

万载县万广源烟花制造有限公司
增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目
安全验收评价报告

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

二〇二四年四月

万载县万广源礼花制造有限公司
增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目
安全验收评价报告

法定代表人：应宏

技术负责人：应宏

评价项目负责人：王建新

报告完成日期：二〇二四年四月

万载县万广源礼花制造有限公司

增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目

安全验收评价报告

评价人员

	姓名	职业资格证书号	从业信息 识别卡号	签字
项目负责人	王建新	1200000000100297	009826	
项目组成员	王建新	1200000000100297	009826	
	姚渊	1100000000302052	018487	
	朱俊	S011044000110193002093	037984	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
报告编制人	王建新	1200000000100297	009826	
	姚渊	1100000000302052	018487	
报告审核人	王海波	S011035000110201000579	032727	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	应宏	0800000000101630	001630	

**万载县万广源礼花制造有限公司
增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目
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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2024年04月

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。 2、补充涉药机械认证材料。 3、明确评价验收范围。	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、附件中已补充涉药机械相关认证材料。 3、已明确评价验收范围。
2	选址与总平面布置	1、沉淀池旁醒目处应悬挂有限空间的警示牌	1、沉淀池旁醒目处已悬挂有限空间的警示牌；
3	生产工艺	1、未安装消除人体静电设施。 2、装药间后面的照明灯不防爆。 3、配电箱门未跨接接地。 4、应安装防侵入停机装置。	1、已安装消除人体静电设施。 2、装药间后面的照明灯已更换成防爆。 3、配电箱门已跨接接地。 4、已安装防侵入停机装置。
4	建筑物结构	1、装药间等后面砖砌挡墙应粉刷抹光，防止药尘积累。 2、核实 160#内筒装药一体机工房的结构是否满足工房论证时的建筑结构要求。 3、开关末端口应封堵。	1、装药间等后面砖砌挡墙已粉刷抹光。 2、160#内筒装药一体机工房的结构与工房论证时的建筑结构要求。 3、开关末端口已封堵。
5	防雷与电气	1、160#内筒装药一体机工房总配电箱未设置电涌保护器 SPD，应整改。 2、工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线未连接，应整改完善。 3、传动电动机机架之间接地线为串联连接，应改为并联；传动输送机架之间部分接地线未连接，应整改完善。 4、工房插座应采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器未采用漏电型断路器，应整改完善。显示屏应采用相应的防护和保护措施。 5、未提供防雷防静电检测报告。	1、160#内筒装药一体机工房总配电箱已设置电涌保护器 SPD。 2、工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线已连接。 3、传动电动机机架之间接地线已改为并联；传动输送机架之间接地线已连接。 4、工房插座已采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器已采用漏电型断路器。显示屏已采用防护和保护措施。 5、已提供防雷防静电检测报告。
6	消防与给排水	1、未按设计要求配置灭火器。	1、已按设计要求配置灭火器。
7	暖通工程	不适用	/
8	安全设施	/	/

前 言

万载县万广源礼花制造有限公司（以下统称“该公司”）位于万载县潭埠镇新开村，成立于2009年06月26日，2024年04月10日经万载县行政审批局换发营业执照，统一社会信用代码：91360922690955081Y，注册资本壹仟玖佰万元整，法定代表人刘克晴。2024年02月27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]090122号，主要负责人刘克晴，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），B、C级组合烟花类，C级升空类（火箭）、C级吐珠类，有效期2021年10月26日至2024年10月25日。

该公司根据市场需求，需要生产不含亮珠的组合烟花，遂向主管部门申请将原160号无药材料库改建为内筒装药一体机工房，原许可范围不变。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03月19日），主管部门原则同意该公司在许可范围不变的情况下，增加一台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房。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：改建原160号无药材料库为内筒装药一体机工房；同时，利旧相邻的单质粉碎工房和内筒中转库。于2024年04月18日取得江西省应急管理厅发行的《烟花爆竹建设项目安全许可意见书（试行）》（赣应急花炮项目审字[2024]3号）。

该项目改建工房1栋（160号内筒装药一体机工房），建筑面积330 m²。该公司现有员工300多人，其中特种作业人员100人，专职安全管理人员5人；其中新增员工6人（含特种作业人员4人和1名专职安全员）。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455号）（2016年2月6日，国务院令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36号，根据2015年4月2日原国家安全监管总局令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，该公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对其增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目进行安全验收评价。

我中心接受委托后，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：该项目增加的160号内筒装药一体机工房未构成烟花爆竹重大危险源；所涉及的原材料中，高氯酸钾、硫磺、铝粉、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：增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目、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	5
1.5 评价的程序	6
2 企业的基本情况	7
2.1 企业概况	7
2.2 项目概况	8
2.3 企业生产经营流程	12
2.4 项目原材料用量及储存情况	13
2.5 主要生产经营范围	13
2.6 安全、消防设施	13
2.7 项目内外部安全距离	15
2.8 企业安全管理情况	16
2.9 公用工程介绍	18
3 主要危险因素辨识与分析	20
3.1 危险因素分析方法	20
3.2 原料、成品、半成品的危险因素分析	20
3.3 烟花爆竹重大危险源辨识	30
3.4 工艺过程危险因素分析	32
3.5 主要设备危险因素分析	40
3.6 储运过程危险因素分析	40
3.7 环境危险因素分析	42
3.8 燃放试验和余药、废弃物销毁危险因素分析	43
3.9 人员因素危险性分析	43
3.10 主要危险有害因素分布	44
3.11 职业卫生有害因素分析	45
3.12 其他危险有害因素分析	45
3.13 事故案例分析	46
4 评价单元的划分及评价方法的选择	49
4.1 评价单元的划分	49

4.2 评价方法的简介	50
5 定性、定量评价	55
5.1 资料审核评价	55
5.2 总体布局、条件和设施评价	56
5.3 生产工艺安全性评价	57
5.4 安全防护设施、措施评价	58
5.5 电器、机械、工具安全特性评价	60
5.6 周边环境危险性评价	60
5.7 重大危险源评价	60
5.8 评价单元/车间现场检查情况评价	61
5.9 事故后果模拟分析	61
5.10 重大事故隐患判定	65
5.11 建设项目检查情况	66
5.12 综合评价结果	67
6 安全对策措施和整改	69
6.1 安全对策措施的依据和原则	69
6.2 安全隐患判定和整改建议	69
6.3 整改后的复查情况	71
6.4 建议应采取的安全对策措施	72
7 安全评价结论	73
7.1 主要评价结果简述	73
7.2 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施	74
7.3 综合评价结论	75
附录 A	76
附录 B	79
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	79
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	79
附录 C	81
附录 D: 烟花爆竹工程竣工验收检查表	84
附录 E: 企业提供文件和资料	93

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 日第三次修正)	2016 年
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

序号	名称	文号	年份
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	国务院关于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 日国家安全监管总局令第 77 号修正）	2015 年
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	国家安监总局关于修改《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	国家安监总局关于修改《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	国家安监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	2015 年

序号	名称	文号	年份
		29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正	
13	国家安监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	国家安监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	国家安监总局 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	国家安监总局关于印发《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	国家安监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	国家安监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	国家安监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	国家安监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
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	特种设备目录	质检总局〔2014〕第114号	2014年
30	各类监控化学品名录	工业和信息化部令第52号	2020年
31	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
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
12	烟花爆竹作业场所机械电器安全规范	AQ4111-2008
13	烟花爆竹出厂包装检验规程	AQ4112-2008
14	烟花爆竹企业安全评价规范	AQ4113-2008
15	烟花爆竹安全生产标志	AQ4114-2011
16	烟花爆竹防止静电通用导则	AQ4115-2011
17	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、万载县万广源礼花制造有限公司: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(试行)》

赣应急花炮项目审字[2024]3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:对万载县万广源礼花制造有限公司增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目的选址、总图布置(160号内筒装药一体机工房)、主体工程、生产装置及配套设施进行安全验收评价。该公司原建工库房不在此次评价范围内。

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，对万载县万广源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：

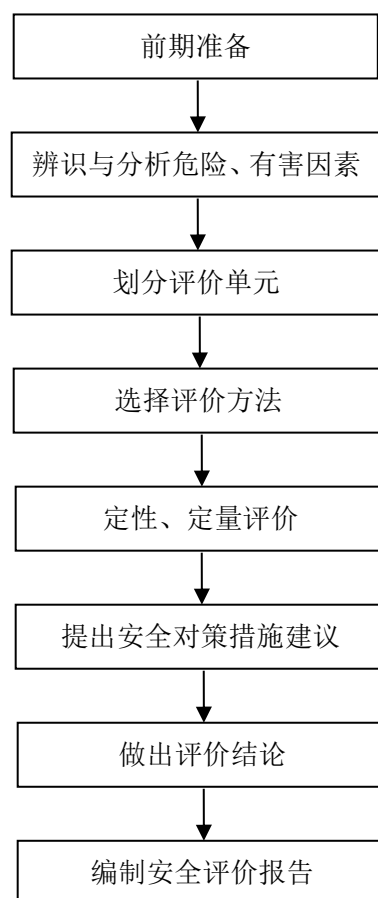


图 1-1 安全评价程序图

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：万载县万广源礼花制造有限公司

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

主要负责人：刘克晴

地址：万载县潭埠镇新开村

原许可证编号：（赣）YH安许证字[2021]090122号

许可证有效期：2021年10月26日至2024年10月25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），B、C级组合烟花类，C级升空类（火箭）、C级吐珠类

2.1.2 企业基本情况

表 2.1-1 企业基本情况

厂名	万载县万广源礼花制造有限公司				
厂址	万载县潭埠镇新开村		邮编	336104	
单位负责人	刘克晴	联系电话	13574839375		
安全负责人	冯成志	专职安全员	冯成志、唐情、刘鹏、刘双溶、彭淑梅		
		新增专职安全员	彭淑梅		
安全生产许可证	（赣）YH安许证字[2021]090122号		发证时间	2024.02.27	
统一社会信用代码	91360922690955081Y		登记机关	万载县行政审批局	
注册资本	壹仟玖佰万元整	烟花年产量(箱)	45万	烟花年产值(万元)	4500
公司现有职工	300多人	厂区占地面积(亩)	515	建筑总面积(m ²)	18597.95
新增生产线职工	6人				
储存能力(kg)	1.3级成品储存量 61000kg；1.1 ² 级成品储存量 5000kg；引火线储存量 3500kg；黑火药储存量 7000kg；亮珠储存量 14000kg；药柱储存量 1000kg。				

1、该公司固定资产 2000 万元，占地面积 515 亩，现有员工 300 多人，其中特种作业人员 100 人，专职安全管理人员 5 人，其中新增线员工 6 人（含特种作业人员 4 人，专职安全管理人员 1 人）。该公司年生产 B、C 级组合

烟花类产品 30 万箱，年产值 3000 万元；C 级吐珠类产品 10 万箱，年产值 1000 万元；C 级升空类（火箭）产品 5 万箱，年产值 500 万元；烟火药（亮珠和药柱）为自产自用。

2、参照黑龙江龙维化学工程设计有限公司提供的《万载县万广源礼花制造有限公司总平面布置图》和现场检查，该项目仅 1 栋建筑物，工作间危险等级最高为 1.1¹。

3、本次延期许可申请范围：烟火药（仅限自产自用亮珠、药柱），B、C 级组合烟花类、C 级升空类（火箭）、C 级吐珠类。

2.2 项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

万载县万广源礼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，进行原址改建。目前该公司组织机构健全，资金雄厚，具有良好的发展前景。

该公司根据市场需求，需要生产不含亮珠的组合烟花，遂向主管部门申请将原160号无药材料库改建为内筒装药一体机工房，原许可范围不变。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03月19日），该公司在许可范围不变的情况下，增加一台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房。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，对改建工房进行设计：改建原160号无药材料库为内筒装药一体机工房；同时，利旧相邻的单质粉碎工房和内筒中转库。于2024年04月18日取得江西省应急管理厅发行的《烟花爆竹建设项目安全许可意见书（试行）》（赣应急花炮项目审字[2024]3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。该项目计划增加职工6人，每天一班制，每班工作8h，每年工作260天。

2.2.2 项目环境及自然条件

万载县万广源礼花制造有限公司位于江西省宜春市万载县潭埠镇新开

村（东经114° 20′ 08″，北纬28° 13′ 49″）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° 59′ 37″~28° 27′ 48″，东经113° 59′ 13″~114° 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

万载县地理位置优越。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%。北端仙姑崇海拔 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

该项目改建的 160 号内筒装药一体机工房紧挨着原 165 号内筒装药一体机工房设置，方便集中管理，利旧相邻粉碎工房和内筒中转库，未阻断原有生产线的工艺布置，工房布置合理。

2、该公司燃放试验场地在厂区外，距离危险品生产区 200 米以上，距离民房大于 100 米，企业应确认安全状态后做燃放试验。

3、企业销毁场与燃放试验场地共设，销毁场边缘距离场外任何建筑物

距离均大于 65 米，并已在处置场所设立明显的安全警示标志，废弃药物采用焚烧销毁法销毁，一次烧毁药量为 20kg，销毁时采取远距离点火方式，处置人员戴头盔进行销毁，焚烧完毕后对现场进行清理，确认彻底销毁，确认彻底销毁并确认火种已熄灭。

4、围墙

该公司工房建设山坳之中，厂区出入口处设置有实体围墙，其余地段为高山陡坡或水库，未设置实体围墙，利用高山陡坡或水库将厂区与外界隔开。

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)	备注
160	内筒装药一体机 送饼间	330	1	1.3	1 人/间	2000 饼/间	改建，电机隔 离传动
	内筒装药一体机 加料间		1	1.3	1 人/间	50kg/间	
	内筒装药一体机 装药间		1	1.1 ⁻¹	/	2kg/间	
	内筒装药一体机 收饼间		1	1.3	2 人/栋	30kg/间	

该项目改建的 160 号内筒装药一体机工房为钢筋混凝土整体现浇结构，屋顶为钢架铁棚结构，耐火等级为二级。

现场检查时，160 号内筒装药一体机工房疏散距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）要求，耐火等级达到二级（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 160 号内筒装药一体机工房泄爆口方向利用自然山体作为防护屏障，采用敞开式设置，通风良好。

2.3 企业生产经营流程

2.3.1 项目主要产品

该项目生产内筒，为组合烟花的效果件，属组合烟花半成品，不对外销售。

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，本项目生产组合烟花内筒效果件为半成品制作，生产工艺如下。

内筒装药一体机生产内筒的工艺流程图

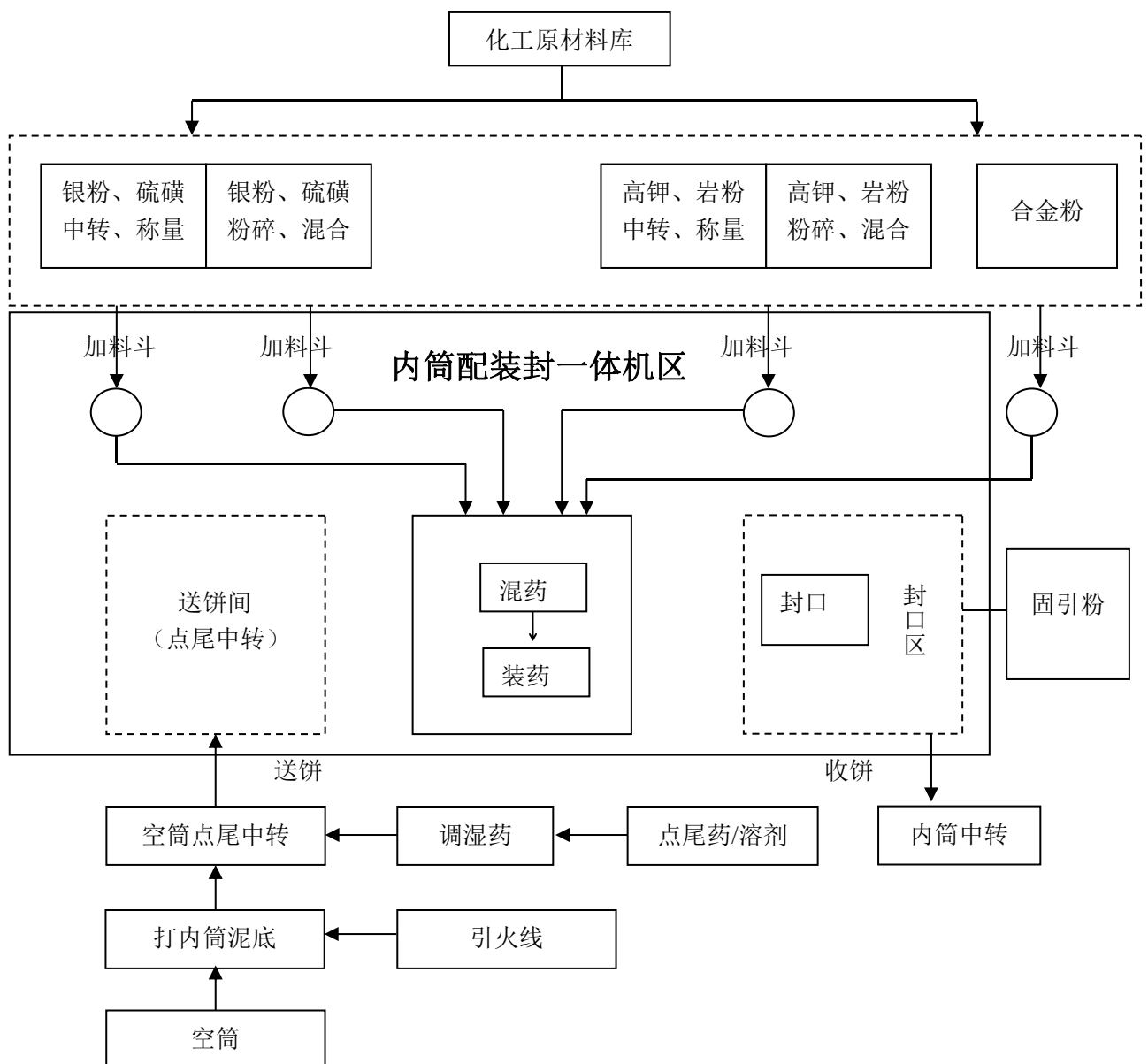


图 2-1：装药一体机内筒生产工艺流程图

2.4 项目原材料用量及储存情况

该项目涉及多种化工材料，品种和数量见表 2.4-1：

表 2.4-1 涉及的原材料年用量（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	25	袋装、化工材料库
2	硫磺	工业品	还原剂	12	袋装、化工材料库
3	铝镁合金粉	工业品	还原剂	0.8	袋装、化工材料库
4	铝粉（银粉）	工业品	还原剂	10	袋装、化工材料库
5	珍珠岩粉	工业品	填充剂	5	袋装、化工材料库

该项目涉及的原材料中，高氯酸钾、硫磺、铝粉（银粉）、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	生产厂家	所在位置 工房编号
1	配装封一体机	1	组合烟花内筒装药、封口	江西元丰机械科技有限公司	160#

该项目无特种设备。配装封一体机为安全论证合格的机型，符合安全要求。

2.6 安全、消防设施

2.6.1 防雷、防静电设施情况

现场检查该项目的 160 号内筒装药一体机工房，安装了避雷针防雷装置，并经湖南新中天检测有限公司检测合格，取得了江西省雷电防护装置检测报告

告，雷电防护装置检测报告编号：1182017004 雷检字 2024-04-795027，有效期至 2024 年 10 月 22 日，雷电防护装置检测报告见附件。

企业在 160 号内筒装药一体机工房进出口已安装防静电设施，配装封一体机已接地；防静电装置经湖南增安检测技术有限公司于 2024 年 04 月 17 日检测合格，出具了检测合格报告（报告编号 HNZA20240417），检测报告有效期至 2024 年 10 月 16 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。

该项目由长沙市安顺电子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 04 月 02 日由安装单位自检出具网络视频监控系统验收报告。共有 363 个监控点，覆盖办公大楼、值班室、1.1 级组装包装区、成品库区、1.3 级组合烟花组装区、火箭生产线、药物库区、吐珠生产线等共计 363 个监控区域。改建的 160 号内筒装药一体机工房已安装摄像头。（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

该公司有消防蓄水池 2 座，高位水池 2 座，蓄水量总量可达 1000m³，水源为周边水库提供。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	消防蓄水池	400m ³	2 座	生产区	良好
2	高位水池	100m ³	2 座	生产区	良好
3	消防水池	3m ³	260 只	各个工房前	良好
4	消火栓		16 只	库区	良好

序号	名称	状况（规格）	数量	位置	运行状态
5	灭火器	4kg	280 只	厂区各个位置	良好
6	消防水桶		300 只	厂区各个位置	良好
7	水井		1 口	生活区	良好
8	消防水网管道		3500 米		良好
9	柴刀		36 把	工具房	良好
10	防火隔离带	5m 宽	4000m	厂区周围	良好
11	消防沙池	6m ³	5 只	原材料库前	良好
12	沉淀池		26 只	有粉尘药工房前	良好
13	防火罩		20 只	值班室	良好
14	消防泵		4 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 160 号内筒装药一体机工房泄爆口方向设置自然山体防护屏障。

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 160 号内筒装药一体机工房与相邻原建工库房之间最小距离遵照《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）内部距离要求设置，详情见总平面布置图。

2.7.2 外部安全距离

万载县万广源礼花制造有限公司位于万载县潭埠镇新开村，该项目选址位于原厂区内。外部环境具体情况如下：

160 号内筒装药一体机东面为山地，200m 范围内无建筑；其他方向为该公司的厂区内原建工库房。

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。该项目与四周外部建、构筑物的外部距离情况见下表 2.7-1：

表 2.7-1 厂区外部环境一览表

方位	工房号	用途	等级	药量 (kg)	相邻情况	相距 (m)
东面	160	内筒装药 一体机	1.1 ¹	82	山体	200m 范围内无建筑
其他	该公司厂区内原建工库房					
备注：送饼间涉及的半成品为点尾后的空筒，含药量较少且分散，其药量未合并到计算药量内。						

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：刘克晴

副主任：杨开森

专职安全员：冯成志、唐情、刘鹏、刘双溶、彭淑梅

成员：黄蔚光、张武、陈庆、曾远清、易申伟、黎书恩、张良根

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

该项目主要负责人、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	刘克晴	430181199708297351	主要负责人	2023.11.24- 2026.11.23	宜春市应急管理局
2	冯成志	362227197504082238	专职安全员	2022.09.06- 2025.09.05	宜春市应急管理局
3	唐情	430181198601427376	专职安全员	2023.03.29- 2026.03.28	宜春市应急管理局
4	刘鹏	430181199611067357	专职安全员	2023.08.09- 2026.08.08	宜春市应急管理局

序号	姓名	证书编号	岗位或工种	有效期	发证机关
5	刘双溶	430181199912267360	专职安全员	2023.07.17-2026.07.16	宜春市应急管理局
6	彭淑梅	360311196705030539	专职安全员	2023.08.09-2026.08.08	宜春市应急管理局
7	廖维发	T362201196911144856	烟花爆竹产品涉药作业	2023.04.21-2029.04.20	江西省应急管理厅
8	钟传霞	T362201199008154891	烟花爆竹产品涉药作业	2023.12.01-2029.11.30	湖南省应急管理厅
9	黄和成	T362201198712054937	烟花爆竹产品涉药作业	2023.09.04-2029.09.03	湖南省应急管理厅
10	廖成启	T362201198903044838	烟花爆竹产品涉药作业	2023.03.15-2029.03.14	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管理局出具的“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 260 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》，并于2024年04月26日报万载县应急管理局备案，备案编号为3609002024000025。

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潭埠镇供电所提供，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。配装封一体机为安全论证合格的机型，符合安全要求。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消防蓄水池和高位水池提供，蓄水总量1000m³，水源为周边河流和水塘，生活用水由深井提供。厂区设置环形供水管网。

2、排水

该项目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

该项目使用的主要原料为高氯酸钾、铝镁合金粉、铝粉（银粉）、硫磺、珍珠岩粉等原料。其中，高氯酸钾、硫磺、铝粉（银粉）、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。该项目未涉及易制毒化学品、监控、剧毒、重点监管化学品。该项目涉及的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	<p>化学品中文名称:过氯酸钾、高氯酸钾</p> <p>化学品英文名称:potassium chlorate; potassium chlorate</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:过氯酸钾、高氯酸钾</p> <p>有害物成分:高氯酸钾</p> <p>含量:99%</p> <p>CAS No.: 7778-74-7</p>
3、危险性概述	<p>危险性类别:第 5.1 类 氧化剂</p> <p>侵入途径:吸入、食入、经皮肤吸收。</p> <p>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。</p> <p>环境危害:对环境有害。</p> <p>燃爆危险:与可燃物混合或急剧加热会发生爆炸。</p>
4、急救措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入:误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
5、消防措施	<p>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。</p> <p>有害燃烧产物:无意义。</p> <p>灭火方法:本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>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。</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。</p> <p>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。</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。</p> <p>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>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>
9、理化特性	<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>
10、稳定性和反应性	<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>
11、毒理学资料	<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>
12、生态学资料	<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>
13、废弃处置	<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>
14、运输信息	<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、硫磺

表 3.2-2 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	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。 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。
8、接触控制个体防护	工程控制：密闭操作，局部排风。 最高允许浓度：国家未制定标准。 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。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般工作服。 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水，工作后淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

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；</p> <p>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，可导致硫尘起火，防止泄露。切忌与氧化剂和磷等物品混运。</p>

3、铝粉（又名银粉）

表 3.2-3 铝粉的特性及正确使用

1、化学品	化学品中文名称：铝粉 化学品英文名称：aluminium powder
2、成分/组成	纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/> 化学品名称：铝粉（又名银粉） 有害物成分：铝粉 含量：99.5% CAS No.：77429-90-5
3、危险性概述	危险性类别：4.1 侵入途径：吸入、食入 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。 环境危害：无 燃爆危险：本品遇湿易燃，具刺激性。
4、急救措施	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：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：脱离现场至空气新鲜处。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
5、消防措施	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。 有害燃烧产物：氧化铝。 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。
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。
7、操作处理与储存	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。 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。

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	无资料
13、废弃处置	<p>废弃物性质：《国家废物名录》未列入</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>包装标志：II 包装类别：052</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）；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。</p> <p>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>

4、铝镁合金粉

表 3.2-4 铝镁合金粉的特性及正确使用

项目	内容
1、标识	中文名称：镁铝合金，铝镁合金 英文名称：Magnesium Aluminium Powder 分子式：Mg ₂ Al ₃ ； 分子量：178.22； 危险货物编号：43012；
2、理化性质	外观性状：灰白色粉末。 相对密度（g/cm ³ ）：2.15（水=1）； 熔 点（℃）：463； 燃 烧 热（kJ/g）：204 溶 解 性：溶于酸。 燃 烧 温 度（℃）：2000~3000℃ 禁 忌 物：强氧化剂
3、危险有害特性	燃烧爆炸性：燃 烧 性：易燃 稳 定 性：稳定 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。 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
4、急救	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。 急救措施：脱离现场至空气新鲜处
5、泄露处理	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。或在安全有保证情况下就地焚烧。
6、储运	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。

5、珍珠岩粉

表 3.2-5 珍珠岩粉的特性及正确使用

珍珠岩粉是将一定粒度的珍珠岩，经过多种工艺加工处理而形成的多细胞玻璃质颗粒产品，呈中性、不燃、无味、耐酸碱，化学稳定性好、憎水性强，使用安全，对乳胶、水胶炸药的密度起调节敏化作用，是生产乳胶、水胶炸药的理想密度调节剂。
珍珠岩微粉是一种较有效的敏化剂，实践证明了其所含微气泡敏化的正确性。根据 BET 法和 BJH 法测定了膨胀珍珠岩的比表面积、孔径分布和孔容等微观结构参数。结果说明，珍珠岩微粉具有较大的比表面积和总表面积、适中的孔径和孔径分布以及较大的累积孔体积和累积孔面积，为珍珠岩微粉具有敏化作用和密度调节作用找到了最直接的证据。
技术性能： 松散密度：65kg/m ³ ~ 75kg/m ³ 粒 度： %孔边长 1.00mm 筛上物小于 5 孔边长 0.18mm 筛下物小于 5 目数：120-200 目 憎 水 值： >200ml (250ml 水与 500ml 物料混合后的回收水) 使用温度： <300℃ 外 观： 白色粉尘状
珍珠岩微粉，它是将天然珍珠岩分别烘干、粉碎、筛分，再经梯级电炉高温膨化后、经抽风道真空抽滤，分袋包装制成，产品细度在 120 目以上。本产品直观呈白色粉末状、手感细腻无杂质。实验表明完全不燃、无烟、无毒、耐火强度可达 1200 度以上。可广泛应用于：烟花鞭炮填料、工业耐火填料、无机保温、园艺栽培、改良土壤、保水保肥、防冻保温、温室资材、及各类相关制造行业的实践中。

3.2.2 烟火药

由氧化剂与还原剂等组成的燃烧爆炸时能产生声、气、光、色、烟的混合物统称为烟火药，该项目烟火药是指由上述原材料经配合而成的混合物。烟火药具有燃烧和爆炸性能，受热能、机械能、电能、化学能等激发作用，都可能燃烧或爆炸：

1、烟火药对热的敏感度

烟火药在热（均匀加热或火焰点火）作用下，由于温度升高而引起爆炸或着火的能力称为热感度。烟花产品燃放时是利用火源来点燃烟火药的，对热较敏感，在受热的作用时容易发生燃烧或爆炸。

2、烟火药对机械作用的敏感度

烟火药对机械作用的敏感度包括撞击感度和摩擦感度，烟火药受机械作用时容易发生燃烧或爆炸，在规定的测试仪器和条件下，以发火百分率表示烟火药的机械感度。

3、烟火药对电能的敏感度

烟火药受电能（电火花、静电）作用时容易发生燃烧或爆炸，加工、存储、运输过程中如果有漏电、放电（包括雷电放电）及积存静电的工具、器材、着装时，都可能引起烟火药的燃烧或爆炸。

4、烟火药对化学能的敏感度

烟火药受化学能作用（受潮或有水份、杂质）时容易发生燃烧或爆炸。

5、特殊危险化学品的辨识

高氯酸钾、硫磺、铝粉（银粉）、铝镁合金粉属易制爆化学品，应按易制爆化学品的管理要求进行购买、使用和储存。本项目不涉及易制毒、剧毒、监控和重点监管等特殊危化品。

3.2.3 烟花半成品危险、有害因素分析

1、危险特性

该项目生产的内筒属组合烟花半成品；是以由氧化剂与还原剂等组成的烟火药为原料，经过工艺制作而成的半成品，属于易燃易爆危险物品，其特性为：

1) 遇热危险性：遇热作用时容易发生燃烧或爆炸。

2) 机械作用危险性：受到撞击、震动、摩擦等机械作用时容易发生燃烧或爆炸。

3) 电能危险性：受电作用时容易发生燃烧或爆炸。在储存、运输过程中如果有容易产生静电的工具、器材，一旦发生静电放电就可能引发事故。

4) 毒害性：制作半成品所用的氧化剂和还原剂大都有毒害作用和腐蚀作用，接触时容易引起人体中毒。

2、烟花半成品储存过程中的危险有害因素分析

烟花半成品储存过程中的主要危险有害因素是所存放的物质的燃烧爆炸危险性。容易造成燃烧爆炸事故的主要原因有：

1) 烟花半成品从高处跌落

半成品的堆码高度应满足表 3.2-6 要求。

表 3.2-6 仓库（中转库）堆码要求（单位：m）

名称	半成品	货架离地面
高度	≤1.5	≥0.2

半成品存储中，由于堆放不规范或堆垛超高，容易发生物品从高处跌落，撞击地面，发生意外或爆炸。在装卸时也容易发生跌落，撞击产生燃烧、爆炸。为了防止跌落事故的发生，必须按要求堆放，不同品种、不同规格包装应分别堆垛，堆垛要牢固；装卸作业时，作业人员要集中精力，单件搬运，小心操作，防止跌落和摩擦。

2) 明火引燃、引爆半成品

烟火药剂的敏感度较高，遇明火很容易发生燃烧爆炸，半成品的纸筒也是可燃物，极易燃烧。在库房中要严格控制明火，严禁将火种带入生产区，并注意监控，防止生产区外部火患影响安全。

3) 静电引起爆炸

在烟花半成品装卸作业中，如果作业人员不按规定穿戴抗静电服装，会在作业人员身上积聚大量的静电电荷，产生静电火花或达到引燃、引爆药剂的临界量时，就容易引起烟花半成品的燃烧或爆炸，造成人员伤亡和财产损失。因此，作业人员进行作业时，必须按要求穿戴防静电服装，严格按操作

规程操作。

4) 雷电引发事故

雷电是自然界的一种静电现象，雷击对地面造成的危险主要是对物体和人身伤害两方面。因此为了防止雷电危害，内筒装药一体机工房等应安装防雷设施。

5) 撞击或摩擦引发的事故

要预防撞击事故，在厂区内运输的机动车车速应控制在 15km/h 以内，货物堆高应符合要求；不宜采用三轮车运输，严禁采用畜力车、翻斗车和各種挂车等不易控制的车辆运输；库房内堆垛高度应符合标准要求；库房内上方应无杂物，防止掉落。

摩擦能使半成品能使烟火药发生分解，产生大量的热，引起燃烧、爆炸。因此搬运装卸时要严禁拖拉，防止摩擦产生火灾、爆炸事故。

6) 温度、湿度引起的事故

烟火药对温度的敏感度较高，库房内的温度如果超过一定温度，容易引起烟火药的分解，产生火灾、爆炸事故；烟火药的吸湿性较高，库房内湿度如果较大，容易引起烟火药的受潮分解、变质，影响产品的质量，进而引发事故。因此，库房要有温、湿度计，加强通风和除湿，防止温度和湿度超过标准要求。

3.3 烟花爆竹重大危险源辨识

3.3.1 重大危险源辨识

按照《安全生产法》的定义，重大危险源是指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险品，且危险品的数量等于或超过临界量的单元。

由于《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）于 2023 年 02 月 21 日发布，于 2023 年 08 月 20 日实施，故本报告按照该标准进行重大危险源辨识。

在《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）标准中规定：单元是指涉及危险物品生产、储存装置、设施或场所，单元又细分为生产单元和储存单元。

生产单元是指危险物品生产区内，每栋工房、中转库或每个晾晒场；当工房、中转库或晾晒场之间通过管道、传送带、转动装置等相连时，相连的所有工房、中转库或晾晒场划分为一个生产单元。

储存单元是指危险物品仓库区，每个库区内所有的烟火药（含黑火药、单基火药）、引火线、硝化纤维素仓库划分为一个单元；每栋独立的烟花爆竹成品库和半成品库划分为一个储存单元。

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）规定，单元内存在的危险物品为多品种时，按下式计算，若满足公式（1），则定为烟花爆竹重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中 q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ---各危险物品的设计存放量，单位为吨（t）；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ---各危险物品对应的临界量，单位为吨（t）。

1、依据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023），该项目160号内筒装药一体机工房涉及有单质化工材料、混合后的烟火药、烟花内筒；最危险的属烟火药，因此将整栋工房涉及的危险物品全部按烟火药进行重大危险源辨识。因所使用的原材料储存的化工库未在该项目内，此报告不对原材料库进行重大危险源辨识。

2、危险物品临界量

依据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）规定：

该项目涉及的烟火药属于《烟花爆竹重大危险源辨识》标准表2中的烟火药（白药开包药），其重大危险源的临界量为1吨；

3、单元划分

该项目仅涉及1栋工房，即为1个辨识单元。

根据公式（1），重大危险源辨识如下：

表 3.3-1 重大危险源辨识表

单元名称	最大储存量(t)	标准规定 临界量(t)	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$
160号内筒装药一体机工房	0.082	1	$0.082/1=0.082<1$

由表 3.3-1 所示，该项目 160 号内筒装药一体机工房未构成烟花爆竹重大危险源。

3.3.2 重大危险源辨识小结

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）的规定，对项目涉及的危险物品进行重大危险源辨识，该项目 160 号内筒装药一体机工房未构成烟花爆竹重大危险源。

3.4 工艺过程危险因素分析

从安全学理论上讲，事故的发生是由人的不安全行为和物的不安全状态相互作用的结果。该项目是机械化生产，而且烟花内筒具有燃烧和爆炸性能，因此，人的不安全行为和物的不安全状态都显得尤为突出，两种因素的相互交叉作用就使花炮企业事故频繁发生。此外，环境是事故发生和发展的外部因素，环境能影响事故发生的可能性和严重程度。所以，分析本厂工艺过程中的危险有害因素主要从人为因素、物的不安全因素、环境因素三方面来进行。

3.4.1 人的不安全行为

1、企业安全意识淡薄

有的企业只重眼前利益而忽视安全投入，看不到事故隐患的潜在危害，心存侥幸。表现在管理无制度、无专人负责，即使有制度有专人负责也不抓落实；对事故隐患不管不问，有的还明知故犯，纵容从业人员违章操作；为了赶生产任务超负荷动作，严重超员超量。

2、从业人员思想麻痹，违章操作

有的从业人员由于长期从事危险性工作，对危险的恐惧感逐渐降低，思想上放松警惕，不懂或不按安全操作规程作业。严重超领药量，不执行“少量、多次、勤运走”的安全措施；操作动作过重过快，不执行“轻拿、轻放、轻操作”的安全方针。

3、安全保卫

烟花生产属于高危行业，必须加强对外来人员的监控和管理。防止出现群死群伤，以防外来人员无意和蓄谋造成事故。甚至有些厂区内有田地，有农民作业，要注意动物等进入厂区，发生意外。

4、使用童工

在《禁止使用童工规定》中，国家明确规定：用人单位不得招用不满16周岁的未成年人；严禁使用未满18周岁和残疾人从事危险工序作业，违者依照刑法追究刑事责任。

企业雇佣未成年人作业，有害于成年人的身心健康，有碍于义务教育制度的实施。且容易引起误操作造成事故。

5、酒后上班

酒后操作容易引起误操作造成事故。

3.4.2 生产过程中的危险有害因素

烟花半成品的药物混合是高氯酸钾、硫磺、铝粉等原材料混合而成的烟火药，具有燃烧和爆炸性能，此种烟火药的燃烧必须同时具备了并遵循三个基本条件，即可燃物、氧化剂、激发冲能，高氯酸钾是强氧化剂，助燃；硫磺是易燃品；铝粉是遇湿易燃品，烟火剂已具备了三个条件中的前二个，只要控制住第三个条件，即激发冲能的存在，也就控制住了燃烧爆炸事故的发生。分析该公司生产过程容易产生事故的主要因素有：

3.4.2.1 机械能（碰撞、摩擦）

1、触发事件：局部能量集中产生自燃点。

2、发生条件：药内有硬杂质、使用铁质工具、工具磨损有毛刺、意外跌落、挤压、超负荷疲劳作业、拖拉有药的半成品、踩燃地面余药、哄抢领料过程中翻动、违规使用高敏感度药剂。

3、防范措施：

1) 防止杂物进入原材料，混合前原材料应单项筛选；

2) 使用绢筛，不使用铁质工具；

3) 工具打磨平整；

- 4) 不使用违禁药物;
- 5) 思想高度集中;
- 6) 严禁加班加点和延长劳动时间, 不上晚班。

3.4.2.2 静电

静电能够引起火灾爆炸的根本原因在于静电放电火花具有点火能量, 而静电保护主要是设法清除、控制静电的产生和积累条件。该项目为高危产业, 能量很小的静电火花都有可能造成火灾或爆炸事故。

- 1、触发事件: 静电放电火花。
- 2、发生条件: 药剂积聚静电、人体积聚静电、搬运产生静电。
- 3、防范措施:
 - 1) 有药工作台上铺防静电橡胶板;
 - 2) 工作间装静电消除装置;
 - 3) 操作人员穿防静电或全棉工作服;
 - 4) 操作人员定期消除静电;
 - 5) 保持地面潮湿, 使用防静电器具(不能用普通塑料器皿盛装烟火药)。

3.4.2.3 雷电

雷电可能触发烟花在生产过程中发生火灾、爆炸事故。因而防雷设施的可靠性是烟花安全生产的主要因素之一, 由于雷电的不确定性, 易在防雷设施不到位的地方发生直击雷或感应雷雷击事件, 引起火灾、爆炸。该公司所在山区位置, 尤其是夏天雨季雷电较多, 受雷击危害的可能性相对较大。因此, 防雷设施应严格按照规范进行, 选择可靠的避雷方式, 接地电阻必须符合要求, 以有效防止直击雷或感应雷的危害。

- 1、触发事件: 雷电的火球接触药剂和人员。
- 2、发生条件: 直击雷、球形雷。
- 3、防范措施:
 - 1) 直击雷可通过避雷针避免;
 - 2) 球形雷很难预防, 大雷暴雨时停止作业, 并离开工作岗位到安全处。

3.4.2.4 化学能

企业使用了升华硫或硫磺长时间暴露在空气中被氧化产生放热反应，并且烟火药是由高氯酸钾、硫磺、铝粉等物质混合组成，高氯酸钾常温下稳定，遇热分解易燃，易发生爆炸。

1、触发事件：温度、静电和摩擦。

2、发生条件：化工材料质量不合格；

3、防范措施：

1) 如果药剂升温立即将药剂摊开散热，人员立即离开至安全地带，1小时后无异常情况才允许上岗；

2) 原材料、半成品必须保持干燥；

3) 选择符合质量要求的原材料；

4) 原料使用完应扎紧袋口，不让其与空气接触。

3.4.2.5 热能

高温、潮湿容易引发火灾。在生产过程中药物、半成品、成品遇湿发热物质能形成局部高温，可能引发火灾、爆炸事故。加之地处亚热带地区，夏季正常最高温度达40℃，当温度过高时，可采取降温措施，防止事故的发生。

1、触发事件：热量积累点燃药物。

2、发生条件：明火、环境温度过高。

3、防范措施：禁止明火源、34℃以上高温停止作业。

综上所述，生产过程中，受热能、机械能、电能、化学能等激发作用，涉药工房都可能产生燃烧或爆炸。在实际生产过程中，积极防范各种能量的产生和积聚十分必要，万一发生事故，要控制事故后果，应严格控制药量和人员，遵守各项安全生产规章制度和操作规程。

3.4.3 各生产工序危险因素分析

该项目主要生产组合烟花内筒，属烟花半成品，根据生产工艺流程，逐一进行危险因素分析。

1、原材料准备

1) 工艺说明

原材料准备是在烟火药制作过程中，在称料、配药或配料前进行的一项基础性工作，它包括原材料质量检测、分类并运送到各烟火药生产线的原材料中转间或称料间。

2) 主要危险有害因素

原材料的质量直接关系到产品的性能及安全可靠性。若使用不合格的原材料，会增加药物感度，增大燃烧、爆炸事故发生的可能性。在烟花生产中，原材料若混入了水份、酸性物质，氯酸钾、纯镁粉等禁用（或部分禁用）的原材料，砂子、铁渣等硬颗粒，会增加药物的感度，在生产过程中要特别注意。

3) 防范措施

(1) 检查各种化学药物原料的色质、细度、干湿程度、批号、性能是否与配方要求相符，确定原材料的性能及安全可靠性，严禁使用不合格的原材料。

(2) 尽量避免混入增加药物感度的物质，如纯镁粉或砂子、铁渣等硬颗粒杂质。

(3) 出厂期超过一年的原材料必须重新检验合格后方可继续使用。

2、称料

1) 工艺说明

称料是将烟火药需要的几种原料根据配比进行称量的过程。

2) 主要危险有害因素

原材料质量问题，特别是铝镁合金粉有受潮发热现象未被察觉，称料时将多种原料混装在同一器具内，氧化剂与还原剂发生反应有火灾、爆炸危险；粉尘健康危害。

3) 预防措施

(1) 在规定工房进行，严禁在物料库和其它操作工房进行配料；

(2) 称料前应检查金属材料有无发热现象；

(3) 氧化剂与还原剂应分开盛装；

(4) 每次称量不得超过工房限药量。

3、组合烟花内筒装药一体机

1) 工艺说明

该项目设置有组合烟花内筒装药设备工房，是将原材料分放于4个漏斗中，直接通过机械进行药混合、装药和封口流程。

2) 危险有害因素

(1) 设备接地电阻不达标，传送皮带防静电等级不合格，操作人员自身静电未消除，因静电引燃引爆药物而发生火灾爆炸危险。

(2) 装药间内鼓风机故障停止工作，装药间内粉尘积聚，在外来火源作用下发生火灾爆炸危险。

(3) 与药物有接触的运动零部件与其他零部件产生相对运动，传动部位（如齿轮、链轮）无防护罩或密封不严，药尘进入传动部位，因设备运转摩擦而发生火灾、爆炸危害。

(4) 防尘、除尘措施不到位，产生粉尘危害。

(5) 自动控制系统失灵，自动报警装置失效，设备在失控状态下，因摩擦、撞击、静电、电气火花发生火灾爆炸危险。

(6) 操作人员不按安全操作规程操作和穿戴，传动部位（如齿轮、链轮）无防护罩，设备未到角、打磨，存在棱角、毛刺，人体与设备接触时发生绞伤、碰撞等机械伤害。

(7) 收饼工人操作失误，因摩擦、撞击而发生火灾、爆炸危险。

(8) 设备维修时，未清理设备内的药物、药尘，在拆卸过程中，因摩擦、撞击而引燃积聚在机器、设备内的药物而发生火灾爆炸危害。

3) 防范措施

(1) 每天开工前检查机械是否正常，发现异常，及时停机，待检修正常再开机。

(2) 按安全操作规程操作，限量操作，轻拿轻放，集中精力；

(3) 每次使用药量不得超过工房限药量，完成后应及时进入下道工序。严禁超量操作和暂存。

(4) 操作过程如发现药物温升过快时，应及时停机散热。

(5) 每天下班之前，应用水将机械及工房内的粉尘冲洗干净。

(6) 设备应经常维护保养，定期检修；每天下班前应对设备进行清洗，上班前应做好开机前准备工作，有任何异常情况均不得开机生产：

①检查机器运转是否正常：单一点动各个开关。以测试各个电机动转是否正常，各运转部件是否没有干砂、碰撞、摩擦、异响等，如有异响必须及时查清原因，并解决好，否则不能开机工作。

②确定各润滑油已加注。

③测试按钮开关。

④检查报警系统是否正常。

⑤检查电器控制是否无错误动作

⑥检查水路、风管是否正常。

⑦检查各传动部位的密封防护罩是否密封完好。

(7) 设备检修时，必须先清理机器中药物，并用气泵吹干净再用水冲洗，确认药物清洗干净后方可进行维修。

(8) 设备接地电阻应要求设备生产厂家提供检测合格报告和防静电等级证明。

3.4.4 其它的危险有害因素

3.4.4.1 触电伤害

1、开关柜内的裸导体、输电线路、各类手持电动工具和各类用电设备，可因漏电保护、过压保护装置出现故障或绝缘损坏，人体触及带电部位而造成触电伤害。

2、检修作业时，可因停送电失误而发生触电事故。

3、因操作失误、思想麻痹、个人防护缺陷、操作高压开关不使用绝缘工具、非专业人员违章操作等引起人员触电、电击伤害事故。

4、因电气设备设施的防雷、防静电措施不可靠等引发电气伤害事故。

5、因电气设备事故照明、消防等应急用电不可靠而引发电气伤害。

3.4.4.2 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该公司中使用的电机传动设备、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。

3.4.4.3 中毒、窒息的危险有害因素分析

1、危险有害因素类别：中毒和窒息

2、事故形态：

1) 药物吸入、食入、经皮肤吸收侵入人体，发生中毒事故。

2) 火灾事故情况下发生中毒窒息事故。

3、危险物质或能量：有毒物质及窒息性气体

4、事故原因：

1) 空气中粉尘浓度超标等。

2) 在发生火灾事故时，纸制品、塑料制品、烟火药等燃烧爆炸会产生大量的有毒烟尘及窒息性气体，若人员疏散不及时、无防毒面具时，救援人员未采取防护措施的情况下，会发生中毒窒息事故。

5、可能产生的后果：造成多人中毒及中毒死亡事故。

6、存在部位：周边一定范围。

7、防范措施：

1) 操作作业人员，要进行安全教育和专业技术培训。

2) 产生粉尘及有毒气体的场所必须有良好的通风设施。

3) 控制药物误食，严禁在车间内饮食。

4) 对操作人员定期进行身体健康检查。

5) 提供必要的劳动防护措施和劳动防护用品。

6) 抢救中毒人员时，进入现场的救护人员要有安全防护措施。

7) 发现中毒人员后，应尽快将其移至通风处，若中毒者已停止呼吸，心脏也停止跳动，应立即采取人工呼吸法和胸外心脏挤压法进行抢救，并尽快通知医务人员，如有条件可送往医院。

3.4.4.4 粉尘危害

该项目有烟火药等粉状物料,收集、生产过程中，可能引起粉尘中毒。

3.4.4.5 噪声振动

该项目噪声及振动主要来源于内筒配装封一体机的运转、振动等。噪声

能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，或引起神经衰弱、心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升。

3.4.4.6 不良采光照

现场采光照，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照不良，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。

3.5 主要设备危险因素分析

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。电气绝缘损坏、保护装置失效可能造成人员触电等设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查、维护保养等措施来加以防范。

该项目生产设备有配装封一体机，主要存在以下危险有害因素：

配装封一体机

危险有害因素：摩擦、撞击、静电引起的火灾危险，与人体直接接触引起的机械伤害。

危险有害因素分析：除上料动作外，该设备自动完成配料、送料、混合、装药、封口动作，由于所处理的是具有易燃易爆危险性的烟火药及其原材料，如果其设计及制造满足不了工艺要求，涉药部分有强烈摩擦、撞击、发热等作用或产生火花、静电等，都可能使烟火药燃烧、爆炸；若没有异常情况报警及紧急停车装置，设备在非正常运转情况下易因错误动作引起烟火药燃烧、爆炸；若设备没有停车检修自锁装置、设备搅拌下药等运转部位无警示或出现操作失误会发生绞伤、夹击、碰撞等机械伤害。另外，设备检修前若没有清除洒落的药粉，检修时药粉受检修工器具撞击可能引起燃烧、爆炸。

3.6 储运过程危险因素分析

在半成品制作过程中，从原材料到工房，从工房内半成品到下一道工序、

到中转库，产品从工房、中转库到成品库，都需要不同的方式进行运输。在运输过程中，烟火药、有药半成品、成品成为移动的危险源，受振动、撞击、摩擦、明火等威胁，既要防止因运输方式、运输工具等本身原因引发燃烧、爆炸事故，又要防止在运输过程中因外部因素引发燃烧、爆炸事故。以下从内在因素和外部因素两方面对运输过程中的危险有害因素进行分析。

3.6.1 内在因素

1、运输道路：运输道路必须平坦、无杂物，采用手推车运输危险品时，运输道路的纵坡不宜大于 2%；采用汽车运输时，主干道纵坡不宜大于 6%。道路坑凹崎岖、有杂物，采用手推车、汽车运输时容易因颠簸造成所运输危险品跌落、相互撞击、摩擦，可能产生燃烧或爆炸；采用人工运输时，人员容易疲劳、跌倒，可能引起所运输物品的燃烧、爆炸。运输坡度过大，可能导致重车上、下坡停止而发生意。

2、运输工具：厂内运输应采用性能良好并带有防火罩的汽车运输，不宜采用三轮车，严禁使用畜力车、翻斗车和挂斗运输。三轮不易控制，容易翻转，畜力车、翻斗车和挂斗车更是有失控和不灵活等不安全因素，容易导致所运输的危险品跌落、相互撞击、摩擦，可能产生燃烧或爆炸事故。汽车性能不好，容易失控产生事故；如果不带防火罩，汽车排放出的尾气中可能带有火星可引发燃烧、爆炸事故。

3、运输人员：从事危险品运输的人员，应身体健康，从事汽车运输的还应用有驾驶证，了解所运输物品的性能，熟悉并严格遵守运输操作规程。从事作业时，应精力集中，注意周围环境，防止意外事故发生。如果运输人员身体不健康，没有取得相应的资格，就容易因为不熟悉或不懂或无法操作而引发事故。不熟悉所运输物品的性能，不熟悉、不严格遵守操作规程，就可能将禁忌物品混合运输或采用不正确的方法运输，从而导致事故的发生。运输过程中，责任心不强，精力不集中，不随时警惕周围环境的影响，意外事故就随时可能发生。

3.6.2 外部因素

运输过程中，如果运输道路不合理，有交叉运输，应注意外来车辆和人

员，防止发生碰撞，导致事故发生。注意道路附近工房人员出入及是否有意外发生，防止工房发生的事故影响车辆运输的安全。注意道路周围自然环境，防止外来火源、物体滑落、倒塌等影响运输车辆的安全。注意气候环境因素影响，防止雷电、山体滑坡等影响运输车辆安全。

3.7 环境危险因素分析

3.7.1 厂区环境

厂区周边没有学校、工业园区、旅游区、铁路等重要建筑。厂区环境干净、整洁、优美。厂内外环境，不仅影响到企业的形象，还能影响职工的心情，影响安全生产。

3.7.2 气候环境

气候干燥时，人体和生产工具容易产生静电积累，药物受到静电火花的威胁；气候潮湿时，药物易受潮而变质，严重时可引起自燃爆炸；气温过低时，职工手脚僵硬，操作容易失误，气温过高时，容易引起火灾；雷电、大风、暴雨容易引起工人的操作失误和药物的燃烧爆炸。

3.7.3 地理环境

南方气候潮湿季节，药物易受潮，影响产品质量和药物性能；且丘陵、山地较多，道路多崎岖、弯曲，运输不方便，容易造成事故。

3.7.4 自然灾害

自然灾害是指地震、洪水、风暴潮、龙卷风、滑坡、泥石流、地裂缝、塌陷、冰雪、干旱、山火等灾害。根据该公司所处的地理位置情况，虽然不受地震、风暴潮的影响，但有可能受洪水、龙卷风、滑坡、泥石流、地裂缝、塌陷、冰雪、干旱、山火等灾害影响。

3.7.4.1 滑坡

该公司所处地理位置为山区，虽然可借助山体作为防护屏障，但在土质较松散，边坡不稳或遇连续大雨，或冰雪、冰冻的情况下，有可能发生滑坡而引起安全事故，所以应做好对边坡监控，加固等防范措施。

3.7.4.2 山火

夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，加上厂房与山丘上的树木、杂草相距较近，清明扫墓、秋冬烧荒等。如果防范措施不当，一旦发生山火就有可能烧毁厂房引发爆炸事故，给企业带来损失，给社会造成伤害。因此，企业除按规定搞好安全防火隔离带以外，还应制订应急预案，并告知从业人员和相关人员在紧急情况下应采取紧急防范措施。

3.8 燃放试验和余药、废弃物销毁危险因素分析

燃放试验及废料处理场所应设在偏僻、安全距离大的地方，一般都共用一个场所，由于安全距离大，作业时间短，一般不会导致其他工房的危险，主要是经验不足，违章操作（工具不对，粗鲁、野蛮操作，乱丢乱扔废物废药，导致摊铺药物燃烧、爆炸，销毁人员与现场距离太近），超量销毁。

燃放试验过程中存在的因素主要有：

1、燃烧爆炸。因为烟花是以烟火药为主要原料制成，引燃后通过燃烧或爆炸，产生光、声、色、型、烟雾等效果，用于观赏，具有易燃易爆危险的物品。

2、由于产品质量问题导致的熄引、瞎火、偏离燃烧轨迹等。熄引、瞎火处置不当，易造成人体伤害；偏离燃烧轨迹，易导致人员误伤。

3、隔离不符合要求，引发山火。

4、燃放时产生的烟尘等。

3.9 人员因素危险性分析

生产操作时由于人的不安全行为可能产生不良后果，如防爆区域内使用产生火花的工具，电工带负荷拉闸引起电弧等。人的不安全行为大致可分为操作失误，造成安全附件失效，使用不安全工具、设备，冒险进入危险场所，不安全着装，攀坐不安全位置，不遵守安全规程，现场吸烟，精神不集中等。

人员存在的危险因素有：

1、安全意识淡薄。企业所有者和管理者如果安全意识淡薄，必将给企业带来灾难性的后果。因为，所有者和管理者如果安全意识淡薄，必然会抵触甚至违反国家安全生产法律法规，忽视安全投入，导致企业在不具备安全生产条件的情况下进行生产，对事故隐患，心存侥幸。其企业必然出现管理混乱，其下属和员工也必然安全意识缺乏，违章指挥、违章作业现象严重。

2、违章指挥。有的管理者，不能正确处理安全与生产的关系，或者不懂作业安全技术，从而导致违章指挥事情的发生。

3、从业人员思想麻痹，违章操作。有的从业人员由于长期从事危险性工作，对危险的恐惧感逐渐降低，思想上放松警惕，或者未经培训不懂安全操作规程作业，或者图省事而违章作业。

4、野蛮作业。

5、不遵守安全生产管理规章制度。

6、不按规定穿戴劳动防护用品或着装。

7、人员素质不能胜任工作要求。

8、操作失误。

3.10 主要危险有害因素分布

该项目主要生产岗位危险有害因素分布情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 主要生产岗位危险有害因素分布

作业区域	火灾、火药爆炸	触电伤害	机械伤害	车辆伤害	粉尘中毒	高温烫伤	噪声振动
内筒装药机送饼间	√		√				√
内筒装药机加料间	√				√		
内筒装药机装药间	√	√	√		√		
内筒装药机收饼间	√	√	√	√	√		√
半成品装卸	√			√			
废弃物处置	√				√	√	

3.11 职业卫生有害因素分析

表 3.11-1 职业卫生主要有害因素分析表

类别	存在的有害因素
有毒物	高氯酸钾、铝镁合金粉、铝粉、硫磺等
粉尘	装药间存在烟火药粉尘飞扬
腐蚀	高氯酸钾等腐蚀性
高温	夏季室内温度有时可能超过 35℃。
噪音	机械设备运行时产生噪音。

3.12 其他危险有害因素分析

表 3.12-1 其它可能存在的危险因素

类别	存在的部位	发生作用的途径和变化规律
触电	各电气设备、线路	当电气设备、设施或者线路（开关）故障（无接地接零或者失效及电气线路老化等）都会产生漏电，造成人员触电； 原材料高氯酸钾、硫磺易潮解，且操作环境潮湿，易造成电气设备开关、线路腐蚀漏电，导致人员触电伤害； 电气设备、线路及开关触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护故障；绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离不够；设计考虑不周，如电气设备保护装置选型不、负荷、配线、接地、敷设不合理等；造成电气使用过程中的人员触电伤害。
机械伤害	各机械设备	机械转动部件无防护或者防护不当； 操作人员违规操作或者操作不当； 维修设备、装置等误操作或者防护不当； 搬运材料、半成品、成品时方法不当或者失误造成伤害。
灼烫	化工原料工序	接触腐蚀性化学物质造成化学灼伤；接触烘干设备高温烫伤。
车辆伤害	道路	生产线使用的原材料、外购半成品、设备等装卸、安装、运输的车辆，可能因管理不到位发生翻车、撞车等伤害事故。
淹溺	水塘、消防水池	人员不慎跌落水塘或者消防水池，造成人员淹溺事故。
物体打击	中转库、药物或成品仓库	上下货过程中违章作业或缺乏监督，产品箱高处跌落，导致作业人员被砸伤。

3.13 事故案例分析

3.13.1 雷电

事故案例：2005年4月24日上栗县一花炮厂成品仓库发生雷击爆炸事故，损失30多万。

雷电可能触发烟花爆竹在生产过程中发生火灾、爆炸事故。因而防雷设施的可靠性是烟花爆竹安全生产的主要因素之一，由于雷电的不确定性，易在防雷设施不到位的地方发生直击雷或感应雷雷击事件，引起火灾、爆炸。该公司所在山区位置，尤其是夏天雨季雷电较多，受雷击危害的可能性相对较大。因此，防雷设施应严格按规范进行，选择可靠的避雷方式，接地电阻必须符合要求，以有效防止直击雷或感应雷的危害。

- 1、触发事件：雷电的火球接触药剂和人员。
- 2、发生条件：直击雷、球形雷。
- 3、防范措施：
 - 1) 直击雷可通过避雷针避免；
 - 2) 球形雷很难预防，大雷暴雨时停止作业，并离开工作岗位到安全处。

3.13.2 机械能（碰撞、摩擦）

事故案例：1989年1月26日江苏省建湖县庆丰乡红星花炮厂插引工领硝饼时用铁桶盖放在有药尘的水泥台面上，装满后移动时因水泥台面与铁桶盖摩擦起火引燃台面药尘发生爆炸，死亡11人，伤18人。

- 1、触发事件：局部能量集中产生自燃点。
- 2、发生条件：药内有硬杂质、使用铁质工具、工具磨损有毛刺、意外跌落、挤压、超负荷疲劳作业、台面有沙粒、拖拉有药的半成品、踩燃地面余药、哄抢领料、烘干过程中翻动、违规使用高敏感度药剂。
- 3、防范措施：
 - 1) 防止杂物进入原材料，混合前原材料应单项筛选；
 - 2) 使用绢筛，不使用铁质工具；
 - 3) 工具及工作台面打磨平整；
 - 4) 不使用违禁药物；

- 5) 思想高度集中;
- 6) 严禁加班加点和延长劳动时间, 不上晚班。

3.13.3 静电

事故案例: 1993年1月8日黑龙江省方正县育林乡春雷花炮厂因工人穿化纤衣服产生静电火花引起爆炸, 死亡12人、重伤2人。

静电能够引起火灾爆炸的根本原因在于静电放电火花具有点火能量, 而静电保护主要是设法清除、控制静电的产生和积累条件。烟花生产为高危产业, 能量很小的静电火花都有可能造成火灾或爆炸事故。

- 1、触发事件: 静电放电火花。
- 2、发生条件: 药剂积聚静电、人体积聚静电、搬运产生静电。
- 3、防范措施:
 - 1) 有药工作台上铺防静电橡胶板;
 - 2) 工作间装静电消除装置;
 - 3) 操作人员穿防静电或全棉工作服;
 - 4) 操作人员定期消除静电;
 - 5) 保持地面潮湿, 使用防静电器具(不能用普通塑料器皿盛装烟火药)。

3.13.4 化学能

事故案例: 2000年8月4日江西省上栗县因从内蒙非法运回的亮珠等药料长时间在雨中吸湿、受潮, 产生化学放热反应达到着火点引发爆炸, 死亡27人, 伤26人。

企业使用了升华硫或硫磺长时间暴露在空气中被氧化产生放热反应, 并且烟花是由高氯酸钾、硫磺、金属粉等物质混合组成, 高氯酸钾常温下稳定, 遇热分解易燃, 均易发生爆炸。

- 1、触发事件: 温度、静电和摩擦。
- 2、发生条件: 化工材料质量不合格;
- 3、防范措施:
 - 1) 如果药剂升温立即将药剂摊开散热, 人员立即离开至安全地带, 1小时后无异常情况才允许上岗;

- 2) 原材料、半成品必须保持干燥;
- 3) 选择符合质量要求的原材料;
- 4) 原料使用完应扎紧袋口, 不让其与空气接触。

3.13.5 热能

事故案例: 2003年7月28日河北省辛集市郭西花炮厂因在高温天气晾晒烟花弹及药物发生爆炸, 死亡35人, 2人失踪, 103人受伤。

高温、潮湿容易引发火灾。在生产过程中药物、半成品、成品遇湿发热物质能形成局部高温, 可能引发火灾、爆炸事故。加之地处亚热带地区, 夏季正常最高温度达40℃, 当温度过高时, 可采取降温措施, 防止事故的发生。

- 1、触发事件: 热量积累点燃药物。
- 2、发生条件: 明火、环境温度过高。
- 3、防范措施: 禁止明火源、34℃以上高温停止作业。

4 评价单元的划分及评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务，是为了提高评价工作的准确性和可靠性。本次安全评价对象为万载县万广源礼花制造有限公司160号内筒装药一体机装药、封口工序。结合该公司现状，根据以上危险有害因素分析，依据评价方法的有关具体规定，将该项目划分为安全生产管理、总体布局和条件设施、安全防护设施/措施、作业场所安全性四大单元进行评价。

1、安全生产管理（资料审核）单元细分为组织机构、从业人员、规章制度、技术资料等子单元。

2、总体布局和条件设施单元细分为周边环境、建筑结构、总体布局、工艺布置、条件与设施、安全生产能力评价、生产工艺安全性评价等子单元。

3、安全防护设施、措施单元细分为防护屏障及消防设施、防雷、防静电及接地、电器、机械、工具安全特性等单元。

4、作业场所安全性。

各评价单元评价方法的选择见表4.1-1

表4.1-1 评价单元划分及评价方法选用表

单元	子单元	评价方法
安全生产管理 (资料审核)	1、组织机构 2、从业人员 3、规章制度 4、技术资料	1、安全检查表法、 2、直观经验法
总体布局和条件设施	1、总图布置与周边环境 2、建筑结构 3、工艺布置 4、条件与设施 5、生产能力评价 6、生产工艺安全性	1、安全检查表法 2、直观经验法
安全防护设施、措施	1、防护屏障及消防设施 2、危险化学品防护措施 3、防雷、防静电及接地 4、电器、机械、工具安全特性	1、安全检查表法 2、直观经验法
作业场所	整个厂区生产作业	1、安全检查表法 2、直观经验法 3、爆炸冲击波安全距离系数分析评价法等

4.2 评价方法的简介

根据国家安全生产监督管理总局第 54 号令《烟花爆竹生产企业安全生产许可证实施办法》和《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的要求，通过对该公司的选址、布局、生产工艺等全面的认真分析，为达到预期有效目的，采用现场检查表评价方法为主要评价方法，同时根据该公司实际，适当选用其他定量分析评价方法，爆炸冲击波安全距离系数分析评价法等。

4.2.1 爆炸冲击波伤害模型法

根据相关的爆炸理论和近年来发生的爆炸事故案例，采用爆炸空气冲击波伤害模型法对发生事故的可能性大及严重性高的 1.1 级危险建筑物一旦发生爆炸事故后的空气冲击波超压进行计算，预测对人员可能造成的伤害程度和对本建筑物及周围建筑物可能造成破坏程度，分析评价对象的各危险性建筑物一旦发生爆炸的可能的事故等级，对评价对象的定员定量是否符合烟花爆竹行业的规定作出评价，对存在的问题提出相应的安全对策措施建议。

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间迅速释放或急剧转化成机械能的现象。爆炸能产生多种破坏效应，其中最危险、破坏力最强、影响区域最大的是冲击波的破坏效应。爆炸冲击波对周围的人员和建筑物伤害严重程度，可用下列公式进行计算：

烟花爆竹药物爆炸冲击波超压，可用下列经验公式估算：

$$\Delta P_{\text{土壤}} = 0.23 \frac{\sqrt[3]{Q}}{r} + 7.73 \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{r} \right)^2 + 6.81 \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{r} \right)^3 \quad \text{-----式 4-1}$$

$$\left(3 \leq \frac{r}{\sqrt[3]{Q}} \leq 18 \right) \quad (\text{有屏障})$$

$$\Delta P_{\text{地面}} = 1.06 \frac{\sqrt[3]{Q}}{r} + 4.30 \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{r} \right)^2 + 14.00 \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{r} \right)^3 \quad \text{-----式 4-2}$$

$$\left(1 \leq \frac{r}{\sqrt[3]{Q}} \leq 10 \sim 15 \right) \quad (\text{无屏障})$$

式中： ΔP —爆炸时的冲击波峰值超压， 10^5Pa ；

r —距爆炸中心的距离， m ；

Q —梯恩梯当量（烟花爆竹药剂取值 0.4 换算成梯恩梯当量）， kg 。

将式 4-1 转换为：

$$\Delta P_{\text{土堤}} = 0.23 \frac{1}{R} + 7.73 \left(\frac{1}{R}\right)^2 + 6.81 \left(\frac{1}{R}\right)^3 \text{-----式 4-3}$$

式中： ΔP —爆炸时的冲击波峰值超压， 10^5Pa ；

R —比例距离。

由式 4-1 和式 4-3 得到如下式：

$$r = R \sqrt[3]{Q} \text{-----式 4-4}$$

式中： r —距爆炸中心的距离， m ；

Q —梯恩梯当量（烟花爆竹药剂取值 0.4 换算成梯恩梯当量）， kg ；

R —比例距离。

根据有关资料，爆炸空气冲击波对人员和建筑物的伤害，分别见表 4.2-1、表 4.2-2。

表 4.2-1 冲击波超压对人体的伤害作用

序号	超压 $\Delta P(10^5\text{Pa})$	伤害作用
1	<0.2	基本无伤害
2	0.2-0.3	轻微损伤
3	0.3-0.5	听觉器官损伤或骨折
4	0.5-1.0	内脏严重损伤或死亡
5	>1.0	大部分人员死亡

表 4.2-2 建筑物的破坏程度与冲击波超压关系

破坏等级	1	2	3	4	5	6	7
破坏等级名称	基本无破坏	次轻度破坏	轻度破坏	中等破坏	次严重破坏	严重破坏	完全破坏
超压 ΔP (10^5Pa)	<0.2	0.2-0.9	0.9-2.5	2.5-4	4-5.5	5.5-7.6	>7.6
建筑物破坏程度	玻璃	偶然破坏	少部分破成大块，大部分呈小块	大部分破成小块到粉碎	粉碎	—	—
	木门窗	无损坏	窗扇少量破坏	窗扇大量破坏，门扇、窗框破坏	窗扇掉落、内倒、窗框、门扇破坏	门、窗扇摧毁，窗框掉落	—
	砖外墙	无损坏	无损坏	出与小裂缝，宽度小于5mm，稍有倾斜	出现较大裂缝，缝宽5-50mm，明显倾斜，砖踩出现小裂缝	出现大于50mm的大裂缝，严重倾斜，砖踩出现较大裂缝	部分倒塌
	木屋盖	无损坏	无损坏	木屋面板变形，偶见折裂	木屋面板、木檩条折裂，木屋架支座松动	木檩条折断，木屋架杆件偶见折断，支座错位	部分倒塌
	瓦屋面	无损坏	少量移动	大量移动	大量移动到全部掀动	—	—
	钢筋混凝土屋盖	无损坏	无损坏	无损坏	出现小于1mm的小裂缝	出现1-2mm宽的裂缝，修复后可继续使用	出现大于2mm的裂缝
	顶棚	无损坏	抹灰少量掉落	抹灰大量掉落	木龙骨部分破坏下垂	塌落	—
	内墙	无损坏	板条墙抹灰少量掉落	板条墙抹灰大量掉落	砖内墙出现小裂缝	砖内墙出现大裂缝	砖内墙出现严重裂缝至部分倒塌
	钢筋混凝土柱	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	有倾斜

4.2.2 安全检查表评价法

安全检查表内容包括标准、规范和规定，并随时关注并采用新颁布的有关标准、规范规定。正确的使用安全检查表分析将保证每个设备符合标准，而且可以识别出需进一步分析的区域。安全检查表分析是基于经验的方法，编制安全检查表的评价人员应当熟悉装置的操作、标准和规程，并从有关渠道(如内部标准、规范、行业指南等)选择合适的安全检查表，如果无法获得相关的安全检查表，评价人员必须运用自己的经验和可靠的参考资料编制合适的安全检查表；所拟定的安全检查表应当是通过回答安全检查表所列的问题能够发现系统的设计和操作的各个方面与有关标准不符的地方。许多机构使用标准的安全检查表对项目发展的各个阶段(从初步设计到装置报废)进行分析。换句话说，针对典型的行业和工艺，其安全检查表内容是一定的。但是，完整的安全检查表应当随着项目从一个阶段到下一个阶段而不断完善，这样，安全检查表才能作为交流和控制的手段。

安全检查表分析包括三个步骤：

- 1、选择或拟定合适的安全检查表；
- 2、完成分析；
- 3、编制分析结果文件。

评价人员通过确定标准的设计或操作以建立传统的安全检查表，然后用它产生一系列基于缺陷或差异的问题。所完成的安全检查表包括对提出的问题回答“是”、“否”、“不适用”或“需要更多的信息”。定性的分析结果随不同的分析对象而变化，但都将作出与标准或规范是否一致的结论。此外，安全检查表分析通常提出一系列的提高安全性的可能途径并提供给管理者考虑。

优缺点及其适用范围：

安全检查表是进行安全检查，发现潜在危险的一种有用而简单可行的方法。常常用于安全生产管理，对熟知的工艺设计、物料、设备或操作规程进行分析，也可用于新开发工艺过程的早期阶段，识别和消除在类似系统多年操作中所发现的危险。可用于项目发展过程的各个阶段。

安全检查表法是实施安全检查和诊断的项目明细表，是实施安全评价的一种最为基础的方法，是发现潜在危险隐患的一个手段。

4.2.3 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、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；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。类比分析评价方法则是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

5 定性、定量评价

5.1 资料审核评价

5.1.1 组织机构

该公司主要负责人取得法人资格，建立了由主要负责人任主任的安全委员会，成立了安全管理机构，配备了专职安全员，建立了原材料检测检验机构和应急救援小组和义务消防队。组织机构资料审查结论为符合安全条件。详见附录 A.1。

5.1.2 从业人员

该公司主要负责人、分管负责人、安全管理人员均经相关部门培训考核合格，取得上岗资格证明。该项目特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得操作资格证。其他从业人员都经培训考核合格。从业人员资料审查结论为符合安全条件。详见附录 A.2。

5.1.3 规章制度

该公司已制定安全生产责任制，安全管理规章制度，企业负责人及涉裸药生产线负责人值（带）班制度，职工出入厂（库）区登记制度，从业人员安全教育培训和特种作业人员管理制度，厂（库）区门卫值班（守卫）制度，安全预测预警和风险管理制度，隐患排查治理制度，重大危险源（重点危险部位）监控管理制度，安全生产费用提取和使用制度，安全设施设备维护管理制度，新药物、新设备、新工艺管理制度，原材料购买、检验、储存及使用管理制度，药物存储管理、领取管理和余（废）药处理制度，产品流向登记管理制度，工作场所职业病危害防治制度，劳动防护用品配备、使用和管理制度，安全生产法律法规、标准规范获取制度，安全警示标志管理制度，安全生产奖惩管理制度，变更和相关方安全管理制度，应急和事故管理制度，施工和检验维修安全管理制度，文件、档案和记录管理制度，岗位安全操作规程等。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。检查结果为符合安全条件。详见附录 A.3。

5.1.4 技术资料

该公司建立了安全生产条件许可档案、安全和消防设备设施档案、机械

设备档案和生产技术资料档案等。

厂区的资料审核评价结果为符合安全条件。详见附录 A. 4。

5.1.5 评价小结

资料审查结论意见：该公司的组织机构、从业人员、规章制度、技术资料审查结论为符合安全条件。

5.2 总体布局、条件和设施评价

5.2.1 总体布局

该项目改建的 160 号内筒装药一体机工房紧挨着原 165 号内筒装药一体机工房设置，方便集中管理，利旧周边原粉碎工房和内筒中转库，未阻断原有生产线的工艺布置，工房布置合理。

该项目 160 号内筒装药一体机工房布置在厂区边缘。辅助设施配套齐全，工艺流程合理，有利于危险品生产、隔离、防护、运输和人员疏散要求。

总平面布置符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求；建筑物危险等级划分正确，危险性建筑物之间、危险性建筑物与非危险性建筑物之间的距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）内部最小允许距离的要求；做到了同一危险等级的厂房和库房集中布置，符合要求。

厂区内道路畅通，主要运输道路不在其他防护屏障内穿行通过，路面全部硬化；工（库）房安全出口符合疏散要求，厂区内有明显的疏散标志，疏散通道畅通。

总体布局现场检查结论为符合安全条件。详见附录 B. 1。

5.2.2 工艺布置

该项目 160 号内筒装药一体机工房设置在远离人员密集区地带，防止无关人员进入，降低了隐患发生的概率；且与相同功能的工房集中设置。

工艺布置现场检查结论为符合安全条件。详见附录 B. 2。

5.2.3 条件与设施

该公司占地面积 515 亩，将原 160 号无药材料库改建的内筒装药一体机，实现组合烟花内筒机械化生产。

该公司厂区内的运输道宽度约为2~4米；成品运输道路宽度约为4米。建筑物之间的人行通道宽度约为2米，为水泥路。

该公司厂区内有消防蓄水池2座和2座高位水池，总蓄水量可达1000m³，水源为周边水库。厂区设置环形供水管网通过蓄水池内下水管道连接到各工（库）房消防水池，配套安装了总开关及水龙头，潜水泵24小时连续运行，保证水源充足可靠。全厂配有消防水池、消防水桶、干粉式灭火器。

该公司建立了药物沉淀池，废水经三次沉淀后外排，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）要求。

160号内筒装药一体机工房安全出口布置在有安全通道的一侧。每一危险工作间内由最远工作点至安全出口的距离符合规定，工房内主通道宽度不小于1.2米。采用敞开式设置，安全疏散条件符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）要求。

条件与设施现场检查结论意见：项目涉及的配装封一体机通过了安全论证，配套电机为防爆型，符合安全条件。

条件与设施现场检查结论为符合安全条件。详见附录B.3。

5.2.4 生产能力评价

该项目生产产品为组合烟花的内筒效果件，属于烟花半成品，企业通过合理安排生产计划，控制其产能，符合安全生产条件。

5.3 生产工艺安全性评价

该项目工房仅1栋。组合烟花内筒生产采用的是最先进的自动生产线工艺，该机械集药物混合、装药及封口工序为一体，较大减少了生产的中转环节，减少了操作人员，减少了企业建设用地，提高了土地利用效率；该机械具有自动混药、超量自动停机、余药及时回收、人不与药物直接接触等特点，因此提高了操作人员的安全系数，一定程度上符合本质安全要求。

160号内筒装药一体机工房的定员定量符合标准的要求。装药间设置了清洗设施，有充足的清洗用水，且实行（无人）自动混药。配套的原料称量独立设置。

结论：符合安全条件。

5.4 安全防护设施、措施评价

5.4.1 安全、消防设施

该项目使用该公司原有消防蓄水池 2 座和 2 座高位水池，总蓄水量可达 1000m³，水源为周边水库，各工库房配有消防水池，灭火器等。

改建工房已按要求设置排水沟，有粉尘散落的工房已按要求设置沉淀池，粉尘经冲洗沉淀后排出，符合要求。

结论：符合安全条件。

5.4.2 易制爆化学品安全防护

该项目所使用的原材料中，高氯酸钾、硫磺、铝粉（银粉）、铝镁合金粉为易制爆化学品。该公司化工库分为多间，每间库房的门头上贴示有化学品名称，满足化学品物质分间存放需求，有效防止氧化剂与还原剂混放问题。现场检查时，未发现存放物质出现超高情况。另外，该公司在各化工库外安装了摄像头，能够有效的对化工库进行监控，视频图像存储时间应为 30 天。

结论：符合安全条件。

5.4.3 安全距离

该项目运输道路畅通，由黑龙江龙维化学工程设计有限公司设计的万载县万广源礼花制造有限公司总平面布置图经专家审核通过，厂内建筑与厂外建筑之间的安全距离符合安全要求。

结论：符合安全条件。

5.4.4 防护屏障

现场查看时，该项目 160 号内筒装药一体机工房泄爆口方向设置自然山体防护屏障，防护屏障的形式和防护能力符合安全生产条件。

5.4.5 防雷、防静电及接地

现场检查该项目的 160 号内筒装药一体机工房，安装了避雷针防雷装置，并经湖南新中天检测有限公司检测合格，取得了江西省雷电防护装置检测报告，雷电防护装置检测报告编号：1182017004 雷检字 2024-04-795027，有效期至 2024 年 10 月 22 日，雷电防护装置检测报告见附件。

企业在 160 号内筒装药一体机工房进出口已安装防静电设施，配装封一体机已接地；防静电装置经湖南增安检测技术有限公司于 2024 年 04 月 17 日检测合格，出具了检测合格报告（报告编号 HNZA20240417），检测报告有效期至 2024 年 10 月 16 日，检测报告见附件。

生产工具采用了不产生火花和积累静电的材质，符合 GB11652-2012 规程要求。

结论：符合安全条件。

5.4.6 视频监控系統

该公司已按照《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）“第九条 企业的药物和成品总仓库、药物和半成品中转库、机械混药和装药工房、晾晒场等重点部位应当根据《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）的规定安装视频监控和异常情况报警装置，并设置明显的安全警示标志。”的要求结合企业的实际情况安装了相应的视频监控系统。

该公司由长沙市安顺电子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 04 月 02 日由安装单位自检出具网络视频监控系统验收报告。共有 363 个监控点，覆盖办公大楼、值班室、1.1 级组装包装区、成品库区、1.3 级组合烟花组装区、火箭生产线、药物库区、吐珠生产线等共计 363 个监控区域。改建的 160 号内筒装药一体机工房已安装摄像头。（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。符合国家安全生产监督管理局第 54 号令的要求。

视频监控系统在一定程度上能对厂区规范要求部位进行监视，同时增加人员巡查，加强管理。

结论：符合安全条件。

5.5 电器、机械、工具安全特性评价

该项目生产设备主要为配装封一体机，该公司提供了该设备的安全论证文件。配装封一体机集药物混合、装药及封口工序为一体，较大减少了生产的中转环节，减少了操作人员，减少了企业建设用地，提高了土地利用效率；该机械具有自动混药、超量自动停机、余药及时回收、人不与药物直接接触等特点，因此提高了操作人员的安全系数，一定程度上符合本质安全要求。

该设备采取了防止摩擦、撞击和电击产生火花和粉尘爆炸的措施；操作、作业人员持证上岗；生产工具采用了不产生火花和积累静电的材质，符合安全要求。

生产工具采用了不产生火花和积累静电的材质，符合《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）要求。工库房外输电线路采用埋地敷设，满足使用环境的安全要求。

结论：该项目的配装封一体机的安全性符合标准要求。

5.6 周边环境危险性评价

万载县万广源礼花制造有限公司位于万载县潭埠镇新开村，该项目选址位于原厂区内。外部环境具体情况如下：

160号内筒装药一体机东面为山地，200m范围内无建筑；其他方向为该公司的原建工库房，且相邻工库房直接的距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）内部距离要求。

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；该项目周边环境符合安全生产条件。

5.7 重大危险源评价

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）的规定，对项目涉及的危险物品进行重大危险源辨识，该项目160号内筒装药一体机工房未构成烟花爆竹重大危险源。

5.8 评价单元/车间现场检查情况评价

本项目仅对 160 号内筒装药一体机工房进行评价。经过评价小组进行现场检查，将检查结果记录在附录 C。

5.9 事故后果模拟分析

1、危险场所划分

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）中危险场所类别的划分方法进行辨识。《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）中危险场所类别的划分如下表所示。

表 5.9-1 生产、加工、研制危险品的工作间（或建筑物）危险场所分类

序号	危险品名称	工作间名称	危险场所类别
1	黑火药	药物混合(硝酸钾与碳、硫球磨), 潮药装模(或潮药包片), 压药, 拆模(撕片), 凉片, 碎片、造粒, 抛光, 浆药, 干燥, 散热, 筛选, 计量包装	F0
		氧化剂(还原剂)粉碎、筛选、干燥、称料, 硫碳二成份混合	F2
2	烟火药及效果件	药物混合, 造粒, 筛选/摊晾, 压药, 干燥/散热, 计量包装	F1*
		湿法混药, 浆药, 湿法制开球药, 裱药柱(药块), 湿药调制, 烟雾药干燥、散热、计量包装	F1*
		氧化剂(还原剂)粉碎、筛选、干燥、称料	F2
3	笛音/爆音效果件	药混合, 装(压)药、驱残药	F1*
		氧化剂(还原剂)粉碎、筛选、干燥、称料	F2
4	引火线	浆药, 干法或有机溶剂湿药配制, 拉线蘸药, 漆引/牵引/裁割, 浆引, 干燥/散热, 绕引, 定型/捆扎, 切引, 包装	F1
		水溶剂湿法配制、制引	F2
5	爆竹类	混药及装药	F1*
		黑火药混合装药, 有机溶剂湿药调制	F1
		水溶剂湿药配制、空筒插引(注引), 挤引/点胶, 干燥(晾干), 封口, 点药(擦火头), 擦炮吹灰, 结鞭, 封装, 产品包装	F1
6	吐珠类、组合烟花类、小礼花类(烟火效果件)	装(压)药(含裸药效果件)	F1
		装(压、筑)黑火药, 已装药部件钻孔, 装/筑吐珠(花束), 外筒封口(机械压纸片), 装发射药, 组装(单筒药量 $\geq 25\text{g}$ 非裸药件或雷药 $> 2\text{g}$), 半成品干燥	F1

序号	危险品名称	工作间名称	危险场所类别
	果, 漂浮型)	空筒点尾、蘸药、安引, 空筒组盆串引, 外筒封口(手工压纸片), 组装(单筒药量<25g非裸药件且雷药≤2g), 产品包装	F2
7	礼花弹、小礼花类(柱/球型)	装球	F1
		切/剖引(引线钻孔), 包发射药/接快引, 组装(含安引、组发射药包、串球), 点药, 球干燥, 散热, 礼花弹产品包装(装箱)	F1
		空壳安引, 敷球, 组盆串引, 小礼花类产品包装(装箱)	F2
8	升空类(含火箭、双响、旋转升空)	装(筑、压)药	F1
		黑火药装(筑、压)药/封口, 已装药部件钻孔, 安引(已装药), 组装	F1
		小火箭安引/组装, 产品包装	F2
9	喷花类、架子烟花	装(压)药、封口, 已装药部件的钻孔	F1
		安引, 组盆串引, 组装, 产品包装	F2
10	旋转类	装(筑、压)药	F1
		装(筑、压)黑火药, 已装药部件钻孔, 压型	F1
		安引, 组装(含引线、配件、旋转轴、架), 包装	F2
11	线香型	装药	F1
		产品点药, 裹药线香产品晾干	F1
		蘸药线香产品干燥、散热、取钎, 水溶剂蘸药线香产品调湿药、蘸药, 产品包装	F2
12	摩擦型	雷酸银药物配制	F0
		拌药砂, 药物调湿, 机械蘸药(点药), 产品干燥	F1
		包药砂, 手工蘸药, 封装, 产品包装	F2
13	烟雾型	烟球制作, 装(压)药	F1
		烟球干燥/散热, 裹烟球, 钻孔, 安引, 组装, 包装	F2

注: 1、*表示电动机应与粉尘环境隔离。

2、当表 3.1.3-1 中生产工序危险等级为 1.1 级建(构)筑物同时满足总存药量小于 10kg、单人操作、建筑面积小于 12m²时, 其防雷类别可划为二类, 当采取管理措施保障雷雨天不作业且无人时, 可不设置防雷装置。

3、表中未列的品种、加工工序, 其危险场所分类和防雷类别划分可按本表确定。

表 5.9-2 储存危险品的场所、中转库和仓库危险场所的分类

序号	仓库名称	危险品名称	危险场所类别
1	药物库	烟火药（包括裸药效果件）、开球药	F0
		黑火药，单基火药	F0
2	引火线库	引火线	F0
3	半成品库	礼花弹半成品，未封口含药烟花爆竹半成品	F0
		已封口的 A、B 级烟花爆竹半成品和含爆音、笛音的 C 级烟花半成品	
		架子烟花（含白药爆炸药）半成品	
		水溶剂湿法制引的湿引火线	F1
		已封口架子烟花（不含白药爆炸药）半成品	
		已封口不含爆音、笛音药的 C 级烟花半成品	
已封口 C、D 级爆竹半成品，已封口 D 级烟花半成品			
4	成品库	礼花弹成品	F0
		定级为 1.1G、1.2G 的烟花爆竹成品	
		定级为 1.3G、1.4G、1.4S 的烟花爆竹成品	F1

160 号内筒装药一体机生产半成品属于组合烟花内筒效果件，对照表 5.9-1 和表 5.9-2 得知，160 号内筒装药一体机工房属 F1 危险场所。

该项目针对危险场所，按要求设置了防护墙，严格限制了各工房的药量和人员，制定了严格的操作规程并有具体负责人抓落实，总体上能满足安全生产条件。

事故后果模拟分析结果如下表：

表 5.9-3 重大事故后果定量分析表

编号	工房名称	危险等级	限药量 (kg)	危险程度	死亡半径 (m)	殉爆距离	破坏程度距离 (m)				
							严重	次严重	中度	轻度	次轻度
160	内筒装药一体机装药间	1.1 ⁻¹	2	爆炸危险	1.95	2.85	3.1	5	7.6	12.6	20.2
备注	160 号内筒装药一体机工房仅装药间存在爆炸风险较大，加料间、送饼间和收饼间存在爆炸风险较小。										

上述计算是基于没有屏障的敞开式假设事故，是为了分析可能发生的重大事故的后果进行的理论计算，不同药量独立运算，根据目前项目的工房布局、药量和工房相隔距离，可以直接在上面所列表格中找到对应的数据，结合地形因素分析，综合上述分析表数据，项目工房危险程度在可控范围之内。

注：

1、爆炸死亡半径

爆炸死亡半径是指冲击波致人死亡的距离，在以爆炸点（面）为中心的圆周内人员将全部死亡。爆炸面是指具有殉爆性的中转库、仓库工房四墙面。

2、殉爆距离

殉爆是一种爆轰传递，第一爆炸点形成的射流、惰性介质（空气、水、土壤、金属、非金属等）冲射以及飞溅的燃烧物都会引起相邻的烟火剂爆炸。工房内的停滞药量要相互控制在殉爆距离之外，相邻烟火剂的殉爆距离取其中的最大值。

3、破坏程度及距离

冲击波的破坏效应会随距离而衰减，随着距离的递增，破坏程度会逐步减轻，空气冲击波的破坏程度分为完全破坏、严重破坏、次严重破坏、中度破坏、轻度破坏、次轻度破坏、基本无破坏七级。

1) 完全破坏的特征

砖外墙大部分到全部倒塌，木屋盖全部倒塌，钢筋混凝土屋盖承重砖墙全部倒塌，钢筋混凝土承重柱严重破坏，砖内墙大部分倒塌，钢筋混凝土柱有较大倾斜。

2) 严重破坏的特征

在此距离内，砖外墙部分倒塌，木屋盖部分倒塌，钢筋混凝土屋盖出现大于2mm的裂缝，砖内墙出现严重裂缝至部分倒塌，钢筋混凝土柱有倾斜。

3) 次严重破坏的特征

在此距离内，门、窗扇摧毁，窗框掉落，砖外墙出现大于50mm的大裂缝，严重倾斜，砖垛出现较大裂缝，木檩条折断，木屋架杆件偶见折断，支座错位，钢筋混凝土屋盖出现1mm-2mm宽的裂缝，修复后可继续使用，顶棚塌落，砖内墙出现大裂缝。

4) 中度破坏的特征

在此距离内，玻璃粉碎，窗扇掉落、内倒，窗框、门框大量破坏，砖外墙出现大裂缝（5~50mm）房屋明显倾斜，砖垛出现小裂缝，木屋面板、木檩条折裂，木屋架支座移动，瓦屋面大量移动到全部掀动钢筋混凝土屋盖出现小于1mm的小裂缝，顶棚木龙骨部分破坏下垂缝，砖内墙出现小裂缝。

5) 轻度破坏的特征

在此距离内，玻璃大部分破成小块到粉碎，窗扇大量破坏，门扇、窗框破坏，砖外墙出现小裂缝（小于5mm）稍有倾斜，屋瓦大量移动，木屋面板变形，偶见折裂，顶棚及隔墙抹灰大量掉落。

6) 次轻度破坏的特征

在此距离内，玻璃少部分破呈大块，大部分呈小块，窗扇少量破坏，屋瓦少量移动，顶棚及隔墙抹灰掉落。

7) 基本无破坏的特征

玻璃偶然破坏，其余不损坏。

4、此处所列死亡半径是指爆炸冲击波直接致人死亡的距离，在此距离以外由于爆炸点及殉爆点形成的射流、惰性介质（空气、水、土壤、金属、非金属等）冲射对房屋墙体、门窗、屋瓦、防护屏障的破坏以及飞溅的燃烧物、爆炸产生的有毒物质对人的作用也可能致人死亡。

5.10 重大事故隐患判定

5.10.1 重大事故隐患判定

根据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知，企业重大事故隐患判定结果见表 5.10-1。

5.10-1 重大事故隐患判定检查表

序号	检查项目	实际情况	检查结果
1	主要负责人、安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、安全生产管理人员已依法经考核合格。	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗，作业人员带药检维修设备设施。	特种作业人员持证上岗，作业人员未带药检维修设备设施。	符合要求
3	职工自行携带工器具、机器设备进厂进行涉药作业。	职工未自行携带工器具、机器设备进厂进行涉药作业	符合要求
4	工（库）房实际作业人员数量超过核定人数。	工（库）房作业人员数量已按核定人数定员。	符合要求
5	工（库）房实际滞留、存储药量超过核定药量。	工（库）房存储药量按核定药量存放。	符合要求
6	工（库）房内、外部安全距离不足，防护屏障缺失或者不符合要求。	工（库）房内、外部安全距离符合要求，1.1级工库房防护屏障已设立。	符合要求
7	防静电、防火、防雷设备设施缺失或者失效。	防静电、防火、防雷设备设施已安装检测合格。	符合要求
8	擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建	未擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建。	符合要求
9	工厂围墙缺失或者分区设置不符合国家标准	该公司工库房建设山坳之中，厂区入口处设置有实体围墙，其余地段为高山陡坡或水库，未设置实体围墙，利用高山陡坡或水库将厂区与外界隔开。	符合要求
10	将氧化剂、还原剂同库储存、违规预混或者在同一工房内粉碎、称量。	将氧化剂、还原剂分开储存、不在同一工房内称量。	符合要求
11	在用涉药机械设备未经安全性论证或者擅自更改、改变用途。	在用涉药机械设备已经安全性论证，未擅自更改、改变用途。	符合要求

序号	检查项目	实际情况	检查结果
12	中转库、药物总库和成品总库的存储能力与设计产能不匹配。	中转库、药物总库和成品总库的存储能力与设计产能匹配。	符合要求
13	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合要求
14	出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	未出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	符合要求
15	生产经营的产品种类、危险等级超许可范围或者生产使用违禁药物。	生产经营的产品种类、危险等级按许可范围生产使用药物。	符合要求
16	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	未分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	符合要求
17	一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。	未发生一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。	符合要求
18	许可证过期、整顿改造、恶劣天气等停产停业期间组织生产经营。	未发生许可证过期、整顿改造、恶劣天气等停产停业期间组织生产经营。	符合要求
19	烟花爆竹仓库存放其它爆炸物等危险物品或者生产经营违禁超标产品。	烟花爆竹仓库未存放其它爆炸物等危险物品或者生产经营违禁超标产品。	符合要求
20	零售点与居民居住场所设置在同一建筑物内或者在零售场所使用明火。	无此项	无此项

5.10.2 评价小结

通过对该公司重大隐患判定检查：该公司无重大事故隐患。

5.11 建设项目检查情况

5.11.1 建设项目“三同时”检查

根据《中华人民共和国安全生产法》第三十一条“生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”及国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作通知》等国家法规要求，对万载县万广源烟花制造有限公司增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目的安全设施进行检查，确认其安全设施：防护屏障、消防水池、消防水泵、灭火器、避雷针、人体静电消

除装置、可视监控系统均与主体工程同时设计、同时施工、能与主体工程同时投入使用。

5.11.2 建设项目施工中对设计图纸的建设情况检查

本项目设计单位为黑龙江龙维化学工程设计有限公司，工房建设由企业自身进行施工建设，该项目工房布局及建筑结构按照施工设计图纸进行施工建设。

项目涉药工房为钢筋混凝土整体现浇结构，屋顶为钢架铁棚结构，耐火等级为二级。

结论：符合安全条件。

5.11.3 建设项目竣工验收情况检查

本项目按照《烟花爆竹工程竣工验收规范》（AQ/T4127-2018）要求进行竣工验收检查，检查详情见附件 D。

5.11.4 建设项目检查评价小结

本项目的安全设施由黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行设计，与主体工程同时设计、同时施工，可同时投入生产使用，建设项目竣工验收结论为符合验收要求。

5.12 综合评价结果

对该项目采取多种评价方法进行定性定量评价，汇总评价结果如下：

1、通过审核该公司安全生产管理（资料审核），判定该公司组织机构、从业人员、规章制度、技术资料相关内容，符合安全条件。

2、现场检查该项目总体布局、条件和设施，总体布局和四邻安全距离符合要求；检查建筑结构，符合安全条件；检查该项目构建筑物定量定级、疏散要求、人员、消防等内容以及工艺布置、生产能力评价，符合安全条件。

3、生产工艺安全性评价，160 号内筒装药一体机设置条件符合安全要求。

4、检查安全、消防设施、安全距离、防护屏障、防雷防静电及接地等安全防护设施、措施，符合安全条件；

5、检查电器、机械、工具安全特性，符合安全条件。

6、对该项目危险场所划分，160号内筒装药一体机工房属于F1危险场所。

7、对该项目1.1级工作间进行了事故模拟分析，给出了事故模拟分析后果，供企业参考。从模拟后果分析中可见，企业严格执行定员、定量标准规范，维护好防护屏障，做好安全防护，符合安全条件。

8、根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）的规定，对项目涉及的危险物品进行重大危险源辨识，该项目160号内筒装药一体机工房未构成烟花爆竹重大危险源。

9、重大事故隐患判定：该公司无重大事故隐患。

10、建设项目“三同时”检查情况：确认其建筑结构符合要求，安全设施均与主体工程同时设计、同时施工、能与主体工程同时投入使用。

6 安全对策措施和整改

6.1 安全对策措施的依据和原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 物料及工艺过程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2) 符合性评价的结果；
- 3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

2、安全对策措施建议的原则：

1) 安全技术措施等级顺序：

- (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) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

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

3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5) 在满足安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

6.2 安全隐患判定和整改建议

通过专家现场验收可以看出，该项目在生产过程中仍存在一些不能满足安全生产条件的隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据《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）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《烟花爆竹企业安全

评价规范》（AQ4113-2008）及有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，并结合该项目的现场检查情况，制定下述相应的对策措施与建议，以进一步提高该公司的安全生产保障能力。提出整改建议如下：

表 6-1 隐患整改建议

序号	存在问题	对策措施	风险程度
1	补充涉药机械认证材料；	应补充涉药机械认证材料；	高
2	沉淀池旁醒目处应悬挂有限空间的警示牌；	沉淀池旁醒目处应悬挂有限空间的警示牌；	高
3	未安装消除人体静电设施；	应安装消除人体静电设施；	高
4	装药间后面的照明灯不防爆；	装药间后面的照明灯应采用防爆；	高
5	配电箱门未跨接接地；	配电箱门应跨接接地；	中
6	应安装防侵入停机装置；	应安装防侵入停机装置；	高
7	装药间等后面砖砌挡墙应粉刷抹光，防止药尘积累；	装药间等后面砖砌挡墙应粉刷抹光，防止药尘积累；	中
8	核实 160#内筒装药一体机工房的结构是否满足工房论证时的建筑结构要求；	160#内筒装药一体机工房的结构与工房论证时的建筑结构一致；	高
9	开关末端口应封堵；	开关末端口应封堵；	中
10	160#内筒装药一体机工房总配电箱未设置电涌保护器 SPD，应整改；	160#内筒装药一体机工房总配电箱应设置电涌保护器 SPD；	中
11	工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线未连接，应整改完善；	工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线应连接；	中
12	传动电动机机架之间接地线为串联连接，应改为并联；传动输送机架之间部分接地线未连接，应整改完善；	传动电动机机架之间接地线为串联连接，应改为并联；传动输送机架之间部分接地线应连接；	高
13	工房插座应采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器未采用漏电型断路器，应整改完善。显示屏应采用相应的防护和保护措施；	工房插座应采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器应采用漏电型断路器。显示屏应采用相应的防护和保护措施；	高
14	未提供防雷防静电检测报告；	应提供防雷防静电检测报告；	高
15	未按设计要求配置灭火器。	应按设计要求配置灭火器。	高

6.3 整改后的复查情况

我公司派员对该项目160号内筒装药一体机工房现场验收时专家所提出的整改建议内容进行了复查，现场整改具体情况如下：

表 6-2 隐患整改复查情况

序号	存在问题	整改情况	结论
1	补充涉药机械认证材料；	附件中已补充涉药机械相关认证材料；	符合安全条件
2	沉淀池旁醒目处应悬挂有限空间的警示牌；	沉淀池旁醒目处已悬挂有限空间的警示牌；	符合安全条件
3	未安装消除人体静电设施；	已安装消除人体静电设施；	符合安全条件
4	装药间后面的照明灯不防爆；	装药间后面的照明灯已更换成防爆；	符合安全条件
5	配电箱门未跨接接地；	配电箱门已跨接接地；	符合安全条件
6	应安装防侵入停机装置；	已安装防侵入停机装置；	符合安全条件
7	装药间等后面砖砌挡墙应粉刷抹光，防止药尘积累；	装药间等后面砖砌挡墙已粉刷抹光；	符合安全条件
8	核实160#内筒装药一体机工房的结构是否满足工房论证时的建筑结构要求；	160#内筒装药一体机工房的结构与工房论证时的建筑结构要求；	符合安全条件
9	开关末端口应封堵；	开关末端口已封堵；	符合安全条件
10	160#内筒装药一体机工房总配电箱未设置电涌保护器SPD，应整改；	160#内筒装药一体机工房总配电箱已设置电涌保护器SPD；	符合安全条件
11	工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线未连接，应整改完善；	工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线已连接；	符合安全条件
12	传动电动机机架之间接地线为串联连接，应改为并联；传动输送机架之间部分接地线未连接，应整改完善；	传动电动机机架之间接地线已改为并联；传动输送机架之间接地线已连接；	符合安全条件
13	工房插座应采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器未采用漏电型断路器，应整改完善。显示屏应采用相应的防护和保护措施；	工房插座已采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器已采用漏电型断路器。显示屏已采用防护和保护措施；	符合安全条件
14	未提供防雷防静电检测报告；	已提供防雷防静电检测报告；	符合安全条件
15	未按设计要求配置灭火器。	已按设计要求配置灭火器。	符合安全条件

6.4 建议应采取的安全对策措施

1、加强“五定四强三防”安全管理，进一步完善“四强、三防”特别是完善围墙基础设施，建立严防“三超一改一违”内部工作保障机制，落实“三位一体综合管理法”和“工序中转警示监管法”。

2、应定期组织应急救援演练，完善应急预案，储备必要的救援物资。

3、加强涉药危险工房管理，房屋周围保持不小于5米距离的防火隔离带，周围不能有油性及竹林等易燃植物。

7 安全评价结论

7.1 主要评价结果简述

1、万载县万广源礼花制造有限公司增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目的内筒为易燃易爆品，在生产、储存、运输和日常生产过程中存在火灾、火药爆炸及物体打击、高处坠落、触电、机械伤害等危险、有害因素，其中火灾、火药爆炸最容易发生，且危险性最大。导致火灾、火药爆炸事故发生的主要原因是明火、撞击、摩擦、雷电、静电、温度、湿度、化学能、热能，此外，人的不安全行为、环境因素、自然灾害也容易发生安全事故。

2、根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）的规定，对项目涉及的危险物品进行重大危险源辨识，该项目160号内筒装药一体机工房未构成烟花爆竹重大危险源。

3、对该项目分安全生产管理、总体布局和条件设施、安全防护设施/措施、作业场所安全性四大单元进行竣工验收，安全生产管理（资料审核）单元细分为组织机构、从业人员、规章制度、技术资料等四个子单元；总体布局和条件设施单元细分为总体布置与周边环境、建筑结构、工艺布置、条件与设施、安全生产能力评价、生产工艺安全性评价等六子单元；安全防护设施、措施单元细分为防护屏障及消防设施、防雷、防静电及接地、电器、机械、工具安全特性等三个子单元；作业场所安全性对新增区域作业进行竣工验收，共查出15个安全隐患。通过整改复查，15项已整改，符合安全条件。

4、该公司改建160号内筒装药一体机工房，是根据市场需求，增加不含亮珠的组合烟花产品，但企业未增加其他工序的生产工房。企业通过合理安排生产计划，正常情况下其总体危险程度控制在可控制的安全范围内，符合安全条件。

5、该公司有较完善的安全生产管理制度及劳动保护管理制度，可以满足生产过程中安全生产的需要。为防止安全事故发生，进一步提高企业的安全管理水平，本报告对该公司在安全管理制度、事故应急救援预案、从业人

员、生产过程等方面提出了相应的要求和安全对策措施，企业应按照本报告提出的建议加强管理，确保各项工作符合《安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》、《烟花爆竹工程设计安全标准》等法律法规及相关技术标准要求。对于仍然存在那些可控范畴内的风险项目，希望企业继续加大整改力度，加强安全管理，确保安全生产。

7.2 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施

通过辨识该工程存在的各种危险有害因素以及评价出该工程装置单元的危险程度和严重后果，认为该工程应重点关注的重大危险、有害因素是火灾和爆炸。

1、配装封一体机直接接触危险物料或爆炸品，因此极容易引起火灾爆炸事故发生。

2、项目涉及的烟火药为爆炸品，操作过程极易引起爆炸事故发生。

3、加强危险工库房的防静电工作。要求从业人员穿戴防静电工作服，进入危险工库房作业应及时消除人体静电；定期对危险工库房防雷设施进行检测检验，雷雨天气禁止任何生产作业。

4、加强机械电气设备的检维修工作，配备专业的检维修人员，做好检维修工作，消除机械电气隐患；维修时应移除药物或搬到机修间，按制度要求维修，确保维修安全。

5、加强安全、消防设备设施的建档、维护工作，做到安全、消防设备设施保持良好的状态。

6、加强职业卫生管理，防止发生职业危害事故。

7、加强安全教育培训，熟悉各项危险物料的理化特性，掌握各自岗位存在的危险有害因素和发生危险、危害的原因、过程和后果，以及预防的措施和发生事故后的处置方法。加强应急演练，完善事故应急预案，防止事故发生，减少事故损失。

7.3 综合评价结论

从总体上看，该项目外部条件、总图布置、生产工艺符合安全要求；设备性能稳定安全；建设项目的安全设施已与主体工程同时设计、同时施工，能与主体工程同时投入使用；建设项目及与之配套的安全设施基本符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准，企业已按《中华人民共和国安全生产法》等相关法规要求建立了相关的安全管理组织和安全管理制度，对安全设施设计专篇提出的安全措施已基本落实。

本次评价的结论为：万载县万广源礼花制造有限公司增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目安全设施具备安全验收条件，符合安全生产条件要求。

附录 A

附录 A.1 烟花爆竹生产企业安全评价组织机构现场检查表

项目	审核项目	审核情况	审核结论
组织机构	法人条件证明	具备企业法人资格。	符合
	安全生产组织机构	设有安全生产组织机构。	符合
	原材料和产品检测检验管理机构	供货企业检测+委托检测检验 加本厂自检。	符合
	保卫组织机构	设有保卫组织机构。	符合
	义务消防队	设有义务消防队。	符合
	应急救援组织	设有应急救援组织。	符合
组织机构现场检查结论		符合安全条件	

附录 A.2 烟花爆竹生产企业安全评价从业人员现场检查表

项目	审核项目	审核情况	审核结论
从业人员	主要负责人、分管负责人、安全管理人员培训考核上岗资格证明	该项目主要负责人、分管负责人、安全管理人员均经相关部门培训考核合格，已取得上岗资格证明。	符合
	危险工序作业人员、特种作业人员培训考核上岗资格证明	该项目危险工序作业人员经安全生产培训部门考核合格，取得上岗资格证。	符合
	驾驶、押运人员资格证明	该项目生产半成品，无此项	不考核
	其它从业人员培训上岗资格证明	经企业培训持证上岗。	符合
	从业员工工伤保险名单	见万载县社会保险事业管理局出具的“参保证明”，并购买安全生产责任险。	符合
从业人员现场检查结论		符合安全条件	

附录 A.3 烟花爆竹生产企业安全评价规章制度现场检查表

项目	审核项目	审核情况	审核结论
规章制度	安全生产责任制	已制定	符合
	安全管理规章制度	已制定	符合
	企业负责人及涉裸药生产线负责人值（带）班制度	已制定	符合
	职工出入厂（库）区登记制度	已制定	符合
	从业人员安全教育和特种作业人员管理制度	已制定	符合
	厂（库）区门卫值班（守卫）制度	已制定	符合
	安全预测预警和风险管理制	已制定	符合
	隐患排查治理制度	已制定	符合
	重大危险源（重点危险部位）监控管理制度	已制定	符合
	安全生产费用提取和使用制度	已制定	符合
	安全设施设备维护管理制度	已制定	符合
	新药物、新设备、新工艺管理制度	已制定	符合
	原材料购买、检验、储存及使用管理制度	已制定	符合
	药物存储管理、领取管理和余（废）药处理制度	已制定	符合
	产品流向登记管理制度	已制定	符合
	工作场所职业病危害防治制度	已制定	符合
	劳动防护用品配备、使用和管理制度	已制定	符合
	安全生产法律法规、标准规范获取制度	已制定	符合
	安全警示标志管理制度	已制定	符合
	安全生产奖惩管理制度	已制定	符合
	变更和相关方安全管理制度	已制定	符合
	应急和事故管理制度	已制定	符合
	施工和检验维修安全管理制度	已制定	符合
文件、档案和记录管理制度	已制定	符合	
岗位安全操作规程	已制定	符合	
规章制度现场检查结论		符合安全条件	

附录 A.4 烟花爆竹生产企业安全评价技术资料现场检查表

项目	审核项目	审核情况	审核结论
技术资料	设计说明书	有设计专篇。	合格
	平面布局图	有平面布置图。	合格
	工（库）房施工设计图	有设计、施工图。	合格
	安全设施和设备清单	有安全设施和设备清单。	合格
	消防设施和设备清单	有消防设施和设备清单。	合格
	主要生产设施、设备检测合格证明	有安全论证资料	合格
	特种设备检测合格证明	无特种设备	不考核
	产品类别和产品级别	组合烟花内筒效果件，属半成品，不作为外售产品。	合格
	主要类别烟火药剂安全性能检测报告（撞击、摩擦、相容性、安定性项目必检）	有无此项	不考核
	主要产品的技术文件（产品结构图、药物成份表、工艺规程、产品标准）	有无此项	不考核
	化工原料、产品、半成品质量检测检验资料	化工原料、产品有委托检验证明，生产半成品不对外销售，且半成品的危险性能与成品类似，提供成品检测报告即可推测半成品性能。	合格
运输车辆情况	该项目生产半成品，无此项	不考核	
技术资料现场检查结论		符合安全条件	

附录 B

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

项目	检查项目	实际情况	检查结论
总体布局	选址	厂区附近无工业园区、旅游区、铁路等重点建筑物，不在城镇规划内。	合格
	围墙	该公司工库房建设山坳之中，厂区入口处设置有实体围墙，其余地段为高山陡坡或水库，未设置实体围墙，利用高山陡坡或水库将厂区与外界隔开。	合格
	功能分区	改建工房紧挨原同类型生产线布置，分区合理。	合格
	建筑物危险等级划分和布置	符合要求	合格
	危险品运输通道	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。	合格
	外部安全距离	根据表 5.6-1 所示，外部安全距离符合 GB50161-2022 的要求。	合格
	安全疏散条件	符合要求	合格
总体布局现场检查结论		符合安全条件	

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

项目	检查项目	实际情况	检查结论
工艺布置	根据产品种类、生产特性，分区布置生产线	与原 165 号组合烟花内筒装药一体机工房相邻布置	合格
	工（库）房的生产、储存能力相互适应、配套	企业合理安排生产计划	合格
	核算药量大或危险性大的工（库）房布置位置	布置在厂区边缘。	合格
	粉尘和有害气体污染比较大的工房布置位置	布置厂区边缘。	合格
	危险品的运输路线	厂区危险品运输线路沿工艺路线展开。	合格
工艺布置现场检查结论		符合安全条件	

附录 B.3 烟花爆竹生产企业安全评价条件与设施现场检查表

项目	检查项目	实际情况	检查结论
条件 与 设施	生产、储存区内的主要道路的宽度、坡度， 建筑物之间的通道宽度	部分道路坡度大于 6%，小于 15%，同一区域内运输道路坡度 小于 6%。	合格
	生产机械、设备（配装封一体机等）	符合要求	合格
	消防设施、消防水源水量、保护范围、补 充时间	符合要求	合格
	废水沉淀处理设施（二次沉淀池）	三次沉淀，符合要求	合格
	危险工（库）房安全疏散条件	符合要求	合格
	安全监控保卫设施和固定值班电话	基本设施具备	合格
	生产环境状况	合理	合格
条件与设施现场检查结论		符合安全条件	

附录 C

评价单元/车间（库房）名称：160 号内筒装药一体机工房

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	定级 定量	建筑物危险等级	建筑物危险等级详见本报告第 2 章《危险性建筑物一览表》。	合格
		核定存药量	核定存药量详见本报告第 2 章《危险性建筑物一览表》。	合格
		内部距离	总平图内部间距与后缀国标要求数据对照	合格
		安全标识	车间设有安全标识和警示标志。	合格
2	建筑 结构	建筑设计、建筑结构	钢筋混凝土整体现浇结构	合格
		建筑物防火等级	二级耐火	合格
		门的开启方向、宽度、数量、材质，门槛的设置，门与其它建筑物门的对应方向等	敞开式	不考核
		窗洞口的高度，窗扇的高度、结构及开启方向，窗台的高度，小五金、双层窗的开启方向，插销等	未设窗	不考核
		屋盖的材料、结构	屋盖为钢架铁棚结构。	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	钢筋混凝土整体现浇结构，墙体厚度不小于 24cm。	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	采用导静电地面，并采取湿水作业措施。	合格
		工作台	无此项	不考核
3	疏散 要求	安全出口的数量，设置方向、位置，疏散距离	安全出口符合要求。	合格
		建筑物内的通道宽度	通道符合要求。	合格
		门口的台阶及坡度	工作间门口无台阶，坡度小于 6%。	合格
4	人员	核定数量	核定数量详见本报告第 2 章《建（构）筑物一览表》。	合格
		培训和上岗证	危险岗位操作人员均持证上岗。	合格
		衣着	着棉质工作服、戴工作帽。	合格

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
		防护用品及材质	岗位操作人员戴防尘口罩。	合格
		年龄和身体状况	现场检查时，未发现有老幼病残工人。	合格
5	防护屏障	防护屏障设立	根据现场工艺布置和防护要求，设置防护屏障。	合格
		防护屏障的形式和防护能力	能满足对本建筑物和邻近建筑物起到防护作用的要求	合格
6	消防	设施、器材的配置和检验	厂区设置消防蓄水池、配备相应消防水泵、水枪、水带和灭火器。	合格
		防火措施	耐火等级部分符合要求，厂房之间保持安全距离。	合格
7	设备电气和生产工具	机械设备的选型与安装	使用的配装封一体机已经过安全论证	合格
		电气设备的选型与安装	电器设备为合格产品，安装符合要求。	合格
		照明灯具的选型与安装	工房内不设照明灯具。	不考核
		电线的选型、连接、敷设	输电线路采用穿镀锌管敷设	合格
		建筑物的防雷	已安装防雷设施，并出具检测合格报告	合格
		设备和电气的接地	电气设备均采取电源接地或设备接地措施。	合格
		设备的检修和维护	在用机械及电气设备，经企业维修并检测合格。	合格
		消除人体静电装置	工房附近设有人体静电消除装置	合格
		工具材质	材质符合要求。	合格
8	贮存与运输	危险品堆垛的高度，堆垛间距，运输通道的宽度	不属于库房。	不考核
		库房地面防潮措施	不属于库房。	不考核
		库房内温度、湿度、通风的控制	不属于库房。	不考核
		原材料的贮存	不属于库房。	不考核
		厂内机动车行驶及危险品运输	厂区不设机动车辆通行道路、危险品厂内采用人工手推车运输和人工辅助工具传送。	合格
9	废药废水处理	药尘的清扫	采用扫把刷清扫、气吹、水冲。	合格
		含药废水的排放和沉淀	设废水沉淀处理池。	合格
		沉淀物的处理	设废水沉淀处理池。	合格

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
10	采暖 通风	采暖的方式及温度、湿度	工房不设采暖设施。	不考核
		采暖系统的管道，散热器以及与墙、地面的距离	工房不设采暖设施。	不考核
		蒸汽或高温水管道的入口装置和换热装置	工房不设采暖设施。	不考核
		通风系统	工房不设通风系统。	不考核
		散发粉尘的送风系统	工房不设送风系统。	不考核
		机械排风系统防爆型风机选用，风口位置和入口风速，水平风管坡度	工房不设机械排风系统。	不考核
		送风机的出口止回阀	工房不设通风系统。	不考核
11	干燥	干燥烘房的热源的形式及设备	无此项	不考核
		干燥房中温度和湿度监控措施、记录以及报警装置	无此项	不考核
		晾晒架材质、高度	无此项	不考核
		烘房中烘盒、烘垫、烘架的材质，堆码的高度	无此项	不考核
12	制度 规程	岗位安全管理制度	工房有岗位安全管理制度。	合格
		岗位安全操作规程	工房有安全操作规程。	合格
评价单元/车间现场检查结论意见			符合安全条件	

附录 D：烟花爆竹工程竣工验收检查表

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
1	申请文件资料	所在地县级以上人民政府出具的建设项目批准文件	《烟花爆竹建设项目安全许可意见书》（试行）赣应急花炮项目审字[2024] 3号；	合格
		工程设计文件和设计安全审查报告书	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）等要求对该项目进行了设计，有专家组的设计安全审查报告书。	合格
		施工单位资质证明	工房建设由企业自身进行施工建设，该项目工房布局及建筑结构按照施工设计图纸进行施工建设。	合格
		施工质量验收合格证明	本项目的监理单位为企业本身。	合格
		应急救援合格证明	制定了生产安全事故应急救援预案，并报万载县应急管理局备案，备案编号为3609002024000025。	合格
		防雷检测合格证明	防雷设施经湖南新中天检测有限公司验收合格；防雷装置验收编号：1182017004 雷检字 2024-04-795027，有效期至 2024 年 10 月 22 日。	合格
		相关检测检验报告	防静电装置经湖南增安检测技术有限公司于 2024 年 04 月 17 日检测合格，出具了检测合格报告（报告编号 HNZA20240417），检测报告有效期至 2024 年 10 月 16 日。	合格
2	选址与总平面布置	项目选址应符合城乡规划，避开居民点、学校、工业区、旅游区、铁路和公路运输线、高压输电线等；危险品生产区不应布置在山坡陡峭的狭窄沟谷中	项目选址符合城乡规划，安全范围内无居民点、学校、工业区、旅游区、铁路和公路运输线、高压输电线等；	合格
		生产项目应根据所生产的产品种类、工艺特性、生产能力、危险程度进行分区规划，分别设置非危险品生产区、危险品生产区、危险品总仓库区、燃放试验场区和销毁场、行政区	改建的 160 号内筒装药一体机工房设置在原有内筒装药机（165 号）旁，分区合理。	合格
2	选址与总	危险品生产区、总仓库区宜设置在有自然屏障或有利于安全的地带，燃放试验场和销毁场宜单独设置在偏僻的地带	160 号内筒装药一体机工房设置在偏僻地带。	合格

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
	平面布置	无关人流和货流不应通过危险品生产区和总仓库区,危险品货物运输不宜通过住宅区;危险品运输道路不应在防护屏障内穿行通过	无关人流和货流不通过危险品生产区和总仓库区,危险品货物运输未通过住宅区;项目内危险品运输道路未在防护屏障内穿行通过。	合格
		危险性建筑物与其周围零散住户、村庄、公路、铁路、城镇和本企业总仓库等外部安全距离符合标准规定	项目内危险性建筑物与其周围零散住户、村庄、本企业总仓库等外部安全距离符合GB50161-2022规定	合格
		危险性建筑物之间、危险性建筑物与建筑物之间的内部最小距离符合标准规定	项目内危险性建筑物之间的距离符合GB50161-2022规定	合格
		燃放试验场外部最小距离符合标准规定;危险品销毁场边缘距场外建筑物的外部最小距离不小于65m	燃放试验场和销毁场边缘距离最近场外建筑物有100m以上。	合格
		危险品总仓库区10kV及以下变电所与危险品仓库的内部最小允许距离符合标准规定	危险品总仓库区未设置变电所。	合格
		危险品总仓库区值班室结合地形布置在有自然屏障处,与危险品仓库的内部最小距离符合标准规定	生产区入口处和设置1栋值班室	合格
		危险品洞库或覆土库的选址和布置,应符合GB50154的规定	项目内生产线上未设置洞库和覆土库	合格
		危险品生产区和总仓库区,运输危险品的主干道中心线与各级危险性建筑物的距离符合标准规定	危险品生产区和总仓库区,运输危险品的主干道中心线与各级危险性建筑物的距离符合标准规定	合格
		同时生产多个产品类别的企业,根据生产工艺特性、产品种类分别建立生产线,且应分小区布置	160号内筒装药一体机工房设置在原有内筒装药机(165号)旁。	合格
		厂(库)房的总平面布置应符合工艺流程及生产能力的要求,宜避免危险品的往返和交叉运输	工艺流程及生产能力符合要求,总体上基本可以避免危险品交叉运输。	合格
		计算药量大或危险性大的厂房和库房,布置在危险品生产区的边缘或有利于安全的地形处;比较危险或计算药量较大的危险品仓库,不宜布置在库区出入口附近;粉尘污染比较大的厂房应布置在厂区边缘	危险性较大的1.1级工房布置在生产区边缘地带,符合安全条件。	合格
3	生产工艺	生产工艺采用机械化、自动化、自动监控等可靠的先进技术,机械化生产符合有关安全规定和要求	装药工序采用机械化生产,人不与药物直接接触。	合格
		按产品类型设置生产线,生产工序的	160号内筒装药一体机工房设置在原有内	合格

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
		设置符合工艺流程要求,各危险性建筑物或各工序的生产能力相匹配	筒装药机(165号)旁	
		有燃烧、爆炸危险的作业场所使用的设备、仪器、工器具满足使用环境的安全要求	配装封一体机为安全论证合格的机型。	合格
		危险品生产厂房允许最大存药量符合GB11652的有关规定;危险品中转库最大存药量不超过两天生产需要量,单库容量应符合标准规定;临时存药间(洞)最大存药量不应超过单人半天生产需要量,且不超过10kg	危险品生产厂房允许最大存药量符合GB11652的有关规定。	合格
		成品、有药半成品和药剂的干燥,采用热水、低压蒸汽或利用日光干燥,且干燥场所符合标准规定	无此项	不考核
		干燥厂房内设置排湿装置、感温报警装置及通风凉药设施。并采取防止药物产生扬尘的措施	无此项	不考核
4	建(构)筑物结构	危险品厂房和库房应为单层建筑,其平面为矩形	厂房和库房为单层,且为矩形	合格
		各级危险性建筑物的耐火等级和化学原料仓库的耐火等级不低于GB50016的规定	危险性建筑物的耐火等级为二级	合格
		危险品生产工序的危险等级、危险品仓库的危险等级分类符合标准的规定	生产工序和仓库的危险等级符合GB50161-2022要求	合格
		1.1级、1.3级建筑物符合GB50161的规定,采用现浇钢筋混凝土框架结构	钢筋混凝土整体现浇结构,墙体厚度不小于24cm。	合格
		采用砌体承重结构的1.1级、1.3级建筑物不得采用独立砖柱承重。危险性建筑物的砌体厚度不小于240mm,不得采用空斗墙和毛石墙	危险性建筑物墙体厚度大于等于240mm,未采用独立砖柱承重。	合格
		1.1级、1.3级厂房结构构造、屋盖设置符合标准规定。砌体承重结构外墙四角及外墙交接处应设构造柱	屋架采用轻钢结构,屋面为铁棚结构;外墙四角及外墙交界处采用钢筋混凝土柱	合格
4	建(构)筑物结构	抗爆间室的设置符合标准规定的要求,抗爆间室轻型窗的外面设置现浇钢筋混凝土抗爆屏院,抗爆屏院的平面形式、最小进深及高度符合标准规定	未设抗爆间室	合格
		有易燃、易爆粉尘的厂房,采用外形平整、不易积尘的结构构件和构造	符合要求	合格
		危险性建筑物的净空、室内梁或板的	工库房最低净空为2.8m,但满足采光和通	合格

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
		最小净空、应满足正常的采光和通风要求	风要求	
		对于作业人员与药物直接接触的混药、造粒、装药等工序应设置防护隔离罩、隔离板或个体防护装置。对有升空迸射危险的生产岗位设置防迸射措施	装药间实现人机隔离	合格
		危险品生产厂房安全出口的设置符合标准规定,1,1级、1,3级厂房每一危险性工作间的建筑面积大于25m ² 时,安全出口的数目不应少于2个	安全出口的数目符合要求	合格
		危险品生产厂房安全窗、疏散门、主通道的设置符合标准规定	未设安全窗,疏散门、主通道的设置符合要求	合格
		厂房的人均使用面积的设置符合标准规定。1,1级厂房的人均使用面积不少于9.0m ² ,1,3级厂房的人均使用面积不少于4.5m ²	人均使用面积大于9.0m ²	合格
		危险性工作间的门、窗、内墙面、吊项、地面的设置符合标准规定。黑火药和烟火药生产厂房应采用木门窗。门窗的小五金采用在相互碰撞或摩擦时不产生火花材料	敞开式结构,未设窗、内墙粉刷,地面为水泥地面	合格
		危险品仓库建筑结构、安全出口、门窗、地面符合标准规定,采取防潮、隔热、通风、防小动物等措施	该项目为生产性工房	不考核
		危险品运输通廊和隧道的设置符合标准规定	未设置通廊和隧道符合标准规定	合格
4	建(构)筑物结构	1,1级厂房应单机单栋或单人单栋独立设置。当采取抗爆间室、隔离操作时可以联建。引火线制造厂房应单间单机布置,每栋联建不超过4间	建筑结构经过安全论证	不考核
		1,3级厂房联建时应采用密实砌体墙隔开,且联建间数不应超过6间,当厂房建筑耐火等级为三级时,联建间数不超过4间	无此项	合格
		机械插引厂房工作间联建间数不应超过4间,且每个工作间应	不涉及	不考核

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
		为单人、单机布置		
		原料称量、氧化剂的粉碎和筛选、可燃物的粉碎和筛选,应独立设置厂房	原料称量独立设置	合格
		不同危险等级的中转库应独立设置,且不得和生产厂房联建。有固定作业人员的非危险品生产厂房不得和危险品生产厂房联建	中转库独立设置,且未与生产厂房联建	合格
		危险品生产区内生活辅助用室和办公用室、门卫值班室设置符合标准规定	危险品生产区内生活辅助用室和办公用室、门卫值班室设置符合标准规定	合格
		在危险品生产区内,当在两个危险性建筑物之间设置临时存药洞时,应符合标准规定	无此项	不考核
		危险品生产厂房内的工艺布置应便于作业人员操作、维修以及发生事故时迅速疏散	厂房内的工艺布置便于作业人员操作、维修;事故发生便于疏散	合格
		危险品晒场场地平整,周围设置防护堤,防护堤顶面高出产品面1m	项目无此项	不考核
		消防控制室、安全防范系统监控中心及自动控制室的设置符合标准规定	无此项	不考核
	仓库设置	危险品中转库、药物总库、成品总库与设计生产能力相匹配	无此项	不考核
		中转库单库存药量:1.1级不超过500kg,1.3级不超过1000kg	无此项	不考核
		成品库单库存药量:1.1级不超过10000kg,1.3级不超过20000kg;烟火药、黑火药、引火线不超过5000kg	无此项	不考核
		成品仓库单栋建筑:1.1级不超过500m ² ,1.3级不超过1000m ² ,每个防火分区不超过500m ² ;烟火药、黑火药、引火线不超过100m ²	无此项	不考核
5	防雷与电气	厂区防雷设计应符合GB50057的规定	厂区防雷设计符合GB50057的规定	合格
		危险场所的防静电措施设置符合标准规定	危险场所的防静电措施已经过检验	合格
		厂房配电室、电机间、控制室的设置符合标准规定	厂房配电室、电机间、控制室的设置符合标准规定	合格
		危险场所的电气设备符合标准规定;采用的防爆电气设备应是按照现行国家标准生产的合格产品	该公司使用的配装封一体机经过安全论证	合格
		生产时严禁工作人员人内的工作间,其用电设备的控制按钮应安装在工	独立设置控制室,并且经过安全论证	合格

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
		作间外, 并将用电设备的启停与门连锁, 门关闭后用电设备才能启动		
		危险场所不设置接插装置。当确需设置时, 应选择相应防爆型、插座与插销带连锁保护装置, 并满足断电后插销才能插入或拔出的要求	工房内未设插座	合格
		危险场所采用非防爆电气设备隔墙传动时, 应符合标准规定, 采取密封等安全措施	隔墙传动孔密封	合格
		F0类危险场所不应安装电气设备; F0类危险场所电气照明应采用可燃性粉尘环境21区用电气设备DIP21, 外壳防护等级为IP65级的灯具, 安装在固定窗外照明或采用满足安全要求的壁龛灯	项目未涉及F0场所	不考核
		F0类危险场所的门灯及安装在外墙外侧的开关、控制按钮、控制箱等, 选型应当选用与灯具防爆级别相同的产品	项目未涉及F0场所	不考核
		F1类危险场所电气设备应采用可燃性粉尘环境用电气设备21区DIP21、IP65, 爆炸性气体环境用电气设备II类B级隔爆型、本质安全型(IP54), 灯具及控制按钮可采用增安型	F1危险场所的电气设备符合安全要求	合格
		F1类危险场所电气设备的选型符合标准规定。门灯及安装在外墙外侧的开关应采用可燃性粉尘环境用电气设备不低于22区DIP22、IP54。F2类危险场所电气设备、门灯及安装在外墙外侧的开关应采用可燃性粉尘环境用电气设备22区DIP22、IP54	F1危险场所的设备经过安全论证	合格
		危险场所电气线路及敷设符合标准规定要求, 电气线路严禁采用绝缘电线明敷或穿塑料管敷设	项目内电线采用穿镀锌钢管铺设, 未使用塑料管铺设	合格
		危险场所电气线路绝缘电线或电缆线芯的材质和最小截面符合标准规定要求	危险场所电气线路绝缘电线或电缆线芯的材质和最小截面符合标准规定要求	合格
5	防雷与电气	生产厂房、辅助厂房以及库房的照度符合标准规定	生产厂房、辅助厂房的照度符合标准规定	合格
		供电设计应符合GB50052有关三级负荷的规定, 变电所设计符合GB50053的有关规定	供电设计符合GB50052有关三级负荷的规定, 变电所设计符合GB50053的有关规定	合格
		生产过程中因突然中断供电有可能导致燃爆事故发生的用电设备、视频监控、安全防范系统、消防系统均设置应急电源	生产过程中因突然中断供电不会导致燃爆事故发生	合格

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
		引入危险性建筑物的1kV以下低压线路的敷设符合标准规定	低压线路的敷设符合标准规定	合格
		引入黑火药生产工房的1kV以下低压线路,从配电端到受电端全长采用铜芯金属铠装电缆埋地敷设	无此项	合格
		与烟花爆竹企业无关的电气线路和通信线路是否穿越、跨越危险品生产区和危险品总仓库区。当在危险品生产区或危险品总仓库区围墙外敷设时,20kV及以下电力架空线路和通信架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不小于35m	与本项目无关的电气线路和通信线路未穿越总仓库区。在危险品生产区或总仓库区围墙外敷设的10kV及以下电力架空线路和通信架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不小于35m	合格
		危险品生产区和危险品总仓库区20kV及以下的高压线路宜采用埋地敷设。当采用架空敷设时,其轴线距1.1级危险性建筑物的水平距离不应小于电杆档距的2/3,且不应小于35m,距1.3级建筑物外墙的水平距离不应小于电杆高度的1.5倍	危险品生产区、总仓库区未敷设20kV及以下的高压线路。	合格
		危险品生产区和危险品总仓库区架空敷设1kV以下的电气线路和通信线路时,其轴线与1.1级、1.3级建筑物外墙的距离不应小于电杆高度的1.5倍,与生产烟火药和干法生产黑火药建筑物外墙的距离不应小于35m	危险品生产区的1kV以下的电气线路采用埋地敷设	合格
		危险品生产区和总仓库区不应设置无线通信塔或基站。当无线通信塔安装民用波段无线电设备发射天线、发射功率不大于50W,且设置在危险品生产区和危险品总仓库区围墙外时,无线通信塔与生产或储存非电点火头危险性建筑物外墙距离不应小于50m;无线通信塔与生产或储存电点火头危险性建筑物外墙距离不应小于80m。	无通信塔	合格
		危险性建筑物应采取防雷措施。防雷设计符合GB50057有关规定。危险性建筑物防雷类别符合标准规定要求	防雷设施经湖南新中天检测有限公司验收合格;防雷装置验收意见书编号:防雷报告编号:1182017004 雷检字 2024-04-795027,有效期至2024年10月22日	合格
		危险性建筑物内电气设备的工作接地、保护接地、防雷电感应接地、防静电接地、信息系统接地符合标准规定	危险性建筑物内电气设备的工作接地、保护接地、防雷电感应接地、防静电接地符合标准规定	合格

序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
5	防雷与电气	危险场所中可导电的金属设备、金属管道、金属支架及金属导体均应进行直接静电接地。静电接地系统应与电气设备的保护接地共用同一接地装置。危险场所中不能或不直接接地的金属设备、装置等，应通过防静电材料间接接地	危险场所中可导电的金属设备、金属支架及金属导体均已进行直接静电接地。静电接地系统应与电气设备的保护接地共用同一接地装置。	合格
		危险场所的防静电地面及工作台面，其静电泄漏电阻值控制在 $0.05M\Omega \sim 1.0M\Omega$	静电泄露电阻值符合要求	合格
		黑火药、烟火药生产危险场所入口处的外墙外侧应设置人体综合电阻监测仪和人体静电指示及释放仪，在其附近设置备用接地端子	工房入口处设置人体静电释放仪	合格
6	消防与给排水	消防给水系统的设置，消防水源、给水管网的设计符合标准规定	涉药工房均设置有消防水池和给水管	合格
		危险性厂库房室外消防用水量、消防储备水的补给与恢复符合标准规定	本厂区工库房发生事故种类为爆炸，发生事故以人员逃生为主，无需进行消防水储备	合格
		消防设施如室内消火栓系统、消防蓄水池、高位水池、室外消火栓等的设置符合标准规定	无此项	不考核
		仓库应按照 GB50140 的有关规定配置灭火器	无此项	不考核
		易发生燃烧事故的工作间内设置的雨淋灭火系统符合标准规定要求	未设置雨淋灭火系统	---
		有易燃易爆粉尘散落的工作场所设置清洗设施，并有充足的清洗用水	有易燃易爆粉尘散落的工作场所设置有水池和水桶，并有充足的清洗用水	合格
		废水排放设计遵循清污分流、少排或不排出废水的原则。有害废水采取必要的治理措施	废水经过 3 级沉淀后排出厂外	合格
7	暖通工程	采暖系统的形式与设计符合标准规定	采用自然通风方式	合格
		危险品生产厂房内的排风设计符合标准规定	采用自然通风方式	合格
		危险品生产厂房的通风和空气调节机室单独设置，不应与危险性工作间相通，且应设置单独的外门	采用自然通风方式	合格
		机械排风系统的设计符合标准规定要求；黑火药生产厂房内不得设计机械通风	采用自然通风方式	合格
		危险性建筑物中，送、排风管道的形式、材质等符合标准规定	采用自然通风方式	合格

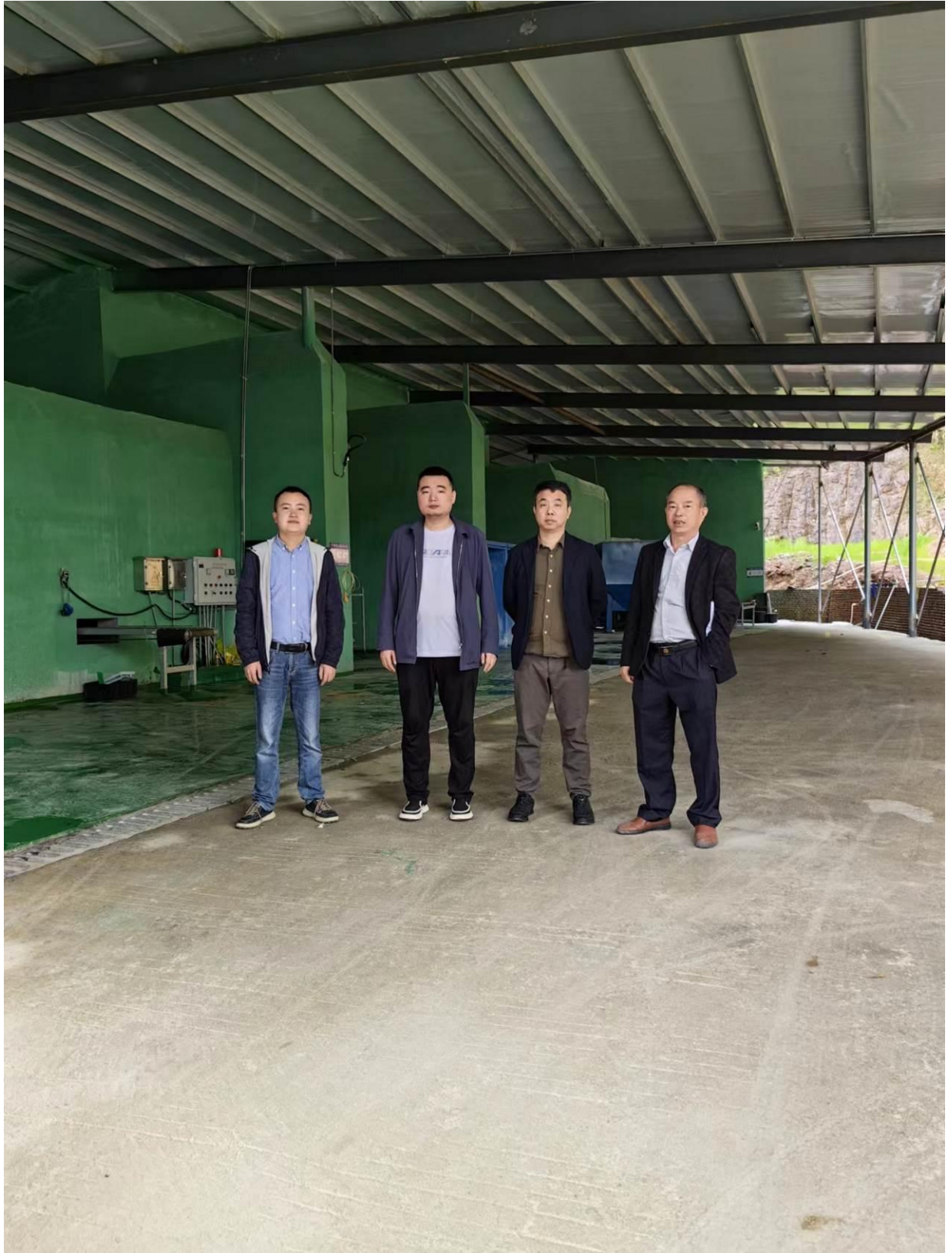
序号	单元名称	检查项目	检查记录或标准符合性说明	结论
8	安全设施	1.1 级危险性建筑物应设置安全防护屏障，安全防护屏障的结构、形式等符合 GB50161 规定	泄爆口方向设置自然山体防护屏障，符合安全条件	合格
		钢筋混凝土防护屏障应根据防护屏障内危险性建筑物的计算药量由抗爆设计确定	不涉及	不考核
		危险品生产区和总仓库区应设置高度不低于 2m 的围墙；围墙与危险性建构筑物之间的距离宜为 12m, 且不得小于 5m	该公司工库房建设山坳之中，厂区入口处设置有实体围墙，其余地段为高山陡坡或水库，未设置实体围墙，利用高山陡坡或水库将厂区与外界隔开。	合格
		距离危险性建（构）筑物外墙四周 5m 范围内，设置防火隔离带	距离危险性建（构）筑物外墙四周 5m 范围内，设置防火隔离带	合格
		危险品生产区和总仓库区视频监控、火灾自动报警系统、通信设施、安全防范系统的设置符合标准规定	危险品生产区和总仓库区视频监控的设置符合标准规定	合格

附录 E：企业提供文件和资料

- 1、 现场照片
- 2、 竣工验收意见
- 3、 整改复查
- 4、 整改后照片
- 5、 营业执照
- 6、 安全生产许可证
- 7、 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书
- 8、 防雷装置检测报告
- 9、 防静电装置检测报告
- 10、 监控设施验收报告
- 11、 工伤保险参保证明及安责险参保证明
- 12、 事故应急救援预案备案表
- 13、 政府批复性文件
- 14、 《烟花爆竹建设项目安全许可意见书（试行）》
(赣应急花炮项目审字[2024]3号)
- 15、 设备安全论证文件或省厅备案文件

1、现场照片





2、竣工验收意见

万载县万广源礼花制造有限公司工程竣工验收意见汇总表
(2024年04月22日)


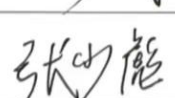
项目名称		万载县万广源礼花制造有限公司增加1台组合烟花内筒装药机原址改建项目	
设计单位		黑龙江龙维化学工程设计有限公司	
施工单位		万载县万广源礼花制造有限公司	
序号	检查单元	检查验收意见	验收人员签名
1	文件资料	1、评价报告中补充本次验收过程中专家提出问题的整改落实情况及符合性评价。 2、补充涉药机械认证材料。 3、明确评价验收范围。	程明 曹玉均
2	选址与总平面布置	1、沉淀池旁醒目处应悬挂有限空间的警示牌	程明
3	生产工艺	1、未安装消除人体静电设施。 2、装药间后面的照明灯不防爆。 3、配电箱门未跨接接地。 4、应安装防侵入停机装置。	曹玉均 万军
4	建筑物结构	1、装药间等后面砖砌挡墙应粉刷抹光，防止药尘积累。 2、核实160#内筒装药一体机工房的结构是否满足工房论证时的建筑结构要求。 3、开关末端口应封堵。	涂作好
5	防雷与电气	1、160#内筒装药一体机工房总配电箱未设置电涌保护器SPD，应整改。 2、工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线未连接，应整改完善。 3、传动电动机机架之间接地线为串联连接，应改为并联；传动输送机架之间部分接地线未连接，应整改完善。 4、工房插座应采用断电插拔型防爆插座(旋转)；供插座回路的断路器未采用漏电型断路器，应整改完善。显示屏应采用相应的防护和保护措施。	邵培阳

		5、未提供防雷防静电检测报告。	
6	消防与给排水	1、未按设计要求配置灭火器。	涂作好
7	暖通工程	不适用	/
8	安全设施	/	/

3、整改复查记录

安全评价现场复查记录

2024年04月30日

项目名称	万载县万广源礼花制造有限公司增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目安全验收评价		
建设单位联系人及联系电话	刘克晴 13574839375	项目类别	验收评价
现场复查记录： 1、沉淀池旁醒目处已悬挂有限空间的警示牌； 2、已安装消除人体静电设施。 3、装药间后面的照明灯已更换成防爆。 4、配电箱门已跨接接地。 5、已安装防侵入停机装置。 6、装药间等后面砖砌挡墙已粉刷抹光。 7、160#内筒装药一体机工房的结构与工房论证时的建筑结构要求。 8、开关末端口已封堵。 9、160#内筒装药一体机工房总配电箱已设置电涌保护器 SPD。 10、工房内送饼及收饼工序处配电箱金属外壳接地及箱体与门接地跨接线已连接。 11、传动电动机机架之间接地线已改为并联；传动输送机架之间接地线已连接。 12、工房插座已采用断电插拔型防爆插座（旋转）；供插座回路的断路器已采用漏电型断路器。显示屏已采用防护和保护措施。 13、已提供防雷防静电检测报告。 14、已按设计要求配置灭火器。			
现场评价人员			
企业参与人员			



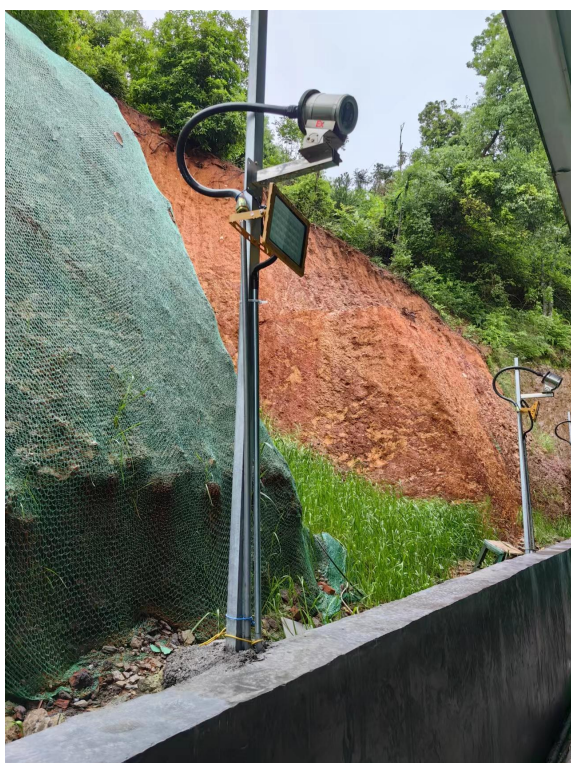
4、整改后照片



沉淀池已悬挂“有限空间”警示牌



已安装静电释放仪



装药间后的照明灯已防爆



已安装防入侵停机装置



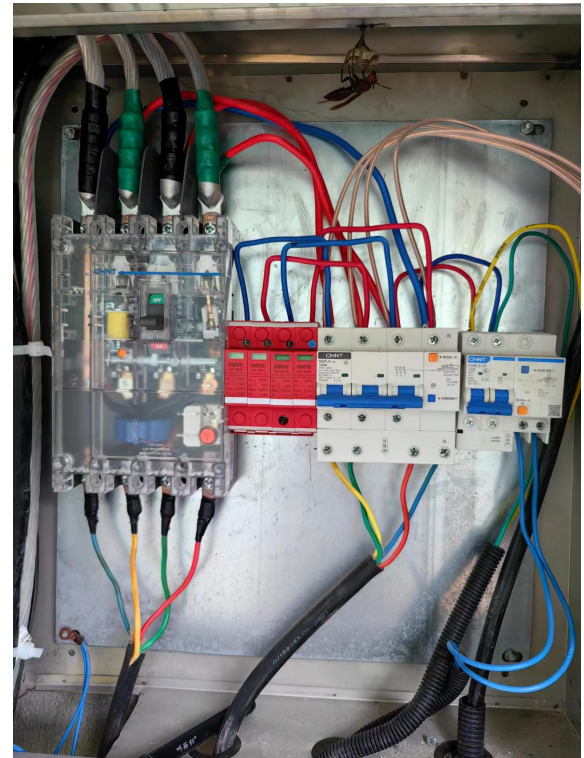
配电箱门已跨接接地



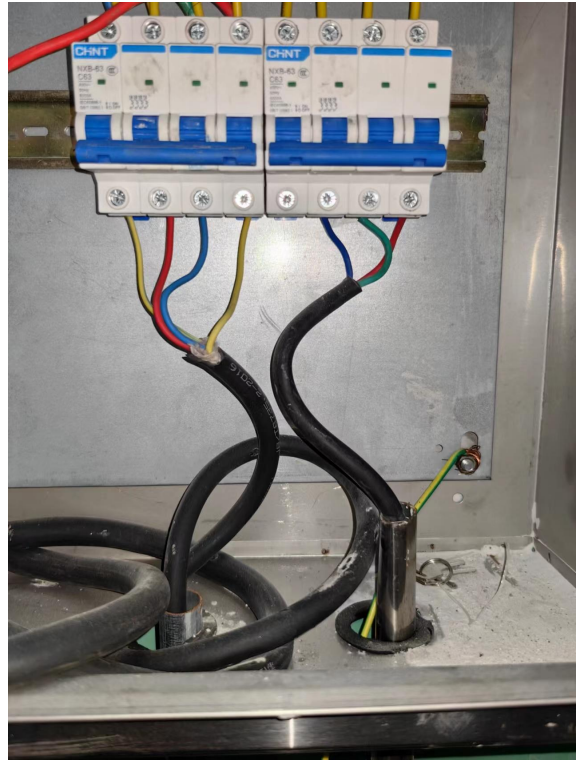
装药间后面的砖墙已粉刷、抹光



开关末端口已封堵



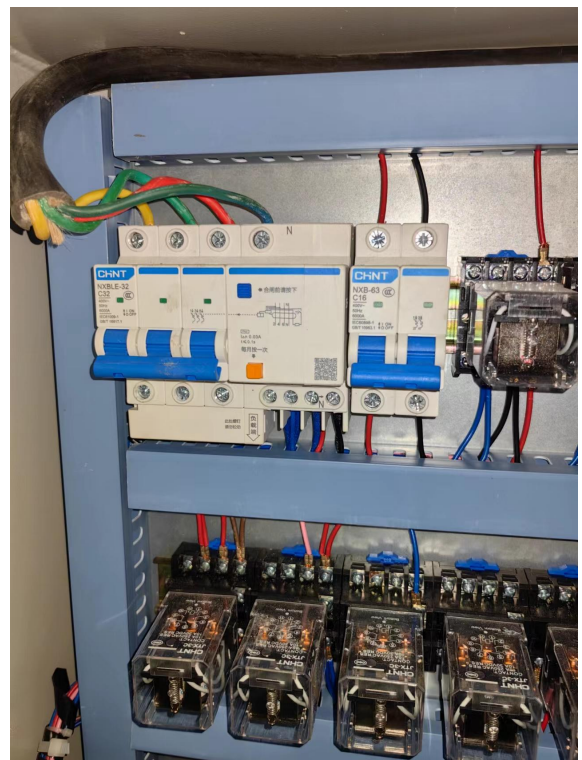
160号内筒装药机总配电箱已安装SPD



送饼间和收饼间的配电箱已接地



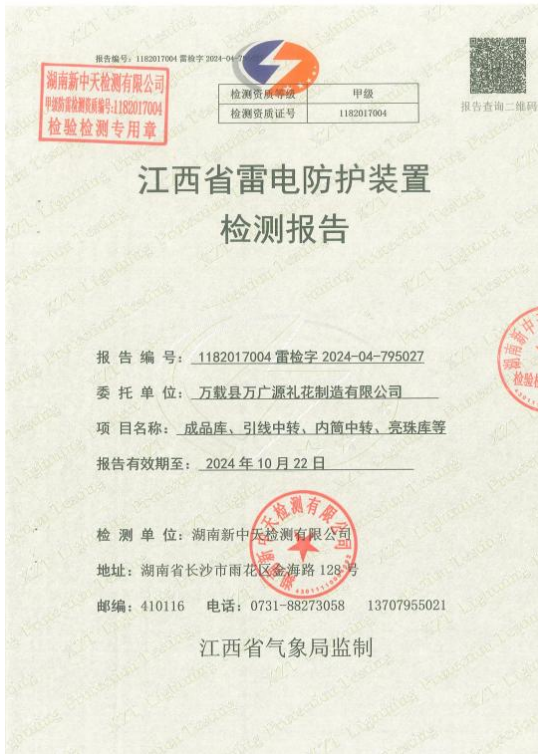
传动电动机机架接地线已改为并联，传动机架之间接地线已连接



工房插座可断电插拔，供插座回路已采用漏电型断路器；显示屏已增设防护措施



已按设计要求配备灭火器



已提供防雷报告

5、营业执照

证照编号: C222327405



营业执照

(副本) 1-1



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

统一社会信用代码
91360922690955081Y

名称 万载县万广源礼花制造有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 刘克晴

经营范围 许可项目: 烟花类、烟火药生产; 产品分类: B、C级; 产品分类: B、C级组合烟花类, B级礼花类(小礼花), 烟火药(仅限自产自亮珠)(安全生产许可证有效期至二〇二四年十月二十五日);

注册资本 壹仟玖佰万元整
成立日期 2009年06月26日
住所 江西省宜春市万载县潭埠镇新开村

登记机关



2024年04月10日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制

6、安全生产许可证

MEM		安全生产许可证	编号 (赣) YH安许证字[2021]090122号
		(副本)	统一社会信用代码 91360922690955081Y
企业名称	万载县万广源礼花制造有限公司	许可范围	产品类别: 烟花类、烟火药类生产; 产品分级: B、C级; 产品分类: B、C 级组合烟花类, C级升空类(火箭), C级吐珠类, 烟火药(仅限自产自用来 珠、药柱)
主要负责人	刘克晴	发证机关	江西省应急管理厅
单位地址	万载县潭埠镇新开村	发证日期	2024年02月27日
经济类型	有限责任公司(自然人投资或控股)		
有效期	2021年10月26日至 2024年10月25日		

中华人民共和国应急管理部监制

7、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员





证号
T362201196911144856

姓名
廖维发

作业类别
烟花爆竹安全作业

性别
男

操作项目
烟花爆竹产品涉药作业

初领日期
2023-04-21

有效期限
2023-04-21至2029-04-20

应复审日期
2026-04-20前

签发机关
江西省应急管理厅



证号
T362201198712054937

姓名
黄和成

作业类别
烟花爆竹安全作业

性别
男

操作项目
烟花爆竹产品涉药作业

初领日期
2023-09-04

有效期限
2023-09-04至2029-09-03

应复审日期
2026-09-03

签发机关
湖南省应急管理厅



证号
T362201199008154891

姓名
钟传霆

作业类别
烟花爆竹安全作业

性别
男

操作项目
烟花爆竹产品涉药作业

初领日期
2023-12-01

有效期限
2023-12-01至2029-11-30

应复审日期
2026-11-30

签发机关
湖南省应急管理厅



证号
T362201198903044838

姓名
廖成启

作业类别
烟花爆竹安全作业

性别
男

操作项目
烟花爆竹产品涉药作业

初领日期
2023-03-15

有效期限
2023-03-15至2029-03-14

应复审日期
2026-03-14

签发机关
湖南省应急管理厅



8、防雷装置检测报告

报告编号: 1182017004 雷检字 2024-04-795027

湖南新中天检测有限公司
甲级防雷检测资质编号:1182017004
检验检测专用章

检测资质等级	甲级
检测资质证号	1182017004

报告查询二维码

江西省雷电防护装置 检测报告

报告编号: 1182017004 雷检字 2024-04-795027

委托单位: 万载县万广源礼花制造有限公司

项目名称: 成品库、引线中转、内筒中转、亮珠库等

报告有效期至: 2024年10月22日

检测单位: 湖南新中天检测有限公司

地址: 湖南省长沙市雨花区金海路128号

邮编: 410116 电话: 0731-88273058 13707955021

湖南省新中天检测有限公司
检验检测专用章
430111

江西省气象局监制



说 明

1、根据国家有关法律制度，投入使用后的雷电防护装置实行定期检测制度。雷电防护装置检测每年一次，易燃易爆场所的雷电防护装置每半年检测一次。

2、本报告由检测单位用计算机打印，严禁涂改，经涂改的报告无效。

3、本报告应有检测人员、校核人、签发人签名，并加盖检测单位公章和骑缝章，否则无效。

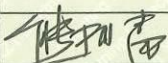
4、未经检测单位书面批准，不得复制本报告。复制本报告未重新加盖检测单位公章的无效。

5、对检测报告有异议者，请在收到检测报告之日起十五日内向检测单位或当地气象主管部门提出，逾期不予受理。

6、遭受雷电灾害的单位和个人，请及时向当地气象主管机构报告，以便做好事故调查鉴定和分析工作。



7、本报告一式六份，五份送受检测单位，一份留检测单位存档。

雷电防护装置检测报告总表

项目名称	成品库、引线中转、内筒中转、亮珠库等		
项目地址	江西省宜春市万载县潭埠镇新开村		
委托单位	万载县万广源礼花制造有限公司		
委托单位地址	江西省宜春市万载县潭埠镇新开村		
联系人	曾鸣	联系电话	15909470166
经度	/	纬度	/
依据标准	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016 《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015 《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010		
项目附近雷电话动情况	根据江西省雷电监测数据,宜春市年平均雷暴日为67.5天,大于40天,属于多雷区。		
检测结论			
序号	单体名称	检测结论	
1	17#18#19#机械组装一体机装黑火药间、20#发射药中转、 24#25#230#231#232#233#240#241#成品库、 26#27#28#29#30#32#33#组装/包装、 31#34#39#42#48#55#58#68#73#76#86#90#167#168#169#179#273 #274#276#内筒中转、36#37#38#41#43#57#59#67#77#85#机械组 装、40#49#60#66#78#84#装发射药中转、44#50#54#61#65#装发 射药、45#51#53#62#64#80#82#108#118#130#141#142#275#发射 药中转、46#组装中转、47#56#机械组装一体机、70#75#88#机械 压纸片、92#引线中转、 99#101#102#104#105#107#110#112#115#116#117#119#120#121# 122#123#126#127#128#129#135#136#137#138#139#140#143#机 械装/筑药、100#103#106#111#176#185#191#205#243#268#药物 中转、109#114#125#144#166#171#177#亮珠中转、152#亮珠生产 线工作间、153#197#198#199#208#211#芯子中转、154#200#213# 电烘干房、155#201#212#包装、156#202#214#包装中转、160#165# 内筒装药一体机、175#186#190#204#机械混药、 192#196#207#210#机械造粒/筛选、193#黑火药中转、195#机械 压药柱、206#黑火药中转、209#机械筛选、 218#219#220#221#222#223#225#226#227#228#亮珠库、224#236# 黑火药库、229#药柱库、235#237#238#引线库、 251#252#253#254#255#256#257#药饼中转、260#261#机械压药/ 拍余药、262#263#装药中转、265#湿药中转、271#机械混药	防直击雷装置合格	
检测日期	2024.04.23		
报告签发日期	2024.04.24		
签发人			



易燃易爆场所雷电防护装置检测表

单体名称	成品库、引线中转、内筒中转、亮珠库等		
检测日期	2024年04月23日	天气情况	晴
检测设备	1、接地电阻表（铝壳） KD2571B2 2024.03.14 /2025.03.13 2、钢卷尺 5m 2024.03.14 /2025.03.13 3、游标卡尺（0-150）mm 2024.03.14 /2025.03.13		
基本情况	建筑物	名称	成品库、引线中转、内筒中转、亮珠库等
		存储爆炸和易燃物质情况	礼花
		长×宽×高（m）	见接闪器布置及保护范围图
		防雷分类	一类
	罐体	存储爆炸和易燃物质情况	/
		数量	/
		地上/地下	/
技术评定	经检测，受检项目单体防直击雷装置符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第一类防雷技术规范要求及《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T 32937-2016、《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 标准要求。		
检测人		校核人	

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

检测项目 1: 建筑物防直击雷				
检测、检查项目	规范标准/要点	检测、检查结果	单项评定	
接闪器	接闪器类型	接闪杆/接闪带/接闪网/接闪线/金属屋面/金属构件	接闪杆	合格
	材料规格	接闪杆 1m 以下: 圆钢直径 $\geq 12\text{mm}$, 钢管直径 $\geq 20\text{mm}$; 接闪杆 1-2m: 圆钢直径 $\geq 16\text{mm}$; 钢管直径 $\geq 25\text{mm}$ 。架空接闪线、接闪网采用截面积 $\geq 50\text{mm}^2$ 的钢绞线或铜绞线。屋面接闪带: 圆钢直径 $\geq 8\text{mm}$, 扁钢截面 $\geq 50\text{mm}^2$ 。	$\Phi 12$	合格
	敷设方式	明设/独立保护	独立保护	合格
	锈蚀情况	锈蚀程度 $\leq 1/3$	无锈蚀	合格
	安装工艺	焊缝饱满无遗漏, 防松零件齐全, 安装牢固	焊接良好、安装牢固	合格
	网格宽度 (m)	第一类网格尺寸 $\leq 5\text{m} \times 5\text{m}$ 或 $4\text{m} \times 6\text{m}$; 第二类网格尺寸 $\leq 10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $8\text{m} \times 12\text{m}$ 第三类网格尺寸 $\leq 20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $16\text{m} \times 24\text{m}$	/	/
	独立接闪器高度 (m)		10.0m	合格
	间隔距离/ S_{01} (m)	符合 GB 50057—2010 4.2.1 的要求	3.0m	合格
	间隔距离/ S_{02} (m)	符合 GB 50057—2010 4.2.1 的要求	/	/
	保护效果	保护范围应有效覆盖建筑物	能保护到建筑物	合格
引下线	敷设方式	建筑物内主钢筋/金属构件/明设/暗敷	明设	合格
	数量 (根)	非独立接闪器保护时, 第二类引下线根数 ≥ 2	216 根	合格
	材料规格	圆钢直径 $\geq 8\text{mm}$, 扁钢截面 $\geq 50\text{mm}^2$	$\Phi 76$ 镀锌钢管	合格
	布设及间距 (m)	第一、第二类、第三类非独立接闪器保护时, 引下线平均间距分别 $\leq 12\text{m}$ 、 18m 、 25m ; 第一类防闪电感应接地引下线间距 18-24m	/	/
	腐蚀情况	锈蚀程度 $\leq 1/3$	无锈蚀	合格
	安装工艺	防松零件齐全, 固定牢靠, 平正顺直, 支架间隔符合 GB50057-2010 第 5.2.6 条要求, 能承受 49N 拉力	焊接良好、安装牢固	合格
	防接触电压措施	符合 GB 50057-2010 4.5.6 的要求	符合	合格
接地装置	接地装置形式	自然/人工/混合	人工	合格
	接地方式	共用/独立	独立	合格
	土壤电阻率 ($\Omega \cdot \text{m}$)	检测数据与季节修正系数的换算值	/	/
	接地电阻 (Ω)	$\leq 10\Omega$	见测试表	合格
	防跨步电压措施	符合 GB 50057—2010 4.5.6 的要求	符合	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

检测项目 1: 建筑物防直击雷				
检测、检查项目	规范标准/要点	检测、检查结果	单项评定	
接闪器	接闪器类型	接闪杆/接闪带/接闪网/接闪线/金属屋面/金属构件	接闪线	合格
	材料规格	接闪杆 1m 以下: 圆钢直径 $\geq 12\text{mm}$, 钢管直径 $\geq 20\text{mm}$; 接闪杆 1-2m: 圆钢直径 $\geq 16\text{mm}$; 钢管直径 $\geq 25\text{mm}$ 。架空接闪线、接闪网采用截面积 $\geq 50\text{mm}^2$ 的钢绞线或铜绞线。屋面接闪带: 圆钢直径 $\geq 8\text{mm}$, 扁钢截面 $\geq 50\text{mm}^2$ 。	面积 50mm^2 的钢绞线	合格
	敷设方式	明设/独立保护	独立保护	合格
	锈蚀情况	锈蚀程度 $\leq 1/3$	无锈蚀	合格
	安装工艺	焊缝饱满无遗漏, 防松零件齐全, 安装牢固	焊接良好、安装牢固	合格
	网格宽度 (m)	第一类网格尺寸 $\leq 5\text{m} \times 5\text{m}$ 或 $4\text{m} \times 6\text{m}$; 第二类网格尺寸 $\leq 10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $8\text{m} \times 12\text{m}$; 第三类网格尺寸 $\leq 20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $16\text{m} \times 24\text{m}$	/	/
	独立接闪器高度 (m)		13.0m	合格
	间隔距离/ S_{a1} (m)	符合 GB 50057-2010 4.2.1 的要求	4.0m、3.0m	合格
	间隔距离/ S_{a2} (m)	符合 GB 50057-2010 4.2.1 的要求	3.0m	合格
	保护效果	保护范围应有效覆盖建筑物	能保护到建筑物	合格
引下线	敷设方式	建筑物内主钢筋/金属构件/明设/暗敷	明设	合格
	数量 (根)	非独立接闪器保护时, 第二类引下线根数 ≥ 2	29 根	合格
	材料规格	圆钢直径 $\geq 8\text{mm}$, 扁钢截面 $\geq 50\text{mm}^2$	面积 50mm^2 的钢绞线	合格
	布设及间距 (m)	第一、第二类、第三类非独立接闪器保护时, 引下线平均间距分别 $\leq 12\text{m}$ 、 18m 、 25m ; 第一类闪电感应接地引下线间距 18-24m	/	/
	腐蚀情况	锈蚀程度 $\leq 1/3$	无锈蚀	合格
	安装工艺	防松零件齐全, 固定牢靠, 平正顺直, 支架间隔符合 GB50057-2010 第 5.2.6 条要求, 能承受 49N 拉力	焊接良好、安装牢固	合格
	防接触电压措施	符合 GB 50057-2010 4.5.6 的要求	符合	合格
接地装置	接地装置形式	自然/人工/混合	人工	合格
	接地方式	共用/独立	独立	合格
	土壤电阻率 ($\Omega \cdot \text{m}$)	检测数据与季节修正系数的换算值	/	/
	接地电阻 (Ω)	$\leq 10 \Omega$	见测试表	合格
	防跨步电压措施	符合 GB 50057-2010 4.5.6 的要求	符合	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

检测项目 2: 罐体及附属设施防雷				
检测、检查项目	规范标准/要点	检测、检查结果	单项评定	
保护对象	-	-	-	
独立接闪器	材料规格	接闪杆 1m 以下: 圆钢直径 $\geq 12\text{mm}$, 钢管直径 $\geq 20\text{mm}$; 接闪杆 1-2m: 圆钢直径 $\geq 16\text{mm}$, 钢管直径 $\geq 25\text{mm}$ 。架空接闪线采用截面积 $\geq 50\text{mm}^2$ 的钢绞线或铜绞线。	/	/
	锈蚀情况	锈蚀程度 $\leq 1/3$	/	/
	安装工艺	焊缝饱满无遗漏, 防松零件齐全, 安装牢固	/	/
	接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	接闪器布设及保护效果	保护范围应有效覆盖保护对象	/	/
	罐体 1	顶板材料规格	地上且未采用独立接闪器保护时, 厚度 $\geq 4\text{mm}$	/
罐体 1	罐体接地线间隔及材料规格	间距 $\leq 30\text{m}$, 材料规格: Fe 截面 $\geq 50\text{mm}^2$	/	/
	罐体接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	连接管道接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	呼吸阀、放散管等金属附件接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	信息线缆敷设	屏蔽线缆, 穿钢管时, 钢管与罐体电气连接	/	/
	罐体 2	顶板材料规格	地上且未采用独立接闪器保护时, 厚度 $\geq 4\text{mm}$	/
罐体接地线间隔及材料规格		间距 $\leq 30\text{m}$, 材料规格: Fe 截面 $\geq 50\text{mm}^2$	/	/
罐体接地电阻 (Ω)		≤ 10	/	/
连接管道接地电阻 (Ω)		≤ 10	/	/
呼吸阀、放散管等金属附件接地电阻 (Ω)		≤ 10	/	/
信息线缆敷设		屏蔽线缆, 穿钢管时, 钢管与罐体电气连接	/	/
罐体 3	顶板材料规格	地上且未采用独立接闪器保护时, 厚度 $\geq 4\text{mm}$	/	/
	罐体接地线间隔及材料规格	间距 $\leq 30\text{m}$, 材料规格: Fe 截面 $\geq 50\text{mm}^2$	/	/
	罐体接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	连接管道接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	呼吸阀、放散管等金属附件接地电阻 (Ω)	≤ 10	/	/
	信息线缆敷设	屏蔽线缆, 穿钢管时, 钢管与罐体电气连接	/	/

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

检测项目 3: 金属构件、管道、门窗、设备防闪电感应接地 (单位: Ω)			
构件、管道、门窗、设备名称	规范标准/要点	检测、检查结果	单项评定
/	符合 GB 50057—2010 第 4.2.2 条、4.3.7 条的要求, 接地电阻 $\leq 10 \Omega$	/	/
/		/	/
/		/	/
/		/	/
/		/	/
/		/	/
/		/	/

检测项目 4: 法兰、弯头、阀门跨接			
跨接点名称	规范标准/要点	检测、检查结果	单项评定
/	长金属物的弯头、阀门、法兰盘 (少于 5 根螺栓连接) 等连接处应用金属线跨接, 过渡电阻 $\leq 0.03 \Omega$	/	/
/		/	/
/		/	/

检测项目 5: 室外线路、管道敷设及跨接			
检测、检查项目	规范标准/要点	检测检查结果	单项评定
管道敷设	第一类: 埋地敷设时与建筑物防闪电感应接地相连; 架空时距离建筑物 100m, 每隔 25m 接地一次, 接地电阻 $\leq 30 \Omega$, 并与建筑物防闪电感应接地相连。 第二类: 与建筑物防雷接地装置相连。	/	/
线路敷设	穿管或采用屏蔽线全线埋地, 并与防闪电感应接地相连。架空时, 在距离建筑物不少于 15m 开始埋地引入, 并与防闪电感应接地相连。	/	/
管道之间的跨接	平行或交叉净距小于 100mm, 采用金属线跨接, 跨接点间距 $\leq 30m$, 金属线跨接	/	/

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

检测项目 6: 电源线路 SPD							
编号	1	2	3	4	5	6	7
级别	/						
安装位置	/						
产品型号	/						
是否为防爆型或按装在防爆箱中	/						
U_c (V)	/						
电流 I_n/I_{imp} (kA)	/						
U_p (kV)	/						
I_{le} (μ A)	/						
U_{max} (V)	/						
连线长度(m)	/						
连线材料规格 (mm^2)	/						
过渡电阻(Ω)	/						
状态指示器	/						
过电流保护	/						
标准/要点	1. U_c 取值符合 GB50057-2010 附录 J 中表 J.1.1; 2. $I_{imp} \geq 12.5$ kA, II级试验 SPD $I_n \geq 5$ kA, III级试验 SPD $I_n \geq 3$ kA ; 3. $U_p \leq 2.5$ kV, 且 $U_p < U_r$ (设备耐冲击电压额定值), 并留有 20%裕量; 4. $I_{le} \leq 20$ μ A, 交流 SPD 中 $U_{max}/U_c \geq 1.5$, 直流 SPD 中 $U_{max}/U_c \geq 1.15$; 5. 连线两端长度之和不大于 0.5m; 6. 连线材料规格要求: I级试验产品 铜 ≥ 6 mm^2 , II级试验产品 铜 ≥ 2.5 mm^2 , III级试验产品 铜 ≥ 1.5 mm^2 7. 连接导线的过渡电阻 ≤ 0.2 Ω ; 8. 过电流保护: SPD 前端安装空气开关、熔断器等过电流保护器或在前端集成 SCB。						
单项评定	/						

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

检测项目 7: 信号线路 SPD							
编号	1	2	3	4	5	6	7
安装位置及线路	/						
产品型号	/						
U_c 标称值 (V)	/						
I_n/I_{imp} (kA) 或 U_{oc} (kV)	/						
U_p (kV)	/						
插入损耗 (d_b)	/						
连线长度 (m)	/						
连线材料规格 (mm^2)	/						
过渡电阻 (Ω)	/						
绝缘电阻 (M Ω)	/						
标准/要点	1. U_c 取值符合 GB21431-2015 表 6, 应大于线路上的最大工作电压 1.2 倍; 2. 在 LPZ0A 区或 LPZ0B 区与 LPZ1 区交界处应选用 I_{imp} 值为 0.5kA~2.5kA (10/350 μ s 或 10/250 μ s) 的 SPD 或 4kV (10/700 μ s) 的 SPD; 在 LPZ1 区与 LPZ2 区交界处应选用 U_{oc} 值为 0.5kV~10kV (1.2/50 μ s) 的 SPD 或 0.25kA~5kA (8/20 μ s) 的 SPD; 在 LPZ2 区与 LPZ3 区交界处应选用 0.5kV~1kV (1.2/50 μ s) 的 SPD 或 0.25kA~0.5kA (8/20 μ s) 的 SPD 3. $U_p < U_c$ (设备耐冲击电压额定值); 4. 天馈线路 SPD 插入损耗 ≤ 0.3 dB; 5. 连线长度应不大于 0.5m; 6. 连线材料规格: D1 类 SPD $Cu \geq 1.2mm^2$, 其他类 SPD, Cu 可小于 1.2 mm^2 7. 连接导线的过渡电阻 $\leq 0.2 \Omega$; 8. 绝缘电阻值 $\geq 50 M\Omega$						
单项评定	/						

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻 (或过渡电阻) 测试表

测点编号	对象名称及位置	标准/要点 (Ω)	测试值 (Ω)	单项评定
1.	24#成品库接闪杆 1	≤10	3.1	合格
2.	24#成品库接闪杆 2	≤10	3.4	合格
3.	24#成品库接闪杆 3	≤10	3.2	合格
4.	24#成品库接闪杆 4	≤10	3.3	合格
5.	25#成品库接闪杆 1	≤10	3.0	合格
6.	25#成品库接闪杆 2	≤10	3.4	合格
7.	25#成品库接闪杆 3	≤10	3.5	合格
8.	25#成品库接闪杆 4	≤10	3.3	合格
9.	152#亮珠生产线工作间接闪杆 1	≤10	4.1	合格
10.	152#亮珠生产线工作间接闪杆 2	≤10	4.2	合格
11.	152#亮珠生产线工作间接闪杆 3	≤10	4.3	合格
12.	152#亮珠生产线工作间接闪杆 4	≤10	4.4	合格
13.	165#内筒装药一体机接闪杆 1	≤10	4.5	合格
14.	165#内筒装药一体机接闪杆 2	≤10	4.7	合格
15.	165#内筒装药一体机接闪杆 3	≤10	4.2	合格
16.	165#内筒装药一体机接闪杆 4	≤10	4.3	合格
17.	17#机械组装一体机装黑火药间接闪杆 1	≤10	4.8	合格
18.	17#机械组装一体机装黑火药间接闪杆 2	≤10	5.4	合格
19.	18#机械组装一体机装黑火药间接闪杆 1	≤10	5.5	合格
20.	18#机械组装一体机装黑火药间接闪杆 2	≤10	4.3	合格
21.	19#机械组装一体机装黑火药间接闪杆 1	≤10	5.7	合格
22.	19#机械组装一体机装黑火药间接闪杆 2	≤10	4.0	合格
23.	24#成品库接闪杆 1	≤10	5.2	合格
24.	24#成品库接闪杆 2	≤10	5.3	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
25.	25#成品库接闪杆 1	≤10	6.1	合格
26.	25#成品库接闪杆 2	≤10	6.2	合格
27.	44#装发射药接闪杆 1	≤10	6.4	合格
28.	44#装发射药接闪杆 2	≤10	5.0	合格
29.	47#机械组装一体机接闪杆 1	≤10	5.4	合格
30.	47#机械组装一体机接闪杆 2	≤10	5.6	合格
31.	50#药中转接闪杆 1	≤10	4.5	合格
32.	50#药中转接闪杆 2	≤10	6.4	合格
33.	54#装发射药接闪杆 1	≤10	6.3	合格
34.	54#装发射药接闪杆 2	≤10	5.1	合格
35.	56#机械组装一体机接闪杆 1	≤10	6.4	合格
36.	56#机械组装一体机接闪杆 2	≤10	5.0	合格
37.	61#装发射药接闪杆 1	≤10	6.7	合格
38.	61#装发射药接闪杆 2	≤10	5.6	合格
39.	85#机械组装接闪杆 1	≤10	4.5	合格
40.	85#机械组装接闪杆 2	≤10	4.6	合格
41.	88#机械压纸片接闪杆 1	≤10	4.5	合格
42.	88#机械压纸片接闪杆 2	≤10	4.6	合格
43.	200#电烘干房接闪杆 1	≤10	4.5	合格
44.	200#电烘干房接闪杆 2	≤10	4.6	合格
45.	213#电烘干房接闪杆 1	≤10	4.5	合格
46.	213#电烘干房接闪杆 2	≤10	4.6	合格
47.	230#成品库接闪杆 1	≤10	4.5	合格
48.	230#成品库接闪杆 2	≤10	4.6	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
49.	231#成品库接闪杆 1	≤10	3.1	合格
50.	231#成品库接闪杆 2	≤10	3.3	合格
51.	232#成品库接闪杆 1	≤10	3.4	合格
52.	232#成品库接闪杆 2	≤10	3.1	合格
53.	233#成品库接闪杆 1	≤10	3.5	合格
54.	233#成品库接闪杆 2	≤10	3.2	合格
55.	240#成品库接闪杆 1	≤10	3.5	合格
56.	240#成品库接闪杆 2	≤10	3.1	合格
57.	241#成品库接闪杆 1	≤10	3.0	合格
58.	241#成品库接闪杆 2	≤10	3.6	合格
59.	20#发射药中转接闪杆	≤10	4.1	合格
60.	26#组装/包装接闪杆	≤10	6.4	合格
61.	27#组装/包装接闪杆	≤10	6.2	合格
62.	28#组装/包装接闪杆	≤10	6.5	合格
63.	29#组装/包装接闪杆	≤10	6.5	合格
64.	30#组装/包装接闪杆	≤10	6.1	合格
65.	31#内筒中转接闪杆	≤10	6.3	合格
66.	32#组装/包装接闪杆	≤10	6.1	合格
67.	33#组装/包装接闪杆	≤10	6.8	合格
68.	34#内筒中转接闪杆	≤10	6.2	合格
69.	36#机械组装接闪杆	≤10	4.6	合格
70.	37#机械组装接闪杆	≤10	4.3	合格
71.	38#机械组装接闪杆	≤10	4.2	合格
72.	39#内筒中转接闪杆	≤10	4.3	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
73.	40#装发射药中转接闪杆	≤10	7.1	合格
74.	41#机械组装接闪杆	≤10	3.5	合格
75.	42#内筒中转接闪杆	≤10	4.2	合格
76.	43#机械组装接闪杆	≤10	4.5	合格
77.	45#发射药中转接闪杆	≤10	7.2	合格
78.	46#组装中转接闪杆	≤10	5.3	合格
79.	48#内筒中转接闪杆	≤10	5.3	合格
80.	49#装发射药中转接闪杆	≤10	6.3	合格
81.	51#发射药中转接闪杆	≤10	6.3	合格
82.	53#发射药中转接闪杆	≤10	6.3	合格
83.	55#内筒中转接闪杆	≤10	6.3	合格
84.	57#机械组装接闪杆	≤10	4.3	合格
85.	58#内筒中转接闪杆	≤10	4.3	合格
86.	59#机械组装接闪杆	≤10	4.3	合格
87.	60#装发射药中转接闪杆	≤10	5.3	合格
88.	62#发射药中转接闪杆	≤10	5.3	合格
89.	64#发射药中转接闪杆	≤10	5.3	合格
90.	65#装发射药接闪杆	≤10	5.3	合格
91.	66#装发射药中转接闪杆	≤10	5.1	合格
92.	67#机械组装接闪杆	≤10	4.5	合格
93.	68#内筒中转接闪杆	≤10	4.2	合格
94.	70#机械压纸片接闪杆	≤10	4.5	合格
95.	73#内筒中转接闪杆	≤10	7.0	合格
96.	75#机械压纸片接闪杆	≤10	4.2	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
97.	76#内筒中转接闪杆	≤10	6.1	合格
98.	77#机械组装接闪杆	≤10	4.4	合格
99.	78#装发射药中转接闪杆	≤10	7.5	合格
100.	80#发射药中转接闪杆	≤10	6.7	合格
101.	82#发射药中转接闪杆	≤10	8.0	合格
102.	84#装发射药中转接闪杆	≤10	7.5	合格
103.	86#内筒中转接闪杆	≤10	8.6	合格
104.	90#内筒中转接闪杆	≤10	5.7	合格
105.	92#引线中转接闪杆	≤10	6.0	合格
106.	99#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.4	合格
107.	100#药物中转接闪杆	≤10	5.5	合格
108.	101#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.6	合格
109.	102#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.4	合格
110.	103#药物中转接闪杆	≤10	3.7	合格
111.	104#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.5	合格
112.	105#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.0	合格
113.	106#药物中转接闪杆	≤10	5.4	合格
114.	107#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.7	合格
115.	108#发射药中转接闪杆	≤10	5.2	合格
116.	109#亮珠中转接闪杆	≤10	4.5	合格
117.	110#机械装/筑药接闪杆	≤10	2.9	合格
118.	111#药物中转接闪杆	≤10	4.1	合格
119.	112#机械装/筑药接闪杆	≤10	5.4	合格
120.	114#亮珠中转接闪杆	≤10	8.7	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
121.	115#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.1	合格
122.	116#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.4	合格
123.	117#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.7	合格
124.	118#发射药中转接闪杆	≤10	6.2	合格
125.	119#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.3	合格
126.	120#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.3	合格
127.	121#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.4	合格
128.	122#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.5	合格
129.	123#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.7	合格
130.	125#亮珠中转接闪杆	≤10	5.6	合格
131.	126#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.3	合格
132.	127#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.4	合格
133.	128#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.7	合格
134.	129#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.8	合格
135.	130#发射药中转接闪杆	≤10	5.9	合格
136.	135#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.3	合格
137.	136#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.1	合格
138.	137#机械装/筑药接闪杆	≤10	3.4	合格
139.	138#机械装/筑药接闪杆	≤10	4.5	合格
140.	139#机械装/筑药接闪杆	≤10	5.7	合格
141.	140#机械装/筑药接闪杆	≤10	5.5	合格
142.	141#发射药中转接闪杆	≤10	7.3	合格
143.	142#发射药中转接闪杆	≤10	8.0	合格
144.	143#机械装/筑药接闪杆	≤10	6.9	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
145.	144#亮珠中转接闪杆	≤10	4.1	合格
146.	153#芯子中转接闪杆	≤10	7.4	合格
147.	154#电烘干房接闪杆	≤10	8.5	合格
148.	155#包装接闪杆	≤10	6.7	合格
149.	156#包装中转接闪杆	≤10	8.0	合格
150.	166#亮珠中转接闪杆	≤10	7.3	合格
151.	167#内筒中转接闪杆	≤10	6.2	合格
152.	168#内筒中转接闪杆	≤10	6.4	合格
153.	169#内筒中转接闪杆	≤10	8.8	合格
154.	171#亮珠中转接闪杆	≤10	5.0	合格
155.	175#机械混药接闪杆	≤10	4.4	合格
156.	176#药物中转接闪杆	≤10	5.7	合格
157.	177#亮珠中转接闪杆	≤10	3.5	合格
158.	179#内筒中转接闪杆	≤10	6.9	合格
159.	185#药物中转接闪杆	≤10	6.6	合格
160.	186#机械混药接闪杆	≤10	5.5	合格
161.	190#机械混药接闪杆	≤10	5.2	合格
162.	191#药物中转接闪杆	≤10	5.4	合格
163.	192#机械造粒/筛选接闪杆	≤10	6.3	合格
164.	193#黑火药中转接闪杆	≤10	4.2	合格
165.	195#机械压药柱接闪杆	≤10	3.7	合格
166.	196#机械造粒/筛选接闪杆	≤10	5.0	合格
167.	197#芯子中转接闪杆	≤10	7.8	合格
168.	198#芯子中转接闪杆	≤10	7.9	合格

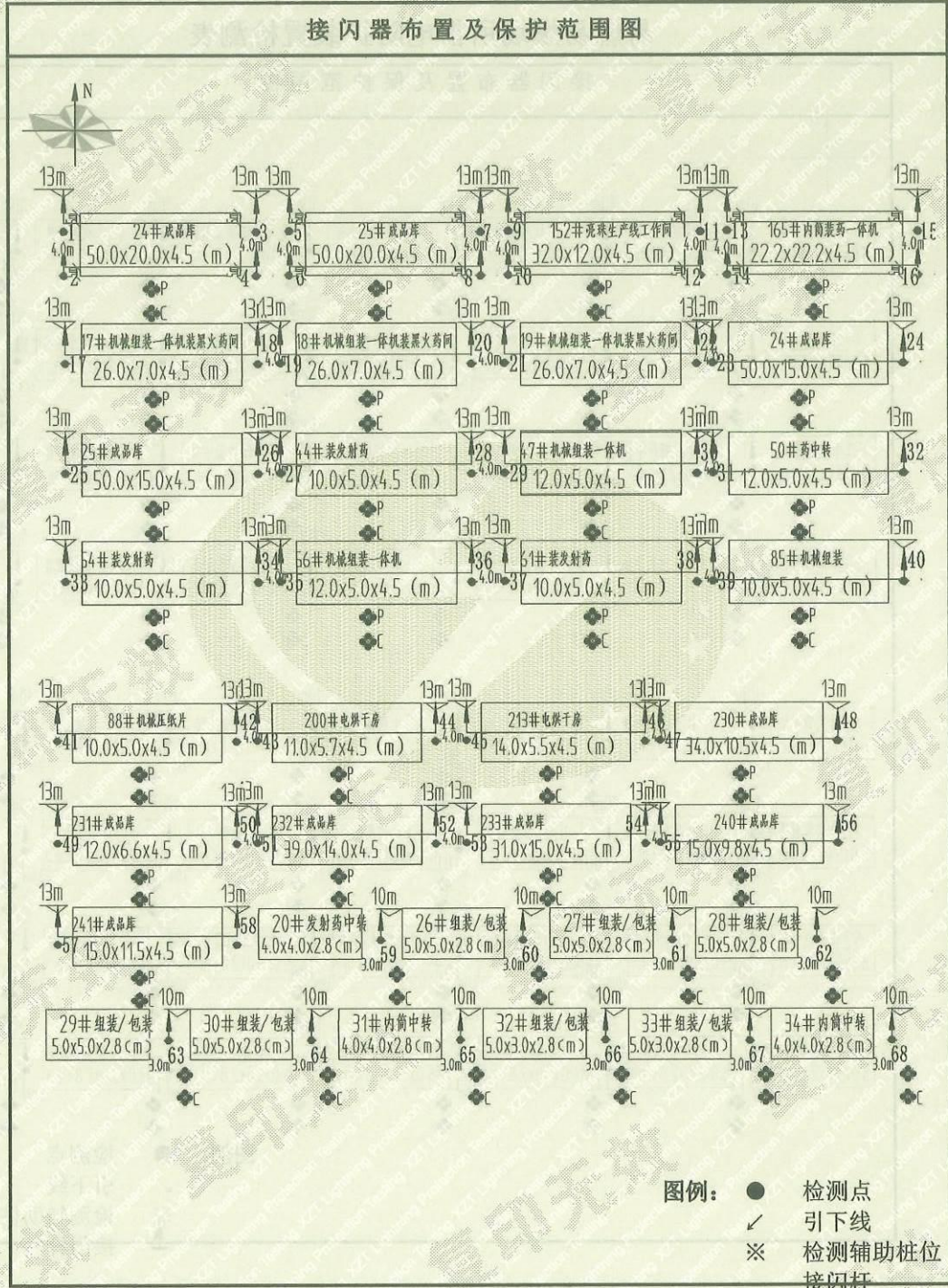
易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
169.	199#芯子中转接闪杆	≤10	7.7	合格
170.	201#包装接闪杆	≤10	6.8	合格
171.	202#包装中转接闪杆	≤10	5.5	合格
172.	204#机械混药接闪杆	≤10	5.4	合格
173.	205#药物中转接闪杆	≤10	6.6	合格
174.	206#黑火药中转接闪杆	≤10	6.9	合格
175.	207#机械造粒/筛选接闪杆	≤10	4.8	合格
176.	208#芯子中转接闪杆	≤10	5.7	合格
177.	209#机械筛选接闪杆	≤10	4.4	合格
178.	210#机械造粒/筛选接闪杆	≤10	5.0	合格
179.	211#芯子中转接闪杆	≤10	6.2	合格
180.	212#包装接闪杆	≤10	7.4	合格
181.	214#包装中转接闪杆	≤10	7.5	合格
182.	218#亮珠库接闪杆	≤10	7.7	合格
183.	219#亮珠库接闪杆	≤10	8.8	合格
184.	220#亮珠库接闪杆	≤10	9.3	合格
185.	221#亮珠库接闪杆	≤10	8.2	合格
186.	222#亮珠库接闪杆	≤10	7.0	合格
187.	223#亮珠库接闪杆	≤10	8.4	合格
188.	224#黑火药库接闪杆	≤10	7.7	合格
189.	225#亮珠库接闪杆	≤10	5.0	合格
190.	226#亮珠库接闪杆	≤10	8.3	合格
191.	227#亮珠库接闪杆	≤10	6.5	合格
192.	228#亮珠库接闪杆	≤10	6.4	合格

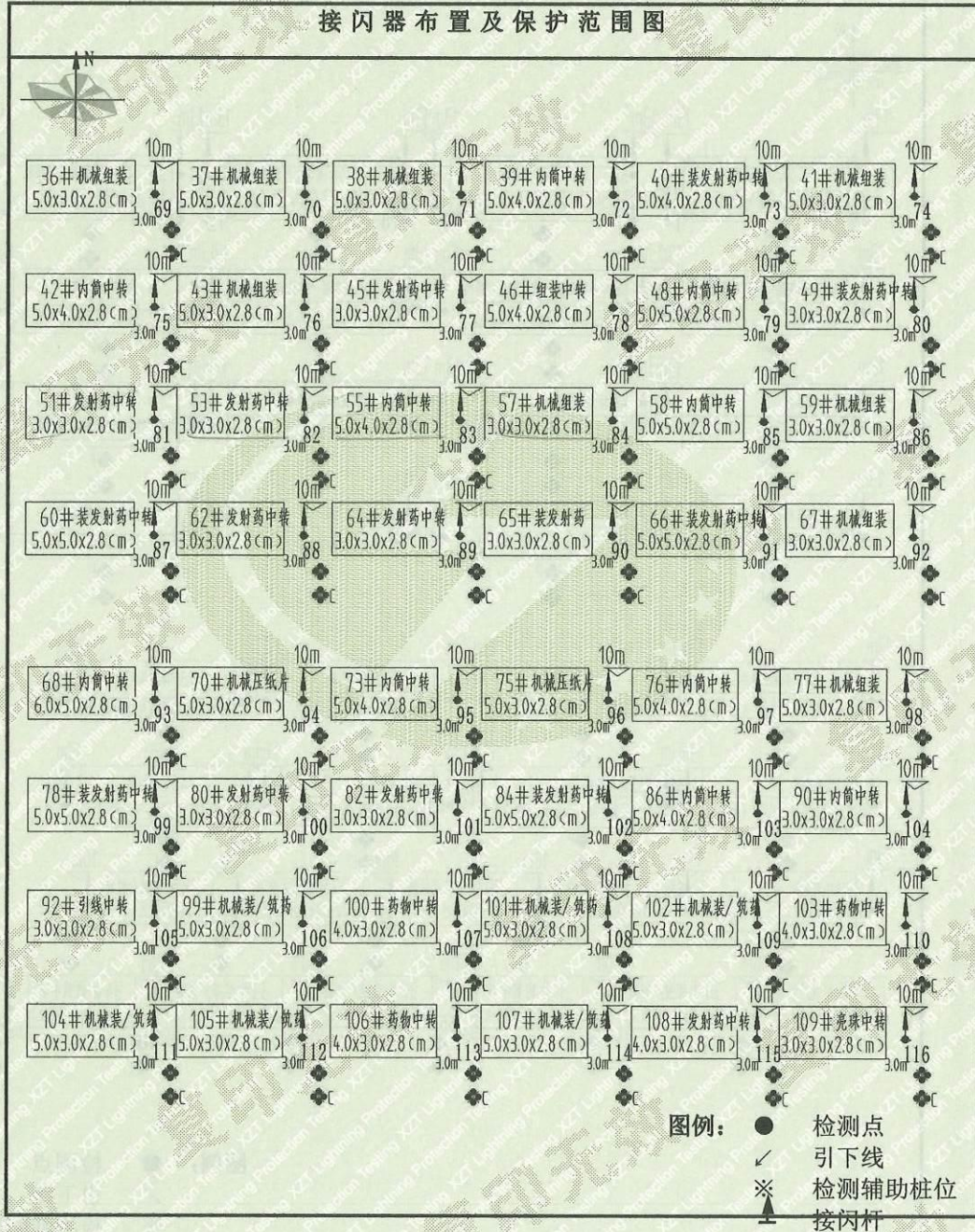
易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接地电阻（或过渡电阻）测试表				
测点编号	对象名称及位置	标准/要点（Ω）	测试值（Ω）	单项评定
193.	229#药柱库接闪杆	≤10	8.1	合格
194.	235#引线库接闪杆	≤10	7.4	合格
195.	236#黑火药库接闪杆	≤10	8.7	合格
196.	237#引线库接闪杆	≤10	9.5	合格
197.	238#引线库接闪杆	≤10	6.0	合格
198.	243#药物中转接闪杆	≤10	6.1	合格
199.	251#药饼中转接闪杆	≤10	7.2	合格
200.	252#药饼中转接闪杆	≤10	8.4	合格
201.	253#药饼中转接闪杆	≤10	9.6	合格
202.	254#药饼中转接闪杆	≤10	6.9	合格
203.	255#药饼中转接闪杆	≤10	7.3	合格
204.	256#药饼中转接闪杆	≤10	5.0	合格
205.	257#药饼中转接闪杆	≤10	7.4	合格
206.	260#机械压药/拍余药接闪杆	≤10	4.1	合格
207.	261#机械压药/拍余药接闪杆	≤10	4.0	合格
208.	262#装药中转接闪杆	≤10	6.2	合格
209.	263#装药中转接闪杆	≤10	7.0	合格
210.	265#湿药中转接闪杆	≤10	5.4	合格
211.	268#药物中转接闪杆	≤10	7.2	合格
212.	271#机械混药接闪杆	≤10	4.5	合格
213.	273#内筒中转接闪杆	≤10	6.0	合格
214.	274#内筒中转接闪杆	≤10	7.7	合格
215.	275#发射药中转接闪杆	≤10	6.8	合格
216.	276#内筒中转接闪杆	≤10	7.9	合格

易燃易爆场所雷电防护装置检测表

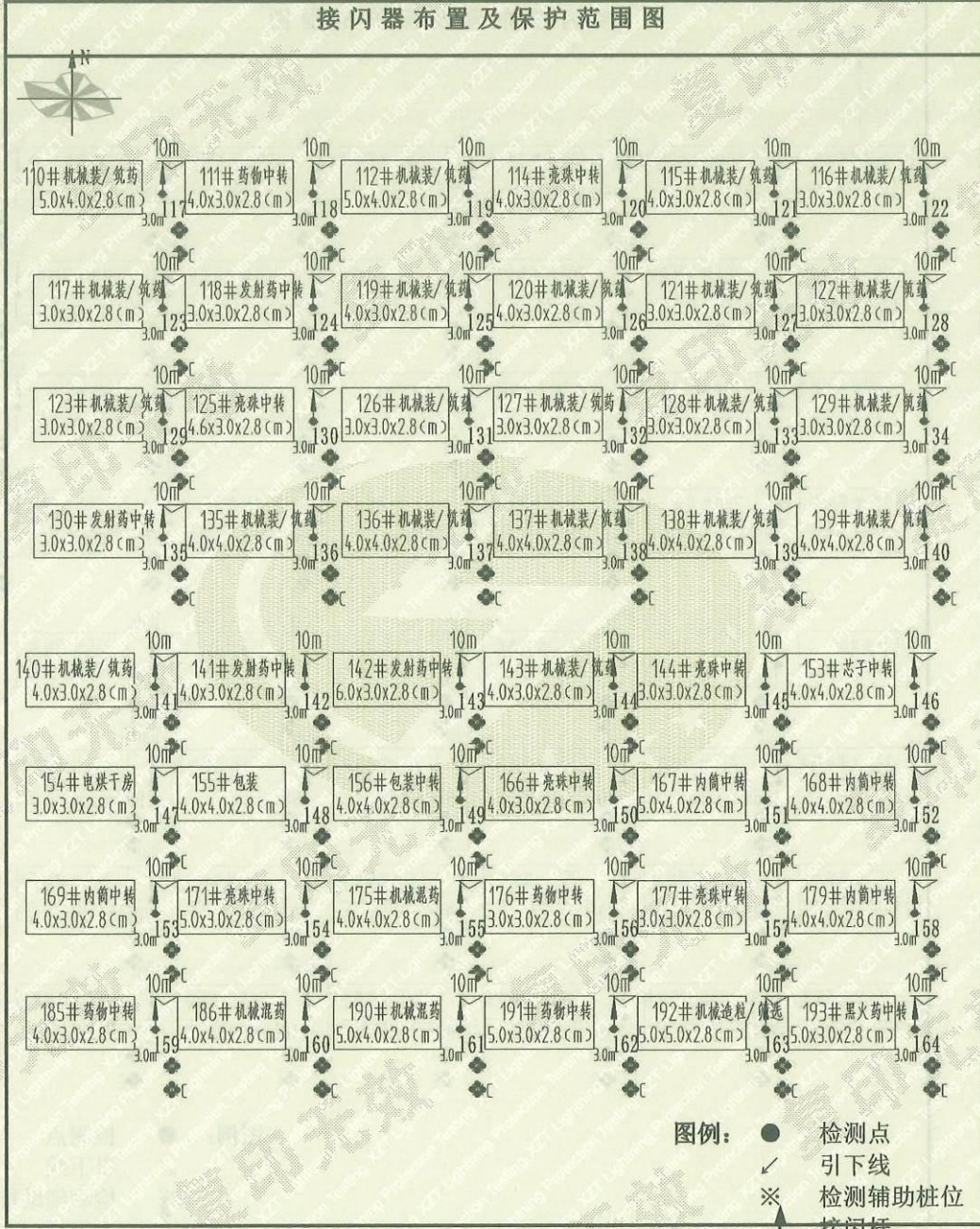


易燃易爆场所雷电防护装置检测表



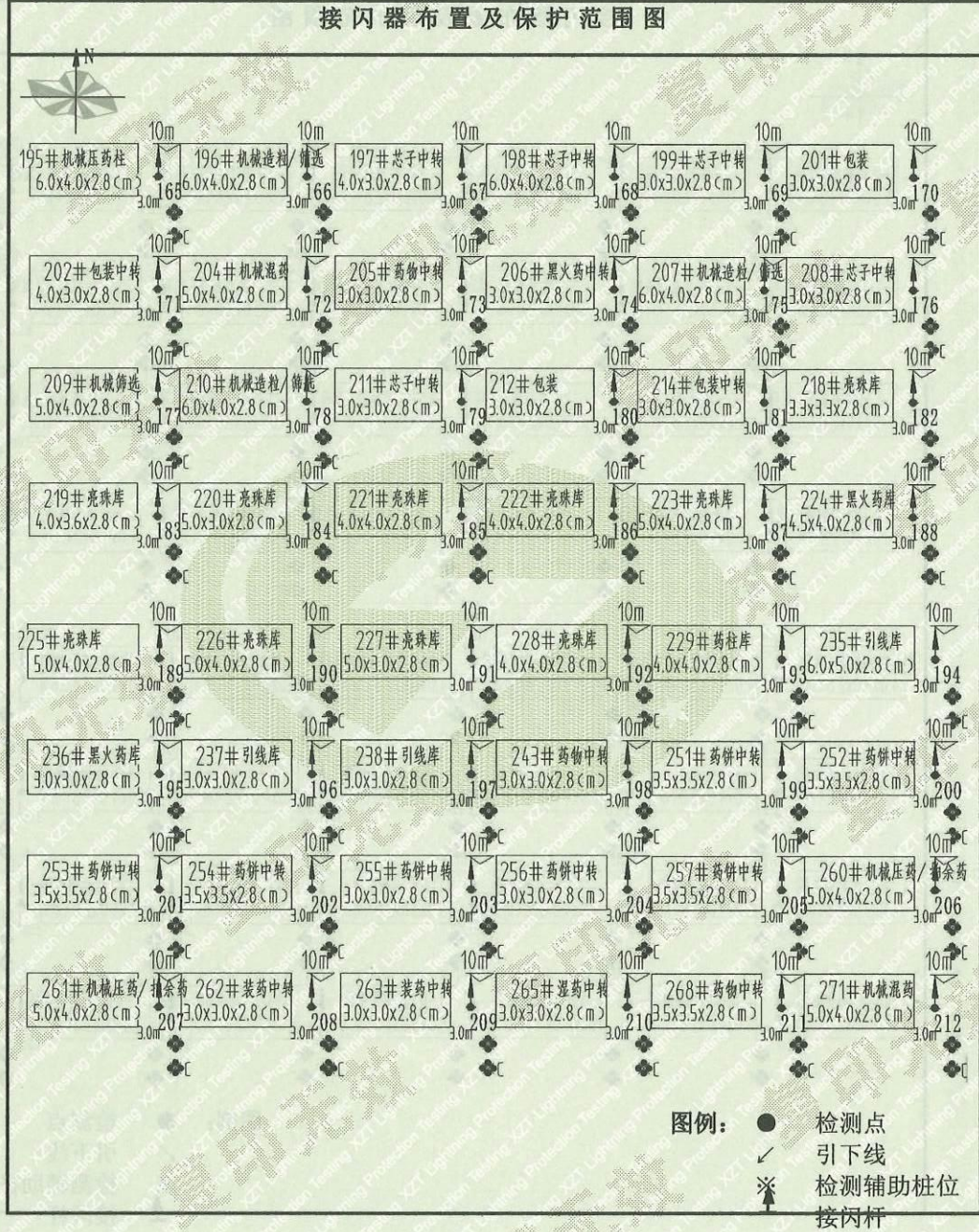
易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接闪器布置及保护范围图



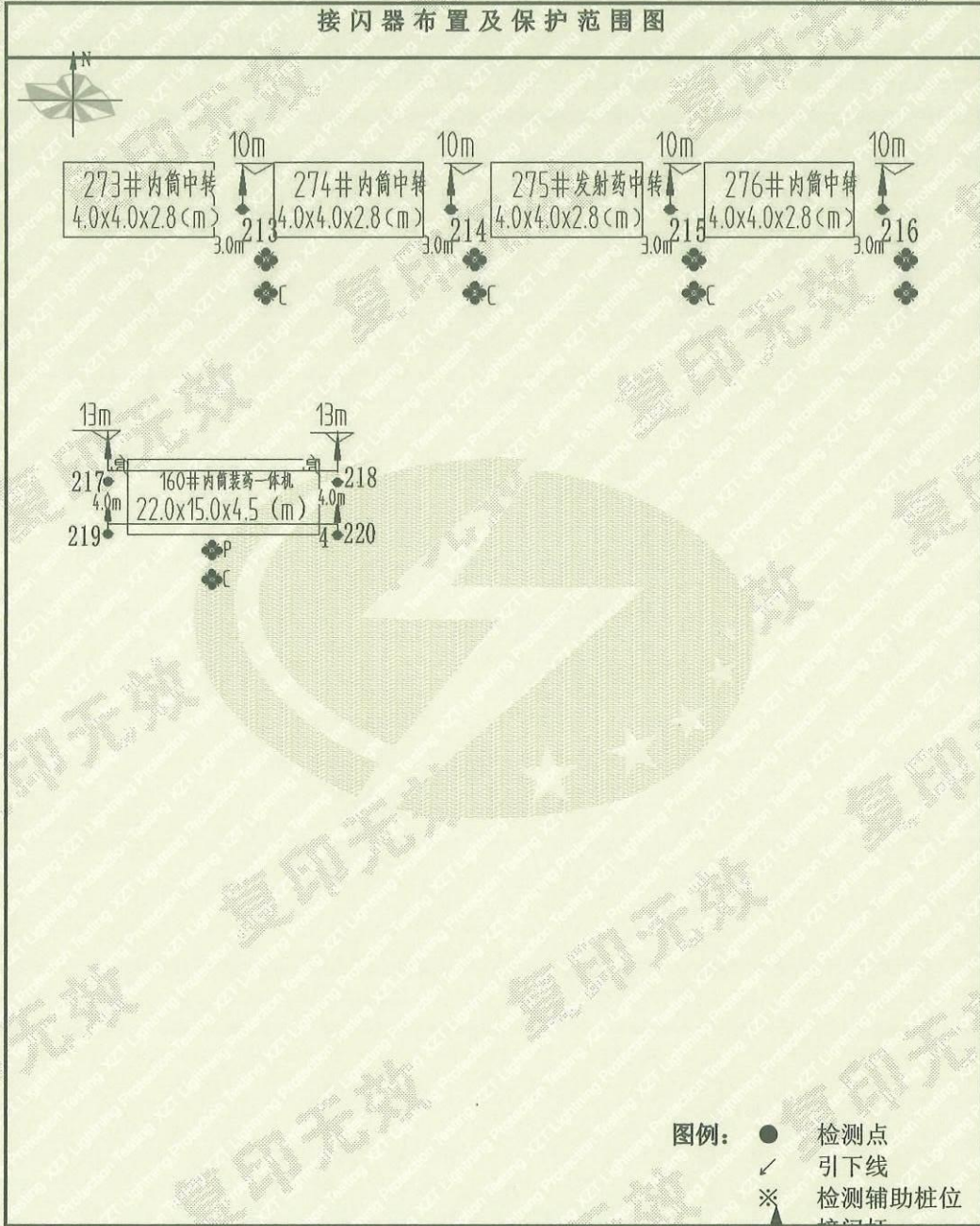
易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接闪器布置及保护范围图



易燃易爆场所雷电防护装置检测表

接闪器布置及保护范围图



以下空白

9、防静电装置检测报告

HNZA20240417

第 1 页 共 28 页

HNZA20240417



防静电安全 检测报告

受检单位名称： 万载县万广源礼花制造有限公司

受检单位地址： 江西省宜春市万载县潭埠镇新开村

检测日期： 2024年4月17日

报告有效期至： 2024年10月16日

湖南增安检测技术有限公司 编制



本 公 司 声 明

- 1、本检测报告无“检测报告专用章”或“检测单位公章”无效。
- 2、不得部分复制本报告,复制本报告未重新加盖“检测报告专用章”或“检测单位公章”无效。
- 3、本检测报告无主检、审核、批准人签字无效。
- 4、本检测报告涂改无效。
- 5、对本检测报告若有异议,应于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。
- 6、本检测报告仅对本次所检项目有效。

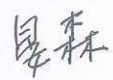

公司地址:湖南省浏阳市车站中路 18 号顺天新城 A 栋

电话: 13707497430

传真:

邮政编码:410300

防静电安全检测报告

受检单位名称	万载县万广源礼花制造有限公司	联系人	冯志成
		联系电话	13117957221
受检单位地址	江西省宜春市万载县潭埠镇新开村	行业类别	易燃易爆
受检对象名称	厂内的车间、工房、仓库		
经纬度	N28° 13' 56" E114° 20' 58"	检测类别	防静电安全检测
温度(℃)	22℃	测点数	
检测环境	天气: 阴	检测日期	2024年4月17日
受检单位基本情况	万载县万广源礼花制造有限公司坐落在江西省宜春市万载县潭埠镇新开村6组, 本次为防静电接地以及表面电阻检测。		
主要检测设备名称	接地电阻测试仪 UT521、表面阻抗测试仪 SL030		
检测依据	<input checked="" type="checkbox"/> 《烟火药生产防静电安全规程》WJ1911-2004 <input checked="" type="checkbox"/> 《电子产品制造与应用系统防静电检测通用规范》SJ/T10694-2006 <input checked="" type="checkbox"/> 《烟花爆竹防止静电通用导则》AQ 4115-2011 <input checked="" type="checkbox"/> 《石油化工静电接地设计规范》GB/3097-2017		
综合评定	依据上述检测依据对受检对象进行防静电安全检测。所检项目结果符合标准要求。 检测单位: 湖南增安检测技术有限公司(盖章) 签发日期: 2024年4月20日		
检测人	 	编制人	
审核人		批准人	
备注	“—”表示“无此项目”或“无需评定”, “/”表示“无法检测”或“无需评定”;		

本

防静电接地装置定期检测报告 (检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
1	17#机械组装间	静电接地排	1
2	18#机械组装间	静电接地排	1
3	19#机械组装间	静电接地排	1
4	20#发射药中转	静电接地排	2
5	26#组装/包装	静电接地排	1
6	27#组装/包装	静电接地排	1
7	28#组装/包装	静电接地排	1
8	29#组装/包装	静电接地排	1
9	30#组装/包装	静电接地排	1
10	31#内筒中转	静电接地排	2
11	32#组装/包装	静电接地排	1
12	33#组装/包装	静电接地排	1
13	34#内筒中转	静电接地排	2
14	36#机械组装	静电接地排	1
15	37#机械组装	静电接地排	1
16	38#机械组装	静电接地排	1
17	39#内筒中转	静电接地排	2
18	40#装发射药中转	静电接地排	2
19	41#机械组装	静电接地排	1
20	42#内筒中转	静电接地排	2
21	43#机械组装	静电接地排	1
22	44#装发射药	静电接地排	1
23	45#发射药中转	静电接地排	2
24	47#机械组装一体机	静电接地排	1
25	48#内筒中转	静电接地排	2
26	49#装发射药中转	静电接地排	2
27	50#装发射药	静电接地排	1
28	51#发射药中转	静电接地排	2

防静电接地装置定期检测报告 (检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
29	53#发射药中转	静电接地排	2
30	54#装发射药	静电接地排	1
31	55#内筒中转	静电接地排	2
32	56#机械组装一体机	静电接地排	1
33	57#机械组装	静电接地排	1
34	58#内筒中转	静电接地排	2
35	59#机械组装	静电接地排	1
36	60#装发射药中转	静电接地排	2
37	61#装发射药	静电接地排	1
38	62#发射药中转	静电接地排	2
39	64#发射药中转	静电接地排	2
40	65#装发射药	静电接地排	1
41	66#装发射药中转	静电接地排	2
42	67#机械组装	静电接地排	1
43	68#内筒中转	静电接地排	2
44	70#机械压纸片	静电接地排	1
45	73#内筒中转	静电接地排	2
46	75#机械压纸片	静电接地排	1
47	76#内筒中转	静电接地排	2
48	77#机械组装	静电接地排	1
49	78#装发射药中转	静电接地排	2
50	79#装发射药	静电接地排	1
51	80#发射药中转	静电接地排	2
52	82#发射药中转	静电接地排	2
53	83#装发射药	静电接地排	1
54	84#装发射药中转	静电接地排	2
55	85#机械组装	静电接地排	1
56	86#内筒中转	静电接地排	2
57	88#机械压纸片	静电接地排	1
58	90#内筒中转	静电接地排	2

防静电接地装置定期检查报告

(检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
59	92#引线中转	静电接地排	2
60	99#机械装/筑药	静电接地排	1
61	100#药物中转	静电接地排	2
62	101#机械装/筑药	静电接地排	1
63	102#机械装/筑药	静电接地排	1
64	103#药物中转	静电接地排	2
65	104#机械装/筑药	静电接地排	1
66	105#机械装/筑药	静电接地排	1
67	106#药物中转	静电接地排	2
68	107#机械装/筑药	静电接地排	1
69	108#发射药中转	静电接地排	2
70	109#亮珠中转	静电接地排	2
71	110#机械装/筑药	静电接地排	1
72	111#药物中转	静电接地排	2
73	112#机械装/筑药	静电接地排	1
74	114#亮珠中转	静电接地排	2
75	115#机械装/筑药	静电接地排	1
76	116#机械装/筑药	静电接地排	1
77	117#机械装/筑药	静电接地排	1
78	118#发射药中转	静电接地排	2
79	119#机械装/筑药	静电接地排	1
80	120#机械装/筑药	静电接地排	1
81	121#机械装/筑药	静电接地排	1
82	122#机械装/筑药	静电接地排	1
83	123#机械装/筑药	静电接地排	1
84	125#亮珠中转	静电接地排	2
85	126#机械装/筑药	静电接地排	1

防静电接地装置定期检查报告

(检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
86	127#机械装/筑药	静电接地排	1
87	128#机械装/筑药	静电接地排	1
88	129#机械装/筑药	静电接地排	1
89	130#发射药中转	静电接地排	2
90	135#机械装/筑药	静电接地排	1
91	136#机械装/筑药	静电接地排	1
92	137#机械装/筑药	静电接地排	1
93	138#机械装/筑药	静电接地排	1
94	139#机械装/筑药	静电接地排	1
95	140#机械装/筑药	静电接地排	1
96	141#发射药中转	静电接地排	2
97	142#发射药中转	静电接地排	2
98	143#机械装/筑药	静电接地排	1
99	144#亮珠中转	静电接地排	2
100	152#亮珠生产线混药间	静电接地排	1
101	153#芯子中转	静电接地排	2
102	154#电烘干房	静电接地排	1
103	155#包装	静电接地排	1
104	156#包装中转	静电接地排	2
105	165#内筒装药一体机装药间	静电接地排	1
106	166#亮珠中转	静电接地排	2
107	167#内筒中转	静电接地排	2
108	168#内筒中转	静电接地排	2
109	169#内筒中转	静电接地排	2
110	170#装药/封口	静电接地排	1
111	171#亮珠中转	静电接地排	2
112	172#装药/封口	静电接地排	1

防静电接地装置定期检查报告

(检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
113	173#装药/封口	静电接地排	1
114	175#机械混药	静电接地排	1
115	176#药物中转	静电接地排	2
116	177#亮珠中转	静电接地排	2
117	178#装药/封口	静电接地排	1
118	179#内筒中转	静电接地排	2
119	185#药物中转	静电接地排	2
120	186#机械混药	静电接地排	1
121	190#机械混药	静电接地排	1
122	191#药物中转	静电接地排	2
123	192#机械造粒/筛选	静电接地排	1
124	193#黑火药中转	静电接地排	2
125	194#调湿药	静电接地排	1
126	195#机械压药柱	静电接地排	1
127	196#机械造粒/筛选	静电接地排	1
128	197#芯子中转	静电接地排	2
129	198#芯子中转	静电接地排	2
130	199#芯子中转	静电接地排	2
131	200#电烘干房	静电接地排	1
132	201#包装	静电接地排	1
133	202#包装中转	静电接地排	2
134	204#机械混药	静电接地排	1
135	205#药物中转	静电接地排	2
136	206#黑火药中转	静电接地排	2
137	207#机械造粒/筛选	静电接地排	1
138	208#芯子中转	静电接地排	2
139	209#机械筛选	静电接地排	1

防静电接地装置定期检查报告

(检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
140	210#机械造粒/筛选	静电接地排	1
141	211#芯子中转	静电接地排	2
142	212#包装	静电接地排	1
143	213#电烘干房	静电接地排	1
144	214#包装中转	静电接地排	2
145	215#包装	静电接地排	1
146	216#电烘干房	静电接地排	1
147	218#亮珠库	静电接地排	1
148	219#亮珠库	静电接地排	1
149	220#亮珠库	静电接地排	1
150	221#亮珠库	静电接地排	1
151	222#亮珠库	静电接地排	1
152	223#亮珠库	静电接地排	1
153	224#黑火药库	静电接地排	1
154	225#亮珠库	静电接地排	1
155	226#亮珠库	静电接地排	1
156	227#亮珠库	静电接地排	1
157	228#亮珠库	静电接地排	1
158	229#药柱库	静电接地排	1
159	231#成品库	静电接地排	1
160	235#引线库	静电接地排	1
161	236#黑火药库	静电接地排	1
162	237#引线库	静电接地排	1
163	238#引线库	静电接地排	1
164	240#成品库	静电接地排	1
165	243#药物中转	静电接地排	2
166	251#药饼中转	静电接地排	2

防静电接地装置定期检查报告

(检测区域说明表)

序号	检测区域	检测内容	点位数
167	252#药饼中转	静电接地排	2
168	253#药饼中转	静电接地排	2
169	254#药饼中转	静电接地排	2
170	255#药饼中转	静电接地排	2
171	256#药饼中转	静电接地排	2
172	257#药饼中转	静电接地排	2
173	258#拍余药	静电接地排	1
174	259#拍余药	静电接地排	1
175	260#机械压药/拍余药	静电接地排	1
176	261#机械压药/拍余药	静电接地排	1
177	262#装药中转	静电接地排	2
178	263#装药中转	静电接地排	2
179	264#装药	静电接地排	1
180	265#湿药中转	静电接地排	2
181	266#装药	静电接地排	1
182	267#调湿药	静电接地排	1
183	268#药物中转	静电接地排	2
184	271#机械混药	静电接地排	1
185	273#内筒中转	静电接地排	2
186	274#内筒中转	静电接地排	2
187	275#发射药中转	静电接地排	2
188	276#内筒中转	静电接地排	2
189	160#内筒装药一体机	静电接地排	5
以下空白			
		合计 271 点位	

防静电接地装置定期检测报告

(检测内容及检测结论表)

受检单位	万广源礼花制造有限公司
检测内容及检测结论	<p>万广源礼花制造有限公司位于宜春市万载县潭埠镇新开村，该厂主要生产烟花爆竹，本次检测为防静电接地装置检测。</p> <p>本次检测：17#机械组装间、18#机械组装间、19#机械组装间、20#发射药中转、26#组装/包装、27#组装/包装、28#组装/包装、29#组装/包装、30#组装/包装、31#内筒中转、32#组装/包装、33#组装/包装、34#内筒中转、36#机械组装、37#机械组装、38#机械组装、39#内筒中转、40#装发射药中转、41#机械组装、42#内筒中转、43#机械组装、44#装发射药、45#发射药中转、47#机械组装一体机、48#内筒中转、49#装发射药中转、50#装发射药、51#发射药中转、53#发射药中转、54#装发射药、55#内筒中转、56#机械组装一体机、57#机械组装、58#内筒中转、59#机械组装、60#装发射药中转、61#装发射药、62#发射药中转、64#发射药中转、65#装发射药、66#装发射药中转、67#机械组装、68#内筒中转、70#机械压纸片、73#内筒中转、75#机械压纸片、76#内筒中转、77#机械组装、78#装发射药中转、79#装发射药、80#发射药中转、82#发射药中转、83#装发射药、84#装发射药中转、85#机械组装、86#内筒中转、88#机械压纸片、90#内筒中转、</p>

防静电接地装置定期检测报告

(检测内容及检测结论表)

受检单位	万广源礼花制造有限公司
检测内容及检测结论	92#引线中转、99#机械装/筑药、100#药物中转、101#机械装/筑药、102#机械装/筑药、103#药物中转、104#机械装/筑药、105#机械装/筑药、106#药物中转、107#机械装/筑药、108#发射药中转、109#亮珠中转、110#机械装/筑药、111#药物中转、112#机械装/筑药、114#亮珠中转、115#机械装/筑药、116#机械装/筑药、117#机械装/筑药、118#发射药中转、119#机械装/筑药、120#机械装/筑药、121#机械装/筑药、122#机械装/筑药、123#机械装/筑药、125#亮珠中转、126#机械装/筑药、127#机械装/筑药、128#机械装/筑药、129#机械装/筑药、130#发射药中转、135#机械装/筑药、136#机械装/筑药、137#机械装/筑药、138#机械装/筑药、139#机械装/筑药、140#机械装/筑药、141#发射药中转、142#发射药中转、143#机械装/筑药、144#亮珠中转、152#亮珠生产线混药间、153#芯子中转、154#电烘干房、155#包装、156#包装中转、165#内筒装药一体机装药间、166#亮珠中转、167#内筒中转、168#内筒中转、169#内筒中转、170#装药/封口、171#亮珠中转、172#装药/封口、173#装药/封口、175#机械混药、176#药物中转、177#亮珠中转、178#装药/封口、179#内筒中转、185#药物中转、186#机械混药、190#机械混药、191#药物中转、192#机械造粒/筛选、193#黑火药中转、194#调湿药、195#机械压药柱、196#机械造粒/筛选、197#芯子中转、

防静电接地装置定期检测报告

(检测内容及检测结论表)

受检单位	万广源礼花制造有限公司
检测内容及检测结论	<p>198#芯子中转、199#芯子中转、200#电烘干房、201#包装、202#包装中转、204#机械混药、205#药物中转、206#黑火药中转、207#机械造粒/筛选、208#芯子中转、209#机械筛选、210#机械造粒/筛选、211#芯子中转、212#包装、213#电烘干房、214#包装中转、215#包装、216#电烘干房、218#亮珠库、219#亮珠库、220#亮珠库、221#亮珠库、222#亮珠库、223#亮珠库、224#黑火药库、225#亮珠库、226#亮珠库、227#亮珠库、228#亮珠库、229#药柱库、231#成品库、235#引线库、236#黑火药库、237#引线库、238#引线库、240#成品库、243#药物中转、251#药饼中转、252#药饼中转、253#药饼中转、254#药饼中转、255#药饼中转、256#药饼中转、257 药饼中转、258#拍余药、259#拍余药、260#机械压药/拍余药、261#机械压药/拍余药、262#装药中转、263#装药中转、264#装药、265#湿药中转、266#装药、267#调湿药、268#药物中转、271#机械混药、273#内筒中转、274#内筒中转、275#发射药中转、276#内筒中转、160#内筒装药一体机</p> <p>经检测；以上所检项目符合国家现行防静电检测技术规范要求。</p>

防静电接地装置定期检测报告

(接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电阻 值(Ω)	单项 评定
1	17#机械组装间	静电接地	-	100.00	3.27	合格
2	18#机械组装间	静电接地	-	100.00	3.22	合格
3	19#机械组装间	静电接地	-	100.00	3.23	合格
4	20#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.23	合格
5	26#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.12	合格
6	27#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.02	合格
7	28#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.18	合格
8	29#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.21	合格
9	30#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.24	合格
10	31#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.18	合格
11	32#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.24	合格
12	33#组装/包装	静电接地	-	100.00	3.21	合格
13	34#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.16	合格
14	36#机械组装	静电接地	-	100.00	3.96	合格
15	37#机械组装	静电接地	-	100.00	3.15	合格
16	38#机械组装	静电接地	-	100.00	3.22	合格
17	39#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.99	合格
18	40#装发射药中转	静电接地	-	100.00	3.68	合格
19	41#机械组装	静电接地	-	100.00	3.68	合格
20	42#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.62	合格
21	43#机械组装	静电接地	-	100.00	3.16	合格
22	44#装发射药	静电接地	-	100.00	3.96	合格
23	45#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.15	合格
24	47#机械组装一体机	静电接地	-	100.00	3.22	合格
25	48#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.12	合格
26	49#装发射药中转	静电接地	-	100.00	3.54	合格
27	50#装发射药	静电接地	-	100.00	3.58	合格
28	51#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.12	合格

防静电接地装置定期检测报告

(接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电阻 值(Ω)	单项 评定
29	53#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.83	合格
30	54#装发射药	静电接地	-	100.00	3.84	合格
31	55#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.86	合格
32	56#机械组装一体机	静电接地	-	100.00	3.88	合格
33	57#机械组装	静电接地	-	100.00	3.24	合格
34	58#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.32	合格
35	59#机械组装	静电接地	-	100.00	3.18	合格
36	60#装发射药中转	静电接地	-	100.00	3.19	合格
37	61#装发射药	静电接地	-	100.00	3.26	合格
38	62#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.20	合格
39	64#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.82	合格
40	65#装发射药	静电接地	-	100.00	3.17	合格
41	66#装发射药中转	静电接地	-	100.00	3.18	合格
42	67#机械组装	静电接地	-	100.00	3.19	合格
43	68#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.19	合格
44	70#机械压纸片	静电接地	-	100.00	3.20	合格
45	73#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.98	合格
46	75#机械压纸片	静电接地	-	100.00	3.78	合格
47	76#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.90	合格
48	77#机械组装	静电接地	-	100.00	3.82	合格
49	78#装发射药中转	静电接地	-	100.00	3.15	合格
50	79#装发射药	静电接地	-	100.00	3.22	合格
51	80#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.12	合格
52	82#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.54	合格
53	83#装发射药	静电接地	-	100.00	3.58	合格

防静电接地装置定期检测报告 (接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电阻 值(Ω)	单项 评定
54	84#装发射药中转	静电接地	-	100.00	3.12	合格
55	85#机械组装	静电接地	-	100.00	3.15	合格
56	86#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.96	合格
57	88#机械压纸片	静电接地	-	100.00	3.26	合格
58	90#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.24	合格
59	92#引线中转	静电接地	-	100.00	63.2	合格
60	99#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.16	合格
61	100#药物中转	静电接地	-	100.00	3.96	合格
62	101#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.15	合格
63	102#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.22	合格
64	103#药物中转	静电接地	-	100.00	3.72	合格
65	104#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.54	合格
66	105#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.58	合格
67	106#药物中转	静电接地	-	100.00	3.72	合格
68	107#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.15	合格
69	108#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.96	合格
70	109#亮珠中转	静电接地	-	100.00	3.26	合格
71	110#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.18	合格
72	111#药物中转	静电接地	-	100.00	2.19	合格
73	112#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.19	合格
74	114#亮珠中转	静电接地	-	100.00	2.20	合格
75	115#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.98	合格
76	116#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.78	合格
77	117#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.90	合格
78	118#发射药中转	静电接地	-	100.00	2.82	合格

防静电接地装置定期检测报告 (接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电阻 值(Ω)	单项 评定
79	119#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.83	合格
80	120#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.84	合格
81	121#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.86	合格
82	122#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.88	合格
83	123#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.24	合格
84	125#亮珠中转	静电接地	-	100.00	2.32	合格
85	126#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.18	合格
86	127#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.19	合格
87	128#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.26	合格
88	129#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.20	合格
89	130#发射药中转	静电接地	-	100.00	2.82	合格
90	135#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.93	合格
91	136#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.96	合格
92	137#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	2.99	合格
93	138#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.26	合格
94	139#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.20	合格
95	140#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.21	合格
96	141#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.21	合格
97	142#发射药中转	静电接地	-	100.00	3.24	合格
98	143#机械装/筑药	静电接地	-	100.00	3.12	合格
99	144#亮珠中转	静电接地	-	100.00	3.15	合格
100	152#亮珠生产线混药间	静电接地	-	100.00	2.96	合格
101	153#芯子中转	静电接地	-	100.00	2.26	合格
102	154#电烘干房	静电接地	-	100.00	3.26	合格
103	155#包装	静电接地	-	100.00	3.23	合格
104	156#包装中转	静电接地	-	100.00	2.48	合格

防静电接地装置定期检测报告

(接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电阻 值(Ω)	单项 评定
105	165#内筒装药一体机装药间	静电接地	-	100.00	3.15	合格
106	166#亮珠中转	静电接地	-	100.00	3.22	合格
107	167#内筒中转	静电接地	-	100.00	2.12	合格
108	168#内筒中转	静电接地	-	100.00	2.54	合格
109	169#内筒中转	静电接地	-	100.00	2.58	合格
110	170#装药/封口	静电接地	-	100.00	2.62	合格
111	171#亮珠中转	静电接地	-	100.00	2.94	合格
112	172#装药/封口	静电接地	-	100.00	2.85	合格
113	173#装药/封口	静电接地	-	100.00	2.99	合格
114	175#机械混药	静电接地	-	100.00	2.46	合格
115	176#药物中转	静电接地	-	100.00	3.18	合格
116	177#亮珠中转	静电接地	-	100.00	3.15	合格
117	178#装药/封口	静电接地	-	100.00	3.16	合格
118	179#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.20	合格
119	185#药物中转	静电接地	-	100.00	53.4	合格
120	186#机械混药	静电接地	-	100.00	53.2	合格
121	190#机械混药	静电接地	-	100.00	3.16	合格
122	191#药物中转	静电接地	-	100.00	2.96	合格
123	192#机械造粒/筛选	静电接地	-	100.00	3.15	合格
124	193#黑火药中转	静电接地	-	100.00	3.22	合格
125	194#调湿药	静电接地	-	100.00	2.21	合格
126	195#机械压药柱	静电接地	-	100.00	2.54	合格
127	196#机械造粒/筛选	静电接地	-	100.00	2.58	合格
128	197#芯子中转	静电接地	-	100.00	2.62	合格
129	198#芯子中转	静电接地	-	100.00	2.94	合格
130	199#芯子中转	静电接地	-	100.00	2.28	合格

防静电接地装置定期检测报告 (接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电阻 值(Ω)	单项 评定
131	200#电烘干房	静电接地	-	100.00	3.66	合格
132	201#包装	静电接地	-	100.00	3.52	合格
133	202#包装中转	静电接地	-	100.00	2.81	合格
134	204#机械混药	静电接地	-	100.00	3.21	合格
135	205#药物中转	静电接地	-	100.00	3.16	合格
136	206#黑火药中转	静电接地	-	100.00	3.19	合格
137	207#机械造粒/筛选	静电接地	-	100.00	3.17	合格
138	208#芯子中转	静电接地	-	100.00	3.12	合格
139	209#机械筛选	静电接地	-	100.00	3.02	合格
140	210#机械造粒/筛选	静电接地	-	100.00	3.18	合格
141	211#芯子中转	静电接地	-	100.00	3.21	合格
142	212#包装	静电接地	-	100.00	3.24	合格
143	213#电烘干房	静电接地	-	100.00	3.18	合格
144	214#包装中转	静电接地	-	100.00	3.24	合格
145	215#包装	静电接地	-	100.00	3.21	合格
146	216#电烘干房	静电接地	-	100.00	3.16	合格
147	218#亮珠库	静电接地	-	100.00	26.81	合格
148	219#亮珠库	静电接地	-	100.00	31.21	合格
149	220#亮珠库	静电接地	-	100.00	30.16	合格
150	221#亮珠库	静电接地	-	100.00	33.19	合格
151	222#亮珠库	静电接地	-	100.00	48.61	合格
152	223#亮珠库	静电接地	-	100.00	45.7	合格
153	224#黑火药库	静电接地	-	100.00	43.60	合格
154	225#亮珠库	静电接地	-	100.00	43.58	合格
155	226#亮珠库	静电接地	-	100.00	43.61	合格
156	227#亮珠库	静电接地	-	100.00	43.61	合格
157	228#亮珠库	静电接地	-	100.00	41.58	合格

防静电接地装置定期检测报告

(接地电阻表)

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(Ω)	接地电 阻值(Ω)	单项 评定
158	229#药柱库	静电接地	-	100.00	40.55	合格
159	231#成品库	静电接地	-	100.00	40.56	合格
160	235#引线库	静电接地	-	100.00	43.66	合格
161	236#黑火药库	静电接地	-	100.00	40.68	合格
162	237#引线库	静电接地	-	100.00	42.45	合格
163	238#引线库	静电接地	-	100.00	41.68	合格
164	240#成品库	静电接地	-	100.00	40.69	合格
165	243#药物中转	静电接地	-	100.00	40.45	合格
166	251#药饼中转	静电接地	-	100.00	3.51	合格
167	252#药饼中转	静电接地	-	100.00	3.62	合格
168	253#药饼中转	静电接地	-	100.00	3.53	合格
169	254#药饼中转	静电接地	-	100.00	2.54	合格
170	255#药饼中转	静电接地	-	100.00	2.49	合格
171	256#药饼中转	静电接地	-	100.00	2.51	合格
172	257#药饼中转	静电接地	-	100.00	2.61	合格
173	258#拍余药	静电接地	-	100.00	3.63	合格
174	259#拍余药	静电接地	-	100.00	3.62	合格
175	260#机械压药/拍余药	静电接地	-	100.00	3.89	合格
176	261#机械压药/拍余药	静电接地	-	100.00	3.88	合格
177	262#装药中转	静电接地	-	100.00	3.91	合格
178	263#装药中转	静电接地	-	100.00	3.95	合格
179	264#装药	静电接地	-	100.00	4.05	合格
180	265#湿药中转	静电接地	-	100.00	3.21	合格
181	266#装药	静电接地	-	100.00	3.22	合格
182	267#调湿药	静电接地	-	100.00	4.23	合格
183	268#药物中转	静电接地	-	100.00	3.18	合格
184	271#机械混药	静电接地	-	100.00	3.11	合格
185	273#内筒中转	静电接地	-	100.00	4.21	合格
186	274#内筒中转	静电接地	-	100.00	3.16	合格
187	275#发射药中转	静电接地	-	100.00	4.18	合格

防静电地（台）垫定期检测报告

（表面电阻检测）

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(MΩ)	实测电阻值 (MΩ)	单项 评定
1	20#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	6.65	合格
2	31#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	6.66	合格
3	34#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	6.73	合格
4	39#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.66	合格
5	40#装发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.82	合格
6	42#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.80	合格
7	45#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.69	合格
8	48#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.78	合格
9	49#装发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.74	合格
10	51#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.67	合格
11	53#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.82	合格
12	55#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.91	合格
13	58#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.80	合格
14	60#装发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.88	合格
15	62#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.77	合格
16	64#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.72	合格
17	66#装发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.91	合格
18	68#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.81	合格
19	73#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.82	合格
20	76#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.78	合格
21	78#装发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.84	合格
22	80#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.73	合格
23	82#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.85	合格
24	84#装发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.60	合格
25	86#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.62	合格
26	90#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.86	合格
27	92#引线中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.68	合格
28	100#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.63	合格
29	103#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.62	合格
30	106#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.67	合格

防静电地（台）垫定期检测报告

（表面电阻检测）

序号	检测点	属性	规格/材质 (mm/mm ²)	允许值 ≤(MΩ)	实测电阻值 (MΩ)	单项 评定
31	108#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.72	合格
32	109#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.73	合格
33	111#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.67	合格
34	114#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.81	合格
35	118#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.69	合格
36	125#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.93	合格
37	130#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.86	合格
38	141#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.67	合格
39	142#发射药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.59	合格
40	144#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.68	合格
41	153#芯子中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.71	合格
42	156#包装中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.72	合格
43	166#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.72	合格
44	167#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.77	合格
45	168#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.79	合格
46	169#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.83	合格
47	171#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.81	合格
48	176#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.82	合格
49	177#亮珠中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.85	合格
50	179#内筒中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.86	合格
51	185#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.65	合格
52	191#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.69	合格
53	193#黑火药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.74	合格
54	197#芯子中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.71	合格
55	198#芯子中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.69	合格
56	199#芯子中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.61	合格
57	202#包装中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.66	合格
58	205#药物中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.63	合格
59	206#黑火药中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.78	合格
60	208#芯子中转地垫	表面电阻	-	0.01-9.99	7.76	合格

10、监控设施验收报告

万载县万广源烟花制造有限公司

网络视频监控
系统验收报告

长沙市安顺电子科技有限公司 承建

2024年04月02日

一、工程概况

工程名称:甲方 万载县万广源礼花制造有限公司 的网络视频监控系统安装,由
乙方 长沙市安顺电子科技有限公司 承建单位承建。

实施时间:整个工程严格按照合同内容,保证质量施工,该工程开工自 2023 年 09
月 01 日签订合同起,于 2024 年 04 月 02 日该工程全部竣工,于 2024 年 04 月 02
日系统投入试运行,承建方需要提供完整的设备清单,技术资料和使用说明书。

万载县万广源礼花制造有限公司 视频监控系统建设项目工作方案

根据本单位工厂整改设计方案,计划对视频监控系统同步进行整改建设,
制订如下工作方案:

1、成立视频监控系统建设项目工作领导小组:

组 长: 张少彪 电话: 13487577070

项目负责人: 黎 晖 电话: 15084965139

负责视频监控建设设备材料检验和把关、施工监督与安全、竣工验收组织、施工单
位与施工人员的资质审查。

施工方负责人: 张贤清 电话: 18942517688

2、施工标准:(项目的主要内容、各种设备、器材数量、竣工质量标准等
内容)。

3、施工方职责:

(1) 设备器材的质量要求及保证:

所安装设备全部为原厂全新正品,所有使用线材必须为无氧铜国标线材,
光纤为电信级国标光纤,所有管材必须是冷弯管。所使用材料全部享受厂家三
包。

(2) 安装施工的质量与安全要求及保证：

施工过程中严格按照以下标准施工：

1. 《电子信息系统机房设计规范》GB50174-2008
2. 《公共广播系统设计规范》GB50526-2010A
3. 其它适用本合约的有关国家规范和国家标准

(3) 视频安装调试：

每个摄像头画面清楚，准确覆盖整个工房，摄像头安装位置正确，固定牢固。

(4) 售后保障：

a、保质期内的服务承诺：从工程验收合格之日起，保修期为壹年，保修服务的响应时间为：每个工作日 8:30—17:30。

b、服务费用：质保期内，我方对所有设备的所有配件无条件免费保修及更换。保修期内，所有设备维修服务均为上门服务，由此产生的费用均不再收取，并免费提供系统扩充、升级方面的技术支持服务。

(5) 对操作员进行培训：

安装完成后培训工厂 1-3 人正确使用本系统，培训 1 人简易故障排除。

4、生产（经营）单位职责：

- (1) 对视频监控系统建设项目的设备器材质量检验、把关。
- (2) 对视频监控系统建设项目施工质量与安全管理的全程监督。
- (3) 与网络服务方衔接，并督促其接入网络（乡镇与市局平台）。
- (4) 参与调试，接受培训，确保相关人员能熟练掌握操作。
- (5) 组织验收。

5、建设流程与质量标准：

通过正确选材，精心安装，精准调试后使本监控系统能完整清楚的记录本厂重要工房和重要路口音视频录像。做到如有须要有录像可查并且视频录像清楚。

6、竣工验收安排：

(1) 参与人员：企业负责人、企业项目负责人、安全员、施工负责人、施工方人员、网络连接服务方人员。

(2) 验收质量：视频监控建设使用的材料、设备符合标准要求，系统运转正常，接入网络正常。

二、工程完成情况

本工程按照合同要求完成了基础建设施工、布线、设备的安装调试和相关软件的安装调试以及相关人员对视频监控系统的操作培训。

(一) 监控覆盖区域

经过我方对现场实际情况的勘测,与甲方相关负责人经过协商确定 363 个摄像头安装点位，具体安装位置见下表：

1#办公大楼周边主要入口 4 个；

2#值班室 1 个（监控室）；

1.1 组装包装区（71 个摄像头）

5#组盆串引中转 1 个；6#组盆串引 5 间，每间 1 个共 5 个；7#组盆串引 5 间，每间 1 个共 5 个；8#组盆串引 6 间，每间 1 个共 6 个；10#组装/包装成箱 4 间，每间 1 个共 4 个；11#安引、组装/包装 4 间，每间 1 个共 4 个；12#组装/包装 4 间，每间 1 个共 4 个；13#组装/包装 4 间，每间 1 个共 4 个；14#组装/包装 4 间，每间 1 个共 4 个；15#组装/包装成箱 5 间，每间 1 个共 5 个；16#安引、组装/包装 6 间，每间 1 个共 6 个；17#机械组装一体机，根据机械的布局

前后共 6 个；18#机械组装一体机，根据机械的布局前后共 6 个；19#机械组装一体机，根据机械的布局前后共 6 个；20#发射药中转，1 个；273#内筒中转，1 个；274#内筒中转，1 个；275#发射药中转，1 个；276#内筒中转，1 个；

1.2 1.3 级成品库区-1（4 个摄像头）

24#成品库，2 个；25#成品库，2 个；

1.3 组合烟花组装区（67 个摄像头）

26#组装/包装，1 个；27#组装/包装，1 个；28#组装/包装，1 个；29#组装/包装，1 个；30#组装/包装，1 个；31#内筒中转，1 个；32#组装/包装，1 个；33#组装/包装，1 个；34#内筒中转，1 个；36#机械装药，1 个；37#机械装药，1 个；38#机械装药，1 个；39#内筒中转，1 个；40#装发射药中转，1 个；41#机械组装，1 个；42#内筒中转，1 个；43#机械组装，1 个；44#装发射药，1 个；45#发射药中转，1 个；46#组装中转，1 个；47#机械组装一体机，2 个；48#内筒中转，1 个；49#装发射药中转，1 个；50#装发射药，1 个；51#发射药中转，1 个；53#发射药中转，1 个；54#装发射药，1 个；55#内筒中转，1 个；56#机械组装一体机，2 个；57#机械组装，1 个；58#内筒中转，1 个；59#机械组装，1 个；60#装发射药中转，1 个；61#装发射药，1 个；62#发射药中转，1 个；64#发射药中转，1 个；65#装发射药，1 个；66#装发射药中转，1 个；67#机械组装，1 个；68#内筒中转，1 个；69#组装/包装，1 个；70#机械压纸片，1 个；71#组装/包装，2 个；72#组装中转，1 个；73#内筒中转，1 个；74#组装/包装，2 个；75#机械压纸片，1 个；76#内筒中转，1 个；77#机械组装，1 个；78#装发射药中转，1 个；79#装发射药，1 个；80#发射药中转，1 个；82#发射药中转，1 个；83#装发射药，1 个；84#装发射药中转，1 个；85#机械组装，1 个；86#内

筒中转, 1 个; 87#组装/包装, 2 个; 88#机械压纸片, 1 个; 89#组装/包装, 2 个; 90#内筒中转, 1 个;

1.4 火箭生产线 (22 个摄像头)

251#药饼中转, 1 个; 252#药饼中转, 1 个; 253#药饼中转, 1 个; 254#药饼中转, 1 个; 255#药饼中转, 1 个; 256#药饼中转, 1 个; 257#药饼中转, 1 个; 258#拍余药, 1 个; 259#拍余药, 1 个; 260#机械压药/拍余药, 1 个; 261#机械压药/拍余药, 1 个; 262#装药中转, 1 个; 263#装药中转, 1 个; 264#装药, 1 个; 265#湿药中转, 1 个; 266#装药, 1 个; 267#调湿药, 1 个; 268#装药中转, 1 个; 269#原材料称量, 1 个; 270#化工原材料中转, 1 个; 271#机械混药, 2 个。

1.5 组合烟花空筒点尾区 (18 个摄像头)

92#引线中转, 1 个; 93#化工原材料库, 1 个; 95#还原剂粉碎, 1 个; 96#氧化剂粉碎, 1 个; 97#化工原材料库, 1 个; 248#内筒打泥底, 2 个; 249#内筒打泥底, 2 个; 247#空筒点尾中转, 2 个; 246#空筒机械点尾, 2 个; 245#空筒机械点尾, 2 个; 244#调湿药, 1 个; 243#药物中转, 1 个; 151#溶剂库, 1 个;

1.6 烟火药 (亮珠) 全自动生产线 (49 个摄像头)

152#烟火药 (亮珠) 全自动生产线 15 个; 153#芯子中转, 1 个; 154#电烘干房, 2 个; 155#包装, 1 个; 156#包装中转, 1 个; 165#内筒装药一体机 18 个; 159#氧化剂粉碎中转 1 个; 160#机械装药一体机 8 个; 158#还原剂粉碎中转 1 个; 166#亮珠中转 1 个;

1.7 组合烟花内筒装药区 (21 个摄像头)

167#内筒中转 1 个; 168#内筒中转 1 个; 169#内筒中转 1 个; 170#装药/封口 1 个; 171#亮珠中转 1 个; 172#装药/封口 1 个; 173#装药/封口 1

个；174#原材料称量 1 个；175#机械混药 1 个；176#药物中转 1 个；177#亮珠中转 1 个；178#装药/封口 1 个；179#内筒中转 1 个；181#空筒蘸药中转 1 个；182#空筒机械蘸药 1 个；183#调湿药 1 个；184#化工原材料库 1 个；185#药物中转 1 个；186#机械混药 2 个；187#原材料称量 1 个；

1.8 烟火药（亮珠、药柱）生产线（33 个摄像头）

189#原材料称量 1 个；190#机械混药 2 个；191#药物中转 1 个；192#机械造粒/筛选 1 个；193#黑火药中转 1 个；194#调湿药 1 个；195#机械压药柱 1 个；196#机械造粒/筛选 1 个；197#芯子中转 1 个；198#芯子中转 1 个；199#芯子中转 1 个；200#电烘干房 2 个；201#包装 1 个；202#包装中转 1 个；203#原材料称量 1 个；204#机械混药 2 个；205#药物中转 1 个；206#黑火药中转 1 个；207#机械造粒/筛选 1 个；208#芯子中转 1 个；209#机械筛选 1 个；210#机械造粒/筛选 1 个；211#芯子中转 1 个；212#包装 1 个；213#电烘干房 2 个；214#包装中转 1 个；215#包装 1 个；216#电烘干房 2 个；

1.9 药物库区（8 个摄像头）

218#亮珠库 1 个；219#亮珠库 1 个；220#亮珠库 1 个；221#亮珠库 1 个；222#亮珠库 1 个；223#亮珠库 1 个；228#亮珠库 1 个；229#药柱库 1 个；

1.10 药物库区（4 个摄像头）

237#引线库 1 个；238#引线库 1 个；236#黑火药库 1 个；235#引线库 1 个；

1.11 吐珠类生产线（56 个摄像头）

98#内筒中转 1 个；99#内筒中转 1 个；100#内筒中转 1 个；101#内筒中转

1个；102#内筒中转1个；103#药物中转1个；104#机械装/筑药1个；105#机械装/筑药1个；106#药物中转1个；107#机械装/筑药1个；108#发射药中转1个；109#亮珠中转1个；110#机械装/筑药1个；111#药物中转1个；112#机械装/筑药1个；113#半成品中转1个；114#亮珠中转1个；115#机械装/筑药1个；116#机械装/筑药1个；117#机械装/筑药1个；

118#发射药中转1个；119#机械装/筑药1个；120#机械装/筑药1个；121#机械装/筑药1个；122#机械装/筑药1个；123#机械装/筑药1个；124#半成品中转1个；125#亮珠中转1个；126#机械装/筑药1个；127#机械装/筑药1个；128#机械装/筑药1个；129#机械装/筑药1个；130#发射药中转1个；131#空调安引中转1个；132#组装/包装成箱5间5个；133#组装/包装成箱4间4个；134#空调安引中转1个；135#机械装/筑药1个；136#机械装/筑药1个；137#机械装/筑药1个；138#机械装/筑药1个；139#机械装/筑药1个；140#机械装/筑药1个；141#发射药中转1个；142#发射药中转1个；143#机械装/筑药1个；144#亮珠中转1个；145#组装/包装1个；146#半成品中转1个；

1.12 1.3级成品库区-2（3个摄像头）

232#成品库1个；233#成品库1个；241#成品库1个；

1.13 1.1级成品库（2个摄像头）

231#成品库1个；240#成品库1个；

三、具体实现的功能

- 1、1.1 级工房、成品库、药物库、化工原材料库、包装车间均安装 1 个摄像头。
- 2、图像系统清晰、稳定,前端摄像机具备强光抑制功能和一定的夜视能力。
- 3、控制指挥系统先进、自动、实用、操作简单。
- 4、全部系统与设备达到经济、实用、高效的要求。
- 5、图像监控无死角,实现对工作区域全方位的监控,确保设备设施的安全。
- 6、监控存储时间不低于一个月。
- 7、装药机泄爆口处安装防爆摄像头。
- 8、监控系统安装 UPS 应急电源。

四、主要设备清单

	设备名称	品牌	型号	技术参数	规格	数量	备注
视频监控	显示器	拼接屏	55 寸			10	
	录像机	海康威视	DS-7932N	32 路		10	
	存储硬盘	希捷	4TB			40	
	摄像机	海康威视	200 万			363	
	支架	国产全铝				363	
	电源	小耳朵				363	
设备配件	网络转接头	绿 联				20 盒	
	防水箱	塑 料				300	
	弱电箱	304 不锈钢				42	
	断路保护器	正泰				42	
	防雷接电板	正泰				42	
	网络交换机	TP-LINK				42	
	光纤收发器	NETLINK				42	
	光纤终端合	国产				42	
	光纤跳线尾纤	电信级				100	
	立 杆	镀锌管				20	
	机 柜	1.8 机柜				1	
	电源保护器	正泰				1	
	UPS 电源					/	
传输线材	主电源线	江苏上扬		RVV2*2.5		6000	
	分支电源线)	江苏上扬		RVV2*0.7 5		12000	
	网线	海康威视		超五类		12000	
	光纤 (工程网线)	中国移动		24 芯光纤		6000	

五、操作培训

在整个施工过程中双方均按照合同规定履行各项义务,友好合作,圆满的完成了项目建设任务,承建方在施工过程中实施现场培训服务,为使用方单位系统维护及操作人员对监控系统进行了操作使用和维护培训,使用方单位系统维护及操作人员能够独立完成设备的操作及配置,维护设备正常运转。

六、项目售后维护

保修承诺对于本次项目清单中所列产品,我们承诺均为原厂出产设备,并实行1年内设备免费维护保修,终生服务。

七、其他事项

- 1、本验收报告一式两份,甲、乙各执一份。
- 2、本验收报告自双方代表签字,加盖双方公章即生效。

八、签字盖章

长沙市安顺电子科技有限公司承建,于2023年09月1日合同签订日起开始实施,到2024年04月02日止实施完毕,直至日前系统运行正常、稳定、可靠;系统配件数量、规格、型号符合合同要求,技术指标和功能均达到了设计要求,设备安放位置合理,施工规范,技术资料完备,经甲、乙双方代表共同现场验收,情况符合合同规定,统一进行单项验收。

甲方(盖章):



甲方代表(签字):

乙方(盖章):



乙方代表(签字):

日期:2024年4月2日

日期:2024年4月2日

11、工伤保险参保证明及安责险保单

证 明

兹证明万载县万广源礼花制造有限公司四月份在
万载县社会保险事业服务中心参加工伤保险。

特此证明。

万载县社会保险事业服务中心

2024年04月22日



PICC 中国人民保险

创立于1949, 服务涵盖保险全类别及投资、健康、养老多板块, 机构县域覆盖100%。

EEE00A00180

No.3600240000204212

中国人民财产保险股份有限公司

安全生产责任保险保险单 (电子保单)

保险单号: PZ1T202436220000000002

鉴于投保人已仔细阅读了本保险所适用的保险条款, 并已知悉了保险条款中免除保险人责任的内容(包括但不限于责任免除条款、免赔额、免赔率、比例赔付或者给付等免除或者减轻保险人责任的条款), 愿意以上述保险条款的约定为基础向保险人投保安全生产责任保险, 并按本保险合同约定交付保险费, 保险人同意按照本保险合同的约定承担保险责任, 特立本保险单为凭。

如本保险合同的被保险人包含未成年人, 则: 被保险人不满10周岁的, 死亡保险金额不超过人民币20万元; 被保险人已满10周岁但未满18周岁的, 死亡保险金额不超过人民币50万元(但航空意外死亡保险金额及重大自然灾害意外死亡保险金额不计算在上述规定限额之中)。具体内容以中国保监会关于未成年人死亡保险金额的有关规定为准。

投保人信息

姓名/名称: 万载县万广源礼花制造有限公司 证件类型: 组织机构代码证 证件号码: 69095508-1

被保险人信息

中文姓名: 万载县万广源礼花制造有限公司 证件类型: 组织机构代码证 证件号码: 69095508-1
英文姓名/拼音: 性别: 未知 出生日期:

受益人信息 (若未指定, 依法律规定处理)

中文姓名: 法定受益人 证件类型: -- 证件号码: --
英文姓名/拼音: 性别: -- 出生日期: --

保障内容

保障项目	每人保险金额 (人民币: 元)	适用中国人民财产保险股份有限公司条款
安全生产从业人员责任(每次事故责任限额3500000.00元, 每人伤亡责任限额700000.00元)	NaN	安全生产责任保险条款
安全生产责任附加医疗费用责任(每人医疗费用责任限额150000.00元, 每次事故每人医疗费用免赔额100.00元)	NaN	安全生产责任保险附加医疗费用责任保险条款

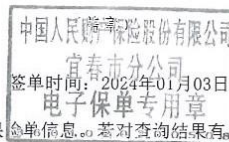
保险期间: 自2024年01月04日零时起, 至2025年01月03日二十四时止

保险费合计: 人民币(大写)叁万陆仟元整¥36000.00元

争议处理方式: 诉讼 提交仲裁委员会仲裁

特别约定:
1. 责任赔偿限额特别约定:
1、理赔时需提供有效的安全生产许可证, 当地安监办或工伤部门的事事故证明, 出险后应及时向保险人报案并保留事故现场, 如无法保留事故现场必须提供事故现场真实照片。
2、承保人员为企业有效生产线岗位人员, 不记名, 不记工序; 年龄必须在16-65周岁之间; 被保险人员在厂区内发生的事故;
3、每次事故每人赔偿限额85万元, 其中每次事故每人伤残、死亡赔偿限额为70万元, 每人医疗费用赔偿限额为15万元, 每次事故医疗费用免赔100元后按80%的给付比例赔付(不区分医保非医保用药, 即该治疗必需的, 无法替代的药品和医疗器械费用);
4、本保单仅承担被保险人出险后死亡、伤残、医疗费用的赔付, 其他费用不承担, 各项赔付金额上限不超过各项保险赔偿限额。
5、每次赔付需社保部门出具有无工伤赔付证明。已投保工伤保险的人员由工伤保险先行赔付, 不足部分在本保单保险责任保险金额范围内进行合理补偿, 无工伤保险的人员在本保单保险责任保险金额范围内合理赔付。

出单机构: 万载支公司株潭营销服务部销售团队
销售机构/中介机构: 江西永康保险代理有限公司吉安分公司



尊敬的客户: 您可通过本公司官网(www.picc.com)、95518客服热线、中国人保APP查询、验证保单信息。若对查询结果有异议, 请及时联系本公司。如果出险请及时拨打95518客服热线报案。

12、事故应急预案备案表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：3609002024000025

单位名称	万载县万广源礼花制造有限公司		
单位地址	万载县潭埠镇新开村	邮政编码	336100
法定代表人	刘克晴	经办人	巫清和
联系电话	13574839375	传真	

你单位上报的：

《万载县万广源礼花制造有限公司生产安全事故应急预案》

（预案编号：WZGYLHYA-2024-01，版本号：第二版）

《生产安全事故综合应急预案》、《生产安全事故专项应急预案》、《生产安全事故现场处置方案》

等应急预案，以及相关备案材料已于2024年4月26日收讫，材料齐全，予以备案。



13、政府批复性文件

江西省应急管理厅办公室

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

宜春市应急管理局：

你单位发来“宜应急字〔2024〕10号”文收悉，经研究，现函复意见如下：

一、原则同意以下7家企业改扩建或变更许可范围安全条件的论证。

（一）万载县黄茅信坤出口烟花制造有限公司申请取消C级升空类（火箭）许可范围，在原厂区范围内增加1台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房设施，增建烟火药（仅限自产自用亮珠、药柱）生产线，将B、C级组合烟花类年产能由2000万元扩建为3000万元，将C级吐珠类年产能由800万元扩建为1500万元（将原C级升空类（火箭）生产线改建为C级吐珠类生产线），并对原有生产线工房优化改造，将许可范围调整为B、C级组合烟花类，C级旋转类，C级吐珠类，C、D级玩具类（玩具造型），C级升空类（旋转升空烟花），烟火药（仅限自产自用亮珠、药柱）安全条件的论证。

（二）万载县润庆烟花有限公司申请许可范围不变的情况下

在原厂区范围内增加 1 台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房设施，增建烟火药（仅限自产自用亮珠、药柱）生产线，并对原有生产线工房优化改造安全条件的论证。此次所申请增加的 C、D 级混合包类许可范围因标准未出，暂不同意增加混合包类许可范围，原则同意按相关要求设计、建设，待新国标实施后按规定予以许可。

（三）万载县欣宇花炮制造有限公司申请许可范围不变的情况下在原厂区范围内增加 1 台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房设施安全条件的论证。

（四）万载县恒胜烟花制造有限公司申请取消原 C 级旋转类和 C、D 级玩具类（烟雾型），增加 B、C 级喷花类（年产能 500 万元）许可范围，在原厂区范围内改扩建烟火药（仅限自产自用亮珠）生产线，对原有生产线重新布局调整优化改造，并将许可范围调整为 C、D 级玩具类（线香型、玩具造型），B、C 级喷花类，烟火药（仅限自产自用亮珠）安全条件的论证。此次所申请增加的 C、D 级混合包类许可范围因标准未出，暂不同意增加混合包类许可范围，原则同意按相关要求设计、建设，待新国标实施后按规定予以许可。

（五）万载县金月花炮有限公司申请许可范围不变的情况下在原厂区范围内增加 1 台爆竹用配装封一体机及相应配套工库房设施，并对原有生产线优化改造安全条件的论证。

（六）万载县海纳百川烟花出口制造有限公司申请许可范围不变的情况下在原厂区范围内增加 1 台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房设施，并对原有生产线优化改造安全条件的论证。

(七) 万载县万广源礼花制造有限公司申请许可范围不变的情况下在原厂区范围内增加1台组合烟花内筒装药机及相应配套工库房设施安全条件的论证。

二、上述7家企业必须切实落实企业主体责任，严格按照《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)和省厅有关工程设计要求、步骤进行施工，强化项目建设期间安全管理，保障施工安全。

三、你局和万载县应急管理局应当督促企业加强安全管理，建设项目须严格按照要求开展安全设施“三同时”设计审查。企业建设项目竣工验收合格后，方能正式投入生产和使用。

江西省应急管理厅办公室
2024年3月19日



14、建设项目安全许可意见书

烟花爆竹建设项目安全许可意见书（试行）

赣应急花炮项目审字（2024）3号

万载县万广源礼花制造有限公司：

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全监管总局令第36号）的规定，你单位提出的增加一台组合烟花内筒装药机原址改建项目安全设施设计审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该项目安全设施设计审查申请文件、资料内容（和现场情况）的审查，同意该项目安全设施设计专篇，请严格按照该项目安全设施设计专篇进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我厅申请该项目安全设施变更设计的审查。



抄送：宜春市、万载县应急管理局，黑龙江龙维化学工程设计有限公司。

15、设备安全论证文件或省厅备案文件

江西省安全生产监督管理局办公室文件

赣安监管（办）字〔2015〕2号

江西省安监局办公室关于印发自动控制花炮 （迎宾礼炮）配装封一体机安全论证意见的通知

萍乡、宜春、抚州、上饶、南昌市安监局：

2014年12月26日，省安监局组织专家组，对江西元丰机械科技有限公司研制的“自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机”的设备运行安全状况、工房结构、配套设施、操作规程以及安全管理制度等方面进行了安全论证。专家组认为，该机械符合安全运行条件要求，且经过部分烟花爆竹生产企业试用普遍反映运行良好，未发生机械事故，再烟花爆竹行业具有推广应用价值。

为贯彻国家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)有关要求规范该机械在我省烟花爆竹生产企业的使用,现提出以下要求,请各地认真贯彻执行。

(一)同意“自动控制花炮(迎宾礼炮)配装封一体机”专家论证意见,(具体论证意见详见附件)。

(二)各烟花爆竹生产企业要按照江西省安监局《关于印发爆竹“一字型”配装封一体机及其生产线工艺、流程、布局调整规范新模式和管理规定的通知》(赣安监管花炮字〔2013〕71号)要求,切实做好有关机械安装使用报备工作。凡准备安装该机械的生产企业,应认真填报安装使用机械的相关信息并提出企业申请,经县、市安监部门逐级上报到省安监局备案。原已安装该机械的生产企业,应由企业按同样程序逐级补报至省安监局,县级安监部门负责组织落实报送工作。

(三)在机械的推广运用中,务必做到“三个规范”:即规范机械安装、规范工房配套体系建设、规范现场管理和操作。烟花爆竹机械制造企业要严格标准要求对机械进行改进升级,规范机械的制造和指导企业按照新的工艺、生产流程以及工房布局进行工房建设、机械安装和使用,并切实加强现场管理,做到规范操作。

附件：自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机安全论证意见



(信息公开形式：主动公开)

抄送：县花炮安监局，烟花爆竹产地县(区)安监局。

江西省安全生产监督管理局办公室

2014年1月4日印发

共印1份

自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机 安全论证意见

2014年12月26日，江西省安全生产监督管理局组织有关专家在宜春市万载县召开了由江西元丰机械科技有限公司研制的自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机安全论证会。宜春市安全生产监督管理局、万载县安全生产监督管理局的有关人员参加了会议，并成立了安全论证专家组。与会人员听取了该公司关于自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机的研制报告，考查了机械使用企业现场，审查了该公司提交的技术资料，经评议后形成如下意见：

- 1、该公司提供的技术资料符合安全论证要求。
- 2、该设备设计了花炮（迎宾礼炮）装药机械智能系统，实现了空筒自动封底、配药、装药和封口；混药筒采用铝条和不锈钢材料制作并设置8片筛网，以保证药物的通畅性，提高药物均匀性；动力电机集中在动力间，与有药区域隔开；可以实现在无药区对不同规格产品药量的微调，避免操作人员进入装药核心区；整机引饼运送皮带传输采用合理速度配比，减少了整机存药量。

3、该产品已于2014年9月23日通过江西省科学技术厅科学技

术成果鉴定。

4、该产品经江西省产品质量监督检测院检测，技术指标符合企业标准（Q/YFJF001-2013）《自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机》要求，经用户使用，反映良好。

5、企业的生产设备、工艺装备和检测手段能够满足产品批量生产需要。

专家组一致认为“自动控制花炮（迎宾礼炮）配装封一体机”符合安全运行条件要求，在烟花爆竹行业具有推广应用价值。

建议：进一步降低装药间墙面的粉尘及混药、装药等各环节的粉尘浓度；装药间应有闭合闩梁；进一步完善防静电设施。