

宜春市国盛烟花爆竹有限公司
烟花爆竹储存仓库建设项目

安全验收评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：彭呈喜

评价项目负责人：侯 英

2022年7月21日

(安全评价机构公章)

宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目

安全验收评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价（检测检验）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（检测检验）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（检测检验），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（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2022年7月21日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字[2017]178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

宜春市国盛烟花爆竹有限公司成立于 2021 年 05 月 20 日,于 2021 年 05 月 20 日经宜春市袁州区市场监督管理局登记核发营业执照,统一社会信用代码 91360902MA3AD4388Y, 公司类型为有限责任公司(自然人投资或控股), 法定代表人刘宋国, 企业注册资本壹佰万元整, 公司住所位于江西省宜春市袁州区寨下镇园岭村新屋组 17 号。经营范围为烟花爆竹零售, 烟花爆竹批发(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)。

根据宜春市应急管理局 2021 年 8 月 23 日《关于同意设立宜春市国盛烟花爆竹有限公司的复函》, 同意设立宜春市国盛烟花爆竹有限公司。

该项目仓储设施建于宜春市袁州区寨下镇园岭村(原宜春市康虹花爆厂内), 所用土地(林地)于 2021 年 8 月 9 日经江西省林业局审核同意使用。

依据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 36 号)(2015 年修正)的规定, “建设项目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”, 该项目已按照“三同时”程序进行, 2022 年 1 月委托江西省赣华安全科技有限公司出具了《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存库新建项目安全预评价报告》, 2022 年 02 月委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司出具了《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全设施设计》, 2022 年 3 月 19 日《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全设施设计》经过专家组技术审查。该工程由建设单位组织监理、施工, 竣工后由建设单位组织设计单位、监理、施工技术人员进行综合全面验收, 出具了工程质量竣工验收意见书。

为了贯彻“安全第一, 预防为主, 综合治理”的方针, 确保项目符合国家相关的法律、法规、标准和规范, 保障从业人员的安全与健康, 受该公司委托, 南昌安达安全技术咨询有限公司对该烟花爆竹储存仓库建设项目进行

安全验收评价。

本次安全评价以该公司的烟花爆竹储存仓库、设施及安全管理现状为对象，以实现安全经营为目的，按照《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）和《烟花爆竹安全评价规范》（AQ4113-2008）规定，先后叁次派员对该项目进行了现场检查 and 资料分析，在此基础上通过对系统的危险、有害因素辨识与分析，选用有关评价方法对系统的风险进行评价，在汇总上述各项的基础上编写了本报告书。

本评价报告结论的主要支撑依据是：被评价企业提供的书面资料、检查时评价项目的现状以及本评价机构采用的评价方法和相关技术标准等。本评价报告有效期为叁年。当危险场所的环境、储存的品种、数量、安全设施和企业安全管理状况发生了不符合国家和行业相关规定的变化时，或已经超过国家规定的安全评价时限，本报告评价结论将不再适用。

此次评价工作，得到主管部门、相关专家和宜春市国盛烟花爆竹有限公司的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

关键词： 国盛烟花爆竹有限公司 储存仓库 验收评价

目 录

1	安全评价概述	1
1.1	评价目的	1
1.2	评价依据	1
1.3	评价原则	6
1.4	评价范围	6
1.5	评价程序	6
2	企业的基本情况	9
2.1	企业概况	9
2.2	项目概况	9
2.3	厂区自然及地质环境条件	10
2.4	企业经营流程	12
2.5	主要经营设施	13
2.6	安全、消防设施	15
2.7	库区内外部安全距离	18
2.8	企业安全管理情况	26
2.9	公用工程	29
3	主要危险、有害因素辨识与分析	30
3.1	危险、有害因素分析方法	30
3.2	烟花爆竹危险有害因素分析	31
3.3	储运过程危险性分析	34
3.4	主要设备危险有害因素分析	36
3.5	环境危险因素分析	36
3.6	人员因素危险性分析	38
3.7	事故发生与扩大因素综合分析	38
3.8	重大危险源辨识	40
4	评价单元的划分及评价方法的选择	43
4.1	评价单元的划分	43
4.2	评价方法的选择	44
4.3	评价方法简介	44
5	定性、定量评价	50
5.1	资料审核单元安全评价	50
5.2	总体布局、条件和设施评价	51
5.3	安全防护设施、措施评价	54
5.4	周边环境危险性评价	56
5.5	重大危险源评价	62
5.6	现场检查情况	62
5.7	储存运输作业单元评价	65
5.8	重大事故隐患判定	69
5.9	建设项目安全“三同时”检查单元评价	70
5.10	综合分析评价结果	75
6	安全对策措施、建议及整改	77
6.1	安全对策措施建议的依据及原则	77
6.2	安全管理对策措施及建议	77

6.3	安全技术对策措施及建议	79
6.4	其他对策措施及建议	81
7	安全验收评价结论	86
7.1	评价结果	86
7.2	评价结论	87
	附件目录	90

1 安全评价概述

1.1 评价目的

1) 认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格规范烟花爆竹销售企业库房仓储安全使用条件，坚持客观、科学、公正的安全评价原则。

2) 依据《中华人民共和国安全生产法》和国家有关的法律、法规和标准，运用系统安全工程方法，通过安全评价，对烟花爆竹储存仓库在储存经营过程中存在的危险、有害因素进行识别，分析烟花爆竹储存仓库发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，有针对性地提出改进措施和建议，提高安全管理和安全保障水平，判断烟花爆竹储存库安全条件符合有关法律法规、国家标准和行业标准的程度。

3) 为应急管理部门实施安全监察、管理提供依据。

1.2 评价依据

1.2.1 相关法律、法规、文件

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2021]第88号）中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2021年6月10日通过，自2021年9月1日起施行

2、《中华人民共和国劳动法》[1994]主席令第28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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）

3、《中华人民共和国劳动合同法》（主席令第73号，自2013年7月1日起施行）

4、《中华人民共和国消防法》（主席令[2021]第81号修订版）

5、《中华人民共和国建筑法》（主席令第46号，自2011年7月1日起施行）

- 6、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 2007 年第 69 号，2007 年 11 月 1 日起施行）
- 7、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）
- 8、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令第 7 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）
- 9、《中华人民共和国社会保险法》（主席令【2010】第 35 号，主席令【2018】第 25 号修正）
- 10、《烟花爆竹安全管理条例》（国务院令第 455 号，2016 年 2 月 6 日，国务院令第 666 号修订）
- 11、《生产安全事故应急条例》（国务院令【2019】第 708 号）
- 12、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，自 2004 年 12 月 1 日起施行）
- 13、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，自 2011 年 1 月 1 日起施行）
- 14、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）
- 15、《危险化学品安全管理条例》[2011]国务院令第 591 号（[2013]国务院令第 645 号修订）
- 16、《烟花爆竹经营许可实施办法》（原安监总局第 65 号令，于 2013 年 10 月 16 日公布，自 2013 年 12 月 1 日起施行）
- 17、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令第 36 号，自 2015 年 5 月 1 日起施行）
- 18、《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）
- 19、《烟花爆竹生产经营安全规定》（原安监总局令【2018】第 93 号）

- 20、《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）》（安监总管三[2017]121号）
- 21、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原安监总局令第30号，第63号令修订，【2015】第80号令修正）
- 22、《关于加强烟花爆竹企业防雷工作的通知》（原安监总管三[2013]98号）
- 23、《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》（中国气象局令第24号）
- 24、《关于修改〈道路危险货物运输管理规定〉的决定》（交通运输部令2019年第42号）
- 25、《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令2019年第29号）
- 26、《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财企[2012]16号）
- 27、《关于进一步加强和改进民用爆炸物品烟花爆竹安全管理工作的通知》（公通字[2012]2号）
- 28、《国家安全监管总局、公安部关于加强烟花爆竹安全监管和消防安全工作的通知》（原安监总管三[2013]9号）
- 29、《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强生产经营单位一线从业人员应急培训的通知》（原安监总厅应急[2014]46号）
- 30、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令【2020】第51号）
- 31、《安全评价检测检验机构管理办法》应急管理部令（2019年）第1号
- 32、《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》应急管理部令（2019年）第2号

33、《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，江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订

34、《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，江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修订

35、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府令第 238 号

1.2.2 主要规范和标准

- 1、《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）
- 2、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）
- 3、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）
- 4、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 5、《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）
- 6、《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）
- 7、《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114-2011）
- 8、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 9、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 10、《建筑物抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）
- 11、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 12、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 13、《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）
- 14、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 15、《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）
- 16、《建筑物灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 17、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

- 18、《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2010）
- 19、《安全色》（GB2893-2008）
- 20、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
- 21、《化学品分类和标签规范 第2部分：爆炸物》（GB30000.2-2013）
- 22、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）
- 23、《企业职工伤亡事故分类标准》（GB/T6441-1986）
- 24、《生产过程危害和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2009）
- 25、《个体防护装备选用规范》（GB/T 11651-2008）
- 26、《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编制导则》
（GB/T29639-2020）
- 27、《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）
- 28、《烟花爆竹防止静电通用导则》（AQ4115-2011）
- 29、《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102-2008）
- 30、《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- 31、《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）
- 32、《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125-2009）
- 33、《危险货物品名表》（GB12268-2012）
- 34、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- 35、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）
- 36、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）
- 37、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）
- 38、《烟花爆竹工程竣工验收规范》（AQ/T4127-2018）

1.2.3 其他相关技术文件、资料

- 1、安全评价合同书；
- 2、《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全设

施设计》；

- 3、建设单位提供的库区仓储设施平面布置图、仓库地形测量图；
- 4、其他相关技术资料。

1.3 评价原则

以被评价的烟花爆竹经营企业具体情况为基础，科学、公正、合法和有针对性地开展安全评价工作。遵循的安全评价工作原则是：以国家和行业发布的有关安全生产方针政策、法律法规和标准规范为依据，运用定量和定性的评价方法对建设项目或生产储存使用单位存在的危险、有害因素进行识别、分析和评价，提出预防、控制、治理对策措施，为建设单位储存烟花爆竹产品降低事故发生的风险和政府部门进行安全生产监督管理提供科学依据。

1.4 评价范围

本次评价根据企业提供的相关评价资料，对其位于宜春市袁州区寨下镇园岭村烟花爆竹储存仓库烟花爆竹储存经营（批发）项目的选址、总图布置、建（构）筑物、安全设施、配套设施、安全管理进行安全验收评价。烟花爆竹零售不在本次评价范围内。

对于库区外运输安全、环境保护不属本评价报告评价范围，应遵照国家有关法律、法规和标准执行。防地震（设防等级）、防山洪等除应按照规定设计外，不可抗拒的自然灾害不属本评价的范围。涉及项目职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不予评价。

若储存场所、品种和储存条件发生变化，本报告评价结论将不再适用。

1.5 评价程序

本次安全验收评价程序：

- 1、前期准备工作：风险分析，接受被评价单位委托，（签订技术服务

协议)，明确被评价对象和范围，组建安全评价小组，了解被评价项目的情况，收集相关法律法规、技术标准及与评价项目相关的安全数据资料。

2、危险、有害因素识别与分析：根据该库区周边环境、安全管理和安全设施情况，识别和分析库区存在的危险、有害因素及其可能导致事故发生的类型和机理。

3、划分评价单元：根据销售仓库的特点，将该库区的安全评价划分为9个单元进行，即安全生产基本资料审核单元；总体布局、条件和设施单元；安全防护设施、措施单元；周边环境危险性单元；重大危险源单元；库房检查单元；储存运输作业单元；重大事故隐患判定单元；建设项目安全“三同时”检查单元。

4、定性、定量评价：在危险、有害因素识别和分析的基础上，选择科学、合理、适应的评价方法，对可能导致事故发生的危险、有害因素进行定性、定量分析评价，给出危险、有害因素可能引起事故发生的可能性和严重性，为制定安全对策措施提供科学依据。

5、提出安全对策措施及建议：根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

6、安全评价结论：在对评价结果分析归纳和整合的基础上，做出安全评价结论，并指出应重点防范的重大危险因素及安全对策措施。

7、编制安全评价报告：综合安全评价情况，依据相关安全评价的标准和规范要求编制安全验收评价报告。

评价程序详见下图 1-1。

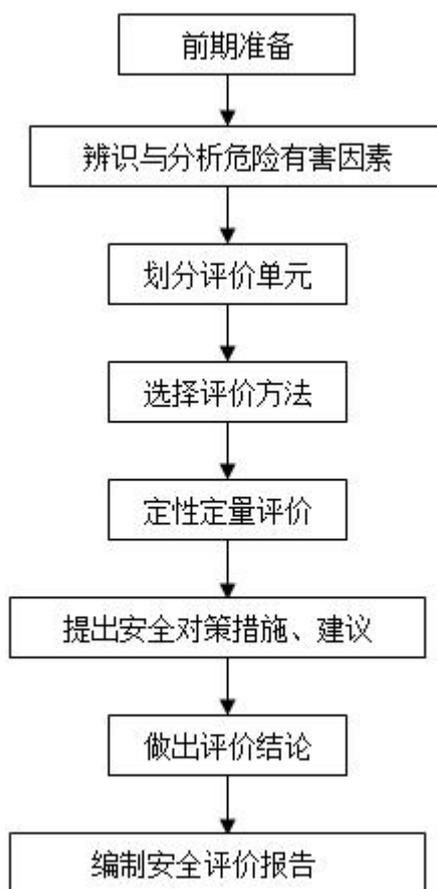


图 1-1 安全验收评价程序框图

2 企业的基本情况

2.1 企业概况

1、单位名称：宜春市国盛烟花爆竹有限公司

2、法定代表人：刘宋国

3、注册资本：壹佰万元整

4、企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

5、经营范围：根据评价合同确定的评价范围，为烟花类（C级、D级），爆竹类（C级）经营（批发），烟花爆竹零售不在评价范围内。

6、运输情况：根据评价合同确定的评价范围，库区外运输安全不在评价范围内。企业配送烟花爆竹产品，委托有资质的宜春市花旗货运物流有限公司（车号赣C-C9489）对该公司烟花爆竹成品运输到零售网点，签订有货物运输合同，明确了双方的责任。宜春市花旗货运物流有限公司配备有专用运输车辆和有相应资质的驾驶员、押运员。库区外运输烟花爆竹应遵守相应的危险物品道路运输相关规定。

7、企业简介：

该公司根据发展需要，定员人数为8人，其中主要负责人1人，安全管理人员2人，储存作业人员3人。

宜春市国盛烟花爆竹有限公司仓储设施地址位于宜春市袁州区寨下镇园岭村，该公司库区占地面积约为12000m²，其中仓储面积为2932m²，库区功能分区主要分为1栋值班室、2栋爆竹仓库、1栋烟花仓库、1个高位水池、1个消防水池。

2.2 项目概况

1、建设地址：宜春市袁州区寨下镇园岭村。

2、建设内容：

1) 原建2号爆竹仓库1栋两间，面积为980m²，危险等级为1.3级，储

存药量为 10000kg, 储存 C 级爆竹; 原建 3 号烟花仓库 1 栋两间, 面积为 980m², 危险等级为 1.3 级, 储存药量为 20000kg, 储存 C、D 级烟花; 原建 4 号爆竹仓库 1 栋两间, 面积为 972m², 危险等级为 1.3 级, 储存药量为 20000kg, 储存 C 级爆竹成品。根据《烟花爆竹批发仓库建设标准》(建标 125-2009) 进行分类, 该公司烟花爆竹批发仓库类别为三类。

2) 该项目利用库区东南围墙外高位水池作为消防水池补水水源, 库区建有消防水池, 库区消防水池蓄水容量 179m³;

3) 库区利用原有值班室。

4) 在仓库区设置围墙、防雷、防静电设施, 视频安全防范监控设备系统等设施。

该项目实际总投资约 200 万元, 劳动定员为 8 人, 其中: 主要负责人 1 人、安全管理人员 2 人和储存作业人员 2 人, 其他人员 3 人。另外委托运输驾驶员、押运员各 1 人。

该项目仅为烟花、爆竹成品储存经营(批发), 不涉及到烟花爆竹的生产工艺。

2.3 库区自然及地质环境条件

1、地理位置

袁州区位于宜春市境西南部, 地处赣江支流袁河上游。北部及东北部分别与万载县、上高县接壤, 东部与新余市的分宜县毗邻, 南部与吉安市的安福县相连, 西部及西南部分别与萍乡市的上栗县、芦溪县交界, 西北角与湖南省浏阳市相接。东西最大横距 68 千米, 南北最大纵距 58 千米, 总面积 2532.36 平方千米。

宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹销售仓库位于宜春市袁州区寨下镇园岭村, 库区大门地理坐标: 北纬 28.03384°, 东经 114.47817°。

2、地形地貌

袁州区境内总体地貌情况为：南、西、北三面地势较高，边缘多山环抱；中东部较低，丘陵广布，间有狭窄河谷平原。按照全区海拔高度与相对高度，可划分为山地、丘陵、平原三种地貌。

山地包括中山和低山，主要分布在南面与安福接壤的明月山一带。主峰太平山海拔 1735.6 米，是境内最高山峰。低山主要集中分布区域北部边沿与中山接壤处，主峰丰顶山海拔 959.9 米。境内山地面积约 510 平方千米，占总面积的 20%，是用材林和毛竹的主要产地。

丘陵包括高丘和低丘。高丘主要分布于水江、天台、慈化、天台山、洪塘、楠木、温汤和南庙等乡镇；低丘分布集中在区域中部各乡。全区丘陵面积约 1429 平方千米，占总面积的 56.04%。其中高丘占 20.35%，低丘占 35.69%。系粮油、苧麻和辣椒等经济作物的重要产区。

平原主要分布在东部和袁河两岸。此外，丘陵地貌中也夹杂分布着小块冲积平原。境内平原面积 611 平方千米，占总面积的 23.96%，系境内工农业生产和水利资源的重要地带，也是粮食生产的高产稳产区。

3、水文地质

袁州区境内地跨袁河、锦河、湘江、泸水四个流域，其中袁河流域面积 2045 平方千米，占总面积 81%。

4、气象条件

袁州区属中亚热带季风气候区，四季分明，春秋季节短而夏冬季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量丰富，降水充沛，日照充足，霜期短，气候资源丰富，有利于农作物和林木生长。但由于季风进退迟早和强弱程度不同、地形起伏、垂直高度相差悬殊、气候因子时空分布不均等，使气候呈多样性，天气变化大，并导致旱涝、酷暑、低温、风雹等气象灾害时有发生。

5、水源

库区利用围墙外东南面一座高位水池作为库区消防水池补水水源，同时在库区 3 个仓库的之间建有消防水池，蓄水容量 179m³。库区围墙外东南面高位水池蓄水量 300m³，通过抽取地下水井水作为高位水池补水来源。

2.4 企业经营流程

烟花爆竹由生产厂家送货上门，进库后分类堆码储存。批发销售由烟花爆竹专用车送货到烟花爆竹零售点。

2.4.1 储存工艺流程

该公司选择经应急管理部门批准取得安全生产许可证的企业供货。入库前检查供货方是否有《产品检测证明》、《产品检验合格证》、《运输证》，否则拒绝接收入库。入库前能依据合同检查产品品种、数量是否相符，抽样检查产品外观及包装质量。储存产品过程中，控制温度范围为-20℃~45℃，湿度在 50%~80%范围内，并作记录。入库时，由保管员填写《产品入库登记表》，详见下图 2-2。

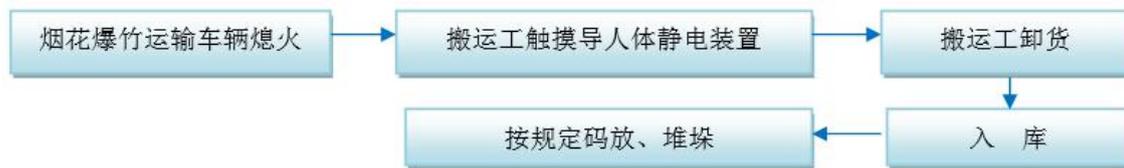


图 2-2 入库工艺流程框图

2.4.2 配送工艺流程

该公司烟花爆竹从外单位烟花爆竹生产厂家进货，产品由具有生产许可证的单位提供，且成品需经检验合格，产品包装标注符合《危险货物包装标志》的要求。由企业管理人员到生产厂家或上一级批发单位选择货物、检验、订购后，直接由生产或批发商相应的危险货物运输车辆运入仓库区内，将卸货车辆停在装卸线外，用人工将整件烟花、爆竹运至仓库内按分类分级存放的要求堆码好。

出库时，保管员填写《产品出库登记表》，搬运、装卸人员进行出库作业，由专用的危险货物运输车辆进行烟花爆竹配送运输服务，并配备专业危

险货物运输驾驶人员及押运人员负责，安全送至取得烟花爆竹零售经营许可证的零售网点。详见下图 2-3。

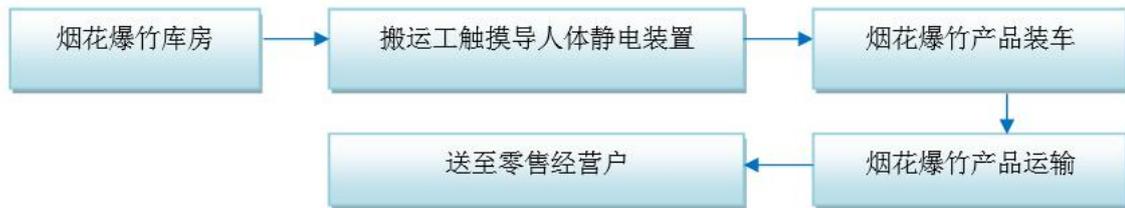


图 2-3 配送工艺流程框图

2.4.3 配送车辆

宜春市国盛烟花爆竹有限公司与宜春市花旗货运物流有限公司签订了货物运输合同，委托宜春市花旗货运物流有限公司（运输车号赣 C-C9489）对该公司烟花爆竹成品运输到零售网点，宜春市花旗货运物流有限公司道路运输经营许可证为赣交运管许可宜字 360900211519 号，经营范围：道路普通货物运输，货物专用运输（集装箱），危险货物运输（1 类 4 项），危险货物运输（第 2 类）等，证件有效期至 2025 年 01 月 04 日。配送危险货物运输车辆 1 辆，车号赣 C-C9489，并配有爆炸品运输驾驶员刘文芽、押运员彭桃，爆炸品道路运输驾驶员、押运员均取得资质证书，详见附件。

2.5 主要经营设施

2.5.1 仓库特性

该公司烟花爆竹仓库为经营（批发）性长期仓储建筑。

建筑工程等级：二级。

建筑防火分类：甲类。

建筑耐火等级：二级。

建筑抗震设防烈度：6 度。

建筑结构类型：

各烟花、爆竹仓库为上、下圈梁，框架结构，钢架梁承重、24cm 厚砖混

墙围护，采用彩钢瓦屋面，库房净空高度 5.1m。

2.5.2 建筑结构和内容

1、各烟花、爆竹仓库为上、下圈梁，框架结构，钢架梁承重、24cm 厚砖混墙围护，彩钢瓦屋面，库房净空高度 5.1m；耐火等级为二级，不低于《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）中耐火等级的规定。

2、各烟花、爆竹仓库采取防潮、隔热、通风、防小动物等措施。

3、各烟花、爆竹仓库的安全出口为单层向外开启的平开门，门宽为 3.8m，高 3.8m，采用防火漆涂层金属外皮包装木质门。

4、各烟花、爆竹仓库门窗洞口采用钢筋混凝土过梁，过梁的支承长度大于 25cm。

5、各烟花、爆竹仓库的地面采用高于周边地面高度混凝土地面防潮措施。

6、各烟花、爆竹仓库均为 1 栋两间，中间设置砖混结构实墙体，将其分为 2 个防火分区，每个分区面积小于 500m²。

2 号爆竹仓库每个防火分区前后墙各设置了 2 个安全出口，共 8 个安全出口，库内任一点至安全出口的距离均小于 15m。

3 号烟花仓库东向防火分区前后墙各设 1 个安全出口，仓库中间设置了“十字型”搬运通道，库内任一点至安全出口的距离为 15m。西向防火分区前后墙各设 2 个安全出口，库内任一点至安全出口的距离小于 15m。

4 号爆竹仓库每个防火分区前后墙各设置了 1 个安全出口，仓库中间设置了“十字型”搬运通道，库内任一点至安全出口的距离为 15m。

7、各烟花、爆竹仓库均设置了上、下百叶通风窗，各通风窗均配置了金属防护网防小动物侵入。

8、2 号爆竹仓库西面、3 号烟花仓库南面、4 号爆竹仓库西面设置了装

卸平台，各装卸平台设置了斜坡安全通道。

2.5.3 库区建（构）筑物

库区建（构）筑物的名称及内容见下表 2-1。

表 2-1 建（构）筑物一览表

序号	建、构筑物名称	长×宽×高(m)	建筑面积(m ²)	耐火等级	建筑结构	危险等级	核定药量	备注
1	值班室	36×27×4.2	64		砖混	无药		原建
2	爆竹仓库	56×17.5×5.1	980	二级	上、下圈梁，框架结构，钢架梁承重、24cm 厚砖混墙围护，彩钢瓦屋面	1.3 级	10t	原建，二个防火分区
3	烟花仓库	56×17.5×5.1	980	二级	上、下圈梁，框架结构，钢架梁承重、24cm 厚砖混墙围护，彩钢瓦屋面	1.3 级	20t	原建，二个防火分区
4	爆竹仓库	54×18×5.1	972	二级	上、下圈梁，框架结构，钢架梁承重、24cm 厚砖混墙围护，彩钢瓦屋面	1.3 级	20t	原建，二个防火分区
5	泵房	3×3	9		配备 1 台汽油机自吸水泵，流量 30m ³ /h			新建
6	消防水池		85.66		深 2.1m，蓄水量 179m ³			改建

2.6 安全、消防设施

2.6.1 消防设施

1、消防用水

库区东南面围墙外设有 1 个高位水池，容积大于 300m³，蓄水量 300m³，利用高位地势差产生的水压向库区消防水池供水。库区消防水池蓄水量 179m³。根据《烟花爆竹工程设计安全规范》中第 9.0.8 条的规定，危险品总仓库区应按《建筑设计防火规范》GB50016 中甲类仓库的规定执行，消防延续时间按 3 小时计算。因烟火药中含铝或镁金属粉，仓库内不设室内消火栓，库区仅设室外消火栓。库区 2 号爆竹仓库、3 号烟花仓库面积均为 980m²，同为库区体积最大的仓库，现以 3 号烟花仓库为例，计算其体积为：980m²×（净

空高)5.1m=4998m³。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中表中的规定,建筑体积为3000m³<V≤5000m³的甲、乙类仓库,设室外消火栓,消防用水设计水量按25L/s计,则一次消防用水量的体积V=3×25×3600/1000=270m³。库区内消防水池利用库区东南围墙外高位水池作为补水水源,蓄水量大于300m³,能通过管道快速补给库区消防水池。库区消防水池蓄水容量179m³,消防蓄水总量为479m³,能满足消防用水的要求。

2、消防器材设置

现场检查时各仓库安全出口旁边配有6具MFZ/ABC4型灭火器,灭火器配置不足。经整改后各仓库安全出口旁边配有MFZ/ABC5型灭火器8具。

库区泵房配备了1台汽油机自吸水泵,流量30m³/h,通过抽取消防水池水到库区消防水管,为消防水管上的各个消火栓供给消防用水。同时配备了1台电动力潜水泵,配套备有消防水带和水枪。2号爆竹库西面、3号烟花仓库南面、4号爆竹库西面均设有DN65消火栓,配有消防水带和水枪。

现场检查时消防水泵流量不足。经整改后,调换为1台流量96m³/h汽油机自吸水泵。

2.6.2 安全设施

1、通风:烟花、爆竹仓库均采用自然通风,库内设置上、下百叶通风窗,通风窗设置了金属防护网防小动物。烟花、爆竹仓库均未设置内层通风门。

2、防火:烟花、爆竹仓库建筑物的火灾危险性为甲类。依据《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)第7.1.2第三条规定,每个防火分区面积不大于500m²进行设置,各烟花、爆竹仓库均为1栋两间,间墙采用密实墙体封隔到顶。

现场检查时部分防火隔离带未清理干净。

3、防潮：烟花、爆竹仓库均采用高出周边地面的混凝土地面防潮。

4、电气设备：仓库内未安装电气设备、设施。视频监控设施安装在围墙上或者在仓库外立杆上，监控线路采用沿围墙敷设或埋地敷设。

5、防雷、防静电设施

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）及《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的规定，烟花爆竹仓库防雷等级为二类防雷。

（1）本项目仓库为二类防雷建筑物。烟花、爆竹仓库均采用钢绞线接闪线与金属接闪杆相连外部防雷装置防雷，金属接闪杆距离保护建筑物大于3m。

（2）在库房门口设置人体静电释放触摸球，与防雷接地装置可靠连接。

该烟花、爆竹仓库防雷设施于2022年05月05日经湖南新中天检测有限公司检测合格，出具了江西省雷电防护装置检测报告。检测报告编号为1182017004 雷检字 2022-05-795003。报告有效期为2022年11月04日。

该库区导静电设施接地电阻经国家轻工业烟花爆竹安全质量监督检测宜春站于2022年3月5日检测合格，出具了检验检测报告，报告编号为YCJQ2022-0002,下次检测时间为2022年09月04日前。

6、安全防范和报警系统

仓库区的安全防范采用“人防、物防、技防”相结合的方式。危险品仓库设置视频监控安全防范系统，按照《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》AQ4101—2008要求，烟花爆竹仓库出入口以及库区主要出入口、道路和危险品运输通道、监控机房等处均设置视频监控系统，设置了监控摄像头。监控终端设施设在库区监控室内，公司安排了专职人员轮班进行24h不间断查看监控情况。所有监控视频资料保留不少于30天。公司负责人、安全管理负责人每天通过监控管理平台不定期查看监控情况。

现场检查时烟花、爆竹仓库库区值班室未配备视频监控应急电源。

7、其他安全设施

库区大门、仓库墙上设置了“仓库重地、严禁烟火”、“劳动创造财富，安全带来幸福”、“生产再忙，安全不忘”的宣传标语，仓库墙上设有“禁止烟火”禁止标志，库房门口设有建筑物标志牌，库房设置温、湿度计并定期进行记录，库区设有限速标志和疏散指示标志。

2.7 库区内外安全距离

2.7.1 选址规划和外部距离

1、选址

该项目仓库选址位于宜春市袁州区寨下镇园岭村（原宜春市康虹花爆厂仓库区），该仓库区东面为林地，有江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区原料堆场，库区南面为林地；西面有林地和施工中的宜万同城公路，北面有林地和乡村道路以及江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区建筑物。

2、外部距离

根据库区仓储设施平面布置图和测绘图及现场周围环境，该项目仓库区东面为林地，有江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区原料堆场，现场观察原料堆场作业活动人数少于 50 人（含原料堆场值班人员），该原料堆场距离该库区最近 2 号爆竹仓库 91m，距离 4 号爆竹仓库 110m；库区南面为林地，150m 内无建筑物；西面有林地和施工中的宜万同城公路，建设的宜万同城公路距离库区最近的 3 号烟花仓库 142m，距离 4 号爆竹仓库 185m；北面有林地和乡村道路以及江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区建筑物，宜万同城快速通道工程项目经理部路面工程进入收尾阶段，该工区从业人数 50 人以下，可视为 50 人以下企业考核，宜万同城快速通道工程项目经理部路

面工程建筑边缘距离 2 号爆竹仓库 78m，距离 3 号烟花仓库 110m。北面乡村道路距离最近的 2 号爆竹仓库 67m，距离 3 号烟花仓库 95m。

此外，库区安全距离内无其它影响设施，无加油站以及其它易燃、易爆等危险品生产储存设施，也无学校、机关等人员密集场所以及铁路线等，该公司烟花爆竹库区目前不在城镇规划区内。

烟花爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离详见下表 2-2、2-3、2-4：

表 2-2 2 号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果
一	与以下项目的外部距离应不小于 110 米		
1	与村庄边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无村庄
2	与学校的距离	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无学校
3	与职工人数在 50 人及以上的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无职工人数在 50 人及以上的企业围墙
4	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无有摘挂作业的铁路车站及建筑物
5	与 220kv 以下区域变电站围墙，与 220kv 架空输电线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无区域变电站及 220kv 架空输电线
二	与以下项目的外部距离应不小于 78 米		
1	与 10 户或 50 人以下零散住户	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 10 户或 50 人以下零散住户
2	50 人以下的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	1. 距离东面原料堆场 91m。 2. 北面距离宜万同城快速通道工程项目经理部路面工程建筑边缘（生产区）78m。
3	与本企业生产区建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	无本企业生产区建筑物，不涉及项
4	与无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无无摘挂作业铁路中间站及建筑物
5	与 110kv 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009	周边规范范围内无 110kv 架空输电线路

		表 4.3.3	
三	与以下项目的外部距离应不小于 55 米		
1	与铁路线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无国家铁路线
2	与通航的河流航道边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无通航的河流航道
四	与以下项目的外部距离应不小于 190 米		
1	与城镇规划边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无城镇规划区
2	与 220kV 以上架空输电线路, 220kV 及以上区域变电站围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 220kV 以上架空输电线, 也无 220kV 及以上区域变电站
五	室外电气线路规定		
1	危险品总仓库区 10kV 及以下的高压线路宜采用埋地敷设。当采用架空敷设时, 其轴线与 1.3 级建筑物外墙不应小于电杆高度的 1.5 倍。	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.4	库区线路埋地敷设或沿围墙敷设。
2	当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	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.5	值班室使用 380/220v 线路与 1.3 级仓库的距离大于电杆高度的 1.5 倍
3	与企业无关的电气线路和通讯线路, 严禁穿越、跨越危险品生产区和危险品总仓库区。当在危险品生产区和危险品总仓库区围墙外敷设时, 10kV 及以下电力架空线和通讯架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于 35m	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.3	无电气线路和通讯线路穿越、跨越危险品总仓库区。
4	危险品总仓库区不应设置无线通信塔。当无线通信塔设置在危险品总仓库区围墙外时, 无线通信塔与围墙的距离应不小于 100 米	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.6	周边规范范围内无无线通信塔
六	与以下项目的外部距离应不小于 55 米		
1	与 35kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 35kV 输电线
七	与以下项目的外部距离应不小于 55 米		
1	二级及以上公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无二级及以上公路。

2	三级公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	周边规范范围内无三级公路
八	与公路用地外缘 100m	《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号)第十八要求	与《公路安全保护条例》中公路用地外缘大于 100m

表 2-3 3 号烟花仓库与周边建、构筑物的外部距离检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果
一	与以下项目的外部距离应不小于 140 米		
1	与村庄边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	规范范围内无村庄
2	与学校的距离	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	规范范围内无学校
3	与职工人数在 50 人及以上的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	规范范围内无职工人数在 50 人及以上的企业围墙
4	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	规范范围内无有摘挂作业的铁路车站及建筑物
5	与 220kv 以下区域变电站围墙,与 220kv 架空输电线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	周边规范范围内无区域变电站及 220kv 架空输电线
二	与以下项目的外部距离应不小于 85 米		
1	与 10 户或 50 人以下零散住户	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	规范范围内无 10 户或 50 人以下零散住户
2	50 人以下的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	北面距离宜万同城快速通道工程项目经理部路面工程边缘(生产区)110m
3	与本企业生产区建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	规范范围内无本企业生产区建筑物,不涉及项
4	与无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	周边规范范围内无无摘挂作业铁路中间站及建筑物
5	与 110kv 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	周边规范范围内无 110kv 架空输电线路
三	与以下项目的外部距离应不小于 70 米		
1	与铁路线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表 4.3.3	周边规范范围内无国家铁路线
2	与通航的河流航道边缘	《烟花爆竹工程设计	周边规范范围内无通

		安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	航的河流航道
四	与以下项目的外部距离应不小于 250 米		
1	与城镇规划边缘	《烟花爆竹工程设计 安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无城 镇规划区
2	与 220kV 以上架空输电 线路, 220kV 及以上区域变电 站围墙	《烟花爆竹工程设计 安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 220kV 以上架空输电线, 也无 220kV 及以上区域变电站
五	室外电气线路规定		
1	危险品总仓库区 10kV 及 以下的高压线路宜采用埋地 敷设。当采用架空敷设时, 其 轴线与 1.3 级建筑物外墙不 应小于电杆高度的 1.5 倍。	《烟花爆竹工程设计 安 全 规 范 》 (GB50161-2009) 12.6.4	库区线路埋地敷设或 沿围墙敷设。
2	当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	《烟花爆竹工程设计 安 全 规 范 》 (GB50161-2009) 12.6.5	值班室使用 380/220v 线路与 1.3 级仓库的距离 大于电杆高度的 1.5 倍
3	与企业无关的电气线路 和通讯线路, 严禁穿越、跨越 危险品生产区和危险品总仓 库区。当在危险品生产区和危 险品总仓库区围墙外敷设时, 10kV 及以下电力架空线和通 讯架空线路与危险性建筑物 外墙的水平距离不应小于 35m	《烟花爆竹工程设计 安 全 规 范 》 (GB50161-2009) 12.6.3	无电气线路和通讯线 路穿越、跨越危险品总仓 库区。
4	危险品总仓库区不应设 置无线通信塔。当无线通信塔 设置在危险品总仓库区围墙 外时, 无线通信塔与围墙的距 离应不小于 100 米	《烟花爆竹工程设计 安 全 规 范 》 (GB50161-2009) 12.6.6	周边规范范围内无无线 通信塔
六	与以下项目的外部距离应不小于 70 米		
1	与 35kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计 安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 35kV 输电线
七	与以下项目的外部距离应不小于 70 米		
1	二级及以上公路路边	《烟花爆竹工程设计 安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	西面距离宜万同城公路 142m。
2	三级公路路边	《烟花爆竹工程设计 安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无三级 公路
八	与公路用地外缘 100m	《公路安全保护条例》(国 务院令第 593 号) 第十八要 求	与《公路安全保护条例》 中公路用地外缘 142m, 大 于标准要求 100m

表 2-4 4 号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果
一	与以下项目的外部距离应不小于 140 米		
1	与村庄边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无村庄
2	与学校的距离	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无学校
3	与职工人数在 50 人及以上的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无职工人数在 50 人及以上的企业围墙
4	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无有摘挂作业的铁路车站及建筑物
5	与 220kv 以下区域变电站围墙,与 220kv 架空输电线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无区域变电站及 220kv 架空输电线
二	与以下项目的外部距离应不小于 85 米		
1	与 10 户或 50 人以下零散住户	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 10 户或 50 人以下零散住户
2	50 人以下的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	距离东面原料堆场 110m。
3	与本企业生产区建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无本企业生产区建筑物,不涉及项
4	与无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无无摘挂作业铁路中间站及建筑物
5	与 110kv 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 110kv 架空输电线路
三	与以下项目的外部距离应不小于 70 米		
1	与铁路线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无国家铁路线
2	与通航的河流航道边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无通航的河流航道
四	与以下项目的外部距离应不小于 250 米		
1	与城镇规划边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无城镇规划区

2	与 220kV 以上架空输电线路, 220kV 及以上区域变电站围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 220kV 以上架空输电线, 也无 220kV 及以上区域变电站
五	室外电气线路规定		
1	危险品总仓库区 10kV 及以下的高压线路宜采用埋地敷设。当采用架空敷设时, 其轴线与 1.3 级建筑物外墙不应小于电杆高度的 1.5 倍。	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.4	库区线路埋地敷设或沿围墙敷设。
2	当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	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.5	值班室使用 380/220V 线路与 1.3 级仓库的距离大于电杆高度的 1.5 倍
3	与企业无关的电气线路和通讯线路, 严禁穿越、跨越危险品生产区和危险品总仓库区。当在危险品生产区和危险品总仓库区围墙外敷设时, 10kV 及以下电力架空线和通讯架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于 35m	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.3	无电气线路和通讯线路穿越、跨越危险品总仓库区。
4	危险品总仓库区不应设置无线通信塔。当无线通信塔设置在危险品总仓库区围墙外时, 无线通信塔与围墙的距离应不小于 100 米	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 12.6.6	周边规范范围内无无线通信塔
六	与以下项目的外部距离应不小于 70 米		
1	与 35kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 35kV 输电线
七	与以下项目的外部距离应不小于 70 米		
1	二级及以上公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	西面距离宜万同城公路 185m。
2	三级公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无三级公路
八	与公路用地外缘 100m	《公路安全保护条例》(国务院令 593 号) 第十八要求	与《公路安全保护条例》中公路用地外缘 185m, 大于标准要求 100m

2.7.2 总平面布置和内部距离

1、总平面布置

库区设有烟花、爆竹仓库 3 栋，值班室 1 栋、消防水池 1 个，泵房 1 个。仓库区烟花、爆竹仓库呈品字形布置。2 号爆竹仓库位于库区东北面，3 号烟花仓库位于库区西面，4 号爆竹仓库位于库区南面，其中 2 号、4 号爆竹仓库呈西北-东南向长方形平行布置，3 号烟花仓库呈西南-东北向长方形布置，2 号爆竹仓库距离 3 号烟花仓库 40m，距离 4 号爆竹仓库 43m；3 号烟花仓库距离 4 号爆竹仓库 41m。值班室位于库区围墙外北面道路旁，距离 2 号爆竹仓库 49m，距离 3 号烟花仓库 76m，距离 4 号爆竹仓库 130m。库区消防水池位于三个仓库之间，泵房位于消防水池东北侧，与库区仓储设施平面布置图标示位置（消防水池东南面）不一致。库区东南面围墙外有 1 个高位水池，为库区消防水池补充水源。

各仓库设有防雷设施、消除人体静电静电释放仪，仓库周边、装卸位置、主要通道设有监控摄像头、各仓库设有消火栓、配套备有消防水带和水枪，各仓库门口旁配有灭火器。

库区周边设置了砖砌体实体围墙，陡坎部分地段设置有铁丝网围墙防护。围墙高度大于 2m，围墙与各仓库距离大于 5m。

库区布置详见《总平面布置图》。

2、内部距离

烟花、爆竹仓库内部距离详见下表 2-5。

表 2-5 库区内部建构物距离明细表

建筑物	3 号烟花仓库		4 号爆竹仓库(药量 20t)		值班室	
	规范距离 (m)	实际距离 (m)	规范距离 (m)	实际距离 (m)	规范距离 (m)	实际距离 (m)
2 号爆竹仓库 (药量 10t)	40	40	40	43	40	49
3 号烟花仓库 (药量 20t)	/	/	40	41	50	76

4号爆竹仓库 (药量 20t)	40	41	/	/	50	130
--------------------	----	----	---	---	----	-----

3、安全出口

2号爆竹仓库1栋两间，中间用实体墙分隔成两个防火分区，每个防火分区设有4个安全出口，仓库内任一点至安全出口的距离小于15m。

3号烟花仓库1栋两间，中间用实体墙分隔成两个防火分区，东向防火分区设有2个安全出口，西向防火分区设有4个安全出口，仓库内任一点至安全出口的距离小于15m。

4号爆竹仓库1栋两间，中间用实体墙分隔成两个防火分区，每个防火分区各设有2个安全出口，仓库内任一点至安全出口的距离小于15m。

4、库区道路

库区道路由北面大门进入，经库区中部呈放射形走向各仓库，各仓库前后安全出口均设有道路。库区主要通道宽4m，运输道路坡度小于6%，运输道路为混凝土路面。库区大门内、中部设有回车场，能满足运输、消防车辆回车需要。

2.8 企业安全管理情况

2.8.1 安全组织机构

该公司成立了安全管理组织机构，任命法定代表人刘宋国为该公司安全管理机构负责人，成员由安全员、保管员、守护员等成员组成。

2.8.2 人员培训

该公司为烟花爆竹经营企业，公司现有成员8人。其中主要负责人1人和安全管理人员2人，储存作业人员2人，其他人员3人。委托运输驾驶员、押运员各1人。考核合格证取证情况见表2-6。

按国家的有关规定企业定期为从业人员发放劳保用品。为员工购买了工伤保险和安全生产责任保险，详见附件。

表2-6 人员培训取证情况一览表

序号	姓名	职务或工种	证书证(编)号	有效期	发证机关
1	刘宋国	烟花爆竹经营单位 主要负责人	362201197111102636	2022.01.11-2025.01.10	宜春市应急管理局
2	刘长根	烟花爆竹经营单位 安全生产管理人员	362201196511182618	2022.01.11-2025.01.10	宜春市应急管理局
3	江勇	烟花爆竹经营单位 安全生产管理人员	362201197806025219	2019.11.20-2022.11.19	宜春市应急管理局
4	刘文琛	烟花爆竹安全作业 烟花爆竹储存作业	T362201198311062610	2021.07.05-2027.07.04	宜春市应急管理局
5	刘胜财	烟花爆竹安全作业 烟花爆竹储存作业	T362201196805201036	2021.07.05-2027.07.04	宜春市应急管理局
6	刘文芽	爆炸品道路运输驾 驶员	362201198101032632	2021.05.10-2027.05.31	宜春市交通运输局
7	彭桃	爆炸品道路运输押 运员	362201199304102615	2021.12.15-2027.12.15	宜春市交通运输局

2.8.3 安全经营管理制度

宜春市国盛烟花爆竹有限公司刘宋国是公司的法定代表人，是企业安全第一责任人，公司实行经理负责制，坚持“安全第一，预防为主、综合治理”的安全经营方针，做到了安全落实到人，齐抓共管警钟长鸣抓安全。

宜春市国盛烟花爆竹有限公司为保证烟花爆竹的经营、储存过程中的安全作业，制定了下列安全生产责任制、安全管理制度及各项操作规程：

1、安全生产责任制

主要包括：总经理安全生产责任制、主管安全副总经理安全生产责任制、会计安全生产责任制、安全管理人员安全生产责任制、经营负责人安全生产责任制、仓库负责人安全生产责任制、安全管理领导小组安全生产责任制、装卸、搬运工人安全生产责任制等，并签订烟花爆竹经营安全责任书。

2、安全生产管理制度

主要包括：安全生产目标管理与奖惩制度、安全生产检查制度、安全生

产监督保证制度、安全生产技术措施审批制度、安全生产设备、设施管理制度、事故隐患整改排查制度、职业卫生与工伤保险管理制度、动火作业管理制度、从业人员安全教育培训制度、安全投入保障制度，重大危险源监控与评估制度、烟花爆竹出入库登记及流向登记制度、烟花爆竹产品购买、入库验收、销售和保管制度，门卫、保卫管理制度，安全投入和安全费用提取制度，上下班考勤与违章登记制度，烟花爆竹运输管理制度，烟花爆竹出入库管理制度，仓库安全标识管理制度，烟花爆竹消防安全制度，购销合同管理制度，调拨单管理制度，准运证管理制度、专用标签、防伪码标签管理制度，设施和环境因素影响安全生产的规定，安全生产会议制度，安全生产设施“三同时”制度，供应商管理制度，烟花爆竹经营企业领导值（带）班规定，特种作业人员持证上岗管理制度，安全绩效考核制度。

3、安全生产操作规程

包括：产品检验、拆箱操作规程，产品装卸、搬运操作规程等。

2.8.4 应急救援

事故应急救援是安全管理工作中的重要组成部分，公司制定了《宜春市国盛烟花爆竹有限公司生产安全事故应急预案》，包括《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》，并成立了公司烟花爆竹重大事故应急救援指挥部，负责统一组织和指挥烟花爆竹事故救援工作，并在经营场所设置了劳动保护用品、消防器材、应急器材、医疗器材等。公司设有专项资金用于购买、更新劳动保护用品、消防器材、应急器材、医疗器材等，有进行员工教育培训、应急演练的资金安排，并组织全体员工每半年进行一次烟花爆竹事故处理演练、灭火器的使用演练。该公司应急预案于2022年02月25日在宜春市应急管理局备案，备案编号：3609002022026。

2.9 公用工程

2.9.1 给排水

1、给水

1) 库区围墙外东南面高位水池引出供水管，通过地势差产生的水压给库区消防水池补充水源。消防水池旁水泵房安装有汽油机自吸水泵，流量 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，通过抽取消防水池水到库区消防水管，为消防水管上各消火栓提供消防用水。高位水池向库区消防水池补水时间小于 48 小时。

该库区所在村庄的自来水为库区提供生活用水。

2、排水

库区排水主要为雨水，采用明沟排放，生活污水统一收集到化粪池处理合格后外排。

2.9.2 供配电

1、供、配电

库区用电来自当地 380v/220v 架空输电线路，送到值班室后改用埋地敷设或沿围墙敷设送到库区。

2、配电

该项目库区用电主要是电动力消防水泵用电和视频监控用电。库区消防用电由值班室引出，采用埋地敷设送到水泵房。视频监控用电由值班室引出后采用放射式与树干式结合的配电系统，沿围墙敷设或埋地敷设送到安装监控摄像机。

值班室使用 380/220v 线路与 1.3 级仓库的距离大于电杆高度的 1.5 倍。

库区无架空线路跨越。

2.9.3 照明

仓库区未设照明用电。仓库内无照明线路和照明灯具。

3 主要危险、有害因素辨识与分析

3.1 危险、有害因素分析方法

危险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。

危害是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定时间范围内的积累作用。

危险、有害因素主要是客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所。各危险、有害因素尽管有各种各样的表现形式，但从本质上讲，之所以能造成危害的后果，都可归结为存在能量、有害物质以及能量、有害物质失去控制两方面因素的综合作用。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。能量、危险有害物质失控主要体现在工艺失控、设备故障、人失误、管理缺陷、环境因素五个方面。因此，危险、有害因素的分析与辨识宜从系统中是否存在能量和有害物质以及如何控制这些能量和有害物质入手。

辨识烟花爆竹在储存经营过程中存在的危险、有害因素必须坚持科学性、系统性、全面性和预测性相结合的原则。通常采用以下两种辨识方法。

3.1.1 经验分析法

1、对照分析法

对照分析法是对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察能力，借助其经验和判断能力，直观地对评价对象的危险因素进行分析的方法。其优点是简便、易行，缺点是容易受到分析人员的经验、知识和占有资料局限等方面的限制。

2、类比推断法

类比方法是利用相同或类似工程、作业条件的经验以及安全的统计来类比推断评价对象的危险因素。它是实践经验的积累和总结。对那些相同的企业，它们在事故类别、伤害方式、伤害部位、事故概率等方面极其相似，作业环境的监测数据、尘毒浓度等方面也具有相似性，它们遵守相同的规律，其危险、有害因素和导致的后果是完全可以类推的。

3.1.2 系统安全分析法

系统安全分析法常用于复杂系统或没有事故经验的新开发系统，常用的系统安全分析方法有预先危险性分析（PHA）、危险度分析、事件树（ETA）、事故树（FTA）、材料性质和生产条件分析法。

3.2 烟花爆竹危险有害因素分析

烟花是指燃放时能形成色彩、图案，产生音响等，以视觉为主的产品。爆竹指燃放时能产生爆音、闪光等，以听觉效果为主的产品。

烟花爆竹主要物料有高氯酸钾、硝酸钾、硝酸钡、硝酸锶、氧化铅、木炭、硫、硫化锑、漆片、酚醛树脂、铝粉、铁粉、钛粉、镁铝合金粉及着色剂碳酸锶、草酸钠、氧化铜和少量特殊效应物质、含氯有机物、溶剂等。这些物料中既有氧化剂又有还原剂和着色剂，在受热、摩擦、撞击、接触明火、吸湿受潮，或者在一定条件下氧化剂与还原剂混合时，均有可能引起燃烧爆炸。

该公司主要经营组合烟花及中、小爆竹等，成品因经过包装及装箱后，相对原料及半成品的危险性降低，但仍存在因仓库超量贮存、分类存放不能达到安全间距、贮存的物质条件与技术条件可靠性不足（如缺少防止小动物进入仓库内啃咬及防潮措施）、成品装卸作业违章操作、仓库管理人员安全素质低、厂内运输工具缺陷等均有引起成品燃烧和爆炸危险。另外由于仓库安全距离不够或防护屏障不全有造成事故扩大的可能。

导致烟花爆竹发生火灾爆炸的原因较多，发生后造成的后果极为严重，

不仅会造成仓库损毁、财产损失，而且易造成人员伤亡。烟花爆竹产品在储存过程中发生火灾爆炸的原因主要有：

1、明火

由于外来人员、搬运人员或其他进入仓库的人员携带火种，违章吸烟，或外来火源等易发生火灾；围墙外燃放烟花爆竹造成也会出现明火；若仓库安装照明线路，当电气线路老化、接触不好引起打火、照明灯具、开关不防爆等电气火花也可引起仓库发生火灾爆炸。

2、雷电危害

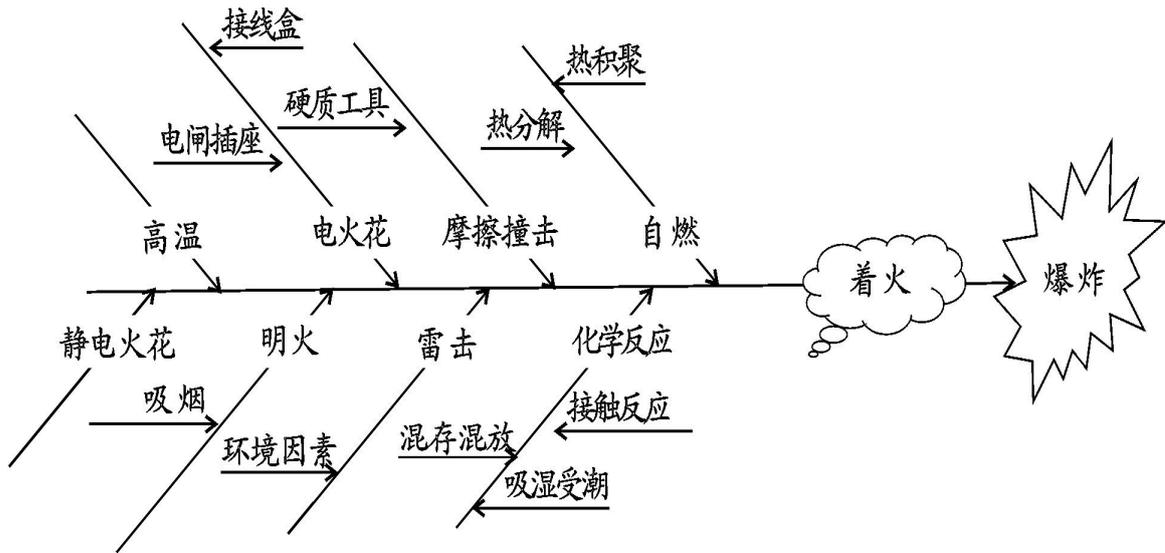
雷电入侵的主要形式是直击雷和雷电感应。雷电的危害巨大，可以导致设备损坏、人员伤亡、建筑物损坏或电气系统故障，严重者还可导致火灾和爆炸。若烟花爆竹仓库缺少防雷设施或防雷设施接地电阻超标，可遭受雷击事故，由于烟花爆竹易燃易爆，因此对整个库区均应设置防雷设施，建筑物防雷可使用接闪杆，接地电阻应 $\leq 10\ \Omega$ ，定期检查测试，防止雷电危害。

3、摩擦、静电

烟花爆竹码垛过高、堆垛过大、使用水泥条、块石等材料，容易因摩擦产生火花而引起燃烧爆炸事故。如烟花爆竹产品质量不合格或使用高感度的氯酸盐等氧化剂，在受热、摩擦、撞击时可引起燃烧爆炸事故。在烟花爆竹长期的储存过程中，可能发生包装破损，黑火药、烟火药裸露或散落在地面，遇静电、撞击、摩擦均可导致火灾事故。因此进出仓库的人员均应穿戴防静电服装和导静电鞋，严禁携带任何易燃物品。

4、受潮分解爆炸

由于某些品种的烟花爆竹中使用铝粉、镁铝合金粉等金属粉末，空气中含有铝粉 40mg/L 时，遇明火就会爆炸。铝粉、镁铝合金粉遇潮湿、水蒸气能分解产生易燃易爆的氢气，积热后自燃。粉尘愈细愈易燃烧。因此若库房漏雨、地面潮湿导致烟花爆竹受潮，可产生分解爆炸。



烟花爆竹仓库引爆的原因分析图

5、爆炸危害

烟花爆竹爆炸通常伴随发热、发光、压力上升等现象，具有很强的破坏作用，主要破坏形式有：

1) 直接的破坏作用。仓库建筑、设备等爆炸后产生许多碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。

2) 冲击波的破坏作用。物质爆炸时，产生的高温高压气体以极高的速度膨胀，像活塞一样挤压周围空气，把爆炸反应释放出的部分能量传递给压缩的空气层，空气受冲击而发生扰动，使其压力、密度等产生突变，这种扰动在空气中传播就形成冲击波。冲击波的传播速度极快，在传播过程中，可以对周围环境中的机械设备建筑物产生破坏作用和人员伤亡。冲击波还可以在它的作用区域内产生震荡作用，使物体因震荡而松散，甚至破坏。冲击波的破坏作用主要是由其波阵面上的超压引起的。在爆炸企业附近，空气冲击波波阵面上的超压可达几个甚至十几个大气压，在如此高的压力作用下，建筑物被摧毁，机械设备、管道等也会受到严重破坏。当冲击波大面积作用于建筑物时，波阵面超压在 20~30kPa 内，就足以使大部分砖木结构建物受到严重破坏。超压在 100kPa 以上时，除坚固的钢筋混凝土建筑外，其余部分

将全部破坏。

3) 造成火灾。爆炸发生后,产生的高温、高压,建筑物内遗留大量的热或残余火苗,不仅会对仓库本身造成危害,还会把库区周围的杂草引燃,导致火灾。

4) 造成中毒和环境污染。在烟花爆竹大量的爆炸过程中,产生的硫化物、氮氧化物烟雾对环境会造成污染。

3.3 储运过程危险性分析

3.3.1 储存危险性分析

根据该公司新建烟花爆竹仓库资料分析,产品入库后,主要危险有害因素如下:

- 1、库房选址、建筑施工等未按照国家标准,可能导致危险后果扩大。
- 2、安全机构不健全,责任不落实,监督不到位,未及时发现安全隐患。
- 3、操作人员未经过安全知识培训,安全意识薄弱,极易产生违规操作。
 - 1) 违规抽烟可能引起燃烧爆炸;
 - 2) 违规使用铁制等容易产生火花的器具;
 - 3) 违规使用电器、火炉;
 - 4) 穿硬底鞋、带钉鞋;
 - 5) 操作时发生的撞击、挤压、摩擦、抛掷等。
- 4、接闪杆接地不好和防雷、避雷设备失效,可能导致燃烧爆炸事故。
- 5、储存药量超过定量指标,可能导致灾害扩大。
- 6、贮存环境温、湿度超标,药物受潮,不合理堆放等也可能造成反应放热、自燃起火,燃烧爆炸。
- 7、在运输过程中机动车未带火星灭火器或发生翻车、撞车等事故而产生剧烈碰撞、摩擦可能发生燃烧爆炸。

8、消防水池水量不足，可能导致不能及时控制灾情，后果扩大。

9、烟花、爆竹同存，容易由燃烧转为爆炸，使事故多发或扩大。

3.3.2 运输过程危险性分析

产品运输过程中可能因人为、车辆或环境因素的原因导致意外事故发生，可能导致的意外事故：

1、在物料的运输过程中，运输工具产生的火花或撞击、摩擦、坠落、人体产生的静电等均有可能引起危险物的燃烧爆炸。

2、若运输过程中温度过高，加之日光曝晒、摩擦、撞击等，易发生燃烧爆炸事故。

3、在运输时，因驾驶员和押运员的管理原因，由明火直接引起爆炸。

4、禁忌性物料混运，一旦泄漏相遇，会发生燃烧、爆炸等事故。

5、运输途中，受雷击和静电积聚引起的火花，造成爆炸事故。

6、产品质量和包装质量不合格，使用了违禁原料，发生爆炸事故的隐患。

7、运输的线路未按照公安部门指定的线路，没有避开人员稠密区和重要场所，引起事故，并使事故扩大。

8、因驾驶员忽视或违反交通法规、违章行车，安全意识不强、酒后开车、疲劳驾车，判断、操作错误，缺乏安全知识，心里素质较差、反应时间过长、身体缺陷；

9、因车辆安全装置失效（如制动器失效、方向失控、轮胎不合格、灯光不全等）。

10、因道路不平整，坡度大，转弯半径小，缺少交通标志、标线等安全设施，均可造成碰撞或翻车，产生静电或火花引起产品燃烧与爆炸。

11、运输车辆停靠时没有加强监管，引起事故的发生。

12、使用非专用车辆进行运输，造成事故的发生。

13、装卸工人违章作业，抛、摔、凿等行为导致产品爆炸。

14、运输的线路没有按照公安部门指定的线路，没有避开人员稠密区和重要场所，引起事故，并使事故扩大。

3.4 主要设备危险有害因素分析

1、烟花、爆竹仓库未安装防雷防静电装置或防雷防静电装置不合格，雷击可能导致烟花爆竹产品燃烧、爆炸。

2、烟花、爆竹仓库内如果安装非防爆型电气设备，可能产生火花而使烟花爆竹产品燃烧、爆炸。

3、企业经营、储存过程中使用主要设备为办公设备，其电气设备等的主要危险是线路因过载、短路等故障，产生引燃温度、引起电气火灾，导致燃烧、电击。

4、消防水池无防护设备，可能导致人员掉入水池而造成淹溺伤害。

5、火灾报警设施失效，发生烟雾、火灾等紧急情况时，不能及时报警，造成事故扩大。

6、库区视频监控系统或周界报警未投用或监控摄像头、报警设施损坏，造成盗窃发生事故。

3.5 环境危险因素分析

自然因素的影响主要指地理、气候等方面的影响。本节着重分析高温、潮湿、雷击对该项目的影响。

1、潮湿

烟花爆竹产品是含有镁铝合金、铝粉等物质，这些物质是遇湿发热易燃物质。所以储存库一定要有防雨、防潮、防漏措施，防止仓库内存放的烟花爆竹遇湿发热引发燃爆事故。

建设项目如果排洪设施堵塞，遇特大、暴雨可能发生厂区淹水，产品原料受潮，电器受潮，湿度加大，并进一步引发二次事故。

2、高温

高温容易引发火灾。特别是在高温、潮湿天气，存储的烟花爆竹内的遇湿发热物质能形成局部高热，可能引发火灾、爆炸事故。

3、雷击灾害

该企业所在地属中亚热带季风气候区，四季分明，春秋季短而夏冬季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量丰富，降水充沛，日照充足，霜期短，气候资源丰富，有利于农作物和林木生长。该地属雷区，烟花爆竹储存有受雷电伤害的可能性。烟花、爆竹仓库多属一、二类防雷场所，需要防雷电伤害。

雷电的危害主要有直接雷击、感应雷击和雷电波入侵三种，这三种作用都会对烟花爆竹产品储运构成危害，引起火灾、爆炸事故。雷电击中建筑物或人，会造成建筑物主体的破坏或人员的伤亡，建筑物、架空输电线路、架空管道及电缆线路等遭受雷电感应和雷电波侵入时，金属部件之间会出现电位差，可能使人身遭受电击，其放电产生的火花，可能引起周围环境中药剂粉尘的燃烧和爆炸。

直接雷击是雷云与地面建筑物之间的直接放电。如果危险品工库房无接闪杆、或接闪杆高度及覆盖面积不够、引下线选型不当、引下线截面积不足或接地不符合规范要求（电阻大于 $10\ \Omega$ ，接地方式不正确），会使建筑物遭受雷击而倒塌，引起库房内的危险物品燃烧、爆炸。

感应雷是雷电在导体上产生的雷电感应。这种感应能在室内外导体上产生大量静电积累和感应电动势，极易产生电火花、局部过热等现象，若烟花爆竹库房内金属物体没有接地或接地方式不对，极可能发生燃烧爆炸事故。

雷电波侵入是雷击发生时，在输电线路、供水供汽管路上产生冲击电压，并沿着管路传播。若侵入烟花爆竹仓库内，可能造成危险品燃烧、爆炸。

3.6 人员因素危险性分析

3.6.1 人员因素

从安全的角度来讲，人的因素非常重要。人在具体工作时，更是受其本身的文化教育、素质、知识、技能、经验、思维方式、情感、性格、年龄、健康状况、工作态度、人际关系等因素的控制和影响。显然，人员因素在上述诸多危险、有害因素中起着决定或支配作用。

宜春市国盛烟花爆竹有限公司经营、储存、装卸和运输过程中，人员失误主要表现在岗位责任、知识技能（生产、安全）、运行信息判断及传递、运行决策、检修、协同作业和巡检等方面，主要人员失误类型有负荷超限、概念错误、信息传递错误、疏忽大意造成的失误、决策失误、作业冲突、行为失误、违章指挥、违章作业、心理异常、疲劳上岗、带病上岗、从事禁忌作业等。

3.6.2 管理因素

管理缺陷通常表现为有法不依、执法不严、违章指挥等。安全管理是为了保证及时、有效地实现既定的安全目标，是在预测、分析的基础上进行的有计划、有组织、统一协调、定期检查等工作，是预防各种安全事故发生的有效手段。

由于烟花爆竹经营、储存、装卸和运输过程中存在的不安全因素很多，所以要从管理的角度来控制不安全因素，减少管理缺陷，最终消除或减少各种安全事故的发生。

3.7 事故发生与扩大因素综合分析

3.7.1 事故发生的因素分析

导致事故发生主要表现为：环境温度过高、不通风、包装不良、高温翻动、过热点、烟火药自升温、倒垛落地、地面有药走路摩擦、静电、打雷、火花、粉尘燃烧爆炸、外来冲击波或爆炸破片、潮湿自燃爆炸、不文明搬运、

不正确处理或消防、不相容物品共存、小动物破坏、人为破坏等，现分类如下：

1、能量因素

- 1) 烟火药的配方过于敏感。
- 2) 机械摩擦、撞击。
- 3) 药物吸湿，水分与烟火药组分反应放热，自燃起火。
- 4) 温度过高或接触火源而造成事故。
- 5) 静电火花引起安全事故。
- 6) 雷电。

2、管理因素

- 1) 由于操作人员在生产中精神不集中，操作失误引起。
- 2) 由于职工技术素质较低，对烟火药易燃易爆的性能缺乏认识。
- 3) 烟花爆竹安全教育不够。
- 4) 操作人员违反操作规程，超量储存。

3、社会因素

- 1) 掺假原材料不纯、含有杂质。
- 2) 故意的破坏活动。

3.7.2 事故扩大的因素分析

1、技术因素

- 1) 布局不合理，安全距离不符合标准。
- 2) 停滞药量超限量，殉燃殉爆范围扩大引起连续性爆炸。
- 3) 烟花、爆竹仓库强度不符合要求，被冲击波击倒，造成二次事故。
- 4) 安全设施不到位。
- 5) 飞溅物。

2、管理因素

- 1) 管理混乱，监督不力。

2) 调整烟花、爆竹仓库用途。

3) 应急救援采取措施不当。

3.8 重大危险源辨识

3.8.1 重大危险源的定义及辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中关于单元的确定方法，危险化学品重大危险源单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。本项目仅涉及储存单元。

3.8.2 重大危险源辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，危险化学品重大危险源是长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，将危险化学品分为爆炸物、易燃气体、气溶胶、氧化性气体、易燃液体、自反应物质和混合物、有机过氧化物、自燃液体和自燃固体、氧化性固体和液体、易燃固体、遇水放出易燃气体的物质和混合物等十二大类，标准中给出了部分物质的名称及其临界量，对未列出具体的临界量物质规定了相应临界量确定办法。这里所说的临界量是指：对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定位重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

2、单元内存在的危险化学品多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存放量, t

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

3、库房存药量计算及要求

1) 依据《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)第7.1.2条规定,1.3级成品仓库单库存药量不宜超过20000kg;1.3级成品仓库单栋建筑面积不宜超过1000m²,每个防火区面积不超过500m²。因此,1.3级烟花爆竹成品仓库的单位面积存药量不宜超过20kg/m²。

注:以上所计算的为库房存药量不宜超过的存药量,只能作为最大限量参考值;如果相邻工房距离不能满足不宜超过的存药量要求,则按实际要求核定。

2) 库房不宜超过的存药量计算

该项目烟花、爆竹仓库不宜超过的存药量:

1、2号爆竹仓库 $G = 20 \times 980 = 19600\text{kg}$

2、3号烟花仓库 $G = 20 \times 980 = 19600\text{kg}$

3、4号爆竹仓库 $G = 20 \times 972 = 19440\text{kg}$

2号爆竹仓库设计储存药量为10000kg,3号烟花仓库设计储存药量为20000kg,4号爆竹仓库设计储存药量为20000kg。因烟花爆竹品种繁多,有些成品含药量比较大而体积小,有些成品含药量较少而体积大。企业在实际储存过程中,应根据入库产品的实际药量计算储存药量和产品数量,确保不超过设计储存药量。2号爆竹仓库受外部距离影响,设计药量为10000kg,实际储存时应根据储存产品单件药量计算储存产品数量,防止超药量储存。

3) 重大危险源辨识

根据宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹销售仓库的危险品分布特点和现场情况,项目评价组将该项目库区储存库定为3个单元进行危险化学品重大危险源辨识。

表 3-1 各单元烟花爆竹储存情况表

序号	库房名称	面积 (m ²)	危险等级	设计储存药量 (t)	备注
1	2号爆竹仓库	980	1.3	10	原建
2	3号烟花仓库	980	1.3	20	原建
3	4号爆竹仓库	972	1.3	20	原建

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018)，项目涉及危险物质的临界量见下表 3-2。

表 3-2 危险化学品类别及临界量

序号	类别	危险特性符号	危险性分类及说明	临界量 (t)
1	爆炸品 (烟火药)	W1.3	1.4 项爆炸物	50

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，重大危险源辨识如下：

1、2号爆竹仓库重大危险源辨识

$$S=q/Q=10t/50t=0.2<1;$$

2、3号烟花仓库重大危险源辨识

$$S=q/Q=20t/50t=0.4<1;$$

3、4号爆竹仓库重大危险源辨识

$$S=q/Q=20t/50t=0.4<1;$$

根据计算结果，3号烟花仓库、2号、4号爆竹仓库均未构成重大危险源。

3.8.3 重大危险源辨识结论

经上述重大危险源的分析与辨识，该公司烟花仓库、爆竹仓库均未构成重大危险源。

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

4.1.1 评价单元划分原则

划分评价单元的目的在于确定评价方法和实现评价目标服务。正确划分评价单元有利于评价工作的顺利进行，提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点、特征与危险和有害因素的类别、分布有机结合进行划分。还可以按评价的需要将一个评价单元划分为若干个子评价单元或更小的单元。

单元是仓库的相对独立的组成部分，具有布置上的相对独立性或不同性。本次验收评价即是在这一原则基础上，同时考虑烟花、爆竹仓库的特点以及各部分的主要危险、有害因素及其危险程度、事故范围来划分验收评价单元的。

4.1.2 评价单元的划分

根据烟花爆竹库房的特点，结合本次评价工作的需要，分为以下 9 个单元：

- 1、安全生产基本资料审核单元；
- 2、总体布局、条件和设施单元；
- 3、安全防护设施、措施单元；
- 4、周边环境危险性单元；
- 5、重大危险源单元；
- 6、库房检查单元；
- 7、储存运输作业单元；
- 8、重大事故隐患判定单元；
- 9、建设项目安全“三同时”检查单元。

4.2 评价方法的选择

按照《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）关于评价单元划分的要求，本次对宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹销售仓库进行安全验收评价，采用安全检查表分析法和作业条件危险性分析法进行评价。

根据各单元特性，结合评价方法的适宜性，确定了各单元的评价方法。见表 4-1。

表 4-1 评价单元划分表

序号	单元名称	评价方法
1	安全生产基本资料审核单元	安全检查表分析法
2	总体布局、条件和设施单元	安全检查表分析法
3	安全防护设施、措施单元	安全检查表分析法
4	周边环境危险性单元	安全检查表分析法
5	重大危险源单元	安全检查表分析法
6	库房检查单元	安全检查表分析法
7	储存运输作业单元	作业条件危险性分析法、事故后果模拟分析法
8	重大事故隐患判定单元	安全检查表分析法
9	建设项目安全“三同时”检查单元	安全检查表分析法

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表分析法

安全检查表法（简称 SCL）针对被评价单位存在的固有危险和有害因素，依据国家相关标准、规程、规范及规定，通过对检查表中的各项目及内容进行检查，查找出系统中各种潜在的事故隐患。安全检查表是由熟悉工程工艺、设备及操作，并且具备安全知识和经验的工程技术人员，经过事先对评价对象详尽分析，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容的表格。

安全检查表是一种定性的评价方法。安全检查表的编制中，应明确检查对象，明确所要遵循的标准、规范，具体剖析并细分检查对象，根据不同的

检查阶段及要求选择适宜的检查表类型。由于其种类多,可适用于各个阶段、各个不同用途的检查要求,因此是应用极为广泛的一种安全评价方法。

使用安全检查表可发现工程系统的自然环境、地理位置条件、现场环境以及设计中工艺、设备本身存在的缺陷,防护装置的缺陷,保护器具和个体防护用品的缺陷经及安全管理等诸多方面的潜在危险因素,从而找出所造成的不安全行为与不安全状态,可做到全面周到,避免漏项,达到风险控制的目的。运用安全检查表进行日常检查,是安全分析结果的具体落实,是预防工程潜在危险、危害事故发生的有效工具。

4.3.2 作业条件危险性分析法

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

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小,这三种因素是:

- 1、事故发生的可能性 (L) ;
- 2、人员暴露于危险环境的频繁程度 (E) ;
- 3、一旦发生事故可能造成的后果 (C) 。

给三种因素的不同等级分别确定不同的分值,再以这三个因素分值的乘积 $D=L \cdot E \cdot C$ 来评价作业条件的危险性, D 值越大,作业条件危险性也越大,即劳动安全风险愈大。

1、赋分标准

1) 事故发生的可有性 (L)

事故发生的可能性 (L) 定性表达了事故发生概率。必然发生的事故的概率为 1, 规定对应的分值为 10; 绝对不发生的事实的概率为 0, 而生产作业中不存在绝对不发生事故的情况, 故规定实际上不可能发生事故的情况对应的分值为 0.1; 以此为基础规定其它情况相对应的分值, 见表 4-2:

表 4-2 事故发生可能性分值 (L)

序号	分 数 值	事故发生可能性	备 注
1	10	完全会被预料到	
2	6	相当可能	
3	3	可能，但不经常	
4	1	完全意外，很少可能	
5	0.5	可以设想，但不可能	
6	0.2	极不可能	
7	0.1	实际上不可能	

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露在危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的分值为 10，最小的分值为 0.5，分值 0 表示人员根本不暴露危险环境中的情况没有实际意义。

暴露于危险环境的频繁程度分值 (E)，见表 4-3：

表 4-3 暴露于危险环境的频繁程度分值

序号	分 数 值	暴露于危险环境的频繁程度	备 注
1	10	连续暴露	
2	6	每天工作时间内暴露	
3	3	每周一次或偶然暴露	
4	2	每月暴露一次	
5	1	每年几次暴露	
6	0.5	非常罕见的暴露	

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

由于事故造成人员的伤害程度的范围很大，规定把需要治疗的轻伤对应分值为 1，许多人同时死亡对应的分值为 100，其它情况打分标准见表 4-4，并可依据事故后果严重程度应用插分法取值、赋分。

表 4-4 事故造成的后果分值

序号	分 数 值	事故造成的后果	备 注
1	100	大灾难，十人以上死亡，或造成重大财产损失	
2	40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失	
3	15	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失	
4	7	严重，伤残或较小的财产损失	

5	3	重大，致残，或很小的财产损失	
6	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求	

2、劳动安全风险分级划分标准

根据安全生产管理的经验，危险性分数值在 20 以下的环境被认为是比较安全的，是低危险性的，这种危险性比日常人们骑自行车上班发生的危险性还小。危险性分数值达 70~160，就是显著危险性，需及时整改。危险性分数值达 161~320 的作业环境是一种必须立即采取措施进行整改的高度危险环境，危险分数值达 320 分以上高分时，表示作业环境的安全性非常危险，应立即停产整顿，直到作业环境得到改善，危险性已经消除后，方可恢复生产，危险性的分级分数值如表 4-5。

表 4-5 危险性分数分级 (L×E×C)

序号	危险性程度	分数值
1	极其危险，应立即停产整改	>320
2	高度危险，应立即整改	161-320
3	很危险，应及时整改	70-160
4	可能产生危险，需注意安全	20-69
5	稍有危险，提高警惕	<20

4.3.3 事故后果模拟分析法

火炸药爆炸能产生多种破坏效应，最危险、破坏力最强、破坏区域最大的是冲击波的破坏效应。重大事故后果分析法根据事故后果模型进行评价，以预测事故的死亡半径和受伤半径为主要评价指标。

1. 爆炸死亡半径 R_1

爆炸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、防爆堤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。

选用事故后果模拟中的 Rakaczky 模型计算炸药爆炸冲击波对人员的伤

害分区。

$$\text{死亡半径: } R_1 = 13.6 \times (\text{WTNT})^{0.37}$$

式中: R_1 ——死亡半径 (m) ;

$$\text{WTNT} = E / (Q_{\text{TNT}} \times 1000)$$

式中: E ——爆源能量 (J) ;

$$Q_{\text{TNT}} \text{——TNT 燃烧热 } (4.52 \times 10^6 \text{ J/kg})$$

对凝聚相炸药, 爆源总能量 E 的计算公式为:

$$E = WQ$$

式中 W ——炸药 (烟火药) 的总质量

Q ——烟火药的燃烧热

烟火药按常用的高钾配方来估算烟火药的燃烧热 Q 。



$$\text{查得产物的生成热 } \text{KClO}_4 = 3 \times 452 = 1356 \text{ kJ}$$

$$\text{Al} = 0$$

$$\text{Al}_2\text{O}_3 = 4 \times 1645 = 6580 \text{ kJ}$$

$$\text{KCl} = 3 \times 444 = 1332 \text{ kJ}$$

$$\text{燃烧生成物的总生成热: } Q_{\text{产}} = 6580 + 1332 = 7912 \text{ kJ}$$

$$\text{反应物的总生成热: } Q_{\text{生}} = 1356 + 0 = 1356 \text{ kJ}$$

$$\text{求得燃烧反应热 } Q_{\text{产}} - Q_{\text{生}} = 7912 - 1356 = 6556 \text{ kJ}$$

$$\text{每克高氯酸钾与铝粉的混合药剂在燃烧反应中可释放的热量 } Q_{\text{释}} = 6556 / (138 \times 3 + 27 \times 8) = 10.40 \text{ kJ}$$

同理可得每克高氯酸钾与硫磺的混合药剂在燃烧反应中可释放的热量 $Q_{\text{释}} = 1.0 \text{ kJ}$

烟火药的配方一般为 高氯酸钾: 铝银粉: 硫磺 = 5: 2: 3

因此估算得烟火药的每千克的燃烧热为 $1000 \times 2/10 \times 10.40 + 1000 \times 3/10 \times 1 = 2.38 \times 10^6 \text{J}$ 。

爆源总能量 = WQ

W——烟火药质量

Q——每千克烟火药的燃烧热

因为爆炸产物的飞散和纸筒的炸开要损失部分能量，能提供给产生冲击波的能量大致为总能量的 60%。

由于各火炸药放出的热量不同，根据能量相似原理换算成 TNT 当量，则 $WTNT = E / (Q_{TNT} \times 1000)$

死亡半径 R_1 的计算公式

$$R_1 = 13.6 \times (WTNT)^{0.37}$$

2. 重伤半径 R_2 :

重伤半径的判定标准为人所受的冲击波峰超压大于 44000Pa。

根据冲击波超压准则可用下述联立方程求得：

$$\Delta P_s \text{ (atm)} = 1 + 0.156Z^{-3}$$

$$\Delta P_s \text{ (atm)} = 0.137 Z^{-3} + 0.119 Z^{-2} + 0.269 Z^{-1} - 0.019$$

式中： $Z = R_2 / (E/P_0)^{1/3}$

R_z 为目标至爆源的距离， P_s 为环境大气压，一个大气压 (atm) 约为 101300Pa。代入冲击波峰值超压 44000Pa 可得到重伤半径

$$R_2 = 1.082 (E/101300)^{1/3}$$

3. 轻伤半径 R_3 :

轻伤半径的判定标准为人所受到的冲击波峰代入冲击波峰值超压大于 17000Pa，按上述方法可得：

$$R_3 = 1.956 (E/101300)^{1/3}$$

5 定性、定量评价

5.1 资料审核单元安全评价

本项目资料审核单元安全评价结果见表 5-1。

表 5-1 资料审核单元表

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
1	组织机构	法人条件证明	企业取得营业执照，取得法人条件资格，详见附件。	符合
		安全生产组织机构	企业已成立安全管理工作领导小组。	符合
		产品质量检测检验管理机构	企业有产品质量检测检验管理机构，产品质量委托有资质单位进行检测检验，有专人负责。	符合
		保卫组织机构	企业有保卫组织机构和守护员	符合
		应急救援组织	企业已成立应急救援组织。	符合
2	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	企业主要负责人和安全管理人員已参加培训，已取得考核合格证明，持证上岗。	符合
		守护员、保管员培训考核上岗资格证明	储存作业人员（守护员、保管员）已经培训考核合格。	符合
		驾驶、押运人员资格证明	企业驾驶员及押运人员均取得危险货物道路运输驾驶员、押运员资格证。	符合
		其他从业人员培训上岗资格证明	企业其他从业人员经企业培训合格	符合
		从业员工工伤保险名单	企业为员工购买了工伤保险，还为部分人员购买了安全责任保险，详见附件。	符合
3	规章制度	安全生产责任制度	企业制定了相应的安全管理责任制度。	符合
		安全管理责任制度	企业制定了安全管理责任制度	符合
		隐患排查整改制度	企业制定了隐患排查整改制度	符合
		安全设施设备管理制度	企业已制定了安全设施设备管理制度。	符合
		从业人员安全教育培训制度	企业已制定了从业人员安全教育培训制度。	符合
		安全目标管理与奖惩制度	企业已制定了安全目标管理与奖惩制度。	符合
		动火作业管理制度	企业制定了动火作业管理制度。	符合
		安全投入保障制度	企业制定了安全投入保障制度。	符合
		安全检查制度	企业已制定了安全检查制度。	符合
		安全操作规程	企业已制定了安全操作规程。	符合
		重大危险源评估与监控措施	企业烟花爆竹储存库区未构成重大危险源。	不涉及
		产品流向登记管理制度	企业已制定了产品流向登记管理制度。	符合
		产品入库检验验收制度	企业已制定了入库检验验收制度。	符合
不合格产品处置制度	企业已制定了不合格产品处置制度。	符合		

		隐患排查整改和事故记录	企业制定了隐患排查整改和事故记录。	符合
		事故应急救援预案	企业已制定了生产安全事故应急预案。	符合
		其他相关资料	企业制定了人员和车辆进出库管理制度、烟花爆竹买卖合同管理制度。	符合
4	技术资料	设计说明书	企业委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制安全设施设计，有相关的设计材料。	符合
		平面布局图	企业委托设计单位已编制总平面布置图。	符合
		库房施工设计图	企业委托设计单位已编制施工设计图纸，详见附图。	符合
		安全设施和设备清单	有安全设施和设备清单。	符合
		消防设施和设备清单	有消防设施和设备清单。	符合
		主要生产设施和设备检测合格证明	企业主要涉及烟花爆竹成品的储存，不涉及生产工艺，无生产设备。库区防雷经湖南新中天检测有限公司检测合格；导静电释放仪经国家轻工业烟花爆竹安全质量监督检测宜春站检测合格。	符合
		特种设备检测合格证明	企业烟花爆竹储存不涉及特种设备。	不涉及
		配送运输车辆情况	企业有委托运输烟花爆竹的车辆，有危险货物运输证。	符合
资料审查结论意见			符合安全条件。	

资料审查符合安全条件。

5.2 总体布局、条件和设施评价

该公司烟花、爆竹储存仓库选址建设项目位于宜春市袁州区寨下镇园岭村，设立公司取得宜春市应急管理局《关于同意设立宜春市国盛烟花爆竹有限公司的复函》。

本项目选址与总平面布置见表 5-2、总布局、条件和设施现场检查见表 5-3。

表 5-2 选址与总平面布置检查表

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	选址与总平面布置	烟花爆竹批发仓库的库址应按流向合理、集散便利的原则，并综合考虑建库的经济效益和社会效益进行选择。库址应符合当地土地利用总体规划和城乡建设规划的要求，因地制宜，合理布局，提高土地利用率。《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125-2009）第九条	库址按流向合理、集散便利原则，库址符合当地土地利用总体规划和城乡建设规划的要求，因地制宜，合理布局，提高土地利用率	符合
2		库址应具有良好的地形、工程地质等条件，建设地区应具有可靠的电源和满足消	库址具有良好的地形、工程地质等条件，建设地区	符合

		防、生活用水需求的水源，以及交通运输、通讯等外部协作条件。《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125-2009）第十条	具有可靠的电源和满足消防、生活用水需求的水源，以及交通运输、通讯等外部协作条件。	
3		库址应位于不受洪水或内涝威胁地区，当不可避免时，必须采取可靠的防洪、排涝措施，库址防洪标准可按 50 年一遇考虑。《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125-2009）第十一条	库址位于不受洪水或内涝威胁地区	符合
4		下列地区不应选为库址： 一、地震烈度大于 9 度的地区。 二、存在地质危害的地段，如泥石流、滑坡、流沙等。 三、历史文物古迹保护区。 四、工程土质不良地区，如Ⅳ级自重湿陷性黄土，厚度大的新近堆积黄土，高压缩性的饱和黄土和Ⅲ级膨胀土等。 五、具有开采价值的矿藏区。 六、雷暴区。 《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125-2009）第十二条	库址不在所列不应选为库址地域。	符合
5		库址应远离污染源及其他易燃易爆危险场所，且应位于污染源全年最小频率风向的下风侧。 《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125-2009）第十三条	库址远离污染源及其他易燃易爆危险场所。	符合
6		烟花爆竹批发仓库总平面布置、外部最小允许距离和内部最小允许距离应符合下列要求： 一、总平面布置应根据库址地形、工程地质、气象、水文、库房危险等级和计算药量、运输方式、库区外交通和安全条件等综合考虑，分别设置库区、生产辅助区和办公服务区。做到分区明确、安全可靠、布局紧凑、流程合理。无关人流和货流不应穿越库区，产品运输不宜穿越办公服务区。 二、比较危险的或计算药量较大的库房不宜布置在库区出入口附近。库房不宜长面相对布置。运输产品车辆不应在其他防护屏障内穿越通过。 三、库区应设置高度不低于 2m 的密砌围墙，在特殊地段设置有困难时，可局部设置刺网围墙；围墙与库房距离不应小于 5m。 四、单栋 1.3 级库房计算药量不宜超过 20000kg，单栋 1.1 ² 级库房计算药量不宜超过 10000kg。库房外部最小允许距离和内部最小允许距离应按现行国家标准执行。划定的库房外部最小允许距离范围内不得进行相应的工程建设。 五、1.1 ² 级库房应设置防护屏障，防护屏障应按现行国家标准执行。	1、总平面布置根据库址地形、工程地质、气象、水文、库房危险等级和计算药量、运输方式、库区外交通和安全条件等综合考虑，分别设置库区和值班区。做到分区明确、安全可靠、布局紧凑、流程合理；无关人流和货流不应穿越库区。 2、仓库区烟花、爆竹仓库呈品字形布置，位于库区中部，库房未长面相对布置； 3、库区设置了不低于 2m 高的密砌围墙，围墙与库房距离不小于 5m；部分地段因有陡坎设置了铁丝网防护。 4、库区设置了 3 栋 1.3 级仓库，核定储存药量为 2 号爆竹仓库 10000kg、3 号烟花仓库 20000kg，4 号爆竹仓库 20000kg，各仓库内、外部距离均符合规范要求（见表 5-2（附表）、表 5-6（1）、表 5-6（2）、5-6	符合

	六、库区内汽车运输主干道纵坡不宜大于6%，手推车和装运机械运输主干道纵坡不宜大于2%。 《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标125-2009）第十五条	(3)； 5、库区未设置1.1 ⁻² 库房； 6、库区内汽车运输主干道纵坡不大于6%。	
选址与总平面布置检查			符合要求

表 5-2（附表） 库区内部建构筑物距离检查表

建筑物	3号烟花仓库		4号爆竹仓库(药量20t)		值班室		检查结果
	规范距离 (m)	实际距离 (m)	规范距离 (m)	实际距离 (m)	规范距 离(m)	实际距 离(m)	
2号爆竹仓库 (药量10t)	40	40	40	43	40	49	全部合格
3号烟花仓库 (药量20t)	/	/	40	41	50	76	全部合格
4号爆竹仓库 (药量20t)	40	41	/	/	50	130	全部合格
库区内部建构筑物距离检查							全部合格

表 5-3 总体布局和条件设施现场检查表

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	总体布局	围墙	企业烟花爆竹库区已设置实体围墙，围墙与储存仓库的间距不小于5m。部分地段因有陡坎防护，设置了彩钢板围墙或铁丝网防护。	符合
		功能分区	企业烟花爆竹储存库区分为值班区和储存区，功能分区明确。	符合
		建筑物危险等级划分和布置	烟花、爆竹仓库的建筑物危险等级均为1.3级，单栋布置	符合
		危险品运输通道	企业烟花爆竹储存库区的运输通道完善。	符合
		值班室、监控室	企业烟花、爆竹仓库库区设置了值班室，值班室与各仓库距离满足规范要求。	符合
		外部安全距离	企业烟花、爆竹仓库与外部建筑、设施的间距满足规范要求，详见表5-6(1)、5-6(2)、5-6(3)。	符合
		安全疏散条件	烟花、爆竹仓库设置了安全出口，值班室布置在储存仓库围墙外；2号爆竹仓库设置8个安全出口，3号烟花仓库设置6个安全出口，4号爆竹仓库设置4个安全出口，安全疏散条件满足规范要求。	符合
2	条件和设施	库区主要道路的宽度、坡度、建筑物之间的通道宽度	烟花、爆竹成品仓库库区主要道路宽度为4米，坡度不大于6%。	符合
		消防设施、消防水源水量、	库区利用东南面围墙外高位水池作	符合

	保护范围、补充时间	为库区消防水池补水水源，补水时间不超过 48 小时，蓄水容量超过 300m ³ ；库区设有 1 个消防水池，蓄水量 179m ³ ，并配备有电动力潜水泵和汽油动力消防水泵，消防水管，消火栓，消防水带和消防水枪。消火栓的保护范围小于 150m。	
	消防水源补充时间	库区利用东南面围墙外高位水池（蓄水容量超过 300m ³ ）作为库区消防水池补水水源，补水时间不超过 48 小时。	符合
	安全监控保卫设施和固定值班电话	仓库及围墙安装视频监控摄像机、值班安排有值班人员值守。现场检查时值班室未配备视频监控应急电源。	不符合
总体布局和条件设施现场检查结论意见		1 项不符合安全条件。	

选址与总平面布置检查符合要求；库区内部建构筑物距离合格；总体布局和条件设施现场检查 1 项不符合安全条件（值班室未配备视频监控应急电源）。

5.3 安全防护设施、措施评价

库区安全防护设施包括消防设施、防雷防静电设施、视频监控系统、防盗报警设施、安全警示标志等，评价过程见下表 5-4、5-5。

表 5-4 安全防护设施检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结论
1	库区消防设施设置是否符合国家相关标准规定	库区配备了消防水池、消防水泵，消防水源充足。现场检查时灭火器配置不足，消防水泵流量不足，防火隔离带未清理干净。	不合格
2	防雷防静电设施是否符合国家有关标准规定	库区防雷设施设置符合要求，经防雷防静电检测单位检测合格	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。	仓库未使用电气设备	合格
	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。	仓库未使用电气设备	合格
	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 类危险场所未使用电气设备	合格
F1 类危险场所电气设备的选	F1 类危险场所未使用电气设备	合格	

	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。		
	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。	库区消防用电采用埋地敷设。视频监控用电采用沿围墙敷设或埋地敷设	合格
	生产厂房、辅助厂房以及库房的照度符合标准规定。	库房的照度符合标准规定	合格
3	防盗报警等监控设施、保卫设施是否符合国家有关规定	防盗报警等监控设施、保卫设施符合国家有关规定	合格
4	库区电线、照明、电气设备等电气设施是否符合国家相关标准规定	库区电线、电气设备等电气设施符合国家相关标准规定	符合
5	距离危险性建构筑物外墙四周 5m 范围内,设置防火隔离带。	距离仓库危险性建构筑物外墙四周 5m 范围内,设置了防火隔离带。	符合
	危险品生产区和总仓库区应设高度不低于 2m 的围墙;围墙与危险性建构筑物之间的距离宜 12m,且不得小于 5m。	危险品仓库区设置了高度不低于 2m 的围墙;围墙与危险性建构筑物之间的距离不小于 5m。	符合
	其它安全设施	运输道路为混凝土路面	符合
安全设施现场检查意见		1 项不符合要求,不符合安全条件	

表 5-5 其他安全设施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	视频监控包括,但不仅限于下列危险场所,宜设置视频采集设备,监控作业人员数量、作业行为、危险品(药物、半成品、成品)滞留量、工房用途等: a) 每间人员多于 5 人的危险性工房; b) 联建建筑物,每栋累计人员多于 10 人的危险性工房; c) A 级工房、药物、半成品、成品仓库、中转库的出入口; d) 成品、半成品和药物的晾晒场出入口; e) 危险生产、储存区的出入口、主要人员通道和危险品运输通道; f) 采用远距离或遥控操作的作业设备; g) 监控机房;	《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》(AQ4101-2008) 4.1.1 章节	本项目未涉及生产,仅涉及储存作业,成品储存区出入口、主要人员通道和库区危险品运输通道均设置视频监控设施	符合要求
2	入侵探测包括,但不仅限于下列危险场所,宜设置入侵探测设备,探测、发现未经许可的进入情况,并在监控管理平台发出报警信息,显示入侵发生位置:	《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》(AQ4101-2008) 4.1.2 章节	本项目未涉及生产,仅涉及储存作业,各仓库出入口设置了视频监控系统	符合要求

	a) 成品、药物总仓库库区围墙周界和出入口,应设置入侵探测装置; b) 危险生产区围墙周界、成品或药物中转库、监控机房,宜设置入侵探测装置。			
3	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具;	《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 6.1.1	每个单元内配置的灭火器数量不少于 2 具	符合要求
4	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 6.1.2	每个设置点的灭火器数量不多于 5 具。	符合要求
5	A 类火灾场所灭火器的最低配置基准应符合表 6.2.1 的规定。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 6.2.1	现场检查时烟花、爆竹仓库门前配置的不是 MFZ/ABC5 型干粉灭火器,配置不足。	不符合要求
其他安全设施检查 1 项不符合要求。				不符合要求

安全设施现场检查有 1 项不符合安全条件;其他安全设施检查有 1 项不符合要求。

5.4 与周边建、构筑物的外部距离检查评价

本项目新建烟花、爆竹仓库位于宜春市袁州区寨下镇园岭村,地形为山谷地。周边环境检查详见下表 5-6 (1)、5-6 (2)、5-6 (3)。

表 5-6 (1) 2 号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	检查结论
一	与以下项目的外部距离应不小于 110 米			
1	与村庄边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无村庄	合格
2	与学校的距离	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无学校	合格
3	与职工人数在 50 人及以上的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无职工人数在 50 人及以上的企业围墙	合格
4	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无有摘挂作业的铁路车站及建筑物	合格
5	与 220kv 以下区域变电站围墙,与 220kv 架空输电线	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无区域变电站及 220kv 架空输电线	合格

宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全验收评价报告

二	与以下项目的外部距离应不小于 78 米			
1	与 10 户或 50 人以下零散住户	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 10 户或 50 人以下零散住户	合格
2	50 人以下的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	1. 距离东面原料堆场 91m。 2. 北面距离宜万同城快速通道工程项目经理部路面工程边缘（生产区）78m。	合格
3	与本企业生产区建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	无本企业生产区建筑物，不涉及项	合格
4	与无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无无摘挂作业铁路中间站及建筑物	合格
5	与 110kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 110kV 架空输电线路	合格
三	与以下项目的外部距离应不小于 55 米			
1	与铁路线	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无国家铁路线	合格
2	与通航的河流航道边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无通航的河流航道	合格
四	与以下项目的外部距离应不小于 190 米			
1	与城镇规划边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无城镇规划区	合格
2	与 220kV 以上架空输电线路，220kV 及以上区域变电站围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 220kV 以上架空输电线路，也无 220kV 及以上区域变电站	合格
五	室外电气线路规定			
1	危险品总仓库区 10kV 及以下的高压线路宜采用埋地敷设。当采用架空敷设时，其轴线与 1.3 级建筑物外墙不应小于电杆高度的 1.5 倍。	《烟花爆竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009)12.6.4	库区线路埋地敷设或沿围墙敷设。	合格
2	当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	《烟花爆竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009)12.6.5	值班室使用 380/220V 线路与 1.3 级仓库的距离大于电杆高度的 1.5 倍	合格

3	与企业无关的电气线路和通讯线路,严禁穿越、跨越危险品生产区和危险品总仓库区。当在危险品生产区和危险品总仓库区围墙外敷设时,10kV及以下电力架空线和通讯架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于35m	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)12.6.3	无电气线路和通讯线路穿越、跨越危险品总仓库区。	合格
4	危险品总仓库区不应设置无线通信塔。当无线通信塔设置在危险品总仓库区围墙外时,无线通信塔与围墙的距离应不小于100米	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)12.6.6	周边规范范围内无无线通信塔	合格
六	与以下项目的外部距离应不小于55米			
1	与35kV架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	周边规范范围内无35kV输电线	合格
七	与以下项目的外部距离应不小于55米			
1	二级及以上公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	规范范围内无二级及以上公路。	合格
2	三级公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	周边规范范围内无三级公路	合格
八	与公路用地外缘100m	《公路安全保护条例》(国务院令第593号)第十八要求	与《公路安全保护条例》中公路用地外缘大于100m	合格
2号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查				合格

表5-6(2) 3号烟花仓库与周边建、构筑物的外部距离检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	检查结论
一	与以下项目的外部距离应不小于140米			
1	与村庄边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	规范范围内无村庄	合格
2	与学校的距离	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	规范范围内无学校	合格
3	与职工人数在50人及以上的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	规范范围内无职工人数在50人及以上的企业围墙	合格
4	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	规范范围内无有摘挂作业的铁路车站及建筑物	合格

宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全验收评价报告

5	与 220kv 以下区域变电站围墙, 与 220kv 架空输电线	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无区域变电站及 220kv 架空输电线	合格
二	与以下项目的外部距离应不小于 85 米			
1	与 10 户或 50 人以下零散住户	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 10 户或 50 人以下零散住户	合格
2	50 人以下的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	北面距离宜万同城快速通道工程项目经理部路面工程边缘(生产区) 110m	合格
3	与本企业生产区建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无本企业生产区建筑物, 不涉及项	合格
4	与无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无无摘挂作业铁路中间站及建筑物	合格
5	与 110kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 110kV 架空输电线路	合格
三	与以下项目的外部距离应不小于 70 米			
1	与铁路线	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无国家铁路线	合格
2	与通航的河流航道边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无通航的河流航道	合格
四	与以下项目的外部距离应不小于 250 米			
1	与城镇规划边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无城镇规划区	合格
2	与 220kV 以上架空输电线路, 220kV 及以上区域变电站围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 220kV 以上架空输电线, 也无 220kV 及以上区域变电站	合格
五	室外电气线路规定			
1	危险品总仓库区 10kV 及以下的高压线路宜采用埋地敷设。当采用架空敷设时, 其轴线与 1.3 级建筑物外墙不应小于电杆高度的 1.5 倍。	《烟花爆竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009)12.6.4	库区线路埋地敷设或沿围墙敷设。	合格
2	当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	《烟花爆竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009)12.6.5	值班室使用 380/220v 线路与 1.3 级仓库的距离大于电杆高度的 1.5 倍	合格

3	与企业无关的电气线路和通讯线路，严禁穿越、跨越危险品生产区和危险品总仓库区。当在危险品生产区和危险品总仓库区围墙外敷设时，10kV 及以下电力架空线和通讯架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于 35m	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)12.6.3	无电气线路和通讯线路穿越、跨越危险品总仓库区。	合格
4	危险品总仓库区不应设置无线通信塔。当无线通信塔设置在危险品总仓库区围墙外时，无线通信塔与围墙的距离不应小于 100 米	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)12.6.6	周边规范范围内无无线通信塔	合格
六	与以下项目的外部距离应不小于 70 米			
1	与 35kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 35kV 输电线	合格
七	与以下项目的外部距离应不小于 70 米			
1	二级及以上公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	西面距离宜万同城公路 142m。	合格
2	三级公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无三级公路	合格
八	与公路用地外缘 100m	《公路安全保护条例》(国务院令 593 号)第十八要求	与《公路安全保护条例》中公路用地外缘 142m, 大于标准要求 100m	合格
3 号烟花仓库与周边建、构筑物的外部距离检查				合格

表 5-6 (3) 4 号烟花仓库与周边建、构筑物的外部距离检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	检查结论
一	与以下项目的外部距离应不小于 140 米			
1	与村庄边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无村庄	合格
2	与学校的距离	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无学校	合格
3	与职工人数在 50 人及以上的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无职工人数在 50 人及以上的企业围墙	合格
4	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》	规范范围内无有摘挂作业的铁路车站及建	合格

宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全验收评价报告

		GB50161-2009 表 4.3.3	筑物	
5	与 220kv 以下区域变电站围墙, 与 220kv 架空输电线	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无区域变电站及 220kv 架空输电线	合格
二	与以下项目的外部距离应不小于 85 米			
1	与 10 户或 50 人以下零散住户	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 10 户或 50 人以下零散住户	合格
2	50 人以下的企业围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	距离东面原料堆场 110m。	合格
3	与本企业生产区建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无本企业生产区建筑物, 不涉及项	合格
4	与无摘挂作业铁路中间站界及建筑物边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无无摘挂作业铁路中间站及建筑物	合格
5	与 110kV 架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无 110kV 架空输电线路	合格
三	与以下项目的外部距离应不小于 70 米			
1	与铁路线	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无国家铁路线	合格
2	与通航的河流航道边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无通航的河流航道	合格
四	与以下项目的外部距离应不小于 250 米			
1	与城镇规划边缘	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	周边规范范围内无城镇规划区	合格
2	与 220kV 以上架空输电线路, 220kV 及以上区域变电站围墙	《烟花爆竹工程设计安全规范》 GB50161-2009 表 4.3.3	规范范围内无 220kV 以上架空输电线, 也无 220kV 及以上区域变电站	合格
五	室外电气线路规定			
1	危险品总仓库区 10kV 及以下的高压线路宜采用埋地敷设。当采用架空敷设时, 其轴线与 1.3 级建筑物外墙不应小于电杆高度的 1.5 倍。	《烟花爆竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009) 12.6.4	库区线路埋地敷设或沿围墙敷设。	合格
2	当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	《烟花爆竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009) 12.6.5	值班室使用 380/220v 线路与 1.3 级仓库的距离大于电杆高度的 1.5 倍	合格

3	与企业无关的电气线路和通讯线路,严禁穿越、跨越危险品生产区和危险品总仓库区。当在危险品生产区和危险品总仓库区围墙外敷设时,10kV及以下电力架空线和通讯架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于35m	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)12.6.3	无电气线路和通讯线路穿越、跨越危险品总仓库区。	合格
4	危险品总仓库区不应设置无线通信塔。当无线通信塔设置在危险品总仓库区围墙外时,无线通信塔与围墙的距离应不小于100米	《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)12.6.6	周边规范范围内无无线通信塔	合格
六	与以下项目的外部距离应不小于70米			
1	与35kV架空输电线路	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	周边规范范围内无35kV输电线	合格
七	与以下项目的外部距离应不小于70米			
1	二级及以上公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	西面距离宜万同城公路185m。	合格
2	三级公路路边	《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009表4.3.3	周边规范范围内无三级公路	合格
八	与公路用地外缘100m	《公路安全保护条例》(国务院令593号)第十八要求	与《公路安全保护条例》中公路用地外缘185m,大于标准要求100m	合格
4号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查				合格

2号爆竹仓库、3号烟花仓库、4号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查均合格。

5.5 重大危险源评价

该公司2号、4号爆竹仓库、3号烟花仓库均未构成危险化学品重大危险源。

5.6 现场检查情况

本项目烟花爆竹仓库现场检查情况见下表5-7。

表5-7 现场检查表

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	3号烟花仓库储存烟花类C、D级产品、2号、4号爆竹仓库储存爆竹类C级产品,各仓库建筑物危险等级各为1.3级。	符合

		核定存药量	3号烟花仓库设计储存药量为20000kg, 2号、4号爆竹仓库核定储存药量分别为10000kg、20000kg。	符合
		内部安全距离	内部安全距离符合要求, 见表5-2(附表)。	符合
		安全标识标志	有安全标识标志。	符合
2	建筑结构	危险品库房应为单层建筑, 其平面为矩形	两仓库为单层建筑, 平面为矩形	符合
		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。	各爆竹仓库、烟花仓库采用240mm厚实心砖墙体围护、钢筋混凝土现浇圈梁框架结构、钢架梁承重。	符合
		危险性建筑物的净空、室内梁或板的最小净空, 应满足正常采光和通风要求	各仓库均满足正常采光和通风要求	符合
		成品总库与设计生产能力相匹配	各仓库与设计储存能力相匹配	符合
		成品仓库单库存药量:1.3级不超过20000kg	各仓库危险等级为1.3级, 单库设计储存药量为2号爆竹仓库10000kg、3号烟花仓库20000kg、4号爆竹仓库20000kg, 均不超过20000kg。	符合
		成品仓库独栋建筑:1.3级不超过1000m ² , 每个防火分区不超过500m ² 。	2号、4号爆竹仓库、3号烟花仓库、建筑危险等级各为1.3级, 面积分别为980m ² 、972m ² 、980m ² , 均不超过1000m ² ; 各仓库均设两个防火分区, 每个防火分区不超过500m ² 。	符合
		建筑设计防火和结构	各爆竹仓库、烟花仓库采用240mm厚实心砖墙体围护、钢筋混凝土现浇圈梁框架结构、钢架梁承重、彩钢瓦屋面。	符合
		建筑物防火等级	各仓库的耐火等级为二级。	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及其他建筑物门的对应方向等	2号爆竹仓库1栋两间, 2个防火分区, 每个分区前、后墙各设有2个安全出口(门宽为3.3m高2.1m), 后墙设有1个应急安全出口(门宽为1m高2m), 库内任一点至安全出口的距离均小于15m。爆竹仓库四面墙体中部各设有1个安全出口, 库内任一点至安全出口的距离均小于15m。	符合
		窗的结构、材料及开启方向	仓库高窗采用金属百叶通风窗。	符合
		屋盖的材料、结构	仓库为工字钢架梁承重结构, 彩钢瓦屋面	符合
		墙的结构、厚度、内墙面、梁或过梁的设置等	烟花、爆竹仓库均采用240mm厚砖混实墙体, 内墙面光滑; 采用工字钢架梁承重, 彩钢瓦屋面。	符合
		地面阻燃性、柔性、导电性能	仓库地面采用混凝土地面, 仓库内不开箱。	符合
仓库防潮、隔热、通风与防小动物	仓库地面高于周边地面, 采用架空混凝土楼板地面, 架空混凝土楼板地面下设通风窗通风防潮; 设置金属百页通风窗进行自然通风; 通风窗设置有防小动物的金属防护	符合		

宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全验收评价报告

			网。	
3	疏散要求	安全出口的数量, 设置方向和位置, 疏散距离	2号爆竹仓库设置8个安全出口, 3号烟花仓库设置6个安全出口, 4号爆竹仓库设置4个安全出口。库内任一点至安全出口的距离均小于15m。	符合
		建筑物内的通道宽度	仓库内通道宽度1.5米。	符合
		门口的台阶及坡度	各仓库设有装卸平台, 装卸平台设置供人员行走台斜坡通道, 未设台阶。	符合
4	人员	核定数量	各仓库平时定员2人, 装卸作业时定员小于8人。	符合
		培训和上岗证	企业为员工制定了培训制度, 主要负责人、安全管理人员、储存作业人员均取得培训合格证书。其他人员经公司内部培训考核合格后上岗。	符合
		衣着	员工衣着为棉制品。	符合
		防护用品及材质	企业员工统一采用棉质劳动防护用品。	符合
		年龄和身体状况	企业员工均在55周岁以下, 身体状况良好。	符合
5	防护屏障	防护屏障设立	仓库危险等级均为1.3级, 不设置防护屏障。	不涉及
		防护屏障的形式和防护能力	仓库危险等级均为1.3级, 不设置防护屏障。	不涉及
6	消防	设施、器材的配置和检验	仓库配备手提式干粉灭火器。现场检查时灭火器配置不足, 消防水泵流量不足。	不符合
		防火设备和措施	现场检查时防火隔离带未清理干净。	不符合
		电气设备的选型与安装	各仓库内未安装电气线路、照明灯具。	符合
		电气照明的选型与安装	各仓库内未安装电气线路、照明灯具。	不涉及
		电线的选型、连接、敷设	电动力消防水泵使用的电气线路采用埋地敷设, 监控线路采用埋地敷设或沿围墙敷设。	符合
		建筑物的防雷	仓库设置了防雷设施, 防雷设施经过有资质单位检测合格。	符合
		设备和电气的接地	电动力消防水泵使用的电气线路采用埋地敷设。	符合
		设备的检修和维护	定期对设备检修和维护。	符合
		消除人体静电装置	各仓库大门附近设置有消除人体静电装置。	符合
7	贮存与运输	产品堆垛的高度和堆垛间距	仓库划设了产品堆垛限高线等线条, 其中限高线高度为2.5米; 堆垛间间距为0.7米, 堆垛的边长小于10m, 堆垛距墙壁距离为0.45米, 满足规范要求。	符合
		运输通道的宽度	仓库运输通道的宽度不小于1.5米。	符合
		库房地面防潮措施	仓库地面高出周边地面, 库房地面进行了防潮处理。	符合
		库房内湿度、温度、通风的控制	仓库内设置了温、湿度计, 用于监测仓库内温度和湿度; 仓库设置了上、下百叶通	符合

			风窗，库内采用自然通风。	
		机动车库区行驶路线和装卸	库区机动车行驶路线独立设置，设装卸平台，在平台上装卸。	符合
8	制度 规程	岗位安全管理制度	企业已制定了各岗位安全管理制度。	符合
		岗位安全操作规程	企业已制定了各岗位安全操作规程。	符合
仓库现场检查结论意见			2项不符合安全条件。	

仓库现场检查结：有 2 项不符合要求。

- 1、现场检查时灭火器配置不足，消防水泵流量不足，不符合。
- 2、防火隔离带未清理干净，不符合。

5.7 储存运输作业单元评价

5.7.1 储存运输作业单元采用作业条件分析

本次评价中对储运过程事故发生的可能性（L）、人员暴露于危险作业环境的频繁程度（E）、发生事故可能造成的后果（C）等三种因素赋值及其取值是根据烟花爆竹行业内同类库区储运作业过程已知的燃烧爆炸的危险因素、已发生事故后果和该仓库区的现场实际情况确定的，具体评价结果见表 5-8、5-9。

表 5-8 作业条件评价表

作业活动	危险因素	可能导致后果	L	E	C	D	级别
仓储过程	库内产品堆码违反定置规定，库内通风不畅而温度过高或湿度过大。	火灾、爆炸	1	3	15	45	IV
	违反同库存放原则，废品及互相抵触的危险品同库存放。	火灾、爆炸	1	3	40	120	III
	存放非法生产或来历不明的产品。	火灾、爆炸	3	2	40	240	II
	库房管理不善，漏雨、水浸、机械损伤等导致包装箱破损、泄漏，产品受潮。	性能失效或导致自燃	1	1	40	40	IV
	雷雨等恶劣天气，受到雷击，或人员受天气影响出现操作失误。	火灾、爆炸	1	2	40	80	III
	超量储存。	事故扩大	3	2	40	240	II
	消防设施失效，造成初期火灾等险	火灾、爆炸	3	1	40	120	III

	情未得到及时控制。						
	库区外部山火由于得不到有效的阻挡而蔓延至库房。	火灾、爆炸	1	3	40	120	III
	违反禁火规定，带火种或其它易燃易爆物资、危险化学品进入库区。库区内动火动焊安全保证措施不完善。	火灾、爆炸	1	2	40	80	III
	违反堆放规定，产品堆放过高，造成产品坍塌。	坍塌	3	6	7	126	III
运输 装卸 过程	违反装卸搬运操作规定，未执行轻拿、轻放、稳步慢行规定，野蛮作业，使危险品受到强烈震动、撞击或摩擦。	火灾、爆炸	1	2	40	80	III
	搬运路线有沟坎，台阶，或库内地面不平整，导致装卸过程操作人员摔、跌等，造成产品因为坠落而受到强烈撞击或摩擦。	火灾、爆炸	1	3	15	45	IV
	无阻火器火花熄灭装置的车辆运输危险品，导致产品长期受热。	火灾、爆炸	3	3	15	135	III
	车辆电路、油路故障引发车辆火灾，导致产品受到高温烘烤或着火。	火灾、爆炸	1	3	40	120	III
	车辆碰撞、车辆倾覆等交通事故引发火灾，导致产品受到高温烘烤或着火。	火灾、爆炸	1	3	40	120	III
	道路不平整、坡度过大，车辆颠簸，产品受到强烈震动、挤压。	火灾、爆炸	1	6	15	90	IV
	进入库区，车辆不按限速标志行驶；车辆失控；道路不平整，坡度过大。车辆撞到工作人员或其它人员。	车辆伤害	1	3	15	45	IV

表 5-9 作业条件评价小结

作业条件	作业危险统计				
	极度危险 I	高度危险 II	显著危险 III	一般危险 IV	稍有危险 V
仓储过程	0	2	6	2	0
运输装卸过程	0	0	4	3	0
合计	0	2	10	5	0

通过对单元进行作业条件分析评价可知，仓储过程有两项危险因素高度危险，应制定严格的管理制度，要求员工按章操作，严禁非法存放、超量存放。若严格执行管理制度，仓储过程的风险是可控的。

5.7.2 事故后果模拟分析

火炸药爆炸能产生多种破坏效应，最危险、破坏力最强、破坏区域最大的是冲击波的破坏效应。重大事故后果分析法根据事故后果模型进行评价，以预测事故的死亡半径和受伤半径为主要评价指标。

5.7.2.1 爆炸死亡半径 R_1

爆炸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、防爆堤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。

现库区 3 号烟花仓库、4 号爆竹仓库设计储存药量各为 20000kg，现以 3 号烟花仓库为例进行分析，选用事故后果模拟中的 Rakaczky 模型计算炸药爆炸冲击波对人员的伤害分区。

$$\text{死亡半径: } R_1 = 13.6 \times (\text{WTNT})^{0.37}$$

式中： R_1 ——死亡半径 (m)；

$$\text{WTNT} = E / (Q_{\text{TNT}} \times 1000)$$

式中： E ——爆源能量 (J)；

$$Q_{\text{TNT}} \text{——TNT 燃烧热 } (4.52 \times 10^6 \text{ J/kg})$$

对凝聚相炸药，爆源总能量 E 的计算公式为：

$$E = WQ$$

式中 W ——炸药的总质量 (20000kg)

Q ——烟火药的燃烧热

烟火药按常用的高钾配方来估算烟火药的燃烧热 Q 。



查得产物的生成热 $\text{KClO}_4 = 3 \times 452 = 1356 \text{ kJ}$

$$Al=0$$

$$Al_2O_3=4 \times 1645=6580 \text{ kJ}$$

$$KCl=3 \times 444=1332 \text{ kJ}$$

燃烧生成物的总生成热： $Q_{\text{产}}=6580+1332=7912 \text{ kJ}$

反应物的总生成热： $Q_{\text{生}}=1356+0=1356 \text{ kJ}$

求得燃烧反应热 $Q_{\text{产}}-Q_{\text{生}}=7912-1356=6556 \text{ kJ}$

每克高氯酸钾与铝粉的混合药剂在燃烧反应中可释放的热量 $Q_{\text{释}}=6556/(138 \times 3+27 \times 8)=10.40 \text{ kJ}$

同理可得每克高氯酸钾与硫磺的混合药剂在燃烧反应中可释放的热量 $Q_{\text{释}}=1.0 \text{ kJ}$

烟火药的配方一般为 高氯酸钾：铝银粉：硫磺=5：2：3

因此估算得该公司烟火药的每千克的燃烧热为 $1000 \times 2/10 \times 10.40+1000 \times 3/10 \times 1=2.38 \times 10^6 \text{ J}$ 。

爆源总能量 $=WQ=20000 \times 2.38 \times 10^6=47.6 \times 10^9 \text{ J}$

因为爆炸产物的飞散和纸筒的炸开要损失部分能量，能提供给产生冲击波的能量大致为

总能量的 60%. 则 $E=60\% \times 47.6 \times 10^9=28.56 \times 10^9$

由于各火炸药放出的热量不同，根据能量相似原理换算成 TNT 当量，则 $WTNT=E/(Q_{\text{TNT}} \times 1000)=6.319$

则死亡半径 $R_1=13.6 \times (WTNT)^{0.37}=26.9 \text{ m}$

5.7.2.2 重伤半径 R_2 :

重伤半径的判定标准为人所受的冲击波峰超压大于 44000Pa。

根据冲击波超压准则可用下述联立方程求得：

$$\Delta P_s (\text{atm}) = 1 + 0.156Z^{-3}$$

$$\Delta P_s (\text{atm}) = 0.137 Z^{-3} + 0.119 Z^{-2} + 0.269 Z^{-1} - 0.019$$

$$\text{式中: } Z = R_2 / (E/P_0)^{1/3}$$

R_z 为目标至爆源的距离, P_s 为环境大气压, 一个大气压 (atm) 约为 101300Pa。代入冲击波峰值超压 44000Pa 可得到重伤半径

$$R_2 = 1.082 (E/101300)^{1/3}$$

求得 $R_2 = 70.9\text{m}$ 。

5.7.2.3 轻伤半径 R_3 :

轻伤半径的判定标准为人所受到的冲击波峰代入冲击波峰值超压大于 17000Pa, 按上述方法可得:

$$R_3 = 1.956 (E/101300)^{1/3} = 128.3\text{m}$$

5.8 重大事故隐患判定

根据国家安全监管总局关于印发《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, 企业重大事故隐患判定结果见表 5-10。

表 5-10 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, 作业人员带药检修设备设施。	特种作业人员持证上岗, 无带药检修设备设施。	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。	无此项	无此项
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)房内部安全距离符合要求, 不涉及防护屏障。	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。	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	库区设置了实体围墙, 特殊地段因陡坎设有铁丝网防护, 风险可控。	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。	仓库无此项	无此项
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。	无此项	无此项
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。	仓库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。	存放的产品种类、危险等级按许可范围经营。	符合要求
16	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	不涉及	不涉及
17	一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。	不涉及	不涉及
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。	不涉及	不涉及
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。	不涉及	不涉及
重大事故隐患判定检查			符合要求

5.9 建设项目安全“三同时”检查单元评价

5.9.1 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”的通知》等国家法规要求，我单位对宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库安全设施进行检查，确认其安全设施：消防水池、消防泵、灭火器等防火防爆设施、防雷、防静电设施、视频监控、报警系统均与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

5.9.2 建设项目对《安全预评价报告》中安全对策措施的落实情况

建设项目委托江西省赣华安全科技有限公司出具《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存库新建项目安全预评价报告》，《安全设施设计》针对《安全预评价报告》提出安全对策措施均已采纳。

5.9.3 建设项目对《安全设施设计》中安全设施的落实情况

建设项目委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司出具了《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全设施设计》，本报告对照《安全设施设计》制定综合性检查表，对烟花爆竹仓库“三同时”落实情况进行安全检查，具体见表 5-11。

表 5-11 《安全设施设计》中安全设施落实情况检查表

序号	《安全设施设计》采用的安全设施	落实完成情况	结论
一、工艺系统			
(一) 防火防爆			
1	库区内各建筑物间距满足《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)的防火间距要求。	按设计要求布置	符合要求
2	各单体建筑耐等级满足《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)的要求，各仓库均采用彩钢瓦屋面，耐火等级达到二级。	按设计要求布置	符合要求
3	各仓库均设置防雷设施，有效防止发生雷电火灾爆炸事故。	按设计要求设置防雷设施。	符合要求
4	烟花爆竹装卸过程轻装轻卸，仓库内地面设置不发火地面。装卸人员穿防静电服，防静电手套，橡胶靴，设置消除人体静电触摸球，装卸及入库前消除人体静电。	监督管理、组织实施	符合要求
5	各仓库设置防潮层，设置屋檐，防止仓库潮湿或雨水进入。	各仓库设置了防潮层，设置屋檐。	符合要求
6	各仓库屋面下层均设置隔热层隔热，仓库内各防火分区均设置温、湿度计。	各仓库屋面下层均设置隔热层隔热，仓库内各防火分区均设置温、湿度计。	符合要求
7	各仓库四周设置视频监控摄像机，可对产品储存进出监控，并预防发生火灾爆炸事故。	各仓库四周设置了视频监控摄像机，可对产品储存进出监控。	符合要求
8	委托有资质单位进行该项目烟花爆竹成品运输，装卸前车辆先停车熄火。	委托有资质单位进行该项目烟花爆竹成品运输。	符合要求
9	库区入口处设置醒目的限速标志，限制进入车辆车速不高于 15km/h。	库区入口处设置醒目的限速标志，限制进入车辆车速不高于 15km/h。	符合要求

10	库区内外修排水沟，防止暴雨季节山水冲毁库区建筑物。	库区内外修排水沟。	符合要求
11	各仓库 5m 范围内设置防火带，保持该范围内无可燃物质。	各仓库 5m 范围内设置防火带。	符合要求
(二) 防泄漏			
1	装卸时轻装轻卸，防止成品跌落 后包装内产品泄漏。	由企业监督管理。	符合要求
2	仓库内采用自然通风，大风大雨 等恶劣天气禁止作业。	仓库内采用自然通风。由企 业监督管理。	符合要求
3	装卸前检查包装材料是否破损， 有破损包装产品经回收产品库房中 转后送回生产单位。	由企业监督、管理、实施。	符合要求
(三) 防粉尘			
1	装卸人员均佩戴防尘口罩。	由企业管理、实施。	符合要求
2	装卸前后均清理装卸区，防止装 卸前区域内混入可燃物或禁忌物，装 卸后残留粉尘。	由企业管理、实施。	符合要求
(四) 通风			
1	所有仓库均设置高低通风窗，通 风窗配铁丝网防护。	所有仓库均设置高低通风 窗，通风窗配铁丝网防护。	符合要求
二、总平面布置			
1	建设项目与周边（构）建筑物设 施间距符合标准规范要求。	建设项目与周边（构）建筑物设 施间距符合标准规范要求。	符合要求
2	建设项目库区运输道路宽 4m，坡 度小于 6%。	建设项目库区运输道路宽 4m，坡 度小于 6%。	符合要求
3	库区周边设置密砌围墙，高度 2.0m，烟花爆竹仓库到围墙的最 近距离 5m。	库区周边设置密砌围墙，高度大 于 2.0m，烟花爆竹仓库到围墙的 最近距离大于 5m。	符合要求
4	烟花爆竹仓库为单层建筑，房屋 结构均为钢筋混凝土框架结构，屋 面采用钢架梁承重、彩钢瓦屋面。 各仓库设上、下通风窗，各仓库 安全出口均大于 2.6m。	各仓库为单层建筑，房屋结构均 为钢筋混凝土框架结构，屋面采 用钢架梁承重、彩钢瓦屋面。各 仓库设上、下通风窗，各仓库安 全出口均 3.8m 宽。	符合要求
5	库区建构筑物布置符合《烟花爆 竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009) 的要求。	库区建构筑物布置符合《烟花爆 竹工程设计安全规范》 (GB50161-2009) 的要求。	符合要求
三、电气			
1	仓库内无照明用电，夜间操作采 用便携式防爆应急灯。	仓库内无照明用电，夜间操作采 用便携式防爆应急灯。	符合要求
2	建设项目用电为值班用电、消防 用电及视频监控用电。外部电源引 到值班室，电力进线采用三相四线 至总配电箱处设防雷电波侵入（电 涌保护器）装置，在配电间设总等 电位箱，	按设计要求落实。	符合要求

	并作重复接地，采用 TN-S 接地保护方式。		
3	视频监控系统设计 UPS-6kVA 安保电源。	由企业整改后配备了功能相同的蓄电池。	符合要求
4	该项目库区沿道路设置照明路灯，照明路灯设置为密封防爆型，仓库外部线路沿道路边采用电缆埋地敷设。仓储区不设置照明灯具，夜间操作采用便携式防爆应急灯。	库区未设置照明路灯，仓储区未设置照明灯具，夜间操作采用便携式防爆应急灯。	符合要求
5	烟花、爆竹仓库危险场所类别均为 F1 类别。电气设备选型为 ExiDIIICT4DIP21。	按设计要求落实。	符合要求
6	各仓库爆炸危险环境的视频监控仪表、线路和材料的防爆设备应有铭牌和防爆标志；防爆仪表设备，除本质安全型外，应设“电源未切断不得打开”的标志。	按设计要求落实。	符合要求
7	火灾爆炸危险场所设置“严禁烟火”的标志，危险区设置警示标志牌。	按设计要求落实。	符合要求
8	在爆炸危险场所工作的员工必须穿防静电工作服、防静电鞋。	由企业组织落实。	符合要求
9	对静电接地、防雷装置定期检查、检测，做到完好有效。	由企业组织检测、维护。	符合要求
10	各仓库按《防止静电事故通用导则》，消除产生静电和静电积聚的各种因素，采用静电接地、安装静电触摸球等各种防静电措施，静电接地遵守有关静电接地设计规程的要求。	按设计要求落实。	符合要求
11	该项目烟花、爆竹仓库均为第二类防雷建筑，采用接闪带及接闪器相结合的方式防直击雷。屋面接闪带网格不大于 10×10 (m) 或 12×8 (m)。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋引下线与接闪带焊接并与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物，均应与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。	按设计要求落实。	符合要求
12	值班室和泵房为第三类防雷建筑，应接三类防雷设计施工。	由企业落实。	符合要求
13	防雷电波侵入措施。烟花爆竹仓库在进线处装设浪涌保护器。所有防雷装置及接地装置与建筑物的出入口等距离大于 3m，并有防止跨步电压触电的安全色标作警示。	烟花爆竹仓库未设置电气线路。	符合要求
14	防雷电感应措施。仓库建筑内的构架、电缆金属外皮、钢屋架均接到防雷电感应的装置上。	仓库建筑内的构架、钢屋架均接到防雷电感应的装置上。	符合要求
15	库区各建筑物防雷装置应统一接地，库区防雷、防静电接地网和视频监控系统应连成一体，形成统一接地	由企业组织落实。	符合要求

	网，接地电阻不大于 1 欧姆。视频监控系统接地通过电涌保护器与引下线相连。		
16	值班室内设视频监控终端，配备值班人员，管理制度、操作规程上墙。视频监控硬盘存储时间大于 30 天，硬盘容量大于 4T。	按设计要求落实。	符合要求
17	温、湿度检测仪的设置。该项目 3 栋仓库 6 个防火分区均设置温、湿度计和记录本，每天有专人负责检测记录。	由企业组织落实。	符合要求
18	未设置火灾报警系统，采用畅通的电话做火灾报警装置。	采用畅通的电话做火灾报警装置。	符合要求
19	各仓库设置视频监控设施，采用云台式高清彩色摄像机，通过传输线路传到监控终端。操作人员可以监控到相关区域的所有图像，实时监控和记录工作现场的储存状态及设备运行状态，从而及时发现和排除事故隐患。	各仓库设置视频监控设施，操作人员可以监控到相关区域的所有图像，实时监控和记录工作现场的储存状态及设备运行状态，从而及时发现和排除事故隐患。	符合要求
20	线缆敷设。该系统室内导线全部选用阻燃型铜芯线缆，室内线缆均穿热镀锌钢管敷设，室外线缆全部采用 ZR-YJV22-1KV 型电缆，敷设方式为埋地敷设。	按设计要求落实。	符合要求
四、建构物筑			
1	主建筑为钢筋混凝土框架结构，墙体采用 24cm 厚普通烧结砖砌筑，屋盖采用轻钢人字形骨架彩钢瓦屋面，刷防火涂料达到二级防火要求。屋面板（从上到下）840 型-0.6 厚海兰彩板+50mm 厚保温棉和岩棉。	按设计要求落实。	符合要求
2	消防水池四周设 1.2m 高防护栏杆，起到防护淹溺作用。	库区消防水池四周设 1.2m 高防护栏杆，起到防护淹溺作用。	符合要求
3	根据《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求，仓库泄压面积要大于等于 3P（P 为药量，单位为 t）。各仓库均设置门、窗，采用彩钢瓦屋面，泄压面积满足要求。	按设计要求落实。	符合要求
4	防潮措施。各仓库室内地面垫层为混凝土等密实材料，防潮层设在垫层范围内。	按设计要求落实。	符合要求
5	该项目各仓库主体结构采用砖混、框架结构，按 6 度进行抗震设计。	该项目各仓库主体结构采用砖混、框架结构，按 6 度进行抗震设计。	符合要求
五、其它防范设施			
1	安全色。消火栓、灭火器、灭火桶等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区采用红色。	消火栓、灭火器、灭火桶等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区采用红色。	符合要求
2	储存库区设置永久性“严禁烟火”警示标志。	储存库区设置永久性“严禁烟火”警示标志。	符合要求

3	各仓库设置标识牌，按安全要素标明储存物质、定量、定员及仓库其它情况。	各仓库设置标识牌，按安全要素标明储存物质、定量、定员及仓库其它情况。	符合要求
4	仓库外墙书写“仓库重地，严禁烟火”等警示语。	仓库外墙书写“仓库重地，严禁烟火”等警示语。	符合要求
5	仓库区设置限速牌。库区装卸作业区设置操作规程。	仓库区设置限速牌。库区装卸作业区设置操作规程。	符合要求
6	烟花爆竹运输车辆依托有资质的单位运输，驾驶、押运人员取得相关资格证书，运输车辆进入库区安装防火罩。	烟花爆竹运输车辆依托有资质的单位运输，驾驶、押运人员取得相关资格证书。	符合要求
7	仓库装卸平台外侧设置旧轮胎，防止车辆与装卸平台发生碰撞。	仓库装卸平台外侧设置旧轮胎，防止车辆与装卸平台发生碰撞。	符合要求
六、事故应急措施及安全管理机构			
1	企业消防单位建立防火防爆制度，成立消防领导小组和消防队，组织培训、演练。	按设计要求落实。	符合要求
2	建设单位配备必要的消防设施和工具以及个体防护用品。	由企业组织实施。	符合要求
3	设置安全生产管理领导小组和专职安全管理人员，建立健全安全生产责任制，全方位管理。	按设计要求落实。	符合要求
4	教育、督促从业人员严格执行本单位安全规章制度和安全操作规程，并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	由企业组织落实。	符合要求
5	不得将建设项目发包或出租给不具备安全经营、储存条件或者相应资质的单位或者个人。	由企业组织管理。	符合要求
6	从业人员依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为从业人员缴纳保险费。	由企业组织落实。	符合要求
7	项目投产使用后企业应加强安全管理，做好人员进出登记、货物进出登记等安全管理工作。	由企业组织落实。	符合要求
8	公司应对装卸人员的体能作出要求。	由企业组织落实。	符合要求
《安全设施设计》中安全设施落实情况检查			符合要求

5.10 综合分析评价结果

评价组通过对资料审核，现场情况检查，小结如下：

1、资料审核单元符合安全条件。

2、选址与总平面布置检查符合要求；库区内部建构筑物距离合格；总

体布局和条件设施现场检查 1 项不符合安全条件（值班室未配备视频监控应急电源）。

3、安全设施现场检查有 1 项不符合安全条件；其他安全设施检查有 1 项不符合要求。

4、2 号爆竹仓库、3 号烟花仓库、4 号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查均合格。

5、该公司 2 号、4 号爆竹仓库、3 号烟花仓库均未构成危险化学品重大危险源。

6、仓库现场检查结：有 2 项不符合要求。

(1) 现场检查时灭火器配置不足，消防水泵流量不足，不符合。

(2) 防火隔离带未清理干净，不符合。

7、通过作业条件危险性评价，若严格执行管理制度，仓储过程的风险是可控的。通过事故后果模拟分析，一旦烟花爆竹库房发生爆炸事故，死亡半径为 26.9m、重伤半径 70.9m、轻伤半径 128.3m。

8、重大事故隐患判定检查符合要求。

9、通过对建设项目安全设施“三同时”执行情况检查，安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

《安全设施设计》针对《安全预评价报告》提出安全对策措施均已采纳。

《安全设施设计》中安全设施落实情况检查符合要求。

6 安全对策措施、建议及整改

6.1 安全对策措施建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 物料及工艺过程的危险、有害因素的辨识分析；
- 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) 在满足基本安全要求的基础上，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 安全管理对策措施及建议

管理缺陷通常表现为无章可依、违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。安全管理是为了保证及时、有效地实现既定的安全目标，是在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防故障和人员失误发生的有效手段。因此管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

由于烟花爆竹经营、储存过程中存在的不安全因素很多，所以要从安全管理控制不安全因素，减少管理缺陷，最终消除或减少事故的发生，企业应做到以下几点：

1、根据国家有关安全生产法律、法规、规章和标准，特别是新《安全生产法》要求，结合公司的实际情况，对制定的安全管理制度进行修改和完善；参照《烟花爆竹作业安全技术规程》以及相关的法规和标准对岗位操作规程进行修改和完善。安全管理制度制定后必须严格执行。

2、根据该企业实际情况进一步完善事故应急救援预案，并定期进行演练；针对演练中暴露的问题，进一步完善预案。以适应应急救援需要，将事故带来的损失减少到最低限度。

3、对危险场所进行定期检查，发现问题及时整改。安全检查应具体、全面，同时建议在安全检查时应作详细的检查记录，存档时间不少于1年，重要记录不少于3年，便于以后借鉴和提高安全管理水平。

4、应参照相关标准和法规，特别是《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012），对建筑物的情况进行安全检查，对与标准不符合之处进行整改，达到本质安全化的目的。

5、定期对从业人员进行安全技术培训教育，增强事故防范意识和能力，提高发生事故后的应急能力。

6、对从业人员要进行职业性健康检查，并建立健康档案，发现健康问题及时采取措施。

7、实际经营前，企业应依法为新增或变更后所有烟花爆竹经营（批发）相关的从业人员缴纳工伤保险。

8、制定库区内运输管理规定，规定进入库区的机动车辆必须安装防火罩，防止机动车辆未装防火罩而产生危险。

9、按《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114-2011）的要求完善相关场所

的安全标识标志。

10、危险品储存仓库应按设计存放物品进行存储，不得超范围存放，不得超量存放。

11、该企业烟花爆竹销售仓库虽未构成重大危险源，但建议企业参照重大危险源进行管理，保证必要的设备和资金投入，建立相应的安全管理规章制度。

12、加强对烟花爆竹运输和配送工作的管理，建立健全产品流向登记制度，完善相关的交接程序，避免烟花爆竹的遗失、被盗、错数。加强对运输车辆出车前后的检查，防止因车辆机械故障导致运输事故的发生。

13、主要负责人、安全生产管理人员取得了相应资格证书。仓库保管员、守护员接受了烟花爆竹专业知识培训，并经考核合格，取得相应资格证书，其他从业人员应经本单位安全知识培训合格。企业应根据公司业务发展实际需要配备人员，人员上岗前应经培训考核合格，取得相应的资格证书；上岗前应缴纳工伤保险。

14、企业应对每一工序制定详细的安全操作规程，作业人员应严格按照操作规程和作业规程进行作业，对搬运工、押运员和驾驶员等要定期和不定定期进行体能测试和安全教育，培训。

6.3 安全技术对策措施及建议

6.3.1 运输安全对策措施

1、按照《安全生产法》规定，应配备专（兼）职安全员和具备相应危险货物运输相关运输驾驶人员、押运员至少各1名。

2、禁止不符合烟花爆竹运输要求的车辆进入库区装卸产品。

3、危险品运输车辆的技术状况必须经法定部门认定的检测机构检测合格；运输前，检查车况是否良好。

4、车厢、底板必须平坦完好，周围栏板、箱柜必须牢固，铁质底板装运危险物品时应采取有效防护措施，并配置消防器材。

- 5、运输车辆排气管必须装隔热和火星防护装置，进入危险品仓库区，排气管必须装上熄灭火星阻火器。
- 6、运输车辆电路系统应有切断总电源装置。
- 7、运输车辆车身有统一的颜色和图案，前后必须悬挂易燃易爆“危险品”警示标志。
- 8、烟花、爆竹仓库区内运输道作业中，危险品驾驶员在转运、驾驶时，应按照企业制定的规章制度作业，并严格控制车速。
- 9、装卸作业中，只许单件搬运，不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，不许使用铁撬等铁质工具。
- 10、进入仓库区的机动车辆，必须有防静电火花装置，消除静电。
- 11、烟火药制品装车堆码应不超过车箱高度。

6.3.2 储存安全对策措施

- 1、入库的成品应贴有明显的标签，包括名称、产地、出厂日期、危险等级和重量等。
- 2、危险品堆垛间应留有检查、清点、装运的通道。堆垛之间的距离不宜小于 0.7m，堆垛边长不应超过 10m，堆垛距内墙壁距离不宜少于 0.45m；搬运通道的宽度不宜小于 1.5m。
- 3、成品成箱堆垛高度不超过 2.5m。
- 2 号爆竹仓库存在“大库小容”现象，为防止超药量储存，建议根据普通产品储存结构，适当降低储存限高线，并在储存前做好计划，防止超量储存。
- 4、库房内如用木地板，垛架上使用的铁钉，钉头要低于木板外表面 3mm 以上，钉孔要用油灰填实。
- 5、严禁在库房内进行拆包、钉箱和其它可能引起爆炸的作业。
- 6、库内应保持整洁，干燥，通风，箱垛堆码整齐，严禁超过核定的储量存放烟花爆竹。禁止非法生产的或收缴的、无检验合格证的、超过有效期

的烟花爆竹与正常产品同库存放。

7、清退的烟花爆竹宜单独存放并注明品种和数量。变质和过期失效的烟花爆竹，应当及时清理出库，并报请有关部门组织监督销毁。

8、加强对烟花爆竹出入库的管理，完善出入库记录、流向（配送）记录，库存产品应做到帐、卡、物相符。

9、严禁野蛮装卸的行为，人工搬运烟花爆竹产品时一人限一箱，并做到轻拿轻放。禁止采用不符合规定的车辆或工具运送烟花爆竹。

10、严禁在仓库区内吸烟和用火，严禁把其他容易引起燃烧物品带入仓库区内，严禁无关人员进入仓库区或在库区内进行其它无关活动。

11、视频监控系统应采取防止雷电波侵入的措施，建议在主机前端安装防电涌保护器和其它电气保护装置，所值守人员应熟练掌握视频系统的操作方法，视频监控系统应能 24h 保持工作。

12、防雷设施应定期检测、维护，保持防雷设施完好、有效。金属门、窗应接地良好，布线的金属管道应接地良好，与防静电设施做等电位联接，并与防雷设施一样纳入防雷检测范围。对库区的安全设施（防雷、消防）和技防装备实行挂牌管理，落实日常管理责任，定期检测、检查和维护，以确保库区安全设施和技防范装备始终处于良好的工作状态。

6.4 其他对策措施及建议

1、防护用品

应根据工作性质和劳动条件，配备符合国家或行业标准的防静电劳动防护用品，并执行检查和使用制度。严禁穿戴化纤织品的防护用品。

2、人员要求

1) 新进和变换工种的工人必须进行安全教育和技术培训，取得考核合格证后，才能上岗。

2) 严禁穿戴硬底、钉底鞋和不防静电积累、易燃的化纤衣物，不准带有钢铁制品的钮扣、发夹，刀剪、锁链等进入危险物品库内。

3) 严禁酒后上班。

3、装卸过程安全对策措施

1) 搬运作业中，只能单件搬运，不得碰撞、拖拉、翻滚、倒置和剧烈振动，不许使用铁质工具。

2) 禁止吸烟。

3) 禁止燃放烟花爆竹。

4) 机动车辆装卸时必须熄火并配备防火罩。

5) 装卸时应由保管员或安全员监装监卸。

6) 机动车不应直接进入 1.3 级建筑物内，装卸作业在储存仓库门前大于 2.5m 以外进行。

4、储存条件和环境

1) 储存条件

工人入库时应保持门、窗开启通风正常。现有通风窗自然通风若不能满足仓库通风降温要求时，应考虑采用通风门等其它技术措施。

结合应急演练，测试库区消防用水水压。水压不能满足消防要求，应增设加压水泵，并保持加压水泵一备一用，有备用电源。

在含有下列情况之一者，应停止搬运，慎重处理。

(1) 电源线路发生漏电、短路和其它情况不正常时；

(2) 大雷暴雨时；

(3) 药物温度自发升高或产生异味时；

2) 储存环境

(1) 库区附近应种植有抗污染性能的绿化植物，保持地面整洁，无散件、漏药。

(2) 库房内应有测温、测湿计和报警装置，便于温、湿度的控制和突发情况下的报警。每天进行检查登记，作好防潮防漏、降温、通风处理。

(3) 定期清理防火隔离带，确保防火安全。

(4) 应在库房内地面做防潮措施。在雷雨天气应加强巡逻，应重点查看仓库的防漏、防潮情况，防止药物受潮发热引发自燃自爆。

2号爆竹仓库东面有江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区原料堆场、北面有江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区建筑物，根据江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区给宜春市国盛烟花爆竹有限公司提供的证明宜万同城快速通道建成通车后不再使用，场站将会拆除。根据现场检查时宜万同城快速通道进入收尾阶段，东面江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区原料堆场、北面江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区建筑物，两处作业活动人数或从业人数均少于50人，按50人以下企业考核，外部距离符合要求。建议该公司关注烟花、爆竹仓库周边建筑物等应保护对象的变化，若该建设项目投入使用后，东面江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区原料堆场、北面江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区建筑物未拆除而改作他用，而且这两处作业活动人数或从业人数均大于50人，属于外部环境发生变化，改变烟花、爆竹仓库储存安全条件，从而影响评价结论，应重新评价。

5、对边坡坍塌提出的建议

3号烟花仓库西面临近边坡不稳地带，建议企业做好排水工作，防止边坡不稳，危及仓库安全。

6、其他对策措施建议

1) 库区安全距离范围内，有人员经过或劳作的地方应设置区域危险警示标志。

2) 库区安全距离内，有人员密集、车辆经过的地方应设置区域危险、车辆慢行、禁止聚集等警示。

3) 建议按照企业《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》(AQ4101-2008)要求完善、维护、保养视频监控系统,值守人员要加强监控设备的管理,熟练掌握其性能,按规程操作,保证设备能适时处于工作状态,防止出现“盲区”或“死角”。当条件具备时,视频监控设备尽快与主管部门联网运行。设施设备一旦损坏、失效,24小时内必须上报相关部门,做好值班记录,增强人力防范。

4) 注意做好库区东南面围墙外高位水池的防护,防止发生淹溺和触电事故。

6.5 整改落实情况

6.5.1 整改意见

我公司评价人员于2022年3月、5月、7月先后3次对宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库进行现场检查,对公司存在的不符合安全要求之处提出以下整改意见。见表6-1。

表6-1 整改建议

序号	现场检查发现的问题	整改建议	紧迫程度
1	防火隔离带未清理干净。	防火隔离带应清理干净。	中
2	灭火器配置不足。	各仓库应配置8具MFZ/ABC5型干粉灭火器。	急
3	消防水泵流量不足。	消防水泵流量应达到90m ³ /h。	急
4	视频监控未配备应急电源。	值班室视频监控终端应配备应急电源。	急

6.5.2 整改复查情况

根据宜春市国盛烟花爆竹有限公司整改回复,我公司对该公司烟花、爆竹仓库安全现状评价所提出的整改意见进行了复查,整改情况如下表6-2。

表6-2 整改情况表

序号	现场检查发现的问题	整改建议	整改情况
1	防火隔离带未清理干	防火隔离带应清理干净。	防火隔离带已经清理

	净。		干净。
2	灭火器配置不足。	各仓库应配置 8 具 MFZ/ABC5 型干粉灭火器。	各仓库已按要求配置 8 具 MFZ/ABC5 型干粉灭火器。
3	消防水泵流量不足。	消防水泵流量应达到 90m ³ /h。	已调换为 1 台流量为 96m ³ /h 消防水泵。
4	视频监控未配备应急电源。	值班室视频监控终端应配备应急电源。	值班室视频监控终端已配备应急电源。

经过复查确认，该公司对所提出的整改项整改完成，符合要求。

7 安全验收评价结论

7.1 评价结果

该项目存在的危险、有害因素是：火灾爆炸、中毒、车辆伤害、物体打击及触电等。其中以火灾、爆炸为主要危险有害因素。

根据国家法律法规和行业的相关标准及规定，本次安全评价以宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目为评价对象，通过对企业提供资料的研究分析和现场勘察，对该烟花、爆竹仓库可能存在的危险、有害因素进行了辨识和分析，对其中存在的主要危险、有害因素进行了定性、定量评价，然后提出了相应的安全对策措施建议，形成评价结论。

各评价单元的评价结果见表 7-1。

表 7-1 项目的评价结果表

序号	单元	可能发生的事故	评价方法	评价结果
1	资料审核单元	/	安全检查表	符合安全条件。
2	总体布局、条件和设施单元	/	安全检查表	选址与总平面布置检查符合要求；库区内部构筑物距离合格；总体布局和条件设施现场检查 1 项不符合安全条件，经整改后符合安全条件。
3	安全防护设施、措施单元	/	安全检查表	安全设施现场检查有 1 项不符合安全条件，经整改后符合要求；其他安全设施检查有 1 项不符合要求，经整改后符合要求。
4	周边环境危险性单元	/	安全检查表	2 号爆竹仓库、3 号烟花仓库、4 号爆竹仓库与周边建、构筑物的外部距离检查均合格。
5	重大危险源	/	/	该公司 2 号、4 号爆竹仓库、3 号烟花仓库均未构成危险化学品重大危险源。
6	库房检查单元	火灾、爆炸、坍塌、雷击	安全检查表	(1) 现场检查时灭火器配置不足，消防水泵流量不足，经整改后符合要求。 (2) 防火隔离带未清理干净，经整改后符合要求。
7	储存运输作业单元	火灾、爆炸、车辆伤害	作业条件危险性分析	通过作业条件危险性评价，若严格执行管理制度，仓储过程的风险是可控的。

序号	单元	可能发生的事 故	评价方法	评价结果
			事故后果模拟 分析	通过事故后果模拟分析，一旦烟花爆竹 库房发生爆炸事故，死亡半径为 26.9m、 重伤半径 70.9m、轻伤半径 128.3m。
8	重大事故隐患判 定	/	安全检查表	重大事故隐患判定检查符合要求。
9	安全“三同时” 检查	/	安全检查表	通过对建设项目安全设施“三同 时”执行情况检查，安全设施与主体工 程同时设计、同时施工、同时投入使用。 《安全设施设计》针对《安全预评 价报告》提出安全对策措施均已采纳。 《安全设施设计》中安全设施落实 情况检查符合要求。

7.2 评价结论

通过对宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全验收评价，现得出以下结论：

1、根据宜春市应急管理局 2021 年 8 月 23 日《关于同意设立宜春市国盛烟花爆竹有限公司的复函》，同意设立宜春市国盛烟花爆竹有限公司。

2、该项目建设文件资料基本齐全，工程选择的场址和总平面布置符合国家相关法律法规、标准、规章、规范要求。

3、该项目总平面布置、功能分区合理；建筑物耐火等级、防火间距符合《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）、《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）等规范的要求。

4、该项目建成后未构成重大危险源，但建议企业参照重大危险源进行安全管理，制订、完善事故应急救援预案，配置有关的应急救援设施、设备，并定期演练不断完善。

5、该项目实施后应重点防范的危险因素为火灾、爆炸，对易发生火灾爆炸的烟花爆竹产品应加强巡视及管理，做好烟花爆竹储存库区火灾爆炸事故的专项应急预案和现场处置方案，确保仓储安全和疏散安全。

6、该项目烟花、爆竹仓库建设工程、运输单元安全措施、防雷防静电

设施等设施符合规范要求，能够满足烟花爆竹库区的储存要求。

7、该项目按照安全“三同时”进行，落实了《安全设施设计》中提出的安全对策措施。

8、建设单位对本报告中所提出的危险、有害因素应引起重视，将本报告中提出的安全对策措施、建议，在储存、经营及日常安全管理过程中考虑、补充、实施。

9、安全管理

1) 该企业已建立了安全生产责任制，防火防爆安全管理制度，建立了包括安全教育、安全检查、安全检修等管理制度和事故应急预案，事故应急预案已在宜春市应急管理局备案。

2) 该企业成立了安全工作领导小组，配备了专职安全管理人员。主要负责人和安全生产管理人员均参加了相关安全培训，经考核合格后，取得了应急管理部门颁发的考核合格证。

3) 落实了员工的安全技术培训、岗位技能培训，保证员工具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。对新从业人员实行先安全生产教育培训，后上岗制度。

4) 在安全教育培训、劳动防护用品、安全设施等方面做了相应的安全投入。该企业为员工办理了工伤保险和安全生产责任保险，并提供了相关手续。

结论：我公司项目评价组经综合以上分析认为，宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目的平面布置、建构筑物、安全设备设施、安全管理符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）、《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB50016-2014）等规范规定，该公司烟花爆竹仓库储存能力和经营规模符合相关规范要求，该公司主要危险和有害因素对象在采取本报告所要求的安全对策措施后，其风险可以被控制在可接受的程度。

通过对宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目总体评价，宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目位于宜春市袁州区寨下镇园岭村的 2 号爆竹仓库、4 号爆竹仓库、3 号烟花仓库能够满足储存经营（批发）储存药量分别为 10 吨爆竹类（C 级）、20 吨爆竹类（C 级）、20 吨烟花类【C 级（组合烟花、喷花类、旋转类、升空类、吐珠类、玩具类、架子烟花类）、D 级（喷花组合烟花、喷花类、旋转类、玩具类）】产品的安全条件，具备安全验收的条件。

附件目录

- 1、整改回复、整改照片、现场照片、评价人员现场照片；
- 2、委托书、资料真实性声明；
- 3、营业执照；
- 4、立项文件；
- 5、关于设置安全生产管理机构的文件、安全生产管理人员名单、资格证书；
- 6、工伤保险凭证、安责险保单；
- 7、工程质量竣工报告，视频监控系统竣工报告；
- 8、消防、安全设施清单；
- 9、防雷、防静电装置安全性能检测报告；
- 10、运输委托合同、配送车辆相关材料；
- 11、责任制度、管理制度、操作规程；
- 12、应急预案备案表及发布文件；
- 13、供货企业买卖合同、营业执照、安全生产许可证、产品检测报告；
- 14、《宜春市国盛烟花爆竹有限公司烟花爆竹储存仓库建设项目安全设施设计》审查意见书及修改确认；
- 15、库区用地资料，
- 16、江西省宜春公路建设集团有限公司宜万同城快速通道工程项目经理部路面工区出具的证明；
- 17、测绘单位资质；
- 18、测绘图、总平面布置图（竣工图）。