**南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹有限公司**

**烟花爆竹经营安全事故应急救援预案**

风险评估报告

**评估人员：谢国全**

**编制人员：谢国全**

**批准人员：青旭芬**

**编制日期：2020年2月10日**

**编制单位：南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹有限公司**

**目 录**

[应急救援预案风险评估报告 1](#_Toc30148)

[一、总则 1](#_Toc26998)

[1.1编制原则 1](#_Toc9904)

[1.2编制依据 1](#_Toc16126)

[二、企业基本概况 2](#_Toc31569)

[三、现有事故风险防控与应急措施情况 5](#_Toc5904)

[四、事故发生可能性及其后果分析 9](#_Toc28764)

[五、划定事故风险等级 15](#_Toc17103)

[六、现有控制及应急措施差距分析 16](#_Toc17569)

[七、制定完善安全事故风险防控和应急措施 16](#_Toc22300)

[八、评估结论 17](#_Toc3461)

**南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹有限公司安全经营事故**

## 应急救援预案风险评估报告

# 一、总则

# 1.1编制原则

为提高事故防控能力，全面掌握事故风险而开展风险评估，遵循以下原则：

1.应体现科学性、规范性、客观性、全面性和真实性的原则。

2.依据我国现行安全相关的法律法规、标准、规章，分析公司自身风险状况，明确风险防控措施和事故风险程度。

# 1.2编制依据

# **1.相关法律、法规**

⑴《中华人民共和国安全生产法》（主席令第13号）；

⑵《中华人民共和国消防法》（主席令第6号，2019年4月修订）；

⑶《烟花爆竹安全管理条例》（国务院令455号）；

⑷《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）；

⑸《四川省安全生产条例》（四川省第十届人大常委会第二十四次会议通过）；

⑹《四川省生产经营单位安全生产责任规定》（四川省政府令第216号）；

⑺《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）；

⑻《烟花爆竹经营许可实施办法》（国家安监总局令第65号）；

**⑼《四川省生产安全事故应急预案管理实施细则》**（川安监〔2018〕43号）

**2.有关标准和规范**

⑴《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）

⑵《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）

⑶《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）

⑷《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

⑸《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）

⑹《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）

⑺《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T9007-2011）

⑻《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）；

⑼《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-86)；

⑽《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）。

# 二、企业基本概况

1.企业基本信息

公司属于2010年集体改为私有制烟花爆竹企业，是由公司自然人出资的有限责任公司。嘉陵区目前尚有两家烟花爆竹经营企业，为满足嘉陵区的烟花爆竹市场需求，在当地省、市、县（区）、镇（乡）、乡政府的支持下，南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹经营有限公司在嘉陵区西兴街道办三清庙村建烟花爆竹经营仓库，库区新建1栋1.1-2级、1栋1.3级烟花爆竹储存库房。现有从业人员8余人，都经过市、县相关部门培训合格，并取得上岗资格证，危险货物运输车辆1辆。

**2.2地理位置**

****

公司的烟花爆竹储存仓库为嘉陵区西兴街道办三清庙村，距离主城20公里，区消防大队15公里，出警时间15分钟能到达，该库区东、西方均为沟壑，500m内均为旱地无居人区域；北100m处为三清庙山；南200m处为国道318线。距以下设施的距离均在最小允许安全距离范围之外；仓库根据经营品种、危险程度进行分区布置，分别修建1.1-2级库房和1．3级库房，周围安全距离内无学校、工业区、重要建筑设施及高压输电线路，四邻安全距离符合烟花爆竹储存标准要求。

仓库介绍：库区现有二幢储存库房，即1幢1.1-2级库房和1幢1．3级库房。仓库结构均系砖混结构。

1.1-2库房：面积70㎡，距离1．3级库房31m，中间有防护屏障。

距离值班室140m，中间有防护屏障。

1.3级库房：1幢共560㎡，中间有防护土堤，距离值班室150m。

符合《烟花爆竹工程设计规范》GB50161-2009要求。

**2.企业危险有害因素辨识情况**

　　参照《企业伤亡事故分类》（GB6441-86）中危险有害因素分类方法，结合生产特点，进行生产过程有害因素的辨识和分析，我公司经营过程中的主要危险、有害因素有：火灾、火药爆炸，其次有触电伤害、车辆伤害、自然灾害和其他伤害等

火灾：烟花爆竹因电器火花、静电、摩擦、高温、雷击、明火遇易燃物、办公、生活用电器等，以及电气发生燃烧等造成的火灾事故；

火药爆炸事故：烟花爆竹等遇火灾或击发能因素引起的爆炸事故；

触电伤害：公司机械设备主要动力为电力供应，公司生活区、照明、由电气设备和电缆等引起的漏电、静电等造成的人员触电事故；

车辆伤害：机动车辆在公司场内或运输行驶中可能发生车辆伤害事故。

地质灾害：由于自然灾害（地震、雷击、山体边坡垮塌、泥石流和特大山洪水等）造成人员伤亡和财产损失；

其他伤害：外界山火或破坏活动等造成的意外安全事故的人员伤害和财产损失，高处坠落

　　3.企业安全生产管理情况

　　建立公司以来，公司在认真贯彻执行国家安全生产的法律、法规过程中，充分根据库区域分散、重点监控部位多、员工年龄结构大、综合素质低、监管面广，难度大等企业实际情况，坚持“以人为本、安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针。紧紧抓住安全才是效益这条主线，把安全经营过程管理落实作为安全工作的重中之重，以点带面，层层落实、步步到位，筑牢风险分级管控和隐患排查治理的“双重防线”初步形成了全方位、全过程的安全监管长效机制。在公司《烟花爆竹安全生产许可证》有效期间，建立有安全生产管理组织机构，制订了相应安全管理制度与操作规程，配备了专职与兼职安全管理人员，现有安全管理人员与特种作业人员取得了上岗资格证，在经营许可证有效期间并未发生过任何火灾、爆炸等事故。于2014年经南充市安全监督管理局组织评审单位进行烟花爆竹标准化评审，首次达到了三级安全生产标准化企业，并于2017年保持了三级标准化复评合格。

# 三、现有事故风险防控与应急措施情况

　1.现有事故风险防控

第一环节：烟花爆竹采购。采购环节的措施既是预防性的又具有商品安全基础的先导性，把采购正规生产企业的合格产品、规格、质量、标准等各项安全系数落实到采购人员头上，是为运输、储存中商品安全的主要因素。采购人员必须坚持“三无”产品不进，非正规企业产品不进，无警示语、安全燃放说明和合格证的产品不进，不是按新标准、规范的内、外包装产品不进的“三不进”原则，确保所购商品在其他环节上的安全。

第二环节：烟花爆竹运输。运输环节的预防性措施，将运输过程中的主要安全责任落实到押运员、驾驶员头上。装载时必须证明：有无运输证、押运证、驾驶员从业资格证、车辆是否具备安全条件；有无人员混装或和其它商品混装；采购员、驾驶员、押运员“三员把关”，落实运输过程中的安全责任。

第三环节：烟花爆竹储存。储存环节是企业安全和企业经济效益取得的重要的环节，将入库、堆码、温湿度、中转、出库的主要责任落实到仓储保管员头上；库区的防盗、防火、防雷、防静电等设施的维护和日常管理落实到仓库守护员头上。安全保卫科要监督库区的安全管理，确保储存商品安全和四邻人员群众生命财产不受损失。

第四环节**：**烟花爆竹销售。销售环节既是独立单体又是与其它环节密不可分的，一旦这个环节出了问题，公司的社会效益和经济效益将会受到严重损失。销售人员要按规范做好产品的流向登记，不得将购买人员带到库房内挑选商品，必须做到一手抓销售、一手抓安全。

　　2.应急措施情况

2.1火灾事故应急处置措施

⑴安全管理办公室火灾事故应急处置措施

公司安全管理办公室针对库区发生火灾时，应立即向119报警，应急救援人员和义务消防员想尽办法控制火源，立即转移公司安全管理文件档案资料、财务档案资料以及企业贵重物资，通过消防通道积极疏散人员，同时抢救公司财产并配合消防部门疏散办公室人员，参加抢险工作和救援工作，尽最大努力减少人员伤亡和财产损失。

（2）库区火灾事故应急处置措施

① 仓库围墙外发生火灾时，应立即报警，迅速组织值班人员和周边村民共同控制火源，库区内立即启动消防泵，调动公司应急救援人员，将围墙边缘的树木、杂草等浇湿，防止事态扩大。

② 库区内发生火灾时，应立即报警，迅速组织企业危险源控制组控制火源，同时启动消防泵。同时，通知其他仓库停止作业，立即疏散临近作业人员至安全区域。重点保护各库房。

2.2火药爆炸事故应急处置措施

（1）库区内现场监测出异常情况时（爆炸），抢险人员无条件的全部撤离现场。

（2）人员紧急疏散、撤离。

① 参加救援人员在疏散、撤离时应进行人员清点。

② 由现场指挥长清点人员同时，先由现场副指挥长带领救援职工撤离，现场指挥长最后撤离。

③ 由现场副指挥长配合有关部门疏散近距离人员和周边的村民至安全地带。

　（3）抢险、救援及控制措施

① 为了防止事故扩大，使受伤人员能得到及时的抢救，减少财产损失和伤亡，救援人员在可能的情况下，集中力量，转运物资，对容易发生事故的地方进行临时处置。

② 受伤人员的救护和善后处置工作。

协助120急救中心，将受伤人员急时送往区人民医院或中心医院、西兴人民医院进行救治和护理。负责对死、伤者家属的安抚慰问工作，稳定情绪，妥善处理好善后工作，消除各种不安因素。

③ 现场保护措施

现场处理负责设置警戒区域，维护现场秩序，疏通现场道路，协助有关部门对现场进行堪验、拍照、摄像、进行物证、痕迹、文件的收集。

2.3自燃灾害引发事故的应急处置措施

如遇山洪或特大水灾，危害到库房的安全时，库房当班人员要立即打电话报告指挥部，指挥部接到电话后要根据事态发展的情况是否启动预案作出决定，同时指定人员观察灾情并及时报告。

（1）及时清理库房周边水渠，保证水流畅通。

（2）加固防护土堤。

（3）用沙袋或棉絮等物封堵库房门，防止洪水漫入库房。

2.4烟花爆竹产品运输过程中发生事故的应急处置措施

在运输过程中发生燃烧事故时，驾驶员、押运员应立即组织就近村民或义务人员进行灭火，把物资转移至安全地带，并设置警戒标志，设专人看管，及时疏散围观人员。同时向119报警，并向指挥长报告情况以便及时得到救援和处理。发生交通事故时，驾驶员、押运员，应立即通知交警部门，设立警戒标志，同时向指挥长报告，将烟花爆竹物品转运回仓库。发现运输车辆出现异常紧急情况时（爆炸），驾驶员、押运员应立即疏散，出现异常紧急情况时（爆炸），驾驶员、押运员应立即疏散运输车辆附近人员，全部撤离现场至安全地带，减轻人员伤亡和财产损失，并及时投入到抢险和救援工作中去，同时向有关部门和指挥长报告，以便第一时间得到救援支持和帮助。

# 四、事故发生可能性及其后果分析

　　1.危险源确定

　　我公司经重大危险源辨识**，未构成重大危险源**。但我公司仍视为重要部位进行监管。

2.危险性分析

编制本预案前进行了风险评估，并编制了《南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹有限公司安全经营事故应急预案风险评估报告》，具体分析情况如下：

　2.1主要危险物质风险分析

烟花爆竹是以烟火药为原料，经过工艺制作而形成的，通过引燃发生燃烧或爆炸，进而产生声、光、色、烟和造型等效果易燃易爆物品。根据《化学品分类和危险性公示通则》(GB 13690-2009)对危险物品的分类，烟花爆竹成品属于爆炸品。烟花、爆竹本身具有遇潮湿、高温、摩擦、撞击、雷击、电气和静电、火花、明火、火星都可能发生燃烧或爆炸的特性。后果主要为：轻微燃烧、爆炸，能造成人员灼伤、烫伤、炸伤、财产损失；发生火灾、爆炸事故，造成大量人员伤亡、重大财产损失，甚至造成环境污染和水污染。

烟花爆竹商品在储存、运输过程中，可能因吸烟、取暖、飞火、静电、电火花、违章动火、外来火源等引发火灾爆炸事故；也可因高温、高湿、日光曝晒等原因产生热量积聚，从而引起火灾爆炸事故。在装卸、搬运过程中违规作业，就地拖拉、摩擦、撞击、滚动等野蛮作业方式也可引发火灾爆炸事故；因避雷措施缺失或不当，受雷击也可引起火灾爆炸事故。

2.2作业过程风险分析

烟花爆竹作业事故主要发生在储存、运输、装卸三个环节，这三个环节都使烟花爆竹货物位置发生变动，如果在作业过程中违反操作规程，就会导致燃烧、爆炸事故的发生。

⑴ 储存作业风险分析

1)明火直接引发火灾爆炸。烟花爆竹为易燃易爆物质，由于吸烟、取暖、做饭等存在明火的原因，极易引发燃烧爆炸事故。

2)受阳光直射、局部热量聚集，当达到一定温度时，引起药尘自燃，产生明火导致燃烧爆炸事故。

3)产品质量不合格或使用了违禁原材料，使产品敏感度增加，在高温，潮湿、明火或有撞击、摩擦的条件下，极易引发燃烧爆炸事故。

4)静电引发燃烧爆炸。在作业过程中人体产生静电集聚和带有高电位静电，若无法及时消除，可能造成静电集聚放电，引发燃烧爆炸。

5)很多烟花爆竹装药是含有镁铝合金粉、铝银粉等物质，这些物质是遇湿发热的易燃物质，因此若漏水、地面潮湿等均能使其受潮，发热后自燃，从而引发燃烧爆炸事故。

6)电气线路短路，违章接打手机引发燃烧爆炸事故。

7)外围发生火灾蔓延引发燃烧爆炸事故。

8)违规超范围、超药量储存引起燃烧爆炸事故。

9)库区存在电源线、配电箱及带电设备，若发生操作失误或漏电，易发生触电事故，造成人员伤亡。

⑵装卸作业风险分析

1)在装卸烟花爆竹产品过程中的碰撞、跌落、抛掷、摩擦、翻滚和剧烈运动，容易引起燃烧爆炸事故的发生。

2)使用铁质工具产生火花，引发燃烧爆炸事故

3)工作人员身体静电集聚放电也有引起燃烧爆炸事故的危险。

4)在装卸过程中，运输车辆未熄火且没有配备防火罩，容易引起燃烧爆炸事故。

5)库区内运输车辆在行驶中，易引起人体坠落和物体倒塌、飞落以及撞、挤、砸等伤亡事故，属于车辆伤害。

2.3固有风险分析

⑴固有风险分析

烟花爆竹危险等级为1.3级仓库内的烟花爆竹在储存过程中主要具有燃烧危险。虽然有较小爆炸或较小迸射危险，或两者兼有，但无整体爆炸危险，其破坏效应局限于本库房内，对周围建筑物影响较小。

⑵自然灾害危险性分析

本区属中亚热带湿润季风型气候，全年季风明显，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明。年最高气温 35.5℃，年平均气温 16℃，年平均降雨量911.7mm，日最大降雨量194.6mm，年平均相对湿度81.5%。根据所处地理位置和自然条件，自然危险因素主要有地震、雷电、高温和湿度危害。

高温及湿度危害，高温容易引发火灾事故。很多烟花爆竹装药是含有镁铝合金粉、铝银粉等物质，这些物质是遇湿发热的易燃物质，在高温、潮湿的环境里一旦遇湿发热就可能引发火灾、爆炸事故。

　⑶危险目标确定及危险程度分析

根据上述危险性分析，公司的危险目标是公司烟花爆竹库区。根据危险最大原则，所列各危险源的主要危险是火灾、爆炸，一旦发生事故将可能造成财产损毁及重大人员伤亡。

⑷危险目标事故发生影响范围

烟花爆竹批发储存仓库发生爆炸事故时，以爆炸冲击波和爆炸碎片的形式，对附近人员及周围建筑物产生严重的伤害和破坏，会导致人员伤亡。

2.4车辆运输危险性分析

烟花爆竹运输车辆：烟花爆竹运输车辆在烟花爆竹储存区装卸时发生的危险主要是爆炸、火灾，其危害程度取决于装卸的烟花爆竹类型、数量等。

　　3.事故的危害后果的分析

3.1烟花爆竹具有易燃易爆物质，构成燃烧爆炸的两个要素，在击发能（点火源）的情况下，容易发生燃烧爆炸事故，事故后果多为爆炸，爆炸威力相当于TNT造成的严重后果。如果严格定员定量，建筑物及安全设施等符合国家标准规定要求，爆炸后造成本建筑物和人员伤亡，对相邻建筑物有一定的破坏性。如果药物超量，其安全设施（防护屏障）作用减弱，可能造成相邻建筑物和人员的危害，进一步发生全公司殉爆的可能。

3.2.库区具有大量的易燃易爆物质，由于人员少，各种危险有害因素较好控制，发生事故概率较小，事故后果多为爆炸。一旦发生燃烧爆炸事故，几乎是整个库区均会受到燃烧爆炸的后果，对外部目标破坏性增加。

3.3燃放运输过程未按照国家标准规定的个人燃放产品与专业燃放产品进行分销和分专业、个人类燃放，可能导致因应专业人员燃放产品由消费者自行燃放，发生燃放事故的危险性，事故均为人员伤亡和财产损失。

3.4非危险品区事故后果多为机械伤害，物体打击和车辆伤害、触电等物理性操作。由于非危险品区守护不到位，人员违章等均可能造成此类事故。

综上所述，经风险辨识与分析，依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），公司运行过程中，主要危险、有害因素有：火药爆炸、火灾，其次触电伤害，再次车辆伤害、自然灾害和其他伤害等。若遇事故现场环境复杂、人群混乱，甚至可能造成严重性财产损和群体性伤亡事故。公司在采取事故防范措施、应急准备后，存在的事故风险水平是可接受，危险有害因素类别为下表：

南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹有限公司主要危险有害因素列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险特性 | 引发因素 | 存在场所 |
| 1 | 火药爆炸 | 烟花爆竹产品及危险物料遇火源、摩擦、撞击、冲击波等，或堆码过高引起的成品倒塌 | 储存仓库、运输车辆 |
| 2 | 火 灾 | 烟花爆竹及危险物料、易燃物质遇到火源 | 储存仓库、运输车辆 |
| 3 | 触 电 | 漏电、绝缘损坏、电器及线路安装不规范、破损老化。 | 生活区、消防泵房 |
| 4 | 车辆伤害 | 机动车辆在公司场内或运输行驶中可能发生车辆伤害事故。 | 储存仓库作业、经营运输环节 |
| 5 | 自然灾害 | 地震、山洪、暴雨、雷电、泥石流等 | 储存仓库、运输车辆 |
| 6 | 其它伤害 | 外界山火或破坏活动 | 储存仓库、生活区 |

# 划定事故风险等级

# 1.判定标准

根据风险定义：风险为事故发生的可能性与事故后果的乘积即：



* --------------风险　-------------发生事故的可能性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C**  **F** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **2** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| **3** | **3** | **6** | **9** | **12** | **15** |
| **4** | **4** | **8** | **12** | **16** | **20** |
| **5** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** |

--------------发生事故的严重性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险度 | 等级 | 应采取的行动/控制措施 | 实施期限 |
| 20-25 | 重大风险 | 在采取措施降低危害前，不能继续作业，对改进措施进行评估 | 立即 |
| 15-16 | 较大风险 | 采取紧急措施降低风险，建立运行控制程序，定期检查、测量及评估 | 立即或近期整改 |
| 9-12 | 一般风险 | 可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训及沟通 | 2年内治理 |
| 4-8 | 可接受风险 | 可考虑建立操作规程、作业指导书但需定期检查 | 有条件、有经费时治理 |
| ＜4 | 轻微或可忽略的风险 | 无需采用控制措施，但需保存记录 | / |

2.风险等级

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 可能性 | 严重性 | 得分 | 等级 |
| 触电伤害 | 3 | 4 | 12 | 中等 |
| 物体打击 | 3 | 2 | 6 | 可接受 |
| 车辆伤害 | 3 | 3 | 9 | 中等 |
| 火灾 | 3 | 3 | 9 | 中等 |
| 火药爆炸 | 3 | 3 | 9 | 中等 |
| 自然灾害 | 3 | 4 | 12 | 中等 |
| 其他伤害 | 3 | 2 | 6 | 可接受 |

# 六、现有控制及应急措施差距分析

1.部份安全标识牌的内容不符合现行标准规定。

2.部份库房温湿度计记录不齐。

3.工作场所缺少相应的安全警示标识。

4.部分员工未按要求佩戴劳动防护用品；现有劳动防护用品不满足要求。

5.未与邻近可依靠的应急协作单位签订应急救援协作协议。

6.现有应急资源不能满足应急需求。

# 七、制定完善安全事故风险防控和应急措施

1.增加灭火器，并指派专人定期检查、维护和保养，并保存相应记录。

2.按照要求定期组织员工进行事故应急演练。

3.增加或更换安全警示标识。

4.督促员工按要求佩戴劳动防护用品；配备符合要求的劳动防护用品。

5.与邻近可依靠的应急协作单位签订应急救援协作协议。

6.增加应急设备设施，如：担架、应急药箱、应急车辆、防护设备、应急照明等。

7.要加强安全检查工作，特别是日常的安全检查工作，并做好安全查记录。

8.加强对人员的安全责任教育，使其熟悉管理制度和安全规程，掌握控制事故发生的方法、相应的急救措施和各种具体管理要求等。

# 八、评估结论

经风险辨识与分析，依据《企业职工伤亡事故分类标准》GB6441-1986，要求该公司运行过程中，其危险有害因素类别主要有：

南充市嘉陵兴鑫烟花爆竹有限公司主要危险有害因素列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险特性 | 引发因素 | 存在场所 |
| 1 | 火药爆炸 | 烟花爆竹产品及危险物料遇火源、摩擦、撞击、冲击波等，或堆码过高引起的成品倒塌 | 储存仓库、运输车辆 |
| 2 | 火　灾 | 烟花爆竹及危险物料、易燃物质遇到火源 | 储存仓库、运输车辆 |
| 3 | 触　电 | 漏电、绝缘损坏、电器及线路安装不规范、破损老化。 | 生活区、消防泵房 |
| 4 | 车辆伤害 | 机动车辆在公司场内或运输行驶中可能发生车辆伤害事故。 | 储存仓库作业、经营运输环节 |
| 5 | 地质灾害 | 地震、山洪、暴雨、雷电、泥石流等 | 储存仓库、运输车辆 |
| 6 | 其它伤害 | 外界山火或破坏活动 | 储存仓库、生活区 |
| 7 | 高处坠落 | 房屋检修或边坡治理 | 储存库房或库区 |

综上所述，我公司经营过程中的主要危险有害因素有：火药爆炸、火灾，其次触电伤害、高处坠落、车辆伤害、地质灾害和其他伤害等。若遇事故现场环境复杂、人群混乱，甚至可能造成严重性财产损和群体性伤亡事故。

我公司在采取事故防范措施、应急准备后，存在的事故风险水平**是可接受的**。