

附件 2
ICS XXXXX—XXXX

DB51

四川省烟花爆竹地方标准

DB 51/T 2020—XXXX

烟花爆竹生产单位动火作业安全规程

(征求意见稿)

2020—XX—XX 发布

2020—XX—XX 实施

四川省市场监督管理局 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 动火作业分类与分级.....	2
5 动火作业安全要求.....	3
6 职责要求.....	6
附 录 A.....	9

前 言

本标准是按照GB/T 1.1—2009的要求进行编写。

本标准由四川省应急管理局提出。

本标准为您推荐性标准。

本标准主要起草单位：四川省烟花爆竹安全监督质量检测站、四川省新欣烟花爆竹有限公司、广安市万发花炮制造有限公司、广安市广安区烟花爆竹厂、乐至县帅乡烟花爆竹有限责任公司。

本标准主要起草人：李德钊、吴 昕、文 聪、王一平、周君昊、李 婷、张高伟、李勇、唐家全、杨 梅。

烟花爆竹生产单位动火作业安全规程

1 范围

本标准规定了烟花爆竹生产单位动火作业分级、动火作业安全要求、动火分析及合格标准、职责要求及《动火安全作业证》的管理。

本标准适用于烟花爆竹生产单位禁火区的动火作业，也适用于烟花爆竹经营批发单位危险品库区的动火作业。

本标准不适用于烟花爆竹生产单位和经营批发单位的固定动火区作业和固定用火作业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50016 建筑设计防火规范（2018年版）
- GB 11652 烟花爆竹作业安全技术规范
- GB 50161 烟花爆竹工程设计安全规范
- GB 30871—2014 化学品生产单位特殊作业安全规范

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

烟花爆竹 fireworks

指烟花爆竹制品和用于生产烟花爆竹的民用黑火药、烟火药、引火线等危险物品。

3.2

动火作业 hot work

指在烟花爆竹危险品生产和储存的禁火区内，从事设备安装、检修和危险性建筑物施工等可能产生火焰、火花和炽热表面的非常规作业。

3.3

禁火区 no fire zone

指存在火灾、爆炸危险，明确规定未经许可不得擅自动火的场所和区域。

3.4

外包动火作业 assistance hot work

指烟花爆竹企业不具备动火作业能力，需要将动火作业项目外包给有此能力的作业单位来完成的动火作业。

3.5

危险性建筑物 *hazardous goods building*

指生产或储存烟花爆竹危险品的建（构）筑物，包括危险品生产厂房、储存库房、晒场、临时存药洞等。

3.6

易燃易爆场所 *inflammable and explosive area*

指生产和储存危险物品的场所符合GB50161中危险等级为1.1、1.3级的危险性建筑物，以及生产和储存危险物品的场所符合GB50016中火灾危险性为甲、乙类的场所。

3.7

危险物品 *hazardous goods*

指用于制作烟花爆竹的烟火药、黑火药、引火线、氧化剂、还原剂等，以及用以上物品制成的烟花、爆竹在制品、半成品、成品。

3.8

高处作业 *work at height*

在距坠落基准面（坠落处最低点的水平面）2 m及2 m以上有可能坠落的高处进行的作业。

3.9

临时用电 *temporary electricity*

在正式运行的电源上所接的非永久性用电。

4 动火作业分类与分级

4.1 动火分类

根据动火作业使用的工器具的不同，动火作业可分为以下五类：

- 4.1.1 电焊、气焊、锡焊、铅焊、氩弧焊、塑料焊等各种焊接作业。
- 4.1.2 气割、等离子切割机、砂轮机、磨光机等各种金属切割作业。
- 4.1.3 熬胶、烧管线和使用喷灯、电炉、液化气炉等各种明火作业。
- 4.1.4 铁器锤击物件、喷砂、破拆地面或墙壁等易产生火花的作业。
- 4.1.5 禁火区内联接临时电源，并使用非防爆电器设备和电动工具。

4.2 动火分级

烟花爆竹禁火区内的动火作业，按其风险程度从高到低分为三个级别：一级动火作业、二级动火作业、三级动火作业。

遇节假日或其它特殊情况时，动火作业应升级管理。

4.2.1 一级动火作业

在具有整体爆炸危险或有迸射危险，其破坏能力相当于 TNT 的工艺装置上进行的动火作业为一级动火作业。1.1¹级建筑物动火作业按一级动火作业管理。

（备选一：在直接接触烟火药的生产装置、输送管道（带）、容器等部位上进行的动火作业为一级动火作业。1.1¹级建筑物动火作业按一级动火作业管理。）

（备选二：在 1.1¹级建筑物内进行设备、设施、装置安装、检修和建筑施工的动火作业为一级动火作业。）

4.2.2 二级动火作业

在具有整体爆炸危险或有迸射危险，其破坏能力相当于黑火药的工艺装置上进行的动火作业为二级动火作业。1.1²级建筑物动火作业按一级动火作业管理。

（备选一：在直接接触黑火药的生产装置、输送管道（带）、容器等部位上进行的动火作业为二级动火作业。1.1²级建筑物动火作业按二级动火作业管理。）

（备选二：在 1.1²级建筑物内进行设备、设施、装置安装、检修和建筑施工的动火作业为二级动火作业。）

4.2.3 三级动火作业

在具有燃烧危险，或偶尔有较小爆炸或较小迸射危险，但无整体爆炸的工艺装置上进行的动火作业为三级动火作业。1.3 级建筑物的动火作业按三级动火作业管理。

（备选一：在不直接接触裸药的生产装置、输送管道（带）、容器等部位上进行的动火作业为三级动火作业。1.3 级建筑物动火作业按三级动火作业管理。）

（备选二：在 1.3 级建筑物内进行设备、设施、装置安装、检修和建筑施工的动火作业为三级动火作业。）

5 动火作业安全要求

5.1 作业基本要求

5.1.1 在烟花爆竹易燃易爆场所进行动火作业的，应办理《动火安全作业证》（以下简称《动火证》）。

动火作业时如涉及到高处作业、临时用电、吊装、动土、断路等特殊作业时，应执行 GB 30871—2014 的规定。

- 5.1.2 作业前，应编制动火安全作业方案，停止相关生产经营活动，转移烟花爆竹成品、半成品和原材料，清除动火部位以及操作台、墙壁、地面、房顶、阴沟暗角等隐蔽处残存的药物和药尘，切断电气线路和机械设备电源。危险物品转移、清理时的作业安全应执行 GB 11652 的规定。
- 5.1.3 作业前，应对参加作业的人员进行安全教育，主要内容如下：
- a) 有关动火作业的安全规章制度；
 - b) 可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施；
 - c) 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项；
 - d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识；
 - e) 相关事故案例和经验、教训。
- 5.1.4 作业现场应配备足够适用的消防器材，有充足可靠的消防水源，作业过程中不定期将作业现场、机械设备及物件洒水浸湿。
- 5.1.5 动火部位周边 50 m 内全部停止生产作业，并设置安全警戒线，撤离生产工人，关闭危险性建筑物门、窗和洞口。
- 5.1.6 动火作业应有专人监火。严格控制动火作业现场人员，除动火监护人外，一个动火点作业人员不超过 3 人。
- 5.1.7 动火作业前，作业人员应对现场安全确认，明确高温熔渣、火星及其它火种可能或潜在喷溅的区域，该区域内 30 m 范围内严禁存在任何易燃易爆品。
- 5.1.8 进入动火作业现场的人员应正确佩戴符合安全要求的安全帽，电工、焊工等特种作业应持有相应准操类别的《特种作业操作证》，作业监护人员应坚守岗位，如确需离开，应有专人替代监护。
- 5.1.9 作业现场的梯子、栏杆、平台、算子板、盖板等应完好，可能危及安全的坑、井、沟、孔洞等应采取有效防护措施，清理影响作业安全的杂物，应急通道保持畅通。
- 5.1.10 作业使用的电气焊用具、手持电动工具、脚手架、起重机械、配电箱等各种工器具以及个体防护器具、消防器材、通信设备、照明设备等应符合作业安全要求；超过安全电压的手持式、移动式电动工器具应逐个配置漏电保护器和电源开关。
- 5.1.11 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置牢固，严禁横躺卧放；氧气瓶与乙炔气瓶间距不应小于 5 m，二者与动火作业地点不应小于 10 m，并不得在烈日下曝晒；运输、储存、使用气瓶时严禁碰撞、敲击、滚动。
- 5.1.12 在彩钢板屋顶、石棉瓦、瓦棱板等轻型材料上高处动火作业时，应铺设牢固的脚手板并

加以固定，脚手板上要有防滑措施。

5.1.13 当动火作业现场出现异常，可能危及作业人员安全时，作业人员应立即停止作业，迅速撤离。

5.1.14 出现如下情况时应停止动火作业：

- a) 五级风以上（含五级风）、雷电、暴雨、浓雾等恶劣天气。
- b) 电源线路发生漏电、短路和动火设备出现故障。
- c) 动火警戒区域内出现无关人员。
- d) 工作人员身体状况不佳或情绪异常。

5.1.15 在符合 GB 50016 中甲、乙类火灾危险性场所进行动火作业时，应同时执行 GB 30871—2014 中“动火作业”的规定。

5.1.16 动火作业完毕，动火人和监火人以及参与动火作业的人员应整理整顿现场，监火人确认无任何火源隐患后方可离开。

5.2 外包动火作业安全要求

外包动火作业在符合 5.1 条规定的同时，还应符合以下规定：

5.2.1 烟花爆竹企业和作业单位应对动火作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素进行辨识，制定相应的安全措施，签订专门的安全协议，约定各自的安全职责。

5.2.2 动火作业前，烟花爆竹企业应对外来人员开展入厂安全教育，会同作业单位组织作业人员到作业现场，了解和熟悉现场环境，进一步确认安全措施的可操作性，熟悉应急救援器材的位置及分布。

5.3 一级、二级动火作业的安全要求

一级、二级动火作业在符合 5.1、5.2 规定的同时，还应符合以下规定：

5.3.1 所在危险品生产线应全部停止生产作业。

5.3.2 涉药故障设备整件或零部件不得移出厂外检（维）修。

5.3.3 有药尘的机械设备、设施、装置、建筑物应用水冲洗干净。

5.3.4 现场清理搬动物件时应轻抬轻放，不应拖拉、摔打。

5.3.5 所用设备设施及工器具的防爆性能须与危险场所相匹配。

5.3.6 企业的专职安全管理人员必须现场监护。

5.4 动火分析及合格标准

5.4.1 在烟花爆竹易燃易爆场所进行动火作业前，应对动火作业的安全条件进行分析，合格标准为：

- a) 作业人员经专门的安全培训，知晓安全操作规程；
- b) 作业空间内易燃易爆危险品及其药尘全部清理完毕；
- c) 动火安全距离内无烟花爆竹成品、半成品及其他易燃可燃物品；
- d) 设立安全警戒线，生产工序断电停机，无关人员全部撤离；
- e) 作业使用的个体防护器具、消防器材、通信设备、照明设施等应安好；
- f) 电气焊用具、手持电动工具、配电箱、脚手架等工器具符合安全要求；
- j) 其他需要识别、确认的安全条件。

5.4.2 在甲、乙类火灾危险性场所进行动火作业前，应按照 GB 30871—2014 规定的方法进行动火分析，合格标准为：

- a) 当被测气体或蒸气的爆炸下限大于等于 4%时，其被测浓度应不大于 0.5%（体积分数）。
- b) 当被测气体或蒸气的爆炸下限小于 4%时，其被测浓度应不大于 0.2%（体积分数）。

6 职责要求

6.1 动火作业负责人

6.1.1 企业动火区域的负责人为动火作业负责人，外包动火作业单位现场负责人同为动火作业负责人。

6.1.2 负责办理《动火证》，并对动火作业安全负全面责任。

6.1.3 应在动火作业前详细了解作业内容和动火部位及周围情况，参与动火安全措施的制定、落实，向作业人员交代作业任务和防火防爆安全注意事项。

6.1.4 作业完成后，组织检查现场，确认无遗留火种后方可离开现场。

6.2 动火人

6.2.1 应参与危险危害因素辨识和安全措施的制定。

6.2.2 应逐项确认相关安全措施的落实情况。

6.2.3 应确认动火安全区域、作业点和时间。

6.2.4 若发现不具备安全条件时不得进行动火作业。

6.2.5 应随身携带《动火证》。

6.3 动火监护人

6.3.1 负责动火现场的监护与检查，发现异常情况应立即通知动火人停止动火作业，及时联系有关人员采取措施。

6.3.2 应坚守岗位，不准脱岗；动火期间不准兼做其它工作。

6.3.3 当发现动火人违章作业时应立即制止。

6.3.4 在动火作业完成后，应会同有关人员彻底清理现场，清除焊渣、残火，确认无遗留火种后方可离开现场。

6.4 动火分析人

6.4.1 动火作业的安全条件分析由企业专职安全管理人员负责。

6.4.2 甲、乙类火灾危险环境的动火分析由作业单位相关人员负责。

6.4.3 动火分析人对动火分析方法和分析结果负责。

6.5 动火作业的审批人

6.5.1 审查《动火证》的办理是否符合要求。

6.5.2 到现场了解动火部位及周围情况，检查、完善防火安全措施。

6.5.3 确认动火作业安全措施落实情况，并签字负责。

7 《动火安全作业证》的管理

7.1 一级动火、二级动火、三级动火的《动火证》应以明显标记加以区分。《动火证》的格式见附录 A。

7.2 《动火证》的办理和使用要求

7.2.1 办证人应按《动火证》的项目逐项填写，不得空项；

7.2.2 办理好《动火证》后，动火作业负责人应到现场检查动火作业安全措施落实情况，确认安全措施可靠并向动火人和监火人交代安全注意事项后，方可批准开始作业。

7.2.3 《动火证》实行一个动火点、一张动火证的动火作业管理。

7.2.4 《动火证》不得随意涂改和转让，不得异地使用或扩大使用范围。

7.2.5 《动火证》一式三联，由动火人、监火人各执一份，企业安全管理部门存档一份备查，保

存期限至少为 3 年。

7.3 《动火证》的审批

7.3.1 一级动火作业的《动火证》由企业主要负责人审批。

7.3.2 二级动火作业的《动火证》由企业分管安全负责人审批。

7.3.3 三级动火作业的《动火证》由企业安全管理部门负责人审批。

7.4 《动火证》的有效期限

7.4.1 一级、二级动火作业的《动火证》有效期不超过 8 h。

7.4.2 三级动火作业的《动火证》有效期不超过 48 h，每日动火前应进行动火分析。

7.4.3 动火作业超过有效期限，应重新办理《动火证》。

附 录 A

(资料性附录)

动火安全作业证

表 A.1 动火安全作业证

动火单位：

编号：

动火地点					动火级别：
作业内容					
动火方式	<input type="checkbox"/> 电焊 <input type="checkbox"/> 气割 <input type="checkbox"/> 电砂轮 <input type="checkbox"/> 磨光机 <input type="checkbox"/> 电钻 <input type="checkbox"/> 临时用电 <input type="checkbox"/> 其他：				
动火时间	从 年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分止				
动火作业 负 责 人		动火人		监火人	
危害识别	<input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 触电 <input type="checkbox"/> 灼伤 <input type="checkbox"/> 中毒与窒息 <input type="checkbox"/> 高处坠落 <input type="checkbox"/> 机械伤害 <input type="checkbox"/> 物体打击 <input type="checkbox"/> 其他：				
动火作业安全 条件分析	<div style="text-align: right;">动火分析人： 分析时间：</div>				
安全措施	<div style="text-align: right;">措施编制人： 编制时间：</div>				
动火人	签字及时间：		监火人	签字及时间：	
动火作业 负 责 人	签字及时间：				
动火作业 审 批 人	<div style="text-align: right;">审批意见： 审批人签字： 审批时间：</div>				

注：《动火证》一式三联，由动火人、监火人各执一份，企业安全管理部门存档一份备查。