

黑火药制造作业人员安全技术培训大纲和考核标准

1. 范围

本标准规定了烟花爆竹黑火药制造作业人员的基本条件、安全技术培训大纲和安全技术考核要求。

本标准适用于烟花爆竹黑火药制造作业人员的安全技术培训和安全技术考核。

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，仅所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。

GB11652 烟花爆竹 劳动安全技术规程

GB50161 烟花爆竹 工程设计安全规范

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 烟花爆竹黑火药 fireworks black powder

指用硝酸钾、木炭、硫磺或硝酸钾和木炭制成的烟火药。

3.2 烟花爆竹黑火药制造作业人员 fireworks black powder manufacturing operations personnel

指从事黑火药的混合、潮药、包片、油压、凉药、碎片、造粒、抛光、筛选、包装、搬运、产品仓库保管员等作业的人员。

4. 人员基本条件

4.1 年满 18 周岁，且不超过国家法定退休年龄。

4.2 经社区或者县级以上医疗机构体检健康合格，并无妨碍从事相应特种作业的器质性心脏病、癫痫病、美尼尔氏症、眩晕症、癔病、震颤麻痹症、精神病、痴呆症以及其他疾病和生理缺陷。

4.3 具有初中及以上文化程度。

4.4 按本标准规定参加培训并考核合格。

5. 培训大纲

5.1 培训要求

5.1.1 应按照本标准的规定对烟花爆竹黑火药制造作业人员进行培训和复审培训。复审培训周期为三年。

5.1.2 培训应坚持理论与实践相结合，侧重实际操作技能训练；应注意对黑火药制造作业人员进行职业道德、安全法律意识、安全技术知识的教育。实际操作培训应使用非危险性物品替代危险性物品。

5.1.3 通过培训，烟花爆竹黑火药制造作业人员应掌握安全技术知识（包括安全基本知识、安全技术基础知识）和实际操作技能。

5.2 培训内容

5.2.1 安全基本知识

5.2.1.1 烟花爆竹安全生产法律法规与烟花爆竹安全管理

主要包括以下内容：

- 1) 我国的安全生产方针政策；
- 2) 烟花爆竹安全生产法律法规；
- 3) 烟花爆竹从业人员安全生产权利和义务；

- 4) 烟花爆竹安全生产国家标准和行业标准;
- 5) 劳动保护法律法规;
- 6) 烟花爆竹生产企业安全管理制度。

5.2.1.2 烟花爆竹基本知识与安全隐患防治

主要包括以下内容:

- 1) 烟花爆竹生产技术知识;
- 2) 烟花爆竹主要灾害事故的识别及静电、撞击、摩擦等安全隐患的防治知识;
- 3) 相关安全标志及其识别。

5.2.1.3 黑火药制造作业人员的职业特殊性

主要包括以下内容:

- 1) 黑火药制造作业特点和安全注意事项;
- 2) 黑火药制造作业场所常见的危险、职业危害因素;
- 3) 黑火药制造作业人员的职业道德和安全职责。

5.2.1.4 黑火药制造作业人员职业危害预防

主要包括以下内容:

- 1) 职业病的概念和种类;
- 2) 烟花爆竹职业病及其防治措施;
- 3) 黑火药制造作业人员职业病防治的权利和义务。

5.2.1.5 黑火药事故应急救援

主要包括以下内容:

- 1) 黑火药制造作业发生各类灾害事故的救援知识;
- 2) 自救、互救和创伤急救基本知识。

5.2.1.6 消防知识

主要包括以下内容:

- 1) 灭火方法;
- 2) 灭火物质的选择;
- 3) 消防器材的使用等。

5.2.2 安全技术基础知识

5.2.2.1 燃烧与爆炸

主要包含以下内容:

- 1) 燃烧的条件;
- 2) 爆炸的特征;
- 3) 燃烧与爆炸的区别;
- 4) 燃烧与爆炸的参数;
- 5) 燃烧与爆炸的危害。

5.2.2.2 黑火药

主要包含以下内容:

- 1) 黑火药的特性;
- 2) 生产黑火药原材料的性质。

5.2.2.3 黑火药的生产与安全

主要包含以下内容:

- 1) 黑火药的生产流程与工艺要求;
- 2) 黑火药生产的主要设备与工作原理;

- 3) 黑火药的生产工序的危险等级;
- 4) 黑火药的生产工序的定员及定量;
- 5) 黑火药的生产工房、库房的结构与安全距离。

5.2.3 实际操作技能

5.2.3.1 黑火药的原材料粉碎

主要包含以下内容:

- 1) 一般常用粉碎设备的日常维护;
- 2) 粉碎机器的安全操作;
- 3) 粉碎的安全守则。

5.2.3.2 二元混合

主要包含以下内容:

- 1) 二元混合设备的日常维护;
- 2) 二元混合的安全操作;
- 3) 二元混合的安全守则。

5.2.3.3 三元混合

主要包含以下内容:

- 1) 三元混合设备的日常维护;
- 2) 三元混合的安全操作;
- 3) 三元混合的安全守则。

5.2.3.4 潮药装模(或潮药包片)

主要包含以下内容:

- 1) 潮药装模的安全操作;
- 2) 潮药装模的安全守则。

5.2.3.5 压药、晾药

主要包含以下内容:

- 1) 油压机的日常维护;
- 2) 压药、晾药的安全操作;
- 3) 压药、晾药的安全守则。

5.2.3.6 拆模(撕片)、碎片

主要包括以下内容:

- 1) 拆模(撕片)、碎片的安全操作;
- 2) 拆模(撕片)、碎片的安全守则。

5.2.3.7 造粒

主要包含以下内容:

- 1) 造粒机的日常维护;
- 2) 造粒机的安全操作;
- 3) 造粒的安全守则。

5.2.3.8 抛光

主要包含以下内容:

- 1) 抛光机的日常维护;
- 2) 抛光机的安全操作;
- 3) 抛光的安全守则。

5.2.3.9 筛选

主要包含以下内容：

- 1) 筛选设备的日常维护；
- 2) 筛选的安全操作；
- 3) 筛选的安全守则。

5.3 复审培训内容

主要包括以下内容：

- 1) 有关安全生产方面的新的法律、法规、国家标准、行业标准、规程和规范；
- 2) 有关烟花爆竹生产的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求；
- 3) 典型事故案例分析。

5.4 培训学时安排

5.4.1 培训时间应不少于 72 学时，具体培训学时宜符合表1的规定。

5.4.2 复审培训时间应不少于 8 学时，具体培训学时宜符合表1的规定。

6. 考核标准

6.1 考核办法

6.1.1 考核的分类和范围

6.1.1.1 烟花爆竹黑火药制造作业人员考核分为安全技术知识（包括安全技术基础知识、安全基本知识）和实际操作技能考核两部分。

6.1.1.2 烟花爆竹黑火药制造作业人员的考核范围应符合本标准 6.2 的规定。

6.1.2 考核方式

6.1.2.1 安全技术知识的考核方式可为笔试、计算机考试，满分为 100 分，考核时间为 90 分钟。

6.1.2.2 实际操作技能考核方式应以实际操作为主，满分为 100 分，考核时间为 90 分钟。实际操作考核时应使用非危险性物品替代危险性物品。

6.1.2.3 安全技术知识、实际操作技能考核成绩均 60 分及以上者为考核合格。两部分考核均合格者为考核合格。考核不合格者允许补考一次。

6.1.3 考核内容的层次和比重

6.1.3.1 安全技术知识考核内容分为了解、掌握和熟练掌握三个层次，按 20%、30%、50%的比重进行考核。

——了解：能正确理解本标准所列知识的含义、内容，并能够应用。

——掌握：对本标准所列知识有较深的认识，能够分析、解释并应用相关知识解决问题。

——熟练掌握：对本标准所列知识有全面、深刻的认识，能够综合分析、解决较为复杂的相关问题。

6.1.3.2 实际操作技能考核内容分为掌握和熟练掌握两个层次，按 30%、70%的比重进行考核。

6.2 考核要点

6.2.1 安全基本知识

6.2.1.1 烟花爆竹安全生产法律法规与烟花爆竹安全管理

主要包括以下内容：

- 1) 了解我国的安全生产方针政策；
- 2) 了解有关安全生产法律法规；
- 3) 掌握烟花爆竹从业人员安全生产的权利和义务；
- 4) 掌握烟花爆竹安全生产国家标准和行业标准；
- 5) 掌握劳动保护法律法规；
- 6) 掌握烟花爆竹生产企业安全管理制度。

6.2.1.2 烟花爆竹基本知识与安全隐患防治

主要包括以下内容：

- 1) 掌握烟花爆竹生产技术知识；
- 2) 掌握烟花爆竹主要灾害事故的识别及静电、撞击、摩擦等安全隐患的防治知识；
- 3) 掌握相关安全标志及其识别。

6.2.1.3 黑火药制造作业人员的职业特殊性

主要包括以下内容：

- 1) 了解黑火药制造作业特点和安全注意事项；
- 2) 了解黑火药制造作业场所常见的危险、职业危害因素；
- 3) 掌握黑火药制造作业人员的职业道德和安全职责。

6.2.1.4 黑火药制造作业人员职业危害预防

主要包括以下内容：

- 1) 了解职业病的概念和种类；
- 2) 掌握烟花爆竹职业病及其防治措施；
- 3) 熟练掌握黑火药制造作业人员职业病防治的权利和义务。

6.2.1.5 黑火药事故应急救援

主要包括以下内容：

- 1) 掌握黑火药制造作业发生各类灾害事故的救援知识；
- 2) 熟练掌握自救、互救和创伤急救基本知识。

6.2.1.6 消防知识

主要包括以下内容：

- 1) 掌握灭火方法；
- 2) 掌握灭火物质的选择；
- 3) 熟练掌握消防器材的使用等。

6.2.2 安全技术基础知识

6.2.2.1 燃烧与爆炸

主要包含以下内容：

- 1) 了解燃烧的条件；
- 2) 了解爆炸的特征；
- 3) 了解燃烧与爆炸的区别；
- 4) 了解燃烧与爆炸的参数；
- 5) 掌握燃烧与爆炸的危害。

6.2.2.2 黑火药

主要包含以下内容：

- 1) 了解黑火药的特性；
- 2) 掌握生产黑火药原材料的性质。

6.2.2.3 黑火药的生产与安全

主要包含以下内容：

- 1) 了解黑火药的生产流程与工艺要求；
- 2) 掌握黑火药生产的主要设备与工作原理；
- 3) 掌握黑火药的生产工序的危险等级；
- 4) 熟练掌握黑火药的生产工序的定员及定量；
- 5) 熟练掌握黑火药的生产工房、库房的结构与安全距离。

6.2.3 实际操作技能

6.2.3.1 黑火药的原材料粉碎

主要包含以下内容：

- 1) 掌握一般常用粉碎设备的日常维护；
- 2) 掌握粉碎机的安全操作；
- 3) 熟练掌握粉碎的安全守则。

6.2.3.2 二元混合

主要包含以下内容：

- 1) 掌握二元混合设备的日常维护；
- 2) 掌握二元混合的安全操作；
- 3) 掌握二元混合的安全守则；

6.2.3.3 三元混合

主要包含以下内容：

- 1) 掌握三元混合设备的日常维护；
- 2) 掌握三元混合的安全操作；
- 3) 熟练掌握三元混合安全守则。

6.2.3.4 潮药装模(或潮药包片)

主要包含以下内容：

- 1) 掌握潮药装模的安全操作；
- 2) 熟练掌握潮药装模安全守则。

6.2.3.5 压药、晾药

主要包含以下内容：

- 1) 掌握油压机的日常维护；
- 2) 掌握油压机、晾药的安全操作；
- 3) 熟练掌握压药、晾药的安全守则。

6.2.3.6 拆模(撕片)、碎片

主要包括以下内容：

- 1) 掌握拆模(撕片)、碎片的安全操作；
- 2) 熟练掌握拆模(撕片)、碎片的安全守则。

6.2.3.7 造粒

主要包含以下内容：

- 1) 掌握造粒机的日常维护；
- 2) 掌握造粒机的安全操作；
- 3) 熟练掌握造粒的安全守则。

6.2.3.8 抛光

主要包含以下内容：

- 1) 掌握抛光机的日常维护；
- 2) 掌握抛光机的安全操作；
- 3) 熟练掌握抛光的安全守则。

6.2.3.9 筛选

主要包含以下内容：

- 1) 掌握筛选设备的日常维护；
- 2) 掌握筛选的安全操作；
- 3) 熟练掌握筛选的安全守则。

6.3 复审培训考核要点

主要包括以下内容：

- 1) 了解有关安全生产方面的新的法律、法规、国家标准、行业标准、规程和规范；
- 2) 了解有关烟花爆竹生产的新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全技术要求；
- 3) 掌握典型事故案例分析。

表 1 黑火药制造作业人员安全技术培训学时安排

项 目			培 训 内 容	学 时	
培 训	安全技术 知识 (32 学时)	安全基本知 识 (14 学时)	烟花爆竹安全生产法律法规与烟 花爆竹安全管理	4	
			烟花爆竹基本知识与安全隐患防 治	2	
			黑火药制造作业人员的职业特殊 性	2	
			黑火药制造作业人员职业危害预 防	2	
			黑火药事故应急救援	2	
			消防知识	2	
		安全技术基 础 知识 (14 学时)	燃烧与爆炸	4	
			黑火药	4	
			黑火药的生产与安全	6	
		复习			2
		考试			2
		实际操作技能 (40 学时)	黑火药的原材料粉碎	2	
	二元混合		4		
	三元混合		6		
	潮药装模(或潮药包片)		4		
	压药、晾药		4		
	拆模(撕片)、碎片		4		
	造粒		4		
	抛光		4		
	筛选		4		
	复习		2		
	考核		2		
	合计			72	

表 2 黑火药制造作业人员复审培训学时安排

项目	培训内容	学时
复审 培训	烟花爆竹安全生产新法律、法规、规章、国家标准、行业标准、规程和规 范； 烟花爆竹新技术、新设备、新材料、新产品及其安全技术要求； 安全生产管理先进经验；典型事故案例分析。	6
	复习	1

	考试	1
	合计	8