

金属非金属矿山爆破作业人员安全技术培训大纲和考核标准

1. 范围

本标准规定了金属非金属矿山爆破作业人员的基本条件、安全技术培训（以下简称培训）大纲和安全技术考核（以下简称考核）标准。

本标准适用于金属非金属矿山爆破作业人员的培训和考核。

2. 规范引用文件

下列文件所包含的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用与本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

特种作业人员安全技术培训考核管理规定（国家安全监管总局令第30号）

GB16423 金属非金属矿山安全规程

GB6722 爆破安全规程

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

金属非金属矿山爆破作业 metal and nonmetal mine blasting operations

指从事金属非金属矿山爆破的作业。

4. 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，并无妨碍从事本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、色盲、色弱以及其他疾病和生理缺陷。

4.3 具备初中及以上文化程度。

5. 培训大纲

5.1 培训要求

5.1.1 应按照本标准的规定对金属非金属矿山爆破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；应注意对金属非金属矿山爆破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。

5.1.3 通过培训，金属非金属矿山爆破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 金属非金属矿山安全生产法律法规与金属非金属矿山安全管理

主要包括以下内容：

- 1) 我国安全生产方针；
- 2) 有关金属非金属矿山安全生产法律法规、标准规范；
- 3) 金属非金属矿山从业人员安全生产的权利和义务；
- 4) 金属非金属矿山安全管理制度；
- 5) 职业健康及劳动保护相关知识。

5.2.1.2 金属非金属矿山生产技术与主要灾害事故防治

主要包括以下内容：

- 1) 金属非金属矿山生产技术基本知识；
- 2) 金属非金属矿山安全生产的特点，金属非金属矿山作业场所常见的危险、职业危害因素；
- 3) 金属非金属矿山主要灾害事故的识别及防治知识，包括机械伤害、透水、火灾、中毒窒息、高处坠落、冒顶片帮事故、塌陷事故、爆破事故、机电运输事故等；
- 4) 安全色及安全标志；
- 5) 案例分析。

5.2.1.3 金属非金属矿山爆破作业人员的职业特殊性

主要包括以下内容：

- 1) 矿山爆破作业的任务；
- 2) 矿山爆破作业人员在防治金属非金属矿山灾害中的重要作用；
- 3) 金属非金属矿山爆破作业人员的职业道德和安全职责；
- 4) 案例分析。

5.2.1.4 职业病防治

主要包括以下内容：

- 1) 金属非金属矿山常见职业病危害、职业病、职业禁忌症及其防范措施；
- 2) 金属非金属矿山从业人员职业病预防的权利和义务；
- 3) 案例分析。

5.2.1.5 事故报告、急救与避灾

主要包括以下内容：

- 1) 事故报告与现场急救处理；
- 2) 自救、互救与创伤急救；
- 3) 金属非金属矿山发生各种灾害事故的避灾方法；
- 4) 矿山急救器材；
- 5) 地下矿山避灾系统及避灾设施；
- 6) 案例分析。

5.2.2 安全技术基础知识

5.2.2.1 爆炸基本知识

主要包括以下内容：

- 1) 爆炸和炸药的基本概念；
- 2) 炸药的起爆和感度；
- 3) 炸药热化学参数及其有关性能；
- 4) 爆破作用基本原理；
- 5) 爆破参数与爆破说明书；
- 6) 工程爆破的基本要求和影响爆破效果的主要因素。

5.2.2.2 爆破器材与起爆方法

主要包括以下内容：

- 1) 矿用炸药；
- 2) 起爆器材；
- 3) 爆破器具；
- 4) 起爆方法，主要包括电力起爆法、非电起爆法；
- 5) 爆破器材的运输，包括运输方式，装卸、运输、堆放安全要求。

5.2.2.3 爆破作业安全技术

主要包括以下内容:

1) 露天爆破作业, 包括露天浅眼爆破、硐室爆破、深孔爆破、微差爆破与挤压爆破、预裂爆破与光面爆破等的作业安全技术;

2) 地下爆破作业, 包括浅眼掘进和崩矿爆破、深孔爆破、二次破碎的作业安全技术。

5.2.2.4 爆破安全技术

主要包括以下内容:

1) 爆破安全规程;

2) 爆破安全距离;

3) 熟练掌握爆破后的安全检查和盲炮处理;

4) 常见爆破事故原因分析及预防措施, 包括爆破飞石、早爆、炮烟、盲炮等事故;

5) 案例分析。

5.2.3 实际操作技能

主要包括如下内容:

1) 读爆破设计书和爆破说明书;

2) 起爆药包的加工和起爆方法;

3) 装药、填塞、网路敷设、警戒、信号、起爆等爆破工艺和操作技术;

4) 爆破器材的外观检查项目;

5) 爆破后的安全检查和盲炮处理方法和要点;

6) 爆破器材的搬运、堆放要点。

5.3 复审培训内容

5.3.1 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。

5.3.2 有关金属非金属矿山生产的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

5.3.3 典型事故案例分析。

5.4 培训时间安排

5.4.1 初次培训时间应不少于 96 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 2 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 金属非金属矿山爆破作业人员的考核分为安全技术知识(包括安全基本知识、安全技术基础知识)和实际操作技能考核两部分。

6.1.1.2 金属非金属矿山爆破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 100 分。考试时间为 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, 也可采用满足 6.2.3 要求的模拟操作或口试。

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 1 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。

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 金属非金属矿山安全生产法律法规与金属非金属矿山安全管理

主要包括以下内容：

- 1) 了解我国安全生产方针；
- 2) 了解有关金属非金属矿山安全生产法律法规、标准规范；
- 3) 了解金属非金属矿山基本安全管理制度；
- 4) 掌握金属非金属矿山从业人员安全生产的权利和义务；
- 5) 掌握劳动保护相关知识。

6.2.1.2 金属非金属矿山安全生产技术与主要灾害事故防治知识

主要包括以下内容：

- 1) 了解金属非金属矿山生产技术基本知识；
- 2) 了解金属非金属矿山安全生产的特点，金属非金属矿山作业场所常见的危险、职业危害因素；
- 3) 掌握金属非金属矿山主要灾害事故的识别及防治知识，包括机械伤害、透水、火灾、中毒窒息、高处坠落、冒顶片帮事故、塌陷事故、爆破事故、机电运输事故等；
- 4) 掌握安全色及安全标志的识别知识。

6.2.1.3 金属非金属矿山爆破作业人员的职业特殊性

主要包括以下内容：

- 1) 了解矿山爆破作业人员在防治金属非金属矿山灾害中的重要作用；
- 2) 掌握矿山爆破的任务；
- 3) 掌握金属非金属矿山爆破作业人员的职业道德要求和安全职责要求。

6.2.1.4 职业病防治

主要包括以下内容：

- 1) 掌握金属非金属矿山常见职业病危害、职业病、职业禁忌症及其防范措施；
- 2) 熟练掌握金属非金属矿山从业人员职业病预防的权利和义务。

6.2.1.5 事故报告、急救与避灾

主要包括以下内容：

- 1) 了解地下矿山避灾系统及避灾设施；
- 2) 掌握事故报告与现场急救处理的程序；
- 3) 熟练掌握自救、互救与创伤急救；
- 4) 熟练掌握金属非金属矿山发生各种灾害事故的避灾方法；
- 5) 熟练掌握矿山急救器材的使用方法。

6.2.2 安全技术基础知识

6.2.2.1 爆炸基本知识

主要包括以下内容：

- 1) 了解爆炸和炸药的基本概念；
- 2) 了解炸药的起爆和感度、炸药热化学参数及其有关性能；
- 3) 了解爆破作用基本原理；
- 4) 了解爆破参数及药量计算；
- 5) 了解工程爆破的一般要求，影响爆破安全和效果的主要因素；
- 6) 掌握爆破设计书和爆破说明书的要点。

6.2.2.2 爆破器材与起爆方法

主要包括以下内容：

- 1) 了解爆破器材的种类，掌握常用爆破器材的性能、使用条件和安全要求；
- 2) 了解常用起爆方法；
- 3) 了解爆破器具的基本结构和性能，熟练掌握起爆器和导通表的使用方法及安全要求；
- 4) 熟练掌握起爆药包的加工和常用起爆方法；
- 5) 熟练掌握爆破器材的领取、搬运、外观检查、现场保管与退库的规定。

6.2.2.3 爆破作业安全技术

主要包括以下内容：

1) 熟练掌握露天矿爆破装药、填塞、网络敷设、警戒、信号、起爆等爆破工艺和操作安全技术；

2) 熟练掌握地下矿山爆破装药、填塞、网络敷设、警戒、信号、起爆等爆破工艺和操作安全技术。

6.2.2.4 爆破安全技术

主要包括以下内容：

1) 了解安全距离的确定方法；

2) 掌握 GB6722-2003 爆破安全规程，熟练掌握 GB6722-2003 爆破安全规程中与所从事作业有关的条款和安全操作细则；

3) 掌握爆破飞石、早爆、盲炮、炮烟中毒的预防和抢救；

4) 熟练掌握爆破后的安全检查和盲炮处理要点；

5) 案例分析。

6.2.3 实际操作技能

主要包括如下内容：

1) 会读爆破设计书和爆破说明书；

2) 能熟练进行起爆药包的加工和起爆作业；

3) 能熟练进行装药、填塞、网路敷设、警戒、信号、起爆等爆破作业；

4) 会进行爆破器材的外观检查；

5) 会进行爆破后的安全检查和盲炮处理；

6) 会熟练进行爆破器材的搬运、堆放作业。

6.3 复审培训考核要点

6.3.1 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。

6.3.2 了解有关金属非金属矿山生产的新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全技术要求。

6.3.3 掌握金属非金属矿山爆破典型事故的致因及同类事故的防范措施。

表 1 金属非金属矿山爆破作业人员安全技术培训学时安排

项目		培训内容	学时
安全技术 知识 (72 学时)	安全基本 知识 (16 学时)	金属非金属矿山安全生产法律法规与金属非金属矿山安全管理	4
		金属非金属矿山生产技术与主要灾害事故防治	4
		金属非金属矿山爆破作业人员的职业特殊性	1
		职业病防治	2
		事故报告、急救与避灾	3
		案例分析	2
	安全技术 基础知识 (52 学时)	爆炸基本知识	12
		起爆器材与起爆方法	12
		爆破作业安全技术	16
		爆破安全技术	8
		案例分析	4
	复习		2
	考试		2
实际操作技能 (24 学时)		读爆破设计书和爆破说明书	2
		起爆药包的加工和起爆方法	4
		装药、填塞、网路敷设、警戒、信号、起爆等爆破工艺和操作技术	8
		爆破器材的外观检查	2
		爆破后的安全检查和盲炮处理	2
		爆破器材的搬运、堆放要点	2
		复习	2
		考试	2
合计			96

表 2 金属非金属矿山爆破作业人员复审培训学时安排

项目	培训内容	学时
复审培训	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。 有关金属非金属矿井生产的新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全技术要求。 掌握金属非金属矿山井下爆破典型事故的致因及同类事故的防范措施。	不少于 8 学时
	复习	
	考试	
	合计	