

# 煤矿防突作业安全技术培训大纲及考核要求

## 1 培训考核依据及适用范围

### 1.1 培训考核依据

本培训大纲及考核要求根据《中华人民共和国安全生产法》《煤矿安全培训规定》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等关于特种作业人员培训、考核的相关规定制定。

### 1.2 适用范围

本培训大纲及考核要求适用于从事煤矿防突作业人员的培训与考核。

## 2 培训考核对象及条件

从事煤与瓦斯突出的预测预报、相关参数的收集与分析、防治突出措施的实施与检查、防突效果检验等，保证防突工作安全进行的作业人员，即防突工。

从事煤矿防突作业的人员应当具备初中及以上文化程度（自 2018 年 6 月 1 日起新上岗的煤矿防突作业人员应当具备高中及以上文化程度），具有煤矿相关工作经验，或者有职业高中、技工学校及中专以上相关专业学历。

## 3 培训大纲

### 3.1 培训要求

3.1.1 应按照本要求的规定对煤矿防突作业人员进行初训和延期复审培训。

3.1.2 通过培训，煤矿防突作业人员具备从事本岗位必要

的安全生产知识及安全操作技能，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备相关紧急情况处置和自救互救能力。

## **3.2 初训内容**

### **3.2.1 安全生产知识**

#### **3.2.1.1 煤矿安全生产法律法规**

- 1) 安全生产方针政策；
- 2) 有关安全生产法律法规；
- 3) 煤矿安全生产规章。

#### **3.2.1.2 煤矿安全生产管理基本知识**

- 1) 煤矿安全生产管理制度；
- 2) 煤矿从业人员安全生产权利和义务；
- 3) 煤矿安全生产教育培训有关要求；
- 4) 煤矿安全生产标准化有关要求；
- 5) 煤矿“三违”及其危害；
- 6) 煤矿防突作业岗位危险预知与风险管控有关要求；
- 7) 煤矿生产安全事故报告有关要求；
- 8) 煤矿井下安全标志及其识别。

#### **3.2.1.3 煤矿防突作业安全技术知识**

- 1) 本工种相关的煤矿生产基本知识
  - a) 矿井采掘基本知识；
  - b) 矿井通风基本知识；
  - c) 矿井瓦斯防治基本知识；
  - d) 矿井防灭火基本知识。

## 2) 煤与瓦斯突出基本知识

- a) 影响瓦斯赋存的地质条件;
- b) 煤与瓦斯突出的类型、规律及预兆;
- c) 煤与瓦斯突出的地质因素;
- d) 瓦斯地质图的内容与作用。

## 3) 区域综合防突措施的基本程序和要求

### 4) 区域突出危险性预测

- a) 煤层突出危险性鉴定的条件和指标;
- b) 突出煤层区域突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;
- c) 煤矿瓦斯基础参数测算的仪器、方法和要求, 包括煤层瓦斯压力  $P$ 、煤层瓦斯含量  $W$ 、坚固性系数  $f$ ;
- d) 区域预测钻孔定位及实施的方法和要求。

### 5) 区域防突措施

- a) 区域防突措施, 包括开采保护层和预抽煤层瓦斯的条件、原理;
- b) 预抽煤层瓦斯措施类型、方式及适用条件;
- c) 区域措施钻孔定位及实施的方法和要求。

### 6) 区域防突措施效果检验

- a) 开采保护层的效果检验方法及要求;
- b) 预抽煤层瓦斯区域防突措施效果检验方法及要求;
- c) 区域效果检验钻孔定位及实施的方法和要求。

### 7) 区域验证

a) 石门揭煤工作面区域验证的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;

b) 煤巷掘进工作面区域验证的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;

c) 采煤工作面区域验证的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;

d) 区域验证钻孔定位及实施的方法和要求。

8) 局部综合防突措施的基本程序和要求

9) 工作面突出危险性预测

a) 石门揭煤工作面突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;

b) 煤巷掘进工作面突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;

c) 采煤工作面突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;

d) 煤与瓦斯突出危险性预测指标测算的仪器、方法和要求, 包括钻屑瓦斯解吸指标  $\Delta h_2$  值和  $K_1$  值、钻屑量  $S$ 、钻孔瓦斯涌出初速度  $q$ 、 $R$  值、综合指标  $D$  和  $K$  等;

e) 工作面预测钻孔定位及实施的方法和要求。

10) 工作面防突措施

a) 工作面防突措施, 包括预抽瓦斯、排放钻孔、水力冲孔、金属骨架、水力疏松、松动爆破等;

b) 各工作面防突措施适用条件;

c) 工作面措施钻孔定位及实施的方法和要求。

11) 工作面防突措施效果检验

a) 石门揭煤工作面防突措施效果检验基本要求;

b) 煤巷掘进工作面防突措施的效果检验基本要求;

c) 采煤工作面防突措施的效果检验基本要求;

d) 工作面措施效果检验钻孔定位及实施的方法和要求。

12) 安全防护与管理措施

a) 防治煤与瓦斯突出的安全防护措施;

b) 防治煤与瓦斯突出的管理措施;

c) 瓦斯地质资料、煤与瓦斯突出资料搜集和整理的方法及要求;

d) 瓦斯抽采达标的相关知识, 包括抽采达标的依据等。

13) 发生煤与瓦斯突出事故的原因及预防措施

#### **3.2.1.4 煤矿事故避灾和自救互救基本知识**

1) 煤矿生产安全事故类型、特点及辨识方法;

2) 煤矿生产安全事故应急预案相关规定;

3) 煤矿生产安全事故应急处置及避灾方法;

4) 自救、互救和创伤急救基本知识。

#### **3.2.1.5 煤矿职业病防治基本知识**

1) 煤矿职业病的类型;

2) 煤矿劳动防护用品配备基本要求;

3) 煤矿劳动过程中职业病防护与管理基本要求;

4) 职业病诊断与职业病患者保障的基本要求。

### 3.2.2 安全操作技能

#### 3.2.2.1 防突钻孔施工安全操作

- 1) 操作前安全检查的内容与步骤;
- 2) 钻孔施工安全操作;
- 3) 收工安全操作。

#### 3.2.2.2 防突预测常用指标测定安全操作

- 1) 钻孔瓦斯涌出初速度  $q$  值测定安全操作;
- 2) 钻屑瓦斯解吸指标  $\Delta h_2$  值测定安全操作;
- 3) 钻屑瓦斯解吸指标  $K_1$  值测定安全操作;
- 4) 钻屑量  $S$  测定安全操作。

#### 3.2.2.3 自救器的使用与创伤急救

- 1) 自救器的使用;
- 2) 创伤急救操作。

### 3.3 延期复审培训内容

3.3.1 有关安全生产新的法律法规、政策。

3.3.2 有关煤矿防突作业新的国家标准、行业标准和规范性文件。

3.3.3 有关煤矿防突作业新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

3.3.4 本工种相关的典型事故案例分析。

### 3.4 培训学时安排

3.4.1 初训时间应不少于 90 学时，具体培训学时宜符合表 1 的规定。

3.4.2 延期复审培训时间应不少于 24 学时，具体培训学时宜符合表 2 的规定。

表 1 煤矿防突作业人员初训学时安排

项 目	培 训 内 容	学 时
煤矿安全生产知识 (58 学时)	煤矿安全生产法律法规	4
	煤矿安全生产管理基本知识	8
	本工种相关的煤矿生产基本知识	2
	煤与瓦斯突出基本知识	2
	区域综合防突措施的基本程序和要求	2
	区域突出危险性预测	2
	区域防突措施	4
	区域防突措施效果检验	2
	区域验证	4
	局部综合防突措施的基本程序和要求	2
	工作面突出危险性预测	2
	工作面防突措施	4
	工作面防突措施效果检验	4
	安全防护与管理措施	4
	本工种相关的典型事故案例分析	2
	煤矿事故避灾和自救互救基本知识	4
	煤矿职业病防治基本知识	4
	安全生产知识考试	2
	安全操作技能 (32 学时)	防突钻孔施工安全操作
防突预测常用指标测定安全操作		13
自救器的使用与创伤急救		4
安全操作技能考试		1
合 计		90

表 2 煤矿防突作业人员延期复审培训学时安排

项目	培 训 内 容	学时
延期复审培训 (24 学时)	有关安全生产方面的新的法律法规、政策	21
	有关煤矿防突作业的新的国家标准、行业标准和规范性文件	
	有关煤矿防突作业的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求	
	本工种相关的典型事故案例分析	
	安全生产知识和安全操作技能考试	3
合 计		24

## 4. 考核要求

### 4.1 考核方式

省级煤矿安全培训主管部门或其委托设区的市级人民政府煤矿安全培训主管部门对煤矿防突作业人员或其所服务的煤矿企业提交的考核申请材料进行审核，经审核符合《煤矿安全培训规定》规定条件的，方可进行特种作业操作资格考试，考试包括安全生产知识考试和安全操作技能考试，安全生产知识考试合格后，进行安全操作技能考试。考试应当在规定的考试点进行。

安全生产知识考试应当使用国家级考试题库，使用计算机考试，考试时间为 90 分钟，试题分为判断题、单项选择题和多项选择题，考试内容包括了解、熟悉和掌握 3 个层次，考试比重分别占 10%、20%和 70%。

安全操作技能考试按照《煤矿特种作业安全技术实际操作考试标准（试行）》要求进行考试，考试内容包括掌握和掌握两个层次，考试比重分别占 30%和 70%。

安全生产知识考试和安全操作技能考试满分 100 分，80 分及以上为合格。考试不合格的，允许补考 1 次。经补考仍不合格的，重新参加相应的安全技术培训。

## **4.2 考试要点**

### **4.2.1 煤矿安全生产理论知识**

#### **4.2.1.1 煤矿安全生产法律法规**

- 1) 了解安全生产方针政策；
- 2) 熟悉有关安全生产法律法规；
- 3) 熟悉煤矿安全生产规章。

#### **4.2.1.2 煤矿安全生产管理基本知识**

- 1) 了解煤矿安全生产管理制度；
- 2) 熟悉煤矿从业人员安全生产权利义务；
- 3) 熟悉煤矿安全生产教育培训有关要求；
- 4) 熟悉煤矿安全生产标准化有关要求；
- 5) 掌握煤矿“三违”及其危害；
- 6) 掌握煤矿防突作业岗位危险预知与风险管控有关要求；
- 7) 熟悉煤矿生产安全事故报告有关要求；
- 8) 熟悉煤矿井下安全标志及其识别。

#### **4.2.1.3 煤矿井下防突作业安全技术知识**

- 1) 本工种相关的煤矿生产基本知识
  - a) 了解矿井采掘基本知识；
  - b) 熟悉矿井通风基本知识；
  - c) 熟悉矿井瓦斯防治基本知识；
  - d) 了解矿井防灭火基本知识。

## 2) 煤与瓦斯突出基本知识

- a) 了解影响瓦斯赋存的地质条件;
- b) 掌握煤与瓦斯突出的类型、规律及预兆;
- c) 了解煤与瓦斯突出的地质因素;
- d) 熟悉瓦斯地质图的内容与作用。

## 3) 熟悉区域综合防突措施的基本程序和要求

### 4) 区域突出危险性预测

- a) 熟悉煤层突出危险性鉴定的条件和指标;
- b) 熟悉突出煤层区域突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则;
- c) 掌握煤矿瓦斯基础参数测算的仪器、方法和要求, 包括煤层瓦斯压力  $P$ 、煤层瓦斯含量  $W$ 、坚固性系数  $f$ ;
- d) 掌握区域预测钻孔定位及实施的方法和要求。

### 5) 区域防突措施

- a) 熟悉区域防突措施, 包括开采保护层和预抽煤层瓦斯的条件、原理;
- b) 熟悉预抽煤层瓦斯措施类型、方式及适用条件;
- c) 掌握区域措施钻孔定位及实施的方法和要求。

### 6) 区域防突措施效果检验

- a) 熟悉开采保护层的效果检验方法及要求;
- b) 熟悉预抽煤层瓦斯区域防突措施效果检验方法及要求;
- c) 掌握区域效果检验钻孔定位及实施的方法和要求。

### 7) 区域验证

- a) 熟悉石门揭煤工作面区域验证的指标及临界值、方法、

步骤和判断原则；

b) 熟悉煤巷掘进工作面区域验证的指标及临界值、方法、步骤和判断原则；

c) 熟悉采煤工作面区域验证的指标及临界值、方法、步骤和判断原则；

d) 掌握区域验证钻孔定位及实施的方法和要求。

8) 熟悉局部综合防突措施的基本程序和要求

9) 工作面突出危险性预测

a) 熟悉石门揭煤工作面突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则；

b) 熟悉煤巷掘进工作面突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则；

c) 熟悉采煤工作面突出危险性预测的指标及临界值、方法、步骤和判断原则；

d) 掌握煤与瓦斯突出危险性预测指标测算的仪器、方法和要求，包括钻屑瓦斯解吸指标  $\Delta h_2$  值和  $K_1$  值、钻屑量  $S$ 、钻孔瓦斯涌出初速度  $q$ 、 $R$  值、综合指标  $D$  和  $K$  等；

e) 掌握工作面预测钻孔定位及实施的方法和要求。

10) 工作面防突措施

a) 熟悉工作面防突措施，包括预抽瓦斯、排放钻孔、水力冲孔、金属骨架、水力疏松、松动爆破等；

b) 熟悉各工作面防突措施适用条件；

c) 掌握工作面措施钻孔定位及实施的方法和要求。

11) 工作面防突措施效果检验

- a) 熟悉石门揭煤工作面防突措施效果检验基本要求;
- b) 熟悉煤巷掘进工作面防突措施的效果检验基本要求;
- c) 熟悉采煤工作面防突措施的效果检验基本要求;
- d) 掌握工作面措施效果检验钻孔定位及实施的方法和要求。

#### 12) 安全防护与管理措施

- a) 了解防治煤与瓦斯突出的安全防护措施;
- b) 熟悉防治煤与瓦斯突出的管理措施;
- c) 了解瓦斯地质资料、煤与瓦斯突出资料搜集和整理的方法及要求;
- d) 熟悉瓦斯抽采达标的相关知识, 包括抽采达标的依据等。

#### 13) 掌握发生煤与瓦斯突出事故的原因及预防措施

#### 4.2.1.4 煤矿事故避灾和自救互救基本知识

- 1) 掌握煤矿生产安全事故类型、特点及辨识方法;
- 2) 熟悉煤矿生产安全事故应急预案相关规定;
- 3) 掌握煤矿生产安全事故应急处置及避灾方法;
- 4) 掌握自救、互救和创伤急救基本知识。

#### 4.2.1.5 煤矿职业病防治基本知识

- 1) 了解煤矿职业病类型;
- 2) 熟悉煤矿劳动防护用品配备基本要求;
- 3) 熟悉煤矿劳动过程中职业病防护与管理基本要求;
- 4) 熟悉职业病诊断与职业病病人保障基本要求。

#### 4.2.2 安全操作技能

#### 4.2.2.1 防突钻孔施工安全操作

- 1) 掌握作业前安全检查的内容与步骤;
- 2) 掌握钻孔施工安全操作;
- 3) 掌握收工安全操作。

#### 4.2.2.2 防突预测常用指标测定安全操作

- 1) 掌握钻孔瓦斯涌出初速度  $q$  值测定安全操作;
- 2) 掌握钻屑瓦斯解吸指标  $\Delta h_2$  值测定安全操作;
- 3) 掌握钻屑瓦斯解吸指标  $K_1$  值测定安全操作;
- 4) 掌握钻屑量  $S$  测定安全操作。

#### 4.2.2.3 自救器的使用与创伤急救

- 1) 掌握自救器的使用方法;
- 2) 掌握创伤急救操作方法。

### 4.3 延期复审培训考核要点

4.3.1 了解有关安全生产新的法律法规、政策。

4.3.2 了解有关煤矿防突作业新的国家标准、行业标准和规范性文件。

4.3.3 了解有关煤矿防突作业新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

4.3.4 掌握本工种相关的典型事故致灾因素及防范措施。