

ICS 13.100
D 09
备案号

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 1094 -2011

煤矿通风安全监测工安全技术 培训大纲及考核要求

Outline and Testing Requirement of Safety Technique Training for
Technical specification for Coal Mine Ventilation Safety Inspector in a Coal Mine

2011-7-12 发布

2011-12-1 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 术语和定义..... 1

3 基本条件..... 1

4 培训大纲..... 1

5 考核要求..... 6

前 言

本标准首次发布。

本标准强制性标准。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会煤矿安全分技术委员会(TC288/SC1)归口。

本标准起草单位：中国矿业大学（北京）、淮北矿业（集团）有限责任公司、平顶山煤业（集团）有限责任公司。

本标准起草人：孙继平、田子建、李伟、伍云霞、刘晓阳、于励民。

煤矿通风安全监测工安全技术培训大纲及考核要求

1 范围

本标准规定了煤矿通风安全监测工（以下简称监测工）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）要求。

本标准适用于监测工的培训和考核。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

煤矿通风安全监测工 ventilation safety inspector in a coal mine

从事煤矿安全监控系统（以下简称系统）等安装、运行、维护和检修的专职人员。

3 基本条件

3.1 年满 18 周岁且不超过国家法定退休年龄。

3.2 经县级以上医疗机构体检合格（身体健康），无妨碍从事相应特种作业的疾病和生理缺陷。

3.3 高中及以上文化程度。

4 培训大纲

4.1 培训要求

4.1.1 应按照本标准的规定对监测工进行培训和复审培训。复审培训周期为 3 年。

4.1.2 培训应坚持理论与实践相结合，侧重实际操作技能训练；应注意对监测工进行职业道德、安全法律意识、安全技术知识的教育。

4.1.3 通过培训，监测工应掌握煤矿安全生产理论知识和实际操作技能。

4.2 培训内容

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与规章制度

主要包括以下内容：

- a) 有关煤矿安全生产的法律法规、规章、规程、标准和技术规范等；
- b) 煤矿从业人员安全生产的权利和义务；
- c) 煤矿安全管理制度；
- d) 劳动保护制度和工伤保险管理制度等。

4.2.1.2 监测工的职业特殊性及其重要性

主要包括以下内容：

- a) 煤矿作业特点，煤矿作业场所常见的危险、职业危害因素；
- b) 监测工在防治煤矿灾害中的重要作用；
- c) 监测工的职业道德和安全职责。

4.2.1.3 煤矿生产技术基本知识

主要包括以下内容：

- a) 煤矿地质基本知识，包括煤层埋藏特征、地质构造及其对煤矿安全生产的影响等；
- b) 煤矿开采基本知识，包括矿井开拓、采区巷道布置、采煤方法等；
- c) 矿井通风基本知识，包括矿井及采区通风系统、矿井通风设施等。

4.2.1.4 煤矿主要灾害事故及其防治

主要包括以下内容：

- a) 顶板事故及其防治；
- b) 瓦斯和煤尘爆炸事故及其防治；
- c) 煤与瓦斯突出事故及其防治；
- d) 机电运输事故及其防治；
- e) 水害及其防治；
- f) 火灾及其防治；
- g) 冲击地压事故及其防治；
- h) 爆破事故及其防治；
- i) 火工品燃烧与爆炸事故及其防治；
- j) 矿井热害及其防治。

4.2.1.5 安全监控技术基础知识

4.2.1.5.1 系统组成及工作原理

主要包括以下内容：

- a) 系统的作用；
- b) 系统组成；
- c) 系统工作原理；
- d) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.2 矿用传感器

主要包括以下内容：

- a) 甲烷传感器的工作原理、主要功能及技术指标等（包括热催化、热导、红外、光干涉等不同工作原理的传感器，低浓、高浓、高低浓转换和全量程甲烷传感器）；
- b) 风速传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- c) 风压传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- d) CO 传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- e) 温度传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- f) 烟雾传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- g) 风门传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- h) 风筒传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- i) 设备开停传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- j) 馈电状态传感器的工作原理、主要功能及技术指标等；
- k) 管道流量、温度、压力传感器的工作原理、主要功能及技术指标等。

4.2.1.5.3 矿用分站

主要包括以下内容：

- a) 组成及工作原理；
- b) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.4 矿用信息传输接口

主要包括以下内容：

- a) 组成及工作原理；
- b) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.5 矿用断电控制器

主要包括以下内容：

- a) 组成及工作原理;
- b) 主要功能及技术指标;
- c) 电磁启动器及馈电开关控制。

4.2.1.5.6 矿用电源及备用电源

主要包括以下内容:

- a) 矿用电源组成及工作原理 (包括模拟电源和开关电源);
- b) 矿用电源主要功能及技术指标;
- c) 备用电源主要技术指标、常用备用电源特点及充放电电路 (包括免维护铅酸、镍氢、锂、镉镍蓄电池);
- d) 矿用备用电源与矿用电源的连接方式。

4.2.1.5.7 矿用信号转换器

主要包括以下内容:

- a) 组成及工作原理;
- b) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.8 系统软件

主要包括以下内容:

- a) 组成;
- b) 主要功能及技术指标;
- c) 显示 (包括模拟量表格显示、开关量表格显示、累计量表格显示、曲线显示、状态图显示、柱状图显示、模拟图显示、报警显示等);
- d) 打印 (包括模拟量报表、开关量报表、监控设备故障报表等)。

4.2.1.5.9 机(车)载断电仪

主要包括以下内容:

- a) 组成及工作原理;
- b) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.10 便携式甲烷检测报警仪

主要包括以下内容:

- a) 组成及工作原理;
- b) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.11 安装、使用与维护

主要包括以下内容:

- a) 装备要求;
- b) 设计与安装;
- c) 矿用甲烷传感器设置;
- d) 矿用风速、风压、CO、温度、烟雾、风门、风筒、设备开停、馈电状态等传感器设置;
- e) 矿用隔爆兼本质安全型 (或矿用浇封兼本质安全型) 电源与传感器、分站等负载的配接;
- f) 使用与维护;
- g) 中心站及信息处理;
- h) 管理与技术资料;
- i) 故障诊断与维修。

4.2.1.5.12 系统联网

主要包括以下内容：

- a) 信息传输；
- b) 主要信息；
- c) 数据格式等。

4.2.1.5.13 典型系统介绍

主要包括以下内容：

- a) 组成及工作原理；
- b) 主要功能及技术指标。

4.2.1.5.14 矿用电气防爆技术基础

主要包括以下内容：

- a) 矿用防爆电气设备的类型、标志及选用；
- b) 矿用隔爆型电气设备原理、使用与维护；
- c) 矿用本质安全型电气设备原理、使用与维护。

4.2.1.6 煤矿职业病防治

主要包括以下内容：

- a) 职业病、职业病危害及其防范措施，职业禁忌症；
- b) 煤矿从业人员职业病预防的权利和义务。

4.2.1.7 煤矿矿用产品安全标志及其识别。

主要包括以下内容：

- a) 煤矿通风安全监测工相关仪器设备的安全标志及其识别；
- b) 煤矿通风安全监测工防护相关仪器设备的安全标志及其识别。

4.2.1.8 自救、互救与创伤急救

主要包括以下内容：

- a) 自救、互救和创伤急救基本知识；
- b) 井下发生各种灾害事故的避灾方法。

4.2.2 实际操作技能

4.2.2.1 煤矿安全监控系统和瓦斯抽采（放）系统故障诊断及维护

主要包括以下内容：

- a) 煤矿安全监控系统故障诊断、故障设备和故障部件更换；
- b) 瓦斯抽采（放）系统故障诊断、故障设备和故障部件更换；
- c) 机（车）载断电仪故障诊断、故障设备和故障部件更换。

4.2.2.2 矿用甲烷传感器安装与调校

主要包括以下内容：

- a) 甲烷传感器的设置及安装；
- b) 甲烷传感器的调校。

4.2.2.3 其他常用矿用传感器安装与调校

主要包括以下内容：

- a) 风速传感器安装与调校；
- b) 风压传感器安装与调校；
- c) CO 传感器安装与调校；
- d) 温度传感器安装与调校；
- e) 烟雾传感器安装与调校；
- f) 风门传感器安装与调校；

- g) 风筒传感器安装与调校;
- h) 设备开停传感器安装与调校;
- i) 馈电状态传感器安装与调校。

4.2.2.4 瓦斯抽采（放）系统传感器安装与调校

主要包括以下内容:

- a) 瓦斯抽采（放）管路中甲烷传感器安装与调校;
- b) 瓦斯抽采（放）管路中流量传感器安装与调校;
- c) 瓦斯抽采（放）管路中温度传感器安装与调校;
- d) 瓦斯抽采（放）管路中压力传感器安装与调校。

4.2.2.5 矿用分站安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 与传感器、系统、断电控制器、电源的连接等;
- b) 分站调试。

4.2.2.6 矿用电源安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 与交流电源、本质直流负载的连接;
- b) 电源调试。

4.2.2.7 矿用断电控制器安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 与分站、被控电磁启动器和馈电开关的连接;
- b) 瓦斯风电闭锁调试。

4.2.2.8 矿用信息传输接口安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 与分站、主机的连接;
- b) 矿用信息传输接口调试。

4.2.2.9 矿用信号转换器安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 与传感器、分站、系统等的连接;
- b) 矿用信号转换器调试。

4.2.2.10 系统软件安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 安装;
- b) 初始化及系统配置;
- c) 功能调用;
- d) 报表打印;
- e) 报警处理;
- f) 系统自检。

4.2.2.11 机（车）载断电仪安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 断电仪与甲烷传感器、电源、被控设备的连接;
- b) 机（车）载断电仪的调试。

4.2.2.12 便携式甲烷检测报警仪使用与调试

便携式甲烷检测报警仪使用与调校。

4.2.2.13 典型系统及装备安装、调试与使用

典型系统及装备的连接、安装、调试与使用。

4.2.2.14 自救器的使用与创伤急救训练

主要包括以下内容：

- a) 自救器的使用训练；
- b) 创伤急救训练。

4.3 复审培训内容

4.3.1 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。

4.3.2 有关煤矿生产的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

4.3.3 有关煤矿通风安全监测的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

4.3.4 典型案例分析。

4.4 培训学时安排

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

4.4.2 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。

5 考核要求

5.1 考核办法

5.1.1 考核的分类和范围

5.1.1.1 监测工考核分为煤矿安全生产理论知识和实际操作技能两部分。

5.1.1.2 监测工的考核范围应符合本标准 5.2 的规定。

5.1.2 考核方式

5.1.2.1 安全生产理论知识的考核方式为计算机考试。满分为 100 分。考试时间为 90 分钟。

5.1.2.2 实际操作技能考核方式应以实际操作为主，也可采用满足 5.2.3 要求的模拟操作。满分为 100 分。

5.1.2.3 安全生产理论知识、实际操作技能考核成绩均为 80 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。

5.1.3 考核内容的层次和比重

5.1.3.1 安全生产理论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。

5.1.3.2 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。

5.2 考核要点

5.2.1 煤矿安全生产理论知识

5.2.1.1 煤矿安全生产法律法规与规章制度

主要包括以下内容：

- a) 了解有关煤矿安全生产的法律法规、规章、规程、标准和技术规范等；
- b) 掌握煤矿从业人员安全生产的权利和义务；
- c) 了解煤矿安全管理制度；
- d) 了解劳动保护制度和工伤保险管理制度等。

5.2.1.2 煤矿安全监测工的职业特殊性及其重要性

主要包括以下内容：

- a) 掌握煤矿作业特点，煤矿作业场所常见的危险、职业危害因素；
- b) 了解煤矿安全监测工在防治煤矿灾害中的重要作用；
- c) 掌握煤矿安全监测工的职业道德和安全职责要求。

表 1 监测工培训学时安排

项目	培训内容		学时	
煤矿安全生产理论知识（58学时）	煤矿安全生产法律法规与规章制度		4	
	监测工的职业特殊性及其重要性		2	
	煤矿生产技术基本知识		4	
	煤矿主要灾害及其防治		4	
	安全监控系统基础知识	系统组成及工作原理		2
		矿用传感器		2
		矿用分站		2
		矿用信息传输接口		1
		矿用断电控制器		2
		矿用电源及备用电源		2
		矿用信号转换器		1
		系统软件		4
		机（车）载断电仪		1
		便携式甲烷检测报警仪		1
		安装、使用与维护		6
		系统联网		1
		典型系统及装备		4
		矿用电气防爆技术基础		1
		实验参观		4
	煤矿职业病防治		2	
	煤矿矿用产品安全标志及其识别		2	
	自救、互救与创伤急救		2	
复习		2		
考试		2		
实际操作技能（32学时）	煤矿安全监控系统、瓦斯抽采（放）系统和机（车）载断电仪故障诊断及维护		4	
	矿用甲烷传感器安装与调校		2	
	其他常用矿用传感器安装与调校		4	
	瓦斯抽采（放）系统传感器安装与调校		2	
	矿用分站安装与调试		2	
	矿用电源安装与调试		1	
	矿用断电控制器安装与调试		2	
	矿用信息传输接口安装与调试		1	
	矿用信号转换器安装与调试		1	
	系统软件安装与调试		3	
	机（车）载断电仪安装及调试		1	
	便携式甲烷检测报警仪使用与调试		3	
	自救器的使用与创伤急救训练		2	
	复习		2	
	考试		2	
合计			90	

表 2 监测工复审培训学时安排

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	20
	有关煤矿生产的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。	
	有关煤矿通风安全监测的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。	
	典型案例分析。	
	复习	2
	考试	2
合计		24

5.2.1.3 煤矿生产技术基本知识

主要包括以下内容：

- 了解煤田地质基本知识，包括煤层埋藏特征、地质构造及其对煤矿安全生产的影响等；
- 了解煤矿开采基本知识，包括矿井开拓、采区巷道布置、采煤方法等；
- 掌握矿井通风基本知识，包括矿井及采区通风系统、矿井通风设施等。

5.2.1.4 煤矿主要灾害及其防治

主要包括以下内容：

- 了解顶板事故的致因及其防治措施；
- 掌握瓦斯和煤尘爆炸事故的致因及其防治措施；
- 掌握煤与瓦斯突出事故的致因及其防治措施；
- 了解机电运输事故的致因及其防治措施；
- 了解水害的致因及其防治措施；
- 了解火灾的致因及其防治措施；
- 了解冲击地压事故的致因及其防治措施；
- 了解爆破事故的致因及其防治措施；
- 了解火工品燃烧与爆炸事故的致因及其防治措施；
- 了解矿井热害的致因及其防治措施。

5.2.1.5 安全监控技术基础知识

5.2.1.5.1 系统组成及工作原理

主要包括以下内容：

- 了解系统的作用；
- 掌握系统组成；
- 了解系统工作原理；
- 掌握系统主要功能及技术指标。

5.2.1.5.2 矿用传感器

主要包括以下内容：

- 了解甲烷传感器的工作原理，掌握甲烷传感器主要功能及技术指标等(包括热催化、热导、红外、光干涉等不同工作原理的传感器，低浓、高浓、高低浓转换和全量程甲烷传感器)；

- b) 了解风速传感器的工作原理，掌握风速传感器主要功能及技术指标等；
- c) 了解风压传感器的工作原理，掌握风压传感器主要功能及技术指标等；
- d) 了解 CO 传感器的工作原理，掌握 CO 传感器主要功能及技术指标等；
- e) 了解温度传感器的工作原理，掌握温度传感器主要功能及技术指标等；
- f) 了解烟雾传感器的工作原理，掌握烟雾传感器主要功能及技术指标等；
- g) 了解风门传感器的工作原理，掌握风门传感器主要功能及技术指标等；
- h) 了解风筒传感器的工作原理，掌握风筒传感器主要功能及技术指标等；
- i) 了解设备开停传感器的工作原理，掌握设备开停传感器主要功能及技术指标等；
- j) 了解馈电状态传感器的工作原理，掌握馈电状态传感器主要功能及技术指标等；
- k) 了解管道流量、温度、压力传感器的工作原理，掌握管道流量、温度、压力传感器主要功能及技术指标等。

5.2.1.5.3 矿用分站

主要包括以下内容：

- a) 了解矿用分站组成及工作原理；
- b) 掌握矿用分站主要功能及技术指标。

5.2.1.5.4 矿用信息传输接口

主要包括以下内容：

- a) 了解矿用信息传输接口组成及工作原理；
- b) 掌握矿用信息传输接口主要功能及技术指标。

5.2.1.5.5 矿用断电控制器

主要包括以下内容：

- a) 了解矿用断电控制器组成及工作原理；
- b) 掌握矿用断电控制器主要功能及技术指标；
- c) 掌握电磁启动器及馈电开关控制。

5.2.1.5.6 矿用电源及备用电源

主要包括以下内容：

- a) 了解矿用电源组成及工作原理（包括模拟电源和开关电源）；
- b) 掌握矿用电源主要功能及技术指标；
- c) 了解备用电源主要技术指标、常用备用电源特点及充放电电路（包括免维护铅酸、镍氢、锂、镉镍蓄电池）；
- d) 了解矿用备用电源与矿用电源的连接方式。

5.2.1.5.7 矿用信号转换器

主要包括以下内容：

- a) 了解矿用信号转换器组成及工作原理；
- b) 掌握矿用信号转换器主要功能及技术指标。

5.2.1.5.8 系统软件

主要包括以下内容：

- a) 了解系统软件组成；
- b) 掌握系统软件主要功能及技术指标；
- c) 熟练掌握显示功能操作（包括模拟量表格显示、开关量表格显示、累计量表格显示、曲线显示、状态图显示、柱状图显示、模拟图显示、报警显示等）；
- d) 熟练掌握打印（包括模拟量报表、开关量报表、监控设备故障报表等）。

5.2.1.5.9 机（车）载断电仪

主要包括以下内容：

- a) 了解机（车）载断电仪组成及工作原理；
- b) 掌握机（车）载断电仪主要功能及技术指标。

5.2.1.5.10 便携式甲烷检测报警仪

主要包括以下内容：

- a) 了解便携式甲烷检测报警仪组成和工作原理；
- b) 掌握便携式甲烷检测报警仪主要功能及技术指标。

5.2.1.5.11 安装、使用与维护

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握装备要求；
- b) 熟练掌握系统设计与安装；
- c) 熟练掌握矿用甲烷传感器设置；
- d) 熟练掌握矿用风速、风压、CO、温度、烟雾、风门、风筒、设备开停、馈电状态等传感器设置；
- e) 熟练掌握矿用隔爆兼本质安全型（或矿用浇封兼本质安全型）电源与传感器、分站等负载的配接；
- f) 熟练掌握系统使用与维护；
- g) 熟练掌握中心站及信息处理；
- h) 熟练掌握系统管理与技术资料；
- i) 熟练掌握系统故障诊断与维修。

5.2.1.5.12 系统联网

主要包括以下内容：

- a) 了解信息传输；
- b) 掌握主要信息；
- c) 了解数据格式等。

5.2.1.6 煤矿职业病防治

主要包括以下内容：

- a) 了解职业病、职业病危害及其防范措施，职业禁忌症；
- b) 了解煤矿从业人员职业病预防的权利和义务。

5.2.1.7 煤矿矿用产品安全标志及其识别

主要包括以下内容：

- a) 了解煤矿通风监测工相关仪器设备的安全标志及其识别方法；
- b) 了解煤矿通风监测工防护相关仪器设备的安全标志及其识别方法。

5.2.1.8 自救、互救和创伤急救

主要包括以下内容：

- a) 掌握自救、互救和创伤急救基本知识；
- b) 掌握井下发生各种灾害事故的避灾方法煤矿矿用产品安全标志及其识别。

5.2.2 实际操作技能

5.2.2.1 煤矿安全监控系统、瓦斯抽采（放）系统和机（车）载断电仪故障诊断及维护

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握煤矿安全监控系统故障诊断、故障设备和故障部件更换；
- b) 掌握瓦斯抽采（放）系统故障诊断、故障设备和故障部件更换；
- c) 掌握机（车）载断电仪故障诊断、故障设备和故障部件更换。

5.2.2.2 矿用甲烷传感器安装与调校

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握甲烷传感器的设置及安装；
- b) 熟练掌握甲烷传感器的调校。

5.2.2.3 其他常用矿用传感器安装与调校

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握风速传感器安装与调校；
- b) 熟练掌握风压传感器安装与调校；
- c) 掌握 CO 传感器安装与调校；
- d) 掌握温度传感器安装与调校；
- e) 掌握烟雾传感器安装与调校；
- f) 熟练掌握风门传感器安装与调校；
- g) 熟练掌握风筒传感器安装与调校；
- h) 熟练掌握设备开停传感器安装与调校；
- i) 熟练掌握馈电状态传感器安装与调校。

5.2.2.4 瓦斯抽采（放）系统传感器安装与调校

主要包括以下内容：

- a) 掌握瓦斯抽采（放）管路中甲烷传感器安装与调校；
- b) 掌握瓦斯抽采（放）管路中流量传感器安装与调校；
- c) 掌握瓦斯抽采（放）管路中温度传感器安装与调校；
- d) 掌握瓦斯抽采（放）管路中压力传感器安装与调校。

5.2.2.5 矿用分站安装与调试

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握分站与传感器、系统、断电控制器、电源的连接等；
- b) 熟练掌握分站调试。

5.2.2.6 矿用电源安装与调试

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握矿用电源与交流电源、本质直流负载的连接；
- b) 熟练掌握电源调试。

5.2.2.7 矿用断电控制器安装与调试

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握矿用断电控制器与分站、被控电磁启动器和馈电开关的连接；
- b) 熟练掌握瓦斯电闭锁、风电闭锁、瓦斯风电闭锁调试。

5.2.2.8 矿用信息传输接口安装与调试

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握矿用信息传输接口与分站、主机的连接；
- b) 熟练掌握矿用信息传输接口调试。

5.2.2.9 矿用信号转换器安装与调试

主要包括以下内容：

- a) 掌握矿用信号转换器与传感器、分站、系统等的连接；
- b) 掌握矿用信号转换器调试。

5.2.2.10 系统软件安装与调试

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握系统软件安装;
- b) 熟练掌握初始化及系统配置;
- c) 熟练掌握功能调用;
- d) 熟练掌握报表打印;
- e) 熟练掌握报警处理;
- f) 熟练掌握系统自检。

5.2.2.11 机（车）载断电仪安装与调试

主要包括以下内容:

- a) 熟练掌握机（车）载断电仪与甲烷传感器、电源和被控设备的连接;
- b) 熟练掌握机（车）载断电仪调试。

5.2.2.12 便携式甲烷检测报警仪使用与调试

熟练掌握便携式甲烷检测报警仪使用与调校。

5.2.2.13 自救器的使用与创伤急救

主要包括以下内容:

- a) 熟练掌握自救器的使用;
- b) 熟练掌握创伤急救。

5.3 复审培训考核要点

- 5.3.1 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。
 - 5.3.2 了解有关煤矿生产的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。
 - 5.3.3 了解有关通风安全监测的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。
 - 5.3.4 掌握煤矿典型事故的致因及同类事故的防范措施。
-