|  |
| --- |
| **《矿井灾害防治》考试大纲****适用专业名称：安全科学与工程** |
| **科目代码及名称** | **考试大纲**  |
| **19矿井灾害防治** | 1. **考试目的与要求**

测试考生对矿井灾害防治的主要内容：瓦斯、粉尘、火灾、水灾、矿山救护与矿井瓦斯监测监控的理解掌握程度；对知识的运用能力；要求考生准确记忆基本概念，理解基本理论，掌握基本计算，并能妥善运用到综合题目的处理中。此外，对于例如最新的瓦斯矿井等级划分、两个“四位一体”、水灾防治十六字方针等有关矿井灾害防治更新内容，考生也要有所了解、掌握。1. **试卷结构**（满分100分）

内容比例： 矿井瓦斯及防治 约30分粉尘的危害及预防 约20分矿井火灾及防治 约20分矿井水灾及防治 约15分矿山救护 约5分 矿井瓦斯检测 约10分 题型比例： 客观题 约40分  1．填空题 约20分  2．判断题 约10分  3. 计算题 约10分 主观题 约60分  1. 简答及论述 约60分**三、考试内容与要求** **（一）矿井瓦斯及其防治** 考试内容 矿井瓦斯的生成及赋存；矿井瓦斯涌出；矿井瓦斯喷出及预防；煤与瓦斯突出及预防；矿井瓦斯爆炸及预防；矿井瓦斯抽采。考试要求 1. 掌握基本概念：瓦斯、煤层瓦斯含量、矿井瓦斯涌出量、矿井瓦斯等级划分（依据《煤矿瓦斯等级鉴定暂行办法》规定）、瓦斯喷出、突出等。 2. 掌握基本理论：瓦斯的生成理论；瓦斯的分带理论；煤的赋存状态；影响煤层瓦斯含量的因素；影响瓦斯涌出量的主要因素及预测方法；瓦斯喷出的分类及防治；煤与瓦斯突出的分类、一般规律、两个“四位一体”防治理论、突出预测方法、消突措施等（ 主要参考《防治煤与瓦斯突出规定》，2009版）；瓦斯爆炸的后果、瓦斯爆炸的充要条件及影响爆炸界限的主要因素、防止瓦斯爆炸的主要技术措施；井下建立瓦斯抽采系统的条件、瓦斯抽采的分类及装备。 3. 掌握基本计算：矿山统计法预测矿井瓦斯涌出量、综合指标D与K法、综合指标R值法。4. 综合运用以上内容进行合理分析、判断。 **（二）粉尘的危害及预防**考试内容粉尘的概念、粉尘的理化特性及危害、矿井综合防尘技术、煤尘爆炸及鉴定、防治煤尘爆炸的技术措施、煤尘抑爆及隔爆技术、粉尘监测技术。考试要求1. 了解矿尘的概念及分类、矿尘的危害、煤尘爆炸性的鉴定。 2. 理解掌握粉尘的理化特性；矿井综合防尘技术；煤尘爆炸的必要条件、影响煤层爆炸的因素、煤尘爆炸的特征；防治煤尘爆炸的减尘、降尘、消尘及防止煤尘引燃的措施；煤尘隔爆措施的分类；粉尘的浓度、分散度及游离二氧化硅含量的测定方法及要求。 3. 综合上述理论进行合理的分析、判断。 **（三）矿井火灾及防治**考试内容 火灾的三要素及矿井火灾的分类、自燃火灾与煤炭自燃、预防煤炭自燃火灾的技术措施、矿井灭火、火区管理与启封。考试要求1. 了解煤的自然发火期、煤自燃的征兆、外因火灾的预防、风流紊乱的原因及防治等。2. 理解掌握自燃火灾形成的条件、煤自燃的发展过程、煤自燃倾向性的分类及影响因素；预防煤自燃的开采技术措施；预防性灌浆、均压防灭火、阻化剂防火、凝胶防灭火、氮气防灭火及三相泡沫防灭火的原理；矿井灭火的原理、方法；火区管理及启封条件、方法。3. 综合上述理论进行合理分析、判断。**（四）矿井水灾及防治**考试内容 矿井水灾的分类、矿井水灾防治的十六字方针、地表水的综合治理、矿井地下水的综合治理、地下水的探放、预先排水疏干、防水煤岩柱隔离水源、注浆防治水及矿井截水、矿井水灾的预兆。考试要求1. 了解矿井水的来源、矿山泥石流防治、预先排水疏干的方法、防水煤岩柱的留设计算、矿井水灾事故的处理。 2. 理解掌握地表水的综合治理措施；矿井地下水综合治理的措施；井下进行地下水探放的情形及钻孔布置；注浆防水技术的类别、各类水患的注浆封堵、注浆材料的选择；防水闸门和防水墙的类别及设置要求；矿井透水预兆。 3. 综合上述理论进行合理分析、判断。**（五）矿山救护及事故统计与分析**考试内容矿工自救的基本内容；矿山救护的组织与装备；现场急救的相关知识；矿井灾害预防和处理计划的编制；工伤事故的统计与分析。考试要求1. 了解事故临场人员的行动准则；矿山救护队的最低限度技术装备；矿井灾害预防和处理计划的编制；事故原因分析及伤亡事故统计。2. 理解掌握矿工自救的装置如井下避难硐室、自救器的分类及使用条件；矿山救护队的组织及任务；矿山救护队主要技术装备的原理；各类事故的现场急救；工伤事故的概念及分类。3. 扩展内容：现场急救中的三大生命特征；现场急救的“三先三后”原则；真死与假死的区别；现场急救常用的人工呼吸和恢复心跳的方法等。 **（六）矿井瓦斯检测及矿井安全监控系统**考试内容煤矿检测瓦斯的类别；矿井瓦斯检测报警仪表；矿井安全监测监控系统。考试要求1. 了解瓦斯检测报警仪的分类、有害气体传感器及特点；电化学式和气敏式瓦斯传感器的测量原理；瓦斯断电装置和瓦斯遥测仪的原理；矿井安全监控系统的基本构成。2. 理解掌握光学瓦斯检定器的原理及使用方法、注意事项；热催化式和热导式瓦斯检定器的原理及适用范围；瓦斯传感器和其他传感器的设置规定。**参考书目**： 《矿井灾害防治理论与技术》 俞启香 中国矿业大学出版社　　2008年修订版《煤矿瓦斯等级鉴定暂行办法》 安监总煤装162号 2011年《防治煤与瓦斯突出细则》 国家煤矿安全监督管理局 2019年 |