

2013 年河北工程大学硕士研究生入学考试

《采矿学 I》考试大纲

适用专业：081900 矿业工程

一、考试性质

采矿学是河北工程大学为招收矿业工程专业学位硕士研究生而设置的全国研究生招生考试业务课程考试科目，属学校自行命题的性质。它的评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的采矿学理论知识并有利于招生学校在专业上择优选拔。

二、考试的学科范围

应考范围包括：煤矿开采的基本概念、采煤方法、准备方式及采区（盘区、带区）设计、井田开拓等四大部分。

三、评价目标

采矿学考试的目标在于考查考生对煤矿开采的基本概念、理论、基本工艺的掌握，分析和判断煤矿开采基本问题的能力。考生应能：

1. 掌握煤矿开采的基本概念；
2. 掌握长壁方法的主要采煤工艺、主要工序的组成及其配合以及各主要采煤工艺的特点；
3. 掌握单主要采煤法的采区巷道布置、掘进顺序和生产系统；
4. 熟练掌握采区准备方式的类型及其应用；
5. 掌握井生产能力与矿井服务年限的关系；
6. 掌握立井开拓、斜井开拓和平硐开拓的巷道布置，井筒的位置的选择，井底车场调车方式、井底车场形式；
7. 矿井开拓延深方案；
8. 具备矿图的阅读能力。

四、考试形式与试卷结构

1. 答卷方式：闭卷，笔试；试卷中的所有题目按试卷要求回答。
2. 试卷分数：满分为 150 分。
3. 试卷结构及题型比例：

试卷主要分为三大部分，即：基本概念题，约 30%；简答题，约 40%；论述题，约 30%。

五、考试内容要点

一、绪论

1. 了解我国煤炭工业在国民经济中的地位和我国煤炭工业的现状。
2. 了解我国煤炭工业的发展历史。
3. 掌握煤矿开采学的内容和学习方法。

二、煤矿开采的基本概念

1. 理解煤田和矿区的概念。
2. 掌握矿井各种巷道的名称。
3. 重点掌握阶段和水平的概念。
4. 掌握阶段内再划分的方式及其适用条件。
5. 了解矿井的各主要生产系统。

（三）采煤方法的概念和分类

1. 重点掌握采煤方法的涵义。
2. 掌握壁式体系和柱式体系采煤法的基本特征及其适用性。
3. 理解采煤方法分类的依据。
4. 了解我国常用的采煤方法。

(四) 单一走向长壁采煤法采煤工艺

1. 了解我国采煤工艺的发展过程。
2. 重点掌握长壁方法的主要采煤工艺、主要工序的组成及其配合以及各主要采煤工艺的特点。

3. 掌握工作面各种支架的布置形式，采空区处理方法。
4. 了解采煤工作面通过地质构造的技术措施。
5. 了解综采工作面的安装及拆除工艺。
6. 了解大采高、大倾角条件下综采工艺特点及技术措施。
7. 理解合理确定工作面长度的原则及方法。
8. 掌握工作面作业规程的编制内容及编制方法。

(五) 单一走向长壁采煤法采煤系统

1. 重点掌握单一走向长采煤法采区巷道布置、掘进顺序和生产系统。
2. 理解采煤工艺区段平巷的坡度和方向的要求。
3. 理解区段平巷单巷布置双巷布置的特点及应用。
4. 了解单工作面布置双工作面布置的特点及应用。
5. 掌握采煤工作面回采顺序的几种方式和应用。
6. 掌握采通风的几种方式及其适用条件。
7. 了解受构造影响时区段平巷布置的特点。

(六) 倾斜分层走向长壁下行跨落采煤法

1. 重点掌握倾斜分层走向长壁下行跨采煤法采区巷道布置、掘进顺序及生产系统。
2. 掌握区段布置分层平巷方式及其应用。
3. 理解区段集中平巷的布置方式及其合理位置。
4. 了解无区段集中平巷特点及其应用条件。
5. 掌握倾斜分层走向长壁下行跨采煤法的工艺特点。

(七) 倾斜长壁采煤法

1. 重点掌握倾斜长采煤方法的主要特点、优缺点及适用条件。
2. 掌握仰斜和俯斜开采的特点及使用条件。
3. 理解倾斜分层倾斜长壁分层同的巷道布置、掘进顺序和主要生产系统。
4. 了解倾斜长采煤方的改进方向和发展趋势。

(八) 放顶煤采煤法

1. 掌握放顶煤采煤法的主要工艺。
2. 掌握放顶煤采煤方法的类型和各自的特点。
3. 理解综采放顶煤支架的形式和不同架型的优缺点。
4. 理解综采放顶煤工作面岩层活动及矿压显现的特点。
5. 理解顶煤破碎机理、破坏分区。
6. 掌握综采放顶煤采区巷道布置的特点、影响确定采区参数的因素。
7. 了解影响顶煤采出率的因素。

(九) 急斜煤层采煤法

1. 理解急斜煤层开采的主要特点。
2. 掌握急斜煤层的采煤方法以及各种方法的适用条件。

3. 掌柔性掩护支架采煤法、柔性掩护支架的几种架型及其适用条件。
4. 了解滑移支放顶煤开采的工艺。

(十) 柱式体系采煤法

1. 掌握各种柱式体系采煤方法的特点及其适用条件。
2. 了解柱式体系采煤方法的发展前景。

(十一) 采煤方法的选择及发展

1. 掌握选择采煤方法原则。
2. 了解采煤方法的发展方向。

(十二) 准备方式的类型及其选择

1. 掌采区准备方式的类型及其应用。
2. 掌盘区准备方式的类型及其应用。
3. 掌带区准备方式的类型及其应用。
4. 理解采区准备和盘区准备的区别。
5. 理解采(盘)区准备和带区准备的区别及其应用。

(十三) 煤层群的开采顺序

1. 理解煤层群的开采顺序。
2. 掌握煤层群上行式开采的技术条件及判定方法。
3. 掌握确定缓斜和倾斜煤层群上下采煤工作面同采时最小错距的方法。
4. 了解急斜煤层群上下采煤的相互影响范围及避免相互影响的方法。

(十四) 煤层群的开采顺序

1. 掌握区段集中平巷的几种布置方式及其适用条件。
2. 掌握采区上山合理位置和合条数的确定方法。
3. 掌握边界上山的布置及其应用。
4. 理解区段划分的影响因素。
5. 理解确定区走向长度影响因素。
6. 了解确定采区生产能力的方法及步骤。
7. 了解采区各种煤柱的一般尺寸。

(十五) 井田开拓的基本概念

1. 掌握影响煤田划分井田的主要因素。
2. 掌握矿井生产能力与矿井服务年限的关系。
3. 理解储量备用系数的意义。
4. 掌握开拓方式的分类及其确定原则。

(十六) 井田开拓方式

1. 重点掌握立井开拓、斜井开拓平硐开拓的基本特征、各自的特点及其适用条件。
2. 掌井筒(硐)形式的比较与选择。
3. 理解综合开拓的类型与应用。
4. 了解分区域开拓的基本特征及适用性。

(十七) 井田开拓巷道布置

1. 了解开采水平的规划及上下山开采。
2. 掌握开采水平大巷的布置。
3. 掌握井筒的位置的选择。

(十八) 井底车场

1. 了解井底车场线路布置。
2. 掌握井底车场调车方式。

3. 掌握井底车场形式及其选择。
4. 了解井底车场硐室。

(十九) 矿井开拓延深与技术改造

1. 了解矿井的采掘关系。
2. 理解三量及三量可采期。
3. 掌握矿井开拓延深方案。
4. 了解矿井技术改造。

六、主要参考教材

徐永圻主编. 煤矿开采学, 第2版. 徐州: 中国矿业大学出版社, 1999