

一级建造师
《专业工程管理与实务》
(矿业工程) 科目
考试大纲

第一部分矿业工程技术

一、工程测量与地质

(一) 矿业工程测量

- 1.工程测量控制网的布设要求
- 2.矿山地面施工测量工作内容与要求
- 3.矿山井下施工测量工作内容与要求
- 4.测量仪器及其使用方法

(二) 矿业工程地质和水文地质

- 1.矿山地质条件分析与应用
- 2.围岩的工程分类
- 3.地质构造及其对矿山工程的影响
- 4.矿山工程水文地质条件分析与应用

二、矿业工程材料

(一) 混凝土材料

- 1.水泥的性能及其应用
- 2.混凝土的组成和技术要求

(二) 金属材料

- 1.建筑钢材的性能及使用要求

2.金属材料制品的类型及其应用

(三) 其他工程材料

1.防治水工程材料及其应用

2.其他材料的性能及其应用

三、矿井系统与工程设计

(一) 矿井开拓与井巷布置

1.矿井开拓方式与通风方式

2.矿山井巷布置与断面设计

(二) 矿井生产与采选方法

1.矿井的生产系统

2.采矿方法

3.矿物加工方法

四、矿区地面工业建筑工程

(一) 矿区地面工业建筑结构与施工

1.矿区工业建筑结构的类型及其应用

2.矿区工业建筑结构特性及其施工方法

3.矿区工业建筑施工主要设备

(二) 基础工程与地基处理

1.矿区工业建筑基础施工方法与技术要求

2.矿区建筑物地基处理方法与技术要求

(三) 基坑工程施工

1.基坑围护结构类型及应用

2.基坑工程稳定性分析方法

3.基坑开挖施工方法与技术要求

4.基坑开挖土方工程施工设备及其选用

5.基坑施工防排水方法及其应用

五、凿岩爆破工程

(一) 工业炸药和起爆器材

- 1.工业炸药的种类及其应用
- 2.起爆器材的种类及其应用

(二) 凿岩爆破技术

- 1.爆破方法与爆破设计要求
- 2.井巷凿岩爆破技术及其应用
- 3.露天矿山爆破技术及其应用

六、井巷工程

(一) 立井井筒表土施工

- 1.立井井筒表土普通施工法
- 2.立井井筒冻结施工法
- 3.立井井筒钻井施工法
- 4.立井井筒注浆施工法

(二) 立井井筒基岩施工

- 1.立井井筒基岩钻眼爆破法施工工艺
- 2.立井施工作业方式及其机械化配套方案
- 3.立井井筒掘进机施工方法及其应用
- 4.立井井筒反井施工方法及其应用
- 5.立井钻眼爆破施工作业循环图表编制
- 6.立井井壁结构及其施工要求
- 7.立井施工的生产及辅助系统
- 8.立井施工防治水方法及应用
- 9.立井施工设备和设施的选用与布置

(三) 巷道与硐室施工

- 1.巷道施工方法及施工作业

- 2.巷道钻眼爆破施工作业循环图表编制
- 3.巷道支护方法及其应用
- 4.巷道施工辅助作业
- 5.平硐及缓坡斜井施工
- 6.斜井及倾斜巷道施工
- 7.硐室和交岔点施工
- 8.巷道施工监测内容及方法

七、露天矿山工程

(一) 露天矿剥离工程

- 1.露天矿剥离施工方法及应用
- 2.剥离施工疏干与排水工程

(二) 露天矿边坡工程

- 1.露天矿边坡稳定
- 2.露天矿边坡监测

第二部分 矿业工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 矿产资源开发与建设相关法规

- 1.矿产资源属性及管理相关规定
- 2.矿产资源勘查及开采相关规定
- 3.矿山建设与安全保障相关规定
- 4.矿山安全与管理相关规定
- 5.矿山固体废物排放与处理相关规定

(二) 矿山工程施工安全相关法规

- 1.矿山安全规程

- 2.矿山重大事故隐患判定标准
- 3.国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定
- 4.尾矿库安全监督管理规定

二、相关标准

(一) 施工技术及安全标准

- 1.爆破施工技术及安全规定
- 2.立井井筒施工技术及安全规定
- 3.斜井及巷道施工技术及安全规定
- 4.锚喷支护工程技术要求
- 5.煤矿防治水细则

(二) 施工质量验收标准

- 1.工业建筑及基础工程施工质量验收标准
- 2.煤炭矿山工程施工质量验收标准
- 3.非煤矿山工程施工质量验收标准

第三部分 矿业工程项目管理实务

一、矿业工程企业资质与施工组织

(一) 矿业工程企业资质

- 1.设计企业资质
- 2.施工企业资质

(二) 施工项目管理机构

- 1.施工项目的组成
- 2.项目管理机构的组建
- 3.项目管理机构的工作内容

(三) 矿业工程施工组织设计

- 1.施工组织设计的内容和编制
- 2.矿井施工方案及井巷工程施工顺序
- 3.井巷过渡期施工组织
- 4.施工劳动组织形式及应用

(四) 矿业工程施工准备与实施

- 1.矿井施工准备
- 2.矿井施工总平面布置

二、工程招标投标与合同管理

(一) 工程招标投标

- 1.矿业工程项目招标投标管理
- 2.矿业工程施工招标条件与程序
- 3.矿业工程施工投标条件与程序

(二) 工程合同管理

- 1.矿业工程合同内容与合同谈判
- 2.矿业工程合同实施条件分析方法
- 3.矿业工程风险管理
- 4.工程合同变更程序和计价方法
- 5.工程索赔方法与索赔管理

三、施工进度管理

(一) 矿业工程施工进度计划编制

- 1.矿业工程项目的工期分解方法
- 2.矿业工程横道图进度计划编制
- 3.矿业工程网络进度计划编制

(二) 矿业工程施工进度控制

- 1.矿业工程施工进度控制
- 2.施工进度计划的调整方法

3.加快井巷工程施工进度的措施

四、施工质量管理

(一) 矿业工程质量管理体系

- 1.施工质量控制和质量保障体系
- 2.施工质量的分析评价方法
- 3.施工质量事故（缺陷）调查及其处理

(二) 矿业工程施工阶段质量控制

- 1.矿区工业建筑施工质量控制
- 2.基坑与地基基础施工质量控制
- 3.井巷施工质量控制
- 4.露天矿施工质量控制
- 5.尾矿坝施工质量控制

(三) 矿业工程施工质量检验验收

- 1.矿业工程施工质量检验验收基本要求
- 2.矿区工业建筑工程检验验收
- 3.基坑与地基基础工程检验验收
- 4.井巷工程检验验收
- 5.露天矿工程检验验收
- 6.尾矿坝工程检验验收

五、施工成本管理

(一) 矿业工程项目投资

- 1.矿业工程项目投资构成
- 2.影响矿业工程项目投资的因素

(二) 矿业工程成本构成及计算

- 1.矿业工程成本构成及计算方法
- 2.矿业工程定额体系

3.矿业工程工程量清单计价方法

(三) 矿业工程成本管控

- 1.矿业工程成本控制
- 2.矿业工程价款结算

六、施工安全管理

(一) 矿业工程安全管理体系

- 1.矿业工程安全管理体系
- 2.矿业工程生产安全事故管理
- 3.企业安全管理工作内容

(二) 矿业工程施工安全管理

- 1.矿区工业建筑施工安全管理
- 2.爆破工程施工安全管理
- 3.井巷工程施工安全管理

(三) 矿业工程生产安全事故预防与灾害控制

- 1.矿山顶板安全事故的预防及其应急处理
- 2.矿山冲击地压预防及其应急处理
- 3.矿井水害防治及其应急处理
- 4.矿井施工火灾预防与控制
- 5.基坑工程坍塌事故及其防治
- 6.矿井瓦斯与煤尘灾害的预防及其应急处理

(四) 矿业工程职业健康保护

- 1.施工作业场地职业健康管理
- 2.粉尘、热害、噪声及有害气体防治
- 3.矿业工程职业病及其防治方法

七、绿色建造及施工现场环境管理

(一) 矿山项目绿色建造

- 1.矿产资源合理开发与高效利用
- 2.矿山地质环境保护与恢复治理
- 3.矿业工程科技创新与节能减排

(二) 施工现场及环境管理

- 1.施工现场管理及环境管理内容
- 2.施工现场的水、电、火安全使用及文明施工管理
- 3.矿井施工现场调度工作
- 4.矿业工程对环境的影响及环境影响评价
- 5.矸石、废石及尾矿固体废弃物的处理方法

八、施工文档管理及项目管理新发展

(一) 矿业工程技术文档管理

- 1.矿业工程技术文档管理内容
- 2.竣工资料的汇总及移交工作

(二) 矿业工程管理新发展

- 1.矿业工程智能建造与协调发展
- 2.基于BIM技术的矿山建设管理
- 3.矿山建设信息化模型及其应用