

湖南科技大学

2026 年专升本考试大纲

# 目 录

采矿工程专业综合考试大纲 .....	1
安全工程专业综合考试大纲 .....	3
化工工艺学考试大纲 .....	5
城乡规划专业综合考试大纲 .....	7
地质学基础考试大纲 .....	9
材料科学与工程专业综合考试大纲 .....	11

# 采矿工程专业综合考试大纲

## 一、参考资源

1. 杜计平、孟宪锐主编, 《采矿学》(第3版), 中国矿业大学出版社, 2019年。
2. 任凤玉主编, 《金属矿床地下开采》(第3版), 冶金工业出版社, 2023年。

## 二、考试方式

闭卷考试

## 三、考试内容

### (一) 采煤学 (考核比重 40%)

考核知识点: 1. 掌握煤田、矿区、井田与矿井设计生产能力的概念, 熟悉井田的划分和开采顺序; 2. 掌握采煤方法的概念, 熟悉采煤方法的分类以及采煤方法选择原则和影响因素; 3. 掌握井田开拓的概念以及主要开拓方式, 熟悉井田开拓的内容以及确定原则; 4. 掌握采煤工艺的概念以及我国常用采煤工艺的特征; 5. 掌握走向长壁采煤法与倾向长壁采煤法的概念; 6. 掌握矿井开采设计的程序, 熟悉矿井建设设计的主要内容。

### (二) 非煤固体矿床开采学 (考核比重 60%)

考核知识点: 1. 掌握矿体埋藏要素的概念以及金属矿床的特点, 熟悉金属矿床的分类; 2. 掌握矿石、矿石品位与废石的概念, 熟悉矿石与废石概念相对性的内涵; 3. 掌握金属

矿床开采方法的定义、分类依据及其分类，熟悉空场采矿法、崩落采矿法与充填采矿法各自的特征；4.掌握金属矿床开拓的主要开拓方式，并熟悉其开拓方法的分类；5.掌握金属矿床落矿的概念以及主要落矿方法，熟悉矿石合格块度的概念以及如何减少或消除不合格大块产出率的措施；6.掌握矿石损失与贫化的概念以及减少矿石损失与贫化的措施，熟悉矿石回采率、矿石贫化率、废石混入率以及金属回收率的计算。

# 安全工程专业综合考试大纲

## 一、参考资源

1. 徐志胜、姜学鹏主编，《安全系统工程》第3版，机械工业出版社，2023年。
2. 林柏泉、朱传杰主编，《安全系统工程》第二版，中国劳动社会保障出版社，2022年。
3. 课程在线资源：湖南省线上一流课程《安全评价理论与实务》，登录方式：智慧树网（<https://www.zhihuishu.com>）或下载“知到”APP，登录后选择课程进行学习。

## 二、考试方式

闭卷考试

## 三、考试内容

### （一）安全工程概论（考核比重 10%）

考核知识点：1.安全、风险、系统工程的定义；2.安全的特征；3.安全与危险、事故的关系。

### （二）危险有害因素辨识（考核比重 15%）

考核知识点：1.危险有害因素的分类与特点；2.危险有害因素的辨识方法与技术；3.危险有害因素的评估与分级。

### （三）系统安全分析方法（考核比重 30%）

考核知识点：1.安全检查表（SCL）及其应用；2.预先危险性分析（PHA）；3.故障类型与影响分析（FMEA）；4.危险与可操作性研究（HAZOP）；5.事故树分析（FTA）；6.事

件树分析 (ETA) 。

(四) 安全评价基础理论 (考核比重 10%)

考核知识点: 1.安全评价的定义、目的与意义; 2.安全评价的标准、规范与程序; 3.安全评价的基本原则与方法。

(五) 系统安全预测与决策 (考核比重 10%)

考核知识点: 1.系统安全预测的方法与技术; 2.系统安全决策的过程与原则; 3.风险矩阵与风险图的应用。

(六) 事故致因理论及模型 (考核比重 25%)

考核知识点: 1.事故因果连锁理论; 2.能量意外释放理论; 3.轨迹交叉理论; 4.事故频发倾向理论。

# 化工工艺学考试大纲

## 一、参考资源

1. 杜春华、闫晓霖主编, 《化工工艺学》, 化学工业出版社, 2022 年。
2. 米镇涛主编, 《化学工艺学》第二版, 化学工业出版社, 2005 年。
3. 课程在线资源: 《化工工艺学》, 登录方式: 中国大学 mooc(慕课)官网 ([https://www.icourse163.org/course/ECUST-1205892824?from=searchPage&outVendor=zw\\_mooc\\_pcwjg](https://www.icourse163.org/course/ECUST-1205892824?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcwjg)) , 登录后选择课程进行学习。

## 二、考试方式

闭卷考试

## 三、考试内容

### (一) 化学工艺学概述及基本概念 (考核比重 10%)

考核知识点: 1.三个化工的定义; 2.过程工程工业及特征; 3.化工生产过程的三步骤。

### (二) 绿色化工 (考核比重 20%)

考核知识点: 1.绿色化学定义; 2.绿色化学的研究内容; 3.原子经济性概念; 4.环境因子与环境系数的定义; 5.清洁生产概念; 6.循环经济及其分类。

### (三) 化学工艺基础 (考核比重 20%)

考核知识点: 1.主要化工原料种类; 2.煤的化学组成及

煤质指标；3.原油常减压蒸馏流程；4.催化剂定义及组成部分；5.物料衡算与热量衡算。

#### （四）合成氨（考核比重 30%）

考核知识点：1.煤气化概念；2.间歇式固定床法制半水煤气；3.烃类制合成气方法；4.天然气蒸汽转化工艺流程；5.脱硫方法；6.CO 变换工艺流程；7.CO 变换反应催化剂；8.二氧化碳脱除方法；9.氨合成过程及催化剂。

#### （五）纯碱与氯碱（考核比重 20%）

考核知识点：1.氨碱法生产纯碱工艺流程及原理；2.联合制碱法生产纯碱和氯化铵工艺流程及原理；3.盐酸生产方法。

# 城乡规划专业综合考试大纲

## 一、参考资源

1. 吴志强、李德华主编，《城市规划原理》（第四版），中国建筑工业出版社，2010年9月。
2. 张京祥、黄贤金主编，《国土空间规划原理》（第二版），东南大学出版社出版，2024年3月。

## 二、考试方式

闭卷考试

## 三、考试内容

### （一）城市与城市规划（考核比重 20%）

考核知识点：1. 城市的产生与定义；2. 城市的发展；3. 城镇化；4. 西方城市规划思想与理论发展；5. 中国城乡规划思想与理论发展；6. 城市规划的任务与价值观。

### （二）国土空间规划体系与总体规划（考核比重 20%）

考核知识点：1. 国土空间规划体系；2. 区域规划；3. 总体规划。

### （三）详细规划（考核比重 20%）

考核知识点：1. 控制性详细规划；2. 修建性详细规划；3. 乡村规划。

### （四）城市专项规划（考核比重 20%）

考核知识点：1. 城市交通与道路系统；2. 城市生态与环境规划；3. 城市工程系统规划；4. 城乡住区与社区生活圈规

划；5.城市设计与城市更新；6.城市遗产保护与城市复兴。

#### （五）国土用地分类与空间管制（考核比重 10%）

考核知识点：1.国土空间用地用海分类标准；2.双评价；  
3.三区三线；4.国土空间用途管制制度。

#### （六）城市规划的影响要素及其分析方法（考核比重 5%）

考核知识点：1.生态与环境；2.经济与产业；3.人口与社会；4.历史与文化；5.技术与信息。

#### （七）规划的实施（考核比重 5%）

考核知识点：1.规划的实施管理；2.规划评估与动态监测；3.规划信息平台与技术。

# 地质学基础考试大纲

## 一、参考资源

1. 舒良树主编, 《普通地质学》第四版, 地质出版社, 2020 年。
2. 课程在线资源: 国家精品课程《普通地质学》, 登录方式: 中国大学 MOOC 慕课 (<https://www.icourse163.org/course/NJU-1003571003?tid=1003805012>) 或下载“MOOC”APP, 登录后选择课程进行学习。

## 二、考试方式

闭卷考试

## 三、考试内容

### (一) 矿物、晶体 (考核比重 20%)

考核知识点: 1. 地质作用概念; 2. 晶体与矿物的定义; 3. 矿物的物理化学性质; 4. 同质多像与类质同像。

### (二) 岩石与地质作用 (考核比重 20%)

考核知识点: 1. 地质作用概念; 2. 岩浆作用与火成岩; 3. 外力作用与沉积岩; 4. 变质作用与变质岩。

### (三) 地质年代、地震、构造地质 (考核比重 20%)

考核知识点: 1. 地质年代及地质年代表; 2. 地震及地球内部构造; 3. 构造作用与地质构造; 4. 板块构造。

### (四) 外动力地质作用 (考核比重 20%)

考核知识点：1.风化作用；2.河流及其地质作用；3.冰川及其地质作用；4.地下水及其地质作用；5.海洋及其地质作用；6.湖泊及其地质作用；7.荒漠特征与风的地质作用。

（五）块体运动与行星地质（考核比重 10%）

考核知识点：1.块体运动；2.行星地质基础。

（六）生物演化与地质环境（考核比重 10%）

考核知识点：1.地球形成与生物演化；2.人类社会与地质环境。

# 材料科学与工程专业综合考试大纲

## 一、参考资源

1. 黄学辉、宋晓岚主编，《材料科学基础》第3版，武汉理工大学出版社，2022年。

2. 课程在线资源：湖南省线上一流课程《材料科学基础I》，登录方式：智慧树网（<https://www.zhihuishu.com>）或下载“知到”APP，登录后选择课程进行学习。

## 二、考试方式

闭卷考试

## 三、考试内容

### （一）晶体结构（考核比重 30%）

考核知识点：1. 空间点阵；2. 结晶学指数；3. 晶向与晶面的关系、晶带轴定理；4. 晶体中质点间的结合力；5. 晶体中质点的堆积；6. 单质晶体结构；7.  $\text{CsCl}$  型、 $\text{NaCl}$  型和  $\text{CaF}_2$ （萤石）型晶体结构；8. 硅酸盐晶体结构；9. 高分子的链结构与聚集态结构特点。

### （二）晶体结构缺陷（考核比重 25%）

考核知识点：1. 晶体结构缺陷的类型；2. 点缺陷的表征符号和缺陷反应表示法；3. 位错的类型，位错的伯格斯矢量及位错的性质，位错的运动；4. 面缺陷：晶界；5. 固溶体的分类，置换型固溶体，间隙型固溶体。

### （三）非晶态结构与性质（考核比重 5%）

考核知识点：1.对熔体的一般认识，硅酸盐熔体结构—聚合物理论；2.熔体的性质；3.玻璃的形成。

#### （四）表面结构与性质（考核比重 5%）

考核知识点：1.固体的表面及其结构；2.润湿的类型，接触角和 Young 方程。

#### （五）基本动力学过程—扩散（考核比重 5%）

考核知识点：1.扩散的概念及其推动力；2.菲克定律及其应用；3.扩散的微观机制；4.克肯达尔效应；5.影响扩散系数的因素。

#### （六）相平衡和相图（考核比重 30%）

考核知识点：1.相律及相平衡的研究方法；2.具有多晶转变的单元系统相图，单元系统专业相图；3.二元系统相图的表示方法及杠杆规则，二元相图的基本类型，二元系统专业相图；4.三元系统组成表示法，浓度三角形的性质，三元系统相图的基本类型。