

矿业工程学院

2019 年研究生入学考试专业课大纲

[981] 工程力学	2
[982] 采矿学	6
[983] 结构力学	14
[921] 材料力学	16
[931] 工程流体力学	18
[同等学力考生加试科目] 理论力学.....	20
[同等学力考生加试科目] 矿井通风与安全.....	22
[同等学力考生加试科目] 土力学	24
[同等学力考生加试科目] 建筑给水排水工程.....	29

[981]工程力学

工程力学包括理论力学、材料力学。课程作用是使学生具有对一般工程结构作受力分析的能力,对构件作强度,刚度计算和稳定性核算的能力,了解材料的主要力学性能并具有测试强度指标的初步能力。注重培养学生的工程实践能力、技术应用能力和社会适应能力上。

一、考试要求

静力学部分

(一) 静力学基本概念与物体受力分析

- (1) 熟练掌握刚体和力的基本概念、力的三要素。
- (2) 熟悉各种常见约束的性质, 熟练掌握物体的受力分析方法。
- (3) 掌握静力学的五条公理

(二) 力系简化和力系平衡方程

- (1) 熟练掌握平面汇交力系合成与平衡的几何法和解析法。
- (2) 理解并掌握力矩的概念、力偶和力偶矩的概念、力偶系的平衡条件。
- (3) 熟练掌握平面和空间力系的简化、合成及平衡条件, 并应用求解物体系统的平衡问题。
- (4) 掌握摩擦、摩擦角、滚动摩擦阻的概念, 熟练求解考虑摩擦的平衡问题。

材料力学部分

(一) 材料力学概述:

深入理解并掌握变形体, 各向同性与各向异性弹性体等概念; 深入理解并掌握弹性体受力与变形特征; 熟练掌握用截面法求截面内力; 了解杆件受力与变形的几种主要形式。

(二) 轴向拉伸与压缩:

深入理解并掌握轴向拉压杆的内力、轴力图, 横截面和斜截面上的应力; 熟练掌握轴向拉压的应力、变形; 理解并掌握轴向拉压的强度计算; 掌握轴向拉压的超静定问题; 了解轴向拉压时材料的力学性质。

(三) 剪切与扭转:

熟练掌握剪力和弯矩的计算与剪力图和弯矩图。深入理解载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系及应用; 熟练掌握连接件剪切面的判定, 切应力的计算; 深刻理解切应力互等定理和剪切虎克定律; 理解并掌握外力偶矩的计算、扭矩和扭矩图; 理解并掌握圆轴扭转时任意截面的扭矩, 扭转切应力, 绘出扭转切应力的方向; 熟练掌握圆轴扭转时任意两截面的相对扭转角, 求圆轴单位长度上最大扭转角; 了解开口与闭口薄壁杆件扭转切应力及切应力分布; 理解并掌握矩形截面杆件最大扭转切应力及切应力分布; 熟练掌握圆截面的极惯性矩及抗扭截面模量的计算。

(四) 弯曲内力:

1. 理解并掌握剪力和弯矩的计算及剪力图和弯矩图;
2. 熟练掌握载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系及应用。

(五) 弯曲应力

1. 理解并掌握弯曲正应力及正应力强度的计算，直梁横截面上的正应力、切应力；
2. 理解并掌握开口薄壁杆件弯曲，弯曲中心的位置，截面上切应力分布；
3. 熟练掌握弯曲剪应力及剪应力强度计算；
4. 熟练掌握组合梁的弯曲强度；
5. 了解提高弯曲强度的措施。

(六) 弯曲变形

1. 熟练掌握挠曲线微分方程；
2. 熟练掌握用积分法求弯曲变形；
3. 熟练掌握用叠加法求弯曲变形；
4. 理解并掌握解简单静不定梁；
5. 理解并掌握梁的刚度条件。

(七) 截面几何性质

1. 理解并掌握静矩、形心、惯性矩、惯性半径、惯性积，简单截面惯性矩和惯性积计算；
2. 熟练掌握转轴和平行移轴公式；
3. 熟练掌握转轴公式、形心主轴和形心主惯性矩；
4. 熟练掌握组合截面的惯性矩和惯性积计算。

(八) 应力和应变分析与强度理论

1. 深入理解应力状态，主应力和主平面的概念
2. 熟练掌握二向应力状态的解析法和图解法计算斜截面上的应力、主应力和主平面的方位；
3. 熟练掌握三向应力状态的应力圆画法，掌握单元体最大剪应力计算方法；
4. 理解并掌握各向同性材料在一般应力状态下的应力—应变关系，广义胡克定律，各向同性材料各弹性常数之间的关系，一般应力状态下的应变能密度，体积改变能密度与畸变能密度；
5. 理解并掌握四种常用的强度理论。

(九) 组合变形

1. 理解并掌握组合变形和叠加原理；
2. 熟练掌握拉压与弯曲组合变形杆的应力和强度计算；
3. 熟练掌握斜弯曲问题的概念和求解；
4. 熟练掌握偏心压缩问题的概念和求解；
5. 熟练掌握扭转与弯曲组合变形下，圆轴的应力和强度计算；
6. 理解并掌握组合变形的普遍情况。

(十) 能量方法

1. 熟练掌握杆件变形能的计算；

2. 理解并掌握卡氏定理、莫尔定理、图形互乘法及其应用；
3. 掌握用能量方法解超静定问题；
4. 理解并掌握功的互等定理和位移互等定理。

(十一) 压杆稳定

1. 理解并掌握压杆稳定的概念；
2. 理解并掌握常见约束下细长压杆的临界压力、欧拉公式；
3. 理解并掌握压杆临界应力以及临界应力总图；
4. 熟练掌握压杆失效与稳定性设计准则：压杆失效的不同类型，压杆稳定计算；
5. 掌握中柔度杆临界应力的经验公式；
6. 了解提高压杆稳定的措施。

二、考试内容

静力学部分

(一) 静力学的基本概念

静力学的研究对象。平衡、刚体和力的概念，静力学公理，非自由体，约束，约束的基本类型。二力构件。约束反力。物体的受力分析。受力图。三力平衡定理。

(二) 共点力系

共点力系合成的几何法和平衡的几何条件。力在轴上的投影，合力投影定理。力沿坐标轴的分解，共点力系合成的解析法和平衡的解析条件，平衡方程及应用。

(三) 力偶系

力偶和力偶矩。力偶的等效变换和等效条件。力偶矩矢。力偶系的合成和平衡条件，平衡方程及应用。

(四) 平面任意力系

力对点的矩。刚体上力的平移。平面任意力系向作用面内任一点的简化，力系的主矢和主矩。力系简化的各种结果。合力矩定理。平面任意力系的平衡条件，平衡方程的各种形式及平衡方程的应用。静不定问题的概念。物体系的平衡。外力和内力。

(五) 摩擦

摩擦现象。滑动摩擦定律。摩擦系数和摩擦角，自锁现象。有摩擦物体和物体系的平衡。平衡的临界状态和平衡范围。滚阻的概念。滚阻力偶。滚阻和滑动摩擦同时存在时平衡问题的分析。

(六) 空间任意力系

(七) 力对轴的矩，力对点的矩及其矢积表示式，力对点的矩与力对于通过该点任一轴的矩之间的关系。力对坐标轴的矩的解析表达式，空间任意力系向一点简化，力系的主矢和主矩。空间任意力系简化的各种结果，空间任意力系的平衡条件和平衡方程。空间任意力系平衡方程的应用。

材料力学部分

(一) 材料力学概述:

变形体, 各向同性与各向异性弹性体, 弹性体受力与变形特征; 基本假设; 工程结构与构件, 杆件受力与变形的几种主要形式; 用截面法求指定截面内力。

(二) 轴向拉伸与压缩: 轴向拉压杆的内力、轴力图, 横截面和斜截面上的应力, 轴向拉压的应力、变形, 轴向拉压的强度计算, 轴向拉压的超静定问题, 装配应力和热应力问题; 轴向拉压时材料的力学性质。

(三) 剪切与扭转: 剪力和弯矩的计算与剪力图和弯矩图; 载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系及应用; 连接件剪切面的判定, 切应力的计算; 切应力互等定理和剪切虎克定律; 外力偶矩的计算、扭矩和扭矩图; 圆轴扭转时任意截面的扭矩, 扭转切应力, 圆轴扭转时任意两截面的相对扭转角, 开口与闭口薄壁杆件扭转切应力及切应力分布, 剪力流的概念; 矩形截面杆件最大扭转切应力及切应力分布; 圆及环形截面的极惯性矩及抗扭截面模量的计算。

(四) 弯曲内力: 剪力和弯矩的计算, 剪力图和弯矩图, 载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系及应用。

(五) 弯曲应力: 弯曲正应力及正应力强度的计算, 直梁横截面上的正应力、切应力, 开口薄壁杆件弯曲, 弯曲中心的位置, 截面上切应力分布, 弯曲剪应力及剪应力强度计算, 组合梁的弯曲强度, 提高弯曲强度的措施。

(六) 弯曲变形: 挠曲线微分方程, 用积分法求弯曲变形, 用叠加法求弯曲变形, 解简单静不定梁, 梁的刚度条件。

(七) 截面几何性质: 静矩、形心、惯性矩、惯性半径、惯性积, 简单截面惯性矩和惯性积计算; 转轴和平行移轴公式; 转轴公式、形心主轴和形心主惯性矩; 组合截面的惯性矩和惯性积计算。

(八) 应力和应变分析与强度理论: 应力状态, 主应力和主平面的概念, 二向应力状态的解析法和图解法; 计算斜截面上的应力、主应力和主平面的方位; 三向应力状态的应力圆画法; 掌握单元体最大剪应力计算方法; 各向同性材料在一般应力状态下的应力—应变关系, 广义胡克定律, 各向同性材料各弹性常数之间的关系; 一般应力状态下的应变能密度, 体积改变能密度与畸变能密度; 四种常用的强度理论, 莫尔强度理论。

(九) 组合变形: 组合变形和叠加原理; 拉压与弯曲组合变形杆的应力和强度计算; 斜弯曲; 偏心压缩; 扭转与弯曲组合变形下, 圆轴的应力和强度计算; 组合变形的普遍情况。

(十) 能量方法: 掌握变形能(外力功)的普遍表达式, 杆件变形能的计算; 势能及其驻值原理; 虚功原理

三、参考书目

1. 王铎编《理论力学》(上、下)(第五版)高等教育出版社 1998
2. 刘鸿文编《材料力学》(上、下)(第三版)高等教育出版社 1997

[982]采矿学

一、考试要求：

本课程是研究井田开拓部署、采区巷道布置、采场工艺操作及在特殊条件下的开采技术和方法的专业课程。要求具有地下采煤方面的理论基础知识与设计能力，具有应用理论知识分析解决煤矿生产建设中的实际问题的能力。

具体要求是：

1. 正确理解党和国家有关煤矿地下开采的方针政策。
2. 能根据不同的地质条件进行技术分析和经济比较，提出合理的开采方案。
3. 掌握各种地下开采方法的基本知识。
4. 了解开采方法与其它生产环节之间的相互关系。
5. 掌握采煤工作面的工艺知识，并能根据不同煤层条件选择和制定合理的采煤工艺。

二、考试内容

（一）煤矿开采的基本概念

煤田开发的基本概念；煤层分类；矿井设计生产能力和井型；井田内的划分；煤层开采顺序；阶段内的再划分；矿井巷道的分类；矿井开拓、准备于回采的概念；矿井生产系统的概念；采煤方法分类。强调如下基本概念：煤田；井田；生产能力；服务年限；平衡表内储量等。

- 1、 矿区开发及井田划分
 - （1） 煤层赋存的地质特征
 - （2） 矿区开发
 - （3） 井田划分
- 2、 矿井储量、生产能力和服务年限
 - （1） 矿井储量
 - （2） 生产能力
 - （3） 服务年限
 - （4） 生产能力与服务年限关系

（二）井田开拓

- 1、 井田开拓基本概念

煤田划分成井田的方法；井田开拓的内容；开拓方式的分类；确定开拓方式的原则。
- 2、 平硐开拓
 - （1） 平硐分类
 - （2） 平硐开拓的特点
 - （3） 几种平硐开拓方式的优缺点比较及适用条件
- 3、 斜井开拓

- (1) 片盘斜井开拓
 - (2) 斜井分区式开拓
 - (3) 斜井多水平盘区式开拓
 - 4、立井开拓
 - (1) 井巷开掘顺序
 - (2) 生产系统形成
 - (3) 优缺点分析
 - (4) 适用条件
 - 5、综合开拓
 - (1) 井巷开掘顺序
 - (2) 生产系统形成
 - (3) 优缺点分析
 - (4) 适用条件
 - 6、多井筒分区域开拓
 - (1) 井巷开掘顺序
 - (2) 生产系统形成
 - (3) 优缺点分析
 - (4) 适用条件
 - 7、井筒形式、位置及数目的选择
 - (1) 井筒形式选择：原则 各种井筒形式的优缺点及适用条件
 - (2) 位置选择：影响因素 合理位置
 - (3) 风井布置及矿井通风系统的形成
 - 8、工业广场和保护煤柱留设
 - (1) 岩层移动角的概念
 - (2) 垂直剖面法
- (三) 井底车场**
- 1、井底车场用途及组成
 - 2、井底车场类型及特点
 - 3、井底车场调车方式及通过能力
 - 4、井底车场形式选择
- (四) 井田开拓基本问题分析**
- 1、开采水平设置及上下山开采
 - (1) 开采水平划分
 - (2) 上下山开采
 - (3) 输助水平设置

2、 开采水平大巷布置

- (1) 大巷的类型
- (2) 大巷的运输方式
- (3) 大巷的布置方式，各种大巷布置方式的优缺点及适用条件
- (3) 运输大巷位置选择的原则
- (4) 回风大巷布置
- (5) 井田开拓特征及参数

3、 采区划分

- (1) 采区范围
- (2) 采区走向长度
- (3) 采区煤柱

4、 开采顺序

- (1) 阶段内煤层的开采顺序
- (2) 阶段内沿走向的开采顺序

5、 采掘关系

- (1) 配采
- (2) 巷道掘进工程排队
- (3) 三量规定
- (4) 调整采掘关系的措施

(五) 矿井采掘接替、开拓延伸与技术改造

1、 采掘关系

- (1) 配采
- (2) 采煤工作面接替
- (3) 采区、带区、盘区接替原则
- (4) 开采水平接替原则
- (5) 采掘比与掘进率的概念机计算方法
- (6) “三量”规定

2、 矿井开拓延深

- (1) 矿井开拓延伸的特点
- (2) 延深方式
- (3) 各种延深方式适用条件
- (4) 矿井水平过度时期的技术措施

(六) 准备方式

1、 准备方式分类

- (1) 准备方式确定遵循原则

- (2) 准备方式分类
- 2、采区准备方式
 - (1) 单层采区准备方式
 - (2) 联合布置准备方式
 - (3) 采区准备方式条件
- 3、盘区准备方式
 - 特点 形式 优缺点及适用条件
- 4、带区式准备
 - 形式 优缺点及适用条件

(七) 准备巷道布置及参数分析

- 1、采区上山布置
 - (1) 上山位置确定
 - (2) 上山数目确定
 - (3) 上山布置类型
 - (4) 上下山运输
- 2、煤层群区段集中平巷的布置及层间联系方式
 - (1) 布置目的 布置层位 布置方式
 - (2) 区段集中平巷与上山及煤层平巷的联系方式
- 3、采盘区参数
 - 区段数目及划分 采区生产能力 采区走向长度 采区采出率 采区煤柱尺寸 煤仓容量
- 4、采区、盘区和带区设计程序及内容
 - (1) 设计依据
 - (2) 设计程序
- 5、开采准备系统的改革及发展方向

(八) 采区车场

- 1、矿井轨道
 - (1) 轨型
 - (2) 轨距
 - (3) 轨中心距
- 2、道岔
 - (1) 道岔分类
 - (2) 道岔型号
- 3、平面曲线线路
 - (1) 曲线半径选取

- (2) 轨距、轨中心距和巷道加宽
- (3) 轨道线路平面连接
- 4、采区上部车场
 - (1) 车场形式及选择依据
 - (2) 线路布置
- 5、采区中部车场
 - (1) 车场形式及选择依据
 - (2) 线路布置
- 6、采区下部车场
 - (1) 车场形式及选择依据
 - (2) 线路布置

(九) 长壁垮落采煤法采煤工艺

重点概念：工作制度 作业方式 循环 采机工作方式 截割方式 进刀方式 及时支护。

- 1、普采工艺方式
 - (1) 工艺过程
 - (2) 循环方式
- 2、综采工艺方式
 - (1) 工艺方式
 - (2) 循环方式
 - (3) 回采工作面布置
 - (4) 双滚筒采煤机的进刀方式和进刀过程描述
- 3、采场支护及采空区处理
 - (1) 普采工作面支护设备及架设方法
 - (2) 普采工作面端头支护方式
 - (3) 综采工作面支护方式
 - (4) 综采工作面液压支架移驾方式
 - (5) 综采工作面端头支护方式
- 4、薄煤层工作面机采工艺特点
 - (1) 薄煤层工作面机采工艺特点
 - (2) 薄煤层刨煤机采煤工艺特点
 - (3) 薄煤层螺旋钻机采煤工艺特点
- 5、煤层倾角加大后机采工艺特点
 - (1) 刮板输送机防滑措施
 - (2) 采煤机防滑措施

(3) 液压支架防滑措施

6、 大采高一次采全厚综采工艺特点

(1)大采高一次采全厚矿压显现特点

(2)大采高一次采全厚综采工艺特点

(3)大采高一次采全厚综采适用条件

(十) 长壁工作面工艺参数、管理及设计

1、 采煤工作面主要技术参数

(1) 采煤工作面长度确定的影响因素

(2) 采煤工作面连续推进长度确定的影响因素

(3) 采煤机截深

(4) 机采工作面采煤机开机率计算

(5) 采煤工作面生产能力计算

(6) 采煤工作面采出率计算

2、 采煤工作面循环作业

(1) 循环作业方式

(2) 工序安排

(3) 劳动组织

(4) 正规循环作业表的编制

3、 综采工作面主要设备配套

(1) 综采设备的几何尺寸配套要求

(2) 综采设备生产能力配套要求

(3) 综采设备的的服务时间配套要求

4、 特殊条件下的采煤技术措施

(1) 综采面调斜及旋转的条件、方法

(2) 综采工作面遇断层的技术措施

(3) 综采工作面遇陷落柱的技术措施

(4) 综采工作面拆迁方法

(5) 综采工作面安装方法

5、 采煤工艺的选择、应用及发展

(1) 采煤工艺的选择原则

(2) 采煤工艺选择的规定

(十一) 单一长壁采煤法

1、 走向长壁采煤法

(1) 采区巷道布置及生产系统描述

(2) 采煤系统分析

区段参数；区段平巷坡度及方向；单双巷布置对比；单面双面布置对比；回采顺序；回采工作面通风方式

2、 倾斜长壁采煤法

- (1) 单一倾斜长壁采煤法带区巷道布置及生产系统描述
- (2) 带区参数及巷道布置分析
- (3) 倾斜长壁采煤法（俯斜和仰斜）工艺特点
- (4) 倾斜长壁采煤法的适用条件

(十二) 倾斜分层采煤法

1、 倾斜分层走向长壁采煤法巷道布置及参数

分层方法；开采顺序；巷道布置；采煤方法参数及适用条件

2、 采煤工艺特点

顶分层采煤工艺特点；假顶下采煤工艺特点

3、 倾斜分层下行垮落采煤法的适用条件

(十三) 放顶煤长壁采煤法

1、 放顶煤长壁采煤法类型和采煤系统

2、 放顶煤工作面参数。工作面长度及推进长度；循环放煤步距；放煤方式；采放比；采出率

3、 综采放顶煤工艺过程

4、 综采放顶煤开采的优缺点及适用条件

(十四) 柱式体系采煤法

1、 柱式体系采煤工艺

2、 采煤方法特点；房式和房柱式开采的特点

3、 柱式采煤的适用条件及评价

(十五) 采煤方法选择及发展

1、 采煤方法选择的依据及原则

2、 采煤方法选择的影响因素

3、 我国采煤方法的发展方向

(十六) 急倾斜煤层采煤方法

1、 基本概念。煤层地质特征；开采特点；采煤方法的发展

2、 伪斜走向长壁分段水平密集采煤法

(1) 工作面布置

(2) 采煤工艺

(3) 优缺点及适用条件

3、 伪倾斜柔性掩护支架采煤法

(1) 工作面布置

- (2) 采煤工艺
- (3) 优缺点及适用条件
- 4、 水平分层及水平分段放顶煤采煤法
 - (1) 工作面布置
 - (2) 采煤工艺
 - (3) 优缺点及适用条件

三、参考书目

1. 采矿学，杜计平，中国矿业大学出版社 2009. 2
2. 煤矿开采学(修订本)，徐永坼，中国矿业大学出版社，1999. 8

[983] 结构力学

一、考试要求：

第一章 绪论

结构力学的任务和方法。结构和结构的分类。结构力学的人物和方法。结构的计算简图。杆件结构的分类。荷载的分类。

第二章 静定梁与静定刚架

单跨静定梁。多跨静定梁。静定平面刚架。少求或不求反力绘制弯矩图。静定结构特性。

第三章 静定平面桁架

平面桁架的计算简图。结点法。截面法。结点法与截面法的联合应用。静定桁架和组合结构计算。

第五章 结构的位移计算

变形体的虚功原理。位移计算的一般公式。静定结构在荷载作用下的位移。图乘法。静定结构在温度变化作用下的位移。静定结构在支座移动时的位移。

第六章 力法

超静定次数的确定。力法的基本概念。力法的典型方程。对称性的利用。超静定结构位移的计算。力法的计算步骤和示例。最后内力图的校核。温度变化时超静定结构的计算。超静定结构的特性。

第七章 位移法

等截面直杆的转角位移方程。位移法的基本未知量和基本结构。位移法的典型方程及计算步骤。直接由平衡条件建立位移法基本方程。对称性的利用。

第八章 力矩分配法

力矩分配法基本原理。连续梁与无侧移刚架计算。无剪力分配法。剪力分配法。

二、考试内容：

了解结构力学的任务和方法。掌握结构的计算简图，结构和结构的分类以及荷载的分类。了解几何组成分析的目的，判定杆件体系是否几何可变，从而决定其能否用作结构；研究几何不变、无多余约束体系的组成规则。掌握不变无多余约束体系的三个组成规则；掌握结构的几何组成和静力特征之间的关系。

掌握静定梁的计算步骤；支座反力的计算；杆件截面内力有弯矩、剪力、轴力及注意正负号规定；杆端截面内力的计算方法；内力图的绘制。

掌握弯矩图的形状特征的利用；静力解的唯一性；温度等因素不产生内力；平衡力系的影响特性。掌握静定桁架的计算步骤；掌握支座反力的计算；

掌握杆件截面内力有弯矩、剪力、轴力及注意正负号规定；掌握杆端截面内力的计算方法；掌握内力图的绘制；掌握组合结构内力图的绘制；掌握静定桁架和组合结构内力图的校

核。

掌握力法的基本概念、变形体的虚功原理的表达式。掌握力法的典型方程、力法计算步骤。掌握图乘法的原理、适合条件、常见图形面积和形心的确定、复杂图形的分解。掌握静定结构在温度变化作用下位移的计算方法、步骤；静定结构在支座移动时的位移的计算方法、步骤。掌握线弹性结构的功的互等定理、线弹性结构的反力互等定理、线弹性结构的位移的互等定理、线弹性结构的反力位移互等定理。

掌握超静定次数的确定方法、基本体系、位移条件力法基本方程等力法的基本概念。掌握典型方程的物理意义、主系数、副系数、自由项的物理意义与计算方法、力法的计算步骤。掌握正对称、反对称的概念；对称结构的利用；

掌握未知力与荷载的分组方法、取一般结构计算方法。掌握典型超静定结构位移的计算、利用平衡条件、位移条件对内力图校核。掌握温度变化时超静定结构的计算方法、支座移动时超静定结构的计算方法、超静定结构的特性。掌握位移法基本未知量的确定和基本结构的建立、熟记常用的形常数和载常数。掌握位移法的典型方程及其意义、位移法的计算步骤；掌握直接由平衡条件建立位移法基本方程的方法。掌握奇数跨、偶数跨对称结构简化计算的方法；力法和位移法的基本未知量、基本结构、校核方法、适用条件的异同。

掌握转动刚度、分配系数、传递系数的概念及确定、力矩分配法的概念。掌握用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架的方法、步骤。掌握、无剪力分配法的概念及计算、剪力分配法的计算。

三、参考书目

《结构力学》，李铤编，上，高等教育出版社。

[921]材料力学

一、考试要求:

第一章 绪论

材料力学的任务。变形固体的基本假设。外力及其分类。内力、截面法和应力的概念。变形与应变。杆件变形的基本形式。

第二章 拉伸、压缩与剪切

轴向拉伸与压缩的概念与实例。轴向拉伸或压缩时横截面上的内力和应力。直杆轴向拉伸或压缩时斜截面上的应力。材料在拉伸时的力学性能。材料在压缩时的力学性能。失效、安全系数和强度计算。轴向拉伸或压缩时的变形。轴向拉伸或压缩时的变形能。拉伸、压缩静不定问题。

第三章 扭转

扭转的概念与实例。外力偶矩的计算、扭矩和扭矩图。纯剪切。圆轴扭转时的应力。圆轴扭转时的变形。非圆截面杆扭转的概念。

第四章 弯曲内力

弯曲的概念与实例。受弯杆件的简化。剪力和弯矩。剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图。载荷集度、剪力和弯矩间的关系。平面曲杆的弯曲内力。

第五章 弯曲应力

纯弯曲。纯弯曲时的正应力。横力弯曲时的正应力。弯曲剪应力。提高弯曲强度的措施。

第六章 弯曲变形

工程中的弯曲变形问题。挠曲线的微分方程。用积分法求弯曲变形。用叠加法求弯曲变形。简单静不定梁。提高弯曲刚度的一些措施。

第八章 应力状态和强度理论

应力状态概述。两向和三向应力状态的实例。两向应力状态分析—解析法。两向应力状态分析—图解法。三向应力状态。广义虎克定律。复杂应力状态的变形比能。强度理论概述。四种常用强度理论。

第九章 组合变形

组合变形和叠加原理。拉伸或压缩与弯曲的组合。弯曲与扭转的组合。

第十章 能量法

概述。杆件变形能得计算。变形能的普遍表达式。互等定理。卡氏定理虚功原理。单位载荷法、莫尔积分、计算莫尔积分的图乘法。

第十一章 静不定结构

静不定结构的概述。用力法解静不定结构。对称及反对称性质的利用。

第十二章 动载荷

概述。动静法的应用。杆件受冲击时的应力和变形。冲击韧性

第十四章 压杆稳定

压杆稳定的概念。两端铰支细长压杆的临界应力。其他支座条件下细长压杆的临界应力。欧拉公式的适用范围、经验公式。压杆的稳定校核。提高压杆稳定性的措施。

二、考试内容：

- 1、 正确理解截面法，内力、应力、变形和应变的概念。
- 2、 熟练掌握拉（压）杆的内力，应力和变形的计算方法。领会虎克定律的实质，能明确指出典型材料拉（压）时的力学性能。掌握简单拉（压）超静定问题的一些解法。会计算各种截面的几何性质，熟练掌握平行轴公式。
- 3、 正确领会剪切虎克定律并能简述剪应力互等定理。掌握圆轴扭转时剪应力及变形计算公式。能熟练应用强度条件和刚度条件。
- 4、 自学剪切和挤压的实用计算方法。
- 5、 熟练掌握梁的内力的计算方法，正确画出梁的剪力图和弯矩图。熟练掌握梁的弯曲正应力计算公式，掌握梁的剪应力计算公式。
- 6、 熟练掌握叠加法求梁的变形及简单静不定问题。会用积分法求梁的转角及挠曲线方程。
- 7、 掌握平面应力状态分析的解析法及图解法。会计算三向应力状态下的最大应力。理解广义虎克定律的本质。
- 8、 能熟练应用强度理论并将其应用于组合变形下构件的强度计算。掌握弯扭、拉（压）弯等组合变形的应力分析方法。
- 9、 对能量法的有关基本原理有明确认识熟练掌握单位力法或图乘法。
- 10、熟练掌握简单超静定问题的求解方法。能用力法求解超静定问题*。
- 11、正确理解稳定性的概念，会计算轴向压杆的临界应力。掌握临界应力总图及稳定性校核的方法。
- 12、会计算自由落体及水平冲击动荷系数，并掌握动荷应力等的计算方法。

三、参考书目

- [1] 刘鸿文主编.《材料力学》（上、下）（第5版）北京：高等教育出版社. 2011. 01.

[931]工程流体力学

一、考试要求：

1. 正确理解流体力学中的一些基本概念和流动的基本特征；
2. 掌握研究流体运动的一些基本方法；
3. 能够运用基本理论和基本方程分析一些基本运动，掌握流体静止和运动状态下基本力学参量计算的基本方法；
4. 能够运用基本公式和图表计算管路的水头损失，能够对简单的串联管路、并联管路和分支管路进行分析计算；
5. 正确理解量纲分析和相似原理对实验的指导意义。

二、考试内容：

1) 流体的主要物理性质

- a: 了解连续介质模型，流体的密度和重度及表面张力等；
- b: 掌握流体的定义及其特性，流体的压缩性和膨胀性、粘性，作用在流体上的力。

2) 流体静力学

- a: 掌握流体静压强基本特征，平衡微分方程式，静止流体等压面和压力分布，静止流体作用在平面上的总压力和作用点，力矩平衡原理；
- b: 了解静止流体作用在曲面上的总压力和作用点，物体在液体中潜浮的原理。

3) 理想流体运动

- a: 了解描述流体运动的欧拉法和拉格朗日法，了解流体微团运动分析方法；
- b: 掌握流体运动的基本概念及连续性方程和理想流体运动微分方程；
- c: 熟练掌握伯努利方程及应用，掌握伯努利方程的几何意义和物理意义；
- d: 熟练掌握稳定流动动量方程及应用，
- e: 掌握平面势流基础知识。

4) 粘性流体运动

- a: 了解 N-S 方程的建立及紊流理论分析方法；
- b: 掌握管路中的流动阻力产生原因及分类，两种流态及转化标准，N-S 方程的物理意义。

5) 管道流动阻力与管流计算

- a: 掌握量纲分析和相似原理，层流分析方法及其结论，沿程、局部阻力及其计算方法，
- b: 掌握附面层理论基础知识。

6) 一元不稳定流动

- a: 了解一元不稳定流动基本方程的建立，有压管路的水击现象；
- b: 掌握水击压力的计算方法及变水头泄流及排空和充满时间的计算。

三、参考书目

- 1) 马贵阳,《工程流体力学》,石油工业出版社,2009
- 2) 袁恩熙,《工程流体力学》,石油工业出版社,1986

[同等学力考生加试科目]理论力学

一、考试要求：

1、第一章 静力学基本概念和物体受力分析

刚体和力的概念。静力学公理。约束和约束反力。物体的受力分析和受力图。

2、第二章 平面汇交力系及平面力偶系

平面汇交力系合成与平衡的几何法。平面汇交力系合成与平衡的解析法。平面力对点之矩的概念及计算。平面力偶理论。

3、第三章 平面任意力系

平面任意力系向作用面内一点简化。平面任意力系的简化结果分析。平面任意力系的平衡条件和平衡方程。物体系的平衡及静定和静不定问题。

4、第五章 摩擦

滑动摩擦。最大静摩擦力。摩擦角和自锁现象。滚动摩擦。考虑摩擦时的平衡问题。

5、第六章 点的运动学

点的运动描述方法：矢量法。直角坐标法。自然法。

6、第七章 刚体基本运动

刚体的平动。刚体绕定轴转动。转动刚体内各点的速度和加速度。轮系的传动比。

7、第八章 点的合成运动

相对运动、牵连运动、绝对运动。点的速度合成定理。牵连运动是平动时的加速度合成定理。牵连运动是平动时的加速度合成定理、科氏加速度。

8、第九章 刚体的平面运动

刚体平面运动的概述和运动分解。求平面图形内各点速度的基点法。求平面图形内各点速度的瞬心法。用基点法求平面图形内各点的加速度。运动学综合应用举例。

10、第十一章 质点动力学的基本方程

动力学的基本定律。质点的运动微分方程。质点动力学的两类基本问题。

11、第十二章 动量定理

动量与冲量。动量定理。质心运动定理。

12、第十三章 动量矩定理

质点和质点系的动量矩。动量矩定理。刚体绕定轴转动的微分方程。刚体对轴的转动惯量。质点系相对与质心的动量矩定理。刚体的平面运动微分方程。

13、第十四章 动能定理

力的功。质点和质点系的动能。动能定理。功率、功率方程、机械效率。势力场、势能机械能守恒定律。普遍定理的综合应用。

二、考试内容：

1、简单的实际问题（包括工程问题）抽象出理论力学模型。

2、熟悉工程中常见的约束的性质，能根据问题的具体条件从简单的物体系中恰当地选取分离体，并能正确地画出受力图。

3、能熟练地计算力的投影和力矩。对力及力偶的性质有深刻的理解。掌握各种力系的简化方法，熟悉简化结果。能熟练地计算平面任意力系的主矢和主矩。

4、能应用除空间力系之外的各种力系的平衡条件和平衡方程求解一个或多个物体系的平衡问题。对平面任意力系问题要求熟练。

5、理解滑动摩擦的概念和滑动摩擦力的性质，能熟练地求解考虑摩擦的平衡问题。

6、掌握求平面图形形心的计算问题。

7、掌握描述点的运动的矢量法、直角坐标法和弧坐标法，能求点的运动轨迹，并能熟练

地求解点的速度和加速度问题。

8、熟悉刚体平面运动和定轴转动的特征。能熟练地求解定轴转动刚体内各点的速度和加速度问题。

9、对运动的相对性有清晰的概念，掌握运动的合成和分解的基本方法，能在具体问题中恰当地选取动点和动参考系。并能正确地运用点的速度合成定理和加速度合成定理去求解。

10、熟悉刚体平面运动的特征，能熟练地运用基点法、瞬心法和速度投影定理求解速度问题。能熟练地应用基点法求解有关加速度问题。对常见平面机构能熟练地进行速度和加速度分析。

11、能建立点的运动微分方程并能求简单情况下运动微分方程的积分。

12、对力学中各基本物理量和特征参数有清晰的概念，并能熟练地计算（包括平面运动刚体的动量、动量矩、动能以及功和势能）。

13、熟练地掌握动力学基本定理，并能正确地选择并综合应用这些定理去求解工程中简单的理论力学问题。

三、参考书目

[1] 哈尔滨工业大学理论教研室编.理论力学（上、下）.第七版.北京：高等教育出版社.2009.07.

[同等学力考生加试科目]矿井通风与安全

一、考试要求：

通过复试了解学生掌握矿井通风的基本理论和通风技术管理以及矿井瓦斯、火灾、水灾、矿尘等矿山灾害防治理论和技术的知识，了解学生解决工程技术问题的初步能力，为从事矿井通风安全工作打下良好的基础。

二、考试内容：

第一章 矿井空气

了解矿井空气的主要成分及基本性质和矿井空气中常见有害气体的基本性质及安全浓度标准，理解矿井气候条件及衡量指标。

第二章 矿井空气流动基本理论

正确理解空气的主要物理性质、风流能量与压力，掌握点压力及其相互关系、通风能量方程及其在矿井通风中的应用。

第三章 矿井通风阻力

了解摩擦阻力和局部阻力产生的原因，理解摩擦阻力系数和风阻的测算方法，掌握摩擦阻力和局部阻力、矿井总风阻与等积孔的计算方法。理解降低矿井通风阻力的各种措施。

第四章 矿井通风动力

理解自然风压及其计算方法，了解矿用主要通风机的类型、构造及附属装置的作用，掌握通风机的工作参数、特性曲线、工况点及合理工作范围、通风设备的选型方法步骤。理解通风机的联合运转特性。

第五章 矿井通风风量调节与系统分析

理解矿井通风网络图及其矩阵表示，掌握风压、风量平衡定律及简单网络的特性。了解矿井风量调节常用方法，了解单角联通风网络中角联分支风向的判别公式。

第六章 局部通风

了解局部通风方法、局部通风设备及其选型、局部通风技术管理及安全技术装备系列化内容，理解局部通风需风量计算，掌握局部通风的设计方法。

第七章 矿井通风设计与能力核定

了解矿井通风系统的类型及适用条件，理解采区通风系统及构筑物，掌握矿井通风设计的内容、方法与步骤。了解通风能力核定的方法、步骤。

第八章 矿井空气调节概论

了解矿井主要热源，了解矿井降温的一般技术措施及矿井空调系统的基本类型。

第九章 矿井瓦斯

了解矿井瓦斯的成因与赋存、影响瓦斯含量的因素、矿井瓦斯涌出及影响因素，理解矿井瓦斯等级划分、瓦斯涌出量预测方法。了解煤与瓦斯突出的一般规律及防治措施，掌握瓦斯爆炸发生的条件及预防瓦斯爆炸的措施。了解矿井瓦斯抽放技术。

第十章 火灾防治

了解外因火灾的防治对策及技术措施，理解煤炭自燃条件及影响因素，掌握煤的自燃过程及其特点和火灾预测预报方法。了解灌浆、均压、惰气、阻化等防灭火技术措施，理解矿井火灾灾变时风流控制与火灾事故处理方法。

第十一章 矿尘防治

了解矿尘的产生、分类、性质及其危害和矿山尘肺病，理解煤尘爆炸机理、条件、影响因素及防止和隔绝煤尘爆炸的措施。了解矿山综合防尘技术措施。

第十二章 矿山防水

了解矿山地面及井下防治水的常用技术措施，理解井下探放水的有关规定与方法，了解矿井水灾事故的处理措施。

第十三章 矿山救护

了解矿山救护队的组织与任务及常用技术装备，理解矿工自救设施与设备及使用方法。了解对中毒、窒息、外伤、溺水、触电者的现场急救措施和方法。

三、参考书目

- [1] 张国枢等，《通风安全学》（第二版），中国矿业大学出版社，2011
- [2] 王德明等，《矿井通风与安全》，中国矿业大学出版社，2007
- [3] 赵以蕙等，《矿井通风与空气调节》，中国矿业大学出版社，1990
- [4] 王省身等，《矿井灾害防治理论与技术》，中国矿业大学出版社，1986

[同等学力考生加试科目]土力学

一、考试要求:

1.了解土的组成、掌握土的物理性质和物理状态指标、土的结构性、土的击实性、土的工程分类。

2.掌握土的渗透性及达西定律,理解土的渗透系数的意义及其测定方法;掌握层状地基的等效渗透系数的计算方法,了解流网的概念、渗流破坏的基本形式及其工程应用。

3.掌握基底压力和基底附加压力的简化计算方法,掌握土中自重应力、附加应力的基本概念和地基附加应力的分布规律,掌握自重应力和附加应力的计算原理和方法。

4.掌握压缩曲线的绘制方法,掌握压缩性指标的基本概念和确定方法,掌握土的应力历史,饱和土的有效应力原理。掌握地基最终沉降量的计算方法,包括分层总和法、规范法和弹性理论法。掌握土的固结理论,理解地基沉降随时间变化的规律。

5.掌握土的抗剪强度理论,理解土的剪切试验、土的抗剪强度与抗剪强度指标及测定方法,了解抗剪强度的影响因素等。

6.掌握静止土压力的定义和计算方法,掌握朗肯土压力理论的假定、基本原理和计算方法。掌握几种常见情况(包括墙后填土表面有连续均布荷载、填土中存在地下水以及填土为成层土)下的土压力计算方法。

7.理解地基破坏的基本模式,掌握浅基础的地基临塑荷载和临界荷载的基本概念和计算方法,掌握地基极限承载力计算方法。了解普朗德尔、太沙基和魏锡克有关地基极限承载力的基本原理和计算方法。

8.理解土坡失稳的现象和产生条件,掌握无粘性土坡、粘性土坡稳定分析的基本原理及基本方法。

二、考试内容:

第一章土的物理性质和工程分类

1. 土的组成

(1) 土的固体颗粒

土的固体颗粒的矿物成分、大小、形状及其组成与土的物理力学性质的关系。土粒粒组、颗粒级配、不均匀系数和曲率系数的概念。

(2) 土中的水 and 气

土中水存在形态(矿物内部的结晶水、强结合水、弱结合水、自由水)的概念及其特性。强、弱结合水对土的工程性质的影响。土中气存在的两种状态(封闭及与大气相通的)及对

土的工程性质的影响。

(3) 土的结构和构造

土的结构和构造的概念。土的三种基本结构、形成条件及其对土的工程性质的影响。

2. 土的三相比例指标

土的三相比例指标的基本定义及三相图的基本概念。根据基本定义、三相图进行指标间的换算以及三相比例指标换算公式的证明。

3. 土的物理状态指标

(1) 无粘性土的物理状态指标

相对密度的定义，用相对密度指标和标准贯入击数对无粘性土的密实状态进行划分。

(2) 粘性土的物理状态指标

粘性土的界限含水量，塑性指数和液性指数的概念、试验确定方法、计算方法及它们的影响因素；用塑性指数对粘性土分类及用液性指数对粘性土的软硬状态进行划分。

4. 土的压实原理

填土的压实原理及其规律，最优含水量与最大干密度的概念。影响土的压实性的主要因素。

5. 土的工程分类方法

《建筑地基基础设计规范》的分类方法。

第二章土的渗透性及渗流

1. 达西定律

土的渗透性概念和土中渗流基本规律——达西定律，达西定律的适用范围。

2. 渗透系数的确定

渗透系数的定义及物理意义，渗透系数测定方法的基本原理和影响渗透系数的主要因素。

3. 渗流作用下土体中的应力状态

动水力及其特性，渗流作用向上、向下时土中应力的变化，计算土中渗透力（动水压力）的大小。

4. 渗透变形

流砂与潜蚀的概念。临界水力坡降的计算及渗透变形的判定。

第三章地基中的应力

1. 土体中自重应力

(1) 土体中自重应力的概念。土体中自重应力计算的基本假设。

(2) 运用竖向自重应力的计算公式对地下水位上下、不透水层面以上、以下及地下水位升降时土体中自重应力进行计算。

(3) 计算侧向自重应力。

2. 基底压力

(1) 基底压力的概念。影响基底压力分布的主要因素。

(2) 中心受压、偏心受压的简化公式计算条形基础、矩形基础在中心荷载及偏心荷载作用下的基底压力。

(3) 基底附加压力的概念及计算方法。

3. 地基附加应力

(1) 地基附加应力的概念及用弹性力学方法求地基附加应力的基本假定。

(2) 地基附加应力基本课题——布氏公式的表达式；应力扩散，应力叠加的概念。

(3) 应用图表计算矩形荷载面、条形荷载面上承受均布、三角形分布、梯形分布竖向荷载及均布水平荷载时的地基中任意一点的竖向附加应力。

(4) 地基中附加应力的分布规律。

(5) 双层地基的概念，双层地基中附加应力分布的一般规律。

第四章土的压缩性和地基沉降计算

1. 土的压缩性

(1) 土的压缩性的实质及研究的工程意义；影响土压缩性的因素；土的固结与土的透水性的关系。

(2) 压缩试验的基本方法及根据试验数据作压缩曲线 ($e \sim p$ 曲线, $e \sim \log p$ 曲线)。

(3) 利用压缩试验成果求土的压缩系数、压缩指数及压缩模量等指标。

(4) 土的变形模量及其确定方法，土的变形模量与压缩模量的区别及换算关系。

2. 地基的最终沉降量

(1) 地基最终沉降量计算的分层总和法的基本原理及各指标的确定，压缩层厚度及分层厚度确定的基本原则。分层总和法进行地基沉降量的计算步骤。

(2) 粘性土地基沉降的三个组成部分。

3. 地基变形与时间的关系

(1) 饱和土的渗透固结的基本概念（有效应力、孔隙水压力、渗透固结过程中孔隙水压力与有效应力的转化）。

(2) 一维固结理论的基本假设。一维固结微分方程建立的基本概念。竖向固结系数、时

间因数中包含的各影响参数的意义。

(3) 借助图表计算某一时刻地基的固结沉降量及达某沉降量所需的固结时间。

(4) 应力历史对粘性土压缩性的影响的概念（先期固结压力、超固结土、正常固结土、欠固结土、超固结比、土的回弹指数等）及考虑应力历史的地基沉降计算方法。

第五章土的抗剪强度

1. 土的抗剪强度

(1) 土的抗剪强度实质及抗剪强度发展规律（库伦定律）；土的抗剪强度指标（内摩擦角与粘聚力）的基本概念。

(2) 影响土的抗剪强度指标的主要因素。

2. 莫尔—库伦强度理论

(1) 用数学表达式及莫尔圆确定土中某点的应力状态的方法。

(2) 土的极限平衡条件的概念及其表达式。运用极限平衡条件关系式及莫尔圆与抗剪强度线分析土中某点是否达到极限平衡状态。

3. 抗剪强度的室内测定方法

(1) 直剪试验、三轴剪切试验的基本原理、基本装置和方法及优缺点。

(2) 无侧限抗压强度和十字板剪切试验的基本原理、适用土质。

(3) 土的灵敏度和触变性的基本概念。

4. 饱和粘性土在不同排水条件下的剪切试验

(1) 三种不同排水条件下的剪切试验原理及其试验结果的一般规律。

(2) 根据实际工程的不同条件合理地选用抗剪强度指标。

(3) 总应力法和有效应力法的基本概念及应用。

5. 几个重要概念剪胀、剪缩、砂土液化、残余强度的概念。

第六章挡土墙土压力

1. 挡土墙上的土压力

(1) 主动土压力、静止土压力和被动土压力的概念及它们产生的条件。

(2) 静止土压力强度分布、总静止土压力大小、定出合力作用点的位置及作用方向。

2. 朗肯（兰金）土压力理论

(1) 朗肯土压力理论的基本假定和朗肯土压力理论的基本原理。

(2) 朗肯土压力公式计算主动土压力分布，临界深度概念及确定，总土压力的大小、方向及作用点的确定。

(3) 墙后填土面上有均布荷载、成层填土及填土内有地下水的情况下的主动土压力计算。

(4) 朗肯被动土压力的计算方法。

3. 库伦土压力理论

库伦土压力理论的基本假定，库伦主动土压力计算，主动土压力强度分布，主动土压力合力作用点的位置和方向。

4. 其他

朗肯土压力理论和库伦土压力理论的异同点及适用条件，影响土压力计算值的一些因素；减小主动土压力的基本措施。

第七章地基承载力

1. 浅基础地基极限承载力、地基承载力概念。地基的三种破坏模式、特点及影响因素。

2. 地基极限承载力

普朗德尔、太沙基极限承载力公式推导的基本概念以及公式的特点和适用性。用极限承载力公式计算浅埋条形基础的地基极限承载力以及影响极限承载力的因素。

3. 地基临塑荷载和有限塑性区深度承载力

(1) 浅埋条形基础在竖向中心荷载作用下，地基变形规律及塑性区发展的概念。

(2) 临塑荷载 p_{cr} 及临界荷载 $p_{1/4}$ 、 $p_{1/3}$ 概念。

4. 按现场试验确定地基承载力

载荷试验法基本概念和基本原理及确定地基承载力方法。

5. 规范法

按《建筑地基基础设计规范》法确定地基承载力特征值。

第八章土坡稳定分析

无粘性土坡、粘性土坡稳定分析的基本原理及基本方法。

三、参考书目

东南大学等. 土力学. 北京: 中国建筑工业出版社

[同等学力考生加试科目]建筑给水排水工程

一、考试要求

建筑内部的给水系统、建筑消防系统、建筑内部的排水系统、建筑雨水排水系统、建筑内部热水供应系统、居住小区的给水排水及建筑中水工程和水景及游泳池给水排水工程的理论知识、设计原理和步骤、计算方法以及相关的新技术和新设备。

二、考试内容：

第一章 建筑内部给水系统

- 一、给水系统的分类及组成
- 二、给水方式
- 三、给水管道的布置与敷设

第二章 建筑内部给水系统的计算

- 一、给水系统所需水压
- 二、给水系统所需水量
- 三、给水设计秒流量
- 四、给水管网的水力计算
- 五、增压和贮水设备
- 六、给水水质保护
- 七、高层建筑给水系统

第三章 建筑消防系统

- 一、消火栓给水系统及布置
- 二、消火栓给水系统的水力计算
- 三、自动喷水灭火系统及布置
- 四、自动喷水灭火系统的水力计算
- 五、水喷雾灭火系统
- 六、固定消防水炮灭火系统
- 七、其他固定灭火设施简介

高层建筑消防给水系统

第四章 建筑内部排水系统

- 一、排水系统的分类和组成
- 二、卫生器具、管材与附件
- 三、排水管系中水气流动规律
- 四、排水系统选择与管道布置敷设
- 五、污废水提升和局部处理

第五章 建筑内部排水系统的计算

- 一、排水定额和排水设计秒流量
- 二、排水管网的水力计算

第六章 建筑雨水排水系统

- 一、建筑雨水排水系统分类与组成
- 二、雨水内排水系统中的水气流动规律
- 三、雨水排水系统的水力计算

第七章 建筑内部热水供应系统

- 一、热水供应系统的分类、组成和供水方式
- 二、热水供应系统的热源、加热设备和贮热设备

- 三、热水供应系统的管材和附件
- 四、热水供应系统的敷设与保温
- 五、高层建筑热水供应系统
- 第八章 建筑内部热水供应系统的计算
 - 一、热水用水定额、水温及水质
 - 二、耗热量、热水量和热媒耗量的计算
 - 三、热水加热及贮存设备的选择计算
 - 四、热水管网的水力计算
- 第九章 饮用水供应
 - 一、饮用供应系统及制备方法
 - 二、饮水供应的水力计算
 - 三、管道饮用净水供应
- 第十章 居住小区给水排水工程
 - 一、居住小区给水系统
 - 二、居住小区给水系统的水力计算
 - 三、居住小区排水系统
 - 四、居住小区排水系统的水力计算
 - 五、居住小区雨水利用
- 第十一章 建筑中水工程
 - 一、建筑中水系统
 - 二、中水的水质、水量与水量平衡
 - 三、建筑中水处理工艺及设施
- 第十二章 专用建筑给水排水工程
 - 一、游泳池和水上游乐池给水排水设计
 - 二、水景工程给水排水
 - 三、洗衣房、营业性餐厅厨房给水排水设计
 - 四、公共浴室和健身休闲设施给水排水设计
- 第十三章 建筑给水排水设计程序、竣工验收及运行管理
 - 一、设计程序和图纸要求
 - 二、建筑给水排水工程竣工验收
 - 三、建筑给水排水工程设备的运行管理

三、参考书目

教材：王增长.《建筑给水排水工程》.（第六版）. 出版地：中国建筑工业出版社，2009 年 11 月