

初试科目考试大纲

“马克思主义基本原理”考试大纲

一、考试的学科范围

马克思主义基本原理课教学大纲要求的所有内容。

二、评价目标

1. 考察学生对本门课程的基本内容和重点内容的掌握程度。
2. 考察学生运用所学知识综合分析问题、解决问题的能力。
3. 考察学生运用所学理论知识处理实际问题的能力。

三、试题主要类型

1. 答题时间：180 分钟
2. 试题类型：简答题、论述题。

四、考查要点

1. 什么是马克思主义、马克思主义的创立和发展、马克思主义的鲜明特征、马克思主义的当代价值、自觉学习和运用马克思主义。
2. 世界的物质性及其发展规律：世界多样性与物质统一性、事物的普遍联系和变化发展、唯物辩证法是认识世界和改造世界的根本方法。

3. 实践与认识及其发展规律：实践与认识、真理与价值、认识世界和改造世界
4. 人类社会及其发展规律：人类社会的存在与发展、社会历史发展的动力、人民群众在历史发展中的作用。
5. 资本主义的本质及规律：商品经济和价值规律、资本主义经济制度的本质、资本主义政治制度和意识形态。
6. 资本主义的发展及其趋势：垄断资本主义的形成与发展、正确认识当代资本主义的新变化、资本主义的历史地位和发展趋势。
7. 社会主义的发展及其规律：社会主义五百年的历史进程、科学社会主义基本原则、在实践中探索现实社会主义的发展规律。
8. 共产主义崇高理想及其最终实现：展望共产主义新社会、实现共产主义是历史发展的必然趋势、共产主义远大理想与中国特色

社

会主义共同理想。

五、主要参考书目

马克思主义理论研究和建设工程重点教材编写组编，《马克思主义基本原理》，高等教育出版社，2021年版。

“中国化的马克思主义”考试大纲

一、考试的学科范围

毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论课教学大纲包括的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对中国化的马克思主义理论的基础理论、基本知识的掌握和运用情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 马克思主义中国化：科学内涵、理论成果；
2. 毛泽东思想：毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论；
3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观：邓小平理论的形成、基本问题和主要内容、历史地位；“三个代表”重要思想的形成、核心观点和主要内容、历史地位；科学发展观的形成、科学内涵和主要内容、历史地位。
4. 习近平新时代中国特色社会主义思想：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的重要保障；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。

三、试题主要类型

1. 答题时间： 180 分钟。
2. 试题类型：简答题、论述题。

四、考查要点

(一) 毛泽东思想及其历史地位

1. 毛泽东思想的形成和发展；
2. 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂；
3. 毛泽东思想的历史地位；

(二) 新民主主义革命理论

1. 新民主主义革命理论形成的依据；
2. 新民主主义革命的总路线和基本纲领；
3. 新民主主义革命的道路和基本经验。

(三) 社会主义改造理论

1. 从新民主主义到社会主义的转变；
2. 社会主义改造道路和历史经验；
3. 社会主义制度在中国的确立。

(四) 社会主义建设道路初步探索的理论成果

1. 初步探索的重要理论成果；
2. 初步探索的意义和经验教训。

(五) 邓小平理论

1. 邓小平理论的形成；
2. 邓小平理论的基本问题和主要内容；
3. 邓小平理论的历史地位。

(六) “三个代表”重要思想

1. “三个代表”重要思想的形成；

2. “三个代表”重要思想的核心观点和主要内容；
3. “三个代表”重要思想的历史地位。

(七) 科学发展观

1. 科学发展观的形成；
2. 科学发展观的科学内涵和主要内容；
3. 科学发展观的历史地位。

(八) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位

1. 习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件；
2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系；
3. 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位；

(九) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务

1. 实现中华民族伟大复兴的中国梦；
2. 建成社会主义现代化强国的战略安排；
3. 建设社会主义现代化国家的战略导向。

(十) “五位一体”总体布局

1. 实现经济高质量发展；
2. 发展社会主义民主政治；
3. 建设社会主义文化强国；
4. 加强以民生为重点的社会建设；
5. 建设美丽中国。

(十一) “四个全面”战略布局

1. 全面建设社会主义现代化国家；
2. 全面深化改革；
3. 全面依法治国；
4. 全面从严治党。

(十二) 实现中华民族伟大复兴的重要保障

1. 坚持总体国家安全观；
2. 全面推进国防和军队现代化；
3. 坚持“一国两制”，推进祖国统一。

(十三) 中国特色大国外交

1. 坚持习近平外交思想；
2. 坚持和平发展道路；
3. 推动构建人类命运共同体

(十四) 坚持和加强党的领导

1. 实现中华民族伟大复兴关键在党；
2. 坚持党对一切工作的领导。

五、主要参考书目

马克思主义理论研究和建设工程重点教材编写组编，《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，高等教育出版社，2021版。

化学工程学院初试科目考试大纲

“物理化学”考试大纲

一、考试的学科范围

物理化学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对物理化学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、理想气体及其状态方程、真实气体状态方程，压缩因子图
- 2、热力学基本概念及术语；热力学第一定律及其数学表达式。熟练准确进行过程热、功、热力学能变及焓变的计算。
- 3、热力学第二定律、熵、吉布斯函数变的计算；热力学判据及应用。
- 4、偏摩尔量、化学势概念及拉乌尔定律的使用条件；化学势应用及活度和逸度定义。
- 3、相律及其应用；单组分及二组分的相图、制作及分析。
- 4、化学反应等温式和标准平衡常数；化学平衡组成计算；温度、压力及惰性组分对化学平衡的影响。
- 5、电解质溶液导电机理及离子迁移数，电导、电导率计算；电导测定的应用。
- 6、可逆电池基本概念及有关计算；电动势产生机理及应用。
- 7、电解、极化作用及金属腐蚀；电解时电极上的竞争反应。
- 8、简单级数反应的反应速率方程；典型复合反应及近似处理法。

- 9、链反应、光化反应和催化反应特点；碰撞理论和过渡状态理论。
- 10、界面张力，开尔文公式，化学吸附和物理吸附，吸附等温式；表面吸附及润湿现象。
- 11、胶体化学基本概念及性质，溶胶的胶团结构；溶胶的稳定和聚沉原理，粗分散系统及高分子溶液。

三、试题主要类型

- 1、答题时间： 180 分钟
- 2、试题类型： 填空题、选择题、计算题、简答题及判断题

四、考查要点

（一） 绪论及气体

1. 理想气体及其状态方程；
2. 真实气体状态方程及压缩因子图。

（二） 热力学第一定律

1. 体系和环境、状态和性质、过程和途径、热力学平衡等热力学常用的基本概念；
2. 内能、功、热、焓和热容等热力学函数或概念的含义；
3. 热力学第一定律及应用；体积功的计算和可逆过程的概念；
4. 理想气体的等温、等压、等容和绝热过程的计算方法；
5. 焦耳实验、卡诺循环和焦耳-汤姆逊实验及其推论；
6. 反应焓变的计算方法及其与反应温度的关系。

（三） 热力学第二定律

1. 热力学第二和第三定律、熵判据及各类过程熵变的计算方法；

2. 吉布斯自由能和亥姆霍兹自由能定义、判据及计算方法；
3. 标准生成吉布斯自由能的概念及其应用；
4. 麦克斯韦关系式的推导过程及其应用；
5. 克拉贝龙方程和克劳修斯—克拉贝龙方程的物理意义及其应用；
6. 物质的标准熵和标准摩尔生成焓定义及应用。

(四) 多组分系统热力学

1. 溶液的定义及其分类；
2. 偏摩尔量概念及加和公式应用；
3. 理想溶液和稀溶液的定义，拉乌尔定律和亨利定律的各种应用；
4. 稀溶液的依数性概念及如何通过依数性来测定溶质分子量；
5. 化学势的概念及其在化学变化和相变化中的应用；
6. 气体的逸度、标准态和参考态的概念；

(五) 相平衡

1. 单组分体系相图及其在升华提纯中的应用；
2. 两组分体系的液-固相图及其在结晶分离中的应用；
3. 杠杆规则及其应用；
4. 两组分体系的气-液相图的实验测定、理论计算及其在精馏操作中的应用；
5. 部分互溶的三液体体系和固-固-液盐水体系相图及其应用。

(六) 化学平衡

1. 用吉布斯自由能状态函数判断化学反应进行的方向；

2. 反应进度的概念；
3. 用反应物和产物的标准吉布斯生成自由能计算平衡常数的方法；
4. 各种平衡常数之间关系的数学表式；
5. 平衡常数与温度之间的关系式的推导过程并掌握该方程的具体应用；
6. 压力、惰性物质对各类反应的平衡的影响；
7. 从平衡常数计算平衡转化率和平衡组成的方法。

(七) 电解质溶液

1. 电解质溶液的导电机理；
2. 摩尔电导率的概念、测定方法及其应用；
3. 强电解质的离子相互作用理论、离子的迁移数、离子的浓度和活度。

(八) 可逆电池电动势及其应用

1. 可逆电池的电动势计算、测量方法及其应用；
2. 标准电极电动势概念及其计算公式；
3. 液接电势的概念、消除方法及其计算；
4. 离子选择性电极的一般工作原理和膜电势的推导；
5. 电位-pH图的含义及制作方法。

(九) 电解与极化作用

1. 电极产生极化的原因及极化现象的应用；
2. 塔菲尔 (Tafel) 公式的物理意义及氢超电势理论；
3. 电解时离子析出的先后次序、金属离子的分离；

4. 电解、电镀、电化学腐蚀的基本原理；
5. 化学电源。

(十) 化学动力学基础 (一)

1. 反应速率的定义；反应物浓度、温度对反应速率的影响；
2. 质量作用定律和反应级数、反应分子数的概念；
3. 典型复杂反应的速率常数的计算方法；
4. 链反应特点和稳态近似和平衡态近似的原理及速率方程的建立以及其速率常数的测定的方法；
5. 基元反应及复杂反应的速率常数和平衡常数间的关系。

(十一) 化学动力学基础 (二)

1. 三种速率理论的基本要点；
2. 实验活化能、反应阈能和反应物与活化络合物的零点能之差三个概念之间的差别及其相互联系；
3. 光化反应和催化反应特点
4. 从分子性质计算基元反应速率常数的方法及其运算。

(十二) 表面物理化学

1. 杨—拉普拉斯方程式、开尔文方程式和吉布斯吸附方程式的推导过程及适用条件；
2. 表面活性剂的作用原理；
3. 气体在固体表面的吸附形式、吸附势能曲线的形式和物理意义，以及学习几种吸附等温式的物理表达和比表面测定的原理；
4. 从表面的组成、结构和反应等角度了解现代表面化学的研究内容。

(十三) 胶体分散系统和大分子溶液

1. 分散体系的分类及胶体的定义；

2. 溶胶的光学性质、动力性质和电学性质；
3. 胶团的结构表示式；
4. 电解质对胶体稳定性与聚沉的影响；
5. 胶体稳定性的 DLVO 理论；
6. 唐南平衡；
7. 凝胶及大分子溶液。

五、主要参考书目

1. 傅献彩主编，物理化学(第五版)，北京：高等教育出版社, 2005
2. 王正烈主编，物理化学(第四版)，北京：高等教育出版社, 2001

“化工原理”考试大纲

一、考试的学科范围

化工原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对化工原理课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握流体流动的基本规律及应用：理解流体的重要性质、流体静力学方程；流体流动的若干基本概念、连续性方程、机械能衡算方程；机械能损失与管流阻力的概念，管内摩擦阻力、局部阻力的计算方法；简单管路计算。
2. 掌握离心泵的基本结构、工作原理、性能参数与特性曲线、安装、工作点、操作调节；各种液体输送机械的用途。
3. 掌握沉降过程的基本原理，降尘室的设计；掌握过滤操作的原理、过滤基本方程的推导思路、恒压过滤的计算；过程的原理、计算方法、典型设备的结构特点；根据工艺要求合理选择设备。
4. 了解热传导的基本原理、傅立叶定律；掌握热传导、傅立叶定律、导热系数、单层与多层平壁的定态热传导、单层与多层圆筒壁的定态热传导计算；掌握对流传热：牛顿冷却定律、对流传热系数及其主要影响因素、对流传热系数关联式；掌握对流传热：牛顿冷却定律、对流传热系数及其主要影响因素、对流传热系数关联式；掌握对流传热：牛顿冷却定律、对流传热系数及其主要影响因素、对流传热系数关联式。
5. 了解传质分离方法的类型与选择；相组成的表示方法；传质的方式与描述；相际间的对流传质模型。
6. 了解气体吸收过程的平衡关系；气体吸收过程的速率关系；掌握低组成气体吸收过程的计算；填料塔的流体力学性能与操作特性。
7. 了解双组分理想溶液的气液平衡：相平衡关系的相图、拉乌尔定律、相对挥发度的概念。了解蒸馏方式：简单蒸馏与平衡蒸馏、精馏原理和流程；掌握双组分连续精馏计算：物料衡算和操作线方程、进料状况的影响、理论板数的求算、回流比的选择、塔效

率与实际板数的求算。

8. 掌握湿空气性质和湿度图。掌握干燥过程的物料衡算和热量衡算、空气通过干燥器状态变化、理想干燥过程的计算、干燥器的热效率。了解干燥过程平衡关系：平衡水分与自由水分、结合水分与非结合水分。了解干燥速率关系：恒定干燥条件下的干燥实验、干燥曲线和干燥速率曲线、恒定干燥条件下干燥时间的计算。

三、试题主要类型

1、答题时间： 180 分钟

2、化工原理试题类型：选择题、填空题、简答分析题、计算题

四、考查要点

(一) 流体流动

- 1.流体静力学方程的应用；
- 2.管流连续性方程、机械能衡算方程的物理意义、适用条件及其应用；
- 3.管路系统的摩擦阻力、局部阻力和总阻力的计算。

(二) 流体输送机械

- 1.各种液体输送机械的用途及选择；
- 2.离心泵的基本结构、原理、工作点、操作调节；
- 3.离心泵安装高度的计算。

(三)非均相混合物分离及固体流态化

- 1.沉降过程的基本原理，降尘室的设计；
- 2.过滤操作的原理、过滤基本方程的推导思路、恒压过滤的计算；

3.过滤基本方程、恒压过滤得计算。

(四) 传热

- 1.热传导的基本原理、掌握傅立叶定律并能加以应用；
- 2.换热器的热量衡算；总传热速率方程和总传热系数的计算；
- 3.对流传热的基本原理、对流传热系数的物理意义及经验关联式。

(五) 传质与分离过程概论

- 1.相组成的表示方法；
- 2.传质设备的基本类型和性能要求；
- 3.相际间的对流传质模型。

(六) 气体吸收

- 1.气体吸收过程的平衡关系；
- 2.气体吸收过程的速率关系；
- 3.低组成气体吸收过程的计算；填料塔的流体力学性能与操作特性。

(七) 蒸馏

- 1.双组分理想溶液的气液平衡：相平衡关系的相图、拉乌尔定律、相对挥发度的概念；
- 2.简单蒸馏与平衡蒸馏、精馏原理和流程；
- 3.双组分连续精馏计算：物料衡算和操作线方程、进料状况的影响、理论板数的求算、回流比的选择、塔效率与实际板数的求算。

(八) 干燥

- 1.湿空气性质和湿度图；
- 2.干燥过程的物料衡算和热量衡算、空气通过干燥器状态变化、理想干燥过程的计算、干燥器的热效率；

3.干燥过程平衡关系：平衡水分与自由水分、结合水分与非结合水分。

五、主要参考书目

1.柴诚敬主编，化工原理（第三版）上、下册，北京：高等教育出版社，2016年

2.陈常贵，柴诚敬编，化工原理（第3版）上、下册，天津大学出版社；ISBN：9787561833797（上册）ISBN：9787561835159（下册）

“水污染控制工程”考试大纲

一、考试的学科范围

水污染控制工程课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对水污染控制工程课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1.了解水循环和水污染，水污染控制工程的主要内容和任务；重点掌握水的自然循环和社会循环。
- 2.了解排水管渠和排水管渠上的构筑物；理解排水系统的组成，重点掌握排水体制并会合理选择。
- 3.理解排水管渠的水力设计原则和管渠水力计算基本公式，重点掌握水力计算图以及对它的学习使用。明确污水设计流量的确定及其计算方法，了解污水沟道系统的平面布置、污水沟道水力学设计的任务和原理。
- 4.掌握雨水径流量的计算及雨水管渠的设计。了解排水管渠的施工，重点掌握排水管渠的开槽施工、顶管施工、井水排水。
- 5.了解排水管渠的管理措施和方法，了解排水沟道如何进行系统的维护，掌握排水管渠系统的修理。了解管节外压试验的三点试验法来求管体最大线性荷载值，掌握荷载计算和管道强度核算。
- 6.了解污水的类型与特征以及污水水质的性质和污染指标，掌握污水水质的物理、化学、生物等各项指标，了解污染物在水体环境中的迁移和转化；重点掌握水体的自净作用，了解污水出路和排放标准。
- 7.了解格栅的作用、分类和计算，掌握沉淀和气浮的基础理论及沉淀的类型，了解沉砂池和气浮池的原理和形式；掌握沉淀池的一般设计原则及设计参数，了解隔油和破乳的方法。
- 8.理解污水生物处理的基本原理、微生物的生长规律和生长环境；了解生化反应的反应速率和反应级数以及微生物生长动力学相

关的知识。

9.掌握废水好氧处理的工艺与原理，M-M 和 MONOD 方程式的应用及原理。了解活性污泥法的基本概念、发展以及数学模型基础，理解气体传递原理和曝气池，掌握活性污泥法的发展演变及设计。掌握污水的好氧生物处理、生物膜法的特点及设计；了解稳定塘和污水的土地处理，理解污水的厌氧生物处理基本原理和厌氧生物处理工艺。

10.掌握化学混凝法、吸附法、离子交换法，并理解膜法和离子交换法的区别。

11.了解城市污水深度处理技术方法，掌握污水深度处理技术方法的应用。了解污泥的处置和处理方法，重点掌握污泥的浓缩、稳定、脱水。

三、试题主要类型

1、答题时间：180 分钟

2、试题类型：填空、判断、名词、简答、计算题

四、考查要点

（一）排水管渠系统

1、水的分布，自然循环和社会循环，城镇排水系统的体制和组成；排水管渠及排水管渠上的构筑物，如沟管、沟渠等；以及排水泵站的功能。

2、污水管渠水力设计原理及设计原则，管渠水力计算基本公式，水力计算图。

3、污水设计流量的确定，污水沟道系统的平面布置，如排水区界、排水流域、污水厂出水口的位置等，污水管道的水力学计算。

4、雨水径流量的估算、调节，城镇雨水沟道的设计；城镇防洪和合流沟道系统的设计。

5、排水管渠的开槽施工、顶管施工、井水排水。

（二）污水的物理处理

1、污水的类型、性质与水质污染指标，

2、水的自净作用有物理、化学、生物净化，污染物在水体中的迁移转化规律，以及污水的出路和排放标准。

- 3、污水的物理处理方法，格栅的作用、种类及其设计和计算。
- 4、沉淀类型、沉淀工作的机理，沉砂池的原理、分类以及沉淀池的一般设计原则及设计参数，提高沉淀池沉淀效果的途径。
- 5、含油废水的来源与危害，乳化油及破乳的方法，气浮池的应用及气浮系统的组成与计算。

（三） 废水生物处理

- 1、污水生物处理的定义及基本原理，微生物的生长规律及生长环境，
- 2、微生物生长动力学，M-M 和 MONOD 方程式。
- 3、废水好氧处理工艺与原理，活性污泥的基本概念及其作用机理，活性污泥法的基本工艺流程。
- 4、活性污泥增长规律，水力负荷、容积负荷、污泥龄等概念。
- 5、活性污泥法的传递原理、曝气设备、曝气池池型，活性污泥法的发展和演变过程，活性污泥法的设计。
- 6、生物膜法降解原理，生物滤池、生物转盘、生物接触氧化、生物流化床、稳定塘和污水土地处理原理。
- 7、厌氧生物处理的条件、厌氧生物处理工艺。
- 8、污泥的来源、特性及数量，污泥的处理工艺，污泥浓缩和污泥稳定化，污泥脱水和污泥的最终处理。

（四） 污水化学处理

1. 中和法、化学混凝法、化学沉淀法、氧化还原法、吸附法。
2. 离子交换树脂的选用，离子交换工艺和设备，膜法水处理技术。
3. 城市污水深度处理技术的方法，如混凝沉淀、化学除磷、过滤。

五、主要参考书目

1. 《水污染控制工程上、下册》（第四版），高廷耀、顾国维编，北京：高等教育出版社，2017年。
2. 《排水工程》（第四版），张自杰主编，中国建筑工业出版社，2000年。

“学校体育学”考试大纲

一、考试的学科范围

学校体育学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对学校体育学的基础理论、基本知识掌握的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 学校体育的基本问题
2. 体育课程与教学在相关问题
3. 课外体育的形式
4. 体育教师的职责

三、考试形式与试卷结构

- 1、题型：概念、简答题、论述

四、考查要点

第一章 学校体育的历史沿革与思想演变

- 1、古代社会的体育
- 2、现代学校体育的形成
- 3、中国学校体育的发展

第二章 学校体育与学生的全面发展

- 1、学校体育与学生身体发展
- 2、学校体育与学生心理发展
- 3、学校体育与学生的社会适应
- 4、学校体育与学生动作发展

第三章 我国学校体育目的与目标

- 1、学校体育的结构与作用
- 2、我国学校体育目的与目标
- 3、实现学校体育目标的基本要求

第四章 学校体育的制度与组织管理

- 1、我国现行学校体育制度与法规
- 2、我国学校体育的组织与管理

第五章 体育课程编制与实施

- 1、体育课程的特点

- 2、体育课程的学科基础
- 3、体育与健康课程标准的制定
- 4、体育与健康课程实施

第六章 体育教学的特点、目标与内容

- 1、体育教学的本质与特征
- 2、体育教学（学习）目标
- 3、体育教学内容

第七章 体育教学方法与组织

- 1、体育教学方法
- 2、体育教学组织管理

第八章 体育教学设计

- 1、体育教学设计概述
- 2、体育教学设计的过程及要素
- 3、体育教学计划的设计

第九章 体育与健康课程学习与教学评价

- 1、体育与健康学习评价
- 2、体育教师教学评价

第十章 体育与健康课程资源的开发与利用

- 1、体育与健康课程资源的性质与分类
- 2、体育与健康课程内容资源的开发与利用
- 3、体育场地设施资源的开发与利用
- 4、人力资源的利用与开发

第十一章 体育课教学

- 1、体育与健康课的类型与结构
- 2、体育实践课的密度与运动负荷
- 3、体育课的准备与分析

第十二章 课外体育活动

- 1、课外体育活动的性质与特点
- 2、课外体育活动的组织形式
- 3、课外体育活动的实施

第十三章 学校课余体育训练

- 1、学校课余体育训练的性质与特点

2、学校课余体育训练的组织形式

3、学校课余体育训练的实施

第十四章 学校课余体育竞赛

1、课余体育竞赛的特点

2、课余体育竞赛的组织形式

3、学校课余体育竞赛的实施

第十五章 体育教师

1、体育教师的特征

2、体育教师的工作与研究

第十六章 体育教师的职业培训与终身学习

1、体育教育专业的学科学习

2、体育教育专业的见习与实习

3、体育教师的在职培训

4、体育教师的终身学习

五、参考书目

潘绍伟、于可红主编《学校体育学》(第三版)、北京:高等教育出版社、2015.12

“运动训练学”考试大纲

一、考试的学科范围

运动训练学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对运动训练学基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 对运动训练学做出科学的定义，对运动训练学的理论体系有明确的认识。
2. 熟练掌握运动训练的内容、负荷、方法、过程四大主体构件。对运动训练原则有准确的认识，确立正确的“辩证协同训练原则”。
3. 掌握运动员体能的概念、体能的组成部分、各个组成部分的训练方法与评价体系。
4. 运动技术的定义、构成及基本特征，运动技术的常用训练方法及基本要求、战术训练的方法与要求，常用的心理训练方法与评价。
5. 运动员竞技能力及其训练的构成及基本特征，应用方法及基本要求，常用的心理训练方法与评价。

三、试题主要类型

- 1、运动训练学试题类型：概念、简答、论述

四、考查要点

第一章 运动训练学导言

- 1、运动训练与运动训练学
- 2、不同层级的运动训练理论体系
- 3、运动训练构成要素的理论体系

第二章 运动训练的辩证协同原则

- 1、运动员竞技能力构成、变化与表现的基本规律
- 2、基于辩证协同思想的运动训练原则体系
- 3、导向激励与健康保障训练原则
- 4、竞技需要与区别对待训练原则
- 5、系统持续与周期安排训练原则
- 6、适宜负荷与适时恢复训练原则

第三章 运动员竞技能力及其训练(上)

- 1、运动员体能及其训练

2、运动员技术能力及其训练

第四章 运动员竞技能力及其训练(下)

1、运动员战术能力及其训练

2、运动员心理能力及其训练

3、运动员知识能力及其训练

第五章 运动训练方法及其应用

1、运动训练方法概述

2、运动训练控制方法

3、操作性训练方法

4、运动训练基本手段

第六章 运动训练负荷及其设计与安排

1、运动训练负荷概述

2、运动训练负荷的设计基础

3、运动训练负荷的设计与安排

4、运动训练负荷的监控与评定

5、运动训练负荷的项群特征

第七章 运动训练过程与训练计划

1、运动训练过程的基本构架

2、运动训练计划的制订与实施

3、运动训练过程的调控

第八章 教练员职责与教练行为

1、教练员的认知

2、教练员的执教

3、教练员的知识与能力

4、教练员的领导行为

五、主要参考书目

1.田麦久主编,《运动训练学》(第二版),高等教育出版社/2017.4

初试科目考试大纲

“材料力学”考试大纲

一、考试的学科范围

材料力学教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对材料的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 轴向拉压与材料的力学性能。深刻理解与熟练掌握：（1）横截面应力与斜截面应力；（2）低碳钢的应力-应变曲线；（3）失效、许用应力与强度条件；（4）连接件的强度计算内容。一般理解与掌握以下内容：（1）圣维南原理；（2）固体材料的力学性能；（3）应力集中。

2. 轴向拉压变形。要求深刻理解与熟练掌握：（1）拉压变形；（2）节点位移的计算；（3）热应力与预应力。一般理解与掌握的内容：（1）拉压与剪切变形能；（2）简单拉压静不定问题。

3. 扭转：要求深刻理解与熟练掌握：（1）圆轴扭转应力；（2）扭转强度与动力传递；（3）圆轴扭转变形与刚度计算。一般理解与掌握的内容：（1）拉压与剪切变形能；（2）简单拉压静不定问题。

4. 弯曲应力。要求深刻理解与熟练掌握：（1）剪力、弯矩与剪力图、弯矩图；（2）剪力、弯矩与布载荷的关系；（3）纯弯曲时的正应力；（4）梁弯曲时的强度条件；（5）弯拉（压）组合。要求一般理解与掌握的内容有：矩形截面与薄壁截面的剪应力。

5. 弯曲变形。要求深刻理解与熟练掌握：（1）挠曲线的近似微分方程；（2）积分法求梁的变形；（3）梁的合理刚度设计。要求一般理解与掌握的内容有：（1）简单静不定梁；（2）叠加法求梁的变形。

6. 应力与应变分析。要求深刻理解与熟练掌握：（1）应力状态的概念；（2）二向应力分析的解析法；（3）二向应力分析的图解法；（4）三向应力状态分析；（5）应力与应变的关系。要求一般理解与掌握的内容有：应变能与歪形能。

7. 复杂应力的强度。要求深刻理解与熟练掌握：(1) 强度理论；(2) 弯曲与扭转的组合；(3) 拉压与弯曲的组合；(4) 组合变形时的合理设计；(5) 弯曲、扭转、拉压的组合。要求一般理解与掌握的内容有：薄壁筒的强度计算。

8. 压杆稳定。要求深刻理解与熟练掌握：(1) 压杆的临界压力与临界应力；(2) 稳定平衡的概念；(3) 压杆稳定校核安全系数法和拆减系数法。要求一般理解与掌握的内容有：提高压杆稳定性的措施。

9. 能量法。要求深刻理解与熟练掌握：(1) 卡氏第二定理；(2) 单位力法。要求一般理解与掌握的内容有：卡氏第一定理。

三、试题主要类型

材料力学试题类型：计算题

四、考查要点

(一) 轴向拉压与材料的力学性能

横截面应力与斜截面应力；低碳钢的应力-应变曲线；失效、许用应力与强度条件；连接件的强度计算；圣维南原理；固体材料的力学性能；应力集中。

(二) 轴向拉压变形

拉压变形；节点位移的计算；热应力与预应力；拉压与剪切变形能；简单拉压静不定问题等。

(三) 扭转

圆轴扭转应力；扭转强度与动力传递；圆轴扭转变形与刚度计算；非圆截面轴的扭转；薄壁杆扭转。

(四) 弯曲应力

剪力、弯矩与剪力图、弯矩图；剪力、弯矩与分布载荷的关系；纯弯曲时的正应力；梁弯曲时的强度条件；梁的合理强度设计；弯拉（压）组合；矩形截面与薄壁截面的剪应力。

(五) 弯曲变形

挠曲线的近似微分方程；积分法求梁的变形；梁的合理刚度设计；简单静不定梁；叠加法求梁的变形。

(六) 应力与应变分析

应力状态的概念；二向应力分析的解析法；二向应力分析的图解法；三向应力状态分析；应力与应变的关系；变应能与歪形能。

(七) 复杂应力的强度

强度理论；弯曲与扭转的组合；拉压与弯曲的组合；组合变形时的合理设计；弯曲、扭转、拉压的组合；薄壁筒的强度计算。

(八) 压杆稳定

压杆的临界压力与临界应力；稳定平衡的概念；压杆稳定校核；安全系数法和拆减系数法；提高压杆稳定性的措施。

(九) 能量法

卡氏定理；单位力法。

五、主要参考书目

1. 《材料力学》鞠彦忠编 华中科技大学出版社/2008

“水质工程学”考试大纲

一、考试的学科范围

水质工程学 I、水质工程学 II 两门课程基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对材料的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

10. 了解水的性质、饮用水水质与水质标准及其与人体健康的关系；
11. 加深对水处理工艺中反应器概念的理解，全面系统地掌握水的物理化学处理、生物处理的基本概念、基本理论与基本方法；
12. 基本掌握城市给水处理的常规方法，培养学生具有给水工程的设计、运行管理与科学研究的基本能力；
13. 熟悉城市给水工程设计中的方案选择、设计计算的基本原理和基本方法，了解给水工程设计特点、原则和设计标准；
14. 掌握生活污水处理常用基本概念，水体中主要污染物与危害，水体自净基本原理；
15. 掌握污水处理基本原理，熟悉各种处理方法的分类；
16. 掌握生活污水一级处理常见工艺的原理与设计；
17. 掌握活性污泥概念、特征与活性污泥法工艺基本原理；
18. 掌握曝气理论基础、曝气系统的构成与设计；
19. 熟悉常见活性污泥法构成与原理、掌握普通活性污泥法的设计，熟悉活性污泥法工艺运行与管理；
20. 掌握生物膜法基本原理与特征，熟悉常见生物膜工艺的特点
21. 掌握污泥的分类、性质及指标参数，熟悉污泥处理工艺流程

三、试题主要类型

水质工程学试题类型：填空题、概念题、简答题、计算题等

四、考查要点

第一章 水质与水处理概论

1.1 水处理的意义

1.2 掌握天然水中杂质种类与性质以及用水水质标准

第二章 水处理方法概论

2.1 水处理反应器的概念

2.2 水处理反应器的分类与在工程中的应用

第三章 凝聚和絮凝

3.1 混凝的作用与凝聚机理

3.2 混凝设备的结构及工作原理

3.3 混凝动力学

第四章 沉淀

4.1 沉淀的概念与分类

4.2 自由沉淀与浅池理论

4.3 各种沉淀设备的结构及工作原理

第五章 过滤

5.1 过滤概念与机理

5.2 过滤过程与反冲洗过程

5.3 各种过滤设备结构及工作过程

5.4 V型滤池的构造与特点

第六章 吸附

6.1 吸附概念与分类

6.2 活性炭的性质、活性炭的吸附机理及在给水处理过程的应用

第七章 氧化还原与消毒

7.1 消毒的目的

7.2 氯消毒的机理、优缺点及应用

7.3 二氧化氯、臭氧氧化与消毒

第八章 地下水处理

8.1 地下水水质特点与处理的目的

8.2 地下水除铁除锰原理与工艺过程

8.3 地下水除氟原理及工艺

水质工程学 II

第一章 污水的来源、水中污染物与水体自净

1.1 污水来源与去向

1.2 水体中主要污染物与危害

1.3 水体自净基本原理

第二章 污水处理基本原理与分类

2.1 水处理基本原理以及各种处理方法的分类

2.2 生物法基本原理与分类

第三章 生活污水一级处理

3.1 生活污水一级处理的主要作用与常见工艺

3.2 格栅、沉砂池、沉淀池原理与分类

第四章 活性污泥法基本原理

4.1 活性污泥法基本概念

4.2 活性污泥法的理论基础、活性污泥法的运行原理

4.3 生物脱氮除磷工艺原理

4.4 同步脱氮除磷原理

第五章 曝气理论基础与曝气系统

5.1 曝气理论基础

5.2 曝气系统的构成与设计

第六章 活性污泥法常见工艺、设计与运行管理

6.1 常见活性污泥法构成与原理

6.2 普通活性污泥法的设计过程

6.3 活性污泥法工艺运行与管理

第七章 生物膜法基本原理

7.1 生物膜法基本原理与特征

7.2 常见生物膜工艺的构成与特点

第八章 污泥处理

8.1 污泥的分类、性质及指标参数

8.2 污泥处理基本工艺流程

五、主要参考书目

1. 《给水工程》严煦世 范瑾初主编,中国建筑工业出版社(第四版)1999 中国北京 ISBN 978-7-112-03878-7
2. 《排水工程》张自杰主编,中国建筑工业出版社(第五版)2015 中国北京 ISBN 978-7-112-16981-8

初试科目考试大纲

“电力系统分析”考试大纲

一、考试的学科范围

电力系统分析的考试范围包括：电力系统稳态分析和电力系统暂态分析。

二、评价目标

主要考查考生对电力系统的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 对电力系统的组成和运行等方面的问题有较全面了解；
2. 深入了解电力系统各主要元件的特性，数学模型和相互间的关系，掌握和研究电力系统分析和运行、控制等问题的方法和理论；
3. 掌握电力系统稳态运行分析的基本原理和方法，能够建立稳态分析的数学模型，并利用建立的模型进行简单网络的潮流计算；掌握计算机潮流计算的数学模型及计算方法的基本原理，对利用计算机进行电力系统分析和计算有一定程度的了解；
4. 掌握电力系统有功功率和频率调整控制的基本原理、方法以及电力系统经济运行的基本原理及方法；掌握电力系统无功功率和电压调整控制的基本原理、方法；
5. 掌握电力系统暂态分析的基本原理与方法，能够建立暂态分析的数学模型，并利用建立的数学模型进行电力系统故障分析和稳定性分析；
6. 掌握同步发电机 $dq0$ 坐标下的电压方程和磁链方程；掌握电力系统三相短路实用计算方法、电力系统不对称短路计算方法；掌握电力系统发电机转子运动方程；掌握电力系统静态稳定性分析和暂态稳定性分析的方法。

三、试题主要类型

1. 答题时间：180 分钟
2. 试题类型：填空题、选择题、简答题、计算题和分析题。

四、考查要点

- (1) 电力系统的基本概念、电力系统的组成、电力网的组成、电力系统的基本指标：电力系统的额定电压等级、额定频率以及各元件额定电压的匹配；

电力系统的地理接线方式分类及各自的特点；电力系统的中性点运行方式及特点；

- (2) 电能生产过程的特点以及对其提出的基本要求；
- (3) 各元件的数学模型和参数以及各参数表示的物理意义；
- (4) 线路和变压器的电压降落和功率损耗，功率传输的基本规律；辐射网、环网潮流计算的基本方法；功率的自然分布和强制分布的基本规律；
- (5) 电力系统潮流计算机计算的基本数学模型、方法；
- (6) 电力系统有功功率和频率调整之间的关系；电力系统无功功率和电压调整之间的关系；频率的一次和二次调整对系统频率的影响；互联系统频率调整方法；电力系统经济运行的基本原理及方法；中枢点电压调整的方式分类；系统电压调整的基本措施以及各种措施的特点；
- (7) 电力系统短路故障的类型及危害；无限大功率电源发生三相短路的物理过程分析；
- (8) 同步发电机基本方程及其park变换；
- (9) 电力系统三相短路的实用计算；对称分量法以及如何利用对称分量法进行不对称故障的计算；电力系统的零序网络分析；电力系统发生不对称故障下的故障处及非故障处电压、电流计算；
- (10) 发电机转子运动方程；电力系统静态稳定与暂态稳定的分析方法以及如何提高系统的稳定性。

五、参考书目

1. 陈珩主编 《电力系统稳态分析》（第三版）中国电力出版社，2007年
2. 李光琦主编 《电力系统暂态分析》（第三版）中国电力出版社，2007年
3. 何仰赞主编 《电力系统分析》（上册、下册）（第四版）华中科技大学出版社，2016年
4. 穆钢主编 《电力系统分析》 机械工业出版社，2021年

“信号与系统”考试大纲

一、考试的学科范围

本课程考试的主要内容为：信号类型与特点、连续系统的时域分析、离散系统的时域分析、傅里叶变换和系统的频域分析、连续系统的 s 域分析、离散系统的 z 域分析。

二、评价目标

主要考查考生对信号系统的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1.了解大纲所列信号的类型、特点，熟悉相关的信号处理方法。
- 2.掌握常用的连续系统和离散系统的时域分析方法。
- 3.掌握傅里叶变换的计算方法。
- 4.熟悉连续系统的 s 域分析方法。
- 5.熟悉离散系统的 z 域分析方法。

三、试题主要类型

- 1.答题时间： 180 分钟
- 2.试题类型： 填空题、选择题、作图题、计算题

四、考查要点

(一) 信号类型与特点

- 1.信号的分类
- 2.信号的基本运算
- 3.阶跃函数和冲激函数
- 4.系统的特性和分析方法

(二) 连续系统的时域分析

- 1.LTI 连续系统的响应
- 2.冲激响应和阶跃响应
- 3.卷积积分
- 4.卷积积分性质

(三) 离散系统的时域分析

1. LTI 离散系统的响应
- 2.单位序列和单位序列响应
- 3.卷积和

(四) 傅里叶变换和系统的频域分析

- 1.信号分解为正交函数

2. 傅里叶级数
3. 周期信号的频谱
4. 非周期信号的频谱
5. 傅里叶变换的性质
6. 能量谱与功率谱
7. 周期信号的傅里叶变换
8. LTI 连续系统的频域分析
9. 取样定理
10. 序列的傅里叶分析
11. 离散傅里叶变换及其性质

(五) 连续系统的 s 域分析

1. 拉普拉斯变换
2. 拉普拉斯变换的性质
3. 拉普拉斯逆变换
4. 复频域分析

(六) 离散系统的 z 域分析

1. z 变换
2. z 变换的性质
3. 逆 z 变换
4. z 域分析

五、参考书目

1. 吴大正, 李小平主编, 《信号与线性系统分析》(第 5 版), 高等教育出版社, 2019

初试科目考试大纲

“数据结构”考试大纲

一、考试的学科范围

数据结构课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对数据结构课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 数据结构的基本概念：理解数据结构的基本概念和常用术语，掌握算法的定义及特性，了解分析算法的时间复杂度和空间复杂度的方法。
2. 线性表：理解线性表的基本概念；掌握顺序表的各种基本操作；掌握单链表、双向链表的特点及各种基本操作；会运用线性表解决实际问题。
3. 栈和队列：理解栈的定义及其基本运算；掌握顺序栈和链栈的特点及各种操作实现；理解队列的定义及其基本运算；掌握循环队列的特点和各种操作实现；会运用栈和队列解决实际问题。
4. 数组和广义表：理解数组和广义表的基本概念；掌握二维数组的存储结构和稀疏矩阵的压缩存储方法。
5. 树和二叉树：理解树和二叉树的概念；掌握二叉树的性质；掌握二叉树的存储结构以及在该存储结构下各种基本操作的实现；掌握树、森林与二叉树之间的转换关系；掌握哈夫曼树的定义与应用。
6. 图：理解图的基本概念；掌握图的邻接矩阵和邻接表的存储结构；掌握图的深度、广度优先搜索算法的基本思想；理解最小生

成树的概念；掌握最短路径算法的实现思想；掌握拓扑排序的概念及算法实现思想。

7. 查找：理解查找的基本概念；掌握顺序查找、折半查找、分块查找的特点和方法；掌握二叉排序树的构造和查找方法；了解平衡二叉树的构造和查找方法；掌握哈希表的构造和查找方法。

8. 排序：理解内部排序、外部排序、稳定排序、不稳定排序等概念；掌握直接插入排序、冒泡排序、直接选择排序等简单的排序方法和特点；掌握希尔排序、快速排序、堆排序和归并排序等高效排序方法和特点；了解基数排序的基本思想。

三、试题主要类型

1.答题时间：180分钟

2.试题主要类型：选择题，简答题，解答题，算法题

四、考查要点

（一）数据结构的基本概念：

1.数据结构的基本概念。

2.算法的概念

3.算法分析方法（算法的时间、空间复杂度）

（二）线性表：

1.线性表的概念

2.线性表顺序存储结构特点及运算算法

3.线性表链式存储结构特点及运算算法

4.线性表的典型应用

（三）栈和队列：

1.栈的定义及基本运算算法

2.队列的定义及基本运算算法

3.栈的典型应用

4.队列的典型应用

(四) 数组和广义表:

1.数组的顺序表示和实现

2.矩阵的压缩存储

3.广义表的定义及其存储结构

(五) 树和二叉树:

1.树的定义及基本术语

2.树的表示

3.树的存储结构

4.二叉树的定义及性质

5.二叉树的存储结构

6.二叉树的遍历算法

7.线索二叉树

8.树、森林与二叉树的转换

9.哈夫曼树的构造方法及应用

(六) 图:

1.图的定义及基本术语

2.图的存储结构

- 3.图的遍历方法
- 4.图的联通性
- 5.图的最短路径算法
- 6.AOV 网与拓扑排序
- 7.AOE 网与关键路径

(七) 查找:

- 1.查找的基本概念
- 2.静态查找的顺序查找、折半查找、分块查找算法
- 3.动态查找表的基本概念
- 4.二叉排序树的构造方法及查找
- 5.平衡二叉树查找
- 6.哈希法查找

(八) 排序:

- 1.排序的基本概念
- 2.直接插入排序的基本思想和特点
- 3.希尔排序的基本思想和特点
- 4.折半插入排序的基本思想和特点
- 5.冒泡排序的基本思想和特点
- 6.快速排序的基本思想和特点
- 7.简单选择排序的基本思想和特点

8.堆排序的基本思想和特点

9.归并排序的基本思想和特点

10.基数排序的基本思想和特点

11.各类排序算法的时间空、间复杂度的比较

五、主要参考书目

1.曲朝阳主编，数据结构，北京：中国电力出版社 2020 年

2.严蔚敏主编，数据结构，北京：清华大学出版社

初试科目考试大纲

“机械设计”考试大纲

一、考试的学科范围

机械设计的考试范围包括：螺纹联接、带传动、齿轮传动、蜗杆传动、滑动轴承、滚动轴承和轴等部分内容。

二、评价目标

主要考查考生对机械设计的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 了解螺纹连接的作用。
2. 掌握带传动、齿轮传动、蜗杆传动的原理。
3. 理解滑动轴承、滚动轴承和轴的设计与校核。

三、考试形式与试卷结构

- 1、答题时间：180 分钟。
- 2、题型：单选题、问答题、分析题、计算题和找错题。

四、考查要点

（一）螺纹联接

1. 了解螺纹的主要参数、螺纹类型特点及应用；

2. 螺纹联接的主要类型和螺纹联接零件；
3. 螺纹联接的拧紧和防松；
4. 螺旋传动的设计计算；
5. 掌握螺栓组联接的受力分析及联接的强度计算；
6. 了解提高螺栓联接强度的措施。

（二）带传动

1. 了解带传动的工作原理、特点和应用范围；
2. 掌握带传动的受力分析、滑动分析及应力分析；
3. 掌握带传动的设计计算、带及带轮的标准、结构、类型；
4. 了解其它类型的带传动。

（三）齿轮传动

1. 掌握齿轮轮齿的失效形式、齿轮常用材料及热处理、直齿圆柱齿轮及斜齿圆柱齿轮传动的受力分析；
2. 熟练掌握圆柱齿轮齿面接触疲劳强度计算和齿根弯曲疲劳强度计算的理论依据及公式运用；
3. 了解直齿圆锥齿轮传动的强度计算及齿轮传动的效率、润滑和齿轮结构。

（四）蜗杆传动

1. 了解蜗杆传动的类型、特点和应用及蜗杆传动的主要几何关系；
2. 掌握蜗杆传动的失效形式、材料选择和结构及蜗杆传动的受力分析、蜗轮齿面的接触疲劳强度计算、蜗轮轮齿的弯曲疲劳强度计算；

3. 熟悉蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算。

(五) 滑动轴承

1. 了解摩擦、磨损和润滑的基本理论、向心滑动轴承的主要类型、轴承材料、轴瓦结构、润滑材料和润滑方法；
2. 掌握混合摩擦润滑轴承的计算、液体动压润滑的基本方程式及液体动压润滑轴承的计算；
3. 了解其它类型滑动轴承的特点。

(六) 滚动轴承

1. 了解滚动轴承的构造、材料和特点、滚动轴承的主要类型、特点和应用；
2. 掌握滚动轴承的代号、类型选择、寿命计算及额定寿命、额定动载荷、当量动载荷的意义；
3. 一般了解滚动轴承的静载荷计算、极限转速；掌握滚动轴承的组合结构设计。

(七) 轴

1. 了解轴的类型及功用、轴的材料及选择；
2. 掌握轴的结构设计、轴的强度及刚度计算方法。

五、参考书目

濮良贵主编，机械设计，北京：高等教育出版社，2008年第八版

初试科目考试大纲

“工程流体力学”考试大纲

一、考试的学科范围

工程流体力学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对工程流体力学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 流体力学基础知识：了解流体的定义、特征和连续介质假设，掌握流体的主要物理性质、牛顿内摩擦定律和内摩擦力的计算方法。
2. 流体静力学：掌握流体静压强及其特性，流体平衡微分方程及其物理意义；掌握静力学基本方程及其物理、几何意义，利用静力学基本方程解决静力学相关应用问题（测压计工作原理、静止流体作用在平面和曲面上的总压力计算）。
3. 流体动力学：了解描述流体运动的2种方法，流体运动的基本概念；掌握流体连续性微分方程、理想流体运动微分方程和微元流束的伯努利方程及其工程应用方法；掌握定常流动的动量方程及其计算方法。
4. 不可压缩流体的平面有势流动：掌握有旋流动和无旋流动的概念，平面无旋流动的速度势函数和流函数计算；掌握基本平面有势流动和势流叠加原理。
5. 边界层：了解边界层的概念和基本特征；掌握曲面边界层分离现象和卡门涡街；掌握绕流阻力的计算方法。
6. 粘性流体的一维定常流动：掌握粘性流体总流的伯努利方程及其物理意义；掌握用雷诺数判定流动形态的方法；了解流动损失的分类，掌握沿程损失和局部损失的计算方法；掌握沿程阻力系数的确定方法，尼古拉兹实验曲线的含义；掌握串联、并联管道的水力计算方法。
7. 气体高速流动：了解声速、马赫数的定义，掌握声速和马赫数的计算方法；了解微弱扰动波在空间传播的特点。

三、试题主要类型

- 1、答题时间： 180 分钟
- 2、试题类型：简答题、计算题

四、考查要点

(一) 流体力学基础知识

1. 流体连续介质假设内容、必要性和合理性；
2. 流体压缩性、膨胀性，流体粘性和牛顿内摩擦定律；

(二) 流体静力学

1. 流体静压强及其特性，流体平衡微分方程及其物理意义；
2. 静力学基本方程式及工程应用计算；
3. 静止流体作用在平面和曲面上的总压力的计算；

(三) 流体动力学

1. 描述流体运动的拉格朗日法和欧拉法，欧拉法的物理量表示方法；
2. 流体连续性微分方程和微元流束的连续性方程；
3. 理想流体微元流束的伯努利方程、物理意义及其工程应用计算；
4. 定常流动的动量方程及其应用计算；

(四) 平面有势流动

1. 流体微团运动分析-平移运动、旋转运动、变形运动；
2. 旋转角速度计算，有势流动判断、速度环量和旋涡强度定义。
3. 流函数和速度势函数计算。
4. 基本平面有势流动和势流叠加原理。

(五) 边界层

1. 边界层基本概念和特征；
2. 曲面边界层分离现象与卡门涡街；
3. 绕流物体的摩擦阻力和压差阻力，绕流阻力的计算。

(六) 粘性流体一维流动

1. 粘性流体总流的伯努利方程；
2. 流动分类—层流、紊流的判别（雷诺数）；
3. 流动损失分类—沿程损失、局部损失的计算；
4. 圆管内层流和紊流的结构、特征、速度分布；
5. 沿程阻力系数确定—尼古拉兹实验；
6. 管道水力计算方法（简单管道、复杂管道）

(七) 气体一维高速流动

1. 声速、马赫数计算；
2. 微弱扰动波的空间传播特征；

五、主要参考书目

1. 周云龙主编，工程流体力学（第三版），北京：中国电力出版社，2006年

初试科目考试大纲

“数学分析”考试大纲

一、考试的学科范围

数学分析课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对数学分析课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握函数的表示法，会建立简单应用问题的函数关系式；掌握函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性；掌握复合函数及分段函数的概念、反函数的概念及其应用；掌握基本初等函数的性质及其图形，掌握初等函数的概念。

2. 理解并掌握数列（函数）极限的定义；掌握利用定义来描述极限问题并利用定义证明极限的一些基本方法；熟悉极限唯一性，有界性，保号性的叙述和证明并利用它们证明有关极限命题，了解归结原则的内容；熟悉运用定义，四则运算、极限存在的判别方法、两个重要极限及柯西准则，判别极限的存在性；熟悉数列与子数列间的关系；熟练掌握计算数列（函数）极限的基本方法；了解无穷小量与无穷大量，无穷小量阶的比较，熟悉等价无穷小；会求曲线的渐近线。

3. 掌握连续函数的概念及定义，掌握间断点的分类及其判定；掌握连续函数的局部性质；掌握闭区间上连续函数的性质及其应用；掌握初等函数的连续性，掌握一致连续的概念。

4. 熟练掌握求导法则与基本求导公式；熟练掌握求函数的导数，特别是复合函数的导数；熟悉导数的几何意义，会求函数的微分、高阶导数；熟悉函数在一点连续，可导与可微之间的关系；了解微分的几何意义，近似计算。

5. 熟悉导数的两个重要定理；了解几个简单函数的泰勒展式；熟练掌握利用罗比塔法则求不定式的极限；熟悉利用导数研究函数的单调性，极值，最值，凹凸性，拐点；了解函数作图的基本方法。

6. 掌握实数连续性的几个基本定理的内容，了解应用定理证明问题的方法步骤。

7. 熟悉原函数与不定积分的概念；熟练掌握线性运算法则，换元积分法与分部积分法；熟悉有理函数、三角函数有理式及其某些无理根式的不定积分。

8. 熟悉定积分的概念；了解上和与下和的概念，熟悉可积准则，可积的必要条件，可积的充要条件；熟悉可积函数类；掌握可变上限定积分的性质，积分中值定理；熟练掌握线性性质、换元积分法、分部积分法，利用牛莱公式计算定积分。

9. 熟悉定积分的几何应用；了解定积分在物理上的应用；熟悉“微元法”。

10. 会讨论反常积分的敛散性及绝对收敛与条件收敛性；熟悉收敛的反常积分的计算。

11. 熟悉数项级数的收敛、发散、绝对收敛与条件收敛等概念及其收敛级数的基本性质；熟练掌握正项级数敛散性的判别法；掌握交错级数与莱布尼兹判别法；掌握几何级数与 P 级数的敛散性；熟悉绝对收敛与条件收敛的概念与判定；掌握阿贝耳判别法与狄利克雷判别法。

12. 理解并掌握函数列与函数项级数一致收敛的概念；熟悉函数列一致收敛的充要条件定理；掌握函数项级数一致收敛的维尔斯特拉斯优级数判别法；熟悉函数列与函数项级数和函数的分析性质及其证明，并会应用；熟悉一致收敛柯西准则，阿贝耳判别法与狄利克雷判别法。

13. 会求幂级数的收敛半径、收敛域、和函数；了解泰勒定理的内容，幂级数的性质与运算；熟悉几个初等函数的幂级数展开式并会间接求某些函数的泰勒展开式。

14. 熟悉三角函数的正交性与函数的傅里叶级数的概念；熟悉收敛定理的内容，了解收敛定理的证明；会求某些函数的傅里叶级数展开式。

15. 熟悉多元函数、多元函数的极限、累次极限与连续性等概念，会求二重极限、累次极限，会讨论函数的连续性；了解闭区域套定理，聚点定理，有限覆盖定理以及多元连续函数的性质；了解论证多元函数问题的方法----化一法。

16. 掌握多元函数偏导数、全微分、高阶偏导数、方向导数的概念与计算；熟悉可微、偏导数、连续三者间的关系；理解并掌握两个不同的中值定理间的区别与联系；了解泰勒定理，会求二元函数的极值。

17. 熟悉隐函数（组）概念与隐函数（组）的定理，掌握隐函数（组）求导

方法;熟悉平面曲线的切线与法线、空间曲线的切线与法平面方程、曲面的切平面与法线方程的求法;熟悉一元隐函数的极值、多元函数的条件极值的求法。

18. 掌握含参量非正常积分一致收敛的定义、判别法;了解含参量非正常积分的性质;了解欧拉积分。

19. 了解两类曲线积分的概念、性质;了解两类曲线积分的关系;掌握两类曲线积分的计算。

20. 熟悉二重积分与三重积分的概念、性质;掌握二重积分与三重积分的计算、格林公式,曲线积分与路线无关的条件;了解二重积分与三重积分的简单应用。

21. 了解第一型曲面积分的概念,特别是第二型曲面积分的概念;掌握第一型曲面积分的计算,第二型曲面积分的计算;掌握高斯公式与斯托克斯公式;了解两类曲面积分间的关系。

三、试题主要类型

1. 答题时间:180 分钟
2. 数学分析试题类型:计算题、证明题

四、考查要点

(一) 数列极限

1. 数列极限的概念;
2. 收敛数列的性质;
3. 数列极限存在的条件。

(二) 函数极限

1. 函数极限的概念;
2. 函数极限的性质;
3. 函数极限存在的条件;
4. 两个重要极限;
5. 无穷大量与无穷小量;
6. 多元函数极限。

(三) 函数的连续性

1. 一元函数连续性概念;

2. 一元函数间断点及其分类；
3. 一元函数连续函数的性质；
4. 多元函数连续性。

(四) 一元函数微分学

1. 导数与微分的概念；
2. 求导法则高阶导数与微分；
3. 微分中值定理及其应用。

(五) 多元函数微分学

1. 偏导数与全微分；
2. 复合函数微分法；
3. 方向导数与梯度；
4. 泰勒公式与极值问题；
5. 隐函数定理及其应用。

(六) 一元函数积分学

1. 不定积分的概念与基本积分公式；
2. 换元积分法与分部积分法；
3. 有理函数和可化为有理函数的不定积分；
4. 定积分的概念与计算；
5. 可积条件；
6. 定积分性质；
7. 微积分学基本定理；
8. 定积分的应用；
9. 反常积分概念、反常积分收敛性质及判别；

(七) 多元函数积分学

1. 含参量正常积分概念及性质；
2. 含参量反常积分概念及性质；
3. 第一型曲线积分概念与计算；
4. 第二型曲线积分的概念与计算；
5. 二重积分概念、性质及计算；

6. 三重积分概念、性质及计算；
7. 第一型曲面积分概念与计算；
8. 第二型曲面积分的概念与计算；
9. 格林公式、高斯公式、斯托克斯公式的运用。

(八) 级数

1. 数项级数收敛性；
2. 函数列与函数项级数一致收敛及其性质；
3. 幂级数及函数的幂级数展开；
4. Fourier 级数及周期函数的 Fourier 展开式。

五、主要参考书目

1. 华东师范大学数学系编，《数学分析》（第五版），北京：高等教育出版社，2019年.
2. 邓东皋、尹小玲编，《数学分析简明教程》（第二版），北京：高等教育出版社，2006年.

“高等代数与空间解析几何”考试大纲

一、考试的学科范围

考试范围包括：高等代数与空间解析几何两部分内容。

二、评价目标

主要考查考生对高等代数与空间解析几何的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握一元多项式的定义，运算及运算律；理解并掌握多项式的次数及次数定理；理解并掌握多项式的整除概念和性质，掌握带余除法及其应用；理解最大公因式的存在性，掌握其求法及表示法；掌握多项式的互素概念及性质；掌握不可约多项式的概念、性质及唯一分解定理，了解标准分解式及应用；理解多项式导数的定义，求法及重因式概念，掌握多项式有无重因式的判别法；掌握多项式函数概念及余式定理，理解两个多项式相等与多项式函数相等的区别和关系。

2. 掌握排列、反序、反序数、对换等概念，理解一个对换改变排列的奇偶性；理解行列式的定义，掌握行列式的性质，并会计算行列式；掌握余子式和代数余子式的定义，掌握行列式依行（列）展开定理的证明及应用，进而总结出行列式的计算方法；掌握 Vandermonde 行列式的计算及应用；理解 Cramer 规则及应用。

3. 掌握线性方程组的一些基本概念，如：线性方程组及其解集合，方程组的同解，线性方程组的初等变换，一般解、基础解系等，线性方程组的系数矩阵、增广矩阵等；掌握数域 P 上的 n 维向量空间、向量线性相关性及矩阵的秩的概念，如：数域 P 上的 n 维向量的定义和运算，数域 P 上的 n 维向量空间的定义，向量组的线性组合，向量经向量组线性表出，向量组经向量组线性表出，向量组的等价，向量组的线性相关、线性无关，极大线性无关组，向量组的秩，矩阵的 k -级子式，矩阵的行秩、列秩和秩等；掌握解线性方程组的 Gauss 消元法；掌握数域上 n 维向量空间中向量的线性相关性的基本结果和方法；掌握矩阵的秩和它的行秩、列秩以及它的不为零的子式的级数之间的关系；掌握线性方程组有解判定定理和线性方程组解的结构定理，掌握齐次线性组的基础解系和一般线性方程组的全部解的计算方法。

4. 理解线性方程组的消元解法与系数矩阵的初等变换的关系；熟练运用矩

阵的初等变换解线性方程组；理解并掌握矩阵秩的概念，学会用矩阵的初等变换求矩阵秩的方法；掌握线性方程组有解的判定定理及应用；掌握齐次线性方程组有非零解的充分必要条件；掌握基础解系概念，会求齐次线性方程组的基础解系；掌握齐次方程组、非齐次方程组解的结构，会用特解及齐次线性方程组的基础解系表示非齐次线性方程组的解。

5. 掌握二次型的一些基本概念，如：数域上的 n 元二次型，线性替换，非退化的线性替换，二次型的矩阵，二次型的标准形，复和实二次型的规范形，二次型的正惯性指数，负惯性指数，符号差。矩阵的合同，正定二次型等；掌握用配方法化二次型为标准形，用对二次型的矩阵作变换的方法化二次型为标准形，化复和实二次型为规范形，掌握实二次型的惯性定理和实二次型正定的一些条件。

6. 理解和掌握线性空间的定义和基本性质，理解掌握基、维数及坐标的定义和基本性质，基变换与坐标变换的关系，理解掌握线性子空间的定义、性质、基、维数，线性子空间的交与和的性质、基和维数，掌握维数公式及其的理论推导，理解和掌握线性子空间的直和的定义及判定，理解线性空间之间的同构关系。

7. 理解和掌握线性变换的定义、基本性质和运算，掌握线性变换的矩阵表示、理论推导和线性变换在不同基下的关系，理解掌握矩阵相似的定义，并总结出矩阵的相似不变性质，理解掌握特征值理论，掌握矩阵[线性变换]的特征值、特征向量的性质和求解方法，了解特征多项式的系数的意义，理解掌握哈密尔顿-凯莱定理及其理论推导，掌握矩阵可以对角化的几个充分或必要条件，理解掌握线性变换的值域、核及不变子空间的定义、性质和线性空间的不变子空间直和分解，掌握简化（线性变换的）矩阵的方法，了解复矩阵的若当标准形理论，掌握最小多项式的定义、性质及其对矩阵的影响。

8. 理解掌握 λ -矩阵的标准形理论，熟练计算特征矩阵的不变因子和初等因子，理解掌握矩阵相似以及复矩阵可以对角化的充分或必要条件，了解矩阵若当标准形的理论推导，能够计算方阵的若当标准形。

9. 理解掌握欧几里得空间的定义和基本性质，掌握度量矩阵的定义及性质，理解掌握施密特正交化过程，熟练计算标准正交基，理解掌握正交矩阵、正交变换的定义及性质，掌握线性空间的正交分解，理解掌握对称矩阵的标准形理论，熟练计算对称矩阵的标准形，了解最小二乘法及酉空间的相关概念和性质，总结欧几里得空间及酉空间的共性。

10. 理解向量的概念，掌握向量的线性运算及其运算规律，掌握共线向量及共面向量的判定，线段的定比分点，射影及其相关的结论，理解内积定义及其运算规律，内积的应用，向量外积的定义，外积的应用，外积的运算规律，混合积的定义及其几何意义，掌握三个向量共面的充要条件，双重外积的运算。

11. 掌握空间直角坐标系的建立，空间点和向量的坐标表示，向量运算的坐标表示，空间解析几何的两个基本公式，掌握几种不同形式的平面方程（点法式，一般式，截距式，三点式），二平面的位置关系，几种不同形式的直线方程（参数式、标准式、一般式、两点式）两直线的位置关系，直线和平面的位置关系，掌握两条直线共面、异面、相交的充要条件，平面束，点到平面的距离，点到直线的距离，二异面直线间的距离及公垂线方程。

12. 理解曲面与方程的关系，掌握球面方程，空间圆的方程，直圆柱面的方程，直圆锥面的方程，曲线族产生曲面的理论，能够用曲面族产生曲面理论建立曲面方程、柱面方程、锥面方程、旋转曲面方程，掌握空间曲线的参数方程，空间曲面的参数方程，球面坐标，柱面坐标，六种二次曲面及其标准方程（椭球面、虚椭球面、双叶双曲面、单叶双曲面、椭圆抛物面和双叶抛物面），六种二次曲面的形状及其几何性质。

13. 理解直线与二次曲线的相关位置，掌握二次曲线的切线，渐近方向，二次曲线的直径，共扼直径，二次曲线的中心，主方向，主轴，二次曲线的特征方程与特征根，坐标系的变换（平移变换和旋转变换），能够通过坐标变换化简二次曲线，掌握二次曲线的分类，二次曲线的不变量（平移及旋转不变量），能够根据不变量判断曲线类型，三类曲线的规范方程，空间直角坐标变换，正交条件，掌握直线和一般曲面的位置关系，掌握二次曲面的切平面、法线，切锥面，二次曲面的中心，不变量和规范方程。

三、试题主要类型

1. 答题时间：180 分钟。
2. 题型：计算题和证明题。

四、考查要点

（一）高等代数

1. 多项式的运算，带余除法，辗转相除法，整除，因式分解及唯一性定理，重因式，余数定理，复系数多项式因式分解定理，实系数多项式因式分解定理，

有理系数多项式的基本性质，本原多项式及其性质，艾森斯坦因判别法，对称多项式基本定理；

2. 排列的定义和性质，行列式的定义、性质及计算，行列式[矩阵]的初等行[列]变换与行列式的计算，行列式按照一行[列]展开，代数余子式的性质，范德蒙行列式的性质与计算，克兰姆法则，拉普拉斯定理和行列式的乘法规则；

3. 高斯消元法， n 维向量空间的定义及性质，矩阵的秩、秩的性质及求法，（齐次）线性方程组有（非零）解的判定，线性方程组解的结构及其求解；

4. 矩阵的加、减、乘积、数量乘积等运算以及矩阵转置，矩阵乘积的行列式和矩阵乘积的秩的性质，伴随矩阵的定义及性质，可逆矩阵的定义、性质、判定及其逆矩阵的求法，初等矩阵的性质及可逆矩阵的分解，分块矩阵的运算、初等变换及其应用，广义逆矩阵的性质及齐次线性方程组解的结构；

5. 二次型的定义及矩阵表示，二次型[对称矩阵]的标准形及化简二次型[对称矩阵]的理论推导，复、实系数二次型的规范形的唯一性及理论推导，（半）正定二次型[矩阵]的定义、性质及判定，矩阵的合同不变性质；

6. 线性空间的定义及基本性质，基、维数及坐标的定义和基本性质，基变换与坐标变换的关系，线性子空间的定义、性质、基、维数，线性子空间的交与和的性质、基和维数，维数公式，线性子空间的直和的定义及判定，线性空间的同构；

7. 线性变换的定义、性质和运算，线性变换的矩阵表示和性质，线性变换[方阵]的特征值理论，线性变换[矩阵]的对角化，线性变换的值域、核及不变子空间的定义、性质和线性空间的直和分解，线性变换[矩阵]的若当标准形、极小多项式介绍；

8. λ -矩阵的标准形理论，行列式因子、不变因子、初等因子的定义、性质及求法，矩阵的特征矩阵的化简，矩阵相似的充分或必要条件，矩阵的若当标准形理论及其导出结果；

9. 欧几里得空间的定义和基本性质，度量矩阵的定义及性质，施密特（Schmidt）正交化过程，正交矩阵、正交变换的定义及性质，线性空间的正交分解，对称矩阵的标准形理论。

（二）空间解析几何

1. 向量及其线性运算，向量的内积，向量的外积，混合积和双重外积；

2. 空间直角坐标系及用坐标进行向量运算，平面方程，空间直线方程，平面与直线的有关问题，距离；

3. 曲面与方程，球面、直圆柱面和直圆锥面，曲线族产生的理论 柱面、锥面及旋转曲面的方程，空间曲线和曲面的参数方程，二次曲面，单叶双曲面和双曲抛物面的直纹线；

4. 二次曲线的切线、中心、直径、渐近线和主轴，二次曲线的化简和二次曲线的分类，二次曲线的不变量、类型判别及规范方程，空间直角坐标变换，一般二次曲面方程的讨论。

五、参考书目

1. 北京大学数学系代数小组 主编，《高等代数》（第五版），北京：高等教育出版社，2019 年.

2. 吕林根，徐子道 主编，《解析几何》（第五版），北京：高等教育出版社，2019 年.

“翻译硕士英语”考试大纲

一、考试的学科范围

本考试范围包括 MTI 考生应具备的英语词汇量、语法知识以及英语阅读与写作等方面的技能。

二、评价目标

主要考查考生的英语语言综合运用能力，要求考生应掌握以下有关知识和技能：

1. 具有良好的英语基本功，认知词汇量在 10,000 以上，掌握 6,000 个以上的积极词汇，即能正确而熟练地运用常用词汇及其常用搭配；
2. 能熟练掌握正确的英语语法、结构、修辞等语言规范知识；
3. 具有较强的阅读理解能力；
4. 具有较强的英语写作能力。

三、试题主要类型

1. 答题时间：180 分钟
2. 试题类型：单选、完形填空、阅读理解、作文

四、考查要点

1. 词汇语法

- 1) 词汇量要求：能正确而熟练地运用常用词汇及其常用搭配，并具备一定的认知词汇储备量；
- 2) 语法要求：考生能正确运用英语语法、结构、修辞等语言规范知识。

2. 阅读理解

- 1) 能读懂常见英语报刊上的专题文章、历史传记及文学作品等各种文体的文章，既能理解其主旨和大意，又能分辨出其中的事实

与细节，并能理解其中的观点和隐含意义；

2) 能根据阅读时间要求调整自己的阅读速度；

3) 本部分题材广泛，体裁多样，选材体现时代性、实用性；重点考查通过阅读获取信息和理解观点的能力；对阅读速度有一定要求。

3. 英语写作

1) 考生能根据所给题目及要求撰写一篇 400 词左右的记叙文、说明文或议论文；

2) 该作文要求语言通顺，用词得体，结构合理，文体恰当。

五、主要参考书目

《综合教程》（第 2 版）第 4-6 册，何兆熊，上海外语教育出版社，2013 年。

“英语翻译基础”考试大纲

一、考试的学科范围

本考试的范围包括 MTI 考生入学应具备的英语词汇量、语法知识以及英汉两种语言转换的基本技能。

二、评价目标

主要考查考生是否具备基础翻译能力，要求考生应掌握以下有关知识和技能：

1. 具备一定中外文化，以及政治、经济、科技等方面的背景知识；
2. 具备扎实的英汉两种语言的基本功；
3. 具备较强的英汉/汉英转换能力。

三、考试形式与试卷结构

- 1、答题时间：180 分钟
- 2、题型：词语翻译和英汉互译

四、考查要点

1. 词语翻译

要求考生准确翻译并简单解释中英文术语或专有名词。

2. 英汉互译

- 1) 具备英汉互译的基本技巧和能力；
- 2) 初步了解中国和英语国家的社会、文化等背景知识；
- 3) 译文忠实原文，无明显误译、漏译；译文通顺，用词正确、表达基本无误；译文无明显语法错误；
- 4) 英译汉速度每小时 250-350 个英语单词，汉译英速度每小时 150-250 个汉字。

五、参考书目

《新编英汉翻译教程》（第2版），孙致礼，上海外语教育出版社，2013年。

《汉英翻译教程》，陈宏薇，上海外语教育出版社，2018年。

《英语笔译实务》（三级）（最新修订版），张春柏，王大伟，外文出版社，2017年。

《非文学翻译理论与实践》（上下册），李长栓，中译出版社，2022年。

国内主要英文报刊。

“汉语写作与百科知识”考试大纲

一、考试的学科范围

本考试范围包括本大纲规定的百科知识和汉语写作水平。

二、评价目标

主要考查考生的百科知识和汉语写作水平，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 具备一定中外文化，以及政治经济法律等方面的背景知识；
2. 对作为母语的现代汉语有较强的基本功；
3. 具备较强的现代汉语写作能力。

三、考试形式与试卷结构

1. 答题时间：180 分钟
2. 题型：选择题、名词解释、应用文写作和命题作文

四、考查要点

1. 百科知识

考查考生对中外文化、国内国际政治经济法律以及中外人文历史地理等方面的掌握情况。

2. 应用文写作

- 1) 考生根据所提供的信息和场景写出一篇 450 词左右的应用文；
- 2) 体裁包括说明书、会议通知、商务信函、备忘录、广告等；
- 3) 要求言简意赅，凸显专业性、技术性和实用性。

3. 命题作文

- 1) 考生应能根据所给题目及要求写出一篇不少于 800 词的现代汉语短文;
- 2) 体裁可以是说明文、议论文或应用文;
- 3) 文字要求通顺, 用词得体, 结构合理, 文体恰当, 文笔优美。

五、参考书目

《中国文化概要》, 陶嘉炜、何寅, 北京大学出版社, 2013 年。

《英语国家社会与文化》, 梅仁毅, 外语教学与研究出版社, 2010 年。

《应用文写作》, 王首程, 高等教育出版社, 2009 年。

“管理学原理”考试大纲

一、考试的学科范围

管理学原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对管理学原理基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握管理的概念、含义，管理职能的概念，管理学的特点，掌握管理者的角色，管理技能、管理技能与管理层次的关系，了解组织环境及其影响因素。

2. 掌握管理科学发展的阶段及各阶段管理的主要特点，亚当·斯密劳动分工的意义，古典管理理论的三个主要代表人物及主要贡献（泰罗、法约尔、韦伯），掌握霍桑实验及结论，了解典型的管理学派及主要特点。

3. 掌握计划工作的概念，计划的内容，计划的形式，计划工作的性质，计划工作的程序；掌握目标的概念，目标的性质；了解目标管理概念、特点和过程。

4. 掌握决策概念及含义，决策与计划的关系，决策的类型，决策原则，决策理论，决策过程；掌握头脑风暴法、个人判断法、专家会议法、特尔菲法的特点；了解盈亏分析法、风险决策方法、非确定性决策法等方法。

5. 掌握组织的含义；了解组织结构设计的原则，组织的核心内容；了解组织设计的原则，组织结构的影响因素；掌握直线型、直线职能型、矩阵型、事业部型组织结构及特点；掌握组织部门化类型；了解授权的意义和原则；掌握管理层次与管理幅度的关系，影响管理幅度的因素，扁平型和高耸型组织结构的特点，集权与分权的优缺点。

6. 掌握领导的含义，管理者与领导者的区别，领导的作用，领导的权力类型；掌握领导勒温的领导作风理论、李克特的四种管理模式、领导四分图理论、领导方格理论等领导行为理论；掌握费德勒权变理论、途径—目标理论、领导生命周期理论等领导情景理论；了解变革—交易型领导风格理论，领导者—成员交换理论，魅力型—工具型领导理论等现代领导理论。

7. 掌握激励的概念，激励的过程，需要的分类；掌握经济人、社会人、自动人、复杂人、X理论、Y理论、超Y理论的要点；掌握马斯洛的需要层次理论、赫兹伯格的双因素理论、ERG理论、费鲁姆的期望理论、亚当斯的公平理论、斯金纳的强化理论等激励理论的要点及应用；掌握激励的技巧和常用的激励方法。

8. 了解沟通概念，沟通的概念，沟通的要素，沟通的作用，沟通过程，沟通分类，沟通方式（正式沟通、非正式沟通），沟通障碍，有效沟通的方法。

9. 了解控制概念，控制过程，控制类型，控制方法。

三、考试形式与试卷结构

1. 答题时间：180 分钟。
2. 题型：选择题、判断题、填空题、概念题、简答题、论述题、计算题、案例题。

四、考查要点

1. 管理的概念及含义、管理的职能、管理的两重性、管理学的特点、管理者及分类、管理者的角色、管理者的技能及与管理层次的关系、组织系统与组织环境的关系、一般环境因素、任务环境因素。

2. 管理理论发展史。管理理论发展的阶段，传统管理思想阶段、古典管理理论、行为科学、现代管理理论的各阶段理论的要点、主要代表人物、主要贡献、管理特点。

3. 计划。计划工作的概念，计划的内容，计划的形式，计划工作的性质，计划工作的程序，目标的概念，目标的性质，目标管理。

4. 决策。决策概念及含义，决策与计划的关系，决策的类型，决策原则，决策理论，决策过程，决策方法（定性决策方法：头脑风暴法、个人判断法、专家会议法、特尔菲法，定量决策法：盈亏分析法、风险决策方法、非确定性决策法）。

5. 组织。组织的含义，组织结构设计的原则，组织结构的核心内容，组织设计的原则，组织结构的影响因素，直线型、直线职能型、矩阵型、事业部型组织结构及特点，组织部门化类型，授权的意义和原则，层次与幅度的关系，影响管理幅度的因素，扁平型和高耸型组织结构的特点，集权与分权。

6. 领导。领导的含义，管理者与领导者的区别，领导的作用，领导的权力类型，领导方式理论：领导四分图理论、领导方格理论、领导系统理论、领导作风理论、领导行为连续统一体理论，领导权变理论：途径—目标理论、费德勒权变理论、领导生命周期理论。

7. 激励。激励的概念，激励的过程，需要的分类，领导人人性理论：经济人、社会人、自动人、复杂人、X 理论、Y 理论、超 Y 理论，激励理论（需要层次理论、双因素理论、ERG 理论、期望理论、公平理论、强化理论）。

8. 沟通。沟通概念，沟通的作用，沟通过程，沟通分类，沟通方式（正式沟通、非正式沟通），沟通障碍，有效沟通的方法。

9. 控制。控制概念，控制过程，控制类型，控制方法。

五、参考书目

张喜荣《管理学原理》中国电力出版社，2016.07

“电力市场”考试大纲

一、考试的学科范围

电力市场课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对电力市场基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 理解电力市场与电力系统经济学的基本概念，掌握电力工业运营的参与实体，电力工业的运营模式，了解国内外电力市场的发展概况。
2. 掌握市场的基本原理、企业组织理论的概念、市场的类型、不完全竞争市场运营。
3. 掌握电力商品的特殊性、电价理论基础、电能的市场交易、竞价的模型与算法。
4. 掌握需求侧与需求响应的概念，理解发电商、混合参与者的特性。
5. 理解辅助服务的需求，掌握获取辅助服务的机制、辅助服务市场机制的实现。
6. 掌握双边交易与物理输电权，掌握集中交易的模型，理解节点电价的计算方法、输电建设成本的分摊方法等。
7. 掌握发电投资的技术经济分析方法、发电投资的机理机制，了解输电系统的作用与性质，掌握输电扩建的基本知识。

三、考试形式与试卷结构

- 1、答题时间：180 分钟。
- 2、题型：判断题、名词解释、简答题、论述题、分析题

四、考查要点

1. 电力市场基础。电力工业运营的参与实体，电力工业的运营模式，批发竞争模式的特点、零售竞争模式的特点，电力工业的市场化改革目标与制约因素，国内外电力市场的发展概况。

2. 电力经济学基础。市场的基本原理，消费者模型，生产者模型，市场均衡，总体福利，无谓损失，帕累托效率，企业组织理论的基本概念，投入与产出，长期与短期，成本分析，电力市场的类型，实时市场，远期合同和远期市场，期货合同和期货市场，期权，差价合同，不完全竞争市场，市场力的含义。

3. 电能市场交易。电力商品的特殊性，电价理论基础，电价制定方法，实时电价，电能的市场交易，远期合同，日前市场，实时市场，电力市场竞价模型，竞价算法，电能交易的结算。

4. 电力市场供需参与者的特性分析。电力需求侧的特点，需求弹性对市场的作用，需求侧管理与需求响应，电力零售商的行为特征，发电商的行为特征，混合参与者的行为特

征。

5. 系统安全与辅助服务。辅助服务的需求，电力系统安全性防御的重要性，有功功率的平衡问题，无功功率的平衡问题，输电元件的传输能力问题，电力系统的动态问题，辅助服务的获取机制，辅助服务市场的实现，备用容量的确定，电能与备用联合交易的市场模式，发电商优化决策。

6. 电力市场与输电网。输电阻塞，物理输电权，集中交易中输电网的作用，节电电价的数学模型，阻塞剩余，阻塞风险管理，输电网损耗。

7. 发输电投资分析。发电投资的技术经济分析，发电投资分析，发电机组退役的经济性分析，周期性需求对发电投资的影响，发电容量扩建的经济性分析，容量电价机制，容量市场，基于成本的输电扩建，基于价值的输电扩建。

五、参考书目

1. 张利主编，电力市场概论，机械工业出版社，2014 年

初试科目考试大纲

“自动控制原理”考试大纲

一、考试的学科范围

自动控制原理课程教学(大纲)基本要求的基本内容及现代控制理论的部分知识。

二、评价目标

经过考试应达到下面三个方面的目的:

1. 考察学生对本门课程的基本内容和重点内容的掌握程度。
2. 考察学生运用所学知识综合分析问题、解决问题的能力。
3. 考察学生运用所学理论知识处理实际问题的能力。

三、试题主要类型

1、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分, 考试时间为 180 分钟

2、考试方式

考试方式为闭卷、笔试

3、试卷的题型结构

计算题及分析简答题

四、考查要点

(一) 自动控制系统导论

- (1) 自动控制系统的一般性概念和基本工作原理;
- (2) 反馈控制系统的基本组成、分类及对控制系统的基本要求;
- (3) 《自动控制原理》课程研究的主要内容及其发展现状。

重点掌握: 自动控制系统的一般性概念和基本工作原理; 反馈控制系统的基本组成、分类及对控制系统的基本要求

(二) 控制系统的数学模型

(1) 控制系统研究中几种主要数学模型: 微分方程、传递函数和频率特性的内在联系;

- (2) 典型环节的数学模型;
- (3) 常见电气系统和一般机械系统的数学建模;
- (4) 方块图的化简法则;
- (5) 利用梅逊公式求取系统的传递函数。

重点掌握: 传递函数的概念、结构图的建立与等效变换、梅逊公式

(三) 自动控制系统的时域分析

- (1) 系统阶跃响应性能指标;
- (2) 二阶系统动态性能;
- (3) 线性系统稳定的充要条件;
- (4) 劳斯判据及应用;
- (5) 稳态误差的定义; 稳态误差系数的求取及减小或消除系统稳态误差的方法;

重点掌握: 稳定性判别、稳态误差计算、系统阶跃响应的特点及动态性能与系统参数间的关系等有关概念, 有关的计算方法。

(四) 根轨迹法

- (1) 根轨迹的定义、幅值和相角条件;
- (2) 根轨迹的绘制法则;
- (3) 利用根轨迹分析系统的特性。

重点掌握: 根轨迹的绘制方法, 利用根轨迹分析系统的特性。

(五) 线性系统的频域分析法

- (1) 频率特性的定义、求法及性质;
- (2) 线性系统极坐标图画法; Nyquist 稳定判据;
- (3) 线性系统伯德图的画法; 最小相位系统的定义及性质;
- (4) 增益裕量和相位裕量的定义、物理意义和求取;

重点掌握: 正确理解频率响应、频率特性的概念及特点, 明确频率特性的物理意义; 熟练掌握运用奈奎斯特稳定判据和对数频率判据判定系统稳定性的方法; 熟练掌握计算稳定裕度的方法。

(六) 控制系统的设计

- (1) 常用的校正装置及频率特性
- (2) 基于频率响应法的串联超前校正
- (3) 基于频率响应法的串联滞后校正

重点掌握: 校正装置及频率特性、基于频率响应法的串联超前校正、基于频率响应法的串联滞后校正。

(七) 离散控制系统

- (1) 离散系统、信号的采样与保持
- (2) z 变换及 z 反变换
- (3) 离散系统的数学模型
- (4) 离散系统的稳定性分析; 离散系统的稳态误差计算
- (5) 分析离散系统动态性能的一般方法

重点掌握: 信号的采样、复现及其数学描述, z 变换与 z 反变换, 求系统脉冲传递函数, 采样系统的稳定性判定及稳态误差计算。

（八）控制系统的状态空间表达式

重点掌握：控制系统状态变量的基本概念、连续时间系统的状态空间表达式的建立方法、传递函数矩阵与状态空间表达式的关系和线性变换方法。

（九）控制系统状态空间表达式的解

重点掌握：线性定常连续系统状态方程的解、状态转移矩阵的求解方法。

（十）线性控制系统的能控性与能观性

重点掌握：系统的可控性与可观测性的概念、线性连续系统的可控性与可观测性的判据、传递函数与能控性和能观性的关系、系统的结构分解方法、系统实现的方法。

五、主要参考书目

1. 胡寿松主编.《自动控制原理》(第7版).北京:科学出版社,2019
2. 刘豹主编.《现代控制理论》(第3版).北京:机械工业出版社,2011

“微型计算机原理及接口技术”考试大纲

一、考试的学科范围

本课程的考试范围包括：AT89S52 单片机的基本结构、指令系统、中断系统、定时器/计数器、存储器扩展、I/O 扩展、输入输出接口、A/D、D/A、串行扩展、应用系统设计等。

二、评价目标

主要考查考生对微型计算机原理及接口技术课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、单片机的系统结构和软件编程能力；
- 2、单片机系统扩展电路设计能力；
- 3、单片机输入输出通道的设计能力；
- 4、单片机中断系统和定时器/计数器的应用；
- 5、整体系统的设计能力。

三、试题主要类型

- 1、答题时间：180 分钟
- 2、试题类型：填空题、选择题，简答题、软件编程题、硬件连接题、系统设计题。

四、考查要点

第 1 章 单片机概述

- (1) 单片机的概念、特点、应用及发展趋势；
- (2) 单片机的基本知识；
- (3) 单片机的分类及各类嵌入式处理器简介。

重点掌握：单片机的基础知识。

第 2 章 AT89S52 单片机的硬件结构

- (1) AT89S52 单片机的基本结构
- (2) AT89S52 单片机的引脚功能、中央处理器、单片机的复位
- (3) AT89S52 系列单片机的节电方式
- (4) AT89S52 型单片机结构
- (5) AT89S52 单片机时钟电路与时序

重点掌握：AT89S52 单片机的基本结构、中央处理器、单片机的复位、时钟电路与时序。

第 3 章 AT89S52 单片机指令系统

- (1) 指令系统的寻址方式
- (2) 指令系统分类，包括：数据传送类指令、算术运算类指令、逻辑运算类指令、

控制转移类指令、位操作指令。

重点掌握：指令系统的寻址方式，各类指令的功能。

第4章汇编语言程序设计

(1) 汇编语言程序设计方法，汇编语言程序设计基本要求

(2) 简单程序设计，子程序设计、查表程序设计、关键字查找程序设计、数据极值查找程序设计、数据排序程序设计、分支转移程序设计、循环程序设计和运算程序设计。

重点掌握：汇编语言程序设计方法、查表程序设计和运算程序设计。

第5章中断系统

(1) AT89S52 单片机中断系统概述

(2) 中断结构

(3) 中断控制

(4) 中断响应

(5) 中断请求的撤除

(6) 中断服务程序初始化

(7) 采用中断服务时的主程序结构

(8) 中断服务程序的基本结构。

重点掌握：中断请求源、中断请求、允许、优先级寄存器、中断请求的条件、外部中断的响应时间和触发方式。

第6章 AT89S52 单片机的定时器/计数器

(1) 定时器/计数器的结构

(2) 定时器/计数器的4种工作方式

(3) 对外部输入的计数信号的要求

(4) 定时器/计数器的编程和应用

重点掌握：定时器/计数器的结构、定时器/计数器的编程和应用。

第7章 AT89S52 单片机的串行口

(1) 串行口的结构

(2) 串行口的4种工作方式

(3) 波特率的制定方法

(4) 串行口的应用

重点掌握：串行口的结构、工作方式和波特率的制定方法。

第8章 AT89S52 单片机的外部存储器扩展

(1) 系统扩展结构；

(2) 地址空间分配；

(3) 程序存储器扩展;

(4) 数据存储器扩展;

第 9 章 AT89S52 单片机的 I/O 扩展

(1) I/O 接口扩展概述: 扩展的 I/O 接口功能、I/O 端口的编址、I/O 数据的传送方式、I/O 接口电路;

(2) 利用 74LSTTL 电路扩展并行 I/O 口;

重点掌握: I/O 接口扩展概述、74LSTTL 电路扩展并行 I/O 口。

第 10 章 AT89S52 单片机与输入输出外设的接口

(1) LED 显示原理及与单片机连接设计;

(2) 键盘接口原理及与单片机连接设计;

第 11 章 AT89S52 单片机与 D/A、A/D 转换器的接口

(1) D/A 转换器简介、AT89S52 单片机与 D/A 转换器 DAC0832 的接口设计。

(2) A/D 转换器简介、AT89S52 单片机与逐次比较型 A/D 转换器 DAC0809 的接口设计。

重点掌握: D/A、A/D 转换器原理及接口设计。

五、主要参考书目

1. 张毅刚, 赵光权, 刘旺. 《单片机原理及应用》(第三版). 北京: 高等教育出版社, 2016.

“艺术概论”考试大纲

一、考试的学科范围

《艺术概论》课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对《艺术概论》课程的基础理论的掌握和对艺术实践与艺术理论之间的基本问题的掌握，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 艺术观念：中、西方艺术观念的演变、马克思主义艺术观念与艺术特性。了解中西方艺术观念的转变，马克思艺术观念的主要看法与科学理论基础。学习掌握艺术的审美特性
2. 艺术功能：中、西方艺术功能的理论、艺术的主要功能。掌握艺术的审美认知功能、审美教育功能、审美娱乐功能以及审美体验功能。
3. 艺术创作：艺术创作主体、艺术创作方式的特点、艺术创作过程。了解艺术创作方式中艺术创作与艺术制作、个体创作与集体创作、一度创作与二度创作的特点。以及对艺术创作过程中动因、构思、物化的理解。
4. 艺术作品：艺术作品的媒介、艺术作品的形式、艺术作品的内容。了解艺术作品媒介的类别与作用，认识艺术作品形式的特征与多样化。通过分析艺术作品中题材、主题、形象与情景的内容来阐述艺术作品的意蕴。
5. 艺术接受：艺术接受的主体、艺术接受的特征。了解艺术接受主体主观条件以及接受主体的目的和意义。学习掌握艺术接受中体验性、过程性、异同性和再造性的四个特征。
6. 艺术类型：艺术分类的历史演变、主要艺术类型、各种艺术之间的关系。理解艺术分类的历史演变和历史上的艺术分类方式与艺术类型的划分原则以及对主要的艺术类型门类的再认识。了解各种艺术之间的相互联系，理解各类型艺术的分化与综合的关系。
7. 艺术的发展：艺术的起源、艺术的发展进程。认识关于艺术起源的主要学说，思考艺术起源于人类实践活动的具体依据。研究历史上对艺术发展规律与艺术发展的相关因素及主要问题。

8. 艺术风格、流派与思潮：艺术风格、艺术流派、艺术思潮。了解艺术风格的类别、基本特点以及意义，认识艺术流派的形成与影响。通过对艺术思潮的产生与类型，理解艺术思潮的综合评述呈现。

9. 艺术批评：艺术批评的含义与性质、原则和意义、艺术批评的主体与主体构成、艺术批评的维度与方法。理解艺术批评的含义与性质、原则和意义的，掌握艺术原则主体与构成关系。通过对艺术批评的维度与角度的研究，掌握艺术批评的方法。

10. 艺术的当代嬗变：经济全球化背景下的艺术状况、创意产业和艺术市场、数字技术条件下的艺术、当代媒体与艺术传播。了解艺术中多样化与本土化关系，认识高雅艺术与大众艺术的特性与区别，认识文化创意产业发展现状与当代艺术市场与艺术营销的方式。对数字技术条件下的艺术的了解，掌握当代媒介的艺术传播中：电子媒介与网络媒介的应用方法。

三、试题主要类型

1、答题时间:180 分钟

2、题型：名词解释、简答题、论述题

四、考查要点

(一) 艺术观念

1、中、西方艺术观念的演变

2、马克思主义艺术观念

3、马克思论“艺术掌握世界的方式”

4、艺术生产与艺术消费

5、艺术的审美特性

(二) 艺术的功能

- 1、中、西方艺术功能理论论述
- 2、审美认识功能
- 3、审美教育功能
- 4、审美娱乐功能
- 5、审美体验功能

(三) 艺术创作

- 1、艺术创作主体
- 2、艺术创作方式的特点
- 3、艺术创作过程

(四) 艺术作品

- 1、艺术作品的媒介
- 2、艺术作品的形式
- 3、艺术作品的内容

(五) 艺术接受

- 1、艺术接受的主体
- 2、艺术接受的特征

(六) 艺术类型

- 1、艺术分类的历史演变
- 2、主要的艺术类型

3、各种艺术之间的关系

(七) 艺术的发展

1、艺术的起源

2、艺术的发展进程

(八) 艺术的风格、流派与思潮

1、艺术风格

2、艺术流派

3、艺术思潮

(九) 艺术批评

1、艺术批评的含义与性质、原则与意义

2、艺术批评的主体与主体构成

3、艺术批评的维度与方法

(十) 艺术的当代嬗变

1、经济全球化背景下的艺术状况

2、创意产业和艺术市场

3、数字技术条件下的艺术

4、当代媒介与艺术传播

五、主要参考书目

彭吉象，主编，艺术学概论，北京：高等教育出版社，2019年1月第1版

“设计素描”考试大纲

一、考试的学科范围

设计素描课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对设计素描课程的基础理论、基本知识的掌握和运用情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1、设计素描的基本概念和基础造型、创意造型、素描与设计技巧方法之间的关系，了解素描在设计领域中的作用，通过素描的分类和设计素描概述，引导考生进一步认识素描与设计的关系。考生应该掌握素描的基本造型规律，并对物象的形体结构、比例透视、形态机理有充分的理解和认识，以客观物象为依据，通过创意思维和素描造型技巧，完成突出主观个性化的素描视觉表现。素描与设计的结合，不仅扩展了素描的含义，也丰富了设计的内涵。

2、设计素描的创意造型表现：要求考生利用所学知识，对所给形态的造型、质感、肌理进行细致观察、分析，以联想和创意的形式重新表现对象。在设计素描表现形式上，考生可以采用结构表现、平面表现、立体空间表现等不同方式进行，以不同的思维方式完成创意风格各异的设计素描作品。

3、设计素描的意象图形表现：掌握图形的象征性和寓意，利用人们对图形的联想和想象，达到沟通情感、传递信息的目的。掌握逆向思维、联想与想象、发散思维、抽象思维等思维方式，充分利用个人的主观能动性，提高对设计素描的认识，更好的运用设计素描为未来设计服务。

三、试题主要类型

1、答题时间： 180分钟

2、设计素描试题类型：理论、绘画表现

四、考查要点

（一）设计素描的基本概念

- 1、设计素描的基本概念、特点及其属性；
- 2、素描观念剖析：基础素描与设计素描的关系；

（二）设计素描的形态、肌理、观察与表现

- 1、形态的概念、特征及基本要素；
- 2、形态的机理与观察
- 3、形态结构的表现；
- 4、立体空间的表现；
- 5、平面空间的表现；

（三）绘画工具

不同绘画工具的特点及应用；

（四）设计素描的联想与创意

- 1、联想；
- 2、创意
- 3、创意的基本方式

（五）设计素描的创意造型

- 1、点的扩展与延伸；
- 2、线的扩展与延伸；
- 3、面的扩展与延伸；

（六）设计素描创作

- 1、把握基础素描与设计素描的关系；
- 2、设计素描的构图与布局；
- 3、设计素描的创意表现；
- 4 不同风格设计素描的技法及应用；

五、主要参考书目

- 1、设计素描新题解析，范川主编 中国青年出版社，2013 年 5 月

复试科目与加试科目考试大纲

《马克思主义经典著作》考试大纲（复试科目）

一、考试的学科范围

指定参考教材涉及的经典著作篇目。

二、评价目标

考察学生对马克思主义理论学科经典著作的研读、理解程度以及运用理论分析问题的能力，具体考察以下篇目：

马克思 关于费尔巴哈的提纲

马克思和恩格斯 德意志意识形态

马克思和恩格斯 共产党宣言

马克思 《政治经济学批判》导言

马克思 资本论(第一卷)

恩格斯 反杜林论

恩格斯 社会主义从空想到科学的发展

马克思 法国工人党纲领导言

恩格斯 在马克思墓前的讲话

恩格斯 家庭、私有制和国家的起源

恩格斯 路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结

列 宁 怎么办？

列 宁 唯物主义和经验批判主义

列 宁 马克思主义的三个来源和三个组成部分

列 宁 谈谈辩证法问题

列 宁 国家与革命

列 宁 论我国革命

三、试题主要类型

试题类型：简答题、论述题。

四、考查要点

- 1、考察学生对马克思主义理论学科经典著作的阅读范围；
- 2、考察学生对指定的经典著作篇目的理解程度；
- 3、考察学生运用马克思主义基础理论分析现实问题的能力；
- 4、考察学生的马克思主义理论素养及论文写作能力。

“中国近现代史纲要”考试大纲（同等学力加试科目）

一、考试的学科范围

中国近现代史纲要课程教学大纲要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对中国近现代史纲要课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 进入近代后中华民族的磨难与抗争；
2. 不同社会力量对国家出路的早期探索；
3. 辛亥革命与君主专制制度的终结；
4. 中国共产党成立和中国革命新局面；
5. 中国革命的新道路；
6. 中华民族的抗日战争；
7. 为建立新中国而奋斗；
8. 中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索；
9. 改革开放与中国特色社会主义的开创和发展；
10. 中国特色社会主义进入新时代。

三、试题主要类型

试题类型：简答题、论述题。

四、考查要点

(一) 进入近代后中华民族的磨难与抗争

1. 鸦片战争前的中国与世界；
2. 西方列强对中国的侵略；
3. 反对外国武装侵略的斗争；
4. 反侵略战争的失败与民族意识的觉醒；

(二) 不同社会力量对国家出路的早期探索

1. 太平天国运动的起源；
2. 洋务运动的兴衰；
3. 维新运动的兴起和夭折

(三) 辛亥革命与君主专制制度的终结

1. 举起近代民族民主革命的旗帜；
2. 辛亥革命与中华民国的建立；
3. 北洋军阀统治与旧民主主义革命的失败。

(四) 中国共产党的成立和中国革命新局面

1. 新文化运动和五四运动；
2. 马克思主义广泛传播与中国共产党诞生；
3. 中国革命的新局面。

(五) 中国革命的新道路

1. 中国共产党对革命道路的探索；
2. 中国革命在曲折中前进；

（六）中华民族的抗日战争

1. 日本发动企图灭亡中国的侵略战争；
2. 中国人民奋起抗击日本侵略者；
3. 抗日战争的正面战场；
4. 抗日战争的中流砥柱
5. 抗日战争的胜利及其意义

（七）为建立新中国而奋斗

1. 从争取和平民主到击退国民党的军事进攻；
2. 全国解放战争的发展和第二条战线的形成；
3. 中国共产党与民主党派的团结合作；
4. 建立人民民主专政的新中国。

（八）中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索

1. 中华人民共和国的成立与新生人民政权的巩固；
2. 党在过渡时期总路线及其实施
3. 社会主义基本制度的确立；
4. 社会主义建设的良好开端；

5. 社会主义道路的艰辛探索和曲折发展。

(九) 改革开放与中国特色社会主义的开创和发展

1. 历史性的伟大转折和改革开放的起步；
2. 改革开放和社会主义现代化建设新局面；
3. 把中国特色社会主义全面推向21世纪；
4. 在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义。

(十) 中国特色社会主义进入新时代

1. 开拓中国特色社会主义更为广阔的发展前景；
2. 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利；
3. 全面建成小康社会和开启建设社会主义现代化国家新征程。

五、主要参考书目

马克思主义理论研究和建设工程重点教材编写组编，《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2021版。

“政治学原理”考试大纲（同等学力加试科目）

一、考试的学科范围

本课程考试的主要内容：政治学的研究对象，政治学的历史发展。国家的起源，国家的本质与职能。国家的历史类型，国家历史类型的更替。资本主义国家的本质特征。无产阶级革命的根本问题和无产阶级夺取政权的方式。国家形式的含义及其基本内容，国体与政体的关系，国家结构形式。国家机构的含义、构成、特点，资本主义国家的国家机构，社会主义国家的国家机构。民族问题在国家政治生活中的地位与作用，社会主义国家与民族问题。政党的理论，资本主义国家的政党制度，社会主义国家的政党制度。政治文化的类型和结构，政治社会化。马克思主义政治发展理论，当代中国的政治发展。

二、评价目标

主要考查学生对政治学基础知识的理解和掌握程度，要求学生认真理解并掌握政治学的基本问题、基础理论、研究方法。

三、考试形式与试卷结构

题型：简答题和论述题。

四、考查要点

第1章：绪论

了解：政治学与其相关科学的关系。

掌握：政治学的研究对象和范围。

第2章：国家

了解：国家的起源、国家的本质和国家消亡的历史必然性。

掌握：国家的起源和本质，国家的职能，国家消亡。

第3章：国家的历史类型

了解：国家历史类型的基本理论。

掌握：国家历史类型的划分标准。

第4章：资本主义国家

了解：资本主义国家的本质特征。

掌握：福利国家。罗斯福新政。

第5章：社会主义国家

了解：社会主义国家的建立。

掌握：社会主义国家具有不同于资本主义国家的基本特征。

第6章：国家形式与国家机构

了解：马克思主义关于国家形式问题的基本理论，国体与政体之间的关系理论，掌握马克思主义关于政体分类的标准和选择国家结构形式的依据和原则，掌握国家结构形式的含义以及我国的国家结构形式。

掌握：国体与政体之间的关系理论，马克思主义关于政体分类的标准，国家结构形式的含义以及我国的国家结构形式。

第7章：国家与民族

了解：民族问题的地位。

掌握：社会主义国家民族问题。

第8章：国家宗教

了解：宗教与国家的关系。

掌握：社会主义国家与宗教。

第 9 章：政党和政党制度

了解：国家与政党制度。

掌握：社会主义国家政党制度。资本主义国家政党制度。

第 10 章：政治团体

了解：政治团体涵义。

掌握：社会主义国家政治团体，资本主义国家政治团体。

第 11 章：政治文化

了解：政治文化涵义。

掌握：政治文化功能。政治文化类型和结构。政治社会化。

五、参考书目

王惠岩：政治学原理，北京：高等教育出版社，2006 年。

复试科目考试大纲

“专业基础综合”考试大纲

一、考试的学科范围

含电路、电机学、电力电子技术课程考试大纲中基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对以上课程的基本概念、基本原理、试验方法的掌握程度，及利用相关知识解决电气工程领域相关实际问题的能力，以保证被录取者具备较扎实的电气工程基本理论基础。

三、试题主要类型

1、答题时间： 120 分钟

2、卷面分数：卷面满分为 150 分，其中电路占 50 分、电机学占 50 分、电力电子技术占 50 分。

“电路”考试大纲

一、考试的学科范围

电路课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对电路课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 熟悉电路的基本概念和基本原理，能够运用电路定律建立电路方程。
2. 灵活运用电阻电路的常用分析方法求解直流电路的响应及功率。
3. 熟悉一般正弦稳态电路和三相电路的基本概念，能够运用相量图和相量分析法求解正弦稳态响应及功率，会分析电路的频率响应特性，讨论解的物理含义。
4. 掌握非正弦周期电流电路的基本概念及其稳态响应求解。
5. 熟悉动态电路的基本概念，运用经典法和三要素法分析一阶或二阶电路。掌握运算法求解动态电路响应，讨论动态电路响应与激励，电路结构和参数的关系。
6. 理解计算机求解复杂电路的基本原理，会用线性代数方程组和状态方程描述复杂电路。

三、试题主要类型

填空题、选择题、简答题、计算题

四、考查要点

(一) 电路的基本概念和基本定律

1. 电路变量及其参考方向，电路元件及其特性，电压、电流、功率、能量基本概念，基尔霍夫定律；
2. 线性无源、有源网络等效变换

(二) 网络的基本计算方法和定理

1. 图论，电路方程的矩阵表示，基尔霍夫定律的矩阵表示；
2. 支路电流法、网孔电流法、节点电压法和回路电流法的矩阵形式；
3. 叠加定理、齐性定理、替代定理、戴维南与诺顿定理；
4. 特勒根定理，互易定理。

(三) 正弦交流电路

1. 周期信号的有效值，正弦量的相量表示，相量形式的 KCL 与 KVL；
2. 正弦交流电路中的电阻、电感、电容元件；
3. 正弦无源一端口网络的阻抗、导纳及其等效电路；
4. 正弦交流电路的功率；
5. 正弦交流电路的相量图，简单和复杂正弦交流电路的计算；
6. 正弦交流电路中的谐振和耦合电感电路；
7. 含有耦合电感、理想变压器或谐振的电路分析计算。

(四) 三相交流电路

1. 对称三相交流电路的基本概念和分析计算；
2. 三相电路的功率及其测量。

(五) 周期性非正弦电路

1. 周期性非正弦信号激励下线性电路的稳态分析；
2. 对称三相电路中的高次谐波。

(六) 双口网络

1. 双口网络 Z、Y、T 参数；
2. 无源双口网络的等效电路，双口网络的级联；
3. 含受控源的双口网络分析。

(七) 动态电路的时域分析

1. 换路定则与初始值计算；
2. 一阶电路的零输入、零状态和全响应；

3. 电容电压、电感电流的跳变情况，阶跃响应、冲激响应；
4. 二阶电路的全响应；
5. 复杂动态电路的经典法分析。

(八)动态电路的复频域分析

1. 拉普拉斯变换及其基本性质；
2. 运算电路模型，基尔霍夫定律的复频域形式及运算法；
3. 网络函数与冲激响应的关系及电路频率特性；
4. 状态变量与状态方程的列写。

(九)非线性电路

1. 直流非线性电阻电路；

五、参考书目

- 1.刘耀年主编，电路（第二版），北京：中国电力出版社，2013年
- 2.邱关源主编，电路（第四版），北京：高等教育出版社，1999年

“电机学”考试大纲

一、考试的学科范围

电机学的考试范围包括：变压器和同步电机两部分内容。

二、评价目标

主要考查考生对电机的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 了解大纲所列电机的基本原理，掌握这些电机运行的基本理论、基本电磁关系和特性，熟悉相关的实验方法。
2. 掌握分析电机的一般方法，明确电机中的能量传递关系，熟练运用等效电路、相量图、基本方程式分析、计算电机的运行状态，熟悉在电机中分析不对称运行的对称分量法及相关的概念、参数及等效电路，熟悉电机暂态的分析方法。
3. 理解电机中稳态参数、暂态参数和不对称运行参数的概念、特点、对电机运行相关性能的影响。

三、试题主要类型

填空题、选择题、简答题和计算题。

四、考查要点

(一) 变压器

1. 变压器运行的物理情况、方程式、等效电路及相量图。
2. 变压器参数的实验测定及计算。
3. 变压器的运行特性分析及计算。
4. 三相变压器的联结法与磁路系统对电动势波形的影响。
5. 三相变压器理想并联运行的条件及负载分配的计算。
6. 三相变压器的不对称运行分析。
7. 变压器过渡过程过电流产生的机理及影响分析。

(二) 同步电机

1. 对称负载时的电枢反应。
2. 同步发电机的电动势方程式、向量图。
3. 同步机的运行特性及同步机参数求取。
4. 同步发电机投入并联运行的条件、方法及分析。
5. 同步发电机的功角特性、同步发电机与大电网并联运行时有功功率调节和无功功率调节分析。
6. 同步电动机的运行特点、基本方程式、相量图和无功功率调节。
7. 同步发电机不对称稳定短路分析及负序和零序参数的测定。
8. 对称突然短路的物理过程，定子和转子绕组的磁链和电流及其对应关系，电机磁场的分布情况，突然短路电流及其衰减时间常数分析。

五、参考书目

1. 李书权 主编，电机学，北京：机械工业出版社，2017年1月第二版
2. 辜承林 主编，电机学，武汉：华中科技大学出版社，2010年2月第三版

“电力电子技术” 考试大纲

一、考试的学科范围

电力电子器件、四类基本电力电子电路的结构和工作原理分析、脉冲宽度控制（PWM）技术及 PWM 逆变电路。

二、评价目标

1. 掌握电力电子器件的工作原理、基本特性、主要参数及参数选择的方法；
2. 掌握四类基本电力电子电路的工作原理、波形分析与定量计算；
3. 掌握电力电子电路性能的评价指标及计算方法；
4. 掌握脉冲宽度调制（PWM）技术的原理和 PWM 逆变电路及其控制方法。

三、试题主要类型

填空题、选择题、简答题和分析计算题。

四、考查要点

1. 电力变换的四种基本类型；
2. 电力电子器件（PED）的特征 PED 的分类、PED 的参数及参数选择；
3. 单相整流电路、三相可控整流电路的分析及谐波和功率因数的计算；
4. 变压器漏抗对整流电路的影响、换相重叠角等物理量的分析与计算；
5. 降压斩波电路和升压斩波电路的工作原理分析；
6. 单相电压型逆变电路工作原理分析；
7. 单相交流调压电路工作原理分析；
8. PWM 技术的原理和 PWM 逆变电路及其控制方法。

五、参考书目

1. 王兆安 主编，电力电子技术，北京：机械工业出版社，2009 年第 5 版。

“自动控制原理” 考试大纲

一、考试的学科范围

“自动控制原理”的考试范围包括：时域分析法、频域分析法、根轨迹分析法及离散控制系统的分析方法。

二、评价目标

主要考查考生对自动控制的基础理论、基本分析方法的掌握和运用的情况，要

求考生应掌握以下有关知识：

1. 了解自动控制与自动控制系统的基本概念；
2. 掌握控制系统数学模型的建立方法；
3. 了解线性系统时域响应的性能指标及其意义，掌握一阶系统和二阶系统的时域分析方法，掌握线性系统的稳定性分析和线性系统的稳态误差方法；
4. 掌握根轨迹方程及根轨迹绘制的基本法则，能利用根轨迹对系统性能进行分析；
5. 掌握频域特性的概念及其表示方法，了解典型环节的频率特性，能用奈奎斯特稳定判据判断系统的稳定性，了解稳定裕量的概念；
6. 掌握离散控制系统的分析方法。

三、试题主要类型

1. 答题时间：120 分钟。
2. 题型：计算题和分析简答题。

四、考查要点

（一）自动控制的基本概念

1. 自动控制与自动控制系统的概念；
2. 自控控制系统的分类；
3. 自动控制的基本控制方式；
4. 对自动控制的性能要求。

（二）自动控制系统的数学模型

1. 微分方程的建立；
2. 传递函数的定义和性质；
3. 结构图（方框图）的等效变换，信号流图及梅逊公式的应用；
4. 典型环节与电气环节的传递函数。

（三）时域分析法

1. 典型输入信号（阶跃输入、斜坡输入、抛物线输入、脉冲输入和正弦输入）及时域性能指标（上升时间、峰值时间、调整时间和超调量）的定义；
2. 一阶系统的时域分析；
3. 二阶系统的时域分析；
4. 系统稳定性的定义、稳定的充要条件与劳斯判据的应用；

5. 稳态误差的定义，静态位置误差系数、静态速度误差系数、静态加速度误差系数的定义，典型输入（阶跃输入、斜坡输入、抛物线输入）的稳态误差计算。

（四）根轨迹法

1. 根轨迹的基本概念，根轨迹方程，幅值条件与相角条件；
2. 根轨迹规则，根轨迹的绘制；
3. 参量根轨迹的绘制；
4. 利用根轨迹对控制系统性能的分析。

（五）频域分析法

1. 控制系统频率特性的基本概念；
2. 典型环节的极坐标图，极坐标图的绘制；
3. 典型环节的对数坐标图，对数坐标图的绘制；
4. Nyquist 稳定判据的应用；
5. 稳定裕量（幅值裕量、相角裕量）的基本概念与计算。

（六）离散控制系统

1. 采样过程的数学描述；
2. Z 变换及 Z 反变换；
3. 差分方程及差分方程的求解；
4. 脉冲传递函数的定义及求取；
5. 离散系统的稳定性计算。

五、参考书目

1. 邹伯敏 主编，自动控制理论，北京：机械工业出版社，2007 年 8 月第三版
2. 胡寿松 主编，自动控制原理，北京：科学出版社，2008 年 1 月第四版

“电磁场”考试大纲

一、考试的学科范围

电磁场的考试范围包括：静电场、恒定电场、恒定磁场和时变场四部分内容。

二、评价目标

主要考查考生对电磁场的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 理解电场强度、电位移、磁感应强度、磁场强度以及电流密度、电位、标量磁位、矢量磁位和动态位的意义，理解电磁场能量密度概念。
2. 了解物质电容率（介电常数）、电导率、磁导率的定义，掌握电磁场的边界条件、媒质分界面的衔接条件，了解方程解的唯一性。
3. 了解电阻、电容、电感参数的计算原则，理解多导体系统的电位系数、静电感应系数与部分电容。
4. 运用所学理论与知识对一些具体问题进行定性分析与判断，比较熟练地应用高斯定理、安培环路定律、镜像法等计算简单的场问题。
5. 理解麦克斯韦方程组，掌握麦克斯韦方程组在静电场、恒定场中的相应方程（积分形式和微分形式），理解其相应位函数及所遵循的方程。
6. 理解坡印廷定理，理解洛仑兹力，掌握平面电磁波在理想介质及导电媒质中传播的规律，理解静电屏蔽、磁屏蔽和电磁屏蔽，并了解辐射、邻近效应与趋肤效应的概念。

三、试题主要类型

- 1、答题时间：120 分钟。
- 2、题型：选择题和计算题。

四、考查要点

（一）静电场

1. 电场强度与电位，电位梯度；
2. 导体与电介质，介质的极化；
3. 高斯通量定理；
4. 静电场的基本方程，分界面上的边界条件；
5. 泊松方程和拉普拉斯方程；
6. 电轴法、镜像法；
7. 电容与部分电容；
8. 静电场的能量与力。

（二）恒定电场

1. 电流与电流密度；
2. 导电媒质中的恒定电场的基本方程，分界面上的边界条件；
3. 导电媒质中的恒定电场与静电场的比拟；

4. 电导与接地电阻；
5. 跨步电压和安全半径。

(三) 恒定磁场

1. 磁感应强度与磁通连续性，媒质的磁化；
2. 安培环路定律；
3. 恒定磁场的基本方程，分界面上的边界条件；
4. 标量磁位与矢量磁位；
5. 镜像法；
6. 电感、互感的计算；
7. 磁场能量与力。

(四) 时变场

1. 全电流定律、电磁感应定律、电磁场的基本方程；
2. 坡印亭定理和坡印廷向量；
3. 动态位，辐射。

五、参考书目

- 1.冯慈璋 马西奎 主编，《工程电磁场导论》，北京：高等教育出版社/2000年
- 2.倪光正主编，《工程电磁场原理》，北京：高等教育出版社/2005年

“通信基础综合”考试大纲

一、考试的学科范围

含通信原理、信号与系统课程考试大纲中基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对以上课程的基本概念、基本原理、试验方法的掌握程度，及利用相关知识解决通信工程领域相关实际问题的能力，以保证被录取者具备较扎实的通信工程基本理论基础。

三、试题主要类型

- 1、答题时间： 120 分钟

2、卷面分数: 卷面满分为 150 分, 其中通信原理占 75 分、信号与系统占 75 分。

“通信原理”考试大纲

一、考试的学科范围

本课程考试的主要内容为: 通信及信道的基本概念、模拟调制系统、数字基带及频带传输系统、低通及带通抽样定理、最佳接收以及通信同步。

二、评价目标

主要考查考生对《通信原理》课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况, 要求考生应掌握以下有关知识:

1. 通信的基本概念、通信系统的组成、通信系统的分类与通信方式, 信息及其度量以及通信系统主要性能指标。

2. 了解信道的基本概念, 模型及信道的分析方法, 掌握恒参信道的特征及对信号传输的影响, 掌握随参信道的特征及对信道传输的影响, 了解加性噪声及乘性噪声概念, 掌握连续信道容量公式及其三要素对信道容量的影响关系, 会利用公式计算信道容量及其他相关量。

3. 了解调制概念、功能及分类; 掌握各种幅度调制 (DSB-SC、AM、SSB 及 VSB) 的基本原理、调制解调方法、频谱分析及抗噪性能分析, 掌握角度调制 (PM、FM) 的基本原理、带宽计算, 掌握 FM 的调制解调方法及抗噪性能分析; 掌握复用的基本概念及分类。

4. 掌握常见的数字基带信号的波形特点及常用码型编码规律, 掌握各种波形的二进制基带信号的频谱特点; 掌握数字基带信号传输系统的数学模型及无码间串扰条件的推导方法和结论; 掌握无码间串扰系统的抗噪性能, 了解眼图的作用。

5. 掌握二进制数字调制信号的产生和解调方法, 信号波形及频谱分析, 掌握二进制数字调制系统的工作原理、抗噪性能分析方法和结论, 了解多进制数字调制系统的工作原理及特点。

6. 掌握低通及带通抽样定理, 掌握均匀量化及非均匀量化的基本概念及应用场合, 重点掌握 PCM 的 A 律 13 折线法的编码原理; 掌握 DPCM 及 M 的工作原理及抗噪性能。

7. 了解最佳接收的概念和准则; 了解相关接收机及匹配滤波接收机的工作原理及抗噪性能。

8. 掌握载波同步、位同步、帧同步及网同步的基本概念、同步的基本方法及主要性能。

三、试题主要类型

试题类型：填空题、选择题、作图题、计算题

四、考查要点

(一) 绪论

- 1.模拟通信系统及数字通信系统定义、数学模型及特点；
- 2.信息量、码元传输速率、信息传输速率及两者之间的关系；
- 3.数字通信系统的有效性和可靠性的衡量指标；

(二) 信道

- 1.信道的定义与分类；
- 2.恒参信道与随参信道的数学模型以及对信号传输的影响；
- 3.连续信道容量的公式，特点及计算；

(三) 模拟通信系统

- 1.AM、DSB、SSB 及 VSB 系统组成，调制、解调原理；
- 2.各种线性调制信号的时域、谱域表达及波形图，会计算带宽；
- 3.FM 系统组成，FM 信号的产生和调制、解调原理，FM 信号的时域表达式和带宽；
- 4.定性掌握各种线性调制系统和 FM 系统的抗噪性能；

(四) 数字基带传输系统

- 1.基带传输系统的组成；
- 2.常见的数字基带信号波形、传输码型及频谱特点；
- 3.无码间串扰的基带系统的时域条件及频域条件；
- 4.眼图在工程上的作用；

(五) 数字频带传输系统

- 1.2ASK、2FSK、2PSK 及 2DPSK 信号的波形及频谱；
- 2.定性掌握 2ASK、2FSK、2PSK 及 2DPSK 系统的组成及调制、解调原理；
- 3.2ASK、2FSK、2PSK 及 2DPSK 的带宽及抗噪性能分析；

(六) 模拟信号的数字传输

- 1.基带信号抽样定理、频带信号抽样定理、自然抽样及平顶抽样概念；
- 2.均匀量化及非均匀量化的概念及应用场合；
- 3.A 律 13 折线编码原理；
- 4.DPCM 及 ΔM 原理；
- 5.DPCM 及 ΔM 的抗噪性能

(七) 数字信号的最佳接收

- 1.二进制的确知信号的最佳接收—相关接收机及匹配滤波接收机的工作原理；

2.二进制确知信号的最佳接收机的抗噪性能；

(八) 同步原理

1.载波同步、位同步及帧同步的基本概念；

2.定性了解载波同步、码元同步、群同步及网同步的基本方法和工作原理；

五、参考书目

1.樊昌信，曹丽娜编著。通信原理（第7版），北京：国防工业出版社，2012

“信号与系统”考试大纲

参考初试该课程考试大纲所列的内容。

“数字信号处理” 考试大纲

一、考试的学科范围

数字信号处理的考试范围包括：离散时间信号与离散时间系统、离散傅里叶变换及其快速变换、数字滤波器的原理与设计方法。

二、评价目标

主要考查考生对数字信号处理的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1.掌握序列周期性的定义及判断序列周期性的方法

2.掌握信号分析和系统分析的理论和方法

3.掌握离散信号的时域及其变换域分析方法

4.掌握数字滤波器的设计方法

三、考试形式与试卷结构

1.答题时间：120 分钟。

2.题型：填空题、选择题和计算题。

四、考查要点

1.系统的线性移不变和时域因果稳定性的判定。

2.Z 正变换和其反变换的计算方法。

3.Z 变换的收敛域的定义、收敛域的特点、收敛域的确定及收敛域与极点的关系。

4.Z 变换的收敛域（双边、因果、左、右序列）。

5.Z 变换的主要性质与定理（共轭对称性，时移、频移性质，时域卷积性质等），运用这些定理进行运算和证明。

6.Z 变换的意义及与（离散时间傅里叶变换）的关系。

7.离散傅里叶变换的性质及应用（线性、圆周共轭对称性、时域、频域循环移位性质、圆周卷积和性质）。

8.快速傅里叶变换域离散傅里叶变换的关系。

9.IIR 数字滤波器的系统函数的实现结构、各结构的特点及对滤波器性能的影响。

10.FIR 数字滤波器窗函数的设计方法及特点。

五、参考书目

1.程佩清主编《数字信号处理教程》（第四版）清华大学出版社

“模拟电子技术”考试大纲

一、考试的学科范围

含有半导体基本器件的原理、特性及其选用，常用模拟集成器件的外特性，基本单元电路的组成、工作原理及其重要性能指标的估算。

二、评价目标

主要考查考生对模拟电子课程的基本概念、基本原理、基本计算方法的掌握程度，及利用相关知识解决相关实际问题的能力，以保证被录取者具备较扎实的电子技术基本理论基础。

三、试题主要类型

1、答题时间：120 分钟

2、题型：含有单项选择题、分析判断题、分析计算题

四、考查要点

1、基本放大电路

- (1) 掌握共射放大电路的组成、原理、波形。
- (2) 掌握共射放大电路静态工作点的分析方法。
- (3) 掌握共射放大电路动态参数的分析方法，会画交流等效电路。

2、多及放大电路

- (1) 掌握差分放大电路的组成及工作原理
- (2) 掌握双端输入差分电路的静态分析和动态分析方法

3、放大电路中的反馈

- (1) 掌握反馈的有无、极性、交直流、组态的判断方法
- (2) 掌握深度负反馈下放大倍数的估算方法

4、信号的运算和处理

- (1) 掌握比例、加减、积分运算电路的分析方法
- (2) 掌握单限比较器和滞回比较器的分析方法

5、波形发生与信号转换

- (1) 掌握正弦波振荡电路的组成及原理
- (2) 掌握正弦波振荡电路振荡的条件及判断方法，会计算振荡频率
- (3) 掌握电压比较器的原理，会画传输特性

6、功率放大电路

- (1) 掌握交越失真的概念
- (2) 掌握 OCL 电路的输出功率和转换效率的计算方法

7、直流电源

- (1) 掌握直流电源的组成及各部分的功能、波形
- (2) 掌握稳压管稳压电路中限流电阻的计算方法
- (3) 掌握串联型稳压电路输出电压范围的计算方法

五、参考书目

- 1.童诗白，华成英.模拟电子技术基础（第4版）.北京：清华大学出版社，2006
- 2.华成英.模拟电子技术基本教程.北京：高等教育出版社.2006

化学工程学院复试科目考试大纲

“物理化学”考试大纲

一、考试的学科范围

物理化学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对物理化学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、理想气体及其状态方程、真实气体状态方程，压缩因子图
- 2、热力学基本概念及术语；热力学第一定律及其数学表达式。熟练准确进行过程热、功、热力学能变及焓变的计算。
- 3、热力学第二定律、熵、吉布斯函数变的计算；热力学判据及应用。
- 4、偏摩尔量、化学势概念及拉乌尔定律的使用条件；化学势应用及活度和逸度定义。
- 3、相律及其应用；单组分及二组分的相图、制作及分析。
- 4、化学反应等温式和标准平衡常数；化学平衡组成计算；温度、压力及惰性组分对化学平衡的影响。
- 5、电解质溶液导电机理及离子迁移数，电导、电导率计算；电导测定的应用。
- 6、可逆电池基本概念及有关计算；电动势产生机理及应用。
- 7、电解、极化作用及金属腐蚀；电解时电极上的竞争反应。
- 8、简单级数反应的反应速率方程；典型复合反应及近似处理法。

- 9、链反应、光化反应和催化反应特点；碰撞理论和过渡状态理论。
- 10、界面张力，开尔文公式，化学吸附和物理吸附，吸附等温式；表面吸附及润湿现象。
- 11、胶体化学基本概念及性质，溶胶的胶团结构；溶胶的稳定和聚沉原理，粗分散系统及高分子溶液。

三、试题主要类型

试题类型：填空题、选择题、计算题、简答题及判断题

四、考查要点

（一）绪论及气体

1. 理想气体及其状态方程；
2. 真实气体状态方程及压缩因子图。

（二）热力学第一定律

1. 体系和环境、状态和性质、过程和途径、热力学平衡等热力学常用的基本概念；
2. 内能、功、热、焓和热容等热力学函数或概念的含义；
3. 热力学第一定律及应用；体积功的计算和可逆过程的概念；
4. 理想气体的等温、等压、等容和绝热过程的计算方法；
5. 焦耳实验、卡诺循环和焦耳-汤姆逊实验及其推论；
6. 反应焓变的计算方法及其与反应温度的关系。

（三）热力学第二定律

1. 热力学第二和第三定律、熵判据及各类过程熵变的计算方法；
2. 吉布斯自由能和亥姆霍兹自由能定义、判据及计算方法；

3. 标准生成吉布斯自由能的概念及其应用；
4. 麦克斯韦关系式的推导过程及其应用；
5. 克拉贝龙方程和克劳修斯—克拉贝龙方程的物理意义及其应用；
6. 物质的标准熵和标准摩尔生成焓定义及应用。

(四) 多组分系统热力学

1. 溶液的定义及其分类；
2. 偏摩尔量概念及加和公式应用；
3. 理想溶液和稀溶液的定义，拉乌尔定律和亨利定律的各种应用；
4. 稀溶液的依数性概念及如何通过依数性来测定溶质分子量；
5. 化学势的概念及其在化学变化和相变化中的应用；
6. 气体的逸度、标准态和参考态的概念；

(五) 相平衡

1. 单组分体系相图及其在升华提纯中的应用；
2. 两组分体系的液-固相图及其在结晶分离中的应用；
3. 杠杆规则及其应用；
4. 两组分体系的气-液相图的实验测定、理论计算及其在精馏操作中的应用；
5. 部分互溶的三液体体系和固-固-液盐水体系相图及其应用。

(六) 化学平衡

1. 用吉布斯自由能状态函数判断化学反应进行的方向；
2. 反应进度的概念；

3. 用反应物和产物的标准吉布斯生成自由能计算平衡常数的方法；
4. 各种平衡常数之间关系的数学表式；
5. 平衡常数与温度之间的关系式的推导过程并掌握该方程的具体应用；
6. 压力、惰性物质对各类反应的平衡的影响；
7. 从平衡常数计算平衡转化率和平衡组成的方法。

(七) 电解质溶液

1. 电解质溶液的导电机理；
2. 摩尔电导率的概念、测定方法及其应用；
3. 强电解质的离子相互作用理论、离子的迁移数、离子的浓度和活度。

(八) 可逆电池电动势及其应用

1. 可逆电池的电动势计算、测量方法及其应用；
2. 标准电极电动势概念及其计算公式；
3. 液接电势的概念、消除方法及其计算；
4. 离子选择性电极的一般工作原理和膜电势的推导；
5. 电位-pH图的含义及制作方法。

(九) 电解与极化作用

1. 电极产生极化的原因及极化现象的应用；
2. 塔菲尔 (Tafel) 公式的物理意义及氢超电势理论；
3. 电解时离子析出的先后次序、金属离子的分离；
4. 电解、电镀、电化学腐蚀的基本原理；

5. 化学电源。

(十) 化学动力学基础 (一)

1. 反应速率的定义；反应物浓度、温度对反应速率的影响；
2. 质量作用定律和反应级数、反应分子数的概念；
3. 典型复杂反应的速率常数的计算方法；
4. 链反应特点和稳态近似和平衡态近似的原理及速率方程的建立以及其速率常数的测定的方法；
5. 基元反应及复杂反应的速率常数和平衡常数间的关系。

(十一) 化学动力学基础 (二)

1. 三种速率理论的基本要点；
2. 实验活化能、反应阈能和反应物与活化络合物的零点能之差三个概念之间的差别及其相互联系；
3. 光化反应和催化反应特点
4. 从分子性质计算基元反应速率常数的方法及其运算。

(十二) 表面物理化学

1. 杨—拉普拉斯方程式、开尔文方程式和吉布斯吸附方程式的推导过程及适用条件；
2. 表面活性剂的作用原理；
3. 气体在固体表面的吸附形式、吸附势能曲线的形式和物理意义，以及学习几种吸附等温式的物理表达和比表面测定的原理；
4. 从表面的组成、结构和反应等角度了解现代表面化学的研究内容。

(十三) 胶体分散系统和大分子溶液

1. 分散体系的分类及胶体的定义；
2. 溶胶的光学性质、动力性质和电学性质；

3. 胶团的结构表示式;
4. 电解质对胶体稳定性与聚沉的影响;
5. 胶体稳定性的 DLVO 理论;
6. 唐南平衡;
7. 凝胶及大分子溶液。

五、主要参考书目

1. 傅献彩主编, 物理化学(第五版), 北京: 高等教育出版社, 2005
2. 王正烈主编, 物理化学(第四版), 北京: 高等教育出版社, 2001

“化工原理”考试大纲

一、考试的学科范围

化工原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对化工原理课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握流体流动的基本规律及应用：理解流体的重要性质、流体静力学方程；流体流动的若干基本概念、连续性方程、机械能衡算方程；机械能损失与管流阻力的概念，管内摩擦阻力、局部阻力的计算方法；简单管路计算。
2. 掌握离心泵的基本结构、工作原理、性能参数与特性曲线、安装、工作点、操作调节；各种液体输送机械的用途。
3. 掌握沉降过程的基本原理，降尘室的设计；掌握过滤操作的原理、过滤基本方程的推导思路、恒压过滤的计算；过程的原理、计算方法、典型设备的结构特点；根据工艺要求合理选择设备。
4. 了解热传导的基本原理、傅立叶定律；掌握热传导、傅立叶定律、导热系数、单层与多层平壁的定态热传导、单层与多层圆筒壁的定态热传导计算；掌握对流传热：牛顿冷却定律、对流传热系数及其主要影响因素、对流传热系数关联式；掌握对流传热：牛顿冷却定律、对流传热系数及其主要影响因素、对流传热系数关联式；掌握对流传热：牛顿冷却定律、对流传热系数及其主要影响因素、对流传热系数关联式。
5. 了解传质分离方法的类型与选择；相组成的表示方法；传质的方式与描述；相际间的对流传质模型。
6. 了解气体吸收过程的平衡关系；气体吸收过程的速率关系；掌握低组成气体吸收过程的计算；填料塔的流体力学性能与操作特性。
7. 了解双组分理想溶液的气液平衡：相平衡关系的相图、拉乌尔定律、相对挥发度的概念。了解蒸馏方式：简单蒸馏与平衡蒸馏、精馏原理和流程；掌握双组分连续精馏计算：物料衡算和操作线方程、进料状况的影响、理论板数的求算、回流比的选择、塔效

率与实际板数的求算。

8. 掌握湿空气性质和湿度图。掌握干燥过程的物料衡算和热量衡算、空气通过干燥器状态变化、理想干燥过程的计算、干燥器的热效率。了解干燥过程平衡关系：平衡水分与自由水分、结合水分与非结合水分。了解干燥速率关系：恒定干燥条件下的干燥实验、干燥曲线和干燥速率曲线、恒定干燥条件下干燥时间的计算。

三、试题主要类型

化工原理试题类型：选择题、填空题、简答分析题、计算题

四、考查要点

(一) 流体流动

1. 流体静力学方程的应用；
2. 管流连续性方程、机械能衡算方程的物理意义、适用条件及其应用；
3. 管路系统的摩擦阻力、局部阻力和总阻力的计算。

(二) 流体输送机械

1. 各种液体输送机械的用途及选择；
2. 离心泵的基本结构、原理、工作点、操作调节；
3. 离心泵安装高度的计算。

(三) 非均相混合物分离及固体流态化

1. 沉降过程的基本原理，降尘室的设计；
2. 过滤操作的原理、过滤基本方程的推导思路、恒压过滤的计算；
3. 过滤基本方程、恒压过滤得计算。

(四) 传热

- 1.热传导的基本原理、掌握傅立叶定律并能加以应用；
- 2.换热器的热量衡算；总传热速率方程和总传热系数的计算；
- 3.对流传热的基本原理、对流传热系数的物理意义及经验关联式。

(五) 传质与分离过程概论

- 1.相组成的表示方法；
- 2.传质设备的基本类型和性能要求；
- 3.相际间的对流传质模型。

(六) 气体吸收

- 1.气体吸收过程的平衡关系；
- 2.气体吸收过程的速率关系；
- 3.低组成气体吸收过程的计算；填料塔的流体力学性能与操作特性。

(七) 蒸馏

- 1.双组分理想溶液的气液平衡：相平衡关系的相图、拉乌尔定律、相对挥发度的概念；
- 2.简单蒸馏与平衡蒸馏、精馏原理和流程；
- 3.双组分连续精馏计算：物料衡算和操作线方程、进料状况的影响、理论板数的求算、回流比的选择、塔效率与实际板数的求算。

(八) 干燥

- 1.湿空气性质和湿度图；
- 2.干燥过程的物料衡算和热量衡算、空气通过干燥器状态变化、理想干燥过程的计算、干燥器的热效率；
- 3.干燥过程平衡关系：平衡水分与自由水分、结合水分与非结合水分。

五、主要参考书目

- 1.柴诚敬主编，化工原理（第三版）上、下册，北京：高等教育出版社，2016年
- 2.陈常贵，柴诚敬编，化工原理（第3版）上、下册，天津大学出版社；ISBN：9787561833797（上册）ISBN：9787561835159（下册）

“分析化学”考试大纲

一、考试的学科范围

分析化学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对分析化学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识

1、了解分析化学的任务和作用，分析方法的分类。明确基准物质、标准溶液等概念，掌握滴定分析的方式，方法，对化学反应的要求。掌握标准溶液配制方法、浓度的表示形式及滴定分析的相关计算。

2、了解误差的种类、来源及减小方法。掌握准确度及精密度的基本概念、关系及各种误差及偏差的计算，掌握有效数字的概念，规则，修约及计算。掌握总体和样本的统计学计算。了解随机误差的正态分布的特点及区间概率的概念。掌握少数数据的 t 分布，并会用 t 分布计算平均值的置信区间；掌握 t 检验和 F 检验；熟练掌握异常值的取舍方法。了解系统误差的传递计算和随机误差的传递计算。掌握一元线性回归分析法及线性相关性的评价。掌握提高分析结果准确度的方法。

3、了解活度的概念和计算，掌握酸碱质子理论。掌握酸碱的离解平衡、酸碱水溶液酸度计算、质子平衡方程。掌握分布分数的概念及计算以及 pH 值对溶液中各存在形式的影响。掌握缓冲溶液的性质、组成以及 pH 值的计算。掌握酸碱滴定原理、指示剂的变色原理、变色范围及指示剂的选择原则。掌握各种酸碱滴定曲线的绘制。掌握酸碱滴定方法的应用，如混合碱的测定等。熟悉各种滴定方式并能设计常见酸、碱的滴定分析方案。

4、理解络合物的概念；理解络合物溶液中的离解平衡的原理。熟练掌握络合平衡中的副反应系数和条件稳定常数的计算。掌握络合滴定法的基本原理和化学计量点时金属离子浓度的计算；了解金属离子指示剂的作用原理。掌握提高络合滴定的选择性的方法；学会络合滴定误差的计算。掌握络合滴定的方式及其应用和结果计算。

5、理解氧化还原平衡的概念；了解影响氧化还原反应的进行方向的各种因素。理解标准电极电势及条件电极电势的意义和它们的区别，熟练掌握能斯特方程计算电极电势。掌握氧化还原滴定曲线；了解氧化还原滴定中指示剂的作用原理。学会用物质的量浓度计算氧化还原分析结果的方法；掌握氧化还原终点的误差计算方法。了解氧化还原滴定前的预处理；熟练掌握 KMnO_4 法、 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ 法及碘量法的原理和操作方法。

6、了解重量分析的基本概念；熟练掌握沉淀的溶解度的计算及影响沉淀溶解度的因素。了解沉淀的形成过程及影响沉淀纯度的因素；掌握沉淀条件的选择。熟练掌握重量分析结果计算；掌握沉淀滴定法的原理及应用，包括莫尔法、佛尔哈德法和法扬司法。

7、了解光的特点和性质；熟练掌握光吸收的基本定律；理解引起误差的原因。了解比色和分光光度法及其仪器；掌握显色反应及其影响因素。熟练掌握光度测量和测量条件的选择。

三、试题主要类型

分析化学试题类型：计算题、问答题

四、考查要点

(一) 容量分析概述

1. 掌握基准物质、标准溶液的配制方法
2. 掌握滴定分析法的基本要求和计算方法

(二) 分析化学中的误差和数据处理

1. 掌握误差、偏差的计算方法
2. 掌握总体平均值的置信区间、掌握显著性检验方法
3. 掌握异常值的取舍方法

(三) 酸碱滴定法

- 1、掌握酸碱质子理论，掌握酸碱平衡体系中各酸碱组分的分布分数，质子条件，掌握计算酸碱体系 pH 值的方法
- 2、掌握缓冲溶液的原理及 pH 值计算方法，缓冲溶液配制方法。
- 3、熟练掌握酸碱滴定的基本原理，会判别能否准确滴定或是分别滴定，会计算滴定终点 pH 值，找到合适的指示剂
- 4、能够应用酸碱滴定法解决实际问题

(四) 络合滴定法

- 1、掌握络合平衡原理
- 2、掌握副反应系数和条件稳定常数间的关系
- 3、掌握金属指示剂的原理、络合滴定法的基本原理，会计算滴定终点误差
- 4、掌握准确滴定、分别滴定的判别方法，以及控制滴定酸度的方法
- 5、掌握常用的络合滴定掩蔽方法，并能够应用络合滴定方法解决实际问题

(五) 氧化还原滴定法

- 1、掌握氧化还原平衡原理，掌握条件电极电势
- 2、掌握氧化还原滴定指示剂及氧化还原滴定原理
- 3、掌握碘量法、重铬酸钾法及高锰酸钾法原理及应用

(六) 沉淀滴定法

- 1、掌握莫尔法原理及应用
- 2、掌握佛尔哈德法原理及应用

(七) 重量分析法

1. 掌握重量分析法的原理
2. 掌握沉淀溶解度的影响因素及沉淀溶解度的计算
3. 掌握沉淀的形成过程及沉淀纯度的影响因素
4. 掌握重量分析的计算

(八) 吸光光度法

1. 掌握朗伯-比尔定律
2. 掌握应用吸光光度法测定化学物质含量的原理及应用

五、主要参考书目

1. 武汉大学主编，分析化学（第六版），北京：高等教育出版社，2016年

“化学反应工程”考试大纲

一、考试的学科范围

化学反应工程教学（大纲）基本要求的内容。

二、评价目标

主要考查考生对本课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

（一）反应速率的相关概念

1、反应速率的基本概念和反应器的对应关系：理解反应器操作条件及操作方式选择，反应器理想与非理想流动状况，反应器稳定性，典型反应器分析。

2、浓度影响：质量作用定律及相关常数的测定。

3、温度影响与范特霍夫方程的应用。

（二）理想反应器内的流体流动与混合

1、三种典型反应器的设计工业反应器与实验室反应器之间的差别：

2、混合状态，浓度、温度分布，流速分布，非理想流动；全混流、平推流的流动特性差别，

3、如何确定实际反应器与理想反应器之间的差别，流动统计规律的假设原则。

（三）非理想流动

1、非理想流动对反应过程影响，

2、停留时间及其分布，

3、反应器的性能指标。

（四）多相系统中的化学反应与传递现象

- 1、多相反应器类型，固定床及流化床反应机理，
- 2、换热反应器及其原理，催化原理。

(五) 气流床反应器设计的一般原理和方法

- 1、反应器结构与换热方式的选择，
- 2、温度敏感性的定量判据，
- 3、敏感性放热反应的对策，
- 4、吸热反应的温度控制。

(六) 常见的气液相反应与反应动力学

- 1、气液反应平衡及其反应过程，
- 2、气液反应宏观动力学，
- 3、反应器设计中的结构问题

(七) 气液相反应及亨利定律

- 1、掌握气液反应的相关定律；
- 2、气液相反应过程的特点，
- 3、亨利定律在气液反应宏观动力学中的相关计算。

三、试题主要类型

试题类型：主观题和客观题，计算题。

四、考查要点

化学反应工程（考试范围）

(一) 均相反应动力学

- 1、反应速率的定义，速度与速率，

- 2、反应速率的容量性质和强度性质，
- 3、反应速率与反应物转化摩尔数的关系，转化率概念与影响因素。

(二) 理想反应器内的流体流动与混合

- 1、理想反应器中间歇反应器，全混釜反应器，平推流反应器介绍，
- 2、不同反应器的体积计算和转化率计算；
- 3、几种理想反应器的比较，不同反应器间的组合。

(三) 非理想流动

- 1、非均相反应器的拟均相性质 理想流动模型的停留时间分布，非理想流动模型。
- 2、固定床反应器的平推流性质，流化床反应器的全混釜性质
- 3、气固催化反应及其动力学问题气固催化反应的七个步骤

(四) 多相系统中的化学反应与传递现象

- 1、催化剂工作要求与原理，设计流量的数学模拟计算；
- 2、连续换热反应器的分类和设计要求。

(五) 气流床反应器设计的一般原理和方法

- 1、反应器结构与换热方式的选择，
- 2、温度敏感性的定量判据，
- 3、敏感性放热反应对吸热反应的温度控制。

(六) 常见的气液相反应与反应动力学

- 1、气液反应的反应器主要类型，及其反应的特性选择与选型，
- 2、气液反应器的设计方程，及设计中的结构问题。
- 3、换热式反应器的结构设计：各类管式反应器，逆流换热与并流换热，反应器的温度分布。

(七) 气液相反应及亨利定律

- 1、气液反应的宏观动力学；
- 2、亨利定律在气液反应宏观动力学中的应用。

五、主要参考书目

- 1、教材：《化学反应工程》 朱丙辰主编 2012 年，第五版
- 2、参考书：化学工业出版社《化学反应工程》王承学 主编胡永琪 副主编 郭锴， 2010 年，第二版
《反应工程简明教程》 吴元欣 张珩主编 2012 年，第二版
《化学反应工程》 陈甘棠主编 2011 年，第三版

“污染控制微生物学” 考试大纲

一、考试的学科范围

污染控制微生物学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

1.了解大纲所列微生物学的基本原理，掌握这些微生物学的基本理论、与相关课程的基本关系和特性，熟悉相关的实验方法。

2.掌握微生物学的基本知识，包括微生物的形态、结构、营养、生长、代谢、变异、生态等，了解微生物在生物界中的地位、在自然界中的分布与作用。

3.掌握有机物质的降解和转化规律，掌握好氧生物处理技术和厌氧生物处理技术的基本原理、产甲烷菌和非产甲烷菌的生理、生态学特征，生物脱氮除磷的基本原理和技术及生物修复技术。

三、试题主要类型

题型：名词解释、填空题、分析简答题、论述题、实验题。

四、考查要点

（一）绪论

1.微生物的概念、微生物的分类

2.微生物学的发展历史，微生物的特点和微生物在环境工程中的应用

（二）原核微生物和真核微生物的形态、构造和功能

1.细菌、放线菌的形态和结构，细胞膜、细胞质、核质、内含物的基本特征

2.活性污泥丝状膨胀的成因及控制对策，蓝细菌的危害

3.真菌的定义和分类，酵母菌和霉菌的特征、细胞结构与功能、繁殖方式、比较真核细胞与原核细胞间的主要区别

4.原生动物和后生动物，在废水处理中的作用

5.细菌的简单染色及革兰氏染色实验

（三）微生物的营养、代谢、生长、繁殖

1.微生物的营养物质组成和微生物细胞的化学组成，营养物质的运输方式，微生物的营养类型

2.根据不同微生物的营养需要选择和制备培养基的原则

3.培养基的制备与灭菌实验

4.新陈代谢、酶的概念及其特征、酶的分类和命名

5.酶的化学组成与重要的辅酶，酶促反应动力学和影响因素，酶的应用

6.发酵和呼吸的区别，有氧呼吸、无氧呼吸，EMP 途径和 TCA 循环，呼吸链磷酸化

7.微生物的有机物质代谢和代谢调节，不含氮有机物和含氮有机物的分解，葡萄糖效应

8.化能自养型微生物的产能代谢，对比氢细菌、硝化细菌和硫细菌的区别

9.微生物纯培养生长，生长曲线、活性污泥增长曲线

10.微生物菌落总数测定、纯种分离、培养和接种技术、纯培养菌种的菌体、菌落形态的观察实验

（四）微生物的遗传变异和育种、生态

1.遗传的物质基础和遗传信息的传递、基因的表达，基因突变的原因和机制，基因重组的方式，基因工程的基本操作步骤

2.诱变育种和质粒育种的方法, PCR 技术在环境保护中的应用

3.土壤微生物的种类和分布、土壤微生物的分离和计数

4.生态因子, 种群的生存竞争和群落的生态演替, 生态系统的结构、组成、功能和分类, 常用的环境微生物分子生态学研究方法

5.微生物在自然界碳、氮、硫、磷物质循环中的作用

6.水中病原微生物的种类, 大肠菌群和生活饮用水的细菌标准

(五) 废水生物处理基本原理、技术和主要微生物类群

1.好氧生物处理技术的基本原理, 曝气方式活性污泥法的工艺流程和常见活性污泥法的运行方式

2.生物滤池、生物转盘和接触氧化池的构造、工作原理

3.厌氧生物处理的基本原理, 非产甲烷菌的分类和产酸发酵代谢产物的调节机制, 产甲烷菌的分离方法和营养特征, 产甲烷细菌和非产甲烷细菌之间的相互关系

4.水体富营养化, 脱氮、除磷基本原理

五、参考书目

1.任南琪等. 污染控制微生物学(第三版). 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社. 2004

2.周群英等. 环境工程微生物学. 北京: 高等教育出版社. 2000

“水污染控制工程”考试大纲

一、考试的学科范围

水污染控制工程课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对水污染控制工程课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1.了解水循环和水污染，水污染控制工程的主要内容和任务；重点掌握水的自然循环和社会循环。
- 2.了解排水管渠和排水管渠上的构筑物；理解排水系统的组成，重点掌握排水体制并会合理选择。
- 3.理解排水管渠的水力设计原则和管渠水力计算基本公式，重点掌握水力计算图以及对它的学习使用。明确污水设计流量的确定及其计算方法，了解污水沟道系统的平面布置、污水沟道水力学设计的任务和原理。
- 4.掌握雨水径流量的计算及雨水管渠的设计。了解排水管渠的施工，重点掌握排水管渠的开槽施工、顶管施工、井水排水。
- 5.了解排水管渠的管理措施和方法，了解排水沟道如何进行系统的维护，掌握排水管渠系统的修理。了解管节外压试验的三点试验法来求管体最大线性荷载值，掌握荷载计算和管道强度核算。
- 6.了解污水的类型与特征以及污水水质的性质和污染指标，掌握污水水质的物理、化学、生物等各项指标，了解污染物在水体环境中的迁移和转化；重点掌握水体的自净作用，了解污水出路和排放标准。
- 7.了解格栅的作用、分类和计算，掌握沉淀和气浮的基础理论及沉淀的类型，了解沉砂池和气浮池的原理和形式；掌握沉淀池的一般设计原则及设计参数，了解隔油和破乳的方法。
- 8.理解污水生物处理的基本原理、微生物的生长规律和生长环境；了解生化反应的反应速率和反应级数以及微生物生长动力学相关的知识。
- 9.掌握废水好氧处理的工艺与原理，M-M 和 MONOD 方程式的应用及原理。了解活性污泥法的基本概念、发展以及数学模型基础，

理解气体传递原理和曝气池，掌握活性污泥法的发展演变及设计。掌握污水的好氧生物处理、生物膜法的特点及设计；了解稳定塘和污水的土地处理，理解污水的厌氧生物处理基本原理和厌氧生物处理工艺。

10.掌握化学混凝法、吸附法、离子交换法，并理解膜法和离子交换法的区别。

11.了解城市污水深度处理技术方法，掌握污水深度处理技术方法的应用。了解污泥的处置和处理方法，重点掌握污泥的浓缩、稳定、脱水。

三、试题主要类型

试题类型：填空、判断、名词、简答、计算题

四、考查要点

（一）排水管渠系统

1、水的分布，自然循环和社会循环，城镇排水系统的体制和组成；排水管渠及排水管渠上的构筑物，如沟管、沟渠等；以及排水泵站的功能。

2、污水管渠水力设计原理及设计原则，管渠水力计算基本公式，水力计算图。

3、污水设计流量的确定，污水沟道系统的平面布置，如排水区界、排水流域、污水厂出水口的位置等，污水管道的水力学计算。

4、雨水径流量的估算、调节，城镇雨水沟道的设计；城镇防洪和合流沟道系统的设计。

5、排水管渠的开槽施工、顶管施工、井水排水。

（二）污水的物理处理

1、污水的类型、性质与水质污染指标，

2、水的自净作用有物理、化学、生物净化，污染物在水体中的迁移转化规律，以及污水的出路和排放标准。

3、污水的物理处理方法，格栅的作用、种类及其设计和计算。

4、沉淀类型、沉淀工作的机理，沉砂池的原理、分类以及沉淀池的一般设计原则及设计参数，提高沉淀池沉淀效果的途径。

5、含油废水的来源与危害，乳化油及破乳的方法，气浮池的应用及气浮系统的组成与计算。

（三） 废水生物处理

- 1、污水生物处理的定义及基本原理，微生物的生长规律及生长环境，
- 2、微生物生长动力学，M-M 和 MONOD 方程式。
- 3、废水好氧处理工艺与原理，活性污泥的基本概念及其作用机理，活性污泥法的基本工艺流程。
- 4、活性污泥增长规律，水力负荷、容积负荷、污泥龄等概念。
- 5、活性污泥法的传递原理、曝气设备、曝气池池型，活性污泥法的发展和演变过程，活性污泥法的设计。
- 6、生物膜法降解原理，生物滤池、生物转盘、生物接触氧化、生物流化床、稳定塘和污水土地处理原理。
- 7、厌氧生物处理的条件、厌氧生物处理工艺。
- 8、污泥的来源、特性及数量，污泥的处理工艺，污泥浓缩和污泥稳定化，污泥脱水和污泥的最终处理。

（四） 污水化学处理

1. 中和法、化学混凝法、化学沉淀法、氧化还原法、吸附法。
2. 离子交换树脂的选用，离子交换工艺和设备，膜法水处理技术。
3. 城市污水深度处理技术的方法，如混凝沉淀、化学除磷、过滤。

五、主要参考书目

1. 《水污染控制工程上、下册》（第四版），高廷耀、顾国维编，北京：高等教育出版社，2017年。
2. 《排水工程》（第四版），张自杰主编，中国建筑工业出版社，2000年。

“环境监测”考试大纲

一、考试的学科范围

环境监测课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对环境监测课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 环境监测的基本概念、目的、环境标准的分级与分类。
2. 大气环境监测：大气污染的定义、空气污染监测方案的制订、空气样品的采集方法、气态和蒸气态污染物质的测定方法、颗粒态物质的测定方法、标准气的配制方法。
3. 水体环境监测：水体自净的定义、水污染监测的项目的选择、水质监测方案的制定、水样的采集和保存方法、水样的预处理方法、物理指标、金属指标、无机物指标、有机物指标的监测方法。

三、试题主要类型

环境监测试题类型：计算题

四、考查要点

(一) 环境监测的基本概念和基本定律

1. 环境监测的基本定义
2. 环境监测的目的及类型
3. 环境标准的分级与分类

(二) 大气环境监测

1. 大气污染的定义；

- 2.大气污染监测方案的制订；
- 3.大气样品的采集方法及其原理；
- 4.大气污染物的分类及浓度表示方法；
- 5.气态污染物质的测定方法；
- 6.颗粒态物质的测定方法；
- 7.标准气的配制方法及原理。

(三) 水体环境监测

- 1.水体自净的定义；
- 2.水污染监测项目的选择；
- 3.水质监测方案的制定方法；
- 4.地表水的采集和保存方法；
- 5.水样的预处理方法；
- 6.水样的物理指标的监测；
- 7.水样中金属化合物的监测；
- 8.水样中非金属无机化合物的监测；
- 9.水样中有机物的测定及底质和活性污泥的测定方法。

五、主要参考书目

- 1.奚旦立主编，环境监测（第四版），北京：高等教育出版社，2018年
- 2.陈铃主编 环境监测（第二版），北京：化学工业出版社，2014年

“大气污染控制工程”考试大纲

一、考试的学科范围

大气污染控制工程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对大气污染控制的基本知识，从工业废气中去除大气污染物的基本方法、原理及其典型净化工艺，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 气体污染的基本情况、综合防治措施和控制标准等基本知识；
2. 对大气污染控制的各种方法、原理、设备和典型净化工艺有较系统、深入的理解，能基本掌握各种控制方法的应用范围和条件；
3. 能够选择净化方案并初步掌握净化系统设计的主要计算；
4. 初步具备进行大气污染控制和净化工艺设计的能力。

三、试题主要类型

大气污染控制工程试题类型：计算题、问答题

四、考查要点

（一）大气与大气污染

大气的组成、大气污染、全球性大气污染问题；大气污染物及其来源：大气污染物、来源和发生量，中国城市的大气污染概况；大气污染的影响：对人体健康的影响、对植物的伤害、对器物 and 材料的影响、对能见度和气候的影响；大气污染综合防治：规划管理、技术政策、经济政策、污染治理、扩散稀释、绿化造林；环境空气质量控制标准：标准种类、质量标准、卫生标准、排放标准、污染指数。

（二）燃烧与大气污染

燃料的性质：煤、石油、天然气、非常规燃料；燃料燃烧过程：影响燃烧的主要因素、燃烧产生的污染物、空气过剩系数、空燃比；烟气量及污染物排放量计算：理论烟气量、实际烟气量、污染物浓度；燃烧过程硫氧化物的形成；燃烧过程中颗粒污染物的形成；燃烧过程中其他污染物的形成。

（三）大气污染气象学

大气圈结构及气象要素；大气的热力过程；大气的运动和风。

（四）大气扩散浓度估算模式

湍流扩散的基本理论；高斯扩散模式；污染物浓度的估算方法；特殊气象条件下的扩散模式；城市及山区的扩散模式；烟囱高度设计。

（五）颗粒污染物控制技术基础

颗粒的粒径和粒径分布：颗粒的粒径、粒径分布、平均粒径、粒径分布函数；粉尘物理性质：密度、安息角、比表面积、润湿性、导电性、粘附性、爆炸性；净化装置的性能：总效率、通过率、分级除尘效率及其之间的关系；颗粒捕集的理论基础：流体阻力、重力沉降、离心沉降、静电沉降、扩散沉降、惯性沉降。

（六）除尘装置

机械除尘器：重力沉降室、惯性除尘器、旋风除尘器；电除尘器：工作原理、电晕放电、粒子荷电、荷电粒子的运动和捕集、清灰、粉尘比电阻、电除尘器的选择和设计；湿式除尘器：除尘机理、喷雾塔洗涤器、旋风洗涤器、文丘里洗涤器；过滤式除尘器：袋式除尘器的工作原理、压力损失、滤料和清灰；袋式除尘器的选择设计和应用；颗粒层除尘器；除尘器的选择和除尘技术发展。

（七）气态污染物控制技术

吸收过程的气液平衡（包括物理吸收和化学吸收过程）；伴有化学反应的吸收动力学（包括双膜理论，化学吸收过程的传质速率及不同吸收过程的速率方程）；吸收设备（吸收设备的类型与特点）；化学吸收时填料塔的设计计算（重点讲述填料塔高度的计算）。

（八）硫氧化物的污染物控制和固定源氮氧化物污染控制

硫循环及硫排放；燃烧前燃料脱硫；流化床燃烧脱硫；高浓度二氧化硫尾气的回收与净化；低浓度二氧化硫的烟气脱硫；氮氧化物性质及来源；燃烧过程中氮氧化物的形成机理；低氮氧化物燃烧技术；烟气脱硝技术。

（九）挥发性有机物污染控制

蒸气压及蒸发；VOCS 污染预防；VOCS 控制方法和工艺（包括燃烧法，吸收法，冷凝法，吸附法，生物法）

（十）净化系统的设计

净化系统的组成及系统设计的基本内容；集气罩设计；管道系统设计。

五、主要参考书目

- 1.《大气污染控制工程》第三版，主编：郝吉明，出版社：高等教育出版社，2010.1
- 2.《大气污染控制工程》第二版，主编：羌宁，出版社：化学工业出版社，2015.4

复试科目考试大纲

“混凝土结构基本原理”考试大纲

一、考试的学科范围

混凝土结构基本原理分析的考试范围包括：混凝土结构相关概念及受弯、受压等构件的计算。

二、评价目标

主要考查考生对混凝土结构的基本原理和基础知识的掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握混凝土材料的物理力学性能：1) 钢筋的物理力学性能；2) 混凝土的物理力学性能；3) 混凝土与钢筋的粘结性能
2. 掌握钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算：1) 正截面受弯构件的一般构造；2) 正截面受弯承载力的试验研究、基本假定；3) 单筋矩形截面、双筋矩形截面和T形截面的正截面受弯承载力计算。
3. 掌握钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算：1) 斜截面受剪承载力的试验研究、影响因素及基本假定；2) 斜截面受剪承载力的计算；3) 保证斜截面受弯承载力的构造措施。
4. 掌握钢筋混凝土受压构件承载力计算：1) 受压构件的一般构造；2) 轴心受压构件正截面承载力计算；3) 偏心受压构件正截面承载力计算；4) 正截面承载力N-M相关曲线及其应用；5) 偏心受压构件斜截面受剪承载力计算。
5. 掌握混凝土构件的变形、裂缝宽度验算与耐久性分析：1) 构件刚度的分析计算；2) 钢筋混凝土受弯构件的挠度验算；3) 钢筋混凝土构件的裂缝宽度验算；4) 混凝土结构的耐久性。
6. 掌握预应力混凝土结构：1) 预应力混凝土的基本概念；2) 施加预应力的方法和设备；3) 张拉控制应力和预应力损失；4) 预应力混凝土轴心受拉构件计算；5) 预应力混凝土构件的构造要求。

三、考试形式与试卷结构

题型：计算题和分析简答题。

四、 考查要点

- (一) 混凝土材料的物理力学性能
- (二) 钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算。
- (三) 钢筋混凝土受压构件承载力计算。
- (四) 混凝土构件的变形、裂缝宽度验算与耐久性分析。
- (五) 预应力混凝土结构。

五、 参考书目

《混凝土结构》(上册)(第五版)东南大学、同济大学、天津大学合编中国建筑工业出版社.2012

“材料力学”考试大纲

一、考试的学科范围

材料力学教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对材料的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 轴向拉压与材料的力学性能。深刻理解与熟练掌握：（1）横截面应力与斜截面应力；（2）低碳钢的应力-应变曲线；（3）失效、许用应力与强度条件；（4）连接件的强度计算内容。一般理解与掌握以下内容：（1）圣维南原理；（2）固体材料的力学性能；（3）应力集中。

2. 轴向拉压变形。要求深刻理解与熟练掌握：（1）拉压变形；（2）节点位移的计算；（3）热应力与预应力。一般理解与掌握的内容：（1）拉压与剪切变形能；（2）简单拉压静不定问题。

3. 扭转：要求深刻理解与熟练掌握：（1）圆轴扭转应力；（2）扭转强度与动力传递；（3）圆轴扭转变形与刚度计算。一般理解与掌握的内容：（1）拉压与剪切变形能；（2）简单拉压静不定问题。

4. 弯曲应力。要求深刻理解与熟练掌握：（1）剪力、弯矩与剪力图、弯矩图；（2）剪力、弯矩与布载荷的关系；（3）纯弯曲时的正应力；（4）梁弯曲时的强度条件；（5）弯拉（压）组合。要求一般理解与掌握的内容有：矩形截面与薄壁截面的剪应力。

5. 弯曲变形。要求深刻理解与熟练掌握：（1）挠曲线的近似微分方程；（2）积分法求梁的变形；（3）梁的合理刚度设计。要求一般理解与掌握的内容有：（1）简单静不定梁；（2）叠加法求梁的变形。

6. 应力与应变分析。要求深刻理解与熟练掌握：（1）应力状态的概念；（2）二向应力分析的解析法；（3）二向应力分析的图解法；（4）三向应力状态分析；（5）应力与应变的关系。要求一般理解与掌握的内容有：应变能与歪形能。

7. 复杂应力的强度。要求深刻理解与熟练掌握：（1）强度理论；（2）弯曲与扭转的组合；（3）拉压与弯曲的组合；（4）组合变形时的合理设计；（5）弯曲、扭转、拉压的组合。要求一般理解与掌握的内容有：薄壁筒的强度计算。

8. 压杆稳定。要求深刻理解与熟练掌握：(1) 压杆的临界压力与临界应力；(2) 稳定平衡的概念；(3) 压杆稳定校核安全系数法和拆减系数法。要求一般理解与掌握的内容有：提高压杆稳定性的措施。

9. 能量法。要求深刻理解与熟练掌握：(1) 卡氏第二定理；(2) 单位力法。要求一般理解与掌握的内容有：卡氏第一定理。

三、试题主要类型

材料力学试题类型：计算题

四、考查要点

(一) 轴向拉压与材料的力学性能

横截面应力与斜截面应力；低碳钢的应力-应变曲线；失效、许用应力与强度条件；连接件的强度计算；圣维南原理；固体材料的力学性能；应力集中。

(二) 轴向拉压变形

拉压变形；节点位移的计算；热应力与预应力；拉压与剪切变形能；简单拉压静不定问题等。

(三) 扭转

圆轴扭转应力；扭转强度与动力传递；圆轴扭转变形与刚度计算；非圆截面轴的扭转；薄壁杆扭转。

(四) 弯曲应力

剪力、弯矩与剪力图、弯矩图；剪力、弯矩与分布载荷的关系；纯弯曲时的正应力；梁弯曲时的强度条件；梁的合理强度设计；弯拉（压）组合；矩形截面与薄壁截面的剪应力。

(五) 弯曲变形

挠曲线的近似微分方程；积分法求梁的变形；梁的合理刚度设计；简单静不定梁；叠加法求梁的变形。

(六) 应力与应变分析

应力状态的概念；二向应力分析的解析法；二向应力分析的图解法；三向应力状态分析；应力与应变的关系；应变能与歪形能。

(七) 复杂应力的强度

强度理论；弯曲与扭转的组合；拉压与弯曲的组合；组合变形时的合理设计；弯曲、扭转、拉压的组合；薄壁筒的强度计算。

(八) 压杆稳定

压杆的临界压力与临界应力；稳定平衡的概念；压杆稳定校核；安全系数法和拆减系数法；提高压杆稳定性的措施。

(九) 能量法

卡氏定理；单位力法。

五、主要参考书目

1. 《材料力学》鞠彦忠编 华中科技大学出版社/2008

一、考试的学科范围

水质工程学 I、水质工程学 II 两门课程基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对材料的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

10. 了解水的性质、饮用水水质与水质标准及其与人体健康的关系；
11. 加深对水处理工艺中反应器概念的理解，全面系统地掌握水的物理化学处理、生物处理的基本概念、基本理论与基本方法；
12. 基本掌握城市给水处理的常规方法，培养学生具有给水工程的设计、运行管理与科学研究的基本能力；
13. 熟悉城市给水工程设计中的方案选择、设计计算的基本原理和基本方法，了解给水工程设计特点、原则和设计标准；
14. 掌握生活污水处理常用基本概念，水体中主要污染物与危害，水体自净基本原理；
15. 掌握污水处理基本原理，熟悉各种处理方法的分类；
16. 掌握生活污水一级处理常见工艺的原理与设计；
17. 掌握活性污泥概念、特征与活性污泥法工艺基本原理；
18. 掌握曝气理论基础、曝气系统的构成与设计；
19. 熟悉常见活性污泥法构成与原理、掌握普通活性污泥法的设计，熟悉活性污泥法工艺运行与管理；
20. 掌握生物膜法基本原理与特征，熟悉常见生物膜工艺的特点
21. 掌握污泥的分类、性质及指标参数，熟悉污泥处理工艺流程

三、试题主要类型

水质工程学试题类型：填空题、概念题、简答题、计算题等

四、考查要点

第一章 水质与水处理概论

1.1 水处理的意义

1.2 掌握天然水中杂质种类与性质以及用水水质标准

第二章 水处理方法概论

2.1 水处理反应器的概念

2.2 水处理反应器的分类与在工程中的应用

第三章 凝聚和絮凝

3.1 混凝的作用与凝聚机理

3.2 混凝设备的结构及工作原理

3.3 混凝动力学

第四章 沉淀

4.1 沉淀的概念与分类

4.2 自由沉淀与浅池理论

4.3 各种沉淀设备的结构及工作原理

第五章 过滤

5.1 过滤概念与机理

5.2 过滤过程与反冲洗过程

5.3 各种过滤设备结构及工作过程

5.4 V型滤池的构造与特点

第六章 吸附

6.1 吸附概念与分类

6.2 活性炭的性质、活性炭的吸附机理及在给水处理过程的应用

第七章 氧化还原与消毒

7.1 消毒的目的

7.2 氯消毒的机理、优缺点及应用

7.3 二氧化氯、臭氧氧化与消毒

第八章 地下水处理

8.1 地下水水质特点与处理的目的

8.2 地下水除铁除锰原理与工艺过程

8.3 地下水除氟原理及工艺

水质工程学 II

第一章 污水的来源、水中污染物与水体自净

1.1 污水来源与去向

1.2 水体中主要污染物与危害

1.3 水体自净基本原理

第二章 污水处理基本原理与分类

2.1 水处理基本原理以及各种处理方法的分类

2.2 生物法基本原理与分类

第三章 生活污水一级处理

3.1 生活污水一级处理的主要作用与常见工艺

3.2 格栅、沉砂池、沉淀池原理与分类

第四章 活性污泥法基本原理

4.1 活性污泥法基本概念

4.2 活性污泥法的理论基础、活性污泥法的运行原理

4.3 生物脱氮除磷工艺原理

4.4 同步脱氮除磷原理

第五章 曝气理论基础与曝气系统

5.1 曝气理论基础

5.2 曝气系统的构成与设计

第六章 活性污泥法常见工艺、设计与运行管理

6.1 常见活性污泥法构成与原理

6.2 普通活性污泥法的设计过程

6.3 活性污泥法工艺运行与管理

第七章 生物膜法基本原理

7.1 生物膜法基本原理与特征

7.2 常见生物膜工艺的构成与特点

第八章 污泥处理

8.1 污泥的分类、性质及指标参数

8.2 污泥处理基本工艺流程

五、主要参考书目

1. 《给水工程》严煦世 范瑾初主编,中国建筑工业出版社（第四版）1999 中国北京 ISBN 978-7-112-03878-7
2. 《排水工程》张自杰主编,中国建筑工业出版社（第五版）2015 中国北京 ISBN 978-7-112-16981-8

“水处理生物学” 考试大纲

一、考试的学科范围

水处理生物学的考试范围包括使微生物学的基本知识、微生物的形态、生理特性和控制方法、微生物、水生植物和水生动物等在水体净化和水处理中的作用机理和规律以及水中微生物的检验方法。

二、评价目标

主要考查考生对水处理生物学的基础理论、基本知识的掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、细菌的形态和结构：细菌的形态、大小、细菌细胞、菌落特征。
- 2、细菌的生理特性：细菌的营养、酶及其作用、细菌的呼吸、环境因素对细菌生长的影响。
- 3、细菌的生长和遗传和变异：细菌的生长及特性、细菌生长测定方法、细菌的生长和遗传和变异。
- 4、其它微生物：放线菌、光合细菌、真菌、藻类、原生动物、后生动物、病毒和噬菌体以及微生物之间的关系。
- 5、水的卫生细菌学：水中的细菌及其分布、水中的病毒及其检验。
- 6、废水生物处理的微生物及水体污染的指示生物：污染物的降解与转化、典型有机物的生物降解途径、无机元素的生物的转化、典型废水生物处理方法及其微生物特性、水体污染与自净的指示微生物及监测方法。

三、考试形式与试卷结构

题型：填空题、选择题和问答题。

四、考查要点

- 1、水中微生物的类型和一般特征；
- 2、细菌、真菌、藻类、原生动物、后生动物等微生物的形态和结构；
- 3、细菌的生理和生长特性，细菌的遗传与变异；
- 4、水中的病原菌，大肠杆菌的检测方法；
- 5、水中有害微生物的控制方法；
- 6、废水中污染物的微生物降解和转化机制，典型有机物的微生物降解途径；

7、水体的生物监测方法；

8、微生物的观察、培养、分离、保藏、复壮、灭菌、无菌操作等基本的微生物学实验研究方法。

五、参考书目

顾夏声主编.《水处理生物学》(第六版). 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.

“钢结构基本原理” 考试大纲

一、考试的学科范围

本课程考试的主要内容：考察掌握钢结构的基本理论、基本知识、基本技术，有关建筑结构的基本概念，计算方法和设计技能以及学生分析、解决问题的能力。

二、评价目标

经过考试应达到下面三个方面的目的：

1. 考察学生对本门课程的基本内容和重点内容的掌握程度。
2. 考察学生运用所学知识综合分析问题、解决问题的能力。
3. 考察学生运用所学理论知识处理实际问题的能力。

三、考试形式与试卷结构

题型：概念题、分析简答题和计算题。

四、考查要点

概述

掌握：钢结构特点及其应用范围，钢结构的计算方法，了解钢结构的发展状况。

钢结构材料

掌握：钢结构在静动荷载作用下的主要力学性能，以及影响性能的各种因素；
钢材的选用原则；
钢结构疲劳概念和计算方法。

钢结构连接

掌握：直角角焊缝的工作性能及在各种受力情况下的计算与构造要求；
普通螺栓、高强螺栓连接的构造和计算；
了解：焊接应力与焊接变形；

各种构件设计

掌握：各种构件应满足的两种极限状态的内容；

各种构件的强度计算、刚度计算、整体稳定计算、局部稳定计算。

了解：轴心受压构件的临界力，初弯曲、初偏心、残余应力对轴心受压构件工作的影响；

五、参考书目

1. 《钢结构》（第3版）戴国欣主编，武汉理工大学出版社/2007

“土力学与基础工程” 考试大纲

一、考试的学科范围

本课程考试的主要内容：考察学生了解土的成因，熟悉土的基本物理力学性质及工程分类，掌握抗剪强度指标的选择和测定方法、

地基沉降、地基承载力、土压力和土坡稳定分析方法的水平。

二、评价目标

经过考试应达到下面三个方面的目的：

1. 考察学生对本门课程的基本内容和重点内容的掌握程度。
2. 考察学生运用所学知识综合分析问题、解决问题的能力。
3. 考察学生运用所学理论知识处理实际问题的能力。

三、考试形式与试卷结构

题型：概念题、分析简答题和计算题。

四、考查要点

掌握：土的三相组成及土的结构；
土的物理性质指标；
无粘性土的密实度；
黏性土的物理特性；
土的压实性；
地基土的工程分类

掌握：土的渗透性；
渗透破坏；
冻胀特性；
毛细作用

1 土的物理性质及工程分类

2 土中水的运动规律

3 土中应力计算

掌握：有效应力原理；
自重应力；
基底压力；
地基附加应力

4 土的变形性质及地基沉降

掌握：土的压缩性；
地基沉降量计算；
地基变形与时间的关系

5 土的抗剪强度

掌握：莫尔-库仑强度理论；
抗剪强度测定方法；
孔隙压力系数
抗剪强度指标选择

6 土压力、地基承载力和土坡稳定

掌握：朗金土压力理论、库仑土压力理论、地基破坏形式及地基承载力、地基极限承载力、无粘性土坡稳定性分析、黏性土坡的稳定性分析

7 浅基础设计

掌握：地基基础设计基本原则；
刚性基础、柱下独立基础、墙下条形基础设计；
柱下条形基础、筏板基础和箱型基础设计简化假设及适用条件

8 桩基础设计

掌握：桩基设计基本原则、桩的分类、竖向荷载下单桩工作特性、水平荷载下桩基础受力特性、群桩基础计算、桩基础设计

五、参考书目

- 1、《土力学与基础工程》赵明华主编武汉理工大学出版社. 2010
- 2、《土力学》杨平主编机械工业出版社. 2005

“建筑给排水工程”考试大纲

一、考试的学科范围

本课程主要考察学生建筑给排水工程的相关知识。

二、评价目标

经过考试应达到下面三个方面的目的：

1. 考察学生对本课程的基本内容和重点内容的掌握程度。
2. 考察学生运用所学知识分析问题和解决工程实际问题的能力。
3. 考察学生运用所学理论知识处理实际问题的能力。

三、考试形式与试卷结构

题型：概念题、分析简答题和计算题。

四、考查要点

1. 掌握建筑给水系统的任务、分类、组成、给水方式的确定及选择原则、方法，给水管道的布置与敷设原则。
2. 掌握给水系统中所需的水压的计算方法，给水系统中升压及贮水设备的功能、结构、工作过程及原理、主要参数的确定，选择方法。
3. 掌握建筑内部给水系统的计算方法。
4. 掌握建筑消防系统的分类，了解消火栓系统的设置原则。掌握消火栓系统的组成及平面布置原则。消火栓给水系统的水力计算方法。自动喷水灭火系统的组成、分类及水力计算的方法及消防系统中升压、贮水设备的选择方法。
5. 掌握建筑排水系统的任务、分类、组成。通气管道系统的作用、种类及排水管道组合类型，了解排水管系中水气流动的物理现象，了解排水管道布置应遵循的原则及要求。
6. 了解污水提升和局部处理构筑物的种类、功能、构造、工作原理及计算方法。
7. 掌握建筑内部排水系统的计算。
8. 掌握屋面雨水系统的分类、组成，了解雨水内排水系统中水气流动的物理现象。
9. 掌握雨水排水系统的水力计算。

10. 掌握建筑内部热水系统的任务、分类、组成，热水供应系统中供水方式的选择，热水供应系统加热设备的分类，加热器材的作用及位置、构造和工作原理，了解热水管道的布置与敷设应遵循的原则和要求。热水供应系统对水质、水温的要求，热水量、耗热量、热媒耗量的计算，热水加热和贮存设备的选择计算方法。
11. 掌握热水管网水力计算。
12. 了解饮水供应系统的分类及制备方法，各种饮用水制备工艺流程。饮水供应的水力计算。
13. 了解居住小区给排水及建筑中水工程。居住小区给水工程水源选择、水量计算、供水方式选择、管道布置原则、小区设计流量、水力计算方法。小区排水体制、排水管布置原则、排水水力计算。中水系统类型、组成、中水原水，中水处理工艺流程，中水管道安全防护措施，中水水力计算及水量平衡图计算。
14. 了解水景及游泳池给水排水工程。水景系统设计的方法及步骤，游泳池给水系统的分类，设计要求及循环供水系统的设计计算。
15. 掌握高层建筑给水系统分类及水力计算、高层建筑排水系统的技术要求及技术措施，高层热水供应系统技术要求、措施及分类，高层消防给水系统的技术要求、措施及分类。
16. 了解建筑给排水工程设计程序及图纸要求，CAD 在给排水设计中应用设计例题。

五、参考书目

- 1、《建筑给水排水工程》王增长主编,中国建筑工业出版社（第七版）/2010

“水分析化学” 考试大纲

一、考试的学科范围

水分析化学的考试范围包括水质分析的基本概念、基本理论和基本方法以及水质分析技术在给水排水工程科研和设计中的应用。

二、评价目标

主要考查考生对水质分析的基本概念、基本理论和实验方法的掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、水质指标的分类方法、水质指标的基本概念及用途；
- 2、水样的预处理，保存方法及分析数据的处理方法；
- 3、四种滴定方法(酸碱滴定法、络合滴定法、沉淀滴定法和氧化还原滴定法)的基本理论和方法；
- 4、吸收光谱法、电化学分析法、色谱法及原子光谱法的基本原理和实际应用。

三、考试形式与试卷结构

题型：填空题、选择题、计算题和问答题。

四、考查要点

- 1、水分析测量的质量保证；
- 2、酸碱滴定法；
- 3、络合滴定法；
- 4、沉淀滴定法；
- 5、氧化还原滴定法；
- 6、比色法和分光光度法；

五、参考书目

黄君礼主编. 《水分析化学》(第四版). 北京: 中国建筑工业出版社, 2013.

复试科目考试大纲

“数据结构”考试大纲

参考初试该课程考试大纲所列的内容。

“程序设计方法”考试大纲

一、考试的学科范围

程序设计方法课程考试的主要内容：数据类型及其运算、基本语句、顺序程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、指针、结构体、文件。

二、评价目标

主要考察 C 语言程序设计的基础知识，数据类型定义及使用，顺序程序设计、选择结构程序设计和循环结构程序设计方法，数组定义及使用，函数定义及调用，指针定义及使用，结构体以及文件操作。要求理解和掌握 C 语言程序设计的基本方法和基本技能，编写和调试程序的能力。要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、介绍程序设计的基本思想、基本要求，掌握算法的基本知识，数据类型；
- 2、掌握顺序结构程序的设计；
- 3、掌握选择结构程序的设计；
- 4、掌握循环结构程序的设计；
- 5、掌握一维数组、二维数组的使用方法；

- 6、掌握函数的定义、函数的调用方法；
- 7、熟悉指针的含义，指针的重要性，学会数组指针的定义和使用方法；
- 8、熟悉结构的定义、引用和初始化方法；指向结构体类型数据的指针的定义和使用方法；
- 9、了解文件定义，文件操作命令，打开、关闭、读写、定位、出错检测等。

三、试题主要类型

程序设计方法试题类型：选择题、填空题、编程题

四、考查要点

（一）数据类型及其运算

- 1.C 的数据类型及其定义方法
- 2.C 运算符的种类、运算优先级和结合性
- 3.C 表达式类型（赋值表达式、算术表达式、关系表达式、逻辑表达式、条件表达式、逗号表达式）

（二）基本语句

- 1.表达式语句，空语句，复合语句
- 2.数据的输入与输出，输入输出函数的调用
- 3.顺序结构程序设计

（三）选择结构程序设计

- 1.用 if 语句实现选择结构
- 2.用 switch 语句实现多分支选择结构
- 3.选择结构的嵌套
- 4.选择结构程序设计

(四) 循环结构程序设计

- 1.for 循环结构
- 2.while 和 do while 循环结构
- 3.循环的嵌套
- 4.循环结构程序设计

(五) 数组的定义和引用

- 1.一维数组和二维数组的定义、初始化和引用
- 2.字符串与字符数组
- 3.数组的应用

(六) 函数

- 1.函数的定义方法
- 2.函数的类型和返回值
- 3.形式参数与实在参数，参数值的传递
- 4.函数的正确调用，嵌套调用，递归调用

(七) 指针

- 1.指针与指针变量的概念，指针与地址运算符
- 2.变量、数组、字符串、函数、结构体的指针以及指向变量、数组、字符串指针变量
- 3.用指针作函数参数
- 4.指针应用

(八) 结构体

- 1.结构体类型数据的定义方法和引用方法

- 2.单向链表的建立、输出

(九) 文件

- 1.文件类型指针 (FILE 类型指针)

- 2.文件的打开与关闭 (fopen, fclose)

- 3.文件的读写

五、主要参考书目

- 1.郭晓利主编,《C 语言程序设计实用教程》, 西安: 西安电子科技大学出版社, 2020 年

- 2.苏小红著, 《双语版 C 程序设计》, 电子工业出版社, 2017 年

同等学力考生复试科目考试大纲

“数据库”考试大纲

一、考试的学科范围

数据库教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对数据库课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1.掌握数据库的基本概念、原理和理论。
- 2.掌握经典数据模型及关系代数、函数依赖、关系规范化等理论。
- 3.掌握基本的数据库设计理论，方法，技术和工具。
- 4.具有数据库应用开发和SQL实用技术。
- 5.熟悉数据库管理系统实现的理论，技术，方法和机制。
- 6.了解数据库系统的现状与趋势。
- 7.熟练掌握经典数据模型、SQL使用的方法以及关系数据库、关系代数、关系系统、关系规范化等关系理论。
- 8.熟悉相应的数据库设计技术以及数据库恢复、并发控制、安全性、完整性等数据库系统技术。
- 9.对数据库系统管理有一定的了解。

三、试题主要类型

数据库试题类型：概念题、分析简答题和计算题

四、考查要点

(一) 数据库系统概述

- 1.数据(Data)、数据库(DB)、数据库管理系统(DBMS)、数据库系统(DBS)及相互关系。
- 2.DBMS 的主要功能
- 3.DBS 的特点及组成
- 4.数据模型组成的三要素
- 5.数据库的概念模型
- 6.数据库系统的三级模式结构及优点

(二) 关系数据库

- 1.术语概念及其区别与联系(关系模式、关系、关系数据库；主码、候选码、外码；主属性、非主属性)
- 2.关系模型的三个组成部分
- 3.关系代数的五种基本运算
- 4.关系模型的完整性规则

(三) 关系数据库标准语言 SQL

- 1.SQL 的四大部分(数据定义、数据查询、数据更新、数据控制)
- 2.基本表、索引、视图及相关操作

(四) 数据库安全性

- 1.数据库的安全性，计算机系统的安全性
- 2.SQL 的数据控制语句

3.数据库安全性控制的常用方法和技术

(五) 数据库完整性

- 1.数据库完整性的定义
- 2.完整性与安全性的区别及联系
- 3.数据库的完整性约束条件
- 4.触发器

(六) 关系数据理论

- 1.术语概念及其区别与联系(函数依赖、部分函数依赖、完全函数依赖、传递函数依赖、平凡的函数依赖、非平凡的函数依赖；1NF、2NF、3NF、BCNF 等)
- 2.关系数据库规范化的目的
- 3.关于函数依赖集 F 的闭包
- 4.根据 Armstrong 公理，写出所有的函数依赖(包括平凡的函数依赖和非平凡的函数依赖)
- 5.分解的无损连接性

(七) 数据库设计

- 1.数据库设计的六个阶段及其主要工作
- 2.局部 E-R 图、全局 E-R 图及关系模型转换

(八) 数据库编程

- 1.嵌入式 SQL(主变量、游标)
- 2.存储过程

(九) 关系查询处理和查询优化

1.启发式代数优化

(十) 数据库恢复技术

1.事务的概念及特性

2.数据库运行中可能产生的故障类型

五、主要参考书目

1.王珊主编，数据库系统概论，北京：高等教育出版社，2014年

“计算机网络”考试大纲

一、考试的学科范围

计算机网络课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

1. 掌握计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法；
2. 掌握计算机网络的体系结构和典型网络协议；
3. 了解典型网络设备的组成和特点，理解典型网络设备的工作原理；
4. 能够运用计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法进行网络系统的分析、设计和应用。

三、试题主要类型

计算机网络试题类型：选择题和计算题

四、考查要点

（一）计算机网络体系结构

1. 计算机网络概念的概念、组成；
2. 计算机网络的分类，发展过程等；
3. 网络分层结构、网络协议、接口、服务等概念；
4. OSI 参考模型；
5. TCP/IP 模型。

（二）物理层

1. 掌握信道、信号、带宽、码元、波特、速率、信元、信宿、编码与调制、电路交换、报文交换、分组交换、数据报、虚电路等基本概念。
2. 重点掌握奈奎斯特定理和香农定理。

3. 掌握典型网络设备的工作原理及应用。

(三) 数据链路层

1. 差错控制；
2. 流量控制与可靠传输机制；
3. 介质访问控制，CSMA/CD 协议。

(四) 网络层

1. 距离-向量路由算法
2. 链路状态路由算法；
3. IP 协议、IPV4 地址与 NAT、子网划分、子网掩码、CIDR；
4. IPV6 协议，IPV6 的报文结构和地址分配方式。

(五) 传输层

1. 掌握 UDP 数据报的发送和 UDP 校验方式；
2. TCP 连接管理、三次握手协议；
3. TCP 可靠传输；
4. TCP 流量控制与拥塞控制。

(六) 应用层

1. 掌握 DNS；
2. FTP；
3. 电子邮件；
4. www 的概念、基本原理，所涉及的网络协议等。

五、主要参考书目

1. 谢希仁编著，计算机网络（第7版），北京：电子工业出版社，2016年

复试科目考试大纲

“锅炉原理” 考试大纲

一、考试的学科范围

动力工程及工程热物理、动力工程、流体机械及工程

二、评价目标

主要考查考生对锅炉原理的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1、了解锅炉机组的作用、构成、类型和工作过程；熟悉锅炉机组的容量和参数及锅炉分类方法、锅炉安全性和经济性指标；能够对锅炉两大系统的工作过程进行简单的描述及分析。

2、掌握燃煤的元素分析成分和工业分析成分的特性、燃煤的发热量、标准煤、折算成分、灰熔融特性及影响因素。熟悉燃煤的常规特性、燃烧特性和结渣特性对锅炉工作的影响，燃煤的分类方法；能够进行不同基准下各成分和发热量之间的换算；熟悉理论空气量和过量空气系数及漏风系数、烟气分析方法等概念及关系式；理论烟气容积，实际烟气容积的组成和区别；掌握烟气分析的目的和意义，使用奥氏分析仪进行烟气分析的基本过程和应用；熟悉燃烧计算方法和燃烧方程式，锅炉运行状态下过量空气系数和漏风系数计算等。

3、掌握锅炉机组热平衡和锅炉的输入热量及有效利用热的概念；熟悉各项热损失的组成、大小、确定方法及影响因素；熟悉热平衡的计算方法和两种燃料消耗量的概念、计算及应用。

4、掌握煤粉基本性质及煤粉细度、经济细度、均匀性指数和煤的可磨性系数等概念；了解磨煤机分类及几种磨煤机的工作原理和工作过程；掌握钢球磨、中速磨、风扇磨及相应制粉系统的特点和适用煤种；熟悉直吹式制粉系统和储仓式制粉系统的工作过程和两个系统的特点比较，了解制粉系统附属设备的主要作用和工作原理。

5、掌握燃烧化学反应速度及其影响因素，煤、焦炭和煤粉的燃烧特性，燃烧过程着火和熄火的热力条件，掌握着火温度、熄火温度。掌握煤粉锅炉着火热的概念，熟悉锅炉运行中影响煤粉气流着火的因素；能分析影响煤粉在炉内燃烧的各种因素，掌握煤粉完全燃烧的条件。能够根据不同的煤种判断其着火特性，提出强化燃烧的措施。掌握锅炉工作对炉膛和燃烧器的要求；掌握直流燃烧器特性及其布置特点，影响火焰偏斜的各种因素；旋流燃烧器

的特性及其布置方法；熟悉国内外的先进稳燃技术和低 NO_x 燃烧技术；了解煤粉炉的点火装置。

6、掌握自然循环工作原理和基本方程，运动压头概念及影响因素，两相流的基本参数，自然循环特性简单计算方法；掌握基本两相流流型及特点，掌握两类传热恶化现象概念、特性参数及分析；熟悉自然循环常见故障及提高循环安全性的措施，能够利用基本方程分析自然循环的流动特性、计算蒸发受热面出口的质量含汽率和循环倍率。

7、掌握控制循环锅炉、低倍率循环、复合循环和直流锅炉的结构型式与工作原理及工作特点；熟悉直流锅炉蒸发受热面水动力特性、多值性和脉动的概念、影响因素及预防措施，直流锅炉蒸发受热面的热偏差及传热恶化问题。熟悉直流锅炉蒸发受热面的结构型式，了解其与自然循环锅炉蒸发受热面结构型式及工作特性的区别。能够利用基本原理分析强制流动蒸发受热面的流动特性，熟悉保证蒸发受热面安全工作的措施。

8、掌握锅炉汽包的结构、作用、布置型式和工作特点，掌握汽包锅炉和直流锅炉水冷壁的结构、作用、布置型式和工作特点，能够对锅炉汽包、水冷壁的工作特性进行简单的分析；熟悉水冷壁结渣概念、危害、影响因素及减轻和防止措施等。

9、熟悉过热器、再热器的作用、结构及分类，能够对锅炉过热器、再热器的工作特性进行简单的分析；掌握热偏差及热偏差系数概念、热偏差产生的原因及解决措施，熟悉热偏差的计算方法；掌握过热器和再热器的汽温特性，运行中影响汽温的因素，熟悉过热汽温和再热汽温的调节方法，了解过热器与再热器高温腐蚀的基本机理，防止措施等。

10、熟悉省煤器和空气预热器的结构、作用及分类，能够对锅炉省煤器和空气预热器的工作特性进行简单的分析；掌握锅炉尾部受热面的工作特点；熟悉尾部受热面的积灰、磨损、低温腐蚀的基本概念、原因、影响因素及预防措施。

11、掌握蒸汽品质及蒸汽污染的原因，蒸汽含盐对热力设备的危害；熟悉饱和蒸汽的机械携带特点、原因及影响因素，蒸汽溶盐 and 选择性携带的特点、原因及影响因素；掌握不同盐类在蒸汽中的溶解特性及在热力设备的沉积规律；掌握汽水分离装置和蒸汽清洗以及锅炉排污等汽包锅炉蒸汽净化措施，排污率概念、选择及计算。

12、了解锅炉本体布置的要求，影响锅炉布置的主要设计参数的选定原则，锅炉校核热力计算的方法。掌握炉膛热力计算中的绝热燃烧温度、炉膛黑度、火焰黑度、火焰中心修正

系数、角系数、污染系数、热有效系数等基本概念和应用；掌握对流受热面的基本计算公式（对流传热方程、烟气放热方程、工质吸热方程）和基本方法。能够利用基本计算公式和基本计算方法进行锅炉对流受热面的热力计算。

三、试题主要类型

填空题、选择题、判断对错、名词解释、问答题和计算分析题

四、考查要点

1、绪 论

了解锅炉机组的作用、构成、类型和工作过程；熟悉锅炉机组的容量和参数及锅炉分类方法、锅炉安全性和经济性指标；了解锅炉最新技术发展状况。能够对锅炉两大系统（燃烧和汽水系统）的工作过程进行简单的描述及分析。

2、燃料及燃料燃烧计算

（1）锅炉燃料部分

掌握燃煤的元素分析成分和工业分析成分的特性、燃煤的发热量、标准煤、折算成分、灰熔融特性及影响因素。熟悉燃煤的常规特性、燃煤的燃烧特性和结渣特性对锅炉工作的影响，燃煤的分类方法；能够进行不同基准下各成分和发热量之间的换算；

（2）燃料燃烧计算部分

熟悉理论空气量和过量空气系数及漏风系数、烟气分析方法等概念及关系式；理论烟气容积，实际烟气容积的组成和区别；掌握烟气分析的目的和意义，使用奥氏分析仪进行烟气分析的基本过程和应用；熟悉燃烧计算方法和燃烧方程式，锅炉运行状态下过量空气系数和漏风系数计算。

3、锅炉机组热平衡

掌握锅炉机组热平衡和锅炉的输入热量及有效利用热的概念；熟悉各项热损失的组成、大小、确定方法及影响因素；熟悉热平衡的计算方法和两种燃料消耗量的概念、计算及应用。

4、煤粉制备系统及设备

掌握煤粉性质，影响煤粉自燃及爆炸性因素，煤粉细度、经济细度、均匀性指数和煤的

可磨性系数等概念；了解磨煤机分类及几种磨煤机的工作原理和工作过程；掌握钢球磨、中速磨、风扇磨及相应制粉系统的特点和适用煤种，并熟悉制粉系统图；熟悉直吹式制粉系统和储仓式制粉系统的工作过程和两个系统的特点比较。

5、煤粉燃烧理论基础及设备

(1) 燃烧过程的基本原理部分

掌握燃烧化学反应速度及其影响因素，煤、焦炭和煤粉的燃烧特性，燃烧过程着火和熄火的热力条件，掌握着火温度、熄火温度。掌握煤粉锅炉着火热的概念，熟悉锅炉运行中影响煤粉气流着火的因素；能分析影响煤粉在炉内燃烧的各种因素，掌握煤粉完全燃烧的条件。能够根据不同的煤种判断其着火特性，提出强化燃烧的措施。

(2) 煤粉炉及燃烧设备部分

掌握锅炉工作对炉膛和燃烧器的要求；掌握直流燃烧器特性及其布置方式和特点，影响火焰偏斜的各种因素；旋流燃烧器的特性及其布置方式和特点；熟悉国内外的先进稳燃技术和低 NO_x 燃烧技术；了解煤粉炉的点火装置。

6、自然循环原理及计算

掌握自然循环工作原理和基本方程，运动压头概念及影响因素，两相流的基本参数，自然循环流量简单计算方法；掌握基本两相流流型及特点，两类传热恶化现象概念、特性参数及分析；熟悉自然循环常见故障及提高循环安全性的措施，能够利用基本方程分析自然循环的流动特性、计算蒸发受热面出口的质量含汽率和循环倍率。

7、控制流动锅炉

掌握控制循环锅炉、低倍率循环、复合循环和直流锅炉的结构型式与工作原理及工作特点；熟悉直流锅炉蒸发受热面水动力特性、多值性和脉动的概念、影响因素及预防措施，直流锅炉蒸发受热面的热偏差及传热恶化问题。熟悉直流锅炉蒸发受热面的结构型式，了解其与自然循环锅炉蒸发受热面结构型式及工作特性的区别。能够利用基本原理分析强制流动蒸发受热面的流动特性，熟悉保证蒸发受热面安全工作的措施。

8、蒸发设备

掌握锅炉汽包的结构、作用、布置型式和工作特点，掌握汽包锅炉和直流锅炉水冷壁的

结构、作用、布置型式和工作特点，能够对锅炉汽包、水冷壁的工作特性进行简单的分析；熟悉水冷壁结渣概念、危害、影响因素及减轻和防止措施等。

9、过热器及再热器

熟悉过热器、再热器的作用、结构及分类，能够对锅炉过热器、再热器的工作特性进行简单的分析；掌握热偏差及热偏差系数概念、热偏差产生的原因及解决措施；，熟悉热偏差的计算方法；掌握过热器和再热器的汽温特性，运行中影响汽温的因素，熟悉过热汽温和再热汽温的调节方法和特点。

10、省煤器和空气预热器

熟悉省煤器和空气预热器的结构、作用及分类，能够对锅炉省煤器和空气预热器的工作特性进行简单的分析；掌握锅炉尾部受热面的工作特点；熟悉尾部受热面的积灰、磨损、低温腐蚀的基本概念、原因、影响因素及预防措施。

11、蒸汽净化

掌握蒸汽品质及蒸汽污染的原因，蒸汽含盐对热力设备的危害；熟悉饱和蒸汽的机械携带特点、原因及影响因素，蒸汽溶盐和选择性携带的特点、原因及影响因素；掌握不同盐类在蒸汽中的溶解特性及在热力设备的沉积规律；掌握汽水分离装置和蒸汽清洗以及锅炉排污等汽包锅炉蒸汽净化措施，排污率概念、选择及计算。

12、锅炉热力计算及其设计布置

了解锅炉本体布置的要求，影响锅炉布置的主要设计参数的选定原则，锅炉校核热力计算的方法。掌握炉膛热力计算中的绝热燃烧温度、炉膛黑度、火焰黑度、火焰中心修正系数、角系数、污染系数、热有效系数等基本概念和应用；掌握对流受热面的基本计算公式（对流传热方程、烟气放热方程、工质吸热方程）和基本方法。能够利用基本计算公式和基本计算方法进行锅炉对流受热面的热力计算。

五、参考书目

- 1、叶江明. 电厂锅炉原理及设备（第四版）. 中国电力出版社，2017
- 2、樊泉桂. 锅炉原理（第二版）. 中国电力出版社，2014

“工程流体力学”考试大纲

一、考试的学科范围

工程流体力学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对工程流体力学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 流体力学基础知识：了解流体的定义、特征和连续介质假设，掌握流体的主要物理性质、牛顿内摩擦定律和内摩擦力的计算方法。
2. 流体静力学：掌握流体静压强及其特性，流体平衡微分方程及其物理意义；掌握静力学基本方程及其物理、几何意义，利用静力学基本方程解决静力学相关应用问题（测压计工作原理、静止流体作用在平面和曲面上的总压力计算）。
3. 流体动力学：了解描述流体运动的2种方法，流体运动的基本概念；掌握流体连续性微分方程、理想流体运动微分方程和微元流束的伯努利方程及其工程应用方法；掌握定常流动的动量方程及其计算方法。
4. 不可压缩流体的平面有势流动：掌握有旋流动和无旋流动的概念，平面无旋流动的速度势函数和流函数计算；掌握基本平面有势流动和势流叠加原理。
5. 边界层：了解边界层的概念和基本特征；掌握曲面边界层分离现象和卡门涡街；掌握绕流阻力的计算方法。
6. 粘性流体的一维定常流动：掌握粘性流体总流的伯努利方程及其物理意义；掌握用雷诺数判定流动形态的方法；了解流动损失的分类，掌握沿程损失和局部损失的计算方法；掌握沿程阻力系数的确定方法，尼古拉兹实验曲线的含义；掌握串联、并联管道的水力计算方法。
7. 气体高速流动：了解声速、马赫数的定义，掌握声速和马赫数的计算方法；了解微弱扰动波在空间传播的特点。

三、试题主要类型

试题类型：简答题、计算题

四、考查要点

(一) 流体力学基础知识

1. 流体连续介质假设内容、必要性和合理性；
2. 流体压缩性、膨胀性，流体粘性和牛顿内摩擦定律；

(二) 流体静力学

1. 流体静压强及其特性，流体平衡微分方程及其物理意义；
2. 静力学基本方程式及工程应用计算；
3. 静止流体作用在平面和曲面上的总压力的计算；

(三) 流体动力学

1. 描述流体运动的拉格朗日法和欧拉法，欧拉法的物理量表示方法；
2. 流体连续性微分方程和微元流束的连续性方程；
3. 理想流体微元流束的伯努利方程、物理意义及其工程应用计算；
4. 定常流动的动量方程及其应用计算；

(四) 平面有势流动

1. 流体微团运动分析-平移运动、旋转运动、变形运动；
2. 旋转角速度计算，有势流动判断、速度环量和旋涡强度定义。
3. 流函数和速度势函数计算。
4. 基本平面有势流动和势流叠加原理。

(五) 边界层

1. 边界层基本概念和特征；
2. 曲面边界层分离现象与卡门涡街；
3. 绕流物体的摩擦阻力和压差阻力，绕流阻力的计算。

(六) 粘性流体一维流动

1. 粘性流体总流的伯努利方程；
2. 流动分类—层流、紊流的判别（雷诺数）；
3. 流动损失分类—沿程损失、局部损失的计算；
4. 圆管内层流和紊流的结构、特征、速度分布；
5. 沿程阻力系数确定—尼古拉兹实验；
6. 管道水力计算方法（简单管道、复杂管道）

(七) 气体一维高速流动

1. 声速、马赫数计算；
2. 微弱扰动波的空间传播特征；

五、主要参考书目

1. 周云龙主编，工程流体力学（第三版），北京：中国电力出版社，2006年

汽轮机原理”考试大纲

一、考试的学科范围

汽轮机原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对电路课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 概论：了解汽轮机在国民经济中的重要作用，掌握汽轮机的基本工作原理及分类，对汽轮机的组成有详细了解。

2. 汽轮机级内能量转换过程：掌握蒸汽在汽轮机通流部分中的流动规律和能量转换过程及能量转换过程中各种损失的物理概念和提高效率的途径；明确反动度及速度比的物理意义；熟练的掌握级的轮周功率和轮周效率的计算；掌握级内损失产生的原因及减少这些损失的措施；掌握汽轮机相对内效率的概念及物理意义；掌握采用扭曲叶片的目的。

3. 多级汽轮机：多级汽轮机的结构及热力过程，多级汽轮机的优越性和特点；汽轮机的损失，汽轮机装置的效率及热经济指标；多级汽轮级的轴向推力。应熟悉多级汽轮机的工作特点，汽轮机的各种损失和减少损失的措施，明确汽轮机装置的各种评价指标，熟悉汽轮机的轴封原理和轴封系统，多级汽轮机轴向推力的组成及平衡措施。

4. 汽轮机的凝汽系统及设备：凝汽设备的组成、工作原理、任务的类型；凝汽器端差、冷却水温升、凝汽器的热力特性；抽气器的工作原理。熟悉汽轮机凝汽设备的工作原理、任务和类型，影响凝汽器真空的因素和凝汽器工作压力的确定，凝汽器的变工况特性；了解多压凝汽器。

5. 汽轮机的变工况特性：变工况概念；级组压力与流量的关系，级的焓降变化规律，级的反动度的变化规律；配汽方式及其对机组变工况影响；凝汽式汽轮机的工况图；蒸汽参数变化对汽轮机经济性和安全性的影响。掌握汽轮机级及级组的变工况特性，不同配汽方式对定压运行机组经济性和安全性（或灵活性）的影响，滑压运行与定压运行对机组运行的影响；熟悉初终参数对汽轮机工作的影响，凝汽式汽轮机和一次调整抽汽式汽轮机的工况图。

6. 供热式汽轮机：热电联产的概念，供热式汽轮机的类型；背压式汽轮机的特点；一次调节抽汽式汽轮机的工况图。

重点：供热式汽轮机的类型。

7. 汽轮机零件的强度及振动：叶片振动，引起叶片振动的激振力，叶片的振型和自振频率，叶片振动安全准则，调频；转子临界转速的概念，机组振动的原因，油膜振荡。掌握叶片及叶片组的振动形式和叶片的自振频率及其影响因素、叶片动强度校核准则，转子临界转速的现象。

8. 汽轮机调节系统: 汽轮机自动调节和保护的任务、基本原理及调节系统的组成; 调节系统静态特性、速度变动率、迟缓率的概念; 调节系统的动态特性; 汽轮机的保护; 中间再热式汽轮机的调节; 数字电液调节系统。明确汽轮机调节系统的任务; 掌握汽轮机运行对调节系统静态特性的要求, 调节对象及调节系统对调节系统动态特性的影响; 了解汽轮机的各种保护及必要性。

三、试题主要类型

试题类型: 填空题、选择题、问答题、计算题

四、考查要点

(一) 概论

1. 掌握汽轮机的基本工作原理及分类。
2. 汽轮机的组成和型号表示方法。

(二) 汽轮机级内能量转换过程

1. 级的分类。
2. 级的相对内效率和轮周效率。
3. 级内各种损失和减少损失的措施。
4. 速度三角形及其计算

(三) 多级汽轮机

1. 汽轮机的各种损失和减少损失的措施。
2. 熟悉汽轮机的轴封原理和轴封系统。
3. 多级汽轮机轴向推力的组成及平衡措施。
4. 多级汽轮机的经济性指标及其计算。

(四) 汽轮机的凝汽系统及设备

1. 凝汽设备的组成、工作原理、任务的类型。
2. 凝汽器端差、冷却水温升、凝汽器的热力特性。
3. 影响凝汽器真空的因素和凝汽器工作压力的确定。
4. 凝汽器的变工况特性。

(五) 汽轮机的变工况特性

1. 级组压力与流量的关系及其应用。
2. 级的焓降和反动度的变化规律。
3. 不同配汽方式的优缺点。
4. 蒸汽参数变化对汽轮机经济性和安全性的影响。

(六) 供热式汽轮机

1. 供热式汽轮机的类型。
2. 背压式汽轮机的特点。

3.一次调节抽汽式汽轮机的工况图。

(七) 汽轮机零件的强度及振动

1.引起叶片振动的激振力。

2.叶片的振型和自振频率。

3.叶片振动安全准则，调频。

4.转子临界转速。

(八) 汽轮机调节系统

1.汽轮机自动调节和保护的任务、基本原理及调节系统的组成。

2.调节系统静态特性及其评价指标。

3.调节系统动态特性及其评价指标。

4.中间再热式汽轮机的调节。

5.数字电液调节系统。

五、主要参考书目

1.黄树红主编，汽轮机原理，北京：中国电力出版社，2008年

2.沈士一主编，汽轮机原理，北京：中国电力出版社，2004年

一、考试的学科范围

泵与风机课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对泵与风机课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

8. 泵与风机基础知识：了解泵、风机的用途和在中的地位，掌握主要泵与风机的工作原理、结构、各部件的作用，掌握泵与风机的主要性能参数。

9. 泵与风机叶轮理论：掌握流体在叶轮内的运动和速度三角形，掌握泵与风机的能量方程式，提高流体获得能量的方法，分析叶片形式对理论能头的影响，掌握轴流式泵与风机的性能特点。

10. 泵与风机的性能：了解泵与风机内损失与效率，掌握泵与风机功率的计算方法；掌握泵与风机的性能曲线，通过性能曲线分析泵与风机的性能。

11. 泵与风机的相似理论：了解泵与风机相似条件，掌握泵与风机的相似定律并利用相似定律进行参数的换算；掌握泵与风机的比转速，通过比转速分析比较不同类型泵与风机的结构与性能特点。

12. 泵的汽蚀：了解泵的汽蚀现象和对泵工作的影响，掌握吸上真空高度、汽蚀余量等汽蚀性能参数；掌握利用吸上真空高度、汽蚀余量确定水泵几何安装高度的方法；掌握汽蚀比转数的计算方法，熟悉提高水泵抗汽蚀性能的措施。

13. 泵与风机的运行：掌握工作点的确定方法；掌握泵与风机串联、并联运行的性能特点和联合工作特性的变化；掌握运行工况调节的原理和方法。

三、试题主要类型

试题类型：简答题、计算题

四、考查要点

(一) 泵与风机基础知识

1. 主要类型泵与风机的工作原理、结构、部件的作用；
2. 流量、扬程（全压）、功率等主要性能参数；

(二) 泵与风机叶轮理论

1. 叶轮内的运动速度三角形计算；
2. 叶轮内流体获得的理论能量（能头）的计算；
3. 对影响理论能头大小影响的因素分析（叶轮形式、反作用度）；轴向涡流和入口的预旋对理论能头的影响；
4. 轴流式泵与风机的性能特点，理论能头与离心式叶轮的比较。

(三) 泵与风机的性能

1. 有效功率、轴功率、原动机功率和配套功率的计算；
2. 泵与风机内的损失分类，对应的效率计算；
3. 性能曲线的理论分析；

(四) 泵与风机的相似理论

1. 相似条件—几何相似、运动相似和动力相似；
2. 相似定律及其特例，用相似定律进行相似工况的参数换算。
3. 相似比转速的计算，比转速与结构和性能的关系分析。

(五) 泵的汽蚀

1. 汽蚀现象及其对泵的工作危害；
2. 通过吸上真空高度、汽蚀余量确定水泵几何安装高度的计算；
3. 汽蚀比转数的计算；
4. 提高水泵抗汽蚀性能的措施。

(六) 泵与风机的运行

1. 管路特性曲线及运行工作点确定；
2. 泵与风机串联、并联工作特点，联合工作性能分析；
3. 运行工况调节原理和方法；

五、主要参考书目

1. 何川主编，泵与风机（第四版），北京：中国电力出版社，2008年

复试科目考试大纲

“暖通空调” 考试大纲

一、考试的学科范围

暖通空调课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对暖通空调的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1、了解采暖通风与空气调节的含义以及采暖通风与空气调节系统的工作原理和分类并掌握从采暖通风与空调设计的角度，计算热负荷、冷负荷与湿负荷的方法与步骤；

2、系统掌握目前以水或蒸汽为热媒的全水和蒸汽系统的工作原理和设计知识；掌握辐射采暖与辐射供冷系统的分类、工作原理与系统设计；了解与供热系统有关的设计、施工、运行管理的基本技能。

3、掌握湿空气的焓湿图，并熟练运用其确定空气状态和空气状态变化过程线；掌握全空气系统与空气水系统的原理、组成、特点，掌握该系统空调方案的确定、计算及在焓湿图上的表达方法。了解并掌握冷剂式空调系统的原理，特点，机组的组成与分类以及系统的适用性。了解室内气流分布的要求与评价方法；掌握送风口和回风口的形式以及其气流流动规律与设计计算方法；了解特殊建筑空气环境的控制方法与措施。

4、了解工业与民用建筑中的污染物；掌握室内空气品质评价方法与必须的通风量的计算与确定；了解并掌握全面通风、局部通风、事故通风和自然通风的原理、相关设备以及方案的设计与计算；掌握改善室内空气品质的综合措施；了解卫生标准与排放标准；掌握工业建筑的除尘系统和悬浮颗粒分离的机理和设备的分类以及各设备的工作原理；掌握有害气体的处理方法与设备原理；掌握系统的消声、防振与建筑的防火排烟的原则与相关措施。

5、了解建筑、暖通空调与能源相互之间的联系，掌握建筑节能相关措施；了解太阳能利用技术、蒸发冷却技术、地下水及其他能源利用技术在建筑中的应用，并了解建筑中的热回收方法与回收形式。

三、试题主要类型

试题类型：简答题、分析题和计算题

四、考查要点

1、绪论

采暖通风与空气调节的含义；采暖通风与空气调节系统的工作原理和分类；采暖通风与空调技术的发展概况。

2、热负荷、冷负荷与湿负荷计算

室内外空气计算参数；冬季建筑的热负荷；夏季建筑围护结构的冷负荷；室内热源散热引起的冷负荷；湿负荷；新风负荷；空调室内的冷负荷与制冷系统的冷负荷。

3、全水系统

全水系统末端装置；热水采暖系统；高层建筑热水采暖系统；热计量热水采暖系统；热水采暖系统的作用压头；热水采暖系统的水力计算；热水采暖系统的失调与调节；全水风机盘管系统。

4、蒸汽系统

蒸汽系统概述；蒸汽采暖系统；蒸汽系统专用设备。

5、辐射采暖和辐射供冷

辐射采暖(供冷)与辐射板；辐射采暖系统；辐射采暖系统的设计计算；电热辐射采暖；辐射供冷。

6、全空气系统与空气-水系统

全空气系统与空气-水系统；湿空气的焓湿图及其应用；全空气系统的送风量和送风参数的确定；空调系统的新风量；定风量单风道空调系统；定风量单风道空调系统的运行调节；定风量双风道空调系统；变风量空调系统；全空气系统中的空气处理机组；空气-水系统；空调系统的自动控制；空调系统的选择与划分原则。

7、冷剂式空调系统

冷剂式空调系统的特点；空调机组的分类；房间空调器；单元式空调机组；多联式空调机组；水环热泵空调系统；机组系统的适用性。

8、工业与民用建筑的通风

工业与民用建筑中的污染物；室内空气品质的评价与必需的通风量；全面通风和稀释方程；全面通风系统；局部通风系统与事故通风；排风罩；空气幕；自然通风基本原理；热车间的自然通风和隔热；通风房间的空气平衡和热平衡；改善室内空气品质的综合措施。

9、悬浮颗粒与有害气体净化

卫生标准和排放标准；工业建筑的除尘系统；悬浮颗粒分离机理和设备分类；各类净化设备原理与选用原则；有害气体的处理方法与设备。

10、民用建筑火灾烟气的控制

火灾烟气的流动规律与控制原则；自然排烟；机械排烟；加压排烟。

11、室内气流分布

对室内气流分布的要求与评价；送风口与回风口；气流组织的基本形式；室内气流分布的设计计算。

12、特殊建筑空气环境的控制技术

洁净室；恒温恒湿空调；除湿系统；地温空调系统。

13、管路系统和消声防噪

空调水系统；空调风系统；空调、通风系统的消声；隔振与设备房的噪声控制。

14、建筑节能

建筑、暖通空调与能源；建筑节能综合性措施的分析；新能源与新技术在建筑中的应用；建筑中的热回收

五、主要参考书目

[1] 陆亚俊主编.《暖通空调》第二版，中国建筑工业出版社.2007

[2] 赵荣义主编.《空气调节》第四版，中国建筑工业出版社.2009

[3] 贺平 孙刚编著，《供热工程》第四版，中国建筑工业出版社.2009

“供热工程”考试大纲

一、考试的学科范围

供热工程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

系统地掌握目前以水或蒸汽为热媒的供暖和供热系统的工作原理和设计知识。运用已学习过的几门专业基础课解决供热工程中的实际问题。其中既包括通过必要的理论推导和证明而得出的理论公式，也包括应用数学方法归纳整理的经验公式，以及大量实践经验总结的实用数据和参考指标。掌握与供热系统有关的设计、施工、运行管理的基本技能。具体内容如下：

三、试题主要类型

试题类型：判断题、填空题、选择题、简答题和计算题

四、考查要点

（一）供暖工程部分

1. 牢固掌握供暖系统设计热负荷的计算方法。掌握高层建筑供暖设计热负荷的计算特点。
2. 掌握散热器的型式与计算方法。了解钢制辐射板与暖风机的型式和选用方法。
3. 熟悉重力（自然）循环、机械循环热水供暖系统的型式、管路布置和主要设备及附件。
4. 掌握各系统水力计算方法。
5. 了解蒸汽作为供暖系统和热媒的特点。熟悉高、低压蒸汽供暖系统型式及其设备。掌握室内高、低压蒸汽供暖系统管路的水力计算方法。

（二）集中供热部分

1. 掌握集中供热系统热负荷的概算和特征。熟悉热负荷图和年耗热量的计算方法。
2. 熟悉热水供热系统、蒸汽供热系统和热网系统型式。了解集中供热系统的热源型式与热媒选择的原则。
3. 掌握供暖热负荷供热调节的基本方法。了解综合供热调节。
4. 牢固掌握热水网路水力计算方法和热水网路水压图的绘制方法。熟悉热水网路定压方式。了解中继加压泵站。
5. 掌握热水网路水力工况计算的基本原理。熟悉水力工况分析与计算。理解热水网路

水力稳定性的基本概念。

6. 牢固掌握蒸汽网路水力计算方法。掌握凝结水管网水力工况和水力计算方法。
7. 了解民用热力站、工业热力站的型式。初步掌握热水换热器和喷射装置的工作原理和设计方法。
8. 了解供热管网布置原则、敷设方式、供热管道及其附件。掌握供热管道的保温方式及其热力计算。
9. 了解供热管道应力计算原则以及敷设供热管道设计原理和方法。
10. 熟悉区域锅炉房的型式。了解热电厂及其它热源的型式。
11. 了解经济效果的指标计算和评价方法。掌握热水网路经济比摩阻的确定方法。了解热电联产与热电分产相比的节约燃料量的原则性计算方法。

五、主要参考书目

1. 贺平 孙刚编著，《供热工程》第四版，中国建筑工业出版社，2009年
2. 王宇清主编，《供热工程》，哈尔滨工业大学出版社，2001.

“空气调节用制冷技术”考试大纲

一、考试的学科范围

空气调节用制冷技术教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

1、本课程以工程热力学逆向循环原理为理论基础，解决的是将低温热能通过消耗机械能或热能提高质量后放出，以达到制冷目的的技术问题。通过本课程的学习，学生可以更进一步了解各种制冷方式的工作原理。本课程主要使学生运用已学过的几门专业基础课解决制冷技术中的实际问题。通过本课程的学习，使学生在掌握空调用制冷技术原理的基础上，能掌握与制冷系统有关的设计、施工、运行管理的技能。

2、本课程的主要教学任务是使学生理解和掌握有关制冷技术的热力学原理，工质的性质和要求，经济性评价，制冷的主要原理和相关应用技术问题，同时培养学生的解决工程实际问题的能力。为从事相关专业技术工作和科学研究工作提供重要的基础。

三、试题主要类型

试题类型：判断题、填空题、名词解释、简答题、问答题和计算题

四、考查要点

(一) 制冷的的方法

1. 各种制冷方法
2. 制冷的热力学原理
3. 热泵

(二) 单级蒸气压缩式制冷

1. 蒸气压缩式制冷的理论循环
2. 蒸气压缩式制冷的实际循环
3. 蒸气压缩式制冷机性能和原理
4. 单级蒸气压缩式制冷混合工质制冷循环

(三) 制冷剂

1. 制冷剂性质
2. 混合制冷剂
3. 各种实用制冷剂

4. 第二制冷剂

(四) 两级压缩和复叠式制冷循环

1. 两级循环
2. 两级压缩制冷机的热力计算和温度变化时的特性
3. 复叠式循环

(五) 吸收式制冷机的溶液热力学基础

1. 溶液及溶液的成分
2. 相和独立组分数,自由度,相律
3. 理想溶液两组分体系的相图
4. 溶解与结晶,吸收和解析,蒸馏和精馏
5. 两组分体系的焓-浓度图
6. 稳定流动下溶液的混合与节流

(六) 吸收式制冷机

1. 氨水溶液性质
2. 单级氨水吸收制冷机
3. 单级氨水吸收制冷机与蒸气压缩式制冷机性能比较
4. 吸收-扩散式制冷机

(七) 溴化锂制冷机

1. 溴化锂水溶液性质
2. 溴化锂制冷机原理
3. 溴化锂制冷机热力计算及传热计算
4. 溴化锂制冷机性能和提高途径
5. 溴化锂制冷机的调节和安全保护措施
6. 双效溴化锂吸收制冷机
7. 溴化锂制冷机特点

(八) 热电制冷

1. 热电制冷原理和分析
2. 热电制冷特点和应用
3. 热电堆设计

(九) 制冷机的热交换设备

1. 热交换设备的传热过程
2. 蒸发器
3. 冷凝器
4. 水冷冷凝器的冷却水系统
5. 低温制冷机用热交换器及辅助热交换器
6. 热交换器的对数平均温差, 对数平均焓差, 介质换热系数
7. 蒸发器和冷凝器的设计
8. 有效肋表面和传热系数
9. 热绝缘

(十) 制冷机其它辅助设备

1. 膨胀机构和阀门
2. 蒸气压缩式制冷机的辅助设备和管道

(十一) 小型制冷装置

1. 小型冷藏和冷冻装置
2. 空调器及去湿机
3. 陈列柜

五、主要参考书目

1. 吴业正编,《制冷原理与设备》第三版, 西安交通大学出版社, 2005
2. 曾丹苓等编,《工程热力学》第三版, 高教出版社, 2002
3. 彦启森编,《空气调节用制冷技术》第四版, 中国建筑工业出版社, 2010
4. 黄焕春编,《热力设备》, 第一版, 中国电力出版社, 2004
5. 杨世铭等编,《传热学》, 第四版, 高等教育出版社, 2006
6. 沈维道等编,《工程热力学》第三版, 高教出版社, 2001

“核反应堆热工水力学”考试大纲

一、考试的学科范围

核工程与核技术

二、评价目标

主要考查考生对核反应堆热工水力的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、了解各种类型反应堆的分类，以及各种反应堆系统的主要流程和结构特点；熟悉反应堆热工分析的主要任务。
- 2、掌握核裂变产生能量的主要形式及其释热地点；掌握堆芯以及整个反应堆功率的计算方法，功率分布特点，影响功率分布的主要因素及其影响规律；熟悉控制棒、慢化剂、结构材料中能量的主要来源方式；熟悉停堆后功率的主要来源、衰减规律、主要冷却方式。
- 3、掌握导热、单相对流换热的基本概念和换热规律，能够进行圆棒、板型等结构形式燃料元件温度场方程的推导；能够进行不同结构表面对流换热的相关计算。
- 4、掌握沸腾换热的概念、能够画出大容积沸腾曲线、通过沸腾曲线分析沸腾换热规律；掌握流动沸腾换热机理及规律，能够利用热平衡算法，计算饱和沸腾起始点的位置；沸腾临界的定义及其特征。
- 5、掌握棒状燃料元件、板状燃料元件、环形燃料元件温度分布的计算方法，能够计算出各种燃料元件的温度分布、最高温度及其所在位置，冷却剂对流换热规律及其温度分布。
- 6、熟悉反应堆水力分析的主要任务，掌握单相流提升压降、摩擦压降、加速压降、局部压降的定义，能够进行不同形状管道内单相流流动压降的计算。
- 7、掌握两相流的主要流型及其特点；掌握含汽率、体积分析、空泡份额等两相流的基本参数的定义及其相互转化关系，能够通过一种参数计算出其参数；能够通过热平衡法计算出通道内的含汽量；熟悉均匀流、分相流模型计算两相流压降的基本思想，能够列出两相流的连续性方程、动量方程，能够计算回路压降。

8、理解自然循环的基本概念，掌握绘图法确定自然循环流量的基本思想，知道影响自然循环能力的主要因素。

9、理解临界流的定义，掌握单相临界流发生的条件。

10、掌握流动不稳定性发生的原因，主要流动不稳定性发生的条件和特征；掌握流量漂移的基本概念，能够通过绘图分析出流量漂移的发生机理，及水动力学稳定性条件。

11、掌握反应堆热工设计准则；掌握临界热流密度比的定义；知道引起堆芯流量分配不均匀的原因；掌握热点、热管、热点因子、热管因子的概念，能够利用各种因子计算最大热流与换热量；知道降低热管因子和热点因子的途径；能够进行简单的堆芯稳态热工水力设计相关计算。

三、试题主要类型

名词解释、画图分析题、简答题、论述题和计算分析题

四、考查要点

1、绪 论

了解反应堆的分类方式，各种类型反应堆系统的主要流程和结构特点；熟悉反应堆热工分析的主要任务。

2、堆的热源及其分布

(1) 核裂变能量及其分布

掌握每次核裂变产生能量大小，能量的的主要体现形式及其释放地点。

(2) 堆芯功率分布及影响因素

掌握堆芯以及整个反应堆功率的计算方法，功率分布特点，影响功率分布的主要因素及其影响规律；能够计算均匀裸堆的功率及分布状态。

(3) 控制棒、慢化剂和结构材料的释热

熟悉控制棒、慢化剂、结构材料中能量的主要来源方式；

(4) 堆芯余热

熟悉停堆后功率的主要来源、衰减规律、主要冷却方式。

3、堆的传热过程

(1) 导热、对流

导热的微分方程及其各种形式，掌握圆柱形、板状燃料元件温度场分布的推导过程；单相对流换热的基本概念和换热规律，能够计算各种形状换热表面对流换热的能力。

(2) 沸腾传热

沸腾传热的概念及分类；掌握大容积沸腾曲线，能够通过绘制沸腾曲线，分析大容积沸腾传热规律；流动沸腾机理；沸腾临界的定义及其特征。

(3) 燃料元件温度分布

掌握棒状燃料元件、板状燃料元件、环形燃料元件温度场分布的计算方法，冷却剂温度场、焓场的计算方法，能够进行相关计算。

4、堆内流体流动过程及水力分析

(1) 单相流体流动压降

提升压降、摩擦压降、加速压降、局部压降等基本概念与计算方法，能够计算液体冷却剂通过各种形状的管道时，其产生的压降大小。

(2) 两相流体流动压降

多相流的定义、两相流的主要流型及其特点；含汽率、体积分析、空泡份额等两相流的基本参数的定义及其相互转化关系，能够通过一种参数计算出其它参数；能够通过热平衡法计算出通道内的含汽量；熟悉均匀流、分相流模型计算两相流压降的基本思想，能够列出两相流的连续性方程、动量方程；已知相关模型，能够计算出两相流流动压降；能够计算回路压降。

(3) 冷却剂喷放

临界流的定义，单相临界流发生的条件，长通道、短通道、孔板等发生临界流的现象。

(4) 自然循环

自然循环的基本概念，压水堆、沸水堆自然循环驱动力的推导，确定自然循环流量的方法，影响自然循环能力的主要因素。

(5) 流动不稳定性

流动不稳定性定义，引起流动不稳定性原因，流动不稳定性分类、发生机理及基本特征；流量漂移的定义，流量漂移的发生机理，水动力学稳定性的条件，防止水动力不稳定性措施；管间脉动的发生机理，影响管间脉动的因素。

5、堆芯稳态热工分析

(1) 热工设计准则

反应堆热工设计准则，临界热流密度比，堆芯流量分配不均匀的原因，开式通道模型，闭式通道模型。

(2) 热管因子和热点因子

热管、热点的定义，热管因子、热点因子的定义，降低热管因子和热点因子的途径，能够利用各种因子计算最大热流与换热量。

(3) 堆芯稳态热工设计计算

堆芯稳态热工设计的简单计算，如温度场分布计算、最高温度及其所在位置的计算，冷却剂流动过程压降计算等。

五、参考书目

- 1、于平安. 核反应堆热工分析（第三版）. 上海交通大学出版社，2002
- 2、郝老迷. 核反应堆热工水力学. 中国原子能出版社，2010
- 3、俞冀阳. 反应堆热工水力学（第三版）. 清华大学出版社，2018

“反应堆物理分析”考试大纲

一、考试的学科范围

核工程与核技术

二、评价目标

主要考查考生对核工程与核技术的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1：反应堆核物理基础。了解中子与原子核的相互作用，掌握中子截面、共振吸收，了解核裂变的过程，掌握链式裂变反应的临界条件和六因子中子循环模型

2：中子扩散、慢化与反应堆临界理论。掌握中子的弹性散射过程，了解无限均匀介质内中子的慢化能谱和均匀介质中的共振吸收，掌握热中子能谱和热中子平均截面。掌握单能中子扩散方程及在非均匀介质内的解，掌握反照率，了解扩散长度、慢化长度和徙动长度。掌握均匀裸堆的单群理论、几何曲率和材料曲率，了解有反射层的反应堆单群扩散方程，掌握中子通量密度分布不均匀系数的概念和功率分布展平的方法。了解分群扩散理论，掌握双群理论的建立和求解。掌握栅格的非均匀效应，了解栅格的均匀化处理，掌握温度对共振吸收的影响，以及栅格几何参数的选选择。

3：反应性变化与控制。掌握裂变产物的中毒和核燃料的转换与增殖，了解燃耗和燃耗深度。了解反应性系数的特点，掌握常用 3 种反应性控制的任务。

4：中子动力学理论及核燃料管理。掌握缓发中子的作用，掌握点堆动力学方程及其解。掌握核燃料管理基本物理量、主要任务以及堆芯换料方案。

三、试题主要类型

名词解释、问答题和计算分析题

四、考查要点

1、核反应堆的核物理基础

中子与原子核相互作用类型及特点

微观截面、宏观截面、平均自由程、核反应率、中子通量密度、平均截面；了解截面随中子能量变化一般规律

描述共振峰的参数，多普勒效应现象

裂变能量的释放，裂变中子的分类，能够计算核燃料消耗量

临界条件，六因子公式，中子循环过程

2、中子慢化和慢化能谱

弹性碰撞推导，慢化剂选择标准和参数，中子平均寿命

中子慢化方程推导，特殊情况下方程解的形式

能量自屏效应

热中子能谱，中子能谱硬化，反应堆中子能谱，热中子平均截面计算

3、中子扩散理论

菲克定律推导、单能中子扩散方程假设、建立、边界条件以及适用范围

点源、平面源时扩散方程的解

扩散长度、慢化长度和徙动长度的推导及物理意义

4、均匀反应堆临界理论

临界条件计算，几种简单裸堆的几何曲率和中子通量密度分布推导

反射层作用及材料选择，反射层节省

中子通量密度分布不均匀系数概念，功率分布展平措施

5、分群扩散理论

双群临界方程及中子通量密度分布

6、栅格非均匀效应

中子通量密度分布不均匀系数概念，功率分布展平措施

栅格内不同能量中子通量密度分布示意图及分析

温度对共振吸收的影响

水铀比概念及选择

7、反应性随时间的变化

燃耗链，裂变产物链，列燃耗方程

Xe 和 Sm 的衰变图、方程，新堆起堆、停堆、变功率、停堆再启动等工况下 Xe 和 Sm 浓度变化规律及对剩余反应性的影响

反应性随时间的变化规律，燃耗深度概念，提高平均卸料燃耗深度措施

核燃料的转换过程，增值堆概念及条件

8、温度效应与反应性控制

反应性系数、燃料温度系数、慢化剂温度系数、空泡系数、功率系数的定义并分析其大小

控制棒控制应用范围、特点、材料要求、优缺点，积分价值、微分价值概念及相互关系

可燃毒物控制应用范围、特点、材料要求、优缺点，寿期亏损，布置方式对比及分析

化学补偿控制应用范围、特点、材料要求、优缺点

9、核反应堆动力学

缓发中子对反应堆周期的影响

推导点堆动力学方程

点堆动力学方程求解步骤

不同反应性引入时反应堆的响应特性

10、核燃料管理

核燃料管理中的基本物理量、主要任务

堆芯换料方案

五、参考书目

[1] 谢仲生等编著. 核反应堆物理分析. 西安交通大学出版社. 原子能出版社, 2004

[2] 曹欣荣主编. 核反应堆物理基础. 北京: 原子能出版社, 2011.

“辐射防护”考试大纲

一、考试的学科范围

核科学与技术

二、评价目标

主要考查考生对核电站辐射防护的发展的概况、辐射测量技术的基本知识、常用测量仪表的基本理论和辐射测量数据的处理方法、辐射对人体的危害及核电站的辐射防护措施，要求考生应掌握以下有关知识：

1、基本概念：了解原子结构相关概念，理解原子核的结合能的意义；掌握放射性及其衰变类型规律，理解衰变参数之间的关系；掌握原子核反应的类型以及能量变化；掌握常见射线与物质的相互作用类型及机理；掌握表征辐射与辐射量的参数及关系。

2、辐射探测基础：了解辐射探测的基本原理，掌握正比计数管、G-M计数器、闪烁探测器、中子探测器等辐射探测原理及工作特点；了解辐射检测中的核电子学设备；了解与辐射探测相关度高的统计学原理与相关概念。

3、辐射防护基础：了解辐射对机体产生作用的过程及结果，掌握确定性效应和随机性效应的特点；掌握外照射防护原则与内照射防护原则；掌握实践与干预的概念及内涵，了解事故预防和应急的意义；掌握辐射防护实践的内容，理解 γ 射线和中子外照射的防护理论，理解内照射防护的具体内容。

4、核电厂辐射与防护：了解核电厂的辐射源形态与特点，掌握核电厂辐射危害的机理以及事故等级；掌握降低工作人员受照的防护措施，了解降低公众受照的原则和方法。

5、辐射监测：了解计量测量的机理和工作过程；掌握辐射防护监测和辐射工艺监测的内容和具体办法；了解放射性流出物监测和环境监测的内容和具体办法。

6、放射性废物管理：掌握废物最小化原理的内涵，掌握废物分类和来源；掌握废物处理和废物排放的原则和相关规定。

三、试题主要类型

试题类型：填空题、简答题、计算题。

四、考查要点

(一)基本概念

1、原子和原子结构，原子序数和原子质量数，同位素和核素，原子核的结合能

- 2、原子核的衰变规律，放射性活度衰变规律，原子核衰变类型。
- 3、原子核反应分类，核反应中的能量变化，压水堆中常见的中子核反应
- 4、 α 和 γ 射线与物质的相互作用，中子与物质的相互作用， β 射线与物质的相互作用
- 5、辐射和辐射量的表达方式与关系

(二)辐射探测基础

- 1、电离法与电离室工作特点，正比计数管、G-M计数器、闪烁探测器、中子探测器等辐射探测原理及工作特点
- 2、辐射监测常用的测量仪表，核电子学系统，脉冲计数系统，单道分析器和多道分析器
- 3、概率分布、标准偏差、两类误差的基本概念，探测限和灵敏度等概念。

(三)辐射防护基础

- 1、常见电离辐射的危害性，辐射的生物效应与分类，辐射照射的分类
- 2、外照射防护原则，内照射防护原则
- 3、实践与防护要求，干预及干预原则，事故和应急
- 4、辐射场内影响照射的因素，对各种射线的防护， γ 射线与中子外照射的防护，内照射防护

(四)核电厂辐射与防护

- 1、核电厂的辐射源及特点
- 2、工作人员的照射，辐射对环境的影响，核电厂的辐射事故分级
- 3、降低工作人员受照的防护措施
- 4降低公众受照的防护措施

(五)辐射监测

- 1、电离法测量 α 、 γ 射线剂量，中子剂量测量
- 2、辐射防护监测与辐射工艺监测
- 3、放射性流出物监测与环境监测

(六)放射性废物管理

- 1、废物最小化原理与处理原则，处理设施的功能
- 2、放射性废物分类及来源
- 3、废物处理与废物排放

五、主要参考书目

1. 赵郁森主编，核电厂辐射防护，北京：中国原子能出版社，2010年

复试科目考试大纲

“自动控制原理”考试大纲

一、考试的学科范围

自动控制原理课程教学(大纲)基本要求的基本内容及现代控制理论的部分知识。

二、评价目标

经过考试应达到下面三个方面的目的:

1. 考察学生对本门课程的基本内容和重点内容的掌握程度。
2. 考察学生运用所学知识综合分析问题、解决问题的能力。
3. 考察学生运用所学理论知识处理实际问题的能力。

三、试题主要类型

试卷的题型结构: 计算题及分析简答题

四、考查要点

(一) 自动控制系统导论

- (1) 自动控制系统的一般性概念和基本工作原理;
- (2) 反馈控制系统的基本组成、分类及对控制系统的基本要求;
- (3) 《自动控制原理》课程研究的主要内容及其发展现状。

重点掌握: 自动控制系统的一般性概念和基本工作原理; 反馈控制系统的基本组成、分类及对控制系统的基本要求

(二) 控制系统的数学模型

(1) 控制系统研究中几种主要数学模型: 微分方程、传递函数和频率特性的内在联系;

- (2) 典型环节的数学模型;
- (3) 常见电气系统和一般机械系统的数学建模;
- (4) 方块图的化简法则;
- (5) 利用梅逊公式求取系统的传递函数。

重点掌握: 传递函数的概念、结构图的建立与等效变换、梅逊公式

(三) 自动控制系统的时域分析

- (1) 系统阶跃响应性能指标;
- (2) 二阶系统动态性能;
- (3) 线性系统稳定的充要条件;
- (4) 劳斯判据及应用;
- (5) 稳态误差的定义; 稳态误差系数的求取及减小或消除系统稳态误差的方法;

重点掌握：稳定性、稳态误差、系统阶跃响应的特点及动态性能与系统参数间的关系等有关概念，有关的计算方法。

（四）根轨迹法

- （1）根轨迹的定义、幅值和相角条件；
- （2）根轨迹的绘制法则；
- （3）利用根轨迹分析系统的特性。

重点掌握：根轨迹的绘制方法，利用根轨迹分析系统的特性。

（五）线性系统的频域分析法

- （1）频率特性的定义、求法及性质；
- （2）线性系统极坐标图画法；Nyquist 稳定判据；
- （3）线性系统伯德图的画法；最小相位系统的定义及性质；
- （4）增益裕量和相位裕量的定义、物理意义和求取；

重点掌握：正确理解频率响应、频率特性的概念及特点，明确频率特性的物理意义；熟练掌握运用奈奎斯特稳定判据和对数频率判据判定系统稳定性的方法；熟练掌握计算稳定裕度的方法。

（六）控制系统的设计

- （1）常用的校正装置及频率特性
- （2）基于频率响应法的串联超前校正
- （3）基于频率响应法的串联滞后校正

重点掌握：校正装置及频率特性、基于频率响应法的串联超前校正、基于频率响应法的串联滞后校正。

（七）离散控制系统

- （1）离散系统、信号的采样与保持
- （2） z 变换及 z 反变换
- （3）离散系统的数学模型
- （4）离散系统的稳定性分析；离散系统的稳态误差计算
- （5）分析离散系统动态性能的一般方法

重点掌握：信号的采样、复现及其数学描述， z 变换与 z 反变换，求系统脉冲传递函数，采样系统的稳定性判定及稳态误差计算。

（八）控制系统的状态空间表达式

重点掌握：控制系统状态变量的基本概念、连续时间系统的状态空间表达式的建立方法、传递函数矩阵与状态空间表达式的关系和线性变换方法。

（九）控制系统状态空间表达式的解

重点掌握：线性定常连续系统状态方程的解、状态转移矩阵的求解方法。

（十）线性控制系统的能控性与能观性

重点掌握：系统的可控性与可观测性的概念、线性连续系统的可控性与可观测性的判据、传递函数与能控性和能观性的关系、系统的结构分解方法、系统实现的方法。

五、主要参考书目

1. 胡寿松主编. 《自动控制原理》(第 7 版). 北京:科学出版社, 2019
2. 刘豹主编. 《现代控制理论》(第 3 版). 北京:机械工业出版社, 2011

“计算机控制系统”考试大纲

一、考试的学科范围

计算机控制系统教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对计算机控制系统课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 计算机控制系统的基本概念、系统组成、系统分类和特点：理解计算机控制系统中计算机的作用；掌握计算机控制系统的组成及其各部分的作用；掌握计算机控制系统的分类及其特点；

2. 信号处理：理解信号采用过程的原理及采样信号的脉冲序列表示。掌握香农采样定理、采样周期的选择方法、信号的恢复原理及零阶保持器的传递函数和特性；

3. Z变换及Z传递函数：理解Z变换的定义，掌握常用函数的Z变换、Z变换的性质和定理、Z变换与Z反变换的计算方法；掌握Z传递函数的定义、开环Z传递函数和闭环Z传递函数的求取方法；理解Z传递函数的物理可实现性。

4. 计算机控制系统的分析：掌握离散系统的稳定性分析的常用方法；理解S平面与Z平面的关系；理解离散系统输出响应的一般关系式的计算及其意义；

5. 计算机控制系统的离散化设计：理解离散化设计方法的基本概念、最少拍计算机控制系统设计概念及基本原则；掌握无波纹、阻尼因子、任意广义对象、有波纹的最少拍计算机控制系统的设计方法；理解扰动作用对控制系统的影响，掌握扰动作用下计算机控制系统的最少拍设计方法；理解数字控制器的计算机程序实现的基本概念，掌握直接程序设计法、串行程序设计法和并行程序设计法；

6. 计算机控制系统的模拟化设计：理解数字控制器的模拟化设计方法的基本概念，掌握模拟化设计方法的基本步骤；理解常用等效离散化设计方法的原理、特点及应用范围，并掌握其计算方法；掌握数字PID控制器构成、特点和控制效果；理解数字PID控制算法的改进原因，掌握积分分离PID算法、不完全微分PID算法、微分先行PID算法、带死区的PID算法、抗积分饱和PID算法；理解数字PID控制器的参数整定基本方法原理。

7. 复杂控制规律系统设计：理解纯滞后对控制系统的影响，掌握大林算法和史密斯预估算法的基本原理、特点及其应用；理解前馈控制的基本概念，掌握前馈控制的基本原理、算法及其适用场合。

8. 计算机控制系统设计与实现：理解计算机控制系统的设计准则；掌握计算机控制系统的设计步骤、计算机控制系统的输入输出通道组成与功能及抗干扰技术的作用和基本方法。

三、试题主要类型

计算机控制系统试题类型：简答题，分析计算题，综合设计题

四、考查要点

1. 计算机控制系统的基本概念，计算机控制系统的组成、分类及特点；
2. 采样过程原理；采样定理；信号的恢复与零阶保持器原理及特点；
3. Z变换及Z反变换的计算；Z传递函数的计算；离散控制系统的稳定性分析；
4. 数字控制器的离散化设计的基本概念、步骤；最少拍计算机控制系统设计的基本概念；最少拍计算机控制系统设计存在的问题、其对系统的影响及解决方法；有波纹和无波纹最少拍计算机控制系统数字控制器的设计方法；数字控制器的计算机程序实现方法；
5. 数字控制器的模拟化设计方法基本概念、设计步骤；常用等效离散化数字控制器的设计方法；数字PID控制器的控制算法、控制效果；数字PID控制算法的改进原因及其算法；
6. 大林算法的基本思想、缺陷及解决方法，大林算法数字控制器的计算；史密斯预估算法的基本思想、补偿原理及条件；前馈控制的基本概念、优点和应用场合、基本原理及控制算法；
7. 计算机控制系统的设计原则；计算控制系统的设计步骤；计算机控制系统的输入输出通道的组成与功能；计算机控制系统的干扰来源及干扰抑制方法。

五、主要参考书目

1. 姜学军主编. 计算机控制技术(第二版). 北京:清华大学出版社, 2009年

“微型计算机原理及接口技术”考试大纲

一、考试的学科范围

本课程的考试范围包括：AT89S52 单片机的基本结构、指令系统、中断系统、定时器/计数器、存储器扩展、I/O 扩展、输入输出接口、A/D、D/A、串行扩展、应用系统设计等。

二、评价目标

主要考查考生对微型计算机原理及接口技术课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

- 1、单片机的系统结构和软件编程能力；
- 2、单片机系统扩展电路设计能力；
- 3、单片机输入输出通道的设计能力；
- 4、单片机中断系统和定时器/计数器的应用；
- 5、整体系统的设计能力。

三、试题主要类型

试题类型：填空题、选择题，简答题、软件编程题、硬件连接题、系统设计题。

四、考查要点

第 1 章 单片机概述

- (1) 单片机的概念、特点、应用及发展趋势；
- (2) 单片机的基本知识；
- (3) 单片机的分类及各类嵌入式处理器简介。

重点掌握：单片机的基本知识。

第 2 章 AT89S52 单片机的硬件结构

- (1) AT89S52 单片机的基本结构
- (2) AT89S52 单片机的引脚功能、中央处理器、单片机的复位
- (3) AT89S52 系列单片机的节电方式
- (4) AT89S52 型单片机结构
- (5) AT89S52 单片机时钟电路与时序

重点掌握：AT89S52 单片机的基本结构、中央处理器、单片机的复位、时钟电路与时序。

第 3 章 AT89S52 单片机指令系统

- (1) 指令系统的寻址方式
- (2) 指令系统分类，包括 数据传送类指令、算术运算类指令、逻辑运算类指令、控制转移类指令、位操作指令。

重点掌握：指令系统的寻址方式，各类指令的功能。

第4章 汇编语言程序设计

(1) 汇编语言程序设计方法, 汇编语言程序设计基本要求

(2) 简单程序设计, 子程序设计、查表程序设计、关键字查找程序设计、数据极值查找程序设计、数据排序程序设计、分支转移程序设计、循环程序设计和运算程序设计。

重点掌握: 汇编语言程序设计方法、查表程序设计和运算程序设计。

第5章 中断系统

(1) AT89S52 单片机中断系统概述

(2) 中断结构

(3) 中断控制

(4) 中断响应

(5) 中断请求的撤除

(6) 中断服务程序初始化

(7) 采用中断服务时的主程序结构

(8) 中断服务程序的基本结构。

重点掌握: 中断请求源、中断请求、允许、优先级寄存器、中断请求的条件、外部中断的响应时间和触发方式。

第6章 AT89S52 单片机的定时器/计数器

(1) 定时器/计数器的结构

(2) 定时器/计数器的4种工作方式

(3) 对外部输入的计数信号的要求

(4) 定时器/计数器的编程和应用

重点掌握: 定时器/计数器的结构、定时器/计数器的编程和应用。

第7章 AT89S52 单片机的串行口

(1) 串行口的结构

(2) 串行口的4种工作方式

(3) 波特率的制定方法

(4) 串行口的应用

重点掌握: 串行口的结构、工作方式和波特率的制定方法。

第8章 AT89S52 单片机的外部存储器扩展

(1) 系统扩展结构;

(2) 地址空间分配;

(3) 程序存储器扩展;

(4) 数据存储器扩展;

第 9 章 AT89S52 单片机的 I/O 扩展

(1) I/O 接口扩展概述: 扩展的 I/O 接口功能、I/O 端口的编址、I/O 数据的传送方式、I/O 接口电路;

(2) 利用 74LSTTL 电路扩展并行 I/O 口;

重点掌握: I/O 接口扩展概述、74LSTTL 电路扩展并行 I/O 口。

第 10 章 AT89S52 单片机与输入输出外设的接口

(1) LED 显示原理及与单片机连接设计;

(2) 键盘接口原理及与单片机连接设计;

第 11 章 AT89S52 单片机与 D/A、A/D 转换器的接口

(1) D/A 转换器简介、AT89S52 单片机与 D/A 转换器 DAC0832 的接口设计。

(2) A/D 转换器简介、AT89S52 单片机与逐次比较型 A/D 转换器 DAC0809 的接口设计。

重点掌握: D/A、A/D 转换器原理及接口设计。

五、主要参考书目

1. 张毅刚, 赵光权, 刘旺. 《单片机原理及应用》(第三版). 北京: 高等教育出版社, 2016.

“电路”考试大纲

一、考试的学科范围

本课程的考试范围包括：电路的基础理论、基本知识，直流电路的分析、正弦电流电路的分析、电路的暂态过程的时域分析、电路的频率特性和非正弦周期电流电路的分析等。

二、评价目标

主要考查考生对电路课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 电路的基本概念和电压、电流约束关系：理解电路模型、电流、电压及参考方向，功率、能量。掌握电阻元件、电感元件、电容元件、电压源、电流源及受控源以及常用多端元件的概念和伏安特性、功率计算，掌握基尔霍夫定律及正确列写方程。

2. 直流电路的分析：掌握电路的等效变换的基本思想，掌握电阻的等效变换、电源的等效变换，及用等效变换方法分析电路。了解支路法、回路法，掌握网孔(回路)电流法，结点电压方法，学会利用电路方程的方法解决问题。掌握戴维宁定理、叠加定理、替代定理及其应用，了解特勒根定理、互易定理和对偶原理。掌握理想运放电路的分析方法。

3. 电路暂态过程的时域分析：掌握换路定则，暂态和稳态的概念。理解零输入响应、零状态响应和全响应、时间常数、阶跃响应的概念。掌握一阶电路的三要素分析法。了解一阶和二阶电路的经典法。

4. 正弦电流电路：理解正弦量的三要素、相量法的基本概念，掌握基尔霍夫定律的相量形式和R、L、C元件伏安关系的相量形式。理解导纳与阻抗概念，掌握利用相量图分析电路的方法。理解有效值、有功功率、无功功率、功率因数、视在功率、复功率的意义，掌握正弦稳态电路各种功率的计算方法及提高功率因数办法。掌握正弦稳态电路的计算方法及最大平均功率传输的处理方法。掌握对称三相电路的概念和对称三相电路的计算，掌握对称三相电路功率的计算和测量。

5. 电路的频率特性：掌握电路谐振的特点。

6. 非正弦周期电流电路：掌握非正弦周期电流电路的计算、有效值和平均功率的计算。掌握非正弦周期电流电路的计算。

三、试题主要类型

电路试题类型：选择题，计算题

四、考查要点

(一) 电路模型和电路定律

1. 电路和电路模型
2. 电流和电压的参考方向

3. 电功率和能量
 4. 电路元件及特性
 5. 电压源和电流源
 6. 受控电源
 7. 基尔霍夫定律
- (二) 电阻电路的等效变换
1. 电路的等效变换
 2. 电阻的串联和并联
 3. 电阻的 Y 形连接和 Δ 形连接的等效变换
 4. 电压源、电流源的串联和并联
 5. 实际电源的两种模型及其等效变换
 6. 输入电阻
- (三) 电阻电路的一般分析
1. 电路的图
 2. KCL 和 KVL 的独立方程数
 3. 支路电流法
 4. 网孔电流法
 5. 回路电流法
 6. 结点电压法
- (四) 电路定理
1. 叠加定理
 2. 替代定理
 3. 戴维宁定理和诺顿定理
 4. 最大功率传输定理
- (五) 储能元件
1. 电容、电感两种储能元件的特性, 电压和电流关系方程及能量表达式电容元件;
 2. 电容、电感串联、并联时的等效参数计算。
- (六) 一阶电路和二阶电路的时域分析
1. 动态电路的方程及其初始条件;
 2. 一阶电路的零输入响应、零状态响应和全响应; 时间常数的物理意义;
 3. 熟练掌握三要素法求解一阶电路的响应。
- (七) 相量法
1. 正弦量的表示方法及三要素;
 2. 正弦量的相量表示;

3. 熟练掌握电路元件电压电流关系方程的相量形式及基尔霍夫定律定律的相量形式。

(八) 正弦稳态电路的分析

1. 阻抗和导纳
2. 电路的相量图
3. 正弦稳态电路的分析
4. 正弦稳态电路的功率
5. 复功率
6. 最大功率传输

(九) 电路的频率响应

1. RLC 串联电路的谐振
2. RLC 串联电路的频率响应
3. RLC 并联谐振电路

(十) 三相电路

1. 三相电路
2. 线电压(电流)与相电压(电流)的关系
3. 对称三相电路的计算
4. 三相电路的功率计算和测量

(十一) 非正弦周期电流电路

1. 非正弦周期电流电路的谐波分析法
2. 非正弦周期电流电路中电量有效值、平均值和平均功率
3. 非正弦周期电流电路的计算

五、主要参考书目

1. 刘耀年主编. 电路(第二版). 北京:中国电力出版社, 2013
2. 邱关源主编. 电路(第四版). 北京:高等教育出版社, 1999

复试科目考试大纲

“机械制造技术基础”考试大纲

一、考试的学科范围

机械制造技术基础考试内容主要包括以下两部分：金属切削原理、机械制造中的加工方法及装备。

二、评价目标

主要考查考生对机械制造技术基础的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 金属切削原理
2. 机械制造中的加工方法及装备

三、试题主要类型

试题类型：填空、名词解释、简答题、看图回答问题

四、考查要点

(一) 金属切削原理

1. 金属切削刀具基础
2. 金属切削过程中的变形
3. 切屑的类型及控制
4. 切削力
5. 切削热和切削温度
6. 刀具几何参数的选择
7. 磨削原理

(二) 机械制造中的加工方法及装备

1. 外圆表面加工
2. 孔加工
3. 平面及复杂表面加工
4. 圆柱齿轮齿面加工
5. 特种加工

五、主要参考书目

于骏一，邹青. 机械制造技术基础. 北京：机械工业出版社，2008.

“机械工程测试技术” 考试大纲

一、考试的学科范围

机械工程测试技术的考试范围包括：测试系统的特性、常用传感器、信号的调理与记录等部分内容。

二、评价目标

主要考查考生对机械工程测试技术的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 了解测试系统的特性基本概念。
2. 掌握常用传感器种类、工作原理、特点
3. 了解信号的调理与记录基本理论。

三、考试形式与试卷结构

题型：选择题、填空题、问答题、综合题、计算题。

四、考查要点

（一）测试系统的特性

- 1.测试系统及其主要性质
- 2.测试系统的静态特性
- 3.测试系统的动态特性（只考一阶系统）
- 4.测试系统在典型输入下的响应（只考一阶系统）

（二）常用传感器

1.传感器概述

2.传感器的选用原则

3.电阻式传感器

4.电感式传感器

5.电容式传感器

6.压电式传感器

7.磁电式传感器

8.光电式传感器

(三) 信号的调理与记录

1.电桥

2.信号的放大与隔离

3.滤波器

五、参考书目

贾民平，张洪亭，周剑英主编.《测试技术》.北京:高等教育出版社，2009.

“机械原理”考试大纲

一、考试的学科范围

机械原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对机械原理课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握平面机构的自由度。
2. 平面连杆机构。
3. 凸轮机构。
4. 齿轮机构。
5. 轮系。
6. 回转件的平衡。

三、试题主要类型

机械原理试题类型：计算题、简答题

四、考查要点

(一) 平面机构的自由度

1. 运动副及其分类；
2. 平面机构运动简图；
3. 平面机构的自由度。

(二) 平面连杆机构

1. 平面四杆机构的基本类型；
2. 平面四杆机构的基本特性；
3. 平面四杆机构的设计。

(三) 凸轮机构

1. 凸轮机构的应用和类型；
2. 从动件的常用运动规律；
3. 凸轮机构的压力角；
4. 图解法设计凸轮轮廓。

(四) 齿轮机构

1. 齿轮机构的特点和类型；
2. 齿廓实现定角速比传动的条件；
3. 渐开线齿廓；
4. 齿轮各部分名称及渐开线标准齿轮的基本尺寸；
5. 渐开线标准齿轮的啮合；
6. 渐开线齿轮的切齿原理；
7. 根切、最少齿数及变位齿轮；
8. 平行轴斜齿轮机构；
9. 锥齿轮机构。

(五) 轮系

1. 轮系的类型；

2. 定轴轮系及其传动比;
3. 周转轮系及其传动比;
4. 复合轮系及其传动比;
5. 轮系的应用。

(六) 回转件的平衡

1. 回转件平衡的目的;
2. 回转件的静平衡和动平衡。

五、主要参考书目

1. 孙桓主编, 机械原理 (第七版), 北京: 高等教育出版社, 2006 年

复试科目考试大纲

“常微分方程”考试大纲

一、考试的学科范围

常微分方程的考试范围包括：常微分方程基本概念、一阶常微分方程的初等解法、高阶常微分方程、线性微分方程组。

二、评价目标

主要考查考生对常微分方程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 常微分方程的基本概念：理解常微分方程和偏微分方程、线性和非线性、解和隐式解、通解和特解、积分曲线和方向场、微分方程组、自治和非自治、相空间、奇点和轨线等概念。

2. 一阶微分方程的初等解法：掌握变量分离方程与变量变换、线性微分方程与常数变易法、恰当微分方程与积分因子等内容。

3. 高阶微分方程：掌握线性微分方程的一般理论、常系数线性微分方程的解法等内容。

4. 线性微分方程组：掌握线性微分方程组的一般理论、常系数线性微分方程组等内容。

三、试题主要类型

常微分方程试题类型：计算题、证明题

四、考查要点

（一）常微分方程的基本概念

1. 要求理解并能够运用常微分方程和偏微分方程、线性和非线性、解和隐式解、通解和特解的概念；

2. 要求理解并能够运用微分方程组、自治和非自治、相空间和轨线的概念。

（二）一阶微分方程的初等解法

1. 要求理解并能够求解变量分离方程，并能够运用变量变换方法求解一阶常微分方程；

2. 要求会求解线性方程及应用常数变易法求解非齐次线性方程；
3. 要求理解并会求解恰当微分方程，要求能够求解积分因子，并应用积分因子方法求解非恰当微分方程。

（三）高阶微分方程

1. 要求理解高阶线性方程的一般理论，能够证明线性相关、线性无关、解的结构等定理；
2. 要求能够求解齐次、非齐次高阶常系数微分方程，并掌握高阶微分方程的降阶。

（四）线性微分方程组

1. 要求掌握线性方程组的一般理论，能够证明线性相关、线性无关、解的结构等定理；
2. 要求能够求解齐次、非齐次高阶常系数微分方程组。

五、主要参考书目

1. 王高雄，周之铭，朱思铭，王寿松编，《常微分方程》（第四版），北京：高等教育出版社，2020年。
2. 王高雄，周之铭，朱思铭，王寿松编，《常微分方程》（第三版），北京：高等教育出版社，2006年。

“概率论”考试大纲

一、考试的学科范围

概率论课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对概率论课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 随机事件与概率：掌握概率论的研究对象、方法、现状与发展趋势，掌握随机事件的关系与运算，概率的概念及基本性质，概率计算的基本公式，事件的独立性。

2. 随机变量及其分布：理解随机变量的定义及其分布，掌握数学期望和方差的定义及计算方法，掌握常见的离散型随机变量及其分布律，掌握连续型随机变量及其密度函数，掌握随机变量函数的分布，掌握分布的其他特征数。

3. 多维随机变量及其分布：理解多维随机变量的定义及其联合分布，掌握边缘分布与随机变量的独立性，掌握多维随机变量函数的分布及特征数，掌握条件分布与条件期望。

4. 大数定律与中心极限定理：理解依概率收敛与按分布收敛的定义与性质，理解特征函数的概念与性质，掌握四个大数定律（Bernoulli 大数定律、Chebyshev 大数定律、Markov 大数定律与 Khintchin 大数定律），掌握中心极限定理（De Moivre-Laplace 中心极限定理、Levy-Lindeberg 中心极限定理）及其应用。

三、试题主要类型

概率论试题类型：计算题、证明题

四、考查要点

（一）随机事件与概率

1. 随机事件及其运算；
2. 概率的定义及其确定方法；
3. 概率的性质；
4. 条件概率；
5. 事件的独立性。

(二) 随机变量及其分布

1. 随机变量及其分布；
2. 随机变量的数学期望；
3. 随机变量的方差与标准差；
4. 常用离散分布；
5. 常用连续分布；
6. 随机变量函数的分布；
7. 分布的其他特征数。

(三) 多维随机变量及其分布

1. 多维随机变量及其联合分布；
2. 边际分布与随机变量的独立性；
3. 多维随机变量函数的分布；
4. 多维随机变量的特征数；
5. 条件分布与条件期望。

(四) 大数定律与中心极限定理

1. 随机变量序列的两种收敛性；
2. 特征函数；
3. 大数定律；
4. 中心极限定理。

五、主要参考书目

1. 茆诗松，程依明，濮晓龙编，《概率论与数理统计教程》（第三版），北京：高等教育出版社，2019年。
2. 魏宗舒主编，《概率论与数理统计教程》（第三版），北京：高等教育出版社，2020年。

“体育心理学”考试大纲

一、考试的学科范围

体育心理学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对体育心理学的基础理论、基本知识掌握的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 体育心理学的相关概念
2. 运动兴趣和动机、运动归因、体育活动与心理健康
3. 唤醒、焦虑、心境状态与运动表现，心理技能训练的相关知识
4. 体育教学效果的心理学优化相关知识、体育教学中学生的个体差异
5. 运动损伤的心理致因和康复、运动技能的相关概念
6. 团体凝聚力、领导行为、体育活动中的品德心理

三、考试形式与试卷结构

- 1、题型：概念、简答题、论述

四、考查要点

（一）体育心理学概述

- 1、体育心理学的定义和研究对象
- 2、学习体育心理学的意义
- 3、体育心理学简史和发展方向
- 4、体育学习的心理学基础

（二）运动中的目标定向和目标设置

- 1、体育活动中的目标定向
- 2、体育活动中的目标设置
- 3、体育活动中团队目标的设置方法

（三）运动兴趣和动机

- 1、运动动机
- 2、运动兴趣

（四）运动归因

- 1、归因理论
- 2、运动中的归因分析

3、影响运动归因的因素

4、运动中的归因训练

（五）体育活动与心理健康

1、体育活动的心理效益

2、体育活动的坚持性

3、体育活动行为的理论、预测及干预

4、体育活动的成瘾行为

（六）唤醒、焦虑、心境状态、与运动表现

1、应激、唤醒和焦虑的定义

2、唤醒、焦虑与运动表现的关系

3、影响赛前状态焦虑的主要因素

（七）心理技能训练

1、心理技能与心理技能训练

2、运动中的行为干预方法

3、运动中的认知干预方法

（八）动作技能的学习

1、动作技能概述

2、动作技能形成的理论与过程

3、影响动作技能学习的因素

4、动作技能的学习与训练

5、动作技能的迁移

（九）体育教学效果的心理学优化

1、体育教学设计的心理学基础

2、体育教学策略和学习策略的心理学原理

3、体育教学环境心理

4、体育课堂学习过程的心理学评价

（十）体育运动中学生的个体差异

1、体育能力的差异

2、智力因素的差异

3、非智力因素的差异

4、体育待优生的心理

（十一）运动损伤的心理致因和康复

- 1、运动损伤发生的心理致因
- 2、运动损伤的心理反应
- 3、运动损伤的心理评估
- 4、运动损伤的心理康复方法

（十二）运动中的团体凝聚力

- 1、运动团体凝聚力概述
- 2、影响体育团体凝聚力的因素
- 3、团体凝聚力与运动表现
- 4、团体凝聚力的发展

（十三）运动中的领导行为

- 1、领导概述
- 2、教练员领导行为概述
- 3、教练员领导行为分析
- 4、学生领导行为分析

（十四）体育运动中的品德心理

- 1、运动中的到的形成和发展
- 2、体育运动中的亲社会行为
- 3、体育运动中的攻击性行为

五、参考书目

季浏等主编《体育心理学》（第三版）、北京：高等教育出版社、2016.1

“体育社会学”考试大纲

一、考试的学科范围

体育社会学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对体育社会学的基础理论、基本知识掌握的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 社会学与体育社会学的相关知识、体育社会学研究方法、体育与社会结构关系
2. 人口与体育人口、竞技体育的社会学分析、体育群体与体育社团
3. 体育与文化、体育与科学技术、体育与大众传播媒介的关系
4. 体育社会问题、体育与民族、社会体育的社会学分析、体育与社会现代化、体育与生活方式

三、考试形式与试卷结构

- 1、题型：概念、简答题、论述

四、考查要点

（一）社会学与体育社会学

- 1、社会学、体育社会学、体育社会学的性质，体育社会学、社会体育学和体育社会科学的区别、体育社会学的研究对象的性质
- 2、社会学的研究对象和研究领域、社会学的功能
- 3、体育社会学发展的过程

（二）体育运动的社会分层、流动与控制

- 1、社会分层、社会流动、社会控制、体育社团；
- 2、社会分层的根源是什么？体育运动与生活分层的关系？
- 3、体育运动中的社会分层现象、社会流动方式、体育的社会控制体系；
- 4、体育社团的性质和分类。

（三）社会结构中的体育运动

- 1、社会经济发展、政治制度、人口、教育、科技和大众传媒与体育运动的关系、作用及影响；
- 2、决定人口质量的因素、人口质量与体育的关系；
- 3、体育运动与人的社会化关系、体育在素质教育中的作用；

4、体育对科学技术发展的贡献、大众传媒对体育运动的影响。

（四）社会文化中的体育运动

- 1、文化的概念、文化结构、文化要素、文化特性；
- 2、体育文化概念及包含的内容；
- 3、体育的流行文化和精英文化现象，对人的影响。

（五）社会进步中的体育运动

- 1、什么是社会运行？不同的社会运行方式的特点；
- 2、社会恶运行对体育的影响；
- 3、什么是社会转型、有哪些表现及对体育运动影响的表现；
- 4、经济改革对体育的影响，体育运动对国民经济发展的意义；
- 5、体育运动在建设小康社会、和谐社会过程中的地位与作用。

（六）社会制度中的体育运动

- 1、不同社会制度中体育运动管理的特点；
- 2、中国体育制度的特点，中国体育制度改革的难点；
- 3、体育制度具有那些基本功能，体育制度创新的内容，体育改革的实施路径；
- 4、奥林匹克运动发展，职业体育特点及发展。

（七）社会关系与互动中的体育运动

- 1、社会角色、社会关系、社会互动，竞争行为、合作行为、冲突行为、调试行为、集合行为等概念；
- 2、社会互动的性质、类型划分及主要理论，体育运动中社会互动的要素；
- 3、合作在体育运动中的作用；
- 4、运用集合行为理论解释体育中的社会关系。

（八）社会生活中的体育运动

- 1、生活方式、生活方式的构成要素、种类，休闲、体育休闲；
- 2、休闲的社会重要性，体育休闲的社会功能；
- 3、城市化进程引发的体育社会问题。

（九）竞技体育的社会学分析

- 1、竞争的概念及竞争的社会意义；竞技体育概念及产生发展的社会文化背景；
- 2、近代竞技体育兴起的社会背景、竞技体育的文化价值和教育价值；
- 3、竞技体育在促进人的社会化方面的积极作用；
- 4、体育比赛规则的核心、社会价值是什么？竞技体育在实现社会公平公正中的

榜样作用。

（十） 社会体育的社会学分析

- 1、社会体育及其特点；
- 2、我国大力发展社会体育的意义及我国社会体育发展趋势；
- 3、社会参与概念及相关理论，影响社会体育参与的社会学因素；
- 4、社会健康与社会体育的关系；
- 5、健康中国的重要意义，体育在健康中国健身中的责任。

（十一） 体育群体体育人群体育的社会学分析

- 1、体育群体概念及其特征；
- 2、妇女在体育参与方面的重要发展；妇女体育发展的基本原因有哪些，面临的障碍与限制；
- 3、我国社会老龄化的特点，我国老年体育的现状；
- 4、残疾人体育发展的社会意义。

（十二） 体育运动中的民族与宗教问题

- 1、民族概念、民族发展趋势、体育运动与民族之间关系；
- 2、竞技体育与民族精神关系
- 3、宗教概念、本质特征和基本命题；
- 4、体育与宗教的关系；

（十三） 体育的社会问题

- 1、社会问题概念及特点；
- 2、体育社会问题特点，我国产生体育社会问题的社会原因；
- 3、球迷骚乱的特点及危害；滥用违禁药物的概念及兴奋剂对运动员身心的危害；
- 4、体育社会问题解决的途径；

五、参考书目

卢元镇主编《体育社会学》（第四版）、北京：高等教育出版社、2018.8

“体育管理学”考试大纲

一、考试的学科范围

体育管理学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对体育管理学的基础理论、基本知识掌握的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 体育与管理的基本概念、体育管理学概述、体育管理学原理
2. 学校体育管理
3. 群众体育管理
4. 运动训练与体育赛事管理
5. 体育产业管理

三、考试形式与试卷结构

- 1、题型：概念、简答题、论述

四、考查要点

第一章 体育管理学绪论

- 1、体育管理学的形成与发展
- 2、体育管理学的性质

第二章 体育管理基本原理

- 1、体育管理原理概述
- 2、体育管理原理的基本内容
- 3、体育管理原理的变革与发展

第三章 体育管理职能与方法

- 1、体育管理决策与职能的关系
- 2、体育管理职能的基本内容
- 3、体育管理方法

第四章 体育战略管理

- 1、体育战略管理概述
- 2、体育战略管理的基本内容
- 3、体育战略管理的变革与发展

第五章 体育组织管理

- 1、体育组织管理概述
- 2、体育组织管理的基本内容
- 3、体育组织管理的变革与发展

第六章 体育标准化管理

- 1、体育标准化管理概述
- 2、体育标准化管理的基本内容
- 3、体育标准化管理的变革与发展

第七章 体育绩效管理

- 1、体育绩效管理概述
- 2、体育绩效管理的基本内容
- 3、体育绩效管理的变革与发展

第八章 学校体育管理

- 1、学校体育管理概述
- 2、学校体育管理体制
- 3、学校体育管理内容
- 4、学校体育管理保障体系

第九章 运动训练与体育赛事管理

- 1、运动训练与体育赛事管理概述
- 2、运动训练管理内容
- 3、运动训练梯队管理
- 4、体育赛事管理

第十章 群众体育管理

- 1、群众体育管理概述
- 2、全民健身公共服务体系建设
- 3、城市体育管理
- 4、农村体育管理

第十一章 体育产业管理

- 1、体育产业管理概述

- 2、体育产业管理体制
- 3、体育产业结构的优化
- 4、体育产业管理内容

第十二章 体育信息管理

- 1、体育信息概述
- 2、体育信息管理内容
- 3、体育信息管理系统的建立

五、参考书目

张瑞林主编《体育管理学》（第三版）、高等教育出版社/2015.2（2018.12重印）

“体育教学论”考试大纲

一、考试的学科范围

体育教学论课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对体育学论的基础理论、基本知识掌握的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 体育教学目标、体育教学主体、体育教学过程、体育教学原则、体育教学内容、体育课堂教学。
2. 体育教学计划与设计、体育教学模式、体育教学方法、体育教学环境、体育教学评价、体育教学研究。

三、考试形式与试卷结构

- 1、题型：概念、简答题、论述

四、考查要点

（一）绪论

- 1、体育教学论的概念及体育教学的8要素；
- 2、学习体育教学论的意义及注意事项；
- 3、体育教学论的根本任务；

（二）体育教学目标

- 1、体育教学目标的含义；
- 2、合理制定体育教学目标的含义；
- 3、体育教学目标、体育教学目的、体育教学任务的含义及相互之间的关系；
- 4、体育教学目标的含义与要求；

（三）体育教学主体

- 1、教师主导性、学生主体性的含义；
- 2、体育教师主导性的含义；
- 3、发挥体育教师主导性的条件；
- 4、学生在体育学习中主体性的含义与形式；
- 5、学生主体性发挥的条件；

（四）体育教学过程

- 1、体育教学过程、体育教学规律的概念；
- 2、体育教学过程的性质；
- 3、体育教学过程的五大规律；

（五）体育教学原则

- 1、体育教学原则的概念；
- 2、体育教学原则的形成；
- 3、体育教学原则的作用；
- 4、合理安排身体活动量原则、注重体验运动乐趣原则、促进运动技能不断提高原则、提高运动认知和传承运动文化原则、在集体活动中进行集体教育原则、因材施教原则、安全运动和安全教育原则，贯彻各原则的基本要求。

（六）体育教学内容

- 1、体育教学内容的概念；
- 2、体育教学内容的特性与功能；
- 3、体育教学内容存在的问题；
- 4、新兴的体育教学内容；
- 5、选择体育教学内容的原则；
- 6、体育教学内容选择的方法；
- 7、体育教学内容的改革方向；

（七）体育课堂教学

- 1、体育课堂教学、体育课堂教学组织与管理的概念；
- 2、研究体育课堂教学目的需注意的 5 各方面；
- 3、体育课堂教学的结构与实施；
- 4、体育课堂教学组织与管理的基本内容；
- 5、体育课堂教学矛盾的处理方法；

（八）体育教学计划与设计

- 1、体育教学计划、体育教学设计的概念；
- 2、教案的格式、制订教案的基本内容与步骤；
- 3、学年体育教学计划制定的基本要求与内容；
- 4、单元体育教学设计与计划的基本要求；
- 5、单元体育教学计划制定的基本方法与步骤

（九）体育教学模式

- 1、体育教学模式的概念及现阶段较为成熟的体育教学模式的名称；
- 2、体育教学模式的基本属性及与其他体育教学因素的联系、区别；
- 3、技能掌握式、快乐体育的“目标学习”、小群体教学、发现式的体育教学模式的指导思想；

（十）体育教学方法

- 1、体育教学方法的概念；
- 2、各类体育教学方法应用及要求；
- 3、选择体育教学方法的依据并能分析某一体育课的教法；

（十一）体育教学环境

- 1、体育教学环境的概念；
- 2、体育教学环境构成因素及各因素的基本内容；
- 3、体育教学环境优化的基本内容；

（十二）体育教学评价

- 1、体育教学评价的概念、技术与方法；
- 2、体育教学评价的结构与评价内容；

（十三）体育教学研究

- 1、体育教学研究的概念及方法；
- 2、体育教学研究的特点、内容及体育教学中常见的问题；

参考书目：

毛振明等主编 体育教学论（第三版），北京：高等教育出版社，2017.7
（2020.12重印）

“英语口语笔译”考试大纲

一、考试的学科范围

本考试在初试的基础上,进一步考查考生的专业综合知识水平和学习与应用能力,以及中英文互译的技能与水平。

二、评价目标

考试分为专业课测试(笔译)、外语测试(口译)、思想政治素质和品德考核及专业素质面试。要求考生应掌握以下有关知识:

1. 具备英汉互译的基本技巧和能力。
2. 初步了解中国和英语国家的社会、文化等背景知识。
3. 具备 MTI 学习所需的语言基础知识、专业知识和翻译技能,了解报考专业的基本情况和专业特色。
4. 具备较强的语言表达能力、思维的敏锐性及逻辑思维能力。

三、考试形式与试卷结构

1. 专业课测试(笔译):汉译英/英译汉各一段,满分 150 分,时间为 2 小时。
2. 外语测试(口译):视译汉译英/英译汉各一段,满分为 20 分。
3. 思想政治素质和品德考核及专业素质面试:面试问答,满分为 80 分。

四、考查要点

1. 英语口语笔译主要考查考生是否具有一定的科学文化知识和良好的双语互译能力,能胜任一定范围、一定难度的翻译工作。
2. 思想政治素质和品德考核主要考察考生的政治态度、思想表现、道德品质、遵纪守法、诚实守信等方面的情况;专业素质面试综合考察学生双语表达和转换能力,对翻译知识和翻译方法、技能的掌握程度,以及在本学科专业的发展潜质。

五、参考书目

《英汉-汉英应用翻译综合教程》(第 2 版),方梦之,毛忠明,上海外语教育出版社,2018 年。

《科技翻译教程》(第 2 版),方梦之 范武邱,上海外语教育出版社,2015 年。

《英语口语综合能力(3 级)》(最新修订版),周国强,外文出版社,2010 年。

“英语听力”考试大纲

一、考试的学科范围

本考试面向同等学力考生，在初试的基础上，进一步考查考生的英语语言输入理解水平和学习与应用能力。

二、评价目标

考试要求考生应达到以下目标：

1. 能听懂英语国家人士关于日常生活、社会生活的讲演和难度相当于 TOEFL 中 *minitalks* 等中等难度听力材料。理解中心大意，抓住主要论点或情节，能根据所听材料进行推理和分析，领会作者的态度和真实意图，并用英语作简要笔记；

2. 能听懂相当于 VOA 正常速度和 BBC 新闻节目的主要内容，能大体辨别各种英语变体(如美国英语、英国英语、澳大利亚英语等)

3. 能在 15 分钟内听写录音材料（词数 120—150 左右，念四遍，第一、四遍语速为每分钟 100—120 个词，第二、三遍根据意群停顿、分句或句子停顿 15 秒），错误率不超过 10%和 8%。

三、考试形式与试卷结构

英语听力考试要求考生注意力高度集中，因此考试时间不宜太长，一般以 40-60 分钟为限。考试方式为闭卷考试。

听力测试包括听写和听力理解。听写部分为主观试题，考核学生听力理解、快速反应、拼写熟练程度、以及正确运用标点符号等方面的能力。听力理解考试的内容包括：有关日常生活社会文化的对话、讨论、新闻节目、报道、采访、中等难度的演讲故事等、VOA 慢速新闻和数字的听力材料等、等。听力考试的基本题型为：多项选择题、是非题、填空、填表格、问答题听写等。其中的“多项选择题”和“是非题”主要用于检测学生的理解能力，特别是抓住录音材料的主要论点，中心大意的能力。“填空”和“填表格”侧重于录音材料中的细节，特别是关键词和关键内容。“问答题”用以测试学生的综合能力，问题可大可小，既可以是有关中心大意的，也可以是描述细节。

四、考查要点

重点考核学生听懂说英语国家人士以正常语速进行的有关日常生活、社会文化方面的对话、讨论、演讲、采访以及新闻报道等方面材料的能力。

五、参考书目

《新交际英语听力教程（1-4 册）》，刘长青，蔡宏文，外语教学与研究出版社，2020 年。

“英语口语”考试大纲

一、考试的学科范围

本考试面向同等学力考生，在初试的基础上，进一步考查考生的英语语言输出水平和学习与应用能力。

二、评价目标

考试要求考生应达到以下目标：

学生能够比较清楚地表达自己的思想；能就所听到的语段进行问答和复述，能就日常生活话题进行交谈；能运用交际策略绕过难点达到交际的目的；能在不同的场合，对不同的人用恰当、得体的语言形式去体现不同的交际功能。

三、考试形式与试卷结构

考试时间为每人 10-15 分钟。正式进入考场之前，每个考生有 8-10 分钟的准备时间。

考试分为四部分。

1. 朗读（20 分）。朗读主要考察考生朗读时的语音语调（如单词发音、强读、弱读、连读、不完全爆破、升降调、节奏等）和流畅度。
2. 回答问题（20 分）。回答问题主要考察考生的回答内容是否正确、准确、完整。
3. 话题讨论（30 分）。话题讨论主要考察所谈内容的思想性和完整性，考生所谈内容应紧扣主题，并围绕主题展开陈述。
4. 口语表达（30 分）。该部分从语言表达的角度评价考生完成以上三部分内容时的口语表现，主要从“语音语调”、“词汇语法”、和“互动交流”三个方面进行考察。

四、考查要点

重点考核学生能利用已掌握英语表达自己的思想、能运用交际策略绕过难点达到交际的目的、能准确掌握诸如询问、请求、建议、忠告等交际功能的能力。

五、参考书目

《新编英语专业口语教程（1-3 册）》，齐乃政，都宁，北京大学出版社，2020 年。

《大学交际口语教程》，乔·罗宾森，洛伊丝·戴维，外语教学与研究出版社，2022 年。

复试科目考试大纲

(含同等学力加试科目)

“管理学原理” 考试大纲

一、考试的学科范围

管理学原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对管理学原理基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握管理的概念、含义，管理职能的概念，管理学的特点，掌握管理者的角色，管理技能、管理技能与管理层次的关系，了解组织环境及其影响因素。
2. 掌握管理科学发展的阶段及各阶段管理的主要特点，亚当·斯密劳动分工的意义，古典管理理论三个主要代表人物及主要贡献（泰罗、法约尔、韦伯），掌握霍桑实验及结论，了解典型的管理学派及主要特点。
3. 掌握计划工作的概念，计划的内容，计划的形式，计划工作的性质，计划工作的程序；掌握目标的概念，目标的性质；了解目标管理概念、特点和过程。
4. 掌握决策概念及含义，决策与计划的关系，决策的类型，决策原则，决策理论，决策过程；掌握头脑风暴法、个人判断法、专家会议法、特尔菲法的特点；了解盈亏分析法、风险决策方法、非确定性决策法等方法。
5. 掌握组织的含义；了解组织结构设计的原则，组织的核心内容；了解组织设计的原则，组织结构的因素；掌握直线型、直线职能型、矩阵型、事业部型组织结构及特点；掌握组织部门化类型；了解授权的意义和原则；掌握管

理层次与管理幅度的关系，影响管理幅度的因素，扁平型和高耸型组织结构的特点，集权与分权的优缺点。

6. 掌握领导的含义，管理者与领导者的区别，领导的作用，领导的权力类型；掌握领导勒温的领导作风理论、利克特的四种管理模式、领导四分图理论、领导方格理论等领导行为理论；掌握费德勒权变理论、途径—目标理论、领导生命周期理论等领导情景理论；了解变革—交易型领导风格理论，领导者—成员交换理论，魅力型—工具型领导理论等现代领导理论。

7. 掌握激励的概念，激励的过程，需要的分类；掌握经济人、社会人、自动人、复杂人、X理论、Y理论、超Y理论的要点；掌握马斯洛的需要层次理论、赫兹伯格的双因素理论、ERG理论、费鲁姆的期望理论、亚当斯的公平理论、斯金纳的强化理论等激励理论的要点及应用；掌握激励的技巧和常用的激励方法。

8. 了解沟通概念，沟通的概念，沟通的要素，沟通的作用，沟通过程，沟通分类，沟通方式（正式沟通、非正式沟通），沟通障碍，有效沟通的方法。

9. 了解控制概念，控制过程，控制类型，控制方法。

三、考试形式与试卷结构

题型：选择题、判断题、填空题、概念题、简答题、论述题、计算题、案例题。

四、考查要点

1. 管理的概念及含义、管理的职能、管理的两重性、管理学的特点、管理者及分类、管理者的角色、管理者的技能及与管理层次的关系、组织系统与组织环境的关系、一般环境因素、任务环境因素。

2. 管理理论发展史。管理理论发展的阶段，传统管理思想阶段、古典管理理论、行为科学、现代管理理论的各阶段理论的要点、主要代表人物、主要贡献、管理特点。

3. 计划。计划工作的概念，计划的内容，计划的形式，计划工作的性质，计划工作的程序，目标的概念，目标的性质，目标管理。

4. 决策。决策概念及含义，决策与计划的关系，决策的类型，决策原则，决策理论，决策过程，决策方法（定性决策方法：头脑风暴法、个人判断法、专家会议法、特尔菲法，定量决策法：盈亏分析法、风险决策方法、非确定性决策法）。

5. 组织。组织的含义，组织结构设计的原则，组织结构的核心内容，组织设

计的原则，组织结构的影响因素，直线型、直线职能型、矩阵型、事业部型组织结构及特点，组织部门化类型，授权的意义和原则，层次与幅度的关系，影响管理幅度的因素，扁平型和高耸型组织结构的特点，集权与分权。

6. 领导。领导的含义，管理者与领导者的区别，领导的作用，领导的权力类型，领导方式理论：领导四分图理论、领导方格理论、领导系统理论、领导作风理论、领导行为连续统一体理论，领导权变理论：途径一目标理论、费德勒权变理论、领导生命周期理论。

7. 激励。激励的概念，激励的过程，需要的分类，领导人人性理论：经济人、社会人、自动人、复杂人、X理论、Y理论、超Y理论，激励理论（需要层次理论、双因素理论、ERG理论、期望理论、公平理论、强化理论）。

8. 沟通。沟通概念，沟通的作用，沟通过程，沟通分类，沟通方式（正式沟通、非正式沟通），沟通障碍，有效沟通的方法。

9. 控制。控制概念，控制过程，控制类型，控制方法。

五、参考书目

张喜荣《管理学原理》中国电力出版社，2016.07

“管理综合 1” 复试科目考试大纲

说明：“管理综合 1” 考试科目包括两部分考试内容，即：“技术经济学”和“基础会计学”，考试总时间为 120 分钟。试卷总分为 150 分，两部分内容各占 75 分。

“技术经济学”部分考试大纲

一、考试的学科范围

技术经济学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对技术经济学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 技术经济学概述：了解技术经济学的产生和发展。理解技术与经济的关系，技术经济学的研究对象、特点、研究方法及特点。掌握技术经济分析的一般程序。

2. 经济效果及其评价：了解技术经济效果的概念、表示形式、评价标准及分类，经济效果指标体系的概念、分类（包括有用效果指标、劳动消耗指标、综合经济效果指标）。理解经济效果评价的基本原则及可比性原则。掌握经济效果评价的四大要素（包括投资、成本费用、财务收益、税金）的相关概念、构成及估算方法。

3. 资金时间价值及其等值计算：了解资金时间价值的概念、来源及其衡量尺度，利息、利率、复利、单利、名义利率和实际利率的基本概念。理解现金流量、资金等值计算、现值、终值、年金的基本概念。掌握现金流量的表示方法（包括列表法和绘图法），资金等值计算的公式、符号以及等值计算在实际中的应用。

4. 技术经济确定性评价方法：了解静态指标和动态指标的概念，时间型指标、价值型指标以及效率型指标的概念。掌握时间型指标的计算及评价方法（包括静态投资回收期和动态投资回收期），价值型指标的计算及评价方法（包括净现值、净年值、费用现值和费用年值），效率型指标的计算及评价方法（包

括净现值率、内部收益率、外部收益率)。了解其他评价指标的计算方法和评价方法(包括增量内部收益率法、投资收益率法和效益—费用比法)。理解多项目投资决策的基本思想、项目备选方案分类及评价方法。掌握寿命期相同的互斥方案比选方法和寿命期不等的互斥方案比选方法。

5. 技术经济不确定评价方法:了解项目不确定性分析的概念、目的和意义。理解敏感性分析法(包括单因素敏感性分析、双因素敏感性分析及多因素敏感性分析)、概率分析法的基本概念、分析步骤及分析方法。掌握盈亏平衡分析的基本概念、分析指标、计算方法(包括线性盈亏平衡分析和非线性盈亏平衡分析)。

6. 投资项目可行性研究:理解投资项目可行性研究的含义、必要性、作用、可行性研究的阶段、程序及要求。掌握可行性研究的基本内容,市场需求预测的内容、影响因素及预测方法,生产规模的主要影响因素及确定方法。了解工艺及设备选型、厂址选择和环境影响评价的影响因素及方法。理解可行性研究报告编制的步骤和依据。

7. 投资项目评价:了解财务评价的含义、作用、程序、主要指标及方法,项目财务评价的主要报表及编制。了解投资项目国民经济评价、社会效益评价以及后评价的含义、作用、内容、指标、方法及区别与联系。

8. 设备选择的技术经济分析:了解设备选择技术经济分析的含义、实质、概念。理解设备磨损、补偿及设备折旧的概念、分类,设备寿命的概念(包括自然寿命、技术寿命、经济寿命)。掌握设备折旧的计算方法、设备经济寿命的计算方法。理解设备大修理设备更新、设备租赁的经济性分析方法。了解改扩建项目和技术改造项目的经济型分析方法。

9. 价值工程:了解价值工程的产生于发展。理解价值工程、价值、功能、寿命周期成本的概念。掌握价值工程工作程序。理解价值工程对象选择的原则、方法,功能定义、功能整理、功能评价含义与方法,方案创造的原则与方法。

三、试题主要类型

技术经济学试题类型包括:名词解释、选择题、判断题、简答题、论述题和计算题

四、考查要点

(一) 技术经济学概述

1. 技术经济学的产生和发展，技术与经济的关系；
2. 技术经济学的研究对象、特点、研究方法及其特点；
3. 技术经济分析的一般程序。

(二) 经济效果及其评价

1. 技术经济效果的概念、表示形式、评价标准及分类；
2. 经济效果指标体系的概念、分类，有用效果指标、劳动消耗指标、综合经济效果指标的概念和分类；
3. 经济效果评价的基本原则及可比性原则；
4. 投资、成本费用、财务收益、税金四大经济效果评价的要素的相关概念、构成及估算方法。

(三) 资金时间价值及其等值计算

1. 资金时间价值的概念、来源及其衡量尺度，利息、利率、复利、单利、名义利率和实际利率的基本概念；
2. 现金流量、资金等值计算、现值、终值、年金的基本概念；
3. 现金流量的表示方法，包括列表法和绘图法；
4. 资金等值计算的公式、符号以及等值计算在实际中的应用；

(四) 技术经济确定性评价方法

1. 静态指标和动态指标的概念，时间型指标、价值型指标以及效率型指标的概念；
2. 时间型指标的计算及评价方法，包括静态投资回收期法和动态投资回收期法；
3. 价值型指标的计算及评价方法，包括净现值法、净年值法、费用现值法和费用年值法；
4. 效率型指标的计算及评价方法，包括净现值率法、内部收益率法、外部收益率法；

5. 了解其他评价指标的计算方法和评价方法，包括增量内部收益率法、投资收益率法和效益—费用比法；

6. 多项目投资决策的基本思想、项目备选方案分类及评价方法；

7. 寿命期相同的互斥方案比选方法和寿命期不等的互斥方案比选方法。

(五) 技术经济不确定评价方法

1. 项目不确定性分析的概念、目的和意义；

2. 敏感性分析法，包括单因素敏感性分析法、双因素敏感性分析法及多因素敏感性分析法；

3. 概率分析法的基本概念、分析步骤及分析方法；

4. 盈亏平衡分析的基本概念、分析指标、计算方法，包括线性盈亏平衡分析法和非线性盈亏平衡分析法。

(六) 投资项目可行性研究

1. 投资项目可行性研究的含义、必要性、作用、可行性研究的阶段、程序及要求；

2. 投资项目可行性研究的基本内容，市场需求预测的内容、影响因素及预测方法，生产规模的主要影响因素及确定方法；

3. 项目可行性研究中工艺及设备选型、厂址选择和环境影响评价的影响因素及方法；

4. 投资项目可行性研究报告编制的步骤和依据。

(七) 投资项目评价

1. 财务评价的含义、作用、程序、主要指标及方法，项目财务评价的主要报表及编制；

2. 投资项目国民经济评价、社会效益评价以及后评价的含义、作用、内容、指标、方法及区别与联系。

(八) 设备选择的技术经济分析

1. 设备选择技术经济分析的含义、实质、概念；

2. 设备磨损、补偿及设备折旧的概念、分类，设备寿命的概念（包括自然寿命、技术寿命、经济寿命）；

3. 设备折旧的计算方法、设备经济寿命的计算方法；

- 4.设备大修理设备更新、设备租赁的经济性分析方法；
- 5.改扩建项目和技术改造项目的经济型分析方法。

(九) 价值工程

- 1.价值工程的产生于发展。理解价值工程、价值、功能、寿命周期成本的概念；
2. 价值工程工作程序；
3. 价值工程对象选择的原则、方法，功能定义、功能整理、功能评价含义与方法，方案创造的原则与方法。

五、主要参考书目

- 1.祝爱民，侯强，于丽娟主编，技术经济学（第二版），北京：机械工业出版社，2017年
- 2.吴添祖等主编，技术经济学，北京：清华大学出版社，2004年

“基础会计学”部分考试大纲

一、考试的学科范围

基础会计学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对会计要素定义、会计等式、会计方法体系的理解和掌握，要求考生掌握以下有关知识：

1. 掌握会计要素定义及其确认、计量。
2. 熟知会计基本等式与扩展等式。
3. 熟悉会计信息质量的要求。
4. 掌握会计科目及其应用、账户设置及其功能。
5. 熟练掌握复式记账的基本原理、借贷记账法及其应用。
6. 了解会计凭证的种类、格式及填制方法。
7. 掌握会计账簿的格式与登记方法，期末结账及错账更正的方法。

8. 能够熟练进行一般企业的主要交易或事项的账务处理。
9. 掌握成本计算的定义、原理、程序及成本计算方法具体应用。
10. 熟练掌握财产清查内容及清查结果的账务处理。
11. 了解财务报告的内容。
12. 会计处理组织程序，重点掌握科目汇总表会计处理组织程序。

三、试题主要类型

基础会计学试题类型包括：名词解释、计算题、简答题、账务处理题

四、考查要点

（一） 会计发展与会计目标

1. 会计目标与会计定义；
2. 会计假设；
3. 会计信息质量要求。

（二） 会计要素与会计等式

1. 会计要素的定义与特征；
2. 会计要素的确认与计量；
3. 会计等式与会计方法。

（三） 账户设置

1. 会计记录方法体系；
2. 会计科目、账户设置及其功能。

（四） 复式记账

1. 复式记账的基本原理；
2. 借贷记账法及其应用；
3. 账户的平行登记。

（五） 会计凭证

1. 会计循环与会计凭证；
2. 原始凭证及填制方法；
3. 记账凭证及填制方法。

（六） 会计账簿

1. 账簿设置的意义及种类；

2. 账簿的格式与登记方法；
 3. 账簿的登记规则与记账；
 4. 期末结账与账簿保管。
- (七) 一般企业主要交易或事项的账务处理
1. 一般企业的概念及其主要交易或事项；
 2. 筹资活动交易或事项及其账务处理；
 3. 经营活动交易或事项及其账务处理；
 4. 投资活动交易或事项及其账务处理；
 5. 经营成果的形成与分配及其账务处理。
- (八) 成本计算
1. 成本计算的定义及意义；
 2. 成本计算的原理及程序；
 3. 成本计算方法的具体应用。
- (九) 财产清查
1. 财产清查的定义及意义；
 2. 财产清查的内容以及方法；
 3. 财产清查的结果与处理；
 4. 银行存款余额调节表的编制。
- (十) 财务报告
1. 财务报告概述；
 2. 资产负债表列示；
 3. 利润表列示；
 4. 财务报表附注披露。
- (十一) 会计处理组织程序
1. 会计处理组织程序及设计应用；
 2. 专用记账凭证会计处理组织程序；
 3. 通用记账凭证会计处理组织程序；
 4. 科目汇总表会计处理组织程序。

五、主要参考书目

1. 张捷编著，基础会计（第5版），北京：中国人民大学出版社，2018年

“管理综合 2” 复试科目考试大纲

说明：“管理综合 2” 考试科目包括三部分考试内容，即：“管理学原理”、“基础会计学”、“中级财务会计学”，考试总时间为 120 分钟。试卷总分为 150 分，三部分内容各占 50 分。

“管理学原理” 部分考试大纲

一、考试的学科范围

管理学原理课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对管理学原理基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握管理的概念、含义，管理职能的概念，管理学的特点，掌握管理者的角色，管理技能、管理技能与管理层次的关系，了解组织环境及其影响因素。
2. 掌握管理科学发展的阶段及各阶段管理的主要特点，亚当·斯密劳动分工的意义，古典管理理论三个主要代表人物及主要贡献（泰罗、法约尔、韦伯），掌握霍桑实验及结论，了解典型的管理学派及主要特点。
3. 掌握计划工作的概念，计划的内容，计划的形式，计划工作的性质，计划工作的程序；掌握目标的概念，目标的性质；了解目标管理概念、特点和过程。
4. 掌握决策概念及含义，决策与计划的关系，决策的类型，决策原则，决策理论，决策过程；掌握头脑风暴法、个人判断法、专家会议法、特尔菲法的特点；了解盈亏分析法、风险决策方法、非确定性决策法等方法。
5. 掌握组织的含义；了解组织结构设计的原则，组织的核心内容；了解组织设计的原则，组织结构的因素；掌握直线型、直线职能型、矩阵型、事业部型组织结构及特点；掌握组织部门化类型；了解授权的意义和原则；掌握管理层次与管理幅度的关系，影响管理幅度的因素，扁平型和高耸型组织结构的特点，集权与分权的优缺点。
6. 掌握领导的含义，管理者与领导者的区别，领导的作用，领导的权力类型掌握领导勒温的领导作风理论、利克特的四种管理模式、领导四分图理论、领导

方格理论等领导行为理论;掌握费德勒权变理论、途径—目标理论、领导生命周期理论等领导情景理论;了解变革—交易型领导风格理论,领导者—成员交换理论,魅力型—工具型领导理论等现代领导理论。

7.掌握激励的概念,激励的过程,需要的分类;掌握经济人、社会人、自动人、复杂人、X理论、Y理论、超Y理论的要点;掌握马斯洛的需要层次理论、赫兹伯格的双因素理论、ERG理论、费鲁姆的期望理论、亚当斯的公平理论、斯金纳的强化理论等激励理论的要点及应用;掌握激励的技巧和常用的激励方法。

8.了解沟通概念,沟通的概念,沟通的要素,沟通的作用,沟通过程,沟通分类,沟通方式(正式沟通、非正式沟通),沟通障碍,有效沟通的方法。

9.了解控制概念,控制过程,控制类型,控制方法。

三、考试形式与试卷结构

1.题型:选择题、判断题、填空题、概念题、简答题、论述题、计算题、案例题。

四、考查要点

1.管理的概念及含义、管理的职能、管理的两重性、管理学的特点、管理者及分类、管理者的角色、管理者的技能及与管理层次的关系、组织系统与组织环境的关系、一般环境因素、任务环境因素。

2.管理理论发展史。管理理论发展的阶段,传统管理思想阶段、古典管理理论、行为科学、现代管理理论的各阶段理论的要点、主要代表人物、主要贡献、管理特点。

3.计划。计划工作的概念,计划的内容,计划的形式,计划工作的性质,计划工作的程序,目标的概念,目标的性质,目标管理。

4.决策。决策概念及含义,决策与计划的关系,决策的类型,决策原则,决策理论,决策过程,决策方法(定性决策方法:头脑风暴法、个人判断法、专家会议法、特尔菲法,定量决策法:盈亏分析法、风险决策方法、非确定性决策法)。

5.组织。组织的含义,组织结构设计的原则,组织结构的核心内容,组织设计的原则,组织结构的影响因素,直线型、直线职能型、矩阵型、事业部型组织结构及特点,组织部门化类型,授权的意义和原则,层次与幅度的关系,影响管理幅度的因素,扁平型和高耸型组织结构的特点,集权与分权。

6. 领导。领导的含义，管理者与领导者的区别，领导的作用，领导的权力类型，领导方式理论：领导四分图理论、领导方格理论、领导系统理论、领导作风理论、领导行为连续统一体理论，领导权变理论：途径—目标理论、费德勒权变理论、领导生命周期理论。

7. 激励。激励的概念，激励的过程，需要的分类，领导人性理论：经济人、社会人、自动人、复杂人、X理论、Y理论、超Y理论，激励理论（需要层次理论、双因素理论、ERG理论、期望理论、公平理论、强化理论）。

8. 沟通。沟通概念，沟通的作用，沟通过程，沟通分类，沟通方式（正式沟通、非正式沟通），沟通障碍，有效沟通的方法。

9. 控制。控制概念，控制过程，控制类型，控制方法。

五、参考书目

张喜荣《管理学原理》中国电力出版社，2016.07

“基础会计学”部分考试大纲

一、考试的学科范围

基础会计学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对会计要素定义、会计等式、会计方法体系的理解和掌握，要求考生掌握以下有关知识：

1. 掌握会计要素定义及其确认、计量。
2. 熟知会计基本等式与扩展等式。
3. 熟悉会计信息质量的要求。
4. 掌握会计科目及其应用、账户设置及其功能。
5. 熟练掌握复式记账的基本原理、借贷记账法及其应用。
6. 了解会计凭证的种类、格式及填制方法。
7. 掌握会计账簿的格式与登记方法，期末结账及错账更正的方法。
8. 能够熟练进行一般企业的主要交易或事项的账务处理。

9. 掌握成本计算的定义、原理、程序及成本计算方法具体应用。
10. 熟练掌握财产清查内容及清查结果的账务处理。
11. 了解财务报告的内容。
12. 会计处理组织程序，重点掌握科目汇总表会计处理组织程序。

三、试题主要类型

1. 试题类型：名词解释、计算题、简答题、账务处理题

四、考查要点

（一） 会计发展与会计目标

1. 会计目标与会计定义；
2. 会计假设；
3. 会计信息质量要求。

（二） 会计要素与会计等式

1. 会计要素的定义与特征；
2. 会计要素的确认与计量；
3. 会计等式与会计方法。

（三） 账户设置

1. 会计记录方法体系；
2. 会计科目、账户设置及其功能。

（四） 复式记账

1. 复式记账的基本原理；
2. 借贷记账法及其应用；
3. 账户的平行登记。

（五） 会计凭证

1. 会计循环与会计凭证；
2. 原始凭证及填制方法；
3. 记账凭证及填制方法。

（六） 会计账簿

1. 账簿设置的意义及种类；
2. 账簿的格式与登记方法；

3. 账簿的登记规则与记账；
 4. 期末结账与账簿保管。
- (七) 一般企业主要交易或事项的账务处理
1. 一般企业的概念及其主要交易或事项；
 2. 筹资活动交易或事项及其账务处理；
 3. 经营活动交易或事项及其账务处理；
 4. 投资活动交易或事项及其账务处理；
 5. 经营成果的形成与分配及其账务处理。
- (八) 成本计算
1. 成本计算的定义及意义；
 2. 成本计算的原理及程序；
 3. 成本计算方法的具体应用。
- (九) 财产清查
1. 财产清查的定义及意义；
 2. 财产清查的内容以及方法；
 3. 财产清查的结果与处理；
 4. 银行存款余额调节表的编制。
- (十) 财务报告
1. 财务报告概述；
 2. 资产负债表列示；
 3. 利润表列示；
 4. 财务报表附注披露。
- (十一) 会计处理组织程序
1. 会计处理组织程序及设计应用；
 2. 专用记账凭证会计处理组织程序；
 3. 通用记账凭证会计处理组织程序；
 4. 科目汇总表会计处理组织程序。

五、主要参考书目

1. 张捷编著，基础会计（第5版），北京：中国人民大学出版社，2018年

“中级财务会计学”部分考试大纲

一、考试的学科范围

中级财务会计学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对会计要素确认、计量和报告的理解和掌握，要求考生掌握以下有关知识：

1. 财务会计的性质，会计信息使用者。
2. 货币资金的范围，核算方法和报表列示方法。
3. 存货的范围，实际成本法与计划成本法的核算，期末计价原则。
4. 金融资产的分类，取得、期末确认收益、期末计价、处置等相关账务处理。
5. 长期股权投资初始计量和后续计量的账务处理。
6. 固定资产取得、计提折旧、清理、减值的账务处理。
7. 无形资产和投资性房地产的核算，尤其是投资性房地产两种计量模式的转换以及其他资产与投资性房地产之间的转换。
8. 流动负债的核算，重点是应付职工薪酬与增值税的核算。
9. 非流动负债的核算，重点是应付债券和可转换债券的核算。
10. 所有者权益的核算，重点是其他权益工具、资本公积、库存股的核算。
11. 收入、费用与利润的核算，重点是收入确认五步法的运用。
12. 财务报表的编制方法，主要是资产负债表、利润表和现金流量表的编制。

三、试题主要类型

1、试题类型：单选题、多选题、判断题、计算题、账务处理题

四、考查要点

（一）总论部分

1. 财务会计信息的需求（使用者）
2. 财务会计的特点（与管理会计的区别）
3. 经济环境对财务会计的影响

（二）货币资金

1. 库存现金的使用范围、日常收支的管理规定、库存现金溢余或短缺的会计处理；
2. 银行存款开户管理、结算方式、银行存款余额调节表的编制；
3. 其他货币资金的范围及核算。

（三）存货

1. 存货的概念、分类、初始确认与计量；
2. 原材料的取得和发出（按实际成本核算）；
3. 原材料的取得和发出（按计划成本核算），计算材料成本差异率；
4. 存货期末计价，确定可变现净值，计提存货跌价准备；
5. 存货期末清查，盘盈盘亏及毁损的会计处理。

（四）金融资产（上）

1. 金融工具和金融资产的含义，资产资产的分类；
2. 商业汇票的含义、种类，应收票据贴现的计算及账务处理；
3. 应收账款入账价值的确定，坏账的确认条件、核算方法；
4. 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的核算（包括取得、投资收益、期末计价以及出售）。

（五）金融资产（下）

1. 长期债权投资的性质，入账价值的确定，实际利率法下摊余成本与投资收益的确定，减值的确定，以及上述内容的账务处理；
2. 以公允价值计量且其变动其他综合收益的金融资产的确认、分类，其他债权投资和其他权益工具投资的取得、收益、期末计价、出售以及减值的核算；
3. 金融资产的重分类

（六）长期股权投资

1. 长期股权投资概述，长期股权投资的性质、投资方与被投资方的关系；
2. 长期股权投资取得的核算，包括同一控制下控股合并、非同一控制下控股合并、为形成控股合并的长期股权投资；
3. 长期股权投资核算的成本

4. 长期股权投资核算的权益法，包括适用范围、初始成本的调整、投资收益（损失）的确认、分配股利的调整以及被投资欺压所有者权益其他变动的调整；
5. 长期股权投资的处置及减值处理；
6. 长期股权投资后续计量方法的转换。

（七）固定资产

1. 固定资产概述，包括固定资产的性质、分类、计价标准以及相关科目设置；
2. 固定资产的取得，包括购置、自行建造；
3. 固定资产折旧的性质，应考虑的因素、常用的折旧计算方法；
4. 固定资产的后续支出，包括中小修理和改扩建的核算；
5. 固定资产的清理，包括出售与报废的核算；
6. 固定资产的减值及报表列示

（八）无形资产与投资性房地产

1. 无形资产的性质、分类；
2. 无形资产的取得、摊销、处置及期末计价的会计处理，报表列示方法；
3. 投资性房地产取得、出租、后续计量、转换、处置等会计处理。

（九）流动负债

1. 流动负债的性质、分类、入账价值的确认；
2. 短期借款的核算（取得、利息费用计算、偿还）；
3. 应付票据与应付账款
4. 应付职工薪酬的核算内容，短期薪酬的核算（包括三险一金、福利费、工会经费、教育经费、带薪缺勤、非货币性福利等），离职后福利的核算、辞退福利的核算；
5. 应交税费——应交增值税的核算，包括会计科目及专栏的设置，进项税额与待抵扣进项税额，贷认证进项税额，进项税额转出，销项税额与销项税额抵减，待转销项税额，出口退税及出口抵减内销产品应纳税额，增值税减免税款，金融服务应交增值税，当月应交增值税与实交增值税，预交增值税，转出未交增值税与转出多交增值税，简易计税，代扣代缴增值税，小规模纳税人，增值税项目的报表列示；

6. 应交消费税和应交城建税和教育费附加的核算；

7. 其他应付款与预收账款

(十) 非流动负债

1. 非流动负债的性质与种类；

2. 长期借款的性质与核算内容，账务处理；

3. 应付债券的性质与分类，债权发行价格的确定，市场利率与实际利率的关系，应付债券入账金额的确定，会计科目的设置，债权发行的账务处理，摊余成本与利息费用的确定及账务处理；

4. 可转换债权的性质，发行、转换及偿付的的账务处理；

(十一) 所有者权益

1. 所有者权益性质，公司制企业的特点，所有者权益的分类；

2. 实收资本（或股本）与其他权益工具的核算；

3. 资本公积中资本（或股本）溢价的原因及账务处理，股份支付的性质、分类及账务处理；

4. 其他综合收益的含义、种类及账务处理；

5. 库存股的含义、形成原因及账务处理，报表列示方法；

6. 留存收益的范围及账务处理。

(十二) 收入、费用与利润

1. 收入、费用、利润的含义与构成；

2. 营业收入的确认与计量，包括营业收入的分类、营业收入确认的条件、确认的时间、计量原则，营业收入确认的五步法；

3. 销售商品或出售原材料的一般业务，销售商品的特殊业务，提供服务的账务处理，利润总额的计算与结转；

4. 净利润的核算（包括表结法和账结法），利润分配的核算。

(十三) 财务报表

1. 财务报表的意义、构成及编制要求；

2. 资产负债表的性质、作用、分类，排列方法与格式，编制方法；

3. 利润表的性质、作用、格式、编制方法；

4. 综合收益的性质、列报方法；

5. 所有者权益变动表的性质、作用与格式；
6. 现金流量表的性质与作用，编制基础，现金流量的分类，编制方法；
7. 会计报表附注的性质、作用、主要内容。

五、主要参考书目

1. 戴德明、林刚、赵西卜主编，财务会计学（第11版），北京：中国人民大学出版社，2018年
2. 戴德明、林刚、赵西卜主编，财务会计学（第11版）学习指导书，北京：中国财政经济出版社，2018年

思想政治理论课复试考试大纲

（会计专硕、工程管理专硕复试使用）

考试性质

思想政治理论考试是为高等院校和科研院所招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国招生考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生掌握大学本科阶段思想政治理论课的基本知识、基本理论，以及运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校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思想政治理论素质，并有利于各高等院校和科研院所在专业上择优选拔。

考查目标

思想政治理论考试涵盖马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、形势与政策、当代世界经济与政治等高等学校思想政治理论课课程。要求考生：

1. 准确地再认或再现学科的有关知识。
2. 准确、恰当地使用本学科的专业术语，正确理解和掌握学科的有关范、规律和论断。
3. 运用有关原理，解释和论证某种观点，辨明理论是非。
4. 运用马克思主义的立场、观点和方法，比较和分析有关社会现象或实际问题。
5. 结合特定的历史条件或国际、国内政治经济和社会生活背景认识和评价有关理论问题和实际问题。

考试形式和试卷结构

一、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

二、试卷内容结构

马克思主义基本原理概论	约 24%
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	约 30%
中国近现代史纲要	约 14%
思想道德修养与法律基础	约 16%
形势与政策以及当代世界经济与政治	约 16%

三、试卷题型结构

简答题	60 分（6 小题，每小题 10 分）
论述题	40 分（2 小题，每小题 20 分）

马克思主义基本原理概论

（一）马克思主义是关于无产阶级和人类解放的科学

1. 马克思主义的创立和发展

马克思主义和马克思主义基本原理。马克思主义产生的社会根源、阶级基础和思想渊源。马克思主义的发展。

2. 马克思主义的鲜明特征和当代价值

马克思主义具有鲜明的科学性、革命性、实践性、人民性和发展性。观察当代世界变化的认识工具。指引当代中国发展的行动指南。引领人类社会进步的科学真理。新时代仍然要学习和实践马克思主义。

（二）世界的物质性及发展规律

1. 世界多样性与物质统一性

哲学基本问题及其内容。唯物主义和唯心主义，可知论和不可知论，辩证法和形而上学。马克思主义的物质范畴及其理论意义。物质的根本属性和基本存在形式。实践是自然存在与社会存在区分和统一的基础。人与自然的关系。物质与

意识的辩证关系。主观能动性和客观规律性的统一。世界的物质统一性原理及其意义。

2. 事物的联系和发展

联系的内涵和特点。事物普遍联系原理的方法论意义。联系与运动、变化、发展。发展的实质。事物发展的过程性。联系和发展的基本环节。

唯物辩证法的实质和核心。矛盾的同一性和斗争性及其在事物发展中的作用。矛盾的普遍性和特殊性及其相互关系。

量变质变规律和否定之否定规律。

3. 唯物辩证法是认识世界和改造世界的根本方法

客观辩证法与主观辩证法的统一。唯物辩证法是伟大的认识工具。矛盾分析法是根本的认识方法。辩证思维方法与现代科学思维方法。学习唯物辩证法，不断增强思维能力。习近平新时代中国特色社会主义思想对唯物辩证法的创造性运用和发展。

（三）实践与认识及其发展规律

1. 认识与实践

实践的本质与基本结构。实践在认识活动中的决定作用。唯物主义和唯心主义对认识本质的不同回答。辩证唯物主义和旧唯物主义对认识本质的不同回答。辩证唯物主义认识论的基本特点。从实践到认识。从认识到实践。实践与认识的辩证运动及其规律。

2. 真理与价值

真理的客观性。真理的绝对性和相对性及其辩证关系。真理与谬误。实践是检验真理的唯一标准。实践标准的确定性与不确定性。价值及其特征。价值评价及其特点。价值观与核心价值观。真理和价值在实践中的辩证统一。

3. 认识世界和改造世界

认识世界和改造世界及其辩证关系。改造客观世界和改造主观世界及其辩证关系。从必然走向自由。一切从实际出发，实事求是。实现理论创新和实践创新的良性互动。

（四）人类社会及其发展规律

1. 社会基本矛盾及其运动规律

两种根本对立的历史观。社会存在和社会意识及其辩证关系。物质生产方式是社会历史发展的决定力量。社会存在与社会意识辩证关系原理的重要意义。

生产力的含义和基本要素。科学技术是生产力中的重要因素。生产关系的含义和内容。生产关系一定要适合生产力状况的规律及其资本论和现实意义。

经济基础和上层建筑的内涵。国家的起源和实质。上层建筑一定要适合经济基础状况的规律及其理论和现实意义。

社会形态的内涵。社会形态更替的统一性和多样性。社会形态更替的必然性与人们的历史选择性。社会形态更替的前进性与曲折性。

2. 社会历史发展的动力

社会基本矛盾的内容。社会基本矛盾在历史发展中的作用。社会主要矛盾在历史发展中的作用。阶级和阶级斗争的产生和本质。

阶级斗争在阶级社会发展中的作用。阶级分析方法。社会革命的实质和作用。

改革在社会发展中的作用。

科学技术在社会发展中的作用。正确把握科学技术的社会作用。

3. 人民群众在历史发展中的作用

两种历史观在历史创造者问题上的对立。唯物史观考察历史创造者的原则。人民群众在创造历史过程中的决定作用。群众观点与群众路线。

杰出人物的历史作用。辩证地理解和评价个人的历史作用。正确评价无产阶级领袖。

（五）资本主义的本质及规律

1. 商品经济和价值规律

商品经济产生的历史条件。商品的二因素和生产商品的劳动的二重性。商品价值量的决定。价值形式的发展与货币的产生。货币的本质和职能。价值规律及其作用。以私有制为基础的商品经济的基本矛盾。

马克思劳动价值论的理论和实践意义。深化对马克思劳动价值论的认识。

2. 资本主义经济制度的本质

前资本主义社会形态的演进和更替。资本主义生产关系的产生。资本的原始积累。资本主义生产方式的确立。

劳动力成为商品的基本条件。劳动力商品的特点与货币转化为资本。

资本主义所有制的含义和本质。

资本主义生产过程的两重性。剩余价值的实质。资本的本质。不变资本和可变资本的区分及其意义。剩余价值率。

绝对剩余价值和相对剩余价值。超额剩余价值。生产自动化条件下剩余价值的源泉。

资本主义简单再生产和扩大再生产。资本积累的本质、源泉和后果。资本有机构成。相对过剩人口。资本积累的历史趋势。

资本循环及其职能形式。产业资本运动的基本前提条件。资本周转及其速度。社会再生产的核心问题及实现条件。

资本主义工资的本质和形式。平均利润的形成和剩余价值的分割。

马克思剩余价值理论的意义。

资本主义基本矛盾。资本主义经济危机。

3. 资本主义政治制度和意识形态

资本主义国家的职能和本质。资本主义的民主制度及其本质。资本主义政治制度的进步作用和局限性。

资本主义意识形态的形成及其本质。辩证地分析资本主义意识形态。

（六）资本主义的发展及其趋势

1. 垄断资本主义的形成与发展

资本主义发展的两个阶段。生产集中与资本集中。垄断的形成、本质及垄断组织。垄断与竞争。金融资本与金融寡头。垄断利润和垄断价格。

国家垄断资本主义的形成、主要形式和作用。金融垄断资本的发展。垄断资本在世界范围的扩展及其后果。垄断资本国际化条件下的垄断组织。垄断资本主义的基本特征和实质。

经济全球化及其表现。经济全球化的动因和影响。

2. 正确认识当代资本主义的新变化

第二次世界大战后资本主义经济政治新变化的表现和特点。第二次世界大战后资本主义新变化的原因和实质。2008年国际金融危机以来资本主义的矛盾与冲突。

3. 资本主义的历史地位和发展趋势

资本主义的历史地位。资本主义为社会主义所代替的历史必然性。社会主义代替资本主义是一个长期的历史过程。

（七）社会主义的发展及其规律

1. 社会主义五百年的历史进程

空想社会主义的产生、发展和局限性。科学社会主义的创立。第一国际和巴黎公社。十月革命胜利与第一个社会主义国家的建立。社会主义在苏联一国的实践。社会主义发展到多个国家。社会主义在中国焕发出强大生机活力。

2. 科学社会主义一般原则

科学社会主义一般原则及其主要内容。正确把握科学社会主义一般原则。

3. 在实践中探索现实社会主义的发展规律

经济文化相对落后国家建设社会主义的长期性。社会主义发展道路多样性的原因。探索适合本国国情的社会主义发展道路。社会主义在实践探索中开拓前进。

（八）共产主义崇高理想及其最终实现

1. 展望未来共产主义新社会

预见未来社会的方法论原则。共产主义社会的基本特征。

2. 实现共产主义是历史发展的必然趋势实现共产主义是历史发展的必然。

实现共产主义是长期的历史过程。

共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想。

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

（一）毛泽东思想及其历史地位

1. 毛泽东思想的形成和发展

毛泽东思想形成发展的历史条件。毛泽东思想形成发展的过程。

2. 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂

毛泽东思想的主要内容。毛泽东思想活的灵魂。

3. 毛泽东思想的历史地位

马克思主义中国化的第一个重大理论成果。中国革命和建设的科学指南。中

国共产党和中国人民宝贵的精神财富。

（二）新民主主义革命理论

1. 新民主主义革命理论形成的依据

近代中国国情和中国革命的时代特征。新民主主义革命理论的实践基础。

2. 新民主主义革命的总路线和基本纲领

新民主主义革命的总路线。新民主主义的基本纲领。

3. 新民主主义革命的道路和基本经验

新民主主义革命的道路。新民主主义革命的三大法宝。新民主主义革命理论的意义。

（三）社会主义改造理论

1. 从新民主主义到社会主义的转变

新民主主义社会的性质和特点。党在过渡时期的总路线及其理论依据。

2. 社会主义改造道路和历史经验

适合中国特点的社会主义改造道路。社会主义改造的历史经验。

3. 社会主义制度在中国的确立

社会主义基本制度的确立及其理论依据。确立社会主义基本制度的重大意义。

（四）社会主义建设道路初步探索的理论成果

1. 社会主义建设道路初步探索的重要思想成果

调动一切积极因素为社会主义事业服务的思想。正确认识和处理社会主义社会矛盾的思想。走中国工业化道路的思想。

2. 社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训

社会主义建设道路初步探索的意义。社会主义建设道路初步探索的经验教训。

（五）邓小平理论

1. 邓小平理论的形成

邓小平理论的形成条件。邓小平理论的形成过程。

2. 邓小平理论的基本问题和主要内容

邓小平理论回答的基本问题。邓小平理论的主要内容。

3. 邓小平理论的历史地位

马克思列宁主义、毛泽东思想的继承和发展。中国特色社会主义理论体系的

开篇之作。改革开放和社会主义现代化建设的科学指南。

（六）“三个代表”重要思想

1. “三个代表”重要思想的形成

“三个代表”重要思想的形成条件。“三个代表”重要思想的形成过程。

2. “三个代表”重要思想的核心观点和主要内容

“三个代表”重要思想的核心观点。“三个代表”重要思想的主要内容。

3. “三个代表”重要思想的历史地位

中国特色社会主义理论体系的接续发展。加强和改进党的建设，推进中国特色社会主义事业的强大理论武器。

（七）科学发展观

1. 科学发展观的形成

科学发展观的形成条件。科学发展观的形成过程。

2. 科学发展观的科学内涵和主要内容

科学发展观的科学内涵。科学发展观的主要内容。

3. 科学发展观的历史地位

中国特色社会主义理论体系的接续发展。发展中国特色社会主义必须长期坚持的指导思想。

（八）习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位

1. 中国特色社会主义进入新时代

党的十八大以来的历史性成就和历史性变革。社会主要矛盾的变化。新时代的内涵和意义。

2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容

习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和丰富内涵。坚持和发展中国特色社会主义的基本方略。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位

马克思主义中国化最新成果。新时代的精神旗帜。实现中华民族伟大复兴的行动指南。

（九）坚持和发展中国特色社会主义的总任务

1. 实现中华民族伟大复兴的中国梦

中华民族近代以来最伟大的梦想。中国梦的科学内涵。奋力实现中国梦。

2. 建成社会主义现代化强国的战略安排

开启全面建设社会主义现代化强国的新征程。实现社会主义现代化强国“两步走”战略的具体安排。

（十）“五位一体”总体布局

1.建设现代化经济体系

贯彻新发展理念。深化供给侧结构性改革。建设现代化经济体系的主要任务。

2. 发展社会主义民主政治

坚持中国特色社会主义政治发展道路。健全人民当家作主制度体系。巩固和发展爱国统一战线。坚持“一国两制”，推进祖国统一。

3. 推动社会主义文化繁荣兴盛

牢牢掌握意识形态工作领导权。培育和践行社会主义核心价值观。坚定文化自信，建设社会主义文化强国。

4. 坚持在发展中保障和改善民生

提高保障和改善民生水平。加强和创新社会治理。坚持总体国家安全观。

5. 建设美丽中国

坚持人与自然和谐共生。形成人与自然和谐发展新格局。加快生态文明体制改革。

（十一）“四个全面”战略布局

1.全面建成小康社会

全面建成小康社会的内涵。全面建成小康社会的目标要求。决胜全面建成小康社会。

2. 全面深化改革

坚定不移地全面深化改革。全面深化改革的总目标和主要内容。正确处理全面深化改革中的重大关系。

3. 全面依法治国

全面依法治国方略的形成发展。中国特色社会主义法治道路。深化依法治国实践的重点任务。

4 全面从严治党的

新时代党的建设总体要求。把党的政治建设摆在首位。全面从严治党永远在路上。

（十二）全面推进国防和军队现代化

1. 坚持走中国特色强军之路

习近平强军思想。坚持党对人民军队的绝对领导。建设世界一流军队。

2. 推动军民融合深度发展

坚持富国和强军相统一。加快形成军民融合深度发展格局。

（十三）中国特色大国外交

1. 坚持和平发展道路

世界正处于大发展大变革大调整时期。坚持独立自主和平外交政策。推动建立新型国际关系。

2. 推动构建人类命运共同体

构建人类命运共同体思想的内涵。促进“一带一路”国际合作。共商共建人类命运共同体。

（十四）坚持和加强党的领导

1. 实现中华民族伟大复兴关键在党

中国共产党的领导地位是历史和人民的选择。中国特色社会主义最本质的特征。新时代中国共产党的历史使命。

2. 坚持党对一切工作的领导

党是最高政治领导力量。确保党始终总揽全局协调各方。全面增强党的执政本领。

中国近现代史纲要

（一）反对外国侵略的斗争

1. 资本—帝国主义对中国的侵略及近代中国社会性质的演变

鸦片战争前的中国与世界。资本—帝国主义对中国的侵略。近代中国社会的半殖民地半封建性质。近代中国的主要矛盾和历史任务。

2. 抵御外国武装侵略，争取民族独立的斗争

反抗外来侵略的斗争。粉碎列强瓜分中国的图谋。

3. 反侵略战争的失败与民族意识的觉醒

反侵略战争的失败及其原因。民族意识的觉醒。

(二) 对国家出路的早期探索

1. 农民群众斗争风暴的起落

太平天国农民战争。农民斗争的意义和局限。

2. 洋务运动的兴衰

洋务事业的兴办。洋务运动的历史作用及其失败。

3. 维新运动的兴起和夭折

戊戌维新运动。戊戌维新运动的意义和教训。

(三) 辛亥革命与君主专制制度的终结

1. 举起近代民族民主革命的旗帜

辛亥革命爆发的历史条件。资产阶级革命派的活动。三民主义学说和资产阶级共和国方案。关于革命与改良的辩论。

2. 辛亥革命与建立民国

武昌起义与封建帝制的覆灭。中华民国的建立。辛亥革命的历史意义。

3. 辛亥革命的失败

封建军阀专制统治的形成。辛亥革命失败的原因和教训。

(四) 开天辟地的大事变

1. 新文化运动和五四运动

新文化运动与思想解放的潮流。十月革命对中国的影响。五四运动与中国新民主主义革命的开端。

2. 马克思主义进一步传播与中国共产党诞生

中国早期马克思主义思想运动。马克思主义与中国工人运动的结合。中国共产党的创建及其意义。

3. 中国革命的新局面

制定革命纲领，发动工农运动。国共合作的形成与大革命的兴起。大革命的意义、失败原因和教训。

（五）中国革命的新道路

1. 对革命新道路的艰苦探索

国民党在全国统治的建立。土地革命战争的兴起。农村包围城市、武装夺取政权的道路。

2. 中国革命在探索中曲折前进

土地革命战争的发展及其挫折。遵义会议与中国革命的历史性转折。红军长征的胜利。

（六）中华民族的抗日战争

1. 日本发动灭亡中国的侵略战争

日本灭亡中国的计划及其实施。残暴的殖民统治和中华民族的深重灾难。

2. 中国人民奋起抗击日本侵略者

中国共产党举起武装抗日的旗帜。抗日救亡运动和共产党人与部分国民党人合作抗日。西安事变。抗日民族统一战线的形成。全民族抗战开始。

3. 国民党与抗日的正面战场

战略防御阶段和战略相持阶段的正面战场。

4. 中国共产党成为抗日战争的中流砥柱

全面抗战的路线和持久战的方针。敌后战场的开辟与游击战争的发展及其战略地位。坚持抗战、团结、进步的方针。抗日民主根据地的建设。大后方的抗日民主运动和进步文化工作。马克思主义中国化命题的提出。新民主主义理论的系统阐明。延安整风运动。中共七大。

5. 抗日战争的胜利及其意义

抗日战争的胜利。中国人民抗日战争在世界反法西斯战争中的地位。抗日战争胜利的原因和意义。

（七）为新中国而奋斗

1. 从争取和平民主到进行自卫战争

抗战胜利后的国际国内局势。中国共产党争取和平民主的斗争。国民党发动内战和解放区军民的自卫战争。两个中国之命运。

2. 国民党政府处在全民的包围中

全国解放战争的胜利发展。土地改革与农民的广泛发动。第二条战线的形成

和发展。

中国共产党与民主党派的团结合作。第三条道路的幻灭。中国共产党领导的多党合作、政治协商格局的形成。

南京国民党政权的覆灭。人民政协与《共同纲领》。中国革命胜利的原因和基本经验。

（八）社会主义基本制度在中国的确立

1. 从新民主主义向社会主义过渡的开始

中华人民共和国的成立及其伟大意义。完成民主革命遗留任务和恢复国民经济。抗美援朝战争。开始向社会主义过渡。

2. 选择社会主义道路

工业化的任务和发展道路。过渡时期总路线的提出。实行社会主义改造的必要性和条件。

3. 有中国特点的向社会主义过渡的道路

社会主义工业化与社会主义改造同时并举。农业、手工业合作化运动的发展。对资本主义工商业赎买政策的实施。社会主义基本制度在中国的全面确立及其意义。中国进入社会主义初级阶段。

（九）社会主义建设在探索中曲折发展

1. 良好的开局

全面建设社会主义的开端。中共八大路线的制定。《论十大关系》和《关于正确处理人民内部矛盾的问题》的发表。

2. 探索中的严重曲折

“大跃进”及其纠正。“文化大革命”及其结束。严重的曲折和深刻的教训。

3. 建设的成就和探索的成果

独立的、比较完整的工业体系和国民经济体系的建立。人民生活水平的提高与文化、教育、医疗、科技事业的发展。国际地位的提高与国际环境的改善。探索中形成的建设社会主义的若干重要原则。

（十）中国特色社会主义的开创与接续发展

1. 历史性的伟大转折和改革开放的起步

关于真理标准问题的讨论。中共十一届三中全会的伟大转折。农村改革的突

破性进展。拨乱反正任务的胜利完成。

2. 改革开放和现代化建设新局面的展开

改革开放的全面展开。中共十三大提出社会主义初级阶段理论和党的基本路线。“三步走”发展战略的制定和实施。

3. 中国特色社会主义事业的跨世纪发展

邓小平南方谈话。中共十四大确立社会主义市场经济体制的改革目标。中共十五大高举邓小平理论伟大旗帜，提出跨世纪发展战略。“三个代表”重要思想的提出。

4. 在新的历史起点上推进中国特色社会主义

全面建设小康社会战略目标的确定。不断推动经济社会的科学发展。奋力把中国特色社会主义推进到新的发展阶段。改革开放和现代化建设的巨大进展。

（十一）中国特色社会主义进入新时代

1. 开拓中国特色社会主义更为广周的发展前景

全面建成小康社会目标的确定。实现民族复兴中国梦的提出。统筹推进“五位一体”总体布局。协调推进“四个全面”战略布局。

2. 党和国家事业的历史性成就和历史性变革

开创和发展中国特色社会主义。中共十八大以来五年的成就。中国特色社会主义进入新时代。中国与世界关系的历史性变化。

3. 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利

中共十九大的举行。确立习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。更好发挥宪法在新时代坚持和发展中国特色社会主义中的重大作用。推进国家治理体系和治理能力的现代化。齐心协力走向中华民族伟大复兴的光明前景。新中国发展的两个历史时期及其相互关系。

思想道德修养与法律基础

绪论

1. 我们处在中国特色社会主义新时代

2. 时代新人要以民族复兴为己任

做有理想有本领有担当的时代新人。提升思想道德素质与法治素养。

（一）人生的青春之问

1. 人生观是对人生的总看法

人生与人生观。个人与社会的辩证关系。

2. 正确的人生观

科学高尚的人生追求。积极进取的人生态度。人生价值的评价与实现。

3. 创造有意义的人生

辩证对待人生矛盾。反对错误人生观。成就出彩人生。

（二）坚定理想信念

1. 理想信念的内涵及重要性

理想信念的内涵、特征。理想信念是精神之“钙”。

2. 崇高的理想信念

信仰马克思主义。树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。

3. 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想

正确理解理想与现实的关系。坚持个人理想与社会理想的统为实现中国梦注入青春能量。

（三）弘扬中国精神

1. 中国精神是兴国强国之魂

重精神是中华民族的优秀传统。中国精神是民族精神和时代精神的统一。实现中国梦必须弘扬中国精神。

2. 爱国主义及其时代要求

爱国主义的基本内涵。新时代的爱国主义。做忠诚爱国者。

3. 让改革创新成为青春远航的动力

创新创造是中华民族最深沉的民族禀赋。改革创新是时代要求。做改革创新生力军。

（四）践行社会主义核心价值观

1. 全体人民共同的价值追求

社会主义核心价值观的基本内容。当代中国发展进步的精神指引。

2. 坚定价值观自信

社会主义核心价值观的历史底蕴。社会主义核心价值观的现实基础。社会主义核心价值观的道义力量。

3. 做社会主义核心价值观的积极践行者

扣好人生的扣子。勤学修德明辨笃实。

(五) 明大德守公德严私德

1. 道德及其变化发展

道德的含义、起源、本质、功能、作用、变化发展。

2. 吸收借鉴优秀道德成果

传承中华传统美德。发扬中国革命道德。借鉴人类文明优秀道德成果。

3. 遵守公民道德准则

社会主义道德的核心和原则。社会公德。职业道德。家庭美德。个人品德。

4. 向上向善、知行合一

向道德模范学习。参与志愿服务活动。引领社会风尚。

(六) 尊法学法守法用法

1. 社会主义法律的特征和运行

法律的含义。我国社会主义法律的本质特征。我国社会主义法律的运行。

2. 以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系

宪法是国家的根本法。我国的实体法律部门。我国的程序法律部门。

3. 建设中国特色社会主义法治体系

建设中国特色社会主义法治体系的主要内容。全面依法治国的基本格局。

4. 坚持走中国特色社会主义法治道路

坚持中国共产党的领导。坚持人民主体地位。坚持法律面前人人平等。坚持依法治国和以德治国相结合。坚持从中国实际出发。

5. 培养法治思维

法治思维及其内涵。尊重和维护法律权威。培养法治思维。

6. 依法行使权利与履行义务

法律权利与法律义务。依法行使法律权利。依法履行法律义务。

形势与政策以及当代世界经济与政治

（一）形势与政策

中国共产党和中国政府在现阶段的重大方针政策。

年度间国际、国内的重大时事。

（二）当代世界经济与政治

两极格局解体。世界多极化。经济全球化。社会信息化。文化多样化。区域经济一体化。综合国力竞争。

大国关系。传统安全与非传统安全。地区局势与热点问题。西方干涉主义的新特点。

联合国等主要国际组织的地位、作用和面临的挑战。

发展中国家的地位和作用。南北关系。南南合作。

中国的和平发展道路。推动建设和谐世界。十八大以来中国对外工作新思想、新论断。推动构建人类命运共同体。

参考书目：

1. 本书编写组：《马克思主义基本原理概论》，高等教育出版社，2018年版。
2. 本书编写组：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，高等教育出版社，2018年版。
3. 本书编写组：《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2018年版。
4. 本书编写组：《思想道德修养与法律基础》，高等教育出版社，2018年版。

同等学力加试科目

“财务会计”考试大纲

一、考试的学科范围

财务会计学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对会计要素确认、计量和报告的理解和掌握，要求考生掌握以下有关知识：

1. 财务会计的性质，会计信息使用者。
2. 货币资金的范围，核算方法和报表列示方法。
3. 存货的范围，实际成本法与计划成本法的核算，期末计价原则。
4. 金融资产的分类，取得、期末确认收益、期末计价、处置等相关账务处理。
5. 长期股权投资初始计量和后续计量的账务处理。
6. 固定资产取得、计提折旧、清理、减值的账务处理。
7. 无形资产和投资性房地产的核算，尤其是投资性房地产两种计量模式的转换以及其他资产与投资性房地产之间的转换。
8. 流动负债的核算，重点是应付职工薪酬与增值税的核算。
9. 非流动负债的核算，重点是应付债券和可转换债券的核算。
10. 所有者权益的核算，重点是其他权益工具、资本公积、库存股的核算。
11. 收入、费用与利润的核算，重点是收入确认五步法的运用。
12. 财务报表的编制方法，主要是资产负债表、利润表和现金流量表的编制。

三、试题主要类型

- 1、答题时间： 120 分钟
- 2、试题类型：单选题、多选题、判断题、计算题、账务处理题

四、考查要点

（一） 总论部分

1. 财务会计信息的需求（使用者）
2. 财务会计的特点（与管理会计的区别）
3. 经济环境对财务会计的影响

（二）货币资金

1. 库存现金的使用范围、日常收支的管理规定、库存现金溢余或短缺的会计处理；
2. 银行存款开户管理、结算方式、银行存款余额调节表的编制；
3. 其他货币资金的范围及核算。

（三）存货

1. 存货的概念、分类、初始确认与计量；
2. 原材料的取得和发出（按实际成本核算）；
3. 原材料的取得和发出（按计划成本核算），计算材料成本差异率；
4. 存货期末计价，确定可变现净值，计提存货跌价准备；
5. 存货期末清查，盘盈盘亏及毁损的会计处理。

（四）金融资产（上）

1. 金融工具和金融资产的含义，资产资产的分类；
2. 商业汇票的含义、种类，应收票据贴现的计算及账务处理；
3. 应收账款入账价值的确定，坏账的确认条件、核算方法；
4. 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的核算（包括取得、投资收益、期末计价以及出售）。

（五）金融资产（下）

1. 长期债权投资的性质，入账价值的确定，实际利率法下摊余成本与投资收益的确定，减值的确定，以及上述内容的账务处理；
2. 以公允价值计量且其变动其他综合收益的金融资产的确认、分类，其他债权投资和其他权益工具投资的取得、收益、期末计价、出售以及减值的核算；
3. 金融资产的重分类

（六）长期股权投资

1. 长期股权投资概述，长期股权投资的性质、投资方与被投资方的关系；
2. 长期股权投资取得的核算，包括同一控制下控股合并、非同一控制下控股合并、为形成控股合并的长期股权投资；
3. 长期股权投资核算的成本

4. 长期股权投资核算的权益法，包括适用范围、初始成本的调整、投资收益（损失）的确认、分配股利的调整以及被投资欺压所有者权益其他变动的调整；
5. 长期股权投资的处置及减值处理；
6. 长期股权投资后续计量方法的转换。

（七）固定资产

1. 固定资产概述，包括固定资产的性质、分类、计价标准以及相关科目设置；
2. 固定资产的取得，包括购置、自行建造；
3. 固定资产折旧的性质，应考虑的因素、常用的折旧计算方法；
4. 固定资产的后续支出，包括中小修理和改扩建的核算；
5. 固定资产的清理，包括出售与报废的核算；
6. 固定资产的减值及报表列示

（八）无形资产与投资性房地产

1. 无形资产的性质、分类；
2. 无形资产的取得、摊销、处置及期末计价的会计处理，报表列示方法；
3. 投资性房地产取得、出租、后续计量、转换、处置等会计处理。

（九）流动负债

1. 流动负债的性质、分类、入账价值的确认；
2. 短期借款的核算（取得、利息费用计算、偿还）；
3. 应付票据与应付账款
4. 应付职工薪酬的核算内容，短期薪酬的核算（包括三险一金、福利费、工会经费、教育经费、带薪缺勤、非货币性福利等），离职后福利的核算、辞退福利的核算；
5. 应交税费——应交增值税的核算，包括会计科目及专栏的设置，进项税额与待抵扣进项税额，贷认证进项税额，进项税额转出，销项税额与销项税额抵减，待转销项税额，出口退税及出口抵减内销产品应纳税额，增值税减免税款，金融服务应交增值税，当月应交增值税与实交增值税，预交增值税，转出未交增值税与转出多交增值税，简易计税，代扣代缴增值税，小规模纳税人，增值税项目的报表列示；

6. 应交消费税和应交城建税和教育费附加的核算；

7. 其他应付款与预收账款

(十) 非流动负债

1. 非流动负债的性质与种类；

2. 长期借款的性质与核算内容，账务处理；

3. 应付债券的性质与分类，债权发行价格的确定，市场利率与实际利率的关系，应付债券入账金额的确定，会计科目的设置，债权发行的账务处理，摊余成本与利息费用的确定及账务处理；

4. 可转换债权的性质，发行、转换及偿付的的账务处理；

(十一) 所有者权益

1. 所有者权益性质，公司制企业的特点，所有者权益的分类；

2. 实收资本（或股本）与其他权益工具的核算；

3. 资本公积中资本（或股本）溢价的原因及账务处理，股份支付的性质、分类及账务处理；

4. 其他综合收益的含义、种类及账务处理；

5. 库存股的含义、形成原因及账务处理，报表列示方法；

6. 留存收益的范围及账务处理。

(十二) 收入、费用与利润

1. 收入、费用、利润的含义与构成；

2. 营业收入的确认与计量，包括营业收入的分类、营业收入确认的条件、确认的时间、计量原则，营业收入确认的五步法；

3. 销售商品或出售原材料的一般业务，销售商品的特殊业务，提供服务的账务处理，利润总额的计算与结转；

4. 净利润的核算（包括表结法和账结法），利润分配的核算。

(十三) 财务报表

1. 财务报表的意义、构成及编制要求；

2. 资产负债表的性质、作用、分类，排列方法与格式，编制方法；

3. 利润表的性质、作用、格式、编制方法；

4. 综合收益的性质、列报方法；

5. 所有者权益变动表的性质、作用与格式；
6. 现金流量表的性质与作用，编制基础，现金流量的分类，编制方法；
7. 会计报表附注的性质、作用、主要内容。

五、主要参考书目

1. 戴德明、林刚、赵西卜主编，财务会计学（第11版），北京：中国人民大学出版社，2018年
2. 戴德明、林刚、赵西卜主编，财务会计学（第11版）学习指导书，北京：中国财政经济出版社，2018年

“管理会计”考试大纲

一、考试的学科范围

管理会计（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对对管理会计基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生掌握以下有关知识：

1. 理解管理会计的产生和发展、概念和职能
2. 掌握成本性态与本量利分析的基本假设和分析方法
3. 掌握预测分析的意义，基本原则和经营预测的程序
4. 掌握短期经营方法的应用程序、内容和方法原理，并结合实际应用经营决策相关内容
5. 掌握投资决策分析时所采用的各种评价标准，掌握运用现金流量分析进行投资决策，了解并灵活运用几种典型的长期投资决策方法。
6. 了解预算的发展历史及作用，理解全面预算管理程序及全面预算的编制原则及作用。
7. 了解标准成本的制定，掌握各种成本差异的计算，理解标准成本法的基本原理，成本差异的计算。

三、试题主要类型

- 1、答题时间： 120 分钟
- 2、试题类型：单选题、多选题、判断题、计算题

四、考查要点

1. 管理会计概述。管理会计的定义，形成与发展，管理会计与财务会计的区别与联系
2. 变动成本法和本量利分析。成本的分类，混合成本的分解，变动成本法与完全成本法，保本分析与保利分析，盈亏平衡分析，敏感性分析。
3. 经营预测分析。经营预测概述，销售预测，成本预测，利润预测和资金需要量预测。
4. 短期经营决策分析。产品功能成本决策，品种决策，产品组合优化决策，生产组织优化决策，生产组织决策，定价决策。

5. 长期投资决策分析。长期投资决策的特征和程序，货币的时间价值，投资决策指标，长期投资决策方法的应用。

6. 全面预算管理。全面预算的构成，全面预算的作用，全面预算管理程序，全面预算的编制，战略性全面预算。

7. 成本控制。标准成本及成本差异分析，变动成本差异的计算、分析和控制，固定制造费用成本差异的计算、分析和控制

五、主要参考书目

1. 孙茂竹、支晓强、戴璐，管理会计学（第8版），北京：中国人民大学出版社，2018年

2. 单昭祥、韩冰编著，新编管理会计学辅导与练习（第三版），东北财经大学出版社，2017年

“技术经济学”考试大纲

说明：“技术经济学”考试适用于报考“电力经济与管理（自设专业）”和“工程管理（专硕）”同等学力人员加试考试，总时间为120分钟。试卷总分为150分。

一、考试的学科范围

技术经济学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对技术经济学课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

10. 技术经济学概述：了解技术经济学的产生和发展。理解技术与经济的关系，技术经济学的研究对象、特点、研究方法及特点。掌握技术经济分析的一般程序。

11. 经济效果及其评价：了解技术经济效果的概念、表示形式、评价标准及分类，经济效果指标体系的概念、分类（包括有用效果指标、劳动消耗指标、综合经济效果指标）。理解经济效果评价的基本原则及可比性原则。掌握经济效果评价的四大要素（包括投资、成本费用、财务收益、税金）的相关概念、构成及估算方法。

12. 资金时间价值及其等值计算：了解资金时间价值的概念、来源及其衡量尺度，利息、利率、复利、单利、名义利率和实际利率的基本概念。理解现金流量、资金等值计算、现值、终值、年金的基本概念。掌握现金流量的表示方法（包括列表法和绘图法），资金等值计算的公式、符号以及等值计算在实际中的应用。

13. 技术经济确定性评价方法：了解静态指标和动态指标的概念，时间型指标、价值型指标以及效率型指标的概念。掌握时间型指标的计算及评价方法（包括静态投资回收期 and 动态投资回收期），价值型指标的计算及评价方法（包括净现值、净年值、费用现值和费用年值），效率型指标的计算及评价方法（包括净现值率、内部收益率、外部收益率）。了解其他评价指标的计算方法和

评价方法（包括增量内部收益率法、投资收益率法和效益—费用比法）。理解多项目投资决策的基本思想、项目备选方案分类及评价方法。掌握寿命期相同的互斥方案比选方法和寿命期不等的互斥方案比选方法。

14. 技术经济不确定评价方法：了解项目不确定性分析的概念、目的和意义。理解敏感性分析法（包括单因素敏感性分析、双因素敏感性分析及多因素敏感性分析）、概率分析法的基本概念、分析步骤及分析方法。掌握盈亏平衡分析的基本概念、分析指标、计算方法（包括线性盈亏平衡分析和非线性盈亏平衡分析）。

15. 投资项目可行性研究：理解投资项目可行性研究的含义、必要性、作用、可行性研究的阶段、程序及要求。掌握可行性研究的基本内容，市场需求预测的内容、影响因素及预测方法，生产规模的主要影响因素及确定方法。了解工艺及设备选型、厂址选择 and 环境影响评价的影响因素及方法。理解可行性研究报告编制的步骤和依据。

16. 投资项目评价：了解财务评价的含义、作用、程序、主要指标及方法，项目财务评价的主要报表及编制。了解投资项目国民经济评价、社会效益评价以及后评价的含义、作用、内容、指标、方法及区别与联系。

17. 设备选择的技术经济分析：了解设备选择技术经济分析的含义、实质、概念。理解设备磨损、补偿及设备折旧的概念、分类，设备寿命的概念（包括自然寿命、技术寿命、经济寿命）。掌握设备折旧的计算方法、设备经济寿命的计算方法。理解设备大修理设备更新、设备租赁的经济性分析方法。了解改扩建项目和技术改造项目的经济型分析方法。

18. 价值工程：了解价值工程的产生于发展。理解价值工程、价值、功能、寿命周期成本的概念。掌握价值工程工作程序。理解价值工程对象选择的原则、方法，功能定义、功能整理、功能评价含义与方法，方案创造的原则与方法。

三、试题主要类型

1、答题时间： 120 分钟

2、技术经济学试题类型：名词解释、选择题、判断题、简答题、论述题和计算题

四、考查要点

(一) 技术经济学概述

1. 技术经济学的产生和发展，技术与经济的关系；
2. 技术经济学的研究对象、特点、研究方法等特点；
3. 技术经济分析的一般程序。

(二) 经济效果及其评价

1. 技术经济效果的概念、表示形式、评价标准及分类；
2. 经济效果指标体系的概念、分类，有用效果指标、劳动消耗指标、综合经济效果指标的概念和分类；
3. 经济效果评价的基本原则及可比性原则；
4. 投资、成本费用、财务收益、税金四大经济效果评价的要素的相关概念、构成及估算方法。

(三) 资金时间价值及其等值计算

1. 资金时间价值的概念、来源及其衡量尺度，利息、利率、复利、单利、名义利率和实际利率的基本概念；
2. 现金流量、资金等值计算、现值、终值、年金的基本概念；
3. 现金流量的表示方法，包括列表法和绘图法；
4. 资金等值计算的公式、符号以及等值计算在实际中的应用；

(四) 技术经济确定性评价方法

1. 静态指标和动态指标的概念，时间型指标、价值型指标以及效率型指标的概念；
2. 时间型指标的计算及评价方法，包括静态投资回收期法和动态投资回收期法；
3. 价值型指标的计算及评价方法，包括净现值法、净年值法、费用现值法和费用年值法；
4. 效率型指标的计算及评价方法，包括净现值率法、内部收益率法、外部收益率法；

5. 了解其他评价指标的计算方法和评价方法，包括增量内部收益率法、投资收益率法和效益—费用比法；

6. 多项目投资决策的基本思想、项目备选方案分类及评价方法；

7. 寿命期相同的互斥方案比选方法和寿命期不等的互斥方案比选方法。

(五) 技术经济不确定评价方法

1. 项目不确定性分析的概念、目的和意义；

2. 敏感性分析法，包括单因素敏感性分析法、双因素敏感性分析法及多因素敏感性分析法；

3. 概率分析法的基本概念、分析步骤及分析方法；

4. 盈亏平衡分析的基本概念、分析指标、计算方法，包括线性盈亏平衡分析法和非线性盈亏平衡分析法。

(六) 投资项目可行性研究

1. 投资项目可行性研究的含义、必要性、作用、可行性研究的阶段、程序及要求；

2. 投资项目可行性研究的基本内容，市场需求预测的内容、影响因素及预测方法，生产规模的主要影响因素及确定方法；

3. 项目可行性研究中工艺及设备选型、厂址选择和环境影响评价的影响因素及方法；

4. 投资项目可行性研究报告编制的步骤和依据。

(七) 投资项目评价

1. 财务评价的含义、作用、程序、主要指标及方法，项目财务评价的主要报表及编制；

2. 投资项目国民经济评价、社会效益评价以及后评价的含义、作用、内容、指标、方法及区别与联系。

(八) 设备选择的技术经济分析

1. 设备选择技术经济分析的含义、实质、概念；

2. 设备磨损、补偿及设备折旧的概念、分类，设备寿命的概念（包括自然寿命、技术寿命、经济寿命）；

3. 设备折旧的计算方法、设备经济寿命的计算方法；

- 4.设备大修理设备更新、设备租赁的经济性分析方法；
- 5.改扩建项目和技术改造项目的经济型分析方法。

(九) 价值工程

- 1.价值工程的产生于发展。理解价值工程、价值、功能、寿命周期成本的概念；
2. 价值工程工作程序；
3. 价值工程对象选择的原则、方法，功能定义、功能整理、功能评价含义与方法，方案创造的原则与方法。

五、主要参考书目

- 1.祝爱民，侯强，于丽娟主编，技术经济学（第二版），北京：机械工业出版社，2017年
- 2.吴添祖等主编，技术经济学，北京：清华大学出版社，2004年

“市场营销学”考试大纲

一、考试的学科范围

市场营销学课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对市场营销学基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 掌握市场及市场营销的基本概念，明确市场营销学科的发展，理解市场营销哲学观念的发展以及贯彻。
2. 理解市场营销环境的构成，掌握市场营销环境分析与评价的方法及企业对策。
3. 掌握消费者市场和组织市场购买行为的特点、影响因素，理解不同购买情况下的决策参与者与决策过程。
4. 掌握市场细分的理论、标准、目标市场战略及市场定位的方法与战略，明确目标市场选择模式及影响目标市场选择因素。
5. 学会识别市场竞争者，掌握不同市场竞争地位企业的竞争战略。
6. 掌握市场营销组合策略，明确产品、价格、分销、促销策略的选择依据与应用。

三、考试形式与试卷结构

1. 答题时间：120 分钟。
2. 题型：单选题、多选题、判断题、简答题、案例分析题

四、考查要点

1. 市场营销导论。市场与市场营销的概念，市场营销学的产生和发展，市场营销哲学观念及其演进，顾客让渡价值的概念及构成。
2. 市场营销环境。市场营销环境的定义、特征及构成，市场营销环境分析与评价的方法及企业营销对策。
3. 消费者及组织市场分析。消费者市场购买行为的特点、影响因素，组织市场购买行为的特点、影响因素，消费者市场的决策参与者与决策过程，组织市场的决策参与者与购买过程。
4. 目标市场战略。市场细分的概念、理论依据、作用，消费者市场的细分

标准，市场细分的原则，目标市场战略的类型、选择条件，市场覆盖模式，市场定位的概念、方式、步骤，市场定位的战略。

5. 市场地位与竞争战略。竞争者识别的方法，市场领导者、市场挑战者、市场追随者、市场利基者的界定与竞争战略。

6. 市场营销组合策略。明确产品整体概念、产品组合决策内容、产品生命周期特点与营销策略，掌握影响定价的因素、定价的方法和定价基本策略，掌握分销渠道的职能、类型、策略及管理，掌握促销组合的应用。

五、参考书目

1. 吴健安，聂元昆主编，市场营销学（第六版），高等教育出版社，2017年。

“管理信息系统”考试大纲

一、考试的学科范围

管理信息系统课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对管理信息系统的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 了解大纲所列管理信息系统的基本概念、基本原理、基本思想、基本原则、功能、结构和作用等。
2. 掌握管理信息系统的开发方式、开发策略、开发方法、开发中存在的主要问题，各种开发方法的区别，能够正确地选择管理信息系统的开发方法。
3. 掌握管理信息系统开发的过程、开发的步骤、开发工具和阶段性成果。
4. 掌握管理信息系统测试方法，能够进行管理信息系统的测试与调试。
5. 能够进行管理信息系统开发的质量控制。

三、试题主要类型

1. 答题时间：120分钟
2. 题型：判断题、选择题、填空题、简答题、论述题等几种类型。

四、考查要点

（一）管理信息系统基本概念

1. 基本概念

信息系统、管理信息系统、管理信息系统的三要素、管理信息系统概念结构、管理信息系统层次结构、管理信息系统职能结构等；

2. 信息的特性、信息的生命周期；
3. 信息管理的原理；
4. 信息系统的组成，信息系统的功能与类型；
5. 管理信息系统的生命周期、功能、结构、分类与特点。

（二）信息系统总体规划与可行性分析

1. 基本概念

总体规划、系统可行性分析、U/C矩阵；

2. 系统调查的方法和特点；

3. 总体规划的重要性、任务、规划时机、规划方法和特点；
4. 可行性分析的步骤、内容和结论。

(三) 信息系统分析

1. 基本概念

系统分析、业务流程图、数据流程图、数据字典等；

2. 结构化系统分析的基本思想、分析原则、系统分析的步骤；
3. 结构化系统分析中所使用的各种工具及特点；
4. 数据字典的建立方式、作用；
5. 新系统逻辑模型的建立与审查；
6. 处理逻辑描述工具的种类、特点和适用范围；
7. 系统分析工具之间的关系；
8. 系统分析报告的内容。

(四) 信息系统设计

1. 系统设计的原理、任务、原则和设计策略；
2. 系统设计的目标和质量评价标准；
3. 系统设计的优化；
4. 系统数据库设计、输入/输出设计、处理流程设计、代码设计和网络设计等；
5. 系统设计说明书的内容。

(五) 系统实施

1. 系统实施的主要任务；
2. 程序设计的特点、语言的选择；
3. 系统测试的步骤、原则、方法、测试用例设计；
4. 系统调试的方法和步骤；
5. 系统转换前的准备、转换的方式及优缺点。

(六) 信息系统运行管理与维护

1. 系统日常运行管理与维护工作的任务；
2. 信息系统维护的种类、特点及系统维护可能产生的副作用；
3. 系统评价的目的、评价指标和评价方法。

(七) 管理信息系统开发

1. 基本概念

结构化开发方法，迭代，快速原型法，面向对象方法。

2. 管理信息系统开发方式、策略及开发中存在的主要问题；

3. 管理信息系统三种开发方法的开发步骤、特点及存在的主要问题，三种开发方法的区别，信息系统开发方法的选择等。

(八) 面向对象开发方法

1. 基本概念

对象、类、继承、封装、信息隐蔽、泛化、消息

2. 面向对象分析的过程和步骤；

3. 面向对象设计的准则、内容；

4. 用例图的构建、用例活动的描述；

5. 系统动态模型设计、系统体系架构设计。

(九) 信息系统的质量控制

1. 信息资源管理

2. 管理信息系统质量模型、信息系统质量影响因素、信息系统质量控制的原则、质量控制模型和质量控制措施。

五、主要参考书目

1. 王欣编著，管理信息系统（第三版），北京：中国水利水电出版社，2020年

2. 黄梯云、李一军主编 管理信息系统（第六版），北京：高等教育出版社，2016年

“设计概论” 考试大纲

一、考试的学科范围

设计概论课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对设计概论课程的基础理论和对设计历史与设计实践之间的基本知识的掌握，要求考生应掌握以下有关知识：

1、设计的多重特征：设计艺术的渊源；设计中的艺术手法；艺术对设计的影响；艺术的认识本质；科学进步对设计的影响；生产与消费中的设计。

2、中国设计的渊源：掌握中国设计从史前时期，至夏、商、周和战国时期，再至秦代到晚清时期的主要设计特征、艺术风格及其代表性作品。

3、西方设计概观：了解从史前到古典时期、中世纪、文艺复兴时期、巴洛克设计、洛可可设计的“前设计”时期的历史。认识工业革命下的印刷业发展与视觉传达设计；学习西方 19 世纪设计发展背景下的设计教育与设计改革的方法；理解现代主义设计运动发生的历史过程；当代设计的发展现状：把握后现代主义设计理论在新时代下的设计方向。

4、设计的现代分类：了解什么是视觉传达设计、掌握视觉传达设计的构成要素及设计领域。了解什么是产品设计、掌握产品设计的基本要素、基本要求、设计分类。了解什么是环境设计、掌握环境设计的类型与分类。

5、设计师：了解从工匠到专业设计师演变过程、掌握设计师的艺术与设计知识技能以及设计师的自然与社会学科知识技能。了解设计师的类型与分类；认识设计师的社会职责；服务意识与伦理道德意识。

6、设计批评：设计批评的对象及其主体；了解两者的范围与特征、批评主体的多元身份。设计批评的标准：了解设计评价体系的参考标准与设计批评标准的历时性。

三、试题主要类型

题型：名词解释、简答题、论述题

四、考查要点

(一) 设计的多重特征

- 1、设计与艺术
- 2、设计与科学技术
- 3、设计与经济

(二) 中国设计渊源

- 1、史前时期
- 2、夏、商、周和战国时期
- 3、从秦代到晚清

(三) 西方设计概观

- 1、前设计时期
- 2、工业革命与现代设计的开端
- 3、西方 19 世纪设计
- 4、现代设计运动
- 5、当代设计的现状

(四) 设计的现代分类

- 1、视觉传达设计
- 2、产品的设计
- 3、环境的设计

(五) 设计师

- 1、设计师的历史演变
- 2、设计师的知识技能要求
- 3、设计师的类型
- 4、设计师的社会职责

(六) 设计批评

- 1、设计批评的对象及其主体
- 2、设计批评的标准

五、主要参考书目

尹定邦，邵宏 主编，设计学概论（第三版），北京：人民美术出版社，2012年4月

“设计史”考试大纲

一、考试的学科范围

设计史教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对设计内涵的理解以及对设计史发展脉络的总体把握，熟悉主要的设计运动、设计风格、设计流派，了解著名的设计师及其代表作品，要求考生应掌握以下有关知识：

1、设计相关的基础性知识：掌握设计的内涵、设计的分类和范畴。

2、主要的设计运动、设计风格与设计流派：掌握在历史发展过程中影响较大的设计运动、设计风格与设计流派，对设计的发展脉络有总体和概括性的认识。

3、著名设计师及其代表作品：掌握相关设计领域中的代表性设计师及其作品。

4、设计与文化、经济及社会生活的关系：能够运用相关的理论知识对设计现象及设计作品进行恰当的评析。

三、试题主要类型

试题类型：名词解释、简答题、论述题。

四、考查要点

（一）、现代设计概述

1、什么是设计；

2、设计的分类；

3、设计的范畴。

（二）、工业革命前的设计

1、工业革命前欧洲的设计情况；

2、新古典设计运动。

(三)、工艺美术运动与新艺术运动

1、现代设计萌发的时代背景和促进因素；

2、英国的设计改革和工艺美术运动；

3、新艺术运动。

(四)、装饰艺术运动

1、装饰艺术运动的概况；

2、影响装饰艺术运动风格的重要因素；

3、装饰艺术运动的设计特点。

(五)、现代主义设计运动的萌起

1、现代设计思想体系和先驱人物；

2、包豪斯

3、俄国构成主义设计运动；

4、荷兰的风格派运动。

(六)、消费时代的设计

1、批判设计理论的形成；

2、人体工程学的发展；

3、建筑上的国际主义风格。

(七)、后现代主义设计运动

1、后现代主义设计运动的兴起；

- 2、英国的波普设计运动；
- 3、意大利的激进主义运动；
- 4、后现代主义设计在其他各国的发展。

（八）各国当代设计状况

- 1、美国当代设计；
- 2、德国当代设计；
- 3、英国当代设计；
- 4、意大利当代设计；
- 5、北欧当代设计。

五、主要参考书目

- 1、王受之.世界现代设计史（第二版）[M].北京：中国青年出版社，2015，12.

“设计色彩”考试大纲

一、考试的学科范围

设计色彩课程教学（大纲）基本要求的所有内容。

二、评价目标

主要考查考生对设计色彩课程的基础理论、基本知识的掌握和运用情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1、设计色彩的基本概念和基础造型、创意造型、色彩与设计技巧方法之间的关系，了解色彩在设计领域中的作用，通过色彩的分类和设计色彩概述，引导考生进一步认识色彩与设计的关系。考生应该掌握色彩的基本造型规律，并对物象的色相关系、明度关系、纯度关系有充分的理解和认识，以客观物象为依据，通过创意思维和色彩设计技巧，完成突出主观个性化的色彩视觉表现。色彩与设计的结合，不仅扩展了色彩的含义，也丰富了设计的内涵。

2、设计色彩的创意造型表现：要求考生利用所学知识，对所给对象的属性、质感、肌理进行细致观察、分析，以联想和创意的形式重新表现对象。在设计色彩表现形式上，考生可以采用物体表现、空间表现、画面点缀的空间表现等不同方式进行，以不同的思维方式完成创意风格各异的设计色彩作品。

3、设计色彩的意象图形表现：掌握图形的象征性和寓意，利用人们对图形的联想和想象，达到沟通情感、传递信息的目的。掌握逆向思维、联想与想象、发散思维、抽象思维等思维方式，充分利用个人的主观能动性，提高对设计色彩的认识，更好的运用设计色彩为未来设计服务。

三、试题主要类型

设计色彩试题类型：理论、绘画表现

四、考查要点

（一）设计色彩的基本概念

1、设计色彩的基本概念、特点及其属性；

2、色彩观念剖析：基础色彩与设计色彩的关系；

(二) 设计色彩的感知、规律、色彩平衡法则

1、从简单到复杂色彩的层次、递增关系；

2、色彩传递信息功能、色彩和谐的重要性；

3、互补色、冷暖色、深浅色、有色彩与无色彩的平衡对色；

(三) 绘画工具

不同绘画工具的特点及应用；

(四) 设计色彩的联想与创意

1、联想；

2、创意

3、创意的基本方式

(五) 设计色彩的创意造型

1、抽象元素的扩展与延伸；

2、感情元素的扩展与延伸；

(六) 设计色彩创作

1、把握基础色彩与设计色彩的关系；

2、设计色彩的构图与布局；

3、设计色彩的创意表现；

4 不同风格设计色彩的技法及应用；

五、参考书目

1、色彩设计手册，（美）肖恩·亚当斯（SeanAdams）主编 江苏凤凰科学技术出版社，2018年8月