

中国计量大学

2020 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

(复试)

| 科目 | 电子技术 | 代码 | 9011 |
|---|------|----|------|
| 1. 基本元器件；2. 三种基本放大电路；3. 差动放大； 4. 反馈；5. 运放；6. 正弦波发生器；7. 直流稳压电源； 8. 功率放大器；9. 逻辑代数公式定理，函数化简； 10. 逻辑门、触发器；11. 组合逻辑电路设计方法； 12. 时序逻辑电路分析，同步时序电路的设计； 13. 施密特、单稳、多谐及 555； 14. D/A、A/D | | | |

| 科目 | 机械制造技术基础 | 代码 | 9013 |
|---|----------|----|------|
| 工艺过程组成，工艺基准分类，六点定位原理；切削表面、切削用量、刀具角度的基本概念，刀具材料的性能要求及常见材料，积屑瘤的形成及对加工质量的影响，切屑类型，刀具角度和切削用量的合理选择，砂轮结构及磨削原理；外圆、孔、平面及曲面、齿轮等常见表面的加工方法及机床；机械加工精度的分类及影响机械加工精度的因素，定位误差的计算；粗、精基准的选择原则，典型零件工艺路线的合理制定，极值法解工艺尺寸链；机床夹具常见的定位元件和组合形式，典型工装的类型。 | | | |

| 科目 | 单片机原理及接口技术 | 代码 | 9021 |
|--|------------|----|------|
| 微机基础知识、MCS-51 单片机的结构、8051 指令系统、汇编语言程序设计知识、中断系统、定时器及应用、串行通信与 8051 串行口、单片机系统扩展及接口技术、输入/输出设备接口、模拟电路接口技术、单片机应用系统设计的一般方法。 | | | |

| 科目 | 误差理论与数据处理 | 代码 | 9022 |
|---|-----------|----|------|
| 掌握误差的基本概念；各类误差的定义、性质和规律；能够正确地以极限误差形式表示数据结果；掌握误差的合成与分配。掌握不确定度的评定方法和表示形式。掌握线性参数最小二乘原理，掌握正规方程和最小二乘精度估计方法。掌握一元线性回归及显著度分析。 | | | |

| | | | |
|---|--------|----|------|
| 科目 | 工程流体力学 | 代码 | 9023 |
| <p>连续介质假说，质量力和表面力；流体的黏性，牛顿内摩擦定律；静止液体作用在曲面上的总压力；流体运动描述；流线；微团运动分解；连续、动量和伯努利方程的综合应用；沿程能量损失，层流、湍流；圆管中流体速度、剪切力；莫迪图，简单管道的水力计算；N-S 方程，边界层。</p> | | | |

| | | | |
|---|------|----|------|
| 科目 | 通信电路 | 代码 | 9031 |
| <p>通信电路基本知识；选频回路与阻抗变换；噪声与非线性失真；振幅调制、解调与混频电路；正弦波振荡器；锁相与频率合成技术；角度调制与解调电路；高频功率放大器。</p> | | | |

| | | | |
|---|----------|----|------|
| 科目 | C 语言程序设计 | 代码 | 9032 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. C 语言背景知识； 2. 数据类型、运算符和表达式； 3. 三种基本控制结构； 4. 算法与程序设计基础； 5. 数组；6. 函数；7. 指针；8. 结构类型、链表；9. 文件操作 | | | |

| | | | |
|--|------|----|------|
| 科目 | 光电技术 | 代码 | 9041 |
| <p>光电转换的物理本质；光电子发射，PMT 的原理与应用；光电导，光敏电阻的原理与应用；光伏效应，光伏器件的原理与应用；热释电器件原理及应用；成像器件工作原理、CCD 的应用；相干检测原理、锁相放大器等微弱信号检测原理及应用。</p> | | | |

| | | | |
|--|-------|----|------|
| 科目 | 半导体基础 | 代码 | 9042 |
| <p>晶体的特征，晶格的周期性描述，晶体的对称性，晶向与晶面的标志，晶体的结合类型；金属中的自由电子模型，能带结构的特点，能带理论对晶体导电性的解释，有效质量；本征、n 型及 p 型半导体，载流子浓度、电导率的计算，电子电流与空穴电流，漂移电流和扩散电流，p-n 结。</p> | | | |

| | | | |
|--|------|----|------|
| 科目 | 普通化学 | 代码 | 9051 |
| 1、热力学 热力学一、二定律、化学反应热效应、反应进行的方向和限度。 2、动力学 化学反应速率的定义及计算、影响化学反应速率的因素。 3、电化学 原电池电动势、金属腐蚀与防护、电解的基本原理及应用。 4、表面化学 表面吉布斯函数与表面张力、吸附、表面活性剂。 | | | |

| | | | |
|--|-------|----|------|
| 科目 | 光电子材料 | 代码 | 9052 |
| 能带结构的特点，能带理论对晶体导电性的解释；p-n 结；发光二极管的基本原理及应用；固体激光器的结构与原理；光纤导光原理与光纤材料；光调制器的种类与应用；光电导，光敏电阻的原理与应用；光伏效应，光伏器件的原理与应用；半导体光催化原理与常用光催化剂；纳米发光材料；液晶显示。 | | | |

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----|------|
| 科目 | 安全工程专业综合 | 代码 | 9061 |
| 1、安全学原理； 2、安全检测技术； 3、特种设备安全检测与评定。 | | | |

| | | | |
|---|----------|----|------|
| 科目 | 环境工程专业综合 | 代码 | 9062 |
| 1. 环境学基本原理； 2. 环境监测基本原理及方法； 3. 环境污染原理及其控制技术； 4. 环境质量评价方法； 5 环境风险控制技术。 | | | |

| | | | |
|--------------------------|-------|----|------|
| 科目 | 管理综合课 | 代码 | 9071 |
| 本科目主要内容包括：微观经济学、运筹学和统计学。 | | | |

| | | | |
|---|-------|----|------|
| 科目 | 经济学原理 | 代码 | 9072 |
| 均衡价格理论、消费者行为理论、生产者行为理论（包括生产理论、成本理论和市场均衡理论）、分配理论、一般均衡和福利经济学、市场失灵和微观经济政策、国民收入核算及国民收入决定理论、通货膨胀和失业理论、宏观经济政策 | | | |

| | | | |
|--|---------|----|------|
| 科目 | 数学专业综合课 | 代码 | 9081 |
| <p>线性代数：线性相关性，矩阵的运算，逆矩阵，矩阵的秩，有解判别定理，解的结构与通解。线性空间维数，基与坐标，同构，线性变换。</p> <p>微积分：极限与连续，导数与微分，微分学应用，不定积分，定积分，数项级数，函数序列与函数项级数，多元函数极限，多元微分学，多元微分学的应用，多重积分，曲线积分与曲面积分。</p> | | | |

| | | | |
|---|-------|----|------|
| 科目 | 物理学基础 | 代码 | 9082 |
| <p>物理学基础理论和知识，具体包括：普通物理学；原子核和基本粒子结构、原子的能级和辐射；晶体结构、固体中的能带理论。</p> | | | |

| | | | |
|---|-------|----|------|
| 科目 | 生物学概论 | 代码 | 9091 |
| <p>细胞的结构与功能；细胞分化与细胞凋亡；细胞代谢；动物的结构特点；动物的消化吸收、物质循环与气体交换；免疫；动物的体液调节与神经调节；光合作用；植物的结构与调控系统；遗传的基本规律；基因的分子生物学；基因的表达与调控；重组 DNA 技术；生物进化；生态学基本原理等。</p> | | | |

| | | | |
|--|------|----|------|
| 科目 | 药学概论 | 代码 | 9092 |
| <p>蛋白质结构与功能关系、酶的抑制作用、核苷酸与核酸的共价结构、代谢途径的控制、磷酸戊糖代谢途径、丙酮酸氧化、TCA 循环、乙醛酸循环、脂肪酸的氧化、核苷酸的生物合成</p> <p>竞争性拮抗剂和非竞争性拮抗剂的量效曲线特点，药酶的诱导与抑制对药物的影响，药物排泄途径，药物方面的因素和药物相互作用对药效的影响。</p> <p>药物跨膜转运机制、分类和特点；药物转运体分类和转运机理；不同非口服给药途径下的吸收影响因素；药物代谢的类型与特点；药物动力学的基本理论；房室模型药物动力学的计算。</p> | | | |

| | | | |
|--------------------------|-------|----|------|
| 科目 | 法学综合课 | 代码 | 9101 |
| <p>民事程序法包括仲裁、刑法各 50%</p> | | | |

| | | | |
|---|-------|----|------|
| 科目 | 哲学综合课 | 代码 | 9111 |
| <p>1. 哲学文献阅读（《论语》、《孟子》、《道德经》、《理想国》、《社会契约论》等）。</p> <p>2. 哲学思辨能力测试。</p> | | | |

| | | | |
|--|---------------|-----------|-------------|
| 科目 | 语言学综合课 | 代码 | 9112 |
| 包括《现代汉语》、《古代汉语》、《语言学概论》、《跨文化交际》、《第二语言习得》和《对外汉语教学概论》等课程的综合知识。 | | | |

| | | | |
|---|---------------|-----------|-------------|
| 科目 | 思想政治理论 | 代码 | 9113 |
| 主要考查马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，同时考查对国内外时政要闻及相关背景的认知与分析能力。 | | | |

| | | | |
|--|---------------|-----------|-------------|
| 科目 | 设计综合表现 | 代码 | 9131 |
| <p>1. 设计程序与方法 考试内容包括：艺术设计技法、艺术设计研究、艺术设计策划、艺术设计管理等。</p> <p>2. 艺术设计思维 考试内容包括：艺术设计思辨、艺术设计规划、艺术设计创作。</p> | | | |

| | | | |
|--|--------------------|-----------|-------------|
| 科目 | 马克思主义理论综合知识 | 代码 | 9201 |
| 马克思主义基本原理、马克思主义中国化历史进程及其理论成果、思想政治教育基础理论。 | | | |