

中国计量大学2026年硕士研究生入学考试自命题科目考试内容范围说明(初试)

序号	初试科目	代码	参考书目	考试范围
1	自动控制原理	801	1. 《自动控制理论》(第四版), 邹伯敏主编, 机械工业出版社, 2020。 2. 《现代控制理论基础》(第三版), 王孝武主编, 机械工业出版社, 2013。	①经典控制理论: 控制系统的数学模型; 时域分析法; 根轨迹法; 频率响应法; 离散控制系统(脉冲传递函数, 离散控制系统的性能分析)。②现代控制理论: 状态空间分析法; 线性系统的运动分析; 能控性和能观性; 稳定性分析; 线性定常系统的综合。
2	机械设计基础	802	《机械设计基础》(第七版), 杨可桢主编, 高等教育出版社, 2020。	机构、机械零件与机械结构的工作原理、特点、功能; 平面机构的自由度和速度分析, 平面连杆机构, 凸轮机构, 齿轮机构, 轮系, 间歇运动机构, 机械运转速度波动的调节, 回转件的平衡; 连接, 齿轮传动, 蜗杆传动, 带传动和链传动; 实际应用中机械零件的基本设计理论与设计方法; 弹簧, 轴, 滚动轴承, 联轴器、离合器、制动器类型特点。
3	电路分析基础	825	《电路》(第五版), 邱关源主编, 高等教育出版社, 2011。	电路的基本概念和电路定律; 电路的一般分析方法、电路的基本定理; 相量法、正弦稳态电路、RLC串并联电路的谐振; 三相电路; 一阶暂态电路的时域分析; 耦合电感电路和变压器电路; 二端口网络。
4	传感器技术	803	《传感器技术》(第一版), 郭天太主编, 机械工业出版社, 2019。	各类传感器工作原理、主要性能及特点、转换电路和典型应用, 传感器的最新研究成果。具体内容包括: 传感器的基本概念及一般特性、电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、磁电式传感器、压电式传感器、光电式传感器、热电及红外辐射传感器、数字式传感器、气敏和湿敏传感器、量子传感技术基础、无线传感器网络、传感器的标定与校准。
5	数字电子技术基础	831	《数字电子技术基础》第二版, 唐治德, 科学出版社, 2018。	二进制运算、二值逻辑运算; 逻辑代数定律、规则及化简; 二极管和晶体管的开关特性、TTL门电路及CMOS门电路; 组合逻辑电路的结构、分析方法、稳态波形及竞争冒险; 典型组合逻辑电路: 编码器、译码器、数据分配器、数据选择器、数值比较器及加法器; RS触发器、边沿触发器, 触发器动态特性、功能转换与555定时器应用; 时序逻辑电路特点、分类及分析设计; 典型时序逻辑电路: 计数器、顺序脉冲发生器、寄存器; 数模与模数转换器的作用及基本原理。
6	信号系统与信号处理	805	1. 《信号与系统》(第四版), 郑君里, 高等教育出版社, 2024。 2. 《数字信号处理教程(第四版)简明版》, 程佩青, 清华大学出版社, 2013。	信号、系统的概念及分类, 系统性质的判别; 信号与系统的时域分析, 系统响应的分解, 利用卷积计算零状态响应; 信号与系统的频域分析方法, 利用频率特性分析系统, 无失真传输系统的特点, 滤波器的频率特性, 抽样定理等; 连续系统的复频域分析法(拉式变换法); 离散系统的Z变换分析法, 离散系统的系统函数和频响特性; 序列的离散傅里叶变换(DFT), 快速傅里叶变换FFT, IIR及FIR数字滤波器。
7	光学	807	《光学原理》(第二版), 沈常宇、金尚忠, 清华大学出版社, 2017。	几何光学基本定律与成像概念; 理想光学系统; 光阑; 显微镜系统; 望远镜系统; 光波的电磁理论描述; 光波叠加; 相干条件, 杨氏、平板、楔板干涉, 典型干涉装置, 多光束干涉; 惠更斯菲涅尔原理, 典型孔径夫琅和费衍射, 光栅, 菲涅尔衍射; 光在晶体表面的折反射。

中国计量大学2026年硕士研究生入学考试自命题科目考试内容范围说明(初试)

序号	初试科目	代码	参考书目	考试范围
8	电子技术基础	808	1. 《模拟电子技术基础》(第五版), 童诗白、华成英, 高等教育出版社, 2015。 2. 《数字电子技术》, 王秀敏、刘云仙, 机械工业出版社, 2010。	常用半导体器件, 基本放大电路、多级放大电路、差分放大电路, 电流源电路, 集成运放, 放大电路的频率响应, 放大电路中的反馈, 基本运算电路(比例、加减、积分和微分), RC正弦波振荡电路, 电压比较器, 功率放大电路, 直流电源。逻辑函数化简、组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析和设计, 四种基本触发器的功能, 触发方式, 状态描述及相互转换。模数比例为1: 1。
9	材料科学基础	809	《材料科学基础》[M], 胡庚祥, 蔡珣, 戎咏华, 上海交通大学出版社, 2010。	1. 原子结构与键合。2. 固体结构: 晶体学基础, 晶体结构, 非晶态结构。3. 晶体缺陷: 点缺陷, 位错, 表面及界面。4. 固体中原子及分子的运动。5. 材料的形变和再结晶。6. 单组元相图, 纯晶体的凝固。7. 二元系相图分析, 合金的凝固。
10	普通化学	826	《无机及分析化学》, 浙江大学编, 高等教育出版社, 2019。	1. 分散系的分类及主要特征; 稀溶液的通性及其应用; 胶体的基本概念、结构及其性质等。2. 反应热、能量、焓、熵、自由能等概念及有关计算和应用; 反应速率、基元反应、反应级数的概念; 活化分子、活化能、催化剂的概念; 影响反应速率的因素及其应用。3. 溶度积的概念、溶度积与溶解度的换算; 影响沉淀溶解平衡的因素, 利用溶度积原理判断沉淀的生成及溶解; 沉淀溶解平衡的有关计算; 沉淀滴定法的原理及主要应用。4. 氧化还原反应的基本概念; 电极电势的概念以及在有关方面的应用; 原电池电动势与吉布斯函数变的关系; 元素电势图及其应用。5. 有效核电荷、电离能、电子亲和能、电负性和原子半径的概念; 化学键的本质、离子键与共价键的特征及它们的区别; 成键轨道、反键轨道、 $\sigma$ 键、 $\pi$ 键的概念以及杂化轨道、等性杂化、不等性杂化的概念。
11	安全系统工程	820	安全系统工程(第3版), 徐志胜, 姜学鹏编, 机械工业出版社, 2016。	掌握系统安全分析与系统安全评价、预测的基础知识与基本方法。内容包括: 安全系统工程的研究对象、研究内容、应用特点; 系统安全分析方法的选择; 安全评价原理、评价方法及其应用; 危险因素与危害因素的分类及其辨识内容, 危险化学品重大危险源概念及其辨识; 系统安全预测与决策。
12	传热学	822	《传热学》(第五版), 陶文铨编著, 高等教育出版社, 2019。	热传导理论基础、稳态导热分析与计算、非稳态导热、集中参数法; 对流换热的基本含义及主要影响因素、牛顿冷却定律、流体边界层与温度边界层的概念、相似原理, 相似准则及其物理意义、单相对流传热、相变换热、准则数; 热辐射理论基础、辐射换热计算; 传热过程与传热系数、对数平均温差、换热器计算的基本方程。

中国计量大学2026年硕士研究生入学考试自命题科目考试内容范围说明(初试)

序号	初试科目	代码	参考书目	考试范围
13	安全与环境工程基础	832	1. 安全系统工程(第3版)，徐志胜，姜学鹏编，机械工业出版社，2016。 2. 环境工程概论(第五版)，朱蓓丽,程秀莲,黄修长，科学出版社，2023。	安全工程方向——主要考查系统安全分析与系统安全评价、预测的基础知识与基本方法。内容包括：安全系统工程的研究对象、研究内容、应用特点；系统安全分析方法的选择；安全评价原理、评价方法及其应用；危险因素与危害因素的分类及其辨识内容，危险化学品重大危险源概念及其辨识；系统安全预测与决策。 环境工程方向——主要考查全球环境问题以及环境工程领域基本理论和常用技术原理。包括：1. 环境工程的基础知识与基本定义；2. 主要环境问题的产生原因；3. 水污染，大气污染，土壤污染，物理性污染，固体废弃物污染的控制技术及其原理；4. 环境监测及环境评价的基本方法。
14	管理学原理	810	1. 《管理学》编写组：《管理学》，高等教育出版社。 2. 邢以群：《管理学》第五版，浙江大学出版社。	中外管理思想的形成、发展及趋势，管理环境研究，决策理论与方法，以及计划、组织、领导、控制等管理职能的基本理论和方法。
15	国际商务专业基础	★434	1. 王炜瀚、王健等编著，《国际商务》（第4版），机械工业出版社。 2. 余淼杰著，《国际贸易学:理论、政策与实证》（第2版），北京大学出版社。	国际商务发展及趋势，国际商务环境、国际商务战略、国际商务实施以及国际商务支持。传统国际贸易理论、现代国际贸易理论、关税及非关税壁垒、贸易促进措施、区域经济一体化及国际贸易组织。
16	金融学综合	★431	1. 《货币金融学》（第3版），蒋先玲著；机械工业出版社。 2. 《公司金融学》（第3版），郭丽虹，王安兴，上海财经大学出版社。	货币金融学：包括但不限于：1. 价值形式的演变；货币的本质与职能；货币形态；货币层次等；2. 信用、利息；3. 金融市场、金融工具；4. 商业银行、商业银行的主要业务；代表性商业银行管理理论等；5. 中央银行、中央银行的职能；货币政策等；6. 货币创造机制；货币供给与货币需求；通货膨胀与通货紧缩；金融抑制、金融深化、金融创新与金融风险等。 公司金融学：1. 公司，公司金融的研究对象；2. 货币时间价值、债券、股票估值；3. 投资决策、现金流量的估计、投资决策方法；资本预算决策、不确定性分析；4. 风险与收益、风险与收益的度量；均值方差模型、资本资产定价模型；5. 资本成本、加权资本成本；杠杆；MM定理；6. 股利决策。
17	数学分析	713	《数学分析》，华东师范大学数学系，高等教育出版社。	极限与连续，导数与微分，微分学应用，不定积分，定积分，实数理论，数项级数，广义积分，函数序列与函数项级数，傅里叶级数。多元函数极限，多元微分学，隐函数定理,多元微分学的应用，多重积分，曲线积分与曲面积分，向量分析初步。
18	高等代数	813	《高等代数》，北京大学数学系，高等教育出版社。	多项式，行列式的性质及计算，Laplace定理，线性相关性，矩阵的运算，逆矩阵，矩阵的秩，Cramer法则，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，子空间的和与直和，线性变换，欧氏空间，二次型。

中国计量大学2026年硕士研究生入学考试自命题科目考试内容范围说明(初试)

序号	初试科目	代码	参考书目	考试范围
19	普通物理	812	《物理学（第七版）》（上、下册），马文蔚、周雨青、解希顺，高等教育出版社，2020。	力学：质点运动学和动力学、刚体定轴转动； 热学：理想气体状态方程、热力学定律；电磁学：静电场、稳恒磁场、电磁感应； 振动和波动：简谐振动、平面简谐波； 光学：相干光、光的干涉和衍射。
20	药学综合	★349	1. 《有机化学》，陆涛主编，第8版，人民卫生出版社，2016。 2. 《无机及分析化学》，商少明主编，第3版，化学工业出版社，2017。 3. 《药物化学》，郑虎主编，第8版，人民卫生出版社，2016。	烷烃的氧化反应；烯烃的反应；炔烃的反应；酚羟基的反应；焓、熵、吉布斯；化学平衡及平衡移动规律；酸碱质子；酸碱强弱的关系；缓冲溶液；杂化轨道理论；分子间力、氢键；镇静催眠药；抗溃疡药物；抗肿瘤抗生素；水溶性维生素等。
21	生物化学与分子生物学	714	1. 《分子生物学》，(英)特纳，第3版导读版，科学出版社，2009。 2. 《生物化学原理》，张楚富主编，第2版，高等教育出版社，2011。	蛋白质结构与功能；核苷酸与核酸的共价结构；循环；合成；糖类和脂类的结构、性质、功能、分类；糖代谢；生物氧化；氧化磷酸化；高能化合物；代谢；遗传密码等。
22	微生物学	814	《微生物学》，沈萍，陈向东主编，第8版，高等教育出版社，2016。	微生物生态、进化、分类与鉴定；核酸结构；DNA复制；突变及修复；RNA转录；原核、真核基因表达及调控；RNA加工及调控；蛋白质合成；形态与构造；营养与培养基；代谢与发酵；生长繁殖及控制；病毒；遗传变异和育种等。
23	综合课一(含法理学、宪法学、经济法)	715	1. 《法理学》(最新版)，马克思主义理论研究和建设工程重点教材，《法理学》编写组，主编：张文显，高等教育出版社。 2. 《经济法学》(最新版)，马克思主义理论研究和建设工程重点教材，《经济法学》编写组，主编：张守文，高等教育出版社。 3. 《宪法学》(最新版)，马克思主义理论研究和建设工程重点教材，《宪法学》编写组，高等教育出版社、人民出版社。	法理学、宪法学、经济法。
24	综合课二(含民商法、知识产权法)	815	1. 《民法学》(最新版)，马克思主义理论研究和建设工程重点教材，《民法学》编写组，主编：王利明，高等教育出版社。 2. 《商法学》(最新版)，马克思主义理论研究和建设工程重点教材，《商法学》编写组，主编：范健，高等教育出版社。 3. 《知识产权法学》(最新版)，马克思主义理论研究和建设工程重点教材，《知识产权法学》编写组，主编：刘春田，高等教育出版社。	民商法、知识产权法。
25	中国哲学史	716	1. 《中国哲学史》（第二版），北京大学哲学系中国哲学教研室著，北京大学出版社，2003。 2. 《中国哲学大纲》，张岱年著，商务印书馆，2015。 3. 《中国古代哲学》（上、下册），方立天著，中国人民大学出版社，2012。	主要考查对中国哲学史各时期重要人物及思想的了解程度，内容包括：先秦诸子哲学，两汉哲学（董仲舒、王充），魏晋玄学，隋唐佛教哲学（天台宗、华严宗、禅宗），宋明理学，明清哲学。

中国计量大学2026年硕士研究生入学考试自命题科目考试内容范围说明(初试)

序号	初试科目	代码	参考书目	考试范围
26	西方哲学史	816	1. 《西方哲学史》（第二版），张志伟主编，中国人民大学出版社， 2010。 2. 《西方哲学原著选读》（上、下卷），北京大学哲学系外国哲学史教研室编译，商务印书馆，1981。	主要考查对西方哲学史各时期重要人物及思想的了解和认识，内容包括：古希腊哲学，经院哲学，近代经验论哲学，近代唯理论哲学，法国启蒙哲学，德国古典哲学（康德、黑格尔）。
27	汉语基础	★354	1. 《现代汉语》（增订七版），黄伯荣、廖序东，高等教育出版社，2024。 2. 《古代汉语》（第一 二册），王力，中华书局，2018。 3. 《语言学概论》（修订版），王红旗，北京大学出版社，2008。 4. 《对外汉语教学实用语法》，卢福波，北京语言大学出版社，2011。	包括语言学基础、汉语概况、现代汉语语音、现代汉语词汇、现代汉语语法、汉字以及古代汉语等方面知识，如辨音和标音、字形字义辨别分析及汉字规范书写、语法词汇分析应用、文言文阅读理解等。
28	汉语国际教育基础	★445	1. 《中国文化要略》，程裕祯，中华书局，2024。 2. 《国际汉语教学案例与分析》（修订版），朱勇，高等教育出版社，2015。 3. 《跨文化交际》，祖晓梅，外语教学与研究出版社，2015。 4. 《对外汉语教育学引论》，刘珣，北京语言大学出版社，2018。	包括中外文化及跨文化交际基础知识，教育学、心理学及语言教学基础知识，汉语作为第二语言习得知识，运用相关理论分析教学案例。
29	马克思主义基本原理	717	1. 《马克思主义基本原理》(2023版)，高等教育出版社，2023。 2. 《马克思主义经典著作选读》(第三版)，《马克思主义经典著作选读》编写组，中共中央党校出版社，2021。	马克思主义经典著作相关文献与哲学、政治经济学、科学社会主义基本原理，马克思主义的创立与发展，马克思主义基本立场、观点和方法，唯物论、辩证法、认识论、历史观等核心内容，资本主义的本质及规律，资本主义的发展及其趋势，社会主义的发展及其规律，共产主义崇高理想及其实现路径等相关问题。
30	中国近代史纲要	817	1. 《中国近现代史纲要》(2023版), 高等教育出版社，2023。 2. 《中国近代史》(第四版)，李侃、李时岳等著，中华书局，2018。	运用马克思主义立场、观点和方法，分析帝国主义的侵华史、中国人民的抗争探索史、中国共产党的奋斗史、中国革命道路的发展史、中国人民共和国史、社会主义制度的确立、社会主义建设历程、中国特色社会主义的开辟与发展、新时代中国特色社会主义思想的发展前景以及中国近现代史上重大事件，重要人物的思想等相关问题。
31	艺术设计理论	718	1. 《世界现代设计史（第二版）》，中国青年出版社，王受之，2015。 2. 《艺术设计概论》，清华大学出版社，宋奕勤主编，2021。 3. 《中国工艺美术史》，商务印书馆出版社，田自秉，2014。	主要考查对艺术设计的认识，内容包括：艺术设计史论，艺术设计程序与方法，基础设计理论、艺术发展及其规律，设计思维，社会发展规律与趋势。
32	快题设计	901	1. 《产品手绘与设计思维》，中国青年出版社，库斯·艾森，罗丝琳·斯特尔著，种道玉编，2016。 2. 《卓越手绘建筑·城市规划草图大师之路》，杜健，华中科技大学出版社，2018。 3. 《麦克手绘-视觉传达设计快题表现》，廖健，人民邮电出版社发行部，2015。	主要考查对专业设计思维的认识和设计表现技法，内容包括：专业设计手绘与技法，快题表现技法，系统设计理论以及流程，设计思维与策划，设计规划与管理。