

合肥工业大学 2016 年硕士研究生招生考试初试部分科目考试大纲
(初试业务课考试覆盖范围, 仅供参考)

001 仪器科学与光电工程学院

初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080401 精密仪器及机械	01.仪器及装备精度保障技术	1.思想政治理论	<p>仪器技术综合覆盖范围：仪器技术综合包括误差理论与数据处理、传感技术、工程光学、测控电路四门课程，考试时选择其中两门课程进行考试。</p> <p>误差理论与数据处理：误差基本概念、性质及处理；误差的合成与分配；测量不确定度概念、评定及合成；线性参数的最小二乘法处理；回归分析；动态测试数据处理基本方法。</p> <p>传感技术：传感器定义、组成、分类及要求，传感器的静特性，各种传感器的工作原理、特性及应用（包括：电阻式、电感式、电容式、霍尔式、压电式、光电式、热电式传感器），电阻式、电容式、压电式传感器基本转换电路。</p> <p>工程光学：几何光学成像原理、平面与平面系统，光阑与光束限制、像差基础、典型光学系统、光的干涉、衍射、偏振基础；</p> <p>测控电路：测控电路的组成与设计的要求，信号放大电路，滤波电路，调制解调电路，运算电路，转换电路，细分辨向电路，输出控制驱动电路。</p>
▲080402 测试计量技术及仪器	02.微纳测量技术及系统	2.英语一（学术型） 英语二（专业型）	
▲★080420 光电信息工程	03.复杂曲面与大尺寸测量技术	3.数学一（学术型） 数学二（专业型）	
085203 仪器仪表工程（专业学位）	04.机器视觉与光电检测技术	4.仪器技术综合	
	05.光纤光学与传感技术	欢迎机械、光学、电子、计算机相关专业考生报考。	
	06.环境检测技术与系统		

002 机械与汽车工程学院

080201 机械制造及其自动化初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080201 机械制造及 其自动化	01. 先进制造技术与系统 02. 数控技术及数控装备 03. 机器人技术及应用 04. 数字化设计与制造 05. 飞行器制造技术	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.机械原理	机械原理： 平面机构结构分析、运动分析理论与方法；平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构分析与设计；轮系传动比计算；其他常用机构及组合机构的概念与原理；平面机构力分析、平衡、效率及速度波动调节的基本理论和方法。

080202 机械电子工程初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080202 机械电子工程	01.机器人控制技术 02.机电产品绿色设计与制造 03.机电控制与自动化 04.机电装备成套技术与系统 05.流体传动与控制	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.机械原理	机械原理： 平面机构结构分析、运动分析理论与方法；平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构分析与设计；轮系传动比计算；其他常用机构及组合机构的概念与原理；平面机构力分析、平衡、效率及速度波动调节的基本理论和方法。

080203 机械设计及其理论初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080203 机械设计及其理论	01.现代设计理论与技术 02.机电系统设计 03.摩擦学设计与装备技术 04.机械系统动力学及低噪声设计 05.机器人及机构学设计	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.机械原理	机械原理： 平面机构结构分析、运动分析理论与方法；平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构分析与设计；轮系传动比计算；其他常用机构及组合机构的概念与原理；平面机构力分析、平衡、效率及速度波动调节的基本理论和方法。

080204 车辆工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080204 车辆工程	01.车辆动力学与控制技术 02.节能环保车辆技术 03.车辆现代设计理论与方法 04.车辆状态检测与故障诊断	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.机械原理	1. 机械原理： 平面机构结构分析、运动分析理论与方法；平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构分析与设计；轮系传动比计算；其他常用机构及组合机构的概念与原理；平面机构力分析、平衡、效率及速度波动调节的基本理论和方法。

0802Z1★工业工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲0802Z1 ★工业工程	01. 生产系统建模、优化与仿真 02. 制造系统监测、控制与管理 03. 人-机-环境工程学	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.生产计划与控制	生产计划与控制： 生产系统、生产管理及发展历程、企业制造战略、产品开发与设计、生产过程的规划与设计、需求预测与生产计划、制造资源计划与企业资源计划、生产作业计划、生产过程控制、生产绩效控制、设备管理。

0802Z2★环保装备及工程初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲0802Z2 ★环保装备及工程	01.环境噪声监测与控制 02.污染控制与清洁能源装备 03.废旧机电产品回收工艺与装备 04.动力机械的高效节能与环保	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.工程流体力学	工程流体力学： 流体静力学； 流体运动学； 伯诺里方程及其应用； 动量方程和动量矩方程； 流动阻力和能量损失； 湍流理论基础； 孔口与管嘴出流； 有压管流的水力计算； 一元气体动力学。

080703 动力机械及工程初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080703 动力机械及工程	01.内燃机燃烧及排放 02.内燃机现代设计理论与方法及摩擦学 03.内燃机电控及测试技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.工程热力学（一）	工程热力学（一）： 热力学基本概念、热力学第一定律、理想气体的性质与热力过程、热力学第二定律、熵及能量可用性、热力学普遍关系式与实际气体、水蒸气与湿空气、气体动力循环、蒸汽动力循环、制冷循环。

080704 流体机械及工程初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080704 流体机械及 工程	01. 现代真空科学与装备 02. 薄膜与微纳加工技术 03. 流体 CFD 技术及应用	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.真空技术	真空技术： 真空物理，包括速率分布律、平均自由程、气体输运方程、热流逸、分子辐射计、粘滞流、分子流、小孔流动、流导、流阻；真空获得设备，各种常见真空泵原理、结构、特性；真空测量：各种真空规管原理、结构、特性；真空检漏：基本原理、检漏方法；真空系统：真空系统组成、设计、计算。

080705 制冷及低温工程初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080705 制冷及低温 工程	01. 制冷空调现代设计理论与方法 02. 低温技术与应用 03. 冷冻冷藏技术 04. 低温生物医学工程	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.工程热力学（一）	工程热力学（一）： 热力学基本概念、热力学第一定律、理想气体的性质与热力过程、热力学第二定律、熵及能量可用性、热力学普遍关系式与实际气体、水蒸气与湿空气、气体动力循环、蒸汽动力循环、制冷循环。

085201 机械工程（专业学位）初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085201 机械工程（专业学位）	01.先进制造技术 02.数控技术及数控装备 03.现代设计方法与应用 04.绿色设计与制造 05.流体传动与控制 06.机器人技术及应用	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.机械原理	机械原理： 平面机构结构分析、运动分析理论与方法；平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构分析与设计；轮系传动比计算；其他常用机构及组合机构的概念与原理；平面机构力分析、平衡、效率及速度波动调节的基本理论和方法。

085206 动力工程（专业学位）初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085206 动力工程（专业学位）	01.动力机械燃烧及排放 02.动力机械现代设计方法及摩擦学 03.动力机械测试及控技术 04.真空工程技术及应用 05.制冷与低温工程技术及应用	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.工程热力学（一）	工程热力学（一）： 热力学基本概念、热力学第一定律、理想气体的性质与热力过程、热力学第二定律、熵及能量可用性、热力学普遍关系式与实际气体、水蒸气与湿空气、气体动力循环、蒸汽动力循环、制冷循环。

085234 车辆工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085234 车辆工程（专业学位）	01.车辆动力学与控制技术 02.节能环保车辆技术 03.车辆现代设计理论与方法 04.车辆状态检测与故障诊断 05.车辆产品开发与管理	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.机械原理	机械原理： 平面机构结构分析、运动分析理论与方法；平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构分析与设计；轮系传动比计算；其他常用机构及组合机构的概念与原理；平面机构力分析、平衡、效率及速度波动调节的基本理论和方法。

085236 工业工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085236 工业工程（专业学位）	01. 生产系统建模、优化与仿真 02. 制造系统监测、控制与管理 03. 人-机-环境工程学	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.生产计划与控制	生产计划与控制： 生产系统、生产管理及发展历程、企业制造战略、产品开发与设计、生产过程的规划与设计、需求预测与生产计划、制造资源计划与企业资源计划、生产作业计划、生产过程控制、生产绩效控制、设备管理。

003 材料科学与工程学院

080501 材料物理与化学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080501 材料物理与 化学	01.材料结构与性能 02.新型功能材料与器件 03.纳米材料合成与制备 04.粉末冶金材料与技术 05.材料计算与模拟	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学二 4.材料科学基础 (二)	材料科学基础（二）： 晶体结构；晶体结构缺陷；非晶态结构与性质；表面结构与性质；相平衡与相图；基本动力学过程-扩散；材料中的相变；材料制备中的 固态反应；烧结

080502 材料学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080502 材料学 (材料科学与工程 学院)	01.粉体及陶瓷材料 02.材料表面工程 03.功能与纳米材料 04.高性能金属材料 05.有色金属与合金 06.新型无序合金	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学二 4.材料科学基础 (一)	材料科学基础（一）： 金属的晶体结构与结晶，位错基础理论；二元合金相结构、相图与结晶（含铁碳合金）；三元匀晶相图、组元在固态完全不溶的三元共晶相图的相图分析、结晶过程与投影图；金属及合金的塑性变形与断裂、金属及合金的回复与再结晶的基本概念和理论；固态金属扩散的现象、机制、条件及影响因素；钢的热处理原理与工艺的基础知识。

080503 材料加工工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080503 材料加工工程	01.塑性成形及模具 CAD 02.精密塑性成形及组织性能研究 03.合金材料与液固成形技术 04.先进材料制备及其性能 05.先进焊接技术 06.新型无序合金	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学二 4.材料成形基本原理	材料成形基本原理: 液态金属的结构与性质;凝固温度场;金属凝固热力学与动力学;单相及多相合金的结晶;铸件与焊缝宏观组织及其控制;特殊条件下的凝固与成形;液态金属与气相的相互作用;液态金属与熔渣的相互作用;液态金属的净化与精炼;焊接热影响区的组织与性能;凝固缺陷及控制;粉末冶金原理;金属塑性成形的物理基础;应力分析;应变分析;屈服准则;材料本构关系;金属塑性变形与流动问题;塑性成形力学的工程应用。原理与工艺的基础知识。

0805Z1★复合材料 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲0805Z1 ★复合材料	01.陶瓷基复合材料 02.金属基复合材料 03.纳米复合材料 04.有机无机杂化材料 05.新型能源材料	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学二 4.材料科学基础(二)	材料科学基础(二): 晶体结构;晶体结构缺陷;非晶态结构与性质;表面结构与性质;相平衡与相图;基本动力学过程-扩散;材料中的相变;材料制备中的固态反应;烧结

0805Z2★数字化材料成形 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
<p>▲0805Z2 ★数字化材料成形</p>	<p>01.材料成形过程数值模拟 02.模具信息化技术 03.材料成形组织模拟及可视化 04.材料力学行为的多尺度研究 05.材料成形过程检测及控制技术</p>	<p>1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学二 4.材料成形基本原理</p>	<p>材料成形基本原理： 液态金属的结构与性质；凝固温度场；金属凝固热力学与动力学；单相及多相合金的结晶；铸件与焊缝宏观组织及其控制；特殊条件下的凝固与成形；液态金属与气相的相互作用；液态金属与熔渣的相互作用；液态金属的净化与精炼；焊接热影响区的组织与性能；凝固缺陷及控制；粉末冶金原理；金属塑性成形的物理基础；应力分析；应变分析；屈服准则；材料本构关系；金属塑性变形与流动问题；塑性成形力学的工程应用。原理与工艺的基础知识。</p>

085204 材料工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085204 材料工程（专业学位）	01.材料成形过程与技术 02.金属材料及表面工程 03.粉末冶金及粉体材料工程 04.功能材料与器件 05.材料合成与设备 06.有色金属与合金 07.复合材料 08.数字化成形	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.材料科学基础(一)、材料科学基础(二)或材料成形基本原理三门任选一门	<p>材料科学基础（一）： 金属的晶体结构与结晶，位错基础理论；二元合金相结构、相图与结晶（含铁碳合金）；三元匀晶相图、组元在固态完全不溶的三元共晶相图的相图分析、结晶过程与投影图；金属及合金的塑性变形与断裂、金属及合金的回复与再结晶的基本概念和理论；固态金属扩散的现象、机制、条件及影响因素；钢的热处理原理与工艺的基础知识。</p> <p>材料科学基础（二）： 晶体结构；晶体结构缺陷；非晶态结构与性质；表面结构与性质；相平衡与相图；基本动力学过程-扩散；材料中的相变；材料制备中的固态反应；烧结。</p> <p>材料成形基本原理： 液态金属的结构与性质；凝固温度场；金属凝固热力学与动力学；单相及多相合金的结晶；铸件与焊缝宏观组织及其控制；特殊条件下的凝固与成形；液态金属与气相的相互作用；液态金属与熔渣的相互作用；液态金属的净化与精炼；焊接热影响区的组织与性能；凝固缺陷及控制；粉末冶金原理；金属塑性成形的物理基础；应力分析；应变分析；屈服准则；材料本构关系；金属塑性变形与流动问题；塑性成形力学的工程应用。原理与工艺的基础知识。</p>

004 电气与自动化工程学院

080801 电机与电器 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080801 电机与电器	01.特种电机设计及控制 02.电机系统集成设计及控制 03.电机系统故障诊断与容错控制 04.电动汽车技术 05.电机电磁场	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.电路	电路: 掌握电路理论的基本概念、灵活应用电路的基本定律和基本定理、分析和计算电阻电路、动态电路、正弦交流稳态电路、三相电路、耦合电感电路、非正弦周期电路、谐振电路和端接二端口电路,以及拉普拉斯变换在电路分析中的应用、非线性电路的小信号分析方法和电路拓扑的矩阵描述。

080802 电力系统及其自动化 初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080802 电力系统及其自动化	01.电力系统规划及可靠性 02.电力系统分析与控制 03.电力系统继电保护与调度自动化 04.可再生能源与分布式发电技术 05.柔性输配电与用户电力技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.电路	电路: 掌握电路理论的基本概念、灵活应用电路的基本定律和基本定理、分析和计算电阻电路、动态电路、正弦交流稳态电路、三相电路、耦合电感电路、非正弦周期电路、谐振电路和端接二端口电路,以及拉普拉斯变换在电路分析中的应用、非线性电路的小信号分析方法和电路拓扑的矩阵描述。

080804 电力电子与电力传动 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080804 电力电子与 电力传动	01.光伏发电系统 02.风力发电系统 03.电力电子变换技术 04.新型电力传动系统 05.特种电源系统 06.电力电子中的测控技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.电路	电路: 掌握电路理论的基本概念、灵活应用电路的基本定律和基本定理、分析和计算电阻电路、动态电路、正弦交流稳态电路、三相电路、耦合电感电路、非正弦周期电路、谐振电路和端接二端口电路，以及拉普拉斯变换在电路分析中的应用、非线性电路的小信号分析方法和电路拓扑的矩阵描述。

080805 电工理论与新技术 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080805 电工理论与 新技术	01.集成电路设计与测试 02.电能变换技术及其应用 03.新型太阳能电池 04.飞行器雷电电磁防护 05.电工新技术 06.智能电网信息工程技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.电路	电路: 掌握电路理论的基本概念、灵活应用电路的基本定律和基本定理、分析和计算电阻电路、动态电路、正弦交流稳态电路、三相电路、耦合电感电路、非正弦周期电路、谐振电路和端接二端口电路，以及拉普拉斯变换在电路分析中的应用、非线性电路的小信号分析方法和电路拓扑的矩阵描述。

081101 控制理论与控制工程、 081102 检测技术与自动化装置、081104 模式识别与智能系统初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081101 控制理论与控制工程	01.复杂系统建模、控制与优化	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.自动控制原理	<p>自动控制原理:</p> <p>1. 自动控制理论</p> <p>自动控制的基本概念；线性定常系统的时域数学模型、传递函数，结构图、信号流图的绘制与化简；控制系统时域性能指标，一阶系统的时域分析，二阶系统的阶跃响应，高阶系统的近似分析，线性定常系统的稳定性、稳态误差计算和静态误差系数；根轨迹的基本概念，根轨迹绘制的基本法则，广义根轨迹，利用根轨迹定性分析系统性能；频率特性的概念，开环频率特性曲线的绘制（幅相曲线、伯德图），频率域稳定判据，稳定裕度，系统的频域性能指标；校正的概念与方式，常用校正装置及其特性，频率域串联校正的分析法（超前校正、滞后校正）和综合法，复合校正；信号的采样与保持，z变换理论，离散系统的数学模型，离散系统的时域响应、稳定性与稳态误差，离散系统的数字校正；常见非线性特性对系统的影响，非线性系统相平面分析法和描述函数分析法。</p> <p>2 现代控制理论基础</p> <p>状态的概念、状态空间表达式及其线性变换，微分方程与状态空间表达式之间的转换，传递函数矩阵，组合系统的数学描述；线性定常系统状态方程的求解，脉冲响应矩阵；离散系统的状态空间表达式，线性定常连续系统的离散化，离散系统状态方程的求解；能控性、能观测性的概念，线性定常系统的能控性、能观测性判据，对偶原理，SISO系统标准形，能控性、能观测性与传递函数关系，系统结构分解，实现问题；李亚普诺夫稳定性概念，李亚普诺夫第二法，BIBO稳定；状态反馈与极点配置、系统镇定，全维状态观测器设计，带有观测器的状态反馈系统，渐近跟踪与干扰抑制以及解耦控制的概念。</p>
	02.运动控制系统		
03.嵌入式系统及应用			
081102 检测技术与自动化装置	04.工业控制系统及装备		
	05.智能控制系统		
081104 模式识别与智能系统	01.自动检测技术		
	02.DSP 应用技术		
	03.计算机测控系统		
	04.自动化仪表		
	01.模式识别技术与应用		
	02.智能信息处理		
	03.图像处理与计算机视觉		
	04.物联网技术与应用		
	05.智能系统与装备		

085207 电气工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085207 电气工程（专业学位）	01.电力系统及其自动化 02.电力电子与特种电源技术 03.电机及其控制 04.新能源发电技术 05.电动汽车技术 06.智能电网信息工程技术	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.电路	电路： 掌握电路理论的基本概念、灵活应用电路的基本定律和基本定理、分析和计算电阻电路、动态电路、正弦交流稳态电路、三相电路、耦合电感电路、非正弦周期电路、谐振电路和端接二端口电路，以及拉普拉斯变换在电路分析中的应用、非线性电路的小信号分析方法和电路拓扑的矩阵描述。

085210 控制工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085210 控制工程（专业学位）	01.控制理论及其应用 02.运动控制系统 03.自动检测技术 04.工业过程控制 05.智能系统及装备	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.自动控制原理	<p>自动控制原理：</p> <p>1. 自动控制理论 自动控制的基本概念；线性定常系统的时域数学模型、传递函数，结构图、信号流图的绘制与化简；控制系统时域性能指标，一阶系统的时域分析，二阶系统的阶跃响应，高阶系统的近似分析，线性定常系统的稳定性、稳态误差计算和静态误差系数；根轨迹的基本概念，根轨迹绘制的基本法则，广义根轨迹，利用根轨迹定性分析系统性能；频率特性的概念，开环频率特性曲线的绘制（幅相曲线、伯德图），频率域稳定判据，稳定裕度，系统的频域性能指标；校正的概念与方式，常用校正装置及其特性，频率域串联校正的分析法（超前校正、滞后校正）和综合法，复合校正；信号的采样与保持，z变换理论，离散系统的数学模型，离散系统的时域响应、稳定性与稳态误差，离散系统的数字校正；常见非线性特性对系统的影响，非线性系统相平面分析法和描述函数分析法。</p> <p>2 现代控制理论基础 状态的概念、状态空间表达式及其线性变换，微分方程与状态空间表达式之间的转换，传递函数矩阵，组合系统的数学描述；线性定常系统状态方程的求解，脉冲响应矩阵；离散系统的状态空间表达式，线性定常连续系统的离散化，离散系统状态方程的求解；能控性、能观测性的概念，线性定常系统的能控性、能观测性判据，对偶原理，SISO系统标准形，能控性、能观测性与传递函数关系，系统结构分解，实现问题；李亚普诺夫稳定性概念，李亚普诺夫第二法，BIBO稳定；状态反馈与极点配置、系统镇定，全维状态观测器设计，带有观测器的状态反馈系统，渐近跟踪与干扰抑制以及解耦控制的概念。</p>

005 计算机与信息学院

081001 通信与信息系统、081002 信号与信息处理初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081001 通信与信息 系统	01.网络通信与信息系统 02.无线通信系统 03.多媒体信息系统 04.卫星通信与导航	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.“信号与系统”和 “数字信号处理”	1.信号与系统：信号与系统的基本概念；连续和离散时间信号与系统的时域分析法、频域分析；连续时间信号与系统的s域分析；离散时间信号与系统的z域分析。 2.数字信号处理：时域分析方法主要包括抽样与重建、典型序列、序列运算、系统的时域表示、系统特性分析、线性常系数差分方程的求解等；频域分析方法主要包括序列的傅里叶变换(DTFT)、离散付里叶变换(DFT)、快速付里叶变换算法(FFT)；系统的设计包括系统网络结构、IIR数字滤波器设计和FIR数字滤波器设计。
▲081002 信号与信息 处理	01.数字图象分析与处理 02.智能信息处理 03.多媒体信息处理 04.雷达信息处理 05.信号检测与处理 06.DSP技术应用		

081201 计算机系统结构、081202 计算机软件与理论、081203 计算机应用技术、0812Z1★信息安全初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081201 计算机系统 结构	01.并行计算 02.嵌入式系统与片上网络 03.计算机网络 04.数字系统设计自动化	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.计算机科学与技术学科专业基础综合	1. 计算机科学与技术学科专业基础综合：包括数据结构、计算机组成原理。 1) 数据结构：算法及其评价指标，线性表，栈和队列，串、数组和广义表，树和二叉树，图结构，排序，查找。 2) 计算机组成原理：计算机系统层次结构,性能指标；数制与编码；定点数的表示和运算；浮点数的表示和运算； ALU；存储器的分类,层次化结构；主存储器；多模块存储器； Cache；指令系统； CPU的功能和基本结构；指令执行过程；控制器的功能和工作原理；指令流水线；总线；I/O 系统； I/O 方式。
▲ 081202 计算机软件 与理论	01.智能计算理论与软件 02.计算机图形学与信息可视化 03.可信软件		
▲081203 计算机应用 技术	01.计算机控制技术 02.数据挖掘 03.情感计算 04.信息系统与智能决策 05.计算机视觉		
▲0812Z1 ★信息安全	01.密码学 02.网络安全 03.信息系统安全		

083500 软件工程初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲ 083500 软件工程	01.复杂系统理论与建模 02.软件体系结构 03.软件测试与质量保证 04.嵌入式软件技术 05.信息系统项目管理 06.面向服务的软件工程方法 07.云计算与云服务工程	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.软件工程学科专业基础综合	1. 软件工程学科专业基础综合：包括算法设计与数据结构、软件工程。 1) 算法设计与数据结构：算法及其评价指标，线性表，栈和队列，串、数组和广义表，树和二叉树，图结构，排序，查找。 2) 软件工程：软件过程，需求分析与建模，软件设计，软件测试，软件维护，软件项目管理。

085208 电子与通信工程（专业学位）初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085208 电子与通信工程 (专业学位)	01.网络通信与信息系统 02.无线通信系统 03.卫星通信与导航 04.数字图象分析与处理 05.智能信息处理 06.多媒体信息传输与处理 07.雷达信息处理 08.信号检测与处理 09.DSP 技术应用	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.“信号与系统”和“数字信号处理”	1.信号与系统：信号与系统的基本概念；连续和离散时间信号与系统的时域分析法、频域分析；连续时间信号与系统的 s 域分析；离散时间信号与系统的 z 域分析。 2.数字信号处理：时域分析方法主要包括抽样与重建、典型序列、序列运算、系统的时域表示、系统特性分析、线性常系数差分方程的求解等；频域分析方法主要包括序列的傅里叶变换 (DTFT)、离散付里叶变换 (DFT)、快速付里叶变换算法(FFT)；系统的设计包括系统网络结构、IIR 数字滤波器设计和 FIR 数字滤波器设计。

085211 计算机技术（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085211 计算机技术（专业学位）	01.数字系统设计自动化 02.嵌入式系统 03.计算机网络与通信 04.人工智能及其应用 05.计算机控制技术 06.计算机辅助设计 07.信息系统与智能决策 08.计算机视觉 09.自然语言理解与社会计算	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.计算机科学与技术学科专业基础综合	1. 计算机科学与技术学科专业基础综合：包括数据结构、计算机组成原理。 1) 数据结构：算法及其评价指标，线性表，栈和队列，串、数组和广义表，树和二叉树，图结构，排序，查找。 2) 计算机组成原理：计算机系统层次结构,性能指标；数制与编码；定点数的表示和运算；浮点数的表示和运算； ALU；存储器的分类,层次化结构；主存储器；多模块存储器； Cache；指令系统； CPU的功能和基本结构；指令执行过程；控制器的功能和工作原理；指令流水线；总线； I/O 系统； I/O 方式。

085212 软件工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085212 软件工程（专业学位）	01.软件工程与环境 02.信息安全技术 03.智能计算与软件 04.系统仿真与信息可视化 05.情感计算与先进智能	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.软件工程学科专业基础综合	1. 软件工程学科专业基础综合：包括算法设计与数据结构、软件工程。 1) 算法设计与数据结构：算法及其评价指标，线性表，栈和队列，串、数组和广义表，树和二叉树，图结构，排序，查找。 2) 软件工程：软件过程，需求分析与建模，软件设计，软件测试，软件维护，软件项目管理。

006 化学与化工学院

070305 高分子化学与物理 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
070305 高分子化学 与物理	01.精细与功能高分子设计与合成 02.高聚物结构与性能 03.天然与绿色高分子 04.高分子化工过程中的物理与化学	1.思想政治理论 2.英语一 3.有机化学（一） 4.高分子化学	<p>1. 有机化学（一）： 有机物的普通命名、衍生命名及 IUPAC 命名方法；有机物的同分异构（构造异构、立体异构）；有机物结构式的各种表示方法；有机反应中的立体化学；重要有机物的组成、结构、化学性质及合成：烷烃、烯烃、炔烃、二烯烃、环烷烃；芳烃；卤代烃；醇、酚、醚；醛、酮、醌；羧酸、取代酸、羧酸衍生物、β-二羰基化合物；含氮、含硫、含磷、含硅有机物；杂环化合物；单糖、氨基酸、油脂、萜类、甾族化合物；诱导效应、共轭效应、超共轭效应；碳正离子、碳负离子、自由基、苯炔等活性中间体；共振论；有机反应机理的表达；运用化学方法及 $^1\text{H-NMR}$、IR 对简单有机物进行结构鉴定。</p> <p>2. 高分子化学： 高分子基本概念、聚合物分类、分子量及其分布；缩聚和逐步聚合；自由基聚合，自由基共聚合；聚合方法；离子聚合，配位聚合，开环聚合；聚合物的化学反应。</p>

080502 材料学（化学与化工学院）初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲080502 材料学	01.精细与功能高分子的合成与应用 02.聚合物纳米复合材料 03.多相多组分聚合物体系的结构与性能 04.高分子材料的复合与改性 05.高分子加工新技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学二 4.高分子化学	1. 高分子化学： 高分子基本概念、聚合物分类、分子量及其分布；缩聚和逐步聚合；自由基聚合，自由基共聚合；聚合方法；离子聚合，配位聚合，开环聚合；聚合物的化学反应。

081700 化学工程与技术一级学科初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081700 化学工程与技术	01.化学工程 02.化学工艺 03.生物化工 04.应用化学 05.工业催化	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学二 4.物理化学	物理化学： 气体的 PVT 行为，热力学第一、二、三定律，多组分系统热力学，化学平衡，相平衡，电化学，界面现象及化学动力学。

085204 材料工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085204 材料工程（专业学位）	01.聚合物材料改性与功能化 02.精细与功能高分子设计与合成 03.聚合物基复合材料的制备与应用 04.聚合物加工工程	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.高分子化学	高分子化学： 高分子基本概念、聚合物分类、分子量及其分布；缩聚和逐步聚合；自由基聚合，自由基共聚合；聚合方法；离子聚合，配位聚合，开环聚合；聚合物的化学反应。

085216 化学工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085216 化学工程（专业学位）	01.化工分离技术与装备 02.资源与环境化学工程 03.精细化学品与精细化工 04.材料与能源化学工程 05.催化剂与催化工程	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.物理化学	物理化学： 气体的 PVT 行为，热力学第一、二、三定律，多组分系统热力学，化学平衡，相平衡，电化学，界面现象及化学动力学。

007 土木与水利工程学院

080101 一般力学与力学基础 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080101 一般力学与力学基础	01.非线性振动与控制 02.工程结构振动分析与控制 03.多体系统动力学 04.振动噪声、冲击测试与控制	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.理论力学	<p>理论力学：</p> <p>静力学，包括受力分析、力系的简化与合成、力对点的矩和力对轴的矩、平衡方程的建立与求解、考虑摩擦时物体的平衡问题。</p> <p>运动学，包括平动和转动刚体内各点的速度和加速度的计算、相对运动、牵连运动和绝对运动三大运动分析与判别、点的速度和加速度合成、平面运动刚体内各点的速度和加速度计算。</p> <p>动力学，包括质点运动微分方程、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理、虚位移原理和拉格朗日方程。</p>

080102 固体力学初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080102 固体力学	01.工程结构数值分析与计算机辅助工程 02.工程结构疲劳断裂与车辆力学分析 03.复合材料结构分析与设计 04.结构实验技术及应用	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.材料力学	<p>材料力学： 变形固体的基本假设和基本变形的特征；正应力和切应力，正(线)应变和切应变；截面法求解杆件在各种变形下横截面上的内力及内力方程，内力图的绘制。 轴向拉伸与压缩：横截面和斜截面上的应力，安全因数及许用应力，强度条件及应用；单向胡克定律，泊松比，直杆的变形和应变；一次超静定问题，温度应力和装配应力。 剪切与挤压：剪切和挤压的实用计算。 扭转：外力偶矩的换算；切应力互等定理和剪切胡克定律；圆轴扭转时的应力和变形以及强度和刚度的计算。 截面几何性质：平面图形的形心、静矩、惯性矩、极惯性矩和惯性半径，平行移轴公式。 弯曲：载荷集度、剪力和弯矩之间的微分关系及其应用；弯曲正应力和切应力的计算，弯曲强度的计算；挠曲线近似微分方程，积分法和叠加法求梁的变形，梁的刚度计算；一次超静定梁的求解。 应力状态与强度理论：应力状态的概念，平面应力状态下应力分析的解析法及图解法，简单三向应力状态下的应力分析，主应力、主平面和最大切应力的计算；广义胡克定律，体积应变；三向应力状态下的变形能密度、体积改变能密度和畸变能密度的概念；强度理论的概念，四种常用的强度理论及其应用。 组合变形：杆件的斜弯曲、拉伸(压缩)与弯曲、扭转与弯曲组合变形的应力与强度计算。 能量法：各种变形的应变能计算，互等定理，卡氏第二定理或莫尔定理(图乘法)的应用。 压杆稳定：细长压杆的欧拉公式及其适用范围，不同柔度压杆的临界应力和安全因数法的稳定性计算。 材料力学实验：低碳钢和铸铁材料的拉伸、压缩、剪切和扭转实验方法和力学性能；电阻应变测试技术的基本原理，弯曲正应力和组合变形时的主应力的测定方法。</p>

080103 流体力学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080103 流体力学	01.工程水力学 02.计算流体力学 03.河冰水力学 04.地下水渗流模拟与控制 05.岩土体中水-热运移模拟与控制	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.理论力学	<p>理论力学： 静力学，包括受力分析、力系的简化与合成、力对点的矩和力对轴的矩、平衡方程的建立与求解、考虑摩擦时物体的平衡问题。 运动学，包括平动和转动刚体内各点的速度和加速度的计算、相对运动、牵连运动和绝对运动三大运动分析与判别、点的速度和加速度合成、平面运动刚体内各点的速度和加速度计算。 动力学，包括质点运动微分方程、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理、虚位移原理和拉格朗日方程。</p>

080104 工程力学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
<p>▲080104 工程力学</p>	<p>01.工程结构分析与计算机 辅助设计、仿真 02.工程结构的计算理论与 方法 03.大跨度桥梁的计算理论 与测控 04.复合材料结构力学及其 在工程中的应用</p>	<p>1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.材料力学</p>	<p>材料力学： 变形固体的基本假设和基本变形的特征；正应力和切应力，正(线)应变和切应变；截面法求解杆件在各种变形下横截面上的内力及内力方程，内力图的绘制。 轴向拉伸与压缩：横截面和斜截面上的应力，安全因数及许用应力，强度条件及应用；单向胡克定律，泊松比，直杆的变形和应变；一次超静定问题，温度应力和装配应力。 剪切与挤压：剪切和挤压的实用计算。 扭转：外力偶矩的换算；切应力互等定理和剪切胡克定律；圆轴扭转时的应力和变形以及强度和刚度的计算。 截面几何性质：平面图形的形心、静矩、惯性矩、极惯性矩和惯性半径，平行移轴公式。 弯曲：载荷集度、剪力和弯矩之间的微分关系及其应用；弯曲正应力和切应力的计算，弯曲强度的计算；挠曲线近似微分方程，积分法和叠加法求梁的变形，梁的刚度计算；一次超静定梁的求解。 应力状态与强度理论：应力状态的概念，平面应力状态下应力分析的解析法及图解法，简单三向应力状态下的应力分析，主应力、主平面和最大切应力的计算；广义胡克定律，体积应变；三向应力状态下的变形能密度、体积改变能密度和畸变能密度的概念；强度理论的概念，四种常用的强度理论及其应用。 组合变形：杆件的斜弯曲、拉伸(压缩)与弯曲、扭转与弯曲组合变形的应力与强度计算。 能量法：各种变形的应变能计算，互等定理，卡氏第二定理或莫尔定理(图乘法)的应用。 压杆稳定：细长压杆的欧拉公式及其适用范围，不同柔度压杆的临界应力和安全因数法的稳定性计算。 材料力学实验：低碳钢和铸铁材料的拉伸、压缩、剪切和扭转实验方法和力学性能；电阻应变测试技术的基本原理，弯曲正应力和组合变形时的主应力的测定方法。</p>

081401 岩土工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081401 岩土工程	01.岩土力学与数值方法 02.高边坡稳定分析与加固技术 03.地下结构计算理论 04.基础工程及土与结构相互作用 05.城市环境岩土工程 06.特殊土的工程性质及地基处理	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.结构力学	<p>结构力学： 考试的总体要求是准确理解基本概念和结构计算原理；掌握各种结构的计算方法，能做到灵活运用，所得的计算结果正确。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面体系的几何组成分析 2. 静定结构的内力及位移计算：静定结构包括静定梁，静定平面刚架，三铰拱，静定桁架，静定组合结构。 3. 超静定结构的内力及位移计算：包括用力法、位移法及力矩分配法计算超静定结构。 4. 结构在移动荷载作用下的计算：包括影响线的做法及应用。 5. 结构在动力荷载作用下的计算：包括单自由度及多自由度体系的自由振动，单自由度及多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动。

081402 结构工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081402 结构工程	01.混凝土结构与组合结构理论及应用 02.钢结构与空间结构理论及应用 03.结构动力分析及抗震抗风 04.工程建设管理 05.土木工程材料及结构加固改造	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.结构力学	<p>结构力学： 考试的总体要求是准确理解基本概念和结构计算原理；掌握各种结构的计算方法，能做到灵活运用，所得的计算结果正确。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面体系的几何组成分析 2. 静定结构的内力及位移计算：静定结构包括静定梁，静定平面刚架，三铰拱，静定桁架，静定组合结构。 3. 超静定结构的内力及位移计算：包括用力法、位移法及力矩分配法计算超静定结构。 4. 结构在移动荷载作用下的计算：包括影响线的做法及应用。 5. 结构在动力荷载作用下的计算：包括单自由度及多自由度体系的自由振动，单自由度及多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动。

081403 市政工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081403 市政工程	01.城镇给水排水工程与技术 02.建筑消防科学与技术 03.环境模拟与 CAD 04.污水污泥处理处置与资源化利用 05.矿山给水排水工程与技术 06.城镇水资源系统工程	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.水力学	水力学：液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的分类和计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。

081404 供热、供燃气、通风及空调工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081404 供热、供燃气、通风及空调工程	01.暖通空调系统及设备 02.建筑节能及可再生能源应用技术 03.燃气储运及城市燃气应用 04.城市供热系统理论及应用	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.工程热力学（二）	工程热力学（二）： 热力系统、状态参数、状态方程、热力过程、热力循环的概念和性质；气体的热力性质和理想气体的热力过程；热力学第一定律；热力学第二定律；水蒸气和湿空气的性质和热力过程；气体和蒸汽的流动；制冷循环。

081405 防灾减灾工程及防护工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081405 防灾减灾工程及防护工程	01.工程结构与抗震、抗风和防爆 02.工程结构隔震、减震与振动控制 03.工程结构健康监测与鉴定加固 04.岩土工程灾害诊断及防治 05.城市综合防灾	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.结构力学	结构力学： 考试的总体要求是准确理解基本概念和结构计算原理；掌握各种结构的计算方法，能做到灵活运用，所得的计算结果正确。 1. 平面体系的几何组成分析 2. 静定结构的内力及位移计算：静定结构包括静定梁，静定平面刚架，三铰拱，静定桁架，静定组合结构。 3. 超静定结构的内力及位移计算：包括用力法、位移法及力矩分配法计算超静定结构。 4. 结构在移动荷载作用下的计算：包括影响线的做法及应用。 5. 结构在动力荷载作用下的计算：包括单自由度及多自由度体系的自由振动，单自由度及多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动。

081406 桥梁与隧道工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲081406 桥梁与隧道工程	01.城市道路与桥梁 02.道路桥梁工程建设管理与监理 03.桥梁空间稳定与振动 04.桥梁结构健康监测与加固技术 05.隧道及地下工程设计理论与计算机辅助设计 06.高性能混凝土及工程应用	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.结构力学	结构力学： 考试的总体要求是准确理解基本概念和结构计算原理；掌握各种结构的计算方法，能做到灵活运用，所得的计算结果正确。 1. 平面体系的几何组成分析 2. 静定结构的内力及位移计算：静定结构包括静定梁，静定平面刚架，三铰拱，静定桁架，静定组合结构。 3. 超静定结构的内力及位移计算：包括用力法、位移法及力矩分配法计算超静定结构。 4. 结构在移动荷载作用下的计算：包括影响线的做法及应用。 5. 结构在动力荷载作用下的计算：包括单自由度及多自由度体系的自由振动，单自由度及多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动。

081501 水文学及水资源 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081501 水文学及水资源	01.水资源系统工程 02.地下水资源评价与保护 03.水环境评价与保护 04.水旱灾害防治与水土保持	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.水力学	水力学：液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的分类和计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。

081502 水力学及河流动力学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081502 水力学及河 流动力学	01.工程水力学 02.冰水力学 03.环境与生态水力学 04.渗流模拟与控制 05.暖通空调系统中的水力学问题	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.水力学	水力学：液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的分类和计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。

081503 水工结构工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081503 水工结构工 程	01.水工结构稳定、变形与渗流分析 02.水工结构安全监控与健康诊断 03.水工结构设计理论与方法 04.水工结构加固与检测 05.水工结构建筑材料	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.水力学	水力学：液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的分类和计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。

081504 水利水电工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081504 水利水电工程	01.水利水能资源规划与水利经济 02.水利水电系统工程 03.水利水电工程除险加固与管理 04.生态水利 05.灌溉排水理论与技术	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学一 4.水力学	水力学： 液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的分类和计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。

081600 测绘科学与技术 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081600 测绘科学与技术	01.精密工程测量与现代误差理论 02.全球导航定位系统GNSS 及其应用 03.变形监测技术与安全预警研究 04.数字测绘技术与工程应用 05.数字摄影测量理论研究与应用 06.遥感 RS 理论研究与信息处理 07.合成孔径雷达干涉测量技术研究与应用 08.数字成图理论与应用技术研究 09.地理信息系统 GIS 理论研究与应用 10.3S 集成技术与应用	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.测绘科学基础	<p>测绘科学基础:</p> <p>大地测量基本概念: 水准面及其特性, 大地水准面及其作用, 大地体, 参考椭球体, 测量工作的基准线和基准面, 测量工作的基本原则及其主要程序。</p> <p>地球投影及大地坐标系: 高斯投影及高斯平面直角坐标系的建立, 参心坐标系和地心坐标系, 各种测量坐标系及其转换, 大地高、正高、正常高及各种高程系统之间的关系。</p> <p>常用测量仪器构造及其使用: 水准仪、经纬仪、全站仪等常用测量仪器的构造特点、使用步骤、误差来源及其操作注意事项; 水准测量, 角度测量, 导线测量, GPS 测量, 控制测量, 碎部测量, 全站仪数字测图等原理、方法步骤及计算与数据处理。</p> <p>测量误差基本知识: 精度、准确度与精确度以及测量不确定度的概念, 系统误差、偶然误差及其特性, 衡量精度的五种指标, 等精度观测与非等精度观测, 权的概念及加权平均值, 误差传播及精度评定, 测量平差概念, 最小二乘原理等。</p> <p>地形图及数字测绘: 地形图比例尺及其精度, 大比例尺地形图测绘方法, 等高线及其特性, 各种数字测绘方法及其特点, 数字测绘产品的种类及其应用领域。</p> <p>工程应用测量: 工程建设不同阶段的测量工作, 测定和测设, 点的平面位置和高程的施工放样, 变形观测的基本概念。</p> <p>全球导航位系统: GNSS 组成、导航定位测量的模式、基本原理及数据处理的主要过程。</p> <p>地理信息系统与遥感技术: GIS 概念、原理和功能, RS 概论、原理及应用, “3S” 集成技术及应用领域等</p>

085213 建筑与土木工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
<p>085213 建筑与土木工程 (专业学位)</p>	<p>01.结构工程 02.道路与桥梁工程 03.岩土工程和地下工程 04.市政工程 05.供热、供燃气、通风及 空调工程</p>	<p>1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.结构力学、水力学 或工程热力学 (二) 三门任选一门</p>	<p>结构力学： 考试的总体要求是准确理解基本概念和结构计算原理；掌握各种结构的计算方法，能做到灵活运用，所得的计算结果正确。 1. 平面体系的几何组成分析 2. 静定结构的内力及位移计算：静定结构包括静定梁，静定平面刚架，三铰拱，静定桁架，静定组合结构。 3. 超静定结构的内力及位移计算：包括用力法、位移法及力矩分配法计算超静定结构。 4. 结构在移动荷载作用下的计算：包括影响线的做法及应用。 5. 结构在动力荷载作用下的计算：包括单自由度及多自由度体系的自由振动，单自由度及多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动。 水力学：液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。 工程热力学（二）：热力系统、状态参数、状态方程、热力过程、热力循环的概念和性质；气体的热力性质和理想气体的热力过程；热力学第一定律；热力学第二定律；水蒸气和湿空气的性质和热力过程；气体和蒸汽的流动；制冷循环。</p>

085214 水利工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
<p>085214 水利工程 (专业学位)</p>	<p>01.水文学及水资源 02.水力学及河流动力学 03.水工结构工程 04.水利水电工程 05.水环境保护 06.水利工程经济与管理</p>	<p>1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.水力学</p>	<p>水力学：液体粘性、牛顿内摩擦定律、理想液体、连续介质、表面力、质量力；静压特性、液体平衡微分方程及应用、等压面、巴斯加定理、连通器原理、重力场静压分布、压强的计量基准，量测和表示方法、平面和曲面总压计算、压强分布和压力体绘制；液体运动描述方法、恒定流、流线、迹线、连续性方程、均匀流、伯努利能量方程、毕托管、文丘里流量计、孔口出流计算、恒定流动量方程、量纲分析法；水头损失的分类和计算、均匀流基本方程、层流，紊流和流态判别、紊流特征和流速分布、尼古拉兹试验分析、谢齐-曼宁公式、水头线绘制；有压管流一般水力计算；明渠均匀流水力计算、水力最优断面；急流，缓流和流态判别、断面比能、临界水深、明渠非均匀流水面线分析；水跃方程、共轭水深计算；堰流和闸孔出流及水力计算；泄水建筑物下游的水流衔接和消能；管道的水击现象；渗流和水力模型试验基本原理。</p>

085215 测绘工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085215 测绘工程 (专业学位)	01.地理信息系统 GIS 与数字测绘技术 02.精密工程测量与现代误差理论 03.全球卫星导航定位系统 GNSS 及应用 04.摄影测量与遥感 RS 技术及应用 05.3S 集成技术与应用	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.测绘科学基础	<p>测绘科学基础:</p> <p>大地测量基本概念: 水准面及其特性, 大地水准面及其作用, 大地体, 参考椭球体, 测量工作的基准线和基准面, 测量工作的基本原则及其主要程序。</p> <p>地球投影及大地坐标系: 高斯投影及高斯平面直角坐标系的建立, 参心坐标系和地心坐标系, 各种测量坐标系及其转换, 大地高、正高、正常高及各种高程系统之间的关系。</p> <p>常用测量仪器构造及其使用: 水准仪、经纬仪、全站仪等常用测量仪器的构造特点、使用步骤、误差来源及其操作注意事项; 水准测量, 角度测量, 导线测量, GPS 测量, 控制测量, 碎部测量, 全站仪数字测图等原理、方法步骤及计算与数据处理。</p> <p>测量误差基本知识: 精度、准确度与精确度以及测量不确定度的概念, 系统误差、偶然误差及其特性, 衡量精度的五种指标, 等精度观测与非等精度观测, 权的概念及加权平均值, 误差传播及精度评定, 测量平差概念, 最小二乘原理等。</p> <p>地形图及数字测绘: 地形图比例尺及其精度, 大比例尺地形图测绘方法, 等高线及其特性, 各种数字测绘方法及其特点, 数字测绘产品的种类及其应用领域。</p> <p>工程应用测量: 工程建设不同阶段的测量工作, 测定和测设, 点的平面位置和高程的施工放样, 变形观测的基本概念。</p> <p>全球导航位系统: GNSS 组成、导航定位测量的模式、基本原理及数据处理的主要过程。</p> <p>地理信息系统与遥感技术: GIS 概念、原理和功能, RS 概论、原理及应用, “3S” 集成技术及应用领域等</p>

008 建筑与艺术学院

081300 建筑学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081300 建筑学	01.公共建筑设计及理论 02.绿色建筑设计及理论 03.徽州建筑文化研究 04.建筑遗产保护研究	1.思想政治理论 2.英语一 3.设计基础理论(一) 4.建筑设计与表现(6小时)	<p>设计基础理论(一)覆盖范围:</p> <p>公共建筑设计原理: 公共建筑总体环境布局,功能关系与空间组合;公共建筑的造型艺术与技术经济;公共建筑与环境、行为的关系。</p> <p>居住建筑设计原理: 住宅套型设计;低层、多层、中高层、高层住宅设计;住宅造型与适应气候;居住模式及其外部空间环境。</p> <p>城市规划原理: 城市规划的相关主要理论、城市规划编制、城市详细规划原理等方面知识。</p> <p>建筑构造: 一般民用建筑各个组成部分的工程作法和节点构造原理;设计建筑构造作法和节点详图;新材料、新技术及有关构造在建筑中的应用。</p> <p>建筑设计与表现(6小时): 建筑功能空间设计、功能分区、交通与流线组织;自然与城市环境分析及其规划设计、场地设计;建筑外部形态与内部空间设计;建筑结构、构造、建筑物理环境品质相关的技术设计、建筑设计规范;建筑设计方案表达。</p>

	<p>05.生态建筑与物理环境 (建筑技术科学)</p> <p>06.建筑节能技术 (建筑技术科学)</p> <p>07.建筑构造新技术 (建筑技术科学)</p>	<p>1.思想政治理论</p> <p>2.英语一</p> <p>3.设计基础理论 (二)</p> <p>4.建筑技术设计与表现(6小时)</p>	<p>设计基础理论(二):</p> <p>1) 建筑构造部分: 一般民用建筑各个组成部分的工程做法及节点构造原理;构造做法和节点详图;新材料、新技术及有关构造在建筑中的应用。</p> <p>2) 公共建筑设计原理: 总体环境布局,功能关系与空间组合;公共建筑造型艺术与技术经济;建筑与环境、行为关系。</p> <p>3) 居住建筑设计原理 住宅套型设计; 低层、多层住宅设计;住宅造型与气候适应;居住模式及其外部空间环境。</p> <p>4) 城市规划原理: 城市规划的相关主要理论、城市规划编制、城市详细规划原理等方面知识。</p> <p>建筑技术设计与表现(6小时) 建筑功能空间设计、功能分区、场地设计、交通流线组织;建筑外部形态与内部空间设计;与建筑结构、构造、建筑物理环境相关的技术设计、建筑设计规范;建筑设计方案表达。</p> <p>注: 05-07 方向为建筑技术科学方向, 考试科目与 01-04 方向有所区别。</p>
--	---	--	---

083300 城乡规划学 初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
083300 城乡规划学	01.城市设计及理论 02.传统聚落保护与更新研究 03.城市公共空间与环境设计研究 04.城乡规划体制研究	1.思想政治理论 2.英语一 3.规划设计基础理论 4.规划设计与表现(6小时)	<p>城乡规划原理： 城乡规划学科产生、发展及主要理论；城乡规划的工作内容和编制程序；城乡总体规划、详细规划的基本原理与实践；城乡区域协调与发展战略；城乡构成与土地利用；城乡规划实施与行政法规。</p> <p>公共建筑设计原理： 公共建筑总体环境布局，功能关系与空间组合；公共建筑的造型艺术与技术经济；公共建筑与环境、行为的关系。</p> <p>居住建筑设计原理： 住宅套型设计；低层、多层、中高层、高层住宅设计；住宅造型与适应气候；居住模式及其外部空间环境。</p> <p>建筑构造： 一般民用建筑各个组成部分的工程作法和节点构造原理；选用建筑构造作法和节点详图。</p> <p>规划设计与表现（6小时）： 城乡总体规划、控制性详细规划、修建性详细规划、城市设计等各类规划方案设计与表达；城乡空间形态、城乡用地布局、城乡景观、城乡交通、城乡生态与环境、低碳与防灾等方面分析与表达。</p>

083400 风景园林学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
083400 风景园林学	01.景观规划设计理论与方法	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.景观设计原理 4.景观设计与表现 (6小时)	<p>景观设计原理： 景观规划设计的相关概念知识；中外景观设计的发展史；景观设计的各种环境要素，包括视觉要素、行为感知要素、空间要素、造型要素和其他基本构成要素等；景观设计的过程与方法，包括城市广场、商业街景、公园旅游区、居住区环境、纪念性场所等各类典型景观规划设计及其基本原理和方法；景观设计的理论与实践；其他相关的风景园林原理知识。</p> <p>景观设计与表现（6小时）： 景观规划的快速设计与表现；空间环境规划设计；风景园林规划中的场地设计、总体布局、道路规划、绿地设计等；其他相关的景观要素的设计与表现。</p>

130400 美术学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
130400 美术学	01.油画创作及理论 02.雕塑创作及理论 03.美术史论研究	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.艺术原理与美术史 4.美术创作 (6小时素描写生)	艺术原理与美术史: 艺术概论(艺术的起源与发展、艺术与人类社会系统、艺术的本质与特征、艺术创作方法、艺术作品的构成、艺术欣赏与批评);中西方美术简史(中国及外国美术历代典型风格、作品、代表艺术家、意义等);当代油画及雕塑发展基本状况。 美术创作:(6小时素描写生) 6小时的人物素描写生,要求构图合理、造型准确、关系明确、层次丰富、整体调子和谐统一,能够反映人物特点与气质。 注:美术学专业考生必须选择合肥工业大学考点报名、考试。

130500 设计学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
130500 设计学	01.景观规划设计与理论 02.室内设计与理论 03.视觉传达设计与理论 04.公共艺术设计 05.工业设计 06.广告艺术设计 07.文化艺术与产业发展	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.艺术原理与基础理论 4.艺术设计与表现 (6小时)	艺术原理与基础理论: 艺术概论;世界现代设计史;现代设计的萌芽与发展;现代主义设计的萌起;包豪斯;现代设计的职业化和制度化;世界现代设计发展特征;后现代主义设计;中国当代艺术设计特征;设计与传统文化。 艺术设计与表现(6小时): 为专业命题设计手绘图,自带绘制工具和颜料,表现手法及工具不限。按景观规划设计、室内设计、视觉传达设计及工业设计分方向命题,考生选其中一个命题方向完成设计即可。考查考生对专业设计的构思及对设计表现的能力。

085100 建筑学（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
<p>085100 建筑学（专业学位）</p>	<p>01.公共建筑设计及理论 02.绿色建筑设计 03.徽州建筑文化 04.建筑遗产保护</p>	<p>1.思想政治理论 2.英语一 3.建筑学基础 4.建筑设计与表现 (6小时)</p>	<p>建筑学基础： 公共建筑设计原理： 公共建筑总体环境布局，功能关系与空间组合；公共建筑的造型艺术与技术经济；公共建筑与环境、行为的关系。 居住建筑设计原理： 住宅套型设计；低层、多层、中高层、高层住宅设计；住宅造型与适应气候；居住模式及其外部空间环境。 城市规划原理： 城市规划的相关主要理论、城市规划编制、城市详细规划原理等方面知识。 建筑构造： 一般民用建筑各个组成部分的工程作法和节点构造原理；设计建筑构造作法和节点详图；新材料、新技术及有关构造在建筑中的应用。 建筑设计与表现（6小时）： 建筑功能空间设计、功能分区、交通与流线组织；自然与城市环境分析及其规划设计、场地设计；建筑外部形态与内部空间设计；建筑结构、构造、建筑物理环境品质相关的技术设计、建筑设计规范；建筑设计方案表达。</p>

085237 工业设计工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085237 工业设计工程（专业学位）	01.工业设计理论与方法 02.设计符号学及界面研究 03.计算机辅助工业设计 04. 信息与交互设计研究 05. 数字创新设计	1.思想政治理论 2.英语二 3.工业设计基础 4.产品综合设计	工业设计基础： 工业设计的定义、领域、类型；工业设计发展历史、主要流派、风格及代表性作品；产品设计方法与程序；人机工程学的定义、方法、设计原则及应用；工业产品的形态设计、色彩设计、装饰设计方法；产品设计典型材料与工艺；设计心理研究方法 产品综合设计： 设计调研方法的应用、产品设计构思与概念的表达、产品设计表现、产品设计材料、结构与工艺的应用、产品人机界面设计、产品工程视图的表达

135108 艺术设计（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
135108 艺术设计（专业学位）	01.景观规划设计与理论 02.室内设计与理论 03.平面与视觉传达 04.造型与公共艺术 05.广告艺术设计 06.文化艺术与产业发展	1.思想政治理论 2.英语二 3.艺术原理与基础理论 4. 艺术设计与表现（6小时）	艺术原理与基础理论： 艺术概论；世界现代设计史；现代设计的萌芽与发展；现代主义设计的萌起；包豪斯；现代设计的职业化和制度化；世界现代设计发展特征；后现代主义设计；中国当代艺术设计特征；设计与传统文化。 艺术设计与表现（6小时）： 为专业命题设计手绘图，自带绘制工具和颜料，表现手法及工具不限。按景观规划设计、室内设计、视觉传达设计及工业设计分方向命题，考生选其中一个命题方向完成设计即可。考查考生对专业设计的构思及对设计表现的能力。

009 资源与环境工程学院

070900 地质学初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲070900 地质学	01. 矿物学、岩石学、矿床学 02. 地球化学 03. 古生物学与地层学 04. 构造地质学 05. 第四纪地质学	1.思想政治理论 2.英语一 3.地质学基础 4.岩石学	1.地质学基础： 行星地质概述；地球的物质组成、结构和演化；内动力和外动力地质作用；资源、灾害和环境。 2.岩石学： 火成岩的性质、结构构造、成因及分布，火成岩的成分及其分类，主要类型火成岩的特征、分布及形成环境；沉积岩的成分、结构、构造和分类，主要沉积作用类型及特征，碎屑岩和碳酸盐岩的主要类型、特征、形成环境和成岩作用。

081803 地质工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
081803 地质工程	01.岩土力学与工程 02.环境岩土工程 03.地基处理 04.地下水工程 05.地基与基础工程 06.地质灾害防治与环境地质	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学二 4.工程地质学	工程地质学： 1) 岩土体工程性质：岩石的成因类型与特征、岩体结构控制理论、土的工程性质与分类、特殊土的主要工程性质、地下水 2) 地质构造及其对工程的影响：水平构造、单斜构造、褶皱构造、断裂构造、不整合 3) 不良地质现象的工程地质问题：风化作用、河流地质作用、活断层与地震、斜坡工程（滑坡与崩塌）、泥石流、岩溶与土洞、地震及其效应、地面沉降、渗透变形

083001 环境科学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
083001 环境科学	01.环境规划与管理 02.环境评价理论与方法 03.生态环境与可持续发展 04.环境地质与 GIS 05.环境化学 06.环境经济	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学二 4.环境科学概论	环境科学概论： 水质与水体自净、水的物理化学处理方法、水的生物化学处理方法、水处理工程系统与废水最终处置 大气质量与大气污染、颗粒污染物控制、气态污染物控制 固体废物的基本概念、处理处置及资源化方法 噪声、电磁辐射、放射性与其他污染防治技术 环境与环境问题、自然环境与人工环境、人类活动与环境问题、环境监测、环境质量评价、环境规划与管理的相关概念及方法。

083002 环境工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
083002 环境工程	01.水污染控制技术 02.环境系统仿真与污染控制 03.固体废弃物处理与处置 04.环境材料 05.地下水污染防治 06.大气污染控制技术 07.物理性污染控制技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学二 4.环境科学概论	环境科学概论： 水质与水体自净、水的物理化学处理方法、水的生物化学处理方法、水处理工程系统与废水最终处置 大气质量与大气污染、颗粒污染物控制、气态污染物控制 固体废物的基本概念、处理处置及资源化方法 噪声、电磁辐射、放射性与其他污染防治技术 环境与环境问题、自然环境与人工环境、人类活动与环境问题、环境监测、环境质量评价、环境规划与管理的相关概念及方法。

085217 地质工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085217 地质工程（专业学位）	01.矿产普查与勘探 02.成矿规律与成矿预测 03.构造地质与成矿 04.岩相古地理与矿产资源 05.资源经济与环境 06.地基处理与特殊土研究 07.岩土力学与工程 08.桩土动力学 09.岩土工程性质与测试技术 10.地下水工程 11.工程地质灾害研究	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.地球科学概论	地球科学概论： 行星地质概述；地球的物质组成、结构和演化；内动力和外动力地质作用；资源、灾害和环境。

085229 环境工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085229 环境工程（专业学位）	01.水污染控制技术 02.大气污染控制技术 03.物理性污染控制技术 04.固体废物资源化技术 05.环境影响评价 06.环境生态修复	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.环境科学概论	环境科学概论： 水质与水体自净、水的物理化学处理方法、水的生物化学处理方法、水处理工程系统与废水最终处置 大气质量与大气污染、颗粒污染物控制、气态污染物控制 固体废物的基本概念、处理处置及资源化方法 噪声、电磁辐射、放射性与其他污染防治技术 环境与环境问题、自然环境与人工环境、人类活动与环境问题、环境监测、环境质量评价、环境规划与管理的相关概念及方法。

010 电子科学与应用物理学院

040102 课程与教学论初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
040102 课程与教学论	01.物理教育研究 02.教育技术研究 03.工程教育研究 04.物理学原理的应用	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.物理学专业综合(300分)	物理学专业综合： 质点的运动；牛顿运动定律；运动的守恒定律；刚体的转动；狭义相对论基础；气体动理论；热力学基础；真空中的静电场；导体和电介质中的静电场；恒定电流和恒定电场；真空中的恒定磁场；磁介质中的磁场；电磁感应；麦克斯韦方程组和电磁场；机械振动和电磁振荡；机械波和电磁波；波动光学；早期量子论。

080300 光学工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080300 光学工程	01.激光技术及应用 02.光学精密测量 03.激光光谱与光电材料 04.光电传感技术 05.微纳光子学 06.三维打印技术 07.激光精密制造 08.光纤激光器	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.普通物理	普通物理： 质点运动学、动力学；刚体力学；真空中的静电场；静电场中的导体和电介质；真空中的静磁场；电磁感应；麦克斯韦方程；光干涉的基本原理；等倾、等厚干涉原理及实验装置；光衍射的基本原理；夫琅禾费衍射及光学仪器的分辨本领。

080901 物理电子学、080902 电路与系统、080903 微电子学与固体电子学、080904 电磁场与微波技术、0812J1 集成电路与系统、085208 电子与通信工程（专业学位）、085209 集成电路工程（专业学位）初试业务课覆盖范围：

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
080901 物理电子学	01.量子信息与量子计算 02.纳米光电子器件 03.微弱信号处理 04.等离子体理论与数值模拟 05.信息显示技术与器件	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.半导体物理或数字电路两门任选一门	<p>半导体物理：半导体中的电子状态，半导体中杂质和缺陷能级，半导体中载流子的统计分布，半导体的导电性，非平衡载流子，PN结，金属和半导体的接触，半导体表面与MIS结构。</p> <p>数字电路：逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路的分析与设计、触发器、时序逻辑电路的分析与设计、脉冲波形的产生和整形、半导体存储器、数-模和模-数转换。</p>
080902 电路与系统	01.嵌入式系统综合与测试 02.SoC设计与验证 03.混合信号系统的设计 04.可编程器件与系统设计 05.数字系统设计自动化	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.半导体物理或数字电路两门任选一门	
080903 微电子学与固体电子学	01.集成电路设计与测试 02.固体电子器件与工艺 03.微纳功能材料与器件 04.敏感材料与传感技术 05.微电子机械系统设计与应用	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.半导体物理或数字电路两门任选一门	

080904 电磁场与微波技术	01.计算电磁学及应用 02.微波电路与微波器件 03.无线传感器网络及应用 04.射频 MEMS 设计	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.半导体物理或数字电路两门任选一门	<p>半导体物理： 半导体中的电子状态，半导体中杂质和缺陷能级，半导体中载流子的统计分布，半导体的导电性，非平衡载流子，PN 结，金属和半导体的接触，半导体表面与 MIS 结构。</p> <p>数字电路： 逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路的分析与设计、触发器、时序逻辑电路的分析与设计、脉冲波形的产生和整形、半导体存储器、数-模和模-数转换。</p>
0812J1 集成电路与系统	01.嵌入式系统综合与测试 02.可编程器件与系统设计 03.固体电子器件与工艺 04.数字系统设计自动化 05.信息显示技术与器件 06.微纳功能材料与器件 07.敏感材料与传感技术 08.微电子机械系统设计与应用 09.微波电路与微波器件	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.半导体物理或数字电路两门任选一门	
085208 电子与通信工程 (专业学位)	01.可编程器件与系统设计 02.固体电子器件与工艺 03.数字系统设计自动化 04.信息显示技术与器件 05.微波电路与微波器件	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.半导体物理或数字电路两门任选任 选一门	
085209 集成电路工程(专 业学位)	01.嵌入式系统综合与测试 02.SoC 设计 03.数字系统设计自动化 04.微纳功能材料与器件 05.敏感材料与传感技术 06.微电子机械系统设计与应用	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.半导体物理或数字电路两门任选任 选一门	

011 管理学院

各专业初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲087100 管理科学与工程	01.信息管理与信息系统 02.决策科学与技术 03.优化理论与方法 04.电子商务 05.互联网金融 06.商务智能 07.物流与供应链管理 08.工程与项目管理 09.行政管理与电子政务 10.服务科学与工程 11.社会管理工程 12.管理系统工程	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学一 4.运筹与管理 注：各方向也可选考计算数学、机械制造及其自动化、电力电子与电力传动、控制理论与控制工程、计算机软件与理论、精密仪器及机械、材料加工工程、土木工程及化工类各专业的专业课（但必须选考数学一）。	<p>运筹与管理：</p> <p>1.《运筹学》：线性规划；对偶理论与灵敏度分析；运输问题；整数规划；图论；网络规划；排队论；动态规划。</p> <p>2.《管理信息系统》：信息与信息系统的概念及内涵；管理信息系统的概念，管理信息系统与现代管理方法；决策支持系统和商务智能；管理信息系统的技术基础，数据处理与数据组织，实体联系模型，数据模型，关系的规范化；新兴信息技术在管理信息系统中的应用；管理信息系统战略规划的概念、步骤和常用方法，管理信息系统战略规划的内容、作用和组织，开发管理信息系统的策略和方法；管理信息系统的系统分析；管理信息系统的系统设计；管理信息系统的系统实施；面向对象的系统分析与设计；信息系统的管理。</p> <p>《运筹学》与《管理信息系统》两门课程初试业务课各占50%。</p>

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲120200 工商管理	01.战略管理 02.生产运作管理 03.人力资源管理 04.财务管理 05.信息资源管理 06.旅游管理 07.技术经济及管理 08.市场营销 09.会计学	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学三 4.企业管理学 注：各方向也可选考应用经济学、数学、机械工程、电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、仪器科学与技术、材料科学与工程、测绘科学与技术、土木工程及化学工程与技术专业的专业课（但必须选考数学三）。	企业管理学： 管理的含义、职能及基本原理，管理理论的发展；计划的含义、流程、类型及影响因素，目标管理及网络计划法；组织结构与设计、组织力量整合及组织文化；领导理论、领导方式与员工激励；控制原则、控制过程及其类型、控制方法；管理理论新进展；现代企业制度及企业管理基础工作；战略管理含义、战略环境分析、战略类型及其选择；经营决策含义、类型、程序及方法；市场营销观念的演变及理论的新发展、市场分析、STP 战略及市场营销组合；生产运作战略决策、MRP、MRP II 及 ERP、新型生产方式；质量管理含义及其发展、全面质量管理、控制图及六西格玛管理；工作分析、绩效与薪酬管理、员工职业发展与劳资管理；财务管理含义及目标、企业投资管理、运营资金管理；企业信息管理内涵及组织、信息管理与管理变革；知识管理战略、组织结构与企业文化；项目管理含义及基本要素、项目实施与控制；物流与供应链管理含义、供应链中库存管理；企业并购与风险投资；进入国际市场的模式及其选择、国际企业经营战略。

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
025600 资产评估（专业学位）	不设方向	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学三 4.资产评估专业基础	资产评估专业基础:由经济学、资产评估学、财务管理三部分组成。 1.经济学部分: 需求、供给与市场均衡; 消费者行为理论; 生产理论; 成本理论; 宏观经济学基础 (GDP 核算)。 2.资产评估学部分: 资产评估基本理论; 资产评估基本方法; 机器设备评估; 房地产评估; 无形资产评估; 流动资产评估; 长期投资评估; 企业价值评估; 资产评估报告。 3.财务管理部分: 财务管理的基本原理; 价值衡量; 财务分析; 企业融资决策; 资本成本与资本结构; 短期财务决策; 长期投资决策; 利润及股利分配政策。
085239 项目管理（专业学位）	不设方向	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学三 4.运筹与管理 注: 各方向也可选考机械工程、电气工程、计算机技术、仪器仪表工程、材料工程、建筑与土木工程、化学工程专业领域的专业课 (但必须选考数学三)。	运筹与管理: 1.《运筹学》: 线性规划; 对偶理论与灵敏度分析; 运输问题; 整数规划; 图论; 网络规划; 排队论; 动态规划。 2.《管理信息系统》: 信息与信息系统的概念及内涵; 管理信息系统的概念, 管理信息系统与现代管理方法; 决策支持系统和商务智能; 管理信息系统的技术基础, 数据处理与数据组织, 实体联系模型, 数据模型, 关系的规范化; 新兴信息技术在管理信息系统中的应用; 管理信息系统战略规划的概念、步骤和常用方法, 管理信息系统战略规划的内容、作用和组织, 开发管理信息系统的策略和方法; 管理信息系统的系统分析; 管理信息系统的系统设计; 管理信息系统的系统实施; 面向对象的系统分析与设计; 信息系统的管理。 《运筹学》与《管理信息系统》两门课程初试业务课各占50%。

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085240 物流工程（专业学位）	不设方向	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学三 4.运筹与管理 注：各方向也可选考机械工程、电气工程、计算机技术、仪器仪表工程、材料工程、建筑与土木工程、化学工程专业领域的专业课（但必须选考数学三）。	同上
125300 会计（专业学位）	不设方向	1.管理类联考综合能力 2.英语二 3.无 4.无	管理类联考综合能力： 参照全国联考大纲要求。
125600 工程管理（专业学位）	不设方向	1.管理类联考综合能力 2.英语二 3.无 4.无	管理类联考综合能力： 参照全国联考大纲要求。

012 马克思主义学院

010108 科学技术哲学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
010108 科学技术哲学	01.生态哲学理论与方法 02.科技进步与社会发展 03.新兴战略性产业及其政策 04.科技管理哲学	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.马克思主义哲学 4.自然辩证法原理	马克思主义哲学： 辩证唯物主义；历史唯物主义。 自然辩证法原理： 马克思主义自然观；科学技术观；科学技术方法论和科学技术社会论。

030500 马克思主义理论 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
030500 马克思主义理论	01.马克思主义基本原理 02.马克思主义发展史 03.马克思主义中国化研究 04.国外马克思主义研究 05.思想政治教育 06.中国近现代基本问题研究	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.马克思主义理论综合 4.马克思主义发展简史	马克思主义理论综合： 辩证唯物主义；历史唯物主义；科学社会主义理论与实践；思想政治教育基本理论与方法。 马克思主义发展简史： 马克思主义的创立及十九世纪末的新发展；列宁主义的创立及对马克思主义的创新与发展；列宁晚年对社会主义建设的探索和思考。苏联模式的形成、特点、评价；苏东剧变的过程、原因及历史教训；马克思主义中国化的历程、两大理论成果及意义；西方国家马克思主义理论的发展；经济全球化与马克思主义的新发展；当代资本主义的新特征及其发展趋势。

035101 法律（非法学）专业学位 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
035101 法律（非法学）专 业学位	01.知识产权法 02.环境法	1.思想政治理论 2.英语一 3.法硕联考专业基 础（非法学） 4.法硕联考综合（非 法学）	1. 法硕联考专业基础（非法学）： 按照法律硕士（非法学）全国联考大纲要求。 2. 法硕联考综合（非法学）： 按照法律硕士（非法学）全国联考大纲要求

035102 法律（法学）专业学位 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
035102 法律（法学）专业 学位	01.知识产权法 02.环境法	1.思想政治理论 2.英语一 3.法硕联考专业基 础（法学） 4.法硕联考综合（法 学）	1. 法硕联考专业基础（法学）： 按照法律硕士（法学）全国联考大纲要求。 2. 法硕联考综合（法学）： 按照法律硕士（法学）全国联考大纲要求

013 生物与食品工程学院

0710 生物学一级学科（含 071001 植物学、071005 微生物学、071007 遗传学、071009 细胞生物学、071010 生物化学与分子生物学）初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
071001 植物学	01.植物生理生化 02.植物化学 03.植物采后生理	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.普通生物学 4.生物化学（二）	普通生物学： 生命及细胞的化学组成；生物的种类；营养与呼吸；免疫；神经系统；激素；生殖和发育；遗传和变异；生物进化；生态学基础知识。 生物化学（二）： 蛋白质化学；酶化学；核酸化学；DNA 的复制和修复；RNA 的生物合成；蛋白质的生物合成；生物氧化；糖类化学及糖的代谢；脂类化学及脂的代谢；蛋白质的酶促降解及氨基酸代谢；核酸的酶促降解和核苷酸代谢；细胞代谢和基因表达的调节。
071005 微生物学	01.工业微生物 02.微生物资源与分类 03.微生物遗传与育种		
071007 遗传学	01.普通遗传 02.分子遗传 03.生物信息		
071009 细胞生物学	01.细胞信号转导 02.细胞生长与分化 03.细胞结构与功能		
071010 生物化学与分子生物学	01.生物化学 02.分子生物学 03.食品生物化学		

0832 食品科学与工程一级学科（含 083201 食品科学、083202 粮食、油脂及植物蛋白工程、083203 农产品加工及贮藏工程、083204 水产品加工及贮藏工程）初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
▲083201 食品科学	01. 食品加工理论、方法及技 术 02. 食品生物技术 03. 食品资源综合利用 04. 食品质量与安全 05. 食品微生物 06. 食品加工装备 07. 功能性食品开发	1. 思想政治理论 2. 英语一、日语或俄语 3. 数学二 4. 有机化学（二）或生 物化学（二）	有机化学（二）： 烷烃；不饱和烃；脂环烃的命名和性质；有机化合物的红外光谱、核磁共振、紫外光谱和质谱的波谱分析；芳香化合物；立体化学；卤代烃；醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物；取代羧酸；含氮化合物；杂环化合物；碳水化合物；氨基酸、多肽、蛋白质和核酸。 生物化学（二）： 蛋白质化学；酶化学；核酸化学；DNA 的复制和修复；RNA 的生物合成；蛋白质的生物合成；生物氧化；糖类化学及糖的代谢；脂类化学及脂的代谢；蛋白质的酶促降解及氨基酸代谢；核酸的酶促降解和核苷酸代谢；细胞代谢和基因表达的调节。
▲083202 粮食、油脂 及植物蛋白工程	01. 粮油资源综合利用 02. 植物蛋白质化学 03. 粮油食品微生物技术 04. 粮油加工工程		
▲083203 农产品加工 及贮藏工程	01. 农产品生物化工 02. 生物资源综合利用 03. 生化反应与分离工程 04. 农产品加工生物技术 05. 生物转化工程		
▲083204 水产品加工 及贮藏工程	01. 水产品的营养分析与评价 02. 水产品活性物质 03. 水产品质量与安全 04. 水生生物资源利用 05. 水产品加工工程		

085231 食品工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085231 食品工程（专业学位）	01.食品工艺 02.食品工程装备 03.食品质量与安全	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.有机化学（二）或 生物化学（二）	有机化学（二）： 烷烃；不饱和烃；脂环烃的命名和性质；有机化合物的红外光谱、核磁共振、紫外光谱和质谱的波谱分析；芳香化合物；立体化学；卤代烃；醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物；取代羧酸；含氮化合物；杂环化合物；碳水化合物；氨基酸、多肽、蛋白质和核酸。 生物化学（二）： 蛋白质化学；酶化学；核酸化学；DNA的复制和修复；RNA的生物合成；蛋白质的生物合成；生物氧化；糖类化学及糖的代谢；脂类化学及脂的代谢；蛋白质的酶促降解及氨基酸代谢；核酸的酶促降解和核苷酸代谢；细胞代谢和基因表达的调节。

085238 生物工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085238 生物工程（专业学位）	01.发酵工程 02.生化工程 03.工业微生物 04.细胞工程 05.基因工程 06.蛋白质与酶工程	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学二 4.有机化学（二）或 生物化学（二）	有机化学（二）： 烷烃；不饱和烃；脂环烃的命名和性质；有机化合物的红外光谱、核磁共振、紫外光谱和质谱的波谱分析；芳香化合物；立体化学；卤代烃；醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物；取代羧酸；含氮化合物；杂环化合物；碳水化合物；氨基酸、多肽、蛋白质和核酸。 生物化学（二）： 蛋白质化学；酶化学；核酸化学；DNA的复制和修复；RNA的生物合成；蛋白质的生物合成；生物氧化；糖类化学及糖的代谢；脂类化学及脂的代谢；蛋白质的酶促降解及氨基酸代谢；核酸的酶促降解和核苷酸代谢；细胞代谢和基因表达的调节。

014 数学学院

0701 数学一级学科（含 070101 基础数学、070102 计算数学、070103 概率论与数理统计、070104 应用数学、070105 运筹学与控制论）
初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
070101 基础数学	01.代数 02.分析 03.几何	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学分析 4.高等代数	数学分析初试业务课覆盖范围：一元微积分、多元微积分、级数 高等代数初试业务课覆盖范围：多项式、行列式、线性方程组、矩阵、 λ 矩阵、二次型、向量空间、线性变换、线性空间、欧式空间
070102 计算数学	01.应用数值逼近 02.计算机辅助几何设计 03.图形图像处理 04.偏微分方程数值解 05.网络计算	1.思想政治理论 2.英语一、日语或俄语 3.数学分析 4.高等代数	
070103 概率论与数理统计	01.统计建模与数据分析 02.随机动力系统 03.风险决策	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学分析 4.高等代数	
070104 应用数学	01.代数编码 02.密码学 03.动力系统 04.数学物理 05.生物数学	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学分析 4.高等代数	
070105 运筹学与控制论	01.库存控制理论 02.供应链优化与协调 03.非线性系统与控制理论 04.网络动力学与群体智能 05.最优化方法及应用	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学分析 4.高等代数	

015 外国语学院

050201 英语语言文学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
050201 英语语言文学	01.英美文学 02.文学翻译理论与实践 03.语言学与应用语言学	1.思想政治理论 2.第二外语(法、德、日、俄任选一) 3.基础英语 4.英语专业综合考试(一)	<p>英语专业综合考试(一)考英美概况、欧洲文化入门、英美文学知识和汉语语文知识等。</p> <p>1.英美概况: 英国历史、政治和教育体制; 美国历史、政治、民族、社会、地理、经济和主要城市; 加拿大、澳大利亚、新西兰概况。</p> <p>2.欧洲文化入门: 古希腊罗马、中世纪、文艺复兴与宗教改革、十七世纪、启蒙运动及十八世纪、浪漫主义、现实主义、现代主义及当代等各个时期的欧洲文化(包括文学、艺术、哲学、宗教和科学等)知识。</p> <p>3.英美文学知识: 早期及中世纪、文艺复兴、十七世纪、十八世纪、浪漫主义、现实主义、现代主义、当代等各个时期英国文学的相关知识; 早期殖民时期、浪漫主义、现实主义、现代主义、当代等各个时期美国文学的相关知识。</p> <p>4.汉语语文知识</p> <p>注: 除汉语语文知识用汉语考试外, 其它内容均用英语考试。</p>

050211 外国语言学及应用语言学 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
050211 外国语言学 及应用语言 学	01.跨文化交际学 02.语言学理论与应用 03.翻译理论及应用	1.思想政治理论 2.第二外语(法、德、 日、俄任选一) 3.基础英语 4.英语专业综合考 试(二)	英语专业综合考试(二)考英美概况、欧洲文化入门、语言学、跨文化交际和汉语语文知识等。 1.英美概况:英国历史、政治和教育体制;美国历史、政治、民族、社会、地理、经济和主要城市;加拿大、澳大利亚、新西兰概况。 2.欧洲文化入门:古希腊罗马、中世纪、文艺复兴与宗教改革、十七世纪、启蒙运动及十八世纪、浪漫主义、现实主义、现代主义及当代等各个时期的欧洲文化(包括文学、艺术、哲学、宗教和科学等)知识。 3.语言学:语言学研究的基本概念,语言的本质、特征、功能等;语言学主要分支学科,如语音学和音位学、形态学、句法学、语义学、语用学的基本概念和理论;语言的变化、语言与社会、语言与文化、语言习得与语言教学。 4.跨文化交际:文化与交际:语言交际与非语言交际;价值观;跨文化意识。 5.汉语语文知识 注:除汉语语文知识用汉语考试外,其它内容均用英语考试。

055101 英语笔译（专业学位）初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
055101 英语笔译（专业学位）	01.英语笔译	1.思想政治理论 2.翻译硕士英语 3.英语翻译基础 4.汉语写作与百科知识	英汉翻译基础： 1. 英汉双语的词语翻译, 包括术语、缩略语或专有名词。 2. 英汉篇章翻译, 涉及文学、文化、政治、经济、法律等方面的知识, 强调考生的英汉转换能力。 3. 汉英篇章翻译, 涉及文学、文化、政治、经济、法律等方面的知识, 强调考生的汉英转换能力。

016 交通运输工程学院

082301 道路与铁道工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
082301 道路与铁道工程	01.路面结构设计与新材料 02.水泥混凝土路面及沥青路面的耐久性 03.城市轨道交通关键技术 04.现代路基设计原理、边坡稳定与防护技术 05.道路、桥梁、隧道防灾抗震及其可靠性	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.交通工程学	交通工程学： ①人车路基本特性、交通量特性、速度和密度特性；②交通流特性调查、居民出行调查、交通子系统调查的主要内容和方法；③交通流的宏观特性、概率统计模型、排队论模型、跟驰模型、流体模拟理论；④城市道路路段通行能力、道路平面交叉口通行能力；⑤交通需求预测、交通子系统规划的主要内容和方法；⑥交通管理策略、交通管理设施、交通组织；⑦交通安全评价与分析的基本理论和方法；⑧交通环境保护的基本知识。

082302 交通信息工程及控制、082303 交通运输规划与管理、082304 载运工具运用工程、0823Z1★智能交通工程

初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
082302 交通信息工程及控制	01.交通管理与控制及仿真技术 02.交通测控技术及应用 03.交通控制与安全技术 04.交通运输系统优化与仿真技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.交通工程学	<p>交通工程学：</p> <p>①人车路基本特性、交通量特性、速度和密度特性；②交通流特性调查、居民出行调查、交通子系统调查的主要内容和方法；③交通流的宏观特性、概率统计模型、排队论模型、跟驰模型、流体模拟理论；④城市道路路段通行能力、道路平面交叉口通行能力；⑤交通需求预测、交通子系统规划的主要内容和方法；⑥交通管理策略、交通管理设施、交通组织；⑦交通安全评价与分析的基本理论和方法；⑧交通环境保护的基本知识。</p>
082303 交通运输规划与管理	01.区域与城市交通规划 02.交通流及交通安全理论与应用 03.公共交通系统优化理论及应用 04.物流系统及物流工程 05.运输管理与决策支持		
082304 载运工具运用工程	01.载运工具设计及智能化检测与诊断 02.交通安全与可靠性 03.交通节能与环境保护 04.物流系统设计与建模仿真		
0823Z1 ★智能交通工程	01.智能交通系统基础理论与技术 02.道路交通智能控制 03.交通信息获取及信息融合 04.交通信息与通信工程 05.道路交通智能检测技术		

085222 交通运输工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085222 交通运输工程（专 业学位）	01.区域及城市交通系统规划理论与方法 02.现代道路勘测优化设计 03.道路桥梁病害防治技术 04.城市轨道交通建设关键技术 05.交通信息工程及控制理论与方法 06.载运工具运行安全与控制技术 07.现代物流系统规划设计方法与建模仿真技术 08.智能交通工程与交通信息化	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学一 4.交通工程学	交通工程学： ①人车路基本特性、交通量特性、速度和密度特性；②交通流特性调查、居民出行调查、交通子系统调查的主要内容和方法；③交通流的宏观特性、概率统计模型、排队论模型、跟驰模型、流体模拟理论；④城市道路路段通行能力、道路平面交叉口通行能力；⑤交通需求预测、交通子系统规划的主要内容和方法；⑥交通管理策略、交通管理设施、交通组织；⑦交通安全评价与分析的基本理论和方法；⑧交通环境保护的基本知识。

017 经济学院

0202 应用经济学一级学科（含 020202 区域经济学、020204 金融学、020205 产业经济学、020206 国际贸易学、020208 统计学、020209 数量经济学） 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
020202 区域经济学	01.城市与区域经济规划 02.城市不动产经济 03.城市经济与管理 04.区域可持续发展	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学三 4.经济学原理	经济学原理： 效用理论、消费者选择、生产理论、价格与产量决定、市场结构与政府调节、博弈理论、要素定价、一般均衡理论、福利问题、市场失灵； 宏观经济学基础、总需求与经济周期、总供给与经济增长。
020204 金融学	01.金融制度与金融政策 02.商业银行经营管理 03.资本运营与投资决策 04.资本市场与证券投资 05.金融创新与金融工程		
020205 产业经济学	01.工业信息经济学 02.产业规制与产业安全 03.技术创新与新兴产业发展 04.产业科技进步与经济增长方式转型		

020206 国际贸易学	01.国际贸易理论与政策 02.跨国投资与跨国经营管理 03.国际服务贸易	1.思想政治理论 2.英语一或日语 3.数学三 4.经济学原理	经济学原理： 效用理论、消费者选择、生产理论、价格与产量决定、市场结构与政府调节、博弈理论、要素定价、一般均衡理论、福利问题、市场失灵； 宏观经济学基础、总需求与经济周期、总供给与经济增长。
020208 统计学	01.经济统计理论与方法 02.国民经济统计 03.资源环境统计		
020209 数量经济学	01.数量经济理论与应用 02.经济系统评价与预测 03.经济系统分析与决策		

025100 金融硕士 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
025100 金融（专业学位）	01.公司金融 02.资本市场 03.国际金融 04.金融风险管理	1.思想政治理论 2.英语二 3.数学三 4.金融学综合	金融学综合： 货币、利率、汇率、金融市场与机构、商业银行、现代货币创造机制、 货币供求与均衡、货币政策、国际收支与国际资本流动、金融监管； 财务报表分析、长期财务规划、折现与价值、资本概算、风险与收益、 加权平均资本成本、有效市场假说、资本结构与公司价值、公司价值 评估。

018 医学工程学院

0804Z2★生物医学仪器 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
0804Z2 ★生物医学仪器	01.医学超声工程 02.生物医学信息技术	1.思想政治理论 2.英语一 3.数学一 4.信号与系统	信号与系统: 信号的分类、分解和基本运算, 阶跃信号与冲激信号分析, 系统模型描述和分类; 起始点的跳变, 双零法与经典法, 冲激响应与阶跃响应, 卷积及卷积性质; 傅里叶变换、抽样信号和抽样定理; 拉氏变换, 全通网络与最小相移函数; 离散时间系统的时域描述、系统函数和频率响应分析、卷积和; Z 变换、用 z 变换求解差分方程、DTFT; 离散傅里叶变换, 快速傅里叶变换; IIR 数字滤波器, FIR 数字滤波器。

0817Z1★制药工程 初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
0817Z1 ★制药工程	01.药物化学与合成 02.现代中药与药物新剂型 03.生物制药 04.制药过程工程	1. 思想政治理论 2. 英语一 3. 数学二 4. 有机化学(三) 或生物化学(二)	有机化学(三): 各类型有机物质的结构, 相关反应和机理, 包括烷烃, 烯烃, 炔烃, 芳烃, 醇和醚, 醛酮, 羧酸及其衍生物, 胺及含氮芳环化合物和基本杂环化合物; 测定有机物结构的常规物理方法, 包括核磁共振氢谱与碳谱, 质谱, 红外和紫外吸收; 立体化学和周环反应的原理, 对反应选择性的影响规律, 有机逆合成分析的基本方法及其简单运用; 了解糖, 氨基酸, 简单生物碱等生物活性分子的结构与相关反应。 生物化学(二): 蛋白质化学; 酶化学; 核酸化学; DNA 的复制和修复; RNA 的生物合成; 蛋白质的生物合成; 生物氧化; 糖类化学及糖的代谢; 脂类化学及脂的代谢; 蛋白质的酶促降解及氨基酸代谢; 核酸的酶促降解和核苷酸代谢; 细胞代谢和基因表达的调节。

085235 制药工程（专业学位） 初试业务课覆盖范围

一、初试

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
085235 制药工程（专业学位）	01.药物合成技术与工艺 02.药物制剂技术与工艺 03.生物制药技术与工艺 04.制药过程技术与设备	1. 思想政治理论 2. 英语二 3. 数学二 4. 制药工程原理与设备或生物化学（二）	<p>制药工程原理与设备： 制药工艺工程设计方法、制药过程的流动体系及反应器的流动模型，理想反应器设计基础、搅拌器的计算选型、现代分离技术和设备、制剂过程的设计与设备选型、GMP 规范对制药过程中工程性原理的新要求。</p> <p>生物化学（二）： 蛋白质化学；酶化学；核酸化学；DNA 的复制和修复；RNA 的生物合成；蛋白质的生物合成；生物氧化；糖类化学及糖的代谢；脂类化学及脂的代谢；蛋白质的酶促降解及氨基酸代谢；核酸的酶促降解和核苷酸代谢；细胞代谢和基因表达的调节。</p>

019 管理学院 MBA/MPA 中心

初试业务课覆盖范围

学科专业	研究方向	考试科目	初试业务课覆盖范围
125100 工商管理（专业学 位）	不设方向	1.管理类联考综合 能力 2.英语二 3.无 4.无	管理类联考综合能力： 参照全国联考大纲要求。
125200 公共管理（专业学 位）	不设方向	1.管理类联考综合 能力 2.英语二 3.无 4.无	管理类联考综合能力： 参照全国联考大纲要求。

020 科研机构（智能制造技术研究院、科学技术研究院、工业与装备技术研究院）和宣城校区

各专业初试业务课覆盖范围索引：

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
020200 应用经济学	不设方向	与 017 经济学院 --020202 区域经济学（初试业务课覆盖范围）一致。
▲071001 植物学	不设方向	与 013 生物与食品工程学院 --071001 植物学（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080201 机械制造及其自动化	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --080201 机械制造及其自动化（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080202 机械电子工程	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --080202 机械电子工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080203 机械设计及理论	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --080203 机械设计及理论（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080204 车辆工程	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --080204 车辆工程（初试业务课覆盖范围）一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
▲0802Z1 ★工业工程	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --▲0802Z1★工业工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲0802Z2 ★环保装备及工程	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --▲0802Z2★环保装备及工程（初试业务课覆盖范围）一致。
080300 光学工程	不设方向	与 010 电子科学与应用物理学院 --080300 光学工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080400 仪器科学与技术	不设方向	与 001 仪器科学与光电工程学院 --080401 精密仪器及机械（初试业务课覆盖范围）一致。
0804Z2 ★生物医学仪器	不设方向	与 018 医学工程学院 --0804Z2★生物医学仪器（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080501 材料物理与化学	不设方向	与 003 材料科学与工程学院 --080501 材料物理与化学（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080502 材料学	不设方向	初试选考业务课 824 材料科学基础(一)的考生，初试考核方式（业务课覆盖范围）与 003 材料科学与工程学院--080502 材料学一致。 初试选考业务课 809 高分子化学的考生，初试考核方式（业务课覆盖范围）与 006 化学与化工学院--080502 材料学一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
▲080503 材料加工工程	不设方向	与 003 材料科学与工程学院 -080503 材料加工工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲0805Z2 ★数字化材料成形	不设方向	与 003 材料科学与工程学院 -0805Z2★数字化材料成形（初试业务课覆盖范围）一致。
080703 动力机械及工程	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --080703 动力机械及工程（初试业务课覆盖范围）一致。
080704 流体机械及工程	不设方向	初试选考业务课 829 真空技术的考生，初试考核方式（业务课覆盖范围）与 002 机械与汽车工程学院--080704 流体机械及工程一致。
		初试选考业务课 849 流体机械原理的考生，暂不提供初试考试大纲（业务课覆盖范围）。
080705 制冷及低温工	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --080705 制冷及低温工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080801 电机与电器	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --080801 电机与电器（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080802 电力系统及其自动化	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --080802 电力系统及其自动化（初试业务课覆盖范围）一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
▲080804 电力电子与电力传动	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --080804 电力电子与电力传动（初试业务课覆盖范围）一致。
▲080805 电工理论与新技术	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --080805 电工理论与新技术（初试业务课覆盖范围）一致。
080900 电子科学与技术	不设方向	与 010 电子科学与应用物理学院 --080902 电路与系统（初试业务课覆盖范围）一致。
▲081000 信息与通信工程	不设方向	与 005 计算机与信息学院 -081001 通信与信息系统（初试业务课覆盖范围）一致。
081100 控制科学与工程	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --081101 控制理论与控制工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲081200 计算机科学与技术	不设方向	与 005 计算机与信息学院 --081201 计算机系统结构（初试业务课覆盖范围）一致。
▲081402 结构工程	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --081402 结构工程（初试业务课覆盖范围）一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
▲081406 桥梁与隧道工程	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --081406 桥梁与隧道工程（初试业务课覆盖范围）一致。
081503 水工结构工程	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --081503 水工结构工程 （初试业务课覆盖范围）一致。
081504 水利水电工程	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --081504 水利水电工程（初试业务课覆盖范围）一致。
081600 测绘科学与技术	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --081600 测绘科学与技术（初试业务课覆盖范围）一致。
081700 化学工程与技术	不设方向	与 006 化学与化工学院 --081700 化学工程与技术（初试业务课覆盖范围）一致。
0817Z1 ★制药工程	不设方向	与 018 医学工程学院 --0817Z1★制药工程（初试业务课覆盖范围）一致。
083001 环境科学	不设方向	与 009 资源与环境工程学院 --083001 环境科学（初试业务课覆盖范围）一致。
083002 环境工程	不设方向	与 009 资源与环境工程学院 --083002 环境工程（初试业务课覆盖范围）一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
▲083201 食品科学	不设方向	与 013 生物与食品工程学院 --083201 食品科学（初试业务课覆盖范围）一致。
▲083203 农产品加工及贮藏工程	不设方向	与 013 生物与食品工程学院 --083203 农产品加工及贮藏工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲083500 软件工程	不设方向	与 005 计算机与信息学院 --083500 软件工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲087100 管理科学与工程	不设方向	与 011 管理学院 --087100 管理科学与工程（初试业务课覆盖范围）一致。
▲120200 工商管理	不设方向	与 011 管理学院 --120200 工商管理（初试业务课覆盖范围）一致。
085201 机械工程（专业学位）	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --085201 机械工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085203 仪器仪表工程（专业学位）	不设方向	与 001 仪器科学与光电工程学院 --085203 仪器仪表工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
085204 材料工程（专业学位）	不设方向	初试选考业务课 824 材料科学基础(一)、825 材料科学基础(二)或 827 材料成形基本原理三门之一的考生，初试考核方式(业务课覆盖范围)与 003 材料科学与工程学院--085204 材料工程（专业学位）一致。
		初试选考业务课 809 高分子化学的考生，初试考核方式(业务课覆盖范围)与 006 化学与化工学院--085204 材料工程（专业学位）一致。
085206 动力工程（专业学位）	不设方向	初试选考业务课 828 工程热力学（一）的考生，初试考核方式(业务课覆盖范围)与与 002 机械与汽车工程学院--085206 动力工程（专业学位）一致。
		初试选考业务课 849 流体机械原理的考生，暂不提供初试考试大纲(业务课覆盖范围)。
085207 电气工程（专业学位）	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --085207 电气工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085208 电子与通信工程（专业学位）	不设方向	与 005 计算机与信息学院 --085208 电子与通信工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085209 集成电路工程（专业学位）	不设方向	与 010 电子科学与应用物理学院 --085209 集成电路工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085210 控制工程（专业学位）	不设方向	与 004 电气与自动化工程学院 --085210 控制工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085211 计算机技术（专业学位）	不设方向	与 005 计算机与信息学院 --085211 计算机技术（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
085212 软件工程（专业学位）	不设方向	与 005 计算机与信息学院 --085212 软件工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085213 建筑与土木工程（专业学位）	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --085213 建筑与土木工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085214 水利工程（专业学位）	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --085214 水利工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085215 测绘工程（专业学位）	不设方向	与 007 土木与水利工程学院 --085215 测绘工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085216 化学工程（专业学位）	不设方向	与 006 化学与化工学院 --085216 化学工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085229 环境工程（专业学位）	不设方向	与 009 资源与环境工程学院 --085229 环境工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085231 食品工程（专业学位）	不设方向	与 013 生物与食品工程学院 --085231 食品工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085234 车辆工程（专业学位）	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --085234 车辆工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。

学科专业	研究方向	初试业务课覆盖范围索引
085235 制药工程（专业学位）	不设方向	与 018 医学工程学院 --085235 制药工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085236 工业工程（专业学位）	不设方向	与 002 机械与汽车工程学院 --085236 工业工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。
085238 生物工程（专业学位）	不设方向	与 013 生物与食品工程学院 --085238 生物工程（专业学位）初试业务课覆盖范围一致。