

合肥工业大学 2023 年硕士研究生招生考试

初试部分科目考试大纲及参考书目

001 仪器科学与光电工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲080400 仪器科学与技术	854 仪器技术综合	<p>仪器技术综合包括误差理论与数据处理、传感技术两门课程。</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>
083100 生物医学工程	856 信号与系统	<p>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。</p>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085407 仪器仪表工程（专业学位）	854 仪器技术综合	<p>仪器技术综合包括误差理论与数据处理、传感技术两门课程。</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>
085408 光电信息工程（专业学位）	854 仪器技术综合	<p>仪器技术综合包括误差理论与数据处理、传感技术两门课程。</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>

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲080400 仪器科学与技术	854 仪器技术综合	<p>仪器技术综合</p> <p>《误差理论与数据处理》，费业泰，机械工业出版社，北京，2015</p> <p>《传感器》（第5版），唐文彦，机械工业出版社，2014</p>

083100 生物医学工程	856 信号与系统	信号与系统 《信号与系统》第2版，奥本海姆，电子工业出版社，2013年 《信号分析与处理》第2版，徐科军、黄云志、林逸榕、陈强，清华大学出版社，2012年
085407 仪器仪表工程（专业学位）	854 仪器技术综合	仪器技术综合 《误差理论与数据处理》，费业泰，机械工业出版社，北京，2015 《传感器》（第5版），唐文彦，机械工业出版社，2014
085408 光电信息工程（专业学位）	854 仪器技术综合	仪器技术综合 《误差理论与数据处理》，费业泰，机械工业出版社，北京，2015 《传感器》（第5版），唐文彦，机械工业出版社，2014

002 机械工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲080201 机械制造及其自动化	815 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；机构应用。
▲080202 机械电子工程	815 机械原理	同上
▲080203 机械设计及其理论	815 机械原理	同上
▲0802Z1 ★工业工程	817 生产计划与控制	生产计划与控制 生产系统、生产管理及其发展历程、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、综合计划与主生产计划、制造资源计划与企业资源计划、生产作业计划、精益生产。
▲0802Z2 ★环保装备及工程	815 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；机构应用。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
080704 流体机械及工程	829 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。
085501 机械工程（专业学位）	815 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；机构应用。
▲085802 动力工程（专业学位） （机械工程学院）	828 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。
125603 工业工程与管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲080201 机械制造及其自动化	815 机械原理	机械原理 《机械原理》（第七版），东南大学机械学学科组，郑文纬、吴克坚主编，高等教育出版社

▲080202 机械电子工程	815 机械原理	同上
▲080203 机械设计及理论	815 机械原理	同上
▲0802Z1 ★工业工程	817 生产计划与控制	生产计划与控制 《生产计划与控制》，修订版，李怀祖，中国科学技术出版社，2005
▲0802Z2 ★环保装备及工程	815 机械原理	机械原理 《机械原理》（第七版），东南大学机械学学科组，郑文纬、吴克坚主编，高等教育出版社
080704 流体机械及工程	829 真空技术	真空技术 《真空获得设备》（第一版），杨乃恒，冶金工业出版社，2000 《真空测量与控制》，朱武、干蜀毅，合肥工业大学出版社，2008 《真空系统设计与计算》，郭鸿震，冶金工业出版社，1986 《真空物理》，高本辉，科学出版社，1992
▲085501 机械工程（专业学位）	815 机械原理	机械原理 《机械原理》（第七版），东南大学机械学学科组，郑文纬、吴克坚主编，高等教育出版社

<p>▲085802 动力工程（专业学位） （机械工程学院）</p>	<p>828 工程热力学（一）</p>	<p>工程热力学（一） 《工程热力学》（第四版），沈维道、童钧耕，高等教育出版社</p>
<p>125603 工业工程与管理（专业 学位）</p>	<p>199 管理类综合能力</p>	<p>管理类综合能力 参照全国联考大纲要求</p>

003 材料科学与工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲080501 材料物理与化学	825 材料科学基础(二)	材料科学基础（二） 晶体学基础；晶体结构及其类型；晶体中的点、线、面缺陷；固溶体；熔体结构与性质；玻璃体结构与性质；固体表面、界面及其结构；润湿与粘附；相平衡；单元、二元、三元系统相图；扩散动力学与菲克定律；固体扩散机制与扩散系数；多元系统中的扩散及影响扩散系数的因素；相变及其分类；液相-固相转变、液相-液相转变、马氏体相变；固态反应及其机理；固态反应动力学；影响固态反应的因素；烧结过程及机理；固相烧结；晶粒长大及影响烧结的因素。
▲080502 材料学 (材料科学与工程学院)	824 材料科学基础(一)	材料科学基础（一） 金属的晶体结构、晶体缺陷；纯金属结晶；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、金属及合金的回复与再结晶；固态金属扩散；钢的热处理原理与工艺。
▲080503 材料加工工程	827 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；金属塑性成形的物理基础；应变及应力分析；屈服准则；材料本构关系；金属塑性变形与流动问题；塑性成形力学问题的工程应用；材料成形原理与工艺的基础知识。
▲085601 材料工程（专业学位） (材料科学与工程学院)	864 材料工程基础	材料工程基础 流体的性质；流体运动的微分方程；流体静力学；理想流体流动；不可压缩粘性流体的流动；流体流动的伯努利方程；传热学基本概念；传导传热；稳态热传导；非稳态导热；对流换热；强制流动时的对流换热；辐射换热；物质传递的基本概念；分子扩散传质；对流传质；

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲085600 材料与化工（专业学位） （材料科学与工程学院）	864 材料工程基础	材料工程基础 流体的性质；流体运动的微分方程；流体静力学；理想流体流动；不可压缩粘性流体的流动；流体流动的伯努利方程；传热学基本概念；传导传热；稳态热传导；非稳态导热；对流换热；强制流动时的对流换热；辐射换热；物质传递的基本概念；分子扩散传质；对流传质。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲080501 材料物理与化学	825 材料科学基础(二)	材料科学基础(二) 《材料科学基础》(第二版), 张联盟、黄学辉、宋晓岚, 武汉理工大学出版社 《材料科学基础》(第一版), 徐恒钧, 北京工业大学出版社
▲080502 材料学 （材料科学与工程学院）	824 材料科学基础(一)	材料科学基础(一) 《金属学与热处理》(第二版), 崔忠圻、覃耀春, 机械工业出版社
▲080503 材料加工工程	827 材料成形基本原理	材料成形基本原理 《材料成形基本原理》(第三版), 祖方遒, 机械工业出版社
▲085601 材料工程（专业学位） （材料科学与工程学院）	864 材料工程基础	材料工程基础 《材料工程基础》, 文进主编, 化学工业出版社, 2016年

<p>▲085600 材料与化工（专业学位） （材料科学与工程学院）</p>	<p>864 材料工程基础</p>	<p>材料工程基础 《材料工程基础》，文进主编，化学工业出版社，2016年</p>
--	-------------------	---

004 电气与自动化工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲080800 电气工程	830 电路	<p>电路</p> <p>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。</p>
081100 控制科学与工程	834 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>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085400 电子信息（专业学位）	834 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>
085406 控制工程（专业学位）	834 自动控制原理	同上

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085800 能源动力（专业学位）	830 电路	<p>电路</p> <p>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。</p>
▲085801 电气工程（专业学位）	830 电路	<p>电路</p> <p>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。</p>

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲080800 电气工程	830 电路	电路 《电路分析》（第三版），刘健，电子工业出版社，2016 《电路》（第五版），邱关源、罗先觉，高等教育出版社，2006
081100 控制科学与工程	834 自动控制原理	自动控制原理 《自动控制理论》，王孝武、方敏、葛锁良，机械工业出版社，2009 《现代控制理论基础》（第3版），王孝武，机械工业出版社，2013 《自动控制原理》（第七版），胡寿松，科学出版社，2019
085400 电子信息（专业学位）	834 自动控制原理	自动控制原理 《自动控制理论》，王孝武、方敏、葛锁良，机械工业出版社，2009 《现代控制理论基础》（第3版），王孝武，机械工业出版社，2013 《自动控制原理》（第七版），胡寿松，科学出版社，2019
085406 控制工程（专业学位）	834 自动控制原理	自动控制原理 《自动控制理论》，王孝武、方敏、葛锁良，机械工业出版社，2009 《现代控制理论基础》（第3版），王孝武，机械工业出版社，2013 《自动控制原理》（第七版），胡寿松，科学出版社，2019
085800 能源动力（专业学位）	830 电路	电路 《电路分析》（第三版），刘健，电子工业出版社，2016 《电路》（第五版），邱关源、罗先觉，高等教育出版社，2006
▲085801 电气工程（专业学位）	830 电路	电路 《电路分析》（第三版），刘健，电子工业出版社，2016 《电路》（第五版），邱关源、罗先觉，高等教育出版社，2006

005 计算机与信息学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲081000 信息与通信工程	833 信号分析与处理 综合	信号分析与处理综合涵盖信号与系统和数字信号处理。 主要包括：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。时域与频域采样理论；序列的傅里叶变换（DTFT）、离散傅里叶变换（DFT）、快速傅里叶变换算法（FFT）；数字系统结构；IIR 和 FIR 数字滤波器的频率特性和设计。
▲081200 计算机科学与技术	408 计算机学科专业 基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。
▲083500 软件工程	408 计算机学科专业 基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085402 通信工程（含宽带网络、移动通信等）	833 信号分析与处理综合	信号分析与处理综合涵盖信号与系统和数字信号处理。 主要包括：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。时域与频域采样理论；序列的傅里叶变换（DTFT）、离散傅里叶变换（DFT）、快速傅里叶变换算法（FFT）；数字系统结构；IIR 和 FIR 数字滤波器的频率特性和设计。
085404 计算机技术（专业学位）	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。
085405 软件工程（专业学位）	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。
085410 人工智能（专业学位）	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲081000 信息与通信工程	833 信号分析与处理综合	信号分析与处理综合 《信号与系统》（第三版）郑君里，高等教育出版社，2011 《数字信号处理》（第四版），高西全，西安电子科技大学出版社，2018
▲081200 计算机科学与技术	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础综合考试大纲。

▲083500 软件工程	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。
085402 通信工程（含宽带网络、移动通信等）（专业学位）	833 信号分析与处理综合	信号分析与处理综合 《信号与系统》（第三版）郑君里，高等教育出版社，2011 《数字信号处理》（第四版），高西全，西安电子科技大学出版社，2018
085404 计算机技术（专业学位）	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。
085405 软件工程（专业学位）	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。
085410 人工智能（专业学位）	408 计算机学科专业基础	计算机学科专业基础 参照教育部考试中心每年发布的计算机学科专业基础考试大纲。

006 化学与化工学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
070300 化学	718 有机化学（一） 839 物理化学	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。 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。
▲080502 材料学 （化学与化工学院）	809 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。
081700 化学工程与技术	839 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。
085600 材料与化工（专业学位） （化学与化工学院）	839 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。
085601 材料工程（专业学位） （化学与化工学院）	809 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。

085602 化学工程（专业学位） （化学与化工学院）	839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。
-----------------------------------	---------	--

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
070300 化学	718 有机化学（一） 839 物理化学	有机化学（一） 《有机化学》（第五版），天津大学有机化学教研室编，高教出版社 物理化学 《物理化学》（第六版上下册），天津大学物理化学教研室编，高等教育出版社
▲080502 材料学 （化学与化工学院）	809高分子化学	高分子化学 《高分子化学》（第五版），潘祖仁，化学工业出版社
081700 化学工程与技术	839物理化学	物理化学 《物理化学》（第六版上下册），天津大学物理化学教研室编，高等教育出版社
085600 材料与化工（专业学位） （化学与化工学院）	839物理化学	物理化学 《物理化学》（第六版上下册），天津大学物理化学教研室编，高等教育出版社
085601 材料工程（专业学位） （化学与化工学院）	809高分子化学	高分子化学 《高分子化学》（第五版），潘祖仁，化学工业出版社

085602 化学工程（专业学位）	839物理化学	物理化学 《物理化学》（第六版上下册），天津大学物理化学教研室编，高等教育出版社
-----------------------------	---------	--

007 土木与水利工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
<p>▲080100 力学</p>	<p>813 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。 1. 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。 2. 剪切与挤压：剪切和挤压的实用计算。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. 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>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲081401 岩土工程	835 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。
▲081402 结构工程	835 结构力学	同上
▲081403 市政工程	836 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	837 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。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲081405 防灾减灾工程及防护工程	835 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	835 结构力学	同上
▲081422 ★智能建造	835 结构力学	同上
081500 水利工程	836 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。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
081600 测绘科学与技术	838 测绘科学基础	<p>测绘科学基础</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 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。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085704 测绘工程（专业学位）	838 测绘科学基础	<p>测绘科学基础</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 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。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085901 土木工程（专业学位）	835 结构力学	<p>结构力学</p> <p>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。
085902 水利工程（专业学位）	836 水力学	<p>水力学</p> <p>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；水头损失的计算和分类、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>
085905 市政工程（含给排水等）（专业学位）	836 水力学	同上

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085906 人工环境工程（含供热、通风及空调等）（专业学位）	837 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。
125601 工程管理（专业学位） （土木与水利工程学院）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲080100 力学	813 材料力学	材料力学 《材料力学》（第6版），刘鸿文，高等教育出版社 《材料力学》（第6版），孙训方等，高等教育出版社
▲081401 岩土工程	835 结构力学	结构力学 《结构力学》（第6版），李廉锟，高等教育出版社 《结构力学》（第4版），龙驭球等，高等教育出版社
▲081402 结构工程	835 结构力学	同上

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲081403 市政工程	836 水力学	水力学 《水力学》（第5版(上册)），四川大学水力学与山区河流开发保护国家重点实验室编，高等教育出版社
▲081404 供热、供燃气、通风及空调工程	837 工程热力学（二）	工程热力学（二） 《工程热力学》（第6版），谭羽非等，中国建筑工业出版社
▲081405 防灾减灾工程及防护工程	835 结构力学	结构力学 《结构力学》（第6版），李廉锟，高等教育出版社 《结构力学》（第4版），龙驭球等，高等教育出版社
▲081406 桥梁与隧道工程	835 结构力学	同上
▲0814Z1 ★智能建造	835 结构力学	同上
081500 水利工程	836 水力学	水力学 《水力学》（第5版(上册)），四川大学水力学与山区河流开发保护国家重点实验室编，高等教育出版社
081600 测绘科学与技术	838 测绘科学基础	测绘科学基础 《测绘学概论》（第3版），宁津生等，武汉大学出版社 《数字测图原理与方法》（第2版），潘正风、程效军等，武汉大学出版社 《现代普通测量学》（第2版），王依、过静琚，清华大学出版社
085704 测绘工程（专业学位）	838 测绘科学基础	同上

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
085901 土木工程（专业学位）	835 结构力学	结构力学 《结构力学》（第6版），李廉锴，高等教育出版社 《结构力学》（第4版），龙驭球等，高等教育出版社
085902 水利工程（专业学位）	836 水力学	水力学 《水力学》（第5版(上册)），四川大学水力学与山区河流开发保护国家重点实验室编，高等教育出版社
085905 市政工程（含给排水等）（专业学位）	836 水力学	同上
085906 人工环境工程（含供热、通风及空调等）（专业学位）	837 工程热力学（二）	工程热力学（二） 《工程热力学》（第6版），谭羽非等，中国建筑工业出版社
125601 工程管理（专业学位） （土木与水利工程学院）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求

008 建筑与艺术学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
081300 建筑学	721 设计基础理论(一) 503 建筑设计与表现 (6 小时)	<p>设计基础理论（一）包括公共建筑设计原理、居住建筑设计原理、城市规划原理、建筑构造、绿色建筑设计原理、建筑结构选型。</p> <p>1. 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>2. 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>3. 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>4. 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>5. 绿色建筑设计原理：绿色建筑的基本内涵；绿色建筑的设计思想与设计目标；绿色建筑设计的的基本构成要素及其空间处理手法；国内外绿色建筑主要评价体系。</p> <p>6. 建筑结构选型：常见单层及多、高层建筑结构型式和大跨度结构型式的受力特点；常用的建筑结构型式及其结构组成、构造要点、布置方式和适用范围。</p> <p>建筑设计与表现(6 小时)</p> <p>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>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
083300 城乡规划学	723 规划设计基础理论 505 规划设计与表现 (小时)	<p>规划设计基础理论 主要包括区域发展与规划、城乡规划与设计、城市空间理论与城市设计、城乡发展历史与遗产保护规划、城乡生态环境与基础设施规划、公共建筑设计等相关内容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 区域发展与规划：国土空间规划、城乡区域协调与发展战略、都市圈规划、县（市、区）域规划等； 2. 城乡规划与设计：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；总体规划、详细规划的基本原理与实践；城乡土地利用；城乡规划实施与行政法规等； 3. 城市空间理论与城市设计：城市设计历史特征及理论脉络、城市设计方法与技术、城市设计类型构成、城市设计控制要素、城市设计开放空间、城市设计导则编制等； 4. 城乡发展历史与遗产保护规划：城乡发展历史、城市遗产保护、更新等； 5. 城乡生态环境与基础设施规划：城市可持续发展、生态环境保护、基础设施等领域的理论与实践； 6. 公共建筑设计：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；公共建筑与环境、行为的关系等。 <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、城市设计等各类型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>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
130400 美术学	714 艺术原理与美术史 501 美术创作（6 小时素描创作）	<p>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。</p> <p>美术创作（6 小时素描创作） 6 小时素描命题创作，自备绘画工具，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，能够反映命题创作要求。</p>
130500 设计学	715 艺术原理与基础理论 502 艺术设计与表现（6 小时）	<p>艺术原理与基础理论 艺术学概论；设计学概论；世界现代设计史；现代设计的萌芽与发展；现代主义设计；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。</p> <p>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。考查考生对专业设计的创意能力与设计表现的能力，包括分方向命题内容。</p>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
085100 建筑学（专业学位）	355 建筑学基础 503 建筑设计与表现 (6 小时)	<p>建筑学基础包括公共建筑设计原理、居住建筑设计原理、城市规划原理、建筑构造、绿色建筑原理。</p> <p>1. 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>2. 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>3. 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>4. 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>5. 绿色建筑原理: 绿色建筑的基本内涵; 绿色建筑的设计思想与设计目标; 绿色建筑的基本构成要素及其空间处理手法; 国内外绿色建筑主要评价体系。</p> <p>建筑设计与表现 (6 小时)</p> <p>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>
▲085507 工业设计工程（专业学位）	337 工业设计工程 855 产品综合设计	<p>工业设计工程</p> <p>1. 工业设计基础理论: 工业设计概论; 工业设计发展历史、主要流派、风格及代表性作品;</p> <p>2. 产品造型基础: 工业产品的形态设计、美学法则、色彩设计、CMF 等方法和应用;</p> <p>3. 产品设计原理: 产品设计方法与程序; 产品语义; 产品设计典型材料、结构与工艺;</p> <p>4. 人因相关理论: 人机工程学的方法、设计原则及应用; 交互与体验设计原理。</p> <p>产品综合设计</p> <p>设计调研方法的应用、用户需求采集与表达、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。</p>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
095300 风景园林（专业学位）	344 风景园林基础 506 景观规划设计（6小时）	<p>风景园林基础： 风景园林学科的基本概念知识及风景园林规划设计理论与方法，城乡景观规划设计，城市绿地系统规划，风景资源规划与管理，园林植物应用，景观生态规划设计，园林的历史发展和古典园林规划设计、保护等。</p> <p>景观规划设计（6小时） 景观规划设计的分析与表达，包括景观规划中的总体布局、空间环境、景观系统、道路与场地、绿化配置等。</p>
135108 艺术设计（专业学位）	715 艺术原理与基础理论 502 艺术设计与表现（6小时）	<p>艺术原理与基础理论 艺术学概论；设计学概论；世界现代设计史；现代设计的萌芽与发展；现代主义设计；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。</p> <p>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。考查考生对专业设计的创意能力与设计表现的能力，包括分方向命题内容。</p>

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
081300 建筑学	721 设计基础理论(一) 503 建筑设计与表现(6小时)	设计基础理论（一） 《公共建筑设计原理》，刘云月，中国建筑工业出版社，2012 《住宅建筑设计原理》（第三版），朱昌廉，中国建筑工业出版社，2011 《城市规划原理》（第四版），吴志强、李德华，中国建筑工业出版社，2010 《建筑构造》（上）（第五版），李必瑜、魏宏杨、覃琳，中国建筑工业出版社，2013 《绿色建筑设计原理》，宗敏，中国建筑工业出版社，2010 《建筑结构选型概论》（第二版），叶献国，武汉理工大学出版社，2013
083300 城乡规划学	723 规划设计基础理论 505 规划设计与表现(6小时)	规划设计基础理论 《城市规划原理》（第四版），吴志强、李德华，中国建筑工业出版社，2010 《城市设计》（第四版），王建国，东南大学出版社，2021 《公共建筑设计原理》，刘云月，中国建筑工业出版社，2012 《城市道路与交通规划》（上册），徐循初，中国建筑工业出版社，2005 《城市道路与交通规划》（下册），徐循初，中国建筑工业出版社，2007 《区域分析与区域规划》（第三版），崔功豪、魏清泉、刘科伟、翟国方，高等教育出版社，2018
130400 美术学	714 艺术原理与美术史 501 美术创作（6小时素描创作）	艺术原理与美术史 《中国美术史》，洪再新，中国美术学院出版社，2000 《西方美术史》，丁宁，北京大学出版社，2015
130500 设计学	715 艺术原理与基础理论 502 艺术设计与表现(6小时)	艺术原理与基础理论 《世界现代设计史》（第二版），王受之，中国青年出版社，2015 《艺术学原理》（第二版），王一川，北京师范大学出版社，2015 《设计学概论》（全新版），尹定邦，邵宏，湖南科学技术出版社，2016

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
085100 建筑学（专业学位）	355 建筑学基础 503 建筑设计与表现（6小时）	建筑学基础 《公共建筑设计原理》，刘云月，中国建筑工业出版社，2012 《公共建筑设计原理》（第四版），张文忠，中国建筑工业出版社，2008 《住宅建筑设计原理》（第三版），朱昌廉，中国建筑工业出版社，2011 《居住建筑设计原理》（第二版），胡仁禄、周燕珉，中国建筑工业出版社，2011 《城市规划原理》（第四版），吴志强、李德华，中国建筑工业出版社，2010 《建筑构造》（上）（第五版），李必瑜、魏宏杨、覃琳，中国建筑工业出版社，2013 《绿色建筑原理》，宗敏，中国建筑工业出版社，2010
▲085507 工业设计工程（专业学位）	337 工业设计工程 855 产品综合设计	工业设计工程 《工业产品造型设计》，袁涛，北京大学出版社，2011 《工业设计史》（第五版），何人可，高等教育出版社，2019 《设计学概论》（全新版），尹定邦、邵宏，湖南科学技术出版社，2016 《人机工程学》（第五版），丁玉兰，北京理工大学出版社，2017 《用户研究与体验设计》（修订版），韩挺，上海交通大学出版社，2021
095300 风景园林（专业学位）	344 风景园林基础 506 景观规划设计（6小时）	风景园林基础 《风景园林设计原理》（第三版），杨至德，华中科技大学出版社，2014 《中国古典园林史》（第三版），周维权，清华大学出版社，2008 《外国古代园林史》，王蔚，中国建筑工业出版社，2011 《风景园林工程》，孟兆祯，中国林业出版社，2012 《城市园林绿地规划》（第五版），杨赉丽，中国林业出版社，2019

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
135108 艺术设计（专业学位）	715 艺术原理与基础理论 502 艺术设计与表现(6小时)	艺术原理与基础理论 《世界现代设计史》（第二版），王受之，中国青年出版社，2015 《艺术学原理》（第二版），王一川，北京师范大学出版社，2015 《设计学概论》（全新版），尹定邦，邵宏，湖南科学技术出版社，2016

009 资源与环境工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
070500 地理学	860 地理信息系统原理	地理信息系统原理 GIS 概述、地理空间数学基础、空间数据模型与数据结构、空间数据采集与处理、空间数据组织与管理、空间分析与建模、地理信息可视化、GIS 空间统计分析、GIS 发展及前沿技术
▲070900 地质学	719 地质学基础 810 岩石学	地质学基础 地球科学的基本理论、基本方法和学科前沿；地球的物质组成、结构和演化；生命的起源和演化；内动力地质作用、外动力地质作用、板块构造最新进展；地质技能综合应用；我国地学研究的地域优势。 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；变质岩基本概念，结构、构造，变质相变质相系，区域变质作用和局部变质作用特征、岩石类型和成因机制等。
081800 地质资源与地质工程	841 工程地质概论	工程地质概论 1. 工程地质学的研究对象与任务、研究内容、研究方法及其与其它学科的关系，工程地质学的发展。 2. 工程地质学基本理论：工程地质条件成因演化论；区域稳定性理论；岩体结构控制论。 3. 工程地质问题研究：活断层与地震、斜坡工程、地下工程、岩溶、泥石流、地面沉降、渗透变形。 4. 工程地质技术与方法：工程地质模拟与评价，工程地质勘察、测试与试验、监测与预测，工程地质信息技术。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲083000 环境科学与工程	844 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、环境质量评价的相关概念及方法。
085700 资源与环境（专业学位）	844 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、环境质量评价的相关概念及方法。
085701 环境工程（专业学位）	844 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、环境质量评价的相关概念及方法。
085703 地质工程（专业学位）	841 工程地质概论	工程地质概论 1. 工程地质学的研究对象与任务、研究内容、研究方法及其与其它学科的关系，工程地质学的发展。 2. 工程地质学基本理论：工程地质条件成因演化论；区域稳定性理论；岩体结构控制论。 3. 工程地质问题研究：活断层与地震、斜坡工程、地下工程、岩溶、泥石流、地面沉降、渗透变形。 4. 工程地质技术与方法：工程地质模拟与评价，工程地质勘察、测试与试验、监测与预测，工程地质信息技术。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
070500 地理学	860 地理信息系统原理	地理信息系统原理 《地理信息系统教程》（第二版），汤国安，高等教育出版社，2019
▲070900 地质学	719 地质学基础 810 岩石学	地质学基础 《普通地质学》（第三版），舒良树，地质出版社，2010年9月 岩石学 《火成岩岩石学》，徐夕生，邱检生，科学出版社，2010 《沉积岩石学》（第四版），朱筱敏，石油工业出版社，2008 《岩石学》（第二版），桑隆康等，地质出版社，2012
081800 地质资源与地质工程	841 工程地质概论	工程地质概论 《工程地质学基础》，唐辉明，化学工业出版社，2011
▲083000 环境科学与工程	844 环境科学概论	环境科学概论 《环境工程学》第三版，蒋展鹏 《环境科学概论》第二版，杨志峰
085700 资源与环境（专业学位）	844 环境科学概论	环境科学概论 《环境工程学》第三版，蒋展鹏 《环境科学概论》第二版，杨志峰
085701 环境工程（专业学位）	844 环境科学概论	环境科学概论 《环境工程学》第三版，蒋展鹏 《环境科学概论》第二版，杨志峰
085703 地质工程（专业学位）	841 工程地质概论	工程地质概论 《工程地质学基础》，唐辉明，化学工业出版社，2011

010 微电子学院

1. 覆盖范围

学科专业代码(专业学位类别 领域码)及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
080900 电子科学与技术	865 电子科学与技术综合	<p>电子科学与技术综合包括：模拟电路（75分）和数字电路（75分）。</p> <p>1、模拟电路： 常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、放大电路的频率响应、放大电路中的反馈、信号的运算和处理、波形的发生和信号的转换、功率放大电路、直流电源，MOS器件物理基础，单级放大器，差动放大器，电流镜与偏置技术。</p> <p>2、数字电路 数制与编码、逻辑代数基础、静态 CMOS 设计、动态 CMOS 设计、门电路、组合逻辑电路、锁存器/触发器/寄存器、时序逻辑电路、半导体存储器、可编程逻辑器件、硬件描述语言、脉冲波形的产生和整形、数-模和模-数转换、可测性设计。</p>
0812J1 集成电路与系统	865 电子科学与技术综合	同上
085401 新一代电子信息技术(含量子 技术等)(专业学位) (微电子学院)	865 电子科学与技术综合	同上
085403 集成电路工程(专业学位)	865 电子科学与技术综合	同上

2. 参考书目

学科专业代码(专业学位类别 领域码)及名称	业务课名称及代码	参考书目
080900 电子科学与技术	865 电子科学与技术综合	<p>1、模拟电路 《模拟电子技术基础(第五版)》，童诗白，华成英等，高等教育出版社，2015年。 《模拟CMOS集成电路设计(第2版)》，毕查德·拉扎维(著)，陈贵灿等(译)，西安交通大学出版社，2018年。</p> <p>2、数字电路 《数字电子技术基础》，阎石，高等教育出版社，2006 《数字集成电路——电路、系统与amp;设计(第二版)》，Jan M.Rabaey 著，周润德 译，电子工业出版社，2015</p>
0812J1 集成电路与系统	865 电子科学与技术综合	同上
085401 新一代电子信息技术(含量子 技术等)(专业学位) (微电子学院)	865 电子科学与技术综合	同上
085403 集成电路工程(专业学位)	865 电子科学与技术综合	同上

011 管理学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲120100 管理科学与工程	846 运筹与管理	运筹与管理包括运筹学（占 50%）和管理信息系统（占 50%） 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；新一代信息技术及其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；基于互联网信息系统的开发技术；信息系统的项目管理与运行维护；信息系统安全。
▲120200 工商管理	847 企业管理学	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；市场营销管理概述、市场营销管理之价值创造、市场营销管理之价值传递、市场营销管理之价值传播、市场营销管理之价值实现；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；物流与供应链管理含义、供应链中库存管理；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；品牌管理概述、品牌创建管理、品牌运营管理、品牌资产管理；创新与创业概述、创新管理、创业管理；项目管理含义及基本要素、项目实施与控制；企业管理智能化的相关概念、物联网技术及数据采集与处理方法、大数据与云计算、企业管理智能化系统、产品全生命周期的知识管理。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲120201 会计学	867 会计综合	<p>会计学（占 50%）和财务与成本管理（占 50%）</p> <p>1. 会计学：会计的含义与会计目标、会计前提与记账基础、会计信息质量要求、会计要素、会计要素的确认与计量、借贷记账法、会计循环、会计信息系统、财务报表基本概念与组成、存货、应收账款、交易性金融资产、固定资产、无形资产、长期股权投资、债权投资、资产减值、流动负债、非流动负债、预计负债、实收资本（股本）、资本公积和其他综合收益、留存收益、利润分配、成本概述、生产费用的归集与分配、收入、费用、利润、会计调整。</p> <p>2. 财务成本管理：财务管理的内容与目标、金融工具与金融市场、财务报表分析、财务预测、货币时间价值、风险与收益、债务筹资与股权筹资、资本结构与资本成本、杠杆效应、投资项目财务评价、营运资金管理、利润分配管理、成本管理基础概念与方法、成本性态与变动成本法、本量利分析、标准成本控制与分析、预算管理基础概念、预算编制与执行、作业成本法与作业成本管理、责任会计。</p>
120400 公共管理	862 公共管理学	<p>公共管理学</p> <p>公共管理的性质、公共管理理论的变迁；公共管理者的特殊角色、公共管理者的能力、公共企业家精神与公共管理者的创新能力；公共管理的核心价值、公共管理价值创造与实现的过程和条件；公共管理的生态环境分析、公共管理的生态关系、主导公共管理变化的时代环境；公共部门的性质与需要、市场机制与市场失灵、市场中政府经济职能、政府治理工具的选择、政府干预与政府失灵；公共政策的性质、类型与周期、公共政策问题的构建、公共政策规划、公共政策执行、公共政策评估；公共组织的特性、公共组织设计与管理的一般原则、传统科层组织及其困境、弹性化政府的组织设计；公共预算的性质与功能、公共预算的原则、公共预算制度及其评估、政府会计与财务报告；政府采购管理、政府审计；公共部门绩效评估指标、标杆管理与绩效管理；数字化社会与数字政府、数据与数据治理、数字化的公共服务；公共管理的新策略。</p>
125300 会计（专业学位）	199 管理类综合能力	<p>管理类综合能力</p> <p>参照全国联考大纲要求</p>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
125601 工程管理（专业学位） （管理学院）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求
125602 项目管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求
125604 物流工程与管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲120100 管理科学与工程	846 运筹与管理	运筹与管理 《运筹学》第4版，《运筹学》教材编写组编，清华大学出版社，2012 《管理信息系统》第七版，黄梯云、李一军、叶强，高等教育出版社，2019
▲120200 工商管理	847 企业管理学	企业管理学 《企业管理学》第四版，杨善林，高等教育出版社，2020
▲120201 会计学	867 会计综合	会计学 《会计学》第五版，赵惠芳，高等教育出版社，2021 财务成本管理 《财务管理学》第九版，王化成，中国人民大学出版社，2021 《管理会计学》第九版，孙茂竹，中国人民大学出版社，2020
120400 公共管理	862 公共管理学	公共管理学 《公共管理学》第三版，张成福，党秀云，中国人民大学出版社，2020

125300 会计（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求
125601 工程管理（专业学位） （管理学院）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求
125602 项目管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求
125604 物流工程与管理（专业 学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求

012 马克思主义学院

1. 覆盖范围

学科专业代码及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲030500 马克思主义理论	725 马克思主义理论综合 804 马克思主义发展简史	<p>马克思主义理论综合 辩证唯物主义；历史唯物主义；思想政治教育基本理论与方法。</p> <p>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；科学社会主义从理论到实践、从一国到多国的发展；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与成果；其他社会主义国家的改革与实践；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。</p>

2. 参考书目

学科专业代码及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲030500 马克思主义理论	725 马克思主义理论综合 804 马克思主义发展简史	<p>马克思主义理论综合 《辩证唯物主义和历史唯物主义》（第五版），李秀林，中国人民大学出版社，2004 《思想政治教育学原理》（第三版），陈万柏、张耀灿，高等教育出版社 2015 《当代思想政治教育方法论》，黄志斌，合肥工业大学出版社 2022</p> <p>马克思主义发展简史 《马克思主义发展史》，顾海良，中国人民大学出版社，2009 《科学社会主义的理论与实践》，高放，中国人民大学出版社，2014</p>

013 食品与生物工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
071000 生物学	726 普通生物学 811 生物化学综合	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。 生物化学综合 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。
081721 ★制药工程	845 有机化学（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。
083200 食品科学与工程	811 生物化学综合	生物化学综合 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。
086001 生物技术与工程（专业学位）	811 生物化学综合	生物化学综合 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。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
086002 制药工程（专业学位）	845 有机化学（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。
086003 食品工程（专业学位）	811 生物化学综合	生物化学综合 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。
086004 发酵工程（专业学位）	811 生物化学综合	生物化学综合 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。
105500 药学（专业学位）	349 药学综合	药学综合包括有机化学（150分）和生物化学（150分）。 有机化学 烷烃；不饱和烃；脂环烃的命名和性质；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。 生物化学 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。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
071000 生物学	726 普通生物学 811 生物化学综合	普通生物学 《陈阅增普通生物学》第四版，吴相钰、陈守良、葛明德，高教出版社，2014 生物化学综合 《生物化学》第三版，王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社
081721 ★制药工程	845 有机化学（二）	有机化学（二） 《有机化学》（第五版），张文勤、郑艳、马宁、赵温涛，高等教育出版社，2014
083200 食品科学与工程	811 生物化学综合	生物化学综合 《生物化学》第三版，王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社
086001 生物技术与工程（专业学位）	811 生物化学综合	生物化学综合 《生物化学》第三版，王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社
086002 制药工程（专业学位）	845 有机化学（二）	有机化学（二） 《有机化学》（第五版），张文勤、郑艳、马宁、赵温涛，高等教育出版社，2014
086003 食品工程（专业学位）	811 生物化学综合	生物化学综合 《生物化学》第三版，王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社
086004 发酵工程（专业学位）	811 生物化学综合	生物化学综合 《生物化学》第三版，王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社
105500 药学（专业学位）	349 药学综合	药学综合 《生物化学》第三版，王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社 《有机化学》（第五版），张文勤、郑艳、马宁、赵温涛，高等教育出版社，2014

014 数学学院

1. 覆盖范围

学科专业代码及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲070100 数学	716 数学分析 808 高等代数	<p>数学分析 极限理论: 数列极限, 函数极限, 函数的连续性; 一元函数微分学; 导数与微分; 微分学基本定理及其应用; 多元函数微分学: 偏导数与全微分; 隐函数定理与多元微分的应用。一元函数积分学; 不定积分; 定积分; 广义积分; 定积分的应用。多元函数积分学; 重积分与含参量积分; 曲线积分与曲面积分; 级数: 数项级数; 函数项级数; 幂级数; 傅里叶(Fourier)级数。</p> <p>高等代数 一元多项式的整除, 带余除法, 最大公因式, 重因式与重根, 唯一分解, 有理系数多项式的可约性。行列式的性质与计算。矩阵的运算与分块, 初等变换与初等矩阵, 逆矩阵。n 维向量的线性相关, 线性无关, 极大无关组与秩。线性方程组解的结构。二次型的标准形与规范形, 正负惯性指数, 正定二次型。线性空间及相关概念, 子空间的交与和, 直和的判定。线性变换的矩阵, 特征值特征向量与对角化, 不变子空间。不变因子, 行列式因子, 初等因子, Jordan 标准形。欧氏空间的概念, 标准正交基的构造, 实对称矩阵的标准形。</p>
085412 网络与信息安全(专业学位)	863 高级语言程序设计	<p>高级语言程序设计 信息的表示和存储, 算法的基本控制结构, 函数, 类与对象, 数据的存储和使用, 类的继承与多态性, 模板, 流类库, 异常处理。</p>
025200 应用统计(专业学位)	432 统计学	<p>统计学 统计数据类型及统计学的几个基本概念; 统计调查的组织和实施、概率抽样与非概率抽样及其优缺点, 抽样误差与非抽样误差; 数据预处理、数据的图表描述方法, 数据分布特征的统计量; 事件与概率, 离散型和连续型随机变量及其分布、离散型和连续型随机变量期望与方差的计算; 统计量概念及常见统计量, 基于正态总体的几个重要分布, 大数定律与中心极限定理及其应用, 样本均值的抽样分布, 样本比例的抽样分布, 两样本均值之差的分布, 样本方差的分布; 参数估计的基本原理及评价点估计的三个标准, 理解区间估计的统计思想, 一个总体和两个总体参数的区间估计, 样本量的确定; 假设</p>

学科专业代码及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
		检验的基本概念，检验统计量与显著性水平，P 值与临界值，双侧检验与单侧检验，假设检验的两类错误，总体均值的假设检验，总体比例的假设检验，总体方差的检验；分类数据的统计分析方法，拟合优度检验、独立性检验、列联表中的相关测量；方差分析的基本原理及假定，单因素和双因素方差分析的实现和结果解释；相关关系种类及相关图、相关关系检验，一元及多元线性回归模型及其估计、检验、预测，复相关系数与偏相关系数，多重共线性现象、判别、处理，变量选择与逐步回归；时间序列及其分解，时间序列的描述性分析，平稳时间序列及趋势性时间序列的预测及评估，复合型序列的分解预测；指数的概念及分类，总量指数及平均数指数的编制方法，指数体系与因素分析；几种常用的经济指数；综合评价指数。

2. 参考书目

学科专业代码及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲070100 数学	716 数学分析 808 高等代数	数学分析 《数学分析》（上下册），第三版，陈传璋、欧阳光中、金福临，高等教育出版社 高等代数 《高等代数》第四版，北大数学系基础数学教研室，高等教育出版社
085412 网络与信息安全（专业学位）	863 高级语言程序设计	高级语言程序设计 《C++语言程序设计》（第5版），郑莉，清华大学出版社，2020
025200 应用统计（专业学位）	432 统计学	统计学 《统计学》（第七版），贾俊平，何晓群，金勇进著，中国人民大学出版社，2018年

015 外国语学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
050201 英语语言文学	242 二外法语或 241 二外德语或 243 二外日语或 244 二外俄语 713 基础英语 806 英语专业综合考试（一）	二外法语、二外德语、二外日语、二外俄语不设范围 基础英语不设范围 英语专业综合考试（一）包括英美概况、英美文学知识和汉语语文知识等。 英美概况 英美两国的历史、政治、经济、民族、社会、地理、教育等领域的主要概念和发展特征。 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。 汉语语文知识不设范围。 注： 除汉语语文知识用汉语考试外，其它内容均用英语考试。
050211 外国语言学及应用语言学	242 二外法语或 241 二外德语或 243 二外日语或 244 二外俄语 713 基础英语 807 英语专业综合考试（二）	二外法语、二外德语、二外日语及二外俄语不设范围； 基础英语不设范围； 英语专业综合考试（二）包括英美概况、语言学、跨文化交际和汉语语文知识。 英美概况 英美两国的历史、政治、经济、民族、社会、地理、教育等领域的主要概念和发展特征。 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。 跨文化交际 语言交际与非语言交际；价值观；跨文化意识。 汉语语文知识不设范围。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
		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）	211 翻译硕士英语 357 英语翻译基础 448 汉语写作与百科知识	翻译硕士英语不设范围； 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。 汉语写作与百科知识不设范围。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
050201 英语语言文学	242 二外法语 241 二外德语 243 二外日语 244 二外俄语 806 英语专业综合考试（一）	二外法语 《新编大学法语 1-3 册》，张敏总主编，外语教学与研究出版社，2019 年 二外德语 《新编大学德语》第一册/第二册，朱建华主编，外研社，2013 年 二外日语 《新版中日交流标准日本语（第二版）初级（上、下）》，人民教育出版社、光村图书出版株式会社 编，人民教育出版社，2013 年 12 月第 2 版 二外俄语 《大学俄语（新版）》1/2 册，主编史铁强，外研社，2010 年 7 月第二版 英语专业综合考试（一） 《英语国家概况》，王恩铭，上海外语教育出版社，2013 《英国文学简史》（新增订本）（第三版），刘炳善，河南人民出版社，2007 《英国文学选读》（第二版），林玉鹏，安徽大学出版社，2018 《美国文学简史》（第三版），常耀信，南开大学出版社，2008

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
050211 外国语言学及应用语言学	242 二外法语 241 二外德语 243 二外日语 244 二外俄语 807 英语专业综合考试（二）	二外法语 《新编大学法语 1-3 册》，张敏总主编，外语教学与研究出版社，2019 年 二外德语 《新编大学德语》第一册/第二册，朱建华主编，外研社，2013 年 二外日语 《新版中日交流标准日本语（第二版）初级（上、下）》，人民教育出版社、光村图书出版株式会社 编，人民教育出版社，2013 年 12 月第 2 版 二外俄语 《大学俄语（新版）》1/2 册，主编史铁强，外研社，2010 年 7 月第二版 英语专业综合考试（二） 《英语国家概况》，王恩铭，上海外语教育出版社，2013 《新编简明英语语言学教程》（第 2 版），戴炜栋、何兆熊，上海外语教育出版社，2013 《中西文化之鉴——跨文化交际教程》（第一版），Linell Davis(美)，外语教学与研究出版社，2001 年
055101 英语笔译（专业学位）	357 英语翻译基础	英语翻译基础 《高级英语》（第三版），张汉熙，外语教学与研究出版社，2017 《英译汉教程》，连淑能，高等教育出版社，2006

016 汽车与交通工程学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲080204 车辆工程	815 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；机构应用。
080700 动力工程及工程热物理	828 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。
082300 交通运输工程	866 运筹学	运筹学 线性规划与单纯形法、对偶理论和灵敏度分析、运输问题、整数线性规划、非线性规划、动态规划、图与网络优化、排队论。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
082301 道路与铁道工程	813 材料力学	<p>材料力学</p> <p>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。</p> <p>1.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。</p> <p>2.剪切与挤压：剪切和挤压的实用计算。</p> <p>3.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。</p> <p>4.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。</p> <p>5.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。</p> <p>6.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。</p> <p>7.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。</p> <p>8.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。</p> <p>9. 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>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
▲085502 车辆工程（专业学位）	815 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；机构应用。
▲085802 动力工程（专业学位） (汽车与交通工程学院)	828 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。
086100 交通运输（专业学位）	866 运筹学	运筹学 线性规划与单纯形法、对偶理论和灵敏度分析、运输问题、整数线性规划、非线性规划、动态规划、图与网络优化、排队论。
086102 道路交通运输（专业学位）	813 材料力学	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。 1.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。 2.剪切与挤压：剪切和挤压的实用计算。 3.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。

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
		<p>4.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。</p> <p>5.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。</p> <p>6.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。</p> <p>7.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。</p> <p>8.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。</p> <p>9.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>

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
▲080204 车辆工程	815 机械原理	机械原理 《机械原理》（第七版），东南大学机械学学科组，郑文纬、吴克坚，高等教育出版社
080700 动力工程及工程热物理	828 工程热力学（一）	工程热力学（一） 《工程热力学》（第四版），沈维道、童钧耕，高等教育出版社

082300 交通运输工程	866 运筹学	运筹学 《运筹学》(第四版),《运筹学》教材编写组,清华大学出版社,2012
082301 道路与铁道工程	813 材料力学	材料力学 《材料力学》(第6版),刘鸿文,高等教育出版社 《材料力学》(第5版),孙训方等,高等教育出版社
▲085502 车辆工程(专业学位)	815 机械原理	机械原理 《机械原理》(第七版),东南大学机械学学科组,郑文纬、吴克坚,高等教育出版社
▲085802 动力工程(专业学位) (汽车与交通工程学院)	828 工程热力学(一)	工程热力学(一) 《工程热力学》(第四版),沈维道、童钧耕,高等教育出版社
086100 交通运输(专业学位)	866 运筹学	运筹学 《运筹学》(第四版),《运筹学》教材编写组,清华大学出版社,2012
086102 道路交通运输(专业学位)	813 材料力学	材料力学 《材料力学》(第6版),刘鸿文,高等教育出版社 《材料力学》(第5版),孙训方等,高等教育出版社

017 经济学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
020100 理论经济学	802 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；宏观经济指标及衡量、国民收入决定理论、失业与通货膨胀、宏观经济政策、开放经济模型、经济增长与波动、消费与投资、失业理论。
020200 应用经济学	802 经济学原理	同上
025100 金融（专业学位）	396 经济类综合能力	经济类综合能力： 参照全国联考大纲要求。
	431 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、中央银行、金融监管、货币供求与均衡、货币政策、国际收支与国际资本流动、国际货币体系；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。 注： 该门课主要测试考生对于与金融学和公司财务相关的基本概念、基础理论的掌握和运用能力。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课代码及名称	参考书目
020100 理论经济学	802 经济学原理	经济学原理 《西方经济学 微观部分》高鸿业 中国人民大学出版社 《西方经济学 宏观部分》高鸿业 中国人民大学出版社

020200 应用经济学	802 经济学原理	同上
025100 金融（专业学位）	396 经济类综合能力	经济类综合能力： 参照全国联考大纲要求。
	431 金融学综合	金融学综合 《货币金融学（第3版）》，蒋先玲编著，机械工业出版社 《公司理财（原书第11版）》，斯蒂芬·罗斯，机械工业出版社

018 物理学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
070200 物理学	601 高等数学 857 普通物理（二）	<p>高等数学 函数、极限、导数、不定积分和定积分及应用、微分方程、无穷级数、空间解析几何、多元函数微分和重积分。</p> <p>普通物理（二） 质点的运动；牛顿运动定律；运动的守恒定律；刚体的定轴转动；真空中的静电场；导体的静电场；真空中的恒定磁场；电磁感应；早期量子论。</p>
080300 光学工程	820 普通物理（一）	<p>普通物理（一） 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；磁介质；电磁感应；光干涉的基本原理；等倾、等厚干涉原理及实验装置；多光束干涉；光衍射的基本原理；夫琅禾费衍射；衍射光栅；光学仪器的分辨本领；光的偏振；光的吸收与色散。</p>
085401 新一代信息技术 （含量子技术等）（专业学位） （物理学院）	868 半导体物理	<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。</p>

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
070200 物理学	601 高等数学 857 普通物理(二)	高等数学 《高等数学》(第七版), 同济大学数学系, 高等教育出版社, 2014 普通物理(二) 《普通物理学》(七版), 程守洙、江之永, 高等教育出版社, 2016
080300 光学工程	820 普通物理(一)	普通物理(一) 《普通物理学》(第七版), 程守洙、江之永, 高等教育出版社, 2016 《电磁学》(第四版), 赵凯华、陈熙谋, 高等教育出版社, 2018 《光学》(重制版), 赵凯华、钟锡华, 北京大学出版社, 2018
085401 新一代电子信息技术 (含量子技术等)(专 业学位) (物理学院)	868 半导体物理	半导体物理 《半导体物理学》(第7版), 刘恩科、朱秉升、罗晋生, 电子工业出版社, 2017

019 管理学院 MBA/MPA 中心

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
125100 工商管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求。
125200 公共管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
125100 工商管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求。
125200 公共管理（专业学位）	199 管理类综合能力	管理类综合能力 参照全国联考大纲要求。

020 文法学院

1. 覆盖范围

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
030100 法学	728 法学综合一 861 法学综合二	<p>法学综合一包括法理学和宪法学。</p> <p>法理学 法学一般理论，法学的发展历史，法的本体知识，法的历史发展、法的作用与价值，法治问题。</p> <p>宪法学 宪法基本理论，宪法的历史发展，国家基本制度，公民的基本权利和义务，国家机构。</p> <p>法学综合二包括民法学和刑法学。</p> <p>民法学 民法一般原理，民法典涵盖内容。</p> <p>刑法学 刑法一般原理，刑法的基本原则，犯罪论，罪刑各论。</p>
035101 法律（非法学）（专业学位）	398 法律硕士专业基础（非法学） 498 法律硕士综合（非法学）	<p>法律硕士专业基础（非法学） 参照法律硕士（非法学）全国联考大纲要求。</p> <p>法律硕士综合（非法学） 参照法律硕士（非法学）全国联考大纲要求</p>
035102 法律（法学）（专业学位）	397 法律硕士专业基础（法学） 497 法律硕士综合（法学）	<p>法律硕士专业基础（法学） 参照法律硕士（法学）全国联考大纲要求。</p> <p>法律硕士综合（法学） 参照法律硕士（法学）全国联考大纲要求</p>

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	业务课覆盖范围
055200 新闻与传播（专业学位）	334 新闻与传播综合能力	新闻与传播综合能力包括新闻策划、采写、编辑、评论，广告文案写作和新媒体实务等。
	440 新闻与传播专业基础	新闻与传播专业基础包括中外新闻传播史、大众传播理论、广告学、编辑出版以及相关文史知识等。

2. 参考书目

学科专业代码（专业学位类别领域码）及名称	业务课名称及代码	参考书目
030100 法学	728 法学综合一 861 法学综合二	<p>法学综合一</p> <p>法理学 《法理学》（第二版），《法理学》编写组，高等教育出版社，人民出版社，2019/2020 年版。</p> <p>宪法学 《宪法学》（第二版），《宪法学》编写组，高等教育出版社，人民出版社，2019/2020 年版。</p> <p>法学综合二</p> <p>民法学 《民法学》（第 2 版）（上下册），《民法学》编写组，高等教育出版社，2022 年版。</p> <p>刑法学 《刑法学（上册.总论）》《刑法学（下册.各论）》，贾宇，高等教育出版社，2019 年版。</p>
035101 法律（非法学）（专业学位）	398 法律硕士专业基础（非法学） 498 法律硕士综合（非法学）	<p>法律硕士专业基础（非法学） 参照法律硕士（非法学）全国联考大纲要求。</p> <p>法律硕士综合（非法学） 参照法律硕士（非法学）全国联考大纲要求。</p>

<p>035102 法律（法学）（专业学位）</p>	<p>397 法律硕士专业基础（法学） 497 法律硕士综合（法学）</p>	<p>法律硕士专业基础（法学） 参照法律硕士（法学）全国联考大纲要求 法律硕士综合（法学） 参照法律硕士（法学）全国联考大纲要求</p>
<p>055200 新闻与传播（专业学位）</p>	<p>334 新闻与传播综合能力 440 新闻与传播专业基础</p>	<p>《中国新闻传播史》（第三版），方汉奇，中国人民大学出版社，2002 版。 《新闻学概论》（第七版），李良荣，复旦大学出版社，2021 版。 《传播学教程》（第二版），郭庆光，中国人民大学出版社，2011 版。 《网络传播概论》（第四版），彭兰，中国人民大学出版社，2017 版。 《新闻采访与写作》（马克思主义理论研究和建设工程重点教材），《新闻采访与写作》编写组，高等教育出版社，2019 年版。 《广告学概论》（马克思主义理论研究和建设工程重点教材），《广告学概论》编写组，高等教育出版社，2018 版。</p>