

合肥工业大学 2023 年硕士研究生招生考试

复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

080400 仪器科学与技术、085407 仪器仪表工程（专业学位）、085408 光电信息工程（专业学位）复试科目为专业技术基础，包括精密机械设计、单片机原理及其接口技术、工程光学、测控电路，四门课程任选两门。

1. 覆盖范围

精密机械设计

平面机构，凸轮机构，齿轮传动系统，带以及螺旋传动，导轨和弹性元件，轴及支承，零件几何精度基础。

单片机原理及其接口技术

微型机基本知识，51 单片机结构，汇编指令系统及程序设计，定时/计数器、串行口及中断系统原理及应用，存储器扩展，I/O 接口、数模和模数转换器扩展及应用。

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。

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。

2. 参考书目

精密机械设计

《精密器械设计基础》，裘祖荣，机械工业出版社，2017 年

单片机原理及其接口技术

《MCS-51 单片机原理、系统设计与应用》，万福君等，清华大学出版社，2008 年

工程光学

《工程光学》（第 4 版），郁道银、谈恒英，机械工业出版社，2016

测控电路

《测控电路》(第 5 版), 李醒飞, 机械工业出版社, 2016

083100 生物医学工程复试科目为专业综合, 包括数字图像处理和微机原理。

1. 覆盖范围

数字图像处理

数字图像基本概念、图像灰度变换、空域滤波、频域滤波、图像复原、图像点/线特征提取、图像分割、彩色图像处理、二值图像形态学。

微机原理

计算机基本知识, 8086 系统结构, 8086 指令系统, 8086 汇编语言程序设计, 存储器原理与接口, 输入输出接口概念及方式, 可编程接口芯片 8255 和 8253, 串行接口原理, 中断概念及 8086 中断管理, 中断控制器 8259, 模数转换和数模转换接口及其应用。

2. 参考书目

数字图像处理

《数字图像处理》冈萨雷斯等著, 阮秋琦等译, 电子工业出版社, 2017

微机原理

《微机原理与接口技术》(第 4 版), 彭虎等, 电子工业出版社, 2016

002 机械工程学院

080201 机械制造及其自动化、080202 机械电子工程、080203 机械设计及理论、0802Z2★环保装备及工程复试科目为专业综合，包括机械加工工艺基础、控制工程基础、机械设计。

1. 覆盖范围

机械加工工艺基础

金属切削加工基础知识；数控机床加工；常用切削加工方法；典型表面加工分析；机械加工工艺流程；零件结构的工艺性；特种加工；现代制造技术及其发展趋势。

控制工程基础

控制系统的动态数学模型，时域瞬态响应分析，控制系统的频率特性，控制系统的稳定性分析，控制系统的误差分析和计算，控制系统的综合与校正等。

机械设计

机器及零件设计的基本原则；设计计算、材料选择、摩擦磨损与润滑等基本知识；各种连接方式的组成原理与应用；各种传动方式的基本理论与应用；轴系零件结构、原理与设计方法。

2. 参考书目：

机械加工工艺基础

《金属工艺学（下册）》（第六版），邓文英、宋力宏，高等教育出版社，2016

《机械加工工艺基础》，吴恒文，高等教育出版社，1990

控制工程基础

《控制工程基础》第四版，董景新、赵长德、郭美凤等编著，清华大学出版社，2017

机械设计

《机械设计》（第九版），西北工业大学机械原理与机械零件教研室编著，濮良贵、陈国定、吴立言主编，高等教育出版社

0802Z1★工业工程复试科目为基础工业工程。

1. 覆盖范围

基础工业工程

生产与生产率管理、工业工程概述、工作研究、程序分析、作业分析、动作分析、秒表时间研究、工作抽样、预定动作时间标准法、标准资料法、学习曲线、现场管理方法、工作分析与设计、工业工程的发展。

2. 参考书目

基础工业工程

《基础工业工程》(第2版), 易树平主编, 机械工业出版社

080704 流体机械及工程复试科目为流体力学。

1. 覆盖范围

流体力学

流体静力学; 流体动力学; 相似和量纲分析; 管中流动; 孔口出流; 缝隙流动。

2. 参考书目

流体力学

《流体力学》, 张也影, 高等教育出版社, 1999

085501 机械工程(专业学位) 复试科目为专业综合, 包括机械加工工艺基础、控制工程基础、机械设计。

1. 覆盖范围

机械加工工艺基础

金属切削加工基础知识; 数控机床加工; 常用切削加工方法; 典型表面加工分析; 机械加工工艺过程; 零件结构的工艺性; 特种加工; 现代制造技术及其发展趋势。

控制工程基础

控制系统的动态数学模型, 时域瞬态响应分析, 控制系统的频率特性, 控制系统的稳定性分析, 控制系统的误差分析和计算, 控制系统的综合与校正等。

机械设计

机器及零件设计的基本原则; 设计计算、材料选择、摩擦磨损与润滑等基本知识; 各种连接方式的组成原理与应用; 各种传动方式的基本理论与应用; 轴系零件结构、原理与设计方法。

2. 参考书目

机械加工工艺基础

《金属工艺学(下册)》(第六版), 邓文英、宋力宏, 高等教育出版社, 2016

《机械加工工艺基础》, 吴恒文, 高等教育出版社, 1990

控制工程基础

《控制工程基础》第四版，董景新、赵长德、郭美凤等编著，清华大学出版社，2017

机械设计

《机械设计》（第九版），西北工业大学机械原理与机械零件教研室编著，濮良贵、陈国定、吴立言主编，高等教育出版社

085802 动力工程（专业学位）（机械工程学院）复试科目为流体力学。

1. 覆盖范围

流体力学

流体静力学；流体动力学；相似和量纲分析；管中流动；孔口出流；缝隙流动。

2. 参考书目

流体力学

《流体力学》，张也影，高等教育出版社，1999

125603 工业工程与管理（专业学位）复试科目为专业综合，包括生产计划与控制 and 基础工业工程。

1. 覆盖范围

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。

基础工业工程

生产与生产率管理、工业工程概述、工作研究、程序分析、作业分析、动作分析、秒表时间研究、工作抽样、预定动作时间标准法、标准资料法、学习曲线、现场管理方法、工作分析与设计、工业工程的发展。

2. 参考书目

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

基础工业工程

《基础工业工程》（第2版），易树平主编，机械工业出版社

003 材料科学与工程学院

080501 材料物理与化学、080502 材料学（材料科学与工程学院）复试科目为材料分析测试方法。

1. 覆盖范围

材料分析测试方法

X射线的物理本质、产生原理以及X射线谱；X射线与物质相互作用的机理、现象及其应用；电子与物质相互作用的机理、现象及其应用；X射线衍射与电子衍射的原理、分析方法与应用；电子显微图像衬度的原理和应用；X射线衍射仪、透射电子显微镜、扫描电子显微镜以及电子探针显微分析仪的基本结构、工作原理、功能和应用，包括样品的制备或测试要求；光谱分析的基本原理；分子光谱分析的基本原理和应用。

2. 参考书目

材料分析测试方法

《材料分析测试方法》（第一版），黄新民、解挺，国防工业出版社

080503 材料加工工程复试科目为金属学与热处理。

1. 覆盖范围

金属学与热处理

金属的晶体结构及晶体缺陷；金属和合金的结晶；二元合金相结构；二元、三元合金相图（含铁碳合金）；金属和合金的塑性变形、回复及再结晶；合金的扩散；钢的热处理原理与工艺。

2. 参考书目

金属学与热处理

《金属学与热处理》（第二版），崔忠圻、覃耀春，机械工业出版社

085601 材料工程（专业学位）、085600 材料与化工（专业学位）（材料科学与工程学院）复试科目为材料分析测试方法。

1. 覆盖范围

X射线的物理本质、产生原理以及X射线谱；X射线与物质相互作用的机理、现象及其应用；电子与物质相互作用的机理、现象及其应用；X射线衍射与电子衍射的原理、分析方法与应用；电子显微图像衬度的原理和应用；X射线衍射仪、透射电子显微镜、扫描电子显微镜以及电子探针显微分析仪的基本结构、工作原理、功能和应用，包括样品的制备或测试要求；光谱分析的基本原理；分子光谱、X射线光电子能谱、扫描探针显微分析的基本原理和应用。

2. 参考书目

材料分析测试方法

《材料分析测试方法》（第一版），黄新民、解挺，国防工业出版社

004 电气与自动化工程学院

080800 电气工程按照方向设定复试笔试科目，具体如下：

方向 01. 电机与电器复试笔试科目为电机学；

方向 02. 电力系统及其自动化复试笔试科目为电力系统分析，包括电力系统稳态分析（占 2/3）、电力系统暂态分析（占 1/3）；

方向 03. 高电压与绝缘技术复试笔试科目为高电压技术；

方向 04. 电力电子与电力传动复试笔试科目为电力电子技术；

方向 05. 电工理论与新技术复试笔试科目为电子技术基础，包括模拟电子技术（占 40%），数字电子技术（占 60%）。

1. 覆盖范围

电机学

1. 变压器: 变压器的工作原理和基本结构；变压器的空载运行；变压器的负载运行和基本方程；变压器的等效电路；等效电路参数的测定；三相变压器；标幺值；变压器的运行特性；变压器的并联运行，变压器的瞬态分析。
2. 直流电机: 直流电机的工作原理和基本结构；直流电枢绕组；空载和负载时直流电机的磁场；电枢的感应电动势和电磁转矩；直流电机的基本方程；直流发电机的运行特性；直流电动机的运行特性；直流电动机的起动、调速和制动。
3. 交流电机理论的共同问题: 交流绕组的构成原则和分类；三相双层绕组；三相单层绕组；气隙磁场正弦分布时交流绕组的感应电动势；感应电动势中的高次谐波；通有正弦电流时单相绕组的磁动势；通有对称三相电流时三相绕组的磁动势；交流电机的电磁转矩。
4. 感应电机: 三相感应电机的结构和运行状态；三相感应电动机的磁动势和磁场；三相感应电动机的电压方程和等效电路；感应电动机的功率方程和转矩方程；笼型转子的级数、相数和参数的归算；感应电机参数的测定；感应电动机的转矩-转差率曲线；谐波磁场对三相感应电动机转矩-转差率特性的影响，感应电动机的工作特性；感应电动机的起动、深槽和双笼电动机；感应电动机的调速。
5. 同步电机: 同步电机的基本结构和运行状态；空载和负载时同步发电机的磁场；隐极同步发电机的电压方程、相量图和等效电路；凸极同步发电机的电压方程和相量图；同步发电机的功率方程和转矩方程；同步电抗的测定；同步发电机的运行特性；同步发电机与电网的并联运行；同步发电机与同步补偿机；同步发电机的不对称短路；同步发电机的三相突然短路。

电力系统分析

1. 电力系统稳态分析：

(1) 电力系统的基本概念：电力系统运行的基本要求，电力系统的接线方式和电压等级；

(2) 电力系统的元件特性和数学模型：变压器及线路的参数和数学模型，电力网络的数学模型；

- (3)简单电力网络的计算和分析：线路和变压器运行状况的计算和分析，辐射形和环形网络中的潮流分布，电力网络潮流的调整控制；
- (4)复杂电力系统潮流的计算机算法：电力网络方程，功率方程及其迭代求解法，牛顿拉夫逊法和 PQ 分解法的潮流计算；
- (5)电力系统的有功功率和频率调整：电力系统有功功率的平衡及最优分配，电力系统的频率调整；
- (6)电力系统的无功功率和电压调整：电力系统无功功率的平衡及最优分布，电力系统的电压调整。

2. 电力系统暂态分析：

- (1)电力系统三相短路电流的实用计算：标幺值计算(近似法)，短路电流交流分量初始值计算；
- (2)对称分量法及电力系统元件的各序参数和等值电路：对称分量法，变压器零序电抗(自耦变压器不考)，零序网络构成；
- (3)不对称故障的分析计算：不对称短路时故障处短路电流和电压，非故障处电流/电压计算，非全相运行边界条件。

高电压技术

气体放电的基本物理过程，影响气体放电电压的因素、沿面放电，介质的极化、电导和损耗，液体介质的击穿，固体介质的击穿，绝缘电阻及吸收比的测量，泄漏电流的测量，介质损失角正切值 $\tan\delta$ 的测量，局部放电的测量，工频交流耐压试验，直流耐压试验，冲击高压试验，无损耗单导线中的波过程，行波的折射和反射，行波通过串联电感和并联电容，冲击电晕对线路波过程的影响，变压器绕组中的波过程，雷电的电气参数，防雷接地装置，输电线路的感应雷技术，输电线路的直击雷过电压和耐雷水平，输电线路的雷击跳闸率，输电线路的防雷措施，切除空载线路过电压，合空载线路过电压，切除空载变压器过电压，电弧接地过电压，系统中性点接地方式及其对绝缘水平的影响，绝缘配合的原则和方法。

电力电子技术

电力电子器件类型及各自特点；电力电子器件的驱动及保护；典型 DC-DC 变换器拓扑、工作原理及特性分析；软开关变换器基本原理和特点；电压型 DC-AC 无源有源逆变电路拓扑、PWM 调制方式及控制原理；电流型 AC-DC 相控整流（逆变）工作原理及特性；AC-AC 变流器拓扑、工作原理及特性。

电子技术基础

- 1. 模拟电子技术：半导体二极管及其基本电路，半导体三极管及其放大电路，场效应管及其放大电路，功率放大电路，集成运算放大器，反馈放大电路，信号的运算与处理电路，信号产生电路，直流稳压电源。
- 2. 数字电子技术：逻辑代数基础，门电路，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路，脉冲波形的产生和整形电路，半导体存储器，数—模和模—数转换电路。

2. 参考书目

电机学

《电机学》（第 5 版），汤蕴璆编著，机械工业出版社

电力系统分析

《电力系统稳态分析》(第四版), 陈珩, 中国电力出版社, 2018

《电力系统暂态分析》(第四版), 方万良, 李建华, 王建学, 中国电力出版社, 2017.

高电压技术

《高电压技术》(第四版), 杨保初、刘晓波、戴玉松, 重庆大学出版社, 2021

《高电压工程》(第2版), 梁曦东、周远翔、曾嵘, 清华大学出版社, 2015

电力电子技术

《电力电子技术》(第二版), 张兴、黄海宏, 科学出版社

《电力电子技术》(第5版), 王兆安, 刘进军, 机械工业出版社

电子技术基础

《电子技术基础 模拟部分》(第七版), 华中科技大学电子技术课程组编, 康华光主编, 高等教育出版社, 2021

《数字电子技术基础》(第六版), 清华大学电子学教研组编, 闫石主编, 高等教育出版社, 2016

081100 控制科学与工程复试笔试科目为控制系统综合, 包括微机原理与接口技术(40分)、传感器与检测技术(40分)、C语言程序设计(30分)、直流调速自动控制系统(40分)。

1. 覆盖范围

微机原理与接口技术

微型计算机基本结构(微处理器, 存储器设计与扩展, 中断概念与中断系统); 微型计算机基本接口(可编程定时器/计数器原理及应用, 可编程并行接口原理及其应用); 汇编语言程序设计(分支程序、循环程序、中断程序的阅读与编写, 程序流程图的阅读与绘制)。试题主要基于8086最小系统。

传感器与检测技术

传感器的定义、组成和分类, 传感器的静态特性和动态特性。电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、电涡流传感器、压电式传感器、霍尔传感器、光电式传感器和热电偶传感器的工作原理、结构组成、测量电路和基本应用。

C语言程序设计

基本数据类型; 基本算术运算; 基本控制结构(选择控制结构, 循环控制结构); 函数(函数的定义, 变量的存储类型及作用域, 数据传递, 递归); 算法基础(排序和查找, 程序流程图的阅读与绘制); 指针(变量的内存地址, 指针的定义和使用, 指针的运算); 数组(指针与一维/二维数组, 多维数组, 动态数组); 字符串(字符串的定义和存储, 字符数组, 字符串处理函数); 结构体和数据结构基础(结构体, 共用体, 枚举数据类型, 数据的逻辑结构和存储结构, 链表, 栈和队列, 树和图)。

直流调速自动控制系统

开环控制的直流调速系统(晶闸管-电动机直流调速系统、直流脉宽调速系统)，闭环控制的直流调速系统(反馈控制闭环直流调速系统的稳态分析和设计、反馈控制闭环直流调速系统的动态分析和设计)，转速、电流双闭环直流调速系统和调节器的工程设计方法(转速、电流双闭环直流调速系统的动态性能分析、调节器的工程设计方法、按工程设计方法设计双闭环系统的调节器)，直流调速系统的数字控制(数字测速、数字滤波)。

2. 参考书目

微机原理与接口技术

《微型计算机原理与接口技术》(第5版)，周荷琴、冯焕清编著，中国科学技术大学出版社

传感器与检测技术

《传感器与检测技术》(第四版)，徐科军主编，电子工业出版社，2016

C 语言程序设计

《C 语言程序设计》(第四版)，苏小红、赵玲玲等编著，高等教育出版社，2019 年

直流调速自动控制系统

《电力拖动自动控制系统》(第三版)，陈伯时主编，机械工业出版社，2003

085400 电子信息(专业学位) 复试笔试科目为控制工程基础，包括传感器与检测技术(90分)、C 语言程序设计(60分)。

1. 覆盖范围

传感器与检测技术

传感器的定义、组成和分类，传感器的静态特性和动态特性；电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、电涡流传感器、压电式传感器、霍尔传感器、光电式传感器和热电偶传感器的工作原理、结构组成、测量电路和基本应用。

C 语言程序设计

基本数据类型；基本算术运算；基本控制结构(选择控制结构，循环控制结构)；函数(函数的定义，变量的存储类型及作用域，数据传递，递归)；算法基础(排序和查找，程序流程图的阅读与绘制)；指针(变量的内存地址，指针的定义和使用，指针的运算)；数组(指针与一维/二维数组，多维数组，动态数组)；字符串(字符串的定义和存储，字符数组，字符串处理函数)；结构体和数据结构基础(结构体，共用体，枚举数据类型，数据的逻辑结构和存储结构，链表，栈和队列，树和图)。

2. 参考书目

传感器与检测技术

《传感器与检测技术》(第四版), 徐科军主编, 电子工业出版社, 2016 年

C 语言程序设计

《C 语言程序设计》(第四版), 苏小红、赵玲玲等编著, 高等教育出版社, 2019 年

085406 控制工程(专业学位) 复试笔试科目为控制工程综合, 包括微机原理与接口技术(40分)、传感器与检测技术(40分)、C 语言程序设计(30分)、计算机控制技术(40分)。

1. 覆盖范围

微机原理与接口技术

微型计算机基本结构(微处理器, 存储器设计与扩展, 中断概念与中断系统); 微型计算机基本接口(可编程定时器/计数器原理及应用, 可编程并行接口原理及其应用); 汇编语言程序设计(分支程序、循环程序、中断程序的阅读与编写, 程序流程图的阅读与绘制)。试题主要基于 8086 最小系统。

传感器与检测技术

传感器的定义、组成和分类, 传感器的静态特性和动态特性; 电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、电涡流传感器、压电式传感器、霍尔传感器、光电式传感器和热电偶传感器的工作原理、结构组成、测量电路和基本应用。

C 语言程序设计

基本数据类型; 基本算术运算; 基本控制结构(选择控制结构, 循环控制结构); 函数(函数的定义, 变量的存储类型及作用域, 数据传递, 递归); 算法基础(排序和查找, 程序流程图的阅读与绘制); 指针(变量的内存地址, 指针的定义和使用, 指针的运算); 数组(指针与一维/二维数组, 多维数组, 动态数组); 字符串(字符串的定义和存储, 字符数组, 字符串处理函数); 结构体和数据结构基础(结构体, 共用体, 枚举数据类型, 数据的逻辑结构和存储结构, 链表, 栈和队列, 树和图)。

计算机控制技术

接口与过程通道技术(数字量输入输出、模拟量输入输出、串行通信接口技术(RS-485、RS-232)); 数字 PID 控制器及工程实现; 测量数据预处理技术(测量误差及其校准、线性化处理与非线性补偿、标度变换方法、越限报警); 系统抗干扰技术(过程通道抗干扰技术、系统供电与接地技术、数字滤波技术)。

2. 参考书目

微机原理与接口技术

《微型计算机原理与接口技术》(第 5 版), 周荷琴、冯焕清编著, 中国科学技术大学出版社

传感器与检测技术

《传感器与检测技术》(第四版), 徐科军主编, 电子工业出版社, 2016 年

C 语言程序设计

《C 语言程序设计》(第四版), 苏小红、赵玲玲等编著, 高等教育出版社, 2019 年

计算机控制技术

《微型计算机控制技术》(第二版), 于海生丁军航等编著, 清华大学出版社

085800 能源动力(专业学位) 复试笔试科目为模拟电子技术

1. 覆盖范围

模拟电子技术: 半导体二极管及其基本电路, 半导体三极管及其放大电路, 场效应管及其放大电路, 功率放大电路, 集成运算放大器, 反馈放大电路, 信号的运算与处理电路, 信号产生电路, 直流稳压电源。

2. 参考书目

《电子技术基础 模拟部分》(第五版), 华中科技大学电子技术课程组编, 康华光主编, 高等教育出版社, 2006

085801 电气工程(专业学位) 按照方向设定复试笔试科目, 具体如下:

方向 01. 电机与电器复试笔试科目为电机学;

方向 02. 电力系统及其自动化复试笔试科目为电力系统分析, 包括电力系统稳态分析(占 2/3)、电力系统暂态分析(占 1/3);

方向 03. 高电压与绝缘技术复试笔试科目为高电压技术;

方向 04. 电力电子与电力传动复试笔试科目为电力电子技术;

方向 05. 电工理论与新技术复试笔试科目为电子技术基础, 包括模拟电子技术(占 40%), 数字电子技术(占 60%)。

1. 覆盖范围

电机学

1. 变压器: 变压器的工作原理和基本结构; 变压器的空载运行; 变压器的负载运行和基本方程; 变压器的等效电路; 等效电路参数的测定; 三相变压器; 标么值; 变压器的运行特性; 变压器的并联运行, 变压器的瞬态分析。
2. 直流电机: 直流电机的工作原理和基本结构; 直流电枢绕组; 空载和负载时直流电机的磁场; 电枢的感应电动势和电磁转矩; 直流电机的基本方程; 直流发电机的运行特性; 直流电动机的运行特性; 直流电动机的起动、调速和制动。
3. 交流电机理论的共同问题: 交流绕组的构成原则和分类; 三相双层绕组; 三相单层绕组; 气隙磁场正弦分布时交流绕组的感应电动势; 感应电动势中的

高次谐波；通有正弦电流时单相绕组的磁动势；通有对称三相电流时三相绕组的磁动势；交流电机的电磁转矩。

4. 感应电机：三相感应电机的结构和运行状态；三相感应电动机的磁动势和磁场；三相感应电动机的电压方程和等效电路；感应电动机的功率方程和转矩方程；笼型转子的级数、相数和参数的归算；感应电机参数的测定；感应电动机的转矩-转差率曲线；谐波磁场对三相感应电动机转矩-转差率特性的影响，感应电动机的工作特性；感应电动机的起动、深槽和双笼电动机；感应电动机的调速。

5. 同步电机：同步电机的基本结构和运行状态；空载和负载时同步发电机的磁场；隐极同步发电机的电压方程、相量图和等效电路；凸极同步发电机的电压方程和相量图；同步发电机的功率方程和转矩方程；同步电抗的测定；同步发电机的运行特性；同步发电机与电网的并联运行；同步发电机与同步补偿机；同步发电机的不对称短路；同步发电机的三相突然短路。

电力系统分析

1. 电力系统稳态分析：

(1) 电力系统的基本概念：电力系统运行的基本要求，电力系统的接线方式和电压等级；

(2) 电力系统的元件特性和数学模型：变压器及线路的参数和数学模型，电力网络的数学模型；

(3) 简单电力网络的计算和分析：线路和变压器运行状况的计算和分析，辐射形和环形网络中的潮流分布，电力网络潮流的调整控制；

(4) 复杂电力系统潮流的计算机算法：电力网络方程，功率方程及其迭代求解法，牛顿拉夫逊法和 PQ 分解法的潮流计算；

(5) 电力系统的有功功率和频率调整：电力系统有功功率的平衡及最优分配，电力系统的频率调整；

(6) 电力系统的无功功率和电压调整：电力系统无功功率的平衡及最优分布，电力系统的电压调整。

2. 电力系统暂态分析：

(1) 电力系统三相短路电流的实用计算：标幺值计算(近似法)，短路电流交流分量初始值计算；

(2) 对称分量法及电力系统元件的各序参数和等值电路：对称分量法，变压器零序电抗(自耦变压器不考)，零序网络构成；

(3) 不对称故障的分析计算：不对称短路时故障处短路电流和电压，非故障处电流/电压计算，非全相运行边界条件。

高电压技术

气体放电的基本物理过程，影响气体放电电压的因素、沿面放电，介质的极化、电导和损耗，液体介质的击穿，固体介质的击穿，绝缘电阻及吸收比的测量，泄漏电流的测量，介质损失角正切值 $\tan\delta$ 的测量，局部放电的测量，工频交流耐压试验，直流耐压试验，冲击高压试验，无损耗单导线中的波过程，行波的折射和反射，行波通过串联电感和并联电容，冲击电晕对线路波过程的影响，变压器绕组中的波过程，雷电的电气参数，防雷接地装置，输电线路的感应雷技术，输电线路的直击雷过电压和耐雷水平，输电线路的雷击跳闸率，输电线路的防雷措施，切除空载线路过电压，合空载线路过电压，切除空载变压器过电压，电弧接地过电压，系统中性点接地方式及其对绝缘水平的影响，绝缘配合的原则和方法。

电力电子技术

电力电子器件类型及各自特点；电力电子器件的驱动及保护；典型 DC-DC 变换器拓扑、工作原理及特性分析；软开关变换器基本原理和特点；电压型 DC-AC 无源有源逆变电路拓扑、PWM 调制方式及控制原理；电流型 AC-DC 相控整流（逆变）工作原理及特性；AC-AC 变流器拓扑、工作原理及特性。

电子技术基础

1.模拟电子技术：半导体二极管及其基本电路，半导体三极管及其放大电路，场效应管及其放大电路，功率放大电路，集成运算放大器，反馈放大电路，信号的运算与处理电路，信号产生电路，直流稳压电源。

2.数字电子技术：逻辑代数基础，门电路，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路，脉冲波形的产生和整形电路，半导体储存器，数—模和模—数转换电路。

2. 参考书目

电机学

《电机学》（第 5 版），汤蕴璆编著，机械工业出版社

电力系统分析

《电力系统稳态分析》（第四版），陈珩，中国电力出版社，2018

《电力系统暂态分析》（第四版），方万良，李建华，王建学，中国电力出版社，2017.

高电压技术

《高电压技术》（第四版），杨保初、刘晓波、戴玉松，重庆大学出版社，2021

《高电压工程》（第 2 版），梁曦东、周远翔、曾嵘，清华大学出版社，2015

电力电子技术

《电力电子技术》（第二版），张兴、黄海宏，科学出版社

《电力电子技术》（第 5 版），王兆安，刘进军，机械工业出版社

电子技术基础

《电子技术基础 模拟部分》（第七版），华中科技大学电子技术课程组编，康华光主编，高等教育出版社，2021

《数字电子技术基础》（第六版），清华大学电子学教研组编，闫石主编，高等教育出版社，2016

005 计算机与信息学院

081000 信息与通信工程复试科目为信息与通信工程专业综合，包括模拟电子线路、通信原理。

1. 覆盖范围

模拟电子线路

晶体二极管、晶体三极管、场效应管的工作原理、特性、参数模型及应用；三种基本组态放大器及差分放大器的组成、性能特点、分析方法、频率响应；电流源电路及差分放大电路；反馈放大器的基本概念，负反馈对放大器性能的影响，负反馈放大器的分析方法及稳定性；集成运算放大器的基本组成、性能参数，运算电路，信号处理与生成电路和集成电压比较器，稳压电源。

通信原理

概率和随机过程基础；通信系统的基本概念和基本原理；信道的基本概念和传播特性；模拟调制原理与分析；数字调制原理与分析；信息论基本概念；信源编码基本方法。

2. 参考书目

模拟电子线路

《电子技术基础：模拟部分》，第5版或第6版，康华光，高等教育出版社

《电子线路（线性部分）》，第5版，冯军、谢嘉奎 主编，高等教育出版社

通信原理

《通信原理》（第六版或第七版），樊昌信等，国防工业出版社

《信息论-基础理论与应用》（第四版），傅祖芸，电子工业出版社

081200 计算机科学与技术复试科目为计算机科学与技术学科专业综合，包括程序设计、数据库系统。

1. 覆盖范围

程序设计

基础数据类型的概念与使用；基本控制结构（顺序，选择，循环）；数组类型；函数定义；函数调用和递归调用；结构类型；联合类型；枚举类型；格式化输入输出；文件读写；类与对象；基类与派生类；运算符重载；标准模板库（STL）。

数据库系统

数据库基本概念；关系模型及关系代数操作；SQL 语言（重点：数据对象的定义、数据查询）；数据库的完整性与安全性；关系数据理论（范式部分要求

掌握：1NF~BCNF)；数据库设计（重点：概念设计与逻辑设计）；查询处理与优化；数据库恢复的基本概念和技术；并发控制的基本概念和技术。

2. 参考书目

程序设计

《面向对象程序设计基础》（第二版），李师贤等编著，高等教育出版社，2005

数据库系统

《数据库系统概论》（第五版），王珊、萨师焯，高等教育出版社，2014

083500 软件工程复试科目为软件工程学科专业综合，包括程序设计、软件工程。

1. 覆盖范围

程序设计

基础数据类型的概念与使用；基本控制结构（顺序，选择，循环）；数组类型；函数定义；函数调用和递归调用；结构类型；联合类型；枚举类型；格式化输入输出；文件读写；类与对象；基类与派生类；运算符重载；标准模板库（STL）。

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。

2. 参考书目

程序设计

《面向对象程序设计基础》（第二版），李师贤等编著，高等教育出版社，2005

软件工程

《软件工程导论》（第六版），张海藩，牟永敏，清华大学出版社，2013

085402 通信工程（含宽带网络、移动通信等）（专业学位）复试科目为信息与通信工程专业综合，包括模拟电子线路、通信原理。

1. 覆盖范围

模拟电子线路

晶体二极管、晶体三极管、场效应管的工作原理、特性、参数模型及应用；三种基本组态放大器及差分放大器的组成、性能特点、分析方法、频率响应；电流源电路及差分放大电路；反馈放大器的基本概念，负反馈对放大器性能的影响，负反馈放大器的分析方法及稳定性；集成运算放大器的基本组成、性能参数，运算电路，信号处理与生成电路和集成电压比较器，稳压电源。

通信原理

概率和随机过程基础；通信系统的基本概念和基本原理；信道的基本概念和传播特性；模拟调制原理与分析；数字调制原理与分析；信息论基本概念；信源编码基本方法。

2. 参考书目

模拟电子线路

《电子技术基础：模拟部分》，第 5 版或第 6 版，康华光，高等教育出版社

《电子线路（线性部分）》，第 5 版，冯军、谢嘉奎 主编，高等教育出版社

通信原理

《通信原理》（第六版或第七版），樊昌信等，国防工业出版社

《信息论-基础理论与应用》（第四版），傅祖芸，电子工业出版社

085404 计算机技术（专业学位）、085410 人工智能（专业学位）复试科目为计算机科学与技术学科专业综合，包括程序设计、数据库系统。

1. 覆盖范围

程序设计

基础数据类型的概念与使用；基本控制结构（顺序，选择，循环）；数组类型；函数定义；函数调用和递归调用；结构类型；联合类型；枚举类型；格式化输入输出；文件读写；类与对象；基类与派生类；运算符重载；标准模板库（STL）。

数据库系统

数据库基本概念；关系模型及关系代数操作；SQL 语言（重点：数据对象的定义、数据查询）；数据库的完整性与安全性；关系数据理论（范式部分要求掌握：1NF~BCNF）；数据库设计（重点：概念设计与逻辑设计）；查询处理与优化；数据库恢复的基本概念和技术；并发控制的基本概念和技术。

2. 参考书目

程序设计

《面向对象程序设计基础》（第二版），李师贤等编著，高等教育出版社，2005

数据库系统

王珊，萨师煊，《数据库系统概论（第五版）》，高等教育出版社，2014

085405 软件工程（专业学位）复试科目为软件工程学科专业综合，包括程序设计、软件工程。

1. 覆盖范围

程序设计

基础数据类型的概念与使用；基本控制结构（顺序，选择，循环）；数组类型；函数定义；函数调用和递归调用；结构类型；联合类型；枚举类型；格式化输入输出；文件读写；类与对象；基类与派生类；运算符重载；标准模板库（STL）。

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。

2. 参考书目

程序设计

《面向对象程序设计基础》（第二版），李师贤等编著，高等教育出版社，2005

软件工程

《软件工程导论》（第六版），张海藩，牟永敏，清华大学出版社，2013

006 化学与化工学院

070300 化学复试科目为化学综合，包括高分子化学（50分）、分析化学（50分）、无机化学（50分）。

1. 覆盖范围

高分子化学

1. 高分子基础概念：单体及高分子定义及特性，高分子化合物的分类、命名、分子量及其分布，聚合物平均分子量的计算。
2. 逐步聚合：逐步聚合反应分类，官能团的活性，反应程度与转化率，影响聚合度的因素及控制聚合度的方法，体型缩聚中凝胶点的预测。
3. 自由基聚合：单体结构与聚合机理的关系，自由基聚合反应机理及特征，自由基聚合微观动力学及影响聚合速率和分子量的因素，自动加速现象。
4. 自由基共聚合：共聚物组成与单体组成的关系，竞聚率，共聚物微分组成曲线类型以及共聚物组成与转化率的关系，自由基及单体的活性，Q-e 方程。
5. 聚合方法：本体、溶液、悬浮、乳液聚合四种聚合方法的条件、组分及特点。
6. 离子聚合：阴、阳离子型聚合反应机理及其特征，聚合速率和分子量的影响因素。
7. 配位聚合：立体异构、定向聚合、等规度等基本概念，Ziegler-Natta 催化剂体系的组成，聚合机理及定向的原因。
8. 开环聚合：聚合机理，典型开环聚合反应的类型。
9. 聚合物的化学反应：聚合物化学反应的特点，聚合物聚合度的相似转变，聚合物的接枝、扩链交联反应原理，高聚物的降解、老化及防老化原理。

分析化学

1. 酸碱滴定：化学计量点附近及化学计量点的 pH 计算，指示剂的选择；多元酸各个阶段的 pH 值。
2. 配位滴定：稳定常数、累积稳定常数、副反应系数、条件稳定常数等基本概念；计算直接滴定的酸度控制条件、金属指示剂指示终点的原理。pH 值在配位滴定中的作用和副反应及副反应系数的计算。
3. 氧化还原滴定：反应的条件，副反应的影响和计算。
4. 重量法和沉淀滴定：沉淀过程副反应影响、沉淀形成的条件。
5. 电位分析法：能斯特方程式，电极电位产生的原因和电极电位的变化与测量物质之间的定量关系，电位测定法及电位滴定法的原理及应用。
6. 吸光光度法：显色条件和测量条件的选择，计算过程中吸光度与透过率换算，多组分的同时测量和计算。
7. 原子吸收光谱法：原子吸收光谱的产生和变化与元素化学信息的体现，空心阴极灯的原理。
8. 色谱法：色谱法的基本原理，塔板理论和速率理论，从动力学和热力学角度介绍混合物分离条件等。

无机化学

1. 化学反应基本原理：化学反应中的能量关系，化学反应方向、速率和限度，溶液中的离子平衡、氧化还原反应；

2. 结构化学基础：原子结构、分子结构、晶体结构、配合物结构；

3. 元素化学：稀有气体、卤素、氧族元素、氮族元素、碳族与硼族元素、碱金属与碱土金属、过渡元素、镧系和锕系元素

2. 参考书目

高分子化学

《高分子化学》（第五版），潘祖仁主编，化学工业出版社

分析化学

《分析化学》（第六版），华东理工大学分析化学教研组、四川大学工科化学基础课程教学基地主编，高等教育出版社

无机化学

《无机化学》（第五版），天津大学无机化学教研室主编，高等教育出版社

080502 材料学（化学与化工学院）复试科目为高分子物理。

1. 覆盖范围

高分子物理

1. 高分子的结构：化学结构；构型；构象；末端距的计算；分子柔顺性及其影响因素；结晶态结构、非晶态结构的基本模型；结晶态结构的形成条件；高分子凝聚态结构的基本特点。

2. 高分子的溶液：溶解过程；溶剂选择原则；相互作用参数；第二维利系数；溶液；高分子在溶液中的构象。

3. 高分子的分子量：数均、重均分子量的计算；数均、重均、粘均、Z-均分子量大小比较；分子量的测定方法；凝胶渗透色谱法测分子量的基本原理。

4. 高分子的分子运动：玻璃化转变现象；自由体积理论；玻璃化转变温度的影响因素；分子运动特点。

5. 高分子的力学性能：高分子材料的应力-应变曲线。

基本要求：着重考察学生对于高分子物理课程中各主要概念的熟悉和理解程度，并适度考察学生对于高分子物理课程中结构与性能关系规律的理解和把握，比如分子量对高分子材料性能的影响，链结构、凝聚态结构对聚合物力学性能的影响，温度、外力作用速度等外界因素对高分子材料力学性能的影响等。对各知识点所涉及概念不应孤立地对待，应能够有机地将高分子物理课程的主要内容统一起来。

2. 参考书目

高分子物理

《高分子物理》（第四版），华幼卿、金日光主编，化学工业出版社，2018年8月

081700 化学工程与技术复试科目为化工原理。

1. 覆盖范围

化工原理

1. 流体流动：流体静力学原理及应用；流动流体的机械能守恒原理及应用；流体流动阻力计算；管路计算；流速和流量的测量原理和方法。
2. 流体输送设备：离心泵的工作原理、结构、特性曲线、安装高度及流量调节方法、选用；容积式泵的工作原理、特点和流量调节方法；气体输送机械的主要特性及工作原理。
3. 流体通过颗粒(床层)的流动及机械分离：重力沉降及沉降速度计算；离心沉降的设备及原理；过滤原理及过滤速率方程，常用过滤机的构造；流态化的基本原理及应用。
4. 传热：热传导，对流传热，辐射传热及计算；传热基本方程式及传热过程的计算；列管式换热器的设计与选型；换热设备的强化和其它类型。
5. 蒸发：常用蒸发器的结构；二次蒸汽和加热蒸汽的能位差别；沸点升高和传热温度差损失；单效蒸发过程计算；多效蒸发。
6. 吸收：传质基本机理；分子扩散与 Fick 定律；扩散系数；相际传质速率方程及应用；双膜理论；气液相平衡及 Henry 定律；低浓度气体的吸收与计算；解吸操作；填料塔的结构性能。
7. 蒸馏：双组分理想溶液的汽液相平衡及计算；Raoult 定律；相对挥发度；简单蒸馏和平衡蒸馏、精馏的原理；二元精馏过程计算；间歇精馏及特殊精馏过程的特点及应用；板式塔的结构性能。
8. 干燥：湿空气的状态参数及其计算；湿度图及其应用；物料的干燥速率及临界含水量；恒定气流条件下的干燥过程计算；常用干燥器的类型、性能、结构。

2. 参考书目

化工原理

- 《化工原理》(上下册)(第四版)谭天恩、窦梅等编著，化学工业出版社
《化工原理》(上下册)(第三版)何潮洪等编著，科学出版社

085600 材料与化工(专业学位)(化学与化工学院)复试科目为高分子化学或化工原理

1. 覆盖范围

高分子化学

1. 高分子基础概念：单体及高分子定义及特性，高分子化合物的分类、命名、分子量及其分布，聚合物平均分子量的计算。

2. 逐步聚合：逐步聚合反应分类，官能团的活性，反应程度与转化率，影响聚合度的因素及控制聚合度的方法，体型缩聚中凝胶点的预测。
3. 自由基聚合：单体结构与聚合机理的关系，自由基聚合反应机理及特征，自由基聚合微观动力学及影响聚合速率和分子量的因素，自动加速现象。
4. 自由基共聚合：共聚物组成与单体组成的关系，竞聚率，共聚物微分组成曲线类型以及共聚物组成与转化率的关系，自由基及单体的活性，Q-e 方程。
5. 聚合方法：本体、溶液、悬浮、乳液聚合四种聚合方法的条件、组分及特点。
6. 离子聚合：阴、阳离子型聚合反应机理及其特征，聚合速率和分子量的影响因素。
7. 配位聚合：立体异构、定向聚合、等规度等基本概念，Ziegler-Natta 催化剂体系的组成，聚合机理及定向的原因。
8. 开环聚合：聚合机理，典型开环聚合反应的类型。
9. 聚合物的化学反应：聚合物化学反应的特点，聚合物聚合度的相似转变，聚合物的接枝、扩链交联反应原理，高聚物的降解、老化及防老化原理。

化工原理

1. 流体流动：流体静力学原理及应用；流动流体的机械能守恒原理及应用；流体流动阻力计算；管路计算；流速和流量的测量原理和方法。
2. 流体输送设备：离心泵的工作原理、结构、特性曲线、安装高度及流量调节方法、选用；容积式泵的工作原理、特点和流量调节方法；气体输送机械的主要特性及工作原理。
3. 流体通过颗粒(床层)的流动及机械分离：重力沉降及沉降速度计算；离心沉降的设备及原理；过滤原理及过滤速率方程，常用过滤机的构造；流态化的基本原理及应用。
4. 传热：热传导，对流传热，辐射传热及计算；传热基本方程式及传热过程的计算；列管式换热器的设计与选型；换热设备的强化和其它类型。
5. 蒸发：常用蒸发器的结构；二次蒸汽和加热蒸汽的能位差别；沸点升高和传热温度差损失；单效蒸发过程计算；多效蒸发。
6. 吸收：传质基本机理；分子扩散与 Fick 定律；扩散系数；相际传质速率方程及应用；双膜理论；气液相平衡及 Henry 定律；低浓度气体的吸收与计算；解吸操作；填料塔的结构性能。
7. 蒸馏：双组分理想溶液的汽液相平衡及计算；Raoult 定律；相对挥发度；简单蒸馏和平衡蒸馏、精馏的原理；二元精馏过程计算；间歇精馏及特殊精馏过程的特点及应用；板式塔的结构性能。
8. 干燥：湿空气的状态参数及其计算；湿度图及其应用；物料的干燥速率及临界含水量；恒定气流条件下的干燥过程计算；常用干燥器的类型、性能、结构。

1. 参考书目： 高分子化学

《高分子化学》(第五版), 潘祖仁主编, 化学工业出版社

化工原理

《化工原理》(上下册)(第四版) 谭天恩、窦梅等编著, 化学工业出版社

《化工原理》(上下册)(第三版) 何潮洪等编著, 科学出版社

085601 材料工程(专业学位)(化学与化工学院) 复试科目为高分子物理

2. 覆盖范围

高分子物理

1. 高分子的结构: 化学结构; 构型; 构象; 末端距的计算; 分子柔顺性及其影响因素; 结晶态结构、非晶态结构的基本模型; 结晶态结构的形成条件; 高分子凝聚态结构的基本特点。
2. 高分子的溶液: 溶解过程; 溶剂选择原则; 相互作用参数; 第二维利系数; 溶液; 高分子在溶液中的构象。
3. 高分子的分子量: 数均、重均分子量的计算; 数均、重均、粘均、Z-均分子量大小比较; 分子量的测定方法; 凝胶渗透色谱法测分子量的基本原理。
4. 高分子的分子运动: 玻璃化转变现象; 自由体积理论; 玻璃化转变温度的影响因素; 分子运动特点。
5. 高分子的力学性能: 高分子材料的应力-应变曲线。

基本要求: 着重考察学生对于高分子物理课程中各主要概念的熟悉和理解程度, 并适度考察学生对于高分子物理课程中结构与性能关系规律的理解和把握, 比如分子量对高分子材料性能的影响, 链结构、凝聚态结构对聚合物力学性能的影响, 温度、外力作用速度等外界因素对高分子材料力学性能的影响等。对各知识点所涉及概念不应孤立地对待, 应能够有机地将高分子物理课程的主要内容统一起来。

2. 参考书目

高分子物理

《高分子物理》(第四版), 华幼卿、金日光主编, 化学工业出版社, 2018年8月

085602 化学工程(专业学位) 复试科目为化工原理

1. 覆盖范围

化工原理

1. 流体流动: 流体静力学原理及应用; 流动流体的机械能守恒原理及应用; 流体流动阻力计算; 管路计算; 流速和流量的测量原理和方法。
2. 流体输送设备: 离心泵的工作原理、结构、特性曲线、安装高度及流量调节方法、选用; 容积式泵的工作原理、特点和流量调节方法; 气体输送机械

的主要特性及工作原理。

3. 流体通过颗粒(床层)的流动及机械分离：重力沉降及沉降速度计算；离心沉降的设备及原理；过滤原理及过滤速率方程，常用过滤机的构造；流态化的基本原理及应用。

4. 传热：热传导，对流传热，辐射传热及计算；传热基本方程式及传热过程的计算；列管式换热器的设计与选型；换热设备的强化和其它类型。

5. 蒸发：常用蒸发器的结构；二次蒸汽和加热蒸汽的能位差别；沸点升高和传热温度差损失；单效蒸发过程计算；多效蒸发。

6. 吸收：传质基本机理；分子扩散与 Fick 定律；扩散系数；相际传质速率方程及应用；双膜理论；气液相平衡及 Henry 定律；低浓度气体的吸收与计算；解吸操作；填料塔的结构性能。

7. 蒸馏：双组分理想溶液的汽液相平衡及计算；Raoult 定律；相对挥发度；简单蒸馏和平衡蒸馏、精馏的原理；二元精馏过程计算；间歇精馏及特殊精馏过程的特点及应用；板式塔的结构性能。

8. 干燥：湿空气的状态参数及其计算；湿度图及其应用；物料的干燥速率及临界含水量；恒定气流条件下的干燥过程计算；常用干燥器的类型、性能、结构。

2. 参考书目

化工原理

《化工原理》(上下册)(第四版)谭天恩、窦梅等编著,化学工业出版社

《化工原理》(上下册)(第三版)何潮洪等编著,科学出版社

007 土木与水利工程学院

080100 力学复试科目为理论力学。

1. 覆盖范围

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。

2. 参考书目

理论力学

《理论力学》(第8版), 哈尔滨工业大学理论力学教研室编, 高等教育出版社

081401 岩土工程复试科目为土力学。

1. 覆盖范围

土力学

1. 土的基本物理力学性质：土的形成、土的三相以及物理力学指标及其换算、无粘性土与粘性土的基本物理力学性质，土的工程分类，土的渗透性。
2. 土的变形机理：地基变形计算的初始假定、自重应力与附加应力的计算、有效应力原理与一维固结理论、规范法和分层综合法计算地基沉降量。
3. 土的强度机理：土的破坏形式、库仑公式、土体极限平衡理论、土体强度的测定、土的剪切机理；静止、主动、被动土压力的计算方法，挡土墙稳定验算；无粘性土边坡的稳定性分析、各种条分法分析粘性土边坡稳定性；地基破坏类型、极限地基承载力的计算方法、规范法计算地基承载力、按塑性开展区深度确定地基承载力。
4. 土的渗流特性：达西渗透定律、渗透系数的测定、二向渗流和流网的特征、渗流力及渗透稳定性、在静水和渗流情况下的孔隙水应力和有效应力。
5. 基础设计初步：浅基础的类型、基础埋深的选择、地基承载力的确定、底面尺寸的确定、柔性基础的设计，减小不均匀沉降的措施。桩基分类、单桩承载力的确定、桩基设计设计步骤。
6. 地基处理与特殊土：地基处理的目的与原则、换土垫层法、复合地基法；黄土、膨胀土的工程性质。

2. 参考书目

土力学

《土力学》，钱德玲，中国建筑工业出版社

081402 结构工程复试科目为混凝土结构基本理论。

1. 覆盖范围

混凝土结构基本理论

1. 钢筋和混凝土的材料性能：钢筋种类；钢筋力学性能；钢筋性能要求；混凝土强度指标；单调短期加载时混凝土的应力应变曲线；混凝土弹性模量；混凝土徐变和收缩；钢筋和混凝土的粘结力，钢筋和混凝土的共同作用。
2. 混凝土结构基本设计原则：结构功能要求；可靠性；可靠度；设计使用年限；极限状态分类和表现形式；作用和作用效应；结构抗力；结构设计原则及概率极限状态设计法的概念。
3. 受弯构件正截面承载力计算：梁的受力和变形特点；正截面工作三个阶段；配筋率对正截面破坏形态的影响；正截面承载力计算基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图形；界限相对受压区高度；最小配筋率；单筋矩形、双筋矩形受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法，T形截面受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法。
4. 受弯构件斜截面承载力计算：斜裂缝类型；斜裂缝出现后的应力状态；斜截面受剪破坏形态；有腹筋梁斜截面受剪机理；配箍率；剪跨比；影响斜截面受剪承载力的主要因素；有腹筋梁斜截面受剪承载力计算公式及其适用范围；计算截面的选取；受剪承载力计算方法，全梁承载力校核。
5. 受压构件承载力计算：偏心受压构件正截面破坏形态和机理；两种破坏形态的界限；附加偏心距；纵向弯曲影响；大、小偏心受压的判别方法；大偏心、对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法；圆形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法； M_c-N_c 相关曲线。
6. 受扭构件承载力计算：受扭构件的开裂形式；开裂扭矩的计算方法；抗扭配筋形式；纵筋和箍筋的配筋强度比；弯剪扭构件考虑相关性的承载力计算方法。
7. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算：裂缝控制的目的与要求；最大裂缝宽度的验算思路；减小裂缝宽度的措施；变形控制的目的与要求；截面抗弯刚度的特点；长期刚度降低的原因；最小刚度原则。
8. 预应力混凝土构件：预应力混凝土的基本概念、特点和应用场合；张拉控制应力；预应力损失及其组合；预应力混凝土简支梁的设计与计算。
9. 混凝土结构延性：延性的概念；受弯构件截面曲率延性系数及其影响因素；提高截面延性的措施；框架柱的轴压比。
10. 混凝土结构耐久性：耐久性的概念；混凝土的碳化；钢筋的锈蚀；混凝土材料的耐久性基本要求；混凝土结构耐久性设计内容。

2. 参考书目

混凝土结构基本理论

《混凝土结构（上册）-混凝土结构设计原理》（第6版），东南大学、天津大学、同济大学合编，中国建筑工业出版社
《结构设计原理》（第4版），叶见曙，人民交通出版社

081403 市政工程复试科目为给水工程。

1. 覆盖范围

给水工程

给水系统，设计用水量，给水系统工作情况；管网和输水管渠布置，管段流量、管径和水头损失，管网水力计算，管网技术经济计算，分区给水系统；水资源及给水水源，水资源保护，中水回用与雨水利用，地下水取水构筑物，地表水取水构筑物。水质及反应器原理；混凝；沉淀和澄清；过滤；消毒；地下水除铁除锰；水的除氟；活性炭吸附法去除水中微污染物；地表水厂设计；水的软化；水的除盐和咸水淡化。

2. 参考书目

给水工程

《给水工程》（第5版），严煦世、高乃云，中国建筑工业出版社

081404 供热、供燃气、通风及空调工程复试科目为传热学。

1. 覆盖范围

传热学

1. 导热：导热的基本定律，导热微分方程、稳态导热的计算，非稳态导热的特征和集总参数法，数值离散方法。
2. 对流传热：平板流动特征，简单相似理论分析，管内外和管束流动特征，沸腾和凝结换热特征。
3. 热辐射：辐射基本定律，黑体，灰体，辐射换热计算，气体辐射特征。
4. 换热器计算：传热过程，对数平均温差法。

2. 参考书目

传热学

《传热学》（第7版），朱彤、安青松等，中国建筑工业出版社
《传热学》（第5版），陶文铨，高等教育出版社

081405 防灾减灾工程及防护工程、081406 桥梁与隧道工程、0814Z2 智能建造复试科目为混凝土结构基本理论。

1. 覆盖范围

混凝土结构基本理论

1. 钢筋和混凝土的材料性能：钢筋种类；钢筋力学性能；钢筋性能要求；混凝土强度指标；单调短期加载时混凝土的应力应变曲线；混凝土弹性模量；混凝土徐变和收缩；钢筋和混凝土的粘结力，钢筋和混凝土的共同作用。
2. 混凝土结构基本设计原则：结构功能要求；可靠性；可靠度；设计使用年限；极限状态分类和表现形式；作用和作用效应；结构抗力；结构设计原则及概率极限状态设计法的概念。
3. 受弯构件正截面承载力计算：梁的受力和变形特点；正截面工作三个阶段；配筋率对正截面破坏形态的影响；正截面承载力计算基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图形；界限相对受压区高度；最小配筋率；单筋矩形、双筋矩形受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法，T形截面受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法。
4. 受弯构件斜截面承载力计算：斜裂缝类型；斜裂缝出现后的应力状态；斜截面受剪破坏形态；有腹筋梁斜截面受剪机理；配箍率；剪跨比；影响斜截面受剪承载力的主要因素；有腹筋梁斜截面受剪承载力计算公式及其适用范围；计算截面的选取；受剪承载力计算方法，全梁承载力校核。
5. 受压构件承载力计算：偏心受压构件正截面破坏形态和机理；两种破坏形态的界限；附加偏心距；纵向弯曲影响；大、小偏心受压的判别方法；大偏心、对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法；圆形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法； M_u-N_u 相关曲线。
6. 受扭构件承载力计算：受扭构件的开裂形式；开裂扭矩的计算方法；抗扭配筋形式；纵筋和箍筋的配筋强度比；弯剪扭构件考虑相关性的承载力计算方法。
7. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算：裂缝控制的目的与要求；最大裂缝宽度的验算思路；减小裂缝宽度的措施；变形控制的目的与要求；截面抗弯刚度的特点；长期刚度降低的原因；最小刚度原则。
8. 预应力混凝土构件：预应力混凝土的基本概念、特点和应用场合；张拉控制应力；预应力损失及其组合；预应力混凝土简支梁的设计与计算。
9. 混凝土结构延性：延性的概念；受弯构件截面曲率延性系数及其影响因素；提高截面延性的措施；框架柱的轴压比。
10. 混凝土结构耐久性：耐久性的概念；混凝土的碳化；钢筋的锈蚀；混凝土材料的耐久性基本要求；混凝土结构耐久性设计内容。

2. 参考书目

混凝土结构基本理论

《混凝土结构（上册）-混凝土结构设计原理》（第7版），东南大学、天津大学、同济大学合编，中国建筑工业出版社
《结构设计原理》（第5版），叶见曙，人民交通出版社

081500 水利工程复试科目为水文学或水工建筑物。

1. 覆盖范围

水文学

水文现象及水文循环，水文现象的特性与研究方法，水文学的研究领域及发展历史；水文循环与径流形成；水文信息采集与处理；水文统计；设计年径流；设计枯水流量；由流量资料推求设计洪水；由暴雨资料推求设计洪水。

水工建筑物

1. 绪论：水利工程、水利枢纽、水工建筑物，水利建设与可持续发展，解决水工问题的方法。
2. 水工建筑物设计综述：水利工程设计的任务和特点、设计步骤，水工建筑物的安全性及抗震分析，水工建筑物设计的规范体系，水工建筑物施工过程的状况分析。
3. 岩基上的重力坝：重力坝的荷载及荷载组合，重力坝的抗滑稳定分析、应力分析、渗流分析、温度应力、温度控制和裂缝防止，重力坝的剖面设计和极限状态设计法，重力坝的抗震设计，泄水重力坝，重力坝的地基处理、材料及构造，碾压混凝土重力坝，其他型式重力坝，支墩坝。
4. 拱坝：拱坝的体形和布置，拱坝的荷载及荷载组合，拱坝的应力分析、稳定分析，拱坝体形优化设计，拱坝坝身泄水，拱坝的材料和构造，拱坝的建基面与地基处理，浆砌石拱坝，碾压混凝土拱坝。
5. 土石坝：土石坝的基本剖面，土石坝的渗流分析、稳定分析，土石坝的固结、沉降与应力分析，筑坝用土石料及填筑标准，土石坝的构造、坝基处理，土石坝与坝基、岸坡及其他建筑物的连接，土石坝的抗震设计，堆石坝，石坝的坝型选择。
6. 水闸：闸址选择和闸孔设计，水闸的防渗、排水设计，水闸的消能、防冲设计，闸室的布置和构造，闸室的稳定分析、沉降校核和地基处理，闸室的结构设计，水闸与两岸的连接建筑，其他闸型和软基上的混凝土溢流坝。
7. 岸边溢洪道：正槽溢洪道，其他型式的溢洪道，非常泄洪设施，溢洪道布置和形式选择。
8. 水工隧洞：水工隧洞的布置，水工隧洞进口段、洞身段、出口段及消能设施，高流速泄水隧洞的水流脉动压力与空蚀，水工地下洞室的围岩稳定性，水工隧洞衬砌的荷载及荷载组合，水工隧洞的衬砌计算与支护设计。

2. 参考书目

水文学

《水文学》（第6版），黄廷林、王俊萍，中国建筑工业出版社

水工建筑物

《水工建筑物》（第6版），林继镛、张社荣，中国水利水电出版社

081600 测绘科学与技术复试科目为测绘学概论。

1. 覆盖范围

测绘学概论

1. 测绘学的基本概念、研究内容、学科分类、测绘学的现代概念和内涵。
2. 大地测量学的概念、基本任务和作用、大地测量学的分支学科及它们的任务和方法。
3. 摄影测量的概念、分类和基本原理、数字摄影测量。
4. 地图的特性、内容和分类、地图的编制过程、地图的应用。
5. 工程测量的概念、仪器和方法、工程测量的现代发展以及在工程建设中的作用。
6. 定位与导航的概念、几种定位导航系统的工作原理、GPS 的应用。
7. 遥感的概念、主要的遥感技术及其应用、遥感的发展前景。
8. 地理信息系统的概念、组成和应用。
9. 观测误差的定义和分类、测量平差的意义、误差传播律和测量平差的基本原理。
10. 数字地球的概念、应用、发展与展望。

2. 参考书目:

《测绘学概论》（第3版），宁津生等，武汉大学出版社

085704 测绘工程（专业学位）复试科目为测绘学概论。

1. 覆盖范围

测绘学概论

1. 测绘学的基本概念、研究内容、学科分类、测绘学的现代概念和内涵。
2. 大地测量学的概念、基本任务和作用、大地测量学的分支学科及它们的任务和方法。
3. 摄影测量的概念、分类和基本原理、数字摄影测量。
4. 地图的特性、内容和分类、地图的编制过程、地图的应用。
5. 工程测量的概念、仪器和方法、工程测量的现代发展以及在工程建设中的作用。
6. 定位与导航的概念、几种定位导航系统的工作原理、GPS 的应用。
7. 遥感的概念、主要的遥感技术及其应用、遥感的发展前景。
8. 地理信息系统的概念、组成和应用。
9. 观测误差的定义和分类、测量平差的意义、误差传播律和测量平差的基本原理。

10. 数字地球的概念、应用、发展与展望。

2. 参考书目

《测绘学概论》（第3版），宁津生等，武汉大学出版社

085901 土木工程（专业学位）复试科目为混凝土结构基本理论或土力学

1. 覆盖范围

混凝土结构基本理论

1. 钢筋和混凝土的材料性能：钢筋种类；钢筋力学性能；钢筋性能要求；混凝土强度指标；单调短期加载时混凝土的应力应变曲线；混凝土弹性模量；混凝土徐变和收缩；钢筋和混凝土的粘结力，钢筋和混凝土的共同作用。
2. 混凝土结构基本设计原则：结构功能要求；可靠性；可靠度；设计使用年限；极限状态分类和表现形式；作用和作用效应；结构抗力；结构设计原则及概率极限状态设计法的概念。
3. 受弯构件正截面承载力计算：梁的受力和变形特点；正截面工作三个阶段；配筋率对正截面破坏形态的影响；正截面承载力计算基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图形；界限相对受压区高度；最小配筋率；单筋矩形、双筋矩形受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法，T形截面受弯构件正截面承载力计算的截面设计和复核方法。
4. 受弯构件斜截面承载力计算：斜裂缝类型；斜裂缝出现后的应力状态；斜截面受剪破坏形态；有腹筋梁斜截面受剪机理；配箍率；剪跨比；影响斜截面受剪承载力的主要因素；有腹筋梁斜截面受剪承载力计算公式及其适用范围；计算截面的选取；受剪承载力计算方法，全梁承载力校核。
5. 受压构件承载力计算：偏心受压构件正截面破坏形态和机理；两种破坏形态的界限；附加偏心距；纵向弯曲影响；大、小偏心受压的判别方法；大偏心、对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法；圆形截面偏心受压构件正截面承载力计算方法； M_c-N_c 相关曲线。
6. 受扭构件承载力计算：受扭构件的开裂形式；开裂扭矩的计算方法；抗扭配筋形式；纵筋和箍筋的配筋强度比；弯剪扭构件考虑相关性的承载力计算方法。
7. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算：裂缝控制的目的与要求；最大裂缝宽度的验算思路；减小裂缝宽度的措施；变形控制的目的与要求；截面抗弯刚度的特点；长期刚度降低的原因；最小刚度原则。
8. 预应力混凝土构件：预应力混凝土的基本概念、特点和应用场合；张拉控制应力；预应力损失及其组合；预应力混凝土简支梁的设计与计算。
9. 混凝土结构延性：延性的概念；受弯构件截面曲率延性系数及其影响因素；提高截面延性的措施；框架柱的轴压比。
10. 混凝土结构耐久性：耐久性的概念；混凝土的碳化；钢筋的锈蚀；混凝土材料的耐久性基本要求；混凝土结构耐久性设计内容。

土力学

1. 土的基本物理力学性质：土的形成、土的三相以及物理力学指标及其换算、无粘性土与粘性土的基本物理力学性质，土的工程分类，土的渗透性。
2. 土的变形机理：地基变形计算的初始假定、自重应力与附加应力的计算、有效应力原理与一维固结理论、规范法和分层综合法计算地基沉降量。
3. 土的强度机理：土的破坏形式、库仑公式、土体极限平衡理论、土体强度的测定、土的剪切机理；静止、主动、被动土压力的计算方法，挡土墙稳定验算；无粘性土边坡的稳定性分析、各种条分法分析粘性土边坡稳定性；地基破坏类型、极限地基承载力的计算方法、规范法计算地基承载力、按塑性开展区深度确定地基承载力。
4. 土的渗流特性：达西渗透定律、渗透系数的测定、二向渗流和流网的特征、渗流力及渗透稳定性、在静水和渗流情况下的孔隙水应力和有效应力。
5. 基础设计初步：浅基础的类型、基础埋深的选择、地基承载力的确定、底面尺寸的确定、柔性基础的设计，减小不均匀沉降的措施。桩基分类、单桩承载力的确定、桩基设计设计步骤。
6. 地基处理与特殊土：地基处理的目的与原则、换土垫层法、复合地基法；黄土、膨胀土的工程性质。

2. 参考书目

混凝土结构基本理论

《混凝土结构（上册）-混凝土结构设计原理》（第7版），东南大学、天津大学、同济大学合编，中国建筑工业出版社
《结构设计原理》（第5版），叶见曙，人民交通出版社

土力学

《土力学》，钱德玲，中国建筑工业出版社

085902 水利工程（专业学位）复试科目为水文学或水工建筑物。

1. 覆盖范围

水文学

水文现象及水文循环，水文现象的特性与研究方法，水文学的研究领域及发展历史；水文循环与径流形成；水文信息采集与处理；水文统计；设计年径流；设计枯水流量；由流量资料推求设计洪水；由暴雨资料推求设计洪水。

水工建筑物

1. 绪论：水利工程、水利枢纽、水工建筑物，水利建设与可持续发展，解决水工问题的方法。
2. 水工建筑物设计综述：水利工程设计的任务和特点、设计步骤，水工建筑物的安全性及抗震分析，水工建筑物设计的规范体系，水工建筑物施工过程的状况分析。

3. 岩基上的重力坝：重力坝的荷载及荷载组合，重力坝的抗滑稳定分析、应力分析、渗流分析、温度应力、温度控制和裂缝防止，重力坝的剖面设计和极限状态设计法，重力坝的抗震设计，泄水重力坝，重力坝的地基处理、材料及构造，碾压混凝土重力坝，其他型式重力坝，支墩坝。
4. 拱坝：拱坝的体形和布置，拱坝的荷载及荷载组合，拱坝的应力分析、稳定分析，拱坝体形优化设计，拱坝坝身泄水，拱坝的材料和构造，拱坝的建基面与地基处理，浆砌石拱坝，碾压混凝土拱坝。
5. 土石坝：土石坝的基本剖面，土石坝的渗流分析、稳定分析，土石坝的固结、沉降与应力分析，筑坝用土石料及填筑标准，土石坝的构造、坝基处理，土石坝与坝基、岸坡及其他建筑物的连接，土石坝的抗震设计，堆石坝，石坝的坝型选择。
6. 水闸：闸址选择和闸孔设计，水闸的防渗、排水设计，水闸的消能、防冲设计，闸室的布置和构造，闸室的稳定分析、沉降校核和地基处理，闸室的结构设计，水闸与两岸的连接建筑，其他闸型和软基上的混凝土溢流坝。
7. 岸边溢洪道：正槽溢洪道，其他型式的溢洪道，非常泄洪设施，溢洪道布置和形式选择。
8. 水工隧洞：水工隧洞的布置，水工隧洞进口段、洞身段、出口段及消能设施，高流速泄水隧洞的水流脉动压力与空蚀，水工地下洞室的围岩稳定性，水工隧洞衬砌的荷载及荷载组合，水工隧洞的衬砌计算与支护设计。

2. 参考书目

《水文学》（第6版），黄廷林、王俊萍，中国建筑工业出版社

水工建筑物

《水工建筑物》（第6版），林继镛、张社荣，中国水利水电出版社

085905 市政工程（含给排水等）（专业学位）复试科目为给水工程。

1. 覆盖范围

给水工程

给水系统，设计用水量，给水系统工作情况；管网和输水管渠布置，管段流量、管径和水头损失，管网水力计算，管网技术经济计算，分区给水系统；水资源及给水水源，水资源保护，中水回用与雨水利用，地下水取水构筑物，地表水取水构筑物。水质及反应器原理；混凝；沉淀和澄清；过滤；消毒；地下水除铁除锰；水的除氟；活性炭吸附法去除水中微污染物；地表水厂设计；水的软化；水的除盐和咸水淡化。

2. 参考书目

给水工程

《给水工程》（第5版），严煦世、高乃云，中国建筑工业出版社

085906 人工环境工程（含供热、通风及空调等）（专业学位）复试科目为传热学。

1. 覆盖范围

传热学

1. 导热：导热的基本定律，导热微分方程、稳态导热的计算，非稳态导热的特征和集总参数法，数值离散方法。
2. 对流传热：平板流动特征，简单相似理论分析，管内外和管束流动特征，沸腾和凝结换热特征。
3. 热辐射：辐射基本定律，黑体，灰体，辐射换热计算，气体辐射特征。
4. 换热器计算：传热过程，对数平均温差法。

2. 参考书目

传热学

《传热学》（第7版），朱彤、安青松等，中国建筑工业出版社

《传热学》（第5版），陶文铨，高等教育出版社

125601 工程管理（专业学位）（土木与水利工程学院）复试科目为工程项目管理。

1. 覆盖范围

工程项目管理

1. 工程项目的前期策划：目标设计、方案设计、可行性研究
2. 工程项目系统分析：WBS
3. 工程项目组织：承发包模式、工程项目资本结构、组织策划
4. 工程项目组织结构：矩阵式、直线式、虚拟项目组织
5. 工程项目工期计划：网络计划方法、工程活动持续时间和逻辑关系
6. 工程项目成本计划：成本模型、资金计划、资源需求计划
7. 工程项目控制：工程变更、进度控制、成本控制、质量控制
8. 工程项目成本管理：招投标、合同策划、合同控制
9. 工程项目风险管理：风险识别、风险评价、风险控制

2. 参考书目

《工程项目管理》（第4版），成虎等，中国建筑工业出版社

008 建筑与艺术学院

081300 建筑学复试科目为中外建筑史，包括中国古代建筑史、外国古代建筑史、国外近现代建筑史。

1. 覆盖范围

中国古代建筑史

中国原始社会、奴隶社会、封建社会前期、封建社会中期、封建社会后期，近现代等不同时期、不同类型的建筑。

外国古代建筑史

外国奴隶社会、中古封建社会、文艺复兴时期建筑、复古主义思潮时期等不同时期、不同类型的建筑。

国外近现代建筑史

新建筑运动初期、现代建筑运动高潮时期、以及二十世纪五十年代后等不同时期、不同类型的建筑以及当时的建筑思潮与流派。

2. 参考书目

《中国建筑史》（第七版），潘谷西，中国建筑工业出版社，2014

《外国建筑史》（19世纪末叶以前）（第四版），陈志华，中国建筑工业出版社，2009

《外国建筑历史图说》，罗小未、蔡婉英，同济大学出版社，1986

《外国近现代建筑史》（第二版），罗小未，中国建筑工业出版社，2003

083300 城乡规划学复试科目为城乡规划专业综合，包括城市建设史、城乡规划理论与设计分析。

1. 覆盖范围

城市建设史

中外城市的起源与发展；中国先秦-魏晋城市建设，中国隋唐-宋元城市建设，中国明清城市建设，中国近现代城市建设；外国古代城市建设，外国近代城市建设，外国现代城市建设等内容。

城乡规划理论与设计分析

城乡发展规划理论，城市道路交通工程，城市市政公用设施，城市信息技术，城市经济学，城市地理学，城市社会学，城市生态学与城市环境等方面的内容。

2. 参考书目

《中国城市建设史》（第三版），董鉴泓，中国建筑工业出版社，2004

《外国城市建设史》，沈玉麟，中国建筑工业出版社，1989
《城市规划与设计》（第二版），阳建强，东南大学出版社，2015

130400 美术学复试科目为色彩创作或雕塑创作或书法创作。

1. 覆盖范围

色彩创作或雕塑创作或书法创作

色彩创作或雕塑创作或书法创作；艺术概论；中西方美术简史；当代油画、雕塑及书法发展基本状况。

2. 参考书目

《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 设计学复试科目为设计学专业理论。

1. 覆盖范围

设计学专业理论

造型基础与设计基础；专业基础理论与专业发展趋势；设计师的社会意识与职责；艺术设计发展中的继承与创新；世界当代艺术发展特征及趋势。

2. 参考书目

《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

085100 建筑学（专业学位） 复试科目为中外建筑史，包括中国古代建筑史、外国古代建筑史、国外近现代建筑史。

1. 覆盖范围

中国古代建筑史

中国原始社会、奴隶社会、封建社会前期、封建社会中期、封建社会后期，近现代等不同时期、不同类型的建筑。

外国古代建筑史

外国奴隶社会、中古封建社会、文艺复兴时期建筑、复古主义思潮时期等不同时期、不同类型的建筑。

国外近现代建筑史

新建筑运动初期、现代建筑运动高潮时期、以及二十世纪五十年代后等不同时期、不同类型的建筑以及当时的建筑思潮与流派。

2. 参考书目

- 《中国建筑史》（第七版），潘谷西，中国建筑工业出版社，2014
- 《外国建筑史》（19世纪末叶以前）（第四版），陈志华，中国建筑工业出版社，2009
- 《外国建筑历史图说》，罗小未、蔡婉英，同济大学出版社，1986
- 《外国近现代建筑史》（第二版），罗小未，中国建筑工业出版社，2003

085507 工业设计工程（专业学位）复试科目为工业设计综合。

1. 覆盖范围

工业设计综合

现代工业设计理念与发展前沿；人机工程学的基础理论知识、设计原理和方法；设计心理学原理及其在产品中的应用；信息与交互设计理论及方法；设计作品分析与评述。

2. 参考书目

工业设计综合

- 《设计心理学》（升级版），柳沙，上海人民美术出版社，2016
- 《工业产品造型设计》（第三版），陈震邦，机械工业出版社，2014
- 《通用设计法则》，立德威尔、霍顿、巴特勒，中央编译出版社，2013
- 《设计方法与策略——代尔夫特设计指南》，代尔夫特理工大学工业设计工程学院，华中科技大学出版社，2014

095300 风景园林（专业学位）复试科目为风景园林理论与实践综合。

1. 覆盖范围

风景园林理论与实践综合

风景园林规划设计理论与实践，风景园林规划设计的发展与创新，风景园林规划分析等。

2. 参考书目

- 《现代景观规划设计》（第四版），刘滨谊，东南大学出版社，2017

《西方现代景观设计的理论与实践》，王向荣、林箐，中国建筑工业出版社，2002
《园林建筑设计》，成玉宁，中国农业出版社，2008

135108 艺术设计（专业学位）复试科目为艺术设计专业理论。

1. 覆盖范围

艺术设计专业理论

造型基础与设计基础；专业基础理论与专业发展趋势；设计师的社会意识与职责；艺术设计发展中的继承与创新；世界当代艺术发展特征及趋势。

2. 参考书目

艺术设计专业理论

《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

070500 地理学复试科目为地理学综合，包括自然地理学、面向对象程序设计、遥感原理。

1. 覆盖范围

自然地理学

自然地理学与地球表层自然环境的关系；地球表层自然环境（系统）的组成、结构、形成演变、区域分异的规律和研究方法。主要包括：地球表层环境；各圈层的组成、结构、运动与特征；圈层间的相互作用；地球表层环境评估与区划、预测、规划与管理、优化调控。

面向对象程序设计

C++基本知识，类和对象的特性与使用、运算符重载、继承和派生、多态性与虚函数、C++面向对象应用程序设计。

遥感原理

遥感基本概念、系统、类型和特点，电磁辐射与地物光谱特征、遥感成像原理与遥感图像特征，遥感图像解译与数字图像处理，遥感应用。

2. 参考书目

自然地理学

《现代自然地理学》（第二版），王建，高等教育出版社，2010

面向对象程序设计

《C++面向对象程序设计》（第2版），谭浩强编著，清华大学出版社，2014

遥感原理

《遥感导论》（第一版），梅安新等，高等教育出版社，2001

070900 地质学复试科目为地质学综合，包括古生物学与地史学、构造地质学、矿床学、矿物学、地球化学、第四纪地质学与地貌学。

1. 覆盖范围

古生物学与地史学

古生物基本原理，主要门类化石及其鉴别特征，生命起源至今各地质阶段的主要进化事件及生物进化的特点和规律；沉积古地理学、地层学、历史大地构造学及各关键时期生物-沉积-构造演化过程及意义。

构造地质学

地质构造分析的力学基础及岩石力学性质，褶皱、节理、断层、劈理、线理、伸展构造、逆冲推覆构造、走滑构造及韧性剪切带。

矿床学

理论知识点：不同类型矿床的基本概念、主要特点、形成过程、形成条件、主要分类及典型案例；案例综合分析：根据地质背景和矿床特征，识别时空分布、矿石结构构造、矿床类型与成因机制。

结晶学与矿物学

矿物分类和命名规律、矿物晶体化学理论、矿物物理性质等基本知识，主要矿物的成分、结构、形态、性质、成因产状、肉眼鉴定方法、用途。

地球化学

地球化学的基本思想和方法论、自然体系（太阳系、地球和地壳）中元素的丰度、自然体系中元素的结合规律；微量元素地球化学、同位素（放射成因和稳定同位素）地球化学基本原理及应用，地球化学的基本工作方法。

第四纪地质学与地貌学

第四纪地质学的基本概念，第四纪环境及气候变化，第四纪生物；地貌学基本概念和原理，内外力地质作用如何影响地貌，各种地貌发育的第四纪沉积物的特征。

2. 参考书目

古生物学与地史学

《古生物学》，童金南、殷鸿福，高等教育出版社，2007

《地史学教程》（第三版），刘本培、全秋琦，地质出版社，2003

构造地质学

《构造地质学》（第三版），曾佐勋、樊光明主编，中国地质大学出版社，2008

矿床学

《矿床学教程》，姚凤良、孙丰月，地质出版社，2006

结晶学与矿物学

《结晶学与矿物学》，李胜荣，地质出版社，2008

地球化学

《地球化学》，张宏飞、高山，地质出版社，2012

第四纪地质学与地貌学

《第四纪地质学与地貌学》，田明中、程捷，地质出版社，2009

081800 地质资源与地质工程复试科目为地质资源与地质工程综合，包括土力学地基基础、水文地质学基础。

1. 覆盖范围

土力学地基基础

土的组成、物理性质与分类、渗透特性；土中应力、土的压缩性、地基变形；土的抗剪强度、地基承载力；土压力、土坡和地基的稳定性。

水文地质学基础

水循环及影响因素，水资源；岩石中的空隙，岩石的水理性质；地下水分类；渗流及其相关概念，达西渗透定律，流网；地下水的物理性质、化学成分，地下水化学成分的形成及水化学成分分析；地下水补给、径流和排泄，地下水动态与均衡；地下水资源与环境。

2. 参考书目

土力学地基基础

《土质学与土力学》，袁聚云主编，人民交通出版社，2009

水文地质学基础

《水文地质学基础》，崔可锐主编，合肥工业大学出版社，2010

083000 环境科学与工程复试科目为环境科学与工程综合，包括环境管理学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置四门课程。

1. 覆盖范围

环境管理学

环境管理的目的和任务；环境管理学的主体、对象和内容；环境管理学的概念、内涵和特点；环境管理的基本原理：系统、共赢和协同；环境管理的政策方法、技术方法；区域环境管理（包括城市环境管理、农村环境管理、流域环境管理以及区域开发行为的环境管理等）的环境问题及其特征，环境管理的基本途径、内容和方法；废弃物的概念和特征，气体废弃物种类、来源和特征，气体废弃物管理的主要途径和方法，面源污染概念及管理，固体废弃物的种类、来源和主要特征，固体废弃物管理的“三化”原则，固体废弃物管理的主要途径和方法；政府作为主体的宏观产业环境管理、企业作为主体的微观产业环境管理、ISO14000 环境管理体系的定义和特点；土地资源的概念和特点，土地资源开发利用中的环境问题及管理的基本途径和方法，水资源的概念和特点，水资源环境管理的基本途径和方法，草原资源开发利用中的环境问题及管理的基本途径和方法，自然保护区的概念、类型、作用以及管理方法；中国环境管理的主要政策手段；全球环境问题的现状和特点，当前全球环境管理的重要国际行动，中国关于解决全球环境问题的立场与态度。

水污染控制工程

1. 污水的物理处理：沉淀理论；沉淀池的工作原理、类型及设计；隔油池和气浮池的工作原理；
2. 活性污泥法：去除有机污染物、脱氮、除磷活性污泥法的原理、主要影响因素、工艺过程及设计；二沉池的构造及设计；
3. 生物膜法水处理技术：生物膜的结构、净化机理、主要影响因素及特征；各种生物膜法的特点，及主要构筑物的基本构造和功能；稳定塘、污水土地处理系统和人工湿地的工作原理、主要工艺类型及处理特征；
4. 厌氧生物处理：作用机理、常见工艺类型及其优缺点、主要影响因素、工艺过程及设计；
5. 化学处理：包括化学混凝法的原理及主要影响因素；高级氧化技术的作用机理及代表性工艺类型；渗析法、电渗析法，反渗透法，超滤法的机理及工艺；
6. 剩余污泥处理与处置：剩余污泥的来源、特性、组成；污泥中水分的存在形式；污泥稳定的主要方法及其作用原理；污泥的调理及脱水方法。

大气污染控制工程

大气及大气污染的概念、来源及影响；燃料燃烧过程、烟气体积及污染物排放量计算、燃烧过程 SO_x 、 NO_x 、颗粒物及汞的形成；大气的热力过程、大气污染与气象的关系；高斯扩散模式、污染物浓度的估算方法、烟囱高度的设计；粉尘物理性质与粒径/粒径分布、净化装置的性能、颗粒物捕集的理论基础；除尘装置(机械除尘器、电除尘器、湿式除尘器、袋式除尘器)；吸收/吸附/催化法净化气态污染物；硫氧化物的污染控制；固定源氮氧化物的污染控制；挥发性有机物污染控制；净化系统的设计。

固体废物处理与处置

固体废物的来源、分类、危害及控制措施、管理制度和标准；“三化”原则；“全过程”管理原则；

固体废物压实、破碎、分选及脱水技术的基础理论和方法；

固体废物焚烧基本概念、原理、焚烧系统、焚烧工艺、焚烧设备等；

固体废物热解基本概念及热解原理；

固体废物堆肥的基本原理及工艺、影响因素、堆肥化设备、评价指标，堆肥需氧量及其它成分的计算；

固体废物固化的基本概念、原理、步骤、基本方法；

固体废物的最终处置：土地填埋的原理和方法、垃圾渗滤液处理技术以及填埋气利用技术；

危险废物的基本概念和处理方法；放射性废物的概念和分类。

2. 参考书目

环境管理学

《环境管理学》(第二版)，叶文虎主编

水污染控制工程

《水污染控制工程》（第四版下册），高廷耀主编

大气污染控制工程

《大气污染控制工程》（第三版），郝吉明主编

固体废物处理与处置

《固体废物处理与处置》，高教出版社，宁平主编

085700 资源与环境（专业学位）复试科目为环境科学与工程综合，包括环境管理学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置四门课程。

1. 覆盖范围

环境管理学

环境管理的目的和任务；环境管理学的主体、对象和内容；环境管理学的概念、内涵和特点；环境管理的基本原理：系统、共赢和协同；环境管理的政策方法、技术方法；区域环境管理（包括城市环境管理、农村环境管理、流域环境管理以及区域开发行为的环境管理等）的环境问题及其特征，环境管理的基本途径、内容和方法；废弃物的概念和特征，气体废弃物种类、来源和特征，气体废弃物管理的主要途径和方法，面源污染概念及管理，固体废弃物的种类、来源和主要特征，固体废弃物管理的“三化”原则，固体废弃物管理的主要途径和方法；政府作为主体的宏观产业环境管理、企业作为主体的微观产业环境管理、ISO14000 环境管理体系的定义和特点；土地资源的概念和特点，土地资源开发利用中的环境问题及管理的基本途径和方法，水资源的概念和特点，水资源环境管理的基本途径和方法，草原资源开发利用中的环境问题及管理的基本途径和方法，自然保护区的概念、类型、作用以及管理方法；中国环境管理的主要政策手段；全球环境问题的现状和特点，当前全球环境管理的重要国际行动，中国关于解决全球环境问题的立场与态度。

水污染控制工程

1. 污水的物理处理：沉淀理论；沉淀池的工作原理、类型及设计；隔油池和气浮池的工作原理；
2. 活性污泥法：去除有机污染物、脱氮、除磷活性污泥法的原理、主要影响因素、工艺过程及设计；二沉池的构造及设计；
3. 生物膜法水处理技术：生物膜的结构、净化机理、主要影响因素及特征；各种生物膜法的特点，及主要构筑物的基本构造和功能；稳定塘、污水土地处理系统和人工湿地的工作原理、主要工艺类型及处理特征；
4. 厌氧生物处理：作用机理、常见工艺类型及其优缺点、主要影响因素、工艺过程及设计；
5. 化学处理：包括化学混凝法的原理及主要影响因素；高级氧化技术的作用机理及代表性工艺类型；渗析法、电渗析法，反渗透法，超滤法的机理及工艺；

6. 剩余污泥处理与处置：剩余污泥的来源、特性、组成；污泥中水分的存在形式；污泥稳定的主要方法及其作用原理；污泥的调理及脱水方法。

大气污染控制工程

大气及大气污染的概念、来源及影响；燃料燃烧过程、烟气体积及污染物排放量计算、燃烧过程 SO_x 、 NO_x 、颗粒物及汞的形成；大气的热力过程、大气污染与气象的关系；高斯扩散模式、污染物浓度的估算方法、烟囱高度的设计；粉尘物理性质与粒径/粒径分布、净化装置的性能、颗粒物捕集的理论基础；除尘装置(机械除尘器、电除尘器、湿式除尘器、袋式除尘器)；吸收/吸附/催化法净化气态污染物；硫氧化物的污染控制；固定源氮氧化物的污染控制；挥发性有机物污染控制；净化系统的设计。

固体废物处理与处置

固体废物的来源、分类、危害及控制措施、管理制度和标准；“三化”原则；“全过程”管理原则；

固体废物压实、破碎、分选及脱水技术的基础理论和方法；

固体废物焚烧基本概念、原理、焚烧系统、焚烧工艺、焚烧设备等；

固体废物热解基本概念及热解原理；

固体废物堆肥的基本原理及工艺、影响因素、堆肥化设备、评价指标，堆肥需氧量及其它成分的计算；

固体废物固化的基本概念、原理、步骤、基本方法；

固体废物的最终处置：土地填埋的原理和方法、垃圾渗滤液处理技术以及填埋气利用技术；

危险废物的基本概念和处理方法；放射性废物的概念和分类。

2. 参考书目

环境管理学

《环境管理学》(第二版)，叶文虎主编

水污染控制工程

《水污染控制工程》(第四版下册)，高廷耀主编

大气污染控制工程

《大气污染控制工程》(第三版)，郝吉明主编

固体废物处理与处置

《固体废物处理与处置》，高教出版社，宁平主编

085701 环境工程(专业学位) 复试科目为环境科学与工程综合，包括环境管理学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处

理与处置四门课程。

1. 覆盖范围

环境管理学

环境管理的目的和任务；环境管理学的主体、对象和内容；环境管理学的概念、内涵和特点；环境管理的基本原理：系统、共赢和协同；环境管理的政策方法、技术方法；区域环境管理（包括城市环境管理、农村环境管理、流域环境管理以及区域开发行为的环境管理等）的环境问题及其特征，环境管理的基本途径、内容和方法；废弃物的概念和特征，气体废弃物种类、来源和特征，气体废弃物管理的主要途径和方法，面源污染概念及管理，固体废弃物的种类、来源和主要特征，固体废弃物管理的“三化”原则，固体废弃物管理的主要途径和方法；政府作为主体的宏观产业环境管理、企业作为主体的微观产业环境管理、ISO14000 环境管理体系的定义和特点；土地资源的概念和特点，土地资源开发利用中的环境问题及管理的基本途径和方法，水资源的概念和特点，水资源环境管理的基本途径和方法，草原资源开发利用中的环境问题及管理的基本途径和方法，自然保护区的概念、类型、作用以及管理方法；中国环境管理的主要政策手段；全球环境问题的现状和特点，当前全球环境管理的重要国际行动，中国关于解决全球环境问题的立场与态度。

水污染控制工程

1. 污水的物理处理：沉淀理论；沉淀池的工作原理、类型及设计；隔油池和气浮池的工作原理；
2. 活性污泥法：去除有机污染物、脱氮、除磷活性污泥法的原理、主要影响因素、工艺过程及设计；二沉池的构造及设计；
3. 生物膜法水处理技术：生物膜的结构、净化机理、主要影响因素及特征；各种生物膜法的特点，及主要构筑物的基本构造和功能；稳定塘、污水土地处理系统和人工湿地的工作原理、主要工艺类型及处理特征；
4. 厌氧生物处理：作用机理、常见工艺类型及其优缺点、主要影响因素、工艺过程及设计；
5. 化学处理：包括化学混凝法的原理及主要影响因素；高级氧化技术的作用机理及代表性工艺类型；渗析法、电渗析法，反渗透法，超滤法的机理及工艺；
6. 剩余污泥处理与处置：剩余污泥的来源、特性、组成；污泥中水分的存在形式；污泥稳定的主要方法及其作用原理；污泥的调理及脱水方法。

大气污染控制工程

大气及大气污染的概念、来源及影响；燃料燃烧过程、烟气体积及污染物排放量计算、燃烧过程 SO_x 、 NO_x 、颗粒物及汞的形成；大气的热力过程、大气污染与气象的关系；高斯扩散模式、污染物浓度的估算方法、烟囱高度的设计；粉尘物理性质与粒径/粒径分布、净化装置的性能、颗粒物捕集的理论基础；除尘装置（机械除尘器、电除尘器、湿式除尘器、袋式除尘器）；吸收/吸附/催化法净化气态污染物；硫氧化物的污染控制；固定源氮氧化物的污染控制；挥发性有机物污染控制；净化系统的设计。

固体废物处理与处置

固体废物的来源、分类、危害及控制措施、管理制度和标准；“三化”原则；“全过程”管理原则；
固体废物压实、破碎、分选及脱水技术的基础理论和方法；
固体废物焚烧基本概念、原理、焚烧系统、焚烧工艺、焚烧设备等；
固体废物热解基本概念及热解原理；
固体废物堆肥的基本原理及工艺、影响因素、堆肥化设备、评价指标，堆肥需氧量及其它成分的计算；
固体废物固化的基本概念、原理、步骤、基本方法；
固体废物的最终处置：土地填埋的原理和方法、垃圾渗滤液处理技术以及填埋气利用技术；
危险废物的基本概念和处理方法；放射性废物的概念和分类。

2. 参考书目

环境管理学

《环境管理学》（第二版），叶文虎主编

水污染控制工程

《水污染控制工程》（第四版下册），高廷耀主编

大气污染控制工程

《大气污染控制工程》（第三版），郝吉明主编

固体废物处理与处置

《固体废物处理与处置》，高教出版社，宁平主编

085703 地质工程（专业学位）复试科目为地质资源与地质工程综合，包括土力学地基基础、水文地质学基础。

1. 覆盖范围

土力学地基基础

土的组成、物理性质与分类、渗透特性；土中应力、土的压缩性、地基变形；土的抗剪强度、地基承载力；土压力、土坡和地基的稳定性。

水文地质学基础

水循环及影响因素，水资源；岩石中的空隙，岩石的水理性质；地下水分类；渗流及其相关概念，达西渗透定律，流网；地下水的物理性质、化学成分，地下水化学成分的形成及水化学成分分析；地下水补给、径流和排泄，地下水动态与均衡；地下水资源与环境。

2. 参考书目

土力学地基基础

《土质学与土力学》，袁聚云主编，人民交通出版社，2009

水文地质学基础

《水文地质学基础》，崔可锐主编，合肥工业大学出版社，2010

010 微电子学院

0809 电子科学与技术、0812J1 集成电路与系统、085401 新一代电子信息技术（微电子学院）、085403 集成电路工程（微电子学院）
复试科目为专业综合，包括信号与系统与半导体物理与器件。

1. 覆盖范围

信号与系统

信号与系统的基本概念；卷积运算；典型信号的傅里叶变换；傅里叶变换的性质及应用；抽样信号的傅里叶变换和抽样定理；连续时间系统的时域分析；连续时间系统的 s 域分析；卷积和；离散时间系统 z 域分析。

半导体物理与器件

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。半导体物理基础；PN 结的概念、工作原理及各种特性等；双极结型晶体管的概念、原理，包括电流传输、等效电路及各种效应等；金属氧化物半导体场效应晶体管的概念及工作原理，包括 MOS 结构的表面空间电荷区、阈值电压、等效电路、频率响应等；器件尺寸按比例缩小。

2. 参考书目

信号与系统

《信号与系统》（第三版），郑君里，高等教育出版社，2011

半导体物理与器件

《半导体物理学》（第七版），刘恩科、朱秉升、罗晋生，电子工业出版社，2017

《半导体器件物理》（第二版），孟庆巨、刘海波、孟庆辉，科学出版社，2009.11

011 管理学院

120100 管理科学与工程、120200 工商管理、120201 会计学、120400 公共管理、125300 会计（专业学位）、125601 工程管理（专业学位）（管理学院）、125602 项目管理（专业学位）、125604 物流工程与管理（专业学位）复试科目为管理学。

1. 覆盖范围

管理学

管理的职能与性质、管理思想的发展、管理的基本原理，管理道德与社会责任；决策的含义、类型、过程与方法，计划的含义及其类型，目标管理及网络计划技术；组织设计、组织力量的整合、组织变革与组织文化；领导方式及其理论、激励与沟通；控制的要求、控制过程、控制方法；创新职能的基本内容及创新过程和组织、技术创新的内涵和技术创新战略及其选择、企业组织创新。

2. 参考书目

管理学

《管理学—原理与方法》第七版，周三多，复旦大学出版社，2018

012 马克思主义学院

030500 马克思主义理论复试科目为马列经典原著。

1. 覆盖范围

马列经典原著

《德意志意识形态》；《关于费尔巴哈的提纲》；《路德维希·费尔巴哈与德国古典哲学的终结》；《社会主义从空想到科学的发展》；《共产党宣言》；《共产主义运动中的“左派”幼稚病》；《论粮食税》；《怎么办？》；《论十大关系》；《在武昌、深圳、珠海上海等地的谈话要点》。

2. 参考书目

马列经典原著

《马克思主义历史理论经典著作导读》，马克思主义历史理论经典著作导读编写组，人民出版社 2013

《马克思主义经典文本解读新编》，许俊达、唐莉，安徽大学出版社 2010

013 食品与生物工程学院

071000 生物学复试科目为生物学综合，包括遗传学、细胞生物学。其中，遗传学占 50%；细胞生物学占 50%。

1. 覆盖范围

遗传学

孟德尔遗传；连锁遗传规律；基因的表达与调控；染色体变异与基因突变；细胞质遗传；遗传与发育；数量性状遗传；群体遗传与进化。

细胞生物学

细胞基本知识；细胞生物学的研究方法；细胞质膜与细胞表面；物质跨膜运输及信号传递；细胞基质与细胞内膜系统；线粒体和叶绿体；细胞核与染色体；核糖体；细胞骨架；细胞增殖及调控；细胞分化与基因表达调控；细胞衰老及凋亡。

2. 参考书目

遗传学

《遗传学》（第三版），朱军，中国农业出版社

《遗传学》（第三版），王亚馥、戴灼华，高等教育出版社

细胞生物学

《细胞生物学》（第四版），翟中和，高等教育出版社

0817Z1★制药工程复试科目为制药工艺学。

1. 覆盖范围

制药工艺学包括制药工艺学概述、化学制药工艺学、生物制药工艺学、中药制药工艺学、制药工艺放大研究和三废处理工艺。

制药工艺学概述

包括制药工艺学的研究对象和内容；制药工业的特点；制药工业的发展和现状；制药技术的发展和现状、研发趋势等。

化学制药工艺学

化学制药工艺路线的设计方法、评价标准和选择依据；药物合成工艺研究的内容和方法；手性和手性药物的基本概念，手性制药技术。

生物制药工艺学

微生物发酵制药工艺，包括发酵制药的基本过程，制药微生物生长与生产的关系，制药微生物菌种的建立、培养基的制备和灭菌，制药微生物的发酵培养技术，发酵工艺过程的检测与控制；抗生素（如青霉素）发酵生产工艺。

中药制药工艺学

中药剂型及其制备工艺的重要性、制备工艺研究的目的和原则、工艺与药物疗效的关系、制备工艺研究的程序与内容；中药提取方法、中药有效成分纯化方法；浓缩中药提取液的方法以及中药物料的干燥方法；中药剂型选择的基本原则；中药制剂处方设计、制剂成型工艺研究的内容。

制药工艺放大研究

中试放大的研究方法；中试的研究内容；生产工艺规程的制定。

三废处理工艺

制药工业的清洁生产的概念和重要性；制药企业末端污染的治理技术；废水、废气和废渣的处理办法。

2. 参考书目

制药工艺学

《制药工艺学》(第二版)，元英进主编，化学工业出版社，2017

《中药制药工艺与设计》，陈平主编，化学工业出版社，2009

《制药工艺学》，王效山主编，北京科学技术出版社，2003

083200 食品科学与工程复试科目为食品科学综合，包括食品化学、食品工艺学。其中，食品化学 50%；食品工艺学占 50%。

1. 覆盖范围

食品化学

水；碳水化合物相关知识；脂类；蛋白质；微生物定义、功能及加工过程的变化；矿物质；色素。

食品工艺学

引起食品变质腐败的主要因素及其控制；食品的低温处理与保藏；食品的热处理与杀菌；食品的干制保藏；食品的辐射保藏；食品的腌渍和发酵保藏；食品的化学保藏；食品加工新技术。

2. 参考书目

食品化学

《食品化学》(第三版)，谢笔钧，科学出版社，2011

《食品化学》(第三版)，马永昆、刘晓庚主编，东南大学出版社，2007

食品工艺学

《食品工艺学》，夏文水主编，中国轻工业出版社，2014

086001 生物技术与工程（专业学位）复试科目为发酵工程

1. 覆盖范围

发酵工程

发酵工业菌种选育；菌种保藏；微生物代谢调节；发酵工业培养基设计；发酵工业的无菌技术；培养基的分批灭菌与连续灭菌；无菌空气的大规模制备；种子扩大培养技术；发酵动力学；发酵过程氧的传递；发酵过程控制。

2. 参考书目

发酵工程

《发酵工程原理与技术》，余龙江 主编，高等教育出版社，2016

086002 制药工程（专业学位）复试科目为制药工艺学

1. 覆盖范围

制药工艺学包括制药工艺学概述、化学制药工艺学、生物制药工艺学、中药制药工艺学、制药工艺放大研究和三废处理工艺。

制药工艺学概述

包括制药工艺学的研究对象和内容；制药工业的特点；制药工业的发展和现状；制药技术的发展和现状、研发趋势等。

化学制药工艺学

化学制药工艺路线的设计方法、评价标准和选择依据；药物合成工艺研究的内容和方法；手性和手性药物的基本概念，手性制药技术。

生物制药工艺学

微生物发酵制药工艺，包括发酵制药的基本过程，制药微生物生长与生产的关系，制药微生物菌种的建立、培养基的制备和灭菌，制药微生物的发酵培养技术，发酵工艺过程的检测与控制；抗生素（如青霉素）发酵生产工艺。

中药制药工艺学

中药剂型及其制备工艺的重要性、制备工艺研究的目的和原则、工艺与药物疗效的关系、制备工艺研究的程序与内容；中药提取方法、中药有效成分纯化方法；浓缩中药提取液的方法以及中药物料的干燥方法；中药剂型选择的基本原则；中药制剂处方设计、制剂成型工艺研究的内容。

制药工艺放大研究

中试放大的研究方法；中试的研究内容；生产工艺规程的制定。

三废处理工艺

制药工业的清洁生产的概念和重要性；制药企业末端污染的治理技术；废水、废气和废渣的处理办法。

2. 参考书目

制药工艺学

《制药工艺学》(第二版), 元英进主编, 化学工业出版社, 2017

《中药制药工艺与设计》, 陈平主编, 化学工业出版社, 2009

《制药工艺学》, 王效山主编, 北京科学技术出版社, 2003

086003 食品工程（专业学位）复试科目为食品工艺学

1. 覆盖范围

食品工艺学

引起食品变质腐败的主要因素及其控制；食品的低温处理与保藏；食品的热处理与杀菌；食品的干制保藏；食品的辐射保藏；食品的腌渍和发酵保藏；食品的化学保藏；食品加工新技术。

2. 参考书目

食品工艺学

《食品工艺学》, 夏文水主编, 中国轻工业出版社, 2014

086004 发酵工程（专业学位）复试科目为发酵工程

1. 覆盖范围

发酵工程

发酵工业菌种选育；菌种保藏；微生物代谢调节；发酵工业培养基设计；发酵工业的无菌技术；培养基的分批灭菌与连续灭菌；无菌空气的大规模制备；种子扩大培养技术；发酵动力学；发酵过程氧的传递；发酵过程控制。

2. 参考书目

发酵工程

《发酵工程原理与技术》, 余龙江 主编, 高等教育出版社, 2016

105500 药学（专业学位）复试科目为药物化学。

1. 覆盖范围

药物化学

主要考察化学药物的化学结构、制备原理、理化性质、体内代谢、构效关系、生物活性以及发展新药等方面的知识，包括新药研究的基本原理与方法、药物代谢反应、中枢神经系统药物、外周神经系统用药、循环系统药物、消化系统药物、解热镇痛药、非甾体抗炎药及抗痛风药、抗肿瘤药、抗生素、抗感染药、降血糖药物、骨质疏松治疗药物、利尿药及激素类药物等。

2. 参考书目

药物化学

《药物化学》(第8版), 尤启冬, 人民卫生出版社, 2016

014 数学学院

070100 数学复试科目为专业综合一或专业综合二或专业综合三。专业综合一包括数值分析（计算方法）、概率论与数理统计；专业综合二包括概率论与数理统计、近世代数；专业综合三包括常微分方程、近世代数。

1. 覆盖范围

数值分析（计算方法）

线性方程组的数值解法、非线性方程的数值解法、插值法、数据拟合与函数逼近、数值微积分、常微分方程初值问题的数值解法。

概率论与数理统计

事件与概率、条件概率与统计独立性、随机变量与分布函数、数字特征与特征函数、极限定理、参数点估计、假设检验、区间估计。

近世代数

代数运算、等价关系、集合的分类、群、子群及陪集、Lagrange 定理及相关结论、循环群、交换群、置换群、群同态、群同构、正规子群、商群、群同态基本定理及应用。环的定义及性质、整环，除环及域的概念、无零因子环的特征、子环、商环、环同态基本定理及应用、素理想和极大理想的概念及相关结论、模 n 的剩余类环。素元，既约元，公因子，最大公因子及互素等概念、唯一分解环、主理想环、欧氏环。域上一元多项式环、代数扩域、分裂域。

常微分方程

一阶微分方程的初等解法：变量分离方程与变量变换、线性微分方程与常数变易法、恰当微分方程与积分因子、一阶隐式微分方程与参数表示；一阶微分方程的解的存在定理：解的存在唯一性定理与逐步逼近法、解的延拓、解对初值的连续性定理；高阶微分方程：线性微分方程的一般理论、常系数线性微分方程的解法、高阶微分方程的降阶和幂级数解法；线性微分方程组的基本解法；李雅普诺夫稳定性的定义。

2. 参考书目

数值分析（计算方法）

《数值分析》（第二版），朱晓临主编，中国科技大学出版社

Numerical Analysis (Seventh Edition), Richard L. Burden & J. Douglas Faires, 高等教育出版社, 2001

概率论与数理统计

《概率论与数理统计教程》（第三版），茆诗松、程依明、濮晓龙，高等教育出版社，2019

近世代数

《近世代数》，吴品三，高等教育出版社，1979

《近世代数》，吴品三，人民教育出版社，1979

常微分方程

《常微分方程》（第三版），王高雄等主编，高等教育出版社

085412 网络与信息安全（专业学位）复试科目为网络与信息安全专业综合，包括概率论与数理统计、计算机网络。

1. 覆盖范围

概率论与数理统计

随机事件与概率，一维随机变量及其分布，多维随机变量及其分布，随机变量的数字特征，大数定律及中心极限定理，样本及抽样分布，参数的点估计与区间估计，假设检验基本概念，正态总体均值和方差的假设检验，样本量的选取，分布拟合检验。

计算机网络

计算机网络概述，物理层的基本概念、信道复用技术，使用点对点信道的数据链路层，点对点协议 PPP，使用广播信道的数据链路层，以太网，网络层基本协议，运输层基本协议，应用层基本协议。

2. 参考书目

概率论与数理统计

《概率论与数理统计》（第4版），盛骤等，高等教育出版社，2008

计算机网络

《计算机网络》，谢希仁，电子工业出版社，2017

025200 应用统计（专业学位）复试科目为概率论与数理统计。

1. 覆盖范围

概率论与数理统计

随机事件与概率；一维随机变量及其分布；多维随机变量及其分布；大数定律与中心极限定理；参数估计与假设检验；方差分析与回归分析

2. 参考书目

概率论与数理统计

《概率论与数理统计教程》（第三版），茆诗松、程依明、濮晓龙，高等教育出版社，2019

015 外国语学院

050201 英语语言文学复试科目为专业综合，包括英美文学、语言学、翻译理论与实践。

1. 覆盖范围

英美文学

文艺复兴、十七世纪、十八世纪、浪漫主义、现实主义、现代主义、当代等时期的英国作家作品；浪漫主义、现实主义、现代主义、当代等时期的美国作家作品。

语言学

英语语言的语音、词汇、句法、意义及使用；语言与文化、社会、认知、计算机等的关系；二语习得与语言教学；语言学的主要流派及基本观点。

翻译理论与实践

翻译基础理论；英汉语言差异；英汉互译基本技巧。

2. 参考书目

英美文学

《英国文学选读》（第二版），林玉鹏编，安徽大学出版社，2018

《美国文学选读》（第三版），陶洁编，高等教育出版社，2011

语言学

《语言学教程》（第五版），胡壮麟主编，北京大学出版社，2015

翻译理论与实践

《英译汉教程》，连淑能编，高等教育出版社，2006

050211 外国语言学及应用语言学复试科目为专业综合，包括语言学、翻译理论与实践、跨文化交际学。

1. 覆盖范围

语言学

英语语言的语音、词汇、句法、意义及使用；语言与文化、社会、认知、计算机等的关系；二语习得与语言教学；语言学的主要流派及基本观点。

翻译理论与实践

翻译基础理论；英汉语言差异；英汉互译基本技巧。

跨文化交际学

语言与文化；跨文化语用失误；文化休克与文化适应；理论阐释案例。

2. 参考书目：

语言学

《语言学教程》（第五版），胡壮麟主编，北京大学出版社，2015

翻译理论与实践

《英译汉教程》，连淑能编，高等教育出版社，2006

跨文化交际学

《跨文化交际英语教程》（第一版），戴炜栋等编著，上海外语教育出版社，2013

055101 英语笔译（专业学位）复试科目为翻译实践与评析。

1. 覆盖范围

翻译实践与评析

1. 英汉语篇翻译，侧重考查考生对英语语篇的分析、把握与转换能力。
2. 汉英语篇翻译，侧重考查考生对汉语语篇的分析、把握与转换能力。
3. 翻译评析，侧重考查考生对翻译作品的分析、解读与批评能力，尤其强调考查考生从语言细节、文体特点、文化内容与翻译方法等方面对翻译作品的批评与鉴赏能力。

2. 参考书目

无

016 汽车与交通工程学院

080204 车辆工程复试科目为专业综合，包括汽车理论、汽车设计。

1. 覆盖范围

汽车理论

车辆动力性、车辆燃油经济性、动力总成及传动系统参数确定、制动性、操纵稳定性、平顺性、通过性。

汽车设计

汽车总体设计、离合器设计、机械式变速器设计、万向传动轴设计、驱动桥设计、悬架设计、转向系设计、制动系设计。

2. 参考书目

汽车理论

《汽车理论》（第六版），余志生主编，机械工业出版社，2018

《汽车理论》，张代胜主编，合肥工业大学出版社，2011

汽车设计

《汽车设计》（第四版），王望予主编，机械工业出版社，2017

《汽车设计》，张炳力主编，合肥工业大学出版社，2011

080700 动力工程及工程热物理复试科目为传热学。

1. 覆盖范围

传热学

传热方式概述（分类及典型特征），导热基本定律，导热微分方程和定解条件，稳态导热，非稳态导热，对流传热原理，单相对流传热，相变传热，辐射基本概念，黑体辐射，换热器分析。

2. 参考书目

传热学

《传热学》（第五版），陶文铨主编，高等教育出版社，2019

082300 交通运输工程复试科目为**交通工程学**。

1. 覆盖范围

交通工程学

人车路基本特性、交通量特性、速度和密度特性；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；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；公路/城市道路路段通行能力、平面交叉口通行能力；交通规划的基本概念、理念、交通需求预测、交通子系统规划的主要内容和方法；交通管理策略、交通管理设施、交通组织；交通安全评价与分析的基本理论和方法；交通环境保护的基本知识。

2. 参考书目

交通工程学

《交通工程学》（第3版），王炜、过秀成，东南大学出版社

082301 道路与铁道工程复试科目为**道路工程**。

1. 覆盖范围

道路工程

路线设计、道路交叉设计、路基设计与施工、路面设计与施工、道路排水设计和路基路面养护与管理等。

2. 参考书目

《道路工程》（第四版），凌天清主编，人民交通出版社

085502 车辆工程（专业学位）复试科目为**专业综合，包括汽车理论、汽车设计**。

1. 覆盖范围

汽车理论

车辆动力性、车辆燃油经济性、动力总成及传动系统参数确定、制动性、操纵稳定性、平顺性、通过性。

汽车设计

汽车总体设计、离合器设计、机械式变速器设计、万向传动轴设计、驱动桥设计、悬架设计、转向系设计、制动系设计。

2. 参考书目

汽车理论

《汽车理论》（第六版），余志生主编，机械工业出版社，2018

《汽车理论》，张代胜主编，合肥工业大学出版社，2011

汽车设计

《汽车设计》（第四版），王望予主编，机械工业出版社，2017

《汽车设计》，张炳力主编，合肥工业大学出版社，2011

085802 动力工程（专业学位）（汽车与交通工程学院）复试科目为传热学。

1. 覆盖范围

传热学

传热方式概述（分类及典型特征），导热基本定律，导热微分方程和定解条件，稳态导热，非稳态导热，对流传热原理，单相对流传热，相变传热，辐射基本概念，黑体辐射，换热器分析。

2. 参考书目

传热学

《传热学》（第五版），陶文铨主编，高等教育出版社，2019

086100 交通运输（专业学位）复试科目为交通工程学。

1. 覆盖范围

交通工程学

人车路基本特性、交通量特性、速度和密度特性；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；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；公路/城市道路路段通行能力、平面交叉口通行能力；交通规划的基本概念、理念、交通需求预测、交通子系统规划的主要内容和方法；交通管理策略、交通管理设施、交通组织；交通安全评价与分析的基本理论和方法；交通环境保护的基本知识。

2. 参考书目

交通工程学

《交通工程学》（第3版），王炜、过秀成，东南大学出版社

086102 道路运输（专业学位）复试科目为道路工程。

1. 覆盖范围

道路工程

路线设计、道路交叉设计、路基设计与施工、路面设计与施工、道路排水设计和路基路面养护与管理等。

2. 参考书目

《道路工程》（第四版），凌天清主编，人民交通出版社

017 经济学院

020100 理论经济学、020200 应用经济学复试科目为计量经济学。

1. 覆盖范围

计量经济学

一元线性回归模型、多元线性回归模型、模型设定、多重共线性、异方差、自相关、离散选择模型、联立方程模型、时间序列模型、内生解释变量与工具变量法、面板数据模型。

2. 参考书目

计量经济学

《计量经济学》，王少平、杨继生、欧阳志刚主编，高等教育出版社

025100 金融（专业学位）复试科目为专业综合。

1. 覆盖范围

货币金融学、公司金融、国际金融

2. 参考书目

无指定参考书目。

018 物理学院

070200 物理学复试科目为物理综合，包括普通物理和量子力学。

1. 覆盖范围

普通物理

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；机械振动；机械波；波动光学；近代物理。

量子力学

波函数和薛定谔方程（波函数的统计解释、态叠加原理、薛定谔方程、粒子流密度和粒子数守恒、定态薛定谔方程、一维无限深势阱、一维线性谐振子、势垒贯穿）；量子力学中的力学量（表示力学量的算符、动量算符和角动量算符、电子在库伦场中的运动、氢原子、厄米算符本征函数的正交性、算符和力学量的关系、算符的对易、两个力学量同时具有确定值的条件、不确定关系、力学量期望值随时间的改变）；态和力学量表象（态的表象、算符的矩阵表示、量子力学公式的矩阵表示、么正变换、狄拉克算符）；微扰理论（非简并定态微扰理论、简并的微扰理论、氢原子的一级斯塔克效应、变分法、与时间有关的微扰、跃迁概率、选择定则）；自旋与全同粒子（电子自旋、电子的自旋算符和自旋函数、全同粒子的特性、全同粒子体系的波函数、泡利原理、两个电子的自旋函数）。

2. 参考书目

普通物理

《普通物理学》（第七版），程守洵、江之永主编，高等教育出版社，2016

量子力学

《量子力学教程》（第二版），周世勋，高等教育出版社，2009

080300 光学工程复试科目为光学工程专业综合，包括物理光学、信息光学。

1. 覆盖范围

物理光学

定态光波：定态光波及其复振幅描述、平面波与球面波、波前；光的干涉：光的干涉现象、两个点光源的干涉、等厚干涉、等倾干涉、迈克尔孙干涉仪、多光束干涉；光的衍射：光的衍射现象、惠更斯-菲涅耳原理、菲涅耳圆孔衍射和圆屏衍射、夫琅禾费单缝和矩孔衍射、多缝夫琅禾费衍射、衍射光栅；光的反射与折射：光在电介质表面的反射和折射、菲涅尔公式、半波损失、全反射；光的偏振：光的偏振现象、五种偏振态、反射折射光的偏振；光场

的时间相干性与空间相干性；光的吸收、色散与散射。

信息光学

二维线性系统分析：常见的特殊函数、卷积和相关、二维傅里叶变换和广义傅里叶变换、线性系统理论；标量衍射理论：基尔霍夫衍射理论、角谱衍射理论、菲涅耳衍射、夫琅禾费衍射；光学成像系统的频率特性：透镜的傅里叶变换性质、阿贝成像理论、衍射受限成像系统的频率响应；光学全息：光学全息的波前记录和再现、同轴和离轴全息图、菲涅尔全息图、傅里叶变换全息图；光信息处理：空间滤波的傅里叶分析。

2. 参考书目

物理光学

《物理光学》（第五版），梁铨廷，电子工业出版社，2018

《新概念物理教程 光学》（第二版），高等教育出版社，2021

信息光学

《信息光学原理》（第一版），苏显渝、吕乃光、陈家璧编著，电子工业出版社，2010年12月

《傅里叶光学》（第二版），吕乃光编著，机械工业出版社，2013年4月

085401 新一代信息技术（含量子技术等）（专业学位）（物理学院） 复试科目为**电子信息技术综合**，包括**模拟电子技术、数字电路**。

1. 覆盖范围

模拟电子技术

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。

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。

2. 参考书目

模拟电子技术

《模拟电子技术基础》，华成英、童诗白，高等教育出版社出版，2015

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、系统与设计（第二版）》，Jan M. Rabaey 著，周润德 译，电子工业出版社，2015

019 管理学院 MBA/MPA 中心

MBA、MPA 考生复试由管理学院 MBA/MPA 中心自行组织，具体内容参见复试通知。

020 文法学院

030100 法学复试科目为民法学。

1. 覆盖范围

民法学

民法一般原理，民法典涵盖内容。

2. 参考书目

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

035101 法律（非法学）（专业学位）、035102 法律（法学）（专业学位）复试科目为民法学。

1. 覆盖范围

民法学

法律硕士（非法学）、法律硕士（法学）专业学位联考考试大纲民法学部分。

2. 参考书目

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

055200 新闻与传播（专业学位）复试科目为新闻与传播前沿知识。

1. 覆盖范围

新闻与传播前沿知识

新闻与传播行业热点与趋势、新闻与传播现象观察与思考、网络与新媒体前沿动态、广告营销、数字出版、新媒体技术等。

2. 参考书目

同初试，不另列参考书目。