

湖北汽车工业学院 2016 年硕士研究生初试科目考试内容和范围及参考书目

考试科目名称	考试内容和范围(供参考)	参考书目
001 机械工程学院		
801 机械原理	<p>(1) 机构的结构分析:机构运动简图的绘制, 机构具有确定运动的条件和机构自由度的计算。(2) 机构的运动分析:速度瞬心法及矢量方程图解法。(3) 四杆机构的一些基本知识和基本设计方法。(4) 凸轮机构及其设计:从动件的运动规律特性及选择, 平面凸轮廓线的设计方法和凸轮机构基本尺寸确定。(5) 齿轮机构及其设计:齿轮的几何参数计算, 一对齿轮传动的啮合过程, 变位齿轮传动, 斜齿轮的当量齿数及圆锥齿轮的背锥和当量齿数。(6) 周转和复合轮系传动比的计算。(7) 常用机构的组成、运动特点和适用场合。(8) 平面机构的力分析。(9) 机械的效率计算及机械自锁条件的确定方法。(10) 刚性转子静、动平衡的原理和方法。(11) 单自由度机械系统等效动力学模型的建立, 飞轮转动惯量的简易计算方法。</p>	<p>[1] 西北工业大学机械原理及机械零件教研室编, 葛文杰主编. 机械原理作业集. 第三版. 北京: 高等教育出版社, 2014. 4</p> <p>[2] 西北工业大学机械原理及机械零件教研室编, 孙桓, 陈作模, 葛文杰主编. 机械原理. 第八版. 北京: 高等教育出版社, 2014. 12</p>
802 机械工程控制基础	<p>1. 系统的数学模型。正确建立系统的微分方程, 写出系统的传递函数; 对系统传递函数方框图进行简化。2. 系统的时间响应分析。了解系统时间响应的组成, 理解系统的特征根与时间响应之间的关系; 求一阶、二阶系统时间响应; 系统的误差分析及计算。3. 系统的频率特性分析。理解频率特性的概念, 正确绘制系统的 Nyquist 图和 Bode 图。4. 系统的稳定性分析。用 Routh 判据、Nyquist 判据、Bode 判据判断系统的稳定性。5. 了解系统校正的概念, 了解串联校正、反馈校正的作用。</p>	<p>杨叔子, 杨克冲等. 机械工程控制基础(第六版). 华中科技大学出版社, 2011 年.</p>
803 设计史论	<p>世界现代设计史的源流、发展及现状, 世界现代设计史上的各个时期重要流派、重要人物、重要作品。设计概论的中外设计源流、设计的类型、设计的本质和目的、设计艺术的基本特征、设计的文化、设计的思维、艺术设计美学、设计批评、设计的营销与管理、设计师、设计教育、设计符号等主题。</p>	<p>王受之. 世界现代设计史. 中国青年出版社, 2002 年. 杨先艺. 设计概论. 清华大学出版社, 2010.</p>
004 汽车工程学院		
804 汽车理论	<p>汽车的动力性、汽车的燃油经济性、汽车动力装置参数的选定、汽车的制动性、轮胎的侧偏特性、线性二自由度汽车模型对前轮角输入的响应、汽车操纵稳定性与悬架的关系、汽车的侧翻、汽车的平顺性、汽车通过性评价指标及几何参数。</p>	<p>《汽车理论》(第 5 版) 余志生主编, 机械工业出版社, 2009. 3</p>
813 材料力学	<p>轴向拉压与剪切; 扭转的强度及刚度; 弯曲内力、应力与变形; 应力与状态与强度理论; 组合载荷; 压杆稳定; 能量法; 静不定结构</p>	<p>《材料力学》(I、II). 第 5 版. 刘鸿文. 高等教育出版社. 2011. 1</p>

002 电气与信息工程学院		
805 自动控制原理	包括经典控制理论和现代控制理论。包括数学模型的简化, 过渡过程、稳定性、稳态误差的时域分析, 绘制根轨迹并分析系统, 绘制开环频率特性并分析系统的绝对稳定性和相对稳定性, 利用频率特性和根轨迹进行系统校正, 利用相平面和描述函数分析系统, 离散系统分析; 包括状态空间表达式的建立、变换与求解, 能控性、能观性的描述与判断, 李雅普诺夫稳定性判据应用, 极点配置与状态观测器设计。	《自动控制原理》夏德铃、翁贻方机械工业出版社 2009, 第三版 《现代控制理论》刘豹、唐万生机械工业出版社 2011, 第三版
806 电子技术基础 (数电)	考核范围为电子技术基础 (数字部分) 1-6 章, 具体内容如下: 1. 2、掌握数制系统及其转换; 2. 1、掌握逻辑代数的基本定律及规则; 2. 2、掌握逻辑函数的代数化简方法; 3. 1、基本掌握逻辑信号和逻辑门; 3. 4、掌握逻辑门及基本逻辑运算; 4. 1、重点掌握组合逻辑电路的分析方法; 4. 2、重点掌握组合逻辑电路的设计方法; 4. 3、掌握编码器 (74148、74147) 及其应用; 4. 4、掌握译码器 (74138、4511) 及其应用; 4. 5、掌握数据选择器 (74151)、数值比较器 (7485) 及其应用; 5. 1、掌握 JK、D 触发器的逻辑功能及描述方法; 6. 3、重点掌握同步时序逻辑电路的逻辑功能的分析与设计; 6. 6、掌握计数器 (74161、74160) 的电路组成、功能及应用; 6. 7、掌握寄存器、移位寄存器 (74373、74194) 的电路组成、工作原理及应用。	《电子技术基础》数字部分 康华光、高等教育出版社 2011, 第五版
807 数据库技术	数据库、数据模型、数据独立性、关系模式、关系的三类完整性约束、函数依赖的概念; 使用 SQL 完成基本表定义、数据查询和数据更新; 第一、二、三范式的定义与应用; 数据库概念结构设计和逻辑结构设计; 数据库系统实现技术、数据库完整性、安全性概念; 事务的基本概念和事务的 ACID 性质; 使用 SQL 实现自主存取控制方法、定义关系模式的完整性约束条件	王珊, 萨师焯. 数据库系统概论 (第四版). 高等教育出版社, 2006, 5. A. Silberschatz etc al. 杨冬青等译. 数据库系统概念 (第六版). 机械工业出版社, 2008, 3 C. J. Date etc al. 孟晓峰等译. 数据库系统导论 (第八版). 机械工业出版社, 2009, 7.
003 材料科学与工程学院		
808 材料工程基础	晶体学基础; 晶体缺陷; 相结构; 扩散定律、微观机制及影响扩散; 二元相图; 铁碳合金结晶过程、组织与性能; 结晶条件和材料的凝固; 冷变形金属及其加热时组织结构和性能的变化; 钢的热处理原理与工艺; 金属材料; 高分子材料、陶瓷材料和复合材料。	《材料科学基础》(第 1 版), 王章忠主编, 机械工业出版社, 2005
809 高分子化学	分子量和分子量分布; 线型缩聚; 体型缩聚; 自由基聚合机理; 自由基聚合反应动力学; 聚合速率方程; 自由基共聚合; 二元共聚物组成方程; 共聚物组成分布; 本体聚合; 溶液聚合; 悬浮聚合; 乳液聚合; 乳液聚合中特殊聚合机理; 离子聚合; 配位聚合; 聚合物的化学反应。	《高分子化学》(第四版), 潘祖仁, 化学工业出版社 2007

810 材料成形技术基础	<p>液态金属的成形过程及控制、各种铸造成形的原理和方法、铸件的铸造工艺设计；金属塑性成形中的模锻工艺及锻模设计、板料冲压工艺及冲模；金属焊接成形原理、主要工艺方法、构件的焊接设计、焊接新技术；塑料制品的设计原则、注射成型工艺及模具；各种成形工艺方法的选用原则。</p>	<p>夏巨谟，张启勋主编《材料成形工艺》 机械工业出版社 2010</p>
008 理学院		
811 物理化学	<p>热力学基本概念、基本定律；多组分系统热力学及其在溶液中的应用；偏摩尔量和化学势的概念；拉乌尔定律和亨利定律；相平衡以及规律，两组分双液系、固-液体系的各种相图的绘制、分析和应用；化学平衡条件，标准平衡常数的表达式，温度、压力及惰性气体对化学平衡的影响；动力学的基本概念、具有简单级数反应和典型复杂反应的特点和处理方法；电化学的基本概念、定律；电极反应和电池反应，电极电势、电池电动势的计算，电动势测量的应用；界面化学的基本概念、基本理论；胶体分散系统分类，溶胶的稳定性以及电解质对溶胶稳定性的影响。</p>	<p>《物理化学》（第五版），上、下册，傅献彩、沈文霞、姚天扬编，高等教育出版社，2006。</p>
812 固体物理	<p>晶体结构；固体的结合；晶体中的缺陷和扩散；晶格振动与晶体的热学性质；能带理论；晶体中电子在电场和磁场中的运动；金属电子论。</p>	<p>《固体物理学》，黄昆 原著，韩汝琦 改编，高等教育出版社，2008。</p>