

河南科技大学电气工程学院

2019 年硕士研究生招生自命题考试科目考试大纲

考试科目	参考书	考试范围
862 电路	《电路》第五版，邱关源原著、罗先觉修订，高等教育出版社.	电路的基本概念和基本定律；电路分析的各种方法（直流和正弦稳态电路、三相电路、互感、谐振、非正弦周期电路）；叠加定理、戴维南定理、互易定理；一阶和二阶电路的时域分析；线性动态电路的复频域分析；二端口网络、关联矩阵、回路矩阵、割集矩阵。
903 数字电子技术	《数字电子技术基础》第五版，阎石，高等教育出版社.	数制与码制；逻辑代数基础；门电路；组合逻辑电路；触发器；时序逻辑电路的分析和设计；存储器及其实现组合逻辑函数；可编程逻辑器件；脉冲波形的产生和整形；A/D、D/A 转换器。
864 半导体物理	《半导体物理与器件》第四版，[美]Donald A. Neamen 著，电子工业出版社。	固体晶格结构；量子力学初步；固体量子理论初步；平衡半导体；载流子输运现象；半导体中的非平衡载流子；PN 结；PN 结二极管；金属半导体接触。

2019 年硕士研究生招生复试及同等学力加试科目考试大纲

考试科目	参考书	考试范围
电力电子技术	《电力电子技术》第五版，王兆安，刘进军主编，机械工业出版社。	电力电子器件及其驱动、保护和串并联使用方法，整流电路、逆变电路、直流斩波电路、交-交变流电路等功率变换电路的结构原理、波形分析和定量计算方法，PWM 控制原理和技术，软开关技术的概念、分类及应用。
运动控制系统	《电力拖动自动控制系统—运动控制系统》(第 4 版)，阮毅,陈伯时，机械工业出版社，2009.	反馈控制直流调速系统的组成及其静特性，稳态调速性能指标和机械特性，数学模型和动态过程分析，反馈控制直流调速系统的设计；交流异步电动机调速系统的基本类型，异步电动机的变压变频调速，转速闭环转差频率控制系统；异步电动机的动态数学模型的性质，数学模型及坐标变换，矢量控制系统和直接转矩控制系统。
单片机原理	《单片机原理及应用-基于 Proteus 和 Keil C》(第 2 版)，林立,张俊亮. 电子工业出版社，2013.	51 单片机的各引脚功能作用，P0-P3 口引脚电路，片内数据存储器的结构，位寻址和特殊功能寄存器；C51 语言程序设计；LED 显示器，键盘接口技术；中断控制系统、中断服务子程序的设计；定时/计数器的结构及工作原理，定时/计数器的应用举例。串行通信技术，单片机双机通信。

<p>集成电路原理与设计</p>	<p>《集成电路原理与设计》，甘学温，赵宝瑛，陈中建，金海岩. 北京大学出版社，2006</p>	<p>集成电路加工的基本操作；长沟道 MOS 器件模型，SPICE 中的 MOS 晶体管模型，双极型器件的大信号模型，集成电路中的无源元件；MOS 反相器，静态 CMOS 逻辑电路，类 NMOS 逻辑电路，MOS 传输门逻辑电路，动态 CMOS 逻辑电路，双极饱和型逻辑电路，ECL 电路；组合逻辑电路，时序逻辑电路</p>
<p>电子技术</p>	<p>《模拟电子技术基础》第五版，童诗白，华成英，高等教育出版社。 《数字电子技术基础》第六版，阎石，高等教育出版社。</p>	<p>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。数制与码制；逻辑代数基础；门电路；组合逻辑电路；触发器；时序逻辑电路的分析和设计；存储器及其实现组合逻辑函数；可编程逻辑器件；脉冲波形的产生和整形；A/D、D/A 转换器。</p>
<p>微电子器件与 IC 设计基础</p>	<p>《微电子器件》第 3 版. 陈星弼. 北京：电子工业出版社</p>	<p>平衡载流子的浓度、输运；爱因斯坦关系式、费米能级；PN 结平衡状态、PN 结直流电流电压方程、PN 结击穿和电容；双极晶体管基础；少数浓度分布与能带图；均匀基区晶体管的电流放大系数；双极晶体管直流电流电压方程；MOSFET 结构及原理、阈值电压、直流特性、直流参数与温度特性、短沟道效应；半导体异质结。</p>

<p>信号与系统</p>	<p>《信号与线性系统》，管致中，夏恭格，孟桥. 高等教育出版社，2011</p>	<p>线性非时变系统的分析；系统的零输入响应，奇异函数，信号的时域分解，阶跃响应和冲激响应，卷积及其性质，线性系统响应的时域求解；傅里叶变换与非周期信号的频谱，傅里叶变换的性质；理想低通滤波器的冲激响应与阶跃响应，希尔伯特变换；拉普拉斯变换，常用函数的拉普拉斯变换，拉普拉斯反变换，拉普拉斯变换的基本性质，信号流图；抽样信号与抽样定理，离散时间系统的零输入响应，离散时间系统的零状态响应及全响应求解；Z 变换的性质反 Z 变换，离散时间系统的 Z 变换分析法，离散时间序列的傅里叶变换；离散傅里叶变换，离散傅里叶变换的性质，序列的 DFT 与其他变换的关系，快速傅里叶变换</p>
--------------	---	---