

《数据结构》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：892

适用招生专业：计算机系统结构，计算机应用技术，物联网工程，计算机技术，**人工智能，网络与信息安全**

一、考试主要内容：

1. **数据结构基本概念** ①数据；②数据元素；③数据逻辑结构；④数据存储结构；⑤数据结构的研究内容；⑥数据类型；⑦算法；⑧算法时间复杂度和空间复杂度的分析。
2. **线性表** ①线性表的基本概念和类型定义；②线性表的顺序存储结构；③线性表的链接存储结构；④线性表的应用。
3. **矩阵** ①数组的存储方式、地址计算和运算的实现；②稀疏矩阵的定义、存储和运算。
4. **栈和队列** ①栈的类型定义；②栈的顺序存储和链接存储的表示；③在栈的顺序存储和链接存储上进行各种栈操作的算法；④栈的应用；⑤队列的类型定义；⑥队列的顺序存储(循环队)和链接存储表示及各种操作的实现算法；⑦队列的应用。
5. **树和二叉树** ①树的定义、性质和表示方法；②二叉树的定义、性质和存储结构；③二叉树的各种遍历方法及实现；④二叉树遍历的应用；⑤线索二叉树的定义和运算实现；⑥树的存储结构，进行先根遍历、后根遍历和按层遍历的方法及实现，进行树与二叉树的转换方法；⑦哈夫曼树的定义、构造哈夫曼树的方法及哈夫曼编码的方法。
6. **图** ①图的定义和术语；②图的邻接矩阵、邻接表表示；③图的深度和广度优先搜索遍历；④图的生成树和最小生成树；⑤拓扑排序、关键路径；⑥最短路径。
7. **查找** ①顺序查找、二分查找、索引查找（分块查找）；②二叉排序树的定义及运算；③散列查找。
8. **排序** ①排序的概念；②插入排序（直接插入排序、折半插入排序、希尔排序）；③冒泡排序和快排序；④直接选择排序和堆排序；⑤归并排序；⑥排序算法性能分析、稳定性分析。

二、建议参考书目：

- [1] 《数据结构》(C语言版)，严蔚敏，吴伟民 编著，北京：清华大学出版社，2018.
- [2] 《算法与数据结构》张永，李睿，年福忠等. 北京：国防科技出版社，2008

《计算机网络》科目考试大纲

《计算机网络》科目考试大纲

层次：硕士同等学力加试

考试科目代码：894

适用招生专业：通信与信息系统，信号与信息处理，计算机系统结构，计算机应用技术，物联网工程，计算机技术，通信工程，**人工智能，网络与信息安全**

一、考试内容

- 1、计算机网络体系结构及协议、物理层、数据链路层、局域网、广域网、网络互联技术、网络安全及网络应用等的研究方法，基本原理和理论结果。
- 2、常用的物理层标准，并能分析网络工程中接口特性、传输媒体等工程问题。
- 3、数据链路层的标准协议，并能分析和解决点对点协议和广播信道以太网等在现代网络工程中的应用问题。
- 4、网络层的标准协议，并能分析和解决网际协议、划分子网、控制报文协议和路由选择协议等在现代网络工程中的应用问题。
- 5、运输层的标准协议，并能分析和解决 TCP 协议和 UDP 协议等在现代网络工程中的应用问题。
- 6、应用层的标准协议，并能分析和解决 DNS、SMTP、FTP、TELNET、WWW 和 DHCP 等在现代网络工程中的应用问题。

二、建议参考书

- [1] 《计算机网络（第 7 版）》，谢希仁编著，北京：电子工业出版社，2017 年 1 月

《操作系统》科目考试大纲

《操作系统》科目考试大纲

层次：硕士同等学力加试课程

适用招生专业：计算机系统结构，计算机应用技术，物联网工程，计算机技术，**人工智能，网络与信息安全**

一、考试主要内容：

1. 绪论 ①操作系统的概念及其在计算机系统中所处的地位；②多道程序设计的思想；③操作系统的发展和类型；④操作系统的特点和功能；⑤操作系统提供的服务和用户接口。
2. 进程管理 ①进程的定义和属性；②进程的状态及其转换；③进程的描述和控制；④线程及其实现；⑤进程的同步与互斥；⑥信号量与 P、V 操作；⑦ 死锁问题。
3. 处理机调度 ①处理器调度的层次；②批处理作业的管理与调度；③低级调度的功能和常用算法
4. 存储管理 ①存储器的层次；②存储管理的主要功能；③连续存储空间管理（主要包括单用户连续管理、固定分区和可变分区管理）；④分页式存储管理；⑤分段式存储管理；⑥虚拟存储管理（主要包括请求分页虚拟存储管理和请求分段虚拟存储管理）。
5. 设备管理 ①设备管理的任务和功能；②I/O 控制方式；③缓冲技术；④磁盘驱动调度技术；⑤设备分配。
6. 文件系统 ①文件的概念、类型、属性、存取方法；②文件系统的概念和功能；③文件目录；④文件组织与数据存储；⑤文件系统调用；⑥辅存空间管理。
7. 操作系统的安全与保护 ①安全策略；②安全模型；③安全机制。

二、建议参考书目：

- [1] 《操作系统教程（第 5 版）》， 费翔林，骆斌编著，北京：高等教育出版社，2014，2。
- [2] 《操作系统原理与实例分析》，王旭阳，李睿编著，北京：清华大学出版社，2021，7。

《通信原理》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：839

适用招生专业：通信与信息系统，信号与信息处理，通信工程

一、考试主要内容：

1. 绪论 ①通信系统的模型；②信息及其度量；③通信系统主要性能指标。
2. 随机信号分析 ①平稳随机过程；②高斯随机过程；③平稳随机过程通过线性系统；④窄带随机过程；⑤正弦波加窄带高斯过程；⑤高斯白噪声和带限白噪声。
3. 信道 ①有线信道；②无线信道；③信道的数学模型；④信道特性对信号传输的影响；⑤信道中的噪声；⑥信道容量。
4. 模拟调制系统 ①幅度调制（线性调制）的原理；②线性调制系统的抗噪声性能；③非线性调制（角度调制）原理；④调频系统的抗噪声性能。⑤频分复用。
5. 数字基带传输系统 ①数字基带信号及其频谱特性；②基带传输的常用码型；③数字基带信号传输与码间串扰；④无码间串扰的基带传输特性；⑤基带传输系统的抗噪声性能；⑥眼图；⑦部分响应系统；⑧时域均衡。
6. 数字调制系统 ①2ASK 及 MASK 系统的调制解调原理；②2FSK 及 MFSK 系统的调制解调原理；③2PSK、2DPSK、MPSK 及 MDPSK 系统的调制解调原理；④二进制及其多进制数字调制系统的抗噪声性能；⑤MSK 调制；⑥QAM 调制。
7. 模拟信号数字化传输 ①模拟信号的抽样；②模拟脉冲调制；③抽样信号的量化；④PCM；⑤差分脉冲编码调制；⑥增量调制 ΔM ；⑦时分复用和复接。
8. 数字信号的最佳接收 ①数字信号的统计特性；②数字信号的最佳接收机；③确知数字信号的最佳接收机；④确知数字信号最佳接收机的误码率；⑤实际接收机和最佳接收机的性能比较；⑥数字信号的匹配滤波接收法；⑦最佳基带传输系统。
9. 信道编码 ①纠错编码的基本原理；②纠错编码的性能；③线性分组码；④循环码。
10. 同步原理 ①载波同步；②码元同步；③群同步；④网同步。

二、建议参考书目：

- [1] 樊昌信 曹丽娜编著，《通信原理》（第7版），国防工业出版社，2015年
- [2] 樊昌信 曹丽娜编著，《通信原理》（第6版），国防工业出版社，2012年

《信号与系统》科目考试大纲

层次：硕士同等学力加试课程

适用招生专业：通信与信息系统，信号与信息处理，通信工程

一、考试主要内容：

1. 信号与系统概念 ①信号的表示、分类及常见的基本信号；②信号的基本运算；③系统的概念与特性；④线性时不变系统数学描述及其特性。

2. 信号与线性时不变系统的时域分析 ①确定信号的时域分解；②信号的相关分析；③线性时不变系统的冲激响应分析；④卷积、卷积和定义、性质及其计算；⑤线性时不变系统的响应分析；⑥冲激响应描述线性时不变系统的性质。

3. 信号与系统的频域分析 ①连续时间周期信号的傅立叶级数表示；②周期信号的频谱及其功率谱；③傅立叶变换及其性质；④连续时间非周期信号的频谱；⑤周期信号的（广义）傅立叶变换；⑥采样定理；⑦无失真传输系统，理想滤波器；⑧线性时不变系统的频域分析；⑨离散时间信号傅立叶分析。

4. 连续信号与系统的复频域分析 ①拉普拉斯变换的定义及其性质；②常见信号的拉普拉斯变换；③拉普拉斯逆变换；④连续线性时不变系统的复频域分析法；⑤连续系统的系统函数与系统特性；⑥连续线性时不变系统的框图和流图表示。

5. 离散信号与系统的复频域分析 ①Z 变换的定义及其性质；②常见信号的 Z 变换；③拉逆 Z 变换；④离散线性时不变系统的 Z 域分析；⑤离散系统的系统函数与系统特性；⑥离散线性时不变系统的框图和流图表示。

二、建议参考书目：

[1] 《信号与线性系统》，吴大正主编，北京：高等教育出版社，2008 年（第四版）。

[2] 《信号与线性系统》，何继爱, 蔺莹等编，北京理工大学出版社，2014 年