

# OA 期末复习

---

## Chapter 01 信息技术与信息社会

### 1. 信息

---

#### 1.1 什么是信息？

- Shannon: 信息是用来消除不确定性的东西，即有新内容或新知识的信息
- Wiener: 信息是区别于物质与能量的第三类资源

#### 1.2 信息Information

- 既是人类生存的必须条件，也是人类生存的基本需求。他和物质能量构成当今人类社会的三大资源。他是一种能够增加社会财富的源泉和造福人类的手段，信息是社会生产力发展的要素之一
- 是反映一切事物属性及动态的消息、情报、指令、数据和信号中所包含的内容
- 是人类和一切生存活动和自然存在所传达出来的信号和消息

#### 1.3 信息的含义

- 从信息处理的角度上讲，信息是是原始数据经过加工以后，并能对客观世界产生影响的数据，信息又以数据的形式表现出来
- 在人类社会，信息的表现形式是多种多样的，我们把这些表现形式称为“媒体”媒体客观地表现了自然界和人类活动中的原始信息，例如1各种声音、文字、图形和图像等
- 对信息进行传播的媒介，如报纸、电话、电视和计算机等就是信息的“载体”

#### 1.4 DIKW Hierarchy

- Data:observations
- Information:data with meaning
- Knowledge:justifiable beliefs based on data and information
- Wisdom:

#### 1.5 信息的特征

- 普遍性
- 不完全性
- 时效性
- 共享性
- 依附性
- 价值型
- 可伪装性

#### 1.6 信息的作用

- 信息有为决策提供依据的作用
- 信息可被用于控制
- 信息有告知作用
- 另外信息还有认知、使动、欣赏、学习以及研究的作用
- 信息代码：信息本身是看不见摸不着的东西，但它可以用一定的方法表现出来，通常人们把用来表示信息符号的组合叫做信息的代码。计算机中采用二进制代码可以方便地存储、处理和传送信息

## 2. 日新月异的信息技术

---

### 2.1 信息技术

- 信息技术是指在信息的获取、整理、加工、存储、传递和利用过程中所采用的技术方法
- 现代信息技术：产生、存储、转换和加工图像、文字、声音、数据等信息的一切现代高技术的总称、它是以电子技术尤其是微电子技术为基础，以计算机技术（信息处理技术）为核心，以通信技术（信息传递技术）为支柱，以信息技术应用为目的的科学技术群
- 广义：信息技术是指能充分利用与扩展人类信息器官功能的各种方法、工具与技能的总和
- 狭义：信息技术是指利用计算机、网络、广播电视等各种硬件设备及软件工具与科学方法，对文字、图像、声音和视频等各种信息进行获取、加工、存储、传输与使用的相关技术的总称

### 2.2 信息技术的分类

- 按表现形态不同分为硬技术与软技术
- 按工作流程中的基本环节不同
- 按日常用语
- 技术的功能层次不同

### 2.3 信息技术的发展历程

- 第一次信息技术革命：语言的产生
- 第二次信息技术革命：文字的发明
- 第三次信息技术革命：造纸术与印刷术的发明
- 第四次信息技术革命：电报、电话、广播和电视的发明普及应用
- 第五次信息技术革命：计算机的普及应用和计算机与通信技术的结合

### 2.4 信息技术的应用

- 1990s：信息高速公路
- 2000s：信息时代，信息技术在信息资源、信息处理、信息传递方面实现微电子与光电子结合、智能计算与认知科学结合

### 2.5 信息技术的发展趋势

- 越来越友好的人机界面
- 越来越个性化的功能设计
- 越来越高的性能价格比

### 2.6 信息技术的影响

- 积极影响：社会发展、科技进步.....
- 消极影响：信息泄露、信息毒品、信息犯罪、对身心不良影响
- 健康合理使用信息技术

## 3. 计算机与信息化社会

---

### 3.1 计算机的主要应用

- 科学计算
- 信息管理
- 计算机控制
- 计算机辅助系统
- 人工智能
- 信息高速公路
- 电子商务
- 电子政务

## Chapter 02 文字处理

### 1. 样式

---

#### 1.1 样式

- 样式，是一套预设格式
- 每套样式可用样式名保存，可应用于其他文档
- 一般来说，在打开文档时，实际上是采用了系统默认的风格
- 对于当前所用样式，用户可以进行查看或改变
- 使用样式不仅可以更方便地设置文档的格式，而且可以构筑大纲和目录

#### 1.2 共享样式

- 使用样式可保证一篇文章内格式的统一，共享样式则提供一种重复使用现成样式的方法
- Word共享样式的主要方法是样式拷贝和模板
- 样式拷贝是对文档格式（而不是内容）的复制
- 模板是预先设定的文档的格式要求，包括：
  - 预定义文、图及用于特定类型的文档格式
  - 占位符、自定义工具栏、宏、快捷键、样式、自动图文集

### 2. 节

---

- 节：文档的一部分，可在其中设置某些页面格式选项

- 默认情况下，整个文档是一节
- 节的作用
  - 分栏
  - 在文档中设置不同的页眉页脚

## 3. 域

---

- Word中“域”的概念：相当于文档中可能发生变化的部分，或文档（模板）中的占位符
- 域的基本格式：{域代码[选项][开关]}
- 域的应用
  - 占位符
  - 邮件合并
  - 窗体域

## 4. 宏

---

- 宏：自动执行一系列命令的集合
- 宏的典型应用：加速日常编辑和格式设置、组合多个命令、自动执行一系列复杂的任务
- 包含宏的文档更容易被病毒等侵扰，可能引发安全风险

## 5. 组织写作&长文档控制

---

- 大纲
- 编号与项目符号
- 导航窗格
- 书签
- 目录
- 索引
- 引用：脚注、题注
- 超链接

## 6. 邮件合并

---

1. 创建主文档
2. 数据源文件的使用
3. 建立主文档与数据文件之间的联系
4. 实现邮件合并

## 7. 自动更改

---

- 键入时自动套用格式

- 自动更正
- 构建基件——快速插入大块内容

## Chapter 03 表格处理

### 1. 电子表格建模的一般过程

---

1. 计划电子表格模型
  - 切实了解问题
  - 确定工作目标
  - 手工计算
  - 草拟电子表格
2. 构造电子表格模型
  - 定义该模型的目标和数据源
  - 确定输出格式
  - 确定单元格的取值方法
  - 编写工作单，构造模型
3. 测试电子表格模型
  - 简单数值测试
  - 极限数值测试
  - 确保区域和公式正确
4. 分析电子表格模型

### 2. 规范操作

---

- 首先输入数据
- 组织和标识数据
- 每个数据输入唯一的单元格
- 数据与公式分离
- 正确使用相对和绝对坐标，以简化公式
- 尽可能少进行手工排版
- 使用边框、阴影和颜色来区分单元格类型
- 上传请整理

### 3. What If分析

---

- 如是如此.....将会怎样分析
- 通过对参数或模型的操纵，观察其变换对结果的影响，它使得电子表格具备了检验各种不同设想的能力
- What If 分析是表格软件的一种重要能力，它为电子表格数据分析工作开辟了新的天地，其作用是手工处理所望尘莫及的。

- What If分析具有两种类型：改变假设和改变结构
- 改变假设的What If分析：指在表格的项目中，改变一个或多个参数值，观察这种改变对模型中一个或更多的值有什么影响
- 改变结构的What If分析：指改变现有表格的结构，观察项目的附加或删除及项目关系的改变等对结果的影响

## Chapter 04 计算机决策支持系统

### 1. OA与决策支持系统

---

#### 1.1 相关的信息系统

- EDP(Electronic Data Processing): 电子数据处理
  - 对数据进行加工、分析、传送、存储以及检测等操作
  - 涉及统计、工具更新、状态报告等
  - Eg. 工资管理系统、科研活动管理系统
- MIS(Management Information Systems): 管理信息系统
  - 利用EDPS和定量化管理方法，DP与经济管理模型的优化计算与仿真结合
  - 面向生产、经营、管理过程的计划、控制、调节、管理和预测
- DSS(Decision Supporting Systems): 决策支持系统
  - 在EDPS和MIS支持下，引入人工智能，突出决策中人的智能作用
  - 处理半结构化和部分非结构化的决策问题

#### 1.2 OA与决策支持系统

- 与OA前后兴起的其他信息系统，如数据处理系统、管理信息系统、决策支持系统等，已被纳入了综合性的OA系统之中
- OA与相关信息系统的相交与融合使得OA系统实现了由数据处理到知识处理的演变

### 2. 决策简介

---

#### 2.1 决策的概念

- 决策使信息系统服务的主要目的
- 目前一般认为，决策是指为了达到某个目的而在若干个可选方案中进行分析、判断并最后决策的过程
  1. 第一，为了达到一个既定目标
  2. 第二，有两个以上的方案
  3. 第三，决策是一个过程
  4. 第四，科学的决策应有科学的方法与手段的支持

#### 2.2 决策的过程模型

- 西蒙的决策过程模型：情报->设计->决策->实施
- 情报：调查需要决策的环境，收集原始数据并加以处理、检查，以识别问题，找到难点或机会

- 设计：发现、推导并分析可能的行动方案，该阶段包括理解问题、得出问题的解并检验解的可行性
- 决策：评估方案，从若干可用的方案中选择一个行动方案，根据既定决策目标与决策准则选择
- 实施：执行选中方案、监督实施过程、检测实施结果、必要时调整

## 2.3 决策的分类

### 2.3.1 按照决策的预先计划能力

- 结构化决策（程序化）：能够预先确定决策准则或规则的决策方式。例行的、重复性的、具有固定算法的。重要决策中罕有结构化的
- 半结构化决策：决策过程有一定规律可循，但又受时间、地点、条件变化、的影响，结构不完全确定。社会管理活动、经济活动中的很多问题均属此类
- 非结构化决策（非程序化）：没有预先制定的决策准则、规程，或无规律可循。针对突发事件或个别事件，无固定算法。

### 2.3.2 按照决策的结构类型

- 确定型决策：每个方案的各个结果都是明确的。只有一个最优解，如企业生成管理中的资源平衡问题
- 风险型决策：结果已知是多种状态与后果，且各结果可能发生的概率是已知的。根据概率决策，常与决策准则相关，如企业通过用户分析确定推出新产品
- 非确定型决策：结果已知为多种状态与后果，但概率是未知的。往往基于决策者的经验、意愿、性格等因素

## 2.4 决策模型

- 常见决策准则：
  - 最大期望值
  - 小中取大
  - 大中取大
  - 最小后悔度

### 2.4.1 损益矩阵分析法(Profit and Loss Matrix Analysis)

### 2.4.2 决策树(Decision Tree Analysis)

### 2.4.3 效用曲线(Utility Curve)

### 2.4.4 线性规划

## 3. DSS

---

### 3.1 DSS的概念

- DSS：一个交互式的、基于计算机软件系统，它利用综合数据库、模型库、和决策规则（方法库），有些系统也开始引入知识库和知识管理系统，以帮助决策者解决半结构化甚至是非结构化决策问题
- DSS概念形成的基本假设：
  - 计算机是**辅助而不是替代**决策者进行判断
  - 计算机辅助的主要效益是**解决半结构化问题**，一部分分析工作交由计算机完成，其过程由决策者控制
  - **交互式**是问题求解的有效手段
- 五个基本特征

- 主要针对管理人员经常面临的，结构化程度不高、说明不够充分的问题
- 把模型或分析技术与传统的数据存取与检索技术结合起来
- 易于为非计算机专业人员以交互对话的方式使用
- 强调对环境及用户决策方法改变的灵活性和适应性
- 支持但不是替代高层管理者制定决策
- 发展阶段：数据库阶段->数据仓库阶段->商务智能阶段

## 3.2 DSS概念结构

- 语言系统
- 问题处理系统
- 知识系统

## 3.3 DSS的目标

- 提高决策效益是人类决策活动追求的最终目标，也是DSS的目标
- 强调对半结构化和非结构化决策问题的支持
- 为各层次的管理者提供决策支持
- 支持相互依赖的决策和相互独立的决策
- 支持决策过程的各个阶段
- 支持各种各样的决策过程
- 易于使用

## 3.4 DSS的开发方法

- 采用计算机处理决策模型的条件是：
  - 数据处理工作很复杂
  - 要取得最总结果须反复进行工作
  - 需要多次进行重复分析工作
- 采用计算机建立模型的优势是
  - 一点模型建立，反复使用的成本将微不足道
  - 若经常有重复性的分析工作，则计算机中的模型将减少编制新计划所需的时间
- 可以实现模型的程序设计方法
  - 程序设计语言
  - 电子表格软件
  - 分析软件包
  - 模型生成程序

## 4. 用电子表格支持决策

---

## Chapter 05 通信与计算机网络基础



## 0. 要点

---

- 计算机网络的基本概念
- 局域网主要技术、相互关系和评价
- 开放系统互连
- 网络互联的类型与设备

## 1. 基本概念

---

### 1.1 通信

- 通信：用特定的方法，通过某种媒体或传输线路，将信息从一地传送到另一地的过程称为通信。
- 按照传输信号的性质可分类为
  - 模拟通信：模拟信号是一种在频率和幅度上随时间连续变化的信号
  - 数字通信：数字信号是一种以有限个数位表示的离散的电脉冲信号
  - 数据通信：数据信号是一种具有一定的编码格式和位长要求的数字信号

### 1.2 基带传输与频带传输

- 基带传输：指按照数据信息的原样，即不改变信号性质进行的传输。在基带传输中，一条通道的频谱为传输一路数字信号所占用。
- 频带传输：指用数据信号调制载波信号，然后对数据信号调制成的模拟信号进行的传输。在计算机远程通信中，一般是利用多路复用技术，在一条通道上传输多路信号，以提高线路利用率。

### 1.3 信道、信道带宽与数据传输速率

- 信道：指通信系统中一路信号的通道
- 信道带宽：指信息传输介质、传输装置等允许通过的、信号损失较小的频率范围
- 在计算机网络中，通常用带宽表示网络通信线路所能传送的数据的能力，即“最高数据率”
- 数据传输速率：信道的重要特征之一，也称为信道速率
  - 指在数据传输系统中单位时间内传送的信息量
  - 单位:bit/s

### 1.4 串行通信与并行通信

- 串行通信方式
- 并行通信方式

### 1.5 误码率

- 误码率是衡量数据通信系统或信道传输可靠性的指标
- 误码率指二进制位在传输系统中被传错的概率
- 误码率=被传错的位数/传输的总位数
- 一般电话线路的误码率为 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ ，数据通信的要求低于 $10^{-6} \sim 10^{-9}$
- 包括随即错与突发错

## 1.6 传输模式\*

- 同步传输
- 异步传输

## 1.7 路径通信方式

- 单工通信：数据只能沿一个固定的方向，由发送端传至接收端的通信方式
- 半双工通信：数据可以沿两个方向传输，但同一时刻只能单向传送的通信方式
- 全双工通信：简称双工，数据可以同时两个方向上传送的通信方式

## 1.8 差错检测与控制

- 基本原理：用某种方法对信息序列进行变换，使本来彼此独立的数据位呈现某种相关的规律性
- 奇偶校验：1的数量要么是奇数，要么是偶数，奇校验要保证所传数据中有奇数个
- 循环冗余校验\*

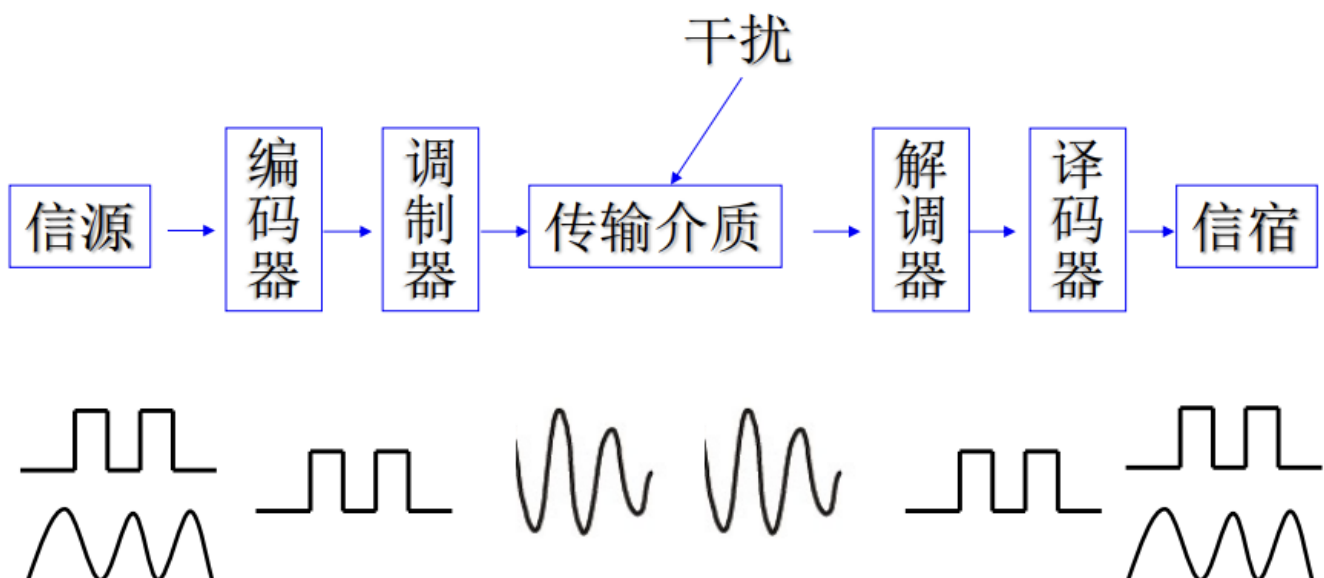
## 1.9 信息交换方式

- 线路交换
- 储存交换
  - 报文交换
  - 报文分组交换：通过监听，得知哪个线路忙、哪个闲

## 1.10 报文传送延时

- 从发送设备产生一个报文开始，直到其收到“发送成功”的应答为止的时间间隔称为报文传送延时
- 组成部分：
  - 报文排队等待时间
  - 报文自发送端到接收端的传输时间
  - 接收端应答信息的返回时间

## 2. 数据通信的基本结构



- 图中信息自左向右单向传递，由信源传至信宿
- 编码器将信源发出的模拟或数据信号转换为符合系统要求的数字信号
- 调制器将编码后的数字信号加载到载波以适合于在模拟式网络中传输
- 解调器在接收端卸载信号
- 解码器将信号还原为输出信息
- 由于存在干扰，信号传输一段后会发生畸变  
\*解决办法：适当安装放大器、中继器等，提高信号幅度

## 3. 计算机网络

---

- 计算机网络发展动力：
  - 充分利用计算机的高速处理能力、海量存储能力
  - 充分发掘、利用信息资源
  - 消灭信息孤岛
- 计算机联网后的最大作用：资源共享

### 3.1 简单通信

### 3.2 局域网

#### 3.2.1 局域网的构成

- LAN: Local Area Network
- 局域网是计算机局部区域网的简称，是一种把分布在一定区域内（如一幢办公楼、一个工厂、一所学校等）的各种数据通信设备连接起来实现通信，以提供较高的传输速率和较低的误码率的网络形式。—— IEEE
- 局域网技术是办公网络所采用的基本网络技术
- 局域网构成的基本形式：将分散在附近的计算机、各种外设等通过传输介质相互连通，交换信息，以共享网内各种软硬件资源
- 局域网构成：
  - 网络节点
  - 服务器：
    - 专用服务器与通用服务器
    - 文件服务器、应用程序服务器、通信服务器
  - 网络工作站：是否带存储、性能、连接距离与方式
  - 网络通信部件：适配器、电缆连接器、Modem

#### 3.2.2 局域网的拓扑结构类型

- 网络拓扑结构是指网络中各类设备（节点）间的物理连接方式，或称空间分布
- 星型结构
- 环型结构
- 总线型结构
- 网型结构
- 树型结构\*

#### 3.2.3 拓扑结构的评价

- 安德逊与詹森五项指标
  - 模块性：增减一个节点，对于整个网络的影响程度。星型结构、总线型模块性都较好，网型也还行，环形模块性差。
  - 灵活性：网型结构灵活性好
  - 容错能力：星型、环形容错能力非常差，尤其是星型（一旦server崩溃，整个崩溃），因此建立了双星。
  - 瓶颈的可能性
  - 逻辑的复杂性
- 可以设置复合型网络结构，没有一种拓扑结构是全能的，因此可以复合

### 3.2.4 局域网的传输介质

- 有线：双绞线、同轴电缆、光缆.....
- 无线：大气、真空、海水.....

### 3.2.5 传输介质的重要特性

- 带宽
- 数据传输速度
- 传输距离
- 可靠性
- 安全性
- 成本

## 3.3 广域网

## 3.4 介质访问的控制方法(?)

## 4. 网络间的连接

---

### 4.1 开放系统互连

### 4.2 ISO/OSI参考模型

### 4.2 网络互联方式

## Chapter 06 计算机系统安全简述

### 1. 计算机系统安全简述

---

- 计算机系统安全涉及：
  - 网络信息安全
  - 信息系统安全
  - 文档内容安全

- 计算机信息系统安全的含义：计算机系统的硬件、软件和数据受到保护，不因自然的和人为的原因而遭到破坏、更改和显露，计算机系统能连续正常运行。即包括：
  - 硬件安全
  - 软件安全
  - 数据安全
  - 运行安全

## 1.1 系统的不安全因素

### 1.1.1 自然因素

- 影响主体：地震、洪水、雷电.....（自然灾害）
- 影响客体：设备、存储、通信线路

### 1.1.2 技术因素

- 物理方面
- 软件方面
- 数据方面

### 1.1.3 人为因素

- 合法、非故意
- 合法、故意
- 非法

## 1.2 计算机系统安全简述

- 从信息系统角度看，信息安全主要包括
  - 信息的保密性
  - 信息的完整性
  - 信息的可用性

## 2. 计算机犯罪

---

## 3. 计算机病毒

---

### 3.1 什么是计算机病毒

- 计算机病毒是一段程序，它通过修改其他程序，并把自身的拷贝嵌入而实现对其他程序的传染。

#### 3.1.1 计算机病毒的一般结构：

- 总控模块
  - 病毒传染模块
  - 病毒表现模块

#### 3.1.2 计算机病毒的特点

- 传染性
- 潜伏性
- 隐蔽性
- 破坏性

### 3.1.3 计算机病毒发展的条件

- 计算机系统软、硬件的发展及其先天的脆弱性，是当前计算机病毒产生并泛滥的条件。

## 3.2 计算机病毒的分类

- 病毒攻击引导区
- 病毒攻击根目录磁道
- 病毒攻击文件分配表
- 病毒攻击中断服务程序

## 3.3 计算机病毒泛滥的原因

## 3.4 计算机病毒的检测

- 对比
- 特征扫描
- 系统监测

## 4. 系统的安全防护

---

- 技术研究
- 严格管理
- 完善立法
- 宣传教育