



# 乐 凯 培 训 学 院

---

来乐凯学软考高项，让你“乐”在其中，“凯”旋而归

[www.luckeeinc.com](http://www.luckeeinc.com)

# 第三课 信息化和信息系统（下） 主要知识点清单

---

来乐凯学软考高项，让你“乐”在其中，“凯”旋而归

- **软件架构设计**----**独立构件**（进程通信、事件驱动）；**数据流**（批处理、管道/过滤器）；**虚拟机**（解释器、基于规则）；**仓库**（数据库、黑板、超文本）；**调用/返回**（主程序\子程序、面向对象、层次结构）；
- **结构化设计**----概要设计、详细设计；原则是“高内聚、低耦合”；**面向对象设计**----封装、继承、多态；
- **设计模式分类**----**类模式**（静态关系）、**对象模式**（动态关系）；**创建型模式、结构型模式、行为型模式**；
- **静态测试**----不运行程序，用检查单、桌前检查、代码走查、代码审查等进行测试。
- **动态测试**----**运行程序，白盒测试**：完全清楚内部结构和算法，用于“单元测试”，  
主要方法：控制流测试、数据流测试、程序变异测试；常用技术：“逻辑覆盖”；  
**黑盒测试**：完全不考虑结构和算法，用于“集成、系统、确认测试”，常用技术：  
“等价类划分”、“边界值分析”；
- **单元测试**----模块内（开发自己做）；**集成测试**----模块间（QC做）；**系统测试**----完整集成的系统（QC做）；
- **确认测试**----**Alpha测试**（开发环境，受控）；**Beta测试**（实际使用环境，不受控）；**验收测试**（客户做）；
- **群集现象**----经验表明，测试后程序中残存的错误数目与该程序中已发现的错误数据成正比。
- **测试**----找出错误；在先；有预知结果；**调试**----定位错误；在后；无法预计；

- **企业应用集成EAI**----**黑盒集成**: 表示集成 (集成点--界面) 、控制集成 (功能集成、集成点--应用逻辑) ;  
**白盒集成**: 数据集成 (集成点--中间件) ;  
业务流程集成、企业之间的应用集成EAI;
- **软件维护**----纠错型 (纠正错误) 、适应型 (适应改变) 、预防型 (修复潜在) 、完善型 (扩充改善) ; (就是鱼丸)
- **新技术**----**物联网**----通过信息传感设备 (如射频识别RFID) , 按约定的协议, 将任何物品与互联网相连接;  
**两项关键技术**: 传感器技术、嵌入式技术; **三层架构**: 感知层、网络层、应用层;  
----**智慧城市**----物联网在城市管理中综合应用;  
**五个功能层**: 物联感知层 (通过传感器、监控摄像机、GPS终端, 进行信息采集、识别和监测)  
通信网络层 (以互联网、电信网、广播电视网为基础, 组成网络通信基础设施)  
计算与存储层 (包括软件资源、计算资源和存储资源, 提供数据存储和计算)  
数据与服务支撑层 (利用SOA、云计算、大数据等技术, 提供服务和共享资源)  
智慧应用层 (智慧交通、智慧旅游等, 提供整体的信息化应用和服务) ;  
**三个支撑体系**: 安全保障体系、标准规范体系、建设和运营管理体系

→ 新技术----云计算----资源变共享服务、按使用量付费、共享、虚拟化、分布式、易扩展；

IaaS (基础设施即服务) : 硬件、存储等变服务；

PaaS (平台即服务) : 操作系统、数据库、WEB应用等变服务；

SaaS (软件即服务) : 应用软件、组件、工作流等变服务；

----大数据----5V: 大量、多样、价值、高速、真实性；数据之和的价值远远大于各数据价值之和。

四个环节：数据采集（主要技术**数据抽取工具 ETL**）、数据存储、数据管理、数据分析与挖掘；

----移动互联----移动通信与互联网二者结合，不能完全替代桌面互联网；

----无线网络----无线局域网(WLAN)、无线广域网(WWAN)、无线城域网(WMAN)、无线个人网(WPAN)

**无线AP接入点**----是无线网络的核心，最大覆盖范围100-400米，传输速率可高达11Mbps.

**4G**----TD-LTE和FDD-LTE两种制式。速度为：100Mbps

**5G**----理论上可在28GHz超高频段以1Gbps的速度，最长传送距离可达2公里。

2019年6月，获取5G牌照的公司：中国电信、中国联通、中国移动、中国广电。

----**互联网+**---- “互联网+各个传统行业”，利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。**六大特征：**跨界融合、创新驱动、重塑结构、尊重人性、开放生态、连接一切

- ▶ **新技术----区块链**----是一种去中心化的分布式账本数据库，是比特币的底层技术；
- **去中心化**----依靠所有接入区块链网络的用户的计算机共同执行程序，只有该网络中所有电脑关机才会停止。
- **开放性**----除了交易各方的私有信息被加密外，区块链的数据对所有人公开，任何人都可以查询，信息高度透明；
- **去信任**----因为整个系统的运作公开透明，故系统中所有节点之间无需信任也可进行交易，节点之间无法欺骗彼此。
- **自治性**----因为采用基于协商一致的规范和协议，使对人的信任改成了对机器的信任，任何人为的干预不起作用。
- **匿名性**----因为数据交互由固定算法自动判断，因此交易对手无须通过公开身份的方式让对方自己产生信任。
- **信息不可篡改**----由于是分布式存储，每个人都有副本，除非控制超过51%的节点，否则单个节点的修改是无效的。
- ◆ **数据层**----封装了底层数据区块以及相关的数据加密和时间戳等基础数据和基本算法；
- ◆ **网络层**----包括分布式组网机制、数据传播机制和数据验证机制等；
- ◆ **共识层**----主要封装网络节点的各类共识算法；
- ◆ **激励层**----将经济因素集成到区块链技术体系中来，主要包括经济激励的发行机制和分配机制等；
- ◆ **合约层**----主要封装各类脚本、算法和智能合约，是区块链可编程特性的基础；
- ◆ **应用层**----封装了区块链的各种应用场景和案例。

- **电子政务**----国家机关在政务活动中，全面应用现代信息技术、网络技术以及办公自动化技术等进行办公、管理和为社会提供公共服务。G2G、G2B、G2C、G2E；
- **电子商务**----利用计算机技术、网络技术和远程通信技术，实现整个商务过程的电子化、数字化和网络化；最重要的两个协议是：SSL和SET。 B2B、B2C、C2C、B2A、O2O。
- **两化融合**----**信息化**进程和**工业化**进程不再相互独立进行，两者在技术、产品、管理等各个层面**相互交融**，不可分割
  - 四方面融合：**信息化—工业化；信息资源—工业资源；信息技术--工业技术；虚拟经济—实体经济；
  - 实施“**中国制造2025**”，促进**两化深度融合**，需要制订“**互联网+**”行动计划，**智能制造**是两化深度融合的切入点和主攻方向。信息物理系统（**CPS**，Cyber-Physical Systems）**是智能制造的核心**
- **大型信息系统**----以**信息技术**和**通信技术**为支撑，**规模庞大**，**分布广阔**，采用**多级网络结构**，**跨越多个安全域**，**处理海量的，复杂且形式多样的数据**，提供**多种类型应用**的大系统
  - 特征：**规模庞大、跨地域性、网络结构复杂、业务种类多、数据量大、用户多。
- **信息系统工程监理**----依法设立、具备相应资质、第三方的、受业主委托，依据监理合同、建设合同，对信息系统工程项目实施的监督管理；**四控**----投资、进度、质量、变更；**三管**----合同、信息、安全；**一协调**----沟通协调；

- ▶ **信息系统规划工具**----**过程/组织 (P/O) 矩阵**----组织对于某个过程是负责决策、还是主要涉及、还是不涉及;  
-----**资源/数据 (R/D) 矩阵**----某一类数据包含哪些资源的具体信息;  
-----**过程/数据类CU矩阵**----过程要使用某一方面的数据，还是会创建该数据;  
-----**IPO图**----分析每个过程的输入和输出数据类;
- ▶ **商业智能BI**----将组织中现有的数据转化为知识，**帮助**组织做出明智的**业务经营决策**。  
----**4阶段**: 数据预处理、建立数据模型、数据分析、数据展现。  
----**3个关键技术**: 数据仓库、联机分析处理、数据挖掘、数据备份和恢复等。  
----**实施6步骤**: 1、需求分析；2、数据仓库建模；3、数据抽取；  
                        4、建立商业智能分析报表；5、用户培训和数据模拟测试；6、系统改进和完善。
- ▶ **机房建设的内容**----1、机房装修；2、电气系统；3、空调系统；4、门禁系统；5、监控系统；6、消防系统；
- ▶ **综合布线**----标准是：EIA/TIA 568A；**跨越距离不超过3000米**，**建筑总面积不超过100万平方米**，**人口为50-5万人**。  
**六个子系统**----建筑群子系统、设备间子系统、垂直干线子系统、管理子系统、水平子系统、工作区子系统。
- ▶ **客户管理管理CRM**----以客户为中心的商业策略，帮助企业提高获取利润的能力。