



乐凯咨询

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

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

第1章 信息化和信息系统



乐凯咨询

➡ 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。**