

无忧考培教育学院2019年正版课程

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试

信息系统项目管理师

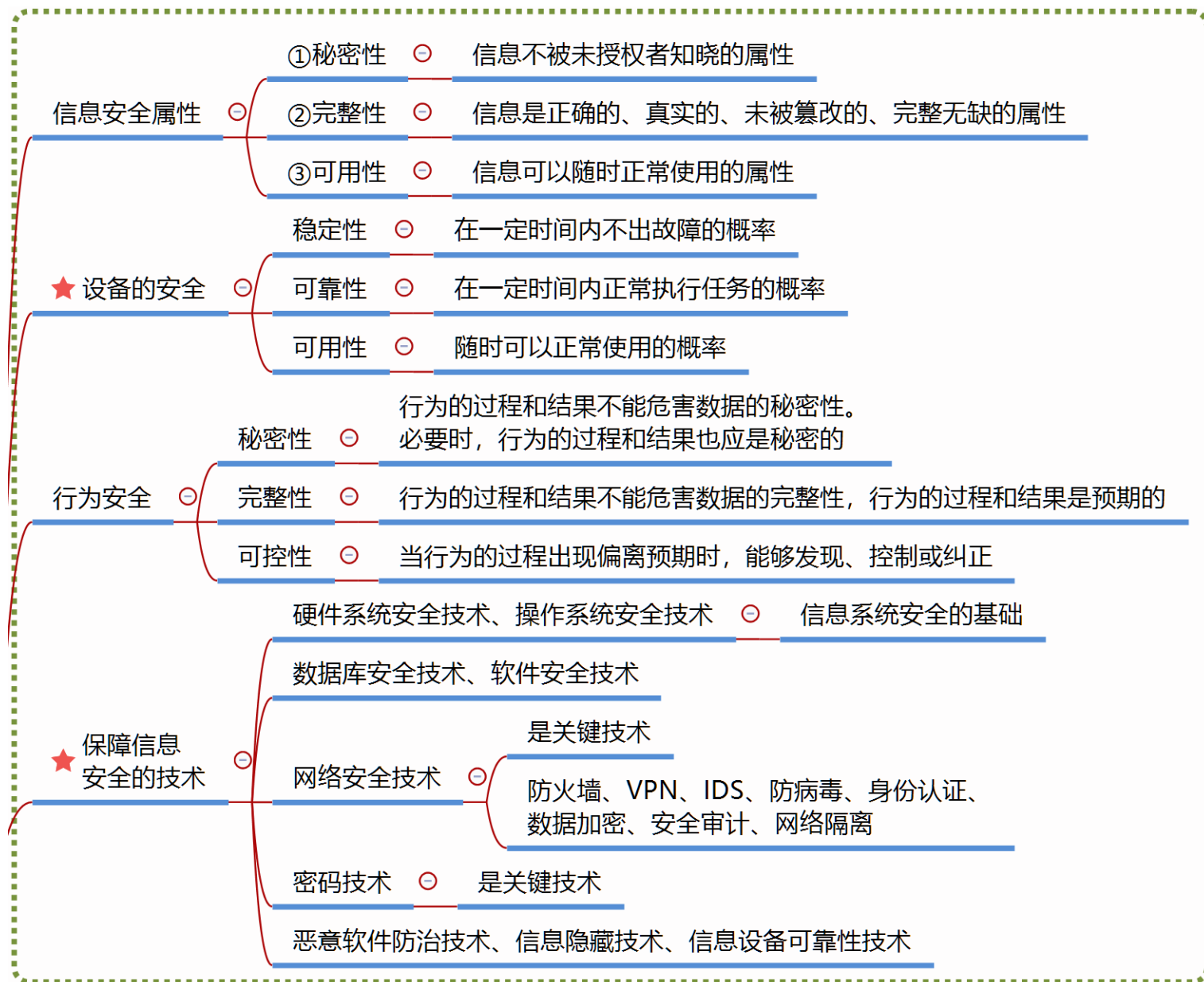
精讲班*06讲-信息化与信息系统 (四)

讲师：朱建军 (讲师老师)

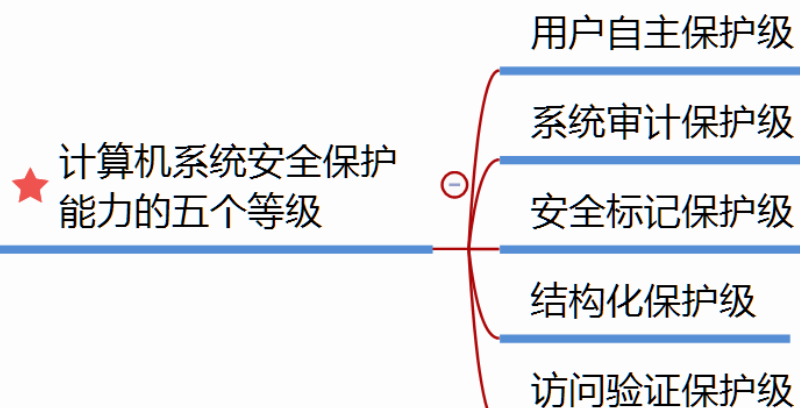
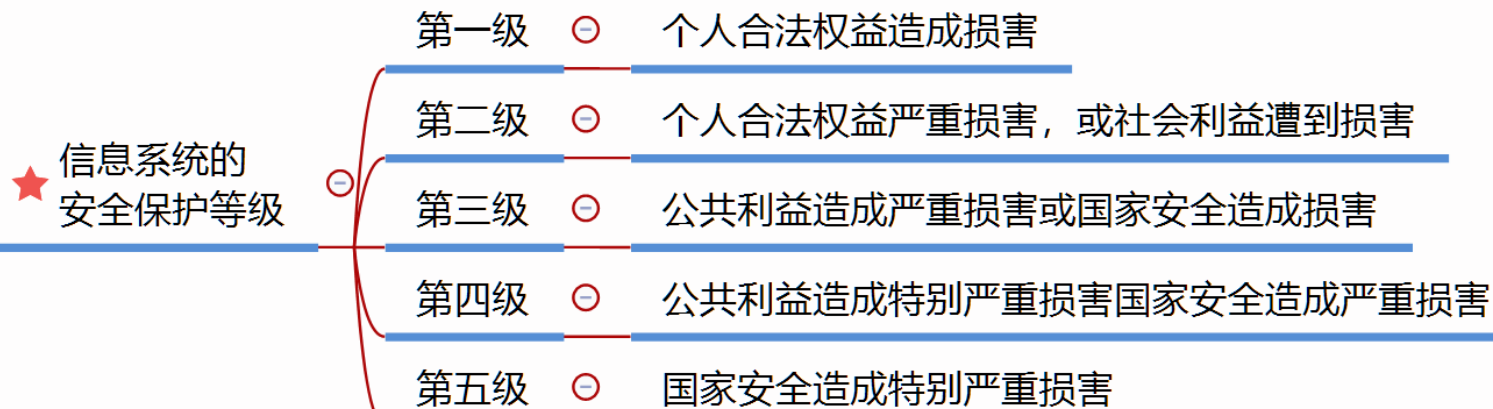
1.6 信息系统安全技术*考点概述

- 1、信息安全的安全属性及各自特点P68-69（掌握）
- 2、信息安全技术P69-70（掌握）
- 3、信息安全等级保护5级P70-71、计算机系统安全保护能力5级P71（掌握）
- 4、对称和非对称加密P72-73（掌握）
- 5、数字签名满足的条件P73-74（掌握）
- 6、认证的概念、认证和数字签名的区别P74（掌握）
- 7、信息系统安全内容、计算机设备安全因素及含义P74-76（掌握）
- 8、防火墙、入侵检测、VPN、安全扫描、网络蜜罐技术P76-77（掌握）
- 9、无线网络安全技术P77（掌握）
- 10、操作系统安全威胁4种及含义P78（掌握）
- 11、操作系统安全保护方法及含义P78-79（掌握）
- 12、数据库系统安全解决方法P79（掌握）
- 13、WEB威胁防护技术内容及各自特点P80-81（掌握）

1.6 信息系统安全技术*信息安全相关概念

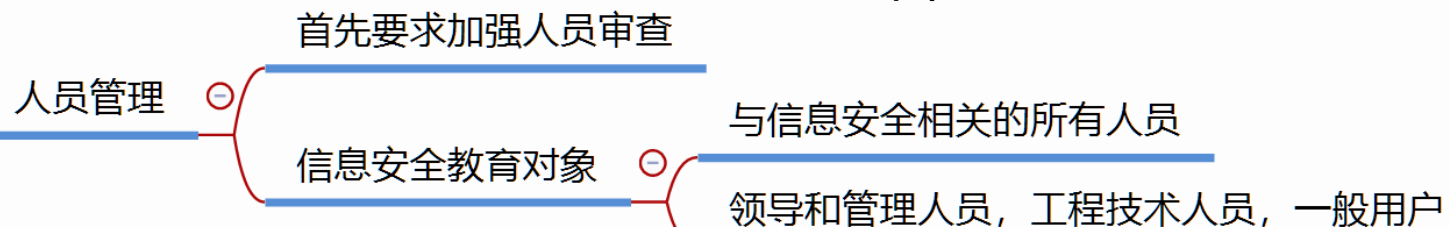


1.6 信息系统安全技术*信息安全相关概念



主审计划问（户籍全就解放）：

- 1、用户自主保护级（普内网用户）
- 2、系统审计保护级（商务活动非重要单位）
- 3、安全标记保护级（地方各级），
- 4、结构化保护级（中央级）
- 5、访问验证保护级（国防关键部门或特殊隔离单位）。



1.6 信息系统安全技术

★ 加密技术

对称密钥算法

加密和解密采用相同的密钥，加密速度快，一般用来加密大批量数据

SDBI、IDEA (128位)、RC4、DES (64位)、3DES (128位)

非对称密钥算法

加密和解密采用不同的密码，发送者用接收者的公钥（可以公开的密钥）加密，接收者收到信息后要用自己的私钥解密。加密速度较慢，一般用在少量数据的加密中

基于大合数因子分解困难性的RAS密码类、基于离散对数问题困难性的ELGamal密码类

★ 数字签名

作用

证明当事者的身份和数据真实性的一种信息

条件

① 签名者事后不能抵赖自己的签名

② 任何其他人不能伪造签名

③ 如果当事人的双方关于签名的真伪发生争执，能够在公正的仲裁者面前通过验证签名来确认其真伪

方法

利用RSA密码可以同时实现数字签名和数据加密

1.6 信息系统安全技术

★ 认证

作用 ⊖ 鉴别、确认，它是证实某事是否名副其实或是否有效的一个过程

和加密区别

加密用以确保数据的保密性，阻止对手的被动攻击，如截取、窃听等

认证用以确保报文发送者和接收者的真实性以及报文的完整性，阻止对手的主动攻击，如冒充、篡改、重播等

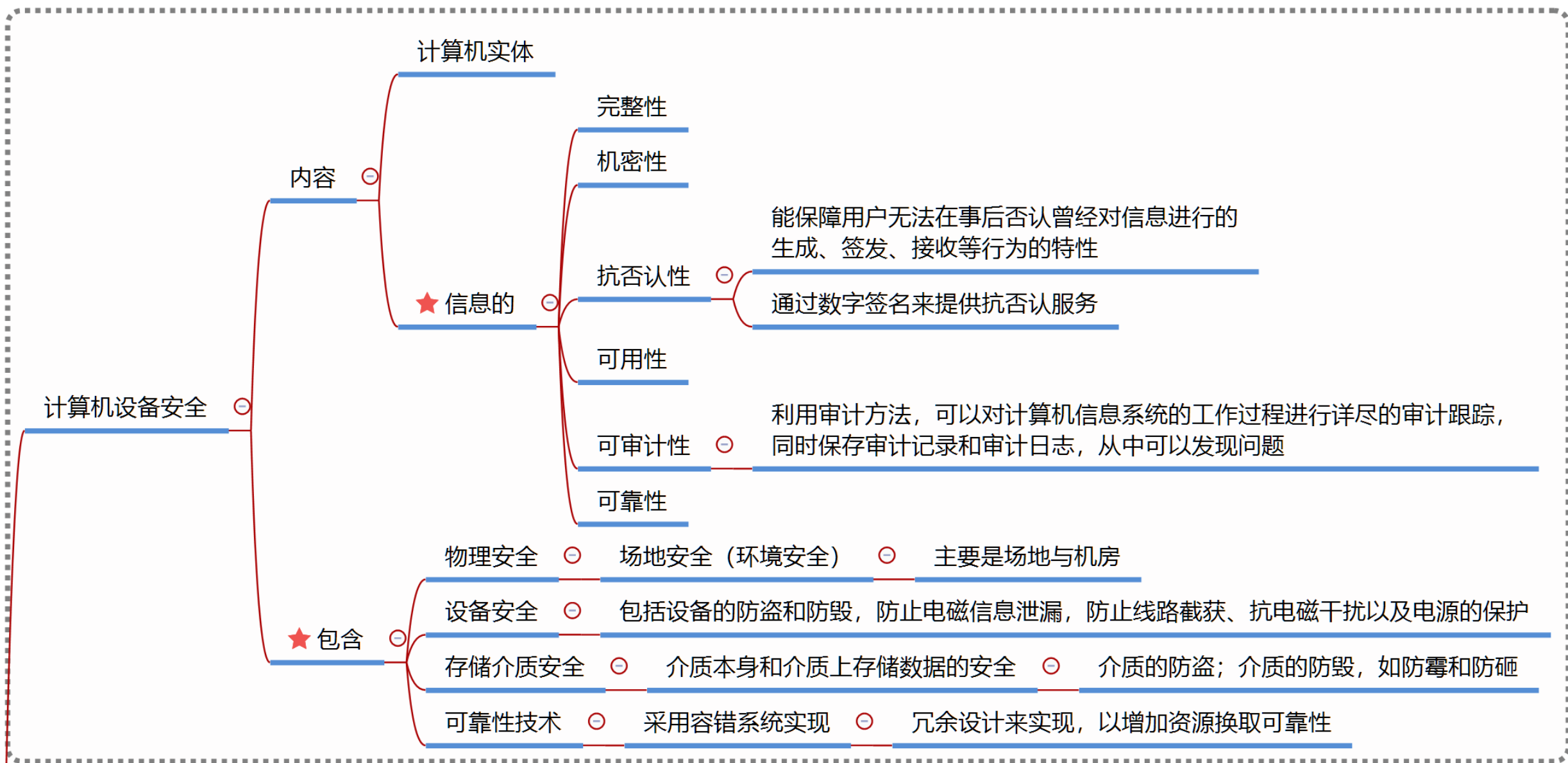
和签名技术区别

① 认证总是基于某种收发双方共享的保密数据来认证被鉴别对象的真实性，而数字签名中用于验证签名的数据是公开的

② 认证允许收发双方互相验证其真实性，不准许第三者验证，而数字签名允许收发双方和第三者都能验证

③ 数字签名具有发送方不能抵赖、接收方不能伪造和具有在公证人前解决纠纷的能力，而认证则不一定具备。

1.6 信息系统安全技术



1.6 信息系统安全技术

一种较早使用、实用性很强的网络安全防御技术，它阻挡对网络的非法访问和不安全数据的传递，使得本地系统和网络免于受到许多网络安全威胁

★ 防火墙

在网络安全中，防火墙主要用于逻辑隔离外部网络与受保护的内部网络。

防火墙主要是实现网络安全的安全策略，而这种策略是预先定义好的，所以是一种静态安全技术

在策略中涉及的网络访问行为可以实施有效管理，而策略之外的网络访问行为则无法控制

防火墙的安全策略由安全规则表示。

★ 入侵检测与防护

入侵检测系统

注重的是网络安全状况的监管，通过监视网络或系统资源，寻找违反安全策略的行为或攻击迹象，并发出报警

大多数IDS系统都是被动的

倾向于提供主动防护，注重对入侵行为的控制

入侵防护系统

预先对入侵活动和攻击性网络流量进行拦截，避免其造成损失

通过直接嵌入到网络流量中实现这一功能的，即通过一个网络端口接收来自外部系统的流量，经过检查确认其中不包含异常活动或可疑内容后，再通过另外一个端口将它传送到内部系统中。这样一来，有问题的数据包，以及所有来自同一数据流的后续数据包，都能在IPS设备中被清除掉

1.6 信息系统安全技术

★ VPN (虚拟专用网络)

连接由客户机、传输介质和服务端三部分组成

不是采用物理的传输介质, 而是使用称之为“隧道”的技术作为传输介质, 这个隧道是建立在公共网络或专用网络基础之上的

常见的隧道技术包括: 点对点隧道协议 (PPTP)、第2层隧道协议 (L2TP) 和IP安全协议 (IPSec)

★ 安全扫描

漏洞扫描、端口扫描、密码类扫描 (发现弱口令密码)

扫描器的软件来完成, 是最有效的网络安全检测工具之一, 它可以自动检测远程或本地主机、网络系统的安全弱点以及所存在可能被利用的系统漏洞。

★ 蜜罐技术

主动防御技术, 是入侵检测技术的一个重要发展方向, 也是一个“诱捕”攻击者的陷阱

蜜罐系统是一个包含漏洞的诱骗系统, 它通过模拟一个或多个易受攻击的主机和服务, 给攻击者提供一个容易攻击的目标。

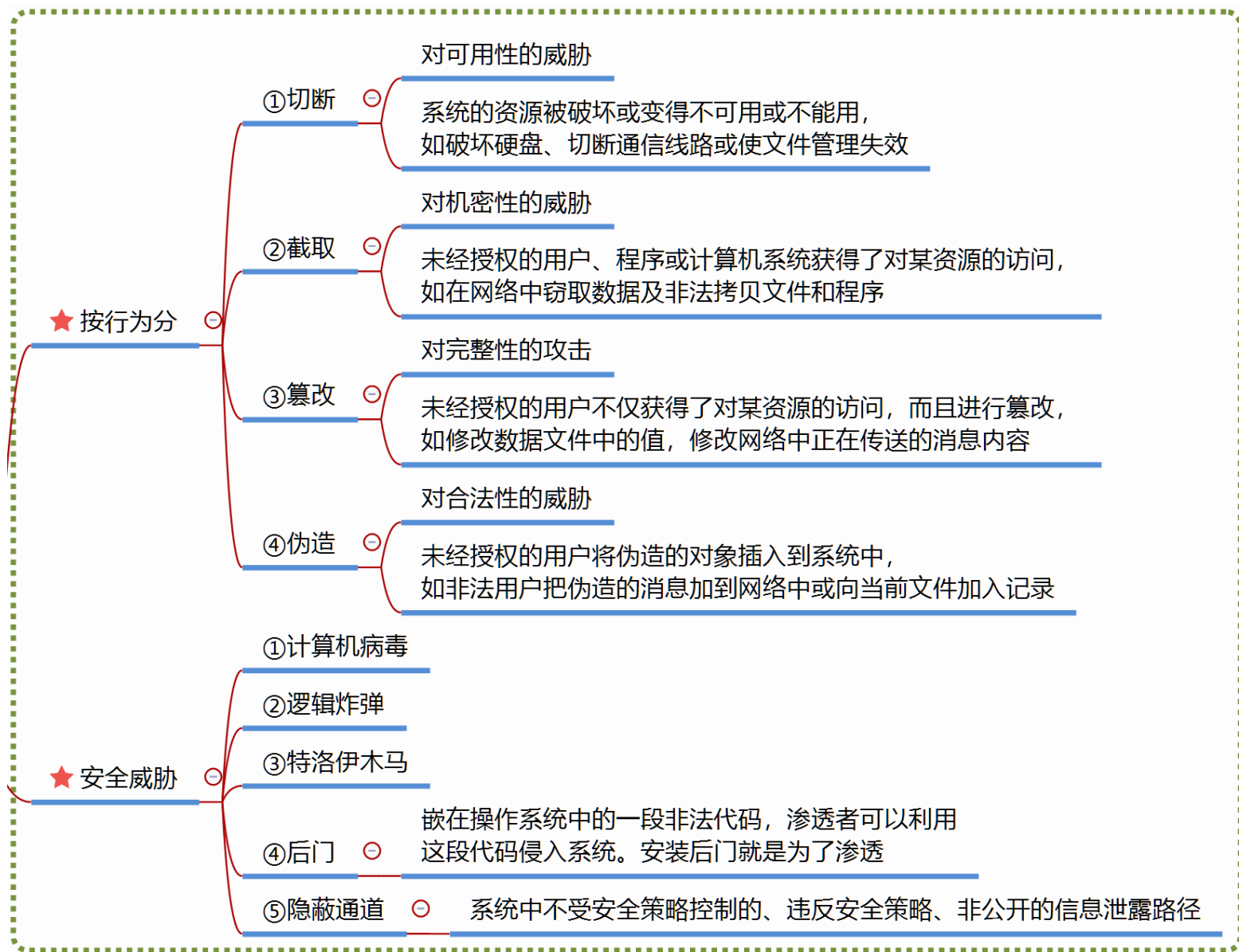
攻击者往往在蜜罐上浪费时间, 延缓对真正目标的攻击。

可以对入侵的取证提供重要的信息和有用的线索, 便于研究入侵者的攻击行为

★ 无线网络安全技术

无线公开密钥基础设施 (WPKI)、有线对等加密协议 (WEP)、Wi-Fi网络安全接入 (WPA/WPA2、无线局域网鉴别与保密体系 (WAPI)、802.11i (802.11工作组为新一代WLAN制定的安全标准)

1.6 信息系统安全技术



1.6 信息系统安全技术

★ 分类

- ①身份认证机制 ○ 实施强认证方法，比如口令、数字证书等
- ②访问控制机制 ○ 实施细粒度的用户访问控制，细化访问权限等
- ③数据保密性 ○ 对关键信息，数据要严加保密
- ④数据完整性 ○ 防止数据系统被恶意代码破坏，对关键信息进行数字签名技术保护
- ⑤系统的可用性 ○ 操作系统要加强应对攻击的能力，比如防病毒，防缓冲区溢出攻击等
- ⑥审计 ○ 一种有效的保护措施，在一定程度上阻止对计算机系统的威胁，并对系统检测，故障恢复方面发挥重要作用

数据库系统安全

可以认为是用于存储而非传输的数据的安全问题

方法

数据库访问控制技术

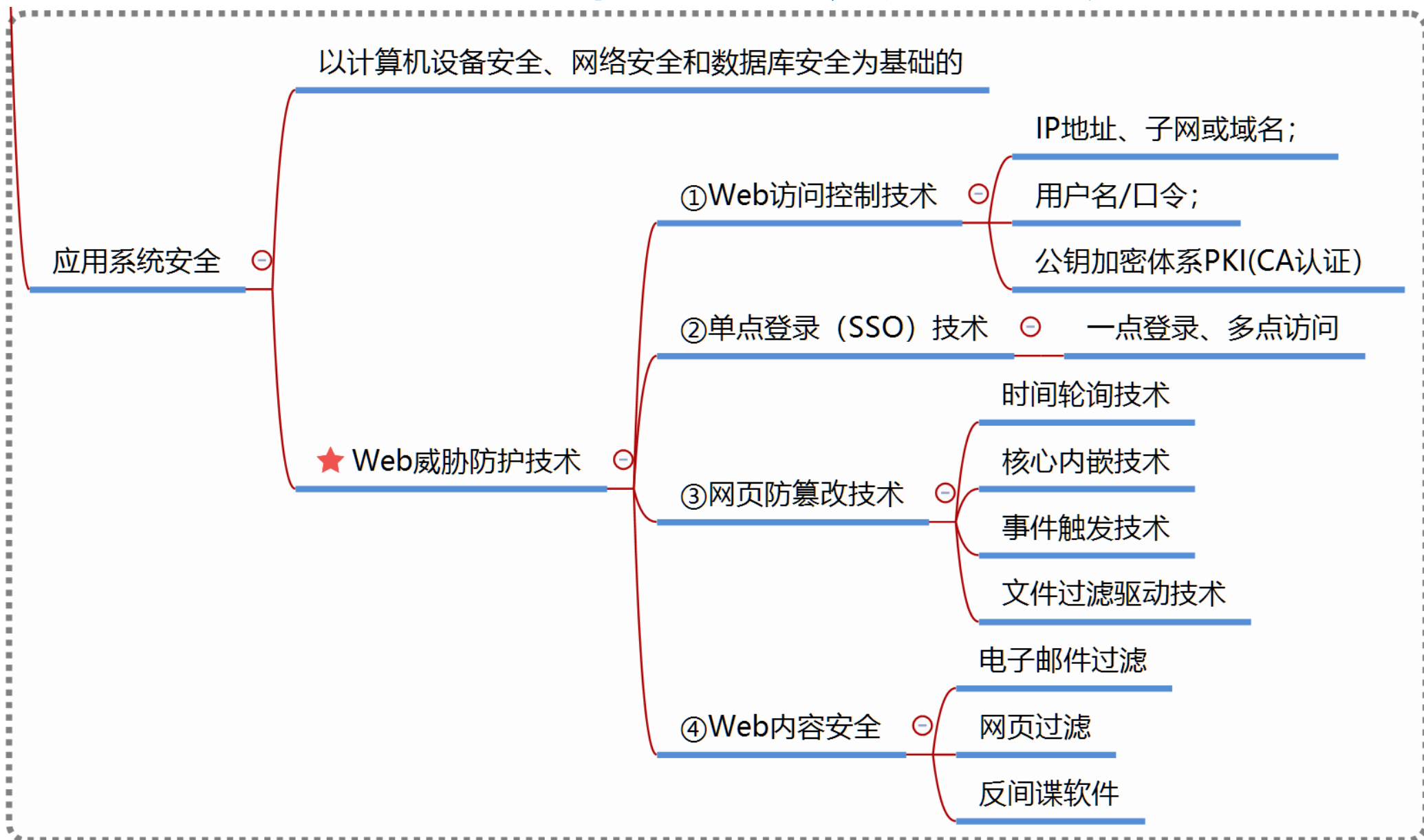
数据库加密技术

多级安全数据库技术

数据库的推理控制问题

数据库的备份与恢复

1.6 信息系统安全技术



练一练

【例题1-17下】GB/T22240-2008<信息安全技术信息系统安全等级保护指南>标准将信息系统的安全保护等级分为五级。“信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害”是（）的特征。

- A. 第二级 B. 第三级 C. 第四级 D. 第五级

【例题2-17下】针对信息系统，安全可以划分为四个层次，其中不包括（）。

- A. 设备安全 B. 人员安全 C. 内容安全 D. 行为安全

【例题3-17下】以下网络安全防御技术中，（3）是一种较早使用、实用性很强的技术，它通过逻辑隔离外部网络与受保护的内部网络的方式，使用本地系统免于受到威胁。

- A. 防火墙技术 B. 入侵检测与防护技术 C. VPN技术 D. 网络蜜罐技术

【例题4-17下】按照行为方式，可以将针对操作系统的安全威胁划分为：切段、截取、篡改、伪造四种。其中（）是对信息完整性的威胁。

- A. 切段 B. 截取 C. 篡改 D. 伪造

练一练

【例题5-18上】信息系统设备安全是信息系统安全的重要内容，其中设备的（）是指设备在一定时间内不出故障的概率

- A. 完整性 B. 稳定性 C. 可靠性 D. 保密性

【例题6-18上】信息系统安全技术中，关于信息认证、加密、数字签名的描述，正确的是（）

- A. 数字签名具备发送方不能抵赖、接收方不能伪造的能力
B. 数字签名允许收发双方互相验证其真实性，不准许第三方验证
C. 认证允许收发双方和第三方验证
D. 认证中用来鉴别对象真实性的数据是公开的

练一练

【例题7-18上】在网络安全防护中，（）注重对网络安全状况的监管，通过监视网络或系统资源，寻找违反安全策略的行为或攻击迹象，并发出报警。

- A. 防火墙 B. 蜜罐技术 C. 入侵检测系统 D. 入侵防护系统

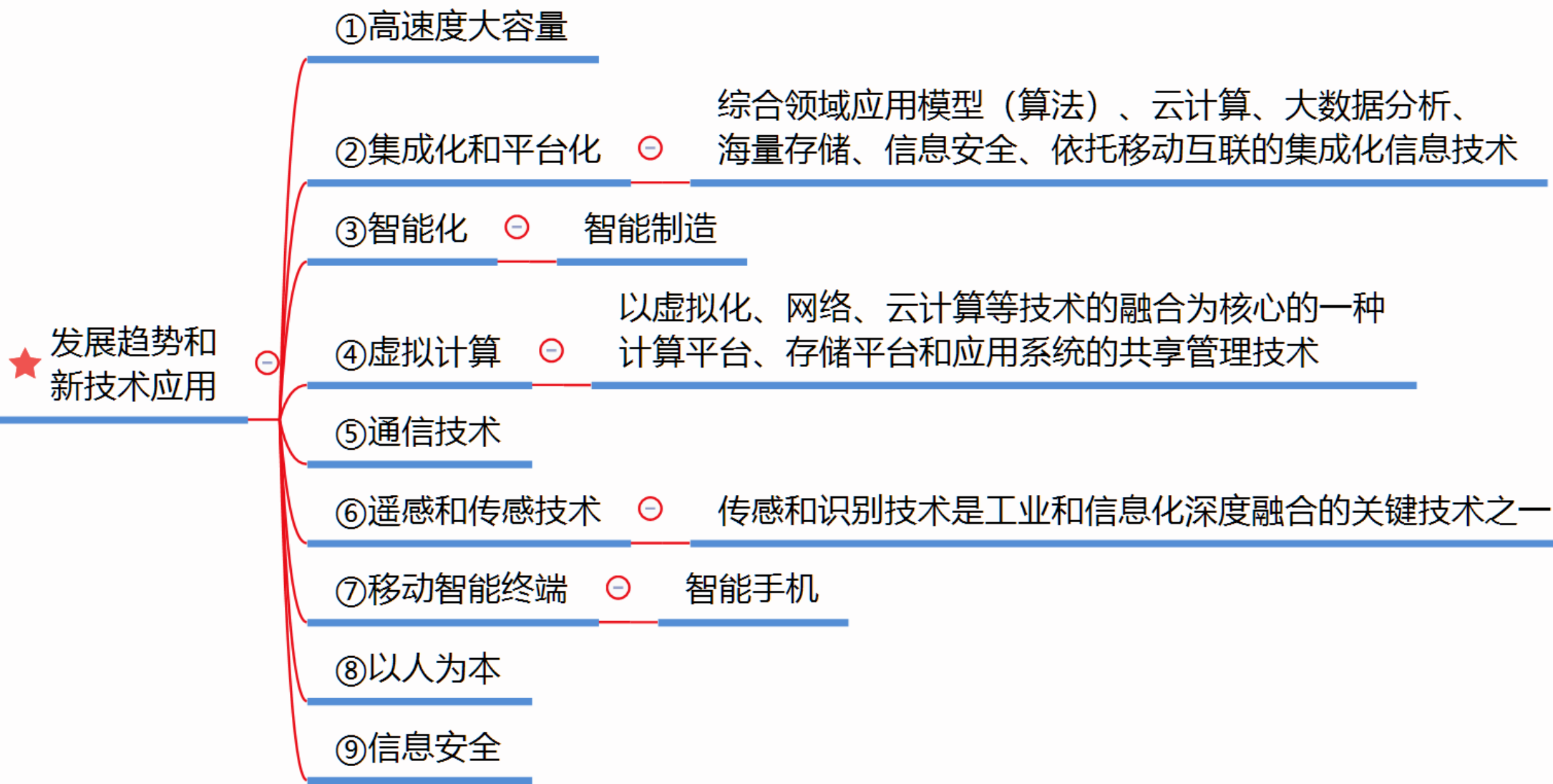
【例题8-18上】不属于网页防篡改技术。

- A. 时间轮询 B. 事件触发 C. 文件过滤驱动 D. 反间谍软件

1.7 信息化发展与应用*考点概述

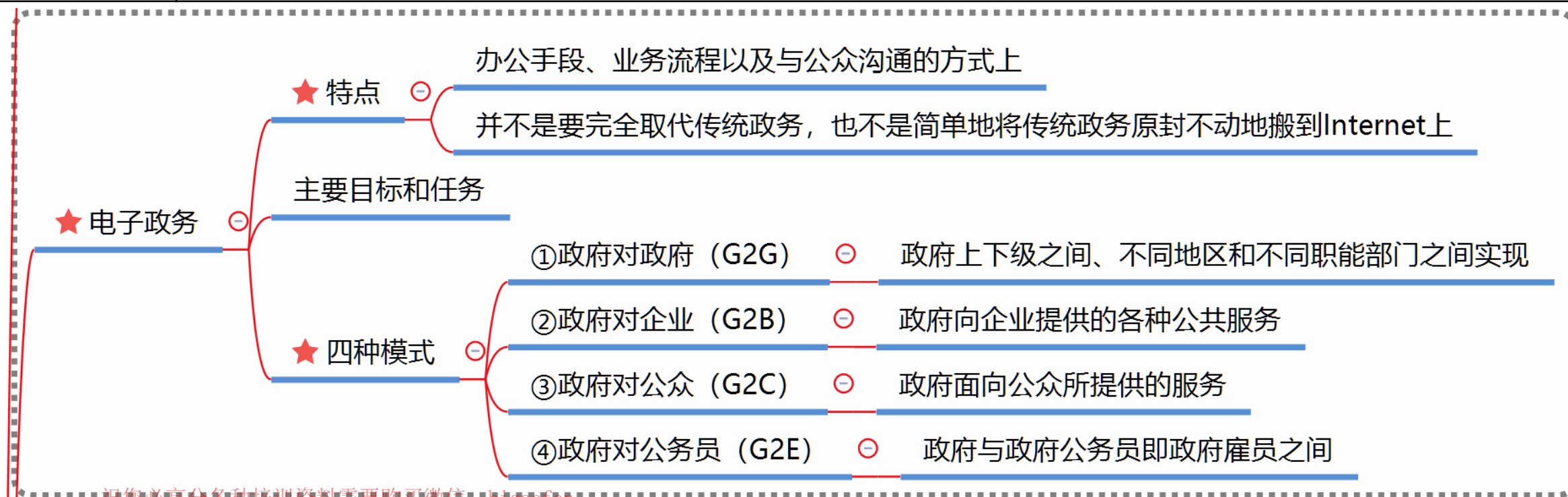
- 1、信息化发展的特点9个及特点P81-83（掌握）
- 2、电子政务定义P91、十三五规划内容P92、应用模式分类P93（掌握）
- 3、电子商务定义、特征P93、分类P94-95、基础设施P95（掌握）
- 4、智能制造2025、互联网+、云计算、大数据等P97（掌握）
- 5、两化融合含义P98（掌握）
- 6、智能的特点P100、智慧城市的定义、主要部分、5层及三个支撑体系P101-102（掌握）

1.7 信息化发展与应用

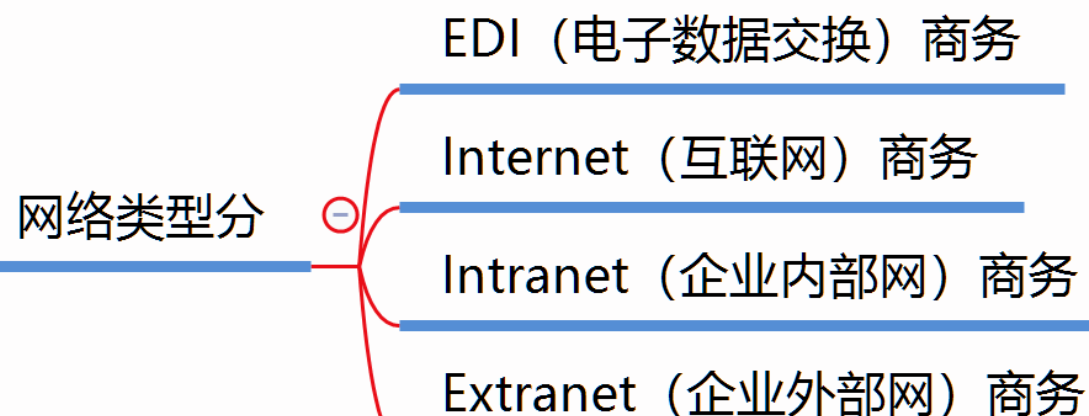
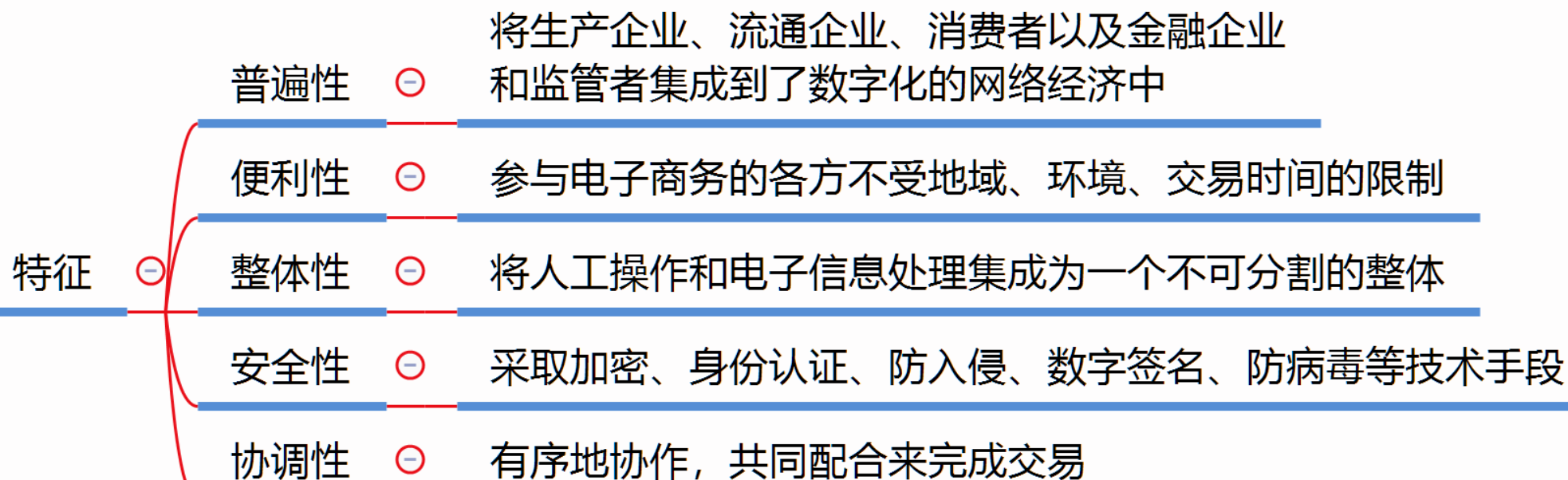


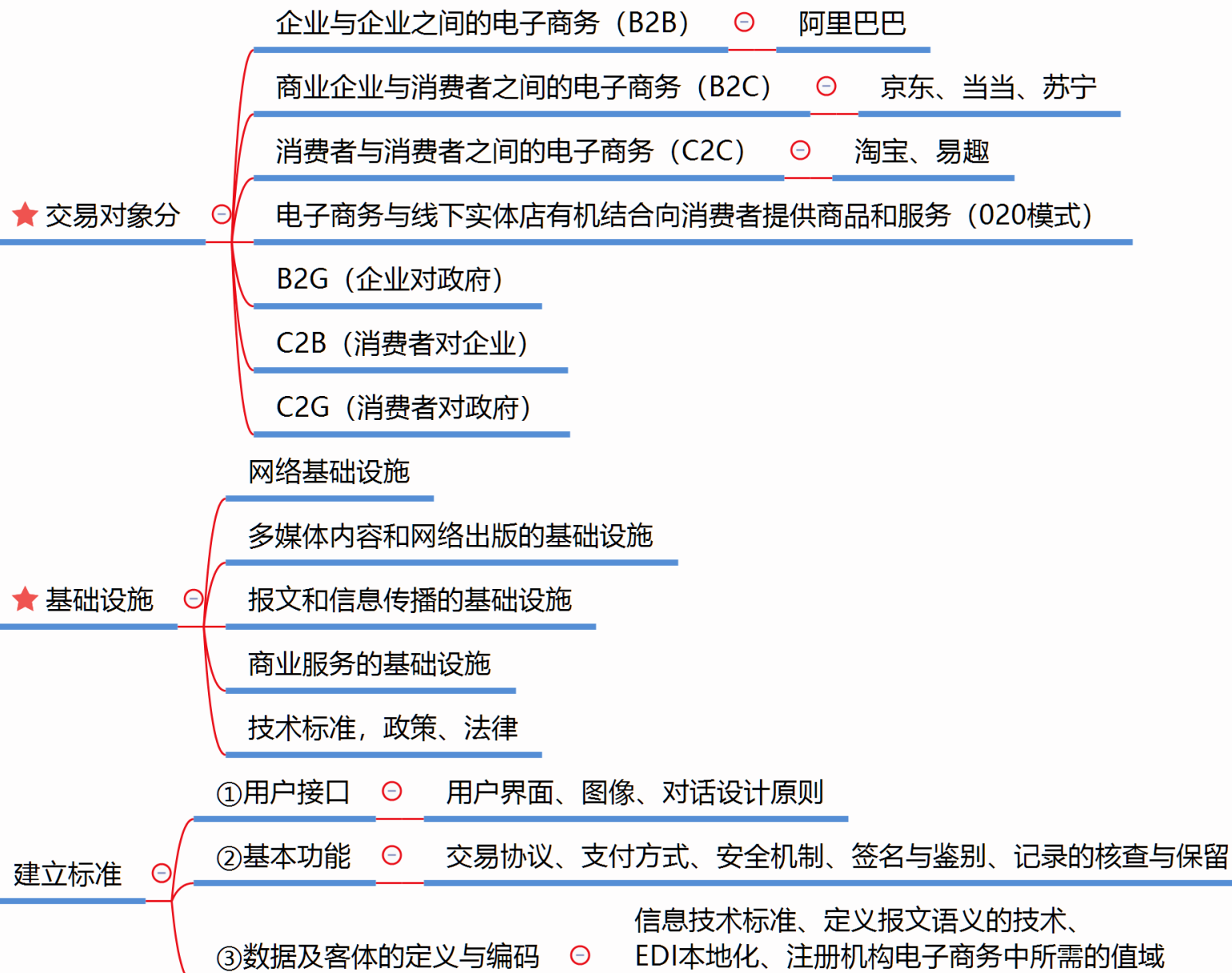
1.7 信息化发展与应用*电子政务

应用模式	举例
G2G	政府间电子公文流转、电子司法档案、电子财政管理及电子统计等
G2B	网上税务申报、电子证照办理，以及信息咨询服务等
G2C	教育培训服务、公众就业服务、电子医疗服务、社会保险服务、交通管理服务（例如网上机动车违章查询）、公众电子税务和电子证件服务等
G2E	电子政策法规、电子公文流转、电子办公、电子培训、电子财政管理和公务员业绩评价等



1.7 信息化发展与应用*电子商务





④O2O: 线上购买线下的商品和服务, 实体店提货或者享受服务。如淘宝网、京东商城等商业电子商务, APP手机约车服务, 携程网、途牛等旅游服务网上团购

1.7 信息化发展与应用*电子商务

实施中国制造2025，促进两化深度融合，加快从制造大国转向制造强国，需要电子信息产业有力支撑，大力发展新一代信息技术，加快发展智能制造和工业互联网；

★ 两化深度融合

技术



“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等应用

云计算、物联网、移动互联网、大数据、3D打印

含义



①信息化与工业化发展战略的融合

②信息资源与材料、能源等工业资源的融合

③虚拟经济与工业实体经济融合

④信息技术与工业技术、IT设备与工业装备的融合

1.7 信息化发展与应用

★ 智慧城市

定义

利用新一代信息技术来感知、监测、分析、整合城市资源，对各种需求做出迅速、灵活、准确反应，为公众创造绿色、和谐环境，提供泛在、便捷、高效服务城市形态

通过对新一代信息技术的创新应用来建设和发展智慧城市，新一代信息技术包括云计算、大数据、物联网、地理信息、人工智能、移动计算等

是“互联网+”在现代城市管理的综合应用，是“数字城市”发展的必然和全面跃升

组成

通过传感器或信息采集设备全方位地获取城市系统数据

通过网络将城市数据关联、融合、处理、分析为信息

通过充分共享、智能挖掘将信息变成知识；
最后，结合信息技术，把知识应用到各行各业形成智慧

模型

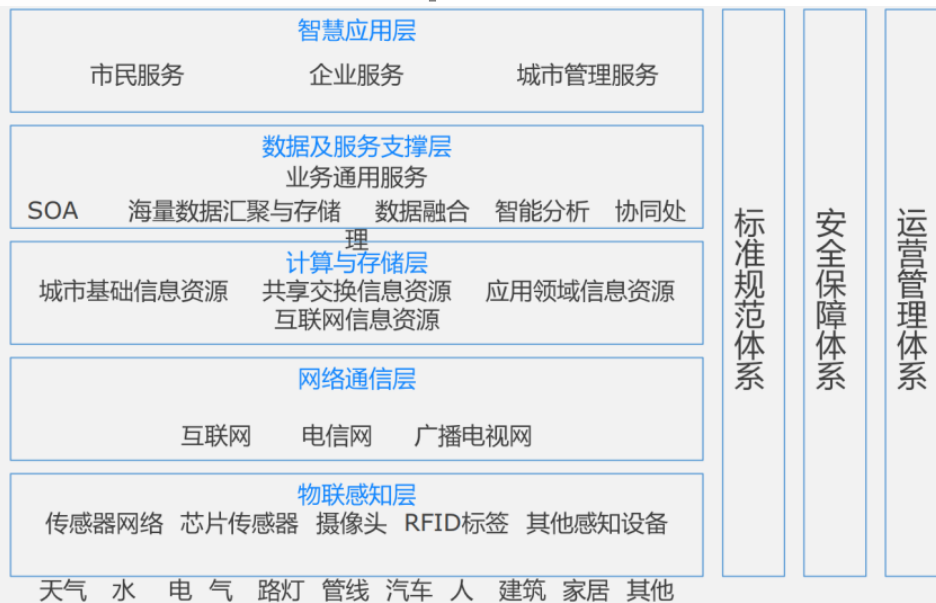
功能层

- ① 物联感知层
- ② 通信网络层
- ③ 计算与存储层
- ④ 数据及服务支撑层
- ⑤ 智慧应用层

支撑体系

- ① 安全保障体系
- ② 建设和运营管理体系
- ③ 标准规范体系

5层及3个支撑体系



1.7 信息化发展与应用

企业资源规划
(ERP)

思想

事前计划、事中控制、事后分析、及时调整

7分管理，3分技术

发展

基本MRP、闭环MRP、MRP II和ERP

CRM
(客户关系管理)

要素

①不仅是以客户为中心的信息系统，而是一种市场管理策略

②注重客户满意度的同时，提升企业获得利润的能力

③要求企业对业务功能重新设计，将业务重心转移到客户，对不同客户采取不同的策略

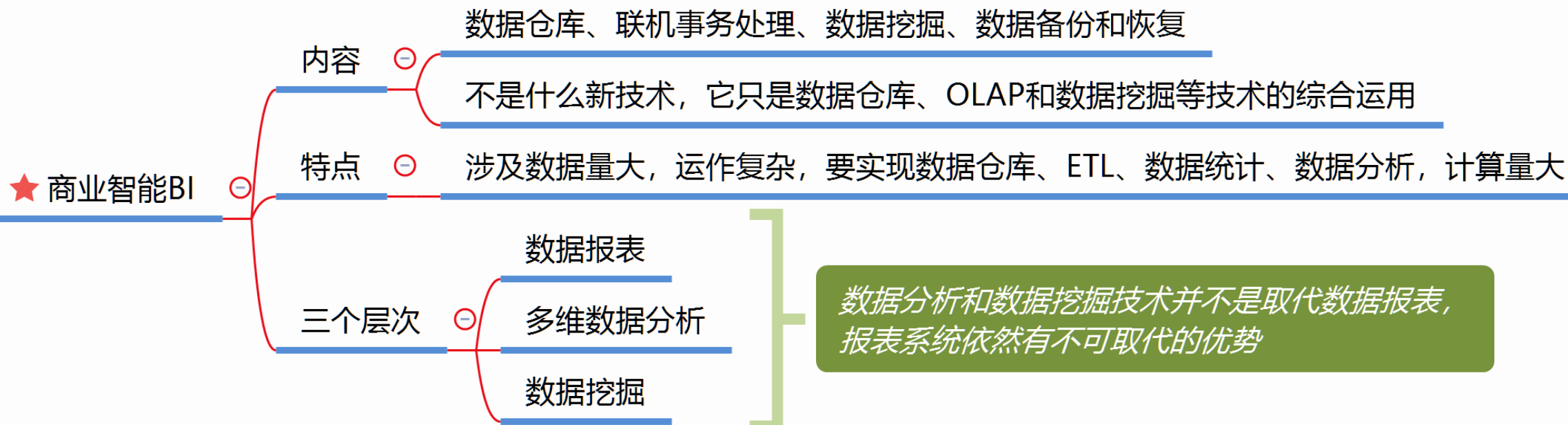
客户数据

描述性

促销性

交易性

1.7 信息化发展与应用



练一练

【例题9-17下】（）是物联网应用的重要基础，是两化融合的重要技术之一。

- A. 遥感和传感技术 B. 智能化技术 C. 虚拟计算技术 D. 集成化和平台化

【例题10-17下】两化深度融合已经成为我国工业经济转型和发展的重要举措之一。对两化融合的含义理解正确的是（）；

- A. 工业化与现代化深度融合 B. 信息化与现代化深度融合
C. 工业化与信息化深度融合 D. 信息化与社会化深度融合

【例题11-17下】商业智能将企业中现有的数据转化为知识，帮助企业做出明智的业务经营决策，包括数据预处理、建立数据模型、数据分析及数据展现4个阶段：其主要应用的3个关键技术是（）

- A. 数据仓库/OLAP/数据挖掘 B. ETL/OLAP/数据展现
C. 数据仓库/OLTP/OLAP D. 数据集市数据挖掘据质量标准

练一练

【例题12-13上】 张某于2012年12月5日通过网银完成了四项支付，其中（）的业务类型不同于其他三项。

- A. 在网上商城购买了一台手机
- B. 在某影音服务网站上注册后并观看了付费电影
- C. 在税务征缴系统中申报并支付了本公司上月地税
- D. 团购了一套实惠的二人套餐电影票

【例题13-10上】 CRM是基于方法学、软件和因特网的，以有组织的方法帮助企业管理客户关系的信息系统。以下关于CRM的叙述中，（）是正确的。

- A. CRM以产品和市场为中心，尽力帮助实现将产品销售给潜在客户
- B. 实施CRM要求固化企业业务流程，面向全体用户采取统一的策略
- C. CRM注重提高用户满意度，同时帮助提升企业获取利润的能力
- D. 吸引新客户比留住老客户能够获得更大利润是CRM的核心理念

【例题14-18下】信息技术发展的总趋势是从典型的技术驱动发展模式向应用驱动与技术驱动相结合的模式转变。（）不属于信息技术发展趋势和新技术的应用。

- A. 集成化、平台化与智能化
- B. 遥感与传感技术
- C. 数据仓库与软交换通信技术
- D. 感拟计算与信息安全

【例题15-18下】关于两化融合的描述，不正确的是（）

- A. 虚拟经济与工业实体经济的融合
- B. 信息资源与材料、能源等工业资源的融合
- C. 工业化与自动化发展攻略的融合
- D. IT设备与工业装备的融合

【例题16-18下】商业智能系统应具有的主要功能不包括（）

- A. 数据仓库
- B. 数据ETL
- C. 分析功能
- D. 联机实务处理OLTP

1.8 信息系统服务管理

信息系统项目的特点

信息系统项目的建设普在的主要问题

★ 信息系统集成及服务管理体系主要内容

① 信息系统集成、运维服务和信息系统监理及其管理

② 项目管理、运维服务和信息系统监理人员的水平评价

③ 国家计划（投资）部门对规范的、具备信息系统项目管理能力的企业和人员的建议性要求

④ 信息系统用户对规范的、具备信息系统项目管理能力的企业和人员市场性需求

1、信息系统特点、存在问题（了解）P104-105

2、服务管理的内容4个P105-106（掌握）

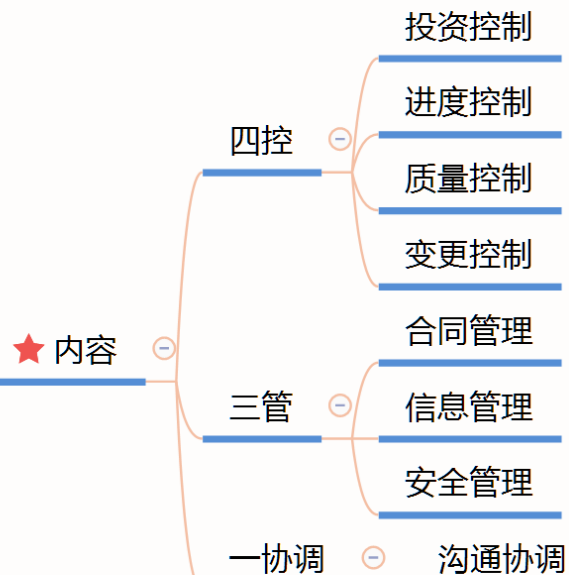
3、监理的定义P106、内容P107（掌握）、强制监理的范围P108

4、ITSM的定义、核心思想（了解）P110

5、ITSS体系框架的内容P111（掌握）

1.8 信息系统服务管理

定义 依法设立且具备相应资质的监理单位，受业主单位（建设单位）委托，依据国家有关法律法规、技术标准和信息系统工程监理合同，对信息工程项目实施的监督管理



- 当实施监理
- ①国家级、省部级、地市级的信息系统工程
 - ②使用国家政策性银行或者国有商业银行贷款，规定需要实施监理的信息系统工程
 - ③使用国家财政性资金的信息系统工程
 - ④涉及国家安全、生产安全的信息系统工程
 - ⑤国家法律、法规规定的应当实施监理的其他信息系统工程

1.8 信息系统服务管理



总监管大事，管人、钱、工期，这些事情均不可交由总监代表去做

- 不得交由总监代表
- ①主持编写项目监理规划
 - ②签发工程开工/复工报审表、监理通知、工程款支付证书和工程竣工监理报告
 - ③调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔和审批工程延期
 - ④根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配、调换不称职的监理人员等

1.8 信息系统服务管理



练一练

【例题17-08下】总监理工程师的代表经授权后，可以承担的职责包括（）。

- ①审查和处理工程变更 ②审查分包单位资质 ③调换不称职的监理人员
- ④参与工程质量事故调查 ⑤调解建设单位和承建单位的合同争议

A. ①④⑤ B. ②④⑤ C. ①②④ D. ①③④

【例题18-12下】监理单位为了获得监理任务，在项目监理招标阶段编制的文件为（）。

A. 监理大纲 B. 监理规划 C. 监理实施细则 D. 监理计划

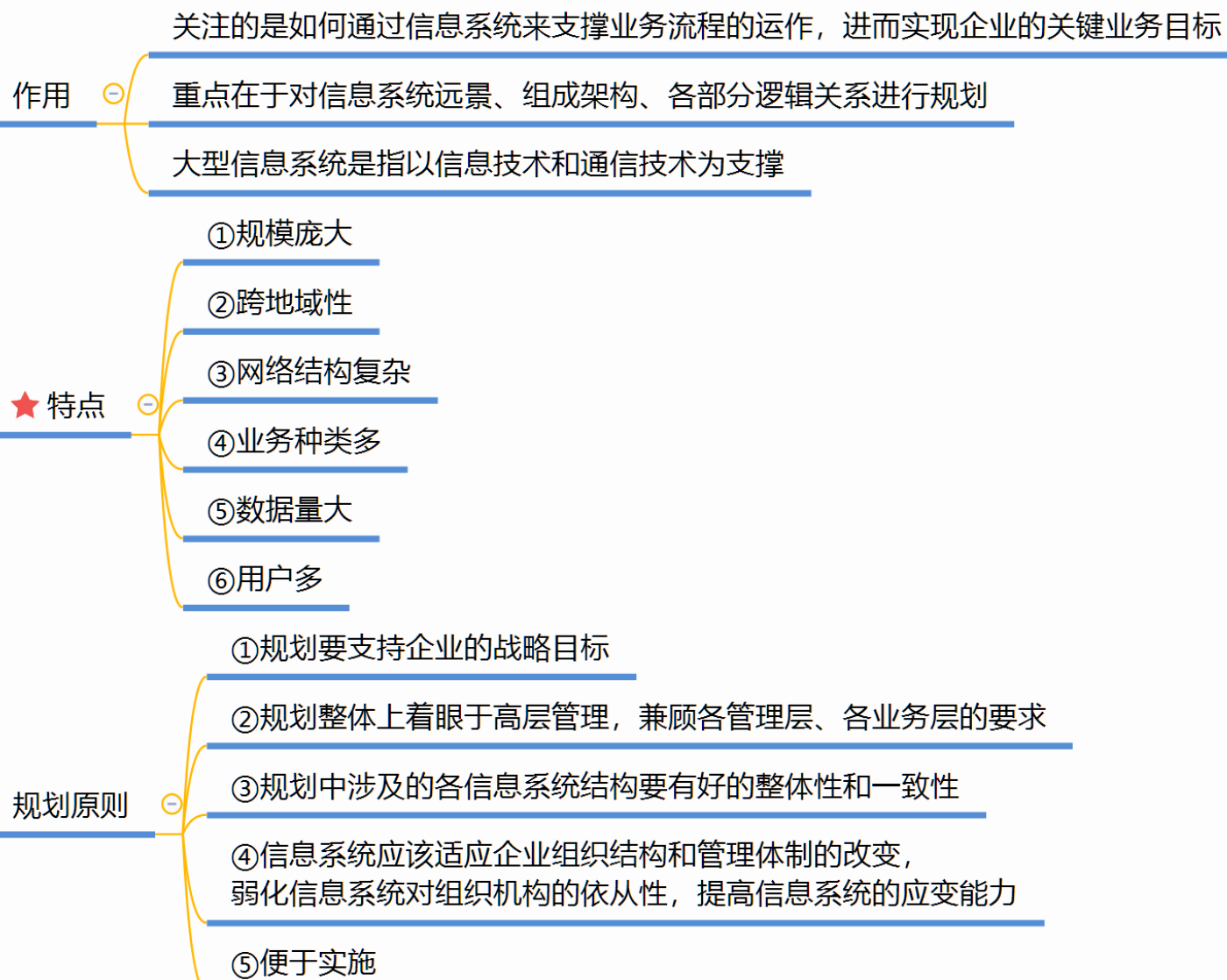
【例题19-17上】信息系统工程监理的内容可概括为：四控、三管、一协调，其中“三管”主要是针对项目的（）进行管理。

- A. 进度管理、成本管理、质量管理 B. 合同管理、信息管理、安全管理
- C. 采购管理、配置管理、安全管理 D. 组织管理、范围管理、挣值管理

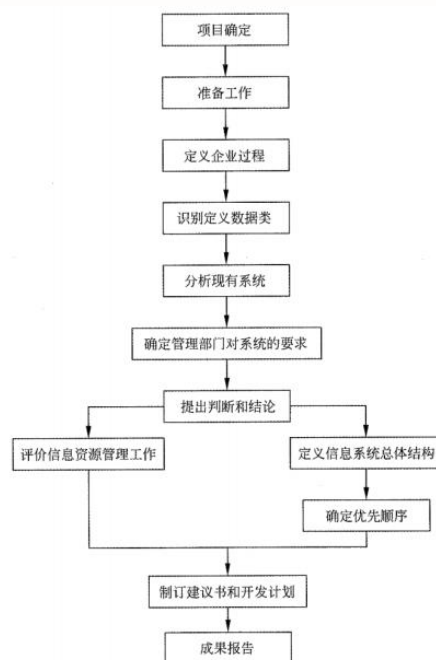
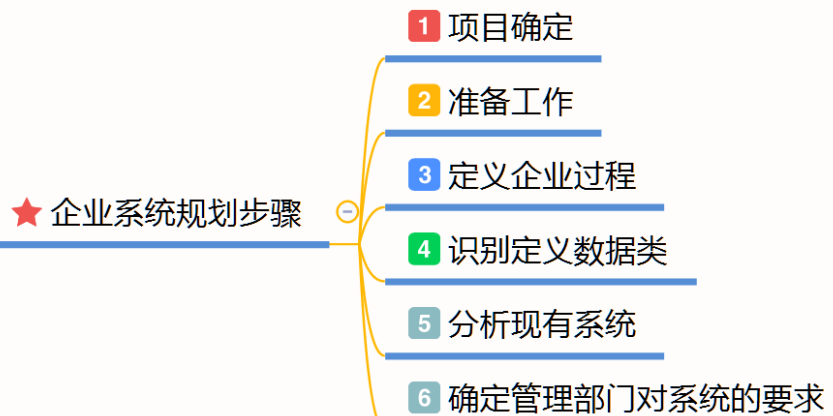
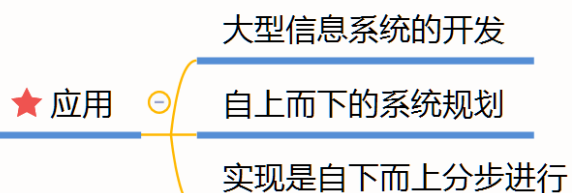
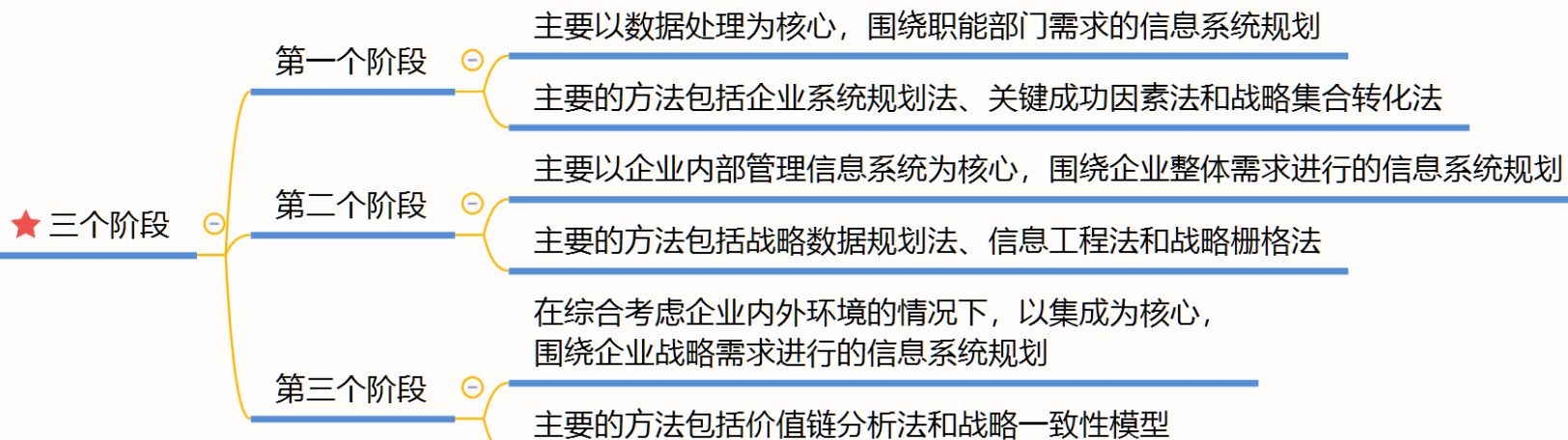
1.9 信息系统规划

我们需要掌握：

- 1、大型信息系统的特点6个P113-114（掌握）
- 2、信息系统规划的原则P114、流程P114-115（掌握）
- 3、信息系统规划3个阶段、方法、步骤P115-116（掌握）
- 4、信息系统规划的工具及含义P117-118（掌握）



1.9 信息系统规划



★ 信息系统的规划工具

制订计划 ○ PERT图和甘特图

访谈 ○ 各种调查表和调查提纲

确定需求、梳理流程 ○ 会谈和正式会议

过程/组织矩阵 (P/O) ○

为把企业组织结构与企业过程联系起来,说明每个过程与组织的联系,指出过程决策人

表 1-5 P/O 矩阵示例

过程 \ 组织		总 经 理	财 务 副 总	业 务 副 总
人事	人员计划	√	*	
	招聘培训			
	合同支付	√	*	+

表 1-6 R/D 矩阵示例

数据类型 \ 企业资源	产 品	顾 客	设 备	材 料	厂 商	资 金	人 事
存档数据	产品 零部件	客户	设备 负荷	原材料 付款单	厂家	财务会计 总账	雇员 工资
事务数据	订购	运输			材料接收	收款/付款	
计划数据	产品计划	销售区域 销售行业	设备计划 能力计划	需求 生产计划表		预算	人员计划
统计数据	产品需求	销售历史	设备利用率	分类需求	厂家行为	财务统计	生产率

资源/数据 (R/D) 矩阵 ○

为定义数据类,在调查研究和访谈的基础上,可以采用实体法归纳出数据类

功能法IPO
(输入-处理-输出) ○

功能法也称为过程法,它利用所识别的企业过程,分析每个过程的输入数据类和输出数据类,与RD矩阵进行比较并调整,最后归纳出系统的数据类

表 1-7 CU 矩阵示例

数据类 \ 企业过程	顾客	预算	产品	费用	销售	价格	计划
市场分析	U		U		U	U	U
产品调查	U		U		U	U	
销售预测	U	C	U		U	U	C
财务计划		U		U			C

CU矩阵 ○

企业过程和数据类定义好后,可以企业过程为行,以数据类为列,按照企业过程生成数据类关系填写C(Create),使用数据类关系填写U(User)

练一练

【例题20-18上】大型信息系统具备的特点包括（）。

- ①规模庞大，包含的独立运行和管理的子系统多
- ②跨地域性，系统分布广阔，部署不集中
- ③提供的业务种类繁多，业务的处理逻辑复杂
- ④采用虚拟化技术管理软硬件环境
- ⑤采用国际领先的软硬件设备
- ⑥处理的业务和信息量大，存储的数据复杂、内容多且形式多样

A. ①②③⑥ B. ②③⑤⑥ C. ②③④⑤ D. ①②③④⑤⑥

练一练

【例题21-18上】企业系统规划（BusinessSystem, BSP）办法包含一定的步骤，完成准备工作后，需要进行的四个步骤依次是：（）。

- A. 定义企业过程，识别定义数据类，确定管理部门对系统的要求，分析现有系统
- B. 识别定义数据类，定义企业过程，确定管理部门对系统的要求，分析现有系统
- C. 定义企业过程，识别定义数据类，分析现有系统，确定管理部门对系统的要求
- D. 识别定义数据类，定义企业过程，分析现有系统，确定管理部门对系统的要求

【例题22-18上】在信息系统的规划工具中，下表是（）

人事		总经理	财务总监	业务总监
	人员培训	√	*	
	招聘培训			
	合同支付	√	*	+
说明：“√”代表负责和决策，“*”代表过程主要涉及，“+”代表过程涉及，空白代表过程不涉及				

- A. 过程/组织矩阵 B. 资源/数据矩阵 C. 优先矩阵 D. 过程/数据矩阵

【例题23-18下】大型信息系统是以信息技和（）为支撑的大系统，具有规模庞大、分布厂阔、采用多级网络结构、提供多种类型应用等特征

- A. 通信技术 B. 安全技术 C. 数据处理技术 D. 虚拟化技术

【例题24-18下】企业系统规划（ESP）是通过全面调查分析企业信息需求，制定信息系统总体方案的一种方法，其活动步骤顺序是：（）

①准备工作②识别定义数据类③确定管理部门对系统的要求④成果报告⑤分析现有系统⑥制订建议书和开发计划⑦定义企业过程

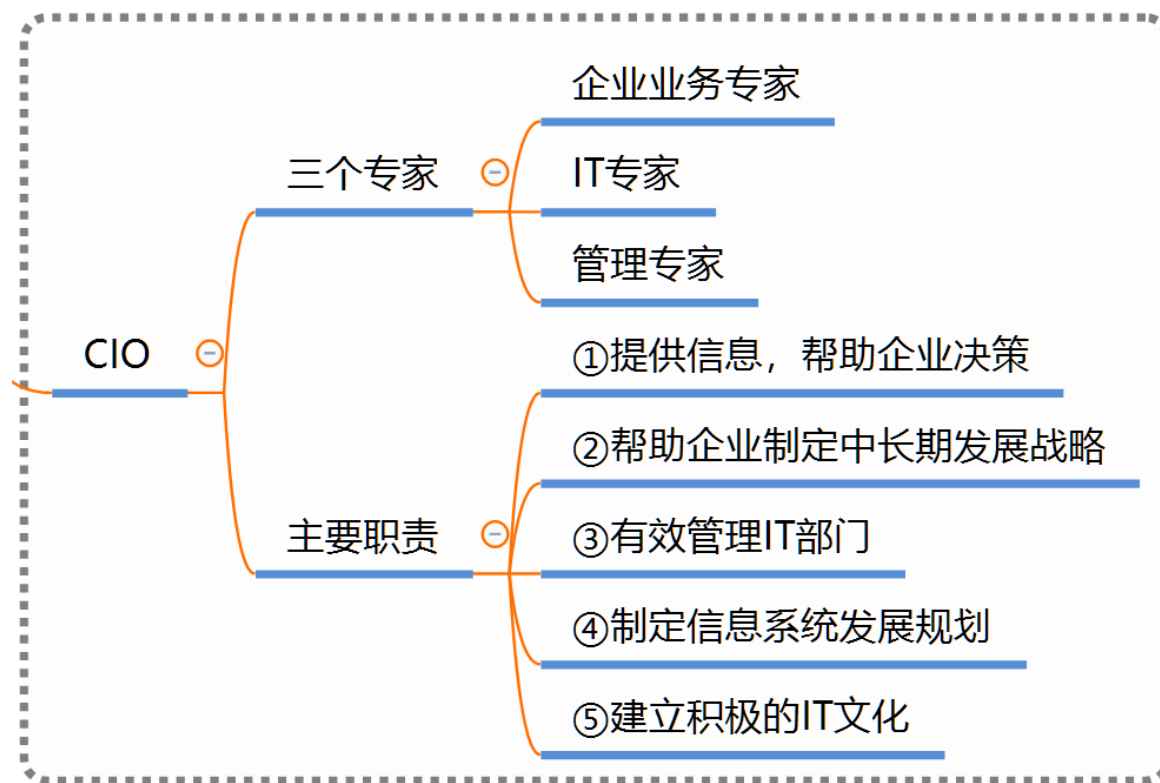
- A. ①⑦②③⑤⑥④ B. ①②⑦⑥⑤③④ C. ①⑦②⑤③⑥④ D. ①②⑦③⑤⑥④

【例题25-18下】信息系统规划工具中，（）可以反映数据类型和企业过程之间的关系

- A. 过程/组织（P/D）矩阵 B. SWOT矩阵
C. 资源数据（R/D）矩阵 D. 创建/用户（C/U）矩阵

1.10 企业首席信息官及其职责

- 首席信息官（又称CIO，是Chief Information Officer的缩写）
- 中文意思是首席信息官或信息主管，是负责一个公司信息技术和系统所有领域的高级官员。他们通过指导对信息技术的利用来支持公司的目标。他们具备技术和业务过程两方面的知识，具有多功能的概念，常常是将组织的技术调配战略与业务战略紧密结合在一起的最佳人选。

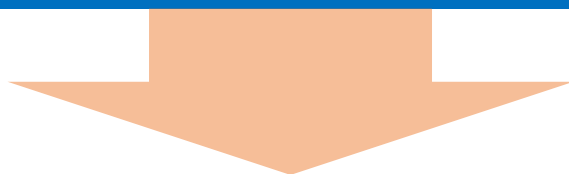


参考答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	A	C	B	A	C	D	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	C	C	C	D	C	A	B	A
21	22	23	24	25					
C	A	A	C	D					

非常感谢您的聆听

加入正版课程获得VIP全套增值服务



问题咨询联系江山老师 QQ/微信：915446173



江山老师答疑微信



无忧官方公众号



知识分享公众号

扫一扫
加关注
抢先学
早拿证