



# 数据库系统概论

**An Introduction to Database System**

## 第四章 数据库安全性

中国人民大学信息学院

# 数据库安全性



## ❖ 问题的提出

- 数据库的一大特点是数据可以共享
- 数据共享必然带来数据库的安全性问题
- 数据库系统中的数据共享不能是无条件的共享

例： 军事秘密、国家机密、新产品实验数据、  
市场需求分析、市场营销策略、销售计划、  
客户档案、医疗档案、银行储蓄数据



## 数据库安全性

# 第四章 数据库安全性



**4.1 计算机安全性概述**

**4.2 数据库安全性控制**

**4.3 视图机制**

**4.4 审计 ( Audit )**

**4.5 数据加密**

**4.6 统计数据库安全性**

**4.7 小结**

# 4.1 计算机安全性概述



## 4.1.1 计算机系统的三类安全性问题

## 4.1.2 安全标准简介

## 4.1.1 计算机系统的三类安全性问题



### ❖ 计算机系统安全性

- 为计算机系统建立和采取的各种安全保护措施，以保护计算机系统中的**硬件**、**软件**及**数据**，防止其因偶然或恶意的原因使系统遭到破坏，数据遭到更改或泄露等。

# 计算机系统的三类安全性问题（续）



## ❖ 三类计算机系統安全性問題

- 技術安全類
- 管理安全類
- 政策法律類

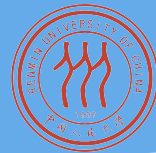
# 4.1 计算机安全性概论



## 4.1.1 计算机系统的三类安全性问题

## 4.1.2 安全标准简介

## 4.1.2 安全标准简介

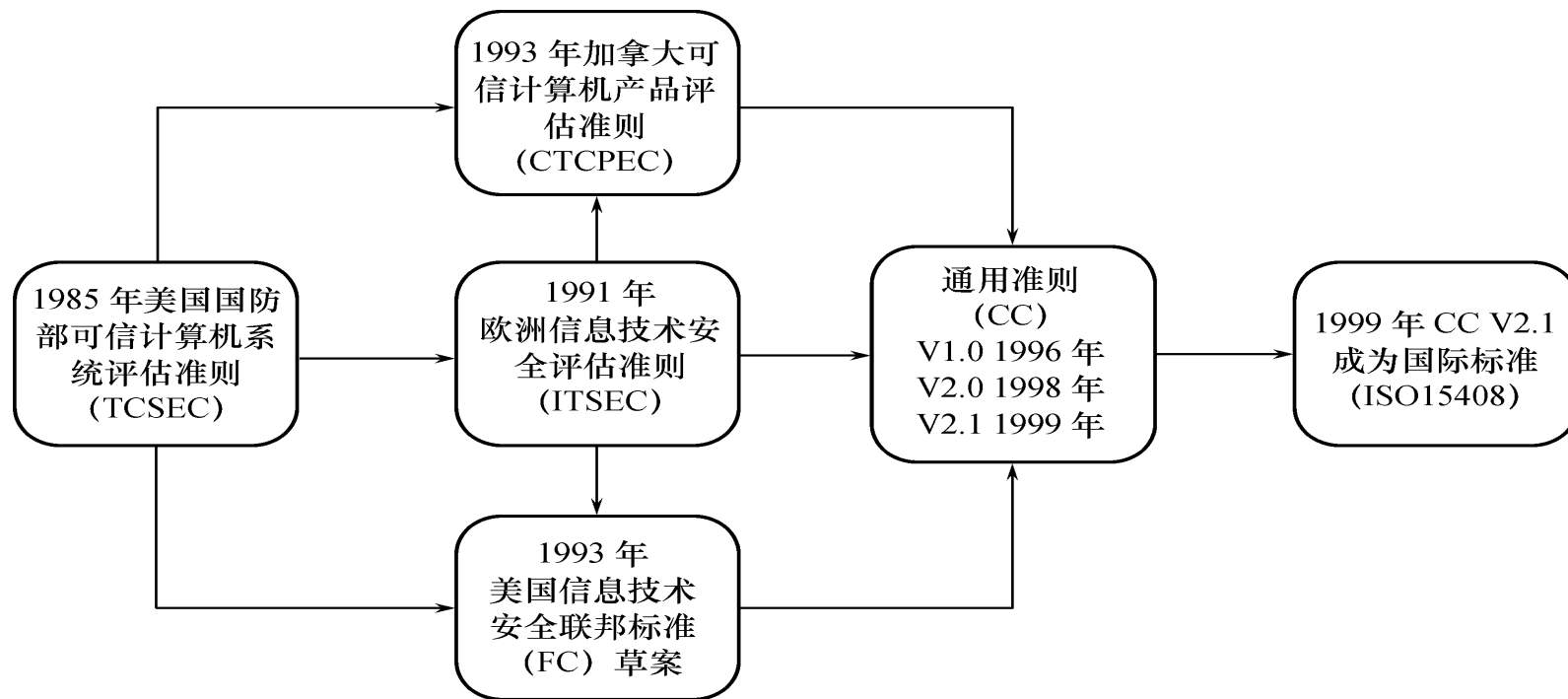


❖ TCSEC 标准

❖ CC 标准



# 安全标准简介（续）



信息安全标准的发展历史

# 安全标准简介（续）



## ❖ TCSEC/TDI 标准的基本内容

- TCSEC/TDI，从四个方面来描述安全性级别划分的指标
  - 安全策略
  - 责任
  - 保证
  - 文档

# TCSEC/TDI 安全级别划分



## ❖ TCSEC/TDI 安全级别划分

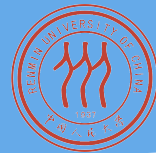
安全级别	定 义
<b>A1</b>	验证设计 ( <b>Verified Design</b> )
<b>B3</b>	安全域 ( <b>Security Domains</b> )
<b>B2</b>	结构化保护 ( <b>Structural Protection</b> )
<b>B1</b>	标记安全保护 ( <b>Labeled Security Protection</b> )
<b>C2</b>	受控的存取保护 ( <b>Controlled Access Protection</b> )
<b>C1</b>	自主安全保护 ( <b>Discretionary Security Protection</b> )
<b>D</b>	最小保护 ( <b>Minimal Protection</b> )

# TCSEC/TDI 安全级别划分（续）



- 按系统可靠或可信程度逐渐增高
- 各安全级别之间：偏序向下兼容

# TCSEC/TDI 安全级别划分（续）



## ❖ B2 以上的系统

- 还处于理论研究阶段
- 应用多限于一些特殊的部门，如军队等
- 美国正在大力发展安全产品，试图将目前仅限于少数领域应用的 B2 安全级别下放到商业应用中来，并逐步成为新的商业标准

## ❖ CC

- 提出国际公认的表述信息技术安全性的结构
- 把信息产品的安全要求分为
  - 安全功能要求
  - 安全保证要求

# CC (续)



## ❖ CC 文本组成

- 简介和一般模型
- 安全功能要求
- 安全保证要求

# CC (续)



## ❖ CC 评估保证级划分

□□□□□	定 义	TCSEC □□□□□□□□
EAL1	功能测试 ( functionally tested )	
EAL2	结构测试 ( structurally tested )	C1
EAL3	□□□□□□□□ methodically tested and checked □	C2
EAL4	□□□□□□□□□□ methodically designed □ tested □ and reviewed □	B1
EAL5	□□□□□□□□□□ semiformally designed and tested □	B2
EAL6	□□□□□□□□□□□□ semiformally verified design and tested □	B3
EAL7	□□□□□□□□□□□□ formally verified design and tested □	A1



下课了。。。



认真



休息一会儿。。。

