可下载教学资料

http://www.tup.tsinghua.edu.cn

高等学校教材

信息管理与信息系统

# 经济信息安全

张　凯　主编

清华大学出版社

高等学校教材

信息管理与信息系统

# 经济信息安全

张　凯　主编

清华大学出版社
北京

## 内 容 简 介

本书内容包括经济信息安全概述、信息安全法规与道德伦理、信息系统的安全评价标准、信息系统安全技术、信息系统可靠性、数据库安全、政府经济信息系统安全、金融信息系统安全、企业信息资源安全、企业电子商务安全。

本书可作为财经商贸类院校“信息管理与信息系统”、“信息安全”和“计算机科学与技术”专业的本科生高年级或研究生的教材或教学参考书，亦可作为“信息安全”和“经济安全”方向学者和广大爱好者的参考书。



**图书在版编目(CIP)数据**

经济信息安全/张凯主编. —北京：清华大学出版社，2008.12
(高等学校教材·信息管理与信息系统)
ISBN 978-7-302-18198-9

Ⅰ. 经…　Ⅱ. 张…　Ⅲ. 经济信息－安全管理－高等学校－教材　Ⅳ. F208

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 107004 号

**责任编辑**：丁　岭　李玮琪
**责任校对**：白　蕾
**责任印制**：何　芊
**出版发行**：清华大学出版社　　**地　　址**：北京清华大学学研大厦 A 座
http://www.tup.com.cn　　**邮　　编**：100084
**社　总　机**：010-62770175　　**邮　购**：010-62786544
**投稿与读者服务**：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn
**质　量　反　馈**：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
**印 刷 者**：北京嘉实印刷有限公司
**装 订 者**：三河市新茂装订有限公司
**经　　销**：全国新华书店
**开　　本**：185×260　**印　张**：29.5　**字　数**：712 千字
**版　　次**：2008 年 12 月第 1 版　　**印　　次**：2008 年 12 月第1次印刷
**印　　数**：1～3000
**定　　价**：39.50 元

# 出版说明

改革开放以来，特别是党的十五大以来，我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就，高等教育实现了历史性的跨越，已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上，高等教育规模取得如此快速的发展，创造了世界教育发展史上的奇迹。当前，教育工作既面临着千载难逢的良好机遇，同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾，是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001 年 8 月，教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》，提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003 年 6 月和 2004 年 2 月，教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件，指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007 年教育振兴行动计划》的重要组成部分，精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间（2003—2007 年）建设 1500 门国家级精品课程，利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放，以实现优质教学资源共享，提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》精神，紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”，在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下，我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”（以下简称“编委会”），旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划，讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师，其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求，“编委会”一致认为，精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求，处于一个比较高的起点上；精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要，要有特色风格、有创新性（新体系、新内容、新手段、新思路，教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量）、先进性（对原有的学科体系有实质性的改革和发展、顺应并符合新世纪教学发展的规律、代表并引领课程发展的趋势和方向）、示范性（教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性）和一定的前瞻

性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过20多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业作出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

**清华大学出版社教材编审委员会**

**E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn**

# 前言

信息安全和经济安全是近年比较热的两个方向，然而，我们发现将两者结合起来的书籍却非常少。如果能出版一本面向财经商贸类院校“信息管理与信息系统”、“信息安全”和“计算机科学与技术”专业的本科生高年级或研究生的教材，使他们能在本科或研究生阶段的课程学习中，有意识地接触到一些经济信息安全方面的知识，那么对他们未来的工作将是非常有益的。

在与清华大学出版社编辑丁岭的沟通中，编者介绍了这本书在构思方面的两大特色，一是信息安全基本理论的介绍；二是突出在经济领域的应用特色。编者的想法得到清华大学出版社的认同。

根据以上想法，这本书的内容分三个部分，共10章。第1部分是概述，第2部分介绍信息安全基本理论，第3部分讨论经济信息安全应用。

本书由中南财经政法大学信息学院计算机系的张凯博士、教授任主编。各章的分工如下：张凯编写第1章、第2章、第9章和第10章的第1节；熊平博士编写第3章和第10章的第2～4节；孙夫雄博士、副教授编写第4章；向桌元副教授编写第5章；肖慎勇副教授编写第6章；孙群力博士、教授编写第7章；汤俊博士、教授编写第8章。最后，张凯教授对全书进行了审核、修改和定稿。刘爱芳同志完成了全书的审校工作。本校2007级信息安全专业的全体研究生参加了本书的试读，并提出了一些宝贵意见。在此，对所有参加本书编写工作的人员和关心本书的学者表示衷心的感谢。

本书在编写过程中，参考和引用了大量国内外的著作、论文和研究报告。由于篇幅有限，本书各章节仅仅列举了主要文献。我们向被参考和引用论著的所有作者表示由衷的感谢，他们的辛勤劳动成果为本书提供了丰富的资料。

由于个人水平有限，加上时间紧迫，望读者对本书中的不足之处提出宝贵意见。另外，读者如果需要课件，可以直接与主编联系(lifo@public.wh.hb.cn)，也可以到清华大学出版社网站下载。

编　者

2008年10月

# 目 录

## 第 1 部分　经济信息安全概述

## 第 2 部分　信息安全基本理论

## 第3部分 经济信息安全应用

# 第1部分

# 经济信息安全概述

第1章　经济信息安全概述

# 第二部分

# 密码信息安全概述

# 第1章 经济信息安全概述

## 1.1 信息安全概论

信息安全对一个国家是非常重要的，因此，世界各国都把建立牢固的安全保障体系作为一项重要内容。

中国《国家信息安全报告》指出，我国信息安全的形势是严峻的。要确立我国信息安全的国家战略目标：保证国民经济基础设施的信息安全，抵御有关国家、地区、集团可能对我们实施“信息战”的威胁和打击以及国内外的高技术犯罪，保障国家安全、社会稳定和经济发展。信息安全战略防御的重点是国民经济中的国家关键基础设施，包括金融、银行、税收、能源生产储备、粮油生产储备、水电汽供应、交通运输、邮电通信、广播电视、商业贸易等国家关键基础设施。重中之重是支持这些设施运作的电子信息系统。

美国1998年5月发布总统令，要求行政部门评估国家关键基础设施的计算机脆弱性，着重强调了要保护政府自身的关键设施免受计算机攻击，对其缺陷进行修正，树立信息安全典范，并要求联邦政府制定保卫国家使其免受计算机破坏的详细计划。2000年1月又发布总统令《保卫美国计算机空间——信息系统保护国家计划 V.10》。这是一个规划美国计算机安全保护计划持续发展和更新的综合性方案，提出了举国上下团结应战要达到的战略目标。

英国是世界上较早重视信息安全的国家。1993年英国贸易工业部颁布了世界上应用最广泛的、典型的信息安全管理标准。1995年颁布了《信息安全管理实施细则》，它提供了一套综合的、由信息安全最佳惯例组成的实施规则，其目的是作为确定工商业信息系统在大多数情况下所需控制范围的参考基准，并且适用于大、中、小组织。1998年英国公布《信息安全管理体系规范》，它规定信息安全管理体系要求与信息安全控制要求，它是一个组织的全面或部分信息安全管理体系评估的基础，它可以作为一个正式认证方案的根据。

俄罗斯对信息安全也极为重视，提出了建立国家统一自主的安全保障体系。督促各涉密单位搞好保密工作。从法令、机构人员、资金、技术、管理等角度全方位给信息安全检查工作以支持和保障。政府发布了许多有关信息安全的法律法规。1994年通过了信息安全保护法。

日本也十分重视信息安全保障体系的强化，在20世纪90年代初着手这方面的工作。日本政府对信息通信技术在经济和社会发展中的关键作用取得共识并制定了国家发展战

略，与此同时，日本各界为建立与信息通信技术发展相适应的安全保障体系也进行了持久不懈的努力，并取得了许多重大进展。

2006年6月，欧盟发布研究报告称，欧盟各国当前在信息化方面的投资中，只有5%～13%的资金用于信息安全。欧洲的政府、企业以及个人，仍然没有对信息安全给予足够重视，以至于没有采取必要的防范措施。欧盟建议各国提高对于信息安全的防范意识，欧洲网络安全局将联合各国的信息产业企业以及用户，共同营造一个更加值得信赖的、安全的以及可靠的信息通信环境。欧盟认为：建立一个吸引价值链所有环节参与的开放式对话机制，对于增强用户信任度以及安全程度而言是非常重要的，而这也有助于支持普及程度不断提高的各种数字服务。与信息化相关的各种机构、个人都需要可靠的网络信息，信息安全事件能够帮助他们采取必要的步骤来确保其自身信息的安全。无论是对政府、企业还是个人，对于信息安全事件的反思以及就此整理出的“最佳实践”是理所当然的。为此，欧盟通过了如下特别建议：对各国网络安全、信息安全所拟定的各种政策进行评估，加强各国政府之间的对话，寻找信息安全领域的最佳实践，提高终端用户的安全意识。

信息是社会发展需要的战略资源。国际上围绕信息的获取、使用和控制的斗争愈演愈烈，信息安全成为维护国家安全和社会稳定的一个焦点，各国都给予极大的关注与投入。信息安全已成为亟待解决、影响国家大局和长远利益的重大关键问题。信息安全保障能力是21世纪综合国力、经济竞争实力和生存能力的重要组成部分，是世纪之交世界各国在奋力攀登的制高点。如果信息安全问题解决不好，将会危及一个国家政治、军事、经济、文化、社会生活的各个方面，使这个国家处于信息战和高度经济金融风险的威胁之中。经济信息安全是国家利益，是国家安全的重要组成部分，因此，它的重要性同样不可忽视。

### 1.1.1 信息安全的内涵

#### 1. 信息安全定义

目前，信息安全没有统一的定义，不同学者和部门有不同的定义。

有人认为，在技术层次上，信息安全的含义就是保证在客观上杜绝对信息安全属性的安全威胁，使得信息的主人在主观上对其信息的本源性放心。

还有人认为，信息安全是指秘密信息在生产、传输、使用、存储过程中不被泄露或破坏。信息安全所面临的威胁主要包括利用网络的开放性，采取病毒和黑客入侵等手段，渗入计算机系统，进行干扰、篡改、窃取或破坏；利用在计算机CPU芯片或在操作系统、数据库管理系统、应用程序中预先安置从事情报收集、受控激发破坏的程序，来破坏系统或收集和发送敏感信息；利用计算机及其外围设备电磁泄露，拦截各种情报资料等。

美国国家安全电信和信息系统安全委员会(NSTISSC)对信息安全给出的定义是对信息、系统以及使用、存储和传输信息的硬件的保护。但是要保护信息及其相关系统，诸如政策、人事、培训和教育以及技术等手段都是必要的。

目前，国内外有关方面的论述大致分两类：一类是指具体的信息技术系统的安全；而另一类则是指某一特定信息体系的安全。但有人认为这两种定义均过于狭窄，信息安全定义应该为：一个国家的社会信息化状态不受外来的威胁与侵害，一个国家的信息技术体系