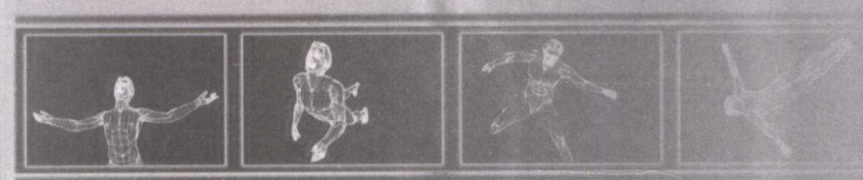
传媒信息安全策略与实施

张鹏洲 主编
王永滨 吕锐 审校

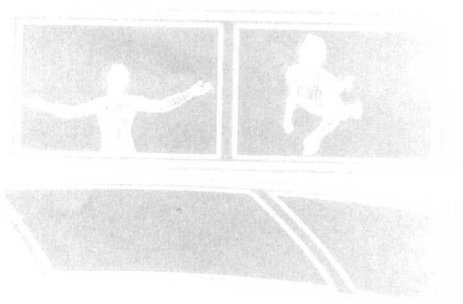


中国传媒大学出版社

中国传媒大学211工程项目

传媒信息安全策略与实施

张鹏洲 主编
王永滨 吕锐 审校



中国传媒大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

传媒信息安全策略与实施／张鹏洲主编. —北京：中国传媒大学出版社，2007.7

（传媒学术前沿系列丛书）

ISBN 978－7－81085－971－4

Ⅰ. 传… Ⅱ. 张… Ⅲ. 传播媒介—信息系统—安全技术 Ⅳ. G206.2 TP309

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2007）第 070294 号

传媒信息安全策略与实施

主　　编　张鹏洲
审　　校　王永滨　吕　锐
责任编辑　阳金洲
责任印制　曹　辉
封面制作　北京灵麒时代广告有限公司
出 版 人　蔡　翔

出版发行　中国传媒大学出版社（原北京广播学院出版社）
地　　址　北京市朝阳区定福庄东街 1 号　邮编 100024
　　电话：86－10－65450532　65450528　传真：65779405
网　　址　http：//www.cucp.com.cn
经　　销　新华书店总店北京发行所

印　　刷　北京市后沙峪印刷厂
开　　本　787×1092mm　1/16
印　　张　15.25
版　　次　2007 年 7 月第 1 版　2007 年 7 月第 1 次印刷

书　　号　ISBN 978－7－81085－971－4/K・971　定　价：39.00 元

序　言

信息革命极大地改变了人们的生活、生产方式，网络无处不在。广电网、电信网和互联网的三网融合，使传媒的表现形态、传输手段、价值观念、运营手段等各方面都发生了巨大的变化，影响到社会的各个方面。传媒行业从以广播、电视、报纸为载体发展为以广播、电视、报纸、互联网和电信网为载体，播出、传输从模拟手段发展为数字手段，广播电视报纸从单向传播发展为交互或准交互……随着以广域计算机互联网络为基础的网络信息传播与交换体系迅猛发展，形成了以网络为标志的全媒体。在巨大的信息浪潮中，内容安全问题无处不在，各种令人不安的信息如湍急暗流般隐藏在网络大潮之下。网络内容安全开始成为继防火墙、网络防病毒之后的另一个重要安全领域。

在广电行业，由于广电行业的信息资源与我国的意识形态、文化传统的形成息息相关，与我国政局稳定和经济发展息息相关，所以广播电视网络成为敌对势力的首要破坏对象。特别是前几年法轮功分子利用一些现代技术和设备破坏我国的广播电视网络和卫星广播，造成了极其恶劣的影响。

国家广播电影电视总局对传媒业的安全高度重视，在《"十一五"时期广播影视科技发展规划》中把"确保广播电视安全播出，建立广播电视安全保障体系"作为首要任务。并把"落实完善全国广播电视安全播出应急预案和应急协调预案，建立科学合理的安全保障分类分级方法和广播电视安全保障评价指标体系，确定广播电视安全保障能力评估方法"作为重要研究内容。

要保障传媒信息安全，首先就要研究传媒信息安全体系，建立科学合理的安全保障分类分级方法和广播电视安全保障评价指标体系，在体系的指导下，对传媒信息安全进行分析，对信息安全的风险进行评估，并据此规划传媒信息安全的策略。本书第一编着重介绍了传媒信息安全体系及策略，包括对第一章传媒信息安全所面临的问题、第二章传媒信息安全体系的分析、第三章传媒信息安全风险分析、第四章传媒信息安全风险评估以及第五章传媒信息安全策略共五章。

在建立和实施安全策略时，必须对信息安全技术有详尽的了解。本书第二编着重介绍了这方面的内容，包括第六章密码学简介以及应用、第七章身份鉴别、第八章防火墙技术、第九章病毒防治、第十章入侵检测、第十一章公钥基础设施(PKI)技术、第十二章虚拟专用网络技术共七章。

第三编以专题或案例的形式，介绍信息安全策略在实际中的应用。第十三章数字广播电视系统安全性分析主要介绍整个广电系统的安全性分析；第十四章我国广播电视监测网络化建设介绍对广播电视信号的监测措施；第十五章数字化新闻平台的安全策略以及第十六章电视台全台网信息安全实施案例介绍电视台信息安全方面的安全；第十七章广播电台综合业务网的信息安全隔离应用技术以及第十八章数字音频编播系统的安全性措施主要介绍电台信息安全方面的案例；第十九章广播电视系统中的有条件接收技术介绍在数字电视中条件接受的实施方案；第二十章数字水印技术介绍广播电视影视资料版权保护方面的技术；第二十一章 PKI 技术在计算机网络中的应用介绍了 PKI 技术，该项技术广泛应用于网络、平面媒体的安全。

同时相关法律、法规的制定和实施，是避免人为破坏因素，保障安全技术正确实施的重要手段。第四编政策法规与标准主要介绍了相关的法律法规等内容。

本书第一章至第五章由张鹏洲编写，第六章至第八章由张弛编写，第九章、第十章和第十二章由龚隽鹏编写，第十一章和第二十一章由温宇俊编写，第十三章至第二十章由宋卿编写，第二十二章至第三十章由冯建华编写，全书由张鹏洲统稿，吕锐和王永滨审校。

本书在编写过程中，参考了大量的技术参考资料、技术规范和有关书籍，并先后得到了许多同志的支持和帮助。本书所引用的文献资料列在书后的参考文献中，对相关的作者表示感谢。对由于疏漏未能在参考文献中列出的作者，表示由衷的歉意！

在编著这本书时，一方面觉得传媒信息安全是一个宏观问题，应该从安全体系角度去撰述，一方面又觉得传媒信息安全无处不在，涉及到技术、生活的方方面面，应该从细节着手。如何适度地把握分寸，既能使读者能够从宏观的角度去考虑安全体系和设计问题，又能从实例和细节方面去入手具体工作，同时能使读者系统回顾和了解相关的安全技术，一直是编者考虑的核心问题。能够使读者从这本书中真正受益，是编者的最大心愿。然而由于编者的水平有限，尽管尽了百分之一百二十的努力，书中的错误和不当之处在所难免，欢迎读者批评指正。

编者于中国传媒大学计算机学院

2007 年 3 月

目　录

第一编　传媒信息安全体系及策略

第二编　信息安全技术基础

第三编 传媒信息安全策略实施

第四编 附录:政策法规与标准

第一编　传媒信息安全体系及策略

第1章

传媒信息安全所面临的问题

1.1 IT技术的应用使广电行业面临信息安全威胁

信息化在国民经济中具有非常重要的战略地位和作用，已成为当今国际竞争的战略至高点，谁掌握了先进的信息化技术谁就占据了主导地位。而在信息化过程中，最重要的一点便是要保证国家信息安全。广电行业是我国重要的信息资源提供者和重要的信息资源传播者，是党和政府的喉舌，广电行业的信息资源与我国的意识形态、文化传统的形成息息相关，与我国政局稳定和经济发展息息相关，充分重视和加强传媒信息安全研究具有极其重要的战略意义。

随着广播电视网络化、数字化、信息化技术发展的进程，传统专业之间的界限、科学与技术之间的差别趋向模糊；原来各自独立的广播电视、计算机和电信三个行业开始走向融合，广播电视的音视频信号数字化后，与计算机的图形和数据信号及电信的语音信号以一定的逻辑关系复用在一起，形成一种多媒体流。全硬盘24小时播出系统、虚拟演播室技术、综合网络化多媒体非线性编辑系统、多媒体信息终端以及应用于广播电视系统中软件等，都是网络技术、多媒体技术在广播电视系统中的具体应用。随着媒体资产管理与办公自动化技术的发展，基于网络的节目制作、播出已经成为现实，基于数字编码的节目制作、传输播出与接收已经逐步走向现实。在不远的将来，IPTV，IPRadio等将成为技术的主流。

广电网、电信网和互联网的三网融合，使传媒的表现形态、传输手段、价值观念、运营手段等各方面都发生了巨大的变化，影响到社会的各个方面。传媒行业从广播、电视、报纸为载体发展为广播、电视、报纸、互联网和电信网为载体，播出、传输从模拟手段发展为数字手段，广播电视报纸从单向传播发展为交互或准交互，从非实时的新闻报道发展为实时报道和滚动播出，受众从被动接收到主动选择……。随着以广域计算机互联网络为基础的网络信息传播与交换体系迅猛发展，形成了以网络为标志的全媒体。

所谓全媒体，是建立在计算机信息处理技术和互联网基础之上，发挥传播功能的媒介总和。它除具有报纸、电视、电台等传统媒体的功能外，还具有交互、即时、延展和融

合的特征。全媒体有别于传统媒体，它具有更多的技术内涵。在宏观层面上，全媒体正在与电信、广播、报业、出版融合在一起，彻底改变着传统媒体和传播业的整体形态。其内涵就是在数字技术处理信息的基础上，把所有传统媒介整合起来，并在此基础上，将所有的信息站点与不同媒介的用户互联，保证他们可以从相连的其他站点或用户得到直接或间接的服务。在微观层面上，网络媒体中的信息本身就呈现着各种形式的融合。从文本、图像、音频、视频的融合，到各种交互和信息传递形式，再到用户使用网络媒体的终端，而且包括手机、掌上电脑等每一种可联入网络的数字设备的融合，使受众能够全方位、立体化地获取信息，信息在受众与多形态媒体终端之间构成了互动的信息网络体系。全媒体对传统媒体的整合，促进了传媒产业的发展，形成了超级信息媒体。在全媒体时代，传统的广播电视技术与IT技术充分融合，技术和内容的结合越来越紧密，创作手段和网络传输播出手段的结合越来越紧密。以往的广播电视系统的安全的框架和措施，因为传媒行业融入了更多的IT技术，已经受到极大的挑战。

1.2 以报业为代表的平面媒体受到了网络安全问题的威胁

随着信息化程度的提高，报业集团的日常运作越来越依赖于网络平台。目前报业的内部网大都直接或间接的连接到了互联网上。互联网带来通信与共享方便和快捷的同时，病毒和黑客也通过这一渠道得到了快速发展和传播。因此，必须建立和完善集团的网络安全体系，采取多种有力的措施来保证网络的安全，从而确保报社网络信息的保密性、可用性和完整性。

报业集团跨地域发展的趋势，也对网络安全体系提出了更高的要求。对于跨地域经营的报业集团来说，构建安全的跨地域网络架构是十分必要的，这有利于集团信息的共享以及经营上的信息快速利用。

信息网络安全必然引起足够的重视，报业网络安全问题的危害性这里不再赘述，我们强调的是任何报社的安全解决方案不是安全产品的堆积，而是强调根据各个报社实际情况制定一套网络安全策略的体系，处理好投入与安全之间的关系，处理好安全产品和安全管理之间的关系，处理好方便使用与严格执行安全措施的关系。不得因安全问题限制其发展。大家普遍认为“内外网安全分离的管理方式应该有所改变”。

当前信息网络已经成为报社出版和经营的基础保障设施和手段；目前报业在技术设备队伍管理等方面，与信息化所处的地位和担负的任务不相称，技术部门常常处于有责任没地位有压力没保障的尴尬境地。因此报社的信息化的重点，要向常态化发展，要形成一套科学有效完整的信息保障体系，做到保障有力，具体讲有以下几个方面：

技术设备更新科学化，要按科学评估进行技术设备的升级改造，该上的一定上，不该上的坚决不能上，一切从保证业务正常开展出发。

技术队伍建设正规化，报社的技术队伍建设也要与所担负的任务相匹配，要充实和加强技术队伍，加强培训，提高素质，从组织上得到保证。

管理规范化，信息技术是一把双刃剑，信息化越深入，对技术的依赖就越大，信息网

络安全所潜在的危险就越大，三分技术七分管理，要保证信息化的正常开展，必须加强技术管理，信息网络安全与每个人息息相关。同样，要用技术的手段来管理技术，要加强制度建设，形成一套完备的制度，保证信息化的正常进行。总之，要形成一套保证信息网络安全的保证报社业务正常开展的长效机制，使信息技术的保证措施和手段进入常态。

1.3 “网络恐怖主义”对国家安全形成了极大的挑战

“9·11”恐怖袭击发生后，一场以美国为首的反恐战争在全球范围内打响。当人们庆幸恐怖分子纷纷落网时，网络上却不断地出现各种恐怖文字、图片和视频。同时，以侵扰电脑网络、破坏国家关键设施、危害人们生命财产安全为特征的“网络恐怖主义”也越来越受到关注。反恐专家警告说，恐怖活动已经蔓延到互联网上，网络恐怖主义已成为信息时代恐怖主义手段和方式发展的新领域，成为非传统安全领域挑战国家安全的新的全球性问题。如何应对网络恐怖主义，已成为世界各国面临的一个共同课题。

以信息和信息技术为基础的网络世界，在给人们带来方便、快捷生活的同时，也为恐怖分子提供了可乘之机，网络已成为恐怖分子最具威力的武器之一。据有关方面统计，目前美国每年由于网络安全问题而遭受的经济损失超过 170 亿美元，德国、英国也均达数十亿美元，法国约为 100 亿法郎，日本、新加坡损失也很严重。在国际刑法界列举的现代社会新型犯罪排行榜上，网络犯罪已名列榜首。

更可怕的是，现实空间的恐怖袭击正与网络空间的恐怖袭击更紧密地结合在一起，成为人类社会面临的新的恐怖威胁。

一方面，网络成了恐怖分子宣扬活动、招募成员甚至是筹集资金的渠道。恐怖组织可以通过网络，以独特方式向潜在的支持者传递信息，各国政府却无法实施有效打击。据采访过拉登的记者报道，他们曾在“基地”组织的总部发现了电脑、通信设备和很多信息存储磁盘。据说，“基地”组织的电脑专家已建立了自己的电脑信息网络，依靠网络进行通信联络和有关“圣战”宣传。近年来，“基地”组织就曾多次利用网络进行重组，“基地”头目也曾多次在网上出现，扬言要对美国实施新一轮恐怖袭击。有资料显示，“9·11”恐怖袭击的策划工作正是通过加密后的电子邮件传送的。

另一方面，网络也成了恐怖分子制造政治阴谋、发动心理战的有效手段。网络的分散性使调查人员很难追踪和阻止恐怖分子在网上发布信息；网络的快捷性可以使一个视频片断在网上出现后立即传播到各地，伊拉克人质遭斩首的事件反复在网上出现，就是恐怖分子发动心理战的实例；网络的隐蔽性又可以使恐怖分子通过不断更换域名隐蔽自身，而政府部门难以应对。目前，全球已有几百家散布极端主义情绪的网站，所有以观点激进著称的集团在网上都有一席之地。

可以说，网络环境的复杂性、多变性，以及信息系统的脆弱性，决定了网络安全威胁的客观存在。也正是网络本身的特性及网络安全的脆弱性为恐怖主义提供了更大的活动空间和更隐蔽有效的攻击手段。正如美国反恐专家所言，“虽然拉登手上用的是枪，

但他的孙子手上用的可能就是鼠标了。”

因此，国际上有关人士推测，在国际政治斗争和经济竞争日趋复杂化、多样化的大背景下，随着信息网络技术的不断发展，未来网络恐怖主义攻击的可能性会大大增加，其主要目标可能是目前运行最繁忙、联网最广泛且脆弱性最大的全球金融证券交易网络系统，以及关系到国计民生的信息通讯、电力与交通等网络系统。

在网络渗透到世界每一角落的时候，网络已成为国家安全“无形的疆域”。从某种意义上说，谁拥有制网络权谁就可能拥有一切；谁失去了制网络权谁就可能失去国家安全。这种无形的“信息边疆”安全对一个国家来说，和传统的领土、领海和领空安全地位同等重要。可以说，“信息边疆”的安全，关系到一个民族、一个国家在信息时代的兴亡。当前，网络恐怖主义正成为国家安全、国际政治与国际关系中一个新的突出问题，要求人们不仅要从技术角度高度重视“信息边疆”的安全，更应从政治与国家安全的战略层面予以密切关注。

1.4 卫星传输线路成为敌对势力的重点破坏对象

首先来看一篇报道：

新华网北京7月8日专电(记者王雷鸣翟伟)

浩瀚太空，星汉灿烂。东经110.5度赤道上空，一颗有38个转发器的大容量通信卫星每天向中国的卫星用户源源不断地传输着广播电视、气象、通讯等信号。然而，6月23日至6月30日，这颗名为鑫诺的通信卫星却遭到了非法信号的恶意攻击。

现已查明，这是由李洪志操纵和指挥的境外“法轮功”邪教组织发射的有“法轮功”内容的非法电视信号，干扰、攻击鑫诺卫星转发器传输的“村村通”广播电视工程中的中央电视台9套节目和10个省级电视台节目，致使全国部分地区“村村通”用户长时间无法正常收看电视节目。“法轮功”邪教组织伸向太空的“黑手”无情地破坏了祥和、有序的卫星通信环境……

6月23日晚19时，鑫诺卫星将中央电视台新闻联播节目的信号按时传向全国各地的“村村通”电视用户。此时，在中广影视卫星公司卫星节目控制中心，值班人员申红和往常一样，认真地监看着对面电视墙上的屏幕，监测着由鑫诺卫星传送的中央电视台“村村通”电视信号播出质量。

“黑屏！”19时0分7秒，申红突然惊叫起来：部分电视屏幕上出现了黑屏。

虽然室内开着空调，可冷汗还是顺着申红的脸颊流了下来。她当即打电话通知承担“村村通”电视信号发射任务的航天科技集团云岗地球站。

几乎在同一时间，负责监测用户信号质量的国家广电总局广播电视监测中心值班员甄亚卿也发现播出信号出现了问题。

先是机房电视监视墙上的中央电视台9套节目出现“黑屏”；

19 时 08 分 40 秒，屏幕上出现“法轮功”邪教组织的反动画面，持续 4—5 秒；

19 时 09 分 26 秒，在红色的背景下，屏幕上又忽忽悠悠地出现了几个狰狞的“法轮功”字眼，持续了 27 秒钟。

“真可恨啊！”甄亚卿说，“画面有点闪烁，但从出现的字符和内容，一看就知道是‘法轮功’！”她立即抄起电话通知了航天科技集团云岗地球站。云岗站的任务之一就是通过鑫诺卫星 2A、3A 转发器转播中央电视台“村村通”节目和云南等 10 个省台卫星节目。

当天晚上 19 时，值班员随向东发现鑫诺卫星 2A 转发器受到不明信号干扰，监视器上出现“黑屏”。检测发现，这是航天科技集团所属鑫诺卫星 2A 转发器上中央电视台“村村通”的 9 套节目受到了奇怪的不明信号的干扰，且非法干扰信号与中央电视台的正常信号频谱特征十分相近。值班人员随即开始了紧张的排查工作：中央电视台传送的电视信号没有问题。频谱仪显示数据正常。

奇怪，一切数据都表明工作状态正常，为什么会受到干扰而出现“黑屏”？

19 时 08 分前后，为判明干扰信号的情况，工作人员两次采取了技术措施。

“铃铃……”，卫星节目控制中心、国家广电总局广播电视监测中心紧急来电：电视屏幕上出现了有“法轮功”邪教内容的图像。工作人员立刻采取调整措施，虽然消除了“法轮功”邪教内容的画面，但干扰仍然存在，用户一直无法正常收看节目。

19 时 32 分，干扰信号消失，鑫诺卫星 2A 转发器所有节目恢复正常播出。

6 月 24 日 8 时 03 分，“法轮功”非法信号再次出现。我有关部门紧急采取措施与之对抗，19 时 53 分后，用户可以收看到了正常的电视信号。

当晚 20 时，“法轮功”转而攻击鑫诺卫星 3A 转发器，干扰“村村通”10 个省级电视台节目，并在 2A、3A 转发器之间交替攻击，直到 25 日 1 时 30 分，非法信号消失。

6 月 26 日至 6 月 30 日，境外“法轮功”邪教组织仍旧疯狂攻击鑫诺卫星转发器。

中国广播电视用户管理中心客户服务代表周宁说，以往每天接到的客户查询电话不到 100 个，可那段时间一天就能接到近 500 个电话，全是反映无法收看电视图像的问题。

境外“法轮功”邪教组织对鑫诺卫星的攻击，给我国农村和边远山区“村村通”用户造成了严重影响。1998 年，为使边远山区群众能收看收听到中央和各省的广播电视节目，国家开始实施“村村通”广播电视工程。此次鑫诺卫星受到干扰的两个转发器分别转播用于“村村通”的中央电视台 9 套节目和内蒙古等 10 个省、自治区、直辖市电视台卫星节目。甘肃省景泰县寺滩乡农民孙玉龙说，我们农民天天看中央台第 7 套的农业节目，学到了很多致富的方法，“法轮功”就怕我们学科学，不让我们看电视，我们恨死它了。

时下，正值我国部分地区发生严重汛情。边远地区农民因无法及时收看到中