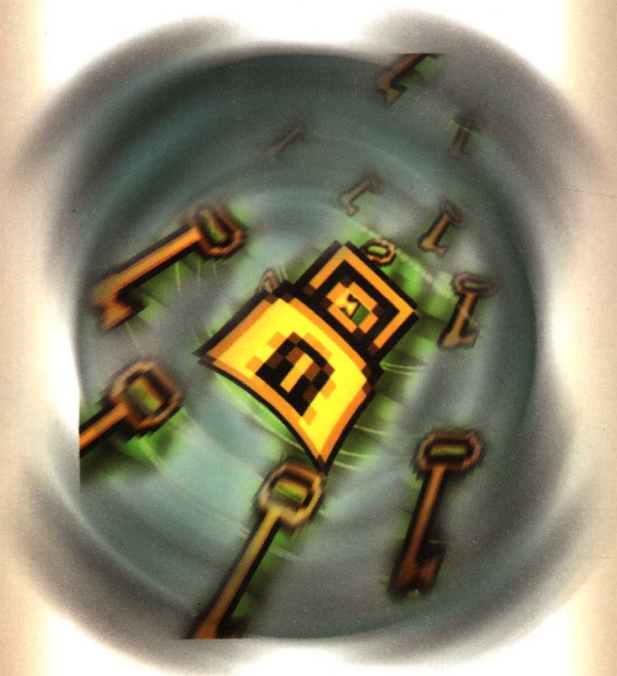


中共湖南省委党校、湖南行政学院学术著作丛书

电子政务安全 分析与对策

彭劲杰 著



湖南大学出版社

国家电子政务工程建设项目重点图书出版规划

电子政务安全 分析与对策

王德成 著



清华大学出版社

电子政务安全分析与对策

彭劲杰 著

湖南大学出版社

2006年·长沙

内 容 简 介

由电子政务安全基础、电子政务安全分析和电子政务安全对策三编构成。从电子政务的网络结构和网络信息的安全要素入手,阐述了电子政务的安全起因;通过对当今网络和信息安全的剖析和对网络边界安全域的分析,阐述了电子政务网络面临的安全威胁;从构建电子政务安全技术体系、保障体系和数据安全交换体系等方面,提出了电子政务安全工程设计思路和策略。

图书在版编目(CIP)数据

电子政务安全分析与对策/彭劲杰著. —长沙:湖南大学出版社, 2006. 7

ISBN 7-81113-069-6

I. 电... II. 彭... III. 电子政务—安全技术

IV. D035.1-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 080115 号

电子政务安全分析与对策

Dianzi Zhengwu Anquan Fenxi yu Duice

作 者: 彭劲杰 著

责任编辑: 谌鹏飞

责任校对: 祝世英

封面设计: 张 毅

出版发行: 湖南大学出版社

社 址: 湖南·长沙·岳麓山

邮 编: 410082

电 话: 0731-8821691(发行部), 8821339(编辑室), 8821006(出版部)

传 真: 0731-8649312(发行部), 8822264(总编室)

电子邮箱: presschenpf@hnu.cn

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装: 湖南大学印刷厂

开本: 850×1168 32 开

印张: 9.75

字数: 254 千

版次: 2006 年 7 月第 1 版

印次: 2006 年 7 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-81113-069-6/D·92

定价: 20.00 元

版权所有, 盗版必究

湖南大学版图书凡有印装差错, 请与发行部联系



作者简介

彭劲杰，男，汉族，原名彭孟良，湖南双峰人。中共党员，研究生学历，高级工程师。先后担任怀铁总公司技术室主任、计算所所长、网络集成公司总经理，湖南环境生物技术学院计算机科学系主任、网络中心主任，湖南省委党校、湖南行政学院信息技术处处长等职务。已发表专业学术论文41篇，主编教材7部，出版专著1部；主持省级以上课题8项，参与省级以上课题4项；主持网络工程设计51项；主持应用系统集成10项；完成多媒体材料18项；主讲信息化专题16次。

目 次

上编 电子政务安全基础

第一章 电子政务基础.....	3
第一节 电子政务概述.....	4
第二节 电子政务的重要概念.....	4
第三节 电子政务的主要特点.....	8
第四节 电子政务的主要内容.....	9
第五节 电子政务的网络结构	15
第六节 电子政务的战略思考	17
第七节 重视电子政务的绩效评估	21
第二章 电子政务安全基础	24
第一节 安全的概念	25
第二节 计算机网络安全	28
第三节 信息和数据安全	30
第四节 网络信息安全特性	31
第五节 网络安全分类	31
第六节 安全的相对性	32
第七节 政务资源保护	33
第八节 网络安全评估	34

中编 电子政务安全分析

第三章 网络安全研究的现实意义	37
第一节 网络安全与政治	37

第二节	网络安全与经济	38
第三节	网络安全与社会稳定	40
第四节	网络安全与军事	42
第四章	网络与信息安全剖析	48
第一节	网络实体安全	49
第二节	网络信息安全	60
第三节	网络边界安全	69
第四节	电子政务安全隐患	75

下编 电子政务安全对策

第五章	电子政务安全技术体系	79
第一节	密码技术	80
第二节	访问控制技术	88
第三节	身份认证技术	117
第四节	入侵检测技术	120
第五节	漏洞扫描技术	134
第六节	邮件过滤技术	137
第七节	安全审计技术	141
第八节	计算机安全技术	146
第九节	病毒防治技术	147
第十节	特洛伊木马防范技术	158
第十一节	蠕虫防范技术	161
第十二节	黑客防范技术	170
第十三节	主动防御技术	184
第六章	电子政务安全保障体系	190
第一节	电子政务安全模型	191
第二节	电子政务安全管理	202
第三节	安全保障体系框架	218
第四节	安全管理体系构建	220

第七章 电子政务数据安全交换体系	235
第一节 研究背景.....	235
第二节 设计思想.....	236
第三节 设计目标.....	236
第四节 总体结构.....	237
第五节 安全分析.....	238
第六节 信息码头的实现.....	241
第八章 电子政务安全工程设计	245
第一节 电子政务结构特点.....	245
第二节 电子政务安全威胁.....	246
第三节 电子政务安全需求.....	251
第四节 安全工程设计思想.....	253
第五节 安全设计中存在的问题.....	256
第六节 安全设计中相应的对策.....	262
第七节 政府网站安全建设方案.....	290
第八节 政府涉密系统建设方案.....	297

上编 电子政务安全基础

电子政务建设，安全是基础。电子政务的重要性和特殊性必然会招致各种势力的关注和攻击。因此，电子政务的实施在带来高效率 and 便利的同时也存在许多风险。我们必须清醒地认识到这一点。

安全与开放一直是矛盾的，这在电子政务的应用中也同样存在且显得尤为突出。电子政务中的某些信息涉及国家秘密、国家安全，因此它需要绝对的安全。但电子政务很重要的发展方向，一是要为社会提供行政监管的渠道，二是要为社会提供公共服务，如社保医保、大量的公众咨询、投诉等等，它同时又需要一定程度的开放。因此就需要合理地划分安全域，通俗地讲，能让老百姓看什么，不能让老百姓看什么，在这两者之间寻求一个平衡点就显得非常重要。如一些单位采用 VPN 的形式进行某些业务操作，但是操作中的部分数据又想通过 Web 方式给公众浏览，这时就存在网络拓扑中 Web 应该摆在什么位置、业务数据仓库应该摆在什么位置、如何利用防火墙等网络安全设备合理划分这些域等问题。处理好这些问题，安全性能必会有所加强。

安全在电子政务运行中是一个长期的、专业化的工作，一个专业的服务商能够协助政府机构完成安全的整体规划、设计和产品维护，也能够提供比如应急响应或者其他的技术支持。

第一章 电子政务基础

数字化、网络化与信息化是 21 世纪的时代特征。目前经济全球化与网络化已经成为一种潮流,信息技术革命与信息化建设正在使资本经济转变为信息经济、知识经济,并将迅速改变传统的经贸交易方式和整个经济的面貌,它加快了世界经济结构的调整与重组,推动着我国从工业化向信息化的过渡。

从世界范围来看,推进政府部门办公自动化、网络化、电子化,全面信息共享已是大势所趋。在世界各国积极倡导的“信息高速公路”的五个应用领域中,电子政府被列为第一位,其他四个领域分别是电子商务、远程教育、远程医疗、电子娱乐。当前网络化、信息化、全球经济一体化的趋势中,政府信息化作为国家信息化的基础,直接影响到国家的竞争力和社会经济发展进程。随着信息技术的发展,信息在政治、经济和军事方面的潜能逐渐成为权利和战略的主导力量,决定着国家的整体实力。谁在收集、处理、加工和传播信息上拥有更强的能力,谁就有条件获得竞争的优势。一个国家的信息化发展水平直接关系到该国在未来世界经济和政治格局中的地位。信息化对我国提出了严峻的挑战,同时也带来了实现国民经济跨越式发展的难得机遇。

电子政务是当前我国信息化建设的重点,涉及理论、技术问题,也涉及管理和工程实施方案。随着我国电子政务建设的全面铺开及政府部门信息共享,重点业务系统、基础信息库、目录体系与交换体系建设不断深入,电子政务安全问题日益凸现。目前电子政务存在的安全威胁包括窃听、篡改与重发、假冒、病毒以

及恶意攻击等，必须从用户管理、系统管理、网络管理和应用管理等多方面进行防范。

第一节 电子政务概述

电子政务建设已经成为国际上新一轮公共行政管理改革和衡量国家竞争力水平的重要标志之一。我国政府把电子政务建设作为今后一个时期我国信息化工作的重点。采取得力措施，促进我国电子政务的发展，既是我国各级政府机构自身改革和发展的需要，也是我国经济与社会发展的大局需要，同时，也是与国际接轨，适应世界经济全球化的需要。建设电子政务是一项长期的任务，不可能一蹴而就，特别是公开与安全，即砌墙与拆墙的矛盾尤为重要，是必须认真对待的问题，是电子政务建设中不可回避的问题。所以说，在对待电子政务的安全问题时，既要保证电子政务系统“足够”的安全，又要坚持“适度”的安全，避免矫枉过正，以免使电子政务发展误入歧途。

电子政务作为互联网的主要应用领域，备受世界各国重视。面对公众服务需求日趋个性化，如何打破传统政府职能机构的条块分割，构建一个一体化的虚拟政府，集成各类信息资源，为公众提供“一站式”的个性化的服务，是当前电子政务理论和实践的热点课题。电子政务涉及4个重要概念：一是信息化；二是电子政务；三是电子政府，或者叫电子网络政府；四是政府信息化。

第二节 电子政务的重要概念

一、信息化

信息化是一个比较大的概念，通常是指在国家统一规划和组

织下,在农业、工业、科学技术、国防以及社会生活各个方面,应用现代信息技术,深入开发、广泛利用信息资源,加速实现国家现代化的进程。信息化实际上包含4个层面的意思:一是中央,具体来说,就是主要领导多次讲到过的四个现代化,哪个化也离不开信息化,信息化已经渗透到其他各个方面的现代化领域,信息化要服务于四个现代化;二是各级政府,具体来说,就是国家各级政府对信息化必须统一规划,统一组织,才能使信息化建设不至于偏离大方向;三是各个领域,具体来说,就是各个领域信息化的最基本的要求是要广泛应用现代信息技术,不管是农业、科技、国防、文化,哪一个方面的信息化都必须广泛应用信息技术,深入开发利用信息资源;四是信息化不能一蹴而就,它是一个不断深化的过程。

研究电子政务,是基于政府信息化的范畴,而政府信息化又是整个国家信息化中的重要组成部分,甚至是龙头。

二、电子政务

这个概念是在引进国外政府信息化概念的过程中,把它中国化了的一个概念。从国际社会来讲,一般不叫电子政务,更多的叫电子政府,或者叫电子网络政府。在政府信息化的过程中,我国创造了电子政务这样一个概念,把它中国化了,需要做出一定的解释。

所谓电子政务,是指公共管理组织运用信息技术、网络技术进行办公管理的一种政务管理活动。电子政务的主体没有用政府这个概念,而是用了一个公共管理组织,在国外就叫公共部门,实际上它比广义政府的概念还要宽泛。在国外,广义政府包括狭义的行政权力机构、立法机构、司法机构,共同构成广义政府的概念。在我国,电子政务在某种意义上比国外广义政府概念还要宽,因为还有执政党、行政职能的事业单位也要信息化,所以电子政务的主体,指的是公共管理组织。

电子政务概念,又可以分为广义、狭义两个方面。从广义上

讲,只要行使公共权力,管理公共事务,这种活动都可以叫做政务活动。电子政务就是把传统的政务活动,通过信息化的手段来实现,从这个意义上讲,广义的电子政务应该包括很广泛的内容,它渗透到公共部门、公共组织,行使公共权力,管理公共事务的各个方面。从狭义来讲,电子政务也可以指一个单位、一个部门内部一项很具体的政务活动。如通过网络到工商部门注册一个企业,从申报开始到把企业执照申办下来,意味着注册这个政务活动,传统政府、传统政务实现了电子政务。不管狭义的电子政务,还是广义的电子政务,它包括三个基本层面:第一,它必须利用信息技术和网络技术,如果不用信息技术或者网络技术,就不是电子政务,可能是传统政务。第二,电子政务总是与公共事务的管理、公共权力的行使相联系,如果不是管理公共事务,不是行使公共权力,就不属于电子政务的范围,可能属于电子商务,也可能属于电子事务。第三,电子政务并不意味着我们对传统的政务过程进行一个信息化的复制,而是对传统的政务活动和传统的政务过程进行信息化的重组、改造。这一点非常重要,但又很容易被人们忽视。广义电子政务和狭义电子政务图示如下(图 1-1)^①:

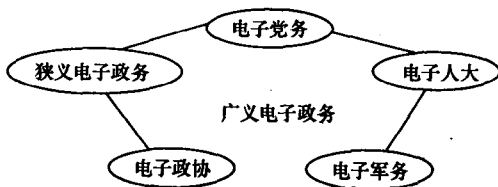


图 1-1 广义电子政务和狭义电子政务示意图

^① 汪玉凯主编:《电子政务基础知识读本》,电子工业出版社 2002 年版,第 123 页。

三、电子政府

电子政务是一个与虚拟相结合的跨平台政府，最大的特色就在于虚拟性，即通过网络构建起一个跨区域的、跨时空的远程政府平台，可以为社会、公众提供 24 小时不间断的在线服务，又被称为一站式服务。这样一种虚拟性，虽然不能完全取代政府传统的物理存在形态，但是它对传统物理政府的运行、管理会产生非常深刻的影响。电子网络政府的建成、建设，意味着在政府治理这个层面上，将有可能从传统的实体管理走向程序式管理，它对政府治理产生的影响非常深刻。

电子政务和电子网络政府两个概念之间是一个什么关系呢？如果把电子政务理解为一个狭义的具体政务活动的信息化，那么政府将主要的管理服务职能通过电子化手段来实现，就由电子政务走向了电子网络政府，也就是说当一个政府承担的主要管理服务职能，通过信息化的手段来实现，就意味着它可以建成一个电子网络化的政府。

但各级政府承担的服务管理职能，永远不可能百分之百的信息化。当主要管理服务职能实现了信息化，我们就认为电子政务走向了电子网络政府，也就是说，电子网络政府建成了。从这个意义上讲，电子政务从一个个具体的政务工作信息化，到各级政府承担的主要管理服务职能信息化，是一个系统的过程。

同时，还需了解电子网络政府的核心价值。为什么要不遗余力地加大投入来构建电子网络政府呢？电子网络政府的核心价值可以概括很多方面，笔者认为集中表现在三个层面上。第一个层面是通过构建服务型的电子网络政府，大大提高了政府管理运作的透明度、公开性，使政府管理和政府治理真正透明、公开。第二个层面是通过构建电子网络政府，使政府和社会，包括企业、公众，他们之间形成一种广泛的互动，广泛的信息沟通。在过去的传统政务下，政府和社会很难进行互动，因为它处在一种严重的信息不对称状态，政府往往控制着整个社会信息的 80% 以上，

而社会公众掌握的信息最多不超过 20%，政府和社会处在一种信息不对称状态，所以很难互动。^①但是这种信息不对称状态将随着电子网络政府的构建而被打破，为政府和社会公众的互动提供了可能。第三个层面是通过构建电子网络政府，可以大大提高政府的管理绩效，提高政府的效率，降低行政管理成本，对政府治理来讲意义深远。

四、政府信息化

信息化是一个过程，电子网络政府的建成，也就是一个政府信息化的过程。政府信息化的过程可以看作是一个由低级到高级、由简单到复杂而不断深化的过程。整个过程可以追溯到 20 世纪 80 年代中期，我们开始搞办公自动化，到现在要构建电子网络政府，整个过程都可以理解为政府信息化的过程。

第三节 电子政务的主要特点

电子政务与传统政务相比有着显著的区别。具体来说，第一是办公手段不同，信息资源的数字化和信息交换的网络化是电子政务与传统政务的最显著区别；第二是行政业务流程不同，实现行政业务流程的集约化、标准化和高效化是电子政务的核心；第三是与公众沟通方式不同，直接与公众沟通是实施电子政务的目的之一，也是与传统政务的重要区别。传统政务，遵循政务边际成本递增法则。社会化任务越重，管理范围越大，相应的管理成本越高。而电子政务，遵循的是政务边际成本递减法则。“政务边际成本递减”是指社会管理的中间成本，在社会管理范围扩

^① 《光明日报》2006 年 2 月 14 日第 6 版。

大中相对减少，可用图 1-2 来表示。^①

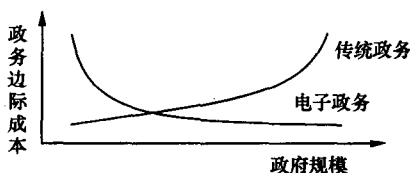


图 1-2 电子政务边际成本递减图

电子政务是一场划时代的政府变革，具有如下显著特点：一是转变政府工作方式，提高政府行政效率和工作能力；二是提高政府科学决策水平，进一步发扬民主；三是优化信息资源配置，充分利用信息资源；四是借助信息技术，降低管理和服务成本；五是强调“以顾客为中心”的政府服务。

第四节 电子政务的主要内容

一、电子政务主体

随着信息时代网络经济的发展，政府行政职能的现代化、民主化、公开化、效率化等方面将面临新的挑战。因此，电子政务建设过程将远不只是单纯的增加软件、硬件设备和网络系统集成的问题，而应从政府组织目标、管理模式等未来发展方向上提出信息技术需求，并以经济的有效运作促进政府信息的流通及整合，提高政务处理的效率和效能，实现管理观念的变革，树立新的形象。因此，电子政务的内容应该从政府自身、社会经济、社

^① 孙正兴编著：《电子政务原理与技术》，人民邮电出版社 2003 年版，第 32 页。