

21st

面向 21 世纪**电子政务**专业核心课程系列教材
全国高等院校电子政务联编教材

Introduction of E-Government Technology

电子政务技术

导论

陆敬筠 邵锡军 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

面向 21 世纪电子政务专业核心课程系列教材

全国高等院校电子政务联编教材

电子政务技术导论

Introduction of E-Government Technology

陆敬筠 邵锡军 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

电子政务的建设是一项涉及面广、技术密集的系统工程。它囊括了网络技术、数据仓库及数据挖掘技术、各种集成技术、安全与保密技术等所有计算机领域的先进技术,从设计到开发,从管理到标准,还包括办公自动化、决策支持、数据交换以及知识管理等相应的支撑系统。本书全面、系统地介绍了电子政务建设所涉及的相关技术,包括电子政务技术的基础知识(计算机网络、因特网、HTML、XML 及 cngXML 等)、电子政务的体系结构和中间件技术、电子政务工作流技术、电子政务数据仓库和数据挖掘技术、电子政务集成技术、电子政务安全技术、电子政务虚拟现实技术、电子政务软件工程技术及电子政务标准化技术。本书内容丰富,语言通俗易懂。

本书可作为高等学校行政管理、信息管理、MPA 等专业的教材,也可作为政府和企业中从事电子政务研究和应用的管理和技术人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

电子政务技术导论/陆敬筠编著. —北京:北京大学出版社, 2005.5

(面向 21 世纪电子政务专业核心课程系列教材)

ISBN 7-301-08964-3

I. 电… II. ①陆… ②邵… III. 电子政务—高等学校—教材 IV. D035.1-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 032765 号

书 名: 电子政务技术导论

著作责任者: 陆敬筠 邵锡军 编著

责任编辑: 郭芳

标准书号: ISBN 7-301-08964-3/D·1169

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765013

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印刷者: 河北滦县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 13 印张 313 千字

2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 22.00 元

前 言

20 世纪以计算机和通信技术为核心的、以网络为标志的现代信息科学技术的不断进步和飞速发展拉开了人类进入信息时代的序幕,给整个世界带来了翻天覆地的变化。旧的体制和格局正以信息技术为导向进行重新组合,全球化、网络化、信息化、权利分散化和个性化成为网络时代世界经济的全新特点。世界各国都将加速信息化进程视为新型发展战略:发达国家希望通过实施信息化战略保持自己的科技领先地位与经济的快速发展;发展中国家则期望通过推进信息化进程,用信息化促进现代化,加速本国经济社会发展,缩小同发达国家在科技与社会经济发展上的差距。

政府部门作为国家经济活动的参与者和管理者,其管理水平和服务功能的强化、发展将对企业和社会产生极大的推动作用。政府部门的信息化是国家信息化的重要组成部分。作为其主要形式的电子政务已经成为世界各国积极倡导的信息高速公路五个应用领域之首。

电子政务的目的在于以网络技术为基本手段,面向政府机构的业务模式、管理模式和服务方式的优化和扩展,将信息技术在政府机构的应用从简单的取代手工劳动提高到工作方式优化的新层次,其最重要的内涵是运用信息及通信技术来实现政府管理方式的革命。

电子政务的建设是一项涉及面广、技术密集的系统工程。它囊括了网络技术、数据仓库及数据挖掘技术、各种集成技术、安全与保密技术等所有计算机领域的先进技术,从硬件实施到软件平台,从设计到开发,从管理到标准,包括办公自动化、决策支持、数据交换以及知识管理等系统的支撑。本书将详细介绍这些技术,使读者通过阅读本书,对电子政务的构建以及电子政务相关技术有深刻的认识。

本书共分 11 章,各章内容如下:第 1 章从整体上对电子政务进行了描述;第 2 章介绍了电子政务的支撑平台;第 3 章简要介绍了与电子政务相关的网络基础知识;第 4 章介绍了电子政务的计算模式和中间件技术;第 5 章介绍了电子政务工作流程管理技术;第 6 章介绍了电子政务数据仓库和数据挖掘技术;第 7 章介绍了电子政务系统设计的集成技术;第 8 章介绍了电子政务安全技术;第 9 章介绍了虚拟现实技术的相关内容;第 10 章介绍了电子政务系统的开发管理技术;第 11 章介绍了电子政务相关的标准和规范。

全书由陆敬筠策划和构思。其中第 3 章、第 7 章和第 9 章由邵锡军撰写,其余章节由陆敬筠撰写。

本书在编写过程中参考了大量的国内外文献,大部分已经列在参考文献中,部分参考文献或因出处不详、或因作者疏忽等原因没有列出,敬请原作者谅解。

在本书的编写过程中，我们得到了来自多方的帮助和支持。在此感谢姚国章老师给本书的撰写所提的建议和意见，感谢本书列出和未列出的参考文献的作者们，感谢我的家人。

由于电子政务技术涉及的范围广、内容多，技术发展日新月异，新技术层出不穷，再加上编者水平有限和时间仓促，书中肯定有不少疏漏和不妥之处，敬请广大读者和专家批评指正。

编 者
2004 年 12 月

目 录

第1章 电子政务概述	1
1.1 信息技术与电子政务	1
1.2 电子政务的发展	2
1.3 电子政务的基本内容 and 应用形式	5
1.3.1 电子政务的基本内容	5
1.3.2 电子政务应用类型	6
1.4 “三网一库”的电子政务平台	7
1.4.1 什么是“三网一库”	7
1.4.2 关键技术	8
1.5 电子政务系统的体系框架	8
1.6 电子政务系统的建设原则	10
1.7 移动电子政务：电子政务未来的发展趋势	11
1.8 本章小结	11
第2章 电子政务运营支撑系统	13
2.1 办公自动化系统	13
2.1.1 办公自动化系统的概述	13
2.1.2 办公自动化的发展历史	14
2.1.3 办公自动化的作用	14
2.1.4 电子政务系统中办公自动化系统的建设	15
2.2 决策支持系统	16
2.2.1 决策支持系统概述	16
2.2.2 决策支持系统的结构	18
2.2.3 决策支持系统的类型	19
2.2.4 电子政务中的决策支持系统	21
2.3 知识管理系统	23
2.3.1 知识管理	24
2.3.2 电子政务中知识管理系统的体系结构	24
2.3.3 电子政务知识管理系统构建的基本要求	25
2.4 CSCW 与协同工作系统	26
2.4.1 相关概念	26
2.4.2 协同工作系统的特点	27
2.4.3 协同工作系统的分类	28

2.4.4 电子政务协同工作系统框架	28
2.5 数据交换系统	29
2.5.1 电子数据交换 (EDI)	30
2.5.2 基于因特网的数据交换	31
2.6 本章小结	32
第3章 电子政务技术基础	35
3.1 计算机网络简介	35
3.1.1 基本概念	35
3.1.2 计算机网络的分类	36
3.1.3 计算机网络的构成	37
3.2 Internet 基础知识	38
3.2.1 Internet 基本概念	38
3.2.2 互联网的结构	41
3.2.3 互联网地址	42
3.2.4 域名和域名管理系统	42
3.3 超文本标记语言 HTML	43
3.3.1 HTML 简介	44
3.3.2 文档元素和标签的概念	44
3.3.3 HTML 文档的结构	44
3.3.4 超链接	45
3.4 可扩展的标记语言 XML	45
3.4.1 XML 的概貌	45
3.4.2 XML 文件的结构	46
3.4.3 XML 的基本语法	47
3.4.4 XML 的应用范围及其特点	48
3.5 电子政务规范语言 cngXML	49
3.5.1 什么是 cngXML	49
3.5.2 cngXML 适合于电子政务应用的原因	50
3.6 本章小结	51
第4章 电子政务系统的体系结构和中间件技术	53
4.1 软件的计算模式	53
4.1.1 软件计算模式的发展	53
4.1.2 C/S 结构和 B/S 结构	54
4.2 两层客户/服务器结构和多层客户/服务器结构	56
4.2.1 两层客户/服务器结构	56
4.2.2 三层客户/服务器结构	57
4.2.3 三层 B/S 结构的电子政务应用体系模型	59
4.3 多层体系结构中的中间件	60
4.3.1 中间件概述	60

4.3.2 中间件技术的分类	62
4.3.3 中间件的比较	64
4.4 特殊的中间件：应用服务器	65
4.4.1 应用服务器的概念和发展	65
4.4.2 应用服务器的类型和用途	67
4.5 中间件的选择	69
4.6 本章小结	70
第5章 电子政务工作流技术	71
5.1 工作流技术概述	71
5.1.1 工作流问题的起源和发展	71
5.1.2 工作流的概念	72
5.2 工作流管理系统	74
5.2.1 概述	74
5.2.2 工作流管理系统的体系结构	76
5.2.3 基于 Web 的工作流管理系统	78
5.3 现代的工作流产品	79
5.4 工作流管理的发展趋势	81
5.5 工作流系统在电子政务平台中的应用	83
5.6 本章小结	84
第6章 电子政务数据仓库和数据挖掘技术	85
6.1 电子政务数据库技术	85
6.1.1 基本概念	85
6.1.2 数据库组织结构	86
6.1.3 数据库技术发展	88
6.2 电子政务数据仓库技术	89
6.2.1 数据仓库的概念	89
6.2.2 电子政务数据仓库的基本特性	90
6.2.3 数据仓库的一般体系结构	91
6.2.4 数据仓库实现策略	92
6.2.5 数据仓库的作用	95
6.3 数据挖掘技术	96
6.3.1 数据挖掘的概念	96
6.3.2 数据挖掘的功能	97
6.3.3 数据挖掘过程	98
6.3.4 数据挖掘技术	98
6.4 Web 数据挖掘	99
6.4.1 Web 数据挖掘与传统的数据挖掘	99
6.4.2 Web 数据挖掘的流程	100
6.4.3 Web 数据挖掘形式	101

6.5 电子政务中的数据挖掘	101
6.6 本章小结	103
第7章 电子政务集成技术	105
7.1 电子政务集成问题的产生	105
7.2 电子政务集成的内容和方式	107
7.2.1 数据集成	108
7.2.2 应用系统集成	109
7.2.3 业务过程集成	109
7.2.4 人的集成——综合集成研讨厅	110
7.3 基于 Web 服务的系统集成	111
7.3.1 Web 服务概述	111
7.3.2 Web 服务的特点	113
7.3.3 Web 服务的体系结构	114
7.3.4 Web 服务的实现	115
7.4 电子政务系统集成的实施	117
7.4.1 电子政务系统集成原则	117
7.5 本章小结	119
第8章 电子政务安全技术	121
8.1 电子政务的安全需求	121
8.1.1 电子政务安全问题产生的原因	121
8.1.2 电子政务系统的特殊性和重要性	122
8.1.3 电子政务安全需求	123
8.2 电子政务安全技术体系	124
8.2.1 物理层安全技术	125
8.2.2 电子政务网络层安全技术	126
8.2.3 电子政务系统层安全技术	130
8.2.4 电子政务应用层安全技术	132
8.3 加密技术	134
8.4 电子政务安全认证	136
8.4.1 数字证书	137
8.4.2 认证中心	138
8.5 本章小结	139
第9章 电子政务 VR 技术	141
9.1 VR 技术概述	141
9.1.1 VR 的定义	141
9.1.2 VR 技术与其他技术的比较	143
9.1.3 VR 技术的发展过程	144
9.1.4 VR 建模语言	144

9.1.5 VR 在 Internet 上的应用	146
9.2 VRML97 概述	147
9.2.1 VRML 文件结构	147
9.2.2 VRML 节点和数据类型	148
9.2.3 VRML 的特点	148
9.2.4 VRML 的未来	149
9.3 VR 系统	150
9.3.1 VR 系统的组成	150
9.3.2 VR 的软件工程	151
9.3.3 VR 系统的分类	152
9.3.4 VR 的关键技术	153
9.4 VR 技术与电子政务	154
9.5 本章小结	154
第 10 章 电子政务软件工程技术	157
10.1 软件工程技术概述	157
10.1.1 基本概念	157
10.1.2 电子政务系统的开发过程	161
10.2 电子政务软件过程改进模型	164
10.2.1 概述	164
10.2.2 软件能力成熟度模型 CMM	164
10.3 电子政务应用系统的设计与开发	167
10.3.1 结构化系统分析与设计方法	167
10.3.2 面向对象 (OO) 开发方法	168
10.3.3 电子政务系统开发模型	171
10.4 本章小结	173
第 11 章 电子政务标准化技术	175
11.1 电子政务标准化建设的意义	175
11.2 电子政务标准化建设现状	176
11.2.1 国外的现状	176
11.2.2 国内的现状	177
11.3 电子政务标准化建设的工作框架	178
11.3.1 标准化建设的技术路线	178
11.3.2 标准化工作框架的主要内容	179
11.3.3 标准化工作的目标	180
11.4 电子政务标准	180
11.4.1 总体标准	181
11.4.2 网络基础设施标准	182
11.4.3 应用支撑标准	183
11.4.4 应用标准	184

11.4.5 信息安全标准	186
11.4.6 管理标准	189
11.5 本章小结	191
11.6 参考文献	193

第 1 章 电子政务概述

随着计算机技术、通信技术以及互联网技术的迅速发展,人类社会正步入一个崭新的网络时代。政府部门作为国家经济活动的参与者和管理者,其管理水平和服务功能的强化、发展将对企业、社会产生极大的推动作用。随着信息技术在政府管理与服务中的广泛应用,电子政务这一概念在世界范围内得到了越来越多的关注和重视,电子政务正在成为当代社会信息化发展的重要领域之一。如何运用先进的信息技术构建电子政府,实现电子政务,以电子化、信息化的手段来提高政府的行政管理水平、行政效能和决策准确性,从而更科学、更有效地为社会、公众和企业服务,已经成为摆在各国政府面前的一项越来越紧迫的工作。

1.1 信息技术与电子政务

一般说来,信息技术是指所有与信息的采集、处理、存储和传播相关的技术。然而,随着时间的飞逝和技术的发展,信息技术这个概念也在不断的被赋予新的内涵。在 20 世纪 70 年代后期,信息技术开始被广泛使用,用来表示包含计算机技术、通信技术以及一切与之相关的软件技术在内的所有用于信息的采集、处理、存储和传播相关的技术。

在过去的几十年中,计算机与信息技术的发展,大体可以分为三个阶段:主机和小型机(20 世纪 50 年代至 80 年代初)、微机加局域网(20 世纪 80 年代中期至 90 年代中期)以及互联网(20 世纪 90 年代中期至今)。在当今的互联网时代,各种各样的计算机系统和应用系统通过互联网形成一个整体,使人们在任何时候、任何地点、与任何人交流和获取信息的梦想成为现实,国家信息基础设施和全球信息基础设施逐步形成。随着微处理芯片和数字技术的发展,计算机技术与通讯技术通过数字化逐渐走向一体化。因为它们都是以微电子技术和软件技术为基础,实现不同的逻辑运算功能。因此,可以说现代意义上的信息技术包括:微电子技术、计算机技术、通讯技术以及软件技术。

信息技术在 20 世纪的迅速发展及其对人类社会生活的影响超过了 20 世纪的任何一项其他技术。信息技术不但改变了人们工作、学习和生活的方式,而且正在对世界范围的政治、经济与社会发展产生极为深刻的影响。一场信息革命正席卷整个地球,信息技术日新月异的变化在 21 世纪将得到进一步的发展。信息化正在逐步成为推动经济发展的强大动力,国家信息化水平成为衡量综合国力和一个国家或地区竞争力的主要指标。

信息技术在政府中的早期应用是沿着两个方向发展的,即办公自动化和政府信息系统,前者着眼于提高办公室业务活动的效率和生产力,它包含三个组成部分:文字/文件的处理、数据的处理和计算以及通讯系统,其主要特点是利用各种信息处理设备和通信技术以及人机界面技术,使办公室的作业形态由传统的人工作业转换为运用现代化的行政设备,通过信息

设备和应用软件,建立各式资料库作为决策与支援行政事务的中枢,偏重于文件的制作、传送和存储;后者的目标则是通过对政府所需的信息进行组织和利用,帮助政府制定政策和进行决策,履行政府的管理职能,从整体上提高政府业务活动的效率。计算机最初在政府中的应用是作为数据处理的工具,随后计算机在政府中的应用逐渐向管理信息系统和决策支持系统发展,以帮助政府决策、完成政府行政管理功能,所以在20世纪80年代以前,人们在政府中使用计算机目的在于将政府的业务过程计算机化,以提高工作效率,提高管理水平。

随着20世纪80年代中期“微机加局域网”技术的迅速发展,分布式的信息采集、处理和利用在局部范围内成为可能。技术上的这种发展改变了人们将信息技术应用于管理的观念。将现代信息技术应用于管理的指导思想从“计算机化”原有的业务过程转移至如何对原有的业务过程进行重新设计,从而使政府的业务活动更精简、更有效和更合理,更能充分发挥现代信息技术的潜力,这就是所谓的“业务流程重组”和“政府业务重新设计”。办公自动化和政府信息系统的建设逐渐走向一体化。办公自动化成为政府信息系统的“前台”,通过工作流管理、记录管理和文件管理等技术,成为政府信息系统信息输入和输出的接口;而政府信息系统则通过利用超大容量数据库、数据仓库和数据挖掘等技术,成为政府所拥有的各种形式的信息和知识的处理、存储和检索中心。

20世纪90年代,互联网技术的迅速发展和普及应用,促进了政府各部门的局域网和数据库与国家及全球的信息基础设施连成一体,进而与社会其他各个组成部分,如学校、企业、社区的局域网和数据库连成一体,这样一个全社会各种信息互连互通、互用共享的信息社会的雏形就逐步形成了。人们在应用信息技术的观念上又产生了一次飞跃。应用互联网,人们在任何时间、任何地点,获取任何信息或与任何人进行数字通讯成为可能。政府也有可能利用互联网将过去建立的政府信息系统向居民和企业延伸,而不论企业和居民所在的位置。政府面向企业和居民的服务也可以在網上实现。互联网为改进政府、企业和居民三者之间的互动,建立三者与信息时代的伙伴关系提供了新的技术基础。政府信息化不再是政府内部的事情,而要将政府的内部业务与外部联系作为一个整体进行考虑,政府信息化也不再是在政府局域网内来设计和考虑的问题,而是要将其置于互联网和全球化这个大环境来研究。现在各个国家关注的焦点是如何利用包括互联网技术在内的信息技术对现有的、工业时代的政府形态和机构进行信息化改造,使其能够与信息时代企业和居民对政府的要求和信息时代的技术经济环境相适应。也就是说,要利用现代信息技术来构造一个信息时代的政府,这就是“电子政务”的发展和形成过程。

所以,纵观信息技术在政府的应用发展历史可以看出,电子政务的本质是通过现代信息技术推进政务改革,利用现代信息技术改造、优化和完善政府的业务流程,不断提高政府的工作效率和综合决策的协调性,为在政府与社会之间建立良性互动关系提供迅速便捷的渠道。

1.2 电子政务的发展

政府部门信息化是国家信息化的重要组成部分,信息技术的渗透作用对行政管理模式的变革和创新有深刻的影响,对依法行政的实施具有重要拉动作用。作为政府信息化的主要形

式, 电子政务已经成为世界各国积极倡导的信息高速公路 5 个应用领域中的首要应用。电子政务已经成为一个炙手可热的概念。

1. 世界电子政务的发展

1993 年, 美国前副总统戈尔受前总统克林顿委托, 研究如何才能重塑美国政府形象, 使它运转得更为合理和高效, 同时使其能够为民众提供更便捷的服务。戈尔为此发起了一场名为“国家绩效考察”运动, 用以检视美国政府在管理和提供服务方面所存在的弊端, 并提出相应的改革建议。在这场运动中, 构建“电子政务”被作为一个重要的改革方向提出来。2000 年 9 月, 美国公众可以通过“第一政府网站”更快捷、更方便地了解政府, 并能在同一个政府网站站点完成竞标合同和向政府申请贷款的业务。这大大减少了中间环节, 提高了服务水平, 并为社会提供了更多的政府服务的机会和渠道。戈尔在后来参与美国总统竞选的过程中, 特意将 E-Government 当作自己对选民最具有号召力的口号之一, 他声称要让联邦机构最迟在 2003 年全部实现上网, 使美国民众能够充分获取政府掌握的各种信息。布什虽不像戈尔那样热衷, 但对互联网的发展同样持积极态度, 布什入主白宫后, 美国 E-Government 建设仍然在加速进行。事实上, 电子政务的建设对于美国来说, “不是谁当政的问题, 而是目前新经济发展的大势所趋”。

在随后的几年中, 英国、日本等发达国家也相继提出了构建“电子政务”的宏伟计划。日本首相森喜朗在 2000 年 9 月下旬的国会会议上发表的施政演说中, 雄心勃勃地提出了一个所谓“e—日本”的构想, 欲在 2003 年建成日本的电子政务, 力争 5 年内在全球信息化潮流中超过美国, 成功实现其“第二次追赶”。

欧盟委员会在 1999 年制订“电子欧洲”计划时指出: 欧盟亟待解决的问题很多, 最主要的是要使教育适应数字时代的要求, 降低上网费用, 建立电子商务规范, 提供高速网络服务。

东盟提出了“电子东盟”计划, 四大目标是: 强化东盟地区信息技术领域的竞争能力, 缩小东盟各国与先进国家在 IT 技术方面的差距, 政府和企业合作, 推动“电子东盟”事业, 促进 IT 设备贸易、服务和投资的自由化。

韩国认为, 21 世纪是知识和信息决定国际竞争力的时代, 信息化、网络化不仅仅是一个选择的问题, 而是决定国家兴衰存亡的根本大计, 围绕“使韩国成为世界十大信息强国”的目标, 提出了“21 世纪网络韩国”的实施计划。

因此, 此次 E-Government 浪潮不仅引发了信息发达国家的再一次“军备竞赛运动”, 而且, 从亚洲、欧洲、澳洲、中东乃至拉美等国, 国家无论大小、穷富, 无论发达的或发展中的国家, 电子政务运动已经席卷了全球, 引发了一场政务模式变革运动。

2. 中国电子政务的发展

中国电子政务可以分为初期的缓慢发展和近年来的快速发展两个时期。

初期发展主要表现在两个方面。一是 20 世纪 80 年代末期, 中央和地方党政机关所开展的办公自动化工程, 建立了各种纵向和横向内部信息办公网络, 为利用计算机和通信网络技术奠定了基础。二是 1993 年年底启动的“三金工程”, 即金桥工程、金关工程和金卡工程, 这是中央政府主导的以政府信息化为特征的系统工程, 重点是建设信息化的基础设施, 为重

点行业和部门传输数据和信息。但是，这些都还是电子政务发展的雏形，是电子政务发展的最初级阶段。

到 20 世纪末期，由于信息网络技术的快速发展和信息基础设施的不断完善，电子政务的发展进入了快车道，突破了部门和地域限制，向交互性和互联网方向发展。1998 年 4 月，青岛市在互联网上建立了我国第一个严格意义上的政府网站“青岛政务信息公众网”。随后，以 gov.cn 为结尾注册的域名如雨后春笋般出现，最近一两年来，电子政务开始向更高层次发展，主要表现在以下 3 个方面：

(1) 许多地方政府都将国民经济和社会信息化作为“十五”规划的重要内容，上海、深圳、广州、天津等沿海城市纷纷提出建设数字化城市或数码港计划，其中电子政务的建设是数字城市建设的核心内容之一。

(2) 专业化的政府服务网站日益增多，服务内容更加丰富，功能不断增强，互动性得到很大提高。中央与地方的工商、海关、国税和地税等部门纷纷推出各种网上办公业务。例如，北京市工商行政管理局建立了网上办公平台—红盾 315 网站，开办了网上专项审批、网上注册与年检、网上经营者身份及经营行为合法性认证、经营性网站备案核准、域名备案登记等业务。

(3) 电子政务的发展极大地促进了我国软件业的发展，安全性不断提高。电子政务的特殊性为民族软件企业的发展提供了一个难得的机遇。目前，联想、北大方正、首信公司等国内主要 E 企业都在纷纷推出各自的电子政务解决方案，与各级政府和部门合作，积极地推进有中国特色的电子政务办公系统的发展与完善。与此同时，电子政务也为众多中小软件企业的生存与发展创造了有利的条件，一批有竞争力的中小软件企业脱颖而出。电子政务成为当前促进我国软件企业发展的一个新的重要领域。

3. 电子政务发展阶段分析

当前电子政务的发展呈现出两个主要特征：第一个特征是以互联网为基础设施，构造和发展电子政务；另一个特征是，就电子政务的内涵而言，更强调政府部门服务功能的发挥和完善。之所以会出现这样两个主要的特征，是由于发达国家经过近 50 年的信息化进程，政府内部的管理信息系统和各种决策支持系统已经基本完成，从而有可能利用互联网将政府的信息系统在技术和功能上向政府外部延伸；另一方面，也是因为互联网为重新构造政府和政府、企业、居民三者之间的互动关系提供了一个全新的机会。纵观全球的电子政务发展过程，电子政务的发展经历了以下几个发展阶段：

第一阶段，网络呈现。首先是部门在统一的标准下建设各自的局域网，实现某个机构内部的信息资源共享，建成政府内部的信息流程。在此过程中，政府在网上提供的信息也逐步增多，更加及时和全面。当然主要是静态信息，包括法规、指南、手册、组织机构和联系方法等。

第二阶段，政府与公民单向互动。在此阶段，政府除了在网上发布与政府服务项目有关的动态信息，还向公民提供更便利的服务。如公民能够在政府网站上搜索和下载所需要的文件、资料、申请表格等信息。但在该阶段，公民无法将填写完毕的表格通过网络传输到相关部门。

第三阶段，政府和公民双向互动。典型的案例是，公民在此阶段不仅可以从网上下载政

府的各类表格填写,还可以将填写完毕的表格通过网络传送到相关部门。政府可以根据需要,随时就某事项或议题,在网上征询公民的意见,使公民更好地参与政府的管理和决策。公民或企业也可以就感兴趣的事项,向政府提出咨询或建议。

第四阶段,全方位的网上事物处理。在该阶段,政府的公共服务出现全方位的电子化特征。典型的案例是,公民不仅通过网络传输表格,还可以直接在網上完成缴税、缴费等事项。政府通过网络提供各种公共服务,公民也完全可以通过网络与政府联系。

随着政府改革的深入和信息技术的不断发展,电子政务也在不断发展和完善。对于中国,在电子政务的建设过程中,不可能完全照抄照搬国外的经验,但国外电子政务建设的经验中所蕴含的可取之处和它们所带来的启示,还是值得我们学习和借鉴的。

1.3 电子政务的基本内容 and 应用形式

1.3.1 电子政务的基本内容

电子政务的基本内容包括以下几个方面。

(1) 网上信息发布

网上信息发布是指政府将要公布的信息通过网络发布给公众。主要包括:各个政府机构在自己的网站(包括内网、专网和外网)实现信息发布;相关文件、法规的发布及查询;各类公共服务性业务的信息发布和实施。

各个政府部门建立各自的网站,在建立各种数据库的基础上,公众还可以查询其机构构成、政策法规条文及公告,相当于政府的“窗口”。一方面为公众提供信息服务,一方面加强了与公众的沟通和联系。

(2) 内部办公自动化

内部办公自动化是指建立办公业务流程的自动化系统,公文、报表制作及管理等业务实现计算机处理,并通过内部局域网进行数据交换,实现用户内部信息的网上共享和交流,协同完成工作事务,从而实现办公业务运转的科学化、系统化、自动化,提高政府内部的办公效率和办公质量。

办公自动化是电子政务的基础。若要加强政府网站的功能,重点应放在内部网的建设和完善上。政府部门内部网是政府网站的主要信息来源,只有把内部网、局域网建设好,政府网站才能够获得源源不断的信息,提高对外发布信息的质量。

(3) 政府内部涉密办公

政府内部涉密办公,指的是政府部门内部涉及到核心机密、核心资源,需要专门的涉密网管理系统。主要包括:机要、秘密文件及相关管理系统;领导事务管理系统,如日程安排、个人信息;涉及重大事件的决策分析等;涉及国家重大事务的数据分析、处理系统。

(4) 实现网上交互式办公

网上交互式办公,是指面向社会公众实现在线登记、申请、申报、备案、讨论、意见征集等交互式办公,还包括政府电子采购、招标、审批以及网上报税和纳税等项目。

目前,各个部门在网上办公大多是独立进行,即各办各的事,公众为办一件事还可能需跑多个部门。

(5) 各部门资源共享、协同办公

各部门资源共享、协同办公是指多个政府部门利用共同的网络平台,在资源共享的基础上,实现多部门网上联合办公,这样对于政府部门和公众来说,整个政府统一了办事程序的入口和出口,成为一个高效、便捷的大部门。同时,为支持政府的宏观决策和运行控制提供了有效的手段,另外信息资源可以供全社会共享,推动了社会和经济的发展。

1.3.2 电子政务应用类型

在任何一个社会中,与电子政务相关的行为主体主要有三个:政府、企(事)业及居民。所以政府的业务活动也主要围绕着这三个行为主体展开,即包括政府与政府之间的互动;政府与企事业单位的互动;政府与居民的互动。相应地,电子政务主要包括:政府间的电子政务(G2G, Government to Government);政府对企业的电子政务(G2B, Government to Business);政府内部的电子政务(G2E, Government to Employee);政府对公众的电子政务(G2C, Government to Citizen)。电子政务应用的具体内容如图 1.1 所示。

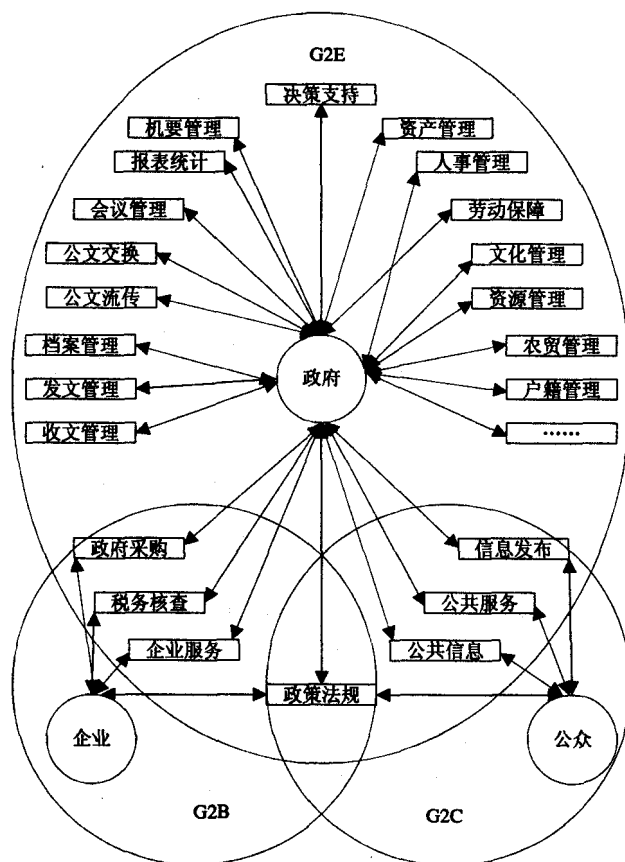


图 1.1 电子政务应用的具体内容