



e-government

电子政务信息系统 规划与建设

■ 田景熙 洪琢 著

Planning and Construction of
E-government Information Systems



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



government

电子政务信息系统 规划与建设

■ 电子政务系列 ■

Planning and Construction of
E-government Information System

清华大学出版社

电子政务信息系统规划与建设

田景熙 洪 琢 著

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

电子政务信息系统规划与建设 / 田景熙, 洪琢著. --
北京: 人民邮电出版社, 2010. 4
ISBN 978-7-115-22178-0

I. ①电… II. ①田… ②洪… III. ①电子政务—管
理信息系统—系统开发 IV. ①D035.1-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第002764号

内 容 提 要

本书以建立行政机构间系统化应用与服务为主线, 介绍政务环境中知识管理系统的基本架构、功能需求、实现方式、最新技术与各国的成功实例, 为各地各级政府内外部知识资源共享、提升公共服务水平、构建新型电子政务体系提供参考。

本书可作为广大电子政务系统开发人员、系统规划与设计人员、项目建设相关者和政府机关工作人员的参考书, 也可用作各类院校中计算机学科、信息工程学科、公共行政与管理类的教材。

电子政务信息系统规划与建设

-
- ◆ 著 田景熙 洪 琢
责任编辑 梁 凝
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市潮河印业有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 18.75
字数: 464 千字 2010 年 4 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2010 年 4 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-22178-0

定价: 58.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

序 言

十年前当我步入书店时，只要直接走到相应的图书分类区，书架上清楚地标有图书的类目，我就能很容易地找到我所要的书。现在可没那样容易了，特别是对于一些新兴领域的书籍，即使有店员的帮助，我也经常要去三四个地方，才能最终找到所要的书。

田先生有关电子政务系统规划和建设的新书即将出版，我又在推测它将会被放在哪类书架上——“行政管理”？“计算机”？“知识管理”？“信息科学”还是“人工智能”……

类似的困惑在人们的日常生活和工作中经常会碰到。对一本书、一个项目、一个概念进行分类或编目已不是一件易事，而是一项挑战。自从进入信息时代，信息数量和它们的类目爆炸性地增加，加之各领域日益快速渗透，使得如何最恰当地分类和组织信息，使之能更容易、可靠地被找到，且在更广阔的范围中实现共享，变得非常困难。正因如此，田先生的此书对如何分类和组织信息的介绍和论述显得格外重要。该课题正受到全球范围的普遍关注。

随着业务和决策越来越依赖于数据和信息，人们发现许多数据和信息方面的根本困难往往不在于这些数据和信息自身，而是在对其含义即对语义的不准确理解。而要对数据和信息及其语义有一个准确一致的理解，第一步应做的就是对相应的业务概念进行分类和组织（或者建模）。这个“模型”本身包含了对概念的理解和知识内涵，各系统亦只有在这“模型”指导下开发才能达到真正的统一和整合。很明显，这是一个业务性和管理性都很强的工作，特别需要业务部门和信息技术部门紧密配合才能成功。

在过去的 20 年中，我们开发了许多大大小小的信息系统，提高了自动化程度和生产效率。但与此同时，许多新问题开始显现，这在很大程度上是由于许多系统在仓促建设中，对其所涉及的数据含义并未充分地加以理解和考虑，或只是作了非常狭窄的考虑。许多系统都是先建起来然后再考虑整合，不仅代价昂贵，实行起来也很困难。好在现在人们已经开始意识到“先想后建”的重要性了。田先生的此书告诉我们在电子政务系统规划中应“先想”些什么。

政府拥有大量内容丰富且关联复杂的信息资源。如何对它们分类、编目和组织不仅对电子政务系统规划和建设至关重要，它们也是各行各业的信息标准的制定、共享和协调的基础。看了田先生书中的大量案例使我觉得有三方面我们应努力：①要更清晰地作好各类政务信息资源的定义和分类，使其能被准确地理解和应用到各电子政务系统中去；②要在更高层次上抽象数据和信息模型，以使其在语义上可互操作和整合，能被跨机构共享；③应对传统的信息管理（如分类、编目、描述、主题词、本体等）和传统的数据管理（如数据库与数据仓库中的数据模型、元数据、元模型、概念模型、主题模型等）进行统一规划，以使各应用系统开发和项目建设在一个整体框架指导下进行。

当然，并非该书讨论的所有内容都处于相同的成熟水平上，一些领域仍处于研究阶段，另一些则已形成主流应用。但如上所说，所有内容对于电子政务都是很重要的，均应紧紧地跟踪。

我非常高兴有机会先睹田先生的第二本有关电子政务规划的著作。我感到田先生此书的

出版是推动我国电子政务向更高、更深层次发展中的一件大事。我之所以这么说是因为此书介绍和讨论的是政务系统规划中的关键，是规划的基础核心，目前国内对其重视和讨论还远远不够。继田先生 2005 年的第一版书，读者可以发现他继续在新的广度和深度上把政务系统规划的最新进展、相关理论、技术和实践介绍给我们。我衷心希望，借着田先生此书的出版，经有同仁的共同努力，使我国的政务规划有个跨越式的发展而居国际领先。

胡本立

国际数据管理协会（DAMA International）理事会顾问
世界银行前首席技术官
中国电子学会——架构与模型专业学组（DAMA China）主任

前 言

自拙著《电子政务系统规划与设计》2005 年出版以来,国内外在 ICT 领域和政务领域两方面都发生了巨大的变化。在 ICT 方面,近年来发展最快的领域之一就是语义网及语义计算技术。所谓语义网 (Semantic Web), 是对万维网的扩展, 该网中的信息具有良好的定义, 能促进人与计算机的合作, 其数据的定义和链接方式有利于信息与知识的发现、自动处理、聚类、集成和复用等, 而实现这些具体功能的就是语义计算技术; 在政务方面, 各发达国家的政务系统正朝着更加大型化、扩展化、规范化和全程化公众服务的方向深入发展。国内电子政务领域的进展体现在几个方面: 一是以各类“金字”工程为代表的大型垂直政务系统正在深入建设, 许多系统已经投入应用并发挥日益显著的作用; 二是各级机构中电子化、信息化、网络化手段继续与各种行政业务深度融合, 使得电子政务应用日益宽广; 三是全国公务员队伍的 ICT 水平有了大幅提高——许多年轻、高学历的公务员在校时就熟练地掌握了计算机与网络技能, 走上行政管理岗位后就能结合业务提出各种新的应用需求。

另一个值得一提的发展依然是硬件领域。尽管计算机的性能、价格与时间关系已不再严格地遵循摩尔定律, 但几年来的发展已足够使一台个人计算机能运行复杂的软件, 特别是以前只能在服务器上运行的软件。

在这些趋势和需求拉动下, 基于传统 HTML 语言基础上的各项 Web 功能, 如超链、关键词匹配检索、图文信息发布、固定分类目录等显然就不能满足电子政务的进一步需求了, 电子政务下一轮的发展, 必然是在语义网及语义计算机领域上突破现有技术在信息表达、检索与资源加工与使用等方面的不足。

语义网是下一代万维网 (Next Generation Web) 的雏形, 本书是国内第一本将语义计算技术导入电子政务领域的书籍。它的内容虽未达到语义网的技术与水平, 但已在计算机理解文献内容, 海量信息的细颗粒度处理, 大量文献中的概念词抽取与比对, 基于统计分析基础上的知识发现、内容聚类及可视化处理、信息代理、视频内容检索和管理, 以及人一机一人自动匹配等领域上总结了近年来的一系列的新进展。

本书内容新颖, 所涉技术均为国际上成熟先进的技术, 并对每项技术的应用都附有实际案例, 故对国内政务系统建设具有较高的参考性与实用性。本书内容上与《电子政务系统规划与设计》相衔接, 可视为其续篇, 既可作为高等院校电子政务领域的本科生、研究生、教师和 ICT 领域的技术人员从事教学、研究与技术开发时参考, 也可供各级政府机构开展电子政务建设与培训时使用。

最后, 对世界银行前首席技术官、国际数据管理协会 (DAMA International) 理事胡本立先生百忙之中为本书作序表示衷心感谢!

由于作者水平有限, 加之电子政务领域发展迅速, 书中的疏漏与错误之处在所难免, 敬请读者批评指正, 也欢迎学者与作者交流。作者信箱: tjxok@yahoo.com。

作 者
2009.8 南京

致 谢

本书写作中，得到 Autonomy 公司的大力支持，该公司引领全球的语义计算技术、视频检索技术、内容识别技术等，并在全球知名企业、政府机构、金融中心、大型传媒等行业创建了一系列的应用，为本书提供了丰富的标杆性的成功案例，对于国内政务系统的建设特别具有参照价值。

在此，谨对 Autonomy 中国公司的孙彤经理、贺飞鸣博士、赵南先生、邢松南女士等表示衷心感谢！

目 录

第 1 章 电子政务系统建设概述	1
1.1 电子政务简介	1
1.2 电子政务的发展动因	2
1.3 电子政务的主要形式	3
1.4 电子政务系统	4
1.4.1 政务系统简述	4
1.4.2 政务系统的特点	4
1.4.3 政务系统的复杂性	8
1.4.4 政务知识工程	11
第 2 章 政务信息资源目录体系	16
2.1 概述	16
2.2 政务信息资源分类	16
2.2.1 信息分类方式	16
2.2.2 政务信息分类原则和形式	17
2.3 政务信息资源分类体系	19
2.3.1 GB/T 21063.4—2007 分类体系	19
2.3.2 目录编制与扩充原则	20
2.4 政务信息资源类目扩充	21
2.5 其他政务分类标准	22
2.6 政务资源分类目录扩充实例	26
2.6.1 “经济管理”类目扩充	26
2.6.2 “金融”类目扩充	32
2.6.3 “能源”类目扩充	37
2.6.4 “工业、交通”类目扩充	41
2.6.5 信息化类目扩充	50
2.6.6 公共行政与社会事务类目	56
2.7 政务资源目录与语义模型	66
第 3 章 政务资源本体模型	67
3.1 概述	67
3.2 政务语义信息模型	67
3.3 本体	68
3.4 政务本体示例	70
3.4.1 国外政务本体模型示例	70
3.4.2 国内适用的政务本体模型	71

3.4.3	“经济发展”本体模型	72
3.4.4	“金融政策”本体模型	76
3.4.5	“金融市场”本体模型	78
3.4.6	“人类环境”本体模型	81
3.4.7	诸本体说明	84
第4章	政务信息资源形态与架构	85
4.1	概述	85
4.2	数据、信息与知识	85
4.2.1	政务系统中的资源形态	85
4.2.2	数据、信息与知识模型	85
4.2.3	基于概念的资源加工与算法	88
4.3	语义计算技术	89
4.3.1	基于自然语言的资源处理技术	89
4.3.2	汉语分词与专业语料库	90
4.3.3	语义计算的应用	90
4.4	基于知识管理的电子政务系统架构	95
第5章	基于知识管理的政务平台	104
5.1	概述	104
5.2	现代服务业系统基本情况	104
5.3	现代服务业系统功能设计	105
5.3.1	功能架构	105
5.3.2	分类功能	106
5.3.3	分类描述与训练	110
5.3.4	权值调整	114
第6章	资源自动分类	115
6.1	概述	115
6.2	自动分类历史	116
6.3	自动分类算法简介	116
6.4	自动分类技术的特点	116
6.5	自动分类法实例	117
第7章	聚类分析	124
7.1	概述	124
7.2	信息聚类	124
7.3	聚类可视化	125
7.4	聚类功能的综合应用	131
7.5	聚类分析算法简介	132
7.6	聚类与分类结合的案例——中国专利信息中心的关联检索系统	133
第8章	信息代理服务	135
8.1	概述	135
8.2	信息代理的特点	135

8.3 专题服务实例分析	137
第 9 章 知识挖掘与演绎	143
9.1 概述	143
9.2 知识挖掘示例	143
9.3 资源挖掘的特点	146
9.4 知识碰撞与发现	146
9.5 小结	149
第 10 章 知识社区——构建协同作业环境	150
10.1 概述	150
10.2 政务社区基本架构	150
10.3 建立协作型专家网	153
10.4 案例（一）Arup 集团——实现全球分布知识的有效利用与协作生产	155
10.5 案例（二）CCTV 新大楼设计中的知识集聚	158
10.6 案例（三）BAE 系统公司企业级知识协作门户	159
第 11 章 电子政务 OA 与知识管理的结合	161
11.1 概述	161
11.2 OA 与网情分析结合	161
11.3 资源在线后援	163
11.4 多种形式的在线资源援助	167
11.5 智能搜索	171
11.6 在线编辑支持平台实用案例	172
11.7 传统传媒进入“媒体在线时代”对电子政务的启示	177
第 12 章 基于知识管理的综合政务门户应用	181
12.1 概述	181
12.2 上海徐汇区公务员服务系统	181
12.3 上海静安区行政服务中心案例	189
12.4 上海卢湾区的政务知识交互系统案例	194
12.5 上海市信访办不稳定排摸系统	197
第 13 章 舆情聚成、内容监管与打击经济犯罪系统	200
13.1 背景	200
13.2 系统概述	200
13.3 应用流程	202
13.4 技术架构	202
13.5 监管系统运行	204
13.6 案例简介（一）——上海市新闻主管机构的舆情聚成系统	210
13.7 案例简介（二）——电信运营商的敏感词监控系统	211
13.8 两案例实际效果分析	212
13.9 案例简介（三）——经济犯罪案件辅助侦察系统	213
第 14 章 大型政务系统应用案例	216
14.1 概述	216

14.2	案例（一）国家金宏工程辅助决策支持子系统	216
14.3	案例（二）中国人口学会商业智能（BI）数据系统	219
14.4	案例（三）中科院国家科学数字图书馆中心门户	222
14.5	案例（四）英国贸易工业部（DTI）支持英国公司海外贸易业务的 ITS 系统	225
14.6	案例（五）英国贸易部和工业的“英国生物工程系统”（i-Bio UK）	227
第 15 章	视频资源整合	232
15.1	概述	232
15.2	富媒体资源的加工与应用	232
15.3	视频资料的加工与检索	233
15.4	实时监控系统的应	236
15.5	案例（一）赫尔市安全视频监控系统	240
15.6	案例（二）全球两大汽车公司的多媒体系统应用	240
第 16 章	政务本体模型实例	245
16.1	概述	245
16.2	电子政务本体分类	249
16.3	三农类本体目录	250
16.3.1	三农与一级类目的对应	250
16.3.2	三级类目展开	251
16.3.3	农业类本体示例	251
16.4	工业类二级本体目录	254
16.5	宏观经济类本体	256
16.5.1	“宏观经济”与一级类目的对应	256
16.5.2	宏观经济类本体目录	256
16.5.3	“宏观经济”本体示例	256
16.5.4	“经济发展”本体示例	259
16.5.5	“经济规划”本体示例	261
16.5.6	“经济模型”本体示例	261
附录 1	GB/T 21063.4—2007《政务信息资源分类》一、二级目录	263
附录 2	COFOG 全分类目录（三级目录）	269
附录 3	服务分类类目表	275
附录 4	资源形态分类类目表	284
	参考文献	285

第 1 章 电子政务系统建设概述

1.1 电子政务简介

电子政务主要是指“利用信息网络技术和其他相关技术构造更加适合时代要求的政府结构和运行方式。电子政务建设的主要目的,是促进政府信息资源的开发利用和共享,提高行政效率和决策水平,改善公共服务质量和增加服务内容,增加办事执法的透明度,加强政府有效监管,建立政府与人民直接沟通的渠道,推动国民经济和社会信息化发展。电子政务建设不是简单地将政府原有的职能和业务流程电子化或网络化,而是政府行政方式和组织结构优化重组,必须与转变政府职能和机构改革紧密结合起来。”(《十六大报告辅助读本》,人民出版社 2002 年版。)

这一定义包含以下要点:

(1) 电子政务的能动性——电子政务是在以信息网络技术和其他技术为代表的新型生产力的蓬勃发展中应时而生的,它的产生将在政府结构和运行方式范畴内促进生产关系的转变,使之更适应于知识经济时代生产力的发展。

(2) 电子政务的目标性——即在促进政府信息资源的开发利用和共享的前提下,实现其他各项目标,这已成为当今各国开展电子政务共识。

(3) 电子政务的变革性——电子政务的实施不只是新技术、新应用的引进,而是要促进政府转型,实施一系列的变革,促进创新型政府、服务型政府的建立。

(4) 电子政务的知识性——电子政务的技术支撑是信息与通信技术 (ICT),这原本是高技术领域,随着 ICT 快速进入传统公共行政领域,它正和经济、社会、金融、各门类产业、管理等应用学科迅速融合,生成一系列的新知识与新应用,对于构建知识型政府正起着越来越重要的作用。

(5) 电子政务的系统性——电子政务是一项复杂的系统工程。首先,其建立和运行的基础,即信息、通信与计算机技术本身就是综合技术系统;其次,电子政务涉及的经济、社会、金融、各门类产业、行政管理等,都是复杂的巨型系统;最后,政府职能转变、机构改革更是复杂的系统工程。

电子政务与传统政务相比有显著区别: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;行政业务流程不同,实现行政业务流程的公开化、标准化和高效化是电子政务的核心;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。从行政成本上看,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、调控难度越大,相应的管理成本也越高;而电子政务遵循的是政务边际成本递减法则,即社会管理的中间成本、交流成本、时间成本等,均在社会管理范围扩大、信息资源集约化与共享化程度的增加中减少。

电子政务是一场划时代的变革，具有如下特点。

- ① 转变政府工作方式，提高政府行政效率和执政能力；
- ② 提高政府科学决策水平，进一步发扬民主；
- ③ 优化信息资源配置，充分利用信息资源；
- ④ 优化行政资源配置，减少机构间的摩擦与社会资源浪费；
- ⑤ 借助信息技术，降低管理和服务成本，提升效率；
- ⑥ 强调“以公众为中心”的政府服务，构建和谐社会。

所以，电子政务承载着重大的历史使命，它在经济基础发生变革的前提下，要求上层建筑领域转型变革，以顺应生产力的发展，并落实在推动国民经济建设、社会事业的现代化与和谐化发展上。

1.2 电子政务的发展动因

目前在全球范围内，推动电子政务蓬勃发展的因素主要有以下几个。

第一，当代经济发展和技术进步，使任何国家的政府、企业、事业单位和各类社会机构的经济与管理关系越来越复杂，政府在内外事务决策上的难度越来越大，风险也在增加。

第二，世界范围的产业结构调整，全球经济一体化进程的加快，各国经济、金融与产业相互影响、相互融合与竞争关系的多元化，加上国际间变幻莫测的政治、军事、经济、金融的变化与地区冲突等，都加大了各国政府应对复杂情势、不确定事件、潜伏危机的难度。

第三，互联网的普及，包括政府机构在内的各种组织的信息系统具有了开放性。民主化进程的加快，各国公众均要求以方便、快捷的方式享受政府带来的各项便捷服务，推动各类职能机构在信息层、作业层和服务层上的整合，以一个形象统一、职能集成的“政府”面向公众，这导致系统复杂性的大大增加，数据成倍增长，促使政府以信息化为杠杆，在行政执法与公共管理领域进行创新。

第四，在信息与通信技术领域，高性能计算机的日益普及，固定和移动通信网络的带宽日益增加，使社会公众之间、公众与政府和各类传媒之间的联系方式发生了革命性的变化，纳税人普遍要求政府机构在公共服务的品质上、敏捷性与方便性上有实质性的变革，提供全天候、7×24 小时的服务。

第五，“冷战”时代虽然已经结束，当今世界以和平和发展为主题。但各国都可能面对一些自然与人为的突发性事件，如地质灾害、气象灾害、环境灾害、恐怖袭击、局部冲突与动荡、食品安全、卫生防疫等。这些都要求政府迅速动员并整合各方资源，启动相关应急预案，有效地进行指挥和管控。而在信息技术手段上，数据挖掘、人工智能、知识管理、语义计算等先进技术为各层面的电子政务的发展和实现提供了实现的条件。

各国电子政务的发展历程基本相似，都伴随了信息技术的发展而一次次地产生飞跃。最初是随着计算机导入政府机构，产生了面向公文流转、内部事务管理的办公自动化系统建设阶段。其后进入互联网普及期，各国政府从中央到地方纷纷上网建站，开始了以信息发布为中心的政务信息发布时期。时至今日，单纯的政府网站已无法满足公共行政管理、公众服务日益扩展与深入的需求，于是电子政务就朝着互为补充的两个方面深化：一方面是大规模的政府网站集群与资源整合以改善行政管理、提升公共服务质量，如美国“第一政府”的联邦政府门户网站，倡导以“一键式”接触全美政府的服务模式以及英国的“在线交互”式政府

等,走的是政务外延的发展道路;另一方面则是以提高信息资源加工的自动化、智能化为手段,提高各类应用的技术含量,建立向以知识管理、服务创新、决策支持等提升政府服务能力和竞争力为主要内容的方向发展,走深化政务活动内涵的道路。两者间的结合,导致了政府行政与管理方面的内外变革。

1.3 电子政务的主要形式

电子政务可从政务主体、政府职能、政务活动对象与内容等方面进行分类。从主体对象来看,电子政务主要有图 1-1 中所示的几种形式。

(1) 政府对政府 (G2G)。G2G 主要是政府之间的业务往来与协同互动,包括中央与各级地方政府之间,政府各部门之间,政府与一些具有行政职能的事业单位和社会实体之间的交流与互动等,主要涉及政府的公共行政活动。从信息角度来说,G2G 涉及大量的基础信息和应用信息处理,包括从中央到地方的基础信息采集和利用,如人口、国土资源、空间等数值、文字、图形图像与流媒体信息;政府间各种行政管理业务所需采集和处理的信息,如计划、经济、产业、社会、统计、公安、劳动与社会保障、国防、国家安全等;政府内部的各种管理信息系统,如人事、财务、公文流转、资产管理、档案管理,以及各级政府中垂直与横向的业务活动、决策支持和信息查询系统;等等。

在国际上,G2G 存在于国家相互之间、同盟国(如欧盟诸国)之间、各国政府和国际组织(如与联合国、世贸组织、世界银行等)之间、发达国家之间(如英国与美国、澳大利亚与新西兰等国)的政府网站之间的信息融合中。

国内的 G2G 除政府机构外,还包括党委、人大、政协等 4 套系统的服务主体。

(2) 政府对企业 (G2B)。主要包括政府向企业事业单位发布的各种政策、方针、法规、行政规定,构成企业事业单位从事合法经营与业务活动的环境,如产业政策发布、在线办理进出口业务、注册申办企业、在线纳税、企业年检、劳动用工、社保办理等,各类营业执照、许可证、合格证、强制性认证的申领,体现了政府对企业实施服务与管理等职能等。G2B 的另一个重要领域是政府采购招标,采购对象有各种物资、军备、服务和咨询项目等,这类活动是电子政务与电子商务的融合。

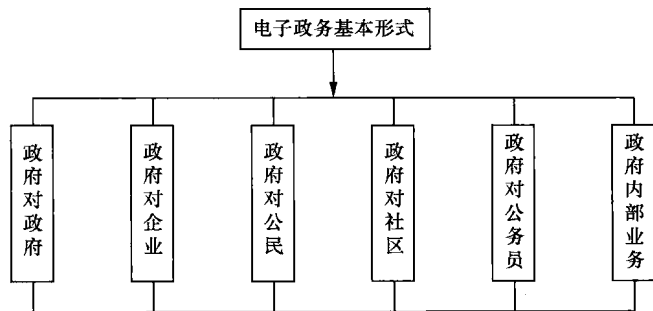


图 1-1 电子政务的基本形式

(3) 政府对公民 (G2C)。指政府对公民的服务与交互活动。如公民在线申办护照、网上报税、申请奖学金、结婚登记、驾驶执照的办理、车辆登记、出生死亡登记、户口管理,以及公民通过政府网站对参政议政及享受政府服务,如公民建言献策、报警服务、民意反馈、

揭发举报,对各种办事流程的了解,以及在线表格的下载与填报,等等。

(4) 政府对社区(G2P)。如政府对各类公众团体、商会、协会与学会、社区等提供的服务,以及各种公益型的服务事务等,均属此类。

(5) 政府对公务员(G2E)。如为基层公务员提供虚拟办公环境;为出行中的公务员提供信息或提供移动办公环境;为精简办公程序、减少工作量并提高效率,提供各种程式化服务,如大量的办文、办事、办会、迎来送往等,许多已成规范化或半规范化作业。G2E 可通过各种公告板、个人提示簿、交互式日历、“轻型”项目管理软件等提供支持;大量程式化公文(如通知、请示、总结、汇报等)也可通过各种文牍模板的形式办理,以减少工作量。

(6) 政府内部业务(GI)。政府办公业务自动化。主要业务有人事管理、财务管理、公文管理、档案管理、资产管理、政府动产和不动产管理及车队调度等。

(7) 其他电子政务模式,如 E2E 等。E2E 是电子政务中的公务员社区,也可为异地、不同机构公务员之间提供跨地区交流、远程协作、研讨互助的环境。许多公务员之间在在职教育、业务学习、知识更新、文化艺术交流、居家理财、个人保健、心理咨询甚至育儿家教等方面都有交流的需求。E2E 将逐渐成为公务员之间的专业社区,是构建和谐政务的一种途径。

以上 7 方面基本包括了电子政务的服务主体,也构成了 7 种形态的电子政务活动,而政府职能、活动对象与内容分类等,更是构建政务系统模型的基础。

1.4 电子政务系统

1.4.1 政务系统简述

根据前述定义,电子政务建设不是简单地将政府职能和业务流程电子化或网络化即可,而是要促成政府行政方式和组织结构的优化与重组。所以,从学术领域上看,电子政务是现代公共行政管理与公共服务科学、信息与通信科学、计算机科学、软件工程与系统工程等的结合,是一门新兴的边缘交叉学科。

从科学史上看,每一门学科的成长大致经历了 3 个阶段。第一阶段是描述性的,第二阶段是分析型的,第三阶段是工程化的。如将力学应用到机械制造和桥梁建筑时,就形成了机械工程和桥梁工程。这一规律在经济、社会与思维科学领域也同样存在,如金融学和金融工程、管理学与管理工程、认知科学与知识工程等。学科间的交叉、融合、工程化已成为学科发展和学术创新的重要途径之一,这些创新成果又将应用于新型公共行政服务体系的建立与运行,体现其经济与社会效益。

任何一门科学,包括电子政务在内,只有进入工程化阶段后,才能规模化、集约化地创造出经济与社会效益。因此,综合国内外电子政务实践和通信与计算机技术的经验,引入电子政务工程理念,对于快速发展的各地电子政务系统建设,无疑具有重要的理论意义和现实意义。本书所说的电子政务系统或政务系统,既指各类政务应用,同时也指电子政务系统工程。

1.4.2 政务系统的特点

当不考虑政务系统的具体应用,如金融、教育、产业等领域时,电子政务本身最主要的特性就涉及系统工程和知识工程,这分别与政府职能的行使和政务信息资源的开发与利用相关。

就系统特征而言,电子政务是一类“开放的复杂巨系统”,如构成我国电子政务总体架构的“两网一站四库十二金工程”中任何一项,均属此类。首先,系统本身由各类硬件、软件、信息资源、内外部用户、流程与制度等组成,并在运行中与其他政务系统、社会公众和各类实体之间,有物质、资金、能量、信息、规则等的交换,所以是“开放的”;其次,系统包括的子系统非常之多,往往从中央到地方,成千上万,覆盖全国,所以是“巨系统”;第三,系统内部结构庞杂,子系统繁多,且与其他政务系统构成纵横交错的关系,所以是“复杂的”。

“开放的复杂巨系统”用于描述大量的复杂性问题,它广泛地存在于政务领域,如经济系统、社会系统、金融系统、环境生态系统等。更为典型的是近年来蓬勃兴起的“数字城市”或“主体功能区”,作为科技、产业、经济、人文与生态相结合的综合系统,也属于这类系统。而这类系统与传统的信息系统有许多的不同,需要用定量与定性、精确与模糊相结合的方法进行描述、建设、运行和管理。

“系统”是指由两个以上有机联系、相互作用的要素组成的,具有特定功能、结构和环境的整体。将这一定义结合电子政务特性具体说明如下。

1. 系统要素

政府机构由一系列的子系统组成。以发改委系统为例,逻辑上可划分为办公系统、文档管理系统、规划系统、投资管理系统、财经系统、服务系统、工业管理系统、交通管理系统、金融管理系统、后勤支持系统和决策系统等。这些子系统既可独立运行,也可整体运行。构成整体的各要素既可以由单个部门,也可以由几个部门集合的横向交叉与纵向垂直的系统组成。如现代服务业管理系统既可以从国家到省市县对口的服务业主管机构,如一级政府的服务业领导小组;也可由服务业领域中的具体职能部门,如金融、高技术、物流、信息化、外经贸等厅局的行政与信息资源等要素综合而成。系统与构成要素是相对的概念,取决于具体研究对象、管控对象及其范围等。

2. 系统和环境

一个系统往往是它所从属的更大系统的组成部分,并与之相互作用,保持密切的输入输出关系。以政府采购为例,它通过政府采购系统与上游各需求机关的后勤系统产生信息交换,又与社会上各供应厂商的系统产生信息交换;而经济调控部门更与各类社会机构的信息系统保持多渠道、多层面的信息交换关系,这些机构既可视作经济调控系统的一部分,又可视作其运行的环境。

3. 系统结构

构成政务系统的诸要素之间存在着密切的联系,从而在政务系统内部形成一定的结构与规程。结构即组成系统的诸要素之间相互关联的方式。如各级政府的门户网站,需要各职能厅局提供动态信息,社会各界与公众个人反馈的信息也由此窗口进入,再分发到各相关机构中,产生应答与在线作业。而阳光政务、行政审批等还要在业务层面将各相关职能机构协同整合起来,构建一体化的跨机构作业流程等。这种结构既可表现为软件内部的控制流程,也可表现为软件与软件之间的关系,还可表现为人与软件、人与资源之间的相互作用关系。政务应用特别需要关注系统结构的构建与维护。

4. 系统功能

任何政务系统都应有其作用与价值,实现特定的功能。如构成我国电子政务总体架构的“两网一站四库十二金工程”,都有非常清晰的目标。“两网”分别指政府信息化网络的“内网”和“外网”;“一站”是指政府的门户网站;“四库”指国家建设的人口、法人单位、空间地理