

# 电子政务系统的设计与实现

—— 基于国产软硬件的区县级系统开发

DIANZI ZHENGWU XITONG DE SHEJI YU SHIXIAN

—— JIYU GUOCHAN RUANYINGJIAN DE QUXIANJI XITONG KAIFA

主 编 张晓军

副主编 陈 斌 于长海



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



# 电子政务系统的设计与实现

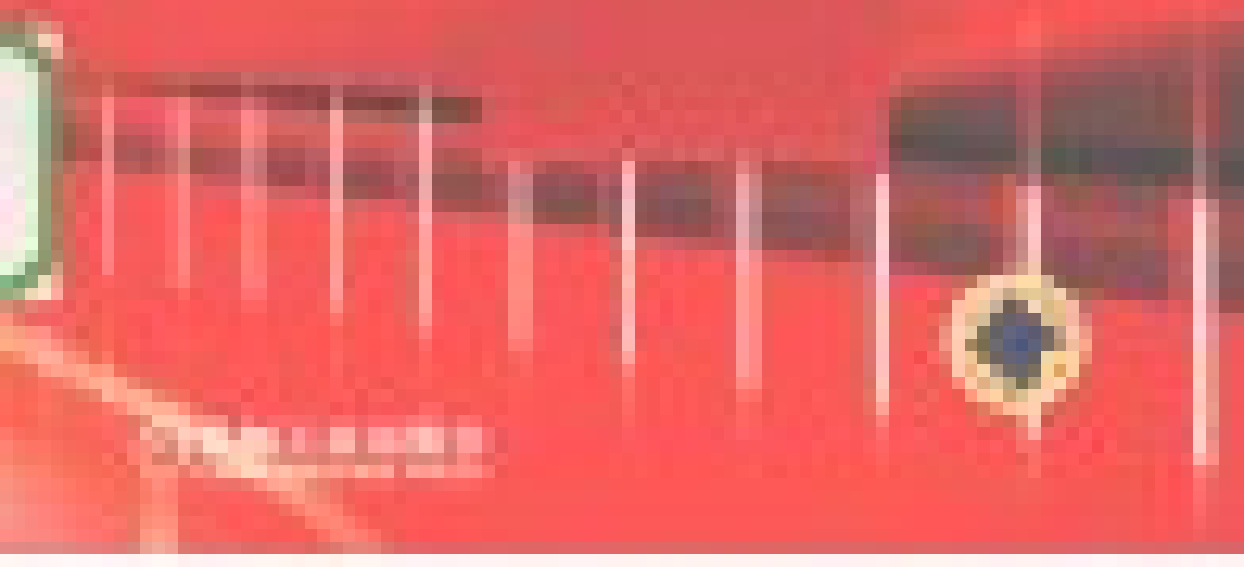
——基于国产数据库的政务系统开发

作者：王小明 编著

出版：清华大学出版社

ISBN 7-302-11111-1

定价：39.00元



# 电子政务系统的设计与实现

## ——基于国产软硬件的区县级系统开发

主 编 张晓军  
副主编 陈 斌 于长海  
参 编 张 杰 孙 雷 陈 利 焦伟刚  
袁 平 谢晓萌 陈 宇 丁 勇



机械工业出版社

本书主要阐述了国产基础软硬件的发展现状、应用范围和前景,并在“基于国产软硬件的区县级电子政务解决方案应用示范项目”中,通过宏观经济管理系统、经济地图决策支持系统、财税管理系统等应用系统在国产基础软件上的设计与实现,印证了国产基础软件在众多领域里应用与推广的可行性,同时从安全运维的角度阐述了发展国产软件的必要性。

本书主要介绍的内容有:基于国产基础软件的电子政务应用、基于国产基础软件的区县级电子政务系统总体方案、国产硬件的发展及基础支撑软件平台的规划与配置、区县级政府信息资源管理与共享平台的设计与实现、宏观经济管理系统的设计与实现、经济地图决策支持系统的设计与实现、财税管理系统的设计与实现、区县级政府门户网站的设计与实现、安全策略与安全体系的建立、系统运行与维护的管理与服务。

本书主要的读者对象为从事信息化建设的政府部门、事业单位和研究机构的从业人员,各大院校计算机相关专业的教师、学生,以及对信息化进行研究和感兴趣的广大读者。

### 图书在版编目(CIP)数据

电子政务系统的设计与实现——基于国产软硬件的区县级系统开发/张晓军  
主编. —北京:机械工业出版社, 2010. 10

ISBN 978 - 7 - 111 - 32126 - 2

I. ①电… II. ①张… III. ①电子政务 - 研究 - 中国 IV. ①D630.1 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 194057 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:李万宇 责任编辑:李万宇 王治东

责任校对:唐海燕 封面设计:路恩中

责任印制:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 12.5 印张 · 239 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978 - 7 - 111 - 32126 - 2

定价:32.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

编辑热线:(010)88379732

社服务中心:(010)88361066

网络服务

销售一部:(010)68326294

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010)68993821

封面防伪标均为盗版

# 前言

系统、数据库、中间件以及办公套件等基础软件市场,曾经是国外厂商的一统天下。然而近几年来,随着我国在基础软件方面的技术创新的日益重视,国产基础软件商依靠对本土市场的了解和不断的创新,不断扩大市场份额,取得了一系列重要的成果。

为了更好地将国产软硬件用于实处,扩大国产软硬件的应用范围,由工业和信息化部电子信息产业发展基金管理办公室立项,北京国研数通软件技术有限公司(以下简称“国研软件”)承担的“基于国产软硬件的区县级电子政务解决方案应用示范项目”于2008年启动。该项目旨在通过基于国产软硬件的区县级电子政务解决方案试点示范,形成覆盖国产软件产品研发、软硬件产品适配、方案优化、试点示范和推广服务等环节的一整套国产软硬件研发推广应用服务体系,用以支持区县级政府的社会管理、市场监管、经济调节和公共服务等政务工作。

项目的承建单位国研软件系国研信息科技有限公司(以下简称“国研科技”)的下属子公司,专注于电子政务方案提供、产品研发和咨询服务。目前,公司基于国研科技雄厚的信息资源优势 and 自身扎实的技术研发实力,主要提供决策型电子政务领域的咨询服务与产品/解决方案,以基于SOA的综合资源管理平台 and 统一GIS平台为技术支撑,推出了区域经济、社会发展、统计财政等业务相关产品,着眼于解决政府当前面临深入摸清家底(总量、分布、增长、效益)、进一步理清效益等问题,主要客户是发改委、财政局、统计局等综合决策与关键资源调配部门。

本书全面阐述了国产基础软硬件的发展现状、应用范围和背景,并在“基于国产软硬件的区县级电子政务解决方案应用示范项目”中,通过宏观经济管理系统、经济地图决策支持系统、财税管理系统等应用系统在国产基础软件上的设计与实现,印证了国产基础软件应用与推广的可行性,同时从安全、运维的角度阐述了发展国产软件的必要性。

参加本书的编著人有张晓军、陈斌、于长海、孙雷、谢晓萌、袁平、张杰、陈利、焦伟刚、丁勇、陈宇,其中,张晓军、陈斌参与本书大纲的制订以及负责第2章的编著;于长海负责编著第1章和第5章;焦伟刚负责编著第3章;谢晓萌负责编著第4章;丁勇负责编著第6章;陈宇负责编著第7章;孙雷和袁平负责编著第8章;张杰负责编著第9章;陈利负责编著第10章。



特别感谢北京理工大学甘仞初教授、北京国研软件数通技术有限公司及公司技术总监陈兵先生、烟台市综合信息中心主任曹菁女士,感谢他们对本书的编著给予的指导和帮助。

希望广大读者提出宝贵意见。

编著者

# 目 录

## 前 言

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第 1 章 基于国产基础软件的电子政务应用 .....        | 1  |
| 1.1 区县级电子政务系统导论 .....              | 1  |
| 1.2 国产基础软件的发展概述 .....              | 3  |
| 1.3 基于国产基础软件的必要性 .....             | 4  |
| 1.4 基于国产基础软件的可行性 .....             | 5  |
| 第 2 章 基于国产基础软件的区县级电子政务系统总体方案 ..... | 8  |
| 2.1 项目开发的目标与任务 .....               | 8  |
| 2.2 项目可行性分析 .....                  | 9  |
| 2.3 项目总体设计 .....                   | 11 |
| 2.3.1 设计原则 .....                   | 11 |
| 2.3.2 总体应用架构 .....                 | 14 |
| 2.3.3 技术路线 .....                   | 15 |
| 2.3.4 组成内容 .....                   | 15 |
| 2.4 项目成果的应用与推广 .....               | 17 |
| 第 3 章 国产硬件的发展及基础支撑软件平台的规划与配置 ..... | 20 |
| 3.1 国产硬件的发展 .....                  | 20 |
| 3.2 国产基础软件及其应用 .....               | 20 |
| 3.3 典型国产基础软件介绍 .....               | 23 |
| 3.3.1 国产操作系统 .....                 | 23 |
| 3.3.2 国产数据库 .....                  | 26 |
| 3.3.3 国产中间件 .....                  | 28 |
| 3.3.4 国产办公软件 .....                 | 33 |
| 3.4 项目选用的支撑平台 .....                | 36 |
| 3.4.1 操作系统 .....                   | 36 |
| 3.4.2 数据库 .....                    | 38 |
| 3.4.3 TongWeb 应用服务器 .....          | 40 |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| 3.5 项目选用的开发工具 .....                     | 41        |
| <b>第4章 区县级政府信息资源管理与共享平台的设计与实现 .....</b> | <b>43</b> |
| 4.1 信息资源与信息库 .....                      | 43        |
| 4.2 人口、法人、地理信息、宏观经济数据库及其管理系统 .....      | 48        |
| 4.3 信息资源目录体系与交换体系 .....                 | 52        |
| 4.4 项目建设需求分析 .....                      | 59        |
| 4.4.1 需求阶段监理的定位 .....                   | 59        |
| 4.4.2 需求分析的进展方式及监理角色的把握 .....           | 59        |
| 4.5 资源目录体系的设计与实现 .....                  | 62        |
| 4.6 共享平台的设计与实现 .....                    | 66        |
| <b>第5章 宏观经济管理系统的设计与实现 .....</b>         | <b>72</b> |
| 5.1 决策支持系统在电子政务中的应用概述 .....             | 72        |
| 5.1.1 决策支持系统的概念 .....                   | 72        |
| 5.1.2 决策体系的构成 .....                     | 74        |
| 5.1.3 电子政务决策支持系统的重点研究内容 .....           | 75        |
| 5.2 宏观经济管理需求分析 .....                    | 78        |
| 5.2.1 区县级宏观经济管理特点 .....                 | 78        |
| 5.2.2 区县级宏观经济管理业务流程概述 .....             | 79        |
| 5.2.3 区县级宏观经济管理系统部门结构体系 .....           | 79        |
| 5.2.4 区县级宏观经济管理业务需求分析 .....             | 80        |
| 5.3 系统目标与主要功能 .....                     | 83        |
| 5.4 系统设计与实现 .....                       | 84        |
| 5.4.1 硬件系统建设方案 .....                    | 84        |
| 5.4.2 信息资源体系建设方案 .....                  | 85        |
| 5.4.3 重点业务应用系统建设方案 .....                | 87        |
| 5.4.4 决策支持系统建设方案 .....                  | 88        |
| 5.4.5 信息资源共享及交换体系建设方案 .....             | 89        |
| 5.4.6 安全系统建设方案 .....                    | 90        |
| 5.4.7 应用实例 .....                        | 93        |
| <b>第6章 经济地图决策支持系统的设计与实现 .....</b>       | <b>96</b> |
| 6.1 目标和意义 .....                         | 96        |
| 6.2 主要功能 .....                          | 96        |
| 6.3 总体设计 .....                          | 97        |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 6.3.1 系统层次结构 .....               | 97         |
| 6.3.2 系统技术结构 .....               | 99         |
| 6.3.3 数据接口设计 .....               | 101        |
| 6.4 应用系统设计 .....                 | 102        |
| 6.4.1 GIS 基础管理平台 .....           | 102        |
| 6.4.2 GIS 应用管理平台 .....           | 103        |
| 6.4.3 业务应用系统 .....               | 107        |
| <b>第7章 财税管理系统的设计与实现 .....</b>    | <b>112</b> |
| 7.1 概述 .....                     | 112        |
| 7.2 系统目标 .....                   | 112        |
| 7.3 系统结构 .....                   | 113        |
| 7.4 系统功能设计与实现 .....              | 114        |
| 7.4.1 GIS 基础平台 .....             | 114        |
| 7.4.2 地理信息综合查询 .....             | 116        |
| 7.4.3 税源户管理 .....                | 119        |
| 7.4.4 税源户信息查询 .....              | 121        |
| 7.4.5 小规模纳税人和个体工商户纳税监管 .....     | 124        |
| 7.4.6 业务处理 .....                 | 126        |
| 7.4.7 统计分析 .....                 | 128        |
| 7.4.8 趋势分析 .....                 | 131        |
| 7.4.9 预警监控 .....                 | 132        |
| 7.4.10 系统管理 .....                | 135        |
| <b>第8章 区县级政府门户网站的设计与实现 .....</b> | <b>139</b> |
| 8.1 主要功能描述 .....                 | 139        |
| 8.2 门户网站子系统概要设计 .....            | 140        |
| 8.3 门户网站界面设计 .....               | 141        |
| 8.4 单点登录 .....                   | 143        |
| 8.5 全文检索 .....                   | 146        |
| 8.6 应用系统集成 .....                 | 147        |
| 8.7 图形报表展示 .....                 | 149        |
| 8.7.1 通过 Java 图形接口实现绘图 .....     | 150        |
| 8.7.2 JS 脚本绘图 .....              | 150        |
| 8.7.3 FLASH 绘图组件 .....           | 150        |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 8.7.4 开源 Java 绘图包 JFreeChart ..... | 152 |
| 8.7.5 报表技术 .....                   | 152 |
| 8.8 门户运行状态监控 .....                 | 155 |
| <b>第 9 章 安全策略与安全体系的建立</b> .....    | 157 |
| 9.1 网络安全关系国家安全 .....               | 157 |
| 9.2 电子政务的安全需求 .....                | 159 |
| 9.3 系统安全体系建设 .....                 | 163 |
| 9.3.1 安全组织 .....                   | 163 |
| 9.3.2 安全法律法规和标准 .....              | 163 |
| 9.3.3 安全管理 .....                   | 165 |
| 9.3.4 安全技术体系 .....                 | 166 |
| 9.4 主要安全技术 .....                   | 168 |
| 9.5 安全运营中心(SOC)的应用 .....           | 170 |
| <b>第 10 章 系统运行与维护的管理与服务</b> .....  | 172 |
| 10.1 运维管理体系 .....                  | 172 |
| 10.2 运维组织机构 .....                  | 175 |
| 10.3 运维管理制度 .....                  | 176 |
| 10.4 信息资源共享机制 .....                | 178 |
| 10.5 运维队伍建设 .....                  | 187 |
| <b>参考文献</b> .....                  | 189 |

## 第1章

# 基于国产基础软件的电子政务应用

### 1.1 区县级电子政务系统导论

在经济加快发展和信息全球化的情况下,一个信息化的政府已经成为一个国家或地区在全球竞争中的竞争力要素之一,也是争得经济和社会发展先机的关键。中国电子政务工程正式启动于1993年的“三金工程”,至今已有十几年的发展历程。虽然发展速度较快,取得了重要进展,但整体水平仍然较低,而且地区、部门的发展也极不平衡。

所谓电子政务,就是指政府机构应用现代信息和通信技术,将管理和服务通过网络技术进行集成,在互联网上实现政府组织结构和工作流程的优化重组,超越时间、空间及部门之间的分隔限制,向社会提供优质的、全方位的、规范而透明的、符合国际水准的管理和服务。

电子政务是一个系统工程,符合以下三个基本条件:

1) 电子政务是必须借助于电子信息化硬件系统、数字网络技术和相关软件技术的综合服务系统。

2) 电子政务是处理与政府有关的公开事务、内部事务的综合系统。

3) 电子政务是新型的、先进的、革命性的政务管理系统。

电子政务的内容非常广泛,国内外也有不同的内容规范。根据我国政府所规划的项目来看,电子政务主要包括以下几个方面:

1) 政府间的电子政务。政府间的电子政务是上下级政府、不同地方政府、不同政府部门之间的电子政务。

2) 政府对企业的电子政务。政府对企业的电子政务是指政府通过电子网络系统进行电子采购与招标,精简管理业务流程,快捷迅速地为企业提供各种信息服务。

3) 政府对公民的电子政务。政府对公民的电子政务是指政府通过电子网络系统为公民提供的各种服务。

中国电子政务的建设要认真解决以下三个关键问题:

1) 信息交换与共享。包括政务内、外网以及物理隔离的两网之间的信息交换问题,特别是在线流媒体(如电视电话会议)的应用路由策略、同类业务的网间互操作、顶层用户在线操作的授权策略与实现、信息共享的管理策略与机制等。这些策略的制订需要在政务管理和技术两方面同时进行研究。

2) 资源整合与管理。根据信息交换的结构模型,设计资源分布管理与整合的层次模型,提出元信息采集、交换、管理、共享的标准和内容管理,知识化应用的机制等策略和技术路线,逐步建立并形成结构合理、信息畅通、资源完整、管理有序、各取所需,具有综合、挖掘功能,提供决策指挥、行政管理和公众服务三个层面个性化服务的政务资源系统。

3) 安全保密与效率。在设计示范工程的总体安全策略时,注重信息安全设计的合理性与应用系统的效率,要根据业务管理的实际需求,进行复杂适应和离散控制的综合设计。根据我国密码管理和密码技术的发展,将安全的重点放在应用自制域边界和信息加密管理与有效控制方面。

从国外的情况来看,电子政务的发展大致经历了四个阶段:

1) 起步阶段:政府在网上发布信息,主要通过网站发布与政府有关的各种静态信息,如法规、指南等。

2) 政府与用户单向互动阶段:政府除了在网上发布与政府服务项目有关的动态信息之外,还向用户提供某种形式的服务。

3) 政府与用户双向互动阶段:政府根据需要,随时就某个公共项目在网上征求用户的意见,用户在政府网站下载有关表格等。

4) 网上事务处理阶段:用户或企业在网上政府就能完成整个“办事”过程。

目前,我国的电子政务整体上处在第二个阶段。在当前的电子政务建设过程中,普遍存在着两个难点:

1) 电子政务的一体化问题,即政府部门之间的信息系统的一体化及中央与地方政府之间的信息系统的一体化问题。既然要实现“一站服务”和“无站服务”,涉及跨部门和跨地区的政府业务处理就必须实现一体化。但是,由于职责的划分和各种各样的利益冲突,要实现部门之间以及地方之间的协调是一件非常困难的事情。

2) 数字鸿沟的问题。电子政务的基本特征之一是以互联网为基础设施,而事实上,那些最需要政府提供服务的人往往可能正是那些无法上网的人。

在电子政务的发展中,还面临两个比较大的制约因素:一是个人隐私问题,虽然一些国家已经完成了相应的立法,但是仍然无法解除公民的忧虑;另一个是安全和认证问题,特别是第三方的认证问题。

总之,电子政务系统的建立不是一朝一夕可以完成的,电子政务的业务内容和服务也不是一出现时就具备了。在系统建立方面,是一个从简单到复杂、逐步建立和完善起来的过程;在服务内容实施方面,是一个从试行到适应、由怀疑到自觉贯彻的长期过程。

区县级电子政务建设就是以区县级政府的社会管理和公共服务需求为导向,充分利用技术积累成果,研发区县级电子政务解决方案,为区县级政府的日常办公、科学决策、业务管理、公共服务、信息公开、资源共享和业务协同提供支持,推动用户使用区县级电子政务解决方案,提升区县级政府的行政效率和服务水平。区县级电子政务一般包括:区县级电子政务网、区县级电子政务统一平台、区县级电子政务应用系统和区/县政府门户网站四部分内容。

## 1.2 国产基础软件的发展概述

电子政务的应用需要基础软件的支持。作为基础软件,操作系统、数据库、中间件及办公软件是计算机最核心的软件,由于其在软件链条中处在最上游,因此,像美国等发达国家都从战略的高度大力发展基础软件,世界各大IT厂商也都在基础软件的争夺上不遗余力。因为,谁抓住基础软件这只“牛耳”,谁就可以在未来的竞争中立于不败之地。

我国信息科技的发展晚于国外几十年,在基础软件方面,国外软件更是先入为主。当我国开始进行信息化建设的时候,这些国外基础软件便占据了市场,特别是在中间件、数据库软件方面,国外软件商从人们的认知度上就要先于国内厂商。对于基础软件体系中的数据库与中间件软件,国内厂商的实力还非常薄弱,很难与国外知名厂商抢单。此外,软件基本上是想得出来就做得出来,经历三四十年的发展,操作系统软件、数据库以及办公套件等通用型应用软件都已十分成熟,要想获得重大创新和突破,几乎是不可能的事。

从技术上来说,国产中间件并不落后于国际水平,但是在应用和产品成熟度方面却需要加强。在数据库方面,国内外差距更为明显,中国96.4%以上的数据库软件市场被国外的几大厂商占据了。

实际上,对操作系统和办公套件来说,其发展应该比数据库、中间件更难,难就难在这是没有公平基础的垄断市场上的竞争。众所周知,我国的操作系统和办公软件常年受到国外厂商的垄断,不仅要为其支付高额的采购费用,而且在用户习惯上也形成了事实标准,这使得发展国产软件更为艰难。

可喜的是,近年来跨国公司在操作系统、办公套件等领域的垄断正被打破。近几年来,特别是“十五”期间,我国在基础软件方面重视技术创新,国产基础软件商依靠对本土市场的了解和不断的创新,不断扩大市场份额,取得了一系

列重要的成果。中国自主软件产业体系逐渐形成,其中大部分在国家信息化建设中得到很好的示范应用,为推动国家信息化建设作出了重要贡献。在国家引导资金的支持下,企业和社会不断加大研发投入,国产软件产业加快建立以企业为主体、市场为导向的自主创新体系,自主研发的操作系统、数据库、中间件、中文办公软件、信息安全软件等相继取得突破。金山 WPS、永中 Office、方正排版系统等中文字处理软件性能达到国际先进水平;东方通、中创、金蝶、普元等企业的中间件已经初步具备了与国外同类软件竞争的能力;用友、金蝶、神州数码、新中大等企业管理软件在各自重点应用领域里具有明显的竞争优势;瑞星、金山、天融信等一批具有自主知识产权的安全软件在技术上处于领先地位。

在软件技术标准方面,也已制定国家标准和行业标准 600 多项。Linux 操作系统、中文办公软件、信息安全、多媒体等方面的一批自主标准也已形成或正在制定中。

为了缩小我国信息技术和电子信息产业的整体水平与发达国家的差距,特别是高端通用芯片、基础软件和核心电子器件的研发能力和产业化水平,满足电子信息产业高速发展的需求,拥有自主的创新体系,是使我国成为国际电子信息产业的中坚力量,推动我国电子信息产业从大到强的必经之路。2008 年 4 月,国务院常务会议审议并通过了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》所确定的国家十六个科技重大专项之一的“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”(简称“核高基重大专项”),现已正式进入实施阶段。

“核高基重大专项”的主要目标是:在芯片、软件和电子器件领域,追赶国际技术和产业的迅速发展,通过持续创新,攻克一批关键技术,研发一批战略核心产品;通过核高基重大专项的实施,到 2020 年,我国在高端通用芯片、基础软件和核心电子器件领域基本形成具有国际竞争力的高新技术研发与创新体系,并在全球电子信息技术与产业发展中发挥重要作用;我国信息技术创新与发展环境得到大幅优化,拥有一支国际化的、高层次人才队伍,形成比较完善的自主创新体系,为我国进入创新型国家行列作出重大贡献。

“核高基重大专项”所涵盖的三个方向是 21 世纪电子信息产业国际竞争的制高点,是体现强国地位的重要标志。实施好核高基重大专项,对提升我国电子信息产业核心竞争力至关重要,而且其与人民生活水平的不断提高有着密切的关联,对行业的发展起着重大的支撑作用。这些关键技术和产品的突破,不仅将产生可观的经济效益,也能增加财政收入、创造更多的就业机会、促进社会的和谐发展。由此,国产基础软件的重要性可见一斑。

### 1.3 基于国产基础软件的必要性

发展国产软件是非常有必要的,有以下几点:

①很多国产软件已经比较成熟，功能上基本可以替代熟悉的国外软件，用户可以轻松上手，足以满足一般用户办公学习的需要。如国产办公软件金山 WPS、国产压缩软件好压等，已经被越来越多的用户认可。

②国产软件在价格上具有很强的优势。

③国产软件在服务上提供更好的支持。本土企业可以提供快速响应的本土化服务，构筑起比国外软件企业更强大的服务体系。由于我国各地、各行业的信息化应用程度差别较大，有许多用户需要组织二次开发，国产软件则更容易做到普遍化和个性化的结合。

④国产软件的发展可避免国外厂商一统天下，给用户带来真正实惠。国内用户持续大量使用国外软件，无形中会维护国外厂商的垄断地位。如果国外厂商在国内没有对手，产品价格很可能会越来越高，这也是必须振兴国产软件，必须持续做下去的重要原因之一。

⑤从更高层面看，使用国产软件有利于国家的信息安全。如果软件不是自主可控的，用户就并不是电脑真正的主人，计算机中的信息就可能会在用户不知不觉之中被提取，这将是非常可怕的。因此，无论是从国家安全的战略级别考虑，还是从国家信息安全基础建设考虑，都有必要支持具有自主知识产权的国产软件，这样才能保障信息的安全。

国产平台电子政务系统的建设，从实际行动上扩大了国产平台解决方案的内涵与应用空间，也为基层电子政务建设探索出一个发展模式。因此，我们有理由相信，国产平台电子政务解决方案将对我国基层政府信息化建设产生重要影响和巨大推动作用。

## 1.4 基于国产基础软件的可行性

在自主研发取得成效的基础上，国产软件逐步得到了用户的认可，其大规模应用正不断展开。信息产业部牵头制定了测试技术方案和实施方案，组织推广了基于国产软硬件的区县级政府电子政务完整解决方案，以区县级电子政务建设的技术体系和规范，带动国产软硬件产业的发展。

从市场情况看国产操作系统，在国内厂商中，中科红旗和中标软都开发了服务器操作系统，并分别推出 Linux 桌面操作系统。据 IDC 报告《中国 Linux 市场 2007—2011 年预测与分析》显示，2006 年中国 Linux 市场收入达到 1450 万美元，较前一年增长了 23%。IDC 预计该市场 2007—2011 年的复合增长率将达 21%，2011 年收入将达到 3800 万美元。在国内 Linux 的市场中，2006 年国内厂商的市场份额为 62%，其中中科红旗占据了 31.8% 的市场份额，在国内厂商中排名第一。国产 Linux 在服务器领域已被广泛采用，但是虽然红旗 Linux 已经占据了相

当的市场份额，它在桌面计算领域还不够成熟，重要原因正是由于缺乏应用的机会。近年来，桌面 Linux 有很大的改进，易用性和关键应用方面（主要是 Office 和浏览器）的问题基本上得到了解决。例如浏览器可以采用 Mozilla/Netscape、Opera、Konqueror 等，Office 可以采用永中公司用 Java 写的、跨操作系统平台的 Office，或 Red Office/Star Office 和 WPS 的 Linux 版本，对于电子政务等应用来说基本上已接近可用。

从市场情况看，国内的数据库市场 2006 年为 23 亿元，预计到 2011 年达到 50 亿元。2006 年，国产数据库占据整个国内数据库市场 4% 的市场份额。尽管国产数据库与国际数据库巨头尚未构成实质性竞争，但国产数据库抓住国家提倡自主创新的机遇，大力开拓市场，并在国家大力扶持下逐渐发展壮大。人大金仓以及神舟航天研发出的国产通用数据库管理系统等产品，在一些关系国家安全的大型应用中开始替代国外产品。数据库软件的基础技术和算法基本与国外水平同步发展，从小型桌面产品，发展到目前的高性能、高可靠性的企业级数据库服务器产品。目前，国内的主要数据库研发厂商主要都集中在大型、通用的关系型数据库的产品研发方面，具体表现为：关系数据库技术仍然是主流；产品从高端到低端形成系列化；全面支持各种互联网应用；向智能化集成化方向扩展。

国产中间件市场继续增长，根据有关报告，2006 年国内中间件市场的总体规模已达 10.71 亿元人民币，其中国产中间件的市场占有率已达到 37.3%。其中，东方通占据国内市场份额的 18.1%，在国内厂商中排名第一。预计到 2011 年，中国中间件市场总体规模将达到 23.81 亿。在国家科技部 863 计划、信息产业部电子发展基金、国家发改委及其他政府基金的资助下，通过国内许多骨干软件企业多年的不懈努力，我国在中间件领域已经形成丰富的技术积累。目前，国产中间件逐渐在基础中间件、集成中间件、应用框架等三个层面与国外厂商形成直接的产品竞争和市场竞争格局。东方通、金蝶、中创软件、中关村科技等中间件专业厂商，东软、用友、信雅达等应用集成商也大量投入中间件产品的研发，国产中间件已经形成了比较完整的产品体系。此外，还有大量的公司投入到中间件开发平台和构件库的建设中。国产中间件已经广泛应用于我国政府、交通、金融、证券、保险、税务、电信、移动、教育、军事等行业或领域的信息化建设，并成为大型应用系统建设不可缺少的一环。可以说，国产中间件产业在基础软件领域中率先实现了突破。

随着近几年政府采购的实施，国产办公套件取得了巨大的进步。2006 年的政府软件正版化采购中，国产办公套件占据了约 70% 的市场份额，销售额约 1.5 亿元。其中金山软件公司的 WPS、北京红旗中文 2000 的 Red Office 占据了市场的前两位。当前，国产办公套件在 Windows 平台和 Linux 平台都已经逐步得到了用户的认可，已经初步形成国产办公软件市场整体力量。随着这些企业的不断发

展壮大,其产品得到不断的完善和优化。同时,在国家科技部863计划、信息产业部电子发展基金、国家发改委及政府其他基金的资助下,国内的办公套件厂商已经开始加大自主创新力度,对微软的市场垄断地位已经形成冲击和挑战,甚至可以打破垄断、直接竞争,取得很好的市场成绩。

虽然国产基础软件在技术方面进展显著,但只有当其与市场形成良性互动,才能向前发展。从当前的市场状况来看,很多国内用户对直接将国产基础软件平台作为应用支撑平台还存在矛盾心理。一方面,由于成功应用案例还不足够多,用户对选用国产基础软件能否满足自身应用需求还缺乏必要的信心;而另一方面,国产软件的采购成本相对较低,安全性较好,同时也有着国外厂商很难比拟的本地化服务,这些优势无疑又极大吸引着用户采购。

“核高基重大专项”于2008年11月已启动申报工作,2009年被正式推上了快速发展的特殊通道。该项目将由国家和地方政府每年投入40亿元资金推动国产应用软件的发展,并将持续15年。“核高基”专项基础软件部分包括6个项目、20个子课题,涵盖操作系统、数据库、中间件和应用软件等领域,每个子课题都有中央配套资金在1000万~1亿元之间,预计基础软件部分每年的扶持资金规模可能超过10亿元。有了这个宏观的国家战略,基础软件的发展前景会更加广阔。