

《建设事业 IC 卡应用技术与发展》编委会

建设事业 IC 卡应用 技术与发展



中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

建设事业 IC 卡 应用技术与发展

《建设事业 IC 卡应用技术与发展》编委会

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设事业 IC 卡应用技术与发展 / 《建设事业 IC 卡应用技术与
发展》编委会. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN 7-112-05669-1

I. 建… II. 建… III. 智能卡—应用—研究 IV. F830.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 009758 号

本书介绍建设事业 IC 卡的应用技术和经验, 以及建设事业 IC 卡的发
展规划。

全书共三篇: 对策、应用和技术。

本书可供建设行业及相关领域的管理者、科技工作者和大专院校师生
参考。

* * *

责任编辑 蒋协炳

建设事业 IC 卡应用技术与发展
《建设事业 IC 卡应用技术与发展》编委会

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 14¼ 字数: 342 千字

2003 年 4 月第一版 2003 年 7 月第二次印刷

印数: 3001—5000 册 定价: 29.00 元

ISBN 7-112-05669-1

TU·4984(11308)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

《建设事业 IC 卡应用技术与发展》编委会名单

主 任：赖 明

副主任：李东序 陈 重 赵 波

编 委：尚春明 王 毅 赵 昕 马 虹

申绯斐 王 辉 邹 驰 陈 勇

主 编：赖 明

副 主 编：尚春明 王 毅

参编人员：(按姓氏笔画为序)

马 虹 王 辉 孙一成 卢义明 申绯斐 汤爱敏

邹平华 陈弘毅 邹 驰 杜 昊 陈 勇 林 涌

赵 昕 高 菲 崔卫军 潘利华

前 言

为全面贯彻落实中共中央提出的“以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展”的战略目标,建设部对“十五”期间建设事业信息化工作做出了全面部署,加大了信息技术与传统产业结合的力度,全面推进建设事业信息化工作,加快建设事业信息化进程,积极用信息等高新技术改造和提升建设行业,培育建设领域新的经济增长点。

建设事业 IC 卡应用是建设事业信息化工作的重要内容,也是国家“金卡工程”的重要组成部分。其应用领域包括:公共交通、燃气、自来水、供暖、房屋租赁、小区物业管理、地铁、出租车、路桥收费、停车场管理、公园景点、排污及垃圾处理、行业资质管理、房地产管理、建设项目管理等。近几年,建设部根据国务院的有关精神,按照国家金卡办的总体规划与安排,结合建设事业特点,积极组织技术攻关、理论探索与具体实践,已初步形成了具有建设事业特点的 IC 卡应用模式。为使建设事业 IC 卡的应用有章可循,有法可依,建设部相继颁布了《建设事业 IC 卡应用技术》等标准,编制了《建设事业 IC 卡“十五”发展规划》。这些工作有力地促进了建设事业 IC 卡应用的发展。

为更好地总结建设事业 IC 卡应用经验,交流国内外 IC 卡技术最新发展成果,讨论建设事业 IC 卡的发展规划,进一步贯彻落实部颁标准,2002 年 10 月,建设部信息化工作领导小组办公室、建设部科技司、城建司、上海市建设和管理委员会共同主办了“全国建设事业 IC 卡应用模式和技术发展研讨会”。与会代表 500 多人,有关单位和专家提交了十分有价值的论文。

本书根据会议论文编撰而成,分为对策、应用和技术三篇。我们希望本书对建设事业 IC 卡应用起到一定的参考作用。

本书的出版得到了天津环球磁卡有限公司、清华同方股份有限公司及成都卫士通有限公司的大力支持!在此表示感谢。

因编撰的时间和水平有限,书中的不妥之处,敬请谅解。

《建设事业 IC 卡应用技术与发展》编委会

目 录

第一篇 对 策

加快建设事业信息化进程 推动传统产业升级改造

建设部科技司 赖 明 3

建设事业 IC 卡技术应用研究

清华大学 尚春明 北京理工大学 陈 勇 9

抓建设事业 IC 卡应用,促行业信息化发展

建设部信息中心 王 毅 14

提高水平、规范市场、为行业企业服务

建设部 IC 卡应用服务中心 18

中国 IC 卡产业与应用市场探讨

中国信息产业商会 IC 卡专业委员会 潘利华 22

第二篇 应 用

“一卡通”在数字社区中的应用

中外建设信息有限责任公司 王 辉 29

潇洒一挥路路通

上海公共交通卡股份有限公司 39

建设事业 IC 卡在江西省的应用及拓展

江西省建设厅 付 洪 43

交通一卡通“南京模式”运行特征及问题的思考

南京公用事业 IC 卡有限公司 朱 明 47

鞍山城市通卡工程建设情况

鞍山城市通卡有限公司 张久祥 52

南京地铁 AFC 系统建设思路的研究

东南大学交通学院 张 宁 南京地铁有限责任公司 房 坚 王 健 58

杭州市公交 IC 卡电子收费系统

杭州市公共交通总公司 金宝顺 62

IC 卡技术在市政公用业务管理系统中的应用

哈尔滨工业大学 邹平华 陈惠鹏 刘 挺 黄建华 方修睦 65

经济模式下的智能卡“市政一卡通”探索	
哈尔滨市建设局 尤新华	69
银川市天然气计算机售气管理系统的设计与实现	
宁夏银川天然气总公司 杜彦忠 倪 瑞	
西北第二民族学院电信系 卢胜利	73
IC卡在工程报建管理领域中的应用	
青岛市建设工程服务中心 吕 良 宋岩军 魏红俊	76
IC卡燃气表应用探讨	
郑州市燃气监测中心 胡绪美 邓立三	80
卡式水表及应用浅谈	
北京市自来水集团京兆水表有限责任公司 何满汉	84
探索建设事业 IC卡可持续性发展的途径	
武汉市公共交通票务管理有限公司 刘世杰	88
上海市公共交通一卡通系统的建设与发展	
上海华虹计通智能卡系统有限公司 徐 明	92
大力推进城市信息化建设	
金邦达集团 刘 彪	99
预付费热量表银行电子信用卡收费系统	
辽宁丹东电子研究设计院 白雪鹏	102

第三篇 技 术

建设一个安全的一卡通收费系统	
深圳明华澳汉城市一卡通科技有限公司 李文敏	109
智能卡表的安全性分析	
北京握奇智能科技有限公司 陈红军	117
非接触 IC卡读写领域的一次技术创新——非接触 IC卡多功能读写器	
中外建设信息有限责任公司研发中心 陈京德 季明松	125
论城市公共交通一卡通系统应用发展趋势	
上海华腾软件系统有限公司 高雪峰 徐亦书	131
硬件加密设备在城市交通一卡通中的应用	
北京卫士通网络安全有限公司 吴向阳	139
清华同方城市通卡应用综述	
清华同方智能卡产品公司	146
瑞柏科技城市公交一卡通系统	
深圳瑞柏科技有限公司 何楚衡 江 海	164
论双界面卡的应用现状及其发展趋势	

北京握奇数据系统有限公司 林立峰	169
中国城市公共交通收费系统一卡通技术与实践	
惟事美科技香港有限公司北京代表处 胡新光	174
华虹智能卡在城市建设中的应用	
上海华虹集成电路有限责任公司 周 钰	182
城市一卡通公用事业智能卡应用系统解决方案	
北京慧悦隆科技发展有限责任公司 温立新	187
关于实施 IC 卡收缴水费的可行性分析	
哈水集团哈尔滨盛龙水表有限责任公司 刘世荣	194
无需电源维持的预付费水表、气表的研究	
北京兴伟华科技发展有限公司 邢伟华	197
面向服务的多应用智能卡平台“NICE”与其适用范围	
信息流通平台研究所 日本电信电话股份公司	
田路龙太郎 和田义毅 平田真一 铃木胜彦	202
地铁单程票解决方案——介绍一种新颖的纸质非接触式 IC 票卡 CTS	
ASK 亚洲公司中国区市场及技术支持 吴 建	210
下一代多用途智能卡-eLWISE 的概况	
夏普株式会社 IC 事业本部 IC 卡事业推进中心	215

第一篇

对策

加快建设事业信息化进程 推动传统产业升级改造

建设部科技司 赖 明

一、引言

社会的发展已进入 21 世纪,以信息革命为标志的第二次社会现代化正改变着社会生活的方方面面。信息技术及其产业广泛渗透到社会生活的各个方面,极大地推动了社会经济的全面进步与发展。我国政府高度重视信息化带来的挑战与机遇,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》中指出:“信息化是当今世界经济和社会发展的趋势,也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。要把推进国民经济和社会信息化放在优先位置”。2002 年党中央下发了《国民经济和社会发展第十个五年计划信息化重点专项规划》,明确提出了信息化在“十五”期间的工作目标和工作重点。

为全面贯彻落实中共中央提出的“以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展”的战略目标,建设部“十五”期间将高度重视信息技术与传统产业的结合,大力推进建设事业信息化工作,加快建设事业信息化进程,推动传统产业升级改造,用信息等高新技术改造和提升建设领域传统产业,培育建设领域新的经济增长点。

我国的城市化水平已接近 40%,已进入了城市发展的高速增长阶段。城市化水平的提高预示着城市数量的增加,对城市规划、建设、管理与服务提出了更高的要求。传统的城市规划、建设、管理与服务方式急需变革,运用科学、整体、系统的思维来营造现代化城市已成为时代发展的必然,信息化将成为 21 世纪新型城市的基本特征,信息技术在改造并提升传统产业中作用重大。

政府是行业发展方向的决策者、引导者,企业参与是行业发展的基础。运用信息技术提高政府的管理决策水平,提高企业的管理水平、经营水平,以及企业的市场竞争力,是提高行业技术水平的基础,是适应我国加入 WTO 和全球经济一体化的新形势的重要途径。因此,加快建设事业信息化进程既是国家信息化工作的总体要求,也是建设行业自身发展的需要。国务院对信息化建设提出以下五项方针:第一,坚持面向市场,需求主导;第二,政府先行,带动信息化发展;第三,信息化建设要与产业结构调整相结合;第四,既要培育竞争机制,又要加强统筹协调,努力为信息化发展创造良好的环境;第五,既要重视对外开放与合作,又要加强自主科研开发。在对外开放与合作中逐步增强我国信息产业的国际竞争力。同时,要按照“有所为、有所不为”的原则,集中力量抓住关系国家安全和对产业发展有重大影响的核心技术,加大研究开发力度,推进产业发展。建设部“十五”期间将根据这五项方针,围绕政府政务信息化、建设行业信息化以及建设行业企业信息化开展工作,全面提高政府政务信息化水平,行业信息化整体水平以及企业信息化应用水平,全面提升、改造传统的建设行业。

二、明确政府在信息化建设中的引导和服务作用

国家信息化领导小组决定,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,政府先行,带动国民经济和社会发展信息化。信息技术的飞速发展,政府信息化建设面临新的机遇和挑战。加快政府机关职能转变、改变工作方式、转变工作作风、提高行政工作质量和效率,增强政府监管和服务能力,促进社会监督,建立办事高效、运转协调、行为规范的行政管理体制,电子政务建设已成为重要和必要的环节。

为加强对全国电子政务建设的指导,国务院 2001 年 4 月份下发了有关文件,提出了今后五年全国政府系统政务信息化建设规划纲要,要求在 3~5 年的时间里完成办公业务网、办公业务资源网、政府公众信息网和共享信息资源库的建设。2002 年 7 月,中共中央办公厅、国务院办公厅联合下发了《我国电子政务建设的指导意见》,进一步明确了全国电子政务建设的指导思想、目标、任务以及主要措施。为此,建设部制定了建设部政务信息化规划,提出了建设部电子政务建设的目标是贯彻国家电子政务建设的指导方针、目标、任务,结合建设领域的特点和行业管理工作的需要,积极开展建设部政务信息化内网、外网与公众信息网的建设,建立健全建设政务信息化标准指标体系、政策法规体系、安全保障体系,实现全行业信息共享,提高政府管理能力、决策能力、应急处理能力以及为公众服务能力。明确的建设部电子政务建设的主要内容是:

1. 建设部电子政务内网的建设。按照中办 17 号文件要求,电子政务网络平台由政务内网和政务外网构成,政务内网一期主要连接中央政务部门和 47 个副省级以上地方行政管理部门的网络平台。政务内网和政务外网之间要物理隔离。政务内网主要支持副省级以上政务部门的办公业务和其他涉密业务,内网上运行的业务和传输的信息根据不同密级,采取相应的安全措施,保证按照密级和权限规定运行和利用。电子政务内网的建设将根据中办的规划和要求逐步进行建设。

2. 建设部电子政务外网的建设。外网的建设主要包括办公自动化(OA)和建设部业务监督管理信息系统。在部业务监督管理信息系统建设中首先重点建设好全国住房公积金监督管理信息系统、全国建筑市场监督管理信息系统、全国城市规划监督管理信息系统、国家级风景名胜区监督管理信息系统等四个业务系统,并在此基础上,开展全国住宅与房地产市场管理信息系统和全国城市市政基础设施管理信息系统的建设。

3. 建设部电子政务公众服务网的建设。根据中办 17 号文件精神,将进一步整合现有网站资源,集中建设和完善“中华人民共和国建设部互联网站”和“中国建设信息网”,建成建设部统一的、权威的对外公众信息发布网站。

4. 建设部电子政务信息资源数据库及信息交换平台的建设。为实现资源共享,互联互通,避免重复建设,在建设部电子政务系统建设过程中,要整合建设事业信息资源,建设统一的电子政务信息平台 and 数据库。

建设事业电子政务的建设是全国建设领域信息化的重中之重。建设事业电子政务的建设,其社会效应将远远超过其所带来的经济效应,它的建设将推动全国各地建设行政主管部门的观念变革、管理方式变革以及业务流程的变革,从而带动整个建设事业的信息化革命。

三、全面提高建设系统各行业信息化水平

长期以来,建设行业信息化工作一直滞后于社会的发展。建设系统的信息化建设起步

于 20 世纪 80 年代末期,主要从计算机辅助设计、地形图数字化、生产自动化控制等方面开始应用现代计算机技术。到 90 年代中期,由于网络技术的发展,信息技术越来越多地应用在建设领域各行各业,尤其是在地理信息系统、城市遥感信息系统、全球定位系统、远程控制、办公自动化、管理信息系统、IC 卡等方面。随着信息化工作的不断深入和拓展,矛盾越来越突出,缺乏总体规划,缺乏统一的行业标准,信息无法共享,大量低水平重复建设,造成许多不必要的浪费。这些问题不仅制约了信息化技术在建设领域的发展,而且浪费了国家大量的人力和财力。因此,建设事业信息化建设工作要对整个行业信息化工作实行总体规划,组织制订建设系统各行业信息化规划和技术政策,建立建设系统各行业信息化技术应用标准体系,编制建设领域各类数据标准与应用系统标准,规范建设领域信息系统建设行为。主要工作包括以下几个方面:

第一,加强整个行业的总体规划,集中实施对关键技术的攻关。信息化工作一定要有总体规划,否则浪费巨大,造成许多低水平的重复建设。集中实施攻关的城市数字化工程的主要关键技术有:城市数字化体系结构总体设计,城市 GIS 与 MIS、OA 及 CAD 的综合应用,城市综合空间数据与多维属性数据的挖掘与融合等。这些工作将通过国家科技攻关项目《城市规划、建设、管理与服务数字化工程》及国家 863 科研课题的实施予以实现。

第二,推动建设行业信息化标准的建设。信息化工作的先进性主要体现在资源的共享性,如果没有标准,信息将无法共享,从而将无法实现这一先进性。因此,信息化工作中推动标准的建设是很重要的。建设系统信息化标准化体系项目已先行启动。

第三,建设事业各领域业务应用系统的建设。主要包括:城市规划、城市建设、建筑业、房地产、数字社区等五个方面的管理业务应用系统。各领域信息化系统的建设将对整个城市的建设起到很大的推动作用,国家每年固定资产投资超过 1 万亿元,根据发达国家经验,因信息不畅而导致的工程浪费每年将达投资的 5%~10%,在我国,若按 10% 计,每年将浪费 1000 多个亿,如果有效地利用信息技术将为国家节省大量资金。

第四,依托行业创新体系,为建设行业信息化的发展营造一个良好的政策环境。企业是创新的主体;大专院校和科研机构是知识创新和人才培养的基地;中介机构是创新的桥梁;政府的工作重点是要营造一个良好政策环境。城市数字化建设的主要政策有:城市数据共享政策、城市数据更新政策以及面向公众综合信息服务产业化政策等等。

第五,抓好示范基地的建设。示范工程的启动,可以起到带动城市、带动行业、辐射地区的引导作用。同时,各项研究成果也可以在示范应用工程中得到检验、修正、完善,并为加速其成果转化为生产力提供展示的空间和基本应用的市场,培育和发展城市数字化工程的产业化。通过示范工程,提出城市数字化建设与管理模式、应用经验、相关标准与规范,以及有利于市场运作的推进机制,检验并发布优秀成熟的技术与管理成果,确保全国城市数字化工程的健康、快速、有效的发展。

四、引导企业加快信息化建设,推动传统产业升级改造

建设领域信息化工作另一个重要的方面就是推动建设系统企业的信息化工作。企业信息化是指:企业利用信息技术结合现代管理思想,优化企业生产流程,优化企业管理,优化企业的市场营销,优化企业的资源配置,降低成本,提高企业的管理水平、市场营销水平,从而增强企业的市场竞争力。建设系统企业包括勘察设计公司,建筑业企业,房地产企业,自来

水、煤气、公共交通市政公用企业以及其他各类相关咨询服务企业。建设领域涉及的行业多,大多属于传统企业,企业信息化是一场革命,在提高企业管理水平、促进管理现代化、转换经营机制、建立现代企业制度、有效降低成本、加快技术进步、增强市场竞争力、提高经济效益等方面都有着现实和深远的意义,是带动企业各项工作创新和升级的突破口。建设系统企业中有相当一部分属于关系国计民生的服务业,通过信息化技术对企业的改造能够大大提高服务水平和服务质量,满足广大人民群众的需要。我国已经加入 WTO,在全球经济一体化的潮流当中,要站在时代发展的前沿,与时俱进,开拓创新,不失时机地抓住和利用信息化所带来的技术成果和发展机遇,大力推进企业信息化建设,努力提高企业的整体素质,切实增强企业的国际竞争力。

建设系统企业信息化工作任重而道远,行业纷杂,各行业企业要明确本行业企业的信息化推进目标。必须清醒地认识到,管理仍然是当前建设系统企业工作中的一个薄弱环节。建设领域企业要从企业管理着手,对企业的经营决策管理、生产管理、质量管理、计划进度管理、财务管理、营销管理等方面实施信息化技术改造。企业信息化建设走在前面的企业的实践充分说明,企业信息化是增强市场竞争力的客观需要,是实现管理创新的重要途径,也是解决当前企业管理中突出问题的有效措施。企业要把信息化建设列入技术进步的首要内容,特别是企业在进行基本建设和技术改造时,充分考虑信息化的要求,使企业的整体水平提高的同时,推动企业信息化建设向前发展。

企业信息化,是一项系统工程,涉及到企业的方方面面,能否与企业各项工作相融合,关系到企业信息化工作的成败。推进企业信息化,要统筹规划,突出重点,整体推进。要紧紧围绕企业改革和发展两大主题,以全面提高企业管理水平和整体竞争能力为根本目的,搞好三个“结合”。

一是企业信息化建设要与“三改一加强”相结合。企业信息化是借助现代信息技术,引进现代化管理理念,对计划经济时期形成的不适应社会主义市场经济体制要求的落后经营方式、僵化组织机构、低效管理流程等,进行全面而深刻的变革。推进企业信息化,很重要的一条就是要与企业的改革、改组、改造和加强管理结合起来。有条件的企业,新产品开发要建立在计算机辅助设计与制造的基础上,逐步建立起计算机集成制造系统,提高企业技术装备和工艺流程的信息化水平,增加产品的技术含量和附加值。

二是企业信息化建设要与强化企业的基础管理相结合。企业信息化是对企业信息在深度和广度上的开发利用,而数据管理不仅是企业基础管理的重要内容,也是企业信息化的前提条件和基础。及时、准确、全面的信息,才是科学决策的可靠依据。推进企业信息化建设,要从强化数据管理这一源头抓起。要尽快完善企业的计量、检测体系,要加强定额管理和标准化管理,要建立统一、完整、操作性强的代码编制系统,要建立规范化的数据采集、录入制度,确保数据采集的高效、真实、统一。

三是企业信息化要与引进先进的管理理念相结合。企业信息化的难点不是技术,也不是资金,而是管理思想的转变和理念的更新。在引进和运用先进管理软件的同时,要注意从中国国情和企业的实际出发,消化和吸收其中的先进管理思想和理念,而不是让先进的管理软件迁就落后的管理方式。

企业信息化建设要坚持从企业的实际出发,统筹规划,突出重点,量力而行,务求实效。一要从解决企业突出问题入手。二要坚持先进适用、量力而行的原则。三要发挥企业现有

的信息化人才、技术和装备的作用,并发挥有实践经验的系统集成商、管理咨询公司、顾问公司的作用。在两到三年的时间内,建立起适合于企业自身发展的企业信息化系统,充分利用国际互联网资源及社会资源,利用现代信息技术提升传统产业的生产力水平,实现企业的生产营销、管理及经营决策的智能化,提高企业的国际市场竞争力,以使其在日益竞争激烈的国际化大市场中立于不败之地。

五、建设事业信息化中应注意的若干问题

建设领域信息化不单纯是个技术问题,它涉及到方方面面,信息化的过程就是从“人治”向“法治”转变的过程。组织框架的重组、流程的再造,就意味着权利和利益的再分配。强化管理和控制,势必和一些习惯势力产生碰撞。所有这些,如果没有一把手坚定的信心,并身体力行,是很难推动的。其次,推进建设领域信息化,人才是根本。抓紧培养造就一大批信息化复合型人才,既善于经营管理,又懂现代信息技术,还具有先进管理理念的复合型人才,是推进建设领域信息化工作的当务之急。另外,各地区各部门要多渠道筹集资金,加大对信息化的投入。政府有关部门要加强引导,努力做好信息化建设的服务与协调工作。要加强信息化基础设施建设,尽快制定统一的技术标准,完善有关法律法规,加快信用体系建设,促进建设领域信息化的健康发展。

信息技术将给建设行业带来巨大的变革和经济效益。在建设事业信息化建设的进程中,还应该注意以下问题:

第一,要充分认识到建设系统信息化建设的重要性和紧迫性。建设系统信息化是实现城乡现代化的重要前提条件。在城乡建设现代化进程中,建设系统担负着城乡规划、建设、管理、服务的重要职能,建设系统的信息化建设是社会信息基础设施建设的重要组成部分,关系到国民经济和社会现代化建设的全局。建设系统各产业部门在国民经济中占有较大份额,但多数属于传统产业,管理手段滞后,科技水平不高,国际市场竞争力水平较弱,产业素质在总体上与国际先进水平还存在相当大的差距,面临着极为艰巨的产业结构调整和产业优化升级的重任,而信息化的开展将是促进建设事业结构调整和解决矛盾的重要手段。我国已经加入 WTO,国际化的市场竞争迫使我们必须尽快提高企业自身的竞争力,而信息技术的应用将是提高我国企业的市场竞争力的重要手段。

第二,注意总体规划的分步实施。建设系统的信息化建设要规划优先,应用为主。制定好长远规划以及近期建设目标。有计划、有阶段、有目标地分步骤实施信息化建设。信息化建设是长期持续的过程,不可能一蹴而就。统筹规划,循序渐进,是开展信息化建设应有的战略思想和心态。

第三,共同建设,资源共享。在建设领域信息化建设的过程中要尽量避免低水平的重复建设,节约国家资源。要充分认识到城市空间信息数据的公共性和基础性,积极推进城市地理信息系统(GIS)、城市遥感信息系统(RS)、全球定位系统(GPS)的开发建设,各领域的专业信息系统的建设要注意相互联系,建立健全数据共享和交换制度,提高数据的利用效率和利用范围。

第四,处理好创新与引进的关系。信息技术的发展日新月异,应本着有效、务实的原则,选择适合企业自身发展需要的技术,应用到企业的技术改造中。同时在应用的过程中,要注重消化与吸收,作好技术的再开发工作,研究出一套真正适合企业发展的,属于企业自身知

识产权的先进应用技术。

第五,加强产学研结合。加强企业与专业软件公司的合作,鼓励企业走创新和产业化一体的道路。企业的信息化过程中,需要进行企业适用的信息化系统及软件的开发,在研究开发过程中,要注重与有相同需求的企业之间、企业与高校及研究单位之间的联合开发和技术攻关,充分利用高校与科研单位的人力资源。同时还要注重企业与合作单位的创新和产业化相结合,努力促进产业的发展,形成新的经济增长点。

第六,信息化工作一定要因地制宜。在推进信息化过程中,不同类型的企业应该从自身实际情况和实际需要出发,确定本企业的信息化主线、突破口、进程以及使用的软件性质种类,切不可盲目照搬,切不可贪大求洋,真正做到通过信息技术改造,优化企业的资源配置,提高企业的生产、管理水平,增强企业的市场竞争力,提高企业的效益。

六、结束语

建设领域信息化工作的开展有利于提高建设行政主管部门的办事效率,提高为公众服务水平;有利于政府的宏观调控,加强对建设行业的监管,减少决策失误;有利于廉政建设,增加政府工作的透明度,减少腐败;有利于改善我国城市的投资环境,促进参与国际性城市的建设;有利于城市实现跨越式发展;有利于保证我国城市信息安全和国家信息安全;对保证城市的可持续发展也提供了条件;同时有利于加速科技成果的转化,以提升改造我国的传统产业。

建设事业 IC 卡技术应用研究

清华大学 尚春明 北京理工大学 陈 勇

一、引言

信息化已经成为 21 世纪世界强国经济和社会发展的战略选择,我国政府高度重视信息化工作,在国民经济和社会发展第十个五年计划信息化重点专项规划中明确指出“信息化关系到经济、社会、文化、政治和国家安全的全局,已成为未来发展的战略制高点;信息化水平是衡量一个国家和地区的国际竞争力、现代化程度、综合国力和经济成长能力的重要标志。要把国民经济和社会信息化放在优先位置,坚持以信息化带动工业化,充分发挥比较优势和后发优势,实现社会生产力的跨越式发展”。

建设事业是国民经济的重要组成部分,担负着振兴建筑业,培育住宅与房地产成为国民经济新的增长点,指导和规范城镇建设和管理的重任。特别是在我国城镇化水平接近 40%,进入城市发展的高速增长阶段后,对城市规划、建设、管理与服务提出了更高的要求,传统的城市规划、建设、管理与服务方式急需变革,运用科学的、整体的、系统的思维来营造现代化城市已成为时代发展的必然,建设事业信息化工作内容就是围绕城市的规划、建设、管理与服务等方面开展工作,以提高城市的现代化水平,从而为国民经济的持续、健康、快速发展奠定基础。因此,建设事业信息化在国民经济和社会发展信息化中占有重要的地位。

IC 卡技术与应用是国家信息化工作的一个重要方面,建设事业 IC 卡应用是国家金卡工程的一个重要组成部分,也是建设事业信息化的一项重要内容。近十年来,在各部门、各单位的积极努力下,经过大胆实践,努力探索,建设事业 IC 卡的应用稳步发展,取得了显著的成绩。

二、IC 卡技术特点与应用现状

1. IC 卡的含义与特点

IC 卡(Integrated Circuit Card)又称集成电路卡或智能卡(Smart Card),它是将集成电路芯片镶嵌于塑料基片中,封装成卡的形式。IC 技术的核心是卡用芯片技术。IC 卡的特点是具有存储数据和输出数据的能力并且体积小、存储容量大、安全性高、使用方便等。

2. IC 卡的分类

根据 IC 卡中所镶嵌的集成电路不同,一般可将 IC 卡分成三类:(1)存储器卡,卡中的集成电路为 EEPROM(可用电擦除的可编程只读存储器)。(2)逻辑加密卡,卡中的集成电路具有加密逻辑和 EEPROM。(3)CPU 卡,卡中的集成电路包括中央处理器 CPU、EEPROM、随机存储器 RAM 以及固化的只读存储器 ROM 中的片内操作系统 COS(Chip Operating System)。

根据 IC 卡与外界数据传送方式不同,又可将 IC 卡分为接触型 IC 卡和非接触型 IC 卡。