



<http://www.phei.com.cn>

“十一五”国家重点图书出版规划项目

2009

数字中国发展报告

Digital China Development Report

杜 平 曾 澜 承继成 胡如忠 主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

“十一五”国家重点图书出版规划项目

数字中国丛书

数字中国发展报告

Digital China Development Report

杜平 曾澜 承继成 胡如忠 主编

陆锋 曾红颖 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

信息化是当今经济社会发展的一大浪潮,而“数字中国”是国家信息化的一个制高点。本书集中了数字中国有关各领域的一线专家学者,通过第一手资料,全面、系统地阐述近年来数字中国的发展现状、所取得的成果和发展趋势,并从不同的领域分别提出了存在的问题和改进的建议,具体涵盖了测绘、国土、海洋、气象、石油、煤炭、地质、农业、林业、水利、环保、减灾、省份、城市、交通、健康、空间信息服务等领域的信息化和数字化。

本书读者对象:与中国信息化有关的政府决策者、科研人员和企业管理者,以及相关专业的高校师生。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数字中国发展报告 / 杜平等主编. —北京:电子工业出版社, 2010.1
(数字中国丛书)

ISBN 978-7-121-09965-6

I. 数… II. 杜… III. 信息工作—研究报告—中国 IV G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 216731 号

京海工商广字第 0258 号

责任编辑: 张来盛 (zhangls@phei.com.cn)

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 19.75 字数: 490 千字 彩插: 2

印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 2 600 册 定价: 53.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

《数字中国丛书》编委会

名誉主编：徐冠华 许智宏 陈述彭

执行主编：陈运泰 童庆禧

副主编：杨学山 刘燕华 李德仁 李小文 陈俊勇 迟惠生

方 裕 承继成 李 琦

编 委：（按拼音排序）

陈拂晓	陈 军	陈秀万	程承旗	承继成	崔伟宏
董宝青	方 裕	龚健雅	过静君	郝 力	何建邦
蒋兴伟	景贵飞	李 斌	李伯衡	李纪人	李 京
李 莉	李 琦	李增元	李志林	李志忠	廖小罕
林 晖	林宗坚	刘定生	刘纪远	刘燕华	闫国年
马蔼乃	潘 懋	秦其明	邵立勤	史文中	田国良
王 宏	王 桥	王钦敏	王瑞江	邬 伦	吴立新
吴信才	徐 枫	徐希孺	晏 磊	杨崇俊	杨学山
叶嘉安	岳天祥	曾 澜	查宗祥	郑立中	周成虎
邹 生					

执行编委：（按拼音排序）

陈拂晓	陈秀万	程承旗	承继成	方 裕	李 琦
秦其明	邬 伦	晏 磊	曾 澜	郑立中	

执行编委召集人：方 裕 承继成

《数字中国发展报告》编委会

主 编：杜 平 曾 澜 承继成 胡如忠

副主编：陆 锋 曾红颖

编 委：（按拼音排序）

楚良才 承继成 蔡淑英 柴 渊 蔡晓兵 程晓阳 崔 燕

陈子丹 杜 平 董超华 丁树柏 葛榜军 管海晏 甘卫军

韩爱惠 黄 海 和海霞 胡如忠 蒋兴伟 靳 颖 陆 锋

刘德长 刘海启 刘聚海 李纪人 厉 青 刘三超 刘 威

李伟建 马长斗 聂 娟 潘 榕 其和日格 秦绪文

强祖基 任建强 杨 旭 孙亚夫 汤 童 王 磊 王 桥

王庆杰 王 平 王钦敏 温 琦 吴 升 吴 玮 徐 丰

尹 岭 杨思全 周春艳 曾红颖 曾 澜 张恒才 张甲坤

张丽娟 郑年波 张 鹏 张 薇 张香君

总 序

毛泽东同志语重心长，寄重望于青年，他说：“世界是你们的”，“你们是早上八九点钟的太阳”。在进步节奏越来越快的信息社会，青年同志承受着巨大的压力，渴望插上知识的翅膀，需要凝聚智慧的力量，展翅腾飞，才能胜任历史重任，适应社会需求。他们需要通过键盘去解释这个多动的世界，需要用电脑去跟踪这个多变的世界，去了解过去，去改善现状，去打造未来。

近半个世纪以来，人们已经向太空发射了数以千计的遥感对地观测卫星、地球定位卫星、全球通信卫星。这些卫星夜以继日地运行在太空，监测着地球上资源、环境和生态的变化，监视着城市化和土地覆盖的更新。人们敷设了遍布各大洲的通信光缆，设置了进入千家万户的宽带互联网络，加速了电离层以内的信息流的流动。人们在平流层开发了超音速飞机，加速了洲际往来，还在不断地修建高速公路，提速火车，增加集装箱的制造和门对门的运输，加速物流配送的能力。于是，地球上的时空观念发生了很大的变化，以上海双休日旅游半径为例，在一小时之内可以到达杭州、宁波和南京；两小时之内，可以到达黄山、庐山和武夷山。来自千里之外的新疆的石油、天然气和来自长江三峡的电力，川流不息地供应到市区和郊区……这就是我们今天生活中面对的信息社会的现实，使我们不能不转变传统的时空观念。

这个数字的信息社会，还只是一个虚拟的、透明的世界。展望未来，“数字地球”还将进一步改变我们人类居住的这个星球的面貌。在我国也相应地提出了“数字中国”计划，各级政府正在推行“电子政务”改革管理模式，提高工作效率和服务水平，转变政府职能。计划到2008年，全国政府采购额将达76亿元人民币，实现80%城市的信息化。以北京为例，在城区已设计了万米网格的管理和监理新模式，加强社区的空间管理，从社区开始打破过去条块分割的局面。2008年北京市将设置2000个便民信息亭，扩大公共信息服务范围；公司和企业积极开展电子商务能力建设，力争与国际接轨，缩小数字鸿沟，提高商贸竞争能力，节约水土资源，降低能源消耗成本；工业基地努力推行“电子制造”，走信息化带动工业化的新路。例如，我国地图测绘、地震、地质、气象行业早已实现全数字化；东北老工业基地也在实现自动化设计与质量控制一体化的基础上，明显提高了产量、质量，逐步促进工业生产的良性循环，向循环经济发展；在科技教育部门，大力推广远程教育和远程医疗，在我国西部开发和成人职业教育方面，取得了相当显著的实效，受到了普遍的欢迎。

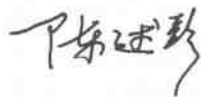
“数字中国”对国家经济规划与建设尤为重要。例如，粮食是否生产过剩，是否应该退耕还林、还草？煤炭生产是否过多？石油能源能否制约未来经济发展？是钢铁投资、汽车、房地产炒得过热，还是城市化过程太慢？水电、核电开发与火电比例是否失调？人口达到零增长是否导致老年化？西部开发战略，东北老工业基地改造与东部跨越式发展，带动中西部，孰先孰后，孰轻孰重？如何缩小地区差异、城乡差别？这些都是关系国家全面建设小康生活中的大问题，需要定性、定量地作出空间分析，为科学发展观提供科学的依据。

中国主张从我做起，2004年年底在北京大学成立了“数字中国研究院”；目前已有半数的省区开展“数字省区”建设；长江、黄河等五大河流启动“数字流域”工程；将近1/3，约200个城市，广泛、深入地开展“数字城市”、“数字街区”和“数字社区”的试点。另外，在生

态建设、功能区划、环境保护、文物保护等诸多方面，对协调城市与区域经济社会可持续发展，取得了可喜的进展。特别是近几年来，由于信息科学计算技术的迅速进步，IPv6 为网络计算提供大容量、快速的结点，第三代互联网的区域试点获得成功；空间信息的资源共享在技术上有了可靠的保障，公共的科学研究数据平台呼之欲出；空间分析模型与地学信息图谱也有所创新；汉字自动排版与专业制图软件开发有了重大突破；一个整合遥感、卫星定位系统、地理信息系统与互联网的全球技术系统，已脱颖而出，崭露头角，近 100 所大专院校为此设立了专科或本科，400 多家企业（法人）已注册，理论的梳理和人才的培养迫在眉睫。仅上海市就急需地理信息系统高级人才 6 万人。

从科学建设的角度着眼，无论是国家和社会的重大需求，还是人才培养、技术系统的开发、理论基础的研究，都需要一套能够反映当今国家数字化状况的丛书出版。北京大学的承继成、方裕教授等登高一呼，发起编写“数字中国丛书”，立刻得到了社会各界的积极响应，他们尽心尽力的奉献精神 and 协作攻关的团队精神，我是十分钦佩的。

丛书的形式能够为读者提供比较系统、全面的知识。早在清朝乾隆年间编辑的国家级《四库全书》举世瞩目，叹为观止；近代商务印书馆王云五主编的《大学丛书》、中华书局编印的中学生《万有文库》，对于我国近代人才的培养，发挥过巨大的历史作用，以这些丛书为范本，自学成才的名家大有人在。但上述丛书都是多学科性的，而《数字中国丛书》的编辑、出版则推陈出新，自成一体，它以数字技术为主体，以中国的信息化与现代化为研究范围，整合数字资源，集成信息系统，以科学理论指导应用实践，以技术系统支持科学研究。执笔者都是该领域工作在第一线的著名学者。该丛书不仅是为我国全面建设小康社会，加速信息化和现代化作出切实的贡献，同时也是为共建、共享“数字地球”作出示范。我衷心祝愿《数字中国丛书》为我国国民经济信息化建设起到一定的推动作用。



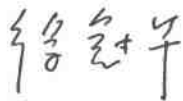
中国科学院院士
第三世界科学院院士
国际欧亚科学院院士

序 一

2009 年最引人关注的是由美国次贷危机引发并迅速席卷全球的金融危机。然而就在这时，各国的航天产业却因持续增长而引人注目。也就在这一年，人类在深空探测中继续取得一系列重大突破：在火星和月球上发现了水的线索；水星等新的星球探测开始起步；由企业投资的民用商业卫星分辨率达到 0.41 米。2009 年，当人们在回顾“数字地球”北京宣言发表 10 年以来空间信息技术及其应用发展的成就之时，有理由为这一领域的发展感到振奋，有理由相信空间信息技术的创新将为未来新兴产业的发展带来希望。

在高技术领域，空间信息技术及其应用无疑最具探索性、想象力、全球性和广泛性，与普通人的关系也最为密切。自古以来，日月星辰以及飞天登月就是人类不绝的话题和梦想，但直到 20 世纪 50 年代人类才开始进入太空。而就在短短的 50 年间，空间信息已经成为当今不同层次、不同领域、不同地区各类人群科学探索、社会经济活动、生存发展决策不可缺少和替代的信息源。无论是关乎人类生存发展的外太空探测、全球变化动态监测与可持续发展决策的全球性问题，粮食与能源等资源安全以及环境与灾害动态监测预报的国家宏观管理决策问题，还是涉及每个人出行、穿衣的气象、导航信息等微观问题，人类的现代化生产生活方式已经离不开空间信息技术的应用。目前，在全球航天产业中，地面系统与信息服务的比重已经超过 80%；同时，各领域重要的技术创新成果中 80% 涉及航天科技创新。因此，有理由说这一高技术的应用已经从科学试验为主的阶段进入了产业化发展的新时期。

北京大学“数字中国”研究院从成立之初就将促进空间信息技术在我国信息化中的发展与应用作为自己的重要使命。顺应这一高技术发展与应用新阶段的需求，2009 年依托发改委培训中心，组织了跨领域、多部门的专家团队成立了政策与战略发展中心，2009 年《数字中国发展报告》是该中心组织的空间信息服务领域的第一份报告，报告集成了“数字中国”研究院多年研究基础，在编写时强调了技术与制度创新相结合的视角。这是一项非常有意义的工作，也是一个新的起点。



2009 年 11 月 30 日

序 二

翻开《数字中国发展报告》(2009),全书从20个方面阐述了技术和重点领域应用的进展和政策建议。将这些进展和建议串连起来,可以看到一条清晰的线索,那就是以遥感、地理信息系统、导航定位等技术为先导,经由快速发展、无所不在的网络和计算平台,将自然世界和社会活动用数字形式记录下来,服务于生产、生活、科研、管理,走信息化与工业化融合的发展路径。

调整经济结构、转变增长模式、提高经济发展效率,成为应对金融危机、实现后危机发展的共识。无论是次贷危机还是产能过剩,无论是绿色制造还是低碳经济,无论是新能源还是智慧地球,在这一系列概念背后,是促进材料、能源、信息这三种人类社会发展的基本资源得到均衡的利用。市场机制的作用受到信息的不完全和不对称制约,宏观调控同样受制于信息及时性、正确性、系统性的缺乏。通过广泛、精准、可用的信息,降低能源和材料的消耗,减少环境污染,潜力巨大而着力不够。金融危机后的发展转型,从本质上说,就是充分利用工业革命和信息革命以来的技术成果,从分别提高材料、能源、信息的利用能力转向三种资源综合、协调、均衡的利用。

《数字中国发展报告》不仅介绍了一年来相关技术的进展,更以大量笔墨讨论了测绘、国土资源、海洋、气象、石油、煤炭、地质、农业、林业、水利、环保、交通、健康等重要领域以及减灾、城市和地区的应用,这些应用展示了集感知、数字化、传输平台、信息处理平台、业务流程、管理决策为一体的数字平台在经济社会发展中的作用和潜力。

在2006年发布的《2006—2020国家信息化发展战略》中,明确提出要推进综合基础信息平台的发展,建立和完善普遍服务制度,建立和完善信息资源开发利用体系,拓展相关应用服务,大力发展以数字化、网络化为主要特征的现代信息服务业,充分发挥信息资源开发利用对节约资源、能源和提高效益的作用,发挥信息流对人员流、物质流和资金流的引导作用,促进经济增长方式的转变和资源节约型社会的建设,加强对信息资产的严格管理,促进信息资源的优化配置,实现信息资源的深度开发、及时处理、安全保存、快速流动和有效利用,基本满足经济社会发展优先领域的信息需求。我们要抓紧贯彻落实国家信息化发展战略,推进信息化与工业化的融合,实现发展转型。

是为序。

杨学山

2009年11月30日

前 言

十多年来,“数字地球”这一概念在越来越多的国家和地区得到普及。同时,不仅仅在理论上,也在实践中被加快推进。特别是随着 IT 及其互联网在各个领域更加深入、更加广泛的得到应用,以及人类自身对数字时代科技和文化等文明成果的不懈追求,由“数字地球”所衍生出来的“数字国家”、“数字区域”、“数字城市”以及涉及各个领域的数字产业,也都已经不再是学术界的专业术语,而日益成为一种重要的社会进步符号。

基于当前人类的认知水平,“数字地球”主要由信息基础设施和应用与服务两大部分组成。一方面,她是地球科学、信息科学和空间科学等学科的高度综合;另一方面,她也是当代科研成果的开发应用与人类社会发展不断增长的现实需求相结合的必然结果。正如 1999 年通过的《数字地球北京宣言》所指出的那样,新世纪将会是一个以信息和空间技术为支撑的全球知识经济的时代,“数字地球”能够回应人类在社会、经济、文化、科学、教育、技术等方面面临的挑战,呼吁科学、教育、技术、产业、政府部门以及区域和国际组织共同推动“数字地球”的发展,并在建立“数字地球”过程中,优先考虑解决环保、灾害管理、自然资源保护、经济与社会的可持续发展以及提高人类生活质量等方面的问题。可以说,对于“数字地球”建设的重要性、战略性和综合性以及巨大的发展前景,我国各级政府以及科技界和产业界都给予了高度重视,一些部门和地区还研究提出了有关规划和政策措施予以具体支持。

为了深入推进落实国家中长期科技发展战略,我们组织了业内的一些专家从不同的角度对我国近年来涉及地球环境相关领域和行业的信息建设进行了分析研究,形成了这本《数字中国发展报告》。其主要目的,一是从数字建设的视角通过对不同行业和有关区域所做的主要工作的初步总结,力图找出一些好的经验、方式方法和有价值的案例,为推动今后的数字中国发展提供借鉴和参考;二是希望借组织编辑年度报告的机会,在社会上搭建一个信息沟通、人才交流、促进合作的平台,为推动数字中国的快速健康发展提供绵薄之力。

本报告分 7 个部分。第一部分为数字中国发展战略与技术进展,主要介绍了数字地球战略产生的背景、数字中国战略的实施情况,以及我国在地球空间信息获取、处理、网络通讯与数字广播、卫星信息传输等技术环节的进展情况;第二部分重点总结了国家基础地理空间设施建设情况,包括测绘、国土、海洋和气象行业的信息化进展;第三部分主要涉及国家能源矿产行业信息化进展,包括石油、煤炭和地质领域构建数字行业的进展情况;第四部分总结了我国农业和自然环境相关行业信息化进展,包括农林水利、环保减灾等部门构建数字行业进展情况;第五部分重点分析了与我国社会公众生活息息相关的数字区域、数字城市、数字交通、数字健康等领域的基本状况;第六部分主要讨论了我国空间信息服务产业的发展状

况；第七部分提出了关于数字中国建设的保障体系和数字中国发展的有关政策建议。

总之，组织编辑这份报告，是我们几家单位组建北大数字中国研究院政策与战略研究中心后开展的一件基础性工作，并且将每年组织编辑一期年度报告。由于时间紧，以及工作中的失误，这一期可能存在着一些令人遗憾的地方，我们诚恳地接受各位的批评指正。

杜 平

2009年11月8日

目 录

第 1 章 数字中国战略与技术进展	(1)
1.1 数字地球战略背景	(1)
1.2 数字中国战略实施	(2)
1.3 地球空间信息获取技术进展	(3)
1.3.1 对地观测技术进展	(3)
1.3.2 移动目标定位技术进展	(14)
1.4 地球空间信息处理技术进展	(20)
1.4.1 GIS 基础软件技术进展	(20)
1.4.2 GIS 企业级应用技术进展	(21)
1.4.3 GIS 大众化应用技术进展	(22)
1.4.4 GIS 标准规范进展	(24)
1.5 网络通信与数字广播技术进展	(25)
1.5.1 移动通信技术	(25)
1.5.2 数字广播技术	(26)
1.5.3 计算机网络技术	(27)
1.5.4 无线传感器网络技术	(28)
1.6 卫星信息传输技术进展	(29)
1.6.1 卫星通信	(29)
1.6.2 数据中继	(30)
第 2 章 数字测绘	(31)
2.1 背景概述	(31)
2.2 “十一五”以来的发展状况	(32)
2.2.1 基础测绘工作进展	(32)
2.2.2 行业应用地理空间信息保障	(32)
2.2.3 数字测绘关键技术发展计划	(34)
2.3 应用实例	(36)
2.4 数字测绘发展目标和思路	(38)
2.5 存在问题和应对措施	(39)
第 3 章 数字土地	(43)
3.1 背景概述	(43)
3.2 “十一五”以来的发展状况	(44)
3.2.1 土地调查评价和监测	(44)
3.2.2 土地数据库建设	(45)
3.2.3 关键技术	(46)

3.2.4 标准化建设	(46)
3.3 空间信息技术应用	(47)
3.4 发展目标和思路	(48)
3.4.1 目标	(48)
3.4.2 重点工作	(49)
3.4.3 总体思路	(50)
3.5 存在问题和建议	(50)
第4章 数字海洋	(52)
4.1 背景概述	(52)
4.2 “十一五”以来的发展状况	(54)
4.2.1 空间信息技术在我国海洋应用的发展简介	(54)
4.2.2 空间信息技术在海洋上的应用领域	(56)
4.2.3 标准化工作	(57)
4.3 应用实例	(58)
4.4 发展趋势	(60)
4.5 存在问题和政策措施	(62)
第5章 数字气象	(64)
5.1 背景概述	(64)
5.2 气象卫星发展现状	(65)
5.3 气象卫星应用	(72)
5.4 气象卫星遥感技术存在的主要问题和发展趋势	(73)
第6章 数字石油	(75)
6.1 背景概述	(75)
6.2 发展现状	(77)
6.2.1 空间信息技术在数字油田建设中的应用	(77)
6.2.2 数字油田建设关键技术	(78)
6.3 应用实例	(80)
6.4 目标和发展趋势	(81)
6.5 存在问题和政策建议	(82)
第7章 数字煤炭	(83)
7.1 背景概述	(83)
7.1.1 煤炭工业在国民经济中的定位	(83)
7.1.2 数字煤炭在煤炭工业中的定位	(83)
7.2 “十一五”以来的发展状况	(85)
7.2.1 煤炭工业空间信息技术应用状况	(85)
7.2.2 煤炭工业空间信息技术应用进展	(87)
7.2.3 关键技术与标准化规范	(89)
7.2.4 产业化	(89)

7.3	应用实例	(91)
7.4	发展目标和重点	(92)
7.4.1	发展目标	(92)
7.4.2	发展重点	(93)
7.5	存在问题和政策措施	(94)
第 8 章	数字地质	(95)
8.1	背景概述	(95)
8.2	“十一五”以来的发展现状	(97)
8.2.1	基础地质数据库体系建设	(97)
8.2.2	基础设施建设	(104)
8.2.3	地质调查信息化标准体系建设	(110)
8.3	存在问题与工作建议	(112)
第 9 章	数字农业	(115)
9.1	背景概述	(115)
9.2	我国数字农业发展现状	(117)
9.2.1	数字农业支撑技术体系	(117)
9.2.2	数字农业重点发展领域	(119)
9.2.3	数字农业关键技术	(123)
9.2.4	数字农业有关政策法规	(126)
9.3	数字农业应用实例	(128)
9.4	数字农业发展方向	(130)
9.5	数字农业存在的问题	(131)
9.6	数字农业发展战略思考与政策建议	(131)
9.6.1	我国数字农业发展的战略思考	(131)
9.6.2	我国数字农业发展的政策建议	(133)
第 10 章	数字林业	(135)
10.1	背景概述	(135)
10.2	“十一五”以来的发展状况	(137)
10.2.1	我国林业中的空间信息技术应用	(137)
10.2.2	数字林业应用领域	(138)
10.2.3	数字林业标准化	(141)
10.3	应用实例	(142)
10.3.1	森林资源基础信息平台	(142)
10.3.2	国家林业生态工程重点区遥感监测评价	(144)
10.4	目标和发展思路	(144)
10.5	存在的问题	(145)
10.6	政策与措施	(146)
第 11 章	数字水利	(148)
11.1	背景概述	(148)

11.2	“十一五”以来数字水利的发展状况	(148)
11.2.1	我国水利中的空间信息技术应用	(148)
11.2.2	数字水利应用领域	(150)
11.2.3	数字水利相关标准	(151)
11.3	数字水利应用实例	(152)
11.4	数字水利发展目标和思路	(154)
11.5	存在的问题	(155)
11.6	政策与措施	(156)
第 12 章	数字环保	(158)
12.1	背景概述	(158)
12.2	“十一五”以来的发展状况	(160)
12.2.1	环境空间信息获取手段的发展	(160)
12.2.2	环保空间信息技术产业化发展	(161)
12.2.3	环保空间信息技术关键技术研究	(162)
12.2.4	环保空间信息技术标准化	(163)
12.3	应用实例	(164)
12.3.1	水环境遥感应用	(164)
12.3.2	大气环境遥感应用	(164)
12.3.3	数字环保工程系统建设实例	(165)
12.4	发展趋势	(166)
12.5	存在问题	(168)
12.6	政策与措施	(169)
第 13 章	数字减灾	(170)
13.1	背景概述	(170)
13.2	“十一五”以来的发展状况	(171)
13.2.1	我国空间信息技术减灾应用	(171)
13.2.2	数字减灾: 地壳运动观测网络	(174)
13.2.3	空间信息技术在减灾中的应用领域	(181)
13.2.4	数字减灾标准化	(183)
13.2.5	政策法规	(184)
13.3	应用实例	(184)
13.4	发展趋势	(186)
13.5	政策与措施	(187)
第 14 章	数字省份	(189)
14.1	背景概述	(189)
14.2	“十一五”以来的发展状况	(190)
14.3	应用实例	(194)
14.4	近期工作	(196)

第 15 章	数字城市	(199)
15.1	城市信息化现状综述	(199)
15.2	数字城市建设现状	(200)
15.3	无线城市建设现状	(203)
15.4	智慧城市现状	(210)
15.5	城市信息化建设的其他方面	(213)
15.5.1	城镇地籍数字化管理进展	(213)
15.5.2	城市扩展的遥感监测	(214)
15.5.3	城市化群与信息化	(215)
第 16 章	数字交通	(221)
16.1	背景概述	(221)
16.1.1	智能交通系统与空间信息技术	(221)
16.1.2	数字交通发展的迫切需求	(222)
16.2	“十一五”以来的发展状况	(223)
16.2.1	我国智能交通系统建设总体情况	(223)
16.2.2	空间信息技术在我国交通领域的应用现状	(224)
16.2.3	我国交通领域空间信息应用的关键技术	(226)
16.2.4	标准化	(228)
16.3	数字交通应用实例	(229)
16.3.1	北京市交通综合信息平台和信息服 务系统	(229)
16.3.2	北京市动态路况信息服务系统概述	(231)
16.4	数字交通发展存在问题	(232)
第 17 章	数字健康	(233)
17.1	背景概述	(233)
17.2	数字健康发展现状	(233)
17.3	中国推动数字健康的重要工作——人口与健康科学数据共享平台	(236)
17.4	国外应用实例	(242)
17.4.1	美国医疗信息化	(242)
17.4.2	加拿大电子健康系统	(245)
17.4.3	日本 e-Health 应用的重点领域	(248)
17.4.4	e-Health 在韩国的发展	(251)
第 18 章	空间信息服务产业	(254)
18.1	背景概述	(254)
18.2	“十一五”以来的发展状况	(255)
18.2.1	空间信息服务产业的发展现状	(255)
18.2.2	空间信息服务产业的需求分析	(257)
18.2.3	空间信息服务产业的关键技术	(259)
18.2.4	标准化	(261)

18.2.5 已经制定的政策法规	(261)
18.3 发展趋势	(262)
18.4 存在的问题	(265)
18.5 政策建议	(266)
第 19 章 数字中国保障体系	(267)
19.1 组织管理	(267)
19.2 政策法规	(268)
19.2.1 国外空间信息立法情况	(268)
19.2.2 我国空间信息立法情况	(271)
19.3 标准规范	(271)
19.3.1 国际信息标准化组织	(271)
19.3.2 国内信息标准化组织	(272)
19.3.3 我国卫星遥感、卫星导航定位标准情况	(273)
19.4 信息安全	(275)
19.5 与数字中国有关的能力建设	(277)
第 20 章 数字中国发展政策建议	(279)
20.1 将“数字中国”列入“十二五”规划	(279)
20.2 国产遥感卫星发展的政策建议	(280)
20.2.1 国产遥感卫星发展面临的问题	(280)
20.2.2 政策建议	(280)
20.3 国产遥感图像处理软件发展政策建议	(281)
20.4 全球卫星导航系统发展及趋势	(282)
20.4.1 全球卫星导航系统的应用	(282)
20.4.2 全球卫星导航系统的发展趋势	(283)
20.4.3 我国北斗卫星导航系统应用与建议	(284)
20.5 数字中国资源环境数据共享发展政策建议	(285)
附录 年度大事记	(288)
参考文献	(292)
本书各章执笔人	(296)