



2011 数字中国发展报告

——回顾与展望：从“数字中国”迈向“智慧中国”

◎ 杜 平 主编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



2011

数字中国建设年度报告

——2010年度中国数字政府建设、数字社会建设、数字民生建设

中国信息协会
编

中国信息协会

数字中国发展报告 2011

——回顾与展望：从“数字中国”迈向“智慧中国”

杜 平 主编

曾 澜 陈秀万 徐 枫 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

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,提出“数字中国”发展理念,即“立体感知、智能计算、协同服务、绿色体验”,并从不同领域分别提出了存在的问题和改进的建议,并向智能化过度的进程。全书包括 4 个部分和 1 个附录,4 个部分分别是进展篇、研究篇、案例篇、展望篇。进展篇阐述了“数字中国”的发展历程、取得的丰硕成果、延伸的各个角落、成为中国信息化的重要推动力量、促进战略性新兴产业发展、促进科学技术发展,并逐渐走向“智慧中国”;研究篇具体阐述了“数字中国”发展的 16 字理念,即“立体感知、智能计算、协同服务、绿色体验”;案例篇从智慧行业、智慧省区、智慧城市三个维度提出“数字中国”向“智慧中国”迈进过程中的各种各样的案例;展望篇描绘了未来“智慧中国”的愿景。

本书适合于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等人群阅读。

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. 2011: 回顾与展望: 从“数字中国”迈向“智慧中国”/ 杜平主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.11

ISBN 978-7-121-18743-8

I. ①数… II. ①杜… III. ①信息工作—研究报告—中国—2011 IV. ①G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 244820 号

责任编辑: 田宏峰 特约编辑: 牛雪峰

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

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

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 12.75 字数: 265 千字

印 次: 2012 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

《数字中国发展报告 2011》编委会

主 编：杜 平

副主编：曾 澜 陈秀万 徐 枫

编 委：（按拼音顺序）

陈秀万	杜 平	高俊艳	侯 璐	宦茂盛	黄春莺
金爱文	李 琦	李 鹰	梁冠卉	刘 青	刘 洋
孟秀转	彭细正	任竹艳	石雯雯	石宇良	孙 强
王 帅	王子亮	徐 枫	徐 静	曾 澜	战荫伟

前 言

“数字中国”自1999年提出以来,经过十几年的发展,在环境保护、资源节约、灾害防治、社会治安、国家安全以及经济与社会的可持续发展等领域都获得了长足的发展,并取得了丰硕的成果;推动了农业、能源以及交通、城市与区域和社会管理的发展;提高了人类的生活质量;改善了人民的生活水平;提高了政府的公共服务能力;已经成为中国信息化的重要组成部分。在国家电子政务信息化的金盾、金农、金土、金水等众多“金字工程”及自然资源和地理空间基础信息库建设中扮演着重要的角色,大大促进了我国战略性新兴产业和科学技术的发展,对加快我国国民经济发展起到了重要的推动作用。

自进入21世纪以来,随着中国信息化建设的不断推进,对“数字中国”内涵的理解也有了更多的讨论,科学界、政界、学界都发出了不同的声音,纷纷表达了自己的看法。当前,随着物联网、云计算、宽带网络等新一代信息技术手段的出现,更由于在数字城市、数字省区、数字行业、数字流域等方面建设的实践积累,为“数字中国”继续向前发展指明了新的方向。“数字中国”已经走到了一个开始腾飞的历史转折点,正在从传统的“数字中国”向信息网与互联网融合,向以服务为特征的“智慧中国”迈进。

“智慧中国”的建设离不开科学的理念。从全球各领域的技术和应用多层面综合来看,我们认为“智慧中国”的内涵可以概括为16个字,即“立体感知、智能计算、协同服务、绿色体验”,并应当成为今后“智慧中国”发展的核心理念。

立体感知就是要应用包括卫星遥感、卫星定位、地球对地观测和物联网在内的新一代数据采集技术手段,建立覆盖资源环境、社会经济、人口与健康各领域的更加发达的观测传感器网络,在任何时间、任何地点,以任何方式来感知地球各种不同时空尺度上的自然、经济和人文现象与事件。

智能计算则是利用高性能计算机、海量存储、数字仿真模拟、时空模型分析、数据仓库、业务智能、GIS、SOA、计算与存储虚拟化等最先进的IT技术,构建具有专业化信息处理、标准化数据服务和智能化计算服务特点的集约化云计算数据中心,为科技创新、产业升级、政府决策和社会发展等各个方面提供专业化、标准化和规模化的数据与计算服务。

协同服务的目标是依托新一代宽带网络通信基础设施、采用元数据、透明服务、数字认证、松耦合访问控制、网络安全等关键技术和目录交换体系标准,按照“逻辑统一、物理分散”和“统一认证、分布式授权”的原则,基于云计算数据中心群统筹建立国家、省区和城市各层级云计算协同服务体系,实现跨部门、跨地区和跨企事业单位的信息共享与业务协同服务。

绿色体验指的是“智慧中国”发展的蓝图和愿景,这个蓝图和愿景就是:在从工业社会跨入信息社会这样一个变革时代中,“智慧中国”的发展将会以科技创新

引领新的生产方式变革，产生全新的社会化专业分工，极大提升全社会劳动生产率。“智慧中国”的发展也将推动政府、企业和个人之间的和谐互动，增强政府以人为本的执政与服务能力，提高社会经济运行效率。“智慧中国”的发展还会让我们更加了解赖以生存的自然环境，更加强化节能、环保意识，共同体验人与自然和社会经济的和谐健康可持续发展。

本报告一共分为 4 个部分，第一部分为进展篇，主要介绍“数字中国”发展的历程和发展到今天所取得的成就、产生的效果以及起到的作用；第二部分为研究篇，阐述“智慧中国”的内涵、发展理念，指明“智慧中国”今后发展和应用的方向；第三部分是案例篇，主要说明目前“智慧中国”在行业、省区和城市的进展情况；第四部分是展望篇，重点展望“智慧中国”在人类生活、经济发展以及政府公共服务方面在未来所能够达到的效果。

目 录

第一部分 进展篇	(1)
一、“数字中国”发展历程	(3)
1. “数字中国”的提出	(3)
2. “数字中国”建设全面展开	(4)
3. 对“数字中国”的认识不断提升	(8)
参考文献	(10)
二、“数字中国”取得丰硕成果	(12)
1. 基础信息资源的积累为“数字中国”建设奠定了坚实的基础	(12)
2. 丰富的专题信息资源使得各专业领域取得丰厚收益	(13)
3. 综合信息资源整合共享和高效利用取得重要进展	(23)
参考文献	(23)
三、“数字中国”的触角已经延伸到各个角落	(24)
1. “数字中国”的建设推进了服务业的发展	(24)
2. “数字中国”的建设改善了人民的生活	(28)
3. “数字中国”的建设提高了政府公共服务的能力	(31)
参考文献	(34)
四、“数字中国”成为中国信息化的重要推动力量	(36)
1. “数字中国”是中国信息化的重要组成部分	(36)
2. “数字中国”建设形成的空间信息资源是其他各领域信息化的重要基础设施	(41)
3. “数字中国”建设的经验和模式是中国信息化建设的宝贵财富	(45)
参考文献	(47)
五、“数字中国”促进战略性新兴产业发展	(48)
1. 战略性新兴产业的发展概况	(48)
2. “数字中国”关联产业是战略性新兴产业的重要内容	(53)
3. “数字中国”建设推动了战略性新兴产业的快速发展	(58)
参考文献	(60)
六、“数字中国”促进科学技术发展	(62)
1. 传统对地观测技术	(62)
2. 软件技术	(63)
3. 工业技术	(64)
4. 基础理论学科	(64)
参考文献	(66)
七、从“数字中国”走向“智慧中国”	(67)
1. “数字中国”向“智慧中国”转变的必然性	(67)
2. “数字中国”向“智慧中国”转变的可行性	(67)

第二部分 研究篇	(69)
八、“智慧中国”发展理念	(71)
九、基于物联网和对地观测等技术的立体感知	(72)
1. 多维立体感知	(72)
2. 多种技术手段综合感知	(75)
参考文献	(76)
十、基于云计算等新技术的智能计算	(77)
1. 云计算为智能计算提供支撑条件	(77)
2. 智能计算将提供更科学的决策支持	(79)
3. 面向用户的智能计算服务	(80)
参考文献	(81)
十一、实现政府、企业和个人的协同服务	(82)
1. 政府、企业、个人之间的协同	(82)
2. 面向政府、企业、个人的业务协同服务的实现	(86)
参考文献	(87)
十二、获得更佳的绿色体验	(88)
1. 能源与资源的节约	(88)
2. 减少对自然界的破坏	(94)
参考文献	(97)
第三部分 案例篇	(99)
十三、智慧行业	(101)
1. 智慧国土	(101)
2. 智能油田	(103)
3. 感知矿山	(106)
4. 智慧农业	(108)
5. 智慧林业	(110)
6. 智慧水利	(112)
7. 智慧环保	(115)
8. 智慧交通	(117)
9. 智慧医疗	(119)
10. 智慧旅游	(121)
11. 智慧救灾	(123)
参考文献	(127)
十四、智慧省区	(128)
1. 智慧广东	(128)
2. 智慧湖南	(135)
3. 智慧山东	(137)
4. 智慧浙江	(141)
参考文献	(144)
十五、智慧城市	(145)

1. 智慧北京	(145)
2. 智慧上海	(147)
3. 智慧南京	(150)
4. 智慧宁波	(153)
5. 数字北京	(155)
参考文献	(160)
第四部分 展望篇	(161)
十六、更加舒适宜人的生活环境	(163)
1. 人类社会与自然环境的和谐	(163)
2. 人类休闲旅游的新方向	(163)
3. 更加便捷的生活环境	(163)
参考文献	(164)
十七、更好地推动经济发展	(165)
1. 智慧农业生产	(165)
2. 智慧工业制造	(167)
3. 智慧服务创新	(170)
参考文献	(172)
十八、更好的公共服务	(173)
1. 政府网上公共服务	(173)
2. 典型案例分析：广州市“百项政府服务网上办理工程”	(175)
3. 工作经验	(181)
4. 公众满意度	(182)
参考文献	(184)
附录 A 2011 年度“数字中国”发展大事记	(185)
附录 B 本书各章撰稿单位	(193)

第一部分 进展篇



- ◎ “数字中国”发展历程
- ◎ “数字中国”取得丰硕成果
- ◎ “数字中国”的触角已经延伸到各个角落
- ◎ “数字中国”成为中国信息化的重要推动力量
- ◎ “数字中国”促进战略性新兴产业发展
- ◎ “数字中国”促进科学技术发展
- ◎ 从“数字中国”走向“智慧中国”



一、“数字中国”发展历程

“数字中国”自 1999 年提出后,至今已经走过了 12 年。在这 12 年的发展历程中,我们经历了尝试论证的概念提出阶段,跨越了探索摸索、理论实践的不断发展阶段,最终走到了今天对其认识有了一定的积累阶段。在整个过程中,我们取得的任何进步和创新,都饱含着我国领导、各领域专家、工程师等人的心血,经过大家勇于创新、齐心协力的不懈努力,最终才获得了今天的斐然成绩。明确了“数字中国”的内涵,对其认识也在不断地丰富,200 多个数字城市,众多数字省区的成功建设充分佐证了理念的正确性和可行性,虽然目前数字资源还不够丰富,但是数字化的脉络已经基本清晰。

1. “数字中国”的提出

1998 年,“数字地球”的概念经美国副总统戈尔提出以后,便引起了全球各国“数字地球”的研究和建设高潮。1998 年 11 月初,中国科学院地学部在北京香山召开了“资源环境信息与数字地球”研讨会,在此基础上,于 1999 年 1 月 20 日向国务院提交了“中国数字地球发展战略的建议”^[1],引起了党和政府核心领导的高度重视。同年 12 月,首届“数字地球国际会议”在北京举行,会议上国务院副总理李岚清发表重要讲话^[2],对在中国和“数字地球”实行共建共享给予了充分的肯定。此后,“数字中国”的建设正式提上了日程。

美国“数字地球”的概念并不是偶然提出来的,是在具备了大量的资源、先进的技术、广大的需求等条件下,出于美国的国家目标和全球战略的需要考虑而提出的。早在 1993 年,美国政府就宣布实施一项新的高科技计划——“国家信息基础设施”(NII),继而在 1994 年又提出了“国家空间数据基础设施”(NSDI),NII 的提出和实施,实现了覆盖全美的高速计算机网络(即信息高速公路),而 NSDI 的实施则进一步实现了在信息高速公路上表示和查询与地理和地球有关的空间信息^[3]。上述两项计划是推进美国社会信息化、占领信息产业新的制高点和主动权的重大战略步骤。另一方面,自 20 世纪 60 年代以来,美国陆续向太空发射了 400 多颗卫星,积累了大量的空间信息资源,并在农业、工业生产等社会的各个行业都有了广泛的应用;在与数字地球直接相关的技术领域,如空间对地观测技术、计算机技术、网络技术、通信技术、遥感技术、地理信息系统、全球定位系统、地学数字技术等方面都发展得很快,居世界领先水平。信息高速公路既然已经铺成,迫切要实现大量资源的共享,以更好地推动本国政治、经济的发展。在这样的背景下,美国副总



统戈尔于 1998 年 1 月提出了“数字地球”的概念。

“数字地球”的概念提出之后，便引起了全球各国范围内的研究和建设“数字地球”的高潮。在我国，经过科学界的反复论证，在政府核心领导的大力支持下，我国将“数字中国”建设提上了日程。1998 年 11 月初，中国科学院地学部在北京香山召开了“资源环境信息与数字地球”研讨会，在此基础上，于 1999 年 1 月 20 日向国务院提交了“中国数字地球发展战略的建议”。建议书中提出：“数字地球不是一个孤立的项目，而是一个整体性的、导向性的发展战略措施，它反映了科学技术乃至经济和社会的跨世纪发展的国家目标。”在中国跨世纪的发展中，实现经济和社会的可持续发展、保持和平安定的国际环境、发展科学技术的自主创新能力，是三项重大战略目标。从我国的国家目标出发，我们迫切需要一个中国数字地球或“数字中国”^[1]。由此可以看出，我国科学界坚定了建设“数字中国”的决心。

1999 年 12 月，来自 20 个国家和地区的 500 多位科学家、工程师、教育家、管理专家以及企业家，在北京首届“数字地球国际会议”上联合发表了“数字地球北京宣言”，呼吁各国政府对构筑“数字地球”给予充分的投资和强有力的支持。会议上国务院副总理李岚清发表重要讲话^[2]：中国政府高度重视“数字地球”的作用，实行“需求牵引、统筹规划、阶段发展、共建共享”的方针，将力争在“数字地球”建设中实现跨越式发展。并强调，无论是促进社会的可持续发展，还是提高人们的生活质量；无论是推动当前科学与技术的发展，还是开拓未来知识经济的新天地，“数字地球”都具有重要意义。李岚清副总理的发言对在中国和“数字地球”实行共建共享给予了充分的肯定。

2. “数字中国”建设全面展开

2000 年，江泽民主席指出“早日实现‘数字中国’，使我国争先抢占技术产业和经济制高点，是我们走向二十一世纪知识经济时代的发展战略”^[4]。自此之后，在国家领导人大政方针的引导下，“数字中国”的建设在全国范围内大张旗鼓地展开了。在国家相继出台了 53^[5]、17^[6]、34^[7]号文等一系列文件的基础上，全国范围内陆续开始了数字省区、数字城市、数字行业的建设，并明确了建设自然资源和地理空间基础信息库，学术界的研究也在不断深入，国家、行业等层面的标准建设也取得了很大的进步。在以上政策和研究的支撑下，我国在“十五”、“十一五”期间，数字陕西、数字海南、数字山西、数字福建、数字北京、数字上海、数字广州、数字武汉、数字宁波、数字重庆等全国已有 120 个城市（区）开展了数字城市建设，在全国开展了包括规划、国土、公安等 30 多个领域总计 600 多个应用专业部门示范。

在国家最高领导人大政方针的指引下，全国各地大范围内展开了数字省区、数



字城市、数字区域的建设,国家自然资源和地理空间基础信息库也在此期间建设完成。

2001年国办53号文件《关于促进我国国家空间信息基础设施建设和应用若干意见》^[5],提出加快对国家空间信息基础设施建设和应用的宏观指导与协调的目标,并提出加快国家空间信息基础设施建设的任务。包括:以促进我国地理空间信息共享为主要目标,组织制定地理空间信息标准规范;进一步完善国家级地理空间信息系统和遥感对地观测体系;建成多层次地理空间信息交换网络。提出促进国家空间信息基础设施的应用,要以保证国家信息安全和国防安全为前提,以盘活我国现有地理空间信息资源和提高技术装备的国产化水平为重点,推动地理空间信息产业及相关产业的发展。主要措施包括:支持基础性、业务化地理空间信息系统应用工程的开发,支持国家空间信息基础设施关键技术的开发和产业化。在本文件的支撑和指导下,“十五”、“十一五”期间,数字陕西、数字海南、数字山西、数字福建等省区,数字北京、数字上海、数字广州、数字武汉、数字宁波、数字重庆等城市的建设已全面展开,并取得了丰硕的成果。

陕西省为实施“山川秀美工程、基础设施建设、电子政务、电子商务工程,产业结构大调整、生态省建设等”,提出建设“数字陕西”地理空间基础框架,并已列入陕西省国民经济和社会发展的“十五”计划。海南省提出为加快信息智能岛建设步伐,促进“一省两地”产业升级,实现跨越式发展,实施“数字海南”计划。“数字海南”即利用已有的信息基础设施,在多尺度、多分辨率的空间数据库和空间数据交换网络的支撑下,通过对社会、政治、经济、文化、环境、资源、科研等信息在空间位置和表达方式上的整合,使之成为一个有机的整体,构筑一个“数字海南”,为政府科学决策管理、产业结构调整 and 实现海南经济建设和社会跨越式发展服务。能源大省山西提出“数字山西”计划,“十五”期间,要初步建成空间数据基础设施和基于这些设施的信息开发及推广应用体系,形成“数字山西”的基础框架,从而更好地服务于山西经济建设和山西省可持续发展战略的实施。“数字福建”也在加紧建设中,“数字福建”建设是指建设信息化的福建,即以福建为对象的数字化、网络化、可视化、智能化的信息集成、应用与共享系统建设,将全省各部门、各行业、各领域、各区域的信息通过数字化、标准化、计算机处理和网络传输,最大限度地集成和利用各类信息源,快速、准确、便捷地为经济和社会建设提供各种信息服务,实现福建省国民经济和社会信息化。

北京市明确提出“数字北京”建设的目标:通过建设宽带多媒体的信息网络、地理信息系统等基础设施平台,整合首都信息资源,建立电子政务、电子商务系统,实现国民经济信息化和公共服务领域的信息化;构建起与信息社会相适应的信息化软环境;通过发展信息家电、远程教育、网上医疗,建设信息化社区。具体的任务



是,基于“3S”(地理信息系统 GIS、全球定位系统 GPS、遥感 RS)等关键技术,建设服务于北京市规划、建设、管理,服务于政府、企业、公众,服务于人口、资源、环境、经济与社会可持续发展的信息基础设施和信息系统。北京 2008 年奥运会申办成功,并向国际奥委会庄严承诺,要将 2008 年奥运会办成一个“科技奥运、绿色奥运、人文奥运”。为此目标,北京更加加快了“数字北京”建设的步伐。

作为国际经济、金融、贸易中心之一的上海,将以信息化带动工业化,以信息化促进城市现代化,建设上海信息港列为了“十五”期间上海国民经济和社会发展的战略举措和重点工作任务。上海市测绘部门为此加快了基础地理信息数据库的建设与开发应用,为上海信息港的建设提供坚实的基础地理信息保障。

伴随着数字省区、数字城市的建设,国家又出台了 17 号文、34 号文等一系列文件,明确提出加快国家空间信息基础设施建设和应用,加强国家电子政务建设,促进信息资源的开发和利用。这些文件的出台加快了“数字中国”的建设步伐。

2002 年中办发的 17 号文件《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》^[6]明确指出“十五”期间,电子政务建设的主要任务之一是:建设和完善重点业务系统。为了提高决策、监管和服务水平,逐步规范政府业务流程,维护社会稳定,要加快 12 个重要业务系统建设:继续完善已取得初步成效的办公业务资源系统、金关、金税和金融监管(含金卡)4 个工程,促进业务协同、资源整合;启动和加快建设宏观经济管理、金财、金盾、金审、社会保障、金农、金质、金水 8 个业务系统。业务系统建设要统一规划,分工负责,分阶段推进。党的工作业务系统建设方案由中共中央办公厅研究提出。

2004 年中共中央办公厅、国务院办公厅颁布了 34 号文件《关于加强信息资源开发利用工作的若干意见》^[7],明确指出:“高度重视信息资源开发利用对促进经济社会发展的重要作用,信息资源作为生产要素、无形资产和社会财富,与能源、材料资源同等重要,在经济社会资源结构中具有不可替代的地位,已成为经济全球化背景下国际竞争的一个重点。加强信息资源开发利用、提高开发利用水平,是落实科学发展观、推动经济社会全面发展的重要途径,是增强我国综合国力和国际竞争力的必然选择。加强信息资源开发利用,有利于促进经济增长方式根本转变,建设资源节约型社会;有利于推动政府转变职能,更好地履行经济调节、市场监管、社会管理和公共服务职责;有利于体现以人为本,满足人民群众日益增长的物质文化需求;有利于发展信息资源产业,推动传统产业改造,优化经济结构。”

在此期间,中办发〔2002〕17 号文件确定在“十五”期间建立自然资源和地理空间基础信息库。2001 年 10 月由“国家地理空间信息协调委员会”召开了国家空间信息基础设施发展战略研究会议,由国家地理空间信息协调委员会出版了《国家空间信息基础设施发展战略研究》。2002 年中办关于《国家信息化领导小组关于



我国电子政务建设指导意见》中明确指出要建设自然资源和空间地理基础信息库,实现跨部门的国家自然资源和地理空间信息的共享。

项目的参建单位包括国家发展和改革委员会 1 个主中心,国土资源部、水利部、中国科学院、国家海洋局、国家测绘地理信息局、国家林业局、中国气象局、中国航天科技集团总公司、总参谋部测绘局、总装备部电子信息基础部等 11 个分中心。信息库布局采用分布式与集中式相结合的建设及运行服务模式,物理上分布在数据主中心和 11 个数据分中心。数据主中心建设内容包括综合信息库、数据主中心网络系统及运行环境、交换系统、安全系统和基础性工作等。分中心建设任务包括专题信息库、数据分中心网络系统及运行环境、交换系统、安全系统和基础性工作等。

数据主中心整合现有数据,通过交换系统汇集各数据分中心综合信息子库,建设综合信息汇集库;在综合信息汇集库的基础上整合来源于两个以上数据分中心的综合信息子库,建设综合信息库、综合信息产品库,根据电子政务的主流需求建设综合信息定制产品库;同时建设相应的元数据库和数据目录体系,并根据各数据库的不同特点建设相应的数据库管理系统。11 个数据分中心根据自身业务特点和现有数据资源,按照本项目统一的时空框架数据基础、地理空间信息标准、分类编码体系、数据交换网络系统和信息管理的要求,建立各自的、互不重复的专题信息库和专题信息产品库,并在此基础上建设各数据分中心的综合信息子库,同时建设相应的元数据库和数据目录体系,并根据数据库不同特点建设相应的数据库管理系统。

主中心数据库和各数据分中心的数据库通过网络系统将各数据库物理上连接为统一的整体,通过交换系统、安全系统实现各数据中心的数据库之间的信息共享与交换、数据访问与发布。通过标准规范体系和管理办法与制度来规范各数据中心的数据库建设。

学术界的研究也在不断深入,并取得了实质性的进展。以陈述彭院士为代表的众多学者一直在对“数字中国”进行深入的探索和研究,纷纷发表论文、出版著作,积极阐述各自对“数字中国”的认识。

除此之外,相关机构也在“数字中国”的建设中发挥了重要作用,2004 年 2 月 17 日,国际数字地球学会中国国家委员会在国家信息化主管部门的指导下及全国人大常委会环境与资源委员会、国家发展和改革委员会、国防科学技术工业委员会(国家航天局)、教育部、科学技术部、工业和信息化部、人事部、国土资源部、住房和城乡建设部、水利部、中国科学院、国家测绘地理信息局、国家新闻出版总署等部门和有关地方政府、国际组织、企业的支持下建设了跨院系科研、教学机构北京大学“数字中国”研究院,主要从事“数字中国”有关的科学研究、成果转化、人才培养等工作,成效显著。