



大数据丛书系列之二

总主编◎曾 羽 龙奋杰

大数据

开创新世界

DASHUJU
KAICHUANG XINSHIJIE



主 编◎杨云勇 穆肇南 李 静



电子科技大学出版社

大数据丛书系列之二

总主编◎曾 羽 龙奋杰

大数据 开创新世界

DASHUJU
KAICHUANG XINSHIJIE



主 编◎杨云勇 穆肇南 李 静



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

大数据开创新世界 / 杨云勇, 穆肇南, 李静主编.

— 成都: 电子科技大学出版社, 2017.7

ISBN 978-7-5647-4814-2

I. ①大… II. ①杨… ②穆… ③李… III. ①数据处理—普及读物 IV. ①TP274-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第176257号

大数据开创新世界

杨云勇 穆肇南 李 静 主编

策划编辑 杨仪玮 李燕琴

责任编辑 唐祖琴

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦 邮编 610051

主 页 www.uestcp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 成都市火炬印务有限公司

成品尺寸 165mm × 240mm

印 张 15

字 数 270千字

版 次 2017年7月第一版

印 次 2017年7月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-4814-2

定 价 50.00元

版权所有, 侵权必究

序 言

伴随着“互联网+”时代下的信息爆棚，“大数据”这一词汇正迅速地冲击着我们的视觉和听觉神经，但什么是大数据？大数据和我们有着怎样的关联？许多人都不得而知。我们的感觉器官也还没来得及做出反馈的同时，大数据似乎已经和我们息息相关了。本书从人们日常工作、生活等多方面出发，力图利用现有或未来发生在我们身边的关于大数据的案例，告诉大家大数据对人们生活和工作带来的改变和突破。我们利用预设的小故事情节，希望即便不是大数据相关的专业人士也能了解大数据的力量对现有世界的影响，从衣、食、住、行等多角度呈现科技正在带来的便捷和新颖的工作、生活方式。

编 者

目 录

第一章 政府管理中的大数据应用	1
第一节 我国及主要发达国家大数据政策对比	2
第二节 大数据提升政府决策和风险防范水平	14
第三节 大数据助力简政放权	18
第四节 大数据促进政府、社会监督有机结合	23
第二章 公共事业中的大数据应用	30
第一节 交通“大”应用	30
第二节 气象“大”应用	37
第三节 环保“大”应用	44
第四节 社会救助“大”应用	51
第五节 食品药品“大”应用	56
第六节 社会治安“大”应用	61
第三章 大数据助推大众创业、万众创新创新驱动新格局	67
第一节 创客活动	68
第二节 痛客大赛	73
第四章 互联网金融	78
第一节 互联网支付	80
第二节 第三方支付	81
第三节 P2P金融	85
第四节 众筹融资	88
第五节 互联网金融的未来	93
第五章 电子商务	97
第一节 电商大数据——大数据精准营销	97
第二节 “微”智慧商圈	104



第三节 见证奇迹	109
第六章 智能制造	119
第一节 物联网智能灌溉系统	119
第二节 3D打印	121
第三节 旋翼式无人机	127
第四节 无人驾驶汽车	134
第七章 数据慧医	139
第一节 医疗的大数据时代	140
第二节 大数据在医疗中的应用	145
第三节 隐私安全——医疗大数据的阿喀琉斯之踵	154
第四节 大数据医疗面临的挑战	156
第八章 大数据背景下的智慧教育	160
第一节 走进智慧教育	160
第二节 世界主要发达国家智慧教育发展概览	162
第三节 我国智慧教育发展现状——宁波智慧教育	168
第四节 大数据时代下的智慧教育云平台——贵州智慧教育	172
第九章 智慧旅游——旅游中的大数据应用	175
第一节 智慧旅游城市建设中大数据的运用	176
第二节 智慧景区建设中大数据的运用	182
第三节 旅游服务企业大数据的运用	185
第十章 智慧物流	190
第一节 智慧物流的目标	190
第二节 智慧物流产业	193
第十一章 社区服务中的大数据应用	205
第一节 养老服务	207
第二节 智慧物业	210
第三节 智慧政事	214
第四节 智慧家庭	216
第十二章 大数据在社交领域的应用	221
第一节 社交网络大数据分析	222
第二节 社交网络大数据带来的机遇和挑战	230

第一章 政府管理中的大数据应用

小编故事之：男女主人公的第一次相遇

小云，是一名在贵阳市级政务大厅上班的工作人员。最近她所在的部门正按照市人民政府的规划做新办公楼的搬迁工作，从准备到搬迁再到整理，一个多月纷繁复杂的工作强度让小云感到身心疲惫，但每天来到新的办公楼里，看见宽敞明亮的大厅，看到各区域各服务部门有条不紊的办事节奏，顿时让她的心里舒心了很大。

在市政府建设服务型政府理念，以提高行政能力和推进政务公开为目的的推动下，作为全市深化行政审批制度改革、改善投资环境和贵阳市人民政府对外行政服务的重要窗口的贵阳市政务服务中心于2008年1月8日搬迁至新址金阳新区市级行政中心，大厅总面积是原来的2.5倍，新增对外服务窗口100个左右，入驻单位由原来的27家增加到62家，其中涉及贵阳市行政审批服务事项的单位有53家，公共服务企业9家；进厅受理办理的行政审批服务事项300余项，同时增挂贵阳市为民服务全程代理中心牌子。为保障政务大厅的高效运行，市政府在政务中心搬迁新址的同时，关闭了24个部门自办业务大厅，将其业务全部纳入政务大厅办理，同时利用网络技术和覆盖全市行政部门的网上审批系统，运用远程视频监控系统 and 行政审批电子监察系统，对行政审批服务事项办理全程实行电子监察。

今天轮到小云所在的部门在服务台做咨询，作为才进单位不久的新员工，小云想着尽快熟悉工作环境和方式，小云今天主动承担起了导引咨询的任务。刚送走一批来办事的大妈，小云正拿着水杯打算润润自己干涩的喉管，她突然看见一个人影快速的从大门口闪到了她的面前。一个背着斜挎包的年轻小伙，脸上还有密密麻麻的汗珠，小伙推了推鼻梁上的黑框眼镜说：“你好，我是帮公司来拿汽车绿标的，请问下怎么办理？”

小云笑着说：“您好！绿标申领窗口在大厅右侧靠近政府采购招标区旁边第133号窗口，您出示车辆的行驶证并告知工作人员申领绿标，就可以了。”小伙说着“谢谢”，转身打算离开，这时小云一边说：“您不着急，



现在办理的人不多，不用排队就可以直接拿到了，先擦擦汗吧！”一边给小伙递上了纸巾。小伙子接过纸巾，对小云说“真是十分感谢”，两人相视而笑后小伙子快步地走开了。

随着技术创新和数字设备的普及，使得大量的数据从各种各样的数据源头通过不同渠道快速产生，海量数据增长逐步衍生出一个新概念——大数据。大数据时代已成为当今世界的重要发展趋势。越来越多的组织决策根据数据分析来获得，越来越多的行业在经历着大数据带来的变革。对于政府部门来说，一个掌握着80%以上的原始数据的大数据时代财富拥有者也正在经历着它的时代转型。

政府作为政务信息的采集者、管理者和持有者，具有其他组织无可比拟的信息优势。但是长期以来各部门信息都是封闭运行，受信息技术条块分割体制等限制，导致了政府信息系统出现“系统林立”和“各成体系”状态，政府公共信息资源重复采集现象严重，信息治理管理成本偏高。

数据的增值在于整合，整合的前提是开放数据，使数据流动起来。数据整合时，要有一套标准，没有标准，各自为阵，数据报不进来，就会造成数据收集不完整，政府如果做好了互联互通、做好数据整合、数据开放共享，社会事业数据融合和资源整合，能够极大提升政府整体数据分析能力，为有效处理复杂社会问题提供新的分析方法。

利用数据汇聚融通，扩大政府各部门数据应用，推动简政放权和流程优化，提升政府治理能力。积极推进大数据在提升政府治理能力方面的改革，“数据革命”贯穿了整个政府工作的方方面面。

第一节 我国及主要发达国家大数据政策对比

提供公共服务是政府的基本职能，也是最体现和检验政府治理能力水平的关键领域。公共服务部门拥有涉及民生服务的兜底性、基础性和普惠性数据，是一座巨大的数据宝藏，一方面通过实行部门之间内部的数据共享和分析应用，可实现市场监管、精准服务、科学决策和自我监督，另一方面可利用大数据洞察民生需求，优化资源配置，打造民生全覆盖、全连通、全方位、全天候、全过程公共服务升级版，促进形成公平普惠、便捷高效的民生服务体系；最后通过公共数据向社会合理开放，为大众创业、万众创新提供资源动力，促进大数据应用发展。

一、我国政府的大数据政策

信息技术与经济社会的交汇融合引发了数据迅猛增长，数据已成为国家基础性战略资源。对新一轮大数据革命，我国做出了非常及时的战略响应。在党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神的指示下，围绕创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念的基础上，2015年9月5日，国务院正式印发《促进大数据发展行动纲要》（以下简称《纲要》），这一行动纲要出台，标志着我国大数据战略部署和顶层设计正式确立。

在《纲要》文件中提出“目前，我国互联网、移动互联网用户规模居全球第一，拥有丰富的数据资源和应用市场优势，大数据部分关键技术研发取得突破，涌现出一批互联网创新企业和创新应用，一些地方政府已启动大数据相关工作。坚持创新驱动发展，加快大数据部署，深化大数据应用，已成为稳增长、促改革、调结构、惠民生和推动政府治理能力现代化的内在需要和必然选择。”“大数据成为推动经济转型发展的新动力、大数据成为重塑国家竞争优势的新机遇、大数据成为提升政府治理能力的新途径”。

《纲要》围绕大力推动政府信息系统和公共数据互联开放共享，加快政府信息平台整合，消除信息孤岛，推进数据资源向社会开放，增强政府公信力，引导社会发展，服务公众企业；以企业为主体，营造宽松公平环境，加大大数据关键技术研发、产业发展和人才培养力度，着力推进数据汇集和发掘，深化大数据在各行业创新应用，促进大数据产业健康发展；完善法规制度和标准体系，科学规范利用大数据，切实保障数据安全。通过促进大数据发展，加快建设数据强国，释放技术红利、制度红利和创新红利，提升政府治理能力，推动经济转型升级。

贵州省作为首个国家大数据（贵州）综合试验区，贯彻落实国务院《促进大数据发展行动纲要》和省委十一届六次全会精神，以“云上贵州”为重要平台和抓手，以数据开放共享为动力，按照“聚、通、用”的思路，坚持“创新引领、开放共享、深入应用、安全保障”的原则，运用大数据推动政府改革、简政放权和依法行政，加快推进政府治理体系和治理能力现代化，构建法治政府、创新政府、廉洁政府、服务型政府。贵州省把实施大数据战略行动，建设国家大数据综合试验区作为抢占先机、寻找“蓝海”、弯道取直、后发赶超的重大举措，作为创造性实现“守底线、走新路、奔小康”的路径选择，作为引领全省经济社会发展全局的战略引擎。

“十三五”期间，在落实国家大数据战略和“互联网+”行动计划，坚持“345333”总体思路下，围绕“数据强省”总目标，以国家大数据综合试验

区建设为总抓手，全面推进全省大数据战略行动，扎实开展七项试验探索，构建五大支撑体系，实施十大重点工程，推动大数据与各行各业深度融合，着力将贵州国家大数据综合试验区建设成为全国数据汇聚应用新高地、综合治理示范区、产业发展集聚区、创业创新首选地、政策创新先行区，为全省跨越发展、同步小康打下坚实基础，为国家大数据战略提供先行探索和强力支撑。

小编说明

1. “345333”总体思路

“345333”是我省大数据发展总体思路，即围绕回答“数据从哪里来、数据放在哪里、数据如何应用”三个问题，坚持“数据是资源、应用是核心、产业是目的、安全是保障”四个理念，打造“基础设施层、系统平台层、云应用平台层、增值服务层、配套端产品层”产业链五个层级，发展“核心业态、关联业态和衍生业态”三类业态，实现“以大数据提升政府治理能力、以大数据推动转型升级、以大数据服务改善民生”三个目的，建设“大数据内容中心、大数据服务中心、大数据金融中心”三个中心。

2. “云上贵州”系统平台

“云上贵州”系统平台是为推进全省政府数据资源集聚、共享、开放和应用，自主建设的全省政府数据统筹存储的云计算和大数据基础设施平台。

从2014年2月，贵州省人民政府印发《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》和《贵州省大数据产业发展应用规划纲要（2014—2020年）》以来，各小组成员单位就以加快推动大数据产业发展应用为培育和壮大我省战略性新兴产业的有效途径，把大数据产业发展作为实现我省产业转型升级的重要抓手积极的展开工作。经过一段时间的建设，2015年7月，省大数据产业发展领导小组印发《关于开展“提升政府治理能力大数据云应用示范工程”创建工作的通知》（黔数据领〔2015〕3号），首批15个云应用示范工程项目脱颖而出。

利用大数据提升政府治理能力，建立“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的管理机制，推进政府治理能力现代化，是我省大数据发展的重要内容和建设国家大数据综合试验区的重要目标。在开展创建工作过程中这15家云应用示范工程项目建设单位从运用大数据提升政府决策能

力,不断增强决策的精准性、预见性和公平性;运用大数据提升政府管理能力,管好公共资源、公共资金、公共权力、公职人员;运用大数据提升政府服务能力,面向社会民生和企业发展,提供生产、生活、生意服务等方面积极探索、不断创新。“中国·贵州政府门户网站云平台”“省政务服务中心”“交通云”“电子口岸”“健康贵州云”“质量云”“旅游云”“扶贫云”“安全云”等一大批结合大数据应用的政府公有资源管理模式不断涌现。新技术结合新需求,融合成适应现代政府新型管理模式的新应用。

过去的四年中,正在崛起的“中国数谷”贵阳,奇迹般地创造出五个“中国第一”——中国首个大数据战略重点实验室、中国首个全域公共免费WiFi城市、中国首个“块”上集聚的大数据公共平台、中国首个政府数据开放示范城市和中国首个大数据交易所;企业在顺应时代的发展与政府的改革方向中也积极调整和创新企业经营的模式与运作。如在中国大数据产业峰会暨中国电子商务创新发展峰会中,参展企业总数超过300余家,如国际知名企业有:高通、微软、谷歌、英特尔、惠普、思科、甲骨文、戴尔、阿里巴巴、富士康、奇虎360、华为、联想、中兴等企业,参展企业中中小型创新企业近100余家。企业范围涉及大数据的最新技术产品、大数据在金融、智慧城市、电子商务等方面的应用、大数据智能制造和大数据安全、“云上贵州大数据商业模式大赛”、创客空间、“痛客平台”、草根大赛等。越来越多的本土中小企业也参与到这一时代变革中来。企业对大数据技术的需求与缺乏呈现出强烈的增减关系,企业急需在自身企业背景寻求与大数据技术相融合的技术性人才。

据腾讯QQ大数据发布的《2016全国城市年轻指数报告》显示,贵阳以年轻指数80位居全国第7位,年轻人口净增率18.52%,在省会和副省级城市里仅次于深圳、武汉。阿里巴巴发布全国首份基于互联网的《大学生就业流向报告》,在大学生毕业生流入地排行榜中,贵州全国排名第七。新来毕业生人数是离开毕业生人数的217%,贵漂已成为一种趋势。

此外全国其他地区也在积极的出台相关政策和措施。

在基础研究与关键技术研发方面,国家发改委将数据分析软件开发和服务列入专项指南,科技部2013年“国家重点基础研究发展计划(973计划)”中已经将智能感知、社交网络分析、互联网言语信息处理等大数据技术列入资助范围,《上海推进大数据研究与发展三年行动计划》《重庆市大数据行动计划》均对基础研究和关键技术研发进行了详细部署。

在人才培养方面,上海、重庆大数据行动计划也从鼓励高等院校和企业合作、高校课程设置、高层次人才引进、专业培训等方面强化数据科学人才培养工作。

在产业扶持上,上海、重庆等地的大数据行动计划均强化对大数据产业培育和扶持。《上海推进大数据研究与发展三年行动计划》中强调营造和完善大数据技术和产业发展所需的政策环境、融资环境、创业环境以及公共服务体系,支持6类以上大数据商业应用系统的研制,培育一批带动本地大数据产业发展的行业龙头企业,成立“上海大数据产业技术创新战略联盟”等等。《重庆市大数据行动计划》将加快大数据产业发展作为首要任务,拟完善大数据生态产业链并建设大数据产业基地,同时,加大对市级大数据重点项目在项目核准、财税优惠、用地保障、电力保障等方面的支持力度。

在资金保障上,重庆市大数据行动计划中拟设立重庆市大数据产业发展专项资金,优先对重点项目给予资金支持。上述国家和城市对大数据的投资,体现出一定的共性特征:一是投资领域均是关乎国家竞争力和全民生活福祉的重要领域,这些领域仅凭市场资本无法推动;二是强化投资的核心目的是提高关键领域的大数据技术能力,这是技术得以市场化应用的基础前提。

二、世界主要发达国家大数据政策比较

大数据不仅强调数据巨量,更强调从海量数据中快速获得有价值信息和知识的能力。当前,大数据所蕴含的战略价值已经引起多数发达国家政府重视,相继出台大数据战略规划和配套法规促进大数据应用与发展。在政府大数据战略部署和政策推动下,发达国家的政府部门、企业、高校及研究机构都开始积极探索大数据应用。完善的政策是当前大数据先行国家推广应用大数据的重要保障。

据悉,美国大数据战略发布后,12个联邦部门启动开展了82个大数据相关项目,涵盖了国防、国土安全、国家安全、能源、医疗卫生、食品药物、航空航天、人文社会科学、地质勘查等众多领域。企业借助于大数据政策的东风,强化对大数据的技术研发和创新应用。

当前,数据已经渗透到各个行业和业务职能领域,数据的与日俱增昭示着大数据时代已经来临,对数据的科学运用将成为国家竞争力的重要组成部分。大数据时代,政府的重要职责不仅仅是强化自身对数据的开发利用,更重要的是推动大数据产业的发展和全社会的大数据应用。为研究各国政府大数据相关政策,从战略规划、技术能力提升、应用与管理三个方面全面透彻地比较分析各国政策着力点。

（一）大数据战略规划比较分析

为抢占先机，取得大数据领域的国际竞争优势，美、澳、英、法等国率先制定了大数据战略规划，将大数据应用上升为国家战略。

1. 美国大数据战略规划

2011年总统科技顾问委员会提出建议，认为大数据具有重要战略意义，但联邦政府在大数据相关技术方面的投资不足。作为回应，美国白宫科技和技术政策办公室（OSTP）建立了大数据高级监督组以协调和扩大政府对该重要领域的投资，并牵头编制了《大数据研究与发展计划》（以下简称《计划》）。2012年3月29日，《计划》正式对外发布，标志着美国率先将大数据上升为国家战略。

《计划》旨在大力提升美国从海量复杂的数据集合中获取知识和洞见的能力。具体实现三个目标：第一，开发能对大量数据进行收集、存储、维护、管理、分析和共享的最先进的核心技术；第二，利用这些技术加快科学和工程学领域探索发现的步伐，加强国家安全，转变现有的教学方式；第三，扩大从事大数据技术开发和应用的人员数量。

小 编 说 明

1. “战略规划”层旨在通过分析国家级大数据战略或规划，探析各国政府大数据发展的目标定位、主要内容、重点发展的大数据应用领域，以及确保战略规划得以落地的管理体制等，全面总结各国大数据战略规划特色及要点。战略规划的制定为大数据技术能力储备、大数据推广应用与项目实施提供宏观指导与执行依据。

2. “技术能力提升”层探讨各国政府在大数据技术储备方面的相关政策措施，包括基础研究部署、核心技术研发、为相关产业和研究机构提供的技术创新扶持、人才培养以及技术研发资金保障等。技术能力提升为战略规划的落地提供技术方面的支撑。

3. “应用与管理”层从推进政策和项目实施两个角度，研究为确保大数据推广应用与项目实施而制定的各项政策，包括数据开放政策、数据共享政策、数据安全与隐私保护政策，以及政府和商业领域的试点项目规划等。应用与管理为战略规划的落地提供具体管理性支撑和保障。

第一波纳入《计划》的联邦政府部门主要有：国家科学基金会、国家卫生研究院、能源部、国防部、国防部高级研究计划局、地质勘探局，六大部



门合计共投资两亿多美元，促进大数据相关研发。大数据发展不能仅靠政府努力，因此《计划》还鼓励产业、大学和研究机构、非盈利机构与政府一起努力，共享大数据提供的机遇。

2. 澳大利亚大数据战略规划

2012年10月，澳大利亚政府发布《澳大利亚公共服务信息与通信技术战略2012—2015》，强调应增强政府机构的数据分析能力从而促进更好的服务传递和更科学的政策制定，并将制定一份大数据战略确定为战略执行计划之一。2013年2月，澳大利亚政府信息管理办公室（AGIMO）成立了跨部门工作组——“大数据工作组”，启动了《公共服务大数据战略》（以下简称《战略》）制定工作，并于2013年8月正式对外发布。

《战略》以六条“大数据原则”为指导，旨在推动公共部门利用大数据分析进行服务改革，制定更好的公共政策，保护公民隐私，使澳大利亚在该领域跻身全球领先水平。这六条大数据原则分别为：数据是一种国家资产，应被用于人民福祉；数据共享和大数据项目开发过程中严保用户隐私；数据完整和过程透明；政府部门间以及政府与产业间应共享技术、资源和能力；与产业和学术界广泛合作；加强政府数据开放。《战略》还决定成立数据分析卓越中心（DACOE），该中心将通过构建一个通用的能力框架帮助政府部门获得数据分析能力，并促成政府与第三方机构合作以培养分析技术专家。《战略》列举了2014年7月前需完成的6项大数据行动计划，分别为：制定信息资产登记簿；跟踪大数据分析的技术发展；制定大数据最佳实践指南；总结明确大数据分析面临的各种障碍；强化大数据分析的相关技术和经验；制定数据分析指南。具体工作将由大数据工作组与数据分析卓越中心共同协作完成。

3. 英国大数据战略

2013年10月31日，英国发布《把握数据带来的机遇：英国数据能力战略》。该战略由英国商业、创新与技术部牵头编制。战略旨在促进信息经济条件下，英国在数据挖掘和价值萃取中的世界领先地位，为英国公民、企业、学术机构和公共部门创造更多收益。为实现上述目标，战略从强化数据分析技术、加强国家基础设施建设、推动研究与产研合作、确保数据被安全存取和共享等几个方面做出了部署，并做出11项明确的行动承诺，确保战略目标真正得以落地。

4. 法国大数据战略

为抓住大数据发展机遇，促进本国大数据领域的发展，以便在经济社会发展中占据主动权，2013年2月，法国政府发布了《数字化路线图》，宣布将投入1.5亿欧元大力支持5项战略性高新技术，而“大数据”就是其中一项。

2013年7月4日,法国中小企业、创新和数字经济部发布了《法国政府大数据五项支持计划》,包括引进数据科学家教育项目;设立一个技术中心给予新兴企业各类数据库和网络文档存取权;通过为大数据设立一个全新的原始资本,促进创新;在交通、医疗卫生等纵向行业领域设立大数据旗舰项目;为大数据应用建立良好的生态环境,如在法国和欧盟层面建立用于交流的各类社会网络等。

5. 各国战略规划比较

按照政府大数据政策比较研究框架,战略规划层面,主要从战略目标、战略内容、发展领域和管理体制四个方面进行比较分析,具体如下表所示。

通过对各国的大数据战略规划比较,发现既有共同点又存在明显差异。

(1) 共同点

① 战略目标基本相同,均旨在通过国家性战略规划推动本国大数据技术研发、产业发展和相关行业的推广应用,确保本国在大数据时代的领先地位。

② 战略规划均具有明确的行动计划和重点扶持项目。例如,美国大数据战略明确阐明了政府拟重点发展的领域和相关项目,特别指明了相应的资金支持。法国为本国的大数据发展制定了五步骤的支持项目。澳大利亚更具体的列举了一年内的行动计划和具体时间节点。英国更具体规定了11项政府将采取的行动承诺。

③ 战略规划指定了明确的管理机构和执行机构。美国由白宫科技和技术政策办公室牵头建立了大数据高级监督组,通过协调和扩大政府对大数据的投资,提供合作机遇,促进核心技术研发和劳动力发展等工作促进大数据战略目标的实现。澳大利亚设立跨部门大数据工作组负责战略落地,同时配备专门的支撑机构从技术、研究等角度确保对大数据工作组支撑。英国战略分别针对技术能力、基础设施和软硬件建设、推进合作、数据开放与共享等角度指定具体的负责机构,同时,由信息经济委员会负责根据战略进一步制定具体战略实施路径。

(2) 差异点

① 战略规划的推动路径略有差异。美国重在“以点带面”,通过公布重要部门的大数据项目规划,扶持重要领域的大数据技术研发,进一步带动其他部门和社会各界对大数据技术的研发和推广应用。澳大利亚重在“方法指导”,通过设定大数据原则指导各部门正确应用大数据,同时注重技术跟踪、指南制定。英国和法国强调政府“铺路打基础”的作用,阐明政府在人才培养、基础设施建设、资金扶持、项目规划、合作环境搭建中的基础保障作用。

② 战略制定机构不同。战略规划推动路径的差异一定程度上也与政策制

定机构不同。美国、澳大利亚的战略制定机构主要是科学技术相关部门。美国白宫科技和技术政策办公室是美国的高级科技咨询机构，该办公室主任被任命为总统科技顾问。澳大利亚政府信息管理办公室职责是就信息与通信技术（ICT）投资管理、工程实施、ICT政策执行为澳洲政府及其机构提供建议，指导政府应用信息技术为公众提供更好服务、提升自身运作效率。而英国和法国的战略制定机构则是与经济发展相关的部门，制定大数据战略旨在充分挖掘大数据对生产、经济发展的重要作用。

（二）大数据技术能力提升政策比较分析

技术能力储备是确保数据价值得以实现和产业化推广应用的重要支撑。大数据先行国家十分重视政府在推动大数据技术创新、能力储备中的政策扶持作用，国内相关部门和地方也先行颁布政策进行技术储备，这些政策分别从基础研究、关键技术研发、产业扶持、人才培养、资金保障等角度为相关产业、研究机构提供技术创新环境。

1. 基础研究与关键技术研发

在大数据应用的技术需求牵引下，数据科学研究显得越发重要。美国大数据战略确立了国家科学基金会在基础研究中的核心地位。为促进基础研究，国家科学基金会采取相关政策措施包括：将向美国加州大学伯克利分校资助一千万美元，帮助他们研究如何整合机器学习、云计算、众包（crowd sourcing）三大技术用于将数据转变为信息；提供对地球研究、生物研究等基础性研究项目的拨款等。在关键技术研发方面，联邦部门大数据项目详细部署了国防、民生、社会科学等领域的核心关键技术研发。英国大数据研究扶持与技术研发政策包含在《英国数据能力战略》中，重在体现对高校、研究机构的资金扶持和合作平台搭建。

2. 人才培养

随着大数据产业的发展，人才问题将变得越来越紧迫。Gartner预测，到2015年，全球大数据人才需求将达到440万人，届时仅有三分之一的需求能够得到满足。当前，人才培养已被各国政府纳入推进大数据发展的重要议程中。美国《大数据研究与发展计划》的一个重要目标是“扩大从事大数据技术开发和应用的人员数量”。通过国家科学基金会，鼓励研究性大学设立跨学科的学位项目，为培养下一代数据科学家和工程师做准备，设立培训基金支持对大学生进行相关技术培训，召集各个学科的研究人员共同探讨大数据如何改变教育和学习等。英国《英国数据能力战略》对人才的培养做出了专项部署，包括在初、中等教育中加强数据和计算机课程学习；全面评估当前大学各学科所教授的数据分析技能是否需要进一步完善并实现跨学科交流；

通过奖学金、项目资助的形式支持高校培养满足当前和未来数据分析需求的人才；政府与相关专业机构一起强化数据科学这门学科，勾画数据分析行业不同的发展道路，鼓励更多人将数据分析作为事业来追求。澳大利亚《公共服务大数据战略》强化政府部门与大专院校合作培养分析技术专家，同时计划将各类大数据分析技术纳入现行教育课程中，强化人才储备。法国《政府大数据五项支持计划》中第一步计划便是引进数据科学家（Data Scientist）教育项目。

3. 产业扶持

真正实现大数据对经济社会的价值贡献，离不开对大数据相关产业的扶持。

在产业扶持方面，《英国数据能力战略》指出英国政府将通过多种途径为大数据产业提供扶持，在资金支持方面，英国政府将为本国公司与有关组织提供更多机遇和便利，以获取欧盟研究与创新资金——展望2020（Horizon 2020）的资金支持，同时将各类大数据分析中心纳入“英国资本投资战略框架”中，促进大数据分析技术的研发与产业应用。在产学研结合方面，英国还通过建立研究成果展现门户、搭建多种合作交流平台等方式，促进产业与各类研究、学术机构之间的合作和成果转化。

4. 资金保障

明确具体资金保障是国外大数据政策的一大亮点。继美国宣布投资两亿多美元促进大数据研发后，英国、法国也相继宣布政府对大数据的投资。2013年1月，英国财政部明确将投入1.89亿英镑用于大数据和节能计算技术的研发，旨在提升地球观测和医学等领域的大数据集分析能力。同年4月，英国经济和社会研究委员会又宣布将新增6400万英镑用于大数据研发，其中3400万英镑将用来建立“行政数据研究网络”，用于汇聚政府部门和机构所收集的行政数据，促进发挥政府数据对科学研究、政策制定和执行的作用。法国政府宣布将在2013年投入1150万欧元，用于7个大数据市场研发项目，旨在通过试点探索，促进法国大数据发展。

5. 各国技术能力储备政策比较

在大数据技术能力储备方面，各国均有侧重点。

从纵向政策要点来看，注重人才培养、产业扶持、资金保障是多数国家的共识，这三方面正是政府为产业发展构建良性生态环境的政策落脚点。从横向国家来看，美国、英国国家层面配套技术能力储备政策较为完善，这也是两国引领大数据前沿的主要原因之一。我国由于是地方性行动计划，且更注重基础技术研发和环境搭建，因此配套政策也较为明确。相比，法国和澳大利亚的配套政策还有待进一步完善。