

DT时代

从“互联网+”
到“大数据×”

大数据战略重点实验室◎著
连玉明◎主编



中信出版集团 · CHINACITICPRESS

DT时代

从“互联网+”
到“大数据×”

大数据战略重点实验室◎著
连玉明◎主编

图书在版编目 (CIP) 数据

DT时代 / 大数据战略重点实验室著, 连玉明主编. —北京: 中信出版社, 2015.5

ISBN 978-7-5086-5180-4

I. D… II. ①大… ②连… III. 经济管理 - 数据管理 - 通俗读物 IV. F2-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第 089753 号

DT时代

著 者: 大数据战略重点实验室

主 编: 连玉明

策划推广: 中信出版社 (China CITIC Press)

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承 印 者: 北京画中画印刷有限公司

开 本: 880mm×1230mm 1/32

印 张: 12.25 字 数: 300 千字

版 次: 2015 年 5 月第 1 版

印 次: 2015 年 5 月第 1 次印刷

广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书 号: ISBN 978-7-5086-5180-4 / F · 3377

定 价: 59.00 元

版权所有 · 侵权必究

凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由发行公司负责退换。

服务热线: 010-84849555 服务传真: 010-84849000

投稿邮箱: author@citicpub.com

大数据战略重点实验室编委会

编委会主任：陈刚

编委会常务副主任：刘文新

编委会副主任：聂雪松 刘春成 徐昊 连玉明

康克岩 李瑶

主 编：连玉明

副 主 编：张涛 武建忠

撰 稿 人：连玉明 武建忠 朱颖慧 张涛 王黔

刘春辉 陈栋 宋青 石龙学 宋希贤

郭姗姗 朱盼盼 龙荣远 杨正辉

学 术 秘 书：李瑞香 王叶琦

世界十大华文传媒推荐语

《DT时代》是一部极具影响力的全视角解读大数据时代的新著。大数据是社会变革的工具，是改变世界的战略高地。对于大数据，人们的已知远不如未知，更大的发展和变革在未来。

——美国《中美邮报》

从IT时代到DT时代，大数据开启了一个重大的时代转型和新常态节点。大数据及以大数据为核心的产业价值链正在影响和主导新的经济范式和国家战略，并为推进中国国家治理体系和治理能力现代化提供强劲的动力。通过阅读《DT时代》一书或许可以有一个全新的认识。

——日本《中日新报》

《DT时代》让我们真切地意识到，大数据改变了我们的思维方式、生产方式、生活方式。我们的精神世界和物质世界都将构建在大数据之上。大数据不仅仅是一门技术，更是一种全新的商业模式，它与云计算共同构成了下一代经济的生态系统。

——匈牙利《联合报》

《DT时代》一书最大限度地刺激你的大脑神经，它告诉我们，我们正在经历一场意义堪比工业革命的重大转变，企业只有洞悉大

趋势，随势而变，才能成为数字经济时代的赢家；个人只有正视当下的冲击，才能在数据化浪潮里游刃有余。《DT时代》告诉读者如何在大数据时代中生存。

——加拿大《世界华人周刊》

大数据对人类社会发展的推动和人们生活方式的改变是史无前例的。《DT时代》一书提出，DT时代对我们生活的5个新改变，可用5个“H”来概括：以别人为中心的生活更Happy（快乐）；透明数据的“剧透”很Harmonious（和谐）；越小的企业越High-speed（高速）；“活雷锋”让“众”创更Heated（激昂兴奋）；跨界融合更Hotsy-totsy（精彩）。

——澳大利亚《华夏时报》

大数据是人类认识世界、改造世界的一次飞跃，蕴含着巨大的价值。通过翔实的案例和严谨的叙述，本书向人们揭示了大数据在社会发展中的革命性作用，众联、众包、众创、众筹被人们越来越熟知，平台思维、扁平思维、网络思维、跨界思维、精准思维被越来越多地掌握和运用。DT的核心，是关于数据驱动的创新。

——西班牙《侨声报》

除了上帝，任何人都必须用数据来说话。大数据浪潮，汹涌来袭，与互联网的发明一样，这绝不仅仅是信息技术领域的革命，更是在全球范围启动透明政府、加速企业创新、引领社会变革的利器。“大数据战略”，是当下领航全球的先机。《DT时代》是一本“预言式”的书。

——瑞典《北欧时报》

马云曾经在一次演讲中说道：“人类正从IT时代走向DT时代。”IT时代是以自我控制、自我管理为主的时代，而DT时代是以服务大众、激发生产力为主的时代。这两者之间看起来似乎是一种技术的差异，但实际上是思想观念层面的差异。《DT时代》一书提出，大数据成为人类的第二母语，DT不再只是一种技术工具、一种工作手段，它将深刻改变我们的生活方式、生产方式和思维方式。

——英国《侨报》

当今社会，创新创业的源泉是新思想，而《DT时代》带给我们的就是新思想。如果说方块字是华人的第一母语，告诉我们从哪里来，那么大数据就是我们的第二母语，指引我们到哪里去。这个“哪里”就是未来。谁相信未来，谁就能成功。

——韩国《新华报》

大数据产业是具有战略意义的前沿性、高端性、新兴性产业，在新一轮科技革命和产业变革中占据重要位置。《DT时代》一书提出，在中国经济新常态大背景下，以大数据应用为战略引领，实现从“互联网+”到“大数据×”的融合效应，打通大数据成果向现实生产力转化的通道。

——南非《华侨新闻报》

大数据：人类的第二母语

前一段时间，在和友人的一次交流中，我接受了一个观点：现在我们的社会只有两种人，一种是年轻人，一种是老年人——但划分的标准不是完全按年龄而是看是否掌握了人类的“第二母语”，即大数据。这是因为，以互联网、大数据、云计算为代表的第三次科技革命对世界的影响不仅已经远远超出了传统的改善生活条件、提升生产力的范畴，而且对既有生产、生活和思维方式产生了颠覆性变革，成为一个人从一出生就开始接触、学习并掌握的“第二母语”。

从学理上讲，某种语言要成为母语，一方面，在时间跨度上要足够早和足够长，即从出生到成年都在接触和使用；另一方面，在空间跨度上要足够广，必须渗透到社会生产生活的方方面面，让个体始终浸润其中。而大数据正在实现对世界的多维度、全方位、高密度的覆盖，成为我们文化基因不可或缺的一部分。

大数据将极大地改变我们的生活方式。实际上，这种改变早已在大家日常生活里发生，标志就是“手机党”的大量出现。我们不仅仅可以通过手机打电话、发短信，我们还可以在手机上读新闻、看视频、买衣服，只要轻轻动一下指头，生活中的很多问题几乎都可以解决。比如，我一位朋友的5岁小孩平时就喜欢用手机、iPad（苹果公司平板电脑），家里所有的网络设备他都可以熟练地操作，甚至对一些常见的问题都能够迅速解决，而我朋友在这方面却需要他孩子的帮忙。这说明，对这个孩子来讲，互联网、智能终端设备已经成为他生活的一部分，成为一种“母语”。可以预计，在不远的将来，我们的衣食住行、生老病死都将被数字化和虚拟化，通过手机这个智能终端，我们可以管理我们的健康状况，安排我们的工作，享受各种政务服务和消费服务。举个例子，我现在买东西相当一部分都是通过淘宝、京东，已经是它们的资深客户了，用网络热词来表述，就是可能已经患上了“网购剁手癌晚期”。所以有人说，每出一款新手机，就意味着产生了一个新代沟。

大数据将极大地改变我们的思维方式。她赋予了平等、共享、跨界、扁平、场景这样一些词汇不一样的含义。平等思维，就是草根也好、高富帅也好，在网络世界里，大家都是平等的。每个人都可以发出自己的声音，展示自己的创意，和所有网民一起创造一个更美好的世界，在这里，高富帅是不能靠“拼爹”取胜的。共享思维，就是我的也是你的。借助网络平台，我们可以把自己暂时用不上的各种资源共享给有需要的人，在提高了资源使用效率的同时也获得某种收益，现在的P2P（点对点技术）平台就是共享思维的具体体现。跨界思维，就是开杂货铺的也能开银行。你在一个领域干得好，在另一个领域也能干得出色，阿里巴巴等企业向金融领域的

渗透就诠释着这一趋势。扁平思维，就是让听得见炮火的人决策，当今时代，客户体验好坏决定市场竞争的成败，快速获得信息反馈成为赢得市场的关键，这就要求每一位老板都成为产品经理，打通市场一线和决策后台。“场景思维，就是羊毛出在狗身上，猪来埋单。”这句话大家可能不陌生。搞一个产品或者商业模式，并不需要一开始就考虑赢利模式的问题。大家知道，微信到今天还没有找到有效的经营模式。京东也一直在亏损，但是它拥有巨大的客户群，他们可以干这件事情不挣钱，但通过其他渠道来获取利润。

大数据将极大地推动大众创新、万众创业热潮的到来。大数据时代，最为鲜明的特征就是众联、众包、众创、众筹这“四众”日益凸显。众联，即连接一切，疏通人与人之间、人与物之间、物与物之间的交流通道。赋予冰冷的机器以记录和传递信息的功能，实现对传统行业的智能化改造。众包，即广泛吸纳社会力量（主要是非专业人士）共同完成某一项任务或使命。打破以往由技术、经验、资本等构成的各类行业壁垒，有组织地把每个个体的力量调动起来，以更低的成本、更好的创意来提供产品和服务。特别是在城市治理领域，社会众包让城市治理由以往的“政府治理”变成了“人人治理”。简单地讲，就是在“我们的城市”理念指引下，把“我们”中的每一个人的力量凝聚起来，把老百姓“参与感”作为实现政府治理现代化的重要抓手，让政府、企业、百姓联动起来。众创，即人人都是“创客”，个个都可以成为创新的主体。在市场供需格局由技术、产品导向向用户、需求导向转变的大背景下，每一个人都可以凭借自己对市场敏锐的嗅觉、依靠完善的创新创业支撑生态系统，上演属于自己的创新故事。众筹，即通过众人的帮助、筹集众人的资源来实现梦想。这对既有的公司制度、天使投资模式、

慈善等社会公益事业模式都产生了颠覆性的影响。

作为贵阳的市委书记，我的职责就是和我的同事们一起抓住大数据时代来临这一千载难逢的历史机遇，将大数据打造成为贵阳在新常态下坚守“两条底线”、探索“双赢之路”的新引擎，让贵阳这个欠发达、欠开放的西部城市成为大数据时代的深度参与者和领跑者，用发展的成果让这座城市更加宜居、宜业、宜游，让老百姓的生活更加便捷、舒心。为了这个目标，我们其实是“蛮拼的”，在多个方面进行了初步探索，也已经在某些领域取得了一些成绩，获批国家大数据产业发展集聚区，建设全域公共免费Wi-Fi（一种将个人电脑等终端以无线方式相连接的技术）城市，建立大数据交易中心，形成块上集聚的大数据公共平台，成立大数据战略重点实验室，拟举办以大数据为主题的博览会和峰会。

实际上，作为《块数据：大数据时代真正到来的标志》（以下简称《块数据》）的姊妹篇，这本《DT时代：从“互联网+”到“大数据×”》（以下简称《DT时代》）都是大数据战略重点实验室的重大研究成果。不同的是，如果说《块数据》更多地侧重于学理阐述，向社会推广“块数据”理念，助推贵州、贵阳抢占“块数据”学术制高点的话，《DT时代》则力图理清当前从IT（信息技术）时代向DT（数据技术）时代大转型的一些关键性节点问题，总结各地发展大数据的成败得失，全景式展现大数据对当今社会产生的重大而深远的影响。在书中，你能够读到大数据对既有生活方式、价值观念的颠覆；你能够读到在大数据的引领下，一股以“智慧、共享、众创”为标志的创新创业热潮正在席卷世界；你还能够读到大数据对打造透明政府、智慧政府、法治政府和责任政府，系统提升政府治理能力的挑战与机遇。衷心希望，作为读者的你，能够通过这一

系列书籍的阅读感受到大数据对传统产业、政府治理乃至既有价值观念的巨大冲击力，也希望它能给你的生活、工作和思想带来不一样的思路，至少，可以让你享受到一场关于DT时代的思想盛宴。

我们深知，在一个相对落后的地方发展一个处于世界前沿的产业，走出一条西部欠发达城市生态改善和经济发展的“双赢之路”绝不是一件容易的事。实际上，这相当于要实现贵阳的再创业，不可避免，前面将有无数的荆棘和挫折等着我们。但是我们更深知，信心决定成功，胜利缘自坚持，我们对前途始终抱有坚定的信念，决心咬定青山不放松、一张蓝图绘到底，让贵州、贵阳站上大数据的浪潮之巅。我们坚信，随着时间的流逝，大数据的革命性影响必将更加充分地体现出来，贵州、贵阳发展大数据产业战略决策的前瞻性、针对性和正确性也将得到更充分的证明，贵州、贵阳将成为大数据的代名词！

大家知道，大数据的一大用途就是可以预测未来，那么问题来了，亲爱的读者，你能预测出大数据的未来吗？我的预测是，“块数据”代表了大数据的未来，而大数据必将成为人类的“第二母语”。

陈刚

2015年4月于贵阳

从IT时代到DT时代

马云曾经在一次演讲中说道：“人类正从IT时代走向DT时代。”什么是DT，与IT有什么不一样呢？

对于IT，人们已经耳熟能详。马云提出，IT时代是以自我控制、自我管理为主的时代，而DT时代是以服务大众、激发生产力为主的时代。这两者之间看起来似乎是一种技术的差异，但实际上是思想观念层面的差异。DT时代，数据成为人类的第二母语，互联网不再只是一种技术工具、一种工作手段，它将深刻改变我们的生活方式、生产方式和思维方式，众联、众包、众创、众筹被人们越来越熟知，平等思维、共享思维、扁平化思维、跨界思维、场景思维被人们越来越多地掌握和运用。DT的核心，是关于数据驱动的创新，也就是基于海量数据的巨大价值挖掘为核心的创新体系及模式。如果说IT时代是以信息流为中心，DT时代就是以数据流为中心；如果说IT时代的特点是占有、掌握、传输和控制，DT时代则越来越

讲究开放、透明、体验和分享。

按照马云的说法，DT不仅仅是技术的提升，还是思想观念的提升。正是基于对这样一种理念的认同，本书也坚持同一取向，即不谈技术，只谈思想；不谈数据，只谈观念。

从知识时代到信息时代再到DT时代

知识就是力量，信息就是能量。在DT时代，数据就是变量——“数据×”，即乘数效应，乘数改变一切。拥有知识，让作为个体的人战胜了恐惧、无助和无知；信息时代，将爆炸了的知识聚合到一起，激发出不同于工业时代取代农业时代所发生的变化能量。

DT时代，数据之所以成为变量，是由知识经济时代数据传输的单维到信息时代的双维再到DT时代的多维转变所决定和影响的。数据是多维的，多维数据的智能化集成，转变成为一种多维变量。在电影《星际穿越》中，有一个五维空间假说。不同于我们所在的三维空间，宇宙学家将时间看作第四维，而第五维指的是能量无界限。把这个五维空间假说引入DT时代，大数据也存在一个五“V”空间：第一个维度是数量（Volume），主要表现为数据量的快速增长；第二个维度是速度（Velocity），主要表现在数据增长的速度在加快；第三个维度是数据的多样性（Variety），即新的数据来源和新的数据种类的增加；第四个维度是数据的价值（Value），即通过对这些数据的使用和挖掘产生价值；而第五个维度也即最重要的一个“V”，就是“数聚”（Variable），它使前面四个“V”的数据发生几何级数的变化，从而让数据实现从量变到质变的飞跃。正如美国

麻省理工学院的埃里克·布赖恩约弗森^①曾比喻的，大数据的影响，就像4个世纪之前人类发明的显微镜一样。显微镜把人类对自然界的观察和测量水平推进到细胞级别，给人类社会带来了历史性的进步和革命。大数据具有体量大、结构多样、时效强等特征，处理大数据也需采用新型计算架构和智能算法等新技术。同时，大数据的应用强调以新的理念应用于辅助决策、发现新的知识，更强调在线闭环的业务流程优化。因此，大数据不仅“大”，而且“新”，是新资源、新工具和新应用的综合体，它将成为我们下一个观察人类自身社会行为的“显微镜”和监测大自然的“仪表盘”。

需要说明的是，物理学中的维度是从数学上定义的。从这个意义上来说，6维、7维乃至更高维度都是有的。现代物理学界公认的理论是8维空间，分为X维（物体的长）、Y维（物体的宽）、Z维（物体的高）、时间维、重力维、电磁力维、万有引力维、万有斥力维。而著名的科学家霍金所提出的宇宙模型，定义了11维空间！面对从知识爆炸到信息爆炸再到数据爆炸的DT时代，大数据和云计算的发展，呼唤数据处理技术在多维空间的大聚合、大交易、大运算，否则人类社会就有可能走向另一种崩溃——仅从目前在阿里数据平台事业部的服务器上攒下的超过100PB（拍字节）已处理过的数据，就等于104 857 600个GB（吉字节），相当于4万个西雅图中央图书馆，580亿本藏书。仅淘宝和天猫两个子公司每日新增的数据量，就足以让一个人连续不断看上28年的电影。如果折算成每秒需要处理的数据量，相当于是837集《来自星星的你》。目前，全球仅有两三家公司计算技术达到单集群规模5 000台服务器，阿里位列一

① 埃里克·布赖恩约弗森的著作《第二次机器革命》已由中信出版社出版。——编者注

席。随着数据量的继续增大，即使单集群到 10 000 台，也依然会触碰到天花板。没有多维立体和穿越式的块数据集成和建构，未来的服务器怎能突破机房的空間限制，实现无限延展？

我们曾一度认为，知识是稀缺的，但那只是因为我们的书架太小了；我们曾一度认为，信息爆炸了，那是因为我们的存储太小了。DT时代的到来，让新的知识和信息作为一种连接的基础设施和资源，被“大数据×”转换为一种无限的数据变量，从这个意义上说，大数据所能带来的改变和影响一定不只是 5 维，而是更多维的。它让我们体验数据之美，感受数据之美。用马云的话说，20 世纪我们讲了很多服务，不断地增加服务能力，其实客户要的不是服务，而是体验。体验可以让我们在大数据的丰富性中尽情遨游。

块数据是大数据的解决方案

大数据正在对社会生产生活的各个层面产生巨大而持久的影响，政府、企业、个体都在大数据浪潮中享受大数据带来的裨益。但到目前为止，人类形成的大数据，更多的是以领域、行业为单位，往往是彼此割裂、互不相通的“条数据”，尤其是数据安全性缺乏保障，数据交易缺乏监管，这时，“块数据”的提出——一种以一个物理空间或者行政区域形成的涉及人、事、物等各类数据的总和，相当于将各类“条数据”解构、交叉、融合，实现人人互联、物物互联和业业互联，能真正让大数据落地，成就大数据产业、大数据经济，有效维护大数据安全和监管，从这个意义上说，块数据让非结构化数据变成结构化数据，块数据是大数据转化为现实生产力的支点，块数据就是大数据的解决方案。

块数据改变了人类对大数据的认知，标志着大数据时代的真正到来。首先，从数据到“数聚”，这是块数据的起点。使分散的、分割的、碎片化的数据聚合为“块”，进而形成一个多维的、无限的变量，这个多维是思维范式，无限是跨界，变量是一种不确定性和不可预知性，这是大数据时代我们认识世界的基础，也是改造世界的方法；其次，从解构到重构，这是块数据的机制。每一次解构的结果都会产生新的物质、能量、要素、权力、意识等的重构，是解构中的重构；再次，从多维到共享，这是块数据的价值。它让每一个人都能快速分享大数据时代人类的文明成果。共享是大数据对人类最大的贡献，共享正在成为一个新时代的标志。所以，得“块”者得天下，得“块”者得未来。

DT时代三个重要标志：块数据社会、慢数据决策和流数据价值。通过块数据网状结构，块数据社会建立起一个社会化的开放、共享、连接的数据基地和数据综合体；让大数据由重变轻，从粗放到精细的跟踪、挖掘——这是大数据的取舍之道，把有意义的留下来，把无意义的去掉，正是因为“慢数据”所形成的“让数据说话”的优势和条件，才使“快决策”成为可能；流动产生价值，数据成为资产。流数据价值，就是要跳出大数据的黑暗之海，让数据像水一样流动起来，以适当的成本在适当的时间将适当的数据放置到适当的位置，让大数据的价值最大化。

DT时代的数据风险问题不容回避，数据安全成为当务之急。大数据事关国民经济运行、事关社会政治稳定、事关个人隐私保护、事关国家安全利益、事关国家秘密保护。大数据时代，个人隐私、公共空间、国家安全、政府资源、场所交易等面临着前所未有的安全威胁，亟须健全的法律保障。“棱镜门”和“RSA后门”事