



BIG

DATA

大数据

对保险业改革创新与
保险监管影响研究

DASHUJU DUI BAOXIANYE GAIGE CHUANGXIN
YU BAOXIAN JIANGUAN YINGXIANG YANJIU

张雁云 吴晓军 徐愈 陈静等◎著

 中国金融出版社

大数据对保险业改革创新与 保险监管影响研究

张雁云 吴晓军 徐 愈 陈 静等著

 中国金融出版社

责任编辑：王慧荣
责任校对：孙蕊
责任印制：陈晓川

图书在版编目 (CIP) 数据

大数据对保险业改革创新与保险监管影响研究 (Dashuju dui Baoxianye Gaige Chuangxin yu Baoxian Jianguan Yingxiang Yanjiu) /张雁云等著. —北京：中国金融出版社，2016.5
ISBN 978-7-5049-8492-0

I. ①大… II. ①张… III. ①保险业—经济体制改革—研究—中国 ②保险业—监管制度—研究—中国 IV. ①F842

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 081319 号

出版
发行

中国金融出版社

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 北京市松源印刷有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 9

字数 130 千

版次 2016 年 5 月第 1 版

印次 2016 年 5 月第 1 次印刷

定价 38.00 元

ISBN 978-7-5049-8492-0/F. 8052

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010)63263947

《大数据对保险业改革创新与 保险监管影响研究》

课题组成员名单

(按姓氏笔画排序)

习 辉 王 鹏 石一飞 朱金渭 江艾芸
刘延海 刘绪光 刘 寒 朴雅琳 孙 思
张雁云 吴晓军 陈 静 何宝宏 肖 云
李 强 罗 胜 姜晓芳 徐 愈 锁凌燕
魏 凯 戴志辉

序 一

《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》明确提出，要全面实施促进大数据发展行动，加快推动数据资源共享开放和开发应用，助力产业转型升级和社会治理创新。深化大数据在保险业的创新应用，探索大数据与保险业协同发展新业态新模式，是经济新常态下发展现代保险服务业的客观要求，也是我国实现由保险大国向保险强国转变的必经之路。保险业是现代经济的重要产业和风险管理的基本手段，是社会文明水平、经济发达程度、社会治理能力的重要标志。“十二五”以来，我国保险业发展取得历史性的突破，行业定位发生了根本提升、行业功能实现了跨越发展、行业实力有了显著增强。保险业在服务国家治理体系和治理能力现代化、经济社会发展、民生保障网络构筑、现代金融体系建设以及国际竞争力提升等方面发挥着越来越重要的作用。展望未来，我们希望到2020年，能够建成一个保障全面、功能完善、安全稳健、诚信规范，具有较强服务能力、创新能力和国际竞争力，与我国经济社会发展相适应的现代保险服务业。要实现这一愿景，需要以更大的智慧和决心，不失时机地推进行业不断创新发展，落实党的十八届五中全会提出的创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，实施创新驱动发展战略。

当前，科技发展突飞猛进，为保险业持续健康发展提供了新的动力和条件。一方面，移动互联、大数据等新技术将对保险业产生深远影响。伴随着“互联网+”活动的渗透影响，虚拟领域新的需求不断孕育，保险产品日益丰富多元。同时，大数据的广泛应用，使保险经营管理能够实现精准市场营销、精确风险定价、精细客户服务，行业商业模式将不断推陈出新。另一方面，大数据时代的到来，对金融机构的大资管业务模式形成了技术支撑，也进一步推动了金融综合经营和对外开放的发展势头。在消费者多元化金融需求的拉动下，在日趋激烈的市场竞争的推动下，金融业务

多元性与金融创新产生的功能日益交融，银行、证券、保险、信托等不同类型金融机构间的业务合作不断加强，保险业越来越多地直接面对国内外市场上其他金融机构、金融产品的激烈竞争。此外，加强大数据背景下的保险风险防范研究工作，也是监管部门的一项重要任务。保险业必须以创新发展、以变革求突破，不断提升核心竞争力。

习近平总书记深刻指出，机会稍纵即逝，抓住了是机遇，抓不住就是挑战。对于保险业来说，大数据的影响是全面而深刻的，既给了我们超越发达国家保险业的机会，也给我们提出新的要求。保险学界、业界和监管部门都应当加强保险理论和政策研究，为保险业创新发展和服务能力的提升提供理论支持和政策指导。《大数据对保险业改革创新与保险监管影响研究》课题组，聚集保险及其他金融领域、信息技术等不同学科背景的研究人员，在对行业扎实开展实地调研和问卷调查工作的基础上，系统梳理国内外保险业大数据典型应用案例，结合大数据基本理论、保险业发展理论与实践，研究分析了大数据相关的技术、产业、法律环境等要素的特征与发展趋势，探讨了大数据时代保险业改革创新与保险监管的机遇与挑战，并就运用大数据促进保险业改革创新、加强保险监管提出对策建议。研究不仅富有启发性，而且颇具参考价值。

希望本书的出版，能够进一步推动互联网、大数据等先进信息技术在保险业的研究与应用，为保险业转型升级、创新发展提供有价值的参考。亦希望保险学界、业界和监管工作者，能够继续密切跟踪保险理论与实践的最新进展，更深入地研究我国经济社会和保险市场的发展特点，为建设保险强国作出更大贡献。

王念波

2016年5月

序 二

近年来，以大数据和云计算为代表的新技术正在融入并深刻影响人们的生产生活，已经成为当前引领金融业变革的关键因素。大数据塑造了新的“数据空间”，已经成为继陆权、海权、空权、天权之后另一个国家主权不可分割的组成部分。从国际上看，美英日澳等发达国家都高度重视大数据产业发展，密集出台多项专门政策予以支持。从国内看，党中央、国务院高度重视大数据应用发展，国务院相继出台了《关于运用大数据加强对市场主体服务和监管的若干意见》、《促进大数据发展行动纲要》，党的十八届五中全会更是明确提出要实施国家大数据战略，推进数据资源开放共享。

放眼世界，在传统保险业务和服务方面，国内企业同国际先进保险企业还存在不小差距。但就大数据技术的应用而言，我国与发达国家并无太大差距，某些领域甚至具有领先优势。因此，如果国内保险业能在大数据深入应用方面取得突破性进展，实现行业创新发展，就能在传统保险业务和服务方面不断缩小与发达市场的差距，甚至有可能在部分领域实现“弯道超车”。

由于相关的法律法规和制度体系尚不够完善，大数据所描绘的海量数据实时互联互通的美好图景短期内还难以实现，大数据技术能够创造的价值尚需进一步检验。目前行业中大数据的应用，主要是借助大数据技术改进业务流程，提高定价准确性，提升服务质量，突破性的创新尚不多见，大数据应用尚未形成燎原之势。所谓知易行难，虽然大数据常识广泛传播，数据价值深入人心，但具体如何操作实施，仍然需要不断探索；另外，虽然各界都憧憬能够突破数据壁垒，汇聚内外部数据形成综合分析的全局视野，但现有应用仍然以机构内部数据为主，数据的互联互通和交易共享仍然任重道远。

展望未来，利用大数据等新兴技术推进行业转型升级，需要各界的共同努力。密切关注大数据和互联网金融对保险业的影响，充分利用信息技术促进保险业转型升级，释放和激发行业持续发展和创新的活力，积极把握技术进步带来的重要机遇，冷静分析大数据应用带来的现实挑战，有效规避大数据技术存在的局限性，是当前保险业面临的重要课题。

《大数据对保险业改革创新与保险监管影响研究》课题研究工作，就是在这一领域的积极探索。课题组深入行业进行访谈、调研，并开展了全行业问卷调查，研究发现，国内保险业对大数据的价值创造潜力已经有广泛共识，普遍认为在大数据时代，具有技术优势、数据优势和创新优势的互联网企业将对金融行业带来巨大冲击，行业的生态环境可能会发生显著变化。同时，行业内已经开始探索大数据的应用，但因为我们的制度还不够完善、相关人力资源储备不足、外部数据共享有限，商业模式探索仍在进行中。因此，行业大数据的探索应用尚处于起步阶段。

这项研究在各界的大力支持下得以顺利推进，也得出了一些富有启发性的结论和建议。在本书付梓出版之际，欣然为序，希望各界朋友们能够更多关注保险，更多研究保险，推动保险事业的不断发展，为国家的经济发展和社会进步作出新的更大的贡献。

周延礼

2016年5月

目 录

第一章 引 言	1
第二章 大数据发展现状及趋势	4
第一节 大数据的特征与实质	4
第二节 大数据技术的发展现状与趋势	7
第三节 当前大数据应用所处的阶段	16
第四节 大数据发展政策环境	27
第五节 大数据技术的局限性	32
第三章 保险业大数据应用现状	35
第一节 保险业数据应用发展阶段	35
第二节 国际保险业大数据应用实践	39
第三节 国内保险业大数据应用现状	47
第四章 保险业大数据应用领域和方向	62
第一节 扩大承保范围	62
第二节 实现个性定价	69
第三节 优化核保理赔	70
第四节 提升反欺诈绩效	73
第五节 提高运营效率	75
第六节 助力风险管控	76
第五章 大数据与中国保险业改革创新	80
第一节 大数据为保险业改革创新提供战略机遇	80

第二节	大数据给保险业改革创新带来客观挑战	85
第六章	大数据与保险监管	96
第一节	大数据助推保险监管现代化转型	96
第二节	大数据向保险监管提出更高要求	103
第七章	大数据背景下保险业改革创新及保险监管： 结论与对策	108
第一节	大数据时代的保险业：未来图景	108
第二节	相关对策建议	113
附录	中国保险业大数据发展调查报告（2015年）	121
后记	130

第一章 引言

为了满足消费者多层次的保险需求、服务创新和实体经济转型升级的要求，鼓励创新、丰富市场层次和产品，成为保险业的“新常态”。当前来看，如何将行业发展和信息技术发展的最新潮流结合起来，特别是与大数据技术和产业的发展结合起来，是更好地推动保险创新发展的关键问题。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》提出要实施国家大数据战略，推进数据资源开放共享。《国务院关于进一步加快发展现代保险服务业的若干意见》提出要全面深化保险业体制机制改革，释放和激发行业持续发展和创新活力，支持保险公司积极运用云计算、大数据、移动互联网等新技术促进保险业销售渠道和服务模式创新。可以说，密切关注大数据和互联网金融对保险业的影响，充分利用信息技术促进保险业转型升级，是新时期保险业的重要战略任务。

在大数据时代，保险机构有新的条件对消费者进行全方位的评估，进行精准定价和精准营销，使更多的消费者能够享受到合理的保险服务，从这个角度来说，抓住大数据的机遇，推进创新，更好地满足广大消费者的保险需求，是我国保险业的使命所在。从市场结构看，大数据时代金融市场的竞争将更加激烈和多元化，借助大数据和互联网，银行、保险、证券等传统金融行业之间的竞争开始加剧，金融综合经营呈现新的局面，以互联网企业为代表的跨界企业成为金融保险业的潜在竞争者。在这样的新竞争格局下，传统金融保险必须充分运用大数据的理念和技术，改造自身的业务和管理流程；监管机构也必须深刻理解新的竞争格局对风险防范、消费者权益保护等方面的影响，并善于运用大数据来提升监管的针对性和有效性。

可以说，大数据对保险业的影响将是全面和深刻的，保险业的经营理念、风险定价、产品设计、营销策略、客户服务、风险管控、组织框架以

及保险监管都必须适应大数据时代的要求。发达国家对于利用大数据改善传统经营模式和创造商业价值的热情急速上涨，融合互联网技术、利用大数据技术促进保险业改革，也已经成为国际潮流。在新的时代背景下，重新审视保险业的发展和改革方向、借助新技术提升行业运行绩效，是中国保险业面临的重大历史机遇。

大数据时代的来临带来新的发展机遇，也意味着严峻挑战。在这种背景下，我们有必要围绕两个问题进行深入思考：其一，认识新技术、新环境。在大数据时代，我们应该认真思考，如何科学有效掌握收集数据、分析数据、利用数据的方法和途径，如何认识技术应用中的法律和政策问题，如何认识新技术带来的机遇与挑战。其二，把握大方向、大战略。我们需要认真研判，如何把握大数据时代保险业的发展战略，如何借助大数据技术全面推进保险业改革创新，如何理解新的竞争格局对风险防范、消费者权益保护等方面的影响，如何利用大数据技术来提升监管的针对性和有效性等。

《大数据对保险业改革创新与保险监管影响研究》的初衷，就是尝试对这些问题进行系统研究和回答，为行业战略决策和改革实践提供重要参考，努力在“大数据与保险业改革创新的关系”、“大数据时代保险业发展战略”、“大数据时代保险监管手段与制度创新”等问题上有重要突破和原创贡献。

本课题将在梳理、概括和整合国内外典型案例的前提下，结合大数据发展理论、保险业发展理论与当下现实背景，综合运用文献资料方法、比较研究方法、调查方法、专家咨询方法等多种研究方法，探讨大数据时代中国保险业改革创新与监管的机遇、挑战与对策，从一般背景、理论、案例与实践、战略四个层次依次推进，层层深入，既科学可行，又适用于我国国情。特别地，为了更全面地反映中国保险业目前在大数据应用方面的现状、行为特征与趋势，进而判断中国保险业在大数据应用方面所处的阶段，课题组从保险公司的视角出发，针对保险企业大数据资源情况、保险业大数据应用现状、保险企业大数据发展计划等问题进行了专项调查，为课题研究提供了坚实基础。

本课题除第一章引言外，包括三个部分、六个章节。第一部分是背景

研究，包括第二章“大数据发展现状及趋势”和第三章“保险业大数据应用现状”。这部分从大数据概念和内涵出发，分析大数据相关的技术、产业、法律环境等要素的特征，建立课题研究的宏观背景，并对国际国内保险业已有的保险业大数据应用情况进行梳理。第二部分是理论演绎和现实基础研究，包括第四章“保险业大数据应用领域和方向”、第五章“大数据与中国保险业改革创新”和第六章“大数据与保险监管”。这一部分在课题组实地调研和专项调查问卷结论的基础上，对中国保险业创新发展及监管中大数据的应用前景进行了系统的梳理和展望。第三部分是战略建议，即第七章“大数据背景下保险业改革创新及保险监管：结论与对策”，基于前文的研究成果，描绘了大数据时代保险业未来发展的整体图景，并就行业发展与监管面临的若干重要约束提出了相应的对策建议。图 1-1 展示了本课题的研究框架。

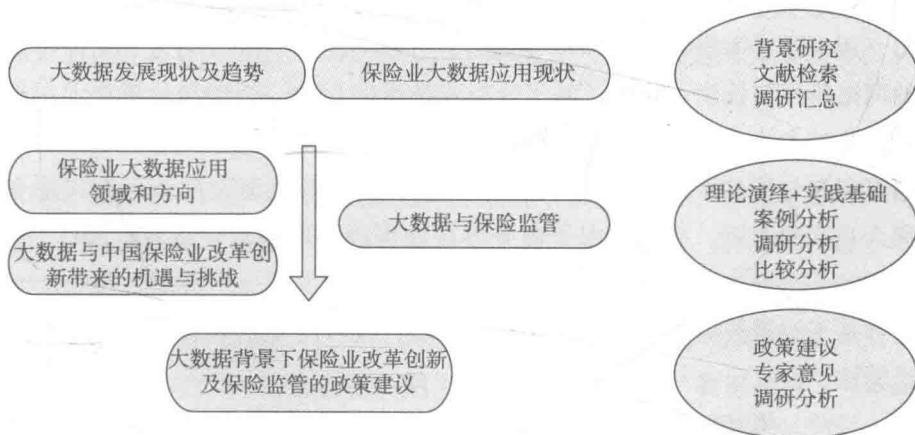


图 1-1 课题研究框架

第二章 大数据发展现状及趋势

以大数据和云计算为代表的新技术正在融入并深刻影响着人们的生活，并已成为当前引领金融行业变革的关键因素。对保险业而言，如何站在创新发展的高度，把握技术环境变化带来的机遇和挑战，深刻认识大数据在观念上、管理上和产业上带来的变革，是必须认真面对和严肃思考的重大问题。本章将从大数据的概念和内涵出发，分析大数据相关的技术、产业、法律环境等要素的特征，建立课题研究的宏观背景。

第一节 大数据的特征与实质

大数据 (big data) 一词最早由美国航空航天局研究人员在 1997 年提出，用来描述海量数据。2000 年前后，谷歌等搜索引擎公司为了支撑海量的网络排序与检索，提出了基于分布式技术的存储、处理和分析技术，正是这些技术构成了今天大数据技术体系的源头。随后几年，这种新型的数据管理和分析技术在互联网领域逐步推广，海量数据驱动的业务模式逐步深入互联网营销、广告、电子商务等核心应用并取得商业成功。2011 年，麦肯锡公司发布《大数据：创新、竞争和生产力的下一个前沿》报告，对这种基于海量数据的创新模式进行了总结，大数据开始引起社会各界的广泛关注。^①

目前，维基百科 (Wikipedia) 对大数据的定义得到了各界的普遍认可，即大数据指一些使用现有数据库管理工具或传统数据处理应用很难处理的、大型而复杂的数据集。大数据之“大”体现在以下几个方面：一是数量巨大 (Volume)。所有研究都表明，未来数年数据量会呈现指数增长。

^① Mckinsey Global Institute. *Big Data: the Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity*, May 2011.

据估计, 2011 年全球数据总量约为 1.8ZB (1ZB = 10 亿 TB), 到 2020 年预计将暴增到 35.2ZB^①, 单一企业的数据量也将在最近几年从 TB 级跃升到 PB 级。^② 二是类型多样 (Variety)。大数据意味着数据不仅在“量”这个维度上迅速增长, 数据的来源也在不断丰富, 传感器、社交网络、金融交易等成为重要的数据来源, 地理位置、网络浏览行为、健康数据, 甚至基因信息等, 都将成为技术为个体服务的有效资源。来源的多元化, 也导致数据的类型日趋多元化。可用的数据不再只是单一的结构化数据, 还包含了占总量 75%^③ 以上的非结构化数据 (图片、文本、视频、声音等)。三是变化快速 (Velocity)。一般而言, 随着时间的推移, 数据价值将快速衰减; 换言之, 要想利用数据产生价值, 就必须具备数据的快速处理能力。例如, 电子商务网站为了进行广告监测、B2C 业务, 往往要求在数秒内返回对上亿行数据的分析, 从而才能在不影响用户体验的前提下实现快速准确营销的目的, 以及作出指导补货、调价等决策; 如果不能快速处理数据和分析结果, 就无法达到决策支撑的目的。

以上概念为理解大数据提供了直观的感知, 但也只触及了大数据作为资源本身所具有的属性。本报告认为, 要深入把握大数据的实质, 可以从资源、理念和工具三个层面全面理解。

首先, 大数据是新资源, 体现了一种全新的资源观。这并不是说这种资源之前没有, 而是强调在数据量指数膨胀、数据分析技术快速发展的背景下, 数据作为“资源”创造价值。今天, 伴随互联网、物联网和数字经济的发展, 通信、社交、商务、政务, 甚至制造等活动都在全面数字化和互联网化, 在人与机器、机器与机器的交互中不断产生大量的数据。只要个人上网浏览购物, 只要企业在网络上有经营活动, “数据排放” (data exhaust)^④ 就会相伴而生。大数据概念提出之前, 大多数系统中产生的日志、用户的浏览行为, 要么不会被记录下来, 要么记录下来也并没有什么

① IDC, Digital Universe Study 2011, July 2011.

② 1ZB = 1024EB, 1EB = 1024PB, 1PB = 1024TB, 1TB = 1024GB, 1GB = 1024MB, B (Byte) 指字节数, bit 指位数, 在计算机中每八位为一字节, 也就是 1Byte = 8bit。

③ 曹磊《大数据的机遇与挑战》, <http://www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=7304>。

④ United Nations Global Pulse. Big Data for Development: A Primer, 2013.

用处，如“废气”一样毫无价值；然而，随着分布式计算和存储等一系列技术的出现，以及互联网大数据在商业上取得成功，人们开始重视数据“废气”的价值，把数据当作一种独特资源对待。国际一流企业纷纷把大数据作为竞争利器，世界各国特别是发达国家也都把大数据作为国家重要的战略资源。

其次，大数据是新理念，带来了一种全新的思维角度。数据能够刻画客观事物的事实，把决策建立在数据的基础上，与“实事求是”的思想是高度吻合的。大数据热兴起，赋予了“让数据说话”这一理念新的内涵。大数据理念“新”在两个方面。其一是数据驱动。观察互联网大数据应用，我们发现，因为可以及时准确地捕捉消费者的需求，甄别风险水平，设计定制化的、满足个体消费者偏好的产品和服务成为可能，企业的经营不再只是由领导人凭经验确定的顶层战略或决策驱动，而是可以自下而上地由数据来驱动，甚至可以由机器根据数据直接决策，如量化交易、实时竞价广告等。其二是数据闭环。观察互联网行业大数据案例，它们往往能够构造起包括数据采集、建模分析、效果评估到反馈修正各个环节在内的完整数据闭环，从而能够不断地自我升级，提高大数据应用的水平。

最后，大数据是新技术，代表着一种认识世界的新工具。用数据分析来支持企业的经营管理决策的技术和做法，即所谓的商业智能（Business Intelligence, BI）^①，已经出现了近 20 年。然而，传统的 BI 系统，一般都是在小规模数据或者抽样数据上进行数据挖掘，采用的技术架构以传统的集中式架构为主，成本高昂，使 BI 的应用在很长时间内仅仅局限在大型金融和电信等企业。而大数据可称得上是一种通用目的技术（General Purpose Technologies, GPT, Bresnahan, 1995）^②。一方面，诞生于互联网企业

^① 商业智能的概念于 1996 年最早由高德纳（Gartner）公司提出，定义为，商业智能描述了一系列的概念和方法，通过应用基于事实的支持系统来辅助商业决策的制定。商业智能技术提供使企业迅速分析数据的技术和方法，包括收集、管理和分析数据，将这些数据转化为有用的信息，然后分发到企业各处。资料来源：S. Dan, B. Sood. Market Share Analysis: Business Intelligence, Analytics and Performance Management, 2012, gartner.com。

^② 欧盟战略研究中心、华沙经济研究所：Big and Open Data in Europe, 2014, http://www.bigopendata.eu/wp-content/uploads/2014/01/bod_europe_2020_full_report_singlepage.pdf。

的分布式开源技术，能够大幅度降低数据平台成本，将“贵族化”的数据挖掘技术“平民化”，让更多企业和个人有条件在大数据集上进行应用创新，而伴随着“互联网+”的推进，大数据技术几乎可以应用到各个行业的价值创造和分配的全过程。另一方面，借助大数据技术，更多的企业能够通过在全量而非采样数据的深度分析，获得对客观世界更加立体化的认识，如对用户的网络操作行为数据进行记录和分析，形成用户“行为指纹”，从而洞悉用户潜在的、真实的需求。大数据技术的使用，可以降低交易成本、提高市场透明度、精确细分客户群、优化决策机制、催生新产业、新业态、新模式，从而创造巨大经济价值。

总体来看，大数据作为新资源、新工具、新思维的综合体，已经成为价值创造的新源泉。当前，大数据正在从互联网向各个领域快速扩散。根据著名咨询公司高德纳（Gartner）2015年的调查显示，近年来，企业对大数据技术的投资不断扩大，在北美洲，75%的企业已经投资或者计划在未来24个月内投资大数据。^①综合IDC、Wikibon等公司的报告，仅大数据相关的数据存储、处理、分析领域的软硬件和服务，2014年产值已达2万~3万亿美元量级，未来3年还将维持每年30%~50%的增长率。面向未来，在直接的大数据产业之外，大数据还将给各个行业带来更为巨大的间接价值。根据相关机构研究，到2020年，大数据将为美国带来2900亿~6100亿美元的GDP，占GDP总额的0.8%~1.7%，大数据和开放数据也将为欧盟带来1.9个百分点的GDP增长。

第二节 大数据技术的发展现状与趋势

近年来，大数据基础技术快速成熟。图2-1描述了目前大数据系统技术的框架。社交网络、传感器网络和企业网络等多元化的数据采集渠道，构成了大数据的来源；基于分布式文件系统和分布式数据库的一系列存储和计算技术获得蓬勃发展，结合行业分析和建模技术，大数据进入行业应

^① Gartner Survey Shows More Than 75 Percent of Companies Are Investing or Planning to Invest in Big Data in the Next Two Years, <http://www.gartner.com/newsroom/id/3130817>.