



# 提速中国

高等教育变革助力中国经济转型

IBM 商业价值研究院

# 执行报告

教育

## IBM 如何提供帮助

通过利用数据专业知识、深层分析能力以及开放标准，您可以创建全新的个性化教育模式，提高学生的学习成果，帮助毕业生实现职业成功，同时确保优化贵机构的基础设施，实现可持续发展。如欲了解有关 IBM 教育行业服务产品的更多信息，敬请访问 [ibm.com/education](http://ibm.com/education)

---

## 调整教育体系，满足技能需求

中国人口结构合理，经济飞速发展，数百万人口已脱贫致富，跨入中产阶级，在全球供应链中，中国已成为不可或缺的关键环节。然而，一系列颠覆性技术的冲击让全球企业猝不及防，曾经赖以维系持续发展的技能已日渐落伍，企业亟需迅速调整以适应市场变化。颠覆性技术快速涌现，为各行各业带来了全新的业务模式和互动模式，这需要广大企业在创造、协作、创新、高级分析和交流沟通方面具备一系列全然不同的技能。中国的企业领导们逐渐意识到，快速变化的业务需求和中国高等教育机构所培养的技能类型之间的差距越来越大。本执行报告提供了一种“三步走”方法，帮助弥补日渐扩大的技能和能力缺口，助力中国维持全球经济大国地位。

---

## 中国经济发展背景

中国的工业化水平已经达到了前所未有的高度。中国已一举成为全球工业巨头，无缝地融入到全球供应链之中。数亿人摆脱贫困，步入中产阶级。此外，中国正快马加鞭推进城市化进程，大力建设基础设施，无数座华灯璀璨的大都市在中国拔地而起。<sup>1</sup>

如今，中国经济发展具备三大特征。其一，以制造业、互联网行业和数字行业为代表的新兴产业朝气蓬勃、蒸蒸日上，羽翼渐丰，能够登上全球舞台，与国际巨擘一决高下。其二，化工业、银行业等传统行业发展面临诸多限制。其三，农业现代化水平低下，仍然以小型家庭农场为主要特征。<sup>2</sup>

虽然中国经济实现了空前发展，但事实上，最近几个季度，中国 GDP 增长速度已明显减缓。商业贷款早已不复过去十年巅峰，经济摩擦时有发生。<sup>3</sup>根据 IBM 商业价值研究院 (IBV) 最近一份全球技能调研报告，中国企业高管表示，面对瞬息万变的国际和国内经济，寻找具备适当技能的人才更是困难重重。受访企业高管们表示，相对于其他竞争经济体，比如澳大利亚、德国、英国和美国，中国的技能需求和可用的技能之间的差距更大（见图 1）。<sup>4</sup>



62% 的中国企业高管认为，高等教育模式与企业需求出现严重脱节



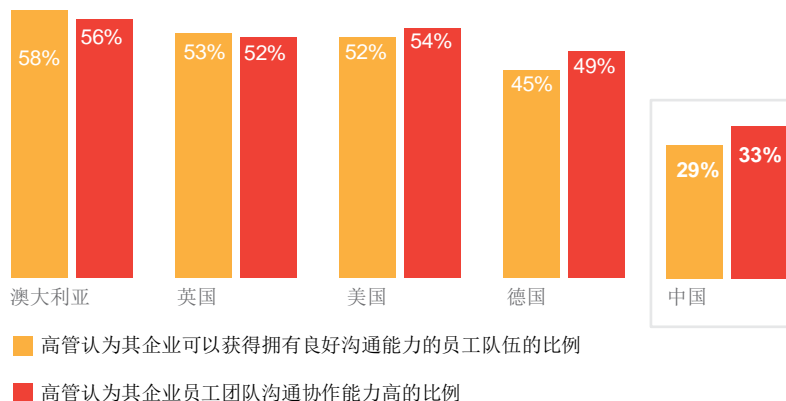
72% 的中国企业高管认为，行业 and 高校应当更有效地协作，制定和完善全新的课程体系



74% 的中国企业高管表示，行业 and 高校需要密切合作，共同为学生提供更优质的教育

图 1

中国企业高管发现具备适当技能的人才难以获得



来源：IBM 商业价值研究院 (IBV) 全球技能调研报告

## 技术冲击不断，形势雪上加霜

全球经济形势阴晴不定，新兴数字技术的出现促使商业格局重新洗牌。移动技术席卷全球，预计到 2020 年，全球移动设备数量将达到 200 亿。<sup>5</sup> 未来两年内，全球云计算投资有望突破 4000 亿美元。<sup>6</sup> 未来两年内，全球认知技术投资预计将达到 120 亿美元。<sup>7</sup>

数字颠覆大潮对传统行业产生了深远的影响。新技术创造出更透明的价值链，更容易分解为子功能类别。新兴非传统行业竞争者快速崛起，在各个行业的特定价值链领域与传统企业竞相角逐，这进一步加速了产业融合。新型商业生态系统不断取代传统产业模式，推动打造无缝衔接、优化的客户体验（见图 2）。

图 2

技术变革带来的影响

### 传统价值链崩离析

新技术创造出更多透明的价值链，更容易分解职能



### 传统产业的融合

新的竞争对手层出不穷，参与到各行各业特定价值链职能领域的竞争当中 - 这也推动了产业融合



### 新生态系统浮出水面

新型生态系统浮出水面，取代传统产业，为实现无微不至的客户体验奠定基础



来源：IBM 商业价值研究院分析报告

图 3  
中国企业高管指出中国经济形成领导力的关键领域



来源：2016 年 IBM 商业价值研究院“中国未来发展调研”。

为应对技术变革，中国企业高管指出了推动中国经济发展的六大因素（见图 3）。

与其他国家相比，中国的高校领导和企业高管看待高等教育的作用更为务实。其他国家的高管采用十分抽象的词汇描述了高等教育的作用。相比之下，中国的高校领导和企业高管对教育的定位更切实际，他们认为高等教育主要具有四大作用：其一，为学生打下坚实的基础，培养他们成为知识丰富、积极参与社会经济活动的公民；其二，培养学生获得开启职业生涯所需的基本能力；其三，促进经济创新；其四，为企业提供高技能员工队伍（见图 4）。

图 4  
中国实施务实的高等教育策略，以满足经济增长需求  
高等教育最重要的四大作用

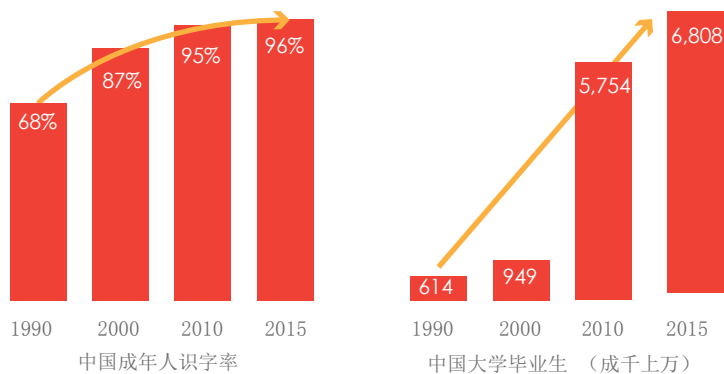
中国高校领导和企业高管的回答	全球高校领导和企业高管的回答
为学生打下坚实的基础，培养他们成为知识丰富、积极参与社会经济活动的公民	向未来一代传授知识
培养学生获得开启职业生涯所需的基本能力	打造未来的领导者
促进经济创新	促进社会经济的流动和公平
为企业提供高技能员工队伍	培养学生获得开启职业生涯所需的基本能力

来源：2015 年和 2016 年 IBM 商业价值研究院全球教育调研

中国务实的教育理念带来了显而易见的成果，自 1990 年起，成人识字率和大学毕业生数量均实现了显著增长（见图 5）。

图 5

中国成人识字率和大学毕业生数量变化趋势

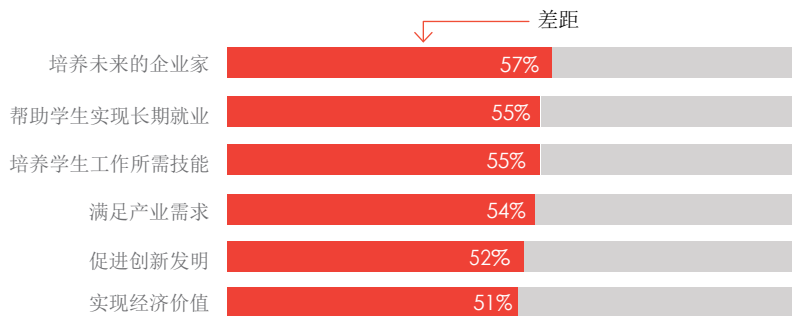


来源: 左表: Adult literacy rate, population 15+ years, both sexes (%), World Bank Data, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS> China adult literacy rate, Statista; <https://www.statista.com/statistics/271336/literacy-in-china/>; 右表: Number of university graduates in China between 2004 and 2014, Statista, <https://www.statista.com/statistics/227272/number-of-university-graduates-in-china/> Can China become a global leader in HE innovation?, Dec 2015, University World News, <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20151130150021240>

虽然在过去二十五年间，中国高等教育体系取得了辉煌成绩，助力传统制造业带头促进了近年经济繁荣，但数字经济对劳动力的要求与传统制造业大相径庭。如今，数字经济更看重人才的创造、协作和创新能力以及沟通、分析、表达等技能。此外，中国企业高管发现社会需求和人才培养出现严重脱节（见图 6）。

图 6

中国企业高管指出中国高等教育体系的不足之处



来源：2015 和 2016 年 IBM 商业价值研究院全球教育调研

通过分析中国最成功企业（运营效率和收入增长名列前茅的企业）高管的观点，我们发现了中国高等教育还面临两大挑战。67% 表现最佳企业的高管称高等教育文化应变能力不足。62% 的高管称现有教育模式与企业需求出现严重脱节。<sup>8</sup>



---

## 第一步：继续优先关注实践性和应用型教育体验

受访中国企业高管一致认为，高等教育应继续发挥重要人才库作用，为各行各业输送技能高超、效率卓越的人才。52% 的高管认为高等教育在让学生为工作做好准备方面负有直接责任；65% 认为高等教育应以行业技能需求为中心制定培养策略，定位培养目标；65% 表示毕业生就业率是高等教育效果的一个重要衡量指标。<sup>9</sup>

中国企业高管指出，高等教育体系应着力从以下三个方面培养学生职业技能：其一，提高学生高效团队协作能力；其二，培养学生分析问题和提出解决方案的能力；其三，帮助学生在工作中高效沟通的能力。然而，注重上述技能的这些高管还指出，高等教育体系恰恰在这些方面存在严重不足。62% 的中国企业高管认为，高等教育未能有效地培养学生的协作或分析技能。此外，57% 认为高等教育体系没有大力培养学生在工作中高效沟通的能力。<sup>10</sup>

因此，受访的中国企业高管，尤其是负责培训的高管，认为企业必须通过正式或非正式在职培训，解决人才技能不足问题。若高等教育体系能向企业提供更符合企业需求的人才，可显著降低企业的新员工培训成本，并提升企业生产效率。

为提升学生职业技能和就业能力，高等教育体系需要推行更具实践性和实用性的教育模式。在中国高等教育领域，表现卓越的高校已经根据这些原则，推行了更加关注实践性和应用性的高等教育计划。

---

士亚商务咨询有限公司是一家领先的实习岗位供应公司，与 400 多家公司建立了合作关系。该公司通过国内高校和合作伙伴，为学生提供培训和教育项目，帮助学生提高职业技能，实现个人发展。2007 年，士亚商务咨询公司开始试点项目，仅推荐了 20 名实习生，但近年来，该公司输送的实习生数量已逾 2000 人，实现了跨越式发展。<sup>11</sup>

吉利汽车致力于行业培训，目前已经成为高等教育创新先锋。吉利斥巨资创办高校，比如北京吉利学院和浙江汽车职业技术学院。这些学校的在校学生人数超过 40,000 名，每年向中国的汽车行业输送近 10,000 名毕业生，其中不乏一些拥有硕士或博士学位的高端人才。<sup>12</sup>

### **针对第一步的行动举措**

*发现高价值的机遇：*评估课程，确定哪些领域存在机遇，融入基于经验的学习方法和新技术，推广实习等形式的实践学习体验。寻找机会，利用“反转”教学，引导学生在课堂外学习基础内容，在课堂内解决问题。

*开展合作，扩大和加强能力：*与行业合作伙伴建立联盟，发现并确定培养特定技能的需求或机遇。与行业合作伙伴携手并肩，扩展实践学习项目，加大对学徒制和实习制等实践项目的投资力度。

*应用指标，改进项目组合：*制定效益实现计划，监控和评估实践学习项目对学生技能和能力的影响。根据现有成功或失败经验，制定更理想的项目组合决策。

---

## 第二步：重新思考如何利用新技术 - 不只是作为交付平台

技术变革也会直接影响企业所需技能的种类。受访企业招聘人员表示，近年来企业招聘需求不断变化，主要归因于技术变革。<sup>13</sup> 此外，这种影响预计将会日渐增强。

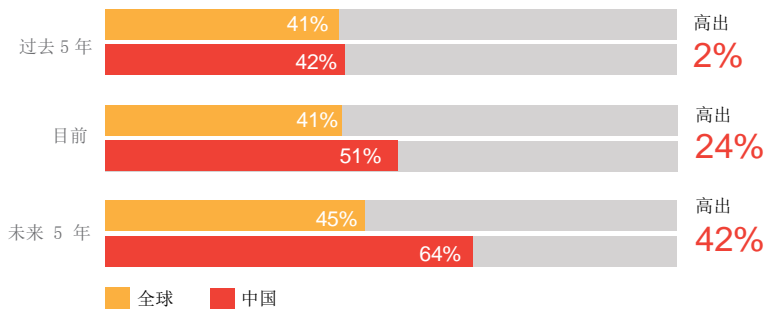
中国企业高管清醒地意识到，技术变革大潮已经席卷全球的各行各业，教育领域也不例外。63% 受访企业高管表示技术正在颠覆传统的高等教育模式；65% 认为未来的学生更有可能采用其他替代方式和渠道接受教育。<sup>14</sup>

中国企业高管和高校领导占压倒性认同采用新技术。近八成的中国企业高管认为，在教育领域，新技术所产生的效益远远超过采用成本。而放眼全球，持有相同观点的人数仅占 51%。因此，与全球其它国家相比，中国的高校和企业计划加大对数字平台的投资力度，帮助交付数字化教育服务（见图 7）。<sup>15</sup>

图 7

2011-2021 年数字化教育平台投资情况

数字课程所占比例...



来源：2015 年和 2016 年 IBM 商业价值研究院全球教育调研

中国企业高管表示，数字技术投资可在以下方面提升整体教育成果：

- 丰富从多种来源获取教育内容的途径
- 鼓励发展传统高校外的教育形式，丰富教育种类
- 整合实体和数字环境，打造更有吸引力的教育体验
- 通过专注于能够显著提高学生成功率的模式，提高决策水平

---

智慧学习研究院由北京师范大学和华渔教育科技有限公司联合创立，旨在成为教育技术相关内容的试验、研究和开发平台。该研究院将北京师范大学各个教学部门的科研能力与华渔教育科技有限公司的技术能力相结合。该研究团队由 100 名全职和兼职的研究人员组成，其中不乏知名教授和资深专家。参与此研究机构工作的学生可亲身体验教育创新技术的研发和实践过程。研究成果将不仅仅应用于北京师范大学，还将应用于中国的其他院校和教育机构。<sup>16</sup>

### ***针对第二步的行动举措***

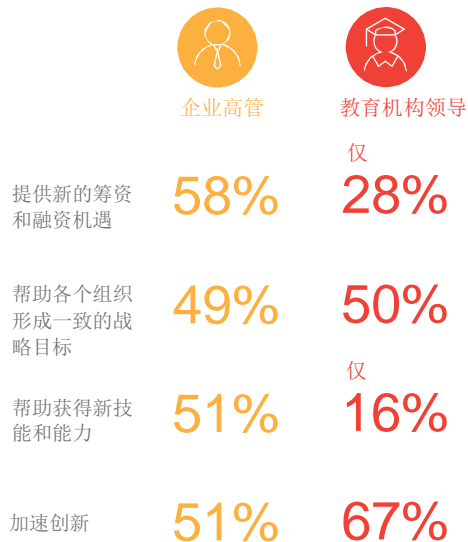
*评估当前能力：*与核心客户合作，评估目前提供教育途径、教育种类和教育体验的能力和机制。发现改进机遇。评估教育生态系统内部的数据分析能力和决策支持工具，发现新机遇。

*在生态系统合作伙伴的帮助下扩展能力：*发现和评估新机遇，与生态系统合作伙伴协作，拓展教育获取途径，丰富教育体验，实现教育体验多样性。

*尝试新技术：*关注和验证新的颠覆性技术，寻找尝试机会，丰富组织文化，明确认识到创新过程中不可避免的挫折。

图 8

业务生态环境价值剖析 - 企业高管 VS 教育机构领导



来源: 2015 年和 2016 年 IBM 商业价值研究院全球教育调研

### 第三步：建立并扩大与生态系统合作伙伴的关系

中国的产业和教育界领导一致认为，需要通过具有广泛代表性的生态系统加强合作，提高中国高等教育体系的有效性。具体来说，72% 的受访企业高管认为产业和高校需要开展更富成效的合作，研发并改进新课程。此外，74% 认为产业和高校需要携手合作，为学生提供高等教育。<sup>17</sup>

这种合作将会越来越多地出现在经济生态系统中。IBM 商业价值研究院与《经济学人》智库最近联合开展的一次全球生态系统调研表明，中国企业高管不仅认识到生态系统已经在构建，且高度认同生态系统的价值。92% 的中国企业高管认为生态系统会彻底变革其组织的主要活动。66% 的受访者预计价值创造将逐渐围绕生态系统开展；此外，多达三分之一的受访者认为未来 25% 或更多的业务活动将在生态系统中进行。<sup>18</sup>

与中国企业高管相比，受访的中国高校领导似乎不太认同与业务生态系统开展合作所能带来的潜在价值，他们尤其不相信通过生态系统可以获得新技能和能力以及新的筹资和融资机遇（见图 8）。

### 定义企业生态系统

业务生态系统是拥有共同目标且相互关联的组织构成的综合团体。他们通力合作，积极互动，形成利益共同体，与组织“单打独斗”相比，这样的生态系统通常能够为参与者创造更高的价值。在全球范围内，教育生态系统正在不断演变（见图）。



---

北大科技园构建生态系统，支持技术转让和创新。北大科技园始建于1992年，是中国第一个国家级大学科技园。北大科技园依托北京大学强大的科研能力，旨在将科研成果推广到各个行业，包括电子行业、生物科技等。它与中国各个行业的领先企业紧密合作，建立了科学创新生态系统，同时提供平台和服务，帮助科研成果转让和产业化、高新科技企业孵化、人才培养和资本投资。它已经在中国建立了14个科技园，在美国硅谷建立了1个科技园。<sup>19</sup>

### **针对第三步的行动举措**

*确定合适的合作伙伴，并支持“协调统筹者”：*确定来自高校、行业和公共领域的关键合作伙伴，定义并支持一个强大的中介机构，以便吸纳合作伙伴，建立共识。

*明确愿景，定义目标，获得承诺：*在清晰的共同愿景指导下形成共识，获得生态系统合作伙伴的明确承诺。定义生态系统人才需求和战略，解决数据收集以及在合作伙伴之间共享数据等方面的问题。

*规范流程和设计，实现可持续发展：*定义和规范流程及问责机制，帮助确保合作伙伴积极参与并作出承诺。鼓励合作伙伴将内部企业指标与生态系统目标和愿景保持一致。



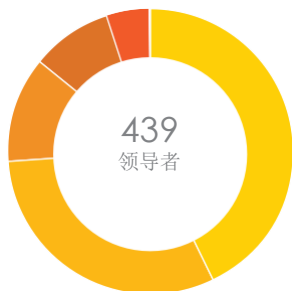
---

## 重要问题

- 高等教育机构如何满足核心客户的需求，如何为学生提供所需的技能，帮助他们成为更具竞争力和更高效的人才？
- 可以利用哪些机遇来扩展行业和高等教育机构的合作关系，从而提高学生教育效果？
- 如何提供更多实践性和应用型的教育机会，在课程中利用基于经验的学习方法、新技术和实际学习体验（例如实习制和学徒制）？
- 如何利用新技术改进学生的教育获取途径、教育体验，增加教育种类和提升教育效果？
- 存在哪些改进和发展新伙伴关系的机会？

## 调研方法

为评估中国高等教育体系为应对国家技能挑战而应采取的措施，IBM 商业价值研究院对来自企业和各类高等教育机构的 439 位领导者进行了调研。



## 作者

Michael (Mike) King 是 IBM 销售和分销事业部全球教育行业副总裁。他还是 IBM 研究院的成员。Mike 负责有关学校和高等教育机构的战略、市场营销和销售工作。他的联系方式为：LinkedIn 帐号 [bit.ly/MichaelKingIBM](https://bit.ly/MichaelKingIBM)，电子邮件 [mdking@us.ibm.com](mailto:mdking@us.ibm.com)

Anthony Marshall 是 IBM 商业价值研究院的全球战略研究总监。Anthony 负责领导公共和私营部门相关问题的思想领导力的研究。他的联系方式为：LinkedIn 帐号 [bit.ly/AnthonyMarshall](https://bit.ly/AnthonyMarshall)，电子邮件 [anthony2@us.ibm.com](mailto:anthony2@us.ibm.com)

Dave Zaharchuk 是 IBM 商业价值研究院全球政府和教育行业主管。Dave 负责指导新兴技术、政府和公共部门各种相关问题的思想领导力的研究。他的联系方式为：LinkedIn 帐号 [bit.ly/DaveZaharchuk](https://bit.ly/DaveZaharchuk)，Twitter [@DaveZaharchuk](https://twitter.com/DaveZaharchuk)，电子邮件 [david.zaharchuk@us.ibm.com](mailto:david.zaharchuk@us.ibm.com)

詹颖是 IBM (中国)商业价值研究院咨询经理。她负责新兴技术和各种行业特定主题的思想领导力的研究。她的联系方式为：LinkedIn 帐号 [bit.ly/YingZhan](https://bit.ly/YingZhan)，电子邮件 [zhanying@cn.ibm.com](mailto:zhanying@cn.ibm.com)

屈静 (Lucy Qu)，是 IBM 中国政府创新研究院咨询经理。她还负责 IBM Watson Education 在中国的推广。她的联系方式为：电子邮件 [qjqu@cn.ibm.com](mailto:qjqu@cn.ibm.com)

杨钊，北京大学教育学院副教授。她从事职业教育、培训和高等教育发展等领域的经济学研究。她的联系方式为：电子邮件 [poyang@pku.edu.cn](mailto:poyang@pku.edu.cn)

---

## 致谢

丁伟 (Vivian), IBM (中国) 商业价值研究院院长

## 更多信息

欲获取 IBM 研究报告的完整目录, 或者订阅我们的每月新闻稿, 请访问: [ibm.com/iibv](http://ibm.com/iibv)

从应用商店下载免费“IBM IBV”应用, 即可在手机或平板电脑上访问 IBM 商业价值研究院执行报告。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站, 免费下载研究报告: <http://www-935.ibm.com/services/cn/gbs/ibv/>

## 选对合作伙伴, 驾驭多变的世界

在 IBM, 我们积极与客户协作, 运用业务洞察和先进的研究方法与技术, 帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

## IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院隶属于 IBM 全球企业咨询服务部, 致力于为全球高级业务主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。

### 备注和参考资料

- 1 “World Bank - World Development Indicators - China.” The World Bank Databank website, accessed July 21, 2016. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=CHN>; “World Bank - World Development Indicators.” The World Bank Databank website, accessed July 21, 2016. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=CHN>; “World Databank - Poverty and Equity Database.” The World Bank Databank website, accessed May 18, 2016. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=poverty-and-equity-database&Type=TABLE&preview=on>; “World Bank Country Director for China Mr. Bert Hofman’s Speech at the 2016 China Poverty Reduction International Forum.” The World Bank website. May 10, 2016. <http://www.worldbank.org/en/news/speech/2016/05/10/bert-hofman-speech-at-the-2016-china-poverty-reduction-international-forum>; “3-15 Per capita Gross Regional Product and Indices.” China Statistical Yearbook - 2014 on National Bureau of Statistics of China, accessed July 2016. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/nds/2014/indexeh.htm>
- 2 “The Nature, Performance, and Reform of the State-owned Enterprises.” Unirule Institute of Economics. <http://www.unirule.org.cn/xiazai/2011/20110412.pdf>; “Government’s role in industry: The long arm of the state.” *The Economist*. June 23, 2011. <http://www.economist.com/node/18832034>

- 
- 3 “Quarterly National Accounts: Quarterly Growth Rates of real GDP, change over previous quarter.” Organisation for Economic Co-Operation and Development. OECD Stats website, accessed June 2016. <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=350#>; “World DataBank, International Debt Statistics.” The World Bank World DataBank website, accessed June 2016. Note: Commercial bank and other lending includes net commercial bank lending (public and publicly guaranteed and private nonguaranteed) and other private credits. Data are in current U.S. dollars. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=International-Debt-Statistics>; Fulin, Chi. “General trends in economic transformation and upgrade.” Friends of Europe publication on EU-China Relations - New directions new priorities. June 13, 2016. <http://www.friendsofeurope.org/global-europe/general-trends-in-economic-transformation-and-upgrade/>; “China’s economic transformation in full swing: economist.” China Daily. April 21, 2016.
  - 4 IBM Institute for Business Value Global Skills Survey of 5,600 executives across 47 countries, 2016.
  - 5 “More Than 30 Billion Devices Will Wirelessly Connect to the Internet of Everything in 2020”, ABI research, May 09, 2013, <https://www.abiresearch.com/press/more-than-30-billion-devices-will-wirelessly-connect-to-the-internet-of-everything-in-2020/>; “Internet trends 2015”, KPCB, Mar 27, 2015, <http://www.kpcb.com/internet-trends>
  - 6 “Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy”, McKinsey Global Institute, May 2013, <http://www.mckinsey.com/business-functions/business-technology/our-insights/disruptive-technologies>
  - 7 “Cognitive Computing Market Worth \$12,550.2 Million by 2019”, PR Newswire, Apr 22, 2015, <http://www.prnewswire.com/news-releases/cognitive-computing-market-worth-125502-million-by-2019-500919761.html>

- 
- 8 2015 年和 2016 年 IBM 商业价值研究院全球教育调研。
  - 9 出处同上。
  - 10 出处同上。
  - 11 <http://www.crccasia.com/about/>; Foreign Interns Head to China, 2013. [http://www.nytimes.com/2013/05/28/world/asia/foreign-students-look-for-internships-in-china.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/05/28/world/asia/foreign-students-look-for-internships-in-china.html?pagewanted=all&_r=0)
  - 12 “Geely Overview.” Geely website, accessed August 2016. [http://global.geely.com/geely\\_overview.php](http://global.geely.com/geely_overview.php); “Training new talent to meet the nation’s needs.” *China Daily*. May 27, 2010. [http://www.chinadaily.com.cn/m/hangzhou/e/2010-05/27/content\\_9899788.htm](http://www.chinadaily.com.cn/m/hangzhou/e/2010-05/27/content_9899788.htm)
  - 13 2015 年和 2016 年 IBM 商业价值研究院全球教育调研。
  - 14 出处同上。
  - 15 出处同上。
  - 16 2016 年对北京师范大学副校长周作宇进行的访谈。
  - 17 出处同上。
  - 18 IBM 商业价值研究院 2016 年全球生态系统调研。
  - 19 北大科技园官方网站: <http://www.pkusp.com.cn/>

---

© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Corporation  
Route 100  
Somers, NY 10589

美国出品  
2017 年 4 月

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://ibm.com) 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。Web 站点 [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括有关适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其所属协议的条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何组织或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并不独立核实、验证或审计此类数据。此类数据的使用结果均“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司  
北京市朝阳区北四环中路 27 号  
盘古大观写字楼 25 层  
邮编：100101

GBE03828CNZH-00

**IBM**<sup>®</sup>