

# 科技、传媒和电信行业的 智能化升级

认知计算全面助力企业提升效能与效率

德勤认知优势服务旨在协助企业利用深入洞察、自动化技术及参与能力，转变决策制定、工作方式及互动方式。此项服务专为各个行业打造，由我们的认知平台提供技术支持。有关德勤认知优势服务更多信息，请访问 <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/deloitte-analytics/solutions/cognitive-analytics.html>。

## 目录

### 引言 | 2

过度宣传的背后

### 转变工作方式 | 4

### 转变决策方式 | 6

### 转变互动方式 | 8

### 科技、传媒和电信企业高管对人工智能的看法 | 10

### 尾注 | 13

# 引言

## 过度宣传的背后

无论多么重大的技术突破，其作用通常会被过度宣传，言过其实。认知计算（此处可与人工智能互换）无疑是一个典型的例子。对于人工智能取得的每一项令人震惊的成就（例如，谷歌DeepMind战胜世界围棋冠军<sup>1</sup>），总有一批铺天盖地的新闻报道，声称某产品中内置的人工智能将立即帮助贵公司转型成为行业领军者。

对急于利用新一代认知计算工具的企业领导者而言，如何对人工智能进行去粗存精是一项挑战。而且他们很容易被这些新闻报道的大肆宣传迷惑，开始讨论哪些人工智能型产品听上去最激动人心。因此，在签署任何采购清单之前，首先必须考虑您希望人工智能工具能够完成的任务。

提供协助是我们的宗旨。通过与数百位客户、供应商以及一线人工智能研究人员合作，我们深入了解人工智能，有能力理清过度报道，确定认知计算能够创造最大价值的商业用例。尽管许多新创造的人工智能工具不断发展，但即使是谨慎的管理人员目前均能将人工智能技术用于这些用例中，无需担忧面临具有潜在问题的前沿技术。

首先，我们认为人工智能将获得实际应用，因为当前：

- 人工智能应用能够协助实现后端业务流程自动化，降低成本，让员工腾出更多时间从事增值类分析工作，而他们目前常常因太过忙碌而无法展开。我们称之为机器人与认知自动化。
- 企业利用人工智能型工具从互联网以及其他地方挖掘海量数据，由此形成认知洞察，更快地做出更明确决策。
- 此外，人工智能技术还能协助企业展开认知参与，助力展开更有效的客户沟通，预测他们的需求，并在潜在问题出现在社交媒体之前发现它们。

我们认为，人工智能应用创造价值的关键是了解认知计算的运作方式以及该项技术加强业务流程的方式。因此，首先应探讨这一术语：认知计算是指通过曾要求人工输入的方式处理、评估和响应文本及图像的一系列技术，并能处理规模异常大且不具备严格结构的数据集。虽然存在一定过度宣传，但人工智能技术确实具有重大的革新意义，人工智能型应用与非人工智能型

应用之间几乎没有明确界限，即使是最先进认知技术的能力仍旧远不如人类。人工智能型产品能够执行具体明确的任务，而且通常还需要相当大的耐心训练它们才能完成。综合人类判断和常识仍是科幻奇想，实现真正的“思维机器”还有很长的路要走。

对急于利用新一代  
认知计算工具的企业领导者而言，  
如何对人工智能  
进行去粗存精  
是一项挑战。



这一切均表明，仅因为认知技术无法完全取代人类并不意味着这些技术不能显著提升其部分功能的速度、效率和范围。近期德勤对认知技术早期采用者进行了调查，结果显示，其中四分之三的调查对象希望人工智能型应用能在三年内为其企业做出巨大贡献。<sup>2</sup>将认知技术合理融入设计完善的系统中将会促使认知技术发挥重要价值。毕竟与其他技术一样，利用人工智能推动低效的流程自动化只会加速低效情况。

我们将科技、传媒和电信领域中的人工智能应用划分为三类：认知自动化、认知洞察和认知参与。稍后我们将详细阐述。



## 为何科技、传媒和电信企业是检验人工智能的试炼场

分析人士预计几乎所有领域的企业均会采用认知技术。但由于面对行业独特的数据分析需求以及业务模式挑战，科技、传媒和电信行业领先企业采用人工智能型应用的理由尤为令人信服。

- 尽管几乎每家公司都在处理数据爆炸，但这一问题在科技领域尤为突出。以半导体行业为例，该行业会每隔几年研发出新的芯片，是前一代模型部件数值的两倍。（每块英特尔芯片即将拥有近100亿个晶体管<sup>3</sup>。）半导体设计与生产曾催生出计算机辅助设计方法，但各企业目前却在逐渐转向利用机器学习提高效率。

- 传媒企业面临诸多独特挑战，包括传统业务模式的衰退，新销售渠道的激增，以及他们应投入资源创造哪些类型的新内容、如何促使这些内容最有效满足日渐分散的客户群等问题。<sup>5</sup>
- 电信企业主要面对的是越来越愿意更换供应商的用户，因此吸引客户和减少客户流失等常见问题进一步恶化。随着有线和无线新网络越来越复杂，这些企业还面临着极为棘手的基础设施管理问题。<sup>6</sup>

# 转变工作方式

**机**器人与认知自动化和工业领域的自动化应用有很多相似之处。但并非用由计算机控制的设备将不同零件组装成汽车等产品，人工智能型自动化根据信息完成工作，通过收集不同来源的数据并制成发票等。两种形式的自动化拥有相同的理念：将人类从繁琐重复的工作中解脱出来，提高生产效率，确保终端产品零误差。但制造商从19世纪起便致力于优化工厂自动化，而开发人员才刚刚开始接触现代的机器人与认知自动化应用。人工智能发展迅猛，早已使自动化远远超出最初设定的办公应用范畴，如今，即便是受过严格训练的白领阶层专业人士也开始因一些应用的出现感到不安。

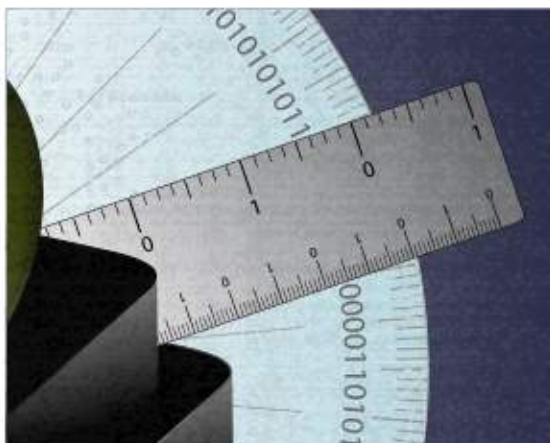
很大程度上由于应用相对简单，因此商业领域已经开始广泛采用第一代自动化技术。当您致电银行办理激活新信用卡或注销遗失信用卡时，

银行后台的机器人与认知自动化系统将负责持续更新客户记录等简单直接的工作。另一种普遍的应用是处理发票，会计部门常常需要从大量文件中收集信息：从某份文件中获取开票日期，从另一份文件中获取收款人地址，再根据另一份文件确认应报销金额。经过简单培训，机器人与认知自动化系统就能定期自行获取这类信息。如果信息以数字形式存储，且格式和存储地址不变，则工作难度不大。但实际上，这项工作比跨多个应用工作的Excel宏更复杂。

如果文件是纸质形式，工作难度将增大。在这种情况下，可使用光学字符识别系统将文件转换为文本格式，转录过程只需少量的人工核查与勘误工作。此外，如果数据格式不一致，难度还将加大，单是以不同格式记录的日期已足以使基本的自动化流程出错。

由此认知计算流行起来。人工智能的一大特征是使计算机像处理整齐排列的信息一样轻松处理非结构化数据，例如，大型企业处理应收账款时收到的各类发票。

自动化技术的复杂性以及相关内置人工智能功能由此不断进行升级。例如，由于准备季末财务报告需要从很多文件中搜集资料，整个会计团队不得不投入到这份“转椅”般枯燥的工作中。他们需要找到各业务部门的季度销售数据，这些数据可能以不同的货币单位或不同的语言记录。升级后的机器人与认知自动化系统能够克服这些障碍。因此，机器人与认知自动化系统不仅能够处理会计业务，还能承担相关的后台职能，包括税务筹划与人力资源。



## 如果信息以数字形式存储，且格式和存储地址不变，则难度不大。

机器人与自动化系统在境外业务中心的应用非常广泛。

很多先进的机器人与认知自动化系统与发展成熟的人工智能系统没有一点相似之处，以至于有人质疑是否应继续使用“机器人流程自动化”这个有些许平淡的名称。我们已经在法律领域看到一些最佳案例。现在，机器学习平台能够以每秒读取上千封邮件的速度搜索关联邮件。律师事务所可以通过案例研究库找到与当前案件类似的案例。面对争议的专利律师发现，这款软件非常有利于他们从难以计数且高度相似的文件中查找资料。

可以肯定的是，以前这些工作均由初级法律工作者负责完成。目前没有任何一款软件应用能够制定法律策略或生成出色的案情摘要，更别提出席庭审。但这项技术已经逐渐渗透到法律就业市场的边缘：律师希望通过自动化，在未来五年将收费工作时间减少2.5%至13%。<sup>7</sup>事实上，不少观察人士对人工智能型自动化替代人力的做法表示担忧。他们认为相比应用技术找到有效的裁员解决方案，企业领导人应该考虑重新调配额外的资源，以使企业整体业务运营更加智能、主动。

### 案例研究：机器人与认知自动化

**科技：**《财富》50强之一的科技公司戴尔面临一系列定期会计与报告挑战。为了提高财务工作效率，德勤与戴尔合作开发了一套机器人流程自动化系统，以加强对报告部门的管控并在更短的时间内以更低成本完成账目结算。系统以Agile的软件技术为基础，通过向重要利益相关方持续反馈项目进度，将开发风险降至最低。仅仅八周内，项目团队开发出一套相当于三个全职员工价值机遇的自动化流程，并确定了将该自动化流程应用到戴尔其他有报告需求部门的办法。

**传媒：**一方面，报纸发行商鼓励读者对新闻报道发表评论；但另一方面，某些报纸发行商如《纽约时报》会先行筛选评论，确保评论不违背该报指导原则。直至最近，《纽约时报》才雇佣了14名评论管理员，但他们每天只能处理12,000条评论，因此仅10%的新闻报道能够显示评论。为此，谷歌开发了一款名为Jigsaw的机器学习工具，能够加快筛选过程，标记有潜在风险的评论；现在《纽约时报》四分之一的新闻报道能够显示评论。<sup>8</sup>

**电信：**ComRes Telecom是一家位于南佛罗里达州的电信供应商，客户遍及全球。但如果系统性能下降，客户不得不关门歇业。这说明配置信息技术系统、备份账户信息以及类似的工作是ComRes Telecom的工作重点。以前信息技术部门的工作人员需要大半天才能完成这些工作，而人工智能型自动化解决方案问世后，大大缩短了工作时间，提高了工作质量。<sup>9</sup>



# 转变决策方式



所周知，联网技术，尤其是物联网应用能够产生大量数据，但大多数企业只能做到有效存储，很少能够做到有效利用。认知洞察技术可提供一整套工具，让企业不仅能管理每天从实际工作、业务报告工具、供应链、社交媒体、物联网传感器等收集到的大量信息，还能利用这些信息生成能够创造商业价值的实时洞察。

请想象一下这样的情形：当客户走进电信公司门店询问账户相关问题时，销售代表能够立即获取该客户与公司有关的全部信息，包括近期致电客户服务中心的相关问询，并快速确定客户问题是否已得到解决，以便着手解决其他未解决的问题。

如果客户不满意，那么针对企业客户群体研发的机器学习软件会提供一些建议，比如为客户免除部分月度账单。因为净推荐值追踪调查表明，

此类方法有助于改善客户体验。在客户办理业务期间，销售代表可陪同客户参观门店，这样客户的心情肯定能比进店时好很多。

这个处理大量实时问询的典型例子说明，企业能够将认知洞察应用到业务的方方面面。供应商是否按照计划准备下次供货？客户关系管理系统是否有迹象表明重要客户可能会重新考虑某个重要订单？是否有任何信号说明某产品销量出现明显下滑？如果无须重新设计，是否需要策划一次特别促销活动？

世界一流的认知洞察项目必须能够实时利用多个数据集有效提供答案。但同样重要的是，必须由最需要相关信息的部门经理发起问询。过去，常规数据请求需经信息技术部门审核，但由于优先性各异，常常会陷入无望的等待。如今这种情况已经得到改善。对于优先性最高的项目，企业不仅应快速应用认知洞察，领导人还应在整个企业范围内分配数据访问权限。

鉴于市场营销部门只利用这个新工具集就能取得明显成效。为了提升邮件营销活动的效果，Caesars Entertainment公司开发了一套融合了机器学习与自然语言处理的认知洞察系统。该系统了解每一位客户的个性，知道哪些词语或短语能够让特定的客户打开邮件并点击广告。最终，Caesar使邮件阅读率提升了24%，广告点击率增加了46%。<sup>10</sup>

世界一流的认知洞察项目  
必须能够实时利用多个  
数据集有效提供答案。



对于依靠数字广告获利的企业，即便点击量渐进式增长也能带来惊人的收益。某大型科技公司近日发布报告称，点击率预测精确度提高0.1%就能带来数亿美元的额外收益。碰巧，这家公司的人工智能型系统非常先进，已经将广告点击率提高九倍之多。<sup>11</sup>

想要获得敏锐的认知洞察，企业需要重新考虑其硬件与软件策略。相互独立的传统数据（销量、宣传、社交媒体活动等）需要优先被整合成一个“数据湖”。必须将上一代作为静态工具的分析软件升级为机器学习型工具，尽管这种用于分析不常更新的“高管总览表”的软件一度被视为顶尖技术。

与很多人工智能型应用一样，认知洞察非常适合解决离散问题，比如预测某特定客户的行为和反应。但这并不表示，认知洞察不能解释每一位高管都会面临的重大问题。目前，没有任何一个系统能够为管理团队提供明确的综合性建议，比如某合并项目是否值得追取。但从某种程度上来讲，如果管理层已搜集到的与决策相关的数据，认知洞察将能用于挖掘数据，并发现相关趋势和规律。虽然人类也能发现一些系统发现的趋势，但很有可能忽略掉一些藏于随机数据层之间的其他关联。因此，无论在何处，这些关联的发掘可能只能归功于不断改变商业面貌的硬件和算法。

### 案例研究：认知洞察在科技、传媒与电信行业的应用

**科技：**随着AWS云服务成为亚马逊这家位于西雅图的科技公司的核心业务，亚马逊开始应用机器学习技术更精准地追踪订单过程，以在不需要的时候节约提升计算能力的费用，或避免需求飙升时出现人手不足的情况。该系统能够捕获甚至最警觉的人也可能忽略掉的信号，比如某公司的产品销售时间变长。<sup>12</sup>

**传媒：**对电影公司而言，有些决策比决定哪些电影大卖重要得多。虽然最先进的人工智能也不能预测下一部大卖或惨败的影片，但迪士尼仍然尽可能地利用科技辅助决策。例如，迪士尼开发了分解式变量自动编码系统，以通过深度学习和面部扫描软件实时捕捉观众表情。在这个大数据的应用案例中，系统利用几千名测试对象的数据为后续分析提供了超过1,600万个数据点。<sup>13</sup>

**电信：**对客服代表来说最重要的是，接到客户第一个电话时立即找出相关的信息。为此，Verizon公司开发了一个利用高性能分析和决策引擎持续监测大量非结构化数据源的认知平台；该平台系统旨在分析数据间的相互关系，了解客户意图，预测解决方案。最终，客户服务得到改进，一次性解决率大幅提升。<sup>14</sup>

# 转变互动方式

**花**点时间像人类学家一样观察千禧一代，  
会立即发现他们的两种行为模式：几乎  
时时刻刻都在查阅智能手机以及几乎  
不使用这些设备的实际通话功能。无论是与客厅  
另一端的室友还是地球另一端最喜欢的品牌沟通，  
他们首选的交流互动媒介是发短信。<sup>15</sup>

千禧一代更喜欢发短信而非说话这一社会性变化是导致客户参与互动出现巨大冲击的最重要因素，各行业企业也开始感受到这一点。借助认知参与技术，电脑能够胜任曾发送至客户服务中心的客户支持功能，通常但并非总是以文本交流方式处理。因此，企业可以大规模提供统一的优质客户支持服务。

人工智能类技术进步，尤其是自然语言处理领域，在促成认知参与方面无疑是发挥着极为重要的推动作用。但很大部分人口的行为并未出现变化，因此很难确定客户是否会接受如此形式的认知参与。

聊天机器人是认知参与相关的主要技术体现，这一用词不太恰当，因为对于许多非千禧一代而言，尤其是那些花更多时间在台式电脑而非智能手机的人，这个用词让人联想到电商页面底部弹出的窗口，提供通常被忽视且不受欢迎的帮助。

事实上，在用户来看，聊天机器人代表一系列日益先进的人工智能型工具，拥有各式各样的外形。一种聊天机器人可能类似于常见的电商文本框，可能配有动画角色，以增强个性化体验感。

或者是作为一种智能手机聊天体验，即使使用者是与电脑而非另一端的人类交流。还有一类内置于家具自动化产品的特别聊天机器人，例如Siri、Google Home和Amazon Echo，迅速获得广泛普及。聊天机器人甚至可以是电话语音应答系统，相较于“账户信息请按1”这种简单原始的解决方案，导致相关产品的首次体验如此糟糕，这类聊天机器人更为完善。

自然语言处理是前沿认知参与解决方案的核心支持性技术之一，涉及极其复杂的任务：让电脑执行人类毫不费力即能完成的任务，即弄懂某人的意思。过去十年这一领域实现重大进展，目前聊天机器人可能会有所了解。“有一笔费用我不太明白”、“为什么这个月的费用这么高？”以及“为什么我比四月份还多欠20美元？”均属于相同客户问题的不同版本。

事实上，在用户来看，聊天机器人代表一系列日益先进的人工智能型工具，拥有各式各样的外形。

处理语音输入时还面临语音文字转换问题，即必须确保用户的语音内容准确转化为文本。这也是一个棘手的人工智能问题，但在近年来取得惊人的进展。不过，这不同于提取转录语句基本含义的语义问题。

当然，只有能够提供答案，对一个问题了解才会产生价值。借助聊天机器人来了解并解决问题涉及拥有相关企业政策和规程的（极为广泛定义的）某种数据库。企业可以采取多种不同方式建立这类

数据集。简单情况下，通过少数变化和排列，职员建立可能答案的简单矩阵，即可手动完成这类流程。

随着涉及的流程日益复杂化，用于处理这些流程的技术复杂性也在增加。先进的机器学习技术可用于处理和组织大量的文本和数据。这也是保险公司能够创建聊天机器人的原因，这类聊天机器人非常精通于回答客户关于定期寿险保单的问题，因此能让客户无需离开聊天机器人应用就能注册购买保险产品。<sup>16</sup>

## 案例研究：认知参与在科技、传媒和电信行业的应用

**科技：**Ticketbis是eBay旗下的服务，体育和文化活动门票持有者可以在这个在线二手市场出售他们所持有的门票。该网站的使用率不断增长，也带来了客户支持问题，从而促使Ticketbis与供应商Inbenta达成合作，以获得聊天机器人自助服务功能，协助应对客户请求和问询。交互性的动画帮助窗口能够灵活应对客户，利用自然语言处理技术以及其他技术回答问题并提供自动回复。这类系统足够“智能”，清楚何时将互动切换至客服人员处理。此项技术非常强大，因此Ticketbis将其用于处理85%的客户服务要求。<sup>17</sup>

**传媒：**Netflix等现代流媒体内容提供商正持续不断地发布新内容，远多于任何客户能够保持同步收看的数量。因此，他们最大的一项挑战就是让用户随时了解他们可能特别感兴趣的新节目。Netflix率先利用技术开发这些“推荐引擎”。2009年，Netflix推出了一场备受关注的众包比赛，邀请外部程序员开发比内部解决方案更为有效的推荐算法。近期，Netflix利用新一代机器学习技术进一步完善其推荐流程。该企业还积极参与硅谷的人工智能生态系统并举办会议，来自谷歌和Facebook等企业的专家在会上互相沟通，交流看法。精心设计的推荐引擎为Netflix带来的商业价值显而易见，据Netflix表示，这项技术通过降低客户流失率而使其年收入增加约10亿美元。<sup>18</sup>

**电信：**每家大型移动运营商均面临的问题是，庞大的客户群经常出现服务和沟通问题，大型客服中心人员必须随时解决投诉和问题。因此，聊天机器人这类不会引发不耐烦情绪而且能够迅速解决客户担忧的系统绝对受欢迎。Vodafone已着手为其聊天机器人TOBi开发新程序，以完善其功能，例如通过向客户提供语音激活选项，可在下一次拨入电话时自动验证其身份。客户录下一个单词或词组，而在之后的通话中，语音识别技术则可用于确保为同一说话者。（另一种选择是常用的安全问题测试，例如出生日期以及母亲的婚前姓。）该企业还在不断拓展其机器人的知识库，目前能够深入了解技术性极高的领域，例如漫游套餐的所有具体细节。<sup>19</sup>

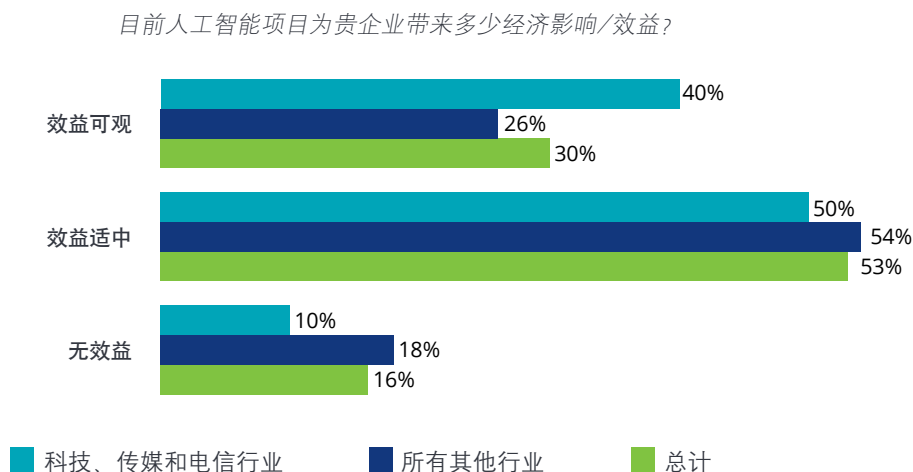
# 科技、传媒和电信企业高管对人工智能的看法

为更深入地了解一线管理人员如何看待人工智能发展，德勤近期展开了一项调查，涉及各行业企业内较早采用人工智能的人员的相关问题回复，包括科技、传媒和电信企业。目前调查最大的收获是早已开始采用人工智能的企业领导者对该项技术在其企业发挥的变革性作用保持高度热情。他们预见到人工智能带来的全面变革触及到其业务的方方面面，从制定基本业务模式到长期客户沟通均受到影响。<sup>20</sup>

这种热情主要来自于企业从认知相关投资中不断获得的经济效益，而科技、传媒和电信企业则是领先一步。这类企业高管中，40%表示他们已经从认知技术中获得可观效益，而所有其他行业企业中有26%持相同观点（见图1）。

至少在一定程度上，认知技术方面的应用体验是科技、传媒和电信企业将获得初步丰厚收益的推动要素。约41%的科技、传媒和电信企业（其他行业为32%）至少展开了六项认知试点项目，40%（其他行业为28%）已进行至少六个全面的认知实施项目。认知技术需要一定实践经验，以便确定恰当项目的优先顺序，并将这些技术用于现有业务流程和系统中。换言之，熟能生巧。正投资回报率有助于推动更多投资：四分之一的科技、传媒和电信企业在认知技术方面投入1,000万美元甚至更多，而其他行业的比例仅为7%。<sup>21</sup>

图1：受访科技、传媒和电信企业逐步从认知技术中获取初步经济效益



总样本量 = 250；科技、传媒和电信行业 = 72；其他行业 = 178

资料来源：《德勤认知调查报告》(Deloitte State of Cognitive Survey)，2017年8月。

德勤洞察 | [deloitte.com/insights](https://deloitte.com/insights)



科技、传媒和电信行业领导者把握认知技术潜力，改善其业务。57%的高管认为认知技术对其改进内部业务流程“非常重要”；46%表示此项技术对其完善所销售的产品和服务“非常重要”。43%的科技、传媒和电信行业高管非常认同是他们在内部使用人工智能的能力让他们从竞争者中脱颖而出。超过四分之三的高管希望认知计算能够在未来三年内推动其企业实现“基本转型”。<sup>22</sup>

尽管科技、传媒和电信行业领导者认为认知技术对其内部转型至关重要，但与其他行业高管不同的是，他们重点利用该项技术开发新产品。40%的高管认为产品开发是人工智能型技术带来的首要效益。相比之下，仅有29%消费品和工业产品、能源和金融服务业等其他行业的企业持相同观点。<sup>23</sup>（见图2）

如果我们考虑受访科技、传媒和电信企业高管的双重特性，就能理解他们为何侧重于新产品开发和创新，毕竟他们的企业才是本文所述许多人工智能解决方案的开发者，也是坚持从人工智能型效率中获益的机构。亚马逊、Facebook、谷

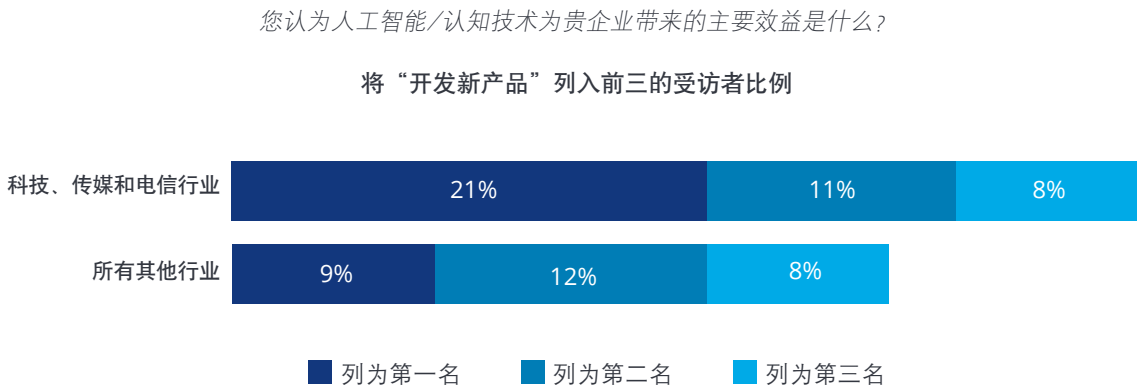
歌和微软等科技巨头逐步将认知技术融入其产品和面向客户的业务，他们还投入数十亿美元收购人工智能企业。针对这群尖端精英竞争对手，即使是科技、传媒和电信行业的早期采用企业也可能感到处于不利地位，必须全力冲刺才能赶上。

这就导致无论何时提到人工智能技术话题时，在目前几乎所有谈话中都出现的，客户总会询问的一个问题：“我们知道谷歌正在大力发展人工智能，那是因为这本身就是他们的产品。那我们呢？我们与销售人工智能毫无关系。你的意思是我们也必须成为一家人工智能企业？”

根据本次调查以及数千次与客户的探讨交流，诚实的回答是：“从某种意义上讲确实如此。”

目前，这并不意味着就需要赶上招聘热潮，引进深度学习专家团队，然后四处为他们找事情做。而确切的意思是，每家企业需要拥有某种形式的内部人工智能专业知识，可供领导者与业内发展保持同步，并且了解认知解决方案如何协助那些还未开始产品化的企业实现转型。切记：熟能生巧。

图2：科技、传媒和电信企业不断采用认知技术开发新产品



总样本量 = 250；科技、传媒和电信行业= 72；其他行业= 178

资料来源：《德勤认知调查报告》(Deloitte State of Cognitive Survey)，2017年8月。

德勤洞察 | [deloitte.com/insights](https://deloitte.com/insights)

本文阐述了认知计算可以创造显著业务优势的三大领域，而更多领域将逐步出现。科技、传媒和电信企业需要具备内部经验，能够评估哪些即将出现的技术大有用处，然后还能成功运用这些引领潮流的技术。由于通常需要外部供应商的协助，企业必须保持自信，笃定自己才是操控全局的人，而非供应商。

通过调查，我们明确了内部人工智能专业知识和技术有效利用之间的关系，即通过研发工作接触人

工智能技术的企业一致表示，他们更容易有效利用该项技术改善其业务。此外，认知技术成功运用涉及的内容远不止于锁定某款供应商产品而不太考虑企业基本结构和流程。产品开发中培养的认知能力通常像潜移默化一样，不断扩展至企业的其他部门。如果在将大数据类认知洞察技术融入产品方面具备一定经验，则该企业将占得先机，能够了解如何实现其内部数据最佳结构化，并且有能力挖掘数据，获取可以带来巨大竞争优势的变革性洞察。认知自动化与认知参与亦是如此，帮助客户处理这些用例必将推动企业自身在这些方面取得更多进步。

## 尾注

1. Matt Reynolds, "DeepMind's AI beats world's best Go player in latest face-off," *New Scientist*, May 23, 2017.
2. Thomas H. Davenport, Jeff Loucks, and David Schatsky, *The 2017 Deloitte State of Cognitive Survey: Bullish on the business value of cognitive*, Deloitte Development LLC, November 2017. The online survey covered 250 senior executive (C-suite to director level) respondents in the United States from mid- to large-sized organizations (500 to more than 10,000 employees) across the technology, media, and telecom, consumer and industrial products, and financial services industries, primarily. All respondents are considered "cognitive aware" meaning they have a broad understanding, with the majority (74 percent) deemed experts, in both the concept of cognitive technologies and their applications within their organizations.
3. Intel's Broadwell-based Xeon v4 chip, especially the one with 22 cores (released in 2016) already housed 7.2 billion transistors. With transistor count doubling every two years (Moore's Law), the next-generation platform will likely push the transistor count past 10 billion transistors per chip. Source: Chris Williams, "Intel's Broadwell Xeon E5-2600 v4 chips: So what's in it for you, smartie-pants coders," *Register*, March 31, 2016.
4. Paul Dempsey, "How Applied Materials and fab partners are harnessing machine learning," Tech Design Forum, March 22, 2017.
5. *Deloitte Digital Democracy Survey*, 11th edition (2017), finds that streaming has gone mainstream, with nearly half of US households purchasing subscriptions to a streaming service as of 2016. Millennials are driving this trend, as they now value their streaming video subscriptions more than pay TV. And complementing the findings from this survey, Deloitte's 2017 Global Mobile Consumer Survey (US edition) finds a notable shift in smartphone usage to consume long-form video. Thirty-one percent of consumers streamed films on mobile phones in 2017, up from 22 percent in 2016. See 2017 *Global Mobile Consumer Survey*: US edition.
6. Angus Finnegan, "Telecoms: Opportunities and challenges in 2017," *Computer Weekly*, December 2016.
7. Steve Lohr, "A.I. is doing legal work. But it won't replace lawyers, yet," *New York Times*, March 19, 2017.
8. Jeff John Roberts, "New York Times opens up comments with Google-backed AI," *Fortune*, June 13, 2017.
9. Automation Anywhere, "ComRes Telecom automates backup and FTP transfers," accessed February 8, 2018.
10. Raconteur, "A marketer's best bet: cognitive content that inspires action," July 26, 2016.
11. Tom Simonite, "Google and Microsoft can use AI to extract many more ad dollars from our clicks," *Wired*, August 31, 2017.
12. Tom Krazit, "How Amazon Web Services uses machine learning to make capacity planning decisions," *GeekWire*, May 18, 2017.
13. Ramona Pringle, "Watching you, watching it: Disney turns to AI to track filmgoers' true feelings about its films," *CBC News*, August 4, 2017.
14. IBM, "Verizon: Personalizing its customers' experience throughout the entire client journey," December 6, 2016.
15. Larry Alton, "Phone calls, texts or email? Here's how millennials prefer to communicate," *Forbes*, May 11, 2017.
16. Interview with authors, Digital Operations Transformation practice, Deloitte, November 2017.
17. PR Newswire, "Inbenta launches 'Hybrid Chat' to integrate human live chat with artificial intelligence," March 29, 2016.
18. Chris Raphael, "How machine learning fuels your Netflix addiction," *RTInsights*, January 5, 2016.

19. Rachel Gee, "Vodafone puts focus on AI and voice in renewed customer service push," *Marketing Week*, July 19, 2017.
20. Davenport et al., *The 2017 Deloitte State of Cognitive Survey*.
21. Ibid.
22. Ibid.
23. Ibid.



## 关于作者

### MICHAL (MIC) LOCKER

**Michal (Mic) Locker**是德勤科技、传媒和电信行业董事总经理，为科技、传媒和电信企业提供转型项目咨询服务超过18年，经验丰富，并专注于运营模式设计、流程重塑、降低运营费用、产品简化及科技投资。Locker负责领导德勤科技、传媒和电信行业的认知优势服务，利用自动化、认知技术、机器学习以及其他新兴技术协助该行业客户转变工作方式、决策制定和互动方式。

### PAUL SALLOMI

**Paul Sallomi**是全球科技、传媒和电信行业领导合伙人兼Deloitte LLP美国科技行业领导合伙人。他为科技、传媒、电信和制造行业的企业客户提供专业服务超过25年，致力于方案制定和执行，助力客户实现增长、提升业绩以及降低风险。目前Sallomi专注于协助德勤科技行业客户转变业务和运营模式，应对新兴颠覆性科技。

### JEFF LOUCKS

**Jeff Loucks**是德勤科技、传媒和电信行业中心的执行董事，他展开多项调查研究并撰写相关主题文章，协助企业充分利用技术进步。作为数字化业务模式转型的意见领袖，Loucks屡获殊荣，并对企业适应加速变化所采取的策略尤为感兴趣。

## 致谢

特别感谢**Elina Ianchulev**、**Karthik Ramachandran**、**Shashank Srivastava**与**Gaurav Khetan**对本文做出的重要贡献。

## 关于科技、传媒和电信行业中心

当今世界，挖掘隐藏机遇的速度、敏捷性和能力是区分领先者和落后者的关键因素；拖延显然并不可取。德勤科技、传媒和电信行业中心助力企业甄别风险、了解趋势、顺利应对艰难抉择以及展开明智举措。

采用新的技术和业务模式通常暗藏风险，德勤调查研究能够协助客户有效应对风险，避免陷入随波逐流或是置身事外的陷阱中。通过帮助企业推动技术创新、发现可持续的业务价值，德勤脱颖而出。借助本中心的调查研究，科技、传媒和电信行业领导人能够有效探索各种方案、评估机遇并确定构建、购买、借用或合作是否有助于获取新的能力。

本中心拥有Deloitte LLP深入广泛的知识及其科技、传媒和电信行业丰富实践经验的支持。德勤在科技、传媒和电信行业的深入洞察以及世界一流的能力能够协助客户解决我们研究探索的复杂挑战。

## 联系人

### **Mic Locker**

董事总经理

Deloitte Consulting LLP

+1 212 618 4973

miclocker@deloitte.com

### **Paul Sallomi**

全球科技、传媒和电信行业领导合伙人

+1 408 704 4100

psallomi@deloitte.com

### **Jeff Loucks**

德勤科技、传媒和电信行业中心执行董事

+1 614 228 4285

jloucks@deloitte.com

## 德勤联络人

### 周锦昌

科技、传媒和电信行业领导合伙人  
科技行业领导人  
德勤中国  
电话: +86 10 8520 7102  
电子邮件: wilchou@deloitte.com.cn

### 林国恩

电信、传媒及娱乐行业领导合伙人  
科技、传媒和电信行业审计合伙人  
德勤中国  
电话: +86 10 8520 7126  
电子邮件: talam@deloitte.com.cn

### 薛梓源

科技、传媒和电信行业风险咨询合伙人  
德勤中国  
电话: +86 10 8520 7315  
电子邮件: tonxue@deloitte.com.cn

### 黄毅伦

科技、传媒和电信行业财务咨询合伙人  
德勤中国  
电话: +86 755 3353 8098  
电子邮件: alwong@deloitte.com.cn

### 殷亚莉

科技、传媒和电信行业税务及法务合伙人  
德勤中国  
电话: +86 10 8520 7564  
电子邮件: yayin@deloitte.com.cn

### 张耀

电信行业首席顾问  
德勤中国  
电话: +86 10 8512 4816  
电子邮件: yaozhang@deloitte.com.cn

### 施安迪

科技、传媒和电信行业华南区领导合伙人  
德勤中国  
电话: +86 755 3353 8788  
电子邮件: ssy@deloitte.com.cn

### 何铮

科技、传媒和电信行业华东区领导合伙人  
德勤中国  
电话: +86 21 6141 1507  
电子邮件: zhhe@deloitte.com.cn

### 钟昀泰

德勤研究高级经理  
德勤中国  
电话: +86 21 2316 6657  
电子邮件: rochung@deloitte.com.cn

### 周立彦

科技、传媒和电信行业规划经理  
德勤中国  
电话: +86 10 8512 5909  
电子邮件: liyzhou@deloitte.com.cn

### 李艳

科技、传媒和电信行业规划专员  
德勤中国  
电话: +86 23 8969 2507  
电子邮件: lavli@deloitte.com.cn

# Deloitte. Insights

敬请登陆[www.deloitte.com/insights](http://www.deloitte.com/insights)订阅德勤洞察最新资讯。



敬请关注 @DeloitteInsight

## 德勤洞察

编辑：Matthew Budman、Abrar Khan

创意：Molly Woodworth

推广：Devon Mychal

插图：Emily Moreano

## 关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

## 关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合格的专业顾问。

任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

## 关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计条例及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅 [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC版权所有。保留一切权利。

德勤有限公司成员

BJ-0255C-18