



人车关系新发展

全球消费者希望汽车如何适应自己的生活

IBM 商业价值研究院

执行报告

汽车制造业

IBM 如何提供帮助

如今，汽车正逐渐从一种交通工具转变为新型的移动数据中心，车载传感器和计算机能够即时捕获有关车辆的信息。利用此类实时数据，IBM 可以帮助汽车制造业的高管提供全新的服务，满足互联互通时代的消费者对于汽车体验的新要求和期望。我们既拥有丰富的制造业经验，也拥有深厚的全球汽车行业专业知识，可以消除消费者对安全和质量的顾虑。通过使用 Watson 等创新技术，我们可以满足汽车制造商 (OEM) 和供应商的各种需求，提供更安全可靠的产品和服务，从而实现更高的品牌忠诚度和客户满意度。请访问 ibm.com/industries/automotive/

汽车行业未来十年展望

传统汽车行业的经验不断提醒高管一个事实：人们渐渐对汽车失去了兴趣。我们对 16,000 位受访者的分析清晰表明，人车互动方式会发生新变化。汽车仍将是一种主要的个人交通工具。虽然消费者仍然希望以不同的方式来使用汽车，但是他们不一定想拥有传统意义上的汽车。在全球范围，消费者都准备好迎接企业产业的创新，因为这样可以加深消费者与汽车之间，以及与不断发展的物联网 (IoT) 之间的联系。因此，全新的出行方式选择将会很快改变消费者的生活方式和期望。

执行摘要

数字技术的发展、对生活方式的期望以及个人出行选项都在改变着消费者的出行方式以及他们对相关企业的期望。出行方式的改变以及“数字移动兴趣”程度可以决定消费者对未来移动解决方案的态度和接受程度。显然，汽车行业高管必须清楚地了解汽车消费者当前和未来的行为和打算，这和他们的企业利益息息相关。

在“2025汽车展望”系列调研的第二部分中，我们对消费者进行了调研，希望能够深入了解在未来十年中他们拥有和使用汽车的方式。这次调研总共采访了 16 个国家或地区的 16,469 位消费者，揭示了非常重要的观点。这些消费者普遍希望通过数字功能和服务，获得直观、自动化和个性化的移动体验，使出行更高效、更安全。消费者还表示，非常希望通过喜欢的渠道和生态系统，共同创建移动解决方案，选购车辆。

在不同的市场中，消费者价值判断方面表现出截然不同的心态：在新兴市场，消费者更渴望体验汽车和出行方式的创新，他们会凭感觉作出决策；而在成熟市场，消费者则更理性，往往要等到产品经过市场检验后才作出决策。新兴市场中的消费者对新技术的反应可以概括为“我何时能获得这种技术？”。而在成熟市场，消费者则表现出观望态度，他们的反应往往是“我为什么需要它？”。



在来自 16 个国家或地区的 16,000 多名受访者中，86% 的受访者表示希望在未来十年内拥有或驾驶汽车。



35岁及以上的受访消费者中，希望将私家车作为主要交通工具的比例下降 22%；他们希望车辆有更多用途，或者希望采用拼车方式。



37% 的受访者非常希望能够贡献自己的真知灼见，共同创造全新的汽车产品和移动服务。

我们的首份汽车行业报告《2025 汽车展望：大业无疆》对 175 位高管进行了调研，包括来自 OEM 和供应商的高管。¹ 该报告提出了未来十年汽车行业的三大颠覆性因素：日益精明的消费者、不断变化的移动模式以及变革中的生态系统。²

而在这份新报告中，我们分析了全球 16,000 多位消费者对汽车行业的看法，尤其是他们个人在未来十年中希望如何使用汽车。随着消费者与汽车之间关系的不断变化，“开车”的含义不再仅仅是“驾驶车辆”。未来，汽车可以知道乘坐人员是谁，为他们作出决策，甚至可以成为可信的伙伴。消费者非常渴望汽车成为物联网（IoT）中的另一种智能设备，尽管它是重量以吨计的“大家伙”。

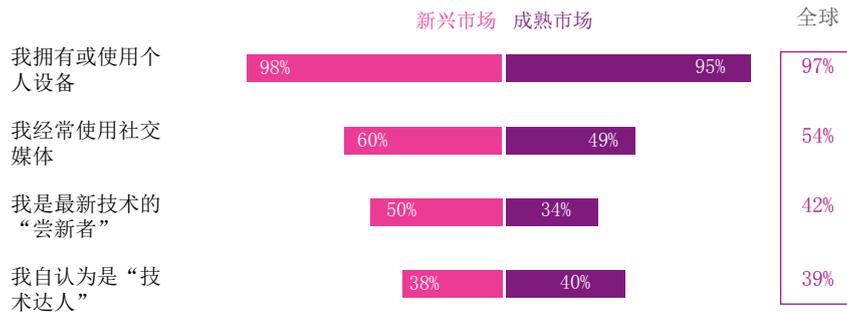
汽车消费者的需求不断变化

消费者的数字成熟度

数字汽车技术使用起来还十分复杂，对于并非“技术达人”或“尝新者”的消费者而言，仍然缺乏吸引力。在新兴市场和成熟市场中，自认为是“技术达人”的受访者比例不相上下（在新兴市场，该比例是 38%；在成熟市场，该比例是 40%），并且他们的个人汽车拥有率或使用率也是旗鼓相当（新兴市场和成熟市场中各自比例分别是 98% 和 95%）。这两种市场之间最大的数字成熟度差异体现在社交媒体的使用方面，以及自认为是“尝新者”的受访者数量（请参阅图 1）。

图 1

数字技术使用成熟度指标



来源：问题 19. 对“是否拥有/使用个人设备（例如：智能手机、平板电脑、笔记本电脑）？”回答“是”的受访者的比例
问题 18a. “非常同意”所有三个表述的受访者的比例。

我不必拥有个人汽车

人们希望享受汽车的便利，但不一定是传统意义上的拥有汽车。86% 的受访者认为，他们将会在未来十年间拥有一辆汽车，其中认为目前无法承担汽车购买费用的受访者占 14%。另外有 5% 的受访者表示，他们不会拥有汽车，但仍会一直驾驶汽车。传统的所有权模式无法满足消费者的未来需求，因为 40% 的受访者对预订定价十分感兴趣，而另外 25% 的受访者则对部分汽车所有权感兴趣。

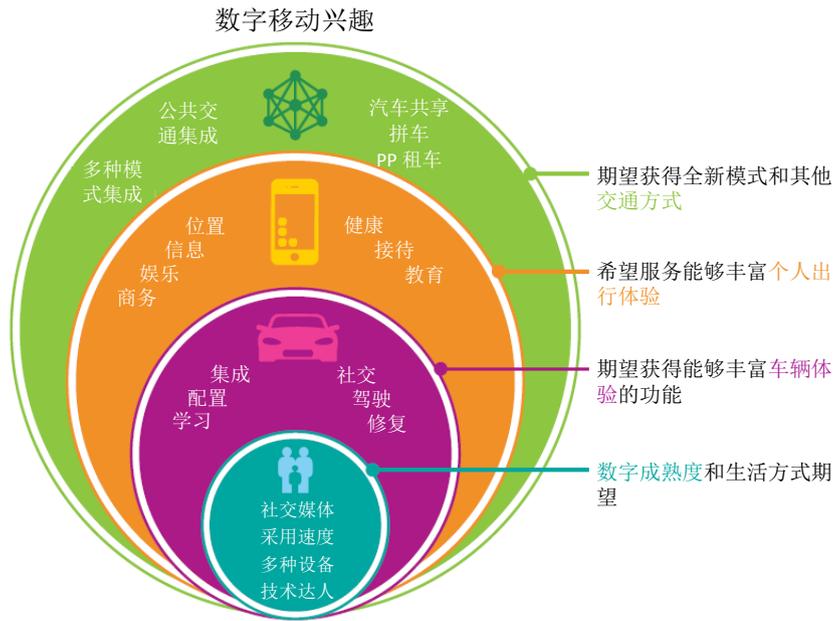
我可以采用全新的出行方式

私家车作为主要交通方式，将继续发挥个人出行的主要功能，但是汽车的使用优先级将会发生变化。年龄在 18-24 岁、汽车使用率还比较低的人群中，只有 50% 的受访者将汽车作为主要交通工具，而其他年龄组中这个比例则为 75%。但在未来十年中，将汽车作为主要交通方式的年轻人的比例会上升 34%，而在其他年龄组中，这一比例则会下降 17%。

迎合消费者的口味

车载数字技术仍然十分复杂，难以使用。通过了解消费者的数字移动技术掌握程度，就可以更深入地洞察各个消费者群体的兴趣、态度和期望。通过使用“数字移动兴趣”方法，可根据消费者的数字成熟度以及对未来移动解决方案的兴趣，了解消费者的观点。（请参阅图 2）

图 2
通过使用“数字移动兴趣”方法，可以有效了解消费者对未来移动解决方案的态度和期望。



来源：IBM 商业价值研究院分析

自认为数字成熟度较高的消费者对车辆和移动服务领域的新型数字创新抱有更大的期望。由于复杂程度较高，自动化水平不足，车载互连功能尚未得到充分利用。与技术“小白”相比，“技术达人”级的消费者更有可能使用互连功能。较高的数字成熟度会推高对新型数字创新的期望。对这个事实了然于胸的汽车制造商能够更好地将消费者与数字技术对应起来，这又能提高消费者对车辆体验的满意度。

根据数字移动兴趣，可将消费者分为四类（请参阅图 3）。“率先尝新者”和“快速跟进者”这两个组的消费者对先进技术的掌握程度最高，两组在受访者中所占的比例达到 48%，其中 67% 来自新兴市场。“谨小慎微者”组中的人数最多，所占比例达到 38%，他们对未来的移动功能和服务有些举棋不定。但是，这种类型的消费者在深入了解价值之后，态度可能会发生转变。最后是“冷眼旁观者”，这类消费者对现状表示满意，固执己见，不接纳新的移动解决方案。

图 3

根据消费者的数字移动兴趣程度，聚类分析揭示了四种截然不同的消费者群体

率先尝新者

技术早期采用者，渴望尝试新的移动服务和选项

快速跟进者

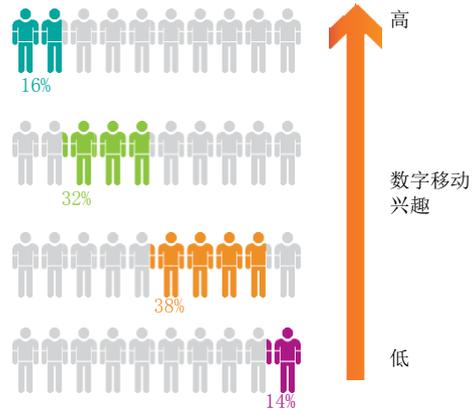
观察“率先跟进者”，在采用新技术方面紧跟其后；使用许多移动服务和选项

谨小慎微者

谨慎地对待新技术，但在技术的价值得到证实后，最终会接纳新技术

冷眼旁观者

对现状感到满意；新技术采用率低，不乐于采纳新的移动解决方案



来源：IBM 商业价值研究院分析

通过根据数字移动兴趣进行分类，了解消费者的态度，可以帮助汽车制造商从最初的销售阶段到车辆使用阶段的整个周期内，更好地将消费者与车辆功能进行匹配。这些分类涵盖调研中所有的统计人群和地理群体，并对任何特定年龄或经济能力的受访者都一视同仁。

建议：消费者需求

提供解决方案，应对未来车辆使用方式的转变

- *形成新的所有权模式，满足消费者的期望，创造其他的收入流。*探索其他行业中的相似模式利用合作关系和技术，根据需要获得支持能力。
- *打造灵活、创新的品牌体验。*设计应用和其他工具，实现汽车使用和其他交通选项的集成。开发开放式平台，容纳移动合作伙伴的产品。
- *支持规范式决策，优化交通选项。*利用深度分析和认知能力，提出推荐选项。集成消费者的“个人移动标签”，打造更加个性化的体验。

利用数字移动兴趣，吸引消费者

- *细分数字体验。*构建消费者分析方案和数字市场细分模型，达到可与传统的实体细分模型相比肩的成熟度。根据数字移动兴趣，确定消费者所处的群体，将消费者与适当的车载技术和其他移动解决方案更好地进行匹配。
- *关注对“数字技术感兴趣”的消费者。*针对“率先尝新者”和“快速跟进者”推出全新的数字创新。接触这些群体，获得初步反馈，然后优化新产品。培养品牌“粉丝”，并通过他们影响其他人。
- *说服其他人。*利用其他信息、体验和经过验证的价值，影响“谨小慎微者”，甚至是“冷眼旁观者”。继续简化、自动化和个性化数字体验，获得消费者的信任和认同。

移动体验

推广自主车辆

消费者对智能直观的自主创新十分感兴趣，80% 的行业高管认为，到 2025 年，这将成为一个主要的差异化因素。³ 我们对消费者的自主车辆 (SEV, self-enabling vehicles) 偏好进行了调研 (请参阅侧边栏：六大自主车辆分类)。这种汽车能够“照顾”乘客和自己，并与其他车辆和物联网组成部分进行协作。

自主车辆创新包括一系列的汽车增强功能。一些主要的汽车制造商和供应商已经开始开发创新产品：

- 一家主要汽车制造商的自我修复型汽车可在一小时之内自我修复轻微油漆刮痕，甚至能在一周之内修复更深的刮痕。
- 一家主要汽车制造商的自我社交化汽车可以显示自身位置到交通信号灯的距离，然后建议到达绿色信号灯的最佳速度，这就可以节省汽油，并减少对环境的影响。
- 一家主要汽车制造商的自我学习型汽车可以提供一整套新型服务和学习算法。它会识别乘坐汽车的人员，了解驾驶员的偏好和驾驶风格。
- 一家主要汽车供应商为驾驶员提供自我集成功能，用于控制家庭住宅的方方面面，例如打开安全门和车库门、打开外部和内部照明、激活设备和解除家庭安全系统。

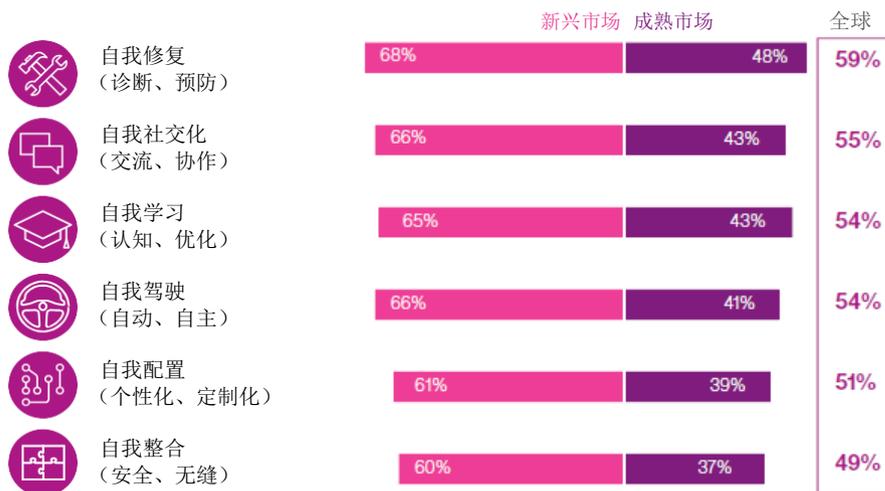
六大自主车辆分类：

- *自我修复*。无需人工干预，车辆即可根据特定事件或情景，自动进行自我修复和优化。
- *自主社交化*。车辆可与其他车辆以及周围的基础设施连接，实现信息和解决方案的共享。
- *自我学习*。车辆使用认知能力，效仿驾驶员和乘客、车辆本身及周围环境的行为，持续优化并提供建议。
- *自我驾驶*。在可控的环境中，车辆将在某些有限自主功能方面变得高度自动化。
- *自我配置*。个人移动标签包含必要的个人（和驾驶员授权的）数字信息，用于提供消费者所期望个性化车辆体验。
- *自我整合*。与其他智能设备一样，车辆将成为物联网 (IoT) 中的一个集成组件。

消费者对自主车辆的各个方面都十分感兴趣，其中自我修复功能最受欢迎（比例为 59%）。即使是排名最靠后的自我整合功能，选择比例也高达 49%（请参阅图 4）。虽然自我修复功能的选择在 16 个受访国家或地区中位列首位，但亚洲国家或地区的受访消费者将自我驾驶列在首位或第二位。

图 4

新兴市场的消费者对自主汽车功能的喜欢程度始终高于成熟市场中的受访者。



来源：“表示非常感兴趣”的受访者的比例。问题 7：在未来，您对哪些车辆自主功能感兴趣？

移动能力越来越个性化

消费者对移动服务的热情为“2025 汽车展望”调研的第一部分中企业高管所描述的行业增长战略“创建基于新服务的产品”，提供了强大的动力。⁴ 信息服务（例如天气和交通）最受消费者关注（占全球受访者的 55%），而基于位置的服务（例如营销和销售）受到的关注程度最低（占全球受访者的 35%）。

在新兴市场的所有年龄段中，信息和健康服务（例如心脏状况监测或血压监测）受到的关注程度最高。而在成熟市场中，受关注程度最高的是信息、娱乐（例如音乐、视频和社交）及商务服务（例如过路费、停车费和零售支付）。在所有国家或地区的受访消费者中，基于位置的服务和教育服务受到的关注程度最低。

替代选项改变了驾车人员的生活方式

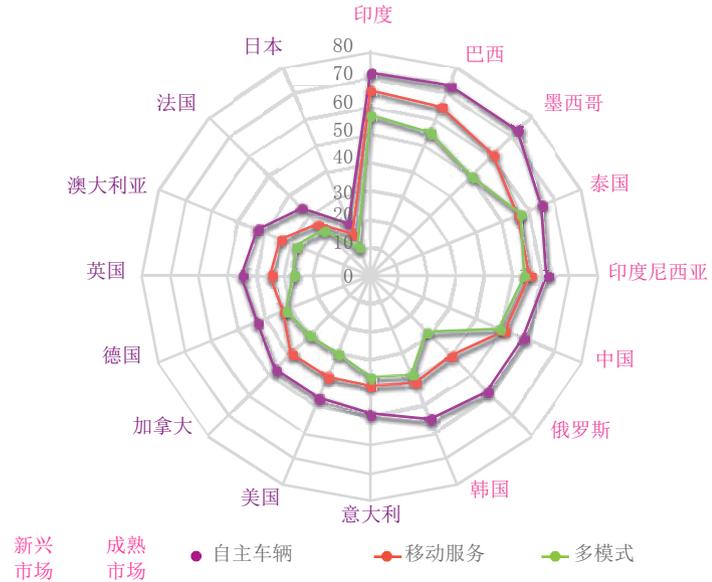
消费者会考虑其他替代交通方式，因为他们追求最经济、最高效和最符合环境特点的出行方式。随着消费者对个人汽车作为主要交通方式的依赖性越来越低，他们正在寻求其他符合自身生活方式期望的解决方案。就总体而言，43% 的受访者都对新型多模式整合感兴趣，这可以让他们在不同的交通方式之间无缝切换。

对消费者而言，汽车的个人便利性仍十分具有吸引力。39% 的受访者认为汽车共享是一个非常重要的选项，36% 的受访者喜欢按需应变的拼车模式。而 33% 的受访者则表示对 PP 租车十分感兴趣，认为这是一种可行的选择。汽车共享、按需应变的拼车服务和 PP 租车选择不仅可以使消费者不必自行购买车辆，即可享受汽车的便利，还可以让车辆所有者有机会从利用率较低的汽车投资中获得收益。对于行业高管而言，这进一步证明，必须设法提供上述以及其他新的移动解决方案。

在此次调研所覆盖的所有国家或地区中，通过对比三种移动解决方案 - 自主车辆、移动服务和多模式，发现在选择适合未来生活方式的汽车时，消费者对这三种方案的优先选择次序相当一致。（请参阅图 5）

图 5

在全球 16 个汽车市场中，消费者始终优选考虑的三类移动解决方案



来源：“表示非常感兴趣”的受访者的比例。问题 7：在未来，您对哪些车辆自主功能感兴趣？问题 9：在未来，您对哪些移动服务感兴趣？以及问题 10：在未来，您对哪些替代交通模式感兴趣？

建议：移动体验

打造个性化的车载服务

- **确保实现更高的消费者采用率。**开发数字体验配置方法，将消费者的兴趣与所期望的车载数字功能相匹配。积极促进和开展全方位的自主车辆创新，迎合各类消费者的喜好和不同地理区域的优先选择顺序。
- **帮助消费者探索更多解决方案。**提供车内认知发现功能，用于推荐其他数字功能，根据消费者的车辆使用方式和个人移动偏好，提升消费者的数字体验。开发多个渠道，用于提供建议和测试消费者的兴趣点。
- **为消费者提供所需的帮助。**通过使用传感器和认知能力，将仪表板变成“亲密小助手”，在车辆使用者发生困难的时候提供相应帮助。利用自然语言功能，与人直接对话。

加速移动服务开发

- **超越传统界线。**构建创新的发现流程，将触角伸到其他行业。打破传统界线，寻求非传统合作伙伴和颠覆性业务模式，发掘潜在商机。乐于分享。
- **将合作变成一种竞争力。**在全球范围内实施制度化的合作伙伴/联盟管理能力。营造协作环境，分享价值主张。简化与各种规模的合作伙伴互动的流程。
- **打造平台，铸就成功。**迎接开放的 API 经济，鼓励创新。为业务合作伙伴和消费者提供多种参与渠道。建立强大的生态系统，汇集各种移动解决方案。

根据区域性需求进行部署

- *理解“我何时能够获得它？”和“我为什么需要它？”这两种想法之间的区别。*根据消费者是凭感觉来判断价值，还是凭证据来判断价值，做到有的放矢。在需求和期望都较高的新兴市场中试运行新的移动解决方案。
- *既然众口难调，那就定制解决方案。*根据每个国家或地区的消费者偏好，制定市场战略。识别地区成功案例和经过验证的价值，影响成熟市场中的消费者。
- *发现消费者期望的变化。*充分利用分析功能，获得深入洞察，了解人们出行方式的变化。发现人们对移动能力的新期望。主动出击，与合作伙伴分享经验。

生态系统

“共同参与发明”指明了新方向

数字和社交技术的创造性部署会吸引消费者更直接地参与新移动解决方案的创新过程。33% 的受访者表示，已经在其他行业中参与了一些新产品意见征集，参与形式通常是消费者反馈或调研。

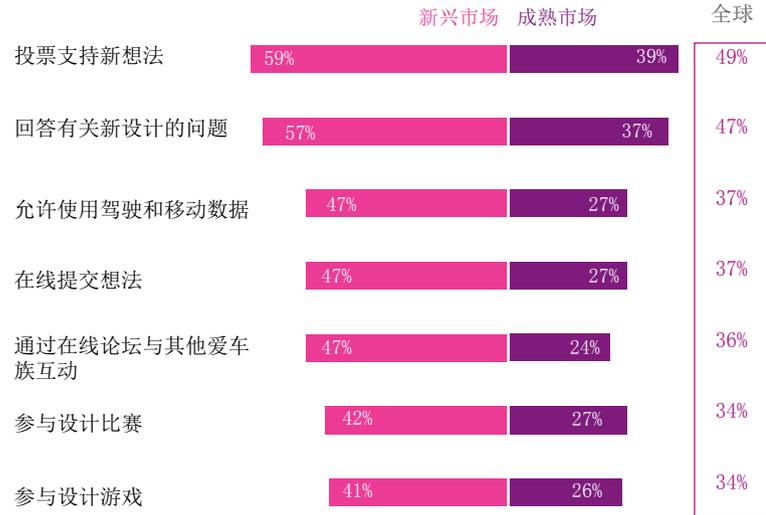
与这些传统参与方式相比，一种更为深入、日益流行的趋势是让消费者参与服务和产品的共同创造（称为“众包”）。我们的受访者对传统参与方法最感兴趣，例如投票支持新想法和回答关于新设计的问题（请参阅图 6）。但是许多消费者还希望通过在线提交想法、参与设计游戏和比赛，更深入地参与进来。令人惊讶的是，高达 37% 的受访消费者表示，他们很有可能允许将其驾驶和移动数据作为设计输入源。

改变零售模式

消费者的期望将颠覆零售流程，不仅涉及如何影响消费者，还包括谁会提供帮助。消费者的购买决策受到多种渠道的影响，但是消费者最相信个人联系渠道，例如口碑；持有这种观点的受访者在全球各地的受访者中所占比例达到 45%。

图 6

大约 33%-50% 的受访消费者表示，他们非常愿意参与共同创造活动，设计新产品、营销/销售活动和移动服务。



来源：“表示非常愿意参与”的受访者的比例。问题 13、14 和 15：您会通过以下方式参与进来，共同创建新产品、市场营销活动和移动服务吗？

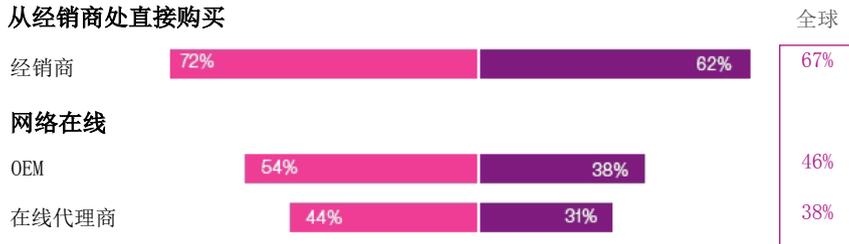
第二个最具影响力的渠道是家人、朋友和其他消费者的评价（44%），排在第三位的是一般在线搜索（41%）。最后两个是 OEM 和经销商，两者所占比例分别为 31% 和 28%，甚至低于传统媒体（32%）。在不同国家或地区，消费者对各个影响因素的重视程度大相径庭，而在某些地区，各个渠道的影响力微乎其微。

虽然经销商在车辆购买活动中仍将起到十分关键的作用，但 OEM 和在线代理商正在成为日益重要的参与者（请参阅图 7）。在全球范围内，46% 的消费者表示，他们愿意从 OEM 处进行在线购买，而 38% 则表示愿意从第三方代理商处进行在线购买。相比之下，67% 的受访消费者仍坚持认为需要从经销商处直接购买。

图 7

大约 33%-50% 的受访消费者表示，他们非常愿意参与共同创造活动，设计新产品、营销/销售活动和移动服务。

从经销商处直接购买



来源：“认为非常重要”的受访者的比例。问题 2：您认为未来各个汽车购买渠道的重要程度如何？

建议：生态系统

集思广益，获得新的智慧和创新

- *打造卓越的消费者体验。*借鉴其他行业的经验。评估与消费者相关的类似流程和技术，整合与优化汽车行业。
- *广泛听取意见，扩大分析范围，快速开展互动。*采用与设备和时间无关的技术。利用适合每个目标群体偏好的互动模式。跟踪消费者的意见，表彰作出贡献和提出真知灼见的人。
- *提供直观、有意义和一致的数字体验。*与合作伙伴开展合作，确保各个接触环节的一致性，无论消费者选择哪种互动方式。

持续转变零售体验

- *把握最重要的影响者。*通过自己的渠道提升影响力，同时探索其他方法；借助社交媒体和分析，确定和改变消费者最信任的影响因素。
- *提供全渠道车辆购买选择。*广泛运用深层数据分析，帮助销售人员提供个性化体验。
- *创建对车辆和移动产品的无缝访问。*积极地与经销商和非传统参与者开展互动，以便针对不同的国家或地区采用不同的互动系统。

准备好提供消费者期待的数字体验和服务了吗？

- 贵组织如何利用分析和认知能力提供全新的交通选择？
- 您计划如何评估目标消费群体的数字移动兴趣点？如何使用上述信息定制有价值的数字体验？
- 如何确定和使用适合的渠道，向消费者提供建议，测试他们对其他数字功能的兴趣程度？
- 可以通过哪些方法来改善创新发现流程，增强合作能力，更好地为将来的驾车者和乘客提供服务？
- 贵组织如何更深入地参与无边界的汽车生态系统，如何更好地利用生态系统来借鉴其他行业的经验？
- 您可以使用哪些社交媒体和分析工具来接触消费者和更多影响者，帮助转变汽车零售体验？

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

从应用商店下载免费“IBM IBV”应用，即可在平板电脑上访问 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/>

相关的 IBM 出版物

Ben Stanley 与 Kal Gyimesi 合著：“2025 汽车展望：大业无疆 - 增强与消费者互动，迎接移动性，开发生态系统”。IBM 商业价值研究院。2015 年 1 月。http://www-935.ibm.com/services/multimedia/automotive_2025.pdf

选对合作伙伴，驾驭多变的世界

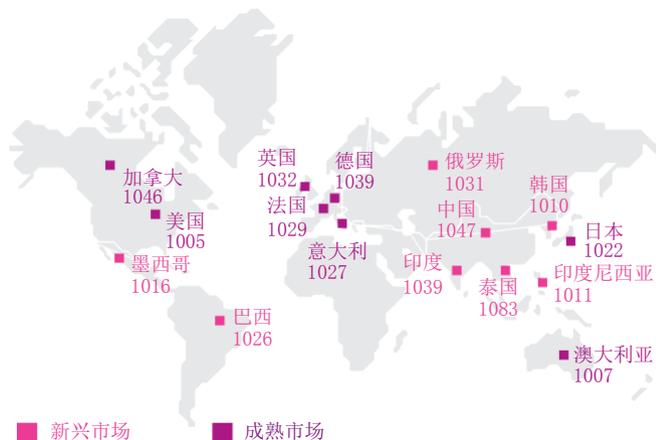
在 IBM，我们积极与客户协作，运用业务洞察力和先进的研究方法与技术，帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

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，致力于为全球高级商业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。本文是根据该院课题小组的深入研究撰写的。它也是 IBM 全球企业咨询服务部正在履行的部分承诺内容，即提供各种分析和见解，帮助各个公司实现价值。

关于我们的调研

我们总共访问了 16 个汽车市场中的 16,469 位消费者：8,207 位 (49.8%) 来自成熟市场，8,262 位 (50.2%) 来自新兴市场。在构建样本的过程中，我们要求至少 80% 的受访者目前具有驾驶执照。我们并未区分受访者生活在城市还是农村。我们的主要目标是发现使用汽车的人群，并了解在未来十年中他们的态度可能会发生的变化。



作者

Ben Stanley 是 IBM 商业价值研究院的全球汽车行业主管。他负责为 IBM 汽车行业事务开发思想领导力和战略业务洞察。Ben 拥有超过 37 年的工作经验，在业务战略和业务模式创新领域，与全球多家主要的汽车行业客户合作。在过去五年间，Ben 居住在中国上海，负责领导 IBM 汽车人才中心。Ben 的联系方式是：ben.stanley@us.ibm.com，Twitter 帐号是：[@BenTStanley](https://twitter.com/BenTStanley)

Kal Gyimesi 是 IBM Watson IoT 的汽车营销主管。他负责全球汽车客户的大数据与分析解决方案的营销战略开发与部署。在带领实施复杂的业务解决方案方面，Kal 拥有超过 25 年的丰富经验，并且与汽车 OEM 和供应商合作开展客户企业的创新。他以前曾领导 IBM 商业价值研究院汽车团队，并且是多份思想领导力文章的主要作者。Kal 的联系方式是：kalgyimesi@us.ibm.com，Twitter 帐号是：[@kalgyimesi](https://twitter.com/kalgyimesi)

高管支持

Alexander Scheidt 博士，IBM 全球企业咨询服务部全球汽车行业主管

合作者

Kristin Biron，IBM 商业价值研究院，IBM 销售与分销服务部视觉设计师

Joni McDonald，IBM 商业价值研究院，IBM 销售与分销服务部作者和内容战略规划师

Tarun Mishra，IBM 互动体验实验室，IBM 全球执行中心战略顾问

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

IBM 主页位于：
ibm.com

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。这些术语和其他 IBM 已注册商标的术语在本信息中首次出现时都使用适当的符号（® 或 ™）加以标记，那么表明这些符号在本信息发布时已经是由 IBM 根据美国联邦法律注册或根据普通法注册的商标。这些商标也可能是其他国家或地区的注册商标或普通法商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表：ibm.com/legal/copytrade.shtml

其他公司、产品和服务名称可能为其他公司的商标或服务标识。

本出版物中所提到的 IBM 产品和服务并不暗示这些产品或服务将在所有有 IBM 业务的国家或地区中提供。

© Copyright IBM Corporation 2015

注释和来源：

- 1 Ben Stanley 与 Kal Gyimesi 合著：“2025 汽车展望：大业无疆 - 增强与消费者互动，迎接移动性，开发生态系统” IBM 商业价值研究院。2015 年 1 月。http://www-935.ibm.com/services/multimedia/automotive_2025.pdf
- 2 同上。
- 3 同上。
- 4 同上。

