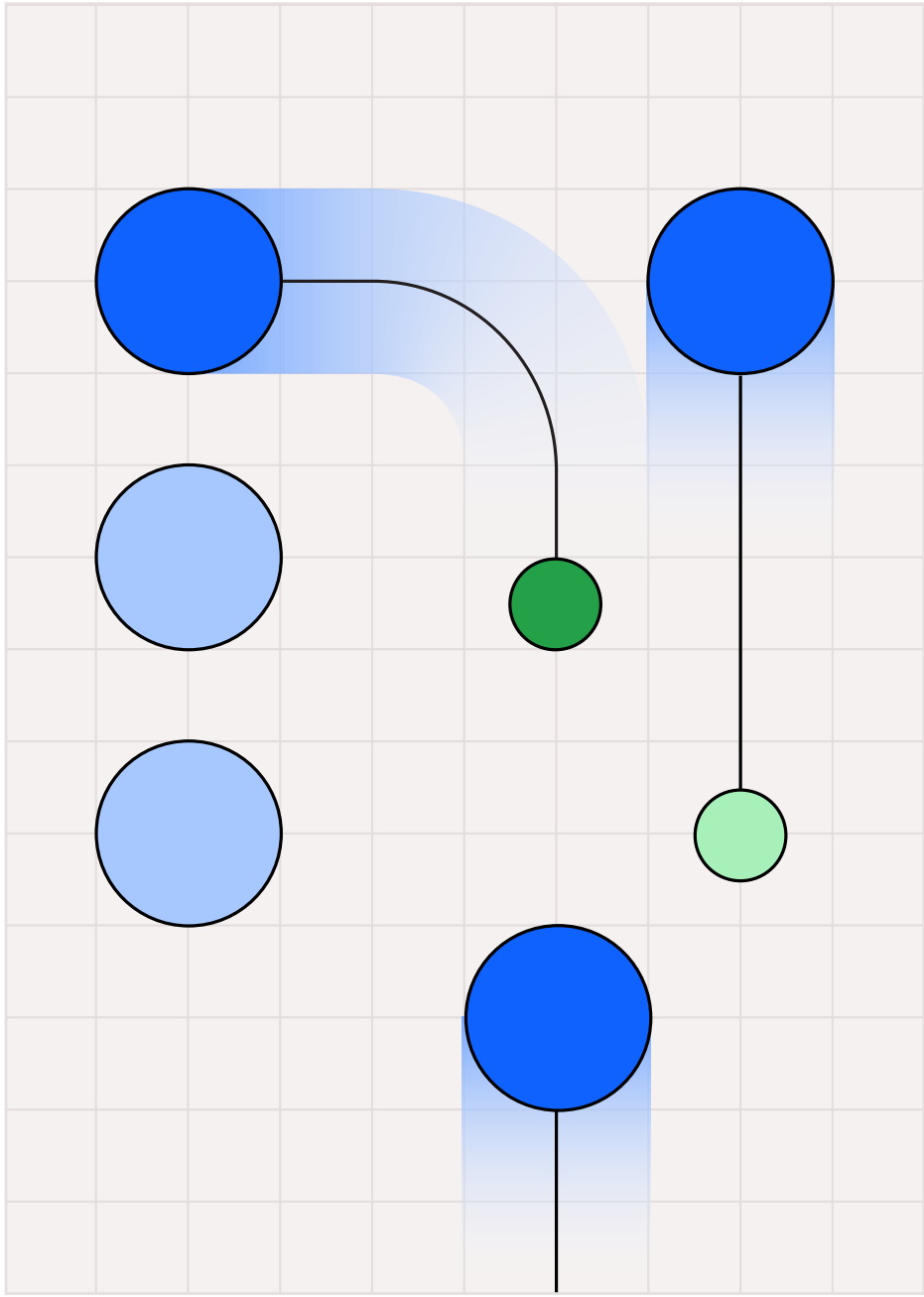
AI 时代的汽车行业

智能加速，商机无限



IBM

序言

当今，“范式转变”一词虽已屡见不鲜，却恰如其分地描述了全球汽车行业的剧变。传统机械造车已成过去，如今汽车正走向“软件定义”(SDV) 的新时代。IBM 商业价值研究院 (IBV) 的一项最新调研显示，74% 的汽车行业高管认为，未来十年，新车将全面迈入“软件定义+ AI 赋能”的双驱动时代。[1]

与此同时，结构性技术变革、不可预见的宏观经济波动、地缘政治紧张与贸易政策突变，正为全球经济注入不确定性因素。

不过，汽车制造商早已历经多轮全球贸易冲突的洗礼。正如历次经济动荡所昭示的，唯有创新运营模式，方能破局前行。不妨借势加速转型，重构未来产业价值链的核心站位。

软件定义汽车浪潮正盛，汽车行业正在重塑百年旧模式。数字服务和沉浸式体验正孕育出全新的营收模式。汽车制造商正借助 AI 软件，在提升客户体验、提供智能服务（预测性维护和智能车载服务）的同时，开启价值与收益的双重增长。重点在于：到 2035 年，汽车制造商预计，51% 的收入将来自数字化与软件服务。[2]

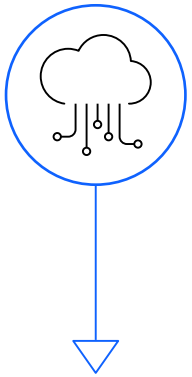
AI，是推动这场深层转型的核心引擎。根据 IBM 最新一项针对汽车原始设备制造业高管的调研，61% 的受访者认为，AI 将在未来三年显著提升营收，63% 的受访者确信，AI 投资将带来明确且可量化的竞争优势。此外，64% 的受访者表示，已制定明确的 AI 整合战略，将其纳入长期创新规划。79% 的受访者指出，其 AI 投资获得高管团队的高度支持。简言之，AI 赋能，汽车行业正蓄势待发，即将迎来全面重塑。

然而，AI 赋能的创新机遇，绝不会从天而降。想实现 AI 赋能的真正价值，必须精心筹划、协同推进：无论是重塑出行体验、强化软硬件实力，还是推动业务模式重塑。

全球众多领先汽车制造商正携手 IBM，以 AI 助力业绩增长与盈利提效。凭借在汽车行业的深厚积淀，IBM 能洞察 AI 的变革潜力，并助力汽车制造商将商业模式向智能化转型。IBM 以自身 AI 技术实力、行业洞察与战略咨询三重优势，成为赋能企业领航软件定义汽车创新征程的核心推手。

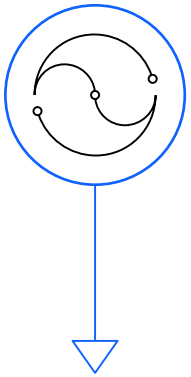
Rami Ahola
IBM Consulting
工业制造全球行业负责人

摘要



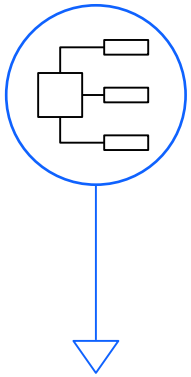
汽车转型软件平台，AI 驱动行业变革

汽车正从机械产品转型为智能平台。AI 将成为推动软件定义转型的核心引擎。79% 的汽车原始设备制造业高管预计，软件定义汽车将在三年内取得突破，其中 76% 认为 AI 是背后的关键推手。



借力 AI 引擎，撬动增长新曲线

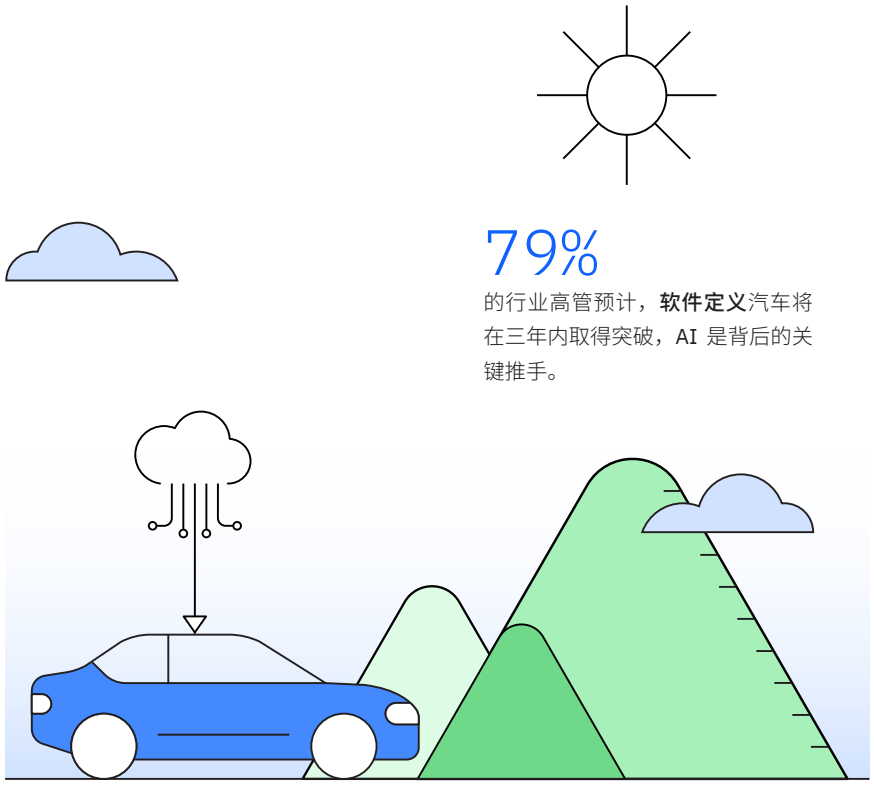
汽车原始设备制造业高管预计，AI 创造的营收占比将在三年内从当前的 5% 攀升至 9%。此外，行业高管预计，未来三年内，AI 将使产品的感知价值提升 22%，并推动数字服务增长 37%。



构建 AI 赋能体系，激活创新动能

在软件定义趋势下，汽车公司正重塑运营方式，引入 AI 推动创新。65% 的高管表示，已制定明确的 AI 整合战略，将其纳入长期创新规划。79% 的高管指出，其 AI 投资获得高管团队的高度支持。

驱动未来出行新航向



79%

的行业高管预计，**软件定义**汽车将在三年内取得突破，AI 是背后的关键推手。

从自动驾驶到电动汽车，汽车行业始终是 AI 落地先锋，正从机械产品转型为智能平台。

未来十年，软件定义汽车将全面提速，AI 将成为推动软件定义转型的核心引擎。79% 的汽车原始设备制造业高管预计，软件定义汽车将在三年内取得突破，其中 76% 认为 AI 是背后的关键推手。

驱动产品创新，开启营收新引擎

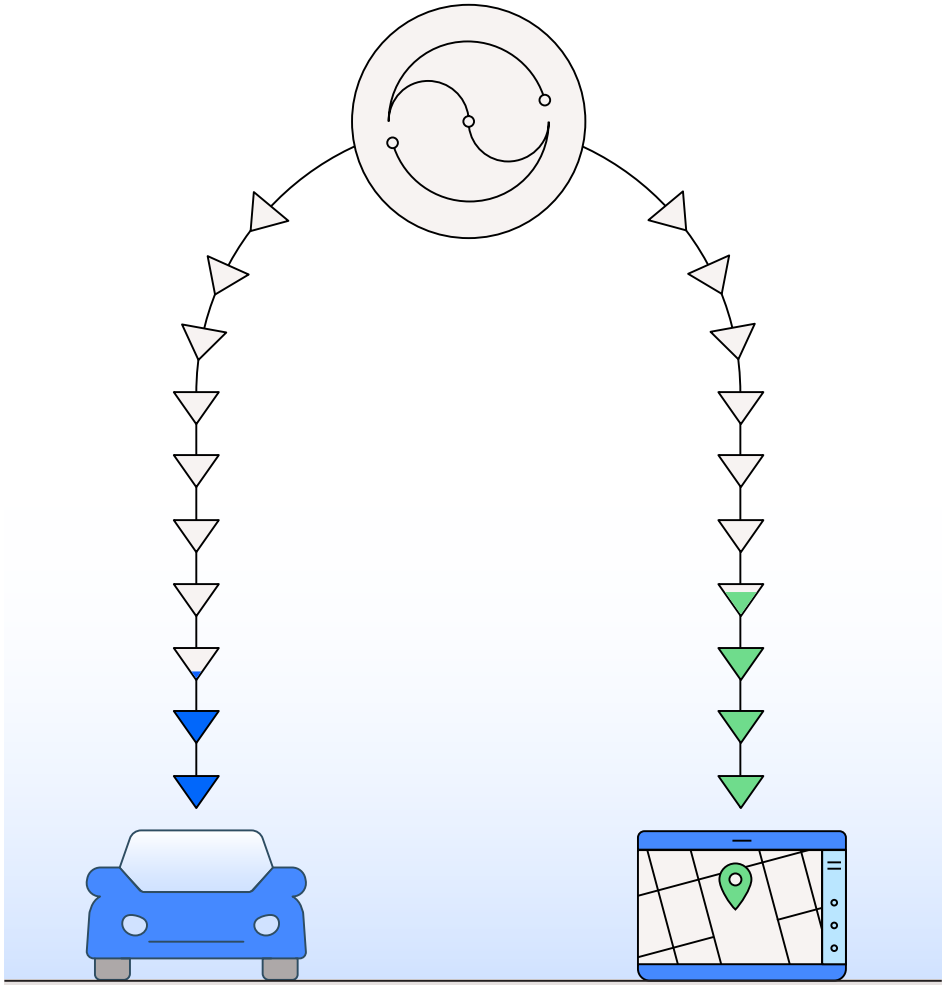
软件赋能的用户体验将成为汽车行业的核心竞争力，产业重心正从整车销售与零配件业务转向可持续的数字服务营收。行业数据显示，到 2035 年，数字化和软件相关收入占比将从当前的 15% 跃升至 51%，各大汽车制造商正加紧资金投入，为此布局。[3] 尽管全面转型尚需时日，且市场成功案例有限，但行业负责人已展现出坚定决心。

自动驾驶将成行业核心，64% 的汽车行业高管预计，到 2035 年，自动驾驶将成为用户最期待的功能之一。据预测，届时自动驾驶与高级辅助驾驶（ADAS）将为行业带来每辆汽车每月 269 美元的持续营收（以当前美元计）。[4] 此外，高管们也在探索更丰富的舱内体验，如沉浸式车载娱乐、智能管家等个性化服务。

十年后客户的需求难以预料，因此大部分公司正着力夯实软件定义汽车的技术与流程根基。具体措施包括：重建电子与计算架构、升级产品开发流程、采用新型软件开发工具与方法，以及建立合规监管体系。65% 的高管表示，AI 已深度融入这一长期创新战略的各个环节。

展望近三年，汽车原始设备制造业高管预计，AI 创造的营收占比将从当前的 5% 攀升至 9%。其中，车队管理服务（如预测性维护和服务订阅）是最具潜力的增长点。在面向消费者的新服务中，语音助手则成为可快速变现的创收机遇。

此外，行业高管预计，未来三年内，AI 将使产品的感知价值提升 22%，并推动数字服务增长 37%。高管们正加速数字化布局，数字服务的上市周期预计将缩短 21%。

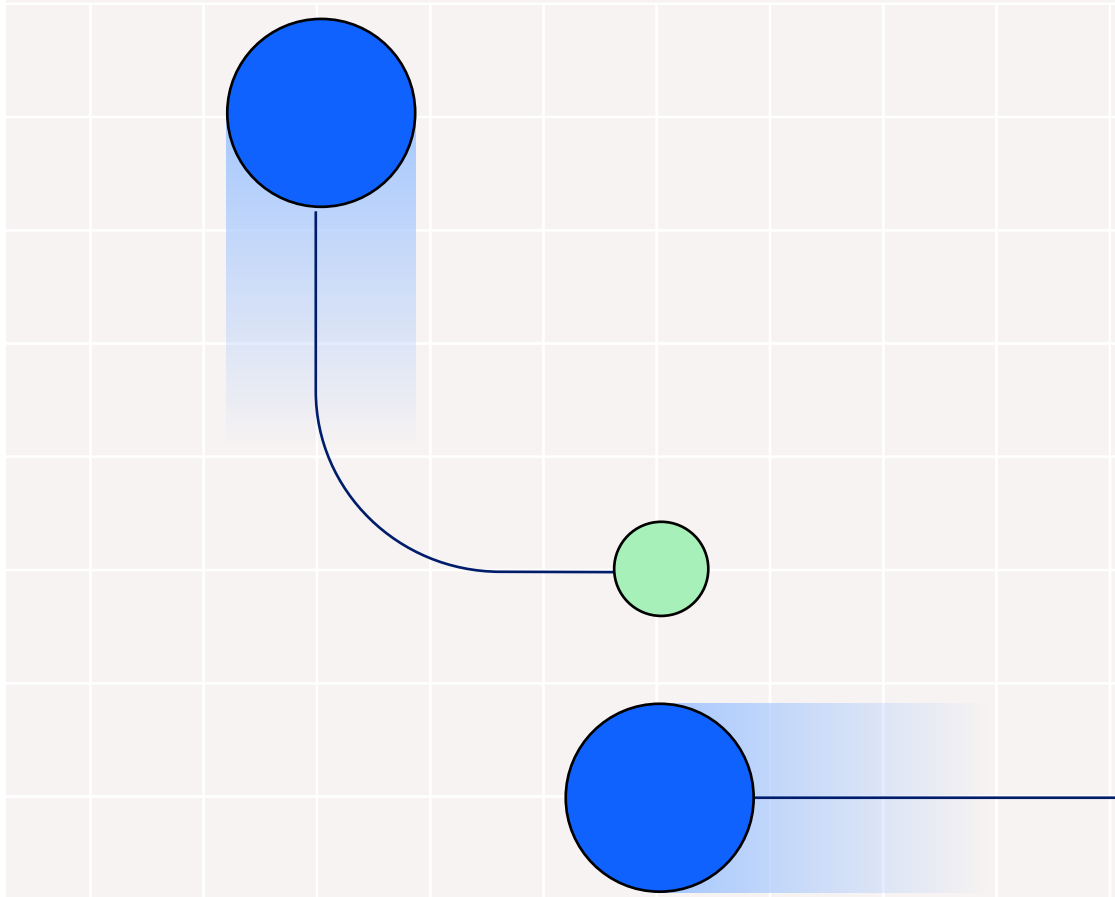


边缘 AI 驱动未来汽车体验

车载边缘 AI 是当前 AI 创新中最具潜力的应用领域之一。由于车辆网络连接并不稳定，且车载算力较云端资源有限，在车内运行轻量化 AI 模型，即通过边缘计算处理关键 AI 任务，不仅提升响应速度，也减轻了云端负担，实现智能协同。

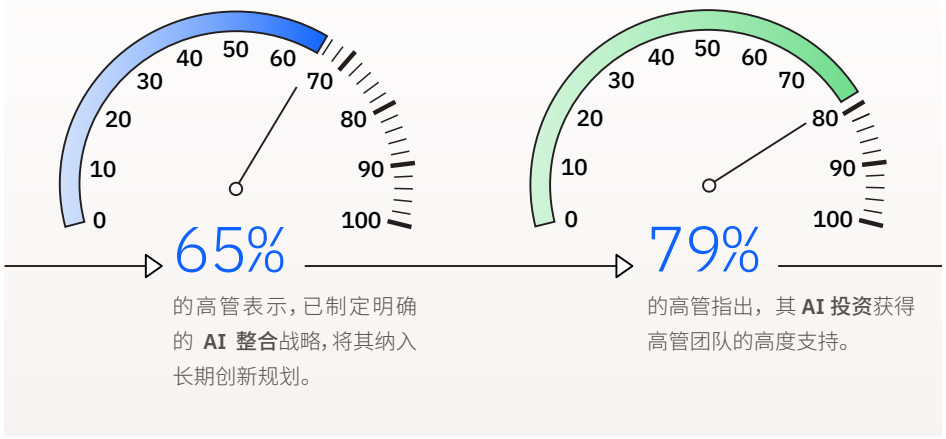
从语音交互到个性化配置，从故障预警到驾驶监控，边缘 AI 为车载体验赋能更多实时能力。车载虚拟助手渐成标配，但商业变现模式因品牌而异：部分汽车制造商将服务成本纳入整车售价，其他则将其划归高端数字服务套餐。构建稳定的订阅营收体系，是当前车载 AI 商业化的核心挑战之一。

相比边缘 AI，云端 AI 可处理更复杂的计算任务、深度理解用户场景，从而提供更深度的个性化与高附加值服务。因此，精准调配车载与云端 AI 工作负载的混合架构，将成为决胜未来的关键技术路径。



车载轻量 AI 模型可实现语音交互、个性化配置、故障预警与驾驶行为实时监控等功能。

重塑运营体系
释放增长潜能



在汽车行业中，唯有不断创新与数字化转型，方能赢得先机。

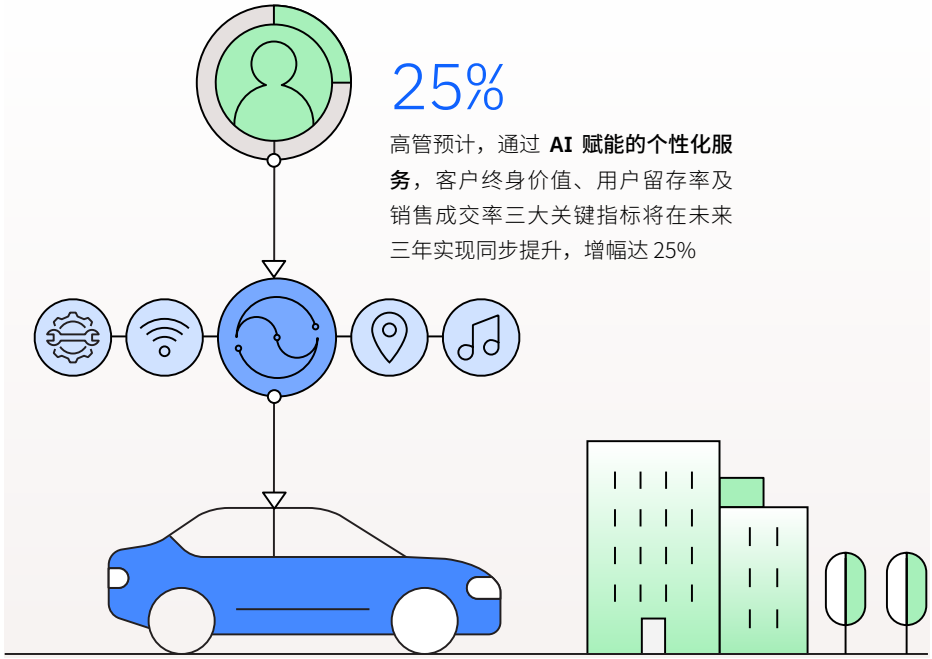
尽管业界奋力奔向“软件定义”时代，但 74% 的高管坦言，这一转型绝非易事。这场转型受阻的根本，是汽车行业百年积淀下来的机械思维模式和运营惯性。

数据印证了这一挑战的严峻性：未来十年，单车研发成本中软件定义汽车相关投入占比将激增近 50%。若生产效率无法同步提升，产品研发成本将推高整车售价，让许多消费者望而却步。此时，AI 的价值愈加凸显：它不仅能提效，更能催生新型运营模式。

以自动驾驶系统验证为例，AI 可显著优化海量测试与仿真工作，确保系统的安全性、可靠性与防护性。预计未来三年，生成式 AI 将使软件定义汽车的开发效率提升近 40%。[5]

AI 赋能的智能机器人与自动化技术，也正成为制造端的关键突破口。汽车迈入“软件定义”时代，制造流程也在同步迈向“软件定义制造”。这要求全面重构岗位职能与技能体系。AI 相关技能和人才缺口，已被业界列为头号挑战。要想让 AI 投资落地见效，关键还在于是否具备足够的 AI 人才与技能储备。[6]

销售、营销与售后，开启 AI 赋能新征程



汽车公司正加速运用 AI 技术赋能销售与营销体系升级。

行业高管预计，AI 将推动客户服务效率提升 7%，营销预算与获客指标整体优化 5%。其中，AI 客户洞察分析及数字营销应用被视为最具潜力的突破点。

高管的关注点也逐步转向：如何与客户建立更深层、可持续的连接。AI 个性化不仅提升客户体验，更将在三年内助力客户价值、转化率与留存率全面增长 25%。但需注意，涉及经销商体系深度协同的复杂转型，如虚拟展厅建设、AI 动态定价优化等，其落地周期相对较长。

软件定义汽车让功能随时可升级，安全保障也得以贯穿车辆全生命周期。这要求企业必须建立空中下载（OTA）更新机制，并同步打造适配的新型售后与服务体系。长周期的客户关系成为必然，也为汽车品牌带来升级用户体验的全新契机。

案例研究

AI 助力本田实现知识管理升级，加速创新进程[7]

本田，全球第八大汽车品牌，总部位于日本。其正积极应对汽车产业向电动化与智能化转型的浪潮。本田将海量数据转化为可执行的商业洞察，逐步提升运营效率与绩效表现。

本田通过高级专家系统 (A-ES)，加速工程师知识的传承与创新，培养年轻一代技术人才。面对庞大的知识建模需求，本田利用生成式 AI 从技术文档中提取关键信息，加速业务发展。通过 IBM 试点，本田成功验证了 AI 驱动的知识转化方案的可行性。利用大型多模态模型 (LMM) 技术，将图表信息转化为文本，实现知识的高效再利用。

采用传统的 A-ES 方法，经验丰富的工程师需要花费三年时间编写手册，再用一年时间创建模型。新型 A-ES 方法显著提高了工作效率，开发时间节省了 30%，规划与管理时间减少了 50%。生成式 AI 帮助本田以句子形式建模技术文档，建模时间从三年缩短至一年。

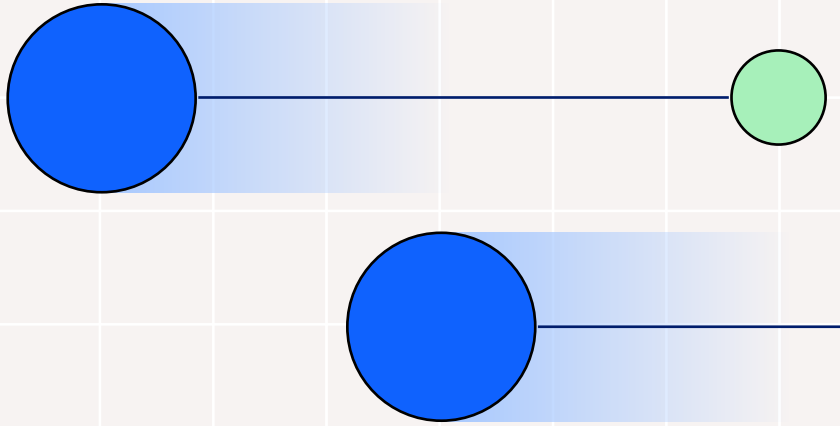
这种方法拓展了文档的利用领域，提高了业务效率，为未来更多的 AI 驱动创新机会打下了基础。

“AI 驱动的文档管理方法拓展了应用范围，提升了业务效率，为未来的 AI 创新提供了无限可能。”

Shigeto Yasuhara
总经理兼高级总工程师
BEV 汽车开发部门，BEV 开发 I 部，BEV 开发中心电动化业务开发运营部

行动指南

安全可靠、数据防护与隐私保障，已成为未来竞争力的标准配置。要在激烈竞争中脱颖而出，品牌还需打造差异化优势。而 AI 恰恰提供了拉开优势差距的金钥匙。



需求升级：AI 赋能未来出行新体验

- 借助 AI 实现更快的业务回报，在语音助手、车队管理等场景中打造卓越的智能化客户体验。
- 优化客户第一印象，这是打开营收大门的关键一环。
- 利用 AI 工具进行数字营销，实时释放商业价值。

基础建设：强化 SDV 技术与流程体系

- 运用 AI 激活 SDV 转型引擎，在自动驾驶、设计开发、仿真测试与法规合规等关键环节大幅提效。
- 协同构建 AI、软件和 SDV 复合能力，同时前瞻性规划因软件复杂度提升及新架构导入带来的短期开发成本波动。
- 把握当下，打牢基础，才能赢在长远。

生态创新：重塑运营模式与价值链

- 深度联动渠道与供应体系，推动运营革新，实现协同价值提升。
- 借势电动化与智能化产品，推动运营转型，系统性重构价值创造链条。
- 融合 AI、自动化与 AI 智能体运营模式，重构业务流程，提升效率，拓展营收新路径。

作者

Yuhko Nakamura
高级合伙人兼汽车行业负责人，日本

IBM Consulting

Yuhko 现任 IBM 日本汽车咨询业务负责人，为大型汽车制造商及供应商客户提供服务。她在面向制造业客户的大规模 IT 系统开发领域拥有深厚的技术积淀与项目管理经验。

https://www.linkedin.com/in/yuko-nakamura-0bb572137/

YUKONK@jp.ibm.com

Jorge Malibrán Ángel
高级合伙人兼制造业负责人

IBM Consulting

Jorge 现任 IBM 美国制造业市场行业高管，负责与全球顶尖的汽车、航空航天及国防、工业产品领域客户建立战略合作。在此之前，他曾担任 IBM Services 多个领导职务，包括制造业销售转型负责人及全球高级分析业务负责人。

https://www.linkedin.com/in/jorge-malibrán-ángel-544b823/

jorge.malibran@us.ibm.com

Peter Schel
高级合伙人兼工业部门负责人

DACH 和宝马集团首席客户合伙人

IBM Consulting

Peter Schel 作为 IBM Consulting 高级合伙人，凭借在推动数字化转型领域逾 20 年的经验，负责领导 DACH 地区（德国、奥地利、瑞士）汽车业务和 IBM 与宝马集团的战略合作。

https://www.linkedin.com/in/peterschel2020/

peter.schel@de.ibm.com

Gavin Sermon
汽车、航空航天和国防行业负责人兼高级合伙人，UKI

IBM Consulting

Gavin 担任高级合伙人，负责领导 UKI 的汽车、航空航天及国防咨询业务，为英国本土及国际客户提供服务。他在业务与信息技术的融合领域拥有超过 25 年的从业经验，曾为多家制造业机构成功交付大型复杂项目方案。

https://www.linkedin.com/in/gavinsermon/

gavin.sermon@ibm.com

Biswajit Bhattacharya
工业钻石兼工业制造首席客户合伙人

IBM Consulting

Biswajit 作为 IBM 印度及南亚地区合伙人兼汽车行业负责人，拥有 25 年全球咨询经验。

他致力于通过技术重塑商业模式，打造更智能的产品、提升客户体验、构建敏捷企业，持续推动汽车行业的创新与转型。

https://www.linkedin.com/in/biswajitbhattacharya/

biswajit.bhattacharya@in.ibm.com

Jun Tang
中国汽车行业负责人，

IBM Consulting

Jun Tang 是汽车行业知名专家，曾为全球顶尖汽车组织主导多个重大项目。他为汽车原始设备制造商提供全方位的专业咨询，尤其专注于组织战略规划、数字化转型、并购及并购后整合等核心领域。

https://www.linkedin.com/in/jun-tang-b3b71085/

Jun.Tang1@ibm.com

Noriko Suzuki
汽车和电子行业全球研究负责人

IBM 商业价值研究院

Noriko 负责研究汽车、电子和能源行业，并撰写相关的思想领导力内容。她致力于为全球制造客户提供技术战略和实施支持，并拥有 20 多年的相关经验。她研究的专业领域包括工业 4.0、运营数字转型、移动出行解决方案和可持续交通。

https://www.linkedin.com/in/norikosuzuki/

SUZUKINO@jp.ibm.com

特别感谢

Ina Bolten-Wagner, Ramon Di Canio，和 Russell Gowers。

研究方法

IBM IBV 与牛津经济研究院携手合作，于 2025 年 3 月对美国、英国、德国和印度的 101 位汽车原始设备制造业高管开展调研，深入了解 AI 与创新技术在其行业中的应用现状及未来预期。

受访者需要分别评估一系列不同形式的问题（包括多项选择、数字型问题、李克特量表等）。

此外，本报告整合了 IBM IBV 与牛津经济研究院在 2024 年第三季度开展的另一次调研成果，该调研覆盖来自九个国家的 1,230 位汽车行业 C 级高管，40% 受访者为传统汽车和电动汽车（EV）制造商，40% 为汽车供应商，20% 为生态系统参与者。

受访者需要分别评估一系列不同形式的问题（包括多项选择、数字型问题、李克特量表等）。问题内容涉及其组织对行业电气化、软件定义汽车和自动驾驶汽车发展的期望、成果、担忧和困难，以及互联交通可能运作的市场和环境。

IBM 如何提供帮助

如今，行业以软件为核心进行转型，汽车制造商需要重新思考其业务运营方式与客户服务方式。汽车制造商正逐步采用更先进的技术，其产品和服务更加智能、互联和自动化。IBM 能够为汽车制造商提供技术支持，实现更高效的创新与优化。汽车制造商应用安全可靠的 AI 获取洞察并进行工作流程自动化，采取混合云战略，实施零信任安全策略，加速更新与升级产品和服务，以适应市场的变化。如需了解更多信息，敬请访问：ibm.com/industries/automotive

备注和参考资料

1. Automotive 2035: Taking the pole position for software defined success. IBM Institute for Business Value. December 2024. https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/automotive-2035
2. Ibid.
3. Ibid.
4. Ibid.
5. Ibid.
6. Ibid.
7. “IBM helps boost Honda’s efficiency with AI-driven knowledge extraction, expecting to slash documentation modeling time by 67%.” IBM case study. 2024. Accessed April 7, 2025. https://www.ibm.com/case-studies/honda-watsonx

© Copyright IBM Corporation 2025

国际商业机器（中国）有限公司
北京市朝阳区金和东路 20 号院 3 号楼
正大中心南塔 12 层
邮编：100020

美国出品 | 2025 年 5 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com 和 Watson 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。

本文档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可能随时对其进行更改。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，包括不附有关于适销性、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 产品根据其提供时所依据的协议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企业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 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均为“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

12bb2f911fbbaca3-ZHCN-00

扫码关注 IBM 商业价值研究院

官网　　微博　　微信公众号