



万亿美元市场：人工智能如何创造商业价值？

在当今信息化和科技爆炸的时代，人工智能进入了飞速增长的阶段，在各商业领域中的应用得到不断拓展。然而对人工智能热潮是否能持续的疑问仍然存在，能否为企业带来如预期的真实价值将决定人工智能长期增长的可持续性。伴随市场态度逐渐从“过热”转变到“务实”，人工智能算法和软件开发企业（在下文中简称人工智能企业）将面临更多的挑战，人工智能企业如何在这万亿美元的市场中立于不败之地？

人工智能是一个万亿级的广阔市场

尽管人工智能（AI）的发展仍处于商业化的早期，预期未来十年AI相关解决方案市场的复合增长率将保持在65%，并于2027年达到万亿美元。人工智能热潮受到科技进步、政府政策红利以及全球投资者不断加持，其持续高速发展的三个核心驱动因素包括：

数据规模和深度：数据日益成为公司最有价值的资产，数据生成和收集技术的成熟（记录、图像、音频等），尤其是物联网的普及使得数据可获取的来源呈现几何级增长（2020年数据规模将达到~40ZB）。对于各行业的公司来说，如何从数据中获取有价值的商业洞察与实现流程优化，从而为企业创造价值将成为必修课。可供人工智能算法训练的数据不断增长，积极推进了人工智能模型的完善，以及更准确的结论和预测。

算力：最前沿的硬件技术和系统，包括GPU、FPGA和ASIC芯片、云计算、分布式和并行计算，打破了传统计算技术的边界，推动人工智能走出实验室进入商业场景的实际应用。

为公司带来真实的价值：人工智能已助力企业实现颠覆性的改变，更好地满足切实的商业需求，如客户服务中使用的Chatbots、金融机构的防欺诈系统、消费行业的客户定向推荐等。以Netflix为例，人工智能驱动的用户定向推荐为Netflix带来了每年10亿美元的额外收入。

《万亿美元市场：人工智能如何创造商业价值？》的作者为L.E.K.董事总经理Harsha Madannavar及滕勇、副董事王悒悒，及项目总监楼一儒。Harsha来自L.E.K.旧金山分公司，滕勇、王悒悒及楼一儒来自L.E.K.上海分公司。

如需了解更多详情，请发送电子邮件至lekchina@lek.com与我们联系。

合理制定优先级

人工智能正在急剧改变很多行业，一些应用场景已经开始帮助解决行业的核心痛点。高价值的应用场景、高效的分析工具、与海量数据的具备，是实现AI垂直领域价值的基础。有些应用场景可以在短期内实现，而另一些应用场景需要长时间的积累与提升，才能真正实现商业化。不同垂直领域的应用场景、需求和引入曲线大相径庭，人工智能企业需要合理制定优先级。

并非所有的垂直领域都已准备好迎接人工智能的到来。我们建议通过两个维度分析各垂直领域人工智能的应用：行业的内在需求（包括人工智能应用价值以及行业接受度）和进入难度（包括进入壁垒、竞争、及分析工具透明度要求）。

金融保险业：人工智能主要的应用包括自动交易、欺诈和风险检测、客户服务工具等。金融保险业由于行业本身对于数据和数据分析的高度依赖，其技术成熟度和行业特性为人工智能的应用打下了良好的基础。业务中的关键痛点，比如可靠性、处理速度、安全性、准确性等，可以通过人工智能技术实现改进。同时行业和政策导向对于新技术的引入保持较高的开放程度。

医疗和生命科学：人工智能主要的应用包括辅助诊疗、药物开发和病患管理系统。人工智能可以极大地提高效率和解决医疗资源匮乏的问题，但核心的医疗服务行业整体技术成熟度不高。竞争程度和进入壁垒相对较低，有众多成功的创业企业已经成功在市场中占据了一席之地。

广告媒体娱乐：人工智能主要的应用包括消费者习惯分析、自动推荐系统等。该行业的电子信息化程度很高，有人工智能应用的良好技术基础。同时对人工智能的需求也非常高。人工智能算法已经帮助更好地实现精准营销和客户画像、产品推介。进入壁垒相对较低，但在发达国家对于消费者数据的公开有一定的顾虑。

零售（线下实体）：人工智能主要的应用包括消费者分析、购物体验提升和供应链管理。然而人

工智能在线下实体零售中的应用面临电子信息化程度低以及消费者数据难以获得的问题，尤其是需要获得外部数据。同时由于实体零售业务的特性，对新兴技术的接受程度不如其他行业。类似广告媒体娱乐行业，其进入壁垒相对较低。

教育：人工智能主要的应用包括自适应学习工具、课程定制等。教育是相对传统的行业，数据的获取和信息化程度非常低，同时从业者对于新技术的接受程度也较低。人工智能的应用可能需要较长时间的培育期。在另一方面，线上教育平台的崛起，成为人工智能在教育领域应用的完美试验田，但目前对于人工智能的需求仍较低。不管从竞争情况还是法规来看，教育市场的进入壁垒较低。

工业和制造业物联网：人工智能主要的应用包括质量控制、产出优化、预测性维护和供应链管理。物联网的普及为人工智能在工业领域的应用提供了大量的数据。人工智能已经在一些特定的领域帮助实现了效率提升、流程优化以及生产管理，但更多的应用场景有待进一步开发。

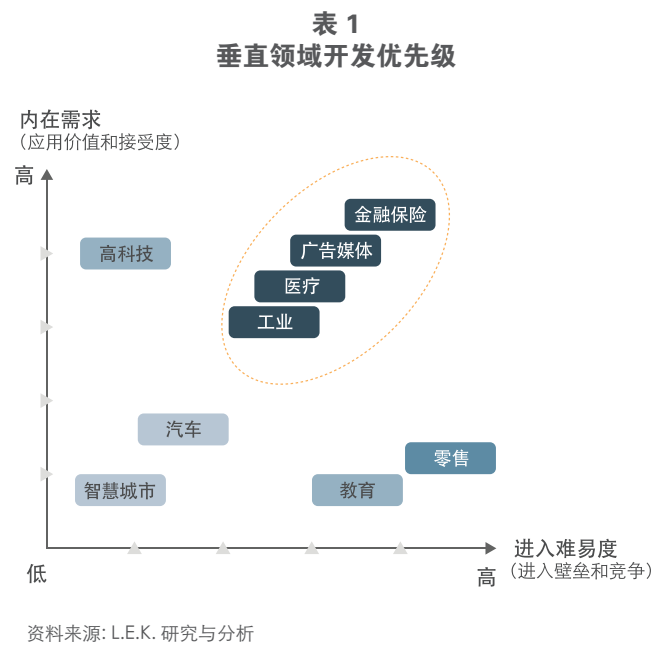
高科技：人工智能主要的应用包括广泛的软件系统和功能性硬件。对于人工智能的需求是各行业最高的，同时高科技企业对于新技术也有着极高的接受度。然而，高科技巨头都计划建立自己的人工智能能力（核心技术开发和价值链各环节能力），并打造围绕自己核心业务的人工智能生态系统。

汽车和交通：人工智能主要的应用包括自动驾驶和路径规划。新的人工智能应用由领先的汽车品牌 and 科技巨头主导，目前尚处于开发阶段。一些未来新兴的应用可能会引发革命性的变革，并打开全新的市场空间。其进入壁垒相对较高，新进入者将面对巨头长期技术储备以及商业资源的巨大挑战。

智慧城市：人工智能主要的应用包括国土安全以及城市管控。该市场的高速发展主要驱动力为政府提高管理效率和提升城市安全举措。缺少政府相关背景的企业将面临相对更高的进入壁垒，主要因为对于监控数据的高度监管以及政府采购的倾向性。

通过对每个垂直领域的潜在需求和进入难易程度的分析，L.E.K.甄别了四个对于人工智能企业更具

吸引力的垂直领域，可以作为中短期打开市场的切入点：金融保险业、广告媒体娱乐、医疗和生命科学和工业和制造业物联网。



关注行业痛点、提供针对性的解决方案

人工智能企业可分为全产业链整合巨头、基础框架及算法开发商和垂直领域解决方案提供商

科技巨头如谷歌、亚马逊和百度都建立了自己广泛的人工智能生态体系，提供一系列产品和服务，包括基础设施、算法框架和垂直应用方案。有些以算法框架为核心的开发商通过向下游拓展，切入选定的垂直领域。其他解决方案提供商会选择一些特定垂直领域作为业务开发重点，如依图科技、旷视科技（图像识别系统为基础）和科大讯飞（语音识别系统为基础）。

不同类型的人工智能企业可能在落地针对性的方案时面临技术和商业应用两方面的困难

- **对算法框架缺少掌控：**大量的数据处理需求对计算能力和模型效率提出了很高的要求。市场

上开放的计算框架经常没有办法满足所有机器学习模型的要求，更不用说满足每个垂直领域客户的特定需求。

- **应用落地的复杂性：**垂直领域的应用要求解决方案提供方对特定行业有着较深入的了解，以提供定制化的方案。标准化的解决方案很难同时满足不同行业或不同场景的需求。由于缺少专业领域知识或经验，人工智能企业的解决方案经常面临落地难的问题。

人工智能企业需要有灵活的、可扩展的计算框架支持不同的模型和算法

比如，分布式计算的数据处理能力比单体计算能力快十倍以上。不断增长的数据和模型参数体量，处理能力对计算框架越来越重要。分布式计算可以基于数据并行和模型并行，以拓展计算能力达到高速处理的要求。

建立一个模块化的框架也非常重要。可重复使用的模块可以帮助企业更快实现不同应用的落地，缩短交付时间。与第三方开发者和系统集成商合作时，需要共同打造一个垂直整合的平台。

人工智能企业需要不断整合垂直领域行业知识

一个垂直整合的平台可以帮助人工智能企业加速应用落地，并获取价值链上更多的价值。尽管人工智能计算框架是所有人工智能实现的基础和最重要的差异化技术要点，但从商业价值角度考虑，通过服务终端客户应用产生的价值会比平台开发的价值更有吸引力。

重点投入建立商业开发能力

除了核心技术储备，人工智能企业的成功很大程度上取决于其商业化能力

首先，人工智能企业，尤其是创业型企业，需要对垂直领域进行优先级排序，有侧重的开发。在重点开发的领域积累深入的行业认知，建立广泛认可的应用案例。人工智能企业可能面对来自传统行

业巨头的竞争，比如GE和西门子在工业物联网领域的布局。

不同人工智能企业具有不同的规模和商业化能力基础，业务发展速度将决定最终成功与否。人工智能企业需要尽快实现广泛认可的应用案例落地，在特定垂直领域建立知名度和权威性。

同时可持续发展的渠道模式对于客户拓展和市场进入也起到了至关重要的作用。

人工智能企业需要分析价值链价值分配，并挑选合适的客户群体

针对不同的客户需求，提供灵活的定价和服务模式选择。在一些特定的垂直领域，人工智能企业

可以建立一套组合的渠道布局，与不同侧重的渠道伙伴合作以确保最大化渠道覆盖。比如人工智能企业可以和医院信息系统供应商合作，提供结合人工智能的医院整体解决方案，开拓医院客户。

人工智能企业需要教育客户，强调人工智能对企业发展的重要性

人工智能企业需要让客户认识到人工智能应用对企业带来的潜在巨大价值，以及对企业业务发展的重要性。成功的案例将成为极具说服力的工具。让客户管理层认识到人工智能的重要性，可以使客户对人工智能的投入优先排上日程并加大投入力度。

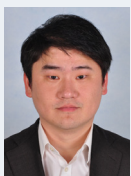
作者介绍



Harsha Madannavar是L.E.K.旧金山分公司的董事总经理，专注于科技、电信、工业技术、数字健康和私募股权等业务领域。Madannavar先生就一系列股东价值问题为客户提供解决方案，包括企业增长战略、商业模式转型、技术颠覆、产品开发、企业融资以及并购。



滕勇博士是L.E.K.中国区董事总经理和工业品行业负责人，常驻上海。他在美国和中国市场拥有超过15年丰富的咨询与行业经验，致力于为领先的跨国企业和中国本土的国有及民营企业提供咨询服务。滕勇博士在能源、工业品、汽车及制造业等领域具有丰富的经验，协助客户解决战略规划、运营提升、投资并购等方面的关键问题。



王恽恺是L.E.K.上海分公司副董事，拥有超过12年的管理咨询及行业经验，在科技、汽车和工业品领域具备丰富的经验。王先生是L.E.K.中国工业品领域负责人之一。



楼一儒是L.E.K.上海分公司项目总监，拥有超过7年的管理咨询经验，在市场评估、市场进入及增长战略、业务规划和商业尽职调查方面拥有丰富的项目经验。

关于L.E.K.

L.E.K.是全球领先的战略咨询企业，致力于运用深厚的行业经验和缜密的分析协助商业领袖作出更具实效的决策、持续提升业绩并创造更大的股东价值。我们为众多行业领先的企业提供战略咨询服务——包括大型跨国企业、政府机构、私募股权基金以及新兴的创业企业等。L.E.K.成立至今已有三十多年，目前拥有1,400多名专业咨询顾问，全球各主要市场。L.E.K.于1998年进入中国开展业务，专注于为客户提供深入的市场洞见及有效的战略工具，帮助他们在复杂的商业环境中增加收益，取得成功。欲了解更多公司详情，请访问www.lek.com。

L.E.K.上海分公司

中国上海市南京西路1168号
中信泰富广场34楼
邮编: 200041
电话: 86.21.6122.3900
传真: 86.21.6122.3988
电邮: lekchina@lek.com