



生成式 AI 时代下的 数据战略

01	生成式 AI 飞速发展，开启企业全面重塑新时代	3
	人工智能发展迎来新拐点，将深刻改变未来商业模式	4
	企业积极探索生成式 AI 应用，机遇与挑战并存	6
02	迎接生成式 AI 时代，重新审视企业数据战略	8
	面向生成式 AI 应用，企业数据战略需把握四大关键点	9
	关键点之一：找准应用方向，激发创新价值	10
	关键点之二：准备专有数据，确保数据安全	20
	关键点之三：驱动数据管理，打造最佳实践	25
	关键点之四：重构基础设施，实现高效运营	30
03	埃森哲携手亚马逊云科技，助力企业解锁生成式 AI 价值	34
	助力企业重塑数据战略，赋能 AI 加速释放潜力	35
	新战略，新技术，新方式	35
04	业界探索实践	40
	海尔创新设计中心打造中国首个 AIGC 工业设计解决方案	41
	西门子携手亚马逊云科技构建企业级智能知识库应用	42
	科思创基于 Amazon CodeWhisperer 提升代码开发效率	43
	全球知名跨国银行通过生成式 AI 减少交易后电子邮件数量，提高效率和客户满意度	44
	生成式 AI 为大型保险公司重塑运营平台和合同管理	45
05	总结	46

01

生成式 AI 飞速发展，
开启企业全面重塑新时代

人工智能发展迎来新拐点，将深刻改变未来商业模式

生成式 AI 正在唤醒全球对人工智能变革潜力的认知，激发起前所未有的关注和创造力浪潮

根据埃森哲调研，74% 的全球商业领袖高管表示，将增加在数据和 AI（包含生成式 AI）方面的投入，这一比例较 2023 年大幅跃升了 24 个百分点。在中国的受访高管中，同样有高达 71% 的人持以同样态度。“生成式 AI 将创造巨大价值”已经成为绝大多数企业高管的共识。¹

ChatGPT、文心一言、通义千问、DALL-E、Stable Diffusion 等一系列易于使用的生成式 AI 服务，正在迅速推动技术在商业领域和社会公众中的普及，这将对企业产生极为深远的影响。

- ChatGPT 推出仅两个月，月活跃用户就达到了 1 亿，成为有史以来增长最快的消费应用程序。

- 埃森哲研究发现，所有行业中 40% 的工作时间都将得到 GPT-4 等大语言模型的协助。这是因为，语言任务占到了企业人员工作总时长的 62%，其中 65% 的时间可以借助生成式 AI 和自动化技术来提升工作活动的生产力。²

由于大语言模型具有处理大规模数据集的能力，它可以“掌握”企业长期以来积累的所有信息，包括创办至今的发展历程、业务特点和商业意图，甚至细致到产品、市场和客户。

所有用语言记录传达的内容，如应用、系统、文档、电子邮件、聊天、视频和音频等等，都将进行创新、优化和重塑，最终走向全新的高度。

1 从对话到行动：生成式 AI 的五点共识，埃森哲，2023，<https://mp.weixin.qq.com/s/ncjCVmENrmpEF7tEdH2-kg>
2 生成式人工智能：重塑商业和运营，埃森哲，2023，<https://mp.weixin.qq.com/s/8w89bqvB6LZOm6V8k9YHOw>

基础模型的进步正在彻底改变企业使用生成式 AI 的方式和地点

98%³

的全球高管认为，人工智能基础模型将在未来 3 到 5 年内在其组织的战略中发挥重要作用。

5 / 22⁶

22 个职业类型中，有 5 个将受到人工智能大量影响，接近所有工作时间的二分之一以上。

97%⁴

的全球高管认为人工智能基础模型将实现跨数据类型的连接，彻底改变人工智能的使用地点和方式。

40%⁷

的工作时间都可能会受到大语言模型（LLM）的影响，无论行业。

6 / 10⁵

受调查的 10 个组织中，有 6 家计划将 ChatGPT 用于学习目的，超过一半的组织计划在 2023 年进行试点案例。超过十分之四的人希望进行大量投资。

3 埃森哲技术展望 2023：当原子遇见比特，埃森哲，2023，<https://www.accenture.com/cn-zh/insights/technology/technology-trends-2023>

4 埃森哲技术展望 2023：当原子遇见比特，埃森哲，2023，<https://www.accenture.com/cn-zh/insights/technology/technology-trends-2023>

5 埃森哲商业研究院 2023 年 2 月首席高管动向调研

6 生成式人工智能：人人可用的新时代，埃森哲，2023，<https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/technology/generative-ai>

7 生成式人工智能：人人可用的新时代，埃森哲，2023，<https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/technology/generative-ai>

企业积极探索生成式 AI 应用，机遇与挑战并存

生成式 AI 对于各行业企业都有潜在的巨大价值

生成式 AI 可被广泛应用于咨询建议、内容创建、运营助手、流程自动化、企业安全等方面：

通过提高生产力、提高效率、提升客户体验等方式，预计生成式 AI 将为企业带来 **5 亿美元到 30 亿美元** 不等的价值。⁸

	用例	领域
咨询建议	知识工作顾问	为行动或决策提供建议
内容创建	内容生成	创意内容生成 / 共同生成
	视觉设计	为产品或网站生成创意视觉设计
运营助手	应用开发	需求生成 / 产品定义、代码生成
	运维服务	对话助手 / 客户服务
	质量工程	自动化测试
流程自动化	业务流程	财务与会计、采购等领域的业务流程自动化
	IT 流程	服务管理领域的 IT 流程自动化
企业安全	信息安全	防止欺诈、完善监管合规
	风险治理	主动识别风险

图 1：生成式 AI 的应用场景举例

来源：埃森哲研究

⁸ 生成式人工智能：人人可用的新时代，埃森哲，2023，<https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/technology/generative-ai>

同时，日新月异的技术发展也将带来新的挑战

要让基础模型在企业中发挥适当作用，就必须了解其**最佳应用场景**。许多人工智能应用程序使用的数据类型，已超出基础模型的处理范围。同时，基础模型可以尝试的一些应用模式，从根本上说仍更适合狭义的人工智能。

快速增长的计算需求，以及处理大规模计算所需的**相关成本和专业知识**，是当前面临的最大障碍。多方报告显示，大型人工智能模型训练所需的计算量正呈指数级增长，从每 10 个月翻一番，加快至每 3、4 个月翻一番。⁹ 模型即使经过训练后，还需通过微调才可处理不同任务，因此所有下游应用的运行和托管成本亦十分高昂。

同时，要实现生成式 AI 的潜力，数据也扮演着至关重要的角色。数据不仅是生成式 AI 的燃料，更是支撑其模型训练和创新的基石。因此，对于企业而言，未来的数据战略将不仅聚焦于收集和管理数据，更要关注模型的训练方式、内容生成的质量和数据应用的广度。企业需要不断地审视、调整和优化其数据战略，以一个全面的数据战略布局来有效应对生成式 AI 时代下的挑战。



⁹ 埃森哲技术展望 2023：当原子遇见比特，埃森哲，2023，<https://www.accenture.com/cn-zh/insights/technology/technology-trends-2023>



02

迎接生成式 AI 时代，
重新审视企业数据战略

面向生成式 AI 应用， 企业数据战略需把握四大关键点

01

找准应用方向，
激发创新价值

选择一些低风险领域进行可行性评估，然后开展生成式 AI 试点，探索创新的潜力。

02

准备专有数据，
确保数据安全

花时间和精力来准备数据基础，且这个数据基础需要在云平台上进行管理，确保数据的安全性和可靠性。

03

驱动数据管理，
打造最佳实践

利用高质量的数据，显著提升模型训练与数据应用成效，助力企业高效实现数据管理目标。

04

重构基础设施，
实现高效运营

考虑支撑人工智能所需的基础设施、架构、运营模式和治理结构等，同时密切关注成本和可持续能源消耗。

关键点之一：找准应用方向，激发创新价值

生成式 AI 能够在多方面提供智能化服务，提高企业运营效能

应用方向

提升生产力和创造力：生成式 AI 将成为人们必不可少的创意伙伴，不但可以揭示接触和吸引受众的新方法，还能在生产设计、设计研究、视觉识别、名称拟定、副本生成与测试以及实时个性化等领域中，带来前所未有的速度和创新。生成式 AI 还能助力代码编写、实现代码编写自动化、预测和预先防范问题，以及管理系统文档、获得数据洞察等。

面向领域：零售、金融、服务、IT 等行业

增强客户体验：大语言模型有望帮助处理约 70% 非面对面的客户服务沟通，充分利用强大的对话式智能机器人，理解客户意愿、自行拟定回答，提高答复的准确性和质量。典型领域包括聊天机器人、虚拟助手、智能导购、销售赋能、人力资源、科学研究、企业战略和市场情报等。

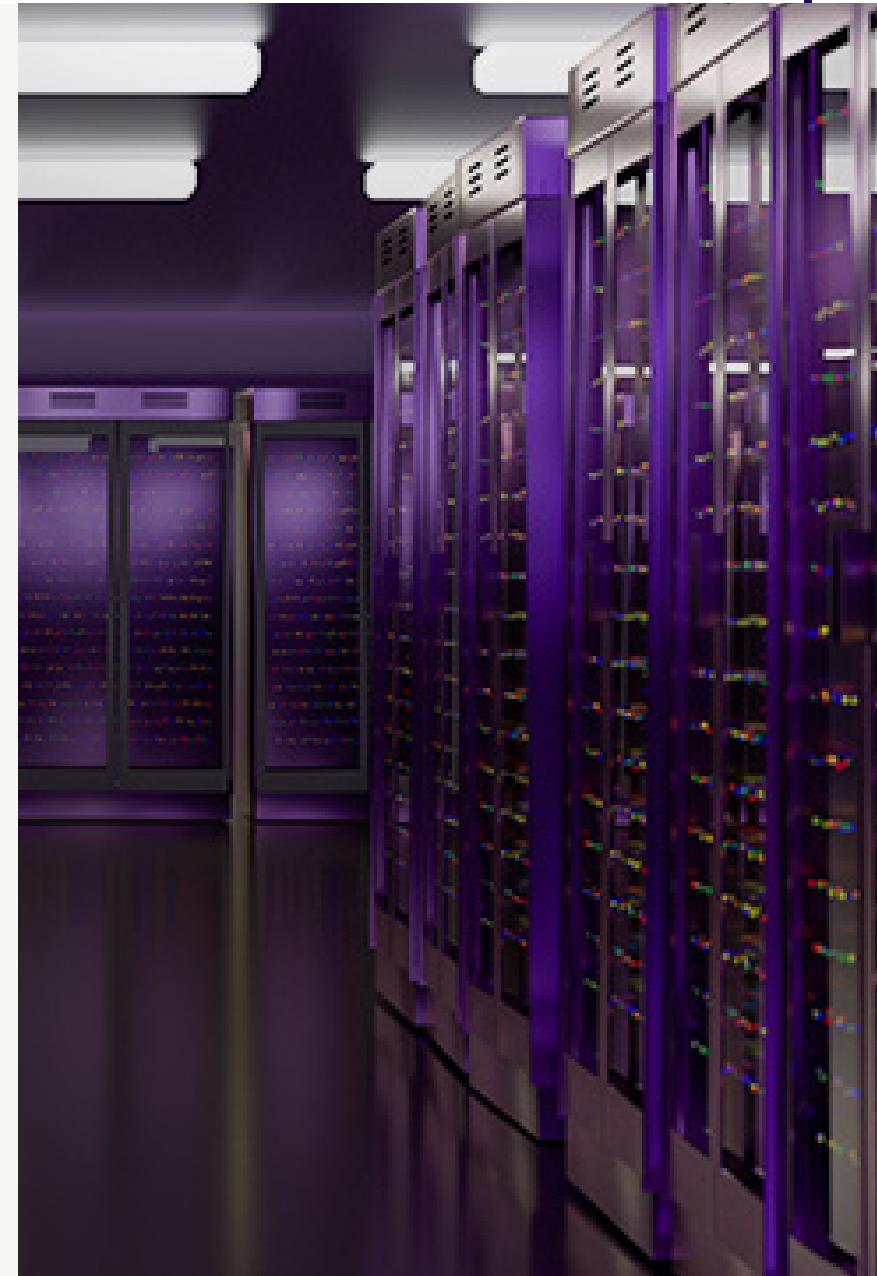
面向领域：供应链、零售、服务等行业

优化业务流程：生成式 AI 对历史背景、下一步最佳行动、总结能力和预测智能的成熟理解力，将同时在前后台办公环境中催生出一个超高效、超个性化的新时代，将业务流程自动化推升到具有变革意义的新水平。此外，在安全防护、内容审核等方面，生成式 AI 将支持企业加强治理和信息安全、防止欺诈、完善监管合规，通过在组织内部和外部均建立跨域联系和推断能力，主动识别风险。

面向领域：供应链、零售、金融等行业

应用实例

- 某在线旅行代理商通过部署“智能客服”插件，通过为用户提供旅游出行的个性化建议，帮助他们更快确定行程安排。对于意外的行程更改，旅客可以通过全天候在线的智能客服快速解决问题。
- 某饮料零售企业正在使用一个人工智能平台，根据广告在不同平台的适用性进行评级，并提取出实现最大投资回报率（ROI）所需的关键要素，从而创建一套成功广告活动的规则，此举使广告支出回报率显著提高。
- 埃森哲尝试利用大语言模型自动生成文档，提高开发人员在系统配置、功能及技术参数设置方面的工作效率。
- 某跨国银行正在使用生成式 AI 和大语言模型，改变其大量交易后处理电子邮件的管理方式，如自动起草带有行动建议的消息，并发送给收件人。这不只是减少了工作量，还能让客户交流更加顺畅。



对于不同行业而言，生成式 AI 将不同程度地改变其工作方式，企业应找准方向实现突破¹⁰

在美国，语言任务占据总工作时长的 62%。在语言任务的总体份额中，65% 很可能实现自动化或得到大语言模型的协助。¹¹

根据埃森哲研究预测，未来所有行业中，将有 40% 的工作受到大语言模型的影响。企业应当迅速行动，寻找适合自己的创新机会。

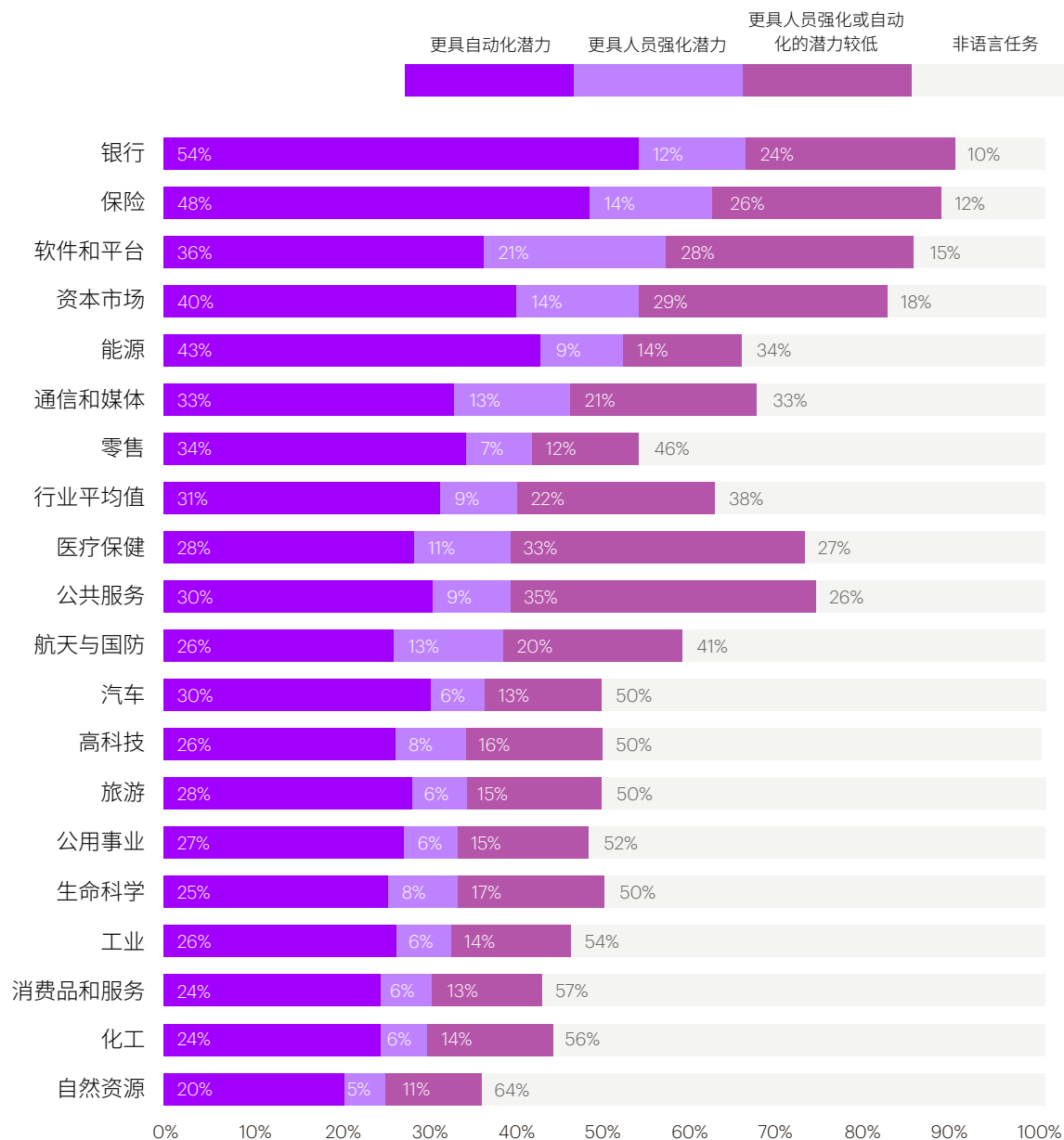


图 2：基于 2021 年美国就业水平，按行业和人工智能潜在影响力划分的工时分布

来源：埃森哲研究

¹⁰ 生成式人工智能：人人可用的新时代，埃森哲，2023，<https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/technology/generative-ai>

¹¹ 生成式人工智能：人人可用的新时代，埃森哲，2023，<https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/technology/generative-ai>

零售

个性化销售策略

生成式 AI 可以突出客户相似性和产品采用差异，以创建个性化优惠和推广活动，获得追加销售机会。

内容生成

为社交媒体帖子和博客创建内容，针对目标客户生成特色视频广告和动画用户故事，提高品牌知名度。

品牌监控

跟踪品牌的在线提及情况，提醒公司任何负面评论或反馈。在问题升级并损害品牌声誉之前自动响应以解决问题。

银行

个性化虚拟客服

基于高级情感分析，实现虚拟客户服务代理和跨渠道通信的个性化。

消息推送

向客户发送有针对性的电子邮件广告 / 通知。

投诉处理

自动投诉分类和优先级排序以及跨渠道的建议解决方案。

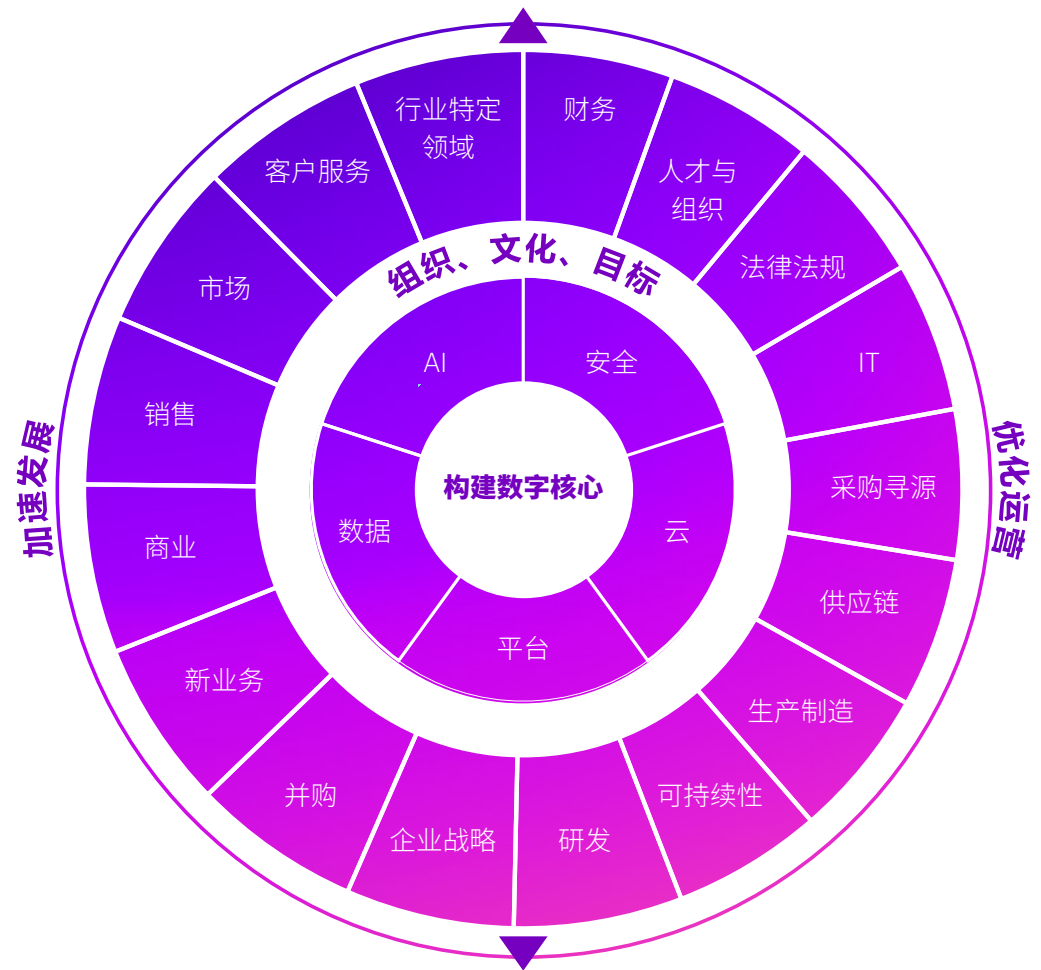


图 3：生成式 AI 将 360° 为企业带来创新应用机会。

来源：埃森哲研究

金融研究与个性化财富咨询

通过委派文档生成功能，使顾问能够专注于增值活动。通过更好地了解客户需求和要求，提供卓越的服务和合适的产品，从而增加市场份额 / 资产管理规模。

保险

赋能代理

基于客户互动和索赔的经验，为保险代理人提供定制建议和有关兴趣领域知识，帮助代理人与客户沟通。

策略生成

生成保险报价、绑定、保单签发文件，并根据投保人的具体需求和偏好向他们提供不同的承保选项。

理赔受理

改善理赔受理体验的个性化沟通；根据多式联运索赔人输入自动检测严重性；进行快速检查 / 分析以确定损失原因并自动提取用于确定承保范围的关键术语。

高科技

辅助芯片设计

利用 GenAI 改进 EDA（电子设计自动化），帮助应对芯片生命周期管理的复杂性。与代工厂的原型验证流程相连接，快速进行芯片设计原型验证，提高企业市场快速反应能力。

软件和平台

代码生成

生成式 AI 可用于生成代码和自动化软件开发。它可以接受自然语言输入并将其转换为代码。

代码审查

生成式 AI 可以查看代码的一致性，编辑代码并提供生产质量代码。它还可以支持识别和修复代码错误。

以**保险行业**为例，生成式 AI 可应用于从市场营销到出险理赔的各个阶段。其中具较高投资回报率的场景如：

- 数据增强：客服场景中为承保人员快速生成第三方数据源的信息摘要和见解，以帮助他们做出更准确的判断
- 理赔核验：出险核验时对多模态数据进行快速检查 / 分析后，提取关键词并定损

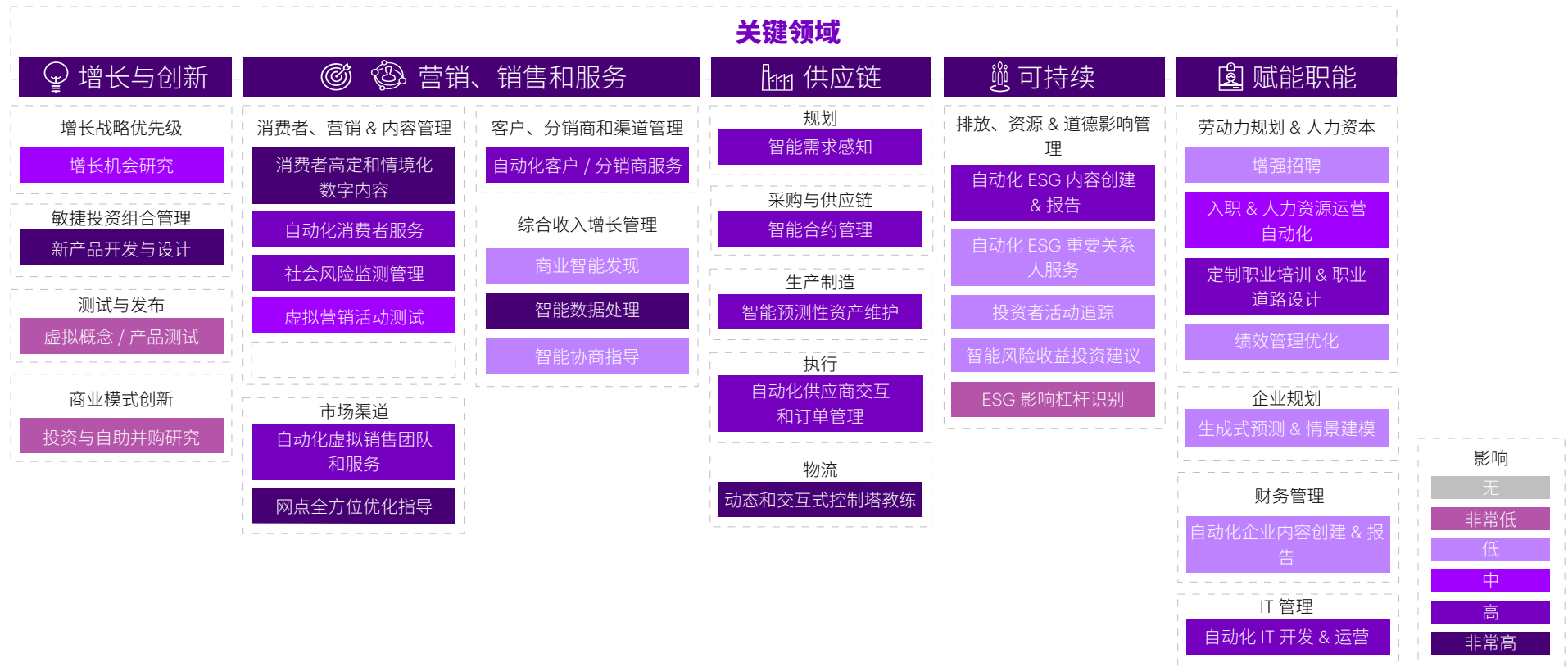
图 4：保险行业价值链中的应用场景



在**快消品行业**，具备高投资回报率的生成式 AI 创新场景，如：

- 新产品设计研发：使用生成式 AI 快速进行原型设计和验证，加速产品上市
- 自动化市场营销：依据产品文档和消费趋势数据自动生成营销材料，提升营销效率

图 5：快消品行业价值链中的应用场景



来源：埃森哲研究

生成式 AI 创新场景大量涌现，激发相关技术产品与服务，助力企业价值实现

各行业大量的生成式 AI 创新场景激发出对技术产品和服务的需求，如：

- 利用对话机器人、虚拟个人助手减少客户投诉，精确定位客户需求，优化客户体验
- 基于生成式 AI 的代码助手极大提升了软件开发的效率和质量，提升员工生产力
- 利用样式设计助手点燃设计灵感，激活创新思维，生成创意内容
- 借助文档处理助手，自动化企业文档检索、数据提取等流程，改善业务运营效率



亚马逊云科技通过开箱即用的生成式 AI 技术服务，快速激发产品与服务创新

• Amazon QuickSight BI 提供了一种更快的方法，帮助用户从数据中直接获取洞察

QuickSight 允许用户轻松连接到 S3 或 Athena 等数据源，并在几分钟内创建交互式仪表板，并使用自然语言在数秒内生成洞察结论并微调数据可视化效果。

用户可以用简单的语言查询他们的数据，而无需编写一行代码。借助这些新功能，业务用户可以提出“为什么”的问题，以更好地了解影响数据趋势的因素。用户还可以通过说“预测未来 12 个月的销售额”来预测指标，以获得基于过去数据和季节性等信息的即时响应。

• 使用人工智能编码伙伴更快、更安全地构建应用程序

Amazon CodeWhisperer 经过数十亿行代码的训练，可以根据您的评论和现有代码实时生成从代码片段到全函数的代码建议。绕过耗时的编码任务，加速使用不熟悉的 API 进行的构建。

• 通过生成式 AI 助手 Amazon Q 全面提升企业的生产力

Amazon Q 是亚马逊云科技推出的生成式 AI 助手，可以通过互动对话解决问题、生成内容并采取行动。Amazon Q 能了解您的公司信息、代码和系统，并在保障安全与隐私的基础上，根据您的角色和权限进行个性化交互。

Amazon Q 既能作为单独的应用程序，作为您的商务专家，也能集成在亚马逊云科技的控制台、Amazon CodeWhisperer、各类 IDE、Amazon Quicksight 以及 Amazon Connect。基于亚马逊云科技 17 年的知识，能够为您的整个开发流程提供支持。



图 6：亚马逊云科技 QuickSight BI 产品的数据洞察

来源：亚马逊云科技、埃森哲研究

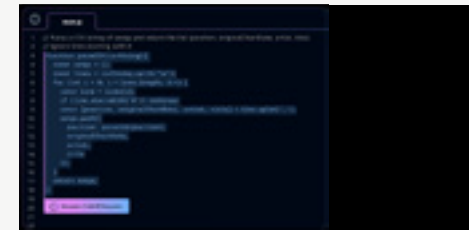


图 7：亚马逊云科技 Amazon CodeWhisperer

来源：亚马逊云科技、埃森哲研究

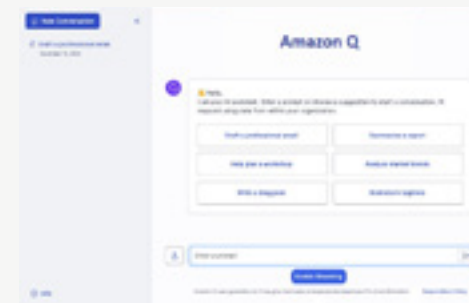
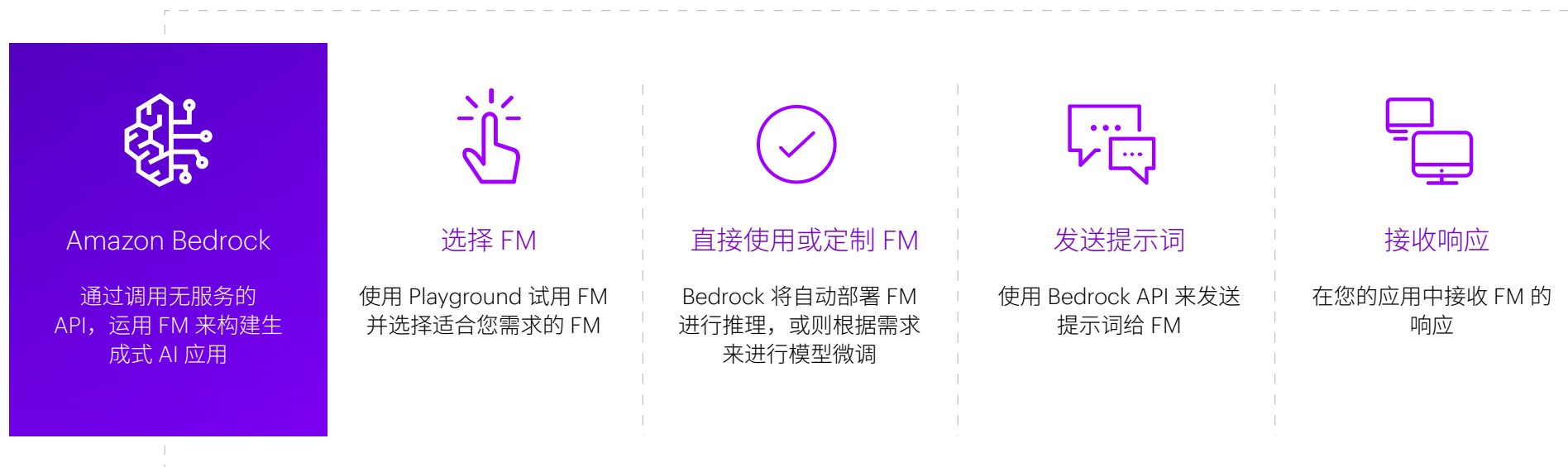


图 8：亚马逊云科技 Amazon Bedrock

来源：亚马逊云科技、埃森哲研究

Amazon Bedrock 使用基础模型构建和扩展生成式 AI 应用程序的便捷方式



Amazon Bedrock 有以下特点:

01 预训练的基础模型: Amazon Bedrock 提供易于使用的开发者体验, 可与来自 AI21 Labs、Anthropic、Cohere、Meta、Stability AI 和 Amazon 等领先人工智能公司的各种高性能 FM 合作。

02 自定义和微调能力: 可通过可视化界面使用私有数据对模型进行自定义和微调。使用微调和检索增强生成 (RAG) 等技术利用私有数据对其进行定制, 并创建可执行复杂业务任务。

03 扩展性和可伸缩性: Amazon Bedrock 是无服务器的, 无需管理任何基础设施, 能够随着项目的增长而扩展, 支持大规模的应用开发。

04 安全和合规: Amazon Bedrock 提供了多种支持安全和隐私要求的功能, 已获得 HIPAA 资格并符合 GDPR 合规性。

关键点之二：准备专有数据，确保数据安全

在使用基础模型之前，企业需要花时间和精力来准备数据基础，且这个数据基础需要在云平台上进行管理，确保数据的安全性和可靠性

数据准备

现阶段，大多数企业会直接购买“模型即服务”来开展业务应用。不过对许多企业来说，最大的价值或将源于使用自身的数据定制或微调（Fine-tune）模型，满足其独特需求。

为了提高生成式 AI 和基础模型在特定业务应用方式中的价值，企业将越来越多地利用自身数据对预训练模型加以微调来实现定制，从而让绩效实现质的飞跃。在工具层面，亚马逊云科技的 Amazon Bedrock 和 Amazon SageMaker Jumpstart，分别面向基础模型有着不同需求的客户提供微调的路径。在 Amazon Bedrock 中，客户只需调用模型 API，也可以对基础模型进行微调，而无需管理模型配置或部署；而在 Amazon Sagemaker 中，客户需要管理应用程序架构中的模型部署、配置和托管，将会有更大的灵活度和自由度对基础模型进行定制。

数据安全

随着时间推移，生成式 AI 将支持企业加强治理和信息安全、防止欺诈、完善监管合规，并通过在组织内部和外部均建立跨域联系和推断能力，主动识别风险。

在战略性网络防御体系中，大语言模型可以提供多种有用的功能，例如解释恶意软件和快速分类网站。但在短期内，企业很可能看到，黑客利用生成式 AI 的特长来生成恶意代码或编写完美的网络钓鱼电子邮件。



基础模型需要大量精心组织的数据来学习，因此，破解数据挑战已成为每家企业的当务之急

企业需要采用一种战略性、**规范化的方法**，获取、开发、提炼、保护和部署数据。应依托云环境构建现代化的企业数据平台，其中包含一组可信赖、可重复使用的数据产品。

凭借此类平台的跨职能特征、企业级的分析工具，以及将数据存储于云端仓库或数据湖当中，数据能够摆脱组织孤岛的束缚，在整个企业中普遍使用。随后，企业可以在某一地点或通过分布式计算策略（如数据网格），统一分析所有业务数据。



图 9：数据准备过程

来源：埃森哲研究

生成式 AI 时代下的数据风险同样需要引起重视

越来越多的企业已开始积极探索相关应用，以期提升创新效率、实现高质增长。然而生成式 AI 应用的**风险**贯穿于模型设计、搭建、使用各个阶段，并会产生长远的效应。

01

比如，生成式 AI 基于学习需要而对用户数据的留存、分析是否侵犯了**个人和商业隐私**，以及相关**数据保护**法案；

02

生成式 AI 的运作核心是机器学习，其价值与**数据的质量和真实性**密切相关，如果一台基础模型长期浸染在存有偏差的数据当中，它就会被这些数据“诱导”，从而输出错误的信息或执行歧视性操作；

03

另一方面，某些群体特质也会使生成式 AI 为其打上固化标签，“一刀切”地去执行某些程序，而失去了应有的**公平性**。

数据安全是构建生成式 AI 能力的关键

保护存储中的数据



Amazon KMS:
实施安全密钥管理



Amazon config, Amazon Security hub:
静态数据保护自动化



Amazon IAM, Amazon S3 Versioning:
实施访问控制



Amazon System Manager, Amazon CloudTrail:
利用机制限制数据访问

保护使用中的数据

- 身份认证
- 隔离环境
- 多方协作
- 数据共享

保护传输中的数据

- 跨区域之间的传输
- VPC 内部以及 VPC 之间的传输
- 迁移上云的过程中
- TLS 1.2 + AES 256

Amazon Bedrock 确保生成式 AI 应用过程中的数据隐私和安全

Amazon Bedrock 让您始终掌控私域数据

- 客户数据不会用于改进 Amazon Titan 模型，也不会与其他的基础模型提供商共享
- 客户的数据（包括提示词、生成的内容、微调后的模型）均会保存在创建它们的区域
- 支持亚马逊云科技 PrivateLink，以便您使用 VPC 端点在虚拟私有云（VPC）和 Amazon Bedrock 服务之间建立私有连接
- 客户数据在传输过程中始终使用 TLS1.2 进行加密，静态数据始终使用服务托管密钥进行加密
- 与 亚马逊云科技 身份和访问管理服务（IAM）集成，以管理推理访问、拒绝特定模型的访问并启用控制台访问
- 在与应用程序集成时，您可以使用 Amazon CloudTrail 监控 API 活动并解决问题
- 微调（自定义）模型使用客户 KMS /CMK 密钥进行加密和存储。或者只有您可以访问您的自定义模型
- 在微调任务中支持 VPC 的设置

关键点之三：驱动数据管理，打造最佳实践

生成式 AI 帮助自动化数据管理手动流程，并确保所生成输出的准确性。将智能嵌入数据治理将提高数据使用者的整体生产力



图 10：生成式 AI 在数据管理流程中的应用

来源：埃森哲研究

通过生成式 AI 驱动数据管理，能够：

- 优化分析和洞察，为数据驱动型决策提供支持
- 通过数据民主化、协作和素养实现业务运营
- 通过一致性在整个组织内实现适合用途的数据使用情况
- 支持数据隐私工作，以实现消费者隐私和法规遵从性

生成式 AI 将在多方面赋能数据管理工作，助力企业实现数据管理目标

主动元数据管理

通过使用算法训练与业务文档和元数据相匹配，加速数据目录的开发，提高数据的查找和解释能力。

数据质量可信

识别、总结和纠正数据质量问题。

主数据管理

创建数据质量规则，帮助标准化和合并记录，并优化匹配规则以创建“黄金记录”。

运营模型

基于角色的活动识别和支持数据所有者和数据监管者，并定义数据治理角色和责任。

政策与工作流程

提供数据治理最佳实践建议，帮助起草和解释与政策相关的内容，并优化数据工作流程。

变革管理

创建通信内容，减少内容创建时间，部署聊天机器人以帮助，优化利益相关者、培训和需求管理。

数据隐私与保护

基于监管要求、国家法规的指导，提出政策建议，数据访问控制和限制程序，确保数据安全和数据分类合规。

数据生命周期管理

部署数据创建、存储和备份技术以支持数据生命周期管理，制定存档策略，并主动识别需要存档或处置的数据。

工具增强

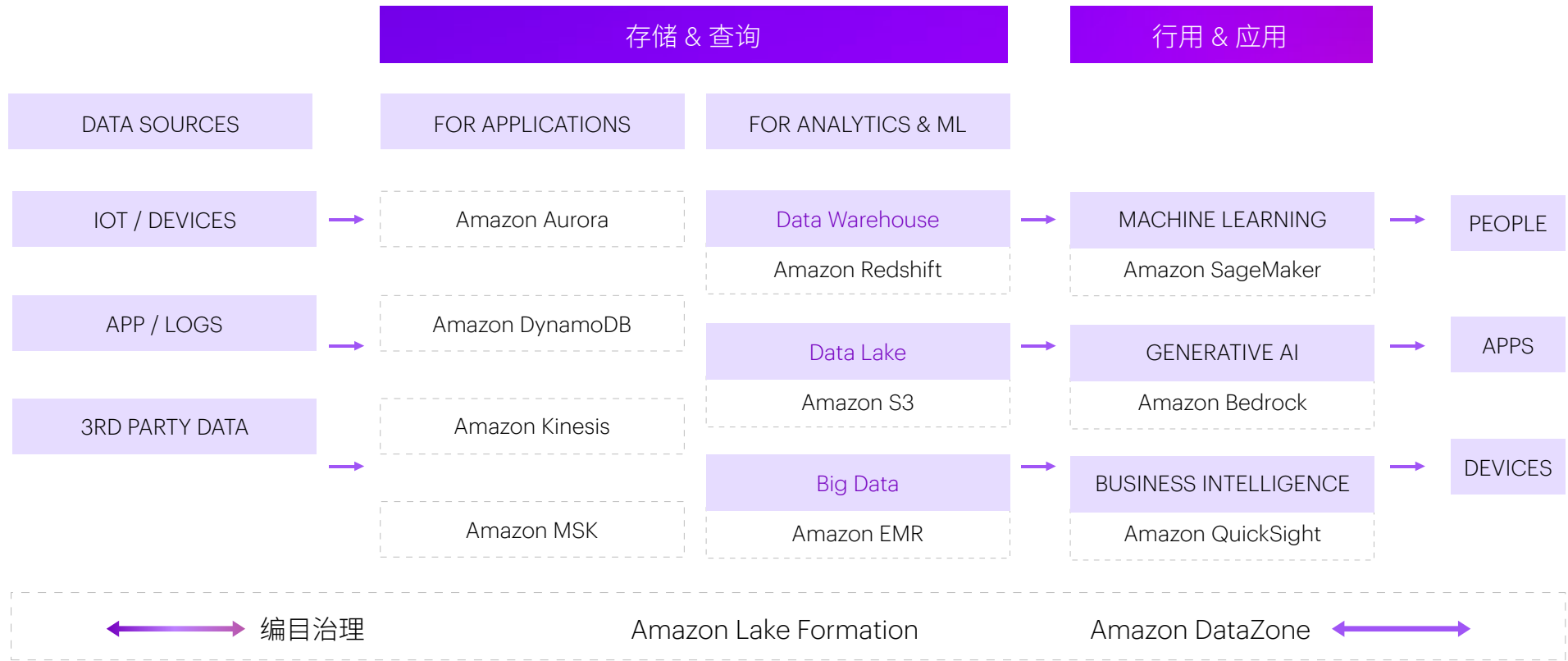
提升数据治理工具的搜索功能，与企业资产进行连接，并分析工具间的差距。

		场景举例	应用结果
主动元数据管理	数据目录内容创建	生成式人工智能通过“业务文档”查找和编译常见术语和定义，以添加到数据目录中。	快速、高效地提供行业特定的术语。
数据可信	数据质量问题	生成式人工智能通过客户情感反馈或帮助台日志查找和总结数据质量问题的示例。	纠正并提高数据的适用性和质量。
主数据管理	唯一标识符识别	公司将客户数据存储存储在多个系统中，难以识别唯一标识符以合并客户记录。生成式人工智能模型在所有系统中训练客户数据，以识别最佳指标以掌握客户记录。	更高的数据记录掌握准确率，从而实现更准确的营销目标定位。
运营模型	数据监管者识别	将生成式人工智能工具集成到数据管理系统中，以分析基于角色的活动，从而识别数据所有者和数据监管者。	数据监管者识别有助于确立数据所有权。
政策与工作流程	工作流程自动化	数据监管者使用生成式人工智能从政策文件中提取结构化和非结构化数据，用于自动化工作流程。	缩短处理时间，减少错误，提高效率并实现成本节约。
变革管理	数据监管内容创建	数据管家使用生成式人工智能创建数据监督管理培训议程和材料，并进行培训。	减少数据监管内容创建时间，通过虚拟培训实现成本节约。
数据隐私与保护	安全协议分析	一家公司最近遭受了安全漏洞，并决心防止再次发生。生成式人工智能获得了公司现有安全协议的访问权限，以分析可能被利用的弱点，并提供解决这些弱点的建议清单。	有效地减少未来发生安全漏洞的可能性。
数据生命周期管理	数据存储实践	生成式人工智能工具获得了公司的数据存储和备份协议的访问权限，分析了现有技术并发现了一些改进的方面，例如冗余存储设备和不频繁的备份。然后编制了一份改进存储实践的建议清单。	减少由于不良协议导致的重要数据灾难性丧失的风险。通过消除与冗余存储设备相关的维护成本，实现成本节约。
工具增强	企业资产互操作性	IT 部门将生成式人工智能集成到其数据治理工具中，并继续优化生成式人工智能的训练数据以提高性能。	改善数据治理资产的整合程度。

图 11: 生成式 AI 数据管理应用最佳实践

来源: 埃森哲研究

图 12: 贯穿生成式 AI 全周期的数据治理

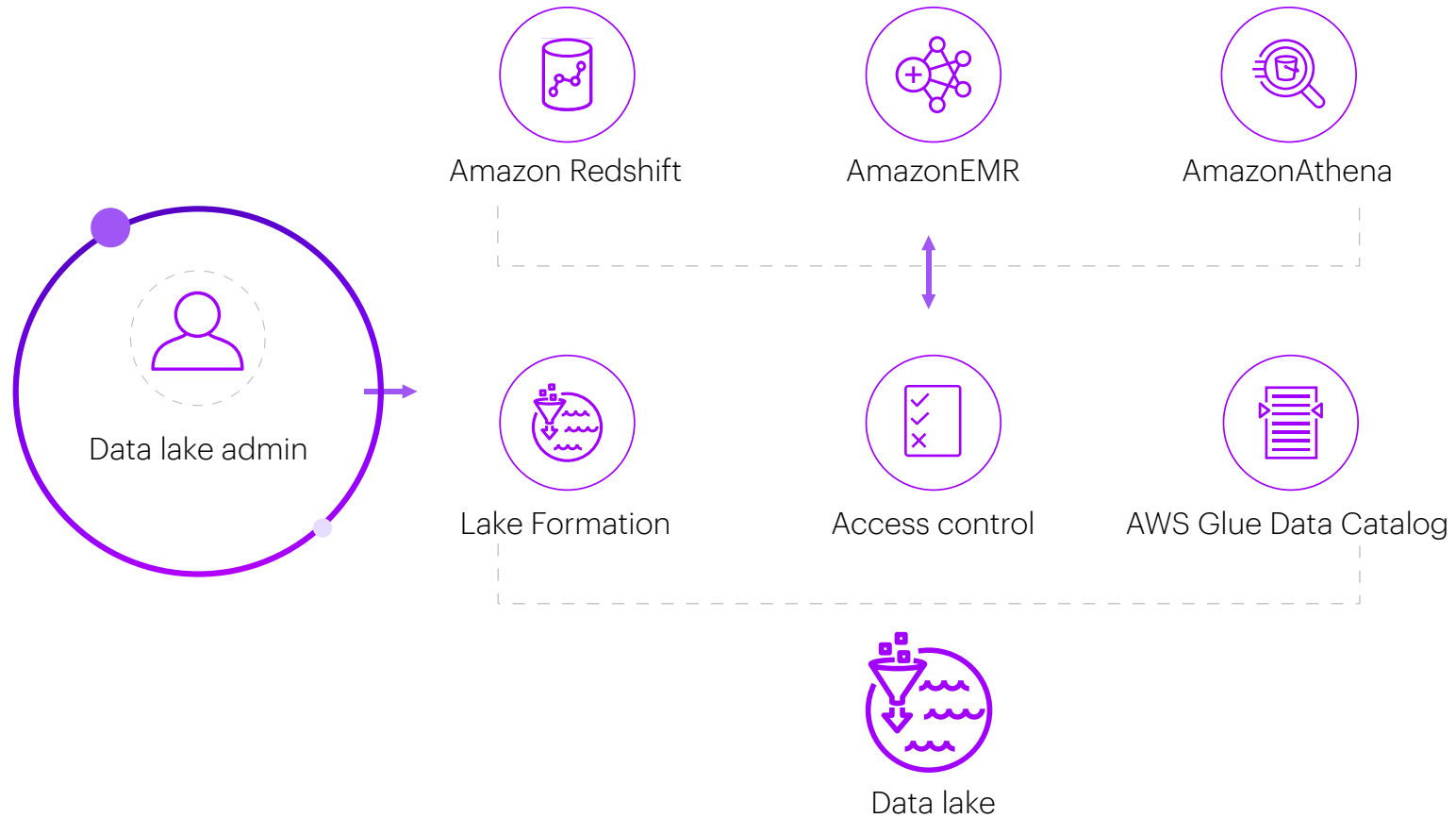


来源: 亚马逊云科技, 埃森哲整理

亚马逊云科技提供了贯穿生成式 AI 全周期的数据治理, 从数据源的获取到数据的存储和查询, 再到将数据传输给 AI 平台进行模型的训练、调优和推理, 以及全面实施数据分类和治理。通过提供一整套的解决方案、产品服务和实践, 全面保护存储中、传输中以及使用中的数据。

Amazon Lake Formation 服务支持统一的数据使用、保护、共享、审计和治理, 用于一站式构建、管理和监控安全可靠的数据湖。

图 13: 通过 Amazon Lake Formation 简化安全管理



来源: 亚马逊云科技、埃森哲研究

Amazon OpenSearch 服务、Amazon Aurora PostgreSQL 和 Amazon RDS for PostgreSQL 提供向量数据库功能。

客户可以使用这些功能来存储和搜索其机器翻译和生成式 AI 应用中使用的嵌入。实现将向量与数据同地放置，可以更轻松地连接数据并减少数据重复。

应用 Amazon OpenSearch Serverless，客户也无需担心单独数据库的维护、版本控制和许可问题。

关键点之四：重构基础设施，实现高效运营

为了充分利用大语言模型和生成式 AI，企业应认真考虑所需的数据基础设施和运营模式，同时密切关注成本和可持续能源消耗

能力提升：

- 利用云的**弹性**及时响应对数据处理的需求，提供强大**处理能力**及无限**扩展性**
- 摆脱传统平台束缚，更容易**打破数据孤岛**，重塑数据架构
- **自动化的数据集成**，零代码、高可用
- **自助式的数据访问服务**，随时满足业务人员的数据获取需求
- **标准化的机器学习**，使业务分析师更易掌握和使用，实现快速赋能

成本降低：

- 降低**数据中心建设投入成本**
- 降低**数据库迁移成本及运维费用**
- 降低**数据分析平台构建、使用及维护费用**
- 降低 **ETL 成本**
- 节省**数据安全费用**

面向生成式 AI 时代，企业大数据平台面临的实际问题



数据成本急剧上升



节能减排需求迫切



成本管理意识缺失



冗余资源治理困难

“用**数据**看**数据**”

“用**数据**管**数据**”

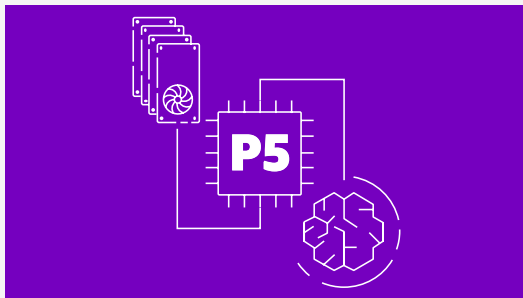
数据驱动的
大数据平台智慧运营
解决方案

识别**高价值**的数据资产
实现**高效率**的资源分配

亚马逊云科技为生成式 AI 大模型训练提供高性能计算基础架构 – GPU

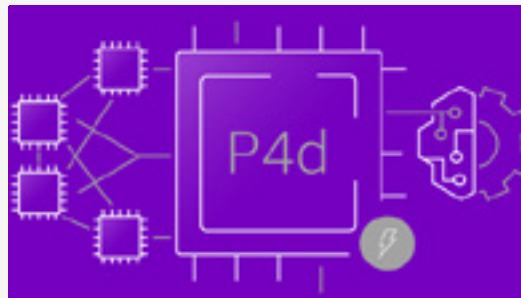
Amazon EC2 P4d/P4de 实例

由 NVIDIA H100 Tensor Core GPU 提供动力
与上一代基于 GPU 的实例相比，速度快 6 倍，
训练成本节省 40%



Amazon EC2 P4d/P4de 实例

由 NVIDIA A100 Tensor Core GPU 提供动力
与上一代 P3/P3dn 实例相比，速度提高 2.5 倍，
训练成本降低 60%。

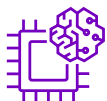


Amazon EC2 G5 实例

由 NVIDIA A10G Tensor Core GPU 提供动力
与上一代 G4dn 实例相比，性能提高 3.3 倍

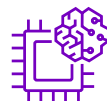


专为生成式 AI 而构建的加速器



Amazon Trainium

与 Amazon EC2 实例相比，**训练成本可节省高达 50%**



Amazon Trainium

与 Amazon EC2 实例相比，具有高达 **40%** 的**价格性能优势**

检索增强生成 (RAG) 需要向量数据库的支持

检索增强生成 (Retrieval-Augmented Generation, RAG) 需要向量数据库的支持，因为它依赖于有效地检索和处理大量的数据点。在 RAG 中，生成式模型 (如文本或语音生成模型) 与信息检索系统相结合，以提高输出的相关性和准确性。企业构建的向量数据库需要满足：

- 高效的数据检索：能够存储数十亿个向量嵌入，并能够快速实现向量搜索
- 可扩展性和高可用性：应对大量查询和数据更新
- 易于管理和配置：需要配置、管理和扩展集群
- 技能储备：企业人员需要专门的资源或专业知识

因此，对于实现高效的检索增强生成系统，选择合适的向量数据库是一个关键的考量因素，它直接影响了系统的性能、准确性和可靠性。

Amazon Bedrock Knowledge Base 原生支持检索增强生成 RAG，能够自动将文本文档转换为嵌入内容，将嵌入存储在向量数据库中，检索嵌入并增强提示。Amazon Bedrock Knowledge Base 支持多种向量数据库，包括 Amazon OpenSearch Serverless 向量引擎，Redis Enterprise Cloud 以及 Pinecone 等。



AMAZON OPENSEARCH SERVICE



AMAZON AURORA POSTGRESQL



AMAZON RDS FOR POSTGRESQL

重新定义生成式 AI 时代的基础设施

Amazon SageMaker 是通过完全托管的基础设施、工具和工作流程为任何用例构建、训练和部署机器学习模型。

面向生成式 AI 的应用开发及数据管理，Amazon SageMaker HyperPod

能够将训练基础模型的时间缩短高达 40%，能够简化大型训练集群的分布式训练，消除干扰的弹性训练环境，并对集群计算、内存和网络资源实现优化利用。Amazon SageMaker Inference Optimization 基础模型部署成本平均降低高达 50%，延迟平均降低 20%。

Amazon SageMaker JumpStart:

轻松访问机器学习资产，并快速将机器学习应用程序推向市场



在组织内共享和协作与组织内部其他人共享模型和笔记本电脑，并允许他们使用自己的数据进行训练，或按原样部署，便于推理



带有示例的 Notebook，JumpStart 支持您跳转到 Notebook 开发环境，使用选定模型和示例，指导客户完成整个机器学习 workflow



适用于 SageMaker 的机器学习中心，浏览约 400 个内容，包括带有预先训练模型的内置算法、（新增）基础模型、解决方案模板和 Notebook 脚本示例



UI 以及基于 API 的机器学习，使用 UI，即可单击模型部署，或将 API 用于基于 Python SDK 的工作流



预构建的训练和推理脚本，与 SageMaker 兼容，可使用自定义数据集进行配置

Amazon SageMaker 其他创新



03

埃森哲携手亚马逊云科技，
助力企业解锁生成式 AI 价值

助力企业重塑数据战略，赋能 AI 加速释放潜力

新战略，新技术，新方式

近期，埃森哲宣布将在人工智能领域投资 30 亿美元，¹² 推动企业全面重塑。埃森哲将升级数据和人工智能业务，整合资源和能力为客户创建行业特定的解决方案，助其更好地发挥人工智能潜力，重塑战略、技术和工作方式，以负责任的方式加速创新和价值实现。

作为该项战略的一部分，埃森哲将与亚马逊云科技携手，帮助客户使用 Amazon Anthropic Claude、Amazon Titan 等先进的基础模型，部署 Amazon Bedrock、Amazon SageMaker 等行业领先技术，以及其他亚马逊云科技的机器学习技术。埃森哲将通过招聘、收购、培训和认证等方式，提高全球团队的亚马逊云科技的技能水平、扩大人才规模，从而更好地帮助客户充分挖掘基于云的生成式 AI 潜力。

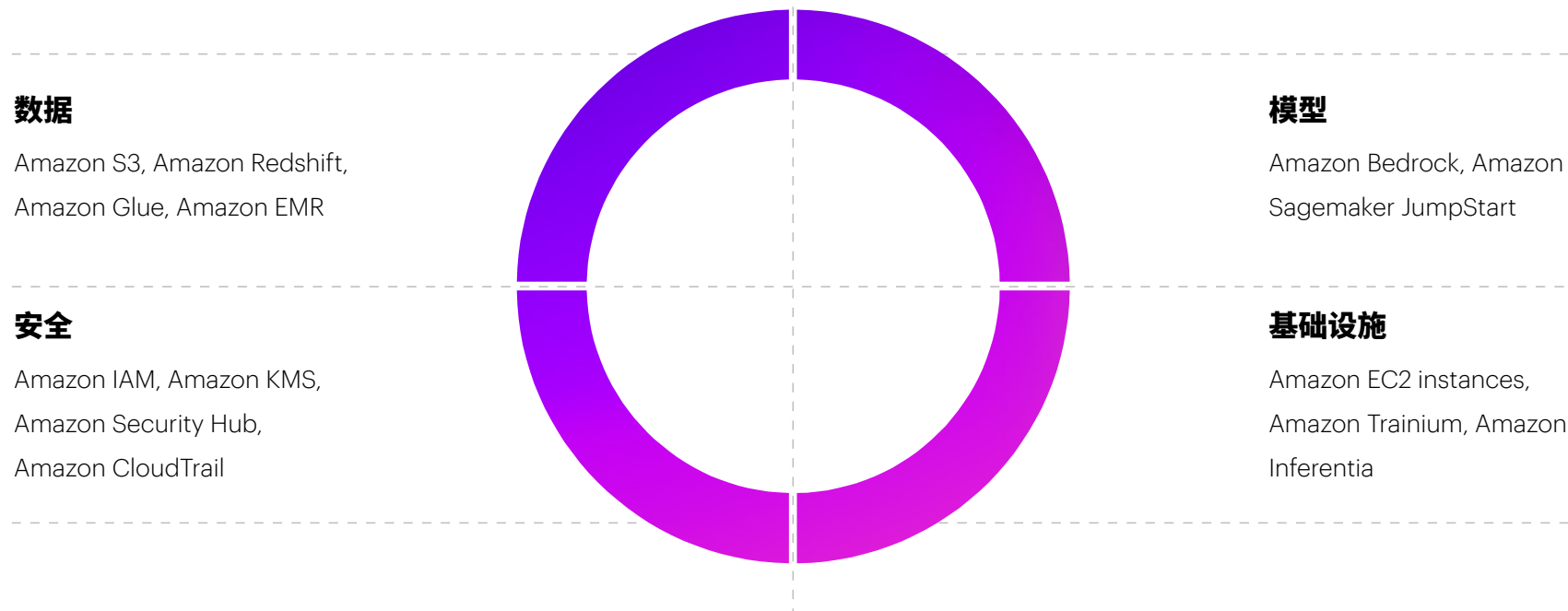
打造互联互通的用户和员工体验。通过人工智能对话、生成预测性洞察和构建全渠道旅程，大规模打造差异化的用户体验。埃森哲将利用**生成式 AI**，拓展客户中心的能力，借助 Amazon Connect、Amazon Lex、Amazon Kendra 等亚马逊云科技产品与服务，赋能坐席代理，从而推动客户服务体验的改善。此外，埃森哲和亚马逊云科技还将聚焦员工助手等预装加速器，使内部用户能够更安全地使用生成式 AI。

¹² 埃森哲宣布在人工智能领域投资 30 亿美元，埃森哲，2023，<https://www.accenture.cn/cn-zh/about/newsroom/company-news-release-invest-3-billion-in-ai>

亚马逊云科技面向生成式 AI 提供了多维度、全流程、全栈式的支撑能力

多维度

亚马逊云科技系列产品从数据、模型、安全、基础设施四个维度为生成式 AI 应用提供支撑。



数据:

- Amazon S3 和 Redshift 为生成式 AI 应用提供对结构化、半结构化和非结构化数据简单、灵活的存储和管理，能够适应大型数据集和高 I/O 需求
- Amazon Glue 和 EMR 等数据处理和转换工具，使生成式 AI 应用能够轻松准备、清洗、转换和使用数据

模型:

- 从 AI21 Labs, Anthropic, Stability AI, Cohere 以及亚马逊云科技中为您的具体需求场景来挑选合适的基础模型
- 使用您企业内部的数据来私有化定制您专属的基础模型

安全:

- 亚马逊云科技安全服务为 AI 模型数据和推断提供了高度的保护和隐私合规性
- 使用您企业内部的数据来私有化定制专属的基础模型

基础设施:

- 生成式 AI 模型需要大量的计算资源。亚马逊云科技提供基于 GPU 的 EC2 实例可以根据负载快速扩缩容
- 亚马逊云科技的 Trainium 为深度学习训练提供了成本效益高的解决方案，而 Inferentia 确保了高吞吐量和低延迟的模型推断性能。



全流程

构建生成式 AI 应用程序需要多种类型的能力支撑，亚马逊云科技的构建基块为生成式 AI 应用程序开发提供了全流程的产品与服务，能够快速构建高度智能化的生成式 AI 应用程序。不仅提供了强大的技术支持，还简化了开发过程，帮助开发者更好地开发应用，挖掘生成式 AI 的潜力。

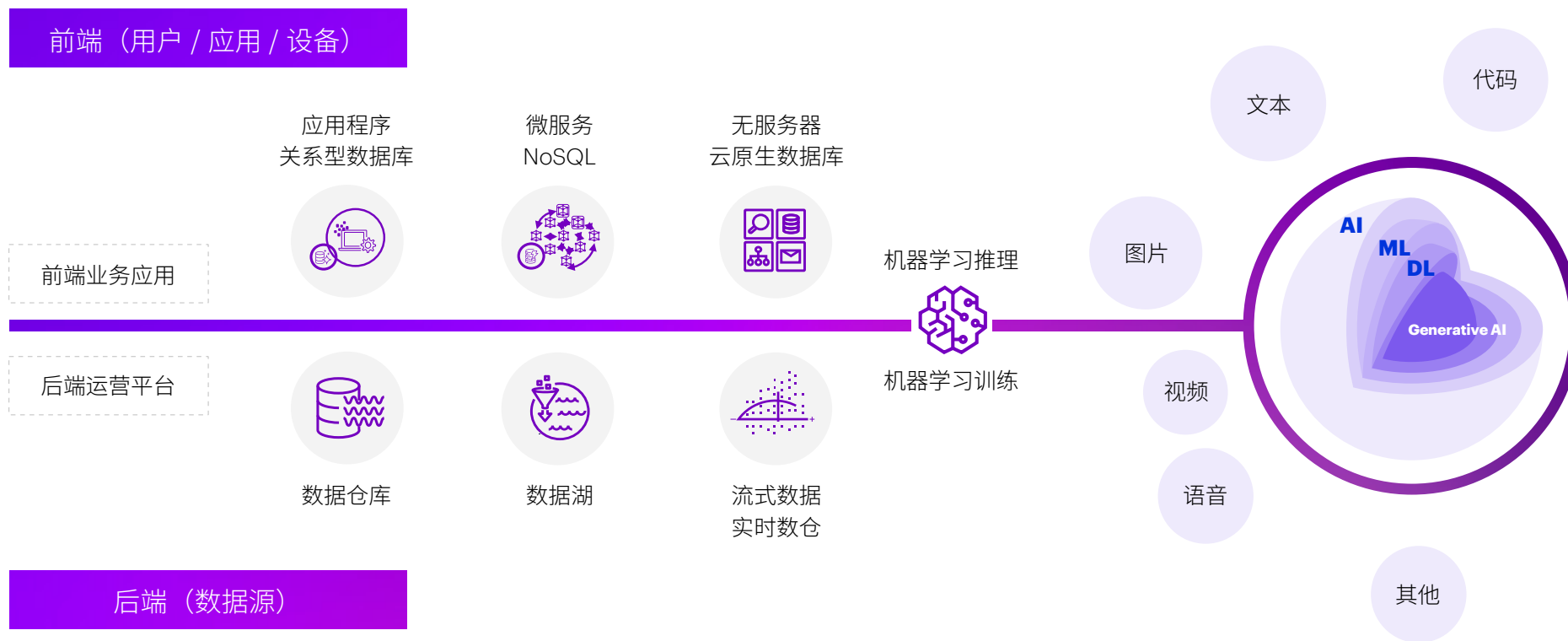


图 14：生成式 AI 应用程序的构建架构

来源：亚马逊云科技，埃森哲整理

全栈式

亚马逊云科技提供了面向生成式 AI 综合而强大的全技术栈，为其用户提供了丰富的智能化服务和功能，推动企业应用生成式 AI 所带来的业务增长和创新。

Consumer	AI Services	Generative AI	Scaling Generative AI Amazon Bedrock	Amazon Built Foundation Model Amazon Titan																															
		Specialized AI Services	Business Processes Amazon Personalise Amazon Forecast Amazon Fraud Detector Amazon Lookout for Metrics	Search Amazon Kendra Amazon Titan	Conversation Amazon Lex Contact Lens Voke ID Amazon Transcribe Call Analytics	Code + Devops Amazon CodeGuru Amazon Code-Whisperer Amazon DevOps Guru	Industrial Amazon Monitron Amazon Lookout for Equipment Amazon Lookout for Vision	Health Amazon HealthLake Amazon Transcribe Comprehend Medical Amazon Omics																											
		Core	Text Amazon Translate	Amazon Comprehend	Search Amazon Polly	Amazon Transcribe	IVision Amazon Textract Panorama	Amazon Rekognition	AWS																										
Tuner	Amazon SageMaker	Jumpstart Use pre-built models in SageMaker	Canvas No-code ML for business analysts	Studio Lab Learn ML	Ground Truth Label data	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Studio IDE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prepare data</td> <td>Geospatial</td> <td>Build with</td> <td>Train models</td> <td>Deploy in</td> </tr> <tr> <td>Store features</td> <td>ML</td> <td>notebooks</td> <td>Tune parameters</td> <td>Production</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Manage and monitor</td> </tr> <tr> <td colspan="5">..... CI/CD Governance Responsible ML</td> </tr> </tbody> </table>					Studio IDE					Prepare data	Geospatial	Build with	Train models	Deploy in	Store features	ML	notebooks	Tune parameters	Production					Manage and monitor CI/CD Governance Responsible ML				
Studio IDE																																			
Prepare data	Geospatial	Build with	Train models	Deploy in																															
Store features	ML	notebooks	Tune parameters	Production																															
				Manage and monitor																															
..... CI/CD Governance Responsible ML																																			
Provider	ML Frameworks & Infrastructure	PyTorch, TensorFlow	Amazon EC2	CPUs	GPUs	AWS Inferentia	AWS Trainium	Habana Gaudi	FPGA																										

图 15: 亚马逊云科技 Stack for Emerging Gen-AI (Product/Technical-solution perspective)

来源: 亚马逊云科技, 埃森哲整理

04

业界探索实践



生成式 AI 为各行各业带来了前所未有的机遇，各大企业正在优化和完善新的数据战略，为生成式 AI 技术的应用提供坚实基础。结合生成式 AI 技术，企业在工业设计、知识库构建、代码开发、邮件处理以及流程优化等领域进

行全面创新，以提高整体运营效率。企业的积极探索正在证明，结合生成式 AI 的数据战略，能够有效助力企业实现更加智能、高效的运营管理，为业务发展带来全新的解决方案。

海尔创新设计中心打造中国首个 AIGC 工业设计解决方案

01

海尔创新设计中心目前拥有 400 多名设计师，为海尔智家旗下七大品牌全球的所有产品提供设计创新和模式探索。2023 年，海尔设计着手立项，邀请亚马逊云科技与 Nolibox 协作，量身打造了工业设计 AIGC 解决方案。Nolibox 交付了完整的 AIGC 工业设计解决方案：包括符合品牌调性的不同设计品类绘画大模型、面向设计师等业务人员的“AIGC 无限画板”、AI 绘画大模型在线训练和管理能力、以及根据用户用量调度的弹性算力架构等。方案支持在线的模型训练，并支持设计概念生成、设计融合智能辅助、概念聚焦智能辅助、概念精细化智能调整等功能。方案对客户的产品、场景、概念、模型等数字内容进行在线管理，将 AIGC 有效地应用于工业设计的概念创意阶段。

02

海尔设计将 AIGC 解决方案引入到产品设计，UI 设计，CMF 设计，品牌设计等环节，涵盖了新品设计、改款升级、渠道定制化等工业设计的业务场景。从 2023 年初正式立项，到如今，该方案已经初步完成交付，是目前已知的全国首个结合实际业务场景落地的 AIGC 工业设计企业级解决方案。

参考链接：<https://www.amazonaws.cn/en/customer-stories/manufacturing/haiernolibox/>

西门子携手亚马逊云科技构建企业级智能知识库应用

01

西门子中国大禹团队聚焦长期以来企业内部资源的检索和调用都存在结构散乱、检索速度慢、交互不便等问题，将大数据库和生成式 AI 应用于一个全新的“智能知识库”，从根本上提升知识库的可用性。大禹团队与亚马逊云科技携手，在亚马逊云科技的技术支持下，开发了为西门子中国量身打造的以人工智能生成的方式进行交互的智能聊天机器人。

02

通过“RAG 架构 + 向量数据库”的设计，该解决方案指南具备自然语言处理能力、知识库检索能力、甚至是以数据去训练大语言模型的能力，这些核心关键能力让解决方案指南能实现目标知识库约 80% 功能，西门子中国根据企业内部需求再做 20% 定制化开发，最终形成完整的解决方案。

03

相对于传统机器人，“小禹”智能会话机器人的回答内容不仅生成速度更快，其对搜索关键词的命中率也更高，整体使用体验远超传统机器人。西门子中国专属智能知识库上线后，首周就有超过 4000 位内部用户参与使用，超过 12000 个问题被提出并解答。

参考链接：<https://www.amazonaws.cn/en/customer-stories/manufacturing/siemenschatbot/>

科思创基于 Amazon CodeWhisperer 提升代码开发效率

01

科思创中国针对其在日常开发的两个核心任务：项目框架搭建和存量代码优化，利用 Amazon CodeWhisperer 应对重复性、机械化的范式生成、惯用算法引用和企业级 API 接口定制的问题，将日常代码开发效率和开源代码应用追踪器的准确性显著提高，在构建云原生产品应用的过程中起到了重要作用。

02

针对日常代码场景，相较手动查询 API 文档，效率提升高至 50%。在开源代码引用方面，能即刻获得来自开源项目平台 Github 的引用参考。



全球知名跨国银行通过生成式 AI 减少交易后电子邮件数量，提高效率和客户满意度

01

一家跨国银行每天需要处理和回复成千上万封客户电子邮件，涉及结算、资产服务和交易对账等一项庞大而且需要大量手动干预的工作。为了应对这一挑战，该银行采用了生成式 AI 解决方案，其设计初衷是审查、理解并自动将成千上万封电子邮件每日准确地分发至相关团队。此外，该解决方案还能够草拟高度准确的回复，团队成员在发送给客户之前可以快速审核这些回复。

02

这一解决方案不仅减轻了一项重要但耗时的任务的单调性，也通过释放员工的时间，使他们能够专注于更有价值的工作，提升了员工工作体验。同时，它加速了邮件回复的速度，确保客户的疑虑始终得到确认并得到准确的回应，进一步提高了客户满意度。最重要的是，它有助于显著降低处理大量电子邮件所需的越来越高的成本。

03

生成式 AI 解决方案将使银行能够快速、经济高效地扩大业务规模，而无需增加人员数量。应对不断增长的处理成本是整个行业面临的共同挑战，而我们正在引领这一变革，借助生成式 AI 来解决这一问题。

生成式 AI 为大型保险公司重塑运营平台和合同管理

01

埃森哲正在与一家大型保险公司合作，为其定义下一代企业人工智能平台。该公司先前的工作环境较为碎片化，无法促进涉及人工智能构建和交付的各类用户角色之间的充分协作。新平台将整合工作环境，实现运营成本节约，并确定新的增长领域。通过大规模应用人工智能，这一工作能够为未来快速发展的工具和技术提供保障，并包含一个全新的企业运营模型，特别注重治理和负责任的人工智能。

02

同时，埃森哲正在采用大型语言模型（LLM）和生成式 AI，以简化合同管理和计费流程，充分展示这项技术对保险公司的广泛应用和价值。该技术能够从冗长且复杂的合同中提取关键信息，并标记出风险或限制性条款，以供专家审查。最终，这一工作显著减轻了高技能人才的繁重工作，使他们能够将注意力集中在更高价值的任务上。



05

总结

生成式 AI 的快速发展已经掀起企业变革的浪潮。在这一时代背景下，企业正面临着包括数据应用、数据管理以及基础设施等多方面的挑战。这些挑战既是一种考验，也为企业提供了重新评估和优化数据战略的宝贵机遇，帮助企业更快适应未来发展的需求。

一方面，企业需准确把握应用方向，有效激发创新价值，实现更具前瞻性的业务发展。同时，准备专有数据以确保数据的安全性，为企业提供可靠的数据支持。通过生成式 AI 驱动数据管理，创造最佳实践，有助于企业以更高效的方式运用数据资源。最后，通过重构基础设施，企业可以实现更高效的运营模式，进一步提升生成式 AI 的应用效果。

这四大关键点相互交织，共同构筑一个完善的数据战略框架。在不断演变的技术潮流中，持续优化和调整数据战略将成为企业在生成式 AI 时代中脱颖而出关键要素，助力更精准、更高效、更具创新性地应用生成式 AI 技术，在竞争激烈的未来市场中占据领先地位。

编写指导

埃森哲

卢珊

埃森哲大中华区技术服务事业部董事总经理、数据与人工智能主管

崔东博

埃森哲大中华区技术服务事业部董事总经理、亚马逊云科技业务主管

亚马逊云科技

邵士毅

亚马逊云科技合作伙伴架构师经理

崔纬

亚马逊云科技人工智能与数据分析产品总监

王晓野

亚马逊云科技数据产品技术专家总监

李昕

亚马逊云科技产品市场总监

主编人员

埃森哲

张为普

埃森哲大中华区技术服务事业部高级总监、数据业务负责人

袁敏

埃森哲大中华区技术服务事业部咨询总监

李彦儒

埃森哲大中华区技术服务事业部数据分析师

亚马逊云科技

谢燕敏

亚马逊云科技合作伙伴架构师

冯磊

亚马逊云科技合作伙伴架构师

梁加琦

亚马逊云科技产品市场经理

曹岚

亚马逊云科技合作伙伴经理

庞硕

亚马逊云科技合作伙伴市场经理

宋洪涛

亚马逊云科技高级产品市场经理

李俊欣

亚马逊云科技高级产品经理

关于埃森哲

埃森哲公司注册于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，帮助企业、政府和各界组织构建数字化核心能力、优化运营、加速营收增长、提升社会服务水平，更快且更规模化地创造切实价值。埃森哲是《财富》世界500强企业之一，坚持卓越人才和创新引领，目前拥有约743,000万名员工，服务于120多个国家的客户。我们是技术引领变革的全球领军者之一，拥有强大的生态协作网络。凭借在云、数据和人工智能方面深厚的行业经验、独特的专业技能，以及翘楚全球的卓越技术中心和智能运营中心，我们独树一帜地为客户提供战略&咨询、技术服务、智能运营、工业X和Accenture Song等全方位服务和解决方案，为客户创造切实价值。埃森哲致力于通过卓越的服务能力、共享成功的文化，以及为客户创造360°价值的使命，帮助客户实现重塑并建立长久信任。埃森哲同样以360°价值衡量自身，为我们的客户、员工、股东、合作伙伴与整个社会创造美好未来。

埃森哲在中国市场开展业务36年，拥有一支约1.8万人的员工队伍，分布于北京、上海、大连、成都、广州、深圳、杭州、香港和台北等多个城市。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们正在更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业和政府把握数字化力量，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。详细信息，敬请访问埃森哲公司主页accenture.cn。

关于亚马逊云科技

亚马逊云科技 (Amazon Web Services) 是全球云计算的开创者和引领者，自2006年以来一直以不断创新、技术领先、服务丰富、应用广泛而享誉业界。亚马逊云科技可以支持几乎云上任意工作负载。亚马逊云科技目前提供超过200项全功能的服务，涵盖计算、存储、网络、数据库、数据分析、机器人、机器学习与人工智能、物联网、移动、安全、混合云、虚拟现实与增强现实、媒体，以及应用开发、部署与管理等方面。亚马逊云科技覆盖了全球33个地理区域，105个可用区，并宣布计划在德国、马来西亚、新西兰和泰国新增4个地理区域和12 个可用区。全球数百万客户，从初创公司、中小企业，到大型企业和政府机构都信赖亚马逊云科技，通过亚马逊云科技的服务强化其基础设施，提高敏捷性，降低成本，加快创新，提升竞争力，实现业务成长和成功。

亚马逊云科技从2013年起进入中国，致力于在中国长期投资和发展。目前中国是全球除美国以外唯一有3个亚马逊云科技区域的国家。2016年9月，由光环新网运营的亚马逊云科技中国(北京)区域正式商用。2017年12月，由西云数据运营的亚马逊云科技中国(宁夏)区域正式上线。2019年4月，亚马逊云科技亚太(香港)区域正式上线。2022年10月，亚马逊云科技在台北启用了本地扩展区。亚马逊云科技还建立了上海人工智能研究院、深圳及台北物联网实验室。

亚马逊云科技在中国的愿景是，作为全球云计算的开创者和引领者，利用与生俱来的创新文化，赋能客户的重塑，加速客户全球业务拓展，加强本地人才培养，从而促进行业转型，助力数字经济的可持续发展，并让全社会共同受益。