watsonx.ai™

面向企业的
生成式 AI 和 ML

IBM®

目录

01 →
简介

02 →
生成式 AI、
基础模型和 ML

03 →
基础模型和 ML 的优势

04 →
常见用例和任务+

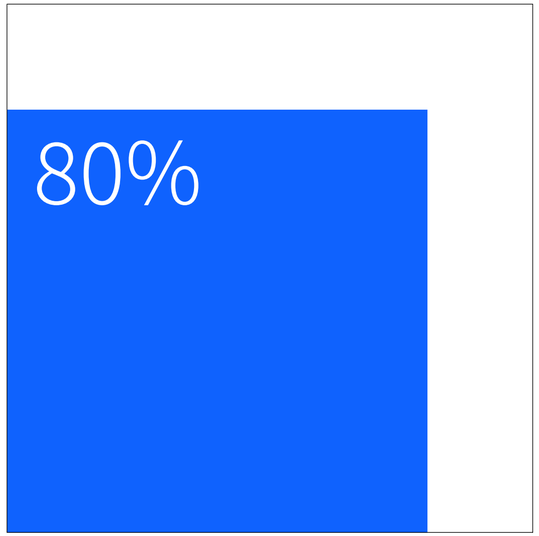
05 →
AI 平台应具备
哪些功能

06 →
面向 AI 构建器的 IBM
watsonx.ai Studio

07 →
后续步骤

01

简介



超过 80% 的企业正在或计划采用生成式 AI。[1]

生成式 AI 在大众层面的应用，已向所有人展示了这项技术的变革力量。

从人力资源和人才到应用程序现代化和客户服务，生成式 AI 可提高各种业务的运营速度和效率，从而创造竞争优势，并且有望推动整个行业的转型。

采用根据自身特定需求进行调整的 AI，企业可以提高生产力，交付更好的成果，加快实现规模化创新。

但前提是，要在所在行业、企业以及特定用例中对模型进行训练，这个过程并不容易。

尽管超过 80% 的企业正在或计划采用生成式 AI，[1]但要实现投资回报，需要解决数据隐私、信任、安全性和技能相关的问题。

采用 AI 面临的常见挑战包括：

- 选择合适的用例
- 跨任意云进行数据和 AI 集成
- 获取用于开发模型的合适技能和开源工具或平台
- 减少偏差，确保安全性和合规性

“我们对 watsonx.ai 的摘要功能特别感兴趣，希望用它来大幅改善服务交付。”

David Tan
首席技术官
CrushBank

最重要的是，AI 项目涉及太多数据并且非常复杂，无法进行单独处理。AI 的规模化应用能否成功，取决于是否与成熟的数据战略保持一致，以及是否与现有的 AI 和机器学习 (ML) 计划相融合。

这本电子书将帮助您了解如何明智地将生成式 AI 整合到现有环境中，深入探讨如何将它与传统的 ML 相结合来提升性能。

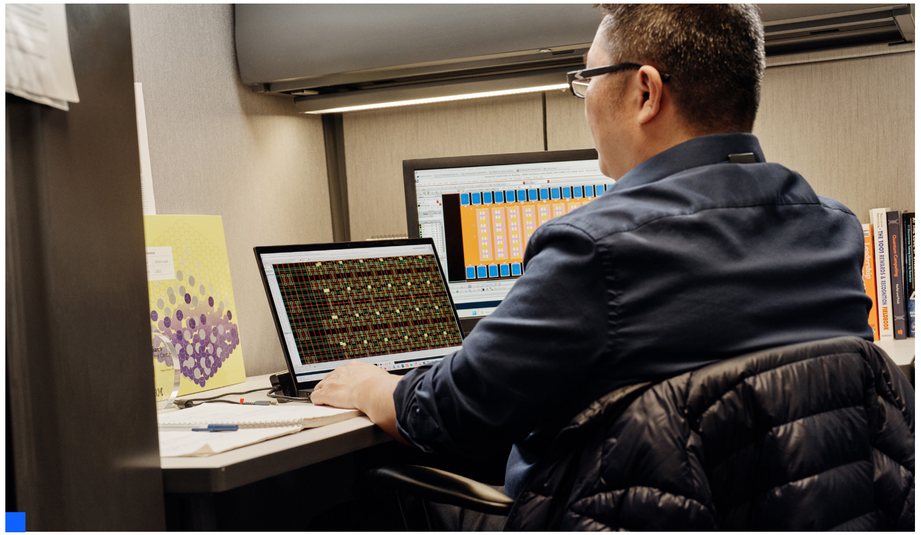
为什么领导者想要采用生成式 AI?

- 将生成式 AI 应用于数据，可以更快做出更好的决策
- 利用 AI 实现决策自动化
- 向所有 AI 价值创造者和构建者普及 AI，无论其技能水平或角色如何
- 通过自动执行手动任务来促进增长，发现数据中的隐藏模式，并创建新的业务线、产品和服务
- 利用数据驱动的洞察，为下一代员工队伍提供支持
- 增加极致个性化交互，提升客户体验

美国网球协会 (USTA) 携手 IBM，为 US Open 应用程序中的比赛集锦节目添加使用 watsonx 构建的 AI 解说

02

生成式 AI、基础模型和 ML



生成式 AI 是一组算法，通过解释和操作现有数据来生成看似新的内容。这种类型的 AI 可以生成原始图像、文本、音乐、语音甚至代码。

最新的 AI 方法虽然并非新概念，但在神经网络架构的基础上创造了 Transformer 这种新架构。最强大的算法是那些采用基础模型的算法，这是一种将 Transformer 架构与无监督学习（一种机器学习方式）相结合的新型生成式 AI。

基础模型为大型 AI 神经网络，使用大量未标记数据进行训练，并通过微调实现多种功能。这些模型会进行自监督训练，找出适用于各种任务的固有模式。此外，要针对企业的特定业务需求开发更高级、更复杂的模型，基础模型是关键，我们将深入探讨背后的原因。

在基础模型的支持下，生成式 AI 可为世界各地的企业提供语义搜索、代码生成、电子邮件路由、客户服务和自动化优化等功能。

生成式 AI、基础模型和 ML

企业可以将基础模型等较新的 AI 技术与传统 ML 技术结合使用，以便充分利用自己的数据。

ML 技术非常适合执行数学和统计方程，可用于预测和预报以及发现模式、趋势和异常等。

生成式 AI 甚至可用于生成更多数据，即合成数据，将这些数据反馈到传统 ML 模型，即可提高其准确性。在接下来的章节中，将介绍生成式 AI 与传统 ML 相结合的优势。

传统 AI 和分析方法可利用生成式 AI 进行增强

传统 AI 功能的使用场景

预测性和指导性
结构化数据分析、预测和预报

定向会话式 AI
人工智能驱动的会话式 AI 模式所需的确定性对话流

计算机视觉 AI
用于检测物体和异常的机器视觉

过程自动化
机器人流程自动化、流程再造和优化

生成式 AI 功能的使用场景

汇总
文件，如用户手册、资产票据和财务报告

对话式搜索
标准操作过程和故障排除说明

内容创建
角色、用户案例、合成数据、生成图像、个性化 UI、营销文案、电子邮件和社交回复

代码创建
代码创建和转换、技术文档和测试用例

生成式 AI 适合大多数文本、图像、视频和代码生成用例。另一方面，传统 AI 往往更适合大多数结构化数据分析、预测性和指导性用例。最后，生成式 AI 可通过增强传统 AI 用例来提升自然语言交互和摘要功能。

“作为生成式 AI 功能的早期采用者, Seismic 很高兴能够深入了解 [watsonx.ai studio 的功能], 利用它来提高内容的可发现性, 对数据进行总结和分类, 从而提高生产力。”

Krish Mantripragada
首席产品官
Seismic

03

基础模型和 ML 的优势

基础模型利用全面的企业数据进行训练，由这些模型提供支持的生成式 AI 拥有巨大潜力，在未来十年内有望释放数万亿美元的经济价值。生成式 AI 还可以提高现有 ML 工作的速度和效率。

例如，生成式 AI 可以帮助快速构建和部署传统 ML 需求预测模型，既能用来预测和解决各种业务问题（例如供应链中断或销售模式问题），还可帮助企业抓住新机遇（例如构建个性化推荐引擎）。

我们来看看为什么说基础模型为 AI 功能建立了新范式 →

基础模型增加价值的三种方式

1

针对业务领域量身定制，提供更准确的结果
早期的神经网络只能针对单个任务进行小范围调整，并且需要非常具体的数据集（其中包含结构化标记数据）才能构建专用 AI 模型。并且，委派给 AI 的任务以及完成任务所需的数据集会导致生成庞大的数量，这就更加降低了模型效率。

然而，基础模型经过调整后可以完成广泛的任务，还能根据企业的独特数据和领域知识定制输出，实现前所未有的专用性。

用户可以根据提示执行各种类型的任务。只需一些微调，基础模型就能处理文本翻译、医学影像分析等各种任务，并且具有更高的准确性。

2

节省训练时间和成本
训练 AI 模型通常需要大量的数据和处理能力，很容易超过典型业务应用程序的潜在投资回报率，但基础模型不会出现这种情况。

基础模型利用大量未标记数据集，通过无监督学习进行训练，可大大节省时间和费用。事实上，基础模型的训练成本和工作量可降低达 70%，使得 AI 更具可扩展性。[2]

3

更快地将传统 AI 投入生产
借助合适的平台，可以使用数据科学工具和 ML 技术来简化模型生成，自动进行模型重新训练，以便做出明智、富有洞察力的业务决策，包括：

模型训练和开发
- 通过优化管道和识别正确的数据组合，快速构建实验并加强训练。
- 通过预测来优化决策，使用 Python、开放式编程语言 (OPL) 或自然语言来创建和编辑模型。

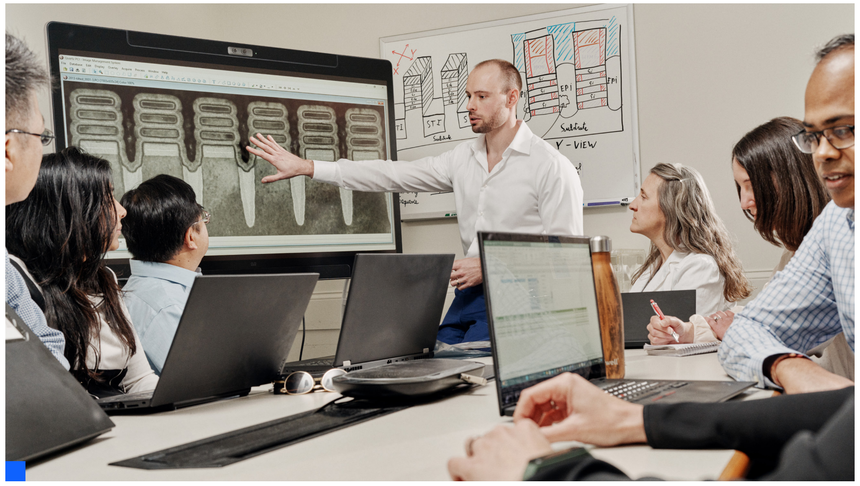
集成的可视化建模
- 快速准备数据，以可视化的方式开发模型。
- 发现相关性。
- 验证从假设中获得的洞察。
- 在数据中寻找关系与联系。

“借助 watsonx.ai, 我们能够将许多客户服务用例的交付时间从 3-4 个月缩短至 3-4 周。”

Marc Martina
Technology Dynamics, Inc. 所有者、总裁兼首席执行官

04

常见用例和任务



想知道该从何处着手?以下是一些经过验证的用例和常见任务,在这些用例和任务中,由基础模型提供支持的生成式 AI 可以与传统 ML 结合使用,以提高 AI 输出的性能和准确性,尤其是在数据和资源有限的情况下。

内容创建
生成式 AI 可协助生成创意内容,例如产品设计或营销材料,而传统的 ML 算法可以分析用户参与和反馈数据,对生成的内容进行优化,实现性能提升。

个性化
传统 ML 算法可通过分析客户行为和偏好来提供个性化推荐。生成式 AI 模型可以根据每个客户的兴趣生成定制内容(例如产品描述或创意营销材料),进一步增强个性化体验。

异常检测
传统 ML 模型可用于构建异常检测系统，以识别数据中的异常模式或行为。生成式 AI 模型可用于学习正态数据分布并生成合成数据样本。然后，可以将生成的样本与真实数据进行比较，识别异常，并进行更有效地预测。潜在商业应用包括网络欺诈检测或信用卡欺诈检测。

预测
可以利用传统 ML 技术分析历史数据，寻找数据中的潜在趋势（包括预测客户流失、贷款违约概率、销售周期和销量），然后利用生成式 AI 对发现的洞察信息进行总结，生成客户电子邮件，并在推播式营销中提供个性化推荐。

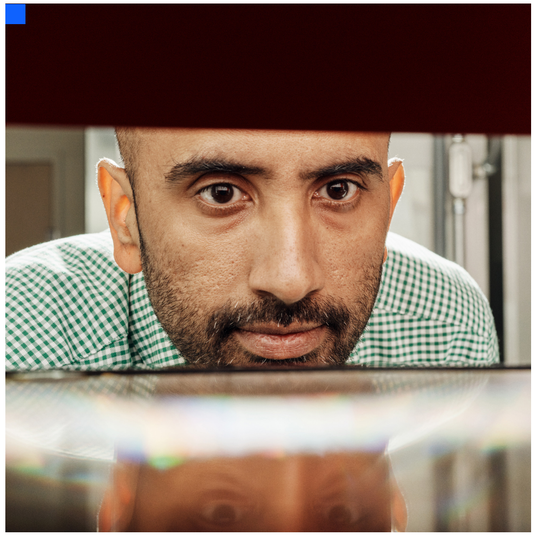
使用合成数据进行数据增强
利用生成式 AI，可创建与真实数据相似的合成表格数据，将这些数据与现有数据集相结合，可提高传统 ML 模型的性能。当真实数据有限或不平衡时，此功能非常有用。潜在应用场景包括医学研究（例如检测罕见疾病）或自动驾驶领域的物体检测。

“IBM 推出的 watsonx 模式给人带来焕然一新的感觉，激励我们[探索 watsonx.ai 生成式 AI 功能的]巨大潜力，为我们的客户提供前所未有的创新成果。”

Sean Im
总裁兼首席执行官
Samsung SDS America

05

AI 平台应具备哪些功能



为了发挥最大影响力，应将 AI 集成到现有的工作流程和系统中，实现关键流程自动化和增强。要实现这种集成、挖掘规模化商用 AI 的真正潜力，关键是要选择合适的 AI 平台。为了帮助企业充分利用数据，企业 AI 平台应将 AI 最重要的方面（预测、分类和 ML）结合起来，构建一种整体方案。理想的解决方案由四个关键要素提供支持，将在下一页进行深入探讨。

如果正在考虑应用生成式 AI，企业将需要遵守不断变化的法律和监管要求。合适的解决方案可以帮助做到这一点。

理想的企业 AI 平台的四个关键要素

1. 开放
选择 AI 模型时，最好能提供各种大小和架构，以便根据自己的需求挑选最适合的模型。企业数据和 AI 平台应支持 AI 构建、训练、验证、调整和部署功能，既可以使用策划的开源模型，也可以使用能引入商业领域情境的私有基础模型。

2. 可信
部署一个模型之前，需要确保该模型能够提供可靠结果，同时保护数据和知识产权 (IP) 的安全。AI 应具有可解释性、公平性、稳健性和透明性。所有模型在数据来源、偏差和治理方面应保持透明。解决方案应能跟踪数据、策划方法和模型，支持 AI 更新，以满足不断变化的业务和法规要求。

3. 针对性强
面向消费者的 AI 与面向企业的 AI 大相径庭。模型应经过精心策划，重点关注能够快速提升生产力并缩短实现价值的时间的业务领域和用例，例如增强和自动化人力资源、客户服务和代码生成方面的功能。

4. 赋能
生成式 AI 和 ML 平台应能增强用户能力，让他们成为 AI 价值创造者，而不仅仅是用户。用户不应局限于只对他人的 AI 模型进行提示，而无法控制模型或数据。无论是数据科学家还是业务用户，平台都应支持他们构建、训练、调整、部署以及管理使用的数据和 AI 模型。

为了利用 AI 实现最大业务价值，企业必须通过统一的 AI 和数据平台，让数据科学家、开发人员和业务分析师能够随时随地访问高质量的可信数据，用于构建和完善 AI 模型，从而推动业务快速创新。

Watsonx.ai Studio 助力企业定制 AI 解决方案，满足它们的特定需求。

最后，我们要承认对采用生成式 AI 的担忧。引发担忧的原因有很多，主要包括信息准确性、安全性、隐私、道德以及知识产权等因素。如果正在考虑应用生成式 AI，则应该非常清楚一点，即需要证明企业努力遵守法律和监管要求，尽管这些要求本身还处于持续演变之中。合适的解决方案可以帮助做到这一点。这正是 IBM 的用武之地。

06

面向 AI 构建器的 IBM® watsonx.ai Studio

作为 watsonx™ AI 和数据平台的一部分，IBM® watsonx.ai™ 包括一组 AI 助手，旨在利用可信数据，在整个企业中扩展和加速 AI 的影响力。

核心组件包括：一个用于新基础模型、生成式 AI 和机器学习的工作室；一个基于开放式湖仓一体架构构建的适用数据存储器；以及一个工具箱，用于加速构建具备责任性、透明度和可解释性的 AI 工作流程。

什么是 watsonx.ai?
watsonx.ai 是下一代企业级 ML 和生成式 AI 开发平台，由贯穿 AI 生命周期的基础模型提供全面支持。

借助 watsonx.ai Studio，AI 构建器可以轻松训练、验证、调整和部署传统 ML 和全新生成式 AI 功能，并在短时间内使用少量数据构建 AI 应用程序。

这些模型融合了一流的架构，精确聚焦数据采集、来源和质量，可满足不同企业需求。

IBM 的开放、混合、全堆栈方法包括：

- 基础模型库，包含 IBM 训练的基础模型以及从 Hugging Face 中选择的开源模型
- 提示实验室，对基础模型进行试验并为各种用例和任务创建提示
- Tuning Studio，支持利用企业数据来提示调整和定制模型
- 数据科学和 MLOps，通过模型训练、开发、可视化建模和合成数据生成来自动构建 ML 模型

07

后续步骤

参与试用体验，即刻开始免费使用 watsonx.ai studio。

众多企业均可与 IBM Consulting™ 开展合作，后者拥有 21,000 名数据、AI 和自动化咨询顾问；此外，生成式 AI 卓越中心还拥有 1,000 多名顾问，他们可专注于向客户提供生成式 AI 的专业知识服务。这些专家可与企业员工合作，根据特定业务需求选择用例，针对目标用例进行模型调整，并将模型融入运营环境。

开始免费试用 →

探索 watsonx.ai →

1. Linthwaite, Rachel。“克服障碍，实现 AI 规模化发展。”Forrester，2020 年 1 月。

2. 什么是生成式 AI?什么是基础模型?它们为什么重要?IBM 博客，2023 年 3 月。https://www.ibm.com/cn-zh/blog/what-is-generative-ai-what-are-foundation-models-and-why-do-they-matter/

© Copyright IBM Corporation 2023

国际商业机器（中国）有限公司
了解更多信息，欢迎访问我们的中文官网：
https://www.ibm.com/cn-zh
IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国出品
2023 年 10 月

IBM、IBM 徽标、IBM Consulting、watsonx 和 watsonx.ai 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。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。IBM 商标的最新列表可参见 ibm.com/cn-zh/trademark。

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。

用户自行负责评估和验证任何其他产品或程序与 IBM 产品和程序搭配运行的情况。

用户自行负责评估和验证任何其他产品或程序与 IBM 产品和程序搭配运行的情况。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。

良好安全实践声明：任何 IT 系统或产品都不应被视为完全安全，任何单一产品、服务或安全措施都不能完全有效防止不当使用或访问。IBM 不保证任何系统、产品或服务可免于或使您的企业免于受到任何一方恶意或非法行为的影响。

客户负责确保对所有适用的法律和法规的合规性。IBM 不提供任何法律咨询，也不声明或保证其服务或产品确保客户遵循任何法律或法规。