



大力推动积极成果

生命科学行业的数字化重塑

执行报告

数字战略，生命科学

IBM 数字化战略和互动体验服务如何提供帮助

我们既是离经叛道者，也是现实主义者，我们融合战略、技术和创造力，帮助每个客户应对挑战。我们畅想企业如何塑造未来世界，帮助客户梦想成真。我们能够从数据中发现他人未曾察觉的洞察，通过“IBM 设计思维”方法提供变革性的构想。我们的每一个战略都专注于为客户、员工和利益相关方营造终极体验。我们的所有努力都旨在带来规模化可衡量的影响。如欲了解更多信息，请访问 ibm.com/ibmix。

IBM 生命科学解决方案如何提供帮助

IBM 支持生命科学企业在战略层面定义和开发解决方案并实现商业化，促进研发 (R&D) 创新，提升医护水平，改进医疗保健服务的成本效率。IBM 解决方案由 Watson Health 提供技术支持，能够将可用的数字资产与知识和数据驱动型分析能力结合起来，建立临床、科学和经济依据，满足各种需求。在生命科学企业寻求提升研发生产力、促进增长，以及丰富与其他生命科学企业、医疗服务付费方、医疗服务提供方和患者之间关系的过程中，IBM 可以成为不可或缺的合作伙伴。欲了解有关如何利用 IBM 的数据、分析和解决方案解决生命科学行业关键业务问题的更多信息，请访问 ibm.com/lifesciences。

开给未来的处方

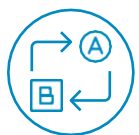
自本世纪初以来，生命科学领域经历了深刻的变革。数字技术已经广泛渗透到该行业中，从根本上改变了新药和治疗方法的研发、测试、部署和临床应用过程。该行业的基本经济模式也发生了重大变化。实时监测和个性化药物治疗等能力的显著改进不仅从技术上来说现实可行，而且成本更低、效率更高。通过迎接这样的变革，生命科学企业不仅可以保证短期的经济效益，还能在行业中保持长期竞争优势。我们将这一过程称为数字化重塑 (Digital Reinvention™)。

处于变革边缘的行业

全球生命科学行业一直受到多种强大力量的综合影响，可以说处于四面楚歌之中（见图 1）。定价压力和公众监督力度不断增加，促使包括生命科学行业在内的医疗服务利益相关方越来越多地通过患者治疗结果的有效性来证明自身价值。政府和监管机构对生命科学和医疗保健企业的要求和期望比以往任何时候都要高。它们不仅必须与社会政策和目标更加协同一致，而且还需要将影响深远的创新广泛而持久地融入业务战略和运营之中。

可穿戴设备、传感器和其他互联设备越来越普及，成本迅速降低，而且连接范围不断扩大，这为大规模低成本地实施、监控和测试新的治疗方法提供了新的机制。这些创新成果产生了巨大的数据流，通过人工智能 (AI) 和认知计算，企业可以从这些丰富的数据中获得前所未有的医疗洞察。

随着数字设备和社交媒体大规模普及、高质量患者自我治疗要求日益高涨、以患者为中心的计划不断推广，各种力量都在鼓励患者以及看护者参与到医疗保健服务之中。随着患者，也就是医疗保健服务的消费者，在他们的个人生活中通过先进技术获得了更为个性化的体验，他们就越来越希望获得同样高水平的医疗服务和互动。

**49%**

的受访生命科学行业高管认为，传统价值链正在被新的价值模型所取代¹

**48%**

的受访生命科学行业高管表示，其所在行业与其他行业之间的界线日益模糊²

**55%**

的受访生命科学企业高管指出，竞争从各种意想不到的方向扑面而来³

这种密集的技术创新与全球即将到来的一系列医疗危机不期而遇。人口日益老龄化，慢性病发病率显著增加，这些全球人口的不利因素给医疗保健预算带来更为沉重的负担。面对经济萎靡不振的现实，政府更加难以维持必要的运营成本和投资。

图 1

颠覆大潮对生命科学企业提出了截然不同的全新要求

新的医疗模式

临床环境发生了根本性的变化，医疗保健行业趋势正在转向以价值和成果为导向

新的工作方式

需要打破传统边界，以更加开放、更为协作的方式开展工作，实现战略创新

新的客户期望

患者不再是治疗方案的被动接受者，医患互动方式需要彻底改革

新的竞争力量

产业在不断融合，特别是医疗服务付费方、医疗服务提供方和制药企业之间的边界日渐模糊



来源：IBM 商业价值研究院分析

生命科学行业的全新运营模式

影响全球生命科学的高层次技术和经济颠覆力量对生命科学企业提出了新要求。而高管们也意识到了危机的预兆。在最近一次 IBM 商业价值研究院与牛津经济研究院合作开展的调研中，**49%** 的生命科学行业高管表示，传统的行业价值链已经稳定运行了几十年，而现在正被以生态系统为特色的新经济环境所取代。⁴ **55%** 的受访者指出，竞争从各个意想不到的方向扑面而来。⁵

作为应对，领先的生命科学企业率先开始采用一套新的经营原则和业务模式。从历史上看，生命科学企业一直与医疗保健系统保持着紧密联系，医疗服务提供方作为主要渠道，付费方作为把关者。但是，越来越多的生命科学企业设法在当地的监管范围内，与他们产品的最终消费者，也就是患者进行接触互动。

与其他行业的传统产品销售商一样，生命科学企业更专注于提供更高价值的解决方案，即使在专利到期之后，这些解决方案仍然能够产生经济效益。经验表明，对于大多数制药企业来说，在专利过期后，经济效益丰厚的品牌药物的销售就会受到仿制药的严重挤压。然而，如果药物与更难以复制、价值更高的服务或解决方案相结合，那么盈利局面就可能延续下去。

例如，英国的全球制药巨头葛兰素史克 (GlaxoSmithKline) 运用从吸入器上的传感器中获得的实时患者数据，改善哮喘和呼吸道疾病患者的治疗效果。⁶ 丹麦的制药商诺和诺德 (Novo Nordisk) 借助人工智能和认知计算方法，从实时临床数据中获取新洞察，以便开发更有效的糖尿病治疗方法。⁷ 瑞士的制药巨头诺华公司 (Novartis) 利用人工智能，加速为癌症患者匹配相应的临床试验项目。⁸

传统价值链正逐渐被迅速扩张的更开放、协作性更强的业务生态系统所取代。许多年来，生命科学行业一直以基于地域的生态系统为特征。在全球范围内，围绕领先研究机构建立的二十多个生物医学研究中心已经成为生物制药创新的主要来源，这包括：美国加州的旧金山和圣迭戈⁹；德国的北莱茵-威斯特法伦¹⁰；英国的伦敦、剑桥和牛津研究三角区¹¹；以及中国的上海¹²。

尽管在某些情况下，地域临近仍然与以往一样重要，但数字生态系统的建立正变得越来越普遍、越来越不可或缺。和基于地域的生态系统不同，数字生态系统创造了新的环境，在这样的环境中，全球参与生物制药活动的科学家和其他利益相关方都可以建立联系和开展合作，无论是研究机构、风险投资基金机构、创业公司还是监管机构，都可以参与其中。

通过以创造性的方式应用数字生态系统，就能够建立生机勃勃的市场环境，每个实体都能够了解世界其他地方可能正在进行哪些活动，与他们建立联系，并协商合作以及投资的方式。

例如，德国的勃林格殷格翰 (Boehringer Ingelheim) 一直在与加州医疗服务提供商 **Sutter Health** 合作，将数字技术与深度的分析洞察相结合，从根本上重新设计患者体验。这种战略使得医学治疗和药物干预更加透明，与患者更为相关，实用性更强，同时也可以减轻患者接受治疗的痛苦。¹³

纽约州罗切斯特市的罗切斯特大学医学中心 (URMC) 的神经科专家和位于西雅图的非营利性生物学研究组织 **Sage Bionetworks** 开展合作，旨在更全面地研究帕金森氏症，寻找从患者那里收集更完整数据的方法。通过合作，科学家们开发了一种名为 **mPower** 的 **Apple iPhone** 应用，用于收集实时数据，帮助患者记录症状和治疗效果。¹⁴

各方融合

全球 48% 的受访生命科学行业高管表示，生命科学行业与其他行业之间的界线日益模糊。¹⁵ 强有力的证据也证实了他们的观点。最近，几家大型科技公司进军医疗保健和生命科学领域，部分原因是由于这些企业在人工智能和认知计算方面取得了出色的成果。例如，IBM 成功运用 Watson 技术所包含的先进人工智能和认知能力，显著提高了肿瘤学分析的速度和准确性。¹⁶ 目前，Watson 还广泛应用于其他多个领域，如基因测试和个性化医疗，它强大的大数据分析能力可以用于在药物测试领域建立强大的联系。¹⁷

其他企业，比如苹果公司¹⁸、飞利浦¹⁹ 和谷歌²⁰ 也纷纷进军医疗保健和生物医学研究领域。这些企业都运用先进的科技进行实时健康监测和分析、远程临床试验、慢性病管理、生物特征识别和基因组测试。

初创企业也在业内推行重大创新。例如，威斯康星州的 Propeller Health 利用实时健康分析和健康监测技术，帮助了解疾病的触发因素，并确定哮喘和慢性阻塞性肺病患者的治疗模式。²¹

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_51164

