

亚马逊科技

亚马逊科技生命科学解决方案

差异化疗法面市 更加迅速



目录

引言：消除生命科学创新的障碍	3
研发	5
临床开发	8
制造与供应链	11
商务及医疗事务	14
安全性与合规性	17
为个性化医护提供生命科学解决方案.....	20

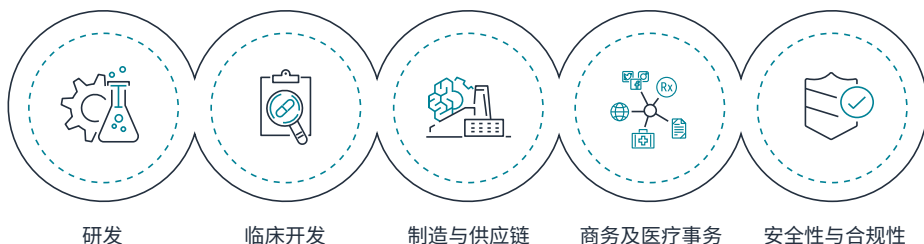
亚马逊云科技生命科学解决方案：实现整个价值链的现代化

近十年来，阿斯利康、礼来公司、莫德纳、诺华和辉瑞等行业领先企业一直在利用亚马逊云科技服务和解决方案，来安全地整合同时发挥数据的价值，进而加快研究、临床开发、制造和商业化工作的进程。

从大规模建模工作的按需可扩展性，到找到最适合的临床试验受试者，再到帮助确保 GxP 工作负载整个价值链的安全性和合规性，亚马逊云科技生命科学解决方案能提供专门构建的解决方案，旨在解决关键的行业挑战。

探索行业领跑企业如何使用亚马逊云科技服务和解决方案实现整个价值链的现代化，为更快、更高效地开发疗法及其商业化扫清障碍。

了解更多关于亚马逊云科技和亚马逊云科技合作伙伴的信息，



利用亚马逊云科技快速、高效的解决方案，大规模提取基因组学洞察。

[观看视频](#)，



将科学和研究数据统一到亚马逊云科技数据湖中，进而加快开发过程。

“(亚马逊云科技) 给我们带来了前所未有的优势，因此我们能够更快地提取和转换数据，并更快地获得洞察。”

– 百时美施贵宝公司研发数据湖副总监

[观看视频](#)，



借助亚马逊云科技，以更低的成本更快地提供 mRNA 疫苗和疗法。

“mRNA 药物背后的科学正在快速发展，基于亚马逊云科技构建莫德纳的技术平台，为我们的科学家提供了继续引领行业所需的洞察力、敏捷性和安全性。”

– 莫德纳首席执行官

[参阅案例研究](#)，



通过亚马逊云科技加快产品开发并提高科学生产力。

[参阅案例研究](#)，



研发



研发

数据规模不断扩增

确定最理想的目标以及找到最合适的受试者，就像是在不断增长的数据海洋里捞针一样。研究人员必须评估数亿个分子，需要进行数十亿次计算，才能得出实验结果。随着冷冻电镜和基因组学逐渐应用于药物研发过程中，企业必须分析和存储的数据量也急剧增加。

为了在当今市场上保持竞争力，研究人员需要能够弹性扩缩的连接数据集和按需计算，以便在需要时分析数十亿个分子，快速降低风险并加快分子开发速度，同时遵守 GxP 法规。



基于亚马逊云科技优化研发工作

亚马逊云科技生命科学解决方案通过其强大的弹性且易于部署的高性能计算（HPC）和机器学习功能套件，使研究人员能够加快确定最佳目标，同时找到最合适的受试者。

领先的生命科学组织（例如 Abcellera 和 礼来公司），利用亚马逊云科技广泛的全球覆盖范围和强大的能力：

- 通过按需型 HPC 优化成本和绩效
- 最大限度地提高数据流动性，并利用分析功能进行数据驱动型决策的制定
- 连接实验室设备并打破数据孤岛，从而提高内外部数据协作的安全性
- 通过自然语言数据查询和无代码机器学习，减少部署障碍
- 实施电子实验室笔记本（ELN，Electronic Lab Notebook）



Relay Therapeutics 如何通过亚马逊云科技实现药物开发的转型

凭借亚马逊云科技可扩展的计算能力，Relay Therapeutics 得以在一天（而不是几个月）内筛选数十亿个分子，将计算成本降低一半，最终缩短最终药物的上市时间。

[参阅案例研究](#)，

[观看演示](#)，

技术研发合作伙伴特写



探索更多生命科学研究解决方案。

[了解详情](#)



临床开发



已过时的临床试验模式

临床试验通常占研发总成本的三分之二，可能需要十年或更长时间才能完成。那些为大规模上市药物设计的传统临床试验过程和技术，不太适合更有针对性的新疗法，因为后者在找受试者时需要精心挑选特定群体的对象。此外，许多现有系统压力过大，无法**捕捉和解释试验期间产生的大量数据**，这可能会限制研究者、合同研究组织（CRO）和赞助组织之间的**多区域安全合作**。

新冠疫情带来了新的挑战：**迫切需要采用分散的远程临床试验**。这一转变就要求组织实施新技术，从而远程与患者接触、收集不同的数据，并信心十足地保障受保护健康信息（PHI）的安全。

为了确保最具**多样性和代表性的试验群体**，临床医生必须能够与身处各个地方的参与者合作，这包括服务水平较低的地区和农村地区。如今，使用物联网（IoT）设备（例如传输实时数据的可穿戴设备）的人逐渐增加，公司必须具备每天处理**数亿个数据点**的能力。



通过亚马逊云科技实现更智能的临床试验

亚马逊云科技生命科学解决方案使组织能够通过以下方式设计、开发和部署更多有针对性的数据驱动型临床试验：

- 使用分析和机器学习功能，设计出高效的试验方案、研究地点并锁定最佳患者群体
- 为研究者和参与者提供易于访问的分散试验能力
- 使用人工智能和机器学习功能来收集并分析数据，从而加快开发速度
- 加强研究者、赞助组织和 CRO 之间的合作
- 简化监管提交流程



将更具针对性的招募工作从数年缩短至数周

为帮助波士顿儿童医院和辉瑞确定特定患者群体，以帮助开发新的肺癌治疗方法，Inspire 使用亚马逊云科技自然语言处理功能查询了数万名用户，并在几周内找出 100 多名符合条件的受试者。这些组织预计，通过联系各个研究者和临床医生的这种传统过程，招募工作将需要数年时间。

参阅案例研究，

临床开发的技术合作伙伴特写



Deloitte.



opentext™

PHILIPS



Veeva

探索更多临床试验设计、
优化和监管报备相关的解决方案。

了解详情



制造与供应链



制药业的低效和浪费

从历史上看，制药商的运营效率为 30-70%，浪费的费用高达 650 亿美元。其中一部分原因是缺乏数据可见性，无法从车间获得有意义的洞察，大多数数据都被困在孤立的系统（例如数据历史记录）中。

当产品质量或合规性受到难以识别的因素影响时，**制造数据孤岛可能会导致效率低下、工厂关闭以及药品短缺。这些中断和合规性问题可能会导致患者关键药物的供应链中断，代价十分高昂。**

随着新型治疗方法不断发展，组织需要敏捷、有效地运营，才能应对更复杂治疗方法的制造和质量保证。



通过亚马逊云科技进行优化

百时美施贵宝、默克、莫德纳和诺华等领先组织利用经济高效且可扩展的亚马逊云科技解决方案，实现制造业现代化，因此企业得以：

- 访问传统设备中的数据并获得实时可见性，以便更明智地迅速作出决策
- 整合来自不同系统的数据并使用机器学习功能发现异常
- 支持 GMP 监管合规
- 使用分析功能主动找出潜在的生产问题
- 更快地采用迭代软件模块以符合法规要求，例如 SAP on Amazon Web Services
- 改善预测和供应链

详细了解亚马逊云科技如何帮助生命科学组织实现制造和供应链系统的转型，使他们能够以革命性的速度、敏捷性及成本效益，将小分子和大分子药物推向市场。



诺华如何优化供应链

通过亚马逊云科技，诺华开发了一个企业范围的数据和分析平台，以加快数字化转型和业务运营。该洞察中心的开发可作为数据驱动型决策的单一事实来源，同时智能采购平台可以优化供应链。

[观看网络研讨会](#) >

制造与供应链的技术合作伙伴特写

aizon



ssas

Seeq®



探索更多关于制造优化和供应链韧性的解决方案。

[了解详情](#)



商务及医疗事务



了解市场数据

新药的商业化是一项数据密集型工作，需要从捕获真实证据（RWE）到报告不良事件，再到整合数字疗法（DTx），均能够持续检测、连接并分析市场数据。

真实证据的收集提供了**有关药物性能的重要内情**，对**药物审批和价值成本**至关重要。此外，真实证据还可以向制药研发团队提供有价值的反馈，以**告知新的开发项目或药物应用**。

为了确保行业合规性，生命科学组织还必须通过越来越多的渠道（包括社交媒体）报告不良事件。

随着数字疗法越来越多地被采用，为了实现**大规模数据收集和分析**，就需要在一个安全合规的环境中，建立一个可扩展且可靠的平台。

随着该行业继续向个性化治疗发展，目标不再仅仅是获得药物批准，还包括改善相应患者群体对药物的获取，这就需要更有针对性且更具个性化的提供者和患者参与。



通过亚马逊云科技从您的数据中了解到更多信息

生命科学组织正通过亚马逊云科技实现其商业和医疗事务计划的现代化，提高对市场数据的可见性，获得与患者疗效相关的洞察，并改善患者支持及未来的发展。

亚马逊云科技和亚马逊云科技合作伙伴解决方案能助力客户：

- 简化真实证据的收集和管理
- 高效扩展，旨在处理不断增长的不良事件数据数量和来源
- 利用信息实现更具个性化的患者互动
- 在全球范围内安全地处理大规模机密患者数据
- 统一所有数据孤岛，利用机器学习功能发现趋势和新的应用机会
- 支持全渠道沟通，让医护专业人员和客户随时随地参与进来



Propeller Health 如何通过亚马逊云科技实现个性化患者预测

Propeller Health 提供定制传感器，可连接到患者现有的吸入器，并通过蓝牙连接到他们的智能手机。该设备可以感知患者何时服用药物，然后向他们手机上的 Propeller 应用程序发送预测和提醒。Propeller 利用 Amazon SageMaker 的机器学习功能，得以根据当地天气状况、最近的药物使用情况等因素，为患者提供个性化的健康预测。

[参阅案例研究](#)

商业和医疗事务的技术合作伙伴特写

accenture



Deloitte.

HUMA

sas



探索更多数字疗法、
不良事件检测和真实证据
相关的解决方案。

[了解详情](#)



安全性与合规性



安全性与合规性

合规因素减缓创新速度

对于生命科学组织来说，监管、合规性和安全性仍然是必不可少的工作，从研究到上市支持均是如此。尽管如此，该行业仍面临着多项挑战，涉及实验室、临床和制造实践，以及健康数据隐私和安全等。

为了满足要求，就会涉及**手动进行劳动密集型验证**，以验证是否符合质量标准。纸质时间点合规流程**已经过时且工作繁重**。

为了**保持最佳合规状态**，组织必须使用自动化系统进行现代化改造，从而确保持续遵守审计师和监管实体的要求。



创新建立于合规基础之上

亚马逊云科技生命科学解决方案和亚马逊云科技合作伙伴，为在云端创建支持 GxP 的框架，带来了深厚的行业专业知识。

亚马逊云科技使客户能够：

- 自动化合规性检查并增强管理和可追溯性
- 实现 GxP 监管工作负载近乎持续的合规性
- 实现运营韧性和更高的生产率
- 使用粒度数据全面了解趋势
- 降低总拥有成本（TCO）
- 以合规的方式进行全球合作，在 26 个地理区域内有 84 个可用区

亚马逊云科技提供计算能力和解决方案，帮助生命科学组织在价值链的每个阶段都能支持合规性，从而确保其业务和整个行业的可持续性。



Idorsia 如何从亚马逊云科技的自动合规解决方案中获益

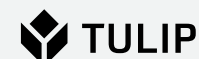
Idorsia 利用亚马逊云科技的自动部署和自动测试功能，通过执行合规的任务来确保 GxP 合规性。自动遵守合规性要求和轻松扩展基础设施这两方面，对 Idorsia 的全球扩张起到了重要作用。

“Idorsia 基础设施的建设有两个目标：一是质量和 GxP 监管合规，二是我们未来要有能力扩大容量和规模。”

– Idorsia 首席信息官

[参阅案例研究](#)

安全性和合规性的技术合作伙伴特写



[探索更多监管合规解决方案。](#)

[了解详情](#)

为个性化医护提供生命科学解决方案

个性化医护（包括定制处方组合、个性化临床试验匹配，以及更具针对性的沟通）可以帮助患者获得根据他们的个人需求调整的创新疗法，并从中受益。

通过分析功能和机器学习功能了解生物系统，有助于研究人员找到**精准治疗**的**正确目标**，确定**最佳临床试验参与者**，并确保**合适的患者在合适的时间接受合适的治疗**。生命科学公司通过亚马逊云科技和亚马逊云科技合作伙伴，正在研究、开发并商业化新的治疗方法，同时革新下一代治疗方法的交付。

从根据患者基因编码而开发的定制药物，到令患者随时获得医疗护理的技术，个性化医护运动正通过数字化转型加速进行。利用广泛、可靠且值得信赖的亚马逊云科技平台，生命科学组织得以兑现最重要的使命：实现**最佳的病患疗效**。

了解有关亚马逊云科技生命科学解决方案的更多信息 >

