

MSP 科学平台， 为加速药物研发而生

2023年3月17日，国内领先的生命科学领域数字化转型服务商明度智云（浙江）科技有限公司（简称“明度智云”）正式发布了 Mingdu Science Platform 明度科学平台（MSP）——该平台可全面加速药物研发过程，创新性地打通了药企和 CXO 企业，实现了数据的高效融合；其丰富的 APPs 应用组合，适用于医药各个细分研发领域，可解决药物研发遇到的诸多挑战，为生命科学行业的数字化转型保驾护航。

文 / 本刊记者 崔芳菲

在过去的数十年里，新药的开 发成本越来越高，药物研发在遭遇生产力困境的同时，也面临着数据困境。传统的统计学在浩瀚的大数据面前越来越力不从心。于是，日益增长的数据处理需求，与现有数据分析能力之间的矛盾，也在推动制药行业寻求新出路。

对此，明度智云发布了 Mingdu Science Platform 明度科学平台（简称“MSP”），它结合了 C/RNN、Transformer、ChatGPT 及 CodeX 等先进技术，集电子实验记录本、研发项目管理系统、库存管理系统、标签管理系统、设备仪器管理系统、决策分析支撑系统、化合物管理系统、样品管理系统、序列管理于一体，可用于化学药、生物药等研发领域的多种应用场景，形成了一套既灵活又高度整合的智慧解决方案。

在发布会现场，明度智云副

总裁王非先生接受了 PHT 制药业的采访，为大家分享了 MSP 在药物研发领域的应用成果与展望。

PHT制药业：面对药物研发的诸多挑战，明度智云是基于哪些还未解决的问题来开发MSP的？

王非：我认为可以从四方面来看。

第一，随着技术的发展，化学药、生物药等领域的医药研发场景所使用的仪器设备越来越多样化，实验室和研究过程管理的数据较为分散，可能存在于纸质记录、不同的软件系统以及仪器设备中，这就导致药企难以保证数据的真实性、有效性和唯一性。为了加快整个研发过程，我们首先要做的是确保数据质量。实验室可以考虑使用 MSP 来集中管理现代化管理系统和仪器设备的数据，以确保数据的准确性和唯一性。

第二，MSP 能够确保药企无论是在面对化学药还是生物药的研发场景时，都能通过基础平台和业务 APP 自由组合，满足蛋白质、RNA、DNA 等不同业务场景需求。同时，MSP 也覆盖了药物研发的所有角色，可以迅速将整个实验室或研发流程数字化。

第三，MSP 的能力还体现在可以将数据打通，即与实验室设备、上下游的其他软件系统进行对接，从而实现有效数据应用。

第四，根据不同的场景，MSP 平台可以通过改变以往行为，利用 AI 来加速整个过程。例如，进行生物实验时，以往需要手工记录，但由于手套的干扰，人员可能无法快速记录所有信息。因此，我们现在希望通过数字化工具来改善这个过程。在 MSP 平台中，工作人员可以在操作期间通过语音输入，使系统能够自动记录所有信息并保存至数据库中，

这将大大提高效率和准确性。

PHT制药业：与同类型平台比，MSP有哪些差异和优势？

王非：我认为MSP一项重要的优势在于，它考虑了统一性，可以快速构建不同的应用程序，并将这些应用程序组合在不同的场景中。例如，对于小分子，可能需要使用3~5个应用程序进行组合；对于大分子，又有其他不同的应用程序进行组合。这意味着MSP平台可以像搭积木一样灵活配置业务应用场景。相比之下，传统软件的模块是固化的，在实验室应用时可能无法胜任，而MSP平台非常灵活，不仅可以适应现有的行业特点，也可以面向未来可能出现的场景。

而且，除了业务应用以外，从数据的角度来讲，MSP平台可以提供标准接口来连接实验室的仪器设备。此外，由于药物研发的部分研究过程会被剥离，由CRO负责，所以对于药品厂商和医药实验研发企业而言，CRO负责的整个研究过程是否清晰明了无法判断。此时，若将MSP平台在药厂和CRO布置完毕，他们将会自动对话并将数据相互连接。这样一来，就可以形成一个数据库。基于该数据库，我们可以进行很多种分析，获得许多insights dashboard信息。就AI技术在不同场景下的应用而言，许多厂商还不具备该能力，这一点也很关键。

PHT制药业：在药物研发领域，MSP采用了哪些创新性技术来推动新药研发？

王非：我觉得比较重要的一个创新技术是MSP平台引入了很多算法，



明度智云副总裁王非

改变了传统的操作模式，可以方便快捷地推动整个新药的研发过程。比如在进行化合物研究时，MSP平台可以自动读取化合物的结构式，再在知识库中搜索匹配，还能预测反应路径；同时，也可以自动生成实验室数据报告进行内容检验。

PHT制药业：最近，OpenAI公司研发的ChatGPT将人工智能（AI）的热度推向了新的高峰。MSP是如何应用此项技术推动新药研发的？

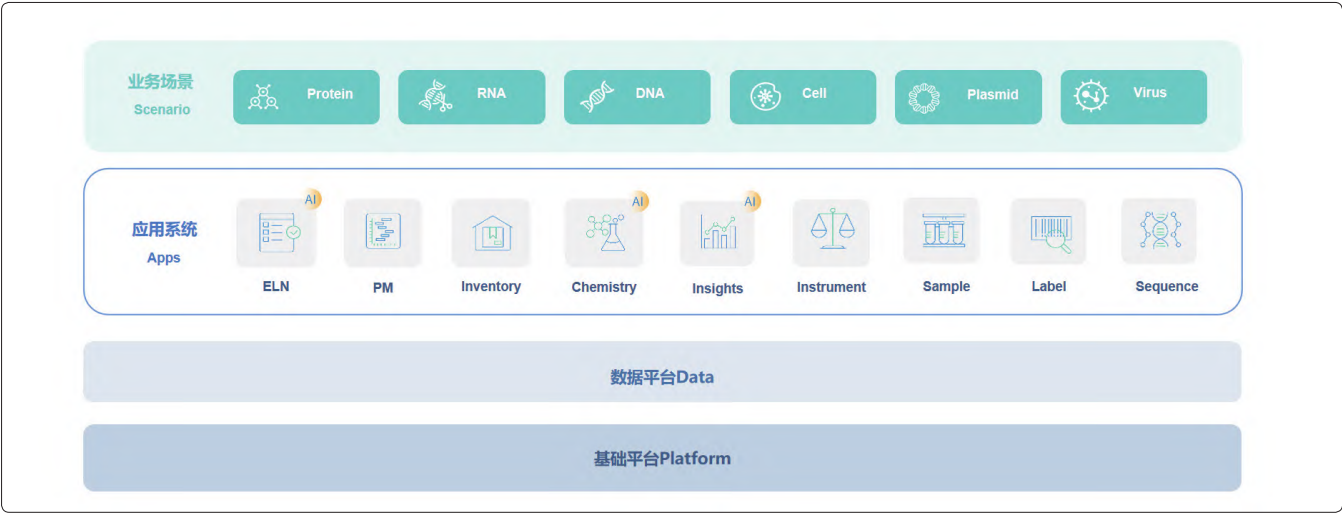
王非：在实验室报告自动生成应用中，我们使用的就是类ChatGPT技术，利用这种大模型来结合实验室数据，可以有很多的应用场景，实验室只是其中一个。从我们的角度来讲，会更多地考虑如

何结合底层的大模型，来开发人机接口。

PHT制药业：MSP能在小分子药物以及单抗研发领域提供哪些解决方案？如何来加速药物研发？能否介绍下MSP具体的应用案例？

王非：我们针对小分子药物的解决方案已经非常成熟，基本上能够覆盖所有实验室场景。此外，我们正在不断为大分子场景准备预配置的模板，这些模板具备面对基因序列、蛋白等方面的能力，并能够提供现成的解决方案，让用户轻松上手。我们也参考了国际上其他先进厂商的经验来不断改进产品。

例如，在小分子领域，我们已经为国有大集团做了一些项目。由于集团企业需要管控所有管线，且管线以化学药为主，也包括小



Mingdu Science Platform 明度科学平台

部分生物药。对于这样的大集团来说，要把控这么多研究院其实是很困难的。因此，我们的首要任务就是在每一个研究院都帮忙建立应用，让管理层可以看到每一个研发管线的当前状态，包括临床试验的进展情况（一期、二期、三期），预算，排期以及执行情况。因此，从项目立项开始直至上市，整个过程可以通过一种可视化模式进行查看。我认为这是非常有意义的，也是之前提到的数据建立连接的重要性所在。这种连接不仅与实验室相关，还与上下游的数据密切相关，因此它并不是孤立存在的，而是具有更广泛的效果。出于这些原因，我认为这些案例中的这一点仍然具有很大的价值。

PHT制药业：我们知道明度智云深耕医药数字化研发与智能创新，帮助企业和创新科研机构快速进行研发的数字化转型，实现智能创新。那么您对医药研发数字化转型的看法是怎样的？

王非：由于我过去一直从事数字化相关工作，我的关注点并不仅在于生命科学领域。我曾经涉足多

个行业，包括金融、医疗健康和物流等领域，能感觉其他板块和业务利用新技术实现数字化的速度更快。相比之下，生命科学领域特别是制药领域，进展相对是较慢的，但这并不代表落后，更多是出于合规性的需要。

医药行业合规要求对数字化的门槛相对较高。你会发现，在其他行业中应用此类软件或数字化系统时，是允许存在故障的。这些故障每天都在不断更正和修改，并进行应用。但是，在医药领域，企业需要进行QC验证、计算机验证、IQ和PQ验证，来保证产品非常符合合规标准，这是极其严谨的。而在利用新技术的前期不可能这么严谨，也就导致整个行业的推动速度相对较慢。

即便现在，很多制药人仍然更愿意相信使用纸质方式可以完成工作，并且认为FDA等监管机构对此也没有问题。但是，现在环境已经在发生变化，包括美国FDA、欧洲EMA以及中国NMPA在内的机构都在积极推进数字化。例如，FDA已经表示可以接受远程数字审计，国际大型药企逐渐

实现数字化，而非保留纸质或手工模式。数字化是企业确定的未来趋势。

综合以上来看，制药行业的数字化进程相对缓慢，但稳定性更高。一些行业迭代速度快，营业额和数字化增长率高，相应的行业收缩速度也会加快。制药行业数字化周期长，但其经验还是值得借鉴的。

作为数字化转型的实践者和赋能者，明度智云近年来始终坚持以全栈式数字技术给客户创造价值，经过多年探索，已将数字化技术应用到研发、生产、未来工厂、智慧监管协同等多种业务场景。此次针对药物研发发布的MSP科学平台，其高度灵活的数据处理框架，能够提供更高效、更具性价比的数据管理能力，在基于其对分析、决策自动化和人工智能/机器学习的支持的基础之上，无疑为以数据驱动的药企数字化转型提供了强劲动力。相信未来，明度智云将本着“守护每一份药，守护每位患者”的使命，通过更多创新的数字化解决方案赋能中国制药工业，助推产业向高质量发展迈进。