

---

# 临港实验室发布首个多智能体虚拟疾病学家系统

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34647.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

· 虽然目前没有商业化打算，但由于“元生”系统接入了收费的工具与数据库，在未来可能会有相关计划。

新药研发是一场漫长、高昂且充满不确定性的征途，其起点——寻找和确证新的药物靶点，往往决定了最终的成败。在海量的生物医学数据和瞬息万变的科研进展面前，即便是资深的科学家也难以凭一己之力系统整合所有信息。面对这一挑战，人工智能（AI）正从单一的分析工具，进化为能够模拟专家思维、自主探索并提出科学假说的“虚拟科学家”。

7月28日，在上海世界人工智能大会（WAIC）的“人工智能医药研发：新模式与新机遇生态论坛”上，临港实验室联合上海交通大学、复旦大学等多家研究机构，正式发布了其研发的国际首个专注于靶标发现与临床转化价值评估的多智能体虚拟疾病学家系统——“元生”（OriGene）。该系统旨在破解新靶点发现中面临的效率瓶颈与知识整合难题，探索一条由AI驱动的自动化、规模化靶点发现新范式。

“元生”系统研发负责人、上海交通大学助理教授、临港实验室的郑双佳表示：“一个理想的靶标发现，不仅需要我们系统性地整合临床需求、基础生物学、药物科学，还需要一些非科学因素，如市场竞争格局等信息，才能最终找到一个好的靶标。”传统模式下，这些信息分散且复杂，难以高效整合，而现有的AI工具多为单一尺度分析，不同工具得出的假说甚至会相互矛盾。

为解决这一痛点，“元生”系统采用了多智能体协同工作的架构。这类似于组建一个跨学科的“科研攻关小组”。当系统接收到一个研究任务，例如“寻找与肝癌耐药性相关的新靶点”，其内部的“规划智能体”会首先将这个复杂问题拆解为一系列子任务，随后分配给不同的“工具调用智能体”，令其自动化地检索文献、分析基因数据、调用专业数据库。

值得注意的是，该系统还引入了“批判智能体”和自我迭代机制。郑双佳介绍说：“如果最后我们生成的假说不过关，我们的批判智能体还会‘教育’规划智能体，说你这个回答并不是很专业，让这个规划智能体好好学习，重新调整。”这种设计让系统能够通过不断地“反思”与“试错”进行自我优化，持续学习。测试表明，AI智能体的反思轮次越多，其性能也随之提升，展现出无限成长的潜力。

为了让“虚拟疾病学家”具备真正的专家级能力，“元生”系统的背后是庞大的知识库与强大的专业模型。它接入了实时更新的文献与专利情报库，并整合了超过600种生物医学领域的专业工具与数据库。此外，该系统还内置了临港实验室自主研发的多组学大模型“BrainCopilot”，使其具备了超越文献本身的深度推理能力。在与人类科学家的对比测试中，“元生”系统的表现已

---

能达到有一定工作经验的博士级别疾病生物学家的水平。

在与复旦大学附属中山医院的合作中，该系统在两个真实的肿瘤研究案例中展现了其潜力。在肝癌研究中，“元生”自主完成了从数据挖掘到机制分析的全链条工作，首次锁定一个名为GPR160的“孤儿受体”为潜在新靶点，并发现其不仅能直接抑制肿瘤，还能激活T细胞免疫应答，揭示了“直接杀伤+免疫调节”的双重机制。

在结直肠癌研究中，系统则从众多候选中筛选出ARG2作为新靶点，并自主设计了相应的环肽分子作为验证工具。这种从数据到假说、再到初步验证方案的全流程自主涌现能力，为AI驱动的药物发现提供了有力的科学闭环证据。

深势科技联合创始人、CEO孙伟杰认为，AI for Science（AI赋能科学）已经历了四个发展阶段：从深度学习作为数学建模方法，到通过预训练模型解决蛋白质、基因等问题，再到大语言模型提升文献数据利用效率，现在正进入以多智能体为代表的第四阶段。“AI不仅只是工具，而是可能真的变成人类的科研助手。”

郑双佳告诉澎湃新闻科技，利用临港实验室的算力和数据优势，“元生”系统的开发比较顺利，从今年2月份开始，到6月份基本完成开发，团队人数约30人。系统的相关算法已经开源，平台也已部署到实验室内部，并通过申请使用的方式向外界免费开放使用。他表示，虽然目前没有商业化打算，但由于“元生”系统接入了收费的工具与数据库，在未来可能会有相关计划。

（原标题：临港实验室发布首个多智能体虚拟疾病学家系统，专注靶标发现及临床转化价值评估）

作者：季敬杰 来源：澎湃新闻新闻

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发