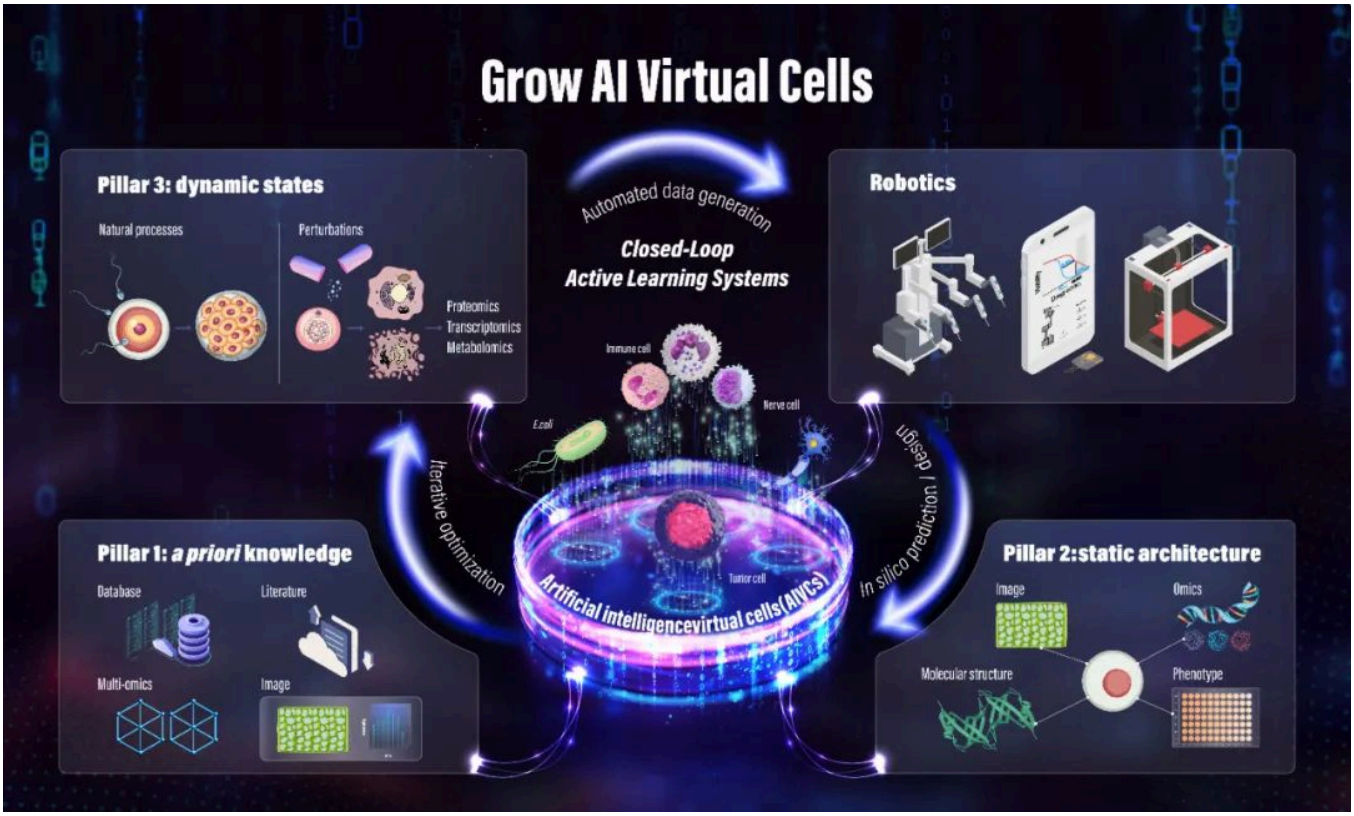
像“玩游戏”一样，培养人工智能虚拟细胞

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32449.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！

像“玩游戏”一样，培养人工智能虚拟细胞。3月25日，西湖大学医学院长聘副教授郭天南团队在《细胞研究》发表相关文章，探讨了人工智能虚拟细胞的发展方向。



人工智能虚拟细胞构建框架。课题组供图

?

人工智能虚拟细胞是通过人工智能和多模态数据整合，构建精确且可扩展的虚拟细胞模型。相比传统的虚拟细胞建模方法，人工智能虚拟细胞能够更全面地模拟细胞功能，并具有高通量仿真能力，甚至在某些情况下可以替代实验室实验。

郭天南解释道，可以用一个智能细胞培养游戏的比喻来理解人工智能虚拟细胞：想象一下，你正在玩一款名为元宇宙细胞培养师的高级模拟游戏。在这个游戏中，你的任务是培养和优化各种虚

拟细胞。

三大数据支柱就像游戏的三个核心模块：先验知识：这是游戏的百科全书，包含了所有已知的细胞生物学信息；静态结构：这是细胞的3D建模器，让你能看到细胞的精细结构；动态状态：这是细胞的实时监测系统，显示细胞内各种分子的实时变化。

人工智能虚拟细胞就是你在游戏中培养的智能虚拟细胞。它综合了上述三个模块的信息，能够模拟真实细胞的行为和反应。

闭环主动学习系统则像是游戏中的自动实验室功能：它会自动识别你的虚拟细胞还有哪些未知的特性。然后，它会设计并执行虚拟实验来探索这些未知领域。实验结果会立即用于更新和改进你的虚拟细胞模型。

这个智能细胞培养游戏"不断循环运行，每次实验都让虚拟细胞变得更加真实和精确。随着游戏的进行，虚拟细胞会越来越像真实的细胞，甚至可能揭示一些在现实世界中尚未发现的细胞特性。这样，研究者就能在电脑中培育出各种各样的细胞盆栽,用于研究生命科学，而不需要真实的实验室和大量资源。

未来，人工智能虚拟细胞有望在药物开发、疾病建模和基础生物学研究中发挥重要作用，建立人工智能虚拟细胞的标准和最佳实践，将成为该领域下一阶段的重要任务，以确保人工智能虚拟细胞能够真正实现其在计算生物学和生物医学研究中的变革性潜力。（来源：中国科学报
温才妃）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41422-025-01101-y

作者：郭天南等 来源：《细胞研究》

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转发