AI工具精准描述细胞代谢状态

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29163.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！

AI工具精准描述细胞代谢状态

。科技日报北京9月3日电（记者张梦然）瑞士洛桑联邦理工学院领导的团队创建了一个基于AI的工具RENAISSANCE，其可结合各种类型的细胞数据，准确描述细胞代谢状态，从而帮助人们更精准地理解细胞功能。RENAISSANCE是计算生物学的一项重大进步，为健康研究和生物技术创新开辟了新途径。

现代生物学生成了有关各种细胞活动的大量数据集。这些数据集提供了对不同细胞功能的洞察，例如基因活动和蛋白质水平。然而，如何整合和理解这些数据集以了解细胞代谢，一直是一项高难度挑战。

动力学模型通过对细胞代谢的数学表达，提供了一种解读复杂数据的新方法。它们可充当详细的地图，描述分子在细胞内如何相互作用和转化，以及物质如何随着时间的推移转化为能量和其他产物。

此次团队利用RENAISSANCE创建了准确反映大肠杆菌代谢行为的动力学模型。该工具成功生成了与实验观察到的代谢行为相匹配的模型，模拟了细菌在生物反应器中如何随时间调整其代谢。

研究同时证明，即使受到遗传和环境条件的干扰，动力学模型也能保持稳定性。模型能可靠地预测细胞对不同情景的反应，从而增强其在研究和工业应用中的实际效用。

团队表示，代谢组学和蛋白质组学只能检测和量化有限数量的代谢物和蛋白质，这会带来数据覆盖不足的问题。能整合和协调各种来源数据的建模技术，则可弥补这一限制并增强对整个生命系统的理解。

从长远角度看，RENAISSANCE能准确模拟细胞代谢具有重大意义，它为人类研究代谢变化提供了强大的工具，并有助于开发新的治疗方法和生物技术。

作者：张梦然 来源：科技日报

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