



AI 是新时代的望远镜、显微镜

作为此次论坛的分报告人，漆远在报告开始，就阐明人工智能技术对于当下科技发展的重要价值。

“我认为，人工智能技术是新时代的望远镜，也是显微镜，能够让人们看到更远的地方，也能看到更细微之处。”

未来是否会产生 AI 科学家可以自动发现科学定律我们还不得而知，但 AI 已经在赋能科学发现，在气象能源、材料设计、药物研发、解码衰老生物机制等领域获得广泛应用，推进基于原始创新的科创经济。

漆远说：“现在人工智能已经在短临预报（6 小时之内）中大量使用，今天以数值模式为主的天气预报，正在逐步向 AI 模式转化，现在我们可以用深度学习帮助我们求解大规模的偏微分方程，在大尺度上

加速人工智能的天气预报。相对于大规模超算的数值天气预报，AI 可以实现计算资源的显著下降和预报精度的有效提升。从 3 天的预报走向 10 天、30 天，这背后蕴藏着巨大的产业价值，对于提高能源利用率、加快双碳目标达成具有重要意义。”

如果人类将之前的积累的物理知识、化学知识、生物知识与 AI 结合起来，就会产生非常广阔的应用。

“我们团队林晨森老师的工作就是致力于多尺度的人工智能的模型，在不同的尺度之下融合成一个深度学习模型，可以大规模地加速多尺度建模或 CFD（计算机流体力学）技术，相比经典 CFD 技术，AI 算法可以加速 1000 倍以上。它可以应用到材料检测上，发现材料里面微小

上图：漆远，曾任美国普渡大学终身教职、阿里巴巴副总裁、蚂蚁集团首席人工智能科学家及数据智能委员会主席。长期从事机器学习、计算生物学、金融智能理论研究和应用研发工作。2021 担任人工智能创新与产业研究院院长和复旦浩清特聘教授。

的裂缝，这无疑非常关键，毕竟飞机的小裂缝有可能变成生与死的问题；另外，它可以分析预测血管阻塞对供血的影响，在健康管理上发挥作用。”

随着基因测序等生物测量技术的快速成熟，生物数据测量的成本以超摩尔定律的速度大幅下降，AI 可以有效地发现老龄化带来的功能衰退和疾病的生物学机制。在这样的大背景下，人工智能制药已经成为了国际制药业的竞争高地，从 2014 到 2021 年该领域全球投资额增长了 15 倍。虽然依然有不少技术挑战要解决，可以毫不夸张地说，人工智能正在重新定义医药全产业链的核心步骤。从小分子药到抗体到核酸药，从蛋白质多肽到菌类，再到 RNA 设计，人工智能发挥了一系列的作用。漆远说，生物学其实就是信息科学，只不过它是用 ACGT 来表达最底层的密码。

从海外高校任教进入国内互联网公司，到再次回到高校，漆远希望，用人工智能赋能科学发现，用原始创新推进科创发展，“测一切之可测，算一切之可算”。

无疑，这个目标需要体系化创新环境、复合型人才以及深层创新服务。“我们需要构建一个 AI for Science 的开放性平台。它不仅能把 AI 和生命科学、化学、材料、气象、经济等学科结合，推进基础科研，同时构建组合懂 AI、懂科学、懂商业的复合型团队通过服务产业和孵化新的科技企业，用智能化手段推动甚至重塑制药、医疗、健康管理、碳中和等行业的发展。我们不能高估科创短期的回报，也不能低估长期的收益。”