
人工智能助力研发新冠病毒疫苗

作者：张小露 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/topnews/18373.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！

上世纪90年代，中国著名学者周海中先生曾经预言：人工智能技术将广泛应用到各学科领域，会产生意想不到的效果。如今，越来越多的事实证明了他的这一预言。在医学领域，由于新冠病毒及其变异目前在全球蔓延，为了减少疫情对经济社会发展的影响，科学界用上了“大杀器”——人工智能技术。

随着新冠疫情持续，不少民众都非常关心疫苗等相关药物的研制进展。据悉，无论是对新冠病毒进行基因测序，找到病毒来源以及传播宿主，还是研制病毒疫苗或者特效药，人工智能技术都大有用武之地。最近，世界卫生组织(WHO)就现有的疫苗对新冠病毒及其变异作了初步的评估;有关官员认为，人工智能技术对新冠通用疫苗的研发很有帮助。



最近，日本电气股份有限公司(NEC)正在利用人工智能技术研发下一代疫苗。目前使用的针对新冠病毒的信使核糖核酸(mRNA)疫苗将含有编码抗原蛋白的mRNA导入人体，形成相应的抗原蛋白，从而诱导机体产生特异性免疫反应，达到预防免疫的效果。但是，近期新冠病毒的刺突蛋白中出现了大量变异，导致疫苗的防护效果下降。所以该公司的战略是，将刺突蛋白以外的病毒蛋白都作为候选抗原，排除那些容易变异的部分;为此，研究人员通过让人工智能学习免疫反应的实验数据来确定候选抗原。

无独有偶，英国帝国理工学院研制新冠疫苗的工作原理是利用人工智能技术来训练免疫系统识别特定病原体(如病毒、寄生虫或细菌)的感染并作出反应。每种疫苗的核心都是抗原(一种基于部分病原体的小而安全的分子)，它能触发保护性免疫反应。大多数疫苗抗原基于单一病原体成分，如冠状病毒的刺突蛋白，或疟疾寄生虫的外壳蛋白，而这限制了疫苗应对新变体的有效性和能力。为解决这个问题，研究人员将基因组、流行病学、免疫学等综合在一起，创造出全新的合成抗原。

此外，美国西北大学正在使用人工智能技术来加快新冠疫苗的研究。该校研究人员开发出一种新的算法，可以预测哪些疫苗研究的结果最有可能被复制;可复制，意味着可以再次获得研究结果，是研究结论有效的关键信号。这一模型考虑的因素要比评审专家更多，因此评估疫苗的准确性和有效性会更高。他们认为，单独使用该模型，其准确性与公开研究和证据系统化置信系统相当，若人机结合使用，准确性会更高。

其实，中国百度公司在解决新冠疫苗问题方面早已贡献了一臂之力。该公司在2020年就推出全球

针对新冠mRNA疫苗序列，LinearDesign能在十几分钟内完成序列设计，大大提升了疫苗设计的稳定性和蛋白质表达水平，有效解决了mRNA疫苗研发中最重要的稳定性问题。

可见，人工智能技术与生物制药领域的深度结合，将新冠疫苗研发的“大海捞针”变成“按图索骥”，这将为全人类的生命健康保驾护航。

文/张小露(作者为日本早稻田大学博士后)

更多 科研头条 请访问 <https://www.iikx.com/news/topnews/>

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