

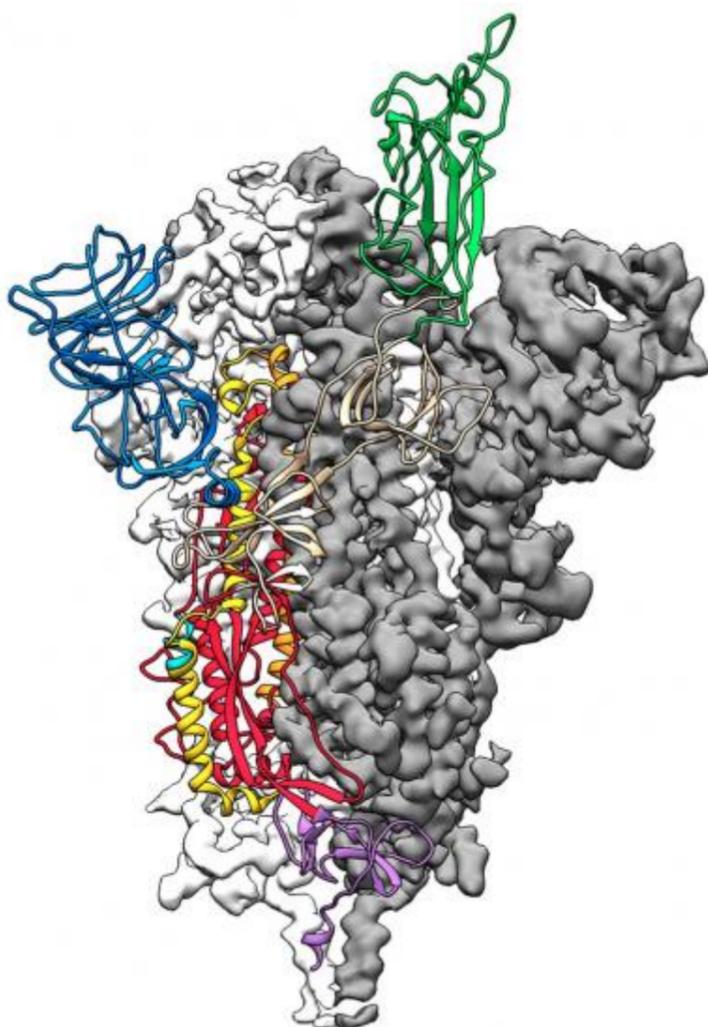
作者: 唐凤 来源: 中国科学报 发布时间: 2020/2/24 14:48:36

选择字号: 小 中 大

科学家绘制新冠病毒突刺蛋白三维图像



分子生物科学副教授Jason S. McLellan (左)和研究生Daniel Wrapp (右)在得克萨斯大学奥斯汀分校实验室工作。图片来源: VIVIAN ABAGIU/UNIV. OF TEXAS AT AUSTIN

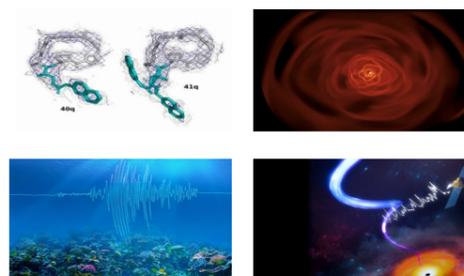


新冠病毒突刺蛋白三维图像 图片来源: Jason McLellan/Univ. of Texas at Austin

近日,美国得克萨斯大学奥斯汀分校和国立卫生研究院研究人员,绘制了第一张新冠病毒附着并感染人类细胞部分的3D原子尺度图像,这将大大推动新型冠状病毒疫苗研发。


[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 公路工程领域著名专家沙庆林院士逝世
- 2 2019“中医药现代化研究”重点专项成功立项
- 3 抗疫不停工!哈工大小卫星团队打赢了这场硬仗
- 4 新冠肺炎新增确诊409例累计77150例
- 5 中国研究者发现卵巢癌无创诊断新方法
- 6 日本探讨使用抗流感药物治疗新冠肺炎
- 7 钟南山:两种抗体试剂盒有助鉴别流感和新冠病毒
- 8 疫情期间孩子疫苗如何接种?北京疾控中心解答

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 基金委医学部面上等3项目评审专家名单公布
- 2 2020国家自然科学基金项目评审第二批公布
- 3 最小获奖者30岁,第二届“科学探索奖”揭晓
- 4 “中科院解决卡脖子问题”靠不靠谱?
- 5 基金委发布7个重大研究计划2020项目指南
- 6 欧洲公布五大重点研究领域
- 7 部分高校宣布已建成世界一流大学 教育部回应
- 8 白春礼谈中科院成立哲学所:哲学是科学之源
- 9 习近平主持召开教文卫体领域专家代表座谈会
- 10 西湖大学理论科学研究院成立,数学家田刚任院长

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 访谈实录 | 讲真,你真的了解同行评审吗?
- 远山呼唤(日志八)
- “天眼”测冰雹可弥补强天气监测不足
- 产研合作僵持不下时,谁更应该让步?
- 厦门大学课题组揭示坏死样凋亡诱发的保障机制
- 文化建设是研究团队健康发展的灵魂

[更多>>](#)

科学家表示，这部分被称为突刺蛋白，绘制其图谱是至关重要的一步，这样世界各地的研究人员就可以开发疫苗和抗病毒药物来对抗这种病毒。相关论文近日发表在《科学》上。

该科研小组还在研究相关的可行疫苗。

领导这项研究的得克萨斯大学奥斯汀分校副教授Jason McLellan和同事花了多年时间研究其他冠状病毒，包括SARS-CoV和MERS-CoV。他们已经开发出一种方法锁定冠状病毒的突刺蛋白，使其更容易分析，并能有效地将其转化为疫苗的候选者。这一经验使他们比其他研究这种新型病毒的研究团队更有优势。

“当得知这是一种冠状病毒时，我们觉得必须马上采取行动。”McLellan说，“因为我们可能是最先获得这种结构的人之一。我们确切地知道应该加入什么突变，因为我们已经证明这些突变对其他一些冠状病毒有效。”

McLellan、得克萨斯大学奥斯汀分校博士生Daniel Wrapp和助理研究员Nianshuang Wang等人，在从中国研究人员那里获得了新冠病毒的基因组序列，两周后，该团队就设计并生产了稳定的突刺蛋白样本。他们又花了大约12天，重建了被称为突刺蛋白的三维原子尺度图，并向《科学》提交了一份手稿，后者立刻这加快了同行评审进程（这个过程中涉及的许多步骤通常需要几个月才能完成）。

研究人员表示，这项研究成功的关键是采用了冷冻电镜技术（cryo-EM）。冷冻电镜允许研究人员制作原子尺度的细胞结构、分子和病毒的三维模型。

“我们能最终成为第一批解析出新冠病毒三维模型的团队，部分原因是由于实验室的基础设施。它突出了投资基础研究设施的重要性。”McLellan说。

虽然，研究小组生产的分子以及他们得到的结构，只代表了突刺蛋白的细胞外部分，但它足以引发人体的免疫反应，因此可以作为疫苗候选者。

接下来，McLellan的团队计划利用他们的分子对新冠病毒进行另一种攻击，利用分子作为探针，从感染了这种新冠病毒并成功康复的患者身上分离自然产生的抗体。如果数量足够大，这些抗体可以帮助治疗暴露后不久的病毒感染。例如，这种抗体可以保护士兵或医护人员，因为他们在接到通知后很短的时间内就被送到了高感染率的地区，从而使疫苗的免疫功能无法发挥作用。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.abb2507> (2020)

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

打印 发E-mail给:

[查看所有评论](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2020 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783