

基于CRISPR的新冠病毒快速诊断技术出现

45分钟出结果，准确性与传统RT-PCR检测相当

biotechnology

Letter | Published: 16 April 2020

CRISPR-Cas12-based detection of SARS-CoV-2

James P. Broughton, Xiandong Deng, Guixia Yu, Clare L. Fasching, Venice Servellita, Jasmeet Singh, Xin Miao, Jessica A. Streithorst, Andrea Granados, Alicia Sotomayor-Gonzalez, Kelsey Zorn, Allan Gopez, Elaine Hsu, Wei Gu, Steve Miller, Chao-Yang Pan, Hugo Guevara, Debra A. Wadford, Janice S. Chen & Charles Y. Chiu

Nature Biotechnology (2020) | Cite this article

1133 Altmetric | Metrics

基于CRISPR的新冠病毒快速诊断技术。图源：《自然·生物技术》在线版

科技日报讯（记者张梦然）英国《自然·生物技术》杂志16日公开的一项生物医学研究，美国科学家报告了一种基于CRISPR的诊断工具可以快速检测出新冠病毒。这一诊断工具大概需要45分钟就能给出结果，准确性与传统的RT-PCR检测相当。

之前的疾病大流行告诉人们，快速且易获取的检测方法对于实现有效的公共卫生响应很重要。然而，目前的新冠病毒检测方法往往需要几小时甚至几天才能出结果。

此次，美国加州大学研究人员邱华彦及其同事报道了一种基于CRISPR - Cas12的测试方法，可以从新冠病毒肺炎患者呼吸道拭子提取的RNA中鉴定出新冠病毒。这个测试名为“新冠病毒的DNA内切酶靶向CRISPR反式报告系统”。测试需要先取得样本RNA，然后将其逆转录到DNA中，再通过一种名为等温扩增的技术进行扩增。之后，新冠病毒包膜和核衣壳的基因序列，就可以被CRISPR - Cas12检测到，CRISPR - Cas12会切割确认病毒存在的报告分子。

研究团队利用36名新冠病毒肺炎患者和42名其他呼吸道疾病患者的临床样本测试了该系统。与美国疾病预防控制中心使用的RT-PCR检测相比，该测试的阳性预测符合率为95%，阴性预测符合率为100%。

此前的RT-PCR的检测一般要等几个小时，还需要使用特殊设备、进行冷热循环；与之相比，最新基于CRISPR的方法只有两个固定的操作温度，大约45分钟后，就能像家用验孕测试一样，在可视化读出条上读取结果。

模型预警！美国极端洪水事件恐猛增

随着全球变暖，极端天气事件频发，美国近期遭遇的极端洪水事件，可能只是冰山一角。模型显示，未来极端洪水事件恐猛增。

国际要闻回顾

本期要点：美国加州大学研究人员邱华彦及其同事报道了一种基于CRISPR - Cas12的测试方法，可以从新冠病毒肺炎患者呼吸道拭子提取的RNA中鉴定出新冠病毒。

超大质量黑洞与周围恒星上演“玫瑰舞”

再次证明爱因斯坦广义相对论正确

超大质量黑洞与周围恒星上演“玫瑰舞”，再次证明爱因斯坦广义相对论正确。科学家通过观测发现，恒星在黑洞引力作用下，呈现出类似玫瑰花瓣的轨道。

外星球新解析 完备食品保障体系如何助力中国抗疫

外星球新解析，完备食品保障体系如何助力中国抗疫。文章探讨了在极端环境下，如何通过建立完备的食品保障体系来支持大规模人群的生存。

基于CRISPR的新冠病毒快速诊断技术出现

45分钟出结果，准确性与传统RT-PCR检测相当

基于CRISPR的新冠病毒快速诊断技术出现，45分钟出结果，准确性与传统RT-PCR检测相当。这项新技术为快速诊断提供了新的思路。

宅家“穿越”时空，看古老岩洞壁画

宅家“穿越”时空，看古老岩洞壁画。通过虚拟现实技术，人们可以在家中欣赏到世界各地的古老岩洞壁画。



- ▶ 模型预警！美国极端洪水事件恐猛增
- ▶ 超大质量黑洞与周围恒星上演“玫瑰舞”
- ▶ 完备食品保障体系如何助力中国抗疫
- ▶ 国际要闻回顾
- ▶ 基于CRISPR的新冠病毒快速诊断技术出现
- ▶ 宅家“穿越”时空，看古老岩洞壁画