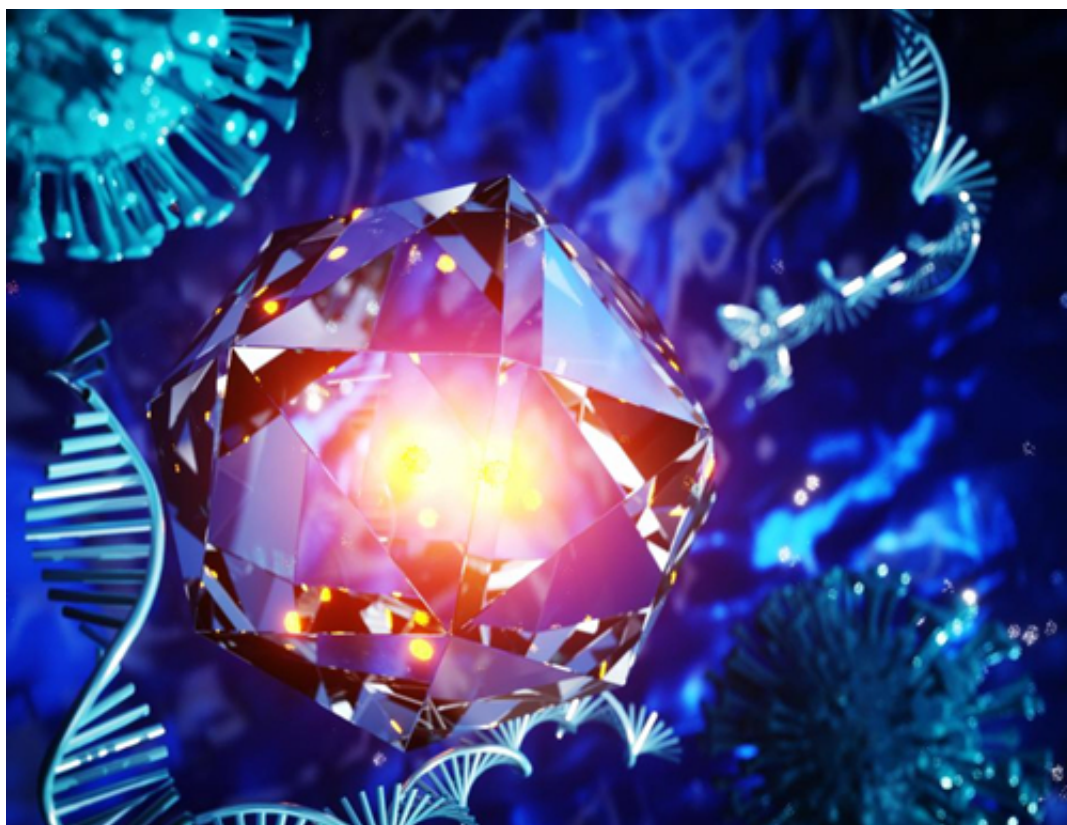

量子纳米金刚石有助更早检测疾病

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11915.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！

量子纳米金刚石有助更早检测疾病。



用于体外诊断的纳米金刚石艺术图 图片来源：Ella Maru Studio/ UCL

近日，英国伦敦大学学院研究人员发现，纳米金刚石的量子传感能力可以用于提高基于纸张的诊断测试的灵敏度，有可能使诸如艾滋病毒等疾病的早期检测成为可能。

试纸横向流动测试和妊娠测试的工作原理是一样的，将一张纸浸泡在液体样本中，颜色的变化——或荧光信号——表明阳性结果和检测到的病毒蛋白质或DNA。它们被广泛用于检测从艾滋病毒到新冠病毒的各种病毒，可以提供快速诊断，因为结果不需要在实验室中处理。

但发表在《自然》上的这项新研究发现，低成本的纳米金刚石可以用来显示一种艾滋病标记物的存在，其敏感性比这些试纸测试中广泛使用的金纳米颗粒高出数千倍。

研究人员利用纳米金刚石的量子特性制造了精确的缺陷。在钻石高度规则的结构中，这种缺陷产生了所谓的氮空位（NV）中心。NV中心有许多潜在的应用，从用于超敏感成像的荧光生物标记到量子计算中的信息处理量子位。

这种更高的敏感性使得检测到的病毒量更低，意味着这种方法可以检测到较低水平的疾病，或者在较早阶段检测到疾病，这对于降低感染者的传播风险以及对艾滋病等疾病的有效治疗至关重要。

该研究小组正致力于在未来几个月对新技术进行改造，以测试新冠肺炎和其他疾病。研究人员表示，下一步的关键是开发一种可以读取结果的手持设备，进一步的临床评估研究也在计划之中。

我们相信，这一革命性的新技术将使患者受益，并保护人们免受传染病的伤害。该研究负责人Rachel McKendry说。（来源：中国科学报鲁亦）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2917-1>

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。

作者：Rachel McKendry 来源：《自然》

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](https://www.iikx.com)转发