

国大开发低成本防伪技术 能快速认证不让“假疫苗”流入市面

随着冠病疫苗开始在全球量产，如何确保疫苗运送安全，不让“假疫苗”趁机流入市面，是各国关注的问题。本地一组科学家开发出一套低成本的防伪技术，能有效为珍贵的疫苗保驾护航。

经过八个月的研究和实验，新加坡国立大学工程学院化学与生物分子工程系的四名研究员，成功开发一套名为“DeepKey”的防伪系统。

团队已于本月初，将研究成果发表在美国材料学旗舰期刊“Matter”中。

联合领导这项研究计划的王笑楠助理教授（30岁）昨天透过视讯向媒体介绍，这套新技术由两个部分组成：一个不容易受到环境因素如超低温或化学药品破坏的实体标签，以及一款运用人工智能来进行快速认证的软件。

实体标签可用两种二维材料（two-dimensional materials）分别制成：氧化石墨烯（graphene oxide）或过渡金属碳或氮化物（MXene）。

这些二维材料在经过处理后，表面会出现无法复制的微观结构，如同人体指纹独一无二。

王笑楠指出，厂商可按需

求，将材料裁剪成各种大小的标签，并将标签融入QR码的设计中，再把QR码粘贴在疫苗小瓶上，以增强防伪功能。

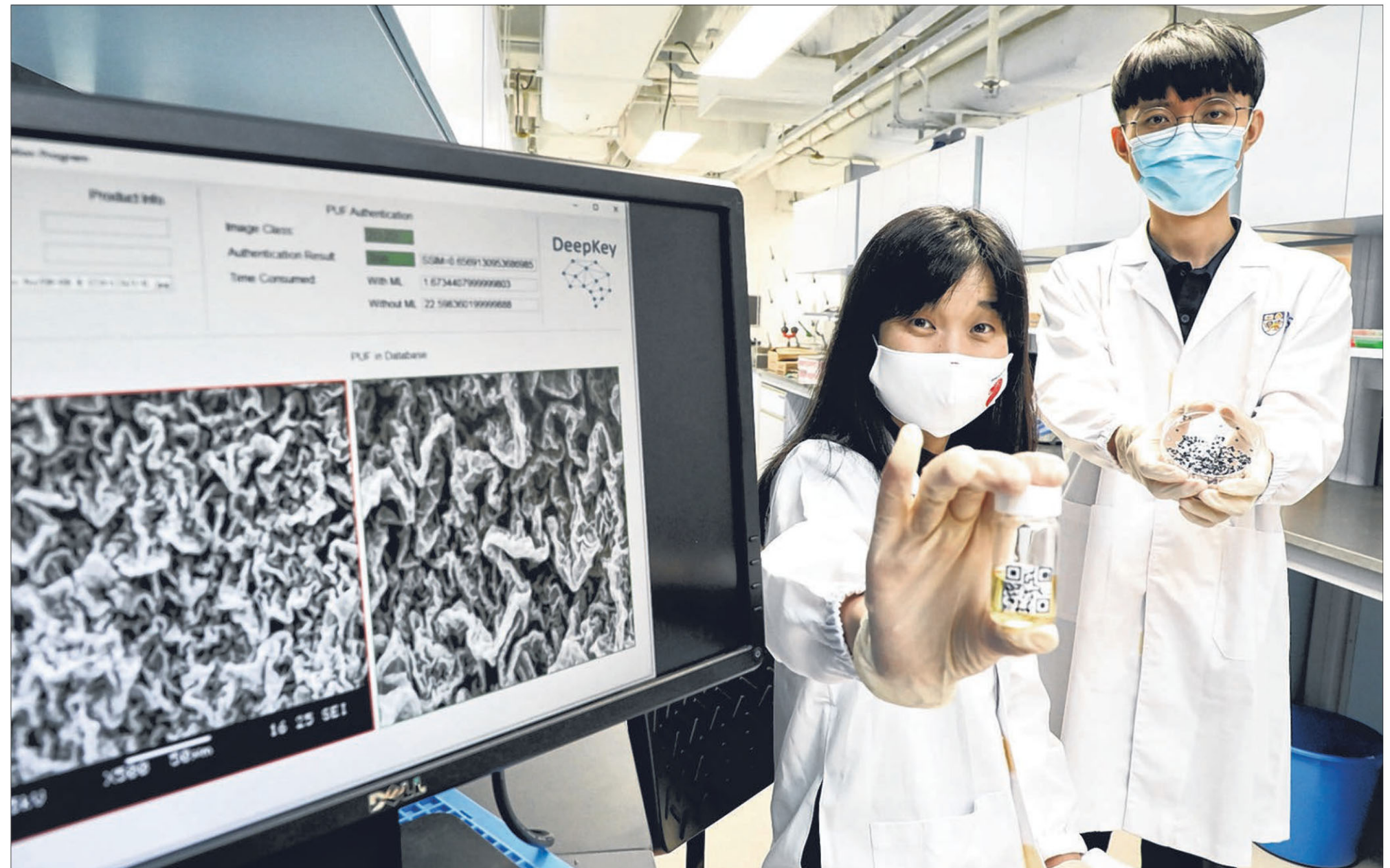
世界卫生组织上月建议，每个冠病疫苗小瓶的标签上应详列疫苗名称、接种方法、生产批号，以及生产和失效日期等细节，但未注明防伪需求。组织也建议厂商可在标签上印制QR码作为辅助。

参与研究的景琳博士（27岁）提到，标签的制作过程简单，成本低廉，每个标签的材料费估计仅0.0002美元（约0.0003新元）。

据统计，全球对冠病疫苗的需求将超过100亿剂，数量庞大。王笑楠指出，团队所开发的人工智能软件能利用深度学习（deep learning），在三分半钟内确认标签真伪。

王笑楠说，团队正在研究如何进一步缩短系统的认证时间，并将区块链技术融入这套系统，使防伪功能更加精进。

国大团队目前已为这项防伪技术向当局申请专利，但尚未与任何药厂洽谈合作。除了药品，这项防伪技术也能用于珠宝，以及晶片等昂贵的电子产品。



新加坡国立大学研究人员开发出一套低成本的防伪技术，能用于疫苗认证工作上。图为参与研究项目的国大工程学院化学与生物分子工程系王笑楠助理教授（左）和研究员景琳博士。（何炳耀摄）