

# 国大研发 新智能手机仪器可快速检测有害海藻

这款能快速检测水源海藻浓度的智能手机仪器，可协助当局和本地渔农早发现红潮现象，避免海藻大量繁殖危害水生生态系统，从而减少治理成本。

叶俊颖 报道  
jwyap@sph.com.sg

新加坡国立大学的研究团队研发出一款可在15分钟内测出水中有害海藻的智能手机仪器，日后可协助当局和本地渔农早发现红潮现象，避免海藻大量繁殖危害水生生态系统，从而减少治理成本。

领导团队的国大工程学院土木与环境工程系助理教授裴成祐（44岁），昨天向媒体展示他们研发的仪器。

他指出，目前用来检测海藻的常规方法既昂贵又耗时，需要专家亲自操作仪器完成测试，购买检测仪器的成本介于3000元至10万元，而结果一般需要至少一

天甚至一周才能出炉。

他认为，这么长的测试时间对于有效监测红潮现象和管控污染源水源是不切实际的。

为了弥补这方面的不足，裴成祐和他的工程团队从去年7月开始，花一年时间研发出这款能快速检测水源海藻浓度的智能手机仪器。这套仪器由三个部分组成：一个智能手机、一个微流控芯片（Microfluidic Chip），以及一个根据智能手机大小量身定制的3D打印手机盒。

进行测试时，智能手机装在盒子里，芯片则装在智能手机上面的摄像头位置。检测人员只须把水源样本和辅助测试的染料滴在芯片上，利用电润湿技术

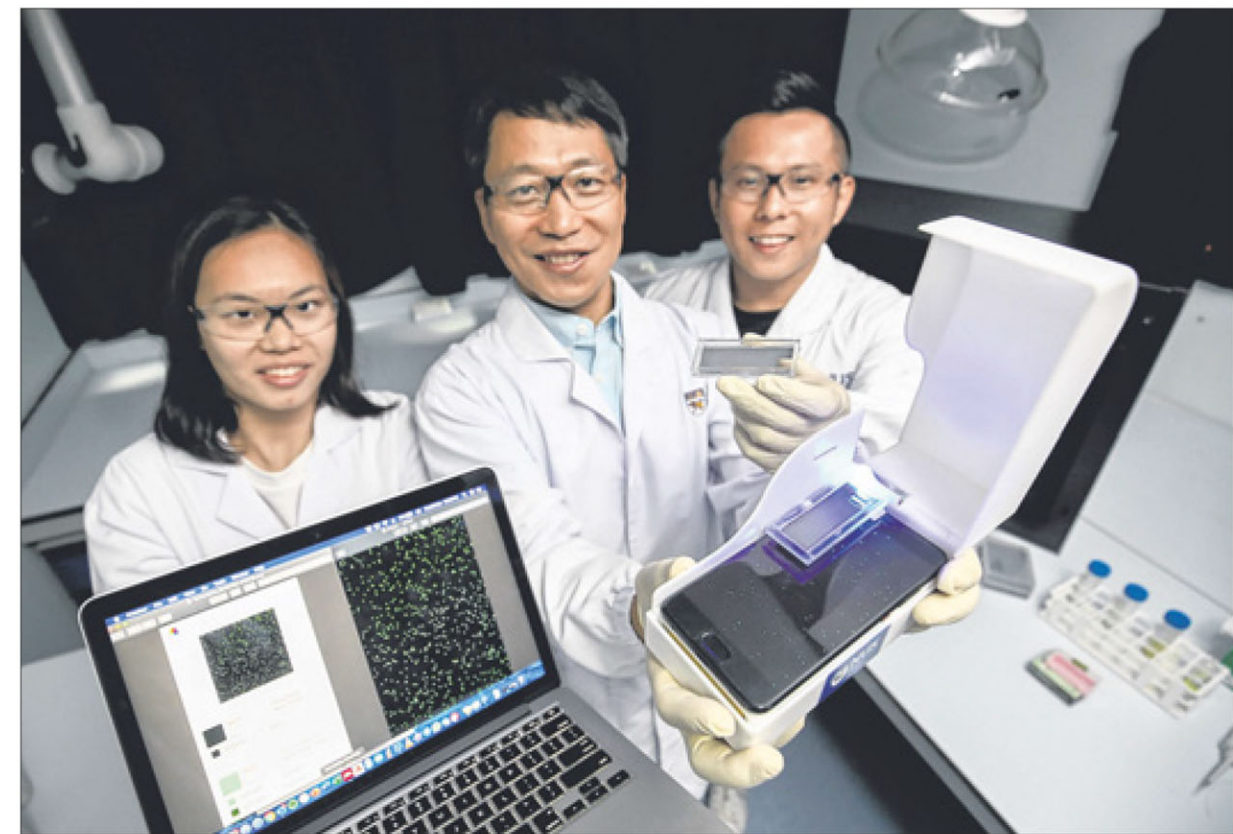
（Electrowetting Technology），仪器能够使水滴往手机摄像头的位置移动，在过程中和染料混在一起。混合液体移至手机摄像头的“检测区”后，智能手机会捕捉海藻细胞的荧光图像，把图像传至手机里的应用程序，计算水源样本的海藻浓度。

## 15分钟内完成准确度达90%

据裴成祐介绍，这套仪器的生产成本少过300元，加上智能手机重量也少过600克，方便随身携带，可在水源现场完成测试。整个检测过程可在15分钟内完成，准确度高达90%。

2014年和2015年，我国东部和东北部海域曾红潮泛滥，导致本地多个岸外渔场蒙受重大损失，死鱼量超过700公吨。

裴成祐说：“这套仪器对须要每日监测水质的渔农非常有用，希



国大工程学院土木与环境工程系助理教授裴成祐（中）、硕士生郑丽卿（左）和工程学院机械工程系博士生赵思宽一起研发出可快速检测水源海藻浓度的智能手机仪器。

（陈渊庄摄）

望这个发明能帮到他们。”

研究团队目前正在和产业伙

伴商讨如何把仪器推向市面，他们也计划强化仪器的功能，让仪

器可以检测到沙门氏菌等传染性病原体。