

国大研发水凝胶除湿降温更快速

新型水凝胶由国大的一组四人研究团队研发，这种水凝胶能吸取比本身重量高出2.5倍的水分，并能在七分钟内把空气湿度从80%降至60%。

苏德铭 林静雯 报道
tohtm@sph.com.sg
limjw@sph.com.sg

新加坡四周环海，空气湿度高，人身上的汗水不易蒸发，因此会觉得闷热。本地研究人员研发一种新型的水凝胶，能快速吸收空气中的水分，就算不用冷气或除湿机，也能让人感觉更凉爽。

新加坡国立大学一组四人研究团队用了约一年半研发了新型水凝胶 (hydrogel)，他们发现这种水凝胶能吸取比本身重量高出2.5倍的水分，并能在七分钟内把空气湿度从80%降至60%。

以32摄氏度的气温为例，空气湿度若是80%，人体感觉气温是45摄氏度；空气湿度为60%，气温感觉会是36摄氏度。本地的空气湿度一般介于70%到80%。

领导该研究项目的是国大工程学院材料科学与工程系助理教授陈瑞深博士，他昨天向媒体介绍科研成果时称，新型水凝胶吸收水分的功效比现有的硅胶 (silica gel) 或氯化钙 (calcium chloride) 等干燥剂高出至少八倍，可用较少的分量吸收更多水分，吸收速度也更快。

吸收水分后较不透光 用在窗口玻璃可遮阳散热

他说：“水凝胶不似耗电量高的除湿或冷气系统，不以电力驱动，因此更环保。它可容易涂在墙上、窗上，或甚至是雕塑等装饰品，便能达到除湿功效。”

他估计，一个20平方米大小的房间只需有半面墙涂上新型水凝胶，便能在10分钟内把室内的

水凝胶改变体感气温

气温 32摄氏度

空气湿度 80%

↓

空气湿度 60%

体感气温 45摄氏度

↓

体感气温 36摄氏度

空气湿度降低约20%。

陈瑞深也指出，水凝胶室内户外都适用，成本预计不会高于市面上的干燥剂产品。“水凝胶也非常耐用，只要用热能或电力就能让它释放所吸收的水分，之后便能重用。我们至今的实验显示水凝胶可重用至少1000次。”

此外，研究人员也发现新型

水凝胶能有其他用途。吸收水分后，水凝胶会变得较不透明，红外线传输也减半，可让气温降低超过七摄氏度，因此用在窗口的玻璃片上能遮阳散热，也能充当隐私遮屏。

另外，水凝胶吸收水分后也具导电功能，而0.1克分量水凝胶能产生相当于AA电池般的1.8瓦特电力，可用来为时钟等小型器材供电，在没有阳光或电源的情况下可作为紧急电池。

研究团队已为新发明申请专利，也在上周将新发现发表在科学期刊《能源与环境科学》上。

该团队现也获得淡马锡生态繁荣基金会 (Temasek Foundation Ecosperity) 的资助以进行更大规模的测试，并计划约一年半后能开发水凝胶除湿商业产品。

陈瑞深与研究人员接下来也会继续为新型水凝胶发掘更多用途，以及探讨推出更多商业产品的可能性。



扫描QR码
看国大新型水凝胶
如何解暑



国大工程学院材料科学与工程系助理教授陈瑞深博士 (右二) 领导的研究团队研发了一种新型的水凝胶，可在几分钟内把空气湿度降低约20%。(林国明摄)