

南大新研发：眼泪也能为智能隐形眼镜供电

吴金霏 报道

ngjfei@sph.com.sg

南洋理工大学的科研团队发明一种用盐溶液充电的智能隐形眼镜电池，可以取代普遍含有金属的传统电池，提高对眼睛的保护性，甚至还能用眼泪来供电。

领导科研团队的南大电机与电子工程学院副教授李硕祐星期四（8月24日）在媒体介绍会上说，这种电池像人类角膜一样薄和柔软，只有0.05毫米，浸入盐溶液（saltine solution）时就可以储存电力，能避免眼睛被传统电

池的金属物质伤害。

智能隐形眼镜是一种高科技隐形眼镜，目前的用途包括帮助矫正视力，监测佩戴者的健康状况，如糖尿病、青光眼等慢性疾病。未来，智能隐形眼镜还可能用于记录佩戴者所看到和听到的一切，并传

输到云端的数据库中。

这也代表智能隐形眼镜将需要一个安全和合适的电池来持续供电。然而，现有的充电电池的电线含有金属，不适合在人眼中使用，除了不舒服以外，还存在爆炸，以及电池的化学物质泄漏等风险。

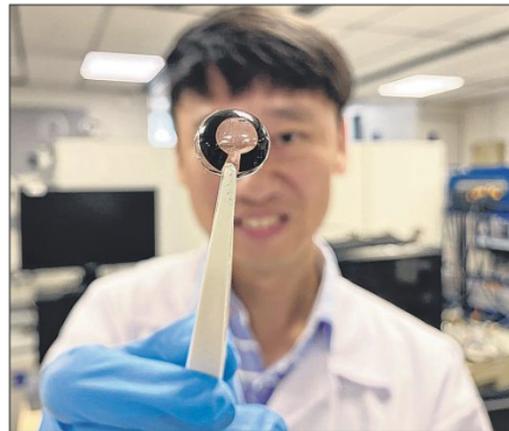
有别于锂离子电池或无线充电系统，南大团队新研发的电池是由生物相容性（Biotocompatible）材料制成，不含电线或有毒金属，能确保人体的安全。

依靠葡萄糖和水发电 盐溶液电池可充电200次

李硕祐说，新研发的电池上有一层葡萄糖涂层，可以与盐溶液中的钠（sodium）离子和氯（chloride）离子发生反应并产生电能，再通过还原（reduction）反应过程来放电，电池的水则充当着传输电力的“电路”。

“这种充电方式依靠葡萄糖和水来发电，因此非常适合使用在人体上，而且没有传统电池的易燃物质，对环境的危害也更小。”

他也指出，由于人体的眼泪也含有钠离子和氯离子，所以电池还能用眼泪供电，只是效率会比较低。研究显示，电池每佩戴在眼睛上12个小时，电池寿命就会延长一个小时。



领导科研团队的南大电机与电子工程学院副教授李硕祐介绍说，这款为智能隐形眼镜充电的电池就像人类角膜一样薄和柔软，浸入盐溶液时就可以储存电力，而且不含电线或有毒金属，提高对眼睛的保护性。（南大提供）

这款电池的最大功率是45微安（microamperes）的电流和201微瓦（microwatts），足以为智能隐形眼镜供电，并通过蓝牙将眼镜的数据发送到手机。在充满电的情况下，可以连续12个小时传输数据。

充电时，用户只需把电池在盐溶液中放置8小时，或是通过外部电源进行一般的充电。不过，这个电池最多可以充电和放电200次，比锂离子电池300到500次充电循环的寿命短。

研究团队将进一步研究，以提高电池可以放电的电流流量。团队已通过隶属南洋理工大学的创意和企业公司“NTUitive”申请专利，争取将这项发明推出市场。

李硕祐指出，由于这款电池会使用在眼睛上，所以必须经过更频繁和严格的安全试验，预计要五至六年才能真正实现商业化。