

实况报道

卢慧青 lclou@sph.com.sg

2006年成立的新加坡国立研究基金会，有一个重要的使命，要把新加坡打造成本区域充满活力的科学及科技中心，

在政府大力支持和推动下，本地科研领域人才库已初见规模，并不时有可喜成果。

《联合早报》记者访问四位曾经获得该基金会杰出个人科研奖，以及起步科研奖的科研专才，了解他们的研发项目如何对社会带来正面影响，还有在本地从事科研工作所面对的挑战。

新加坡科研人才崭露头角

南洋理工大学材料科学与工程学院陈晓东教授，去年12月刚从哈莉玛总统手中接过新加坡科研最高荣誉的总统科学奖，这名新加坡国立研究基金会杰出个人科研奖及起步科研奖双料得主坚信，从事研究工作，最终成果应惠及本地社区。

从检测生命体征的智能口罩、能“嗅出”肉类新鲜程度的电子鼻子，到以交流电信号与植物“对话”的装置，陈晓东的研究项目看起来多样化，但核心方向是研发出可在不同情景下使用，且不阻碍人体功能的传感器（sensor）。

这名47岁的南大教授透露，新加坡在2030年将迈入老龄社会，届时每四人中就有一人超过65岁，柔性传感器在预防保健方面有很大的发展潜力，例如可贴在身上、不会让人感觉不适的传感器，用以检测心跳等，再通过手机应用，让医疗人员可随时掌握患者情况。

“我看重的是自己的研究对社会是否能带来正面影响，例如研发成果可转换成产品，帮助到年长者。”

从事科研工作需要时间

和空间，高达80%的研究可能无法开花结果，但他告诉自己，遇到困难要不断尝试、不要退缩。

“失败是生活的一部分，新加坡国立研究基金会给我很大空间和信任，让我去探索研究方向。”

新加坡国立研究基金会自2008年起颁发起步科研奖，对象为处于职业生涯早期的科研人员，也就是完成博士后不超过七年者。2015年起颁发的杰出个人科研奖旨在进一步支援表现杰出、已成为相关研究领域翘楚的资深科研人员。两个科研奖至今分别有133名及54名得主，每人可得最高250万元的五年研发经费。

五年前获得青年科学家奖殊荣的李京镁博士（40岁），2017年回来新加坡前，已在瑞典累积八年精准医疗（Precision Medicine）的研究经验，因参与一项用科研成果来改变全民乳癌筛查计划的研究项目，获颁2017年起步科研奖。

“它让我有机会把研究方法 with 成果带回新加坡，基金会清楚指明了我国科学发展大方向，只有准确地把国家发展方向和人民的需求

描述出来，我们作为研究人员才可以配合，一起努力争取改变本地医疗保健的未来。”

本地科研界求才若渴

有别于不少外籍或学成归国的新加坡籍科研得主，新加坡科技研究局（A*STAR）材料研究与工程研究院院长罗贤俊教授，是标准“新加坡制造”的本地科研专才。

现年41岁的他在新加坡国立大学取得博士学位，长期致力于研究用于治疗的热凝胶（Thermogel），是相关领域的佼佼者。

“我在18岁时立志要从事研究工作，在本地大学念书让我在职业生涯初期，就累积不少实验室的经验并从中掌握技巧。”

作为2022年新晋杰出个人科研奖得主，罗贤俊认为本地科研人员较少面对经费不足或实验室设备老旧问题，但却缺乏足够的博士生或毕业后肯长期从事研究工作的博士后研究员。

“例如我研究热凝胶已15年，这意味着已经历了四届的博士生（每届一般四年毕业），我们需要一批有志长期在本地参与研发工作的专才，目前我们缺乏人才规模，除了原本

念博士的人数有限外，也有人志不在此中途下车。”

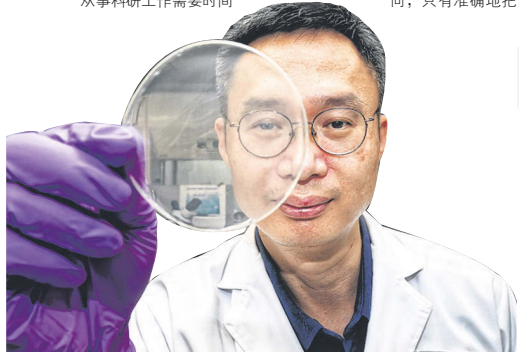
加上本地科研界和美国与中国相比来得小，近几年也出现原本要在本地从事科研工作者，转往有更多发展机会的中国。

从美国史丹福大学取得博士学位后回流的国大工程学院材料科学与工程系及电机与电脑工程系郑志强助理教授（40岁），也持类似看法。

他说在新加坡带领研究团队，除了求才若渴，也须要协调学术背景各异的博士生，而更大的难题，是很少人愿意挑战具有前瞻性或高风险的研究项目。

“前瞻性也意味着失败概率高，但在新加坡国立研究基金的支持下，我可以有长远的计划。”

郑志强2016年获得青年科学家奖，隔年成为起步科研奖得主，他组建的研究团队，有来自电子工程、材料、机械系的博士生。他也指出，除了通过研究项目培育下一代人才，领导者也有必要设定清晰目标，带领大家一起朝目标前进。



人造表皮助化妆品公司减少动物实验

秉持眼见为实的科研精神，多年来陈晓东都在努力解决材料科学瓶颈问题，希望通过生物兼容材料，研发出柔性、可拉伸、超薄传感器。

多年的研发如今成果丰硕，其中一个以蚕丝蛋白（silk protein）制成人造表皮的项目，已和国际化妆品公司合作，准备在未来一至两年内，每周批量生产60平方米，供对方用在化妆品样品测试上，以减少传统动物实验。

人造表皮是模拟人体皮肤成分的透明薄

膜，这款由蚕丝蛋白制成的柔性电子器件可拉伸，吸收性质也和人体皮肤相似，一片薄膜的成本约10元，预计量产后可协助化妆品公司减少实验成本。

“我们一开始是可做拉伸的柔性电子器件，后来有化妆品公司的朋友前来询问，如今已合作三年，但目前的每个月0.6平方米的产量无法满足对方需求，未来希望扩大产量至每周60平方米，此项目已申请专利。”