



CRIMSON-1是南洋理工大学发射的第14颗卫星。它也是首批获得新加坡航天局“太空访问计划”支持的项目之一。图为参与项目的南大与新加坡国立大学科技衍生公司Singfilm Solar团队。（南洋理工大学提供）

南大新型太阳能电池 随卫星升空测试性能

胡洁梅 报道
ohkm@sph.com.sg

南洋理工大学把本地研发的新一代轻质太阳能电池送上太空，测试它在恶劣的太空环境中能否稳定发电；同时也测试让人工智能（AI）直接在卫星上处理图像，再传回地球。

南大星期五（10月2日）发文告说，搭载这些技术的CRIMSON-1卫星，已于星期四（1日）成功发射升空。这是南大发射的第14颗卫星。

CRIMSON-1也是首批获新加坡航天局“太空访问计划”支持的项目之一。这项计划是我国太空科技发展计划的一部分。政府自2022年已为太空科技发展计划拨出2亿1000万元，支持太空技术研发和建立本地相关能力。

文告指出，CRIMSON-1将测试由南大研究人员和新加坡国立大学科技衍生公司Singfilm Solar研发的新一代钙钛矿（perovskite）太阳能电池。这也是Singfilm Solar研发的技术首次进入太空。

钙钛矿是一种新一代材料，可制成轻薄且发电效率高的太阳能电池。不过，要用于太空，这类太阳能电池须能承受火箭发射时的冲击，并在恶劣的太空环境中持续稳定发电。

根据计划，研究人员将测试太阳能电池升空后的耐用性和发电表现，包括测量它们在低地球轨道上的实际发电量。

航天局局长严莉娜在文告中说，钙钛矿太阳能电池比传统太阳能板轻薄，适合用于对重量要求严格的太空任务。

AI直接在卫星上处理图像

CRIMSON-1的另一项实验，是测试“边缘AI计算”（edge AI computing），也就是让AI直接在卫星上分析收集到的数据，而不是把所有原始图像传回地球后才处理。

把大量原始图像传回地球既耗时也占用有限的卫星通信容量。若能先在太空分析图像，未来的卫星就可先找出有用信息，再把所需资料传回地球，减少需要传输的数据量。

在这次任务中，研究人员也会观察系统在进行大量运算时的散热和耗电情况。

南大教务长兼副校长沃尔夫鲁姆教授（Christian Wolfrum）说，南大结合卫星工程、AI和先进材料等领域的研究，并与本地企业伙伴共同开发卫星。每一次卫星任务不仅提升南大的技术能力，也有助加强新加坡整体太空领域的实力。