

灵感来自壁虎蜗牛

# 创新“吸盘”手掌大小能承重60公斤

南洋理工大学10多名研究员经过三年的科研攻关，利用一种名为“形状记忆聚合物”的塑料，开发超强的粘附结构，他们用一个比普通家用挂钩稍大的“吸盘”，就能够承受多达60公斤重量。

张俊 报道  
jameszhang@sph.com.sg

本地科学家运用仿生学效仿壁虎和蜗牛，开发一种可承重的超强粘附结构，手掌大小的“吸盘”能承受一个人重量。

新加坡南洋理工大学星期一（4月29日）宣布，南大10多名研究员经过三年科研攻关，利用一种名为“形状记忆聚合物”（shape-memory polymers）的塑料，开发超强的粘附结构，比普通家用挂钩稍大的“吸盘”，竟能够承受多达60公斤重量。超市里类似大小的粘性吸盘，一般承重都在10公斤以内。

为了证明这一发明物的超强粘附性，研究论文第一作者南大博士后研究员令狐昌鸿（30岁）将带着两个“吸盘”的体操杠子“黏贴”在实验隔间的玻璃顶部，之后，当着记者的面，身高1.7米、体重60多公斤的他就挂在

这杠子上做起引体向上运动。

令狐昌鸿向记者解释，壁虎四肢上的吸盘由成千上万个名叫纤毛（fibril）的“小吸盘”组成，每个“小吸盘”的直径只有头发丝直径的千分之一。南大团队就效仿这一特性，在实验室里做成直径为5毫米、大小约为壁虎纤毛5万倍的“塑料吸盘”，然后再将它们做成不同吸盘阵列（array），来满足各类载重需要。

研究员现场演示“吸盘”安装，先用吹风机给它加热，然后将它“贴”在所要位置，再用冷风机给它降温 and 固定；同样，卸下“吸盘”也要给它加热。接下来，团队计划开发，更快捷的温控方法。

## 吸盘技术或助机器人用在樟宜机场T5大厦

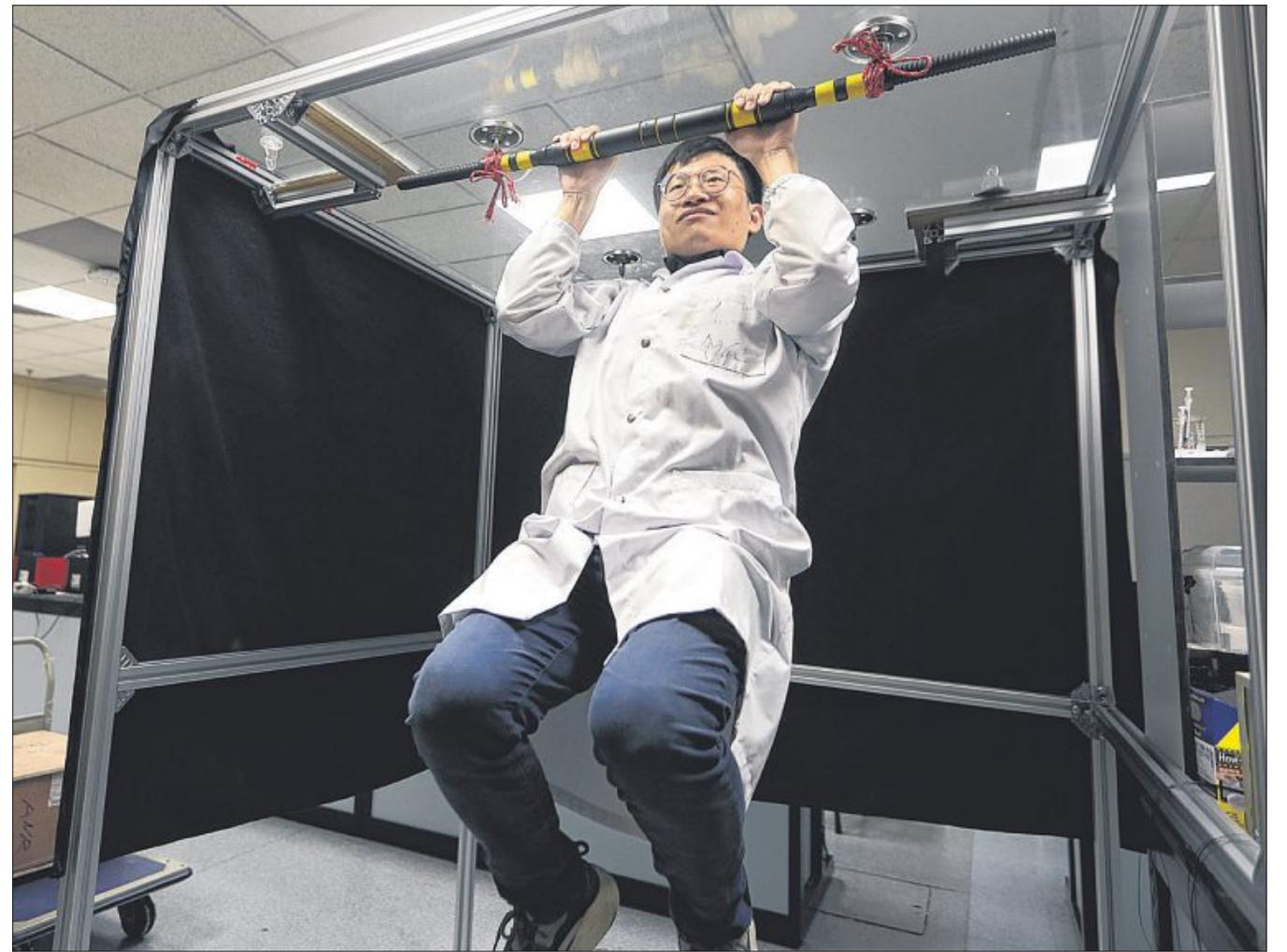
该个研究项目获得新加坡教育部100万元资金支持，此一研究成果上月刊登在中国第一份英文

版自然科学综合性学术期刊《国家科学评论》（National Science Review）。

该项目负责人，南大机械与宇航工程学院校长讲席教授夏焜博士受访时指出，科研团队目前正在新加坡、美国、中国等地为该技术申请专利。他希望今后将新技术应用在各种粗糙表面，助力开发抓举设备，以及攀爬机器人，而计划中的樟宜机场第五搭客大厦（T5）或许将提供契机。

“T5的面积将超过目前四个的总和，对于一个如此庞大的设施，当局已表示，希望利用各种机器人或者无人驾驶车辆搬运各种货物。”

近半年来，世界各地科研团队不断探索粘附部件。去年11月，大阪公立大学在日本专业期刊《聚合物杂志》（Polymer Journal）刊载有关温度与安装、拆卸粘性材料的新研究；今年3月，德国弗赖堡大学（the University of Freiburg）等高校研究人员在美国科技期刊《科学进展》（Science Advances）上刊登了软性物质之间的粘性机理研究。



南大博士后研究员令狐昌鸿体重65公斤，他将带着两个“吸盘”的体操杠子“黏贴”在实验隔间的玻璃顶部，在记者面前做起了引体向上运动。（陈心媛摄）