



新闻 新加坡

灵感来自壁虎蜗牛 创新“吸盘”手掌大小能承重60公斤

张俊

发布 / 11 小时前



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）

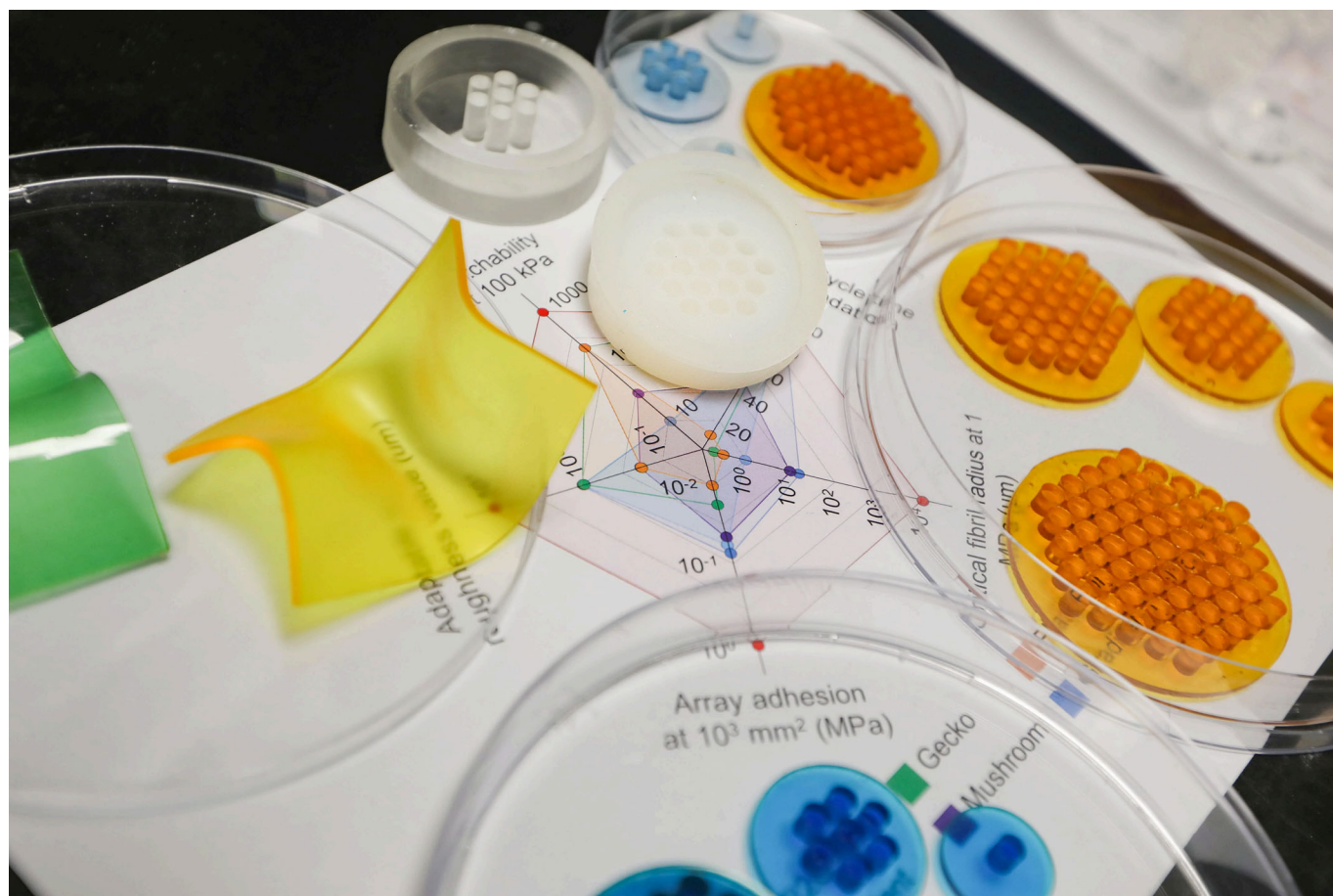
字体大小: 小 中 大

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”能承受一个人的重量。

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，一个比普通家用挂钩稍大的“吸盘”，能够承受多达60公斤的重量。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，当着记者的面，身高1米7、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，在实验室里做成了直径为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。



南大科研人员效仿壁虎、蜗牛等的吸盘，开发出多种纤毛状粘附结构。（陈心媛摄）

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。团队接下来计划开发更快捷的温控方法。

这个项目获得了新加坡教育部100万元资金支持，此一研究成果3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）。

项目负责人：新技术或可用在樟宜机场T5大厦

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，当局指出，希望利用各种机器人或者无人驾驶车辆搬运各种货物。”



南大机械与宇航工程学院院长讲席教授夏焜博士向记者展示新型粘附结构。（陈心媛摄）

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（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。

截至本文发稿，《联合早报》未收到新加坡国立大学、美国3M公司等机构对南大技术的评价。新加坡科技设计大学在受询时指出，“对另一高等教育机构的研究进行评价不合适”。

请LIKE我们的官方脸书网页以获取更多新信息

赞 分享

热词

新加坡南洋理工大学 | 研究 | 科学家 | 樟宜机场

< 闯红灯摄像机测速功能启动 三周侦测逾800起超速案例

技术发展改变各行业 职总将助工友培养技能适应变化 >

news POST 购买此文章