

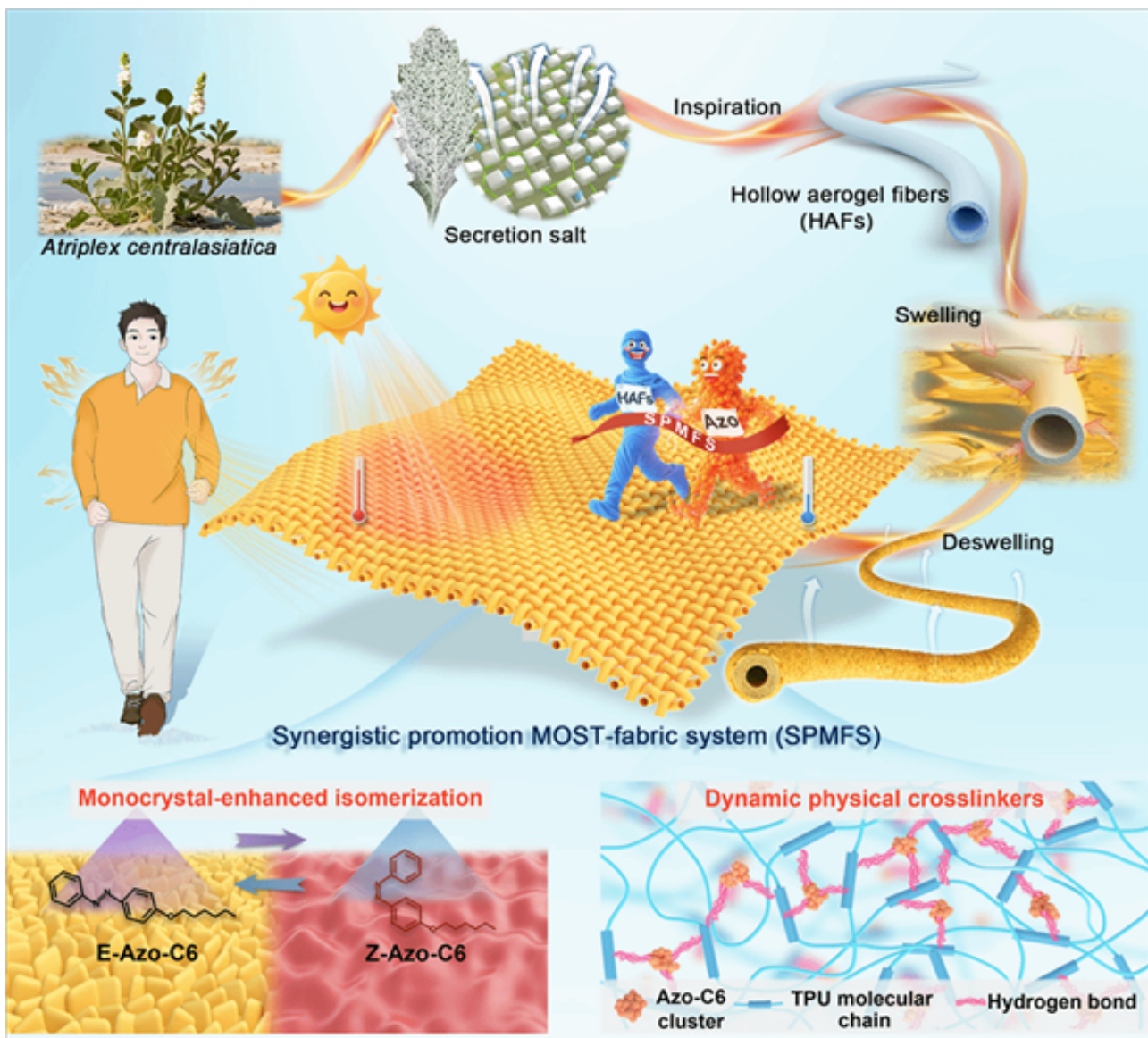
天津大学研发出神奇织物：光照12秒就能升至40

天津大学封伟教授团队借鉴盐碱地植物“吸盐-

泌盐”机制，研发出兼具高效光热转换与优异力学性能的分太阳能热（MOST）织物，成果发表于《Advanced Materials》。团队以热塑性聚氨酯中空气凝胶纤维为基材，经偶氮苯/氯仿溶液“腌渍”后，表面形成均匀致密的偶氮苯单晶层，实现光热与力学性能协同提升。实验显示，该织物在420nm蓝光照射下70秒升温25.5℃，-20℃模拟日光中50秒升温21.2℃，经50次摩擦、500次拉伸弯曲及72小时洗涤后光热性能保留率超90%，可通过光照强度精准控温，适用于智能服装、医疗理疗及户外防护等领域。

10月13日，据央视新闻报道，近日天津大学封伟教授团队受盐碱地植物“吸盐-

泌盐”机制启发，成功研发出一种兼具高效光热转换与优异力学性能的分太阳能热（MOST）织物。



该研究成果发表于材料学顶尖期刊《Advanced Materials》（《先进材料》），为下一代可穿戴热管理技术开辟了全新路径。

据介绍，研究团队从盐碱地植物“中亚滨藜”中汲取灵感。这种耐盐植物能通过“溶胀吸收盐分-去溶胀泌盐结晶”的动态循环适应极端环境，其“溶剂介导-溶质输运-可控结晶”的生物机制，为解决 MOST 材料与织物的界面适配难题提供了灵感。

团队把由热塑性聚氨酯制成的中空气凝胶纤维作为基材，将其浸泡在特殊的偶氮苯/氯仿溶液中“腌渍”，纤维先充分吸收溶液而膨胀，随后在干燥时，偶氮苯分子会从内部被挤出，并在纤维表面形成一层均匀、致密的晶体“外衣”——偶氮苯单晶层。

这不仅让纤维内部的分子结构更紧密，也让它获得了独特的光学特性和力学性能。

这一仿生策略，让织物同时实现了光热性能与力学性能的协同提升，打破“二者不可兼得”的织物性能困局。

实验显示，这种新型织物表现出优异的热管理能力：在420nm蓝光照射下，70秒内升温25.5℃，即使在-20℃的低温模拟日光中，50秒也可升温21.2℃。

更难得的是，该织物具备极强的耐用性，经过50次摩擦、500次拉伸弯曲，甚至72小时连续洗涤后，光热性能保留率仍超90%，成功克服了传统MOST材料易脱落、寿命短的问题。

此外，该织物还能通过调节光照强度精准控制释热温度，既可用于日常保暖，也可作为便携理疗载体，为关节炎等患者提供局部热敷。

未来可广泛应用于智能服装、医疗理疗器械、户外防护装备等领域，推动个人热管理从“依赖外部供能”向“高效利用太阳能”转型升级。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/235176.html>