



## 东华大学研究出吸湿凉爽功能性纺织品

随着生活水平的不断提高，人们对于服装的舒适性与功能性要求越来越高。人在运动过程中会产生大量的热，若不能及时排出，则会产生黏腻等不适感。人体的散热主要以汗液蒸发以及织物内外热传导等形式进行，因此，具有吸湿排汗、凉爽功能的纺织品需求量逐年增加。

然而，织物快速的汗液蒸发依赖于相互贯通的毛细孔隙，高效的内外导热则需要致密结构，两者的优化平衡存在冲突。目前开发的舒适功能纺织面料通常比较侧重于吸湿导湿能力而忽略了散热性能，因此兼具吸湿凉爽功能的纺织品开发具有重要意义。

经过数百万年的自然进化，植物拥有了一种最优化的水分传输与热量散发方式——蒸腾作用，通过维管组织和叶脉系统的多级分叉网络，植物可以获得所需的营养物质、水分并与外界进行热量交换。

通过比较可以发现，植物蒸腾作用和吸湿凉爽纺织品的工作原理是相通的。植物从地下汲取水分，通过维管与叶脉系统运输，促进养分的传递和水分蒸发，避免高温损伤；吸湿凉爽纺织品从皮肤表面汲取汗液，通过纤维间的毛细孔隙快速传递蒸发，给人体带来干燥、凉爽的微气候。因此，具有多级互连网络结构的纤维膜可成为多功能吸湿凉爽纺织品的优化设计方向。

近日，东华大学丁彬课题组基于仿生植物蒸腾作用成功制备了具有多级互连网孔结构的吸湿凉爽纺织品。该织物是以聚氨酯/氮化硼纳米片(PU / BNNS)高导热取向纤维为材料，利用纤维间多级分叉的互通孔道，实现了反重力单向导湿与高效散热的性能。

制备的吸湿凉爽纺织品的单向导湿指数可达1072%，水分蒸发速率可达0.36g / h，通过热红外摄像机可以直观地看出仿生PU / BNNS纤维膜与传统织物相比在干 / 湿条件下均表现出更好的散热性能。

此外，在优化性能的基础上，该工作提出了基于多级互连网孔结构的导湿散热机制，为深入了解纤维材料多级连通孔道中的热湿输运提供了理论依据，为多功能吸湿凉爽纺织品的设计与开发提供了借鉴。

相关成果以“A Biomimetic Transpiration Textile for Highly Efficient Personal Drying and Cooling”为题，发表在Advanced Functional Materials。（来源：纺织导报）

[上一篇](#) “两会”代表委员在京畅谈如何强化纺织行业科技战略支撑 提升可

[下一篇](#) 功能服饰主导未来时尚趋势

Copyright @ 2018. All rights reserved.中国麻纺织行业协会 版权所有.

京ICP备12018912号

 京公网安备 11010502035298号

技术支持: [天天向上 \(北京\) 网络科技有限公司](#) | [管理登录](#)