

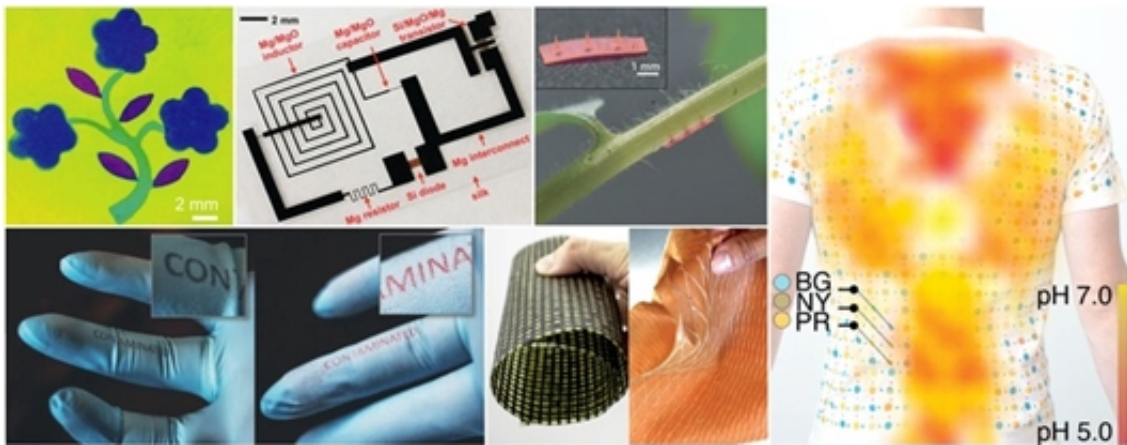
# 科学家眼中的蚕丝是“万能”的

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17054.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家眼中的蚕丝是“万能”的。



蚕丝用途广泛，如图所示的纳米图案、电子设备、可穿戴传感器等。图片来源：Giulia Guidetti等

虽然蚕丝作为服装和纺织品的一种成分最为出名，但实际上这种材料有着广泛的用途，从生物医学到环境科学都有它的身影。在近日出版的《应用物理评论》上，来自美国塔夫茨大学的研究人员综述了蚕丝的性能及其近期和未来应用。

论文指出，蚕丝是一种重要的生物材料，因为它不会在人体中产生免疫反应，并能促进细胞的生长，因此已被用于药物递送。最近，蚕丝已经走到了可持续发展研究的前沿。由于材料的柔性和良好的工艺性能，它也是理想的可穿戴和植入式健康监测传感器。

作为一种光学透明且在纳米和微米尺度上易于操作的材料，蚕丝在光学和电子学方面也很有用。它被用于开发衍射光学、光子晶体、波导以及其他设备。此外，蚕丝涂层可以用于减少食物浪费。它可以保存食物，也能在食物变质时进行提示。

重要的是，这种材料是自然而成的，也可以从回收或丢弃的衣服和其他纺织品中进行再加工。

我们正在继续进行不同学科之间的整合。论文作者Giulia Guidetti说，例如，我们可以将蚕丝用作药物递送的生物医学设备，也可以在该设备中纳入光学响应。同样的过程有一天可以应用到食品

---

供应链上。

蚕丝是万能的，通常优于传统材料，因为它可以很容易地进行化学改性和调整，以获得特定的性能，或者根据其最终用途组装成特定的形式。然而，控制和优化这些方面取决于人们的认知。

蚕丝已经被研究了很长一段时间，但其完整的结构仍然缺乏。在论文中，该团队强调了理解这些科学认知过程的重要性，因为这可以让人们更有效地制造材料，并更好地控制其最终功能。

论文作者Fiorenzo Omenetto说：大自然非常擅长做事情，比如生产蚕丝，但它涵盖的维度、参数空间又过于庞大，这带来了挑战。在技术方面，我们希望制造出具有可重复性的东西，而这需要一个日渐完善过程。

科学家希望，未来看到蚕丝用于更多的材料和设备，这可能成为传感器不可分割的组成部分，以获取人类和环境的突发数据。（来源：中国科学报 王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1063/5.0060344>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Giulia Guidetti 来源：《应用物理评论》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发