
以药水为墨水，中国科学家发明可打印的个性化给药贴剂

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20346.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！

以药水为墨水，中国科学家发明可打印的个性化给药贴剂。近日，浙江大学顾臻教授团队与深圳大学黄鹏教授等人合作开发了一种可打印的个性化给药贴片，用于皮肤疾病的局部治疗。2022年10月12日，相关论文Printable personalized drug delivery patch for the topical therapy of skin diseases发表在Matter期刊上，论文第一作者是广州医科大学邵俊东教授。

皮肤病是所有人类健康问题中最常见的一种，是发生在表皮、真皮、皮下组织的所有疾病的统称，目前已知的皮肤病多达上千种，严重影响全球数十亿人的工作、生活和身心健康。在过去的几十年里，局部疗法即将药物局部递送到皮肤的作用部位一直是皮肤病治疗的首选途径，并因其便利性、低副作用和低成本而备受关注。然而，这些药物时常对病灶周围的正常皮肤造成副作用，如瘙痒、脱皮、刺痛、灼热、红斑、皮疹、皮炎、过敏、变色等。此外，局部药物剂量的控制也非常重要，剂量不足往往导致疗效不佳，而剂量过高则有可能引起严重的毒副作用。因而如何以个性化的方式精确控制药物释放的位置、范围、剂量等，成为当前局部给药系统研发的一个关键挑战。

针对这一问题，研究团队开发了一种基于可打印贴片的个性化精准给药系统，用于实现皮肤疾病治疗中的药物精准递送和局部治疗剂量的精确控制。他们以药为墨，直接把药物溶液灌装到喷墨打印机的压电墨盒中；而作为纸的可打印贴片则是由三层很薄的高分子薄膜组成，通过旋涂技术逐层制备得到的。基底材料为FEP，具有高透明度、不粘性、优良机械性能等特点，为可打印贴片提供力学支撑；保护层为具有多孔结构的PLGA薄膜，可以起到防水透气的作用；具有水/油溶性的聚合物HPC作为载药层，具有良好的皮肤粘性，可以用于各种药物的打印和递送。

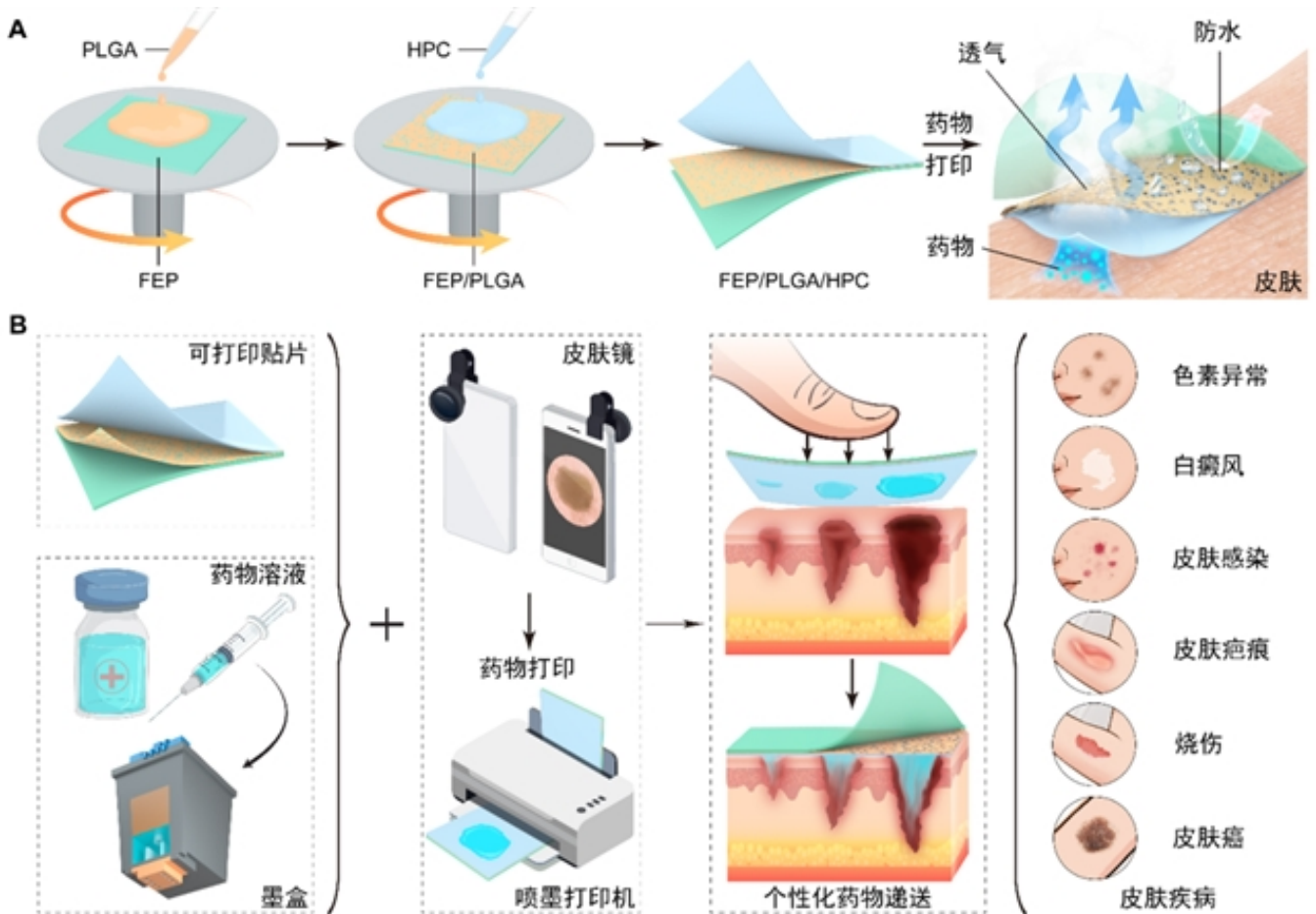


图1：个性化给药贴片制备与使用示意图。

随后，将可打印贴片和药物溶液替代传统的打印纸和墨水，根据皮肤镜对病灶部位的个性化成像结果分析，指导改进后的喷墨打印机进行药物打印。它能够根据病灶的位置、范围、分布和严重程度个性化定制药物贴片，将药物以最佳局部剂量输送到特定病灶部位，最终实现皮肤疾病的个性化精准局部治疗。这种基于可打印药物贴片的个性化给药系统适用于多种物质的打印，如药物制剂、大分子、细胞、水溶性化合物、油溶性化合物等，并可潜在用于多种皮肤疾病的局部治疗，如色素异常、白癜风、皮肤癌症、表皮感染、皮肤创伤等。

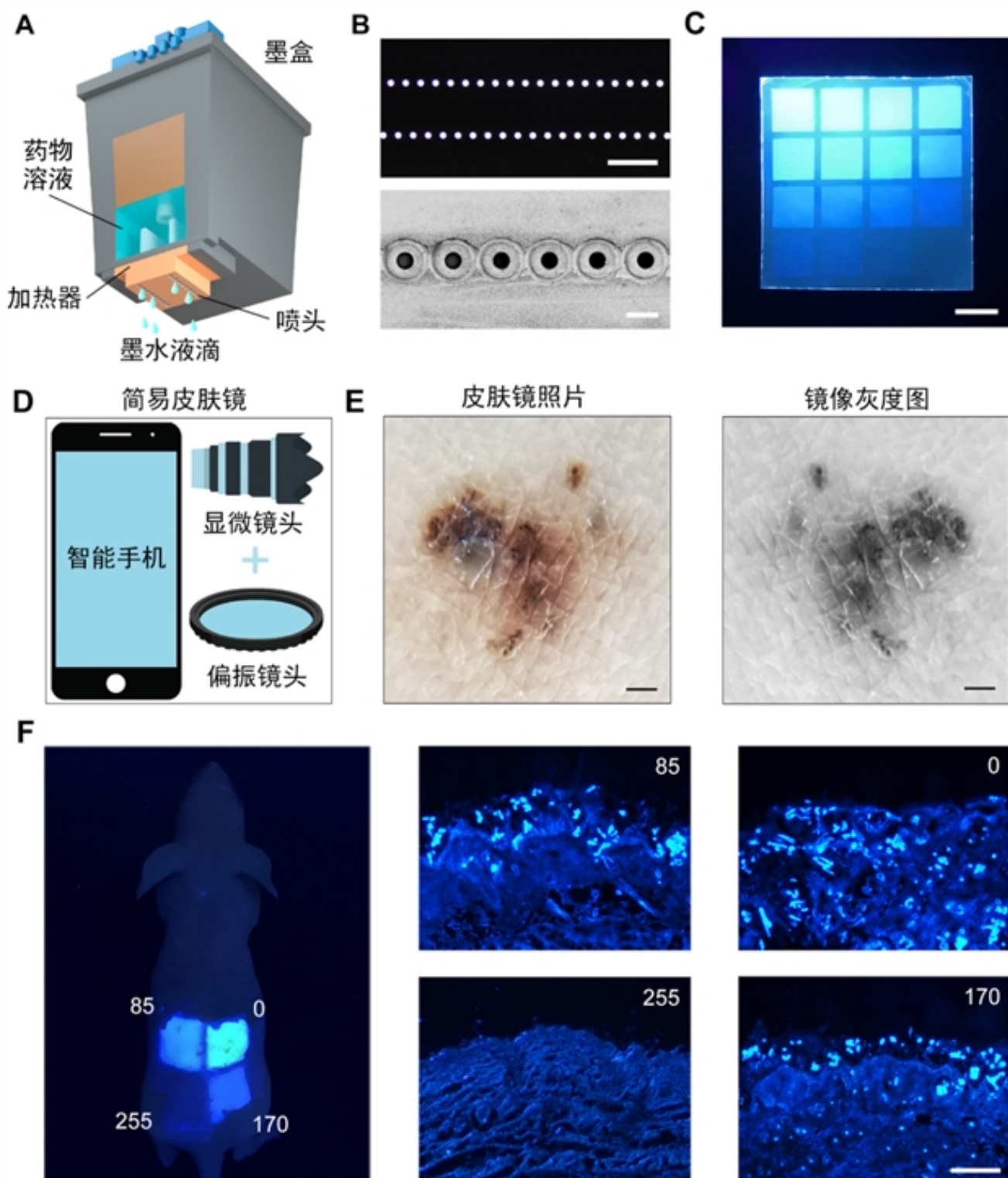


图2：根据病灶的位置、范围、分布和严重程度个性化定制、打印药物贴片。

这项研究所选的材料都具有良好的生物相容性，环境友好，且个性化可打印药物贴片的制备工艺简单、操作方便、不需要复杂昂贵的设备、易于实现工业化生产。研究团队已申请了相关发明专利。

利，正积极推动申请相关临床试验，将这种私人定制贴片早日用于临床。（来源：科学网）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.matt.2022.09.018>

作者：顾臻等 来源：《物质》

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