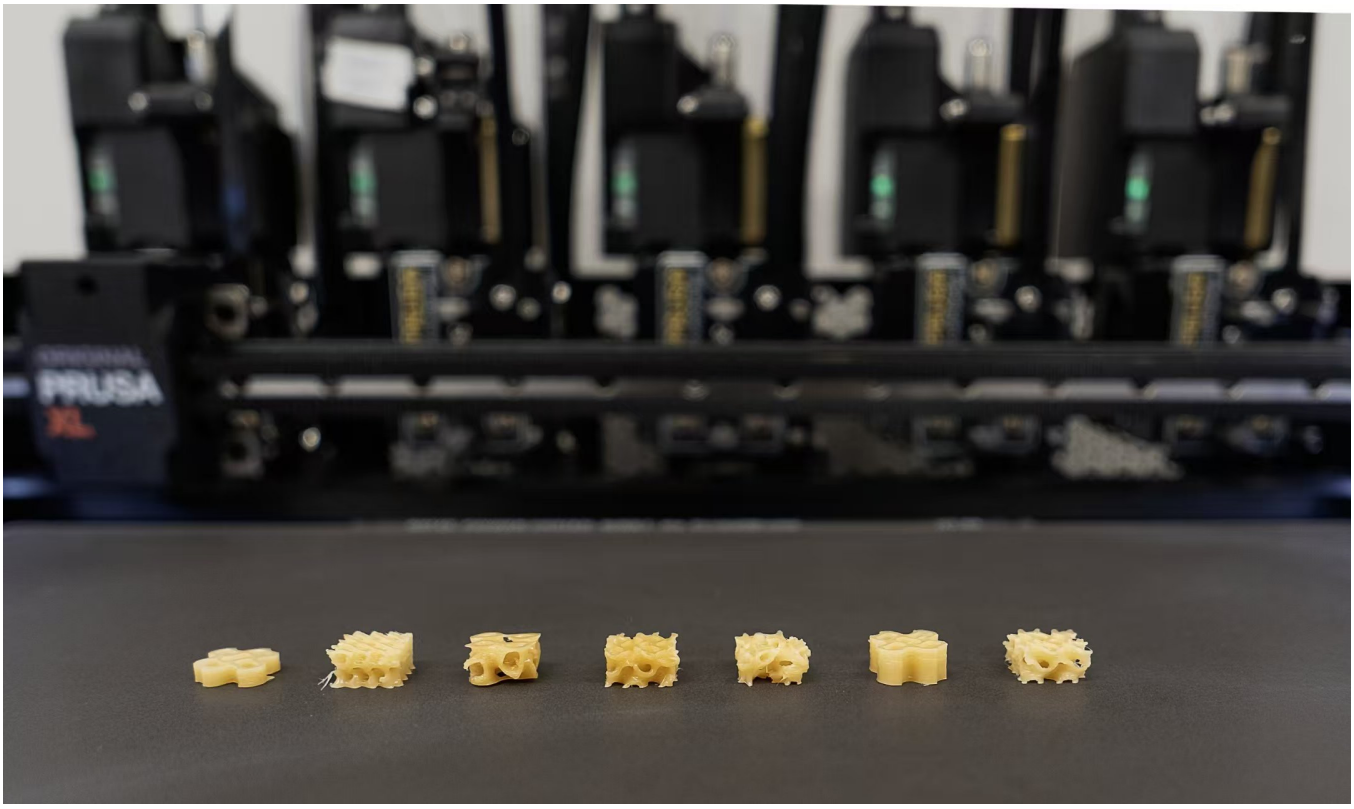
大豆废料转化为可3D打印生物活性材料

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42796.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！

大豆废料转化为可3D打印生物活性材料
。意大利米兰大学、米兰理工大学及米兰尼瓜尔达医院研究人员组成的团队，将生产豆腐和大豆饮料过程中产生的豆渣，转化为一种具有生物活性、可生物降解且可3D打印的材料。未来，该材料有望用于开发针对局部治疗、促进癌症术后恢复的药物。相关论文发表于新一期《通讯材料》杂志。



图片来源：意大利米兰大学

研究的核心原料豆渣常被视为废弃物，却富含蛋白质，是生物活性分子的可持续来源。团队从豆渣中提取出富含生物活性肽的蛋白质水解物——由氨基酸组成的短链，研究了其对人类皮肤成纤维细胞的作用。这类细胞对维持皮肤结构、推动组织修复至关重要。体外实验显示，豆渣水解物

具有抗氧化和抗炎活性，能促进成纤维细胞迁移，而细胞迁移正是伤口愈合的关键环节。

为将上述发现转化为实际技术方案，团队将豆渣水解物掺入聚己内酯（PCL）中。PCL是一种生物相容性好、可生物降解的聚合物，已在生物医学研究中广泛应用。二者结合后，形成了一种适用于3D打印的生物活性混合物。

机械、热学与结构分析表明，加入水解物后，PCL的主要性质得以保持，同时生物活性肽可实现随时间延长的缓释效果。团队随后证实，即使经过3D打印，该混合物仍保留其抗氧化、抗炎和促再生特性。团队成功打印出复杂几何形状的结构，也验证了该材料的多功能性，以及定制个性化设备的潜力。

该研究实现了食品工业副产物的高价值利用，也为减少环境影响提供了新型生物医学解决方案。下一步团队将继续开发一种能够模拟乳腺皮肤组织主要特征的实验模型，并进一步探索所得生物活性材料的特性与功能，从而为女性健康开发可持续、可定制的解决方案。他们也将探索这一活性材料在癌症治疗领域的应用潜力。

作者：刘霞 来源：科技日报

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转发