

皮肤、血管、骨头均可打印

## 生物3D打印机有了中国牌

2014年12月31日 版面：A3

作者：吴苡婷

用3D打印机快速打造一个金属和塑料构件如今已不是什么稀罕事，但是能打印皮肤、血管、骨头，甚至能打印人体器官，可谓是技惊四座。经过14载的艰辛努力，上海大学快速制造工程中心胡庆夕教授科研团队近日实现了这样的科研飞跃。该团队自主研发了生物3D打印机，可以实现宏微观结构的复合成形和微纳结构表面修饰，同时可以实现滴涂、共混沉积、电喷、静电纺丝等多种细胞直接复合接种方式，目前已经与上海多所医院开展科研合作。

可降解不排异“修复物”

目前，医学上已经能够开展多项修复手术，但是都存在的问题。比如血管狭窄手术，需要放置金属支架，装进去和取出来，需要进行二次手术；又比如对于大面积烧伤的病人来说，皮

肤移植迫在眉睫，采用自体皮肤非常有限，异体不但存在排异问题，而且同样存在供需矛盾。而在整容手术中，因为常用医用硅胶非生物性填充物，对人体的健康有着潜在的风险。

胡庆夕教授告诉记者，这都是他们全力攻克生物3D打印技术的动力所在，希望能减轻病患痛苦。与金属和塑料物质不同，生物3D打印机“吃”的材料是生物材料，例如羟基磷灰石、磷酸三钙、海藻酸盐、明胶、骨胶原等，这些材料具有可降解和生物相容的特性，只需一次手术，就能帮助病人达到完美的修复，实现个性化打印的“生物修复物”无疑将给医学新技术的发展带来新的飞跃。

### 特殊新颖的“打印方法”

如果将3D打印比喻为皇冠的话，生物3D打印就是皇冠上的明珠。在实验室里，记者见到了这台特殊的生物3D打印机，普通的外形看不出有什么神奇之处，但是它融合了“3D打印”“电纺丝”“电喷射”等多项新技术，能够根据需要进行宏微纳尺度的生物3D打印。

用传统的方法制作的骨骼很难承载细胞，即使通过有效方法附着了一些细胞，这些细胞最后大部分会“滑到”底部，影响体外培养的效果，而他们研究的生物3D打印可以轻松规避这样的尴尬。

胡庆夕教授向记者介绍了他们利用生物3D打印机制备血管、皮肤、软骨等的新技术，以及细胞等多方面基础打印试验论证等。胡庆夕表示，这些研究为进行更深入、更成熟的生物3D打印机的研制奠定了坚实的基础。

### “器官打印”是最大梦想

2001年，从事先进制造技术研究的胡庆夕教授受命与华中科技大学合作组建快速制造工程中心，开始接触陌生的3D打印技术，同时又开始接触到生物打印。他预感到这是一个非常有前景的研究方向，而且研究非常有意义，于是痛下决心放弃多年的研究积累，开始潜心进行这方面的基础研究。经过10年的努力，于2010年终于进入了实质性装备研发阶段。目前团队里集合了机械、控制、计算机、生物材料等多个领域的科研人才，还提出设立增材制造与组织修复的博士点，进一步加强和加速这个方面的基础研究。

眼下，科研团队正与上海交通大学医学院附属新华医院、瑞金医院和上海第九人民医院等合作进行科研攻关。胡庆夕介绍说，按需打印——根据病患缺损修补需要进行生物打印，是科研团队渴望实现的终极目标。其中，“器官打印”是他们的最大梦想，这是一个更具挑战性的世界难题。在胡庆夕教授团队眼中，这项研究虽然路途艰难曲折，坎坷万千，但是他们还是坚守梦想，幸福而执着地前行着。胡庆夕希望这项尖端研究有中国创造和中国制造的名字，在世界上占有一席之地，为此贡献一生是值得的，也是非常自豪的。

编辑：ydm 审核：杨冬梅

 [点击下载PDF \(//www.shkjb.com/FileUploads/pdf/150102/kj01023.pdf\)](http://www.shkjb.com/FileUploads/pdf/150102/kj01023.pdf)

证件信息：沪ICP备10219502号 (<https://beian.miit.gov.cn>)

 沪公网安备 31010102006630号 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630>)

中国互联网举报中心 (<https://www.12377.cn/>)

Copyright © 2009-2022

上海科技报社版权所有

上海科荧多媒体发展有限公司技术支持



([//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59))