

中国科大在三维打印领域取得研究进展

文章来源：中国科学技术大学

发布时间：2013-09-22

【字号：小 中 大】

近日，中国科学技术大学数学科学学院的研究组在三维打印（快速制造）领域取得了重要研究进展，成功实现了“经济节约型”三维打印的结构优化设计与验证。该研究成果论文被计算机图形学领域顶级会议SiggraphAsia接收，并全文发表在*ACM Transactions on Graphics*上。

三维打印技术是以三维模型几何设计为基础的先进制造工艺。随着三维打印机及其相关技术的发展，近年来逐渐应用于工业制造、医学工程、原型验证、个性化定制等领域。由于原材料和工作原理的限制，当前的三维打印技术具有原材料昂贵、机械寿命短、加工速度慢等缺点。该研究小组提出了一种Skin-Frame轻质结构的多目标优化方案，能有效地降低打印材料成本，并使打印物体满足所要求的物理强度、受力稳定性、自平衡性及可打印性。实际打印实验证明了所提解决方案对于粉末式打印机和挤压式打印机具有普适性和实用性。实验结果还表明，新方法比实心打印能节省约70%的材料并缩短制造时间，比已有的方法都更具成本效益。此外，该研究还针对目前最为流行和廉价的FDM(熔融沉积式)桌面型三维打印机，给出了自支撑打印过程优化算法。这些研究成果在三维打印业界受到高度关注，并有多家企业向研究小组表示合作产品化意向。

中国科大是该研究论文的第一完成单位和通讯作者单位，其中第二作者王扬转风现为科大本科四年级学生。此工作得到了科技部“973”项目、中科院“百人计划”和国家自然科学基金的支持。

打印本页

关闭本页