
学会旗舰会刊《CSIAM Transactions on Applied Mathematics》2026年第四期精选文章推荐（一）

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40593.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！

学会旗舰会刊《CSIAM Transactions on Applied Mathematics》2026年第四期精选文章推荐（一）。1、论文题目：

An Efficient Iterative Convolution-Thresholding Method for Image Inpainting

Caixia Nan, Zhonghua Qiao, Dong Wang

2、引用信息：

An Efficient Iterative Convolution-Thresholding Method for Image Inpainting. (2026). CSIAM Transactions on Applied Mathematics, 7(4), 631-653. <https://doi.org/10.4208/csiam-am.SO-2024-0044>

3、文章介绍：

图像修复利用破损区域周围的已知信息恢复缺失部分，广泛应用于艺术品修复、照片去划痕及电影胶片修复等场景。其核心挑战在于如何从已知数据中成功恢复清晰的边界和复杂的几何结构。尽管经典的全变分（TV）模型和Elastica模型等方法在此领域取得了一定成效，但它们仍然存在修复结果光滑性不足、参数调校复杂以及迭代次数过多等问题。因此，开发高效且稳定的修复算法依然是当前研究的热点。

本文提出了一种基于迭代卷积阈值方法（Iterative Convolution-Thresholding Method, ICTM）的新型图像修复方法。ICTM源自模拟界面平均曲率运动的阈值动力学方法，其核心思想是通过指示函数表示二值图像区域，利用热核卷积对边界正则项进行凹性近似，随后交替进行卷积和阈值操作以更新界面。与其他方法相比，ICTM在能量单调下降方面表现出卓越的稳定性，并且具有较少的迭代次数和更快的计算速度。以下示例展示了ICTM对彩图的修复效果，结果表明该方法能够有效修复受损图像。

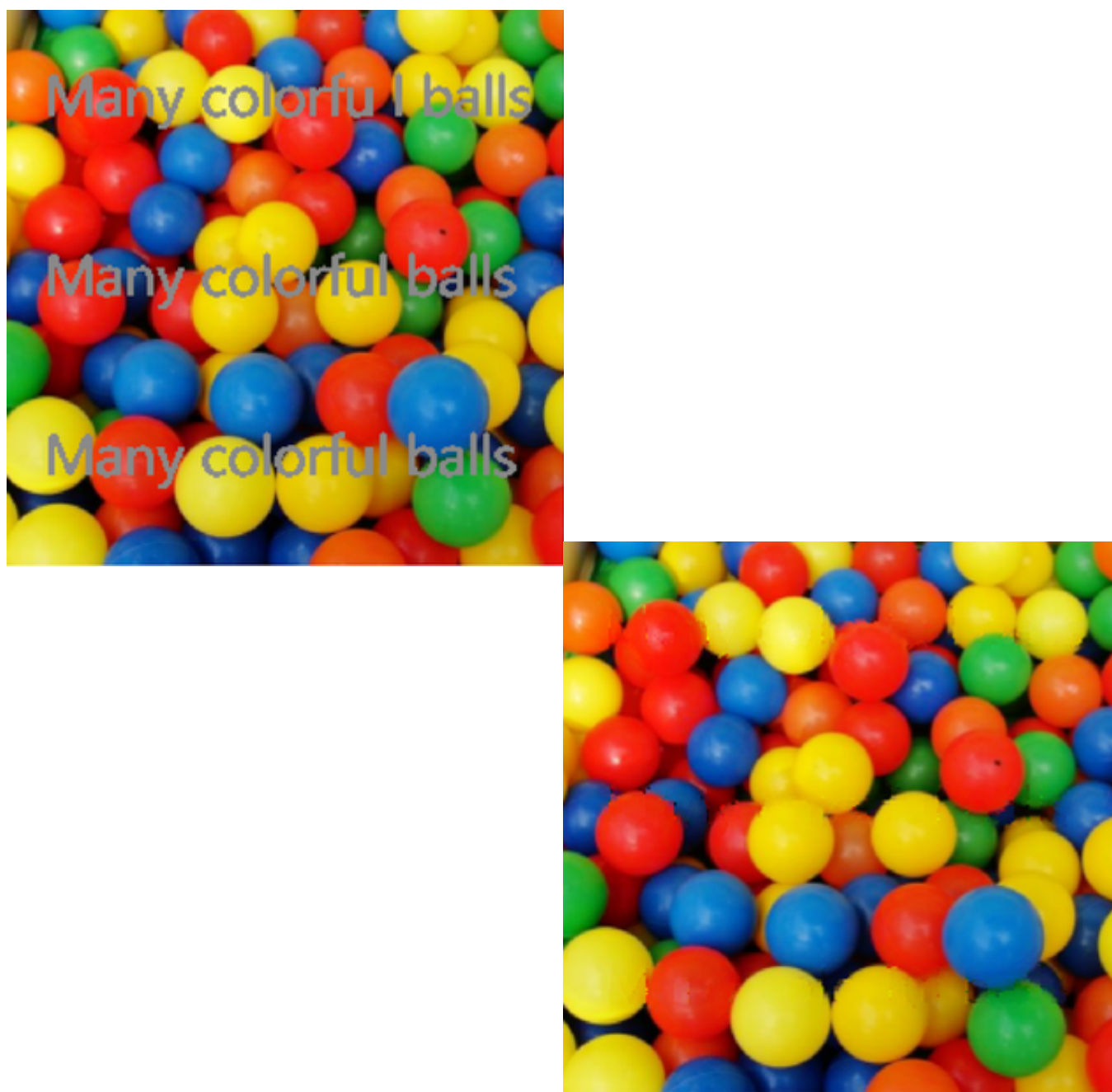


图 1 ICTM对彩图的修复效果

本研究的主要创新点包括：首先，将ICTM成功应用于图像修复问题，并实现对彩图的修复；其次，从理论上证明了该方法的稳定性；最后，通过数值实验验证了ICTM的高效率。该方法的应用也可扩展至带噪图像分割、彩图去噪及拓扑优化等其他任务。在实际应用中，ICTM能够快速修复破损照片、复原风化艺术品，以及清除影视素材中的划痕和遮挡物，将为文化遗产数字化、数字媒体修复和计算机视觉辅助编辑等领域的算法设计提供启发。

4、作者简介：

南彩霞博士现任南京师范大学数学科学学院讲师，主要研究方向为相场模型和非局部模型高阶数值方法的建立，以及模型约化与应用。她在J. Comput. Phys.、J. Sci. Comput.、Commun. Comput.

Phys.和CSIAM T. Appl. Math.等期刊上发表多篇论文，并主持了国家自然科学基金青年项目和江苏省自然科学基金青年项目。

乔中华教授是香港理工大学的讲座教授，中国工业与应用数学学会会士。他近年聚焦于相场方程的数值模拟及复杂流体的高效计算算法，在相场模型的能量稳定性及最大模上界原理的数值方法方面取得了卓越成就，提出了一系列原创性成果。

王东博士现任香港中文大学（深圳）助理教授，主要从事材料、图像、拓扑优化等实际应用问题的数学建模、高性能算法设计及相关理论研究。他目前在Math. Comp.、SIAM系列、JCP、JDE及IMA系列等国际期刊上发表了40多篇论文。

5、期刊介绍：

《CSIAM Transactions on Applied Mathematics》（CSIAM-AM）是中国工业与应用数学学会的旗舰期刊。该期刊发表应用数学、计算数学或科学计算领域的高质量原创研究论文。CSIAM-AM由学会理事长、浙江大学求是讲席教授包刚院士担任主编，学会副理事长、北京大学北京国际数学研究中心张磊教授担任总编辑。6月17日，科睿唯安（Clarivate Analytics）发布2026年期刊引证报告（JCR2025），该刊最新影响因子为1.1。

期刊官网：<https://global-sci.org/index.php/csiam-am>。

《CSIAM Transactions on Applied Mathematics》欢迎大家积极投稿，投稿网址：https://ef.msp.org/submit_new.php?j=csiam_am。

来源：CSIAM Transactions on Applied Mathematics

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