苏州医工所在低剂量CT智能成像方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29157.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！

苏州医工所在低剂量CT智能成像方面获进展。

在医疗影像领域，低剂量计算机断层扫描
因辐射剂量低而被广泛应用。然而，
低剂量计算机断层扫描
带来的噪声问题严重影响图像质量，从而影响诊断的准确性。全监督降噪方法在成像表现上更优越，但在真实临床环境中获取成对数据以进行训练的难度较大，仅依赖合成数据进行训练可能导致域适应问题。自监督或不配对降噪方法能够直接利用真实临床采集的数据进行网络训练，但需要对低剂量计算机断层扫描
数据中的噪声分布做出理论假设。而这种假设与真实临床噪声分布的不匹配可能导致网络训练的不稳定，进而影响降噪效果。因此，如何结合上述两种方法的优势，解决域适应带来的降噪问题，成为研究热点。

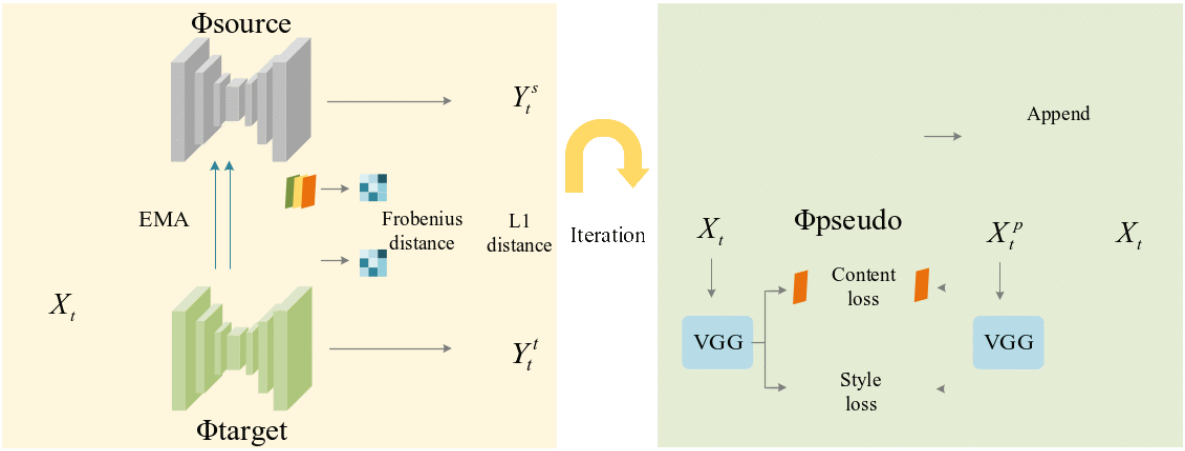
近日，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所郑健团队提出了基于迭代知识迁移和风格泛化学习的域自适应网络架构。
具体而言，科研人员提出了迭代知识迁移
模块。这一模块结合知识蒸馏和EMA

旨在增强训练数据集风格多样性与网络鲁棒性的风格泛化学习
模块。不同数据集的实验结果证明了该框架的有效性，并展现出该框架在性能上优于现有的最先进方法。进一步，科研人员验证了该框架在多种网络架构中的泛化能力。

该研究结合全监督学习与无监督学习的优势，通过迭代知识迁移和风格泛化学习，解决了不同成像场景中噪声模式变化
的问题。这一成果有望为临床实践中的低剂量C
T影像提供更高质量的图像处理技术，从而提高诊断的准确性和效率。

相关研究成果发表在*Medical Image Analysis*上。研究工作得到国家重点研发计划等的支持。

论文链接



域自适应网络架构

研究团队单位：苏州生物医学工程技术研究所

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