研究开发出新型AI医疗诊断系统

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/36674.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！

研究开发出新型AI医疗诊断系统。
近日，中国科学院合肥物质科学研
究院研究团队开发出新型AI医疗诊断系统MultiXpert
。该系统能够在“ 零样本 ”条件下对胸片
进行智能诊断，无需任
何标注数据，甚至可识别出从未见过的疾病，使AI具备更接近医生诊断思维的能力。

胸片是临床常
用的影像学检查手段之一，
但人工判读耗时且依赖专家经验。传统AI
系统在一些任务上能够媲美专家，却依赖大量人工标注数据，难以应对新发疾病或不同医院之间的数据差异，导致模型泛化能力有限，无法满足复杂临床环境下精准诊断的需求。

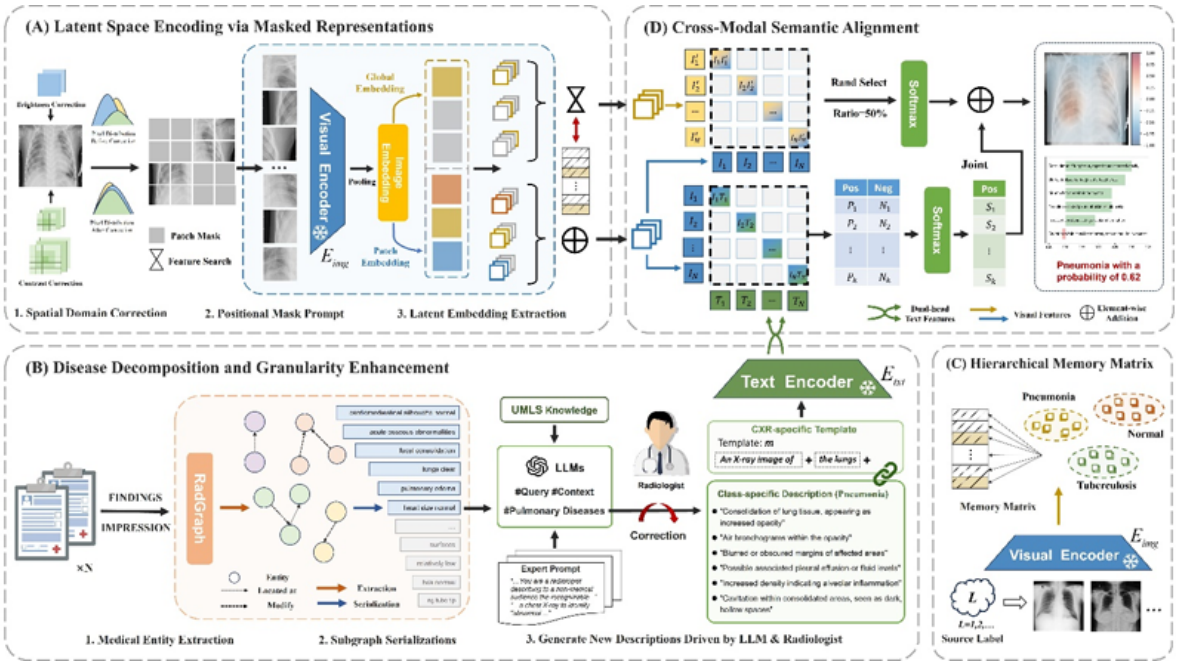
研究团队提出了多模态双流协同增强的新思路，构建了无需额外标注数据即可实现零样本高精度诊断的胸片智能分析系统
。该系统能够同时处理图像与文字信息，并利用大语言模型和放射科专家知识优化病灶描述，实现图像与语言的深度融合。这一成果让AI
在未见疾病中也能“ 看懂 ”胸片，其思考逻辑更趋近于专业医生的水平。

在图像分支中，通过引入病灶感知掩码
机制，MultiXpert
能够在无显式标注情况下提升对潜在病灶的特征表达能力；通过分层记忆矩阵实现全局解剖信息与局部病灶特征的动态平衡，提升模型对复杂影像的结构化理解能力。在文本分支中，联合大语言模型与临床专家知识，MultiXpert
能够对疾病描述进行语义校准与结构化重构，生成同时具备解剖精准性与临床标准化的病理描述文本，增强医学语义的表达一致性。通过跨模态语义对齐模块实现多粒度信息的互补融合，提升了模型在零样本条件
下的病灶识别与诊断性能。实验结果显示
，MultiXpert在四个单标签公共数据集上平均AUC提升达7.5%
，在零样本场景下较主流视觉语言模型平均提升3.9%。

这一研究为胸片零样本智能诊断
提供了新的技术路径，为医学AI从“ 依赖标注 ”迈向“ 自主理解 ”提供了新范式。

相关研究成果发表在*Information Processing and Management*上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

论文链接



多模态双流协同增强模型MultiXpert结构示意图

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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