

2026 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）									
项目名称	消化系统肿瘤多模态影像跨尺度智能解析关键技术及精准诊疗应用									
推荐单位/科学家	安徽省医学会									
项目简介	消化系统肿瘤发病率持续上升，是我国肿瘤相关死亡的主要原因之一。国际肿瘤研究机构（IARC）GLOBOCAN 数据显示，2022 年全球新发消化系统肿瘤约 490 万例，占全部恶性肿瘤的 24.6%；我国每年新发病例超过 160 万例，疾病负担沉重。该类肿瘤具有起病隐匿、进展迅速、预后异质性强等特点，临床面临早期检出率低、精准分期困难和疗效预测不足等突出问题，严重制约精准诊疗水平提升。 医学影像是消化系统肿瘤精准诊疗的核心支撑。CT 和 MRI 在肿瘤检出、分期评估、疗效监测和预后判断中发挥关键作用。然而，传统影像主要依赖宏观形态学特征进行定性判断，难以揭示肿瘤微环境及其关键生物学过程，如纤维化反应、血管生成和细胞增殖活性等，存在主观性强、重复性不足等局限，已成为制约影像精准化发展的核心瓶颈。亟需建立基于定量影像特征与生物学机制融合的跨尺度解析技术，实现从影像表型向肿瘤本质特征的跨越。 围绕这一重大科学问题，项目团队依托国家自然科学基金等项目，联合影像医学、肿瘤学与人工智能等多学科力量，历经近十年持续攻关，首创消化系统肿瘤多模态影像跨尺度智能解析技术体系，构建了覆盖“数据获取—影像重建—跨尺度解析—智能建模—临床应用”的全流程技术路线。 项目围绕“看得见本质、看得清特征、看得准决策”三大核心目标，取得了系统性原创突破：一、建立双能量 CT 定量成像与多参数 MRI 功能成像协同表征体系，构建碘浓度、能谱曲线、IVIM-DWI 及 IDEAL-IQ 等多维定量指标，实现肿瘤血供和代谢特征的精准刻画；二、突破多源异构影像重建与融合关键技术，创新提出低剂量 CT 高质量重建和深度学习 MRI 快速重建方法，实现 CT 与 MRI 从像素级到语义级深度融合，显著提升复杂肿瘤的成像质量与表征能力；三、构建序列级、病灶级、功能级多层级智能建模框架，建立影像特征与纤维化、血管侵犯、细胞增殖等关键病理生物学指标的关联模型，实现肿瘤诊断、分期、疗效预测和预后评估的智能决策。 相关成果在直肠癌、胰腺癌和肝细胞癌等重大疾病中得到系统验证，模型在肿瘤分级、血管侵犯评估和疗效预测等关键任务中的 AUC 均达到 0.85 以上，展现出优异的稳定性和泛化能力。 项目建成消化系统肿瘤专病数据库 3.2 万例，获授权国家发明专利 8 项、软件著作权 2 项，制定团体标准 3 项，开发影像辅助决策系统并在全 30 余家医院推广应用，累计服务患者 2 万余例，完成 2 万余例消化系统肿瘤患者影像评估。团体标准已成为本省住培参考书目，培训医师超千人次，临床效果与社会效益显著。项目实现了消化系统肿瘤影像诊疗从“形态学评估”向“微环境跨尺度解析与智能决策支持”的重大跨越，建立了多模态影像驱动的精准诊疗新模式。整体达到国内先进水平，部分关键技术处于国际领先，为我国消化系统肿瘤精准诊疗提供了重要技术支撑。									
代表性论文目录										
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者（国内作者须填写中文姓名）	通讯作者（含共同，国内作者须填写中文姓名）	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位	
1	The value of a dual-energy	Clinical Radiology	2021, 76, 551.e11-	3.389	胡晓坤, 韦炜, 张龙龙	韦炜	WOS	9	否	

	spectral CT quantitative analysis technique in acute pancreatitis		551.e15						
2	Predictive value of dual-energy spectral computed tomographic imaging on the histological origin of carcinomas in the ampullary region	Abdom Imaging	2014, 39 (4): 702-710	1.630	韦炜, 余永强, 吕维富, 邓克学, 袁蕾, 赵英明	余永强	WOS	5	否
3	Predictive Value of the Texture Analysis of Enhanced Computed Tomographic Images for Preoperative Pancreatic Carcinoma Differentiation	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	2020, 8, 719	5.890	张龙龙, 李信响, 葛亚琼, 韦炜	韦炜	WOS	7	否
4	基于增强 CT 影像组学模型预测胰十二指肠切除术 后胰瘘	中国医学影像技术	2021, 37, 10	0	胡晓坤, 葛亚琼, 韦炜	韦炜	CSCD	0	否
5	The Value of Intravoxel Incoherent Motion Diffusion-Weighted Magnetic Resonance Imaging Combined With Texture Analysis of Evaluating the Extramural Vascular Invasion in Rectal Adenocarcinoma	Frontiers in Oncology	2022, 12, 813138	4.700	高飞, 史彬, 王裴培, 王传彬, 方昕, 董江宁, 林婷婷	董江宁, 林婷婷	WOS	5	否

6	Combining Clinicopathology, IVIM-DWI and Texture Parameters for a Nomogram to Predict Treatment Response to Neoadjuvant Chemoradiotherapy in Locally Advanced Rectal Cancer Patients	Frontiers in Oncology	2022, 12, 886101	4.700	苏日新 吴书胜 沈豪 陈耀林 朱静雅 张羽 贾好东 李梦鸽 陈文菊 何义富 高飞	何义富, 高飞	WOS	2	否
7	迭代算法对腹部CT图像影响及降低剂量的研究	中国医学计算机成像杂志	2014, 20: 407-411	0	赵英明, 邓克学, 韦炜, 何峰, 罗英姿, 姜莉	邓克学	CSCD	2	否
8	3.0 T MRI 体素内不相干运动扩散加权成像对直肠腺癌壁外血管侵犯的评估	临床放射学杂志	2020, 39(7), 1351-1355	0	高飞, 王传彬, 李乃玉, 方昕, 董江宁, 赵娜, 陈东, 宋德梅, 魏欣扬	董江宁	CSCD	1	否
9	Comparison of IDEAL-IQ and IVIM-DWI for Differentiating between Alpha Fetoprotein-Negative Hepatocellular Carcinoma and Focal Nodular Hyperplasia	Oncologie	2022, 24, 3	0.900	李少朋, 王朋, 邱俊, 解义菊, 音大为, 邓克学	邓克学	WOS	1	否
10	不同水平的自适应统计迭代重建(ASiR)算法在能谱CT门静脉成像中的图像质量比较	临床放射学杂志	2016, 35, 2, 282-287	0	赵晶, 徐飞, 李晓璐, 王慧慧, 赵心明	赵心明	CSCD	4	否

知识产权证明目录						
序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国发明专利	中国	ZL 2019 1 0999961.0	2023-12-01	医学图像配准方法、装置、电子设备及计算机存储介质	周璟瑜; 殷保才; 魏岩
2	中国发明专利	中国	ZL 2022 1	2024-10-29	目标检测方法及相关	娄舜; 殷保才

			0032569.0		装置、电子设备、存储介质	
3	中国发明专利	中国	ZL 2019 1 1275373.9	2024-04-30	图像处理方法、装置、电子设备及计算机存储介质	程虎；殷保才；王凤艳；刘文超
4	中国发明专利	中国	ZL 2021 1 0542047.0	2024-02-13	图像检测方法以及电子设备、存储装置	程虎；殷保才
5	中国发明专利	中国	ZL 2019 1 1289667.7	2023-12-01	一种目标检测结果的鉴别方法、装置、设备及存储介质	殷保才；徐亮；孙梅
6	中国发明专利	中国	ZL 2018 1 0521405.8	2021-10-19	一种生物图像中的病灶分割方法、装置、设备及存储介质	王凤艳；殷保才；刘聪
7	中国发明专利	中国	ZL 2021 1 0436513.7	2024-06-04	医学图像预处理模型与分析模型的相关方法和装置	殷保才；刘文超
8	中国发明专利	中国	ZL 2019 1 0998244.6	2022-09-30	影像数据的匹配方法、装置、设备及计算机可读存储介质	周璟瑜；殷保才；魏岩
9	中国计算机软件著作权	中国	2020SR1512391	2023-05-11	讯飞医疗 AI 医学影像大数据分析系统 V2.0	讯飞医疗科技股份有限公司
10	中国计算机软件著作权	中国	2017SR582143	2023-05-11	讯飞医疗人工智能医学影像辅检系统 V1.0	讯飞医疗科技股份有限公司

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
韦伟	1	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	主任医师	影像科主任
对本项目的贡献	是该项目的总体负责人，负责本项目的总体设计，制定研究总体方案、技术路线与实施计划，主持与本项目相关的科研课题 2 项，是《消化道肿瘤多模态影像技术临床应用指南》、《消化道肿瘤多模态影像诊断规范培训要求》和《消化道肿瘤影像信息数据要求元数据》三项团体标准的主导者，负责消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，参与开发多模态影像智能分析系统和 AI 辅助诊断平台，并组织协调本项目在省内 外单位的推广应用，是合作研究和研究方向一致性的主导人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
明帅	2	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	主治医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，参与消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，协助开发多模态影像智能分析系统和 AI 辅助诊断平台。对应主要创新点一和二，参与了《消化道肿瘤多模态影像技术临床应用指南》、《消化道肿瘤多模态影像诊断规范培训要求》和《消化道肿瘤影像信息数据要求元数据》的制定。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵英明	3	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	副主任技师	技术部主任

			院)		
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，负责影像扫描技术质控，参与消化系统肿瘤科研专病数据平台构建以及在省内基层医疗单位开展消化系统肿瘤多模态影像诊断技术的培训和推广工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高飞	4	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	副主任医师	科副主任
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，协助消化系统肿瘤科研专病数据平台构建。负责项目成果的推广应用，包括举办省级学术会议和培训班，以及在省内基层医疗单位开展消化系统肿瘤多模态影像诊断技术的培训和推广工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
程鹏	5	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，参与消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，协助开发多模态影像智能分析系统，负责项目成果的推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
殷保才	6	科大讯飞股份有限公司	科大讯飞股份有限公司	高级工程师	研究院副院长
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，负责核心算法的研发与优化，协助消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，开发多模态影像智能分析系统和 AI 辅助诊断平台。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵晶	7	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	副主任医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，参与消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，协助开发多模态影像智能分析系统，负责项目成果的推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱洪基	8	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	主治医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，参与消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，协助开发多模态影像智能分析系统，对应主要创新点一和三。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李少朋	9	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	副主任医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，参与并指导消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，参与项目成果的推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

张午洋	10	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要完成人之一，参与消化系统肿瘤科研专病数据平台构建，参与项目成果的推广应用。				
完成单位情况表					
单位名称	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）			排名	1
对本项目的贡献	作为本项目的第一完成单位，中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）全面负责项目的立项、科研管理、资金支持以及实施过程中的协调、组织与验收工作，为项目的科研创新和成功转化提供了全方位的支持。同时，本单位也是项目主要完成人韦炜，明帅，赵英明，高飞，程鹏，赵晶，朱洪基，李少朋，张午洋开展相关研究的核心场所，为项目提供了坚实的人员、技术、设备及场地保障。具体分担的工作内容如下： （1）发起并实施消化系统多模态影像诊断关键技术研究，构建了完整的消化系统多模态影像诊断关键技术体系；（2）在医疗人工智能研究及应用安徽省重点实验室的建设过程中，负责肿瘤专病科研数据平台的构建，为实验室的科研攻关提供了高质量的医学影像数据支撑和技术支持；（3）负责项目成果的成功转化和推广应用，包括举办国家级及省级学术会议和培训班，以及在省内基层医疗单位开展消化系统肿瘤多模态影像诊断技术的培训和推广工作。				
单位名称	科大讯飞股份有限公司			排名	2
对本项目的贡献	作为本项目的第二完成单位，科大讯飞股份有限公司参与了“消化系统肿瘤多模态影像跨尺度智能解析关键技术及精准诊疗应用”相关课题的立项、组织、实施等，为本项目科研创新、成功转化提供了技术支持：为项目主要完成人殷保才对项目相关贡献的主要技术研发单位，为该项目相关课题的研究提供了人员、技术、设备及算力支持；是医疗人工智能研究及应用安徽省重点实验室的共建单位，是8项国家发明专利所有权单位。具体分担工作：（1）主导开发了基于深度学习的多模态影像智能分析系统，构建了消化系统肿瘤辅助诊断平台；（2）负责核心算法的研发与优化，实现了肿瘤病灶的精准识别与量化分析；（3）参与制定了医疗AI产品的技术标准与临床应用指南；（4）推动项目成果转化应用，在医疗人工智能研究及应用安徽省重点实验室的建设中发挥了重要作用，为项目的产业化落地提供了关键技术支撑。				