

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	胃肠胰神经内分泌肿瘤精准诊疗体系的构建与临床实践及推广									
推荐单位/科学家	北京大学									
项目简介	胃肠胰神经内分泌肿瘤(gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasm, GEP-NEN)作为第二常见的消化系统肿瘤，其发病率近 40 年间增加 6.4 倍， 27%患者诊断时合并肝转移，肝转移的患者 5 年生存率低至 13%。基于“转移早、异质性强、诊断困难”的临床痛点，围绕胃肠胰神经内分泌肿瘤的精准诊断、精准手术、减少术后并发症等建立胃肠胰神经内分泌肿瘤精准外科诊治体系，主要创新点如下： （1）率先建立“6+2”全方位的综合评价体系，构建精准病理诊断平台。 率先提出复杂肝转移患者的“6+2”全方位综合评价体系，构建基于空间蛋白组学与人工智能的精准病理诊断平台、智能化医学影像诊断及疗效评价体系，实现肿瘤的精准评估，本中心同时性肝转移胰腺神经内分泌肿瘤手术患者的中位肝转移灶 5 个，1 年和 3 年生存率分别为 91.7% 和 75.4%，领先于国际水平。 （2）系统性创新胰肠吻合，建立胰腺肿瘤的微创化保留器官功能技术体系。 首创胰腺创面空肠“盆式”吻合、“鲨鱼嘴”式胰肠吻合，胰瘘发生率由国际水平的 15%-20%降低至 7.3%。创新性将胰腺肿瘤局部剝除术指征从既往的“肿瘤距离主胰管≥5mm”拓展到“肿瘤紧邻主胰管（≤2mm）”，实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区；团队自主发明多种胰管支架管，精准防治胰管损伤，已实现临床转化。 （3）建立了胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的精准外科治疗体系。 自 2016 年在国际上提出肝切除术在治疗胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移中显著获益，创新性提出复杂 II 型肝转移概念，创新性在胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移中应用吲哚菁绿(ICG)术中导航技术，建立了胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的精准外科治疗体系。 （4）精细化围术期管理，单细胞多组学构建精准药物筛选体系，建立精准外科预后体系。 率先建立腹部术后小肠坏死预警体系，诊断特异性高达 99%，显著提升围手术期安全性。国际上首次利用单细胞转录组测序技术、空间转录组技术等全面构建了人类胃体上皮细胞基因表达图谱及染色质的调控机制，构建单细胞水平金属类靶向药物精准筛选及监测平台，建立精准外科预后评估体系。 本团队 10 余年，建立胃肠胰神经内分泌肿瘤精准外科诊治体系，具有重大的推广应用价值，已主持国家科技重大专项 1 项、国家重点研发计划 2 项、国自然面上项目 5 项、罕见病重大专项项目 1 项、北京市自然科学基金面上项目 2 项等多个基金项目支持，累计科研经费近亿元，在包括 Protein Cell、Radiology 等高影响力期刊发表论文 488 篇，他引 2574 次，成果写入 11 部国内外指南/专家共识。牵头/参与制定国内外指南/专家共识 5 部，技术体系已推广至中日友好医院、北京友谊医院等国内 200 余家医院。团队经治的胰腺神经内分泌肿瘤同时性肝转移患者 3 年生存率 75.4%，显著高于国际平均水平的 60%。									
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	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单	

						姓名)			位
1	Spatially resolved expression landscape and gene-regulatory network of human gastric corpus epithelium	PROTEIN & CELL	2023;14(6):433-447	12.8	董骥;吴兴龙;周鑫;高原;王长亮;王文东;何维雅;李静云;邓文军;廖嘉宇;吴啸天;路永衢;文路;付卫;汤富酬	付卫;汤富酬	SCI	12	否
2	Increased Attenuation of Intestinal Contents at CT Indicates Bowel Necrosis in Closed- Loop Small Bowel Obstruction	Radiology	2024;310(2):e2317 10, 在线发表时间 2023-12-14	15.2	李炳琦;齐伟峻;袁蒙;王行雁;陈明;宋子秀;李琦;李磊;蒋斌;马朝来;修典荣;原春辉	原春辉	SCI	16	否
3	Analysis of risk factors affecting the prognosis of pancreatic neuroendocrine tumors	Chinese medical journal	2014;127(16):2924-2928	7.3	陶明;原春辉;修典荣;石雪迎;陶立元;马	修典荣	SCI	6	否
4	Shark Mouth Pancreatico jejunostomy: A New Enteric Reconstruction Procedure of Pancreatic Stump	Chinese medical journal	2019;132(11):1354 -1358	7.3	王行雁;李慕行;修典荣	修典荣	SCI	4	否
5	Meta-analysis of Liver Resection Versus Nonsurgical Treatments for Pancreatic Neuroendocrine Tumors with Liver Metastases	Annals of surgical oncology	2016;23(1):244-249	3.5	原春辉;王京;修典荣;陶明;马朝来;蒋斌;李智飞;李磊;王亮;王行雁;张同灵	修典荣	SCI	36	否

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	ZL202411752051.X	2025-06-10	基于医学影像的肿瘤疗效评价方法及系统	赵梅莘;张卫方;侯小艳
2	中国发明专利	中国	ZL202410058272.0	2024-04-02	PETCT 相似病例检索和预后预测方法	赵梅莘;张卫方;郭娜;祝安惠;宋乐
3	中国发明专利	中国	ZL202310362823.8	2025-12-19	数字图像中细胞的半自动智能标定方法	孟竹;郭丽梅;赵志诚
4	中国发明专利	中国	ZL201811387309.5	2024-02-27	用于腹腔镜手术的测量标记器械	李刚;田茂霖;邴运韬;王行雁;原春辉;修典荣
5	中国发明专利	中国	ZL201510994084.X	2019-01-04	一种视频云平台播放视频的方法及装置	原春辉;修典荣;张利;陶明
6	中国实用新型专利	中国	ZL201520131988.5	2015-08-12	防脱型胰管支架结构	原春辉;修典荣;陶明
7	中国实用新型专利	中国	ZL201420788409.X	2015-06-07	内窥镜机器人	原春辉;修典荣;陶明
8	中国实用新型专利	中国	ZL202420136133.0	2025-01-08	一种带有气囊的套管针	李磊;邴运韬;原春辉
9	中国实用新型专利	中国	ZL202420140100.3	2024-10-29	一种变径套管针	李磊;邴运韬;原春辉
10	中国实用新型专利	中国	ZL202121805376.1	2022-01-07	一种新型普外科手术冲洗装置	李慕行

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
原春辉	1	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主任医师,教授	普通外科主任
对本项目的贡献	本人牵头主持国家自然科学基金委员会面上项目、北京市自然科学基金委员会面上项目、中国抗癌协会肿瘤基金)、北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目、北京大学第三医院创新转化基金项目，牵头提出“6+2”全方位的综合评价体系、牵头保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除、参与首创“鲨鱼嘴”式胰肠吻合、牵头国际上提出肝切除术在治疗胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移中显著获益、牵头系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术指征、手术时机、手术方式、牵头国际上率先系统报道术前 CT 征象准确预测闭袢性肠梗阻。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
韩国军	2	北京大学临床医学高等研究院	北京大学临床医学高等研究院	研究员	无
对本项目的贡献	国际首创包含金属组学在内的单细胞水平多组学技术平台，首创宽质量范围单细胞质谱流式细胞仪，建立了 50 种金属同位素标记的免疫分型标准，实现了对钙、铂等金属类药物在单细胞水平的精准定量与动态监测。该技术为胃肠胰神经内分泌肿瘤微小病灶筛查、金属类药物筛选及耐药机制研究提供强大工具。仪器已获中国医疗器械注册证与 CE 认证，荣获“朱良漪分析仪器创新成果奖”，基于无标记质谱流式技术，在单细胞层面揭示免疫细胞杀伤过程中癌细胞的代谢异质性，为评估靶免治疗及化疗响应提供了新型代谢标志物，推动个体化用药策略优化。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李磊	3	北京大学第三医院	北京大学第三医院	副主任医师	无

对本项目的贡献	在构建“6+2”全方位综合评价体系过程中，牵头完善了外科可切除性、围术期风险及功能保留可行性等核心评估维度，使该体系紧密贴合手术决策实际；在推动实现“保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区”方面，主导开展并规范了多种高难度腹腔镜及机器人辅助手术，创新性整合术中超声、荧光导航等技术，成功将微创术式扩展至全胰腺，显著提升手术精准性与安全性；在系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术策略研究中，制定个体化手术指征与术式选择原则，并主导完成相关复杂肝切除与联合脏器手术，为策略形成提供了扎实的临床实践基础。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
卢军	4	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主治医师	普通外科行政 医师
对本项目的贡献	参与北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHQB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区、参与系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术指征、手术时机、手术方式、参与建立精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈晴	5	北京大学第三医院	北京大学第三医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	本人参与北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHQB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区、参与系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术指征、手术时机、手术方式、参与建立精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
徐飞	6	北京大学第三医院	北京大学第三医院	副主任医师	肿瘤放疗科门 诊组长
对本项目的贡献	本人参与北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHQB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与建立精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李炳琦	7	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主治医师	大外科教学秘 书
对本项目的贡献	本人主持国家自然科学基金青年科学基金项目（C 类）1 项（82502474）、北京大学第三医院临床重点项目 1 项（BYSYZD2024015）、中央高校基本科研业务费-北大医学青年科技创新扬帆计划 1 项（BMU2025YFJHPY031）；参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区、参与系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术指征、手术时机、手术方式、参与建立精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张婷	8	北京大学第三医院	北京大学第三医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	参与癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究国家科技重大专项（2025ZD0552411）、北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHQB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与保留器官功能微创胰腺肿瘤标准化流程、参与系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术指征、手术时机、手术方式、参与建立精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

郭丽梅	9	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主任医师,副教授	无
对本项目的贡献	系统构建了以空间蛋白组学与人工智能为核心的精准病理诊断平台，开发了多模态大模型及高效标注工具，融合视觉与语言大模型，实现 GEP-NEN 的智能筛查与精准鉴别诊断，相关成果发表于国际权威期刊，获专利支持。建立了精细病灶异质性定量评估体系，通过高分辨全矢量病理成像系统，实现了术前影像、术中照片与术后病理的多维信息融合，获科技部颠覆性技术项目支持。国际上率先建立了临床全切片大样本空间蛋白组学成像技术，实现单细胞分辨率下 40 余种蛋白标志物的同步定量分析，为深度解析 GEP-NEN 肿瘤微环境提供全新手段。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李慕行	10	北京大学第三医院	北京大学第三医院	副主任医师,研究员	无
对本项目的贡献	本人参与北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHZB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区、参与首创“鲨鱼嘴”式胰肠吻合、参与系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术指征、手术时机、手术方式、参与建立精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邴运韬	11	北京大学第三医院	北京大学第三医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	本人参与中国抗癌协会肿瘤基金（Y-N2013-008）、北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHZB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区、参与国际上提出肝切除术在治疗胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移中显著获益。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王行雁	12	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主任医师	普通外科副主任
对本项目的贡献	本人参与多项关键工作，包括：参与设计并提出“6+2”全方位综合评价体系；参与实现胰腺肿瘤微创切除在保留器官功能方面的无禁区化；参与系统阐述胃肠胰神经内分泌肿瘤肝转移的手术相关规范；参与构建精准外科预后体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张卫方	13	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主任医师,教授	核医学科主任
对本项目的贡献	本人参与完成构建“6+2”全方位综合评价体系；参与建立精准外科预后体系。国家发明专利“PETCT 相似病例检索和预后预测方法”的主要发明人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
修典荣	14	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主任医师,教授	无
对本项目的贡献	本人参与中国抗癌协会肿瘤基金（Y-N2013-008）、北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目（BYSYDL2023017）、北京大学第三医院创新转化基金项目（BYSYZHZB109），参与提出“6+2”全方位的综合评价体系、参与实现保留器官功能的胰腺肿瘤微创切除无禁区、牵头首创“鲨鱼嘴”式胰肠吻合等。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
付卫	15	北京大学第三医院	北京大学第三医院	主任医师,教授	院长

对本项目的贡献	率领团队探索攻关在临床中发现的科学问题，研究和解析胃肠肿瘤的异质性和转移机制，寻找肿瘤的新型标志物和有效的治疗靶点，研究成果陆续发表于 Science，Cancer Cell，Gut 等知名期刊，为胃肠肿瘤治疗的新策略提供理论基础；并将高通 DNA 甲基化组测序技术用于 ctDNA 液体活检，极大地提高了胃肠肿瘤筛查的灵敏度和特异度。		
完成单位情况表			
单位名称	北京大学第三医院	排名	1
对本项目的贡献	本单位对国家自然科学基金委员会面上项目、北京市自然科学基金委员会面上项目、中国抗癌协会肿瘤基金等基础课题提供了技术、经费及设备等多项条件，对该项成果的研究起到的重要作用。 本单位组织、管理、协调北京大学第三医院临床队列建设 C 类项目、北京大学第三医院创新转化基金项目等临床课题，对胃肠胰神经内分泌肿瘤诊治关键技术体系建立提供了病房、病人、技术、设备和人员的全方位支持。		
单位名称	北京大学	排名	2
对本项目的贡献	本单位对“十四五”科技部重点专项“智能化全自动医用流式细胞仪研发”、国家自然基金委面上项目（22174004）、首届优秀青年科学基金项目（海外）“海外优青”等基础课题提供了技术、经费及设备等多项条件，对该项成果的研究起到的重要作用。 本单位对胃肠胰神经内分泌肿瘤诊治关键技术体系建立提供了大量基础研究支持： 1）建立基于激光剥蚀电感等离子质谱（LA-ICP-MS）成像技术的临床病理切片金属组学临床诊断技术与金属免疫调控的检测分析新方法。 2）建立基于电喷雾高分辨质谱（ESI-Orbitrap-MS）成像技术的空间代谢组学分析新技术与新方法，用于临床冷冻新鲜组织的代谢小分子与药物的成像。 3）建立基于成像质谱流式技术的空间蛋白组学新技术（Imaging Mass Cytometry，IMC），实现单细胞的高维度空间分析，临床石蜡包埋样品的可调节分辨率、快速成像分析。		