拟推荐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	心血管疾病先进绿色精准诊疗体系构建、关键技术创新及规模化应用
推荐单位/科学家	四川省医学会
项目简介	心血管疾病是我国人群的首要死亡原因，其防控面临早期筛查效率低下、诊断手段有创/有辐射、治疗引导不精准、优质医疗资源地域分布不平衡等多重瓶颈。为解决上述难题，本项目立足系统性创新，历时十余年攻关，成功构建了覆盖“防、诊、治、管”全周期的“心血管疾病先进绿色精准诊疗体系”。该体系以“绿色”（安全、无创/微创、高效）与“精准”为核心，通过三大层面的创新，实现了诊疗模式的根本性重塑和落地实施。 （一）首创全程一体化绿色诊疗新体系，重塑临床路径。项目基于大规模流行病学调查，针对基层诊疗同质化难题，构建以AI与无创超声技术为核心的闭环管理模式。该体系贯通 “智能筛查-无创精准诊断-绿色介入导航-系统化随访管理”全链条：1．在社区，利用AI辅助颈动脉超声实现高效、标准化规模化初筛；2．在院内，以负荷超声、心肌造影和应变成像、血流向量成像等多模态技术实现冠心病及微循环障碍的无创精准诊断，显著减少有创造影依赖；3．在术中，依托实时三维超声导航，精准引导结构性心脏病“零辐射”介入治疗；4．在术后，通过远程与AI质控平台，打造区域同质化管理的“四川样板”。全病程最大限度降低有创操作与电离辐射，提升诊疗安全与患者体验。 （二）突破三项引领性关键技术，夯实绿色精准基石。 围绕诊断评估的核心瓶颈，项目取得了原创性技术突破：1．创建多模态负荷超声联合评估技术，实现负荷状态下心肌功能与微循环灌注的同步、动态和无创定量观测，攻克了非阻塞性冠心病等早期诊断难题，建立了中国人群负荷超声正常参考值数据库； 2．开创心腔内流场可视化与定量技术，将流体力学分析与超声结合，无创观测心腔内流体动力学，建立了中国正常参考值体系。首次系统揭示了糖尿病和心脏起搏等状态下的血流能量损耗与流场异常规律；3．自主研发AI全流程质控与辅助诊断系统，实现从图像智能采集、实时质控到疾病辅助诊断的全链条赋能，有效破解了基层医疗质量不均的痛点，为先进绿色医疗技术下沉提供关键工具。 （三）深化产学研医融合，实现创新成果的规模化绿色应用。 项目构建“技术研发-产品转化-标准制定-人才培训-普惠应用”的完整生态：1．获授权知识产权7项，核心技术与国内行业顶级企业结合，推动国产高端医疗装备研制与升级，实现销售收入30余亿。2．发表论文185篇，其中SCI论文74篇，提出的心室“高收缩力”病理表型等原创理论获国际认可与拓展。3．牵头制定6项国家级行业指南和共识，出版专著11部，通过在全国建立59个专项技术培训基地，引领技术规范和普及。累计线下系统性培养医师近5000名，线上20000余名。4．基于项目AI系统创新公共卫生服务模式，实现10万人级规模化社区颈动脉斑块筛查，构建了“智能筛查-风险预警-分层管理” 一体化的慢病防控新模式，实现从院内诊断向院外大规模防控的成功延伸。5．成果已在全国50余家医疗机构应用，累计诊疗患者超300万例，显著提升了诊疗精准性与安全性，为我国和四川省心血管疾病防控事业与绿色医疗进步做出了重要贡献。本项目获得多项国家级和省级课题支持。培养博硕士研究生及博士后100余名。

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	Reference Values of Carotid Ultrafast Pulse-Wave Velocity: A Prospective, Multicenter, Population-Based Study	JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY	2021,34(6),629-641	7.722	尹立雪，马春燕，王珊，王永槐，孟平平，潘晓芳，杨军，张煜华，刘明辉、李明星、高洁、吴强、冯宁娜、吴意赟 、张建兴、薛莉、常凤玲、陈莉、孙医学、袁建军、杨顺实、薛红元、马玲芝、姜学忠，李晶、郑黎强、任卫东	任卫东	Web of Science 核心合集	28	否
2	LEFT VENTRICULAR ENERGY LOSS ASSESSED BY VECTOR FLOW MAPPING INPATIENTS WITH PREDIABETES AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS	ULTRASOUNDIN MEDICINE AND BIOLOGY	2016,42(8)	2.494	王胰，马荣川，丁戈琦，侯代伦，李赵欢，尹立雪，张梅	张梅	Web of Science 核心合集	24	否
3	The use of MitraClip for nonobstructive hypertrophic cardiomyopathy with mixed severe mitral valve regurgitation	ESC HEARTFAILURE	2023,10(2),1454-1460	3.2	曾杰，舒庆兰，卢聪，王胰	王胰	Web of Science 核心合集	4	否
4	Evaluation of left ventricular function by treadmill exercise stress echocardiography combined with layer-specific strain technique in essential hypertension patients	JOURNAL OF CLINICAL HYPERTENSION	2022,24(3),312-319	2.8	张清凤，王胰，李文华，张红梅，丁戈琦，刘学兵，李春梅，邓燕，尹立雪	尹立雪	Web of Science 核心合集	4	否
5	Evaluating the left	ECHOCARDIOGRAPHY-A	2019,37(1),77-	1.724	孟庆国，王斯佳，严思静，	尹立雪	Web of	2	否

	ventricular hemodynamic phenomena of DDD septum pacemaker implants using vector flow mapping	JOURNAL OF CARDIOVASCULAR ULTRASOUND AND ALLIED TECHNIQUES	85(		徐芸，吴志霞，周婕，郭智宇，尹立雪，邓燕，冯天航		Science核心合集		
6	Assessment the Predictive Value of Left Atrial Strain (LAS) on Exercise Tolerance in HCM Patients with E/e' between 8 and 14 by Two-Dimensional Speckle Tracking and Treadmill Stress Echocardiography	REVIEWS IN CARDIOVASCULAR MEDICINE	2023,24(6)	1.9	苏叶，李春梅，尹立雪	尹立雪，李春梅	Web of Science核心合集	3	否
7	Management strategies and outcomes of acute coronary syndrome (ACS) during Covid-19 pandemic	BMC CARDIOVASCULAR DISORDERS	2022,22(1),	2.1	左明良，向艏博，Bhattacharyya, Sanjib，陈秋轶，曾杰，李春梅，邓燕，萧颂华，尹立雪	尹立雪，萧颂华	Web of Science核心合集	5	否
8	平板运动负荷超声心动图结合心肌声学造影对运动中高血压反应患者心肌微循环的评估	中华医学超声杂志（电子版）	2019,16(10):735-741	0.816	王胰,郭智宇,张红梅,张清凤,丁戈琦,尹立雪	尹立雪	万方收录	11	否
9	经胸右心声学造影不同右心房增压方式评估卵圆孔未闭隐匿性右向左分流的价值	中华医学超声杂志（电子版）	2022,19(6):508-513	0.816	张红梅,李春梅,王胰,张清凤,丁戈琦,邓燕,林燚,李文华,尹立雪	尹立雪	万方收录	5	否
10	二维斑点追踪参数在平板运动负荷超声中的应用研究	中华医学超声杂志（电子版）	2020,17(8):753-758.	0.816	张清凤,王胰,张红梅,丁戈琦,郭智宇,尹立雪	尹立雪	万方收录	5	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	ZL202410395978.6	2024-06-11	一种基于深度学习的心脏瓣膜反流严重程度超声评估方法	谢盛华；刘韩；舒庆兰；王胰
2	中国发明专利	中国	ZL201410395330.5	2016-03-02	基于彩色多普勒图像信息的心脏血流涡运动自适应可视化定位方法	谢盛华；尹立雪；甘建红
3	中国发明专利	中国	ZL201711395807.X	2020-06-19	基于布谷鸟优化策略的超声图像心脏流场运动估计方法	阿都建华；尹立雪；张红梅；陆景；谢盛华
4	中国发明专利	中国	ZL201110163626.0	2014-05-07	基于心肌运动轨迹的向量环图生成方法和装置	蒋体钢；尹立雪
5	中国发明专利	中国	ZL201110164583.8	2014-05-07	基于多邻域辅助二维超声形变组织图像跟踪方法及装置	蒋体钢；尹立雪
6	中国发明专利	中国	ZL201410395684.X	2017-10-13	一种扩散函数随图像熵变化的偏微分去噪算法	甘建红；尹立雪；谢盛华
7	中国发明专利	中国	ZL201210358766.8	2015-06-03	一种基于灰阶超声图像的心脏流场速度矢量分析方法	甘建红；尹立雪；谢盛华

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
尹立雪	1	四川省医学科学院▪四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	主任医师	科主任，医院心脏中心执行主任
对本项目的贡献	作为本项目第一完成人，以系统性视角主导构建了覆盖全生命周期的绿色诊疗新体系，在技术原创、标准制定、人才培养及产业转化等多维度实现重大突破，是本项目“防 筛 诊 治 管”一体化模式成功落地的核心引擎。包括牵头制定了 6 项国内指南及专家共识。指导建立中国人群血流动力学正常参考值数据库等。主导创建"强心基"等系列全国培训工程。以上贡献对应主要科技创新第 1，2，3 条。相应证明材料见附件 1-1,1-3,1-4~1-10，2-2~2-7,7-13~7-20 等。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邓燕	2	四川省医学科学院▪四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	作为项目核心成员，主要负责本项目质量控制及平台推广工作。组织并完成全国多中心超声研究 并建立中国人群心血管结构及功能的正常参考值。在国际上首次将心血管负荷试验与四维超声心动图及血流向量成像技术结合，证实 VFM 技术联合负荷超声心动图可以早期评估轻度冠状动脉狭窄患者左心室流场改变，从而早诊早治，相应成果发表在《Echocardiography》杂志上。以上贡献对应主要科技创新第 1，2，3 条，相应证明材料见附件 7-1,7-19,等。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王胰	3	四川省医学科学院▪四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	副主任医师	无

对本项目的贡献	作为第一完成单位负荷超声心动图亚专业组长，在本项目“绿色无创精准诊疗体系”建设与推广中承担关键技术骨干职责，围绕负荷超声平台标准化、多模态定量评估技术临床转化及多中心协作研究实施，开展了持续性、系统性工作。以上贡献对应主要科技创新第 1，2，3 条，相应证明材料见 1-2,1-3,1-8, 2-1 等。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
谢盛华	4	四川省医学科学院・四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	副研究员	无
对本项目的贡献	作为项目组核心成员，主要负责超声图像分析处理、心脏流场可视化、超声图像质量智能化控制及辅助诊断方面的研究，开发的心脏流场可视化方法、瓣膜反流智能辅助诊断诊断方法等共获得 5 项国家发明专利授权，作为副主编参与编写专著《超声心脏力学—基础与临床》，多篇研究论文发表在 SCI 期刊上。以上贡献对应主要科技创新第 2 条，相应证明材料见附件 2-1,2-2,2-3,2-6,2-7，7-19 等。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
左明良	5	四川省医学科学院・四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	主任医师	无
对本项目的贡献	担任《四川省心血管疾病防治报告》副主编，负责超声医学应用部分工作，为项目精准定位四川省心血管疾病区域防控核心痛点提供了重要流行病学和技术依据。作为全超声引导介入技术的核心研究骨干，首创经胸超声非标准切面引导房间隔缺损封堵术方法，创新性提出“压缩比”作为封堵术后疗效量化评估新指标，系统评估经食管超声引导复杂房缺封堵的安全性与有效性，参与 LVAD 术后右心功能等评估研究。以上贡献对应主要科技创新的 1，2 条，相应证明材料见附件 1-7,7-2,7-6,7-19 等。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张文军	6	成都市温江区人民医院	成都市温江区人民医院	主任医师	科室主任
对本项目的贡献	作为项目核心研发成员，主要负责心肌功能无创定量评估技术及颈动脉斑块筛查标准化的研究与应用，拓展了心肌应变技术的临床应用场景，参与社区人群颈动脉斑块筛查模式的构建与推广，主编《颈动脉超声筛查实用教程》，为基层慢病防控提供理论指导。以上贡献对应主要科技创新第 1 条、第 3 条，相应支持证明材料见附件材料 7-1,7-8,7-9,7-19。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
岳文胜	7	川北医学院附属医院	川北医学院附属医院	主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	负责推动项目成果在区域内的推广应用，参与远程超声诊断技术规范制定，作为核心作者发表新冠疫情期间床旁超声心动图远程会诊实施方案，为区域远程质控平台建设提供技术指导，并参编学术专著。参与社区防控模式创新研究，设计并发表家庭远程房颤筛查预防卒中复发的随机对照试验方案（HUA-TUO AF Trial），拓展了项目"筛-警-管"一体化防控模式的应用场景。以上贡献对应主要科技创新第 3 条，相应支持证明材料见附件 7-1,7-19。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李明星	8	西南医科大学附属医院	西南医科大学附属医院	主任医师	无
对本项目的贡献	参与经食管超声心动图精准评估体系的临床研究，突破了传统二维超声对复杂二尖瓣反流几何形态的“失真”问题，实现了对瓣环非平面性、瓣叶畸形程度的精准无创评估。参与项目成果的推广应用工作，协助开展区域技术培训与临床指导，推动无创精准诊疗技术在基层医疗机构的规范化应用。以上贡献对应主要科技创新第 2，3 条，相应支持证明材料见附件 1-1，7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

李文华	9	四川省医学科学院·四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	参与指导二尖瓣空间变化联合左心房应变技术在肥厚型心肌病中的临床应用研究，拓展了多模态超声评估技术的临床应用场景，指导超声引导下经心尖穿刺乙醇消融室间隔的动物实验研究，为全超声引导介入技术的临床应用提供实验依据。参编学术专著。以上贡献对应主要科技创新第 1，3 条，相应证明材料见附件 7-1,7-19.				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周秘	10	成都市温江区人民医院	成都市温江区人民医院	主治医师	科教部部长
对本项目的贡献	参与血流向量成像（VFM）技术评价心肌能量代谢的核心研究，应用 VFM 技术定量评价 2 型糖尿病患者左心室舒张期能量损耗；参与心脏瓣膜病智能辅助评估系统研发，基于深度学习技术开发连续波多普勒频谱评估三尖瓣反流的自动分级方法，推动瓣膜病诊断标准化。参编相关学术专著。以上贡献对应主要科技创新第 2，3 条，相应支持证明材料见附件 7-1,7-19。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
夏纪筑	11	西南医科大学附属医院	西南医科大学附属医院	主任医师	科室主任
对本项目的贡献	主要参与项目诊疗技术的临床应用推广，参编《超声医学报告书写规范》，优化临床应用方案，促进"防-诊-治-管"一体化绿色诊疗路径在区域内的落地实施。以上贡献对应主要科技创新第 1，3 条，相应证明材料见附件 7-1,7-19。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
熊峰	12	成都市第三人民医院	成都市第三人民医院	主任医师	科室主任
对本项目的贡献	参与功能定量评估技术的临床验证研究，应用四维自动左房定量技术评价甲状腺功能亢进症患者左房结构及功能，验证了多模态超声技术在特殊人群心功能评估中的应用价值。参与项目成果的推广应用与技术培训工作，推动项目核心技术在区域内的临床转化与规范化应用。以上贡献对应主要科技创新第 1，3 条。详见附件 7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张清凤	13	四川省医学科学院·四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为负荷中心成员之一，从事多项负荷超声心动图临床科研工作，尤其对高血压心脏病及射血分数保留性心力衰竭的负荷超声心动图有深入研究；探索超声医师协作教学模式，为培训体系建设提供方法学创新。其研究成果获得四川省科技厅课题资助，多次在国际及全国学术大会上发言交流，相关论文将先后在 SCI 期刊上发表。以上贡献对应主要科技创新第 2，3 条，相应支持证明材料见附件 1-4,1-10,7-1,7-19.				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
舒庆兰	14	四川省医学科学院·四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	主治医师	无
对本项目的贡献	参与全流程智能质控与赋能技术的核心研发，绿色术中导航技术研究，参与基于深度学习的三尖瓣反流严重程度智能评估方法研究，实现瓣膜反流自动分级。以上贡献对应主要科技创新第 2 条，相应支持证明材料见附件 1-3，2-1，7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王斯佳	15	四川省医学科学院·四川省人民医院	四川省医学科学院▪四川省人民医院	主治医师	无

对本项目的贡献	开展全国多中心研究，基于超声血流向量成像技术首次建立中国健康成人左心室流体动力学参数正常值体系，填补该领域国内空白；推动负荷超声技术向肿瘤心脏病学领域的拓展应用，为化疗相关心脏损害的早期无创评估提供技术支撑。 在中心开展的“负荷超声心动图几心血管超声造影培训班”上连续 3 届担任培训导师。以上贡献对应主要科技创新第 2 条，相应支持证明材料见附件 1-5,7-1,7-2,7-19。

完成单位情况表

单位名称	四川省医学科学院·四川省人民医院	排名	1
对本项目的贡献	作为项目牵头单位，主导构建了覆盖全生命周期的"防-筛-诊-治-管"一体化绿色诊疗新体系，在技术原创、标准制定、人才培养及产业转化等多维度实现重大突破。 主要贡献： 1）体系构建与标准制定：以系统性视角主导构建覆盖全生命周期的"防筛诊治管"一体化绿色诊疗新体系，实现技术原创、标准制定、人才培养及产业转化等多维度重大突破。参与制定 5 项国内指南及专家共识，为行业规范化发展提供权威指导。担任《四川省心血管疾病防治报告》副主编，负责超声医学应用部分工作，精准定位四川省心血管疾病区域防控核心痛点。 2）多模态负荷超声评估技术体系研发：主导多模态负荷超声评估技术体系研发，建立中国人群血流动力学正常参考值数据库；组织完成全国多中心超声研究，建立中国人群心血管结构及功能正常参考值，研究成果纳入《Journal of The American Society of Echocardiography》。		
单位名称	成都市温江区人民医院	排名	2
对本项目的贡献	对本项目科技创新和应用推广情况的贡献： 主要贡献： 1）心肌功能评估技术研发：负责心肌功能无创定量评估技术研究与应用，拓展心肌应变技术的临床应用场景。 2）基层筛查体系建设：参与社区人群颈动脉斑块筛查模式的构建与推广，主编《颈动脉超声筛查实用教程》， 为基层慢病防控提供理论指导。 3）智能辅助系统研发：参与心脏瓣膜病智能辅助评估系统研发，参与基于深度学习技术开发连续波多普勒频谱评估三尖瓣反流的自动分级方法，推动瓣膜病诊断标准化；应用 VFM 技术定量评价 2 型糖尿病患者左心室舒张期能量损耗。		
单位名称	川北医学院附属医院	排名	3
对本项目的贡献	1）远程诊疗技术规范制定：参与远程超声诊断技术规范制定，作为核心作者发表新冠疫情期间床旁超声心动图远程会诊中国专家建议，为区域远程质控平台建设提供技术指导。 2）社区防控模式创新：参与社区防控模式创新研究，拓展项目"筛-警-管"一体化防控模式的应用场景。 3）区域推广应用：推动项目成果在区域内的推广应用。		
单位名称	西南医科大学附属医院	排名	4
对本项目的贡献	1）精准评估技术研究：参与经食管超声心动图精准评估体系的临床研究，突破传统二维超声对复杂二尖瓣反流几何形态的"失真"问题，实现对瓣环非平面性、瓣叶畸形程度的精准无创评估。 2）技术培训与推广：参与项目成果的推广应用工作，协助开展区域技术培训与临床指导，推动无创精准诊疗技术在基层医疗机构的规范化应用。 3）临床路径推广：参与项目诊疗技术的临床应用推广，促进"防-诊-治-管"一体化绿色诊疗路径在区域内的		

	落地实施。		
单位名称	成都市第三人民医院	排名	5
对本项目的贡献	1）特殊人群功能评估验证：参与功能定量评估技术的临床验证研究，应用四维自动左房定量技术评价甲状腺功能亢进症患者左房结构及功能，验证了多模态超声技术在特殊人群心功能评估中的应用价值。 2）区域推广与培训：参与项目成果的推广应用与技术培训工作，推动项目核心技术在区域内的临床转化与规范化应用。		