

2026 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	青年科技奖（非基础医学类）
项目名称	心力衰竭关键分子机制的创新与临床转化
推荐单位/科学家	华中科技大学
项目简介	心力衰竭是所有心血管疾病的终末阶段，发病率和死亡率居高不下，医疗费用高，患者生活质量差。目前全球患者高达 6400 万，是严峻的公共卫生挑战。当前心力衰竭临床诊疗面临“发病机制未明、风险评估匮乏、干预措施有限”三大瓶颈。项目组在国家自然科学基金青年基金 A 类（原杰青）、B 类（原优青）、重点项目（6 项）和 973 项目等的连续支持下，通过系列原创性研究，创新性提出“基于微小 RNA 的心力衰竭免疫代谢紊乱新机制与防治策略”。主要创新成果如下： 1. 发现细胞核和线粒体微小 RNA 调控心力衰竭心肌细胞代谢的非经典作用新机制，揭示心力衰竭免疫微环境紊乱核心机制： 心力衰竭发病机制复杂，多种信号通路交互作用。项目组不仅发现微小 RNA 可以协同调控多个能量代谢信号通路，还发现了线粒体和细胞核 miRNA 促进蛋白质翻译和基因转录的非经典作用新机制。被 Cell 杂志评为“微小 RNA 非经典作用机制”的典型代表。同时，揭示“过度固有免疫激活”是暴发性心肌炎诱发心力衰竭的核心致病机制，提出基于丙种球蛋白等的免疫调节治疗方案。 2. 发现 miR-320 是新的心力衰竭风险预警生物标志物，被纳入国内外专家共识和指南，研发检测体系： 风险评估是防治心血管疾病的重要基础，但即便所有传统危险因素均控制达标，仍有大量个体罹患心血管病。项目组通过注册临床研究发现并鉴定多种新的、人源非编码 RNA，其中外周血中显著升高的 miR-320 等是心力衰竭新危险因素（OR=1.49）。提出的“心力衰竭生物标志物 miR-320”被纳入中国、意大利多个学会撰写的专家共识。同时发现 sST2 可作为暴发性心肌炎心力衰竭风险的预警生物标志物，检测灵敏度达 85.7%，特异性高达 94.7%，效能显著优于现有生物标志物，并研发检测体系。 3. 开发基于微小 RNA 的心力衰竭治疗药物前体，提出新干预策略，加速诊疗技术落地： 过去数十年，受限对 miRNA 经典作用机制的片面认知，相关干预手段的临床转化进程缓慢。项目组基于前期研究发现，不仅研发了可特异性抑制心肌细胞 miR-320 的反义寡核苷酸及其递送载体，还自主设计、合成并筛选出先导化合物 C26，开发干预新策略。进一步，开展多项临床研究，显著改善患者死亡率和预后，推动基础研究成果向临床应用的转化。 项目组近 10 年治疗心力衰竭患者 12516 例，尤其是暴发性心肌炎心力衰竭患者 675 例，死亡率低至 3.7%，远优于国际平均 50%死亡率。发表 SCI 论文 125 篇，影响因子 > 50 分 8 篇、30-50 分 7 篇，10-30 分 30 篇。多人入选国际权威学术出版社爱思唯尔发布的“中国高被引学者”和“全球前 2% 顶尖科学家年度科学影响力排行榜”。 授权国家发明专利 38 项，研发产品获全球创新创业大赛“最具应用价值奖”和全国颠覆性技术创新大赛“创新引领奖”等，通过第二类创新医疗器械特别审批申请审查 1 项，主持制定相关专家共识/指南 3 项，主编/主译专著 3 部。应邀在德国、加拿大、美国心脏学会和欧洲心脏学会报告 10 次，在中国 31 省市举办学习班 44 场和应邀报告 216 场，培训 4 万余名医生，切实提升我国诊疗水平。
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	A Kaposi's sarcoma-associated herpes virus-encoded microRNA contributes to dilated cardiomyopathy	Signal Transduction and Targeted Therapy	2023 Jun 9;8(1):226	52.7	赵艳茹, 李华萍, 杜恒志, 殷中伟, 何梦颖, 樊佳慧, 聂祥, 孙阳, 侯慧英, 代贝贝, 张旭东, 蔡媛媛, 金坤瑛, 丁楠, 文铮, 常江, 陈琛, 汪道文	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	10	否
2	The double face of miR-320: cardiomyocytes-derived miR-320 deteriorated while fibroblasts-derived miR-320 protected against heart failure induced by transverse aortic constriction	Signal Transduction and Targeted Therapy	2021 Feb 18;6(1):69	52.7	张旭东, 袁帅, 李华萍, 詹佳冰, 王峰, 樊佳慧, 聂祥, 王炎, 文铮, 陈杨辉, 陈琛, 汪道文	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	25	否
3	Mir-21 lowers blood pressure in spontaneous hypertensive rats by up-regulating mitochondrial translation	Circulation	2016; 134:734-751	38.7	李华萍, 张晓荣, 王峰, 周玲, 殷中伟, 樊佳慧, 汪培华, 付向东, 陈琛, 汪道文	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	112	否
4	Ago2 protects against diabetic cardiomyopathy via activating mitochondrial gene translation	Circulation	2024 Apr 2;149(14):1102-1120, 在线发表时间 2023.12.21	38.7	詹佳冰, 金坤瑛, 谢融, 樊佳慧, 唐语嫣, 陈琛, 李华萍, 汪道文	陈琛, 李华萍, 汪道文	Science Citation Index Expanded	32	否
5	Nuclear miR-320 mediates diabetes-	Circulation Research	2019 Dec 6;125(12):1106-	16.2	李华萍, 樊佳慧, 赵艳茹, 张晓荣, 代贝	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	135	否

	induced cardiac dysfunction by activating transcription of fatty acid metabolic genes to cause lipotoxicity in the heart		1120		贝, 詹佳冰, 殷中伟, 聂祥, 付向东, 陈琛, 汪道文		tion Index Expanded		
6	AMPKα2 protects against the development of heart failure by enhancing mitophagy via PINK1 phosphorylation	Circulation Research	2018;122(5):712-729	16.2	王贝, 聂佳丽, 吴卢进, 胡阳阳, 文铮, 董凌莉, 邹明辉, 陈琛, 汪道文	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	269	否
7	LncRNA ZNF593-AS alleviates contractile dysfunction in dilated cardiomyopathy	Circulation Research	2021 May 28;128(11):1708-1723	16.2	樊佳慧, 李华萍, 谢融, 张旭东, 聂祥, 石晓路, 詹佳冰, 殷中伟, 赵艳茹, 代贝贝, 袁帅, 文铮, 陈琛, 汪道文	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	27	否
8	Human circulating microRNA-1 and microRNA-126 as potential novel indicators for acute myocardial infarction	International Journal of Biological Sciences	2012; 8(6):811-818	10.0	龙光文, 王峰, 段全炉, 陈复琼, 杨盛兰, 公威, 王炎, 陈琛, 汪道文	陈琛, 汪道文	Science Citation Index Expanded	139	否
9	miR-21-3p regulates cardiac hypertrophic response by targeting histone deacetylase-8	Cardiovascular Research	2015;105(3):340-52	13.3	闫梦雯, 陈琛, 公威, 殷中伟, 周玲, Sandip Chaugai, 汪道文	汪道文	Science Citation Index Expanded	85	否
10	Plasma microRNA-133a is a new marker	Journal of Translational	2013;11(1):222	7.5	王峰, 龙光文, 赵春霞, 李华萍, Sandip Chaugai, 王	陈琛	Science Citation	76	否

	for both acute myocardial infarction and underlying coronary artery stenosis	Medicine			炎, 陈琛, 汪道文		Index Expanded		
--	--	----------	--	--	------------	--	----------------	--	--

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	ZL202310099726.4	2024-11-12	LncRNA DCRT 的制药用途及其治疗心血管疾病的药物、筛选方法和制备方法	陈琛, 李华萍, 汪道文, 赵艳茹, 杜恒志			
2	中国发明专利	中国	ZL201210069179.7	2015-03-04	microRNA-320 (miR-320a)及其反义核苷酸在诊断、防治心血管疾病中的用途	汪道文, 陈琛, 杨盛兰, 王峰, 龙光文			
3	中国发明专利	中国	ZL201910500477.9	2020-06-30	基于 hsa-miR-320a 的糖尿病早期预警和/或诊断试剂盒的制备方法	汪道文, 陈琛, 李华萍, 王峰, 殷中伟, 侯慧英			
4	中国发明专利	中国	202211015918.4	2026-04-10	生物标志物组合在制备暴发性心肌炎药物方面的应用	汪道文, 陈琛, 蒋建刚, 王金, 庄严, 李慧慧, 陈杨辉, 何梦颖			
5	中国发明专利	中国	ZL202111559565X	2022-09-20	生物标志物组合在制备暴发性心肌炎诊断试剂及暴发性心肌炎药物方面的应用	汪道文, 陈琛, 蒋建刚, 王金, 庄严, 李慧慧, 陈杨辉, 何梦颖			
6	中国发明专利	中国	ZL201910434961.6	2021-08-17	EETs、sEH、sEH 抑制剂在慢性心力衰竭中的应用	汪道文, 陈琛, 宋紫萍			
7	中国发明专利	中国	ZL201910062918.1	2020-09-25	一种用于治疗扩张型心肌病的药物及其筛选、制备方法	汪道文, 赵艳茹, 陈琛, 文铮			
8	中国发明专利	中国	ZL201510308334x	2019-04-12	慢性心力衰竭相关的血清 miRNA 及其应用	汪道文, 陈琛, 李华萍			
9	中国发明专利	中国	ZL2017104338612	2021-06-29	用于治疗心力衰竭的药物及其筛选方法和制备方法	汪道文, 陈琛, 李华萍, 樊佳慧			
10	中国发明专利	中国	ZL202210952349.X	2025-01-12	RP11-544D21.2 的制药用途、在制备抗心衰药物方面的用途及药物与制备方法	汪道文, 陈琛, 李华萍, 袁帅			

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈琛	1	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	教授,主任医师	学术主任
对本项目的贡献	总体负责本项目的设计与实施，是生物标志物挖掘、治疗靶点验证、干预措施研发的主要组织者和实施者。发现独立于传统危险因素的心力衰竭早期预警生物标志物，揭示非胞浆微小 RNA 调控心肌代谢的非经典作用新机制，开发基于微小 RNA 的心力衰竭相关生物标志物检测体系和新型治疗药物前体。在 Eur Heart J、Circulation、Circ Res 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1、2、3 均有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
汪道文	2	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	教授,主任医师	心血管病研究所所长
对本项目的贡献	参与本项目设计和实施。常规开展心力衰竭基础研究和临床诊疗；发现了心力衰竭早期预警生物标志物，尤其是暴发性心肌炎心力衰竭的辅助诊断生物标志物，创立“生命支持为依托的综合救治方案”，研发了诊疗试剂并开展临床转化，作为湖北省暴发性心肌炎质量控制中心主任委员牵头制定相关专家共识和指南 2 部。在 Eur Heart J、Circulation、Circ Res 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1、2、3 均有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨盛兰	3	重庆医科大学附属第一医院	重庆医科大学附属第一医院	副主任医师	副主任
对本项目的贡献	参与本项目设计和实施。常规开展心力衰竭基础研究和临床诊疗；合作发现了心力衰竭早期预警生物标志物，尤其是心力衰竭预后评估的生物标志物。作为重庆市心脏康复核心专家，研发了基于非编码小 RNA 的运动处方评估系统，创立并主导运动处方对代谢性心脏病、心力衰竭调控的机制研究和临床应用。在 Molecular Therapy-Nucleic Acids 和 International Journal of Biological Sciences 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1、2 和 3 均有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李华萍	4	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	教授,副主任医师	无
对本项目的贡献	参与本项目设计与实施。参与筛选心力衰竭生物标志物，揭示细胞核和线粒体内微小 RNA 调控心肌代谢的非经典作用新机制。在 Eur Heart J、Circulation、Circ Res 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1 和 3 有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
樊佳慧	5	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	参与本项目设计与实施。参与揭示细胞核和线粒体内微小 RNA 调控心肌代谢的非经典作用新机制。在 Circulation、Circ Res 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1 有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王峰	6	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	副教授	副主任
对本项目的贡献	参与本项目设计和实施。常规开展心力衰竭基础研究和临床诊疗；合作发现了心力衰竭早期预警生物标志物，尤其是心力衰竭预后评估的生物标志物。参与揭示了线粒体中 miR-21 等微小 RNA 通过非经典作用途径调控心肌能量代谢的新机制，为心力衰竭治疗提供了新思路和新靶点，并将该成果应用于临床诊疗实践，临床获				

	益显著，心衰患者生活质量改善，再住院风险下降。在 Circulation 和 J Transl Med 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1 和 2 有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
谢融	7	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	医师	无
对本项目的贡献	作为主要骨干参与心力衰竭发病机制的研究，参与发现细胞核内微小 RNA 的分子作用机制，提出心肌细胞代谢重塑与心肌收缩力调控交互调控的作用，发明相关干预措施，改善心力衰竭小鼠心脏功能。在 Circulation、Eur Heart J 等权威期刊发表论文。对主要科技创新点 1 有贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张俊	8	武汉科泰生物技术有限公司	武汉科泰生物技术有限公司	其他	总经理
对本项目的贡献	主导研发 1 款二类创新医疗器械产品：可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白（sST2）检测试剂盒（荧光免疫层析法）。与第一完成单位合作开展临床试验，促进心力衰竭诊断和治疗的技术创新发展与临床应用。授权相关国家发明专利 2 项。对主要科技创新点 2 和 3 有贡献。				
完成单位情况表					
单位名称	华中科技大学同济医学院附属同济医院			排名	1
对本项目的贡献	华中科技大学同济医学院附属同济医院为项目牵头单位，负责项目创新点主体设计与实施。华中科技大学同济医学院附属同济医院心血管内科是国家卫健委临床重点专科和国家教育部重点学科，并拥有卫健委冠心病、心律失常、结构性心脏病介入诊疗培训基地，国家级住院医师规范化培训基地等国家级平台。依托国家重大公共卫生事件医学中心、心血管病遗传与分子机制湖北省重点实验室、血管衰老教育部重点实验室、血管介入治疗湖北省工程研究中心，为医教研协同发展提供了有力支撑。在心力衰竭发病机制研究、治疗方案创新、以及诊疗技术研发转化等方面取得一系列理论突破和技术创新。同时与相关企业密切合作作为主要临床研究单位共同研发具有自主知识产权的辅助诊断体系。牵头制定项目相关临床指南/专家共识 8 项，有力推动了我国心血管疾病诊疗规范化进程。通过多种形式进行国际国内推广，推动我国乃至世界心力衰竭治疗水平。对主要科技创新点 1、2、3 均有贡献。				
单位名称	重庆医科大学附属第一医院			排名	2
对本项目的贡献	重庆医科大学附属第一医院心血管内科是为西南地区最早的硕士、博士学位授权点、国家卫健委首批冠心病和心律失常介入培训基地、首批心血管内科专科医师规范化培训基地、重庆市医学重点学科、重庆市心血管内科与冠心病介入诊疗质量控制中心、首批市级胸痛中心、市卫健委心电图远程诊疗基地，国家心血管疾病领域“五大中心”（胸痛、房颤、心衰、高血压达标和心脏康复）。承担了重庆市大量的院际会诊和疑难病例诊治，包括心力衰竭诊疗和运动康复指导、培训和考核工作，成为长江上游区域心血管疑难病诊治中心，引领西南区域心血管疾病的诊疗技术发展。依托重庆市转化医学中心、代谢性血管疾病川渝共建重点实验室、重庆市教委重点实验室（重大代谢性疾病转化医学），为医教研协同发展提供了有力支撑。在心力衰竭发病机制研究以及运动康复等方面取得一系列理论突破和技术创新，有力推动了我国西南地区心血管疾病诊疗规范化进程。对主要科技创新点 1、2 和 3 均有贡献。				
单位名称	武汉科泰生物技术有限公司			排名	3
对本项目的贡献	武汉科泰生物技术有限公司聚焦心血管疾病诊断与治疗，尤其专注心血管领域创新靶点及临床转化，以暴发性心肌炎心力衰竭创新靶点及靶点组合的诊疗为特色，全领域布局诊断体系和治疗药物。相关产品在荧光免疫层析（POCT）、化学发光、多重液相芯片（多因子联检）等平台落地。科泰生物是武汉产业创新发展研				

	究院首个以“拨转股”方式支持企业。拥有单克隆抗体发现平台、抗体检测平台、诊断试剂盒开发平台、中和功能抗体开发平台、抗体人源化平台等。在第一完成单位开展临床试验，成功研发 1 款暴发性心肌炎心力衰竭诊断体系。对主要科技创新点 2 和 3 有贡献。
--	---