

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	心脏损伤的早期预警与精准防治关键技术及应用									
推荐单位/科学家	河南省医学会									
项目简介	本项目属于临床医学心血管病学（3202410）领域，心脏损伤研究方向。 我国心血管病现患人数高达 3.3 亿，是导致我国城乡居民死亡的首要原因。心肌缺血、代谢紊乱、药物毒性等是引起心脏损伤的主要因素，可引起心脏结构异常和功能下降，最终进展为心力衰竭。深入揭示心脏损伤的发病机制和创新诊疗策略，已成为突破当前心血管疾病防治瓶颈、降低社会与医疗负担的迫切需求。本项目历经十余年，在心脏损伤的早期预警与精准防治关键技术创新方面取得重大突破，具体创新点如下： 1. 建立了基于生物标志物的严重心脏损伤有效预警新体系：发现了血浆胱抑素 B 是早期预警心脏损伤事件的新型循环标志物；创建了基于免疫微环境失调的心脏损伤基因 FOSB 和 JUNB 的诊断新策略；建立了基于血浆细胞外囊泡 miRNA 的心脏损伤严重并发症的有效预警新方法。 2. 揭示了心脏损伤的关键分子新机制：发现了脂肪-炎症通路驱动心血管损伤早期病变的新作用；阐明了免疫微环境失衡驱动血管损伤的新机制；揭示了 Nhe1 介导的微环境酸化促进心血管损伤进展的作用，为心脏损伤的干预提供了依据。 3. 构建了改善心脏损伤的干预新体系：创建了利用纳米凝胶封装异体细胞的心脏损伤修复新方法；开发了混合细胞外囊泡的水凝胶贴片，并通过人工血管将细胞外囊泡用于心脏损伤的修复；构建了基于金属有机框架的抗氧化新策略，为心脏损伤修复提供新手段。 4. 开发了心脏损伤的智能监测与风险评估系统：搭建了人工智能心电分析与智慧随访云平台，实现心脏损伤事件的院外闭环管理；建立了风险评估分子模型与临床干预体系，支撑了慢病综合管理专家共识等制定。 研究成果发表论文 180 篇，在 European Heart Journal、Circulation Research 等国际高影响力期刊上发表 SCI 论文 153 篇（总影响因子 1071.898 分，WOS 他引 5980 次，其中 10 篇代表性论文总影响因子 124.573 分，他引 463 次），其中中科院一区论文 45 篇。授权国家发明专利 6 件，软件著作权 2 项，撰写专著 2 部，形成专家共识 2 项。 由葛均波院士、常俊标院士等 7 位权威专家学者组成的专家组对本项目进行了高度评价：该项目研究成果整体达到国内领先水平，其中在心脏损伤发病新机制的理论创新等方面达到国际先进水平。 本项目在国内 10 余家医疗机构推广应用，改善了心脏损伤相关疾病患者的长期预后。累计培训进修、规培医师数万人，培养了国家优青、中原学者等高层次人才及心血管专业的博士、硕士研究生 100 余名，科普推广累计覆盖公众 150 余万人次。本项目在心脏损伤分子机制和诊疗关键技术的创新及应用方面实现了重大突破，保障了人民群众健康和生命安全，减轻了社会医疗负担，为促进心血管及临床医学学科的发展做出了积极贡献。									
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	Adipocytes promote interleukin-18 binding to its receptors during abdominal aortic aneurysm formation in mice	European Heart Journal	2020;41(26):2456-2468.	29.983	刘琮琳, 任京媛, 王韞哲, 张弦, Sukhova Galina K., 廖梦阳, Santos Marcela, 罗淞元, 杨达峰, 夏明参, Inouye Karen,, Hotamisligil Gokhan S., 鲁观一, Upchurch Gilbert R., Libby Peter, 郭峻莉, 张金盈, 施国平	郭峻莉, 张金盈, 施国平	SCI 中科院分区	50	是
2	Na ⁺ -H ⁺ exchanger 1 determines atherosclerotic lesion acidification and promotes atherogenesis	Nature Communications	2019;10(1):3978.	12.121	刘琮琳, 张先, 刘静, 王韞哲, Sukhova Galina K., Wojtkiewicz Gregory R., 刘天晓, 唐瑞, Achilefu Samuel, Nahrendorf Matthias, Libby Peter, 郭峻莉, 张金盈, 施国平	郭峻莉, 张金盈, 施国平	SCI 中科院分区	38	是
3	Eosinophils Protect Mice From Angiotensin-II Perfusion-Induced Abdominal Aortic Aneurysm	Circulation Research	2021;128(2):188-202.	23.218	刘琮琳, 刘欣, 张园园, 柳静, 杨崇哲, 罗淞元, 刘天晓, 王韞哲, Lindholt Jes S., Diederichsen Axel, Rasmussen Lars M., Dahl Marie, Sukhova Galina K., 鲁观一, Upchurch Gilbert R., Libby Peter, 郭峻莉, 张金盈, 施国平	郭峻莉, 张金盈, 施国平	SCI 中科院分区	57	是

					莉, 张金盈, 施国平				
4	Heart Repair Using Nanogel-Encapsulated Human Cardiac Stem Cells in Mice and Pigs with Myocardial Infarction	ACS Nano	2017; 11(10): 9738-9749	13.709	唐俊楠, 崔小林, Thomas G. Caranasos, M. Taylor Hensley, Adam C. Vandergriff, Yusak Hartanto, 沈德良, 张虎, 张金盈, 程柯	张虎, 张金盈, 程柯	SCI 中科院分区	120	是
5	An antioxidant system through conjugating superoxide dismutase onto metal-organic framework for cardiac repair	Bioactive Materials	2022; 10: 56-67	18.9	郭嘉城, 杨珍珍, 路永政, 杜春艳, 曹昶, 王勃, 岳晓婷, 张增磊, 徐彦彦, 秦臻, 黄婷婷, 王伟, 姜伟, 张金盈, 唐俊楠	姜伟, 张金盈, 唐俊楠	SCI 中科院分区	29	否
6	Injection-Free Delivery of MSC-Derived Extracellular Vesicles for Myocardial Infarction Therapeutics	Advanced Healthcare Materials	2022; 11(5): e2100312	10	唐俊楠, 崔小林, 张增磊, 徐彦彦, 郭嘉城, Bram G. Soliman, 路永政, 秦臻, 王启光, 张虎, Khoon S. Lim, Tim B. F. Woodfield, 张金盈	唐俊楠, 崔小林, 张金盈	SCI 中科院分区	59	是
7	Plasma Cystatin B Association With Abdominal Aortic Aneurysms and Need for Later Surgical Repair: A Sub-study of the VIVA Trial	European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery	2018; 56(6): 826-832.	3.642	王韞哲, 刘琮琳, Lindholt Jes S., 施国平, 张金盈	施国平, 张金盈	SCI 中科院分区	9	是
8	Smooth muscle cell fate decisions	Journal of Translational	2022; 20(1): 568	7.4	张格, 刘灶渠, 邓金海, 刘龙, 李玉, 翁思源, 郭春光, 周兆	唐俊楠, 张金盈	SCI 中科院分区	17	否

	decipher a high-resolution heterogeneity within atherosclerosis molecular subtypes	Medicine			凯，张力，王小芳，刘刚琼，郭嘉城，白婧，王韞哲，杜优优，李桃生，唐俊楠，张金盈				
9	A risk model developed based on necroptosis to assess progression for ischemic cardiomyopathy and identify possible therapeutic drugs	Frontiers in Pharmacology	2022;13:1039857	5.6	路阳，王大帅，朱耀西，杜以梅，张金盈，杨涵	杜以梅，张金盈，杨涵	SCI 中科院分区	4	否
10	沙库巴曲缬沙坦与依那普利对缺血型心肌病患者血流介导的血管扩张功能及颈动脉内中膜厚度的影响	临床心血管病杂志	2018,34(05):457-459	0	张辉，周文平，刘刚琼，张文静，张金盈	张金盈	CNKI	80	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	ZL202210967870.0	2023-03-14	一种冷浇注法制备的光聚合人工外泌体血管、其制备方法及应用	张金盈;侯雅尘;唐俊楠;张格;秦臻;郭嘉城;曹昶;苏畅
2	中国发明专利	中国	ZL202211454674.X	2023-09-15	检测和/或调控 JUNB 基因的试剂在制备预测和/或治疗腹主动脉瘤的产品中的应用	张金盈;唐俊楠;张格;沈德良;张力;郭嘉城;秦臻;高佳敏;苏畅;杨宇
3	中国发明专利	中国	ZL202211455533.X	2023-09-08	检测 FOSB 基因的试剂在制备诊断腹主动脉瘤产品的应用	张金盈;张格;唐俊楠;王小芳;张力;郭嘉城;秦臻;路永政;杨宇;高佳敏
4	中国发明专利	中国	ZL202211454496.0	2023-08-22	一种植物脱细胞人工血管及其制备方法	张金盈;侯雅尘;唐俊楠;沈德良;崔小林;张格;秦臻;郭嘉城;曹昶;苏畅;杜鹏翀
5	中国发明专利	中国	ZL202011625119.X	2023-02-24	外泌体 miRNA 作为诊	唐俊楠;张金盈;张

					断 2 型糖尿病合并冠 心病的分子标志物及 其应用	建朝;秦臻;张增磊; 徐彦彦;路永政
6	中国发明专利	中国	ZL202410257938.5	2025-06-27	外泌体 miRNA 作为诊 断扩心病合并心衰的 分子标志物及其应用	唐俊楠;张金盈;张 格;于凤仪;路永政; 秦臻;王泽禹;徐帅; 孙钊威;高佳敏;杨 宇;王宇甲
7	中国计算机软件 著作权	中国	软著登字第 14859967 号	2025-02-06	可穿戴动态心电实时 智能分析系统 V1.0	无
8	中国计算机软件 著作权	中国	软著登字第 15072755 号	2025-03-10	家庭智慧康养慢病随 访 APP 医生端 V1.0	无

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张金盈	1	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主任医师,教授	主任
对本项目的贡献	张金盈教带领团队根据国内外研究最新动态，设计、开展与本成果相关的项目实施并顺利结项，全面负责协调项目所有工作，包括课题设计、关键技术、数据分析、论文撰写等。为该成果的主要科技创新第1、2、3、4均做出了创新性贡献				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
唐俊楠	2	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主任医师,教授	学部副主任
对本项目的贡献	唐俊楠作为项目主要完成人之一，负责项目的课题设计、关键技术、数据分析、论文撰写等，参与项目的具体实施并发表SCI论文4篇。主要对该成果的科技创新1、3、4做出指导意义				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
路阳	3	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	医师	无
对本项目的贡献	路阳作为项目主要完成人之一，负责项目的课关键技术、数据分析、论文撰写等，参与项目的风险评估分子模型的创建，主要对该成果的科技创新4做出指导意义				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
侯雅尘	4	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	副研究员	无
对本项目的贡献	侯雅尘作为项目主要完成人之一，主要参与项目中具体实施，材料创新、成果转化、专利撰写等。主要参与该成果的科技创新3				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭嘉城	5	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	郭嘉城作为项目主要完成人之一，主要参与项目中数据收集、论文撰写、专利撰写等。主要参与该成果的科技创新3				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
樊好义	6	郑州大学	郑州大学	副研究员	无
对本项目的贡献	樊好义作为项目主要完成人之一，主要参与项目中平台搭建、数据整合、成果转化等。主要参与该成果的科技创新4				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

杜鹏翀	7	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院 (在读博士生)	主治医师	无
对本项目的 贡献	杜鹏翀作为项目主要完成人之一，负责数据分析工作，包括数据采集、资料分析、论文修改等，主要涉及数据统计结果的统计分析				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
秦臻	8	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院 (在读博士生)	医师	无
对本项目的 贡献	秦臻作为项目主要完成人之一，主要参与指标检测、动物模型构建、部分论文撰写等，主要参与科技创新 3				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨宇	9	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院 (在读硕士生)	医师	无
对本项目的 贡献	杨宇作为主要完成人之一，参与细胞实验、指标检测等，主要涉及细胞实验，参与主要科技创新 3 的研究				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孙钊威	10	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院 (在读硕士生)	医师	无
对本项目的 贡献	主要参与指标检测、动物模型构建、部分论文撰写、成果转化等，主要参与科技创新 1				
完成单位情况表					
单位名称	郑州大学第一附属医院			排名	1
对本项目的 贡献	我单位作为“心脏损伤的早期预警与精准防治关键技术及应用”项目的组织者和主要完成单位，为项目实施提供了场地、设备、资金及协调保障。项目主要完成人为我单位医院职工与研究生，完成了以下工作：建立了基于血浆胰抑素 B、免疫微环境失调基因 FOSB 和 JUNB、血浆细胞外囊泡 miRNA 的严重心脏损伤有效预警新体系；揭示了脂肪-炎症通路、免疫微环境失衡及 Nhe1 介导的微环境酸化驱动心脏损伤的关键分子机制；构建了纳米凝胶封装异体细胞、混合细胞外囊泡的水凝胶贴片、基于金属有机框架的抗氧化等新型干预体系。围绕本项目发表论文 180 篇，其中 SCI153 篇（总影响因子 1071.898，他引 5980 次）；授权发明专利 6 件，软著 2 项，撰写专著 2 部，形成专家共识 2 项。本项目培养高层次人才及心血管专业博士、硕士研究生 100 余名，在国内 10 余家医疗机构推广应用，培训医师 1 万余人，科普覆盖公众 150 余万人次。				
单位名称	郑州大学			排名	2
对本项目的 贡献	我单位为“心脏损伤的早期预警与精准防治关键技术及应用”项目的主要完成单位之一，完成了以下工作：开发了人工智能指导的心脏损伤风险评估与智能监测系统，利用多任务深度学习模型，研发了可穿戴动态心电实时智能分析系统及家庭智慧康养慢病随访 APP，解决了心电信号分析难题，搭建了人工智能心电分析与智慧随访云平台，实现了心脏损伤事件的院外闭环管理，支撑了慢病综合管理专家共识等制定；协助郑州大学第一附属医院完成项目资料总结，参与项目研讨，推进项目实施并顺利结项，确保项目关键技术的合理性。				