

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（基础医学类）									
项目名称	高脂血症导致动脉粥样硬化的炎症免疫机制									
推荐单位 /科学家	陕西省医学会									
项目简介	冠心病是我国重大疾病负担，其造成的心血管死亡事件位列我国居民死因第一位，防治形势面临严峻挑战，其病理基础是动脉粥样硬化（atherosclerosis，AS），但发病机制仍不清楚。AS 是动脉壁的慢性进行性炎症反应和脂质堆积复杂病理过程，多种因素作用于引起系列炎症-免疫活化、泡沫细胞形成和坏死是血管壁的是引起血管狭窄、血栓形成及发病的病理生理基础。但长期以来，有关免疫细胞如何在血管壁积聚、如何促进炎症效应、血流剪切力如何引起内皮功能紊乱、其关键分子信号机制是什么、一直是本领域的未解决的难题。本项目历经 25 年，在国家自然科学基金“杰青”、“优青”、“973 计划”等 26 项项目的大力支持下，紧密围绕“动脉粥样硬化的免疫炎症及血流动力学调控机制”这一关键科学问题，取得如下原创性成果： （1）提出了适应性免疫调控动脉粥样硬化的新概念，发现了免疫球蛋白 Fc 区和 T 细胞稳态失衡是 AS 的免疫驱动因素：免疫球蛋白 Fc 区可作用其受体抑制炎症信号，而 T 淋巴细胞稳态失衡（Th17 细胞异常活化、Treg 活性不足）导致结缔组织生长因子（CTGF）促进泡沫细胞形成和动脉粥样硬化炎症激活。 （2）基于冠心病血脂理论，建立了好/坏胆固醇的生成-流入-流出理论机制：发现内皮细胞可以将胆固醇转变为“好”胆固醇（25-羟胆固醇，25H-Chol），吸烟导致 25H-Chol 转化不足、吞噬过度（胆固醇流入/流出失衡）及胞葬不足，激活 NLRP3 炎症小体诱发“炎症瀑布”反应，从而引起动脉粥样硬化和心血管事件。 （3）系统建立了血流剪切力导致动脉粥样硬化进展过程中的力-血流-血管病变理论：高振荡剪切应力湍流可导致内皮功能不良及炎症活化、细胞凋亡增加及坏死核心增大，导致 AS 的发生和进展，丰富了血管生物学内涵。AMPK-ACE2 信号通路（AMPK 直接磷酸化 ACE2 Ser680），建立了能量代谢-心血管重构的分子级联机制，也解释了 AMPK 激动剂（二甲双胍等）可以使患者心血管临床获益。 该项目代表作发表在中华医学杂志、Circulation、Cir Res、Am J Respir Crit Care Med、JMCC 等国内外知名期刊上，获得 Nat Rev Cardiol、Circulation、Cir Res、ATVB、EHJ 专文评述、主编推荐、正面评价及综述引用。项目组成员在 AHA、ESC、ATVB 等国际心血管顶级会议及 AMPK 国际研讨会上汇报 11 次，获得大会颁奖 4 次。受邀 Exp Biol Med、中华心血管病杂志进行综述，牵头制定《中国慢性冠脉综合征患者诊断及管理指南》等心血管疾病诊疗指南 3 部，参编教材及专著 3 部，培养博士、硕士研究生 137 名。 该项目相关成果获教育部自然科学一等奖、陕西省科学技术一等奖，项目解决了胆固醇导致免疫炎症激活在动脉粥样硬化中作用的难题，推动了血管生物学的发展。 项目负责人当选国际粥样硬化最高组织“国际动脉粥样硬化（IAS）”的理事、中华医学会心血管病分会副主任委员。									
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	通讯作者（含 共同,国内作	检索 数据	他引 总次	通讯作者 单位	

					中文姓名)	者须填写中文姓名)	库	数	是否含国外单位
1	免疫球蛋白 Fc 区介导抑制脂蛋白 E 基因敲除鼠动脉粥样硬化形成	中华医学杂志	2003; 83(6): 489-493	0	袁祖贻, 刘艳, 岸本千晴, 盐路圭介, 横出正之, 刘治全	袁祖贻	web of science	0	否
2	Kruppel-like factor 4 regulation of cholesterol-25-hydroxylase and liver X receptor mitigates atherosclerosis susceptibility	Circulation	2017;136(14):1315-1330	38.7	李钊, Marcy Martin, 张瑾, 黄熙渊, 白亮, 张娇, Jian Kang, 贺明, 李洁, Mano R Maurya, Shakti Gupta, Guangjin Zhou, Panjamaporn Sangwung, Yong-Jiang Xu, 雷霆, 黄宪达, Mohit Jain, Mukesh K Jain, Shankar Subramaniam, 史允中	史允中	web of science	88	是
3	miR-483 targeting of CTGF suppresses endothelial-to-mesenchymal transition: therapeutic implications in kawasaki disease	Circ Res	2017;120(2):354-365	16.2	贺明, Zhen Chen, Marcy Martin, 张瑾, Panjamaporn Sangwung, Brian Woo, Adriana H Tremoulet, Chisato Shimizu, Mukesh K Jain, Jane C Burns, 史允中	史允中, Jane C Burns	web of science	89	是
4	SARS-CoV-2 spike protein impairs endothelial function via downregulation of ACE2	Circ Res	2021;128(9):1323-1326	16.2	雷雨阳, 张娇, Cara R Schiavon, 贺明, 陈丽丽, 沈慧, Yichi Zhang, 殷倩, Yoshitake	袁祖贻, 史允中	web of science	331	是

					Cho, Leonardo Andrade, Gerry S Shadel, Mark Hepokoski, 雷霆, 王洪亮, 张瑾, Jason X-J Yuan, Atul Malhotra, Uri Manor, 王胜鹏, 袁祖贻, 史允中				
5	AMP-activated protein kinase phosphorylation of angiotensin-converting enzyme 2 in endothelium mitigates pulmonary hypertension	Am J Respir Crit Care Med	2018;198(4):509-520	19.4	张娇, 董剑婕, Marcy Martin, 贺明, Brendan Gongol, Traci L Marin, 陈丽丽, 史欣兴, 尹嫣君, 尚粉青, 吴燕, 黄熙渊, 张瑾, Yu Zhang, Jian Kang, Esteban A Moya, 黄宪达, Frank L Powell, Zhen Chen, Patricia A Thistlethwaite, 袁祖贻, 史允中	袁祖贻, 史允中, Patricia A Thistlethwaite	web of science	143	是
6	GSDME-mediated pyroptosis promotes the progression and associated inflammation of atherosclerosis	Nat Commun	2023;14(1):929	15.7	魏媛媛, 兰贝蒂, 郑涛, 杨林, 张晓霞, 成乐乐, Gulinigaer Tuerhongjiang, 袁祖贻, 吴岳	袁祖贻, 吴岳	web of science	234	否
7	Curcumin induces M2 macrophage polarization by secretion IL-4 and/or IL-13	J Mol Cell Cardiol	2015;85:131-139	4.7	郜珊珊, 周娟, 刘娜, 王丽君, 高奇玥, 吴燕, 赵强, 刘佩宁, 王顺, 刘艳, 郭宁, 沈艳, 吴岳, 袁祖贻	吴岳, 袁祖贻	web of science	185	否

8	Targeting amino acids metabolic profile to identify novel metabolic characteristics in atrial fibrillation	Clin Sci (Lond)	2018;132 (19):213 5-2146	7.7	折剑青, 郭曼云, 李红兵, 刘军辉, 梁潇, 刘佩宁, 周博, 刘思敏, 邓杨阳, 娄博文, 孙超峰, 袁祖贻, 吴岳	吴岳	web of science	12	否
---	--	-----------------	--------------------------	-----	--	----	----------------	----	---

代表性引文目录

序号	被引代表性 论文序号	引文名称/作者	引文刊名	引文发表时间 (年 月 日)
1	1	Inhibition of foam cell formation using a soluble CD68-Fcfusion protein/Karin Daub, Dorothea Siegel-Axel, Tanja Schönberger, Christoph Leder, Peter Seizer, Karin Müller, Martin Schaller, Sandra Penz, Dagmar Menzel, Berthold Büchele, Andreas Bültmann, Götz Münch, Stephan Lindemann, Thomas Simmet, Meinrad Gawaz	J Mol Med	2010 年 05 月 08 日
2	2	Transcriptional and epigenetic regulation of macrophages in atherosclerosis/Tatyana Kuznetsova, Koen H. M. Prange, Christopher K. Glass, Menno P. J. de Winther	Nat Rev Cardiol	2019 年 10 月 02 日
3	3	Kawasaki disease: pathophysiology and insights from mouse models/Magali Noval Rivas, Moshe Arditi	Nat Rev Rheumatol	2020 年 05 月 26 日
4	4	Angiotensin-converting enzyme 2-at the heart of the COVID-19 pandemic/Gavin Y Oudit, Kaiming Wang, Anissa Viveiros, Max J Kellner, Josef M Penninger	Cell	2023 年 03 月 02 日
5	5	AMP-activated protein kinase: the current landscape for drug development/ Gregory R. Steinberg, David Carling	Nat Rev Drug Discov.	2019 年 07 月 01 日
6	6	Mechanistic insights into gasdermin-mediated pyroptosis/Yang Bai,	Nat Rev Mol Cell Biol	2025 年 07 月 01 日

		Youdong Pan, Xing Liu		
7	7	Nutraceutical therapies for atherosclerosis/ Joe W E Moss, Dipak P Ramji	Nat Rev Cardiol	2016 年 09 月 01 日
8	8	Amino acid profile alteration in age-related atrial fibrillation/ Yunying Huang, Qiuzhen Lin, Yong Zhou, Jiayi Zhu, Yingxu Ma, Keke Wu, Zuodong Ning, Zixi Zhang, Na Liu, Mohan Li, Yaozhong Liu, Tao Tu, Qiming Liu	J Transl Med	2024 年 03 月 09 日

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
袁祖贻	1	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	教授,主任医师	心脏病院院长、心内科主任
对本项目的贡献	本项目的总负责人、发起人及组织者，负责项目的选题、设计、组织、实施和总结等。在本项目实施过程中，获得国家自然科学基金杰青、重大科研专项、科技部 973 计划、教育部 985 平台建设项目等 16 项国家级课题（均为主持人）的支持，是代表性论文 1、4、5、6、7 的通讯作者（见附件），在“四、重要科学发现”所列的三项科学发现中均做出了突出的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴岳	2	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	研究员,主任医师	院长助理、科技部长
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，在项目实施过程中，主持获得国家自然科学基金优青项目等 4 项科研基金的支持，是代表性论文 6、7、8 的通讯作者（见附件），对本项目的科技创新点 1、2、3 均做出了重要贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
白亮	3	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学	教授	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 2 的主要作者（见附件），对本项目的创新点 2 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘军辉	4	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	主任技师	检验科副主任
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 8 的主要作者（见附件），协助第一完成人完成本项目的技术发明和组织实施工作，对本项目的创新点 3 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘佩宁	5	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	其他	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 7 和 8 的主要作者（见附件），对本项目的创新点 3 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

周娟	6	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	副研究员	党支部书记
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 7 的主要作者（见附件），对本项目的创新点 1 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
兰贝蒂	7	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 6 的主要作者（见附件），对本项目的创新点 1 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郑涛	8	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 6 的主要作者（见附件），对本项目的创新点 1 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
折剑青	9	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 8 的第一作者（见附件），对本项目的创新点 3 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨林	10	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	主任医师	副主任
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 6 的主要作者（见附件），对本项目的创新点 1 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郜珊珊	11	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 7 的第一作者（见附件），对本项目的创新点 1 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
雷雨阳	12	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院（在读博士）	其他	无
对本项目的贡献	项目的主要成员之一，代表性论文 4 的第一作者（见附件），对本项目的创新点 3 做出了重要的贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
史允中	13	西安交通大学第一附属医院	西安交通大学第一附属医院	教授	无
对本项目的贡献	本项目的主要成员之一，代表性论文 2、3、4、5 的通讯作者（见附件）。对本项目的科技创新点 2 和 3 做出了巨大贡献。				

完成单位情况表

单位名称	西安交通大学第一附属医院	排名	1
对本项目的贡献	作为本项目的主要完成单位，西安交通大学第一附属医院发挥了核心支撑作用。本单位依托陕西省分子心脏病学重点实验室等平台及小动物超声成像、代谢组学分析等核心设备，结合医院配套基金与国家重点研发计划、国自然重点项目、杰青项目等国家级经费支持，为攻克本项目关键科学问题提供了坚实的软硬件保障。 同时，科研管理部门通过全程精细化监管、规范经费使用与严格伦理审查，并组织完成成果鉴定、科技查新及材料审核公示，为项目的顺利实施与成果申报提供了坚实的组织保障。		