

拟推荐 2025 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	脊柱脊髓损伤综合救治与康复重建体系的建立和推广									
推荐单位/科学家	南京医科大学									
项目简介	脊柱脊髓损伤是最严重的骨科创伤疾病，致死致残率极高，给患者本人、家庭造成毁灭性打击。急诊救治延误、骨折复位不良、损伤机制不明、功能恢复不佳是脊柱脊髓损伤的四大核心问题。本项目依托南京医科大学，在国家自然科学基金重点项目等 23 项国家级、省部级课题资助下，历时多年，建立脊柱脊髓损伤临床治疗、功能重建与康复的基础和临床研究体系，取得如下创新成果： 1. 打造脊柱脊髓损伤立体化救治网络 成建制组建国内首支“脊柱脊髓损伤急诊救治团队”，提出并完善 RBCS 评估方法，规范救治流程：“保命、保髓、保功能”，构建基层医院处理和转运脊柱脊髓损伤病人标准流程，成立国内首个脊柱脊髓创伤救治联盟，成功注册脊柱脊髓损伤专病队列研究，基于深度表型分型体系设置多个子队列。覆盖江苏全境、安徽北部、山东南部等部分地区，共 19 个地级城市、近 25 万平方公里，惠及人口超 1 亿，实现脊髓损伤救治资源的“共同富裕”，被央视新闻联播专题报道。受 WHO 委托调查中国脊髓损伤流行病学情况，分析地域、经济、年龄等因素对预后的影响，为国家卫健委制定脊髓损伤救治政策提供依据。 2. 建立我国特色的脊柱骨折治疗体系 根据国人脊柱解剖学特点，建立我国特色的小切口改良 Wiltse 入路脊柱骨折微创手术方式，自主研发椎体扩张器等系列脊柱骨折微创手术器械，设计并制造椎体内骨支架，彻底解决脊柱骨折后复位不良的难题，临床推广使用近千例，节省国家医保费用三千万余元，为国家制定“脊柱骨折单病种”医保政策提供依据。 3. 系统阐述脊髓损伤的关键病理机制 首次定义“脊髓损伤微环境紊乱”概念，系统地阐述脊髓损伤“全时相”病理过程，揭示 24 小时内炎症反应为核心病理事件，发现降低脑脊液内炎症介质的诊断意义和靶标价值，发明脑脊液灌洗技术进行“脊髓内清创”，重新定义脊髓损伤急性期手术指征。部分成果发表于 Nat Comm 等权威杂志，被 SPINE 主编誉为革新性成果。 4、建立脊髓损伤后神经功能重建与康复治疗体系 通过 S1S2 神经无张力嫁接，外科重建膀胱功能；通过康复和穿戴式骨骼机器人，物理重建肢体运动功能；通过回归家庭康复体系，心理重建“社会功能”；建立脊髓损伤康复教学系统，制定一系列康复治疗教学标准和规范，引领中国康复医学事业走向国际。部分成果作为国际物理医学与康复医学学会（ISPRM）主席国家的标志性成果向全球介绍，所在单位为全国输送大量康复人才，被誉为康复界的“黄埔军校”。 本项目申请团队是国内首支“多学科脊柱脊髓损伤团队”，包括树兰医学青年人才，教育部国家重大人才工程青年项目获得者、国家海外高层次青年人才，江苏省五四青年奖章获得者等国家级、省部级人才，在业内顶级期刊 Adv Mater 等国内外学术期刊上发表高水平论文 87 篇，主编或主译著作 5 部，研究成果规范脊柱脊髓损伤诊疗流程，显著提高我国脊柱脊髓损伤的诊疗水平，极大降低脊髓损伤致死致残率，明显减轻患者家庭及社会的经济负担，取得巨大的社会效应和经济效益。									
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	Biodegradable spheres protect traumatically injured spinal cord by alleviating the glutamate-induced excitotoxicity.	Advanced Materials	期: 14/卷: 30/页: e1706032	25.8	刘东飞, 陈建, 江涛, 李卫, 黄瑶, 路西一, 刘泽华, 张卫夏, 周正, 丁其瑞, Hélder A. Santos, 殷国勇, 凡进	Hélder A. Santos, 殷国勇, 凡进	SCI	60	是
2	High drug-loaded microspheres enabled by controlled in-droplet precipitation promote functional recovery after spinal cord injury.	Nature Communications	期: 10/卷: 13/页: 1262	16.6	李卫, 陈建, 江涛, 赵书杰, 黄天合, 应慧妍, Claudia Trujillo, Giuseppina Molinaro, 周正, 江涛, 刘蔚, 李林伟, 白远程, 权鹏, 丁其瑞, Jouni Hirvonen, Hélder A. Santos, 殷国勇, 凡进, 刘东飞	Hélder A. Santos, 殷国勇, 凡进, 刘东飞	SCI	77	是
3	USP11 regulates autophagy-dependent ferroptosis after spinal cord ischemia-reperfusion injury by deubiquitinating Beclin 1.	Cell Death and Differentiation	期: 29/卷: 6/页: 1164-1175	12.4	戎玉罗, 凡进, 季城越, 王壮晖, 葛旭辉, 王家兴, 叶武, 殷国勇, 蔡卫华, 刘蔚	殷国勇, 蔡卫华, 刘蔚	SCI	124	否
4	Treg cell-derived exosomes miR-709 attenuates microglia pyroptosis and promotes motor function recovery after spinal cord injury.	Journal of Nanobiotechnology	期: 13/卷: 20/页: 529	10.2	熊武, 李璵, 孔光, 曾强, 汪思鸣, 殷国勇, 顾军, 凡进	顾军, 凡进	SCI	42	否
5	Role of peripheral	Cellular and	期: 7/卷: 80/页: 2	9.2	李璵, 熊武, 万博文, 孔光,	凡进	SCI	17	否

	immune cells in spinal cord injury.	Molecular Life Sciences			汪思鸣, 王莹莹, 凡进				
6	Macrophage MSR1 promotes BMSC osteogenic differentiation and M2-like polarization by activating PI3K/AKT/GSK3 β / β -catenin pathway.	Theranostics	期: 1/卷: 10/页: 17-35	11.6	赵书杰, 孔凡奇, 杰建, 李青, 刘浩, 许安迪, 杨亚青, 蒋斌, 王东东, 周仲丘, 唐鹏宇, 陈建, 王前, 周正, 陈琦, 殷国勇, 张瀚文, 凡进	殷国勇, 张瀚文, 凡进	SCI	205	否
7	Macrophage GIT1 Contributes to Bone Regeneration by Regulating Inflammatory Responses in an ERK/ NRF2-Dependent Way	Journal of Bone and Mineral Research	期: 35/卷: 10/页: 2015-2031	6.7	赵书杰, 刘浩, 陈建, 钱鼎飞, 杰建, 殷国勇, 李青青, 凡进	殷国勇, 李青青, 凡进	SCI	17	否
8	Hypoxic mesenchymal stem cell-derived exosomes promote bone fracture healing by the transfer of miR-126.	Acta biomaterialia	期: 1/卷: 103/页: 196-212	9.4	刘蔚, 李林伟, 戎玉罗, 钱鼎飞, 陈建, 周正, 罗永俊, 蒋东冬, 程琳, 赵书杰, 孔凡奇, 王家兴, 周志敏, 徐涛, 龚方毅, 黄一凡, 顾长江, 赵轩, 白建玲, 王峰, 赵雯儿, 张乐, 李晓燕, 殷国勇, 凡进, 蔡卫华	殷国勇, 凡进, 蔡卫华	SCI	301	否
9	GIT1 contributes to autophagy in osteoclast through disruption of the binding of Beclin1 and Bcl2 under starvation condition	Cell Death and Disease	期: 9/卷: 12/页: 1195-2008	8.1	赵书杰, 孔凡奇, 蔡卫, 徐涛, 周志敏, 王子斌, 许安迪, 杨亚青, 陈建, 唐鹏宇, 王前, 程琳, 罗永俊, 周正, 李林伟, 黄一凡, 赵轩, 殷国勇, 薛明新, 凡进	殷国勇, 薛明新, 凡进	SCI	25	否
10	Deubiquitinas e USP18 regulates reactive astrogliosis	Gila	期: 69/卷: 7/页: 1782-1798	5.4	刘蔚, 葛旭辉, 周正, 蒋东冬, 戎玉罗, 王家兴, 季城越, 凡进, 殷国勇,	凡进, 殷国勇, 蔡卫华	SCI	18	否

	by stabilizing SOX9				蔡卫华				
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	ZL 2023 1 0818171.4	2024-09-24	一种紫杉醇衍生物缓释剂的制备及用途	凡进, 阿萨甸, 刘东飞, 唐晖, 李璵穆罕默德·阿里·沙赫巴兹			
2	中国发明专利	中国	ZL 2016 1 0324417.2	2022-04-01	一种超高载药纳米粒子及其制备方法	刘东飞, Santos HA, 凡进, 殷国勇			
3	中国发明专利	中国	ZL 2017 1 0236346.5	2020-11-20	一种序列沉淀络合凝聚法制备超高载药纳米粒子	刘东飞, Santos HA, 凡进, 殷国勇			
4	外国专利	其它	WO/2018/188136 A1	2018-04-18	Method for Preparing Ultra-high Drug-Loaded Nanoparticles by Means of Sequence Precipitation-Complex Coacervation	刘东飞, Santos HA, 凡进, 殷国勇			
5	外国专利	其它	WO/2017/198078 A1	2017-04-19	Nanoparticle with Super High-Drug Loading Capacity and Manufacturing Method Thereof WIPO	刘东飞, Santos HA, 凡进, 殷国勇			
6	中国发明专利	中国	ZL 2017 1 0385431.8	2024-01-26	一种后路腰椎融合术用多功能万向椎间撑开牵拉器	程琳, 凡进, 李青青, 殷国勇, 胡志毅, 余利鹏			
7	中国发明专利	中国	ZL 2023 1 0032087.X	2023-05-02	一种通道规划方法	殷国勇; 程敏; 凡进; 王锋; 张龙			
8	中国发明专利	中国	ZL 2022 1 0137895.8	2023-07-14	椎体内骨支架组件及其安装工具	殷国勇; 刘明岩; 顾然; 林帆; 赵书杰; 凡进; 陈建; 黄振飞 任永信			
9	中国发明专利	中国	ZL 2021 1 1456818.0	2023-07-07	用于椎体内骨支架组件的撑开系统	殷国勇; 赵书杰; 陈建; 任永信; 黄振飞; 凡进			
10	中国实用新型专利	中国	ZL 2017 2 0611503.1	2018-10-30	一种椎弓根膨胀螺钉	周快, 蔡卫华, 凡进, 杨海源, 陈莫凡			
完成人情况表									

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
凡进	1	南京医科大学	南京医科大学	教授	南京医科大学 第一临床医学 院副院长
对本项目的 贡献	作为该项目的负责人，负责项目整体的设计、规划和实施。建立 RBCS 评估系统，并创新性地构建基层医院处理和转运脊柱脊髓损伤病人标准流程。为项目的实施提供了重要的信息资源和科学指导,对科研进度进行调节。参与完成本项目的创新点 1，2，3，4。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘东飞	2	中国药科大学	中国药科大学	教授	药学院副院长
对本项目的 贡献	作为该项目的第二负责人，对该研究项目和研究团队建设具有重大作用，协助完成脊髓损伤微环境的探索工作并负责建立高载药微球递送系统，相关成果受到国内外广泛认可，协助完成部分成果的发明转化工作。参与完成本项目的创新点 3，4。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈建	3	南京医科大学	南京医科大学	主治医师	无
对本项目的 贡献	参与脊髓损伤的分子机制研究，为后期治疗干预靶点的开发奠定理论基础；开发了能够突破血脑屏障、直接作用于脊髓损伤局部的安全、生物相容性较高的药物载体。参与完成本项目的创新点 1，3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李璁	4	南京医科大学	南京医科大学	医师	无
对本项目的 贡献	负责研究课题的设计、实施和工作总结，协助完成脊髓损伤发病机制探索的转化研究相关实验。参与完成本项目的创新点 1，3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
顾军	5	无锡市锡山人民医院	无锡市锡山人民医院	教授	骨科行政主任
对本项目的 贡献	协助完成脊髓损伤临床治疗，为脊髓损伤外科手术提供技术指导，并参与脊髓损伤治疗体系的建设 。参与完成本项目的创新点 1，4。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
熊武	6	南京医科大学	南京医科大学	医师	无
对本项目的 贡献	负责研究课题的设计、实施和工作总结，协助完成脊髓损伤发病机制探索的转化研究相关实验。参与完成本项目的创新点 3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
蔡卫华	7	南京医科大学	南京医科大学	教授	行政副主任
对本项目的 贡献	负责研究课题的立项、设计、实施和工作总结，协助完成脊髓损伤发病机制探索的转化研究相关实验。参与完成本项目的创新点 1，2，3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
殷国勇	8	南京医科大学	南京医科大学	教授	大外科主任
对本项目的 贡献	临床指导脊髓损伤的相关手术，对实验成果进行整合，协助建立脊髓损伤治疗体系。参与完成本项目的创新点 1，2，3。				
完成单位情况表					

单位名称	南京医科大学	排名	1
对本项目的贡献	主要完成单位南京医科大学主导完成了脊柱脊髓损伤立体化救治网络，支持建立了国内首只首支包括重症监护和体外生命支持的“脊柱脊髓损伤急诊救治团队”，同时主持建立我国特色的脊柱骨折治疗体系，自主研发特色椎体扩张器等系列脊柱骨折微创手术器械，完成了脊髓损伤“全时相”病理时间的阐述并针对其发掘临床治疗靶点，支持建立脊髓损伤后神经功能重建与康复治疗体系，引导脊髓损伤患者回归社会培训并建设脊柱脊髓损伤后标准化功能评价及康复规范。此外为申请团队提供团队的平台建设，为申请团队提供多形式和多层次的人才引进渠道，加大培养梯队人才的力度。并为申请团队的优秀青年人才进修深造和国际交流提供帮助和支持，为申请团队提供高质量的科研共享平台、实验动物和高水平技术服务，建立共享平台运行机制，积极搭建成果转化平台。同时为申请团队聘请国内外同行专家加强指导，鼓励国内外合作，提高国际知名度。		
单位名称	中国药科大学	排名	2
对本项目的贡献	主要完成单位中国药科大学参与辅助完成脊髓损伤后微环境紊乱的定义，配合完成脊髓损伤病理过程的阐明，同时构建了高载药的药物递送系统，为实验成果的现实转化提供了极大助力。为申请团队提供高质量的科研共享平台、实验动物和高水平技术服务，建立共享平台运行机制，积极搭建成果转化平台。		
单位名称	无锡市锡山人民医院	排名	3
对本项目的贡献	主要完成单位无锡市锡山人民医院参与辅助完成脊柱脊髓损伤立体化救治网络，并完成有关脊髓损伤手术的改良工作。同时辅助完成脊髓损伤后微环境紊乱的定义，配合完成脊髓损伤病理过程的阐明。为申请团队提供高质量的科研共享平台、实验动物和高水平技术服务，建立共享平台运行机制，积极搭建成果转化平台。		