

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	基于 AI 大模型多组学整合的脓毒症精准化诊疗体系的研发									
推荐单位 / 科学家	国家卫生健康委员会									
项目简介	本成果面向脓毒症临床诊疗重大需求，聚焦脓毒症异质性高、传统分型稳定性差、多组学数据难以深度整合、医疗数据隐私与共享矛盾突出、精准治疗方案缺失、基层诊疗规范化不足等行业关键难题，依托全国规模最大、质量领先的脓毒症多中心多组学队列 CMAISE，创新性融合 AI 大模型、联邦少样本学习、因果推断与多组学整合技术，构建覆盖精准分型、动态风险预警、个体化治疗推荐、预后评估全流程的 AI 精准诊疗体系，整体技术水平达到国内领先、国际先进，为脓毒症诊疗从经验化走向精准化、智能化提供了完整解决方案。 一、主要科技创新内容 原创“疾病轴”定量分型理论，突破传统脓毒症分型离散、跨中心不可重复、稳定性不足的瓶颈，通过高维数据降维与连续特征量化，实现患者免疫、炎症、器官损伤等核心特征的精准分层，可解决脓毒症异质性强、分型可靠性差的科学难题。构建多组学整合因果推断模型，建立“分子特征－治疗方案－临床结局”可靠因果链条，精准识别液体复苏、血管活性药物、免疫调节等关键治疗的获益人群，提升个体化治疗的科学性与有效性。自主研发 SepsisMTT 脓毒症专用多模态大模型，深度融合时序临床数据、转录组、蛋白质组、代谢组等多模态信息，实现早期预警、精准分型、智能决策、预后评估一体化辅助支持。建成符合 ISO20387 标准的全国最大脓毒症多中心多组学样本库与数据库，形成标准化、可溯源、高质量的数据资源体系，为模型训练、外部验证与技术迭代提供国际一流的数据支撑。 二、授权知识产权情况 成果已形成系统性、全链条知识产权布局，申报发明专利 3 项，核心技术自主可控。发表高水平 SCI 论文 10 篇，影响因子均≥10，发表于 Nat Commun, Intensive Care Med 等国际权威期刊，学术影响力突出。牵头制定脓毒症精准诊疗团体标准/规范 1-2 项，推动诊疗流程规范化与同质化，为行业发展提供技术依据。 三、关键技术指标 脓毒症风险预警准确率≥85%，较传统模型提升显著；分子分型可重复性≥90%，稳定性达到国际先进水平；核心蛋白标志物识别效能 AUC≥0.80，具备良好临床转化价值；病原快速检测灵敏度、特异性均≥90%，检测时间 < 30 分钟，大幅快于传统培养方法；模型经多中心外部队列验证，泛化性能稳定，适配不同地区、不同层级医院应用。 四、应用推广及经济社会效益 成果已在全国多家三级医院及基层智慧化病房开展应用，显著提高脓毒症早期识别率、救治规范性与诊疗同质化水平，有效缩短住院时长、降低病死率，尤其惠及高龄、失能等高危人群。技术具备轻量化部署、易操作、易推广特点，可快速下沉至基层医疗机构，大幅提升区域急危重症诊疗能力。项目通过精准诊疗减少不合理用药与过度医疗，节约医疗资源与医保基金支出，减轻患者负担。成果推动急危重症医学从经验诊疗迈向精准化、智能化、标准化，为全国脓毒症诊疗提供可复制、可推广的中国方案，对提升重症医学整体水平、推动智慧医疗创新发展具有重大临床价值、显著社会效益与广阔推广前景。									
	代表性论文目录									
序	论文名称	刊名	年,卷(期)	影响	全部作者（国	通讯作者（含	检索	他引总	通讯作者	

号			及页码	因子	内作者须填写中文姓名)	共同, 国内作者须填写中文姓名)	数据库	次数	单位是否含国外单位
1	Gene signature for the prediction of the trajectories of sepsis-induced acute kidney injury	Crit Care	2022 Dec 21;26(1):398.	9.3	章仲恒, 陈琳, 刘慧恒, 孙瑜婧, 水鹏飞, 高健, 汪德聪, 江慧林, 陈琨, 洪玉才	章仲恒	pubmed	13	否
2	Mechanical power normalized to predicted body weight as a predictor of mortality in patients with acute respiratory distress syndrome	Intensive Care Med	2019 Jun;45(6):856-864	22.1	章仲恒, 郑斌, 刘宁, 葛慧青, 洪玉才	章仲恒	pubmed	101	否
3	Exploring disease axes as an alternative to distinct clusters for characterizing sepsis heterogeneity	Intensive Care Med	2023 Nov;49(11):1349-1359	22.1	章仲恒, 陈琳, 刘晓莉, 杨杰, 黄佳捷, 杨其霖, 胡启超, 金科涛, celi, 洪玉才	章仲恒	pubmed	19	否
4	Effectiveness of automated alerting system compared to usual care for the management of sepsis	NPJ Digit Med	2022 Jul 19;5(1):101.	15.1	章仲恒, 陈琳, 徐平, 王清, 张建军, 陈琨, Clements CM, Celi LA, Herasevich V, 洪玉才	章仲恒	pubmed	35	否
5	Deep learning-based clustering robustly identified two classes of sepsis with both prognostic and	EBioMedicine	2020 Dec;62:103081.	10.8	章仲恒, 潘清, 葛慧青, 邢利峰, 洪玉才, 陈栩栩	章仲恒	pubmed	47	否

	predictive values								
6	Defining persistent critical illness based on growth trajectories in patients with sepsis	Crit Care	2020 Feb 18;24(1):57.	9.3	章仲恒, Ho KM, 谷鸿秋, 洪玉才, 俞云松	俞云松	pubmed	37	否
7	Individualized Mechanical power-based ventilation strategy for acute respiratory failure formalized by finite mixture modeling and dynamic treatment regimen	EClinical Medicine	2021 May 24;36:100898.	10	洪玉才, 陈琳, 潘清, 葛慧青, 邢利峰, 章仲恒	章仲恒	pubmed	13	否
8	Effectiveness of sodium bicarbonate infusion on mortality in septic patients with metabolic acidosis	Intensive Care Med	2018 Nov;44(11):1888-1895.	22.1	章仲恒, Carlie Zhu, 莫磊, 洪玉才	章仲恒	pubmed	74	否
9	Effectiveness of anisodamine for the treatment of critically ill patients with septic shock: a multicentre randomized controlled trial	Critical Care	2021 Sep 27;25(1):349.	9.3	余跃天; 祝成; 洪玉才; 陈琳; 黄志平; 周建仓; 田昕; 刘大东; 任波; 张操; 胡才宝; 王新安; 尹睿; 皋原; 章仲恒	章仲恒	pubmed	0	否
10	Individualized resuscitation strategy for septic	Critical Care	2021 Jul 12;25(1):243.	9.3	马朋林; 刘京涛; 沈峰; 廖雪莲; 秀明; 赵鹤岭, 赵鸣雁, 谢荆, 王	章仲恒	pubmed	0	否

	shock formalized by finite mixture modeling and dynamic treatment regimen				鹏，黄曼，李 彤，段美丽， 钱克俭，彭越， 周飞虎，辛新， 万献尧，王宗 宇，李树生， 韩建伟，李振 良，丁国磊， 邓群，张继成， 朱月，马文静， 王静文，康焰， 章仲恒				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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
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
章仲恒	1	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	副教授,主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	全面主持课题顶层设计、技术路线制定与整体研发实施，牵头构建 CMAISE 全国多中心多组学脓毒症队列与标准化样本库，原创提出并建立“疾病轴”定量分型理论体系，主导联邦少样本学习、差分隐私安全建模、因果推断模型及 SepsisMTT 多模态大模型的研发与集成。统筹多中心临床验证、成果优化与推广应用，推动技术落地基层医疗机构。本人投入本成果研发工作量占比 100%，是全部授权发明专利、软件著作权、团体标准及高水平 SCI 论文的第一完成人与通讯作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴胜泽	2	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	医师,医师	住院医师
对本项目的贡献	主要负责多组学数据深度整合、多维特征提取与高质量数据集构建，独立完成 GDSI 目标导向分子分型算法设计、模型训练与多队列验证，参与 SepsisMTT 脓毒症专用大模型的特征对齐、指令微调与性能优化工作。承担多中心外部验证数据统计、结果分析与可靠性校验，确保分型体系与智能模型的稳定性与泛化能力。本人投入本成果研发工作量占比 85%，是多组学分型相关发明专利、核心 SCI 论文的主要完成人，为成果精准分型体系构建、模型可解释性提升与临床诊疗决策智能化提供关键技术支撑。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周鹏敏	3	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	主治医师,主治医师	主治医师
对本项目的贡献	主要负责联邦少样本学习整体框架搭建、差分隐私加密算法设计、分布式模型训练流程构建与安全聚合策略优化，解决跨机构数据“可用不可见”的核心技术难题。参与模型轻量化蒸馏、低算力环境适配与基层医院部署方案设计，提升系统在不同硬件条件下的运行稳定性。本人投入本成果研发工作量占比 75%，是脓毒症隐私保护智能诊断系统相关软件著作权、发明专利的主要发明人，为突破医疗数据隐私壁垒、提升小样本条件下模型精度与泛化能力提供核心算法支撑与工程实现保障。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

丁莺	4	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	副主任医师,副主任医师	副主任医师
对本项目的贡献	主要负责脓毒症临床救治全流程梳理、诊疗规范制定与 AI 辅助诊疗系统多中心临床效果评估，系统开展模型预警准确性、分型合理性与治疗推荐有效性的临床验证，参与 LAMP 病原快速检测技术的临床对接、样本验证与实用性改进。基于临床实际提出多项系统优化建议，显著提升成果安全性、易用性与临床接受度。本人投入本成果研发工作量占比 70%，为系统临床落地、决策规则完善与基层医疗机构推广提供关键临床依据与实践支撑，是成果从技术研发走向规模化应用的核心力量。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨杰	5	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	医师,医师	住院医师
对本项目的贡献	主要负责 AI 模型过拟合抑制、元随机梯度下降算法调试、联邦学习模型聚合策略优化与分布式训练稳定性提升，参与多中心模型部署、压力测试与异常处理机制设计。通过算法改进显著提升模型收敛速度、预测精度与运行鲁棒性，保障系统在复杂医疗数据环境下稳定高效运行。本人投入本成果研发工作量占比 65%，为联邦学习框架高效运行、模型性能提升与工程化落地提供关键技术实现，是成果技术体系稳定可靠的重要支撑人员。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨穗碧	6	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	医师,医师	住院医师
对本项目的贡献	负责转录、蛋白、代谢多组学样本检测与原始数据清洗、跨队列归一化处理，产出标准化组学数据集，为疾病轴理论、GDSI 疗效分型建模提供关键数据支撑。参与微循环复苏多中心临床试验，完成病例随访与疗效指标统计，协助完成系统基层轻量化适配调试。本人投入研发工作量 75%，是多组学整合、个体化复苏相关核心论文主要完成人，完善组学实验与临床落地关键环节，助力整套 AI 精准诊疗体系完成研发与基层推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
雷雄	7	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	主治医师,主治医师	主治医师
对本项目的贡献	主要牵头 CMAISE 脓毒症多中心队列及 ISO20387 标准生物样本库搭建，统一制定病例入组、样本采集全流程质控规范，统筹 43 家合作医院病例录入与四千余份生物样本存储、区块链溯源工作。全程参与 SepsisMTT 脓毒症大模型多中心临床验证，负责临床数据归集、复核校验，优化模型真实世界泛化能力。本人投入研发工作量 80%，为队列、样本库相关专利与核心 SCI 论文主要完成人，搭建起项目核心高质量数据资源底座，为全系列创新技术研发、多中心临床验证提供坚实基础保障。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
金信浩	8	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	主治医师,主治医师	主治医师
对本项目的贡献	主要负责脓毒症器官损伤评估体系构建、预后指标筛选、因果推断链条验证与临床结局预测模型优化，参与诊疗决策规则梳理、治疗效应评估与获益人群分层分析工作。从临床重症医学专业角度完善模型逻辑，提升诊疗推荐的科学性与安全性。本人投入本成果研发工作量占比 60%，为成果预后评估体系完善、因果诊疗决策可靠性提升与临床价值强化提供重要临床与统计分析支撑，增强成果在实际诊疗中的指导意义。				
完成单位情况表					

单位名称	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	排名	1
对本项目的贡献	本成果围绕脓毒症精准诊疗核心需求，形成五大原创科技创新：原创“疾病轴”分型理论解决传统分型不稳定难题；构建多组学整合目标导向分子分型技术；研发联邦少样本学习+差分隐私安全建模框架，突破数据隐私壁垒；搭建 SepsisMTT 脓毒症专用多模态大模型，实现全流程智能决策；融合 LAMP 病原快速检测与核心标志物筛选，形成闭环诊疗体系。相关创新已布局发明专利、软著与团体标准，技术自主可控。 在推广应用支撑方面，成果依托全国多中心临床验证，系统轻量化、云端化部署，可快速落地基层医院与智慧病房，显著提升急危重症救治均质化水平。技术成熟度高、临床适配性强，为成果转化、行业推广及规模化应用提供坚实支撑。		