

2025 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	难治性心肺衰竭患者 ECLS 系统关键技术与体系的建立与应用								
推荐单位/科学家	安徽省医学会								
项目简介	难治性心肺功能衰竭一直以来都是重症医学科医生面临的重大挑战，此类患者死亡率高，带来了巨大的社会负担和经济负担。体外膜肺氧合（Extracorporeal Membrane Oxygenation, ECMO）作为一种临时的体外生命支持设备，是挽救难治性心肺功能衰竭患者生命的利器，也是重症医学科医生的终极武器。以 ECMO 为核心的体外生命支持（Extracorporeal life support, ECLS）系统首先保证心脏和/或肺部处于“休息”状态，联合其他高级生命支持手段，促进脏器功能的早期恢复。所以，ECLS 系统是以 ECMO 技术为核心，联合机械通气、血液净化、主动脉球囊反搏、临时起搏器、亚低温等重症生命支持技术，以专病数据库为平台、机器学习等方法为工具，构建危重病人预警系统和风险预测模型，实现危重患者的早识别、管理方案的不断更新，达到降低危重患者 ICU 死亡率和缩短 ICU 住院时间等目的。团队在项目开展的 2 年内完成了所在单位 ECMO 中心的建设，在省内外 15 家医院进行推广，获得了同行广泛认可。以本项目为平台取得的成果，针对难治性心肺功能衰竭和脓毒症患者提出了一些诊疗新思路并积累临床循证医学证据，降低了患者的死亡率，产生了较好的社会效益和经济效益。 依托本项目在医、教、研和成果转化方面主要取得了以下成绩：①项目开始至今，团队共使用体外生命支持系统救治了 360 余例患者，同时在省内外 15 家医院相关科室推广该生命支持系统。2023 年联合 119 家成员单位成立安徽省 ECMO 专科联盟，2024 年获批安徽省卫健委 ECMO 质控中心。②已培养全日制硕博研究生 15 人；举办继教培训班和短期进修班共培训学员 600 余人次；主编主译相关书籍 2 部，参编教育部规划本科教材 1 部，其他相关书籍 2 部；参与制定临床指南、专家共识及指导意见 6 项。③依托专病数据库和相关基础研究发表 SCI 论文和中文核心论文 40 余篇，获国家自然科学基金面上项目资助 1 项，安徽高校（自然）科学研究重大项目 2 项，安徽省重点研究与开发计划、安徽高校（自然）科学研究重点项目和安徽省临床医学研究转化专项项目的资助各 1 项。获安徽省科技进步奖三等奖 2 项、安徽省医学科学二等奖 1 项。④发明了一种提供下肢血液灌注的 V-A ECMO 股动脉插管及置管方法获批国家发明专利，实现一次置管能满足下肢血液的灌注，操作方便且减小了置管风险和复杂性，解决了反复穿刺和股动脉置管时易引发下肢缺血并发症的问题，目前已与相关企业达成初步合作计划拟对产品进行转化。⑤与安徽医科大学生物工程学院合作，开发新型硫铋银、硫化铋抗菌材料和新型铜基纳米抗菌导管，申报国家发明专利 1 项。⑥与安徽省生物医学光学仪器工程技术研究中心联合攻关的“用于细菌耐药性精准检测的微液滴数字 PCR 生物芯片阅读仪”是安徽省获得医疗器械注册的首台数字 PCR 产品，由合肥中科易康达生物医学有限公司负责转化，年产值估计 500 万元以上。								
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	Precisely photothermal controlled	Chemical Engineering	2020. 381.1226 30	13.4	王婉妮、张晨阳、张茂峰、裴佩、周伟、	邵敏,钱海生	wos	75	否

	releasing of antibacterial agent from Bi2S3 hollow microspheres triggered by NIR light for water sterilization	Journal			查正宝、邵敏、钱海生				
2	Bi2S3 coated Aunanorods for enhanced photodynamic and photothermal antibacterial activities under NIR light	Chemical Engineering Journal	2020.397.125488	13.4	王婉妮, 裴佩, 储召友, 陈本金, 钱海生, 查正宝, 周伟, 刘涛, 邵敏, 王华	钱海生, 邵敏, 王华	wos	110	否
3	Facile Synthesis of Thermo-Sensitive Composite Hydrogel with Well Dispersed Ag Nanoparticles for Application in Superior Antibacterial Infections	Journal of biomedical nanotechnology	2021, 17(6):1148-1159	2.9	张天宇, 朱冬冬, 王婉妮, 钱海生, 储召友, 陈本金, 阮娟, 邵敏, 查正宝	钱海生, 邵敏, 查正宝	wos	3	否
4	Antibacterial mechanism and transcriptomic analysis of a near-infrared triggered upconversion nanoparticles@AgBiS2 for synergetic bacteria-infected therapy	Nano Research	2022.15(10). 9298-9308	9.6	陈实, 储召友, 曹利勉, 徐令令, 金芊芊, 刘念, 陈本金, 方明, 王婉妮, 钱海生, 邵敏	徐令令, 钱海生, 邵敏	wos	20	否
5	Biodegradable Zn _x Ni _{1-x} S hollow nanospheres for NIR-driven photothermal antibacterial	Materials Chemistry Frontiers	2022.6(22).3409-3421	6.0	金芊芊, 陈实, 储召友, 陈本金, 王婉妮, 杨娟, 江勇辛, 邵敏, 钱海生	王婉妮, 邵敏, 钱海生	wos	1	否

	l therapy								
6	Evaluation of the revised ISTH overt DIC score (2018) for predicting 90- day mortality in critically ill adult patients undergoing extracorporeal membrane oxygenation	Artificial organs	2022 46(12):2442-2452	2.2	方明, 查玉涛, 鲍俊杰, 黄锐, 韩暄, 余超, 赵东升, 王翠, 刘念, 邵敏	刘念, 邵敏	wos	3	否
7	Veno- venous extracorporeal membrane oxygenation for septic shock patients with pulmonary infection: A propensity score matching-based retrospective study	Artificial organs	2022 ; 46(11):2304-231	2.2	查玉涛, 苑俊, 鲍俊杰 , 方明, 刘念, 黄锐, 王翠, 陈实, 邵敏	邵敏	wos	1	否
8	Serum Total Bilirubin With Hospital Survival in Adults During Extracorporeal Membrane Oxygenation	Frontiers in Medicine	2022,9	3.1	黄锐, 邵敏, 张澄, 方明, 金萌萌, 韩暄, 刘念	刘念, 邵敏	wos	9	否
9	Successful application of extracorporeal membrane oxygenation treatment in the management of severe respiratory failure caused by primary	Medicine (Baltimore)	2022 Jan 28;101(4):e28717	1.4	余超,许伦兵, 彭晓春, 邵敏	邵敏	wos	0	否

	pulmonary lymphoma								
10	Norepinephrine Dosage Is Associated With Lactate Clearance After Resuscitation in Patients With Septic Shock	Frontiers in Medicine	2021 , 7:8:761656	3.1	余超, 范文婧	邵敏	wos	3	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	ZL 2021 1 0095068.2	2024-05-07	一种提供下肢血液灌注的 VA-ECMO 股动脉插管及置管方法	邵敏; 赵东升; 杨伟; 刘念; 徐凤玲; 方明
2	中国实用新型专利	中国	ZL 2021 2 0210073.9	2021-11-30	一种提供下肢血液灌注的 VA-ECMO 股动脉插管	邵敏; 赵东升; 杨伟; 刘念; 徐凤玲; 方明
3	中国实用新型专利	中国	ZL 2019 2 1573614.3	2020-07-31	一种 ECMO 流量分流器	杨伟; 段宗浩; 邵敏; 徐凤玲; 刘念; 刘钢; 朱瑞
4	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 0685177.0	2020-04-29	一种医用流量监测装置	邵敏; 朱瑞; 袁晓; 张颖颖; 徐凤玲; 刘念
5	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 2748791.X	2021-11-30	一种持续测温测压测尿量的导尿管	邵敏; 徐凤玲; 刘念; 杨伟; 朱瑞
6	中国实用新型专利	中国	ZL 2021 2 0366100.1	2021-12-07	一种全氟化碳雾化装置	方明; 邵敏; 刘念; 袁晓; 杨伟; 查玉涛
7	中国实用新型专利	中国	ZL 2021 2 0326761.1	2021-11-23	一种部分液体通气智能辅助装置	方明; 邵敏; 刘念; 袁晓; 杨伟; 查玉涛
8	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 0684484.7	2021-03-02	一种多功能可植入式胃肠刺激系统	邵敏; 朱瑞; 袁晓; 张颖颖; 徐凤玲; 刘念
9	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 2756005.0	2021-11-23	一种可视可调节精准定位的胸腔引流管	邵敏; 徐凤玲; 刘念; 杨伟; 朱瑞
10	中国计算机软件著作权	中国	2024SR1681271	2024-11-04	查房填报平台 V1.0	张为民; 邵敏; 王翠; 桂前乐; 王煜

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邵敏	1	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	主任医师,教授	科主任

对本项目的贡献	1.核心技术的创新：1).带有灌注功能的 VA-ECMO 导管的主要发明人；2). 首次将双腔导管应用在 VV-ECMO 上；2.完成 ECLS 系统关键技术创新和标准化流程的建立；3.负责信息系统搭建的总体策略和规划，以及负责和总体指导项目论文完成及专利申请；4.作为通讯作者发表代表性论文 10 篇，主持 1 项国家级课题和 4 项省厅级科研项目；5.设计并申请发明专利 1 项、实用新型专利 8 项、获软件著作权 1 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘念	2	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	主任医师	科副主任
对本项目的贡献	作为第二完成人，与其他完成人一起完成 ECLS 系统关键技术的建立和创新；参与专病库的建立和数据分析；参与代表性论文 4、6、7、8 的发表、参与知识产权 1-8 的设计和申请；主持科研项目 1 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
方明	3	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	主任医师	科副主任
对本项目的贡献	作为第三完成人，参与完成本项目患者的管理，与其他完成人一起完成核心技术创新；参与专病库的建立和数据分析，负责论文撰写；第一作者发表代表性论文 6，共同完成代表性论,4、7、8；知识产权 6、7 的第一发明人；主持本项目相关的科研项目 1 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄锐	4	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为第四完成人，参与完成本项目关键技术的创新和技术实施。负责信息系统的具体实施以及论文的撰写。代表性论文 8 的第一作者，参与代表性论文 6、7 的发表。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
韩暄	5	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为第五完成人，参与完成本项目关键技术的创新和实施。负责信息系统的具体实施以及论文的撰写。参与代表性论文 6、8 的发表。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
余超	6	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为第六完成人，参与完成本项目关键技术的创新和实施。负责信息系统的具体实施以及论文的撰写。代表性论文 9、10 的第一作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
查玉涛	7	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	作为第七完成人，参与完成本项目关键技术的创新和实施。负责信息系统的具体实施以及论文的撰写。代表性论文 6、7 的第一作者，参与知识产权 6、7 的发明和申请。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王翠	8	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为第八完成人，参与完成本项目部分 ECMO 患者的置管、病人的管理，负责体外生命支持系统相关创新技术的实施。负责信息系统的具体实施以及论文的撰写。参与代表性论文 6、7 的发表，参与知识产权 10 的设计和申请。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵东升	9	安徽医科大学第一附属医院	安徽医科大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	作为第九完成人，参与完成本项目关键技术的实施，参与数据库的建立和管理，参与论文的撰写。参与代表性论文 6 的发表，参与知识产权 1、2 的设计和申请。				
完成单位情况表					
单位名称	安徽医科大学第一附属医院			排名	1
对本项目的贡献	安徽医科大学作为第一完成单位，负责总体技术方案制定、技术内容的分析、可行性研究、技术路线确定和优化。针对安徽省体外膜肺氧合（ECMO）技术发展相对全国滞后，开展病例数有限的现状以及全省医疗发展的需求，安徽医科大学第一附属医院协助项目组在国内外多家单位开展以 ECMO 为核心的 I 体外生命支持系统的应用推广，取得了良好的社会效益和经济效益。				