

拟推荐 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	重症抑郁症病理新机制及治疗新靶标研究									
推荐单位 /科学家	南京医科大学									
项目简介	本项目面向重症抑郁症防治的重大临床需求，聚焦重症抑郁及其疾病伴发抑郁治疗起效慢、疗效有限、副作用突出等核心瓶颈，以蛋白-蛋白相互作用为原创特色，围绕“新方法-新机制-新靶标-新药物”全链条开展系统性创新研究，旨在破解抑郁症领域长期未决的关键科学问题，研发具有我国自主知识产权的快速、安全、高效新型抗抑郁药物。 项目团队深耕神经精神药理学领域，在方法学研究方面，率先突破临床前抑郁研究药效评价不准的行业共性难题。针对传统抑郁行为学检测误差大、重复性差、无法精准量化快感缺失与抑郁发作的瓶颈，原创建立基于液面波动与电子感应的高精度、全自动、高通量抑郁评价新方法，实现毫秒级动态监测与标准化分析。相关技术体系发表于《Nature Protocols》，成为高被引论文，被 Cell、Science、Nature 等顶刊广泛引用 700 余次并应用，相关检测仪器已完成转化并获权威认证，获得中国检验证书 2 件、欧盟 CE 证书 1 件、美国 FCC 证书 1 件，从方法源头支撑抑郁症机制研究与新药筛选，推动领域研究从定性走向精准定量。 在病理机制研究方面，项目团队挑战经典理论，开辟海马调控 HPA 轴亢进的 GR 依赖和非依赖的两条新机制。系统揭示糖皮质激素-MR-nNOS-NO-ONOO-GR 信号通路在抑郁发生中的核心作用，阐明 nNOS 通过调控神经发生、突触可塑性与下丘脑 CRF 表达介导 HPA 轴紊乱的分子机制。同时，发现海马 TERT 作为关键分子，参与抑郁情绪的编码、存储与环路调控，构建“内嗅皮层-海马新生神经元-前额叶皮层”的抑郁情绪存储新环路。相关成果发表于《Molecular Psychiatry》《J Neurosci》《Stem Cell Reports》等权威期刊，被国际顶级综述多次收录，被评价为“推动抑郁症 HPA 轴机制研究取得里程碑式进展”。 在新药靶点研究方面，破解单胺类药物延迟起效的世纪难题。团队首次揭示中缝背核（DRN）5-HT 能神经元上 SERT-nNOS 特异性偶联是导致 SSRI 类药物延迟起效、疗效不稳定的核心原因，颠覆传统单胺假说认知。基于该全新靶标，团队设计并获得 ZZL-7 等小分子先导化合物，在动物模型上展现出快速、高效、安全的抗抑郁效果。相关成果以发表于《Science》、《ACS Chem Neurosci》等期刊，被列为当期 Highlight，获 Science、《Nature Reviews Drug Discovery》专题评述，被基金委称为“近 60 年单胺假说领域最重大突破之一”，入选 2022 年度中国医学重要进展、中国神经科学重大进展，被新华社等百余家媒体向全球报道。 在转化应用方面，项目坚持基础研究与临床转化紧密结合，构建了国内领先的蛋白相互作用靶标发现与小分子药物研发平台，开发多个抑郁关键蛋白互作复合物，签订多个转化协议，合同额超亿元，多个化合物分别申请和开展 I-III 期临床试验。									
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	检索 数据 库	他引 总次 数	通讯作者 单位 是否含	

						姓名)			国外单位
1	Design of fast-onset antidepressant by dissociating SERT from nNOS in the DRN	Science	2022 Oct 28;378(6618):390-398	64.7	孙楠, 秦亚娟, 徐楚, 夏天, 杜紫薇, 郑礼平, 李安安, 孟帆, 张宇, 张晶, 刘晓, 厉廷有, 朱东亚, 周其冈	厉廷有, 朱东亚, 周其冈	Web of Science		否
2	Sucrose preference test for measurement of stress-induced anhedonia in mice	Nature Protocols	2018 Jul;13(7):1686-1698	11.33	刘梦颖, 尹春雨, 朱丽娟, 朱贤慧, 徐楚, 罗春霞, 陈宏山, 朱东亚, 周其冈	陈宏山, 朱东亚, 周其冈	Web of Science		否
3	Prenatal stress modulates HPA axis homeostasis of offspring through dentate TERT independently of glucocorticoids receptor	Molecular Psychiatry	2023, 28(3):1383-1395	11.0	刘梦颖, 魏璐璐, 朱贤慧, 丁华琛, 刘祥虎, 李寰, 李园园, 韩舟, 李连娣, 杜紫薇, 周亚萍, 张晶, 孟帆, 唐玉林, 刘晓, 王纯, 周其冈	刘晓, 王纯, 周其冈	Web of Science		否
4	Neuroprotective Effect of N-Cyclohexylethyl-[AG]-[DE]-X-V Peptides on Ischemic Stroke by Blocking nNOS-CAPON Interaction	ACS Chemical Neuroscience	2021, 12(11):2090-2099	5.7	秦亚娟, 冯玲玲, 樊鑫, 郑礼平, 张宇, 常磊, 厉廷有	厉廷有	Web of Science		否
5	Hippocampal Neuronal Nitric Oxide Synthase Mediates the Stress-Related Depressive Behaviors of Glucocorticoids by Downregulating Glucocorticoid Receptor	The Journal of Neuroscience	2011 • 31(21):7579-7590	7.8	周其冈, 朱丽娟, 陈晨, 吴海银, 罗春霞, 常磊, 朱东亚	朱东亚	Web of Science		否
6	Hippocampal Telomerase Is	The Journal	2011 • 31(34):1	7.8	周其冈, 胡瑶, 吴丹莲, 朱丽	朱东亚	Web of		否

	Involved in the Modulation of Depressive Behaviors	of Neuroscience	2258-12269		娟, 陈晨, 金星, 罗春霞, 吴海银, 张晶, 朱东亚		Science		
7	Hippocampal TERT Regulates Spatial Memory Formation through Modulation of Neural Development	Stem Cell Reports	2017, 9(2): 543-556	7.0	周其冈, 刘梦颖, Han-Woong Lee, Fuyuki Ishikawa, Sushil Devkota, 沈心如, 金星, 吴海银, 刘志刚, 刘晓, 金勋, 周海辉, Eun Jeoung Ro, 张晶, 张宇, 林瑜辉, Hoonkyo Suh, 朱东亚	Hoonkyo Suh, 朱东亚	Web of Science		是
8	Discovery of benzyloxy benzamide derivatives as potent neuroprotective agents against ischemic stroke	European Journal of Medicinal Chemistry	2023, 261: 115871	6.0	陈维林, 江波, 赵逸凡, 余威, 张旻越, 梁振楚, 刘行, 叶炳麟, 陈冬寅, 杨磊, 李飞	陈冬寅, 杨磊, 李飞	Web of Science		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	A faster route to antidepressant activity	Nat Rev Drug Discov	2022 年 12 月 20 日
2	1	Pathway-selective 5-HT1AR agonist as a rapid antidepressant	Cell	2025 年 12 月 11 日
3	1	Vasopressin drives aberrant myeloid differentiation of hematopoietic stem cells, contributing to depression in mice	Cell Stem Cell	2024 年 12 月 18 日
4	2	The TMEM132B-GABAA receptor complex controls alcohol actions in the brain	Cell	2024 年 11 月 14 日
5	2	Sustained antidepressant effect of ketamine through NMDAR trapping in the LHb	Nature	2023 年 11 月 18 日
6	2	Immune sensing of food allergens promotes	Nature	2023 年 08 月 17 日

		avoidance behaviour		
7	2	Myelin plasticity in the ventral tegmental area is required for opioid reward	Nature	2024 年 06 月 05 日
8	2	A long noncoding eRNA forms R-loops to shape emotional experience-induced behavioral adaptation	Science	2024 年 12 月 13 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
周其冈	1	南京医科大学	南京医科大学	教授	科研院规划处处长
对本项目的贡献	主导建立国际首个标准化抑郁快感缺失评价方法，发表于 Nature Protocols，解决行为学评价不准、不可重复的行业瓶颈。主导揭示海马 nNOS-GR/TERT 调控 HPA 轴新通路，完善抑郁症核心病理机制，被国际评为里程碑进展。主导发现 SERT-nNOS 偶联是抗抑郁药延迟起效的关键，成果发表于 Science，破解近 60 年科学难题，开辟快速抗抑郁新赛道。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱东亚	2	南京医科大学	南京医科大学	教授	无
对本项目的贡献	开创以 nNOS 相关蛋白-蛋白相互作用为核心方向，取得系列源头创新成果，他率先揭示 nNOS-PSD95、nNOS-CAPON、SERT-nNOS 等关键复合物在卒中、抑郁、焦虑中的核心作用，发表于 Nature Medicine、Science、Molecular Psychiatry、J Neurosci 等顶级期刊，奠定领域理论基础。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
秦亚娟	3	南京医科大学	南京医科大学	副教授,其他	无
对本项目的贡献	参与 nNOS-CAPON、SERT-nNOS 等蛋白相互作用靶点解偶联小分子化合物的合成、筛选、优化。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
厉廷有	4	南京医科大学	南京医科大学	教授	无
对本项目的贡献	主导 nNOS-CAPON、SERT-nNOS 等蛋白相互作用靶点解偶联小分子化合物的合成、筛选、优化。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李飞	5	南京医科大学	南京医科大学	教授	无
对本项目的贡献	主导 PSD95-nNOS 等蛋白相互作用靶点解偶联小分子化合物的合成、筛选、优化及拓展适应症。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
罗春霞	6	南京医科大学	南京医科大学	教授	无
对本项目的贡献	开展抑郁、焦虑的蛋白相互作用靶点研究，为阐明抑郁症核心发病通路提供重要支撑。参与快速抗抑郁新靶标发现与化合物筛选，助力原创靶点验证与临床前研究。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

夏天	7	南京医科大学	南京医科大学	其他	无
对本项目的贡献	参与方法学创新与靶点研究，参与研发抑郁症全自动高精度电子化行为评价仪器，实现标准化、高通量检测，支撑领域精准定量研究。同时参与 SERT-nNOS 偶联新靶点的验证与机制分析，为快速抗抑郁靶标发现、ZZL-7 等先导化合物研发提供关键实验数据，推动抑郁症新药源头创新。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴海银	8	南京医科大学	南京医科大学	副研究员	无
对本项目的贡献	负责抑郁症研究平台的实验运行管理与关键技术支持，统筹项目实验流程、质量控制与平台运维，保障机制研究、靶点验证及药物筛选工作高效开展。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孙楠	9	南京医科大学	南京医科大学	副教授	无
对本项目的贡献	围绕抑郁症 SERT-nNOS 蛋白互作靶点开展系统性研究，参与阐明该偶联是单胺类抗抑郁药延迟起效的核心机制，为颠覆传统单胺假说提供关键实验证据。参与完成 SERT-nNOS 解偶联小分子的药效验证与机制分析。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孟帆	10	南京医科大学	南京医科大学	副教授	无
对本项目的贡献	参与原创靶点的功能验证与行为学评价，助力快速抗抑郁机制阐释与候选药物研发。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张晶	11	南京医科大学	南京医科大学	讲师	无
对本项目的贡献	参与建立国际标准化蔗糖偏好测试体系，完成高精度、全自动、高通量抑郁评价仪器的研发与验证，显著提升行为学检测稳定性与一致性。				
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	南京医科大学作为本项目依托单位，为抑郁症原创基础研究与成果转化提供长期、稳定、系统性支撑，是系列重大成果产出的核心保障。学校在科研平台、团队建设、经费配套、学术环境等方面持续投入，搭建国内领先的神经精神药理学与蛋白互作创新药物研发平台，为“新方法－新机制－新靶标－新药物”全链条创新提供关键条件。学校高度重视自主知识产权培育，全力推动专利布局、成果转化与临床转化落地，助力项目实现完全自主知识产权的靶标发现、化合物研发与仪器创新，支撑多项成果发表于国际顶级期刊，并完成高价值专利转化，显著提升我国在精神疾病新药原始创新领域的国际地位与话语权。				