

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（非基础医学类）									
项目名称	围产期抑郁数智化健康管理模式的构建及推广应用									
推荐单位/科学家	武汉医学会									
项目简介	围产期抑郁是影响母婴健康的重要公共卫生问题，具有患病率高、危害性强、早期识别困难及干预连续性不足等特点，不仅严重影响孕产妇身心健康，还对婴幼儿神经发育及远期健康产生持续影响。为此，在国家自然科学基金青年项目、腾讯 SSV 生机计划项目及教育部人文社科基金项目的联合资助下，本项目围绕环境因素对母婴肠道菌群及健康的影响、产前抑郁及自杀风险的肠道菌群标志物，和围产期抑郁的精准干预开展了一系列的研究。系统揭示了环境因素的暴露对母婴肠道菌群和母婴健康的影响及规律，阐明了肠道菌群在产前抑郁发生中的作用，并将基础研究成果转化应用到临床孕产妇健康管理中，构建了数智化围产期抑郁健康管理新模式。 申请人依托建立的 1100 余例母婴前瞻性队列，揭示了影响母婴肠道菌群失调的环境因素，为促进母婴健康提供了新方向。运用宏基因组学、代谢组学、多维环境暴露和心理行为学数据，系统挖掘影响母婴肠道菌群失调的环境因素。空气颗粒物（PM1、PM2.5、PM10）的暴露会显著影响母婴肠道菌群的多样性与组成。进一步的队列分析表明，婴儿出生时肠道中肠球菌的富集是幼儿期出现悲伤与沮丧气质的危险因素，而 6 月龄及 2 岁时的肠道菌群多样性可有效预测幼儿的气质类型。 在产前抑郁及自杀风险的生物标志物研究方面，项目立足前瞻性人群研究资料，系统解析了肠道菌群在产前抑郁及自杀风险中的核心作用。基于宏基因组测序和代谢组学分析，揭示了产前抑郁孕妇肠道菌群组成及代谢产物发生显著改变并发现肠道细菌 <i>Candidatus Soleaferrea</i> 丰度越低，代谢产物丙酸浓度越高，产前抑郁风险越高。利用宏基因组学与机器学习筛选出 9 个肠道菌属标志物组合，可预测产前自杀意念，为早期干预提供了新的靶点(已授权发明专利)。申请人发现的产前抑郁及自杀发生风险的肠道菌群标志物，为今后孕产妇保健整合微生物筛查，实现精准的风险评估和干预关口前移提供了理论依据。 在应用转化方面，项目聚焦围产期心理健康服务中“发现难、评估粗、干预散、随访弱”等突出问题，在腾讯 SSV 生机计划项目支持下，构建了数智化围产期抑郁健康管理平台。该平台整合抑郁筛查、动态风险预警、个体化心理干预、营养指导及肠道菌群调节等策略，形成了“预防—筛查—评估—干预—随访”全流程闭环管理模式。经多中心随机对照研究验证，干预组抑郁症状改善率达 78.70%，目前已在湖北省妇幼保健院、广东省妇幼保健院等 10 余家医疗机构推广应用，累计服务超过 3 万人次。围产期抑郁数智化健康管理平台也成功入选教育部 2024 年“健康中国”主题案例，成为全国首个围产期抑郁数智化管理的入选案例，为构建我国围产期抑郁健康管理的自主知识体系提供了重要的实践范式。该案例被人民日报健康客户端、中国日报网等权威媒体广泛报道，扩大了实践影响力。 因此本项目围绕围产期抑郁这一重大妇幼健康问题，形成了从人群队列研究、风险识别、生物标志物筛选，到数智化精准干预与推广应用的完整研究链条。项目为完善妇幼心理健康服务体系提供了重要支撑，具有良好的应用前景和社会效益。									
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	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单	

						姓名)			位
1	Does PM1 exposure during pregnancy impact the gut microbiota of mothers and neonates?	Environmental Research	2023 年 231 卷 116304 号	7.7	曹亚男, 臧恬滋, 邱天来, 徐志辉, 陈香旭, 范肖肖, 张茜萍, 黄颖娟, 刘珺, 吴妮, Shen Natalie, 白锦兵, 李国兴, 黄婧, 刘燕群	黄婧, 刘燕群	SCI-E	8	否
2	Cumulative and lagged effects of varying-sized particulate matter exposure associates with toddlers' gut microbiota	Environmental Pollution	2023 年 336 卷 122389 号	7.6	邱天来, 臧恬滋, 方清博, 徐志辉, 曹亚男, 范肖肖, 刘珺, 曾雪儿, 李妍婷, 涂益明, 李国兴, 白锦兵, 黄婧, 刘燕群	刘燕群	SCI-E	2	否
3	The associations of maternal and children's gut microbiota with the development of atopic dermatitis for children aged 2 years	Frontiers in Immunology	2022 年 13 卷 1038876 号	7.3	范肖肖, 臧恬滋, 戴佳苗, 吴妮, Chloe Hope, 白锦兵, 刘燕群	刘燕群	SCI-E	19	否
4	Impacts of maternal diet and alcohol consumption during pregnancy on maternal and infant gut microbiota	Biomolecules	2021 年 11 卷 3 期 369 号	6	王颖, 谢田瞿, 吴寅寅, 刘燕群, 邹智杰, 白锦兵	刘燕群	SCI-E	26	否
5	The experiences of the pregnant women with gestational diabetes mellitus: A systematic	Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders	2021 年 22 卷 777-787 页	9.3	贺静, 陈晓莉, 王雨辰, 刘燕群, 白锦兵	刘燕群	SCI-E	42	否

	review of qualitative evidence								
6	Changes in the gut microbiome in the first two years of life predicted the temperament in toddlers	Journal of Affective Disorders	2023 年 333 卷 342-352 页	4.9	范肖肖, 臧恬滋, 刘珺, 吴妮, 戴佳苗, 白锦兵, 刘燕群	刘燕群	SCI-E	3	否
7	Relationship between the gut microbiota and temperament in children 1-2 years old in Chinese birth cohort	Journal of Psychiatric Research	2022 年 148 卷 52-60 页	4.8	谢田瞿, 王雨辰, 邹智杰, 吴寅寅, 范肖肖, 戴佳苗, 刘燕群, 白锦兵	刘燕群	SCI-E	10	否
8	Effects of psychiatric disorders on ultrasound measurements and adverse perinatal outcomes in Chinese pregnant women: A ten-year retrospective cohort study	Journal of Psychiatric Research	2022 年 156 卷 361-371 页	4.8	戴佳苗, 桂载弟, 范肖肖, 刘珺, 韩璐, 孙玉, Shen Natalie, 白锦兵, 刘燕群	刘燕群	SCI-E	1	否
9	Association between gut microbiota and infant's temperament in the first year of life in a chinese birth cohort	Microorganisms	2020 年 8 卷 5 期 753 号	4.1	王颖, 陈晓莉, 余昀, 刘燕群, 张青, 白锦兵	张青, 刘燕群	SCI-E	22	否
10	Inflammatory cytokines and prenatal depression: Is there a mediating role of maternal gut microbiota?	Journal of Psychiatric Research	2023 年 164 卷 458-467 页	3.7	方清博, 涂益明, 范肖肖, 臧恬滋, 吴妮, 邱天来, 李妍婷, 白锦兵, 刘燕群	刘燕群	SCI-E	13	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	中国计算机软件著作权	中国	2024SR1416846	2024-09-24	围产期情绪管理平台 [简称：围产期小程序] V1.0	武汉大学
完成人情况表						
姓名	排名	完成单位		工作单位	职称	行政职务
刘燕群	1	武汉大学		武汉大学	教授	副院长
对本项目的贡献	项目第一完成人与总体负责人，提出研究总体思路并构建“人群队列—机制研究—转化应用”一体化技术体系，统筹项目组织实施与多中心协同，主导关键技术路线设计、核心成果凝练及数智化健康管理平台的研发与推广，对项目整体创新性与应用转化发挥决定性作用。					
姓名	排名	完成单位		工作单位	职称	行政职务
阮景	2	武汉大学		广东省妇幼保健院	主任护师	护理部主任
对本项目的贡献	负责围产期抑郁健康管理模式在广东省妇幼保健院中心的组织实施与推广应用，牵头开展临床干预方案设计与执行，并参与多中心随机对照研究实施，推动项目成果在妇幼保健体系中的规模化转化。					
姓名	排名	完成单位		工作单位	职称	行政职务
林莹	3	武汉大学		湖北省妇幼保健院	主任护师,其他	护理部主任
对本项目的贡献	负责项目在湖北省妇幼保健体系中的实施、质控与数据管理，促进成果区域推广。					
姓名	排名	完成单位		工作单位	职称	行政职务
陈晓莉	4	武汉大学		武汉大学	教授	无
对本项目的贡献	参与项目研究设计与技术支持，协助开展多组学数据分析及机制研究，参与核心成果总结与学术论文撰写，为项目科学问题的深入解析提供重要支撑。					
完成单位情况表						
单位名称	武汉大学				排名	1
对本项目的贡献	武汉大学作为本项目的牵头完成单位和核心技术依托单位，负责项目总体设计与组织实施，统筹人群队列构建、作用机制研究及数智化健康管理平台研发等关键环节，主导形成“人群研究—机制阐释—转化应用”一体化技术体系。依托公共卫生、临床医学及数据科学等多学科交叉优势，系统开展围产期抑郁多维风险识别与机制研究，推动相关理论与方法创新，并牵头组织多中心协作研究，建立标准化研究流程与质量控制体系，保障研究数据的科学性与可靠性。在成果产出与转化方面，主导核心成果凝练及高水平论文发表，推进数智化健康管理平台的研发与推广应用，实现科研成果向临床实践的有效转化。武汉大学在本项目中发挥了统筹引领和关键支撑作用，对项目整体创新体系构建及成果转化应用具有决定性贡献。					