

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	神经发育障碍的生命早期环境风险因素识别和防控体系建立与推广									
推荐单位/科学家	上海市医学会									
项目简介	儿童神经发育障碍具有高发病率，高致残率，高疾病负担“三高”特点，备受公共卫生关注。环境因素对其病因学贡献达 70%。据此，团队聚焦生命早期环境危险因素，开创本病早期干预体系并推广应用。 1. 聚焦影响神经发育的传统和新污染物，揭示其致语言/智力损伤剂量效应，标准修订，制定营养干预措施，实现精准防控：铅是影响儿童智力的传统环境因素，虽近年环境治理使铅污染显著改善，但低铅暴露的神经危害及新暴露途径尚待研究。团队揭示“后无铅时代”导致儿童铅中毒的若干隐性暴露源，发现即使“安全范围”（ < 100μg/L ）血铅仍致语言/智力损伤，获国务院刘延东副总理批示，参与修订国家卫健委《0-6 岁儿童血铅参考限值标准》，成果写入 Lancet 全球污染健康综述。同时，我国是新污染物全氟化合物（PFAS）生产、使用大国，是否影响儿童神经发育尚不清楚。团队系列研究确认孕期 PFAS 暴露影响婴幼儿智力/语言发育，成果被美国环保部应用于健康风险评估；首次发现食用豆制品可降低体内 PFAS 水平，被 Lancet 列为“PFAS 饮食保护因素五项证据之一”。 2. 发现婴幼儿食物过敏与学龄期多动症有关，针对病因进行乳脂球膜营养免疫调控，改善注意力：约 30%的婴幼儿报告曾经或正在经历食物过敏。然而，本病对神经发育的影响尚不明确。团队发现婴幼儿期食物过敏，可通过肠道 5-羟色胺介导神经免疫调控参与多动症发生。大规模核磁研究证实，5-羟色胺可影响视皮层发育，是多动症早期影像学标记物。据此，团队牵头开展多中心随机双盲干预研究，发现婴儿膳食中强化母乳来源的乳脂球膜，可明显改善注意力，成果写入中国《乳脂球膜科学共识》；受邀参与 WHO“母乳代用品”决议会；执笔全国多动症专家共识。 3. 针对围产期不良经历探索孤独症的系列风险因素，揭示早期预测和筛查标志物，提供干预策略：孤独症起病早，普遍认为围产期是高危窗口，但病因不清。无痛分娩曾因被认为可大幅增加孤独症风险，造成恐慌；团队率先证实该观点存在谬误，成果被循证医学数据库《Uptodate》收录。此外，妊娠期孕吐常见，但需入院治疗的严重孕吐是否威胁子代神经发育尚不明确。团队发现严重孕吐可通过引起患儿肠道菌群中特异性 12 菌属组合紊乱，介导前额叶体积减少，增加孤独症风险，被欧洲妇产科学杂志列入孕吐指南修订内容； 同时，团队针对孤独症早期监测和干预工具缺乏困境，引进国际儿童发育监测和干预工具包，构建自主知识产权儿童孤独症网络居家干预方案，先后在国家卫健委-联合国儿童基金会“高危儿管理工作规范和技术指南项目”等多个项目中推广使用，受邀撰写中国“孤独症早期筛查和干预专家共识”，并为新英格兰医学杂志撰写综述；牵头组织“孤独症诊断创新探索”香山会议。 项目培养硕/博生 88 名；国家级人才 14 人，其中国家杰青 2 名，长江 2 名。获专利 4 项，参编国际教科书 2 部，教材 2 部，专著 6 部；形成 3 项专家共识指南，推动 3 项国际标准修订，促进 3 项国家政策与标准制定，受益新生儿逾 550 万，患儿逾 8 万。									
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	Neural correlates of the dual-pathway model for ADHD in adolescents	The American Journal of Psychiatry	2020, 177(9), 844-854	18.112	沈春, 罗强, 贾天野, 赵琪, Desrivière S, Quinlan EB, Banaschewski T, Millenet S, Bokde ALW, Büchel C, Flor H, Frouin V, Garavan H, Gowland P, Heinz A, Ittermann B, Martinot JL, Artiges E, Paillère-Martinot ML, Nees F, Papadopoulos Orfanos D, Paus T, Poustka L, Fröhner JH, Smolka MN, Walter H, Whelan R, 李斐, 冯建峰, Schumann G, Sahakian BJ	罗强, 李斐, 冯建峰	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	17	是
2	Functional connectivities in the brain that mediate the association between depressive problems and sleep quality	JAMA Psychiatry	2018, 75(10), 1052-1061	15.916	程炜, Rolls ET, 阮鸿涛, 冯建峰	冯建峰	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	175	是
3	Association of a schizophrenia-risk nonsynonymou	JAMA Psychiatry	2019, 76(4), 435-445	17.471	罗强, 陈强, 王文佳, Desrivière S, Quinlan	冯建峰, Schumann G	Web of science 系统	43	是

	s variant with putamen volume in adolescents: a voxelwise and genome-wide association study				EB, 贾天野, Macare C, Robert GH, 崔婧, Guedj M, Palaniyappan L, Kherif F, Banaschewski T, Bokde ALW, Büchel C, Flor H, Frouin V, Garavan H, Gowland P, Heinz A, Ittermann B, Martinot JL, Artiges E, Paillère-Martinot ML, Nees F, Orfanos DP, Poustka L, Fröhner JH, Smolka MN, Walter H, Whelan R, Callicott JH, Mattay VS, Pausova Z, Dartigues JF, Tzourio C, Crivello F, Berman KF, 李斐, Paus T, Weinberger DR, Murray RM, Schumann G, 冯建峰		SCI-E、S SCI 数据库		
4	Maternal hypertensive disorder of pregnancy and mortality in offspring from birth	BMJ	2022, 379, e072157	107.7	黄晨, 魏可成, Lee PMY, 秦国友, 余勇夫, 李斐	李斐, 余勇夫, 秦国友	Web of science 系统 SCI-E、S SCI	35	否

	to young adulthood: national population based cohort study						数据库		
5	Association of maternal autoimmune diseases with risk of mental disorders in offspring in Denmark	JAMA Network Open	2022, 5(4), e227503	13.8	何华, 余勇夫, Liew Z, Gissler M, László KD, Valdimarsdóttir UA, 张军, 李斐, 李斐	李斐	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	21	否
6	Prenatal exposure to per- and polyfluoroalkyl substances and child growth trajectories in the first two years	Environmental Health Perspectives	2022, 130(3), 37006	10.5	高宇, 罗家俊, 张妍, 潘承谕, 任云杰, 张军, 田英	田英, 张军	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	27	否
7	Exposure to perfluoroalkyl substances and neurodevelopment in 2-year-old children: A prospective cohort study	Environment International	2022, 166, 107384	11.8	罗飞, 陈倩, 喻国旗, 霍晓娜, 王惠, 年敏, 田英, 徐健, 张劲松, 张军	张军, 张劲松	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	30	否
8	What is the Link between Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Sleep? A multimodal examination of longitudinal relationships and brain structure using large-scale population-based cohorts	Biological Psychiatry	2020, 88(6), 459-469	13.382	沈春, 罗强, Chamberlain SR, Morgan S, Romero-Garcia R, 杜景南, 赵兴忠, Touchette É, Montplaisir J, Vitaro F, Boivin M, Tremblay RE, 赵兴明, Robaey P, 冯建峰, Sahakian	罗强, 冯建峰	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	32	是

					BJ				
9	Association of labour epidural analgesia with neurodevelopmental disorders in offspring: a Danish population-based cohort study	British Journal of Anaesthesia	2022, 128(3), 513-521	9.8	任泰, 张军, 余勇夫, Pedersen LH, 王惠, 李斐, Henriksen TB, 李斐	张军	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	21	否
10	Severe nausea and vomiting in pregnancy: psychiatric and cognitive problems and brain structure in children	BMC Medicine	2020, 18(1), 228	8.775	王惠, Rolls ET, 杜秀娟, 杜景南, 杨德馨, 李斐, 程炜, 冯建峰	李斐, 程炜	Web of science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	19	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	ZL202310819144.9	2024-11-22	卵泡液中全氟和多氟烷基物质的检测方法	张前龙, 敖俊杰, 敖燕, 唐伟锋, 刘军霞, 张军, 李斐
2	中国发明专利	中国	ZL201811633115.9	2021-11-19	利用 LC-MS-MS 高通量检测尿液中多种不同类型环境污染物的方法	田英, 赵莎莎, 王伟业, 张军
3	中国发明专利	中国	ZL201010109678.5	2013-05-15	评估血清持久性有机污染物水平的前处理方法	颜崇淮, 曹露露, 余晓丹, 邹向宇, 余晓刚, 沈晓明, 张燕萍, 徐健
4	中国发明专利	中国	ZL202111326490.0	2023-03-10	一种新型斑马鱼行为学实验用器皿	颜崇淮, 王一宏, 王雅倩
5	中国实用新型专利	中国	ZL202221584387.6	2022-12-16	一种改进的青鳉鱼繁殖缸以及繁育缸	王一宏, 颜崇淮, 王苏苏
6	中国实用新型专利	中国	ZL201220402561.0	2013-02-27	一种水温恒温控制的水迷宫装置	余晓刚, 余晓丹, 颜崇淮, 李玲, 蔡世忠
7	中国实用新型专利	中国	ZL201620496819.6	2016-05-26	一种标签回绕器	吴美琴, 吴德卿, 王伟业, 余晓刚
8	中国发明专利	中国	ZL201621361258.5	2017-12-12	一种血凝块专用的吸管	周光迪, 王伟业, 李勤
9	中国发明专利	中国	ZL201520485395.9	2015-12-09	一种样本二维码扫描	赵丽, 王伟业

					遮挡板	
10	中国计算机软件 著作权	中国	2017SR396809	2012-08-12	临床资源信息管理与 应用系统 V1.3	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	
李斐	1	上海交通大学医学院附属新 华医院	上海交通大学医学院附 属新华医院	主任医师,教授	重点实验室主 任	
对本项目的 贡献	项目第一完成人,负责该项目总体设计和组织实施,对创新点一、二、三有重要贡献,创新点一:在环境暴露难以规避的情况下,发现 DHA、硒等营养干预可使语言/智力发育滞后风险降低;创新点二:发现婴幼儿过敏与学龄期多动症有关,针对病因进行婴幼儿膳食营养的社区干预,成功改善注意力,成果写入专家共识;创新点三:针对自闭症进行系列风险因素研究,揭示其早期预测和筛查生物标志物,并提供系列新型干预策略。是附件 7.1 (1-3/5/9/10); 7.2 (2-1); 7.4 (4-1); 其他附件 7.7 (7-1/2/4/6/8/10/11/13/14/16/17/18) 的主要贡献者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
ZHANG JUN JIM	2	上海交通大学医学院附属新 华医院	上海交通大学医学院附 属新华医院	研究员	研究院副院长	
对本项目的 贡献	项目主要完成人,对创新点一有重要贡献。创建了大型、多中心、前瞻性上海优生儿童队列,从备孕期开始将夫妇招募入组,跟踪随访至子代 11 岁,成为 WHO 全球大型出生队列中国唯一的合作单位,在环境暴露对妇幼健康影响方面开展了系列研究,至今已发表了 100 多篇高质量论文,产生了较大的国际影响力,并开展了对大众的健康教育,两次获得上海市预防医学科技奖。近年来的队列建设和科学研究,培养了一批青年研究人员和研究生。是附件 7.1 (1-5, 1-6, 1-7, 1-9); 7.2 (2-1, 2-2); 其他附件 7.7 (7-5, 7-9, 7-14, 7-15, 7-16, 7-18) 的主要贡献者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
颜崇淮	3	上海交通大学医学院附属新 华医院	上海交通大学医学院附 属新华医院	研究员,主任医师	无	
对本项目的 贡献	项目主要完成人,对创新点 一、三 有贡献。主持开展儿童铅中毒神经发育毒性的基础与临床研究,发现我国儿童在新世纪主要面临的新的铅污染来源、毒性机制和干预措施;主持开展中国 0-6 岁儿童血铅水平调查,完成覆盖 15 个省 90 余个调查点,3 万多名儿童,通过儿童血铅水平调查,首次获得我国 0-6 岁儿童血铅水平基础数据、分布规律及危险因素,发现即使“安全范围”(< 100μg/L) 血铅仍致语言/智力损伤,提出亟需修订中国儿童血铅标准,参与制定国家卫健委妇幼保健司《0-6 岁儿童血铅参考限值标准》。是附件 7.2 (2-3, 2-4, 2-5, 2-6); 其他附件 7.7 (7-3, 7-9, 7-14, 7-15) 的主要贡献者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
田英	4	上海交通大学	上海交通大学	教授	无	
对本项目的 贡献	项目主要完成人,对创新点一做出实质性贡献。围绕本研究,建立高通量尿液中多种不同类型环境污染物的方法,并基于出生队列,采用轨迹模型发现孕期全氟化合物对婴幼儿生长发育轨迹的不良影响,可更全面考虑多时点生长发育的复杂性。是附件 7.1 (1-6, 1-7); 7.2 (2-2); 其他附件 7.7 (7-5, 7-10, 7-15, 7-18) 的主要贡献者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
张悦	5	国家卫生健康委妇幼保健中	国家卫生健康委妇幼健	研究员	无	

		心	康中心		
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点二、三有贡献。主持开发引进“国际儿童发育监测和干预指导工具包”（GMCD）等儿童心理行为发育评估干预工具，为儿童神经发育障碍的风险因素识别后的干预体系建设提供可用的方案和工具，并在国家卫健委、联合国儿童基金会项目中推广应用。是其他附件7.7（7-4，7-6，7-7）；其他附件7.7（7-17，7-18）的主要贡献者				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
余勇夫	6	复旦大学	复旦大学	教授	教研室副主任
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点三有贡献，发现自闭症生命早期尤其围产期存在诸多高危暴露因素如妊高症、妊高糖等。是附件7.1（1-4，1-5，1-9）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
罗强	7	复旦大学	复旦大学	研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点二、三有贡献，（1）发现儿童青少年的额叶、颞叶等关键脑区的灰质体积发育异常与青春期的醉酒行为增多有显著关联关系，并且利用纵向随访数据揭示了脑发育异常和后期醉酒行为增加之间可能存在因果关系，为预防青少年醉酒提供了影像学标记物；（2）发现了儿童多动症的冷、热认知功能损害与中级视皮层和视觉注意力网络发育异常之间的显著关联关系，结果表明该脑区体积对多动症状持续风险具有很好的预测性，有作为预测性影像标记物的临床潜力。是附件7.1（1-1，1-3，1-8）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
程炜	8	复旦大学	复旦大学	研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点三有贡献，发现自闭症生命早期尤其围产期存在诸多高危暴露因素及其对脑功能认知改变的影响。是附件7.1（1-2，1-10）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄芸	9	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点一有贡献。黄芸博士在本项目中主要负责新型污染物全氟化合物对子代神经行为发育的研究工作，为创新点一：“揭示传统与新型污染物致儿童语言/智力损伤的剂量效应，通过标准修订和营养干预实现精准防控的全国性推广”做出贡献。具体负责包括研究全氟化合物暴露对子代睡眠、认知状态的纵向影响。是其他附件7.7（7-18）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张前龙	10	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副主任技师	实验室副主任
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点一有贡献，建立了环境新型污染物（如全氟化合物、双酚类化合物等）暴露检测技术体系，并开展对外技术服务，创造直接经济效益。是附件7.2（2-1）；其他附件7.7（7-2，7-18）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
敖俊杰	11	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点一有贡献。负责新型污染物检测技术研发，建立了符合国际互认标准的7大类				

贡献	220 种新型污染物检测谱系，为新型污染物的人体暴露监测提供技术支撑。是附件 7.2（2-1）；其他附件 7.7（7-2，7-7）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
任泰	12	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点三有贡献。通过流行病学方法探究生命早期暴露影响儿童神经发育的特征及相关机制，主要成果包括发现无痛分娩与子代孤独症等神经发育障碍性疾病无关，相关成果以第一/通讯作者发表于国际主流期刊，成果被循证医学数据库 Uptodate 收录、被《柳叶刀》临床综述引用。是附件 7.1（1-9）；其他附件 7.7（7-10，7-18）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高宇	13	上海交通大学	上海交通大学	教授	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点一中有部分的贡献。主要体现在发现母亲妊娠期全氟化合物暴露对婴幼儿神经发育产生不良影响，以及孕妇体内维生素 D 水平充足时可以起保护幼儿神经发育免于受到全氟化合物的不良影响，为儿童神经发育的早期营养干预提供了研究基础。是附件 7.1（1-6）；其他附件 7.7（7-18）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王苏苏	14	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	教授,助理研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点一中有贡献。协助开展中国 0-6 岁儿童血铅水平调查，完成覆盖 15 个省 90 余个调查点，3 万多名儿童，通过儿童血铅水平调查，首次获得我国 0-6 岁儿童血铅水平基础数据、分布规律及危险因素。是附件 7.2（2-5）；其他附件 7.7（7-18）的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
WANG WEIYE CHARLES	15	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	研究员	副主任
对本项目的贡献	项目主要完成人，对创新点一有重要贡献。主导本项目涉及的专病队列及其生物样本资源的保藏方案设计，建设与管理，制定了一套完整工作方案，包括依据 ISO 质量管理体系要求制定相关工作流程，保障资源的保藏过程监管符合人类遗传资源管理条例等相关伦理法规要求，以及保障资源的生物安全和数据安全，致力于全国生物样本库标准化建设，主导生物样本库国家标准 8 项，团标 1 项。是附件 7.2（2-2，2-7，2-8，2-9，2-10）的主要贡献者。				
完成单位情况表					
单位名称	上海交通大学医学院附属新华医院			排名	1
对本项目的贡献	我单位李斐、张军、颜崇淮、黄芸、张前龙、敖俊杰、任泰、王苏苏和王伟业参与项目研究期间，（1）揭示传统与新型污染物致儿童语言/智力损伤的剂量效应，通过标准修订和营养干预实现精准防控的全国性推广；（2）发现婴幼儿过敏与学龄期多动症有关，针对病因进行婴幼儿膳食营养的社区干预，在增强免疫同时，成功改善注意力；（3）针对生命早期不良经历暴露对儿童自闭症的影响进行系列风险因素研究，揭示其早期预测和筛查生物标志物，并提供系列新型干预策略。 我单位在人力、物力、及技术等方面均对他们参与整个研究工作给予了充分的支持，并支持他们对成果的应用推广，保证了该项目的顺利实施和完成。				
单位名称	上海交通大学			排名	2

对本项目的贡献	我单位田英、高宇参与项目研究期间，（1）揭示传统与新型污染物致儿童语言/智力损伤的剂量效应，通过标准修订和营养干预实现精准防控的全国性推广；（2）发现婴幼儿过敏与学龄期多动症有关，针对病因进行婴幼儿膳食营养的社区干预，在增强免疫同时，成功改善注意力；（3）针对生命早期不良经历暴露对儿童自闭症的影响进行系列风险因素研究，揭示其早期预测和筛查生物标志物，并提供系列新型干预策略。 我单位在人力、物力、及技术等方面均对他们参与整个研究工作给予了充分的支持，并支持他们对成果的应用推广，保证了该项目的顺利实施和完成。		
单位名称	国家卫生健康委妇幼健康中心	排名	3
对本项目的贡献	国家卫生健康委妇幼健康中心张悦主要从事儿童心理健康及母乳喂养等的政策、研究及项目工作。本项目参与工作情况包括：参与构建我国自主知识产权的儿童孤独症网络居家干预方案，并将“儿童孤独症网络居家线上干预技术”在国家卫健委孤独症儿童筛查干预服务试点项目中培训并推广应用。主持开发引进“国际儿童发育监测和干预指导工具包”（GMCD）等儿童心理行为发育评估干预工具，为儿童神经发育障碍的风险因素识别后的干预体系建设提供可用的方案和工具，并先后在国家卫健委-联合国儿童基金会“高危儿管理工作规范和技术指南试点项目”、“母子综合保健项目”等项目中推广使用。作为共同作者参与《注意缺陷多动障碍早期识别、规范诊断和治疗的儿科专家共识》等的撰写。 国家卫生健康委妇幼健康中心在人力、物力、及技术等方面均对整个项目研究工作给予了充分的支持，并支持成果的应用推广，保证了该项目的顺利实施和完成。		
单位名称	复旦大学	排名	4
对本项目的贡献	复旦大学是本项目的主要依托单位，为本项目的实施提供了人力、物力及技术等方面强有力的支持。在复旦大学的支持下，项目组围绕神经发育障碍（如语言/智力迟缓、多动症、孤独症等）起病早的特点，经过近二十余年联合攻关，建立了神经发育障碍的生命早期环境风险因素识别和防控体系，显著改善儿童社交功能，在国家卫健委、联合国儿童基金会多个项目中推广使用。		