

拟推荐 2023 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	精神分裂症生物学表型探索和干预技术的开发与推广研究
推荐单位/科学家	中华医学会北京分会秘书处
推荐意见	<p>该项目致力于基于课题组提出的“应激-免疫-色氨酸代谢-脑连接”通路异常精神分裂症（SCZ）的病因假说，寻求多维度、多模态客观检测 SCZ 患者脑功能异常标记；并引进、开发有效干预的方法。项目从行为学、神经影像学、神经生化等角度入手，对 SCZ 的脑功能异常进行了系统研究，针对 SCZ 的认知缺陷开发了康复技术-计算机化认知矫正治疗系统，形成了多项 SCZ 认知缺陷及脑功能检测、评估及康复技术，并在临床广泛应用。基于这些成果，该项目组已在 Molecular Psychiatry、American Journal of Psychiatry、PNAS、Schizophrenia Bulletin、Psychological Medicine、BBI 等国际期刊发表 SCI 论文 100 余篇，相关成果受到了国际同行的高度评价和广泛关注；所形成产品在全国超 100 家机构推广使用，累计销售收入近 2000 万元；项目依托单位应用该课题组开发的产品近 3 年的直接经济效益近 2800 万元。我单位认真审核项目填报各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，推荐其申报 2023 年中华医学科技奖。</p>
项目简介	<p>精神分裂症（SCZ）是精神科临床常见的重性精神障碍之一，高患病率、高复发率和高致残率给家庭和社会带来沉重负担，至今发病机制尚未阐明；基于病因的诊断体系、治疗方法和康复技术缺乏，因而探索用于疾病早期识别、诊断和生物学分型、疗效评价的生物学标记，开发基于患者症状群的疾病严重程度评估和干预技术将为 SCZ 的防治提供重要支撑。本研究团队于 2000 年开始建立 SCZ 随访队列，现已经构建了包含完整临床信息的样本库 23057 例。本成果在国家重点研发计划、国家自然科学基金等十余项科研基金支持下，对 SCZ 的生物学表型、临床评估、治疗干预等开展了系统研究，产出了一系列创新性成果。</p> <p>1. 基于 SCZ 发病机制的生物学表型</p> <p>N-甲基-D-天冬氨酸受体（NMDAR）和 $\alpha 7$ 烟碱胆碱能受体（$\alpha 7nACHR$）与 SCZ 的发生和治疗机制关系密切。色氨酸代谢通路（TP）中产生的活性产物在作用于这些受体的同时，还可直接影响神经元的结构和功能。本项目发现 SCZ 患者的治疗应答与 TP 代谢物和转化率关系密切；治疗应答不足的患者 5-HT 亚通路呈显著的激活状态；机体应激状态显著影响 TP 转化率，本研究发现慢性应激非稳态负荷（AL）、儿童期创伤事件、急性应激应对等可通过调节 TP 过程和直接影响脑结构和功能而与 SCZ 有关。</p> <p>课题组还对“神经-免疫-内分泌”通路在 SCZ 发病和治疗机制中的作用进行了研究。机体免疫失衡不仅可直接作用于神经元，也可单独或联合应激作用于 TP 过程。为阐明免疫失衡在疾病发生中的作用，我们推测神经胶质细胞起重要的中介作用；神经胶质细胞是组成脑白质的主要成分，课题组采用弥散张量成像的方法结合 ENIGMA 数据，发现工作记忆损伤和白质连接与治疗应答关系密切，区域易损伤指数（RVI）可能作为 SCZ 识别和疗效评估的影像学指标；在此基础上开展了表观遗传学研究，发现免疫与神经营养相关基因甲基化存在异常。基于“应激-免疫-TP-脑连接”通路，整合 TP 神经活性产物及其转化率、AL、免疫失衡指数、RVI、工作记忆等指标，建立 SCZ 识别、疗效评估和预测模型。</p> <p>2. 临床评估和数字医疗技术的开发和推广</p> <p>在国内率先引进、开发、汉化、计算机化多项 SCZ 认知功能评估工具：认知功能成套测验、可重复性成套神经认知测验等。完成上述多个工具的本土化及信效度验证，并广泛应用于国内临床和</p>

科研，使用该工具已在国内外发表专业论文超过百篇；在国内率先开发出 SCZ 认知缺陷的治疗和康复技术（CCRT），并形成自主知识产权，填补该领域空白。完成了一系列临床多中心随机对照研究，验证了 CCRT 对 SCZ 认知缺陷的疗效确切，安全性良好；并证实 CCRT 在改善患者认知能力的同时，能显著改善患者静息态脑功能。目前 CCRT 技术已成为精神科新增常规医疗服务项目，并纳入甲类报销目录，在全国近百家精神专科医院推广应用，已成为 SCZ 患者重要的数字治疗技术。本成果相关结果在国内外专业期刊发表论文百余篇，获中华医学会精神病学分会大会优秀论文奖及中华精神科杂志优秀论文礼来奖一等奖多次，相关技术研发目前已获软件著作权多项。累计销售收入超千万元，近三年产生直接经济效益超 2800 万元。

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	White Matter in Schizophrenia Treatment Resistance	American journal of psychiatry	2019,176(10): 829-838	19.24 2	Peter Kochunov, 黄隽超, 陈松, 李艳丽, 谭淑平, 范丰梅, 冯薇, 王云辉, Laura M Rowland, Anya Savransky, Xiaoming Du, Joshua Chiappelli, Shuo Chen, Neda Jahanshad, Paul M Thompson, Meghann C Ryan, Bhim Adhikari, Hemalatha Sampath, 崔一民, 王志仁, 杨甫德, 谭云龙, L Elliot Hong	Peter Kochunov, 谭云龙	SCI 网络版, CSCI	30	是
2	Genome-wide DNA methylation analysis of peripheral blood cells derived from patients with first-episode schizophrenia in the Chinese Han	Molecular psychiatry	2021,26(8): 4475-4485. (Online: 05 December 2020)	13.43 7	李明睿, 李艳丽, 秦海德, Justin Tubbs, 李明辉, 乔春红, 林景然, 李清扬, 范丰梅, 勾梦壮, 黄隽超, 全景慧, 杨甫德, 谭云龙, 姚音	谭云龙, 姚音	SCI 网络版, CSCI	12	否

	population. Molecular psychiatry								
3	Choroid Plexus Enlargement and Allostatic Load in Schizophrenia	Schizophrenia bulletin	2020,46(3): 722-731	7.348	周衍芳, 黄隽超, 张苹, 范丰梅, 陈松, 范宏振, 崔一民, Xing-Guang Luo, 谭淑平, 王志仁, 冯薇, 袁颖, 杨甫德, Anya Savransky, Meghann Ryan, Eric Goldwaser, Joshua Chiappelli, Laura M. Rowland, Peter Kochunov, 谭云龙, L. Elliot Hong	谭云龙	SCI 网络版, CSCI	18	否
4	Who will benefit from computerized cognitive remediation therapy? Evidence from a multisite randomized controlled study in schizophrenia	Psychological Medicine	2019, 50(10), 1-11	10.592	谭淑平, 朱小林, 范宏振, 谭云龙, 杨甫德, 王志仁, 赵艳丽, 范丰梅, 郭俊花, 李占江, 权文香, 王向群, Clare Reeder, 周东丰, 邹义壮, Til Wykes	谭淑平, 邹义壮	SCI 网络版, CSCI	14	否
5	Elevated serum anti-NMDA receptor antibody levels in first-episode patients with schizophrenia	Brain, behavior, and immunity	2019,81(2):213-219	19.227	全景慧, 黄隽超, Xingguang Luo, 陈松, 崔一民, 安会梅, 修梅红, 谭淑平, 王志仁, 袁颖, 张建新, 杨甫德, Chiang-Shan R. Li, L. Elliot Hong, 谭云龙	谭云龙	SCI 网络版, CSCI	14	否
6	Functional disconnection between	Psychological medicine	2020,52(12):1-11	10.592	范丰梅, 谭淑平, 黄隽超, 陈松, 范宏振,	谭云龙	SCI 网络版,	7	否

	subsystems of the default mode network in schizophrenia				王志仁, Chiang-Shan R. Li, 谭云龙		CSCI		
7	Group cognitive remediation therapy for chronic schizophrenia: A randomized controlled trial	Neuroscience Letters	2016, 626(1): 106-111	3.197	谭淑平, 邹义壮, Til Wykes, Clare Reeder, 朱小林, 杨甫德, 赵艳丽, 谭云龙, 范丰梅, 周东丰	邹义壮, 周东丰	SCI 网络版, CSCI	9	否
8	More dampened monocytic Toll-like receptor 4 response to lipopolysaccharide and its association with cognitive function in Chinese Han first-episode patients with schizophrenia	Schizophrenia research	2019, 206(3):300-306	4.662	陈松, Li Tian, 陈楠, 修梅红, 王志仁, 王月婵, 谭云龙, 王传跃	谭云龙, 王传跃	SCI 网络版, CSCI	6	否
9	精神分裂症认知功能成套测验中文版临床信度及效度的研究	中华精神科杂志	2009, 42(1):29-33	1.734	邹义壮, 崔界峰, 王健, 陈楠, 谭淑平, 张东, 徐泽, 宋少刚, 王云辉, 李玥, 高文静, 段京辉	邹义壮	SCI 网络版, CSCI	104	否
10	认知矫正治疗慢性精神分裂症患者认知功能缺陷的随机对照研究	中华精神科杂志	2010, 43(3):140-145	1.734	谭淑平, 邹义壮, 王健, 杨甫德, 张广慧, 崔勇, 崔介峰, 陈楠, 范宏振, 韩标, 张丽霞, 宋崇升, 李钦云, 刘永昌, 屈威, 艾霞, 李东, 李晓玲, 周东丰, 王向群, 权文香, 李占江, 郭俊花	邹义壮	SCI 网络版, CSCI	47	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	2014SR046702	2014-04-22	迪心计算机认知矫正治疗系统[简称:CCRT]V1.0	谭淑平, 屈威, 北京回龙观医院, 北京迪心科技有限公司
2	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0385133	2022-03-24	精神心理认知评估系统[简称:MHCAS]V1.0	北京回龙观医院(北京心理危机研究与干预中心)
3	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0425447	2022-04-01	重复性神经心理状态测验系统[简称:RBANS]V1.0	谭云龙, 北京回龙观医院(北京心理危机研究与干预中心)
4	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0425446	2022-04-01	神志病中医古籍管理系统 V1.0	谭云龙, 北京回龙观医院(北京心理危机研究与干预中心)
5	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0379617	2022-03-23	精神分裂症临床症状监测平台[简称:CSMPS]V1.0	北京回龙观医院(北京心理危机研究与干预中心)
6	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0379618	2022-03-23	基于移动互联网的精神分裂症实时动态监测与预警系统[简称:MISMP]V1.0	北京回龙观医院(北京心理危机研究与干预中心)
7	中国计算机软件著作权	中国	2020SR0109679	2020-01-20	计算机化社会技能训练程序软件 V1.0	谭淑平, 屈威, 张洁, 北京回龙观医院

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
谭云龙	1	北京回龙观医院	北京回龙观医院	教授,主任医师	副院长
对本项目的贡献	<p>课题总负责人。项目总体方案设计与制定。对创新点一到创新点五均做出贡献。旁证材料见序号 1.1-1.8, 2.1-2.7, 3.1, 6.1, 7.1-7.12, 7.18-7.20。主要创新点如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 率先提出精神分裂症 (SCZ) 患者机体存在显著的免疫失衡、色氨酸代谢异常, 且与认知损伤关系密切 2. 发现不同疾病时期的 SCZ 患者存在默认网络子系统连接异常 3. 发现童年期创伤和机体稳态失衡导致的慢性应激, 通过生物学机制影响 SCZ 的临床特征 4. 成功研发计算机认知行为治疗和认知矫正治疗两套精神分裂症干预系统。 5. 引入 SCZ 认知功能评估工具, 研发评估系统, 建立平台, 创建神志病中医古籍知识图谱和数据库 				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
谭淑平	2	北京回龙观医院	北京回龙观医院	教授,主任医师	研究中心主任
对本项目的贡献	<p>对项目的基础研究及创新点四和创新点五作出了重要贡献。旁证材料见序号 1.3-1.10, 2.1-2.7, 3.1, 4.1, 6.1, 7.1-7.10, 7.13, 7.16-7.20。主要创新点如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 成功研发了计算机认知行为治疗 (CCBT) 和认知矫正治疗 (CCRT) 两套精神分裂症干预系统。 2. 引入 SCZ 认知功能评估工具, 研发精神心理认知评估系统, 建立临床症状监测等平台, 创建神志病中医 				

	古籍知识图谱和数据库。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邹义壮	3	北京回龙观医院	北京回龙观医院	教授,主任医师	无
对本项目的贡献	<p>对项目的基础及创新点四和五作出了重要贡献。旁证材料见序号 1.3-1.10, 2.1-2.7, 3.1, 4.1, 6.1, 7.1-7.10, 7.13, 7.16.-7.20。主要创新点如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 成功研发了计算机认知行为治疗（CCBT）和认知矫正治疗（CCRT）两套精神分裂症干预系统。 2. 引入 SCZ 认知功能评估工具，研发精神心理认知评估系统，建立临床症状监测等平台，创建神志病中医古籍知识图谱和数据库。 				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邓虎	4	北京回龙观医院	北京回龙观医院	助理研究员,助理研究员	科研创新与转化部主任
对本项目的贡献	<p>对项目的基础研究以及创新点三和四作出了重要贡献。旁证材料见序号 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发现童年期创伤和机体稳态失衡导致的慢性应激，通过生物学机制影响 SCZ 的临床特征，其中大脑 H 沟和额叶作用关键。 2. 对计算机认知行为治疗（CCBT）和认知矫正治疗（CCRT）两套精神分裂症干预系统进行应用转化。 				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
屈威	5	北京回龙观医院	北京回龙观医院	工程师,工程师	信息管理中心副主任
对本项目的贡献	<p>对创新点四和五作出了重要贡献。旁证材料见序号 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对计算机认知行为治疗（CCBT）和认知矫正治疗（CCRT）两套精神分裂症干预系统进行应用和转化。 2. 对 SCZ 认知功能评估工具，研发精神心理认知评估系统，建立临床症状监测等平台所产生的成果进行应用和转化。 				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李艳丽	6	北京回龙观医院	北京回龙观医院	主任医师	副主任
对本项目的贡献	<p>对项目的基础研究以及创新点一和二做出了重要贡献，旁证材料见序号 1.2, 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发现精神分裂症（SCZ）患者机体存在显著的免疫失衡、色氨酸代谢异常，且与认知损伤关系密切。 2. 发现不同疾病时期的 SCZ 患者存在默认网络子系统连接异常，表明其可能是素质性特征改变 				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱小林	7	北京回龙观医院	北京回龙观医院	副研究员,副研究员	无
对本项目的贡献	<p>对项目的基础研究以及创新点四和五的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 1.4, 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要贡献如下：</p> <p>以并列第一作者发表创新点四中提到的 1 篇论文，结果发现 CCRT 对精神分裂症认知缺陷的疗效明确且持久。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨甫德	8	北京回龙观医院	北京回龙观医院	教授,主任医师	党委书记
对本项目的贡献	<p>对项目的基础研究以及创新点四和五的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 1.3-1.10, 2.1-</p>				

贡献	2.7, 3.1, 4.1, 6.1, 7.1-7.10, 7.13, 7.16.-7.20。主要创新点如下： 1. 成功研发了计算机认知行为治疗（CCBT）和认知矫正治疗（CCRT）两套精神分裂症干预系统。 2. 引入 SCZ 认知功能评估工具，研发精神心理认知评估系统，建立临床症状监测等平台，创建神志病中医古籍知识图谱和数据库。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘永昌	9	北京回龙观医院	北京回龙观医院	工程师,工程师	无
对本项目的贡献	对项目的转化研究以及创新四和五的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。 1. 对计算机认知行为治疗（CCBT）和认知矫正治疗（CCRT）两套精神分裂症干预系统进行应用和转化。 2. 对 SCZ 认知功能评估工具，研发精神心理认知评估系统，建立临床症状监测等平台所产生的成果进行应用和转化。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄隽超	10	北京回龙观医院	北京回龙观医院	主治医师,主治医师	病区主任
对本项目的贡献	对项目的基础研究以及创新点一做出了重要贡献，旁证材料见序号 1.1, 1.3, 1.6, 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下： 发现精神分裂症（SCZ）患者机体存在显著的免疫失衡、色氨酸代谢异常，且与认知损伤关系密切。对项目色氨酸代谢通路异常与 SCZ 认知损伤的研究工作做出了重要贡献。积极开展色氨酸代谢通路对 SCZ 的研究。分支通路中的吲哚代谢，这是继往研究中未被涉猎的内容。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵艳丽	11	北京回龙观医院	北京回龙观医院	副研究员,副研究员	无
对本项目的贡献	对项目的基础研究以及创新点四和五的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 1.4, 1.7, 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下： 1. 成功研发了计算机认知行为治疗（CCBT）和认知矫正治疗（CCRT）两套精神分裂症干预系统。 2. 引入 SCZ 认知功能评估工具，研发精神心理认知评估系统，建立临床症状监测等平台，创建神志病中医古籍知识图谱和数据库。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
范丰梅	12	北京回龙观医院	北京回龙观医院	副研究员	副主任
对本项目的贡献	对项目的基础研究以及创新点一和二的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 1.6, 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下： 1. 发现精神分裂症（SCZ）患者机体存在显著的免疫失衡、色氨酸代谢异常，且与认知损伤关系密切。 2. 发现不同疾病时期的 SCZ 患者存在默认网络子系统连接异常，表明其可能是素质性特征改变。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周衍芳	13	北京回龙观医院	北京回龙观医院	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	对项目的基础研究以及创新点一和三的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 1.3, 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下： 1. 发现精神分裂症（SCZ）患者机体存在显著的免疫失衡、色氨酸代谢异常，且与认知损伤关系密切。				

	2. 发现童年期创伤和机体稳态失衡导致的慢性应激, 通过生物学机制影响 SCZ 的临床特征, 其中大脑 H 沟和额叶作用关键。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
殷怡	14	北京回龙观医院	北京回龙观医院	助理研究员,助理研究员	无
对本项目的贡献	对项目的基础研究以及创新点三的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下: 发现童年期创伤对 SCZ 临床特征的影响机制。(1) 大脑 H 沟和额叶的作用(2) SCZ 患者 BDNF 水平下降与童年期创伤具有相关性。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王蕾蕾	15	北京回龙观医院	北京回龙观医院	医师,医师	无
对本项目的贡献	对项目的基础研究以及创新点一和三的研究工作做出了重要贡献。旁证材料见序号 2.1-2.7, 6.1, 7.1-7.10, 7.18.-7.20。主要创新点如下: 1. 发现精神分裂症(SCZ)患者机体存在显著的免疫失衡、色氨酸代谢异常, 且与认知损伤关系密切。 2. 发现童年期创伤和机体稳态失衡导致的慢性应激, 通过生物学机制影响 SCZ 的临床特征, 其中大脑 H 沟和额叶作用关键。				
完成单位情况表					
单位名称	北京回龙观医院			排名	1
对本项目的贡献	作为项目总体承担单位, 全面负责对项目的整体设计、实施与转化, 对项目的创新点研究工作做出了重要贡献, 是项目核心知识产权的主要权利单位。项目产品成为了精神障碍认知评估的可靠品牌, 已成为精神科新增医疗服务项目, 并纳入甲类报销目录, 在全国近百家医院精神病院广泛应用, 累计销售收入超过千万元, 近三年实现直接经济效益近 2800 万元。仅在北京地区, 已累计服务患者超万人次。项目的相关研究成果获得行业的高度认可。在国内外专业期刊发表论文百余篇。该单位和第二候选单位及第三候选单位共同合作研发了该项成果, 并主要负责成果的研发和基础研究等方面的工作。				
单位名称	北京迪心科技有限公司			排名	2
对本项目的贡献	作为项目的第二候选单位, 全面负责对项目临床研究的结果实施转化, 对项目的创新点 4 和 5 的转化工作做出了重要贡献。项目产品成为了精神障碍认知评估的可靠品牌, 已成为精神科新增医疗服务项目, 并纳入甲类报销目录, 在全国近百家医院精神病院广泛应用, 累计销售收入超过千万元, 2020 和 2021 年实现项目产品销售收入超 150 万元。仅在北京地区, 已累计服务患者超万人次。该单位和第三候选单位及第一候选单位共同合作研发了该项成果, 并主要负责成果的研发和销售等方面的工作。				
单位名称	北京回龙科技开发有限公司			排名	3
对本项目的贡献	作为项目的第三候选单位, 在项目临床研究的结果的转化方面起到了关键性作用, 对项目的创新点 4 和 5 的转化工作做出了重要贡献。2020 和 2021 年实现项目产品销售收入超 200 万元。该单位和第二候选单位及第一候选单位共同合作研发了该项成果, 并主要负责转化和推广等方面的工作。				