**情感和记忆的神经环路基础重大研究计划2017年度项目指南**

**一、科学目标**

　　本重大研究计划以情感和记忆的神经环路为主要研究内容，充分发挥医学科学、生命科学和信息科学等学科的特点以及学科交叉的优势，引入连接组、功能组等系统化的研究理念，结合临床情感和记忆障碍疾病特点，对情感和记忆（尤其是情感相关的记忆）的神经环路的结构和功能进行定量化描述。

**二、核心科学问题**

　　本重大研究计划的核心科学问题：

　　（一）情感和记忆的结构环路与功能环路间的相互关系；

　　（二）情感和记忆神经环路相互作用的关键节点和调控机制；

　　（三）遗传和表观遗传因素以及应激等环境因素对神经环路可塑性的作用及其调控机制。

**三、2017年度重点资助研究方向**

　　2017年度项目指南主要在前期重点支持项目和培育项目研究成果的基础上开展情感和记忆的集成研究。同时，少量受理与本重大研究计划“情感和记忆的神经环路基础”研究方向密切相关的部分 “培育项目”的申请。集成项目主要以非人灵长类和/或人脑为研究对象，多学科多手段联合、研发并集成具有自主知识产权的新技术新方法，构建新平台和新系统，提出新理论新知识，在特定神经环路在情感和记忆中的结构、功能和机制方面取得原创性的突破。重点集中在情感和记忆障碍的非人灵长类动物模型建立，利用单细胞测序等技术对人脑情感和记忆障碍的神经环路进行细胞多样性研究，以及神经环路显微成像新技术研究。

　　重点资助领域和研究方向如下：

　　（一）在非人灵长类中建立情感和记忆障碍的动物模型并开展神经环路研究（集成项目）。

　　在非人灵长类中运用多种基因操作方法建立情感与记忆障碍如老年痴呆症、抑郁症和孤独症等的神经精神疾病模型，并利用新建立的模型开展神经环路的研究工作，包括电生理记录、在体钙成像、无线电记录、无线光纤成像等新方法。

　　（二）利用人脑组织标本研究情感与记忆神经环路的细胞多样性和异质性基础（集成项目）。

　　针对人脑情感与记忆神经环路的核心脑区，深入研究这些脑区细胞亚型组分和构成基础。鼓励联合应用单细胞转录组测序技术分析，单细胞基因组测序技术，单细胞Hi-C测序技术，单细胞全基因组甲基化测序技术等多个单细胞组学技术，并结合多通电生理分析，系统研究人脑情感与记忆相关脑区神经环路细胞亚型分类、功能特征及分子细胞机制。

　　（三）情感与记忆的神经环路显微成像新技术（集成项目）。

　　发展和优化基于脑组织透明等方法、适用于多种模式动物（如非人灵长类、小鼠、大鼠等）与标记策略的微米分辨率高通量荧光显微成像新技术，以及相应的样品制备流程和数据处理方法，以高效绘制细胞类型特异的、基于即早基因表达和嗜神经病毒示踪等策略的全脑神经活动图谱和环路联结图谱。

　　（四）培育项目

　　联合应用光遗传学、电生理、基于工具病毒的神经环路示踪技术、全脑尺度神经环路重建技术、分子遗传学技术、在体钙成像等多项技术，在分子-突触-细胞-环路等多个水平上，以情感和记忆的神经环路为主要研究内容，结合临床情感和记忆障碍疾病特点，对情感和记忆（尤其是情感相关的记忆）的神经环路结构、功能特征及分子细胞机制进行研究。

**四、项目遴选的基本原则**

　　（一）强调以科学问题为导引，紧密围绕本重大研究计划的核心科学问题；

　　（二）体现多学科多模态交叉；

　　（三）创造新模型，开发新技术，建设新平台；

　　（四）基础较好、条件较为成熟，有取得突破性进展的潜力。

**五、2017年度资助计划**

　　2017年度是本重大研究计划实施的第7年，计划安排直接费用1600万元，每个集成方向拟资助集成项目1-2项，直接费用平均资助强度300-400万；培育项目拟资助3-8项，直接费用平均资助强度50万，资助期限均为2年，申请书中研究期限应填写“2018年1月1日-2019年12月31日”。

**六、申报要求及注意事项**

　　（一）申请条件。

　　本重大研究计划项目申请人应当具备以下条件：

　　1.具有承担基础研究课题的经历；

　　2.具有高级专业技术职务（职称）。

　　在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

　　（二）限项规定。

　　1. 具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请（包括申请人和主要参与者）和正在承担（包括负责人和主要参与者）以下类型项目总数合计限为3项：面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目（不包括集成项目和战略研究项目）、联合基金项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、重点国际（地区）合作研究项目、直接费用大于200万元/项的组织间国际（地区）合作研究项目（仅限作为申请人申请和作为负责人承担，作为参与者不限）、国家重大科研仪器研制项目（含承担科学仪器基础研究专款项目和国家重大科研仪器设备研制专项项目）、优秀国家重点实验室研究项目，以及资助期限超过1年的应急管理项目。

　　优秀青年科学基金项目和国家杰出青年科学基金项目申请时不限项；正式接收申请到国家自然科学基金委员会作出资助与否决定之前，以及获资助后，计入限项。

　　2.申请人（不含参与者）同年只能申请1项重大研究计划项目。上一年度获得重大研究计划项目资助的项目负责人（不包括集成项目和战略研究项目），本年度不得作为申请人申请重大研究计划项目。

　　（三）申请注意事项。

**1.申请书报送日期为2017年8月24日。**

　　2.本重大研究计划项目申请书采用在线方式撰写。对申请人具体要求如下：

　　（1）申请人在填报申请书前，应当认真阅读本项目指南和《2017年度国家自然科学基金项目指南》中申请须知和限项申请规定的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

　　（2）本重大研究计划旨在紧密围绕核心科学问题，将对多学科相关研究进行战略性的方向引导和优势整合，成为一个项目集群。申请人应根据本重大研究计划拟解决的具体科学问题和项目指南公布的拟资助研究方向，自行拟定项目名称、科学目标、研究内容、技术路线和相应的研究经费等。

　　（3）申请人登录科学基金网络信息系统https://isisn.nsfc.gov.cn/（没有系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户），按照撰写提纲及相关要求撰写申请书。

　　（4）申请书中的资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“集成项目”或“培育项目”，附注说明选择“情感和记忆的神经环路基础”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。**以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。**

**培育项目的合作研究单位不得超过2个，集成项目的合作研究单位不得超过4个。集成项目主要参与者必须是“集成项目”的实际贡献者，合计人数不超过9人。**

　　（5）申请人应当按照重大研究计划申请书的撰写提纲撰写申请书，应突出有限目标和重点突破，明确对实现本重大研究计划总体目标和解决核心科学问题的贡献。

　　如果申请人已经承担与本重大研究计划相关的其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

　　（6）申请人应当认真阅读《2017年度国家自然科学基金项目指南》中预算编报须知的内容，严格按照《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》、《关于国家自然科学基金资助项目资金管理有关问题的补充通知》（财科教〔2016〕19号）以及《国家自然科学基金项目资金预算表编制说明》的要求，认真如实编报《国家自然科学基金项目资金预算表》。

　　（7）申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书及附件材料，下载打印最终PDF版本申请书，并保证纸质申请书与电子版内容一致。

　　（8）申请人应及时向依托单位提交签字后的纸质申请书原件以及其他特别说明要求提交的纸质材料原件等附件。

　　3.申请人应在规定时间内将申请材料报送国家自然科学基金委员会。具体要求如下：

　　（1）应在规定的项目申请截止日期（2017年8月24日）前提交电子版申请书及附件材料，并统一报送经单位签字盖章后的纸质申请书原件（一式一份）及要求报送的纸质附件材料。

　　（2）提交电子版申请书时，应通过信息系统逐项确认。

　　（3）报送纸质申请材料时，还应包括本单位公函和申请项目清单，材料不完整不予接收。

　　（4）可将纸质申请材料直接送达或邮寄至国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组。采用邮寄方式的，请在项目申请截止时间前（以发信邮戳日期为准）以快递方式邮寄，以免延误申请，并在信封左下角注明“重大研究计划项目申请材料”。

　　4.申请书由国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组负责接收，材料接收工作组联系方式如下：

　　通讯地址：北京市海淀区双清路83号国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组（行政楼101房间）

　　邮政编码：100085

　　联系电话：010-62328591

　　5.本重大研究计划咨询方式：

　　国家自然科学基金委员会医学科学部三处

　　联系电话：010-62327198

　　（四）其他注意事项。

　　1.为实现重大研究计划总体科学目标和多学科集成，获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据和资料管理与共享的规定，项目执行过程中应关注与本重大研究计划其他项目之间的相互支撑关系。

　　2.为加强项目的学术交流，促进项目群的形成和多学科交叉与集成，本重大研究计划将每年举办一次资助项目的年度学术交流会，并将不定期地组织相关领域的学术研讨会。获资助项目负责人有义务参加本重大研究计划指导专家组和管理工作组所组织的上述学术交流活动。