# 基因信息传递过程中非编码RNA的调控作用机制重大研究计划2019年度项目指南

　　非编码RNA是由基因组转录产生的一类不编码蛋白质的遗传信息分子。对真核细胞中非编码RNA及其基因的发掘和功能研究，可揭示由非编码RNA介导的遗传信息传递方式和调控网络，从不同于蛋白质编码基因的角度注释和阐明基因组的结构与功能，深入阐明生命活动的本质和规律。

**一、科学目标**

　　本重大研究计划以人、重要模式生物等为对象，通过多学科交叉，创建并整合多种技术和方法，发现基因信息传递过程中新的非编码RNA，研究非编码RNA的生成和代谢，非编码RNA参与重要生命活动的生物学功能，为发现新的功能分子元件及由其引发的新的生命活动规律提供关键信息。

**二、核心科学问题**

　　围绕基因组中非编码RNA的系统发现和功能鉴定、非编码RNA介导的基因表达调控等重大生命科学问题，深入系统地开展非编码RNA功能及调控机制的研究。

**三、2019年度重点资助研究方向**

　　本重大研究计划经过中期评估后已进入集成阶段，本年度计划拟资助的集成项目研究方向如下：

　　（一）非编码RNA代谢与功能。

　　本集成方向围绕非编码RNA的代谢与功能，主要研究各种非编码RNA（尤其是新近发现的非编码RNA类型）的转录、加工成熟、结构修饰、转运降解、人工设计等代谢相关问题，深入阐述RNA代谢与功能调控的分子机制和关键靶标，为发现新的功能分子元件及由其引发的新的生命活动规律提供重要信息。

　　（二）非编码RNA及相关复合物的结构与功能。

　　本集成方向围绕非编码RNA的结构与功能，重点研究RNA-蛋白质复合物的结构及动力学，阐明非编码RNA行使功能的结构分子机理；研究非编码RNA对细胞命运与功能的调控及其作用机制，为操控非编码RNA、设计核酸机器、发现药物靶标等提供理论基础和技术支持。

　　（三）非编码RNA在重大疾病发生、发展中的作用机制。

　　本集成方向围绕非编码RNA在重大疾病中的作用机制，重点研究人类生殖障碍、恶性肿瘤、免疫系统异常等疾病相关的非编码RNA的功能与机制，揭示非编码RNA调控生殖细胞发育、分化和配子形成、肿瘤细胞与组织微环境互作以及肿瘤免疫逃逸的作用机制。

　　（四）非编码RNA在农作物重要性状形成中的作用机制。

　　本集成方向围绕非编码RNA在农作物重要性状形成中的作用机制，优先支持以水稻、小麦等农作物为研究对象，鉴定在重要性状形成中起调控作用的非编码RNA，阐明其作用机制，探索其在重要农艺性状改良中的应用。

　　（五）RNA修饰的发现与检测技术。

　　本集成方向围绕RNA修饰的发现与检测技术开展研究，重点研究新型RNA修饰的发现、检测技术的开发、RNA修饰调控生命过程的机制，阐明RNA修饰的化学过程和分子机理，解析RNA修饰的生物学功能和调控机制。

　　（六）RNA动态结构、信息分析和成像技术。

　　本集成方向围绕RNA动态结构、信息分析和成像技术，重点构建RNA结构原位解析、计算模拟、空间结构预测等新体系，开发识别新型非编码RNA的算法与软件，发展活细胞内的RNA成像探针以及新型点击化学反应技术，实现非编码RNA原位、实时、动态的成像和细胞内的时空鉴定。

**四、2019年度资助计划**

　　2019年度拟资助集成项目6项，资助期限为2年,资助强度为650-1200万元/项。申请书中研究期限应填写“2020年1月1日-2021年12月31日”。

**五、申请要求及注意事项**

　　（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）限项申请规定。

　　具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请或参与申请本次发布的重大研究计划集成项目不限项。

　　（三）申请注意事项。

　　1.申请书报送日期为2019年 5月6-10日16时。

　　2.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《2019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”，附注说明选择“基因信息传递过程中非编码RNA的调控作用机制”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

**集成项目的合作研究单位不得超过4个。**

　　（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。

　　申请集成项目要求在本指南公布的集成方向下确定研究内容，各研究内容之间应突出相互合作、协调和有机联系，真正实现集成所确立的研究方向和目标。

　　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，应当在报告正文的“研究基础”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《2019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》《项目资金管理有关问题的补充通知》以及《国家自然科学基金项目资金预算表编制说明》的具体要求，按照“目标相关性、政策相符性、经济合理性”的基本原则，认真编制《国家自然科学基金项目预算表》。多个单位共同承担一个项目的，项目申请人和合作研究单位的参与者应当分别编制项目预算，经所在单位审核后，由申请人汇总编制。

　　（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.依托单位应对本单位申请人所提交申请材料的真实性、完整性和合规性进行审核；对申请人申报预算的目标相关性、政策相符性和经济合理性进行审核，并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（2019年5月10日16时）前提交本单位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　　编：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生命科学部生物学二处

　　联系电话：010-62329240

　　（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。