国家自然科学基金委员会-河南省人民政府联合基金2016年度项目指南

**一、设立宗旨**

　　国家自然科学基金委员会与河南省人民政府自2016年至2020年共同设立第二期联合基金（以下简称NSFC-河南联合基金），旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，引导社会科技资源投入基础研究，吸引和凝聚全国各地优秀科学家，解决河南省及周边区域经济、社会、科技战略发展的重大科学问题和关键技术问题，为河南地区吸引、培养和集聚一批一流的科技人才，逐步提升河南地区高等院校和科研院所的科技创新能力，推动河南经济社会可持续发展，。

　　NSFC-河南联合基金重点围绕生物与农业、人口与健康、新材料与先进制造、资源与环境、电子信息等领域组织开展基础研究。2016年度选择生物与农业、人口与健康、新材料与先进制造和电子信息4个领域组织实施。

**二、实施原则**

　　NSFC-河南联合基金是国家自然科学基金的组成部分，其申请、评审、管理和资金使用按照《国家自然科学基金条例》、《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》和《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》等有关规定执行。

**三、2016年度资助计划、资助领域和研究方向**

　　2016年度NSFC-河南联合基金拟通过“重点支持项目”或“培育项目”予以支持。其中“重点支持项目”资助期限为4年，直接费用平均资助强度约为220万元/项；“培育项目”资助期限为3年，直接费用平均资助强度约为50万元/项。

**资助领域一：生物与农业领域（本领域申请代码1选择L15）。**

**（一）重点支持项目。**

**1. 粮食核心区主要粮食作物持续丰产提质增效的基础研究。**

　　以河南主要粮食作物为研究对象，开展小麦玉米粮食作物高产稳产的遗传机理、水稻持续丰产的生理生态学基础、作物病害的成灾机理及控制，以及中低产田作物适应非生物胁迫、粮食作物加工储藏等方面的基础研究，为保障主要粮食作物持续增产提质增效提供理论和应用基础。主要研究方向：

　　(1) 小麦、玉米高产稳产遗传机理研究（申请代码2选择C1304）；

　　(2) 黄淮稻区水稻稳定高产的生理生态学基础（申请代码2选择C1302）；

　　(3) 小麦-玉米连作模式下关联性病害的成灾机理及可持续控制基础研究（申请代码2选择C1401）；

　　(4) 中低产田作物适应非生物胁迫的机理研究（申请代码2选择C1302）；

　　(5) 河南主要粮食作物加工、储藏基础理论研究（申请代码2选择C2005或C2006）。

**2. 重要畜禽高效健康养殖的基础研究。**

　　围绕河南地区重要畜禽健康养殖和质量安全等目标，开展人兽共患病、家禽病毒性传染病等方面的基础研究，为畜禽生产规模化、标准化、生态化提供理论基础。主要研究方向：

　　(1) 人兽共患病病原与宿主相互作用机制研究（申请代码2选择C1805）；

　　(2) 家禽重要病毒病遗传变异与致病机制研究（申请代码2选择C1802）。

**（二）培育项目[申请代码1选择L15，申请代码2依据研究方向或研究领域，准确选择生命科学部所属代码，申请代码2请选择到最后一级(4位或6位数字)]。**

　　河南地区重要农业生物基因组学和重要功能基因挖掘及利用；地方特色农业生物遗传资源发掘、保护、评价和利用；重要农业生物生长发育规律、调控机制及其网络调控机理；肥料高效利用遗传机理与关键基因克隆；作物优质、高产、高效栽培理论；作物水分、养分需求规律及其高效利用机制；农业有害生物成灾机理、预警与控制；作物抗逆机理与环境调控机制；动物营养需要、营养调控与应激机理，动物主要疫病与人畜共患疾病的致病机理、预防与控制；集约化养殖环境调控与污染控制；动植物产品安全性评价；食品加工与流通过程中的品质衰变理论与安全控制。

**资助领域二：人口与健康领域（本领域申请代码1选择L02）。**

**（一）重点支持项目。**

**1. 河南地区高发病和重大疾病防治。**

　　围绕河南地区高发和重大疾病的发生、发展、诊断、治疗和预防等开展相关的基础及临床基础研究，以研究其发病机制，治疗的新靶点、新药物，以及防治的新方案。主要研究方向：

　　(1) 太行山区食管癌、贲门癌发病机理与防治研究（申请代码2选择H16的下属代码）；

　　(2) 河南地区脑死亡供体器官功能损伤及防护的机制研究（申请代码2选择H代码下相对应器官系统的下属代码）；

　　(3) 降低真菌性角膜炎致盲性的基础及药物干预研究（申请代码2选择H12的下属代码）；

　　(4) 新型核苷类化合物的设计、合成及活性研究（申请代码2选择H30的下属代码）；

　　(5) 糖尿病肾病发病机制及新治疗靶点的相关研究（申请代码2选择H05的下属代码）。

**2. 中医中药。**

　　利用河南中医药特色资源，开展河南地区多发的病毒性疾病中医诊疗规律及其作用机制，以及中药高产、新用及作用机制的相关基础研究。主要研究方向：

　　(1) 河南地区多发的病毒性疾病（艾滋病、病毒性肝病、呼吸系统病毒性疾病）中医诊疗规律及其作用机制研究（申请代码2选择H27的下属代码）；

　　(2) 豫产中药优质高产、新用和共性机制研究（申请代码2选择H28的下属代码）；

**（二）培育项目（申请代码2选择医学科学部申请代码）。**

　　河南地区多发肿瘤的发生发展机理、复发转移防治及早期诊断与治疗；河南地区常见慢性病、地方病的早期筛查和综合防治；重要传染病的预警与防治；精神、心理疾病早期识别与干预；出生缺陷预防与干预；创新药物设计、合成与作用机制；药物质量控制、评价及安全监测；河南主产中药的品质控制、活性成分及其生物活性研究；中医药防治重大疾病研究；组织器官的再生、修复、移植和生物相容性；药物合理应用的基础研究。

**资助领域三：新材料与先进制造领域（本领域申请代码1选择L04）。**

**（一）重点支持项目。**

**1. 新材料。**

　　围绕以碳纤维复合材料、先进耐火材料、层状异种金属复合材料、生物医用材料等为代表的河南特色材料制品，开展材料成型制备与使役性能的相关基础研究。主要研究方向：

　　(1) 碳纤维增强热塑性树脂复合材料制备及应用基础研究（申请代码2选择E02或E03的下属代码）；

　　(2) 宽幅层状金属复合材料制备及应用基础研究（申请代码2选择E01的下属代码）；

　　(3) 低阶煤高温气化用关键耐火材料设计、性能调控及制备研究（申请代码2选择E02或E04的下属代码）；

　　(4) 生物材料及其应用相关基础问题研究（申请代码2选择E01、E02或E03的下属代码）。

**2. 先进装备制造。**

　　围绕河南装备制造业发展的重大需求，针对高铁、新能源汽车、精密机床等领域装备关键零部件，开展相关基础理论、加工工艺、设计制造等方面的研究。主要研究方向：

　　(1) 超硬磨料超高速磨削关键技术基础（申请代码2选择E05的下属代码）；

　　(2) 超精密滚动轴承精度设计方法及精度寿命衰退机制研究（申请代码2选择E05的下属代码）；

　　(3) 基于疲劳寿命的齿轮制造理论及方法（申请代码2选择E05的下属代码）。

**（二）培育项目（申请代码2选择工程与材料科学部申请代码）。**

　　围绕河南特色优势产业，重点支持开展纳米材料、新能源材料、碳材料、信息存储材料、超硬材料、高性能建筑材料、高温结构（功能）材料、功能纺织材料、功能连接材料、生物医用材料、特种结构材料、高性能复合材料等研发应用的相关应用基础研究；超、精、尖、特（大/重）装备的创新设计、制造原理和测试诊断理论与方法研究；数字、智能、绿色制造的设计理论与方法；高品质零部件和结构复杂基础件的高效精密制造和成形理论与方法；自动化与智能化控制理论与技术等基础问题研究。

**资助领域四：电子信息领域（本领域申请代码1选择L05）。**

**（一）重点支持项目。**

**1. 面向智能制造的信息理论与技术。**

　　围绕河南智能制造业发展的重大需求，面向智能检测、实时质量诊断、新型电子器件等开展相关基础研究。主要研究方向：

　　(1) 纺织过程中织物表面缺陷的智能检测与分析（申请代码2选择F030403）；

　　(2) 基于大数据的智能手机制造实时质量诊断（申请代码2选择F030403）；

　　(3) 金刚石基宽禁带半导体紫外光电探测器件研究（申请代码2选择F0502）。

**2. 面向领域应用的信息技术基础理论与关键技术。**

　　围绕中原经济区及航空港经济综合试验区建设，面向智慧粮食、智慧医疗、智能化物流、现代通信、新型发光显示等领域技术需求，开展信息技术基础理论与关键技术研究。主要研究方向：

　　(1) 储粮检测基础理论与技术（申请代码2选择F0114）；

　　(2) 基于生物启发计算的食管癌发病预测研究（申请代码2选择F0205）；

　　(3) 室内高速高密度可见光通信系统理论与技术（申请代码2选择F0109）；

　　(4) 面向空港鲜活冷链物流的信息感知与智能控制（申请代码2选择F0302）。

　　(5) 高效长寿命蓝色量子点发光二极管关键材料与器件基础研究（申请代码2选择F050209）。

**（二）培育项目（申请代码2选择信息科学部申请代码F03的下属代码）。**

　　软件技术基础；集成电路基础理论；光电信息科学与技术；新型发光显示材料与器件；互联网、物联网与无线传感器网络；海量信息处理及知识挖掘；人工智能；网络信息安全与可信计算；生物信息计算；先进控制理论与技术；系统优化与调度；地理空间信息服务；航空智能信息处理；跨境电子商务；未来无线通信理论与技术；原创性新型信息器件；工业机器人与机器视觉融合；医学信息检测与处理；精准医疗与图像信息处理。

**四、申报要求及注意事项**

**（一）申请条件。**

　　本联合基金申请人应当具备以下条件：

　　1. 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；

　　2. 培育项目申请人应当具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位，**所在依托单位必须位于河南省境内**；

　　3. **重点支持项目申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。**

　　在站博士后以及正在攻读研究生学位的科学技术人员不得申请。

　　本联合基金重点支持项目面向全国，河南省以外的依托单位申请项目必须与河南省内单位合作。对于合作申请的研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

**重点支持项目和培育项目合作研究单位的数量不得超过2个。**

**（二）限项规定。**

　　1. 具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请或者参与申请本联合基金项目与处于评审阶段（申请和参与申请的项目在国家自然科学基金委员会做出资助与否决定之前）和正在承担（包括负责人和主要参与者）的以下类型项目合计限为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。

　　2. 申请人（不含参与者）同年只能申请1项NSFC-河南联合基金项目。上一年度获得本联合基金资助的项目负责人，本年度不得作为申请人申请。

**（三）申请注意事项。**

　　1. 本联合基金申请书报送日期为2016年6月6日至13日16时。

　　2. 本联合基金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《2016年度国家自然科学基金项目指南》中申请须知的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

　　(2) 申请人登录科学基金网络信息系统https://isisn.nsfc.gov.cn/（以下简称信息系统，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），按照撰写提纲要求撰写申请书。

　　(3) 申请书中的资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”或 “培育项目”，附注说明选择“NSFC-河南联合基金”；申请代码1和申请代码2必须按本指南要求选择。**以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。**

　　重点支持项目的研究期限应填写“2017年1月1日-2020年12月31日”，培育项目的研究期限应填写“2017年1月1日-2019年12月31日”。

　　(4) 申请人应当按照联合基金重点支持项目或培育项目申请书的撰写提纲撰写申请书，**务请在申请书“研究背景与意义”部分首先说明联合基金重点支持项目或培育项目的研究方向名称**；如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在报告正文的“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。

　　(5) 申请人应根据《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》的有关规定，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资金预算表》。项目资金分为直接费用和间接费用，申请人仅需填写直接费用部分，间接费用由系统自动生成。多个单位共同承担一个项目的，申请人和合作研究单位的参与者应当分别编制项目资金预算，经所在单位审核后，由申请人汇总编制。

　　(6) 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，下载并打印最终PDF版本申请书，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。

　　(7) 申请人应保证纸质申请书与电子版内容一致。

　　(8) 本联合基金资助项目在执行期间形成的有关论文、专著、研究报告、软件、专利及鉴定、获奖、成果报道等成果，应注明“NSFC-河南联合基金资助（项目批准号）”。

　　3. 依托单位应对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行审核，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（2016年6月13日16时）前提交本单位电子申请书及附件材料，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) 可将纸质申请书直接送达或者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，请在项目申请截止日期前（以发信邮戳日期为准）以快递方式邮寄，以免延误申请。

　　4. 材料接收工作组联系方式。

　　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. 联合资助双方联系方式。

|  |  |
| --- | --- |
| 国家自然科学基金委员会  　　地　址：北京市海淀区双清路83号  　　邮　编：100085  　　联系人：雷蓉  王岩  　　电　话：010-62328484，62327015  　　电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn  　　　　　　　wangyan@nsfc.gov.cn | 河南省科学技术厅  地　址：郑州市花园路27号  邮　编：450008  联系人：张延宏  杨梦琳  电　话：0371-65950292，86230698  电子邮件：hnslhjj@163.com |