**国家自然科学基金委员会-山东省人民政府联合基金2017年度项目指南**

　　**一、设立宗旨**

　　国家自然科学基金委员会与山东省人民政府自2017年至2021年共同设立第二期联合基金（以下简称NSFC-山东联合基金），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，吸引和凝聚全国优秀科学家，聚焦推动山东半岛自主创新示范区和黄河三角洲农业高新技术产业示范区建设，围绕山东省及周边地区经济、社会、科技发展的重大科学和关键技术问题开展基础研究，带动山东省的科技发展和人才队伍建设，提升区域自主创新能力和国际竞争力，促进山东省经济和社会可持续发展。

　　**二、实施原则**

　　NSFC-山东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、2017年度资助计划、资助领域和研究方向**

　　NSFC-山东联合基金2017年度接受以下三个研究领域的“重点支持项目”申请，直接费用平均资助强度约为300万元/项，资助期限4年，研究期限应填写“2018年1月1日-2021年12月31日”。

　　（一）生命科学领域。

**1.黄河三角洲作物耐盐碱分子机理及种质创新。**

　　黄河三角洲盐碱地是山东省乃至我国重要的农业后备耕地。针对黄河三角洲土壤盐碱的自然条件采用现代生物学技术手段，开展作物耐盐碱分子机制和分子标记辅助育种研究，创制农艺性状优良的优异新种质，培育适宜盐碱地种植的农作物品种。主要研究方向：

　　（1）主要粮食作物耐盐碱分子机制与分子标记辅助育种（申请代码1 选择C1304的下属代码）；

　　（2）棉花等经济作物耐盐碱分子机制及种质创新（申请代码1选择C1304的下属代码）；

　　（3）作物与微生物互作与耐盐碱利用的机制（申请代码1选择C1304的下属代码）；

　　（4）果树对盐胁迫的应答途径和调控机理（申请代码1选择C150103）；

　　（5）牧草耐盐碱等重要性状控制因子挖掘与利用（申请代码1选择C130409）。

**2.设施作物抗盐碱机理与调控。**

　　环渤海地区是设施农业发展的重点区域。针对土壤盐碱化以及水肥过量使用等原因造成的土壤次生盐渍化，开展设施作物响应盐碱胁迫的机理与调控技术研究，创制耐盐碱设施作物新种质。主要研究方向：

　　（6）盐碱环境下设施蔬菜产量品质形成及调控途径研究（申请代码1选择C1504）；

　　（7）设施果树响应盐碱胁迫的分子机制与调控技术（申请代码1选择C1504）。

**3. 黄河三角洲盐碱地生态系统。**

　　黄河三角洲生态环境脆弱, 围绕该区域资源高效开发利用及生态功能发挥的重大需求，采用先进的生态学研究方法，开展盐碱地作物等生态学机制与调控机理研究。主要研究方向：

　　（8）黄河三角洲人工林生态修复及稳定生态体系构建（申请代码1选择C030602）；

　　（9）黄河三角洲湿地破碎化栖息地生态圈构建的基础研究（申请代码1选择C0306的下属代码）；

　　（10）黄河三角洲盐碱地作物生态学与农田生态系统优化研究（申请代码1选择C030601）；

　　（11）旱区盐生植物引种黄河三角洲盐碱地适应性及调控机制研究（申请代码1选择C0306的下属代码）。

**4. 海洋养殖生物种质提升与病害防控。**

　　围绕山东省海洋养殖产业的转型升级与提质增效的发展需求，开展重要海洋养殖生物的种质改良和病害发生机制等方面的基础研究。

　　（12）重要海洋养殖生物经济性状的遗传解析与分子育种基础研究（申请代码1选择C1902的下属代码）；

　　（13）重要海水养殖生物的病害发生及免疫防治机理研究（申请代码1选择C1906的下属代码）。

　　本领域拟资助项目10项左右。

　　（二）地球科学领域。

**1.黄河三角洲盐碱地改良。**

　　土壤盐碱化是制约黄河三角洲高效生态农业发展的主要因素。围绕黄河三角洲盐碱地综合治理与利用，开展利用工程、农艺、生物和化学等技术手段改良盐碱地的机理与关键技术研究，为保障粮食安全、生态安全奠定地力基础。主要研究方向：

　　（1）微生物改良盐碱地的机理与关键技术（申请代码1选择 D01的下属代码）；

　　（2）黄河三角洲盐碱地不同利用方式下水碳循环与地力持续提升机理研究（申请代码1选择D01的下属代码）；

　　（3）黄河三角洲区域盐渍土可溶物迁移机制、效应及调控技术研究（申请代码1选择D01的下属代码）；

　　（4）黄河三角洲盐碱地水-肥-盐一体化综合调控机理与技术模式研究（申请代码1选择D01的下属代码）。

 **2.山东近海环境与生态。**

　　围绕山东省近海海洋生态与环境保护、海洋开发的重大需求，深入研究海洋地质环境、近海生态系统演变及灾害防控，为山东近海资源合理开发保护提供科学支撑。主要研究方向：

　　（5）山东近海特色矿产资源形成机制（申请代码1选择D02或D03的下属代码）；

　　（6）黄河三角洲地形地貌演变特征及其动力机制与环境效应（申请代码1选择D02或D06的下属代码）；

　　（7）山东近海入海污染物的行为过程与环境效应（申请代码1选择D01或D06的下属代码）；

　　（8）山东海岸带典型灾害发生与治理机制研究（申请代码1选择D01或D06的下属代码）；

　　（9）城市化、人类活动对海域环境与生态过程的影响与调控机制（申请代码1选择D01或D06的下属代码）。

**3.海洋生物资源挖掘与利用。**

　　围绕山东海洋生物产业转型升级中的关键技术瓶颈问题，开发利用极地、大洋及深海海洋生物战略性资源，研制附加值高、具有自主知识产权的创新药物等生物制品，带动山东乃至我国海洋生物资源高值化综合利用水平的整体提升。主要研究方向：

　　（10）海藻生物质高值化转化基础与应用研究（申请代码1选择D06的下属代码）；

　　（11）海洋活性先导化合物发现及药物创制(申请代码1选择D06的下属代码)；

　　（12）极端海洋环境微生物生命过程及资源利用（申请代码1选择D06的下属代码）。

**4.海洋环境实时监测。**

　　围绕复杂海洋环境下不同特性海洋环境要素对实时海洋观测提出的共性需求，开展适合于不同特性随机目标的在线识别、观测与分析理论方法与关键技术研究。主要研究方向：

　　（13）海洋环境原位观测及分析（申请代码1选择D0607）。

　　本领域拟资助项目10项左右。

　　（三）海洋工程与材料领域。

**1.海洋环境下新材料及其应用。**

　　海洋环境下各类材料是进行海洋开发与保护的基础。围绕海洋环境下工程建设与资源开发对关键基础材料的需求，开展用于海洋工程装备、海洋工程建筑以及海洋检测仪器等不同用途的新材料设计、制备与应用基础研究，有效解决制约我国海洋装备研制和海洋工程开发过程中的材料瓶颈问题。主要研究方向：

　　（1）复杂海洋环境下高性能金属材料及环境适应性研究（申请代码1选择E01的下属代码）；

　　（2）高耐久海洋工程建筑材料的设计及关键技术（申请代码1选择E02的下属代码或E090803）；

　　（3）海洋防腐防污材料及其应用（申请代码1选择E01、E03的下属代码或E090803）；

　　（4）应用于海洋分析传感仪器中的关键材料（申请代码1选择E02的下属代码）。

**2.海洋开发装备。**

　　海洋开发装备水平体现国家海洋开发的实力。围绕海洋油气开采、深海开发等对海洋装备的重大需求，开展海洋结构物、深海运载作业装备等关键共性技术的研究，为掌握海洋开发装备核心技术、突破自主化设计瓶颈提供支撑。主要研究方向：

　　（5）海上浮动平台运动补偿装置（申请代码1选择E0910的下属代码）；

　　（6）海洋结构物安全性与风险分析（申请代码1选择E0910的下属代码）；

　　（7）深海运载与作业装备（申请代码1选择E091002）；

　　（8）海洋深水静态及动态柔性管研究（申请代码1选择E0910的下属代码）。

**3.近海工程技术。**

　　复杂多变的海洋环境给海洋工程施工带来了巨大挑战。围绕山东省近海海洋工程施工的需求，开展海底隧道破碎带、海岸工程中环境灾害事故等方面的应用基础研究。主要研究方向：

　　（9）海底隧道破碎带突水突泥与注浆加固机理及应用（申请代码1选择E0907的下属代码）；

　　（10）海岸工程环境灾害及防灾减灾对策（申请代码1选择E0909的下属代码）；

**4. 海洋可再生能源。**

　　海洋可再生能源具有广阔的发展空间。围绕海洋可再生能源高效、安全利用，开展效率提升等方面的基础理论与能源装置设计方法的研究，为培育壮大海洋可再生能源新兴产业提供科技支撑。主要研究方向：

　　（11） 海洋可再生能源基础理论（申请代码1选择E091005）；

　　（12）可再生海洋能捕能效率提升研究（申请代码1选择E091005）；

　　（13）深水装备的海洋能源供给与传输（申请代码1选择E091002）。

　　本领域拟资助10项左右。

　　**四、申报要求及注意事项**

　　（一）申请人条件。

　　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；正式接收申请到自然科学基金委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NSFC-山东联合基金项目。

　　（三）申请注意事项。

　　1. 本联合基金申请书报送日期为2017年7月31日至8月4日16时。

　　2. NSFC-山东联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。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。

　　3.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《2017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)申请书正文开头应先说明申请本联合基金中重点支持项目相应的研究方向名称,如:[本申请针对（一）生命科学领域（1）“主要粮食作物耐盐碱分子机制与分子标记辅助育种”撰写。]，以便评审专家清楚了解申请人所针对的研究题目和内容。

　　(4)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”，附注说明选择“NSFC-山东联合基金”；申请代码1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**。

**重点支持项目合作研究单位的数量不得超过2个。**

　　(5)申请人应当按照联合基金重点支持项目申请书的撰写提纲撰写申请书，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。

　　(8)申请人应保证纸质申请书与电子版内容一致。

　　(9)资助项目在执行期间取得的研究成果，包括发表论文、专著、专利、奖励等，必须标注“国家自然科学基金委员会-山东省人民政府联合基金”资助。

4.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（2017年8月4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。

　　5.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

　　6.联合资助双方联系方式。

|  |  |
| --- | --- |
| 　　国家自然科学基金委员会计划局　　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 | 山东省科技厅地　址：济南市高新区舜华路607号邮　编：250101联系人：张骏  陈成刚电　话：0531-66777026, 66777035电子邮件：chen250101@163.com |