**2023年度“可持续发展国际合作科学计划”项目指南**

为实施更加开放包容、互惠共享的国际科技合作战略，推动实现联合国可持续发展目标，构建人类命运共同体，国家自然科学基金委员会（以下简称“自然科学基金委”或“NSFC”）广泛联合国际科学组织以及科研资助机构，发起“可持续发展国际合作科学计划”（以下简称“科学计划”或“SDIC”），促进各国科研人员的双多边国际交流与合作，共同开展面向全球挑战的科学研究。

**一、总体科学目标**

　　实现可持续发展是全球治理和构建人类命运共同体的核心任务，而全球变化已成为当前人类可持续发展面临的最大挑战之一。为实现联合国《2030可持续发展议程》的17项可持续发展目标（SDGs），需要从地球系统科学视角认识由自然环境系统和社会经济系统构成的表层地球系统动力学机理，通过多学科和跨学科交叉，研究环境系统和社会经济系统动力学特征以及各子系统之间的关系。

　　广大发展中国家和地区多数位于生态环境脆弱区，共同面临全球变化下生态环境演变和可持续发展的各种挑战，是实现SDGs，应对全球变化和生态环境治理的关键地区。本科学计划旨在通过与相关国家和地区的科学和人文合作，选择典型环境-社会系统，如荒漠系统（干旱和半干旱荒漠、草原、农牧交错带）、喀斯特系统、高原山地系统和滨海-城镇系统，针对生态、环境和可持续发展有关的SDGs，基于地球系统科学理念，研究这些典型环境-社会系统结构、组成和物质循环过程，生态系统服务功能及其变化，人-地耦合关系及演变趋势，生态环境承载力和变化阈值，水资源、土壤资源、生物资源的可持续利用，为实现相关国家和地区可持续发展提供科学决策支持。

**二、主要资助方向**

　　为了聚焦有限科学问题并实现相关科学目标，项目申请需选择我国及“全球南方（Global South）”上述典型环境-社会系统，聚焦我国及世界社会经济可持续发展面临的重大挑战问题开展环境-社会经济系统动力学交叉和综合集成研究，主要面向干旱半干旱地区土地持续荒漠化和耕地质量退化、喀斯特生态系统退化或石漠化、高原山地脆弱系统生物多样性和资源保护、灾害防控和区域发展矛盾、滨海城镇化和海岸带生态系统退化日趋严重等问题。通过合作研究揭示上述典型环境-社会经济系统变化的动力学机制，预测全球变化下环境-社会经济系统结构、过程和生态服务功能演变趋势及其对社会经济发展的影响，提出生态-资源-社会经济相协调的SDGs实现途径以及可持续发展策略。

**(一) 典型环境-社会系统地球关键带组成、结构、过程和功能历史演变**

　　研究第三纪以来气候变化，青藏高原隆升构造作用与周边地形地貌形成之间的关系，气候-地貌-生态系统组合特征、历史演化的关联性；近百年来中国及世界相关典型地区喀斯特石漠化、土地荒漠化、高原生态系统退化、山地灾害、滨海系统空间格局和生态功能退化历史演变规律；水资源、土壤资源、生态资源等时空分布以及对人口、土地利用、经济和产业变化的影响。

　　申请代码1须选择**D01、D02、D03、D05、D07**下属申请代码。

**(二) 典型环境-社会系统水-粮食-生态协同关系及相关SDGs实施途径**

　　开展典型环境-社会系统水-粮食-生态等的动态监测与模拟分析，极端干旱与用水、粮食、生态风险分析，研究水安全、粮食安全、生态安全目标相关的SDGs（2、6、13、15）指标间权衡与协同关系，分析和预测核心指标的动态变化过程与主要影响因素，提出健康的环境系统（水、土壤、生态）临界阈值；研究通过伙伴关系（SDG 17）消除贫困，并优化生态保护、气候行动、清洁能源利用与可持续农业（SDG1、7、13、15）的决策理论及实现途径。

　　申请代码1须选择**C13、D01、D05、D07、E09、E10**下属申请代码。

**(三) 典型生态系统恢复与碳中和**

　　针对全球变化背景下生态植被恢复与碳中和研究，开展不同尺度退化生态系统恢复进程的监测及评估；揭示碳循环过程对生态恢复的响应机理，明晰驱动恢复进程中碳循环的关键环境因子、生物因子和生态学过程；定量评估不同生态系统恢复措施的碳汇潜力及对碳中和的贡献；在典型退化区域开展生态系统优化管理模式的对比研究，提出有助于实现全球退化生态系统可持续发展和碳中和的管理模式。

　　申请代码1须选择**B06、C03、D01、D03、D05、D07、E09**下属申请代码。

**(四) 干旱区生态系统可持续发展研究**

　　针对干旱/半干旱区生态系统退化问题，开展长期数据获取与样带生态系统退化监测，揭示干旱/半干旱区过去近百年来极端干旱事件演变规律，开展代表性样带自然生态系统植被演变调查；定量揭示大气氮硫等沉降对陆地生态系统生产力动态的影响机制，量化大气沉降变化对生态系统碳汇等功能的影响；揭示影响生态系统稳定性的关键机制；采用多方法、多尺度识别自然生态系统退化机理机制，研究自然生态系统恢复与可持续发展策略，为受极端干旱和人类活动影响下的全球干旱/半干旱区自然生态系统的恢复、实现区域的可持续发展提供科学支撑。

　　申请代码1须选择**C03、D01、D03、D05、D07、E09**下属申请代码。

**(五) 极端气候对生态系统稳定性和弹性的影响及机制**

　　针对极端气候变化与生态系统稳定性研究，开展“全球南方（Global South）”地区不同尺度上生态系统对极端气候事件的抵抗力、恢复力、弹力及时间变异性的监测；系统评估生态系统稳定性等的空间格局；定量极端气候变化和人类活动对生态系统稳定性影响的相对贡献；综合评估极端气候变化事件对生态系统稳定性的影响风险，为实现极端气候变化情境下生态系统预警奠定理论基础。

　　申请代码1须选择**C03、D01、D05、D07、E09**下属申请代码。

**(六) 生物多样性空间格局与保护地体系构建**

　　针对昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架实施相关问题，研究“全球南方（Global South）”地区森林、草地、湿地、荒漠、滨海湿地等生态系统的生物多样性分布格局、构成、变化趋势与未来的主要生态风险。评析“全球南方（Global South）”地区生物多样性保护现状，分析生物多样性保护关键区域，评估现有保护地体系保护成效，明确保护空缺地区，研究“全球南方（Global South）”地区自然保护地体系总体架构，服务昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架实施。

　　申请代码1须选择**C03、D01、D05、D07**下属申请代码。

**(七) 全球变化背景下的滨海环境-社会经济系统的可持续性**

　　聚焦我国和亚洲其他地区滨海环境-社会经济系统，拟通过学科交叉手段和对比研究思路，在统一时空框架下汇聚、共享和集成多维时空数据，对海岸带地区的物理、生物地球化学和污染过程及其与社会经济发展的耦合关系进行系统研究，深入剖析在过去五十年导致典型海岸带环境恶化的主要控制因子。进而建立适用于“人-海复合系统”的耦合动力模式，开展社会经济路径和气候变化胁迫下的情景分析，预测未来三十年海岸带环境与生态系统变化趋势。建数字孪生海洋系统，为基础研究和政府决策提供试验工具与平台。

　　申请代码1须选择**D01、D05、D07、G0314**下属申请代码。

**(八) 典型环境-社会系统大数据平台与发展途径优化决策**

　　通过“天-空-地”一体化监测技术，多边合作观测和实验，集成中国及世界相关典型地区气候、地质、生态环境、人口、经济、土地利用、政策等信息，建立“环境-社会”大数据平台、集成模型、决策支持系统。对比近百年来并预测不同地区可持续城镇化途径、土地利用与可持续农业、气候变化、环境与公共卫生和健康、生物资源再生与利用、社会行为与经济、生态系统保护的协同演进，优化相关水-粮食-生态协调的SDGs实现途径和可持续发展模式。

　　申请代码1须选择**B0607、D01、D05、D07、E09、E10**下属申请代码。

**(九) 可持续发展科学的理论与方法学创新研究**

　　可持续发展的本质是在尽量降低代际/代内环境与气候变化风险成本（社会，经济，环境等）的前提下最大化共享发展的效益。因此，针对“全球南方（Global South）”典型环境-社会生态系统探索可持续发展科学内涵和外延的动态变化及其动力机制，为突破传统可持续发展理论方法和分析框架的局限，探索推进人类世视角下气候变化和碳中和进程中的基础假设变化所驱动的理论创新、模型构建和范式突破，并构建在新的技术革命（人工智能，Chat GPT 等）驱动下可持续发展科学的新型方法学，从而推动可持续发展科学前沿理论和研究范式的变革性发展。

　　申请代码1须选择**D01、D05、D07、G0415**下属申请代码。

　　2023年度，参与科学计划合作的境外机构包括联合国环境规划署（UNEP）、国际山地综合发展中心（ICIMOD）、国际应用系统分析学会（IIASA），具体资助方向及要求详见附件1。

**三、遴选项目的基本原则**

　　(一) 项目申请应以实现两个及以上联合国SDGs为目标，基于环境-社会经济系统主要要素及其相互作用进行研究。

　　(二) 研究内容需面向有关科学问题和应对发展中国家可持续发展的有关科学挑战，明确针对实现SDGs有关的环境-社会经济系统动力学与可持续发展开展研究。

　　(三) 鼓励开展前沿领域探索性研究，优先支持具有原创性的新概念、新理论、新方法和新技术的研究。

　　(四) 项目执行过程中突出对青年人才的培养和国际合作网络建设（特别是多边合作）。

　　(五) 鼓励来自不同学科领域的研究队伍联合申请，促进学科交叉。

**四、2023年度资助计划**

　　(一) 资助类型及规模

　　拟资助“能力培育项目”10项左右，“重点项目”15项左右。

　　“能力培育项目”旨在支持中外科研人员培育合作关系和开展能力建设，可资助以下形式的研究与交流活动：

　　1. 邀请“全球南方（Global South）”国家青年科研人员或全球范围内可持续发展领域优秀科学家来华每年开展1-3个月的短期研究和交流。

　　2. 结合科学计划的科学目标和资助方向，开展主题相对固定的、以国内外青年科研人员为主的系列讲习/培训班、研讨会。

　　“重点项目”旨在资助中外科研人员在选定领域开展合作研究，共同培养杰出科技人才和解决区域挑战背后的科学问题，提出生态-资源-社会经济相协调的SDGs实现途径以及可持续发展策略，为相关国家和地区可持续发展提供科学决策支撑。

　　(二) 资助强度

　　“能力培育项目”资助强度为不超过60万元/项（直接费用），“重点项目”资助强度为不超过200万元/项（直接费用）。

　　(三) 资助期限

　　资助期限为3年，申请书中的研究期限应填写2024年1月1日至2026年12月31日。

**五、申请注意事项**

　　(一) 申请条件

　　1. 中方申请人应具有高级专业技术职务（职称），应作为负责人正在承担或承担过3年期（含）以上国家自然科学基金项目。

　　2. 外方合作者要求详见附件1（其中外方合作者中的负责人简称“外方负责人”，默认为中文申请书“境外合作人员”栏目的第一人）。

　　3. 国内合作研究单位不得超过2个。

　　4. 更多申请人条件的详细说明请见《2023年度国家自然科学基金项目指南》。

　　(二) 限项申请规定

　　国家自然科学基金国际（地区）合作研究项目包括组织间国际（地区）合作研究项目（以下简称组织间合作研究项目）和重点国际（地区）合作研究项目。本科学计划框架下的“能力培育项目”和“重点项目”属于组织间合作研究项目，限项申请规定如下：

　　1. 本科学计划框架下的项目不计入“高级专业技术职务（职称）人员申请和承担项目总数限2项”的范围。

　　2. 申请人同年只能申请1项国际（地区）合作研究项目。

　　3. 正在承担国际（地区）合作研究项目的负责人，不得作为申请人申请国际（地区）合作研究项目。

　　4. 《2023年度国家自然科学基金项目指南》中关于申请数量的其他限制。

　　(三) 申请人注意事项

　　1. 申请路径

　　申请人须登录科学基金网络系统（https://grants.nsfc.gov.cn），在线填报《国家自然科学基金国际（地区）合作研究项目申请书》（以下简称“中文申请书”）。具体步骤如下：

　　（1）选择“项目负责人”用户组登录系统，进入后点击“在线申请”进入申请界面；点击“新增项目申请”按钮，进入申请项目所属科学部选择界面，点击“申请普通科学部项目”进入项目类别选择界面。

　　（2）点击“国际（地区）合作与交流项目”左侧 + 号或者右侧“展开”按钮，展开下拉菜单。

　　（3）点击“组织间合作研究（组织间合作协议项目）”右侧的“填写申请”按钮，进入选择“合作协议”界面，在下拉菜单中选择“可持续发展国际合作科学计划（SDIC）-能力培育项目”或“可持续发展国际合作科学计划（SDIC）-重点项目”，然后按系统要求输入要依托的基金项目批准号，通过资格认证后即进入具体中文申请书填写界面。

　　2. 预算编报

　　申请人应当认真阅读《2023年度国家自然科学基金项目指南》申请须知中预算编报要求的内容，严格按照《国家自然科学基金资助项目资金管理办法（财教〔2021〕177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，认真如实编报项目预算。

　　3. 附件材料

　　申请人与外方合作者应共同撰写英文申请书（附件2），上传至中文申请书的“附件”栏中一同提交。外方负责人应在英文申请书上签字，或提供一封本人签名的确认函代替。

　　申报自然科学基金委与国际山地综合发展中心（ICIMOD）合作项目的申请人，需将签字后的国际山地综合发展中心确认函（附件3）上传至中文申请书的“附件”栏中一同提交。

　　4. 合作协议

　　项目获批准后，申请人须与外方负责人签署合作协议（附件4），装订在《资助项目计划书》最后，一并提交。

　　5. 其他材料

　　申报自然科学基金委与联合国环境规划署（UNEP）合作项目的申请人需在申报接收期截止前，将中文申请简表（附件5）提交至UNEP指定邮箱（unep-nsfc@unep-iemp.org）。

　　6. 材料报送

　　申请人应当认真阅读本指南及附件、《2023年度国家自然科学基金指南》的相关要求，在线填写并提交项目申请书及附件材料，无需报送纸质申请书。项目获批准后，将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，一并提交。签字盖章的信息应与电子申请书严格保持一致。

　　7. 学术交流

　　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，本科学计划将定期举办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并协调外方合作者参加本科学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。

　　(四) 依托单位注意事项

　　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，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。本项目纳入无纸化申请范围，依托单位应当按照要求完成依托单位承诺、组织申请以及审核申请材料等工作，在规定的项目申请截止时间前通过科学基金网络信息系统逐项确认提交本单位电子版申请书及附件材料。请在截止时间后24小时内通过科学基金网络信息系统上传本单位项目申请清单，无须报送纸质申请材料。

　　(五) 项目申请接收

　　科学基金网络信息系统在线申报接收期为2023年8月30日至2023年10月13日16:00时。**请申请人注意提醒依托单位科管部门在科学基金网络信息系统关闭在线申报前确认并提交电子版申请书**。

**六、拟批结果公布**

　　2023年底将通过科学基金网络信息系统通知资助结果。

**七、联系方式**

　　联系人：张乐，荣念赫

　　电话：+86-10-6232 8404，6232 6998

　　邮箱：zhangle@nsfc.gov.cn, rongnh@nsfc.gov.cn

　　信息系统技术支持（信息中心）：+86-10-6231 7474

　　附件：[1.自然科学基金委与各国际组织的合作项目说明](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20230830_01.docx)

[2.英文申请书模板](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20230830_02.docx)

[3.国际山地综合发展中心确认函模板](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20230830_03.docx)

[4.合作协议模板](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20230830_04.doc)

[5.自然科学基金委与联合国环境规划署合作项目中文申请简表](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20230830_05.docx)

[6.科学计划项目指南英文版](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20230830_06.pdf)

国家自然科学基金委员会

国际合作局

2023年8月30日