

“可持续发展国际合作科学计划” 2024 年度项目指南

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 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，选择典型社会-生态系统，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系统，针对生态、环境和社会经济发展有关的可持续发展目标（SDGs），基于地球系统科学理念，研究这些典型社会-生态系统结构、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

本指南重点资助聚焦两大领域，即典型社会-生态系统动力学与可持续发展以及面向全球气候、粮食、水、能源资源安全相关的可持续发展目标研究。为了聚焦关键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）”上述典型社会-生态系统，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社会-生态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、高原山地生态系统变化和生物多样性、灾害防控和区域发展矛盾、滨海带生态系统退化及其与区域和全球可持续发展的关系开展研究。其次，针对联合国 2030 可持续目标开展气候安全、生态安全、农业安全、水安全、能源和资源安全问题的研究，提供实现相关可持续发展目标的科学策略和途径。

（一）典型社会-生态系统动力学与可持续发展。

选择生态脆弱的干旱半干旱地区、喀斯特地区、高原山地，以及人类活动强烈的滨海城市区，**针对全球气候变化和人类活动双重压力影响下的社会-生态系统可持续发展相关的三大科学问题开展系统交叉研究：**（1）生态系统组成结构、过程和功能及其脆弱性形成演变机理，（2）社会-生态系统多过程耦合与可持续性评价指标，（3）社会-生态系统可持续性管理模式与政策。

优先资助基于科学观测研究知识的综合集成研究，鼓励进行相关社会-生态系统的国际对比研究、社会人文与生态环境科学的交叉融合研究。

1. 干旱半干旱地区社会-生态系统

为实现提高旱区社会—生态系统对全球变化响应的科学认识，提出提升旱区生态系统韧性和干旱区居民生计的可持续发展目标的途径，重点支持以下三个方向的项目：（1）典型旱区社会-生态系统演变格局、趋势及其驱动机制；（2）自然和人类活动耦合作用下旱区社会—生态系统脆弱性和韧性判别及其调控；（3）全球变化下水、粮食、生态动态演变及安全保障调控模式。

申请代码 1 须选择 C、D、E、G 下属申请代码。

2. 高原山地地区社会-生态系统

为实现山区生态环境改善、山地灾害防治及探寻山区经济差异化发展目标，重点支持以下三个方向的项目：（1）高原山地地貌格局以及地表物质稳定性演变与山地灾害；（2）气候变化和人类活动影响下水、土、生态动态演变与生态环境安全；（3）基于山区山地生态系统服务功能和生计提升、灾害风险精准防控、山区产业结构优化的发展途径研究。

申请代码 1 须选择 C、D、E、G 下属申请代码。

3. 喀斯特地区社会-生态系统

为实现喀斯特生态环境改善、资源优化利用及社会经济可持续发展目标，重点支持以下三个方面的项目：（1）喀斯特系统表层土岩结构和组成的形成演变机理与生态系统脆弱性和韧性关联机理；（2）气候变化和人类活动影响

下喀斯特生态水文过程以及水土等资源利用与生态功能提升机制；（3）喀斯特社会-生态系统人-地协调原理与乡村振兴途径。

申请代码 1 须选择 C、D、E、G 下属申请代码。

4. 滨海地区或/和滨海城市社会生态系统

为系统认识“城市病”发生发展规律，探寻滨海城市韧性提升与城市可持续发展路径，重点支持以下三个方向的项目：（1）典型滨海生态系统城市化的“城市病”发生发展规律及其驱动机制；（2）滨海城市社会-生态系统的适应性、脆弱性和韧性变化及其驱动因素和机制；（3）全球变化背景下滨海城市生态环境承载力提升途径和可持续管理。

申请代码 1 须选择 C、D、E、G 下属申请代码。

（二）面向联合国 2030 可持续发展目标的研究。

本方向主要面向与气候安全、生态安全、粮食安全、水与能源资源安全相关的可持续发展目标开展研究。

1. 生物多样性与可持续发展

生物多样性是地球生命及其环境的总和，是人类文明进步和可持续发展的物质基础，但由于全球变化和人类活动等因素的影响，地球生物多样性正遭受前所未有的破坏，一些物种正处于濒危，甚至灭绝的状态。本方向聚焦重要区域的生物多样性形成和维持机制、重要濒危物种的保护、生物入侵及其防控等方面开展合作研究，为相关国家和地区的生物多样性保护及可持续利用提供科学基础。重点支持以下三个方面的项目：

(1) 生物多样性形成和维持机制：阐明一些关键区域生物多样性形成和演变规律，揭示不同生物类群间的共存机制，解析旗舰物种种群时空变化的机理，阐明重大生物进化事件发生及其机制，丰富和发展生物多样性形成和维持的理论。

(2) 重要濒危物种保护：阐明若干旗舰和濒危物种的濒危过程和演化机制，提出就地保护和迁地保护策略，为其保护和保护地的建立提供政策和科技支撑。

(3) 生物入侵及防控：厘清某些国家和地区生物入侵本底与动态变化，阐明重要外来物种入侵的生态过程和暴发成灾机理，评估其对区域生态系统和生态安全的影响，提出其防治的策略和技术措施。

优先选择干旱半干旱地区、高原山地地区、喀斯特地区、滨海地区或/和滨海城市社会-生态系统开展研究。关联的 SDG 目标: SDG 15 (陆地生物)。具体指标: 15.5 (减少自然栖息地的退化, 遏制生物多样性的丧失)、15.9 (把生态系统和生物多样性价值观纳入国家和地方规划)、15.a (大幅增加财政资源, 以保护和可持续利用生物多样性和生态系统)

申请代码 1 须选择 C、G 下属申请代码。

2. 农业安全与可持续发展

随着世界人口的持续增长，可持续地增加农业生产，是实现消除饥饿，保障粮食安全，改善营养状况全球共同努力的可持续发展目标。除了充足的能量摄入外，营养改善还包括其他值得关注的方面，如微量营养素的可得性和健康饮食等。对此，需要通过健全和可持续的土壤、土地、水、养分和虫

害管理以及更广泛地使用有机肥料，支持生产性粮食系统。重点支持以下三个方面的项目：

(1) 农业生产与环境：研究典型农作物（小麦、玉米等和经济作物，如茶、大豆等）产量和品质与土壤、气候关系以及有机肥料使用。

(2) 农业生产与种质资源：研究典型农作物品种，高产、优质、抗逆的基因。

(3) 可持续农业与食品安全：研究大豆等植物蛋白、植物蛋白替代对减少环境污染、碳排放等的作用；研发环境友好的作物病虫害绿色防控技术与产品。

关联 SDG 目标：SDG 1（无贫穷）、SDG 2（零饥饿）、SDG 8（体面工作和经济增长）、SDG 15（陆地生物）

具体指标：1.1（消除极端贫困）、2.a（增加农业投资）、2.4（可持续粮食生产系统）、8.2（提高经济生产力）、13.1（增强气候相关灾害的抵御能力）、15.9（将生态系统和生物多样性价值观纳入规划）

申请代码 1 须选择 C、G 下属申请代码。

3. 能源资源安全与可持续发展

能源是经济社会发展的重要物质基础和动力源泉，积极转变能源消费方式，增加清洁能源消费，提升能源利用效率，是落实“双碳”目标任务。重点支持以下三个方面的项目：

(1) 可再生能源开发利用与能源转型路径研究：研究可再生能源技术创新与规模化应用，探索能源结构优化和低碳转型路径，评估能源转型对社会经济发展和生态环境的影响。

(2) 能源资源可持续利用的跨区域协同管理：研究能源资源开发、利用和管理的跨区域协同机制，探索区域间能源资源的优化配置和共享模式，提出促进区域能源安全和可持续发展的管理策略。

关联 SDG 目标：SDG 7（经济适用的清洁能源）、SDG 9（产业、创新和基础设施）、SDG 13（气候行动）、SDG 17（促进目标实现的伙伴关系）

申请代码 1 须选择 D、E、G 下属申请代码。

4. 可持续发展科学与实践创新研究理论、技术与方法

(1) 可持续发展科学理论体系构建与方法创新：重点研究可持续发展科学的基本理论和方法、人类-自然耦合系统的复杂性和动态演变规律与模拟；探索人工智能、大数据和大模型在可持续发展研究中的应用，开发基于大数据的可持续发展决策支持系统

(2) 可持续发展目标 (SDGs) 实现路径与综合评估方法：实现面向 SDGs 的“大数据存储—管理—计算分析—可视化”的贯通，研究典型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化，探索具有普适性的 SDGs（特别是 SDG2、6、13、15、17）协同实现的最优路径。

(3) 可持续发展的跨学科研究方法与实践：探索整合自然科学、社会科学和工程技术的跨学科研究方法，促进可持续发展理论与实践的创新；可持

续发展教育与公众参与机制研究：研究可持续发展教育的有效模式和方法，探索提高公众可持续发展意识和参与度的机制，促进可持续发展理念的社会化和实现。

关联 SDG 目标：所有 17 个 SDG 目标

申请代码 1 须选择 C、D、E、G 下属申请代码。

申请人应根据本科学计划的总体科学目标和资助方向，联合境外合作者，自行拟定项目名称、研究内容、技术路线和相应的经费预算，向自然科学基金委提交申请。

此外，申请人也可在自然科学基金委与联合国环境规划署（UNEP）、国际山地综合发展中心（ICIMOD）合作框架下申请，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、2024 年度资助计划

(一) 资助类型及规模。

拟资助“能力培育项目”15 项左右，“重点项目”20 项左右。

1. “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。

2. “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）。

“主要资助方向（一）典型社会-生态系统动力学与可持续发展”的“重点项目”资助强度为不超过 200 万元/项（直接费用）；“主要资助方向（二）面向联合国 2030 可持续发展目标的研究”的“重点项目”资助强度为不超过 300 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 2025 年 1 月 1 日至 2027 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. 外方合作者应在境外从事科学研究，具有所在国（或所在地）相当于副教授以上的专业技术职务（职称），并独立主持实验室或重要的研究项目（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）。

如申请自然科学基金委与联合国环境规划署（UNEP）、国际山地综合发展中心（ICIMOD）合作框架下的项目，请注意对外方合作者的特殊要求（附件 1）。

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《2024 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“能力培育项目”及“主要资助方向（一）典型社会-生态系统动力学与可持续发展”的“重点项目”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. 本科学计划框架下的“主要资助方向（二）面向联合国 2030 可持续发展目标的研究”的“重点项目”计入具有高级专业技术职务（职称）人员申请和承担项目总数限 2 项的范围（仅限作为申请人申请和作为负责人承担）。

3. 申请人同年只能申请 1 项国际（地区）合作研究项目。

4. 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。

5. 《2024 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. 申请书填写说明。

申请人在申请书“中文摘要”部分，应当首先说明申请符合项目指南所列的第几个主要资助方向。

如申请自然科学基金委与联合国环境规划署（UNEP）、国际山地综合发展中心（ICIMOD）合作框架下的项目，应当首先说明“本申请属于与 UNEP/ICIMOD 合作项目”。

3. 预算编报。

申请人应当认真阅读《2024 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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）。

7. 材料报送。

申请人应当认真阅读本指南及附件、《2024 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。

8. 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，在规定的项目申报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 2024 年 9 月 6 日至 2024 年 10 月 10 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、批准结果公布

2024 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：

国际合作局：张乐，荣念赫

电话：+86-10-6232 8404, 6232 6998

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

国际科研资助部：谭雨青

电话：+86-10-62329469

邮箱：ytan@nsfc.gov.cn

信息系统技术支持（信息中心）：+86-10-6231 7474

附件：

[1. 与联合国环境规划署和国际山地综合发展中心合作项目说明](#)

[1.1 与联合国环境规划署合作项目说明](#)

[1.2 与国际山地综合发展中心合作项目说明](#)

[2. 英文申请书模板](#)

[3. 国际山地综合发展中心确认函模板](#)

[4. 合作协议模板](#)

[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](#)

[6. 科学计划项目指南英文版](#)

国家自然科学基金委员会

国际合作局 国际科研资助部

2024 年 9 月 6 日