# 关于发布西太平洋地球系统多圈层相互作用重大研究计划2023年度项目指南的通告

|  |
| --- |
|  |
|  |

国科金发计〔2023〕56号

　　国家自然科学基金委员会现发布西太平洋地球系统多圈层相互作用重大研究计划2023年度项目指南，请申请人及依托单位按项目指南所述要求和注意事项申请。

国家自然科学基金委员会

2023年7月31日

**西太平洋地球系统多圈层相互作用重大研究计划2023年度项目指南**

　　“西太平洋地球系统多圈层相互作用”重大研究计划立足地球科学前沿和国家重大需求，瞄准西太平洋作为地球系统的窗口所拥有的科学价值和地域优势，提炼和把握以流体为纽带的跨圈层动力过程与能量物质循环这一重大科学问题，进行多学科、跨尺度、跨圈层综合研究，发展板块构造理论，服务于西太平洋气候、环境、资源及国家安全等重大战略目标。

　　**一、科学目标**

　　本重大研究计划的总体科学目标：揭示西太平洋多尺度海洋及板块俯冲的动力过程，认识其中的物质能量交换机理，阐明地表圈层与地球深部圈层的关联机制，揭示流体在跨圈层动力过程中的作用机理，把地球系统科学从地表圈层拓展到地球深部，引领跨尺度、跨圈层的多学科交叉研究，建立跨圈层地球系统科学的理论框架。

　　**二、核心科学问题**

　　本重大研究计划的核心科学问题：西太平洋跨圈层动力过程与物质能量循环。本重大研究计划的组织实施将围绕以下三个关键科学问题展开：

　　（一）西太平洋复杂地形对海洋动力过程和气候系统的影响。

　　西太平洋紧邻欧亚大陆，具有全球最典型的沟弧盆体系和海底复杂地形结构。西太平洋独具特色的构造与地形体系如何影响海洋动力过程和气候系统是有待突破的关键科学问题。

　　（二）西太平洋流固界面跨圈层物质与能量交换过程。

　　西太平洋具有丰富的陆源物质输入、活跃的海底热液和冷泉活动、广泛的海底裂隙，是研究跨圈层物质能量循环的关键区域。然而，流固界面跨圈层物质能量交换对岩石圈演化和海洋深层环流等动力过程的影响仍不清楚，是本重大研究计划所需解决的关键科学问题。

　　（三）西太平洋板块俯冲与地球深部流固相互作用。

　　西太平洋是研究板块俯冲和地球深部过程的天然实验室，流固相互作用对板块俯冲相关的深部物质循环和岩石圈演化十分重要，并与资源环境密切相关，是完善板块构造理论和发展地球科学亟待解决的关键科学问题。

　　**三、2023年度资助的研究方向**

　　本年度计划资助集成项目，研究方向如下：

　　（一）西太平洋流固界面物质循环及其演变集成研究（资助强度400-500万元/项）。

　　集成本重大研究计划现有数据和成果并整合西太平洋钻孔历史资料，聚焦西太平洋流固界面物质通量及其与海洋碳循环的互馈作用，融合深海观测新手段与室内地化分析新技术，开展西太平洋陆架泥质区、陆坡与海槽的热液-冷泉系统、深远海沉积区的流固界面物质循环集成研究，估算不同类型区域流固界面碳、铁等元素的交换通量并揭示其调控过程，同时探讨流固界面相关元素循环在地质历史不同气候背景下的变化特征及其海底资源效应。

　　（二）西太平洋多圈层、跨尺度相互作用数值模拟及其气候效应集成研究（资助强度1500-2000万元/项）。

　　集成本重大研究计划现有观测、理论和模拟研究成果，开展古气候、现代气候模拟和未来气候预估，揭示西太平洋多圈层、多尺度相互作用对海洋环境和气候系统的影响，包括：（1）研发全球超高分辨率海气耦合模式，提升对海洋跨尺度相互作用及其气候效应的模拟能力；（2）重构末次盛冰期以来的气候变化时间序列，阐明气候突变的发生和演变机制，预估西太平洋的未来气候变化；（3）实现新生代以来精细化全球古地貌4D重建，阐明海洋环流和气候系统对洋陆格局变迁的响应及其控制机理。

　　（三）西太平洋多圈层相互作用数据集成研究（资助强度1000-1500万元/项）。

　　集成本重大研究计划开展的科学考察航次调查数据、数值模拟数据以及历史资料等，发展面向多源、异构海洋数据的融合理论和方法，重点突破对西太平洋涡分辨率三维温盐流场、公里级分辨率海底地形的重构，建立西太平洋多圈层相互作用数据集，为开展西太平洋跨尺度、跨圈层的多学科交叉研究提供数据支撑。

　　**四、项目遴选的基本原则**

　　围绕核心科学问题，本重大研究计划强调和鼓励：

　　（一）对实现总体科学目标的贡献。

　　（二）促进科学问题解决的新思路、新方法。

　　（三）学科交叉、海陆气结合。

　　（四）促进我国相关领域发展的国际合作与共享。

　　（五）关键观测、探测技术与数值模式的发展。

　　**五、2023年度资助计划**

　　资助项目数和资助经费将根据申请情况和申请项目研究工作的实际需要而定。

　　本重大研究计划2023年度集成项目资助期限为3年，申请书中的研究期限应填写“2024年1月1日－2026年12月31日”。

　　**六、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。

　　执行《2023年度国家自然科学基金项目指南》“申请规定”中限项申请规定的相关要求。

　　（三）申请注意事项。

　　申请人和依托单位应当认真阅读并执行本项目指南、《2023年度国家自然科学基金项目指南》和《关于2023年度国家自然科学基金项目申请与结题等有关事项的通告》中相关要求。

　　1. 本重大研究计划项目实行无纸化申请。申请书提交日期为2023年9月1日－9月7日16时。

　　（1）申请人应当按照科学基金网络信息系统(以下简称信息系统)中重大研究计划项目的填报说明与撰写提纲要求在线填写和提交电子申请书及附件材料。

　　（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，在了解已批准项目和总结国内外已有成果、明确新的突破点以及如何探索的基础上，自行拟定项目名称、研究内容、技术路线和相应的研究经费等。

　　（3）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“西太平洋地球系统多圈层相互作用”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

　　集成项目合作研究单位不得超过4个。集成项目主要参与者必须是项目的实际贡献者，合计人数不超过9人。

　　（4）申请人在申请书“立项依据与研究内容”部分，应当首先明确说明申请符合本项目指南中的资助研究方向，以及对解决本重大研究计划核心科学问题、实现本重大研究计划科学目标的贡献。

　　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。

　　2. 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2023年9月7日16时前通过信息系统逐项确认提交本单位电子申请书及附件材料，并于9月8日16时前在线提交本单位项目申请清单。

　　3. 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1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。

　　（四）咨询方式。

　　国家自然科学基金委员会

　　地球科学部四处

　　联系电话：010-62326909