**2022年度国家自然科学基金指南引导类原创探索计划项目 “深下地幔关键物质循环过程及其效应”项目指南**

　　为贯彻落实党中央、国务院关于加强基础研究的重要战略部署，进一步强化原始创新，推动学科交叉，应对研究范式变革，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）地球科学部拟资助“深下地幔关键物质循环过程及其效应”原创探索计划项目（以下简称原创项目）。该原创项目旨在通过地球科学与高压物理、高压化学等多学科的深度交叉融合，结合地球超深部研究的最新重大发现，探索重大地质事件中超深部过程控制地球表层演化的机理，为认知地球带来变革性突破，开创四维地球系统科学基础研究的新体系，服务于国家“深地”发展战略以及地球科学部“三深一系统”总体规划。

**一、 总体科学目标**

　　本项目基于深部过程主控地球演化的新理论，研究地球内部1800千米以下地幔关键物质循环过程及其效应。通过高温高压实验模拟和理论计算，测定超深地幔岩石矿物物理化学新特性，结合数值模拟、地球物理和地球化学观测，揭示深下地幔关键物质循环过程对地质、地球物理和地球化学现象的调控机理，原创性突破地球系统演化的深部动力学机制等科学问题，为掌握地球系统的运行机制提供科学基础，丰富地球宜居性研究的理论体系，为了解地球系统的过去、预测未来，以及构建深时、深地四维地球系统提供理论支撑。

**二、 核心科学问题**

　　地表水、氢、氧等关键物质经历了通过板块俯冲作用进入深地、超深部大循环、化学重组和通过地幔热柱岩浆返回地表的复杂循环过程。围绕地球深部物质循环过程中物质的物理化学特征、变化及其动力学机制等核心科学问题，聚焦深下地幔科学前沿。

**三、 资助方向和研究内容**

**深下地幔关键物质循环过程的地球动力学效应：**研究深下地幔释放挥发份对地幔柱稳态热对流的作用，探索超深部地幔柱上升时挥发份与围岩的同化反应，研究富氧超级地幔柱和超级大陆聚散的关系。

**四、 资助计划**

　　资助期限为4年，申请书中的研究期限应填写“2023年1月1日－2026年12月31日”。计划资助1项，资助强度不超过260万元/项。

**五、 申请要求**

**（一）申请资格**

　　具有承担基础研究项目（课题）或其他基础研究经历的科学技术人员均可提出申请。

**（二）限项申请规定**

　　1. 申请人同年只能申请1项原创项目（含预申请）。

　　2. 原创项目从预申请开始直到自然科学基金委作出资助与否决定之前，不计入申请和承担总数范围；获资助后计入申请和承担总数范围。

　　3. 应符合《2022年度国家自然科学基金项目指南》中对申请数量的限制。

**（三）撰写要求**

　　申请人必须针对指南的资助方向提出申请，项目申请中的研究内容必须涵盖本指南中该资助方向的全部研究内容。申请人应根据本指南名称以及主要资助方向自行拟定项目名称、科学目标，组织研究内容、技术路线，凝练关键科学问题等，并撰写和提交预申请以及正式申请的项目申请书。

**六、 申请程序**

**（一）预申请**

　　1. 预申请提交时间为2022年11月17日－11月21日17时。

　　2. 请申请人登录国家自然科学基金网络信息系统（以下简称信息系统）https://grants.nsfc.gov.cn撰写预申请。没有信息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。在信息系统“申请与受理”菜单下，点击“原创项目预申请”，进入预申请填写页面，选择“指南引导类”，附注说明选择“深下地幔关键物质循环过程及其效应”，申请代码1选择地球科学部相应的申请代码，申请代码2根据项目研究所涉及的领域自行选择相应学科申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请不予资助。

　　3. 预申请主要阐述所提学术思想的原创性、科学性和潜在影响力，字数控制在2000字以内。**另外，申请人还须在“与指南所列研究方向的吻合性”中注明申请针对的本指南所列资助方向的名称。**申请人按照信息系统中的有关提示填写预申请相关内容后直接提交至自然科学基金委。

　　4. 自然科学基金委受理预申请并组织审查。审查结果将以电子邮件形式反馈至申请人。

**（二）正式申请**

　　1. 预申请审查通过的申请人，应按照“专项项目-原创探索计划项目正式申请书撰写提纲”要求填写正式申请书。正式申请的核心研究内容应与预申请一致。**另外，申请人须在申请书正文开头注明本申请所针对的资助方向的名称；在“（一）立项依据与研究内容-2.本研究拟解决的关键科学问题...”部分注明针对本指南所列资助方向拟重点突破的科学问题；在**“**（一）立项依据与研究内容-3.研究内容和研究目标**”**部分注明为实现本指南总体科学目标的贡献、针对本指南中所列资助方向拟达到的研究目标或技术指标；在“（二）研究条件”部分，申请人应承诺为实现总体科学目标和多学科集成需要，将在本专项项目集群范围内共享研究材料、基础数据和实验平台。**

　　2. 每个原创项目的合作研究单位数合计不超过2个。项目申请人与参与者不是同一单位的，参与者所在单位视为合作研究单位。

　　3. 申请人应当认真阅读《2022年度国家自然科学基金项目指南》申请规定中预算编报要求的内容，认真如实编报项目预算。

　　4. 原创项目采用无纸化申请方式。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。依托单位只需在线确认并及时提交电子申请书及附件材料，无需报送纸质申请书，但必须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。依托单位应在项目接收工作截止时间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；在截止日期后24小时内在线提交本单位申请项目清单。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，与之一并提交。签字盖章的信息应与信息系统中的电子申请书保持一致。

　　5. 自然科学基金委项目材料接收工作组负责接收申请材料，如材料不完整，将不予接收。材料接收工作组联系方式如下：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）；联系电话010-62328591。

**七、 注意事项**

**（一）资助项目信息公布**

　　自然科学基金委将在官方网站公布资助原创项目基本信息。

**（二）项目实施保障**

　　原创项目负责人应将主要精力投入原创项目的研究中；依托单位应加强对原创项目实施的监督、管理和服务，减轻项目负责人不必要的负担，为项目研究提供必要的制度和条件保障。

**（三）其他**

　　原创项目申请与资助不设复审环节。

　　自然科学基金委将把相关项目负责人项目执行情况和评审专家的评审情况计入信誉档案。

**（四）咨询方式**

　　1. 填报过程中遇到的技术问题，可联系国家自然科学基金委员会信息中心协助解决，联系电话：010-62317474。

　　2. 其他问题请咨询国家自然科学基金委员会地球科学部综合与战略规划处，电话：010-62327157。