

特提斯地球动力系统重大研究计划

2022 年度项目指南

特提斯地球动力系统重大研究计划（以下简称本计划）的宗旨是从当代地球科学发展趋势和国家重大需求出发，充分发挥特提斯构造域在地球科学发展中的地域优势，提炼和把握制约当前板块构造理论发展的重大科学问题，进行多学科综合研究。

一、科学目标

本计划的总体科学目标是：高度集成地球科学、数理科学和信息科学的观测、探测、分析、模拟、实验手段，通过特提斯域内洋陆变化与圈层相互作用研究，明确特提斯构造域形成变迁的动力学原因，揭示板块构造的驱动机制；分析域内重要矿产资源与能源的分布与形成规律，为我国资源能源战略提供科学支撑；通过广泛的国际合作，建立与“一带一路”地缘国良好的科技合作关系，为“一带一路”倡议提供重要科学支撑。

二、核心科学问题

本计划的核心科学问题是：地球多陆块单向聚合动力学。本计划的组织实施将围绕以下三个关键科学问题展开：

（一）板块边界起始形成的判别。

研究板块构造如何产生的最大障碍是不能清晰勾画不同类型板块边界初始出现的标志。若理清了大洋张开和俯冲带初始出现的标志，便可有效地恢复各块体的演化历史，进而对其动力过程提出制约。

（二）多陆块单向裂解-聚合过程。

特提斯域内大陆单向裂解—聚合目前还处于描述阶段，究竟这些块体属性如何，隶属何处，它们又在何时以何种方式拼贴到早先聚合的大陆之上，目前还缺乏精细的限定。只有理清这些块体的裂解—拼合历史及与其伴随的地质过程，才有可能详细讨论它们的聚合机制。

（三）多陆块单向裂解-聚合过程的资源、能源与古环境响应。

目前对地球各圈层之间相互作用的过程、机制和规律还缺乏系统认识，亟待从地球系统科学的视角重新梳理上述问题，阐明特提斯构造域内多个小块体在其单向裂解-聚合过程中的古地理格局变迁、岩石圈结构与物质组成的变化如何导致了巨量资源能源的形成，以及古环境的巨变乃至生物的大灭绝。

三、2022 年度资助研究方向

本计划 2022 年度拟以集成项目的方式资助以下研究方向：

（一）特提斯演化的油气富集效应。

特提斯是全球油气资源最富集的地带。但由于演化历史和构造部位的差异，特提斯域不同地区盆地油气富集程度存在巨大差异，亟需对以下重大科学问题进行探索：原、古、新特提斯单向裂解-聚合过程中，造成特提斯域油气分期、分带、分段差异富集的主控因素是什么？特提斯域剩余油气资源分布与油气未来勘探方向在哪里？本集成项目需要从特提斯域演化历史出发，集成前期项目研究成果，揭示分期、分带、分段油气差异聚集与特提斯单向裂解聚合的内在联系，阐

明特提斯域独特地球动力学背景下油气资源的富集机理，总结特提斯域代表性含油气盆地构造演化与油气富集规律，指出油气勘探重点领域和方向。

(二) 特提斯演化的古生物大数据与环境效应。

特提斯的形成与演化对当时地球的环境及生物演化产生了重要影响。然而如何定量地分析这种影响的范围及本质，是当前地球科学的重要任务。本集成项目需要聚焦特提斯洋及周边大陆形成、裂解-聚合引发的重大生物与环境事件，利用大数据手段系统收集古生物、古环境数据，定量揭示特提斯演化过程中区域和全球重大生物事件及与环境事件之间的联系，以及它们发生的古地理背景、具体机制和发生的地球深部制约。

(三) 特提斯地球动力系统集成（一期）。

本计划经过五年的布局，已经在板块驱动机制、浅部资源能源富集规律和表层环境变化等领域，积累了丰富的资料，初步形成了联系地球深浅不同部位的系统演化框架。然而在关键过程和机理上，仍需要更为丰富的资料支撑。如漫长的特提斯单向运动如何影响生物圈层的近“瞬时”灭绝效应、如何影响资源的“集中”富集等。上述问题也是地球系统科学的薄弱环节。本集成项目需要聚焦中生代以来新特提斯洋演化的重大地质事件，通过多学科交叉手段，全面集成本计划在国外取得的研究资料，揭示新特提斯“单向列车”在东、西段的差异运行速度，以及与其迥异的资源环境效应的内在联系。通过跨圈层动力过程耦合，从而提升对地球系统演化的理解。

四、遴选项目的基本原则

围绕本计划核心科学问题，优先支持已有扎实工作基础且较好掌握特提斯域构造油气资源资料、特提斯古生物资料以及特提斯动力过程及背景的项目申请。在确保实现总体科学目标的前提下，本计划鼓励：

- (一) 具有创新思路的研究。
- (二) 基础较好，近期有望取得突破性进展的研究。
- (三) 科学问题带动下的探测和实验研究。
- (四) 促进科学问题深化的新方法探索研究。
- (五) 学科交叉研究。
- (六) 具有国际合作背景的研究。

五、2022 年度资助计划

2022 年度拟资助集成项目 3 项（每个研究方向资助 1 项），资助期限为 4 年，直接费用资助强度约为 500 万元/项。申请书中研究期限应填写“2023 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日”。

六、申报要求及注意事项

(一) 申请条件。

本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《2022 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、《2022 年度国家自然科学基金项目指南》和《关于 2022 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. 本计划项目实行无纸化申请。申请书提交时间为 2022 年 8 月 15 日—8 月 18 日 16 时。

（1）申请人应当按照科学基金网络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）本计划将紧密围绕核心科学问题，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。申请人应根据本计划拟解决的核心科学问题和本指南公布的拟资助研究方向，在分析国内外已有成果的基础上，明确新的突破点以及创新思路，自行拟定项目名称、科学目标、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“特提斯地球动力系统”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

集成项目的合作研究单位不得超过 4 个。

（4）申请人应当按照重大研究计划申请书的撰写提纲撰写申请书，突出有限目标和重点突破，应在“立项依据与研究内容”中首先论述与本指南最接近的研究方向的关系，以及对解决核心科学问题和重大研究计划总体科学目标的贡献。否则将不予受理。

如果申请人已经承担与本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，应避免同一研究内容在不同资助机构申请的情况。

（5）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。申请材料中所需的附件材料（有关证明信、推荐信和其他特别说明要求提交的纸质材料原件），全部以电子扫描件上传。

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 2022 年 8 月 18 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 8 月 19 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一处

联系电话：010-62327166