**2022年度国家自然科学基金专项项目《秦岭生态系统动态演化与绿色发展机制》项目指南**

　　秦岭是中国地理分界带、气候分区带和生态屏障带，也是黄河、长江的重要水源涵养地，被称为中国的“中央水塔”和“中华绿芯”。作为中国中央屏障带,其生态屏障功能对于维系整个中国的生态安全至关重要。然而，在气候变化和人类活动的影响下，秦岭面临着地质环境多变、地质灾害频发、生态屏障功能不稳、生态效益低下、人地系统不协调等一系列问题，其生态屏障功能严重受限。党的十八大以来，习近平总书记高度重视秦岭生态环境保护，多次作出重要指示批示，为秦岭生态环境保护指明了方向。

　　为落实习近平总书记对秦岭生态保护的系列批示精神，发挥国家自然科学基金多学科交叉解决国家重大需求背后的基础科学问题的支撑作用，促进多学科交叉融合创新，国家自然科学基金委员会交叉融合板块决定设立专项项目，拟针对秦岭生态屏障建设中的重大基础科学问题开展研究专项资助工作。

**一、科学目标**

　　揭示秦岭生态环境系统、地质环境系统与人类环境系统三者相互耦合、共同作用机制，阐明秦岭林体、土体、岩体、山体、水体等五体的互馈作用及其灾害效应, 提出灾害防控管理方略；揭示秦岭生态屏障类型与格局变化和服务功能效应之间的级联关系，提出生态服务功能多目标优化方案和调控策略；揭示秦岭水源涵养功能的时空变化格局和和水量平衡动态变化规律，提出秦岭中央水塔安全保障管理措施；建立高效的秦岭生态系统管理体系和生态产品交易体系，实现生态价值转化，形成人地协调的生态服务系统。项目成果将为秦岭生态保护、国家生态文明战略的实施提供基础科学支撑。

**二、拟资助课题和研究内容**

**(一)秦岭生态地质环境系统演化与灾害风险管控**

　　本课题聚焦地质环境对生态系统的影响机制与过程，研究揭示秦岭林体、土体、岩体、山体、水体等五体的互馈作用及其灾害效应; 揭示生态损害-土水灾害-地质灾害的互馈作用机制与递进演化模式, 提出三类灾害韧性防控技术与管控方略；构建秦岭生态地质环境系统动态平衡理论及调控管理对策。

**(二)秦岭生态屏障格局与服务功能优化**

　　本课题以秦岭山水林田湖草等多元生态系统为对象，研究多尺度生态系统结构功能特征及空间格局的地形分异规律和时间变化趋势，定量解析气候变化及人类活动对生态系统格局变化的驱动机制；综合分析秦岭生态屏障的类型、空间分布格局和生态系统组合模式；创新生态系统服务功能优化理论，分析秦岭生态系统服务功能之间的耦合机制与尺度效应，提出秦岭生态屏障空间格局保护和适应性管理策略。

**(三)秦岭水源涵养功能动态变化与水安全保障**

　　本课题定量分析秦岭水源涵养功能的时空变化格局和水量平衡动态变化规律，评估地质环境、气候变化、人类活动与土地利用/覆被变化对秦岭水源涵养功能的影响；构建秦岭区域水源涵养功能评价指标体系，评估区域水资源态势和存在的压力；基于三水转化及四水共治的原则，分析秦岭地区水资源开发利用及水源涵养方面存在的问题，提出秦岭中央水塔安全保障管理措施。

**(四)秦岭生态效益转化与区域绿色发展模式**

　　本课题研究秦岭生态资产空间格局、时间演变规律与提升潜力，揭示生态效益受益者分布的空间尺度特征；阐明秦岭生态效益产生、利用时空特征与耦合关系，提出秦岭生态效益转化为经济效益的基本模式及路径；阐明秦岭生态资产特征对生态效益形成的影响机制，揭示秦岭生态效益形成与利用的区域分异规律及动力机制；阐明秦岭生态效益提升潜力与路径，提出基于生态产品供需关系的秦岭绿色发展路径和模式。

**三、项目遴选的基本原则**

　　除撰写提纲要求外，申请书内容还须体现如下几个方面：（1）申请项目为实现总体科学目标的贡献；（2）针对本项目指南中研究方向拟重点突破的科学问题、达到的研究目标或技术指标。

**四、资助计划**

　　专项项目资助期限为3年，申请书中的研究期限应填写“2023年1月1日—2025年12月31日”，拟在每个研究方向资助1项，共资助4项，直接费用资助强度为1000万元（课题一300万元、课题二260万元、课题三240万元、课题四200万元）。

**五、申请要求及注意事项**

　　（一）申请条件

　　专项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

　　1.专项项目申请不计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数2项的范围。获得资助后，计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数2项的范围。

　　2.申请人和主要参与者只能申请或参与申请1项本专项项目。

　　3.申请人同年只能申请1项专项项目中的研究项目。

　 （三）申请注意事项

　　1.申请接收时间为2022年11月1日—2022年11月16日。

　　2.鼓励并优先资助团队整体申请本项目。鼓励申请人将本项目作为一个整体来申请，其中包含4个课题，并分别提交课题申请书，在研究内容中应明确说明本课题与其它相关课题之间的关系，加强各课题之间的合作。课题一需在申请书中介绍各课题分工情况，并附上“整体申请项目承诺函”（附件），其它课题无需提供承诺函。对不能组织团队整体申请，但对某一课题确有研究优势的可单独申请，单份申请也有可能获得资助，该申请获准立项后申请人将归入整个项目团队。

　　3.专项项目申请书采用在线方式撰写。对申请人具体要求如下：

　　（1）申请人在填报申请书前，应当认真阅读本项目指南和《2022年度国家自然科学基金项目指南》的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

　　（2）专项项目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，成为一个专项项目集群。申请人应根据专项项目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，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）申请人登录科学基金信息系统https://grants.nsfc.gov.cn/（没有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），按照撰写提纲及相关要求撰写申请书。

　　（4）申请书中的资助类别选择“专项项目”，亚类说明选择“研究项目”，附注说明选择“科学部综合研究项目”。申请代码1选择生命科学部生态学C03、地球科学部环境地球科学D07、管理科学部宏观管理与政策学科G04或交叉科学部融合科学领域T04下的相关代码。以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理。申请项目名称可以不同于拟资助研究方向下列出的研究内容名称，但应属该内容所辖之内的研究领域。

　　本专项项目申请不受《2022年度国家自然科学基金项目指南》中管理科学部资助领域和注意事项中第1条“避免与国家社会科学基金重复资助”条款的限制。

　　（5）每个专项项目的依托单位和合作研究单位数合计不得超过3个；主要参与者必须是项目的实际贡献者。

　　（6）申请人应当按照专项项目申请书的撰写提纲撰写申请书，请在申请书正文开头注明“2022年度专项项目秦岭生态系统动态演化与绿色发展机制之研究方向：\*\*\*（按照上述4个拟资助研究方向之一填写）”。申请书应突出有限目标和重点突破，明确对实现本专项总体目标和解决核心科学问题的贡献。

　　如果申请人已经承担与专项项目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。

　　（7）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，依托单位要按照有关规定认真进行审核。

　　（8）专项项目实行无纸化申请，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电子申请书及附件材料，无须报送纸质申请书，但必须应在项目接收工作截止时间前（2022年11月16日16时）对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行认真审核。项目获批准后，依托单位将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，在规定的时间内按要求一并提交。

　　4.专项项目咨询方式：

　　国家自然科学基金委员会管理科学部三处

　　联系电话：010-62327153，010-62327152

　　（四）其他注意事项

　　1.为实现专项项目总体科学目标，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，项目执行过程中须关注与本专项其他项目之间的相互支撑关系。

　　2.为加强项目的学术交流，促进专项项目集群的形成和多学科交叉，专项项目集群将设专项项目指导专家组和协调推进组，每年举办一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。获资助项目负责人必须参加上述学术交流活动，并认真开展学术交流。

[附件：整体申请项目承诺函](https://www.nsfc.gov.cn/Portals/0/fj/fj20221014_01.docx)