

“全球变化及应对”重点专项 2020 年度 定向项目申报指南

全球变化是指由自然和人文因素引起的、地表环境及地球系统功能全球尺度的变化。全球变化已经并将持续影响着人类的生存和发展，成为当今世界各国和社会各界关注的重大政治、经济和外交问题。妥善应对全球变化，离不开科学研究的支撑。为大幅度提升我国全球变化研究领域观测、分析、模拟能力，取得国际学术界公认的重大成果，为国家参与全球气候治理及国际气候谈判提供科学支撑，按照《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》和《国家应对气候变化规划（2014—2020 年）》部署，根据《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》，科技部、教育部、中科院、气象局、海洋局、原环保部等部门组织专家编制了“全球变化及应对”重点专项实施方案。

“全球变化及应对”重点专项的总体目标是：发挥优势，突出重点，整合资源，在全球变化领域若干关键科学问题上取得一批原创性的成果，增强多学科交叉研究能力，提升我国全球变化研究的竞争力和国际地位，为维护国家权益、实现可持续发展提供科学支撑。重点关注以下关键科学和技术问题：全球变化关键过程、机制和趋势的精确刻画和模拟，全球变化影响、风险、减

缓和适应，数据产品及大数据集成分析技术体系研发，具有自主知识产权的地球系统模式研制，国家、区域应对全球变化和实现可持续发展的途径。

本专项拟支持 3 个定向委托项目，国拨总经费约 2800 万元。鼓励申报单位根据指南方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行一体化设计，或围绕一个重大科学问题或重要应用目标，从基础研究到应用研究进行全链条设计。专项鼓励依托国家重点实验室等重要科研基地组织项目申报。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部考核指标。

专项执行期一般为 5 年。一般项目下设课题数原则上不超过 4 个，每个项目参与单位数控制在 6 个以内。

1. 全球变化综合观测、数据同化与大数据平台建设及应用

1.1 山地生态系统全球变化关键参数立体观测与产品研制

研究内容：构建典型山地生态系统立体观测实验体系，开展山地生态系统全球变化关键参数综合观测研究，研发适用于山地生态系统的全球变化参数反演模型，研制山地生态系统全球变化关键参数数据集。

考核指标：建成适用于山地生态系统的立体观测技术体系 1 套，实现至少 10 个全球变化关键参量（如温度、辐射、叶面积指数、叶绿素浓度等生态系统基本参数以及碳、水、热通量等功能参数）的综合观测。研制出典型山地生态系统高分辨率全球变化关键参数产品（1~3 个典型区域，每个区域产品类型个数大于

10, 时间分辨率优于 1 月, 空间分辨率 1~50 米, 覆盖范围大于 10 平方公里, 时间跨度大于 3 年)。提交 1 套自有知识产权的全球山地生态系统全球变化关键参数产品 (产品类型大于 5, 时间分辨率 1 月, 空间分辨率优于 1 公里, 全球覆盖, 时间跨度大于 20 年)。

方法、模型和数据产品按照《科学数据管理办法》和科技部的相关规定进行数据汇交、开放共享。

有关说明: 由中科院作为推荐单位组织申报, 由中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所作为项目牵头单位申报。

2. 全球变化事实、关键过程和动力学机制研究

2.1 全球变化背景下西太平洋环流与 ENSO 变异及气候预测研究

研究内容: 研究热带西太平洋表层和次表层海洋环流的多尺度变异及其与印度洋、印尼海相互作用过程, 探究西太平洋海洋环流和多尺度海气过程与 ENSO 变异和可预报性的联系, 评估西太平洋与周边海域相互作用过程对 ENSO 过程的影响, 研究西太平洋海洋环流和海气系统中制约 ENSO 预测技巧的关键过程并开展多模式集合模拟和预测。

考核指标: 建立我国西太平洋海洋环流变化的监测系统和技术体系, 形成自主的西太平洋海洋环流数据资料集 (考察资料, 潜标、浮标、卫星资料等), 揭示西太平洋表层和次表层环流的多尺度变异及其通过印尼贯穿流与印度洋的相互作用过程与机制,

定量评估西太平洋环流和海气过程的年际一年代际变化特征及其与 ENSO 变异和可预报性的联系并揭示其动力机制，阐明西太平洋环流区与周边海域相互作用过程对 ENSO 及其年代际变异预测不确定性的影响。

研究结果、模型、算法和数据按照《科学数据管理办法》和科技部的相关规定进行数据汇交、开放共享。

有关说明：由青岛市科技局作为推荐单位组织申报，由青岛海洋科学与技术国家实验室发展中心作为项目牵头单位申报。

2.2 影响全球季风区气候变化预估不确定性的关键因子和物理机制

研究内容：采用国际气候学界公认的以及我国自主研发的气候系统模式开展超级集合预估试验，研究不同集合方式在提高全球季风预估可靠性方面的有效性，研究全球季风预估的不确定性及其影响因素，捕捉人类活动影响的信号萌芽期，研发有效约束季风预估的新方法。

考核指标：集合方式涵盖多模式集合、扰动初值的超级集合、多参数扰动集合（Perturbed-parameterensemble,PPE）三种；扰动初值的超级集合预估试验成员数不低于 100 组，PPE 试验需以提高东亚夏季风模拟性能为目标至少扰动 20 个参数，两组试验均需采用国际气候学界公认的以及我国自主研发的气候系统模式。

研究结果、算法和数据按照《科学数据管理办法》和科技部

的相关规定进行数据汇交、开放共享。

有关说明：由中科院作为推荐单位组织申报，由中国科学院大气物理研究所作为项目牵头单位申报。