

## 会议议题介绍

### 一、地震孕育的构造背景与动力学过程

#### 1. 陆内造山带强震与地貌过程

召集人：任治坤，石许华，袁小平，吴传勇，饶刚

强震是造山运动的关键环节，陆内造山带强震与地貌过程是地学国际前沿热点方向。地震破裂过程引发同震抬升，可导致山脉隆升。同时，地震引发的滑坡等灾害大规模改造地表，加速侵蚀与搬运过程。长期来看，强震循环与地表侵蚀相互作用，共同塑造造山带的地貌，是理解构造-气候耦合系统演化的核心，本专题旨在探讨强震如何驱动造山带隆升与地貌演化。通过结合活动构造、古地震学、高精度地形测量（如 InSAR 与 LiDAR）及数值模拟，揭示“地震-侵蚀-隆升”这一耦合系统的动力学过程。本专题欢迎关于活动构造精细定量研究、构造地貌演化方面最新研究成果。

#### 2. 新疆-中亚天山及邻区活动构造变形特征和强震破裂行为

召集人：李涛，李安，姚远，石许华，吴传勇

专题聚焦新疆-中亚天山及邻区活动构造的空间分布、变形样式与演化规律，探讨区域构造变形和动力学机制；区域强震破裂行为的特征与规律，分析强震的破裂类型、

破裂规模、复发周期，阐明活动构造变形与强震孕育、发生的内在关联，揭示强震破裂的时空分布规律及控制因素。

### **3. 天山造山带深部结构与动力学过程**

召集人：李国辉、鲍学伟、冯吉坤、刘少林、张衡、皇甫鹏鹏、李玮、高雅健、李金

天山作为全球最活跃的典型陆内造山带之一，其深部结构与动力学过程是理解大陆岩石圈演化、陆内变形机制及强震孕育环境的关键。本专题聚焦天山及邻区的深部构造特征与动力学演化，旨在汇聚地球物理高分辨率成像、大地测量观测、地球化学示踪与跨尺度数值模拟等交叉学科的最新成果。重点探讨天山造山带的壳幔精细结构、三维流变学特征与深部物质运移规律，深入揭示深部动力学驱动机制、壳幔相互作用，以及深部动力学过程对地表隆升、现今应力场分布和地震活动的控制作用。诚邀国内外相关领域的学者提交创新性研究成果与进展，共同推动天山深浅耦合机制的综合理解，为丰富陆内造山理论与区域防震减灾提供坚实的科学支撑。

## **二、地震预测的理论、方法与新技术前沿**

### **1. 大地震科考实践与前沿研究**

召集人：李营，李杰，徐岳仁，熊仁伟，姚远，杨永强，Valijon Yusupov

大地震是地球内部动力过程与地球圈层相互作用的极端表现，开展地震科学考察是认知地震机理和深化风险防范的重要手段，也是连接地震基础研究与提升防震减灾能力的关键桥梁，逐渐成为地学领域服务国家公共安全的重要方向。现场科考可获取震源破裂、地表变形、灾害分布等第一手数据，为揭示地震孕育-发生-成灾的完整链条提供关键约束。同震位移、次生灾害与工程震害数据，可直接用于发震构造分析、灾害损失评估与建（构）筑物抗震设计优化。多期次科考与历史地震资料的结合，能够反映区域强震复发周期与构造演化规律，是理解大陆动力学与地震灾害风险的核心纽带。本专题旨在探讨地震科学考察的技术创新与实践应用，通过结合地震地质调查、空天地一体化观测、地球物理探测与数值模拟，揭示“震源孕育—地壳破裂—灾害链式演化”的动态过程。诚邀地震科考技术方法、地表破裂与构造变形定量研究、震害精细解析与快速评估、地震风险评估与防灾减灾应用、地震预警、地震应急处置与灾后重建实践等方面的最新研究成果。

## **2. 数字地震观测技术与应用**

召集人：宋彦云，朱小毅，马强，孙丽，范建柯，杨江，赵刚，张兵

地震观测与地球物理探测仪器及技术系统，是地球科学和相关学科科研活动的重要基础，为我们研究地球内部

结构、地震发生规律等提供科学数据。本专题重点关注地震观测及地球物理探测仪器的前沿研究进展及最新技术系统建设动态，观测资料的数据质量以及观测数据产出应用方法与软件。核心议题涵盖：地震观测技术研究、仪器研发及其应用，深井与海洋观测及研究进展，数字地震台站、台网建设与运维技术，地震观测仪器检测、检定新方法方法与试验，数字地震观测台网数据产品加工、信息发布服务，地震观测信息化与标准化，地震监测预测新方法。本专题旨在通过地震观测新技术动态的交流和探讨，进一步加强大陆、海洋、深井地震观测技术和方法研究，为地球科学的发展提供有力的技术支撑。

### 3.强震孕育过程及前兆成因机理

召集人：陈志、李营、张国宏、李海兵、李永华、李玉江、孟令媛、韩鹏、何骁慧、胡久鹏、周龙泉

本专题聚焦全球范围内大陆型强震全周期孕育过程和前兆成因机理，探讨多学科交叉融合研究的最新进展和前沿领域。尽管目前在强震孕育理论和前兆成因机理方面尚未取得突破性进展，但是历经半世纪的执着探索，全球地震相关领域科学工作者们在该领域取得了众多重要成果和新认识。本专题以“汇聚国际前沿成果，共同攻克地震科学难题”为核心目标，邀请国内外相关专家，围绕强震孕育过程及前兆成因机理开展深入交流与研讨，分享最新研

究成果，凝聚科学共识，明确未来重点发展方向。该专题的核心议题涵盖但不限于：强震构造环境研究、强震过程物理实验和计算模拟、强震孕育和前兆演化多学科协同观测与融合研究、强震异常智能提取及强震监测预测新技术等领域。

#### 4.面向地震预测的多源前兆智能辨识与融合分析新方法

召集人：房立华、张晓东、周连庆、熊攀、伍新明、宋晓东、白磊、刘鹏、艾萨·伊斯马伊力

本专题聚焦人工智能技术在地震多源前兆数据融合分析与预测中的前沿进展与应用探索。地震前兆观测已形成覆盖形变、地下流体、地球化学、电磁、热红外等多物理场的综合监测体系，然而多源异构数据的高效融合与异常信号的自动识别仍面临重大挑战。本专题旨在交流深度学习、图神经网络、时空序列建模等人工智能方法在前兆异常自动检测、多源数据关联分析及综合概率预测中的最新研究成果，探索数据驱动与物理约束相结合的智能预测新范式。核心议题涵盖：基于多模态学习的前兆信号联合表征与融合策略，地震活动性时空模式的智能识别与演化分析，大规模前兆数据的异常检测与知识挖掘，以及面向天山及中亚地区跨境多源数据协同预测的实践探索。本专题欢迎从算法创新到业务应用的多层次研究成果，鼓励跨学

科合作，推动人工智能赋能地震预测向业务实践的深度转化。

### **三、地震物理过程与智能监测技术**

#### **1. 天山地震带高分辨率地球物理探测与深部结构**

召集人：常利军、王未来、唐明帅、张志斌、鲍学伟

本专题聚焦于利用最新地球物理探测技术，揭示天山地震带的深部精细结构。专题将展示与交流基于密集地震台阵的主被动源联合成像技术（包括宽频带、背景噪声及主动源等）及其相关的数据质量控制、联合反演与解释新方法。核心内容包括分享天山及邻区高分辨率的地壳上地幔速度结构、各向异性及界面形态等最新成像成果，并深入探讨这些深部结构特征对强震孕育环境、破裂过程以及地质灾害的影响机制。专题鼓励地球物理探测数据与大地测量、地质构造等多学科数据的融合解释，旨在推动探测成果直接服务于地震危险性分析的精细化与孕震模型的构建，为天山地区的地震预测研究和风险防控提供坚实的深部结构依据。

#### **2. 现代大地测量地震形变及其模拟**

召集人：单新建，刘姣，Aidyn, Ilkhom, Salvatore Stramondo，张国宏

本次专题会场，将依托 GNSS、InSAR 等各类现有大地测量技术，探讨陆内地震周期中的地壳形变特征及其成

因机制。近年来，大地测量观测与技术的应用，极大加深了人类对地震的认知，相关研究也已在地震学界广泛开展。本会场涵盖大地测量技术应用于地震研究的所有相关方向。会议重点探讨：高精度大地测量观测，如何完善乃至突破现有的地震认知；尤其聚焦天山及周边区域岩石圈流变结构、地震危险性分析，以及地震周期内断裂带的动态活动特征。现征集相关投稿，内容包括：大地测量新技术在地震周期形变研究中的创新应用，以及大地测量技术在地震形变获取、震间震后形变成因及震源动力学模拟领域应用进展。本专题同时致力于梳理并进一步彰显大地测量观测技术对地震研究的突破性支撑与贡献。

### **3. 天然地震与油气分布关联机制及勘探应用**

召集人：张丽艳，李昂，张津宁

本专题聚焦天然地震活动与油气资源分布的关联机制及其勘探应用前景。会议将重点探讨天然地震与深部构造活动、断裂系统及油气运移-聚集过程的耦合关系，分析地震活动带与油气田分布的空间匹配规律及其动力学成因。同时，交流基于天然地震及微震监测数据的深部速度结构反演、构造与断裂成像技术，包括利用微震监测网络、背景噪声成像及震源机制反演等方法，刻画复杂构造区断裂展布与裂缝特征，支撑油气运移路径分析与储层预测。会议还将研讨天然及诱发地震活动对油气藏稳定性和注采工程的影响，探索

“震—储”协同评价与风险防控新途径，推动构建多源地震数据融合的油气综合预测模型，实现从构造识别到流体动态监测的一体化评价，为深层—超深层及非常规油气勘探开发提供方法创新与科技支撑。

#### **四、地震工程与韧性防灾**

##### **1. 新一代地震区划图与中亚地震风险协同防控**

召集人：胥广银、吴健、胡伟华，李昌珑

本专题旨在服务国家“一带一路”地震安全倡议，重点研讨中国第六代地震动参数区划图的科学基础、技术方法与成果应用，为跨国地震风险防控提供先进范式。同时，将交流中亚各国在历史地震与地震构造、地震区划与震害风险评估领域的现状、挑战与实践，探索跨境区域地震构造模型协同构建与地震危险性分析的关键技术。会议将深入探讨如何将地震区划前沿成果应用于城市规划与重大工程抗震设防的实践，并致力于推动建立“数字丝绸之路”地震区划数据共享与合作机制，为实现中国与中亚国家在地震风险防控层面的无缝衔接与协同发展提供科技支撑。

##### **2. 地震灾害风险评估与应对**

召集人：林旭川，魏本勇，齐文华，温和平

地震灾害风险评估是降低灾害损失、提升应对能力的核心环节，也是灾害风险管理新理念落地的关键支撑。中国自然地理环境与人文社会经济的巨大差异性，导致区域地震灾

害损失风险的主导因素、形成机理存在显著异质性。专题聚焦地震灾害风险评估方法创新，结合区域差异性分析，诊断区域地震灾害风险形成机理，分析不同区域在地震灾害应对中的经验，揭示“风险识别-防控-应急”的内在关联，总结可推广的区域地震灾害应对模式。欢迎关于地震灾害风险评估技术创新、风险形成机理解析、区域风险应对策略、技术赋能防灾减灾等方面的最新研究成果。

### 3. 强地震动与地震危险性分析

召集人：任叶飞，张振国，陈苏，籍多发，张效亮，王宏伟

强地震动和地震危险性分析是地震工程的核心研究内容之一，直接关系到重大工程抗震设防、地震灾害风险评估与韧性城市建设。随着强震动观测数据的不断积累、地震危险性分析方法的持续革新以及高性能计算与人工智能技术的快速发展，该领域正经历数据、方法和应用层面的深刻变革。本专题旨在汇聚地震学、地震工程与工程地震学领域的科研和工程技术人员，围绕强地震动与地震危险性分析的最新研究进展展开深入交流。专题重点关注但不限于以下方向：强震动观测技术与应用、强震动典型特征、地震动预测模型、地震动模拟技术与应用、局部场地效应、地震危险性分析方法与应用、地震区划，以及人工智能等新技术应用。我们诚

邀相关领域的专家学者分享前沿研究成果与实践经验，共同推动强地震动与地震危险性分析研究的发展。

#### **4. 防震减灾科普与公众避险能力提升圆桌会议**

召集人:宋立军, 张恺, 谭明, 李亚芳

探讨如何依托我国成熟的科普资源库、新媒体传播平台及科普教育基地建设经验, 结合中亚各国国情、民族文化特点和公众认知习惯, 构建适配性强、可落地的跨境科普合作模式;如何推动防震减灾科普产品的跨境共享与本土化适配, 创新科普表现形式, 借鉴民族文艺融合科普、科技赋能科普等有效做法, 打造兼具科学性与趣味性、贴合当地民众需求的科普精品;如何加强双方科普人才交流与培养, 建立长期稳定的合作机制, 提升中亚国家科普工作者的专业能力;如何推动地震预警信息传播渠道的互联互通, 普及地震预警、震时避险、震后自救互救等核心知识, 规范应急疏散演练流程, 切实提升中亚地区公众的防震减灾意识和应急避险实操能力。同时, 致力于梳理我国防震减灾科普工作的成熟经验与创新成果, 推动中国新疆与中亚国家在防震减灾科普领域的深度协作, 打破地域壁垒, 共享科普资源, 补齐中亚地区公众避险能力短板, 筑牢跨境防震减灾人民防线, 为区域地震灾害防控贡献科普力量, 助力构建区域防震减灾共同体。