

地震动力学国家重点实验室

年度报告

Annual Report of State Key Laboratory
of Earthquake Dynamics

2014

2015 年 3 月 北京

实验室基本信息

实 验 室 名 称：地震动力学国家重点实验室

学 科 领 域：构造地质学、固体地球物理学

实 验 室 主 任：张培震 院士

学术委员会主任：马瑾 院士

依 托 单 位：中国地震局地质研究所

通 讯 地 址：北京 9803 信箱

邮 政 编 码：100029

联 系 电 话：010-62009427

传 真：010-62009427

目 录

第一部分 实验室工作报告
1

一、研究水平与贡献

二、队伍建设和人才培养

三、开放与合作交流

1、实验室国内外学术交流与合作的主要情况

2、公众开放活动情况

3、公共研究平台的作用及大型仪器设备的开放与共享情况

四、专项经费执行情况

五、实验室大事记

六、依托单位的支持

七、学术委员会会议纪要

第二部分 实验室数据
11

一、实验室人员

1、实验室工作人员

2、新增学术带头人和学术骨干

3、在站博士后和在学研究生

4、出站博士后和毕业研究生

二、实验室学术委员会名单	21
三、实验室承担的科研项目	22
1、实验室承担的国家和省部级课题	22
2、横向协作项目一览表	28
3、实验室设立的自主研究课题	29
四、实验室发表的学术论文	30
1、在学术刊物发表的论文	30
2、在国际学术会议发表的论文	44
3、在国内学术会议发表的论文	52
4、获发明专利、软件著作权	59
五、开放与合作交流	60
1、实验室设立的开放课题	60
2、新增客座研究员介绍	60
3、国（境）外学者来实验室访问情况	61
4、实验室人员出国（境）情况	69
5、实验室承办的大型会议	75
6、实验室开放活动	78
第三部分 重大成果	81
青藏高原东北缘晚新生代构造变形与演化	83
新构造年代学新技术新方法的探索研究	87

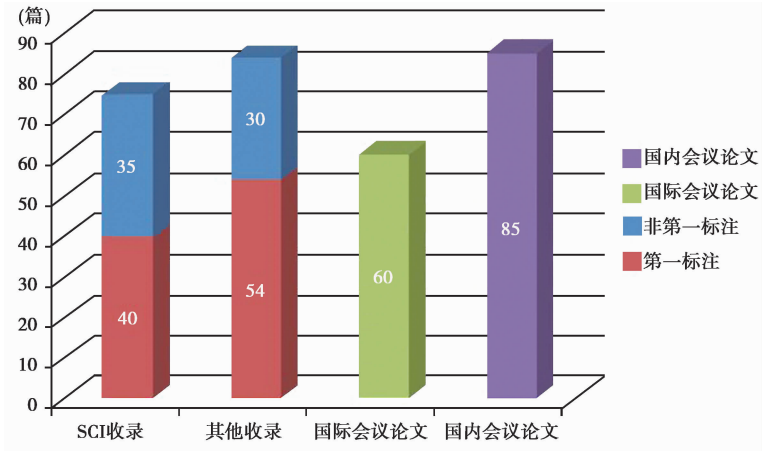
第一部分

实验室工作报告

一、研究水平与贡献

2014 年，地震动力学国家重点实验室共承担省部级以上各类研究课题 66 项，其中包括科技支撑课题、国家重大科学技术基础设施建设项目、国家自然科学基金项目、国际科技合作项目等国家级研究课题 48 项，表现出较强的承担国家重要科研任务的能力；2014 年，实验室人员共承担国家自然科学基金项目 44 项，其中负责 41 项、参加 3 项，在 2014 年国家自然科学基金项目申请中获资助 12 项，表明实验室具有较强的竞争科研项目的能力。

2014 年实验室固定人员、流动人员和研究生等在国内外正式发表论文 159 篇，其中实验室为第 1 标注单位的论文 94 篇；发表论文中 SCI 收录 75 篇（国外刊物 45 篇），其中实验室为第 1 标注单位的论文 40 篇。依据中国科学院国家科学图书馆最新 JCR 论文分区，实验室在地学领域 1 区期刊发表论文 6 篇，Top 期刊发表论文 12 篇，2 区期刊发表论文 19 篇，分别占实验室发表论文总数的 3.8%、7.5% 和 11.9%。论文发表刊物包括 Sicence、Scientific Reports、Nature Geoscience、Journal of Geophysical Research、Tectonophysics 等国际地学核心刊物以及《中国科学》、《地球物理学报》等国内重要刊物。实验室还获得国家发明专利 5 项，实用新型专利 1 项，软件著作权 2 项。此外，实验室人员在国际学术会议宣读或展示论文 60 篇，在国内学术会议宣读或展示论文 85 篇。



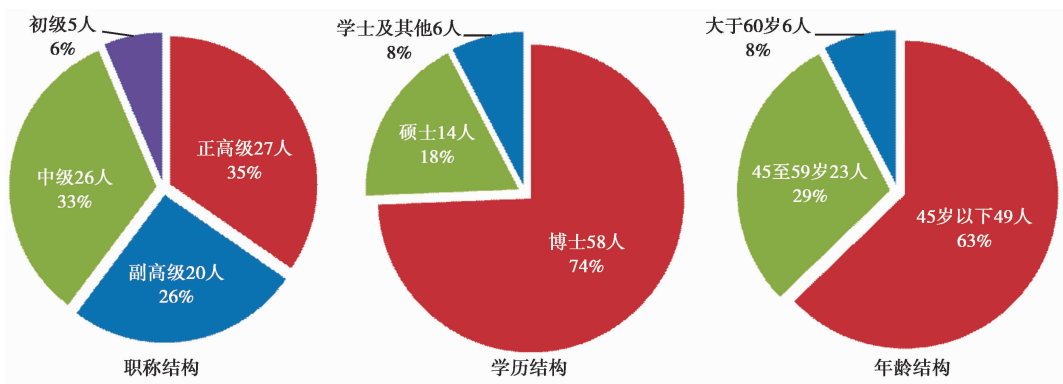
在 2014 年中国地震局组织的防震减灾科技成果评审中，实验室人员负责的项目获一等奖 1 项、二等奖 1 项，实验室人员作为主要成员参加的项目获二等奖 4 项，是获奖最多的研究实体。实验室取得的研究成果在国内外学术界有重要影响，其中，



王萍研究员等的“埋藏古峡谷揭示出构造隆升对雅鲁藏布江大峡谷的制约作用”一文在 Science 发表，著名地质与地貌学家 Kelin X. Whipple 同期发表评论，认为该是对“气候驱动的侵蚀控制喜马拉雅构造结加速隆升”的著名的“构造动脉瘤”模型的挑战。刘启元等发表在 Nature Geoscience 上的论文“证实青藏高原通过下部地壳物质流动和上部地壳沿断层块体滑移 2 种方式向东扩张”入选国家科技部“2014 年度中国科学十大进展”，是地球科学领域唯一入选的成果。

二、队伍建设和人才培养

截至 2014 年底，在实验室工作的固定人员为 74 人，全职特聘人员 4 名，其中研究人员 64 人，技术人员 13 人，专职管理人员 1 人。实验室人员在职称结构上以高级研究人员为主，其中研究员 27 人（含特聘研究员 4 人），副高级人员 20 人；在学历结构上以高学历者为主，其中博士学位 58 人，硕士学位 14 人；在年龄结构上以中青年人员为主，其中 45 岁以下人员 49 人。研究队伍中，有中国科学院院士 3 人，2 人曾获国家杰出青年基金资助，4 人先后入选国家百千万人才工程。



2014 年，实验室队伍建设成效显著。实验室特聘研究员嶋本利彦获得 2014 年欧洲地球物理联合会奖章（Louis Néel Medal）和中国政府“友谊奖”。3 名青年科技人员获研究员任职资格（蒋汉朝、张会平、郝重涛），1 名青年科技人员（张克亮）获副研究员任职资格。实验室继续把选送青年人员到发达国家访问学习作为人才培养的重要手段，2014 年有 5 名青年科技骨干（张会平、郭飏、任治坤、张桂芳、郭彦双）和 1 名在读博士研究生（俞晶星）获得了中国地震局和国家留学基金委专项的资助，分别作为访问学者和联合培养研究生出国访问学习。实验室聘任闻学泽研究员为全职特聘研究员，通过公开招聘方式新增了 5 名青年科研人员（覃金堂、梁诗

明、王英、张金玉、韩冰)。青年科技人员承担国家项目、发表论文的比重持续增加。

2014 年实验室共有 17 名研究生（其中博士 7 人，硕士 10 人）毕业并获得学位，出站博士后 1 人。截至 2014 年底，实验室在读研究生 84 人（其中博士 45 人，硕士 39 人），在站博士后 12 人。在依托单位进行的 2014 年度研究生国家奖学金评选中，实验室共有 2 名博士生获得国家奖学金，占依托单位获得奖学金人数的 2/3。

三、开放与合作交流

1、实验室国内外学术交流与合作的主要情况

实验室在多项课题中开展了国际合作，来自美、日、法、德等多个国家的科技人员来实验室参加合作研究、开放课题、学术交流共 30 余人次，其中 20 余人次开展了实质性合作研究。实验室工作人员和研究生赴国外和港台地区参加合作研究、学术考察、学术会议 47 人次。

实验室积极组织专题学术会议。2014 年 11 月 18—23 日，实验室承办了国家自然科学基金委资助的中英地球科学合作论坛，来自中英两国的 70 多位科技人员参加了会议，会议围绕地质灾害与应对、地球深部流体及效应和古生物与环境协同演化等问题开展讨论，凝练了中英相关领域的合作研究主题。2014 年 6 月 2—5 日，实验室举办了中日“龙门山北段及周边断裂古地震和地震危险性研究”学术研讨会，来自中日双方的 30 余位专家学者参加了会议。2014 年 11 月 25—27 日，实验室举办了“构造物理与高温高压学术讨论会”，来自国内多个行业及境外的 50 多名学者参加了会议。

2014 年实验室聘请美国俄勒冈州立大学教授 Eric Kirby 为客座研究员，并邀请他开设构造地貌学课程。邀请美国内华达州立大学 Steven G. Wesnousky 教授开设了活动构造与地震课程，邀请客座研究员汪荣江开设了地球物理反演与地壳形变数值模拟课程，提高青年科技人员和研究生的研究和交流能力。

2、公众开放活动情况

为推动向全社会普及科学知识、弘扬科学精神、提高全民科学素养，地震动力学国家重点实验室积极响应实施“科技活动周”活动。在 2014 年 5 月 12 日，即我国第 6 个“防灾减灾日”，中国科学院大学地学部王多君老师带领该校二十多名研究生来实验室参观。实验室副主任陈杰研究员简要介绍了重点实验室概况和汶川地震的

最新研究进展，实验室工作人员引领学生们参观了实验室各个研究单元，学生们除聆听展板讲解和实验设备介绍外，还亲手操作了部分仪器。参观过程中，同学们兴趣浓厚，积极提问，一些同学主动提出在参观活动结束后继续与工作人员互相交流，学习相关实验知识。

本次活动不仅增进了同学们对地震研究的了解，更提供了一次理论与实践相结合的机会，拓宽了同学们科学研究视野。

3、公共研究平台的作用及大型仪器设备的开放与共享情况

实验室是中国地震研究领域重要的公用研究平台，通过各类研究课题、自主课题和开放课题与地震系统、国内外高等院校和科研院所 10 多个单位开展了合作研究，吸引了国内外一批科技人员来实验室开展研究。实验室大型仪器设备全面对外开放共享，为地震系统及其它部门数 10 家单位的科技人员提供了技术服务。大型设备对外开放的力度继续加大，多数大型设备的共享率有所提高。

四、专项经费执行情况

1、自主研究课题的设置及执行情况

2014 年实验室共设立自主课题 6 项，其中围绕实验室“南北地震带构造变形与强震机理”研究计划设立了 2 个课题、自由探索 2 个课题、技术方法研究 2 个课题，预算总经费为 328 万元。

以往年度设立的 6 项课题均已完成预定任务，并取得了重要进展。“汶川地震断裂带物质组成-岩石物理与力学性质精细实验研究”课题利用浅层钻探手段获取地震断裂带样品并对其开展精细的岩石学、构造学、岩石物理-力学实验研究，获得了汶川地震断裂带多项岩石物理参数，得到了断层岩的低速和高速摩擦性状，分析了断层带深部流变结构和变形性质，并探讨了地震发生机理。“帕米尔构造结东北部的活动构造与高原形成过程”课题通过地质-地貌填图、磁性地层与低温热年代学和断错第四纪地貌面测量与测年，查明了帕米尔构造结东北部的活动构造空间展布、构造变形几何图像和变形空间分配，确定了主要构造带晚新生代构造变形的起始时间及其时空迁移图像，提出了帕米尔北部晚新生代洋壳型陆内俯冲作用构造演化的新模式。“青藏高原东缘川滇构造区的大地电磁探测研究”课题通过对横跨喜马拉雅东构造结、川滇菱形块体和华南块体剖面上 180 多个大地电磁测深点数据的采集、

收集、预处理、反演和分析，获得了沿剖面的电性结构模型，结合构造地质，大地测量和已有大地电磁测深剖面及其它地球物理资料，进行了地质和构造解释，总结了该地区的深部结构及其与地震孕育、发生的构造关系。“中地壳深部可稳定存在弱矿物相的剪切滑动性质-弱断层机制的实验研究”课题选取黑云母、黑云母-石英均匀混合样品，在从低温到高温的温度范围内开展了摩擦实验，获得摩擦强度和滑动稳定性随温度变化趋势，并揭示了结构面的存在对断层带强度和滑动稳定性的重要影响。“基性麻粒岩流变实验”课题采集了大量地体麻粒岩和火山岩包体麻粒岩样品，通过偏光显微镜和扫描电镜分析，选择了3种麻粒岩样品作为流变实验的样品，分析了实验样品的矿物组成、含量、粒度、化学成分等，初步开展了基性麻粒岩和中性麻粒岩流变实验，表明基性麻粒岩的强度显著高于中性麻粒岩。“以GPS、InSAR数据为约束的龙门山断裂带系统力学模拟”课题利用二维有限元模型，以地球物理探测和GPS数据为约束，模拟了地震孕育、发生和震后不同阶段断层附近地壳内的应力应变演化过程，结果表明，中、下地壳流变性的参与更利于上覆断层运动发生地震，缩短地震周期，增大同震位移。

2、开放课题的设置及执行情况

2014年地震动力学国家重点实验室共批准开放课题6项，资助总额90万元。2011年批准的开放课题除1项延期外，其余课题均完成了结题报告。2012年批准的4项课题均已基本完成预定任务，2013年批准的4项开放课题按计划实施。实验室资助的开放课题全年共在国内外发表论文17篇。

“天山北麓全新世岩漆的微层理层序及其在古气候和地貌新构造研究中的应用”课题通过对新疆天山北麓地区发育的岩漆进行系统的研究，建立了该区晚冰期及全新世岩漆的标准微层理层序及其相应的年代学，利用岩漆微层理测年法对研究区内所发育的河流阶地和断层陡坎的形成年代进行了系统测定，对天山北麓山前断裂带的新构造及地震活动性进行了重新评估和认识。“远震PS转换波分裂研究”课题研发了偏振处理程序并形成稳定、可靠的PS波分裂参数检测技术；基于首都圈数字地震台网记录的高精度远震波形资料，获取各个台站下方来自基底的PS波分裂参数，分析台站下方浅部地壳介质的各向异性特征。研究结果显示，该方法保持了原始波场的信息，可以用来分析PS波分裂特征。“基于动态高分辨率数字散斑测量系统的断层粘滑实验研究”课题利用自行搭建的多相机联合测量系统研究了双剪粘滑模型

的动态粘滑过程，发现了粘滑失稳过程中的一些重要现象，建立了断层失稳滑动启动模型，基于该模型分析了断层失稳的发生过程和发生机制。“不同温度与压力下岩石磁组构变化特征研究”课题以天然岩石样品为研究对象，对不同加载压力下岩石磁组构的变化特征及其与应力应变的关系进行了实验室研究。结果表明，以磁铁矿为主要载磁矿物的火成岩样品，岩石磁组构对应力的响应较明显，磁组构参数的变化在岩石受力的初始阶段已经发生，岩石内部的微破裂进一步加剧了磁化率各向异性的变化与磁化率主轴的旋转。

五、实验室大事记

2014 年在国际著名期刊发表论文方面取得突破。其中王萍、刘静研究员等在 Science 发表了关于构造隆升对雅鲁藏布江大峡谷制约作用的论文，得到了国际科学界的广泛关注；刘启元研究员等在 Nature Geoscience 发表了关于青藏高原东扩由上地壳沿块体边界断层的刚性滑移和重力势能驱动的下地壳塑形流动控制的论文，得到国际同行的关注。

在 2014 年中国地震局组织的防震减灾科技成果评审中，实验室人员负责的项目获一等奖 1 项、二等奖 1 项，实验室人员作为主要成员参加的项目获二等奖 4 项，是获奖最多的研究实体。

实验室全职特聘研究员嶋本利彦因在岩石物理学方面的突出贡献于 2014 年获欧洲地球物理联合会奖章（Louis Néel Medal），同年获中国政府“友谊奖”。

六、依托单位的支持

1、依托单位在人、财、物条件方面的保障和支持

主管部门和依托单位对实验室的运行和建设给予大力支持，体现在固定人员招聘、大型设备购置、实验系统运行经费等方面给予了倾斜。

2、依托单位给予的其他支持

主管部门和依托单位在科研院所基本科研费专项立项、国际合作交流等方面给予了实验室大力支持。

七、学术委员会会议纪要

地震动力学国家重点实验室于 2014 年 5 月 8 日在依托单位中国地震局地质研究所召开了学术委员会会议，实验室学术委员会委员出席了会议，实验室主任、副主任及各研究单元负责人参加了会议，会议由学术委员会主任马瑾院士主持。会议主要议程有：实验室 2010 年度自主课题验收、2014 年度自主课题立项评审、实验室 2013 年工作报告和讨论 2014 年工作计划。

由学术委员会委员、实验室及研究单元负责人组成的评审专家组对 2010 年度实验室批准的 3 项自主课题进行了验收，并一致同意通过验收。逐项听取了申请人的立项申请报告并进行了质疑和讨论，对每个报告均提出了具体的意见和建议，最后经过讨论和无记名投票，确定了 6 项予以资助的自主课题。

实验室副主任马胜利研究员汇报了实验室 2013 年的工作情况和 2014 年工作计划，以及根据通讯评审意见决定资助的开放课题。委员们围绕年度工作计划以及实验室近期发展进行了讨论，提出了许多建设性的意见和建议。

第二部分

实验室数据

一、实验室人员

1、实验室工作人员

序号	姓 名	性别	出生年月	职称	研究方向	所学专业	最后学位	备 注
1	丁国瑜	男	1931.09	研究员	新构造年代学	新构造与活动构造	副博士	中科院院士
2	马 瑾	女	1934.11	研究员	构造物理学	大地构造物理	副博士	中科院院士
3	张培震	男	1955.12	研究员	新构造年代学	构造地质	博士	中科院院士 实验室主任
4	马胜利	男	1960.03	研究员	构造物理学	构造物理	博士	实验室副主任
5	陈 杰	男	1966.02	研究员	新构造年代学	地震地质	博士	实验室副主任
6	刘 静	女	1969.10	研究员	新构造与地貌	地质学	博士	实验室副主任
7	刘启元	男	1945.10	研究员	固体地球物理 与深部构造	地球物理	硕士	特聘研究员
8	Toshihiko Shimamoto	男	1946.06	研究员	构造物理学	地质学	博士	特聘 外籍研究员
9	赵国泽	男	1946.08	研究员	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	特聘研究员
10	闻学泽	男	1954.11	研究员	新构造与地貌	地貌与 第四纪地质	硕士	特聘研究员 2014.12 来室
11	刘力强	男	1956.07	研究员	构造物理学	构造物理	博士	
12	杨晓松	男	1959.05	研究员	构造物理学	构造地质	博士	
13	何昌荣	男	1961.01	研究员	构造物理学	岩石力学	博士	
14	汤 吉	男	1963.03	研究员	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	
15	王 萍	女	1964.03	研究员	新构造与地貌	新构造年代学	博士	
16	甘卫军	男	1964.08	研究员	空间对地观测 与地壳形变	地震地质	博士	
17	王 敏	女	1964.10	研究员	空间对地观测 与地壳形变	大地测量	博士	
18	屈春燕	女	1966.01	研究员	空间对地观测 与地壳形变	构造地质	博士	
19	尹功明	男	1966.01	研究员	新构造年代学	地震地质	博士	
20	单新建	男	1966.08	研究员	空间对地观测 与地壳形变	地球物理	博士	



21	周永胜	男	1969.01	研究员	构造物理学	构造物理	博士	
22	陈九辉	男	1969.03	研究员	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	
23	詹 艳	女	1969.12	研究员	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	
24	郑德文	男	1971.10	研究员	新构造年代学	地震地质	博士	
25	陈小斌	男	1972.07	研究员	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	
26	郑文俊	男	1972.11	研究员	新构造与地貌	构造地质	博士	
27	肖骑彬	男	1974.07	研究员	固体地球物理 与深部构造	构造地质	博士	
28	刘培洵	男	1963.09	副研	构造物理学	构造地质	学士	
29	郝重涛	女	1965.10	副研	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	
30	尹金辉	男	1969.01	副研	新构造年代学	地震地质	博士	
31	李顺成	男	1969.04	高工		地球物理	其他	
32	郑荣章	男	1970.01	副研	新构造年代学	新构造年代学	博士	
33	陶 玮	女	1971.11	副研	空间对地观测 与地壳形变	地球物理	博士	
34	蒋汉朝	男	1973.03	副研	新构造年代学	第四纪地质	博士	
35	郭 飏	男	1974.10	副研	固体地球物理 与深部构造	地球物理	博士	
36	孙建宝	男	1975.07	副研	空间对地观测 与地壳形变	地球物理	博士	
37	王凯英	女	1976.01	副研	构造物理学	构造物理	博士	
38	陈顺云	男	1976.03	副研	构造物理学	地球物理	博士	
39	刘进峰	男	1977.08	副研	新构造年代学	第四纪地质	博士	
40	张会平	男	1978.07	副研	新构造与地貌	地学信息工程	博士	
41	张国宏	男	1978.10	副研	空间对地观测 与地壳形变	构造地质	博士	
42	宋小刚	男	1979.06	副研	空间对地观测 与地壳形变	摄影测量 与遥感	博士	
43	王伟涛	男	1979.12	副研	新构造与地貌	构造地质	博士	
44	刘春茹	女	1980.08	副研	新构造年代学	地球化学	博士	
45	任治坤	男	1980.09	副研	新构造与地貌	构造地质	博士	



46	马 严	女	1982.02	副研	新构造年代学	物理化学	博士	
47	刘彩彩	女	1984.03	副研	新构造与地貌	古地磁	博士	
48	李建平	男	1957.03	工程师		第四纪地质	其他	
49	王继军	男	1964.03	助研	固体地球物理与深部构造	遥感地质	学士	
50	郑勇刚	男	1972.12	工程师		电子技术	其他	
51	王立凤	女	1973.03	助研	固体地球物理与深部构造	地球物理	硕士	
52	张桂芳	女	1976.09	助研	空间对地观测与地壳形变	地球物理	博士	
53	郭彦双	男	1976.12	助研	构造物理学	工程力学	博士	
54	刘云华	男	1977.09	助研	空间对地观测与地壳形变	地球物理	博士	
55	扈小燕	女	1978.09	工程师		地球物理	硕士	实验室秘书
56	李 昱	女	1981.02	助研	固体地球物理与深部构造	地球物理	博士	
57	张克亮	男	1981.03	助研	空间对地观测与地壳形变	地球动力学	博士	
58	王阎昭	女	1981.05	助研	空间对地观测与地壳形变	地球物理	博士	
59	姚文明	男	1981.07	工程师		机械工程及自动化	学士	
60	党嘉祥	男	1981.09	助研	构造物理学	构造地质	硕士	
61	韩 非	男	1981.11	助研	新构造年代学	新构造年代学	博士	
62	汲云涛	男	1982.03	助研	构造物理学	地球物理	博士	
63	梁诗明	男	1982.08	助研	空间对地观测与地壳形变	地球物理	博士	2014.07 来室
64	覃金堂	男	1983.02	助研	新构造年代学	第四纪地质	博士	2014.12 来室
65	尹昕忠	男	1983.05	工程师		地球物理	硕士	
66	陈建业	男	1983.09	助研	构造物理学	构造地质	硕士	
67	李 磊	男	1984.02	助研	固体地球物理与深部构造	地球物理	硕士	2013.12 离开
68	徐红艳	女	1984.03	工程师		植物学	硕士	
69	杨会丽	女	1984.04	工程师		构造地质	博士	
70	王 英	女	1984.06	助研	新构造年代学	地球化学	博士	2014.07 来室

71	武 颖	女	1985.01	工程师		仪器科学 与技术	硕士	
72	李 涛	男	1985.09	助研	新构造年代学	构造地质	博士	2014.6 离开
73	张 雷	男	1985.10	助研	构造物理学	构造地质	博士	
74	张金玉	女	1986.12	助研	新构造与地貌	构造地质	博士	2014.07 来室
75	姚 路	男	1986.09	助研	构造物理学	地球物理	博士	
76	王 鹏	男	1982.09	助工		构造地质	硕士	
77	齐文博	男	1985.09	助工		机械工程	硕士	
78	庞建章	男	1985.12	助工		地球化学	硕士	
79	杨 雪	女	1986.03	助工		地球化学	硕士	
80	韩 冰	女	1988.08	助工		地球物理	硕士	2014.07 来室

2、新增学术带头人和学术骨干

闻学泽，男，1954 年生，研究员。于 1978 和 1981 年分别毕业于北京大学地震地质专业和地貌与第四纪地质专业，获硕士学位。1981—2009 年就职于四川省地震局，1997 年起任研究员；2010—2014 年兼任中国地震局地震预测研究所研究员；2014 年 12 月任地震动力学国家重点实验室特聘研究员。1986 和 1996 年分别在美国加州理工



学院地震实验室和俄勒冈大学地质科学系从事短期学术访问与合作研究。目前兼任国家地震预报评审委员会委员、中国地震局科学技术委员会委员、《地震学报》和《地震》期刊副主编、博士研究生导师等职。1993 和 1997 年分别被中国地震局选为第一批科技新星和第一批“跨世纪学术与技术带头人”第一层次人选；2007 和 2009 年分别获国家相关部委授予的“全国地震科技工作先进个人”和“全国野外科技工作先进个人”等荣誉。

主要研究方向为地震构造及其动力学、活动断裂强震破裂历史、综合多学科信息的强震危险性评价等。先后主持和参与国家科技支撑、973、国家自然科学基金、地震行业专项等多项科研课题，独立完成并出版专著一部，并已在国内外核心期刊上发表学术论文约 90 篇（含 SCI 和 EI 收录论文 30 多篇），其中，第一作者和通讯作者论文约 50 篇。

郑文俊，男，1972 年生，博士，研究员。2003 年毕业于中国地震局兰州地震研究所构造地质学专业，获硕士学位；2009 年获中国地震局地质研究所构造地质学专业博士学位。2003—2009 年就职于中国地震局兰州地震研究所，2009 年 11 月至今在中国地震局地质研究所地震动力学国家重点实验室工作。2011 年 10—12 月受邀到美国科罗拉多大学地球科学系进行交流访问。曾获“第六届甘肃省青年地质科技奖”，作为主要完成人获得中国地震局防震减灾优秀成果一、二、三等奖各 1 项，2014 年被中国地震局授予“防震减灾先进个人”（科学研究与国际合作领域）。



主要研究方向为活动构造、新生代构造、构造地貌与地震危险性评价。近年来，对青藏高原北部构造变形和青藏高原向 NE 方向的扩展开展了大量研究工作，提出了基于活动构造与新构造定量研究基础上的高原边缘连续变形模式和高原扩展已到达河西走廊北部的阿拉善地块南缘的新认识。先后主持和参与了国家自然科学基金、地震行业专项、中科院先导性专项、所长基金等多项课题。在国内外核心学术期刊上发表论文 70 多篇，其中第一作者或通讯作者论文 20 余篇，包括 Tectonics、Tectonophysics、Geosphere 等权威地学期刊。

肖骑彬，男，1974 年生，博士，研究员。1998 年毕业于长春科技大学获学士学位；2001 年在中国地质大学（武汉）获硕士学位；2004 年在中国科学院地质与地球物理所获博士学位，同年入中国地震局地质所博士后流动站，2006 年留所工作。研究方向为大地电磁测深方法及其在深部构造、浅层勘探等方面的理论研究与应用。先后主持和参与了国家自然科学基金面上项目、所长基金项目等多个课题。在国内外核心刊物上发表论文 10 多篇。



3、在站博士后和在学研究生

序号	类别	姓名	性别	出生年月	专 业	导师	备 注
1	博士后	何将启	男	1973.04	海洋地质	单新建	
2	博士后	王 薇	女	1977.01	地质学	单新建	

3	博士后	蔡军涛	男	1977.11	地质学	徐锡伟* 汤 吉	
4	博士后	肖 萍	女	1978.02	矿产普查与勘探	刘 静	
5	博士后	赵扬锋	男	1979.03	工程力学	刘力强	
6	博士后	Tetsuhiro Togo	男	1982.08	地球与行星系统科学	马胜利	
7	博士后	沙 茜	女	1983.01	构造地质学	周永胜	
8	博士后	李彦宝	男	1981.12	地球物理学	甘卫军	
9	博士后	梁莲姬	女	1989.05	地质学	张培震	
10	博士后	贾宝新	男	1978.08	构造物理学	刘力强	
11	博士后	李志刚	男	1984.12	地质学	刘 静	
12	博士后	苗社强	男	1985.01	构造地质学	周永胜	
13	博士生	李 鹏	女	1978.12	固体地球物理学	沈正康	
14	博士生	葛伟鹏	男	1981.02	固体地球物理学	沈正康	
15	博士生	齐少华	男	1983.08	固体地球物理学	刘启元	
16	博士生	任雅琼	女	1985.12	固体地球物理学	马 瑾	
17	博士生	陈建业	男	1983.09	构造地质学	杨晓松	实验室在职
18	博士生	董绍鹏	男	1983.08	构造地质学	张培震	
19	博士生	段庆宝	男	1986.03	构造地质学	杨晓松	
20	博士生	雷启云	男	1981.01	构造地质学	张培震	
21	博士生	刘绍卓	男	1986.11	固体地球物理学	沈正康	
22	博士生	卓燕群	男	1986.09	固体地球物理学	马 瑾	
23	博士生	党嘉祥	男	1981.09	构造地质学	周永胜	实验室在职
24	博士生	余中元	男	1982.06	构造地质学	张培震	
25	博士生	赵盼盼	男	1987.06	固体地球物理学	陈九辉	
26	博士生	包林海	男	1982.08	固体地球物理学	马胜利	
27	博士生	孙 珂	男	1981.06	固体地球物理学	单新建	
28	博士生	庾 露	男	1984.08	固体地球物理学	甘卫军	
29	博士生	徐红艳	女	1984.03	构造地质学	张培震	实验室在职
30	博士生	程远志	男	1986.04	固体地球物理学	汤 吉	
31	博士生	丁晓光	男	1983.12	固体地球物理学	甘卫军	
32	博士生	邵延秀	男	1984.11	构造地质学	刘 静	
33	博士生	吴传勇	男	1978.05	第四纪地质学	张培震	
34	博士生	徐小波	男	1988.11	固体地球物理学	单新建	

35	博士生	刘浪涛	男	1982.09	构造地质学	陈 杰	
36	博士生	董泽义	男	1984.07	固体地球物理	汤 吉	
37	博士生	李世念	男	1988.03	固体地球物理学	刘力强	
38	博士生	陈进宇	男	1988.09	构造地质学	杨晓松	
39	博士生	宋春燕	女	1978.02	固体地球物理学	马 瑾	
40	博士生	邓 琰	男	1983.08	固体地球物理学	汤 吉	
41	博士生	温少妍	女	1985.06	固体地球物理学	单新建	
42	博士生	钟 宁	男	1986.03	构造地质学	刘 静	
43	博士生	袁兆德	男	1986.08	构造地质学	刘 静	
44	博士生	苏利娜	女	1986.11	固体地球物理学	甘卫军	
45	博士生	俞晶星	男	1987.12	构造地质学	张培震	
46	博士生	李新男	男	1987.01	构造地质学	张培震	
47	博士生	李跃华	男	1983.05	构造地质学	陈杰	
48	博士生	王 躲	男	1987.12	构造地质学	尹功明	
49	博士生	王 伟	男	1989.02	构造地质学	刘 静	
50	博士生	王一舟	男	1989.09	构造地质学	何昌荣	
51	博士生	吴 果	男	1988.06	固体地球物理学	马胜利	
52	博士生	尹昕忠	男	1983.08	固体地球物理学	陈九辉	实验室在职
53	博士生	赵凌强	男	1988.09	固体地球物理学	汤 吉	
54	博士生	钟美娇	女	1981.09	固体地球物理学	单新建	
55	博士生	朱成林	男	1984.06	固体地球物理学	甘卫军	
56	博士生	李又娟	女	1988.03	地球化学	郑德文	
57	博士生	黄 铿	男	1979.08	地质学	张培震	联合培养
58	硕士生	江 敏	男	1989.11	固体地球物理学	陈九辉	
59	硕士生	姜 峰	男	1989.11	固体地球物理学	陈小斌	
60	硕士生	李翠平	女	1989.10	构造地质学	王 萍	
61	硕士生	李艳豪	女	1988.07	第四纪地质学	蒋汉朝	
62	硕士生	李 贞	女	1989.03	固体地球物理学	郭 飏	
63	硕士生	司洁戈	男	1988.09	固体地球物理学	郝重涛	
64	硕士生	唐茂云	男	1990.08	构造地质学	刘 静	
65	硕士生	王洪栋	男	1988.02	固体地球物理学	王 敏	
66	硕士生	王家庆	男	1990.04	固体地球物理学	单新建	
67	硕士生	姚胜楠	女	1989.07	固体地球物理学	何昌荣	



68	硕士生	张慧婷	女	1990.05	固体地球物理学	周永胜	
69	硕士生	张 永	男	1988.11	固体地球物理学	陶 玮	
70	硕士生	郑 茜	女	1989.07	固体地球物理学	孙建宝	
71	硕士生	张 宁	男	1987.07	构造地质学	郑文俊	
72	硕士生	韩明明	男	1988.09	构造地质学	杨晓松	
73	硕士生	李建凯	男	1989.03	固体地球物理学	汤 吉	
74	硕士生	罗 明	男	1989.09	第四纪地质学	陈 杰	
75	硕士生	左荣虎	男	1989.11	固体地球物理学	屈春燕	
76	硕士生	李占飞	男	1989.12	构造地质学	刘 静	
77	硕士生	郭春玲	女	1990.10	固体地球物理学	陈小斌	
78	硕士生	杨 皓	男	1990.12	固体地球物理学	詹 艳	
79	硕士生	陈一方	男	1991.01	固体地球物理学	陈九辉	
80	硕士生	邵贵航	男	1991.04	固体地球物理学	肖骑彬	
81	硕士生	成里宁	男	1991.05	构造地质学	杨晓松	
82	硕士生	高 翔	男	1992.04	固体地球物理学	郭 飏	
83	硕士生	焦 裕	男	1991.07	构造地质学	周永胜	
84	硕士生	李晓峰	男	1991.06	构造地质学	王 萍	
85	硕士生	李雪梅	女	1988.12	构造地质学	张会平	
86	硕士生	孙翔宇	男	1993.12	固体地球物理学	詹 艳	
87	硕士生	王浩然	男	1990.02	第四纪地质学	陈 杰	
88	硕士生	王志伟	男	1990.08	固体地球物理学	马胜利	
89	硕士生	张广利	男	1992.02	固体地球物理学	郝重涛	
90	硕士生	郑博文	男	1991.12	固体地球物理学	单新建	
91	硕士生	张迎峰	男	1990.10	测绘科学与技术	张国宏	联合培养
92	硕士生	姜 芋	男	1991.09	测绘科学与技术	单新建	联合培养
93	硕士生	李彦川	男	1989.10	测绘科学与技术	屈春燕	联合培养
94	硕士生	刘岸明	男	1991.02	测绘工程	宋小刚	联合培养
95	硕士生	钱 达	男	1991.01	地质工程	王 萍	联合培养
96	硕士生	闫首良	男	1993.12	地质工程	任治坤	联合培养

注：带 * 者非本实验室人员

4、出站博士后和毕业研究生

序号	类别	姓名	性别	出生年月	专 业	导师	备 注
1	博士后	覃金堂	男	1982.02	地质学	陈 杰	
2	博士生	郭利民	男	1973.04	固体地球物理学	单新建	
3	博士生	陈 涛	男	1979.06	构造地质学	张培震	
4	博士生	梁诗明	男	1982.08	固体地球物理学	甘卫军	
5	博士生	黄 蓓	女	1978.03	构造地质学	张培震	
6	博士生	刘远征	男	1978.08	构造物理学	马 瑾	
7	博士生	路 珍	女	1987.09	构造地质学	何昌荣	
8	博士生	刘冠中	男	1980.01	固体地球物理学	马 瑾	
9	硕士生	王一舟	男	1989.09	地球化学	郑德文	
10	硕士生	王 羽	女	1988.09	固体地球物理学	马胜利	
11	硕士生	韩 冰	女	1988.08	固体地球物理学	汤 吉	
12	硕士生	乔 亮	男	1988.12	固体地球物理学	陈小斌	
13	硕士生	张豫宏	男	1989.11	构造地质学	周永胜	
14	硕士生	赵凌强	男	1988.09	固体地球物理学	詹 艳	
15	硕士生	徐秀杰	女	1988.07	中国石油大学（华东）	单新建	联合培养
16	硕士生	孟秀军	女	1986.05	测绘科学与技术	屈春燕	联合培养
17	硕士生	宋为娟	女	1985.03	地理学	刘春茹	联合培养
18	硕士生	王 躲	男	1987.12	第四纪地质学	尹功明	联合培养

二、实验室学术委员会名单

序号	姓名	性别	出生日期	职称	学委会 职务	专业	工作单位
1	马 瑾	女	1934.11	研究员 (院士)	主任	大地构造物理	地震动力学国家重点实验室
2	石耀霖	男	1944.02	教 授 (院士)	副主任	地球动力学	中国科学院大学
3	周力平	男	1957.08	教 授	副主任	第四纪地质及年代学	北京大学城市与环境科学系
4	张培震	男	1955.12	研究员	委员	构造地质	地震动力学国家重点实验室
5	刘启元	男	1945.10	研究员	委员	地球物理	地震动力学国家重点实验室

6	卢演涛	男	1940.06	研究员	委员	地震地质	地震动力学国家重点实验室
7	陈颀	男	1942.12	研究员 (院士)	委员	地球物理学 及岩石物理学	中国地震局
8	陈永顺	男	1956.05	教 授	委员	地球物理学	北京大学地球与 空间科学学院
9	陈运泰	男	1940.08	研究员 (院士)	委员	地震学	中国地震局地球物理研究所
10	程鹏飞	男	1962.07	研究员	委员	大地测量学	国家测绘局测绘研究院
11	黄立人	男	1942.12	研究员	委员	大地测量学	中国地震局第一 形变监测中心
12	金振民	男	1941.09	教 授 (院士)	委员	构造地质学 与岩石流变学	中国地质大学（武汉）
13	沈正康	男	1953.03	研究员	委员	地球物理	北京大学地球与 空间科学学院
14	张国民	男	1942.11	研究员	委员	地震学与地震预报	中国地震局分析预报中心
15	朱日祥	男	1956.08	研究员 (院士)	委员	古地磁与地球动力学	中国科学院地质与 地球物理研究所

三、实验室承担的科研项目

1、实验室承担的国家和省部级课题

序号	项目（课题）名称	编号	负责人	参加人员	起止 时间	类型
1	汶川地震断裂带科学 钻探：地震断裂带的 岩石物理-力学性质与 地震发生机理	WFSD-09	马胜利 杨晓松	何昌荣，刘力强， 周永胜，陈建业	2008~ 2014	国家科技 支撑计划
2	高分遥感地震监测与 应急应用示范系统（一 期）	31-Y30B09- 9001-13/15	申旭辉*	单新建，张桂芳， 刘云华，徐小波	2013~ 2015	国家科技 重大专项
3	龙门山北段及周边断 裂古地震和地震危险 性研究	2011DFG23400	马胜利	陈九辉，魏占玉， 何宏林	2012~ 2015	国际科技 合作项目
4	亚洲季风-干旱环境 演化与青藏高原北部 的生长	40921120406	安芷生*	张培震	2010~ 2014	国家自然 科学基金
5	同位素地球化学	41025010	王 非*	周永胜	2011~ 2014	国家自然 科学基金



6	祁连山晚新生代构造变形与地貌演化	41030317	张培震	郑德文, 郑文俊	2011~2014	国家自然科学基金
7	青藏高原东缘地球动力学、地震危险性、及汶川大震孕育和演化的地震物理模型	41090294	沈正康*	王 敏, 万永革	2011~2014	国家自然科学基金
8	汶川地震断层渗透性及同震热压作用	41102130	陈建业	杨晓松, 姚文明, 段庆宝	2012~2014	国家自然科学基金
9	汶川地震的地貌响应量化研究	41102136	任治坤	俞晶星, 董绍鹏	2012~2014	国家自然科学基金
10	基于 GPS 等大地测量资料的阿尔金断裂中段地表形变场时空变化研究	41104008	王闯昭	王 敏, 沈正康, 王 凡	2012~2014	国家自然科学基金
11	基于高频 GPS 观测网的强震地面运动监测方法与地震学应用研究	41104023	殷海涛	黄 蓓, 肖根如, 梁诗明, 郝 明	2012~2014	国家自然科学基金
12	祁连山地区门源盆地磁性地层学研究	41104040	刘彩彩	徐红艳	2012~2014	国家自然科学基金
13	大地电磁三维局部畸变分析与应用研究	41104044	蔡军涛	王继军, 赵国泽, 董泽义	2012~2014	国家自然科学基金
14	晚第四纪以来嘉黎断裂运动速率研究	41172155	尹功明	李建平, 陈于高, 韩 非, 钟令和, 黄昭怡	2012~2015	国家自然科学基金
15	青藏高原东缘三江地区河流侵蚀递进发育的低温热年代学约束	41172179	刘 静	文 力, 于俊杰, 刘一多, 王 鹏	2012~2015	国家自然科学基金
16	亚失稳应力状态的识别及演化趋势研究	41172180	马 瑾	王凯英, 陈顺云, 郭彦双, 刁桂苓, 刘 峡, 张克亮, 刘冠中, 卓燕群, 任雅琼	2012~2015	国家自然科学基金
17	阿尔金断裂东端部的变形几何和构造转换	41172194	郑文俊	张培震, 王伟涛, 董绍鹏, 葛伟鹏	2012~2015	国家自然科学基金
18	首都圈地区远震基底 PS 转换波分裂及机理研究	41174045	郝重涛	李 磊, 姚 陈, 宋利虎	2012~2015	国家自然科学基金

19	断层失稳滑动观测与瞬态过程分析	41174046	刘力强	郭彦双, 郭玲莉, 陈国强, 汲云涛, 李普春, 张诗笛	2012~2015	国家自然科学基金
20	鄂尔多斯地块岩石圈电性结构及其动力学意义研究	41174058	陈小斌	王立凤, 刘国栋, 臧绍先, 杨 静, 叶 涛	2012~2015	国家自然科学基金
21	青藏高原现今隆升扩展速率及构造形变模式的 GPS 观测研究	41174082	甘卫军	陈为涛, 肖根如, 周德敏, 梁诗明, 盛传贞	2012~2015	国家自然科学基金
22	宇宙成因核素 ^{21}Ne 测年方法实验流程的建立及其可靠性验证	41202132	马 严	武 颖, 袁兆德, 李大明	2013~2015	国家自然科学基金
23	首都圈及邻区极低频天然电磁场时空分布特征研究	41204056	王立凤	汤 吉, 李细顺, 范 晔, 赵凌强, 李 冉, 叶 涛	2013~2015	国家自然科学基金
24	基于大量历史 SAR 存档数据的 InSAR 轨道、大气误差研究与改正	41204027	宋小刚	张桂芳, 刘云华, 申 星, 庾 露	2013~2015	国家自然科学基金
25	六盘山地区新生代沉积物源示踪及其构造意义	41202148	王伟涛	刘彩彩, 杨 静	2013~2015	国家自然科学基金
26	构造地质学——活动构造与构造地貌	41225010	刘 静		2013~2016	国家自然科学基金
27	青藏高原东北缘大夏河流域瞬时地貌发育特征及其控制因素研究	41272196	张会平	郑勇刚, 陈正位, 杨会丽, 袁兆德, 毛凤英	2013~2016	国家自然科学基金
28	帕米尔构造结公格尔山基岩区第四纪构造变形与剥蚀过程的定量研究	41272195	陈 杰	李文巧, 杨会丽, 袁兆德, 杨晓东, Frederic Herman, 刘浪涛	2013~2016	国家自然科学基金
29	祁连山南缘-柴达木盆地北缘新生代构造活动与剥露特征的热年代学研究	41272215	郑德文	武 颖, 庞建章, 杨 静, 俞晶星, 王一舟	2013~2016	国家自然科学基金
30	龙门山断裂带精细速度结构成像研究	41274060	陈九辉	李 昱, 赵盼盼, 邓文泽	2013~2016	国家自然科学基金
31	祁连山西段及邻区电性结构及构造意义	41274080	肖骑彬	王继军, 虢顺民, 蔡军涛, 董泽义, 李 冉	2013~2016	国家自然科学基金



32	富含黑云母断层岩碎屑在热水条件下的摩擦滑动性质和弱断层的矿物根源研究	41274186	何昌荣	姚文明, 陆 珍, 任凤文	2013~2016	国家自然科学基金
33	地震弱初始震相及其影响因素的实验研究	41274187	刘培洵	扈小燕, 汲云涛, 刘力强, 郭玲莉, 张诗笛, 李世念	2013~2016	国家自然科学基金
34	西域砾岩宇宙成因核素 ²⁶ Al/ ¹⁰ Be埋藏测年探索	41302139	韩 非	马 严, 李建平, 王 躲	2014~2016	国家自然科学基金
35	阿尔金断裂中段百年-千年尺度古地震事件的释光年代学研究	41302140	覃金堂	李 涛, 杨会丽, Ramon Arrowsmith	2014~2016	国家自然科学基金
36	活动褶皱陡坎的识别、变形、运动学模型与强震	41302172	李 涛	李文巧, 刘浪涛, 覃金堂	2014~2016	国家自然科学基金
37	基于形变场与地震波的芦山地震震源特征及发震机制研究	41340008	单新建	宋小刚, 王伟锋, 庾 露	2014~2014	国家自然科学基金
38	基于 ESR 测年的泥河湾早更新世遗址和地层年代序列研究	41372178	刘春茹	李建平, 宋为娟, 王 躲, 王一舟	2014~2017	国家自然科学基金
39	地震断层输运特性及愈合作用的实验研究: 以汶川地震断裂带为例	41372202	杨晓松	姚文明, 陈建业, 汲云涛, 杨 彧, Teng-fong Wong, 段庆宝, 陈进宇	2014~2017	国家自然科学基金
40	巨型裂点形成与河谷演化的沉积学证据——以东喜马拉雅构造结雅鲁藏布江大拐弯为例	41372211	王 萍	刘 静, 李翠平	2014~2017	国家自然科学基金
41	阿拉善地块南缘构造活动及其对青藏高原向北东扩展的响应	41372220	郑文俊	任治坤, 俞晶星, 董绍鹏, 王一舟, 万景林	2014~2017	国家自然科学基金
42	南北地震带北段地壳形变场时空演化特征及断层相互作用研究	41374015	屈春燕	宋小刚, 张国宏, 张桂芳, 高祥林, 徐小波, 庾 露	2014~2017	国家自然科学基金

43	汶川地震同震过冲及其震后恢复过程研究- 基于形变观测和力学模型分析	41374040	孙建宝	陶 玮, 冉洪流, 贺鹏超, 郑 茜, 刘绍卓	2014~2017	国家自然科学基金
44	地面台网和卫星观测电磁数据处理与挖掘技术研究	41374077	赵国泽	汤 吉, 肖骑彬, 王立凤, 毕亚新, 韩 冰, 蔡军涛, 程远志, 卓贤军, 赵凌强	2014~2017	国家自然科学基金
45	龙门山地区及其断裂带系统形变模拟研究	41374103	陶 玮	孙建宝, 张 永	2014~2017	国家自然科学基金
46	大陆下地壳麻粒岩高温流变实验研究	41374184	周永胜	党嘉祥, 姚文明, 沙 茜, 缪阿丽, 张豫宏, 张慧婷	2014~2017	国家自然科学基金
47	2014 年中英双边地球科学研讨会	41481330397	张会平		2014~2014	国家自然科学基金
48	喜马拉雅计划之四——GNSS 系列数据产品在地震监测预报中的应用	201208006	杜瑞林*	王 敏, 王闯昭, 李 瑜	2012~2014	国家公益性行业科研专项
49	喜马拉雅计划之三——中国综合地球物理场观测- 鄂尔多斯地块周缘地区	201208009	丁 平*	甘卫军, 陶 玮, 王 敏, 梁诗明, 盛传贞, 李 瑜	2012~2014	国家公益性行业科研专项
50	编制活动断层探索相关标准的研究	201308001	于贵华*	尹金辉, 郑勇刚, 杨 雪	2013~2015	国家公益性行业科研专项
51	喜马拉雅计划之一——中国地震科学台阵探测- 南北地震带北段	201308011	丁志峰*	陈九辉, 郭 飏, 李顺成, 李 昱, 尹昕忠, 赵国泽, 汤 吉, 王继军, 王立凤, 肖骑彬, 詹 艳	2013~2015	国家公益性行业科研专项
52	古地震探槽选点与事件判别的综合对比研究	201308012	刘 静	王 萍, 尹金辉, 郑德文, 张会平, 徐红艳, 郑文俊, 任治坤, 王伟涛, 庞建章, 刘进峰, 王 鹏, 董绍鹏, 陈 涛, 邵延秀, 王 伟, 俞晶星, 王一舟, 毛凤英, 杨 静, 张竹琪	2013~2015	国家公益性行业科研专项



53	中国地震活断层探察-南北地震带北段	201408023	徐锡伟*	郑荣章, 郑文俊	2014~2016	国家公益性行业科研专项
54	极低频探地(WEM)工程——地震预测分项	15212Z0000001	欧阳飏* 汤吉	王立凤, 王继军, 陈小斌, 詹艳, 肖骑彬	2012~2016	国家级其他项目
55	地震地质与地震动力学分中心运维与数据更新	DS-2014-03	单新建	屈春燕, 刘云华, 庾露, 刘岸明	2014~2014	省部级项目
56	日喀则市及邻近地区卫星遥感数据探测与解译	DZS201306KY45	尼玛*	单新建	2013~2014	省部级项目
57	中国地震重点监视防御区活动断层地震危险性评价项目	JH-09-09	徐锡伟*	陈杰, 李涛, 刘浪涛, 杨会丽, 覃金堂, 杨晓东, 杨会丽, 李文巧	2014~2014	省部级项目
58	板块运动与区域地壳稳定性监测	B1404	党亚民*	甘卫军, 张克亮, 梁诗明, 李彦宝, 殷海涛, 陈为涛, 肖根如, 朱成林, 丁晓光, 苏利娜, 刘俊清, 常金龙	2014~2014	省部级项目
59	快速剥蚀基岩区释光低温热年代学初探	2013M540997	覃金堂		2013~2014	中国博士后科学基金
60	预制裂纹岩石变形破坏过程电荷感应和声发射规律研究	YL-14-14	赵扬锋		2014~2014	中国博士后科学基金
61	东准噶尔斑岩型铜矿成矿规律研究与靶区优选评价	KZCX-EW-LY03	徐兴旺*	肖骑彬	2012~2015	中国科学院知识创新工程前沿项目
62	青藏高原东北缘低温热年代学研究	XDB030203	王非*	郑德文	2013~2015	中国科学院战略性先导科技专项

63	青藏高原东北缘新生代陆内变形与远程效应	XDB03020200	张培震 付碧宏*	尹功明, 郑德文, 张会平, 刘春茹, 徐红艳, 郑文俊, 任治坤, 王伟涛, 刘彩彩, 庞建章, 董绍鹏, 陈涛, 雷启云, 余中元, 俞晶星, 王一舟, 葛伟鹏, 邵延秀, 李又娟	2012~2017	中国科学院战略性先导科技专项
64	“十二五”国家防震减灾战略研究	中震财发[2012] 39 号	马胜利	甘卫军	2012~2015	省部级项目
65	地震行业标准编制: 极低频地震电磁台站观测技术规范	无	汤吉		2014~2014	省部级项目
66	强震对地貌响应双重作用的三维量化研究	无	任治坤		2014~2014	省部级项目

注: 带 * 者非本实验室人员

2、横向协作项目一览表

序号	项目名称	合同号	负责人	委托单位	起止时间
1	咸阳市活动断层探测与地震危险性评价项目-标准钻孔探测与晚第四纪地层剖面的建立	无	王萍	陕西省地震局工程研究院	2010~2014
2	合肥市活动断层探测与地震危险性评价项目-标准钻孔探测与晚第四纪地层剖面的建立	无	尹功明	安徽省地震局工程研究院	2013~2015
3	广西重点地区地震台阵观测与深部孕震环境研究	201407K0334	李昱	广西壮族自治区地震局	2013~2015
4	云南地区卫星重力场资料整理及重力场时空变化分析研究	201405Y0230	郭飏	中国地震局地球物理研究所	2014~2015
5	德令哈市活断层探测与地震小区划项目-目标区第四系地质环境分析	201404Y0094	王萍	青海省工程地震研究院	2014~2015

3、实验室设立的自主研究课题

序号	课题名称	负责人	课题类型	起止时间
1	汶川地震断裂带物质组成-岩石物理与力学性质精细实验研究	杨晓松	团队重点课题	2010~2014
2	帕米尔构造结东北部的活动构造与高原形成过程	陈 杰	团队重点课题	2010~2014
3	中地壳深部可稳定存在弱矿物相的剪切滑动性质-弱断层机制的实验研究	何昌荣	自由探索课题	2012~2014
4	青藏高原东北构造生长区的大地电磁探测研究	汤 吉	自由探索课题	2012~2014
5	南北地震构造带和西秦岭交汇区三维深部结构及强震孕震环境	詹 艳	团队重点课题	2013~2016
6	基于长条带 Stacking InSAR 及 GPS 观测的鄂尔多斯块体西缘构造带缓慢变形特征及数值模拟研究	单新建 甘卫军 屈春燕	团队重点课题	2013~2016
7	快速湖相沉积对历史地震的响应研究-以岷江上游地区和银川盆地为例	蒋汉朝	团队重点课题	2013~2016
8	以 GPS、InSAR 数据为约束的龙门山断裂带系统力学模拟	陶 玮	团队重点课题	2013~2014
9	基性麻粒岩流变实验	周永胜	团队重点课题	2013~2014
10	青藏高原地壳上地幔多尺度速度和密度联合成像研究	郭 飏	自由探索课题	2013~2016
11	雅鲁藏布江大拐弯入口段河湖相地层的年代学研究	王 萍	自由探索课题	2013~2016
12	植硅体 ¹⁴ C测年可靠性研究	尹金辉	实验方法与技术研究课题	2013~2016
13	中国西北干旱区岩石暴露年龄的释光测年方法探索	刘进峰	实验方法与技术研究课题	2013~2016
14	多引线高温高压三轴实验系统的总装与测试	刘力强	实验方法与技术研究课题	2013~2016
15	GPS 高频振动实验台的研制及强地面运动 GPS 高频观测的算法改进	甘卫军	实验方法与技术研究课题	2013~2014
16	汶川地震震源动力学破裂过程模拟研究	张国宏	团队重点课题	2014~2017
17	阿尔金断裂丛集性破裂事件的古地震研究	刘 静	团队重点课题	2014~2017
18	老龙湾地区晚新生代以来构造变形样式及其演化过程	任治坤	自由探索课题	2014~2017



19	利用多波段 InSAR 时间序列方法研究北京及其周边地区地壳形变场与活动构造的关系	孙建宝	自由探索课题	2014~2017
20	断层裂隙碳酸盐填充物铀系测年研究	韩 非	实验方法与技术研究课题	2014~2017
21	岩石高速摩擦实验系统的改进及其应用	马胜利	实验方法与技术研究课题	2014~2017

四、实验室发表的学术论文

1、在学术刊物发表的论文

1) 陈建业, 杨晓松, 2014, 汶川地震断裂带粒度分布特征: 对地震碎裂机制的约束, 地震地质, 36(2): 368—378.

2) Chen Lichun, Wang Hu, Ran Yongkang, Lei Shengxue, Li Xi, Wu Fuyao, Ma Xingquan, Liu Chenglong, Han Fei, 2014, The 2013 Lushan M_s 7.0 earthquake: varied seismogenic structure from the 2008 Wenchuan earthquake, Seismological Research Letters, 85(1): 34—39.

3) 陈顺云, 马瑾, 刘培洵, 刘力强, 扈小燕, 任雅琼, 2014, 利用卫星遥感热场信息探索现今构造活动: 以汶川地震为例, 地震地质, 36(3): 775—793.

4) 陈涛, 张会平, 王伟涛, 2014, 海原断裂带中东段地貌差异及其成因探讨, 地震地质, 36(2): 449—463.

5) Chen Tao, Zhang Peizhen, Liu Jing, Li Chuanyou, Ren Zhikun, Hudnut Keneth W., 2014, Quantitative study of tectonic geomorphology along Haiyuan fault based on airborne LiDAR, Chinese Science Bulletin, 59(20): 2396—2409.

陈涛, 张培震, 刘静, 李传友, 任治坤, Hudnut Kenneth W., 2014, 机载激光雷达技术与海原断裂带的精细地貌定量化研究, 科学通报, 59(14): 1293—1304.

6) 陈为涛, 王阅兵, 连尉平, 甘卫军, 付广裕, 2014, 2014 年于田 M_s 7.3 地震近场地表运动和同震位移的初步分析结果, 震灾防御技术, 9(4): 838—846.

7) 陈小斌, 蔡军涛, 王立凤, 叶涛, 2014, 大地电磁资料精细处理和二维反演解释技术研究 (四) ——阻抗张量分解的多测点-多频点统计成像分析, 地球物理学报, 57(6): 1946—1957.

8) Chen Yuxiang, Liu Xi, Zhou Yongsheng, 2014, 3D-FEM modeling of the micro-

scopic stress field of forsterite aggregate under hydrostatic pressure: Significance of the crystal orientation, *Science China: Earth Sciences*, 57(6): 1192—1198.

9) 程佳, 刘杰, 徐锡伟, 甘卫军, 2014, 大凉山次级块体内强震发生的构造特征与 2014 年鲁甸 6.5 级地震对周边断层的影响, *地震地质*, 36(4): 1228—1243.

10) Cheng Jia, Liu Mian, Gan Weijun, Xu Xiwei, Huang Fuqiong, Liu Jie, 2014, Seismic impact of the M_w 9.0 Tohoku Earthquake in eastern China, *Bulletin of the Seismological Society of America*, 104(3): 1258—1267.

11) Craddock William H., Kirby Eric, Zhang Huiping, Clark Marin K., Champagnac Jean-Daniel, Yuan Daoyang, 2014, Rates and style of Cenozoic deformation around the Gonghe Basin, northeastern Tibetan Plateau, *Geosphere*, 10(6): 1255—1282.

12) 代树红, 王召, 马胜利, 潘一山, 2014, 裂纹在层状岩石中扩展特征的研究, *煤炭学报*, 39(2): 315—321.

13) 戴训也, 沈军, 吴传勇, 杨会丽, 2014, 新疆阜康断裂带中段大黄山探槽晚第四纪沉积物的光释光测年, *地震地质*, 36(4): 1053—1063.

14) 邓文泽, 陈九辉, 郭飏, 刘启元, 李顺成, 李昱, 尹昕忠, 齐少华, 2014, 龙门山断裂带精细速度结构的双差层析成像研究, *地球物理学报*, 57(4): 1101—1110.

15) 丁晓光, 甘卫军, 肖根如, 张艺, 2014, 基于时间序列的 GPS 速率可靠性分析, *大地测量与地球动力学*, 34(1): 108—112.

16) 丁晓光, 韩晓飞, 张永奇, 苏利娜, 张艺, 2014, 渭河盆地 GPS 应变背景特征及高陵地震发震原因探讨, *震灾防御技术*, 9(s1): 665—671.

17) 丁晓光, 占伟, 王紫燕, 韩晓飞, 2014, 不同参考框架对区域连续 GPS 数据解算的影响, *大地测量与地球动力学*, 34(2): 161—168.

18) Duan Qingbao, Yang Xiaosong, 2014, Experimental studies on gas and water permeability of fault rocks from the rupture of the 2008 Wenchuan earthquake, China, *Science China: Earth Sciences*, 57(11): 2825—2834.

段庆宝, 杨晓松, 2014, 汶川地震断层岩气体和液体渗透率实验研究, *中国科学: 地球科学*, 44(10): 2274—2284.

19) 段庆宝, 杨晓松, 陈建业, 2014, 断层岩气体渗透率及 Klinkenberg 效应, *地震地质*, 36(4): 964—975.

20) Fletcher John M., Teran Orlando J., Rockwell Thomas K., Oskin Michael E.,

Hudnut Kenneth W., Mueller Karl J., Spelz Ronald M., Akciz Sinan O., Masana Eulalia, Faneros Geoff, Fielding Eric J., Leprince Sébastien, Morelan Alexander E., Stock Joann, Lynch David K., Elliott Austin J., Gold Peter, Liu-Zeng Jing, González-Ortega Alejandro, Hinojosa-Corona Alejandro, González-García Javier, 2014, Assembly of a large earthquake from a complex fault system: Surface rupture kinematics of the 4 April 2010 El Mayor-Cuicapah (Mexico) M_w 7.2 earthquake, *Geosphere*, 10(4): 797—827.

21) Gao Wen, Jia Dacheng, Jiang Qigang, Li Tonglin, Liu Chunru, Li Jianping, Wang Zeguang, 2014, ESR age of a Quaternary sedimentary profile in Manjiang, Fusong County, Changbai Mountain region, and its significance, *Quaternary International*, Vol. 349: 49—58.

22) Gao Yongxin, Chen Xiaofei, Hu Hengshan, Wen Jian, Tang Ji, Fang Guoqing, 2014, Induced electromagnetic field by seismic waves in Earth's magneticfield, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 119(7): 5651—5685.

23) 郭玲莉, 刘力强, 2014, 区域加载过程与发震断层变形演化的实验研究, *地震地质*, 36(1): 243—252.

24) 郭玲莉, 刘力强, 刘培洵, 2014, 多通道动态应变观测系统在地震模拟实验中的应用, *地震地质*, 36(3): 929—938.

25) 郭玲莉, 刘力强, 马瑾, 2014, 黏滑实验的震级评估和应力降分析, *地球物理学报*, 57(3): 867—876.

26) 郭颖星, 王多君, 李丹阳, 陈小斌, 2014, 黑云斜长片麻岩电导率研究, *地震地质*, 36(3): 907—917.

27) Guo Yingxing, Wang DuoJun, Shi Yaolin, Zhou Yongsheng, Dong Yongsheng, Li Cai, 2014, The electrical conductivity of eclogite in Tibet and its geophysical implications, *Science China: Earth Sciences*, 57(9): 2071—2078.

28) 韩军, 高照宇, 荣海, 刘远征, 赵象卓, 2014, 阜新盆地地形对地应力场的影响研究, *安全与环境学报*, 14(3): 62—66.

29) 郝重涛, 姚陈, 2014, 首都圈地区远震基底 PS 波分裂研究, *地球物理学报*, 57(8): 2573—2583.

30) He Changrong, Wong Teng-fong, 2014, Effect of varying normal stress on stability and dynamic motion of a spring-slider system with rate- and state-dependent friction,

Earthquake Science, 27(6): 577—587.

31) 何将启, 丁汝鑫, 梁世友, 张蕾, 单新建, 2014, 基于磷灰石裂变径迹约束的北黄海盆地热演化研究, 地球物理学报, 57(10): 3347—3353.

32) Hetland E. A., Zhang G., 2014, Effect of shear zones on post-seismic deformation with application to the 1997 M_w 7.6 Manysi earthquake, Geophysical Journal International, 198(1): 259—269.

33) Hoke Gregory D., Liu-Zeng Jing, Hren Michael T., Wissink Gregory K., Garzione Carmala N., 2014, Stable isotopes reveal high southeast Tibetan Plateau margin since the Paleogene, Earth and Planetary Science Letters, 394(2014): 270—278.

34) Hough Brian G., Garzione Carmala N., Wang Zhicai, Lease Richard O., 2014, Timing and spatial patterns of basin segmentation and climate change in northeastern Tibet, Special Paper of the Geological Society of America, Vol. 57: 129—153.

35) Huang Shao-yi, Chen Yue-gau, Burr George S., Jaiswal Manoj K., Lin Yunung Nina, Yin Gongming, Liu Jingwei, Zhao Shujun, Cao Zhongquan, 2014, Late Pleistocene sedimentary history of multiple glacially dammed lake episodes along the Yarlung-Tsangpo river, southeast Tibet, Quaternary Research, 82(2): 430—440.

36) Jiang Hanchao, Mao Xue, Xu Hongyan, Yang Huili, Ma Xiaolin, Zhong Ning, Li Yanhao, 2014, Provenance and earthquake signature of the last deglacial Xinmocun lacustrine sediments at Diexi, East Tibet, Geomorphology, Vol. 24: 518—531.

37) Jiang Hanchao, Zhong Ning, Li Yanhao, Xu Hongyan, Ma Xiaolin, Meng Yunfei, Mao Xue, 2014, Magnetostratigraphy and grain size record of the Xijiadian fluvio-lacustrine sediments in East China and its implied stepwise enhancement of the westerly circulation during the Eocene period, Journal of Geophysical Research: Solid Earth, 119(10): 7442—7457.

38) Jiang Zaisen, Wang Min, Wang Yanzhao, Wu Yanqiang, Che Shi, Shen Zheng-kang, Bürgmann Roland, Sun Jianbao, Yang Yonglin, Liao Hua, Li Qiang, 2014, GPS constrained coseismic source and slip distribution of the 2013 M_w 6.6 Lushan, China, earthquake and its tectonic implications, Geophysical Research Letters, Vol. 41: 407—413.

39) 雷启云, 柴炽章, 郑文俊, 杜鹏, 谢晓峰, 王银, 崔瑾, 孟广魁, 2014, 钻探

揭示的黄河断裂北段活动性和滑动速率, 地震地质, 36(2): 464—477.

40) 雷生学, 冉勇康, 王虎, 陈立春, 李西, 吴富峣, 韩非, 刘成龙, 2014, 关于芦山 7.0 级地震在龙门一带是否存在同震地表破裂的讨论, 地震地质, 36(1): 266—274.

41) 雷兴林, 李霞颖, 李琦, 马胜利, 付碧宏, 崔银祥, 2014, 沉积岩储藏系统小断层在油气田注水诱发地震中的作用——以四川盆地为例, 地震地质, 36(3): 625—643.

42) Lei Xinglin, Ma Shengli, 2014, Laboratory acoustic emission for earthquake generation process, Earthquake Science, 27(6): 627—646.

43) Li Guowei, Hong Chengyu, Dai Jian, Yu Liang, Zhou Wanhuan, 2013, FBG-based creep analysis of GFRP materials embedded in concrete, Mathematical Problems in Engineering, Vol. 2013, ArticleID631216. doi: 10. 1155/2013/631216.

44) 李冉, 汤吉, 董泽义, 肖骑彬, 詹艳, 2014, 云南南部地区深部电性结构特征研究, 地球物理学报, 57(4): 1111—1122.

45) 李涛, 陈杰, 2014, 利用河流阶地限定活动逆断层相关褶皱晚第四纪变形机制和速率: 方法与认识, 地震地质, 36(2): 478—488.

46) 李涛, 陈杰, 肖伟鹏, 2014, 滑脱褶皱陡坎的变形特征和运动学模型: 以帕米尔-南天山前陆地区明尧勒背斜为例, 地震地质, 36(3): 677—691.

47) 梁莲姬, 孙有斌, Beets Christiaan J., 宋友桂, 2014, 黄土中的碳酸盐矿物特征与化学风化, 第四纪研究, 34(3): 645—653.

48) Liu Caicai, Deng Chenglong, 2014, The effect of weathering on the grain-size distribution of red soils in south-eastern China and its climatic implications, Journal of Asian Earth Sciences, Vol. 94: 94—104.

49) Liu Chunru, Yin Gongming, Deng Chenglong, Han Fei, Song Weijuan, 2014, ESR dating of the Majuangou and Banshan Paleolithic sites in the Nihewan Basin, North China, Journal of Human Evolution, Vol. 73: 58—63.

50) Liu Chunru, Yin Gongming, Zhou Yongsheng, Gao Lu, Han Fei, Li Jianping, 2014, ESR studies on quartz extracted from shallow fault gouge related to the M_s 8.0 Wenchuan earthquake - China - implications for ESR signal resetting in quaternary faults, Quaternaire, 25(1): 67—74.

- 51) 刘冠中, 马瑾, 杨永林, 苏琴, 2014, 川西地区长周期气温变化对跨断层位
移观测的影响及芦山地震前的异常断层活动, 地球物理学报, 57(7): 2150—2164.
- 52) 刘贵, 周永胜, 石耀霖, 2014, 先存组构对各向异性岩石流变强度的影响,
地震地质, 36(3): 918—928.
- 53) 刘力强, 2014, 弹性回跳模型: 从经典走向未来, 地震地质, 36(3): 825—
832.
- 54) 刘培洵, 陈顺云, 郭彦双, 李普春, 2014, 声发射矩张量反演, 地球物理学
报, 57(3): 858—866.
- 55) 刘清臣, 张舞燕, 孟秀军, 2014, 一种干旱半干旱地区决策树分类方法, 测
绘与空间地理信息, 37(7): 62—65.
- 56) Liu Qiyuan, Hilst van der R. D., Li Yu, Yao Huajian, Chen Jiuhui, Guo Biao,
Qi Shaohua, Huang Hui, Li Shuncheng, 2014, Eastward expansion of the Tibetan Plateau
by crustal flow and strain partitioning across faults, Nature Geoscience, 7(5): 361—365.
- 57) 刘绍卓, 沈正康, 2014, 震后形变和岩石圈流变学结构, 地震学报, 36(2):
318—336.
- 58) 刘峡, 孙东颖, 马瑾, 吕健, 李爱荣, 梁福逊, 占伟, 2014, GPS 结果揭示的
龙门山断裂带现今形变与受力——与川滇地区其他断裂带的对比研究, 地球物理学
报, 57(4): 1091—1100.
- 59) 刘旭宙, 张元生, 李顺成, 2014, 流动地震观测台阵数据快速整合研究, 地
震学报, 36(4): 730—737.
- 60) Liu Yuanzheng, Ma Jin, Jiang Tong, 2014, Insights gained from the seismicity
around the Zipingpu reservoir before the Wenchuan $M_s8.0$ earthquake, Geodynamics &
Tectonophysics, 5(3): 777—784.
- 61) 刘远征, 马瑾, 马文涛, 2014, 探讨紫坪铺水库在汶川地震发生中的作用,
地学前缘, 21(1): 150—160.
- 62) 刘云华, 汪驰升, 单新建, 张桂芳, 屈春燕, 2014, 芦山 $M_s7.0$ 地震 InSAR
形变观测及震源参数反演, 地球物理学报, 57(8): 2495—2506.
- 63) Lu Zhen, He Changrong, 2014, Frictional behavior of simulated biotite fault
gouge under hydrothermal conditions, Tectonophysics, 622(2014): 62—80.
- 64) 路珍, 何昌荣, 2014, 热水条件下黑云母断层泥的摩擦强度与稳定性, 地球

物理学报, 57(4): 1123—1132.

65) 罗三明, 单新建, 朱文武, 杜凯夫, 万文妮, 梁洪宝, 刘志广, 2014, 多轨 PSInSAR 监测华北平原地表垂直形变场, 地球物理学报, 57(10): 3129—3139.

66) 马超, 屈春燕, 孟秀军, 2014, 南水北调总干渠中线工程豫北段基础稳定性的 InSAR 时序分析, 地震地质, 36(3): 749—762.

67) 马瑾, 郭彦双, 2014, 失稳前断层加速协同化的实验室证据和地震实例, 地震地质, 36(3): 547—561.

68) Ma Jin, Guo Yanshuang, Sherman S. I., 2014, Accelerated synergism along a fault: A possible indicator for an impending major earthquake, Geodynamics & Tectonophysics, 5(2): 387—399.

69) Ma Shengli, Shimamoto Toshihiko, Yao Lu, Togo Tetsuhiro, Kitajima Hiroko, 2014, A rotary-shear low to high-velocity friction apparatus in Beijing to study rock friction at plate to seismic slip rates, Earthquake Science, 27(5): 469—497.

70) 马胜利, 姚路, 嶋本利彦, 束乡彻宏, 侯林锋, 王羽, 2014, 岩石高速摩擦实验的进展, 地震地质, 36(3): 814—824.

71) 马严, 武颖, 庞建章, 张会平, 俞晶星, 郑德文, 2014, 宇宙成因 ^{21}Ne 暴露测年方法的初步建立及检验, 科学通报, 59(27): 2707—2713.

72) 孟秀军, 屈春燕, 单新建, 马超, 徐小波, 2014, PSInSAR 技术在西秦岭北缘断裂带地壳微小形变监测中的应用, 地震地质, 36(1): 167—176.

73) Obermann A., Froment B., Campillo M., Larose E., Planes T., Valette B., Chen J. H., Liu Q. Y., 2014, Seismic noise correlations to image structural and mechanical changes associated with the M_w 7.9 2008 Wenchuan earthquake, Journal of Geophysical Research: Solid Earth, 119(4): 3155—3168.

74) Okazaki K., Noda H., Uehara S., Shimamoto T., 2014, Permeability, porosity and pore geometry evolution during compaction of Neogene sedimentary rocks, Journal of Structural Geology, Vol. 62: 1—12.

75) Oohashi Kiyokazu, Han Raehee, Hirose Takehiro, Shimamoto Toshihiko, Omura Kentaro, Matsuda Tatsuo, 2014, Carbon-forming reactions under reducing atmosphere during seismic fault slip, Geology, 42(9): 787—790.

76) 屈春燕, 单新建, 张国宏, 徐小波, 宋小刚, 张桂芳, 刘云华, 2014, 时序

InSAR 断层活动性观测研究进展及若干问题探讨, 地震地质, 36(3): 731—748.

77) 冉永康, 王虎, 杨会丽, 徐良鑫, 2014, 中国大陆古地震研究的关键技术与案例解析 (4) ——古地震定年技术的样品采集和事件年代分析, 地震地质, 36(4): 939—955.

78) Ree Jin-han, Ando Jun-ichi, Han Raehee, Shimamoto Toshihiko, 2014, Coseismic microstructures of experimental fault zones in Carrara marble, Journal of Structural Geology, Vol. 66: 75—83.

79) 任凤文, 何昌荣, 2014, 热水条件下花岗质糜棱岩的摩擦滑动实验研究, 地球物理学报, 57(3): 877—883.

80) Ren Zhikun, 2014, Late Quaternary deformation features along the Anninghe Fault on the eastern margin of the Tibetan Plateau, Journal of Asian Earth Sciences, Vol. 85: 53—65.

81) 任治坤, 张竹琪, 陈涛, 王伟涛, 2014, 侧向侵蚀相关的走滑断裂滑动速率计算新方法, 地震地质, 36(4): 1020—1028.

82) 任治坤, 陈涛, 张会平, 郑文俊, 张培震, 2014, LiDAR 技术在活动构造研究中的应用, 地质学报, 88(6): 1196—1207.

83) Ren Zhikun, Zhang Zhuqi, Dai Fuchu, Yin Jinhui, Zhang Huiping, 2014, Topographic changes due to the 2008 M_w 7.9 Wenchuan earthquake as revealed by the differential DEM method, Geomorphology, Vol. 217: 122—130.

84) Ren Zhikun, Zhang Zhuqi, Yin Jinhui, Dai Fuchu, Zhang Huiping, 2014, Morphogenic uncertainties of the 2008 Wenchuan earthquake: generating or reducing?, Journal of Earth Sciences, 25(4): 668—675.

85) Ryder Isabelle, Wang Hua, Bie Lidong, Rietbrock Andreas, 2014, Geodetic imaging of late postseismic lower crustal flow in Tibet, Earth and Planetary Science Letters, Vol. 44: 136—143.

86) Schoenbohm Lindsay M., Chen Jie, Stutz Jamey, Sobel Edward R., Thiede Rasmus C., Kirby Benjamin, Strecker Manfred R., 2014, Glacial morphology in the Chinese Pamir: Connections among climate, erosion, topography, lithology and exhumation, Geomorphology, Vol. 221: 1—17.

87) 单新建, 屈春燕, 郭利民, 张国宏, 宋小刚, 张桂芳, 温少妍, 汪驰升, 徐小

波, 刘云华, 2014, 基于 InSAR 与 GPS 观测的汶川同震垂直形变场的获取, 地震地质, 36(3): 718—730.

88) Shen Guanjun, Tu Hua, Xiao Dongfang, Qiu Licheng, Feng Yuexing, Zhao Jianxin, 2014, Age of Maba hominin site in southern China: Evidence from U-series dating of Southern Branch Cave, Quaternary Geochronology, Vol. 23: 56—62.

89) 盛传贞, 甘卫军, 梁诗明, 陈为涛, 肖根如, 2014, 滇西地区 GPS 时间序列中陆地水载荷形变干扰的 GRACE 分辨与剔除, 地球物理学报, 57(1): 42—52.

90) 盛传贞, 甘卫军, 赵春梅, 孙保琪, 梁诗明, 陈为涛, 肖根如, 2014, 不同观测技术的 Jason-2 卫星精密定轨评估, 测绘学报, 43(8): 796—802.

91) Sherman S. I., Ma Jin, Dem'Yanovich V. M., Guo Yanshuang, 2014, New data on tectonophysical regularities of the epicentral and hypocentral earthquake fields in the rift systems of Central Asia, Doklady Earth Sciences, 456(2): 775—779.

92) 石峰, 何宏林, 袁仁茂, 任治坤, 韩非, 常祖峰, 李西, 2014, 2014 年景谷地震震中附近地裂缝成因初析, 震灾防御技术, 9(4): 782—789.

93) Shimamoto Toshihiko, Noda Hiroyuki, 2014, A friction to flow constitutive law and its application to a 2D modeling of earthquakes, Journal of Geophysical Research, 119(11): 8089—8106.

94) 宋娟, 周永胜, 杨伟红, 2014, 丽江 $M_s 7.0$ 地震余震深度揭示出的中地壳脆塑性转化特征, 地震地质, 36(1): 186—195.

95) Sun Lu, Wang Yuan, Liu Caicai, Zuo Tianwen, Ge Junyi, Zhu Min, Jin Changzhu, Deng Chenglong, Zhu Rixiang, 2014, Magnetochronological sequence of the Early Pleistocene Gigantopithecus faunas in Chongzuo, Guangxi, southern China, Quaternary International, Vol. 354: 15—23.

96) 宋为娟, 孔然, 周立旻, 郑祥民, 2014, 上海市大气降水中 ^{210}Pb 、 ^7Be 的变化特征, 城市环境与城市生态, 27(2): 1—4.

97) 苏利娜, 丁晓光, 张彦芬, 张永奇, 2014, 陕西连续 GPS 基准站坐标时间序列分析, 大地测量与地球动力学, 34(5): 106—113.

98) 唐攀攀, 单新建, 王长林, 2014, 基于 PSInSAR 技术的长白山天池火山形变监测, 地震地质, 36(1): 177—185.

99) 陶玮, Masterlark Timothy, 沈正康, Ronchin Erika, 张永, 2014, 紫坪铺水库

造成孔隙弹性耦合变化及其对 2008 年汶川地震触发作用, 地球物理学报, 57(10): 3318—3331.

100) Togo Tetsuhiro, Shimamoto Toshihiko, Dong Jia-Jyun, Lee Chyi-Tyi, Yang Che-ming, 2014, Triggering and runaway processes of catastrophic Tsaoiling landslide induced by the 1999 Taiwan Chi-Chi earthquake, as revealed by high velocity friction experiments, Geophysical Research Letters, 41(6): 1907—1915.

101) Wang DuoJun, Yu Yingjie, Zhou Yongsheng, 2014, Electrical conductivity anisotropy in alkali feldspar at high temperature and pressure, High Pressure Research, 34(3): 297—308.

102) Wang Hua, Elliott John R., Craig Timothy J., Wright Tim J., Liu-Zeng Jing, Hooper Andrew, 2014, Normal faulting sequence in the Pumqu-Xainza Rift constrained by InSAR and teleseismic body-wave seismology, Geochemistry Geophysics Geosystems, 15(7): 2947—2963.

103) Wang Huilin, Currie Claire A., Zhan Yan, 2014, Surface expressions of Rayleigh-Taylor instability in continental interiors, Acta Geologica Sinica (English Edition), 88(3): 1004—1016.

104) 王立凤, 赵国泽, 詹艳, 陈小斌, 肖骑彬, 赵凌强, 王继军, 乔亮, 韩冰, 2014, 龙门山断裂带西南端地壳电性结构, 地震地质, 36(2): 302—311.

105) 王敏, 沈正康, 2014, 2008 年汶川大地震临震前震中附近是否存在显著的地壳垂直运动?, 地震地质, 36(4): 956—963.

106) 王鹏, 刘静, 2014, 断层横向构造在逆冲型地震破裂中的作用——以汶川地震小鱼洞断层为例, 地球物理学报, 57(10): 3296—3307.

107) Wang Ping, Scherler Dirk, Liu-Zeng Jing, Mey Jürgen, Avouac Jean-Philippe, Zhang Yunda, Shi Dingguo, 2014, A Tectonic control of Yarlung Tsangpo Gorge revealed by a buried canyon in Southern Tibet, Science, 346(6212): 978—981.

108) 王伟锋, 卿艳彬, 朱传华, 单新建, 2014, 横断层作用下汶川地震与芦山地震发震机制新探, 地球科学与环境学报, 36(3): 102—112.

109) Wang Weifeng, Zhu Chuanhua, Qing Yanbin, Shan Xinjian, 2014, Research on transverse faults in the Longmenshan fault zone, China, Advanced Materials Research, Volumes 1010-1012: 1380—1386.

- 110) 王伟涛, 张培震, 郑德文, 庞建章, 2014, 青藏高原东北缘海原断裂带晚新生代构造变形, 地学前缘, 21(4): 266—274.
- 111) 王学滨, 顾路, 马冰, 吕家庆, 2014, 两类雁列构造雁列区贯通过程中位移反向现象模拟, 大地测量与地球动力学, 34(2): 45—50.
- 112) 王学滨, 马冰, 吕家庆, 2014, 实验室尺度典型断层系统破坏、前兆及粘滑过程数值模拟, 地震地质, 36(3): 845—861.
- 113) 王学滨, 马冰, 吕家庆, 顾路, 2014, Z 字形断层系统剪切应变陡降时空分布的数值模拟, 大地测量与地球动力学, 34(1): 63—67, 71.
- 114) Wang Yanzhao, Wang Fan, Wang Min, Shen Zhengkang, Wan Yongge, 2014, Coulomb stress change and evolution induced by the 2008 Wenchuan earthquake and its delayed triggering of the 2013 M_w 6 Lushan earthquake, Seismological Research Letters, 85(1): 52—59.
- 115) Wang Yizhou, Zhang Huiping, Zheng Dewen, Zheng Wenjun, Zhang Zhuqi, Wang Weitao, Yu Jingxing, 2014, Controls on decadal erosion rates in Qilian Shan: Re-evaluation and new insights into landscape evolution in north-east Tibet, Geomorphology, Vol. 223, 117—128.
- 116) Wang Yu, Ma Shengli, Shimamoto Toshihiko, Yao Lu, Chen Jianye, Yang Xiaosong, He Honglin, Dang Jiaxiang, Hou Linfeng, Togo Tetsuhiro, 2014, Internal structures and high-velocity frictional properties of Longmenshan fault zone at Shenxigou activated during the 2008 Wenchuan earthquake, Earthquake Science, 27(5): 499—528.
- 117) 魏占玉, 何宏林, 高伟, 徐锡伟, 甘卫军, 卫蕾华, 2014, 基于 LiDAR 数据开展活动断层填图的实验研究——以新疆独山子背斜-逆冲断裂带为例, 地震地质, 36(3): 794—813.
- 118) 温扬茂, 许才军, 李振洪, 刘洋, 冯万鹏, 单新建, 2014, InSAR 约束下的 2008 年汶川地震同震和震后形变分析, 地球物理学报, 57(6): 1814—1824.
- 119) 吴传勇, 阿里木江, 戴训也, 吴国栋, 陈建波, 2014, 西南天山迈丹断裂东段晚第四纪活动的发现及构造意义, 地震地质, 36(4): 976—990.
- 120) 吴传勇, 吴国栋, 沈军, 陈建波, 阿里木江, 常想德, 2014, 那拉提断裂晚第四纪活动及其反映的天山内部构造变形, 第四纪研究, 34(2): 269—280.
- 121) 吴传勇, 张竹琪, 赵翠萍, 吴国栋, 刘建明, 陈建波, 胡伟华, 宋和平, 姚

远, 2014, 2014 年新疆于田 $M_s 7.3$ 地震: 巴颜喀喇地块侧向挤出的构造响应, 地球物理学报, 59(10): 3226—3237.

122) 吴培稚, 孙建宝, 徐平, 邢成起, 胡乐银, 梁芳, 黄雨蕊, 施玉芳, 季红, 2014, 利用北京 GNSS 连续站监测地壳运动遇到的问题及解决办法, 地震, 34(1): 144—151.

123) 吴培稚, 孙建宝, 徐平, 邢成起, 胡乐银, 梁芳, 黄雨蕊, 施玉芳, 季红, 2014, 东日本地震在北京 GNSS 连续观测站 E 分量的反应, 地震, 34(4): 152—157.

124) Xu Chong, Xu Xiwei, J. Bruce H. Shyu, Zheng Wenjun, Min Wei, 2014, Landslides triggered by the 22 July 2013 Minxian-Zhangxian, China, $M_w 5.9$ earthquake: Inventory compiling and spatial distribution analysis, Journal of Asian Earth Sciences, Vol. 92: 125—142.

125) Xu Qiang, Hoke Gregory D., Liu-Zeng Jing, Ding Lin, Wang Wei, Yang Yang, 2014, Stable isotopes of surface water across the Longmenshan margin of the eastern Tibetan Plateau, Geochemistry Geophysics Geosystems, 15(8): 3416—3429.

126) 闫相相, 单新建, 曹晋滨, 汤吉, 2014, 利用 DEMETER 卫星数据统计分析全球 $M_w \geq 7.0$ 地震的电离层电子浓度异常, 地球物理学报, 57(2): 364—376.

127) 闫相相, 单新建, 曹晋滨, 汤吉, 刘展, 王振杰, 2014, 中国西南区域孕震区电离层 TEC 变化长时间序列分析, 地震地质, 36(1): 253—265.

128) Yang Che-ming, Yu Wei-lun, Dong Jia-Jyun, Kuo Chih-Yu, Shimamoto Toshihiko, Lee Chyi-Tyi, Togo Tetsuhiro, Miyamoto Yuki, 2014, Initiation, movement, and run-out of the giant Tsaoling landslide—What can we learn from a simple rigid block model and a velocity-displacement dependent friction law?, Engineering Geology, Vol. 182, Part B: 158—181.

129) 杨静, 郑德文, 陈文, 张竹琪, 2014, 磷灰石 $^4\text{He}/^3\text{He}$ 热年代学——一种低温热年代学研究的新技术, 地震地质, 36(4): 1009—1019.

130) 杨静, 郑德文, 邱华宁, 武颖, 王伟涛, 许英霞, 2014, 吐哈地区表生黄钾铁矾 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 定年及其对晚中新世风化前锋拓展速率的限定, 科学通报, 59(30): 2956—2963.

131) 杨晓东, 陈杰, 李涛, 李文巧, 刘浪涛, 杨会丽, 2014, 塔里木西缘明尧勒背斜的弯滑褶皱作用与活动弯滑断层陡坎, 地震地质, 36(1): 14—27.

132) 杨晓松, 陈建业, 段庆宝, 杨戥, 陈进宇, 2014, 地震断层带流体作用的岩石化学-物理响应——来自矿物学、岩石学化学、岩石物理学启示, 地震地质, 36(3): 862—881.

133) Yang Xiaosong, Yang Yu, Chen Jinyu, 2014, Pressure dependence of density, porosity, compressional wave velocity of fault rocks from the ruptures of the 2008 Wenchuan earthquake, China, Tectonophysics, Vol. 619—620: 133—142.

134) 杨戥, 陈进宇, 杨晓松, 2014, 汶川地震破裂带断层岩纵波速度与孔隙度关系的实验研究, 地球物理学报, 57(6): 1883—1890.

135) Yin Jinhui, Yang Xue, Zheng Yonggang, 2014, Influence of increasing combustion temperature on the AMS ^{14}C dating of modern crop phytoliths, Scientific Reports, 4: Article number: 6511. doi: 10.1038/srep06511.

136) 庾露, 单新建, 陈晓利, 2014, 基于综合指标法的芦山地震滑坡危险区等级快速划分, 地震地质, 36(4): 1106—1115.

137) 庾露, 单新建, 刘云华, 2014, 地震应急现场调查协同交互框架研究与初步应用, 地震, 34(2): 124—130.

138) 余中元, 韦庆海, 疏鹏, 李文彬, 刘双, 2014, 依兰-伊通断裂依兰段的新活动特征及其构造演化, 震灾防御技术, 9(3): 384—399.

139) 余中元, 韦庆海, 王丽梅, 马艳丽, 张立忱, 欧阳兆国, 2014, 拟建哈-佳铁路工程地震安评抗断参数研究——以依兰-伊通断裂为例, 震灾防御技术, 9(1): 53—63.

140) 袁杰, 朱守彪, 2014, 断层阶区对震源破裂传播过程的控制作用研究, 地球物理学报, 57(5): 1510—1521.

141) 袁杰, 朱守彪, 2014, 断层自发破裂动力过程的有限单元法模拟, 地球物理学报, 57(1): 138—156.

142) 詹艳, 赵国泽, 王立凤, 王继军, 陈小斌, 赵凌强, 肖骑彬, 2014, 西秦岭与南北地震构造带交汇区深部电性结构特征, 地球物理学报, 57(8): 2594—2607.

143) 张秉良, 周永胜, 袁仁茂, 李康, 2014, 断层泥伊利石物理化学特征及其意义, 震灾防御技术, 9(4): 829—837.

144) Zhang Huiping, Lü Yuanyuan, 2014, Geomorphometric features of the alluvial fans around the Chaka-Qinghai Lake in the northeastern Tibetan Plateau, Journal of Earth

Science, 25(1): 109—116.

145) Zhang Huiping, Zhang Peizhen, Champagnac Jean-Daniel, Molnar Peter, Anderson Robert S., Kirby Eric, Craddock William H., Liu Shaofeng, 2014, Pleistocene drainage reorganization driven by the isostatic response to deep incision into the northeastern Tibetan Plateau, *Geology*, 42(4): 303—306.

146) Zhang Huiping, Zhang Peizhen, Zheng Dwen, Zheng Wenjun, Chen Zhengwei, Wang Weitao, 2014, Transforming the Miocene Altyn Tagh Fault slip into shortening of the northwestern Qilian Shan: insights from the drainage basin geometry, *Terra Nova*, 26(3): 216—221.

147) 张桂芳, 郭利民, 单新建, 屈春燕, 2014, 人工角反射器辐射特性及其像素级精定位参数, *地震地质*, 36(2): 501—512.

148) 张克亮, 甘卫军, 周新, 2014, GRACE 卫星重力场同震变化的经验正交函数分解: 以日本 M_w 9.0 地震为例, *地震地质*, 36(3): 763—774.

149) Zhang Kelian, Ma Jin, 2014, Superconducting gravimeters detect gravity fluctuations induced by M_w 5.7 earthquake along South Pacific Rise few hours before the 2011 M_w 9.0 Tohoku-Oki earthquake, *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, 25(4): 471—481.

150) 张雷, 何昌荣, 2014, 粘土矿物的摩擦滑动特性及对断层力学性质的影响, *地球物理学进展*, 29(2): 620—629.

151) 张雷, 何昌荣, 2014, 龙门山映秀-北川断裂平溪黑色断层泥中机质成分分析及对断层摩擦滑动性质的影响, *地震地质*, 36(3): 896—906.

152) 张培震, 张会平, 郑文俊, 郑德文, 王伟涛, 张竹琪, 2014, 东亚大陆新生代构造演化, *地震地质*, 36(3): 574—585.

153) 张诗笛, 刘力强, 刘培洵, 陈国强, 2014, 超高频地震信号观测, *地震地质*, 36(1): 230—242.

154) 张舞燕, 刘清臣, 孟秀军, 2014, 基于 SAR 相干系数图像的城市边界提取, 测绘与空间地理信息, 37(5): 56—59.

155) 钟美娇, 张元生, 郭晓, 张璇, 2014, 卫星热红外遥感和微波遥感资料在地震预报中的应用研究, *地震工程学报*, 36(4): 1059—1063.

156) 周德敏, 甘卫军, 李金平, 陈为涛, 丁晓光, 梁诗明, 2014, 龙门山断裂周

边区域在汶川 $M_s 8.0$ 地震和芦山 $M_s 7.0$ 地震前的地壳形变特征对比研究, 大地测量与地球动力学, 34(5): 1—5.

157) 周德敏, 张效亮, 梁诗明, 姜忠朋, 2014, 马衔山北缘断裂带及庄浪河断裂带的地震危险性分析, 地震研究, 37(1): 53—60.

158) 周永胜, 韩亮, 靖晨, 何昌荣, 党嘉祥, 2014, 龙门山断层脆塑性转化带流变结构与汶川地震孕震机制, 地震地质, 36(3): 882—893.

159) Zhu Song, Wu Zhenhan, Zhao Xitao, Li Jianping, Xiao Keyan, 2014, Ages and genesis of terrace flights in the middle reaches of the Yarlung Zangbo River, Tibetan Plateau, China, Boreas, 43(2): 485—504.

2、在国际学术会议发表的论文

1) Zhao Lingqiang, Zhan Yan, Chen Xiaobing, Yang Hao, Jiang Feng, The deep electrical structure of West-Qinling belt and seismogenic environmental of 7.22 Minxian Zhangxian $M_s 6.6$ earthquake, International Conference on Continental Dynamics (ICCD, 2014 大陆动力学国际会议), Xi'an, Shanxi, China, 2014, 4. 26—28.

2) Zhang Huiping, Zhang Peizhen, Champagnac J. -D, etc, Pleistocene drainage reorganization driven by the isostatic response to deep incision into the northeastern Tibetan Plateau, European Geosciences Union General Assembly 2014, Vienna, Austria, 2014, 4. 27—5. 2.

3) Zhang Lei, He Changrong, Frictional properties of phyllosilicate-rich mylonite under hydrothermal conditions and implications for earthquake nucleation, European Geosciences Union General Assembly 2014, Vienna, Austria, 2014, 4. 27—5. 2.

4) Zhuo Yanqun, Ma Jin, Guo Yanshuang, Ji Yuntao, Experimental study of information entropy of fault displacement direction during meta-instability stage, European Geosciences Union General Assembly 2014, Vienna, Austria, 2014, 4. 27—5. 2.

5) Dong J. -J., Togo T., Lai J. -R., Yang C. -M., Lee C. -T., Shimamoto T., Friction law of gouges from monotonic and cyclic shear tests — Implications for rockslide triggered by earthquakes, Japan Geoscience Union Meeting, Yokohama, Japan, 2014, 4. 28—5. 2.

6) Shimamoto T., Noda, H., A friction to flow constitutive law and its application to a

two-dimensional modeling of earthquake cycles, Japan Geoscience Union Meeting, Yokohama, Japan, 2014, 4. 28—5. 2.

7) Togo T., Shimamoto T., Ma S., Yao L., High-velocity frictional strength of wet Longmenshan Fault gouge and its comparison with the temperature anomaly in WFSD-1 drill hole, Japan Geoscience Union Meeting, Yokohama, Japan, 2014, 4. 28—5. 2.

8) Togo T., Shimamoto T., Ma S., Yao L., High-velocity frictional behaviors of dolerite under pore-water pressure, Japan Geoscience Union Meeting, Yokohama, Japan, 2014, 4. 28—5. 2.

9) Liang Fang, Sun Jianbao, Shen Zhengkang, Xu Xiwei, Crustal deformation around Beijing area during 2007–2011 from L-band InSAR, 2014 ESA-MOST Dragon 3 mid-term results Symposium, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 5. 26—29.

10) Sun Jianbao, A strike-slip dominated oblique fault rupture of the Sept. 24, 2013 $M_w 7.7$ Awaran, Pakistan earthquake revealed by Landsat-8 imagery, 2014 ESA-MOST Dragon 3 mid-term results Symposium, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 5. 26—29.

11) Chen Jiuhui, Jiang Min, Deng Wenze, Yasuto Kuwahara, Ricken Matsushita, Fine velocity structure and preliminary result of stress field in the central part of the Longmenshan fault zone, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6. 2—8.

12) Imanishi Kazutoshi, Matsushita Reiken, Uchide Takahiko, Kuwahara Yasuto, Chen Jiuhui, Seismicity and stress field around the northeastern part of Longmenshan fault deduced from seismic observation, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6. 2—8.

13) Lei Xinglin, Ma Shengli, Kitajima Hiroko, Kuwahara Yasuto, Imanishi Kazutoshi, Matsushita Reiken, An integrated seismological analysis of faulting in the Longmenshan fault zone, Sichuan Province, China, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6. 2—8.

14) Ma Shengli, Yao Lu, Chen Jianye, Yang Xiaosong, Mechanical properties of

Longmenshan fault zone and its applications for earthquake faulting, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6.2—8.

15) Matsushita Reiken, Imanishi Kazutoshi, Uchide Takahiko, Kuwahara Yasuto, Chen Jiuhui, Seismicity of the northeastern part of Longmenshan fault zone after the 2008 M_w 7.9 Wenchuan earthquake, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6.2—8.

16) Song Xiaogang, Post-seismic surface deformation extraction for the northeastern end of the Wenchuan earthquake's rupture from Corrected-atmospheric InSAR: a preliminary result, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6.2—8.

17) Togo Tetsuhiro, Shimamoto Toshihiko, Yao Lu, Ma Shengli, High-velocity friction experiment on wet Longmenshan fault gouge and rock-on-rock experiment under controlled pore pressure, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6.2—8.

18) Yao Lu, Ma Shengli, Shimamoto Toshihiko, Zhang Lei, Togo Tetsuhiro, Kitajima Hiroko, Wang Yu, He Honglin, Sun Haoyue, Internal structure and frictional properties of Qingchuan fault of Longmenshan fault system at Guangping outcrop, Shanxi, China, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6.2—8.

19) Zhan Yan, Deep electric structure beneath the intersection area of western Qinling orogenic zone with north-south seismic tectonic zone in China, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6.2—8.

20) Zhang Lei, He Changrong, Frictional properties of fault rocks collected from Longmenshan fault zone under hydrothermal conditions and its implications for earthquake nucleation, Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches, Chengdu, Sichuan, China, 2014, 6. 2—8.

21) Chen Jie, Liu Chunru, Yang Huili, Qin Jintang, Luo Ming, Huang Mingda, Li Wenqiao, Thermochronology using paramagnetic centers in quartz in the Kongur Shan, Eastern Pamir, China, 14th International Conference on Luminescence and ESR Dating, Montreal, Canada, 2014, 7. 7—11.

22) Han Fei, Bahain Jean-Jacques, Shao Qingfeng, Liu Chunru, Yin Gongming, Limitation of mathematical modeling uranium migration in combined ESR/U-series dating of fossil teeth from open-air sites, 14th International Conference on Luminescence and ESR Dating, Montreal, Canada, 2014, 7. 7—11.

23) Liu Chunru, Yin Gongming, Han Fei, The grain size effect on quartz ESR dating of Ti center in fluvial and lacustrine sediments, 14th International Conference on Luminescence and ESR Dating, Montreal, Canada, 2014, 7. 7—11.

24) Qin Jintang, Chen Jie, Pierre Valla, Frederic Herman, Li Kechang, Unravel the cooling history of tunnel samples from the Kongur Shan by using multiple IRSL thermochronometers, 14th International Conference on Luminescence and ESR Dating, Montreal, Canada, 2014, 7. 7—11.

25) Yin Gongming, The interpretation of OSL ages from Shapotou terraces of Yellow River, China, 14th International Conference on Luminescence and ESR Dating, Montreal, Canada, 2014, 7. 7—11.

26) Jiang Hanchao, Mao Xue, Xu Hongyan, Yang Huili, Ma Xiaolin, Zhong Ning, Li Yanhao, Provenance and earthquake signature of the last deglacial Xinmocun lacustrine sediments at Diexi, East Tibet, The Eighth International Conference on Aeolian Research, (ICAR8, 第八届国际风沙科学大会), Lanzhou, Gansu, China, 2014, 7. 21—25.

27) Yang Xiaosong, Duan Qingbao, Chen Jianye, Experimental studies on gas and water permeability of fault rocks from the rupture of the 2008 Wenchuan earthquake, China, AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly, Sapporo, Japan, 2014, 7. 28—8. 1.

28) Zhang Keliang, Gan Weijun, Ma jin, Gravity changes associated with the M_w 9.0 Tohoku-Oki earthquake, AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly, Sapporo, Japan, 2014, 7. 28—8. 1.

29) Chen Xiaobin, Cai Juntao, Wang Lifeng, Ye Tao, Statistical image method based on multi-site, multi-frequency tensor decomposition for MT imepedance tensor, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, Germany, 2014, 8. 24—30.

30) Cheng Yuanzhi, Tang Ji, Chen Xiaobin, Dong Zeyi, The study of the deep electric conductivity structure of Sichuan-Yunnan region block, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, 2014, 8. 24—30.

31) Jiang Feng, Chen Xiaobin, Zhan Yan, Zhao Guoze, Yang Hao, Zhao Lingqiang, Qiao Liang, Wang Lifeng, Shifting correlation between earthquakes and electromagnetic signals—A case study of the 2013 Minxian-Zhangxian M_s 6.6 earthquake in Gan-su, China, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, Germany, 2014, 8. 24—30.

32) Tang Ji, Zhao Guoze, Chen Xiaobin, Zhan Yan, Wang Lifeng, Xiao Qibin, Han Bing, Deng Yan, The preliminary observation of CSELF Monitoring Network for earthquake, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, 2014, 8. 24—30.

33) Wang Lifeng, Zhao Guoze, Chen Xiaobin, Tang ji, Cai Juntao, Zhan Yan, Han bing, Cheng Yuanzhi, Zhao Lingqiang, Deng Yan, Qiao Liang, The resistivity variations in aftershock time of Lushan M_s 7.0 earthquake, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, Germany, 2014, 8. 24—30.

34) Zhan Yan, Martyn Unsworth, Chen Xiaobin, Zhao Guoze, Zhao Lingqiang, Cai Juntao, Xiao Qibin, Yang Hao, Wang Lifeng, Qiao Liang, Han Bin, Cheng Yuanzhi, Deng Yan, Magnetotelluric study of crustal seismogenic structures around the epicentres of the Lushan ($M_w = 6.7$) and Wenchuan ($M_w = 7.9$) earthquakes on the eastern margin of the Tibetan Plateau, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, Germany, 2014, 8. 24—30.

35) Zhao Lingqiang, Zhan Yan, Chen Xiaobing, Yang Hao, Jiang Feng, The deep electrical structure of West-Qinling belt and seismogenic environmental of 7.22 Minxian-Zhangxian M_s 6.6 earthquake, 22nd EM Induction Workshop, Weimar, Germany, 2014, 8. 24—30.

36) Han Fei, Bahain Jean-Jacques, Shao Qingfeng, Liu Chunru, Yin Gongming,

The earliest evidence of hominid settlement in China-combined electron spin resonance and uranium series dating of fossil teeth from Longgupo cave, XVII World UISPP Congress, Burgos, Spain, 2014, 9. 1—7.

37) Okazaki K., Noda H., Uehara S., Shimamoto T., Permeability, porosity and pore geometry evolution of cohesive and incohesive sedimentary rocks, SCEC Annual Meeting, Palm Springs, California, USA, 2014, 9. 6—10.

38) Han Fei, Bahain Jean-Jacques, Shao Qingfeng, Liu Chunru, Yin Gongming, Combined electron spin resonance and uranium series dating of fossil teeth from Longgupo cave, International Symposium on Paleoanthropology in Commemoration of the 85th Anniversary of the Discovery of the First Skull of Peking Man, Beijing, China, 2014, 10. 20—27.

39) Bufe A., Burbank D. W., Chen J., Liu L., Li T., Thompson J. A., Constraints on timing and rates of strath terrace formation on actively uplifting anticlines in the foreland of the Chinese Tien Shan, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

40) Chen J., Liu C., Qin J., Yang H., Luo M., Huang M., Li W., Very fast uplifting in the Kongur Shan, NE Pamir during Marine Isotope Stage 5 (MIS 5), American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

41) Chen Jiuhui, Liu Qiyuan, Guo Biao, Li Yu, Li Shuncheng, Qi Shaohua, Transitional Moho and low velocity crust under eastern border of the Tibetan Plateau, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

42) Elliott A. J., Oskin M. E., Liu-Zeng J., Shao Y., Liu Z., Duan B., Slip rate gradients along parallel strands of the eastern Altyn Tagh Fault confirm modeled rupture behavior at a transpressional bend, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

43) Ge W., Shen Z., Yuan D., Wang M., Shao Y., He P., Zhang B., Contemporary localized orogenic process along the central segment of Altyn Tagh Fault using continuous GPS observation in Northern Tibetan Plateau, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

44) He C., Zhang L., Velocity weakening to velocity strengthening transition controlled by temperature, effective normal stress and sliding rate in frictional sliding of a phyllosilicate-rich mylonite from Longmenshan fault zone, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

45) Hoke G. D., Hren M. T., Liu-Zeng J., Wissink G., Garzione C. N., The Cenozoic elevation history of the southeast margin of the Tibetan Plateau, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

46) Jia X., Jing Q., Yan B., Yu J., Gan W., Wang G., Current land subsidence in Tianjin, China recorded by three continuous GPS stations (2010–2014), American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

47) Lai C. J., Dong J. J., Togo T., Yang C. M., Lee C. T., Shimamoto T., Friction laws based on monotonic and cyclic rotary shear tests, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

48) Liu J., Xiao P., Hoke G., Reiners P., Glotzbach C., McPhillips D., Pik R., Zeng L., Xie K., Yu J., Preliminary results of low-temperature thermochronology in the Three Rivers region, SE Tibetan Plateau, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

49) Liu L., Bufe A., Chen J., Burbank D. W., Li T., Thompson J. A., Detrital zircon U–Pb provenance study in Cenozoic strata of the Pamir-Tianshan collision zone, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

50) Lu Q., Sun J., Shen Z., Measuring surface deformation of Beijing and surrounding area using X-band InSAR data, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

51) McPhillips D., Hoke G. D., Liu-Zeng J., Bierman P. R., Rood D. H., Evolution of the paleolandscape (s) of Yunnan, China: implications from ^{10}Be erosion rates and river channel morphology, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

52) Oskin M. E., Zhang H., Liu-Zeng J., Zhang P., Reiners P. W., Xiao P., Glacially driven formation of high-elevation, low-relief landscapes in eastern Tibet, American

Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

53) Scherler D., Wang P., Liu J., Mey J., Zhang Y., Shi D., A 2.5 Myr-old canyon beneath the Yarlung Tsangpo Valley, Southern Tibet, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

54) Shimamoto T., Noda, H., Extended friction to flow laws and their applications to fault models and earthquake modeling across the lithosphere, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

55) Shimamoto T., Ma S., Yao L., Togo T., Progress in the last 25 years and future perspectives in the low to high-velocity friction studies of faults: a time to shift from dry to wet experiments, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

56) Tao Wei, Shen Zhengkang, Timothy Masterlark, Erika Rhonchin, The Zipingpu reservoir triggering of the 2008 M_w 7.9 Wenchuan earthquake, China, due to poroelastic coupling, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

57) Thompson J. A., Li T., Burbank D. W., Chen J., Bookhagen B., Bufe A., Yang H., Late Quaternary deformation rates in the Pamir-Tian Shan collision zone, NW China, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

58) Wang Wei, Godard Vincent, Liu-Zeng Jing, Scherler Dirk, Xu Chong, Xu Qiang, Xie Kejia, Bellier Olivier, Bourles Didier, Ansberque Claire, Detrital ^{10}Be response to the 2008 Wenchuan earthquake and quantifying evacuation of coseismic landslide debris, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

59) Yang X., Yang Y., Chen J., Experimental studies on compaction of quartz-smectite mixtures and the response of porosity, density, P-wave velocity, American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

60) Zhang H., Oskin M., Liu-Zeng J., Zhang P., Reiners P. W. and Xiao P., Glacially driven formation of high-elevation, low-relief landscapes in eastern Tibet, American

Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014, San Francisco, CA, USA, 2014, 12. 15—19.

3、在国内学术会议发表的论文

1) 张宝林, 李晓利, 沈晓丽, 赵连锋, 张丽莉, 肖骑彬, 王亮, 李德亭, 苏捷, 刘瑞麟, 采用大深度电法勘探技术组合圈定云南省建水官厅铅锌银矿带西段的控矿构造, 中国科学院地质与地球物理研究所 2013 年度 (第 13 届) 学术年会, 北京, 2014, 1. 13—14.

2) 陈杰, 覃金堂, 杨会丽, 王昌盛, 刘春茹, 黄明达, 李文巧, 帕米尔高原公格尔山基岩释光-ESR 低温热年代学初探, 中国第十四届释光与电子自旋共振测年学术讨论会, 安徽合肥, 2014, 3. 29—30.

3) 韩非, Bahain Jean-Jacques, 邵庆丰, 刘春茹, 尹功明, ESR-铀系联合化石测年中不同铀加入模式的检验及其启示, 中国第十四届释光与电子自旋共振测年学术讨论会, 安徽合肥, 2014, 3. 29—30.

4) 刘进峰, 卢演涛, 武颖, 李大明, 陈杰, 大同火山烘烤层释光测年, 中国第十四届释光与电子自旋共振测年学术讨论会, 安徽合肥, 2014, 3. 29—30.

5) 覃金堂, 陈杰, 李涛, Arrowsmith R., Cowgill E., Salisbury J. B., Can we date the earthquakes of the last millennium along the central Altyn Tagh Fault (ATF) via OSL?, 中国第十四届释光与电子自旋共振测年学术讨论会, 安徽合肥, 2014, 3. 29—30.

6) 张博譔, 陈杰, 覃金堂, 杨会丽, 袁兆德, 王昌盛, 李文巧, 帕米尔高原瓦恰盆地黄土沉积的释光特征与测年, 中国第十四届释光与电子自旋共振测年学术讨论会, 安徽合肥, 2014, 3. 29—30.

7) 陈杰, 李涛, Thompson J., Sobel E., Thiede R., 帕米尔-天山碰撞带现今构造格局形成时间的初探, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

8) 党嘉祥, 周永胜, 何昌荣, 5. 12 汶川地震同震破裂带断层泥矿物转化及其弱化作用——地球化学和微观结构证据, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

9) 何昌荣, 罗丽, 斜长石/辉石模拟断层泥的速度弱化行为与基性下地壳的力学性质, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

10) 汲云涛, 刘力强, 似三联点变形规律的物理模拟: 以鲜水河-龙门山-安宁河地区为例, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

11) 雷启云, 柴炽章, 杜鹏, 俞晶星, 谢晓峰, 王银, 1739 年平罗 8 级地震的震构造再讨论, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

12) 李涛, 陈杰, 肖伟鹏, 杨晓东, 滑脱褶皱陡坎的变形特征和运动学模型: 来自南天山明尧勒背斜的研究, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

13) 李占飞, 刘静, 邵延秀, 陈涛, 任治坤, 基于激光雷达扫描 (LiDAR) 的海原断裂哈斯山段断错地貌精细填图, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

14) 刘冠中, 马瑾, 芦山地震前后鲜水河断裂带的活动特征及运动学含义, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

15) 刘建辉, 张培震, 郑德文, 万景林, 王伟涛, 杜鹏, 雷启云, 贺兰山晚新生代快速剥露冷却的起始时间、空间分布及其隆升模式, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

16) 刘静, Greg Hoke, Greg Wissink, 唐茂云, Carmarla Garziona, 许强, 王伟涛, 青藏高原东南缘古近纪达现今海拔高度的稳定同位素证据, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

17) 刘浪涛, 陈杰, Bufe A., 李涛, Thompson J., 帕米尔-天山新生代碰撞带前陆盆地碎屑锆石 U-Pb 测年的初步研究, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

18) 刘力强, 弹性回跳模型——从经典走向未来, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

19) 刘峡, 马瑾, 吕健, 梁福逊, 占伟, 李爱荣, 孙东颖, 川滇地区断层运动数值模拟与汶川、芦山地震成因分析, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

20) 路珍, 何昌荣, 热水条件下黑云母断层泥的摩擦滑动实验研究, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

21) 马瑾, 郭彦双, 失稳前断层加速协同化的实验室证据和地震实例, 第七届构

造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

22) 任治坤, 张竹琪, 戴福初, 尹金辉, 张会平, 2008 年 M_w 7.9 汶川地震对龙门山地区地貌的影响, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

23) 邵延秀, 刘静, Michael E. Oskin, Austin J. Elliott, 任治坤, 阿尔金断裂阿克塞构造双弯古地震研究, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

24) 宋春燕, 马瑾, 基于地震活动时空演化和地震应变能特征预测断层失稳——以新疆南天山西段为例, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

25) 唐茂云, 刘静, Greg Hoke, 许强, 王伟涛, 青藏高原东南缘囊谦-贡觉盆地古近纪古高度重建, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

26) 杨晓松, 陈建业, 段庆宝, 杨戢, 陈进宇, 地震断层带流体作用的岩石化学-物理响应——来自矿物学、岩石学化学、岩石物理学启示, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

27) 余中元, 韦庆海, 大安-德都断裂现今构造变形对松辽盆地内部地震活动的约束, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

28) 俞晶星, 郑文俊, 雷启云, 邵延秀, 葛伟鹏, 雅布赖山前断裂晚第四纪滑动速率及古地震, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

29) 袁兆德, 刘静, 王伟, 邵延秀, 钟宁, 李占飞, 阿尔金断裂索尔库里段古地震记录, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

30) Zhang Huiping, Oskin Michael E., Liu-Zeng Jing, Zhang Peizhen, Reiners Peter W., Xiao Ping, Glacially driven formation of high-elevation, low-relief landscapes in eastern Tibet, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

31) 张雷, 何昌荣, 富层状硅酸盐摩擦特性实验研究以及对地震的启示, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

32) 张培震, 郑文俊, 王伟涛, 张会平, 郑德文, 青藏高原东缘川西地区的现今构造变形、应变分配与深部动力过程, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山

东青岛, 2014, 4. 17—20.

33) 郑文俊, 袁道阳, 何文贵, 闵伟, 任治坤, 刘兴旺, 王爱国, 许冲, 葛伟鹏, 李峰, 甘肃东南地区构造活动与 2013 年甘肃岷县漳县 $M_s6.6$ 地震孕震机制, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

34) 周永胜, 张媛媛, 刘贵, 姚文明, Carrara 大理岩压溶实验研究, 第七届构造地质与地球动力学学术研讨会, 山东青岛, 2014, 4. 17—20.

35) 韩非, 陈杰, Granger Darry, 西域砾岩宇宙成因核素 $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$ 埋藏测年探索, 第十一届全国第四纪学术大会, 贵州贵阳, 2014, 8. 16—18.

36) 刘进峰, Reza Sohabati, Andrew Murray, Mayank Jain, 陈杰, 卢演俦, 中国帕米尔高原冰碛砾石表层光释光测年, 第十一届全国第四纪学术大会, 贵州贵阳, 2014, 8. 16—18.

37) 任治坤, 张竹琪, 戴福初, 尹金辉, 张会平, 龙门山地区地貌起伏是否已达动态平衡, 第十一届全国第四纪学术大会, 贵州贵阳, 2014, 8. 16—18.

38) 覃金堂, 陈杰, Valla P., Herman F., 李科长, 基于红外释光热年代计的新疆公格尔山冷却速率研究, 第十一届全国第四纪学术大会, 贵州贵阳, 2014, 8. 16—18.

39) 汲云涛, Patrick Baud, 黄庭芳, 2 种多孔灰岩孔隙结构的定量描述, 第三届地震岩石物理学术研讨会, 上海, 2014, 8. 26—27.

40) 马瑾, 地震预测与岩石力学——推进地震预测的可能突破口之一, 第 13 次全国岩石力学与工程学术大会, 山西太原, 2014, 9. 19—22.

41) 陈建业, 杨晓松, 超低渗岩石渗透率-孔隙度-比储流率联测, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

42) 陈九辉, 赵盼盼, 李顺成, 郭飏, 尹昕忠, 李昱, 刘启元, 青藏高原东北缘地壳上地幔速度结构的宽频带流动地震台阵研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

43) 程远志, 汤吉, 陈小斌, 董泽义, 普洱-宁洱地震区深部电性结构及其孕震构造初步结果, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

44) 董泽义, 汤吉, 陈小斌, 华北克拉通岩石圈地幔中的水: 基于大地电磁测深数据的约束, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

45) 冯光财, 许兵, 单新建, 李志伟, 张国宏, 基于高分辨率 SAR 和光学影像幅度信息的地震形变研究: 以 2013 年 $M_w7.8$ 巴基斯坦地震为例, 2014 年中国地球科学

联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

46) 韩冰, 汤吉, 赵国泽, 王立凤, 程远志, 小波变换及其在电磁异常信号提取中的应用, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

47) 何昌荣, 兰彩云, 多矿物集合体中速率与状态摩擦本构参数的平均问题, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

48) 汲云涛, Stephen Hall, Patrick Baud, 黄庭芳, Majella 灰岩微观孔隙结构和应变局部化的定量描述, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

49) 姜峰, 陈小斌, 詹艳, 赵国泽, 杨浩, 赵凌强, 乔亮, 王立凤, 地震-电磁的滑动相关分析——以岷县地震为例, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

50) 江敏, 陈九辉, Yasuto Kuwahara, Ricken Matsushita, 龙门山断裂带中段应力场时空变化, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

51) 姜宇, 宋小刚, 单新建, 基于 InSAR 和 GPS 的海原断裂东段速度场和应变率场的计算, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

52) 李新男, 李传友, 张培震, 王旭光, 香山-天景山断裂带西段晚第四纪滑动速率初步研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 2014, 10. 20—23.

53) 李彦川, 单新建, 王振杰, 基于块体模型的海原断裂带现今活动速率研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

54) 李贞, 郭飏, 刘启元, 陈九辉, 李顺成, 青藏东缘地区 P 波多尺度衰减层析成像, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

55) 李志刚, 贾东, 刘静, 龙门山褶皱冲断带南段山前隐伏断层地震危险性, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

56) 刘贵, 石耀霖, 周永胜, 组构对糜棱岩流变影响的实验研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

57) 刘静, Greg Hoke, Greg Wissink, 唐茂云, Carmarla Garziona, 许强, 王伟涛, 青藏高原东南缘古近纪达现今海拔高度的稳定同位素证据, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

58) 刘启元, 陈九辉, 李昱, 郭飏, 赵盼盼, 李顺成, 齐少华, 川西大规模密集流动台阵的地震噪声研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

- 59) 刘迁迁, 魏东平, 陈顺云, 刘培洵, 刘力强, 鲜水河断裂带南东段大地热流
通量特征, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 60) 路珍, 何昌荣, 弱结构面对断层泥摩擦滑动行为的影响, 2014 年中国地球
科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 61) 马超, 田淑静, 谢少少, 孟秀军, 屈春燕, 南水北调总干渠中线工程豫北段
基础稳定性的 InSAR 时序分析, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014,
10. 20—23.
- 62) 屈春燕, 单新建, 张国宏等, InSAR 地震形变场与断层运动性质、走向及升
降轨模式的关系研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 63) 任治坤, 张竹琪, 陈涛, 闫首良, 张培震, 尹金辉, 郑文俊, 张会平, 李传
友, 断裂带上位错丛集及其古地震意义——以海原断裂为例, 2014 年中国地球科学
联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 64) 任治坤, 张竹琪, 戴福初, 尹金辉, 张会平, 龙门山地区中部现今地貌起伏
状态探讨, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 65) 邵延秀, 刘静, Yann Klinger, 谢克家, 袁道阳, 雷中生, 古地震序列震级差
异性研究: 海原断裂干盐池揭示非特征性古地震事件序列, 2014 年中国地球科学联
合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 66) 司洁戈, 郝重涛, 姚陈, 三维复杂界面炮集 P 波反射时距分析, 2014 年中国
地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 67) 宋小刚, 单新建, Parsons Barry, Walters R. J., 基于大气改正的 InSAR 速率
场的海原断裂东段现今滑动速率估计, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京,
2014, 10. 20—23.
- 68) 田淑静, 谢少少, 马超, 屈春燕, 采矿直接影响区、间接影响区、非影响区
NDVI 对比研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 69) 王家庆, 张国宏, 单新建, 基于多视角与多波段 InSAR 数据间接解算改则地
震三维同震形变, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 70) Wang Ping, Scherler Dirk, Liu-Zeng Jing, Mey Jürgen, Avouac Jean-Philippe,
Zhang Yunda, Shi Dingguo, A 3 Myr-old canyon beneath the Yarlung Tsangpo Valley,
Southern Tibet, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.
- 71) 王伟, 刘静, Godard Vincent, 许冲, 许强, 谢克家, Dirk Scherler, ¹⁰Be 宇成核

素示踪汶川地震滑坡物质的河流搬运过程及其对龙门山地形演化的意义, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

72) 王伟涛, 张培震, 郑德文, 郑文俊, 张会平, 青藏高原东北缘祁连山隆升过程, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

73) 徐小波, 单新建, 屈春燕等, 2008、2009 年柴达木盆地地震群 InSAR 分析及同震形变场反演, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

74) 詹艳, 陈小斌, Unsworth Martyn J., 赵国泽, 赵凌强, 蔡军涛, 肖骑彬, 杨皓, 王立凤, 乔亮, 韩冰, 程远志, 邓琰, 青藏高原东缘 4. 20 芦山 7. 0 级和 5. 12 汶川 7. 9 级地震深部孕震环境大地电磁研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

75) Zhang Huiping, Zhang Peizhen, Champagnac Jean-Daniel, Molnar Peter, Anderson Robert S., Kirby Eric, Craddock William H., Liu Shaofeng, Pleistocene drainage reorganization driven by the isostatic response to deep incision into the northeastern Tibetan Plateau, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

76) 张雷, 何昌荣, 热水条件下龙门山断裂带糜棱岩摩擦滑动特性, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

77) 张金玉, 尹安, 刘文灿, 丁林, 刘静, 东喜马拉雅地区雅鲁藏布江全新世短期改道事件: 探讨构造和气候变化的作用, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

78) 张迎峰, 张国宏, 单新建, 大柴旦地震正演分析, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

79) 赵国泽, 韩冰, 汪晓, 王立凤, 肖骑彬, 蔡军涛, 詹艳, 陈小斌, 汤吉, 王继军, 地震预测研究中交变电磁场法的新进展, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

80) 赵盼盼, 陈九辉, 刘启元, 李昱, 李顺成, 郭飏, 齐少华, 青藏高原东北缘地壳 S 波速度结构的环境噪声成像, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

81) 郑文俊, 张培震, 俞晶星, 郑德文, 王伟涛, 张会平, 张竹琪, 阿拉善地块南缘的构造活动与青藏高原向北东扩展, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

82) 周永胜, 张媛媛, 张豫宏, 姚文明, 刘贵, 何昌荣, 党嘉祥, Carrara 大理岩脆塑性转化与变形机制实验研究, 2014 年中国地球科学联合学术年会, 北京, 2014, 10. 20—23.

83) 甘卫军, 基于 GPS 观测的青藏高原现今三维地壳运动速度场, 第一届中国大地测量和地球物理学学术大会, 北京, 2014, 10. 25—26.

84) 温少妍, 宽幅 SAR 地震形变监测方法及其应用, 第二届成像雷达对地观测高级学术研讨会, 北京, 2014, 11. 19—21.

85) 庾露, 子带干涉法在地形提取中的应用, 第二届成像雷达对地观测高级学术研讨会, 北京, 2014, 11. 19—21.

4、获发明专利、软件著作权

序号	类型	专利名称	专利授权号、 软件著作权号	获准国别	完成人
1	发明专利	复杂动力学过程 双轴加载系统	ZL 2012 1 0014847. 6	国内	刘力强, 陈国强, 郭彦双, 吴秀泉, 刘天昌
2	发明专利	多应变片精确位置 和方向的自动化检测方法	ZL 2012 1 0026549. 9	国内	马沁巍, 周衡毅, 马少鹏, 郭玲莉, 刘力强
3	发明专利	动态应变场观测系统	ZL 2011 1 0390546. 9	国内	郭玲莉, 刘力强, 陈国强, 刘天昌
4	发明专利	构造活动信息遥测仪	ZL 2012 1 0282828. 1	国内	刘力强, 陈国强, 刘培洵, 陈顺云
5	发明专利	分布式并行控制声发射 全波形记录的系统	ZL 2012 1 0019302. 4	国内	刘力强, 刘培洵, 陆志梁, 刘天昌
6	软件证书	地温遥测系统 客户端软件	2014SR140027	国内	刘培洵
7	软件证书	声发射连续记录大 数据浏览器软件	2014SR141001	国内	刘培洵

五、开放与合作交流

1、实验室设立的开放课题

序号	课题名称	编号	负责人、单位	起止时间
1	新疆天山地区地震应变能的时空演化和断层失稳部位的判定	LED2014B01	王海涛，新疆维吾尔自治区地震局	2014~2017
2	光学影像偏移量形变监测算法研究：以 2013 年 M_w 7.7 巴基斯坦 Awaran 为例	LED2014B02	冯光财，中南大学	2014~2017
3	基于失稳判据的断层系统中危险断层的数值计算方法研究	LED2014B03	王学滨，辽宁工程技术大学	2014~2017
4	模拟断层泥摩擦滑动速度依赖性转换与声发射活动的实验研究	LED2014B04	缪阿丽，江苏省地震局	2014~2017
5	内蒙古锡林浩特火山群火山岩年代学研究	LED2014B05	李霓，中国地震局地质研究所	2014~2017
6	迈丹断裂古地震事件光释光测年研究	LED2014B06	陈建波，新疆维吾尔自治区地震局	2014~2017

2、新聘客座研究员介绍

Eric Kirby，男，1970 年 4 月出生，美国俄勒冈州立大学教授，地震地质与活动构造 R. S. Yeats 首席科学家。1992 年毕业于美国汉密尔顿学院构造地质专业并获学士学位；1994 年毕业于美国新墨西哥大学地质学专业并获硕士学位；2001 年毕业于美国麻省理工学院地质学专业并获博士学位。2001—2002 年在美国加州大学圣巴巴拉分校从事博士后研究，2002—2013 年在美国宾夕法尼亚州立大学工作，2013 年至今在美国俄勒冈州立大学任教，先后任助理教授、副教授、教授。2010—2011 年受聘为德国波茨坦大学洪堡学者，2014 年受聘为地震动力学国家重点实验室特聘研究员。



Eric Kirby 教授的主要研究兴趣为构造地貌及活动构造，着重于构造地质、构造热年代学以及构造地貌学等在地震地质及其构造变形中的应用。他采用野外地质调

查，室内年代学及数值模拟分析，重点解析不同时间尺度断裂变形特征，不平衡地貌的演化过程，以及构造变形、地表侵蚀与地形演化的相互作用关系等等。其在青藏高原东缘晚新生代构造变形及地貌演化等方面成绩斐然，先后在包括 Nature Geoscience, Geology 在内的国际刊物发表论文 60 多篇，总被引用>3800 次。现任 Lithosphere 主编，曾任 Geology, GSA Bulletin 及 Tectonics 期刊副主编，现为 IRIS 前沿科学委员会联合主席，曾任美国基金委 GeoEarthscope 工作组专家，AGU 构造物理学学科委员会委员等。

2010—2013 年获得 Alexander Von Humboldt 会士称号；2014 年获美国地质学会会士称号。

3、国（境）外学者来实验室访问情况

1) 2014 年 1 月 14—16 日，台湾大学地质科学系胡植庆教授访问实验室，开展学术交流，做了题为“从亚美尼亚高原到高加索山的现今地壳运动及其应变速率”的报告。

2) 2014 年 1 月 14—16 日，台湾大学地质科学系博士后苏哲访问实验室，开展学术交流，做了题为“以 GPS 和 PS-InSAR 联合分析伊朗西北部 North Tabriz Fault 的分段性与间震期滑移”的报告。

3) 2014 年 2 月 2—24 日，丹麦科学技术大学博士后 Christine Thiel 访问实验室，开展学术交流。

4) 2014 年 2 月 12—22 日，美国俄勒冈州立大学 Eric Kirby 教授访问实验室，开设构造地貌学短期课程，题为“Tectonic Geomorphology: Decoding the history of active tectonics written in landscape topography”。

5) 2014 年 2 月 12—22 日，美国俄勒冈州立大学 Eric Kirby 教授访问实验室，开展合作研究，做了题为“Mountain building in the Longmen Shan: Geomorphic constraints on deformation from seismic to geologic timescales”的报告。

6) 2014 年 3 月 17—4 月 12 日，英国牛津大学 Barry Parsons 教授访问实验室，并赴陕西、宁夏、河北、山西开展活动断裂考察。

7) 2014 年 3 月 17—4 月 12 日，英国牛津大学 Richard Walker 教授访问实验室，做了题为“Historical and prehistorical earthquakes in China and Kazakhstan”的报告，并赴陕西、宁夏、河北、山西开展活动断裂考察。

8) 2014 年 3 月 17 日—4 月 12 日, 英国牛津大学博士生 Tim Middleton 访问实验室, 并赴陕西、宁夏、河北、山西开展活动断裂考察。

9) 2014 年 4 月 14 日, 英国牛津大学 Philip England 教授访问实验室, 开展学术交流, 做了题为 “The forces driving active deformation in Greece, Turkey and Italy Greece, Turkey and Italy” 的报告。

10) 2014 年 4 月 20—23 日, 台湾大学陈于高教授访问实验室, 开展学术交流。

11) 2014 年 4 月 21—24 日, 香港中文大学黄庭芳教授访问实验室, 开展学术交流。

12) 2014 年 5 月 25—29 日, 美国麻省理工学院 Eva Golos 博士访问实验室, 开展学术交流。

13) 2014 年 5 月 25—29 日, 美国麻省理工学院 Robert D. van der Hilst 教授访问实验室, 开展学术交流, 做了题为 “Deep-earth exploration seismology: imaging interfaces from the crust to the core” 的报告。

14) 2014 年 5 月 31 日—6 月 8 日, 荷兰乌得勒支大学 Chris Spiers 教授访问实验室, 开展学术交流。

15) 2014 年 6 月 8—13 日, 德国地学研究中心汪荣江教授访问实验室, 并开设了研究生课程 “Modeling of Co-and Post-seismic Deformation: Theory and Tools”。

16) 2014 年 6 月 27 日, 加拿大阿尔伯塔大学 Martyn Unsworth 教授访问实验室, 开展学术交流, 做了题为 “Inflating volcanoes and the worlds’ largest magma body studies of magmatism in the Bolivian Andes” 的报告。

17) 2014 年 7 月 11 日—8 月 30 日, 美国亚利桑那州立大学博士生 James Barrett Salisbury 访问实验室, 开展实验室合作研究及野外科考, 做了题为 “Refining the South-Central San Andreas fault slip rate at the 6ka timescale: Applications for structure from motion” 的报告。

18) 2014 年 7 月 18 日, 美国加州大学洛杉矶分校尹安教授访问实验室, 开展学术交流, 做了题为 “Progressive seismic failure, seismic gap, and seismic risk of the densely populated Beijing-Tianjin-Tangshan region of the North China Basin” 的报告。

19) 2014 年 7 月 23—29 日, 香港中文大学杨宏峰博士访问实验室, 开展学术交流, 做了题为 “非均匀断层上的破裂传播” 的报告。

20) 2014 年 8 月 5—6 日, 美国俄克拉荷马州立大学 Ze’ev Reches 教授访问实验

室，开展学术交流，做了题为“Mechanics of the 2004 M2.2 earthquake along the Pretorius fault, TauTona mine, South Africa”的报告。

21) 2014 年 8 月 15 日—9 月 17 日，法国巴黎地球物理研究院研究生 Remi mattrau 访问实验室，开展合作研究，并赴海原断裂开展野外考察。

22) 2014 年 8 月 15 日—9 月 17 日，法国巴黎地球物理研究院 Yann Klinger 教授访问实验室，开展合作研究，并赴海原断裂开展野外考察。

23) 2014 年 8 月 21—24 日，韩国光州技术科学院 Kyung-Ryul Kim 教授访问实验室，与实验室人员讨论 InSAR 关键技术。

24) 2014 年 8 月 24 日—11 月 15 日，美国内华达州立大学新构造研究中心主任 Steven G. Wesnousky 教授访问实验室，开展短期合作研究，赴四川、宁夏和甘肃等地区开展活动断裂野外考察，并开设研究生短期课程。

25) 2014 年 8 月 25 日—9 月 10 日，美国佐治亚理工大学孟晓峰博士访问实验室，开展学术交流，做了题为“Study on earthquake triggering by the matched filter technique”的报告。

26) 2014 年 9 月 19 日—10 月 12 日，美国加州大学戴维斯分校 Eric Cowgill 副教授访问实验室，开展合作研究，并赴海原、祁连山、党河南山和阿尔金断裂开展野外联合考察。

27) 2014 年 9 月 19 日—10 月 12 日，美国加州大学戴维斯分校 Michael Oskin 副教授访问实验室，开展合作研究，并赴海原、祁连山、党河南山和阿尔金断裂开展野外联合考察。

28) 2014 年 9 月 19 日—10 月 12 日，美国加州大学戴维斯分校博士生 Veronica Prush 访问实验室，开展合作研究，并赴海原、祁连山、党河南山和阿尔金断裂开展野外联合考察。

29) 2014 年 9 月 19 日—10 月 12 日，美国加州大学戴维斯分校博士生王怡然访问实验室，开展合作研究，并赴海原、祁连山、党河南山和阿尔金断裂开展野外联合考察。

30) 2014 年 9 月 22 日—10 月 12 日，美国加州大学戴维斯分校博士生 John McDermott 访问实验室，开展合作研究，并赴海原、祁连山、党河南山和阿尔金断裂开展野外联合考察。

31) 2014 年 10 月 11—25 日，法国斯特拉斯堡大学 Jerome van der Woerd 教授访

问实验室,开展合作研究,做了题为“Dating depositional all surfaces using cosmogenic nuclides: Theory and applications”的报告,并赴阿尔金断裂开展地质考察。

32) 2014 年 10 月 15 日,台湾中央大学陈建志教授访问实验室,开展学术交流,并商讨合作事宜。

33) 2014 年 10 月 15 日,台湾中央大学博士生陈宏嘉访问实验室,开展学术交流,并商讨合作事宜。

34) 2014 年 10 月 15 日,台湾海洋大学姜智文博士访问实验室,开展学术交流,并商讨合作事宜。

35) 2014 年 10 月 24 日,香港理工大学胡俊教授访问实验室,参加“地壳形变观测与应用学术研讨会”,做了题为“InSAR 三维形变在地震及断层活动监测中的重要性和应用”的报告。

36) 2014 年 10 月 24 日,台湾大学地质科学系胡植庆教授访问实验室,参加“地壳形变观测与应用学术研讨会”,做了题为“台北地区复合地质灾害之监测”的报告。

37) 2014 年 11 月 7—12 日,法国斯特拉斯堡大学 Patrick Baud 教授访问实验室,开展学术交流,做了题为“Time-dependent failure and inelastic compaction in porous sandstone”的报告。

38) 2014 年 11 月 19 日,英国阿尔斯特大学毕亚新副教授访问实验室,开展学术交流,做了题为“Seismic anomalies from OLR data using big data analytics approach”的报告。

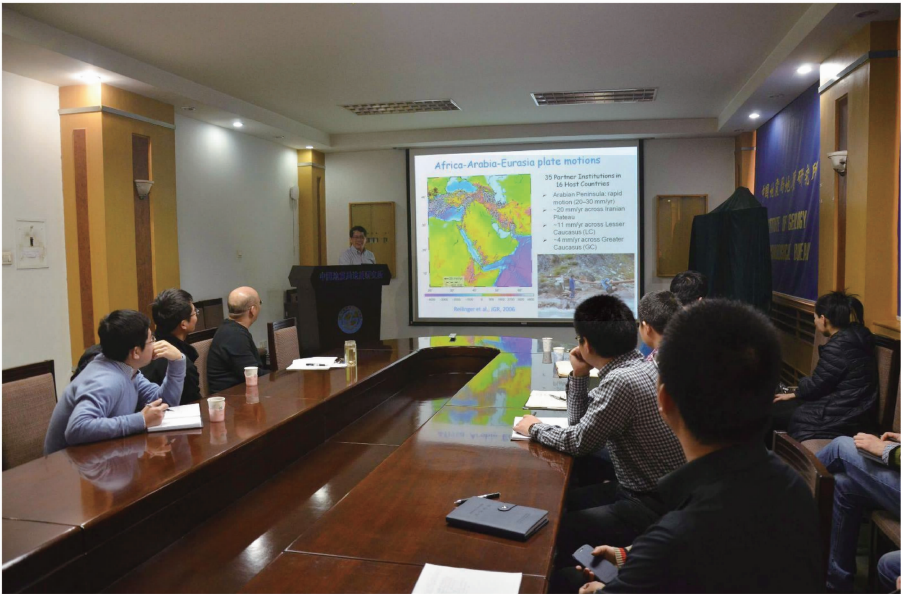
39) 2014 年 12 月 2 日,加拿大地质调查局王克林研究员访问实验室,开展学术交流。



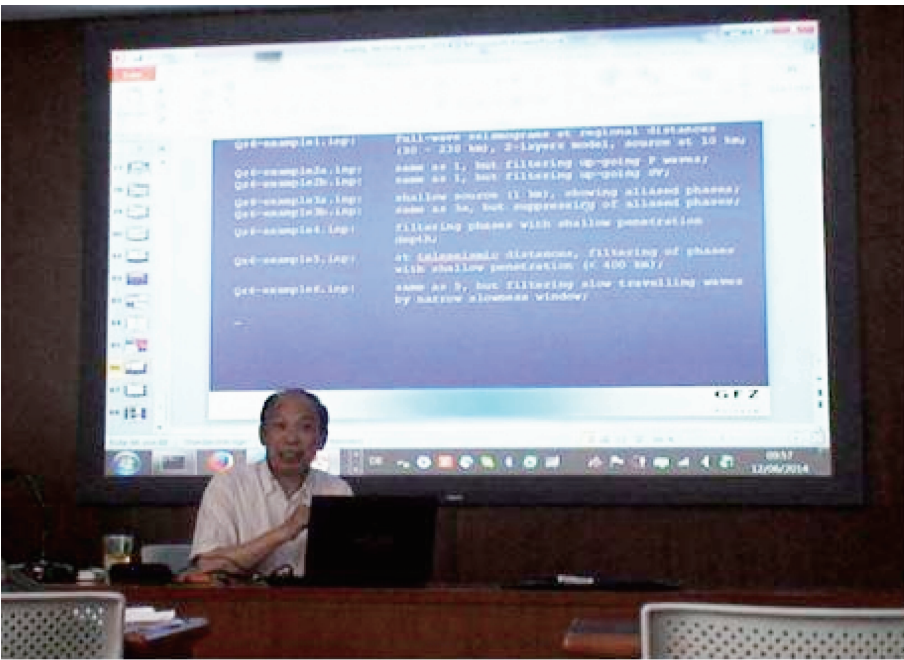
美国内华达州立大学新构造研究中心主任 Steven G. Wesnousky 教授
访问实验室并开设短期课程



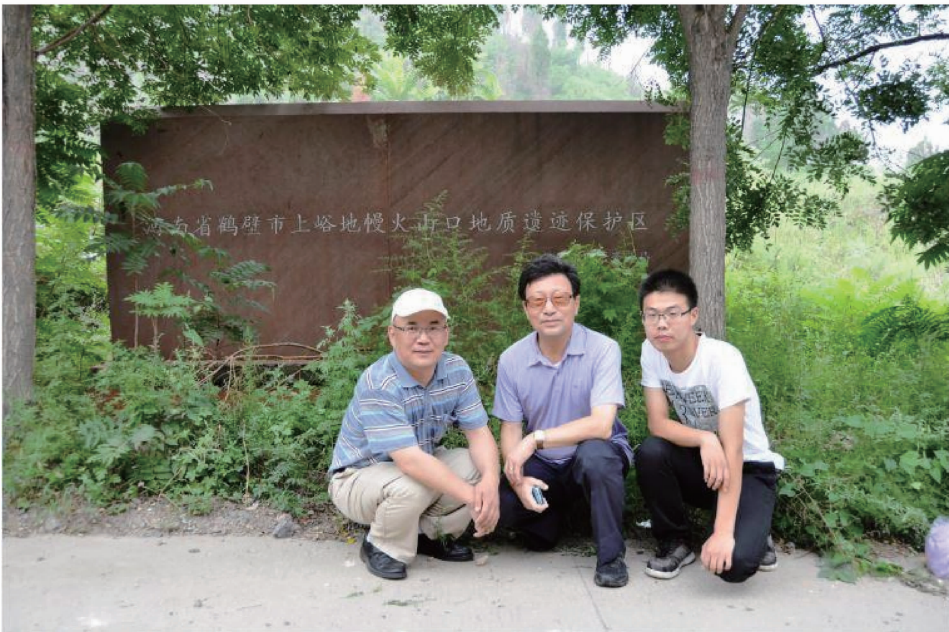
美国俄勒冈州立大学 Eric Kirby 教授访问实验室并开设短期课程



台湾大学地质科学系胡植庆教授和苏哲博士访问实验室



德国地学研究中心（GFZ）汪荣江教授访问实验室并开设研究生课程



韩国光州技术科学院金庆烈（Kyung-Ryul Kim）教授
访问实验室并开展野外地质考察



美国加州大学戴维斯分校 Michael Oskin 和 Eric Cowgill 教授
及其博士生访问实验室并开展野外地质考察



法国巴黎地球物理研究院（IPGP）Yann Klinger 教授
及其研究生 Remi matrau 访问实验室并开展野外地质考察



法国斯特拉斯堡大学地球物理研究所 Jerome van der Woerd 教授
访问实验室并开展野外地质考察



美国加州大学洛杉矶分校尹安教授访问实验室

4、实验室人员出国（境）情况

- 1) 2013 年 11 月 30 日—2014 年 11 月 29 日，刘云华助理研究员作为访问学者赴英国利兹大学访问。
- 2) 2013 年 12 月 26 日—2014 年 6 月 25 日，刘静研究员赴美国加州理工学院开展对外交流与合作。
- 3) 2014 年 4 月 26 日至今，郭彦双助理研究员作为访问学者赴加拿大多伦多大学访问。
- 4) 2014 年 4 月 27 日—5 月 2 日，张会平副研究员赴奥地利维也纳参加欧洲地球科学联合会会员大会（EGU），做了题为“Pleistocene drainage reorganization driven by the isostatic response to deep incision into the northeastern Tibetan Plateau”的报告。
- 5) 2014 年 4 月 27 日—5 月 2 日，张雷助理研究员赴奥地利维也纳参加欧洲地球科学联合会会员大会（EGU）。
- 6) 2014 年 4 月 27 日—5 月 2 日，博士生卓燕群赴奥地利维也纳参加欧洲地球科学联合会会员大会（EGU）。
- 7) 2014 年 4 月 28 日—5 月 2 日，博士后 Tetsuhiro Togo 赴日本横滨参加“Japan Geoscience Union Meeting 2014”，做了题为“High-velocity frictional strength of wet

Longmenshan Fault gouge and its comparison with the temperature anomaly in WFSD-1 drill hole” 的报告。

8) 2014 年 4 月 28 日—5 月 2 日, 博士后 Tetsuhiro Togo 赴日本横滨参加 “Japan Geoscience Union Meeting 2014”, 做了题为 “High-velocity frictional behaviors of dolerite under pore-water pressure” 的报告。

9) 2014 年 4 月 28 日—5 月 2 日, 特聘外籍研究员 Toshihiko Shimamoto 赴日本横滨参加 “Japan Geoscience Union Meeting 2014”, 做了题为 “A friction to flow constitutive law and its application to a two-dimensional modeling of earthquake cycles” 的报告。

10) 2014 年 5 月 4—8 日, 张培震研究员赴瑞典参加克拉福德奖颁奖仪式, 并做了题为 “青藏高原东北缘强震危险性研究” 的报告。

11) 2014 年 6 月 14—25 日, 刘静研究员赴法国巴黎地球物理研究院开展交流与合作。

12) 2014 年 6 月 18—25 日, 单新建研究员赴韩国首尔大学就卫星监测在火山、地震活动中的应用, 特别是利用 InSAR 技术监测地震断层、火山活动引起的地表微小形变进行深入的技术交流, 做了题为 “Research on the deformation monitoring of Changbaishan volcano based on PS-InSAR technique” 的报告, 并商讨下一步合作工作事项。

13) 2014 年 6 月 18—25 日, 屈春燕研究员赴韩国首尔大学就卫星监测在火山、地震活动中的应用, 特别是利用 InSAR 技术监测地震断层、火山活动引起的地表微小形变进行深入的技术交流, 做了题为 “Slow crustal deformation of Haiyuan Fault in the northeast Tibetan Plateau observed by PS-InSAR” 的报告, 并商讨下一步合作工作事项。

14) 2014 年 6 月 18—25 日, 宋小刚副研究员赴韩国首尔大学就卫星监测在火山、地震活动中的应用, 特别是利用 InSAR 技术监测地震断层、火山活动引起的地表微小形变进行深入的技术交流, 做了题为 “Slip rate estimation for the eastern end of the Haiyuan fault from InSAR, accounting for atmospheric delays” 的报告, 并商讨下一步合作工作事项。

15) 2014 年 7 月 7—11 日, 陈杰研究员赴加拿大蒙特利尔参加 “第 14 届国际释光和电子自旋共振测年会议 (14th International Conference on Luminescence and ESR Dating) ”。

16) 2014 年 7 月 7—11 日, 韩非助理研究员赴加拿大蒙特利尔参加“第 14 届国际释光和电子自旋共振测年会议 (14th International Conference on Luminescence and ESR Dating) ”。

17) 2014 年 7 月 7—11 日, 刘春茹副研究员赴加拿大蒙特利尔参加“第 14 届国际释光和电子自旋共振测年会议 (14th International Conference on Luminescence and ESR Dating) ”。

18) 2014 年 7 月 7—11 日, 覃金堂助理研究员赴加拿大蒙特利尔参加“第 14 届国际释光和电子自旋共振测年会议 (14th International Conference on Luminescence and ESR Dating) ”。

19) 2014 年 7 月 7—11 日, 尹功明研究员赴加拿大蒙特利尔参加“第 14 届国际释光和电子自旋共振测年会议 (14th International Conference on Luminescence and ESR Dating) ”。

20) 2014 年 7 月 28 日—8 月 1 日, 张克亮助理研究员赴日本札幌参加亚洲大洋洲地球科学学会-西太平洋地球物理学会联合大学 (AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly), 做了题为“Gravity changes associated with the M_w 9.0 Tohoku-Oki earthquake”的报告。

21) 2014 年 7 月 28 日—8 月 1 日, 博士生段庆宝赴日本札幌参加亚洲大洋洲地球科学学会-西太平洋地球物理学会联合大学 (AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly), 做了题为“Experimental studies on gas and water permeability of fault rocks from the rupture of the 2008 Wenchuan earthquake, China”的报告。

22) 2014 年 8 月 24—30 日, 陈小斌研究员赴德国魏玛参加第 22 届国际地球电磁感应学术研讨会 (The 22nd EM Induction Workshop)。

23) 2014 年 8 月 24—30 日, 博士生程远志赴德国魏玛参加第 22 届国际地球电磁感应学术研讨会 (The 22nd EM Induction Workshop)。

24) 2014 年 8 月 24—30 日, 硕士生姜峰赴德国魏玛参加第 22 届国际地球电磁感应学术研讨会 (The 22nd EM Induction Workshop)。

25) 2014 年 8 月 24—30 日, 汤吉研究员赴德国魏玛参加第 22 届国际地球电磁感应学术研讨会 (The 22nd EM Induction Workshop)。

26) 2014 年 8 月 24—30 日, 詹艳研究员赴德国魏玛参加第 22 届国际地球电磁感应学术研讨会 (The 22nd EM Induction Workshop)。

27) 2014 年 8 月 24—30 日, 赵国泽研究员赴德国魏玛参加第 22 届国际地球电磁感应学术研讨会 (The 22nd EM induction Workshop)。

28) 2014 年 8 月 26 日至今, 张桂芳助理研究员作为访问学者赴英国纽卡斯尔大学访问。

29) 2014 年 8 月 28 日—10 月 15 日, 王敏研究员赴美国加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 开展学术交流。

30) 2014 年 9 月 7—12 日, 马胜利研究员赴美国参加中美地震科技合作协调会议。

31) 2014 年 9 月 7—14 日, 单新建研究员赴德国、法国开展地震人才培养交流。

32) 2014 年 9 月 23 日—10 月 9 日, 王伟涛副研究员赴牛津大学希腊实习基地开展对外交流与合作。

33) 2014 年 9 月 24 日—10 月 9 日, 郑文俊研究员赴牛津大学希腊实习基地开展对外交流与合作。

34) 2014 年 10 月 11 日—12 月 21 日, 刘彩彩副研究员赴德国波茨坦大学地球与环境科学学院和德国地球科学研究中心 (GFZ) 交流访问。

35) 2014 年 11 月 7—21 日, 刘力强研究员赴日本地质调查所开展震源力学场动态演化过程实验。

36) 2014 年 11 月 7 日—2015 年 1 月 5 日, 博士生李世念赴日本地质调查所开展震源力学场动态演化过程实验。

37) 2014 年 11 月 27 日至今, 郭飏副研究员作为访问学者赴加拿大多伦多大学访问。

38) 2014 年 11 月 27 日—12 月 21 日, 博士生刘浪涛赴美国加州大学圣巴巴拉分校开展碎屑锆石样品测试和 3D 扫描数据分析。

39) 2014 年 12 月 2—21 日, 陈杰研究员赴美国加州大学圣巴巴拉分校开展碎屑锆石样品测试和 3D 扫描数据分析, 做了题为 “Very fast uplifting in the Kongur Shan, NE Pamir during Marine Isotope Stage 5” 的报告。

40) 2014 年 12 月 2 日至今, 任治坤副研究员作为访问学者赴日本东京大学访问。

41) 2014 年 12 月 15—19 日, 刘静研究员赴美国旧金山参加美国地球物理学会 2014 年秋季会议 (American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014), 做了题为 “Preliminary results of low-temperature thermochronology in the Three Rivers region, SE

Tibetan Plateau” 的报告。

42) 2014 年 12 月 15—19 日，杨晓松研究员赴美国旧金山参加美国地球物理学会 2014 年秋季会议（American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014）。

43) 2014 年 12 月 15—19 日，陶玮副研究员赴美国旧金山参加美国地球物理学会 2014 年秋季会议（American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014）。

44) 2014 年 12 月 15—19 日，特聘外籍研究员 Toshihiko Shimamoto 赴美国旧金山参加美国地球物理学会 2014 年秋季会议（American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014），做了题为“Progress in the last 25 years and future perspectives in the low to high-velocity friction studies of faults: a time to shift from dry to wet experiments” 的特邀报告。

45) 2014 年 12 月 15—19 日，陈九辉研究员赴美国旧金山参加美国地球物理学会 2014 年秋季会议（American Geophysical Union, Fall Annual Meeting 2014）。

46) 2014 年 12 月 29 日至今，张会平副研究员作为访问学者赴美国加利福尼亚大学戴维斯分校访问。

47) 2014 年 12 月 29 日至今，博士生命晶星赴美国俄勒冈州立大学学习访问。



刘云华助理研究员赴英国利兹大学访问



张桂芳助理研究员（前排左二）赴英国纽卡斯尔大学访问



单新建研究员（右二）、屈春燕研究员（左一）
和宋小刚副研究员（右一）访问韩国首尔大学



郭彦双助理研究员赴加拿大多伦多大学访问

5、实验室承办的大型会议

1) 2014 年中英双边地球科学学术研讨会

中国国家自然科学基金委员会（NSFC）与英国自然科学基金理事会（NERC）于2014 年 11 月 18—23 日在四川成都召开双边学术研讨会议。受国家自然科学基金委员会委托，地震动力学国家重点实验室承办了此次会议。

中英双方参会代表 70 余人，中方主要来自中国地震局、中国科学院、中国地质科学院、中国科学技术大学、中国地质大学、西北大学、兰州大学、南京大学、成都理工大学、同济大学、长安大学、重庆大学等单位。英方主要来自英国地质调查局、牛津大学、杜伦大学、利兹大学、伦敦大学、埃克塞特大学、朴次茅斯大学、纽卡斯卡大学、帝国理工学院、莱斯特大学、哈德斯菲尔德大学、拉夫堡大学等。

研讨会的主要议题为：1. 地质灾害与应对；2. 地球深部流体及效应；3. 古生物与环境协同演化。我实验室张培震院士、中国科学技术大学郑永飞院士、南京大学

朱茂炎教授分别为 3 个专题召集人。

2014 年中英双边地球科学学术研讨会的顺利召开，为后期中国国家自然科学基金委员会（NSFC）与英国自然科学基金理事会（NERC）在地球科学领域开展项目决策、实施等方面奠定了基础。中国国家自然科学基金委员会国际合作局、地球科学学部以及英国自然科学基金理事会官方代表及管理人员参加了会议。



参会人员合影

2) “龙门山北段及周边断裂古地震和地震危险性研究”学术研讨会（Workshop for MOST-JST Co-research Project: Paleoseismicity and future earthquake potential of the northeastern portion of the Longmenshan fault zone and its branches）

2014 年 6 月 2 日，科技部国际合作项目“龙门山北段及周边断裂古地震和地震危险性研究”学术研讨会在四川成都召开，来自中日双方的 30 余位专家学者参加了会议。本合作研究计划的目标是通过研究断裂活动性、古地震和地表过程，以及利用地震台阵资料研究地壳应力场变化和深部地震构造特征，通过 GPS 资料研究现代地壳运动及其地震前后的变化特征，查明龙门山断裂带北段及其周边地区的地震危险性，为判断和预测中国未来 10 年、20 年或一个更长时期内的地震活动趋势提供依据。



会议开幕式

3) 构造物理与高温高压岩石力学学术讨论会

由中国地震学会构造物理专业委员会和中国岩石力学与工程学会高温高压岩石力学专业委员会组织，地震动力学国家重点实验室承办的“构造物理与高温高压岩石力学学术研讨会”于2014年11月25—27日在北京会议中心会议楼第15会议室举行，会议由马胜利研究员和何昌荣研究员主持。来自中国地震局地质研究所、日本地质调查局、中国科学院地质与地球物理研究所、中国科学院大学、中国科学院力学研究所、辽宁工程技术大学、中山大学、中国地震局地震预测研究所、河北省地震局、广东省地震局等单位的50多名研究人员参加了会议。



会议开幕式

6、实验室开放活动

为推动向全社会普及科学知识、弘扬科学精神、提高全民科学素养，地震动力学国家重点实验室积极响应实施“科技活动周”活动。在 2014 年 5 月 12 日，即中国第 6 个“防灾减灾日”，中国科学院大学地学部王多君老师带领该校二十多名研究生来实验室参观。

实验室副主任陈杰研究员对来访的研究生表示欢迎，并简要介绍了重点实验室概况和汶川地震的最新研究进展。随后来访的同学在实验室工作人员的引领下参观了各个研究单元，除聆听展板讲解和实验设备介绍外，还亲手操作了部分仪器。参观过程中，工作人员耐心地宣传、讲解答疑、教授实验操作，同学们兴趣浓厚，积极提问，甚至有非常感兴趣的同学主动提出在参观活动结束后继续与工作人员互相交流，学习相关实验知识。

本次活动不仅增进了同学们对地震研究的了解，更提供了一次理论与实践相结合的机会，拓宽了科学研究视野。



实验室科研人员为参观者讲解



陈杰研究员向中国科学院大学的师生介绍重点实验室情况



与中国科学院大学师生合影

第三部分

重 大 成 果

青藏高原东北缘晚新生代构造变形与演化

青藏高原东北缘是青藏高原向大陆内部扩展的前缘部位，是高原正在形成的重要组成部分，同时也是中国强震活动最强烈的地区之一。多年来，地震动力学国家重点实验室新构造与地貌学科组围绕青藏高原东北缘的祁连山及周边地区开展了多学科综合性研究工作，特别是在区域构造变形的图像、模式、机理及演化时空过程方面取得了诸多新认识，主要包括：

1. 以青藏高原东北缘的活动断裂带和新生代盆-山耦合体系为研究对象，通过主要活动断裂带的滑动速率、应变分配和古地震的定量研究，获得了青藏高原东北缘活动构造的几何图像和运动学图像。研究结果认为青藏高原东北缘主要发育三组控制本区构造变形的活动构造带：北西西向主边界走滑断裂，全新世滑动速率均小于 $\sim 10\text{mm/a}$ ，而且总体表现为中段速率高而稳定，向两端逐渐减小的特征；NNW 向端部调整断裂和褶皱，其走滑速率约为 $1\sim 2\text{mm/yr}$ ；北西西向区域逆冲断裂和褶皱构造，单条逆冲断裂的逆冲和缩短速率约为 $0.5\sim 1.0\text{mm/yr}$ 。这三组断裂和褶皱的相互作用和转换构成了青藏高原东北缘的构造变形图像，控制着强烈地震的发生。活动构造变形图像还揭示青藏高原东北缘是一种分布式的连续变形，边界断裂的走滑被高原内部地壳缩短所吸收调整（图 1），高原东北部边缘在运动转换过程中不断地隆升和向北部扩展，青藏高原的北边界已经迁移到河西走廊以北，阿拉善地块内部新形成的断裂系就是青藏高原向北东扩展的最新前缘。

2. 利用近年发展起来的 GPS（全球定位系统）观测资料，与活动构造研究相结合，获得了青藏高原及东北缘的现今构造变形速度场和主要断裂的现今滑动速率，为构造变形和强震活动习性的研究拓展了新的领域。研究发现，印度和欧亚板块的相对运动为每年 $36\sim 40\text{mm}$ 左右，而横跨青藏高原的地壳缩短速率为每年 $28\sim 34\text{mm}$ ，这表明印度和欧亚板块相对运动速率的 $70\%\sim 94\%$ 被青藏高原内部的构造变形所调整吸收，其中，喜马拉雅山系吸收了青藏高原总缩短量的 $41\%\sim 58\%$ ，北部的阿尔金、祁连山和柴达木盆地吸收了 17% ，高原内部吸收了 $33\%\sim 41\%$ 。高原周边以收缩应变为主，表现为地壳缩短增厚；内部以扩张和剪切应变为主，表现为地壳的拉张伸展；高原内部地壳物质的东流在高原南北部分别形成宽达数百公里的右旋和左旋剪

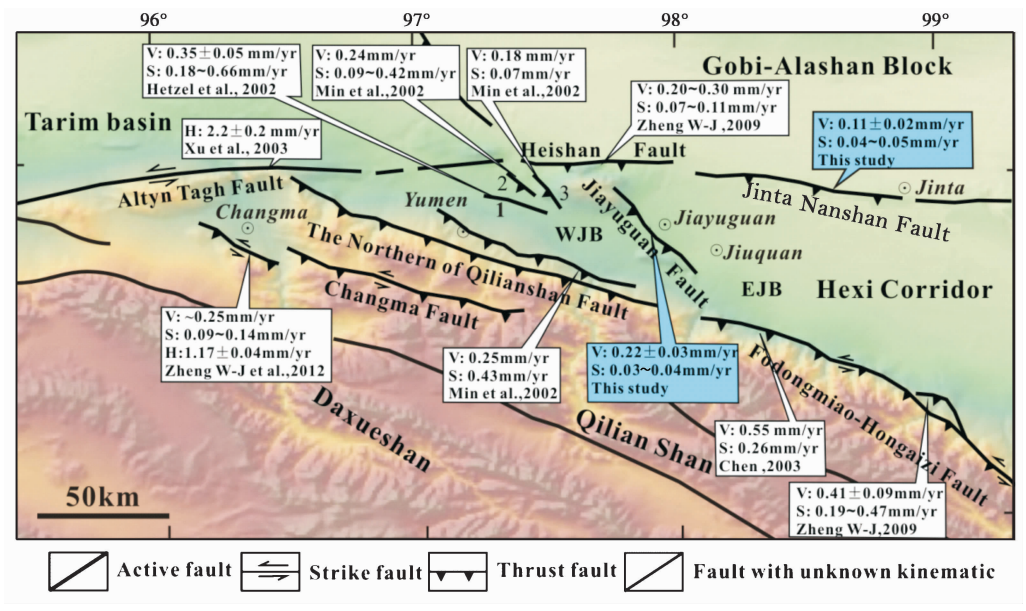


图 1 祁连山西端断裂几何图像及运动学特征

切带，所谓“向东挤出”不是刚性块体的向东滑移，而是高原内部地壳物质的向东流动和顺时针旋转。

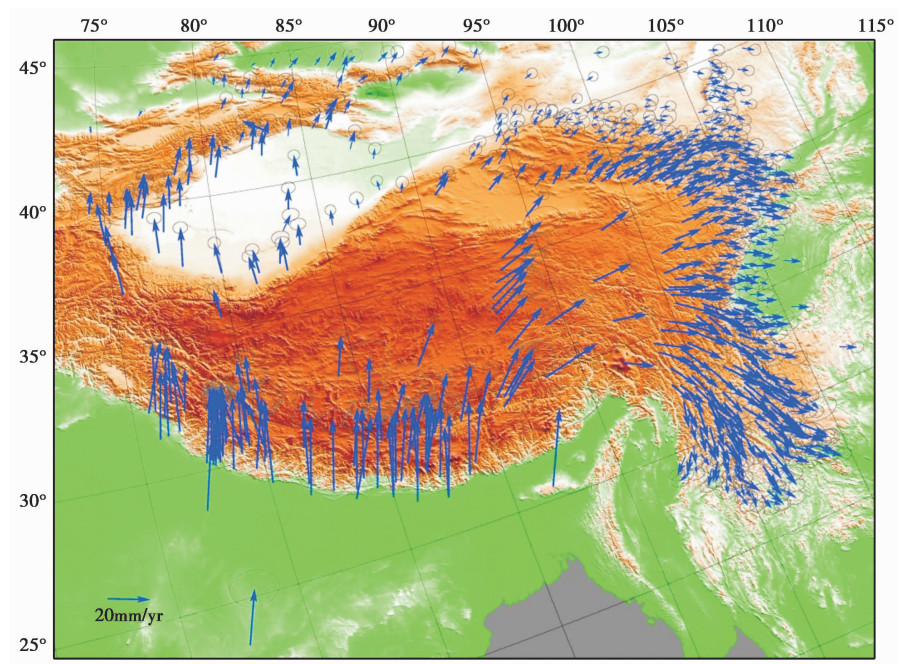


图 2 GPS 观测获得的青藏高原相对于稳定的欧亚板块的应变速率场

3. 通过沉积学、地层学、地球化学和构造热年代学、地貌学等多种综合研究手段，获得盆-山体系的形成、发展和消亡过程，研究各沉积盆地演化及山脉剥露隆升历史，获取青藏高原东北缘构造变形历史和形成过程，理解高原形成和演化的动力

学机制。宁夏南部盆地是高原东北部与鄂尔多斯地块过渡区的复合型新生代盆地，其演化过程显示印度-欧亚板块的碰撞可能在~10Ma 才首次影响到高原东北部地区。祁连山两侧的柴达木盆地与河西走廊盆地磁性地层学研究表明祁连山南侧的柴达木盆地与北侧的河西走廊盆地可能在渐新世-早中新世是相互连通的泛盆地，祁连山被完全或部分覆盖于这些新生代沉积物之下。柴达木盆地与河西走廊盆地巨厚的磨拉石建造始于~12Ma（图 3），同时伴随着沉积速率的显著增加与古水流方向的改变。锆石 U-Pb 年龄谱物源示踪也显示 2 个盆地 15~12Ma 之后的碎屑物质主要来源于祁

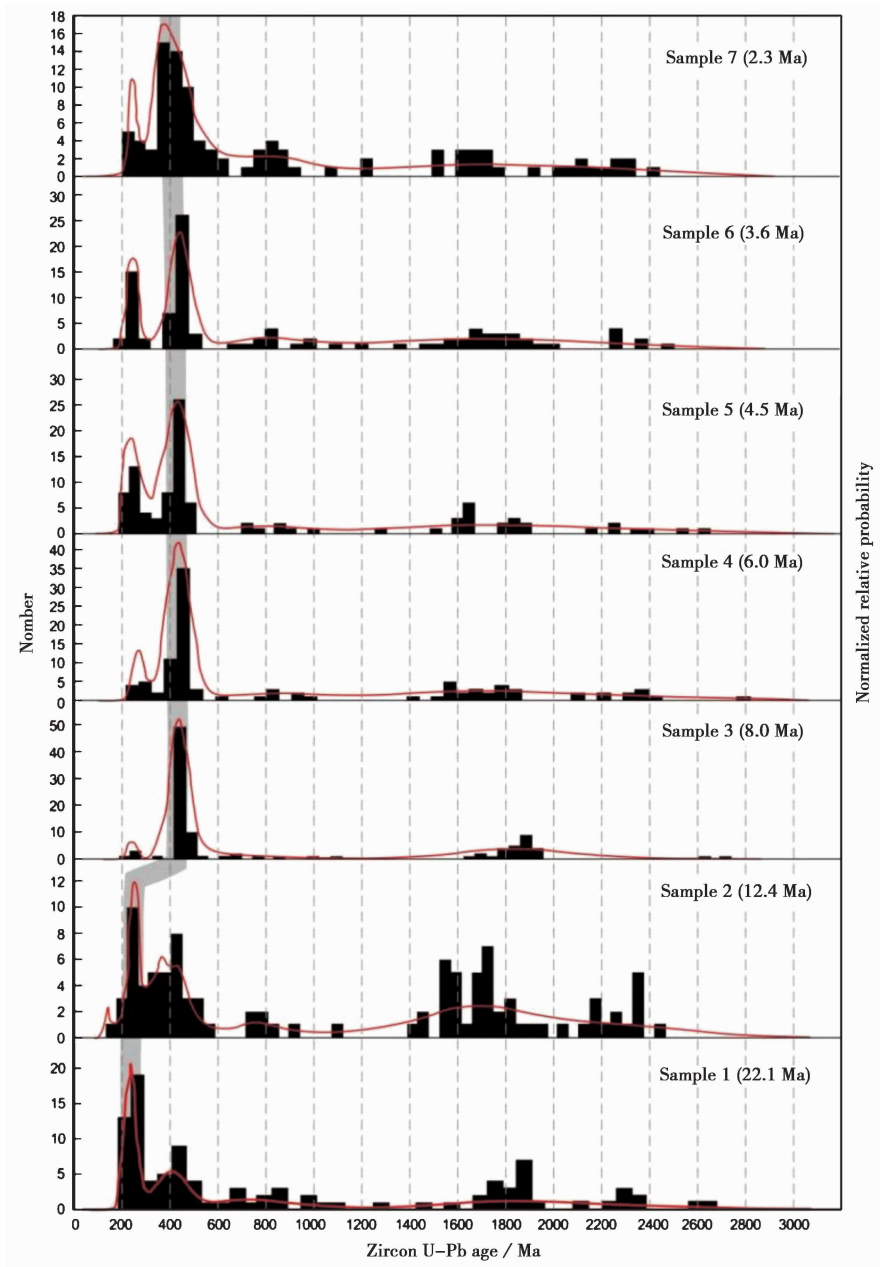


图 3 柴达木盆地新生地层剖面锆石 U-Pb 年龄分布

连山，这表明祁连山于 15~12Ma 在阿尔金断裂、海原断裂、祁连山北缘断裂控制下开始快速隆升，裂解早期的统一盆地。低温热年代学包括对锆石、磷灰石的裂变径迹和 (U-Th)/He 实验研究表明 (图 4)，青藏高原东北缘在中晚中新世 8~15Ma 发生了区域性的构造隆升，但是在时空上还可能存在复杂的过程，祁连山北缘断裂晚中新世之后可能不断向北 (河西走廊盆地内部及北侧) 扩展，造成了榆木山、合黎山 3.7Ma、2.0Ma 的快速隆升 (图 5)。

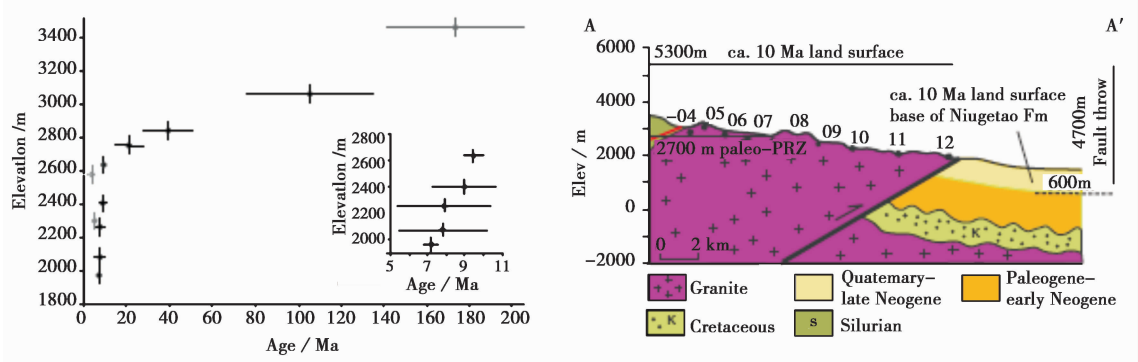


图 4 祁连山西段金佛寺岩体 U-Th/He 年龄结果及隆升模式
祁连山新生代开始隆升的时间约 10Ma，隆升的速率约 0.3~0.5mm/a

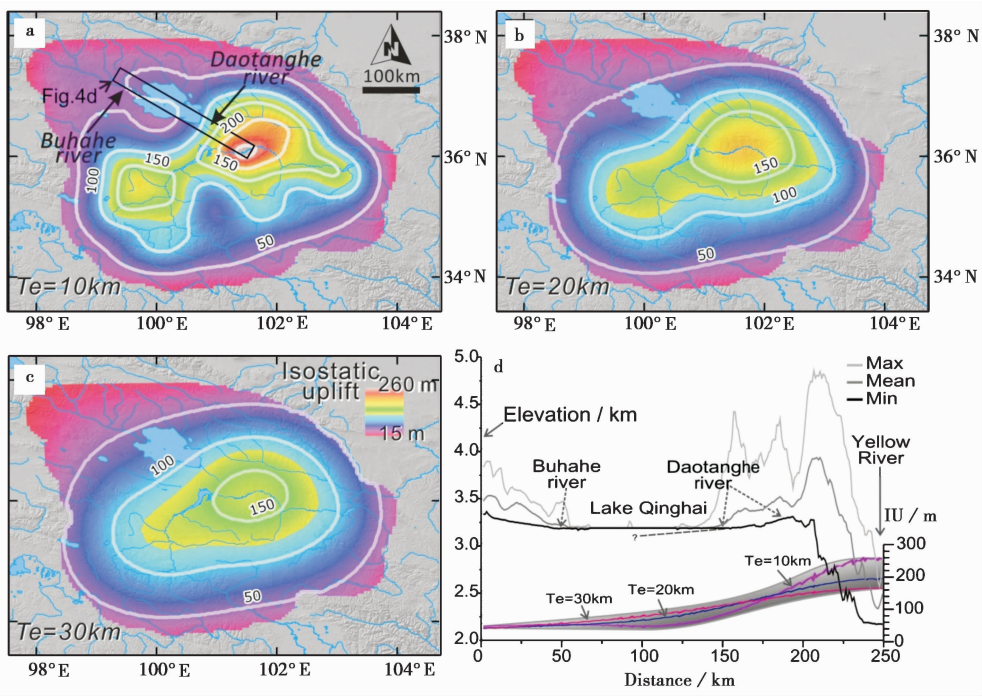


图 5 青海湖、共和及贵德盆地相互贯通的模式及证据

4. 通过对新生代构造变形、地貌演化与气候变化相互关系的研究，定量揭示出构造、气候和侵蚀在塑造高原特有地貌特征中各自所起的作用，特别是提出了全球气候冰期-间冰期大幅度波动对 2.5~4.0 百万年间沉积速率突然增加控制作用的新观点，对于理解和深化气候与构造相互关系的研究具有里程碑意义。利用¹⁰Be/²⁶Al 埋藏年代确定了青藏高原东北缘青海湖、共和及贵德盆地在 0.5~1.2Ma 时期相互贯通的新证据（图 5）。研究的创新之处在于定量揭示出构造、气候和侵蚀在塑造高原特有地貌特征中各自所起的作用。

围绕这一研究，近年来已发表 SCI 论文 48 篇，其中第一作者（通讯作者）SCI 论文 27 篇，刊物包括国际著名刊物 Science、Nature 和 Geology，以及国际地学专业权威期刊 JGR、EPSL、Tectonics、GSA Bulltion、Tectonophysics 等；在国内核心刊物以第一作者发表论文 29 篇。研究成果已被国内外学者广为引用，部分成果引领了国际地球科学研究热点。

新构造年代学新技术新方法的探索研究

实验室在国家科技部项目、国家自然科学基金项目及实验室专项经费的支持下，围绕年代学在新构造与活动构造中的应用问题，开展了大量的实验和分析研究，取得了一系列新认识。

研究工作的主要进展如下：

1. 建立了利用摇摆匹配法高精度确定火山和古地震等灾变事件¹⁴C日历年龄的方法。从千年喷发堆积物中采集炭化木 2 棵，获得了 4 个系列共 104 个 AMS ¹⁴C 年龄并进行了的摇摆匹配分析（图 1）。结果表明，从 2 个地点、多个炭化木的多个序列获得的碳十四日历年龄很一致，说明测定的结果可靠。综合这 4 个日历年龄加权平均，确定天池火山千年喷发年龄为 923—939 cal AD（95.4%）。结合天池火山大喷发对全球气候的影响，通过与东亚历史气候变化记录进行比对，最终推定天池火山千年大喷发的确切年代为公元 938 晚秋至公元 939 春。这一结果与前人由纹泥测年法确定的 Ogawara 湖中天池大喷发火山灰（B-Tm）的年代 AD 937-938 一致。

2. 探索建立了低温燃烧植硅体石英质无机样品¹⁴C测年技术流程，拓展了¹⁴C测年的新材料，为测定中国西部地区古地震年代提供了另一种可供选择的新途径。依托自主研发的加速器质谱计¹⁴C石墨制样系统，采用湿化氧化和重液，从现代稻草、黄米

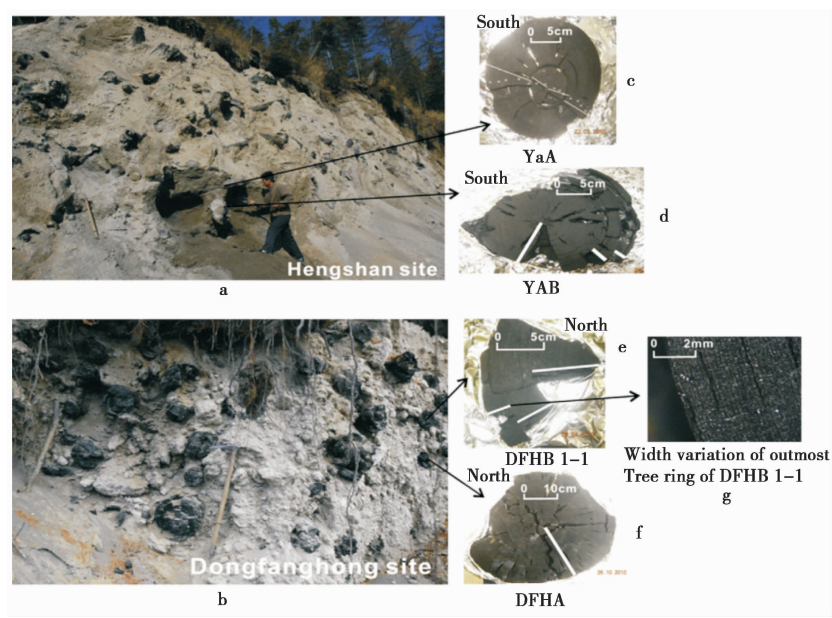


图 1 天池火山末次大喷发木炭山

等农作物中分离出植硅体，对比其在不同温度区间燃烧获得的¹⁴C测定值（图 2），结果表明：温度在 900℃ 以下提取出的有机质¹⁴C比度和当时大气¹⁴C比度大体上是平衡的，其¹⁴C年龄比更高温度下获得的有机质¹⁴C年龄更为接近样品的真实年龄。图 2 的高温结果是同一样品由美国 beta 实验室测定，获得的碳十四年龄偏老近 1000 年，说明美国 beta 实验室植硅体¹⁴C测年流程存在一定的问题。

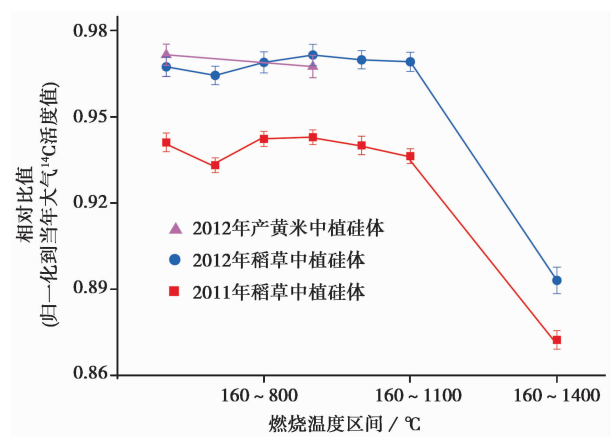


图 2 不同农作物提取出的植硅体¹⁴C浓度随燃烧温度变化曲线

3. 首次发现除自然光作用外，水流滚动的机械作用也可以使沉积物石英 Al 心、Ti 心电子自旋共振（ESR）信号衰减。利用已知年龄样品验证了 ESR 法用于沉积物测年的可靠性，完成了对泥河湾盆地多处遗址埋藏年代测定，将可靠性扩展至

1.7Ma，初步建立了沉积物 ESR 测年实验系统。在此基础上，利用石英 Ti 心 ESR 信号对青藏高原龙门山断裂带岷江上游汶川剖面第三级至第六级（T3-T6）阶地进行埋藏年代测定，结果显示 T3 至 T6 阶地形成于距今 6 万至 40 万年左右（图 3），岷江上游河流阶地均形成于冰期和间冰期的转换阶段，其下切速率在过去的 150ka 大于之前的 100ka（250ka 至 150ka）。构造和气候变化同时影响本区域河流阶地的形成，并与青藏高原其他地区河流阶地的形成具有同步一致性。该工作有效补充了本地区 800ka 以来的构造隆升历史。

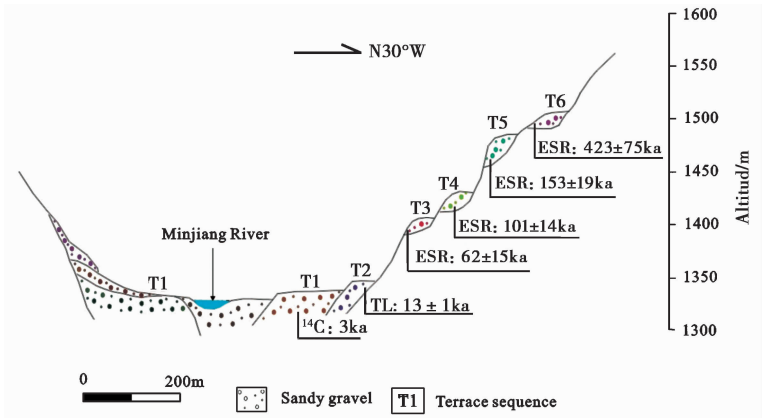


图 3 青藏高原龙门山断裂带岷江上游汶川剖面河流阶地测年结果
(TL 和 ¹⁴C 年龄引自李勇等 (2005))

4. 探索建立了适用于中国西部干旱区风化矿物黄钾铁矾、斜钾铁矾 ⁴⁰Ar/³⁹Ar 测年的前处理流程和实验测试流程。通过对黄钾铁矾、斜钾铁矾进行重现性测试及不同实验室的对比测试，验证了样品前处理流程的合理性和实验室测试的准确性，得到了高精度的年龄（图 4），为干旱-极干旱地区区域构造演化、地貌形成过程、古气候演化（新生代气候）提供了一种新的研究方法。利用风化矿物 ⁴⁰Ar/³⁹Ar 测年对新疆吐哈盆地的红山铜金矿床和彩华沟铜-硫多金属矿床氧化带中的风化矿物进行了定年，结果显示吐哈盆地在渐新世早期可能就出现了干旱-半干旱气候，11~7.5Ma 这一时期吐哈盆地达到最适宜风化矿物形成的干旱-半干旱气候，之后气候开始向极干旱气候转变，到 3.3Ma 吐哈盆地可能已经到达极干旱程度。这一结果与吐哈盆地连木沁新生代地层研究结果（如：氧化物、碳酸钙、有机碳、有机碳同位素、孢粉等）相一致。

5. 建立了适用于活动构造与古地震研究的石英单颗粒和粗颗粒小测片等释光测年实验技术和系统。对 2008 年汶川地震相关沉积物的研究表明，震前古地面沉积释

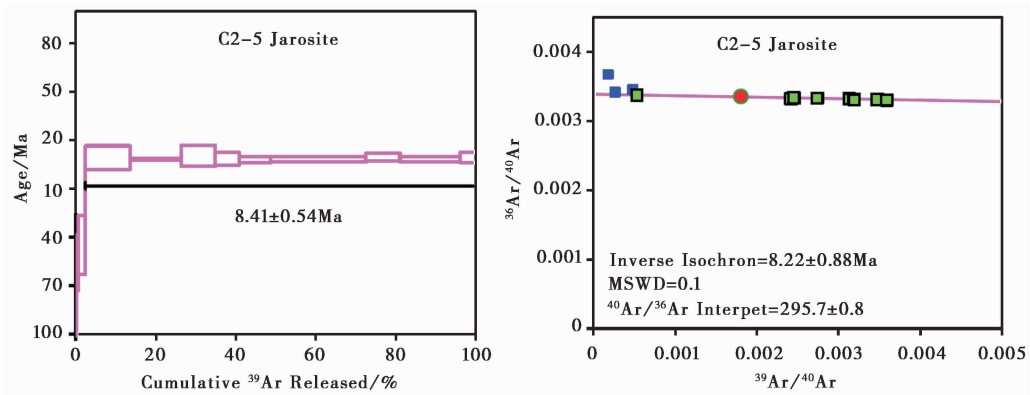


图 4 测得的黄钾铁矾的年龄谱及对应的反等时线

光信号基本归零，是古地震测年的最佳对象；泄洪堆积与堰塞湖堆积的表观年龄为 1~2ka，不适于复发周期为百年或千年的古地震测年，但对万年时间尺度的阶地沉积物测年影响不大。对映秀-北川断裂带擂鼓探槽揭露的上次古地震事件光释光测年，取得了与 ^{14}C 测年一致的结果，限定了该段断裂上一次类似规模强震发生在公元 400 年以后。

6. 初步建立了以 GV MM-5400 稀有气体质谱仪为依托的稳定宇宙成因核素 ^{21}Ne 测年方法，通过测定石英标准样 CREU-1 宇宙成因 ^{21}Ne 核素含量，及与国际 ^{21}Ne 宇宙成因核素实验室联合测定结果对比（图 5），检验了该测试流程在 Ne 同位素分析上的准确性和精确度。在此基础上，通过对已知 ^{10}Be 暴露年龄的龙首山阶地进行了 ^{21}Ne 暴露年龄测定，验证了该流程在石英样品暴露定年方面的可行性。该测试流程的建立，不仅拓展了大型设备 GV MM-5400（He 型）的功能，还将为宇宙成因核素 ^{21}Ne 测年方法在第四纪地质、活动构造等研究领域的应用提供技术支撑。

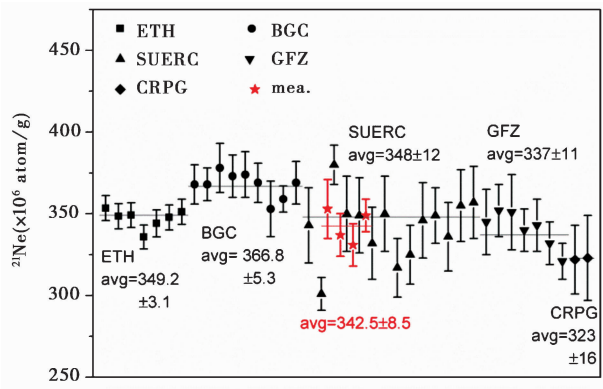


图 5 石英标准样 CREU-1 的测量值与 5 个宇宙成因核素测年实验室（BGC, CRPG, ETH, GFZ, SUERC）测试结果的比较

7. 通过对干旱和氧化环境下的样品开展反复对比实验，提出富集纯净孢粉颗粒的新方法，并成功应用于岷江上游堰塞湖孢粉浓缩物¹⁴C测年，初步将四川茂县刁林堰塞湖的形成与公元 638 年当地一次历史地震联系起来。另一方面，通过对岷江上游地区湖相沉积物开展粒度、稀土元素及扫描电镜分析提出岷江上游细颗粒湖相沉积物为风力搬运所致。结合光释光测年，初步建立该地区末次冰消期古地震事件的时间序列，为开展构造活跃地区古地震研究提供了新的途径。

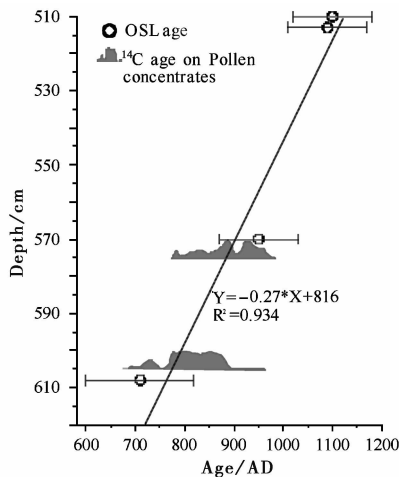


图 6 四川茂县刁林堰塞湖光释光和孢粉浓缩物¹⁴C AMS 测年的线性关系图

8. 通过 SRM612 和 CN5 标准玻璃成对辐照法研究了原子能科学院 492 反应堆中子热化（Thermalization）情况，发现热中子在空间上分布不均匀，横向尤为明显。但在反应堆中选取适当的位置，可以满足裂变径迹测试的辐照条件。通过计算发现在 492 反应堆现今平均热化条件下影响年龄的主要因素是标样与样品中 ²³²Th/²³⁸U 的比值。当 ²³²Th/²³⁸U_样 与 ²³²Th/²³⁸U_标 一致时，对测试结果无影响；当 ²³²Th/²³⁸U_样 大于 ²³²Th/²³⁸U_标 时，测试结果偏小；相反，则偏大；若以自然界 ²³²Th/²³⁸U_样 的均值 4 为参考，则 FT 年龄测定误差介于 1%~17%（图 8）。提出如下减小辐照误差的方法：1）测定反应堆中各位置的热化参数，选择合适的通道位置；2）减小每包样品量，降低热化不均匀性的影响；3）于样品柱中增加标样（调整 ζ 值）及 SRM612 和 CN5 标玻对（监测中子热化情况）。

9. 对青藏高原西构造结-帕米尔高原的 4 个巨型滑坡体（体积>10⁷m³）进行了填图和宇宙成因核素¹⁰Be暴露测年，确定了布伦口、塔合曼、依玛克和慕兹塔格滑坡体分别发生在距今 2ka、7ka、7ka 和 15ka，认为这些滑坡体很可能是强震触发的，估

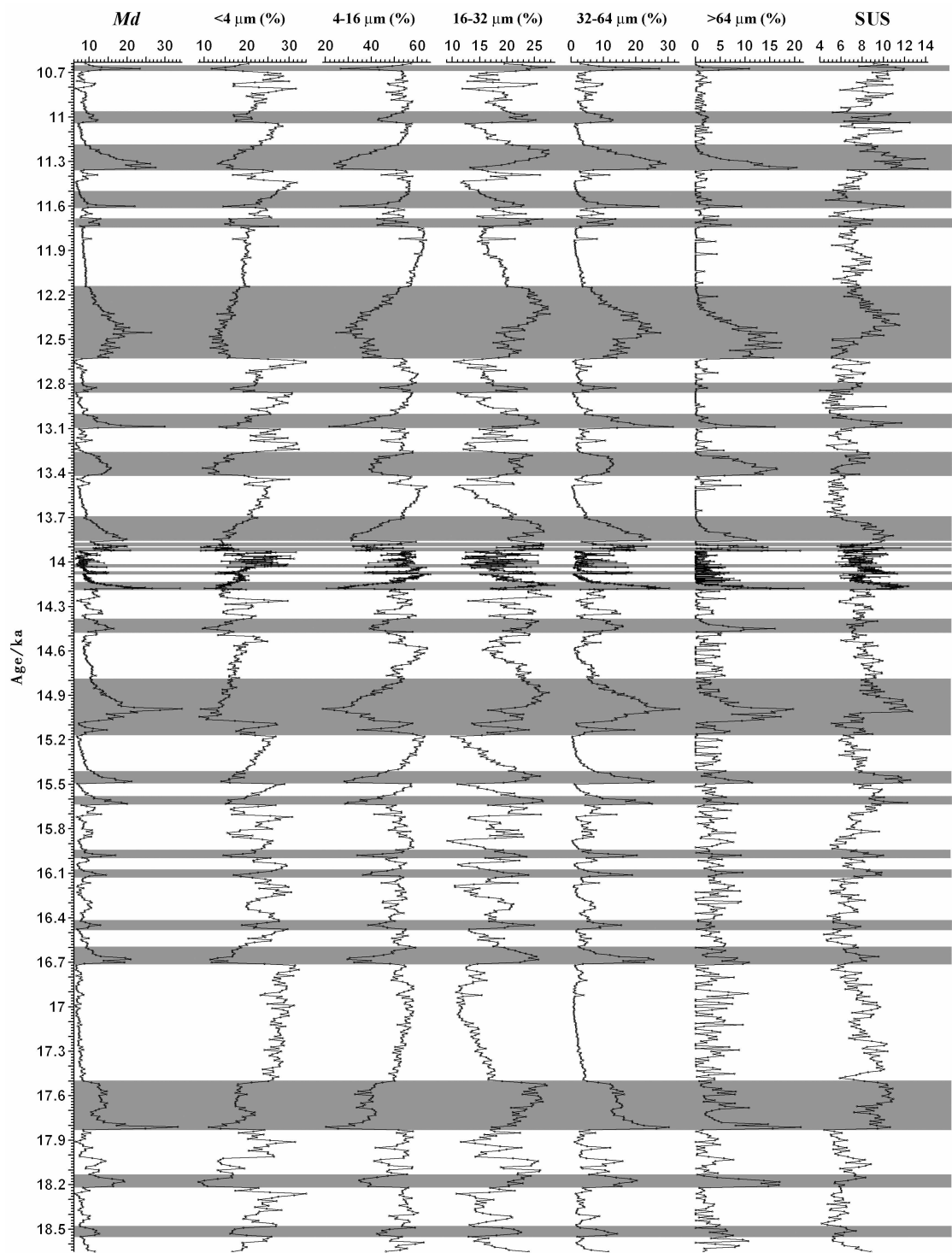


图 7 四川叠溪新磨村剖面高分辨率粒度和磁化率记录，灰色条带指示可能的古地震事件

算出研究区末次冰期以来因大型滑坡造成的剥蚀速率为0.005mm/a。通过与邻区 25 个巨型滑坡体进行对比，发现该区巨型滑坡与降雨和季风强度呈正相关。此项研究为讨论巨型滑坡体在造山带地形演化中的作用提供了重要的基础数据。

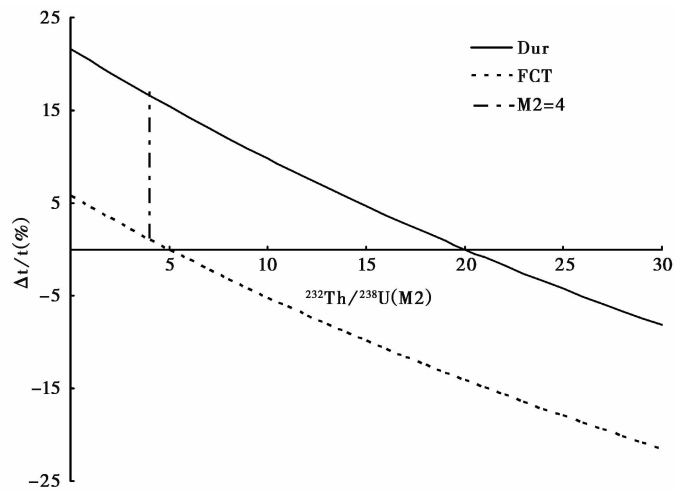


图 8 年龄影响率 $\Delta t/t$ 随 M_2 变化曲线

注：FCT 曲线为选用鱼骨凝灰岩（Fish Canyon Tuff）为标准样时 $\Delta t/t$ 随 M_2 的变化曲线；
Dur 曲线为选用 Durango 磷灰石标准样时 $\Delta t/t$ 随 M_2 的变化曲线

围绕研究工作已在 Nature 子刊 Scientific Reports、Quaternary Science Reviews、Quaternary Geochronology、Geomorphology、Quaternary International、Geochronometria 等国际核心期刊和《中国科学》、《科学通报》等国内重要刊物发表论文 30 余篇，研究成果已被国内外学者广为引用。