



兰州大学西部环境教育部重点实验室

Key Laboratory of Western China's Environmental Systems  
(Ministry of Education), Lanzhou University

# 简 报

(2010 年第 2 期, 总第 17 期)

<http://wel.lzu.edu.cn/>

2010 年 7 月 28 日

## 开放 流动 联合 竞争

### 本期要目

简 讯 . . . . .	2
国内外会议动态 . . . . .	8
实验室最新成果 . . . . .	10
实验室人才介绍 . . . . .	15



## ★ 我实验室4位老师入选教育部“新世纪优秀人才计划”

根据教育部下发的《关于公布新世纪优秀人才计划2009年度入选人员名单的通知》(教技函〔2010〕14号)。我实验室冯松、聂军胜、夏敦胜、岳东霞4位教师入选2009年度教育部新世纪优秀人才支持计划。其中，冯松和聂军胜老师为“海外新世纪优秀人才”。截止现在，实验室已有13位老师入选新世纪优秀人才支持计划。

## ★ 匈牙利 Eotvos 大学 Miklos Kazmer 教授来我实验室交流

5月23日，应实验室勾晓华教授邀请，匈牙利 Eotvos 大学 Miklos Kazmer 教授来我校交流合作，并作题为“Dendrogeomorphology - tree rings and landscape evolution”的学术报告。Miklos Kazmer 博士是匈牙利爱杜尔大学树木年轮实验室主任，知名地质学家。在树木年轮学研究（主要从事树轮地形学，如土壤侵蚀速率研究）、考古研究、地质历史等研究领域做了很多工作。报告向师生们介绍了我国卡斯特地貌地区开展树轮记录的土壤侵蚀速率的研究，以及由于人为或气候原因造成的水土流失研究。不同于一般的树轮气候学研究，Kazmer 博士着重介绍树轮学手段在地形学的应用，比如，基于树轮学手段的土壤侵蚀速率的重建。

## ★ 美国明尼苏达大学程海教授来我实验室访问交流

6月7日，应实验室陈发虎教授邀请，美国明尼苏达大学程海教授来我校访问交流，并作学术报告题为“Holocene Monsoon changes as Seen through Asian and South”。程海教授，就职于美国 University of Minnesota 大学，地质与地球物理系同位素实验室，主要从事同位素地质年代学和同位素地球化学方面研究，在《Science》等期刊上发表多篇学术论文。

## ★ 加拿大阿尔伯塔大学 Dave Chan 教授来我实验室访问交流



6 月 17 日，应实验室孟兴民教授和王得楷教授邀请，加拿大阿尔伯塔大学 Dave Chan 教授来我校访问交流，并作学术报告题为“*The Mechanics of Debris Flow*”的学术报告。Dave Chan 教授，就职于加拿大阿尔伯塔大学土木与环境工程系，主要从事土壤变形和流动特征研究，运用数学方法研究土壤流动性以及结构发育模型。Dave 博士现主要致力于应用有限元和离散因子方法模拟大尺度和小尺度土壤的变形。Dave 教授同时也是《*The Canadian Geotechnical Journal*》杂志副主编，发表

SCI 和 EI 论文 100 多篇。

## ★ 美国里海大学于子成博士来我实验室访问交流



6 月 23 日，应实验室赵艳教授邀请，美国里海大学于子成博士来我校访问交流，并作题为“*Holocene Peatland Carbon Dynamics and Its Implication for the Global Carbon Cycle*”的学术报告。于子成博士就职于美国里海大学，长期从事古生态与古气候学研究，在《*Science*》，《*PNAS*》，《*Geology*》等国际知名学术期刊

上发表 SCI 论文多篇。曾任国际 SCI 刊物《*Wetlands*》副主编和《*Geology*》编委，现任《*The Holocene*》副主编和《*科学通报*》特邀编辑。

## ★ 实验室冯兆东教授为师生们作前沿学术报告

6月25日和7月5日,实验室冯兆东教授为师生们作前沿学术报告,报告的题目分别为“过去1万年全球变化的时空规律及4200年前的致命事件”和“全球大气CO<sub>2</sub>的变化与影响及过去1百年全球变暖的事实与争议”。报告旁征博引、热情洋溢,受到师生们的热烈欢迎。

## ★ 美国佛罗里达州南方水资源管理局首席科学家冯珂研究员来我实验室访问交流



7月7号下午,应实验室孟兴民教授邀请,美国佛罗里达州南方水资源管理局首席科学家冯珂研究员来我校访问交流,并作题为“美国佛罗里达州气候变化与水资源管理对策”和“实时水文水资源模型在流域管理中的应用”学术报告。冯珂,美国佛罗里达州南方水资源管理局首席科学

家。主要从事岩土工程、地下水地表水运移、水资源管理、环境恢复和区域可持续发展等方面工作。在美国佛州水资源管理局任职期间,是北美最大的环境恢复工程——Everglade湿地恢复工程项目的主要科研人员。参与和主持了多项重大环境恢复工程。

## ★ 我实验室承担的“973”项目课题中期总结交流研讨会顺利结束

2010年7月25日至27日,由我实验室承担的“973”项目第六课题(绿洲化、荒漠化的驱动机制 2009CB421306)中期总结与交流研讨会在榆中县兴隆山宾馆举行。会议由课题负责人勾晓华教授主持,兰州大学副校长陈发虎教授出席。我院与中科院旱区寒区环境与工程研究所的课题组成员与研究生30多人参加了研讨会。各专题负责人就

课题进展和主要学术成果进行了汇报与交流，并对课题后三年的科学研究计划和相关关键问题进行了热烈讨论。陈发虎副校长对各位与会老师所取得的研究成果做了点评，肯定了项目课题组所有成员近2年的努力工作，同时他也对后续的科学工作开展将要面临的挑战和必须要注意的科学问题做了一定的说明。

## ★ 2010届研究生顺利毕业

6月初，实验室2010届研究生通过论文答辩，顺利毕业。本年度共有5位博士研究生，21位硕士研究生顺利毕业。

### 博士研究生

姓名	专业	导师
咎金波	自然地理学	方小敏
王修喜	自然地理学	李吉均
徐存东	自然地理学	冯起
丁贞玉	自然地理学	马金珠
王亚东	第四纪地质学	方小敏

### 硕士研究生

姓名	专业	导师
陈吉锋	自然地理学	潘保田
降同昌	自然地理学	巩杰
王志远	自然地理学	靳立亚
郎丽丽	自然地理学	强明瑞
白庆梅	自然地理学	冯兆东
彭焕华	自然地理学	冯兆东
何晶	自然地理学	张家武
王琴	自然地理学	安成邦
郑同明	自然地理学	安成邦
王江林	自然地理学	张平中
任孝宗	自然地理学	王振亭
刘彬	自然地理学	李吉均
刘晓丽	自然地理学	杨太保
张俊辉	自然地理学	杨太保
王艺霖	自然地理学	杨太保
李娜	第四纪地质学	潘保田
张启波	第四纪地质学	方小敏
黄永波	第四纪地质学	戴霜
刘俊伟	第四纪地质学	戴霜
孔立	第四纪地质学	戴霜
李清洋	第四纪地质学	潘保田

## ★ 实验室潘保田教授负责的《地貌学》获得国家精品课程

教育部、财政部联合发文公布了 2010 年度国家精品课程及双语教学示范课程名单，我实验室潘保田教授负责的《地貌学》获得国家精品课程。该次学校入选课程数量历年之最。至此，我校已有 13 门国家精品课程和 4 门双语教学示范课程。

## ★ 实验室成果获得甘肃省高等教育教学成果奖

我实验室勾晓华教授、巩杰副教授等完成的《生态学与陆地生态系统》精品课程建设，获得 2009 年度甘肃省高等教育教学成果二等奖，本年度我校有 9 项成果获 2009 年度甘肃省高等教育教学成果奖

## ★ “海峡两岸青年学子环保科技团”参观实验室

7 月 7 日下午，“海峡两岸青年学子环保科技团”一行 19 人在中国科协及甘肃省科协相关负责人陪同下来我校交流访问。我实验室负责人参加了座谈会，会上校领导希望在两岸交流日趋深入的背景下，进一步加强我校与台湾高教界的交流与合作，在相关专业，特别是地理学、环境科学等自然科学领域开展合作。会后代表团成员参观了实验室。

## ★ 实验室派出代表参加“第八届国际树轮学大会”

实验室勾晓华教授和方克艳博士 2010 年 6 月 12 日至 18 日赴芬兰洛瓦涅米 (Rovaniemi) 参加了第八届国际树轮学大会 (World dendro 2010 in Finland)。勾晓华教授做了题为“阿尼玛卿山温度非对称变化”的报告，方克艳做了题为“西北地区干旱空间重建”的报告，并与与会专家们进行了互动和交流，均感觉收获颇丰。

## 国内外会议动态

### 国际学术会议

- ★ Calgary, Alberta, Canadian. 12-16 September 2010. 6th Canadian Conference on Permafrost  
Web: [http://ipa.arcticportal.org/index.php/component/option,com\\_eventlist](http://ipa.arcticportal.org/index.php/component/option,com_eventlist)
  
- ★ Potsdam, Germany. 8-11 November 2010. MicroPerm Workshop.  
Web: <http://ipa.arcticportal.org/index.php/Meetings/>
  
- ★ Grahamstown, South Africa, 3-5 September 2010. SAAG 2010 Biennial Conference  
Web: <http://www.geomorph.org/main.html>
  
- ★ Sauðárkrókur, Iceland, 19-25 September, 2010. 5th IAG/AIG SEDIBUD Workshop  
Web: <http://www.geomorph.org/main.html>
  
- ★ London, United Kingdom, 21-23 September 2010. William Smith Meeting 2010  
Web: <http://www.geomorph.org/main.html>
  
- ★ Pecs, Hungary, 17-21 October, 2010. International Workshop on Loess Research and Geomorphology  
Web: <http://www.geomorph.org/main.html>
  
- ★ Israel, 22-25 November, 2010. 4th International Seminar on Small Catchments Dynamics: Connectivity in Time and Space  
Web: <http://www.geomorph.org/main.html>
  
- ★ Bern, Switzerland, July - 27th July, 2011. (XXVIII) INQUA Congress  
Web: <http://www.inqua.tcd.ie/congress.html>



国内学术会议

★ 2010年中国历史地理学年会

时间：2010年11月6日---7日

地点：广西桂林

主办单位：

广西师范大学历史文化与旅游学院

广西文物考古研究所

相关网址：<http://www.gsc.org.cn/n1313394/n1330239/12129167.html>

★ 第二届国际“全球季风研讨会”

时间：2010年9月13日---15日

地点：上海

主办单位：

同济大学海洋地质国家重点实验室

相关网址：

<http://www.pages-igbp.org/cgi-bin/WebObjects/calendar.woa/wa/calendar?id=287>

★ 第七届全国医学地理学术讨论会通知

时间：2010年10月22-25日

地点：南昌

主办单位：中国地理学会医学地理专业委员会

国际地理联合会健康与环境委员会

承办单位：南昌大学

中国科学院地理科学与资源研究所相关

网址：<http://www.gsc.org.cn/n1313394/n1330239/12074688.html>



## 实验室最新成果

### 近期正式发表的SCI论文

(数据来源: web of science)

#### 第一作者第一单位

- ★ An, C.-B., Ji, D.-X., Chen, F.-H., et al. 2010, Evolution of prehistoric agriculture in central Gansu Province, China: A case study in Qin'an and Li County. Chinese Science Bulletin, 55(18): 1925-1930.
- ★ Lei, G.-L., Zhang, H.-C., Chang, F.-Q., et al. 2010, Biomarkers of modern plants and soils from Xinglong Mountain in the transitional area between the Tibetan and Loess Plateaus. Quaternary International, 218(1-2): 143-150.
- ★ Li, X.-C., Sun, B.-N., Xiao, L.-A., et al. 2010, Leaf macrofossils of *Ilex protocornuta* sp nov (Aquifoliaceae) from the Late Miocene of East China: Implications for palaeoecology. Review Of Palaeobotany And Palynology, 161(1-2): 87-103.
- ★ Ma, J.-Z., Pan, F., Chen, L.-H., et al. 2010, Isotopic and geochemical evidence of recharge sources and water quality in the Quaternary aquifer beneath Jinchang city, NW China. Applied Geochemistry, 25(7): 996-1007.
- ★ Guan, Q.-Y., Pan, B.-T., Li, N., et al. 2010, Loess record of the evolution history of severe sandstorms in the Tengger Desert during the Last Interglacial Period (MIS5). Geosciences Journal, 14(2): 155-162.
- ★ Guan, Q.-Y., Pan, B.-T., Li, N., et al. 2010, A warming interval during the MIS 5a/4 transition in two high-resolution loess sections from China. Journal Of Asian Earth Sciences, 38(6): 255-261.
- ★ Han, F., Sun, D.-H., Zhang, Y., et al. 2010, Magnetostratigraphy and palaeoclimatic significance of Late Neogene aeolian sequence of Lanzhou area. Chinese Journal Of Geophysics-Chinese Edition, 53(5): 1179-1186.
- ★ Zhao, Y., Chen, F.-H., Zhou, A.-F., et al. 2010, Vegetation history, climate change and

human activities over the last 6200 years on the Liupan Mountains in the southwestern Loess Plateau in central China. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 293(1-2): 197-205.

- ★ Zhang, D.-J., Chen, F.-H., Bettinger, R.-L., et al. 2010, Archaeological records of Dadiwan in the past 60 ka and the origin of millet agriculture. *Chinese Science Bulletin*, 55(16): 1636-1642.

### 第一作者第二三单位

- ★ Han, W.-X., Fang, X.-M., Yang, S.-L., et al. 2010, Differences between East Asian and Indian monsoon climate records during MIS3 attributed to differences in their driving mechanisms: Evidence from the loess record in the Sichuan basin, southwestern China and other continental and marine climate records. *Quaternary International*, 218(1-2): 94-103.
- ★ Nie, J.-S., Horton, B.-K., Mora, A., et al. 2010, Tracking exhumation of Andean ranges bounding the Middle Magdalena Valley Basin, Colombia. *Geology*, 38(5): 451-454.
- ★ Rao, Z.-G., Zhu, Z.-Y., Jia, G.-D., et al. 2010, Relationship between climatic conditions and the relative abundance of modern C-3 and C-4 plants in three regions around the North Pacific. *Chinese Science Bulletin*, 55(18): 1931-1936.
- ★ Yang, B., Kang, X.-C., Liu, J.-J., et al. 2010, Annual temperature history in Southwest Tibet during the last 400 years recorded by tree rings. *International Journal Of Climatolog*, 30(7): 962-971.
- ★ Yang, B., Tang, L.-Y., Li, C.-H., et al. 2010, An ice-core record of vegetation and climate changes in the central Tibetan Plateau during the last 550 years. *Chinese Science Bulletin*, 55(12): 1169-1177.
- ★ Yang, S.-L., Fang, X.-M., Shi, Z.-T, et al. 2010, Timing and provenance of loess in the Sichuan Basin, southwestern China. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 292(1-2): 144-154.(第三单位)
- ★ Xu, Q.-H., Xiao, J.-L., Li, Y.-C., et al. 2010, Pollen-Based Quantitative Reconstruction of Holocene Climate Changes in the Daihai Lake Area, Inner

Mongolia, China. *Journal Of Climate*, 23(11): 2856-2868. (第三单位)

- ★ Xu, Q.-H., Li, Y.-C., Bunting, M.-J., et al. 2010, The effects of training set selection on the relationship between pollen assemblages and climate parameters: Implications for reconstructing past climate, 289(1-4): 123-133. (第三单位)
- ★ Zhou, S.-H., Wang, J., Xu, L.-B., et al. 2010, Glacial advances in southeastern Tibet during late Quaternary and their implications for climatic changes. *Quaternary International*, 218(1-2): 58-66.
- ★ Zhang, C.-J., Feng, Z.-D., Yang, Q.-L., et al. 2010, Holocene environmental variations recorded by organic-related and carbonate-related proxies of the lacustrine sediments from Bosten Lake, northwestern China. *Holocene*, 20(3): 363-373.

### 非第一作者单位

- ★ Li, M.-Q., Yang, X.-Y., Wang, H., et al. 2010, Starch grains from dental calculus reveal ancient plant foodstuffs at Chenqimogou site, Gansu Province. *Science China-Earth Sciences*, 53(5): 694-699.
- ★ Mischke, S., Rajabov, I., Mustaeva, N., Zhang, C.-J., et al. 2010, Modern hydrology and late Holocene history of Lake Karakul, eastern Pamirs (Tajikistan): A reconnaissance study. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 289(1-4): 10-24.
- ★ Wang, Y., Miao, Q.-L., E, C.-Y., et al. 2010, Relation between temperature changes of the mid-upper troposphere over Eurasian mid-high latitudes and solar irradiance in the twentieth century. *Environmental Earth Sciences*, 60(6): 1257-1266.
- ★ Zhao, C., Yu, Z.-C., Ito, E., Zhao, Y., 2010, Holocene climate trend, variability, and shift documented by lacustrine stable-isotope record in the northeastern United States. *Quaternary Science Reviews*. 29(15-16): 1831-1843.
- ★ Zhao, J.-D., Song, Y.-G., King, J.-W., et al. 2010, Glacial geomorphology and glacial history of the Muzart River valley, Tianshan Range, China. *Quaternary Science Reviews*, 29(11-12): 1453-1463.

 **近期正式发表中文核心论文**

(数据来源: 维普中文科技期刊数据库)

**第一作者第一单位**

- ★ 常跟应, 李曼, 刘书册. 2010, 我国家庭废物回收的社会人口、心理机制研究. 东北大学学报: 社会科学版, 1: 34-39.
- ★ 高雅玉, 韩志勇, 钱鞠, 王鹏, 唐家凯, 项国圣. 2010, 厌氧-好氧工艺处理啤酒生产废水. 水处理技术, 36(4): 130-134.
- ★ 胡沛青, 任立业, 傅飘儿, 张铭杰, 李晓亚, 秦宏毅. 2010, 新疆哈密黄山东铜镍硫化物矿床成岩成矿作用. 矿床地质, 1: 158-168.
- ★ 黄璜, 南忠仁, 刘晓文, 赵转军, 胡小娜. 2010, 干旱区绿洲土壤中Cd, Pb, Zn形态分布与芹菜有效性. 兰州大学学报: 自然科学版, 46(1): 56-58.
- ★ 李双, 陈硕, 张家武. 2010, 红碱淖湖泊沉积记录的近五十年来的环境变化. 安徽农业科学, 5: 2534-2537,2576.
- ★ 任孝宗, 王振亭. 2010, 民勤绿洲沙源分析. 宁夏大学学报: 自然科学版, 31(1): 88-92.
- ★ 任婷, 马祥林, 杨志群, 成刚, 高宏. 2010, 兰州地区典型有机污染物长距离迁移及其总持久性模拟. 环境科学研究, 1: 62-67.
- ★ 唐志光, 马金辉, 李成六, 郭鹏. 2010, 三江源自然保护区植被覆盖度遥感估算. 兰州大学学报: 自然科学版, 46(2): 11-16.
- ★ 杨一鸣, 南忠仁, 赵转军, 王胜利. 2010, 干旱区污染绿洲土壤中Cd和Zn形态分布与生物有效性. 兰州大学学报: 自然科学版, 46(1): 59-64.
- ★ 杨志群, 姚焕炬, 任婷, 成刚, 高宏. 2010, p,p' -DDT在黄河兰州段沉积物上的吸附/解吸特性及影响因素研究. 农业环境科学学报, 1: 174-179.

- ★ 张有贤, 侯亚滨, 陈浩天. 2010, 甘肃金昌红泉膨润土制备活性白土试验研究. 非金属矿, 33(2): 4-6.
- ★ 张启波, 闫晓丽, 苗运法, 方小敏, 王亚东, 张涛, 咎金波, 杨一搏, 迟云平. 2010, 临夏盆地黑林顶剖面 11.6~5.0Ma碳酸钙的变化机制. 安徽农业科学, 9: 4772-4774.
- ★ 赵转军, 南忠仁, 王兆炜, 杨一鸣, 王胜利. 2010, Cd, Zn复合污染菜地土壤中重金属形态分布与植物有效性. 兰州大学学报: 自然科学版, 46(2): 1-5, 10.
- ★ 赵转军, 南忠仁, 王胜利, 王兆炜, 杨一鸣. 2010, Cd/Zn 及Cd /Zn/Ni复合污染对胡萝卜生长吸收特征的影响. 农业环境科学学报, 29(4): 642-647.

## 非第一作者单位

- ★ 王莺, 夏文韬, 梁天刚, 王超. 2010, 基于MODIS植被指数的甘南草地净初级生产力时空变化研究. 草业学报, 19(1): 201-210.
- ★ 章圣强, 郭瑞英, 曹靖, 南忠仁, 刘文婷. 2010, 白银市日光温室土壤养分累积特征及重金属污染现状评价. 农业环境科学学报, 29(4): 711-716.
- ★ 赵传燕, 别强, 彭焕华. 2010, 祁连山北坡青海云杉林生境特征分析. 地理学报, 1: 113-121.

## 新世纪优秀人才介绍

### 聂军胜 “萃英学者”特聘教授



1978年11月出生于河南。兰州大学“萃英学者”特聘教授，博士生导师。入选教育部“海外新世纪人才”。研究兴趣包括古地磁和岩石磁性；古海洋和古气候；年代学（含热年代）；物源分析。近五年在这些领域发表第一作者SCI论文10篇。是“*Geophysical Research Letters*”，“*Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*”，“*Global and Planetary Change*”，“*Geochemistry, Geophysics, and Geosystems*”，“*Journal of Asian Earth Sciences*”，“科学通报”和“海洋地质与第四纪地质”杂志的评审人。主持国际会议两次。

未来几年研究方向有两个：

1. 利用磁性地层学，物源分析，热年代学相结合的方法恢复青藏高原东北部和北部盆山演化历史
2. 对黄土和湖泊（样品可能来自贝加尔湖）样品进行岩石磁学和地球化学指标分析，重建新生代古气候和古环境历史，以期揭露东南亚和北亚气候耦合动力学机制。

#### 教育及工作经历

学士：1996 - 2000年资源环境学院自然地理专业

硕士：2000 - 2003年资源环境学院自然地理专业

博士：2003 - 2008年美国罗德岛大学海洋研究院古海洋与古气候方向

博士后：2008年 - 2010年，德克萨斯大学地质系

2010年 - 今，兰州大学教授

#### 获得奖励

2006年 参加第二届全球变化年轻科学家大会并做邀请报告

2007年 明尼苏达大学岩石磁学研究所访问学者奖学金

2008年 Sigma Xi 荣誉会员

2009年 受全额资助参加ICDP资助的Colorado Plateau Coring Project (CPCP)研讨会

2010年 教育部“新世纪人才”

### 野外经历

北安第斯山 (70 天); 北大西洋 (12 天); 黄土高原 (6 个月); 青藏高原 (约 6 个月); 罗德岛 Narrow 河 (2 天)

### 邀请报告

2009 年 12 月 30 日, 西安黄土所; 2008 年 12 月 1 日, 德州大学地质系; 2008 年 4 月 21 日, 布朗大学地质系; 2007 年 10 月 5 日, 明尼苏达大学地质与地球物理系; 2007 年 4 月 2 日, 布朗大学地质系; 2006 年 11 月 27 日, 波士顿大学地质系

### 科研项目

主持一项教育部新世纪人才基金项目 and 一项校内启动资金项目。

### 其它职业经验

2009 年美国地球物理协会秋季会议下面两个分会的召集和主持人

*GP06: Linking Mechanisms between Rock-Magnetic Parameters and Paleoclimate*

*T21: Cenozoic Mountain Building in Asia and South America: Impact on Surface Processes, Erosion, Climate Change, and Deep Earth Processes*

### 主要学术成绩

1) **红粘土磁化率增强机制研究**。对红粘土和黄土进行了系统的岩石磁学研究, 发现磁化率增强机制在黄土段和红粘土段没有本质上的区别, 即它们都是由于成壤过程中生成的小于 100nm 的磁铁矿和磁赤铁矿颗粒引起的 (Nie et al., 2007, GRL)。

2) **最近六百万年海陆古气候对比研究**。系统比较地研究了黄土高原中部黄土红粘土磁化率曲线和全球深海氧同位素曲线在最近 6 个百万年以来的变化。结果发现黄土高原中部黄土红粘土磁化率曲线和深海氧同位素曲线在除 4.6 - 2.7 百万年时间段外, 都具有很好的对比性。这个结果大大发展了前人的研究结果, 即黄土磁化率只是在最近的 0.8 个百万年与深海氧同位素具有很好的对比性。此外, 提出黄土高原中部黄土红粘土磁化率曲线和深海氧同位素曲线在 ~4.6 - ~4 百万年前和 ~4 - ~2.7 百万年的缺乏可比性可能分别是由于巴拿马运河的关闭和青藏高原隆升引起的 (Nie et al., 2008a, GRL)。如 “Geophysical Research Letters” 杂志评审人所说 “这是第一次对黄土-红粘土岩石磁性记录与深海氧同位素记录进行的仔细的系统的对比 (First detailed and systematic comparison of long Chinese loess rock magnetic record with the marine oxygen isotope record)”。

3) **黄土-红粘土磁化率和深海氧和碳同位素波谱信号对比研究**。对海陆广泛分布的古气候记录进行波谱分析已经屡见不鲜, 然而地球各个系统之间是紧密耦合的, 只有把广泛分布的海陆记录结合起来对比研究才能最大限度的挖掘出里面隐藏的气候动力学信息。为此分析了黄土-红粘土磁化率记录的米兰科维奇气候周期并把它们跟深海氧和碳同位素记录的米兰科维奇周期进行对比, 结果发现 40 万年偏心率信号在 4 百万年前不但在深海氧同位素曲线记录得到增强而且在东亚夏季风曲线记录也得到增强。提出青藏高原的隆升降低了全球温度并同时增强了东亚夏季风强度, 使冰量系统和季风系统分别越过了一个低温阈值和一个强降雨阈值, 从而使这两个气候系统对太阳辐射这个轨道尺度的驱动力发生了一个门槛反应从而造成了观察到的偏心率信号增强。这个研究的结论对对 4 - 2 百万年间全球范围内的沉积速率增加和沉积物粒径增加是气候变化引起的还是青藏高原隆升引起的这个科学难题有重要的启示作用: 虽然 4-2 百万年前沉积速率增加既发生在构造活跃的地区又发生在构造不活跃的地区, 这可能是从 4 百万年开始的气候波动幅度增大直接造成的, 但造成从 4 百万年来气候波动幅度增大的直接原因反而应该是构造活跃地区的表面隆升。这样高原隆升其实是 4-2 百万年全球沉积速率增加的最终原因。如 GSAB 杂志评审人认为: “这个研究对于如何从气候变化信号中分离出高原隆升的信息提供了一个有效的新方法。(The use of the 400- and 100-ky variance in the marine  $\delta^{18}O$  and loess MS records is a new and novel approach to considering the impact of TP uplift on regional and global climate)”

除了 40 万年偏心率周期的研究, 还系统比较了最近 5 个百万年来东亚夏季风, 全球冰量, 全球碳循环的 10 万年信号并发现它们在最近 3 个百万年来是互相耦合的, 然而没有一个信号耦合于 10



万年偏心率信号。这个研究建议 10 万年信号可能来自于地球系统内部系统耦合作用产生的内部振荡周期而不是来自于偏心率。从 5-3 百万年期间,只有全球碳循环的 10 万年周期具有统计意义上的重要性,而其它两个系统的 10 万年周期信号都不很弱且不具有统计意义,因此可以进一步推断这个地球系统的内部振荡可能与海洋热盐循环/碳循环有着不可分割的关系(Nie et al., 2008b, GRL)。这个结论今年受到了 Nature Geosciences 杂志的正面引用。

4) **北半球大冰盖成因研究**。2.7 百万年前,全球气候从温暖而波动幅度较小的上新世进入到北半球大冰盖周期性的到来的气候全速变化阶段。2.7 百万年前北半球大冰盖的开始已经被海底沉积物所记载,然而其开始机制始终没有完全弄清楚。近来的许多研究表面,2.7 百万年前北半球大冰盖的形成跟北太平洋海水分层有着紧密的关系,分层不但增加了海水的温度季节性,是夏季温度更高,从而能为冰盖增长提供水汽,而且能够把海水里大量的二氧化碳跟大气隔离开,从而造成气温降低。然而海水在 2.7 百万年前突然分层的原因还没有搞清楚。结合前人的气候模拟试验和古气候数据结果,提出晚上新世青藏高原的隆升所造成的东亚夏季风增强可能造成了向北增强的水汽输送。向北增强的水汽作为降雨降在北太平洋从而造成北太平洋表水盐度降低,北太平洋盐度可能在 2.7 百万年前左右降低到一个阈值从而使表水浓度减小不能下沉,这样就能造成北太平洋海水的突然分层(Nie et al., 2008, GPC)。因此,青藏高原隆升可能是北太平洋海水分层和北半球大冰盖开始的一个直接原因。进一步的气候模拟实验可以检验这个假设。

5) **北安第斯山隆升时代及其与新生代气候关系研究**。应用锆石 U-Pb 测年作为物源指示指标推断出安第斯山北部的隆升时间是在早第三系而非以前认为的晚第三系,并详细论证了安第斯山隆起对新生代气候变化的可能作用(Nie et al., 2010, Geology)。

#### 近五年第一作者文章;

1. J. Nie, B. Horton, A. Mora, J. Saylor, T. Housh, J. Rubiano, and J. Naranjo, Tracking exhumation of Andean ranges bounding the Middle Magdalena Valley basin, Colombia. Geology, 38, 451-454, 2010.
2. J. Nie, Y. Song, J. King, X. Fang, and C. Heil, HIRM variations in the Chinese red-clay sequence: insights into pedogenesis in the dust source area. Journal of Asian Earth Sciences, 38, 96-104, 2010.
3. J. Nie, Y. Song, J. King, and R. Egli, Consistent grain size distribution of pedogenic maghemite of surface soils and Miocene loessic soils on the Chinese Loess Plateau. Journal of Quaternary Science, 25, 261-266, ISSN 0267-8179, 2010.
4. J. Nie, J. King, and X. Fang, The correlation between magnetic susceptibility record of the Chinese aeolian sequences and benthic oxygen isotope record. Geochemistry, Geophysics, and Geosystems, 9, Q12026, doi:10.1029/2008GC002243, 2008
5. J. Nie, J. King, and X. Fang, The late Pliocene-early Pleistocene 100 ka problem. Geophysical Research Letters, 35, L21606, doi:10.1029/2008GL035265, 2008
6. J. Nie, J. King, Z. Liu, S. Clemens, W. Prell, and X. Fang, Surface-water freshening: A cause for the onset of North Pacific stratification from 2.75 Ma onward? Global and Planetary Change, 64, 49-52, 2008
7. J. Nie, J. King, M. Jackson, X., Fang, and Y., Song, AC magnetic susceptibility studies of the red-clay sediments on the Chinese Loess Plateau during the time interval 4.8-4.1 Ma and their paleoclimatic and paleoceanographic implications. Journal of Geophysical Research, 113, B10106, doi:10.1029/2008JB005654, 2008
8. J. Nie, J. King, and X. Fang, Tibetan uplift intensified the 400 k.y. signal in paleoclimate records at 4 Ma. Geological Society of America Bulletin, 120, 1338-1344, DOI: 10.1130/B26349.1, 2008
9. J. Nie, J. King, and X. Fang, Link between benthic oxygen isotopes and magnetic susceptibility in the red-clay sequence on the Chinese Loess Plateau. Geophysical Research Letters, 35, L03703, doi:10.1029/2007GL032817, 2008
10. J. Nie, J. King, and X. Fang, Enhancement mechanisms of magnetic susceptibility in the Chinese red-clay sequence. Geophysical Research Letters, 34, L19705, doi:10.1029/2007GL031430, 2007.

## 其它文章

11. J. Zan, X. Fang, J. Nie, S. Yang, C. Song, and S. Dai. Magnetic properties of surface soils across the southern Tarim Basin. Chinese Science Bulletin, in press, 2010
12. J. Zan, X. Fang, S. Yang, J. Nie, and X. Li. A rock magnetic study of loess from the West Kunlun Mountains, Journal of Geophysical Research, in press, 2010.
13. Y. Bai, X. Fang, J. Nie, Q. Meng, and Y. Chi. Methoxy n-fatty acids in surface soils from the Gongga and Kunlun Mountain regions: Ecological implications. Chinese Science Bulletin, 55, doi: 10.1007/s11434-010-3228-y, 2010
14. Y. Song, Z. Shi, X. Fang, J. Nie, N. Ishikawa, X. Qiang, and X. Wang, Magnetic properties of loess in the Ili basin, Central Asia, and their correlation with those of loess from the Chinese Loess Plateau. Science in China (series D), 40, 61-72, 2010.
15. B. Horton, M. Parra, J. Saylor, J. Nie, A. Mora, V. Torres., D. Stockli, and M. Strecker, Resolving Andean uplift of the Eastern Cordillera in Colombia using detrital zircon U-Pb age signatures. GSA Today, 20, 4-9, 2010.
16. B. Horton, J. Saylor, J. Nie, A. Mora, M. Parra, A. Reyes, and D. Stockli, Linking sedimentation in the northern Andes to basement configuration, Mesozoic extension, and Cenozoic shortening: Evidence from detrital zircon U-Pb ages in the Eastern Cordillera of Colombia. Geological Society of America Bulletin, 122, 1423-1442, 2010.
17. J. Saylor, A. Mora, B. Horton, and J. Nie, Controls on the Isotopic Composition of Surface Water and Precipitation in the Northern Andes, Colombian Eastern Cordillera. Geochimica et Cosmochimica Acta, 73, 6999-7018, 2009.
18. Y. Bai, X. Fang, J. Nie, Y. Wang, and F. Wu, A preliminary reconstruction of the paleoecological and paleoclimatic history of the Chinese Loess Plateau from the application of biomarkers. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 271, 161-169, doi: 10.1016/j.palaeo.2008.10.006, 2009
19. X. Fang, M. Yan, R. Van der Voo, D. Rea, C. Song, J. Parés, J. Gao, J. Nie and S. Dai, Late Cenozoic deformation and uplift of the NE Tibetan Plateau: evidence from high-resolution magnetostratigraphy of the Guide Basin, Qinghai Province, China. Geological Society of America Bulletin, 117, 1208-1225, 2005.
20. J. Nie, C. Song, X. Fang, X. Xu, and D. Sun, Paleomagnetic constraint on the Pleistocene appearance of the Yellow River in the Guide Basin of the NE Tibetan Plateau and its geomorphologic implications. Marine Geology and Quaternary Geology, 23, 59-64, 2003. (In Chinese with English abstract)
21. C. Song, X. Fang, J. Gao, J. Nie, M. Yan, X. Xu, and D. Sun, Magnetostratigraphy of Late Cenozoic fossil mammals in the northeastern margin of the Tibetan Plateau. Chinese Science Bulletin, 48, 188-193, 2003.
22. C. Song, X. Fang, J. Li, J. Gao, D. Sun, J. Nie, and M. Yan, Late Cenozoic sedimentological evolution of the Guide Basin, Qinghai, and uplift of the NE Tibetan Plateau. Review of Geology, 40, 337-346, 2003. (In Chinese with English abstract)