

# 教育部重点实验室工作年报

## (2012 年度)

实验室名称：西部环境教育部重点实验室

学科分类：地球科学

依托单位：兰州大学

主管部门：教育部

实验室负责人：陈发虎

实验室联系人：刘洋

联系电话：0931-8912642

传 真：0931-8912330

电子邮件：[yangliu@lzu.edu.cn](mailto:yangliu@lzu.edu.cn)

通讯地址：甘肃省兰州市天水南路 222 号

邮政编码：730000

填报时间：2013 年 1 月 16 日

## 目 录

一、实验室名称，学科（领域），依托单位 .....	2
二、实验室工作纪要 .....	3
1. 科研项目 .....	3
2. 科研经费 .....	5
3. 获奖成果 .....	5
4. 发表的论文 .....	5
5. 获批专利 .....	5
6. 人才引进和研究生培养 .....	5
7. 访问学者 .....	6
三、学术委员会会议纪要 .....	9
四、国内外学术交流和会议 .....	10
五、发表的主要学术论文 .....	13
六、依托单位给予的支持 .....	17
七、运行经费、主任基金等的使用情况 .....	17

一、实验室名称，学科（领域），依托单位

实验室名称：西部环境教育部重点实验室

学科（领域）：地球科学

依托单位：兰州大学

兰州大学西部环境教育部重点实验室是从1975年成立的兰州大学地质地理系冰川冻土研究室（专业）发展起来的，实验室于2000年8月立项建设，2001年9月通过教育部验收并正式对国内外开放，2004年通过教育部首次评估，2009年以“优秀”通过教育部的第二次评估。现任实验室主任为陈发虎教授，学术委员会主任为秦大河院士。实验室以理解我国西部干旱和高寒环境系统的形成演化、解决干旱区环境建设和社会发展的重大科学问题、培养拔尖创新人才为主要目标，开展青藏高原隆升及其干旱环境的形成演化、气候变化与区域响应和影响、干旱区生态水文与沙漠化过程、以及史前文化和环境变化等基础理论问题研究，并对西部重大地质灾害、环境污染修复等问题进行攻关，为国家生态环境安全和国民经济可持续发展提供理论基础和科学支撑。实验室负责自然地理学国家重点学科，有地理学博士后流动站，实验室是教育部“211工程”和“985工程”重点学科建设单位。挂靠有中国地理学会环境变化、中国第四纪研究会的干旱环境和中国资源学会的干旱半干旱区资源3个专业委员会、国家基金委和德国基金会的“中德干旱环境”联合研究中心、联合国科教文组织ICT4D分部、甘肃省环境地质与灾害防治研究中心、以及教育部“西部资源环境”网上合作中心等学术与研究机构，协办《Frontier of Earth Science》杂志。

## 二、实验室工作纪要

### 1. 科研项目

2012年，实验室新申请到国家自然科学基金项目12项，教育部科技项目3项，横向科研项目53项。列表如下：

➤ 国家自然科学基金面上项目 9 项

(1) 马金珠, 2013.01-2016.12, 疏勒河流域及周边地区地下水补给演化规律与古气候记录研究。基金委面上项目上, 批准号: 41271039, 80 万。

(2) 巩杰, 2013.01-2016.12, 甘肃白龙江流域景观格局与生态系统服务功能时空变化研究。基金委面上项目上, 批准号: 41271199, 75 万。(3) 董广辉, 2013.01-2016.12, 青藏高原东北缘青铜时代人类定居的时空过程及其影响因素研究。基金委面上项目, 批准号: 41271218, 80 万。

(4) 强明瑞, 2013.01-2016.12, 青藏高原东北部更尕海沉积记录的全新世湖泊水位与气候变化。基金委面上项目上, 批准号: 41271219, 80 万。

(5) 张家武, 2013.01-2016.12, 青藏高原东北缘高山湖泊记录的全新世气候与环境变化。基金委面上项目上, 批准号: 41271220, 90 万。

(6) 周爱锋, 2013.01-2016.12, 高山湖泊记录的黄土高原西部全新世温度与湿度变化研究。基金委面上项目上, 批准号: 41271221, 80 万。(7) 孙东怀, 2013.01-2016.12, 塔里木盆地西缘新生代风成沉积记录及其古气候意义研究。基金委面上项目上, 批准号: 41272045, 100 万。

(8) 戴霜, 2013.01-2016.12, 六盘山盆地六盘山群李洼峡组-马东山组湖相沉积物记录的早白垩世碳同位素偏移事。基金委面上项目上, 批准号: 41272127, 85 万。

(9) 靳立亚, 2013.01-2016.12, 中亚内陆区与亚洲季风区全新世大暖期“干湿错位相”现象之模拟研究。基金委面上项目上, 批准号: 41275071, 80 万。

➤ 国家自然科学基金青年基金项目 3 项

(10) 李琼, 2013.01-2015-12, 祁连山地区基岩河道纵剖面形态及其与构造抬升的关系研究。青年科学基金项目, 批准号: 41201004, 28 万。

(11) 王修喜, 2013.01-2015-12, 天水盆地及周缘新生代构造-地貌演化的碎屑热年代学证据。青年科学基金项目, 批准号: 41201005, 28 万。

(12) 王酉石 2013.01-2015-12, 基于多变量统计的生物多样性与生态系统多功能观点和共同驱动因子观点的比较研究。青年科学基金项目, 批准号: 41201050, 26 万。

➤ 教育部博士点基金项目 3 项

(1) 陈发虎, 近 2000 年来温度和降水变化的山西宁武高山湖泊高分辨率记录研究, 优先发展领域, 批准号 (20120211130001), 40 万。

(2) 勾晓华, 2013-2015, 树轮稳定氧同位素记录的长江中下游地区的旱涝历史研究, 博导类, 批准号 (2012021111004), 12 万。

(3) 孙东怀, 2013-2015, 兰州地区新生代风成沉积记录研究, 博导类, 批准号 (20120211110015), 12 万。

## 2. 科研经费

本年度位科研经费 3995.14 万元, 其中纵向经费: 2789.35 万元, 横向经费 1205.79 万元。

## 3. 获奖成果

- 勾晓华教授获得 2012 年度第九届“中国青年女科学家奖”。
- 张有贤教授等获得 2012 年度甘肃省科技进步二等奖。
- 丁文广教授等获得 2012 年度中国社会创新奖。
- 丁文广教授等获得 2012 年度芯世界公益创新奖。

## 4. 发表的论文

本年度实验室发表 SCI 论文 53 篇, 其中, 第一作者第一单位发表 SCI 论文 32 篇, 第二单位 4 篇。张廷军教授合作发表 Nature 一篇。本年度发表中文核心论文 67 篇。

## 5. 获批专利

张有贤等, 一种锰锌铁氧体掺杂钴纳米材料的制备方法 (专利号: ZL 2008 1 0232102.0)

## 6. 人才引进和研究生培养

实验室现有研究人员 57 人, 其中: 院士 1 人, 千人计划特聘教授 2 人, 长江学者特聘教授 1 人, 国家杰出青年基金获得者 4 人、萃英学者特

聘教授 5 人、新（跨）世纪优秀人才计划 16 人。人才结构中教授 28 人，副教授 15 人，讲师 13 人；博导 20 人，硕导 22 人。选留优秀博士生 6 名：顾娟、崔霞、李国强、魏海涛、王修喜、胡振波。

2012 年度完成培养（毕业）研究生总计 53 人，其中完成博士生培养 22 人，硕士生培养 31 人。目前研究院在读研究生总计 175 人，其中博士生 66 人，硕士生 109 人。2012 年度研究院招收研究生总计 64 人，其中博士生 20 人，硕士生 44 人。研究院目前下设博士点 2 个，硕士点 2 个；博士生导师 15 人，硕士生导师 15 人。为研究生开设 11 门专业课，共计 440 学时。

2012 年国家公派研究生项目，研究院派出联合培养研究生 5 人，攻读博士学位研究生 2 人。

## 7. 访问学者

2012 年，实验室共邀请到 50 人，做了 53 场学术报告。其中国外专家 22 人，国内专家 35 人。邀请人员中院士 2 人，教授/研究员 35 人，副教授 6 人。以下为详细清单：

1. 2012.12.28, Inga May, 博士, 国际冻土协会 (IPA) 执行秘书长、德国阿尔弗雷德魏格纳极地和海洋研究院, Permafrost and the International Permafrost Association.
2. 2012.10.25, Rick Battarbee, 英国皇家学会院士, 英国伦敦大学学院地理系, Lake Sediments and the Anthropocene.
3. 2012.10.19, Chien-Lu Ping, 教授, 美国阿拉斯加大学自然资源与农业科学学院, Effects of climate change on permafrost, soils, and tundra ecosystem.
4. 2012.10.17, Ian Allison, 教授, 澳大利亚南极气候与生态系统联合研究中心, An overview of the activities, achievements and legacies of the International Polar Year 2007-2008. 2012.10.11, Alan Gillespie, 教授, 美国华盛顿大学, How to Write Scientific Papers for SCI Journals; Study Overseas for Chinese Students.
5. 2012.9.24, Eduardo Garzanti 教授, 意大利米兰-比可卡大学, Focused erosion of the Himalaya.
6. 2012.9.24, 戴紧根, 博士, 中国地质大学 (北京), 横过青藏高原的锆石和磷灰石 (U-Th) /He 年龄: 对青藏高原变形时间和剥蚀历史的约束。
7. 2012.9.23, Jon Harbor, 教授, 美国普渡大学, Reconstructing the paleoglaciology of the Tibetan Plateau and Tian Shan using cosmogenic nuclide dating of glacial landforms.

8. 2012.9.23, Natacha Gribenski, 博士, 瑞典斯德哥尔摩大学, Reconstructing the paleoglaciology of the Tibetan Plateau and Tian Shan using cosmogenic nuclide dating of glacial landforms。
9. 2012.8.25, Thomas Stevens, 博士, 英国伦敦大学地理系, Sources of loess and sand in north China – a surprise in store?。
10. 2012.8.2, 范蓓蕾 助理教授, 美国密歇根州立大学, Urban sustainability indicators and cases from major cities of China。
11. 2012.8.2, 齐家国, 教授, 美国密歇根州立大学, Adaptation Strategies to Climate Change in Dryland Asia。
12. 2012.8.1, Daniel Breecker, 助理教授, 得克萨斯大学-奥斯汀分校, The use of paleosol carbonate to determine ancient atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations。
13. 2012.7.31, 王道席, 教授级高级工程师, 黄委会黑河流域管理局, 黑河流域水资源分配方案及实施管理。
14. 2012.7.25, Benjamin Ofori-Amoah, 教授, 美国西密歇根大学, Micropolitan Michigan: A Study in Economic Continuity and Change in America's Small Cities。
15. 2012.7.25, 税伟, 副教授, 四川农业大学, 美国大学地理系举办规划专业的经验与启示。
16. 2012.7.24, 于世永, 研究员, 中科院地球环境研究所, On/off of Lake Superior's hydrological valve and its global and regional impacts。
17. 2012.7.19, Jeffrey Brantingham, 教授, 美国加州大学洛杉矶分校, Human Colonization of Tibetan Plateau。
18. 2012.7.19, Loukas Barton, 博士, 美国匹兹堡大学, Theoretical and Isotopic Approaches to the Origins of Pastoralism in Arid East Asia。
19. 2012.7.19, Walter Nail Meier, 研究员, 美国国家雪冰数据中心, Observations and Implications of Changes in the Arctic Sea Ice Cover。
20. 2012.7.6, Joel Saylor, 研究助理教授, 美国北亚利桑那大学地质系, Sequence stratigraphic and source-to-sink insights into climatic and tectonic forcing in hinterland basin evolution, Zhada Basin, SW Tibetan Plateau。
21. 2012.6.28, Ronald van Balen, 副教授, 荷兰阿姆斯特丹自由大学气候变化与地貌动力系 Neotectonics in Spain, inferences from tectonic geomorphology in the Betics, Galicia and the Pyrenees。
22. 2012.6.12, Selvaraj Kandasamy, 副教授, 厦门大学近海海洋环境国家重点实验室, Holocene Monsoon and Climate Variability of Taiwan。
23. 2012.6.9, Carlo DeMarchi, 高级研究员, 美国凯斯西储大学, Distributed Watershed Hydrology Modeling: Challenges and Opportunities in the Great Lakes。
24. 2012.6.9, Brent M. Lofgren, 博士, 美国海洋与气象管理局 (NOAA) 五大湖环境研究实验室, Modeling Hydrologic Impact of Climate Change in the US Great Lakes Basin。
25. 2012.6.8, 郑春苗, 教授, 北京大学, 全球水危机和中国的对策。

26. 2012.6.8, 罗毅, 研究员, 中科院地理所, 西北干旱区水文模拟方法研究。
27. 2012.6.8, 王宁练, 研究员, 中科院寒旱所, 黑河上游祁连山区现代气候与冰川变化。
28. 2012.6.8, 李忠勤, 研究员, 中科院寒旱所, 内陆河流域冰川及其径流对气候变化响应典型研究。
29. 2012.6.8, 宋献方, 研究员, 中科院地理所, 基于多元信息耦合的不同尺度水循环机理研究。
30. 2012.6.7, 傅伯杰, 研究员, 中科院生态环境中心, 景观格局与生态水文过程耦合方法。
31. 2012.6.7, 胡晓农, 教授, 中国地质大学(北京), 干旱区植被与地下水关系的一些现象。
32. 2012.6.7, 杨大文, 教授, 清华大学, 变化环境下的生态水文异质性研究。
33. 2012.6.7, 陈喜, 教授, 河海大学, 西南喀斯特流域生态水文过程模拟研究。
34. 2012.6.7, 任理, 教授, 中国农业大学, 提高中国海河流域平原区冬小麦-夏玉米轮作体系粮食产量和水分利用率及氮肥偏生产力的模拟研究。
35. 2012.6.7, 陈亚宁, 教授, 中科院新疆生地所, 干旱区内陆河流域生态水文问题研究。
36. 2012.6.7, 邵明安, 研究员, 中科院地理所, 黄土高原小流域土壤水分植被承载力研究。
37. 2012.6.7, 吴炳芳, 研究员, 中科院遥感应用研究所, ET 监测与应用。
38. 2012.6.7, 肖洪浪, 研究员, 中科院寒旱所, 黑河流域水循环研究-现状与需求。
39. 2012.6.7, 郑春苗, 教授, 北京大学, 地下水-地表水相互转换的概念模型与数值模拟。
40. 2012.6.7, 徐宗学, 教授, 分布式地表水-地下水交互式模拟模型 GISMOD 开发及其应用。
41. 2012.6.7, 赵文智, 研究员, 荒漠绿洲耗水规律及耗水量研究-以黑河中游绿洲为例。2012.6.6, 牛最荣, 教授级高级工程师, 甘肃省水文水资源勘测局, 甘肃渭河流域气候变化和土地利用对河川径流的影响研究。
42. 2012.5.29, 赵志军, 研究员, 中国社会科学院考古研究所, 小麦传入中国的考古新证据。2012.5.19, 黄胜利, 博士, 美国 USGS, Post-fire ecological evaluation: vegetation cover, carbon cycle, energy partitioning, and evapotranspiration。
43. 2012.5.18, 黄胜利, 博士, 美国 USGS, Wetland ecosystem services evaluation in the Prairie Pothole Region, USA。
44. 2012.4.27, 余克服, 研究员, 中国科学院南海海洋研究所, 南海珊瑚礁及其对全球变化的响应、贡献与记录。2012.4.3, 刘青松, 研究员, 中国科学院地质与地球物理研究所, 黄土剩磁锁定深度与年龄标尺。
45. 2012.4.2, 秦大河 院士, 冰冻圈与全球变化。
46. 2012.4.2, 刘青松, 研究员, 中国科学院地质与地球物理研究所, Environmental Magnetism: Principles and Applications。



47. 2012.3.28, 王召民, 教授, 南京信息工程大学, An atmospheric origin of multi-decadal bipolar seesaw in surface temperature.
48. 2012.3.4, Rainer Grün, 教授, 澳大利亚国立大学, Dating Human Evolution.
49. 2012.2.14, 施建成, 教授, 遥感国家重点实验室, 遥感在水循环研究中的作用。

### 三、学术委员会会议纪要

兰州大学西部环境教育部重点实验室第三届学术委员会 2012 年年会会议于 10 月 9 日下午 2 点在兰州大学召开。参加本次会议的有学术委员会名誉主任委员李吉均院士, 主任委员秦大河院士, 副主任委员姚檀栋院士, 以及委员刘禹研究员、杨小平研究员、方小敏研究员、沈吉研究员、郑洪波教授、葛全胜研究员、董文杰教授、汪永进教授、陈发虎教授、贺缠生教授、潘保田教授和孙东怀教授。实验室和资源环境学院于 10 月 9-10 号正在组织青藏高原隆升与气候环境变化、人地关系学术研讨会。利用这个特殊机会, 实验室召开了学术委员会年会。

学术委员会听取了西部重点实验室主任陈发虎教授作的题为“2008—2012 年西部环境教育部重点实验室工作进展”的汇报。陈发虎教授重点介绍了实验室总体定位与研究方向、科研成绩、队伍建设与人才培养、学术交流与合作、实验平台建设与工作规划, 以及对实验室今年领头申报的“2011 协同创新中心”的进展和未来发展的目标。学术委员会随后听取了实验室张延军教授题为“气候变化: 来自欧亚大陆土壤观测的证据”、聂军胜教授题为“磁粒径指标揭示的黄土高原地区六百万年来的温度和降水历史”、勾晓华教授“西北地区降水重建及其与亚洲季风动态的联系”以及马金珠教授“沙漠包气带硝酸盐氮循环与古气候环境响应”等实验室各主要研究方向研究进展的汇报。此外, 学术委员会成员还听取了实验室拟引进的海外高层次人才、美国德克萨斯州州立大学张一新博士的学术报告并提出意见。

学术委员会会议研讨了实验室近 3 年来的建设和发展情况, 与会人员对重点实验室的建设成果给予了充分肯定。一致认为, 实验室的建设成果显著, 在平台建设、队伍建设和科学研究等方面均取得了很大的成绩: 仪

器设备条件先进；科研团队结构合理、制度完善、运行高效；实验室承担的科研项目和经费大幅增长、发表的论文数量和质量也在逐年提高，国际合作不断深入。

在肯定成绩的基础上，学术委员会也对实验室的进一步发展提出了宝贵的建议：实验室的要结合自身条件，合理定位，在保持原有研究优势的基础上，注重突出自身特色，应加强现代过程研究和学科交叉，探索基础研究与应用研究的结合点；要注重研究的层次和结构，运用系统科学研究思维，加强内部协作和与其它地学学科的合作；实验室发展应与国家需求相结合，加强区域气候变化规律和机制的研究，为气候变化预测提供基础；力争解决学科的核心科学问题方面作出贡献，在标志性成果研究取得新的突破；提升实验室的核心竞争力，切实在经费投入、人才引进和培养等方面加大支持力度。此外，实验室还必须加强野外观测台站的建设，提高仪器的利用效率。

与会代表希望通过上述努力，能为实验室下一步的发展指明了方向，也希望以此为契机，校内外多方力量能加大对重点实验室的投入，支持实验室的发展，力求取得更多创新成果。

除了参加9日下午的实验室学术委员会年会，学术委员会成员还参加了青藏高原隆升与气候环境变化、人地关系学术研讨会。研讨会期间，学术委员会秦大河主任、姚檀栋副主任、汪永进教授、杨小平研究员、董文杰教授和国外邀请到的专家国际地学杂志 *Quaternary Research* 主编华盛顿大学 Alan Gillespie 教授和利物浦大学 Barbara Mauz 教授分别就自己的最新研究成果做了邀请报告。

#### 四、国内外学术交流和会议

2012年，实验室举办2个国际学术会议，参办1个国际会议；举办4个国内会议，参办4个国内会议。

实验室与甘肃省地质环境监测院、甘肃省科学院地质自然灾害防治研究所、兰州理工大学、中国地质调查局西安地质调查中心联合承办的“首

届国际地质灾害研究及管理新技术研讨会”。大会邀请了中国科学院院士陈祖煜教授，成都理工大学副校长黄润秋教授，英国拉夫堡大学 Tom Dijkstra 教授，英国国王大学 Bruce Malamud 教授、Joel Gil 博士，加拿大阿尔伯塔大学 Dave Chan 教授，意大利国家研究理事会巴里市地球水文保护研究所 Janusz Wasowski 研究员，台湾国立中央大学 Chyi-Tyi Lee 教授以及香港大学岳中琦教授等国内外地质灾害研究专家 200 余人汇聚一堂。此次研讨会涵盖“中国地质灾害”、“泥石流灾害”、“不稳定地貌的治理方法及新技术”和“黄土斜坡稳定性”四个主题，开展了 29 场专题报告并与参会专家展开了热烈讨论。本次会议的成功举办极大地提升了兰州大学在国际地质灾害领域的学术影响力。

实验室与资源环境学院、南京师范大学地理科学学院联合承办了“青藏高原隆升与气候环境变化、人地关系”学术研讨会暨李吉均院士八十华诞庆祝会。邀请了秦大河院士、姚檀栋院士等 78 名李吉均院士的学生和中国科学院地理所、地球环境所、地质与地球物理所、南京湖泊与地理研究所、青藏高原研究所、寒旱所、青海盐湖所等研究单位，北京大学、南京大学、北京师范大学、南京师范大学、西北师范大学、美国华盛顿大学、美国德克萨斯州立大学、英国利物浦大学等国内外大学，以及中国地理学会、青藏高原研究会等单位的三百余名中外地学专家参加此次大会。大会围绕青藏高原隆升与气候环境变化、人地关系等方面安排了 26 场次的学术报告，对亚洲季风和内陆干旱化的影响等科学问题进行了广泛而深入的探讨。

南京大学、台湾大学和兰州大学联合举办第十三届海峡两岸地貌学研讨会，会议以“地表过程与环境演变、自然灾害与风险管理、环境保育与可持续发展”为主题。我院多位教授参会并参加野外考察，作为会议主席之一，我院陈发虎教授出席了学术研讨会并作了大会报告。

兰州大学旱区流域科学与水资源研究中心举办了生态水文高级研讨会，邀请傅伯杰院士等 16 位来自中国科学院生态环境研究中心、遥感所、地理所、新疆生态所、寒旱所，北京大学，清华大学，中国农业大学，中

国地质大学，北京师范大学，河海大学等高校和科研院所的国家“千人计划”特聘教授、杰出青年基金获得者和在生态水文领域享誉国内外的专家学者。与会专家学者分别介绍了旱区景观格局演变、水循环机理、生态水文过程、流域尺度地球系统科学及遥感、GIS 和同位素等监测技术的前沿科学成果,并围绕“冰川积雪、地表水-地下水转换机理；流域尺度生态系统服务功能与生态补偿机制；景观格局与水循环过程的时空变化；旱区流域生态水文过程耦合方法和旱区水资源的合理分配、高效利用”等问题展开了热烈的交流讨论，为中心下一步研究方向提供了指导意见。

实验室还与甘肃省文物考古研究所承办了“中国第五届环境考古学大会”，主要围绕农业起源与传播、中华文明起源的环境背景、人类环境适应的理论、新科学方法在考古学中的应用及特定遗址的环境背景重建等主题展开，共进行了 11 场大会报告和 55 个分会报告。本次会议为广大来自不同学科、不同领域的科学工作者,提供了充分展示其最新研究进展的交流平台，使与会者深刻地了解到目前环境考古学的发展。

实验室还承办了“亚洲高分辨率季风记录、演化机制及其与人类生存环境的相互作用”，“第一届“中国第四纪冰川与环境变化”研讨会”，“第二届深海研究与地球系统科学学术研讨会”。另外还组织师生参加了“高低纬陆海气相互作用的地质历史记录与现代观测学术会议”，“第六届地球科学课程论坛”等国内会议。

在“111 计划”支持下，实验室派出骨干成员参加了第十二届国际古湖沼会议，第 32 届国际地理大会（陈发虎教授当选为环境演化专业委员会副主席），2012 年美国地球物理学会秋季年会，这一系列重要的国际学术会议的参加，有效促进了实验室的国际交流和学术影响力的提升。此外，该计划还支持了多位外国科学家到兰州大学跟实验室成员开展合作研究。

2012 年度，实验室积极派出青年教师出国留学深造。在国家自然科学基金委资助和“111 计划”支持下，实验室共派出 6 名教师和 7 名优秀博士生与国外知名学术机构进行合作研究。

## 五、发表的主要学术论文

### 2012 年发表的 SCI 论文目录:

#### ➤ 第一作者第一单位标注实验室

1. An, C.B., Lu, Y. B., Zhao, J. J., Tao, S. C., Dong, W. M., Li, H., Jin, M., Wang, Z. L., 2012. A high-resolution record of Holocene environmental and climatic changes from Lake Balikun (Xinjiang, China): Implications for central Asia. *Holocene*, 22(1): 43-52.
2. Chen, Q., Liu, X. M., Heller, F., Hirt, A. M., Lu, B., Guo, X. L., Mao, X. G., Chen, J. S., Zhao, G. Y., Feng, H., Guo, H., 2012. Susceptibility variations of multiple origins of loess from the Ily Basin (NW China). *Chinese Science Bulletin*, 57(15): 1844-1855.
- Ding, W.G., Niu, H. W., Chen, J. S., Du, J., Wu, Y., 2012. Influence of household biogas digester use on household energy consumption in a semi-arid rural region of northwest China. *Applied Energy*, 97: 16-23.
3. Ding, W.G., Mi, X., Niu, H.W., Chen, J.S., 2012. A Comparative Study between the Newly Improved and Chinese National Standard Biogas Digesters in a Semi-arid Region of Northwest China. *Energy Sources, Part A, Recovery, Utilization, and Environmental Effects*. 34:1737-1744.
4. Dong, G.H., Jia, X., An, C. B., Chen, F. H., Zhao, Y., Tao, S. C., Ma, M. M., 2012. Mid-Holocene climate change and its effect on prehistoric cultural evolution in eastern Qinghai Province, China. *Quaternary Research*, 77(1): 23-30.
5. Dong, G.H., Yang, Y., Zhao, Y., Zhou, A., Zhang, X., Li, X., Chen, F., Human settlement and human-environment interactions during the historical period in Zhuanglang County, western Loess Plateau, China. *Quaternary International*. 281, 78-83
6. Fang, K.Y., Gou, X. H., Chen, F. H., Cook, E., Li, J. B., Li, Y. J., 2012. Spatiotemporal variability of tree growth and its association with climate over Northwest China. *Trees-Structure and Function*, 26(5): 1471-1481.
7. Fang, K.Y., Gou, X. H., Chen, F. H., Frank, D., Liu, C. Z., Li, J. B., Kazmer, M., 2012. Precipitation variability during the past 400 years in the Xiaolong Mountain (central China) inferred from tree rings. *Climate Dynamics*, 39(7-8): 1697-1707.
8. Fang, K.Y., Gou, X. H., Chen, F. H., Li, Y. J., Zhang, F., Kazmer, M., 2012. Tree growth and its association with climate between individual tree-ring series at three mountain ranges in north central China. *Dendrochronologia*, 30(2): 113-119.
9. Fang, K.Y., Gou, X. H., Chen, F. H., Liu, C. Z., Davi, N., Li, J. B., Zhao, Z. Q., Li, Y. J., 2012. Tree-ring based reconstruction of drought variability (1615-2009) in the Kongtong Mountain area, northern China. *Global and Planetary Change*, 80-81: 190-197.
10. Gou, X.H., Zhang, F., Deng, Y., Ettl, G. J., Yang, M. X., Gao, L. L., Fang, K. Y., 2012. Patterns and dynamics of tree-line response to climate change in the eastern Qilian

- Mountains, northwestern China. *Dendrochronologia*, 30(2): 121-126.
11. He, C., Zhang, L.H., Fu, L., Luo, Y., Li, L.H., DeMarchi, C., Wang, N.L. WANG. 2012. Streamflow Allocation for Rehabilitation of Downstream Ecosystems in Arid Northwest China. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 9, 1–38, 2012.
  12. He, J.H., Ma, J. Z., Zhang, P., Tian, L. M., Zhu, G. F., Edmunds, W. M., Zhang, Q. H., 2012. Groundwater recharge environments and hydrogeochemical evolution in the Jiuquan Basin, Northwest China. *Applied Geochemistry*, 27(4): 866-878.
  13. Hu, Z.B., Pan, B.T., Wang, J.P., Cao, B., Gao, H.S., 2012. Fluvial terrace formation in the eastern Fenwei Basin, China, during the past 1.2 Ma as a combined archive of tectonics and climate change. *Journal of Asian Earth Science*, 60, 235-245.
  14. Jia, J., Xia, D.S., Wang, B., Wei, H.T. and Liu, X.B., Magnetic investigation of Late Quaternary loess deposition, Ili area, China. *Quaternary International*, 250: 84-92.
  15. Jin, L.Y., Chen, F. H., Morrill, C., Otto-Bliesner, B. L., Rosenbloom, N., 2012. Causes of early Holocene desertification in arid central Asia. *Climate Dynamics*, 38(7-8): 1577-1591.
  16. Lv, B., Liu, X. M., Chen, Q., Zhao, G. Y., Chen, J. S., Mao, X. G., Guo, X. L., 2012. Effects of CBD treatment on magnetic minerals of natural samples. *Chinese Journal of Geophysics-Chinese Edition*, 55(9): 3077-3087.
  17. Lv, Y.B., An, C. B., Zhang, J. W., Wang, Z. L., Tao, S. C., Zhao, J. J., 2012. A Holocene dust record in arid central Asia inferred from Lake Barkol, northwest China. *Environmental Earth Sciences*, 65(1): 213-220.
  18. Ma, J.Z., Pan, F., He, J. H., Chen, L. H., Fu, S. J., Jia, B., 2012. Petroleum pollution and evolution of water quality in the Malian River Basin of the Longdong Loess Plateau, Northwestern China. *Environmental Earth Sciences*, 66(7): 1769-1782.
  19. Ma, J.Z., Wang, Y. Q., Zhao, Y. P., Jin, X., Ning, N., Edmunds, W. M., Zhou, X. Y., 2012. Spatial distribution of chloride and nitrate within an unsaturated dune sand of a cold-arid desert: Implications for paleoenvironmental records. *Catena*, 96: 68-75.
  20. Ma, J.Z., Zhang, P., Zhu, G. F., Wang, Y. Q., Edmunds, W. M., Ding, Z. Y., He, J. H., 2012. The composition and distribution of chemicals and isotopes in precipitation in the Shiyang River system, northwestern China. *Journal of Hydrology*, 436: 92-101.
  21. Pan, B.T., Zhang, G., Wang, J., Cao, B., Geng, H., Wang, J., Zhang, C., Ji, Y., 2012, Glacier changes from 1966–2009 in the Gongga Mountains, on the south-eastern margin of the Qinghai-Tibetan Plateau and their climatic forcing. *The Cryosphere*, v. 6, p. 1087-1101.
  22. Pan, B.T., Cao, B., Wang, J., Zhang, G. L., Zhang, C., Hu, Z. B., Huang, B., 2012. Glacier variations in response to climate change from 1972 to 2007 in the western Lenglongling mountains, northeastern Tibetan Plateau. *Journal of Glaciology*, 58(211): 879-888.
  23. Pan, B.T., Hu, Z. B., Wang, J. P., Vandenberghe, J., Hu, X. F., Wen, Y. H., Li, Q., Cao,

- B., 2012. The approximate age of the planation surface and the incision of the Yellow River. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 356: 54-61.
24. Peng, T.J., Li, J. J., Song, C. H., Zhao, Z. J., Zhang, J., Hui, Z. C., King, J. W., 2012. Biomarkers challenge early Miocene loess and inferred Asian desertification. *Geophysical Research Letters*, 39: 33-42.
25. Rao, Z.G., Chen, F.H., Zhang, X., Xu, Y.B., Xue, Q., Zhang, P.Y., 2012. Spatial and temporal variations of C3/C4 relative abundance in global terrestrial ecosystem since the Last Glacial and its possible driving mechanisms. *Chinese Science Bulletin*, 57(31): 4024-4035.
26. Song, L., Qiang, M. R., Lang, L. L., Liu, X. X., Wang, Q., Li, M. Z., 2012. Changes in palaeoproductivity of Genggahai Lake over the past 16 ka in the Gonghe Basin, northeastern Qinghai-Tibetan Plateau. *Chinese Science Bulletin*, 57(20): 2595-2605.
27. Wang, G., Oldfield, F., Xia, D. S., Chen, F. H., Liu, X. M., Zhang, W. G., 2012. Magnetic properties and correlation with heavy metals in urban street dust: A case study from the city of Lanzhou, China. *Atmospheric Environment*, 46: 289-298.
28. Wang, Y.S., Ellwood, M. D. F., Maestre, F. T., Yang, Z. Y., Wang, G., Chu, C. J., 2012. Positive interactions can produce species-rich communities and increase species turnover through time. *Journal of Plant Ecology*, 5665, 5(4): 417-421.
29. Xia D.S., Jia J., Wei H.T., Liu, X.B., Ma J.Y., Wang X.M., Chen F.H., 2012. Magnetic properties of surface soils in the Chinese Loess Plateau and the adjacent Gobi areas, and their implication for climatic studies, *Journal of Arid Environments* 78: 73-79.
30. Zhao, H., Li, G. Q., Sheng, Y. W., Jin, M., Chen, F. H., 2012. Early-middle Holocene lake-desert evolution in northern Ulan Buh Desert, China. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 331: 31-38.
31. Zhao, Y., Yu, Z.C., 2012. Vegetation response to Holocene climate change in East Asian monsoon-margin region. *Earth-Science Reviews*, 113(1-2): 1-10.
- 第一作者第二单位
32. Nie, J.S., Horton, B. K., Saylor, J. E., Mora, A., Mange, M., Garziona, C. N., Basu, A., Moreno, C. J., Caballero, V., Parra, M., 2012. Integrated provenance analysis of a convergent retroarc foreland system: U-Pb ages, heavy minerals, Nd isotopes, and sandstone compositions of the Middle Magdalena Valley basin, northern Andes, Colombia. *Earth-Science Reviews*, 110(1-4): 111-126.
33. Wang, X.X., Li, J. J., Song, C. H., Zattin, M., Zhao, Z. J., Zhang, J., Zhang, Y., He, K., 2012. Late Cenozoic orogenic history of Western Qinling inferred from sedimentation of Tianshui basin, northeastern margin of Tibetan Plateau. *International Journal of Earth Sciences*, 101(5): 1345-1356.
34. Yue, D.X., Zhang, S., Zhao, X.Z., Mo, F., Zhang, J., Wang, R., Wang, G.R., Hickey, G.M., Wang, H.L., Wang, Y.Q., and Xiong, Y.C., 2012. Policy Strategy for Ecosystem Conservation of Minqin Oasis of Northwest China. *Pakistan Journal of Botany*, 44:

51-57.

35. Zhao, Y., Li, F. R., Hou, Y. T., Sun, J. H., Zhao, W. W., Tang, Y., Li, H., 2012. Surface pollen and its relationships with modern vegetation and climate on the Loess Plateau and surrounding deserts in China. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 181: 47-53.
- 非第一作者单位
36. Chen, ZJ, Li, JB, Fang, KY, etc. 2012, Seasonal dynamics of vegetation over the past 100 years inferred from tree rings and climate in Hulunbeier steppe, northern China. *Journal of Arid Environments*, 83: 86-93.
37. DeConto, R.M., Galeotti, S., Pagani, M., Tracy, D., Schaefer, K., **Zhang, T. J.**, Pollard, D., Beerling, D. J., 2012. Past extreme warming events linked to massive carbon release from thawing permafrost. **Nature**, 484(7392): 87-91.
38. Gao, L., Nie, J.S., Clemens, S., Liu, W.G., Sun, J.M., Zech, R., Huang, Y.S., 2012, The importance of solar insolation on the temperature variations for the past 110kyr on the Chinese Loess Plateau. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, (317-318), 128-133.
39. Li, X., Jin, R., Pan, X. D., **Zhang, T. J.**, Guo, J. W., 2012. Changes in the near-surface soil freeze-thaw cycle on the Qinghai-Tibetan Plateau. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 17: 33-42.
40. Liu, L., Schaefer, K., Zhang, T. J., Wahr, J., 2012. Estimating 1992-2000 average active layer thickness on the Alaskan North Slope from remotely sensed surface subsidence. *Journal of Geophysical Research-Earth Surface*, 117: 14.
41. Velicogna, I., Tong, J., Zhang, T. J., Kimball, J. S., 2012. Increasing subsurface water storage in discontinuous permafrost areas of the Lena River basin, Eurasia, detected from GRACE. *Geophys. Res. Lett.*, 39, Art. No. L09403, issn: 0094-8276, ids: 941YM, doi: 10.1029/2012GL051623.
42. Wang, X., Nan, Z. R., Ding, W. G., Wang, S. L., Wang, Z. W., Yang, Y. M., Wang, B., 2012. Chemical Fraction of Heavy Metals in an Oasis Soil and Their Bioavailability to Cole Crops. *Arid Land Research and Management*, 26(2): 166-180.
43. Wu, Q., Zhang, T. J., Liu Y., 2012. Thermal state of the active layer and permafrost along the Qinghai-Xizang (Tibet) Railway from 2006 to 2010. *Cryosphere*, 6 (3) 607-612, issn: 1994-0416, ids: 950UV, doi: 10.5194/tc-6-607-2012.
44. Tang, ZH, Huang, BC, Dong, XX, et al. 2012, Anisotropy of magnetic susceptibility of the Jingou River section: Implications for late Cenozoic uplift of the Tian Shan. *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 13.
45. Tian, Q.H., Zhou, X. J., Gou, X. H., Zhao, P., Fan, Z. X., Helama, S., 2012. Analysis of reconstructed annual precipitation from tree-rings for the past 500 years in the middle Qilian Mountain. *Science China-Earth Sciences*, 55(5): 770-778.
46. Wang, X.M., Xia, D. S., Zhang, C. X., Lang, L. L., Hua, T., Zhao, S., 2012. Geochemical and magnetic characteristics of fine-grained surface sediments in



- potential dust source areas: Implications for tracing the provenance of aeolian deposits and associated palaeoclimatic change in East Asia. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 323: 123-132.
47. Li, Yi, S. Liu, Z. Liao, and C. He. 2012. Comparison of two methods for estimation of soil water content from measured reflectance. *Canadian Journal of Soil Science*.92: 1-13..
  48. Yuan, B.C., Yue, D.X., 2012. Soil Microbial and Enzymatic Activities Across a Chronosequence of *Pinus Tubulaeformis* Plantation Development on the Loess Plateau of China. *Pedosphere* 22(1): 1–12.
  49. Zhang, WL, Appel, E, Fang, XM, Song, CH, Cirpka, O. 2012, Magnetostratigraphy of deep drilling core SG-1 in the western Qaidam Basin (NE Tibetan Plateau) and its tectonic implications. *Quaternary Research*, 78(1): 139-148.
  50. Zhang, WL, Appel, E, Fang, XM, et al. 2012, Paleoclimatic implications of magnetic susceptibility in Late Pliocene-Quaternary sediments from deep drilling core SG-1 in the western Qaidam Basin (NE Tibetan Plateau). *Journal of Geophysical Research-Solid Earth*,117.
  51. Zhao, Y, Zhao, CY, Xu, ZL, etc. 2012, Physiological responses of *Populus euphratica* Oliv. to groundwater table variations in the lower reaches of Heihe River, Northwest China. *JOURNAL OF ARID LAND*, 4(3): 281-291.
  52. Zhu, W.J., Wang, J. Z., Zhang, W. Y., Sun, D. H., 2012. Short-term effects of air pollution on lower respiratory diseases and forecasting by the group method of data handling. *Atmospheric Environment*, 51: 29-38.

## 六、依托单位给予的支持

2009年11月，依托西部环境教育部重点实验室，兰州大学成立实体性研究机构—西部环境与气候变化研究院，负责实验室日常运行和行政管理。研究院在学科建设、人才队伍建设、人才培养等方面各项工作的开展均紧密结合实验室的发展目标。

## 七、运行经费、主任基金等的使用情况

学校按照教育部相关规定，给予实验室50万元的运行经费，用于设立2012年度开放课题、主任基金、支持实验室日常工作的正常运行，以进行必要的技术支撑、后勤保障和国内外合作与交流的条件。经费用于2012年度开放课题、2012年重点实验室学术会议、国内外专家来访费用、

实验室及设备维修与改造等。