



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

(2006 年第 3 期, 总第 3 期)

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

2006 年 12 月 5 日

开放 流动 联合 竞争

本期要目

简讯	2
国际合作动态	6
学术带头人介	9
实验室规章制度选登	11

简 讯

★ 亚洲中部干旱区全新世气候变化国际学术研讨会 (RACHAD WORKSHOP 2006) 在兰州大学隆重召开

经甘肃省科技厅批准，国际第四纪联合会（INQUA）、中国国家自然科学基金委员会（NSFC）、中国教育部（MOE）资助，兰州大学西部环境教育部重点实验室、中德干旱环境古气候联合研究中心主办并承办的“亚洲中部干旱区全新世气候变化国际学术研讨会”已于2006年7月25日至27日在兰州大学隆重召开。

此次会议是国际第四纪联合会亚洲中部干旱区全新世气候快速变化工作组（RACHAD）近年来的系列会议之一。会议主题为“亚洲中部干旱区全新世气候变化的过程、机制及模式”；大会名誉主席：刘嘉麒院士；大会主席：陈发虎教授、于子成教授；大会顾问委员会：Jonathan Holmes 教授、李吉均院士、秦大河院士、施雅风院士、John Lowe 教授、Emi Ito 教授和宋长青研究员。兰州大学副校长杨恕教授代表兰州大学向大会致词，祝贺大会顺利召开。来自美国、英国、挪威、德国、日本等国家（22人）及中国（含香港，共25人）的国内外代表一共47人参加了此次会议，并在大会上作了学术报告。学术报告涉及湖泊沉积记录、黄土与沙漠沉积记录、冰芯与树轮高分辨率记录、古气候模型与模拟等气候变化的分支学科，研究手段众多，含微体生物（孢粉、硅藻、介形虫等）、同位素与微量元素地球化学、气球物理等气候替代指标。会议就亚洲季风区及其边缘地区全新世气候变化记录、亚洲中部干旱区全新世气候变化、晚全新世及过去2000年气候变化、全新世气候变化模拟、全新世人类文明演化与气候变化、亚洲中部干旱区全新世气候变化国际合作计划等内容开展了热烈讨论。其中，季风影响区域与西风影响区域气候变化过程的相似与不同之处、两个气候系统在全新世期间对北半球气候响应模式、全新世期间的气候快速变化与机制、晚全新世特征时期的气候事件等成为大会关注的焦点，不同地区的代表展示了各自的研究成果，与会代表通过交流和总结，认识到在该区开展深入研究的必要性和科学意义，并就将来开展多边合作研究计划进行了协商，达成初步合作研究协议。会议拟在国际刊物《Quaternary International》上发表一期专辑（正在组稿中），代表提交的论文将按杂志要求送国际同行评审，通过后可以出版。





★ 中国地理学会 2006 年学术年会在兰州大学隆重召开

“中国地理学会 2006 年学术年会”于 2006 年 8 月 19 日-21 日在兰州隆重召开。本届年会由中国地理学会、兰州大学、中国科学院寒区旱区环境与工程研究所、西北师范大学、中国科学院地理与资源研究所等单位联合主办，兰州大学西部环境教育部重点实验室、兰州大学资源环境学院、兰州大学地理科学系承办的。协办单位有中国科学院资源环境科学信息中心、冻土工程国家重点实验室（中科院寒区旱区环境与工程研究所）、中国科学院冰冻圈与环境联合重点实验室、中国科学院沙漠与沙漠化院重点实验室、甘肃省地理学会等。包括台湾学者在内，来自全国各地各有关地理单位的 900 多名代表出席了会议，还有少数来自海外的学者也参加了会议；与会代表共提交会议论文 700 多篇。大会以“和谐社会建设与地理学创新”为主题，组织与会代表进行了广泛的学术交流与认真的研讨，目的是服务于地理学的创新与发展，建设创新型国家，促进和谐社会建设。

大会举行了 11 场大会学术报告，分 20 个分会场进行了近百场次的学术报告和交流。大会上，“河西走廊城市化与水资源利用关系的量化研究”（鲍超，中国科学院地理科学与资源研究所）等 23 篇论文荣获了中国地理学会 2006 年学术年会青年优秀论文奖，施雅风院士、李吉均院士、程国栋院士、陆大道院士等为获奖者颁奖。

会议期间，召开了中国地理学会九届二次全体理事会议和中国地理学会九届七次常务理事会议；中国地理学会学术工作委员会、青年地理工作委员会、城市地理专业委员会、世界地理专业委员会、《经济地理》编辑委员会等也都召开了工作会议。会议期间，中国地理学会编辑出版工作委员会组织了全国地理书刊展。大会之后，兰州大学西部环境教育部重点实验室组织了两条路线的科学考察，一是河西走廊及柴达木盆地，二是甘南地区考察。

这次会议是兰州大学近年来主办的最大规模的一级学会年会，是中国地理学会在我国西部地区召开的规模最大、水平最高的重大学术活动，是中国地理学会举办的又一次盛会，也是中国地理学会近年来主办的重大学术活动之一。中国地理学会对本次大会作了高度评价，总结大会本次大会的特点有：1、学术水平高；2、学科建设和学术规范有创新。3、学术交流平台宽阔；4、培养锻炼人才形式灵活多样。

兰州大学西部环境教育部重点实验室承担了大量的学术组织和后勤接待等会务工作，得到与会代表的好评。



大会开幕式



大会闭幕式



大会主席 陆大道院士



大会主席 施雅风院士



大会主席 李吉均、程国栋院士



大会主席 秦大河院士



大会主席 兰州大学 周绪红校长



大会组委会主席 陈发虎教授

★ 筚路蓝缕六十载 继往开来续华章 —— 兰州大学资源环境学院（地质地理系）成立60周年庆典活动

2006年12月2日上午，兰州大学资源环境学院在盘旋路校区信息楼报告厅举行了“筚路蓝缕六十载·继往开来续华章”庆典主题大会，以庆祝资源环境学院（地质地理系）成立六十周年。校党委书记陈德文，校长周绪红，副书记、副校长甘晖，两院院士李吉均、丑纪范、汤中立、程国栋、李佩成，来自全国各地知名科研单位、高校、甘肃省有关政府部门的各级领导和代表，海内外校友以及学校各中层单位的领导、资环院师生共400余人出席了大会。大会由资源环境学院党委书记张天俊主持。资源环境学院院长王乃昂教授代表全院1600名师生致辞，向莅临庆典大会的各位领导、专家、校友、各新闻媒体及各界朋友，表示了最热烈的欢迎，向60年来对学院发展蕴含着支持和关怀的各级政府和领导、承载着深情眷顾与厚爱的社会各界朋友和凝聚着智慧与汗水的历届校友表示了衷心的感谢并致以崇高的敬意！王院长在追忆资环先贤披肝沥胆、呕心沥血、无私奉献精神的同时，结合着学院在学科建设、基础研究、学术交流和人才培养等方面取得的成绩指出：六十华诞，是资源环境学院发展史上的重要里程碑，是全院师生和广大校友的盛事，是学院继往开来、开拓奋进的新起点，也是学院壮怀激越、凝聚创新的新开端。

庆典活动共有73家学术机构与相关单位164位领导、专家及156位校友代表参加，有10位领导、专家、学生代表在庆典大会上发言，会议期间举行了24场学术报告会。收到贺信、贺电128份，贺礼95份，捐赠赞助68.87万元。庆典大会上，还进行了科研人才培养项目签字、兼职教授颁发聘书、实践基地揭牌和奖学金获奖学生表彰仪式。



★ 2006年实验室孙东怀教授喜获国家杰出青年基金项目、冯兆东教授等获得11项国家自然科学基金面上项目、陈兴鹏教授等获得2项国家社科基金项目的资助

★ 美国 Robert L. Bettinger、于子成教授被续聘为自然地理学萃英计划讲席教授

经兰州大学批准，美国加利福尼亚大学 Davis 分校人类学系系主任 Robert L. Bettinger 教授、里海大学于子成教授 2004 年先后被聘为兰州大学自然地理学萃英计划讲席教授之后，因其在聘期内的出色工作，又被续聘为自然地理学萃英计划讲席教授，聘期为 2 年。

国际合作动态

★ 英国皇家学会会员 Rick Battarbee 教授访问我校

为了庆祝兰州大学资源环境学院（地质地理系）成立 60 周年，应西部环境教育部重点实验室主任陈发虎教授邀请，由“西部环境变化学科创新引智基地”（“111”计划）资助，英国伦敦大学环境变化研究中心主任，英国皇家学会会员 Rick Battarbee 教授携夫人于 10 月 29 日来我校访问讲学，并与西部环境教育部重点实验室师生开展广泛的科研合作与学术交流。访问期间，Rick Battarbee 教授围绕人类-气候-环境相互作用过程的国际前沿问题、当前国际上正在执行的古全球变化计划（PAGES Programme）的最新进展、以及生态系统对气候变化的响应等为我校师生作了精彩的学术报告。

Rick Battarbee 教授是国际著名环境变化科学家，兼任著名刊物《Journal of Paleolimnology》的副主编和《Fennia》等杂志的编委。他为国际地圈生物圈计划-古全球变化计划的执行与科学指导委员会成员；古全球变化中‘人类对湖泊生态系统影响’（LIMPACS）计划的领导者；欧洲科学基金（ESF）计划中全新世气候变化（HOLIVER）工作组主席；国际上硅藻气候转换函数的奠基人之一。他和兰州大学有长期的合作关系，曾与基地负责人陈发虎教授合作执行了英国文化委员会（BC）项目，现任兰州大学资源环境学院兼职教授，兰州大学西部环境教育部重点实验室学术委员会委员。

“西部环境变化学科创新引智基地”是我校第一个获得教育部和国家外专局设立的“111”计划资助的项目，该基地在 2005 年 9 月启动建设以来，已成功举办了 1 个国际学术会议，引进 22 位国外知名专家来西部环境教育部重点实验室访问讲学，开展国际合作研究工作。Rick Battarbee 教授作为该引智基地引进的学术大师之一，为西部环境教育部重点实验室在科研、教学与管理方面与国际接轨做出了重要贡献。

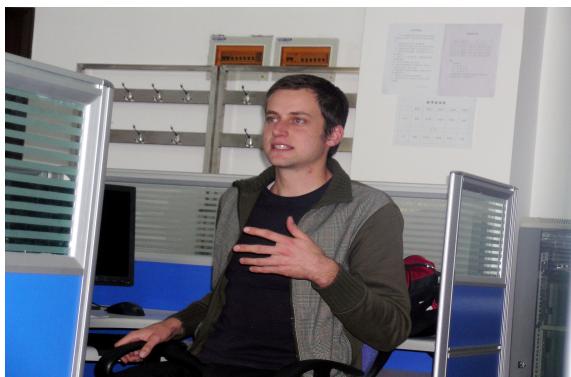


★ 柏林自由大学 Wolfgang 博士为资源环境学院学生授课

10月23日—11月3日，来自德国柏林自由大学地球科学系 Wolfgang Schwanghart 博士为我校资源环境学院、中德干旱环境研究中心和西部环境教育部重点实验室的部分研究生开设了“GIS 与地统计学”(GIS and Geostatistics) 课程。本次课程是中、德、蒙三国联合举办的国际研究生课程“环境科学”内容的一部分。这是继今年8月份我院师生参加中、德、蒙三国暑期“自然地理学 / 环境科学”学生野外联合实习之后，兰州大学与德国柏林自由大学之间的又一次学术交流与合作。

课程的内容为地统计学和地理信息系统，主要介绍了利用 Arcmap 及 SPSS 等软件的基础知识以及利用遥感软件来进行空间数字化，相关性分析，主成分分析等，课程采取英文授课，每天讲授两小时，上机操作一个半小时。此次课程的开设，在我校师生中反映良好，学生们认为在学习专业知识的同时也使自己的英语能力有了进一步的提升。

鉴于此次成功授课，西部环境教育部重点实验室与柏林自由大学地球科学系达成书面协议，决定今后每年双方都互派青年教师到合作单位开设环境科学方面的研究生课程，加强合作研究和学术交流，以提高两校环境科学方向的研究生教学质量，为校际间的研究生联合培养提供了一个良好模式。



★ 中德蒙联合自然地理学 / 景观生态学研究生野外实习圆满结束

近日，由中国、德国和蒙古国三方联合举办第二次自然地理学 / 景观生态学研究生野外实习圆满结束(以下简称为国际联合实习)。此次联合实习由德国基金会(Deutschen

Forschungsgemeinschaft (DFG) 和德意志学术交流中心 (Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)) 资助开展, 由德国柏林自由大学、兰州大学和蒙古国立大学组织自然地理学、环境变化与景观生态学方向的老师和研究生参加。参加本次联合实习的中方代表是兰州大学西部环境教育部重点实验室和中德干旱环境变化研究中心的巩杰博士及研究生张东菊、魏海涛、张科、吕雁斌、王修喜等 6 人。德方是由德国柏林自由大学的知名自然地理学和环境变化学家 Brigitta Schütt 教授带队的 8 名研究生, 蒙方是由蒙古国立大学地球科学学院和蒙古景观生态研究中心的著名自然地理和景观生态学家 Michael Walther 教授带队的 6 名研究生。

国际联合实习在蒙古国首府乌兰巴托西部 350km 处的 Ugii Nuur 湖区周边开展, 实习内容主要是分析和评价 Ugii Nuur 湖区及周边流域的气候变化及人类活动对生态系统敏感性 (主要是景观敏感性、水土流失和土壤及草原退化) 的影响及其相互作用。通过野外调查、收集图件和气象数据资料、数据分析和建立模型, 分析该区域气候变化和人类活动强度对景观敏感性影响及其变化的动力学机制, 为流域生态系统管理和区域可持续发展规划服务。

继为期 14 天的景观敏感性实习之后, 参加国际联合实习的学生在 Michael Walther 教授的带领下, 还进行为期 6 天的野外考察, 本次联合实习历时 20 天, 行程近 2000Km, 整个路线沿蒙古首府 Ulaanbaatar 向西北方向开进, 共跨越草原带、草原—森林带、森林带和 Khangai Range 山脉和 Khentei Mountains 山脉地区, 沿途共参观访问野外站点数十个。

本次国际联合实习后 3 校商定, 2007 年 7 月—8 月的自然地理学 / 景观生态学研究生国际联合实习由兰州大学承办, 实习区域为中国北方的阿拉善高原和河套地区。



实习一景——背景为实习区域 Ugii Nuur 湖区

学术带头人简介

陈发虎 长江学者特聘教授



陈发虎，教育部“长江学者”特聘教授，男，1962年12月4日生，陕西省丹凤县人，1990年毕业于兰州大学自然地理学专业（获理学博士学位），并留校任教。1994年被特聘为兰州大学教授，1995年起任兰州大学地理系自然地理学专业博士生导师，兰州大学自然地理学学科带头人，系中国科学院“沙漠环境”方向“百人计划”入选者。陈发虎教授是兰州大学第一个入选教育部跨世纪优秀人才计划者（1994），1996年获中国青年科技奖，获国务院“政府特殊津贴”，1997年获甘肃省优秀专家，2002年获国家杰出青年基金，2005年获全国先进工作者。

陈发虎教授曾任兰州大学资源环境学院院长（1999—2005），现任国家自然科学基金委兰州大学中德干旱环境联合研究中心主任，西部环境教育部重点实验室主任，兰州大学“西北资源环境与生态”“985工程”I类平台首席科学家，“西部环境变化”国家创新群体学术带头人，教育部“西部环境变化”学科创新引智基地负责人。现任社会职务有：国务院学位委员会学科评议组成员；教育部资源环境学部委员；国家自然科学评审专家；教育部教学指导委员会地理学科专业分委员会副主任；中国地理学会、中国第四纪研究会、中国自然资源学会等常务委员及三个专业委员会主任；国际第四纪联合会RACHAD工作组主席等多个学术职务。兼任《冰川冻土》、《干旱区资源环境》杂志副主编，任《科学通报》特邀编辑，是《第四纪研究》、《地球科学进展》、《中国沙漠》、《湖泊科学》、《干旱区地理》等多家杂志编委。

陈发虎教授1991年到英国Leicester大学地理系与Liverpool大学地理系和地质系合作与访问，1992年赴英国Royal Holloway学院第四纪研究中心、Liverpool大学地理系和法国国家农业研究中心（INAR）土壤实验室合作交流，2001年作为访问教授赴英国伦敦大学学院环境变化研究中心进行合作研究，2003年执行BC交流计划赴英国伦敦大学学院环境变化研究中心和英国Liverpool大学合作交流。曾在多个国际组织兼职，主持国际学术会议3次。

陈发虎博士主要从事第四纪环境变化研究，主持人才基金项目4项、国家自然科学基金项目5项、科技部国家重大研究计划3项、其他项目（含国际合作项目）4项。获得教育部科技进步一等奖1项、教育部国家自然科学提名奖一等奖1项，教育部科技进

步三等奖2项。主要学术成绩如下：

(1) 陇西黄土地层研究：在李吉均院士指导下，以世界最厚的风成黄土地层—兰州九州台黄土剖面为主，对陇西黄土高原及毗邻地区黄土地层作了系统研究。提出兰州九州台剖面形成于距今1.5Ma以来，其中的风成黄土形成于距今1.2—1.3Ma以来。系统开展了兰州黄河段阶地黄土的形成时代研究。与他人合作，还对甘肃临夏和青海循化、西宁盆地黄土沉积年龄作了研究。阶地黄土剖面的研究为群体其他人进一步开展黄河阶地年龄和发育研究打下了基础。

(2) 黄土—古土壤序列与气候记录研究：研究发现陇西黄土高原黄土与古土壤分化较细，与洛川标准剖面不同，例如S1-S3均有多层古土壤组成，L1内亦有多层弱成壤层，建立了陇西黄土高原黄土—古土壤序列。兰州九州台剖面的黄土—古土壤序列作为区域标准，现已广泛应用于陇西黄土高原及毗邻地区的黄土—古土壤序列的划分。研究发现，近1.5Ma以来兰州黄土记录的气候变化频率在逐步降低，但冰期与间冰期的变化幅度在加大。

(3) 末次冰期旋回气候快速变化研究：发现末次冰期内的间冰段事件与北极格陵兰冰芯记录相吻合，主要间冰段与南极东方站冰芯记录一致，末次冰期内冬季风和夏季风均存在多次快速变化，但变化幅度要较高纬地区小。兰州地区黄土记录还清晰显示了Heinrich事件和Bond周期，说明中国中纬度地区末次冰期时也存在气候的不稳定性，指出末次冰期内不稳定性气候变化具有全球性，单篇论文被国际SCI源刊引用60余次。近年来，陈发虎博士还在西宁土巷道剖面、临夏塬堡剖面和靖远曹岘剖面，发现在进入末次间冰期间前曾经历了多次短尺度气候事件，但尽管末次间冰期内气候虽然有波动，其幅度远不像GRIP冰芯记录的那样剧烈，末次间冰期季风气候相对稳定。2004年格陵兰新冰芯钻孔(NGRIP)资料证明，末次冰期内气候总体稳定，支持我们的结果。合作研究还发现，因受土壤发育机制和强度的影响，S1古土壤地层开始年龄比末次间冰期开始年龄偏老达万年以上，因而利用S1古土壤、特别是成壤较强的黄土高原中东部地区的S1古土壤提取的末次间冰期气候不稳定性问题值得商榷。

(4) 青藏高原东北部第四纪研究：协助李吉均院士调查了青藏高原东北部及边缘山地第四纪冰川作用、冰川地貌、冰川沉积和冰川演化序列，详细研究了青藏高原若尔盖盆地RH孔的磁性地层，发现该湖芯完整记录了布容正极性世内的地磁漂移和倒转事件，建立了RH孔的时间序列。

(5) 干旱区全新世环境变化和人—环境相互作用研究：近年来，申请人对陇西黄土高原半干旱区和河西走廊干旱区全新世环境变化开展了研究，发现全新世气候具有大的变化阶段，早全新世夏季风强盛，但在距今4000年前气候就趋于干旱，湖泊收缩，气候恶化。进一步研究揭示出，我国夏季风边缘区全新世气候曾发生过大幅度快速变化，存在约1500年显著周期，存在若干突发性干旱事件。发现阿拉善高原在距今7000—5000年的中全新世夏季风衰退，存在重大干旱事件。指出中全新世干旱事件可能具有普遍性，亚洲夏季风的衰退，我国传统认为的全新世气候最宜期的时间、幅度和范围需要进一步研究。发现干旱区小冰期气候湿润，中东亚西部的西风环流影响区和东部的夏季风显著区气候具有相反变化趋势。

围绕上述研究方向，发表论文160多篇(部)，其中在国际SCI刊物如Quaternary Science Reviews、Palaeo-3、Catena等收录论文60多篇，单篇论文最高引用超过70次。科学出版社等出版专著(编辑)3部。

实验室规章制度选登

兰州大学西部环境教育部重点实验室

实验测试中心运行管理条例

第一章 总则

第一条 为了加强西部环境教育部重点实验室的建设，规范实验室技术平台的管理，保证重点实验室的高效运行，根据《兰州大学西部环境教育部重点实验室运行管理章程》，特制定本条例。

第二条 实验测试中心（简称中心）为兰州大学西部环境教育部重点实验室的技术平台，由重点实验室的技术人员和管理人员组成，下设若干分支实验室。

第三条 实验室测试中心的核心任务是为本实验室科研人员提供高质量的样品测试服务，并积极对校内、外开放，实现资源共享和高效运转。

第四条 总工程师负责中心技术人员和仪器设备的统一管理。

第五条 大型仪器实行使用收费制度，采用实验室固定科研人员、科研合作人员和其他人员三种收费标准。

第六条 禁止实验技术人员私自测试样品和实验室固定研究人员以个人名义替其他人员分析测试样品。

第二章 运行与管理

第七条 中心实行“每人三仪器，每仪器三人；一人主管，两人副管”的运行管理机制。

第八条 大型仪器按类分属于不同的分支实验室，实行仪器主管负责制。仪器主管负责大型仪器的维护、维修、样品预处理和测试等工作，负责培训上机操作的其他测试人员（教师和研究生），并指导其正常使用该仪器，保证仪器安全、正常、高效运转。

第九条 凡需利用测试中心的大型仪器完成教学、科研、样品测试的人员，必须提前预约排队。校外人员需预交 50% 的测试费，才能进行样品测试。

第十条 样品测试排序原则：在正常预约的情况下仪器使用优先等级为：获得基金的固定科研人员 > 固定科研人员 > 获得基金的外部人员 > 校内人员 > 校外人员。总工程师根据预约时间和以上排序原则向各分支实验室仪器主管下达样品测试顺序。重点实验室例会可以根据科研项目重要性、研究方向和人员隶属关系等调整样品的测试顺序。

第十一条 鼓励本中心技术人员以外的其他测试人员（教师、研究生等）独立上机操作仪器，测试样品。上机前，其他测试人员需在仪器主管的培训指导下，学习并熟悉掌握实验室的设施、装置和仪器的操作规程，经测试中心颁发《操作使用许可证》，并

签订《安全操作责任书》后，方可独立使用本测试中心的设施。

第十二条 科研人员（包括外单位人员）进入实验室测试样品时，可按需自行购买相应的配件、器材、药品等。在其使用后，各分支实验室如需要继续使用，经总工程师审核批准后造价留用，其价值可折合成相应样品的测试费予以抵消，财产转为实验室所有。

第十三条 鼓励科研人员对实验室急需设备进行前期投入，中心可对前期投入人员的分析测试费给予适当优惠。

第十四条 实验技术人员有义务对本实验室的测试数据进行跟踪服务，了解论文发表情况，协助样品委托人多出高水平研究成果，以提高本实验室测试中心的国内影响力。

第十五条 测试中心的财务由重点实验室统一管理，技术人员不得坐收坐支。各分支实验室日常耗品、维修维护器材、办公用品等需要中心批准后方能购买。实验技术人员外出培训、调研、开会、邀请其他人来实验室指导工作等，均由测试中心统一安排。

第十六条 大型仪器的利用率和无故障工作时间是实验技术人员工作业绩考核的重要指标。

第三章 样品测试管理

第十七条 样品测试管理程序包括：接样、排序、测试、数据分析、报告、收费。

第十八条 总工程师总体负责接待样品委托人（或由仪器主管接待并通报总工程师），接样，确定测试项目和测试费用。仪器主管负责样品测试和数据分析。办公室负责样品的委托登记、收费、建帐。样品委托人应认真填写送样单的各项内容以便安排测试和计算费用。

第十九条 仪器主管需向样品委托人提供《分析结果报告》，以约定的服务项目分项汇报，总工程师对原始数据要进行最后把关。《分析结果报告》由样品测试人、仪器主管和总工程师三方签字，加盖重点实验室公章后生效，并在收取全部样品测试费之后交付样品委托人。

第二十条 凡在本测试中心测试的样品，其原始测试数据必须在本中心相关分支实验室存档一份。各分支实验室需建立原始测试数据库，保证测试中心对数据的统一管理和跟踪服务，并提供样品委托人查询。本中心承诺未经样品委托人同意，中心任何人不得以任何方式向他人提供测试数据。

第四章 附 则

第二十一条 本实验室固定科研人员利用个人科研经费建立的小型科研类实验室，应纳入实验室测试中心的管理范畴。由实验室建设者实施日常管理、运行和对外开放，总工程师给予指导和协助。

第二十二条 本办法自二〇〇五年六月一日实施，由西部环境教育部重点实验室负责解释。