



# 2006 年报

Key Laboratory of Mechanics on Western  
Disaster and Environment, Ministry of Education, China



地址：中国·兰州市天水南路222号  
邮编：730000  
电话：0931-8914569  
传真：0931-8914561  
邮件：zhaoch@lzu.edu.cn  
网址：<http://klmwde.lzu.edu.cn>

西部灾害与环境力学教育部重点实验室

# 2006年 报

## Annual Report



西部灾害与环境力学教育部重点实验室

Key Laboratory of Mechanics on Western Disaster  
and Environment, Ministry of Education, China

二〇〇七年

# 图/片/新/闻

FORESTRY OF GANSU



科技部国家遥感中心顾问邵立勤、学校党委书记陈德文为多功能环境风洞实验室揭牌



科技部、教育部领导参观多功能环境风洞实验室



多功能环境风洞设备验收专家组成员正在进行讨论



实验室主任周又和教授在现场论证会上回答专家提问



周绪红校长陪同教育部直属司司长高文兵(右一)参观多功能环境风洞实验室



学校组织对多功能环境风洞实验室验收



兰州大学校长周绪红教授在多功能环境风洞实验室揭牌仪式上致词



学校领导参加实验室现场论证会



教育部组织专家对实验室进行现场论证



实验室现场论证专家组组长、西安交通大学王铁军教授主持论证会

XIBUZAIHAIYUHUANJINGJINGLIXUEJIAOYUBUZHONGDIANSHISHIYANSHI



2006年9月, 郑晓静教授在“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”上作学术报告



2005年12月,周又和教授在波兰召开的国际会议上主持分组会议



周绪红教授(中)与意大利著名钢结构企业TOSONI公司总裁Bruno Tosoni亲切交流



张虎元教授(右一)在野外考察中



黄宁教授(右一)与美国专家在野外观测站



谌文武教授作学术报告



武建军教授应邀参加在加拿大桂福大学举办的“国际风沙物理学大会”



王省哲教授应邀参加在瑞典召开的第10届国际声学及振动大会



郑晓静教授(中)陪同周恒院士(左一)考察民勤(甘肃)风沙野外观测站



梁收运教授在野外考察中



周绪红教授应邀在美国纽约城市大学作学术报告



郑晓静教授应邀参加在台湾举办的2006年海峡两岸工程力学研讨会,并作大会报告



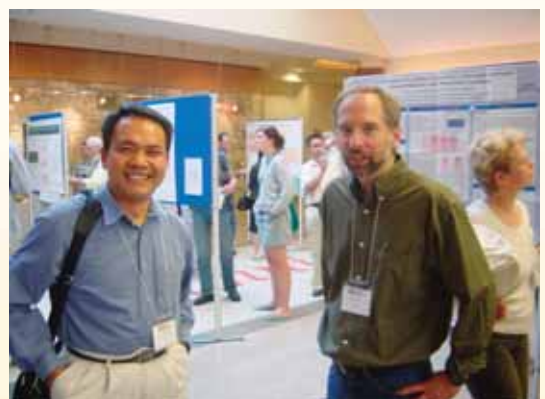
参加“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”的代表在交谈



参加“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”的代表们在交流



参加“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”的代表们在亲切交谈



周又和教授应邀参加在加拿大桂福大学举办的“国际风沙物理学大会”



郑晓静教授(左一)与国际风沙知名专家 Prof. Dale Gillette(美国Duke大学教授, 联合国荒漠化防治委员会美方代表)进行交流



2006年7月, 郑晓静教授应邀参加在加拿大桂福大学“国际风沙物理学大会”并作了大会报告



美国农业部大斯普林土壤风蚀与水土保持研究所Donald W. Fryrear研究员应实验室邀请为广大师生作学术报告



美国农业部国家沉积学实验室Mathias J M Romkens研究员在“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”上作报告



上海大学副校长叶志明教授应邀来实验室作学术报告



美国农业部土壤风蚀与水土保持研究所R. Scott Van Pelt研究员在“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”作报告



2006年9月,国际知名学者、美国国家海洋与大气实验室Dale Gillette教授应实验室邀请给研究人员作学术报告



周又和教授向美国国家工程院院士、美国康乃尔大学Moon教授展示实验装置



美国农业部土壤风蚀与水土保持研究所Brenton Sharratt 教授在“中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会”上作报告



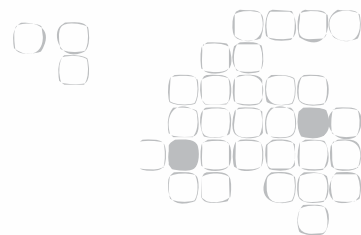
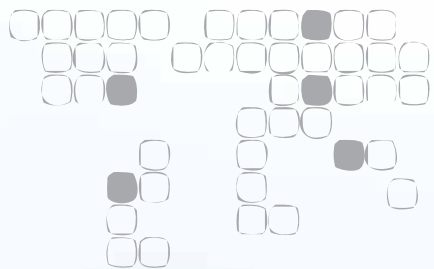
2006年9月,应实验室邀请,香港城市大学物理与材料科学系邵亚平教授为研究人员及博士生作学术报告

# 目 录

前言	1
实验室基本情况介绍	5
一、 实验室基本信息	5
二、 实验室简介	5
三、 实验室依托学科	6
四、 实验室机构设置	7
五、 实验室各类成员名单	8
科学研究	13
一、 科研成果	13
二、 科研经费	18
三、 执行中的科研项目	18
四、 发表的论文、出版论著及参编论著	27
1. 国际国内期刊论文	27
2. 出版论著及参编论著	34
学科建设与人才培养	35
一、 人才引进和研究生培养	35
二、 新增列博士研究生指导教师	36
三、 新聘教授、副教授	36
四、 新聘高级实验师	36
五、 学术任职	36

六、学术荣誉	37
七、211 工程建设项目	37
八、985 工程建设项目	37
<b>学术合作与交流</b>	<b>39</b>
一、 邀请来室讲学专家	39
二、 举办的学术会议	40
三、 参加的国际国内学术会议	43
<b>实验室建设</b>	<b>45</b>
一、 西部灾害与环境力学教育部重点实验室建设	45
二、 多功能环境风洞实验室建设	46
三、 创新平台大楼建设	47
四、 民勤（甘肃）风沙野外观测站建设	47
五、 地质环境与结构安全实验室建设	48
六、其他建设项目	49
<b>依托单位给予的支持</b>	<b>51</b>
<b>运行经费、主任基金等使用情况</b>	<b>53</b>
一、 实验室平台建设与经费	53
二、 实验室经费使用情况	53
三、 实验室管理运行机制	54
<b>实验室 2006 年大事记</b>	<b>59</b>





*Qianyan*



# 前言



## 前言

“十一五”是我国全面落实科学发展观，把增强自主创新能力作为国家战略的重要机遇期。国家将继续实施国家实验室、国家重点实验室、国家工程研究（技术）中心的建设计划。高等学校作为国家创新体系的重要组成部分，作为科技创新和人才培养的有机结合点，根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要》和《国家“十一五”科学技术发展规划》，要瞄准战略目标、实施重大专项。2006年，是“十一五”的开局年，对于西部灾害与环境力学教育部重点实验室是奠基性的一年。在全室科研及实验人员共同努力下，各项工作取得了崭新的成绩，为“十一五”时期的快速发展打开了良好的局面。重点实验室在学校的影响日益广泛和重要。主要体现在以下几个方面：

**科学研究捷报频传。**重点实验室坚持以科研工作为抓手，提倡科研与人才培养相结合、相促进。在导向上，保持纵向科研课题和项目优势，大力鼓励争取横向科研项目和经费。2006年科研任务420万元，争取到科研经费1114万元，实际到账763.1万元，高职人均35.74万元，横向科研项目和经费有较大幅度增加。科研在全校名列前茅，成绩突出。其中争取到自然科学基金项目6项，共262万元；国家科技支撑计划“城市综合交通系统功能提升与设施建设关键技术研究”重大（点）项目1项（与北京工业大学共同负责）的100万元；科技支撑计划项目2项（与敦煌研究院合作），共200万元；国防科工委项目1项，90万元；“新世纪优秀人才支持计划”项目1项，50万元；教育部留学回国人员科研基金项目1项，4万元；教育部直属高校聘请外国专家重点项目资助项目1项，15万元；教育部高校博士点专项基金项目1项，6万元；国家文物局研究项目2项，共87万元；国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者奖励计划特聘教授、土木工程与力学学院院长、西部灾害与环境力学教育部重点实验

室主任周又和博士领衔的研究团队“多场耦合跨尺度复杂系统及其西部灾害与环境力学的研究”入选为“教育部长江学者创新团队”，获得 300 万元经费支持。郑晓静教授、周又和教授主持的“电磁结构非线性力学”项目获教育部提名国家科学技术奖励自然科学一等奖；郑晓静教授与中科院寒旱所合作的风沙 973 研究项目“中国北方沙漠化过程及防治研究”获甘肃省科技进步一等奖。发表各类科研论文 68 篇，出版学术专著 1 部。其中 SCI、EI 论文 28 篇，影响因子 2.0 以上学术期刊上发表的学术论文 8 篇，即 Applied Physical Letters(1)、Physical Review B(1)、The European Physical Journal E(1)、Journal of Applied Physics(1)、Journal of Geophysical Research(4)。文物保护研究中心、兰州华夏岩土技术开发公司开展了多项应用研究与开发工作，取得较好的社会效益和经济效益。该研究中心通过乙级资质审核。

**本科教学彰显特色。**重点实验室依托的土木工程与力学学院始终重视教学工作，教学工作总体上保持了平稳发展的势头。进一步完善了各专业教学计划，突出了基础理论、实践能力和创新能力的培养。先后制定了《土木工程与力学学院加强教学和学习管理的几项具体措施与要求》、《本科生科研训练实施办法》、《本科生实习管理办法》和《大学生科研训练与创新计划》。为进一步鼓励和支持中青年教师的科研工作，学院积极组织青年教师申报实验室开放研究基金项目。坚持学院班子成员、教学指导委员会成员、系主任听课，对青年教师的“一对一”教学指导，评选优秀教授活动。2006 年，周又和教授被中国教科文卫体工会评选为“全国师德标兵”（全国 100 名）并获得中国科协“西部开发突出贡献奖”。谌文武教授获得宝钢教育基金优秀教师奖，并被校团委评选为“我最喜爱的十大教师”。2003 级土木工程专业本科生安永辉获得兰州大学科技创新奖、甘肃省“挑战杯”二等奖。目前，在学本科生 473 名，2006 年本科生招生增长超过 50%。

**学科建设再攀新高。**新增工程力学博士学位授权专业；地质工程

博士学位授权专业通过了国家合格评估；力学(一级学科)、地质工程被批准为 2006—2010 年度甘肃高校省级重点学科。至此，重点实验室已获得 3 个博士学位授权点、7 个硕士学位授权点和 1 个专业硕士学位授权点。在力学一级学科设立了博士后科研流动站，固体力学学科设立了“长江学者奖励计划”特聘教授岗位，目前已有 1 人在岗。在学研究生 150 名，其中硕士生 99 名，博士生 51 名。本年度硕士生招生规模已达 50 人，较去年增长 50%左右。“十五”“211 工程”建设项目已通过国家验收，“985 工程”二期建设项目按计划进行，“十一五”“211 工程”建设项目——西部灾害与环境中的工程力学已列入建设计划。

**师资队伍不断成长。**重点实验室始终以核心学科为标志，以一流的科研人员为内核，注重在原创性科研成果、重大科研项目、创新基地与创新平台以及研究生素质等方面综合实力的突破，构筑一流的学科团队。2006 年，实验室有 4 人新遴选为博士研究生指导教师，3 人被聘为教授，3 人被聘为副教授，1 人被聘为高级实验师。正积极引进言志信博士并推荐其为长江学者特聘教授候选人；选留了结构工程、地质工程硕士各 1 名，选留学工人员 1 名，调入管理干部 1 名。

**学术合作与交流硕果累累。**2006 年，重点实验室共举办学术会议 3 次，分别是中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会、国家自然科学基金委员会数理学部第二次全国环境力学研讨会、教育部 2006 年度全国高校土建类精品课程建设交流培训班暨高教出版社土建类系列教材编委会第六次工作会议；邀请国内外专家来实验室讲学 14 人次，出席国内外各种学术会议 22 人次，交流论文 16 篇，特邀报告 11 篇，其中有 10 人在各类学术机构任职。例如，2006 年 10 月下旬，中国力学学会换届改选中，郑晓静教授当选为副理事长，是我校力学学科当选全国性学术机构副理事长的首位教授。在新一届中国力学学会 151 名理事中，郑晓静教授、周又和教授、黄宁教授 3 人当选为理事。同年，郑晓静教授当选甘肃省科协副主席；谌文武教授当选中国岩石力学学会古遗址保护与加固工程专业委员会副主任委员兼副秘书长；

周又和教授任教育部力学教学指导委员会委员、力学专业教学指导分委员会副主任；谌文武教授任地质工程专业教学指导分委员会委员等。

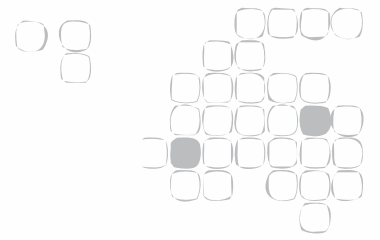
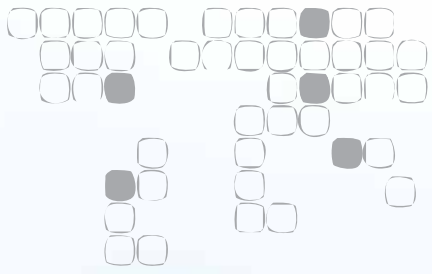
同年，先后有十余位国内外知名学者应邀来重点实验室访学，并为实验室的广大师生作了精彩纷呈的学术报告。

2007年，重点实验室将继续实行“开放、流动、竞争、联合”的运行机制。通过加强国际、国内学术联系，建立稳定的合作渠道，实现科技资源互补共享。始终把队伍建设放在首位，按照2007年用人计划，积极争取学校支持，大力充实教师队伍，加强实验技术和管理队伍；在学校及有关部门大力支持下，切实做好教育部重点实验室建设工作，确保实验室建设通过验收并正式挂牌；统筹考虑，合理使用争取到的各项经费；主动联系，尽快落实与甘肃省交通厅联合建立黄土实验室项目；整合力量，申报岩土工程博士点、固体力学或工程力学的国家重点学科，着手规划并生长土木工程新的学科点；继续加强学生工作，完善机制创新方式，注重培养学生综合素质，在各项活动中创造优异成绩；组织完成中国力学学会“力学史与方法论”全国会议、国际工程科学会议、海峡两岸工程力学学术交流会（与西安交通大学共同承办）。

在过去的一年里，重点实验室全体人员同心同德、锐意进取，各项工作获得稳步发展。2007年，我们依旧意气风发，用科学发展观和构建和谐社会的重大战略思想来推进实验室建设进程，坚持以人为本，构建和谐实验室，为创造更加美好的未来继续努力。

一年来，重点实验室工作上所取得的成绩，是与各级领导与同仁的关心和支持分不开的。在此向兰州大学、甘肃省、教育部、科技部的各位领导和同仁致以衷心的感谢。





*Shiyanshijibengqingkuangjieshao*



## 实验室基本情况介绍



---

## 实验室基本情况介绍

### 一、实验室基本信息

实验室中文名称：西部灾害与环境力学教育部重点实验室

实验室英文名称：Key Laboratory of Mechanics on Western  
Disaster and Environment, Ministry of  
Education, China

学科领域：数理

研究类型：应用基础研究

建设承担单位：兰州大学

建设承担单位负责人：周绪红校长

建设地点：甘肃省兰州市

### 二、实验室简介

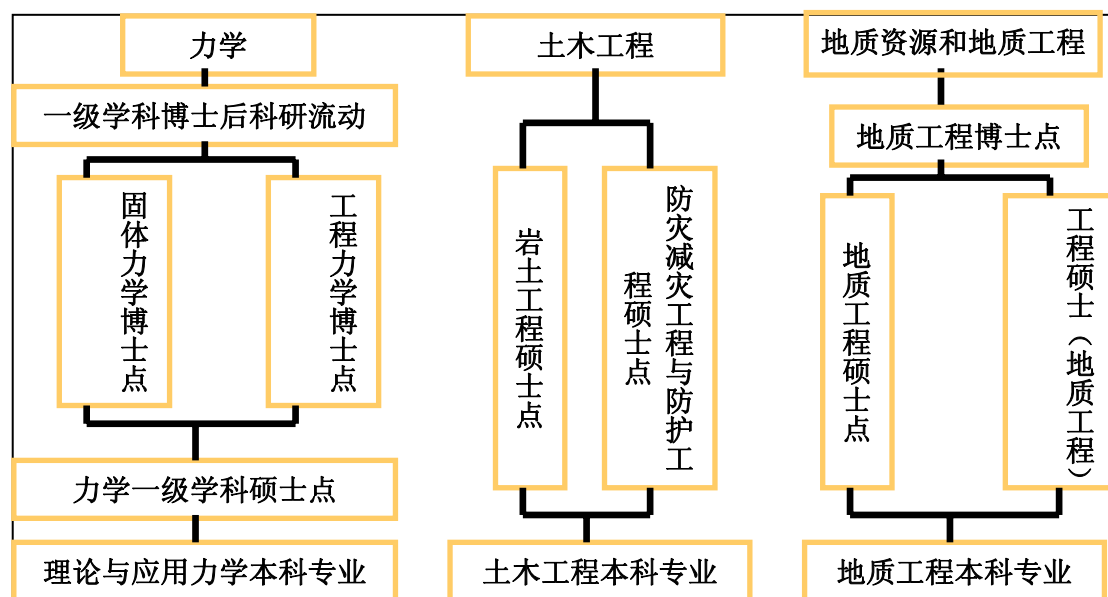
兰州大学西部灾害与环境力学教育部重点实验室（以下简称实验室）以西部代表性自然灾害为研究对象，以西部灾害发展演化过程中的力学机理为核心，研究并解决西部防灾减灾工程中遇到的重大环境力学问题。其主要研究方向包括沙漠化过程及其风沙环境力学、西部地质灾害防治及其力学机理、西部古遗址保护与加固的力学特性、复杂力学系统的定量研究及仿真等。

实验室本着“立足西部、瞄准前沿、开拓创新、争创一流”的建设理念，凝聚一支研究西部灾害与环境力学的高水平学术团队，通过高水平的科学研究来吸引和培养优秀人才，保持创新研究的活力。通过出色的管理，营造浓厚的学术氛围，造就多位学术造诣深厚、在国

内外有一定影响力的学术带头人。建立西部地区灾害与环境力学的重要研究平台和人才培养基地，成为国家防灾减灾工程与研究的中心之一。同时，实行“开放、流动、竞争、联合”的运行机制。通过加强国际、国内学术联系，建立稳定的合作渠道，实现科技资源互补共享。

实验室现有固定人员 50 人，其中博士生导师 11 人、国家杰出青年科学基金获得者 2 人(其中 1 人为教育部“长江学者奖励计划”特聘教授)、教授 15 人、副教授 11 人、实验技术人员 5 人；客座人员 25 人中，有中国工程院院士 3 人、国家杰出青年科学基金获得者 1 人、国际学者 5 人，等等。目前已承担了包括国家“973”项目、国家“863”项目、国家自然科学基金重点项目等的大量相关研究课题，为西部地区的科学研究与人才培养做出了突出贡献，推动了西北地区的经济发展。特别在力学研究进入风沙重大环境课题研究后，有力地提升了我国在这一领域研究的国际学术水平，使其进入国际学术前沿。

### 三、实验室依托学科





### 四、实验室机构设置

实验室主任：周又和教授

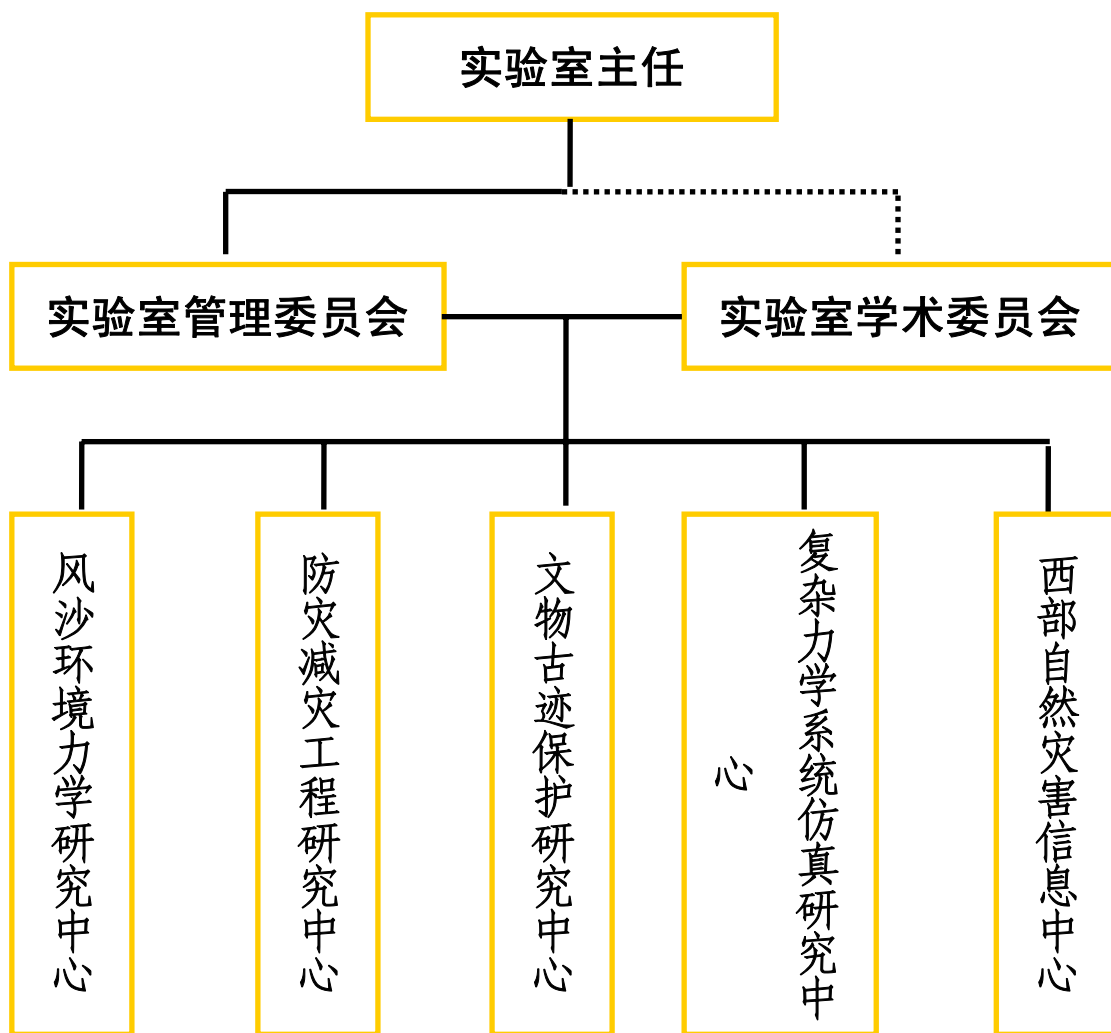
学术委员会主任：刘人怀院士

实验室副主任：黄宁教授

学术委员会副主任：汤中立院士

实验室行政副主任：赵春晖博士

学术委员会副主任：谢礼立院士



周又和教授、国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者奖励计划特聘教授、博士生导师



刘人怀院士、兼职教授、博士生导师



汤中立院士、兼职教授、博士生导师



谢礼立院士、兼职教授、博士生导师

## 五、实验室各类成员名单

## 实验室学术委员会成员名单

序号	姓名	性别	出身年月	职称	职务	专业	工作单位
1	刘人怀	男	1940.07	教授、院士	主任	工程力学	暨南大学
2	汤中立	男	1934.10	研究员、院士	副主任	工程地质	甘肃省地质研究所 兰州大学
3	谢礼立	男	1939.03	研究员、院士	副主任	地震工程与 结构抗震	国家地震局工程力学研究所
4	李家春	男	1941.04	研究员、院士	委员	流体力学与 环境力学	中科院力学所
5	李吉均	男	1933.09	教授、院士	委员	地理学	兰州大学
6	马巍	男	1963.12	研究员	委员	冻土工程	中科院寒旱所
7	崔鹏	男	1962	研究员	委员	工程地质	中科院成都山地所
8	郑晓静	女	1958.05	教授	委员	环境力学	兰州大学
9	邵亚平	男	1956.05	教授	委员	环境流体力学	香港城市大学
10	周又和	男	1957.05	教授	委员	固体力学	兰州大学
11	李最雄	男	1941.11	研究员	委员	文物保护	敦煌研究院
12	王兰民	男	1960.03	研究员	委员	岩土地震工程	甘肃省地震局
13	梁建文	男	1964.02	教授	委员	土木工程与 结构抗震	天津大学
14	谌文武	男	1966.06	教授	委员	工程地质与 岩土工程	兰州大学
15	凌裕泉	男	1939.07	研究员	委员	风沙物理	中科院沙漠所

## 实验室客座人员名单

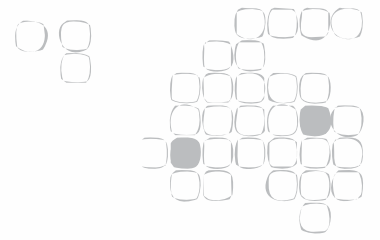
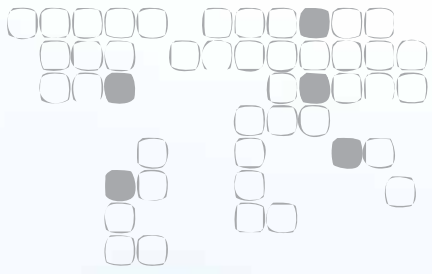
序号	姓名	性别	出生年月	职称	专业	工作单位
1	汤中立	男	1934.10	研究员、院士	工程地质	甘肃省地质研究所 兰州大学
2	刘人怀	男	1940.07	教授、院士	工程力学	暨南大学
3	谢礼立	男	1939.03	研究员、院士	地震工程与结构抗震	国家地震局工程力学研究所
4	马巍	男	1963.12	研究员	冻土工程	中科院寒旱所
5	崔鹏	男	1962	研究员	工程地质	中科院成都山地所
6	邵亚平	男	1956.05	教授	环境流体力学	香港城市大学
7	李最雄	男	1941.11	研究员	文物保护	敦煌研究院
8	王兰民	男	1960.03	研究员	岩土地震工程	甘肃省地震局
9	郭美文	男	1955	高级工程师	结构设计	美国 Parsons Brinkerhoff's Minneapolis 公司
10	王功辉	男	1964	助理研究员	滑坡动力学	日本京都大学防灾研究所
11	孙建桥	男	1956	教授	非线性随机动力学	美国特拉华大学
12	王旭东	男	1963	研究员	文物保护	敦煌研究院
13	内维尔·阿根纽	男	1947	高级研究员	文物保护	美国盖蒂文物保护研究所
14	莎伦·凯瑟	女	1952	教授	文物保护	英国考特尔德艺术学院
15	黄克忠	男	1938	研究员	文物保护	中国文物保护协会
16	苏伯民	男	1964	副研究员	文物保护	敦煌研究院
17	李培勋	男	1966	教授	材料科学	兰大物理学院
18	李世荣	男	1957	教授	工程力学	兰州理工大学
19	吴锤结	男	1956	教授	流体力学	解放军理工大学
20	凌裕泉	男	1939.07	研究员	风沙物理	中科院寒旱所
21	朱本珍	男	1960.09	研究员	滑坡防治	中铁院西北研究院
22	马惠民	男	1963.04	研究员	高边坡病害防治	中铁院西北研究院
23	王祯	男	1961.04	高级工程师	滑坡病害防治	中铁院西北研究院
24	牛怀俊	男	1954.11	研究员	边坡稳定性	中铁院西北研究院
25	王秉勇	男	1961.11	副研究员	岩土工程检测	中铁院西北研究院

## 实验室固定人员名单

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学位	专业	工作性质
1	郑晓静	女	1958.05	教授	博士	工程力学 环境力学	教学科研
2	周又和	男	1957.05	教授	博士	固体力学	教学科研
3	周绪红	男	1956.10	教授	博士	结构工程	教学科研
4	黄宁	男	1964.06	教授	博士	流体力学与环境力学	教学科研
5	张虎元	男	1963.11	教授	博士	岩土工程与文物保护	教学科研
6	韩文峰	男	1944.05	教授	硕士	地质工程	科研
7	李建功	男	1963.02	教授	博士	材料物理	教学科研
8	胡之德	男	1938.05	教授		分析化学	教学科研
9	钟承奎	男	1958.06	教授	博士	应用数学	教学科研
10	王省哲	男	1972.01	教授	博士	计算力学	教学科研
11	陈兴国	男	1953.06	教授	博士	分析化学	教学科研
12	武建军	男	1964.09	教授	博士	实验力学与冻土力学	教学科研
13	谌文武	男	1966.06	教授	博士	工程地质与岩土力学	教学科研
14	梁收运	男	1965.01	教授	博士	地质工程	教学科研
15	张明泉	男	1955.02	教授		环境工程	教学科研
16	高原文	男	1974.10	副教授	博士	结构动力学	教学科研
17	武生智	男	1964.06	副教授	博士	岩土力学	教学科研
18	韩建平	男	1961.02	副教授	硕士	破坏力学	教学科研
19	刘高	男	1970.01	副教授	博士	岩土力学	教学科研
20	张豫川	女	1963.11	副教授/高工	硕士	地基处理	教学科研
21	马崇武	男	1964.06	副教授	博士	岩土力学	教学科研
22	慕青松	男	1971.04	副教授	博士	环境力学与岩土力学	教学科研
23	张敬书	男	1966.12	副教授/高工	硕士	结构工程	教学科研
24	王生新	男	1966.12	副教授/高工	博士	岩土工程	科研
25	王记增	男	1974.01	副教授	博士	基础力学	教学科研
26	董兰凤	女	1968.08	副教授	硕士	工程地质	教学科研
27	孙满利	男	1967.04	高级工程师	博士	文物保护	科研
28	周仲华	男	1962.12	高级工程师		水文与工程地质	科研
29	康国谨	男	1949.12	高级实验师		实验力学	教学科研

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学位	专业	工作性质
30	车京兰	男	1959.06	高级实验师		力学实验	设备维护
31	谢 莉	女	1977.11	讲 师	博士	环境力学	教学科研
32	吕擎峰	男	1971.04	讲 师	博士	地质工程	教学科研
33	邓 涛	男	1972.09	讲 师	博士	岩土工程	教学科研
34	王建成	男	1965.07	讲 师	硕士	振动力学	教学科研
35	刘小伟	男	1976.09	讲 师	硕士	地质工程	教学科研
36	焦贵德	男	1971.01	讲 师	硕士	固体力学	教学科研
37	杨文伟	男	1978.02	讲 师	硕士	固体力学	教学科研
38	孙冠平	女	1966.11	工程师		水文与工程地质	科研
39	郑 立	女	1963.12	工程师		流体力学实验	设备维护
40	陈建恩	男	1973.10	工程师	硕士	大气物理与大气环境	科研
41	王洪涛	男	1974.12	助 研	博士	风沙实验	科研
42	赵春晖	女	1972.01	助 研	博士	民族学	科研
43	王等明	男	1978.10	助 教	硕士	环境动力学	教学科研
44	蒋一萱	女	1980.01	助 教	硕士	工程力学	教学科研
45	王 娟	女	1980.07	实验师	硕士	力学实验	设备维护
46	王 萍	女	1978.09	助 教	硕士	岩土力学	教学科研
47	王亚军	男	1978.12	助 教	硕士	桥梁与隧道工程	教学科研
48	张景科	男	1980.10	助 教	硕士	岩土工程	教学科研
49	刘占科	男	1981.03	助 教	硕士	结构工程	教学科研
50	郝贵昌	男	1981.05	研 实	学士	生物化学	科研





*Kexueyanjiu*



# 科学研究



## 科学研究

2006年，实验室共执行各类研究项目54项，其中上年结转35项，本年度新获得科研项目19项。获得教育部提名国家科学技术奖励自然科学一等奖1项，甘肃省科技进步一等奖1项。科研人员发表论文68篇，其中SCI、EI论文28篇，影响因子2.0以上学术期刊上发表的学术论文8篇，出版学术专著1部。

### 一、科研成果

2006年，郑晓静教授、周又和教授主持的“电磁结构非线性力学”项目获教育部提名国家科学技术奖励自然科学一等奖；郑晓静教授与中科院寒旱所合作的风沙973研究项目“中国北方沙漠化过程及防治研究”获甘肃省科技进步一等奖。

#### 电磁结构非线性力学

(教育部提名国家科学技术奖励自然科学一等奖，2006)

项目来源：(1) 国家杰出青年科学基金，编号：19725207，  
10025208；

(2) 国家自然科学基金，编号：19002010，19272029，199772014，  
10472038；

(3) 国家自然科学基金重点基金，编号：10132010；

(4) 国家教委“跨世纪优秀人才基金”；



- (5) 教育部重点科技基金；
- (6) 教育部高校优秀年轻教师基金；
- (7) 教育部高校博士点基金，编号：9273008，2000073009；
- (8) 科技部国家重点基础研究发展规划前期预研项目，编号：2001CCA04300。

**主要完成单位：**兰州大学

**主要研究人员：**周又和，郑晓静，王省哲，高原文，王记增，李世荣，武建军

**研究起止时间：**1987年5月1日至2004年12月31日

**获奖时间：**2006年1月

**内容摘要：**该项目针对智能型传感器和执行器、热核聚变反应装置和电磁型悬浮列车等中的电磁材料与结构的非线性力学行为，形成了基于磁-电-热-力多场双向耦合的包括理论建模方法和定量分析路径在内的一条完整的电磁结构非线性力学的研究路线，不仅实现对这些多场双向耦合非线性行为的理论预测、揭示其力学响应的主要特征和规律、为这些结构的可靠设计提供了准确的科学依据，而且所提出的处理电磁结构非线性多场双向耦合行为的研究路线也为处理其它学科中的多场双向耦合非线性问题提供了一种借鉴。

该项目主要发现和创新点：(1) 构造得到圆薄板非线性弯曲解析解的一般函数形式和精确解，解决了包括近似解析求解法收敛性证明等若干经典问题；(2) 提出压电智能结构非线性响应主动控制的有效定量分析方法和反馈控制的小波模型，解决了传统方法中因感应信号

与致动信号耦合所导致的控制失稳难题；揭示了热弹性与非线性影响的定量规律；(3) 建立铁磁结构和超导结构多场耦合的完整理论框架和有效分析方法，提出了超磁致伸缩材料力-磁双向耦合的非线性本构模型；(4) 提出了一条基于电磁结构多场耦合的非线性力学研究线路，发现并揭示了多场相互耦合的非线性本质及其特有的力学特征。

该项目瞄准国际学术前沿，开拓了我国电磁结构非线性力学这一与高科技密切相关的交叉学科，取得一批在国内外产生广泛和重要学术影响的研究成果：2 部学术专著分别获中国科协“青年科学家著作丛书”和科技部“国家科学技术学术著作基金”资助出版；发表 SCI 收录论文 71 篇，被包括国际力学界著名学者 Ali H. Nayfeh 教授在内的 130 多位学者的 SCI 论文他人引用 103 次，并受压电智能结构控制与电磁结构力学著名学者 H. S. Tzou 教授与 K. Miya 教授的邀请开展国际合作研究；争取到日本“应用电磁材料与力学学会”向兰州大学捐资 300 万日元设立研究生奖励基金等。

### 中国北方沙漠化过程及防治研究

(甘肃省科学技术进步一等奖，2006)

**项目来源：**科技部国家重点基础研究规划（973 项目）。

**主要完成单位：**中科院寒旱所，兰州大学



腾格里沙漠

**主要研究人员：**王涛，郑晓静，赵哈林，董治宝，王乃昂，赵学勇，周又和，靳鹤龄，王式功，吴薇，张铜会

**研究起止时间：**2000年10月1日至2005年12月31日

**组织鉴定时间与组织鉴定单位：**2005年9月通过科技部组织的专家验收，获A级评价；2005年12月通过甘肃省科技厅组织鉴定，成果水平国际领先。

**获奖时间：**2006年1月

**内容摘要：**通过研究，恢复了典型地区2000年来沙漠化的历史过程、格局和驱动机制；揭示了土壤风蚀和沙尘起动的物理机制；确定了土壤风蚀容忍量和定量评价体系；阐明了沙尘暴天气、气候特征与结构，确定了沙尘源区、形成机制和移动规律；定量认识了土壤C、N衰减规律及其对沙区植被的影响；揭示了沙漠化过程中植物的受损过程、适应对策和植被恢复机理；阐明了我国近50年沙漠化的过程、成因、现状及其发展趋势；提出了重点地区防治沙漠化、社会经济与环境协调发展的模式和对策。为国家防沙治沙、干旱地区生态环境和社会经济持续发展战略提供了科学依据，发展完善了沙漠科学的理论体系，取得了较好的生态-社会-经济效益。

**该项目主要发现和创新点：**(1) 确立了历史时期沙漠化过程的综合研究方法，再现了2000年来重点沙漠化地区水系和古绿洲迁移与土地覆盖变化格局。恢复了历史时期沙漠化过程的全景概览、演替序列、格局及驱动机制；(2) 揭示了沙粒气动起动的重要作用，给出了沙粒起动风速的计算公式。建立了单宽输沙率实验值处理精度的完整

方法和随机粒-床碰撞模型，实现了宏观风沙流的理论模拟。建立了风蚀容忍量模型。确定了沙尘暴对电磁波的影响，揭示了风沙电场分布规律；(3) 获得了我国沙尘暴主要源区分布、强度级别及释放通量数据集。建立了沙尘暴发生的时间序列，阐明了气候和人为因素对现代沙尘暴形成的作用和影响。基于沙尘暴地表过程的系统观测与分析，阐明了沙尘暴形成的动力机制、发生发展规律、输送路径、沙尘浓度分布、沉降模式及其沉降通量的时空分布特征；(4) 阐明了沙质土壤中 C、N 分布格局，确定了我国北方沙漠化及其逆转过程中碳排放量及其贮存潜力，建立了土壤 C、N 沙漠化衰减模型。从土壤、植被、微生物等不同方面和群落、种群、个体、细胞及分子生物学等不同层面揭示了沙漠化过程中植物受损过程及其适应对策，阐述了退化植被的恢复机制。揭示了沙区主要作物和乔灌木种的耗水量和生态容量，提出了沙地主要植物耗水量尺度转换模型。阐明了沙地人工植被的稳定性机制，筛选出影响植被稳定性的指标，建立了植被稳定性评价体系；(5) 阐明了北方近 50 年来沙漠化过程、成因、现状及其发展趋势，定量给出了沙漠化空间变化态势。基于对典型区沙漠化发展趋势、自然环境变化、人类社会活动等因素的研究分析，探讨了不同地区沙漠化的成因，在定量分析沙漠化过程中人类因素贡献率方面取得了一定进展。建立了中国沙漠化土地分类、强度分级系统及沙漠化防治区划。提出了重点地区社会经济与环境协调发展模式、对策和综合防治战略；(6) 成果为国家防沙治沙规划制定提供了科学依据，已取得较好的生态-社会-经济效益。

在研期间,项目组向中央和有关部门提出战略和政策咨询报告多份,其中3份获政治局常委批示。发表论文575篇,其中SCI 128篇,EI 8篇,国际学术会议特邀报告25篇,完成出版《中国沙漠与沙漠化》等专著10部、《中国沙漠与沙漠化图》(1/400万)和《中国沙漠化地图集》;通过技术推广,新增产值14.15亿元。获自研试验仪器和创新防固沙材料专利18项。

## 二、科研经费

2006年,实验室争取到科研经费1114万元,实际到账763.1万元,高职人均35.74万元。其中争取到自然科学基金项目6项,共262万元;国家科技支撑计划“城市综合交通系统功能提升与设施建设关键技术研究”重大(点)项目1项(与北京工业大学共同负责)的100万元;科技支撑计划项目2项(与敦煌研究院合作),共200万元;国防科工委项目1项,90万元;“新世纪优秀人才支持计划”项目1项,50万元;教育部留学回国人员科研基金项目1项,4万元;教育部直属高校聘请外国专家重点项目资助项目1项,15万元;教育部高校博士点专项基金项目1项,6万元;国家文物局研究项目2项,共87万元;国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者奖励计划特聘教授、土木工程与力学学院院长、西部灾害与环境力学教育部重点实验室主任周又和博士领衔的研究团队“多场耦合跨尺度复杂系统及其西部灾害与环境力学的研究”入选为“教育部长江学者创新团队”,获得300万元经费支持。

## 三、执行中的科研项目

---

**国家重点基础研究发展规划前期预研项目：****1. 汽车结构铝合金材料的机械加工及其力学关键问题研究**

研究经费：50.0 万元；执行时间：2005.1-2007.12；

负责人：郑晓静

**国家杰出青年科学基金(B类：海外青年学者合作基金)：****2. 非线性随机动力系统的数值建模与定量研究**

研究经费：40.0 万元；执行时间：2003.1-2006.12；

海外学者：美国特拉华大学孙建桥教授，

国内合作者与负责人：周又和

**国家自然科学基金重点项目：****3. 风沙运动研究中的若干基本力学问题**

研究经费：170.0 万元；执行时间：2006.1-2009.12；

负责人：郑晓静

**国家自然科学基金重大研究计划“空天飞行器的若干重大基础问题”****课题：****4. 超磁致伸缩型智能结构力学行为分析**

研究经费：56.0 万元；执行时间：2005.1- 2009.12；

负责人：郑晓静

**国家自然科学基金面上项目与青年基金项目：****5. 微尺度铁磁介质和结构的力磁热耦合特征及尺度效应分析**

研究经费：39.0 万元；执行时间：2007.1-2009.12；

负责人：高原文

**6. 风沙湍流边界层及其地貌形态演化的理论与实验研究**

研究经费：37.0 万元；执行时间：2007.1-2009.12；

负责人：武生智

#### 7. 废弃物处置场还原屏障

研究经费：32.0 万元；

执行时间：2007.1-2009.12；负责人：张虎元

#### 8. 沙粒带电、自旋和风沙电场对风沙流实验测量结果的影响

研究经费：31.0 万元；执行时间：2007.1-2009.12；

负责人：谢 莉

#### 9. 基于广义热弹性理论的电磁薄板薄壳的动力学响应

研究经费：25.0 万元；执行时间：2007.1-2009.12；

负责人：何天虎

#### 10. 地表沙尘释放过程以及沙尘暴发生机制的研究

研究经费：37.0 万元；执行时间：2006.1-2008.12；

负责人：黄 宁

#### 11. 铁磁形状记忆 Ni-Mn-Ga 合金的相变机理与本构关系研究

研究经费：37.0 万元；执行时间：2006.1-2008.12；

负责人：王省哲

#### 12. 超导悬浮的热耗散失超机制及其对悬浮稳定性的影响研究

研究经费：34.0 万元；执行时间：2005.1-2007.12；

负责人：周又和

#### 13. 金属结构磁致成形的磁塑性力学基础研究

研究经费：27.0 万元；执行时间：2003.1-2006.12；

负责人：高原文

#### 14. 外动力激励下颗粒系统的自组织行为研究

---

研究经费：24.0万元；执行时间：2005.1-2007.12；

负责人：慕青松

#### 科技部国际科技合作计划（专项经费）项目

##### 15. 甘肃民勤地区风沙流发展过程的监测及其预测

研究经费：98.0万元；执行时间：2007.1-2007.12；

负责人：郑晓静

#### 国家科技支撑计划“城市综合交通系统功能提升与设施建设关键技术研究”重大（点）项目：

##### 16. 城市停车设施建造技术

研究经费 100.0 万元；执行时间：2007.1-2009.12；

负责人：周绪红

#### 国家“十一五”科技支撑项目：

##### 17. “土遗址保护关键技术研究”子课题 3-1

研究经费：100.0万元；执行时间：2006.10-2008.12；

负责人：张虎元

##### 18. “土遗址保护关键技术研究”子课题 3-2

研究经费：100.0万元；执行时间：2006.10-2008.12；

负责人：谌文武

#### 国防科工委项目：

##### 19. 混合型缓冲回填材料配比优化研究

研究经费：90.0万元；执行时间：2006.7-2010.12；

负责人：张虎元

#### 教育部新世纪创新发展计划长江学者创新团队：

##### 20. 多场耦合跨尺度复杂力学系统的理论与实验研究(培育团队)



研究经费：240.0万元；执行时间：2005.1-2006.12；

负责人：周又和

### 21. 多场耦合跨尺度复杂系统及其西部灾害与环境力学的研究

研究经费：300.0万元；执行时间：2006.1-2007.12；

负责人：周又和

### 教育部新世纪优秀人才支持计划项目：

22. 研究经费：50.0万元；执行时间：2005.1-2007.12；

负责人：武建军

23. 研究经费：50.0万元；执行时间：2006.1-2008.12

负责人：王省哲

24. 研究经费：50.0万元；执行时间：2006.1-2008.12

负责人：黄 宁

25. 研究经费：50.0万元；执行时间：2007.1-2009.12

负责人：高原文

### 教育部高校博士点专项基金项目：

#### 26. 松散颗粒散体堆集中的若干力学基础

研究经费：6.0万；执行时间：2005.1-2007.12

负责人：周又和

#### 27. 随机复杂地形与风场下的风沙流模拟

研究经费：6.0万；执行时间：2007.1-2009.12

负责人：黄 宁

### 教育部留学回国人员科研基金项目：

#### 28. 铁磁介质柔性结构的磁-力耦合动力问题研究

研究经费：2.5万元；执行时间：2004.1-2006.12

负责人：王省哲

### 29. 污水处理厂污泥 S/S 固化技术及重金属再溶出危险性评价

研究经费：4.0 万元；执行时间：2006.6-2008.6；

负责人：张虎元

#### 教育部直属高校聘请外国专家重点项目资助项目：

### 30. 中外多年冻土区铁路重大工程地质问题对比研究

研究经费：15 万元；执行时间：2006.7-2007.12

负责人：谌文武

#### 国家文物局研究项目：

### 31. 交河故城古遗址保护综合研究

研究经费：450.0 万元；执行时间：2005.3-2009.12

负责人：李最雄，谌文武

### 32. 甘肃长城加固保护综合实验研究

研究经费：55.0 万元；执行时间：2004.6-2007.12

负责人：李最雄，谌文武

### 33. 敦煌莫高窟南区崖体加固工程地质勘察研究

研究经费：30.0 万元；执行时间：2006.6-2007.6；

负责人：张虎元

### 34. 敦煌莫高窟南区崖体加固工程设计

研究经费：57.0 万元；执行时间：2006.8-2009.8

负责人：张虎元

#### 铁道部 A 类课题：

### 35. 青藏铁路冻土技术的研究——路基的调查监测与整治措施的研究

研究经费：45.0 万元；执行时间：2003.1-2006.12；

负责人：张鲁新

#### 甘肃省自然科学基金：

##### 36. 金属磁致成型的力学基础理论研究

研究经费：2.0 万元；执行时间：2006.1-2008.12；

负责人：高原文

#### 中科院西部之光人才培养计划项目：

##### 37. 沙尘暴发生的力学机理及风沙电现象影响的研究

研究经费：18.0 万元；执行时间：2004.1-2006.12；

负责人：黄 宁

#### 横向科研项目：

#### 西部交通建设科技项目：

##### 38. 黄土隧道病害处置技术研究

研究经费：15 万元；执行时间：2005.3-2008.12

负责人：谌文武，刘 高

##### 39. G212 线甘肃段滑坡泥石流灾害防治措施研究（补充）

研究经费：44 万元；执行时间：2006.1-2006.12；

负责人：谌文武，梁收运

#### 敦煌研究院项目：

##### 40. 交河故城抢险加固工程勘察与设计（东、南部）

研究经费：146.0 万元；执行时间：2005.3-2008.12；

负责人：谌文武

##### 41. 交河故城抢险加固工程勘察与设计（西北部）

研究经费：40.0 万元；执行时间：2005.3-2008.12；

负责人：张虎元

#### 42. 文物保护专项研究

研究经费：12.0 万元；执行时间：2006.1-2007.12；

负责人：王旭东

#### 青海省岩土工程勘察公司项目：

#### 43. 大通县垃圾填埋场滑坡治理专项岩土工程勘察

研究经费：13.0 万元；执行时间：2005.7-2007.7；

负责人：谌文武

#### 甘肃省地质调查院项目：

#### 44. 甘肃省区域成矿找矿研究

研究经费：20.0 万元；执行时间：2005.1-2007.12；

负责人：张新虎

#### 金川公司项目：

#### 45. 金川公司固体废弃物处置与资源化利用综合对策研究

研究经费：2.0 万元；执行时间：2006.1-2006.12；

负责人：张虎元

#### 中铁 21 局委托课题：

#### 46. 内陆河流湿地铁路路基施工对策研究

研究经费：10.0 万元；执行时间：2006.1-2006.12；

负责人：张虎元

#### 水电西北院委托课题：

#### 47. 黄河河口水电站库区古滑坡群稳定性评价

研究经费：12.0 万元；执行时间：2006.4-2006.6；

负责人：张虎元

48. 黄河拉西瓦水电工程大型地下洞群开挖围岩工程地质条件研究

研究经费：12.0 万元；执行时间：2006.4-2006.10

负责人：董兰凤

49. 黄河拉西瓦水电工程 II 变形体综合分析研究

研究经费：2.0 万元；执行时间：2005.8-2006.8；

负责人：董兰凤

50. 黄河大河家水电站坝址及左岸引水线路沿线泥石流灾害调查研究

研究经费：9.0 万元；执行时间：2006.7-2006.11；

负责人：董兰凤

51. 积石峡水电站溢洪道边坡稳定性研究

研究经费：8.0 万元；执行时间：2006.12-2007.8；

负责人：董兰凤

甘肃省水电勘察院课题：

52. 引洮工程红层围岩工程性质研究

研究经费：20.0 万元；执行时间：2006.1-2007.12；

负责人：刘 高

铁道部第一设计院：

53. 精伊霍铁路风吹雪病害特征及防治对策研究

研究经费：40.0 万元；执行时间：2006.10-2008.6；

负责人：梁收运

甘肃省电力局：

54. 甘南洛大 330KV 变电所碎石土地基湿陷性研究

---

研究经费：21.0 万元；执行时间：2005.10-2006.9；

负责人：王生新

#### 四、发表的论文、出版论著及参编论著

##### 1. 国际国内期刊论文：

1. Zheng X J\*, Zhu L L. 2006, Theoretical analysis of electric field effect on the Young's modulus of nanowires. *Applied Physics Letters*, 89: 153110. (SCI, Impact Factor: 4.308. EI)
2. Zheng X J\*, Sun L. 2006, A nonlinear constitutive model of magneto-thermo-mechanical coupling for giant magnetostrictive materials. *J. Applied Physics*, 100: 063906. (SCI, Impact Factor: 2.498. EI)
3. Zhu L L, Zheng X J\*. 2006, A theory for electromagnetic heat conduction and a numerical model based on Boltzmann equation. *Int. J. Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 7(3): 339. (SCI, Impact Factor: 2.345)
4. Zheng, X.J., Huang, N, Zhou, Y.H., 2006, The effect of electrostatic force on the evolution of sand slatation cloud, *The European Physical Journal E*, 19(2): 129-138. (SCI, Impact Factor: 2.2).
5. Sun L, Zheng X J\*. 2006, Numerical simulation on coupling behavior of Terfenol-D rods. *Int. J. Solids and Structures*, 43(6): 1613-1623. (SCI, Impact Factor: 1.378. EI)

- 
6. Zhu L L, Zhang J P, Zheng X J\*. 2006, Multi-field coupling behavior of simply-supported conductive plate under the condition of a transverse strong impulsive magnetic field. *Acta Mechanica Solida Sinica*, 19(3): 203. (SCI, Impact Factor: 0.413. EI)
  7. Zheng X J\*, Xie L, Zou X Y. 2006, Theoretical prediction of liftoff angular velocity distributions of sand particles in wind-blown sand flux. *J. Geophysical Research*: D11109. (SCI, Impact Factor: 2.992. EI)
  8. Yue G W, Zheng X J\*. 2006, Electric field in wind-blown sand flux with thermal diffusion. *J. Geophysical Research*: doi:10.1029/2005JD006972. (SCI, Impact Factor: 2.992. EI)
  9. Zhou Y H, Li W Q, Zheng X J. 2006, PDM simulations of stochastic collisions of sandy grain-bed with mixed size in Aeolian saltation. *J. Geophysical Research*: doi: 10.1029/2005JD006604. (SCI, Impact Factor: 2.992. EI)
  10. Huang N, Zheng X J, Zhou Y H. and R. Scott Van Palt, 2006, The simulation of wind-blown sand movement and probability density function of lift-off velocities of sand particles. *J. Geophysical Research* , 111, D20201, doi:10.1029/2005JD006559. (SCI, Impact Factor: 2.992. EI)
  11. Zheng X J\*, 2006, Investigations on several mechanical problems in windblown sand movement. *Science Foundation in China*, 2.

- 
12. Bo T L, Xie L, Zheng X J\*. 2006, Numerical Approach to Wind Ripple in Desert. *Int. J. Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, 7(4) (in press). (SCI, Impact Factor: 2.345)
  13. Zheng X J, Huang N, Zhou Y H. 2006, The effect of electrostatic force on the evolution of sand saltation cloud. *The European Physical Journal E*, 19: (2): 129-138 (SCI, Impact Factor: 2.503. EI)
  14. Zhou H M, Zheng X J, Zhou Y H. 2006, Active vibration control of nonlinear giant magnetostrictive actuators. *Smart Materials and Structures*, 15: 792–798. (SCI, Impact Factor: 1.670. EI)
  15. Huang N, Zheng X J, Zhou Y H. 2006, A multi-objective optimization method for probability density function of lift-off speed of wind-blown sand movement. *Advances in Engineering Software*, 37(1): 32-40. (SCI, EI)
  16. He Q S, Zhou Y H, Zheng X J\*. 2006, Effects of charged sand on electromagnetic wave propagation and its scattering field. *Science in China (Series G)*, 49(1): 77-87. (SCI, Impact Factor: 0.292. EI)
  17. Zhou Y H, and Yang X B, 2006, Numerical simulations of thermomagnetic instability in high  $T_c$  superconductors: Dependence on sweep rate and ambient temperature, *Physical Review B*, 74: 054507 (SCI)
  18. Zhou Y.H., and Zhao X.F., 2006, Dynamical analysis of superconducting levitation with hysteresis, *Physical C*, 442: 55-62. (SCI)
-



- 
19. Hua-Dong Yong, and You-He Zhou, 2006, A Mode III Crack in a functionally graded piezoelectric strip bonded to two dissimilar piezoelectric half-planes, *Composite Structures*, (清样已校) (SCI)
  20. Yong H.D., and Zhou Y.H., 2006, Analysis of a mode III crack problem in a functionally graded coating-substrate system with finite thickness, *International Journal of Fracture*, (清样已校) (SCI)
  21. Yong, H.D., and Zhou, Y.H., 2006, Transient anti-plane crack problem for two bonded functionally graded piezoelectric materials, *Archive of Applied Mechanics*, (清样已校). (SCI)
  22. Yong H D, and Zhou Y H, 2006, Transient response of a cracked magnetoelctroelastic strip under anti-plane impact, *International Journal of Solids and Structures*, (清样已校). (SCI)
  23. Zhou You-He, and Yang X.B., 2006, Characteristic of electromechanical interaction of MEMS shuffling actuator with nonlinear plate electrode, *Mechanics of Materials*, 38: 33-40 (SCI)
  24. Xingzhe Wang, Xiaoyang Huang, 2006, Feedback Control and Optimization for Rotating Disk Flutter Suppression with Actuator Patches. *Journal of AIAA*, 44(4): 892-900. (SCI)
  25. Xingzhe Wang , Jong Seh Lee, 2006, Dynamic Stability of Ferromagnetic Beam-Plates with Magnetoelastic Interaction and Magnetic Damping in Transverse Magnetic Fields. *ASCE Journal of Engineering Mechanics*, 132(4): 422-428 . (SCI, EI)
-

- 
26. Xingzhe Wang, Jong Seh Lee, 2006, Dynamic stability of ferromagnetic plate under transverse magnetic field and in-plane periodic compression. *International Journal of Mechanical Sciences*, 48(8):889-898. (SCI, EI)
  27. Huang N., Y. L. Zhang, and R. D. Adamo. A model of the trajectories and mid-air collision probabilities of sand particles in a steady-state saltation cloud, *Journal of Geophysical Research*. (in press). (SC, Impact Factor: 2.992)
  28. Xin Ke Gou, and You-He Zhou, 2006, Theoretical and experimental research of active damping oscillation of cantilever beam, *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*, (已接受发表) (SCI)
  29. Hao-Miao Zhou, You-He Zhou, and Xiao Jing Zheng, 2006, Active vibration control of Terfenol-D rod of giant magnetostrictive actuator with nonlinear constitutive relations, *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*, (已接受发表) (SCI)
  30. Zhou, J., and Zhou Y.H., 2006, A new simple method of implicit time integration for dynamic problems of engineering structures, *Acta Mechanica Sinica*, (SCI, 已接受发表)
  31. Kamon, M., Zhang, H., Katsumi, T., and Inui, T. 2006 , Biochemical effects on the long-term mobility of heavy metals in marine clay at coastal landfill sites, *Journal of ASTM International*, 3(7):176-188.
  32. Ren Shan, Huang Ning\*, R.S. Van Pelt, and T.M. Zobeck. 2006, Wind in Natural Environments and Its Influence on Sand Saltating
-

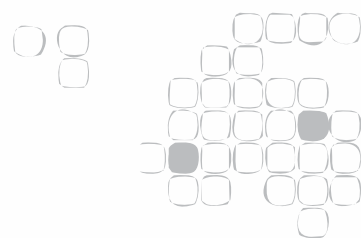
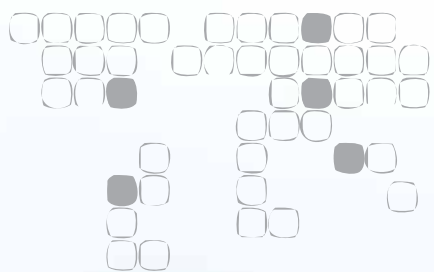
- Trajectories, In: The Second International Symposium on Soil Erosion and Dryland Farming. Yangling, October.
33. Shi Feng, Ning Huang\*, 2006, A study on the threshold wind velocity of particles on slope. In: 8th International Conference on Development of Drylands. Beijing, Feb.
  34. 丘兆国, 郑晓静. 2006, 化学固沙结皮力学性能的研究. 应用力学学报, 23(2): 325-329.
  35. 黄宁, 郑晓静, 2006, 风沙跃移运动发展过程及静电力影响的数值模拟, 力学学报, 38(2): 145-152. (EI)
  36. 马高生, 黄宁, 2006, 风雪流临界起动风速的研究, 兰州大学学报, Vol. 42(6): 131-134.
  37. 王省哲, 郑晓静, 2006, 铁磁梁式板磁弹性初始后屈曲及缺陷敏感性分析. 力学学报, 38(1): 33- 40. (EI)
  38. 郑晓静\*, 王萍, 2006, 风沙流中沙粒随机运动的数值模拟研究. 中国沙漠, 26(2): 184-188.
  39. 李万清, 周又和, 郑晓静. 2006, 风沙跃移运动发展过程的离散动力学模拟. 中国沙漠, 26(1): 47-53.
  40. 王涛, 陈广庭, 赵哈林, 董治宝, 张小曳, 郑晓静, 王乃昂. 2006, 中国北方沙漠化过程及其防治研究的新进展. 中国沙漠, 26(4): 507-516.
  41. 郑晓静\*, 周浩淼, 周又和. 2006, 考虑膜厚影响薄膜磁致伸缩系数、泊松比和杨氏模量的同时测量. 固体力学学报, 27(2): 116-120.
  42. 周绪红, 莫涛, 刘永健, 尹志明, 卢林枫, 周期石, 2006, 高层钢结构交错桁架结构的试验研究, 建筑结构学报, 27(5): 86-92. (ISSN 1000-6869)
  43. 樊海涛, 何益斌, 周绪红, 2006, 基于 Hilbert-Huang 变换的结构损伤诊断方法研究, 建筑结构学报, 27(6): 114-122.
  44. 贺拥军, 周绪红, 董石麟, 2006, 巨型网格结构的结构型式与支承方式, 建筑结构学报, 36(8): 16-19.

45. 贺拥军, 周绪红, 董石麟, 2006, 交叉立体桁架系巨型网格结构的简化计算, 湖南大学学报(自然科学版), 33(2): 14-17. (EI)
46. 狄谨, 周绪红, 张茜, 2006, 斜拉桥主塔施工过程风致抖振时域分析及安全性评定, 桥梁建设, 5: 68-71.
47. 周绪红, 李艳敏, 石宇, 刘永健, 庄轶, 2006, 竖向荷载作用下冷弯薄壁型钢墙架柱的承载力, 建筑科学与工程学报, 23(3): 7-13.
48. 周期石, 周绪红, 刘永健, 2006, 交错桁架结构动力特性简化分析方法, 建筑科学与工程学报, 23(4): 28-33.
49. 周绪红, 张微伟, 吴方伯, 李定乾, 2006, 预应力混凝土四边简支叠合板的设计方法, 建筑科学与工程学报, 23(4): 54-57, 94.
50. 狄谨, 周绪红, 武隽, 2006, 杭州湾跨海大桥北航道桥主塔施工阶段抖振时域分析及安全性评定, 公路, 9月出版.
51. 王小军, 韩文峰, 2006, 青藏铁路片石通风试验路基沉降与普通路基裂缝解剖分析, 岩石力学与工程学报, 第9期. (EI)
52. 王志强, 韩文峰, 2006, 甘肃引洮供水工程饱和黄土隧洞施工方法选择的工程地质研究, 工程地质学报, 第4期.
53. 王生新, 韩文峰, 2006, 冲击压实路基黄土的微观特征研究, 岩土力学, 第6期.
54. 郭进京, 韩文峰, 2006, 西秦岭岷县-宕昌地区洮河和岷江阶地特征对比研究——兼论中国南北构造带在西秦岭的地貌响应, 地质调查与研究, 第4期.
55. 李最雄, 2006, 甘肃境内长城保护研究, 敦煌研究, 第6期.
56. 郭进京, 韩文峰, 2006, 青藏高原东北缘岷县-武都地区构造地貌演化与高原隆升, 中国地质, 第2期.
57. 李雪峰, 韩文峰, 2006, 大柳树坝址松动岩体波速特征研究, 岩石力学与工程学报, 第3期. (EI)
58. 梁收运, 谌文武, 2006, 断层泥吸附气体特征与断层活动性关系初步研究, 兰州大学学报(自然科学版), 第1期.
59. 王银梅, 韩文峰, 2006, 新型高分子材料固沙抗冻性能试验研究, 中国地质灾害与防治学报, 第4期.
60. 张管宏, 谌文武, 2006, 碎石土地基湿陷性研究, 岩土工程技术, 第3期.

61. 曹光奇, 周仲华, 2006, 地面核磁共振找水方法在花岗岩地区的应用, 水文地质工程地质, 第3期.
62. 刘平, 周仲华, 2006, 纳子峡水电站坝址区工程地质研究与岩体质量评价, 西部探矿工程, 第2期.
63. 张虎元, 吕擎峰, 王宝, 简文星, 2006, 膨润土缓冲材料渗透性能及其测试, 中国岩石力学与工程学会废物地下处置专业委员会成立大会暨首届学术交流大会论文集, P93-98.
64. 高根树, 王锦芳, 符现涛, 张虎元, 2006, 旋流气浮萃取器, 化学工程, 34(6): 75-76.
65. 吕擎峰, 2006, 水泥黄土砖力学特性研究, 建筑技术开发, 33(11).
66. 董兰凤, 2006, 某水电站库区一大型滑坡的形成机制与环境影响评价, 水土保持研究, 第6期.
67. 张豫川, 2006, 饱和土体串联与并联弹性力学模型, 长安大学学报(自然科学版), 第4期.
68. 张豫川, 2006, 加强综合预控措施来提高建筑物的抗震减灾能力, 地震工程与工程振动, 第3期.

## 2. 出版专著及参编论著:

1. 谌文武、赵志福、刘高、梁收运、杨重存、韩文峰、达世德, 2006, 兰州—海口高速公路甘肃段工程地质问题研究, 兰州大学出版社.



*Xuekejianshesheyurencaipeiyang*



## 学科建设与人才培养



## 学科建设与人才培养

队伍建设始终是实验室建设发展的核心。实验室在建设过程中，始终坚持以重点学科为依托，以学科带头人为核心，以重大项目牵引、凝聚学术队伍的人才组织模式，建设一支学风优良、富有创新精神和竞争力的科研队伍。注重创新群体和创新团队的建设，落实各项激励政策，培养引进人才。

### 一、人才引进和研究生培养

2006年，实验室新增博士研究生指导教师4名，教授3名，副教授3名，高级实验师1名。选留结构工程、地质工程硕士3名。

根据学科建设的需要，实验室各专业都扩大了招生规模。目前，实验室现有研究生150名，其中硕士生99名，博士生51名。本年度硕士生招生规模已达50人，较去年增长50%左右。研究生在各类学生活动中有3次获得集体奖，分别获得学校研究生会组织的“Young卡杯”研究生春季女子篮球联赛亚军，学校团委组织的研究生秋季足球联赛冠军、12.9研究生火炬接力赛亚军。



参加模型设计大赛的模型



志愿者在行动



志愿者协会支教回访

## 二、新增列博士研究生指导教师

王省哲教授      固体力学

周绪红教授      工程力学

黄  宁教授      工程力学

张虎元教授      地质工程

## 三、新聘教授、副教授

王省哲教授      固体力学

黄  宁教授      工程力学

武建军教授      固体力学

高原文副教授    固体力学

张豫川副教授    岩土工程

张敬书副教授    结构工程

## 四、新聘高级实验师

车京兰高级实验师    力学实验

## 五、学术任职

1. 在 10 月下旬中国力学学会换届改选中，郑晓静教授当选为副理事长，是我校力学学科当选全国性学术机构副理事长的首位教授。

同年，当选甘肃省科协副主席；

2. 在新一届中国力学学会 151 名理事中，我校郑晓静教授、周又和教授和黄宁教授 3 人当选为理事；

3. 周又和教授任教育部力学教学指导委员会委员、力学专业教



学指导分委员会副主任；谌文武教授任地质工程专业教学指导分委员会委员；

4. 谌文武教授当选中国岩石力学学会古遗址保护与加固工程专业委员会副主任委员兼副秘书长。

## 六、学术荣誉

1. 2006年，周又和教授被中国教科文卫体工会评选为“全国师德标兵”，并获得中国科协“西部开发突出贡献奖”；



2. 谌文武教授获得宝钢教育基金优秀教师奖，并被校团委评选为“我最喜爱的十大教师”。



## 七、211 工程建设项目

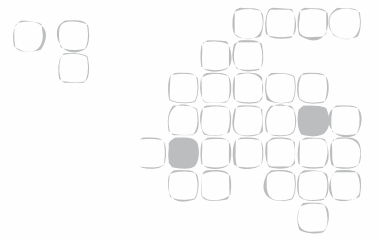
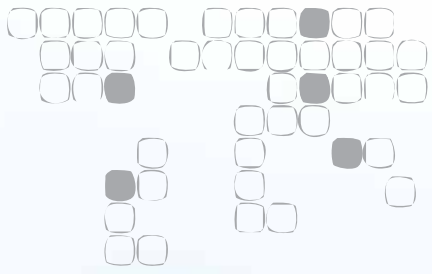
“西部灾害与环境中的工程力学”已列入学校“十一五”“211工程”预研建设项目。

## 八、985 工程建设项目

1. 以周又和教授领衔的“风沙环境与地质灾害的物理过程”研究方向列入“985工程”二期建设项目——西北资源环境与生态科技创新平台。目前，该项目正在按计划进行中。

2. 由周又和教授主持的兰州大学“985工程”第二批学科建设项目特色研究方向“电磁智能结构多场耦合复杂系统的力学特性研究”完成优秀，获得追加30万元项目经费后，于2006年底学校组织的项目检查中获同类项目第一名。

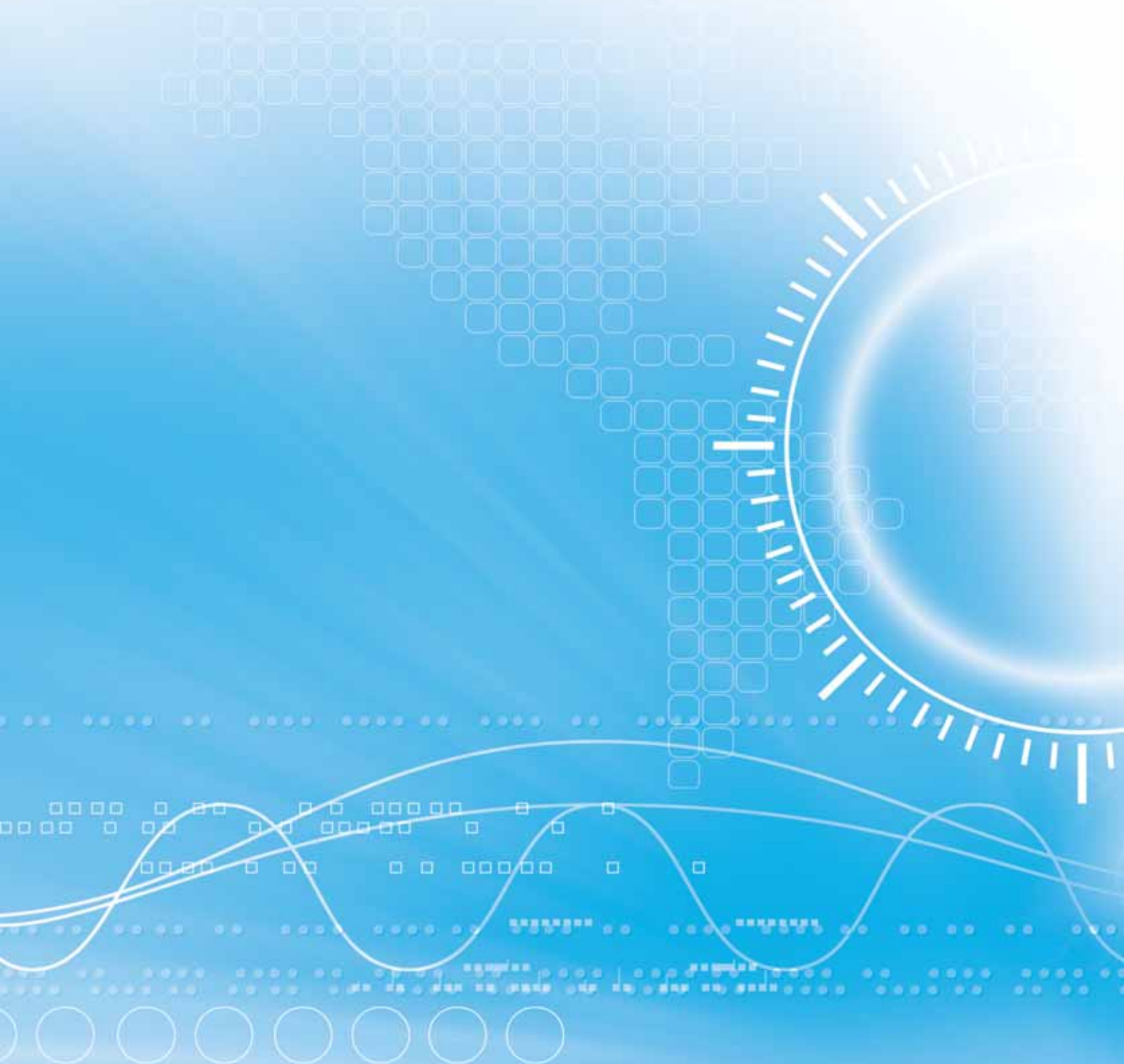




*Xueshuhezuo yu jiaoliu*



## 学术合作与交流



## 学术合作与交流

实验室利用自身更为开放、自由的学术环境，聘请国内外知名专家为各中心首席专家，积极开展国际、国内科技交流合作，主动了解和跟踪国际高新技术前沿发展动态。在此基础上，形成高水平的研究队伍，努力创造具有国际影响的科技成果，提升学科的国际竞争力，提高实验室的整体水平和学术地位。2006年，邀请国内外专家来实验室讲学 14 人次，出席国内外各种学术会议 22 人次，交流论文 16 篇，特邀报告 11 篇；主办国际国内学术会议 3 次。

### 一、邀请来室讲学的专家：

中科院院士、著名流体力学家周恒教授；

美国农业部大斯普林土壤风蚀与水土保持研究所 Donald W. Fryrear 研究员；

香港城市大学邵亚平教授；

中国力学学会常务理事、中国力学学会流体力学专业委员会副主任委员、天津大学罗纪生教授；

德国爱尔兰根大学 Joachim ROHN 教授；

中国地质大学（武汉）项伟教授；

美国 Parsons Brinkerhoff 明尼阿波利斯



2006年9月,应重点实验室邀请,中国科学院院士、著名流体力学专家、天津大学力学系周恒教授为全体师生作学术报告



北京空气动力研究所总工程师、空气动力学家朱孝业研究员在作学术报告

市办事处首席结构工程师、兰州大学萃英讲席教授郭美文博士；  
台湾新竹清华大学副校长陈文华教授；  
上海大学副校长叶志明教授；  
南京航空航天大学纳米科学研究中心主任、国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者奖励计划特聘教授郭万林；  
北京空气动力研究所总工程师、空气动力学家朱孝业研究员；  
中国科学院地质与地球物理研究所郑国东博士；  
甘肃省科学院郎煜华博士；  
四川大学符文熹博士。



台湾新竹清华大学副校长陈文华教授应  
实验室邀请为师生作学术报告



郭美文博士为本科生教授《桥梁工程》课

## 二、举办的学术会议：

### 1. 中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会

2006年9月27-28日，中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会由兰州大学西部灾害与环境力学教育部重点实验室、土木工程与力学学院主办，会议得到了美国农业部土壤风蚀与水土保持研究所和中国国家自然科学基金委员会的支持。会议执行主席分别是兰州大学副校长郑晓静教授和美国农业部土壤风蚀与水土保持研究所 Ted M. Zobeck

教授。参加会议的代表均是美国和中国在此领域前沿的学者，其中 10 位美国教授分别来自美国农业部土壤风蚀与水土保持研究所、美国国家海洋与大气管理局、美国农业部大平原农业气候与自然环境研究所、美国农业部国家沉积学实验室等部门；9 位中方教授分别来自香港城市大学、北京师范大学、解放军理工大学、中国科学院大气物理研究所国际气候与环境科学中心、西安交通大学动力工程多相流国家重点实验室，以及我校西部灾害与环境力学教育部重点实验室和西部环境教育部重点实验室等部门。



中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会



中美学者合影

本次会议对推动和促进中美学者就土壤风蚀和水蚀等重大环境研究课题开展前沿学术交流与国际合作，提升中美两国以及兰州大学在土壤风蚀与水蚀重大环境研究领域的国际学术地位及研究水平具有很大意义。

## 2. 国家自然科学基金委员会数理科学部第二次全国环境力学研讨会

2006 年 9 月 25—26 日，国家自然科学基金委员会数理科学部第二次全国环境力学研讨会在兰州大学召开。本次会议由国家自然科学基金委员会数理科学部主办、兰州大学西部灾害与环境力学教育部重点

实验室、土木工程与力学学院承办。会议的主要宗旨是进一步明确环境科学研究领域中的国家重大需求和亟待解决的关键科学问题,围绕其关键科学问题和国家需求研讨我国环境力学学



国家自然科学基金委员会数理学部第二次全国环境力学研讨会

科基本架构、提出促进环境力学学科发展的研究布局和队伍建设的思路,推动环境力学研究的多学科交叉融合和学术交流合作,提升我国环境科学的研究水平。

### 3. 教育部 2006 年度全国高校土建类精品课程建设交流培训班暨高教出版社土建类系列教材编委会第六次工作会议



教育部 2006 年度全国高校土建类精品课程建设交流培训班暨高教出版社土建类系列教材编委会第六次工作会议

2006 年 9 月 18-20 日,教育部 2006 年度全国高校土建类精品课程建设交流培训班暨高教出版社土建类系列教材编委会第六次工作会议在兰州大学召开。来自湖南大学、浙江大学、哈尔滨工业大学

等 13 所著名高校、长期从事土木工程教学、科研和工程应用的 15 位专家学者及高等教育出版社的主管编辑等聚首我校,出席高等教育出版社土建类系列教材编委会第六次工作会议。与会专家以对土木工程

---

教育和人才培养高度负责的精神，深入、细致地交流、讨论了土木工程专业教学所面临的新形势、新要求，交流、讨论了新形势下教材建设的新理念、新思路和新内容，进一步明确了教材建设的重点。

### 三、参加的国际国内学术会议

1. 2006年5月，周绪红教授应滑铁卢大学同行邀请去加拿大参加了国际会议并作特邀报告；

2. 2006年7月，周又和、郑晓静、黄宁、武建军4位教授应邀参加在加拿大桂福大学举办的第六届国际土壤风蚀大会，提交大会论文6篇，其中郑晓静教授作了大会报告；

3. 2006年7月，张虎元教授参加在北京举行的“中国岩石力学与工程学会废物地下处置专业委员会成立大会暨首届学术交流大会”，提交会议论文1篇；

4. 2006年8月，周绪红教授应邀去美国进行技术考察与交流；

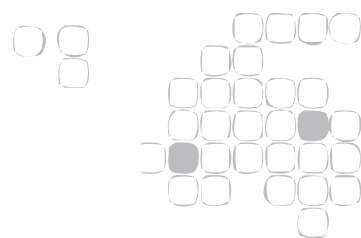
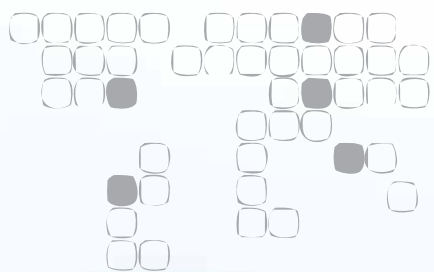
5. 2006年9月，周又和、郑晓静、武建军3位教授应邀赴台湾参加海峡两岸工程力学学术交流会，提交大会论文3篇；

6. 2006年10月，周又和、郑晓静、黄宁3位教授及武生智副教授参加了中国力学学会会员代表大会暨第七、八届理事会扩大会议。郑晓静教授当选为新一届中国力学学会常务理事和副理事长；另外，在新一届中国力学学会理事会151名理事选举中，郑晓静教授、周又和教授、黄宁教授当选为理事；

7. 2006年10月，张虎元教授在北京参加核废料地质处置学术会议；



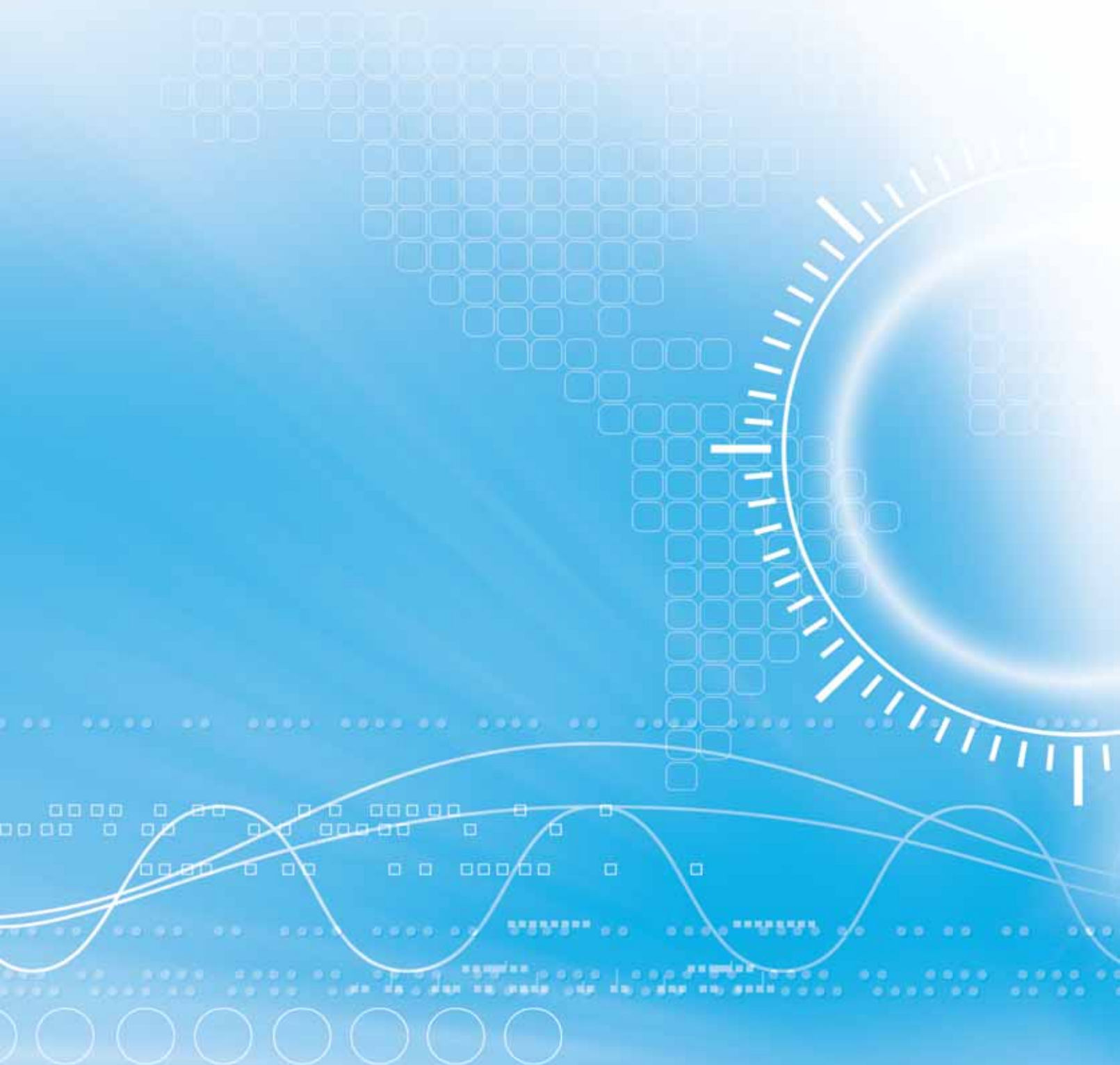
8. 2006年10月，周绪红教授参加教育部科技委员会年会；
9. 2006年10月，郑晓静教授、王省哲教授应邀参加成都举办的2006年度中国力学学会青年力学工作者学术交流会，郑晓静教授应邀作了大会报告；
10. 2006年10月，郑晓静教授参加国家自然科学基金委数理学部成果交流会并报告其研究进展；
11. 2006年10月，郑晓静教授应同济大学航空航天学院院长、国家杰出青年基金获得者钟政教授邀请在该院作学术报告；
12. 2006年10月，周又和教授在武汉参加中国科协青年科学工作者论坛第117次活动的学术交流会；
13. 2006年12月，张虎元教授参加在北京举行的国家项目评审中心主持召开的“敦煌莫高窟保护利用工程可行性研究报告评审会议”，就兰州大学、敦煌研究院、中国市政工程西北设计研究院共同承担的“敦煌莫高窟崖体加固与栈道改造工程”可行性研究报告进行答辩；
14. 2006年12月，张虎元教授参加在三亚举行的“十一五”国家科技支撑计划重点项目“大遗址保护关键技术与开发”子课题“土遗址保护关键技术研究”课题组会议。



*Shiyanshijianshe*



## 实验室建设



## 实验室建设

重点实验室是国家科技创新体系的重要组成部分，是国家组织高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科学家、开展学术交流的重要基地。一年来，实验室不断提高运行和管理的整体水平，重视科学仪器设备对科学研究的作用，先后通过学校“211工程”、“985工程”建设经费购置和研制了多功能环境风洞、高速摄影系统、PIV系统等设备。建设和在建多功能环境风洞实验室、地质环境与结构安全实验室、民勤（甘肃）风沙野外观测站等基础设施。推进科学仪器设备、设施的共享和建设，逐步与学校大型仪器公共平台形成共享网络。与此同时，服务地方经济，建立西部地区灾害与环境力学的重要研究平台。目前，正在积极争取与甘肃省交通厅联合建立“黄土实验室”；与甘肃省地震局一起联合申报“兰州地球物理国家野外观测站”。

### 一、西部灾害与环境力学教育部重点实验室建设

1. 2005年12月14日，根据《教育部关于2005年度教育部重点实验室立项建设的通知》（教技函【2005】119号）文件精神，西部灾害与环境力学教育部重点实验室正式获得批准立项建设；

2. 2006年5月20日，教育部科技司组织以西安交通大学航天航空学院院长、机械强度与振动教育部重点实验室主任、教育部“长江学者奖励计划”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者王铁军博士为组长、由从事力学、土木工程、冻土工程研究的8位知名专家组

成专家组，对重点实验室的建设方案进行现场论证。专家组一致同意重点实验室的建设计划，实验室现场论证获得顺利通过。



2006年5月20日,教育部科技司组织专家对实验室进行现场论证



实验室主任周又和教授在现场论证会上回答专家提问

## 二、多功能环境风洞实验室建设

多功能环境风洞实验室是西部灾害与环境力学教育部重点实验室的重要组成部分，得到学校“985工程”的强力支持。2004年，兰州大学为进一步促进和保障在土壤侵蚀机理以及荒漠化治理方面的科研工作与成绩，提升兰州大学在风沙物理学、风成地貌学研究领域的地位，同时也为大力发展土木工程等工科专业，决定建设多功能环境风洞实验室并将其列入“985工程”二期建设项目，总投资超过600万元。该实验室于2005年6月正式启动，2006年10月完成，同年12月顺利通过了来自中国航天科



多功能环境风洞设备验收专家合影

技集团公司第十一研究院、北京航空航天大学、南京航空航天大学、兰州大学实验室与设备管理处、西部灾害与环境力学教育部重点实验室的专家学者组成的验收组的验收，验收结果为优秀。

多功能环境风洞装置由哈尔滨空气动力研究院设计并承建，风洞最大指示风速可达 40m/s，实验段为 1.3m×1.3m×20m，全长 85 m，配置的测量仪器有 PIV 粒子动态分析仪、集沙仪、风沙电场实时数据采集系统、风场实时数据采集系统、高速摄影仪、六分力天平等。其设计合理，控制系统稳定可靠，流场品质符合相关技术指标要求，外形结构美观，是目前甘肃省内最大的风洞实验设备。

多功能环境风洞实验室在服务本室科研人员的基础上，积极面向社会开放，提供科研服务。

### 三、创新平台大楼建设

根据“985 工程”二期建设计划，学校正在对文 2 楼进行维修改造，并更名为创新平台大楼；实验室组织有关教师按照学校要求，制定了实验室用房维修改造方案、内部装修方案、家俱采购清单，参与有关招投标工作

2007 年 5 月，实验室将整体进入该楼，并拥有 2000 多平方米的科研用房。

### 四、民勤（甘肃）风沙野外观测站建设

西部灾害与环境力学教育部重点实验室以西部代表性自然灾害（风沙灾害、地质灾害、文物病害）为研究对象，以西部灾害发展演化过程中的力学机理为核心，研究并解决西部防灾减灾工程中遇到的

重大环境力学问题。实验室主要负责人曾多次赴甘肃省治沙研究所“甘肃民勤荒漠草地生态系统国家野外站”进行合作交流与野外实地考察，已与该站建立了相互合作的良好关系，共建民勤（甘肃）风沙野外观测站。



野外考察



野外考察

目前，实验室研究人员和美国资深土壤风蚀研究专家 Donald Fryrear 考察处于腾格里和巴丹吉林两大沙漠夹缝地带的甘肃民勤地区，并在“甘肃民勤荒漠草地生态系统国家野外站”野外观测场安装了实验室与美国大斯普林土壤风蚀野外观测站联合研制成功的沙尘输运全方位实时测量系统，这种系统能够对野外复杂环境下的近地表的非定常风速、温度、湿度、沙尘浓度分布、单宽输沙率、风沙电场分布、荷质比等进行同步实时监测和记录，在国际土壤风蚀研究领域处于领先地位。

## 五、地质环境与结构安全实验室建设

2006年11月，张虎元教授、武生智副教授主持申报教育部“地质环境与结构安全实验室建设项目”，2006年12月该建设项目获得

批准，资助经费 405 万元。地质环境与结构安全实验室充实了西部灾害与环境力学教育部重点实验室的实验设备，可以开展结构安全与耐久性实验、特殊岩土材料工程性能实验、废弃物处置屏障材料性能实验和无损检测实验，对兰州大学提高土木工程学科的综合办学实力，拓宽应用研究领域，争取重大基础研究课题和服务地方经济建设提供强大的支持。

## 六、其他建设项目

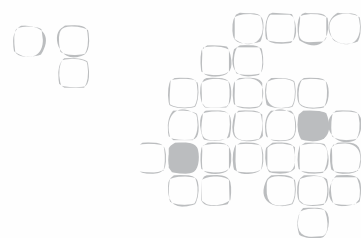
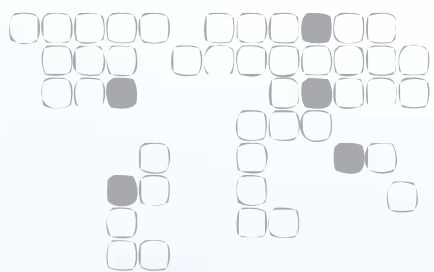
1. 在校领导的支持下，积极组织与甘肃省交通厅共建实验室；
2. 与甘肃省地震局一起联合申报“兰州地球物理国家野外观测站”；
3. 参与学校申报“西部环境与生态国家重点实验室”的前期协调，并负责其中一个研究方向。



科学仪器设备组图



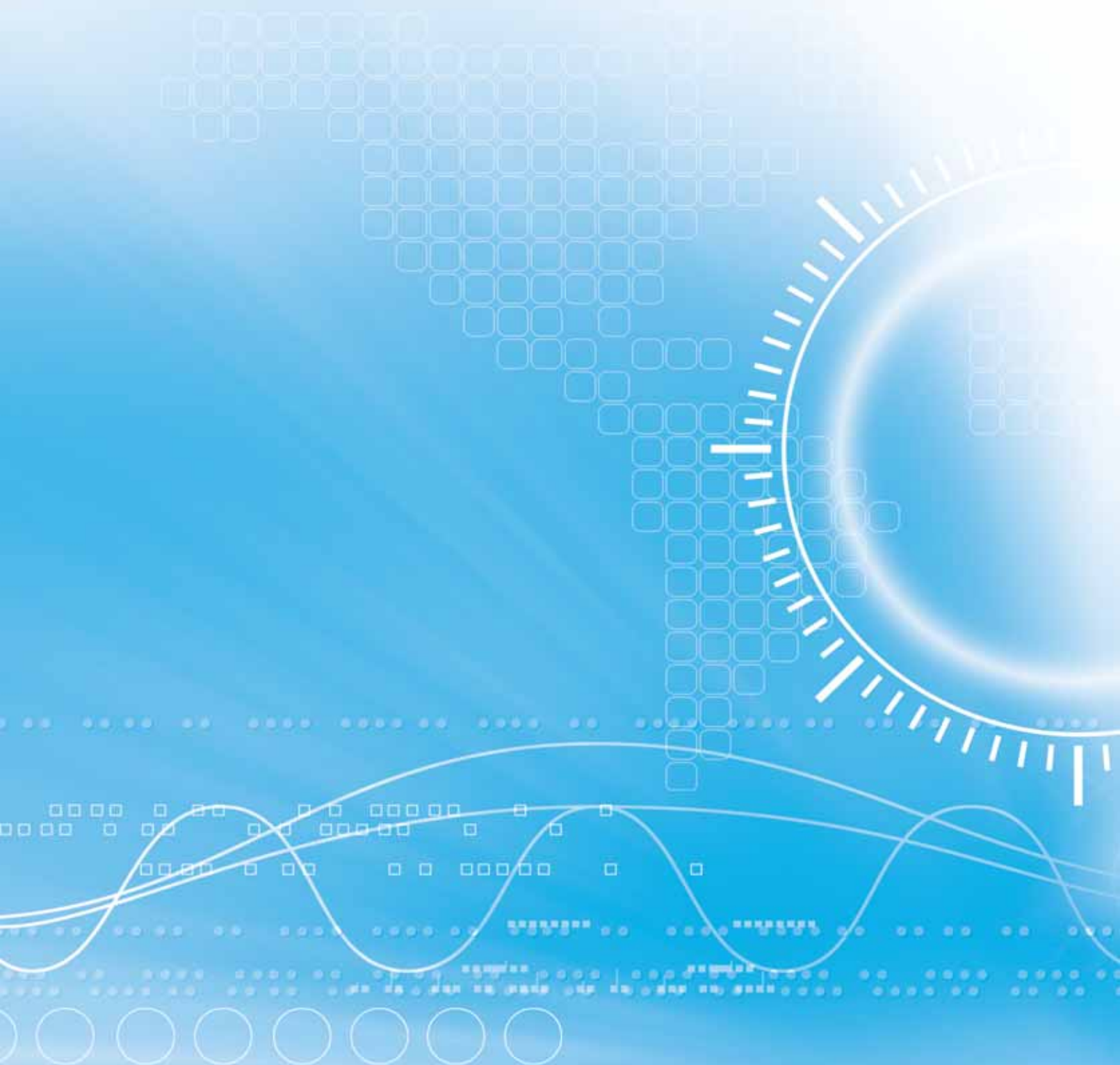




*Yituidanweigeiyudezhichi*



## 依托单位给予的支持



---

## 依托单位给予的支持

学校高度重视和积极支持重点实验室建设，为实验室建设计划的实施提供了有力的保障。

1. 学校已从教育部“985工程”二期建设的一级平台中安排资金1400万元用于实验室的设备购置和实验室改造；

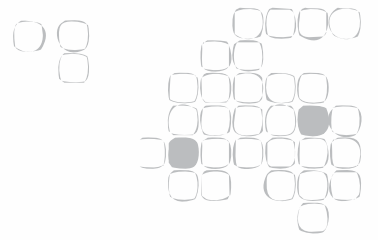
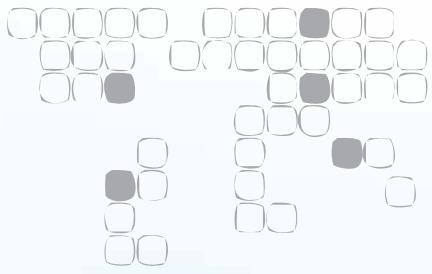
2. 学校已从“十五”“211工程”学科建设项目中安排资金400万元用于购置高性能并行计算的设备，已于2006年上半年安装到位并开始运行；

3. 学校每年安排30万元资金用于实验室的日常运行；

4. 学校组织并完成了多功能环境风洞实验室建筑结构的设计与施工，同时在学校创新平台大楼为实验室增加2000多平方米的科研用房；

6. 在学校的支持下，争取到回国留学人员实验室建设经费405万元。





*Yunxingjingfei zhurenjijindengshiyongqingkuang*



## 运行经费/主任基金等使用情况



## 运行经费、主任基金等的使用情况

### 一、实验平台建设经费

2006年，在实验室建设期间，结合学校“985工程”二期建设项目和“十五”“211工程”建设项目等已落实建设经费共2482.8万元，具体如下：

1. 完成多功能环境风洞的建设及其测量设备的安装，总建设经费约590万元。其中风洞主体设备为200万元，风洞建筑构造造价概算为190万元（建筑面积约1000平方米），测量风沙流运动的粒子成像测速(PIV)系统和激光测速等设备共约200万元；

2. 完成工程与科学高性能计算中心的硬件与软件安装，总建设经费为590万元，其中由IBM生产的专用并行机P5-585两台、由128个CPU组成的并行运算机群一套（硬件设备共400万元），配置大型力学计算软件约130万元；

3. 结合985工程二期建设，完成与岩土地质工程、文物古迹保护研究相关仪器设备的购置，总建设经费402.8万元；

4. 完成学校新安排2000多平方米的科研用房的改造，建设经费约200万元；

5. 已落实实验室建设资金700万元，主要用于建设民勤（甘肃）风沙野外观测站，及购置输沙强度测量系统、激光粉尘监测仪、三维超声风速仪等设备。

### 二、实验室经费使用情况

1. 建立开放基金，设立开放课题

实验室设立固定的开放基金 20 万元/年,用于资助与实验室研究方向相关的开放课题。开放课题向国内外公开招标,分设重点项目和一般项目,资助对象必须确保实验室以外人员不少于 1/3,逐步加强开放研究工作和扩大流动人员的比例,促进实验室科研水平的不断提高。

#### 2. 加强实验室网站建设,定期发布研究进展和开放课题指南

实验室通过网站 (<http://klmwde.lzu.edu.cn>) 定期向国内外公布开放课题的指南、招标和执行情况,以及实验室的建设信息等,扩大宣传,提高实验室的国内外影响力,树立良好的开放形象。

#### 3. 设立实验室主任基金,保证学术交流专项经费

为了鼓励实验室的科研人员争取和参与国际合作项目、参加国内外学术会议,设立实验室主任基金,确保学术交流专项经费,支持科研人员参加国内外学术交流与开展合作研究,逐步提高科研队伍的整体素质和科研能力。

#### 4. 高层次人才引进计划

实验室依照学校规定积极引进不同层次人才。与此同时,根据教育部新世纪人才培养计划和国家留学基金委人才培养,积极推举实验室人才的培养,力争每年达到 1-2 名年轻学者入选教育部新世纪人才培养计划。

### 三、实验室管理运行机制

1. 实验室设主任 1 人、副主任 2 人(其中 1 人主管科研工作,1 人主管行政与后勤工作)、办公室主任 1 人、行政秘书和学术秘书各

1 人，负责日常事务管理和组织科学研究与学术交流等。

2. 实验室以依托单位为主，集合西部的优势力量，实行“开放、流动、竞争、联合”的运行机制。建设向国内外开放的研究平台，实行科研人员的合理流动，建立实验室内部的竞争机制，实行依托学院与实验室研究人员的协调，鼓励校内外学科、方向、人员之间的广泛联合。

3. 实验室作为兰州大学相对独立的实体性科研机构，具有人才引进、职称评定、岗位设定和管理、科研仪器管理、校内津贴核算、财务独立核算的权力。

4. 实行实验室主任负责制。主任全面负责实验室的工作，并向教育部和学校负责。

5. 实行研究中心主任负责制。实验室围绕 4 个固定研究方向各设研究中心主任 1 名，由实验室固定人员担任，各中心根据需要在国内外聘请首席专家至少 1 名。首席专家负责实验室的学科发展、确定研究方向，促进实验室与国际学术界的学术交流与沟通。研究中心主任负责规划研究内容和人才培养计划的组织，协调各项业务的开展与实施，并参与实验室重大事宜的决策，向实验室主任负责。

6. 建立“专家例会制”，由实验室主任召集，实验室副主任、中心主任及主要学术带头人参加。专家例会的职责范围是负责实验室的全面工作，组织领导实验室的科学研究、学术活动、人员聘任、经费开支、行政管理等。

7. 设立仪器设备管理中心。实验室将仪器设备集中管理，建成

公共实验平台，开放运行；仪器设备管理中心负责公共实验平台的全时运转和实验技术人员的管理；实验设备管理中心实行总工程师负责制，由实验室主任择优聘用，并向实验室主任负责。

8. 课题负责制：实验室对科研项目管理实行课题主持人负责制，即由课题主持人全面负责其主持科研项目的研究工作，并向项目主管部门和实验室负责。

9. 科研人员聘任制：实验室科研人员包括固定人员和客座人员，实行全员聘任制，由实验室主任聘任，并签订《实验室固定（客座）人员聘任合同》。

10. 管理人员和实验室技术人员岗位聘任制：实验室管理和技术人员采用岗位聘任制，即按需设岗，按岗定津贴，由实验室主任择优聘任，并签订《实验室管理（实验技术）人员聘任合同》。

11. 组成由国内外不同学科知名学者的实验室学术委员会。学术委员会负责制订实验室的科学研究近期与长远发展规划、实验室各项管理办法、实验室主要学术带头人的业绩与潜能考核等。

12. 实验室除了严格执行国家和部门颁布的《高等学校重点实验室建设和管理暂行办法》、《高等学校重点实验室建设和管理标准》和兰州大学颁布的《兰州大学重点科研基地建设和管理试行办法》的有关办法和规定外，已制定适合实验室运行和管理的相关办法，如：《西部灾害与环境力学教育部重点实验室管理条例》、《西部灾害与环境力学教育部重点实验室公共实验平台使用与管理办法（包括大型科学仪器的开放和管理）》、《西部灾害与环境力学教育部重点实验室实验技

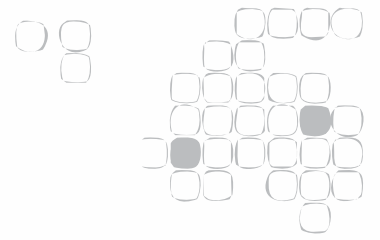
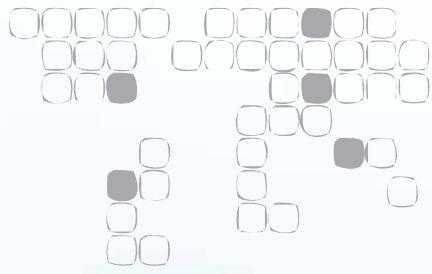


---

术人员职责与奖惩办法》、《西部灾害与环境力学教育部重点实验室科研成果奖励办法》和《西部灾害与环境力学教育部重点实验室开放基金和开放课题及成果管理办法》，等等。保障适时吸收新的学科带头人以及人员的流动和更新，根据研究工作的需要，以多种形式和方法，吸引国内外优秀的科技人才，不断优化队伍结构。

13. 建立完善的奖惩制度。为了保证实验室多出成果，出好的成果，多出人才，出优秀人才，实验室将根据各项管理办法建立完善的奖惩制度。并在确保有序竞争的基础上，设立公平合理的考核指标，根据考核结果，进行末位淘汰。

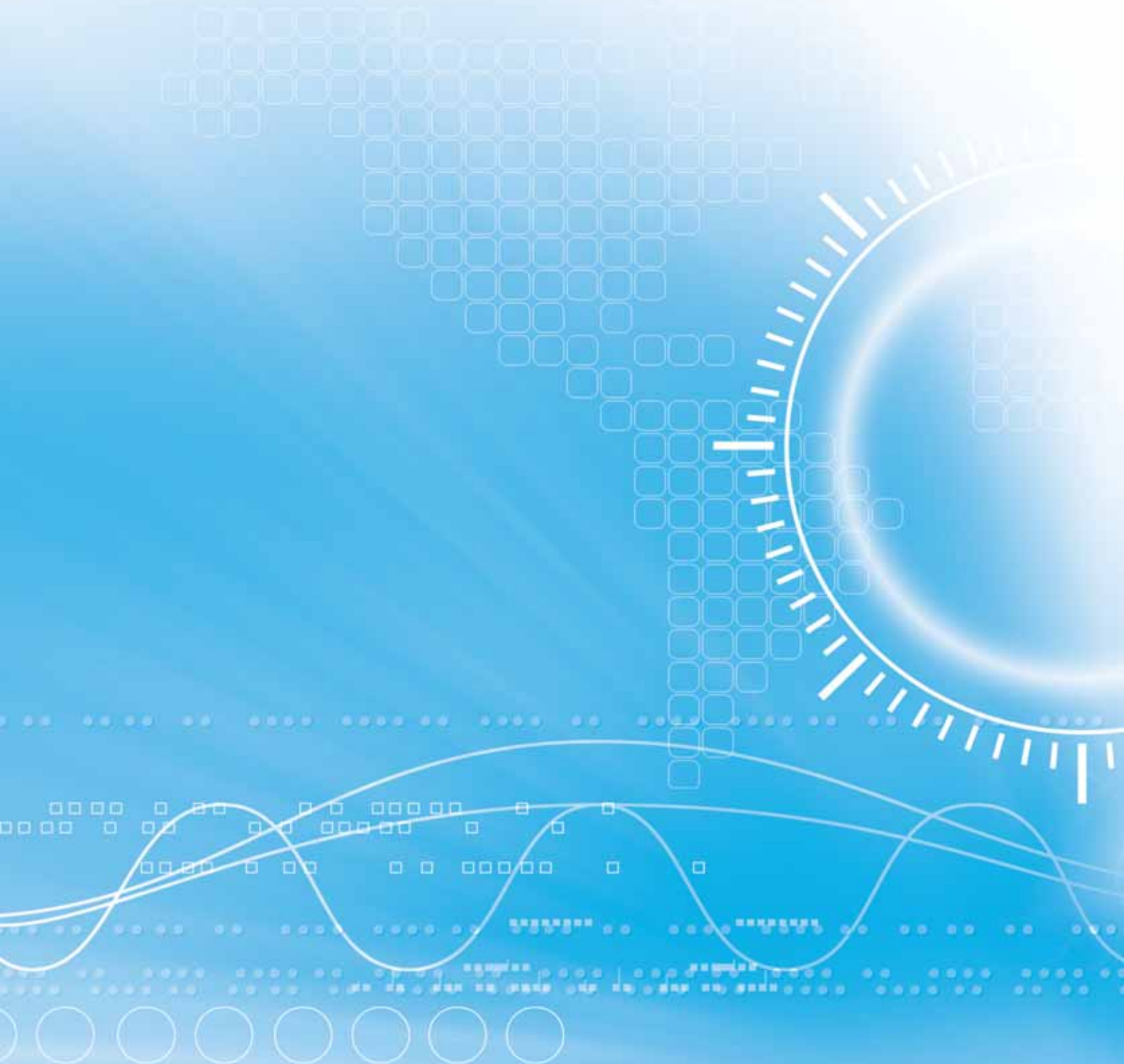




*Shiyanshi2006niandajishi*



## 实验室2006年大事记



## 实验室 2006 年大事记

1. 2005 年 12 月 14 日, 根据《教育部关于 2005 年度教育部重点实验室立项建设的通知》(教技函【2005】119 号)文件精神, 西部灾害与环境力学教育部重点实验室正式获得批准立项建设。

2. 2006 年 1 月, 郑晓静教授、周又和教授主持的“电磁结构非线性力学”项目获教育部提名国家科学技术奖励自然科学一等奖; 郑晓静教授与中科院寒旱所合作的风沙 973 研究项目“中国北方沙漠化过程及防治研究”获甘肃省科技进步一等奖。

3. 2006 年 5 月 20 日, 教育部科技司组织以西安交通大学航天航空学院院长、机械强度与振动教育部重点实验室主任、教育部“长江学者奖励计划”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者王铁军博士为组长、由从事力学、土木工程、冻土工程研究的 8 位知名专家组成专家组, 对西部灾害与环境力学教育部重点实验室进行现场论证。专家组结合实地考察, 对实验室的建设方案进行了充分论证和讨论, 一致同意通过现场论证。

4. 2006 年 9 月, 实验室主任周又和教授被中国教科文卫体工会评选为“全国师德标兵”, 并获得中国科协“西部开发突出贡献奖”; 谌文武教授获得宝钢教育基金优秀教师奖, 并被校团委评选为“我最喜爱的十大教师”。

5. 2006 年 9 月 18-20 日, 西部灾害与环境力学教育部重点实验室与土木工程与力学学院成功举办教育部 2006 年度全国高校土建类

---

精品课程建设交流培训班暨高教出版社土建类系列教材编委会第六次工作会议。

6. 2006年9月25—26日，西部灾害与环境力学教育部重点实验室与土木工程与力学学院成功举办国家自然科学基金委员会数理学部第二次全国环境力学研讨会。

7. 2006年9月27—28日，西部灾害与环境力学教育部重点实验室与土木工程与力学学院成功举办中美土壤风蚀与环境力学国际研讨会。

8. 2006年9月27日，西部灾害与环境力学教育部重点实验室研究人员获得5项国家自然科学基金项目资助，其中3项为自由申请项目，2项为青年科学基金项目。

9. 2006年9月29日，根据学校文件精神，西部灾害与环境力学教育部重点实验室研究人员黄宁、武建军、王省哲3位教师新聘任为教授；高原文、张敬书、张豫川3位教师新聘任为副教授；实验技术人员车京兰新聘任为高级实验师，聘期自2006年6月至2009年6月。

10. 2006年10月28—29日，中国力学学会全国会员代表暨第七、八届理事扩大会议在浙江省湖州市举行。会议选举了新一届中国力学学会常务理事（39人）、副理事长（8人）和理事长。郑晓静教授当选为新一届中国力学学会常务理事和副理事长；另外，在新一届中国力学学会理事会151名理事选举中，郑晓静教授、周又和教授和黄宁教授3人当选为理事。

---

11. 2006年11月15日,西部灾害与环境力学教育部重点实验室网页(<http://klmwde.lzu.edu.cn>)正式开通。

12. 2006年12月15-17日,由西部灾害与环境力学教育部重点实验室组织,来自中国航天科技集团公司第十一研究院、北京航空航天大学、南京航空航天大学、学校实验室与设备管理处、西部灾害与环境力学教育部重点实验室的7位专家学者组成的验收组对兰州大学多功能环境风洞进行了验收。专家组一致认为多功能环境风洞设计合理,外形结构美观、控制系统稳定可靠,流场品质符合合同规定的技术指标要求,操作人员已掌握设备操作技能;相关资料齐全,一致同意通过验收,验收结果为优秀。

13. 2006年12月19日,兰州大学多功能环境风洞实验室通过学校验收。

14. 2006年12月21日,根据学校文件精神,西部灾害与环境力学教育部重点实验室研究人员王省哲教授、周绪红教授新增列为博士研究生指导教师;至此,2006年度实验室共有4人新增列为博士研究生指导教师,分别是王省哲教授、周绪红教授、黄宁教授、张虎元教授。

15. 2007年1月17日,经教育部组织答辩与评审,我校国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者奖励计划特聘教授、土木工程与力学学院院长、西部灾害与环境力学教育部重点实验室主任周又和博士领衔的研究团队“多场耦合跨尺度复杂系统及其西部灾害与环境力学的研究”于2006度入选为“教育部长江学者创新团队”。

16. 2007年1月18日，兰州大学多功能环境风洞实验室揭牌仪式在榆中校区隆重举行。出席揭牌仪式的嘉宾包括科技部国家遥感中心顾问邵立勤、校领导陈德文、周绪红、李廉、郑晓静等以及省科技厅、省教育厅、省建设厅、省交通厅、相关科研单位领导数十人。兰州大学常务副校长李廉主持了仪式。

17. 2007年1月27-30日，西部灾害与环境力学教育部重点实验室暨土木工程与力学学院举办研究生学术报告会和教师学术报告会，这是重点实验室暨工学院成立以来举办的第一届学术年会。

18. 根据教技函【2007】5号文件精神，西部灾害与环境力学教育部重点实验室研究人员高原文副教授入选2006年度教育部“新世纪优秀人才支持计划”。截止目前，实验室共有4位人员获此殊荣，分别是武建军教授、黄宁教授、王省哲教授、高原文副教授。