

批准立项年份	2008
通过验收年份	2011

## 教育部重点实验室年度报告

( 2015 年 1 月—— 2015 年 12 月 )

实验室名称: 半干旱气候变化教育部重点实验室 (兰州大学)

实验室主任: 黄建平 教授

实验室联系人/联系电话: 张北斗/0931-8915610

E-mail 地址: zbd@lzu.edu.cn

依托单位名称 (盖章): 兰州大学

依托单位联系人/联系电话: 马恩和/0931-8912354

2016 年 3 月 28 日填报

## 填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、“研究水平与贡献”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“论文与专著”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2.“奖励”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.“承担任务研究经费”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“发明专利与成果转化”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“标准与规范”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“研究队伍建设”栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.“40岁以下”是指截至当年年底，不超过40周岁。

3.“科技人才”和“国际学术机构任职”栏，只统计固定人员。

4.“国际学术机构任职”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“开放与运行管理”栏中：

1.“承办学术会议”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“国际合作项目”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

## 一、简表

<b>实验室名称</b>		半干旱气候变化教育部重点实验室（兰州大学）				
<b>研究方向</b> (据实增删)		研究方向 1	半干旱气候和环境观测试验研究			
		研究方向 2	半干旱区大气遥感和资料同化			
		研究方向 3	半干旱气候变化机理研究			
		研究方向 4	半干旱气候变化的模拟和预测			
<b>实验室主任</b>	姓名	黄建平	研究方向	半干旱气候变化		
	出生日期	1962.11	职称	教授	任职时间	2008 年
<b>实验室副主任</b> (据实增删)	姓名	张镭	研究方向	大气物理学与大气环境		
	出生日期	1960.05	职称	教授	任职时间	2008 年
	姓名	张武	研究方向	大气物理学与大气环境		
	出生日期	1960.06	职称	教授	任职时间	2008 年
<b>学术委员会主任</b>	姓名	符淙斌	研究方向	气候学		
	出生日期	1939.10	职称	院士	任职时间	2008 年
<b>研究水平与贡献</b>	论文与专著	发表论文	SCI	30 篇	EI	5 篇
		科技专著	国内出版	1 部	国外出版	0 部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家技术发明奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家科学技术进步奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		省、部级科技奖励	一等奖	0 项	二等奖	0 项
	项目到账总经费	2585 万元	纵向经费	1959 万元	横向经费	626 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	2 项	授权数	1 项
		成果转化	转化数	2 项	转化总经费	20 万元
	标准与规范	国家标准		0 项	行业/地方标准	0 项

研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员		63 人	实验室流动人员		12 人
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名		任职机构或组织			职务
		无					
	访问学者	国内		11 人	国外		8 人
博士后	本年度进站博士后		1 人	本年度出站博士后		1 人	
学科发展 与人才培 养	依托学科 (据实增删)	学科 1	大气科学	学科 2		学科 3	
	研究生培养	在读博士生		75 人	在读硕士生		147 人
	承担本科课程	4832 学时			承担研究生课程		610 学时
	大专院校教材	1 部					
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	2 次		国内 (含港澳台)	3 次	
	年度新增国际合作项目				1 项		
	实验室面积	3500M <sup>2</sup>		实验室网址	<a href="http://climate.lzu.edu.cn/index/">http://climate.lzu.edu.cn/index/</a>		
	主管部门年度经费投入	(直属高校不填)万元		依托单位年度经费投入	50 万元		

## 二、研究水平与贡献

### 1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

我国西北半干旱区是国家实施西部大开发战略的重要地区，然而这里水资源短缺、生态环境脆弱，可持续发展面临严峻挑战。因此，研究半干旱气候变化规律及其对全球变化的响应和反馈，不仅具有极其重要的科学意义，同时也是国家战略决策的重大需求。

半干旱气候变化教育部重点实验室（兰州大学）地处西北半干旱区，具有地域特色和多学科交叉融合的优势。实验室从我国西北半干旱区的系统观测研究入手，长期围绕干旱化形成机理这一国际重大科学前沿问题，通过多学科和多种研究手段交叉融合，在大气辐射与气候变化、大气化学与气候相互作用的数值模拟、大气边界层和气溶胶等与半干旱气候变化有关的领域开展了系统的科学研究。实验室针对我国西北气候条件恶劣、测站稀少、高精度观测资料及先进探测手段匮乏等现实问题，在西北率先按国际标准建立和发展了半干旱气候与环境观测站（SACOL）。拥有一系列国际先进的仪器设备，设计和完善了适用于西北艰苦环境条件下作业的移动观测系统。开展了长期定点连续观测及一系列具有国际影响力的大型野外综合观测试验，获取了我国西北典型半干旱区第一手高质量连续的观测资料，并率先在我国北方地区开展了大范围季节性积雪野外观测试验。成功研制出我国首台具有自主知识产权、世界先进水平的多波段拉曼-荧光激光雷达系统，完善了我国半干旱区的综合气候观测系统，填补了该领域观测匮乏的空白，搭建了一个有利于系统深入地进行多学科交叉研究的平台。

在实验室成员的共同努力下，实验室取得了具有原创性和重要国际学术影响力的成果，推动了我国半干旱气候变化的研究，提高了我国半干旱气候变化研究的国际地位。主要研究成果包括：揭示了沙尘气溶胶对我国西北半干旱气候的影响，加深了对沙尘-云-降水相互作用的理解；发现了半干旱区的强化增温现象；揭示了平流层过程在区域气候变化中的作用，拓宽了研究半干旱气候变化的视

野。

实验室成员以半干旱气候变化为主要研究方向，从综合观测入手，将观测、数值模式与理论研究相结合、区域尺度与全球尺度相结合，对半干旱气候变化进行了广视角、多层次的系统的研究，取得了一系列基础性强、影响力高的原创性研究成果。主要代表性创新成果如下：

2015年7月30日，Nature集团旗下《Scientific Reports》杂志刊登了半干旱气候变化教育部重点实验室管晓丹副教授等的最新研究成果。10月27日，国际气候变化领域顶级期刊《Nature Climate Change》刊登了黄建平教授等人的最新研究成果（论文题目为“Accelerated dryland expansion under climate change”），此次发表在《Nature Climate Change》的研究性论文标志着我院黄建平团队半干旱气候变化研究成果跻身世界先进水平。史晋森工程师出版著作《地面大气气溶胶散射与吸收仪器》一部（兰州大学出版社）。申请发明专利及实用新型专利2项。出版专著1部。

### 社会效益

（1）提高了我国特别是半干旱区重大气候灾害预测的准确率，为政府提供半干旱区洪涝灾害防治和人工降雨等方面的科学建议及技术支撑。实验室主任黄建平作为省政协委员在省政协十一届二次会议上提出的《关于甘肃省洪涝灾害防治工作的建议》被评为优秀提案。

（2）培养了一批长期扎根西部，致力于半干旱气候变化研究的优秀青年人才。

（3）深入认识及合理应对半干旱气候变化给人民生活带来的影响，有效改善了水资源和生态环境，为社会经济的可持续发展做出贡献。

（4）利用 SACOL 这个全国气象科普基地，面向学校开展气象科普宣传，面向社会开展各类科普活动，每年社区群众、高校及中小学生参与人数 1 万余人次；先后有多家媒体对相关科普活动给予积极报道。

## 2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

本年度,经过全体人员的努力,截至2015年12月2日,总计到账经费2542.66万元,其中纵向经费1937.69万元,横向经费604.97万元,发表SCI/EI论文20余篇。本年度,国家自然科学基金项目的申请取得重大进展,总经费达1192万,其中,黄建平教授作为带头人获批我国半干旱气候变化领域首个国家基金委创新研究群体,王鑫副教授获批成为我院首个国家基金委优秀青年科学基金获得者。高度重视科技平台建设,不断加强实验室建设和管理。本年度,黄建平教授为学术带头人的“半干旱气候变化研究”教育部创新团队通过获滚动支持。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息:

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	干旱半干旱气候变化机理	国家基金委创新群体	黄建平	2015-10-20-2021-12-31	1200	创新研究群体计划
2	冰雪中黑碳及沙尘颗粒物的气候效应	国家基金委优秀青年基金	王鑫	2015-10-20-2018-12-31	150	国家基金委优秀青年基金

注:请依次以国家重大科技专项、“973”计划(973)、“863”计划(863)、国家自然科学基金(面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划)、国家科技(攻关)、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写,并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。**若该项目或课题为某项目的子课题或子任务,请在名称后加\*号标注。**

### 三、研究队伍建设

#### 1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1. 半干旱气候和环境观测试验研究	黄建平	王鑫等
2. 半干旱区大气遥感和资料同化	张镭	邵爱梅等
3. 半干旱气候变化机理研究	田文寿	王天河等
4. 半干旱气候变化的模拟和预测	胡淑娟	陈思宇等

#### 2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
----	----	----	----	----	----	----	----------

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1.	丑纪范	研究人员	男	学士	院士	81	2008年 至今
2.	黄建平	研究人员	男	博士	教授	53	2008年 至今
3.	张 镭	研究人员	男	博士	教授	55	2008年 至今
4.	张 武	研究人员	男	博士	教授	55	2008年 至今
5.	田文寿	研究人员	男	博士	教授	47	2008年 至今
6.	王澄海	研究人员	男	博士	教授	54	2008年 至今
7.	左洪超	研究人员	男	博士	教授	51	2008年 至今
8.	张文煜	研究人员	男	博士	教授	51	2008年 至今
9.	张述文	研究人员	男	博士	教授	49	2008年 至今
10.	邵爱梅	研究人员	女	博士	教授	39	2008年 至今
11.	付培健	研究人员	男	硕士	教授	60	2008年 至今
12.	陈 强	研究人员	男	博士	教授	46	2008年 至今
13.	潘 峰	研究人员	男	博士	教授	47	2008年 至今
14.	奚晓霞	研究人员	女	学士	副教授	55	2008年 至今
15.	隆 霄	研究人员	男	博士	副教授	43	2008年 至今
16.	袁 铁	研究人员	男	博士	副教授	40	2008年 至今
17.	胡淑娟	研究人员	女	博士	副教授	40	2008年 至今
18.	黄 倩	研究人员	女	博士	副教授	45	2008年 至今
19.	王 颖	研究人员	女	博士	副教授	40	2008年 至今
20.	王金艳	研究人员	女	博士	副教授	38	2008年 至今
21.	刘玉芝	研究人员	女	博士	副教授	36	2008年 至今
22.	杨 毅	研究人员	男	博士	副教授	35	2008年 至今
23.	王天河	研究人员	男	博士	副教授	35	2008年 至今
24.	马玉霞	研究人员	女	博士	副教授	41	2008年 至今



序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
25.	王 鑫	研究人员	男	博士	副教授	35	2008 年 至今
26.	仝纪龙	研究人员	男	博士	副教授	38	2008 年 至今
27.	李 艳	研究人员	女	博士	副教授	32	2008 年 至今
28.	葛颢铭	研究人员	男	博士	副教授	33	2008 年 至今
29.	苏 婧	研究人员	女	博士	副教授	32	2008 年 至今
30.	管晓丹	研究人员	女	博士	副教授	32	2009 年 至今
31.	马敏劲	研究人员	男	博士	副教授	32	2008 年 至今
32.	郭勇涛	研究人员	男	博士	讲师	41	2008 年 至今
33.	李江萍	研究人员	女	博士	副教授	38	2008 年 至今
34.	曹贤洁	研究人员	男	博士	副教授	33	2008 年 至今
35.	李哥青	研究人员	女	硕士	讲师	46	2008 年 至今
36.	陈 敏	研究人员	男	博士	讲师	36	2008 年 至今
37.	季明霞	研究人员	女	博士	讲师	33	2009 年 至今
38.	李积明	研究人员	男	博士	讲师	31	2009 年 至今
39.	黄忠伟	研究人员	男	博士	讲师	31	2009 年 至今
40.	陈 斌	研究人员	男	博士	讲师	31	2010 年 至今
41.	魏林波	研究人员	男	博士	讲师	34	2010 年 至今
42.	王国印	研究人员	男	博士	讲师	29	2010 年 至今
43.	陈思宇	研究人员	女	博士	讲师	32	2011 年 至今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
44.	阎虹如	研究人员	女	博士	讲师	30	2012年 至今
45.	田红瑛	研究人员	女	博士	讲师	29	2013年 至今
46.	周天	研究人员	男	博士	讲师	29	2014年 至今
47.	梁捷宁	研究人员	女	博士	讲师	30	2014年 至今
48.	吴学珂	研究人员	男	博士	讲师	29	2014年 至今
49.	季飞	研究人员	男	博士	讲师	27	2014年 至今
50.	雒佳丽	研究人员	女	博士	讲师	28	2014年 至今
51.	尚可政	技术人员	男	博士	高级工程师	55	2008年 至今
52.	张卫东	技术人员	女	学士	高级工程师	47	2008年 至今
53.	张北斗	技术人员	男	博士	工程师	35	2008年 至今
54.	杨宏	技术人员	女	硕士	工程师	34	2008年 至今
55.	陈艳	技术人员	女	硕士	工程师	33	2008年 至今
56.	史晋森	技术人员	男	博士	工程师	33	2008年 至今
57.	闭建荣	技术人员	男	博士	工程师	31	2008年 至今
58.	王鹏波	技术人员	男	博士	工程师	34	2010年 至今
59.	程一帆	技术人员	男	博士	工程师	32	2011年 至今
60.	李旭	技术人员	男	博士	工程师	32	2012年至今
61.	陈伯龙	技术人员	男	博士	工程师	33	2014年 至今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
62.	侯丽婷	管理人员	女	学士	助研	39	2008年 至今

注：（1）固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。（2）“在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

### 3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
1.	王有清	博士后 研究人员	男	39	博士	中国		2014年至今
2.	王莺	博士后 研究人员	女	31	博士	中国		2014年至今
3.	王小平	博士后 研究人员	女	40	博士	中国		2014年至今
4.	金宏春	博士后 研究人员	男	35	博士	中国		2013年至今
5.	张宇	博士后 研究人员	男	32	博士	中国		2013年至今
6.	王鹤龄	博士后 研究人员	男	37	博士	中国		2013年至今
7.	邱春雨	博士后 研究人员	男	39	博士	中国		2012年至今
8.	阳伏林	博士后 研究人员	男	32	博士	中国		2011年至今

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

## 四、学科发展与人才培养

### 1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。

实验室秉承“做西部文章，创一流学科”的宗旨，遵循因地制宜、合理定位，化地域劣势为人才培养和科研优势，以半干旱气候变化研究为龙头，学科体系得到进一步完善。兰州大学大气科学学科点具有国务院学位委员会批准的大气科学一级学科博士学位授予权，下设气象学、大气物理学与大气环境、气候学3个二

级学科博士点，气象学、大气物理学与大气环境、应用气象学、气候学 4 个二级学科硕士点。现有 1 个大气科学博士后科研流动站、1 个大气物理与大气环境国家重点培育学科、1 个甘肃省一级重点学科、1 个大气科学国家高等学校特色专业建设点、1 个大气科学省部科学研究与人才培养基地。2010 年大气科学专业教学团队获批国家级教学团队，目前已经形成了整体水平高、具有一定国际影响力的研究半干旱气候变化及其影响的科学研究平台。

实验室通过稳定现有人才，引进杰出人才，造就不同类型的拔尖创新人才，不断壮大教学科研队伍。目前实验室有固定人员 63 人，其中，中国科学院院士 1 人，长江学者特聘教授 1 人，长江学者讲座教授 1 人，国家自然科学基金委杰出青年基金获得者 2 人，国家自然科学基金委优秀青年科学基金获得者 1 人，教育部新世纪优秀人才 2 人，甘肃省高校跨世纪学科带头人 2 人等，凝聚了一支既能在分支学科和多学科交叉领域进行探索和拼搏，又能为社会经济发展提供科学决策服务的科研团队。

学校对实验室的建设和运行给予大力支持，改善实验室用房，落实 211 工程、985 工程等经费，补充和完善仪器设备，为实验室的科学研究和人才培养提供了硬件保障和支持。在学校的大力支持下，实验室取得了优异的成绩，2012 年获批“全球典型干旱半干旱地区气候变化及其影响”国家重大科学研究计划项目；“半干旱气候变化创新引智基地”获准立项建设；2015 年获批我国高校大气科学领域首个国家自然科学基金委“创新研究群体”项目等。

## 2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

针对目前本科生创新能力较为薄弱的现状，实验室成员积极鼓励学生参加课外实践创新活动，指导学生参与暑期社会实践，在“金川杯”第七届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛中，师生作品获全国三等奖。突出科研在研究生教育中的主导地位，实验室成员指导研究生的论文作品在全国第二届“共享杯”大

学生科技资源共享与服务创新实践竞赛中获三等奖及多项优秀奖；实验室成员在黄建平教授的带领下，成功研制出了国内首台多波段拉曼-荧光激光雷达，是将教学成果转化为科研成果的典范。

为了提高教学质量，实施教学督导制度，加强青年教师教学能力的培养，安排教授、副教授为本科生上课，注重课程建设和优秀教材选用工作。为保证教学质量，加强领导的听课制度，并成立教学督导组，及时指出和总结教学中存在的问题和不足。实验室成员张镭教授、田文寿教授和张文煜教授曾获兰州大学“我最喜爱的十大教师”荣誉称号。张文煜教授主讲课程《大气探测学》是“国家精品课程”，并获“甘肃省教学成果一等奖”。实验室成员编写出版了《大气探测学》、《大气数值模式及模拟》等教材和专著共 10 余部。实验室成员承担的《数值天气预报》和《雷达气象学》两门课程被评为省级精品课程。

### **3、人才培养**

#### **(1) 人才培养总体情况**

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

实验室注重学科交叉、专业交叉，形成了自己学科发展的特色。重点研究我国西北地区半干旱气候的形成、变化及其影响，为该地区社会经济的可持续发展做出了重要贡献。同时，加大师资培养力度，提高教育教学质量，完善制度、强化职能，促使本科和研究生教学工作再上新台阶。

##### **1. 加大培养力度，不断推进人才队伍建设**

高质量的师资队伍是实验室建设和发展的根本，是提高人才培养质量和促进科学研究发展的保证。实验室高度重视对青年师资的培养，每年遴选优秀博士生出国留学进行联合培养。到目前为止，已有 33 人以各种形式赴美国、德国和日本等一流大学或研究所联合培养（1-2 年），有效促进了青年后备人才的成长。

##### **2. 加强实践教学和创新教育，提高学生的创新能力和综合素质**

鼓励和指导学生参加课外实践创新活动。在实验室成员的指导下，学生申请获得“兰州大学君政基金”项目和多项“创新创业行动计划”项目；获中国专利

年会“校园发明与创新”银奖，世界（全国）大学生数学建模竞赛“世界一等奖”、“国家一等奖”，“挑战杯”全国（甘肃省）大学生课外学术科技作品竞赛二等奖（一等奖）等多项荣誉。

### **3. 加强研究生导师队伍建设，确保研究生培养质量**

突出科研项目在导师选聘中的作用，将符合条件的中青年学术骨干增补到导师队伍中来。通过新晋升的导师与有经验的导师合作指导研究生等措施，保证导师的研究生指导水平；在研究生的选题、开题、中期筛选、论文发表、学位论文答辩等培养过程，强化管理，把每一项规定都落到实处。

### **4. 营造浓厚学术氛围，促进学术水平不断提高**

鼓励师生积极参加国际、国内学术会议；同时，邀请国内外知名专家学者来实验室开展学术讲座，介绍本学科的最新发展动态和研究方向，营造良好的学术氛围。

### **5. 加强合作，共同发展**

实验室与气象局交流密切，通过签订局校合作协议，就学科建设、人才培养、业务科研、资源共享等方面开展全面合作，进一步提升气象人才培养水平和气象科技创新能力，促进气象优秀人才和优秀成果的不断涌现。

本年度，田文寿教授入选国务院学科评议组成员并获兰州大学国华领军人才奖。本年度在暑期社会实践中，我院师生1人获得甘肃省优秀个人、1人获兰州大学暑期实践先进个人、3人获得兰州大学暑期社会实践优秀指导老师、3支团队获“优秀团队”称号。

2015年度，教育部创新团队获滚动支持，获批我国半干旱气候变化领域首个国家基金委创新研究群体（学术带头人黄建平教授）和首个国家基金委优秀青年科学基金（王鑫副教授）。张文煜教授荣获兰州大学第四届“我最喜爱的十大教师”。重点实验室学生参加“国家大学生创新性试验计划”、“大学生创新创业项目”等立项申报工作，有6项国家大学生创新性计划得以立项。组织教师参加学校本科教学改革和教材建设等工作，1项实验创新研究项目立项。

## (2) 研究生代表性成果（列举不超过 3 项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

2015 年第三届“共享杯”全国大学生科技资源共享服务创新实践竞赛总结交流大会在北京航空航天大学举行，由实验室王式功教授指导的研究生马盼、赵笑颜、胡钰玲、刘畅的论文作品《北京市消化系统疾病对气象环境要素的滞后性响应研究》和由王金艳副教授指导的学生田瑜的论文作品《兰州市大气环境对人体呼吸系统疾病的影响》获得三等奖；由王式功教授指导的学生康彩燕、张莹等的两项论文作品《极涡对北半球冬季气温的影响》和《我国重点城市空气污染分布特征及其与气象参数的关系研究》获得优秀奖。此外，在国家科技平台下属子平台“国家人口与健康科学数据共享平台”的评奖中，张莹等学生的 2 项论文作品《我国重点城市空气污染分布特征及其与气象参数的关系研究》和《基于 LSSVM 的北京市相关疾病预报模型的建立》斩获一等奖，田瑜、马盼等学生的论文作品获得了二等奖，王琪同学的论文作品《南京地区风寒之术对人体呼吸系统疾病的影响研究》获得三等奖。

封泰晨、张馨月、张珂铨 3 位同学获 2015 年世界大学生数学建模竞赛二等奖 1 项。

## (3) 研究生参加国际会议情况（列举 5 项以内）

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1.	发表会议论文	阎虹如	博士	AGU 会议	黄建平
2.	发表会议论文	雒佳丽	博士	2015 年亚洲气象学大会	田文寿

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。  
所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

## 五、开放交流与运行管理

### 1、开放交流

#### (1) 开放课题设置情况

简述实验室在本年度内设置开放课题概况。

半干旱气候变化教育部重点实验室支持的开放课题研究方向如下：

- (1) 干旱半干旱区陆面过程观测分析及资料同化研究
- (2) 半干旱区大气气溶胶的传输及天气、气候效应的研究
- (3) 半干旱气候变化机理的理论分析及模拟预测研究
- (4) 干旱半干旱区大气成分的遥感及地面观测分析研究

每年资助 8~10 项开放课题，资助额度一般为每项 2 万元。资助周期为 2 年。每 2 年受理申请一次，申请批准的周期一般为 1 个月，从获得批准的日期起开始执行，资助经费分两次下拨。

本年度开放课题立项情况：

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1.	兰州与银川两地多波段激光雷达协同观测研究	3	毛建东	教授	北方民族大学	2015-2016
2.	利用激光雷达对自由对流层气溶胶特征层的探测研究	3	王鹤龄	副研究员	中国气象局兰州干旱气象研究所	2015-2016
3.	兰州市冬季气溶胶散射与吸收特性研究	3	徐建中	研究员	中国科学院寒区与旱区环境与工程研究所	2015-2016
4.	沙尘气溶胶传输过程中的物貌特征研究	3	芦亚玲	研究员	中国气象局兰州干旱气象研究所	2015-2016
5.	沙尘气溶胶与云相互作用的 研究	3	阎虹如	讲 师	兰州大学大气科学学院	2015-2016
6.	半干旱气候变化教育部重点实验室网站系	3	汤书森	高级工程师	兰州大学信息科学与工程学院	2015-2016



	统建设					
7.	中国北方半干旱区极端降水事件的变化特征	2	冉津江	助理工程师	中国气象局气象干部培训学院四川分院	2015-2016

注：职称一栏，请在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

### (2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1.	2015 亚洲沙尘暴与环境变迁国际学术研讨会	半干旱气候变化教育部重点实验室主办，名古屋大学 (Nagoya University) 和蒙古气象与环境监测局气象与水文研究所 (Information and Research Institute of Meteorology, Hydrology and Environment, NAMEM, Mongolia)	黄建平教授/Kai Kenji 教授	2015 年 8 月 9 日至 14 日	100	全球性
2.	第十二届气候系统与气候变化国际讲习班 (ISCS)	国家气候中心、半干旱气候变化教育部重点实验室和甘肃省气象局	秦大河院士	2015 年 7 月 20 日-31 日	200	全球性

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

### (3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况，包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。

#### 1. 2015 年度承办相关学术会议情况

## **(1) 2015 亚洲沙尘暴与环境变迁国际学术研讨会**

8月9日至14日，亚洲沙尘暴与环境变迁国际学术研讨会在兰州大学召开。会议由兰州大学大气科学学院、半干旱气候变化教育部重点实验室主办，名古屋大学（Nagoya University）和蒙古气象与环境监测局气象与水文研究所（Information and Research Institute of Meteorology, Hydrology and Environment, NAMEM, Mongolia）共同协办，同时获得了 JSPS Core-to-Core Program, B, Asia-Africa Science Platforms 和国家外专局 111 计划“半干旱气候变化”引智基地项目的支持。参加会议的学者近 100 人，其中外籍专家学者近 30 人。

8月9日上午，会议开幕式在兰州大学观云楼 2009 报告厅举行。兰州大学副校长潘保田教授、日本名古屋大学 Kai Kenji 教授、兰州大学大气科学学院院长、半干旱气候变化教育部重点实验室主任黄建平教授、蒙古国气象与环境监测局气象与水文研究所 Batbayar Jadamba 教授在开幕上先后致辞。

本次会议分为学术报告和专题授课两种方式。学术报告部分主要围绕沙尘气候效应的观测与模拟研究、沙尘暴与环境变迁、沙尘对我国北方干旱化影响等议题展开讨论，共有 30 余位专家学者进行了口头报告，15 位与会人员将科研成果制作海报展出。报告期间，各位专家学者积极讨论，系统总结了当前国内外沙尘观测与模拟的最新研究结果。会议休息期间，大家对于展板展出的研究成果积极探讨，相互交流，学术氛围浓厚。专题授课部分，共有 9 位国际一流专家为与会的硕士生、博士生、青年教师举行了培训课程，系统的介绍了沙尘气溶胶研究中的基础理论和技术方法，使参会人员进一步了解到该领域最新的研究进展。8月14日下午，专家学者参观了兰州大学半干旱气候与环境观测站（SACOL）。

会议的成功举办为国内外的学者了解关于沙尘暴的起沙传输机制、空间区域特征、阶段发生趋势和定量检测体系的研究，对合理有效开发空中云水资源、缓解北方干旱、评估社会经济影响并制定应对措施提供重要理论依据和实用价值。

## **(2) 第十二届气候系统与气候变化国际讲习班（ISCS）**

由中国气象局主办，国家外国专家局协办，国家气候中心、兰州大学大气科学学院和甘肃省气象局联合承办的“第十二届气候系统与气候变化国际讲习班（The Twelfth International Seminar on Climate System and Climate Change, ISCS）”于7月20日在兰州大学开班。ISCS 校长秦大河院士，兰州大学校长王

乘，中国科学院兰州分院院长王涛，甘肃省气象局局长鲍文中、副局长张强，国家气候中心副主任巢清尘，中国科学院寒区旱区环境与工程研究所冰冻圈国家重点实验室主任康世昌，兰州大学大气科学学院党委书记张大伟、院长黄建平，授课专家及学员 200 余人参加了开幕式。开幕式由巢清尘主持。

秦大河代表中国气象局致辞。他指出，IPCC 第五次评估报告是国际社会认识和应对气候变化的重要科学依据，将对 2020 年后国际气候制度的谈判产生重要影响，也为我国适应和减缓气候变化的政策和行动提供有益借鉴。报告指出，气候变化已经对地球自然生态系统和人类社会产生了广泛影响，未来人类对气候的干扰越大，面临的风险就越高。因此，全世界应该积极行动，采取有效措施限制气候变化，从而建立一个更加繁荣、可持续的未来世界。国际讲习班的举办，必将会对我们进一步了解国际前沿及热点问题，开阔视野，提高中国和发展中国家在气候系统和气候变化领域的科研水平，发挥积极作用。

王乘在致辞中指出，兰州大学的大气学科近年来在黄建平院长得带领下取得了长足的进步，已成为我国西部地区高等院校中具有完整体系的人才培养基地、高水平科学研究基地和国家大气科学创新体系的重要组成部分。本届讲习班的举办对于进一步提升气候系统和气候变化研究工作水平，加强国际合作等都有着十分重要的意义。他希望今后更多高水平的大气科学学术交流活动在兰州大学举办；大家相互取长补短、交流分享，共同推进大气科学事业的不断进步。

王涛在致辞中指出全球气候变化的事实毋庸置疑。在此背景下，第十二届讲习班邀请来自世界各国的杰出科学家为年轻学子与科研骨干提供气候系统与气候变化最新研究进展，将有利于稳定和凝聚一批专门从事气候变化科学研究的科研力量，吸引一批有志于从事西部资源环境研究的青年科研人员，起到积极而重要的作用。

最后，秦大河向出席开幕式的丹麦哥本哈根大学 Dorte Dahl-Jensen 教授和加拿大环境部 Xuebin Zhang 教授颁发了讲习班特聘教授证书。

2004 年以来，中国气象局已经成功举办了十一届“气候系统与气候变化国际讲习班”，超过 80 位的国际知名教授来华授课，来自国内科研院所、高等院校以及各级气象部门的 1600 多名学员接受了培训。从 2007 年开始，还邀请了来自亚洲和非洲等国家的国际学员，扩大了讲习班的国际影响。气候系统与气候变化国际讲习班已经成为国内外气候变化知识、技术以及人员交流的平台。今年，

共有来自国内外的 173 位学员参加本届讲习班，其中国内学员 155 人，国际学员 18 人。本届讲习班将于 7 月 31 日在兰州大学逸夫科学馆报告厅闭幕。

### **(3) 首届全国大气科学类专业本科生联合野外实践活动**

7 月 19 日，由教育部大气科学类专业教学指导委员会主办、兰州大学大气科学学院和南京大学大气科学学院联合承办、甘肃省气象局协办的首届全国大气科学类专业本科生联合野外实践活动在观云楼 2009 报告厅举行启动仪式。

教育部大气科学教指委副主任委员黎伟标教授，秘书长王体健教授；大气学院党委书记张大伟，副院长田文寿教授、张文煜教授，还有来自北京大学、南京大学、浙江大学、兰州大学、中山大学、云南大学、南京信息工程大学、成都信息工程大学、中国海洋大学、中国农业大学、解放军理工大学、沈阳农业大学、中国地质大学（武汉）等 13 所高校的 160 余名带队老师及本科生参加了启动仪式。仪式由张文煜教授主持。

张大伟在致辞中代表学院对前来参加科考活动的师生表示热烈欢迎。他介绍了兰州大学和大气科学学院发展的基本情况，指出此次野外科考活动有利于将书本知识和实践相结合，拓宽眼界、了解民情、增长见识。他叮嘱参加科考的师生要注意安全，并预祝活动取得圆满成功。

黎伟标教授感谢兰州大学大气学院积极组织此次活动。他表示，国内大气科学领域是一个比较小的圈子，目前已经有很多教师、研究生交流的平台，但本科生的交流还比较缺乏，他认为此次以本科生为主体的科考活动是一个很好的平台，不仅能使各院校大气科学专业本科生通过实践获得真知，而且有利于促进交流、发展友谊。

王体健教授对参加实践活动的本科生提出了 6 点要求。一是要“读”，多查资料、做功课，提前认识将要考察的区域；二是要“看”，实践过程中注意观察；三是要“听”，多听专家讲解、善听同学意见；四是要“说”，敢于提出问题，敢于发表观点；五是要“写”，及时记录科考所得，撰写科考报告；六是要“测”，学会正确使用测量仪器，获取一手观测资料。

田文寿教授介绍了学院学科建设、师资力量、研究领域及研究生培养等基本情况。他指出，甘肃虽处于西部，条件比较艰苦，却是搞科研比较理想的区域，希望大家通过此次实践增进对甘肃的认识，也欢迎大家在未来能够到兰州大学交流、深造。

张文煜教授详细介绍了行程安排及注意事项。本次科考活动将奔赴陇中、河西地区不同级别和类型的气象台站，进行系统的考察和观测。

#### (4) 专业知识培训

2015年5月，来自内蒙古自治区气象局的48名气象工作者参加首期兰州大学大气科学学院、内蒙古自治区气象局“气象专业知识培训班”顺利结业。7月20日-31日，我院与国家气候中心联合承办了第十二届气候系统与气候变化国际讲习班（ISCS）。10月，第二期内蒙古自治区气象局“气象专业知识培训班”开班，随后双方共同签署了进一步合作协议。

## 2. 2015年度参加国内外学术交流情况

- (1) 黄建平，干旱半干旱区气候变化研究进展，2015年，中国科学院寒旱区陆面过程与气候变化重点实验室第二届学术委员会第1次会议，中国兰州（特邀报告）。
- (2) 黄建平，增温停滞的动力机制，2015年，中国气象科学研究院2014年度学术年会，中国北京。
- (3) 黄建平，Anthropogenic Dust and It's Climate Impact，2015年，云、气溶胶气候效应的观测与模拟研究学术交流会议，中国北京。
- (4) 黄建平，The impact of ocean on semi-arid climate change，2015年，“印度洋：季风、环流、气候”讲习班，中国广州。
- (5) 黄建平，Overview of the warming hiatus study，2015年，“海洋中的风生、绝热与涌升运动”讲习班，中国厦门。
- (6) 黄建平，全球变暖与增温停滞，2015年，全球变化研究前沿讲座，北师大。
- (7) 黄建平，全球变化-21世纪人类面临的挑战，2015年，兰州交通大学。
- (8) 黄建平，Detection of anthropogenic dust using CALIPSO measurement，2015，第四届大气光散射与遥感国际学术会议，中国兰州。
- (9) 黄建平，我国高等学校大气科学教育的现状及发展趋势，2015，高校地球科学课程教学系列报告会，中国兰州。
- (10) 黄建平，Anthropogenic Dust and It's Climate Impact，2015，International Workshop on Aerosol, Cloud and Their Climate Effects，中国北京。

- (11) 黄建平, 干旱半干旱区气候变化研究进展, 2015, 中国科学院寒旱区陆面过程与气候变化重点实验室第二届学术委员会第 1 次会议, 中国兰州。
- (12) 黄建平, Anthropogenic Dust and It's Climate Impact, 2015, 重大项目(李占清), 中国北京。
- (13) 黄建平, 陆-气反馈相互作用对干旱化的影响, 2015, 第 32 届中国气象学会年会-干旱陆面过程与气候变化分会, 中国天津。
- (14) 黄建平, 全球半干旱区的加速扩张, 2015 年, 全国气候系统研究学术研讨会, 中国南京(特邀报告)。
- (15) 黄建平, 亚洲沙尘气溶胶对区域环境及气候的影响、CALIPSO 反演的行星边界层厚度的全球分布研究, 2015 年, 美国地球物理联合会 2015 年秋季大会, 美国旧金山(特邀报告)。
- (16) 2015 年 2 月 6 日, 黄建平教授在北京参加中国气象学会第二十八届常务委员会第二次会议。
- (17) 2015 年 3 月 18 日, 黄建平教授在北京参加“中国大气复合污染成因与应对机制”重大研究计划研讨会。
- (18) 2015 年 3 月 25 日, 黄建平教授在北京参加气候变化专项“面向公众的气候变化科普产品制作”工作启动会。
- (19) 2015 年 4 月 26 日, 黄建平教授在北京参加“全球变化”国家重大科学研究计划项目“大尺度土地利用/覆盖变化对区域气候影响的研究”(2011CB952000) 2014-2015 年度学术年会。
- (20) 2015 年 5 月 19-20 日, 黄建平教授在兰州参加关于“干旱气象科学研究--我国北方干旱致灾过程及机理”项目启动前准备研讨会会议。
- (21) 2015 年 5 月 21-24 日, 黄建平教授在北京参加 2015 年度地学领域国家重点实验室评估初评会议。
- (22) 2015 年 6 月 25-26 日, 黄建平教授在北京参加 2015 年度国家自然科学基金委员会创新研究群体科学基金地球科学领域评审答辩。
- (23) 2015 年 7 月 5-7 日, 黄建平教授在北京参加重大研究计划《青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应》项目评审会。
- (24) 2015 年 7 月 17 日, 黄建平教授在北京参加二〇一五年度地球科学部国

家自然科学基金重点项目评审会。

- (25) 2015年7月19日，黄建平教授在兰州参加国家重大科学研究计划《冰冻圈变化及其影响研究》项目中期总结会议。
- (26) 2015年7月26日，黄建平教授在北京参加国家重大科学研究计划项目“亚欧内陆荒漠生态系统对全球变化的响应特征与区域生态安全”中期总结会。
- (27) 2015年7月29日，黄建平教授在北京参加重大计划“青藏高原地—气耦合系统变化及其全球气候效应”2016年指南与课题集成工作研讨会。
- (28) 2015年8月23日，黄建平教授在北京参加《中国科学：地球科学》编委会议。
- (29) 2015年8月30日，黄建平教授在兰州参加中国科学院寒旱区陆面过程与气候变化重点实验室第二届学委会第1次会议。
- (30) 2015年9月23日，黄建平教授在北京参加“地球系统模式和应用研讨会”。
- (31) 2015年9月25日，黄建平教授在北京参加2015年度国家杰出青年科学基金评审委员会会议。
- (32) 2015年10月12-14日，黄建平教授在浙江省杭州市参加基金委重大计划“青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应”第一次前沿科学研讨会。
- (33) 2015年10月14-16日，黄建平教授在北京参加地球科学部第六届专家咨询委员会第四次会议。
- (34) 2015年10月19日，黄建平教授在西安参加第十五届地球环境和气候变化探测与过程研究研讨会。
- (35) 2015年10月26日，黄建平教授在北京参加地球科学部第六届专家咨询委员会第4次会议。
- (36) 2015年10月27-28日，黄建平教授在北京参加自然科学基金创新研究群体项目考核评估会议。
- (37) 2015年12月12日，黄建平教授在北京参加全球变化研究国家重大研究计划项目《全球典型干旱半干旱地区年代尺度气候变化机理及影响研究》2015年年会。

- (38) 2015 年 1 月 12-13 日,田文寿教授在西班牙格拉纳达参加 SPARC 会议,并在会上作了题为“The Stratosphere Process and Its Effect on Climate Change”的分组发言。
- (39) 2015 年 7 月 5-6 日,田文寿教授在台湾参加海峡两岸高校大气科学学术研讨会,并在会上作了题为“东亚区域排放引起的臭氧和气候变化”的特邀报告。
- (40) 2015 年 8 月 2-7 日,田文寿教授在新加坡参加第 12 届 AOGS 会议,并在会上作了题为“Stratospheric Ozone Depletion from Future Nitrous Oxide Increases”的特邀报告。
- (41) 2015 年 10 月 15-16 日,田文寿教授在南京参加 ESMS 会议,并在会上作了题为“Chemical-dynamical-radiative feedbacks in the stratosphere in chemistry-climate models”的特邀报告。
- (42) 2015 年 10 月 25-28 日,田文寿教授在日本京都参加 ACM2015 会议,并在会上作了题为“Ozone and Climate Responses to Regional Emission Changes in East Asia”的特邀报告。
- (43) 2015 年 12 月 3-4 日,田文寿教授在韶关参加热带与海洋气象学委员会成立暨 2015 年度学术研讨会,并在会上作了题为“热带对流层顶温度及下平流层水汽的变化趋势”的大会发言。
- (44) 2015 年 10 月 13-16 日,在天津参加气象学会年会,并在 S10 会场进行了题为“边界层对流对示踪物抬升和传输影响的大涡模拟研究”口头交流。
- (45) 2015 年 2 月 7-8 日,胡淑娟副教授在北京湖北大厦参加 973 项目“气候变暖背景下我国南方旱涝灾害的规律和机理及其影响与对策”第四课题“气候变暖背景下我国南方旱涝预测的新理论与新方法研究”项目进展总结会,并在会上做了题为“模式误差估计的反问题及无导数最优化方法”报告。
- (46) 2015 年 9 月 16-18 日,胡淑娟副教授在兰州大学参加半干旱气候变化教育部重点实验室 2015 年度学术年会,并在会上做了题为“全球大气环流的三型分解”报告。
- (47) 2015 年 10 月 31 日-11 月 1 日,胡淑娟副教授在扬州石塔宾馆参加国家



自然科学基金重点项目“从全球大气水分循环的视角探讨东亚夏季降水异常形成的机理”项目启动预备会。

- (48) 2015 年 10 月 11-14 日, 中亚气象科技研讨会(国际会议), 管晓丹做题为 "Drylands climate change due to regional enhanced warming" 的报告。
- (49) 2015 年 10 月 14-16 日, 中国气象年会, 管晓丹做题为“21 世纪大范围的增温停滞和局地显著增温的关系”的报告。
- (50) 2015 年 11 月 23-26 日, The 4th WCRP CORDEX Science and Training Workshop in East Asia(国际会议), 管晓丹做题为“The role of dynamically induced variability in the temperature variability over the Northern Hemisphere”的报告。
- (51) 2015 年 12 月 14-18 日, 美国 AGU 年会, 管晓丹墙报, 题目为“The role of dynamically induced variability in the recent warming trend slowdown over the Northern Hemisphere”。
- (52) 2015 年 6 月 1 日 - 5 日, 王天河副教授在武汉参加了 ISALSaRS'15 会议, 做了题为“Extinction and Backscatter Coefficients of Atmospheric Aerosols in Lanzhou retrieved from Raman Lidar Observation”的展板交流。
- (53) 2015 年 12 月 14 日 - 18 日, 王天河副教授在美国参加了 2015AGU Fall Meeting, 做了题为 Climatology of dust aerosol Observed from 6-year CALIPSO lidar measurements 的展板交流。
- (54) 2015 年 9 月 16-18 日, 季飞在兰州参加半干旱气候变化教育部重点实验室 2015 年度学术年会, 并在会上作了题为“全球地表气温年循环振幅的变化特征”的报告。
- (55) 2015 年 10 月 31-11 月 1 日, 季飞在扬州参加国家自然科学基金重点项目“从全球大气水分循环的视角探讨东亚夏季降水异常形成的机理”项目启动预备会。
- (56) 2015 年 11 月 14-15 日, 季飞在扬州参加公益行业(气象)科研专项重大专项《干旱气象科学研究—我国北方干旱致灾过程及机理》第一课题“区域性强干旱事件信息分离及其预测关键技术研究”2015 年年度研讨会会议, 并在会上作了题为“陆地干燥度指数的多尺度变化特征”的报

告。

- (57) 2015年8月1-7日, 隆霄副教授在新加坡参加 AOGS 会议, 并在会上作了题为“Numerical Study on Bogus Vortex Techniques with Different Parametric Representation of Primary Tropical Cyclone Wind Field for Typhoon SANBA (2012)”的报告。
- (58) 2015年7月4-11日, 隆霄副教授在台湾参加“海峡两岸高校大气科学学术研讨会(竺可桢论坛)”, 并在会上作了题为“Numerical Studies on Structure and Evolution of Typhoon SANBA(2012)”的报告。
- (59) 2015年10月22-25日, 曹贤洁副教授在重庆参加第十二届全国气溶胶会议暨第十三届海峡两岸气溶胶技术研讨会, 并作了题为“The mass concentration and optical properties of black carbon aerosols over a semi-arid region in the northwest of China”的墙报报告。
- (60) 2015年8月3-7日杨毅、王莹在新加坡参加 AOGS2015, 作了 A Case Study of Lightning Data Assimilation Using WRF-3DVAR 口头报告, 和 Comparison of Analysis Nudging and Spectral Nudging Techniques for Dynamic Downscaling with the WRF Model 展板展示。
- (61) 2015年6月1-5日, 黄忠伟讲师在武汉参加 ISALSaRS'15 会议, 并在会上作了题为“Vertical structure of fluorescent aerosols in the atmosphere observed by a multi-channel Raman/polarization/fluorescence lidar”的报告。
- (62) 2015年7月25-27日, 黄忠伟讲师在哈尔滨参加第二届激光雷达成像探测技术及应用研讨会, 并在会上作了题为“生物气溶胶的激光雷达探测技术及其应用”的报告。
- (63) 2015年10月23-25日, 黄忠伟讲师在上海参加第三届全国激光雷达大会, 并在会上作了题为“利用多波段拉曼-荧光激光雷达探测大气生物气溶胶的垂直分布”的报告。
- (64) 2015年10月22-24日, 黄忠伟讲师在重庆参加第十二届全国气溶胶会议暨第十三届海峡两岸气溶胶技术研讨会, 并在会上作了题为“生物气溶胶的激光雷达探测技术及其应用”的报告。
- (65) 2014年10月22-25日, 史晋森工程师在重庆参加第十二届全国气溶胶

会议暨第十三届海峡两岸气溶胶技术研讨会。

- (66) 2015 年 6 月 23 日-28 日，闭建荣赴日本金泽参加第九届亚洲气溶胶国际会议（The 9th Asian Aerosol Conference，简称“AAC2015”），并在会上作了题为“Aerosol microphysical and optical features in urban and rural Lanzhou during heating period—implications for local emission”的头口报告。
- (67) 2015 年 12 月 14-18 日，阎虹如讲师在旧金山参加 AGU 会议，并在会上作了题为“Long term cloud-aerosol interaction at ARM SGP facility and China Loess Plateau”的展报。
- (68) 2015 年 6 月 8-10 日，田红瑛在泰国曼谷参加 ACAM 国际会议，并作了题为“Cross-Tropopause Mass Exchange over the Tibetan Plateau and its Surroundings”的墙报报告。
- (69) 2015 年 6 月 1 日-7 日，周天在武汉参加第四届大气光散射与遥感国际研讨会，并在会上作了题为“lidar ratio of aerosol using Multiple-wavelength lidar over Northwestern, China”的报告。
- (70) 2015 年 8 月 10 日-14 日，周天在兰州参加亚洲沙尘暴与环境变迁国际学术研讨会，并在会上作了题为“Observation of Dust and Air Pollution Events with Polarization Lidar across Loess Plateau Site”的报告。
- (71) 2015 年 10 月 23 日-25 日，周天在上海参加第三届全国激光雷达大会，并在会上作了题为“河西走廊春季气溶胶的多波段拉曼激光雷达观测研究”的报告。
- (72) 2015 年 10 月 14 日-16 日，雒佳丽在天津参加第 32 届中国气象学会年会，并在会上作了题为“梅雨期平流层与对流层物质交换特点”的报告。
- (73) 2015 年 10 月 27 日-28 日，雒佳丽在京都参加 2015 年亚洲气象学大会，并在会上作了“Intra-seasonal Scale Variability of Asian Summer Monsoon Anticyclone from Climate Chemistry Model and Satellite Data”的墙报展示。
- (74) 2015 年 6 月 22-7 月 2 日，李旭在布拉格参加 IUGG 会议，并作了题为“Analog method and its application to extended range weather”的墙报展示。

#### (4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

##### (1) 积极为政府提供半干旱区洪涝灾害防治工作建议

我国西北地区灾害天气频发，尤其是近年来，在全球变暖的大背景下，我国西北地区夏季降水及强降水的增多，导致洪涝灾害以及次生的地质灾害频发，农田受灾面积增大、发生次数增多，造成了严重的经济损失和人员伤亡。人类活动强度的持续增大，如耕地面积扩大、基础设施向洪灾高风险地域扩张以及经济总量快速增长等，使山地水土流失加剧、土地荒漠化等生态环境问题更加严重。实验室学术带头人基于已有的研究内容和成果，分析了甘肃省洪涝灾害的成因，为甘肃省洪涝灾害防治工作提供了宝贵的建议。

##### (2) 积极开展形式多样的气象科普宣传活动

作为全国气象科普基地，围绕气候变化研究的相关领域，构建了一个高水平、宽辐射的气象科普平台。以局校合作、军地合作、国际合作等多种形式，通过专家学者的讲座、座谈等多种方式使广大公众，特别是在校大学生和当地中小学生更好地了解气象、理解气象、关注气象，进而促进气象科学技术的发展、提高气象服务的质量。面向在校大学生开展气象科普宣传，本年度举行气象活动月，约1万人次参与。面向社会开展各类科普活动平均每年达10余次，社区群众、中小学生参与活动逾1000人次；先后有多家媒体对相关科普活动给予积极报道。

## 2、运行管理

### (1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1.	符淙斌	男	院士	76	中国科学院	否
2.	吕达仁	男	院士	75	中国科学院	否
3.	张小曳	男	研究员	52	中国气象科学研究院	否
4.	巢纪平	男	院士	83	中国科学院	否
5.	黄荣辉	男	院士	73	中国科学院	否
6.	吴国雄	男	院士	72	中国科学院	否

7.	陈发虎	男	教授	53	兰州大学	否
8.	黄建平	男	教授	53	兰州大学	否
9.	董文杰	男	教授	49	中山大学	否
10.	王介民	男	研究员	78	中国科学院寒旱所	否
11.	吕世华	男	研究员	58	中国科学院寒旱所	否
12.	张强	男	研究员	50	甘肃省气象局	否
13.	马柱国	男	研究员	52	中国科学院大气所	否
14.	王武功	男	教授	60	兰州大学	否
15.	张镭	男	教授	55	兰州大学	否

## (2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及

半干旱气候变化教育部重点实验室（兰州大学）学术委员会会议于2015年9月16日上午在兰州大学观云楼2008会议室举行，徐冠华院士、丑纪范院士、马柱国研究员、马耀明研究员、管玉平研究员、封国林研究员、张强研究员、康世昌研究员、文军研究员、马建民教授等学术委员会专家出席了会议，重点实验室黄建平、张大伟、张镭、田文寿、张武及青年骨干教师参加会议。与会专家们听取了实验室主任黄建平教授的实验室工作报告，现场考察了实验室建设情况，审议了实验室在过去一年里取得的研究成果，并对实验室今后发展提出建设性意见。

一、会议审议并通过了重点实验室主任黄建平教授所做的半干旱气候变化教育部重点实验室2014年度工作报告。会议认为半干旱气候变化教育部实验室过去一年的建设中，以“做西部文章，创一流学科”为宗旨，遵循因地制宜，合理定位，化地域劣势为科研和人才培养优势，创区域研究特色的发展理念，开展了扎实有效的研究和建设工作。2014年人才培养方面取得了突出进展，团队成员获得多项国家自然科学基金项目，其中包括优秀青年基金，以及面上、青年等多项基金项目。在理论研究方面积极跟踪该研究领域的国际发展前沿，在应用研究方面注重面向国家需求和地区发展需求，开展了季节性积雪颗粒物采样实验、生物气溶胶观测实验、半干旱地区地膜实验。在半干旱气候和环境观测实验研究、半干

旱区大气遥感和资料同化、半干旱气候变化机理和模拟预测、半干旱气候变化的评估与适应对策方面开展了扎实有效的研究和建设工作,开展了深入国际国内合作交流,成功举办了亚洲沙尘暴与环境变迁国际学术研讨会,协办了第十二届气候系统与气候变化国际讲习班(ISCs)、重点实验室2015年度学术年会等学术会议,各方面工作取得了突出进步。

二、实验室学术委员们充分肯定了实验室在过去一年里取得的成果。实验室“借助地域特色和多学科优势,开展半干旱气候变化的观测实验、理论和数值模拟、半干旱气候变化评估与适应对策研究,建立一个多学科交叉的研究平台和创新园地,推进我国半干旱气候变化的研究进入国际前沿行列”的定位准确合理,凝练的“半干旱气候和环境观测实验研究、半干旱区遥感和资料同化、半干旱气候变化机理和模拟预测、半干旱气候变化的评估与适应对策研究”的主要研究方向特色鲜明,研究单元设置合理。

三、会议同时提出了今后学术建设的要点,要着眼于时代发展的主要问题作为发展契机,开拓新思路。实验室在今后一段时期的工作重点为:1、继续完善人才队伍建设,引进和培养杰出人才、优秀青年人才,提高团队整体素质和创新能力。2、继续加强创新研究平台建设,加速半干旱气候变化研究成果产生和转化,服务于社会。3、进一步加强半干旱气候和环境观测实验研究,加强与兄弟院校及实验室的进一步交流和资料共享。4、加强学科交叉的研究,包括与数学、物理、生态等各个相关不同领域的研究,扩展研究范围,进一步加强半干旱气候变化与海洋变化之间的关系研究。

### **(3) 主管部门和依托单位支持情况**

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况,在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

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2015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2015年度开放课题、2015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。学

校给予实验室建设和运行以强有力的支撑，实验室用房得到进一步改善，落实 211 工程、985 工程等经费支持，补充和完善仪器设备，为实验室的科学研究和人才培养提供了硬件保障和支持。

在学校的大力支持下，2015 年，黄建平教授作为带头人获批我国半干旱气候变化领域首个国家基金委创新研究群体；田文寿教授入选国务院学科评议组成员；王鑫副教授获批成为我院首个国家基金委优秀青年科学基金获得者，国际气候变化领域顶级期刊《Nature Climate Change》刊登了黄建平教授等人的最新研究成果，标志着我院黄建平团队半干旱气候变化研究成果跻身世界先进水平。

### 3、仪器设备

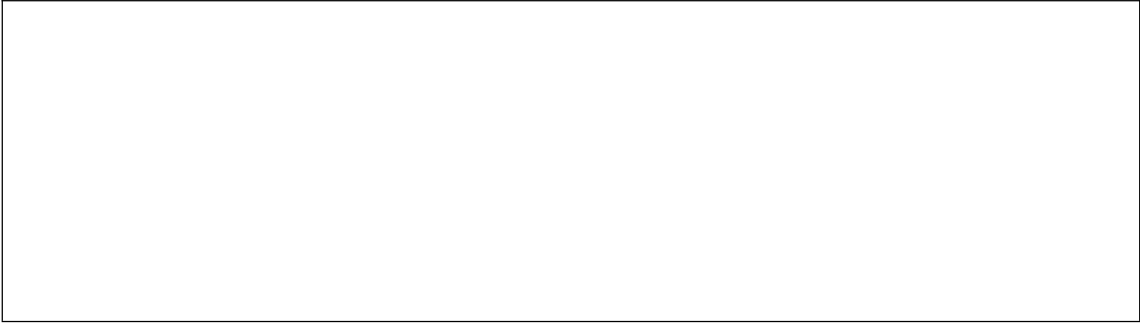
简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

隶属于重点实验室的综合观测平台兰州大学半干旱气候与环境观测站（SACOL）是由榆中和兰州观测站、敦煌干旱气候站，以及激光雷达、大气遥感实验室等组成。SACOL 拥有云雷达，激光雷达，微波辐射计和边界层梯度、湍流、辐射、气溶胶、大气成分观测系统等一系列国际先进的仪器设备。

实验室仪器总体运行良好，使用率达 95%以上，以野外长期、连续观测方式为主，充分发挥自身优势，积极推进观测仪器的共享工作，数据对国内高校、科研院所全面开放共享，广泛开展和参与各类教学科研任务，通过资源共享，不断扩大 SACOL 的国际影响力，推动我国气候变化观测研究的发展。

建站以来，SACOL 已获得连续高质量的观测资料，为大气、资环、草业和水文等多个学科的研究提供了丰富的数据基础。承担多项国家重大、重点项目，同时为学生的创新创业、实习、科研提供保证。先后有 100 余名本科生、硕士及博士研究生在气候站工作和学习。

实验室成员经过努力，成功研制出我国首台具有国际先进水平的多波段拉曼-荧光激光雷达，自主研发具有知识产权的气候灾害移动监测系统和地面气溶胶集成系统，参与完成了我国新一代地基多通道微波辐射仪的研发和产业化。同时，实验室还完成了激光雷达关键部件的升级及大型高性能计算系统的建设和升级。





## 六、审核意见

### 1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：  
实验室主任：  
(单位公章)  
年 月 日

### 2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。)

经学校审核，实验室完成了本年度的工作任务，通过本年度考核。学校将按照教育部的有关规定，继续加大对实验室的支持力度，保障实验室高效运行。

依托单位负责人签字：  
(单位公章)  
年 月 日