

# **教育部重点实验室工作年报**

( 2015 年度 )

**兰州大学半干旱气候变化教育部重点实验室**

2016 年 1 月 10 日

## 半干旱气候变化教育部重点实验室

主 任：黄建平 教授

副主任：张 镭 教授

张 武 教授

## 半干旱气候变化教育部重点实验室学术委员会

主 任：符淙斌 院士

副主任：吕达仁 院士、张小曳 研究员

委员 ( 以姓氏笔划为序 ):

马柱国 王介民 王式功 吕达仁

吕世华 张小曳 陈发虎 吴国雄

张 强 张 镭 巢纪平 黄建平

黄荣辉 符淙斌 董文杰

地址：甘肃省兰州市天水南路 222 号

邮编：730000

电话：+86-931-8915610

传真：+86-931-8914278

网址：<http://climate.lzu.edu.cn>

邮箱：[sac01@lzu.edu.cn](mailto:sac01@lzu.edu.cn)

## 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 .....	2
1. 2015 年科研项目 .....	2
2. 科研经费.....	6
3. 获奖成果.....	6
4. 发表的论文.....	8
5. 获批专利.....	8
6. 人才引进和研究生培养 .....	8
7. 访问学者和邀请学术报告 .....	10
三、学术委员会会议纪要 .....	10
四、国内外学术交流和会议 .....	19
五、发表的主要学术论文 .....	34
六、依托单位给予的支持 .....	43
七、运行经费、主任基金等的使用情况 .....	43

## 一、实验室名称，学科（领域），依托单位

实验室名称：半干旱气候变化教育部重点实验室

学科领域：地球科学

依托单位：兰州大学

## 二、实验室工作纪要

### 1. 2015 年科研项目

截至 12 月 31 日，总计到账经费 2585.66 万元，其中纵向经费 1959.69 万元，横向 625.97 万元。

2015 年度，申请国家自然科学基金项目今年再创新高，获批总经费超过 1500 万元，其中黄建平作为带头人的国家基金委创新研究群体项目获得立项，经费 1200 万元。

主要项目列表如下：

#### \* 国家自然科学基金项目

(1) 利用多平台观测研究我国半干旱地区气溶胶-云相互作用的机理及其气候效应

合同额：26 万元； 执行时间：2015-01-01-2017-12-31

负责人：阎虹如

(2) 利用激光雷达观测资料改进区域气候模式中沙尘垂直结构的模拟

合同额：26 万元； 执行时间：2015-01-01-2017-12-31

负责人：陈思宇

(3) 印太暖池区域海温经向结构对我国夏季降水的影响及机理研究

合同额：15 万元； 执行时间：2015-01-01 -2018-11-30

负责人：李艳

(4) 典型山地城市冬季边界层强逆温的生消机制及其环境效应的数值模拟研究

合同额：21 万元； 执行时间：2015-01-01- 2018-12-31

负责人：魏林波

(5) 利用拉曼偏振激光雷达对沙尘垂直分布特征的观测研究

合同额：27.016 万元； 执行时间：2015-08-17-2018-12-31

负责人：周天

(6) 基于激光雷达研究西北地区生物气溶胶垂直分布及其对云特性的影响

合同额：105.6 万元； 执行时间：2015-08-17-2019-12-31

负责人：黄忠伟

(7) 中国部分区域夏季土壤湿度-降水耦合的研究

合同额：70 万元； 执行时间：2015-08-17-2019-12-31

负责人：张述文

(8) 北半球中高纬干旱半干旱区地表气温年循环变化的时空特征及其机理

合同额：24.5 万元； 执行时间：2015-08-18-2015-08-18

负责人：季飞

( 9 ) 沙尘输送对城市大气污染物叠加或置换的健康效应研究

合同额：20 万元； 执行时间：2015-09-12-2016-12-31

负责人：王金艳

( 10 ) 基于主动卫星观测和再分析数据集的青藏高原云类型分布、  
重叠及辐射效应的分析研究

合同额：82 万元； 执行时间：2015-10-15-2019-12-31

负责人：李积明

( 11 ) 冰雪中黑碳及沙尘颗粒物的气候效应

合同额：150 万元； 执行时间：2015-10-20-2018-12-31

负责人：王鑫

( 12 ) 干旱半干旱气候变化机理

合同额：1200 万元； 执行时间：2015-10-20-2021-12-31

负责人：黄建平

( 13 ) 半干旱区冰云物理与辐射特性的研究

合同额：70 万元； 执行时间：2016-01-01-2019-12-31

负责人：葛颀铭

( 14 ) 东亚地区平流层化学-辐射-动力反馈及其对东亚地区天气气候的影响

合同额：82.44 万元； 执行时间：2016-01-01-2019-12-31

负责人：田文寿

( 15 ) 增温停滞对我国干湿变化的影响

合同额：71.408 万元； 执行时间：2016-01-01-2019-12-01

负责人：管晓丹

**\* 干旱气象科学研究基金项目**

(1) 东亚副热带西风急流的年代际变化与我国西北地区干旱之间关系的研究

合同额：2 万元； 执行时间：2015-10-09-2017-10-31

负责人：魏林波

(2) 兰州 C 波段多普勒雷达质量控制系统研制

合同额：3 万元； 执行时间：2015-10-15 -2017-10-31

负责人：杨毅

**\* 国家基础条件平台建设**

(1) 交通安全与健康出行气象保障服务专题-2015

合同额：18 万元； 执行时间：2015-07-14 -2016-07-31

负责人：尚可政

**\* 中科院其他类开放课题**

(1) 黑河流域非均质地表湍流特征研究

合同额：5 万元； 执行时间：2015-11-21-2017-12-31

负责人：梁捷宁

**\* 公益性行业科研专项**

(1) 多时间尺度干旱信息分离及陆面观测

合同额：136.5 万元； 执行时间：2015-01-01-2018-12-31

负责人：黄建平

(2) 干旱陆面过程模式和区域气候模式发展及模拟检验

合同额：93.5 万元； 执行时间：2015-07-10 -2018-07-31

负责人：王澄海

\* 重点实验室开放基金

(1) 雾霾天气变化规律及其健康效应研究

合同额：1 万元； 执行时间：2015-04-13 -2016-12-31

负责人：马玉霞

\* 省自然科学基金

(1) 兰州地区灰霾天气化学组分特征及其来源研究

合同额：3 万元； 执行时间：2015-07-01- 2017-06-30

负责人：郭勇涛

## 2. 科研经费

总计到账经费 2585.66 万元，其中纵向经费 1959.69 万元，横向经费 625.97 万元。本年度，我院自然科学基金项目的申请取得重大进展，总经费达 2585.6 万，其中，有获批立项 1 项国家自然科学基金委创新群体、1 项国家自然科学基金委优秀青年基金。

## 3. 获奖成果

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，2015 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。



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。

由学院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，张莹等学生的两项论文作品《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。

本年度在暑期社会实践中，我院师生一人获得甘肃省优秀个、一人获兰州大学暑期实践先进个人、三人获得兰州大学暑期社会实践优秀指导老师、三支团队获“优秀团队”称号。

本年度我院学生参加“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。组织学院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。

#### 4. 发表的论文

重点实验室发表论文 50 余篇。有两篇高水平论文被《Nature》杂志旗下期刊发表。

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自然科学基金委创新研究群体，王鑫副教授获批成为我院首个国家自然科学基金委优秀青年科学基金获得者。7 月 30 日，Nature 集团旗下《Scientific Reports》杂志刊登了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，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。

#### 5. 专利及专著

申请发明专利及实用新型专利 2 项。出版专著 1 部。

#### 6. 人才引进和研究生培养

师资队伍的水平 and 素质是学院发展的根本，学院高度重视师资队伍建设，积极加强对外的交流与合作，本年度学院在师资队伍规划与建设方面进行了卓有成效的工作，取得了显著成绩。

2015 年度，我院教育部创新团队获滚动支持，学院获批我国半干旱气候变化领域首个国家自然科学基金委创新研究群体（学术带头人黄建平教授）和首个国家自然科学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”。

1. 进一步研讨和规划学院的师资队伍，从学院现状和未来发展出发，结合学校的定岗定编制度，从可持续和和谐发展出发，从团队建设和学院文化建设出发，分层次、分类别进行规划和引导。积极研讨制定相关管理和激励制度，鼓励教师从事高水平教学、科研工作。

2. 加大对高层次人才的支持力度，一方面支持学院现有的学术带头人开展工作；另一方面不断加大引进高水平人才的工作力度。本年度，新增博士学位教学科研人员 1 人。

3. 青年教师队伍成长迅速。通过教学团队、科研团队、科研基地建设，使所有青年教师以专业对口归属到相应的教学团队和科研团队，青年教师绝大部分都参与研究所的科研课题，使得青年教师的水平和能力得到了很大提升。

4. 教学科研团队得到加强，师资队伍结构得到进一步优化。本年度，学院把教师的培养和教学团队建设工作作为学院师资队伍建设的一项重要工作来抓，统一规划，统筹安排。一方面，积极组织有经验的老教师带领中青年教师开展教学改革研究，提高教学质量，加强大气科学专业国家级教学团队的建设，充分发挥其辐射和示范作用；另一方面，坚持教学科研紧密结合，相互促进，积极创造条件，推动学院教育部创新团队和国家基金委创新群体建设。

## 7. 访问学者和邀请学术报告

学术交流气氛日益浓厚。学院高度重视与国内外同行的交流，引进来，走出去。学院承办召开了 2015 亚洲沙尘暴与环境变迁国际学术研讨会。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 )。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。同时，第二期内蒙古自治区气象局“气象专业知识培训班”开班。此外，学院还广泛邀请国内外气象领域的知名学者为师生做学术报告 30 余场，为广大师生开阔了学术视野、营造了浓厚的学术氛围。

2015 年访问学者和邀请学术报告：

( 1 ) ( 一 ) 题 目：雾霾大气中 PM2.5 的特征研究

报告人：李卫军 教授

时间：2015 年 4 月 24 日 ( 星期五 ) 上午 9:00

地点：榆中校区天山堂 C 区 301 教室

报告人：李卫军 教授

( 二 ) 题 目：大气气溶胶单颗粒特征研究的前沿进展

报告人：李卫军教授

时间：2015 年 4 月 24 日 ( 星期五 ) 下午 14:00

地点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 2 ) ( 一 ) 题 目: Evidence of Underestimated Carbon Emissions from Inland Waters

报告人：刘和平 副教授

时间：2015年4月27日（星期一）14:30-16:30

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

(二) 题目: Some aspects of turbulence structures in a disturbed atmospheric surface layer

报告人：刘和平 副教授

时间：2015年5月11日（星期一）09:00-11:00

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

(3) (一) 题目《估计全球海洋热含量的一些问题》

报告人：朱江 研究员

时间：2015年5月20日（星期三）上午 09:00

地点：盘旋路校区观云楼 2009 室

(二) 题目：《圣婴（厄尔尼诺）：气候变化背后的黑手》

报告人：朱江 研究员

时间：2015年5月19日（星期二）下午 4:20

地点：榆中校区天山堂 A304

(4) 题目：《两类 El Niño 事件强度显著差异的原因》

报告人：郑飞 副教授

时间：2015年5月20日（星期三）上午 10:00

地点：盘旋路校区观云楼 2009 室

(5) 题目：UTLS transport associated with the Asian monsoon

anticyclone: outstanding questions and hypotheses

报告人：Laura Pan 博士

时 间：2015 年 5 月 25 日 ( 星期一 ) 上午 9:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 6 ) 题 目：偏振与矢量辐射传输

报告人：段民征 研究员

时 间：2015 年 5 月 25 日 ( 星期一 ) 上午 10:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 7 ) 题 目：大气 PM2.5、霾污染与控制

报告人：王跃思 研究员

时 间：2015 年 5 月 26 日 ( 星期二 ) 上午 9:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 8 ) 题 目：ENSO Variability in Changing Climate

报告人：Zhaohua Wu 副教授

时间：2015 年 5 月 28 日 ( 星期四 ) 10:30-11:30

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 9 ) ( 一 ) 题 目：Cloud scale modeling and observations of cirrus

at the ARM Southern Great Plains Site

报告人：Tom Ackerman

时 间：2015 年 5 月 26 日 ( 星期二 ) 上午 10:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 二 ) 题 目：Responding to Climate Change: Is Climate

Engineering an Option?

报告人：Tom Ackerman

时 间：2015 年 5 月 28 日 ( 星期四 ) 上午 09:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 三 ) 题 目：The Role of Clouds in Climate

报告人：Tom Ackerman

时 间：2015 年 5 月 29 日 ( 星期五 ) 上午 10:30

地 点：榆中校区天山堂 A304

( 10 ) 题 目：Aerosol Effect on Self-organizing Marine  
Stratocumulus Clouds and Implications for Geoengineering

报告人：王海龙 研究员

时 间：2015 年 5 月 27 日 ( 星期三 ) 上午 9:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 11 ) 题 目：《静止卫星资料同化在 NCEP NAMRR 系统中的  
应用》

报告人：张晓艳 研究员

时 间：2015 年 6 月 5 日 ( 星期五 ) 上午 09:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2008 室

( 12 ) 题 目：复杂地形地区的数值预报及资料同化

报告人：蒲朝霞 教授

时 间：2015 年 6 月 25 日 ( 星期四 ) 下午 15:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 13 ) 题 目 : Impact of Sea Breeze Fronts on Urban Heat Island &  
Air Quality in Texas

报告人 : 胡小明 博士

时间 : 2015 年 7 月 14 日 ( 星期二 ) 09 : 00

地点 : 盘旋路校区观云楼 2009 室

( 14 ) 题 目 : 黄土高原生态系统变化的水碳效应研究

报告人 : 傅伯杰 院士

时间 : 2015 年 7 月 19 日 ( 星期日 ) 15:00-16:00

地点 : 盘旋路校区观云楼 2009 室

( 15 ) 题 目 : Dry and wet removal processes in Air Quality models  
- status, gaps, and needs

报告人 : Leiming Zhang 研究员

时间 : 2015 年 7 月 21 日 ( 星期二 ) 09:30-11:00

地点 : 盘旋路校区观云楼 2009 室

( 16 ) 题 目 : Field Evaluation of a Multiple Component FTIR  
Based CEMS for Monitoring HCl and Criteria Pollutant Emissions

报 告 人 : 李永泉 博士

时 间 : 2015 年 8 月 20 日 ( 星期四 ) 上午 9:00

地 点 : 盘旋路校区观云楼 2009 室

( 17 ) 题 目 : Change in Southeast Asian Climate: Attribution and  
Global Impact

报告人 : 杨崧 教授



时间：2015年8月28日(星期五)16:00-17:00

地点：盘旋路校区观云楼2009室

(18) 题目：中国科学技术大学的大气探测研究现状

报告人：傅云飞 教授

时间：2015年8月31日(星期一)9:00-10:00

地点：盘旋路校区观云楼2009室

(19) 题目：大气科学领域的创业经历分享和人才需求

报告人：钱胜利 总经理

时间：2015年9月7日(星期一)14:30

地点：盘旋路校区观云楼2009报告厅

(20) 题目：气候变化对中国区域陆地生态系统的影响

报告人：穆穆 院士

时间：2015年9月18日(周五)9:00

地点：兰州大学观云楼2009报告厅

(21) 题目：Laser-based field measurements of short-lived free-radicals (OH, HO<sub>2</sub>, RO<sub>2</sub>) and OH reactivity in the atmosphere and comparisons with models

报告人：Dwayne Heard 教授

时间：2015年9月19日(星期六)上午10:30

地点：盘旋路校区观云楼2009室

(22) 题目：国家气候中心 BCC-CSM 模式发展及其在气候预测和气候变化中的应用

报告人：吴统文 研究员

时 间：2015 年 9 月 24 日 ( 星期四 ) 上午 10:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 23 ) 题 目：地震和防震减灾

报告人：陈运泰 院士

时 间：2015 年 9 月 22 日 ( 星期二 ) 15:30-17:00

地 点：兰州大学观云楼 2009 报告厅

( 24 ) 题 目：全球燃烧源清单及其应用

报告人：陶澍 院士

时 间：2015 年 10 月 11 日 ( 星期日 ) 下午 15:30

地 点：兰州大学观云楼 2009 学术报告厅

( 25 ) 题 目：Lidar measurement of mineral dust over Africa,  
South America, and Asia

报告人：Dietrich Althausen 博士

时 间：2015 年 10 月 28 日 ( 星期三 ) 上午 9:30

地 点：观云楼 2009 室

( 26 ) ( 一 ) 题 目：在军事气象水文保障中成才

报告人：李崇银 院士

时 间：2015 年 10 月 29 日 ( 星期四 ) 上午 9:00~11:00

地 点：兰州大学榆中校区 C302 报告厅

( 二 ) 题 目：太平洋 - 印度洋海气相互作用研究若干问题

报告人：李崇银 院士

时 间：2015 年 10 月 30 日 ( 星期五 ) 上午 9:00~11:00

地 点：兰州大学观云楼 2009 报告厅

( 27 ) ( 一 ) 题 目：大气科学动态与前沿系列讲座

报告人：封国林 教授

时 间：2015 年 11 月 5 日 ( 星期四 ) 09:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009

( 二 ) 题 目：大气科学动态与前沿系列讲座

报告人：封国林 教授

时 间：2015 年 11 月 6 日 ( 星期五 ) 09:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009

( 三 ) 题 目：大气科学动态与前沿系列讲座

报告人：封国林 教授

时 间：2015 年 11 月 6 日 ( 星期五 ) 14 : 30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009

### **三、学术委员会会议纪要**

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、付强、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

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。

#### **四、国内外学术交流和会议**

##### **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成果。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，面临的危险就越高。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。

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地 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 11 月 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, 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，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”。

(50) 2015 年 11 月 23-26，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，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。

## 五、发表的主要学术论文

2015 年发表的论文部分列表 :

1. Huang J.\*, H. Yu, X. Guan, G. Wang and R. Guo, 2015: Accelerated dryland expansion under climate change, Nature Climate Change, doi: 10.1038/nclimate2837.

2. Huang Z., J. Huang\*, T. Hayasaka, S. Wang, T. Zhou, H. Jin, 2015: Short-cut transport path for Asian dust directly to the Arctic: a case study. *Environ. Res. Lett.* 10(2015), 114018, doi:10.1088/1748-9326/10/11/114018.
3. Guan X., J. Huang\*, R. Guo, H. Yu, P. Lin, and Y. Zhang, 2015: Role of radiatively forced temperature changes in enhanced semi-arid warming in the cold season over East Asia. *Atmos. Chem. Phys.*, 15, 13777-13786. doi:10.5194/acp-15-13777-2015.
4. Kang L., J. Huang\*, S. Chen, X. Wang, 2015: Long-term trends of dust events over Tibetan Plateau during 1961-2010. *Atmospheric Environment*, 125, 188-198.
5. Jia R., Y. Liu, B. Chen, Z. Zhang, J. Huang, 2015: Source and transportation of summer dust over the Tibetan Plateau. *Atmospheric Environment*, 123, 210-219.
6. Y. Liu, Y. Sato, R. Jia, Y. Xie, J. Huang, and T. Nakajima, 2015: Modeling study on the transport of summer dust and anthropogenic aerosols over the Tibetan Plateau. *Atmos. Chem. Phys.*, 15, 12581–12594, doi:10.5194/acp-15-12581-2015.
7. Lu Q., J. Li, T. Wang, J. Huang\*, 2015: Cloud radiative forcing induced by layered clouds and associated impact on the atmospheric heating rate. *J. Meteor. Res.*, 29(5), 779-792, doi: 10.1007/s13351-015-5078-7.

8. Guan X., J. Huang\*, R. Guo, P. Lin, 2015: The role of dynamically induced variability in the recent warming trend slowdown over the Northern Hemisphere, *Scientific Reports*, 5:12669, DOI:10.1038/srep12669.
9. Ji M. X., J. P. Huang\*, Y. K. Xie, and J. Liu, 2015: Comparison of dryland climate change in observations and CMIP5 simulations, *Adv. Atmos. Sci.*, 32(11), 1565–1574, doi: 10.1007/s00376-015-4267-8.
10. Lin, C., Y. Kun, J. Huang, W. Tang, J. Qin, X. Niu, Y. Chen, D. Chen, N. Lu, R. Fu, 2015: Impacts of wind stilling on solar radiation variability in China, *Sci. Rep.*, 5, 15135, doi: 10.1038/srep15135.
11. Cheng, S., X. Guan, J. Huang, F. Ji, and R. Guo, 2015: Long-term trend and variability of soil moisture over East Asia, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 120, doi:10.1002/2015JD023206.
12. Huang J., J. Liu, B. Chen, and S. L. Nasiri, 2015: Detection of anthropogenic dust using CALIPSO lidar measurements, *Atmos. Chem. Phys.*, 15, 11653–11665, doi:10.5194/acp-15-11653-2015.
13. Wang, X., W. Pu, X. Zhang, Y. Ren, J. Huang, 2015: Water-soluble ions and trace elements in surface snow and their potential source regions across northeastern China, *Atmospheric Environment*, (114)(2015), 57-65.
14. Huang, J.\*, M. Ji, Y. Xie, S. Wang, Y. He, and J. Ran, 2015: Global semi-arid climate change over last 60 years, *Climate Dynamics*,

doi:10.1007/s00382-015-2636-8.

15. Li, Y., J. Huang\*, M. Ji, and J. Ran, 2015: Dryland expansion in northern China from 1948 to 2008, *Advanced in Atmospheric Sciences*, 32(6), 870-876, doi:10.1007/s00376-014-6106-8.

16. Liu, J., J. Huang\*, B. Chen, T. Zhou, H. Yan, H. Jin, Z. Huang, and B. Zhang, 2015: Comparisons of PBL heights derived from CALIPSO and ECMWF reanalysis data over China, *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, 153, 102-112, doi:10.1016/j.jqsrt.2014.10.011.

17. Yan, H., J. Huang\*, P. Minnis, Y. Yi, S. Sunny, T. Wang, and Y. Nakajima, 2015: Comparison of CERES-MODIS cloud microphysical properties with surface observations over Loess Plateau, *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, 153, 65-76, doi:10.1016/j.jqsrt.2014.09.009.

18. Li, J., J. Huang\*, K. Stamnes, T. Wang, Q. Lv, and H. Jin, 2015: A global survey of cloud overlap based on CALIPSO and CloudSat measurements, *Atmospheric Chemistry and Physics*, 15, 519-536, doi:10.5194/acp-15-519-2015.

19. Wang, S., Y. Guan, Z. Li, Y. Chao, and J. Huang, 2015: Variable characteristics of the wintertime net heat flux along the Kuroshio system and its association with climate in China, *International Journal of Climatology*, 35, 1180-1191, doi:10.1002/joc.4055.

20. Shao, A., C. Qiu, and G. Niu, 2015: A piecewise modeling approach for climate sensitivity studies: Tests with a shallow-water model, *Journal of Meteorological Research*, 29(5), 735-746, doi:10.1007/s13351-015-5026-6.
21. Ma, Y., Y. Yang, X. Hu, and R. Gan, 2015: Characteristics and mechanisms of the sudden warming events in the nocturnal atmospheric layer: A case study using WRF, *Journal of Meteorological Research*, 29(5),747-763, doi:10.1007/s13351-015-4101-3.
22. Wang, W., L. Sheng, H. Jing, and Y. Han, 2015: Dust aerosol effects on cirrus and altocumulus clouds in Northwest China, *Journal of Meteorological Research*, 29(5), 793-805, doi: 10.1007/s13351-015-4116-9.
23. Huo, Y. F., M. Z. Duan, W. S. Tian, and Q. L. Min, 2015: A differential optical absorption spectroscopy method for Xco<sub>2</sub> retrieval from ground-based fourier transform spectrometers measurements of the direct solar beam, *Adv. Atmos. Sci.*, 32(8), 1119-1128. Doi: 10.1007/s00376-015-4213-9.
24. Shang, L., Y. Liu, W. S. Tian, and Y. L. Zhang, 2015: Effect of methane emission increases in East Asia on atmospheric circulation and ozone, *Adv. Atmos. Sci.*, 32(12),1617-1627, doi: 10.1007/s00376-015-5028-4.
25. Wang, X., W. Pu, J. Shi, J. Bi, T. Zhou, X. Zhang, and Y. Ren,



2015: A comparison of the physical and optical properties of anthropogenic air pollutants and mineral dust over Northwest China, *Journal of Meteorological Research*, 29(2), 180-200, doi: 10.1007/s13351-015-4092-0.

26. 吴焕波, 陈强, 景毅等, 2015: 源解析中环境受体数据处理与扩展方法的建立[J], *环境科学学报*, 35(11): 3479-3485.

27. 王莹, 杨毅, 邱晓斌, 2015: 集合均方根滤波同化地闪资料的试验研究[J], *干旱气象*, 33(5): 761-768.

28. 程善俊, 黄建平, 季明霞等, 2015: 中国华北暖季土壤湿度的变化特征[J], *干旱气象*, 33(5): 723-731.

29. 叶培龙, 李艳, 王式功等, 2015: 北半球不同强度、生命期阻塞高压的变化特征及其对温度的影响, *兰州大学学报(自然科学版)*, 51(5):639-645.

30. 李红, 马媛媛, 杨毅, 2015: 基于激光雷达资料的小波变换法反演边界层高度的方法[J], *干旱气象*, 33(1): 78-88.

31. 商林, 刘毅, 王永等, 2015: 平流层臭氧和辐射场的季节分布特征, *空间科学学报*, 35(1): 40-49.

32. 史晋森, 田鹏飞, 周天等, 2015: 河西走廊农业区春季气溶胶光学特性[J], *干旱气象*, 33(1): 38-44.

33. 李娜, 张武, 陈艳等, 2015: 基于微波辐射计的大气温湿廓线遥感探测, *兰州大学学报(自然科学版)*, 51(1): 61-71.

34. 从靖, 马玉霞, 曹刚等, 2015: 张掖地区气候因素与麻疹发病

- 的相关性，环境与职业医学, 32(2): 104-107.
35. 李刚，石广玉，张武等，2015：兰州远郊区春季碳气溶胶的质量浓度特征，科技导报，33(6): 27-30.
36. 刘昌波，纪潇潇，许吟隆等，2015：SRES A1B 情景下中国区域 21 世纪最高、最低气温及日较差变化的模拟分析[J]，气候与环境研究, 20(1): 89-96.
37. 常倬林，崔洋，张武等，2015：基于 CERES 的宁夏空中云水资源特征及其增雨潜力研究，干旱区地理, 38(6):1112-1120.
38. 张北斗，陈斌，2015：半干旱气候变化教育部重点实验室的建设与实践，高校实验室工作研究.
39. 王宏斌，张志薇，张镭等，2015：中国 3 个 AERONET 站点气溶胶大小的识别及特征分析，中国环境科学, 35(4):995-1003.
40. 胡学平，徐平平，宁贵财等，2015：2012-2013 年中国西南地区秋、冬、春季持续干旱的成因，中国沙漠, 35(3): 763-773.
41. 王颖，梁依玲，王丽霞等，2015：气象条件对污染物浓度分布影响的研究，沙漠与绿洲气象, 9 (2): 69-74.
42. 赵敬国，王式功，张天宇等，2015：兰州市大气重污染气象成因分析，环境科学学报, 35(5): 1547-1555.
43. 李旭，王式功，尚可政等，2015：基于地面气象要素的延伸期相似预报方法初步研究[J]，干旱气象, 33(2): 324-331.
44. 袁有林，左洪超，董龙翔等，2015：地形和水汽对“7.13”陕西暴雨影响的数值试验[J]，干旱气象, 33(2): 291-302.

45. 王嘉媛, 胡学平, 许平平等, 2015: 西南地区 2 次秋冬春季持续严重干旱气候成因对比[J], 干旱气象, 33(2): 202-212.
46. 张北斗, 黄建平, 郭杨等, 2015: 地基 12 通道微波辐射计反演大气温湿廓线及估算雷达路径积分衰减, 兰州大学学报(自然科学版), 51(2): 193-201.
47. 张翠华, 张文煜, 张秉祥, 2015: 石家庄冻土变化特征与气候因子的关系分析, 南京信息工程大学学报(自然科学版), 7(3): 268-271.
48. 郭瑞霞, 管晓丹, 张艳婷, 2015: 我国荒漠化主要研究进展[J], 干旱气象, 33(3): 505-514.
49. 王颖, 王丽霞, 李中和等, 2015: 油田产能建设项目环保验收监测方案布点探讨, 环境检测与技术, 27(3): 61-65.
50. 刘玮, 田文寿, 舒建川等, 2015: 热带平流层准两年振荡对热带对流层顶和深对流活动的影响[J], 地球科学进展, 30(6): 724-736.
51. 衣娜娜, 张镭, 曹贤洁等, 2015: SACOL 黑碳和沙尘气溶胶辐射强迫分析, 兰州大学学报(自然科学版), 51(3): 381-387.
52. 王蓉, 黄倩, 田文寿等, 2015: 边界层对流对示踪物抬升和传输影响的大涡模拟研究[J], 大气科学, 39(4): 731-746.
53. 郭勇涛, 辛金元, 李江萍等, 2015: 2010 年兰州市降雨化学成分特征, 兰州大学学报(自然科学版), 51(4): 546-552.
54. 许平平, 田文寿, 张健恺等, 2015: 春季青藏高原西北侧一次平流层臭氧向对流层传输的模拟研究, 气象学报, 73(3): 529-545.

55. 常倬林, 崔洋, 张武等, 2015: 宁夏典型沙尘天气条件下气溶胶分布特征研究[J], 高原气象, 34(4): 1049-1056.
56. 李旭, 王式功, 尚可政等, 2015: 基于阴阳历叠加的中长期天气预报方法, 兰州大学学报(自然科学版), 51(4): 526-530.
57. 曹越前, 张武, 药静宇等, 2015: 半干旱区云量变化特征及其与太阳辐射关系的研究[J], 干旱气象, 33(4): 684-693.
58. 张杰, 田文寿, 隆霄等, 2015: 一次南疆强沙尘暴沙尘向平流层上传的事实及模拟[J], 高原气象, 34(4): 991-1004.
59. 李得勤, 段云霞, 张述文等, 2015: 土壤湿度和土壤温度模拟中的参数敏感性分析和优化[J], 大气科学, 39(5): 991-1010.
60. 王芳, 张文煜, 吴焕波等, 2015: 我国部分城市大气颗粒物中多环芳烃的分布特征, 安全与环境学报, 15(4): 318-321.
61. 宋薇, 邱晓滨, 2015: 天津地区大气能见度变化特征及影响因素, 气象科技, 43(5): 898-904.
62. 霍彦峰, 段民征, 蒋哲等, 2015: 利用短波红外进行地基 CO<sub>2</sub> 反演的影响因子分析, 光谱学与光谱分析, 35(9): 2500-2504.
63. 杨凤梅, 王乃昂, 王式功等, 2015: 近 60a 来西秦岭及周边地区降水的分布格局, 干旱区地理, 38(5): 867-879.
64. 郭勇涛, 辛金元, 李旭等, 2015: 沙尘对兰州市大气环境质量的影响[J], 中国沙漠, 35(4): 977-982.
65. 王雅萍, 张武, 黄晨然, 2015: 气候动力降尺度方法在复杂下垫面的应用研究, 兰州大学学报(自然科学版), 51(4): 517-525.

## 六、依托单位给予的支持

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。尤其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自然科学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自然科学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。2015 年 12 月，我院半干旱气候变化教育部重点实验室以小组优秀成绩，顺利通过教育部 2015 年度初评工作。

## 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 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。