

# 教育部重点实验室工作年报

( 2014 年度 )

兰州大学半干旱气候变化教育部重点实验室

2015 年 5 月 13 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. 2014 年科研项目 .....	2
2. 科研经费.....	7
3. 获奖成果.....	8
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 .....	18
五、发表的主要学术论文 .....	27
六、依托单位给予的支持 .....	35
七、运行经费、主任基金等的使用情况.....	35

## 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. 2014 年科研项目

2014 年度截至 12 月 3 日，总计到账经费 8327.782715 万元，其中纵向经费 4650.160156 万元，横向经费 3677.622559 万元。

主要项目列表如下：

#### \* 国家重点基础研究项目(973 计划)

(1) 干旱半干旱区陆气相互作用观测与冷季增温的研究

合同额：104 万元； 执行时间：2014.01.01-

负责人：王国印

#### \* 国家自然科学基金项目

(1) 利用先进云雷达和拉曼激光雷达对半干旱区云特性及辐射效应的观测

合同额：380 万元； 执行时间：2014.10.27-2019-12-31

负责人：付强

(2) 构建无导数最优化方法的简化模式的反问题研究

合同额：85 万元； 执行时间：2014-10-27-2018-12-31

负责人：胡淑娟

(3) 青藏高原上空穿透性深对流对平流层-对流层物质交换的影响

合同额：25 万元； 执行时间：2014-10-24-2017-21-31

负责人：田红瑛

(4) 地膜覆盖农田的地气相互作用特征的观测研究及其参数化

合同额：140 万元； 执行时间：2014-10-23-2018-12-31

负责人：左洪超

(5) 中国西北干旱区过去 50 余年降水变化及水分循环特征

合同额：95 万元； 执行时间：2014-10-22-2018-12-31

负责人：王澄海

(6) 东亚地区沙尘气溶胶对云、降水及辐射的影响

合同额：90 万元； 执行时间：2014-10-22-2018-12-31

负责人：刘玉芝

(7) 黄土高原半干旱区复杂地形条件下稳定边界层湍流特征研究

合同额：96 万元； 执行时间：2014-10-22-2018-12-31

负责人：张镭

(8) 新型地面气溶胶移动集成观测系统的研发及应用

合同额：26 万元； 执行时间：2014-10-21-2017-12-31

负责人：史晋森

(9) 西北地区沙尘-云相互作用的地基云雷达和激光雷达观测研究

合同额：90 万元； 执行时间：2014-01-01-

负责人：王天河

( 10 ) 春季青藏高原融冻和融雪异常与全球大气环流及亚洲夏季

合同额：370 万元； 执行时间：2014-9-14-2018-12-31

负责人：王澄海

( 11 ) 干旱半干旱区陆-气相互作用的观测研究

合同额：25 万元； 执行时间：2014-9-04-2017-12-31

负责人：王国印

( 12 ) 人类活动对气候变化的影响：减少数值模拟不确定性的方法及其应用研究

合同额：85 万元； 执行时间：2014-01-01-2018-12-31

负责人：邱崇践

( 13 ) 基于 A-Train 卫星观测的沙尘暴数字重构技术研究

合同额：26 万元； 执行时间：2014-01-01-2016-12-31

负责人：张北斗

( 14 ) 利用高光谱分光辐射仪反演西北地区气溶胶单次散射反照率及辐射闭合研究

合同额：26 万元； 执行时间：2014-01-01-2016-12-31

负责人：闭建荣

( 15 ) 利用观测资料改进半干旱区土壤湿度参数化方案的研究

合同额：25 万元； 执行时间：2014-01-01-2016-12-31

负责人：管晓丹

( 16 ) 极端低温天气气候事件对呼吸系统疾病影响研究

合同额：25 万元； 执行时间：2014-01-01-2016-12-31

负责人：李艳

( 17 ) 西北地区沙尘-云相互作用的地基云雷达和激光雷达观测研究

合同额：90 万元； 执行时间：2014-01-01-2017-12-31

负责人：王天河

**\* 国家其它部委项目**

( 1 ) 临夏-西宁盆地新生代化学风化纪录与速率研究

合同额：10 万元； 执行时间：2014-01-01-2014-12-30

负责人：奚晓霞

**\* 干旱气象科学研究基金项目**

( 1 ) 低频天气图的客观化延伸及释用方法研究

合同额：3 万元； 执行时间：2014-10-21-2016-10-30

负责人：李旭

**\* 国家基础条件平台建设**

( 1 ) 气象环境与健康专题服务

合同额：30 万元； 执行时间：2014-07-30-2015-12-31

负责人：王式功

( 2 ) 气象环境与健康专题服务 - 2015

合同额：20 万元； 执行时间：2014-11-25-2016-12-31

负责人：王式功

( 3 ) 交通安全与健康出行气象保障服务专题

合同额：10 万元； 执行时间：2014-11-25-2015-07-31

负责人：王式功

**\* 甘肃省外专局项目**

(1) 天气敏感性疾病发病和流行诱发机制及预报技术研究(外专局)

合同额：5.5795 万元； 执行时间：2014-01-01-2014-12-31

负责人：王式功

**\* 中科院其他类开放课题**

(1) 西北干旱区蒸发皿蒸发量下降所揭示的气候信号研究

合同额：3 万元； 执行时间：2014-11-24-2015-12-31

负责人：陈伯龙

**\* 技术开发类课题**

(1) 南方地区动力-统计相结合旱涝预测系统的测试

合同额：19.6 万元； 执行时间：2014-11-20-2017-11-20

负责人：季飞

(2) 甘肃省重点行业发展战略环境评价大气环境专题报告

合同额：20 万元； 执行时间：2014-07-14-2015-10-09

负责人：张文煜

(3) 静止轨道微波气象卫星指标开发与数据融合论证

合同额：26 万元； 执行时间：2014-04-08-2014-12-31

负责人：黄建平

(4) 中国气象局气候变化专项“西北干旱半干旱区域气候模式”



合同额：13 万元； 执行时间：2014-01-01-2015-12-01

负责人：王澄海

(5) 中国内陆城市大气霾污染物物理与化学特性对比研究

合同额：10 万元； 执行时间：2014-01-01-2016-12-31

负责人：王式功

(6) 基于天气学和数值预报模式的京津冀空气污染气象条件预报系统研发

合同额：22.4 万元； 执行时间：2014-09-01-2015-06-30

负责人：王式功

## 2. 科研经费

总计到账经费 2448.6 万元，其中纵向经费 1690 万元，环境影响评价研究中心横向经费 680 万元，其他横向经费 78.6 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 1687 万，其中有 2 项重点项目顺利获得立项。

## 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，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验收并获得优秀。

突出科研在研究生教育中的主导作用。张文煜教授获甘肃省 2014 年度“园丁奖”；袁铁副教授获兰州大学 2013 年度“隆基教学骨干奖”；王笏舟获兰州大学 2013 年度“隆基教学管理奖”；张文

煜教授获兰州大学暑期社会实践“优秀带队教师”称号。本年度，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；在全国第二届大学生科技资源共享与服务创新实践竞赛中，研究生的论文作品获三等奖。

#### 4. 发表的论文

重点实验室发表 SCI/EI 论文 30 余篇。有三篇高水平论文被《Nature》杂志旗下期刊发表。

#### 5. 获批专利

获批发明专利及实用新型专利 9 项。我院黄建平教授科研团队经过 8 年努力成功研制出了多波段拉曼-荧光激光雷达，填补了我国在多波段拉曼-荧光激光雷达领域研发的空白。

#### 6. 人才引进和研究生培养

(1) 以特色发展为目标，继续加强学科建设

2014 年度实验室继续以学科建设为龙头，在“特色学科”、“内涵发展”上下功夫。目前，学科建设的架构已经基本形成，同时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：重点研究西北地区干旱半干旱气候的形成、变化、影响及对策等，为该地区经济社会的可持续发展做出了重要贡献。

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，把教师的培养和教学团队建设工作作为师资队伍建设的—

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，推动科研团队建设。

### (2) 以引进与培训相结合，不断推进人才队伍建设

师资队伍的质量是实验室建设和发展的根本，是提高人才培养质量和科研发展的保证。实验室高度重视学科带头人、教学科研领军人物及青年教师的引进与培养。本年度加大对高层次人才的支持力度，一方面支持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 3 人。

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。

### (3) 大力加强研究生导师队伍建设。

研究生教育的质量很大程度上取决于导师的学术水平和教学水平。本年度，不断加强导师队伍建设，按照学校博导、硕导选聘管理办法，优先把符合条件的中青年学术骨干增补到导师队伍中来，突出科研项目在导师选聘中的作用。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，从而在导师队伍扩充的同时，保证导师的研究生指导水平。

#### (4) 营造浓厚学术氛围，促进研究生学术水平不断提高

本年度，与中国科学院寒区旱区环境与工程研究所、甘肃省气象局干旱气象研究所等联合举办学术研讨会，为研究生近距离接触国内外学术前沿搭建平台。

### 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。学院召开“西北、台湾地区干旱事件中水文过程的研究研讨会”。国家重大科学研究计划项目《全球典型干旱半干旱地区气候变化及其影响》2014年度会议在兰州召开。举行半干旱气候变化教育部重点实验室2013年度学术年会。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。

2014年访问学者和邀请学术报告：

(1) 题目：雾霾的微物理结构研究

报告人：毛节泰教授

时间：2014年3月21日(星期五)15:30

地点：兰州大学观云楼2009学术报告厅

(2) 题目：树木年轮与气候变化

报告人：杨保研究员

时 间：2014 年 3 月 26 日 ( 星期三 ) 15:00

地 点：兰州大学观云楼 2009 学术报告厅

( 3 ) 题 目：全球变化--人类面临的挑战

报告人：黄建平教授

时 间：2014 年 3 月 27 日 ( 星期四 ) 19:00

地 点：兰州大学榆中校区天山堂 C 区 302

( 4 ) 题 目：Aerosol studies in my research life

报告人：高村民雄教授 ( Prof. Tamio TAKAMURA )

时 间：2014 年 4 月 11 日 ( 星期五 ) 上午 09:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 5 ) 题 目：Collaborative Research between Mongolia, China and Japan on Outbreaks of Asian Dust and Environmental Regime Shift

报告人：甲斐宪次教授 ( Prof. Kenji KAI )

时 间：2014 年 4 月 11 日 ( 星期五 ) 上午 10:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 6 ) ( 一 ) 题 目：AIRS Cloud Thermodynamic Phase and other Version 6 Cloud Products

报告人：Dr. Shaima L. Nasiri

时 间：2014 年 5 月 16 日 ( 星期五 ) 上午 10:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 二 ) 题 目：AIRS Version 6 Cloud Products and education at Texas A&M University

报告人：Dr. Shaima L. Nasiri

时间：2014年5月20日（星期二）上午 10:30

地点：榆中校区

（7）题目：Quantification of Parametric Uncertainty of  
Weather/Climate Models

报告人：段青云教授

时间：2014年5月27日（星期二） 9:00-10:20

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

（8）题目：全球陆地地表太阳辐射的年代际变化及其对气温变化的贡献

报告人：王开存 教授

时间：2014年5月27日（星期二） 10:20-11:40

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

（9）题目：气候变化对我国干旱半干旱区初级生产力的影响与适应对策

报告人：吕昌河研究员

时间：2014年5月28日（星期三）上午 09:00-10:30

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

（10）题目：Confronting the cloud observation problem with  
cloud radars

报告人：黄栋 副研究员

时间：2014年6月4日（星期三）上午 9:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 11 ) 题目：雷恒池：风起云涌探幽入微-中国科学院云降水物理与强风暴重点实验室 ( LACS ) 介绍

肖辉：人工影响天气效果检验的现状与展望

孙继明：A new explanation for the cumulus cloud formation and necessary improvement for current cumulus cloud parameterizations

崔晓鹏：Topographic torrential rainfall in Sichuan of China

冉令坤：暴雨预报方法研究

报告人：雷恒池研究员等 5 人

时 间：2014 年 6 月 20 日 ( 星期五 ) 上午 8:30~10:30

地 点：榆中校区东区教学楼 B504

( 12 ) 题 目 :Clouds: Why are they so important, yet so difficult to quantify

报告人：Eugene E. Clothiaux

时 间：2014 年 7 月 29 日 ( 星期二 ) 上午 9:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2008 室

( 13 ) 题 目：Water cycle in dryland

报告人：Sorooshian 教授

时 间：2014 年 8 月 14 日 ( 星期四 ) 上午 9:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2008 室

( 14 ) 题 目：A global atmospheric model of meteoric metals

报告人：冯伍虎 研究员

时 间：2014 年 8 月 13 日 ( 星期三 ) 上午 9:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2008 室

( 15 ) 题 目：“天河一号”超级计算机系统及其高性能计算应用

报告人：菅晓东 工程师

时 间：2014 年 8 月 15 日 ( 星期五 ) 09:30

地 点：盘旋路校区观云楼 1720 室

( 16 ) 题 目：Toward Understanding Global and Regional Climate  
Change: Theory and Modeling

报告人：Ming Yi 博士

时 间：2014 年 8 月 18 日 ( 星期一 ) 上午 9:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 17 ) 题 目：青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应

报告人：吴国雄 院士

时 间：2014 年 8 月 22 日 ( 星期五 ) 上午 9:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 18 ) 题 目：空间天气灾害与空间环境利用

报告人：万卫星 院士

时 间：2014 年 8 月 21 日 ( 星期四 ) 上午 10:50-12:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 19 ) 题 目：中国气象卫星的发展及应用展望

报告人：董瑶海 研究员

时 间：2014 年 8 月 28 日 ( 星期四 ) 上午 10:00-11:00



地 点：盘旋路校区观云楼 2009 室

( 20 ) 题 目：大气科学基础研究现状与自然科学基金

报告人：张朝林 处长

时 间：2014 年 8 月 27 日 ( 星期三 ) 上午 9:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 21 ) 题 目：大气科学的几个前沿问题

报告人：吕达仁 院士

时 间：2014 年 8 月 27 日 ( 星期三 ) 上午 10:30

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 22 ) 题 目：气候变化：人类社会的责任和义务

报告人：董文杰 教授

时 间：2014 年 9 月 1 日 ( 星期一 ) 下午 15:00~16:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 报告厅

( 23 ) ( 一 ) 题 目： Structure of the Dust Layer over the  
Taklimakan Desert as Revealed by Lidar and Numerical Simulation

报告人：Kenji KAI 教授

时 间：2014 年 9 月 8 日 ( 星期一 ) 下午 15:00

地 点：观云楼 2009 学术报告厅

( 二 ) 题 目：Asian Dust and Environmental Regime Shift

报告人：Kenji KAI 教授

时 间：2014 年 9 月 12 日 ( 星期五 ) 上午 09:00

地 点：观云楼 2009 学术报告厅

( 24 ) ( 一 ) 题目 : Dust Particles Observed with Electron  
Microscopes

报告人 : 张代洲教授

时 间 : 2014 年 9 月 8 日 ( 星期一 ) 下午 15:00

地 点 : 观云楼 2009 学术报告厅

( 二 ) 题目 : Bacterial Cell Concentration and Viability in the Air:  
Method and Application

报告人 : 张代洲教授

时 间 : 2014 年 9 月 12 日 ( 星期五 ) 上午 09:00

地 点 : 观云楼 2009 学术报告厅

( 25 ) 题 目 : Accounting footprints from climate change  
mitigation to adaptation

报告人 : 关大博 博士

时 间 : 2014 年 10 月 13 日 ( 星期一 ) 09:30-11:30

地 点 : 本部逸夫科学馆报告厅

( 26 ) 题 目 : How to publish in Nature Climate Change

报告人 : Monica Contestabile 博士

时 间 : 2014 年 10 月 13 日 ( 星期一 ) 09:30-11:30

地 点 : 本部逸夫科学馆报告厅

( 27 ) 题 目 : 欧亚大陆冬季积雪对我国夏季气候异常的影响

报告人 : 周广庆研究员

时 间 : 2014 年 10 月 14 日 ( 星期二 ) 09:00-11:00

地 点：观云楼 2009 学术报告厅

( 28 ) 题 目：初始扰动对数值模式模拟能力的影响

报告人：林万涛研究员

时 间：2014 年 10 月 14 日 ( 星期二 ) 09:00-11:00

地 点：观云楼 2009 学术报告厅

( 29 ) 题目：Initial Operating Capabilities of the Quantitative  
Precipitation Estimation in the Multi-Radar Multi-Sensor (MRMS)  
System

报告人：戚友存 博士

时间：2014 年 11 月 6 日 ( 星期四 ) 下午 2:30

地点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

( 30 ) 题 目：全球陆地生态系统碳循环对气候变化的响应及其  
反馈

报告人：朴世龙教授

时 间：2014 年 12 月 1 日 ( 星期一 ) 上午 09:00

地 点：盘旋路校区观云楼 2009 学术报告厅

### 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 ) 2014 年度学术委员会会议于 2014 年 11 月 30 日在兰州召开 , 学术委员会委员参加了会议。会议听取了实验室主任黄建平教授的实验室工作报告 , 对 2014 年度国家重大项目研究进展、实验室的发展提出建设性意见。

## 四、国内外学术交流和会议

### 1. 2014 年度承办相关学术会议情况

#### (1) “半干旱气候变化研究”教育部创新团队验收会议

7月28日上午,教育部科技司组织专家组对我校“半干旱气候变化研究”教育部创新团队进行了现场验收。验收会议在北京外国专家大厦二楼第四会议室召开。我校科研处负责人和团队研究骨干参加了会议。

验收专家组组长由解放军理工大学李崇银院士担任,成员包括中国科学院大气物理研究所黄荣辉院士、中国科学院大气物理研究所王会军院士、北京大学胡永云教授、中国科学院大气物理研究所马柱国研究员、国家气候中心张华研究员、国家自然科学基金委张朝林研究员等专家。

会议由李崇银院士和我校科研处王志成副处长主持。王志成介绍了教育部创新团队验收工作要求。团队带头人黄建平教授从团队建设与发展、创新能力与社会贡献、科教结合支撑人才培养以及平台建设与管理运行等方面对团队建设工作做了详细汇报。

专家组认真听取了团队建设工作报告,经质询和讨论,认为团队研究特色鲜明,建设成效显著,全面完成了原计划任务,实现了预期目标,一致同意通过验收,成绩优秀,并建议教育部、甘肃省和兰州大学持续加强对团队的支持力度。

#### (2) 大气科学发展战略论坛

9月27日,兰州大学大气科学学院建院10周年大会暨大气科学发展战略论坛在本部礼堂隆重举行。兰州大学党委书记王寒松,中国科学院院士丑纪范、石广玉、王会军,中国气象局科技与气候变化司司长罗云峰,兰州大学党委副书记曹爱辉,副校长陈发虎、徐生诚,兰州大学原校长李发伸,兰州大学大气科学学院院长黄建平等领导、专家学者出席大会。中国科学院院士秦大河、伍荣生,中国工程院院士李泽椿、陈联寿发来贺信。大会由大气科学学院党委书记雷晓云主持。

王寒松在致辞中高度肯定了大气科学学院建院10年来,在科学研究、人才培养、学科建设、服务社会等方面取得的显著成绩,赞扬大气科学学院是兰州大学最具活力、发展迅速的学院之一;对学院组建以来积极发扬学科优势,开展局校合作、国际合作,以及所取得的优秀科研成果表示充分肯定。他代表学校对建院以来一直担任院长职务的黄建平教授表示感谢,认为黄建平教授是兰州大学从国外引进的最优秀的人才和最成功的院长之一。王寒松指出,随着我国社会的不断发展,国家对气象人才的要求也不断提高,希望大气科学学院能够继续保持不断创新的发展劲头,抓住机遇、迎接挑战,继续发扬优良传统,加强发展特色学科,更好地为经济社会发展提供人才支撑,力争建设成为国内一流、国际知名的高水平研究型学院。

大气科学学院名誉院长丑纪范院士回顾了兰州大学大气科学学科半个多世纪以来的发展历程,充分肯定大气学院组建十年来取得的辉煌成就,并鼓励全院师生不断进取创新,为继续推动气象事业的进步而不懈奋斗。

黄建平对长期以来支持和帮助大气科学学院发展的上级领导、师长前辈、专家学者们表示感谢，并表达了将大气科学学院建设成为国际一流高水平研究型学院的决心。黄建平认真总结了学院组建 10 年以来的发展经验，并将其主要归纳为五个方面：一是以学科建设为龙头，发挥地域优势，发展特色学科，增进学科交叉；二是持续推进师资队伍建设，增强学院的人力资源基础；三是积极开展合作办学，创建人才培养基地；四是不断加强国际交流与合作，通过进行联合野外观测实验，举办国际会议等，增进与国外知名科研院所间的沟通与合作；五是承担社会责任，积极服务区域经济社会发展。

中国气象局罗云峰司长，美国华盛顿大学 David Covert 教授，南京大学大气科学学院院长杨修群，杰出校友代表、原中国气象科学研究所所长张人禾研究员，北京师范大学全球变化与地球系统科学研究所所长李建平，国家气候中心任宏利研究员先后致辞，对大气科学学院十年来的发展成就表示祝贺，并祝福大气学院的明天更加美好。学院青年教师代表王天河副教授、学生代表李晓雪在发言中表达了对学院的感谢，表示今后会通过辛勤工作和努力学习，为推动学院持续向前发展贡献自身力量。

会上，兰州大学大气科学学科的元老王玉玺老先生赋诗一首，并亲笔题赠学校。徐生诚代表学校接受了王老先生的捐赠。学院还颁发了大气科学学院首届“杰出大气学子”奖学金，6 名优秀本科生获奖。该奖学金由丑纪范院士和黄建平教授共同捐资设立，旨在奖励学院优秀本科生，鼓励学生勤勉治学、勤谨为人。

会后，学院举办了大气科学发展战略论坛，石广玉院士、王会军院士等 16 位专家学者就大气科学发展的前沿问题作了生动的学术报告，并开展了深入的交流探讨。

来自美国华盛顿大学、南京大学、北京大学、中国科学技术大学、解放军理工大学、北京师范大学、南京信息工程大学、中国海洋大学、浙江大学、中山大学、复旦大学、云南大学、中国农业大学、扬州大学、成都信息工程学院等兄弟院校的院长、教授，来自国内军队、气象、环保、民航等领域与学院有战略合作关系单位的代表，国内与大气科学相关的科研院所嘉宾，20 余位学院杰出校友代表，学校各职能部门、相关学院负责人，大气科学学院全体师生及离退休人员参加大会。

### **(3) 国家重大科学研究计划项目《全球典型干旱半干旱地区气候变化及其影响》2014 年度会议**

11 月 30 日，国家重大科学研究计划项目《全球典型干旱半干旱地区气候变化及其影响》2014 年度会议在兰州召开。中国科学院南京地理与湖泊研究所王苏民研究员、中国科学院寒区旱区环境与工程研究所丁永建研究员、北京大学城市与环境学院朴世龙教授、国家气候中心封国林研究员、甘肃省气象局张强研究员、中国科学院寒区旱区环境与工程研究所吕世华研究员、兰州大学陈发虎教授等专家组专家，项目首席科学家、课题负责人及相关科研人员等 60 余人出席了会议。此次会议旨在总结本年度的阶段性研究进展，促进研究成员之间的学

术交流与信息共享，推动项目后两年中的顺利执行具有重要意义。

会上，首席科学家黄建平教授兼课题负责人介绍了项目的背景和科研任务，重申了项目拟解决的科学问题及中期评估过程中提出的项目调整方案，再次明确了未来两年的研究目标，并做了《干旱半干旱气候重建和多尺度时空变化特征》课题的年度研究进展报告。其他课题的负责人王开存教授、付强教授和吕昌河研究员分别对四个课题在本年度的进展做了详细报告。除此之外，项目课科研骨干也进行了年度汇报。针对各课题及科研骨干的报告，与会专家们进行了热烈讨论，各位专家在项目最终成果的凝练、工作重点把握等方面提出了建设性的意见。

本次会议的召开，有利于项目组各位专家、骨干成员之间的学术交流，发现并解决科学问题，督促课题组成员更好地完成各自的科研任务，避免了部分成员闭门造车脱离项目任务书的问题，同时也为学术新人搭建了学习和交流的平台。

## **2. 2014年度参加国内外学术交流情况**

- (1) 2014年1月7-9日，黄建平教授在北京参加由李占清教授主持的重大会议。
- (2) 2014年1月17-19日，黄建平教授在北京参加基金委举办的第107期双清论坛“中国大气灰霾的形成机理、危害与控制 and 治理对策”。以及 IGAC-中国工作组成员会议。
- (3) 2014年2月25日，黄建平教授在兰州参加甘肃省气象学会常



- 务理事会，并在会上作了题为“全球变化的研究进展”的报告。
- (4) 2014年2月27日，黄建平教授在兰州参加重大研究计划“青藏高原地气相互作用过程影响周边地区能量和水分循环的机制研究”项目启动会会议。
  - (5) 2014年2月28日，黄建平教授在兰州参加《中国干旱气象科学试验实施方案》专家咨询会议程。
  - (6) 2014年3月3日，黄建平教授在北京参加中国科学院地球系统模式学术研讨会：陆表-植被生态动力学模式和气候与植被相互作用研究。
  - (7) 2014年3月18日，黄建平教授在合肥参加2014年度中科院“百人计划”择优支持评审会议，并在中国科技大学作了题为“全球变化研究的最新进展”的报告。
  - (8) 2014年4月7-10日，黄建平教授在北京参加MARIS会议，并在会上作了题为“Observation of the Aridity effect of Asia dust”的报告。
  - (9) 2014年5月5日，黄建平教授在兰州寒旱所作了题为“《全球干旱气候变化的最新研究进展》”的报告。
  - (10) 2014年5月12-16日，黄建平教授在南京参加ILEAPS会议，并在会上作了题为“Asia semi-arid climate change and attribution by human activity”的报告。
  - (11) 2014年6月16-18日，黄建平教授参加了在南京举办的国际云与气溶胶会议，并在会上作了题为“Ground-Based Observation

and Field Campaign of Dust and cloud over Northwest China”的特邀报告。

- (12) 2014 年 6 月 21 日，黄建平教授在北京参加了基金委地学部“十三五”大气科学规划战略研究研讨会。
- (13) 2014 年 6 月 23-27 日，黄建平教授在北京参加了二〇一四年度国家杰出青年科学基金、创新研究群体科学基金地球科学领域专业评审组评审会。
- (14) 2014 年 7 月 7-8 日，黄建平教授在北京参加了 2014 年度国家自然科学基金重大研究计划《青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应》项目评审会议。
- (15) 2014 年 7 月 29-8 月 1 日，黄建平教授在日本札幌参加亚洲大洋洲地球科学学会第 11 届地球科学年会。
- (16) 2014 年 8 月 4-9 日，黄建平教授在日本名古屋参加第一届 JSPS 学术研讨会。
- (17) 2014 年 8 月 12 日，黄建平教授在山西参加国家重大科学研究计划-全球变化研究《云、气溶胶气候效应的观测与模拟研究》项目课题中期评估会。
- (18) 2014 年 8 月 21-22 日，黄建平教授在兰州参加《中国科学：地球科学》编委会议以及“地球科学前沿论坛”。
- (19) 2014 年 8 月 27-28 日，黄建平教授在兰州参加中科院陆-气实验室学委会第一届四次会议。
- (20) 2014 年 9 月 15-17 日，黄建平教授在北京参加 2014 年地学领

域院重点实验室评估初评会议。

- (21) 2014 年 9 月 23 日，黄建平教授在北京参加了 2014 年度国家杰出青年科学基金评审委员会会议。
- (22) 2014 年 10 月 10-11 日，黄建平教授在青岛参加了中国气象学会关于召开第二十七届理事会常务理事会第十次会议及海峡两岸共庆中国气象学会成立九十周年座谈会。
- (23) 2014 年 10 月 13-16 日，黄建平教授在北京参加了 SPIE 会议，并在会上作了题为“Detection of anthropogenic dust from CALIPSO lidar”的报告。
- (24) 2014 年 10 月 17 日，黄建平教授在北京参加了中国气象局雾霾监测预报创新团队 2014 年学术研讨会。
- (25) 2014 年 10 月 23 日，黄建平教授在北京参加了国家重大科学研究计划《全球典型干旱半干旱地区气候变化及其影响》“干旱半干旱区地基综合观测和卫星遥感反演”课题年会，并在会上作了题为“干旱半干旱气候的研究进展”的报告。
- (26) 2014 年 10 月 24 日，黄建平教授在北京参加了大气物理研究所 2013-2014 年度学术年会，并在会上作了题为“大尺度动力过程对干旱气候的影响”的报告。
- (27) 2014 年 10 月 25-26 日，黄建平教授在北京参加了第一届“中国大地测量和地球物理学学术大会”，并在会上作了题为“全球半干旱气候变化研究进展”的报告。
- (28) 2014 年 10 月 27-28 日，黄建平教授在南京参加了南京大学大

气学院 90 周年纪念活动及大气科学前沿论坛，以及第四届全国大气科学学科建设和人才培养工作研讨会。

(29) 2014 年 10 月 28-29 日，黄建平教授在南京参加了国家自然科学基金委第十一届大气边界层研究战略研讨会。

(30) 2014 年 11 月 2 日，黄建平教授在北京参加了中国科协主办的“大气雾-霾研究中的科学问题与思考”学术沙龙活动。

(31) 2014 年 11 月 3-5 日，黄建平教授在北京参加了第 31 届中国气象学会年会，并分别在干旱灾害风险评估与防控分会作了题为“全球半干旱气候变化的动力机制”的报告；在大气成分及天气气候变化分会作了题为“全球人为沙尘气溶胶的时空分布特征”的报告，在大气物理分会作了“沙尘气溶胶与云和降水相互作用的研究进展”的报告。并与 11 月 5 日参加了中国气象学会第二十八次全国会员代表大会。

(32) 2014 年 10 月 27-28 日，黄建平教授在北京参加了国家自然科学基金重大研究计划《青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应》项目阶段性工作检查、评估与学术交流会。

(33) 2014 年 11 月 19 日，黄建平教授（星期三）下午 3:30 在兰州大学祁连堂 501 会议室召开“高等学校野外科学观测和人才培养研究站体系建设和政策管理研究”战略研究课题启动会暨第一次专家咨询会。

(34) 2014 年 12 月 12 日，黄建平教授在北京参加中国科学院大气物理研究所举办的“大气动力学和地球系统模拟国际学术研讨

- 会”，暨庆祝著名气象学家曾庆存院士八十华诞。2014年1月20日，闭建荣工程师在 Osaka University 参加 The 8th Bioaerosol Symposium 国际会议。
- (35) 2014年8月28日，张镞教授、曹贤洁副教授在韩国参加 2014 International Aerosol Conference 国际会议。
- (36) 2014年9月4日，王鑫副教授在北京参加中国科协第280次青年科学家论坛-雾霾成因与PM2.5污染治理。
- (37) 2014年9月10日，王鑫副教授在合肥参加 The 2014 International Workshop on SKYNET and Asian Lidar Network 国际会议。
- (38) 2014年10月25日，王鑫副教授在北京参加第一届“中国大地测量和地球物理学学术大会”。
- (39) 2014年11月1日，王鑫副教授在北京参加第31届中国气象学会年会。
- (40) 2014年12月15-19日，王鑫副教授在美国旧金山参加 2014 AGU Fall meeting 地球科学年会。
- (41) 2014年4月7日，闭建荣工程师参加 Monsoon Asia Integrated Regional Study (MAIRS) Open Science Conference-Future Earth in Asia 国际会议。
- (42) 2014年11月2日-6日，王天河副教授在北京参加了第31届中国气象学会年会，并在会上作了“全球不同类型云系统对辐射能量平衡的影响”的报告。

- (43) 2014 年 10 月 29-31 日，王天河副教授在昆明参加了云南大学-兰州大学青年学者学术交流会，并在会上作了“气溶胶-云相互作用研究中的几个科学问题”的报告。
- (44) 2014 年 9 月 4 日，闭建荣工程师在北京参加中国科协第 280 次青年科学家论坛-雾霾成因与 PM2.5 污染治理。
- (45) 2014 年 9 月 10 日，闭建荣工程师、周天讲师在合肥参加 The 2014 International Workshop on SKYNET and Asian Lidar Network 国际会议。
- (46) 2014 年 10 月 23 日，王国印讲师在北京参加陆气相互作用对天气、气候变化影响研讨会。
- (47) 2014 年 10 月 25 日，王国印讲师在北京参加第一届“中国大地测量和地球物理学学术大会”。
- (48) 2014 年 11 月 1 日，王国印讲师在北京参加第 31 届中国气象学会年会。
- (49) 2014 年 10 月 25 日，吴学珂讲师参加中国大地测量和地球物理学学术大会。
- (50) 2014 年 5 月 16 日，陈思宇讲师在北京参加 MARIS 国际会议。
- (51) 2014 年 9 月 10 日，陈思宇讲师在北京参加 13th CAS-TWAS-WMO Forum International Symposium on Extreme Weather and Climate: Past, Present, Future 国际会议。
- (52) 2014 年 10 月 14 日，陈思宇讲师在北京参加 SPIE Asia-Pacific Remote Sensing 国际会议。

(53) 2014 年 10 月 19 日 ,周天讲师在北京参加全国大气科学博士生学术论坛暨第十四届海峡两岸青年学术研讨会。

## 五、发表的主要学术论文

2014 年发表的论文部分列表 :

1. Ge, J., J. Huang\*, C. Xu, Y. Qi, and H. Liu, 2014: Characteristics of Taklimakan dust emission and distribution: A satellite and reanalysis field perspective, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 119, 11,772–11,783, doi:10.1002/2014JD022280.
2. Chen, S., J. Huang\*, Y. Qian, G. Jin, J. Su, 2014: Effects of aerosols on Autumn precipitation over Mid-Eastern China, *Journal of tropical meteorology*, DOI:1006-8775(2014) 03-0242-09.
3. Chen, S., C. Zhao, Y. Qian, L. Leung, J. Huang, Z. Huang, J. Bi, W. Zhang, J. Shi, L. Yang, D. Li and J. Li, 2014: Regional modeling of dust mass balance and radiative forcing over East Asia using WRF-Chem, *Aeolian Research*, DOI:10.1016/j.aeolia.2014.02.001.
4. Huang, J.\*, T. Wang, W. Wang, Z. Li, and H. Yan, 2014: Climate effects of dust aerosols over East Asian arid and semiarid regions, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 119, 11398–11416, doi:10.1002/2014JD021796.
5. Bi, J., J. Huang\*, Z. Hu, B. Holben, and Z. Guo, 2014: Investigating the aerosol optical and radiative characteristics of heavy haze episodes in

- Beijing during January of 2013, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 119(16), 9884-9900, doi:10.1002/2014JD021757.
6. Zhao, C., Z. Hu, Y. Qian, L. Leung, J. Huang, M. Huang, J. Jin, M. Flanner, R. Zhang, H. Wang, H. Yan, Z. Lu, and D. Streets, 2014: Simulating black carbon and dust and their radiative forcing in seasonal snow: a case study over North China with field campaign measurements, *Atmospheric Chemistry and Physics*, (14), 11475–11491, doi:10.5194/acp-14-11475-2014.
  7. Yan, H., Z. Li, J. Huang, M. Cribb, J. Liu, 2014: Long-term aerosol-mediated changes in cloud radiative forcing of deep clouds at the top and bottom of the atmosphere over the Southern Great Plains, *Atmospheric Chemistry and Physics*, 14, 7113-7124, doi:10.5194/acp-14-7113-2014.
  8. Liu Y.Z., R. Jia, T. Dai, et al., 2014: A review of aerosol optical properties and radiative effects. *J. Meteor. Res.*, 28(6), 1003-1028, doi: 10.1007/s13351-014-4045-z.
  9. Wang, X., Xu, B.Q., Ming, J., 2014. An Overview of the Studies on Black Carbon and Mineral Dust Deposition in Snow and Ice Cores in East Asia. *J Meteorol Res-Prc* 28, 354-370.
  10. Yan, H., J. Huang, P. Minnis, Y. Yi, S. Sun-Mack, T. Wang, T. Y. Nakajima, 2014: Comparison of CERES-MODIS cloud microphysical properties with surface observations over Loess Plateau, *Jou*



Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer, doi:10.1016/j.jqsrt.2014.09.009.

11. Wang, S., J. Huang\*, Y. He, Y. Guan, 2014: Combined effects of the Pacific Decadal Oscillation and El Niño-Southern Oscillation on Global Land Dry-Wet Changes, *Scientific Reports*, 4, 6651, DOI:10.1038/srep06651.
12. Wang, H., Z. Zheng, H. Yu, J. Huang, and M. Ji, 2014: Characteristics of forecast errors in the National Climate Center atmospheric general circulation model in winter, *Acta Phys. Sinica*, 63(9), 099202.
13. Yu, H., J. Huang, W. Li, and G. Feng, 2014: Development of the analogue-dynamical method for error correction of numerical forecasts, *Journal of Meteorological Research*, 28(5), 934–947, doi:10.1007/s13351-014-4077-4.
14. Wang, S., Y. Guan, Z. Li, Y. Chao, and J. Huang, 2014: Variable characteristics of the wintertime net heat flux along the Kuroshio system and its association with climate in China, *International Journal of Climatology*, (2014), DOI:10.1002/joc.4055.
15. Liu, J., B. Chen, and J. Huang\*, 2014: Discrimination and validation of clouds and dust aerosol layers over the Sahara Desert with combined CALIOP and IIR measurements, *Journal of Meteorological Research*, 128(2), 185-198, doi:10.1007/s13351-014-3051-5.
16. He, Y., J. Huang\*, and M. Ji, 2014: Impact of land–sea thermal contrast

- on interdecadal variation in circulation and blocking, *Climate Dynamics*, 1-13, doi:10.1007/s00382-014-2103-y.
17. Ji, F., Z. Wu, J. Huang, and P. Eric, 2014: Evolution of land surface air temperature trend, *Nature Climate Change*, doi:10.1038/nclimate2223.
  18. Yu, H., J. Huang, and J. Chou, 2014: Improvement of Medium-Range Forecasts Using the Analog-Dynamical Method, *Monthly Weather Review*, (142), 1570-1587, DOI:10.1002/joc.3943.
  19. Shan, H., Y. Guan, and J. Huang, 2014: Surface air temperature patterns on a decadal scale in China using self-organizing map and their relationship to Indo-Pacific warm pool, *International Journal of Climatology*, DOI:10.1002/joc.3943.
  20. Cao Xianjie, 2014: The mass concentration and optical properties of black carbon aerosols over a semi-arid region in the northwest of China , *Atmospheric Pollution Research*, (5)601-609.
  21. Guo Yipeng, 2014: The mass concentration and optical properties of black carbon aerosols over a semi-arid region in the northwest of China, *Atmospheric Pollution Research*, (5) 601-609.
  22. Wang Ying, 2014: Improving forecasting of strong convection by assimilating cloud-to-ground lightning data using the physical initialization method, *Atmospheric Research*, (150) 31-41.
  23. Qie Xiushu, 2014 :Comprehensive Pattern of Deep Convective Systems over the Tibetan Plateau–South Asian Monsoon Region Based on

- TRMM Data , Journal of Climate , 27(17): 6612–6626.
24. Tian Pengfei, 2014 : Improved empirical mode decomposition based denoising method for lidar signals , OPTICS COMMUNICATIONS , 325: 54-59.
  25. Bi Jianrong, 2014 : Investigating the aerosol optical and radiative characteristics of heavy haze episodes in Beijing during January of 201 , JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-ATMOSPHERES , 119(16): 9884-9900.
  26. Hu Shujuan, 2014: An approach to estimating and extrapolating model error based on inverse problem methods: Towards accurate numerical weather prediction , Chinese Physics B , 23(8): 089201.
  27. Bi Jianrong , 2014 : Dust Aerosol Characteristics and Shortwave Radiative Impact at a Gobi Desert of Northwest China during the Spring of 2012 , Journal of the Meteorological Society of Japan , 92A: 33-56.
  28. Liang Jiening , 2014 : Turbulence regimes and the validity of similarity theory in the stable boundary layer over complex terrain of the Loess Plateau, China , Journal of Geophysical Research , 119: 6009–6021.
  29. Ye Peilong , 2014 : Simulation and Projection of Northern Hemisphere Blockings In CMIP5 models , Advanced Materials Research , 962-965: 1308-1313.
  30. 柳丹, 2014: 基于卫星遥感的中国西北地区沙尘天气发生机理及传

- 输路径分析, 中国沙漠, 2014(6): 1605-1616.
31. 史晋森, 2014: 青海高原季节性降雪中的黑碳气溶胶, 中国环境科学, 34: 2472-2478.
  32. 冉津江, 2014: 中国干旱半干旱地区的冷季快速增温, 高原气象, 33(4): 947-956.
  33. 马媛媛, 2014: WRF 中三种边界层参数化方案对新疆“2.28”大风过程模拟的对比分析, 沙漠与绿洲气象, 8(3): 8-18.
  34. 张飞民, 2014: 利用 WRF-3DVAR 同化常规观测资料对近地层风速预报的改进试验, 高原气象, 33(3): 675-685.
  35. 闭建荣, 2014: 民勤地区紫外辐射的观测与模拟研究, 高原气象, 33(2): 413-422.
  36. 胡志远, 2014: 一种利用天空辐射计反演大气总水汽量的算法研究, 高原气象, 33(1): 232-240.
  37. 王澄海, 2014: 未来 50a 中国地区冻土面积分布变化, 冰川冻土, 36(1): 1-8.
  38. 冉津江, 2014: 中国北方干旱区和半干旱区近 60 年气候变化特征及成因分析, 兰大学学报, 50(1): 46-53.
  39. 管晓丹, 2014, 干旱半干旱区土壤湿度数值模拟研究进展, 干旱气象, 32: 135-141.
  40. 王坤, 2014, WRF-WSM3 微物理方案在青藏高原地区暴雪模拟中的改进及试验, 大气科学, 38(1): 101-109.
  41. 谢永坤, 刘玉芝, 黄建平\*, 2014: 秋季北极海冰对中国冬季气温的

- 影响, 气象学报, 72(4): 703-710.
42. 康林, 季明霞, 黄建平, 2014 : 欧亚大气环流对中国北方夏季沙尘的影响, 中国沙漠, 34(1): 197-205.
43. 李艳, 2014: 1980–2010 年华北地区极端高温天气气候事件, 兰州大学学报 ( 自然科学版 ), 50(6): 832-837.
44. 张志薇, 2014 : 中国地区 3 个 AERONET 站点气溶胶直接辐射强迫分析, 中国科学院大学学报, 31: 297-305.
45. 张志薇, 2014 : 中国 3 个 AERONET 站点气溶胶微物理特性分析及比较, 中国环境科学, 34(8): 1927-1937.
46. 陈伯龙, 2014 : 干旱区气象因子对蒸发皿蒸发的影响, 高原气象, 33(5): 1251-1261.
47. 李燕军, 2014 : 兰州城市和远郊区黑碳气溶胶浓度特征, 中国环境科学, 34(6): 1397-1403.
48. 韩文字, 2014 : 一次强对流过程的多普勒雷达反演及预警分析, 干旱气象, 32(5): 810-818.
49. 黄启灿, 2014 : 基于无导数优化方法的数值模式误差估计, 物理学报, 63(14): 149203.
50. 梁捷宁, 2014 : 黄土高原复杂地形上边界层低空急流对近地层湍流的影响, 地球物理学报, 57(5): 1387-1398.
51. 从靖, 2014 : 甘南地区流行性出血热发病的气象条件分析, 兰州大学学报 ( 自然科学版 ), 50: 71-74.
52. 叶培龙, 王天河, 尚可政, 吕巧谊, 王式功, 李景鑫, 2014: 基于卫

星资料的中国西部地区云垂直结构分析. 高原气象, 33(4), 977-987.

## 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。尤其在学校的有力支持下，黄建平教授获国家自然科学二等奖。

## 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 2014 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 2014 年度开放课题、2014 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。