

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

(2019年1月——2019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：闭建荣/13919065063

E-mail 地址：bijr@lzu.edu.cn

依托单位名称：兰州大学

依托单位联系人/联系电话：马恩和/0931-8915354

2020年3月6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

实验室名称		半干旱气候变化教育部重点实验室（兰州大学）				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	半干旱气候和环境观测实验研究			
		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			
实验室主任	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 年至今
实验室副主任 (据实增删)	姓名	刘玉芝	研究方向	气溶胶、云与气候变化		
	出生日期	1979.09	职称	教授	任职时间	2019 年 10 月至今
实验室副主任 (据实增删)	姓名	闭建荣	研究方向	环境与气候变化、陆面过程碳循环		
	出生日期	1984.01	职称	高级工程师	任职时间	2019 年 10 月至今
学术委员会主任	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 年至今
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	50 篇	EI	0 篇
		科技专著	国内出版	0 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	1 项	二等奖	1 项
	项目到账总经费	3540 万元	纵向经费	2899 万元	横向经费	641 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	8 项	授权数	5 项
成果转化		转化数	3 项	转化总经费	130 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		69 人	实验室流动人员	3 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		30 人	国外	5 人
	博士后	本年度进站博士后		1 人	本年度出站博士后	2 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		111 人	在读硕士生	177 人
	承担本科课程	4212 学时		承担研究生课程	900 学时	
	大专院校教材	0 部				
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	1 次		国内 (含港澳台)	3 次
	年度新增国际合作项目				0 项	
	实验室面积	3500 M ²		实验室网址	http://climate.lzu.edu.cn/index	
	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	100 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。

(1) 积极推动科研台站和平台建设，促进学科交叉融合

开展黄土高原半干旱区气候与环境综合观测试验，获取边界层气象要素、陆-气相互作用过程、能量平衡、水循环、环境污染物、气溶胶综合特性等关键要素的高质量连续数据资料，为改进和完善半干旱区陆面模式中陆面过程参数化和沙尘-云-降水积云参数化方案提供观测依据。

顺利完成了国家子午工程二期兰州空间环境综合观测的基地综合实验楼的建设方案、规划图及承建单位，并在榆中校区萃英山顶开始初期施工布置等工作。

由黄建平教授和张镭教授共同主持承担的第二次青藏高原综合科学考察“粉尘气溶胶及其气候环境效应”的科考任务于6月23日正式启动，实验室成员积极参与科考野外试验，由两位负责人带队分别赴新疆塔克拉玛干沙漠和西藏阿里地区开展为期40多天的野外加强观测试验，获取了青藏高原西北地区和北坡塔克拉玛干沙漠地区上空粉尘含量、理化综合特性、空气温度和相对湿度/水汽的垂直廓线、高空中粉尘气溶胶垂直分布信息、土壤元素/盐碱组分等理化特征、土壤碳呼吸通量、大气中微生物浓度含量等第一手宝贵观测资料，将为改进天气气候模式参数化、提高青藏高原地区大气粉尘气溶胶直接和间接效应的计算精度、改进粉尘颗粒对高原地区地-气系统能量收支平衡的影响等取得突破性成果。

(2) 积极推进兰州大学“一带一路”激光雷达网建设

完成了兰州大学“一带一路”激光雷达网部分站点的建设任务，顺利完成了新疆塔克拉玛干沙漠中心-塔中站和塔什库尔干县气象站的建设，目前两个站点的激光雷达等设备正常连续观测。

与中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所签订合作协议，双方就人才培养、科研项目联合申报、联合观测、科研成果共享等方面进行了深入讨论，特别是今后对干旱半干旱气候变化等重大科学问题进行合作研究，共同致力于我国西部生态安全建设，促进新疆经济发展，维护边疆和平稳定。

2020年1月6日-8日台站骨干成员黄忠伟教授和闭建荣高工赴巴基斯坦白沙瓦大学交流访问，完成了“一带一路”激光雷达网-巴基斯坦站点的选址工作，并与白沙瓦大学达成了未来全方位深度合作的良好意向。进一步加强了实验室在沙尘气溶胶及污染物对干旱化影响机理研究的国际交流与合作，联合共建“一带一路”激光雷达网，为国家“一带一路”重大战略的实施保驾护航。

经实地考察，多方沟通，确定将位于新疆维吾尔自治区的塔中站和塔什库尔干站作为“一带一路”激光雷达观测站的站址，并与中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所签订合作协议，双方就人才培养、科研项目联合申报、联合观测、科研成果共享等方面进行了深入讨论，特别是今后对干旱半干旱气候变化等重大科学问题进行合作研究，共同致力于我国西部生态安全建设，促进新疆经济发展，维护边疆和平稳定。

(3) 与甘肃省气象局共建兰州天气气候联合研究与实训中心

为全面贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议和学校党委“三个主动”的工作思路，进一步推进高水平人才培养体系和一流学科建设，兰州大学与甘肃省气象局经过1年左右的协商，合作共建“兰州天气气候联合研究与实训中心”。中心将在核心技术联合研究、高级预报人才联合培养、科研项目联合申报等方面实现资源优势互补，努力建成产、学、研、培为一体的科技创新平台，推动高校与气象部门协同发展。

2019年先后访问了山东省气象局、德州市气象局、河北省气象局及人工影响天气基地、山西省气象局等单位，与有关负责人座谈交流。在走访过程中，工作组对学院和实验室发展现状、学科优势、专业特色、学生就业情况等进行了介绍，重点就用人单位人才招聘需求、人才培养方案、推进局校合作及2020届气象专场招聘会等与用人单位进行了深入交流，达成多项共识。众多单位对兰州大学毕业生给予了高度肯定，希望进一步深化局校合作，在人才培养、就业招聘、科学研究、学生实习实践等方面加强交流与合作，实现局校共赢。

(4) 西部生态安全省部共建协同创新中心正式实体化运行

根据“强强联合、优势互补”原则，由兰州大学牵头，与中科院青藏高原所、中科院寒旱所实现全面协同，中科院新疆生态与地理所、西藏大学、石河子大学、青海大学、宁夏大学、陕西师范大学、甘肃省治沙研究所、甘肃省地质环境监测

院等作为主要参与单位共同申报了西部生态安全省部共建协同创新中心并获批。2019年8月中心开始正式实体化运行，聘任黄建平教授为中心主任，聘任张镭教授为中心副主任，招聘聘用制A岗管理人员2名。

(5) 黄建平团队荣获国家基金委重大研究计划项目

黄建平教授团队组织联合中科院大气物理研究所、北京大学、复旦大学和中山大学等单位，获批国家自然科学基金委重大项目“青藏高原多圈层相互作用及其气候影响”，总经费1200万元。我国在多源数据同化、高分辨率陆-气耦合模式、高原云降水物理过程、对流层-平流层大气成分交换、高原陆-气耦合过程能量、水分循环对灾害性天气、气候的影响等方面取得了重要进展，极大地推动了大气科学及地球科学等交叉学科在高原前沿性研究领域的发展，目前该重大项目已经进入到最后全面总结和攻坚阶段。黄建平教授主持的重大研究项目，将从多圈层相互作用的视角，构建青藏高原影响区域与全球能量和水分循环的理论框架，厘清青藏高原地-气耦合过程、云降水及水循环过程及对流层-平流层相互作用，全面认识青藏高原对区域、全球气候变化和重大灾害性天气过程的影响机理，并通过发表高水平期刊亮点论文等方式，将集成研究成果推向国际前沿。

(6) 研究工作取得了标志性成果及实质性进展

2019年度，科研到账经费3540万元，发表SCI论文50篇。由于全面阐明了干旱半干旱气候与环境变化机理、主要影响因素及其对区域社会经济发展及人体健康的影响，实验室主要成员荣获甘肃省科技进步一等奖“环境与气候灾害集成探测技术与应用”（排名第一）和教育部高等学校科学研究优秀成果奖自然科学二等奖“西北沙尘遥感监测及辐射效应的研究”（排名第一）。黄建平团队于2019年获国家基金委重大研究计划项目“青藏高原多圈层相互作用及其气候影响”，获批经费1200万元。田文寿教授入选第四批“万人计划”科技创新领军人才，葛颢铭教授获2019年国家自然科学基金优秀青年科学基金项目资助，黄忠伟教授入选教育部青年长江学者特聘教授；8人入选兰州大学首批“萃英学者”，王澄海教授荣获“甘肃省教学名师”称号；张健恺获2019年谢义炳青年气象科技奖；由王澄海、杨毅、隆霄、陈思宇、张飞民五位教师组成的“数值天气预报教学团队”荣获2019年省级教学团队。同时《数值天气预报》“慕课”在“学银在线”慕课平台正式上线运行，该门课程是本单位第一门上线并实施的MOOC在线课程。

黄建平教授被选为《中国科学》和《科学通报》2019年度优秀编委，并被聘为“重大自然灾害监测预警与防范”重点专项总体专家组专家，田文寿教授当选为甘肃省气象学会第12届理事会副理事长。

管晓丹教授的科研成果“Impact of oceans on climate change in drylands”在SCIENCECHINA Earth Sciences 正式出版，并被选为封面论文予以重点报道；陈思宇教授领导的研究小组在美国化学学会（ACS）Environmental Science & Technology 杂志上发表题为“Fugitive road dust PM_{2.5} emissions and their potential health impacts”（道路扬尘 PM_{2.5} 排放及其潜在健康危害）的研究论文，并入选为封面论文；黄建平教授入选2019年高被引学者。两项专利“一种用于环境监测的三维扫描式多参量激光雷达系统”和“一种激光雷达系统多通道回波信号转接装置”于2019年成功进行成果转化。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2019年度，总计到账科研经费3540万元，其中纵向经费2899万元。发表SCI论文50篇，中文核心论文31篇。2019年实验室主要成员主持承担国家级和省部级项目15项，科研经费进账共计2487.5万元，其中主持国家自然科学基金委重大项目1项、课题1项；主持国家级项目11项，其中面上项目7项、青年基金项目2项和国际（地区）合作与交流项目1项；主持承担中科院A类先导项目课题1项和甘肃省科技重大专项1项。

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	青藏高原多圈层相互作用及其气候影响	91937302	黄建平	201912-202212	720	国家自然科学基金委重大项目
2	干旱半干旱地区气候变化及其水循环效应	41991231	黄建平	201912-202412	185.25	国家自然科学基金重大项目课题
3	气溶胶和云辐射遥感	41922032	葛颢铭	201912-202212	120	国家自然科学基金优秀青年基金项目
4	我国西北半干旱区污染沙尘理化特性对光	41975019	周天	201912-202312	62	国家自然科学基金

	学性质和辐射效应影响的观测研究					
5	基于全球大气环流三型分解的西太平洋副热带高压动力学理论研究	41975076	胡淑娟	201912-202312	63	国家自然科学基金
6	气候变化对甘肃典型传染病流行和传播影响的健康风险模拟研究	41975141	马玉霞	201912-202312	63	国家自然科学基金
7	青藏高原地区融冻的气候效应及机理研究	91837205	王澄海	201901-202212	300	国家自然科学基金
8	吸收性气溶胶辐射强迫对青藏高原热源及东亚水循环的影响机制	91837103	陈思宇	201901-202112	101	国家自然科学基金
9	东亚干旱半干旱区大气边界层高度对干湿变化影响的机理研究	41875085	张文煜	201901-202212	62	国家自然科学基金
10	基于 CALIPSO 激光雷达观测和滤膜采样分析研究我国西北干旱半干旱区生物气溶胶性质的时空分布特征及其对云特性的影响	41875029	黄忠伟	201901-202212	62	国家自然科学基金
11	基于双边滤波噪声压缩方案对 CloudSat 云检测方法的改进研究	41875028	葛艷铭	201901-202212	62	国家自然科学基金
12	中国西北干旱区均匀下垫面上稳定边界层非湍运动和湍流相互作用作用的观测研究	41875009	左洪超	201901-202212	62	国家自然科学基金
13	多尺度气象气候因子对我国沙尘天气影响机理的数值模拟研究	41875091	季明霞	201901-202212	62	国家自然科学基金
14	干旱半干旱区地表气温年循环对 1.5℃ 升	41875083	季飞	201901-202212	62	国家自然科学基金

	温目标的响应					
15	青藏高原平流层臭氧、水汽和气溶胶的变化及其气候效应	41875046	田红瑛	201901-202212	62	国家自然科学基金
16	我国北方季节性积雪中沙尘和黑碳源分析及其辐射强迫的模拟研究	41805116	胡志远	201901-202112	26.5	国家自然科学基金
17	青藏高原土壤湿度对低涡降水反馈过程中的边界层垂直混合作用研究	41805032	张飞民	201901-202112	23.5	国家自然科学基金
18	沙尘和人为污染混合型气溶胶的理化特性和辐射效应	41905017	田鹏飞	201912-202212	25	国家自然科学基金
19	2019年城市、交通及健康研讨会	41981260322	王鑫	201906-201912	5.16	国际(地区)合作与交流项目
20	全球变化背景下半干旱陆气机制研究	41722502	管晓丹	201801-202012	52	国家自然科学基金
21	乌拉尔山阻塞高压过程波流相互作用及其与极锋急流之间的关系研究	41775051	李艳	201801-202112	27.2	国家自然科学基金
22	平流层混合特性的观测数据处理及数值模式研究	41805030	王治厅	201808-202112	10	国家自然科学基金
23	青藏高原大气水塔变化及其对周边地区降水和干旱化的影响	XDA2006010301	黄建平	201803-202302	382	国务院其他部委项目
24	干旱半干旱气候变化机理	41521004	黄建平	201701-202112	240	国家自然科学基金委创新群体基金
25	祁连山及其影响区生态系统修复技术与示范	18ZD2FA009	黄建平	201808-202107	50	甘肃省科技重大专项

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	张武、闭建荣、史晋森、曹贤洁、王鑫、张北斗、黄忠伟、周天、陈艳、陈伯龙
2.半干旱区大气遥感和资料同化	张 镭	张文煜、张述文、邵爱梅、 杨毅、袁铁、魏林波、李艳、仝纪龙、李江萍、马敏劲、李积明、李哥青、程一帆、李旭
3.半干旱气候变化机理研究	田文寿	王澄海、左洪超、刘玉芝、管晓丹、奚晓霞、黄倩、马玉霞、王金艳、隆霄、陈思宇、阎虹如、季明霞、陈斌、田红璜、雒佳丽、张健恺
4.半干旱气候变化的模拟和预测	胡淑娟	陈强、潘峰、胡淑娟、王颖、王天河、葛觐铭、苏婧、陈敏、梁捷宁、吴学珂、季飞、尚可政、杨宏、王鹏波

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
1	丑纪范	研究人员	男	学士	院士	86	2008 年至今
2	黄建平	研究人员 管理人员	男	博士	教授	58	2008 年至今
3	张镭	研究人员 管理人员	男	博士	教授	60	2008 年至今
4	张武	研究人员	男	博士	教授	60	2008 年至今
5	田文寿	研究人员	男	博士	教授	52	2008 年至今
6	王澄海	研究人员	男	博士	教授	59	2008 年至今
7	左洪超	研究人员	男	博士	教授	56	2008 年至今
8	张文煜	研究人员	男	博士	教授	56	2008 年至今
9	张述文	研究人员	男	博士	教授	54	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
10	邵爱梅	研究人员	女	博士	教授	44	2008 年至今
11	陈强	研究人员	男	博士	教授	51	2008 年至今
12	潘峰	研究人员	男	博士	教授	52	2008 年至今
13	刘玉芝	研究人员 管理人员	女	博士	教授	41	2008 年至今
14	杨毅	研究人员	男	博士	教授	40	2008 年至今
15	王鑫	研究人员	男	博士	教授	40	2008 年至今
16	胡淑娟	研究人员	女	博士	教授	45	2008 年至今
17	管晓丹	研究人员	女	博士	教授	37	2009 年至今
18	葛凯铭	研究人员	男	博士	教授	38	2008 年至今
19	袁铁	研究人员	男	博士	教授	45	2008 年至今
20	黄倩	研究人员	女	博士	教授	50	2008 年至今
21	李艳	研究人员	女	博士	教授	37	2008 年至今
22	李积明	研究人员	男	博士	教授	36	2009 年至今
23	田鹏飞	研究人员	男	博士	青年研究员	33	2019 年 3 月至今
24	王闪闪	研究人员	女	博士	青年研究员	33	2019 年 11 月至今
25	奚晓霞	研究人员	女	学士	副教授	60	2008 年至今
26	隆霄	研究人员	男	博士	副教授	48	2008 年至今
27	王颖	研究人员	女	博士	副教授	45	2008 年至今
28	王金艳	研究人员	女	博士	副教授	43	2008 年至今
29	王天河	研究人员	男	博士	副教授	40	2008 年至今
30	马玉霞	研究人员	女	博士	副教授	46	2008 年至今
31	仝纪龙	研究人员	男	博士	副教授	43	2008 年至今
32	苏婧	研究人员	女	博士	副教授	37	2008 年至今
33	马敏劲	研究人员	男	博士	副教授	37	2008 年至今
34	李江萍	研究人员	女	博士	副教授	43	2008 年至今
35	曹贤洁	研究人员	男	博士	副教授	38	2008 年至今
36	季明霞	研究人员	女	博士	副教授	38	2009 年至今
37	黄忠伟	研究人员	男	博士	副教授	36	2009 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
38	陈斌	研究人员	男	博士	副教授	36	2010年至今
39	陈思宇	研究人员	女	博士	副教授	37	2011年至今
40	阎虹如	研究人员	女	博士	副教授	35	2012年至今
41	周天	研究人员	男	博士	副教授	34	2014年至今
42	王治厅	研究人员	男	博士	副教授	34	2018年至今
43	郭勇涛	研究人员	男	博士	讲师	46	2008年至今
44	李哥青	研究人员	女	硕士	讲师	51	2008年至今
45	陈敏	研究人员	男	博士	讲师	41	2008年至今
46	魏林波	研究人员	男	博士	讲师	39	2010年至今
47	田红瑛	研究人员	女	博士	讲师	34	2013年至今
48	梁捷宁	研究人员	女	博士	讲师	35	2014年至今
49	吴学珂	研究人员	男	博士	讲师	34	2014年至今
50	季飞	研究人员	男	博士	讲师	32	2014年至今
51	雒佳丽	研究人员	女	博士	讲师	33	2014年至今
52	张健恺	研究人员	男	博士	讲师	31	2015年至今
53	何永利	研究人员	男	博士	讲师	32	2017年至今
54	张飞民	研究人员	男	博士	讲师	33	2017年至今
55	王瑞	研究人员	女	博士	讲师	28	2019年至今
56	赵庆云	研究人员 技术人员	女	博士	教授级高级 工程师	58	2018年至今
57	尚可政	技术人员	男	博士	教授级高级 工程师	60	2008年至今
58	张卫东	技术人员	女	学士	高级工程 师	52	2008年至今
59	张北斗	技术人员	男	博士	高级工程 师	40	2008年至今
60	史晋森	技术人员 管理人员	男	博士	高级工程 师	38	2008年至今
61	闭建荣	技术人员 管理人员	男	博士	高级工程 师	36	2008年至今
62	杨宏	技术人员	女	硕士	工程师	39	2008年至今
63	陈艳	技术人员	女	硕士	工程师	38	2008年至今
64	王鹏波	技术人员	男	博士	工程师	39	2010年至今
65	程一帆	技术人员	男	博士	工程师	37	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
66	李旭	技术人员	男	博士	工程师	37	2012年至今
67	陈伯龙	技术人员	男	博士	工程师	38	2014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	韩东亮	博士后研究人员	男	33	博士	中国		2018年9月至今
2	浦伟	博士后研究人员	男	30	博士	中国	香港联合培养	2018年9月至今
3	Khan Alam	访问学者	男	45	副教授	巴基斯坦	白沙瓦大学	2019年8月31日-9月9日
4	Bahadar Zeb	访问学者	男	42	讲师	巴基斯坦	开伯尔.布托大学	2019年8月31日-9月9日
5	Maqbool Ahmad	访问学者	男	31	博士	巴基斯坦	伊斯兰堡康萨茨大学	2019年8月31日-9月9日
6	Dilovar Nozirov	访问学者	男	27	博士	塔吉克斯坦	塔吉克斯坦科学院	2019年6月10日-7月20日
7	Khodzkhon Mukhammad	访问学者	男	28	博士	塔吉克斯坦	塔吉克斯坦科学院	2019年6月10日-7月20日

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。

重点实验室紧密围绕服务国家战略和地方重大需求及全球变化重大科学问题，扎根西部，为国家培养一大批大气科学专家和气象业务骨干。兰州大学的半干旱气候变化研究发展良好，自主研发我国半干旱气候集成监测系统，其团队迅

速发展成为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、首个教育部重点实验室、首个教育部创新引智基地。在半干旱气候变化及其机理研究等方面取得了一系列基础性强、影响力高的原创性研究成果，社会服务能力大幅提升，科技创新能力明显增强。

重点实验室学术带头人建立了我国西北地区第一个具有国际水准的半干旱气候与环境综合观测站，并深入沙漠源区，开展了多次大型野外综合观测实验，有力推动了我国气候观测研究的发展。深入认识及合理应对半干旱气候变化给人民的生产生活提供便利，有效改善水资源和生态环境，为社会经济的可持续发展做出贡献。瞄准学科发展前沿与国家急需解决的重大科学问题，努力做好与地方经济建设、防灾减灾、环境保护等相关的应用性科研工作。针对环境影响评价及规划、灾后重建等积极进行科技成果转化，为地方经济建设做出杰出贡献。

2019年，积极推进“一带一路”地基激光雷达网建设任务，顺利完成第二次青藏高原综合科学考察“粉尘气溶胶及其气候环境效应”的任务，获取了“丝绸之路经济带”关键区域的生态环境、气候水文、粉尘传输及垂直结构分布过程的重要数据，为国家“一带一路”重大倡议的实施、中亚沿线国家及地区的防灾减灾和科学应对提供科技支撑。黄建平教授带领团队始终坚持理论探索与技术创新，突破了极端恶劣条件下环境与气象因子集成探测的世界性技术难题，自主研发了环境与气象灾害移动观测系统，建立我国第一个具有国际水准的环境与气候变化综合观测平台（SACOL），实现了环境与气象灾害因子的同时同地、三维立体、高时空分辨率全天候集成观测，研究成果率先成功用于我国高寒、强沙尘、重污染等区域的灾害监测，推动了环境与气象灾害监测技术在我国气象和环保业务部门的推广应用，为甘肃及西部地区防灾减灾及应对提供了支撑，相关成果荣获甘肃省科技进步一等奖“环境与气候灾害集成探测技术与应用”和教育部高校科学研究优秀成果奖自然科学二等奖“西北沙尘遥感监测及辐射效应的研究”。

兰州大学大气科学坚持“做西部文章，创一流学科”的发展理念，现已形成了以下几个方面的优势和特色：

- (1) 形成了冲击一流、实力雄厚的学科体系；
- (2) 形成了独具特色、成效显著的人才培养模式；
- (3) 形成了具有国际视野、充满活力的教学科研团队；

(4) 形成了立足西部、面向全国的社会服务能力；

(5) 形成了科学高效的教学科研运行管理机制。

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。

2019 年度，实验室固定人员承担本科生课程 4212 学时，承担研究生课程 900 学时，为本科生开设各类专业基础课、专业选修课、实习实验课和通识课共计 40 余门，邀请国外教授开设全英文课程 1 门，教授、副教授开课率 75%，教学任务完成率 100%。为了提高研究生培养质量，邀请国内外优秀专家、学者为研究生开设《大气科学前沿》课程。王澄海教授负责的“数值天气预报教学团队”荣获甘肃省省级教学团队(2019)；王澄海荣获“甘肃省教学名师”称号；同时《数值天气预报》“慕课”在“学银在线”慕课平台正式上线运行，该门课程是本单位第一门上线并实施的 MOOC 在线课程。本科生 2 人和研究生 20 人赴境外学习交流，新增校级优秀博士论文 2 篇、省级优秀论文 1 篇，获批甘肃省基础学科拔尖学生培养基地；荣获第一届全国大气科学类专业大学生天气分析预报技能大赛团体二等奖、三等奖各 1 项，个人二等奖 2 项、三等奖 4 项、优秀指导教师 2 项，被评为 2019 年度本科生招生宣传工作优秀单位。2019 年，我校大气科学和应用气象学专业分别入选国家级和省级一流本科专业建设点。本科生课程《天气分析》、《卫星气象学》、《物理气候学》和《大气科学导论》作为兰州大学“课程思政”示范课程建设成功立项。本科生应用黄建平教授编著的《物理气候学》第五章《气候系统的能量平衡》中的理论，利用二维能量平衡模式，完成了学术论文《The global response of temperature to high-latitude vegetation greening in a two-dimensional energy balance model》，探讨了高纬度植被变绿对全球温度分布的影响。

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。

2019 年度积极与山东省、河北省和山西省气象局分别签订了局校合作协议，与陕西省气象局就人才培养、科学研究、一流学科建设、招生就业等问题就行广泛深入的交流，与甘肃省气象局就共建兰州天气气候联合研究与实训中心、联合举办科技创新大赛、气象专业知识大赛等工作进行了研究和部署。

积极组织同学参加“挑战杯”、“共享杯”、“兰景杯”、“数学建模”、“中国创翼”和“泛海扬帆”等比赛。近年来，学生先后在学术研究及校内外各项活动和比赛中取得优异成绩。其中 2018 级硕士生刘晓岳获兰州大学第三届研究生英语演讲比赛非英语专业组第一名和西北地区第六届研究生英语演讲邀请赛暨陕西省第十二届研究生英语演讲比赛二等奖；本科生张霞麟、谢宁静获第一届全国大气科学类专业大学生天气分析预报技能大赛二等奖、李雨洵等 4 人获三等奖。2019 年国家奖学金获得者博士 2 人，硕士 4 人，本科生 9 人，刘冰奖学金 2 人，尚峰校友奖助学金 1 人；在研究生发表高水平论文方面：元天刚发表 1 篇 SCI 一区一作、1 篇 SCI 二区一作；马洁茹发表 1 篇 SCI 一区一作、2 篇 SCI 三区二作；祝清哲发表 1 篇 SCI 二区一作、2 篇 SCI 二区二作；张世燕发表 1 篇 SCI 一区一作；张芝娟发表 1 篇 SCI 二区一作；李冬冬发表 1 篇 SCI 四区一作；李昶豫发表 1 篇 SCI 四区一作；张笑瑞发表 1 篇 SCI 一区二作。第十二届“气象防灾减灾宣传志愿者中国行”活动启动仪式上，马明月同学作为志愿者代表发言并领誓，兰州大学荣获 2019 年“气象防灾减灾宣传志愿者中国行”活动“优秀组织单位”。

实验室学术交流和国际合作广泛，主办了多次国际会议。2019 年，实验室共邀请外国专家 10 人次，邀请国内专家 40 余人次，为师生开设讲座 50 余场，并多次召开学术讨论，提高了基地成员的论文写作水平。13 位教师出国境参加国际会议，新增资助出国（境）交流研究生 15 人，分别赴美国华盛顿大学、英国伯明翰大学和英国牛津大学等 11 个国外高水平大学学习交流。通过“引进来”和“走出去”相结合的方式，进一步拓宽了学院与国外专家交流沟通的途径，提高了在国际上的学术影响力和国际化水平。

(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。

2019年度，本科生王瑜同学获得第六届“共享杯”大学生科技资源共享服务创新大赛三等奖；硕士生刘晓岳同学获得西北地区第六届研究生英语演讲邀请赛-非英语专业组二等奖；本科生马明月同学获得甘肃省第二届“青年志愿服务项目大赛”银奖。

(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	口头报告	刘俊	博士	European Geosciences Union General Assembly 20189	王鑫
2	口头报告	马洁茹	博士	AGU Fall Meeting 2019	管晓丹
3	口头报告	马骁骏	博士	The 6th International Symposium on Atmospheric Light Scattering and Remote Sensing	黄建平
4	口头报告	简碧达	博士	The 6th International Symposium on Atmospheric Light Scattering and Remote Sensing	李积明
5	其他	杨晨义	硕士	AGU Fall Meeting 2019	张武

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。

为了吸引、聚集半干旱气候变化领域国内外优秀学者来本实验室开展高水平的基础性和应用基础性研究工作，遵照“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，实验室面向国内外开放，设立开放基金，立项资助与实验室研究方向相关的具有创新思想的科研课题（以下简称开放课题），并提供相应的科研条件，以促进新兴交叉学科的形成和发展。按照建设计划，实验室2019年度开放课题共资助8项，总经费42万元。

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	西北地区气候干湿变化时空分布规律	6万元	王胜	研究员	中国气象局兰州干旱气象研究所	201901-202012
2	干旱半干旱区土壤呼吸碳通量观测研究	6万元	杨帆	副研究员	中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所	201901-202012
3	兰州盆地气溶胶形成和混合的数值模拟	5万元	陈学舜	助研	中国科学院大气物理研究所	201901-202012
4	潜热加热与阻塞系统对半干旱区极端气候事件的协同影响	5万元	胡俊	博士后	美国莱斯大学	201901-202012
5	兰州市区道路扬尘排放及其潜在人体健康影响	5万元	陈思宇	教授	兰州大学大气科学学院	201901-202012
6	不同生态系统碳氧循环过程观测与模拟研究	5万元	韩东亮	博士后	兰州大学大气科学学院	201901-202012
7	东亚海气相互作用对干旱半干旱区的影响机制	5万元	袁俊鹏	副教授	云南大学资源环境学院大气科学系	201901-202012
8	干旱区超厚对流边界层发展的能量循环机制大涡模拟研究	5万元	王蓉	中级	甘肃省人工影响天气办公室	201901-202012

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	大气化学—气候相互作用国际研讨会	兰州大学大气科学学院	田文寿	2019年10月16日-18日	150	全球性
2	半干旱气候变化教育部重点实验室年会	兰州大学半干旱气候变化教育部重点实验室	黄建平	2019年12月14日-16日	60	全国性
3	中国西部大气科学发展和战略研讨会	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	田文寿	2019年10月7日	60	全国性
4	兰州大学110周年校庆-大气科学前沿论坛	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	黄忠伟	2019年8月23日-25日	100	全国性

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。

实验室学术交流和国际合作广泛，主办了多次国际会议。2019年实验室共邀请外国专家13人次，邀请国内专家40余人次，为师生开设讲座50余场，并多次召开学术讨论，提高了基地成员的论文写作水平；新增公派出国项目教师2人，13人次出国境参加国际会议，新增出国（境）交流研究生14人，分别赴美国华盛顿大学、英国伯明翰大学和英国牛津大学等11个国外高水平大学学习交流。通过“引进来”和“走出去”相结合的方式，进一步拓宽了实验室与国外专家交流沟通的途径，提高了在国际上的学术影响力和国际化水平。

2019年度，先后举办了10期兰州大学110周年校庆—地球科学名家讲坛，分别邀请到了William K. M. Lau教授、丑纪范院士（两次报告）、Ka-Kit Tung教授（两次报告）、侯增谦院士、穆穆院士、王会军院士、翟明国院士和刘丛强院士，为我校地学师生做学术报告，为加强地球科学学术交流，展示我校地球科学学科所取得的成果，促进地球科学“双一流”学科发展发挥了重要作用。本年度共有7位老师参加美国地球物理联合会2019年秋季会议。实验室骨干成员黄忠伟教授和闭建荣高工于12月中旬赴巴基斯坦白沙瓦大学合作交流及“一带一路”雷达网-巴基斯坦分站点选址调研，争取2020年建成站点并投入使用。

1、2019年访学和邀请报告如下：

1.1 邀请外国专家讲学：

(1) 题目：Effect of dynamical feedback induced by radiative forcing of desert dusts on sub-seasonal to seasonal variability of the Asian Summer monsoon

报告人：William K. M. Lau 教授

时间：2019年3月19日（星期二）上午9:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(2) 题目：Stability and Transitions in Geophysical Fluid Dynamics

报告人：Wang Shouhong 教授

时间：2019年5月14日（星期二）上午10:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(3) 题目：Impacts of climate change on forest ecosystems and Research collaboration between TRF and NSFC

报告人：Amnat Chidthaisong 教授

时间：2019年6月3日（星期一）下午16:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(4) 题目：ENSO Modulation, Real and Apparent

报告人：Ka-Kit Tung 教授

时间：2019年7月1日（星期一）上午9:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(5) 题目：ENSO Modoki, Is it real?

报告人：Ka-Kit Tung 教授

时间：2019年7月3日（星期三）上午9:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(6) ① 题目：Cloud and Precipitation Measurements Using Millimeter Wavelength Radars

报告人：Pavlos Kollias 教授

时间：2019年7月8日（星期一）上午9:30-10:30

② 题目：Introduction and Applications of Radar Doppler Spectra

报告人：Pavlos Kollias 教授

时间：2019年7月8日（星期一）上午10:40-11:40

③ 题目：Multi-frequency and Radar Polarimetry Applications of Millimeter Wavelength Radars

报告人：Pavlos Kollias 教授

时间：2019年7月9日（星期二）上午10:40-11:40

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(7) 题目：Converging on an objective definition of cloud and precipitation phase: Ground-based radar and lidar observation for GCM evaluation

报告人：Katia Lamer 博士

时间：2019年7月9日（星期二）上午9:30-10:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(8) 题目：Contrasting Variation in Aerosol Optical Properties during Dust and

Biomass burning episodes: Implication to climate forcing

报告人: Khan Alam 教授

时间: 2019年9月5日(星期四)上午9:00-10:00

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(9) 题目: Sources, Characterization and properties of Particulate Matter in mega city Peshawar, Northern Pakistan

报告人: Bahadar Zeb 讲师

时间: 2019年9月5日(星期四)上午10:00-11:00

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(10) 题目: Changes in snow cover and its sensitivity to aerosol optical properties in Hindukush-Karakoram-Himalaya region Northern Pakistan

报告人: Maqbool Ahmad 博士

时间: 2019年9月5日(星期四)上午11:00-12:00

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(11) 题目: Studies on the prediction and adaptation to Global Warming Environment

报告人: Hirohiko Ishikawa 教授

时间: 2019年10月11日(星期五)下午16:00

地点: 城关校区观云楼2009室学术报告厅

1.2 邀请国内专家讲学:

(1) 题目: 强对流短临监测预警业务思路

报告人: 刘维成 高级工程师

时间: 2019年1月3日(星期四)下午14:30

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(2) 题目: 浅谈天气预报

报告人: 赵宗锁 上校

时间: 2019年1月4日(星期五)下午14:30

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(3) 题目: 短期天气预报制作

报告人: 朱昌权 中校

时间: 2019年1月8日(星期二)下午14:30

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(4) 题目: 区域大气环境-化学-气候模式的发展和应用

报告人: 王体健 教授

时间: 2019年1月9日上午11:00-12:00

地点: 城关校区西区观云楼2009报告厅

(5) 题目: 大气污染综合解决方案的技术支撑研究

报告人：王淑兰 研究员

时间：2019年1月19日（星期六）下午2:30-3:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(6) 题目：清华全球气候系统模式中气溶胶-云-辐射模块的发展与评估

报告人：彭怡然 教授

时间：2019年3月11日（星期一）上午9:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(7) 题目：京津冀大气污染防治中的几点研究进展

报告人：辛金元 研究员

时间：2019年3月10日（星期日）上午10:00-11:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(8) 题目：大气污染源解析技术进展

报告人：冯银厂 教授

时间：2019年3月11日（星期一）上午9:00

地点：城关校区西区大学生活动中心502学术报告厅

(9) 题目：瞬变气候和极端天气预报

报告人：钱维宏 教授

时间：2019年5月29日（星期三）下午15:00-16:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(10) 题目：灾害性雷暴的闪电活动-近期研究

报告人：郑栋 研究员

时间：2019年5月31日（星期五）下午16:00-16:30

地点：城关校区西区观云楼1917报告厅

(11) 题目：北京气候中心（BCC）气候模式发展及CMIP6试验进展

报告人：辛晓歌 研究员

时间：2019年5月31日（星期五）下午16:30-17:00

地点：城关校区西区观云楼1917报告厅

(12) 题目：大气科学展望

报告人：丑纪范 院士

时间：2019年6月4日（星期二）上午9:00-10:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(13) 题目：延伸期预报现状及其可预报性

报告人：马杰 博士

时间：2019年6月4日（星期二）下午16:00-16:40

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

(14) 题目：加拿大西部气候变化和植被变化对气候的影响：高分辨率对流

许可区域气候模式

报告人：李振华 研究员

时间：2019年6月6日（星期四）上午9:00-10:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（15）题目：Modeling Groundwater Response to Climate Change in North America Prairie Pothole Region

报告人：张哲 博士(在读)

时间：2019年6月6日（星期四）上午10:00-10:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（16）题目：地基微波辐射计亮温数据质量评价及太阳影响分析

报告人：王振会 教授

时间：2019年6月13日（星期四）上午10:00

地点：城关校区西区观云楼2009学术报告厅

（17）题目：大气科学中与风场相关的问题若干思考

报告人：黄思训 教授

时间：2019年6月24日（星期一）10:00-11:30

地点：城关校区西区观云楼1814室

（18）题目：我国华北地区近年来灰霾污染及气象成因分析

报告人：高阳 教授

时间：2019年6月25日（星期二）上午9:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（19）题目：Causes of megadroughts

报告人：冯松 教授

时间：2019年7月4日（星期四）下午15:00-16:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（20）题目：大数据与天气气候预报

报告人：蒲朝霞 教授

时间：2019年7月22日（星期一）下午14:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（21）题目：大气探测系统和气象台基本业务介绍

报告人：傅朝 高级工程师

时间：2019年7月23日（星期二）下午14:00

地点：城关校区西区观云楼1908室

（22）题目：我国短期气候业务技术发展及其相关科学研究

报告人：林纾 正研级高级工程师

时间：2019年7月24日（星期三）上午9:00

地点：城关校区西区观云楼 1908 室

(23) 题目：西北区气候预测主要因子及实例

报告人：朱飙 高级工程师

时间：2019 年 7 月 24 日（星期三）上午 10:30

地点：城关校区西区观云楼 1908 室

(24) 题目：英国气象局数值预报系统的最新进展——短期规划和下一代模式系统的发展状况

报告人：李丁民 研究员

时间：2019 年 7 月 25 日（星期四）上午 10:00

地点：城关校区西区观云楼 2009 报告厅

(25) 题目：国家自然科学基金改革与地球科学发展战略

报告人：侯增谦 院士

时间：2019 年 8 月 26 日（星期四）

地点：城关校区西区逸夫科学馆报告厅

(26) 题目：微型大气检测仪在大气垂直廓线分布观测的研究

报告人：庞小兵 教授

时间：2019 年 9 月 4 日（星期三）上午 10:00-11:00

地点：城关校区西区观云楼 2009 报告厅

(27) 题目：北极放大效应与中纬度天气波动的月内尺度正反馈过程

报告人：肖栋 研究员

时间：2019 年 9 月 18 日 10:40-11:10

地点：城关校区西区观云楼 1720 报告厅

(28) 题目：矿产资源形势与国际争夺

报告人：翟明国 院士

时间：2019 年 9 月 19 日（星期四）下午 15:00-16:30

地点：城关校区西区观云楼 1221 报告厅

(29) 题目：An Overview of the SNOWIE Field Campaign

报告人：薛麓林 研究员

时间：2019 年 10 月 12 日（星期六）上午 9:00

地点：城关校区西区观云楼 2009 学术报告厅

(30) 题目：Land Cover Change and its Biogeophysical Effects on Climate in Europe

报告人：黄波 博士

时间：2019 年 10 月 20 日（星期日）15:00

地点：城关校区西区观云楼 2009 报告厅

(31) 题目：人类世生物地球化学循环

报告人：刘丛强 院士

时间：2019年10月21日（星期一）10:00-12:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（32）题目：地-气界面过程中的有机气溶胶

报告人：傅平青 教授

时间：2019年10月21日（星期一）下午15:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（33）题目：大气污染与天气气候相互作用的多尺度数值模拟

报告人：赵纯 教授

时间：2019年10月25日（星期五）上午9:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（34）题目：气溶胶质谱解析大气气溶胶组分、来源和形成机制

报告人：孙业乐 研究员

时间：2019年10月29日（星期二）15:00-17:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（35）题目：干旱气象研究进展及面临的主要科学问题

报告人：张强 研究员

时间：2019年11月5日（星期二）15:00-17:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（36）题目：Impact of Sea Surface Temperature on Changes of Tropical Cyclone Frequency under Global Warming

报告人：张邦林 研究员

时间：2019年11月04日（星期一）上午10:30

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

（37）题目：资料同化的基础应用与耦合资料同化研究进展

报告人：郑飞 研究员

时间：2019年11月12日（星期二）15:00-17:00

地点：城关校区西区观云楼2009报告厅

2、“青藏高原多圈层相互作用及其气候影响”重大项目启动会暨半干旱气候变化教育部重点实验室年会情况

2019年12月16-18日，由兰州大学牵头，复旦大学、北京大学、中山大学和中科院大气物理研究所共同承担的国家自然科学基金委重大项目“青藏高原多圈层相互作用及其气候影响”项目启动会在广西北海顺利召开，由项目负责人黄建平教授主持，项目责任专家、咨询专家及项目组成员30余人参加了会议。

该项目将从多圈层相互作用的视角,构建青藏高原影响区域与全球能量和水分循环的理论框架,厘清青藏高原地-气耦合过程、云降水及水循环过程以及对流层-平流层相互作用过程,全面认识青藏高原对区域、全球气候变化和重大灾害性天气过程的影响机理,并通过发表高水平期刊亮点论文等方式,将集成研究成果推向国际前沿。

3、“大气化学—气候相互作用国际研讨会”

2019年10月16日-18日“大气化学-气候相互作用国际研讨会”在兰州召开,会议由兰州大学主办,国家自然科学基金委员会和“平流层-对流层过程及其在气候中的作用”中国委员会共同支持。邀请来自美国国家大气研究中心、英国利兹大学、瑞士苏黎世大气与气候科学研究所、首尔国立大学、中科院大气物理研究所、中科院国家空间科学中心、香港理工大学、北京大学等20多家单位的100余名专家学者和研究生参加会议并进行学术交流。围绕“中国地区空气质量与气溶胶效应及其对气候的影响”、“平流层-对流层动力和化学耦合过程”和“上对流层下平流层区域的大气环流和输送过程(包括平流层-对流层物质交换)”为主题展开了深入研讨和交流。对大气化学-气候相互作用领域的发展具有重要意义,不仅加深了对大气化学-气候相互作用的认识,探讨了该领域的最新进展与成果,为该领域在国际上具有更深远的发展奠定坚实的基础。同时,研讨会也促进了我国学者与国际知名学者的交流,深化了我校与国内外相关高校和科研机构的合作,必将进一步推动兰州大学和我国大气科学一流学科的发展。会议结束后,兰州大学大气科学学院与美国国家大气研究中心大气化学观测与模拟实验室共同签署了合作协议。

4、召开“兰州大学110周年校庆-大气科学前沿论坛”

2019年8月23-25日,由兰州大学大气科学学院和半干旱气候变化教育部重点实验室联合举办的“兰州大学110周年校庆-大气科学前沿论坛”在兰州大学城关校区召开。来自中科院青藏高原研究所、大气物理研究所、遥感与数字地球研究所、东北地理与农业生态研究所、中国气象科学研究院、北京师范大学、复旦大学、中国科学技术大学、武汉大学、中山大学、南京信息工程大学、云南大学和成都信息工程大学等20多家科研院所及高校的50余名专家学者参加了会议。

会议分别从全球环境与气候变化、云微物理特性及其参数化、气溶胶特性及

辐射效应、青藏高原观测与模拟、云参量先进反演技术等五个方面作了专题学术报告,分享了国内外大气科学领域的最新研究成果,带来了一场精彩的学术盛宴。各位学者对目前大气科学发展中存在的问题进行了探讨,并就人才培养、平台建设和学术合作等事宜进行了交流讨论。

(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。

我国西北地区自然灾害天气频发,严重影响人类正常的生活和生命财产。在全球变暖的大背景下,我国西北地区夏季降水及强降水等极端天气事件增多,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。半干旱气候变化重点实验室建成了我国第一个具有国际水准的环境与气候变化综合观测平台(SACOL),实现了环境与气象灾害因子的同时同地、三维立体、高时空分辨率全天候集成观测,研究成果率先成功用于我国高寒、强沙尘、重污染等区域的灾害监测,推动了环境与气象灾害监测技术在我国气象和环保业务部门的推广应用,为甘肃及西部地区防灾减灾及应对提供了支撑。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。

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學生更好地了解气象、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,每年参与人数超过5000人次;面向社会开展各类科普活动平均每年达10余次,社区群众、中小學生参与活动逾1000人次;先后有多家媒体对相关科普活动给予积极报道。

2019年5月17-20日,实验室人员赴南京参加了2019年气象科技活动周,本次活动由中国气象局、科学技术部、中国科学技术协会、江苏省人民政府、中国气象学会联合主办,以“科技强国 气象万千”为主题,弘扬科学精神,普及科

学知识，推进气象科技创新与科学普及“一体两翼”协同融合发展。实验室人员在活动现场通过展板、发放宣传材料、口头介绍等方式展示了近年来的进步与发展，并对获得 2019 年甘肃省科技进步一等奖的“环境与气候灾害集成探测技术与应用”项目及自主研发的“三维扫描式激光雷达”成果进行了介绍，引起了部分同行专家的兴趣和关注。

2019 年 3 月 23 日是第 59 个世界气象日，兰州大学大气科学学院联合甘肃省气象局、甘肃省气象学会、兰州资源环境职业技术学院、民航甘肃空管分局、兰州市气象局、兰州大方电子有限责任公司等 6 家单位共同举办 2019 年世界气象日大型气象科普宣传活动。气象科普志愿者通过咨询解答、发放气象宣传册、气象科技展板展示、文艺表演、气象知识有奖竞答、问卷调查等方式，向市民宣传气象知识，提高市民对天气和气候的关注，吸引市民参与到保护环境气候、爱护家园的行动中来。

2019 年 6 月 28-29 日，大气科学学院师生赴成都参加了第十二届“气象防灾减灾宣传志愿者中国行”活动。本次活动由中国气象局、教育部、共青团中央、中国科学技术协会、中国气象学会联合主办，成都信息工程大学、中国气象学会秘书处承办，旨在动员广大青年学子向社会普及气象防灾减灾知识，弘扬科学精神，提高全民气象科学素质与大学生社会责任感。实验室自 2009 年参与该活动以来，结合专业特色、学科优势、社会需求，积极推动大学生利用专业知识为增强全社会气象防灾减灾能力做出应有贡献，已有 2000 余学子参与其中，志愿者足迹遍及 30 余个省区市，400 多个县市，活动层次不断提升、影响不断延伸。

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	80	南京大学	否
2	吕达仁	男	院士	79	中科院大气物理研究所	否
3	张小曳	男	院士	56	中国气象科学研究院	否
4	巢纪平	男	院士	87	国家海洋环境预报中心	否
5	黄荣辉	男	院士	77	中科院大气物理研究所	否
6	吴国雄	男	院士	76	中科院大气物理研究所	否

7	陈发虎	男	教授	57	兰州大学	否
8	黄建平	男	教授	57	兰州大学	否
9	董文杰	男	教授	53	中山大学大气科学学院	否
10	王介民	男	研究员	82	中国科学院西北生态环境资源 研究院	否
11	吕世华	男	研究员	62	成都信息工程大学	否
12	张强	男	研究员	54	甘肃省气象局	否
13	马柱国	男	研究员	56	中科院大气物理研究所	否
14	王式功	男	教授	64	成都信息工程大学	否
15	张镭	男	教授	59	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，以及会议纪要。

2019年12月16日，学术委员会成员出席了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，会议由重点实验室主任黄建平教授主持，兰州大学科学技术发展研究院副院长安娴出席会议并致辞，实验室张镭、刘玉芝、葛颢铭教授及青年骨干教师参加了会议。与会专家们听取了实验室副主任刘玉芝教授的实验室工作报告，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。

(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。

兰州大学按照教育部重点实验室管理规定，给予半干旱气候变化教育部重点实验室每年100万元的运行经费，用于设立开放课题、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。主任基金主要用于设立创新项目、举办重点实验室学术会议、支付国内外专家来访费用、购买和维修实验室的仪器和设备。学校对实验室的建设和运行也给予了大力支持，实验室用房得到改善，经费支持得到落实，仪器设备得到补充和完善，为实验室的科学研究和人才培养提供了硬件保障和支持。

在教育部和兰州大学的大力支持下,半干旱气候变化教育部重点实验室建成专业实验室和科研用房 3500 平方米,气候与环境观测站占地 20 万平方米,气象观测场占地 1 万平方米。在兰州大学校本部观云楼 22 层及楼顶,建有观测平台综合实验室、大气成分实验室、大气化学实验室、东亚冰雪观测实验室、激光雷达大气遥感实验室、大气微波遥感实验室、生物气溶胶实验室、陆面过程实验室、大气探测开放实验室、大气辐射标定中心和高性能计算中心。

随着实验室的发展和科研队伍的不断壮大,学校和实验室采取各种有效措施来吸引高水平人才,培养和引进并重。积极引进杰出人才和优秀中青年人才,通过聘用讲席教授、客座教授和兼职教授等多种形式与国内外知名学者开展合作研究;创造良好的学术环境与研究条件,稳定现有人才,加强后续创新人才的培养力度;积极选留和引进优秀博士毕业生和博士后研究人员,提供优于校内其他院系的工作条件和生活条件。在总结学院全国优秀博士学位论文培育经验的基础上,完善学院“本硕博连读”的成功培养模式,通过加大联合培养力度,争取培养更多创新优秀人才。

通过上述措施,实验室凝聚了一支研究半干旱气候变化的高水平学术团队。实验室将立足西北,通过科学有效的管理,打造锐意进取的师资队伍,实施西北特色的人才培养模式,发扬学科优势,营造浓厚的学术氛围,造就一支学术造诣深、在国内外有影响力的实验室团队。

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、边界层梯度、湍流、辐射、气溶胶和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 90%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。

实验室成员经过多年努力，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