

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

(2021年03月22日--2021年04月23日)

**实验室名称：**半干旱气候变化教育部重点实验室

**实验室主任：**黄建平

**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：**孟庆伟

2021年04月09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根据实调整，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				
研究方向 (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			
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	正高级	任职时间	2008
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		
	出生日期	1979-09	职称	正高级	任职时间	2019-10
	姓名	闭建荣	研究方向	气象学		
	出生日期	1984-01	职称	副高级	任职时间	2019-10
学术委员会主任	姓名	王会军	研究方向	古气候模拟、季风变异和气候预测理论		
	出生日期	1964-01	职称	正高级	任职时间	2020
研究水平与贡献	论文与专著	发表高水平论文	44 篇	国内论文		39 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	0 项
	项目到账总经费	2691.830 万元	纵向经费	2211.500 万元	横向经费	480.330 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	3 项	授权数	0 项
		成果转化	转化数	2 项	转化总经费	60.000 万元
	标准与规范	国家标准		0 项	行业/地方标准	0 项
科技人才	实验室固定人员		69 人	实验室流动人员		5 人
	院士		1 人	高层次人才		6 人
	青年人才		9 人	新引进人才		3 人
	姓名	任职机构或组织			职务	

研究队伍建设	国际学术机构任职 (据实增删)	王澄海		全球能量与水循环试验 (GEWEX) 中国委员会		副秘书长
		黄建平		《Scientific Reports》和《Atmospheric Chemistry and Physics》期刊		编委
		付强		美国气象学会 (AMS) 及地球物理联盟学会 (AGU)		会士
		付强		美国科学促进会		会员
	访问学者	国内		35 人	国外	0 人
	博士后	本年度进站博士后		0 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		160 人	在读硕士生	286 人
	承担本科课程	5722 学时		承担研究生课程	850 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	0 次	国内 (含港澳台)	4 次	
	年度新增国际合作项目				0 项	
	实验室面积	3500.000 M2		实验室网址	http://atmos.lzu.edu.cn/keylab/	
	主管部门年度经费投入	(教育部直属高校不填) 0.000 万元		依托单位年度经费投入	100.000 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。

主要代表性创新成果如下：（1）积极推动科研台站和平台建设，促进学科交叉融合 2020年8月27日顺利通过了甘肃省科技厅基础研究处对兰州大学半干旱气候与环境野外科学观测站进行了现场考察验收，专家组对台站取得的成绩一致给予了肯定，希望台站能继续保持长期稳定运行，同时能进一步加强于草地生态碳氧循环过程、植被作物生长等学科的交叉，为力争加入教育部或国家级野外科学观测研究站奠定坚实的基础。（2）积极推进“一带一路”激光雷达网的建设 2020年顺利完成了新疆塔克拉玛干沙漠东南缘-若羌站、阿克苏站和甘肃省民勤治沙站的建设，目前两个站点的激光雷达和太阳光度计等设备正常连续观测。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。目前，激光雷达等设备已经通过陆运通道发往巴基斯坦和塔吉克斯坦的境外站点，等新冠疫情稳定后，计划2021年下半年赴境外站点完成仪器设备的安装调试。（3）筹建野外大型增温观测系统，促进学科交叉 2020年实验室积极筹建野外大型增温观测系统，目前已依托半干旱气候与环境观测站 (SACOL) 初步完成野外平台控温控湿装置搭建，并完成相关室内先进实验分析仪器配置，如气相色谱分析仪、元素分析仪、气质联用仪等。（4）与甘肃省生态环境厅共建甘肃省首个大气组分超级监测站 超站自2019年底运行以来，在兰州主城区大气污染的立体监测方面发挥了积极作用。（5）黄建平团队主持国家自然科学基金委重大项目课题 黄建平教授团队负责由北京师范大学傅伯杰院士主持的国家自然科学基金委重大项目之课题

一“干旱半干旱地区气候变化及其水循环效应”，总经费385万元。（6）揭示了青藏高原影响我国北方降水的机制 刘玉芝教授团队揭示了青藏高原影响我国北方降水的机制，发现高原上空沙尘可改变水云和冰云的微物理特性，延长其生命周期，移出高原后影响北方地区降水强度，以题为“Attribution of Tibetan Plateau to the northern drought”成果发表在国内外著名学术期刊《National Science Review》，并荣登封面论文（Liu et al., NSR, 2020）。

## 2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2020年实验室总计到账科研经费2691.83万元，其中纵向经费2211.5万元，横向经费480.33万元。2020年实验室成员主持承担国家级和省部级项目13项，科研经费进账共计1054.85万元，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10项，其中国家自然科学基金委杰出青年基金项目1项、优秀青年基金1项、面上项目5项和青年基金项目3项；主持甘肃杰出青年基金1项。同时，还完成了2项科技成果转化与推广，转让金额合计60万元。

请选择本年度内主要重点任务（10项以内）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	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	2019-01-01--2021-12-31	101.000	国家自然科学基金
2	结合主被动遥感方法反演西北地区夜间气溶胶光学厚度并估算地面颗粒物浓度	42075126	闭建荣	2020-01-01--2024-12-31	59.000	国家自然科学基金
3	青藏高原多圈层相互作用及其气候影响	91937302	黄建平	2020-01-01--2022-12-31	720.000	国家自然科学基金
4	青藏高原地区融冻的气候效应及机理研究	91837205	王澄海	2019-01-01--2022-12-31	300.000	国家自然科学基金
5	黑碳、沙尘与冰雪消融及其气候效应	42025102	王鑫	2021-01-01--2025-12-31	400.000	国家自然科学基金
6	云特性反演及参数化	42022037	李积明	2021-01-01--2023-12-31	120.000	国家自然科学基金
7	气溶胶和云辐射遥感	41922032	葛颀铭	2020-01-01--2022-12-31	120.000	国家自然科学基金
8	干旱半干旱气候变化机理	41521004	黄建平	2017-01-01--2021-12-31	240.000	国家自然科学基金
9	干旱半干旱地区气候变化及其水循环效应	41991231	黄建平	2020-01-01--2024-12-31	185.250	国家自然科学基金
10	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	2018-03-01--2023-02-28	382.000	国家重大科技专项

注：请依次以国家创新2030-重大项目、国家重点研发计划、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。只填写所牵头的非涉密项目或课题。

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
半干旱气候和环境观测试验研究	黄建平	王鑫、黄忠伟、闭建荣、史晋森、曹贤洁、周天、陈艳、陈伯龙、张北斗
半干旱区大气遥感和资料同化	张镭	张述文、邵爱梅、杨毅、袁铁、魏林波、李艳、全纪龙、李江萍、马敏劲、李积明、李哥青、程一帆、李旭
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、李明霞、陈斌、田红瑛、雒佳丽、张健恺
半干旱气候变化的模拟和预测	付强	陈强、潘峰、胡淑娟、王颖、王天河、葛颀铭、苏婧、陈敏、梁捷宁、吴学珂、季飞、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	出生年月
1	丑纪范	研究人员	男	学士	正高级	1934-07
2	黄建平	研究人员	男	博士	正高级	1962-11
3	付强	研究人员	男	博士	正高级	1962-
4	张镭	研究人员	男	博士	正高级	1960-05
5	张武	研究人员	男	博士	正高级	1960-06
6	田文寿	研究人员	男	博士	正高级	1968-11
7	王澄海	研究人员	男	博士	正高级	1961-10
8	左洪超	研究人员	男	博士	正高级	1964-10
9	张述文	研究人员	男	博士	正高级	1966-08
10	邵爱梅	研究人员	女	博士	正高级	1976-09
11	陈强	研究人员	男	博士	正高级	1969-09
12	管晓丹	研究人员	女	博士	正高级	1983-02
						1982-

13	葛颢铭	研究人员	男	博士	正高级	12
14	袁铁	研究人员	男	博士	正高级	1975-01
15	黄倩	研究人员	女	博士	正高级	1970-12
16	潘峰	研究人员	男	博士	正高级	1968-07
17	刘玉芝	研究人员	女	博士	正高级	1979-09
18	杨毅	研究人员	男	博士	正高级	1980-09
19	王鑫	研究人员	男	博士	正高级	1980-03
20	胡淑娟	研究人员	女	博士	正高级	1975-08
21	李艳	研究人员	女	博士	正高级	1983-12
22	李积明	研究人员	男	博士	正高级	1984-08
23	田鹏飞	研究人员	男	博士	正高级	1987-
24	王闪闪	研究人员	女	博士	正高级	1987-
25	奚晓霞	研究人员	女	学士	副高级	1960-11
26	隆霄	研究人员	男	博士	副高级	1972-02
27	王颖	研究人员	女	博士	副高级	1975-01
28	王金艳	研究人员	女	博士	副高级	1977-06
29	王天河	研究人员	男	博士	副高级	1980-07
30	马玉霞	研究人员	女	博士	副高级	1974-10
31	全纪龙	研究人员	男	博士	副高级	1977-08
32	苏婧	研究人员	女	博士	副高级	1983-06
33	马敏劲	研究人员	男	博士	副高级	1983-07
34	李江萍	研究人员	女	博士	副高级	1977-08
35	曹贤洁	研究人员	男	博士	副高级	1982-08
36	季明霞	研究人员	女	博士	副高级	1982-10
37	黄忠伟	研究人员	男	博士	副高级	1984-08
38	陈斌	研究人员	男	博士	副高级	1984-11

39	陈思宇	研究人员	女	博士	副高级	1983-09
40	阎虹如	研究人员	女	博士	副高级	1985-08
41	周天	研究人员	男	博士	副高级	1986-04
42	王治厅	研究人员	男	博士	副高级	1986-
43	郭勇涛	研究人员	男	博士	中级	1974-05
44	李哥青	研究人员	女	硕士	中级	1969-05
45	陈敏	研究人员	男	博士	中级	1979-12
46	魏林波	研究人员	男	博士	中级	1981-08
47	田红瑛	研究人员	女	博士	中级	1986-03
48	梁捷宁	研究人员	女	博士	中级	1985-10
49	吴学珂	研究人员	男	博士	中级	1986-12
50	季飞	研究人员	男	博士	中级	1988-01
51	雒佳丽	研究人员	女	博士	中级	1987-04
52	张健恺	研究人员	男	博士	中级	1989-
53	何永利	研究人员	男	博士	中级	1988-01
54	张飞民	研究人员	男	博士	中级	1987-
55	王瑞	研究人员	女	博士	中级	1991-
56	白岩	研究人员	男	博士	正高级	1991-
57	杨凯	研究人员	男	博士	正高级	1990-
58	汪洋	研究人员	男	博士	中级	1991-
59	赵庆云	技术人员	女	博士	正高级	1962-
60	张卫东	技术人员	女	学士	副高级	1967-06
61	张北斗	技术人员	男	博士	副高级	1980-10
62	史晋森	技术人员	男	博士	副高级	1982-03
63	闭建荣	技术人员	男	博士	副高级	1984-01
64	杨宏	技术人员	女	硕士	中级	1981-09
65	陈艳	技术人员	女	硕士	中级	1982-



							01
66	王鹏波	技术人员	男	博士	中级		1981-09
67	程一帆	技术人员	男	博士	中级		1983-09
68	李旭	技术人员	男	博士	中级		1983-10
69	陈伯龙	技术人员	男	博士	中级		1982-10

注：（1）固定人员包括教学科研人员、专职研究人员、技术人员、管理人员四种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。

### 3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	出生日期	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限（月）
1	黄金龙	博士后研究人员	男	1991-	中级	中国	兰州大学	---
2	李广	博士后研究人员	男	1988-	中级	中国	兰州大学	---
3	韩东亮	博士后研究人员	男	1987-	中级	中国	兰州大学	---
4	于海鹏	博士后研究人员	男	1987-	中级	中国	中科院西北生态环境资源研究院	---
5	浦伟	博士后研究人员	男	1990-	中级	中国	兰州大学	---

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”指流动人员本年度工作的月数。

## 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。

（1）推动学科交叉融合 学科深入开展了多时空尺度干旱半干旱气候变化与区域响应、自然与人为因素影响的相对贡献及应对策略等研究，有力带动了大气科学、地理学、地质学等多个一级学科组成的兰州大学地球科学学科群发展，促进了不同学科深度交叉融合。促进了泛第三极科学中心、西部生态安全省部共建协同创新中心建设，为维护西部生态安全，服务国家“一带一路”战略，为教育强国、科技强国奠定了坚实的基础。（2）培育新的学科增长点 经中国科协批准，成立了中国气象学会医学气象学委员会，开展了包括“气候变暖对甘肃省疫情变化的影响及其预测研究”等 10 余项国家科技支撑计划和省级重点项目，医疗气象学作为一个新的学科增长点，得到了不断的发展，有力推动了气象学与其它相关学科交叉融合。学科点在大气科学和空间科学的交叉研究方面取得了显著成绩。（3）自主创新，推动技术提升 学科点在注重基础研究的同时，积极探索技术开发和大气探测仪器的研发，成功研制出具有自主知识产权的多波段拉曼荧光激光雷达系统，授权国家发明专利 10 余件，实现科技成果转化突破千万元。（4）入选国家级和省级一流本科专业建设点 教育部发布《关于公布 2019 年度国家级和省级一流本科专业建设点名单的通知》（教高厅函〔2019〕46号），兰州大学共 18 个本科专业入选国家级一流本科专业建设点，20 个本科专业入选省级一流本科专业建设点。其中，大气科学专业入选国家级一流本科专业建

设点，应用气象学专业入选省级一流本科专业建设点。

## 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。

实验室人员承担依托单位大气科学学院的教學任务，主要开设《大气科学前沿》、《动力气象学》、《大气物理学》、《天气学原理》、《大气化学》和《大气探测学》等各类专业基础课、选修课和实验课共计40门，邀请国外教授开设全英文课程2门，包括《Atmospheric Radiation and Remote Sensing》和《Cloud and Physical Climatology》，教授、副教授的开课率为75%，教学任务完成率为100%。隶属于实验室的半干旱气候与环境观测站辅助完成学院《大气探测学》、《边界层气象学》和《大气化学》等课程的野外实习任务。王澄海老师《数值天气预报》，李艳老师《天气分析》，杨毅老师《青藏高原大地形的动力和热力作用虚拟仿真实验》课程荣获2020年省级一流本科课程；王澄海教授荣获中国气象局第二届全国气象教学名师称号；黄建平教授团队喜获兰州大学第二届研究生“十佳导学团队”荣誉称号。2020年初，地处新冠疫情重灾区湖北武汉市的中国地质大学（武汉）环境学院大气科学系给学校发来感谢信，对《数值天气预报》慕课课程质量给予高度评价。

## 3、人才培养

### (1) 人才培养总体情况

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。

(1) 局校合作，助力人才培养 先后与中国气象局和地方省局共建了“兰州大学大气科学人才培养和科学研究基地”、“甘肃省干旱气候变化与减灾重点实验室”、“兰州天气气候联合预报与实训中心”、“兰大大气科学研究中心”等，签署了“共建兰州大学大气科学一级学科博士点”协议，有力提升了人才培养质量。(2) 注重国际合作，提升人才的国际化视野 积极与美国华盛顿大学、英国利兹大学、美国国家大气研究中心等国际一流高校或科研机构建立合作关系，借鉴和吸纳先进的教育理念和办学经验，结合实际，进一步完善和优化大气科学人才培养体系，鼓励青年教师赴国外高校进行访问交流，不断提升现有教师教学科研能力和国际化视野。同时，邀请国外知名专家来校讲座及短期授课，选派优秀研究生和本科生赴国外知名大学进行交流，不断提高人才培养质量。(3) 加强外引外聘 在积极采取有力措施引进国内外优秀人才的基础上，坚持“不求所有，但求所用”的思路，聘请了包括中科院院士、国家杰青等40多名国内外专家担任实验室“兰州大学萃英讲席教授”或兼职教授，在拔尖人才培养中发挥积极作用。(4) 注重团队建设 实施教学科研基层组织改革和青年教师教学水平提升计划，采取老教师传帮带、集体备课和研讨等方式，形成高水平教学科研团队。

### (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。

2020年10月，由甘肃省教育厅主办、兰州财经大学承办的第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛甘肃省决赛和由共青团甘肃省委、甘肃省教育厅、甘肃省科学技术协会主办，甘肃农业大学承办的第十二届“挑战杯”甘肃省大学生创业计划竞赛纷纷落下帷幕。大气科学学院杨毅教授、张飞民讲师等指导，刘鹏、甘茹蕙、路瑶等同学完成的“知风来”风电

交易决策系统项目在两项比赛中分别获金奖和特等奖，杨毅、张飞民荣获“互联网+”甘肃省区高教主赛道优秀创新创业导师”。大气细菌的迁移是影响自然环境细菌多样性和人类健康的重要因素。远距离运输和当地风会影响空气中的细菌组成，但偏远、干旱和寒冷的环境，如青藏高原和蒙古高原地区空气中传播细菌的相关研究还很缺乏，特别是它们的远距离传输过程和机制也还不清楚。该研究成果以“Airborne bacterial communities over the Tibetan and Mongolian Plateaus: variations and their possible sources”为题在Atmospheric Research上发表。兰州大学为论文第一完成单位，兰州大学泛第三极生态环境与气候变化前沿科学中心2020级联合培养博士研究生、生命科学学院生态学专业博士生齐静为第一作者，大气科学学院黄忠伟教授为通讯作者。

### (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
----	--------	------	-------	--------------	----

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2020年度开放课题共资助6项，总经费30万元。

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	南亚海气相互作用对西北半干旱气候变化的影响研究	4.000	李杨	副教授	成都信息工程大学大气科学学院	2020-01-01--2021-12-31
2	西北干旱半干旱过渡区降水的时空分布特征	4.000	张良	研究员	中国气象局兰州干旱气象研究所	2020-01-01--2021-12-31
3	中国西北典型地区荒漠化指数建立及其演变预估	6.000	张国龙	工程师	兰州大学西部生态安全省部共建协同创新中心	2020-01-01--2021-12-31
4	沙尘暴天气对甘肃省空气质量的定量贡献	4.000	王莉娜	高级工程师	甘肃省环境监测中心站	2020-01-01--2021-12-08
5	青藏高原积雪影响春季西北半干旱气候的机理研究	4.000	马迪	副研究员	中国科学院西北生态环境资源研究院	2020-01-01--2021-12-31
6	西北半干旱地区沙尘-污染物混合及其影响边界层结构的垂直观测	8.000	田鹏飞	研究员	兰州大学大气科学学院	2020-01-01--2021-12-31

注：职称一栏，请在在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

#### (2) 主办或承办大型学术会议情况

序	会议	召开时	参加	类
---	----	-----	----	---

号	会议名称	主办单位名称	主席	间	人数	别
1	2020年海峡两岸高校大气科学学术研讨会(竺可桢论坛)	兰州大学大气科学学院	田文寿	2020-12-06	200	全国性
2	半干旱气候变化教育部重点实验室2020年发展战略研讨会	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	黄建平	2020-11-25	100	全国性
3	研究生第五届联合学术年会	兰州大学大气科学学院、中国科学院西北生态环境资源研究院	胡泽勇	2020-01-03	50	全国性
4	《乌海市环境空气中臭氧来源解析课题》验收评审会	兰州大学大气科学学院	陈强	2020-06-09	20	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、国内学术会议。由于受新冠疫情的影响，2020年实验室根据疫情主要采用线上+线下方式开展国内外学术会议与交流，在疫情好转之后逐步恢复线下学术活动。共举办27场学术讲座和5场“地球科学家讲坛”，邀请了南京信息工程大学王会军院士、中山大学戴永久院士、华东师范大学黎夏教授、北京大学要茂盛教授和广东工业大学安太成教授，从不同时空尺度的气候变化、陆面-植被-大气高分辨率陆面过程模式开发及应用、微生物环境传播对人类健康的影响机理等方面为我校师生带来了精彩的前沿知识讲座，不仅拓宽了实验室成员的全球国际视野，而且提高了重点实验室在国内和国际上的学术影响力。2020年9月25日-27日，应广东工业大学环境健康与污染控制研究院院长安太成教授和北京大学生物气溶胶实验室负责人要茂盛教授的邀请，黄建平教授、黄忠伟教授等一行8人赴广东省汕头市，参加第五届全国生物气溶胶研讨会。会议期间，黄建平教授作了《全球新冠疫情预测系统》的大会主题报告；黄忠伟教授作了《东亚生物气溶胶野外观测计划（DUBI）研究进展》的特邀报告并担任第三会场的主持人。

### (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。

2020年12月，中国气象服务协会公布了首届中国气象服务协会科学技术奖评审结果，王澄海教授团队与中国电力科学研究院有限公司相关合作完成并申报的“新能源预测关键技术创新及其应用推广”成果获得气象科技创新二等奖。王澄海教授数值天气预报团队长期与中国电力科学研究院密切协作，以横向项目合作、联合申报国家支撑计划的方式，建成了“中国电力科学研究院数值天气预报中心”，合作开发了“能源气象预报系统”，为国家电网公司提供业务化、定制化的气象预报支撑和保障服务，实现了科研成果的成功转化。2020年国内外高校及科研院所已申请使用半干旱气候与环境观测站数据共计55人次，主要用于科学研究、研究生毕业论文等；此外，向社区群众、高校、科研院所及中小學生开展各类气象科普宣传活动，累计2000余人次，为加入国家级野外科学观测研究站提供关键基础支撑。

## 2、运行管理流

### (1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	出生日期	工作单位	国别
----	----	----	----	------	------	----

1	王会军	男	正高级	1964-01	南京信息工程大学	中国
2	陈发虎	男	正高级	1962-12	中国科学院青藏高原研究所	中国
3	戴永久	男	正高级	1964-11	中山大学	中国
4	黄建平	男	正高级	1962-11	兰州大学	中国
5	吕世华	男	正高级	1957-06	成都信息工程大学	中国
6	张镞	男	正高级	1960-05	兰州大学	中国
7	刘晓东	男	正高级	1963-12	中国科学院地球环境研究所	中国
8	马柱国	男	正高级	1963-07	中国科学院大气物理研究所	中国
9	马耀明	男	正高级	1964-07	中国科学院青藏高原研究所	中国
10	胡永云	男	正高级	1965-05	北京大学	中国
11	胡泽勇	男	正高级	1965-09	中国科学院西北生态环境资源研究院	中国
12	张强	男	正高级	1965-09	甘肃省气象局	中国
13	董文杰	男	正高级	1966-03	中山大学	中国
14	田文寿	男	正高级	1968-11	兰州大学	中国
15	康世昌	男	正高级	1969-01	中国科学院西北生态环境资源研究院	中国
16	阳坤	男	正高级	1970-10	清华大学	中国
17	黄刚	男	正高级	1971-11	中国科学院大气物理研究所	中国
18	陈海山	男	正高级	1973-03	南京信息工程大学	中国
19	丁爱军	男	正高级	1977-09	南京大学	中国
20	王开存	男	正高级	1977-07	北京师范大学	中国
21	何清	男	正高级	1965-07	新疆维吾尔自治区气象局	中国

## (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。

2020年11月半干旱气候变化教育部重点实验室在兰州举办了发展战略研讨会，在本次会议上进行了学术委员会换届仪式，聘任了第三届学术委员会委员。换届仪式结束后召开了新一届学术委员会扩大会议，兰州大学校长严纯华院士，实验室学术委员会主任王会军院士，副主任陈发虎院士、戴永久院士、黄建平教授，委员马柱国研究员、吕世华研究员、刘晓东研究员、马耀明研究员、阳坤教授、丁爱军教授、黄刚研究员、张强研究员、胡泽勇研究员、康世昌研究员、张镞教授、田文寿教授，兰州大学校长助理许鹏飞、科学技术发展研究院副院长安娴，大气科学学院党委书记王伟国，中科院大气物理研究所都秀书研究员，中国气象局兰州干旱气象研究所王润元研究员和中科院西北生态环境资源研究院孟宪红研究员参加了会议。会议共持续1小时，与会专家听取了实验室主任黄建平教授的5年工作总结汇报和实验室青年骨干教师刘玉芝、闭建荣、管晓丹、于海鹏的工作汇报，审议了实验室在过去5年里取得的研究成果，并对实验室今后的发展提出了建设性的建

议。现将主要建议内容纪要如下：1、瞄准国际前沿，紧抓社会需求，服务国家战略；2、加强合作交流，优势互补；3、积极推进“一带一路”激光雷达网建设工作；4、加强人才队伍建设；5、注重仪器的研发、应用产品的发布和推广；6、从水文-生态耦合作用的角度出发，注重生态安全脆弱性方面的研究；7、进一步加强国际合作。

### (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备件。学校对实验室的建设和运行给予了大力支持，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平米，气候与环境观测站占地20万平米，气象观测场占地1万平米。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。

## 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。)

依托单位负责人签字：

单位公章

年 月 日