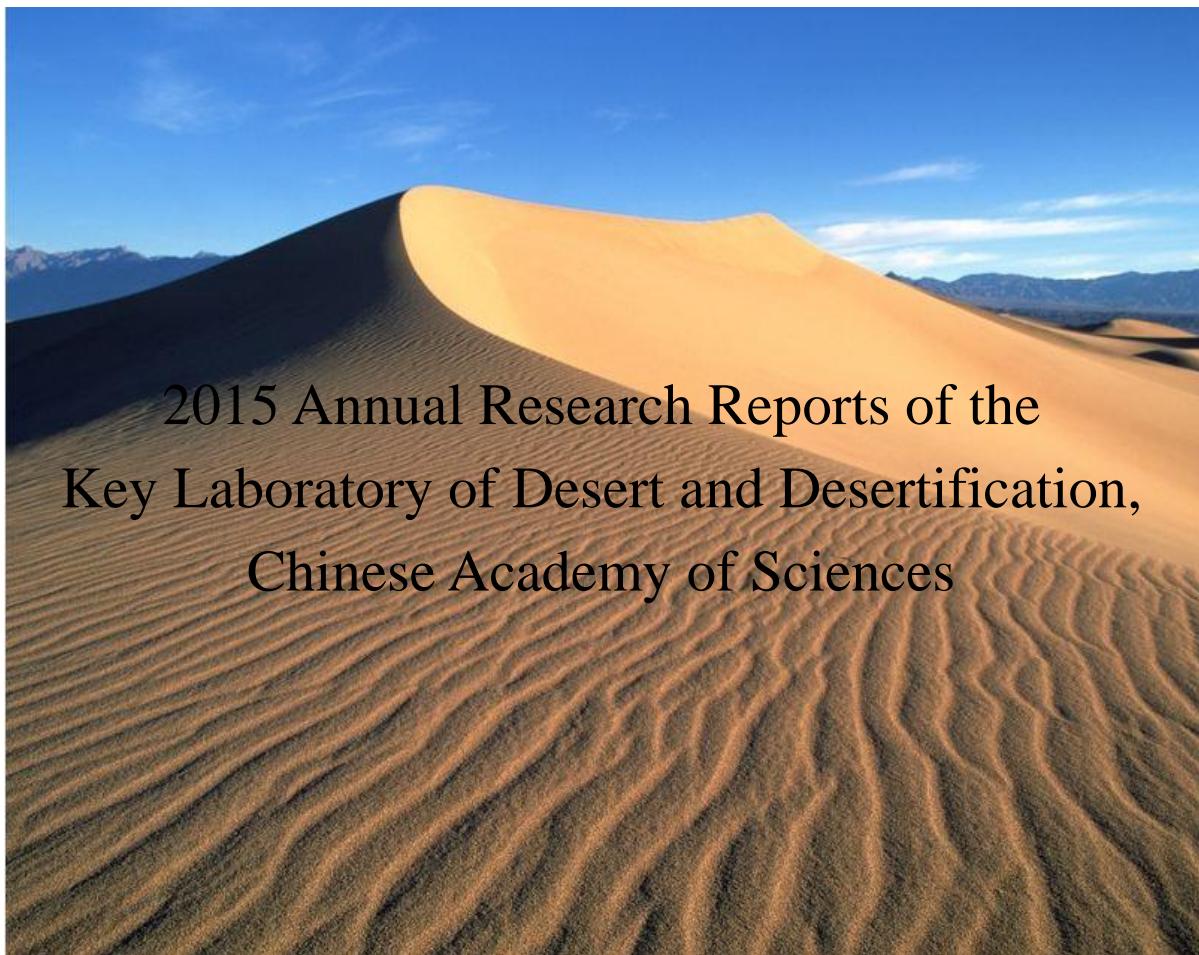


中国科学院 沙漠与沙漠化重点实验室

2015 年年报



2015 Annual Research Reports of the
Key Laboratory of Desert and Desertification,
Chinese Academy of Sciences

中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
中国科学院沙漠与沙漠化重点实验室

2016 年 2 月

目 录

一、基本信息.....	3
二、实验室概况.....	4
三、人员信息.....	6
四、科研工作与成果.....	15
五、学术交流.....	42
六、运行管理.....	47
七、实验室大事.....	49
八、学术委员会.....	51
九、年度考核意见.....	51

一、基本信息

实验室中文名称：中国科学院沙漠与沙漠化重点实验室

实验室英文名称：Key Laboratory of Desert and Desertification,
Chinese Academy of Sciences

实验室代码：2002DP173043

依托单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

实验室主任：王涛

实验室学术委员会主任：郑度

通讯地址：中国甘肃省兰州市城关区东岗西路 320 号

联系人：李毅

联系电话：0931-4967559

传真：0931-8277169

E-MAIL：liyi@lzb.ac.cn

网址：<http://www.casnw.net/shamo/index.asp>

学科与学位点：

	学科 1		学科 2		学科 3	
	名称	代码	名称	代码	名称	代码
学科分类	理学	07	理学	07	工学	08
硕士点	自然地理学	070501	人文地理学	070502	防灾减灾 工程及防 护工程	081405
博士点	自然地理学	070501	人文地理学	070502	防灾减灾 工程及防 护工程	081405
博士后站	地理学	0705				
研究性质	<input checked="" type="checkbox"/> 基础研究 <input checked="" type="checkbox"/> 应用基础研究 <input checked="" type="checkbox"/> 社会公益性研究 <input type="checkbox"/> 高技术研发					
归口领域(选 1 项)	<input type="checkbox"/> 化学 <input type="checkbox"/> 数理 <input checked="" type="checkbox"/> 地学 <input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 医学科学 <input type="checkbox"/> 信息 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 工程					

注：学科与代码可参考国务院学位办颁布的“授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录”：

http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_834/201104/116439.html

二、实验室概况

1. 实验室基本概况

中国科学院沙漠与沙漠化重点实验室的前身是成立于 1959 年的中国科学院治沙队

和建立于 1978 年的中国科学院兰州沙漠研究所，经过几代人的努力，目前已发展成为国内唯一开展沙漠与沙漠化研究的部门重点实验室。于 2004 年 3 月通过了中国合格评定国家认可委员会（原：中国实验室国家认可委员会）的认可（认可证书 No.L1197）。成立于 1993 年的中国科学院兰州分院分析测试中心沙漠分析测试部挂靠在该实验室，于 1994 年取得了国家质量技术监督局的计量认证合格证书 ((1994) 量认 (国) 字 (Z1210))，以后又多次通过复查认证，最近一次认证在 2012 年 6 月。

实验室在沙漠与沙漠化方面的研究在国际上占有重要地位。原中国科学院兰州沙漠研究所曾与前苏联科学院土库曼沙漠研究所、埃及沙漠研究所及印度沙漠研究所并称世界四大沙漠研究机构。随着中国国力的增强，本实验室已在上述沙漠研究机构中名列前茅。挂靠于本实验室的联合国环境署(UNEP)“国际沙漠化治理研究与培训中心”是国际上重要的培训机构，一直承担联合国环境署和中国外交部、商务部委派的国际培训任务。取得的沙漠化治理研究成果已被广泛地推广于世界各地受沙漠化影响的国家，是全球沙漠科学的研究和学术交流的重要平台和沙漠化治理的示范基地。

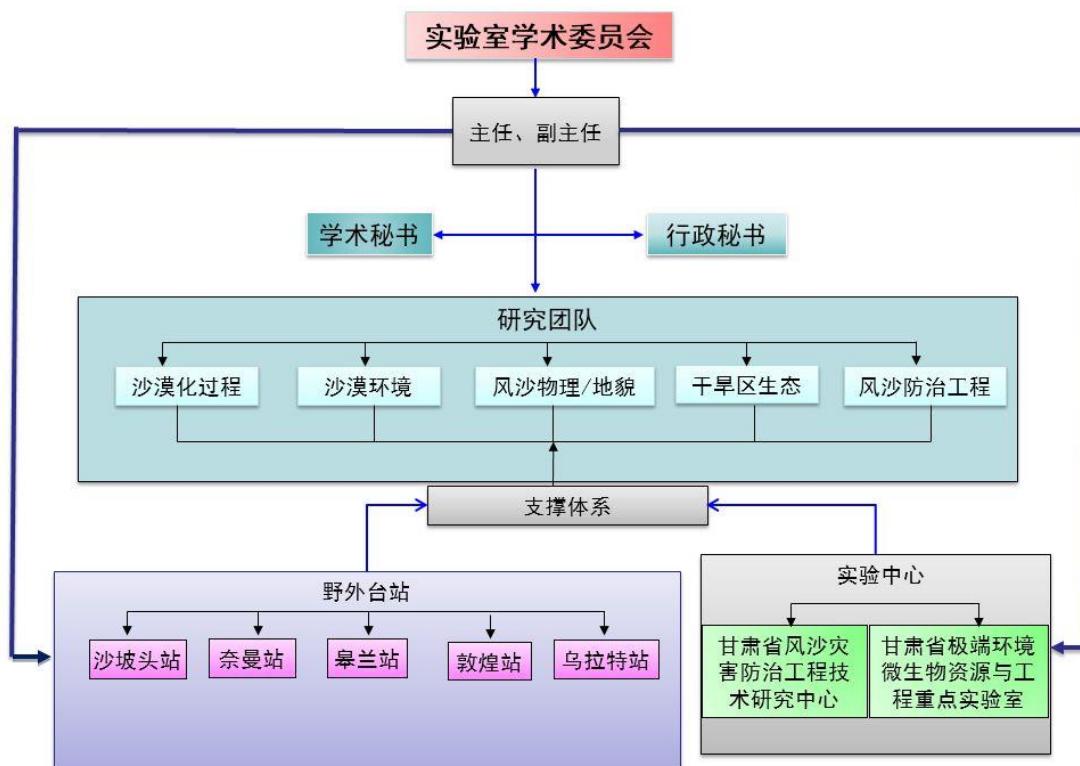
经过 50 年的建设，实验室目前的研究平台处于国际先进甚至领先水平。风沙环境风洞、土壤风蚀风洞、车载移动固定两用风洞和烟风洞等主体设备在亚洲同类风洞中处于一流水平，可以和美国、加拿大、澳大利亚、英国以及德国等发达国家的同类风洞相媲美。除了常规的测试仪器外，在国际上最先将激光粒子动态分析仪 (PDA) 和激光粒子图象测速仪 (PIV)、高速数字摄影系统、激光雷达等大型测试仪器应用于沙漠科学的研究中。沙漠环境综合分析室可以进行断代、土壤、水文、地质、气象、环境及植物生理生化等的测定。有自主开发防沙治沙新技术与新材料、沙漠研究专用仪器设备的能力，开发的多种产品已成功地应用于沙漠科学的研究及防沙治沙的实践中。有沙坡头沙漠试验研究站（国家野外台站、中国生态网络研究站）、奈曼沙漠化研究站（国家野外台站、中国生态网络研究站）、皋兰生态与农业综合试验站、敦煌戈壁荒漠生态与环境研究站和风沙科学综合观测场作为野外支撑基地，构成了室内实验、野外观测、理论分析与数值模拟三位一体、以沙漠与沙漠化学科为中心的多学科综合实验平台及技术支撑体系。

实验室的研究工作一直代表中国沙漠与沙漠化科学的研究水平，在风沙物理、沙漠环境、沙漠化过程、干旱区生态学等应用基础研究领域有特色的研究成果受到国际科学界的关注，在防沙治沙原理与技术等应用研究领域的一些成果处于国际领先水平。实验室具有良好的学术气氛，凝聚了一批献身沙漠与沙漠化研究的科技人员，是国际沙漠与沙漠化科学的研究的重要力量。

2. 总体目标与学术方向

实验室的主要研究方向与目标: 在地球表层科学的理论框架下,围绕干旱、半干旱风沙区生态环境建设和社会经济发展,开展风沙运动规律、沙漠环境、沙漠化(含沙尘暴)及其逆转过程以及防沙工程原理研究,为沙漠化防治和沙区可持续发展提供科学依据和技术支撑。面向国家需求,瞄准国际科学前沿,力争将实验室建设成为世界一流的沙漠和沙漠化研究实验室。

3. 组织框架



三、人员信息

1.学术委员会

序号	姓名	性别	职称	学委会职务	工作单位	备注
1	郑度	男	研究员	主任	中国科学院地理科学与资源研究所	院士
2	王涛	男	研究员	副主任	中国科学院西北生态环境资源研究院	
3	董治宝	男	研究员	委员	陕西师范大学	
4	董玉祥	男	教授	委员	中山大学	
5	雷加强	男	研究员	委员	中国科学院新疆生态与地理研究所	
6	李新荣	男	研究员	委员	中国科学院西北生态环境资源研究院	
7	卢琦	男	研究员	委员	中国林业科学研究院	
8	屈建军	男	研究员	委员	中国科学院西北生态环境资源研究院	
9	王继和	男	研究员	委员	甘肃省治沙研究所	
10	杨文斌	男	研究员	委员	中国林业科学研究院	

2.队伍建设：研究单元

研究单元	类型	人 员
1.沙漠化过程	高级	王涛（学科带头人,973 首席），薛娴，周立华，韩致文，张伟民，颜长珍，刘树林，王振亭
	中初级	郭坚，廖杰，顾梦鹤，杨林海，彭飞，李森，谭明亮，黄翠花，宋翔，段翰晨，杜鹤强，花婷，谢家丽
2.风沙物理与风沙地貌	高级	董治宝（学科带头人，杰青，973 首席），拓万全（973 首席），王洪涛，吕萍，姚正毅，刘立超，钱广强，罗万银，张正偲，贾晓鹏，胡光印
	中初级	逯军峰，王海兵，袁文丽
3.沙漠环境	高级	杨保（学科带头人，杰青），赵晖，李孝泽，靳鹤龄，苗运法
	中初级	秦春，康淑媛，刘晶晶，王章勇
4.干旱区生态	高级	李新荣（学科带头人，杰青，973 首席），李锋瑞，陈国雄，王新平，左小安，马小飞，王若愚，李玉强，赵学勇，赵哈林，谢忠奎，周海燕，张铜会，李玉霖，刘光琇，张威
	中初级	章高森，陈熙明，伍修锟，王筠，张昺林
5.防沙治沙原理与技术	高级	屈建军（学科带头人，科技支撑项目首席），刘光琇，段争虎，姚正毅，孙宏义，俎瑞平，张克存，李毅，韩庆杰，柳本立，陈小红
	中初级	李志刚，安志山，王筠，章高森，殷代英

3.固定人员情况

目前，实验室共有固定人员 88 名，其中研究员 34 名，副研究员 16 名，高级工程

师 5 名。

序号	姓名	性别	出生日期	职务	职称	所学专业	工作性质
01	王涛	男	1959.11	主任	研究员	自然地理	研究、管理
02	董治宝	男	1966.08	常务副主任	研究员	自然地理	研究、管理
03	李新荣	男	1966.03	副主任	研究员	植物生态	研究、管理
04	杨保	男	1971.05	副主任	研究员	自然地理	研究、管理
05	屈建军	男	1959.09		研究员	自然地理	研究、管理
06	赵哈林	男	1954.01		研究员	自然地理	研究
07	李锋瑞	男	1957.01		研究员	植物生态	研究
08	赵学勇	男	1963.07		研究员	自然地理	研究、管理
09	刘光琇	男	1962.10		研究员	自然地理	管理、研究
10	拓万全	男	1969.10		研究员	自然地理	研究、管理
11	陈国雄	男	1963.10		研究员	分子遗传	研究
12	段争虎	男	1962.05		研究员	自然地理	研究
13	靳鹤龄	男	1963.03		研究员	自然地理	研究
14	韩致文	男	1963.12		研究员	自然地理	研究
15	李孝泽	男	1963.08		研究员	自然地理	研究
16	王训明	男	1970.11		研究员	自然地理	研究
17	张伟民	男	1965.01		研究员	自然地理	研究
18	周海燕	女	1963.10		研究员	生态学	研究
19	谢忠奎	男	1964.11		研究员	草原生态	研究
20	王新平	男	1969.05		研究员	自然地理	研究
21	张铜会	男	1964.01		研究员	自然地理	研究
22	颜长珍	男	1967.08		研究员	自然地理	研究
23	薛娴	女	1973.07		研究员	自然地理	研究
24	赵晖	男	1973.03		研究员	电子工程	研究
25	周立华	男	1974.11		研究员	人文地理	研究
26	姚正毅	男	1969.02		研究员	自然地理	研究

27	刘立超	男	1969.10		研究员	大气物理	研究
28	吕萍	女	1972.06		研究员	自然地理	研究
29	张克存	男	1978.12		研究员	自然地理	研究
30	王若愚	男	1975.10		研究员	生态学	研究
31	左小安	男	1978.12		研究员	生态学	研究
32	李玉强	男	1975.9		研究员	生态学	研究
33	李玉霖	男	1970.12		研究员	自然地理	研究
34	马小飞	男	1977.6		研究员	植物学	研究
35	孙宏义	男	1961.03		副研	林学	研究
36	俎瑞平	男	1973.10		副研	自然地理	研究
37	王洪涛	男	1974.12		副研	自然地理	研究
38	刘树林	男	1979.07		副研	自然地理	研究
39	李毅	男	1978.03		副研	植物学	研究
40	罗万银	男	1979.08		副研	自然地理	研究
41	钱广强	男	1978.04		副研	自然地理	研究
42	陈小红	女	1980.11		副研	自然地理	研究
43	柳本立	男	1986.01		副研	自然地理	研究
44	张正偲	男	1979.12		副研	自然地理	研究
45	韩庆杰	男	1979.07		副研	自然地理	研究
46	苗运法	男	1978.09		副研	自然地理	研究
47	王振亭	男	1975.10		副研	固体力学	研究
48	张威	男	1980.11		副研	生态学	研究
49	胡光印	男	1980.08		副研	自然地理	研究
50	贾晓鹏	男	1982.07		副研	自然地理	技术
51	李芳	女	1970.03		高工	自然地理	技术
52	李宏	男	1975.06		高工	通讯技术	技术
53	吴奇骏	男	1966.10		高工	林学	管理
54	王远平	女	1961.03		高工	电子技术	技术、管理

55	杨佐涛	男	1963.06		高工	大气科学	技术、管理
56	袁文丽	女	1968.01		实验师	林学	技术
57	李志刚	男	1964.12		助研	自然地理	技术
58	章高森	男	1979.05		助研	植物学	研究
59	郭坚	男	1980.04		助研	自然地理	研究
60	秦春	男	1981.05		助工	自然地理	技术
61	谭明亮	男	1981.08		助工	自然地理	技术
62	段翰晨	男	1984.01		助研	自然地理	研究
65	杜鹤强	男	1982.11		助研	自然地理	研究
66	花婷	女	1987.08		助研	自然地理	研究
67	宋翔	男	1983.08		工程师	自然地理	技术
68	黄翠华	女	1978.12		助研	自然地理	研究
69	王军战	男	1980.10		助研	自然地理	研究
70	康淑媛	女	1982.09		助研	自然地理	研究
71	廖杰	男	1979.01		助研	自然地理	研究
72	逯军峰	男	1982.02		助研	自然地理	研究
73	刘晶晶	女	1983.07		助研	自然地理	研究
74	王海兵	男	1982.05		助研	自然地理	研究
75	李森	男	1985.12		工程师	自然地理	技术
76	王筠	女	1979.07		助研	生态学	研究
79	周成林	男	1977.10		助研	冻土工程	研究
80	顾梦鹤	女	1974.10		助研	生态学	研究
81	彭飞	男	1984.01		助研	自然地理	研究
82	杨林海	男	1980.12		助研	地质学	研究
83	王章勇	男	1984.09		助研	自然地理	研究
84	谢家丽	女	1986.04		工程师	地图学	研究
85	殷代英	女	1985.10		工程师	自然地理	研究
86	安志山	男	1986.09		工程师	自然地理	研究

87	谭立海	男	1985.03		助研	自然地理	研究
88	尤金刚	男	1984.09		助研	自然地理	研究

注：工作性质：研究、技术、管理、其他，从事科研工作的兼职管理人员其工作性质为研究。

4.重要人才情况

序号	人员姓名	荣誉称号	获得年份
1	董治宝	杰青、百千万人才	2002 年、2004 年
2	李新荣	杰青	2009 年
3	杨保	杰青	2008、2013 年

5.国内外学术组织任职情况

序号	姓名	学术组织名称	职务	任职开始时间	任职结束时间
01	王涛	1) 联合国环境规划署(UNEP)-环境保护部(MEP)-中国科学院(CAS)“国际沙漠化治理研究与培训中心(ICRTDC)”	主任	2001 年	
		2) 国际沙漠研究协会(IDDC);	主席	2006 年	
		3) 联合国“全球陆地观测系统(GTOS/UN)”	专家委员	1996 年	
		4) 国际干旱区开发委员会(IDDC)	委员	1999 年	
		5) 联合国荒漠化公约(UNCCD)科学技术委员会	独立专家	1997 年	
		6) 联合国荒漠化公约(UNCCD)第3届科学大会科学顾问委员会(SAC)	委员	2013 年	
		7) 联合国荒漠化公约(UNCCD)科技与政策协调委员会(SPI)	委员	2014 年	
		8) 中国治沙暨沙业学会	副会长	2001 年	
		9) 中国地理学会	副理事长	2010 年	2014 年
		10) 中国地理学会沙漠分会	理事长	2001 年	
02	董治宝	1) 国际风沙科学学会(ISAR)创办人之一	首届常务理事	2008 年	
		2) 联合国《荒漠化公约》科学技术委员会	独立专家	1997 年	

		3) 国际减轻旱灾风险中心技术委员会	委员	2005 年	
		4) 美国国家科学基金委员会 (NSF) 特约海外评审专家	特约海外 评审专家	2007 年	
03	李新荣	联合国《荒漠化公约》科学技术委员会	独立专家	1997 年	
04	杨保	第四纪科学研究会	会员	2004 年	
		第九届中国第四纪科学研讨会理事	会员	2015 年	
05	赵学勇	联合国荒漠化防治公约 (UNCCD) 科学技术委员会	独立专家	1997	
06	王新平	联合国荒漠化防治公约 (UNCCD) 科学技术委员会	独立专家	1997	
07	刘立超	联合国荒漠化防治公约 (UNCCD) 科学技术委员会	独立专家	1997	

6.国内外学术期刊任职情况

序号	姓名	学术期刊名称	职务	任职开始时间	任职结束时间
01	王涛	Land Degradation and Development	编委, 亚洲区主编	2003 年	
02	王涛	中国沙漠	主编	2004 年	
02	董治宝	Journal of Soil and Water Conservation	副主编	2008 年	
		Geomorphology	编委	2008 年	
03	李新荣	Environmental Management	编委	2008 年	
		Journal of Arid Land	编委	2014 年	
04	杨保	Sciences in Cold and Arid Regions	编委	2008 年	

7.人才培养

在读研究生及博士后一览表

目前, 实验室在读研究生 65 名, 其中博士研究生 34 名, 硕士研究生 31 名; 在站博士后 6 名。2015 年实验室共培养博士 9 名, 硕士 10 名。

序号	导师姓名	硕士生	博士生	博士后
01	王涛	陈翔	孙家欢	杨荣
		马婷婷	罗君	
			宋翔	
			康文平	
02		徐贵江	文青	王燕

		刘红英	王蒙	马国富
			代雪玲	陈小红
			彭俊	
			任小玢	
			郜学敏	
			张彩霞	
			谭明亮	
		鱼燕萍	赖俊华	闫沛迎
03	屈建军		赵鹏	朱瑞清
			王涛	
		杨桃	秦春	
04	杨保	王鑫	曾巧	
05	拓万全	李永山	王之君	
		彭文昌		
06	段争虎		李晖	
		赵敏敏	路慧玲	
07	周立华	安袆玮	王睿	
		冯娇	郭秀丽	
			王娅	
			魏轩	
			侯彩霞	
08	颜长珍	冯坤	钱大文	
			修丽娜	
09	张伟民	边凯		
		张圆		
		高扬		
10	汪万福		段育龙	
11	薛娴		董斯扬	
			孙丽坤	
12	刘光琇		张宝贵	
			张磊	
13	张克存	蔡迪文		
		郭紫晨		
14	赵晖	耿建伟	王兴繁	
		杨宏宇		
15	韩致文	郭彩赟	李爱敏	
16	吕萍	马小明		
17	李孝泽	杨帆		
18	张正偲	管梦鸾		
19	刘蔚	朱猛		
20	俎瑞平	宗玉梅		
		万炜		

21	张威	李婷		
22	苗运法	蔡晓敏		
		严永耀		
23	钱广强	杨转铃		
24	罗万银	王中原		

毕业研究生一览表

序号	姓名	学位	导师姓名	毕业时间
01	谭立海	博士	屈建军	2015. 5. 29
02	缑倩倩	博士	屈建军	2015. 5. 29
03	贺敏慧	博士	杨保	2015. 5. 29
04	李娜	博士	颜长珍	2015. 5. 29
05	李猛	博士	董治宝	2015. 5. 29
06	蒋缠文	博士	董治宝	2015. 5. 29
07	李继彦	博士	董治宝	2015. 11. 21
08	刘万秋	博士	刘光琇	2015. 5. 23
07	尤全刚	博士	薛娴	2015. 5. 29
09	周煥	硕士	屈建军	2015. 5. 29
10	范志杰	硕士	屈建军	2015. 5. 29
11	康文平	硕士	刘树林	2015. 5. 29
12	王广涛	硕士	段争虎	2015. 5. 29
13	李晓英	硕士	姚正毅	2015. 5. 29
14	金晓颖	硕士	李毅	2015. 5. 29
15	贺志霖	硕士	俎瑞平	2015. 5. 29
16	马兵	硕士	周立华	2015. 5. 29
17	魏轩	硕士	周立华	2015. 5. 29
18	董海涛	硕士	孙宏义	2015. 11. 21

研究生获奖一览表

序号	获奖名称	获奖人员	指导教师
01	朱李月华奖学金	蒋缠文	董治宝
02	院长奖学金	贺敏慧	杨保

注：中国科学院百篇优秀博士论文、院长奖学金等。

四、科研工作与成果

(一) 概述实验室年度承担课题情况，当年到位经费情况等。

2015 年度，合计承担并执行的各类科研项目/课题 76 项，当年实际到位的经费总额为 2073.2875 万元（项目列表见下表）。在实验室和项目/课题组相关人员的共同努力下，

各项目/课题进展顺利，均完成了既定的年度任务。

中科院沙漠与 沙漠化重点实 验室	项目总数	国家重 大专项	973	863	国家科技 支撑计划	国家基金 重大项目	国家基 金重点 项目	基金委 创新群 体	杰出青 年基金	行业性 重大专 项	院先导 性专项	部委 项目	国际 合作	开放 课题	其他
承担项目总数	76	4	30	4	20	4	10	4	10	4	7	38	4	4	24
主持项目总数	73	4	30	4	10	4	10	4	10	4	4	38	4	4	24

2015 年度实到项目经费 (万元)

中科院沙漠 与沙漠化重 点实验室	实到总经费	国家重 大专项	973	863	国家科技 支撑计划	国家基金 重大项目	国家基 金重点 项目	基金委 创新群 体	杰出青 年基金	行业性 重大专 项	院先导 性专项	部委 项目	国际 合作	开放 课题	其他
承担项目实 到总经费	2073.2875	4	145.48	4	124	4	4	4	120	4	334.8	859.2	4	4	489.8075
主持项目实 到总经费	2073.2875	4	145.48	4	124	4	4	4	120	4	334.8	859.2	4	4	489.8075

(二) 按研究方向或研究单元，分别介绍实验室本年度有代表性的研究工作进展。

一、沙漠化过程

1. 利用便携式光谱仪测量了科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布奇沙漠、石羊河流域中下游以及黑河全流域典型植被、耕地、不同覆盖度草地及不同程度沙漠化土地和盐渍化土地的光谱曲线，获得典型地物的光谱特征，建立光谱数据库。对收集到的大量样品进行实验室分析，获得不同类型和程度荒漠化土地的粒径组成、容重、团聚体、有机质含量、电导率和土壤盐分等理化性质；结合植被和微气候特征通过分析环境因子和地物光谱特征的关系，建立典型地物及不同程度荒漠化土地光谱数据库。

2. 盐渍化是西北干旱区重要的荒漠化类型之一，其分布面积目前已经超过沙漠化。认识盐渍化土地的时空分布是进行盐渍化土地治理的首要工作，但是由于盐渍化土地与沙漠化土地在遥感影像中较难区分，很大程度上影响了盐渍化土地的准确判别。采用光谱分析技术，建立盐渍化土地土壤特性与光谱的关系，并结合模型方法对土壤盐分含量进行定量分析是利用遥感影像反演土壤盐渍化的关键途径，对监测土壤盐渍化具有重要意义。

3. 以 MODIS 为数据源通过构建土地退化指数，将土地退化过程中植被、土壤以及气候变化综合在一起，从而实现土地退化监测从传统的监督非监督分类或目视解译向专题信息提取、遥感定量反演转变。此外，基于土地退化指数的监测方法有效避免了传统监测方法时效性、精确性、经济性等方面的缺陷，使得监测结果更加客观准确。

二、风沙物理与风沙地貌

1.若尔盖盆地风沙活动规律研究。若尔盖盆地位于青藏高原的东北部，是黄河源区的重要组成部分，对黄河源区生态环境的建设和保护，以及整个黄河流域社会经济的可持续发展都有着重要的影响。在不同时间尺度上对若尔盖盆地的风沙活动进行了研究：从短时间尺度上，主要应用遥感技术手段对近几十年以来的现代沙漠化过程进行了监测；从长时间尺度上，应用光释光（OSL）测年技术，揭示了若尔盖盆地历史时期风沙活动的主要特征。揭示了若尔盖盆地沙漠化特征及其在 1975~1990、1990~2000、2000~2005 年，以及 2005~2010 年间沙漠化土地的时空转移特征。在 1975~2005 年间，若尔盖盆地的沙漠化土地面积总体上呈增加趋势。在 1975~1990 年间，沙漠化土地面积大幅增加，且主要以固定和半固定沙（丘）地的增加为主，其增速分别为 78.49 和 63.59 km²/a。在 4 个时期内表现为“快速增加—稳定—微弱逆转—快速逆转”的变化趋势。应用光释光（OSL）测年技术揭示了该地区历史时期的风沙活动特征。测年结果显示：该地区最老的风沙沉积发生于全新世早期（10.27±0.81 ka BP），但相较而言，风沙沉积主要发生于全新世晚期（3.20±0.33 ka BP），尤其是近一千年间以来。

2.柴达木盆地不同地表降尘量研究。柴达木盆地是我国青藏高原最大沙漠分布区，是我国沙尘暴源区和沙漠化严重地区。通过野外风沙观测和室内分析等手段，对柴达木盆地不同地貌类型地表降尘和粉尘水平通量（0-2m）、粉尘的粒度、形态特征、化学元素与矿物组成特征进行分析，揭示柴达木盆地降尘时空变化规律和近地表粉尘释放规律，确定粉尘释放的主要地貌类型和影响因子。结果表明：(1) 柴达木盆地降尘量介于 31.34-201.90 t/km² 之间，平均为 83.32t/km²，大多数观测点降尘量在春季最大，冬季最小；降尘量在退化盐壳和戈壁地表较大、在坚硬的平坦状与多边形盐壳地表降尘量较小。(2) 降尘中细颗粒组分（PM2.5, PM10, PM20, PM63 和 PM100）在盐壳地表含量较高，在戈壁地表较小。(3) 降尘的平均粒径为 2.02 to 6.36 μ ，戈壁地表降尘较粗而盐壳覆盖地表较细。(4) 不同地表类型的沙尘水平通量时空差异显著，PM2.5, PM10, PM20, PM63 和 PM100 的水平通量同样在盐壳地表较大，在戈壁地表较小；水平沙尘通量随高度的变化可以很好地用幂函数表达 $Q(z)=az^b$ 。(5) 柴达木盆地近地表粉尘释放主要受地表特征（盐壳、砾石覆盖度）等因素的限制；日最大风速是影响柴达木盆地粉尘释放的主要气象因子。(6) 通过对化学元素和矿物的系统分析，我们发现柴达木盆地沙物质处于风化的初级阶段，矿物成熟度较低。化学蚀变指数 CIA 同黄土的比较接近。研究结果初步证实柴达木盆地是我国粉尘释放的主要源区，同我国其它粉尘释放源区相比，

柴达木盆地释放了比例更高的可远程传输的细颗粒粉尘 ($<20 \mu\text{m}$)，此外，粉尘中硫酸盐和氯化钠的含量较高、具有典型的盐尘特征。

三、沙漠环境

1. 在年代到百年尺度上，干旱区东部（祁连山和河西地区）与半干旱区的干湿变化大体一致。几次重大的气候干旱事件不仅发生于西部，也发生于东部。但是近期变化相反，这与近 50 年实测的降水变化趋势呈现西湿东干的空间格局是一致的，表明近期这种反向格局可能仅是一种年代际波动。

2. 利用树轮交叉定年和按生理年龄排列去趋势原理的特点，引入特征值分析方法进行树轮记录中气候和噪音的分离，并提出利用 Bessel 函数去除树轮记录的异方差使得方差均一化，从而剔除了传统 RCS 年表中的非气候噪音—残留的生长趋势和异方差，发展了树轮气候学中低频气候信息的提取技术。

3. 建立了以树轮为主全球不同类型代用资料数据库，开展了过去 2000 年大尺度气候变化集成研究。揭示了年代至百年尺度气候变化的特征、区域差异和机制，确认中国存在中世纪暖期和小冰期；采用多种同化技术建立了北半球及其若干关键地区的千年温度序列，发现过去千年北半球和中国平均温度变化百年尺度以上具有相似性，北半球温度序列与 CMIP5 最新的 5 个气候模式模拟结果在年代尺度以上变化一致，验证了加外部强迫后的模式结果的准确性。

四、干旱区生态研究方向

1. 通过沙生灌木柠条、花棒、油蒿冠层截留能力随雨滴大小变化的模拟试验，基于植物总叶面积、叶面积指数、冠幅投影面积、植冠体积、植株干物质重量等指标，建立了植物冠层截留能力随雨滴大小变化的预测模型。植物冠层截留量随雨滴直径的增大呈指数递减，具卵圆形叶片的灌木花棒冠层截留量较小，其受雨滴大小变化的影响也较小；而具针叶的灌木油蒿截留量最大，其受雨滴变幅的影响也最大；具带状阔叶的灌木柠条截留量与变率受雨滴大小变化的影响介于上述二者之间。表明植物冠层结构、枝叶形态及其表皮光滑程度，是影响植物冠层截留量差异的主要植物性状因素。

2. 探明了人工固沙植被防护体系与天然荒漠生态系统植物根区土壤水分时空变异特征，提出基于土壤水分时空稳定性规律来实现人工固沙植被系统可持续管理的论点：研究结果表明，人工固沙植被防护体系与天然荒漠生态系统植物根区土壤水分分布均表现为中度空间变异性，且其变异性随着土壤水分的增加而减小。植物根区土壤水分具有较强的时间稳定性特征，且深层土壤水分的时间稳定性特征高于浅层。植物根区土壤水

分的时间稳定性结果可以在不同深度间垂直传递，且不同剖面深度平均土壤水分含量的代表性样点能够通过该区域的土壤属性来预测。累积概率函数的结果表明，在不同土壤水分状况下，各测点累积概率函数值的排列顺序会发生改变，因此，在试验中为了获得所有测点准确的、有代表性的时间稳定性分析数据库，土壤水分的测定应该尽可能地包括不同的土壤水分状况。基于时间稳定性理论对植物根区土壤水分时空特征的研究以期为干旱荒漠区精确的水分管理提供重要参考。

3.通过对腾格里沙漠东南缘沙坡头人工固沙植被区灌木柠条锦鸡儿（*Caragana korshinskii*）和半灌木油蒿（*Artemisia ordosica*）的树干茎流和穿透雨进行长期观测研究，量化了树干茎流、穿透雨和冠层截留三个分量在降雨再分配中所占的比例，分析了降水和气象因子对这三个分量的影响。研究表明，柠条灌丛的树干茎流量、穿透雨量和冠层截留损失量分别占同期降雨量的 8.99 %、 74.31 % 和 16.80 %，油蒿灌丛的分别占 2.82 %、 74.38 % 和 22.35 %。柠条灌丛树干茎流显著大于油蒿 ($P < 0.05$)，二者间穿透雨量无显著差异，柠条灌丛截留损失显著小于 ($P < 0.05$) 油蒿。说明柠条比油蒿具有更高的树干茎流率和更低的冠层截留损失量。柠条树干茎流与降雨量具有极显著的线性相关关系 ($P < 0.001$)，而油蒿树干茎流与降雨量近似幂函数关系，根据拟合方程得出柠条和油蒿产生树干茎流的临界降水量分别为 1.3 mm 和 2.2 mm。树干茎流和穿透雨占降雨的百分比均随降雨强度增加呈现先增加后减小的变化趋势，而冠层截留损失百分比随降雨强度的变化趋势与之相反。气象因素如降雨历时、空气温度、相对湿度和风速对降水再分配三分量的影响均较小。

4.干旱沙区固沙植被建立后，植被—土壤系统的演替使得表层土壤物理、化学和生物学属性逐步恢复，而且主要通过土壤质地的改善影响的土壤功能的恢复一如土壤呼吸。为此，我们选择腾格里沙漠东南缘不同年代建立的固沙植被区、流动沙丘及邻近的荒漠化草原共 10 块样地为研究对象。采用人工气候室模拟研究了 12 个水分梯度 (0~40%) 和 9 个温度梯度 (5~45°C) 下的生物土壤结皮自养呼吸和微生物呼吸 (RM)；连续 2 年 (2006—2008) 监测了 6 块样地的土壤总呼吸 (RT)。我们定义 RM 和 RT 同土壤水分线性关系 (0~25%) 的斜率为土壤呼吸的水分敏感性，反映了土壤水分的可利用性。土壤物理性质、 BSCs、 土壤化学性质依次显著影响到水分敏感性；相反，上述因子对 RM 的温度敏感性 Q10 的重要性依次增加；而 RT 的 Q10 及 20°C 下的土壤呼吸速率只受土壤质地和 BSCs 厚度的显著影响。总之，通过影响土壤呼吸的水分敏感性，土壤物理性质对土壤呼吸产生显著影响；考虑到荒漠区稀缺的水分及粗的土壤质

地，意味着对水分敏感性的定义及其生物物理意义的机理解释是必要的且具有广泛应用前景。

5. 干旱半干旱地区广泛分布的生物土壤结皮（BSCs）影响到地表的水文过程。许多研究表明以藓类为优势的结皮覆盖土壤的入渗速率高于以蓝绿藻为优势的结皮覆盖土壤。然而，藓类结皮高的入渗速率是否也意味着高的土壤导水率及持水能力，对这一问题的回答有利于理解 BSCs 对地表水文过程的作用及沙区生态格局和过程的意义。为此，我们选择腾格里沙漠南缘的流动沙丘和 43 年的人工植被固沙区开展了研究。沿着固沙区的地形走向 BSCs 具有明显的地形分异现象，固定沙丘的迎风坡和丘间低地形成藓类为优势的结皮，而背风坡和丘顶形成藻类为优势的结皮。

采用室内蒸发法测定两类 BSCs 覆盖土壤和流沙的持水能力和导水率，采用圆盘入渗仪野外原位测定了饱和导水率，用 van Genuchten-Mualem 模型拟合了土壤水分特征曲线和导水率曲线。结果表明，两类 BSCs 覆盖土壤在高压力条件下 (< about -0.01 MPa) 非饱和导水率及整个压力范围内的持水能力显著高于流沙；饱和导水率及邻近饱和的导水率 (> about -0.01MPa) 表现为从流沙到藓类结皮覆盖土壤、藻类结皮覆盖土壤的降低趋势。

固沙区 BSCs 的地形分异不但显著影响到土壤持水能力和导水率，而且改变了在景观尺度上的水文过程。同藓类结皮覆盖的迎风坡相比，被藻类结皮覆盖的背风坡由于具有更陡的坡度及低的降水入渗率，导致降水将通过径流的形式汇流到丘间低地。对流动沙丘和固沙区不同部位土壤水分的测定发现，流动沙丘丘间低地深层土壤含水量 (0.4-3m) 显著高于丘顶、背风坡和迎风坡 ($F=27.5, P<0.001$)。固沙区平均的深层土壤含水量为 $0.010 \pm 0.001 \text{ g/g}$ ，显著低于流动沙丘的 $0.022 \pm 0.002 \text{ g/g}$ ；同时，部位间存在显著差异 ($F=12.4, P<0.001$)。固沙区丘间低地深层土壤含水量显著高于背风坡，但同迎风坡的差异不显著。背风坡 0.4-1.4m 层土壤含水量显著低于迎风坡和丘间低地，同丘顶差异不显著；背风坡 1.4m 以下土层含水量显著低于其他 3 个部位。我们推测在背风坡和丘间低地的交接处可能成为维管束植被生存和发展的热点区域，由于该区域能够获得额外的水土资源。

6. 为了研究半干旱沙质草地对未来降水特征变化的潜在响应，我们选取科尔沁沙地优势一年生植物群落（虫实为优势种）作为研究对象，通过可移动的遮雨设施改变 2015 年的自然降水特征，得到两种极端降水类型。研究结果发现，在季节内总降雨量保持不变的情况下，降雨次数减小、单次降雨强度增加和降雨间隔期延长的极端降雨类型显著

影响一年生植物群落的地上生物量、盖度、高度、密度、生物多样性和地下生物量的垂直分布。随着降雨类型的极端化，显著降低一年生植物群落的地上净初级生产力，显著增加地下/地上生物量比；显著降低了一年生植物群落的盖度和高度，对单位面积内的植株数量影响不明显；显著降低了一年生植物群落的香浓维纳-指数及物种丰度；植物群落 0-20 cm 和 20-40 cm 土层中地下生物量有降低的趋势。

五、防沙治沙原理与技术

1.风沙传输过程是地表与气流的交互作用过程，通观国际风沙运动学研究，方向主要集中于地表特征（如沙粒特征、湿度、坡度、植被等）与风速对风沙运动的影响方面，长期来在地球重力场条件下，针对陆地地表气压变化范围，气压对风沙流的影响研究一直无人问津，气压作为大气三要素之一，强烈制约着气流的整体特征，由气压导致的风沙运动特征变化不容忽略。另外，青藏铁路高原风沙危害问题未能得到很好解决。该研究旨在分析，在地表人类扰动一般可及的海拔范围内，风沙在低气压环境中的活动规律，结果有助于我们理解地球和其它行星（譬如火星和水星）的风沙地表过程，以及与气压间的数量关系，同时为青藏铁路和高海拔地区的风沙灾害治理提供科学依据。为了发现高海拔区域空气密度对风蚀沙粒运动学参数的数量化影响。我们选择新疆艾丁湖至唐古拉火车站，9 个不同海拔位置（海拔范围：-154m-5076m，空气密度范围：1.367-0.676 kg m⁻³），使用青藏线纳赤台沙丘沙，开展了风沙流起动、风蚀与传输过程的野外风洞实验，并利用高速摄影系统，提取风沙流起动摩阻风速、跃移轨迹、沙粒速度和浓度分布数据。

2.成功地防治了月牙泉风沙危害。发现了戈壁的非堆积搬运、输沙和捕沙特征，首次提出戈壁风沙流结构呈现“象鼻子”的分布规律，指出月牙泉、鸣沙山相对稳定，风沙活动主要来自于戈壁风沙流；查明戈壁风沙流吹蚀、搬运、堆积转换机理及条件，贴地气层分离位置和大小及涡旋尺度、强度与地形、风速关系。

3. 利用该设备对莫高窟窟顶戈壁沙粒起动与输移过程进行了观测，确定了莫高窟顶戈壁沙粒起动风速，建立了莫高窟顶戈壁输沙率公式，实现了莫高窟顶年输沙量的预测。本研究研制自动梯度式风沙流采集仪，使风沙观测技术得到提升，为莫高窟窟顶戈壁输沙量的准确预测及风沙危害的防治提供了基础数据。

（三）介绍本年度实验室重大成果，研究成果的水平和影响等。（如有成果与（二）完

全相同，可只列名称，写明“具体内容见……”）

1. 中国北方沙漠化过程具体内容见（二）
2. 风沙物理与风沙地貌具体内容见（二）
3. 沙漠环境具体内容见（二）
4. 干旱区生态具体内容见（二）
5. 防沙治沙原理与技术具体内容见（二）

国家科研项目一览表（经费单位：万元）

序号	项目类别	项目名称	开始时间	结束时间	总经费	本年实到经费	负责人
1	973 计划	青藏高原沙漠化的驱动机制与沙漠化脆弱性	2013-1-1	2017-12-31	331	117	董治宝
2	973 计划	北半球温度变化及典型暖期协同特征的集成研究	2010-1-1	2014-12-31	200		杨保
3	973 计划	不同生物气候带沙区土壤水分区域分异规律	2013-1-1	2017-12-31	80	15.48	颜长珍
4	973 专题	冻土工程走廊带风沙灾害现状及其对工程稳定性的影响研究	2012-1-1	2016-12-31	46	13	张克存
5	国家科技支撑计划项目	巴丹吉林沙漠植物资源利用与农牧业综合开发试验示范研究	2012-1-1	2016-12-31	160	30	董治宝
6	国家科技支撑计划项目	敦煌文化遗产与自然遗迹保护关键集成试验示范研究	2013-1-1	2016-12-31	143	80	屈建军

7	国家科技支撑计划项目	敦煌莫高窟风险监测与评估关键技术研究	2013-6-1	2015-12-31	53	14	张伟民
8	国家科技支撑计划项目	中国沙漠化时空变化重建	2012-1-1	2015-12-31	40		王训明
9	科技基础性工作专项课题	库姆塔格沙漠综合科学考察	2012-4-1	2017-12-31	240	26	董治宝
10	科学院重大专题	西北地区固碳参数遥感监测	2012-1-1	2015-12-31	220	20	颜长珍
11	中科院战略性先导科技专项	过去2000年中国与北半球温度变化集成研究	2011-6-1	2015-12-31	170	69.8	杨保
12	科学院重点专题	现代沙漠化过程及环境背景特征研究	2012-1-1	2015-12-31	120	20	靳鹤龄
13	中国科学院重点部署项目课题	河西走廊及邻近沙漠生态环境演变的机制	2012-1-1	2015-12-31	30	28	周立华
14	中国科学院重点部署项目子专题	近代毛乌素沙地沙漠化过程与突变事件的孢粉记录	2012-1-1	2015-12-31	25	25	苗运法
15	中国科学院重点部署项目子专题	近代毛乌素沙地沙漠化过程与突变事件的磁学记录	2012-1-1	2015-12-31	25		夏敦胜
16	科学院STS	西北地区地面-遥感数据信息平台建设	2014-6-1	2016-6-30	600	240	颜长珍
17	中科院院地合作项目	甘肃省生态环境研究与评估	2015-1-1	2016-12-31	40	40	王涛
18	国家杰出青年	古气候学	2013-12-1	2017-12-31	200	120	杨保

19	国家自然科学基金	察尔汗盐湖边缘沙漠线形沙丘的形成过程及其影响因素	2012-1-1	2015-12-31	85	8	董治宝
20	国家自然科学基金	青藏高原及其邻近地区沙漠中的类火星风沙地貌研究	2012-1-1	2016-12-31	290	87	董治宝
20	国家自然科学基金	生物土壤结皮对沙区土壤生态水文过程响应与反馈机理研究	2016-1	2020-12-31	295	140	李新荣
20	国家自然科学基金	阿拉善干旱荒漠区土壤水-植被互馈关系及其空间异质性机理	2016-1	2020-12-31	295	140	王新平
21	国家自然科学基金	祁连山地区多种树轮代用指标的监测、模拟与气候重建研究	2016-1-1	2020-12-31	240	120	杨保
22	国家自然科学基金	青藏高原南部近千年年代至百年尺度的气候变化	2012-10-1	2016-12-31	95	19	杨保
23	国家自然科学基金	高大沙山动态变化及风沙动力过程研究-以鸣沙山-月牙泉为例	2013-1-1	2016-12-31	80	16	张伟民
24	国家自然科学基金	基于床面蚀积定量分析的新月形沙丘向沙丘链演变研究	2014-1-1	2017-12-31	90	18	韩致文

25	国家自然科学基金	基于社会生态系统的沙漠化逆转过程评价与调控	2015-1-1	2018-12-31	80	40	周立华
25	国家自然科学基金	半干旱沙地退化植被恢复对土壤氮素转化的影响机制	2016-1-1	2019-12-31	70	35	左小安
26	国家自然科学基金	乌兰布和沙漠晚更新世以来湖泊-沙漠演化过程(侧重释光年代测定与厘清)	2013-1-1	2016-12-31	85	10	赵晖
27	国家自然科学基金	风沙流通量廓线方程及其参数定义	2013-1-1	2016-12-31	80	16	吕萍
28	国家自然科学基金	沙漠-绿洲过渡带近地表风沙动力过程研究	2013-10-1	2017-12-31	90	18	张克存
29	国家自然科学基金	青藏高原风沙堆积对多年冻土环境影响的实验研究	2012-1-1	2016-12-31	75	15	俎瑞平
30	国家自然科学基金	扬沙和沙尘暴电结构机理及其对电设施的影响研究--以兰新铁路第二双线为例	2013-10-1	2017-12-31	80	15	李芳
31	国家自然科学基金	柴达木盆地中新世孢粉记录与亚洲内陆干旱化研究	2012-1-1	2015-12-31	76	20	苗运法

32	国家自然科学基金	冻融环境下高寒草甸风蚀坑的形成与演化过程	2014-1-1	2018-12-31	90	45	罗万银
33	国家自然科学基金	柽柳叶际微生物的生物地理分布格局及其形成机制研究	2015-1-1	2018-12-31	86	16	章高森
34	国家自然科学基金	腾格里沙漠格状沙丘形成与演化过程	2012-1-1	2014-12-31	28	20	张正偲
35	国家自然科学基金	河西走廊东段干涸河床的粉尘释放过程及其物质组成研究	2014-1-1	2017-12-31	62	24.6	张彩霞
36	国家自然科学基金	青藏高原高寒荒漠微生物群落特征结构及其生态适应新研究	2016-1-1	2019-12-31	63	31.5	张威
37	国家自然科学基金	柴达木盆地不同地貌单元粉尘释放过程观测	2013-10-1	2016-12-31	30	12	逯军峰
38	国家自然科学基金	青藏高原多年冻土区不同土壤呼吸组分对模拟增温的响应	2014-10-1	2016-12-31	26	16	彭飞
39	国家自然科学基金	过去2000年科尔沁沙地演化过程研究	2013-10-1	2016-12-31	26	10.4	杨林海
40	国家自然科学基金	近千年青藏高原中南部年代气候变化的树轮记录与机制研究	2015-1-1	2017-12-31	26	10	刘晶晶

41	国家自然科学基金	甘肃肃南典型区域祁连圆柏径向生长动态监测	2013-10-1	2016-12-31	25	10	王章勇
42	国家自然科学基金	雅丹地貌与风水营力互馈机理的定量研究	2013-1-1	2015-12-31	28	10	牛清河
43	国家自然科学基金	干旱对青藏高原高寒草甸生产力的影响以及恢复的研究	2013-10-1	2016-12-31	26	10.4	马绍休
44	国家自然科学基金	基于 SWAP 模型的民勤绿洲地下水灌溉研究	2014-10-1	2016-12-31	25	12	黄翠华
45	国家自然科学基金	青藏铁路工程防沙积沙后冻土地温演变规律及热交换机理研究	2015-1-1	2017-12-31	26	3	谢胜波
46	国家自然科学基金	巴丹吉林沙漠横向风成床面系统的尺度研究	2016-1-1	2019-12-31	70	35	王振亭
47	国家自然科学基金	近 530 年来东亚夏季风北边缘摆动过程与机理研究	2015-1-1	2017-12-31	25	16	康淑媛
48	国家自然科学基金	节杆菌中海藻糖合成代谢响应冻土退化的分子机制研究	2015-1-1	2017-12-31	25	16	陈熙明
49	国家自然科学基金	基于 DEM 的若尔盖湿地沙漠化时空演变及其成因分析	2013-1-1	2015-12-31	28	16	胡光印

50	国家自然科学基金	沙源丰富度对沙丘的影响	2016-1-1	2019-12.31	70	35	吕萍
51	国家自然科学基金	基于复合指纹法的党河水库淤积物来源定量判别研究	2016-1-1	2018-12.31	23	13.8	柳本立
52	国家自然科学基金	青藏高原共和盆地风成沉积记录的全新世有效湿度变化研究	2016-1-1	2018-12.31	28	16.8	刘冰
53	国家自然科学基金	近 300 年来东亚夏季风边缘区高分辨率的沙漠化过程重建	2016-1-1	2018-12.31	24	12	花婷
54	国家自然科学基金	戈壁大风区高速铁路输沙导沙研究	2016-1-1	2018-12.31	24	12.5	肖建华
55	国家自然科学基金	祁连山冰川前沿裸露地氮循环微生物响应环境变化的机理研究	2016-1-1	2018-12.31	22	13.2	伍修琨
合计	---	---	---	---	5186	1609.27	---

注：项目类别请填国家重大专项，“973”计划，“863”计划，国家科技支撑计划项目，国家自然科学基金，行业性重大专项，院先导性专项、部委项目等。

国际合作项目一览表

序号	合作国别	合作单位	项目名称	开始时间	结束时间	总经费	本年实到经费	负责人
----	------	------	------	------	------	-----	--------	-----

1	俄罗斯	国家水文气象研究中心	中国科学院国际人才合作计划“中国西部地区树木年轮记录的百年尺度气候信息与太阳活动关系”	2015.03.01	2015.11.30			杨保
2	德国	埃朗根大学地理系	国家自然科学基金重点国际合作项目“祁连山地区多种树轮代用指标监测、模拟与气候重建研究”			240 万	120 万	杨保
3	意大利	意大利教育委员会地中海农林生态系统研究所	在中国西北干旱绿洲利用盐生植物改良盐渍化土地的实验研究	2014	2016			薛娴
合计	---	---	---	---	---			---

注：国际合作项目指双方单位正式签订协议书的国际合作科研项目

横向合作及其它项目一览表

序号	委托单位	项目名称	开始时间	结束时间	总经费	本年实到经费	负责人
1	中国人民解放军第二炮兵工程大学	风沙观测系统设计加工	2014.01	2016.12	11.83 万元	3.5475 万元	董治宝
2	中国林业科学研究院	戈壁区地貌本底调查	2014.01	2016.12	23 万元	10 万元	董治宝
3	中国林业科学研究院	中国沙地分布图编制与浑善达克沙地志编研	2013.01	2016.12	39 万元	7 万元	董治宝

4	大中企业委托	光伏产业带动生态建设试点项目	2013.01	2015.12	328万元	36.6万元	屈建军
5	大中企业委托	青藏线格拉段路基风沙防治研究	2013.01	2016.12	40万元	36.6万元	屈建军
7	中科院地理所	西北区2013年与2015年土地利用/覆盖变化制图	2014.01	2015.12	40万元	40万元	颜长珍
8	水利部黄河委员会设计公司	青海省浅山干旱区土地利用遥感调查	2012.01	2015.12	33万元	10万元	颜长珍
9	黄河水资源保护科学研究院	黑河黄藏寺水利枢纽工程遥感调查	2014.01	2016.12	10万元	4万元	颜长珍
10	内蒙古库布其沙漠技术研究院	库布齐沙漠生态综合治理技术与模式	2014.01	2016.12	140万元	40万元	周立华
11	甘肃省林业科学技术推广总站	甘肃省林果产业发展现状与潜力评估	2013.07	2016.12	10万元	4万元	周立华
12	中科院兰州分院	黑河流域荒漠化定位监测及防治技术研究	2014.01	2016.12	40万元	40万元	薛娴
13	宁夏农发办	马铃薯收获装袋机研制	2015.01	2017.12	100万元	36万元	孙宏义
14	中国科学院青海盐湖研究所	柴达木盆地晚新生代盐湖演化的气候背景研究	2014.01	2015.12	25万元	15万元	苗运法
15	江苏省地质调查研究院	柴达木盆地盐湖演化的古气候要素模拟研究	2015.01	2016.12	20万元	18.27万元	王振亭

16	宁夏回族自治区环保厅	宁夏生态环境损害评估、责任追究与生态补偿机制研究	2014.12	2016.12	40万元	40万元	李毅
17	中国科学院寒区旱区环境与工程研究所	基于土地利用变化的民勤荒漠植被退化过程的研究	2015.1	2017.12	15万元	15万元	顾梦鹤
18	黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室	基于湖泊沉积高密度光释光测年重建末次间冰期以来黄土高原土壤侵蚀历史	2013.1	2015.12	10万元	10万元	杨林海
19	SEE生态协会	阿拉善荒漠化防治评估	2015.7	2016.7	25万元	20万元	薛娴
20	兰州分院	黑河流域荒漠化定位监测及防治技术监测研究	2015.1	2015.12	40万元	40万元	薛娴
21	中国科学院STS项目课题	特大风区高速铁路风沙防治技术	2015.1	2017.12	90万元	40万元	韩庆杰
合计	---	---	---	---	1079.83万元	464.0175万元	---

注：横向协作项目指有正式合同书的项目

发表论文列表

序号	论文名称	刊物名称	论文所在期刊的卷、期、页	论文收录类型	论文作者
1	Key evidence of the role of desertification in protecting the underlying permafrost in the Qinghai–Tibet Plateau	Scientific Reports	2015, 5(15152): 1-8	SCI	ShengboXie, Jianjun Qu, Yuanming Lai
2	Effects of gravel mulch on aeolian transport: A field wind tunnel simulation	Journalof Arid Land	2015, 7(3):296-303	SCI	Kecun Zhang, Weimin Zhang, Lihai Tan
3	Formation mechanism and suitable controlling pattern of sand hazards at Honglianghe River section of Qinghai–Tibet Railway	Natural Hazards	2015, 76(2): 855-871	SCI	ShengboXie, Jianjun Qu, Yuanming Lai
4	Effects of freeze–thaw cycles on soil mechanical and physical properties in the Qinghai–Tibet Plateau	Journal of mountain science	2015, 12(4): 999-1009	SCI	ShengboXie, Jianjun Qu, Yuanming Lai
5	Identifying sources of dust based on CALIPSO, MODIS satellite data and backward trajectory model,Northwestern China.	Atmospheric Research	2015,164-165, 304-317	SCI 2	Suping Zhao, Daiying Yin, Jianjun Qu
6	Microclimate and CO ₂ fluxes on continuous fine days using eddy covariance in the Xihu desert wetland, China	Journal of Arid Land	2015,7(3):318-327	SCI	Qian-Qian Gou,Jian-Jun Qu,Zhi-Wen Han
7	Soil nutrient characteristics of desert wetland ecosystems in arid region	AGROCHIMICA	accepted	SCI	QianQianGou,JianJu nQu,GuoHua Wang
8	Oasis evolution processes and mechanisms in the lower reaches of Heihe River, Inner Mongolia, China, since 1 ka ago	The Holocene	2015,25(3): 445-453	SCI	Zhao hui
9	Holocene climate changes in westerly-dominated areas of central Asia: Evidence from optical dating of two loess sections in Tianshan Mountain, China	Quaternary Geochronology	2015,30:188-193	SCI	Zhao hui
10	A multi-proxy reconstruction of spatial and temporal variations in Asian summer temperatures over the last millennium	Climatic Change	2015,131(4):663-676	SCI	Shi F. Ge QS, Yang B, et al
11	A Millennial Summer Temperature Reconstruction for the Eastern Tibetan Plateau from Tree Ring Width	Journal of Climate	2015,28: 5289-5307	SCI	Wang J., Yang B* and Ljungqvist F.C
12	Drought signals in tree-ring stable oxygen isotope series of Qilian juniper from the arid northeastern Tibetan Plateau	Global Planet. Change	2015,12:48-49	SCI	Qin, C., Yang B*, A. Bräuning, et al
13	Intra-annual stem radial increment response of Qilian juniper to temperature and precipitation along an altitudinal gradient in northwestern China	Trees	2015,29:25-34	SCI	Wang Z, Yang B*, Deslauriers A, Bräuning A

14	Policies, Land Use, and Water Resource Management in an Arid Oasis Ecosystem	Environmental Management	2015, 55(5):1036-1051	SCI	Xian Xue, Jie Liao, YoutianHsing, Cuihua Huang, Famin Liu
15	Different responses of soil respiration and its components to experimental warming with contrasting soil water content	Arctic Antarctic and Alpine Research	2015,47(2):359-368.	SCI	PengFei, XuManhou, You Quangang, Zhou Xuhui, Wang Tao, Xue Xian
16	Belowground carbon response to experimental warming regulated by soil moisture change in an alpine ecosystem of the Qinghai-Tibet Plateau	Ecology and Evolution	2015,5(18): 4063–4078	SCI	Xian Xue, FeiPeng, Quangang You, ManhouXu, Siyang Dong
17	Year-round warming and autumnal clipping lead to downward transport of root biomass, carbon and total nitrogen in soil of an alpine meadow	Environmental and Experimental Botany	2015,109, 54-62	SCI	ManhouXu, FeiPeng, Quangang You, JianGuo, XiafeiTian, Xian Xue, Min Liu
18	Growth, yield and fruit quality of cherry tomato irrigated with saline water at different developmental stages	Acta Agriculturae Scandinavica, Section B- soil & Pant scienc	在线发表	SCI	Cuihua Huang, Fei Peng, Quangang You, Xian Xue, Tao Wang, Jie Liao
19	Air density effects on aeolian sand movement: implications for sediment transport and sand control in regions with extreme altitudes or temperatures	Sedimentology	2015, 62:1024-1038	SCI	Qingjie Han, Jianjun Qu, Zhibao Dong, et. al
20	Evolution of Threonine Aldolases, a Diverse Family Involved in the Second Pathway of Glycine Biosynthesis	Journal of molecular evolution	2015, 80 (2): 102-107	SCI	刘光琇,张满效,陈熙明,张威
21	Metabolic flux analysis of the halophilic archaeon Haladaptatus paucihalophilus	Biochemical and biophysical research communications	2015,467 (4): 1058-1062	SCI	刘光琇
22	Effects of dust storm events on weekly clinic visits related to pulmonary tuberculosis disease in Minqin, China	Atmospheric Environment	2015,127: 205-212	SCI	王筠,刘光琇
23	Variations in culturable terrestrial bacterial communities and soil biochemical Characteristics along an altitude gradient upstream of the Shule River, Qinghai-Tibetan Plateau	Nature Environment and Pollution Technology	2015,14 (4): 839-846	SCI	张宝贵, 张威, 刘光琇
24	RfiA, a novel PAP2 domain-containing polytopic membrane protein that confers resistance to the FtsZ inhibitor PC190723	Future microbiology	2015,10 (3): 325-335	SCI	陈熙明

25	Alpine grassland degradation in the Qilian Mountains, China — A case study in Damaying Grassland	Catena	2015, 137: 494-500	SCI	Zhengyi Yao, Cunyu Zhao, Keshuo Yang, Weicheng Liu, Yuan Li, Jiandong You, Jianhua Xiao
26	The developmental trend and influencing factors of aeolian desertification in the Zoige Basin, eastern Qinghai-Tibet Plateau	Aeolian Research	2015, 19(Part B), pp:275-281	SCI	Guangyin Hu, Zhibao Dong, Junfeng Lu, Changzhen Yan
27	Micromorphology and Mesophyll Structure of <i>Populus euphratica</i> Heteromorphic Leaves at Different Development Stages	PLOS ONE	2015, 10(9):e0137701. doi:10.1371/journal.pone.0137701	SCI	Liu YB, Li XR, Chen GX, Li MM, Liu ML
28	Characterization and genetic mapping of eceriferum-ym (cer-ym), a cutin deficient barley mutant with impaired leaf water retention capacity	Breeding Science	2015, 65(4): 327–332	SCI	Li Chao, Liu Cheng, Ma Xiaoying, Wang Aidong, Duan Ruijun
29	Molecular Mechanisms Underlying Hull-Caryopsis Adhesion/Separation Revealed by Comparative Transcriptomic Analysis of Covered/Naked Barley	Int. J. Mol. Sci	2015, 16:14181-14193	SCI	Duan Ruijun, Xiong Huiyan, Wan Aidong and Chen Guoxiong
30	Molecular mechanisms of foliar water uptake in a desert tree	AoB PLANTS	11/2015; DOI:10.1093/aobpla/plv129.	SCI	Yan Xia, Zhou Maoxian, Dong Xicun, Zou Songbing, Xiao Honglang, Ma Xiao-Fei
31	Dependence of shrub canopy water storage on raindrop size in revegetated desert	Journal Hydrological Sciences	2015, 60(4): 760-769	SCI	Wang XP, Zhang H, Zhang YF, Hu R, Pan YX
32	Soil respiration sensitivities to water and temperature in a revegetated desert	Journal of Geophysical Research: Biogeosciences	2015, 120: 773-787	SCI	Zhang ZS, Dong XJ, Xu BX, Chen YL
33	Topographic differentiations of biological soil crusts and hydraulic properties in fixed sand dunes, Tengger Desert	Journal of Arid Land	2015, 7(2): 205-215	SCI	Zhang ZS, Chen YL, Xu BX, Huang L
34	Nutrient levels within leaves, stems, and roots of the xeric species <i>Reaumuria soongorica</i> in relation to geographical, climatic, and soil conditions	Ecology and Evolution	2015, 5(7):1494-1503	SCI	He MZ, Zhang K, Tan HJ, Hu R, Su JQ, Wang J, Huang L, Zhang YF, Li XR

35	Influence of life form, taxonomy, climate, and soil properties on shoot and root concentrations of 11 elements in herbaceous plants in a temperate desert	Plant and soil	2015. doi: 10.1007/s11104-015-2669-0	SCI	He MZ, Dijkstra FA Zhang K, Tan HJ, Zhao Y, Li XR
36	spatio-temporal variability of root zone soil moisture in artificially revegetated and natural ecosystems at an arid desert area, NW China	Ecological Engineering	2015. 79: 100-112	SCI	Pan YX, Wang XP, Zhang YF, Hu R
37	The extrapolation of the leaf area-based transpiration of two xerophytic shrubs in a revegetated desert area	Hydrology Research	2015.36(3):389-399	SCI	Huang L, Zhang ZS, Li XR
38	Stable isotopic analysis on water utilization sources of two xerophytic shrubs in a revegetated desert area: Tengger Desert, China	Water	2015, 7: 1030-1045	SCI	Huang L, Zhang ZS
39	Evapotranspiration over artificially planted shrub communities in the shifting sand dune area of the Tengger Desert, north central China	Ecohydrology	2015.doi:10.1002/eco.1635	SCI	Gao YH, Liu LC, Jia RL
40	Damage and recovery from enhanced UV-B exposure in <i>Bryum argenteum</i> and <i>Didymodon vinealis</i> from biological soil crusts	Fresen Environ Bull	2015. 127: 9-16	SCI	Hui R, Li X, Zhao R, Liu L, Li G
41	Effects of Vegetation Reclamation on Temperature and Humidity Properties of a Dumpsite: A Case Study in the Open Pit Coal Mine of Heidaigou	Arid Land Research and Management	2015. 29(3), 375-381	SCI	Zhao Y, Li XR, Zhang P, Hu YG
42	Rainfall partitioning into throughfall, stemflow and interception loss by two xerophytic shrubs within a rain-fed re-vegetated desert ecosystem, northwestern China	Journal of Hydrology	2015. 527:1084-1095	SCI	Zhang YF, Wang XP, Hu R, Pan YX
43	Analysis of differentially expressed genes under UV-B radiation in the desert plant <i>Reaumuria soongorica</i>	Gene	2015. 574:265-272	SCI	Liu ML, Li XR, Liu YB, Shi YL, Ma XF
44	Age-related changes in photosynthesis and water relations of revegetated <i>Caragana korshinskii</i> in the Tengger desert, Northern China	Trees	2015.29:1749-1760.	SCI	Bao JT, Wang J, Li XR, Zhang ZS
45	Plant and microbial uptake of nitrogen and phosphorus affected by drought using ^{15}N and ^{32}P tracers	Soil Biology & Biochemistry	2015. 82: 135-142	SCI	Park CH, Li XR, Jia RL, Hur JS
46	Assessment of carbon gains from biocrusts inhabiting a dunefield in the Negev Desert	Geoderma	2015.253-254:102-110	SCI	Kidron GJ, Li XR, Jia RL, Gao YH
47	Changes in carbon and nitrogen storage along a restoration gradient in a semiarid sandy grassland	Acta Oecologica	2015.69:1-8	SCI	Zuo Xiaoan, Zhang Jing, Zhou Xin, Zhao Xueyong

48	Carbon accumulation in the bulk soil and different soil fractions during the rehabilitation of desertified grassland in Horqin Sandy Land (Northern China)	Polish Journal of Ecology	2015. 63: 88–101	SCI	Li Yuqiang, Zhao Xueyong, Wang Shaokun
49	Accumulation of soil organic carbon during natural restoration of desertified grassland in China's Horqin Sandy Land	Journal of Arid Land	2015.7(3): 328–340	SCI	Li Yuqiang, Zhao Xueyong, Zhang Fengxia
50	Characteristics of the growing season's deep drainage and soil water in mobile sandy land of Inner Mongolia, northern China	Journal of Arid Land	2015. 7(2):238-250.	SCI	Liu Xinping, He Yuhui, Zhao Xueyong, Zhang Tonghui
51	The response of infiltration depth, evaporation, and soil water replenishment to rainfall in mobile dunes in the Horqin Sandy Land, Northern China	Environmental Earth Sciences	2015.73:8699-8708	SCI	Liu Xinping, He Yuhui, Zhang Tonghui, Zhao Xueyong, Li Yuqiang
52	Study on Growth Rhythm of Non-energy-plant Stevia RebaudianaHemsl in Seedling-growing Stage in Hexi Region, Gansu Province	Advances in Engineering Research	2015, Vol.9.330-334	EI	Hongyi Sun, Haitao Dong
53	Different sets of post-embryonic development genes are conserved or lost in two Caryophyllales species (<i>Reaumuria soongorica</i> and <i>Agriophyllum squarrosum</i>)	PLoS ONE	2015.11(1):e0148034. doi:10.1371/journal.pone.0148034	SCI	Zhao P, Zhang J, Zhao X, Chen G, Ma X-F
54	The role of East Asian monso on system in shaping population divergence and dynamics of a constructive desert shrub <i>Reaumuria soongarica</i>	Scientific Reports	2015,5:15823. DOI: 10.1038/srep15823	SCI	Yin Hengxia, Yan Xia, Shi Yong, Qian Chaoju, Li Zhonghu, Zhang Wen, Wang Lirong, Li Yi, Li Xiaoze, Chen Guoxiong, Li Xinrong
55	Leaf senescence induced by EGY1 deflection was partially restored by glucose in <i>Arabidopsis thaliana</i>	Bot Stud	2015,57:5	SCI	Chen C, Wang J, Zhao X
56	Molecular ecology of <i>nifH</i> genes and transcripts along a chronosequence in revegetated areas of the Tengger desert	Microbial Ecology	2016.71:150-163	SCI	Wang J, Bao J, Li X, Liu Y
57	Impact of inorganic nitrogen additions on microbes in biological soil crusts	Soil Biology & Biochemistry	2015. 88: 303-313	SCI	Wang J, Bao JT, Su JQ, Li XR, Chen GX, Ma XF
58	Osmotic adjustment of soil biocrust mosses in response to desiccation stress	Pedosphere	2015. 25(3): 459-467	SCI	Zhao X, Shi Y, Liu YB, Jia RL, Li XR

59	UV-B radiation suppresses chlorophyll fluorescence, photosynthetic pigment and antioxidant systems of two key species in soil crusts from the Tengger Desert, China	J Arid Environ	2015. 113: 6-15	SCI	Hui R, Li X, Zhao R, Liu L, Gao Y, Zhao X
60	Damage and recovery from enhanced UV-B exposure in <i>Bryum argenteum</i> and <i>Didymodon vinealis</i> from biological soil crusts	Fresen Environ Bull	2015.24: 939-946	SCI	Hui R, Li X, Zhao R, Liu L, Li G, Wei Y
61	Effects of Superabsorbent Polymer on Cyanobacterial Biological Soil Crust Formation in Laboratory	Arid Land Research and Management	2015. 29(1): 55-71	SCI	Park CH, Li XR, Jia RL
62	Cultivable microfungal communities inhabiting biological soil crusts in the Tengger Desert, China	Pedosphere	2015. 25: 351-363	SCI	Grishkan I, Jia R L, Kidron G J, Li X R
63	Influence of sand burial on cultivable micro-fungi inhabiting biological soil crusts	Pedobiologia	2015. 58: 89-96	SCI	Grishkan I, Jia RL, Li XR
64	Effects of drainage water on plant diversity and distribution of agricultural drainage ditch beds in an arid irrigated area of Northwestern China	Chemistry and Ecology	2015. 3(18):1-13	SCI	Wu P, Qin BQ, Zhang ZS
65	Vegetation succession and soil infiltration characteristics under different restoration models on refuse dumps at the Heidaigou Opencast Coal Mine	Global Ecology and Conservation	2015. 4: 255-263	SCI	Huang L, Zhang P, Hu YG, Zhao Y
66	Effect of intensity of small rainfall simulation in spring on annuals in Horqin Sandy Land, China	Environmental Earth Sciences	2015. 74:727–735	SCI	Ma Yunhua, Zhang Tonghui, Liu Xinping
67	Comparative reproductive biology of <i>Apocynumvenetum</i> L.in wild and managed populations in the arid region of NW China	Plant Syst Evol	2015.301(6):1735-1745	SCI	Chen Min, Zhao Xue-yong, ZuXiao-ano
68	Floral traits and pollination system of <i>Zygophyllumxanthoxylum</i> in the managed and wild populations in an arid region of Northwest China	J Arid Land	2015.7(4):488–500	SCI	Chen Min, Zhao Xue-yong, Zuo Xiao-an
69	Pollen limitation and breeding system of <i>Tamarix ramosissima</i> (Ledeb) in patched habitats	South African J Bot	2015.99:36–43	SCI	Chen Min, Zhao Xue-yong
70	Reproductive Biology of <i>T. chinensis</i> and <i>T. ramosissima</i> (Tamaricaceae: Theineae) from Gansu, Northwestern China	J Agr Sci	2015. 11:156-168	SCI	Chen Min, Zhao Xue-yong, Zuo Xiao-an, Luo Ya-yong
71	Growth and physiological responses of <i>Agriophyllum squarrosum</i> to sand burial stress	Journal of Arid Land	2015. 7(1):94-100	SCI	Li Jin, Qu Hao, Zhao Halin, Zhou Ruilian, Yun Jianying, Pan Chengchen

72	Collagen-Like Proteins (ClpA, ClpB, ClpC, and ClpD) Are Required for Biofilm Formation and Adhesion to Plant Roots by <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB42	PloS one	2015. 10(2): e0117414	SCI	Zhao Xia, Wang Y, Shang Q
73	First Report of <i>Arthrocladiella mougeotii</i> Causing Powdery Mildew on Goji Berry (<i>Lycium barbarum</i>) in Ningxia, China	Plant Disease	2015. 99(9):1283	SCI	Wang Ruoyu, Zhao X, Hao H, Shang MQ
74	Variation in the ovine PRKAG3 gene	Gene	2015. 567(2):251-254	SCI	Yang G, Zhou H, Wang R
75	The New Flagella-associated Collagen-like Proteins ClpB and ClpC of <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB42 are involved in Bacterial Motility	Microbiological Research	2015.DOI:10.1016/j.mi cres.2015.12.004	SCI	Zhao Xia, Wang Ruoyu, Shang Qianhan
76	Influence of gravel mulch stratum thickness and gravel grain size on evaporation resistance	Journal of hydrology	2015. 519:1908-1913	SCI	Qiu Yang, Xie Zhongkui, Wang Yajun, Ren Jilong
77	Development of an immunochromatographic strip test for rapid detection of lily symptomless virus	Journal of Virological Methods	2015. 220:13-17	SCI	Zhang YB, Wang YJ, Meng J, Xie ZK
78	A rapid immunochromatographic test to detect the lily mottle virus	Journal of Virological Methods	2015.220:43-48	SCI	Zhang YB, Wang YJ, Yang WR, Xie ZK
79	In vitro study of the growth, development and pathogenicity responses of <i>Fusarium oxysporum</i> to phthalic acid, an autotoxin from Lanzhou lily	World J Microbiol Biotechnol	2015. 31:1227–1234	SCI	Wu ZJ, Yang L, Wang RY, Zhang YB, Shang QH, Wang L, Ren Q, Xie Z.K
80	Identification of autotoxins from root exudates of Lanzhou lily (<i>Lilium davidii</i> var. <i>unicolor</i>)	Allelopathy Journal	2015. 35 (1): 35-48	SCI	Wu,Z.J., Xie, Z.K., Yang, L
81	Response of oriental hybrid lily (<i>Lilium oriental</i> cv. <i>Sorbonne</i>) flowers to exogenous fluridone and abscisic acid application and responses of endogenous abscisic acid & gibberellic acid 3	Hort Science	2015.50(4):559–564	SCI	Yang L, Xie ZK, Wu ZJ, Wang YJ
82	Identification of nuclear low-copy genes and their phylogenetic utility in rosids	Genome	2015,DOI:10.1139/gen-2014 -0138	SCI	Wang Baohua, Zhang Yan, Wei Peipei, Sun Miao, Ma Xiaofei
83	Assessment of wetland fragmentation in the middle reaches of the Heihe River by the type change tracker model	J Arid Land.	2015. 7(2): 177–188	SCI	Zhao RuiFeng, Xie ZuoLun, Zhang LiHua, Zhu Wen, Li Jie, Liang Dan

84	敦煌沙漠—绿洲过渡带近地表风沙动力环境	水土保持通报	2015,34(5):85-89	CSCD	张克存,牛清河,安志山
85	盐爪爪群落对土壤盐分影响	中国沙漠	2015,35(1),90-93	CSCD	彭飞,黄翠华,廖杰,薛娴,王涛
86	咸水灌溉对黄河蜜瓜产量和品质的影响	中国沙漠	2015,35(1),72-80	CSCD	黄翠华,薛娴,罗君,彭飞,王涛
87	黑河调水以来额济纳盆地湖泊蒸发量	中国沙漠	2015,35(1),228-232	CSCD	廖杰,王涛,薛娴
88	敦煌鸣沙山—月牙泉近地表风沙输移路径及强度	中国沙漠	2015,35(3):521-525	CSCD	张克存,屈建军,牛清河
89	沙漠绿洲过渡带近地表风沙过程研究进展	地球科学进展	2015,30(9):1018-1027	CSCD	张克存,安志山,蔡迪文
90	风沙堆积对多年冻土温度影响的室内试验研究	冰川冻土	2015, 37(1): 156-161	CSCD	贺志霖,俎瑞平,张克存
91	沙漠化与气候变化相互作用机理研究进展	自然灾害学报	2015, 24(2): 128-135	CSCD	贺志霖,俎瑞平,宗玉梅
92	绿洲植被覆盖度遥感信息提取—以敦煌绿洲为例	中国沙漠	2015,35(2):493-498	CSCD	张号,屈建军,张克存
93	沙土内摩擦角与粒径、含水率及天然坡角的关系	中国沙漠	2015, 35(2): 301-305	CSCD	范智杰,屈建军,周焕
94	中国西北干旱半干旱地区湿地研究进展	干旱区研究	2015,32(2):213-220	CSCD	缑倩倩,屈建军,韩致文
95	气象要素对敦煌鸣沙山月牙泉风景区风沙输移的影响研究	干旱区研究	2015,32(50):1007-1016	CSCD	周焕,田禾,屈建军
96	党河流域骆驼刺群落特征与土壤因子相关性分析	水土保持通报	2015, 35(6): 1-6	CSCD	金晓颖,安蓉,屈建军,李毅
97	高寒草甸草地退化对土壤水热性质的影响及其环境效应	中国沙漠	2015, 35(5):1183-1192	CSCD	尤全刚,薛娴,彭飞,董斯扬
98	NaCl 胁迫对甜叶菊移栽苗生理生态特性的影响	冰川冻土	2015,37(2):538-554	CSCD	董海涛,孙宏义
99	荒漠绿洲区大田甜叶菊光合特性与分枝特性	甘肃农业大学学报	2015, 50(6): 42-46.	CSCD	董海涛,孙宏义
100	树轮记录的青藏高原西南部过去 644 年的降水变化	第四纪研究	2015, 35(5): 1082-1092	CSCD	刘晶晶, Nina Datsenko
101	利用树轮资料集成重建的过去 2000 年北半球年平均温度变化	第四纪研究	2015, 35(5): 1051-1063	CSCD	史锋,杨保,冯娟
102	树轮生理模型研究进展——以 V-S,TREE-RING 和 MAIDENiso 模型为例	第四纪研究	2015, 35(5): 1261-1270	CSCD	贺敏慧,杨保

103	树轮学研究方法及其在全球变化中的应用	第四纪研究	2015, 35(5): 1283-1293	CSCD	方克艳, 杨保, 郑怀舟
104	利用改进的区域优化平均法重建过去 1400 年北半球夏季平均温度	第四纪研究	2015, 35(5): 1064-1070	CSCD	时光磊, 黄宁, 杨保
105	不同生长阶段咸水灌溉对樱桃番茄生长&产量及质量的影响	安徽农业科学	2015, 43(16): 32-35	CSCD	黄翠华, 彭飞, 薛娴, 尤金刚, 王涛
106	浸种温度对红茂(<i>Hedysarum polybotrys</i>)种子发芽的影响	中国沙漠	2015,35(3):100-106	CSCD	陈翔, 孙云波, 陈垣, 王涛, 白德涛
107	腾格里沙漠东南缘不同发育阶段横向沙丘粒度特征	中国沙漠	2015,35 (1): 22-27	CSCD	李超, 董治宝, 崔徐甲;
109	巴丹吉林沙漠周边地区降水量的时空变化特征	中国沙漠	2015,35(1): 28-32	CSCD	李万元, 董治宝, 吕世华, 范广州, 陈雷华
110	黑河调水以来额济纳盆地湖泊蒸发量	中国沙漠	2015, 35 (1) :1-6	CSCD	廖杰, 王涛, 薛娴;
111	沙漠化脆弱性的概念与评价	中国沙漠	2015, 35 (1) :11-14	CSCD	任小玢, 胡光印, 董治宝
112	若尔盖盆地沙漠化驱动机制	中国沙漠	2015,35(1):85-89	CSCD	李晓英, 姚正毅; 王宏伟, 肖建华
113	基于自组织理论的巴丹吉林沙漠高大沙山空间分布特征研究	中国沙漠	2015,35(2): 105-110	CSCD	李超, 董治宝
114	巴丹吉林沙漠南缘植被物种多样性及其与土壤特性的关系	西北植物学报	2015,35(2): 157-163	CSCD	王蒙, 董治宝; 罗万银, 逯军峰, 李继彦, 崔徐甲, 张玉
115	2012 年 7 月内蒙古极端降水事件及成因	高原气象	2015, 34(1): 29-34.	CSCD	宋桂英, 李孝泽, 江靖, 荀学义, 陈磊, 马素艳
116	增温、刈割对高寒草甸地上植被生长的影响	生态环境学报	2015,24(2):573-581.	CSCD	徐满厚, 刘敏, 薛娴, 翟大彤; 彭飞, 尤全刚, 刘洋
117	沙丘动力学数值模拟研究方法综述(I):沙丘周围流场模拟	中国沙漠	2015,35(3):1143-1149	CSCD	吕萍, 董治宝
118	柴达木盆地风沙地貌区风况特征	中国沙漠	2015,35(3):1166-1173	CSCD	鲍锋, 董治宝; 张正偲
119	甘肃省气温与降水变化趋势及其对主要流域径流量的影响	中国沙漠	2015,35(3):1214-1220.	CSCD	花婷, 王训明, 郎丽丽, 张彩霞

120	基于意愿价值评估法的禁牧政策生态补偿定量分析——以宁夏盐池县为例	中国沙漠	2015,35(3):1207-1213.	CSCD	马兵,周立华,路慧玲,陈勇,贾远信,魏轩
121	横向沙丘表面气流湍流特征野外观测	地理科学	2015,30(5):222-229.	CSCD	张正偲,董治宝
122	沙丘动力学数值模拟研究方法综述(II):沙丘形成演变模拟	中国沙漠	2015 , 35 (4) : 1173-1178	CSCD	吕萍,董治宝
123	基于农户视角的盐池县退牧还草政策可持续性分析	中国沙漠	2015,35(4): 1214-1218	CSCD	路慧玲,周立华,陈勇,黄珊,马兵,
124	敦煌阳关国家级自然保护区湿地植物群落特征与物种多样性	湿地科学	2015,13(3):3034-3040	CSCD	代雪玲,谢建平,王蒙,董治宝
125	青藏高原土壤中一株低温原油降解菌的分离鉴定及其原油降解特性	冰川冻土	2015,37(2): 239-244	CSCD	王艺霖,艾雪,李师翁,龙昊知,章高森,刘光琇,陈拓
126	风沙活动对陆地生态系统影响研究进展	地球科学进展	2015,30(6): 734-747	CSCD	王训明,周娜,郎丽丽,花婷,焦琳琳,马文勇
127	交通限行对细颗粒物浓度及其谱分布的影响	高原气象	2015,34(3): 332-341	CSCD	赵素平,余晔,殷代英,刘娜,何建军
128	山东滨海盐碱地柽柳林下微生物量变化特征及其影响因素	冰川冻土	2015,37(2):297-303	CSCD	刘万秋,张威,刘光琇,章高森,伍修锟,陈照明
129	种茎预处理对红芪种子发芽特性的影响	草业学报	2015,24(4): 355-359	CSCD	孙云波,陈翔,陈垣,周传猛,白德涛
130	敦煌月牙泉景区典型风沙天气的局地流场特征	干旱区研究	2015,33(4): 673-678	CSCD	庞营军,屈建军,牛清河,张克存,安志山,谢胜波
132	青藏铁路格拉段典型沙害路段风沙地貌专题图编制	干旱区地理	2015,38(4): 378-383	CSCD	张克存,张号,屈建军,王军战,安志山
133	藏北库木库里盆地 KM 剖面晚更新世沉积物粒度特征及其环境意义	兰州大学学报	2015,51 (4) : 412-417	CSCD	吴晓英,张倩雯,张志高,滕晓华,苗运法,卓世新,严永耀
134	金星风沙地貌研究进展	干旱区资源与环境	2015,39(4): 340-350	CSCD	李继彦,董治宝

135	全新世中期毛乌素沙地炭屑记录与火灾历史	中国沙漠	2015,35(5): 1329-1335	CSCD	蔡晓敏,苗运法,靳鹤龄,刘冰,严永耀
136	敦煌阳关自然保护区湿地植物群落数量分类和排序	生态科学	2015,30(5): 435-441	CSCD	代雪玲,董治宝,蔺菊明,赵庭伟,吴翠霞,党晶晶,何凯俊,谢建平
137	毛乌素沙地风沙沉积物磁学特征及其古环境意义	地球物理学报	2015,58(10): 1911-1918	CSCD	赵爽,高福元,贾佳,李冠华,夏敦胜,靳鹤龄
138	民勤绿洲 50 余年水利建设的生态经济影响	干旱区地理	2015,38(5): 1424-1433	CSCD	魏轩,周立华,马永欢,黄珊,路慧玲,陈勇
139	甘肃荒漠地区野生白刺的组织培养	江苏农业科学	2015,43(9): 982-989	CSCD	张艳萍,赵玮,董治宝,罗万银
140	旱麻岗沙漠风沙地貌发育与演化	中国沙漠	2015,35(6): 1777-1783	CSCD	于海云,张正偲,王志军
140	利用响应面法优化野生白刺(<i>Nitraria sibirica</i>)茎段增殖培养基	中国沙漠	2015,35(6): 1652-1657	CSCD	张艳萍,赵玮,罗万银,董治宝
142	腾格里荒漠红砂-珍珠群落 CO ₂ 收支变化及其不同观测断法间的比较	生态学报	2015, 35(7): 2085-2093	CSCD	高艳红,李新荣,刘立超,贾荣亮,杨昊天
143	沙坡头地区固沙植被对土壤酶活性的影响	兰州大学学报(自然科学版)	2015, 51(5): 676-682	CSCD	虎瑞,王新平,张亚峰,潘颜霞
144	温性荒漠草原不同功能型草本植物对氮沉降的响应	兰州大学学报(自然科学版)	2015, 51(5): 683-689	CSCD	苏洁琼,李新荣,鲍婧婷
145	油蒿 (<i>Artemisia ordosica</i>)退化阶段对灌丛沙堆形态的影响	中国沙漠	2015, 35(5): 1136-1140	CSCD	赵洋,张志山,陈永乐,徐冰鑫
146	干旱沙漠边缘地带 7 种沙生植物适应性机理	生态学杂志	2015,34(10):2749-2756	CSCD	朱瑞清,张志山,刘立超
147	干旱荒漠区不同生活型植物生长对降雨量变化的响应	生态学杂志	2015, 34(7): 1847-1853	CSCD	张浩,王新平,张亚峰,虎瑞

148	油蒿 (<i>Artemisia ordosica</i>) 和柠条 (<i>Caragana Korshinskii</i>) 生理生态特性的昼夜变化特征与调节机制	中国沙漠	2015, 35(6): 1549-1556	CSCD	陈栋, 周海燕, 李培广, 陈永乐
149	干旱过程中荒漠生物土壤结皮土壤系统的硝化作用对温度和湿度的响应-以沙坡头地区为例	应用生态学报	2015, 4(26):1113-1120	CSCD	徐冰鑫, 陈永乐, 胡宜刚, 张志山
150	不同海拔梯度下小叶锦鸡儿的居群遗传多样性	草业科学	2015,32 (4): 552-559	CSCD	黄文达, 赵学勇, 李玉霖
151	科尔沁沙地中南部 34 种植物叶片功能性状及其相互关系	中国沙漠	2015,35 (6):1489-1495	CSCD	周欣, 左小安, 赵学勇
152	科尔沁沙地植物群落分布与土壤特性关系的 DCA、CCA 及 DCCA 分析	生态学杂志	2015, 34(4): 947-954	CSCD	周欣, 左小安, 赵学勇
153	科尔沁沙质草地纤维素分解菌的筛选、鉴定及其分解能力	中国沙漠	2015, 35 (6): 1-8	CSCD	王少昆, 赵学勇, 黄文达, 李玉强
154	围封和放牧对沙质草地碳水通量的影响	植物生态学报	2015. 06:565-576	CSCD	孙殿超,李玉霖,赵学勇,左小安
155	放牧及围封对科尔沁沙质草地土壤呼吸的影响	中国沙漠	2015,06:1620-1627	CSCD	孙殿超,李玉霖,赵学勇
156	氮添加对黄土高原荒漠草原草本植物多样性和生产力的影响	中国沙漠	2015,35(1): 66-71	CSCD	何玉惠, 刘新平, 谢忠奎
157	红砂灌丛对土壤盐分和养分的富集作用	干旱区资源与环境	2015,29(3):115-119	CSCD	何玉惠, 刘新平,谢忠奎
158	Effects of land-use changes on organic carbon in bulk soil and associated physical fractions in China's Horqin Sandy Grassland	Sciences in Cold and Arid Regions	2015. 7(1): 0050–0058	CSCD	Li Yuqiang, Chen Yiping, Wang Shaokun, Huang Wenda, Zhang Jianpeng
159	Effects of sand burial on survival and growth of <i>Artemisia halodendron</i> and its physiological response	Sciences in Cold and Arid Regions	2015, 7(1): 0059–0066	CSCD	Zhao HaLin, Qu Hao, Zhou RuiLian, Yun JianYing, Li Jin
160	Photosynthesis of <i>Digitaria ciliaris</i> during repeated soil drought and rewetting	Sciences in Cold and Arid Regions	2015. 7(1):0081-0087	CSCD	Luo YY, Zhao XY, Zhang JH
161	Seasonal change mediates the shift between resource and pollen limitation in <i>Hedysarum scoparium</i> (Fabaceae)	Sciences in Cold and Arid Regions	2015,7(1):94-98	CSCD	Pan ChengChen, Feng Qi, Zhao HaLin, Zhao XueYong

162	The response of <i>Caragana microphylla</i> seedlings to water table changes in Horqin Sandy Land, China	Sciences in Cold and Arid Regions	2015. 7(1):0088-0093	CSCD	Ma Yunhua, Zhang Tonghui, Liu Xinping, Mao Wei
163	ISSR analysis of <i>Caragana microphylla</i> (Leguminosae) in different temperature gradients	Sciences in Cold and Arid Regions	2015. 7(1):0099-0103	CSCD	Huang Wenda, Zhao Xueyong, Li Yulin, Li Yuqiang
164	Characteristics of high arsenic groundwater in Hetao Basin, Inner Mongolia, Northern China	Sciences in Cold and Arid Regions	2015, 7(1):104-110.	CSCD	Zhu Yangchun, Zhao Xueyong, Chen Min, Luo Yongqing
165	Screening of cellulose decomposing fungi in sandy dune soil of Horqin Sandy Land	Sciences in Cold and Arid Regions	2015. 7(1):74-80	CSCD	Wang Shaokun, Zhao Xueyong, Zuo Xiaoan, Liu Xinping
166	Effects of dune stabilization on vegetation characteristics and soil properties at multiple scales in Horqin Sand land, Northern China	Sciences in Cold and Arid Regions	2015. 7(1):40-49.	CSCD	Zuo XiaoAn, Zhao XueYong, Wang ShaoKun
167	Comparative studies on leaf epidermal micromorphology and mesophyll structure of <i>Elaeagnus angustifolia</i> L. in two different regions of desert habitat	Sciences in Cold and Arid Regions	2015, 7(3): 0229-0237	CSCD	Li MM, Liu YB, Liu ML, Liu D
168	Effects of sand burial on growth and antioxidant enzyme activities of wheat (<i>Triticum aestivum</i> L.) in northern China	Sciences in Cold and Arid Regions	2015.7(1): 0067–0073	CSCD	Qu H, Zhao HL, Zhou RL
169	人工固沙植被区土壤水分动态及空间分布	中国沙漠	2015, 35(4): 942-950	CSCD	王艳莉, 刘立超, 高艳红, 杨昊天
170	沙埋对两种一年生藜科植物存活及光合生理的影响	生态学杂志	2015. 34(1):79-85	CSCD	曲浩, 赵哈林, 周瑞莲
171	樟子松幼树株高及其逆境生理指标对沙埋的响应特征	西北植物学报	2015, 35(1): 146-152	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲, 曲浩
172	风沙湾持续吹袭对樟子松幼树光合蒸腾作用的影响	生态学报	2015,35(20):6678-6685	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲, 曲浩
173	沙埋对樟子松幼树生长特性的影响	中国沙漠	2015, 35(1): 60-65	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲
174	风沙湾频繁吹袭对樟子松幼树光合水分代谢的影响	草业学报	2015, 24(10): 149-156	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲
175	樟子松幼树对持续沙埋胁迫的生理响应变化	干旱区资源与环境	2015, 29(9):69-73	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲, 曲浩, 云建英, 潘成臣

176	玉米幼苗对风沙埋强度变化的生理响应	应用生态学报	2015,26(1):61-66	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲, 曲浩, 云建英, 潘成臣
177	玉米幼苗对风速变化的逆境生理响应	干旱地区农业研究	2015,33(6):242-246	CSCD	赵哈林, 李瑾, 周瑞莲, 曲浩, 云建英
178	春季小降雨事件对科尔沁沙地一年生植物---尖头叶藜的影响	生态学报	2015,35(12):4063-4070	CSCD	马赟花, 张铜会, 刘新平
179	科尔沁沙地沙丘固定过程中植物生物量及土壤特性	中国沙漠	2015, 35 (1) : 83-89	CSCD	周欣, 左小安, 赵学勇, 刘川, 罗永清
180	科尔沁沙地不同生境植物及叶片的 C、N 元素计量特征	干旱区地理	2015, 38(3): 565-575	CSCD	周欣, 左小安, 赵学勇, 刘川, 罗永清, 岳祥飞
181	融作用下土地利用方式对土壤含水率垂直变异性影响	灌溉排水学报	2015, 34(5): 51-54	CSCD	朱阳春, 赵学勇, 陈敏, 罗永清
182	差不嘎蒿生长特征与地下生物量分布的关系研究	中国沙漠	2015, 35(1): 152-159	CSCD	罗永清, 赵学勇, 周欣, 朱阳春, 岳祥飞
183	科尔沁沙地半固定沙丘不同坡位土壤特征分析	水土保持通报	2015, 35(2): 94-100	CSCD	罗永清, 赵学勇, 周欣, 朱阳春, 岳祥飞
184	RNA 干扰及其在增强作物抵抗有害真核生物研究中的应用	中国生物工程杂志	2015,35(6) : 80-89	CSCD	沃琴, 郭志鸿, 王亚军, 谢忠奋, 王若愚
185	植物介导的 RNA 干扰引起马铃薯晚疫病菌基因的沉默	作物学报	2015, 41(6): 881-888	CSCD	沃琴, 王亚军, 郭志鸿, 李继平, 谢忠奋, 王若愚
186	CD40/CD40L 系统对 B 淋巴细胞的作用研究进展	细胞与分子免疫学杂志	2015, 31(05):716-719	CSCD	赵烨, 刘玺, 王若愚, 段子渊

注：会议论文一般不用列出

出版专著

序号	著作名称	作者	出版单位	出版日期
1	植物固沙机种草技术，节水治污生态修复先进适用技术指导目录	孙宏义	科技部、环保部、建设部、水利部	2015.12.3
2	中国寒旱区地表关键要素监测科学报告	丁永健,李新荣,李忠勤,张宇,赵林,赵文智,赵学勇	气象出版社	2015

授权发明专利

本年度实验室共获得 16 项专利授权。

序号	专利名称	专利号	授权日期	发明人
1	一种饮品用甜菊叶的加工工艺和应用(发明专利)	ZL 2012 1 0443408.7	2015.07.15	董治宝, 孙宏义
2	一种甜叶菊种子脱毛机及其处理脱毛的方法(发明专利)	ZL 2012 1 0420148.1	2015.10.29	孙宏义, 董治宝
3	一种百合隐症病毒和百合斑驳病毒复合胶体金免疫层析检测试剂卡及制备方法(发明专利)	CN104122391B	2015.09.06	张玉宝, 谢忠奎, 王若愚, 王亚军, 郭志鸿
4	一种百合隐症病毒胶体金免疫层析检测试剂卡及制备方法(发明专利)	CN104122390B	2015.09.06	张玉宝, 谢忠奎, 王若愚, 王亚军, 郭志鸿, 张丽华
5	一种百合斑驳病毒胶体金免疫层析检测试剂卡及制备方法(发明专利)	CN104122389B	2015.09.06	张玉宝, 谢忠奎, 王若愚, 王亚军, 郭志鸿, 何玉惠
6	一种太阳能板转向活动支架(实用新型专利)	CN204928690U	2015.12.30	安志山, 张克存
7	防止降尘缸二次起尘的蜂窝状消能滤网(实用新型专利)	CN204723897U	2015.10.28	柳本立, 屈建军, 韩庆杰, 牛清河
8	一种野外用八方位四层梯度集沙仪(实用新型专利)	CN204373879U	2015.06.03	钱广强, 张正偲, 董治宝, 罗万银, 遼军峰
9	一种适用于流动沙丘的综合防治结构(实用新型专利)	CN204919521U	2015.12.30	肖建华, 周立华, 祖瑞平, 屈建军, 陈勇, 王睿, 赖俊华, 殷代英
10	一种适用于沙区风沙活动强度的测量仪(实用新型专利)	CN204128777U	2015.01.28	张克存, 拓万全, 安志山, 屈建军
11	一种适用于沙土质地螺旋式土样钻(实用新型专利)	CN204128853U	2015.01.28	张克存, 周立华, 安志山
12	野外用全方位多路梯度旋转集沙仪(实用新型专利)	CN204373878U	2015.06.03	张正偲, 董治宝, 赵国平

13	一种移动大视窗钢瓶柜（实用新型专利）	CN204664868U	2015.09.23	王晓香，赵爱国
14	电渗析酸碱溶液中和器（实用新型专利）	CN204613166U	2015.09.02	王晓香，赵爱国，李宗省，王肖波
15	一种在线样品稀释中和试验装置（实用新型专利）	CN204613167U	2015.09.02	王晓香，赵爱国，李宗省，王肖波，赵雪茹
16	一种农作物冠层梯度水分蒸发远程采集仪（实用新型专利）	CN204202690U	2015.03.11.	冯起，赵爱国，刘蔚，赵晶，李宏

其它成果（如新医药、新农药、新软件证书（不是著作权登记书）、国家标准等）

五、学术交流

国内合作取得的突出成绩

2015年9月22日，由中科院微生物研究所与中科院沙漠与沙漠化重点实验室、中科院合肥物质科学研究院联合研制的拥有自主知识产权的马铃薯捡拾机在银川市中科院西北生物农业中心示范基地成功试用。该机器的问世将会大大提升我国马铃薯生产机械化程度，节省人工，提高收获效率，降低成本，破解我国马铃薯收获时存在的用工难、成本高的难题，有效推进马铃薯主粮化进程。

长期以来，由于进口机械昂贵，自主研发的收获机械缺失，我国马铃薯收获多采用人工捡拾的方式，但随着城镇化进程的推进，劳动力日益紧缺，用工成本与日俱增，成为我国马铃薯生产的关键制约因素。因而，研发低成本马铃薯收获机，替代人工，成为当前我国马铃薯产业亟待解决的突出瓶颈问题。

在宁夏农业综合开发项目支持下，中科院微生物研究所与中科院沙漠与沙漠化重点实验室、中科院合肥物质科学研究院联合经过多年科技攻关研制了马铃薯捡拾机，该机器成本仅为5万元/台，较进口机械（130万/台）大大降低。试用结果表明，该捡拾机每小时可收获马铃薯20亩，每台可替代劳动力50个，节约收获成本200元/亩。该技术具有效率高、成本低、自动装袋、不破皮等优点，经济和社会效益显著，符合当前国家农业机械化和集约化的发展战略，推广应用前景广阔。

2015年10月20日，中国治沙暨沙业学会防沙治沙专业委员会成立大会胜利召开，中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌站站长屈建军研究员当选专委会主任委员。

此次成立大会在甘肃敦煌召开，中国治沙暨沙业学会会长安丰杰、副会长钱能志，水利部国际泥沙培训中心副主任宁堆虎，中国野生动植物保护协会总工程师宋慧刚，敦煌市人民政府副市长李进银等出席会议，来自全国各地的相关科研单位、用户单位和生产企业等各界代表70余人参会。

会议期间我所屈建军研究员、澳大利亚皇家理工学院 Guido Meynout Calkoen 教授、甘肃省治沙研究所纪永福研究员和南通江潮纤维有限公司江小林董事长受邀做了报告，与会代表对防沙治沙的新材料、新技术的研发和应用开展了深入广泛的讨论及交流。会

后在敦煌站举办了防沙治沙新材料新技术展览会，来自浙江、江苏、安徽、天津和甘肃等地的防沙治沙新材料企业集中展示了大量新材料、新技术，与用户单位和科研单位进行了深入广泛的交流。

防沙治沙新材料专业委员会的成立为相关的设计、施工、研发、生产等单位提供了合作交流的平台，加快了防沙治沙领域科技成果的转化，是我国防沙治沙领域的一件具有里程碑意义的事件。

专委会主任屈建军研究员表示，要进一步完善专委会组织机构，加大宣传力度，加强品牌建设，吸纳更多委员及单位，搭建好各界合作交流的平台，促进防沙治沙新材料行业发展，为我国防沙治沙事业做出更大的贡献。



国内外交流情况

(1) 2015年4月21日，长春装甲兵技术学院的卫振虎、陈永和、卢晓兵考察中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站



(2) 2015年5月20日，阿拉善SEE生态协会许晓明参观中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站



(3) 2015年7月8日，来自十八个国家的科技部科技与政策研修班的全体学员及中国科技交流中心相关处室领导参观中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站

(4) 2015年9月22-24日，中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站第一届学术委员会第三次会议



(5) 2015 年 9 月 23 日，中国科学探险协会敦煌基地揭牌仪式



(6) 2015 年 10 月 20 日，中国治沙暨沙业学会防沙治沙新材料专业委员会成立



(7) 2015 年 12 月 30—11 月 1 日国家科技支撑计划项目“甘肃民勤风沙灾害与沙化治理技术研究及示范”2015 年度学术会议在中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站召开



(8) 2015 年 7 月 12 日，兰州资源环境区域中心与广州生命科学区域中心、上海材料和制造区域中心的工作交流会在中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站召开。

(9) 2015 年 7 月 13 日，兰州区域中心 2015 年度年中工作会议暨验收 2013 年度功能开发项目的会议在中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站召开。

(10) 2015 年 7 月 29-31 日，水利部制定《生产建设项目水土流失量测算规范》工作大纲研讨会及项目启动会在中科院沙漠与沙漠化重点实验室敦煌戈壁荒漠研究站召开。

(11) 2015 年 9 月 9 日，屈建军研究员在中国北方林业和荒漠化防治国际研讨会上做题为“防沙工程研究进展”的报告。

(12) 2015 年 12 月 3 日，屈建军研究员在水土保持学会规划设计专业委员会做题为“防沙工程研究进展”的特邀报告。

(13) 2015 年 12 月 8 日，屈建军研究员在首都师范大学做题为“防沙工程若干科学问题研究进展”的特邀报告。

(14) 2015 年 12 月 27 日，屈建军研究员在中国科学探险协会第五届理事会第二次会议上做题为“中国沙漠鸣沙科学探险与研究”的报告。

参加的学术会议一览表

序号	报告名称	报告人	会议名称	地点	时间
1	过去千年青藏高原夏季温度变化序列的建立	杨保	第 4 届亚洲国际树轮学术会议	尼泊尔	2015 年 3 月 9-12 日
2	中国近千年温度变化研究	杨保	珊瑚礁专业委员会 2016 年度学术会议（特邀报告）	南宁	2016 年 1 月 16 日
3	青藏高原环境退化	薛娴	高亚地区气候变化与环境安全国际会议	北京	2015 年 11 月 3-6 日

注：如属特邀报告或者邀请报告，请在报告名称后注明；张贴报告不用列出。

开放课题一览表（经费单位：万元）

序号	课题名称	开始时间	结束时间	总经费	本年度经费	负责人	室内合作人
1	毛乌素沙地灌丛沙丘形成的时代与环境	2013	2015	2	2	李晋昌	
2	基于 GIS 与文献计量的全球沙漠化研究动态探析	2013	2015	2	2	李娜	
3	不同地理气候带沙地土壤节肢动物群落变化规律	2013	2015	2	2	刘任涛	

4	阿拉善荒漠-祁连山植物叶特征随海拔和生物气候带变化及其形成机制	2013	2015	2	2	王学芳	
5	河西走廊人工固沙植被自组织格局形成的生态水文机制模型研究	2013	2015	2	2	刘鹄	
6	一种基于大气颗粒物特征谱型确定沙尘来源的新方法	2013	2015	2	2	赵素平	
7	青海湖流域土地沙漠化监测及其对气候变化和人类活动的响应	2013	2015	2	2	王海波	
8	新型浒苔固沙材料的研制及其应用	2013	2015	2	2	肖建华	
9	黄河源区沙漠化与冻土退化的互馈关系	2013	2015	2	2	胡光印	
10	科尔沁沙地土壤微生物多样性特征及与其环境因子的关系	2013	2015	2	2	王少昆	
11	毛乌素沙地全新世特征时期的空间格局	2013	2015	2	2	刘冰	
12	基于高光谱数据的盐渍化土壤光谱特征分析及盐渍化信息定量提取	2013	2015	2	2	段翰晨	
合计	---	---	---	24	24	---	---

六、运行管理

实验室实行主任负责制。室主任、副主任的作用是：组织领导实验室的科学的研究、学术活动、人员聘用等。学术委员会的作用是：研究和确定实验室的研究方向，对课题申请进行筛选、评议和批准，监督课题执行情况，主持成果鉴定和评奖工作。室秘书组主要负责分管的具体工作，协助室领导制定有关制度，研究和决策管理工作中的重要问题。

实验室内部规章制度建设：先后建立工作条例、经费管理和使用细则、仪器设备管

理使用细则、人事管理制度、室务会议制度与主任办公会议制度、行政办公室事务管理制度、课题基金申请办法、课题基金申请指南、学术活动实施办法等各种内部规章制度 16 章 143 条。并在第一届第一次学术会议上正式通过试行。

日常工作：本实验室日常工作由政办公室负责。行政办公室主要职责是：协助主任做好经费宏观管理、实验室建设维修更新、实验室仪器设备管理、实验室后勤管理与服务、填写考核表格、组织实验室日常室务工作会议及主任办公会议、负责实验室的各项文本打印及通知和告示、做好实验室各种文件的立卷、归档和保管工作、并在实验室主任授权下处理对内对外各种合同、纠纷及调解工作。行政管理办公室设办公室主任及行政秘书。办公室主任及行政秘书由实验室主任决定其任免。

学术委员会作用：学术委员会是本实验室的学术领导机构，主要职能是：掌握实验室的研究方向、审定课题基金指南、审定研究课题、审议经费计划和重大学术活动，监督经费使用、评价研究成果、组织论文答辩，评审室科技人员任职条件。学术委员会每届任期三年，由选举产生主任一名，副主任二名（其中一名为常务副主任），秘书由实验室学术秘书兼任。

实验室科研氛围和学术风气：实验室实行“开放、流动、联合、竞争”办实验室的八字方针，科研氛围和学术风气浓厚，不同规模的学术研讨会和交流会平均周一次。

实验室目前还没有具备相对独立的人事权和财务权，但是中国科学院寒旱所在所创新项目上给予优先权，在引进人才方面给予政策性倾斜在管理上严格把关，为把该实验室建成国际一流的实验室而努力奋斗。

实验室办公室面积

类别	沙漠与 沙漠化 研究室	生态与 农业研 究室	沙坡头 沙漠实 验研究 站	奈曼沙 漠化研 究站	敦煌戈壁 荒漠生态 与环境研 究站	皋兰生 态与农 业综合 试验站	乌拉特荒 漠草原研 究试验站
办公及实验 室用房面积 (m^2)	4663	2188	3720	2800	3260	800	1700
试验示范用 面积 (hm^2)			482	40	20	27	350

30万以上仪器设备使用情况

序号	设备名称	购买时间	价格(万元)	使用总时间 (小时)	非本室使用 时间 (小时)
1	风沙环境风洞	建成于 1967 年, 2004 年改造	200	1345	891
2	土壤风蚀风洞	建成于 1989 年, 2003 年改造	200	765	451
3	粒子图像测速系统	2003 年	95	600	411
4	电子多路压力扫描阀	1999 年	40	548	301
5	MLA650	2013 年	351	2345	1345
6	二米平面光栅摄谱仪	1981 年购入, 2003 年改造	35	449	278
7	X-荧光光谱仪	1986 年购入, 2003 年改造	50	2355	1457
8	全自动释光测量仪	2004 年	100	1361	647
9	植物生长室	2003 年	45	7500	0
10	光合测定系统	2006 年	35	542	0
11	高效液相色谱仪 (HPLC)	2008 年	30	612	0
12	原子吸收光谱仪	1998 年	37.6	420	0
13	ENVIS 梯度气象站	2008 年	80	8000	0
14	土壤碳通量测定系统	2008 年	40	8000	0
合计	---	---	1338.6	34842	5781

七、实验室大事记

5月16日至17日，中国科学院科学开放日正在这里举行。针对此次公众科学日，寒旱所重点开放了寒区旱区科技创新馆、冻土工程国家重点实验室、冰冻圈科学国家重点实验室、中科院沙漠与沙漠化重点实验室。还有大型科学仪器运行演示，野外科学考察音像资料展示、科学家与公众的面对面交流活动等，让公众切实感受到科学的魅力和乐趣。

7月6日，中山大学30多名师生到中国科学院寒区旱区环境与工程研究所参观学习。重点参观了寒区旱区科技创新馆、冰冻圈科学国家重点实验室、冻土工程国家重点实验室、中科院沙漠与沙漠化重点实验室。

在寒区旱区科技创新馆，党政办公室副主任郭轶瑞重点介绍了研究所的发展历程、研究领域、主要研究方向、创新成果、科研平台、人才队伍、科研奖励等情况，并通过青藏铁路沙盘模型、包兰铁路沙坡头防沙固沙模型、黑河流域沙盘模型特别介绍了寒旱所在生态环境保护、重大工程建设等方面取得的重大创新成就。

随后，师生们参观了冰冻圈科学国家重点实验室、冻土工程国家重点实验室、中

科院沙漠与沙漠化重点实验室。在听取了科研人员对冰冻圈与气候、环境变化和社会可持续发展、青藏铁路冻土工程、高原重大工程建设科技支撑、防沙治沙等研究工作的详细讲解后，师生们表示感触颇深，深受教育。敬佩寒旱所科研人员在如此艰苦的环境下取得如此巨大的成就，为广大科研工作者扎根西部、忘我工作的奉献精神而感动。

7月7日，中科院副院长王恩哥到中科院沙漠与沙漠化重点实验室调研。



王恩哥副院长参观中国科学院沙漠与沙漠化重点实验室

12月19日，兰州五中师生到中国科学院寒区旱区环境与工程研究所参观学习。重点参观了寒区旱区科技创新馆、冰冻圈科学国家重点实验室、冻土工程国家重点实验室、中科院沙漠与沙漠化重点实验室。

八、学术委员会

2016年1月9日，中科院沙漠与沙漠化重点实验室2015年学术委员会会议在兰州顺利召开。受学委会主任郑度院士委托，学委会副主任、实验室主任王涛研究员主持开幕式并致欢迎词。学委会委员董治宝、董玉祥、雷家强、李新荣、卢琦、屈建军、王继和、杨文斌出席会议。王涛就2015年度实验室执行的科研项目、研究工作进展、主要研究成果、人才队伍建设、学术交流与合作、实验室的管理及存在的问题等做了详细汇报。学术委员们对实验室在2015年的工作给予了充分肯定，并一致认为实验室在基础理论研究、人才培养、成果产出和学科建设等方面取得了进展，对未来实验室发展的前景和目标给予了务实的指导和建议。

九、研究所对国家重点实验室和院重点实验室的年度考核意见

(实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠)

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

实验室主任：

王进
2016年2月19日

依托单位对实验室的年度考核意见：

实验室立足中国西北特色区域，以沙漠为主线，开展风沙物理与风沙地貌、沙漠环境、沙漠化过程、干旱区生态、防沙治沙原理与技术等方面的研究，为沙漠研究提供技术支持。

实验室建立了典型地物及不同程度荒漠化土地光谱数据库、以 MODIS 为数据源构建土地退化指数、在不同时间尺度上对若尔盖盆地的风沙活动进行了研究、揭示了柴达木盆地降尘时空变化规律和近地表粉尘释放规律，确定粉尘释放的主要地貌类型和影响因子、利用树轮交叉定年和按生理年龄排列去趋势原理的特点，引入特征值分析方法进行树轮记录中气候和噪音的分离，发展了树轮气候学中低频气候信息的提取技术、开展了过去 2000 年大尺度气候变化集成研究、探明了人工固沙植被防护体系与天然荒漠生态系统植物根区土壤水分时空变异特征、创新性的研制了自动梯度式风沙流采集仪，采集频率达到秒级，可与梯度风速实时同步测量。

2015 年度实验室在人才队伍建设、承担科研项目、成果产出等方面成绩突出，2 人入选中科院“百人计划”、授权发明专利 5 项，出版专著 2 部。

建议进一步凝练学科方向，规范实验室管理，加强人才队伍建设。

依托单位负责人签字：

(单位公章)

年 月 日

