



# 兰州大学西部环境教育部重点实验室

Key Laboratory of Western China's Environmental Systems  
(Ministry of Education), Lanzhou University

# 简 报

(2018 年第 3 期, 总第 50 期)

<http://wel.lzu.edu.cn/>

2018 年 9 月

## 开放 流动 联合 竞争

西部环境教育部重点实验室第四届学术委员会第二次会议  
2018.9.30



## 本期简报内容提要

<b>重要新闻</b> .....	1
【兰州大学主持的国家自然科学基金重大项目“中国北方干旱半干旱区气候变化及敏感生态系统的响应与适应”开展联合野外考察】.....	1
【史前跨大陆文化交流与人-环境相互作用”国际学术沙龙在兰州大学举行】.....	1
【实验室召开第四届学术委员会第二次会议】.....	3
【兰州大学主办第二届地质灾害研究与管理新技术国际研讨会】.....	4
<b>科研动态</b> .....	5
【陈发虎教授课题组关于全新世夏季温度的研究论文发表在《Quaternary Science Reviews》】.....	5
【勾晓华教授研究组在《Tree Physiology》发表寒冷干旱区树木生长与气候变化响应的研究论文】.....	6
【马金珠教授研究组在《Agricultural and Forest Meteorology》上发表了关于全球不同植被功能类型的蒸散发组分分割的研究成果】.....	7
【黄小忠研究员在《Geophysical Research Letters》上发表关于阿尔泰山及周边地区全新世植被与气候动态的研究成果】.....	8
【李国强研究员在《Earth and Planetary Science Letters》上发表中亚干旱区过去气候变化的研究成果】.....	10
【黄伟论文获得《Science China: Earth Sciences》2017 年热点论文奖】.....	11
【程修文教授研究团队在《Electrochimica Acta》发表关于恒电流电沉积法制备 CuS/TiO <sub>2</sub> 纳米管阵列复合光电极及其可见光电催化降解水中抗生素药物青霉素 G 的活性提高机制研究成果】.....	11
<b>交流访问</b> .....	13
【中科院地理所裴韬研究员来实验室进行学术交流】.....	13
【北京师范大学董卫华教授来实验室访问交流】.....	13
【美国亚利桑那大学 David Dettman 研究员和日本岛根大学 Yoshiki Saito 教授来访】.....	14
【科罗拉多大学 Gary D. Clow 教授和王康博士来访】.....	14
【北京大学建筑与景观设计学院汪芳教授来实验室交流访问】.....	14
【武汉大学龚威教授来访】.....	15
【台北市立大学洪志诚、林明圣教授来校进行学术交流】.....	15
【美国加州大学 Roger C. Bales 教授和 Martha Conklin 教授来校进行学术交流】.....	16
【中国科学院古脊椎动物与古人类研究所倪喜军研究员应邀来我校作学术报告】.....	16
【程海教授、方创琳研究员和吕厚远研究员教授来实验室交流访问】.....	17
<b>实验室简讯</b> .....	18

【实验室师生参加地理学拔尖创新人才培养研讨会及第十届全国高校地理学联合野外实习】	1 8
【兰州大学顺利完成 2017 年甘肃省贫困县退出验收第三方评估工作】	1 9
【陈发虎院士等十名兰州大学学者入选 Elsevier 2017 年中国高被引学者榜单】	2 0
【实验室师生参加 2018 年中国地理学大会 (CCG)】	2 0
【实验室获批 17 项国家自然科学基金项目】	2 1
<b>研究生动态</b>	<b>2 3</b>
【资源环境学院第四届 (2018 年) 地理学优秀大学生暑期学校成功举办】	2 3
【实验室教师指导研究生荣获第二届全国“互联网+LCA”大赛三等奖】	2 3
<b>国内外会议动态</b>	<b>2 5</b>
【近期国际学术会议一览】	2 5
【近期国内学术会议一览】	2 5
<b>科研概况</b>	<b>2 7</b>
【SCI 论文清单 (2018 年 7-9 月)】	2 7
【实验室学术报告一览 (2018 年 7-9 月)】	3 0

## 重要新闻

### 【兰州大学主持的国家自然科学基金重大项目“中国北方干旱半干旱区气候变化及敏感生态系统的响应与适应”开展联合野外考察】



7月1日至11日，由实验室陈发虎院士牵头承担的国家自然科学基金重大项目“中国北方干旱半干旱区气候变化及敏感生态系统的响应与适应”在我国北方干旱半干旱区开展了联合野外考察。该重大项目由兰州大学牵头，联合北京大学、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院南京地理与湖泊研究所等单位，旨在理解我国季风边缘区气候变化过程和机制，以及这一区域森林和湖泊湿地生态系统对气候变化的响应和适应。这次考察还邀请了陈发虎院士承担的中国科学院学部咨询项目“气候变化对我国北方旱区生态防护林影响评估”的部分专家参加。野外考察由重大项目课题负责人之一的北京大学刘鸿雁教授负责组织实施，共有来自兰州大学等5个单位的26名研究人员参加。

此次联合考察以我国北方干旱半干旱区的主要湖泊和人工林为重点，考察区域涉及内蒙古、辽宁和河北等多个省区，行程约4000公里。考察团首先对贝尔湖、达里湖和岱海等北方半干旱区主要湖泊进行了实地考察，使项目组成员了解了流域水文、地貌及植被情况，并与相关管理单位建立了联系；同时还促进了项目组成员之间的交流，为项目下一步顺利实施创造了良好的条件。考察团还先后到内蒙古红花尔基林业局、呼伦贝尔市林业科学研究所、通辽市林业科学研究院、辽宁省固沙造林研究所、内蒙古赤峰市林业科学研究院、河北塞罕坝机械林场、内蒙古凉城县林业局等单位对“三北防护林”人工林种植情况进行了实地考察与调研，并与相关单位就我国“三北防护林”建设与发展方面取得的成就以及存在的问题和对策等进行了座谈，提升了对于气候变化背景下我国半干旱区人工林建设的问题和发展对策的认识。

在陈发虎院士的带领以及刘鸿雁教授的精心组织安排下，此次联合考察进展顺利，并达到了预期效果。通过实地考察、调研与座谈，为下一步基金委重大项目工作的顺利开展提供了良好保障，也为院士咨询项目工作开展及咨询报告撰写奠定了坚实的基础。

### 【史前跨大陆文化交流与人-环境相互作用”国际学术沙龙在兰州大学举行】

2018年8月17日，应兰州大学资源环境学院董广辉教授邀请，牛津大学前副校长、英国学术院院士Jessica Rawson爵士，皇家化学委员会会士、社会科学部科研主任Mark Pollard教授，欧洲考古系主任Chris Gosden教授，青年研究员刘睿良博士和唐小佳博士生一行5人访问兰州大学，与我校环境考古团队共同举办了主题为“Cultural exchange and human-environment interaction in Late prehistoric Eurasia”的学术沙龙。实验室董广辉教授、黄小忠副教授、张东菊副教授、马敏敏副教授与研究生



等20余人参加了此次学术沙龙。

张东菊副教授主持了上午的活动，资源环境学院副院长李育教授致欢迎辞，简要介绍了资源环境学院的发展历史和现阶段面临的机遇和问题。随后，Jessica Rawson教授做了题为“The Arc, its three zones over three periods. were the changes due to climate?”的学术报告，从环境、资源、人口和战争等角度介绍了“中国弧”的重要性，对“中国弧”和周边地区不同时期的文化演化及其影响因素进行了详细的介绍。Mark Pollard教授以“Flow of Ancient Metal Across Eurasia: an overview.”为题做学术报告，介绍了以微量元素分析为基础的“铜器分组”方法，以GIS为手段的大数据分析揭示了欧亚大陆史前不同阶段青铜器及其技术的传播，重点讨论了欧亚大陆青铜时代金属流通的问题。刘睿良博士就中国青铜时代考古遗址里出土的青铜器物中高放射成因铅问题，做了主题为“The Well-known Enigma in Bronze Age China: Highly Radiogenic Lead”的学术报告，指出中国青铜时代冶铜所用的矿料有多个来源，地学与考古学交叉研究是进一步探索该问题的有效途径。董广辉教授以“A brief introduction to the research work of Geoarchaeological Group in Lanzhou University”为题，简要介绍了兰州大学环境考古工作团队的主要研究方向，近十年取得的系列研究进展和成果，以及未来的工作计划。



刘睿良博士主持了下午的学术报告。张东菊副教授做了题为“Prehistoric Human Adaptation to the Tibetan Plateau Environment indicated by site 151 in the Qinghai Lake Basin”的报告，介绍了青海湖盆地151遗址的考古发掘工作和最新研究

进展，探讨了狩猎采集人群对青藏高原高寒环境的适应策略。黄小忠副教授以“Climate-environmental change along the Silk Road and its impact on early culture evolution and human activities”为题做学术报告，介绍了在祁连山、天山和阿尔泰山地区开展的湖泊沉积孢粉分析工作，探讨了丝绸之路中段全新世环境变化及其对文化演化与人类活动的影响。张山佳博士生做了题为“Detecting the imprints of prehistoric human activities on environment from lacustrine sediments in northwest China”的报告，展示了丝绸之路东段三个湖泊沉积中不同黑炭组分含量分析的最新结果，并将其与考古和古气候研究结果进行对比，显示黑炭分析方法在研究古人类活动对环境影响领域具有很好的应用前景。

专家学者们的精彩学术报告从不同视角展示了史前时代晚期欧亚大陆的跨大陆文化交流、人与

环境相互作用研究领域的最新进展，为参会师生呈现了一场高水平的学术盛宴。本次沙龙加深了双方研究团队的相互了解，双方还就合作组织国际学术期刊专题、在国际学术会议组织分会场、开展合作研究，以及双方人员互访等方面达成了具体合作意向，为兰州大学和牛津大学在科技考古领域开展务实合作奠定了良好的基础。

### 【实验室召开第四届学术委员会第二次会议】



2018年9月29日-30日，兰州大学西部环境教育部重点实验室第四届学术委员会第二次会议暨学术年会在祁连堂502报告厅召开。中国气象局秦大河院士，西安交通大学程海教授，中科院地质与地球物理研究所吕厚远研究员、吴海斌研究员，中科院青藏高原研究所方小敏研究员，中科院地理科学与资源研究所方创琳研究员，北京大学刘鸿雁教授，兰州大学副校长潘保田教授，兰州大学西部环境教育部重点实验室主任勾晓华教授、兰州大学张廷军教授等学术委员会委员出席会议。学校各职能部门负责人，资源环境学院、大气科学学院和地质科学与矿产资源学院负责人，以及部分实验室在兰师生参加会议。

会议由秦大河院士主持。潘保田副校长代表兰州大学向与会委员表示了热烈的欢迎和诚挚的感谢，并希望与会专家能一如既往支持实验室向更高的平台发展。实验室主任勾晓华教授做了主任工作报告，重点介绍了实验室近两年在科学研究、社会服务、人才队伍建设、人才培养、开放交流与运行等方面取得的新进展。随后，召开了国家重点实验室申请方案论证会，与会专家从不同角度为国家发展新形势下实验室的发展规划、申报国家重点实验室的关键问题等方面献言献策，提出了众多宝贵意见和建议，共同推动国家重点实验室申报工作，以将兰州大学地学研究推向新高度。

会议期间, 实验室聂军胜教授、张宝庆教授、黄伟副教授、胡振波副教授、王鑫副教授还向各位委员介绍了实验室近年来在新生代中东亚气候变化、干旱区气候变化“西风模态”动力机制、黄河中游形成过程与地貌演化、黄土高原退耕还林实施效果评估等方面取得的新进展。此外, 还特邀程海教授、方创琳研究员和吕厚远研究员分别做了题为“石笋记录与全球气候变化-千年尺度”、“城镇化的生态环境耦合效应与城市群建设”、“植硅体分析及其在黄河流域农业考古研究中的应用”的学术报告, 向实验室师生展示了古气候、人文地理、环境考古研究领域前沿性科学问题和新的研究方向。

### 【兰州大学主办第二届地质灾害研究与管理新技术国际研讨会】



9月20至23日, “第二届地质灾害研究与管理新技术国际研讨会”在兰州大学召开。该次会议旨在突出新技术在灾害防治中的关键作用, 进一步提升甘肃地质灾害监测预警与防治研究和防灾减灾管理水平, 并共同探讨合作研究计划。这一研讨会是由实验室孟兴民教授的地质灾害研究团队负责组织和发起的, 并连续两届在兰州大学举办。

会议邀请国内外20多位知名专家学者, 围绕“甘肃省地质灾害防治对策与灾害管理、新技术在地质灾害防治中的应用和地质灾害监测预警与风险评估”三个主题开展了研讨。

大会开幕式由实验室地质灾害研究团队的负责人、地质科学与矿产资源学院院长孟兴民教授主持。兰州大学副校长潘保田教授代表兰州大学致欢迎词。来自英国拉夫堡大学的Tom Dijkstra教授、梁秋华教授、Graham Sander教授、Ksenia Chmutina博士, 英国地质调查局的Alessandro Novellino博士、尼泊尔Tribhuvan大学的Bsanta Rai Adhikari教授、甘肃省地震局局长王兰民研究员、中国地质调查局西安地质调查中心首席科学家张茂省研究员、成都山地所朱颖彦副研究员、中国地质环境监测院殷志强高级工程师、兰州大学孟兴民教授等国内外专家学者分别做了精彩的学术报告。此外, 国内外与会专家就地质灾害防治领域存在的关键问题与挑战、研究生联合培养以及国际合作项目联合申报等事宜进行了讨论, 并表示此次研讨会收获颇丰, 希望今后应进一步加强合作研究, 为甘肃省地质灾害防治和管理提供全方位的科技支撑, 也为不断降低地质灾害对全世界人类生产生活的危害做出应有贡献; 极大提升了实验室地质灾害研究团队在国内外的影响力。

同时, 为了更好的培养我校相关专业本科生对地质灾害研究的兴趣, 9月21日下午, 该次会议还专门在榆中校区天山堂组织了针对本科生的专场学术报告。会议结束后, 专家一行赴兰州大学西秦岭-黄土高原地质灾害野外科学观测研究站进行调研, 商讨联合建站事宜, 以期提高野外台站的监测预警示范能力和社会服务功能。

## 科研动态

### 【陈发虎教授课题组关于全新世夏季温度的研究论文发表在《Quaternary Science Reviews》】

实验室陈发虎教授课题组的吴锋博士在《Quaternary Science Reviews》上发表了题为“Decoupled early Holocene summer temperature and monsoon precipitation in southwest China”的研究成果。

以“全新世温度难题”为焦点，全新世地球气温变化已成为过去气候变化研究的热点问题。该项工作基于云南星云湖的化石孢粉，利用新发展起来的基于随机数据开展定量重建显著性检验新方法定量重建了研究区过去14000年以来的夏季温度（7月平均温度），发现其与基于该湖沉积物碳酸盐氧同位素的夏季降水记录在变化趋势上存在差异，主要体现在早全新世二者的不耦合变化，即早全新世夏季降水较高，但夏季温度较低。作者进一步提出了以云、气溶胶、北半球高纬冰盖边界条件等主导的地球系统内部反馈作用是造成中国西南地区早全新世夏季降水与温度不耦合的主要原因。此外，该项成果在湖泊沉积物多个钻孔之间对接，进而为解决沉积间断或者不连续提供了一个很好的案例。同时，将能够反映大气降水信息的湖泊沉积碳酸盐氧同位素与具有精确年代控制的石笋氧同位记录的对比，可为湖泊沉积物年代框架的建立提供全新的思路。

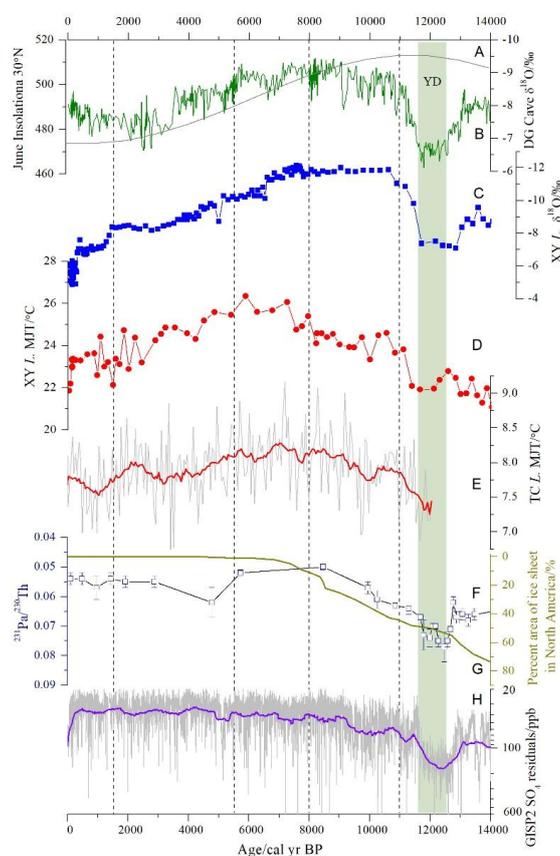


图1 A:北半球夏季太阳辐射; B-C:中国西南全新世夏季降水记录; D-E:中国西南全新世夏季温度记录; F:温盐环流; G:北美冰盖; H:大气粉尘指标

**【勾晓华教授研究组在《Tree Physiology》发表寒冷干旱区树木生长与气候变化响应的研究论文】**

勾晓华教授及其研究团队在《Tree Physiology》发表了题为“Cambial phenology in *Juniperus przewalskii* along different altitudinal gradients in a cold and arid region”的文章，明确了寒冷干旱地区主要树种祁连圆柏径向生长开始、结束时间与气候要素的响应关系。

全球气候变化和环境问题正在给人类生存与发展带来严峻挑战，在气候变化背景下，明确树木生长动态及其与气候的响应关系，不仅有助于理解气候变化对森林生态系统的影响，也可对人类更好地适应和应对未来气候变化提供科学依据。通过对青藏高原东北部祁连圆柏生长的不同海拔高度（3580-3900m）5个样点25棵树木进行连续两年的监测研究，发现祁连圆柏开始生长的时间与其所处海拔高度有很显著的相关性，即海拔越高祁连圆柏开始生长的时间越晚，可能主要反映了气温受海拔高度控制进而影响了圆柏的生长；而生长结束时间在干旱年份明显早于湿润年份，说明祁连圆柏生长结束受到了水分条件的调控。本研究明确了祁连圆柏生长时间与气候要素的响应关系，为全球变暖气象背景下寒冷干旱区树木生长与气候变化的响应机制提供了基础数据。

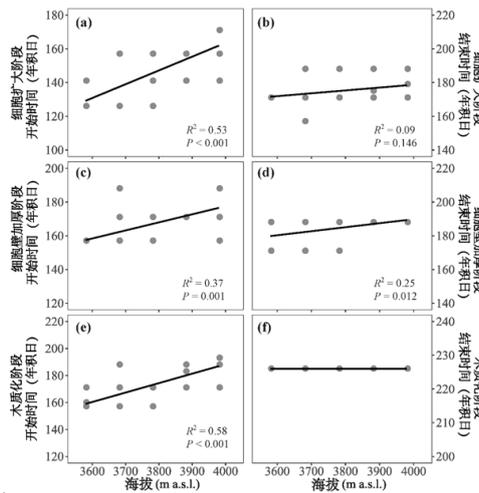


图2 不同海拔梯度祁连圆柏生长开始、结束时间与海拔的关系，黑色线条为趋势线

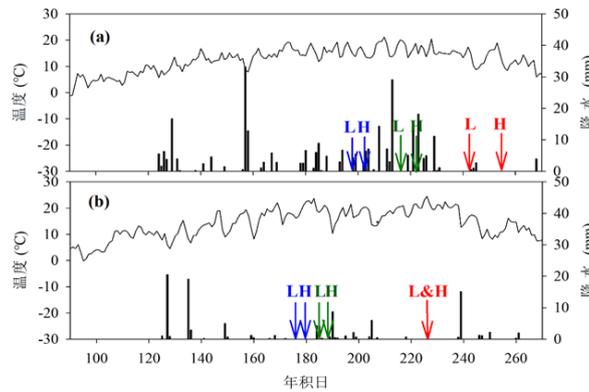


图3 2012(a)和2013(b)年4-9月日降水量（黑色柱）与日平均温度（黑色线）。箭头分别表示高海拔（H）和低海拔（L）样点细胞扩大阶段（蓝色）、细胞壁加厚阶段（绿色）及木质化阶段（黑色）结束时间

**【马金珠教授研究组在《Agricultural and Forest Meteorology》上发表了关于全球不同植被功能类型的蒸散发组分分割的研究成果】**

实验室马金珠教授团队博士生顾春杰在《Agricultural and Forest Meteorology》上发表了题为“Partitioning evapotranspiration using an optimized satellite-based ET model across biomes”的研究论文。

陆地蒸散发划分成植被蒸腾(T)、植被截留蒸发(EI)和土壤蒸发(ES)三部分，蒸散发的不同组分可能影响植物的长期进化和地下水的存储，不同的生物群落中蒸散发的分割，对评估二氧化碳的富集作用和土地利用变化的影响至关重要。随着遥感技术的发展，遥感蒸散发模型越来越多应用到区域蒸散发研究中。马金珠教授和朱高峰教授的团队以基于过程的 PT-JPL 模型为基础，利用全球 FLUXNET 的 75 个通量站的多年观测数据优化模型中的敏感参数，将通量站的蒸散发分割为植被蒸腾(T)、植被截留蒸发(EI)和土壤蒸发(ES)三部分。结果表明，不同的植被功能类型植被截留蒸发与降水的比例在 0.02~0.29 之间；植被蒸腾与总体蒸散发的比例在 0.29~0.72 之间，普遍低于以往基于同位素的研究，各生物群落间差异明显；但植被蒸腾和植被截留蒸发之和与总体蒸散发的比值在相对范围较窄的 0.57~0.86 之间，即是否包含植被截留蒸发对蒸散发分割结果有非常重要的影响。此外还分析了不同植被功能类型的蒸散发分割的可能影响因子，发现 T/ET 值随年降水量增加呈明显的下降趋势，而与年均叶面积指数 LAI 之间并没有明显的相关性。该研究深化了对蒸散发分割的理解，为生态系统尺度的水分利用提供了参考。

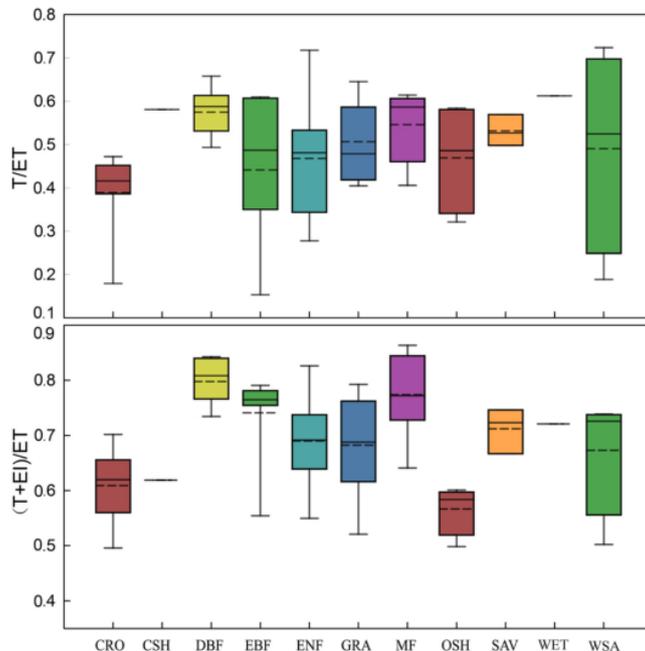


图 4 11 种不同植被功能类型的蒸腾量(T) 和植被截留蒸发量(EI) 占年总蒸散发量(ET) 的比例存在较大差异性。其中不同箱线图代表不同的植被类型，植被类型划分依据 IGBP 的划分标准。

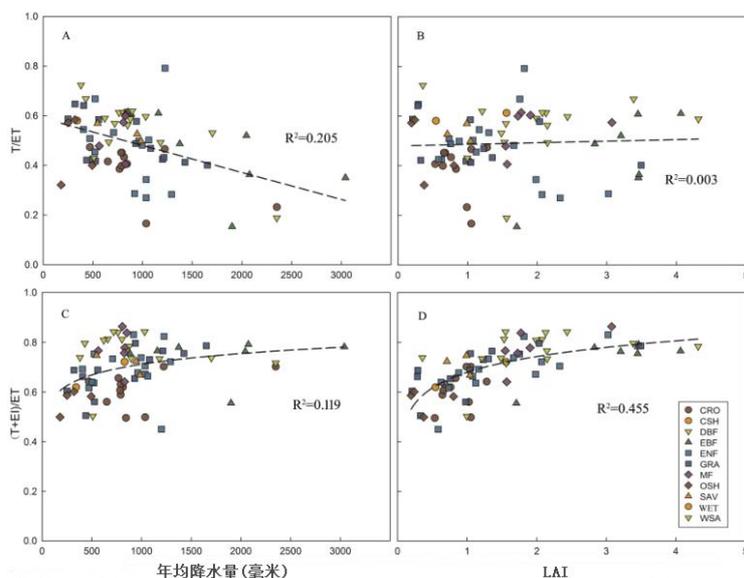


图 5 植被蒸腾量(T)、植被蒸腾量(T)和植被截留蒸发量(EI)之和占总蒸散发量(ET)的比例与年均降水量和叶面积指数(LAI)的相关性。T/ET 随年降水量的增加而降低，而(T+EI)/ET 随年降水量的增加而升高；T/ET 与年 LAI 之间没有明显的相关性，而(T+EI)/ET 随年 LAI 的增加有上升的趋势。

### 【黄小忠研究员在《Geophysical Research Letters》上发表关于阿尔泰山及周边地区全新世植被与气候动态的研究成果】

实验室黄小忠研究员在《Geophysical Research Letters》上发表题为“Holocene Vegetation and Climate Dynamics in the Altai Mountains and Surrounding Areas”的研究成果，该成果与来自俄罗斯、美国、德国、青藏所等国内外单位的学者合作发表。

过去的孢粉学证据表明阿尔泰山及周边地区的全新世气候变化被认为至少有三种模式：一是季风变化模式，表现为早中全新世湿润，而晚全新世干旱；二是以北疆为代表的西风模式，表现为早全新世干旱而中晚全新世越来越湿润的趋势；三是全新世整个植被及气候环境比较稳定。然而，以往的集成研究用到孢粉学的资料没有考虑孢粉所代表的植被本身对于气候变化的差异性响应，即在气候强迫因素下，高海拔山地苔原-森林不同于低海拔荒漠-荒漠草原的响应机制。由于阿尔泰山山区降水比较丰富，山地的森林植被（尤其是森林的上限区域）的变化可能对温度变化敏感，而低海拔的荒漠-草原-森林带下限则对湿度变化敏感。本研究在位于森林带下限的喀纳斯湖找到了一种中间过渡状态，即森林成分的花粉在中全新世最高，既不是早全新世也不是晚全新世（图 1）。对比阿尔泰山及周边区域的孢粉记录，可以清晰看到北半球夏季太阳辐射及温度变化的影响：早全新世温暖时山地森林发育，7ka 开始北半球温度开始降低，乔木花粉下降或建群种转型；而低海拔平原-盆地等气候相对较干旱区域，早全新世因干旱植被更差、湖泊消失或低水位；7ka 开始湖泊水位上升、植被增加或有草原变成森林。我们的研究表明，过去把与大区域干旱环境差异较大的山地记录作为区域气候重建的记录可能需要重新审视。值得说明的是，中全新世 7ka 前后喀纳斯湖的乔木花粉含量最高，一方面是由于温度降低导致植被带开始下移，另一方面是区域低温多降水导致的湿度

增加，进一步导致森林的增加；随着太阳辐射-温度进一步降低，区域的植被被进一步压缩，湿度增加导致耐旱的刺柏属和麻黄属花粉消失。根据阿尔泰山周边地区的表土花粉和喀纳斯湖的全新世地层花粉记录，本研究定量重建了全新世研究区域的降水变化，也显示出早全新世相对的干旱和晚全新世波动的降水情况（图 2）。此外，我们还初步讨论了 1.5ka 之前的高属花粉增加（图 1）可能与人类（比如史书记载突厥人从东北迁来此地）在这一区域放牧活动增强有关。本研究的结论，也支持在百年-千年时间尺度上“温度升高会导致干的地方更干，湿润的地区更适宜于森林生长”；因此，在未来增温背景下，阿尔泰山南部森林下限和东部偏干旱区域的森林面临森林死亡率增加的风险。

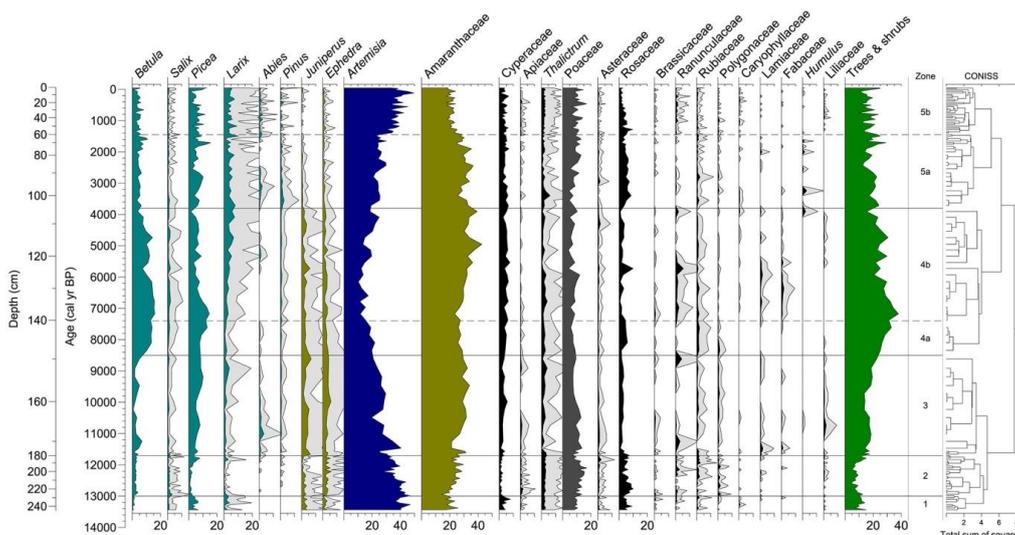


图 6 KNS11B 孔的孢粉百分比图（灰色部分为扩大 5 倍结果）

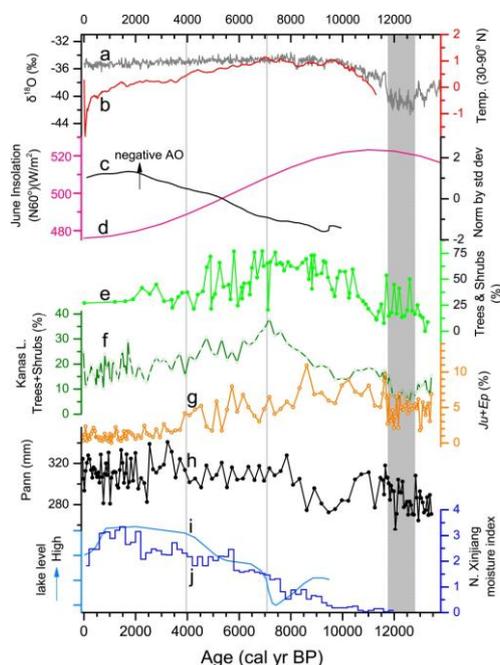


图 7 KNS11B 孔与其他气候记录对比图 a) 格陵兰冰芯氧同位素记录 (Vinther et al., 2009); b) 北半球温度异常记录 (Marcott et al., 2013); c) 北极振荡变化 (Rimbu et al., 2003); d) 北半球夏季太阳辐射; e) Hoton Nur 乔灌木孢粉百分比 (Rudaya et al., 2009); f) KNS11B 乔灌木花粉百分比; g) KNS11B 麻黄属与刺柏属花粉百分比; h) KNS11B 孔重建的区域降水; i) 乌伦古湖湖面变化 (Liu et al., 2008); j) 新疆区域湿度变化 (Wang & Feng, 2013)

【李国强研究员在《Earth and Planetary Science Letters》上发表中亚干旱区过去气候变化的研究成果】

实验室李国强研究员和陈发虎院士等在《Earth and Planetary Science Letters》上发表了题为“*A Tianshan Mountains loess-paleosol sequence indicates anti-phase climatic variations in arid central Asia and in East Asia*”的研究成果。

中亚干旱区是北半球中纬度内陆干旱区的主体，其气候干旱、生态系统脆弱，也是北半球粉尘的重要源区之一。陈发虎院士研究团队通过对中亚气候变化的集成研究提出了中亚干旱区现代间冰期（1.15万年至今）不同时间尺度气候变化与东部季风区存在错相位的“西风模态”，但对于中亚干旱区气候在更长时间尺度上是否也存在有别与季风区的“西风模态”还缺乏深入研究。针对这一问题，本研究选取位于中亚干旱核心区的天山地区作为研究区，对该地区典型黄土-古土壤序列进行高密度钾长石释光测年，建立起黄土沉积的高分辨率年龄-深度模型，进一步结合相关古气候代用指标（磁化率、粒度、有机质含量和碳同位素）分析，发现中亚干旱区在末次间冰期（距今13万年到7.3万年）与现代间冰期内部气候以暖干-冷湿组合变化，其有效湿度变化表现出21 ka的周期并随北半球夏季太阳辐射反向变化（图8）。中亚干旱区在间冰期内部也表现出与东亚季风区相反的气候模式。PMIP3模拟表明轨道驱动导致的中、高纬太阳辐射梯度变化引起的西风强度变化是导致中亚干旱区有效湿度与东亚季风区反相位的可能原因。一方面，该研究使用最新发展的钾长石释光测年技术，结合贝叶斯年龄深度模型分析提供了老于十万年的中亚黄土高分辨率年龄标尺；另一方面，该研究提供的高分辨率记录也证明了末次间冰期中亚干旱区气候变化主要受控于西风环流，该时段气候变化也存在与东亚季风区反相位的“西风模态”；可以为认识亚洲内陆干旱区气候变化机制、深入理解东亚夏季风-西风系统相互作用等重大科学问题提供重要依据。

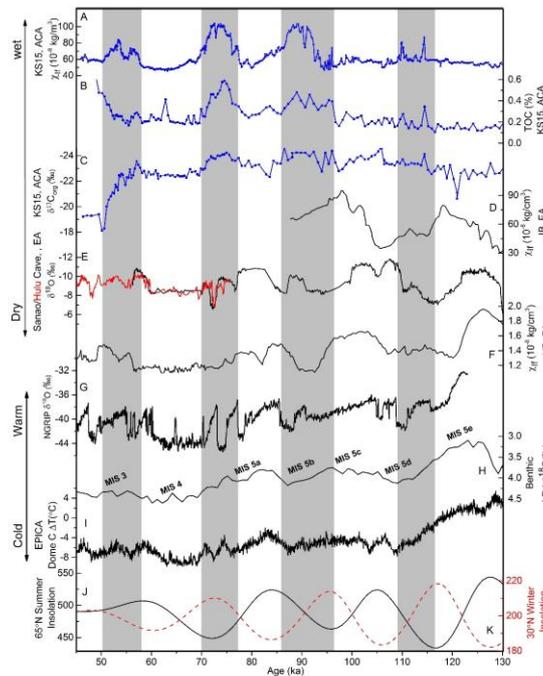
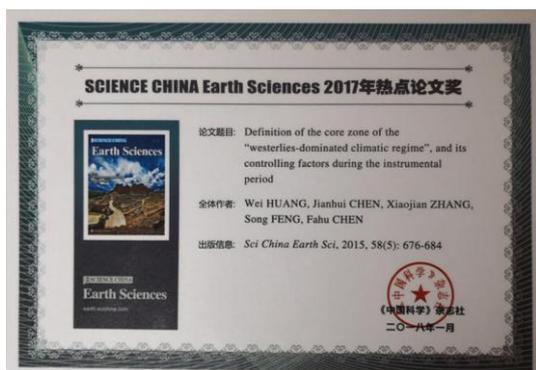


图8 130-45 ka 中亚干旱区有效湿度(蓝线)与东亚地区的对比

## 【黄伟论文获得《Science China: Earth Sciences》2017年热点论文奖】



8月,《中国科学:地球科学》第十一届编委会第一次会议召开,会议遵循科学计量指标定量评价与同行专家定性评审相结合的原则,从每个学科中仅遴选出1篇“热点论文”。兰州大学资源环境学院西部环境教育部重点实验室青年教师黄伟和陈发虎院士等在2015年发表的题为“Definition of the core zone of the “westerlies-dominated climatic regime”, and its controlling factors during the instrumental period”的封面文章被评为2017年热点论文奖。这是继2016年获得最佳论文一等奖后再次获得有关奖项。

亚洲中部干旱区是泛第三级核心区的重要组成部分,也是绿色丝路建设的核心区域,其气候环境变化既有区域特色又具全球意义,是备受国际学术界关注的前沿问题。陈发虎院士带领其团队,证明在全新世亚轨道-年代际尺度上亚洲中部干旱区的湿度/降水变化与中纬度东亚季风区呈现出错/反位相的变化,简称为气候变化的“西风模态”。但对于“西风模态”的具体范围,以及不同时间尺度的动力机制仍缺乏系统的研究。

基于此,黄伟副教授开展了此项工作。首次确证现代气候背景下的降水变化“西风模态”在夏季年代际尺度表现最为显著,“西风模态”核心区整体相当于中亚五国和我国新疆干旱区。研究进一步通过再分析资料研究海-陆-气相互作用对“西风模态”的动力影响,揭示出印度次大陆的潜热异常会激发大气层上层的辐散气流,诱导产生涡度平流,影响罗斯贝波的传输;同时,这种潜热异常与 ENSO 共同作用,通过影响印度季风强度进而改变“丝绸之路”遥相关(Silk Road Teleconnection)的波列结构和位相,从而导致年代际-百年尺度上“西风模态”的产生。

这项研究成果是陈发虎院士课题组在全新世“西风模态”理论框架研究取得重要进展之后,在年代际-百年尺度驱动机制方面取得的又一项重要突破,对干旱区科学基础研究具有重要的理论价值,将为“一带一路”沿线地区以水资源管理和配置为核心的绿色发展提供重要的科学支撑。

## 【程修文教授研究团队在《Electrochimica Acta》发表关于恒电流电沉积法制备CuS/TiO<sub>2</sub>纳米管阵列复合光电极及其可见光电催化降解水中抗生素药物青霉素G的活性提高机制研究成果】

实验室程修文教授水处理与资源化研究团队在工程技术类一区杂志《Electrochimica Acta》杂志上发表题为“Construction of CuS/TiO<sub>2</sub> nano-tube arrays photoelectrode and its enhanced visible light photoelectrocatalytic decomposition and mechanism of penicillin G”的研究论文。该论文利用恒电流电沉积技术制备了一种具有强可见-近红外光吸收能力、高载流子分离效率与长使用寿命的 CuS/TiO<sub>2</sub> 纳米管阵列复合光电极。研究其微观形貌-表面态-载流子界面传递与分离-可见光电催化性能之间的

内在关系，阐释复合光电极可见光电催化活性提高机理（如图 9）。此外，结合表面荧光光谱与液-质测试，提出了该复合光电极对微污染物青霉素 G 的可见光电催化降解途径，为水中抗生素药物的脱毒与深度处理提供了一种切实可行的策略。

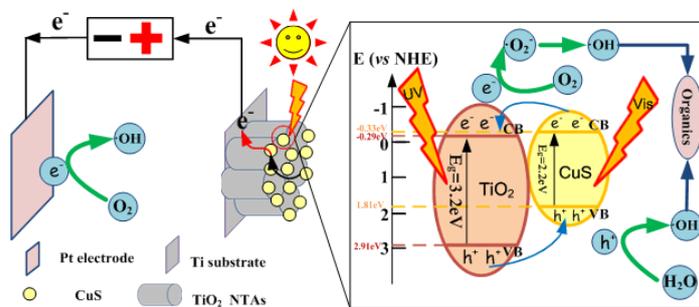


图 9 CuS/TiO<sub>2</sub> 纳米管阵列复合光电极可见光电催化活性提高机制

## 交流访问

### 【中科院地理所裴韬研究员来实验室进行学术交流】



应实验室勾晓华教授和颀耀文教授邀请，国家杰出青年科学基金获得者、中国科学院地理科学与资源研究所裴韬研究员于7月6日访问兰州大学并做了题为“从地理大数据中发现知识”的学术报告。

本次学术报告主要分为三个部分：地理大数据的定义、地理大数据挖掘的内涵、地理大数据挖掘的视角。地理大数据可分为对地观测大数据以及社会行为大数据；对地观测大数据以获取地表要素信息为主，而社会行为大数据则以感知人的行为活动为主，二者结合为研究人-地关系提供了崭新的素材和视角；地理大数据也具有5大特征，即时空粒度由粗到细、时空密度由低到高、时空广度由局部到整体、时空偏度代表性分异和时空不等精度。

裴韬研究员表示，地理大数据挖掘、解决的问题与过程是由通过地理大数据获取时空模式（包括时空规则和时空异质性），从而进一步认知人地关系方面的知识。裴韬研究员的报告通过剖析地理大数据挖掘的若干生动案例，例如点异常识别（出租车源与汇）、点序列分区（解读城市功能区）、时空流聚散（名人流与城市地位）、流分布范围（北京医院的服务范围）、网络局部分异（中国人口流动与经济）、网络结构（理解苏格兰公投）等，介绍了目前地理大数据研究的主要进展，提出地理大数据挖掘的目的和思路，并展望了未来地理大数据研究的发展方向。

### 【北京师范大学董卫华教授来实验室访问交流】



应实验室颀耀文教授和张子龙副教授邀请，北京师范大学地理科学学部地理学院副院长董卫华教授于7月6日访问兰州大学并做了题为“地理信息空间认知理论、方法与应用”的学术报告。

报告分为三个部分：研究背景、地理空间认知研究方法、行人地理空间认知导航行为模式推测。提出从“理论驱动”到“数据驱动”的2种途径研究范式，途径一：实验假设—可控实验—假设验证。途径二：眼动实验—数据挖掘—知识发现，通过让43个研究者佩戴相关仪器从两条不同的线路出发，对其眼跳特征、注视点特征、基本统计特征和眼跳编码特征的观察，挖掘人类视觉眼动特征挖掘行人导航行为模式，并发现表征行人导航行为模式最重要的眼动特征。

董卫华教授表示，行人对地理空间的认知导航能力。是行人对空间的基本认知能力的体现，单纯的依赖于仪器电子导航，对人类的认知导航能力有一定的阻碍作用。会后，董卫华教授与参会师生还就相关问题开展了热烈讨论。

**【美国亚利桑那大学 David Dettman 研究员和日本岛根大学 Yoshiki Saito 教授来访】**

应实验室王鑫副教授邀请，美国亚利桑那大学地球科学系David Dettman研究员和日本岛根大学Yoshiki Saito教授来访，并于7月25日在祁连堂502报告厅分别做了题为“Isotope paleo-hydrology, geochemical records of surface waters in the geologic past”和“Late Quaternary sea-level change: Its impact on marginal environments and deltas in Asia”的学术报告。

Saito教授的报告着重介绍了末次冰盛期以来亚洲边缘海平面变化的重建结果，以及海平面变化对三角洲和洋流系统的影响。Dettman研究员则围绕稳定氧同位素分析技术在古水文学中的应用，介绍了如何利用软体动物化石氧同位素记录开展古高度和古季风季节变率研究，并依据现代降水观测记录，从机理上解读了石笋氧同位素变化为何不能反映季风降水量的变化。报告结束后，参会师生就海平面变化重建的年代约束、黄河三角洲的物质来源、软体动物种属效应对氧同位素组成的影响、时间尺度对降水同位素组成的影响等诸多问题，与两位学者进行了深入交流。

**【科罗拉多大学 Gary D. Clow 教授和王康博士来访】**

应实验室张廷军教授邀请，美国科罗拉多大学Gary D. Clow教授和王康博士于7月27日来我校交流并做学术报告。

Gary D. Clow首先讲述了DOI/GTN-P监测网络的发展历程，并介绍了DOI/GTN-P监测网络台站的分布情况、监测内容等，然后根据监测网络获取的监测数据深入浅出的分析了阿拉斯加北极坡的气候变化。王康博士介绍了根据现有的地面气温网格数据可能在估算阿拉斯加北极地区的变暖趋势时具有较大的偏差，提出了利用来自阿拉斯加北极地区31个站点的扩展监测网络的数据评估阿拉斯加北极地区全球变暖的情况。报告结束后，参会师生就DOI/GTN-P监测网络的数据获取、北极地区变暖的影响等诸多问题，与两位学者进行了深入交流。

**【北京大学建筑与景观设计学院汪芳教授来实验室交流访问】**

应实验室张子龙副教授邀请，2018年8月2日-5日，“城镇化与地方性”中德合作小组中方组长、北京大学建筑与景观设计学院汪芳教授来我校交流访问。2018年8月3日上午在观云楼1408会议室举行了考察交流会，院党委书记沈正虎、人文地理所所长陈兴鹏教授及多位教师参加会议。沈正虎书记代表学院向汪芳教授一行来访表示欢迎，并介绍了学院基本情况和研究特色，欢迎其来校洽谈合作。陈兴鹏教授从人才培养、科学研究和队伍建设等方面介绍了我校人文地理学的基本

情况,并就双方未来合作达成意向。会上,还举行了“城镇化与地方性”中德合作小组黄河甘肃段野外工作站授牌仪式。该野外工作站是北京大学与兰州大学共建,旨在探讨不同时空背景下,地理环境与人类活动如何影响建成环境,并带来相应的响应规律和反馈特征,探索如何减少全球化和城镇化带来的消极影响,在规划设计过程中更加注重“地方性”。基于多样的环境和文化特征,借助实证分析,选取中国黄河甘肃段沿线城镇作为案例地,以期对“动态地方性”有更深入的了解。

**新闻背景:**中德合作研究小组是中德科学中心(中国国家自然科学基金委、德国研究联合会共同设立)资助的一个项目,支持中德科学家在明确的主题领域(可跨学科)进行深入合作,并搭建为此所必须的合作基础平台。

### 【武汉大学龚威教授来访】



8月9日上午,应实验室聂军胜教授邀请,武汉大学龚威教授来我校进行学术交流并做学术报告。报告由聂军胜教授主持。

龚威教授做了“对地观测多/高光谱激光雷达技术发展”和“大气CO<sub>2</sub>探测激光雷达研究进展”为题的两个学术报告。第一个报告就对地观测多/高光谱激光雷达技术发展,从基础理论研究、多光谱雷达系统设计、多光谱雷达系统探测实验、对地观测高光谱激光雷达技术的研制突破和创新性展开介绍,将较为前沿的技术呈现给听众。龚教授指出目前亟需重点攻克高光谱雷达关键技术,完成机械高光谱雷达样机研制和飞行验证,尽快开展在测绘、农作物和林业等方面的应用研究,以实现先进技术和生产应用双重突破。

第二个报告着重介绍了激光雷达用于大气监测的发展历程,并阐述了激光雷达未来用于解决全球变化研究急需解决的碳源、碳汇等问题的研究规划和可行性,为碳循环研究提供了新的思路和方向。丰富、精彩的报告为各位师生开阔了视野,对国际领先的激光雷达探测技术的突破和相关应用有了更深入认识。

### 【台北市立大学洪志诚、林明圣教授来校进行学术交流】



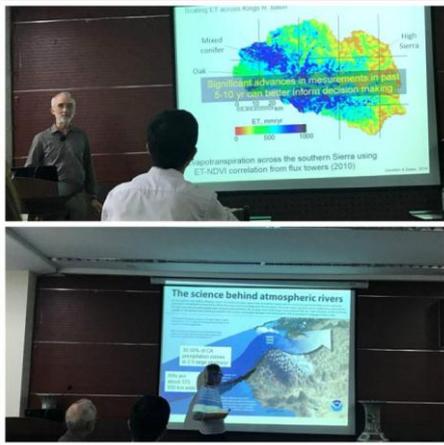
8月29日下午,应实验室张廷军教授邀请,台北市立大学洪志诚、林明圣教授来我校访问并做学术报告。

林明圣教授做了题为“中央地质调查所西北分所与台湾省地质调查所”的报告,他以时间轴为线,详细介绍了自1912年南京临时政府成立实业部矿政司地质科成立以来,发展至今的地质调查所的历史,报告中还提及到地质调查所的成立完善与我校有着千丝万缕的联系。

洪志诚教授做了题为“西伯利亚高压的过去及未来变迁及对台湾寒潮的影响”的学术报告。报告中他系统介绍基于

观测数据和CMIP5气候模拟资料对西伯利亚高压过去与未来变迁的研究结果，发现西伯利亚高压的强度呈现明显年代际变化，但整体无明显上升或下降趋势，与温室气体增加导致的全球变暖也无直接关联；同时，他还分析解释了21世纪末台湾寒潮数量减少的主要原因：全球增温导致低温事件的强度减弱，因而引起了温度的低值更难以达到寒潮的标准。

### 【美国加州大学 Roger C. Bales 教授和 Martha Conklin 教授来校进行学术交流】



9月5日，应实验室张廷军教授邀请，美国加州大学Roger C. Bales教授和Martha Conklin教授来我校学术交流并做报告。

Bales教授做了题为“Making up for lost snow: lessons from a warming Sierra Nevada”的报告。Bales教授围绕山地气候、水量平衡、积雪检测、加利福尼亚干旱、水资源安全5个方面展开讲解。报告不仅介绍了加利福尼亚多年的干旱情况、极端天气情况，还讲解了针对该区域基础水平衡在流域范围内蒸散发量的测量管理，以及水资源安全核心—季节性

积雪等多项研究等；同时，他还指出了在当下水源地受到更频繁火灾和森林死亡等干扰或威胁时，以上各项研究所面临的挑战及相应的解决方案。

Conklin教授做了题为“Real-time precipitation & snowpack from blended wireless- sensor & remotely sensed data”的报告。报告从“加利福尼亚水文条件、无线传感器网络发展、暴风雪监测、‘雨雪事件’预测、开发数据流”5个方面展开。Conklin教授介绍了加利福尼亚干旱和洪水等事件的变化状况，并以降雪事件能导致加利福尼亚80%洪水的爆发为例，分析了极端天气发生及其对环境造成影响的预测方式和具体内容。同时，她也立足于传感器网络的性能、作用和贡献等方面，为大家讲解了该领域研究技术的发展情况，如基于地形变量的无线传感器网络跟踪含水量模式、雪水当量数据的分析以暴风雪监测和WSN信息的具体分析(包括提高无线传感器的网络监测能力和时间分辨率，以支持及时决策，特别是在类似“雨雪事件”极端事件中的分析决策)。

### 【中国科学院古脊椎动物与古人类研究所倪喜军研究员应邀来我校作学术报告】



9月27日，应实验室张东菊副教授邀请，国家杰出青年基金获得者、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所倪喜军研究员和南京大学李刘昆博士来我校进行学术访问与交流。倪喜军研究员还在祁连堂502做了题为“人类演化大历史”的精彩报告。

倪喜军研究员在灵长类化石研究方面开展了大量扎实而卓有成效的研究工作，研究成果多次发表在《Science》和《Nature》等国际顶级期刊上。此次报告

讲述了由灵长类祖先类群，到类人猿，最终至现代人的类人猿演化大历史。报告中提出，距今3400万年前生态系统类型变化导致灵长类演化中心由亚洲转移至非洲，在1000万年后类人猿才重新走出非洲；距今700万年，生态系统由森林变成稀疏草原的再次变化，促使了非洲东部猿类直立行走，自此人猿分离；此后人类演化经历了从地猿、南方古猿、能人到直立人、海德堡人、智人的演化进程，期间人类也多次走出非洲。倪研究员的报告结合自身的工作经历与前沿科学进展，既富有科学性又不乏趣味性，使与会师生开拓了研究视野。报告结束后，张东菊副教授还与两位学者就相关领域内的学术问题进行了深入交流讨论。

**【程海教授、方创琳研究员和吕厚远研究员教授来实验室交流访问】**



应西部环境教育部重点实验室邀请，西安交通大学“千人计划”特聘教授程海教授、中科院地理科学与资源研究所方创琳研究员、中科院地质与地球物理研究所吕厚远研究员于2018年9月29日-30日来兰参加西部环境教育部重点实验室学术年会，并做学术报告。

9月29日下午，程海教授做了题为“石笋记录与全球气候变化-千年尺度”的特邀报告。首先从全球石笋氧同位素记录的“新仙女木”事件入手，系统阐述了南、北半球千年尺度极端气候变化的时间差异，提出了间冰期全球气候受南半球冰盖驱动、冰期受北半球冰盖驱动的新假说。其次，向实验室师生介绍了石笋定年在全球晚第四纪年代学研究中的重大意义和取得的新突破。

9月30日下午，方创琳研究员做了题为“城市群可持续发展与城镇化的资源环境效应”特邀报告。围绕城镇化过程的生态环境耦合效应和中国城市群形成发育及其空间组织新格局两个主题，详细介绍了城镇化过程的生态环境耦合效应、空间规划背景下城市群形成发育规律、中国城市群发展过程以及未来发展规划。

随后，吕厚远研究员做了题为“植硅体分析及其在黄河流域农业考古研究中的应用”的特邀报告。从是什么植硅体、植硅体分析在古环境研究中的优势、全球植硅体研究新进展，植硅体研究在环境考古中的应用等角度，系统展示了这一新的研究方法在重建地质时期气候-环境变化，明晰粟、黍等农作物起源及全球传播、认识历史时期人地关系等方面的应用前景及存在问题。

三位专家的学术报告，分别从环境变化、我国城市群发展和人地关系角度，向实验室师生介绍了全球前沿性学术动态和我国国家发展战略规划，直观地展示了自然地理学研究如何面向国际前沿科学问题取得重大突破，人文地理学如何在服务国家需求层面为国家发展做出不可或缺贡献。

## 实验室简讯

### 【实验室师生参加地理学拔尖创新人才培养研讨会及第十届全国高校地理学联合野外实习】



2018年7月29日,地理学拔尖创新人才培养研讨会及第十届全国高校地理学联合野外实习开幕式在上海召开。教育部地理科学类专业教学指导委员会主任陈发虎院士和“万人计划”国家教学名师王乃昂教授做高峰论坛及大会发言,参加联合野外实习的我校8名师生也参加了此次研讨会。

地理学拔尖创新人才培养研讨会由教育部地理科学类专业教学指导委员会和国家地理学理科基地单位高校主办、华东师范大学地理科学学院承办。大会以高峰访谈和会议研讨的形式围绕地理学拔尖创新人才培养和筹建全国地理学野外联合实习高校联盟等话题进行了研讨。教育部高教司理工处、国家自然科学基金委员会计划局人才处、中国地理学会等有关领导、教育部地理科学类专业教学指导委员会主任、副主任和部分委员、地理学理科基地高校单位负责人、全国野外联合实习线路建设聘请指导专家及野外联合实习参与和承办单位负责人、第十届全国高校地理联合实习全体营员200余人参加了会议。

7月29日,第十届全国高校联合实习在华东师范大学正式启动,来自北京大学、武汉大学、南京师范大学、兰州大学以及台湾地区的高雄师范大学等27所高校,120余名师生参加了本次联合实习。兰州大学作为地理学理科基地学校参加此次考察,实验室金明和李国强两位老师以及杜苗苗,谢蓉,盛安杰,张皓宇,胡影,张陈彬6位同学参加了联合实习。此次联合实习为期十四天,包括野外考察、城市规划博物馆、野外台站及实验室参观、分组讨论、阶段性汇报总结等多个环节。围绕华东和华南不同地区自然地理要素及区域人文地理与经济地理要素进行了综合考察展开,对实习地区的地质、地貌、气候、水文、植被、土壤等多个方面进行了综合考察和学习,根据野外实际对于典型的科学问题展开了观察、讲解、讨论及总结。8月11日上午,在福建师范大学进行了此次联合实习的总结汇报及闭幕仪式,联合实习顺利结束。

跨区域联合野外实习是地理学基础人才培养与地理学实践教学改革的重要举措之一。我校资源环境学院是联合实习发起单位之一,自2009年以来,全国地理学国家理科人才基地跨区域联合实习充分利用了各基地长期建设的优势实习项目、精品实习路线和优秀师资队伍,取得了良好的实习效果和广泛的社会反响。本次联合实习也为我校师生提供了良好的交流、学习的机会与平台,进一步加强了我校与全国高校地理学同行之间的联系。

### 【实验室陈兴鹏教授团队受邀参加全国脱贫攻坚考核评估工作培训班】



2018年9月16日至17日，实验室陈兴鹏教授团队受邀赴广西南宁参加国务院扶贫办主办的全国脱贫攻坚考核评估工作培训班。

会上，国务院扶贫办相关负责人介绍了贫困县退出专项评估检查的主要环节和基本要求，对全国脱贫攻坚考核评估工作做了安排部署。团队成员参与了《国务院扶贫办关于改进完善贫困县退出专项评估检查的意见》的讨论，并提出了意见和建议。

陈兴鹏教授团队从2016年起，先后三次参加国家精准扶贫开发工作成效第三方评估、两次参加甘肃省贫困县摘帽退出（试）评估和一次国家贫困县退出专项评估任务，多次获得国务院扶贫办和甘肃省扶贫办的肯定。在2017年国家精准扶贫工作成效第三方评估中出色完成了评估工作，兰州大学精准扶贫工作成效第三方评估团队被国务院扶贫开发领导小组办公室评为先进集体。

### 【兰州大学顺利完成2017年甘肃省贫困县退出验收第三方评估工作】



根据《甘肃省贫困县退出验收核查办法（试行）》、《甘肃省2017年度贫困县退出省级验收核查方案》和2017年贫困县退出专项评估检查申请情况，甘肃省脱贫攻坚领导小组组织开展了12个插花贫困县退出专项评估检查工作。由兰州大学牵头制定了全省12个贫困县退出第三方评估工作实施方案，并具体负责对甘肃省瓜州县、甘州区、肃南县、高台县、民乐县、山丹县共6个贫困县退出情况开展第三方专项评估检查。

兰州大学县域经济发展研究院（乡村振兴战略研究院）副院长、西部环境教育部重点实验室陈兴鹏教授担任评估组组长。评估组内设三个调查分队，分别由实验室常跟应教授、张子龙副教授和庞家幸博士担任队长，同时选拔全校人文地理、社会学、管理学、经济学等相关专业的120余名研究生组成评估组，于8月14-25日开展入户调查和访谈评估工作。经过培训考核、预调查、入户正式调查、座谈访谈、疑似问题核查、结果反馈沟通等多个环节，历经12天，评估组顺利完成了室外评估任务。

2018年9月17日，甘肃省脱贫攻坚领导小组在省委常委会议室召开专题会议审议第三方评估结果。甘肃省委副书记孙伟、常务副省长宋亮出席会议，我校党委副书记李正元、评估组组长陈兴鹏以及三个调查队队长参加会议。张子龙代表我校第三方评估组汇报了评估检查情况。会上，宋亮对第三方评估工作给予了充分肯定，认为此次退出验收第三方评估工作准备充分、组织合理、过程严密、细节周全、专业性强，为今后全省贫困县退出验收积累了经验，创造了模式。

## 【陈发虎院士等十名兰州大学学者入选 Elsevier 2017 年中国高被引学者榜单】

中国高被引学者榜单是 Elsevier 每年根据本年度的数据分析统计出的中国科研领域学术进步的杰出学者名单。高被引学者指各个学科被引用次数最高的中国学者（Most Cited Researchers in China, 简称高被引学者）。高被引学者在一定程度上能够表征学者的国际学术影响力和国际学术话语权。在已经连续发布了三年的“最好大学网”排名中，“各个学科被引用次数最高的中国学者数”、“被引用次数位居各个学科世界前 1% 的论文数”、“学科标准化后的论文影响力”，这三大指标背后的主要贡献者本质上都是高被引学者。所以，高被引学者实际上已经成为支撑大学排名向好的关键性指标。（来源《文汇报》2017 年 10 月 3 日《张端鸿：详解“高被引学者”榜单上的“谜团”》）

2017 年高被引学者总人数 1793 人左右，各学科的人数分布根据各学科论文中出现的中国作者数量的分布确定。兰州大学陈发虎等十名学者入选 2017 年度高被引榜单。

兰州大学 2017 年度高被引学者：

序号	姓名	学校	学科
1	陈发虎	兰州大学	地球和行星科学
2	常希俊	兰州大学	环境科学
3	邓伟华	兰州大学	数学
4	范先令	兰州大学	数学
5	胡之德	兰州大学	化学
6	李万同	兰州大学	数学
7	力虎林	兰州大学	化学
8	刘建全	兰州大学	农业和生物科学
9	牛耀龄	兰州大学	地球和行星科学
10	王锐	兰州大学	生化，遗传和分子生物学

## 【实验室师生参加 2018 年中国地理学大会（CCG）】



8 月 29 日-30 日，2018 年中国地理学大会在陕西西安召开。大会围绕“新时代中国地理学的发展”主题，总结和交流近年来地理学理论、方法和技术应用等方面的最新研究成果；研讨社会经济发展和全球变化背景下生态、环境保护、水土资源利用和城乡统筹与区域协调发展问题；探索新时代中国地理学面向世界科技前沿、面向经济建设主战场、面向国家重大需求的发展路径。2018 年中国地理学大会是中国地理学会学术年会更名后举办的第一届大会，也是中国地理学会学术年会历史上，参会人数最多、规模最大的一次盛会。

西部环境教育部重点实验室及资源环境学院师生 80 余人参会，其中 36 人进行了报告交流。中国地理学会副理事长陈发虎院士主持了 29 号上午的大会特邀报告。30 号的会议中，实验室潘保田

教授、勾晓华教授与陈兴鹏教授等作为召集人筹备了分会场报告；杨永春教授、颀耀文教授、高红山教授、胡振波副教授等 8 人作为主持人或点评人组织了分会场讨论；张子龙副教授作为嘉宾参加了青年地理工作者沙龙（人文地理）。本次会议中，学校地理学师生围绕地貌过程和环境演变、树木年轮和气候变化、气候变化与文明演化、城市地理学理论与方法、生物地理学、干旱区与沙漠研究进展、新时代地理学视野下的城市与区域管理等方向在大会 12 个分会场进行了汇报交流，系统展示了兰州大学地理学的近期科研成果。本次地理学大会也为兰大师生提供了良好的交流、学习的机会与平台，交流了思想，开拓了视野，增强了兰大与全国高校地理学同行之间的联系。

### 【实验室获批 17 项国家自然科学基金项目】

2018 年度，西部环境教育部重点实验室获批国家自然科学基金项目 17 项，包括杰青项目 1 项、优青项目 2 项、面上项目 10 项，青年项目 4 项，资助的直接经费达到 1324 万元，具体如下：

1. 董广辉，2019.1-2023.12，环境考古与环境变化，杰出青年基金，批准号 41825001，350 万元。
2. 陈建徽，2019.1-2021.12，古湖沼与古气候学，优秀青年科学基金项目，批准号：41822102，130 万元。
3. 李育，2019.1-2021.12，古气候学，优秀青年科学基金项目，批准号：41822708，130 万元。
4. 胡振波，2019.1-2022.12，积石峡至龙羊峡段黄河的形成与地貌演化研究，面上项目，批准号：41871001，60 万元。
5. 牟翠翠，2019.1-2022.12，青藏高原中部热融湖塘温室气体排放季节变化规律及机理研究，面上项目，批准号：41871050，60 万元。
6. 马敏敏，2019.1-2022.12，丝绸之路东段青铜时代早期人类食谱重建及同位素数据解译，面上项目，批准号：41871076，63 万元。
7. 朱高峰，2019.1-2022.12，极端干旱绿洲农田生态系统土壤-植被-大气连续体水分传输机制与模拟研究，面上项目，批准号：41871078，60 万元。
8. 张兰慧，2019.1-2022.12，祁连山区土壤水分对陆面水文过程的影响机理和模拟研究，面上项目，批准号：41877148，61 万元。
9. 张宝庆，2019.1-2022.12，黄土高原植被恢复的区域耗水规律及其对土壤水资源平衡的影响，面上项目，批准号：41877150，62 万元。
10. 夏敦胜，2019.1-2022.12，新疆黄土记录的末次间冰期以来中亚干旱区环境变化过程与机制，面上项目，批准号：41877444，62 万元。
11. 惠争闯，2019.1-2022.12，西部黄土高原第四纪生态环境变化研究—以兰州地区最厚第四纪黄土孢粉学研究为例，面上项目，批准号：41877445，62 万元。
12. 黄伟，2019.1-2022.12，亚洲中部干旱区极端干旱事件变化的模拟、归因和预估研究，面上项目，批准号：41877446，62 万元。

13. 杨胜利, 2019.1-2022.12, 青藏高原东部风成黄土多技术源区示踪研究, 面上项目, 批准号: 41877447, 61 万元。
14. Christopher James Oldknow, 2019.1-2021.12, 中亚干旱区黄土沉积过程, 青年科学基金项目, 批准号: 41801001, 24 万元。
15. 许翔, 2019.1-2021.12, 基于土壤水文过程示踪的高寒山区植被用水与径流来源研究--以我国祁连山北麓上游流域为例, 青年科学基金项目, 批准号: 41807148, 26 万元。
16. 王飞, 2019.1-2021.12, 塔里木盆地西缘早白垩世风成沉积记录及其古气候意义研究, 青年科学基金项目, 批准号: 41807414, 25 万元。
17. 吴铎, 2019.1-2021.12, 苟鲁措记录的青藏高原北部全新世降水变化研究, 青年科学基金项目, 批准号: 41807442, 26 万元。

## 研究生动态

### 【资源环境学院第四届（2018年）地理学优秀大学生暑期学校成功举办】



为增进高校间优秀大学生的互动与交流，进一步提高兰州大学资源环境学院和西部环境教育部重点实验室的知名度，并吸引、选拔校外优秀大学生报考研究生，7月16日至22日，资源环境学院与实验室共同举办了“第四届（2018年）地理学优秀大学生暑期学校”，共有来自全国不同高校的39名大学生参加了活动。

7月16日，在第四届地理学优秀大学生暑期学校开班仪式上实验室主任、资源环境学院院长勾晓华教授向学员们介绍学院的发展史、学科建设及西部环境教育部重点实验室基本情况，并希望学员们通过本次活动能够了解兰州大学，了解资源环境学院，领略西北叹为观止的自然景观，对地学研究产生热情和信心，进而加入到兰州大学地学研究的行列。为

期七天的暑期学校，包括学术讲座、野外实习、参观实验室、师生座谈、总结汇报等环节，内容丰富、形式多样。

报告环节邀请到了潘保田教授、贺缠生教授、李育教授以及各学科负责人作了精彩的学术报告，向学员们介绍了地学研究前沿领域的科学问题，引起了学员们的极大兴趣。在野外实习环节，西北丰富的自然景观、独特的人文情怀，给学员们留下了深刻印象。罗盘、皮尺、地质锤、记录本，野外实践教学充分激发了学员们对地学研究的热情，读万卷书、行万里路，学员们收获颇丰。

7月22日下午，暑期学校闭幕。张建明教授、张家武教授、金明副教授、胡小飞副教授、李卓仑副教授分别为学员们颁发结业证书。学员们纷纷表示，通过此次活动感受了兰州大学优良的文化传统，体会了资源环境学院实践教学与科研训练相结合的办学特色，不虚此行。

### 【实验室教师指导研究生荣获第二届全国“互联网+LCA”大赛三等奖】



8月2日，第二届全国“互联网+LCA”大赛在安徽合肥举行了专题竞赛决赛。本届全国“互联网+LCA”大赛由亿科环境科技和四川大学建筑与环境学院联合主办，共有国内外80多家大学、146个小组、近700位同学参加，最终有19个小组进入现场答辩。由实验室张子龙副教授指导，人文地理专业研究生杨娜、王月菊、郎丽霞和马军霞组成的LCA竞赛小组，参赛作品“餐厨垃圾厌氧消化—好氧堆肥联合处理工艺生命周期评价”经过层层筛选，获得现场答辩资格。由硕士生杨

娜、郎丽霞代表小组参加现场答辩并最终获得三等奖。

#### 会议背景:

LCA与各专业结合形成交叉研究新方向,蕴含着丰富的研究与应用机会,为各行业的低碳绿色发展、清洁技术研发、产品生态设计、清洁生产管理、绿色供应链管理、产品环境标准和标识、绿色采购与绿色消费等,提供了基础性评价方法。中国是世界制造业大国并持续增长,面临着严峻的资源环境约束,因此《中国制造》提出“强化产品全生命周期绿色管理”,提高各行业产品与技术全生命周期资源环境效率,是绿色发展的根本。中国是全世界唯一拥有全部制造行业的国家,是开展LCA研究基础条件最好的国家。不断创新和提高产品与技术全生命周期资源环境效率,是发挥中国大国作用、参与和引领全球生态文明建设的重要组成部分。此次大赛的背景是推动我国大学和科研机构的LCA研究应用,促进LCA资源环境大数据网络建设,搭建研究机构与行业和企业交流的平台,推动我国LCA的更快发展。

## 国内外会议动态

### 【近期国际学术会议一览】

- ★ Washington, D.C. 10-14 December 2018, AGU Fall Meeting 2018  
Web: <https://fallmeeting.agu.org/2018/>
- ★ Hong Kong, China, 29-30 December, 2018, 2018 World Symposium on Geology and Earth Sciences (WSGES 2018)  
Web: <http://conf.cnki.net/WebSite/index.aspx?conferenceID=c0083fd5-f1cd-41e4-b087-c2b71abffb57>
- ★ Washington, USA, 3-7 April, 2019, AAG Annual Meeting  
Web:  
<https://annualmeeting.aag.org/AAGAnnualMeeting/Home.aspx?hkey=9c5fc57b-feba-472d-9918-f23136815c1b&WebsiteKey=5c824785-24cf-4da2-80b9-d257a3acc8af>
- ★ Vienna, Austria, 7-12 April, 2019, EGU General Assembly  
Web: <https://www.egu2019.eu/>
- ★ Valencia, Spain, 10-11 April, 2019, 3rd International Conference on Geology & Earth Science  
Web: <https://geoscience.madridge.com/>
- ★ Xiamen China, 24-26 May, 2019, 2019 International Forum on Geoscience and Oceanography(IFGO 2019)  
Web: <https://www.keoaeic.org/IFGO2019/zhongwen>
- ★ Roma, Italy, 19-21 June, 2019, 7th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering.  
Web:  
<http://www.issmge.org/events/7-icege-2019-international-conference-on-earthquake-geotechnical-engineering>
- ★ Istanbul, Turkey, 17-21 August, 2020, 34th International Geographical Congress.  
Web: <http://www.igc2020.org/en/default.asp>

### 【近期国内学术会议一览】

#### ★ 2018年全国工程地质学术年会

时间: 2018年10月12-16日

地点: 陕西西安

主办单位: 中国地质学会

承办单位: 长安大学、中国地质学会工程地质专业委员会

协办单位: 吉林省地理学会、中科院东北地理与农业生态研究所、东北师范大学地理科学学院

相关网址: <http://www.gsc.org.cn/n1313394/n1330239/17965086.html>

#### ★ 中国地球科学联合学术年会

时间: 2018年10月20-24日

地点: 北京

主办单位: 中国地球物理学会、中国地震学会、全国岩石学与地球动力学研讨会组委会、中国地质学会构造地质学与地球动力学专业委员会、中国地质学会区域地质与成矿专业委员会、中国科学技术大学

相关网址: <http://www.cugs.org.cn/>

**★ 第一届中国生态水文论坛暨中国生态学会生态水文专业委员会 2018 年年会**

时间：2018 年 10 月 21-22 日

地点：四川成都

主办单位：中国生态学会生态水文专业委员

承办单位：四川大学水利水电学院、水力学与山区河流开发保护国家重点实验室、中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所、中国科学院山地表生过程与生态调控重点实验室

相关网址：<http://www.esc.org.cn/n12785215/n12785472/18004406.html>

**★ 第五届青年地学论坛**

时间：2018 年 10 月 26-29 日

地点：江苏南京

主办单位：青年地学论坛理事会、中国科学院青年创新促进会地学分会

承办单位：南京大学表生地球化学教育部重点实验室、中国科学院南京地理与湖泊研究所

相关网址：<http://www.qndxlt.com/>

**★ 中国自然资源学会 2018 年学术年会**

时间：2018 年 11 月 2-4 日

地点：湖南长沙

主办单位：中国自然资源学会

承办单位：中南大学、湖南省经济地理研究所、湖南省自然资源学会

相关网址：<http://2018csnr.doevent.com>

**★ 第十二届全国第四纪学术大会**

时间：2018 年 11 月 3-5 日

地点：山东青岛

主办单位：中国第四纪科学研究会、中国科学院前沿科学与教育局

承办单位：国家海洋局第一海洋研究所、青岛海洋科学与技术国家实验室海洋地质过程与环境功能实验室

协办单位：中国科学院海洋研究所、中国海洋大学、中国第四纪科学研究会海岸与海洋专业委员会

相关网址：<http://2018.chiqua.org.cn>

**★ 教育部高等学校地理科学类专业教学指导委员会 2018 年会议**

时间：2018 年 11 月 10-12 日

地点：广西南宁

主办单位：教育部高等学校地理科学类专业教学指导委员会

承办单位：广西师范学院北部湾环境演变与资源利用教育部重点实验室、地理科学与规划学院和国土资源与测绘学院

## 科研概况

### 【SCI论文清单（2018年7-9月）】

#### 第一作者第一单位

1. Cao, B., Zhang, T.-J., Peng, X.-Q., Mu, C.-C., Wang, Q.-F., Zheng, L., Wang, K., Zhong, X.-Y., 2018. Thermal Characteristics and Recent Changes of Permafrost in the Upper Reaches of the Heihe River Basin, Western China. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 123(15): 7935-7949.
2. Chang, J., Ye, R.-Z., Wang, G.-X., 2018. Review: Progress in permafrost hydrogeology in China. *Hydrogeology Journal*, 26(5 SI): 1387-1399.
3. Cui, Y.-Q., Zhang, X.-Y., Guo, R.-N., Zhang, H.-X., Li, B., Xie, M.-Z., Cheng, Q.-F., Cheng, X.-W., 2018. Construction of Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> composite photocatalyst and its enhanced visible light photocatalytic performance and mechanism. *Separation and Purification Technology*, 203: 301-309.
4. Gu, C.-J., Ma, J.-Z., Zhu, G.-F., Yang, H., Zhang, K., Wang, Y.-Q., Gu, C.-L., 2018. Partitioning evapotranspiration using an optimized satellite-based ET model across biomes. *Agricultural and Forest Meteorology*, 259: 355-363.
5. Guan, Q.-Y., Li, F.-C., Yang, L.-Q., Zhao, R., Yang, Y.-Y., Luo, H.-P., 2018. Spatial-temporal variations and mineral dust fractions in particulate matter mass concentrations in an urban area of northwestern China. *Journal of Environmental Management*, 222: 95-103.
6. Guan, Q.-Y., Yang, L.-Q., Pan, N.-H., Lin, J.-K., Xu, C.-Q., Wang, F.-F., Liu, Z.-Y., 2018. Greening and Browning of the Hexi Corridor in Northwest China: Spatial Patterns and Responses to Climatic Variability and Anthropogenic Drivers. *Remote Sensing*, 10(8): 1270.
7. Guan, Q.-Y., Song, N., Wang, F.-F., Yang, L.-Q., Liu, Z.-Y., 2018. Contamination levels and health risk assessments of heavy metals in an oasis-desert zone: a case study in northwest China. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(23 SI): 22606-22618.
8. Guo, R.-N., Xia, X.-H., Zhang, X.-Y., Li, B., Zhang, H.-X., Cheng, X.-W., Xie, M.-Z., Cheng, Q.-F., 2018. Construction of Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub> nano-tube arrays photoelectrode and its enhanced visible light driven photocatalytic decomposition of diclofenac. *Separation and Purification Technology*, 200: 44-50.
9. Huang, X.-Z., Peng, W., Rudaya, N., Grimm, E.-C., Chen, X.-M., Cao, X.-Y., Zhang, J., Pan, X.-D., Liu, S.-S., Chen, C.-Z., Chen, F.-H., 2018. Holocene Vegetation and Climate Dynamics in the Altai Mountains and Surrounding Areas. *Geophysical Research Letters*, 45(13): 6628-6636.
10. Jia, J., Liu, H., Gao, F.-Y., Xia, D.-S., 2018. Variations in the westerlies in Central Asia since 16 ka recorded by a loess section from the Tien Shan Mountains. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 504: 156-161.
11. Ma, Q.-L., Zhang, H.-X., Guo, R.-N., Li, B., Zhang, X.-Y., Cheng, X.-W., Xie, M.-Z., Cheng, Q.-F., 2018. Construction of CuS/TiO<sub>2</sub> nano-tube arrays photoelectrode and its enhanced visible light photoelectrocatalytic decomposition and mechanism of penicillin G. *Electrochimical Acta*, 283: 1154-1162.
12. Li, G.-Q., Madsen, D.-B., Jin, M., Stevens, T., Tao, S.-X., She, L.-L., Yang, L.-P., Li, F.-L., Wei, H.-T., Duan, Y.-W., Chen, F.-H., 2018. Orbital scale lake evolution in the Ejina Basin, central Gobi Desert, China revealed by K-feldspar luminescence dating of paleolake shoreline features. *Quaternary*

- International, 482: 109-121.
13. Li, G.-Q., Chen, F.-H., Xia, D.-S., Yang, H., Zhang, X.-J., Madsen, D., Oldknow, C., Wei, H.-T., Rao, Z.-G., Qiang, M.-R., 2018. A Tianshan Mountains loess-paleosol sequence indicates anti-phase climatic variations in arid central Asia and in East Asia. *Earth and Planetary Science Letters*, 494: 153-163.
  14. Li, Z.-J., Wang, F., Wang, X., Li, B.-F., Chen, F.-H., 2018. A multi-proxy climatic record from the central Tengger Desert, southern Mongolian Plateau: Implications for the aridification of inner Asia since the late Pliocene. *Journal of Asian Earth Science*, 160: 27-37.
  15. Liu, C., Huang, W., Feng, S., Chen, J.-H., Zhou, A.-F., 2018. Spatiotemporal variations of aridity in China during 1961-2015: decomposition and attribution. *Science Bulletin*, 63(18): 1187-1199.
  16. Niu, S.-W., Hong, Z.-G., Qiang, W.-L., Shi, Y.-D., Liang, M., Li, Z., 2018. Assessing the potential and benefits of domestic solar water heating system based on field survey. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 37(5): 1781-1791.
  17. Wang, B., Li, S.-Q., Dong, S.-J., Xin, R.-B., Jin, R.-Z., Zhang, Y.-M., Dong, K.-J., Jiang, Y.-C., 2018. A New Fine Particle Removal Technology: Cloud-Air-Purifying. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 57(34): 11815-11825. 无原文
  18. Wang, F., Li, Z.-J., Wang, X., Li, B.-F., Chen, F.-H., 2018. Variation and interplay of the Siberian High and westerlies in central-east Asia during the past 1200 kyr. *Aeolian Research*, 22: 62-81.
  19. Wu, D., Chen, X.-M., Lv, F.-Y., Brenner, M., Curtis, J., Zhou, A.-F., Chen, J.-H., Abbott, M., Yu, J.-Q., Chen, F.-H., 2018. Decoupled early Holocene summer temperature and monsoon precipitation in southwest China. *Quaternary Science Reviews*, 193: 54-67.
  20. Zhang, H.-X., Cheng, S., Li, B., Cheng, X.-W., Cheng, Q.-F., 2018. Fabrication of magnetic Co/BiFeO<sub>3</sub> composite and its advanced treatment of pharmaceutical waste water by activation of peroxysulphate. *Separation and Purification Technology*, 202: 242-247.
  21. Zhang, J., Huang, X.-Z., Wang, Z.-L., Yan, T.-L., Zhang, E.-Y., 2018. A late-Holocene pollen record from the western Qilian Mountains and its implications for climate change and human activity along the Silk Road, Northwestern China, Holocene, 28(7): 1141-1150.
  22. Zhang, Y., Meng, X.-M., Jordan, C., Novellino, A., Dijkstra, T., Chen, G., 2018. Investigating slow-moving landslides in the Zhouqu region of China using InSAR time series. *Landslides*, 15(7): 1299-1315.

#### 第一作者第二三单位

23. Liu, W.-H., Gou, X.-H., Li, J.-B., Huo, Y.-X., Yang, M.-X., Lin, W., 2018. Separating temperature from precipitation signals encoded in tree-ring widths over the past millennium on the northeastern Tibetan Plateau, China. *Quaternary Science Reviews*, 93: 159-169.
24. Zhang, Z.-P., Liu, J.-B., Chen, S.-Q., Chen, J., Zhang, S.-J., Xia, H., Shen, Z.-W., Wu, D., Chen, F.-H., 2018. Nonlagged Response of Vegetation to Climate Change During the Younger Dryas: Evidence from High-Resolution Multiproxy Records from an Alpine Lake in Northern China. *Journal of Geophysical Research- Atmospheres*, 123(14): 7065-7075. 一作三单位

**非第一作者单位**

25. Wei, B.-C., Xie, Y.-W., Jia, X., Wang, X.-Y., He, H.-J., Xue, X.-Y., 2018. Land use/land cover change and its impacts on diurnal temperature range over the agricultural pastoral ecotone of Northern China. *Land Degradation & Development*, 29(9) : 3009-3020.非一作
26. Wu, X.-D., Xu, H.-Y., Liu, G.-M., Zhao, L., Mu, C.-C., 2018. Effects of permafrost collapse on soil bacterial communities in a wet meadow on the northern Qinghai-Tibetan Plateau. *BMC Ecology*, 18:27.
27. Yang, N., Zhang, Z.-L., Xue, B., Ma, J.-X., Chen, X.-P., Lu, C.-Y., 2018. Economic Growth and Pollution Emission in China: Structural Path Analysis. *Sustainability*, 10(7): 2569.
28. Zhang, P., Wu, Q.-B., Mu, C.-C., Chen, X.-P., 2018. Nucleation Mechanisms of CO<sub>2</sub> Hydrate Reflected by Gas Solubility. *Scientific Reports*, 8: 10441.
29. Li, J.-J., Wang, H., Wang, L., Ma, C., Luan, C., Zhao, B., Zhang, Z.-H., Zhang, H.-W., Cheng, X.-W., Liu, J.-L., 2018. The Preparation of Pd/Foam-Ni Electrode and Its Electrocatalytic Hydrodechlorination for Monochlorophenol Isomers. *Catalysts*, 8(9): 378.wuyuanwen

## 【实验室学术报告一览（2018 年 7-9 月）】

序号	时间	报告人	职称	报告题目
1	2018.7.6	董卫华	教授	地理信息空间认知理论、方法与应用
2	2018.7.6	裴韬	研究员	从地理大数据中发现知识
3	2018.7.25	David Dettman	研究员	Isotope paleo-hydrology, geochemical records of surface waters in the geologic past
4	2018.7.25	Yoshiki Saito	教授	Late Quaternary sea-level change: Its impact on marginal environments and deltas in Asia
5	2018.7.27	Gary D. Clow	教授	Climatic Changes on the Arctic Slope of Alaska Inferred from the DOI/GTN-P Monitoring Networks
6	2018.8.9	龚威	教授	高光谱对地观测激光雷达
7	2018.8.29	洪志诚	教授	西伯利亚高压的过去及未来变迁及对台湾寒潮的影响
8	2018.8.29	林明圣	教授	中央地质调查所西北分所与台湾省地质调查所
9	2018.9.5	Roger C. Bales	教授	Making up for lost snow: lessons from a warming Sierra Nevada
10	2018.9.5	Martha Conklin	教授	Real-time precipitation & snowpack from blended wireless-sensor & remotely sensed data
11	2018.9.7	魏亮	博士	什么决定了森林生产力? ——利用模型揭示不同地域的不同限制因子
12	2018.9.12	Patrick Fonti	研究员	Monitoring tree growth processes along an elevation gradient in the Swiss Alps
13	2018.9.12	Patrick Fonti	研究员	The contribution of quantitative wood anatomy to understand plant growth responses to changing environment
14	2018.9.27	倪喜军	研究员	人类演化大历史
15	2018.9.29	程海	教授	千年气候事件的动力学机制
16	2018.9.30	方创琳	研究员	城市群可持续发展与城镇化的资源环境效应
17	2018.9.30	吕厚远	研究员	植硅体分析及其在黄河流域农业考古研究中的应用