

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

(2019 年第 4 期，总第 55 期)

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

2019 年 12 月

开放 流动 联合 竞争



本期简报内容提要

重要新闻	1
【青藏高原丹尼索瓦人研究入选美国《考古学》杂志 2019 世界十大考古发现】	1
【丹尼索瓦人研究成果入选美国杂志 Science News 评选的 2019 年度十大新闻】	2
【丹尼索瓦人研究成果入选 Science 杂志 2019 年度十大科学突破】	3
【实验室潘保田教授等的研究成果荣获 2019 年度高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)一等奖】	4
【实验室召开第四届学术委员会第三次会议暨学术年会】	4
科研动态	6
【李国强在国际知名地学期刊 EPSL 上发表中亚过去气候变化及驱动机制研究成果】	6
【张宝庆研究小组成果在 Water Resources Research 发表】	7
【冰冻圈科学研究团队在北极碳循环研究领域取得新进展】	8
【王鑫副教授等关于副特提斯海从中亚退出过程的研究成果荣登 GRL 封面】	10
【汪霞副教授研究成果入选《欧洲土壤科学》杂志 2019 年世界土壤日主题专刊】	11
实验室简讯	12
【北京师范大学柏延臣教授来访】	12
【中科院沈阳应用生态研究所薛冰研究员来访】	12
【华东师范大学胡志丁研究员来访】	12
【汕头大学海洋生物研究所赖忠平教授来实验室访问交流】	13
【中科院地环所刘禹研究员来实验室访问交流】	13
【北京大学刘鸿雁教授来实验室访问交流】	14
【中国科学院青藏高原研究所李新研究员来实验室访问交流】	14
【中国科学院青藏高原研究所方小敏研究员来实验室访问交流】	15
【中科院西北生态环境资源研究院苗运法研究员和美国罗切斯特大学程丰博士来访】	15
【德国马克斯·普朗克进化人类学研究所 Frido Welker 博士来实验室访问交流】	15
【中国科学院遥感与数字地球研究所王成研究员来访】	16
【南京师范大学汤国安教授做学科建设报告】	17
【中国科学院西北生态环境资源研究院李忠勤研究员来实验室访问并作报告】	17
【兰州晨报】兰州大学挂牌成立三个研究院.....	17
【黄伟教授荣获 2019 年度“中国地理学会科学技术奖——青年科技奖”】	18
研究生动态	19
【实验室 5 名研究生顺利毕业】	19
【实验室牟翠翠教授等指导的本科生在第五届中国高校地理科学展示大赛荣获二等奖】	19
【实验室教师指导的本科生在第八届全国大学生 GIS 应用技能大赛中取得优异成绩】	19

国内外会议动态	2 1
【近期国际学术会议一览】	2 1
【近期国内学术会议一览】	2 1
【杨永春教授参加第 14 届中日韩地理学国际学术研讨会】	2 2
【环境考古团队在 2019 年中国地理学大会组织“气候变化与文明演化”分会场】	2 2
【实验室师生参加第十八届中国生态学大会】	2 4
【实验室师生赴美参加美国地球物理联合会 2019 年秋季会议】	2 5
【遥感与地理信息系统研究所成功举办“定量遥感学术讨论会”】	2 6
科研概况	2 7
【SCI 论文清单（2019 年 10-12 月）】	2 7
【实验室学术报告一览（2019 年 10-12 月）】	3 2
年度总结 2019	3 3

重要新闻

【青藏高原丹尼索瓦人研究入选美国《考古学》杂志 2019 世界十大考古发现】



近日，美国《考古学》（Archaeology）杂志评选出2019年度的世界十大考古发现。其中，由中国科学院青藏高原研究所、兰州大学和德国马普进化人类学研究所学者领衔、多家境内外科研院所参与的青藏高原丹尼索瓦人研究入选2019世界十大考古发现。夏河丹尼索瓦人研究，是本次世界十大考古发现中唯一的一项旧石器考古研究成果，也是唯一的一项来自中国的考古发现，彰显了我校环境考古团队的国际领先研究水平。

Archaeology是美国考古研究所（Archaeological Institute of America，也译为美国考古学会）主办的面向公众的双月刊考古杂志，已有70余年历史，目前在全球的读者群体约25万人。自2006年开始，该杂志在每年的12月会评选出本年度的世界十大考古发现，在全球范围内具有较大影响力。

在本年度评选中，埃及古王国时期墓葬、墨西哥玛雅地下世界、英格兰新石器时代亨格盛宴、哈萨克斯坦关于苹果的起源、德国中世纪女抄写员、意大利黄金屋的新房间、秘鲁大型屠杀祭祀、中国青藏高原上的夏河丹尼索瓦人、蒙古银龙之墓、英格兰诺曼征服时代的钱币贮藏等十大考古发现共同入选。

新闻背景：

2019年5月2日，该研究成果在《自然》杂志（Nature）在线发表。研究揭示，一件发现于中国夏河县的古人类下颌骨化石距今已有16万年，是除西伯利亚阿尔泰山地区丹尼索瓦洞以外发现的首例丹尼索瓦人化石，也是目前青藏高原的最早人类活动证据。

这件下颌骨是一位佛教僧侣大约40年前，从青藏高原海拔3300米以上的白石崖岩溶洞穴中发现的。这群难以寻找的古代人类——丹尼索瓦人在先前仅发现过几件零碎的遗骸，所有遗骸都在西伯利亚南部的一个洞穴（丹尼索瓦洞）中发现，该洞穴海拔仅700米，位于白石崖溶洞西北部，二者相距约2200公里（直线距离）。

在古DNA高度降解的情况下，研究团队运用古蛋白质分析方法，通过分子学信息来判断古老化石的归属。蛋白质中的氨基酸序列蕴含了个体演化一些信息，尽管这种遗传信息相较DNA信息是非常小的，但在夏河人化石中发现了丹尼索瓦人特有的蛋白质，这为确定其为丹尼索瓦人提供了最主要的证据。兰州大学资源环境学院张东菊副教授说：“这块下颌骨表明，丹尼索瓦人的地理分布区域比我们以前认为的要广泛得多，海拔也更高。”

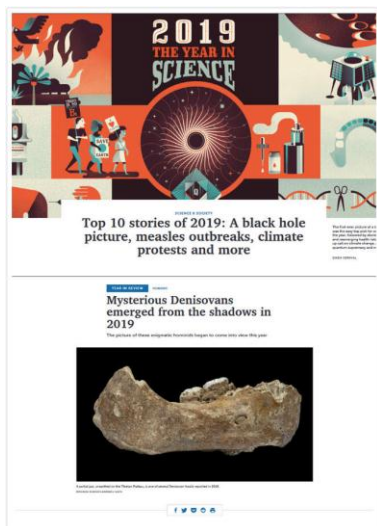
化石仅保存了古人类下颌骨的右侧，下颌骨附着第一臼齿和第二臼齿，其他的牙齿仅保留牙根部分，颌骨形态粗壮原始，臼齿较大，可以很清楚看到它没有下巴，这说明它不是现代人化石。

早期研究表明，丹尼索瓦人的遗传物质已经发生了一种突变，该突变有助于在青藏高原这种高

海拔-低氧环境中的生存。今天的西藏人群基因中也有同样的突变，这可能证实了丹尼索瓦人对青藏高原上的藏族人群和夏尔巴人群有基因贡献——高寒缺氧环境基因（EPAS1）。

（综合整理自：《考古学》杂志官网、文博圈微信公众号）

【丹尼索瓦人研究成果入选美国杂志 Science News 评选的 2019 年度十大新闻】



继荣登美国《考古学》杂志评选的2019年度世界十大考古发现之后，由兰州大学双聘院士陈发虎领衔、兰州大学环境考古团队成员张东菊副教授共同通讯的夏河人化石研究成果，与本年度其他丹尼索瓦人研究成果一起，再次入选Science News杂志评选的2019年年度十大新闻（Top 10 stories），排名第五。

2019年，丹尼索瓦人研究取得了多项进展：丹尼索瓦洞发现的两块头骨碎片和指骨（Denisova 3）远端丰富了丹尼索瓦洞内丹尼索瓦人的体质形态信息；丹尼索瓦洞内的考古地层与遗存研究推动了研究者对丹尼索瓦人在洞穴内的生存年代与文化内涵的了解。阿尔泰山丹尼索瓦人基因组研究不仅揭示丹尼索瓦人存在不同的分支并可能广泛分布于亚洲；而夏河人化石的发现则将史前人类在青藏高原活动的最早时间从距今4万年推至距今16万年，并作为考古学证据首次验证了此前只发现于阿尔泰山丹尼索瓦洞的丹尼索瓦人曾在东亚广泛分布的推测，依据陈发虎院士团队发现的丹尼索瓦人的骨骼形态，通过模式重建了丹尼索瓦人的肖像。

兰州大学环境考古团队由陈发虎院士于上世纪90年代中期开始组建，成立“中亚和西北环境考古研究中心”（主任董广辉、副主任张东菊），研究方向涵盖旧石器时代、新石器时代和历史时期环境考古，在史前人类向青藏高原扩散定居的过程与动力、欧亚大陆东西方交流历史、丝路文明演化与气候变化关系等领域取得了突出的科研成果。近十年在Nature、Science、PNAS、Nature Plants、Quaternary Science Reviews、Journal of Archaeological Science和科学通报等国际国内著名科技期刊上发表50余篇高质量研究论文，独立获得2017年教育部自然科学一等奖和2015年中国高等学校十大科技进展等重要科技奖励。在团队建设方面，形成了以陈发虎院士（中国科学院院士、第三世界科学院院士）、董广辉教授（国家杰出青年基金获得者，新石器方向）、安成邦教授（教育部新世纪人才，历史地理方向）、张东菊副教授（旧石器方向）、马敏敏副教授为主要骨干的研究团队，牵头承担国家重点研发计划项目、中国科学院战略先导科技专项、国家自然科学基金国际合作重点项目等科研任务，已成为国际国内环境考古研究领域具有重要影响力的研究团队之一。环境考古团队所发表的夏河人成果作为此次获得Top 10 stories的主要内容，反映了该项成果得到国际学术界的高度认可，也彰显了环境考古团队在史前人类活动研究的国际前沿水平。继2018年夏河人化石出土地——白石崖溶洞的考古发掘之后，张东菊副教授正率队对白石崖溶洞进行2019年度的正式考古发掘。夏河人研究还在进一步深入研究当中，有望产生有更大国际影响的研究成果。

Science News是由美国科学与公众学会（Society for Science & the Public）出版面向大众的双周刊杂志，创刊发行于1922年，致力于向公众普及宣传科学、医学和技术进步的成果。截至2018年，该杂志发行量达到110518份，在全球范围内拥有超过10万的杂志订阅者和超过100万的每月在线独立访客，在国际上具有较大的传播影响力。

本次同时入选2019年Top 10 stories的其余9项研究成果包括：Portrait of a black hole、Measles resurgence、Measles resurgence、Dangers of vaping、CRISPR in clinical trials、Quantum supremacy claim、Biodiversity under fire、Return to the moon和New depression drug。

【丹尼索瓦人研究成果入选 Science 杂志 2019 年度十大科学突破】



RUNNERS UP Face to face with the Denisovans



This artist's reconstruction of a Denisovan girl from Siberia is based on a new way to infer physical features from DNA, which was recently published in *Science*.
Almost 40 years ago, a Buddhist monk found an odd human jaw bone in Banthiya Karst Cave, high on the edge of the Tibetan Plateau. Recognizing that the jaw, with its giant molars, was something special, he gave it to another monk, who donated it to scholars. But no one knew what to make of it. Then in May, scientists applied a new method of analyzing ancient proteins and identified the strange jaw as that of a Denisovan, a mysterious human ancestor who ranged across Asia until some 50,000 years ago, about the same time as the Neanderthals. The work brings these enigmatic ancient people into focus, and heralds a potential protein-based revolution in understanding ancient life.

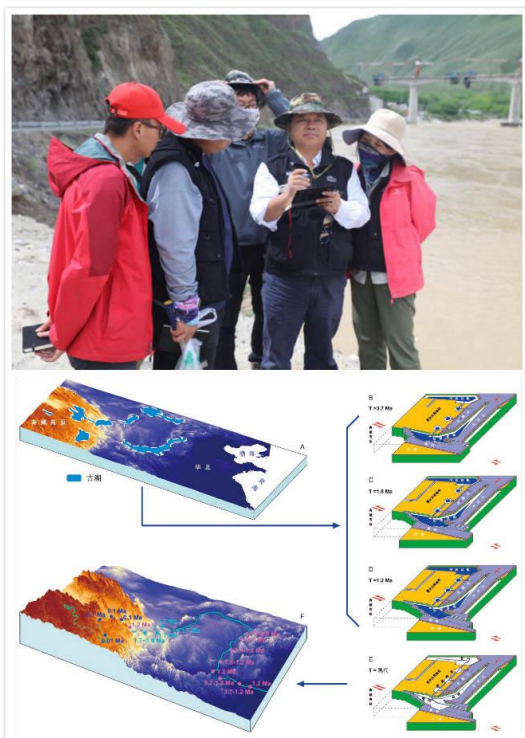
12月19日，Science杂志公布了评选出的2019年度十大科学突破。继荣登美国Archaeology杂志评选的2019年度“世界十大考古发现”和入选美国Science News杂志评选的2019年度“十大新闻”后，由兰州大学双聘院士陈发虎教授领衔、兰州大学环境考古团队骨干成员张东菊副教授共同通讯的夏河丹尼索瓦人研究，与另一团队基于DNA甲基化模型定性重建丹尼索瓦人骨骼形态研究，共同构建的题为“聚焦丹尼索瓦人”的学术成果，成功入选Science杂志2019年度十大科学突破(<https://vis.sciencemag.org/breakthrough2019/>)。在网站公众投票一项中，丹尼索瓦人研究高居第一，彰显了学术界与社会公众对丹尼索瓦人研究的高度关注和认可。

Science杂志2019年度科学突破冠军为首张黑洞照片，其他九项研究成果并列亚军，它们是：聚焦丹尼索瓦人，K-Pg撞击的影响，量子飞跃，多人扑克人工智能大师，埃博拉药物，最遥远天体Arrokoth的特写，基于微生物组的营养不良治疗，囊性纤维化三联疗法获批，我们的微生物祖先。国际顶级刊物美国Science杂志每年年底都会评选十大科学突破，不仅仅是对本年度科技大事的年终盘点，也显示出近些年来科学界的前沿热点研究方向。

上个世纪80年代，甘肃省夏河县甘加乡僧人在当地的白石崖溶洞内发现了一件的人类右侧下颌骨并送给了六世贡唐活佛，其硕大下颌与牙齿均显示这件化石与现代人有明显差异，于是六世贡唐活佛将其交付研究人员进行研究。在具备一定科研条件的情况下，陈发虎院士联合来自德国马普学会进化人类学研究所、中国台湾大学、中国复旦大学、中国甘肃省文物考古研究所、丹麦哥本哈根大学、美国纽约大学、英国牛津大学、英国肯特大学和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等单位的多名国内外学者，围绕化石开展了年代学、体质形态学、分子考古学、生存环境、人类适应等多学科综合分析。研究结果显示，该化石是目前除阿尔泰山地区丹尼索瓦洞以外发现的首例丹尼索瓦人化石，也是青藏高原发现的最早人类活动证据，将青藏高原最

早人类活动推早至距今16万年。夏河人化石作为重要考古学证据，验证了丹尼索瓦人曾在东亚广泛分布的推测，为定性重建丹尼索瓦人骨骼形态和重建丹尼索瓦人肖像提供了科学依据，对东亚古人类演化和古人类高海拔环境适应研究具有重要意义。

【实验室潘保田教授等的研究成果荣获 2019 年度高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）一等奖】



12月中下旬，教育部发布《关于2019年度高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）奖励的决定》，兰州大学3项科研成果荣获一等奖，其中，实验室潘保田教授领衔完成的“黄河中上游水系发育与环境变化研究”成果荣获自然科学奖一等奖。

潘保田教授领衔完成的“黄河中上游水系发育与环境变化研究”荣获自然科学奖一等奖。该项目主要完成人为潘保田、聂军胜、胡振波、胡小飞、高红山、管清玉。该项目属于地理学研究领域，主要对黄河中上游水系发育与流域环境变化的过程与机制重大科学问题进行攻关，提出河湖系统袭夺重组的黄河发育模式，揭示了其水系演化的气候动力背景，阐明了不同时空尺度下黄河中上游风沙与水沙相互作用的过程与机制。系列成果为构建巨水系演化理论提供了新的概念模型，对黄河流域泥沙灾害治理，特别是“黄河流域生态保护和高质量发展”重大国家战略的实施具有重要科学支撑作用。

据悉，2019年度高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）评选出自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖共计305项和青年科学奖10名，合计315项（人）。其中，自然科学奖120项：一等奖40项，二等奖80项；技术发明奖49项：一等奖27项，二等奖22项；科学技术进步奖136项：特等奖1项，一等奖49项，二等奖86项（含科普类1项）。

【实验室召开第四届学术委员会第三次会议暨学术年会】



2019年10月19日-20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三次会议在祁连堂502报告厅召开。中国气象局秦大河院士，中国科学院青藏高原研究所陈发虎院士、方小敏研究员、李新研究员，中国科学院地质与地球物理研究所吕厚远研究员，中国科学院地球环境研究所所长刘禹研究员，中

国科学院南京湖泊研究所沈吉研究员，中国科学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，学校相关职能部门及资源环境学院负责人，部分实验室在兰师生参加会议。

会议由秦大河院士主持。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，围绕实验室发展召开了委员会会议，与会专家从不同角度为国家发展新形势下的实验室现状与未来发展的发展规划献言献策，提出了众多宝贵意见和建议，以将兰州大学地学研究推向新高度。

会议期间，方小敏研究员、刘禹研究员、刘鸿雁教授和李新研究员分别作了题为“青藏高原隆升与环境变化：进展与问题思考”、“中国树轮—区域到全球”、“全球变化背景下的植被地理学：进展与展望”、“黑河流域生态-水文-经济集成建模与可持续发展决策支持系统”的学术报告，向实验室师生介绍了各自领域前沿性科学问题和新的研究方向。张东菊副教授、胡小飞副教授、吴铎青年研究员、张子龙副教授、张宝庆教授和吴小丹副教授介绍了各自及其团队取得的新进展。

科研动态

【李国强在国际知名地学期刊 *EPSL* 上发表中亚过去气候变化及驱动机制研究成果】

实验室陈发虎院士团队青年教师李国强等在国际知名地学期刊 *Earth and Planetary Science Letters* 上发表了题为 “Differential ice volume and orbital modulation of Quaternary moisture patterns between Central and East Asia” 的研究成果。

北半球中纬度西风环流和低纬度东亚夏季风在不同时间尺度上的相互作用，深刻影响着欧亚大陆过去及将来气候环境变化。位于欧亚大陆腹地的中亚干旱区，水资源匮乏，气候干旱，生态系统脆弱，是北半球粉尘的重要源区之一。中亚地区过去气候变化及其驱动机制研究可以为理解欧亚大陆气候环境变化机制、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。

研究组近十年对天山不同海拔黄土沉积开展了系统的测年方法学研究，建立了25万年以来黄土记录的高分辨率年龄标尺。开展了古气候代用指标及气候模拟研究，发现中亚高低海拔地区有效湿度变化存在极大的空间差异性。中亚与东亚湿度变化在冰期-间冰期旋回尺度上均受控于全球冰量和温室气体变化，且均表现为冰期干旱-间冰期冷湿的同相位变化。但在间冰期内部中亚降水主要受控于西风强度，有效湿度随北半球夏季太阳辐射反向变化，表现出与东亚夏季风区近反相位的变化模式。轨道驱动导致的中-高纬太阳辐射梯度与低纬太阳辐射反相位变化，引起的西风与东亚夏季风强度反相位变化，是导致间冰期内部中亚与东亚有效湿度不同步变化的根本原因。基于此，该研究认为未来几千年中亚低海拔地区的干旱环境仍会持续，由于太阳辐射梯度趋于稳定，西风强度及其控制的中亚降水不会出现显著增加。

一方面，该研究使用最新发展的钾长石释光测年技术，结合年龄深度模型研究建立了整个中亚地区时间跨度最长、年代最为准确、分辨率最高的黄土记录年龄标尺；另一方面，该研究将研究组陈发虎院士等提出的中亚干旱区现代间冰期（1.15万年至今）多时间尺度气候变化与东部季风区存在错相位的“西风模态”拓展到了过去几个间冰期，丰富了“西风模态”的理论内涵，为理解具有不同变化周期的北半球夏季太阳辐射及地球高纬冰量变化如何驱动东亚夏季风及中纬度西风提供了新的认识，丰富了经典的米兰科维奇天文驱动理论。

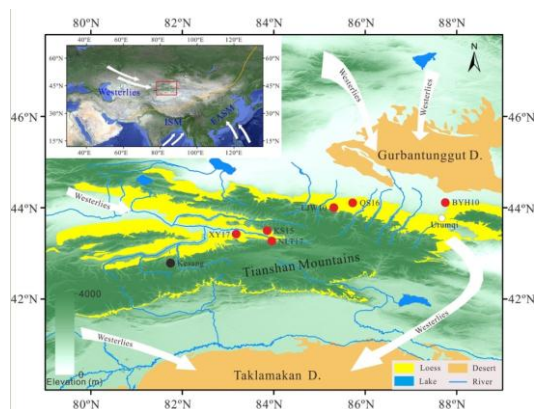


图1. 天山地区黄土-古土壤沉积记录研究剖面分布图, LJW10, BYH10, KS15 分别引自Li et al. (2015), Li et al. (2016), Li et al. (2018), QS16,

XY17和NLT17来自本研究。

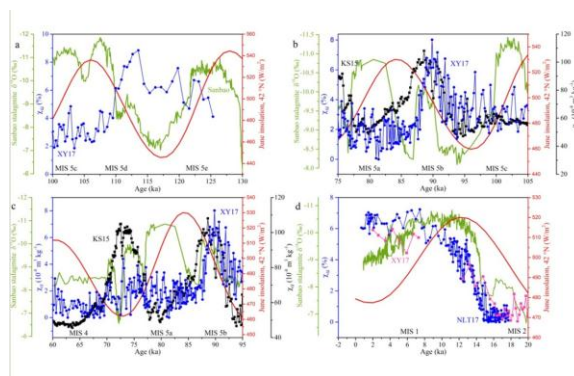


图2. 天山黄土磁学参数记录的末次间冰期及现代间冰期中亚干旱区湿度变化（蓝色、黑色、粉色线代表不同剖面记录）与6月北纬42度太阳辐射关系图，绿色线为季风区三宝洞石笋氧同位素记录（Wang et al., 2009; Cheng et al., 2009）



图3. 天山北麓43 m长QS16剖面位置及顶部10米地层照片图，绿色箭头指示的为探槽剖面所在位置。

李国强为该文章的第一作者和通讯作者，兰州大学为该研究成果的第一完成单位，中科院青藏高原研究所、瑞典乌普萨拉大学、南京大学、中国科学院大气物理研究所、湖南师范大学、浙江师范大学、西北师范大学的多家海内外知名学者分别参与了该研究的部分工作。该研究受到国家自然科学基金面上项目（编号：41771210, 41571181），基金委重大项目（编号：41790423）及第二次青藏高原科学考察项目等资助。

【张宝庆研究小组成果在 *Water Resources Research* 发表】

Water Resources Research 刊登了实验室张宝庆教授研究小组的重要研究成果：A framework for global multi-category and multi-scalar drought characterization accounting for snow processes在*Water Resources Research*。这是该研究小组在*Agricultural and Forest Meteorology*、*Journal of Geophysical Research-Atmospheres*、以及*Journal of Hydrology*等水文学领域经典刊物上连续发表多篇文章后，关于干旱模拟预警方面的又一重要进展。美国加州大学尔湾分校、清华大学和美国环境预报中心的多名海内外知名学者也参与了该研究的部分工作。*Water Resource Research* 杂志是美国地球物理联合会（AGU）旗下重要刊物，是水文学及水资源方向的顶级国际期刊，在相关领域具有广泛学术影响和良好声誉。

降雪和积融雪动态变化过程对区域水资源供应有重要作用，其不但能够改变区域各水量平衡分量的大小，还对水量季节性分配有着重要的影响，因此在干旱模拟评估过程中，有必要考虑积融雪动态变化对不同时间尺度干旱事件的影响，进而实现对旱情的准确模拟和预报。该研究将积融雪过程纳入到了水文循环模拟与分析当中，同步考虑了降雪-积雪堆积-积雪融化过程对不同时间尺度旱情发生发展趋势的影响，具备多时间尺度分析功能，改进了现有旱情模拟与预报方法的物理机制，完整地考虑了包括降水量、降雪量、雪水当量、蒸散发、土壤水分和径流量等所有旱情影响因素，对气象干旱、水文干旱和农业干旱等多种旱情类型的评估准确性均有明显提高（尤其是积雪覆盖较深的流域，提升效果显著），为高纬度地区和高海拔寒冷山区无法准确反映不同时间尺度旱情发生发展过程及成因机理的难题提供了思路和解决办法，为区域水资源优化配置和御旱减灾防治预案的编制提供新思路。

张宝庆教授为该文章的第一作者，兰州大学为该研究成果的第一完成单位，来自美国加州大学尔湾分校、清华大学和美国环境预报中心的多名海内外知名学者分别参与了该研究的部分工作。该研究得到了国家自然科学基金面上项目、中国科学院战略性先导科技专项（A类）、以及国家重点研发计划项目的资助。

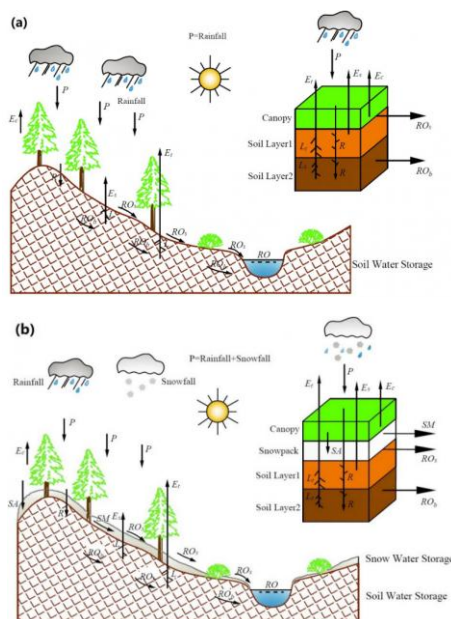


图 4. 考虑积融雪动态变化的标准化水分距平指数 SZI 的物理机制与构建思路

【冰冻圈科学研究团队在北极碳循环研究领域取得新进展】

兰州大学冰冻圈科学研究团队，在国际顶级期刊Water Research (IF=7.91)、Geophysical Research Letters (IF=4.58) 分别发表了题目为“Carbon and mercury export from the Arctic rivers and response to permafrost degradation”和“Organic Carbon Pools in the Subsea Permafrost Domain Since the Last Glacial Maximum”的重要研究成果。该成果由兰州大学西部环境教育部重点实验室、中国高校极地联合研究中心、美国科罗拉多大学、美国杨百翰大学合作完成，兰州大学资源环境学院青年教师牟翠翠为

第一作者。研究工作得到中国科学院A战略性先导科技专项（XDA20100313，XDA20100103）、中国科学院专项（QYZDY-SSW-DQC021）和国家自然科学基金项目（41871050）联合资助。

在气候变暖背景下北极多年冻土发生显著退化，多年冻土作为一个巨大的有机碳库，含有大量与有机质结合的汞。气候变暖导致多年冻土退化，加速了冻结封存的汞释放，增加了河流中汞含量，对公共健康造成威胁。然而目前关于直接评估过去北极河流中有机碳和汞释放的报道较少。本研究表明，从2003-2017年溶解性有机碳和颗粒性有机碳每年向北冰洋的输出量约为21612 Gg和2728 Gg，汞和甲基汞每年输出量约为20090 kg和110 kg，这些碳和汞的输出对河流和海洋生态环境有着极大的影响。近几十年来随着活动层厚度加深，北极河流流量持续升高，有机碳和汞的输出量也在增加。

自过去约21000年末次盛冰期以来，随着冰川和冰盖融化，海平面上升了约130 m，淹没了北冰洋附近的陆地多年冻土。海水入侵之前，由于低温环境及有机物分解有限，使得北冰洋周围的多年冻土区积累了丰富的有机碳，但是有多少多年冻土碳被海水淹没，目前海底多年冻土碳库有多大还未见报道。本研究首次表明，自末次盛冰期以来海水淹没的多年冻土面积约 $3.92 \times 10^6 \text{ km}^2$ （图1），其中25 m深度内有机碳储量为 $1460 \pm 1010 \text{ Pg}$ （不包括甲烷水合物）。目前海底多年冻土面积约为 $2.30 \times 10^6 \text{ km}^2$ ，其有机碳储量为 $860 \pm 590 \text{ Pg}$ ，相当于目前大气中 CO_2 的总和。目前冻结在海底的有机碳随着多年冻土加速退化而融化、分解，加上过去海水淹没后融化的约600 Pg有机碳的分解，正在以温室气体形式（ CO_2 和 CH_4 ）释放到大气中，增加大气中温室气体含量，加速气候变暖。研究未来海底多年冻土中的有机碳以多大速率向大气排放温室气体，可以为我们更好地预测未来气候变化提供科学、可靠的数据和信息。

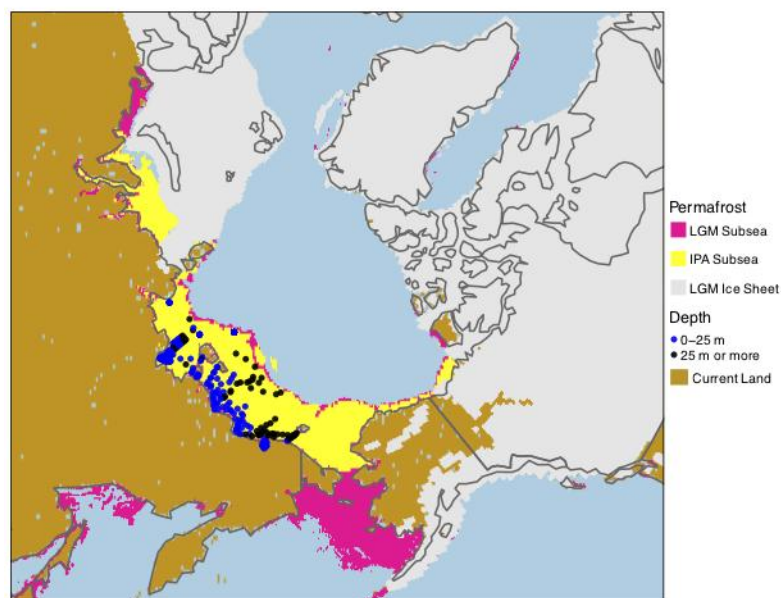


图5. 末次盛冰期以来海水淹没和目前海底多年冻土分布及沉积物样点分布

【王鑫副教授等关于副特提斯海从中亚退出过程的研究成果荣登 GRL 封面】

图1 合作历程

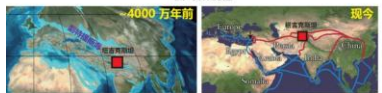


图2 新生代中亚“古海荒漠”的环境巨变

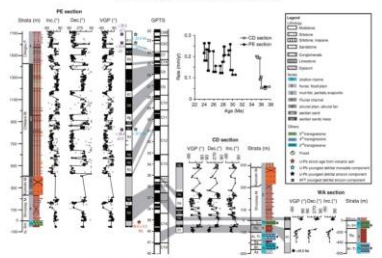


图3 塔吉克斯坦晚始新统-早中新统古地磁年代框架

实验室王鑫副教授、陈发虎院士、李再军博士、王飞博士，与美国亚利桑那大学、怀俄明大学，塔吉克斯坦科学院合作，确定了副特提斯海从中亚最终退出、塔吉克盆地巨厚风成沉积和帕米尔高原加速抬升的地质年代，为认识中亚从“古海”到“荒漠”环境的转变过程、理解新生代（距今6500万年以来）中亚干旱环境变化及其驱动因素提供了重要的地质年代学证据。11月16日出版的地球物理快报（Geophysical Research Letters）以封面文章的形式刊登了此项研究成果（Paratethys last gasp in central Asia and late Oligocene accelerated uplift of the Pamirs）。

塔吉克斯坦位于中亚干旱区核心地区，受西风环流影响显著，是“丝绸之路”主要沿线国之一。2013年6月，王鑫副教授在陈发虎院士支持和指导下，参与了美国亚利桑那大学在塔吉克盆地的综合野外考察，发现了极具研究价值的早新生界露头剖面。2014年6月兰州大学西部环境教育部重点实验室与塔吉克斯坦科学院地质、地震工程与地震学研究所正式签订了双边合作备忘录，在塔吉克斯坦境内开启了多年以我为主的国际合作研究和多次交流互访。截止目前，该团队已在塔吉克盆地新生代气候环境变化方向发表了多篇有影响力的国际合作研究成果（Carrapa et al., 2015, EPSL, 王鑫等, 2016, 中国科学：地球科学, Chapman et al., 2019, Basin Research）。GRL是地球物理和地球科学研究领域学术水准最高、影响力最大的国际顶级学术期刊之一，GRL封面文章的发表，是我校西部环境变化研究团队在“丝绸之路”主要沿线国取得的新的亮点成果，反映了高水平的科研国际化程度。

该研究成果得到了国家自然科学基金面上项目（41672158），第二次青藏高原综合科学考察研究（2019QZKK0602）、教育部外专局学科引智创新计划（BP2018001）和中央高校基本科研业务费项目（lzyjbky-2019-99）的联合资助。

论文链接：<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2019GL084838>

塔吉克盆地其他相关论文：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bre.12381> (Chapman et al., 2019, Basin Research)

<http://engine.scichina.com/publisher/scp/journal/SSTe/46/5/10.1360/N072015-00294?slug=fulltext>

（王鑫等, 2016, 中国科学：地球科学）

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012821X15003325> (Carrapa et al., 2015, EPSL)

【汪霞副教授研究成果入选《欧洲土壤科学》杂志 2019 年世界土壤日主题专刊】

2013年12月，联合国大会正式确定每年的12月5日为世界土壤日（WorldSoilDay），旨在让人们意识到健康土壤的重要性和提倡可持续的土壤资源管理，每年都以一个主题为中心进行宣传活动。2019年第六个世界土壤日主题为“防止土壤侵蚀，拯救人类未来”。

为此，European Journal of Soil Science (EJSS) 作为土壤学领域具有上百年创刊历史的权威期刊，遴选了近年发表的15篇重要论文组成在线主题专刊，以促进和支持这一活动，兰州大学汪霞副教授团队的研究成果入选。该研究主要以西秦岭典型生态脆弱区为研究对象，研究了自然植被恢复和人工种植措施对地质灾害易发区土壤结构稳定性的影响，该成果以“A comparison of the effects of natural vegetation regrowth with a plantation scheme on soil structure in a geological hazard-prone region”为题于2018年发表于EJSS。目前，该团队已在西秦岭山地土壤环境变化及生态修复方向发表了多篇有影响力的论文（Wanget al., 2019, STILL;Wanget al., 2019, GEODER; 赵云飞等, 2019, 生态学报），相关结果为水土流失易发地区退化生态系统的修复和保护提供了重要科学认识和理论依据。研究得到国家自然科学基金、甘肃省重点研发计划和国家科技基础资源调查专项的资助。

专刊链接: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1111/\(ISSN\)1365-2389.soil-erosion-research](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1111/(ISSN)1365-2389.soil-erosion-research)。

实验室简讯

【北京师范大学柏延臣教授来访】



2019年10月9日，应实验室毕健副教授邀请，北京师范大学地理科学学部教授、遥感科学与工程研究院副院长柏延臣教授在祁连堂502为做了题为《多源遥感数据时空融合与协同》的学术报告。柏教授介绍了多源遥感数据时空融合的原理和算法，并展示了该技术在海面温度和植被指数估计等方面的应用。柏教授还展示了主被动遥感协同进行植被精细分类的研究，以及利用多源定量遥感产品协同进行沙漠化类型提取的研究。研究生和相关人员就柏教授的研究进行了热烈讨论。报告会后，柏教授和遥感与地理信息系统研究所的老师进行了座谈，就进一步加强北师大与兰大的遥感GIS合作交换了意见。

【中科院沈阳应用生态研究所薛冰研究员来访】



应实验室勾晓华教授和陈兴鹏教授邀请，中国科学院沈阳应用生态研究所薛冰研究员于2019年10月14日来我校进行学术访问与交流，薛冰研究员在观云楼1408作了题为“新数据语境下的人地关系研究与决策支持服务”的学术报告。

他首先强调了人地关系在地理学研究中的核心地位，提出地理学从传统实地考察到多源数据应用的发展趋势。其次将人地系统要素分解为人类活动与环境演化，研究时空组织的多层耦合与交互作用，确立了由现象描述至系统模拟、由理论构建到服务共享、由知识发现到决策支持的研究体系。以东北地区为研究靶区进行新数据语境下的人地研究，对微观尺度人地结构变化表征及其动力机制、环境-经济-地理因素的交互作用以及基于地理位置大数据的城市空间内部结构解析等问题进行了深入探索。薛冰研究员的报告内容具有较强的指导意义，为多角度、开放性地进行人地关系研究提供了新思路。

【华东师范大学胡志丁研究员来访】



应实验室陈兴鹏教授和张子龙副教授邀请，华东师范大学城市与区域科学学院胡志丁研究员于2019年10月16日来我校进行学术访问与交流，在祁连堂501会议室为资源环境学院师生做了题为“地缘环境解析的理论与方法”的学术报告。

胡志丁研究员主要从西方地缘政治学发展与反思、地缘环境解析与分析框架以及国别地缘环境演变案例解析三个方面进行展开。从宏观、中观、微观三个尺度以及空间和权力两个研究视角系统剖析了地缘政治理论内涵，构建了地缘环境-地缘关系-地缘位势-地缘政策的分析框架，并以中缅边界

的掸邦果敢自治区为例，分析了我国边界面临的现实问题以及其随历史演变的内在机制，最后又从全球角度分别解读了日本、美国、英国等国家在世界“一超多强”形势下实施的国家战略和推行的地缘政治，极大地拓展了与会师生关于国际地缘政治的知识面，为我们重新认识和分析国际问题提供了新的思考。会后师生就特区发展、英国脱欧等问题和胡志丁研究员进行了积极的交流。

【汕头大学海洋生物研究所赖忠平教授来实验室访问交流】



2019年10月16日，应实验室潘保田教授和高红山教授邀请，汕头大学海洋生物研究所赖忠平教授来我校进行学术交流与访问，并在祁连堂502报告厅作了题为“气候地貌模型—冰期旋回下地球表层演化与现代地貌形成”的学术报告，报告由高红山教授主持。

赖忠平教授通过多年来对全国第四纪地质学、环境变化与地貌学的研究，认为在地貌学研究中，经典的戴维斯地貌模型主要着眼于构造尺度下湿润区的流水地貌演化，而干旱半干旱区和冰冻圈区的地貌演化与现代地貌的形成主要受控于米兰柯维奇循环尺度的气候变化。如以江汉盆地、柴达木盆地与可可西里盆地分别作为湿润区、干旱区与冰冻圈的代表，结合高分辨率光释光年代学可以初步构建出了轨道尺度下的气候地貌模型：在湿润区，流水是最主要的外营力，而流水的最终侵蚀基准面是海洋。在冰期间冰期旋回中，海平面呈现超过120米的上下波动。气候通过海平面的升降控制着入海河流下游（尤其三角洲）的地貌演化。从长江河口三角洲到中游的江汉盆地，都表现出冰期低速沉积或侵蚀，冰消期快速沉积，间冰期重回低速沉积的与海平面变化紧密相关的沉积结构；在干旱区，风力是最主要的外营力。冰期间冰期旋回下，风力的强度呈现周期性的变化。来自光释光测年和模拟的结果表明，柴达木盆地在冰期发生强烈侵蚀，在间冰期接受沉积，气候变化强烈塑造着柴达木盆地的沉积结构；在青藏高原腹地可可西里的库赛湖、卓乃湖为例，认为内流区的河流演化是由上游向下游发展的，上游湖泊的外溢导致河流的贯通。最后，以江汉盆地地层中的砷元素为例，探讨了砷分布的模式与地貌演化、地层沉积之间的密切关系，进而提出了下一步可以开展的有趣的研究工作。

【中科院地环所刘禹研究员来实验室访问交流】



2019年10月20日，应实验室邀请，中国科学院地球环境研究所所长刘禹研究员来我校西部环境教育部重点实验室进行学术访问与交流，并在城关校区西区祁连堂502会议室做了题为“中国树轮-区域到全球”的学术报告。报告由陈建徽教授主持。

刘禹研究员首先简单介绍树轮研究的重要性，并回顾了中国树轮学研究的发展历史，随后介绍了其团队近期取得的一些研究成果，包括对中国地区树木生长与气候响应空间规律的总结和归纳、中太平洋厄尔尼诺过去 800 多年变化历史的重建、季风边缘区降水

变化及与气溶胶等的关系、人类活动对近期黄河中游径流和泥沙的影响、全球季风与文明演化关系、以及树轮在气候变化预测中的成功案例等。报告引起了在场师生们的广泛兴趣，师生们与刘禹研究员进行了热烈讨论。

【北京大学刘鸿雁教授来实验室访问交流】



2019年10月20日星期日下午，北京大学刘鸿雁教授受邀在我校祁连堂502报告厅作了题为《全球变化背景下的植被地理学》的专题报告，兰州大学资源环境学院老师和各级研究生参与了此次报告。

本次讲座主要有三个方面内容，刘鸿雁教授首先系统讲述了生物地理学发展和前沿演变，思考在全球变化背景下的植被地理学的研究及如何不断整合各种研究手段探索植被地理学的基本理论问题。着重指出在全球变化背景下要更好的研究和发展植被地理学，研究区的选择很关键，即寻找在全球变化条件下容易发生变化的一些关键区域（各个系统的边缘区：林线、干旱林线、极地林线等）。再者，从4个示例展开论述，分析在不同的时空格局和变化特征下植被在全球变化背景下的弹性、抗性和恢复力。其中重点讲述在干旱林线区植被在干旱情况下，植被会通过茎干而非根部不断的积累淀粉，这是植被对干旱事件进行响应的结果。并且地区所发生的极端湿润事件对极端干旱事件造成植被生产力下降的情况有补偿作用，因此使得树木植被会适应一定程度的干旱。最后，简单阐述未来植被地理学的发展方向，是一个多元的、整合多时空动态变化及成因的全方位发展方向。

【中国科学院青藏高原研究所李新研究员来实验室访问交流】



2019年10月20日，中国科学院青藏高原研究所李新研究员在兰州大学城关校区西区祁连堂502报告厅做了题为《黑河流域生态-水文-经济集成建模与可持续发展决策支持系统》的学术报告。

李新研究员首先阐述了可持续性概念的演进，进而引出流域可持续发展的意义。重点介绍了黑河流域水-生态-经济系统过程集成研究，点明了科学与决策之间的桥梁是对未来变化的预测。介绍了三种黑河流域生态水文经济集成模型（积雪、冻土水文过程的分布模型；地表-地下水-生态模型；水-经济系统模型），引出了在此基础上建立的流域系统模型。介绍了模型应用在计算黑河中游水平衡，确定黑河下游生态流量阈值和设计可持续发展模型试验中。分析了以共享社会经济路径（SSP）统合未来气候变化、社会经济发展、水资源管理情景，在流域尺度上全面应用SSP情景。最后以“复杂“人-地系统”综合集成研讨厅”结束报告。在流域尺度上时间陆地表层系统科学，为建立流域可持续发展决策支持系统提供了新视角。

报告结束后，李新研究员与在座师生就黑河流域可持续发展决策的可行性等进行了交流。

【中国科学院青藏高原研究所方小敏研究员来实验室访问交流】

应实验室邀请，中国科学院青藏高原研究所方小敏研究员来我校进行学术访问与交流。2019年10月19日下午3-6点，方小敏研究员在祁连堂502会议室，作了题为“青藏高原隆升与环境变化：进展与问题思考”的学术报告。

方小敏研究员首先回顾了亚洲季风研究的历史和最新进展，引出青藏高原隆升、全球变冷和副特提斯海退等过程对亚洲地理环境格局的重大影响；进而深入介绍和分析了青藏高原不同隆升模式和机制的研究历史和重要进展。重点介绍了青藏高原隆升过程、亚洲季风形成、干旱系统演化研究的进展，并结合团队的研究工作，分析了目前青藏高原隆升与环境变化研究的一些热点问题和主要研究方向。他建议今后应从概念模型、数值模拟以及地质证据等开展多方法、多手段的综合研究，推动高原隆升-全球变化-亚洲季风-干旱系统等重大科学问题的进展。

报告过程中，方老师还回顾了研究团队在李吉均院士带领下不断发展，在青藏高原隆升与环境变化研究中不断取得重要进展的过程，鼓励青年教师和学生继续发扬老一辈科学家的艰苦奋斗努力拼搏的精神，不断开拓创新，为青藏高原研究事业添砖加瓦。报告结束后现场师生就前沿问题进行了热烈的讨论和交流。

【中科院西北生态环境资源研究院苗运法研究员和美国罗切斯特大学程丰博士来访】

应实验室聂军胜教授邀请，中科院西北生态环境资源研究院苗运法研究员和美国罗切斯特大学程丰博士于10月22日来我校进行学术交流，并分别做了题为“亚洲干旱环境演化研究的孢粉学视角”和“The interplay between climate and tectonics during the growth of the northern Tibetan Plateau”的学术报告。报告由聂军胜教授主持。

苗运法研究员从孢粉学的视角开展古气候和古环境研究，重点聚焦于新生代以来亚洲内陆干旱环境演化。同时通过陆地孢粉记录与海洋记录的对比，深入理解亚洲干旱-季风系统形成和演化及其与构造和全球气候之间的关系。

程丰博士主要基于沉积学、构造地质学、地质年代学，运用物源分析、构造模拟、地震剖面解译、古气候指标（碳酸盐碳氧同位素、团簇同位素 $\Delta 47$ ）等手段揭示中亚地区（青藏高原北缘地区）中新世构造演化过程与古气候变迁规律。

报告结束后，参会师生就青藏高原的隆升、亚洲内陆干旱化及其构造与气候对地表过程演化等地学热点问题与两位报告人进行了深入的交流和讨论。

【德国马克斯·普朗克进化人类学研究所 Frido Welker 博士来实验室访问交流】

2019年11月20至26日，丹麦哥本哈根大学玛丽居里博士后，德国马克斯·普朗克进化人类学研究所助理研究员Dr. Frido Welker受张东菊副教授邀请来访。



11月22-25日, Dr. Frido Welker在观云楼907为环境考古专业的师生讲授了古蛋白组学研究的课程, 题为Palaeoproteomics: An introduction、Palaeoproteomics: Ancient proteins、Palaeoproteomics: Ancient proteomes。三次课程就古蛋白的基本原理、测试仪器、测序分析方法及在考古学中的应用进行一一介绍。

第一次课程中, 首先从蛋白质在自然界中的分布引入, 又通过当下研究热点——古DNA的研究过渡至古蛋白的研究工作。接着对两种蛋白类型进行详细介绍, 阐明了各自的组成结构及特性。并对古蛋白组学在疾病判断、古人类食谱研究、ZooMS及人类系统演化方面的应用做了简单介绍。最后, 强调了古蛋白研究并不能完全照搬现代蛋白测定的方法。

第二次课程中, 就古蛋白测定方法及仪器进行详细介绍, 对MS及ZooMS两大类仪器的基本原理及各自优缺点进行一一说明, 并对ZooMS在古生物学及考古学上的具体应用案例进行说明。

第三次课程中, 具象解释了古蛋白组学在提取数据及测序方法, 并加以陶器残留物、牙结石等案例解释, 便与大家理解。课程教学部分内容丰富, 在座师生也进行了热烈讨论, 张东菊副教授也进行充分的解释和补充。

11月25日, Dr. Frido Welker在祁连堂502为到场师生作题为Palaeoproteomics for Human Evolution的报告。张东菊副教授主持了本场报告。本场报告基于三次课程教学内容进行综合概述, 对古蛋白组学的基本原理及方法进行简要介绍、重点介绍了其应用及最新的研究进展。报告结束后, 来自不同方向的师生针对一些科学问题进行深入探讨和交流。

此次Dr. Frido Welker的报告及课程教学, 使得大家对古蛋白组学有基本认识, 深化了对其基本原理及使用方法的吸收, 并对其在考古学及其它领域中的应用有了广泛了解。此外, 本次学术交流活动对环境考古课题组工作的进一步开展也有很大帮助, 再次促进了环境考古方向与其它学科的交叉合作, 为兰州大学环境考古团队与世界顶尖学术单位的深度接轨助力三分。

【中国科学院遥感与数字地球研究所王成研究员来访】



应实验室鲁蕾博士邀请, 中国科学院遥感与数字地球研究所王成研究员于2019年12月17日来我校进行学术访问与交流, 并在祁连堂502会议室为资源环境学院师生作了题为“激光雷达遥感关键技术及应用”的学术报告。

报告从激光雷达遥感介绍、成像机理、数据处理技术及行业应用几个方面展开。在报告中, 王成研究员详细阐述了激光雷达全波形数据、离散点云数据和光子计数数据的特点, 系统介绍了国内外激光雷达卫星计划。在激光雷达遥感成像机理及数据处理技术部分, 王成研究员介绍了激光雷达模拟模型、复杂森林冠层激光散射机理及复杂地形对激光信号的影响; 结合其团队研究工作, 着重介绍了激光点云数据处理流程及其中涉及的主流算法。王成研究员

以其团队研究成果为案例，展示了激光雷达在林业调查、地形测绘、数字城市、电力巡线等行业的应用。最后，王成研究员简要介绍了其团队自主研发的点云魔方、波形魔方、电力巡线软件，并分享了软件下载地址。

报告中关于激光雷达遥感关键技术及其广泛的行业应用激发了在座师生的兴趣。报告结束后，针对点云数据处理、微波遥感与激光雷达数据的融合、激光雷达在祁连山森林调查中的应用等问题，师生们与王成研究员展开了深入的探讨。

【南京师范大学汤国安教授做学科建设报告】



应实验室主任勾晓华教授的邀请，南京师范大学地理科学学院汤国安教授来兰州大学做客“教师成长苑”第二十期并作专题报告，并于12月18日就地理信息科学学科建设与金课建设在学院作了两场报告。所有在兰的学院老师进行了现场学习。

汤国安教授回顾了李吉均院士指引下，南京师范大学地理科学学院学科建设、课程设制以及科学研究三位一体的战略目标、发展历程和主要成绩，同时强调了学科建设过程中的方向指引、政策支持与学院文化建设的重要性。

在讨论地理信息科学金课建设的报告中，汤老师认为，教学模式改革、课程思政融入、将思维培养融入到知识讲授中是做好教学工作的法宝；让本科生进入老师的科研团队是学生迅速成才的关键，科研与教学才能互哺，真正实现教研相长。另外，汤老师就目前国家就金课建设方面的政策与信息向大家进行了解读。

【中国科学院西北生态环境资源研究院李忠勤研究员来实验室访问并作报告】



应实验室王杰教授、曹泊副教授邀请，中国科学院西北生态环境资源研究院李忠勤研究员于2019年12月25日访问兰州大学并做了题为“山地冰川观测研究”的学术报告。

李忠勤研究员先介绍了山地冰川关键过程及参数观测，之后介绍了其团队在山地冰川观测研究中的重要研究成果。包括建立和完善了面向中国西部干旱地区的冰川监测网络数据平台；推动了地基激光扫描技术在冰川观测中的应用；研发出具有自主知识产权的山地冰川模拟预测模型；模拟预估了西北干旱区冰川未来变化；揭示出冰川消融的四大机理和冰川未来变化的主控因素；以及得出到本世纪末中国大多数小于 2 km^2 的冰川将会消融殆尽这一重要结论。

【兰州晨报】兰州大学挂牌成立三个研究院

本报讯（兰州晨报/掌上兰州记者武永明 实习生王文亚）10月24日下午，兰州大学黄河流域绿色发展研究院、兰州大学绿色金融研究院、兰州大学敦煌与西域文明研究院揭牌成立，这是该校助推“双一流”建设的又一大动作。



兰州大学黄河流域绿色发展研究院将立足黄河流域生态保护和高质量发展国家战略,服务地方经济社会发展,汇聚国内外相关研究领域的创新资源,围绕黄河流域生态保护和高质量发展的重大科学问题,在黄河流域生态环境保护、综合治理、高质量发展、文化传承创新等方向开展多领域联合攻关。

兰州大学绿色金融研究院将通过管理机制创新,加强绿色金融学科建设和绿色金融人才培养,打造高端智库。研究院将依托该校应用经济学、公共管理学、地理学等一级学科,推进绿色金融学科建设,组建全国高质量的绿色金融发展教学团队,培养一流的绿色金融理论研究与实践人才队伍,构建服务于国家战略的交叉学科。

兰州大学敦煌与西域文明研究院将努力打造敦煌和西域文明研究的学术中心、创新科研中心、综合性人才培养基地、国际敦煌学交流中心和图书资料中心。研究院将利用丝绸之路出土文物与传统历史文献,将西北边陲与内地文化交融互动的历史轨迹清晰地展现出来,将敦煌学研究放在丝绸之路东西文明交流互动这一宏观历史背景下,进一步拓宽研究领域,提升学术水平。

(《兰州晨报》 2019年10月27日 A02要闻)

【黄伟教授荣获 2019 年度“中国地理学会科学技术奖——青年科技奖”】



11月2日上午,在北京国家会议中心举行的“2019年中国地理学大会暨中国地理学会成立110周年纪念活动”上,中国地理学会颁发了2019年度“中国地理学会科学技术奖——青年科技奖”,兰州大学资源环境学院黄伟教授获得该奖,为西北地区唯一获奖学者。

黄伟教授是兰州大学自然地理学专业的青年教师,自然地理学国家重点学科的主要学术骨干之一。近年来在气候与环境变化方向研究工作中取得了较为突出的成绩,目前已在Journal of Climate、Quaternary Science Reviews、Earth-Science Reviews、《中国科学》等国内外重要学术刊物发表论文40余篇,论文多次被选为Science China: Earth Sciences封面文章,在国内外相关研究领域产生了较大的影响,现任中国气象局中亚大气科学研究中心科学指导委员会委员、Science Bulletin青年编委,以第四完成人身份获得2018年度国家自然科学二等奖。

本奖由原“全国青年地理科技奖”更名,列入“中国地理学会科学技术奖”奖励系列,为表彰奖励在国家科技创新、经济发展和社会进步中做出突出贡献的青年地理学家,促进地理科技人才成长而设立的。该奖项候选人要求年龄在40岁以下,每两年评选一次,每届授奖人数不超过10名。这是兰州大学环境变化研究团队第五位荣获该奖项的青年教师,此前该团队的安成邦教授、勾晓华教授、董广辉教授、刘建宝研究员曾于2005年、2007年、2015年和2017年分别获得第八届、第九届、第十三届和第十四届“全国青年地理科技奖”。

研究生动态

【实验室 5 名研究生顺利毕业】

12 月初，实验室 3 名博士研究生，2 名硕士研究生通过学位论文答辩，顺利毕业。

2019 年 12 月毕业博士研究生信息

序号	姓名	专业	导师	论文题目
1	舒和平	自然地理学	马金珠	黄土丘陵地区小流域泥石流形成与运动特征模拟研究
2	王建	自然地理学	安成邦	青藏高原史前狩猎采集人群的生存策略——151 遗址动物群埋藏学和动物考古学研究
3	曹喜林	第四纪地质学	潘保田	祁连山中段抬升变形与黑河中上游演化

2019 年 12 月毕业硕士研究生信息

序号	姓名	专业	导师	论文题目
1	郝盛吞	自然地理学	周爱锋	中全新世陕西苟池沉积物有机碳特征及碳储量影响因素研究
2	闫晶晶	自然地理学	黄伟	近几十年来中国春季指数的时空变化特征及其影响机制探究

【实验室牟翠翠教授等指导的本科生在第五届中国高校地理科学展示大赛荣获二等奖】

2019 年 11 月 15 日-17 日，由教育部高等学校地理科学类专业教学指导委员会、中国地理学会、中山大学地理科学与规划学院主办，广东新蚁族文化发展有限公司协办的“新蚁族杯”第五届中国高校地理科学展示大赛，兰州大学牟翠翠、彭小清老师指导的姚莹、张陈彬、胡影、周雪如 4 名同学荣获二等奖。

总决赛中，我院学子与来自南京大学、中山大学、华中师范大学等 21 所高校参赛队伍同台竞技，团队参赛题目为“祁连山地区热融喀斯特发育及其对碳循环的影响”。该研究主要利用三维激光雷达和无人机技术监测了祁连山俄博岭地区热融滑塌的发育速率，研究了热融滑塌发育对土壤碳氮损失和温室气体排放及净生态系统碳交换的影响，为祁连山多年冻土区环境和生态保护提供数据基础。该研究聚焦祁连山地区冻土退化及其带来的环境问题，将学术研究与生态环保有机结合，关注当下热点重点问题。

【实验室教师指导的本科生在第八届全国大学生 GIS 应用技能大赛中取得优异成绩】

2019 年 11 月 23 日至 11 月 25 日，由中国地理信息产业协会、中国地理学会和教育部地理科学类专业教学指导委员会主办，中国地理信息产业协会教育与科普工作委员会、安徽师范大学地理与旅游学院等共同承办的“第八届全国大学生 GIS 应用技能大赛”在安徽芜湖举行。在为期一天的赛

程中，参赛团队经过上午与下午两场比赛，最终在指导老师的赛前指导和团队成员的赛时通力合作下，兰大代表队获得了本次大赛二等奖。

由兰州大学资源环境学院地理系彭小清、年雁云老师指导的蒋林峰（16 级）、孙孝东（16 级）、陈衍昌（17 级）、徐蕾宇（17 级）四名同学组成的团队参赛。赛前，团队进行多次模拟，着重训练了成员在人员分工、团队合作、文案制作、时间分配等方面的能力。经过集中训练，团队成员提升了在 GIS 的数据处理、空间分析、制图表达操作以及 GIS 平台的程序开发等方面的能力。

国内外会议动态

【近期国际学术会议一览】

- ★ Newport Pagnell, UK, 20-21 January 2020. Dissolved organic matter in freshwaters: nature, origins and ecological significance
Web: <https://royalsociety.org/science-events-and-lectures/2020/01/dom-freshwaters/>
- ★ Lunteren, The Netherlands, 11-12 February 2020. Netherlands Annual Ecology Meeting.
Web: <https://www.nern.nl/NAEM2020>
- ★ San Diego, USA, 16-21 February 2020. Ocean Sciences Meeting
Web: <https://www.agu.org/Ocean-Sciences-Meeting>
- ★ Davos, Switzerland, 23-28 February 2020. World Biodiversity Forum 2020.
Web: <https://www.worldbiodiversityforum.org/>
- ★ Reykjavik, Iceland 3-5 March 2020. Nordic Oikos Society: Ecology in the Anthropocene
Web: <http://www.engii.org/conference/ICGG2018/>
- ★ Heidelberg, Germany, 1-4 March 2020. The Organism and its Environment
Web: <https://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2020/EES20-01/>
- ★ Online, 3-8 May, 2020, EGU General Assembly
Web: <https://www.egu2020.eu/>
- ★ Naujoji Akmenė, Lithuania, 18-21 May, 2020, 5th International Meeting of Early-stage Researchers in Palaeontology
Web: <https://imerp2020.weebly.com/>
- ★ Washington, USA, 17 August, 2020, IGU Virtual General Assembly
Web: <https://annualmeeting.aag.org/AAGAnnualMeeting/Home.aspx?hkey=9c5fc57b-feba-472d-9918-f23136815c1b&WebsiteKey=5c824785-24cf-4da2-80b9-d257a3acc8af>
- ★ Budapest, Hungary, 26-30 August, 26th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists
Web: <http://www.e-a-a.org/ea2020>
- ★ Trnava, Slovak Republic, 31 August, 2020, International Conference Contaminated Sites 2020
Web: <http://contaminated-sites2020.sazp.sk/>

【近期国内学术会议一览】

- ★ 2020 年地质、测绘与遥感国际学术会议 (ICGMRS 2020)
时间: 2020 年 3 月 27-29 日 (线上会议)
地点: 武汉
主办单位: AEIC 学术交流中心
相关网址: www.icgmrs.com/
- ★ 2020 年中国地理学会自然灾害风险与综合减灾专业委员会学术年会

时间: 2020 年 4 月 17-19 日

地点: 中国上海

主办单位: 中国地理学会自然灾害风险与综合减灾专业委员会上海师范大学

承办单位: 上海师范大学环境与地理科学学院 应急管理部-教育部减灾与应急管理研究院 北京师范大学环境演变与自然灾害教育部重点实验室

相关网址: <http://www.gsc.org.cn/content.aspx?id=1047>

★ 中国地质大学(武汉)第四届“国际青年学者地大论坛”

时间: 2020 年 5 月 20 日

地点: 湖北省武汉市

主办单位: 中国地质大学(武汉)

相关网址: <http://www.cug.edu.cn/info/10508/93010.htm>

【杨永春教授参加第 14 届中日韩地理学国际学术研讨会】

2019年10月18日至10月22日,第14届中日韩地理学国际学术研讨会在日本冈山市冈山大学(Okayama University)召开,兰州大学资源环境学院杨永春教授参加了此次国际会议。中日韩地理学国际学术研讨会发起于2006年,此后每年召开一次研讨会,由三国地理学会共同主办、轮流承办。本届会议的主题是“学习过去亚洲,创造未来亚洲”,其含义是立足于当今全球化背景下的区域化趋势,探讨未来亚洲发展的关键问题,以展示一个充满活力、日益协作的亚洲。会议除了中日韩三国的地理学者外,还邀请了欧美等国的参会者。在为期3日的学术交流中,围绕“经济地理”、“社会发展”、“历史”、“城市”“文化”、“政策”、“环境”、“GIS/RS”“农业”“气候变化”等不同领域的地理议题,专家学者们进行了充分的交流和广泛、深入的探讨。其中,杨永春教授在“城市V:文化和社会”分会场做了题为“当代中国西藏文化适应性差异及其影响因素——以日喀则市为例”的学术报告,探讨了中国西藏地方文化对改革以来我国社会现代化进程的适应性及其分化,并从宏观因素、个体差异等方面探讨了影响因素,引起了在场学者的共鸣和讨论。10月21日,杨永春教授还参加了由大会组委会组织的会后野外考察,参观了冈山市的“旅游兴村”的乡村振兴案例和“文化旅游兴镇”的城镇绿色发展案例,加深了对日本后工业化社会的乡镇发展转型进程的理解和进一步的思考。

【环境考古团队在 2019 年中国地理学大会组织“气候变化与文明演化”分会场】

2019年11月3日,在北京召开的2019年度中国地理学大会暨中国地理学会成立110周年纪念活动中,由实验室董广辉教授、中国科学院青藏研究所杨晓燕研究员和侯居峙研究员联合召集的第56分会场“气候变化与文明演化”分会场在中国科学院地理科学与资源研究所举办。来自中国科学院青藏高原研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、兰州大学、北京大学、香港教育大学、东北师范大学和青海师范大学等科研单位的数十位师生参加了本次会议。实验室陈建徽教授和马敏敏副教授参与组织该分会场,安成邦教授做邀请报告,马敏敏副教授、李若硕士研究生分别做口头学术报告,张东菊副教授和吴铎青年研究员,以及环境考古方向多名研究生参与了此次活动。



会议上半场由杨晓燕研究员主持, 共计7个学术报告, 主要围绕泛第三极地区人类活动历史和人类活动的环境背景重建展开。张家富教授以“泛第三极地区环境考古中的测年——测年中的困惑和挑战”为题做邀请报告, 阐述了在考古遗址开展精确测年对认识人类演化重要事件的重要性, 讲解了测年过程中可能存在的问题。提出随着技术的进步和研究的深入, 对一些重要遗址的年代需要重新评估, 并建议加强与考古专业人员合作, 应用多种方法和材料测年开展对比验证; 侯光良教授通过多学科研究方法的综合运用, 与考古学资料相结合, 尝试重建了青藏高原新石器-青铜时代人群扩散的路线和交通网络; 王明达博士介绍了青藏高原西部16 ka BP以来

班公错的古水文记录, 以此为基础探讨了象雄文明发展的环境背景; 博士生Sudip Acharya通过对湖泊沉积物多指标分析, 研究了过去几百年气候变化和人类活动对尼泊尔中部湖泊生态的影响; 高玉博士和王彦人博士生, 介绍了近期在西藏腹地曲贡遗址, 以及林芝地区调查采样的部分史前遗址的植物大化石鉴定分析与碳十四测年结果, 及其与高原已发表资料的对比, 探讨了雅江流域史前农业发展的时空框架, 及其与气候环境变化和跨地区文化交流的关系; 马敏敏副教授介绍了在西北甘青地区新石器晚期4个遗址出土的动物骨胶原N同位素的分析结果, 并阐释了其对建立地区同位素基准, 以及骨骼N同位素数据解译研究的意义。

会议下半场由董广辉教授主持, 共计6个学术报告, 主要围绕史前和历史时期人类活动和气候环境变化的相互作用展开。安成邦教授以“亚洲中部全新世温度变化的局地性与共性”为题做邀请报告, 总结了亚洲中部全新世温度重建结果, 及不同记录存在的差异, 并分析了其原因。建议环境考古研究中首先要评估研究区古气候记录, 然后慎重选择古气候数据用于探讨人类活动与环境变化的关系; 王江永博士介绍了在东辽河流域长山遗址开展的植硅体分析工作, 尝试重建了该遗址6500-5500年前和3600-3200年前两个时段人类的生业模式; 裴卿博士综合运用地理学与历史学方法, 探讨了公元前200年到公元1400年期间气候变化与中部中国农民向西北迁徙的关系, 阐释了其对“一带一路”倡议实施的意义; 王发浩博士基于现代人口数据检验了随机森林模型在人口精细分布模拟研究中的有效性, 并将其运用于1820年甘肃行省人口数据空间网格化研究; 李若博士生通过总结中国50000-2000年前有测年数据遗址的定位, 及其与年代频率和气候记录的对比, 探讨了旧石器晚期到青铜时代中国人与环境相互作用模式变化及其影响因素; 董广辉教授系统总结了河西走廊新石器-青铜时代遗址年代学研究、动物和植物遗存鉴定与骨骼碳氮同位素分析的结果, 讨论了该地区史前人与环境相互作用模式变化。

分会场的报告为参会人员展示了环境考古与环境变化领域的最新研究进展, 引起了强烈的反响, 参会师生踊跃提问和交流, 分会场气氛热烈。报告环节结束后, 在陈发虎院士的主持下, 开展了环境变化与环境考古专业委员会未来发展和建设方面的讨论。首先说明了专业委员会人员调整事宜, 然后对专业委员未来的工作提出指导意见。建议专业委员会制定相关规范, 积极组织学术活动, 多

吸引青年学者和研究生参会，多给予学生展示学术成果的机会。另外，强调未来专业委员会的活动应该吸引更多学科领域的专家参与，开展广泛的学术交流与合作，为推动学科方向的发展发挥更积极的作用。

目前我院陈发虎院士、安成邦教授、董广辉教授和陈建徽教授分别担任中国地理学会环境变化与环境考古专业委员会主任、副主任、秘书长和副秘书长。此次分会场的组织工作主要由我院环境考古团队完成，进一步增强了我院在环境考古和环境变化领域的影响力。

会议背景简介：

2001年，中国地理学会建立了综合学术年会制度。为了打造高质量、多功能、国际化的品牌学术活动，经中国地理学会常务理事会研究，决定从2018年起将中国地理学会综合学术年会更名为“中国地理学大会”，英文为“China Conference on Geography，简称CCG”。2019年，恰逢中国地理学会成立110周年。为了“不忘初心，牢记使命”，夯实中国地理学大会基础，经学会常务理事会研究，定于2019年11月1-3日在北京召开“2019年中国地理学大会暨中国地理学会成立110周年纪念活动”，参会人数近3000人。

【实验室师生参加第十八届中国生态学大会】



11月28日至12月1日，由中国生态学学会主办、云南大学承办的第十八届中国生态学大会在云南省昆明市召开，大会围绕“传承与创新：生态科学新使命”的主题展开了交流与讨论。于贵瑞院士、国际生态学会主席Eun-Shik Kim、中国生态学学会欧阳志云理事长等及相关单位的领导参加了开幕式。此次大会恰逢学会成立40周年，与会代表先观看了“奋进四十年中国生态学学会纪录片”。欧阳志云回顾了学会成立40年来的主要工作和所取得的标志性工作成果，颁发了“马世骏生态科学成就奖”和“中国生态学学会突出贡献奖”，表彰了对生态学理论和应用、学会发展做出过巨大贡献的生态科技工作者。

大会特邀报告人主要有方精云院士、康乐院士、刘丛强院士、任海研究员、傅伯杰院士、加拿大皇家科学院院士Spencer Barrett、美国人文与科学院院士刘建国、牛书丽研究员、张全国教授、董广辉教授，分别做了题为“构建我国的生态学科体系”、“动物体色形成和群体防御机制”、“低温地球化学与生态学研究”、“热带珊瑚岛的植被生态系统恢复”、“生态系统服务研究前沿”、“入侵生物学近期进展与亟待解决的问题（Recent advances and unresolved questions on the Biology of invasions）”、“全程耦合世界的新生态学”、“大数据背景下的整合生态学研究—从观测到预测”、“快速进化”、“青藏高原人类与生态环境相互作用”的大会特邀主题报告。

兰州大学资源环境学院师生10余人参加了此次会议，展示了兰州大学在高寒人类生态环境学、干旱区生态评价、流域景观生态与生态系统服务等领域的新成果，会场报告得到与会代表的一致好

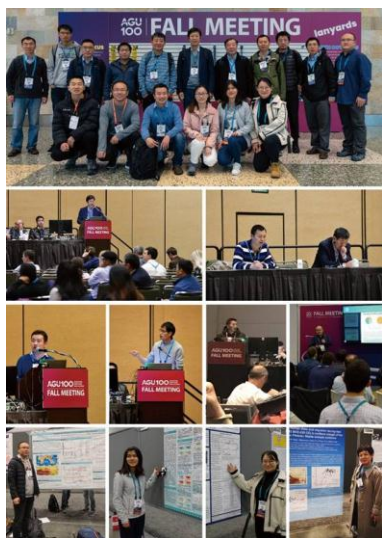
评。国家杰出青年基金获得者董广辉教授应邀做了题为“青藏高原北部近5000年来的人与生态环境相互作用”的大会特邀报告。报告总结了新石器至青铜时代青藏高原北部动物和植物考古研究以及骨骼稳定同位素分析结果,结合生态与气候环境的变化,分析了该地区近5000年来人与环境相互作用模式变化,从人类生态环境学的角度讨论了人与环境关系。

巩杰博士先后做了“耦合景观生态风险的流域适应性生态系统服务管理”和“生态系统服务:进展与趋势”两个分会场学术报告。前一报告介绍了“土地利用-景观生态风险-生态系统服务-决策与管理”级联分析框架构建方法,分析了甘肃白龙江流域四种典型生态系统服务与景观生态风险指数的相互关系,在耦合生态风险和生态系统服务的流域分区方案的基础上,提出了流域生态风险防范、生态系统服务功能维系和景观管理提供对策建议。后一报告简要综述分析了近20年来生态系统服务国内外研究现状及存在问题,归纳指出了面向可持续发展的生态系统服务科学研究与决策管理6个未来发展核心议题。

研究生吕荣芳、郑续、魏乐民、苗俊霞和陈冠光参加了“全国生态学研究生论坛”,并分别做了题为“宁夏沿黄城市带生态系统服务时空权衡关系及其驱动机制研究”、“基于地理探测器的干旱区内陆河流域产水量驱动力分析”、“基于GIS技术的疏勒河流域天然植被生态需水量估算”、“1995-2016年疏勒河流域生态足迹变化及影响因素”、“疏勒河下游荒漠-湿地生态系统中植物群落水平功能性状及物种分布的驱动因素进行研究”和讨论,展示了资环学子风采。

本次大会共设置46个专题分会场、606个口头报告、193个学术墙报,会场主题从宏观到微观、从理论到应用、从基础研究到国家需求等主题,是一场名副其实的年度学术盛宴。会前还开展了“全国生态学研究生论坛”,多位研究生做口头报告,经过综合评选,共有73位和36位研究生分别获得了优秀报告奖和墙报奖,会间还举办了生态科普论坛与生态类书籍展。来自全国31个省、市、自治区,300余个不同单位的3200余名生态科技工作者参加了大会,展示和交流了生态学领域的重要进展和最新研究成果。本次会议是中国生态学界又一次高层次、高水平的大型学术会议,在推进生态学学科建设、学术交流与合作、青年人才培养等方面作用巨大。

【实验室师生赴美参加美国地球物理联合会 2019 年秋季会议】



美国地球物理联合会(American Geophysical Union, AGU)2019年秋季会议(Fall Meeting 2019)于12月9日-13日在美国加利福尼亚州旧金山市(San Francisco, CA)莫斯康恩中心(Moscone Center)召开。兰州大学资源环境学院师生一行15人参加了此次学术盛会。

实验室陈发虎院士、董广辉教授、陈建徽教授与中国科学院青藏高原研究所侯居峙研究员(主召集人)在“全球环境变化”(Global Environmental Change)议题下召集了主题为“丝绸之路沿线及兴都库什-喜马拉雅地区的环境变化与文明演化”(Environmental Change and Civilization Evolution Along the Ancient Silk Road and the Hindu

Kush-Himalaya) 的分会场,吸引了各国学者参加交流。会场通过口头报告、多媒体和海报等形式进行展示。

会议期间,陈发虎院士、张廷军教授、董广辉教授、王鑫副教授、陈殿宝博士、陈圣乾博士生分别就各自研究做了口头报告,魏亮教授、仇梦晗博士生在多媒体展厅(eLightning Theater)做了报告展示,聂军胜教授、张旭教授、博士研究生苏庆达、李昕,硕士研究生郎文哲、张亚男、黄凌昕等分别就各自的研究内容以展板等形式做了展示和交流,内容涵盖环境考古、冰冻圈变化、森林生长模型、中亚气候变化、青藏高原气候变化、祁连山构造演化历史、新疆风沙活动历史等。

美国地球物理联合会是地球和空间科学领域国际顶尖学术组织,目前在全球173个国家和地区拥有超过6万名会员。2019年是美国地球物理联合会成立100周年,共有超过2万名来自世界各国的专家学者参加此次秋季会议,展示了地理科学、地质学、环境科学、大气科学、水文与水资源、空间科学等领域的最新研究成果。

【遥感与地理信息系统研究所成功举办“定量遥感学术讨论会”】



定量遥感是指从对地观测电磁波信号中定量提取地表参数的技术和方法。2019年12月13日,学院遥感与地理信息系统研究所在观云楼1615报告厅成功举办了"定量遥感研究进展学术讨论会"。

报告人有澳大利亚悉尼科技大学来访的高思聪,学院青年教师吴小丹、刘磊、毕健、朱高峰、年雁云、王晓云、马轩龙八位老师。他们分享了自己在定量遥感及相关应用方面的最新研究进展。报告内容涵盖了植被与大气定量遥感、遥感产品真实性检验、无人机遥感应用、陆地蒸散发估算及全球饱和水汽压差数据评估等诸多领域的

研究。参加本次讨论会有资源环境学院、生命科学学院、草地农业科技学院学院师生代表,还有西北师范大学、兰州交通大学、中科院西北生态环境资源研究院等兰州市其它兄弟高校及研究所的同行们。本次定量遥感研究进展学术讨论会顺利举办,不仅集中展示了学院定量遥感领域的最新研究成果,开阔了参会研究生的视野,也促进了各个研究组之间以及与其它学院/学校相关研究组在未来的合作。

科研概况

【SCI 论文清单（2019 年 10-12 月）】

第一作者第一单位

1. Cao, B., Pan, B.-T., Wen, Z.-L., Guan, W.-J., Li, K.-J., 2019. Changes in glacier mass in the Lenglongling Mountains from 1972 to 2016 based on remote sensing data and modeling. *Journal of Hydrology*, 578:124010. (SCI-2)
2. Chen, G., Nengzi, L.-C., Li, B., Gao, Y.-J., Zhu, G.-X., Cheng, X.-W., 2019. Octadecylamine degradation through catalytic activation of peroxymonosulfate by Fe-Mn layered double hydroxide, *Science of the Total Environment*, 5:133963. (SCI-2)
3. Chen, L., Zhang, M.-L., Yang, J.-L., Li, Y.-X., Sivalingam, Y., Shi, Q.-J., Xie, M.-Z., Han, W.-H., 2019. Synthesis of BiVO₄ quantum dots/reduced graphene oxide composites for CO₂ reduction. *Materials Science in Semiconductor Processing*, 102:104578. (SCI-3)
4. Gao, P., Nie, J.-S., Li, M.-S., Li, P., 2019. Confirmation of a Late Miocene Subchron C4n.2n-1r From the Eastern Qaidam Basin in the NE Tibetan Plateau. *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SOLID EARTH*. (SCI-2)
5. Gao, T.-G., Kang, S.-C., Chen, R.-S., Zhang, T.-G., Zhang, T.-J., Han, C.-T., Tripathi, L., Sillanpaa, M., Zhang, Y.L., 2019. Riverine dissolved organic carbon and its optical properties in a permafrost region of the Upper Heihe River basin in the Northern Tibetan Plateau. *Science of the Total Environment*, 686:370-381. (SCI-2)
6. Guan, Q.-Y., Yang, Y.-Y., Luo, H.-P., Zhao, R., Pan, N.-H., Lin, J.-K., Yang, L.-Q., 2019. Transport pathways of PM₁₀ during the spring in northwest China and its characteristics of potential dust sources. *Journal of Cleaner Production*, 237:117746. (SCI-1)
7. Guan, Q.-Y., Zhao, R., Pan, N.-H., Wang, F.-F., Yang, Y.-Y., Luo, H.-P., 2019. Source apportionment of heavy metals in farmland soil of Wuwei, China: Comparison of three receptor models. *Journal of Cleaner Production*, 237:117792. (SCI-1)
8. Guan, Q.-Y., Yang, L.-Q., Guan, W.-Q., Wang, F.-F., Liu, Z.-Y., Xu, C.-Q., 2019. Assessing vegetation response to climatic variations and human activities: spatiotemporal NDVI variations in the Hexi Corridor and surrounding areas from 2000 to 2010. *Theoretical and Applied Climatology*, 135:1179-1193. (SCI-3)
9. Guo, B.-H., Peng, T.-J., Feng, Z.-T., Li, X.-M., Li, M., Ma, Z.-H., Li, J.-J., Song, C.-H., Zhang, J., Hui, Z.-C., Zhang, S.-D., 2019. Pedogenic components of Xijun loess from the western Chinese Loess Plateau with implications for the Quaternary climate change. *Journal of Asian Earth Sciences*, 170:128-137. (SCI-3)
10. Guo, R.-N., Zhu, G.-X., Gao, Y.-J., Li, B., Gou, J.-F., Cheng, X.-W., 2019. Synthesis of 3D Bi₂S₃/TiO₂ NTAs photocatalytic system and its high visible light driven photocatalytic performance for organic compound degradation. *Separation and Purification Technology*, 226: 315-322. (SCI-2)
11. Han, T., Zhu, G.-F., Ma, J.-F., Wang, S.-T., Zhang, K., Liu, X.-W., Ma, T., Shang, S.-S., Huang, C.-L., 2019. Sensitivity analysis and estimation using a hierarchical Bayesian method for the parameters of the FvCB biochemical photosynthetic model. *Photosynthesis Research*, 143:45-66. (SCI-3)

12. Hu, X.-F., Wen, Z.-L., Pan, B.-T., Guo, L.-Y., Cao, X.-L., 2019. Constraints on deformation kinematics across the Yumu Shan, NE Tibetan Plateau, based on fluvial terraces. *Global and Planetary Change*, 182:103023. (SCI-2)
13. Hu, Y.-H., Gao, Z., Huang, Y., Chen, S., Yang, X.-Y., Su, J.-Q., Zhao, C.-C., Nan, Z.-R., 2019. Impact of poplar-based phytomanagement on metal bioavailability in low-phosphorus calcareous soil with multi-metal contamination. *Science of the Total Environment*, 686:848-855. (SCI-2)
14. Liang, G.-W., Wang, Z.-W., Yang, X., Qin, T.-T., Xie, X.-Y., Zhao, J., Li, S., 2019. Efficient removal of oxytetracycline from aqueous solution using magnetic montmorillonite-biochar composite prepared by one step pyrolysis. *Science of the Total Environment*, 695:133800. (SCI-2)
15. Li, Y., Li, Y.-C., Ye, W.-T., Peng, S.-M., 2019. A study of Holocene Asian summer and winter monsoon change by an analog of climate factors between millennial and modern interannual scales. *Progress in Physical Geography-Earth and Environment*. (SCI-2)
16. Li, Z.-J., Li, Z.-X., Yu, H.-C., Song, L.-L., Ma, J.-Z., 2019. Environmental significance and zonal characteristics of stable isotope of atmospheric precipitation in arid Central Asia. *Atmospheric Research*, 227:24-40. (SCI-2)
17. Peng, X.-Q., Zhang, T.-J., Frauenfeld, O.-W., Du, R., We, Q., Liang, B.-B., 2019. Soil freeze depth variability across Eurasia during 1850-2100. *Climate Change* 158:531-549. (SCI-2)
18. Peng, X.-Q., Zhang, T.-J., Frauenfeld, O.-W., Wang, K., Sun, W., Luo, J., 2019. Evaluation and quantification of surface air temperature over Eurasia based on CMIP5 models. *Climate Research*, 77:167-180. (SCI-3)
19. Shang, S.-S., Zhu, G.-F., Li, R.-L., Xu, J., Gu, J., Chen, H.-L., Liu, X.-W., Han, T., 2019. Decadal change in summer precipitation over the east of Northwest China and its associations with atmospheric circulations and sea surface temperatures. *International Journal of Climatology*. (SCI-2)
20. Wang, F., Gou, X.-H., Zhang, F., Wang, Y.-F., Yu, A.-L., Zhang, J.-Z., Fonti, P., Liu, J.-G., 2019. Variations in leaf traits of *Juniperus przewalskii* from an extremely arid and cold environment. *Science of the Total Environment*, 689:434-443. (SCI-2)
21. Wang, J., Hu, Z.-B., Pan, B.-T., Li, M.-H., Dong, Z.-J., Li, X.-H., Li, X.-Q., Bridgland, D., 2019. Spatial distribution pattern of channel steepness index as evidence for differential rock uplift along the eastern Altun Shan on the northern Tibetan Plateau. *Global and Planetary Change*, 181:102979. (SCI-2)
22. Wang, L.-B., Jia, J., Xia, D.-S., Liu, H., Gao, F.-Y., Duan, Y.-W., Wang, Q., Xie, H.-C., Chen, F.-H., 2019. Climate change in arid central Asia since MIS 2 revealed from a loess sequence in Yili Basin, Xinjiang, China. *Quaternary International*, 502:258e266. (SCI-3)
23. Wang, X., Carrapa, B.-B., Chapman, J.-B., Henriquez, S., Wang, M., DeCelles, P.-G., Li, Z.-J., Wang, F., Oimuhammadzoda, L., Gadoev, M., Chen, F.-H., 2019. Parathethys Last Gasp in Central Asia and Late Oligocene Accelerated Uplift of the Pamirs. *Geophysical Research Letters*, 46(21): 11773-11781. (SCI-1)
24. Wang, Z., Zhang, H.-B., Garzanti, E., Nie, J.-S., Peng, W.-B., Ando, S., Hu, X.-F., Pan, B.-T., Pfaff, K., 2019. Evolution of the Upper Yellow River as Revealed by Changes in Heavy-Mineral and Geochemical (REE) Signatures of Fluvial Terraces. *Minerals*, 9:603. (SCI-3)
25. Wang, Z., Nie, J.-S., Wang, J.-P., Zhang, H.-B., Peng, W.-B., Garzanti, E., Hu, X.-F., Stevens, T.,

- Pfaff, K., Pan, B.-T., 2019. Testing Contrasting Models of the Formation of the Upper Yellow River Using Heavy - Mineral Data From the Yinchuan Basin Drill Cores. *Geophysical Research Letters*, 46(17-18): 10338-10345. (SCI-1)
26. Xu, L.-M., Li, Y., Ye, W.-T., Zhang, X.-Z., 2019. Terrestrial organic carbon storage modes based on relationship between soil and lake carbon, China. *Journal of Environmental Management*, 250:109483. (SCI-2)
 27. Yan, X.-Y., Deng, Y., Fan, H.-W., Su, J.-J., Gao, L.-L., Gou, X.-H., 2019. Multi-century drought variability in the southern Min Mountains. *International Journal of Climatology*. (SCI-2)
 28. Zhang, B.-Q., Xia, Y.-L., Huning, L.-S., Wei, J.-H., Wang, G.-G., AghaKouchak, A., 2019. A Framework for Global Multicategory and Multiscalar Drought Characterization Accounting for Snow Processes. *Water Resources Research*. 55(11): 9258-9278. (SCI-1)
 29. Zhang, H.-X., Gao, Y.-J., Zhu, G.-X., Li, B., Gou, J.-F., Cheng, X.-W., 2019. Synthesis of PbS/TiO₂ nano-tubes photoelectrode and its enhanced visible light driven photocatalytic performance and mechanism for purification of 4-chlorobenzoic acid. *Separation and Purification Technology*, 227:115697. (SCI-2)
 30. Zhang, X.-Y., Gao, Y.-J., Nengzi, L.-C., Li, B., Gou, J.-F., Cheng, X.-W., 2019. Synthesis of SnS/TiO₂ nano-tube arrays photoelectrode and its high photoelectrocatalytic performance for elimination of 2,4,6-trichlorophenol. *Separation and Purification Technology*, 228:115742. (SCI-2)
 31. Zhao, H., Huang, W., Xie, T.-T., Wu, X., Xie, Y.-W., Feng, S., Chen, F.H., 2019. Optimization and evaluation of a monthly air temperature and precipitation gridded dataset with a 0.025 degrees spatial resolution in China during 1951-2011. *Theoretical and Applied Climatology*, 138: 491-507. (SCI-2)
 32. Zhao, R., Guan, Q.-Y., Luo, H.-P., Lin, J.-K., Yang, L.-Q., Wang, F.-F., Pan, N.-H., Yang, Y.-V., 2019. Fuzzy synthetic evaluation and health risk assessment quantification of heavy metals in Zhangye agricultural soil from the perspective of sources. *Science of the Total Environment*, 697:134126. (SCI-2)
 33. Zhu, G.-F., Zhang, K., Chen, H.-L., Wang, Y.-G., Su, Y.-H., Zhang, Y., Ma, J.-Z., 2019. Development and evaluation of a simple hydrologically based model for terrestrial evapotranspiration simulations. *Journal of Hydrology*, 577:123928. (SCI-2)

第一作者第二三单位

34. Bao, L.-L., Wang, S.-L., Sun, H.-L., Huang, W., Wang, G.-X., Nan, Z.-R., 2019. Assessment of source and health risk of metal(loid)s in indoor/outdoor dust of university dormitory in Lanzhou City, China. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(31): 32333-32344. (SCI-3)
35. Chen, F.-H., Fu, B.-J., Xia, J.-J., Wu, D., Wu, S.-H., Zhang, Y.-L., Sun, H., Liu, Y., Fang, X.-M., Qin, B.-Q., Li, X., Zhang, T.-J., Liu, B.-Y., Dong, Z.-B., Hou, S.-G., Tian, L.-D., Xu, B.-Q., Dong, G.-H., Zheng, J.-Y., Yang, W., Wang, X., Li, Z.-J., Wang, F., Hu, Z.-B., Wang, J., Liu, J.-B., Chen, J.-H., Huang, W., Hou, J.-Z., Cai, Q.-F., Long, H., Jiang, M., Hu, Y.-X., Feng, X.-M., Mo, X.-G., Yang, X.-Y., Zhang, D.-J., Wang, X.-H., Yin, Y.-H., Liu, X.-C., 2019. Major advances in studies of the physical geography and living environment of China during the past 70 years and future prospects. *Science China-earth Sciences*, 62(11):1665-1701. (SCI-2)
36. Fan, Y.-X., Li, Z.-J., Wang, F., Ma, J., Mou, X.-S., Li, X.-H., Zhang, Q.-S., Zhao, H., Chen, F.-H.,

2019. Provenance variations of the Tengger Desert since 2.35 Ma and its linkage with the Northern Tibetan Plateau: Evidence from U-Pb age spectra of detrital zircons. *Quaternary Science Reviews*, 223:105916. (SCI-1)
37. Shi, F.-X., Rao, Z.-G., Li, Y.-X., Cao, J.-T., Shi, X.-Y., Li, C.-Z., Sun, W.-Z., 2019. Precipitation delta O-18 Recorded by the alpha-Cellulose delta O-18 of Plant Residues in Surface Soils: Evidence From a Broad Environmental Gradient in Inland China, *Global Biogeochemical Cycles*, 33(11): 1440-1468. (SCI-1)
38. Shu, H.-P., Hurlimann, M., Molowny-Horas, R., Gonzalez, M., Pinyol, J., Abanco, C., Ma, J.-Z., 2019. Relation between land cover and landslide susceptibility in Val d'Aran, Pyrenees (Spain): Historical aspects, present situation and forward prediction. *Science of the Total Environment*, 693:133557. (SCI-2)
39. Yang, Y.-S., Zhang, S.-J., Oldknow, C., Qiu, M.-H., Chen, T.-T., Li, H.-M., Cui, Y.-F., Ren, L.-L., Chen, G.-K., Wang, H., Dong, G.-H., 2019. Refined chronology of prehistoric cultures and its implication for re-evaluating human-environment relations in the Hexi Corridor, northwest China. *Science China-earth Sciences*, 62(10): 1578-1590. (SCI-2)
40. Zang, F., Wang, S.-L., Nan, Z.-R., Zhao, C.-Y., Sun, H.-L., Huang, W., Bao, L.-L., 2019. Leachability of heavy metals in loess-amended dredged sediment from Northwest of China. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 183:109561. (SCI-2)

非第一作者单位

41. Fang, X.-M., Galy, A., Yang, Y.-B., Zhang, W.-L., Ye, C.-C., Song, C.-H., 2019. Paleogene global cooling-induced temperature feedback on chemical weathering, as recorded in the northern Tibetan Plateau. *Geology*, 47(10): 992-996. (SCI-1)
42. He, S.-J., Wang, X.-Y., Dong, J.-R., Wei, B.-C., Duan, H.-M., Jiao, J.-Z., Xie, Y.-W., 2019. Three-Dimensional Urban Expansion Analysis of Valley-Type Cities: A Case Study of Chengguan District, Lanzhou, China. *Sustainability*, 11:5663. (SCI-3)
43. Li, J.-J., Guo, R.-N., Ma, Q.-L., Nengzi, L.-C., Cheng, X.-W., 2019. Efficient removal of organic contaminant via activation of potassium persulfate by gamma-Fe₂O₃/alpha-MnO₂ nanocomposite. *Separation and Purification Technology*, 227:115669. (SCI-2)
44. Niu, Z.-G., He, H.-L., Zhu, G.-F., Ren, X.-L., Zhang, L., Zhang, K., Yu, G.-R., Ge, R., Li, P., Zeng, N., Zhu, X.-B., 2019. An increasing trend in the ratio of transpiration to total terrestrial evapotranspiration in China from 1982 to 2015 caused by greening and warming. *Agricultural and Forest Meteorology*, 279:107701. (SCI-1)
45. Schneider, L., Ljungqvist, F.-C., Yang, B., Chen, F.-H., Chen, J.-H., Li, J.-Y., Hao, Z.-X., Ge, Q.-S., Talento, S., Osborn, T.-J., Luterbacher, J., 2019. The impact of proxy selection strategies on a millennium-long ensemble of hydroclimatic records in Monsoon Asia. *Quaternary Science Reviews*, 223:105917. (SCI-1)
46. Shan, L.-P., Song, C.-C., Zhang, X.-H., Cagle, G.-A., Shi, F.-X., 2019. Plant defence allocation patterns following an increasing water level gradient in a freshwater wetland. *Ecological Indicators*, 107:105542. (SCI-2)
47. Su, H., Dong, M., Hu, Z.-B., 2019. Late Miocene birth of the Middle Jinsha River revealed by the

- fluvial incision rate. *Global and Planetary Change*, 183. (SCI-2)
48. Wang, Y.-Q., Merlin, O., Zhu, G.-F., Zhang, K., 2019. A Physically Based Method for Soil Evaporation Estimation by Revisiting the Soil Drying Process. *Water Resources Research*. (SCI-1)
49. Xu, C.-G., McDowell, N.-G., Fisher, R.-A., Wei, L., Sevanto, S., Christoffersen, B.-O., Weng, E.-S., Middleton, R.-S., 2019. Increasing impacts of extreme droughts on vegetation productivity under climate change. *Nature Climate Change*, 9:948-953. (SCI-1)
50. Zhang, Y.-L., Gao, T.-G., Kang, S.-C., Sillanpaa, M.-K., 2019. Importance of atmospheric transport for microplastics deposited in remote areas. *Environmental Pollution*, 254:112953. (SCI-2)

【实验室学术报告一览（2019 年 10-12 月）】

序号	时间	报告人	职称	报告题目
1	2019.10.9	Natalia Rudaya	研究员	Environmental history of the Altai Mountains.
2	2019.10.9	柏延臣	教授	从遥感的发展历史展望大数据时代的遥感/多源遥感数据时空融合与协同
3	2019.10.14	薛冰	研究员	新数据语境下的人地关系研究及展望
4	2019.10.11	王一如	博士后	羊的驯养起源与传播----- 动物考古学证据与研究方法探索
5	2019.10.16	胡志丁	研究员	地缘环境解析的理论与方法
6	2019.10.16	赖忠平	教授	气候地貌模型—冰期旋回下地球表层演化与现代地貌形成
7	2019.10.19	方小敏	研究员	青藏高原隆升与环境变化：进展与问题思考
8	2019.10.20	刘禹	研究员	中国树轮—区域到全球
9	2019.10.20	刘鸿雁	教授	全球变化背景下的植被地理学：进展与展望
10	2019.10.20	李新	研究员	黑河流域生态-水文-经济集成建模与可持续发展决策支持系统
11	2019.10.22	Anne de Vernal	教授	The challenge of reconstruction of sea-ice.
12	2019.10.22	Claude Hillaire-Marcel	教授	The Arctic Ocean in the Cenozoic climate system.
13	2019.10.22	苗运法	研究员	亚洲干旱环境演化研究的孢粉学视角
14	2019.10.22	程丰	博士	The interplay between climate and tectonics during the growth of the northern Tibetan Plateau.
15	2019.11.23	贾佳	副教授	中更新世以来中亚干旱区亚轨道和轨道尺度气候演化特征
16	2019.11.23	吕镔	博士	湿润亚热带地区土壤环境磁学初步研究
17	2019.11.25	Frido Welker	助理研究员	Palaeoproteomics for Human Evolution
18	2019.11.29	John D. Marshall	教授	Estimating canopy photosynthesis from sapflux and stable C isotopes
19	2019.12.2	赵宝金	教授	南部非洲地质与新生代沉积盆地演化
20	2019.12.3	赵宝金	教授	南部非洲地质与新生代沉积盆地演化
21	2019.12.17	王成	研究员	激光雷达遥感关键技术及应用
22	2019.12.18	汤国安	教授	地理信息科学一流专业建设的探索与实践
23	2019.12.25	李忠勤	研究员	山地冰川观测研究
24	2019.12.27	黄广辉	副研究员	地表辐射平衡遥感估算的历史、现状及未来前瞻
25	2019.12.27	曹建君	高工	新型智慧城市顶层设计中的协同思维
26	2019.12.30	陈国科	副研究员	甘肃考古重要发现（2010—2019）

年度总结 2019

2019 年实验室在科学研究与探索、队伍建设与人才培养、国内外学术合作与交流及研究平台建设等方面均取得累累硕果。实验室科研成果逐年上升，国内外学术交流与合作活跃，引进高水平人才的同时大力提升原有人才队伍层次，仪器设备等硬件条件日趋完善，实验室的综合竞争实力和科技创新能力显著提升。

★ 科研工作

一、科研项目

2019 年，实验室新申请到纵向项目 15 项，包括国家重点研发计划课题 2 项（勾晓华，2019.11-2024.12，人类活动和气候变化对祁连山自然保护区的影响，批准号：2019YFC0507401，421 万元；牟翠翠，2019.11-2024.10，北极快速变化对极区陆地与海洋碳源汇过程的影响作用研究，批准号：2019YFA0607003，498 万元。）；自然科学基金各类资助项目 11 项：重大项目课题 1 项（黄小忠，2020.1-2024.12，人类世的历史背景，基金重大项目课题，批准号：41991251，直接经费 448 万元。），面上项目 9 项，青年项目 1 项；第二次青藏高原综合科学考察研究专题 2 项。此外，2018 年新申请到横向项目 109 项。

截止目前，实验室各类在研纵向项目 91 项，其中：国家重点研发计划课题 8 项、科技基础资源调查专项课题 2 项、中国科学院学部咨询评议项目 2 项、中国科学院战略性先导科技专项子课题（A 类）2 项、中国科学院战略性先导科技专项子课题（A 类）1 项、第二次青藏高原综合科学考察研究专题 2 项、学科创新引智计划“111”计划 2.0 项目 1 项、国际地球科学计划项目 1 项、国家自然科学基金重点项目 8 项（包括重点国际合作项目 3 项）、杰出青年基金项目 1 项、优秀青年基金项目 3 项、面上项目 45 项、青年基金项目 15 项。项目主持人涵盖各年龄层的科研人员，为保持未来申请项目的持续性奠定了良好基础。实验室研究人员在服务地方经济建设的项目方面也取得非常突出的成绩，2019 年在研横向项目 109 项。

二、科研经费

2019 年度，到账总经费 5529.91 万元，其中纵向科研经费 3147.59 万元，横向科研经费 2112.32 万元。

三、SCI 及中文核心期刊论文

2019 年，实验室在高原隆升与内陆干旱化、气候变化的东西部对比与“西风模态”、农业革新促使史前人类永久定居青藏高原、内陆河流域生态水文过程与水资源演化、地质灾害防治与可持续发展等研究方向取得重要进展，共发表了论文 255 篇。其中 SCI 论文 187 篇，第一作者单位论文 116 篇；在成果数量大幅增长的同时，质量也明显提升，参照 2019 年 SCI 分区，一区论文 28 篇（陈发虎教授 Nature 和 Earth-Science Reviews 各 1 篇，牟翠翠教授、王鑫副教授、博士生王钊、博士生苏庆达等 Geophysical Research Letters 各 1 篇，牟翠翠教授 1 篇 Water Research，张宝庆教授、田杰研究员、博士生邓翠玲 Agricultural and Forest Meteorology 各 1 篇，张宝庆教授、博士生张坤 Water

Resources Research 各 1 篇, 魏国孝教授 Hydrology and Earth System Sciences 1 篇, 黄伟教授 Science Bulletin 1 篇, 魏霞副教授 Land Degradation & Development 1 篇, 博士生齐识、博士生李凯 Catena 各 1 篇, 博士生曹斌 1 篇 Cryosphere, 博士生王尚涛 1 篇 Agricultural Water Management, 管清玉教授、程修文教授等团队在 Journal of Cleaner Production、Chemical Engineering Journal 等发表 8 篇); 54 篇二区 SCI 论文, 主要发表在 Climate Dynamics、Geomorphology、Geochemistry Geophysics Geosystems、Global and Planetary Change、Remote Sensing、Journal of Hydrology、Science of the Total Environment、Separation and Purification Technology、Geological Society of America Bulletin、Permafrost and Periglacial Processes、International Journal of Climatology 等。2019 年发表 EI 论文 15 篇, 中文核心期刊论文 54 篇。授权发明专利 3 项、实用新型专利 1 项。出版专著 2 部。

获得发明专利 3 项, 实用新型专利 1 项。

四、科技奖励和人才计划等相关奖励

潘保田、聂军胜、胡振波、胡小飞、高红山、管清玉, 黄河中上游水系发育与环境变化研究, 2019 年度, **教育部自然科学一等奖**。(完成单位: 兰州大学)

陈发虎、张东菊等, 青藏高原发现丹尼索瓦人, 2019 年度, **中国科学十大进展**。

贺缠生, 2019, 美国科学促进会会士;

聂军胜, 2019, 万人计划领军人才;

黄 伟, 2019, 2019 年度中国地理学会科学技术奖——青年科技奖;

张东菊, 2019, 第十二届青藏高原青年科技奖;

张 旭, 2019, 环境与轻纺领域“科学中国人(2018)年度人物”奖;

勾晓华, 2019, 全国五一巾帼标兵;

耿豪鹏, 2019, 甘肃省技术标兵;

李卓伦, 2019, 甘肃省技术标兵;

田 杰, 2019, 甘肃省 2019 年优秀博士论文;

陈殿宝, 2019, 甘肃省 2019 年优秀博士论文;

马秋羚, 2019, 甘肃省 2019 年优秀硕士论文。

★ 人才队伍与研究生培养

引进人才: 冯松(国家特聘专家 短期)、魏亮(萃英学者)

选留人才: 吴铎

选聘师资博士后: 郭本泓、陈殿宝

新晋教授: 巩杰、胡小飞、李勋贵、汪霞、张子龙、张东菊、周爱锋、张宝庆(青年教授转为教授)、黄小忠(研究员转为教授)、李国强(研究员转为教授)

新晋副教授: 邓洋、胡亚虎、彭廷江、高琳琳(副研究员)

高级工程师: 李琼

新增硕导: 彭廷江 副教授 自然地理学

吴 铎	青年研究员	自然地理学
耿豪鹏	副教授	第四纪地质学
胡亚虎	副教授	资源与环境
贾 卓	讲 师	城市与区域规划
新增博导: 张宝庆	教 授	自然地理学
高红山	教 授	第四纪地质学

2019 年度, 实验室积极派出青年教师出国留学深造。在国家留学基金委资助和“111 计划”等项目支持下, 实验室共派出刘勇、颀耀文、牟翠翠等 3 名教师出国交流访问, 60 余人次参加国际学术会议。

毕业博士生 16 人: 谢正团、白静、李凯、舒和平、田杰、王建、王尚涛、王友郡、吴金甲、谢海超、曹建涛、刘峰文、石福习、陈殿宝、李富强、曹喜林。

毕业硕士生 36 人: 郝盛吞、常石巧、陈慧、杜璇、高萌、郭晓娟、李曼、李孟、刘楠楠、柳冬青、柳菲、路彩晨、马珊、马学成、潘旭敏、谢成灵、徐丽、于爱灵、张洪芬、张慧琳、张金辉、张金茜、张青、张瑶瑶、郑无忌、周刚平、周妍妍、闫晶晶、陈立萍、马鑫、强磊、王维、王营、赵启明、赵鑫、雒君华。

国家研究生奖学金获得者 4 人: 苏庆达、赵云飞、陈红、王放。

国家留学基金委选派联合培养博士生 9 人: 商沙沙、杨礼箫、孙燕华、韩智博、陈婕、张志平、夏欢、苏佳佳、陈红。

国家留学基金委选派攻读博士学位研究生 1 人: 闫晶晶。

短期交流研究生 10 人: 张亚男、李梦昊、郑泽煜、刘慧、张山佳、孙明杰、张姚、范浩文、董子娟、冷若琳。

2019 年新招收博士研究生 32 名, 硕士研究生 52 名。现有博士研究生 110 人, 硕士研究生 141 人。

实验室现有固定研究人员 86 人, 其中: 中科院院士 2 人, 发展中国家科学院院士 1 人, 国家特聘专家 3 人(含短期 1 人), 长江学者特聘教授 2 人, 国家杰出青年基金获得者 4 人、万人计划领军人才 1 人、中青年科技创新领军人才 1 人、萃英学者特聘教授 5 人、国家优秀青年基金获得者 3 人、青年长江学者 1 人、青年飞天学者 1 人、新世纪优秀人才计划 15 人。人才结构中教授 51 人, 副教授 22 人。

★ 国际国内会议

2019 年, 实验室主办/承办 2 场国际学术会议, 1 场国内学术会议及实验室学术委员会会议, 并在 2019 年 AGU 等国际会议上召集分会场等。

2019 年 5 月 25-26 日“中高纬和高海拔地区人与环境相互作用学术沙龙”(Workshop on human-environment interactions in the middle-high latitudes and high altitudes of Eurasia)在兰州大学召开。会议由兰州大学资源环境学院和西部环境教育部重点实验室主办, 兰州大学西北及中亚环境考

古中心承办，董广辉教授和黄小忠教授担任会议主席。会议旨在从多学科的视角，讨论欧亚大陆中高纬与高海拔地区的人类迁徙、文化演化与环境变化的历史，以及人与环境相互作用变化的过程和动力，推动相关学科领域取得新进展。来自兰州大学、中国人民大学、云南大学、吉林大学、厦门大学、广州大学、西北大学、北京联合大学、西北师范大学、青海师范大学、北京外国语大学、中国社会科学院考古研究所、中国科学院青藏高原研究所、地球环境研究所、昆明动物研究所、古脊椎与古人类研究所、青海盐湖研究所、中国地震局地质研究所、河南省地理学研究所，以及蒙古和伊朗的学者参加了此次会议。25 日上午的开幕式由董广辉教授主持，首先由资源环境学院党委书记沈正虎致欢迎词，介绍了兰州大学资源环境学院的发展历程和概况，对同行专家对兰州大学地理学发展的长期支持表示感谢。随后，青藏高原研究所所长、中国科学院院士陈发虎教授做了“东西方交流与丝路文明联盟”的报告，简要介绍了东西方交流与丝路文明联盟的相关组织架构和职责，并倡议与会专家积极参与该机构的活动，积极推进相关学科领域的发展。开幕式后的主题报告环节由侯居峙研究员和谭亮成研究员主持，韩建业教授、崔银秋教授、黄小忠教授、Hassan Fazeli Nashli 教授、Chuluunbat Munkhbayer 副教授和 John Dodson 教授做大会主题报告，分别从考古学、基因学、地理学等不同学科的视角，展示了欧亚大陆史前时代东西方文化交流、人群扩散和演化，以及古环境变化过程与动力研究的系列研究成果。25 号下午的首个环节由张虎才教授主持，张东菊副教授、张晓凌副研究员、王传超教授、李玉春博士和黄伟教授等 5 位青年学者，分别讲解了各自在考古学、古基因组、现代线粒体基因组和气候模拟等研究领域取得的亮点研究成果。这些成果发表在 Nature、Science、Nature Communications 和 National Science Review 等国际著名期刊上，部分成果是国家自然科学二等奖的重要内容。第二个环节由 John Dodson 教授主持，Demberel Otgonbayar 教授、王萍研究员、王辉副研究员、刘向军副教授、胡钢副研究员和鲁鹏副研究员，围绕过去人类活动与地貌环境变化关系的主题，介绍了最新的研究成果。26 日上午的首个环节关注东西方交流和人-环境相互作用问题，由黄小忠教授主持。安成邦教授、李建勇教授、张俊娜副教授、兰错博士、张宜婷博士生和董广辉教授围绕新疆地区新石器至历史时期丝路文明演化、人类活动与环境变化的关系，季风区气候变化与历史时期王朝兴衰关系，以及史前东西方交流影响下的人与环境相互作用模式变化等问题做学术报告。随后，陈发虎院士主持了最后的讨论环节，与会专家对比了不同学科的研究资料和线索，重点梳理了欧亚大陆，尤其是亚洲中部干旱区人群扩散和东西文化元素的交流历史。

2019 年 9 月 17-20 日，第三届地质灾害研究与管理新技术国际研讨会在西安、兰州两地成功举办。9 月 18 日，自然资源部中国地质调查局党组成员、副局长王昆在西安致欢迎辞，西安地质调查中心主任李文渊主持开幕式。9 月 20 日，兰州大学党委副书记、纪委书记蔺海波在兰州大学致欢迎辞，甘肃省科协副主席毛曼君出席会议并代表甘肃科技界致辞，英国拉夫堡大学 Tom Dijkstra 代表参会人员发言，会议由兰州大学地质科学与矿产资源学院党委副书记、院长孟兴民主持。为进一步提升兰州大学地质学在国内外的影响力、积极融入“双一流”建设、加强国际合作与交流、提高我省地质灾害研究水平，由我校地质科学与矿产资源学院牵头，中国地质调查局西安地质调查中心、甘肃省地质学会、甘肃省地质环境监测院、甘肃省科学院自然灾害防治研究所、甘肃省地质调查院、

地质灾害监测预警与防治甘肃省国际科技合作基地等单位联合举办了本次会议。会议分别在西安地质调查中心、兰州大学榆中校区和城关校区举办了 3 场学术讲座与研讨会，会议邀请英国、美国、荷兰、尼泊尔、巴基斯坦等国有关高校知名专家 15 人做了专题报告，北京、陕西、甘肃及台湾等地专家也做了精彩的报告，参会学者及高校学生达 260 余人。会议重点介绍了国际上地质灾害监测预警与防治的成功案例，突出新技术在灾害防治中的关键作用，总结国际合作研究成果，共同探讨合作研究计划，并倡议于 2020 年 8 月召开《地质灾害研究与防治国际学术研讨会：纪念舟曲特大泥石流灾害十周年 International Symposium on Geohazards Research and Prevention: Commemorating the 2010 Catastrophic Zhouqu Disaster》。

2019 年全国地貌与第四纪学术研讨会于 8 月 25-27 日在兰州大学召开。本次会议由中国地理学会地貌与第四纪专业委员会主办，兰州大学资源环境学院与西部环境教育部重点实验室承办。来自全国 68 个高等院校、科研院所的 260 多位专家学者、研究生参加了会议。会议收到论文摘要 126 份，内容十分丰富，涉及地貌和第四纪的各个领域，共包括 14 个方面。会议分四个阶段进行：8 月 26 日上午大会举行了开幕式和大会报告；下午代表们考察了兰州盆地的河流地貌、新生代地层与第四纪风成黄土；27 日全天进行了专题分会场的报告；28-30 日分别对临夏盆地与青海湖-张掖两条路线进行了会后野外考察。在开幕式上，中国地理学会地貌与第四纪专业委员会主任、兰州大学副校长潘保田教授，中国地理学会副理事长、陕西师范大学副校长董治宝教授，中国科学院院士、兰州大学李吉均教授，与国家自然科学基金委员会地球科学部副处长熊巨华先后发表了讲话，对各位代表的到来表示欢迎，忆往追昔，展望未来，号召大家使命担当引领潮流，并预祝大会圆满成功。开幕式后，大会特别邀请国际地理联合会副主席、中国科学院院士、北京师范大学地理科学学部部长傅伯杰教授做了《地表过程研究的前沿》的报告，傅伯杰分别从新时代的地理学、自然地理学发展展望和地表过程研究前沿三个方面进行了阐述，并提出了地貌学学科发展的新增长点，即与其它圈层过程耦合分析、新技术新方法应用与继续探索新的学科分支与领域等。随后，5 位代表做了大会报告，分别是北京大学周力平教授的《第 20 届 INQUA 大会地貌研究概览》，中国科学院青藏高原研究所方小敏研究员的《青藏高原东北部新生代地层新进展及其对高原北部大地貌和环境格局形成的控制意义》，南京大学鹿化煜教授的《渭河盆地沉积与亚洲季风气候起源与演化》，陕西师范大学董治宝教授的《火星沙丘地貌类型与分布》，以及兰州大学聂军胜教授的《晚新生代东亚降水变化对区域环境和全球气候的影响》，这些报告展示了国内外地貌和第四纪领域的最新认识，具有明确的导向作用。27 日全天，代表们在 5 个分会场，围绕地貌演化与第四纪环境变化、青藏高原隆升、风化剥蚀和环境变化、新构造运动与地貌演化、冰冻圈过程与地貌演化、河流过程与河床演变、河口与海岸地貌、荒漠地貌与风成过程、黄土记录与地貌演化、地貌与地球关键带、坡地过程与灾害地貌、喀斯特地貌与气候记录、地貌过程与人类世、数字地貌与数字模拟、地貌学研究新方法与新技术等议题，进行了讨论与交流，共有 120 位代表做了口头报告，深化了对地表过程、地貌演化与环境变迁的认识。在闭幕式上，潘保田教授做了《地貌学发展历史与我国地貌学研究》的报告，从地貌学在地球系统科学中的角色与地位、地貌学研究的历史、现代与发展趋势以及我国地貌学未来

重点发展方向三个方面进行了总结,指出地貌学与第四纪地质学是地球科学最传统的学科,近年来随着新技术、新思想的不断涌现,从而呈现出多学科共同发展的集成,是地球系统科学的重要体现。进而呼吁大家尤其青年研究人员要齐心协力,在各级组织与学会的支持下,共同推进国内地貌与第四纪地质学科的研究水平和发展壮大。会议期间,安排了兰州盆地的黄河阶地、黄土地层与新生代沉积实地考察。会后,28-29 日由杨胜利副教授带队,24 名与会人员同赴临夏盆地考察了新生代沉积地层、夷平面、大夏河河流阶地等典型地貌。28-30 日,由高红山教授带队,46 名与会代表沿兰州-西宁-门源-张掖-武威-兰州进行了为期三天的野外考察,该路线以地带性规律为主,沿途可见湟水阶地、湖岸阶地、彩色丘陵、荒漠等典型地貌,以及丰富的人文景观。

2019 年 12 月 9 日-13 日,美国地球物理联合会(American Geophysical Union, AGU) 2019 年秋季会议(Fall Meeting 2019)于美国加利福尼亚州旧金山市(San Francisco, CA)莫斯康恩中心(Moscone Center)召开。实验室师生一行 15 人参加了此次学术盛会。陈发虎院士、董广辉教授、陈建徽教授与中国科学院青藏高原研究所侯居峙研究员(主召集人)在“全球环境变化”(Global Environmental Change)议题下召集了主题为“丝绸之路沿线及兴都库什-喜马拉雅地区的环境变化与文明演化”

(Environmental Change and Civilization Evolution Along the Ancient Silk Road and the Hindu Kush-Himalaya)的分会场,吸引了各国学者参加交流。会议期间,陈发虎院士、张廷军教授、董广辉教授、王鑫副教授、陈殿宝博士、陈圣乾博士生分别就各自研究做了口头报告,魏亮教授、仇梦晗博士生在多媒体展厅(eLightning Theater)做了报告展示,聂军胜教授、张旭教授、博士研究生苏庆达、李昕,硕士研究生郎文哲、张亚男、黄凌昕等分别就各自的研究内容以展板等形式做了展示和交流,内容涵盖环境考古、冰冻圈变化、森林生长模型、中亚气候变化、青藏高原气候变化、祁连山构造演化历史、新疆风沙活动历史等。

★ 实验室学术委员会会议

西部环境教育部重点实验室第四届学术委员第三次会议于 2019 年 10 月 19 日-20 日在兰州大学祁连堂 501、502 会议室召开,学术委员会主任秦大河院士主持了会议。

出席人员:秦大河、陈发虎、勾晓华、方小敏、李新、吕厚远、刘禹、沈吉、方创琳、刘鸿雁、潘保田、张廷军

缺席人员:李吉均、傅伯杰、姚檀栋、王会军、程海、殷跃平、吴海斌、康世昌

一、实验室主任勾晓华教授做了主任工作报告,学术委员会委员方小敏研究员、刘禹研究员、刘鸿雁教授和李新研究员做了特邀前沿学术报告,实验室张东菊副教授、等 6 人做了内部进展报告。

二、围绕实验室未来发展,委员们进行了充分的讨论,并提出了明确的指导意见。秦大河院士以及学术委员对实验室这一年来取得的成绩表示肯定,并围绕实验室现状与未来发展提出了众多建设性意见和建议,比较集中的问题和建议整理如下:

1) 看到了人文地理和 GIS 的发展,但人文和自然的结合还比较散,需要找一个大的框架将两个方向有机结合起来。建议 GIS 学科与全国高校进行更多的交流(李新研究员)。

2) 研究方向要围绕西部。建议针对西部环境的“背景、过程、问题、对策”，围绕青藏科考、“一带一路”、祁连山研究院、黄河流域生态保护与高质量发展，主抓水、生态安全和可持续发展，充分发挥我们已有的优势，服务国家战略（李新研究员、刘禹研究员、方小敏研究员、刘鸿雁研究员、沈吉研究员、潘保田教授等）。

3) 人才队伍建设。研究队伍还是缺乏。要重金引进海外人才，同时也要重视对本土人才的培养（潘保田教授）。人文地理的发展也不能仅仅依靠引进人才，可以考虑将自然地理优势研究力量调配过来（秦大河院士）。

4) 注重野外观测。重视野外观测，高标准，高要求，向科学院学习，努力建成一个国家级野外观测研究站（潘保田教授）。

5) 秦大河院士三条建议：古今结合、厚今薄古、服务社会。

★ 学术交流

2019 年度实验室邀请到多位国内外专家来访交流，让实验室师生接触到国际学术前沿。本年度共邀请到 54 人（国外专家 14 人，国内专家 40 人），57 场学术报告。邀请人员中院士 1 人，教授/研究员 41 人，副教授/助理教授 8 人，博士/博士后 5 人。这些报告让实验室广大师生受益非浅！