

清华大学 地球系统科学研究中心
Newsletter of Center for Earth System Science

工作动态

2011年10月，总第15期



新闻快讯

● 林光辉教授课题组在《生态学》杂志上在线发表文章

9 月初, 地球系统科学研究中心(以下简称地学中心)林光辉教授研究组承担的国家自然科学基金重点项目“外来植物影响下红树林湿地生态系统服务功能的研究”(No. 30930017)的最新成果论文“Interactions between mangroves and exotic *Spartina* in an antropogenically-disturbed estuary in southern China”被 *Ecology* 杂志接收, 将以研究论文(research article)形式发表。文章主要研究内容如下:

互花米草(*Spartina alterniflora*)自 1979 年由美国引进以来, 已经遍布中国大部分的海岸线, 从雷州半岛到辽宁, 跨越 19 个纬度, 如今已成为生态入侵种。林光辉教授研究组的研究人员通过野外调查和移栽实验发现: 保护良好的红树林不易受到入侵植物的影响, 但在人为破坏后形成的红树林林隙中或开阔滩涂上, 互花米草更容易定居并与红树植物的幼苗激烈竞争, 从而对红树林幼苗的更新和存活产生负面影响。红树林是重要的滨海湿地生态系统, 在我国东南沿海各省均有分布, 受围塘养殖、围海造地、城市化扩张等人为干扰严重。该研究结果表明, 如不采取更有效的保护措施, 我国珍贵的红树林很可能逐渐被入侵植物互花米草所替代, 从而降低它们的生态服务功能。

文章链接如下:

<http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/11-1302.1?prevSearch=%5BAuthor%3A+Yihui+Zhang%5D&searchHistoryKey=>

● 罗勇教授陪同参加联合国秘书长全球可持续高级别小组第四次会议

9 月 18 日~19 日, 联合国秘书长全球可持续性高级别小组(High-level Panel on Global Sustainability)第四次会议在纽约联合国总部召开, 地学中心罗勇教授陪同中国气象局局长郑国光参加, 并出席于 9 月 17 日及 20 日举行的小组成员助手会议。

全球可持续性高级别小组由联合国秘书长潘基文于 2010 年 8 月设立, 旨在就消除贫困、保护环境、促进全球经济社会可持续发展等重大问题形成报告。此前, 高级别小组先后在美国纽约、南非开普敦和芬兰赫尔辛基召开了三次成员会议, 本次会议的主要议题是对报告初稿进行讨论修改, 并就后续工作进行部署。

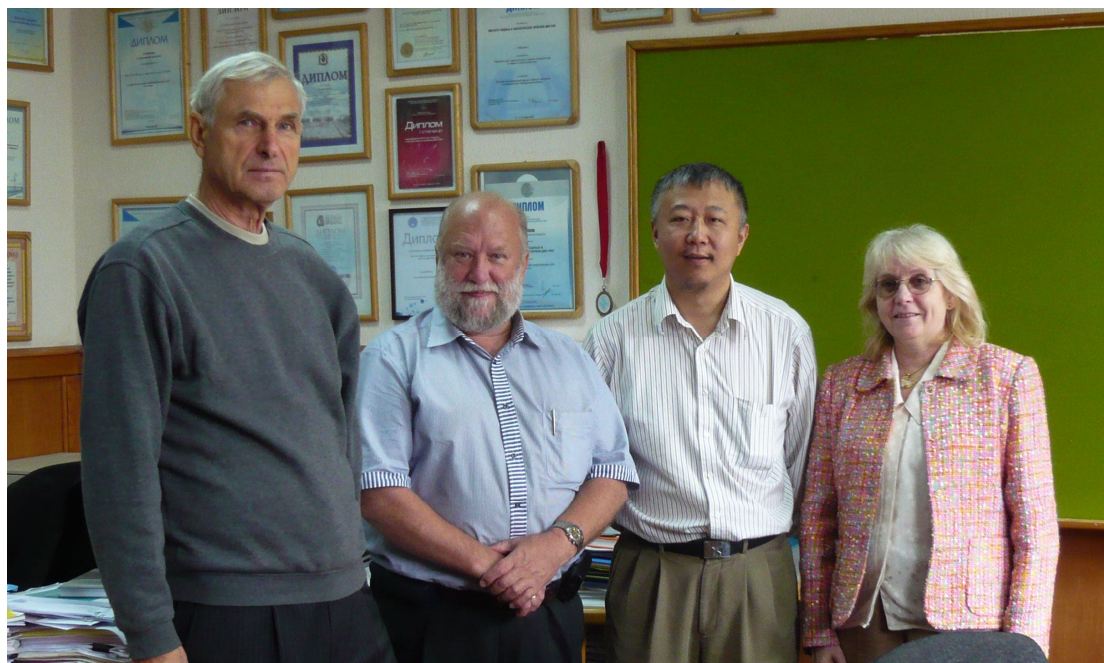


图为罗勇教授（上排左四）在小组成员助手会议现场

● 宫鹏教授赴俄罗斯参加新发展区域资源潜力与创新大会

2011 年 9 月 20 日，地学中心教授宫鹏参加了在俄罗斯罗夫斯克举行的新发展区域资源潜力与创新大会，并在会上作了题为“黑龙江流域中俄边境上 5 个子流域湿地类型分类”的报告。他在报告中介绍了使用多时相遥感数据，对 1989~2009 年间黑龙江流域中国境内两个子流域和俄罗斯境内三个子流域的地表覆盖类型的研究情况，发现研究区 20% 的区域发生变化，主要为湿地转化为农田，而发生变化的主要区域在中国境内。宫鹏教授呼吁中俄科学家联合开展跨国研究，保护黑龙江湿地的生物多样性并研究湿地对气候变化的响应。此提议得到与会科学家的一致认可，并作为会议成果之一纳入未来科学合作计划。中国、俄罗斯、日本、蒙古等国的 100 多名科学家参加了会议。

会后，宫鹏在俄罗斯境内考察了大契舍尔森林国家保护区和霍尔泥滩湿地，并于 23 日到访俄罗斯科学院远东分院水与生态研究所，与所长、通讯院士鲍里斯·沃洛诺夫（Boris A Voronov），湿地生态实验室弗拉基米尔·柴科夫（Vladimir Chakov）博士等讨论并达成如下合作意向：清华大学派研究生到该研究所访问；围绕黑龙江流域跨国湿地的生物多样性与气候变化的交互关系，11 月份在北京继续探讨合作课题联合申请事宜；协助中国全球地表覆盖制图项目的地面验证；合作编辑俄罗斯地理方面的书籍。



上图从左至右依次为鲍里斯·沃洛诺夫、弗拉基米尔·柴科夫、宫鹏

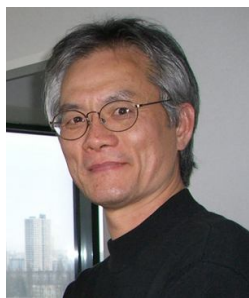
● 柴扉、胡逢生教授受邀参加地学中心“地球系统科学前沿”讲座

2011 年 10 月 10 日、24 日，地球系统科学前沿系列讲座之三、之五邀请到了缅因大学的柴扉教授和伊利诺伊大学的胡逢生教授，二位教授分别作了题为 Carbon Cycle and Iron Limitation in the Ocean 和 Climate Change, Novel Fire Regimes, and Biogeochemical Implications 的讲座。清华大学地学中心、环境学院、计算机系、水利系以及北京林业大学、中科院地理所等单位的 30 余位师生前来听讲。

讲座中，柴扉教授以碳在大气和海洋之间的迁移为例，阐述了全球碳循环的物理和生物化学过程，并介绍了海洋铁富营养化实验；胡逢生教授则详细介绍了火灾与气候变暖相互影响的研究方法、建模过程等，同时从大时间尺度上探讨了火灾发生与气候变化之间的关系。讲座之后，在场同学与柴教授就铁富营养化实验等问题进行深入探讨。李长生、林光辉教授等就建模过程等提出了问题，并与胡教授展开探讨。



柴扉教授，缅因大学海洋科学院和气候变化研究所双聘教授，美国宇航局和美国国家大气海洋局小组成员，是多个国际海洋学杂志的评审专家。主要研究兴趣有：物理和生物过程对碳循环的影响，生物泵如何将碳输送到深海中，气候变化如何影响海洋生态系统，以及海洋再生能源等。他还针对一些太平洋地区建立了物理-生物地球化学模型。



胡逢生教授，美国伊利诺伊大学植物生物学系、地质学系双聘教授，目前担任植物生物学系主任。胡教授长期从事气候变化效应和古生态学研究，在 *Nature*, *Science*, *PNAS*, *Ecology*, *Quaternary Research* 等顶级刊物发表 80 多篇论文。研究领域包括：气候变化与高纬度生态系统及其地表过程，第四纪古生态和古气候，湖泊、沉积物和土壤生物地球化学，火灾过程的气候和生物控制，火灾和大气中的二氧化碳对 C4 光合作用的促进效应，分子遗传学和古生态学的整合研究等。

● 澳大利亚西澳大学专家来我中心作报告

10 月 10 日，澳大利亚西澳大学 Centre for Exploration Targeting (CET) 副教授 Eun-Jung Holden 博士应邀来我中心访问并作了题为 *Assistive Technologies for Geoscientific Data Interpretation for the Minerals Industry* 的讲座。地学中心部分教研人员和学生参加了此次学术活动。

在报告中，Eun-Jung Holden 博士介绍了她所领导的 CET 图像处理小组在支持地质矿产勘探数据分析中开发的新技术，包括地球物理数据栅格分析技术、斑岩铜矿信息自动提取技术、采用眼动仪和脑电图传感器分析地学数据解译人机交互机制的技术，并介绍了该小组开发的服务于勘探决策训练的多源地球物理数据模拟器。

Eun-Jung Holden 副教授在澳大利亚西澳大学计算机科学系获得博士学位，研究方向为计算机视觉。她目前的研究主要为多源矿产地学数据分析和可视化。



图为 Eun-Jung Hoden 博士（左四）与地学中心部分师生合影

● 宫鹏教授为我校研究生授课

10 月 14 日，宫鹏教授作为我校研究生公选课——“研究生学术与职业素养”系列讲座课程的主讲人，为来自我校各个专业的 100 多位研究生，作了题为“全球变化研究与社会可持续发展”的讲座。

课后的问卷调查结果显示，此次讲座因将中国传统哲学思想融于生态环境的独特视角，生动幽默、深入浅出而富有激情的授课方式，以及在扩大知识面、提高分析能力方面的促进作用，赢得了学生的喜爱，并获得了 100% 的满意率，其中非常满意的比例超过一半，达 60%。学生建议延长讲座时间，让师生间有更充分的互动。

“研究生学术与职业素养”系列讲座课程每学期定期举行，包括职业修养、学术素养、领导团队和创业教育四部分内容。每次都会邀请校内外著名教授和专家授课。宫鹏教授讲授的是本学期的第三次课程。

● 《国际遥感》杂志主编来地学中心访问交流

10 月 18 日，《国际遥感》杂志主编、英国敦提大学教授 Arthur P. Cracknell 受宫鹏教授邀请，来地学中心展开为其 14 天（10 月 18 日~10 月 31 日）的访问交流，并于 10 月 20 日，在伟清楼 610 会议室为师生带来了一场名为 Publishing your papers in international journals in English 的讲座。地学中心林光辉教授、中科院遥感所牛振国副教授等 20 多位师生参加了此次演讲。



在演讲中，Cracknell 教授对当前国际知名杂志及各杂志的影响因子等相关内容做了说明。并从编辑视角出发，介绍了评阅文章的标准，解释了如何选择投稿期刊、准备文章素材、搭建文章结构、组织文章内容等问题。最后，他还详细阐述了在撰写文章的各个过程应注意的事项。

访问期间，Cracknell 教授将于 701 室办公，中心师生如有文章写作及科研、工作方面的问题，可前往交流。

● 澳门科技大学副校长唐泽圣教授访问地学中心



10 月 21 日，澳门科技大学副校长唐泽圣教授到访地学中心。中心主任助理武海平和杨广文教授接待并分别介绍了地学中心及地球系统数值模拟教育部重点实验室的基本情况。唐泽圣教授相应对澳门科技大学及太空科学研究所的发展状况进行简要介绍，并着重阐述了正在开展的月球科学研究、火星等行星科学研究及近地小天体的研究。交流会后，唐泽圣教授参观了我校地球系统模拟器超级计算机。

地球科学中心的 11 位教职员工参加了此次交流活动，并就相关学术问题展开讨论。

重要事件补遗

● 陈吉宁常务副校长看望徐冠华院士

2011 年 7 月 18 日上午，陈吉宁常务副校长看望徐冠华院士。陈吉宁常务副校长向徐冠华院士赠送了清华大学百年校庆纪念品，并向他介绍了清华大学百年校庆的情况。徐冠华院士对陈吉宁常务副校长此行表示感谢，并对清华大学成功举办百年校庆系列活动表示祝贺。

之后，宾主双方就清华大学地学学科建设，人才队伍建设以及筹建地球系统科学学院大楼等事宜交换了意见，并形成采用国际评估和国际先进办学经验推动清华大学地学发展的共识。地学中心主任宫鹏、副主任罗勇等陪同看望。



建设进展

● 徐冠华院士参加地学中心职称评审会

2011 年 10 月 13 日上午，地学中心举行职称评审会，徐冠华院士以及陈皓明、柴扉、宫鹏、李长生、林光辉、罗勇、沈学顺、施建成、王斌、王灿作为职称评审委员参加此次会议。评审会由宫鹏教授主持。参加职称晋级评议的有王聿绚、黄小猛、武海平三位老师。与会专家一致认为三位老师的学术、工作成绩达到相关晋级要求，并向学校推荐。

会后，徐冠华院士听取了宫鹏教授关于地学中心建设情况的汇报；王斌代表 LASG-CESS 联合模式团队对 IPCC AR5 模拟与预测试验（CMIP5，国际耦合模式比较计划）的进展情况，以及清华模式团队在其中所作贡献的汇报；徐世明、刘利等年轻教师的工作情况汇报。徐冠华院士肯定了地学中心的工作，并针对地学中心今后的发展给出了四点建议，鼓励地学中心坚持学科交叉，开辟特色发展道路。



前排（自左至右）：柴扉 宫鹏 李长生 徐冠华 陈皓明 施建成

后排（自左至右）：刘利 徐世明 王灿 罗勇 王斌 沈学顺 林光辉 武海平

● 学校批准地学中心引进七位教师

2011 年 10 月 10 日，学校人才引进领导工作小组批准地学中心引进 7 位教师，他们是：来自美国 NASA Langley 实验室的孙文波教授、来自国家天文台的田丰教授、来自美国 NOAA 地球流体动力实验室的林岩銮副教授、来自美国德克萨斯大学的 Jonathan Wright 副教授、来自荷兰代尔夫特理工大学的徐世明讲师、来自

荷兰国际地理信息科学与地球观测学院的司亚丽讲师、来自清华大学计算机系的刘利讲师。

● 行政助理李晓瑜入职

9 月 20 日，行政助理李晓瑜正式入职，主要承担地学中心的行政后勤事务。人员的陆续引进不断壮大着中心的行政队伍，中心行政分工进一步明确。

李晓瑜个人简介：



- 河北大学学士(2005)、中国药科大学硕士(2009)
- 曾任厦门大学生命科学学院滨海湿地生态系统教育部重点实验室行政秘书。负责重点实验室日常行政工作，包括宣传册和年报撰写、网站建设与维护、接待和会议组织工作等。
- 工作内容：房屋物业、设备资产建账、会议室和图书管理、会议组织和行政后勤工作。

● 地学中心举行 2012 级推荐免试研究生介绍会

2011 年 9 月 23 日，地学中心于伟清楼 610 会议室举行 2012 级校内推荐免试研究生介绍会。

此次推介会由罗勇教授主持，他向参会同学介绍了地球系统科学的发展背景、研究内容及学科现状，以及地学中心的建设情况、师资力量、发展规划等。之后，武海平老师介绍了校内推荐免试相关规定，材料准备、提交时间等。此次推荐会共吸引了来自环境系、水利系、自动化系、基科班等不同专业背景的多名学生参加。会后，同学们参观了中心的吉大翼龙、硅化木等化石。

● 地学中心宣传册设计方案确定

9 月 28 日，地学中心以投票方式确定了宣传册方案，方案二在三个备选方案中脱颖而出，得到了大部分参选教职员工的认可。此次投票共有 15 位教职员工参加，其中方案一获 3 票，方案二获 12 票，方案三获 1 票（1 位老师投了 2 票）。下图为中选方案的封面及内页设计。



方案二封面



方案二内页

科研成果

● 地学中心获批两项清华大学自主科研计划课题

2011 年 10 月 21 日，学校科研院批复地学中心两项清华大学自主科研计划课题，这是地学中心首次获得该类型项目。这两项科研项目是：

1. 卢麾副研究员主持的《气候变化下我国华北农业干旱监测与模拟研究》
2. 张强副研究员主持的《未来交通系统的能源、气候与环境影响研究》

● 地学中心新发文情况统计

[1] Mohamed Rasmy ,Toshio Koike , Souhail Boussetta ,**Hui Lu** , and Xin Li ,
Development of a Satellite Land Data Assimilation System Coupled With a Mesoscale
Model in the Tibetan Plateau ,IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE
SENSING ,49 ,2847-2862 , DOI: 10.1109/TGRS.2011.2112667 ,2011

简介: 本文介绍了一个耦合陆面数据同化系统和中尺度大气模型 (ARPS) 的系统。通过该系统地表的变异性能够传递到大气模型中, 进而提高中尺度模型中的陆-气相互作用和大气结构。陆面数据同化系统以一个基于物理过程的微波辐射传输模型为观测算子, 一个陆面模型 (SiB2) 为模型算子, 以及集合卡尔曼滤波为同化算法。首先, ARPS 的模拟结果被用来驱动陆面同化系统, 而该系统直接则同化 AMSR-EC 波段和 X 波段的亮温到 SiB2 中。然后, 再将同化系统的输出结果 (包括土壤水、温度和各种地表通量) 反馈回到 ARPS。与地表和探空的实测结果相比, 耦合系统既提高了地表变量的模拟 也改善了大气变量的模拟, 这将有助于提高数值天气预报模型的预测能力。

[2]Xia Kun,**Luo Yong**,Li WeiPing,Simulation of freezing and melting of soil on the northeast Tibetan Plateau ,CHINESE SCIENCE BULLETIN ,56,DOI: 10.1007/s11434-011-4542-8,2011

摘要: 利用青海省苏里站 2009 年 2 月 1 日~12 月 31 日的气象观测资料作为模式强迫场, 使用陆面过程模式 CLM3.0(Community Land Model), 对青藏高原东北部季节性冻土区域进行模拟.结果表明, 模式能够较好地模拟出各层土壤的冻融变化趋势, 但在融化阶段, 模拟的土壤温度高于观测, 融化结束时间早于观测; 冻结阶段, 模拟的土壤温度略低于观测, 深层土壤冻结时间早于观测; 整体看来, 模式对冻结过程的模拟好于对融化过程的模拟, 对靠近表层的土壤模拟好于深层。CLM3.0 模式中认为冻土在土壤温度高于 0℃时发生融化, 本文根据热力学平衡方程得到土壤发生冻融的临界温度, 进而对冻土的融化条件进行调整, 融化条件的调整减缓了冻土的融化速率, 使得土壤温度模拟降低, 同时, 调整后的模式模拟结果反映了冻土融化过程中伴随有冻结过程的发生, 与真实的冻土融化过程更为接近。此外, 通过敏感性试验发现, 融化过程和冻结过程中土壤水的冻结速率是不同的, 表明模式中用于计算土壤发生相变后温度的方案还有待进一步改进。

工作通报

地球系统科学研究中心招收 2012 年推荐免试研究生工作情况通报

2011 年 10 月 17 日, 地球系统科学研究中心招收 2012 年推荐免试研究生工作圆满完成。

本次招收推免研究生工作遵照并执行清华大学相关规定和安排, 贯彻公平、公正的原则, 始终坚持严肃、认真的态度。中心老师集体制定了详细的面试流程, 包括面试提问、评分标准、共同讨论等环节。招收推免研究生面试为中心老师集体面试, 从英语能力、专业知识、研究潜力、思想品质以及人生规划等方面对推免学生进行了严格考核, 宁缺毋滥, 力争吸收最优秀生源。

招收推免面试共进行了 4 次, 分别为 9 月 3 日、6 日、22 日、27 日。地学中心还在 9 月 23 日, 举行了招收校内推荐免试研究生推介宣传会。

地学中心本次初步录取 2012 年免试推荐研究生 16 人, 其中博士 5 人, 硕士 11 人。初步录取校内推荐免试研究生情况为: 博士 2 人, 硕士 1 人。学生分别来自水利系、环境系。初步录取校外推荐免试研究生情况为: 博士 3 人, 硕士 10 人。学生分别来自东北林业大学、兰州大学、南京大学、南京信息工程大学、武汉大学、中山大学、浙江大学; 其中 3 人为专业第 1 名; 3 人为第 2、3 名。

.....

主办: 清华大学地球系统科学研究中心/全球变化研究院 办公室

主编: 宫鹏 罗勇 **编辑:** 武海平 吴静惠

电话&传真: (8610)6277 2750/ 6279 7284

电子邮件: dxzxbgs@oamail.tsinghua.edu.cn

办公地址: 清华大学伟清楼 607 室, 邮编 100084

Center for Earth System Science/Institute for Global Change Research, Tsinghua University

Tel & Fax: (8610)6277 2750/ 6279 7284

Email Address: dxzxbgs@oamail.tsinghua.edu.cn

Office Location: Room 607, Weiqing Building, Tsinghua University, Beijing, 100084, China