

植被与环境变化国家重点实验室

State Key Laboratory of Vegetation and Environmental Change

2008 年 年 报

Annual Report 2008

LVEC



植被与环境变化国家重点实验室简介

“植被与环境变化国家重点实验室”（原名“中国科学院植物研究所植被数量生态学开放研究实验室”，成立于1989年11月，2002年更名为“中国科学院植物研究所植被数量生态学重点实验室”，2006年更名为“中国科学院植物研究所植被与环境变化重点实验室”，2007年10月被批准为国家重点实验室）首任实验室主任张新时研究员，首任实验室学术委员会主任郑慧莹研究员。重点实验室现任主任为韩兴国研究员，学术委员会主任为尹伟伦院士。

实验室围绕植被与环境变化研究方向，重点开展植被对环境变化的多尺度响应规律、变化环境下植物的适应对策、植被生物多样性的形成机制与保护途径、植被结构与功能的优化调控和植被格局与动态的研究。

实验室由14个研究组构成，分别是：生物多样性与生物安全（研究组组长：马克平）；全球变化与陆地生态系统（研究组组长：周广胜）；稳定同位素与生态系统过程（研究组组长：林光辉）；恢复生态学（研究组组长：李凌浩）；生物地球化学（研究组组长：韩兴国）；生态系统适应与进化（研究组组长：董鸣）；环境演变与生态模拟（研究组组长：倪健）；保护生态学（研究组组长：谢宗强）；植物生理生态学（研究组组长：蒋高明）；植种群生态学（研究组组长：王仁忠）；生态系统响应大气和气候变化（研究组组长：万师强）；植被生态学（研究组组长：郭柯）；植物水分养分生物学（研究组组长：张文浩）；草原生态系统功能生态学（研究组组长：白永飞）。

实验室下设6个专业实验室：“分子生态学实验室”、“生理生态学实验室”、“化学分析实验室”、“稳定性同位素实验室”、“3S实验室”和“环境变迁实验室”。实验室拥有气相色谱-质谱联用仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、定量PCR仪、纹理密度测量仪等设备。

为了实现生态系统的综合研究，实验室在我国典型生态系统设有长期野外观测研究站/园，其中包括3个国家野外站，分别是内蒙古锡林郭勒草原生态系统国家野外科学观测研究站、内蒙古鄂尔多斯草地生态系统国家野外科学观测研究站、湖北神农架森林生态系统国家野外科学观测研究站，以及6个院所级站/园，分别是中国科学院北京森林生态系统定位研究站、中国科学院植物研究所多伦恢复生态学试验示范研究站、中国科学院植物研究所浑善达克沙地生态研究站、中国科学院植物研究所北方林生态系统定位研究站、中国科学院植物研究所东乌珠穆沁草原生态系统管理研究站、中国科学院华西亚高山植物园。

目 录

前 言

研究进展	1
国际合作与交流	20
学术活动	25
科研项目	27
人才培养	29
成果产出	32

封二 植被与环境变化国家重点实验室简介

封三 学术委员会 2008 年度会议召开

前 言

2008 年，实验室在以下方面取得了明显的成绩。

建设期仪器购置 重点实验室建设期仪器购置计划在 2008 年已完成大部分。已购置并使用的仪器主要有气相色谱-质谱联用仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、定量 PCR 仪、纹理密度测量仪等。

研究组建设 新增两个创新研究组，即植物水分养分生物学创新研究组和草原生态系统功能生态学创新研究组。

人才培养 白永飞研究员获得“国家杰出青年基金”，黄建辉、许振柱、何维明获得研究员岗位资格，白永飞研究员被聘为创新研究组组长及博士生导师；出站博士后 5 名、28 名博士研究生获得博士学位、33 名硕士研究生获得硕士学位，访问学者 12 名。

科研项目 获得 973 课题 2 个、国家自然科学基金重点项目 1 个、杰出青年科学基金项目 1 个；人均科研经费 39 万元。

成果产出 在国内外发表论文 160 篇，其中 SCI 论文 76 篇。授权专利 2 项。

学术交流 共邀请 17 位国内外知名生态学家到实验室做专题学术报告。主办野外研究站建设及其管理技术人员专业培训班、中国首届稳定同位素生态学国际研讨会暨稳定同位素技术研修班。

研究进展

生物多样性与生物安全创新研究组 *Biodiversity and Biosafety*

研究组组长

马克平 研究员，博士生导师。主要研究方向为植物生态学、生物多样性。

研究组网页：

<http://www.biodiv.ibcas.ac.cn>



组 员

研究员：张齐兵、张守仁

副研究员：桑卫国、魏伟、裴克全、喻梅、米湘成、陈铁梅

助理研究员：杜晓军、任海保、梁宇、赖江山、王顺忠、朱丽

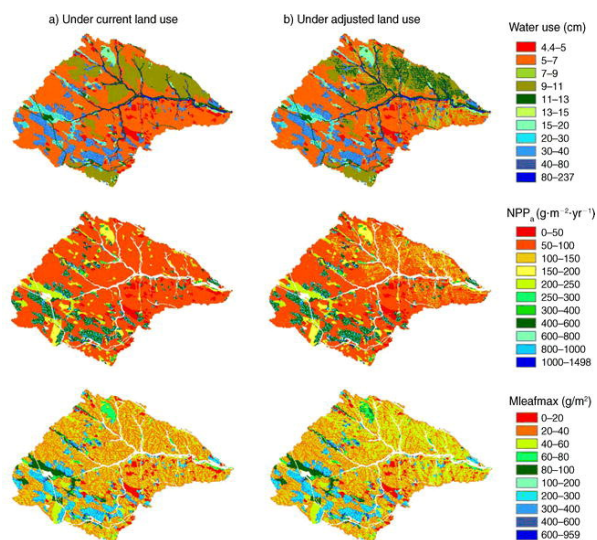
工程师：苑虎

助理工程师：白帆、刘海丰、唐治喜、邴艳红、刘彩云

技术员：邱红岩

工作进展

An ecohydrological analysis for optimal use of redistributed water among vegetation patches in sandy grasslands. (喻梅, 高琼, Epstein, E. 张新时) 生态水文学 (Ecohydrology or Hydroecology) 是近年发展起来旨在揭示生态学过程和水文学过程相互作用的交叉学科。目前已有研究大多局限在生态变化对水文过程影响的研究。由于二者耦合关系的复杂性, 鲜有进一步针对水文变化对生态过程反馈机制的研究。同时, 如何应用生态水文学原理和方法提高自然资源-水资源管理的水平也



实验地区在 (a) 现有土地利用模式和 (b) 用 GST (乔-灌-草) 设计校正的土地利用模式下的水分利用、地上净初级生产力和最大叶生物量

是干旱生态系统管理中亟待解决的一项难题。本研究创新性地利用植物生长模拟模型和空间分析中水文模拟模块相结合的方法, 对于旱区生态和水文耦合过程(包含水分变化对生态过程的反馈)进行了分析模拟; 并进一步结合该地区草地管理中提出的“径流草地”模式, 利用该生态水文耦合模型讨论了其在流域生态系统管理上的可行性。此项研究近期发表于美国生态学会的核心生态学应用期刊“Ecological Applications”。

2008 年, 研究组在研中国科学院方向性项目 1 项, 3 专题; 国家自然科学基金委重大项目 1 项, 3 课题, 基金委国际合作项目 1 项, 基金重点项目 1 项, 课题 1 个; 面上项目 5 项; 973 项目子课题 2 个; 国家级国际合作 1 项; 其他项目 7 项。08 年申请获得批准的有科技部支撑项目 1 项, 基金面上项目 1 项, 结题(基金面上项目) 1 项。

新招收 6 名研究生, 在读研究生 30 人, 毕业研究生 11 人, 博士后出站 3 人。

生态系统的适应与进化创新研究组 *Adaptation and Evolution in Ecosystems*

研究组组长

董鸣 研究员, 博士生导师。主要研究植物适应对策和生态异质性, 及其对生物多样性和生态系统功能的贡献, 以及干旱半干旱区生态系统适应性管理。

研究组网页:

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/dongm/AEE/indexdm2.htm>



组员

研究员: 黄振英、何维明

副研究员: 于飞海

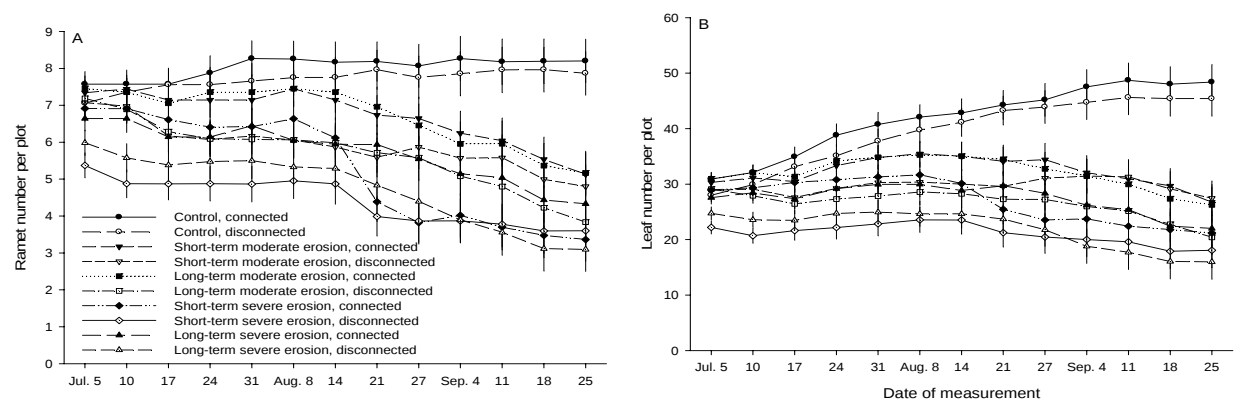
助理研究员: 叶学华

工作进展

1、克隆整合对根茎禾草沙鞭抵御风蚀能力的影响

在中国科学院植物研究所鄂尔多斯沙地站附近, 通过野外调查和实验研究了风蚀程度与根茎禾草沙鞭分株生长状况的关系以及克隆整合对沙鞭抵御风蚀的能力的影响。野外调查结果表明: 沙鞭分株叶片数和生物量均与其根茎距地面的深度(风蚀/沙埋程度的度量)有很好的二次曲线关系; 在风蚀的情况下(即根茎深度为负值时), 沙鞭分株的生长非常弱。野外实

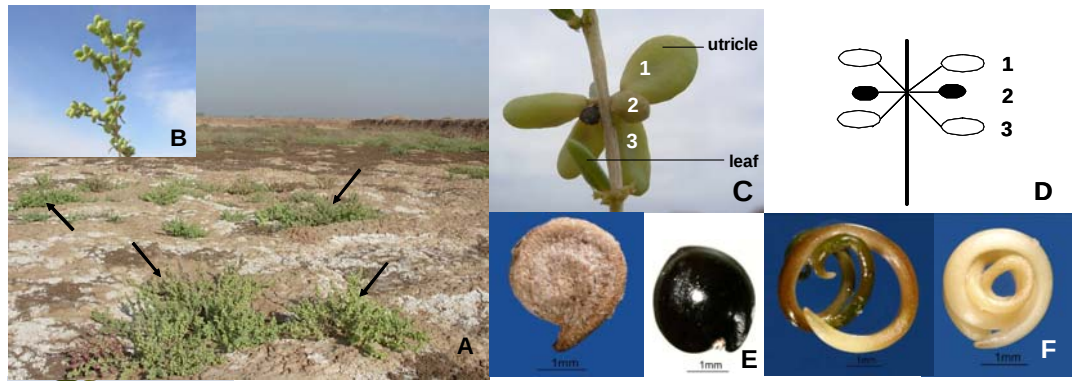
验结果表明：较长（3 个月）和较短时间（1.5 个月）的模拟中度（去处 15 cm 表沙）和重度风蚀（去处 30 cm 表沙）均显著削弱沙鞭样方中的分株数、叶片数（图 1）和生物量，而克隆整合可以显著削弱长时间风蚀对沙鞭生长的负面影响。本研究首次证明了，克隆整合可以提高沙地克隆植物抵御风蚀的能力。（Ann Bot, 2008, 102: 571-577）。



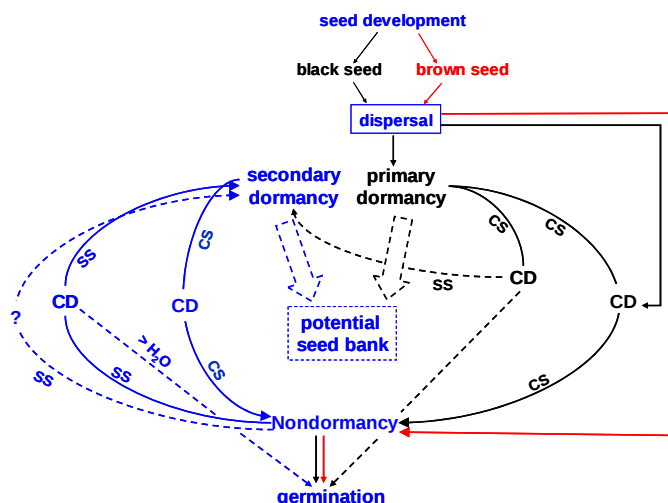
(A) Ramet number and (B) leaf number of *Psammochloa villosa* per plot under the combinations of the five erosion and two rhizome-severing treatments.

2、异子蓬种子二型性的生态学意义

种子二型性是一年生植物适应环境的特殊生存策略。该研究以荒漠一年生盐生植物异子蓬为研究对象，比较其二型性种子的萌发和休眠特性，并建立起萌发和休眠动态的概念模型。研究发现，异子蓬棕色种子不具有休眠特性，而黑色种子表现为非深度生理休眠类型 2。棕色种子和冷层积处理过的黑色种子的萌发率和萌发速率显著高于未经处理的黑色种子。研究还发现，盐分对种子萌发有显著影响，复萌可导致二次休眠。异子蓬二型性种子采取不同的萌发策略，表现出截然不同的休眠和萌发特性。异子蓬还是第一种被报道具有非深度生理休眠类型 2 的冷荒漠盐生植物。



Suaeda aralocaspica. (A) Natural habitat (note white salt crust) of *S. aralocaspica* (arrows) with saline-alkaline sandy soil. (B) *S. aralocaspica* branch in fruiting stage. (C) Positions of utricles on a branch; numbers 1 and 3 each contain one brown seed and number 2 one black seed. (D) Schematic drawing showing the glomerules of utricles and distribution pattern of brown and black seeds. (E) Brown (left) and black (right) seeds. (F) Fully developed planospiral embryo of brown (left) and black (right) seeds.



Conceptual model of the dynamics of seed dormancy and germination of black (black lines), brown (red lines) and both brown and black (blue lines) seeds of *Suaeda aralocaspica*. CD, conditional dormancy; cs, cold stratification; ss, salt stress; > H₂O, dilution by water.

2008 年新申请基金项目 2 项，结题面上基金项目 3 项，重点基金项目 1 项；在研科学院创新重要方向性项目 1 项；在研国家科技攻关项目专题 1 项；在研 973 项目专题 3 项；2008 年项目总经费为 120 万元。共发表论文 16 篇，其中 SCI 论文 14 篇。

2008 年新招收博士研究生 3 人、硕士研究生 2 人，在读博士研究生 7 人、硕士研究生 1 人，毕业博士研究生 2 人、硕士研究生 2 人。

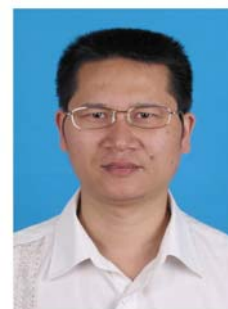
全球变化与陆地生态系统创新研究组 *Global Change and Terrestrial Ecosystems*

研究组组长

周广胜 研究员，博士生导师。主要研究全球变化与陆地生态系统相互作用的观测与模拟。

研究组网页：

http://eco.ibcas.ac.cn/group/zhoughsh/_private/chxxz.htm



组 员

院士：张新时

研究员：郑元润、许振柱

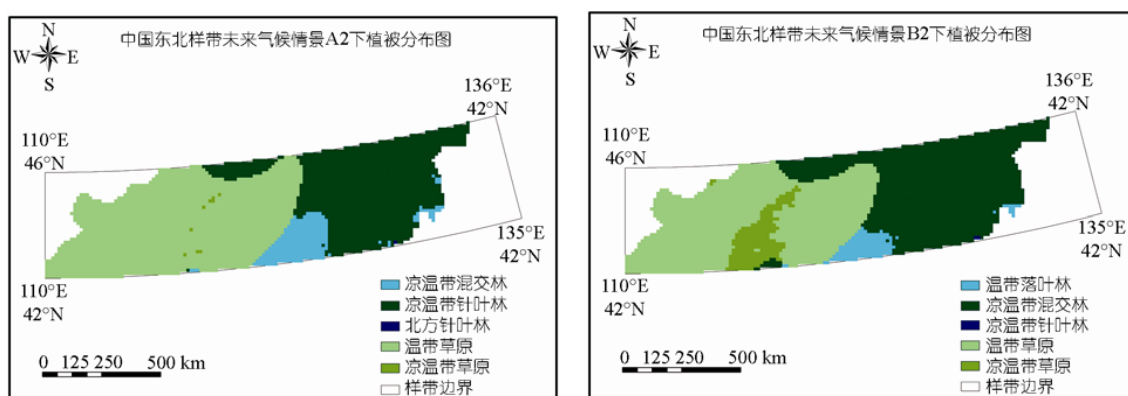
副研究员：王玉辉

助理研究员：张峰、贾丙瑞、蒋延龄

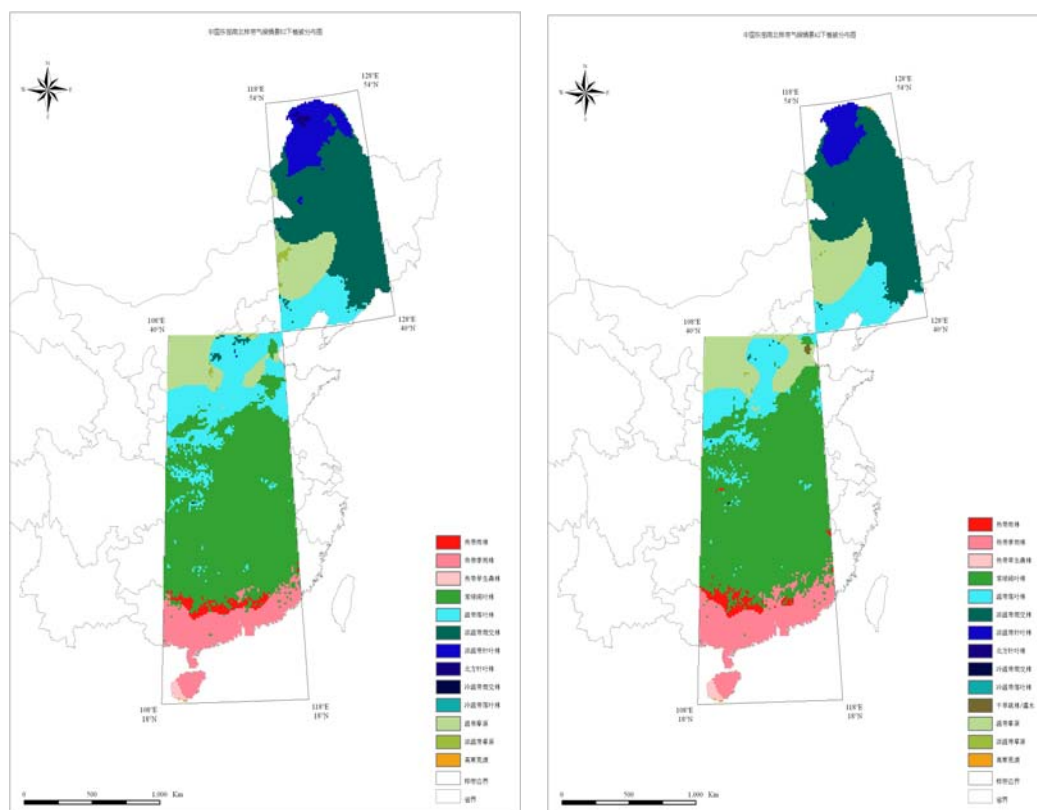
技术员：宋健敏

工作进展

植被变化驱动机制的样带研究：目前，关于气候变化对陆地生态系统影响的研究很多，但是对植被分布变化的驱动机制研究较少。周广胜研究组基于全球变化的中国陆地样带：水分驱动的中国东北样带与热量驱动的中国东部南北样带，分析了植被分布格局变化及其驱动机制，指出植被分布格局在未来气候变化情景下将发生重大变化，驱动植被分布格局变化的关键因子是热量和水分。但是，不同植被类型的变化对热量和水分响应程度不同。植被变化对热量的敏感性要大于水分，未来气候变暖将对植被分布格局产生重大影响(中国科学 D 辑:地球科学, 2008)。



未来气候情景下中国东北样带植被类型分布



(a) SRES-B2 温室气体排放情景下的气候情景

(b) SRES-A2 温室气体排放情景下的气候情景

未来气候情景下中国东部南北样带植被类型分布

2008 年承担的项目有国家杰出青年基金 1 项、国家重点基础研究发展计划(973)课题 1 项、国家自然科学基金重点项目 1 项、国家“十一五”支撑子课题 1 项和面上基金 2 项, 经费总计: 973 万。发表论文 27 篇, 其中 SCI 论文 9 篇, 主要发表期刊有: Journal of Experimental Botany, Agricultural and forest meteorology, J Plant Growth Regul, Ecological Modelling, J Plant Res, Science in China, Journal of Plant Research, 以及植物生态学报、应用生态学报和生态学报等。

2008 年培养研究生博士 16 人、硕士 16 人。

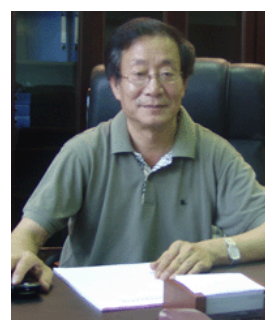
生物地球化学创新研究组 *Biogeochemistry*

研究组组长

韩兴国 研究员, 博士生导师。主要研究生态系统生态学、生物地球化学循环、生物多样性与生态系统功能和可持续发展科学等。

研究组网页:

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/hanxg/index.htm>



组 员

副研究员: 王其兵, 王智平

助理研究员: 张丽霞



内蒙古草原植物排放甲烷

工作进展

内蒙古草原植物甲烷排放 (王智平, 韩兴国, 宋扬, G. Geoff Wang, Jay Gulledge) 传统认为, 从陆地植物释放出的甲烷(CH_4)是源于地下微生物在厌氧条件下产生的 CH_4 , 而后通过植物茎叶传输到大气。然而, 近期报道植物在有氧条件下也能产生并释放 CH_4 , 打破了这个传统。韩兴国研究组调查内蒙古温带草原生态系统的植物 CH_4 排放, 发现木本植物比草本植物更具 CH_4 排放潜力、且物理伤害刺激植物 CH_4 排放, 提出了全球气候变化将促进植物 CH_4 排放的观点。植物 CH_4 排放存在很大的不确定性, 有必要对其进一步的研究 (Environmental Science & Technology, 2008)。

2008 年, 新申请到国家自然科学基金面上项目 1 项: 克氏针茅草原碳素释放与氮素添加的耦合机制研究 (负责人: 韩兴国)。

2008 年, 增加研究人员 1 人, 在读博士生 12 人, 在读硕士生 13 人。毕业博士生 2 人, 毕业硕士生 2 人。

植物生理生态创新研究组 *Plant Eco-physiology*

研究组组长

蒋高明 研究员，博士生导师。主要研究全球变化与特殊生境下植物适应的生理生态机理，生态系统可持续管理，生态学主导的新农业模式。

研究组网页：

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/jianggm/jianggaomin.htm>



组 员

副研究员：李永庚

助理研究员：刘美珍、于顺利

研究实习员：许宏

技术员：张秀杰

工作进展

研究了育种年代、育种方法及地点对冬小麦品种 O_3 敏感性的影响。发现对臭氧相对敏感的冬小麦品种主要是由培育较高相对生长速率或较高光合能力的杂交育种方式决定的，而与选育地点环境中的臭氧浓度无关(*Journal of Experimental Botany*, 59(4): 951~963)；新品种对臭氧相对敏感，主要是由于具有较高的气孔导度、抗氧化能力下降幅度较大以及较低的暗呼吸速率有关，从而对蛋白和细胞膜完整性造成较高的氧化伤害(*Global Change Biology*)。当代冬小麦品种对臭氧的敏感性可能是与其D染色体供体-钩刺山羊草对臭氧敏感有关，而与其A、B染色体供体-圆锥小麦的关系相对较小(*Journal of Experimental Botany*)。

另外，研究了内蒙古草原自然分布的 C_3 和 C_4 植物种的低温驯化潜力和冷冻伤害，发现 C_3 植物本身具有较强抵抗低温和冷冻能力或者具有低温驯化的潜力；而 C_4 植物种对低温相对敏感，但也具有一定的低温驯化能力(*Journal of Experimental Botany*)。

在研项目 10 项，新申请国家科技支撑计划 1 项，北京市自然科学基金 1 项，国家自然科学基金面上项目 1 项，北京市环境科学研究院项目 1 项。发表学术论文 12 篇，论著 1 部。

新招收硕士生 2 人，在读博士生 4 人，在读硕士生 1 人，毕业研究生 3 人。

保护生态学创新研究组 *Biodiversity Conservation Ecology*

研究组组长

谢宗强 研究员，博士生导师。主要研究植物的濒危机制与保护对策，探讨受威胁植物的种群复壮途径，研究和监测大型水利工程对陆地植物多样性的影响。

研究组网页：

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/xiezq/index1.html>



组 员

研究员：李镇清

副研究员：高贤明

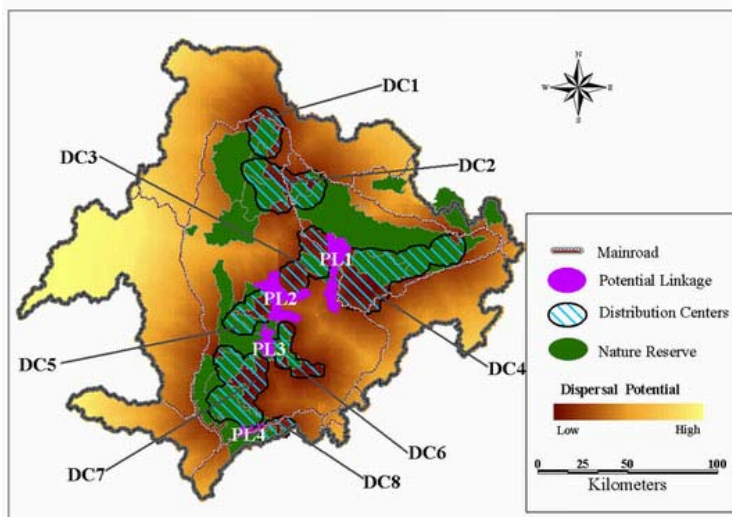
助理研究员：申国珍、樊大勇、徐文婷、
周友兵、熊高明、赵常明

工作进展

Proposed Conservation Landscape for Giant Pandas in the Minshan Mountains, China (申国珍, 谢宗强)

自然保护区的有效性: 保护区是否能完全起到保护作用? 如何设计? 其有效性如何? 这是目前保护生物学领域讨论的主要科学问题之一。谢宗强研究组以岷山大熊猫 22 个自然保护区及其所在栖息地为研究对象, 提出 60.9% 的保护区没有完全起到保护作用, 保护区只保护了核心栖息地的 54.8%, 保护区之

间需建立 4 个廊道, 同时现有保护区格局需要调整。保护区网络的构建需依据保护规划 (Conservation Planning) 原理进行顶层设计。整合核心栖息地及现有保护区网络, 提高保护



岷山大熊猫自然保护区、核心栖息地及潜在栖息地分布

区之间的连通性并维持物种进化潜力是提高保护区有效性的关键 (Conservation Biology, 2008)。

目前共承担课题 15 项, 2008 年到位经费 406 万。其中基金面上和重大项目专题 3 项, 科学院知识创新项目 5 项, 科技部 973 专题 3 项, 科技部科技支撑和平台建设项目 2 项, 三峡建设委员会项目 1 项; 2008 年申请课题 3 项, 结题课题 1 项。发表论文 20 篇, 其中 SCI 论文 7 篇, IF>3 的 4 篇; 获得专利授权 2 项; 出版专著 1 部。

2008 年在读硕士研究生 9 人, 在读博士研究生 2 人; 新招收硕士研究生 3 人, 进站博士后 2 人。

恢复生态学创新研究组 *Restoration Ecology*

研究组组长

李凌浩 研究员, 博士生导师。主要从事草原生态系统的生物地球化学循环和恢复生态学研究。

研究组网页:

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/lilh/restorationgroup.htm>

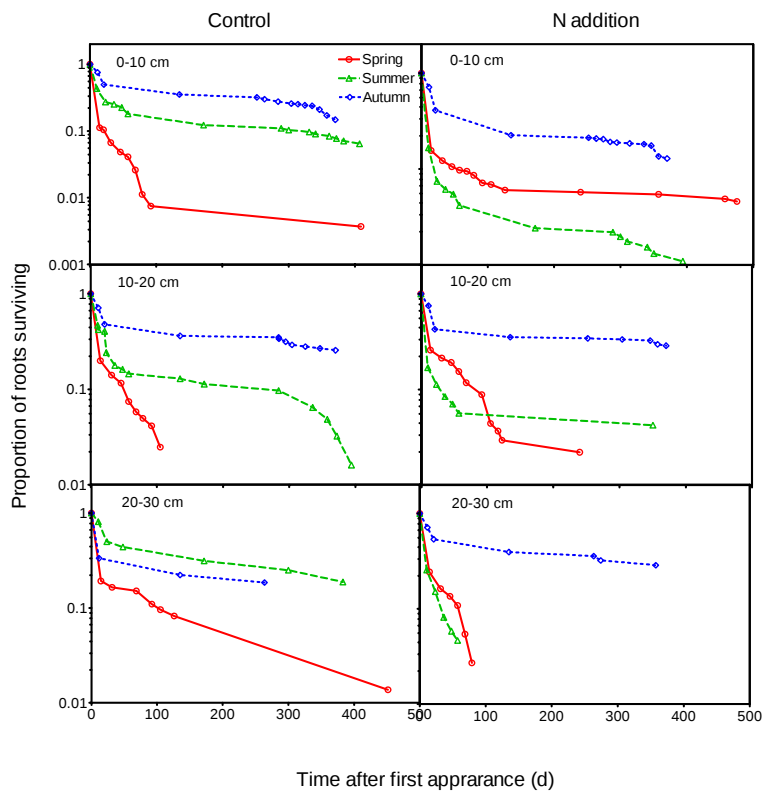


组 员

助理研究员: 白文明、陈全胜、邵长亮、张丽华

工作进展

羊草根系寿命在空间和时间上对氮的响应 (白文明、王正文、陈全胜、张文浩、李凌浩) 利用改进的微根窗方法揭示了出生在不同土壤深度和不同季节羊草根系的寿命对氮添加的响应不同。无论在哪一个土层氮添加都显著地减少夏季出生的根系寿命, 然而却增加出生在最顶层春季出生的和最深层秋季出生的根系寿命。羊草根系寿命在空间和时间上对氮有效性响应的敏感性差异对于理解内蒙古典型草原植物的氮素利用效率具有重要意义 (Functional Ecology, 2008)。



不同土层深度和不同季节出生的羊草根系生存曲线

研究组新申请到国家自然科学基金面上项目 2 项。发表文章 6 篇，出版专著 1 部。
新招收博士生 1 人, 硕博连读生 1 人; 在读博士生 3 人、硕士生 3 人。

环境演变与生态模拟创新研究组 *Environmental Evolution and Ecological Modelling*

研究组组长

倪健 研究员，博士生导师。主要从事全球变化生态学、古生态学和植被生态学研究工作。

研究组网页：

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/nij/researchnews.htm>



组 员

副研究员：王国宏

助理研究员：张芸

研究实习员：霍婷婷

工作进展

新疆草滩湖村湿地 4550 年以来的孢粉记录和环境演变（张芸，孔昭宸，倪健，阎顺，杨振京）通过对新疆石河子市草滩湖村湿地剖面的多项环境指标综合分析，发现在 4550~2500 cal. a BP 期间，该区气候较为干燥，不利于泥炭堆积；而后气候变得湿润，湿地发育、淡水水生植物丰富，有助于泥炭累积，但其间也出现了明显的干湿变化。在 2500~1810 cal. a BP 期间，气候较今湿润，湿地中有大量的芦苇、香蒲和黑三棱等挺水植物和淡水绿藻生长，形成芦苇湿地景观，而在周边区域上生长的是藜科、蒿属、菊科和唐松草属等为主的荒漠草原植被；在 1810~1160 cal. a BP 期间，沼泽湿地水体变浅，尽管其它水生植物含量大幅度减少，但仍



有芦苇生长，周围区域则是以藜科和蒿属为主的荒漠植被景观；在 1160~650 cal. a BP 期间，该区中旱生草本植物茂盛，种类丰富，并进入水生植物繁盛的荒漠草原时期；但 650 cal. a BP 以来，湿地周边地区仍是以藜科和蒿属为优势的荒漠景观，尽管仍有一些沼生水生植被生长，但其含量已大幅度减少。

2008 年申请获得国家自然科学基金面上项目 1 项（30 万元），在研 973 课题 1 项（72 万元），国家自然科学基金重大项目专题 1 项（10 万元），青年基金 1 项（18 万元）。

新招收硕士生 1 人，在读博士生 2 人、硕士生 3 人，毕业硕士生 3 人。

稳定同位素与生态系统过程创新研究组 *Stable Isotopes and Ecological Processes*

研究组组长

林光辉 研究员，博士生导师。主要从事全球变化生物学、稳定同位素生态学和生态系统生理学研究。

研究组网页：

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/lingh/siep/china/intro.html>





组 员

研究员：黄建辉

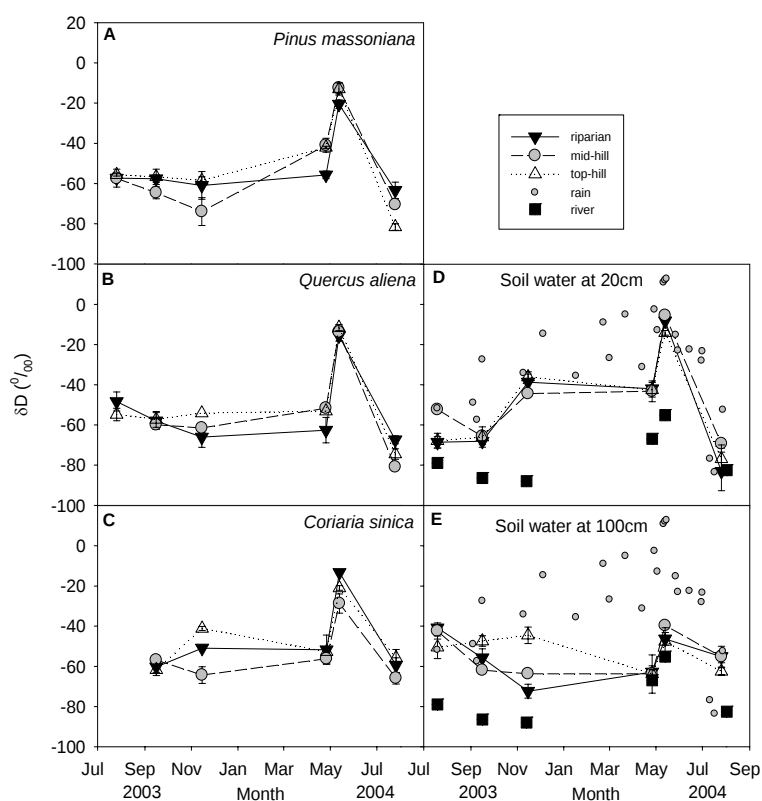
副研究员：陈世苹

助理工程师：张凡

技术员：熊樱

工作进展

三峡水库新形成的岸边与非岸边生境下植物水分关系的对比研究（孙双峰、黄建辉、韩兴国、林光辉）三峡大坝的修建显著地提高了三峡水库的水位，而水文条件的变化将如何影响当地植物的生理生态特征方面的研究还很少。本研究通过测定植物茎水和叶水中的稳定同位素组成，对比生活在一个新形成的岸边样地和两个非岸边样地主要植物种的水分关系。茎水的同位素组成表明生活在新形成岸边的植物主要吸收渗入土壤的雨水作为主要水源，而不是河水。岸边植物水势也与非岸边植物相似。虽然不同物种间叶片碳同位素组成明显不同，但三个样地间植物叶片的碳同位素组成没有显著差异。我们的结果表明生活在三峡大坝新形成岸边的植物并不依赖于河水作为其主要水源，大坝升高的水位可能并不能很快改变岸边植物的水分关系。



2003-2004 年三个样地马尾松 (*Pinus massoniana*)、斛栎 (*Quercus aliena*) 和 马桑 (*Coriaria sinica*) 茎水与可能的植物水源 (河水、雨水、20cm 和 100cm 土壤水) 的 δD 值。图中茎水和土壤水的数据为平均数 1 倍标准误差 ($n=3$)。

新申请国家自然科学基金面上项目 1 项，在研项目包括中国科学院知识创新工程重大项目、国家自然科学基金面上项目、中国科学院知识创新工程重大项目等共 9 项，结题项目 3 项。发表的主要研究论文 6 篇。

6 月，由林光辉研究员发起和组织，由中国科学院植物研究所和中国林业科学研究院林业研究所联合主办的“中国首届稳定同位素生态学国际研讨会”在北京召开，来自美国、以色列等国及国内多年从事本研究领域的著名专家、学者近 150 人参加会议。

新招收博士生 1 人、硕士生 2 人，在读博士生 1 人、硕士生 7 人，毕业博士生 1 人、硕士生 3 人。

植物种群生态学创新研究组 *Plant Population Ecology*

研究组组长

王仁忠 研究员，博士生导师。研究方向为种群生态学、生理生态学、全球变化生态学等。

研究组网页：

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/wangrz/z.8.html>



组 员

副研究员：肖春旺

助理研究员：王正文、熊小刚

工作进展

在区域尺度上系统研究了我国主要植被区 C_4 植物的地理分异规律，揭示不同功能型植物对水热变化的响应特点和适应机制。在大尺度水热梯度上，探讨广布种植物的形态和生理适应性，资源时空配置等对水热梯度变化的响应规律。在小尺度和生理水平上，研究了 C_3 和 C_4 植物对水分和盐胁迫适应的分异性规律等。

研究了不同植被区域土壤碳输入与输出变化规律以及土壤微生物的调控机制。阐明了我国典型草原生态系统土壤微生物受到能量的限制，揭示出土壤碳输入量增加能否提高典型生态系统土壤有机碳含量，关键取决于输入到土壤中碳量的变化，以及由此引发的土壤微生物生物量与活性、土壤呼吸、输入到土壤中碳的分解速率等变化。部分成果发表在 *New*



克隆植物适应性实验 Clonal plant experiment

phytologist、Forest Ecology and Management 等刊物上。

植物适应策略及繁殖生态学：研究了克隆植物对异质性资源的利用和适应对策，揭示了克隆植物劳动分工对资源斑块对比度的依赖关系，同时发现了在劳动分工过程中不同性状变化的不协调现象。研究了典型草原主要植物种类生殖物候期对全球变化主要因子变化的响应，发现不同植物种类及其功能类群对温度升高、降水变化、氮素沉降和刈割干扰呈现极其多样化的响应格局。

研究组承担国家“973”项目的专题3项、科学院重大项目和重要方向性项目的专题2项、国家自然科学基金项目4项。在国外SCI刊物上发表论文7篇，其中影响因子>2的2篇。

接待国外访问学者2人次，出访1人次，与国内外6所大学或研究机构开展了合作。新招收硕士生1人，在读研究生2人。

生态系统响应大气和气候变化创新研究组

Ecosystem Responses to Atmospheric and Climatic Change

研究组组长

万师强 研究员，博士生导师。主要研究自然和人为干扰及其相互作用对陆地生态系统的潜在影响，探讨陆地植物(生理生态、生长、种间竞争关系)以及生态系统结构和功能对全球变化的响应、适应和反馈机理。

研究组网页：

<http://eco.ibcas.ac.cn/group/eracc/china/Introduction.htm>



组 员

副研究员：牛书丽

助理研究员：王常慧、王洪君、刘卫星、张乃莉

实验师：高雷明

工作进展

以自然条件下的生态系统控制实验为主要手段,研究自然和人为干扰(温度、降水、氮沉降、二氧化碳、土地利用、火烧等)及其相互作用对陆地生态系统的潜在影响;探讨陆地植物(生理生态、生长和种间竞争关系)以及生态系统结构(物种组成)和功能(碳、氮和水分循环)对全球变化的响应、适应和反馈。围绕着陆地生态系统结构和功能对全球变化的响应与适应这一研究主题,2007–2008 年该组在野外继前两年开展了大量的生态系统控制试验,其中包括在一项样地面积 53000 m²、近三十位研究人员参与的全球变化多因子(割草、施肥、降水和增温)实验,一项研究白天、夜晚和全天加热对草原生态系统结构和功能影响的试验(图 1),一项沿降水梯度的温带草原增温试验,一项研究降雨对土壤呼吸的脉冲效应的影响的试验,一项研究凋落物添加及去除对草原生态系统碳库及碳循环影响的试验(图 2),一项研究不同斑块类型对施肥、割草的响应的试验,一项研究地形、火烧、及施肥对草原生态系统影响的试验,以及其它一系列野外实验。围绕这些野外控制试验,测量了从植物个体生理生态水平、群落水平到生态系统水平等一系列反应生态系统结构和功能的生态学指标,获得了丰富的野外观测和试验第一手资料。以这些工作为基础,我们在 *Ecology*, *Global Change Biology*, *New Phytologist*, *Journal of Experimental Botany*, *Annals of Botany*, *Soil Biology and Biochemistry* 等国际期刊上已发表论文十余篇,平均影响因子为 3.68。



图 1

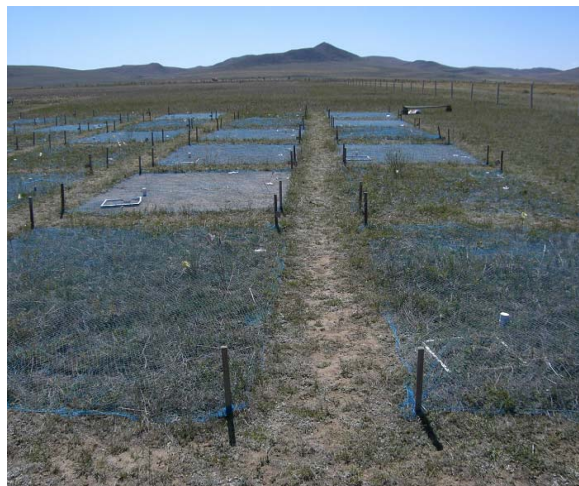


图 2

新申请到 2 项国家自然科学基金委员会面上项目和 1 项国家科技攻关计划子专题;在研项目包括国家重点基础研究发展计划(973)课题、国家自然科学基金委员会重大项目课题、中国科学院“百人计划”项目及国家自然科学基金委员会重点项目。结题国家自然科学基金委员会面上项目 1 项。2008 年课题组共到位经费约 200 万元。

新招收硕博连读生 2 人,在读研究生 7 名博士,毕业硕士 2 人、博士 2 人。

植被生态学与植被图志研究组 *Vegetation Ecology and Cartography*

研究组组长

郭柯 研究员，博士生导师。主要研究中国植被类型及其空间分布规律、以植物群落学及植被地理分布规律为核心的植被生态学基本理论，进行《中国植被志》和《植被图》的编研。



工作进展

由本研究组的组织，经过两年多的编写工作，《中国植物区系和植被地理》专著初稿于11月底完成，计划2009年出版。“植被地理”部分，阐述了影响中国植被形成和分布的主要自然地理要素和人类活动的基本特征；进一步明确了中国植被分类各级单位的划分原则和依据，重新拟定了中国植被分类的系统方案，确定了统一的植被类型命名方法；阐明了中国植被的水平和垂直分布规律及其与自然环境的密切关系；修订了中国八大植被区域区划方案，并根据最新的资料阐述了各植被区的植被特征；最后探讨了植被地理学理论在诸方面的应用，以及在全球变化背景下植被的响应和人类可采取的对策（作者：陈灵芝、孙航、郭柯、王献溥、王金亭、陈伟烈、刘钟龄、谢宗强、高贤明、朱华、马克平等）。发表研究论文5篇。

在研项目经费约40万元。结题基金项目1项。

在读博士生2人、硕士生1人，毕业硕士生1人。

植物水分养分生物学创新研究组 *Plant Water and Nutrient Biology*

研究组组长

张文浩 研究员，博士生导师。主要研究方向为植物对逆境响应和适应的生理生态学机制。



组 员

助理研究员：田秋英、赵敏桂、戴晓燕、王宝兰
助理工程师：任立飞

工作进展

一氧化氮 (NO)和乙烯参与硝态氮调节植物根生长（赵冬艳、田秋英、李凌浩、张文浩）NO 参与植物生长发育的许多生理过程和植物对生物及非生物胁迫的应答和适应。硝态氮 (NO_3^-)对植物根系形态的建成起重要作用。我们近期的研究表明高硝态氮抑制玉米主根的生长和拟南芥侧根的生长（图 1）。外源 NO 供体 (SNP) 能够有效地减缓高硝态氮对玉米主根生长的抑制作用，而 NO 清除剂 (MB) 只对生长在高硝态氮条件下的玉米根生长具有抑制作用（图 1）。进一步的研究发现高硝态氮能抑制 NO 合成酶的活性，导致内源 NO 含量的降低（图 2）。因此，这些结果证实了高硝态氮抑制玉米主根的生长是通过降低 NO 合成酶依赖的 NO 合成来实现的。

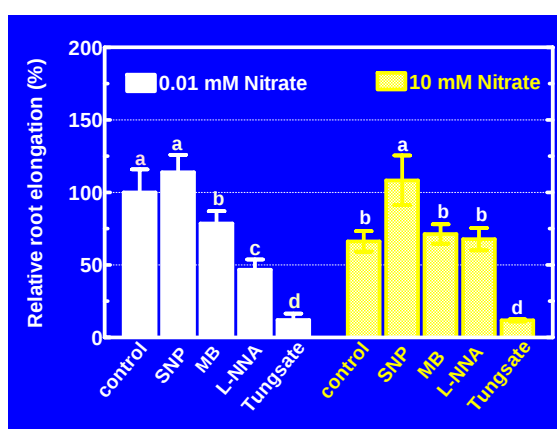


Fig. 1. Effect of NO donor (SNP) and NO scavenger (MB) on primary root growth of maize grown in low (0.01 mM) and high (10 mM) nitrate solutions.

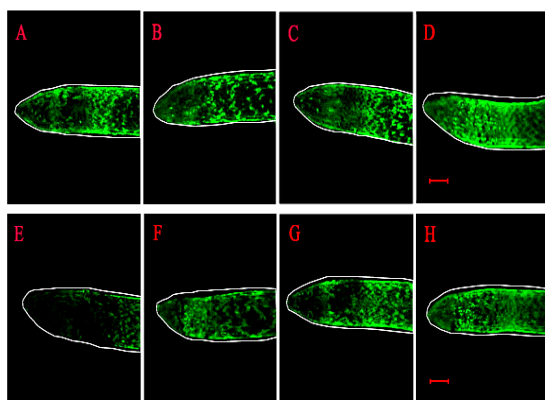


Fig. 2 Effect of SNP (B, F), IAA (C, G) and tungstate (D, H) on endogenous NO levels in maize root apical cells grown in low (A-D) and high (E-H) nitrate solutions.

研究组研究项目包括自然科学基金委杰出青年基金、自然科学基金委激素重大项目、自然科学基金委面上项目、自然科学基金委面上项目、自然科学基金委青年基金。发表主要研究论文 6 篇。

研究组包括博士研究生 2 人，硕博连读生 5 人，硕士研究生 4 人。

草原生态系统功能生态学创新研究组 *Grassland Ecosystem Functional Ecology*

研究组组长

白永飞 研究员，博士生导师。主要研究草原生态系统生物多样性与生态系统功能的关系，植物功能性状对人类活动干扰和气候变化的响应与适应机理，草原生态系统适应性管理。



组 员

副研究员：潘庆民

助理研究员：郑淑霞

工作进展

蒙古高原干旱、半干旱生态系统初级生产力和降水利用效率沿降水梯度的变化（白永飞、邬建国、邢旗、潘庆民、黄建辉、杨殿林、韩兴国）通过对内蒙古高原草甸草原、典型草原、荒漠草原和荒漠生态系统的长期观测和实验研究发现：1）在区域尺度上，初级生产力随年平均降水量的增加而增加，但其变异性则逐渐降低，稳定性逐渐增加；2）随着降水量的增加，物种多样性逐渐增加，关键植物功能群之间具有明显的生态替代；3）沿空间尺度降水利用效

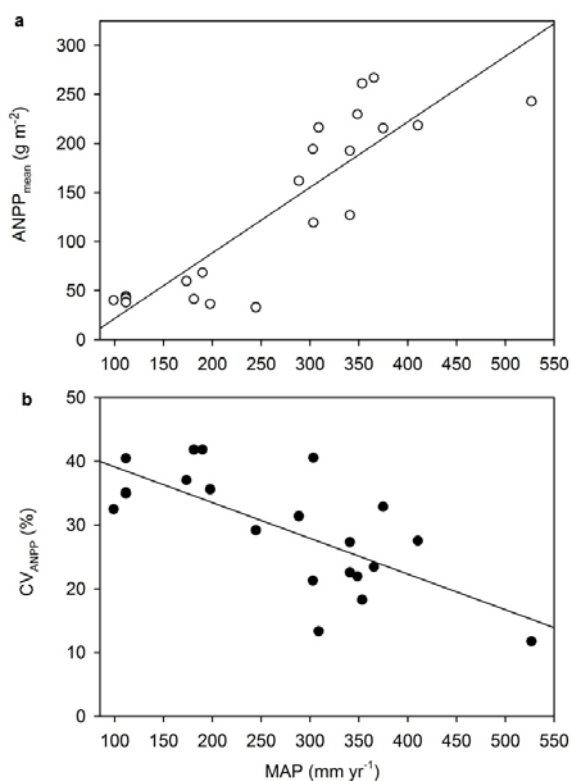


图 1 蒙古高原干旱半干旱生态系统初级生产力及其稳定性与降水量的关系

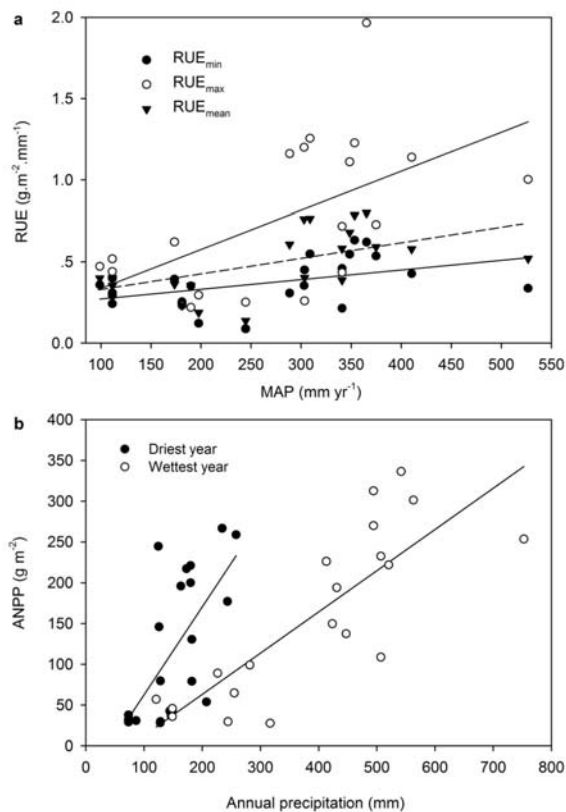


图 2 草原生态系统降水利用效率的趋同与分异

率随降水量的增加而增加,对于同一生态系统其降水利用效率则随年降水量的增加而降低;4) 氮素添加可以显著地提高群落初级生产力和降水利用效率;5) 沿不同组织水平和空间尺度,内蒙古草原物种多样性与初级生产力均呈线性正相关关系,而不是“驼峰型”;6) 过度放牧降低了初级生产力和物种多样性,但并没有改变两者之间的关系。

在研项目包括国家杰出青年科学基金项目、国家重点基础研究发展计划(“973”)项目课题、国家自然科学基金面上项目、中国科学院知识创新工程重要方向项目、国家科技支撑计划林业项目专题。结题项目有国家自然科学基金面上项目和国家自然科学基金创新群体项目。发表主要研究论文7篇。

新招收硕士生1名,在读博士生1名、硕士生7名,已毕业学生7名。

国际合作与交流

2008 年，实验室共有出访项目 37 项，来访项目 19 项。

出访项目

● 1 月 10 日 - 6 月 9 日 应美国佛罗里达大学的邀请，王其兵博士赴美国进行植物土壤相互作用的合作研究。

● 1 月 20 日 - 1 月 28 日 应联合国生物多样性公约秘书处的邀请，由国家环保总局统一组团并资助费用，马克平研究员赴瑞士参加了遗传资源获取和惠益分享不限名额特设工作组第六次会议。

● 1 月 16 日 - 4 月 1 日 应德国慕尼黑大学的邀请，杨浩赴德国进行了载畜率对内蒙古草地物质通量的合作研究。

● 2 月 18 日 - 2 月 22 日 应联合国生物多样性公约秘书处的邀请，由国家环保总局统一组团并资助费用，马克平研究员赴意大利参加了《生物多样性公约》科学、技术和工艺咨询附属机构第十三次会议。

● 3 月 4 日 - 3 月 14 日 应马来西亚 Damun Valley Field Centre 的邀请，裴克全、张守仁和梁宇赴马来西亚参加了“生物多样性与生态系统功能东亚地区能力建设研讨会”。

● 3 月 17 日 - 3 月 19 日 应日本森林与林产品研究所和亚洲通量学会秘书处的邀请，周广胜研究员赴日本参加了碳循环观测亚太研讨会。

● 3 月 15 日 - 9 月 15 日 应澳大利亚国立大学的邀请，受澳大利亚政府 Endeavour 奖学金的资助，樊大勇赴澳大利亚进行环式电子流在植物抗逆生理生态过程中的作用的合作研究。

● 4 月 3 日 - 4 月 14 日 应加州大学伯克利分校的邀请，林光辉同志赴美国参加了 Isoscape 2008 国际会议。

● 4 月 5 日 - 7 月 5 日 应美国普渡大学的邀请，周广胜同志赴美国进行生态系统和生物地理学的合作研究。

● 4 月 6 日 - 4 月 10 日 应新加坡国立教育研究所的邀请，米湘成同志赴新加坡参加碳预算和功能组成对全球变化响应的研讨会。

● 4 月 27 日 - 5 月 3 日 应斯密苏尼热带研究所热带森林科学研究中心的邀请，马克平同志和米湘成同志赴美国参加了全球温带森林样地建设研讨会。

● 5 月 5 日 - 5 月 9 日 应国际地圈 - 生物圈计划科学委员会的邀请，周广胜同志赴南非参加变化地球系统中的中国区域生态承载力及其可持续对策会议。

● 5月18日-6月2日 应联合国生物多样性公约秘书处的邀请，由国家环保总局统一组团并资助费用，马克平同志赴意大利参加了《生物多样性公约》第九次缔约方大会。

● 6月2日-6月7日 应联合国教科文组织生态与地球科学约旦分部的邀请，蒋高明同志赴约旦参加世界干旱项目国际论坛。

● 7月5日-7月12日 应欧洲地球科学联盟会员大会的邀请，王玉辉赴奥地利参加了2008年欧洲地球科学联盟会员大会。

● 7月12日-8月24日 应马来西亚森林研究所的邀请，张俐文和杜彦君赴马来西亚参加了CTFS-AA 第八届国际野外生物学培训班。

● 7月14日-12月14日 应美国农业部林业局的邀请，曾伟赴美国就美国林业局南方全球变化项目进行合作研究。

● 7月17日-7月19日 应英国 Mscaulay 研究所的邀请，周广胜赴英国参加了土地利用变化耦合模型的数据与模型整合研讨会。

● 8月1日-10月31日 应阿拉巴马农业和机械大学的邀请，贾丙瑞赴美国就森林火灾生态学进行合作研究。

● 8月1日-9月31日 应美国农业部林业署的邀请，邵长亮赴美国就美国农业部碳水通量进行合作研究。

● 8月2日-8月10日 应美国生态学会的邀请，白伟宁和程瑾赴美国参加了植物与传粉者相互作用的生态与进化研究会议。

● 8月3日-8月12日 应日本静冈大学的邀请，李镇清赴日本参加了第二届中日双边数学生物学会议。

● 9月23日-9月25日 由中国科学院组团，马克平赴法国参加环境科学和可持续发展研讨会。

● 10月1日-10月4日 应美国科学院邀请，郑元润赴美国参加第十一届中美前沿科学研讨会。

● 10月1日-10月31日 应捷克科学院植物研究所邀请，于飞海赴捷克就异质环境中植物克隆生长的模型进行合作研究。

● 10月3日-10月15日 应 IUCN 总部邀请，马克平赴西班牙参加 IUCN 世界保护大会。

● 10月9日-10月12日 应香港科技大学邀请，魏伟赴香港参加第四届国际合成生物学大会。

- 10月12日-10月14日 应 iLEAPS 国际项目办公室邀请,周广胜赴芬兰参加芬兰赫尔辛基大学关于 iLEAPS 国际项目的研讨会。
- 10月13日-10月18日 应尼赫鲁大学邀请,蒋高明赴印度参加亚洲冷荒漠区可持续畜牧业的环境保护研讨会,并做大会报告。
- 10月13日-2009年1月12日 应普渡大学邀请,隋兴华赴美国就我国温带草地碳循环模型与减排增汇适应对策进行合作研究。
- 10月20日-2009年4月20日 应基尔大学邀请,刘艳书赴德国进行中德项目合作研究。
- 11月6日-11月15日 应 CTFS 亚洲项目部邀请,任海保赴新加坡参加 CTFS-AA 数据管理研讨会。
- 11月7日-2009年1月7日 应马萨诸塞大学邀请,于飞海赴美国就植物克隆整合对土壤 AMF 的影响进行合作研究。
- 11月10日-2009年2月10日 应波恩大学邀请,陈彬赴德国就中国植物物种丰富度模型模拟进行合作研究。
- 11月16日-11月20日 应延世大学邀请,周广生等赴韩国参加 2008 亚洲通量工作研讨会。
- 11月20日-12月30日 应慕尼黑大学邀请,白永飞赴德国进行中德合作项目研究。
- 12月3日-12月10日 周广生赴波兰参加国际会议。

来访项目:

- 1月1日-12月31日 应韩兴国研究员的邀请,美国东密执安大学的谢宜春来我所执行百人团队计划。
- 1月1日-1月9日 应马克平研究员的邀请,瑞士苏黎世大学的 Bernhard S. Braendli 和 Barbara Braendli 来我所进行生物多样性合作研究。
- 1月10日-09年1月10日 应韩兴国研究员的邀请,美国德克萨斯农工大学的 Matthew Earl Simmons 来我所进行草原恢复生态学的合作研究。
- 5月11日-9月11日 应马克平同志的邀请,德国图宾根大学的 Christian Geissler; 德国爱伯哈德卡尔斯大学的 Stefan Trogidch、Christoph Wiegand 和 Andreas Schuldt; 苏黎世大学环境科学研究所的 Martin Boehnke、Wenzel Kroeber Sabine Both 和 Martin Barrufol 来我所开展中国亚热带森林生物多样性与生态系统功能实验合作研究。

● 5月15日-10月15日 应韩兴国的邀请,美国哥伦比亚大学的 Dan F. B. Flynn 来我所就中美项目进行合作研究。

● 5月11日-6月2日 应马克平同志的邀请,德国马丁路德大学生物研究所的 Helge Bruelheide、Alexandra Erfmeier、Michael Scherer-Lorenzen、Thomas Scholten、Thorsten Assmann Werner Haerdtle、Anne Lang 和 Walter Durka 来我所开展中国亚热带森林生物多样性与生态系统功能实验合作研究。

● 6月1日-7月1日 应林光辉同志的邀请,美国圣地亚哥州立大学的 Chun-Ta Lai 和以色列 Weizmann 科学研究所的 Dan Yakir 来我所参加稳定同位素生态学国际研讨会。

● 6月15日-10月15日 应韩兴国同志的邀请,德国基尔大学的 Magdalena Ohm 来我所进行中德项目-放牧强度对草原生态系统物质通量的影响的合作研究。

● 7月6日-8月4日 应马克平的邀请,美国农业部南方研究站的 Qingfeng Guo 博士来我所就外来种进行合作研究。

● 7月18日-12月18日 应蒋高明的邀请,法国的 Zoe Lefort 和 Margot Regolini 来我所就中国北方杨树的植物生理生态学进行合作研究。

● 7月20日-10月20日 应马克平的邀请,苏黎世大学植物科学研究所的 Michael Scherer-Lorenzen 博士和 Stefan Trogisch、苏黎世大学环境科学研究所的 Bernhard Schmid 教授和 Martin Baruffol 到我所古田山样地,就基金委国际合作项目“中国亚热带森林生物多样性与生态系统功能实验研究”进行合作研究。

● 9月1日-12月10日 应马克平的邀请,德国生物研究所的 Helge Bruelheide 教授、Alexandra Erfmeier 博士、Martin Boehnke 和 Sabine Both 到我所古田山样地,就基金委国际合作项目“中国亚热带森林生物多样性与生态系统功能实验研究”进行合作研究。

● 9月2日-9月7日 应魏伟的邀请,德国 Kassel 大学的 Hammer Erich Karl 教授,奥地利农业和植物育种研究所的 Veronika Hager 教授,奥地利国际对话和冲突管理研究所的 Angela Meyer 博士、Markus Schmidt 博士和 Camillo Meinhart,英国伯明翰大学生物科学学院的 Shelagh Kell、Negel Maxted 博士和 Brian Ford-Lloyd 博士,以及以色列以色列植物基因库 ARO Volcani 中心的 Rivka Hadas 博士和 Oz Barazani 博士来华参加欧盟第六框架项目会议。

● 9月6日-9月20日 应王智平的邀请,美国全球气候变化 Pew 中心的 Jay Gulledge 博士来我所就植物的甲烷排放进行合作研究。

● 9月20日-11月10日 应马克平的邀请,德国德国生态和环境化学研究所的 Anne Lang、Jonas Daldrup、Goddert von Oheimb 和德国赫尔姆兹中心环境研究所的 Francois Buscot 和 Walter Durka,以及马普生物地理化学研究所的 Christian Wirth 博士和 Karin Nadrowski 博士到我所古田山样地,就基金委国际合作项目“中国亚热带森林生物多样性与生态系统功能实

验研究”进行合作研究。

● 10月15日 - 2009年2月10日 应蒋高明的邀请,孟加拉农业大学 Dilip Kumar Biswas 博士来我所开展合作研究。

● 10月19日 - 10月25日 应马克平、米湘成的邀请,台湾大学、台湾林业试验所等单位 23名台湾学者到我所参加第二届海峡两岸森林生物多样性样地监测与研究研讨会。

● 10月21日 - 11月8日 应魏伟的邀请,法国农业科学院 DIJON 研究中心的 Darmency Henri Abirached spouse Darmency, Mona 来我所进行种子大小对转基因油菜适合度影响的考察访问。

● 11月24日 - 12月3日 应周广胜的邀请, Jackson State University 的刘和平来我所就中国东北典型植被—大气相互作用的综合观测与模拟研究进行考察访问。

学术活动

2008 年实验室共邀请 17 位国内外知名生态学家到实验室做专题学术报告。

姓 名	日期	报告题目	单 位
贺纪正	2008.1	土壤氨氧化菌研究进展	中国科学院生态环境研究中心
朱永官	2008.1	菌根菌与植物生态学	中国科学院生态环境研究中心
王艳青	2008.1	日本转基因水稻商业化的推进策略	Mejigakuin Univeristy
蒋林	2008.2	Biodiversity and Ecosystem Functioning: Looking Back and Moving Forward	Georgia Institute of Technology, USA
汪诗平	2008.2	植物多样性与北美普列利草原放牧生态系统 稳定性的关系	中国科学院西北高原生物研究所
肖笃宁	2008.4	Recent Advances in Landscape Ecology and Cases Study on Forest Landscape Ecology	中国科学院沈阳应用生态研究所
G. Darrel Jenerette	2008.6	The dependence of ecosystem metabolism on hydrology in southern Arizona, USA	University of California Riverside
Christopher M. Clark	2008.6	The impacts of regional N deposition on grasslands of North America and is relation to biodiversity and ecosystem function	Arizona State University
Joseph A. Berry	2008.6	Using isotopes to understand mechanisms from enzymes to the planet	Carnegie Institution of Washington
Dan Yakir	2008.6	Stable isotopes in ecology: tracers, integrators and indicators	Weizmann Institute of Science
Victor John Neldner	2008.6	The Queensland Landscape, Mapping of Vegetation and Regional Ecosystems	Environmental Sciences Division, Environmental Protection Agency, Indooroopilly Sciences Centre, Queensland, Australia

Jian Wang	2008.6	Plant Diversity and Herbarium Survey in Queensland	Environmental Sciences Division, Environmental Protection Agency, Indooroopilly Sciences Centre, Queensland, Australia
邹伯才	2008.9	Vegetation dynamics and hydrologic responses - perspectives from ecohydrology	Oklahoma State University
Jay Gulledge	2008.9	1. What do we know about Atmospheric Methane-Oxidizing Bacteria? 2. Scientific Uncertainty and the Risks of Climate Change.	美国全球气候变化 Pew 中心
Carol C. Baskin	2008.12	Seed Dormancy and Seed Banks	University of Kentucky, USA
Jerry M. Baskin	2008.12	Classification and Phylogeny of Seed Dormancy	University of Kentucky, USA
何新华	2008.12	What have we learned about mycorrhizas in interplant nitrogen> transfer in oak woodlands - Old ideas versus new ideas?	University of Western Australia

科研项目

2008 年主要科研项目有:

- 国家自然科学基金创新群体项目:北方草地全球变化生态学(韩兴国、董鸣、蒋高明、李陵浩、白永飞; 执行期: 2006–2008)
- 科技部基础条件平台项目: 生物标本描述标准和规范制定及共享试点(主持人: 马克平; 执行期: 2004–2008)
- 国家自然科学基金杰出青年基金: 草原生态系统生物多样性与生态系统功能的维持机理(主持人: 白永飞; 执行期: 2009–2012)
- 国家自然科学基金重大项目: 生物多样性与生态系统功能对全球变化的响应与适应(主持人: 马克平; 执行期: 2006–2010)
- 国家自然科学基金重点项目: 利用树木年轮分析青藏高原与中国东部气候变化和自然灾害的时空联系(主持人: 张齐兵; 执行期: 2007–2010)
- 国家自然科学基金重点项目: 内蒙古典型草原生物多样性与生态系统功能关系的控制实验研究(主持人: 韩兴国; 执行期: 2009–2012)
- 973 项目: 北方草地与农牧交错带生态系统维持与适应性管理的科学基础(主持人: 韩兴国; 执行期: 2007–2012)
- 973 课题: 干旱区地下有机碳郭程及其与无机碳吸收的关系(主持人: 郑元润; 执行期: 2009–2013)
- 973 课题: 草地和荒漠生态系统服务功能形成与调控机制(主持人: 白永飞; 执行期: 2009–2013)
- 973 课题: 喀斯特生态系统生产力维持机制和适应性修复(主持人: 倪健; 执行期: 2006–2011)
- 973 课题: 喀斯特生物适应对策及物种优化配置(主持人: 郭柯; 执行期: 2006–2011)
- 973 课题: 半干旱区地表生态和水文过程及其相互作用的研究(主持人: 周广胜; 执行期: 2006–2011)

- 863 项目：北方草地生态系统过程模型及优化管理决策系统研制（主持人：周广胜；执行期：2006–2010）
- 中国科学院知识创新工程重大项目：锡林郭勒草地适应性管理与可持续发展试验示范研究（主持人：韩兴国；执行期：2006–2009）
- 中国科学院知识创新工程重大项目：消落带植被重建技术与试验示范（主持人：谢宗强；执行期：2007–2009）
- 中国科学院知识创新工程重要方向项目：塔里木河流域天然胡杨林抗逆生理生态适应性研究（主持人：张守仁；执行期：2007–2010）
- 中国科学院知识创新工程重要方向项目：生物监测质量控制方法研究与数据产品开发（主持人：吴冬秀；执行期：2008–2010）
- 中国科学院知识创新工程重要方向项目：主要能源作物规模化种植的生态效应评价（主持人：王其兵；执行期：2008–2010）

人才培养

2008 年重点实验室在站博士后 19 人，其中新进站 6 人；在读研究生 251 人，其中新招收 55 人（博士研究生 25 人，硕士研究生 30 人）。出站博士后 5 人，毕业生中博士 30 人，硕士 35 人。在读硕士生 4 人转博。

毕业研究生学位论文情况表

答辩人	导 师	学 位	论文题目
白春华	韩兴国	博士	土壤利用方式及放牧制度对内蒙古草原植被-土壤系统 C、N 储量的影响
邸 鲲	马克平 魏 伟	博士	转基因油菜与野芥菜杂交种的适合度
Dilip Kumar Biswas	蒋高明	博士	中国冬小麦品种对臭氧、二氧化碳和干旱的响应
富兰克	马克平 李镇清	博士	不同水分梯度下多年生草本植物资源分配对策
黄菊莹	李凌浩	博士	典型草原优势物种养分回收特性对养分和水分梯度变化的响应
李 芊	马克平	博士	常绿阔叶林树种互作及其对土壤微生物的影响
李祎君	周广胜 许振柱	博士	玉米农田水热碳通量动态及其环境控制机理研究
赖江山	马克平 谢宗强	博士	古田山常绿阔叶林物种生境关联及其对物种共存的贡献
蔺兴武	蒋高明 汪诗平	博士	增温与土地利用变化对青藏高原高寒草甸生态系统温室气体通量影响的研究
刘卫星	万师强	博士	内蒙古半干旱草原土壤微生物对环境变化的响应
苗海霞	林光辉	博士	开垦和放牧对内蒙古半干旱草原蒸发散的影响
邵长亮	陈吉泉 李凌浩	博士	内蒙古草原温度梯度上 3 个典型群落的能量平衡研究
王 宁	董 鸣 于飞海 刘济明	博士	克隆整合对植物竞争力和群落结构的影响
王艳红	董 鸣 何维明	博士	不同生活型植物对机械刺激的反应
王云龙	周广胜	博士	克氏针茅草原的碳通量和碳收支
魏 龙	林光辉 陈吉泉	博士	内蒙古库布其沙漠油蒿灌丛和杨树人工林水分生理生态研究
吴爱平	董 鸣 缪世利	博士	徽甘菊对其入侵地植物种子萌发和幼苗生长的化感影响
吴明煜	万师强	博士	内蒙古典型草原的群落物种组成对割草、施肥、增雨以及加热的响应

雄好琴	张新时	博士	毛乌素沙地退化植被恢复机制研究
许 宏	蒋高明	博士	冬小麦对二氧化碳、臭氧和温度升高的生理生态响应
徐雨晴	李凌浩 程维信	博士	家畜放牧对典型草原土壤-植被系统氮素转化的影响
余桂荣	马克平 张齐兵	博士	青藏高原东北部祁连山圆柏树木年轮学研究中的年龄与个体生长问题
余 华	董 鸣 缪世利	博士	寄生植物在入侵植物防治中的作用——以两种菟丝子为例
庾晓红	董 鸣 罗毅波	博士	四川黄龙三种同域分布兰亚族植物的传粉生态学
张传领	蒋高明	博士	北京快速城市化对周边生态系统的影响——以门头沟为例
张金凤	韩兴国	博士	施肥和降水增加对半干旱草地生产力和温室气体排放的影响
张乃莉	马克平	博士	内蒙古多伦草原土壤微生物多样性对全球变化的响应
张殷波	马克平	博士	国家重点保护野生植物的保护生物地理学研究
张玉进	周广胜	博士	中国自然植被变化及其驱动机制研究
郑明清	周广胜 郑元润	博士	毛乌素沙地四种关键植物幼苗出土和生长对沙埋和水分的响应
白 桦	郑元润	硕士	毛乌素沙地油蒿与籽蒿种子萌发对光照的反应
陈 瑾	黄建辉	硕士	内蒙古典型草原凋落物分解对增温、增雨和施肥的响应
陈 倩	魏 伟	硕士	外源褪黑激素处理对野芥菜(<i>Brassica juncea</i>)生长的影响
陈 英	裴克全	硕士	中国都江堰地区两种林龄森林中外生菌根真菌的多样性
成文竞	万师强 胡 林 崔建宇	硕士	不同氮肥管理措施对草坪生长和无机氮淋洗的影响
春敏莉	谢宗强	硕士	神农架巴山冷杉天然林凋落物特性的研究
耿 艳	王国宏	硕士	内蒙古多伦典型草原几种植物叶片性状与生物量及降雨量关系的初步研究
郭改爱	张齐兵	硕士	青藏高原浪卡子地区的树木年轮与气候研究
何 茂	黄建辉	硕士	放牧对小叶锦鸡儿(<i>Caragana microphylla</i>)生殖的影响
姬胜军	王国宏	硕士	内蒙古多伦典型草原植物多样性与生产力的关系及其对水分梯度的响应
李平星	于飞海	硕士	青藏高原过牧草地上灌木种类和分布对小尺度植被格局的影响
李亚男	高贤明 孙书存	硕士	杜鹃花属(<i>Rhododendron</i>)种间亲缘关系及小枝异速生长分析
李智雄	万师强	硕士	降水对我国北方温带草原土壤呼吸及其组分的脉冲效应
林祥磊	周广胜	硕士	羊草叶片光合参数对不同水分变化的响应机理与模拟
林 燕	白永飞	硕士	火烧对内蒙古典型草原空间分布格局和净初级生产力的影响
刘 慧	蒋高明	硕士	中国玉米新老品种生理生态特征与竞争力差异研究
平 亮	谢宗强	硕士	三峡库区引种桉树对本地植物恢复和土壤养分的影响
曲绍鹏	白永飞	硕士	蒙古高原草原火行为时空格局与控制因子分析
沙 琼	韩兴国	硕士	内蒙古典型温带草原植物功能群去除对土壤氮矿化的影响

师广旭	王玉辉	硕士	内蒙古克氏针茅草原土壤呼吸作用研究
田佳倩	孙建新 郭 柯	硕士	落叶栎树在中国的地理替代分布及其气候制约
王 硕	高贤明	硕士	紫茎泽兰种子库及幼苗动态特征
魏雅芬	郭 柯 陈吉泉	硕士	库布齐沙漠油蒿群落水量平衡研究
徐新武	谢宗强 樊大勇	硕士	贵州喀斯特森林优势木本植物水力结构特征
薛 睿	白永飞	硕士	不同草地利用方式和放牧强度对内蒙古草原群落初级生产力、补偿性生长和稳定性的影响
杨 浩	韩兴国 白永飞	硕士	放牧对草原群落主要植物种和功能群水分来源与水分利用效率的影响
杨云霞	吴冬秀	硕士	CO ₂ 浓度升高对羊草 (<i>Leymus chinensis</i> (Trin.) Tzvel.) 和小叶锦鸡儿 (<i>Caragana microphylla</i> Lam.) 生长及氮素利用的影响
袁婧薇	倪 健	硕士	贵州不同石漠化阶段喀斯特植被的群落组织和生物量特征比较
曾雪琴	林光辉	硕士	深圳湾两种引种海桑属红树植物的竞争关系
张 莉	郑元润	硕士	中国北方草地及东部森林植物群落季节生长格局模拟
张 璐	韩兴国	硕士	氮素添加对内蒙古羊草草原净氮矿化的影响
赵雪艳	汪诗平	硕士	不同放牧率对不同草原主要植物叶片解剖结构和化学成分的影响
郑 钰	裴克全	硕士	中国四川杜鹃花属植物菌根真菌的多样性研究
朱亦君	李凌浩 贺纪正 刑雪荣	硕士	猪粪农用的生态风险——以东北黑土为例
左万庆	王玉辉	硕士	围栏封育和自由放牧下植物群落特征和土壤特征对比研究

2008 年进站博士后及新招收研究生名单:

博士后

李钧敏 孟新柱 王晓凌 肖宜安 张红香 赵利清

博 士

陈 雷 陈 磊 陈 熙 陈 瑜 崔清国 杜彦君 侯龙鱼 来利明 李崇晖 李国庆 刘长成
宋维民 隋兴华 王世畅 徐光华 徐 良 阳伏林 杨 安 杨俊杰 杨学军 张金龙 张丽丽
张子嘉 赵晓光 朱砚鸣

硕 士

陈 颖 方东明 管玄玄 胡天宇 揭胜麟 兰志春 雷小丽 李 静 李 亮 李婷婷 李 霄
廖金宝 林德碌 刘宏德 罗 璐 潘 旭 裴智琴 宋 凯 宋士勇 谭玉莲 王晋萍 王 玮
魏存争 习新强 邢 佩 寻 芬 颜 亮 于国磊 周雅聃 祝介东

成果产出

2008 年共发表论文 160 篇，其中 SCI 论文 76 篇。授权专利 2 项。

发表论文:

1. Bai F, Sang WG, Li GQ, Liu RG, Chen LZ, Wang K, 2008. Long-term protection effects of national reserve on 43 year plant biodiversity: biodiversity change analysis of some major forest types in changbai mountains forest reserve, China. *Science in China Series C: Life sciences*, 51(10): 948–958
2. Bai WM, Wang ZW, Chen QS, Zhang WH, Li LH, 2008. Spatial and temporal effects of nitrogen addition on root life span of *Leymus chinensis* in a typical steppe of Inner Mongolia. *Functional Ecology*, 22(4): 583–591
3. Bai YF, Wu JG, Xing Q, Pan QM, Huang JH, Yang DL, Han XG, 2008. Primary production and rain use efficiency across a precipitation gradient on the mongolia plateau. *Ecology*, 89(8): 2140–2153
4. Biswas DK, Xu H, Li YG, Liu MZ, Chen YH, Sun JZ, Jiang GM, 2008. Assessing the genetic relatedness of higher ozone sensitivity of modern wheat to its wild and cultivated progenitors/relatives. *Journal of Experimental Botany*, 59(4): 951–963
5. Biwas DK, Xu H, Li YG, Sun JZ, Wang XZ, Han XG, Jiang GM, 2008. Genotypic differences in leaf biochemical, physiological and growth responses to ozone in 20 winter wheat cultivars released over the past 60 years. *Global Change Biology*, 14(1): 46–59
6. Cao B, Dang QL, Yu XG, Zhang SR, 2008. Effects of [CO₂] and nitrogen on morphological and biomass traits of white birch (*Betula papyrifera*) seedlings. *Forest Ecology and Management*, 254(2008): 217–224
7. Chen LZ, Nora FYT, Huang JH, Zeng XQ, Meng XL, Zhong CR, Wong Y, Lin GH, 2008. Comparison of ecophysiological characteristics between introduced and indigenous mangrove species in China. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 79(4): 644–652
8. Chen SP, Lin GH, Huang JH, He M, 2008. Responses of Soil Respiration to Simulated Precipitation Pulses in Semiarid Steppe under different Grazing Regimes. *Journal of Plant Ecology*, 1(4): 237–246
9. Du XJ, Liu CR, Yu XJ, Ma KP, 2008. Effects of shading on early growth of *Cyclobalanopsis glauca* (Fagaceae) in subtropical abandoned fields: Implications for vegetation restoration. *Acta Oecologica*, 33(2): 154–161

10. Fan DY, Alexander BH, Jia HS, Wah SC, 2008. Separation of Light-induced Linear, Cyclic and Stroma-sourced Electron Fluxes to P7001 in Cucumber Leaf Discs after Pre-Illumination at a Chilling Temperature. *Plant and Cell Physiology*, 49(6): 901–911
11. Gu WB, Sang WG, Liang HB, Axmacher JC, 2008. Effects of Crofton weed *Ageratina adenophora* on assemblages of Carabidae (Coleoptera) in the Yunnan Province, South China. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 124(0): 173–178
12. He NP, Yu Q, Wu L, Wang YS, Han XG, 2008. Carbon and nitrogen store and storage potential as affected by land-use in a *Leymus chinensis* grassland of northern China. *Soil Biology & Biochemistry*, 40(12): 2952–2959
13. Huang ZY, Boubriak I, Osborne DJ, Dong M, Gutterman Y, 2008. Possible Role of Pectin-containing Mucilage and Dew in Repairing Embryo DNA of Seeds Adapted to Desert Conditions. *Annals of Botany*, 101: 277–283
14. John R, Chen JQ, Lu N, Guo K, Liang CZ, Wei YF, Noormets A, Ma KP, Han XG, 2008. Predicting plant diversity based on remote sensing products in the semi-arid region of Inner Mongolia. *Remote Sensing of Environment*, 112(5): 2018–2032
15. Li LF, Li YH, Biswas DK, Nian YG, Jiang GM, 2008. Potential of constructed wetlands in treating the eutrophic water: Evidence from Taihu Lake of China. *Bioresource Technology*, 99(6): 1656–1663
16. Li PX, Wang N, He WM, Krusi BO, Gao SQ, Zhang SM, Yu FH, Dong M, 2008. Fertile islands under *Artemisia ordosica* in inland dunes of northern China: Effects of habitats and plant developmental stages. *Journal of Arid Environments*, 72: 953–963
17. Liu H, Jiang GM, Zhuang HY, Wang KJ, 2008. Distribution, utilization structure and potential of biomass resources in rural China: With special references of crop residues. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12(5): 1402–1418
18. Liu J, He WM, Zhang SM, Liu FH, Dong M, Wang RQ, 2008. Effects of clonal integration on photosynthesis of the invasive clonal plant *Alternanthera philoxeroides*. *Photosynthetica*, 46(2): 299–302
19. Liu MZ, Colin PO, 2008. Leaf cold acclimation and freezing injury in C₃ and C₄. *Journal of Experimental Botany*, 59(15): 4161–4170
20. Niu SL, Li ZX, Xia JY, Han Y, Wu MY, Wan SQ, 2008. Climatic warming changes plant photosynthesis and its temperature dependence in a temperate steppe of northern China. *Environmental and Experimental Botany*, 63(3): 91–101
21. Niu SL, Liu WX, Wan SQ, 2008. Different growth responses of C₃ and C₄ grasses to seasonal water and nitrogen regimes and competition in a pot experiment. *Journal of Experimental Botany*, 59(6): 1431–1439

22. Niu SL, Wan SQ, 2008. Warming changes plant competitive hierarchy in a temperate steppe in northern China. *Journal of Plant Ecology*, 1(2): 103–110
23. Niu SL, Wu MY, Xia JY, Li LH, Wan SQ, 2008. Water-mediated responses of ecosystem carbon fluxes to climatic change in a temperate steppe. *New Phytologist*, 177(1): 209–219
24. Pete S, Gert-Jan N, Ivan AJ, 2008. Sectoral approaches to improve regional carbon budgets. *Climatic Change*, 88(3–4): 209–249
25. Power MJ, Marlon J, Bartlein PJ, Harrison SP, Mayle FE, Ballouche A, Bradshaw R, Carcaillet C, Cordova C, Mooney S, Moreno P, Prentice I C, Thonicke K, Tinner W, Whitlock C, Zhang Y et al, 2008. Changes in fire regimes since the Last Glacial Maximum: an assessment based on a global synthesis and analysis of charcoal data. *Climate Dynamics*, 30(7–8): 887–907
26. Qu XX, Baskin JM, Wang L, Huang ZY, 2008. Effects of cold stratification, temperature, light and salinity on seed germination and radicle growth of the desert halophyte shrub, *Kalidium caspicum* (Chenopodiaceae). *Plant Growth Regulation*, 54: 241–248
27. Qu XX, Huang ZY, Baskin JM, Baskin CC, 2008. Effect of Temperature, Light and Salinity on Seed Germination and Radicle Growth of the Geographically Widespread Halophyte Shrub *Halocnemum strobilaceum*. *Annals of Botany*, 101: 293–299
28. Sang WG, Chen S, Li GQ, 2008. Dynamics of leaf area index and canopy openness of three forest types in a warm temperate zone. *Frontiers of Forestry in China*, 3(4): 416–421
29. Sha Z, Bai Y, Xie Y, Yu M, Zhang L, 2008. Using a hybrid fuzzy classifier (HFC) to map typical grassland vegetation in Xilin River Basin, Inner Mongolia, China. *International Journal of Remote Sensing*, 29(8): 2317–2337
30. Shao CL, Chen JQ, Li LH, Xu WT, Chen SP, Gwen T, Xu JY, Zhang WL, 2008. Spatial variability in soil heat flux at three Inner Mongolia steppe ecosystems. *Agricultural and Forest Meteorology*, 148(4): 1433–1443
31. Shen GZ, Feng CY, Xie ZQ, Ouyang ZY, Li JQ, Marty P, 2008. Proposed conservation landscape for Giant Pandas in the Minshan Mountains, China. *Conservation Biology*, 22(5): 1144–1153
32. Sun SF, Huang JH, Han XG, Lin GH, 2008. Comparisons in water relations of plants between newly formed riparian and non-riparian habitats along the bank of Three Gorges Reservoir, China. *Trees-Structure and Function*, 22(5): 717–728
33. Thomas N, Xie ZQ, 2008. Impacts of large dams on riparian vegetation: applying global experience to the case of China's Three Gorges Dam. *Biodiversity and Conservation*, 17(7): 3149–3163
34. Wang GM, Jiang GM, Yu SM, Li YH, Liu H, 2008. Invasion Possibility and Potential Effects of *Rhus typhina* on Beijing Municipality. *Journal of Integrative Plant Biology*, 50(5): 522–530

35. Wang L, Huang ZY, Baskin CC, Baskin JM, Dong M, 2008. Germination of Dimorphic Seeds of the Desert Annual Halophyte *Suaeda aralocaspica* (Chenopodiaceae), a C₄ Plant without Kranz Anatomy. *Annals of Botany*, 102: 757–769
36. Wang N, Yu FH, Li PX, He WM, Liu FH, Liu JM, Dong M, 2008. Clonal Integration Affects Growth, Photosynthetic Efficiency and Biomass Allocation, but not the Competitive Ability, of the Alien Invasive *Alternanthera philoxeroides* under Severe Stress. *Annals of Botany*, 101(3): 671–678
37. Wang RZ, Chen L, Bai YG, Xiao CW, 2008. Seasonal dynamics in resource partitioning to shoot and storage organ in response to drought in a perennial rhizomatous grass, *Leymus chinensis*. *Journal of Plant Growth Regulation*, 27(1): 39–48
38. Wang SC, Zhang BY, Li ZQ, Ross C, Tao Y, 2008. Evolutionary game dynamics with impulsive effects. *Journal of Theoretical Biology*, 254(2): 384–389
39. Wang WM, Wang HL, Li ZQ, 2008. Chaotic behavior of three-species Beddington-type system with impulsive perturbations. *Chaos Solitons and Fractals*, 37(2): 438–443
40. Wang XC, Zhang QB, Ma KP, Xiao SC, 2008. A tree-ring record of 500-year dry-wet changes in northern Tibet, China. *The Holocene*, 18(4): 579–588
41. Wang YH, He WM, Dong M, Yu FH, Zhang LL, Cui QG, Chu Y, 2008. Effects of shanking on the growth and mechanical properties of *hedysarum laeve* may be independent of water regimes. *Int J Plant Sci*, 169(4): 503–508
42. Wang YH, Zhou GS, Jia BG, 2008. Modeling SOC and NPP responses of meadow steppe to different grazing intensities in Northeast China. *ecological modeling*, 217: 72–78
43. Wang YL, Zhou GS, Wang YH, 2008. Environmental effects on net ecosystem CO₂ exchange at half-hour and month scales over *Stipa krylovii* steppe in northern China. *Agricultural And Forest Meteorology*, (148): 714–722
44. Wang ZP, Han XG, Li LH, 2008. Effects of grasslands conversion to croplands on soil organic carbon in the temperate Inner Mongolia. *Journal of Environmental Management*, 86(3): 529–534
45. Wang ZP, Han XG, Wang GG, Song Y, Jay G, 2008. Aerobic methane emission from plants in the Inner Mongolia steppe. *Environmental Science & Technology*, 42(1): 62–68
46. Wang ZW, Xu AK, Zhu TC, 2008. Plasticity in bud demography of a rhizomatous clonal plant *Leymus chinensis* L. in response to soil water status. *Journal of Plant Biology*, 51(2): 102–107
47. Wei W, Schuler TH, Clark SJ, Stewart Jr CN, Poppy GM, 2008. Movement of transgenic plant-expressed Bt Cry1Ac proteins through high trophic levels. *Journal of Applied Entomology*, 132(1): 1–11

48. Wei W, Henri D, 2008. Gene flow hampered by low seed size of hybrids between oilseed rape and five wild relatives. *Seed Science Research*, 18(2): 115–123
49. Wei Y, Dong M, Huang ZY, Tan DY, 2008. Factors influencing seed germination of *Salsola affinis* (Chenopodiaceae), a dominant annual halophyte inhabiting the deserts of Xinjiang, China. *Flora*, 203: 134–140
50. Xia JY, Wan SQ, 2008. Global response patterns of terrestrial plant species to nitrogen addition. *New Phytologist*, 179(6): 428–439
51. Xiao CW, Sang WG, Wang RZ, 2008. Fine root dynamics and turnover rate in an Asia white birch forest of Donglingshan Mountain, China. *Forest Ecology and Management*, 255(3–4): 765–773
52. Xie YC, Sha ZY, Yu M, 2008. Remote sensing imagery in vegetation mapping: a review. *Journal of Plant Ecology*, 1(1): 9–23
53. Xu WH, Wan SQ, 2008. Water-and plant-mediated responses of soil respiration to topography, fire, and nitrogen fertilization in a semiarid grassland in northern China. *Soil Biology and Biochemistry*, 40(3): 679–687
54. Xu YQ, Wan SQ, Cheng WX, Li LH, 2008. Impacts of grazing intensity on denitrification and N₂O production in a semi-arid grassland ecosystem. *Biogeochemistry*, 88(3): 103–115
55. Xu ZZ, Zhou GS, 2008. Responses of leaf stomatal density to water status and its relationship with photosynthesis in a grass. *Journal of Experimental Botany*, 59(12): 3317–3325
56. Xu ZZ, Zhou GS, Wang YL, Han GX, Li YJ, 2008. Changes in Chlorophyll Fluorescence in Maize Plants with Imposed Rapid Dehydration at Different Leaf Ages. *J Plant Growth Regul*, 27: 83–92
57. Yu FH, Bertil K, Martin S, Jakob JS, Otto W, 2008. Plant communities affect the species area relationship on *Carex sempervirens* tussocks. *Flora*, 203: 197–203
58. Yu FH, Wang N, He WM, Chu Y, Dong M, 2008. Adaptation of Rhizome Connections in Drylands: Increasing Tolerance of Clones to Wind Erosion. *Annals of Botany*, 102: 571–577
59. Yu H, Yu FH, Miao SL, Dong M, 2008. Holoparasitic *Cuscuta campestris* suppresses invasive *Mikania micrantha* and contributes to native community recovery. *Biological Conservation*. 141(10): 2653–2661
60. Yu M, Gao Q, Epstein HE, Zhang XS, 2008. An ecohydrological analysis for optimal use of redistributed water among vegetation patches in sandy grasslands. *Ecological Applications*, 18(7): 1679–1688
61. Yu SL, Dorothy B, Marcelo S, Pua B, 2008. The effect of microhabitats on vegetation and its relationships with seedlings and soil seed bank in a Mediterranean coastal sand dune community. *Journal of Arid Environments*, 72(11): 2040–2053

62. Zhang JF, Han XG, 2008. N₂O Emission from the Semi-arid Ecosystem under Mineral Fertilizer (urea and superphosphate) and Increased Precipitation in Northern China. *Atmospheric Environment*, 42(2): 291–302
63. Zhang LL, He WM, 2008. Nutrient-patch contrast in relation to clonal integration, with special reference to *Glechoma longituba*. *Journal of Plant Ecology*, 1(1): 75–77
64. Zhang NL, Wan SQ, Li LH, Bi J, Zhao MM, Ma KP, 2008. Impacts of urea N addition on soil microbial community in a semi-arid temperate steppe in northern China. *Plant Soil*, 311(6): 19–28
65. Zhang WH, Ryan PR, Sasaki T, Yamamoto Y, Sullivan W, Tyerman SD, 2008. Characterization of the TaALMT1 protein as an Al³⁺-activated anion channel in transformed tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) cells. *Plant and Cell Physiology*, 49: 1316–1330
66. Zhang XL, Wang QB, Li LH, Han XG, 2008. Seasonal variations in nitrogen mineralization under three land use types in a grassland landscape. *Acta oecologia*, 34(3): 322–330
67. Zhang YF, Niu SL, Xu WH, Han Y, 2008. Species-specific Response of Photosynthesis to Burning and Nitrogen Fertilization. *Journal of Integrative Plant Biology*, 50(5): 565–574
68. Zhang YB, Ma KP, 2008. Geographic distribution patterns and status assessment of threatened plants in China. *Biodiversity and conservation*, 17(1): 1783–1798
69. Zhang YJ, Zhou GS, 2008. Terrestrial transect study on driving mechanism of vegetation changes. *Science in China Series D: Earth Sciences*, 51(7): 984–991
70. Zhang Y, Kong ZC, Ni J, Yan S, Yang ZJ, 2008. Pollen record and environmental evolution of Caotianhu wetland in Xinjiang since 4550 cal. a BP. *Chinese Science Bulletin*, 53(7): 1049–1061
71. Zhang Y, Zhu C, 2008. Environmental archaeology of the Dachang region in the Daning Valley, the Three Gorges reservoir region of the Yangtze River, China. *Chinese Science Bulletin*, 53(1): 140–152
72. Zhao W, Chen SP, Lin GH, 2008. Compensatory growth responses to clipping defoliation in *Leymus chinensis* (Poaceae) under nutrient addition and water deficiency conditions. *Plant Ecology*, 96(1): 85–99
73. Zheng YH, Jia AJ, Ning TY, Xu JL, Li ZJ, Jiang GM, 2008. Potassium nitrate application alleviates sodium chloride stress in winter wheat cultivars differing in salt tolerance. *Journal of Plant Physiology*, 165(14): 1455–1465
74. Zheng YH, Wang ZL, Sun XZ, Jia AJ, Jiang GM, Li ZJ, 2008. Higher salinity tolerance cultivars of winter wheat relieved senescence at reproductive stage. *Environmental and Experimental Botany*, 62(2): 129–138

75. Zheng YR, Rimmington GM, Xie ZX, Zhang L, An P, Zhou GS, Li XJ, Yu YJ, Chen LJ, Shimizu H, 2008. Responses to air temperature and soil moisture of growth of four dominant species on sand dunes of central Inner Mongolia. *Journal of Plant Research*, 121(5): 473–482
76. Zhou GS, Jia BR, Han GX, Zhou L, 2008. Toward a general evaluation model for soil respiration(GEMSR). *Science in China Series C: Life Sciences*, 51(3): 254–262
77. Zhu L, Sang WG, 2008. Effects of defoliation on competitive interactions between invasive crofton weed (*Eupatorium adenophorum*) and its native neighbors: implication for biocontrol. *Weed Science*, 2008(56): 112–118
78. 陈芳清, 郭成圆, 王传华, 许文年, 樊大勇, 谢宗强, 2008. 水淹对秋华柳幼苗生理生态特征的影响. *应用生态学报*, 19(6): 1229–1233
79. 陈芳清, 谢宗强, 2008. 三峡库区濒危植物疏花水柏枝的生理生化特性研究. *广西植物*, 28(3): 367–372
80. 陈宏伟, 王献溥, 于顺利, 2008. 广西受干扰罗浮栲林群丛的分类. *浙江林学院学报*, 25(2): 169–175
81. 陈倩, 齐文波, 李梅, 魏伟, 2008. 植物中的褪黑激素: 含量、检测方法与功能. *应用与环境生物学报*, 14(1): 126–131
82. 陈圣宾, 蒋高明, 高吉喜, 李永庚, 苏德, 2008. 生物多样性监测指标体系构建研究进展. *生态学报*, 28(10): 5123–5132
83. 陈瑜, 倪健, 2008. 利用孢粉记录定量重建大尺度古植被格局. *植物生态学报*, 32(5): 1201–1212
84. 党伟光, 高贤明, 王瑾芳, 李爱芳, 2008. 紫茎泽兰入侵地区土壤种子库特征. *生物多样性*, 16(2): 126–132
85. 董明伟, 喻梅, 2008. 沿水分梯度草原群落 NPP 动态及对气候变化响应的模拟分析. *植物生态学报*, 32(3): 531–543
86. 房世波, 冯凌, 刘华杰, 张新时, 刘建栋, 2008. 生物土壤结皮对全球气候变化的响应. *生态学报*, 28 (7) : 3312–3321
87. 房世波, 刘华杰, 张新时, 董鸣, 刘建栋, 2008. 干旱、半干旱区生物土壤结皮遥感光谱研究进展. *光谱学与光谱分析*, 28(8): 1842–1845
88. 耿浩林, 王玉辉, 王凤玉, 贾丙瑞, 2008. 恢复状态下羊草 (*Leymus chinensis*) 草原植被根冠比动态及影响因子. *生态学报*, 28(10): 4629–4634
89. 韩广轩, 周广胜, 许振柱, 2008. 中国农田生态系统土壤呼吸作用研究与展望. *植物生态学报*, 32(3): 719–733
90. 韩广轩, 周广胜, 许振柱, 2008. 玉米生长季土壤呼吸的时间变异性及其影响因素. *生态学杂志*, 21(10): 1698–1705

91. 郝丽珍, 杨忠仁, 张凤兰, 王萍, 黄振英, 2008. 沙葱种子萌发后几种营养物质的动态变化及其营养价值. 林业科学, 44(6): 148–152
92. 何奇瑾, 周广胜, 周莉, 王云龙, 2008. 锦芦苇湿地空气动力学参数动态及其影响因子. 应用生态学报, 19(3): 481–486
93. 胡建莹, 郭柯, 董鸣, 2008. 高寒草原优势种叶片结构变化与生态因子的关系. 植物生态学报, 32(2): 370–378
94. 贾庆宇, 周广胜, 周莉, 谢艳兵, 2008. 湿地芦苇植株氮素分布动态特征分析. 植物生态学报, 32(4): 858–864
95. 蒋科毅, 于明坚, 李必成, 丁平, 徐学红, 2008. 马尾松人工林更新前后鸟类群落结构分析. 林业科学研究, 21(5): 640–646
96. 荆世杰, 陈年来, 徐常青, 方春媛, 陈晓莉, 2008. 臭氧对温室土壤化学性质和甜瓜产量的影响. 甘肃农业大学学报, 43 (3) : 93–97
97. 乐寅婷, 李梅, 陈倩, 魏伟, 2008. 油菜叶片蛋白质组对机械损伤应答的初步分析. 植物生态学报, 32 (1) : 220–225
98. 李钧敏, 钟章成, 董鸣, 2008. 田野菟丝子 (*Cuscuta campestris*) 寄生对薇甘菊 (*Mikania micrantha*) 入侵群落土壤微生物生物量和酶活性的影响. 生态学报, 28 (2) : 868–876
99. 李林锋, 2008. 4 种湿地植物光合作用特性的比较研究. 西北植物学报, 28(10): 2094–2102
100. 李庆梅, 谢宗强, 孙玉玲, 2008. 秦岭冷杉幼苗适应性的研究. 林业科学研究, 21(4): 481–485
101. 李守中, 郑怀舟, 李守丽, 沈宝成, 2008. 沙坡头植被固沙区生物结皮的发育特征. 生态学杂志, 27(10): 1675–1679
102. 李卫军, 沼龙义, 余华, 王伟, 杨书申, 2008. 内陆输送过程中沙尘单颗粒类型及其非均相反应. 中国环境科学, 28(3): 193–197
103. 李亚男, 杨冬梅, 孙书存, 高贤明, 2008. 杜鹃花属植物小枝大小对小枝生物量分配及叶面积支持效率的影响: 异速生长分析. 植物生态学报, 32(5): 1175–1183
104. 李元恒, 王正文, 马晖玲, 2008. 生境斑块对比度对鹅绒委陵菜克隆内分工的影响. 植物生态学报, 32(5): 1166–1174
105. 李镇清, 富兰克, 2008. 中国西南岩溶地区的植被资源. 草业科学, 25(9): 51–53
106. 林祥磊, 许振柱, 王玉辉, 周广胜, 2008. 羊草 (*Leymus chinensis*) 叶片光合参数对干旱与复水的响应机理与模拟. 生态学报, 28 (10) : 4718–4724
107. 刘洪升, 刘华杰, 王智平, 徐明, 韩兴国, 李凌浩, 2008. 土壤呼吸的温度敏感性. 地理科学进展, 27(4): 51–60
108. 刘瑾, 鄢建国, 2008. 生物燃料的发展现状与前景. 生态学报, 28 (4) : 1339–1353
109. 刘静, 李晖, 土艳丽, 央珍, 于顺利, 2008. 西藏自治区和北京地区植物的花色比较研究. 西藏科技, 11: 68–71

- 110.刘振国,李镇清,2008.不同空间分布方式对刺穗藜生长格局的影响.草业科学,25(12): 56-61
- 111.马克平,2008.大型固定样地:森林生物多样性定位研究的平台.植物生态学报,32(2): 237-237
- 112.满良,张新时,苏日古嘎,2008.鄂尔多斯蒙古族敖包文化和植物崇拜文化对保育生物多样性的贡献.云南植物研究,30(3): 360-370
- 113.潘绪斌,汪金晖,汪诗平,Nyren PE,Patton BD,董学军,Nyren A,2008.基于多目标权重分析的草地适宜放牧率探讨.草业学报,17(4): 149-158
- 114.祁红彦,周广胜,许振柱,2008.北方玉米冠层光合有效辐射垂直分布及影响因子分析.气象与环境学报,24(1): 22-26
- 115.申国珍,谢宗强,冯朝阳,徐文婷,郭柯,2008.汶川地震对大熊猫栖息地的影响与恢复对策.植物生态学报,32(6): 1417-1425
- 116.师广旭,耿浩林,王云龙,王玉辉,齐晓荣,2008.克氏针茅(*Stipa krylovii*)草原土壤呼吸及其影响因子.生态学报,28(7): 3408-3416
- 117.宋创业,郭柯,刘高焕,2008.播期对浑善达克沙地青贮玉米产量及生物量分配的影响.中国生态农业学报,16(4): 865-868
- 118.宋金艳,刘东焕,赵世伟,张佐双,姜闯道,刘玉军,2008.高温伤害光合机构原初位点的研究进展.生命科学,20(2): 263-267
- 119.唐海萍,颜莉娟,张新时,2008.新疆准噶尔盆地生物多样性保育与建立国家荒漠公园的构想.生物多样性,16(6): 618-626
- 120.田佳倩,周志勇,包彬,孙建新,2008.农牧交错区草地利用方式导致的土壤颗粒组分变化及其对土壤碳氮含量的影响.植物生态学报,32(3): 601-610
- 121.田青,王国宏,曹致中,2008.典型草原14种植物叶片性状对模拟降雨变化的响应.甘肃农业大学学报,43(5): 129-134
- 122.万宏伟,杨阳,白世勤,徐云虎,白永飞,2008.羊草草原群落6种植物叶片功能特性对氮素添加的响应.植物生态学报,32(3): 611-621
- 123.万雪琴,夏新莉,尹伟伦,慈龙俊,张新时,2008.北美杂交杨在北京引种的苗期生态适应性.四川农业大学学报,26(1): 32-39
- 124.王瑾芳,高贤明,党伟光,2008.不同生境条件下紫茎泽兰实生幼苗的生存特性比较.生物多样性,16(4): 346-352
- 125.王雷,张道远,黄振英,田长彦,2008.新疆盐生植物区系分析.林业科学,44(7): 36-42
- 126.王献溥,于顺利,2008.城市绿地类型的划分及其在生态城市建设中的意义和作用.植物资源与环境学报,17(4): 61-66
- 127.王献溥,于顺利,2008.社区管护区的基本含义和管理途径.安徽农业科学,36(7): 2967-2970

- 128.王献溥, 于顺利, 陈宏伟, 2008. 广西薰荊锥林群落分析. 植物资源与环境学报, 17(1): 13-23
- 129.王献溥, 于顺利, 朱景新, 2008. 天目山保护区有效管理的成就和展望. 长江流域资源与环境, 17(6): 962-967
- 130.王笑影, 李丽光, 谢艳兵, 李荣平, 李广霞, 周广胜, 2008. 植被一大气相互作用中的气孔导度及其尺度转换. 生态学杂志, 27(3): 454-459
- 131.王宇, 周广胜, 贾丙瑞, 那济海, 2008. 1954-2005 年中国北方针叶林分布区的气候变化特征. 应用生态学报, 19(5): 942-948
- 132.魏伟, 邱丽娟, 张增艳, 周海飞, 李英慧, 2008. 被忽视和未被充分利用植物物种: 中国首批推荐名单. 植物遗传资源学报, 9(3): 406-410
- 133.魏雅芬, 郭柯, 陈吉泉, 2008. 降雨格局对库布齐沙漠土壤水分的补充效应. 植物生态学报, 32(6): 134-1355
- 134.吴银明, 王平, 刘洪升, 刘淑英, 王娟, 2008. 分根 PEG 胁迫对羊草幼苗植物量、活性氧代谢及脯氨酸含量的影响. 甘肃农业大学学报, 43(2): 114-119
- 135.杨娟, 周广胜, 王云龙, 王玉辉, 2008. 内蒙古克氏针茅草原生态系统一大气通量交换特征. 应用生态学报, 19(3): 533-538
- 136.尤鑫, 龚吉蕊, 段庆伟, 葛之葳, 闫美芬, 张新时, 2008. 两种杂交杨品系光合系统 II 叶绿素荧光特征. 生态学报, 28(11): 5641-5648
- 137.于倩, 谢宗强, 熊高明, 陈志刚, 杨敬元, 2008. 神农架巴山冷杉(*Abies fargesii*)林群落特征及其优势种群结构. 生态学报, 28(5): 1931-1941
- 138.于文颖, 周广胜, 迟道才, 周莉, 何奇瑾, 2008. 盘锦湿地芦苇 (*Phragmites communis*) 群落蒸发散主导影响因子. 生态学报, 28(9): 4594-4601
- 139.袁飞, 韩兴国, 葛剑平, 邬建国, 2008. 内蒙古锡林河流域羊草草原净初级生产力及其对全球气候变化的响应. 应用生态学报, 19(10): 2168-2176
- 140.曾伟, 蒋延玲, 李峰, 周广胜, 2008. 蒙古栎(*Quercus mongolica*)光合参数对水分胁迫的响应机理. 生态学报, 28(6): 2504-2510
- 141.曾雪琴, 陈鹭真, 谭凤仪, 黄建辉, 徐华林, 林光辉, 2008. 深圳湾引种红树植物海桑的幼苗发生和扩散格局的生态响应. 生物多样性, 16(3): 236-244
- 142.张峰, 周广胜, 2008. 中国东北样带植被净初级生产力时空动态遥感模拟. 植物生态学报, 32(4): 798-809
- 143.张峰, 周广胜, 王玉辉, 2008. 基于 CASA 模型的内蒙古典型草原植被净初级生产力动态模拟. 植物生态学报, 32(4): 786-797
- 144.张峰, 周广胜, 王玉辉, 2008. 内蒙古克氏针茅草原植物物候及其与气候因子关系. 植物生态学报, 32(6): 1312-1322

- 145.张建彪, 闫美芳, 上官铁梁, 2008. 山西采煤的主要生态问题及恢复和重建对策. 安徽农业科学, 36(24): 10668–10670
- 146.张莉, 郑元润, 2008. 中国北方草地植物群落季节生长格局模拟. 应用生态学报, 19(10): 2161–2167
- 147.张文丽, 陈世苹, 苗海霞, 林光辉, 2008. 开垦对克氏针茅草地生态系统碳通量的影响. 植物生态学报, 32(6): 1301–1311
- 148.张亚黎, 罗宏海, 张旺锋, 樊大勇, 何在菊, 白慧东, 2008. 土壤水分亏缺对陆地棉花铃期叶片光化学活性和激发能耗散的影响. 植物生态学报, 32(3): 681–689
- 149.张殷波, 马克平, 2008. 中国国家重点保护野生植物的地理分布特征. 应用生态学报, 19(8): 1670–1675
- 150.张玉进, 周广胜, 2008. 植被变化驱动机制的样带研究. 中国科学 D 辑地球科学, 38(4): 1–8
- 151.张芸, 孔昭宸, 倪健, 阎顺, 杨振京, 2008. 新疆草滩湖村湿地 4550 年以来的孢粉记录和环境演变. 科学通报, 53(3): 306–316
- 152.张芸, 朱诚, 2008. 长江三峡大宁河流域大昌地区环境考古. 科学通报, 53(增刊 1): 121–131
- 153.赵娜, 李元恒, 王正文, 刘荣堂, 2008. 内蒙古典型草原群落实生苗动态对刈割和放牧干扰的响应. 植物生态学报, 32(3): 591–600
- 154.赵先丽, 周广胜, 周莉, 吕国红, 贾庆宇, 谢艳兵, 2008. 盘锦芦苇湿地土壤微生物生物量 C 的季节动态. 土壤通报, 31(1): 43–46
- 155.周广胜, 贾丙瑞, 韩广轩, 周莉, 2008. 土壤呼吸作用普适性评估模型构建的设想. 中国科学 C 辑生命科学, 38(3): 293–302
- 156.周广胜, 袁文平, 周莉, 郑元润, 2008. 东北地区陆地生态系统生产力及其人口承载力分析. 植物生态学报, 32(1): 65–72
- 157.朱桂林, 韦文珊, 张淑敏, 吴冬秀, 2008. 植物地下生物量测定方法概述及新技术介绍. 中国草地学报, 30(3): 94–99
- 158.朱亦君, 郑袁明, 贺纪正, 李凌浩, 张蕾, 2008. 猪粪中铜对东北黑土的污染风险评价. 应用生态学报, 19(12): 2751–2756
- 159.祝燕, 赵谷风, 张俪文, 沈国春, 米湘成, 任海保, 于明坚, 陈建华, 陈声文, 方腾, 马克平, 2008. 古田山中亚热带常绿阔叶林动态监测样地——群落组成与结构. 植物生态学报, 32(2): 262–273
- 160.邹莉, 李庆梅, 谢宗强, 2008. 巴山冷杉的种实特性及其种子萌发力. 生物多样性, 16(5): 509–515

授权专利:

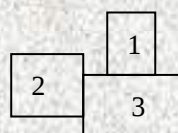
1. 高贤明. 2008(授权专利), 一种治理紫茎泽兰入侵及控制其蔓延的方法. 专利号 ZL 2006 1 0067124.7
2. 傅禄敏 谢宗强, 2008 (授权专利), 一种培育银杉菌根苗的方法, 专利号: ZL 200310103892x

学术委员会 2008 年度会议召开

2009 年 2 月 14 日上午，植被与环境变化国家重点实验室（筹）学术委员会在实验室依托单位中国科学院植物研究所召开 2008 年度会议。会议由学术委员会主任尹伟伦院士主持，委员安黎哲、董鸣、韩兴国、刘世荣、马克平、欧阳志云、王跃思、于贵瑞和周国逸出席了会议。科技部周文能处长，中科院计财局侯宏飞处长，生物局姜治平处长、刘杰处长应邀出席了会议。植物所副所长种康、科研处常务副处长陈苏和重点实验室 14 位研究人员代表参加了会议。

重点实验室主任韩兴国作工作报告，万师强研究员和申国珍博士分别作学术报告。

副所长种康代表植物所宣读了中国科学院聘任尹伟伦为重点实验室学术委员会主任的决定和植物所聘任安黎哲（兰州大学）、董鸣（中科院植物所）、方精云（北京大学）、高琮（北京师范大学）、高玉葆（南开大学）、葛剑平（北京师范大学）、韩兴国（中科院植物所）、刘世荣（中国林科院）、马克平（中科院植物所）、欧阳志云（中科院生态环境中心）、王跃思（中科院大气所）、于贵瑞（中科院地理与资源所）和周国逸（中科院华南植物园）为重点实验室学术委员会委员的决定。植物所马克平所长、科技部周文能处长、中科院生物局姜治平处长分别讲话。



- 1、韩兴国主任作报告
- 2、会议现场
- 3、与会人员合影

呼中站



东乌站



多伦站



内蒙古站



北京森林站



鄂尔多斯站



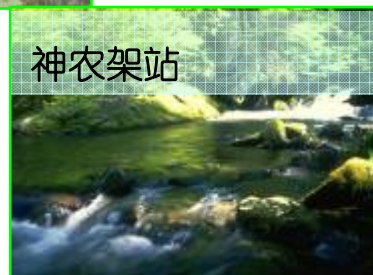
亚高山植物园



浑善达克站



神农架站



植被与环境变化国家重点实验室

网址: <http://lvec.ibcas.ac.cn>

地址: 北京市海淀区香山南辛村 20 号, 中国科学院植物研究所

邮编: 100093

电话: 010-62836263

传真: 010-82596146