

# 中国科学院鄂尔多斯沙地草地生态研究站

Ordos Sandland Ecological Research Station

The Chinese Academy of Sciences

## 2025 年报

Annual Report



气象观测场



综合观测场



辅助观测场



站区观测场



示范地

2026 年 3 月

## 目 录

一、 鄂尔多斯站概况 .....	1
1. 鄂尔多斯站简介 .....	1
2. 实验基础设施 .....	1
3. 主要任务 .....	1
4. 主要研究方向和研究内容 .....	2
5. 机构现任成员 .....	3
6. 主要科研和管理人员介绍 .....	3
7. 2025 年在站工作的外单位人员（客座人员）介绍 .....	10
二、 2025 年工作概述 .....	12
三、 重要研究进展 .....	13
1. 一年两次的休眠循环促使中亚温带荒漠一年生植物形成两个幼苗种群 .....	13
2. 荒漠短命植物条叶庭荠通过粘液增加露水吸收以促进种胚的 DNA 修复 .....	14
3. 荒漠短命与长命夏季一年生植物的生活史及性状可塑性差异 .....	15
4. 沙土覆盖和降水增加改变丛生型草本植物沙地草麻草的优势物种地位 .....	16
5. 不同环境条件下蒿属植物生殖器官与营养器官之间的生物量分配 .....	17
6. 半干旱沙地风蚀斑块大小、植物种群重建失败与荒漠化之间的正反馈关系 .....	18
7. 荒漠草原生态系统氮沉降与磷添加条件下植物功能特性的协调关系 .....	19
8. 草地植物性状的全球协同权衡与气候驱动因素 .....	20
9. 凋落物位置与化学计量对陆地生态系统凋落物分解及氮释放的调控作用 .....	21
10. 生理性胚轴休眠的顽拗性种子可能限制濒危亚热带栲树物种的幼苗更新 .....	22
四、 研究项目 .....	23
1. 在研项目 .....	23
2. 结题项目 .....	23
3. 新增研究项目 .....	24
五、 研究成果 .....	25
1. 发表论文 .....	25
六、 人才培养及获奖 .....	29
1. 在站完成学位论文的研究生和出站报告的博士后 .....	29
2. 本单位培养的在站进行学位论文研究的研究生和博士后 .....	29
3. 合作单位培养的在站进行学位论文研究工作的研究生 .....	31
4. 鄂尔多斯站研究生获得“三好学生”荣誉称号 .....	32

# 中国科学院鄂尔多斯沙地草地生态研究站

七、 生态系统长期监测 .....	33
1. 监测技术队伍 .....	33
2. 主要仪器 .....	33
3. 生态系统监测 .....	34
4. 鄂尔多斯高原风强适应性实验平台 .....	37
5. 荒漠草原增温与降水协同作用实验平台 .....	37
6. 鄂尔多斯短花针茅草原恢复实验平台 .....	37
7. 毛乌素沙地分解实验平台 .....	37
8. 鄂尔多斯高原沙埋和降水增强模拟试验样地 .....	38
9. 西鄂尔多斯荒漠灌丛长期监测 .....	38
八、 联合行动 .....	39
1. 草地生态系统土壤全剖面增温联网观测平台 .....	39
2. 耕地质量与退化监测研究 .....	40
九、 科技合作与学术交流 .....	41
1. 鄂尔多斯站人员参加荷兰外交官代表团访问中国科学院植物研究所座谈会 .....	41
2. 鄂尔多斯站人员参加沙特阿拉伯代表团与中国科学院植物研究所合作洽谈 .....	42
3. 中国科学院生态环境研究中心李宗善副研究员一行访问鄂尔多斯站 .....	43
4. 鄂尔多斯站科研人员参加中国生态学学会理事长秘书长联席会议暨生态保护与生态修复研讨会 .....	44
5. 鄂尔多斯站参加中国生态系统研究网络（CERN）第二十七次工作会议 .....	45
6. 若尔盖国家生态站人员考察鄂尔多斯站 .....	46
7. 鄂尔多斯站人员参加第二十四届中国生态学大会 .....	47
8. 荷兰著名生态学家 J. Hans C. Cornelissen 教授访问鄂尔多斯站 .....	48
9. 中国科学院植物研究所与蒙古国科学院植物园和植物研究所续签合作协议 .....	49
10. 鄂尔多斯站人员出访蒙古国科学院植物园与植物研究所 .....	50
十、 生态站科普与宣传工作 .....	51
1. 克隆植物生态科学教育活动 .....	51
2. 太原师范学院学生实习 .....	51
3. 中央电视台摄影组一行到鄂尔多斯站拍摄台站工作情况 .....	52
4. 为北京市朝阳区青少年活动中心提供科技活动指导 .....	53
十一、 生态系统优化管理示范 .....	54
1. 毛乌素沙地斑块状退化沙地植被修复技术研发 .....	54
2. 毛乌素沙地退化沙地植被修复——沙地植物沙打旺种植示范 .....	54
3. 鄂尔多斯高原葱属植物种质资源收集和高效种植技术与示范 .....	55
4. 鄂尔多斯站牡丹植物种植技术示范 .....	55

5. 鄂尔多斯站实验示范区建设 .....	55
十二、站务管理与设施建设 .....	56
1. 站务管理 .....	56
2. 站区科研、生活设施建设 .....	56
十三、2025 年纪事 .....	59



## 一、鄂尔多斯站概况

### 1. 鄂尔多斯站简介

中国科学院鄂尔多斯沙地草地生态研究站（以下简称“鄂尔多斯站”）（N 39°29'37.6"，E 110°11'29.4"，海拔 1300 m），由中国科学院植物研究所和内蒙古自治区鄂尔多斯市共建于 1991 年，包括石灰庙站区、石龙庙站区和恩格贝分站。鄂尔多斯站位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，地处鄂尔多斯高原毛乌素沙地东北缘，代表温带草原地带沙地草地生态系统。2003 年 6 月，鄂尔多斯站正式成为中国生态系统研究网络（CERN）的生态站；2005 年 12 月被科技部批准为国家野外站，命名为“内蒙古鄂尔多斯草地生态系统国家野外科学观测研究站”；2020 年 12 月被国家林草局批准加入国家陆地生态系统定位研究网络，命名为“内蒙古鄂尔多斯草地生态系统定位观测研究站”。2023 年 7 月被水利部批准加入国家水土保持监测站点，命名为“国家水土保持监测内蒙古自治区伊旗沙地草地风力侵蚀观测一般站”；2023 年 11 月被生态环境部批准加入第一批国家生态质量综合监测站，命名为“内蒙古毛乌素站”。



鄂尔多斯站网址: <http://esd.cern.ac.cn>

### 2. 实验基础设施

观测场：

- (1) 气象观测场
- (2) 综合观测场
- (3) 辅助观测场
- (4) 流动水调查点
- (5) 静止水调查点

实验区：

- (1) 沙生灌木封育防护区（6,000 亩）
- (2) 沙地高效径流经济园林技术的示范与推广（2,500 亩）
- (3) 沙地高效持续农牧业技术的示范与推广（1,000 亩）
- (4) 沙地柏自然保护区（7,000 亩）

### 3. 主要任务

- (1) 长期定位监测鄂尔多斯高原生态系统和生态环境变化。
- (2) 研究鄂尔多斯高原生态系统（尤其是沙地草地生态系统）的结构、功能与动态、生态系统沙化过程与机理、植物综合适应对策、植物多样性格局与变化机理和生态环境演变规律。
- (3) 综合示范荒漠化治理、生物多样性保育和生物资源利用的科学模式。
- (4) 培养高层次生态科技人才。
- (5) 普及生态科技、生态文明、可持续发展战略和科学发展观。

## 4. 主要研究方向和研究内容

### 1) 鄂尔多斯高原生态系统与全球变化

人类干扰下鄂尔多斯高原生态系统的过程变化及其对全球变化的多尺度反应机理，探讨其适应和减缓全球变化影响的对策与生态安全模式；鄂尔多斯高原区域和局域尺度的生物地球化学循环；研究全球环境变化影响下沙地生态系统的生理过程；生物多样性及其变化机制；研究植被/生态系统演变特征及其与环境要素间的互作机制。

### 2) 鄂尔多斯高原生态系统恢复与生态环境综合管理

区域生态系统的现状评价；植物的濒危机制与保护对策；退化生态系统受损机理、恢复重建途径，受威胁植物迁地保护及受损生态系统的修复；农牧交错带生态系统生产力形成的过程与农牧业可持续发展的优化范式；资源开发对生态环境造成的各种效应；生态区划和区域生态系统管理模式。

### 3) 区域资源合理利用与可持续发展：研究区域资源，探讨生物多样性保育和资源合理利用的途径；研究区域可持续发展的优化生态—生产范式

研究鄂尔多斯高原生物多样性和生态系统功能；鄂尔多斯生物多样性的长期监测与变化机制；重要植物的濒危机制与保护对策；建立我国干旱、半干旱区独特的灌木种质资源与活体基因库，为种质资源基因保存、科学研究与生产服务。利用“三圈模式”的理论框架，在保证区域水分平衡的基础上，采用水分再分配调控和其它相关的技术措施，通过生物多样性保育和资源合理利用的途径，达到恢复沙地植被和改善区域生态环境，实现可持续发展的目标。

植物综合适应对策与群落优化配置：研究

沙地和荒漠植物的综合适应对策；探讨鄂尔多斯高原生物群落的优化时空配置格局。研究不同尺度上植物种群对变化环境的响应与适应、植物入侵性与植物克隆性的关系；植物功能型与区域气候变化、植被动态、土地利用的关系。以鄂尔多斯高原生态系统中不同植被类型的优势植物为对象，通过研究它们的形态、结构、生理和生活史（生长发育、繁殖、更新）等特征属性，及其对环境异质性的反应格局，揭示植物对环境异质性的综合生态适应对策，探讨植物适应对策与植物类群和生境类型的关系。根据地形、地貌、土壤水分状况，进行植物物种时空配置及鄂尔多斯高原生物群落的优化时空配置格局的探讨与规划。

### 4) 沙地草地生态系统与矿区修复

针对鄂尔多斯乃至北方地区矿区开采对生态环境和生态系统的植被结构与功能造成的影响，开展露天矿区荒漠化防治和煤矿采空区植被修复工作；从区域尺度上研究和评价煤炭开采对生态环境、地下水资源、濒危物种、以及植被结构与功能的变化所造成的影响；开展不同煤灰污染对鄂尔多斯生态系统中优势物种的光合、生理以及植物生长和种间关系的影响，以及这种影响如何级联到群落和生态系统尺度上。针对日益严重的开矿造成的生态破坏，研发应对植被恢复缓慢、地表下陷、排土场水土流失、土壤沙化和盐渍化、植被退化和生态环境恶化的关键技术。

## 5. 机构现任成员

学术委员会主任：	陈宜瑜
站 长：	黄振英
执行站长：	崔清国
副 站 长：	吴 勇 阿拉腾宝 叶学华
监测主管：	陈华阳
监测人员：	丁 帅 袁 杰
后勤人员：	金志强 王锁安 吕春霞

## 6. 主要科研和管理人员介绍

### 黄振英

010-62836276, [zhenying@ibcas.ac.cn](mailto:zhenying@ibcas.ac.cn)



中国科学院植物研究所研究员，博士生导师，鄂尔多斯站站长，“种子生态与沙地植被研究组”组长、SCI 核心期刊 *Plant Physiol Bioch* 主编。主要从事旱区植被生态适应性研究，开展旱区植物生理生态学、种子生态与植被更新、植物资源收集、植被恢复与技术试验示范等方面的研究。主持自然科学基金项目、科技部和中科院课题多项。担任 *Plant Stress*、*Plants*、《植物生态学报》、《林业科学》和《生物多样性》等学报编委，中国生态学会种子生态专业委员会主任，中国植物学会种子科学与技术专业委员会副主任委员，中国生态学会种群生态专业委员会委员，中国治沙暨沙业学会常务理事等职务。2011 年内蒙古自治区“草原英才”获得者。迄今以第一作者或通信作者在 *Nat Commun*, *Biol Rev*, *Ecol Lett*, *Ecology*, *J Ecol*, *Plant Cell Environ*, *Soil Biol Biochem*, *Funct Ecol* 等 SCI 收录刊物论文 170 余篇。已培养博士 24 人和硕士 25 人。

## 王仁忠

010-62836550, wangrz@ibcas.ac.cn



中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。主要从事植物种群生态学、大尺度生理（Macrophysiology）、草地生态学等领域的研究工作。近年来在广布种植物种群对大尺度气候变化的响应机制和适应策略、全国区域尺度 C<sub>4</sub> 植物的地理分异规律和格局等领域的研究中取得了丰硕成果。在国内外各种学术刊物上发表论文 90 余篇，其中 SCI 论文 40 多篇。获教育部科学技术进步奖二等奖 1 项（第 1 获奖人）、三等奖 1 项。先后主持国家重点基础研究发展规划项目（973 项目）和中国科学院知识创新工程重大项目等的课题和专题 6 项、国家自然科学基金面上项目 6 项。

## 许振柱

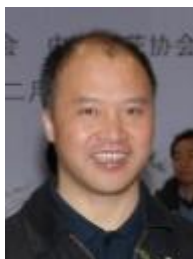
010-62836289, xuzz@ibcas.ac.cn



中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。围绕气候变化背景下生态系统适应性，揭示了我国典型植物对气候变化与极端天气气候事件（高温和干旱等）的适应过程及其控制机理，发展了多因子联合影响下的适应过程模型，为预测评估气候变化下陆地生态系统结构和功能的发展趋势提供理论和技术支持。曾获国家级奖励 2 项、省部级奖励 1 项。主持 973 计划的专题/子课题 2 项，院重要创新项目课题 2 项，国家自然科学基金重点项目课题 2 项，面上基金 2 项。迄今，发表论文 80 余篇，以第一作者或通信作者在 *JEcol*, *Planta*, *Crop Sci*, *JExp Bot*, *BMC Plant Biol* 等主流 SCI 期刊上发表论文 40 余篇。

## 罗毅波

010-62836514, luoyb@ibcas.ac.cn



中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。中国植物学会兰花分会理事长。中国野生植物保护协会兰花保育委员会副主席。《植物分类学报》编委。主要研究通过对花部性状的生态适应性在微观进化水平对种群分化过程的作用，结合以系统发育手段在宏观进化水平对分化式样与节律的研究，探讨被子植物花的多样性问题，阐明传粉媒介驱动被子植物花多样性的机制。发表科研论文 132 篇，参与专著编写 14 部，发表科普文章 37 篇。

## 郑元润

010-62836508, zhengyr@ibcas.ac.cn



中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。任《生态学杂志》编委、《生态与农村环境学报》编委；北京植物园副主任，华西亚高山植物园主任，中国治沙暨沙业学会理事。主要从事杜鹃属植物生态适应；干旱、半干旱区生态学过程与模拟；荒漠化防治、干旱、半干旱区退化生态系统恢复等方向的研究，先后主持国家重点基础研究发展规划项目（973 项目）和中国科学院知识创新工程重大项目等的课题和专题、国家自然科学基金项目多项。发表学术论文 110 多篇，其中 SCI 论文 40 多篇；2001 年获国家科技部等四部委“九五”攻关先进工作者。

## J. Hans C. Cornelissen

j.h.c.cornelissen@vu.nl



荷兰 Vrije University Amsterdam 教授，中国科学院植物研究所特聘研究员。研究领域包括植物功能性状、生物地球化学循环、比较植物生态学、全球生态学、生物多样性等；目前主要研究不同植物种和功能性状对碳循环、养分循环和水分循环的影响，以及植物功能性状如何控制生态系统对全球变化的响应和反馈等。在 *Nature*, *Nat Clim Change*, *Ecol Lett*, *PNAS*, *Global Change Biol*, *J Ecol*, *New Phytol*, *Methods Ecol Evol*, *Global Ecol Biogeogr*, *Proc. Royal Soc. B*, *Funct Ecol* 等国际期刊上发表论文 200 余篇，被引用 8 万余次。多年来，与鄂尔多斯站科研人员合作发表论文多篇，培养研究生多人。

## 郭 柯

010-62836508, guoke@ibcas.ac.cn



中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。现任中国科学探险协会副主席，北京生态学会理事，国家林业和草原局第一届国家级自然保护区评审委员会专家、国家公园和自然保护地标准化技术委员会委员，《植物生态学报》副主编，《广西植物》编委。主要从事植物地理学与保护生物学；草原区、荒漠区、西南喀斯特地区的恢复生态学；植被生态学与植被志编研等研究工作。先后主持国家重点基础研究发展规划项目课题和中国科学院知识创新工程重大项目等的课题和专题、国家自然科学基金项目多项。迄今发表论著 100 余篇（部），培养硕士和博士多人。

## 孙文娟



[sunwj@ibcas.ac.cn](mailto:sunwj@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。主要研究气候变化的影响与适应研究、陆地生态系统碳氮循环与温室气体排放。主持国家自然科学基金面上项目、云南省重点研发项目、云南省基础研究专项重大项目等多项。担任《中国植被志》第二届编委会编委。荣获江苏省科学技术一等奖一项（第4位）。在 *Science*, *PNAS*, *Remote Sensing*, *Global Change Biology*, *Agriculture Ecosystems & Environment* 等刊物上发表论文 80 余篇。

## 杨春虹



[yangch@ibcas.ac.cn](mailto:yangch@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所研究员，博士生导师。主要研究光合作用过程中重要膜蛋白的结构和功能研究；光合作用在生物能源中的应用研究，包括能源微藻高效固碳机理、油脂代谢和积累的机理等。主持国家重点基础研究发展规划项目（973 项目）子课题、国家自然科学基金面上项目、中国科学院院地合作项目、中匈政府间科技合作协议项目等多项。在 *The Plant Cell*, *International Journal of Hydrogen Energy*, *Environmental and Experimental Botany*, *Journal of Plant Physiology* 等刊物上发表论文 50 余篇。

## 刘国方



010-62836634, [liugf@ibcas.ac.cn](mailto:liugf@ibcas.ac.cn)

绍兴大学教授，硕士生导师。主要研究植物功能性状变异及其生态系统影响（分解过程）。主持科技部国家重点研发计划项目、国家自然科学基金面上项目、青年基金项目等。在 *New Phytol*, *J Ecol*, *Func Ecol*, *Global Ecol Biogeogr*, *Soil Biol Biochem* 等刊物上发表论文 70 余篇。

## 杨学军



[xjyang\\_jx@ibcas.ac.cn](mailto:xjyang_jx@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师。主要研究方向为种子生态学。具体开展种子性状对环境的适应机制、植物对策理论和植物地理学等方面的研究工作。主持国家自然科学基金面上项目、中国博士后科学基金会特别资助、荒漠与绿洲生态国家重点实验室开放基金等项目。在 *Nat Commun*, *J Ecol*, *Plant Cell Environ*, *Biogeochemistry*, *J Veg Sci*, *Oecologia*, *Perspect Plant Ecol Evol Syst* 等国际刊物上发表 SCI 论文 60 余篇。

## 孙海芹



010-62836737, [hqsun@ibcas.ac.cn](mailto:hqsun@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师。研究领域为植物进化生物学、生殖生态学和生态遗传学。目前的研究以兰科植物为主要研究对象，结合生态学、进化生物学和遗传学的方法和理论，通过估测自然选择对现在群体表型性状的作用强度和式样、预测短期内进化变化的遗传基础，探讨植物表型性状多样性的形成和维持机制及其生态和遗传适应后果。发表 SCI 论文 10 余篇。

## 王玉辉



010-62836509, [yhwang@ibcas.ac.cn](mailto:yhwang@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师。主要从事陆地生态系统生产力动态模拟研究、生态系统碳循环研究以及人类活动对生态系统生产力动态和碳循环影响研究，先后主持国家重点基础研究发展规划项目（973 项目）和中国科学院知识创新工程重大项目等的课题和专题、国家自然科学基金项目多项。在 *Ecology*, *Agric Ecosyst Environ*, *Ecological modelling*, *Climatic Change* 等刊物发表论文 70 余篇，合作编写专著 5 部。

## 张 峰



010-62836564, [zhangfeng@ibcas.ac.cn](mailto:zhangfeng@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师。主要研究方向为全球变化生态学、生态遥感。曾主持国家自然科学基金青年科学基金项目、中国博士后科学基金、国家自然科学基金重点项目子课题、公益性行业(气象)科研专项经费子项目等多项。在 *J Integr Plant Biol*, *Plant Physiol Biochem*, *Agric Ecosyst Environ* 等刊物发表论文 30 余篇，参编著作 2 部。

## 张淑敏



010-62836583, [shumzhang@ibcas.ac.cn](mailto:shumzhang@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所高级工程师，植被与环境变化重点实验室分析测试中心主管，主要从事分析测试技术研究。

## 叶学华

010-62836959, [yexuehua@ibcas.ac.cn](mailto:yexuehua@ibcas.ac.cn)



中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师，鄂尔多斯站副站长。主要研究方向为沙地生态学和克隆植物生态学。研究兴趣集中于沙地生态系统的稳定性与维持机制、克隆植物适应对策，以及沙地资源植物的开发利用基础研究等方面。主持国家自然科学基金面上项目、青年基金项目、973 项目专题、中科院方向性项目子课题等多项。发表论文 60 余篇；参编专著 6 部。

## 马琳娜

[maln@ibcas.ac.cn](mailto:maln@ibcas.ac.cn)



中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师。主要研究方向为土壤生态学、全球变化生态学。主持国家自然科学基金青年基金项目、参加 973 项目专题、中科院方向性项目子课题等多项。在 *J Ecol*, *Soil Biol Biochem*, *Geoderma* 等国际刊物上发表 SCI 论文 40 余篇。

## 王宝兰

[wangbaolan@ibcas.ac.cn](mailto:wangbaolan@ibcas.ac.cn)



中国科学院植物研究所副研究员，硕士生导师。要从事植物营养生理生态研究，主持国家自然科学基金青年基金、面上项目以及国家重点研发计划子课题等多项国家级科研项目，研究内容涉及植物对铁、磷等养分缺乏的适应机制。发表 SCI 论文 20 余篇，获得中国科学院植物研究所植被与环境变化国家重点实验室青年人才项目支持。

## 吴 勇

0477-8589917



鄂尔多斯站副站长，曾任内蒙古鄂尔多斯市人民政府办公厅调研员。主持“三北防护林工程”、“防沙治沙工程”、“天然林保护工程”以及鄂尔多斯站的管理等管理工作。参加国家自然科学基金重大项目“建立我国北方草地主要类型优化生态模式研究”，“荒漠化发生机制与综合防治的优化模式”，联合国开发计划署（UNDP）“加强中国执行联合国防治荒漠化公约能力建设项目”，以及“鄂尔多斯遗鸥种群的保护”等项目的研究工作。

## 阿拉腾宝

0477-8580114



鄂尔多斯市林业与草原局调研员，鄂尔多斯站副站长，硕士研究生学历，高级工程师，1990 年至今在鄂尔多斯站从事管理和研究工作。参加国家自然科学基金重大项目“建立我国北方草地主要类型优化生态模式研究”，“荒漠化发生机制与综合防治的优化模式”，“鄂尔多斯高原沙地灌丛生物多样性及重建的生态学研究”、“荒漠化发生机制与综合防治的优化模式”等项目的研究工作。

## 崔清国

010-62836634, [cinkgo@ibcas.ac.cn](mailto:cinkgo@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所高级工程师，鄂尔多斯站执行站长。负责鄂尔多斯站日常运转工作。

## 陈华阳

[chenhuayang@ibcas.ac.cn](mailto:chenhuayang@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所工程师，鄂尔多斯站监测主管。负责鄂尔多斯站水土气生各方面的监测工作及数据质量控制。从事土壤种子库及其在生态恢复作用方面的研究。主持国家自然科学基金青年项目 1 项，发表 SCI 论文 5 篇，CSCD 论文 1 篇，数据论文 1 篇。

## 齐洋

[qiyang@ibcas.ac.cn](mailto:qiyang@ibcas.ac.cn)

中国科学院植物研究所特别研究助理（博士后），福建省 C 类人才。工作主要围绕干旱胁迫下的自然更新策略开展，参与国家自然科学基金重大项目、国家自然科学基金重点项目等多项，发表 SCI 论文 10 余篇，担任《植物生态学报》、《BMC Plant Biology》期刊审稿人。

## 7. 2025 年在站工作的外单位人员（客座人员）介绍

### 贺缠生



[cshe@lzu.edu.cn](mailto:cshe@lzu.edu.cn)

国家特聘专家，兰州大学萃英讲席教授，博士生导师，兰州大学旱区流域科  
律研究、水资源时空分布、演化及可持续发展、水文与水资源模型研制、非  
点源模型开发与应用、农业灌溉及生态系统保护、中美水资源政策比较分析  
等，在国际主流期刊发表论文 80 余篇。

### 李守丽



[shouli@lzu.edu.cn](mailto:shouli@lzu.edu.cn)

兰州大学萃英特聘教授，博士生导师、国家青年人才计划入选者、甘肃省领  
军人才。主要从事草地生态学、种群生态学、恢复生态学研究，以第一作者  
在 *PNAS*, *PROY SOC B-BIOL SCI*, *J Ecol*, *J Appl Ecol* 等国际著名学术刊物  
发表论文 30 余篇。

### 房世波



[sbfang0110@163.com](mailto:sbfang0110@163.com)

中国气象科学研究院研究员，博士生导师。主要从事农业气象灾害影响及其  
风险评价，气候变化对农业影响及其适应研究。主持并完成多个国家自然科  
学基金项目、国家 973 项目专题和科技部中国-加拿大国际合作项目。现正  
在和已主编及参与编写出版学术著作多部，提交国家政府决策材料 2 份，获  
得国家软件著作权 2 个，编写气象行业标准 1 个。在 *PloS ONE*, *Can J Remote  
Sens*、《中国科学：地球科学》、《中国农业科学》等期刊上发表学术论文 40  
余篇。

### 张成福



[ch893169@dal.ca](mailto:ch893169@dal.ca)

内蒙古农业大学特聘教授，博士生导师。主要从事生态数学模型方面的研究  
工作，包括土壤化学过程对于植被变化的响应、生态水文过程对于土地利用  
和气候变化的响应及基于遥感的生态水文过程。在 *Ecol Model*, *Hydrol Proces*  
等刊物发表论文 30 余篇。

## 孙海莲



[sunlian1053@yahoo.com.cn](mailto:sunlian1053@yahoo.com.cn)

蒙古族，内蒙古科技大学包头师范学院教授。内蒙古自治区新世纪“321”人才第二层次人选。自治区第十届青联委员，自治区第九届党代会代表。从事早生牧草选育以及灌木植物生态应用技术的研究工作。主持的在研课题共5项，育成乌拉特毛穗赖草、蒙农杂种冰草、乌兰察布型华北驼绒藜等草的新品种3个。发表项目相关学术论文10篇，参编《内蒙古草业可持续发展战略研究》、《早生牧草应用研究》等著作。2011年入选中科院“西部之光”优秀人物。

## 二、2025 年工作概述

鄂尔多斯站在 2025 年进一步强化了监测、研究和示范方面的综合能力，为把鄂尔多斯站建成有国际影响力的国家野外基地打下坚实基础。在中国科学院科技促进发展局、中国生态系统研究网络和中国科学院植物研究所各级领导的支持和指导下，2025 年主要开展了以下几方面工作：

- (1) 监测：按照观测指标与规范，顺利完成 2025 年度生物、土壤、水分和大气各项监测工作，获取生物观测数据 3933 条、土壤观测数据 502 条、水分观测数据 7659 条、大气观测数据 12991 条。
- (2) 研究：以北方干旱/半干旱区生态系统为研究对象，深入开展沙地生态系统结构与功能研究，在植物相互作用的全球格局及其与气候的关系、草原生态系统地上下生物多样性关系、半干旱区叶和细根凋落物碳氮释放动态、蒿属植物叶经济型谱等方面取得重要进展；主持中国科学院战略性先导科技专项（A 类）项目-“草畜平衡系统评估与区域模式研究”。
- (3) 示范：“三圈”生态—生产范式的示范工作，即滩地绿洲高产核心—软梁沙地半人工草地与低矮沙丘、沙地林果灌草园—硬梁地与高大沙丘及半固定沙丘、流动沙丘防护放牧灌草地，各圈层的比例约为 1:3:6。在原有鄂尔多斯高原“三圈”模式的理论与经验基础上，鄂尔多斯站继续开展了毛乌素沙地荒漠化防治综合技术（“三圈”模式）的实验示范工作。
- (4) 合作：先后接待兰州大学、内蒙古农业大学、陕西师范大学、中国科学院贵阳地化所和中国科学院植物研究所等科研院所和高校科研人员 40 余批次，科研人员在站工作天数超过 2000 天。开展国际合作和学术交流 10 批次。
- (5) 论文发表：在站人员发表期刊论文 36 篇，其中 SCI 论文 30 篇，CSCD 论文 6 篇。
- (6) 人才培养：毕业博士 3 名，硕士 2 名。

### 三、重要研究进展

#### 1. 一年两次的休眠循环促使中亚温带荒漠一年生植物形成两个幼苗种群

##### Semiannual dormancy cycling results in two seedling cohorts of annual species in the cold desert of Central Asia

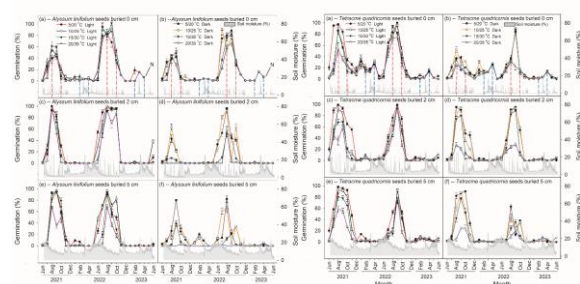
Ruru Guo, Carol C. Baskin, Jerry M. Baskin, Lei Wang, Huiliang Liu, Guofang Liu, Xuehua Ye, Gideon Graf, Xuejun Yang, Zhenying Huang.

*Journal of Ecology*, 2025, 113: 727-741.

种子的休眠与萌发是植物生命周期中的关键阶段，其发生时间与生境密切相关，直接影响幼苗的生长和植株的存活。一些生长在荒漠生境下的植物，在长期的适应进化中形成特殊的种子休眠和萌发适应对策。短命植物是一类生长在中亚干旱荒漠区的植物类群，在我国主要分布于古尔班通古特沙漠等地，其突出特点是能够利用早春雨水和融化的雪水迅速生长发育，在夏季干热季节来临前完成生活周期，以种子库的形式储藏在土壤中度过漫长的冬季。然而，目前尚缺乏对短命植物土壤种子休眠和萌发的地下过程及其对冷荒漠极端生境的生态适应机制的充分认识。

鄂尔多斯站站长黄振英研究员团队以古尔班通古特沙漠中常见的两种短命植物一条叶庭荠 (*Alyssum linifolium*) 和四齿芥 (*Tetracme quadricornis*) 为研究对象，通过为期两年的野外和实验室实验，揭示出这两种植物土壤种子独特的一年两次的休眠循环机制和萌发适应策略。这两种植物的新成熟种子具有生理休眠特性，传播后的土壤种子能够在夏季高温中通过后熟作用逐渐释放休眠，进入非休眠状态，随后在秋季土壤湿度适宜时萌发。然而，未能在秋季萌发的种子会在冬季重新进入休眠状态。在早

春湿润的雪融期，部分种子通过低温层积作用再次释放休眠，从而能够在早春季节萌发。这种一年两次的休眠循环机制使得两种植物在一年内能够形成两个不同的萌发幼苗群体（秋萌株和春萌株），条叶庭荠种子萌发形成大量秋萌株和少量春萌株，而四齿芥则形成少量秋萌株和大量春萌株。秋萌株生长周期较长，但存活率较低；而春萌株生长周期较短，但存活率较高。这种适应策略可能是植物在长期适应荒漠降水和温度胁迫生境的一种“两头下注”策略，有助于该类植物种群在极端环境下的维持和繁衍。



图：在自然生境中埋藏 0-24 个月后，不同温度条件下光照和持续黑暗条件下条叶庭荠种子在自然生境下的发芽率（平均值 ± 标准误，n = 4）（N：种子在下一个月耗尽）。(a, c, e) 分别埋藏于 0、2 和 5 厘米深的条叶庭荠种子在光照下的发芽率。(b, d, f) 分别埋藏于 0、2 和 5 厘米深的条叶庭荠种子在黑暗中的发芽率。土壤湿度以灰色区域表示。秋季发芽窗口以红色虚线之间的范围表示，春季发芽窗口以蓝色虚线之间的范围表示。

## 2. 荒漠短命植物条叶庭荠通过粘液增加露水吸收以促进种胚的 DNA 修复

Mucilage-enhanced dew absorption facilitates DNA repair in seed embryo of the desert ephemeral *Alyssum linifolium*

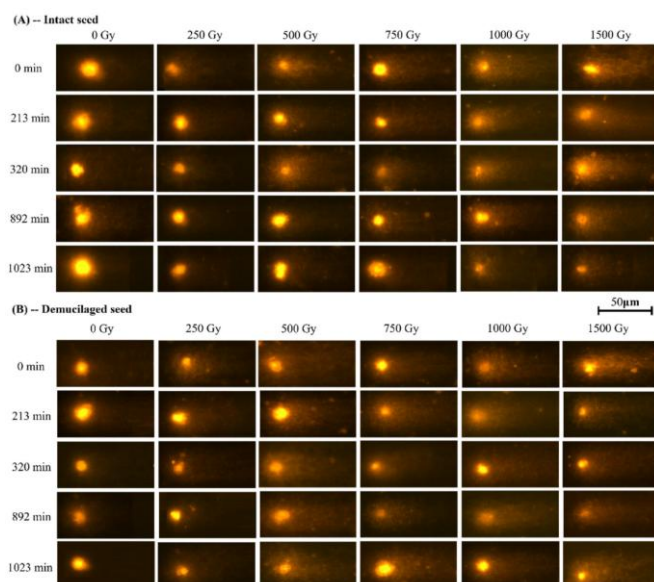
Ruru Guo, Lei Wang, Guofang Liu, Xuehua Ye, Xuejun Yang, Zhenying Huang.

*Plant Physiology and Biochemistry*, 2025, 229: 110454

土壤种子库对沙漠植物的更新至关重要，但它们的持久性受到导致种子老化的恶劣环境条件的影响，如干旱和高温。沙漠中短命植物表现出一种快速的生活策略，需要在有利的环境下快速有效地萌发，这就需要在基因胁迫下保持种子细胞 DNA 的完整性。

鄂尔多斯站站长黄振英研究团队将  $\gamma$  射线辐照诱导的 DNA 损伤与原位露水处理相结合，模拟沙漠中的自然水合过程。结果发现，粘液层在露水形成过程中显著增强了种子吸水性，并在日出后保持了水合作用，为 DNA 修复提供了

有利的环境。在 96 小时露水下，与没有粘液的种子相比，具有完整粘液的辐照种子，特别是那些中度损伤的种子，DNA 损伤显著减少，DNA 修复率更高。经过露水处理后，种子萌发率有所提高，无活力种子减少，表明粘液在保持遗传完整性和确保成功萌发方面具有重要作用。这种粘液促进的修复机制对可以促进种子细胞中的 DNA 修复，并维持土壤种子库。该研究揭示了粘液对于沙漠短命植物种子应对环境胁迫的重要性。



图：露水实验期间（2023 年 9 月 26 日 20:00 至 9 月 30 日 20:00），条叶庭荠完整 (A) 和去粘液 (B) 种子 DNA 损伤的修复状况

### 3. 荒漠短命与长命夏季一年生植物的生活史及性状可塑性差异

#### Differences in life history and trait plasticities of short- and long-lived summer annuals in a Chinese desert

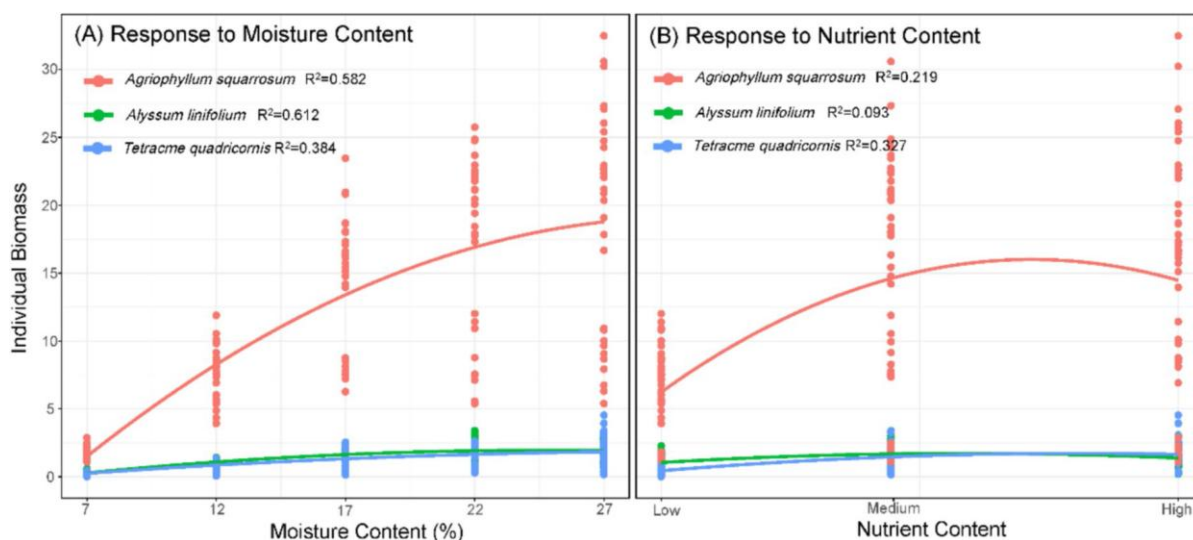
Ruru Guo, Carol C. Baskin, Jerry M. Baskin, Lei Wang, Guofang Liu, Xuehua Ye, Xuejun Yang, Zhenying Huang & Johannes H. C. Cornelissen.

*Plant and Soil*, 2025, 516: 1031-1049

水分和养分是影响沙漠生态系统中植物生长的主要环境因素，其可用性存在显著的时空异质性。为了应对这种资源异质性，植物进化出了不同的生活史策略。因此，在中国西北部沙漠中生活的短命和一年生植物在对水和养分可用性的响应中可能具有不同的可塑性。

鄂尔多斯站站长黄振英研究团队通过盆栽试验，测定了土壤水分和养分对两种短命植物条叶庭荠和四齿芥以及一年生植物沙蓬生活史的影响，包括它们的生活史、适应性和子代的萌

发情况。结果发现，与一年生植物相比，短命植物的营养期更短、更稳定，在干旱和营养胁迫下的存活率更高。相比之下，一年生植物的大多数特征比两种短命植物具有更大的可塑性。同时，这三个物种在环境胁迫下都产生了更大的非休眠种子。短命和一年生植物在生活史和性状可塑性方面对环境压力的响应不同，短命植物采取了抗旱策略，而一年生植物对环境变化的较高可塑性，这可能使其能够应对未来的气候变化。



图：土壤含水量 (A) 和养分含量 (B) 对条叶庭荠、四齿芥和沙蓬个体生物量的影响

4. 沙土覆盖和降水增加改变丛生型草本植物沙地草麻草的优势物种地位

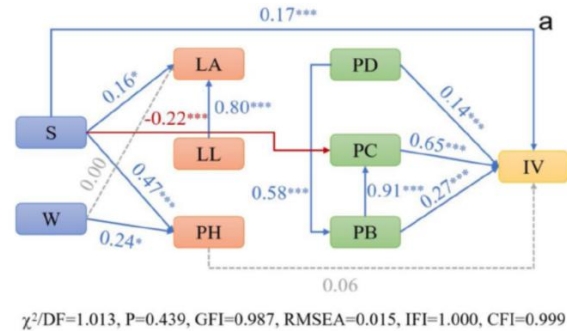
Sand burial and precipitation enhancement changed status of tillerous clonal plant *Stipa bungeana* as dominated species in sandy grassland

Yuying Shao, Saina, Lei Wang, Qingguo Cui, Xuehua Ye & Zhenying Huang

*BMC Plant Biology*, 2025, 25: 1276

沙埋和降水驱动着半干旱草原的群落结构与功能。本氏针茅是一种具分蘖的克隆植物，常在沙质草原形成群落，然而目前尚不明确沙埋、增雨及其交互作用对本氏针茅在植物群落中重要值的影响。

鄂尔多斯站站长黄振英研究团队通过为期两年的野外控制试验，研究了模拟沙埋与降水增强处理下建群种本氏针茅生长及其在群落中的重要值的变化特征。结果显示沙埋与增雨促进了本氏针茅分蘖的生长，却降低了其株丛尺寸与地上生物量，进而影响了本氏针茅在群落中的地位。沙埋与增雨还显著降低了除本氏针茅外其他所有物种的植株密度与地上生物量。这些研究结果表明，由于沙埋负面效应的累积，本氏针茅可能丧失其建群种地位。研究有助于深入理解荒漠化过程，并为半干旱荒漠化地区的草地管理与植被恢复提供参考。



图：结构方程模型 S 和 W 分别为沙埋处理和增雨处理；LA、LL、PH 分别表示本氏针茅的叶面积、叶长和株高；PD、PC、PB 分别表示本氏针茅的植株密度、盖度和地上生物量；IV 为本氏针茅在群落中的重要值；蓝色实线表示正向效应，红色实线表示负向效应，灰色虚线表示无显著效应，数字为路径系数。星号表示显著性水平（和\*\*分别表示  $P < 0.05$  和  $P < 0.001$ ）。

## 5. 不同环境条件下蒿属植物生殖器官与营养器官之间的生物量分配

### Biomass allocation between reproductive and vegetative organs of *Artemisia* along a large environmental gradient

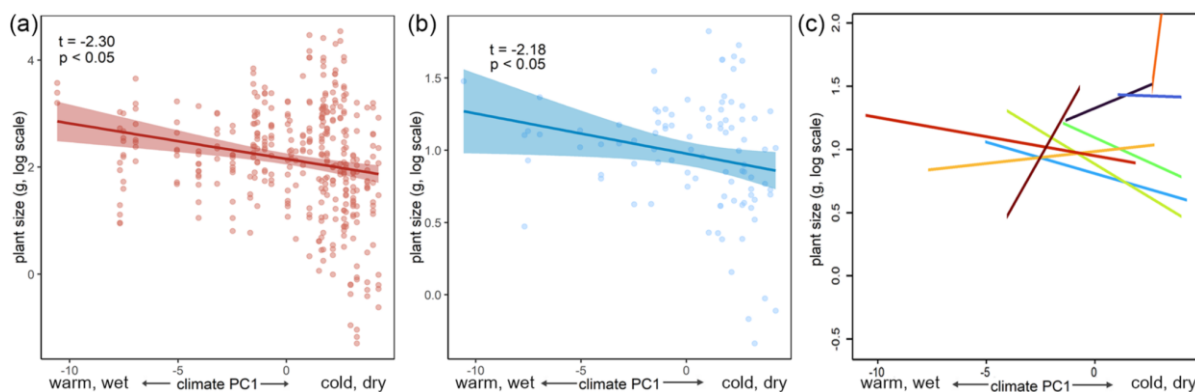
Tumenjargal Tsogtsaikhan, Xuejun Yang, Ruiru Gao, Jiangrui Liu, Wenqiang Tang, Guofang Liu, Xuehua Ye, Zhenying Huang

*BMC Plant Biology*, 2025, 25: 2

生物量分配反映了植物器官之间的功能权衡，因此代表了植物适应环境变化的生活史策略。然而，我们对沿着大环境梯度上生殖器官和营养器官之间分配生物量的模式和驱动因素还知之甚少。

鄂尔多斯站站长黄振英研究团队在中国大的环境梯度上收集了 22 种蒿属植物，并测量了植物的繁殖（种子）和营养（叶子、茎和根）的生物量。使用标准化的主轴回归量化了繁殖和营养器官之间的关系，并使用线性混合效应模型来检验环境梯度（气候和土壤）对生物量分配

模式的影响。结果发现，蒿属植物的总生物量与气候的第一主成分之间存在显著的负相关关系，该轴与温度和降水呈负相关。总体而言，生殖器官与营养器官生物量之间存在显著的等速关系。此外，生殖器官与营养器官生物量的比率随着气候的第二主成分（代表气候变异性）的增加而增加，但随着土壤的第二主要成分（代表土壤容重和水分含量）的减少而降低。这些变化模式在个体和种间水平上是一致的，但在种内水平上是混合的。



图：蒿属植物大小与环境梯度的关系。(A) 个体水平。(B) 种间水平。(C) 种内水平

## 6. 半干旱沙地风蚀斑块大小、植物种群重建失败与荒漠化之间的正反馈关系

Positive feedback between wind-eroded patch size, plant recruitment failure, and desertification in semiarid sandlands

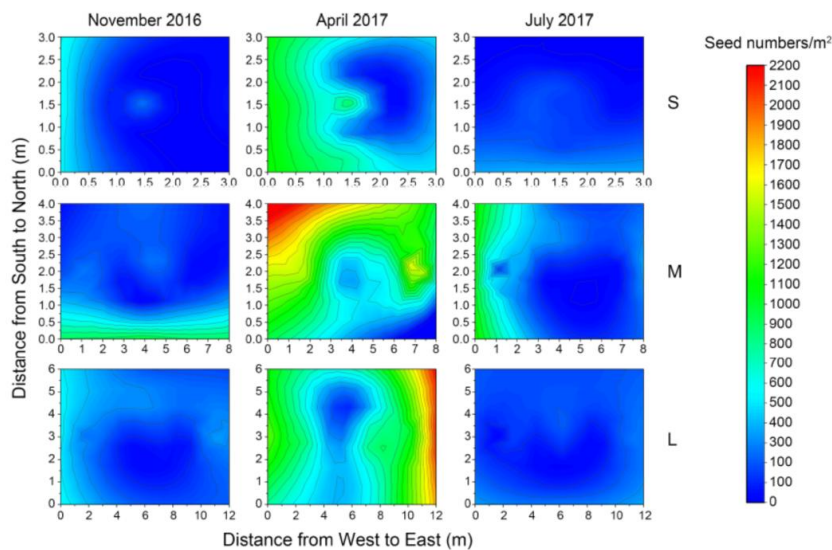
Shudong Zhang, Xuehua Ye, Guofang Liu, Zhenying Huang, J. Hans C. Cornelissen

*Ecological Applications*, 2025, 35: e70040

全球气候变化与土地利用强度的加剧，使得荒漠化已成为威胁全球植被完整性及其相关生态系统服务的最紧迫问题之一。沙地植被群落中因风蚀形成的荒漠化斑块正严重威胁着半干旱沙地生态系统。尽管周围植被可向土壤种子库补充种子，但斑块内植被自我更新仍受制于土壤养分贫瘠、白天地表高温、频繁的风沙活动以及土壤快速干化等多重严酷环境因子的制约。斑块内部严酷环境形成的正反馈效应会导致斑块持续扩张，同时幼苗更新能力与土壤种子库潜在恢复力持续衰退。

鄂尔多斯站站站长黄振英研究团队选取中国北方沙地不同退化演替阶段的风蚀荒漠化斑块，系统研究了演替进程中环境梯度变化对土壤种

子库密度、组成及幼苗更新的影响。结果表明：风蚀荒漠化斑块具有独特的内部环境条件，与周围区域存在显著差异，即便土壤种子库储量充足，幼苗亦难以建植。斑块内土壤种子库与幼苗的密度、组成受斑块面积、周边植被及主风向强风的共同调控。鉴于斑块面积与环境退化在退化演替过程中存在正反馈效应，需采取人工干预措施促进风蚀荒漠化斑块植被恢复。基于这些研究结果，研究团队提出以下综合治理方案：(1) 设置沙障或种植乡土耐旱灌木；(2) 补播关键乡土植物种子以丰富土壤种子库，提高植被恢复成功率；(3) 覆盖当地植物凋落物以增强土壤稳定性、保水能力和肥力。



图：不同大小风蚀斑块内土壤种子库空间分布格局及动态。

## 7. 荒漠草原生态系统氮沉降与磷添加条件下植物功能特性的协调关系

### Coordination of plant functional traits under nitrogen deposition with phosphorus addition in a desert steppe ecosystem

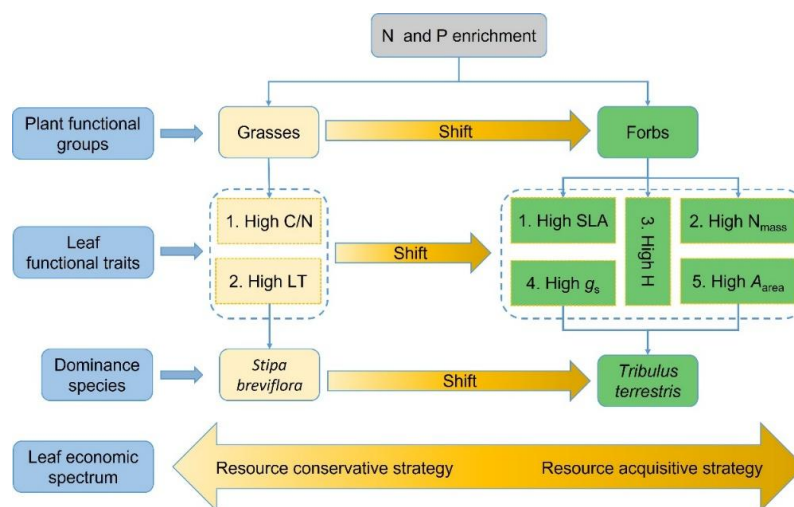
Leren Liu, ifan Xia, Kuo Sun, Ruojun Sun, Zhenzhu Xu, Feng Zhang

*Plant Physiology and Biochemistry, 2025, 223: 109813*

深入理解植物功能性状对养分添加的响应对于预测未来全球变化背景下草原植物群落组成与功能的变化趋势至关重要。然而截止目前，关于干旱半干旱区荒漠草原生态系统中氮磷养分添加如何协同影响植物叶片功能性状及其协调适应机制尚不清楚。

鄂尔多斯站站长黄振英研究团队，以内蒙古退化短花针茅 (*Stipa breviflora*) 草原为研究对象，采用随机区组裂区实验设计，基于连续两年 5 个氮水平和 2 个磷水平的养分添加野外原位控制实验，系统开展了氮磷养分添加对荒漠草原植物叶片与群落功能性状影响研究。结果表明，氮添加显著影响了除叶厚度之外其它绝大多数叶片形态与营养性状；无论磷添加与否，氮添加均显著提高了叶片氮含量，降低了碳氮

比；氮添加显著提高了气孔导度，但除了蒺藜 (*Tribulus terrestris*) 以外，对光合速率并没有显著影响。与禾本科植物相比，一年生草本植物蒺藜在氮添加水平增加时表现出更强的竞争力 (叶片氮含量、光合速率)。氮添加显著提高了群落功能性状，叶片氮含量、比叶面积、植株高度、气孔导度和光合速率，进而提高了群落地上生物量；磷添加显著提高了群落水平比叶面积，但降低了蒸腾速率和叶厚度。随着氮添加水平的增加，在低营养环境中占主导地位的资源保守型物种在高营养环境中逐渐被资源获取型物种所取代。本研究强调，在评估全球环境变化对草原群落组成与功能影响时，应充分考虑植物功能性状对养分添加的差异性响应以及物种之间不同的适应策略。



图：氮磷添加条件下荒漠草原优势植物叶片功能性状及其适应策略概念框图

8. 草地植物性状的全球协同权衡与气候驱动因素

Global coordination and trade-off of grassland species traits and climatic drivers

Kuo Sun, Ruojun, Sun, Leren Liu, Yibo Li, Gunagsheng Zhou, Zhenzhu Xu

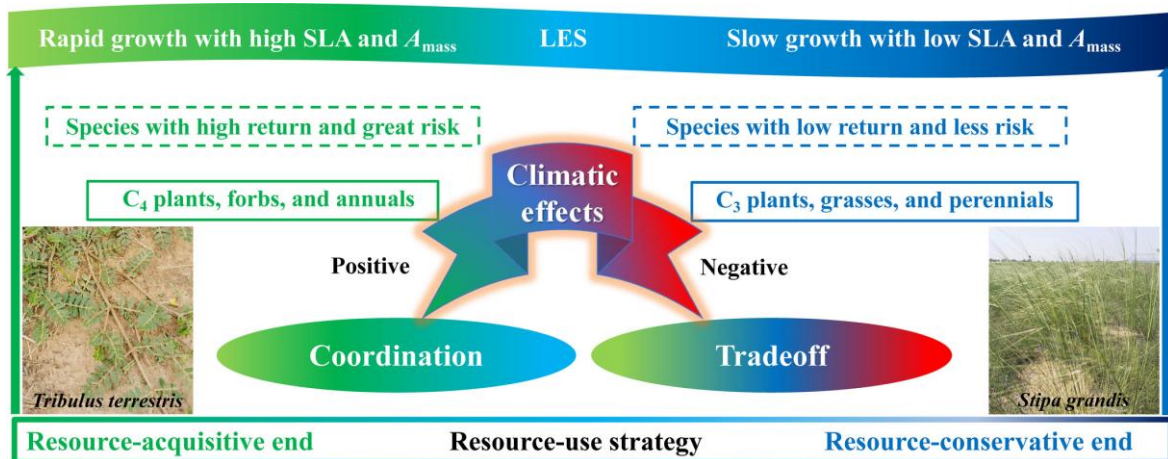
*Journal of Ecology, 2025, 113: 3210-3224*

植物功能性状及其相互关系，对塑造物种的进化与适应轨迹、以及物种对环境变化的响应至关重要。草地生态系统具有高生物多样性、环境异质性以及复杂的种间互作关系，是探究植物性状协同变化的天然试验场。然而，作为全球面积最大的陆地生态系统，草地植物性状的协同变异格局及其对环境的依赖性仍缺乏系统认知。

鄂尔多斯站科研人员整合了一套最新更新的草地生态系统数据集，分析全球尺度草地物种叶片性状格局，并识别其关键气候驱动因子。研究采用包含 9158 条样地观测数据的全球数据库，结果显示：叶片性状及其关联在不同气候区与植物功能型间存在显著差异。全球范围内，C<sub>4</sub>

植物、阔叶杂草与一年生植物普遍采用资源获取型策略；温带气候区植物更倾向于保守型策略，而寒温带、亚热带、热带及地中海气候区植物则更偏向资源获取型。全球草地植物功能性状间存在清晰的“保守 - 获取”权衡轴。降水是驱动性状变异第一轴的主导因子，该轴主要反映资源获取策略；而温度则主要影响第二轴，与叶片氮素状况密切相关。

综合结论表明，全球尺度植物功能性状间存在强关联性，植物功能型在调控性状协同与权衡中发挥关键作用，且上述格局依赖于气候区与环境因子。本研究结果为理解全球尺度植物性状关系的协同与权衡机制提供了重要科学依据。



图：植物功能性状关系图

## 9. 凋落物位置与化学计量对陆地生态系统凋落物分解及氮释放的调控作用

### Litter position and stoichiometry regulate plant litter decomposition and nitrogen release in terrestrial ecosystems

Wanying Yu, Congwen Wang, Johannes H. C. Cornelissen, Xuehua Ye, Zhenying Huang, Deli Wang, Guofang Liu

*Catena, 2025, 256: 109093*

凋落物分解是生态系统碳 (C) 和养分循环的关键生物地球化学过程, 其普遍发生于土壤表面及地下, 但凋落物位置对全球尺度凋落物分解及碳氮周转速率的影响尚不清楚。

鄂尔多斯站黄振英研究员团队基于全球 5 个主要生物群系 184 个样点的文献数据, 收集 500 组相同凋落物材料的地上与地下分解速率 (k 值), 并结合凋落物性状、气候及土壤性质数据, 采用方差分析和层次划分法探究凋落物位置、化学计量对分解及氮释放速率的影响。结果表明: 全球所有生物群系中, 地下凋落物 k 值较地上高 77.7%, 地下氮释放速率较地上高 65.5%; 位置对凋落物分解速率的影响依赖于生

物群系和凋落物类型; 凋落物碳氮比 (C:N) 是凋落物净氮固持与释放的主导驱动因子, 低 C:N 比凋落物的分解与氮释放速率协同性强于高 C:N 比凋落物; 高质量凋落物的分解和氮释放速率更快, 且随温度升高向适宜气候条件下速率递增; 凋落物质量是位置效应的关键预测因子, 难分解凋落物对位置更敏感。研究表明, 土壤埋藏可提升全球土壤碳和养分周转速率, 凋落物位置与化学计量会改变凋落物氮固持与释放格局, 纳入位置效应和凋落物化学计量可降低全球变化背景下生物地球化学循环模型的不确定性。

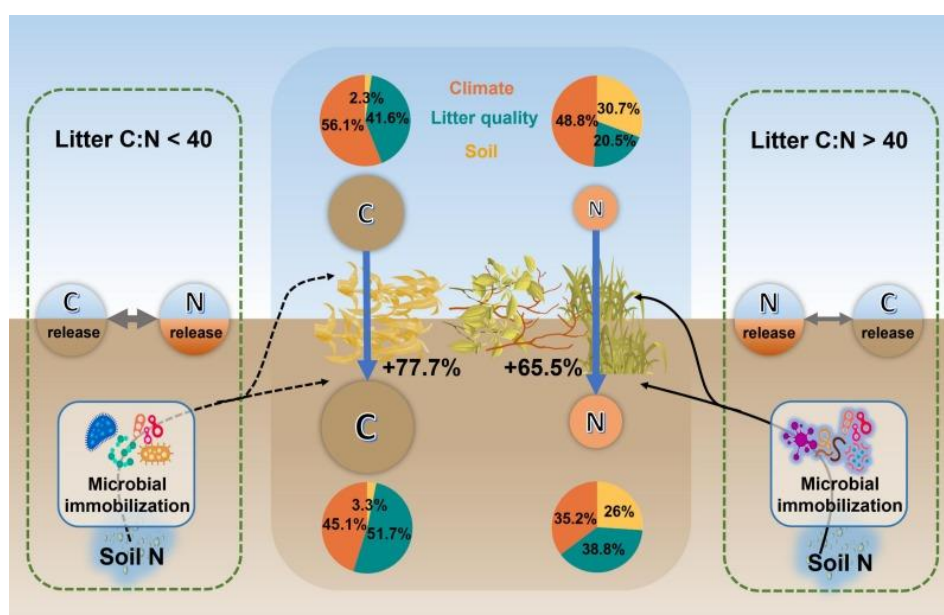


图: 地上下调落物分解过程中碳 (C)、氮 (N) 释放动态及协同性的概念模型

## 10. 生理性胚轴休眠的顽拗性种子可能限制濒危亚热带栲树物种的幼苗更新

Recalcitrant seeds with physiological epicotyl dormancy may limit seedling recruitment of an endangered subtropical oak species

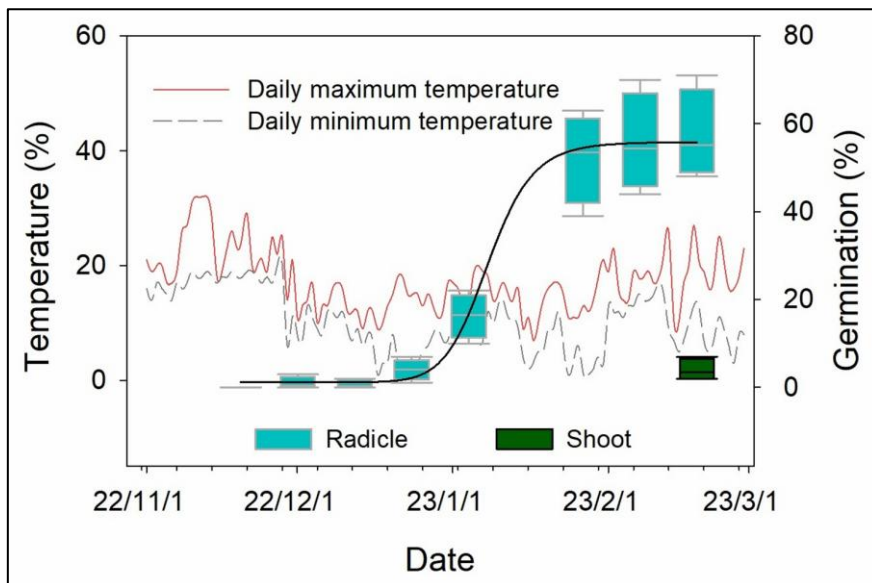
Zhaoren Wang, Lanyu Qin, Jerry M. Baskin, Carol C. Baskin, Bomeng Wu, Ye, Tian, Zhenying Huang, Shuanning Zhang.

*BMC Plant Biology, 2025, 26: 59*

青钩栲 (*Castanopsis kawakamii*) 是一种濒危孑遗栲类树种，分布于中国亚热带南缘。其顽拗性橡实(下文统称种子)存在胚根与上胚轴的连续休眠现象，需要经历漫长的两阶段休眠解除过程，这增加了幼苗建成前种子活力丧失与被动物取食的风险。

鄂尔多斯站国家生态站研究人员探究了干燥与温度处理下的种子活力，并识别诱导胚根与上胚轴萌发的环境信号。结果显示，青钩栲种子在 4°C 条件下以及种子含水量低于 35% 时活力丧失。低温层积 (5/15°C) 或野外冬季自然环境可打破胚根休眠，但上胚轴仍保持生理休眠，

需在胚根萌发后进行约 30 天的暖温层积 (15/25°C) 才能解除。初秋脱离母株散播的种子，其生理休眠程度深于晚秋散播的种子。在野外，胚根与上胚轴萌发主要发生在秋季散播后的次年春季，且二者萌发存在 1 个月的时间间隔。4 个月后，超过 99% 未萌上胚轴的种子死亡。种子的顽拗性，以及幼苗建成需同时经历冷、暖层积的特性，可能是限制该物种在自然生境中更新的重要因素。为提升气候胁迫下的幼苗建成率，本研究建议采取辅助更新措施：保护晚秋散播的种子、通过覆土保持种子含水量，并在胚根萌发后进行暖温层积以解除上胚轴休眠。



图：青钩栲种子在野外温度下的萌发动态

## 四、研究项目

2025 年固定人员在站项目 11 项，包括中国科学院战略性先导科技专项、国家科技攻关计划、国家自然科学基金等，总经费达 1.5472 亿余元，结题 4 项，新增 2 项。

### 1. 在研项目

序号	项目名称	项目类型	项目编号	主持人	起止时间	经费 万元
1	神东矿区矿井水灌溉试验研究	横向课题	无	叶学华	2025.07-2026.12	60
2	气候变化背景下珍稀子遗植物四合木保护成效提升的关键技术研发	国家重点研发计划子课题	2023YFF0805804	叶学华	2023.12-2028.11	50
3	极端降水驱动的内蒙古草甸草原旱后再生长对春季极端干旱碳损失的补偿效应研究	国家自然科学基金面上项目	42475126	王玉辉	2025.01-2028.12	48
4	狼毒高效绿色防控技术	国家重点研发计划子课题	2023YFF1304105	杨学军	2023.12-2027.11	40
5	荒漠草原一年生植物应对干旱遗留影响的种子生态学机制	国家自然科学基金青年项目	32301667	陈华阳	2024.01-2026.12	30

### 2. 结题项目

序号	项目名称	项目类型	项目编号	主持人	起止时间	经费 万元
1	草畜平衡系统评估与区域模式研究	中国科学院战略性先导科技专项（A 类）项目	XDA26010000	欧阳光洲 黄振英	2020.11~2025.10	12400
2	北方草地的多要素系统观测	中国科学院战略性先导科技专项（A 类）课题	XDA26010101	黄振英	2020.11-2025.10	2500
3	全球气候变化与蒙古国草地群落动态	院级国际合作课题	无	黄振英	2024.01-2025.12	10
4	耕地质量长期定位监测点土壤样品采集测试与数据资料收集整理	农业农村部耕地质量与农田工程监督保护中心	无	黄振英	2025.01-2025.12	8

## 3. 新增研究项目

序号	项目名称	项目类型	项目编号	主持人	起止时间	经费万元
1	黄河"几字弯"片区抗逆灌木资源本底调查和资源收集	科技基础资源调查专项子任务	2025FY100603	黄振英	2026.01-2028.12	301.6
2	Gehan Jayasuriya 国际访问学者	中国科学院国际交流计划	2026PVA0134	黄振英	2026.03-2026.09	24.5

## 五、研究成果

2025 年度，依托鄂尔多斯站公开发表论文 36 篇，其中 SCI、EI 论文 30 篇，CSCD 论文 6 篇。

## 1. 发表论文

序号	论著题目	作者	刊物名称	IF 5-year
1	Synergetic Responses of Nonstructural Carbohydrates and Nutrients in Different Tree Organs to Drought	He WQ, Liu HY, Li WQ, Dai JY, Li ZD, Qi Y	Global Change Biology, 2025, 32: e70680	14
2	A daily sunshine duration (SD) dataset in China from Himawari AHI imagery (2016-2023)	Zhang ZH, Fang SB, Han JH	Earth System Science Data, 2025, 17: 1427-1439	13.9
3	Distinct roles of plant and microbial communities in ecosystem multifunctionality during grassland degradation and restoration	Ma LN, Zhang CX, Feng JC, Yao CY, Xu XF	Geoderma, 2025, 459: 117381	7.3
4	Persistently-enhanced shrub encroachment in Inner Mongolian grassland from 1985 to 2023: Insights from integrated drone and Landsat imagery	Yang YJ, Zhao X, Shen HH, Yan ZB, Shi Y, Yang L, Fang JY	Ecological Indicators, 2025, 181: 114404	7.2
5	Evaluating the effect of vegetation type and topography on infiltration process in an arid mountainous area: Insights from continuous soil moisture monitoring network	Xue DX, Tian J, Zhang BQ, Kang WM, He CS	Agricultural water management, 2025, 315: 109537	6.9
6	Reconciling plant water stress response using vegetation and soil moisture data assimilation for vegetation-soil-hydrology interaction estimation over the Chinese Loess Plateau	Shu ZY, Zhang BQ, Yu LY, Zhao XN	Agricultural and Forest Meteorology, 2025, 369: 110581	6.6
7	Semiannual dormancy cycling results in two seedling cohorts of annual species in the cold desert of Central Asia	Guo RR, Baskin CC, Baskin JM, Wang L, Liu HL, Liu GF, Ye XH, Grafi G, Yang XJ, Huang ZY	Journal of Ecology, 2025, 113: 727-741	6.5
8	Testing the biogeochemical niche hypothesis using leaves, stems and roots of 62 <i>Artemisia</i> species	Liu R, Yang XJ, Gao RR, Jiao BH, Huang ZY, Cornelissen JHC	Journal of Ecology, 2025, 113: 459-471	6.5

	across China			
9	Global coordination and trade-off of grassland species traits and climatic drivers	Sun K, Sun RJ, Liu LR, Li YB, Zhou GS, Xu ZZ	Journal of Ecology, 2025, 113: 3210-3224	6.5
10	Mucilage-enhanced dew absorption facilitates DNA repair in seed embryo of the desert ephemeral <i>Alyssum linifolium</i>	Guo RR, Wang L, Liu GF, Ye XH, Yang XJ, Huang ZY	Plant Physiology and Biochemistry, 2025, 229: 110454	6.4
11	Coordination of plant functional traits under nitrogen deposition with phosphorus addition in a desert steppe ecosystem	Liu LR, Xia YF, Sun K, Sun RJ, Xu ZZ, Zhang F	Plant Physiology and Biochemistry, 2025, 223: 109813	6.4
12	Litter position and stoichiometry regulate plant litter decomposition and nitrogen release in terrestrial ecosystems	Yu WY, Wang CW, Cornelissen JHC, Ye XH, Huang ZY, Wang DL, Liu GF,	Catena, 2025, 256: 109093	6.3
13	The CO <sub>2</sub> Balancing Act: Why Global Warming and Greening Don't Dry Earth as Much as We Thought	Liu MX, Zhang BQ, Nie JS	Water Resources Research, 2025, 61: e2025WR041289	6
14	Water-Stressed Canopy Stomatal Behaviors Across Environmental Gradients and Ecosystems Within an Inland River Basin	Bai Y, Zhang YS, Hu YJ, Lu Y, Tian L, Zhang BQ	Water Resources Research, 2025, 61: e2025WR039939	6
15	Biomass allocation between reproductive and vegetative organs of <i>Artemisia</i> along a large environmental gradient	Tsogtsaikhan T, Yang XJ, Gao RR, Liu JR, Tang WQ, Liu GF, Ye XH, Huang ZY	BMC Plant Biology, 2025, 25: 2.	5.4
16	Recalcitrant seeds with physiological epicotyl dormancy may limit seedling recruitment of an endangered subtropical oak species	Wang ZR, Qin LY, Baskin JM, Baskin CC, Wu BM, Tian Y, Huang ZY, Zheng SN	BMC Plant Biology, 2025, 26: 59	5.4
17	Sand burial and precipitation enhancement changed status of tillerous clonal plant <i>Stipa bungeana</i> as dominated species in sandy grassland	Shao YY, Wang L, Cui QG, Ye XH, Huang ZY	BMC Plant Biology, 2025, 25: 1276	5.4
18	Recalcitrant seeds with physiological epicotyl dormancy may limit seedling recruitment of an endangered subtropical oak species	Wang ZR, Qin LY, Baskin JM, Baskin CC, Wu BM, Tian Y, Huang ZY, Zheng SN,	BMC Plant Biology, 2025, 26: 59	5.4
19	Overexpression of the alfalfa gene <i>MstIFY10a</i> confers thrips	Chen Q, Zhang Y, Dai R, Yi FY, Shuang S, Huo XW, Li ZY, Gao	Environmental and Experimental	5.4

	resistance in <i>Medicago truncatula</i>	CP, Shi FL, Zhang ZQ	Botany, 2025, 239: 106260	
20	Positive feedback between wind - eroded patch size, plant recruitment failure, and desertification in semiarid sandlands	Zhang SD, Ye XH, Liu GF, Huang ZY, Cornelissen JHC,	Ecological Applications, 2025, 35: e70040	5.1
21	Differences in life history and trait plasticities of short- and long-lived summer annuals in a Chinese desert	Guo RR, Baskin CC, Baskin JM, Wang L, Liu GF, Ye XH, Yang XJ, Huang ZY, Cornelissen JHC	Plant and Soil, 2025, 516: 1031-1049	4.7
22	Clonal integration affects the responses of a rhizomatous dune plant to single severe and multiple shallow wind erosion events	Wei Q, Hu YK, Shen-Tu XL, Li DD, Li T, Miao HT, Li SL	Plant and Soil, 2025, 516: 611-627	4.7
23	Seedling size affects the strategy of dune seedlings responding to rainfall variation	Shen-Tu XL, Hu YK, Shea K, Gascoigne SJL, Wei Q, Tang LC, Li DD, Li SL	Annals of Botany, 2025, 135: 1125-1134	4.5
24	Multivariate analysis of soil particle size distribution and Spatial correlation with soil moisture characteristics in different vegetation types of Mu Us Sandy Land	Han M, Guo YF, Zhang CF, Qi W, Cheng L, Feng YJ, Song Y, Yang WY	Scientific Reports, 2025, 15: 25659	4.3
25	Reversal of the Litter N Effect on Decomposition at Higher N Addition Rates	Xing AJ, Shen HH, Zhao MY, Fang JY	Journal Of Geophysical Research-Biogeosciences, 2025, 130: e2024JG008570	4.2
26	The multifunctional fungus <i>Phanerochaete chrysosporium</i> enriches metabolites while degrading seed mucilage of a sand-fixing shrub	Wang YY, Song XX, Pan XF, Gao RR, Yang XJ	Journal of Applied Microbiology, 2025, 136: lxaf009	3.8
27	Areas with High Fractional Vegetation Cover in the Mu Us Desert (China) Are More Susceptible to Drought	Miao L, Zhang CF, Wu B, Meng FR, Bourque CPA, Zhang XL, Feng S, He S	Land, 2025, 14: 1932	3.4
28	Distinct geographic patterns and drivers of plant, bacterial, and fungal $\beta$ -diversity in semi-arid grasslands: Insights from a 1,700 km transect in northern China	Wang CW, Wang Y, Ma LN, Ye XH, Liu GF	Journal of Plant Ecology, 2025, 19: rtaf148	2.9

29	Plant diversity dominates the regulation of ecosystem multifunctionality under grazing management in temperate grasslands	Yao CY, Feng JC, Zhang YM, Dang ZH, Ma LN	Journal of Plant Ecology, 2025, 18: rtaf093	2.9
30	Where the wind wins: how wind-eroded patches expand in semi-arid sandlands	Zhang SD, Ye XH, Liu GF, Huang ZY, Cornelissen JHC	The Bulletin of the Ecological Society of America, 2025, 106: e70024.	2.9
31	2004-2010 年鄂尔多斯沙地草地长期监测样地植物物种组成和群落特征数据集	张琳, 陈华阳, 黄振英	植物生态学报, 2025, 49: 1263-1270	--
32	克隆植物生态学: 响应与效应	宋焱彬, 董鸣, 于飞海, 叶学华, 刘建	植物生态学报, 2025, 49: 999-1037	--
33	毛乌素沙地根茎型克隆植物赖草水分再分配功能对植物群落的影响	叶学华, 杜娟, 邵玉颖, 刘志兰, 黄振英	生态学报, 2025, 45(6): 2733-2743.	
34	北方农牧交错带植被恢复对区域陆气相互作用和水循环的影响	王学锦, 张宝庆, 贺缠生	地球科学进展, 2025, 40(07): 737-752	--
35	镉镍胁迫对杂交狼尾草和高羊茅幼苗生长及生理特性的影响	关正, 张粉果, 梁芙蓉, 张三庆, 关正萍, 王永吉	生态学杂志, 2025, 44: 1569-1580	--
36	毛乌素沙地樟子松径向生长动态及其与气候因子的关系	孟盛旺, 刘利平, 刘文军, 萨格萨, 牛乌日娜, 王慧杰, 斯庆毕力格	北京林业大学学报, 2025, 47: 10-18	--

## 六、人才培养及获奖

2025 年在站研究生 26 人，博士后 1 人，其中合作单位培养研究生 4 人，毕业博士 3 名，硕士 2 名。

### 1. 在站完成学位论文的研究生和出站报告的博士后

序号	姓名	学位	时间	研究方向	论文题目	导师
1	郭茹茹	博士	2025.07	荒漠生态学	古尔班通古特沙漠两种短命植物不同生活史阶段对环境的适应对策	黄振英
2	孙阔	博士	2025.07	生态学	高寒草原和温带草原生态系统特征及其控制机制的比较研究	许振柱
3	申屠晓露	博士	2025.09	种群生态学	毛乌素沙地油蒿种群动态对气候变化的响应	李守丽
4	邵玉颖	硕士	2025.12	生态学	我国北方主要草地类型土壤微生物结构和功能对草地退化的响应	叶学华
5	杨艳丽	硕士	2025.07	生态学	降雨变化和氮沉降对毛乌素沙地优势克隆植物沙鞭种群动态的影响	李守丽

### 2. 本单位培养的在站进行学位论文研究的研究生和博士后

序号	姓名	培养类别	入学时间	研究方向	论文题目	导师
1	齐洋	博士后	2025.12	生态学	抗逆灌木	黄振英
2	郭茹茹	硕博	2018.09	荒漠生态学	荒漠植物生态学	黄振英
3	范高华	博士	2020.09	种子生态学	温带半干旱区主要休眠类型土壤种子萌发生态及其对增温的响应	黄振英
4	Tumenjargal Tsogtsaikhan	博士	2020.09	生态学	Coordination of reproductive and vegetative traits of <i>Artemisia</i> along a large environmental gradient in China	黄振英 杨学军

# 中国科学院鄂尔多斯沙地草地生态研究站

5	孙阔	博士	2021.09	生态学	高寒草原和温带草原生态系统特征及其控制机制的比较研究	许振柱
6	魏宁宁	博士	2022.09	生态学	珍稀濒危植物四合木生长对降水和土壤变化的响应	黄振英
7	关正	博士	2023.09	生态学	半干旱露天煤矿区恢复草地的生态系统功能与修复策略研究	黄振英
8	刘厚佳	硕士	2021.09	生态学	毛乌素沙地三种沙丘种子库时空动态特征及其恢复潜力	黄振英
9	邵玉颖	硕士	2022.09	生态学	我国北方主要草地类型土壤微生物结构和功能对草地退化的响应	叶学华
10	刘佳琪	硕博	2022.09	生态学	饭包草地上下异型种子生物学特性及其与环境的关系	黄振英
11	舒敏	硕士	2023.09	生态学	狼毒种群分布与动态及其对草地退化响应生态机制	黄振英
12	岳佳琳	硕士	2023.09	生态学	毛乌素沙地常见植物的种子萌发特性及其对水热条件的响应规律	黄振英
13	王愿	硕士	2023.09	生态学	国家植物园常见木本植物养分重吸收和凋落物分解影响因素研究	刘国方
14	马家乐	硕士	2023.09	生态学	气候变化下青藏高原高寒草地优势种潜在分布与适用性研究	王玉辉
15	夏亦凡	硕士	2023.09	生态学	荒漠草原植物功能性状与多样性对氮磷添加的响应及遥感估算	张峰
16	毛熙阳	硕士	2024.09	生态学	鄂尔多斯高原主要豆科植物种子物理休眠特征及其形成机制的研究	黄振英
17	王璐	硕士	2024.09	生态学	青藏高原草地地上植被和土壤种子库的关系沿海拔梯度的变化	杨学军
18	李文倩	硕士	2024.09	生态学	北方旱区植物凋落物分解的多因子驱动过程与机制	黄振英 刘国方

19	赛 娜	硕士	2024.09	生态学	不同气候情景下珍稀子遗植物四合木种群迁移速率及风险评估	黄振英 叶学华
20	李格炜	硕士	2024.09	生态学	---	贾丙瑞
21	杨珺佳	硕士	2024.09	生态学	内蒙古羊草草甸草原碳收支对极端干旱-降水复合事件的响应研究	王玉辉
22	陈一元	硕士	2025.09	生态学	---	黄振英 张 峰
23	李子谕	硕士	2025.09	生态学	---	叶学华

### 3. 合作单位培养的在站进行学位论文研究工作的研究生

序号	姓名	培养单位	培养类别	入学时间	专业	研究方向	论文题目	导师
1	申屠晓露	兰州大学	博士	2020.09	生态学	种群生态学	毛乌素沙地油蒿种群动态对气候变化的响应	李守丽
2	魏 青	兰州大学	博士	2021.09	生态学	种群生态学	毛乌素沙地种群动态对气候变化的响应	李守丽
3	杨艳丽	兰州大学	硕士	2022.09	生态学	种群生态学	降雨变化和氮沉降对毛乌素沙地优势克隆植物沙鞭种群动态的影响	李守丽
4	王政和	兰州大学	硕士	2024.09	生态学	种群生态学	增温和降雨条件下生物结皮对油蒿生长的影响	李守丽

## 4. 鄂尔多斯站研究生获得“三好学生”荣誉称号

鄂尔多斯站两位研究生，郭茹茹博士和硕士生王愿，在学习期间，学风端正，成绩优良，尊敬师长，获得中国科学院大学“三好学生”荣誉称号。



郭茹茹荣誉证书



王愿荣誉证书

## 七、生态系统长期监测

鄂尔多斯站共有监测人员 5 人，其中创新支撑岗位 2 人，研究生学历 3 人，本科学历 2 人。圆满完成年度监测工作。

### 1. 监测技术队伍

序号	姓名	最高学历	工作职责
1	崔清国	研究生	监测要素管理
2	叶学华	研究生	数据平台建设与维护
3	陈华阳	研究生	监测仪器维护，数据质量控制、日常监测
4	丁帅	本科	生物、土壤监测
5	袁杰	本科	大气、水分监测

### 2. 主要仪器

序号	仪器名称	型号	用途
1	自动气象辐射观测设备(更新)	CAWS301	每小时自动记录大气和辐射数据
2	多参数水质分析仪	EXO1	水质温湿电导率测量
3	可调转速切割粉碎仪	Pulvers Ette 19	大型植物切割粉碎
4	混合震荡型研磨仪	Retsch MM400	粉碎研磨植物、土壤样品
5	紫外—可见分光光度计	PerkinElmer Lambda25	紫外—可见分光光度计
6	便携式叶面积仪	Li-COR Li-3000C	测量叶面积
7	自动蒸发监测系统	6529	每小时自动记录水面蒸发量
8	水位观测仪 3 套	LTC	自动观测地下水位
9	植物节律在线自动观测系统 4 套	CR-CC5MPX	每日两次拍照记录群落和关键株生长节律物候
10	土壤温湿盐自动观测系统 6 套	A755	每小时自动记录土壤温度、体积含水量和电导率
11	探入式植物生长箱 3 台	Y6-1500	可控温控湿控光植物生长箱
12	便携式 X 射线荧光分析仪	Niton XL3t960	土壤中元素尤其重金属元素的野外及时测定
13	干湿沉降采样系统	UNS130/E	对大气沉降的干、湿物质分别进行自动收集
14	根系生长监测系统	CI-602	利用微根管野外原位高频监测植物根系生长过程
15	土壤-地下水温监测系统	LC5060	土壤水分的蒸腾量及渗透量

16	土壤温室气体排放观测系统	SF-3500	连续动态观测表层和深层土壤水汽、CO <sub>2</sub> 、和 CH <sub>4</sub> 浓度
17	生态站物联网观测设施	宏电 X1	数据传输和质量控制
18	植物节律在线自动观测系统 4 套	Fotocam (变焦/定焦物候相机)	每日两次拍照记录群落和关键株生长节律物候

## 3. 生态系统监测

### 生物监测



多光谱自动观测系统



凋落物收集样方



多焦距物候观测系统

2025 年按照生物观测指标与规范，进行生物观测并采集生物样品。鄂尔多斯站的生物监测内容包括：

- 1) 植物群落种类组成与分层特征：包括灌木层种类组成株数、平均高度、平均基径、平均单丛茎数、盖度、生活型、物候期和草本层种类组成、株数、叶层平均高度、盖度、生活型等；
- 2) 植物群落特征：包括灌木层、草本层种数、优势种、优势种平均高度、密度、盖度；
- 3) 种子产量及土壤种子库：包括优势物种的种子产量及有效土壤种子库；
- 4) 优势植物元素含量与能值：包括全碳、全氮、全磷、全钾、全硫、全钙、全镁、干重热值及灰分；
- 5) 植物群落灌木层优势植物种物候：包括芽开放期、展叶期、开花始期、开花盛期、果实或种子成熟期、叶秋季变色期和落叶期；
- 6) 植物群落草本层优势植物种物候：包括萌动期（返青期）、开花期、果实或种子成熟期、种子散布期和枯黄期；
- 7) 凋落物现存量；凋落物回收量季节动态：包括枝干重、叶干重、花果干重等；
- 8) 优势植物物候及群落季相照片：生物节律在线自动监测系统每日两次拍摄照片。

## 土壤监测



土壤温湿盐自动观测系统

2025 年鄂尔多斯站采集综合观测场和辅助观测场表层土壤 (0~10, 10~20cm) 和剖面土壤 (0~10、10~20、20~40、40~60、60~100cm), 保存样品 100 份。测定的指标包括: 土壤微生物季节动态、速效养分、土壤养分与酸度、土壤无机碳、土壤阳离子交换性能、土壤速效微量元素、土壤机械组成、土壤微量元素全量、土壤重金属全量、土壤矿质全量等 68 个土壤指标。



土壤温室气体排放观测系统

土壤温室气体排放观测指标:

- 1) CO<sub>2</sub> 浓度, 精度 0.4 ppm;
- 2) CH<sub>4</sub> 浓度, 精度 0.6 ppb;
- 3) 水汽浓度, 精度 50 ppm;

观测深度: 0cm、20cm、40cm、60cm

## 水分监测



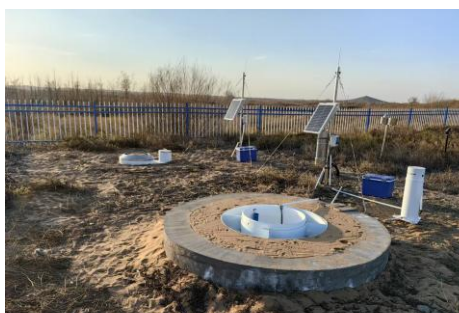
水面蒸发自动观测系统

水文指标:

- 1) 降水的持续时间、总量及其气象指标;
- 2) 土壤含水量: 自动监测系统 (半小时); 烘干法;
- 3) 水面蒸发量及水温: 每天人工监测; 每半小时自动监测;
- 4) 气象观测场地下水位: 每 5 天;
- 5) 植物群落地表蒸散量: 水量平衡法;
- 6) 土壤蒸渗: 自动监测系统 (每小时)。

水化学指标:

- 1) 站区及观测场地表水、地下水水质状况: 包括水温、水质表现性状、pH 值、各种离子含量 (钙离子、镁离子、钾离子、钠离子、碳酸根离子、重碳酸根离子、氯离子、硫酸根离子、磷酸根、硝酸根离子)、可溶性碳、总氮和总磷;
- 2) 气象观测场雨水水质、包括 pH 值、矿化度、硫酸根离子总量和非溶性物质总量。



蒸渗仪自动观测系统

## 大气监测



气象辐射自动观测系统

### 人工观测气象要素：

- 1) 天气状况：3次/日（8, 14, 20时）；
- 2) 降雨：总量降雨时测2次/日（8, 20时）；
- 3) 雪：初雪，终雪，雪深1次/（20时）；
- 4) 霜：初霜，终霜1次/年；
- 5) 水面蒸发：1次/日（20时）；
- 6) 冻土：1次/日（8时）；

### 自动观测气象要素：

- 1) 气压：1次/小时；
- 2) 风：风向，风速1次/小时；
- 3) 空气温度：定时温度，最高温度，最低温度1次/小时；
- 4) 空气湿度：相对湿度1次/小时；
- 5) 降雨：总量，强度1次/小时；
- 6) 地表温度：定时地表温度，最高地表温度，最低地表温度1次/小时；
- 7) 地温：土壤温度，观测深度（5, 10, 15, 20, 40, 60, 100 cm）1次/小时；
- 8) 辐射：总辐射，光合有效辐射，反射辐射，净辐射，紫外辐射(UV)1次/小时；
- 9) 日照时数：1次/小时；
- 10) 大气二氧化碳浓度：1次/小时；
- 11) 能见度：1次/小时。

#### 4. 鄂尔多斯高原风强适应性实验平台



鄂尔多斯高原风强适应性实验平台

持续强风是鄂尔多斯高原十分重要的环境因子。之前的研究更多关注于单个植物对风强的适应与响应。鄂尔多斯站于 2016 年建立油蒿植物群落风强适应性实验平台。选择鄂尔多斯高原典型植物群落—油蒿植物群落，通过野外控制实验，对植物群落进行增强和减弱风速实验处理，从群落层次上研究鄂尔多斯高原植物应对风干扰的响应机制。目前平台已经持续监测 10 年。

#### 5. 荒漠草原增温与降水协同作用实验平台



荒漠草原增温降水协同作用实验平台

荒漠草原因其自身特性，对全球变化具有高度的敏感性，特别是温度和水分的变化。鄂尔多斯站于 2014 年建立了荒漠草原增温与降水协同作用实验平台，通过野外控制实验，对短花针茅植物群落进行不同程度的增温和降水变化处理，以探讨荒漠草原植被对全球变化的响应及其机理。目前实验平台已经持续监测 12 年。

#### 6. 鄂尔多斯短花针茅草原恢复实验平台



鄂尔多斯短花针茅草原恢复实验平台

长期不合理利用导致荒漠草原退化严重，畜牧业生产、防风固沙等生态生产功能减弱。本实验平台始于 2021 年，旨在理清荒漠草原恢复的关键限制因子，研发植被快速恢复的关键技术，提升退化荒漠草原的生态生产功能。目前实验平台已经持续监测 5 年。

#### 7. 毛乌素沙地分解实验平台



凋落物分解的原位实验平台

凋落物分解是碳和营养循环的关键过程，对于维持和恢复土壤肥力及生产力等生态系统服务至关重要。凋落物分解的大部分研究集中在叶凋落物上，对根分解的研究不足。为了揭示叶和不同根序细根的碳氮过程，对毛乌素沙地常见植物 12 种，开展原位分解实验。实验开始于 2019 年，目前已经完成 2020、2021、2022、2023、2024、2025 连续 6 年的实验收获，叶分解实验已经结束，而根分解实验继续进行。

## 8. 鄂尔多斯高原沙埋和降水增强模拟试验样地



沙埋和降水增强模拟实验样地

因风沙活动导致的沙埋是毛乌素沙地植物群落面临的主要干扰之一。降水变化对半干旱区植物群落具有非常重要的影响。为了探讨毛乌素沙地植物群落应对沙埋和降水变化的策略，鄂尔多斯站于 2010 年建立野外控制实验。通过对植物群落进行不同程度沙埋和降水增强处理，研究人为干扰和全球变化背景下，毛乌素沙地植被的动态变化，及其响应机制。该平台已经持续监测 15 年。

## 9. 西鄂尔多斯荒漠灌丛长期监测



植物群落调查

2025 年 8 月，对三块长期固定监测样地开展了综合调查。针对四合木 (*Tetraena mongolica* Maxim.) 样地 (100m×100m)、沙冬青 (*Ammopiptanthus mongolicus* (Maxim. ex Kom.) Cheng F.) 样地 (100m×100m) 和半日花样地 (50m×50m)，严格按照机械布点设置的方法，在每个样地设置了 13 个永久样方，依据优势种植株大小不同，设置 1 个大小为 10 m×10 m 或 5 m×5 m 的灌木样方，每一个灌木样方中再设置 2 个 1 m×1 m 草本样方进行长期监测，并在旁边对应的辅助样方内进行调查取样（破坏性取样地）：

- 1) 对每个样方的灌木层、草本层进行群落学调查和采样；
- 2) 每个样地挖取 1 个土壤剖面进行取样；
- 3) 采集了土壤微生物样品 30 个，使用高通量测序进行测定和分析土壤微生物群落组成和物种多样性，其中优势种群用相对丰度大于 1% 或相对丰度排名前 15~20 个微生物（细菌、真菌、古菌）种群表征；
- 4) 收集该区域地下水以及地表水样品，对其 pH 值、矿化度、化学需氧量、溶解氧、总氮、总磷进行了测定。



四合木样地

## 八、联合行动

### 1. 草地生态系统土壤全剖面增温联网观测平台

鄂尔多斯站联合中国科学院 8 个野外台站，申报并获批的中国科学院“中央级科学事业单位改善科研条件专项资金”科研装备项目-草地生态系统土壤全剖面增温联网观测平台，获批资金 298 万元。该专项以我国北方干旱和半干旱区典型草地类型为研究对象，建立国内外首个土壤全剖面增温联网监测平台，针对高寒草甸、沼泽化草甸、荒漠草原、典型草原、草甸草原等典型草地植被，观测研究草地生态系统不同土壤深度碳氮循环关键过程对增温的响应机制及其在不同草地类型间的差异，支撑我国草地生态系统碳循环研究前沿问题解决，应对全球变化科技领域国家生态环境安全的重大战略需求。该平台于 2025 年 12 月完成仪器安装、调试和现场验收。



鄂尔多斯站草地生态系统土壤全剖面增温联网观测平台

## 2. 耕地质量与退化监测研究

2025年10月-11月，鄂尔多斯站联合农业农村部耕地保护中心和20余个野外台站，开展退化耕地典型区域土壤剖面样点立地条件、自然属性、农业生产和剖面理化性状等基本情况调查。



耕地质量土壤样品采集

## 九、科技合作与学术交流

2025 年，鄂尔多斯站继续以对外开放服务为宗旨，为国内外科研人员来站工作提供便利，提供实验样地采样、样地调查等服务，提供实验温室、化学实验室、烘箱等实验设施，提供气象数据、生物群落数据、互联网以及文献资料等电子资源，保障来站人员研究工作的顺利开展。

先后接待中科院地理所、中国林科院荒漠化研究所、中国地质调查局烟台综合调查中心、兰州大学、内蒙古农业大学和中科院植物所等科研院所和高校科研人员 42 余批次，科研人员在站工作天数超过 1000 天。开展国际合作和学术交流 10 批次，加强中蒙两国草地荒漠化防治方面的深度合作。

### 1. 鄂尔多斯站人员参加荷兰外交官代表团访问中国科学院植物研究所座谈会

2025 年 4 月 16 日，荷兰驻华使馆农业参赞 Fred Erik Smidt 先生率荷兰交官团队等一行 3 人赴中国科学院植物研究所访问交流，植物所副所长杨文强研究员主持座谈会。

鄂尔多斯站黄振英研究员作题为“科学之桥：与荷兰合作伙伴近二十年的合作历程”的报告，回顾了其研究组与荷兰合作伙伴在科学研究方面的长期合作及成果。双方表示，将通过人员互访、双边会议等多种方式积极探索在植物多样性保护、农业研究、人才培养等方面的合作机会，为中荷合作伙伴关系的持续发展增添新的动力。



黄振英研究员在会上做交流报告

## 2. 鄂尔多斯站人员参加沙特阿拉伯代表团与中国科学院植物研究所合作洽谈

2025年4月24日,沙特阿拉伯国家环境规划中心主任 Fahad Yousef Alhomoud 先生率领沙特阿拉伯国家环境规划中心和沙特阿拉伯国家植被覆盖与荒漠化防治中心等机构组成的代表团访问中国科学院植物研究所。植物所副所长冯晓娟研究员、华大基因华大家园建设发展有限公司首席科学家张寿洲研究员出席会议,科技处负责人及相关科研人员参加了会议。

冯晓娟对沙特阿拉伯代表团的到来表示欢迎,并介绍了植物所的整体概况、研究方向以及国家植物园的建设情况。她表示,双方在应对气候变化和生态环境治理领域拥有广阔合作空间,期待通过此次交流推动双边合作。沙特阿拉伯国家环境规划中心项目主管 Waleed Ahmed Bawaked 先生介绍了沙特阿拉伯拟建的陆地应用研究中心项目,将通过开展沙漠生态环境研究、设立自然中心等开展沙漠生态系统的可持续发展。

会上,鄂尔多斯站站长黄振英研究员做了题为“Desertification Control and Desert

Ecosystem Management – A Case Study of the Mu Us Sandland, Ordos Plateau”的交流报告,就荒漠化防治、光伏治沙、退化草原生态修复等方面的进展和成果进行了分享。交流各方围绕荒漠化防治、植被覆盖及环境规划等议题展开了深入讨论。

此次访问为双方在植物科学研究、生态环境保护和教育等领域搭建了交流平台,为未来的合作创造了良好的条件。



黄振英研究员在会上做交流报告

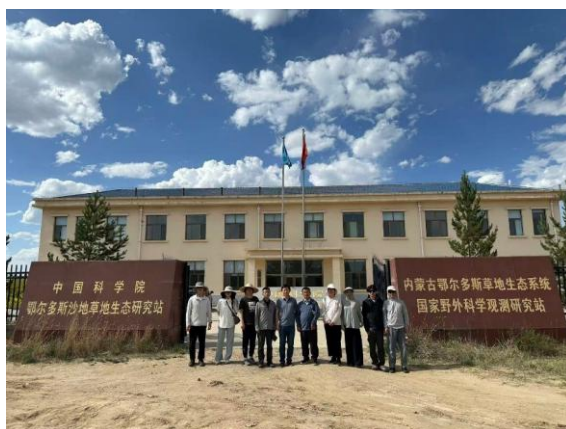
### 3. 中国科学院生态环境研究中心李宗善副研究员一行访问鄂尔多斯站

2025年6月8日，中国科学院生态环境研究中心李宗善副研究员一行10人访问鄂尔多斯站，对鄂尔多斯站进行了考察，与在站人员进行了交流。

李宗善副研究员主要从事植被恢复生态学和树木年轮气候学的研究，此次访问主要是参观鄂尔多斯站的基础设施和监测样地。监测主管陈华阳博士向来访人员介绍了台站的建设、发展、管理与长期监测，带领参观了实验室、气象观测场及综合观测场，介绍了鄂尔多斯当地的常见植物种类。双方人员还就站区植被恢复的现状与措施展开了深入的交流，为日后的合作研究打下了基础。



参观综合观测场



站前合影

## 4. 鄂尔多斯站科研人员参加中国生态学学会理事长秘书长联席会议暨生态保护与生态修复研讨会

2025年6月13日，由中国生态学学会主办，草种创新与草地农业生态系统全国重点实验室、兰州大学生态学院和甘肃省生态学学会共同承办的“首届”中国生态学学会理事长秘书长联席会议暨生态保护与生态修复研讨会”于6月13-15日在兰州举行，大会旨在推进中国生态学学会、分支机构与地方生态学会的协同合作，助力新时代生态文明建设。各省级生态学学会理事长、秘书长，中国生态学学会各分支机构主任委员、秘书长，中国生态学学会副秘书长及秘书处相关工作人员100余人参加了本次会议。

鄂尔多斯站站长黄振英研究员和科研人员杨学军副研究员参加了本次会议，通过这一全国生态学界交流合作的高端平台，与相关学者深入探讨学会创新发展路径和服务国家生态文

明建设的新思路。通过参加本次会议，学习了生态学学会相关工作经验，加强了与相关分支机构的合作交流。



参会代表合影

## 5. 鄂尔多斯站参加中国生态系统研究网络（CERN）第二十七次工作会议

2025年7月26-28日，中国生态系统研究网络（CERN）第二十七次工作会议在宁夏回族自治区中卫市召开。CERN科学委员会主任陈宜瑜院士、副主任傅伯杰院士、张佳宝院士、于贵瑞院士等出席会议。中国科学院西北生态环境资源研究院院长冯起院士、中国科学院科技基础能力局苏奋振副局长先后致辞。中国科学院基础能力局介绍了中国科学院野外站及网络基本情况与工作进展；于贵瑞院士详细阐述了CERN发展战略规划要点（2025-2035

年）；傅伯杰院士围绕全球干旱生态系统国际研究计划展开深入讲解；王艳芬教授则分享了关于生态系统稳态转换的观测与表征的研究成果。来自全国各地的生态系统研究领域专家学者、相关单位代表100余人参加会议。

鄂尔多斯站站长黄振英研究员和执行站长崔清国高级工程师参加了会议，就监测研究、台站管理、CERN发展战略规划等与大家进行了交流。



会议现场

## 6. 若尔盖国家生态站人员考察鄂尔多斯站

2025年8月11日，西南民族大学若尔盖国家生态站执行站长周青平研究员率队到鄂尔多斯站考察调研。红原县人民政府党组成员、副县长兰刚，畜牧中心主任尕让彭措，科农局办公室主任党鹏飞，西南民族大学青藏高原研究院副院长张大伟、若尔盖国家生态站站长助理胡健博士等参加了调研。

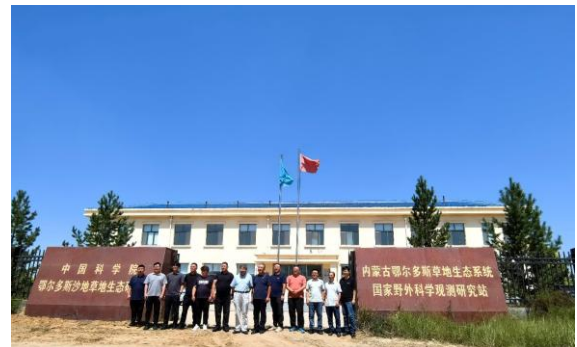
鄂尔多斯站执行站长崔清国对周青平研究员与兰刚副县长一行表示欢迎，并介绍了台站长期监测、科学研究成果进展、技术示范推广、科研基地建设与人才培养、国际国内合作交流等方面的工作。周青平对若尔盖站的发展历史、人员组成、监测情况、科学研究内容进行简要概述，兰刚讲述红原县的建县历史和名称由来，说明了红原县的草原、湿地、林地、沙地资源本底情况，以及红原县近年来的生态修复工作。

鄂尔多斯站副站长、鄂尔多斯市林草局调研员阿拉腾宝介绍了植物研究所与鄂尔多斯市人民政府合作建立台站的历史，以及三十多年来对植物研究所在鄂尔多斯开展研究工作的支持。鄂尔多斯站副站长叶学华副研究员介绍了植物研究所与内蒙古自治区相关单位开展科研合作、人才培养等方面的心得。

座谈会后，周青平研究员一行鄂尔多斯站样品室、实验室、食堂、住宿等基础条件保障情况，以及水土气生长期观测场和专项研究平台。



座谈会现场



站前合影

## 7. 鄂尔多斯站人员参加第二十四届中国生态学大会

由中国生态学学会主办，武汉大学、中国科学院武汉植物园、贵州师范大学承办的“第二十四届中国生态学大会”于2025年10月24—26日在湖北省武汉市举办，大会主题为“生态科学新使命：生态保护修复与高质量发展”。鄂尔多斯站人员黄振英研究员、杨学军副研究员、叶学华副研究员、陈华阳博士和博士研究生刘佳琪等5人参加了本次会议，并组织了“种子生态学”分会场。

“种子生态学”分会场共有15个学术报告，黄振英与杨学军分别主持了上半场和下半场的部分报告，陈华阳博士和研究生刘佳琪分别做了题为“围封和降雨增加通过改变土壤种子库结构促进退化荒漠草原的早期恢复”、“种子地上/下结实的生物学特性及其适应意义——以饭包草(*Commelina benghalensis* L.)为例”的报告并与参会人员展开讨论。

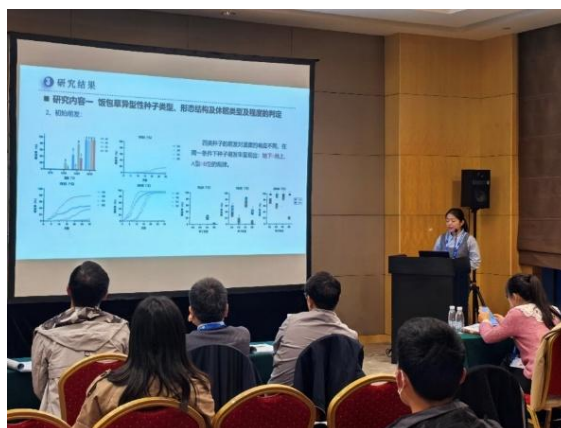
本次会议促进了种子生态前沿领域的成果交流，加强了国内种子生态科技工作者的合作交流。



鄂尔多斯站参会代表合影



鄂尔多斯站陈华阳博士做学术报告



鄂尔多斯站博士生刘佳琪做学术报告

## 8. 荷兰著名生态学家 J. Hans C. Cornelissen 教授访问鄂尔多斯站

2025年11月3日至5日,荷兰阿姆斯特丹自由大学 J. Hans C. Cornelissen 教授访问鄂尔多斯站,与我站的科研人员和研究生开展了学术交流。在为期3天的交流中,双方就温带半干旱区植物土壤种子库对增温的响应、蒿属植物性状变异的地理分异规律、全球土壤种子库与地上植被关系方面进行了深入交流与讨论,推进了相关的研究工作。

Cornelissen 教授此次来访,深化了双方的交流与合作,开拓了我站科研人员的研究思路,推进了我站相关研究工作的开展。



讨论现场 2



讨论现场 1



讨论现场 3

## 9. 中国科学院植物研究所与蒙古国科学院植物园和植物研究所续签合作协议

2025年11月27日，受鄂尔多斯站站长黄振英研究员邀请，蒙古国科学院植物园和植物研究所所长 Tuvshintogtokh Indree 等一行4人访问中国科学院植物研究所，双方就全球变化与蒙古国草地群落动态、退化草原生态恢复等内容展开深入交流。植物所党委副书记杨永峰出席会议并代表植物研究所与蒙方签署合作协议。科技处和鄂尔多斯站工作人员参加了会议。

杨永峰对蒙古国代表团的到访表示欢迎，并介绍了植物所的基本情况与研究方向，简要回顾了与蒙古国科学院植物园和植物研究所的合作历史，期待未来双方深化互信、拓展合作，积极应对中蒙草原生态系统面临的生态环境问题。

Tuvshintogtokh Indree 介绍了蒙古科学院植物园和植物研究所的基本情况以及与植物所的合作历史，表示近年来在蒙古国不同生态系统中建立了多个长期野外定位研究站，分别与中国、俄罗斯、捷克和德国等多个国家开展了广泛的合作研究。

黄振英研究员系统介绍了中蒙双方围绕草原生态系统开展的深度合作。自2009年起，黄振英研究团队在蒙古国相继建成了草甸草原、典型草原和荒漠草原3个氨水添加的长期野外控制实验平台，至今已积累了16年的长期野外观测数据资料。期间，双方保持了高频次的互访与交流，在人才培养、联合项目申请与研究成果发表等方面取得了丰硕的合作成果。

本次访问为双方后续合作奠定了坚实基础。双方一致同意，围绕草原植物群落对全球变化的响应与适应、草原生态恢复与荒漠化防治，持续开展互访交流，通过联合举办国际会议、共同申报科研项目、共建联合实验室以及人才培养等开展实质性合作，为全球变化背景下草原生态恢复与可持续发展贡献力量。



植物所党委副书记杨永峰与蒙古国科学院植物园和植物研究所所长 Tuvshintogtokh Indree 代表双方签订合作协议



参会人员合影

## 10. 鄂尔多斯站人员出访蒙古国科学院植物园与植物研究所

为执行中国科学院特别交流计划项目“全球气候变化与蒙古国草地群落动态”，鄂尔多斯站人员叶学华副研究员、杨学军副研究员和张峰副研究员一行3人于2025年12月14-16日出访蒙古国科学院植物园与植物研究所。

访问期间，与该研究所所长Tuvshingtogtokh Indree教授研究团队进行了座谈交流，分别围绕设置在蒙古国长期实验样地“水氮联网研究平台”的数据分析、实验进展和平台维护等内容开展了详细交流，同时就今后进一步合作意向进行了深入探讨。

Tuvshingtogtokh Indree教授对该研究所的主要研究领域与方向进行了介绍，带领中方人员参观了植被生态学、系统分类学、种子生态学和菌类研究等相关实验室，以及植物标本库。此外，在蒙方人员陪同下，中方人员还考察了蒙古国科学院植物园，了解植物园建设、物种保护，以及资源植物种植示范区等相关情况。



资源植物种植示范区



中蒙双方交流人员合影

## 十、生态站科普与宣传工作

### 1. 克隆植物生态科学教育活动

2025年4月28日,受中国科学院天地生科学文化传播中心邀请,鄂尔多斯站崔清国执行站长、叶学华副站长给上海民办位育中学100名师生做科普报告。叶学华以《克隆植物学》为题,着重从什么是克隆植物、克隆植物有什么特点两个方面,介绍了克隆植物生态学的基本概念和主要进展,详细讲解了克隆植物的“老不死”、“能跑”、“互相帮忙”、“主动觅食”等特点,以简单易懂的语言让同学们很快理解了克隆植物的特殊性和重要性。之后,崔清国带领同学们开展了克隆植物水分资源水平空间再分配的科学

实验,当同学们看到克隆植物芦苇将酸性品红试剂从一个玻璃瓶中转移到另外一个玻璃瓶中的时候,大家对克隆植物“互相帮忙”的特性有了直观的认识。



鄂尔多斯站叶学华副站长讲解克隆植物

### 2. 太原师范学院学生实习

2025年7月11日,太原师范学院地理科学学院人文地理与城乡规划专业的32名本科生在梁海斌老师和程建伟老师带领下,到鄂尔多斯站进行了参观学习。

鄂尔多斯站监测主管陈华阳博士向来访师生介绍了鄂尔多斯站的建设、发展、研究和监测等。师生们依次参观了实验室、草专项样品库、博士生论文实验和气象观测场等。陈华阳博士向学生们介绍了当地特有植物,讲解了生态学研究方法以及国家站监测所使用的仪器和方法。

本次参观学习,扩展了太原师范学院本科生的科学视野,提高了他们的科学素质。



鄂尔多斯站监测主管陈华阳博士为同学们介绍气象观测场



站前合影

## 3. 中央电视台摄影组一行到鄂尔多斯站拍摄台站工作情况

2025年8月16~17日，央视4套导演刘浏率摄影组到鄂尔多斯站考察调研，拍摄台站人员工作情况。

鄂尔多斯站站长黄振英研究员首先对摄影组一行表示欢迎，并开展座谈会介绍了台站长期监测、科学研究成果进展、技术示范推广、科研基地建设与人才培养、国际国内合作交流等方面的工作。座谈会后，摄影组一行先后考察了鄂尔多斯站的样品室、实验室、水土气生长期综合观测场和专项研究平台。对鄂尔多斯站的土壤和植物样品的采集与保存、珍稀植物沙冬青种子性状研究实验进展、风沙活动及降水变化对毛乌素沙地凋落物分解作用机制研究实验进展、代表性植物群落长期监测、气候和水分长期监测等情况进行了详细了解。

17日，摄影组来到位于鄂尔多斯市乌审旗的实验样地，调研鄂尔多斯站开展的防沙治沙措施对毛乌素沙地土壤种子库动态变化影响实验进展，详细了解了实验的意义、进度安排、初步成果等信息。鄂尔多斯站执行站长崔清国、副站长叶学华及在站开展研究的多位研究生陪同参加。

相关拍摄于2026年2月2日在中央电视台4套在《我的鄂尔多斯》节目中进行了报道。



野外样地合影



野外拍摄



央视报道(鄂尔多斯站场景)



央视报道(黄振英研究员讲解实验)

#### 4. 为北京市朝阳区青少年活动中心提供科技活动指导

2025 年 9 月，鄂尔多斯站执行站长崔清国先后为北京市朝阳区青少年活动中心“生物模型”科技活动、科技节活动提供科技指导，介绍了动植物模型制作的要点，并以沙生植物为例，介绍了植物的适应特征，与参加活动的 100 余位学生进行了交流。



崔清国点评小学生研究报告



崔清国介绍植物适应性状

## 十一、生态系统优化管理示范

鄂尔多斯站继续开展三圈模式示范工作，即滩地绿洲高产核心—软梁沙地半人工草地与低矮沙丘、沙地林果灌草园—硬梁地与高大沙丘及半固定沙丘、流动沙丘防护放牧灌草地，各圈层的比例约为 1:3:6。“三圈”相辅相存，通过引进高产优质作物、牧草、林果等新品种，采用一系列高效节水灌溉技术、径流集水与保水技术等节水农牧业措施、开发优质种苗的快速繁殖技术，构成鄂尔多斯沙地草地可持续发展的荒漠化防治优化生态—经济管理与生产模式。鄂尔多斯站开展的毛乌素沙地荒漠化防治综合技术（“三圈”模式）的示范总面积近 10,000 亩。

2025 年，在原有鄂尔多斯高原“三圈”模式的理论与经验基础上，鄂尔多斯站继续开展了毛乌素沙地荒漠化防治综合技术（“三圈”模式）的实验示范工作，主要包括：

### 1. 毛乌素沙地斑块状退化沙地植被修复技术研发

针对退化时间较短、土壤质地未完全恶化，且植物种质资源也未完全消失的固定沙地斑块状退化的沙地植被，通过北沙柳立体沙障设立和土壤种子库补充等技术，对斑块状退化沙地植被的空白斑块进行植被快速建植。



北沙柳立体沙障

### 2. 毛乌素沙地退化沙地植被修复——沙地植物沙打旺种植示范

豆科牧草沙打旺通过根瘤菌固定利用大气中的氮气，而且根系较深，能从深层土壤中吸收水分和养料，耐寒、耐旱、耐贫瘠、耐盐碱、抗风蚀和沙埋。2025 年种植沙打旺防止风蚀坑的产生，总示范面积 20 亩，形成了较好的种植示范效果。



固沙牧草沙打旺种植示范

### 3. 鄂尔多斯高原葱属植物种质资源收集和高效种植技术与示范

2025 年度，在前期工作基础上，继续开展葱属植物沙地种植技术研究，依托鄂尔多斯站建成沙地植物种植示范基地，以蒙古韭为示范植物，总示范面积达 10 亩，形成了较好的种植示范效果。



沙葱示范地

### 4. 鄂尔多斯站牡丹植物种植技术示范

2025 年度，在前期工作基础上，依托鄂尔多斯站建成沙地植物种植示范基地，以紫斑牡丹为示范植物，总示范面积达 5 亩，完成了秋季栽培工作。



牡丹示范地

### 5. 鄂尔多斯站实验示范区建设

鄂尔多斯站共形成实验示范区 0.5 万亩，包括沙柳平茬养护实验示范区 2000 亩，沙柳密度调控实验示范区 2000 亩，沙地植被风蚀斑块植被修复示范区 750 亩，沙生灌木饲料种植示范区 250 亩，沙生蔬菜沙葱种植示范区 20 亩。2025 年度所有示范区运转良好，起到了较好的示范效果。



灌木饲料木地肤生长状况



沙生灌木饲料种植示范区——中间锦鸡儿

## 十二、站务管理与设施建设

### 1. 站务管理

鄂尔多斯站继续实行站长负责制，执行站长专职管理鄂尔多斯站的运行事务；坚持与地方政府共建，地方政府指派管理人员参与鄂尔多斯站的管理；进一步加强了与鄂尔多斯市相关部门的合作，包括鄂尔多斯市林业局、鄂尔多斯市恩格贝生态示范区管理委员会、内蒙古西鄂尔多斯国家自然保护区、鄂尔多斯遗鸥国家自然保护区、鄂尔多斯沙地柏自然保护区等。

鄂尔多斯站临时聘用 5 人，其中监测人员 2 人，后勤人员 3 人，本科学历 2 人。

序号	姓名	学历	工作职责
1	丁帅	本科	生物、土壤监测
2	袁杰	本科	大气日常监测
3	王锁安	初中	后勤管理
4	金志强	高中	后勤管理
5	吕春霞	初中	后勤管理

### 2. 站区科研、生活设施建设

鄂尔多斯站拥有站区 1 公顷的“国有土地使用证”和 1.65 万亩的土地使用协议；完善的生活设施可为来站工作人员开展研究提供便利的条件和保障。

站区设置了综合观测场、辅助观测场、气象观测场、流动水和静止水观测点和各类采样地，试验观测场地状况稳定，维护良好，能够满足实验观测指标体系的要求。

站区工作与生活用房总面积达 2516 平方米，均有水电供应，防火防雷等安全设施配套齐全，包括各类实验室、报告厅、会议室、食堂、阅览室、娱乐室、宿舍等，可同时接待约 80 位客座人员住宿，可承办小型会议。实验室可开展土壤、植物、微生物等样品生物、化学方面的实验。站区具备乒乓球台、篮球场以及羽毛球等体育器材；具备宽带互联网。

### 3. 鄂尔多斯站开展野外安全教育培训

2025年8月8日，鄂尔多斯站举办2025年度安全教育培训，在站工作的各单位科研人员、研究生和后勤工作人员等20余人参加培训。鄂尔多斯站执行站长崔清国带领大家一起学习《鄂尔多斯站安全应急预案》，《野外常见的危险及防范措施》、《内蒙古野外防蛇指南》，介绍了鄂尔多斯站应急处理流程、人员配置及联系方式；讲述了野外工作种常见的脱队、迷路、暴雨、雷电、脱水、中暑、有毒动植物等风险点，突发事情预防以及处置建议；介绍了鄂尔多斯分布的蝮蛇，强调了打草惊蛇、鞋袜防护的重要性，以及遇到蛇的处理措施及蛇咬伤后紧急送医的医院位置。



安全教育培训现场

## 4. 鄂尔多斯站开展消防安全教育活动

2025年12月5日,为提升鄂尔多斯站职工和在站研究生的安全意识,提高站上人员安全技能,近日鄂尔多斯站开展消防安全教育活动,鄂尔多斯站在站人员参加了活动。执行站长崔清国检查了站上各建筑物内配置的干粉灭火器压力阀,随后与在站人员一起重温了干粉灭火器的使用注意事项,并带领大家进行了消防演练。



崔清国讲解干粉灭火器使用步骤



鄂尔多斯在站人员练习使用干粉灭火器

## 十三、2025 年纪事

1. 4月16日,荷兰驻华使馆农业参赞 Erik Smidt 先生率荷兰外交官团队等一行3人赴中国科学院植物研究所访问交流,黄振英研究员做了学术交流。
2. 4月24日,鄂尔多斯站人员参加沙特阿拉伯代表团与中国科学院植物研究所合作洽谈,黄振英研究员做了学术交流。
3. 4月28日,受中国科学院天地生科学文化传播中心邀请,鄂尔多斯站崔清国执行站长、叶学华副站长给上海民办位育中学100名师生做科普报告
4. 6月8日,中国科学院生态环境研究中心李宗善副研究员一行访问鄂尔多斯站。
5. 6月13~15日,鄂尔多斯站科研人员参加中国生态学会理事长秘书长联席会议暨生态保护与生态修复研讨会,鄂尔多斯站站长黄振英研究员和科研人员杨学军副研究员参加了本次会议。
6. 7月11日,太原师范学院学生到鄂尔多斯站参观学习。
7. 7月26~28日,鄂尔多斯站参加中国生态系统研究网络(CERN)第二十七次工作会议,鄂尔多斯站站长黄振英研究员和执行站长崔清国高级工程师参加了会议,就监测研究、台站管理、CERN 发展战略规划等与大家进行了交流。
8. 8月11日,西南民族大学若尔盖国家生态站执行站长周青平研究员率队到鄂尔多斯站考察调研。
9. 8月16~17日,央视4套摄影组到鄂尔多斯站考察调研,拍摄台站人员工作情况。
10. 9月26日,鄂尔多斯站执行站长崔清国先后为北京市朝阳区青少年活动中心“生物模型”科技活动、科技节活动提供科技指导。
11. 10月24~26日在湖北省武汉市举办,大会主题为“生态科学新使命:生态保护修复与高质量发展”。鄂尔多斯站人员黄振英研究员、杨学军副研究员、叶学华副研究员、陈华阳博士和博士研究生刘佳琪等5人参加了本次会议。陈华阳博士和研究生刘佳琪分别做了报告并与参会人员展开讨论。
12. 11月3~5日,荷兰阿姆斯特丹自由大学 J. Hans C. Cornelissen 教授访问鄂尔多斯站,与我站的科研人员和研究生开展了学术交流,此次来访,深化了双方的交流与合作,开拓了我站科研人员的研究思路,推进了我站相关研究工作的开展。
13. 11月27日,受鄂尔多斯站站长黄振英研究员邀请,蒙古国科学院植物园和植物研究所所长 Tuvshintogtokh Indree 等一行4人访问中国科学院植物研究所,双方就全球变化与蒙古国草地群落动态、退化草原生态恢复等内容展开深入交流。植物所党委副书记杨永峰出席会议并代表植物研究所与蒙方签署合作协议。科技处和鄂尔多斯站工作人员参加了会议。
14. 12月14~16日,为执行中国科学院特别交流计划项目“全球气候变化与蒙古国草地群落动态”,鄂尔多斯站人员叶学华副研究员、杨学军副研究员和张峰副研究员一行3人出访蒙古国科学院植物园与植物研究所。

# 中国科学院鄂尔多斯沙地草地生态研究站

2025 年报

供稿 崔清国 叶学华 杨学军  
张 峰 王玉辉 陈华阳  
编辑 陈华阳  
审阅 黄振英

位 置 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗  
所属单位 中国科学院植物研究所 中国生态系统研究网络 (CERN)  
通讯地址 北京市海淀区香山南辛村 20 号  
邮政编码 100093  
联系电话 010-62836634  
电子信箱 cinkgo@ibcas.ac.cn  
网 址 <http://esd.cern.ac.cn>