



## 张知彬合作团队发现动物可以主动改造生境降低天敌捕食风险

发布时间: 2022-03-12 | 来源: 科研与战略规划部 | [【打印】](#) [【关闭】](#)

在内蒙古典型草原, 布氏田鼠是一种数量较多的小型食草哺乳动物, 是许多天敌的食物来源。伯劳鸟是该地区常见的一种小型捕食性鸟类。芨芨草是一种常见的大型丛生植物, 茎叶坚硬。伯劳鸟经常停留在芨芨草上捕鼠, 且把鼠尸体插在芨芨草上临时贮藏。芨芨草旁边也常见鼠洞, 茎叶有被鼠咬断现象。研究团队推测“布氏田鼠对芨芨草的破坏可能有利于改善视野, 避免伯劳鸟停留, 降低自身天敌捕食风险”这一科学假设(图1)。

为此, 研究团队在内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市毛登牧场实验基地对此科学假设进行了检验。研究发现, 布氏田鼠的挖洞和啃咬行为可以显著降低芨芨草生长速率和体积。进一步发现, 在没有防护网的实验围栏中, 伯劳鸟访问频次增加, 显著增加了布氏田鼠对围栏内芨芨草的破坏, 并降低了芨芨草的生长速率和体积; 反之, 亦然(图2)。在实验围栏内, 人为移植不同大小体积的芨芨草后, 伯劳鸟对布氏田鼠的捕食成功率随芨芨草体积增加而增加, 布氏田鼠的存活率随之下降。

本研究提示, 布氏田鼠可主动改造生境以降低来自伯劳鸟的捕食风险, 因此, 当布氏田鼠种群密度较高时, 可产生集体防御效应, 导致伯劳鸟数量下降(捕食者陷阱效应), 这种猎物对天敌的非单调性正负双效作用有利于增加生态系统的稳定和生物多样性。在内蒙古草原, 适当保留、甚至在鼠害严重地区种植一定数量的芨芨草, 可能有利于鼠害防控工作。

该研究于2022年3月11日在线发表在Current Biology上。中国科学院动物研究所博士后、东北师范大学副教授钟志伟为第一作者, 中国科学院动物研究所、中国科学院生物互作卓越创新中心张知彬研究员为通讯作者。中国科学院动物研究所的李国梁助理研究员、东北

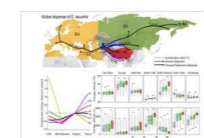
### 通知公告 博士招生 硕士招生

青年托举人才工程项目推荐候选人评审结果公示 [2022-01-20]

关于2022年元旦春节期间严格贯彻落实中央八项规定精神的通知 [2021-12-31]

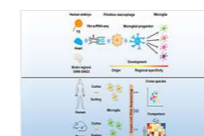
国际动物学会关于推荐第七届(2021-2023年度)中国科协青年托举

### 科研进展

[更多 +](#)

李枢强和侯仲娥团队发现钩虾从天山扩散到北寒带

2022-03-11



动物研究所合作解析人类胚胎不同脑区小胶质细胞发育

2022-03-04



杜卫国研究组在Biological Reviews发表胚胎行为和生理生态学综述文章

2022-02-16

### 交流动态

[更多 +](#)

师范大学王德利教授、英国埃克塞特大学Dirk Sanders和美国佛罗里达大学Robert Holt参与了本研究。该研究得到了国家自然科学基金委项目、中国科学院B类战略性先导项目和国家博士后科学基金项目的资助。

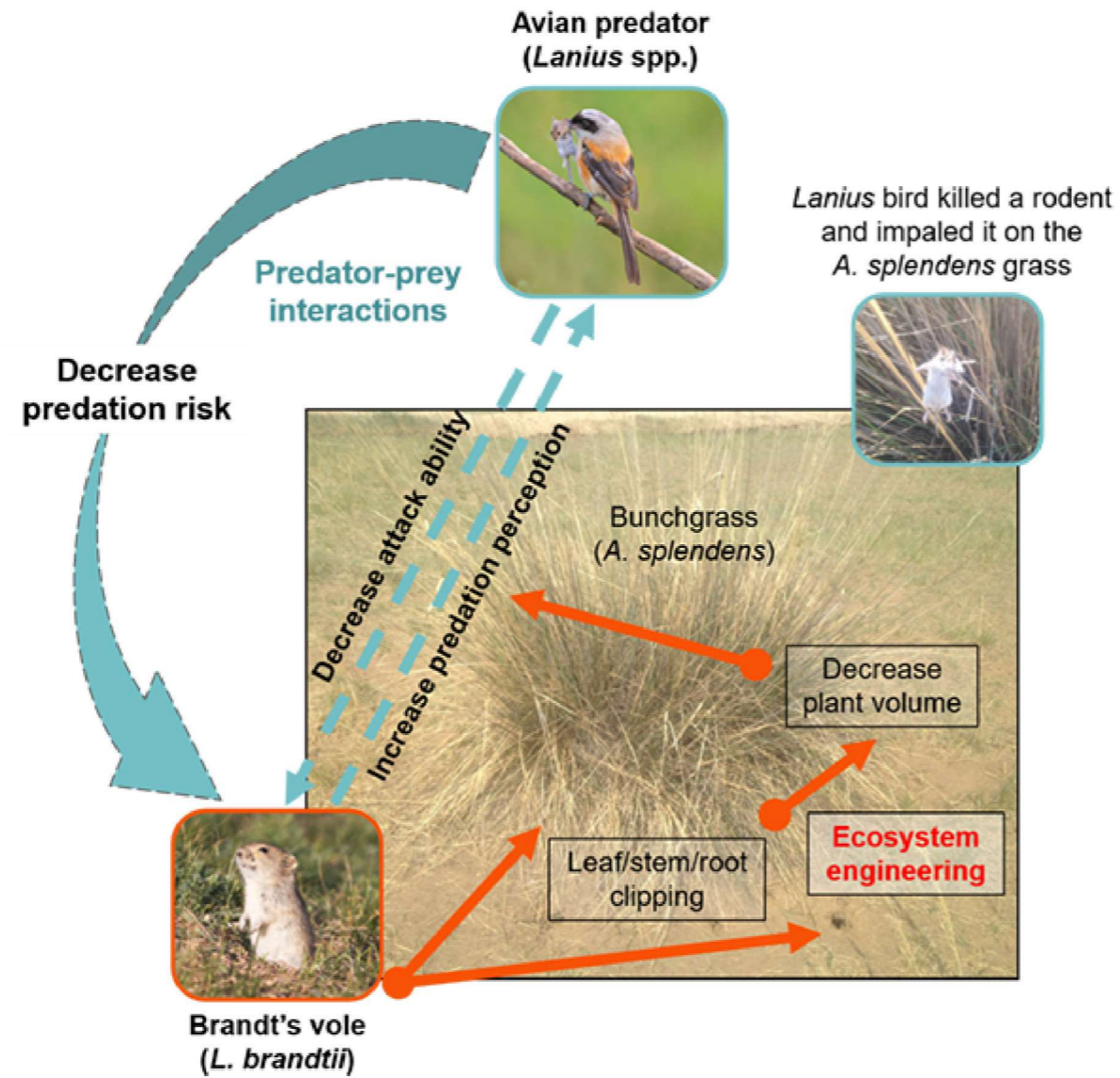


图 1. 内蒙古草原布氏田鼠-伯劳鸟-芨芨草三者互作关系示意图。布氏田鼠通过破坏芨芨草，降低芨芨草高度和体积，增加发现天敌伯劳鸟的机会，减少伯劳鸟停留，从而降低伯劳鸟对布氏田鼠的捕食率，增加了其存活率。图中的伯劳鸟照片由李国勇提供。自Zhong et al (2022), Current Biology.

**20** 动物生态与保护生物学青...  
2021-10 时间: 2021年10月22日 15:00, 地点: 动物所A401

**11** 动物生态与保护生物学青...  
2021-10 时间: 2021年10月13日 10:00, 地点: 动物所C101

**06** 学术报告: 染色质高级结...  
2021-07 时间: 2021年07月06日 10:30-11:30, 地点: 干细胞与再生医学创新研究院511室

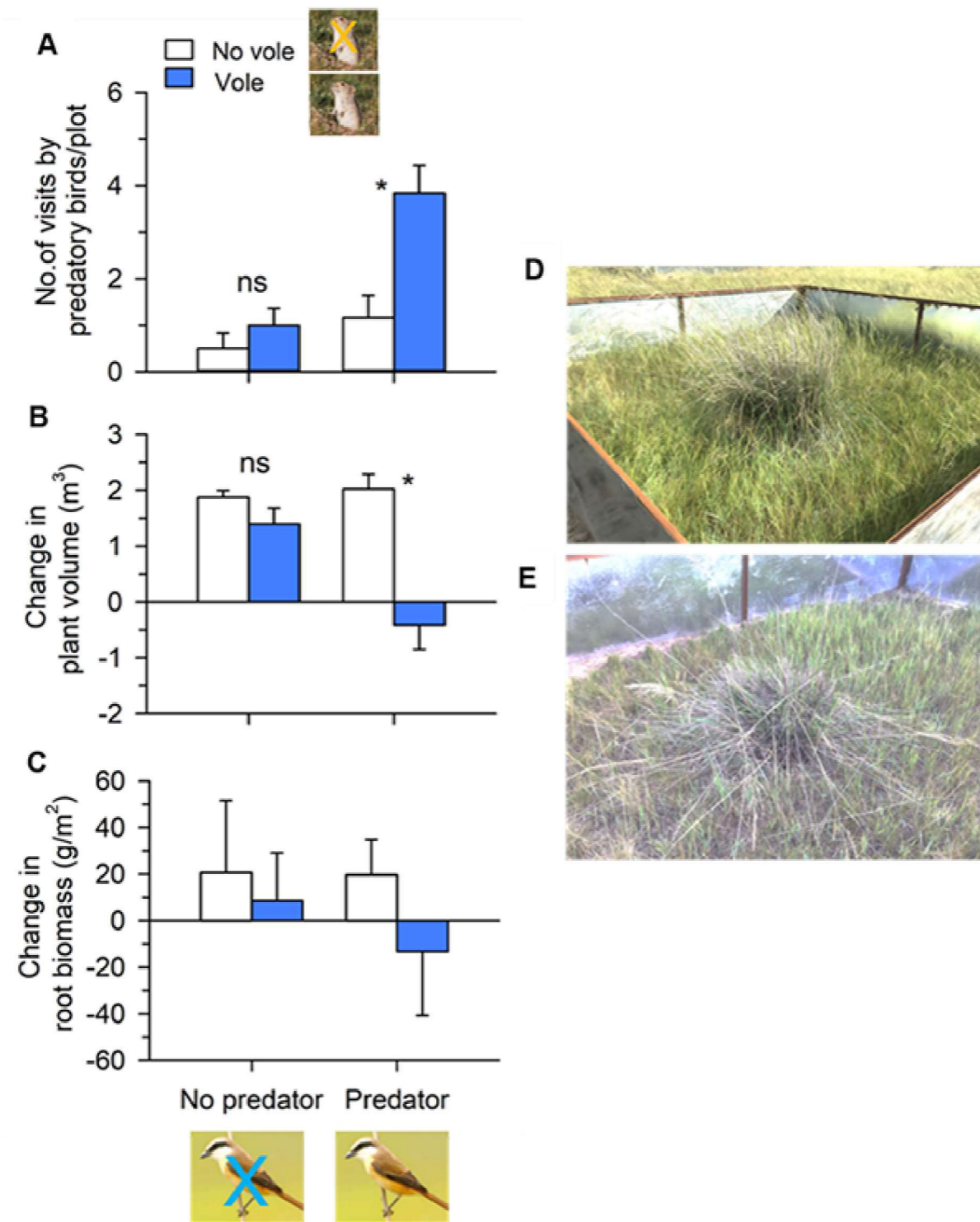
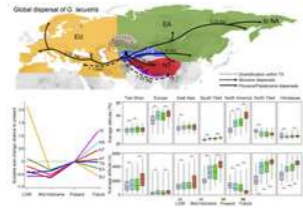


图 2. 伯劳鸟的捕食风险存在激发了布氏田鼠对芨芨草的主动性破坏行为，以降低其捕食风险。在有鼠无鼠、有鸟无鸟因素处理下，捕食性鸟类访问频率 (A)，芨芨草地上体积的变化 (B)，以及地下芨芨草生物量的变化 (C)。图中的伯劳鸟照片由段文科提供。自Zhong et al (2022), Current Biology.

论文链接doi: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.02.074>

Zhiwei Zhong, Guoliang Li, Dirk Sanders, Deli Wang, Robert Holt, Zhibin Zhang\*. (2022). A rodent herbivore reduce its predation risk through ecosystem engineering. Current Biology. 32: 1-16.

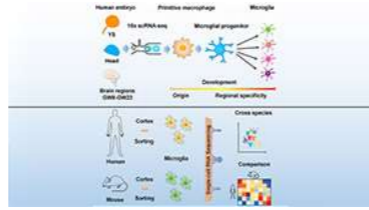
## 最新文章



2022-03-11

### 李枢强和侯仲娥团队发现钩虾从天山扩散到北寒带

2022年3月9日，中国科学院动物研究所李枢强研究员和侯仲娥研究员团队在Global Change Biology上发表题为“...”的文章



2022-03-04

### 动物研究所合作解析人类胚胎不同脑区小胶质细胞发育

2022年3月3日，中国科学院动物研究所焦建伟研究组、北京大学杜鹏研究组、中国科学院动物研究所王雁玲研究组、北京大学斯普雷研究组



2022-02-16

### 杜卫国研究组在Biological Reviews发表胚胎行为和生理生态学综述文章

2022年2月15日，中国科学院动物研究所杜卫国研究员和澳大利亚麦考瑞大学Richa

## 关于我们



## 联系我们

地址：北京市朝阳区北辰西路1  
号院5号  
邮编：100101  
电子邮件：ioz@ioz.ac.cn  
电话：+86-10-64807098  
传真：+86-10-64807099

## 友情链接

- === 新闻媒体 ===
- === 政府机构 ===
- === 大学校园 ===
- === 科研机构 ===
- === 国际组织 ===



版权所有 © 中国科学院动物研究所 备案序号：京ICP备05064604号  
文保网安备案号：1101050062 技术支持：青云软件

