



ISSN 1005-264X
www.plant-ecology.com



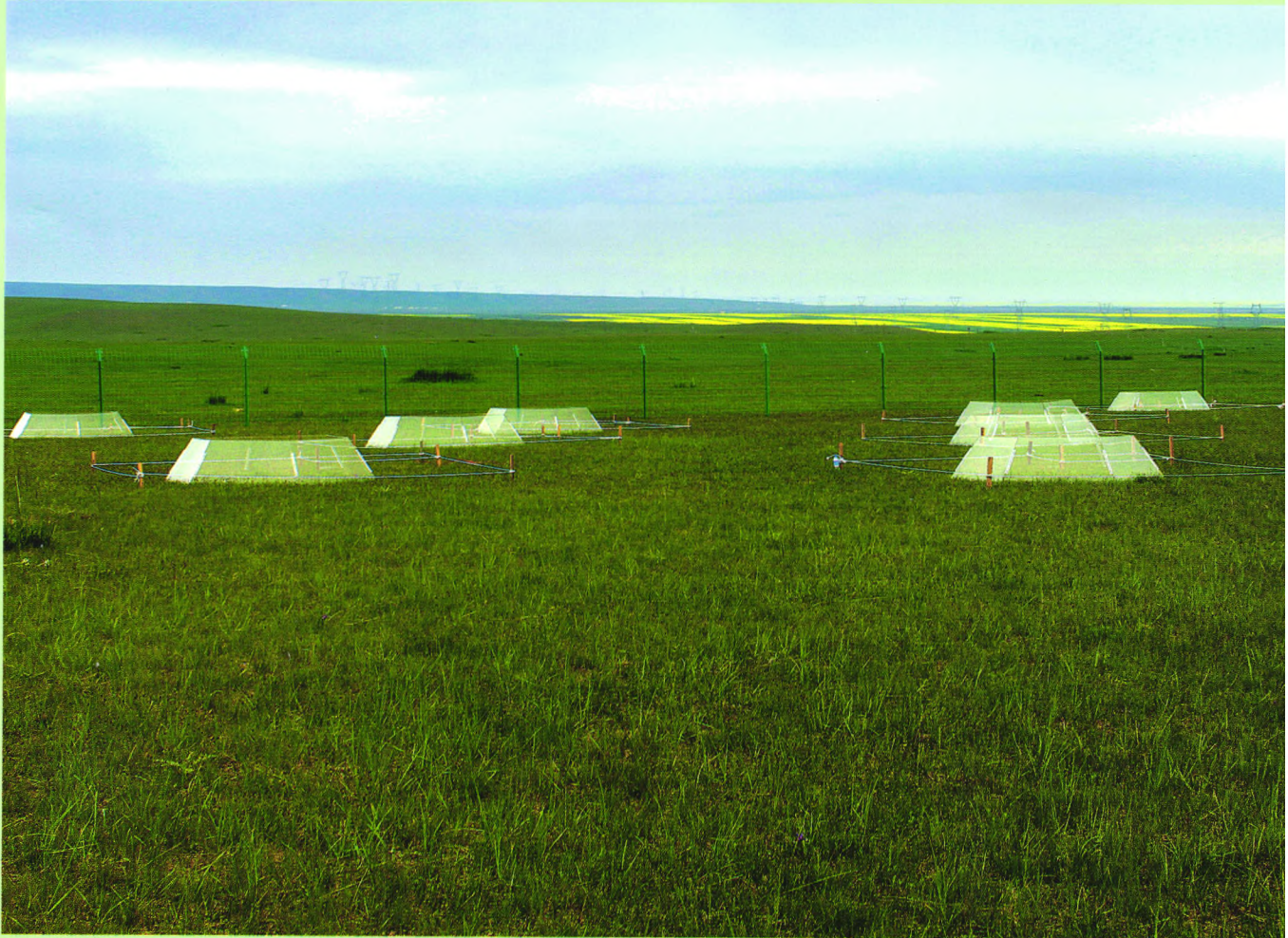
植物生态学报

Chinese Journal of Plant Ecology

第42卷 第1期 2018年1月 Vol. 42 No. 1 January 2018

专辑: 全球变化背景下的高寒生态过程

Special issue: Ecological processes in alpine ecosystems under changing environment



主办单位: 中国科学院植物研究所
中国植物学会

Sponsors: Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences
Botanical Society of China

植物生态学报

Zhiwu Shengtai Xuebao

2018年1月 第42卷 第1期

全球变化背景下的高寒生态过程专辑

目次

编辑之窗

- 1 全球变化背景下的高寒生态过程
杨元合

研究论文

- 6 青藏高原高寒灌丛草甸和草原化草甸 CO₂ 通量动态及其限制因子
柴 曦 李英年 段 呈 张 涛 宗 宁
石培礼 何永涛 张宪洲
- 20 模拟增温改变川西高山草甸优势植物繁殖物候序列特征
张 莉 王根绪 冉 飞 彭阿辉 肖 瑶
杨 阳 杨 燕
- 28 川西亚高山森林林窗对凋落枝早期分解的影响
郭彩虹 杨万勤 吴福忠 徐振锋 岳 楷
倪祥银 袁 吉 杨 帆 谭 波
- 38 氮肥添加对川西北高寒草甸植物群落根系动态的影响
字洪标 陈 焱 胡 雷 王长庭
- 50 高寒草甸退化过程中群落生产力和物种多样性的非线性响应机制研究
陈 宁 张扬建 朱军涛 李军祥 刘瑶杰
俎佳星 丛 楠 黄 珂 王 荔
- 66 青藏高原东北部不同降水梯度下高山林线祁连圆柏径向生长与气候关系的比较
宋文琦 朱良军 张 旭 王晓春 张远东

- 78 高寒草甸植物化学计量比对磷添加的分层响应
孙小妹 陈菁菁 李金霞 李 良 韩国君
陈年来
- 86 青藏高原东缘窄叶鲜卑花灌丛生长季土壤无机氮对增温和植物去除的响应
马志良 赵文强 赵春章 刘 美 朱 攀
刘 庆
- 95 高寒草原土壤交换性盐基离子对氮添加的响应: 以紫花针茅草原为例
秦书琪 房 凯 王冠钦 彭云峰 张典业
李 飞 周国英 杨元合
- 105 土壤含水量调控高寒草原生态系统 N₂O 排放对增温的响应
王冠钦 李 飞 彭云峰 陈永亮 韩天丰
杨贵彪 刘 莉 周国英 杨元合
- 116 短期增温对紫花针茅草原土壤微生物群落的影响
王 军 王冠钦 李 飞 彭云峰 杨贵彪
郁建春 周国英 杨元合
- 126 黄帚橐吾种群扩张对土壤理化特性与微生物功能多样性的影响
石国玺 王文颖 蒋胜竞 成 岗 姚步青
冯虎元 周华坤
- 133 青藏高原不同气候区高寒沙地两种优势植物及其根际土壤的养分特征
苟小林 周青平 陈有军 魏小星 涂卫国

封面说明: 青藏高原高寒草原增温实验平台, 位于青海省刚察县三角城种羊场境内(李飞摄)。本专辑研究了全球变化背景下的高寒生态过程。

Chinese Journal of Plant Ecology

January 2018 Vol. 42 No. 1

Special issue: Ecological processes in alpine ecosystems under changing environment

CONTENTS

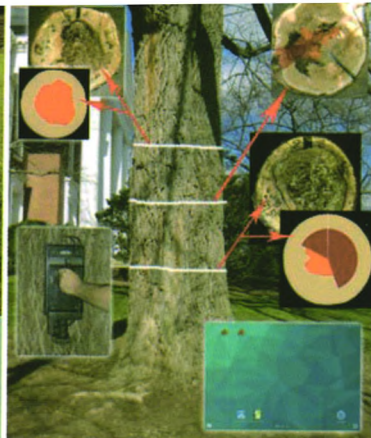
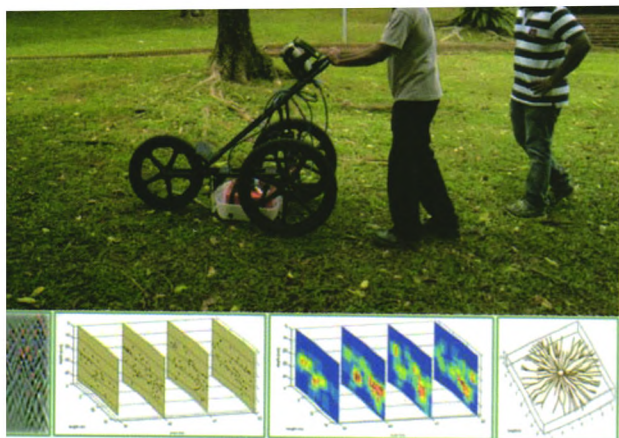
Editorial

- 1 Ecological processes in alpine ecosystems under changing environment
YANG Yuan-He

Research Articles

- 6 CO₂ flux dynamics and its limiting factors in the alpine shrub-meadow and steppe-meadow on the Qinghai-Xizang Plateau
CHAI Xi, LI Ying-Nian, DUAN Cheng, ZHANG Tao, ZONG Ning, SHI Pei-Li, HE Yong-Tao, and ZHANG Xian-Zhou
- 20 Experimental warming changed plants' phenological sequences of two dominant species in an alpine meadow, western of Sichuan
ZHANG Li, WANG Gen-Xu, RAN Fei, PENG A-Hui, XIAO Yao, YANG Yang, and YANG Yan
- 28 Effects of forest gap size on initial decomposition of twig litter in the subalpine forest of western Sichuan, China
GUO Cai-Hong, YANG Wan-Qin, WU Fu-Zhong, XU Zhen-Feng, YUE Kai, NI Xiang-Yin, YUAN Ji, YANG Fan, and TAN Bo
- 38 Effects of nitrogen addition on root dynamics in an alpine meadow, Northwestern Sichuan
ZI Hong-Biao, CHEN Yan, HU Lei, and WANG Chang-Ting
- 50 Nonlinear responses of productivity and diversity of alpine meadow communities to degradation
CHEN Ning, ZHANG Yang-Jian, ZHU Jun-Tao, LI Jun-Xiang, LIU Yao-Jie, ZU Jia-Xing, CONG Nan, HUANG Ke, and WANG Li
- 66 Comparison of growth-climate relationship of *Sabina przewalskii* at different timberlines along a precipitation gradient in the northeast Qinghai-Xizang Plateau, China
SONG Wen-Qi, ZHU Liang-Jun, ZHANG Xu, WANG Xiao-Chun, and ZHANG Yuan-Dong
- 78 Hierarchical responses of plant stoichiometry to phosphorus addition in an alpine meadow community
SUN Xiao-Mei, CHEN Jing-Jing, LI Jin-Xia, LI Liang, HAN Guo-Jun, and CHEN Nian-Lai
- 86 Responses of soil inorganic nitrogen to increased temperature and plant removal during the growing season in a *Sibiraea angustata* scrub ecosystem of eastern Qinghai-Xizang Plateau
MA Zhi-Liang, ZHAO Wen-Qiang, ZHAO Chun-Zhang, LIU Mei, ZHU Pan, and LIU Qing
- 95 Responses of exchangeable base cations to continuously increasing nitrogen addition in alpine steppe: A case study of *Stipa purpurea* steppe
QIN Shu-Qi, FANG Kai, WANG Guan-Qin, PENG Yun-Feng, ZHANG Dian-Ye, LI Fei, ZHOU Guo-Ying, and YANG Yuan-He
- 105 Responses of soil N₂O emissions to experimental warming regulated by soil moisture in an alpine steppe
WANG Guan-Qin, LI Fei, PENG Yun-Feng, CHEN Yong-Liang, HAN Tian-Feng, YANG Gui-Biao, LIU Li, ZHOU Guo-Ying, and YANG Yuan-He
- 116 Effects of short-term experimental warming on soil microbes in a typical alpine steppe
WANG Jun, WANG Guan-Qin, LI Fei, PENG Yun-Feng, YANG Gui-Biao, YU Jian-Chun, ZHOU Guo-Ying, and YANG Yuan-He
- 126 Effects of the spreading of *Ligularia virgaurea* on soil physicochemical property and microbial functional diversity
SHI Guo-Xi, WANG Wen-Ying, JIANG Sheng-Jing, CHENG Gang, YAO Bu-Qing, FENG Hu-Yuan, and ZHOU Hua-Kun
- 133 Characteristics of nutrients in two dominant plant species and rhizospheric soils in alpine desert of the Qinghai-Xizang Plateau under contrasting climates
GOU Xiao-Lin, ZHOU Qing-Ping, CHEN You-Jun, WEI Xiao-Xing, and TU Wei-Guo

Cover illustration: A warming experiment based on open-top chamber in a typical alpine steppe on the Qinghai-Xizang Plateau, located in Sanjiaocheng Sheep Farm, Gangca County, Qinghai Province, China (Photographed by LI Fei). This special issue focuses on ecological processes in alpine ecosystems under changing environment.



TRU树木雷达检测系统

一台机器同时满足树干和根系检测需求

树干健康无损检测：检测树干早期腐烂、成形空洞。

根系无损检测：3D根系成像；快速扫描、自动分析
线性扫描、圆周扫描、组合扫描，满足各种树木生长环境；二维根系分布图、根系密度分布图、三维根系结构图。

PiCUS-3 弹性波树木断层画像诊断仪

弹性波原理设计，无损、快速

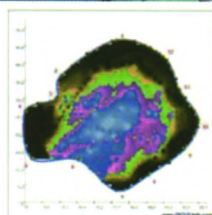
三点法准确测量树干形状

自动分析，差异化显示树干内部健康状况

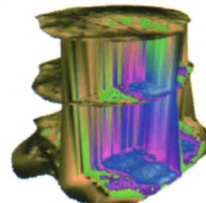
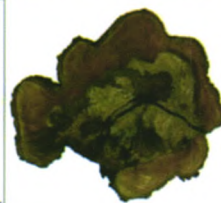
多层面扫描，合成3D立体图

扩展式传感器，满足各种树木需求

内置测高测距模块



结果与实际对比图



3D立体结果图

PlantScreen 高通量植物表型成像分析系统

高通量、全自动样品传输

叶绿素荧光成像：植物光合生理指标

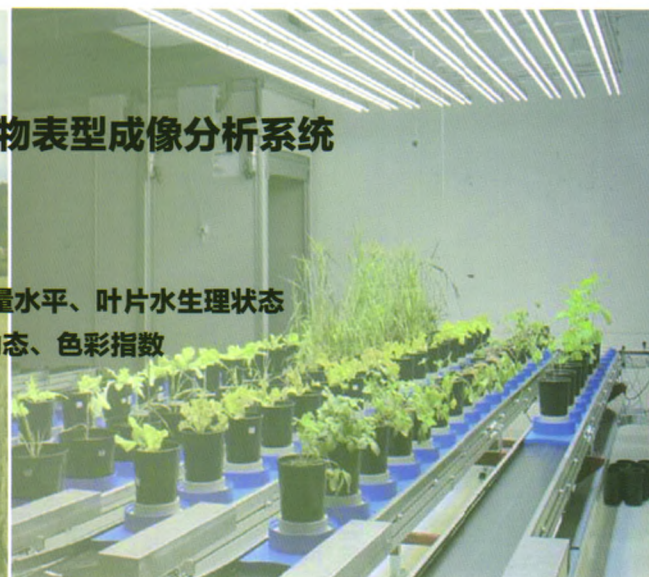
高光谱成像：生物化学组成、氮素含量水平、叶片水生理状态

RGB成像：植物体形态结构、生长动态、色彩指数

红外热成像：水分亏缺与植物热特性

环境因素：空气温度、湿度、光强等

自动浇水、施肥、称重



点将科技
DIANJIANG TECH

专业生态及农业仪器服务商

点将科技官网 www.Dianjiangtech.com
中国现代农业仪器网 www.Eco17.com.cn



点将科技官方微信



点将科技农业微信