
80年，青藏高原柳属高山灌木线爬升59.3米

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16680.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

80年，青藏高原柳属高山灌木线爬升59.3米。近日，中国科学院青藏高原研究所生态系统格局与过程团队联合南京林业大学生物与环境学院研究发现，在1939至2010年期间，气候变暖导致了青藏高原柳属高山灌木更新速率增加，分布空间范围扩大，这是促进青藏高原变绿的因素之一。

80年来，青藏高原柳属高山灌木线显著爬升，最大爬升幅度为59.3米，爬升速率约为每10年5.16米。近10年来，柳属高山灌木更新速率呈下降趋势，灌木线倾向于保持静止状态。研究为预测气候变化下高山灌丛生态系统的演变趋势奠定数据和理论基础，为高寒生态管理提供科学依据。相关成果发表在《生态地理学》（Ecography）杂志。

该论文的通讯作者、中国科学院青藏高原研究所研究员梁尔源介绍，高山灌木线是指灌丛分布的海拔边界上限。在高山灌木线上，气候严酷且不稳定，这样的气候特征限制着灌木生长和更新等关键生态过程。由于高山灌木线的环境状况是灌木生理所能承受的极限，理论上讲，高山灌木线能够对全球变化做出快速响应，且被认为是探索高寒生态系统对全球变化响应与适应的天然实验室和全球变暖的预警线。

青藏高原拥有圆柏属、杜鹃花属、小檗属、锦鸡儿属、柳属、蔷薇属、委陵菜属、槐属、忍冬属、沙棘属、枸杞属、绣线菊属等丰富的灌木林资源，形成了连续分布的天然灌木线。已有研究揭示，青藏高原分布着全球海拔最高的常绿香柏灌木线（海拔5280米）。

基于近5年连续的野外科考数据资料，研究团队发现，山生柳是能够形成高山灌木线最典型的落叶灌丛，海拔最高可达4960米。然而，至今尚不清楚气候变暖背景下青藏高原山生柳灌木线结构与格局发生了哪些变化。

该论文的第一作者、南京林业大学生物与环境学院王亚锋副教授介绍，研究团队沿青藏高原东部近900公里的纬度梯度上建立了24块山生柳灌木线样地，获取包括坐标、株高、基径、冠幅、年龄以及生境状况等参数。结合气候变化和遥感卫星数据，系统揭示了过去80年来山生柳灌木线位置和种群更新的时空变化格局。研究表明，1939至2010年期间，变暖导致了高山灌木更新增加，灌木线显著爬升。近10年来，灌木更新速率呈下降趋势，灌木线扩张趋缓，并倾向于保持静止。研究还根据灌木线与温度关系进行插值估算发现，8.5℃是山生柳灌木的一个重要温度阈值。当夏季均温处于5-8.5℃时，灌木线变化受温度驱动，当夏季均温高于8.5℃时，灌木线变化受湿度限制。由于变暖加剧了高寒区的水分亏缺，山生柳灌木线从受温度限制转变为受湿度限制。因此，气候持续变暖会威胁高山灌丛生态系统的稳定性，值得进一步关注。（来源：中国科学报韩扬眉 刘晓倩）

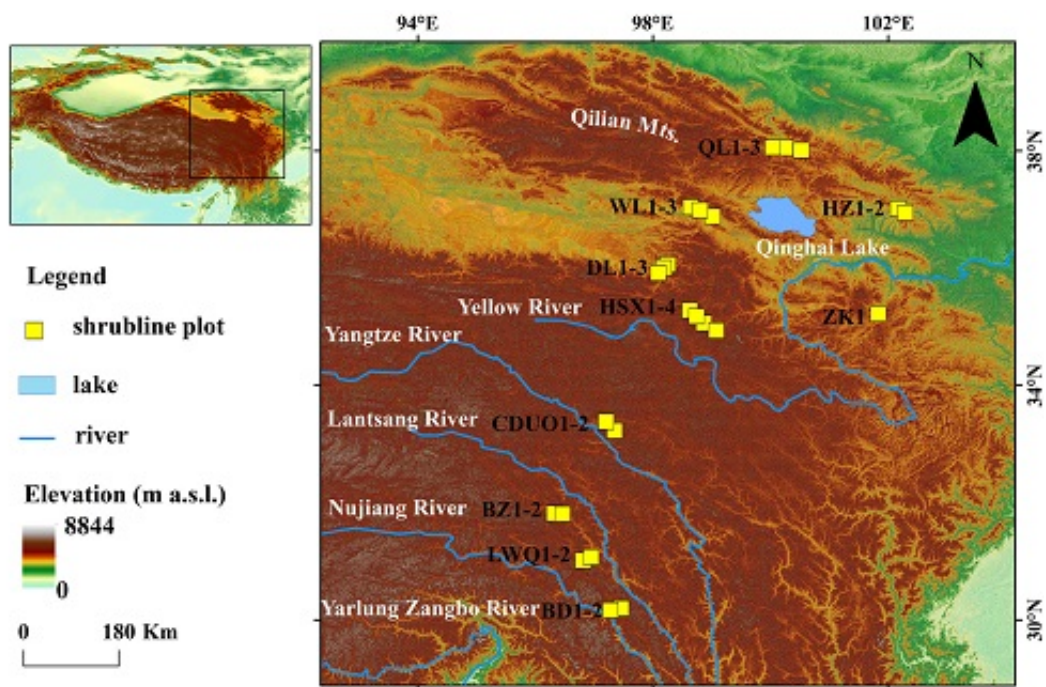


图1 青藏高原山生柳灌木线样地的空间分布图（课题组供图）



图2 青藏高原山生柳灌木（上）和灌木线（下）景观（课题组供图）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/ecog.05845>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：梁尔源等 来源：《生态地理学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发