

四川西北部亚高山云杉天然林生态系统碳密度、净生产量和碳贮量的初步研究

马明东¹, 江洪^{2,3*}, 罗承德¹, 刘跃建¹

(¹ 四川农业大学, 四川都江堰 611830); (² 南京大学国际地球系统科学研究所, 南京 210093); (³ 西南大学教育部三峡库区生态环境重点实验室, 重庆 400715)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-2-5 接受日期

摘要 该文利用野外实际调查数据对四川西北部亚高山云杉(*Picea asperata*)天然林碳密度、净生产量、碳贮量及其分布进行了分析, 结果表明, 在

调查区域, 云杉天然林分平均生物量为 $230.37 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 其中乔木层为 $212.77 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 占林分生物量的92.30%。云杉天然林生

态系统各组分平均碳密度为树干57.85%, 树皮47.12%, 树枝51.22%, 树叶48.27%和树根52.39%, 灌木层平均碳密度49.91%, 草本层平均碳密度46.34%, 地被层平均碳密度43.21%, 枯落物层平均碳密度39.44%, 土壤碳密度平均值为1.41%, 随土层深度增加各层次土壤碳密度逐渐减少。

云杉林平均生态系统总碳贮量为 $273.79 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 其中乔木层 $109.30 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 占云杉林生态系统总碳贮量的39.92%, 灌木层

$5.69 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 占2.08%, 草本层 $1.26 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 占0.46%, 地被物层 $0.60 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 占0.22%, 枯落物层 $0.83 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$

, 占0.30%, 林内土壤(0~100 cm)碳贮量为 $156.11 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 占57.01%。云杉林的碳库分布序列为土壤(0~100 cm) > 乔木层 >

灌木层 > 草本层 > 枯落物层 > 地被物层。云杉天然林分平均净生产总量为 $6\ 838.5 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$, 碳素年总净固量平均为 $3\ 584.98 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$

, 其中乔木层净生产量为 $4\ 676 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$, 占林分总量的68.38%, 碳素年平均固定量 $2552.99 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$, 占林分总量的71.21%。

关键词 云杉 碳密度 净生产量 碳贮量

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [S06070](#)

通讯作者:

江洪 jianghong@nju.edu.cn

作者个人主页: 马明东¹; 江洪^{2,3*}; 罗承德¹; 刘跃建¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (292KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“云杉”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [马明东](#)

· [江洪](#)

· [罗承德](#)

· [刘跃建](#)