



版纳植物园研究揭示哀牢山林区蒸发变化趋势及其影响因子

文章来源: 西双版纳热带植物园

发布时间: 2012-07-31

【字号: 小 中 大】

一般认为,随着全球气温的上升,蒸发也应该呈现出增强的趋势。然而,观测数据显示,全球大部分地区蒸发量普遍呈下降的趋势。一些研究推测,工业生产活动造成的大气颗粒物的增加可能是造成这一现象的主要原因。另外,农田灌溉、土地利用变化、城市化等人类活动因素也可能通过影响气象要素的观测值,进而可能误导我们对于气候变化的认识。此外,关于蒸发量变化趋势及其影响因素的研究,多数侧重于相关分析等统计学手段,用水分蒸发的物理基础来解释蒸发量变化趋势的研究较少。因此,选择未受人类活动干扰的地区,开展蒸发量变化趋势的观测研究,有助于我们认识区域水平衡在气候变化背景下的变化规律。

中科院西双版纳热带植物园全球变化研究组的博士研究生游广永在导师张一平研究员的指导下,通过对哀牢山亚热带森林生态系统研究站(ASSFPE)的长期气象观测资料进行分析,扩展了基于水分蒸发物理基础的PenPan模型,探讨了模型扩展之后的适用性,并通过模型运算解释了林区蒸发量的组成及各气候要素对蒸发量变化趋势的贡献,得到以下研究结果:

- 1) 哀牢山亚热带常绿阔叶林区的年蒸发总量呈上升的趋势,以干季蒸发量的增强为主要组成部分。
- 2) 从蒸发量增加的组成来看,总体上扩散分量的增加要大于辐射分量的增加。其中,干季蒸发的扩散分量的增加大于辐射分量的增加;而雨季则反之,蒸发的辐射分量的增加大于扩散分量的增加。
- 3) 与多数研究结果不同,研究区域的风速和日照时数长期变化呈上升趋势,此乃是造成林区蒸发量上升的主要原因,其中风速的增强对蒸发量增加的贡献最大,其次的贡献为日照时数的增加。

研究揭示出即使在年降水量较大,具有云雾林性质的哀牢山亚热带常绿阔叶林区,干季也会出现水分亏缺现象(蒸发量大于降水量),并且干季水分亏缺程度呈现加强趋势。该结论对区域农业生产、森林幼苗更新以及森林保护都具有重要意义。

相关研究结果以[On the attribution of changing pan evaporation in a nature reserve in SW China](#)为题,在水资源类期刊*Hydrological Processes*上在线发表。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)