地理资源所发布新的500米全球植被聚集指数产品（CAS-CI）

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6575.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！

地理资源所发布新的500米全球植被聚集指数产品（CAS-CI）。植被聚集指数(clumping index, CI)表征植被冠层中叶子的随机和聚集分布情况，是生态过程模型中重要的冠层结构参数。当叶子随机分布时，CI为1;当叶子聚集分布时，聚集指数小于1。自然界中大多数的叶子呈现聚集分布状态(CI < 1)。CI经常被用于叶面积指数(LAI)产品的校正和用于生态系统过程模型中阴阳叶比例的计算。CI影响冠层对辐射的截获以及辐射在冠层中的分布，因此决定了冠层的光合作用和蒸散作用。研究表明如果忽略CI的影响，初级生产力总量(GPP)和蒸散(ET)会被严重低估。

虽然很多实测研究表明CI有很强的季相变化和明显的年际变化，但是目前还没有任何全球的CI产品可以描述它的时间序列变化。这就导致目前对于全球植被聚集指数时序变化的理解非常匮乏。更重要的是，已有的产品忽略了CI的季相变化和年际变化，这会给模型估算的GPP和ET带来较大的误差。

为了填补这个空白，中国科学院地理科学与资源研究所博士生魏珊珊和导师方红亮联合多位国际学者针对以上问题进行了探索。他们提出一个新的查找表算法并基于改进的热点-暗点(NDHD)模型，从最新的MODIS MCD43二向反射率函数(BRDF)数据生产了逐日分辨率的全球CI产品。通过全球验证显示，新产品的精度比以往产品有显著提升。落叶阔叶林和针阔混交林比其他的植被类型表现出更强的CI季相变化。研究表明，对于所有的植被类型尤其是森林，CI与LAI基本处于负相关关系，而且CI的年际变化与降水变化有关。从2001年以来，在全球植被叶面积(LAI)增加的同时，全球CI呈现不断降低的趋势。这表明全球植被在过去二十余年不仅变得更加茂盛，而且其空间分布也正变得更加聚集。

该项研究首次探索了全球植被冠层在过去近二十年的聚集状态(CI)变化，为全球植被变化研究提供了一个全新的视角。该研究获取的全球时间序列CI产品为植被物候、植被分类以及植被动态模型研究提供了更高质量的数据源。

该研究获得“十三五”国家重点研发计划(2016YFA0600201)和国家自然科学基金(41471295)的支持。该产品可以从国家地球系统科学数据中心(www.geodata.cn)免费下载。

相关研究论文：Wei, S., Fang, H., Schaaf, C. B., He, L., and J. M. Chen, 2019. Global 500 m clumping index product derived from MODIS BRDF data (2001-2017). Remote Sensing of Environment. 232, 111296. https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111296.

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转发