



地理资源所遥感参数时间序列重构研究获进展

文章来源：地理科学与资源研究所

发布时间：2013-06-09

【字号： 小 中 大 】

太阳辐射是各种陆地表层应用模型的重要输入参数，由于云、气溶胶、太阳高度角和地物双向性反射等的影响，造成了遥感反演的太阳辐射数据在时间、空间上的缺失，会严重影响应用模型的精度。“时间序列重构”是利用多种统计和数值分析方法，模拟辐射的季节变化规律，从而插补缺失观测值，优化时间序列数据。

中国科学院地理科学与资源研究所江东、庄大方研究团队以基于静止气象卫星反演的每日太阳辐射数据为研究对象，提出了一种基于数据同化的太阳辐射时间序列重构思路：以卡尔曼滤波为同化算法，不断引入局地的地面观测值对反演辐射值进行修正，最终获得一套完整的、全局最优的太阳辐射时间序列数据集。该方法经过计算机程序实现后，在中国北方农业区（暖温带的湿润区、半湿润区和半干旱区）进行了应用和校验。

研究表明，重构后的太阳辐射数据系列的均值和标准差的精度有明显提高，与地面观测值比优化前表现出更高的一致性。

该研究结果在期刊 *Energies* (Jingying Fu, Dong Jiang, Yaohuan Huang, Dafang Zhuang and Yong Wang. [A Kalman Filter-Based Method for Reconstructing GMS-5 Global Solar Radiation by Introduction of In Situ Data](#). *Energies* 2013, 6, 2804-2818; doi:10.3390/en6062804) 上发表。