



## 周浩伟、刘苏峡、胡实、莫兴国在Science of the Total Environment发表卫星反演水体面积的新方法及其在黄河源的应用成果

发布时间: 2021-10-25 | 【大 中 小】

多时间尺度下地表水面积 (SWE) 的动态变化对于理解水资源对气候变化和人类活动的响应具有重要意义。陆地资源卫星 (Landsat) 系列遥感影像具有观测年限长, 时空分辨率高的特征, 是构建长时间序列地表水面积的主要数据源。因此, 如何提高从Landsat卫星影像提取水体的精度, 以及如何插补影像因云和阴影遮挡产生的缺失水体是近年来的研究热点。

为此, 中国科学院地理科学与资源研究所周浩伟博士生、刘苏峡研究员、胡实副研究员和莫兴国研究员提出了一种基于阈值法的水体提取算法和基于历史水体频率的缺失水体插补的新方法, 构建了从1986至2019年间不包含冰面的SWE连续年序列和从2001年1月至2019年12月间包含和不包含冰面的SWE连续月序列。

新算法的水体提取结果总体精度达98.3%, 基于历史水体频率插补缺失水体的结果平均相对误差小于10%。相比全球公开的Joint Research Centre (JRC) Global Surface Water (GSW) 数据, 采用新方法构建的SWE序列在水面薄冰去除和数据完整度方面表现更优。评估了降水量、风速、气温等气象因子对SWE动态变化的相对贡献, 发现: (1) 黄河源区年尺度不包含冰面的SWE和面积大于1ha的湖泊数量分别呈现出 $4.4 \text{ km}^2 \text{ yr}^{-1}$ 和 $7.53 \text{ yr}^{-1}$ 的显著上升趋势。(2) 月尺度包含冰面的SWE在夏季和秋季呈上升趋势, 而在春季和冬季呈下降趋势, 12月冻结的水体面积比例为53.74%, 5月融化的水体面积比例为37.32%。(3) 降水量和风速分别是影响年尺度包含冰面的SWE和月尺度不包含冰面的SWE变化的主要气象因子。成果发表于*Science of the Total Environment* (STOTEN)期刊。

论文参考:

Haowei Zhou, Suxia Liu, Shi Hu, Xingguo Mo\*. Retrieving dynamics of the surface water extent in the upper reach of Yellow River. *Science of the Total Environment*, 800 (2021) 149348.

[论文链接](#)



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

版权所有 © 中国科学院地理科学与资源研究所 备案序号：京ICP备05002838号-1 文保网备案号：1101080067

地址：北京市朝阳区大屯路甲11号 邮编：100101 电话：010-64889276

Email: [weboffice@igsnr.ac.cn](mailto:weboffice@igsnr.ac.cn)



[在线留言](#)

[联系我们](#)

[所长信箱](#)

