

基于多源遥感 DEM 的希夏邦马峰冰川物质平衡研究

强欣欣^{1,2}, 刘时银^{1,2,*}, 魏俊锋³, 蒋宗立³, 郭志明^{1,2}

1. 云南大学国际河流与生态安全研究院 云南 昆明 650500

2. 云南省国际河流与跨境生态安全重点实验室 云南 昆明 650500

3. 湖南科技大学资源环境与安全工程学院 湖南 湘潭 411201

通讯作者: shiyin.liu@ynu.edu.cn

摘要: 冰川物质平衡作为气候变化的直接响应, 已经成为冰川学的重要研究内容之一。监测区域尺度的冰川物质平衡, 对于认识冰川对气候变化的响应及其对水资源与冰川灾害的影响具有重要的理论意义。本文基于大地测量法, 利用 3 个不同时期的 DEM 数据获取冰川表面高程变化, 所用 DEM 数据包括利用美国解密卫星 KH-9 立体影像提取的 DEM 数据 (1973-1980 年), 分辨率为 30 米的 SRTM DEM 数据 (2000 年) 以及 TerraSAR-X/TanDEM-X 数据 (2012 年)。所有的 DEM 数据都进行了配准以消除水平差异导致的误差, 并去除了高程异常值。同时, 我们还考虑了冰川边界误差、物质平衡季节波动、冰川密度近似以及雷达穿透深度对物质平衡的影响。我们预计的结果是希夏邦马峰地区冰川在过去将近 40 年的时间里物质平衡处于亏损状态。

关键字: 冰川物质平衡 大地测量法 DEM 希夏邦马峰