

# 基于 **Pleíades** 立体像对的年际与季节尺度的高亚洲冰川物质平衡监测 —以帕米尔和青藏高原为例

Tobias Bolch<sup>1</sup>, 黄磊<sup>2</sup>

<sup>1</sup>格拉茨技术大学, 奥地利

<sup>2</sup>中国科学院空天信息创新研究院, 中国

**摘要:** 冰川是重要的淡水来源, 尤其对高亚洲干旱的山地周边低海拔地区。冰川年度及季节性物质变化信息对于更好地约束冰川水文模型非常重要。在本项研究中, 我们测试了高分辨率的 **Pleíades** DEM 在高亚洲两个地区(帕米尔东部的慕斯塔格峰周边和青藏高原中南部的念青唐古拉西部的部分地区)年度和季节时间尺度上测量冰川物质平衡的适用性。最新的评估结果显示了这两个地区截然不同的冰川状态。我们发现, 2020 年至 2022 年间, 慕斯塔格峰周边冰川的年均物质平衡为  $-0.11 \pm 0.21$  m w.e.a<sup>-1</sup>, 这表明在之前观察到的长期物质近零平衡状态之后, 最近阶段的轻微质量损失仍在继续。同期, 念青唐古拉西部为严重的负平衡(平均  $-0.60 \pm 0.15$  m w.e.a<sup>-1</sup>), 表明物质损失率增加。2022 年慕斯塔格峰周边(冬季  $+0.21 \pm 0.24$  m w.e., 夏季  $-0.31 \pm 0.15$  m w.e) 和念青唐古拉西部(冬季  $-0.04 \pm 0.27$  m w.e., 夏季  $-0.66 \pm 0.07$  m w.e.) 差异也显示了他们季节性积累模式完全不同。我们通过基于 Sentinel-1 雷达卫星来识别冰川上的粒雪和湿雪区域, 并表征积累类型, 从而支持我们的发现。地形测量和冰川指数结果之间的良好匹配证明了高分辨率的 **Pleíades** DEM 数据在短时间尺度上监测物质平衡的潜力, 并提升了我们对亚洲高山冰川积累状态的理解。