

利用多源遥感数据分析高亚洲冰川变化

Bolch, Tobias (1), 黄磊(2), Gourmelen, Noel (3), 李新 (4)

1 School of Geography and Sustainable Development, University of St Andrews, Scotland, UK

2 中国科学院空天信息创新研究院, 北京, 中国

3 School of GeoSciences, University of Edinburgh, Scotland, UK

4 中国科学院青藏高原研究所, 北京, 中国

冰川是气候变化敏感的指示器, 对区域和全球水循环都具有重要影响。高亚洲是中纬度冰川冰储量最大的地区, 被认为是亚洲水塔。本项目中, 我们将利用最新的卫星数据, 包括 Sentinel-1 和 2、CryoSat-2 和 ICESat-2 数据以及高分辨率立体数据, 监测高亚洲冰川变化。我们将开发新的方法来监测冰川的面积、厚度、速度和积累区比例 (AAR), 并揭示高亚洲冰川的最新变化趋势。这些方法将通过多时相高分辨率立体卫星数据, 如 TerraSAR-X、Pleiades、资源 3、高分 7 和冰川实地测量进行验证和校准。我们首先关注位于不同气候区域的实验区, 然后测试这些方法在整个高亚洲的可靠性。实验区包括阿拉套 (天山北部)、慕士塔格 (帕米尔东部)、Poiqu 和 Langtang 盆地 (喜马拉雅中部)、念青唐古拉西部 (青藏高原中南部) 和波密地区 (西藏东南部)。初步结果表明, 帕米尔高原东部的天山、喜马拉雅山脉中部和东南部是物质量损失最大的地区。即使是在冰川与气候相对保持平衡的地区, 物质量损失也普遍存在。总体而言, 该项目将提供有关冰川多样性特征和变化的全面信息, 这些信息将对校准和验证冰川水文模型具有很高的价值。