
全球山地1公里分辨率近地气温长时序数据集发布

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39403.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

全球山地1公里分辨率近地气温长时序数据集发布。近日，中国科学院成都山地灾害与环境研究所山地地表过程智能监测与模拟创新团队发布全球山地1公里分辨率近地气温长时序数据集，相关成果于4月15日发表在《环境遥感》。

山地是全球气候变化最为敏感的区域之一，但受复杂地形和观测条件限制，其近地气温的精细刻画长期面临挑战。高山气象站分布稀疏、再分析数据分辨率有限，使得山地细尺度温度梯度难以准确获取；尽管卫星地表温度（LST）提供了连续观测手段，但单一传感器数据在时间连续性与空间完整性方面仍存在不足，尤其在多云和复杂地形条件下更为突出。针对这一难题，研究团队融合多源遥感与地面观测数据，成功研制并发布全球山地1公里分辨率月尺度近地气温数据集（GMTA），实现了对复杂山地热环境的高精度重建。

该数据集整合1997—2020年六套LST产品与全球6842个气象站点观测数据，结合植被覆盖、土地利用、季节变化、地形条件及地理位置等多维环境信息，在构建白天、夜间及昼夜联合多情景气温估算模型的基础上，引入融合数据可用性与不确定性的优先级加权策略，实现多源气温信息协同集成。结果表明，单一气温产品平均决定系数（ R^2 ）达到0.97，均方根误差（RMSE）为1.69；融合后的GMTA数据集进一步提升至 R^2 为0.98、RMSE为1.53。相较主流再分析产品MERRA2和ERA5 - Land，GMTA在复杂山地区域表现出更高精度，平均 R^2 提升约0.08，RMSE降低达1.81，显著增强了对山地细尺度温度梯度及热力过程的刻画能力。

本研究构建了一个覆盖长时间序列、观测约束的高分辨率山地气温记录体系，显著提升了复杂地形条件下气温信息的空间精细度与时间连续性，为山地气候变化评估提供了更加可靠的数据基础。该数据集不仅有助于深入揭示山地生态系统对气候变化的响应机制，强化对陆气相互作用过程的定量认知，也为冰川变化、水资源演变及生态安全等关键问题研究提供了重要支撑。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.rse.2026.115425>

作者：谢馨瑶等 来源：《环境遥感》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发