
新疆生地所等在天山地区积雪资源量研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14389.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！

季节性积雪是天山地区的基础性自然资源，气候变暖不仅改变融雪起始时间，同时缩短积雪持续日数，对周边山区-绿洲-荒漠系统中的气候状况、农业实践和生态系统服务产生深远影响。尽管天山地区积雪的重要性不可否认，但由于山区地形阻碍和观测资料稀缺，天山地区的积雪资源量及其变化在气候变暖背景下尚不清晰。天山地区站点观测稀疏，且观测数据缺失严重，遥感手段无法在复杂山区环境条件下对区域积雪量进行有效监测，森林对地区积雪过程有明显影响，而区域模式耦合的陆面模型中默认植被参数会带来气候模拟偏差。

针对上述问题，中国科学院新疆生态与地理研究所积雪生态水文及灾害研究团队和比利时皇家气象研究所、比利时根特大学合作，以天山地区为研究区，采用WRF区域气候模式耦合的Noah-MP陆面过程模型和遥感植被参数，揭示了关键植被参数对积雪模拟的影响以及天山地区积雪资源量的变动。

基于不同植被参数的长期控制试验表明，相比于模式默认的植被参数，呈现低估的遥感植被参数减少了模型的冠层截留和融雪损失，改善WRF/Noah-MP模式中的积雪模拟效果，尤其在森林地区的改善更明显。相关研究成果以Improving snow simulation with more realistic vegetation parameters in a regional climate model in the Tianshan Mountains, Central Asia为题，发表在Journal of Hydrology上。

此外，基于模式1982至2018年长时间的动力降尺度模拟表明，3月的积雪量（ 978.5 ± 166.0 亿吨）作为天山整个年度的最大积雪量，其在研究期内变化趋势不明显。3月积雪量的变化受冷季（11-3月）降水总量变化的控制，天山高海拔地区增加的降水引起积雪量的增加，基本抵消了低海拔地区的融雪损失，而快速回升的气温导致3月积雪覆盖度显著降低，特别是在天山南部地区。相关研究成果以Variation of snow mass in a regional climate model downscaling simulation covering the Tianshan Mountains, Central Asia为题，发表在Journal of Geophysical Research: Atmospheres上。

论文链接：[1](#)、[2](#)

研究团队单位：新疆生态与地理研究所

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