
研究揭示青藏高原地气之间水热通量交换的时空变化规律

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21757.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！

研究揭示青藏高原地气之间水热通量交换的时空变化规律

。青藏高原巨大的抬升地形可接收大量太阳辐射，形成独特的热力干扰源，对区域大气循环和亚洲季风进程产生重要影响。青藏高原热力作用主要通过地表和大气之间能量和水分的交换过程实现。然而，青藏高原极端严酷的自然环境条件和复杂多样的下垫面状况，使得青藏高原地气之间水热通量交换的时空变化规律存在诸多不确定性。

中国科学院青藏高原研究所地气作用与气候效应团队研究员马耀明等建成了青藏高原多圈层地气相互作用过程观测网络平台(图1)。利用该平台，科研团队从地气之间水分和能量交换的观测研究入手，回顾了地表辐射和能量通量的时间和空间变化及影响、地表标量粗糙度长度的量级及日变化规律、大气边界层风/温/湿廓线的时空变化规律等研究成果(图2);汇总了青藏高原地气之间水热通量交换的卫星遥感应用方面的发展脉络，包括青藏高原水分和能量通量及影响因素的时空分布、不同时空分辨率的卫星遥感资料应用，以及青藏高原陆地和湖泊蒸发水资源总量的估算和变化趋势等;评述了青藏高原地气相互作用过程模型模拟的发展，特别强调了风吹雪过程、积雪过程、冻土过程的重要性以及区域气候模式与陆面模型耦合等。

作者呼吁加强青藏高原多圈层地气相互作用过程的综合观测研究，特别是青藏高原复杂地形条件下云降水过程的观测以及机器学习与大涡模拟等方法在地气间水热交换过程方面的应用研究亟需引起重视。

[论文链接](#)

近期，相关研究成果以Comprehensive study of energy and water exchange over the Tibetan Plateau: A review and perspective: From GAME/Tibet and CAMP/Tibet to TORP, TPEORP, and TPEITORP为题，发表在Earth-Science Reviews上。研究工作得到第二次青藏高原综合科学考察研究和国家自然科学基金的支持。中国科学技术大学参与研究。图1.青藏高原三维立体综合观测研究平台。(a)青藏高原地气相互作用过程和大气边界层过程监测仪器垂直分布概况;(b)青藏高原地气相互作用过程和大气边界层过程综合观测研究站点分布情况。图2.第三级环境三维综合观测研究平台15个综合观测研究站2021年9月份平均的感热和潜热变化特征 图3.青藏高原陆面蒸散发(ET)分布(a)、75个大湖年蒸发总量(b)以及2008年平均的潜热通量日变化特征(c)

研究团队单位：青藏高原研究所

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](https://www.iikx.com)转发