研究揭示厄尔尼诺影响次年夏季青藏高原降水再循环率

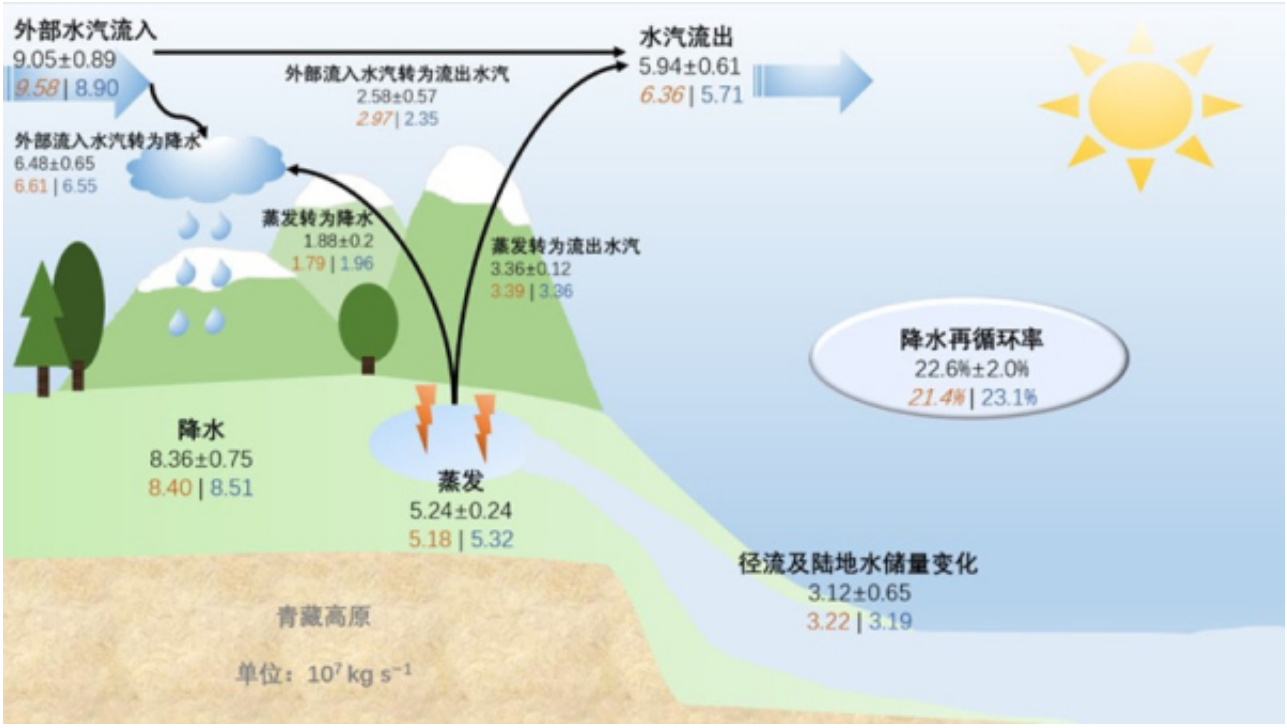
作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12751.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！

青藏高原被誉为“亚洲水塔”，其大气水循环过程对区域及全球气候均有重要影响。降水再循环率是大气水循环的关键指标，意为局地蒸发的水汽对降水的贡献率，反映了该区域陆气相互作用的强度。然而，前人对青藏高原降水再循环率的研究多集中在其气候态量值方面，而对其年际变化机理的研究尚不充分。

近日，中国科学院大气物理研究所利用高分辨率再分析数据ERA5，研究了青藏高原夏季降水再循环率的年际变化机制。研究发现，气候态下青藏高原夏季降水再循环率为22.6%±2.0%，其60%的年际变率受到前冬厄尔尼诺现象的调制。当前年冬天发生厄尔尼诺事件时，赤道中东太平洋的暖海温信号可通过跨洋盆的海气相互作用延续至次年夏季，该过程被称为“印度洋-西太平洋电容器效应”。在该效应影响下，次年夏季对流层低层有大尺度的异常反气旋环流横亘于北印度洋至西北太平洋，抑制了印度半岛中北部的降水，但该反气旋异常北侧的偏西风异常促进了输送至青藏高原的热带水汽，青藏高原东南部降水增加。在增多的外部水汽输送和减少的局地蒸发的共同作用下，青藏高原夏季降水再循环率减小至21.4%。相关研究成果发表在*Journal of Geophysical Research-Atmospheres*上，研究工作得到中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金和第二次青藏高原综合科学考察研究的资助。论文链接



青藏高原夏季大气水循环示意图。黑色数字表示气候态及年际变率，红色（蓝色）数字表示前冬发生厄尔尼诺（拉尼娜）事件，斜体表示变化通过了p=0.1的双边Students ’ t检验

研究团队单位：大气物理研究所

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转发