
第二次青藏科考系统阐述亚洲水塔失衡问题

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18689.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！

第二次青藏科考系统阐述亚洲水塔失衡问题。以青藏高原为核心的第三极，储存着世界上仅次于南北极的固态水。作为地球上近20亿人赖以生存的十多条大江大河和数以千计的大小湖泊的源头，它被称为亚洲水塔。

近日，第二次青藏科考取得最新成果，系统阐述亚洲水塔失衡问题，相关成果发表在《自然综述：地球与环境》杂志。研究发现，亚洲水塔失衡的主要特征是，固态水正在快速融化、液态水呈增加趋势；从空间上看，液态水增加主要是在北部内流区，南部外流区一些流域的液态水呈减少趋势。

论文第一作者兼通讯作者、第三极环境国际计划联合主席姚檀栋院士指出：亚洲水塔失衡是第三极环境发生重大变化的一个标志。亚洲水塔失衡最新成果的发表，对这一地区的水资源管理和水安全战略有重要科学意义和现实意义。

研究详细分析了亚洲水塔失衡的原因，认为第三极气候快速变暖改变了亚洲水塔冰川等固态水和湖泊及河流等液态水的库存比例，同时第三极地区大气环流的变化也改变了其库存水体的空间格局。

论文作者之一、中科院青藏高原研究所研究员高晶表示：西风的加强和印度季风的减弱导致北部内流区的降水增多、南部外流区的降水减少。另一位作者、英国圣安德鲁斯大学Tobias Bolch教授说：总体而言，亚洲水塔北部内流区融化的固态水相对较少，但储存的液态水呈增加趋势；在亚洲水塔南部外流区，情形和北部内流区正好相反。

该研究进一步揭示了亚洲水塔失衡和下游区水供应和水需求之间的不平衡问题。目前，亚洲水塔南部外流区的水供应呈减少趋势，但南部外流区下游区需水量急剧增加。所以水的供需矛盾将日益严重。

论文作者之一、荷兰乌特勒支大学沃尔特·艾马泽尔教授认为：虽然亚洲水塔的水供应总量预计将增加，但南部外流区、如印度河和恒河流域的水需求量急剧增加，远远超过供水量的增加。特别是当地拥有世界上最大的农业灌溉面积，灌溉用水占整个地区用水量的90%以上。在这种趋势下，恒河、印度河等流域的水资源管理将变得更加重要。

该地区非常需要可持续的水资源管理政策。论文共同作者、中科院院士朴世龙指出。

该研究同时提出了亚洲水塔今后的研究方向，科学家们认为需要从观测、模拟、特殊过程、适应

战略四个方面进一步深入研究，获取更多的信息来帮助公众和社会应对亚洲水塔变化。

作为共同作者，第三极环境国际计划联合主席、美国俄亥俄州立大学教授罗尼·汤普森表示：我们需要在加强观测的基础上对未来的水供应进行更准确的预测，以帮助该地区调整水资源管理的适应战略。

图1 亚洲水塔内流区和外流区（北部蓝色区域为内流区，南部红色区域为外流区）
（中科院青藏所供图）

图2 亚洲水塔不同组分（降水、冰川、湖泊、河流）时空变化（中科院青藏所供图）

未来的优化预测需要在数据稀缺的地区建立系统的监测站点，也需要发展先进的大气-冰冻圈-水文耦合模型。论文作者之一、第三极环境国际计划联合主席、瑞典哥德堡大学教授陈德亮说。（来源：中国科学报 韩扬眉 刘晓倩）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43017-022-00299-4>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：姚檀栋等 来源：《自然综述：地球与环境》

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