全球内流区水储量变化研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3102.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！

全球内流区水储量变化研究取得进展。全球变化极大地影响陆地水循环过程与地球水资源分布，特别是对于分布在干旱/半干旱区、环境十分脆弱的内流河流域。近年来，越来越多的证据显示内流区的水量失衡。在气候变暖及人类活动需水增强的背景下，内流区的水储量显著减少将给当地水资源利用带来非常严峻的挑战。

中国科学院南京地理与湖泊研究所研究员宋春桥同美国、加拿大、法国、德国和奥地利五国的科学家们组成的研究团队在Nature Geoscience 上发表研究论文，利用GRACE重力卫星观测，结合光学遥感、多源测高卫星资料及水文模型，定量估算了全球内流区总水量及地表水、土壤水与地下水层三个主要水文要素的储量变化。研究发现全球内流区的水储量在21世纪初正以惊人的速率下降。仅占全球陆地面积约1/5的内流区的总水储量在2002-2016年期间以约1000亿立方米/每年的速率减少，其下降速率将近外流区(除南极和格陵兰冰盖区以外)的两倍。这种损失速度约相当于每年干涸掉一个青海湖或25个太湖的水量。内流区作为相对独立的水循环系统，过去14年其水储量亏损假设最终完全进入海洋则相当于贡献约4mm的上升，可解释同时期海平面上升近10%的来源。与其它贡献因子相比，内流区水储量减少约等于同期全球地下水开采消耗总和或两极以外地区的冰川融水一半对海平面的贡献量，是海平面上升来源不可忽视的重要因素。

研究同时发现，地表水、土壤水和地下水对水储量总亏损呈比例相当的贡献，但其比重表现出显著的区域性差异。例如，撒哈拉沙漠及阿拉伯地区的水储量下降主要是因为地下水超采引起的入不敷出;而在欧亚大陆腹地，近一半的水储量减少是由于地表水的亏损(包括中亚几个大型湖泊如里海、咸海、乌尔米亚湖等水量的大幅度减少)，除近年来气候干旱外，其大规模的农业灌溉对入湖河流径流的截取利用和地下水过度开采也是引起区域水储量亏损的重要原因。该研究工作在全球尺度量化内流区水储量21世纪以来的大范围严重亏损，印证了全球变化研究关于“ 干旱地区变得更干 ”的结论。

研究解析了水储量亏损最严重区域分布在欧亚大陆内流盆地，这也进一步验证了国内外专家对该区域水问题形势的担忧。作为我国“ 一带一路 ”发展战略的核心地区，未来水问题可能成为该区域风险和冲突的引爆点，是地缘政治的一个焦点和核心问题。因此，需要加强遥感与模型相结合的手段在该地区水循环过程理解、水资源利用与规划及跨境水问题解决等方面的应用。

美国堪萨斯州立大学KSU教授Jida Wang与南京地理所宋春桥为该文并列第一作者。

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