

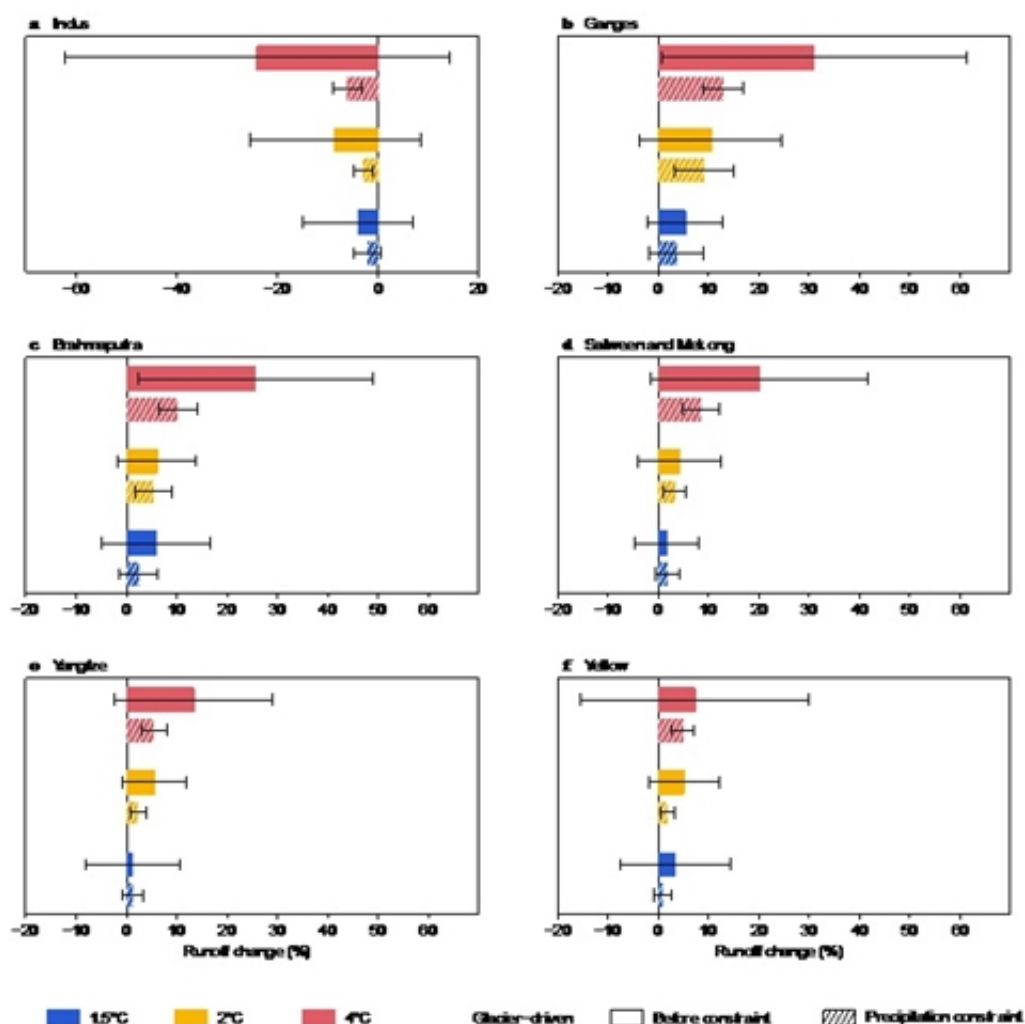
青藏高原升温2 ° C径流变化及影响获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12391.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！

青藏高原升温2 ° C径流变化及影响获揭示。



不同升温情景下青藏高原主要河流径流变化

1月13日，第二次青藏高原综合科学考察研究队发布消息称，中科院青藏高原所研究员汪涛及合作者利用观测数据约束了地球系统模式对降水和径流的未来预估，绘制了包括印度河、恒河、雅鲁藏布江、怒江、湄公河、长江和黄河等主要河流上游人均水资源量分布图。研究人员发现：在全球升温2°C情景下，青藏高原将持续变湿，供水增加，长江、黄河上游流域人均可用水量增加。但是，在印度河和恒河上游流域，未来人口增加将抵消径流增加的正面影响。该研究成果1月11日在线发表于《自然—气候变化》。

青藏高原被誉为亚洲水塔，是亚洲众多大江大河的发源地，对周边地区几十亿人民生活、经济发展与社会稳定都有重要影响。1960年以来，青藏高原以全球两倍的升温速率变暖，在此异常变暖背景下，青藏高原总体变湿但区域差异明显，表现为季风区降水减少和西风区降水增加。

2015年，巴黎气候变化大会提出，在本世纪末将全球平均气温的升幅控制在2°C以内，而在此温控目标下亚洲水塔气温会激增4°C。那么，在全球升温2°C情景下，亚洲水塔供水量将发生怎样的变化，亚洲水塔主要河流上游人均水资源量将如何演变，仍是一个悬而未决的问题。

地球系统模式是预估气候变化的重要工具，然而历次参与政府间气候变化专门委员会（IPCC）评估报告的模式对未来降水的预估存在巨大差异，模式预估结果在青藏高原地区可信度极低。除此之外，模式对包括蒸散发和土壤水分等关键陆表水文过程的模拟存在偏差，且大多缺乏对山地冰冻圈水文过程的刻画。因此，基于当前地球系统模式预估未来青藏高原径流变化存在极大不确定性。

为此，汪涛与合作者从印度季风与西风协同作用是主导青藏高原水圈变化的核心思想出发，综合多源观测资料约束了参与第五次和新一轮国际耦合模式比较计划（CMIP5和CMIP6）中地球系统模式对湿季降水和径流的未来预估，绘制了包括印度河、恒河、雅鲁藏布江、怒江、湄公河、长江和黄河等主要河流上游人均水资源量分布图。结果表明：全球2°C升温情景下，青藏高原将持续变湿，且季风区降水增加（3.9%）显著高于西风区（0.8%）；湿季主要河流径流总量增加4.1%，其中恒河上游增加最大（10.8%）、印度河上游增加最小（1.2%），冰川融水则主要导致了印度河上游径流的增加。

虽然亚洲水塔供水增加，但并不总能增加上游流域人均可用水量：长江和黄河上游流域未来人口下降使这些区域人均可用水量增加，而印度河和恒河上游未来人口增加将抵消径流增加的正面影响。该研究对于改善水资源管理，推动实现区域可持续发展目标以保障水和粮食安全具有重要的科学意义。

该研究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委基础科学中心等项目的资助。
(来源：中国科学报崔雪芹)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41558-020-00974-8>

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：汪涛等 来源：《自然—气候变化》

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://www.iikx.com)转发