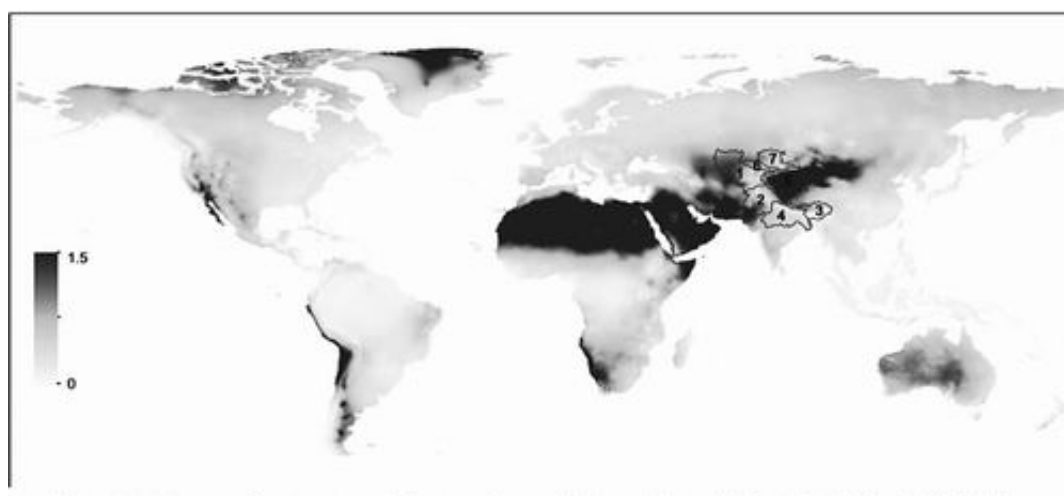

冰川融化成为独特的抗旱水源

作者：唐凤 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5474.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！



降水年际变化 图片来源：Hamish D. Pritchard

冰川融化成为独特的抗旱水源。水供应对粮食生产、经济、水电和公共卫生至关重要。在经济较为依赖农业的中亚和南亚部分地区，水资源供应仍面临挑战。而且，气候变化可能进一步加剧这些地区的水资源短缺。但是，一个让人提及色变的水源，却在缓解着这些地区的干旱问题。这就是冰川融水。

近日刊登于《自然》的一项研究显示，在亚洲，季节性冰川融水能满足约2亿人的基本用水需求，或者巴基斯坦、阿富汗、塔吉克斯坦等国一年的市政和工业用水需求。或许，提起冰川融化，人们除了注意到海平面上升带来的风险，还应意识到其生态系统服务功能。

大约有8亿亚洲人在一定程度上依赖于高山冰川融水，水资源短缺使一些地区容易遭受干旱，但冰川是一种独特的抗旱水源。该研究唯一作者、英国南极调查局的Hamish D. Pritchard告诉《中国科学报》。

气候记录显示，这些地区的干旱可能持续数年，并可能同时影响几个国家。干旱通常是由一系列弱夏季季风引起的。当降雨量较低时，河流、湖泊、水库和土壤开始干涸，但冰川能够在干旱的夏季继续融化，因此这些融水的供应不受干旱天气的影响。这意味着对于一些流域来说，冰川在抵御干旱维持水资源供应方面扮演着重要的角色，而此时下游的地区正面临着水资源短缺的压力。

。

实际上，这篇论文曾因数据问题于2018年2月被撤回。

之前的错误是气候变暖而释放的额外水量过少。现在，这部分水量检测更加准确，所以我更新了结果，重新做了研究计算，现在作为一篇新论文再次发表于《自然》。Pritchard说。

在这项研究中，Pritchard计算了亚洲高山冰川每年夏天释放的水量。这是由每年融水的量平衡降雪量，加上由于气候变暖导致冰川收缩而释放的额外水量组成的。结果显示，亚洲高山冰川夏季融水约36立方公里，足以满足2.21亿人的基本需求，或满足巴基斯坦、阿富汗、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦和吉尔吉斯斯坦的大部分城市和工业年度需求。然而，由于冰川正在收缩，这种供应是不可持续的。平均来说，冰川每年流失的水量是新降雪带来的水量的1.6倍。

如果没有这些冰川，在干旱的夏季，雅鲁藏布江上游地区的自然水资源供应将减少多达15%，恒河上游地区供水将减少14%，印度河上游地区将减少一半，咸海上游地区将减少95%。这将使下游人口暴露在干旱引起的水压力峰值之下，可能对相关地区造成严重的不稳定。Pritchard说。

因此，研究人员强调，不应忽视冰川的生态系统服务功能。

生态系统服务是指人类社会从冰川提供的水资源中获得的利益。该区域的经济和社会特别容易受到水资源短缺的影响。当供水不足时，水突然变得昂贵起来。由此造成的压力增加了移民和冲突的风险，特别是在跨境共享大量水资源的地方，例如阿富汗、印度、巴基斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦的29%~97%的供水依赖跨境河流，更易出现紧张局势。冰川服务的真正价值是保护这个地区的人们免受干旱带来的各种严重影响。Pritchard告诉记者。

不过，目前人们对亚洲高山地区水资源的认识还存在许多空白。尤其是，冰川的冰量难以测量，因此，Pritchard正在推进Bedmap Himalayas项目，以测量更多冰川的冰层厚度，今年晚些时候，该项目将在尼泊尔开始进行。

另外，高山的降雪量同样鲜为人知。因此，我开发了一种测量高山降雪量的方法，希望在接下来的几年里能在喜马拉雅山上使用。Pritchard说。

相关论文信息：DOI:10.1038/s41586-019-1240-1

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