气候暖湿化，雅鲁藏布江源区输沙量增加

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17408.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！

气候暖湿化，雅鲁藏布江源区输沙量增加。近几十年来，青藏高原江河源区输沙量以增加趋势为主，且冰川、冻土、植被和水文过程等要素也正发生迅速变化。这些要素如何响应气候变化，对河流输沙量有着怎样的影响，影响程度又怎样？这些目前尚无共识。

近日，中科院青藏高原所环境变化与多圈层过程团队研究员张凡与合作者通过分析雅鲁藏布江河源区奴各沙站1972至2008年水文数据，利用寒区水文模型的径流分量模拟、土壤侵蚀模型的侵蚀因子计算等方法估算流域水文、冰冻圈和植被等关键影响要素，定量刻画了气象要素、冰川融水、土壤冻融和植被覆盖等因子对输沙量年际变化的贡献率。在第二次青藏科考和国家自然科学基金的支持下，该研究成果近期在线发表于《全球和行星变化》杂志。

论文第一作者，中科院青藏高原所副研究员史晓楠介绍，本研究用数据和理论分析证实了暖湿化气候背景下，雅鲁藏布江源区输沙量增加；冰川融水径流显著增加，降水径流和总径流呈不显著增加趋势；侵蚀性降水及降水侵蚀力增加；春季解冻期显著提前且年内解冻期变长；植被覆盖度趋好，河流输沙量以每10年增加18.9%的变化率显著增加且没有检出突变拐点。

研究人员对输沙量增加的定量归因进行了分析，结果表明，降雨侵蚀力增加和春季冻土解冻时间提前，导致泥沙物源增加贡献71%（其中，降雨侵蚀力增加贡献55%、解冻期增长贡献16%）；降水量增加贡献43%；植被覆盖度增加有效减缓了输沙量的增加，贡献表现为减少29%的输沙量；尽管流域冰川面积占比较小（1.17%），冰川融水的增加仍贡献14%。

河流泥沙是关乎土地资源利用、粮食安全以及流域生态环境的重要指标，也是关乎碳源碳汇、土壤养分分配、地球生物化学过程等的重要指示。论文通讯作者张凡说，该研究定量刻画了冰冻圈关键要素变化对江河源区输沙量的影响，明确了植被对水土流失的有效缓冲作用，为气候变化增加河流输沙量的论点提供了可靠论据，为高寒流域径流泥沙变化归因研究提供了合理框架，对深入理解未来气候变化下的高寒流域水土资源环境与生态安全屏障功能具有重要意义。(来源：中国科学报韩扬眉)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2022.103753

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：张凡等 来源：《全球和行星变化》

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转发