青藏高原所发表关于亚洲水塔水质的评论文章

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20763.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！

青藏高原所发表关于亚洲水塔水质的评论文章
。过去几十年，亚洲水塔河源区正经历快速变暖，影响了下游人口聚居区的水量和水质。然而，现有的多数研究聚焦水量方面，较少考虑水质。鉴于亚洲水塔正持续受到人类活动和气候变化的影响，评估区域水质对于维持当地和下游地区生计与生态平衡日趋重要。

近
日，
中国科学院青藏高原研究所环境变化与多圈层过程团队在《自然综述：地球与环境》（*Nature Reviews Earth Environment*）上，发表了题为*Securing water quality of the Asian Water Tower*
的评论文章。该论文以保护亚洲水塔水质为主题，系统阐述了亚洲水塔水质现状、气候变化下的挑战与未来展望。

该文章提出，在人口稀疏的亚洲水塔上游河源区，人类活动对水质的影响微乎其微。这里水体的化学组成主要由基岩性质、岩石风化和土壤侵蚀决定。尽管受地质背景影响，少数河流沉积物和温泉的砷含量较高，但河流和湖泊的水质整体属于优质。在人口密集的下游河段，上游输入和本地岩石风化、土壤侵蚀、污染排放的共同影响，导致水质质量下降。其中，居民家庭、主要定居点、城镇和城市的未处理污水和固体废物等点源污染是下游水体污染物的最主要来源之一，同时下游地区的水质问题主要与本地的城镇化、农业、交通、旅游等人类活动相关。

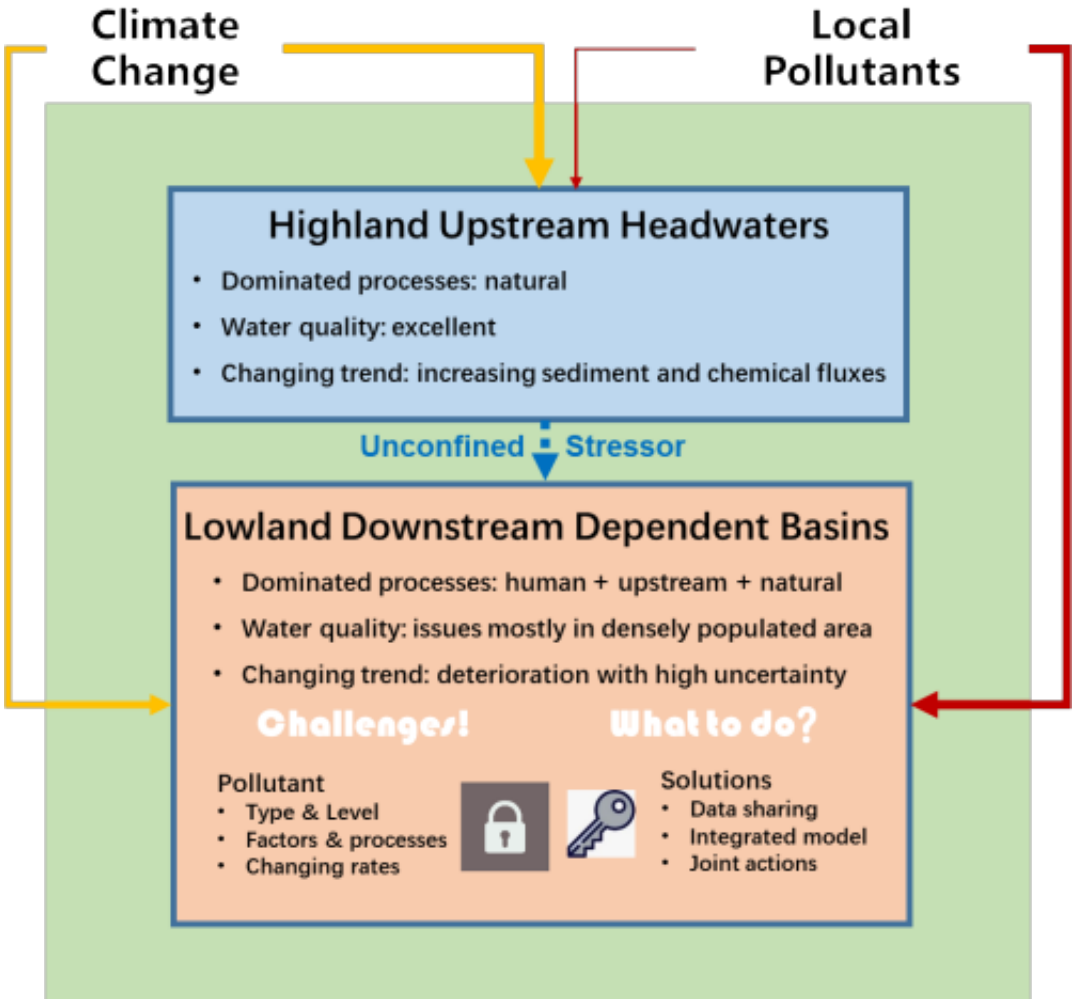
目前，研究在上游河源区观测到与人为气候变暖相关的水质变化。快速升温引起亚洲水塔冰川消融和多年冻土退化，导致过去六十年间河源区输沙量显著增加，而细小的悬浮泥沙是有机碳、磷和大部分重金属的重要载体。未来，上游地区水质的自然变化或加剧，与泥沙相关的营养物输出通量增加、污染物通量季节变化增强。

因此，上游水质的变化将对下游地区产生进一步的压力，下游的水质安全已面临着当地人类活动和气候变化的挑战（如图）。例如，水温上升，加剧水体富营养化；降雨和春季融水增加，导致洪灾加剧；洪水与废水的混合污染物的重新分布、极端天气事件引起干旱增加，导致河水稀释能力和地下水水位降低，进一步增加地下水污染的风险。

鉴于亚洲水塔水质保护面临的重要挑战，本研究呼吁通过开展以下工作以阐释和缓解亚洲水塔水质问题：确定导致水质问题的主要因素和过程；建立相关研究网络，收集和储存流域（尺度）的、跨境的、标准化的地表水和地下水水质数据、冰川径流地球化学数据、冻土退化数据和污染物排放数据等；开发综合水质模型，例如先进的大气圈-冰冻圈-水圈-岩石圈（地球系统）耦合模

型，实现准确预测水量和水质；可借鉴欧洲多瑙河保护国际委员会等的工作模式，即上下游国家通过联合行动来解决亚洲水塔当前和未来的水质问题。

论文链接



亚洲水塔上下游地区水质的主要影响因素、过程和对策

研究团队单位：青藏高原研究所

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