



寒旱所等对玉龙雪山周边典型河流雨季水化学特征进行分析

文章来源：寒区旱区环境与工程研究所

发布时间：2012-04-05

【字号：小 中 大】

作为海洋陆地物质和能量交换的主要通道，河流输送的离子浓度和有效通量与区域气候、地层、岩石、土壤、农业活动和人为排放等环境因子密切相关。河水物质的地球化学组成不仅反映流域水文、降水、地层、土壤、植被及物理、化学风化和流域的环境变化，而且与气候变化、地形和岩石矿物特征形成重要的响应关系，在区域和全球生态环境问题研究领域是极具代表性的研究点。通过对河水的地球化学研究可以获得相关流域盆地化学风化、气候、生态环境变化、上地壳的平均化学和同位素组成以及化学元素在大陆河流海洋系统中外生循环过程的重要信息。

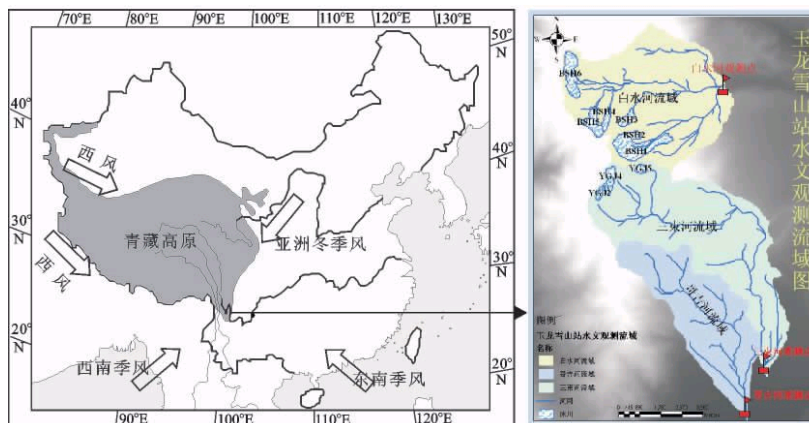
中国科学院寒区旱区环境与工程研究所冰冻圈科学国家重点实验室科研人员和兰州大学西部环境与气候变化研究院科研人员共同对玉龙雪山周边典型河流雨季水化学特征进行分析研究，并取得相关进展。科研人员于2009年5-10月在玉龙雪山周边典型小流域白水河、三束河、哥吉河采集河水样品并进行水化学分析。分析结果表明：

1) 三条河流河水均呈现弱碱性。三条河流的主元素化学组成表现为富集 $\text{Ca}^{2+}+\text{Mg}^{2+}$ ，而几乎不含 Na^++K^+ ；富含 $\text{HCO}_3^-+\text{SO}_4^{2-}$ ；其中又以 Ca^{2+} 和 HCO_3^- 为主，水化学类型均为 $\text{HCO}_3^-+\text{SO}_4^{2-}-\text{Ca}^{2+}-\text{Mg}^{2+}$ 。

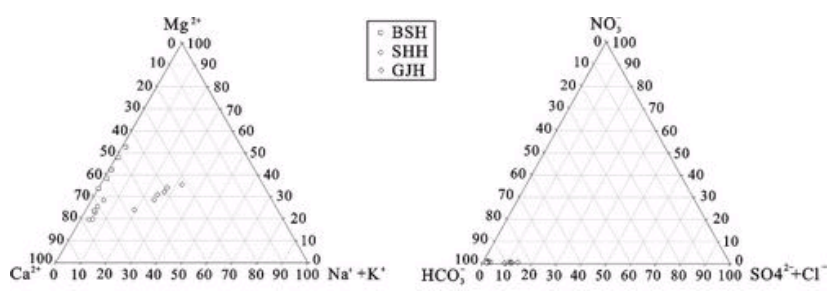
2) 雨季玉龙雪山周边小流域河水离子浓度和离子组成存在较为显著的月变化。三束河和哥吉河5-10月河水离子含量总体呈减少趋势。特定时间内离子浓度与径流量和降水量均呈负相关关系，但季节性河流白水河离子浓度则随着降水量和径流量增加呈增加态势。

3) 玉龙雪山周边小流域雨季河水离子构成和离子浓度主要受降水和岩石风化的控制，冰川融水的影响也不可忽视。大气降水中无机离子对径流中 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 的贡献率为分别为23.44%，9.66%，3.10%，17.81%，10.48%。除大气降水外，研究区河水的无机离子组成主要受碳酸盐岩风化产物的影响。尽管区域内人类活动频繁，河水水化学特征受人类活动的影响较小。

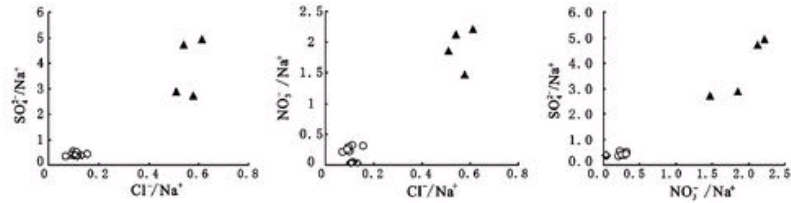
本研究项目受到国家自然科学基金项目(40971019)、中国科学院“西部之光”人才培养计划“西部博士项目”(0828A11001)、国家重点基础研究发展规划(973)项目(2007CB411501)、中国科学院研究生科技创新与社会实践专项、冰冻圈科学国家重点实验室自主项目、国家自然科学基金基础人才培养基金冰川学冻土学特殊学科点项目(J0630966)、国家自然科学基金项目(90511007, 40801028)共同资助；研究成果发表于《地理科学》。

[原文链接](#)


玉龙雪山地理位置及周边水文观测点分布



水化学三角图(BSH-白水河, SHH-三束河, GJH-哥吉河)



玉龙雪山周边河流雨季部分离子摩尔浓度比值的相互变化关系(摩尔浓度比)。圆圈代表三束河, 三角形代表白水河, 四边形代表哥吉河。

打印本页

关闭本页