开都河流域径流分割研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院新疆生态与地理研究所

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1172.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！

山区冰雪融水、降水、冻土以及基岩裂隙水是天山地区河流的重要径流组分，精细刻画水资源组分和构成是预估未来变化环境下水资源趋势的基础。在气候变暖和人类活动影响下，随着冰川退缩、积雪消融和降水过程的改变，水循环及水资源构成正在发生变化，从而加大了水资源预估的不确定性。

为了探究气候变暖背景下各径流组分对天山径流的贡献，中国科学院新疆生态与地理研究所荒漠与绿洲国家重点实验室研究员陈亚宁团队以中天山南坡开都河流域为例，基于同位素方法，估算了蒸发分馏对天山地区各径流组分氢氧同位素的影响，定量分析了各径流组分对径流的贡献比。研究结果表明，受环境差异的影响，氧同位素的蒸发损失存在较大的时空变异性，其中山区冰川融水氧同位素受蒸发分馏的影响最大(44%)，其次是平原区地下水(37%)和地表水(36%)，山区土壤水氧同位素受蒸发损失影响最小(26%)。冰雪融水和土壤水(多为降水转化)是开都河最主要的径流组分。

然而，受温度的影响，它们对径流的贡献具有很大的时空变异性。春季，山区土壤水和平原区地下水对径流的贡献分别为53%和66%，冰雪融水的贡献分别为47%和34%。夏季，冰雪融水对径流的贡献增大(山区为52%，平原区为41%)，土壤水/地下水的贡献减小(山区土壤水为34%，平原区地下水为50%)。秋季，冰雪融水对径流的贡献再次降低，土壤水/地下水再次成为最主要的径流组分(山区土壤水为51%，平原区地下水为64%)。

研究成果以Identifying evaporation fractionation and streamflow components based on stable isotopes in the Kaidu River Basin with mountain – oasis system in north‐west China为题发表于Hydrological Processes。(来源：中国科学院新疆生态与地理研究所)

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