

第三次新疆综合科学考察项目

天山北坡水资源承载力与水安全要素基础性调查

工作简报 第3期

项目办公室

2022年4月5日

第三次新疆综合考察项目启动以来，项目研究团队在收集数据基础上，积极开展了各项科学研究工作，近期取得以下研究进展。

基于GRACE卫星反演的陆地水储量数据，评估了天山北坡水储量变化和干旱时空格局。结果显示，近20年来天山北坡陆地水储量显著下降，并且后十年下降速率高于前十年。该下降趋势与降水的统计关系远弱于与地下水开采的关系，这意味着人类活动对该区域水资源承载力和安全已经产生了不可忽略的影响。

基于包括天山北坡诸河的北疆河流的水化学采样结果和其他典型气候带流域的数据，分析了各个流域的水化学组成特征及其影响因素。发现天山北坡诸河的溶解性固体总浓度（1161 mg/L）普遍高于中国季风区河流和世界平均水平。天山北坡诸河天然水主要阴阳离子中分别以 Ca^{2+} 和 HCO_3^- 为主，离子相对浓度与中国东部季风区河流类似，绝对浓度则高于世界大部分河流。岩石风化作用为其水化学变化主要成因，尤以蒸发岩溶解和碳酸盐岩风化为主。区域降水、径流、岩性等因素都对水化学过程产生重要的影响，但与温度的关系不明显。

报送：各课题负责人、各课题联系人
抄送：片区办公室、科考专项办公室