

基于多源遥感数据监测鄱阳湖关键水文要素变化

近 20 年来，在全球气候变化和高强度水资源开发等人类活动影响下，长江中下游的江湖关系持续调整，鄱阳湖水文节律发生了深刻的变化。气候变化导致鄱阳湖流域发生了极端水文事件。2020 年长江发生了超标准洪水，2022 年，长江流域又发生了历史罕见的“汛期返枯”事件，2022 年 11 月，鄱阳湖地区遭遇了严重的干旱灾害，星子站水位退至 6.46 米，刷新历史最低水位。2023 年以来，鄱阳湖总体水位持续走低。

为了更好地探索这些极端水文事件对鄱阳湖水文节律所造成的影响，我们利用多源遥感卫星数据（Sentinel-1、Sentinel-2、ICESat-2 等）针对鄱阳湖关键水文要素（水位、水面积、水储量等）开展高时空分辨率和全天候的监测，并通过鄱阳湖 4 个主要水文站点的数据进行验证。（1）我们发现，近年来各站点的水位数据与水面积呈现出强相关性，特别是星子站，相关系数达到了 0.88。（2）经过误差修正后 ICESat-2 数据与水文站实测数据 RMSE 为 0.625m，进一步的我们通过 ICESat-2 实现了对鄱阳湖碟形湖区域水位变化的探测。在缺乏水文站点和持续监测数据的背景下，描绘了近年来鄱阳湖主要碟形湖水位、面积的变化规律，为候鸟栖息地食物和栖息环境的变化提供了数据支撑。（3）为了更为准确的对鄱阳湖干旱灾害进行评估，我们还在地物的精准分类上开展了相关研究。我们的研究成果可以为相关部门对鄱阳湖灾害预警和评估提供决策支持，具有重要意义。