

基于时间序列哨兵数据的中国高分辨水体类型数据集

牛振国*, 李杨

中国科学院空天信息创新研究院, 北京, 100101

通讯作者: 牛振国 niu zg@aircas.ac.cn

摘要: 处于获取物质和能量等的需要, 人类对很多地表水体进行了改造, 形成了多样的地表水体类型。这些不同类型的地表水覆盖的类型及其分布和时空变化反映了人类对水循环的影响过程, 同时自然的水体类型也反映着自然过程中水体的演变特征。然后到目前为止, 对不同水体类型时空分布的信息, 尤其是在大尺度上, 我们的了解却是有限的, 主要原因是缺乏有效的自动的分类方法。

本研究中, 我们首次从水体覆盖的角度提出了不同水覆盖类型的地表覆盖/利用的分类体系, 将地表水体覆盖类型分为河流、湖泊、水库、池塘、沼泽、水稻田六种类型。基于不同水体类型的形状特征以及淹水频率的物候特征, 构建了基于时间序列光学和雷达数据的水体类型的自动分类方法。利用谷歌云平台 Google Earth Engine 及其 2020 年覆盖中国区域的哨兵数据 (哨兵 1 为 **18,402 幅**, 哨兵 2 为 64924 幅), 实现了对中国区域水体类型的高时空分辨率的水体制图。总体精度验证结果为 86%, Kappa 系数为 0.83。结果显示, 中国区域 2020 年水体覆盖面积 334,550 平方公里, 主要分布在西藏、黑龙江、新疆和青海等省区。其中 47.5% 为人工水体覆盖 (水田和池塘)。本研究提供了利用已有各种水体覆盖产品得到水体类型产品信息的有效方法, 为地表类型覆盖制图提供了新的思路和实践的证明。

关键词: 时间序列遥感数据; 哨兵数据; 水体覆盖类型; GEE