时空三极环境大数据平台

**全球灌溉农田灌溉用水量遥感估算数据集（2011-2018）**

英文标题：Satellite-based Global Irrigation Water Use data set (2011-2018)

1、摘要

农业灌溉需要消耗大量的可利用淡水资源，是人类对自然水循环过程最直接的扰动，加速了区域水循环的同时伴随着冷却作用。因此，估算灌溉用水对于探索人类活动对自然水循环的影响、量化水资源收支、优化农业水资源管理配置等具有重要意义。然而，目前灌溉用水数据主要是基于调查统计结果，数据空间分布离散且缺乏统一性，无法满足对灌溉用水的时空变化进行估算的需求。全球灌溉农田灌溉用水量遥感估算数据集（2011-2018）是基于卫星土壤湿度、降水、植被指数以及气象资料入辐射与气温等要素，通过土壤水量平衡原理，耦合遥感蒸散发过程模块以及利用基于差分优化的数据-模型融合算法来估算全球灌溉农田实际灌溉用水量。该数据集的灌溉用水估算结果相比传统的离散调查统计数据在不同空间尺度（区域、州/省和国家）上具有较小的偏差，如中国各省2015年农业用水统计结果对比（bias = −3.10 km^3），美国各州2013年调查数据结果对比（bias = −0.42 km^3）以及粮农组织各个国家尺度对比结果（bias = −10.84 km^3）。而且，相较于基于单个降水和土壤水分卫星产品的估算结果，该集合数据显示出更低的不确定性。此外，数据统一采用全球地理经纬度格网，相关元数据存储在对应的NetCDF文件内，空间分辨率约为25公里，时间分辨率为月尺度，时间跨度为2011年−2018年。该数据集将有助于定量评估历史时期农业灌溉用水的时空格局和支撑科学农业用水管理等。

2、关键词

主题关键词：面积,土壤,地表水,土地利用/覆盖,耕地,耕地,土壤湿度,土壤入渗,土壤湿度/水分含量,陆地表层遥感,灌溉  
学科关键词：陆地表层  
地点关键词：全球尺度  
时间关键词：2011年至2018年

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：WGS84

3.文件大小：759.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：90.0 | - |
| 西：180.0 | - | 东：180.0 |
| - | 南：90.0 | - |

5、时间范围2010-12-31 16:00:00+00:00--2018-12-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

张琨, 李新, 郑东海, 张凌, 朱高峰. 全球灌溉农田灌溉用水量遥感估算数据集（2011-2018）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Hydro.tpdc.271220, CSTR:18406.11.Hydro.tpdc.271220, 2021.[ZHENG Donghai, LI Xin, ZHANG Kun, ZHU Gaofeng , ZHANG Ling. Satellite-based Global Irrigation Water Use data set (2011-2018). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Hydro.tpdc.271220, CSTR:18406.11.Hydro.tpdc.271220, 2021]

文章的引用:

Zhang, K., Li, X., Zheng, D., Zhang, L., & Zhu, G. (2022). Estimation of Global Irrigation Water Use by the Integration of Multiple Satellite Observations. Water Resources Research, 58(3), e2021WR030031. https://doi.org/10.1029/2021WR030031.

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 张琨  
单位: 中国科学院青藏高原研究所  
电子邮件: zhangkun@itpcas.ac.cn  
  
姓名: 李新  
单位: 中国科学院青藏高原研究所  
电子邮件: xinli@itpcas.ac.cn  
  
姓名: 郑东海  
单位: 中国科学院青藏高原研究所  
电子邮件: zhengd@itpcas.ac.cn  
  
姓名: 张凌  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: zhanglingky@lzb.ac.cn  
  
姓名: 朱高峰  
单位: 兰州大学  
电子邮件: zhugf@lzu.edu.cn