时空三极环境大数据平台

**美国大陆长序列高时空分辨率（逐月1km）灌溉用水量数据（2000-2020）**

英文标题：Long-term irrigation water use data with high spatiotemporal resolution (monthly, 1km) across the continental United States (2000-2020)

1、摘要

全球约70%的取水用于农业，而灌溉用水占总耗水的90%以上。受灌溉水源、灌溉设施、作物种植类型等影响，灌溉用水量空间异质性大。灌溉水可通过蒸散消耗，或形成土壤水储存在根区土壤层中，而超过饱和带的部分将补给地下水。以上灌溉过程的复杂性导致灌溉用水量估算难度极大、充满挑战。  
基于灌溉条件下的土壤水量平衡，考虑灌溉用水量的多重构成，本研究系统推导了灌溉用水量计算公式，提出了利用遥感反演的实际蒸散和模型模拟的实际蒸散及土壤水分，估算灌溉用水量的新方法，并生成了美国大陆2000–2020年高时空分辨率（1 km，逐月）灌溉用水量数据集。经美国州、县尺度灌溉取用水统计值及与以往研究对比验证，结果表明本研究提出的方法具备刻画灌溉多过程的物理基础，且能够获得高时空分辨率且精度更高的灌溉用水量数据。

2、关键词

主题关键词：灌溉,水资源  
学科关键词：人地关系  
地点关键词：美国大陆  
时间关键词：2000-2020

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：WGS84

3.文件大小：3643.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：49.5 | - |
| 西：-125.0 | - | 东：-66.49 |
| - | 南：23.99 | - |

5、时间范围None--None

6、引用方式

数据的引用:

张才金, 龙笛. 美国大陆长序列高时空分辨率（逐月1km）灌溉用水量数据（2000-2020）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.1029/2021WR031382, CSTR:, 2022.[ ZHANG Caijin , LONG Di. Long-term irrigation water use data with high spatiotemporal resolution (monthly, 1km) across the continental United States (2000-2020). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.1029/2021WR031382, CSTR:, 2022]

文章的引用:

Zhang, C., & Long, D. (2021). Estimating spatially explicit irrigation water use based on remotely sensed evapotranspiration and modeled root zone soil moisture. Water Resources   
Research, 57, e2021WR031382. https://doi.org/10.1029/2021WR031382

7、资助项目信息

内蒙古自治区重大科技建设项目  
国家重点研发计划项目  
国家自然科学基金资助项目

8、数据资源提供者

姓名: 张才金  
单位: 清华大学水利系  
电子邮件: zcj19@mails.tsinghua.edu.cn  
  
姓名: 龙笛  
单位: 清华大学水利系  
电子邮件: dlong@tsinghua.edu.cn