长江上游科学数据中心

**基于AMSR-E和AMSR2数据的中国西南地区36KM 土壤水分数据集(2002-2022)**

英文标题：36KM Soil Moisture Data Set in Southwest China Based on AMSR-E and AMSR2 Data (2002-2022)

1、摘要

稳定连续的长时序地表土壤水分数据集对于全球环境和气候变化监测等都非常重要。SMAP等卫星搭载的L波段辐射计能提供目前最优精度的全球地表土壤水分观测，但其数据记录的短时间限制了其在长期研究中的应用；而AMSR-E和AMSR2系列传感器能提供长时序多频段辐射计观测（C、X和K波段）。本数据集是一个20年（2002/07/27~2022/08/31）的全球连续一致的地表土壤水分数据集，分辨率为日尺度的36 km，采用EASE-Grid2投影坐标系，数据单位为m3/m3。数据集采用Yao et al.(2017)发展的土壤水分神经网络反演算法，将SMAP的优势传递到AMSR-E/2，以目前卫星最优精度的SMAP标准土壤水分产品为训练目标，以AMSR-E/2的亮温为输入，最终输出长时序土壤水分数据。该数据集能够重现SMAP土壤水分的时空分布，精度与SMAP土壤水分产品相当；同时该数据集精度优于AMSR-E和AMSR2的官方土壤水分产品，通过全球14个密集观测站网的地面观测验证表明，其土壤水分精度为5%左右。该全球长时序数据集目前时间覆盖20年，随着AMSR2的持续在轨观测以及即将发射的后继AMSR3任务，该数据集是可延长的，为气候极端事件、趋势分析和年代际变化的长时序研究提供支持。

2、关键词

主题关键词：土壤,冰冻圈遥感,土壤水分,微波遥感,水文,陆地表层遥感  
学科关键词：陆地表层,冰冻圈  
地点关键词：全球, 西南地区  
时间关键词：2002-2022

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：21514.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：35.0 | - |
| 西：97.0 | - | 东：113.0 |
| - | 南：20.5 | - |

5、时间范围None--None

6、引用方式

数据的引用:

姚盼盼, 卢麾. 基于AMSR-E和AMSR2数据的中国西南地区36KM 土壤水分数据集(2002-2022). 长江上游科学数据中心, 2022.[YAO Panpan, LU Hui. 36KM Soil Moisture Data Set in Southwest China Based on AMSR-E and AMSR2 Data (2002-2022). Upper Yangtze River Scientific Data Center, 2022]

文章的引用:

Yao, P.P., Shi, J.C., Zhao, T.J., Lu, H. & Al-Yaari, A. (2017). Rebuilding Long Time Series Global Soil Moisture Products Using the Neural Network Adopting the Microwave Vegetation Index. Remote Sensing 9(1), 35  
  
Yao, P.P., Lu, H., Shi, J.C., Zhao, T.J., Yang K., Cosh, M.H., Gianotti, D.J.S., & Entekhabi, D. (2021). A long term global daily soil moisture dataset derived from AMSR-E and AMSR2 (2002-2019). Scientific Data, 8, 143 (2021). https://doi.org/10.1038/s41597-021-00925-8

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 姚盼盼  
单位: 清华大学  
电子邮件: yaopp@radi.ac.cn  
  
姓名: 卢麾  
单位: 清华大学  
电子邮件: luhui@tsinghua.edu.cn