时空三极环境大数据平台

**青藏高原地基L-波段微波辐射计（ELBARA-III）地表亮温观测数据集（2016-2019）**

英文标题：Multiyear in-situ L-band microwave radiometry of land surface processes on the Tibetan Plateau (2016-2019)

1、摘要

基于青藏高原土壤温湿度观测网玛曲站点建立的地基L波段微波辐射计观测系统（ELBARA-III，由欧洲航空局提供），本数据集囊括了水平和垂直极化的L波段亮温数据，地表及以下不同层土壤湿度和温度数据，地表通量（如感热、潜热、碳通量），气象要素数据（如降水、上下行长波/短波辐射、空气温度和湿度、气压）以及植被叶面积指数LAI和土壤性质等辅助数据。此多年尺度的数据集可用于提高对陆面过程、微波辐射过程的理解，验证SMOS和SMAP卫星亮温观测和土壤湿度反演结果，校验微波辐射传输模型中的假设条件，验证陆面模式输出以及再分析资料，反演土壤物理性质，量化陆-气间的水、碳、能量交换，并将帮助定量化地球系统模型中参数化方案的偏差和不确定性，从而提出相应改进方案。  
ELBARA-III双极化亮温数据可通过测量的辐射计电压和校准的内部噪声温度计算得到。该数据质量可靠，其质量控制主要通过：1）对辐射计输出的原始电压数据（以800Hz采样频率）进行直方图检验，利用统计指标过滤射频干扰对ELBARA-III微波信号数据的影响；2）检查辐射计进行天空辐射测量时两天线端口的电压值是否相似，天线电缆有无损耗；3）分析仪器内部温度、主动冷源温度和环境温度；4）分析不同入射角度的双极化亮温的特点。  
  
- 时间分辨率：30分钟  
- 空间分辨率：入射角为40°~ 70°，间隔为5°，观测覆盖范围为3.31 m^2~ 43.64 m^2  
- 测量精度：亮温，1 K；土壤水分，0.001 m^3 m^-3；土壤温度，0.1 °C  
- 单位：亮温，K；土壤水分，m^3 m^-3；土壤温度，°C /K

2、关键词

主题关键词：土壤湿度,遥感技术,冻融,水文,微波辐射计,冻土  
学科关键词：陆地表层,遥感,冰冻圈  
地点关键词：青藏高原, 玛曲  
时间关键词：2016-2019

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：31.51MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：34.25 | - |
| 西：101.63 | - | 东：102.75 |
| - | 南：33.5 | - |

5、时间范围2016-01-20 16:00:00+00:00--2019-09-16 16:30:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

Bob Su, 文军. 青藏高原地基L-波段微波辐射计（ELBARA-III）地表亮温观测数据集（2016-2019）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.6084/m9.figshare.12058038.v1, CSTR:, 2020.[WEN Jun, BOB Su. Multiyear in-situ L-band microwave radiometry of land surface processes on the Tibetan Plateau (2016-2019). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.6084/m9.figshare.12058038.v1, CSTR:, 2020]

文章的引用:

Su, Z., Wen, J., Zeng, Y. et al. (2020). Multiyear in-situ L-band microwave radiometry of land surface processes on the Tibetan Plateau. Sci Data 7, 317. https://doi.org/10.1038/s41597-020-00657-1

7、资助项目信息

ESA ELBARA-II/III Loan Agreement EOP-SM/2895/TC-tc  
监测第三极环境中气候尺度的水和能源循环  
Netherlands Organization for Scientific Research under Project ALW-GO/14-29

8、数据资源提供者

姓名: Bob Su  
单位: University of Twente  
电子邮件: z.su@utwente.nl  
  
姓名: 文军  
单位: 成都信息工程大学  
电子邮件: jwen@cuit.edu.cn