时空三极环境大数据平台

**黑河生态水文遥感试验：黑河流域中游大满超级站TerraSAR-X地面同步观测数据集（2012年6月4日）**

英文标题：HiWATER: Dataset of ground truth measurements synchronizing with TerraSAR-X satellite overpassing in the Daman Superstation on June 4, 2012

1、摘要

2012年6月4日在大满加密观测区超级站附近的TerraSAR-X样方进行了卫星过境地面同步观测。TerraSAR-X卫星搭载X波段的合成孔径雷达（SAR），该日过境影像为HH/VV极化，标称分辨率3 m，入射角介于22-24°，过境时间为19:03（北京时间），主要覆盖中游人工绿洲生态水文试验区。本地面同步数据集可为发展和验证主动微波遥感反演土壤水分算法提供基本地面数据集。  
样方及采样策略：  
选择了超级站东南边的6个自然地块，面积约为100 m×100 m。样方西北角的一个地块为西瓜地，其他为玉米。样方的选择依据是：（1）考虑了不同植被种类，即西瓜和玉米；（2）样方的大小考虑到了可见光像元，100 m见方的大小可以保证至少4个30 m像元落在其中；（3）样方的位置选在超级站附近，交通便利，北面有超级站的观测，东西两侧各有一个WATERNET节点，为今后融入这些观测提供了可能；（4）此外，在样方四周，也有一些明显地物点，能够保证今后对SAR影像的几何纠正比较准确。  
考虑到影像的分辨率，同步观测中，以5 m为间隔，采集了23条样线（东西分布），每条线5 m间隔共24个点（南北方向），使用4台Hydraprobe Data Acquisition System （HDAS，参考文献2）同时测量，通过测绳上的刻度和移动样线来控制采样间隔以弥补不能使用手持GPS的不足。  
测量内容：   
获取了样方上约550个点，每个点2次观测，即对覆膜玉米地，在每个采样点进行2次观测，1次膜内（数据记录中标记为a），1次膜外（数据记录中标记为b）；西瓜地虽然也覆膜，但考虑到并非水平铺设，只测量非覆膜位置土壤水分（两次数据记录中标记均为b）。由于HDAS系统采用POGO便携式土壤传感器，观测获得土壤温度、土壤水分（体积含水量）、损耗正切、土壤电导率、土壤复介电实部及虚部。植被小组完成了生物量、LAI、植被含水量、株高、行垄距、叶绿素等的测量。  
数据：  
本数据集包括土壤水分观测和植被观测两部分，前者保存数据格式为矢量文件，空间位置即为各采样点位置（WGS84+UTM 47N），土壤水分等测量信息记录在属性文件中；植被采样信息记录在EXCEL表格中。

2、关键词

主题关键词：土壤,雷达遥感,土壤温度,土壤湿度/水分含量,陆地表层遥感  
学科关键词：陆地表层  
地点关键词：黑河流域, 中游人工绿洲试验区, 大满超级站  
时间关键词：2012-06-04, 2012

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：4.7MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.855 | - |
| 西：100.372 | - | 东：100.374 |
| - | 南：38.853 | - |

5、时间范围2018-11-23 10:49:53+00:00--2018-11-23 10:49:53+00:00

6、引用方式

数据的引用:

李新. 黑河生态水文遥感试验：黑河流域中游大满超级站TerraSAR-X地面同步观测数据集（2012年6月4日）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.047.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.047.2013.db, 2017.[LI Xin. HiWATER: Dataset of ground truth measurements synchronizing with TerraSAR-X satellite overpassing in the Daman Superstation on June 4, 2012. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.047.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.047.2013.db, 2017]

文章的引用:

Li, X., Liu, S.M., Xiao, Q., Ma, M.G., Jin, R., Che, T., Wang, W.Z., Hu, X.L., Xu, Z.W., Wen, J.G., Wang, L.X. (2017). A multiscale dataset for understanding complex eco-hydrological processes in a heterogeneous oasis system. Scientific Data, 4, 170083. doi:10.1038/sdata.2017.83.

7、资助项目信息

黑河流域生态-水文过程综合遥感观测试验：综合集成与航空微波遥感  
黑河流域生态-水文过程综合遥感观测试验：定标与真实性检验

8、数据资源提供者

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