数字黑河

**黑河生态水文遥感试验：非均匀下垫面地表蒸散发的多尺度观测试验-通量观测矩阵数据集（大满超级站）**

英文标题：HiWATER: The multi-scale observation experiment on evapotranspiration over heterogeneous land surfaces 2012 (MUSOEXE-12)-dataset of flux observation matrix (Daman superstation)

1、摘要

该数据集包含了2012年5月10日至9月26日的通量观测矩阵中超级站气象观测数据。站点位于甘肃省张掖市大满灌区农田内，下垫面是玉米地。观测点的经纬度是100.37223E, 38.85551N，海拔1556.06m。风速与风向传感器分别架设在3米、5米、10米、15米、20米、30米、40米处，共7层，朝向正北；空气温度、相对湿度传感器分别架设在3米、5米、10米、15米、20米、30米、40米处，共7层，朝向正北；CO2廓线传感器分别架设在3米、5米、10米、15米、20米、30米、40米处，共7层，朝向正北；大气压力传感器安装在2米处，自计式雨量计安装在塔西侧约8米处，架高2.5m；四分量辐射仪安装在12米处，朝向正南；两个红外表面温度传感器安装在12米处，朝向正南，红外表面温度传感器支臂朝向正南，探头朝向是垂直向下；光合有效辐射传感器安装在12米处，朝向正南；土壤热流板（自校正式）（3块）依次埋设在地下6 cm处，朝向正南距离塔体2米处；其中两块埋设在棵间，一块埋设在植株下面。平均土壤温度传感器TCAV埋设在地下2 cm处，朝向正南距离塔体2米处； 土壤温度传感器探头埋设在地表0cm和地下2cm、4cm、10cm、20cm、40cm、80cm、120 cm和160 cm处，并距离气象塔2米的正南方；土壤水分传感器分别埋设在地下2cm、4cm、10cm、20cm、40cm、80cm、120 cm和160 cm处，并距离气象塔2米的正南方； 观测项目有：风速（WS\_3m、WS\_5m、WS\_10m、WS\_15m、WS\_20m、WS\_30m、WS\_40m）(单位：米/秒)、风向（WD\_3m、WD\_5m、WD\_10m 、WD\_15m、WD\_20m、WD\_30m、WD\_40m）(单位：度)、空气温湿观测（Ta\_3m、Ta\_5m、Ta\_10m、Ta\_15m、Ta\_20m、Ta\_30m、Ta\_40m和RH\_3m、RH\_5m、RH\_10m、RH\_15m、RH\_20m、RH\_30m、RH\_40m）(单位：摄氏度、百分比)、大气压观测（Press）(单位：百帕)、降水观测（Rain）(单位：毫米)、CO2浓度和水汽密度观测（CO2\_3m、CO2\_5m、CO2\_10m、CO2\_15m、CO2\_20m、CO2\_30m、CO2\_40m和H2O\_3m、H2O\_5m、H2O\_10m、H2O\_15m、H2O\_20m、H2O\_30m、H2O\_40m）(单位：微摩尔/摩尔、毫摩尔/摩尔)、四分量辐射（DR、UR、DLR\_Cor、ULR\_Cor、Rn）(单位：瓦/平方米)、地表红外辐射温度（IRT\_1、IRT\_2）(单位：摄氏度)、光合有效辐射（PAR）(单位：瓦/平方米)、平均土壤温度（TCAV\_2cm）(单位：摄氏度)、土壤热通量（Gs\_1、Gs\_2、Gs\_3）(单位：瓦/平方米)、 多层土壤水分（Ms\_2cm、Ms\_4cm、Ms\_10cm、Ms\_20cm、Ms\_40cm、Ms\_80cm、Ms\_120cm、Ms\_160cm）(单位：百分比)和多层土壤温度（Ts\_0cm、Ts\_2cm、Ts\_4cm、Ts\_10cm、Ts\_20cm、Ts\_40cm、Ts\_80cm、Ts\_120cm 、Ts\_160cm）(单位：摄氏度) 。观测数据的处理与质量控制：（1）确保每天1440个数据（每10min），若出现数据的缺失，则由-6999标示；（2）剔除有重复记录的时刻；（3）删除了明显超出物理意义或超出仪器量程的数据；（4）日期和时间的格式统一，并且日期、时间在同一列。如，时间为：2012-6-10 10:30；（5）命名规则为：AMS+站点编号 。  
多尺度观测试验或站点信息请参考Liu et al. (2016)，观测数据处理请参考Xu et al.(2013)。

2、关键词

主题关键词：降水,温度,降水量,湿度/干燥度,空气温度  
学科关键词：大气  
地点关键词：黑河流域, 中游人工绿洲试验区, 通量观测矩阵  
时间关键词：2012, 2012-05-10至2012-09-26

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：6.71MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.85551 | - |
| 西：100.37223 | - | 东：100.37223 |
| - | 南：38.85551 | - |

5、时间范围2012-11-16 10:08:00+00:00--2013-04-04 10:08:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

刘绍民, 李新, 徐自为. 黑河生态水文遥感试验：非均匀下垫面地表蒸散发的多尺度观测试验-通量观测矩阵数据集（大满超级站）DOI:10.3972/hiwater.073.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.073.2013.db, 2017.[LI Xin, LIU Shaomin, XU Ziwei. HiWATER: The multi-scale observation experiment on evapotranspiration over heterogeneous land surfaces 2012 (MUSOEXE-12)-dataset of flux observation matrix (Daman superstation)DOI:10.3972/hiwater.073.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.073.2013.db, 2017]

文章的引用:

Xu, Z.W., Liu, S.M., Li, X., Shi, S.J., Wang, J.M., Zhu, Z.L., Xu, T.R., Wang, W.Z., & Ma, M.G. (2013). Intercomparison of surface energy flux measurement systems used during the HiWATER-MUSOEXE. Journal of Geophysical Research, 118, 13140-13157, doi:10.1002/2013JD020260.  
  
Liu, S.M., Xu, Z.W., Song, L.S., Zhao, Q.Y., Ge, Y., Xu, T.R., Ma, Y.F., Zhu, Z.L., Jia, Z.Z., &Zhang, F. (2016). Upscaling evapotranspiration measurements from multi-site to the satellite pixel scale over heterogeneous land surfaces. Agricultural and Forest Meteorology, 230-231, 97-113.

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：水文气象要素与多尺度蒸散发观测(91125002)

8、数据资源提供者

姓名: 刘绍民  
单位: 北京师范大学  
电子邮件: smliu@bnu.edu.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: 徐自为  
单位: 北京师范大学  
电子邮件: xuzw@bnu.edu.cn