时空三极环境大数据平台

**黑河生态水文遥感试验：水文气象观测网数据集（大满超级站气象要素梯度观测系统-2013）**

英文标题：HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (an observation system of meteorological elements gradient of Daman superstation, 2013)

1、摘要

该数据集包含了2012年9月15日至2013年12月31日黑河水文气象观测网中游大满超级站气象要素梯度观测系统数据。站点位于甘肃省张掖市大满灌区农田内，下垫面是玉米田。观测点的经纬度是100.3722E, 38.8555N，海拔1556m。风速/风向、空气温度、相对湿度传感器分别架设在3m、5m、10m、15m、20m、30m、40m处，共7层，朝向正北；CO2与水汽密度廓线传感器分别架设在3m、5m、10m、15m、20m、30m、40m处，共7层，朝向正北；气压计安装在2m处；自计式雨量计安装在塔西侧约8m处，架高2.5m；四分量辐射仪安装在12m处，朝向正南；两个红外温度计安装在12m处，朝向正南，探头朝向是垂直向下；光合有效辐射仪安装在12m处，朝向正南，探头朝向是垂直向上；土壤热流板（自校正式）（3块）依次埋设在地下6cm处，朝向正南距离塔体2m处，其中两块（G2和G3）埋设在棵间，一块（G1）埋设在植株下面；平均土壤温度传感器TCAV埋设在地下2cm、4cm处，朝向正南，距离塔体2m处；土壤温度探头埋设在地表0cm和地下2cm、4cm、10cm、20cm、40cm、80cm、120cm和160cm处，在距离气象塔2m的正南方；土壤水分传感器分别埋设在地下2cm、4cm、10cm、20cm、40cm、80cm、120cm和160cm处，在距离气象塔2m的正南方；四个光合有效辐射仪（2013年7月28日安装）分别架设在冠层上方和冠层内，冠层上方安装在12m（探头垂直向上和向下方向各一个）、冠层内安装在0.3m（探头垂直向上和向下方向各一个）高处，朝向正南。  
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)、空气温湿度（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)、气压（Press）(单位：百帕)、降水量（Rain）(单位：毫米)、CO2浓度和水汽密度（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)、地表辐射温度（IRT\_1、IRT\_2）(单位：摄氏度)、光合有效辐射（PAR）(单位：微摩尔/平方米秒)、平均土壤温度（TCAV）(单位：摄氏度)、土壤热通量（Gs\_1、Gs\_2、Gs\_3）(单位：瓦/平方米)、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)、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)、冠层上向上与向下光合有效辐射（PAR\_U\_up、PAR\_U\_down）(单位：微摩尔/平方米秒)和冠层下向上与向下光合有效辐射（PAR\_D\_up、PAR\_D\_down）(单位：微摩尔/平方米秒)。  
观测数据的处理与质量控制：（1）确保每天144个数据（每10min），若出现数据的缺失，则由-6999标示；2012年12月15日-2013年4月1日期间，CO2浓度和水汽密度廓线传感器有问题，数据缺失；3m风速在2012年11月29日-2012年12月22日期间，5m风速在2012年10月26日-2012年11月27日和2012年12月9日-2012年12月23日期间由于传感器问题，数据缺失；（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）数据中以红字标示的部分为有疑问的数据；（5）日期和时间的格式统一，并且日期、时间在同一列。如，时间为：2013-6-10 10:30；（6）命名规则为：AWS+站点名称。  
水文气象网或站点信息请参考Liu et al. (2018)，观测数据处理请参考Liu et al.(2011)。

2、关键词

主题关键词：降水,气象要素  
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, 大满超级站  
时间关键词：2012-09-15至2013-12-31, 2013

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：42.57MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.8555 | - |
| 西：100.3722 | - | 东：100.3722 |
| - | 南：38.8555 | - |

5、时间范围2012-09-23 00:00:00+00:00--2014-01-08 20:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

刘绍民, 李新, 车涛, 徐自为, 任志国, 谭俊磊. 黑河生态水文遥感试验：水文气象观测网数据集（大满超级站气象要素梯度观测系统-2013）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.189.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.189.2014.db, 2016.[TAN Junlei, LI Xin, LIU Shaomin, XU Ziwei, CHE Tao, REN Zhiguo. HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (an observation system of meteorological elements gradient of Daman superstation, 2013). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.189.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.189.2014.db, 2016]

文章的引用:

Liu, S.M., Xu, Z.W., Wang, W.Z., Bai, J., Jia, Z., Zhu, M., & Wang, J.M. (2011). A comparison of eddy-covariance and large aperture scintillometer measurements with respect to the energy balance closure problem. Hydrology and Earth System Sciences, 15(4), 1291-1306.  
  
Liu, S.M., Li, X., Xu, Z.W., Che, T., Xiao, Q., Ma, M.G., Liu, Q.H., Jin, R., Guo, J.W., Wang, L.X., Wang, W.Z., Qi, Y., Li, H.Y., Xu, T.R., Ran, Y.H., Hu, X.L., Shi, S.J., Zhu, Z.L., Tan, J.L., Zhang, Y., & Ren, Z.G. (2018). The Heihe Integrated Observatory Network: A Basin-Scale Land Surface Processes Observatory in China. Vadose Zone Journal, 17(1), 180072. doi:10.2136/vzj2018.04.0072.

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

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: 车涛  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: chetao@lzb.ac.cn  
  
姓名: 徐自为  
单位: 北京师范大学  
电子邮件: xuzw@bnu.edu.cn  
  
姓名: 任志国  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件:   
  
姓名: 谭俊磊  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: tanjunlei@163.com