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（花寨子荒漠站自动气象站-2015）**

英文标题：HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (automatic weather station of Huazhaizi desert steppe station, 2015)

1、摘要

该数据集包含了2015年1月18日至2015年12月31日黑河水文气象观测网中游花寨子荒漠站气象要素观测数据。站点位于甘肃省张掖市花寨子，下垫面是山前荒漠。花寨子站中分别有北师大(经纬度是100.3201E, 38.7659N)、寒旱所(经纬度是100.3186E, 38.7652N)的观测仪器，海拔1731m。其中北师大的观测仪器自2015年6月11日架设，具体为：空气温度、相对湿度传感器架设在5m、10m处，朝向正北；气压计安装防水箱内；翻斗式雨量计安装在10m处；风速风向传感器架设在5m、10m，朝向正北；四分量辐射仪安装在6m处，朝向正南；两个红外温度计安装在6m处，朝向正南，探头朝向是垂直向下；土壤温度探头埋设在地表0cm和地下2cm、4cm、10cm、20cm、40cm、60cm和100cm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、60cm和100cm处，在距离气象塔2m的正南方；土壤热流板（3块）依次埋设在地下6cm处。寒旱所的观测仪器具体架设为：风速传感器架设高度为0.48m、0.98m、2.99m，共3层，朝向北侧；风向传感器架设在4m高处；空气温度、相对湿度传感器分别架设在1m、2.99m，共2层，朝向北偏东侧；四分量辐射仪安装高度为2.5m，朝向正南；气压传感器放置于防水箱内；翻斗式雨量计安装高度为0.7m；土壤温度探头埋设在地下4cm、10cm、18cm、26cm、34cm、42cm和50cm处；土壤水分传感器分别埋设在地下2cm、10cm、18cm、26cm、34cm、42cm、50cm和58cm，其中2cm埋设3个重复。具体观测要素如下：  
（1）北师大观测项目：空气温湿度（Ta\_5m、RH\_5m、Ta\_10m、RH\_10m）(单位：摄氏度、百分比)、气压（Press）(单位：百帕)、降水量（Rain）(单位：毫米)、风速（WS\_5m、WS\_10m）(单位：米/秒)、风向（WD\_10m）(单位：度)、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)、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\_60cm、Ms\_100cm）(单位：体积含水量，百分比)和土壤温度（Ts\_0cm、Ts\_2cm、Ts\_4cm、Ts\_10cm、Ts\_20cm、Ts\_40cm、Ts\_60cm、Ts\_100cm）（单位：摄氏度）。  
（2）寒旱所观测项目：风速（WS\_0.48m、WS\_0.98m、WS\_2.99m）(单位：米/秒)、风向（WD\_4m）(单位：度)、四分量辐射（DR、UR、DLR\_Cor、ULR\_Cor）(单位：瓦/平方米)、空气温湿度（Ta\_1m、Ta\_2.99m、RH\_1m、RH\_2.99m）(单位：摄氏度、百分比)、气压（Press）(单位：百帕)、降水量（Rain）(单位：毫米)、土壤温度（Ts\_4cm、Ts\_10cm、Ts\_18cm、Ts\_26cm、Ts\_34cm、Ts\_42cm、Ts\_50cm）(单位：摄氏度)、土壤水分（Ms\_2cm\_1、Ms\_2cm\_2、Ms\_2cm\_3、Ms\_10cm、Ms\_18cm、Ms\_26cm、Ms\_34cm、Ms\_42cm、Ms\_50cm、Ms\_58cm）(单位：体积含水量，百分比)。   
其中北师大观测要素为10min平均值，寒旱所的观测要素为30min平均值。  
观测数据的处理与质量控制：（1）确保北师大观测数据要素每天144个数据（每10min）；确保寒旱所观测要素每天48个数据（每30min），若出现数据的缺失，则由-6999标示；由于风速传感器的问题，北师大观测的10m风速在2015.6.21-7.09和12.16-12.25之间数据缺失；由于数据存储问题，寒旱所降水量在1.18-1.22间数据缺失；（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：2015-6-10 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Li et al. (2013)，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, 花寨子荒漠站  
时间关键词：2015, 2015-01-01至2015-12-31

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：13.04MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.7652 | - |
| 西：100.3186 | - | 东：100.3186 |
| - | 南：38.7652 | - |

5、时间范围2015-01-12 08:00:00+00:00--2016-01-11 08:00:00+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（花寨子荒漠站自动气象站-2015）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.325.2016.db, CSTR:18406.11.hiwater.325.2016.db, 2016.[TAN Junlei, LI Xin, LIU Shaomin, XU Ziwei, CHE Tao, REN Zhiguo. HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (automatic weather station of Huazhaizi desert steppe station, 2015). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.325.2016.db, CSTR:18406.11.hiwater.325.2016.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

陆表遥感产品真实性检验中的关键理论与方法研究(41531174)

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