时空三极环境大数据平台

**祁连山综合观测网：黑河流域地表过程综合观测网（阿柔超级站气象要素梯度观测系统-2021）**

英文标题：Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (an observation system of Meteorological elements gradient of A’rou Superstation, 2021)

1、摘要

该数据集包含了2021年1月1日至2021年12月31日黑河水文气象观测网上游阿柔超级站气象要素梯度观测系统数据。站点位于青海省祁连县阿柔乡草达坂村，下垫面是亚高山山地草甸。观测点的经纬度是100.4643E, 38.0473N，海拔3033m。空气温度、相对湿度、风速传感器分别架设在1m、2m、5m、10m、15m、25m处，共6层，朝向正北；风向传感器架设在10m处，朝向正北；气压计安装在2m处；翻斗式雨量计安装在阿柔超级站28m观测塔上；四分量辐射仪安装在5m处，朝向正南；两个红外温度计安装在5m处，朝向正南，探头朝向是垂直向下；光合有效辐射仪安装在5m处，朝向正南，探头朝向是垂直向上；土壤部分传感器埋设在塔体正南方向2m处，其中土壤热流板（自校正式）（3块）均埋设在地下6cm处；平均土壤温度传感器TCAV埋设在地下2cm、4cm处；土壤温度探头埋设在地表0cm和地下2cm、4cm、6cm、10cm、15cm、20cm、30cm、40cm、60cm、80cm、120cm、160cm、200cm、240cm、280cm、320cm处，其中4cm和10cm这两层有三个重复；土壤水分传感器分别埋设在地下2cm、4cm、6cm、10cm、15cm、20cm、30cm、40cm、60cm、80cm、120cm、160cm、200cm、240cm、280cm、320cm处，其中4cm和10cm这两层有三个重复。  
观测项目有：风速（WS\_1m、WS\_2m、WS\_5m、WS\_10m、WS\_15m、WS\_25m）(单位：米/秒)、风向（WD\_1m、WD\_2m、WD\_5m、WD\_10m、WD\_15m、WD\_25m）(单位：度)、空气温湿度（Ta\_1m、Ta\_2m、Ta\_5m、Ta\_10m、Ta\_15m、Ta\_25m和RH\_1m、RH\_2m、RH\_5m、RH\_10m、RH\_15m、RH\_25m）(单位：摄氏度、百分比)、气压（Press）(单位：百帕)、降水量（Rain）(单位：毫米)、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)、土壤热通量（Gs\_1、Gs\_2）(单位：瓦/平方米)、土壤水分（Ms\_2cm、Ms\_4cm\_1、Ms\_4cm\_2、Ms\_4cm\_3、Ms\_6cm、Ms\_10cm\_1、Ms\_10cm\_2、Ms\_10cm\_3、Ms\_15cm、Ms\_20cm、Ms\_30cm、Ms\_40cm、Ms\_60cm、Ms\_80cm、Ms\_120cm、Ms\_160cm Ms\_200cm、Ms\_240cm、Ms\_280cm、Ms\_320cm）(单位：体积含水量，百分比)、土壤温度（Ts\_0cm、Ts\_2cm、Ts\_4cm\_1、Ts\_4cm\_2、Ts\_4cm\_3、Ts\_6cm、Ts\_10cm\_1、Ts\_10cm\_2、Ts\_10cm\_3、Ts\_15cm、Ts\_20cm、Ts\_30cm、Ts\_40cm、Ts\_60cm、Ts\_80cm、Ts\_120cm、Ts\_160cm Ts\_200cm、Ts\_240cm、Ts\_280cm、Ts\_320cm）(单位：摄氏度)。  
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。（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：2021-6-10 10:30；（6）命名规则为：AWS+站点名称。  
黑河综合观测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：能见度,水文  
学科关键词：大气,陆地表层  
地点关键词：上游寒区水文试验区, 黑河流域, 阿柔超级站  
时间关键词：2021

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：None

3.文件大小：28.5MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.047 | - |
| 西：100.464 | - | 东：100.464 |
| - | 南：38.047 | - |

5、时间范围2020-12-31 16:00:00+00:00--2021-12-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

刘绍民, 车涛, 徐自为, 张阳, 谭俊磊, 任志国. 祁连山综合观测网：黑河流域地表过程综合观测网（阿柔超级站气象要素梯度观测系统-2021）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Atmos.tpdc.272477, CSTR:18406.11.Atmos.tpdc.272477, 2022.[LIU Shaomin, ZHANG Yang, XU Ziwei, REN Zhiguo, TAN Junlei, CHE Tao. Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (an observation system of Meteorological elements gradient of A’rou Superstation, 2021). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Atmos.tpdc.272477, CSTR:18406.11.Atmos.tpdc.272477, 2022]

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.

7、资助项目信息

泛第三极环境变化与绿色丝绸之路建设专项

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: 车涛  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
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: 张阳  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: zhangyang@lzb.ac.cn  
  
姓名: 谭俊磊  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: tanjunlei@lzb.ac.cn  
  
姓名: 任志国  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: rzgehu@lzb.ac.cn