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（上游阿柔超级站大孔径闪烁仪-2017）**

英文标题：HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer of A’rou Superstation, 2017)

1、摘要

该数据集包含了黑河水文气象观测网上游阿柔站的大孔径闪烁仪通量观测数据。上游阿柔站分别架设了两台型号为BLS450和zzlas的大孔径闪烁仪，北塔为zzlas的接收端和BLS450的发射端，南塔为zzlas的发射端和BLS450的接收端。观测时间为2017年1月1日至2017年12月31日。站点位于青海省祁连县阿柔乡草达坂村，下垫面是高寒草地。北塔的经纬度是100.4712E，38.0568N，南塔的经纬度是100.4572E，38.0384N，海拔高度约3033m。大孔径闪烁仪的有效高度9.5m，光径长度是2390m，采样频率是1min。  
大孔径闪烁仪原始观测数据为1min，发布的数据为经过处理与质量控制后的数据，其中感热通量主要是结合自动气象站观测数据，基于莫宁-奥布霍夫相似理论通过迭代计算得到，主要的质量控制步骤包括：（1）剔除Cn2达到饱和的数据（BLS450：Cn2>7.25E-14，zzlas：Cn2>7.84 E-14）；（2）剔除解调信号强度较弱的数据（BLS450：Mininum X Intensity <50；zzlas：Demod>-20mv）；（3）剔除降水时刻的数据；（4）剔除稳定条件下的弱湍流的数据（u\*小于0.1m/s）。在迭代计算过程中，对于BLS450，选取Thiermann and Grassl(1992)的稳定度普适函数；对于zzlas，选取Andreas, 1988的稳定度普适函数。详细介绍请参考Liu et al(2011, 2013)。2017年4月16日-5月26日大孔径闪烁仪测量信号偏小，导致数据缺失较多。  
关于发布数据的几点说明：（1）上游LAS数据以BLS450为主，缺失时刻由zzlas观测补充，两者都缺失则以-6999标记。（2）数据表头：Date/Time ：日期/时间（格式：yyyy/m/d h:mm），Cn2 ：空气折射指数结构参数（单位：m-2/3），H\_LAS ：感热通量（单位：W/m2）。数据时间的含义，如0:30代表0:00-0:30的平均；数据以\*.xls格式存储，详细信息请查参考文献。  
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：辐射,感热通量  
学科关键词：大气  
地点关键词：黑河流域, 阿柔超级站, 上游寒区水文试验区  
时间关键词：2017, 2017-01-01至2017-12-31

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：0.52MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.05 | - |
| 西：100.467 | - | 东：100.467 |
| - | 南：38.05 | - |

5、时间范围2017-01-10 16:00:00+00:00--2018-01-09 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

刘绍民, 李新, 车涛, 徐自为, 张阳, 谭俊磊. 黑河生态水文遥感试验：水文气象观测网数据集（上游阿柔超级站大孔径闪烁仪-2017）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.2.2018.db, CSTR:18406.11.hiwater.2.2018.db, 2018.[TAN Junlei, LI Xin, LIU Shaomin, XU Ziwei, CHE Tao, ZHANG Yang. HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer of A’rou Superstation, 2017). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.2.2018.db, CSTR:18406.11.hiwater.2.2018.db, 2018]

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.  
  
Che, T., Li, X., Liu, S., Li, H., Xu, Z., Tan, J., Zhang, Y., Ren, Z., Xiao, L., Deng, J., Jin, R., Ma, M., Wang, J., & Yang, X. (2019). Integrated hydrometeorological, snow and frozen-ground observations in the alpine region of the Heihe River Basin, China. Earth System Science Data, 11, 1483-1499  
  
Liu, S., Li, X., Xu, Z., Che, T., Xiao, Q., Ma, M., Liu, Q., Jin, R., Guo, J., Wang, L., Wang, W., Qi, Y., Li, H., Xu, T., Ran, Y., Hu, X., Shi, S., Zhu, Z., Tan, J., Zhang, Y., Ren, Z. (2018). The Heihe Integrated Observatory Network: A basin‐scale land surface processes observatory in China. Vadose Zone Journal, 17,180072. https://doi.org/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: 张阳  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: zhangyang@lzb.ac.cn  
  
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