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-2013）**

英文标题：HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer of A’rou Superstation, 2013)

1、摘要

该数据集包含了2012年10月14日至2013年12月31日的黑河水文气象观测网上游阿柔超级站的大孔径闪烁仪观测数据。上游阿柔超级站分别架设了两台型号为BLS450\_AR和zzlas的大孔径闪烁仪，北塔为zzlas的接收端和BLS450\_AR的发射端，南塔为zzlas的发射端和BLS450\_AR的接收端。其中zzlas自2012年10月14日开始观测，BLS450\_AR的观测时间为2013年8月9日至2013年12月10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，光径路线长度是2390m，BLS450和zzlas的采样频率分别为5Hz和1Hz，平均为1min输出。  
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的30分钟数据，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\_AR：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\_AR：Average X Intensity<1000，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\_AR，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。  
关于发布数据的几点说明：（1）上游LAS数据以BLS450\_AR为主，缺失时刻由zzlas观测补充，两者都缺失则以-6999标记。2012年11月10日-11月23日、2013年3月14日-4月10日由于zzlas信号出现漂移，期间数据被剔除； 2013年4月10日-5月31日由于LAS塔倾斜，期间无数据。（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。  
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：2012-10-14至2013-12-31, 2013

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：0.72MB

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2012-11-08 08:00:00+00:00--2014-01-25 08:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

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-2013）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.207.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.207.2014.db, 2018.[TAN Junlei, LI Xin, XU Ziwei, CHE Tao, ZHANG Yang. HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer of A’rou Superstation, 2013). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.207.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.207.2014.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.  
  
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.  
  
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

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: 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