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（中游大满超级站大孔径闪烁仪-2013）**

英文标题：HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer 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日的黑河水文气象观测网中游大满超级站的大孔径闪烁仪观测数据。中游大满超级站分别架设了BLS450 (标示为NQ和AR两台LAS)和Kipp&zonen等型号的大孔径闪烁仪，北塔为Kipp&zonen、BLS450\_AR的接收端和BLS450\_NQ的发射端，南塔为Kipp&zonen、BLS450\_AR的发射端和BLS450\_NQ的接收端。其中BLS450\_NQ自2012年9月26日开始观测，BLS450\_AR的观测时间为2012年9月15日至2013年7月25日，Kipp&zonen自2013年9月23日开始观测。站点位于甘肃省张掖市大满灌区内，下垫面是玉米、果园和大棚等，以制种玉米为主。北塔的经纬度是100.379E，38.861N，南塔的经纬度是100.369E，38.847N，海拔高度约1556m。大孔径闪烁仪的有效高度22.45m，光径路线长度是1854m，BLS450型号闪烁仪采样频率是5Hz，Kipp&zonen闪烁仪采集频率是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\_NQ、BLS450\_AR：Cn2 >1.43E-13，Kipp&zonen：Cn2 >1.54E-13）；（2）剔除解调信号强度较弱的数据（BLS450\_NQ：Mininum X<50，BLS450\_AR：Average X Intensity<1000，Kipp&zonen：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\_NQ 和BLS450\_AR型号闪烁仪，选取Thiermann and Grassl, 1992的稳定度普适函数；对于Kipp&zonen型号闪烁仪，选取Andreas, 1988的稳定度普适函数。  
关于发布数据的几点说明：（1）中游LAS数据以BLS450\_NQ为主，缺失时刻分别由BLS450\_AR或Kipp&zonen观测补充，都缺失时则以-6999标记。2013年8月11日-8月17日、8月18日-8月20日、8月22日-8月24日、8月27日-8月30日和2013年9月1日-9月3日、9月19日-9月23日由于SPU存储数据及无线传输的问题，数据缺失较多。（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, 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：0.75MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.861 | - |
| 西：100.379 | - | 东：100.379 |
| - | 南：38.861 | - |

5、时间范围2012-09-23 16:00:00+00:00--2014-01-08 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

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（中游大满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.209.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.209.2014.db, 2016.[TAN Junlei, LI Xin, XU Ziwei, CHE Tao, REN Zhiguo. HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer of Daman superstation, 2013). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.209.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.209.2014.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(91125002)

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: 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