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（下游四道桥超级站大孔径闪烁仪-2013）**

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

1、摘要

该数据集包含了2013年7月11日至2013年12月31日的黑河水文气象观测网下游四道桥超级站的大孔径闪烁仪观测数据。下游四道桥超级站设有两组大孔径闪烁仪观测。东侧（1号点）有两台型号分别为BLS900和Kipp&zonen的大孔径闪烁仪，北塔为BLS900和Kipp&zonen的接收端，南塔为BLS900和Kipp&zonen的发射端。其中BLS900\_1的观测时间为2013年7月11日至2013年11月13日，Kipp&zonen的观测时间为2013年7月11日至2013年9月12日。西侧（2号点）有一台型号为BLS900的大孔径闪烁仪，北塔为接收端，南塔为发射端，BLS900\_2自2013年9月16日开始观测。站点位于内蒙古额济纳旗，下垫面是柽柳、胡杨、裸地和耕地等。1号点北塔的经纬度是101.147E，42.005N，南塔的经纬度是101.131E，41.987N；2号点北塔的经纬度是101.137E，42.008N，南塔的经纬度是101.121E，41.990N，海拔高度约为873m。大孔径闪烁仪的有效高度25.5m，1号点LAS光径路线长度是2390m，2号点LAS光径路线长度是2380m，BLS900型号闪烁仪采样频率是5Hz，Kipp&zonen型号闪烁仪采集频率是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（BLS900\_1：Cn2 >7.25E-14，Kipp&zonen：Cn2 >7.84 E-14，BLS900\_2：Cn2 >7.33 E-14）；（2）剔除解调信号强度较弱的数据（BLS900：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BLS900，选取Thiermann and Grassl, 1992的稳定度普适函数；对于Kipp&zonen，选取Andreas, 1988的稳定度普适函数。  
关于发布数据的几点说明：（1）下游1号点LAS数据以BLS900\_1为主，缺失时刻由Kipp&zonen观测补充，两者都缺失时则以-6999标记；下游2号点LAS数据以BLS900\_2为主，缺失时刻由-6999标记；BLS900\_1在11月13日后发射端出现问题，此后数据缺失；（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, 四道桥超级站, 下游天然绿洲试验区  
时间关键词：2013-09-16至2013-12-31, 2013, 2013-07-11至2013-11-13

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：0.39MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：42.005 | - |
| 西：101.147 | - | 东：101.147 |
| - | 南：42.005 | - |

5、时间范围2013-07-19 08:00:00+00:00--2013-11-21 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（下游四道桥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.208.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.208.2014.db, 2016.[TAN Junlei, LI Xin, LIU Shaomin, XU Ziwei, CHE Tao, REN Zhiguo. HiWATER: Dataset of hydrometeorological observation network (large aperture scintillometer of Sidaoqiao Superstation, 2013). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.208.2014.db, CSTR:18406.11.hiwater.208.2014.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: 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