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（四道桥超级站大孔径闪烁仪-2020）**

英文标题：Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (Large aperture scintillometer of Sidaoqiao Superstation, 2020)

1、摘要

该数据集包含了黑河流域地表过程综合观测网下游四道桥站的大孔径闪烁仪通量观测数据。下游四道桥站分别架设了BLS450、BLS900和RR-RSS460型号的大孔径闪烁仪，北塔为接收端，南塔为发射端。观测时间为2020年1月1日至2020年12月31日。站点位于内蒙古额济纳旗，下垫面是柽柳、胡杨、裸地和耕地。北塔的经纬度是101.137E，42.008N，南塔的经纬度是101.131E，41.987N，海拔高度约873m。大孔径闪烁仪的有效高度25.5m，光径长度是2350m，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（BLS900&BLS450：Cn2>7.25E-14，RR-RSS460：Cn2>7.84 E-14）；（2）剔除解调信号强度较弱的数据（BLS900&BLS450：Average X Intensity<1000；RR-RSS460：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&BLS450，选取Thiermann and Grassl(1992)的稳定度普适函数；对于RR-RSS460，选取Andreas(1988)的稳定度普适函数，详细介绍请参考Liu et al. (2011, 2013)。由于仪器故障，大孔径闪烁仪数据缺失的日期为：2020.02.13-2020.02.14；2020.05.18-2020.15.19。
关于发布数据的几点说明：（1）下游LAS数据以BLS900为主，其次为BLS450，最后为RR-RSS460，最终缺失时刻以-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：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\*.xlsx格式存储。
黑河流域地表过程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：反应性气体,水文
学科关键词：大气,陆地表层
地点关键词：四道桥超级站, 下游天然绿洲试验区, 黑河下游
时间关键词：2020

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：None

3.文件大小：0.5MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：42.008 | - |
| 西：101.131 | - | 东：101.137 |
| - | 南：41.987 | - |

5、时间范围2019-12-31 16:00:00+00:00--2020-12-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

刘绍民, 车涛, 徐自为, 任志国, 谭俊磊, 张阳. 祁连山综合观测网：黑河流域地表过程综合观测网（四道桥超级站大孔径闪烁仪-2020）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Meteoro.tpdc.271430, CSTR:18406.11.Meteoro.tpdc.271430, 2021.[LIU Shaomin, ZHANG Yang, XU Ziwei, REN Zhiguo, TAN Junlei, CHE Tao. Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (Large aperture scintillometer of Sidaoqiao Superstation, 2020). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Meteoro.tpdc.271430, CSTR:18406.11.Meteoro.tpdc.271430, 2021]

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: 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

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: 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