时空三极环境大数据平台

**海河流域多尺度地表通量与气象要素观测数据集：怀来站大孔径闪烁仪（2021）**

英文标题：Multi-scale surface flux and meteorological elements observation dataset in the Hai River Basin (Huailai station-large aperture scintillometer, 2021)

1、摘要

该数据集包含了2021年1月1日至2021年12月31日的大孔径闪烁仪观测数据，分别架设了两台型号为BLS450和zzlas的大孔径闪烁仪。站点位于河北省怀来县东花园镇，下垫面玉米。观测点的经纬度是115.7880E, 40.3491N，海拔480m。大孔径闪烁仪的有效高度为14m，光径长度是1870m，发射端经纬度是115.8023E，40.3596N，接收端的经纬度是115.7825E，40.3522N。BLS450和zzlas的采集频率分别为5Hz和1Hz，平均为1min输出。
大孔径闪烁仪原始数据为1min，发布的数据为经过处理与质量控制后的30min平均数据，其中感热通量主要是结合自动气象站数据，基于莫宁-奥布霍夫相似理论通过迭代计算得到。在迭代计算过程中，对于BLS450，选取Thiermann and Grassl，1992的稳定度函数；对于zzlas，选取Andreas,1988的稳定度函数。主要的质量控制步骤包括：（1）剔除Cn2达到饱和的数据；（2）剔除解调信号强度较弱的数据；（3）剔除降水时刻及其前后一小时的数据；（4）剔除稳定条件下的弱湍流的数据（u\*小于0.1m/s）。
关于发布数据的几点说明：（1）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，Cn2：空气折射指数结构参数（m-2/3），H\_LAS：感热通量（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。
观测试验或站点信息请参考Guo et al. (2020)，数据处理请参考Liu et al. (2013)。

2、关键词

主题关键词：蒸散发,水文
学科关键词：陆地表层
地点关键词：怀来县, 海河流域
时间关键词：2021

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：0.5MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：40.3596 | - |
| 西：115.7825 | - | 东：115.8023 |
| - | 南：40.3522 | - |

5、时间范围2020-12-31 16:00:00+00:00--2021-12-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

刘绍民, 徐自为. 海河流域多尺度地表通量与气象要素观测数据集：怀来站大孔径闪烁仪（2021）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Terre.tpdc.272923, CSTR:18406.11.Terre.tpdc.272923, 2022.[LIU Shaomin, XU Ziwei. Multi-scale surface flux and meteorological elements observation dataset in the Hai River Basin (Huailai station-large aperture scintillometer, 2021). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Terre.tpdc.272923, CSTR:18406.11.Terre.tpdc.272923, 2022]

文章的引用:

Guo, A.L., Liu, S.M., Zhu, Z.L., Xu, Z.W., Xiao, Q., Ju, Q., Zhang, Y., & Yang, X.F. (2020). Impact of Lake/Reservoir Expansion and Shrinkage on Energy and Water Vapor Fluxes in the Surrounding Area. Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 125, e2020JD032833. https://doi.org/10.1029/2020JD032833.

Liu, S.M., Xu, Z.W., Zhu, Z.L., Jia, Z.Z., &Zhu, M.J. (2013). Measurements of evapotranspiration from eddy-covariance systems and large aperture scintillometers in the Hai River Basin, China. Journal of Hydrology, 487, 24-38.

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(XDA20000000)

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: 徐自为
单位: 北京师范大学
电子邮件: xuzw@bnu.edu.cn