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（四道桥超级站涡动相关仪-2021）**

英文标题：Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (eddy covariance system of Sidaoqiao superstation, 2021)

1、摘要

该数据集包含了2021年1月1日至2021年12月31日的黑河流域地表过程综合观测网下游四道桥超级站涡动相关仪观测数据。站点位于内蒙古额济纳旗四道桥，下垫面是柽柳。观测点的经纬度是101.1374E, 42.0012N，海拔873 m。涡动相关仪的架高8m，采样频率是10Hz，超声朝向是正北向，超声风速温度仪（CSAT3）与CO2/H2O分析仪（Li7500DS）之间的距离是15cm。  
涡动相关仪的原始观测数据为10Hz，发布的数据是采用Eddypro软件处理的30分钟数据，其处理的主要步骤包括：野点值剔除，延迟时间校正，坐标旋转（二次坐标旋转），频率响应修正，超声虚温修正和密度（WPL）修正等。同时对各通量值进行质量评价，主要是大气平稳性（Δst）和湍流相似性特征（ITC）的检验。对Eddypro软件输出的30min通量值也进行了筛选：（1）剔除仪器出错时的数据；（2）剔除降水前后1h的数据；（3）剔除10Hz原始数据中每30min内缺失率大于10%的数据。观测数据的平均周期为30分钟，一天48个数据，缺失数据标记为-6999。  
发布的观测数据包括：日期/时间Date/Time，风向Wdir（°），水平风速Wnd（m/s），侧向风速标准差Std\_Uy（m/s），超声虚温Tv（℃），水汽密度H2O（g/m3），二氧化碳浓度CO2（mg/m3），摩擦速度Ustar（m/s），奥布霍夫长度L（m），感热通量Hs（W/m2），潜热通量LE（W/m2），二氧化碳通量Fc（mg/(m2s)），感热通量的质量标识QA\_Hs，潜热通量的质量标识QA\_LE，二氧化碳通量的质量标识QA\_Fc。感热、潜热、二氧化碳通量的质量标识分为九级（质量标识1-3数据质量好，4-6数据质量较好，7-8数据质量较差（较插补数据好）；9数据质量差））。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。  
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：能见度,水文  
学科关键词：大气,陆地表层  
地点关键词：黑河流域下游, 黑河流域, 四道桥超级站  
时间关键词：2021

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：None

3.文件大小：2.54MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：42.0012 | - |
| 西：101.1374 | - | 东：101.1374 |
| - | 南：42.0012 | - |

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, 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（四道桥超级站涡动相关仪-2021）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Atmos.tpdc.272475, CSTR:18406.11.Atmos.tpdc.272475, 2022.[LIU Shaomin, ZHANG Yang, XU Ziwei, REN Zhiguo, TAN Junlei, CHE Tao. Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (eddy covariance system of Sidaoqiao superstation, 2021). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Atmos.tpdc.272475, CSTR:18406.11.Atmos.tpdc.272475, 2022]

文章的引用:

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.  
  
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.

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