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（垭口站涡动相关仪-2021）**

英文标题：Qilian Mountains integrated observatory network: Dataset of Heihe integrated observatory network (eddy covariance system of Yakou station, 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上游垭口站涡动相关仪观测数据。站点位于青海省祁连县，下垫面是高寒草甸。观测点的经纬度是100.2421, 38.0142N，海拔4148 m。涡动相关仪的架高3.2m，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（Li7500A）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。该站冬季会出现缺电现象，导致数据缺失。
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：表面冻融,能见度,水文
学科关键词：大气,陆地表层,冰冻圈
地点关键词：上游寒区水文试验区, 黑河流域, 垭口站
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：2.41MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.0142 | - |
| 西：100.2421 | - | 东：100.2421 |
| - | 南：38.0142 | - |

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, 张阳, 谭俊磊, 任志国. 祁连山综合观测网：黑河流域地表过程综合观测网（垭口站涡动相关仪-2021）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Atmos.tpdc.272474, CSTR:18406.11.Atmos.tpdc.272474, 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 Yakou station, 2021). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Atmos.tpdc.272474, CSTR:18406.11.Atmos.tpdc.272474, 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: 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

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: 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