



## 寒区旱区科学数据中心

# 海河流域多尺度地表通量与气象要素观测数据集：馆陶站-自动气象站

UUID: ce779155-c730-45ef-954a-12c08af73506



## 海河流域多尺度地表通量与气象要素观测数据集：馆陶站-自动气象站

### Multi-scale surface flux and meteorological elements observation dataset in the Hai River Basin (Guantao site-automatic weather station)

#### 摘要

该数据集包含了2008年1月1日至2010年12月31日的自动气象站观测数据。站点位于河北省馆陶县河寨村，下垫面是玉米/小麦，棉花。观测点的经纬度是115.1274E, 36.5150N, 海拔30m。

自动气象站的采集频率为10s, 且10min输出一次。观测要素包括空气温度、相对湿度(12.5m), 朝向为正北; 风速(12.7m), 风向(12.7m), 朝向为正北; 气压(安装在防水箱内); 雨量(16m); 净辐射/四分量辐射(15.6m), 朝向为正南; 红外表面温度(15.7m), 支臂朝向正南, 探头朝向是垂直向下; 土壤温湿度探头埋设在气象塔正南方2m处, 土壤温度探头埋设深度为0cm、2cm、5cm、10cm、20cm、40cm、60cm、80cm和100 cm处, 土壤水分传感器埋设深度为2cm、5cm、10cm、20cm、40cm、60cm和100cm; 土壤热流板(2块)埋设在地下2 cm处, 其中一块埋设在植被下方, 另一块埋设在裸间。观测数据的处理与质量控制: (1) 确保每天1440个数据(每10min), 若出现数据的缺失, 则由-6999标示; (2) 剔除有重复记录的时刻; (3) 删除了明显超出物理意义或超出仪器量程的数据; (4) 日期和时间的格式统一, 并且日期、时间在同一列。如, 时间为: 2010-6-10 10:30;

自动气象站发布的数据包括: 日期/时间Date/Time, 空气温湿观测(Ta\_12.5m, RH\_12.5m) ( , %), 风速(Ws\_12.7m) (m/s), 风向(WD\_12.7m) (°), 气压(Press) (hpa), 降水(Rain) (mm), 四分量辐射(DR、UR、DLR\_Cor、ULR\_Cor、Rn) (W/m<sup>2</sup>), 地表辐射温度(IRT\_1、IRT\_2) ( ), 土壤热通量(Gs\_1、Gs\_2) (W/m<sup>2</sup>)、多层土壤水分(Ms\_2cm、Ms\_5cm、Ms\_10cm、Ms\_20cm、Ms\_40cm、Ms\_60cm、Ms\_100cm) (%)和多层土壤温度(Ts\_0cm、Ts\_2cm、Ts\_5cm、Ts\_10cm、Ts\_20cm、Ts\_40cm、Ts\_60cm、Ts\_80cm、Ts\_100cm) ( )。

观测试验或站点信息请参考 Jia et al, (2012), 数据处理请参考Liu et al. (2013)。

#### 关键词

主题: 自动气象站, 土壤水分, 空气温湿, 风速, 气压, 地表辐射温度, 土壤热通量,  
位置: 海河流域, 河北省, 馆陶县,  
时间: 2008-2010,  
学科: 气象学, 地理科学,  
地层:

#### 数据分类

分类: 气候气象大气

#### 数据细节

投影:  
数据大小(MB): 31  
数据格式: EXCEL

#### 缩略图和空间范围

N:36.515

E:115.127

W:115.127

## 时间范围

开始时间：2008-01-01

结束时间：2010-12-31

## 本数据引用方式

1. Liu SM, Xu ZW, Zhu ZL, Jia ZZ, Zhu MJ. Measurements of evapotranspiration from eddy-covariance systems and large aperture scintillometers in the Hai River Basin, China. *Journal of Hydrology*, 2013, 487, 24-38.
2. Jia ZZ, Liu SM, Xu ZW, Chen YJ, Zhu MJ. Validation of remotely sensed evapotranspiration over the Hai River Basin, China. *Journal of Geophysical Research*, 2012, 117, D13113, doi: 10.1029/2011JD017037.

## 建议参考文献

1. Xu T, Liu S, Xu L, Chen Y, Jia Z, Xu Z, Nielson J. Temporal Upscaling and Reconstruction of Thermal Remotely Sensed Instantaneous Evapotranspiration. *Remote Sensing*. 2015, 7(3):3400-3425. doi:10.3390/rs70303400
2. Liu SM, Lu L, Mao D, Jia L. Evaluating parameterizations of aerodynamic resistance to heat transfer using field measurements. *Hydrology and Earth System Sciences*, 2007, 11(2), 769-283.
3. Liu SM, Xu ZW, Wang WZ, Bai J, Jia Z, Zhu M, Wang JM. A comparison of eddy-covariance and large aperture scintillometer measurements with respect to the energy balance closure problem. *Hydrology and Earth System Sciences*, 2011, 15(4): 1291-1306. doi:10.5194/hess-15-1291-2011.
4. Lu L, Liu SM, Xu ZW, Yang K, Cai XH, Jia L, Wang JM. The characteristics and parameterization of aerodynamic roughness length over heterogeneous surfaces. *Advances in atmospheric sciences*, 2009, 26(1), 180-190.
5. 徐自为, 刘绍民, 宫丽娟, 王介民, 李小文. 涡动相关仪观测数据的处理与质量评价研究. *地球科学进展*, 2008, 23(4): 357-370.
6. 徐自为, 刘绍民, 徐同仁, 王介民. 涡动相关仪观测蒸散量的插补方法研究. *地球科学进展*, 2009, 29(4): 372-382.
7. 徐自为, 刘绍民, 徐同仁, 丁闯. 不同土壤热通量测算方法的比较及其对地表能量平衡闭合影响的研究. *地球科学进展*, 2013, 28(8):875-889.
8. 宫丽娟, 刘绍民, 双喜, 蔡旭晖, 徐自为. 涡动相关仪和大孔径闪烁仪观测通量的空间代表性研究. *高原气象*, 2009, 28(2):246-257.
9. 卢俐, 刘绍民, 徐自为, 等. 不同下垫面上大孔径闪烁仪观测数据的处理与分析. *应用气象学报*, 2009, 20(2):171-178.
10. 刘绍民, 李小文, 施生锦, 徐自为, 白洁, 丁晓萍, 贾贞贞, 朱明佳. 大尺度地表水热通量的观测、分析与应用. *地球科学进展*, 2010, 25(11): 1113-1127.
11. 白洁, 刘绍民, 丁晓萍, 卢俐. 大孔径闪烁仪观测数据的处理方法研究. *地球科学进展*, 2010, 25(11): 1148-1165.
12. 白洁, 刘绍民, 丁晓萍. 海河流域不同下垫面上大孔径闪烁仪观测显热通量的时空特征分析. *地球科学进展*, 2010, 25(11):1187-1198.
13. 卢俐, 刘绍民, 徐自为, 白洁, 王介民. 大孔径闪烁仪和涡动相关仪观测显热通量之间的尺度关系. *地球科学进展*, 2010, 25(11): 1273-1282.
14. 蔡旭晖, 朱明佳, 刘绍民, 等. 大孔径闪烁仪的通量印痕分析与应用. *地球科学进展*, 2010, 25(11): 1166-1174.
15. 郭伟, 刘寿东, 刘绍民, 徐自为. 大孔径闪烁仪观测中的相似理论适用性分析. *高原气象*, 2013, 32(4): 944-955.
16. 朱明佳, 刘绍民, 徐自为, 徐同仁. 农田下垫面观测通量的变化特征及其气候学足迹分析. *地球科学进展*, 2013, 28(12): 96-109.
17. 鞠英琴, 刘绍民, 卢俐, 等. 农田与草地下垫面上附加阻尼kB-1变化特征的分析. *高原气象*, 2013
18. Xu TR, Liu SM, Liang SL, and Qin J. Improving predictions of water and heat fluxes by assimilating MODIS land surface temperature products into common land model, *Journal of Hydrometeorology*, 2011, 12(2):227-244.
19. Xu TR, Liu SM, Xu ZW, Liang SL, Xu L. A dual-pass data assimilation scheme for estimating surface fluxes with FY3A-VIRR land surface temperature. *Sci. China Earth Sci.*, 2015, 58(2), 211-230, doi: 10.1007/s11430-014-4964-7.
20. Liu SM, Hu G, Lu L, Mao DF. Estimation of regional evapotranspiration by TM/ETM+ data over

heterogeneous surfaces. Photogrammetric engineering & Remote sensing, 2007, 73(10), 1169-1178.

## 数据DOI

10.3972/haihe.007.2013.db

## 项目支持信息

1. 全球环境基金 (GEF) 海河流域水资源与水环境综合管理项目: 北京市SEBAL模型的地面验证与参数优化 (编号:TF053183)
2. 全球环境基金 (GEF) 海河流域水资源与水环境综合管理项目: 遥感监测ET地面独立验证 (编号:TF053183)
3. 国家自然科学基金项目/国际(地区)合作与交流项目: 基于遥感和数据同化方法的海河流域水文通量预测研究--SP2: 不同尺度蒸散量和土壤水分的观测研究 (编号:30911130504)
4. 国家自然科学基金项目: 地表水热通量的时空尺度扩展研究 (编号:40971194)

## 使用声明

1. 用户在使用数据时需按要求对数据及文章进行引用, 并对数据来源进行声明。请用户将使用本数据正式发表的文章反馈给数据提供者 (smliu@bnu.edu.cn)。数据来源建议声明格式如下: 致谢:感谢北京师范大学刘绍民教授“海河流域观测试验”(http://westdc.westgis.ac.cn/haihe/)提供数据。The dataset are provided by the Haihe Experiments of Prof. Liu SM (http://westdc.westgis.ac.cn/haihe).

## 相关链接

1. ftp://ftp2.westgis.ac.cn/
2. http://westdc.westgis.ac.cn

## 相关联系人

### 1. 元数据作者

徐自为 单位: 北京师范大学地理学与遥感科学学院

地址: 中国 北京市 新街口外大街19号

邮编: 100875 电话: 010-58804381 邮件: xuzw@bnu.edu.cn

### 2. 数据服务联系人

寒区旱区科学数据中心 单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址: 兰州

邮编: 730000 电话: 0931-4967287 邮件: westdc@lzb.ac.cn

### 3. 数据调查与处理者

刘绍民 单位: 北京师范大学

地址: 中国 北京市 新街口外大街19号

邮编: 100875 电话: 010-58804381 邮件: smliu@bnu.edu.cn

### 4. 数据调查与处理者

徐自为 单位: 北京师范大学

地址: 中国 北京 新街口外大街19号

邮编: 100875 电话: 邮件: xuzw@bnu.edu.cn

### 5. 资源提供者

刘绍民 单位: 北京师范大学

地址: 中国 北京市 新街口外大街19号

邮编: 100875 电话: 010-58804381 邮件: smliu@bnu.edu.cn