时空三极环境大数据平台

**黑河生态水文遥感试验：非均匀下垫面地表蒸散发的多尺度观测试验-通量观测矩阵（稳定同位素观测数据集）**

英文标题：HiWATER: The multi-scale observation experiment on evapotranspiration over heterogeneous land surfaces (MUSOEXE-12)-Flux Observation Matrix (stable isotopic observation) (2012)

1、摘要

该数据集包含了通量观测矩阵中15测点(大满超级站)2012年5月27日至9月21日的大气水汽氢氧稳定同位素比值和通量数据集、玉米土壤和茎秆氢氧稳定同位素比值数据集；13测点航空遥感飞行时大气水汽氢氧稳定同位素比值数据集、13和15测点航空遥感飞行时玉米土壤和茎秆氢氧稳定同位素比值数据集。站点位于甘肃省张掖市盈科灌区农田内，下垫面均是玉米。15测点的经纬度是100.3722E，38.8555N， 13测点的经纬度是 100.3785E，38.8607N，海拔1552.75m。15测点采用大气水汽δ18O和δD比值和通量的原位连续观测系统进行连续观测，该系统两个进气口高度为玉米冠层上方0.5m和1.5m，采样频率为0.2Hz，进气口切换时间为2min，数据时间间隔为1hr；玉米土壤和茎秆水样品的采样频率为1~3d。13测点采用大气水汽δ18O和δD比值和通量的移动观测系统进行短期观测；大气水汽、玉米土壤和茎秆水样品的采样频率与航空遥感飞行相匹配。
15测点大气水汽氢氧稳定同位素比值和通量数据集的项目包括：Timestamp（时间，timestamp without time zone），Number（有效数据数量），δD of r1（下进气口δD，‰），δD of r2（上进气口δD，‰），δ18O of r1（下进气口δ18O，‰），δ18O of r2上进气口δ18O（‰），vapor mixing ratio of r1（下进气口水汽混合比，mmol/mol)，vapor mixing ratio of r2（上进气口水汽混合比，mmol/mol），δET\_D（蒸散δD，‰），δET\_18O（蒸散δ18O，‰）；15测点玉米土壤和茎秆氢氧稳定同位素比值数据集的项目包括Timestamp（时间，timestamp without time zone)，Remark（处理：裸地土壤Ld=1；覆膜土壤Fm=2；父本土壤F=3；茎秆Xylem=4），δD（‰），δ18O（‰）。15测点土壤蒸发和植物蒸腾占蒸散比例的数据集的项目包括Timestamp（时间，timestamp without time zone），E/ET（土壤蒸发占蒸散比例，%），T/ET（植物蒸腾占蒸散比例，%）。植物蒸腾占蒸散的比例变异范围为53.6~99.8%，平均值(±标准偏差)86.7±5.2% 。土壤蒸发占蒸散的比例变异范围为0.2~46.4%，平均值(±标准偏差) 13.3 ±5.2%。
13测点航空遥感飞行时大气水汽氢氧稳定同位素比值数据集的项目包括Timestamp1（开始时间，timestamp without time zone)，Timetamp2（结束时间，timestamp without time zone)，Height（观测高度，cm），δD（‰），δ18O（‰）。13和15测点航空遥感飞行时玉米土壤和茎秆氢氧稳定同位素比值数据集的项目包括Timestamp(时间，timestamp without time zone)，Remark（处理：裸地土壤Ld=1；覆膜土壤Fm=2；茎秆Xylem=4），δD（‰），δ18O（‰），Location（测点：13或15测点）；缺失数据标记为-6999。
多尺度观测试验或站点信息请参考Liu et al. (2016)，观测数据处理请参考Wen et al.(2016)。

2、关键词

主题关键词：蒸散,植被,蒸散发,蒸发,大气水汽
学科关键词：大气,陆地表层
地点关键词：黑河流域, 中游人工绿洲试验区, 通量观测矩阵
时间关键词：2012-05-27至2012-09-21, 2012

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：14.0MB

4.数据格式：EXCEL

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.8555 | - |
| 西：100.3722 | - | 东：100.3722 |
| - | 南：38.8555 | - |

5、时间范围2012-06-10 00:13:00+00:00--2012-10-05 00:13:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

温学发, 刘绍民, 李新. 黑河生态水文遥感试验：非均匀下垫面地表蒸散发的多尺度观测试验-通量观测矩阵（稳定同位素观测数据集）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.108.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.108.2013.db, 2016.[LI Xin, WEN Xuefa, LIU Shaomin. HiWATER: The multi-scale observation experiment on evapotranspiration over heterogeneous land surfaces (MUSOEXE-12)-Flux Observation Matrix (stable isotopic observation) (2012). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.108.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.108.2013.db, 2016]

文章的引用:

Li, X., Liu, S.M., Xiao, Q., Ma, M.G., Jin, R., Che, T., Wang, W.Z., Hu, X.L., Xu, Z.W., Wen, J.G., Wang, L.X. (2017). A multiscale dataset for understanding complex eco-hydrological processes in a heterogeneous oasis system. Scientific Data, 4, 170083. doi:10.1038/sdata.2017.83.

Wen X, Yang B., Sun X., Lee X. Evapotranspiration partitioning through in-situ oxygen isotope measurements in an oasis cropland. Agricultural and Forest Meteorology, 2016, 230-231, 89-96. doi:10.1016/j.agrformet.2015.12.003.

7、资助项目信息

黑河流域生态-水文过程综合遥感观测试验：水文气象要素与多尺度蒸散发观测

8、数据资源提供者

姓名: 温学发
单位: 中国科学院地理科学与资源研究所
电子邮件: wenxf@igsnrr.ac.cn

姓名: 刘绍民
单位: 北京师范大学
电子邮件: smliu@bnu.edu.cn

姓名: 李新
单位: 中国科学院青藏高原研究所
电子邮件: xinli@itpcas.ac.cn