



寒区旱区科学数据中心

黑河流域地表过程综合观测网（大满超级站宇宙射线观测系统-2018

UUID: 6bf68c52-60f4-43b5-a0d6-78b3cd97363e

黑河流域地表过程综合观测网（大满超级站宇宙射线观测系统-2018

Dataset of Heihe integrated observatory network (an Cosmic-ray observation system of soil moisture of Daman Superstation, 2018

摘要

该数据集包含了2018年1月1日至2018年12月31日黑河流域地表过程综合观测网中游大满超级站宇宙射线观测系统数据。站点位于甘肃省张掖市大满灌区农田内，下垫面是玉米田。观测点的经纬度是100.3722E, 38.8555N, 海拔1556m。仪器探头底部距地面0.5m, 采样频率是1小时。

宇宙射线仪器的原始观测项目包括：电压Batt (V)、温度T ()、相对湿度RH (%)、气压P (hPa)、快中子数N1C (个/小时)、热中子数N2C (个/小时)、快中子采样时间N1ET (s)及热中子采样时间N2ET (s)。发布的数据为经过处理计算后的数据，数据表头包括：Date Time (日期 时间)、P (气压 hPa)、N1C (快中子数 个/小时)、N1C_cor (气压订正的快中子数 个/小时)和VWC (土壤体积含水量 %)，其处理的主要步骤包括：

1) 数据筛选

数据筛选共四条标准：(1) 剔除电压小于和等于11.8伏特的数据；(2) 剔除空气相对湿度大于和等于80%的数据；(3) 剔除采样时间间隔不在 60 ± 1 分钟内的数据；(4) 剔除快中子数较前后一小时变化大于200的数据。剔除及缺失数据用-6999补充。

2) 气压订正

根据仪器说明手册中提到的快中子气压订正公式，对原始数据进行气压订正，得到订正后的快中子数N1C_cor。

3) 仪器率定

在计算土壤水分的过程中需要对计算公式中的NO进行率定。NO为土壤干燥条件下的快中子数，通常使用测量源区内的土样得到实测土壤水分（或者通过比较密集的土壤水分无线传感器获取） m (Zreda et al. 2012) 和对应时间段内的快中子校正数据N，再通过公式反求得到NO。

黑河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Zhu et al. (2015)。

关键词

主题：宇宙射线土壤水分，水文气象观测网，土壤水分，

位置：中游人工绿洲试验区，大满超级站，黑河流域，

时间：2018，2018-01-01至2018-12-31，

学科：地理科学，

地层：

数据分类

分类：地学信息

数据细节

投影：+proj=longlat +datum=WGS84 +no_defs

数据大小(MB)：0.42

数据格式：CSV

缩略图和空间范围

N:38.8556

E:100.372

W:100.372

时间范围

开始时间：2018-01-01

结束时间：2018-12-31

本数据引用方式**建议参考文献**

1. 焦其顺、朱忠礼、刘绍民，晋锐，杜帆。宇宙射线快中子法在农田土壤水分测量中的研究与应用，地球科学进展，2013,28(10):1136-1143.
2. Han XJ, Jin R, Li X, Wang SG, Soil Moisture Estimation Using Cosmic-Ray Soil Moisture Sensing at Heterogeneous Farmland. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 2014, 11(9): 1659-1663.
3. Zhu ZL, Tan L, Gao SG, Jiao QS. Observation on soil moisture of irrigated cropland by cosmic-ray probe, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 2015, 12(3): 472-476.
4. Liu SM, Li X, Xu ZW, Che T, Xiao Q, Ma MG, Liu QH, Jin R, Guo JW, Wang LX, Wang WZ, Qi Y, Li HY, Xu TR, Ran YH, Hu XL, Shi SJ, Zhu ZL, Tan JL, Zhang Y, Ren ZG. The Heihe Integrated Observatory Network: A basin-scale land surface processes observatory in China. Vadose Zone Journal, 2018, 17:180072. doi:10.2136/vzj2018.04.0072.

数据DOI

10.3972/hiwater.1.2018.db

项目支持信息

泛第三极环境变化与绿色丝绸之路建设专项 (XDA20100101)

国家自然科学基金重点项目“陆表遥感产品真实性检验中的关键理论与方法研究”(项目编号:41531174)

使用声明

1. 本数据由“黑河生态水文遥感试验(HIWATER)”产生，用户在使用数据时请在正文中明确声明数据的来源，并在参考文献部分引用本元数据提供的引用方式。

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**

朱忠礼 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：zhuzl@bnu.edu.cn

2. 元数据作者

刘绍民 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：smliu@bnu.edu.cn

3. 数据服务联系人

黑河计划数据管理中心 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 东岗西路320号

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

4. 联系人

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. 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 北京市新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：smliu@bnu.edu.cn

6. 数据调查与处理者

朱忠礼 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：zhuzl@bnu.edu.cn

7. 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

8. 数据调查与处理者

李新 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 东岗西路320号

邮编：730000 电话：0931-4967249 邮件：lixin@lzb.ac.cn

9. 数据调查与处理者

车涛 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 兰州市东岗西路320号

邮编：730000 电话： 邮件：chetao@lzb.ac.cn

10. 数据调查与处理者

谭俊磊 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 东岗西路320

邮编：730000 电话： 邮件：tanjunlei@lzb.ac.cn

11. 数据调查与处理者

任志国 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 兰州市东岗西路320号

邮编：730000 电话： 邮件：rzgehu@lzb.ac.cn

12. 资源提供者

刘绍民 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：smliu@bnu.edu.cn