时空三极环境大数据平台

**黑河综合遥感联合试验：扁都口加密观测区RPG-8CH-DP地基微波辐射计观测数据集**

英文标题：WATER: Dateset of the ground-based RPG-8CH-DP microwave radiometer observations in the Biandukou foci experimental area

1、摘要

2008年3月14日至3月17日在扁都口加密观测区测量了3种典型地表类型的18.7GHz和36.5GHz微波亮度温度辐射特征。主要观测的参数和使用的仪器有：18.7GHz和36.5GHz辐射亮温（地基微波辐射计）；土壤温度（热敏电阻）；土壤重量含水量（微波炉烘干法）；地表粗糙度（米格板）。
具体内容如下：
2008年3月14日在扁都口（38°15'44.13"N；100°55'35.34"E）选取了典型地物——麦茬地进行了连续观测，观测入射角为20度至70度，步长为5度。 辐射计的观测时间为2008年3月14日11:00至24:00。

2008年3月16日在扁都口（38°15'23.17"N 100°58'37.84"E）选取了典型地物——油菜茬地进行了连续观测，观测入射角为20度至70度，步长为5度。辐射计的观测时间为10:00至21:30。
2008年3月17日在扁都口（38°18'8.28"N 101° 3'27.22"E）选取了典型地物——深翻地进行了变角度的短时观测，方位角设置为240度至300度（相对于车头方向），步长为10度，入射角设置为40度至70度，步长为5度。辐射计的观测时间为北京时间17:26至19:20。
亮温数据有两种格式：一种是仪器自带软件可以打开的格式，后缀为.BRT，需要用北京师范大学车载微波辐射计（TMMR：Truck Mounted Microwave Radiometer）自带软件打开，需要使用该软件的用户可以向数据联系人索取；另外一种是文本文件（ASCII格式），可以用任何一种文本浏览软件打开。这两种文件格式中的数据是完全相同的。文本文件中按列依次为：年、月、日、时、分、秒、6.925GHz(h)、6.925GHz(v)、10.65GHz(h)、10.65GHz(v)、18.7GHz(h)、18.7GHz(v)、36.5GHz(h)、36.5GHz(v)、高度角、方位角。由于6.925GHz和10.65GHz的故障问题没有参加试验，故数据中，该四列的值均为0。
同种地表类型地表粗糙度大致相同，所以本数据集中的粗糙度数据可以作为扁都口地区该时期典型地表类型地表粗糙度的参考值。测量工具采用米格板和照相机，通过人工读取照片上的地表起伏剖面，得到1cm间隔的地表起伏高度值，写入记事本文件。然后通过程序计算地表的粗糙度中的均方根高度和相关长度。 数据中已经给出了地表粗糙度的结果，可以用记事本或者microsoft office 软件打开。单位为：cm 。
含水量测量方法是：取0-1cm、1-3cm、3-5cm土样，放入自封袋，然后用微波炉烘干，计算其土壤重量含水量。 数据可以用Microsoft Office软件打开。
2008年3月14日和2008年3月16日还同时采用TDR测量了表层含水量，14日采用的是寒旱所的hydra prob，测量了12:00至17:00的土壤含水量；16日采用了hydra probe和HH2同时测量土壤含水量，其中hydra probe垂直插入土壤，测量的是地表0~5cm的含水量，HH2水平插入地表，这时测量值可能受空气影响，所以比hydra probe的测量值低很多。地表温度采用的是热敏电阻温度计，数据可以用Microsoft Office软件打开。
本数据集主要包括：
（1）地表辐射亮温数据
（2）地表温度数据
（3）土壤含水量数据
（4）地表粗糙度数据

2、关键词

主题关键词：重力,土壤,地表辐射温度,地表粗糙度,地表过程,土壤温度,遥感技术,土壤湿度/水分含量,地基微波辐射计
学科关键词：陆地表层,遥感,固体地球
地点关键词：黑河流域, 上游寒区水文试验区, 扁都口加密观测区
时间关键词：2008-03-17, 2008-03-16, 2008-03-14, 2008

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：3.4MB

4.数据格式：EXCEL

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.312 | - |
| 西：100.881 | - | 东：101.036 |
| - | 南：38.192 | - |

5、时间范围2008-03-26 16:00:00+00:00--2008-03-29 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

常胜, 梁星涛, 潘金梅, 彭丹青, 张勇攀, 张志玉, 赵少杰, 赵天杰, 郑越, 殷小军. 黑河综合遥感联合试验：扁都口加密观测区RPG-8CH-DP地基微波辐射计观测数据集. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/water973.0032.db, CSTR:18406.11.water973.0032.db, 2013.[PAN Jinmei, CHANG Sheng, ZHAO Shaojie, YIN Xiaojun, ZHANG Zhiyu, PENG Danqing, Zhao Tianjie, ZHANG Yongpan, LIANG Xingtao, ZHENG Yue. WATER: Dateset of the ground-based RPG-8CH-DP microwave radiometer observations in the Biandukou foci experimental area. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0032.db, CSTR:18406.11.water973.0032.db, 2013]

文章的引用:

张立新, 赵少杰, 蒋玲梅. 冻融交替季节黑河上游代表性地物类型的微波辐射时序特征. 冰川冻土, 2009, 31(2): 198-206.

郑越, 张立新, 邢伟坡, 张钟军. 寒区植被对冻土微波辐射影响的研究. 冰川冻土, 2009, 31(2): 214-219.

赵天杰, 张立新, 蒋玲梅, 赵少杰. 复杂地表条件下冻融土的微波辐射特性模拟及判别分析. 冰川冻土, 2009, 31(2): 220-226.

Zhao TJ, Zhang LX, Jiang LM, Zhao SJ, Chai LN, Jin R. A new soil freeze thaw discriminant algorithm using AMSR-E passive microwave imagery. Hydrological Processes, 2011, 25(11): 1704-1716. DOI: 10.1002/hyp.7930.

7、资助项目信息

黑河流域遥感－地面观测同步试验与综合模拟平台建设(KZCX2-XB2-09)
陆表生态环境要素主被动遥感协同反演理论与方法(2007CB714400)

8、数据资源提供者

姓名: 常胜
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 梁星涛
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 潘金梅
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 彭丹青
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 张勇攀
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 张志玉
单位: 中国科学院遥感应用研究所
电子邮件:

姓名: 赵少杰
单位: 北京师范大学
电子邮件: geo\_zhao@126.com

姓名: 赵天杰
单位: 中国科学院遥感与数字地球研究所
电子邮件: zhaotj@radi.ac.cn

姓名: 郑越
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 殷小军
单位: 中国科学院遥感应用研究所
电子邮件:

姓名: 张志玉
单位: 中国科学院遥感应用研究所
电子邮件: