时空三极环境大数据平台

**黑河综合遥感联合试验：临泽站加密观测区机载WiDAS和Envisat ASAR地面同步观测数据集（2008年7月11日）**

英文标题：WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with the airborne WiDAS mission and Envisat ASAR in the Linze station foci experimental area on July 11, 2008

1、摘要

2008年7月11日在临泽站加密观测区开展了机载红外广角双模式成像仪WiDAS（Wide-angle Infrared Dual-mode line/area Array Scanner）以及Envisat ASAR卫星同步地面观测试验，观测内容包括土壤水分、地表辐射温度、地物光谱、BRDF、LAI-2000测量LAI、鱼眼相机测量LAI、手工测量LAI等。
WiDAS由4个CCD相机、1个中红外热像仪（AGEMA 550）和1个热红外热像仪（S60）组成， 能同时获取可见光/近红外（CCD）波段5个角度、中红外波段（MIR）7个角度和热红外波段（TIR ）7个角度的数据。Envisat ASAR数据为AP模式，VV/VH极化组合方式，过境时间约为11:26BJT。
1．土壤水分观测；观测目标：0-5cm表层土壤。观测仪器：环刀（体积50cm^3），ML2X土壤水分速测仪。观测样方和采样次数：荒漠东西样带（包含40个子样方，每个子样方的角点环刀各1次采样）、荒漠南北样带（包含9个子样方，每个子样方的角点环刀各1次采样）、自东向西飞行航线下LY06和LY07样方（各9次观测）、五里墩农田样方（每个观测点环刀1次采样，ML2X土壤水分速测仪3次重复）。预处理数据为土壤体积含水量。数据存储：Excel。
2．地表辐射温度观测；观测仪器：手持式红外温度计（寒旱所5#，寒旱所6#，地理所）；仪器均经过定标（请参考手持红外温度计定标数据.xls）。观测样方和采样次数： 自东向西飞行航线下LY06和LY07样方（每个样方49个观测点，每个观测点3次重复）、五里墩农田样方（选多个观测点，每个观测点3次重复）。预处理数据根据热红外定标数据（标准源为黑体），将各仪器的实测温度与相应黑体温度进行直线拟合，求得拟合方程，再利用上述拟合的方程，对观测的原始观测数据进行定标处理。数据存储：Excel。
3．地物光谱；观测仪器：北师大ASD光谱仪，350～2 500 nm。参考板信息：6月15日前使用40%参考板，之后改换成20%参考板。观测样方：五里墩农田样方。观测目标：玉米地、土壤、含水量已知的土壤等地物光谱。数据存储：数据包括原始数据和预处理后的数据。原始数据是光谱仪直接产生的二进制文件，用ViewSpecPro软件可以打开，详细观测记录见当天的光谱观测记录表；预处理得到的为反射率数据，格式为文本格式。
4．BRDF；观测仪器：北师大ASD光谱仪，350～2 500 nm；参考板信息6月15日前使用40%参考板，之后改换成20%参考板；多角度观测架包括北京师范大学旧多角度观测架一台、北师大2008年新制多角度观测架一台、遥感所新制多角度观测架一台。观测样方：五里墩农田样方。样本类型：玉米。存储方式： 本数据集包括原始数据和处理后数据，原始数据由二进制文件和记录表构成，二进制文件可由ViewSpecPro软件读取；处理后的反射率和透射率是文本格式。
5．鱼眼相机测量LAI；观测仪器：佳能EOS40D相机和佳能EF15/28鱼眼镜头以及相机支架。观测样方：五里墩农田样方I区、荒漠过渡带和杨树林。观测对象：玉米；杨树；荒漠灌丛。拍摄方法：大部分照片为从上向下拍摄，较高的作物拍摄时采取从下向上拍摄，特殊情况下，比如光线太强时，采取向下倾斜45度拍摄。具体拍摄情况见当日鱼眼相机观测记录。存储方式：该数据包括拍摄的原始照片，以及用can\_eye5.0软件处理以后的结果。原始照片格式为JPG，处理结果文件格式为Excel表格。
6．LAI-2000测量LAI；观测仪器：LAI-2000。观测样方：临泽站内样方、五里墩农田样方。观测对象：玉米存储方式：在每天的记录表中记录了测量时间、视角盖度数、观测模式和重复次数，以及当天的天气情况等。LAI-2000每隔一段时间导出数据一次，以txt存放的数据，每个数据有唯一的ID号，后期处理中根据每条记录的ID号来确定数据。 本数据集包括原始数据以及后处理数据。原始数据包括Word记录表格和txt数据文件；后处理数据为Excel表格。
7．手工测量法测量LAI。观测样方：临泽站内B2、B3样方。测量方案：利用直尺和三角板，抽样测量和记录叶片长和宽，样方作物总株数，样方大小，计算出作物的平均叶片面积，乘上样方内总株数，得出估算的作物总的叶片面积后，除以样方面积。存储方式：此数据为处理后数据，文件格式为Excel表格，得到的是观测样方每天的LAI测量平均值。
样方样带的分布和编号信息请参见元数据“黑河综合遥感联合试验：临泽站加密观测区样方样带布置”，样方位置见临泽站加密观测站样方样带坐标.xls。

2、关键词

主题关键词：土壤,地表辐射温度,叶面积指数,地物光谱仪（ASD）,植被,地表过程,土壤湿度/水分含量,光谱测量,陆地表层遥感
学科关键词：陆地表层
地点关键词：黑河流域, 中游干旱区水文试验区, 临泽站加密观测区
时间关键词：2008-07-11, 2008

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：61697.0MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：39.365047 | - |
| 西：100.144867 | - | 东：100.158764 |
| - | 南：39.353588 | - |

5、时间范围2008-07-21 08:00:00+00:00--2008-07-21 08:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

朱仕杰. 黑河综合遥感联合试验：临泽站加密观测区机载WiDAS和Envisat ASAR地面同步观测数据集（2008年7月11日）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/water973.0108.db, CSTR:18406.11.water973.0108.db, 2013.[ZHU Shijie. WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with the airborne WiDAS mission and Envisat ASAR in the Linze station foci experimental area on July 11, 2008. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0108.db, CSTR:18406.11.water973.0108.db, 2013]

文章的引用:

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: 朱仕杰
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
电子邮件: