时空三极环境大数据平台

**黑河综合遥感联合试验：盈科绿洲与花寨子荒漠加密观测区机载WiDAS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 in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on Jul. 11, 2008

1、摘要

2008年7月11日在盈科绿洲与花寨子荒漠加密观测区进行了红外广角双模式成像仪WiDAS（Wide-angle Infrared Dual-mode line/area Array Scanner）飞行的地面同步观测。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。地面数据包括冠层辐射温度、植被光合作用速率、反照率、FPAR、热像仪数据、ASD光谱数据、冠层连续辐射温度、大气参数和大气水汽含量数据。  
测量内容：  
（1）CE318太阳分光光度计大气参数数据 本数据集为北师大CE318太阳分光光度计测量得到的大气参数。测量地点为花寨子荒漠样地2。 太阳分光光度计CE318通过直接太阳辐射测量数据，可以反演出非水汽通道的光学厚度、瑞利散射、气溶胶光学厚度，水汽通道936nm测量数据可以获得大气气柱的水汽含量，水平能见度也可从CE318数据导出。本次测量采用的北京师范大学的CE318，其可提供1020nm、936nm、870nm、670nm和440nm共5个波段的光学厚度，可以利用936nm测量数据反演大气柱水汽含量。 本数据包括原始数据和处理后的大气数据。原始数据以CE318特有文件格式\*.k7存储，可用ASTPWin软件打开，并附带说明文件ReadMe.txt ；处理后文件包括利用原始数据反演获得光学厚度、瑞利散射、气溶胶光学厚度、水平能见度和近地表大气温度，以及参与计算的太阳方位角、天顶角、日地距离修正因子和大气柱质量数。 数据结果以Excel格式保存。   
（2）热像仪测量地表辐射温度数据。测量仪器有遥感所热像仪和北师大热像仪，测量对象分别为盈科绿洲玉米地内的玉米、小麦和裸土的辐射温度以及花寨子荒漠样地2的植被和裸土的辐射温度。仪器获取组分辐射温度数据，并同时拍摄同视场的光学照片。热像仪拍摄高度约为1.2m。 本数据包括原始数据与记录、仪器黑体定标数据。原始数据可利用配套处理软件ThermaCAM Researcher 2001，也可将数据在该软件中转换为其他格式，自行编程读取。仪器黑体定标数据以Excel格式存储。  
（3）LI-6400光合仪数据。 测量对象为盈科绿洲玉米地。作过程请参考联合试验操作规范。 其数据包括原始数据和处理数据。 原始数据以仪器自定义格式保存，可用记事本等常用软件打开。处理数据以Excel保存。   
（4） ASD光谱仪数据。 利用ASD（Analytical Sepctral Devices）光谱仪测量盈科绿洲玉米地、花寨子玉米地、花寨子荒漠样地1和花寨子荒漠样地2的光谱数据。测量仪器为中国科学院遥感应用研究所的光谱仪（350-2500nm）和灰板。 数据包括原始数据与记录数据、处理后的反射率数据。 本数据的原始数据为ASD标准格式，可利用其自带软件ViewSpec打开。处理后的反射率数据以Excel格式保存。   
（5）手持式红外温度计测量的辐射温度数据。测量对象为盈科绿洲玉米地和花寨子荒漠样地2，测量仪器分别为遥感所手持式红外温度计和北师大的手持式红外温度计。数据包括原始数据与记录数据、经过黑体定标后的温度数据。原始数据为Word的doc格式。处理后数据以Excel格式保存。  
（6）光合有效辐射比率（FPAR：Fraction of Photosynthetically Active Radiation）数据 测量地点为盈科绿洲玉米地。测量仪器为SUNSCAN冠层分析仪、数码相机。分上，下三段测量，并同时测量入射和反射PAR。二者比值即为光合有效辐射比率。 本数据以Excel保存。  
（7）固定自记点温计测量的辐射温度数据，仪器定标数据以及测量地点坐标。测量样地为花寨子荒漠玉米样地。仪器为北师大固定自记点温计。测量对象为玉米冠层。仪器的视场角约为10°，垂直向下观测，采样间隔为1s。架设高度见数据文档。仪器设定比辐射率为0.95。 本数据包括原始数据与经过黑体定标、比辐射率纠正后的处理数据。均以Excel格式保存。   
（8）反照率数据，测量仪器为遥感所1号和2号短波辐射表，测量对象为盈科绿洲玉米地内的行播玉米。短波表的上表电压值，下表电压值，经过表的敏感系数转换成反照率数据。下表视场半径R与探头高度H的关系为：R =10H。本数据以Excel存储。

2、关键词

主题关键词：冠层光谱,植被,气溶胶, 气溶胶光学深度/厚度,冠层反射辐射,陆地表层遥感,组分光谱,地面验证信息  
学科关键词：大气,陆地表层  
地点关键词：黑河流域, 花寨子荒漠加密观测区, 中游干旱区水文试验区, 盈科绿洲加密观测区  
时间关键词：2008-07-11

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：295.8MB

4.数据格式：

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.88 | - |
| 西：100.289 | - | 东：100.46 |
| - | 南：38.734 | - |

5、时间范围2008-07-27 00:00:00+00:00--2008-07-27 00:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

任华忠, 王天星, 阎广建, 李丽, 历华, 刘思含, 夏传福, 辛晓洲, 周春艳, 周梦维, 杨贵军, 李笑宇, 程占慧, 刘良云. 黑河综合遥感联合试验：盈科绿洲与花寨子荒漠加密观测区机载WiDAS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/water973.0133.db, CSTR:18406.11.water973.0133.db, 2015.[YAN Guangkuo, ZHOU Mengwei, LI Hua, YANG Guijun, ZHOU Chunyan, XIA Chuanfu, REN Huazhong, CHENG Zhanhui, XIN Xiaozhou, LI Li, LI Xiaoyu, LIU Sihan, Liu Liangyun, WANG Tianxing. WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with the airborne WiDAS mission in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on Jul. 11, 2008. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0133.db, CSTR:18406.11.water973.0133.db, 2015]

文章的引用:

刘强, 肖青, 刘志刚, 方莉, 彭菁菁, 李波. 黑河综合遥感联合试验中机载WIDAS数据的预处理方法. 遥感技术与应用, 2010, 25(6): 797-804.

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: 任华忠  
单位: 北京师范大学  
电子邮件: Renhuazhong@mail.bnu.edu.cn  
  
姓名: 王天星  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 阎广建  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 李丽  
单位: 中国科学院遥感与数字地球研究所遥感科学国家重点实验室  
电子邮件: lili3982@radi.ac.cn  
  
姓名: 历华  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件:   
  
姓名: 刘思含  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件:   
  
姓名: 夏传福  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件:   
  
姓名: 辛晓洲  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件:   
  
姓名: 周春艳  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件:   
  
姓名: 周梦维  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件: mengweizhou@hotmail.com  
  
姓名: 杨贵军  
单位: 国家农业信息化工程技术研究中心  
电子邮件:   
  
姓名: 李笑宇  
单位: 华南农业大学  
电子邮件:   
  
姓名: 程占慧  
单位: 中国科学院对地观测与数字地球科学中心  
电子邮件:   
  
姓名: 刘良云  
单位: 中国科学院对地观测与数字地球科学中心  
电子邮件: