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PROBA CHRIS地面同步观测数据集（2008年7月1日）**

英文标题：WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with PROBA CHRIS in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on Jul. 1, 2008

1、摘要

2008年7月1日在盈科绿洲与花寨子荒漠加密观测区进行了星载高光谱传感器PROBA CHRIS同步测量。在盈科绿洲玉米地测量了行播玉米的BRDF光谱数据、多角度热红外辐射温度、冠层辐射温度、CE318太阳分光光度计大气参数数据；以及盈科绿洲玉米地的玉米与小麦、花寨子荒漠玉米地的玉米以及其他临时观测点的西红柿、向日葵、胡麻、脑豆等冠层光谱。  
测量内容：  
（1） 光合作用有效辐射比率（FPAR：Fraction of Photosynthetically Active Radiation）数据，测量对象为盈科绿洲玉米地样地内的玉米与小麦。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。 FPAR=（到达冠层PAR－地表透射PAR－冠层反射PAR+地表反射PAR）/到达冠层PAR ；APAR=FPAR×到达冠层PAR。 本数据以Word格式的表格保存。   
（2） 行播玉米BRDF数据。测量对象盈科绿洲玉米地行播玉米，测量仪器为中国科学院遥感应用研究所的ASD光谱仪（350-2500nm）和北京师范大学自制的光谱多角度观测架，该观测架可以最高在距离地面5m的高度，方位角0~360°，天顶角-60°~60°之间进行光谱测量。在行播玉米的BRDF测量时，选择了主平面与垂直主平面，垂直垄平面和顺垄平面进行观测。每次观测以10°为间隔。主平面上前向观测角为正，后向观测角为负。垂直观测为0°，向两侧角度值逐渐增大。与此同时，在观测架上还另外安置了一个固定自记点温计，测量多角度热辐射温度，具体可见于“黑河综合遥感联合试验：2008年7月1日CHRIS同步测量-多角度热辐射温度数据”元数据中。   
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。导出原始数据，反射率需进一步计算。处理后的反射率数据以Excel格式保存。   
（3）固定自记辐射点温计测量的辐射温度。测量对象为盈科绿洲玉米地行播玉米冠层。由于玉米长高，仪器探头距离冠层高度50cm。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。   
（4）CE318太阳分光光度计大气参数数据。本数据集为利用法国CIMEL公司生产的太阳分光光度计测量得到的大气参数。测量地点为度假村活动室屋顶。CE318太阳分光光度计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。本次测量采用了北京师范大学的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。   
（5）搭载于同期BRDF光谱观测架上的中国科学院遥感应用研究所的固定自记点温计测量的多角度红外辐射温度。观测架可以最高在距离地面5m的高度，方位角0~360°，天顶角-60°~60°之间进行光谱测量。在行播玉米的BRDF测量时，选择了主平面与垂直主平面，垂直垄平面和顺垄平面进行观测。每次观测以10°为间隔。主平面上前向观测角为正，后向观测角为负。垂直观测为0°，向两侧角度值逐渐增大。固定自记点温计的采样时间间隔为0.05s。仪器比辐射率为1.0。  
数据以文本文件存储（.dat格式，而且有的文件可能会有内容上的重叠），每个文本文件中的前7行为说明性的头文件，包括，数据采集日期、记录的起始时间、记录时间间隔等.另外，包括Time、TObj、Tint、TBox、Tact等5列数据，对应的说明如下：Time：从开始记录起的时间，换算成实际时间的话需要该值加起始时间 TObj：目标温度 TInt：探头内部温度 TBox：腔体温度，Tint和TBox二个数据没有什么用。 TAct：根据给定的发射率换算出来的实际温度，由于仪器比辐射率为1.0，所以该值和TObj是一样的。

2、关键词

主题关键词：光合有效辐射,辐射,温度,地面空气温度,地物光谱仪（ASD）,植被,气溶胶,散射, 气溶胶光学深度/厚度,光谱测量,陆地表层遥感  
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：2008-07-01, 2008

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：416.5MB

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2008-07-15 00:00:00+00:00--2008-07-15 00:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

肖月庭, 夏传福, 周梦维. 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PROBA CHRIS地面同步观测数据集（2008年7月1日）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/water973.0131.db, CSTR:18406.11.water973.0131.db, 2013.[ZHOU Mengwei, XIA Chuanfu, XIAO Yueting. WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with PROBA CHRIS in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on Jul. 1, 2008. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0131.db, CSTR:18406.11.water973.0131.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: 肖月庭  
单位: 北京师范大学  
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: 周梦维  
单位: 中国科学院遥感应用研究所  
电子邮件: mengweizhou@hotmail.com