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ASTER地面同步观测数据集（2008年5月28日）**

英文标题：WATER: Dataset of ground truth measurements synchronizing with ASTER in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on May 28, 2008

1、摘要

2008年5月28日在盈科绿洲与花寨子荒漠加密观测区进行了ASTER同步观测，地面数据包括ASD光谱数据、LAI、LI-6400光合速率、反照率、辐射温度、覆盖度和太阳分光光度计CE318大气参数数据。  
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。测量地点为花寨子荒漠样地2。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、瑞丽散射、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。数据以Excel格式保存。   
（2） LI-6400光合仪数据，测量对象为盈科绿洲玉米地玉米的光合作用等。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。数据参数见数据文件中。   
（3） ASD光谱仪数据。利用ASD（Analytical Sepctral Devices）光谱仪测量盈科绿洲玉米地、花寨子荒漠样地2的光谱数据。其中，盈科绿洲玉米地测量仪器为中国科学院遥感应用研究所的光谱仪（350-2500nm），采样方式为冠层垂直观测和条带观测；花寨子荒漠样地2测量仪器为北京农科院光谱仪（350-1603nm），采样方式为植被（红砂）和裸土垂直观测和条带观测。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。   
（4）植被覆盖度数据。测量对象为盈科绿洲玉米地的玉米与小麦。测量方式：利用自制覆盖度观测仪，相机在距地面2.5m至3.5m高度拍摄地面照片，同时在照片范围内放置长度已知的物体（皮尺、竹竿等）来标定照片的面积大小，利用GPS确定照片拍摄的位置，并记录下与覆盖度、拍摄环境相关的信息。覆盖度原始数据包括覆盖度光学照片与覆盖度数据记录两部分。利用LAB色度空间变换技术，提取光学照片绿色植被覆盖度（参考覆盖度处理数据）。本数据包括经过LAB色度空间变换提取的植被影像和植被覆盖度数据。植被覆盖度数据可由记事本打开。   
（5）热像仪ThermaCAM SC2000测量的辐射温度。测量对象为盈科绿洲玉米地内的玉米、小麦和裸土的辐射温度。仪器获取视场角为24°×18°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。   
（6） 固定自记点温计测量的辐射温度。测量样地为盈科绿洲玉米地和花寨子荒漠玉米地、花寨子荒漠样地2。其中，盈科绿洲玉米地具有3台仪器，测量对象为玉米冠层和垄间裸土以及小麦冠层；花寨子荒漠玉米地具有1台仪器，测量对象为玉米冠层；花寨子荒漠样地2有2台仪器，测量对象为植被（红砂）冠层和荒漠裸土。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。   
（7）反照率数据，测量对象为盈科绿洲玉米地内的行播玉米。测量仪器包含短波表的上表电压值，下表电压值，后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。   
（8） LAI等冠层结构数据，测量样地为盈科绿洲玉米地。测量方法为：利用皮尺、卷尺、直尺测量在盈科绿洲玉米地测量玉米和小麦每株各叶片的最大长度和最大宽度。利用室内扫描真实叶面积与最大长度和最小宽度的转换系数，获得叶面积指数。这一天室内系数来自于当天对贴在硬板上叶片真实面积的扫描数据。本数据以Excel保存。   
（9）光合有效辐射比率（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。   
（10）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、盈科小麦地、花寨子荒漠玉米地、花寨子荒漠样地2。其中，盈科绿洲玉米地、盈科小麦地、花寨子荒漠玉米地为行播作物，采样方式为垂直垄和顺垄条带测量；花寨子荒漠样地2沿对角线条带测量. 数据包括原始数据与处理数据，处理数据为经过黑体定标后的温度。原始数据为Word的doc格式。处理后的数据以Excel格式保存。

2、关键词

主题关键词：辐射,冠层光谱,叶面积指数,地物光谱仪（ASD）,植被,气溶胶,反照率, 气溶胶光学深度/厚度,植被盖度,陆地表层遥感,大气水汽  
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：2008-05-28, 2008

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：172.7MB

4.数据格式：

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.88 | - |
| 西：100.289 | - | 东：100.46 |
| - | 南：38.8734 | - |

5、时间范围2008-06-12 00:00:00+00:00--2008-06-12 00:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

柴源, 陈玲, 康国婷, 钱永刚, 任华忠, 王颢星, 王建华, 舒乐乐, 李丽, 刘思含, 辛晓洲, 张阳, 周春艳, 周梦维, 陶欣, 王大成, 李笑宇, 程占慧, 杨天付, 黄波, 李世华, 罗震. 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ASTER地面同步观测数据集（2008年5月28日）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/water973.0123.db, CSTR:18406.11.water973.0123.db, 2013.[HUANG Bo, ZHOU Mengwei, YANG Tianfu, LI Shihua, ZHOU Chunyan, REN Huazhong, CHAI Yuan, WANG Haoxing, WANG Dacheng, ZHANG Yang, LI Li, CHEN Ling, LI Xiaoyu, LIU Sihan, LUO Zhen, KANG Guoting, SHU Lele, TAO Xin, CHENG Zhanhui, XIN Xiaozhou, QIAN Yonggang, WANG Jianhua. WATER: Dataset of ground truth measurements synchronizing with ASTER in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on May 28, 2008. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0123.db, CSTR:18406.11.water973.0123.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  
陆表生态环境要素主被动遥感协同反演理论与方法

8、数据资源提供者

姓名: 柴源  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 陈玲  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 康国婷  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 钱永刚  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 任华忠  
单位: 北京师范大学  
电子邮件: Renhuazhong@mail.bnu.edu.cn  
  
姓名: 王颢星  
单位: 北京师范大学  
电子邮件:   
  
姓名: 王建华  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: jhwang@lzb.ac.cn  
  
姓名: 舒乐乐  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
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: 刘思含  
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: 张阳  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: zhangyang@lzb.ac.cn  
  
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: 陶欣  
单位: 北京大学  
电子邮件:   
  
姓名: 王大成  
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: 杨天付  
单位: 兰州交通大学  
电子邮件:   
  
姓名: 黄波  
单位: 电子科技大学  
电子邮件:   
  
姓名: 李世华  
单位: 电子科技大学  
电子邮件:   
  
姓名: 罗震  
单位: 电子科技大学  
电子邮件: