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6月1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 June 1, 2008

1、摘要

2008年6月01日在盈科绿洲与花寨子荒漠加密观测区进行了机载红外广角双模式成像仪WiDAS（Wide-angle Infrared Dual-mode line/area Array Scanner）航空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。地面同步观测数据包括ASD光谱仪数据、LAI、光合速率、FPAR、反照率、辐射温度、覆盖度和CE318太阳分光光度计大气参数数据。
测量内容：
（1）热像仪ThermaCAM SC2000测量得到的辐射温度。测量对象为盈科绿洲玉米地内的玉米、小麦和裸土以及花寨子荒漠样地1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。
（2）固定自记点温计测量的辐射温度数据。利用中科院遥感所固定自记点温计1号连续测量盈科绿洲玉米地的红外辐射温度数据。仪器的视场角约为10°，垂直向下观测，采样间隔高于1s。架设高度见数据文档。仪器设定比辐射率为1.0. 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。
（3）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。二者比值即为光合有效辐射比率。本数据以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、花寨子荒漠样地1的的光谱数据。其中，盈科绿洲玉米地测量仪器为北京大学的光谱仪（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1测量仪器为中科院寒旱所光谱仪（350-2500nm），采样方式为东北-西南对角线，采样间隔30米，导出定标后原始数据，反射率需进一步计算。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）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。
（6）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、盈科绿洲小麦地的温度数据。玉米地的测量仪器为北师大的手持辐射计，采样方式为冠层垂直观测、条带观测、对角线观测。其中，度假村旁的玉米地利用手持式红外温度计和针式温度计测定了30米样方的玉米辐射温度和物理温度。小麦地使用寒旱所的一台手持式红外温度计测量小麦冠层及垄间裸土的条带温度。花寨子荒漠样地1采样方式为冠层垂直观测及冠层东北-西南对角线观测，垂直观测样方为30m宽。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。本数据的原始数据为Word的doc格式。处理后数据以Excel格式保存。
（7）CE318太阳分光光度计大气参数数据。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。下垫面主要覆盖类型：农作物和森林，Height = 1526m，文件中具体的坐标位置。
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。
（8）比辐射率数据。当日利用了W型比辐射率观测仪测量了花寨子荒漠样地1的裸土、植被比辐射率数据。该仪器在假设测量时间段内环境稳定的前提下，通过改变“冷热”辐射环境的四次测量来推算出地物的比辐射率。因此要获得地物比辐射率数据，需要依次测量：加盖加金板；不加盖加金板；加盖不加金板；不加盖不加金板。 数据类型以Word的表格格式存储。

2、关键词

主题关键词：光合有效辐射,比辐射率,辐射,冠层光谱,植被,气溶胶, 气溶胶光学深度/厚度,陆地表层遥感,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：2008-06-01

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：223.7MB

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2018-12-01 02:48:21+00:00--2018-12-01 02:48:21+00:00

6、引用方式

数据的引用:

陈玲, 何涛, 任华忠, 任智星, 阎广建, 张吴明, 徐瑱, 晋锐, 李新, 盖迎春, 舒乐乐, 蒋熹, 黄春林, 光洁, 李丽, 刘思含, 王颖, 辛晓洲, 张阳, 周春艳, 刘晓臣, 陶欣, 陈少辉, 梁文广, 李笑宇, 程占慧, 刘良云, 杨天付. 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6月1日）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/water973.0125.db, CSTR:18406.11.water973.0125.db, 2015.[GUANG Jie, GE Yingchun, SHU Lele, CHEN Shaohui, TAO Xin, CHENG Zhanhui, LIU Xiaocheng, XIN Xiaozhou, LI Xin, REN Zhixing, ZHANG Wuming, YAN Guangkuo, WANG Ying, YANG Tianfu, ZHOU Chunyan, LIANG Wenguang, REN Huazhong, XU Zhen, LI Li, ZHANG Yang, CHEN Ling, LIU Sihan, LI Xiaoyu, HUANG Chunlin, JIANG Xi, Liu Liangyun, HE Tao. WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with the airborne WiDAS mission in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on June 1, 2008. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0125.db, CSTR:18406.11.water973.0125.db, 2015]

文章的引用:

Liu Q, Yan CY, Xiao Q, Yan GJ, Fang L. Separating vegetation and soil temperature using airborne multiangular remote sensing image data. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2012, 17: 66-75, doi:10.1016/j.jag.2011.10.003.

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: 陈玲
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 何涛
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: 任智星
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: 张吴明
单位: 北京师范大学
电子邮件:

姓名: 徐瑱
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: 晋锐
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院
电子邮件: jinrui@lzb.ac.cn

姓名: 李新
单位: 中国科学院青藏高原研究所
电子邮件: xinli@itpcas.ac.cn

姓名: 盖迎春
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
电子邮件: gtw@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: 蒋熹
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: 黄春林
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: 光洁
单位: 中国科学院遥感与数字地球研究所
电子邮件: guangjie@radi.ac.cn

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: 王颖
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: 刘晓臣
单位: 北京大学
电子邮件:

姓名: 陶欣
单位: 北京大学
电子邮件:

姓名: 陈少辉
单位: 中国科学院地理科学与资源研究所
电子邮件: chensh@igsnrr.ac.cn

姓名: 梁文广
单位: 中国科学院研究生院
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:

姓名: 杨天付
单位: 兰州交通大学
电子邮件: