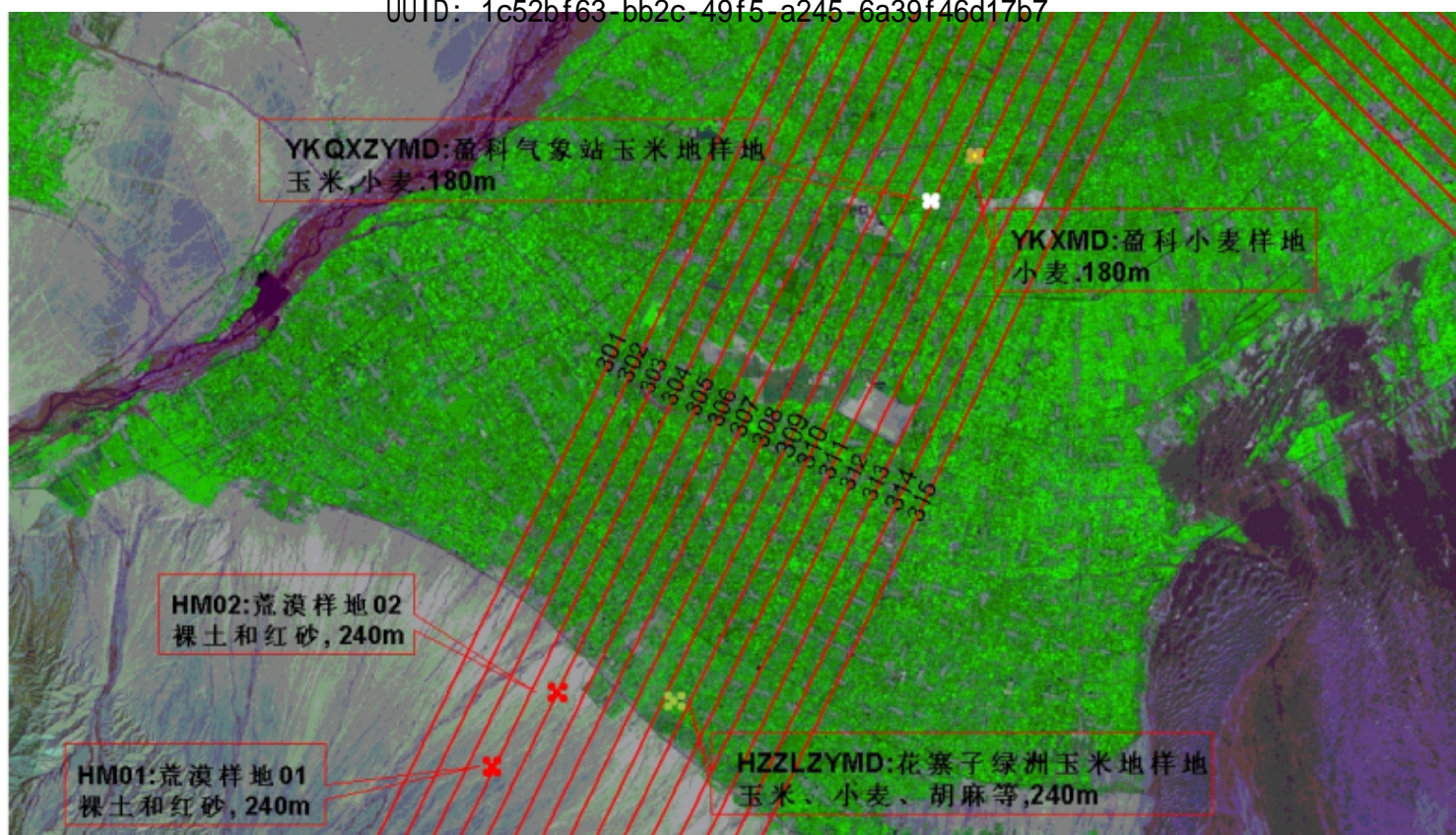




## 寒区旱区科学数据中心

# 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29日）

UUID: 1c52bf63-bb2c-49f5-a245-6a39f46d17b7



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29日）

WATER: Dataset of ground truth measurement synchronizing with the airborne WiDAS mission in the Yingke oasis and Huazhaizi desert steppe foci experimental areas on Jun. 29, 2008

摘要

2008年6月29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, 作为补充同步飞行观测。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ASD光谱仪数据、LAI、光合速率、FPAR、反照率、辐射温度、比辐射率、覆盖度和CE318太阳分光光度计大气参数数据。

测量内容:

(1) CE318太阳分光光度计大气参数。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) 红外比辐射率数据。本数据为利用北京师范大学的便携式红外波谱仪102F测量的盈科绿洲玉米地内的玉米和小麦的光谱比辐射率数据。102F可提供地物在2.0~25.0um光谱比辐射率, 其中8~14um数值较为稳定。102F获得地物比辐射率时需要依次测量: 暖黑体、冷黑体、目标物和已知比辐射率镀金板。两个黑体测量数据用于对仪器进行动态定标, 镀金板测量用于消除大气下行辐射对目标辐射的影响。四次测量的原始文件类型分别为\*.WBX, \*.CBX, \*.SAX和\*.CBX, 均可利用记事本等常见软件打开。\*.RAX和\*.EMX分别为地物的光谱辐亮度和102F本身提供的算法得到的比辐射率。考虑到目标实际物理难以获得, 从而使102F本身算法得到的比辐射率(\*.EMX)易出现异常值。因此, 本数据还提供了利用迭代光谱的TES (ISSTES) 算法所得到的比辐射率数值。数据结果以Excel格式保存。

(3) LAI等结构参数数据 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。这天数据没有利用激光叶面积仪测量。本数据以Excel保存在07月02日数据中。

(4) 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。 $FPAR = (\text{到达冠层PAR} - \text{地表透射PAR} - \text{冠层反射PAR} + \text{地表反射PAR}) / \text{到达冠层PAR}$   $APAR = FPAR \times \text{到达冠层PAR}$  本数据以Word格式的表格保存。

(5) 固定自记点温计测量的辐射温度。测量对象为盈科绿洲玉米样地、花寨子荒漠玉米地和花寨子荒漠样地2。盈科绿洲玉米地有北师大和遥感所仪器各一台, 花寨子荒漠玉米地有一台北师大仪器, 连续测量了玉米冠层的辐射温度。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。

(6) 手持辐射计测量的组分温度。测量对象为盈科绿洲玉米地、盈科小麦地和花寨子荒漠玉米地。在盈科绿洲玉米地观测有2台仪器, 分别是北京师范大学的手持式辐射仪和热像仪。

当观测玉米时, 组分温度指: 玉米垂直冠层温度: 垂直观测光照玉米叶片辐射温度; 玉米裸土温度: 玉米茎与茎之间光照裸土温度; 塑料薄膜温度: 玉米茎中塑料薄膜。

当观测小麦时, 组分温度指: 小麦垂直冠层温度: 垂直观测小麦冠层温度; 小麦半高温: 小麦植株1/2处高度; 小麦底部温度: 小麦植株1/3处高度; 小麦裸土温度: 小麦根部所在裸土垂直观测温度 (非光照) 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。

(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) 手持辐射计测量的辐射温度数据。测量对象为盈科绿洲玉米地、花寨子荒漠玉米地、花寨子荒漠样地2的地表温度

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和条带观测。花寨子荒漠样地2采样方式为冠层东北-西南对角线观测。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。

(9) ASD光谱仪数据 利用ASD (Analytical Sepctral Devices) 光谱仪测量盈科绿洲玉米地光谱数据。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。导出原始数据，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。

#### 关键词

主题：冠层辐射温度，LAI，FPAR，反照率，有效辐射比率，比辐射率，冠层光谱，大气参数，大气光学厚度，红外广角双模式成像仪WiDAS，水平能见度，固定自记点温计，手持式红外温度计，热像仪，SUNSCAN冠层分析仪，ISSTES，CE318太阳分光光度计，ASD光谱仪，红外波谱仪102F，气溶胶光学厚度，多角度热红外与CCD相机，条带温度，组分温度，连续性辐射温度，

位置：黑河流域，中游干旱区水文试验区，盈科绿洲加密观测区，花寨子荒漠加密观测区，

时间：2008-06-29，

学科：

地层：

#### 数据分类

分类：地学信息

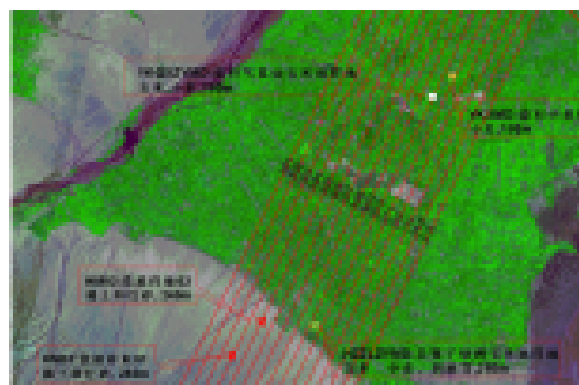
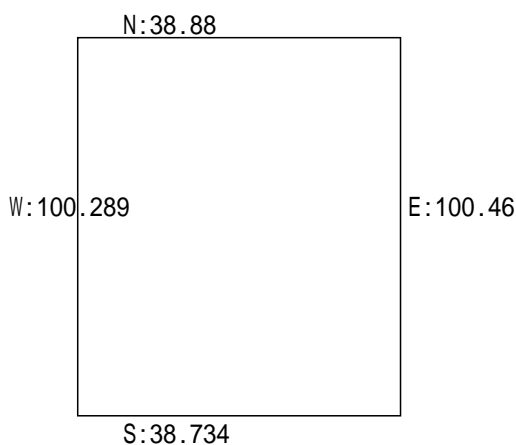
#### 数据细节

投影：+proj=longlat +datum=WGS84 +no\_defs

数据大小(MB)：360.9

数据格式：

#### 缩略图和空间范围



#### 时间范围

开始时间：2008-06-29

结束时间：2008-06-29

#### 本数据引用方式

#### 建议参考文献

1. 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.

#### 数据DOI

10.3972/water973.0130.db

#### 项目支持信息

1. 国家重点基础研究发展规划（973）项目：陆表生态环境要素主被动遥感协同反演理论与方法（编号:2007CB714400）
2. 中国科学院西部行动计划（二期）项目：黑河流域遥感 - 地面观测同步试验与综合模拟平台建设（编号:KZCX2-XB2-09）

#### 使用声明

1. 本数据由“黑河综合遥感联合试验”产生，用户在使用数据时请在正文中明确声明数据的来源，并在参考文献部分引用本元数据提供的引用方式。

#### 相关链接

1. 元数据地址 <http://westdc.westgis.ac.cn/data/1c52bf63-bb2c-49f5-a245-6a39f46d17b7>
2. “黑河流域遥感 - 地面观测同步试验与综合模拟平台建设”项目网站 <http://water.westgis.ac.cn>
3. “数字黑河”信息系统 <http://heihe.westgis.ac.cn>
4. 遥感数据中心 <http://rsdc.bnu.edu.cn>
5. 中国西部环境与生态数据中心 <http://westdc.westgis.ac.cn>
6. “陆表生态环境要素主被动遥感协同反演理论与方法”项目网站 <http://www.apsi rs-973.cn/>
7. 数据总体报告 <http://westdc.westgis.ac.cn/doc/数据总体报告v1.pdf>
8. 航空遥感试验数据专题报告 <http://westdc.westgis.ac.cn/doc/航空遥感试验数据专题报告v1.pdf>
9. WATER试验地面数据报告 <http://westdc.westgis.ac.cn/doc/WATER试验地面数据报告v0.pdf>
10. 气象水文试验数据专题报告 <http://westdc.westgis.ac.cn/doc/气象水文试验数据专题报告v1.pdf>

#### 相关联系人

##### 1. 元数据作者

任华忠 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：Renhuazhong@mail.bnu.edu.cn

##### 2. 元数据作者

李欣欣 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话：010-58805117 邮件：lix213@bnu.edu.cn

##### 3. 数据服务联系人

周红敏 单位：北京师范大学地理学与遥感科学学院

地址：中国 北京 北京市新街口外大街19号

邮编：100875 电话：010-58804233 邮件：zhouhm@bnu.edu.cn

##### 4. 数据服务联系人

李红星 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：兰州

邮编：730000 电话：0931-4967287 邮件：westdc@lzb.ac.cn

##### 5. 联系人

刘良云 单位：中国科学院对地观测与数字地球科学中心

地址：中国 北京 北京市海淀区中关村北一条9号科电大厦

邮编：100190 电话： 邮件：liuly@nercita.org.cn

##### 6. 联系人

范闻捷 单位：北京大学

地址：中国 北京 北京市海淀区颐和园路5号

邮编：100871 电话： 邮件：fanwj@pku.edu.cn

##### 7. 联系人

辛晓洲 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区  
邮编：100101 电话： 邮件：xin\_xzh@sohu.com

#### 8. 联系人

阎广建 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：gjyan@bnu.edu.cn

#### 9. 数据调查与处理者

陈玲 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：chenling8247@126.com

#### 10. 数据调查与处理者

郭新平 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：

#### 11. 数据调查与处理者

任华忠 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：Renhuazhong@mail.bnu.edu.cn

#### 12. 数据调查与处理者

王天星 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：

#### 13. 数据调查与处理者

肖月庭 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：

#### 14. 数据调查与处理者

阎广建 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话： 邮件：gjyan@bnu.edu.cn

#### 15. 数据调查与处理者

车涛 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 兰州市东岗西路320号

邮编：730000 电话： 邮件：chetao@lzb.ac.cn

#### 16. 数据调查与处理者

盖迎春 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：中国 兰州 兰州市东岗西路320号

邮编：730000 电话： 邮件：gtw@lzb.ac.cn

#### 17. 数据调查与处理者

高帅 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：gaoshuai@live.com

18. 数据调查与处理者

历华 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：

19. 数据调查与处理者

李丽 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：lili3982@163.com

20. 数据调查与处理者

刘思含 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：Liusihan1200@163.com

21. 数据调查与处理者

苏高利 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：

22. 数据调查与处理者

邬明权 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：

23. 数据调查与处理者

辛晓洲 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：xin\_xzh@sohu.com

24. 数据调查与处理者

周春艳 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：mezhouchunyan@126.com

25. 数据调查与处理者

周梦维 单位：中国科学院遥感应用研究所

地址：中国 北京 北京市朝阳区大屯路中国科学院奥运村科学园区

邮编：100101 电话： 邮件：mengweizhou@hotmail.com

26. 数据调查与处理者

范闻捷 单位：北京大学

地址：中国 北京 北京市海淀区颐和园路5号

邮编：100871 电话： 邮件：fanwj@pku.edu.cn

27. 数据调查与处理者

沈心一 单位：北京大学

地址：中国 北京 北京市海淀区颐和园路5号

邮编：100871 电话： 邮件：

28. 数据调查与处理者

余凡 单位：中国科学院研究生院

地址：中国 北京 北京市石景山区玉泉路19号甲

邮编：100049 电话： 邮件：yufan021@126.com

29. 数据调查与处理者

杨贵军 单位：国家农业信息化工程技术研究中心

地址：中国 北京 北京市海淀区曙光花园中路11号北京农科大厦A519

邮编：100097 电话： 邮件：

30. 数据调查与处理者

刘良云 单位：中国科学院对地观测与数字地球科学中心

地址：中国 北京 北京市海淀区中关村北一条9号科电大厦

邮编：100190 电话： 邮件：liuly@nercita.org.cn

31. 元数据发布者

屈永华 单位：北京师范大学

地址：中国 北京 北京市海淀区新街口外大街19号

邮编：100875 电话：010-58802041 邮件：qyh@bnu.edu.cn

32. 元数据发布者

吴立宗 单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

地址：

邮编： 电话： 邮件：wulizong@lzb.ac.cn