时空三极环境大数据平台

**黑河综合遥感联合试验：冰沟流域飞行区K&Ka波段机载微波辐射计数据集（2008年3月30日）**

英文标题：WATER: Dataset of airborne microwave radiometers (K&Ka bands) mission in the Binggou watershed flight zone on Mar. 30, 2008

1、摘要

本数据集为K&Ka波段机载微波辐射计于2008年03月30日获取，地点在冰沟飞行区。  
其中K波段频率为18.7GHz，天顶角观测，无极化信息；Ka波段频率为36.0GHz，扫描成像，扫描范围±12°，垂直极化观测。飞机12:43（北京时间，下同）从张掖机场起飞，15:44降落。13:20开始对冰沟摄区进行观测，因气流太大，飞行稳定性无法保证，故只飞行了11条航线，14:50撤出测区。在观测期间，飞行高度5000m左右，飞行速度220-250km/hr左右。  
原始数据分为两部分，分别为微波辐射计数据和GPS数据。其中微波辐射计K波段属非成像观测，由文本文件记录瞬时观测获得的数码值。Ka波段属成像观测，与L和K波段数据不同，Ka波段原始记录为十六进制文本文件，在数据处理时需要首先将十六进制的文件转换为十进制，进而获得24度的扫描范围内均匀采集的112个数据（每两个数据点的角度差为24/112=0.214度）。GPS数据记录飞行时的经纬度以及飞机姿态参数等。使用微波辐射计观测数据时需要根据定标系数将记录的数码值转换为亮温值（定标系数文件与原始观测数据归档在一起）。同时，通过微波辐射计和GPS各自的时钟记录，可以将微波观测与GPS记录联系起来，给微波观测匹配地理坐标信息，Ka波段数据处理时还需要考虑角度扫描效应，对扫描周期内的112个数据分别赋予地理坐标信息。由于微波辐射计观测分辨率较粗，数据处理中一般忽略飞机的航偏、翻滚以及俯仰效应。根据使用目标及飞行相对航高（H），在定标和坐标匹配后，还可以将观测信息栅格化，K波段的分辨率（x）与观测足迹（footprint）可以认为一致，参考分辨率为：x=0.24H；Ka波段分辨率为39m。经过以上各步处理后，可以获得用户能够直接使用的产品。

2、关键词

主题关键词：遥感技术,微波辐射计  
学科关键词：遥感  
地点关键词：黑河流域, 上游寒区水文试验区, 冰沟流域加密观测区  
时间关键词：2008-03-30

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：7150.6MB

4.数据格式：

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.15 | - |
| 西：100.15 | - | 东：100.3 |
| - | 南：38.0 | - |

5、时间范围2008-04-10 04:30:00+00:00--2008-04-10 08:45:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

车涛. 黑河综合遥感联合试验：冰沟流域飞行区K&Ka波段机载微波辐射计数据集（2008年3月30日）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/water973.0231.db, CSTR:18406.11.water973.0231.db, 2010.[CHE Tao. WATER: Dataset of airborne microwave radiometers (K&Ka bands) mission in the Binggou watershed flight zone on Mar. 30, 2008. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/water973.0231.db, CSTR:18406.11.water973.0231.db, 2010]

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: 车涛  
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所  
电子邮件: chetao@lzb.ac.cn