时空三极环境大数据平台

**黑河生态水文遥感试验：黑河流域中游植被覆盖度数据集（2012.05.25-09.14）**

英文标题：HiWATER: Dataset of fractional vegetation cover over the midstream of Heihe River Basin (2012.05.25-09.14)

1、摘要

本数据为盈科绿洲农田、湿地、戈壁、沙漠与荒漠观测的一个生长周期内的植被覆盖度数据集。数据观测从2012年5月25日开始到9月14日结束，7月下旬之前每5天观测1次，之后10天观测1次。
测量仪器与原理：
采用数码相机拍照的方法测量了盈科绿洲的农田、湿地、戈壁、沙漠与荒漠的典型地物的植被覆盖度。样方的设计、照片拍摄方法和数据处理方法都经过一定的分析和考虑。
具体分几条进行描述：
0. 测量仪器：简易观测架搭配数码相机，将数码相机置于支撑杆前端的仪器平台，保持拍摄的竖直向下，远程控制相机测量数据。观测架可以用来改变相机的拍摄高度，面向不同类型植被实现有针对性的测量。
1. 样方设置和“真值”获取：玉米等低矮植被样方大小10×10米，果树样方30米×30米。每次测量时沿两条对角线依次拍照，共取9张照片（当地表覆盖非常均一时也有少于9张的情况），均匀分布在样方内。9张相片处理得到各自覆盖度之后取平均，最终得到一个样方的覆盖度“真值”。
2. 拍摄方法：针对低矮植被如玉米，直接采用观测架观测，保证观测架上的相机距离植被冠层的高度远大于植被冠幅，在方形样方内沿着对角线采样，然后做算术平均。在视场角度不大(<30°)的情况下，视场内包括大于2个整周期的垄行，相片的边长与垄行平行；针对较高植被如果树，在树冠下面从下向上拍摄照片，叠加配合对树冠下地表低矮植被从上向下的拍摄，得到植株附近的覆盖度，再拍摄植株之间非树冠投影区域的低矮植被，计算植株间隙的覆盖度。最后通过树冠投影法，获得树冠的平均面积。根据垄行距离计算植株树冠下与植株间隙的面积比例，加权获得整个样方的覆盖度。
3. 数据处理方法：采用一种自动分类方法，具体见“参考文献”第３条文献（Liu et al., 2012)。通过RGB颜色空间转换到更容易区分绿色植被的Lab空间，对绿度分量a的直方图进行聚类，分离出绿色植被和非绿色背景2组分，获得单张相片的植被覆盖度。该方法的优点在于其算法简单、易于实现而且自动化程度和精度较高。今后还需要更多的快速、自动、准确的分类方法，最大限度发挥数码相机方法的优势。
配套数据：
在记录表中文字记录了植被的种类、株高、垄宽、行宽、拍摄高度信息，同时附有数码相机拍摄的场景照片和田埂照片（农田）。
数据处理：
基于数字图像里面的分类方法，对植被和非植被像元分类后得到相片代表样方的植被覆盖度。

2、关键词

主题关键词：植被,遥感技术,鱼眼相机,植被盖度
学科关键词：陆地表层,遥感
地点关键词：黑河流域, 中游人工绿洲试验区, 沙漠, 戈壁, 湿地, 荒漠, 农田
时间关键词：2012-07-24, 2012-07-07, 2012-06-18, 2012-06-28, 2012-07-14, 2012, 2012-06-23, 2012-05-30, 2012-05-26, 2012-09-14, 2012-06-01, 2012-08-03, 2012-08-28, 2012-06-02, 2012-05-28, 2012-07-13, 2012-06-07, 2012-06-08, 2012-06-11, 2012-05-25, 2012-08-12, 2012-07-03, 2012-06-10, 2012-07-09, 2012-06-03, 2012-07-23

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：21504.0MB

4.数据格式：文本, \*.xls

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.855 | - |
| 西：100.373 | - | 东：100.373 |
| - | 南：38.855 | - |

5、时间范围2012-12-14 07:00:00+00:00--2013-04-05 10:31:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

穆西晗, 黄帅, 马明国. 黑河生态水文遥感试验：黑河流域中游植被覆盖度数据集（2012.05.25-09.14）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.043.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.043.2013.db, 2018.[MA Mingguo, MU Xihan, HUANG Shuai. HiWATER: Dataset of fractional vegetation cover over the midstream of Heihe River Basin (2012.05.25-09.14). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.043.2013.db, CSTR:18406.11.hiwater.043.2013.db, 2018]

文章的引用:

Li, X., Liu, S.M., Xiao, Q., Ma, M.G., Jin, R., Che, T., Wang, W.Z., Hu, X.L., Xu, Z.W., Wen, J.G., Wang, L.X. (2017). A multiscale dataset for understanding complex eco-hydrological processes in a heterogeneous oasis system. Scientific Data, 4, 170083. doi:10.1038/sdata.2017.83.

7、资助项目信息

黑河流域生态-水文过程综合遥感观测试验：定标与真实性检验(91125004)

8、数据资源提供者

姓名: 穆西晗
单位: 北京师范大学地理学与遥感科学学院遥感科学国家重点实验室
电子邮件: muxihan@bnu.edu.cn

姓名: 黄帅
单位: 北京师范大学
电子邮件: sea@mail.bnu.edu.cn

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