时空三极环境大数据平台

**黑河生态水文遥感试验：黑河流域中游覆盖度和生物量观测数据集(2014年)**

英文标题：HiWATER: Dataset of fractional vegetation cover and biomass observed in the middle reaches of the Heihe River Basin (2014)

1、摘要

本数据包括大满超级站、湿地、沙漠、荒漠和戈壁五个站点植被一个生长周期内的覆盖度数据集以及大满超级站玉米和湿地芦苇两种植被一个生长周期内的生物量数据集。观测时间自2014年5月10日开始，9月11日结束。
1覆盖度观测
1.1观测时间
1.1.1超级站：观测时间段2014年5月10日-9月11日， 7月20日以前每5天观测一次，7月20后每10天观测一次，共做了17次观测，具体观测时间如下；
超级站：2014-5-10、2014-5-15、2014-5-20、2014-5-25、2014-5-30、2014-6-10、2014-6-15、2014-6-20、2014-6-25、2014-6-30、2014-7-5、2014-7-10、2014-7-15、2014-7-20、2014-8-5、2014-8-17、2014-9-11
1.1.2其它四个站：观测时间段2014年5月20日-9月15日，每10天观测一次，共做了11次观测，具体观测时间如下；
其它四个站：2014-5-10、2014-5-20、2014-5-30、2014-6-10、2014-6-20、2014-6-30、2014-7-10、2014-7-20、2014-8-5、2014-8-17、2014-9-11
1.2观测方法
1.2.1测量仪器与原理：
采用数码相机拍照的方法测量，将数码相机置于简易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。
1.2.2样方的设计
超级站：共取3块样地，每块样地样方大小10×10米，每样地每次测量时沿两条对角线依次拍照，共取9-10张照片；
湿地站：共取2块样地，每块样地样方大小10×10米，每样地每次测量拍9-10张照片；
其它3个站：选取1块样地，每块样地样方大小10×10米，每样地每次测量拍9-10张照片；
1.2.3拍摄方法
针对超级站玉米和湿地站芦苇，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；其它三个站点由于植被比较低矮，直接用相机垂直向下拍照（未使用支架）。
1.2.4 覆盖度计算
覆盖度计算由北京师范大学完成，采用一种自动分类方法，具体见 “建议参考文献”第1条文献。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。
2生物量观测
2.1观测时间
2.1.1玉米：观测时间段2014年5月10日-9月11日， 7月20日以前每5天观测一次，7月20后每10天观测一次，共做了17次观测，具体观测时间如下；
超级站：2014-5-10、2014-5-15、2014-5-20、2014-5-25、2014-5-30、2014-6-10、2014-6-15、2014-6-20、2014-6-25、2014-6-30、2014-7-5、2014-7-10、2014-7-15、2014-7-20、2014-8-5、2014-8-17、2014-9-11
2.1.2芦苇：观测时间段2014年5月20日-9月15日，每10天观测一次，共做了11次观测，具体观测时间如下；
2014-5-10、2014-5-20、2014-5-30、2014-6-10、2014-6-20、2014-6-30、2014-7-10、2014-7-20、2014-8-5、2014-8-17、2014-9-11
2.2观测方法
玉米：选取3块样地，每块样地每次观测选取代表样地平均水平的三株玉米分别称每株玉米的鲜重（地上生物量+地下生物量）和相应的干重（85℃恒温烘干），根据种植的株距和行距计算单位面积玉米的生物量；
芦苇：设置2个0.5mÍ0.5m的样方，齐地刈割，分别称取芦苇的鲜重（茎叶）和干重（85℃恒温烘干）。
2.3观测仪器
天平（精度0.01g）、烘箱。
3数据的存储
所有观测数据先手薄记录后整理到Excel表中存储，同时整理了玉米种植结构数据，包括种植的株距、行距，种植时间、灌水时间、除父本时间以及收割时间等相关信息。

2、关键词

主题关键词：植被,生物量,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, 大满超级站
时间关键词：2014, 2014-05-10至2014-09-11

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：4326

3.文件大小：0.05MB

4.数据格式：文本

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：38.98 | - |
| 西：100.25 | - | 东：100.7 |
| - | 南：38.5 | - |

5、时间范围2014-05-21 00:00:00+00:00--2014-09-22 00:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

于文凭, 耿丽英, 李艺梦, 谭俊磊, 马明国. 黑河生态水文遥感试验：黑河流域中游覆盖度和生物量观测数据集(2014年). 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/hiwater.281.2015.db, CSTR:18406.11.hiwater.281.2015.db, 2017.[TAN Junlei, MA Mingguo, Li Yimeng, GENG Liying, YU Wenping. HiWATER: Dataset of fractional vegetation cover and biomass observed in the middle reaches of the Heihe River Basin (2014). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/hiwater.281.2015.db, CSTR:18406.11.hiwater.281.2015.db, 2017]

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: 于文凭
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
电子邮件: ywpgis2005@163.com

姓名: 耿丽英
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
电子邮件: gengly02@163.com

姓名: 李艺梦
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: 谭俊磊
单位: 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
电子邮件: tanjunlei@163.com

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