时空三极环境大数据平台

**河北，河南，山东，安徽，江苏，北京，天津7省/直辖市建设用地扩张时间序列集（1990-2019）**

英文标题：Long-time built-up land expansion in Hebei, Henan, Shandong, Anhui and Jiangsu, Beijing and Tianjin from 1990 to 2019

1、摘要

1）意义：建设用地是人类活动的最高级表现之一。自然资源的消耗与生态环境的变化可以与建设用地的发展紧密的联系起来。本数据反映了中国7个省/直辖市，同时也是城镇化快速推进的重要地区，从1990年到2019年的30m空间分辨率的高精度建设用地演变情况。  
2）数据来源：Landsat系列卫星数据；中国区域地面气象要素驱动数据集（1979-2018）；SRTM 30m 高程数据  
3）加工方法：采用监督分类的方法，利用随机森林算法和傅里叶变换处理特征波段，并基于目视解译的控制点进行分类。  
 3-1）光谱特征的获取：首先筛选出含运量<20%的Landsat图像，并以3年为单位将这些图像叠加，然后取每个叠加像元的中间值作为目标像进行拼接，得到整个研究区的无云图像。此方法也能较好的去除Landsat7数据的条带影响。  
 3-2）时间特征的获取：对云量筛选并进行3年叠加的每个像元，遵循最小均方差的拟合原则进行离散傅里叶变换，得到每个像元在时间纬度上的“波峰”，“波谷”和“相位”作为时间特征。 此方法能较好的消除“裸地”对建设用地提取的影响，因为裸地有可能在春夏季节被植被覆盖，其时间特征与建设用地具有较大的差别。  
 3-3）气象与地形特征的提取：气象特征由中国区域地面气象要素驱动数据集（1979-2018）计算获得：将该数据集按照与Landsat相同的时间间隔进行叠加，并且求得每个像元的平均值作为气象特征（由于缺少2019的气象数据，最后一期的气象特征由2017和2018两年数据计算得到）。地形特征（高程，坡度）采用SRTM-30m数据。  
详细方法和代码可见：https://github.com/wangjinzhulala/North\_China\_Plain\_GEE\_Organized  
4）数据质量：所有年限的总体精度均优于94%。  
5）应用前景：区域城市扩张模拟；城市化的环境影响估算；粮食安全和可持续发展量化。

2、关键词

主题关键词：城市空间格局,陆地表层遥感  
学科关键词：陆地表层  
地点关键词：河南省；河北省；山东省；安徽省；江苏省  
时间关键词：1990-2019

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：WGS84

3.文件大小：87.6MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：42.61 | - |
| 西：110.34 | - | 东：122.71 |
| - | 南：29.39 | - |

5、时间范围1989-12-31 16:00:00+00:00--2019-12-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

王金柱. 河北，河南，山东，安徽，江苏，北京，天津7省/直辖市建设用地扩张时间序列集（1990-2019）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Socioeco.tpdc.271177, CSTR:18406.11.Socioeco.tpdc.271177, 2021.[WANG Jinzhu. Long-time built-up land expansion in Hebei, Henan, Shandong, Anhui and Jiangsu, Beijing and Tianjin from 1990 to 2019. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Socioeco.tpdc.271177, CSTR:18406.11.Socioeco.tpdc.271177, 2021]

文章的引用:

Wang, J., Hadjikakou, M., Bryan, B. Mapping Built-Up Land with High Accuracy Using Fourier Transformation and Temporal Correction. Preprints 2020, 2020120105 (doi: 10.20944/preprints202012.0105.v1).

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 王金柱  
单位: 迪肯大学  
电子邮件: wangjinzhulala@gmail.com