



1987–2020 年长江中下游江心洲形态数据及部分洲上植被分类数据集

ISSN 2096-2223
CN 11-6035/N

周旭^{1,2,3}, 温兆飞^{2,3*}



- 1. 重庆交通大学建筑与城市规划学院, 重庆 400074
- 2. 中国科学院重庆绿色智能技术研究院, 重庆 400714
- 3. 中国科学院大学重庆学院, 重庆 400714

摘要: 长江中下游流域在我国有着重要的地理定位, 是长江经济带建设发展的重要组成部分。江心洲的演变对于湿地保护、航道安全等具有较好的参考价值, 而洲上的植被动态变化对于河流生态系统功能和相关生态系统服务也至关重要。本文利用 1987–2020 年的 Landsat 影像数据, 运用 ArcGIS 软件通过波段合成、改进归一化差异水体指数法和面向对象的分类方法, 得到长江中下游流域近 30 年江心洲形态及部分洲上植被分类矢量数据集, 并利用高时空分辨率的影像与之对比验证该数据的准确性和可靠性。本数据集可用于长江中下游流域江心洲演变分析、与环境因子的影响分析、景观格局变化研究等。

关键词: 长江中下游; 江心洲; 植被; Landsat

文献 CSTR:
32001.14.11-6035.noda.2022.0001.zh
文献 DOI:
10.11922/11-6035.noda.2022.0001.zh
数据 DOI:
10.11922/sciencedb.j00001.00375
文献分类: 地球科学

收稿日期: 2022-01-19
开放同评: 2022-01-19
录用日期: 2022-04-02
发表日期: 2022-12-20

数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	1987–2020年长江中下游江心洲形态数据及部分洲上植被分类数据集
数据作者	周旭, 温兆飞
数据通信作者	温兆飞 (wenzhaofei@cigit.ac.cn)
数据时间范围	1987–2020年
地理区域	地理范围包括105° 30′ –122° 30′ E, 23° 45′ –34° 15′ N, 涉及湖北、湖南、江西、安徽、江苏、浙江、上海等省市。
数据量	20.1 MB
数据格式	*.shp
时间分辨率	年数据
数据服务系统网址	http://doi.org/10.11922/sciencedb.j00001.00375
基金项目	国家自然科学基金(41501096、51779241)
数据库(集)组成	本数据集包括1987–2020年长江中下游江心洲形态矢量数据及部分洲上植被分类矢量数据。两类数据集每年数据各包含8个文件。其中(1)shp是存储矢量数据的空间信息; (2)shx是要素任何特征的索引文件; (3)dbf是存储矢量数据的属性信息; (4)sbn/sbx是存储要素空间索引的文件; (5)prj是存储坐标系信息的文件; (6)xml是ArcGIS的元数据-存储有关shapefile的信息; (7)cpg用于描述.dbf文件的代码页, 指明其使用的字符编码。

* 论文通信作者
温兆飞: wenzhaofei@cigit.ac.cn

引言

江心洲, 也称江心岛, 是由于河流和河床的相互作用, 河床抬高过程中露出水面而逐渐形成的沙砾洲^[1-2]。江心洲的演变对水生生物多样性、航道航行安全、河道水沙过程等都具有非常重要的影响^[3-4]。其中, 植被是江心洲生态系统的重要组成部分, 对维持江心洲的生态功能方面起着关键作用^[5]。长江中下游流域是沟通我国东西南北经济与自然环境的纽带和桥梁, 也是长江经济带国家发展战略的重要组成部分^[6], 因此, 它肩负着经济发展和生态环境保护建设的双重责任。近年来, 该区域的生态环境问题得到广泛关注。

目前, 遥感卫星数据以覆盖广、易获取、时空分辨率高的优势^[7]逐渐成为长时序演变规律研究的重要方法之一。本文基于 1987–2020 年 Landsat 数据, 利用改进归一化差异水体指数方法获取长江中下游的江心洲形态数据, 利用面向对象的分类方法得到长江中下游部分江心洲植被分类数据。本数据集可用于研究长江中下游江心洲演变规律, 探究江心洲植被变化影响因素, 也可成为相关部门制定对长江中下游流域江心洲的保护政策的基础数据。

1 数据采集和处理方法

1.1 数据来源

本文采用的数据包括 Landsat-4/5 TM(1985–2011)、Landsat-7 ETM+SLC-ON (1999–2003)、Landsat-7 ETM+SLC-OFF(2009–2012)和 Landsat-8 OLI(2013–2020)。其中美国陆地卫星系列之 Landsat-4 卫星(1982.7.16–2001.6.15)和 Landsat-5 卫星(1984.3.1–2013.6)均是光学对地观测卫星, 有效载荷为专题制图仪(TM)和多光谱成像仪(MSS)。Landsat-7 卫星(1999.4.15–至今(有条带))是美国陆地探测系列卫星, 装备有增强型专题制图仪(ETM+)。Landsat-8 卫星(2013.2.11–至今)是美国陆地探测系列的后续卫星, 它装备有陆地成像仪(简称 OLI)和热红外传感器(简称 TIRS)。Landsat4/5/7/8 四类卫星数据覆盖周期均为 16 天, 扫描宽度均为 185km。所有图像均为标准 Landsat 地表反射率二级产品, 空间分辨率 30m。所有数据是从美国地质调查局(USGS)的 Earth Explorer 网站上(<http://earthexplorer.usgs.gov/>)订购下载的。

1.2 数据处理

由于长江中下游(105°30′–122°30′E, 23°45′–34°15′N)包含范围广泛, 涉及湖北、湖南、江西、安徽、江苏、浙江、上海等省市(图 1)。所需影像涉及多景拼接, 而且考虑江心洲的存在很大程度上受成像时间时的水位影响以及影像质量问题, 因此选择影像的原则: 一是含云量较小(<10%); 二是成像时间在枯水期(11 月–3 月)。具体原因如下: 理论上, 我们应该选择相同江心洲的水位相同时的不同时间的影像来分析江心洲的时间动态变化规律。然而, 这种理想的要求对于以 16 天的频率获取的 Landsat 影像来说是不现实的, 因此我们选择更为实际的做法: 将水位变化保持在相对较小的范围内(旱季: 11 月–3 月)(图 2a), 而不是完全相同。此外, 旱季的水位变化远小于汛期(图 2b), 可以最大限度地减少水位波动引起的提取江心洲的不确定性^[8]。一般情况下, 水位变化 0.5 m 会导致江心洲面积变化约 0.1 km²(图 2c)。

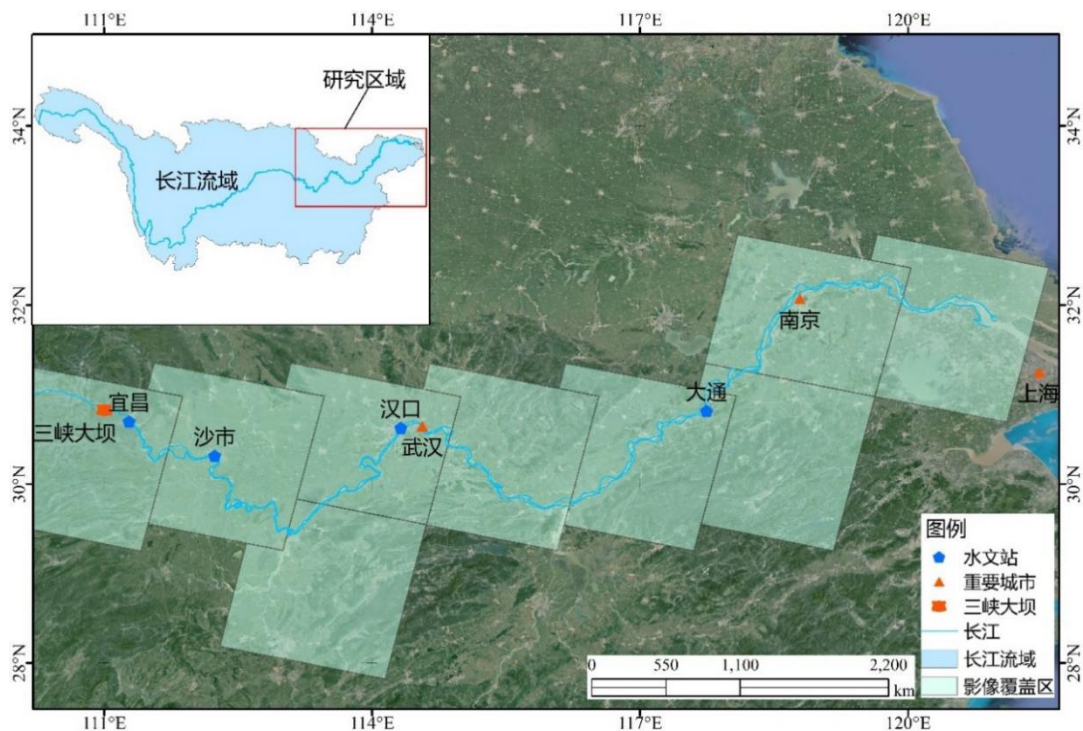


图 1 研究区的地理位置

Figure 1 Geographic location of the study area

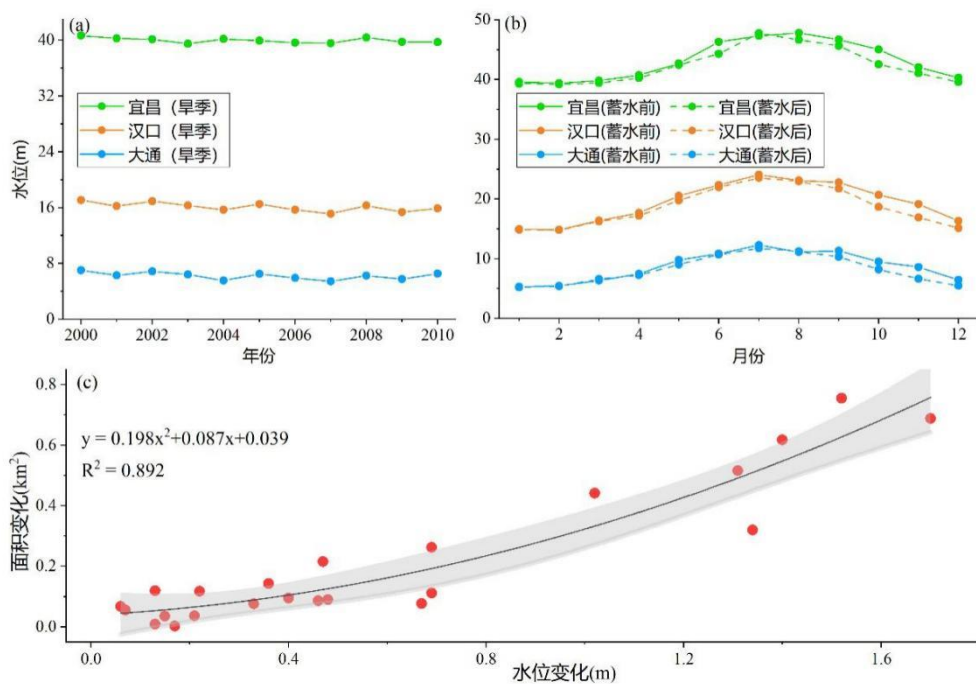


图 2 2000 – 2010 年三个水文站点（宜昌、汉口和大通）的水位变化（a：三个水文站月平均水位在旱季的年变化；b：三个水文站的在蓄水前后的年平均水位的季节变化；c：水位变化对江心洲面积变化的敏感性）

Figure 2 Changes of water levels at the three gauging stations (Yichang, Hankou and Datong) from 2000 to 2010 (a: annual changes of monthly-averaged water levels at three gauging stations in the dry season; b: seasonal changes of annual-averaged water levels over pre-TGD (2000 – 2002) and post-TGD (2003 – 2010) periods; c: sensitivity of water level changes to mid-channel bar area changes)

1.2.1 江心洲提取

首先, 各期遥感影像需进行空间配准, 配准精度需控制在 0.5 个像元误差内; 其次, 根据研究区实际情况采用水体指数方法实现河道地物提取, 目前多采用徐秋涵修正构建的改进归一化差异水体指数(MNDWI)(Modified NDWI)^[9], 该指数是在归一化水体指数(NDWI) (Normalized difference water index)^[10]基础上改进得到的; 然后, 通过对 MNDWI 指数图进行二值分类(通过自动确定或人机交互确定最佳分类阈值), 提取沙洲的边界; 最后, 在 GIS 环境下, 通过进一步目视判别, 编辑或修正该边界使其尽量接近实际情况。

$$MNDWI = \frac{\rho_{green} - \rho_{mir}}{\rho_{green} + \rho_{mir}} \quad (1)$$

其中 ρ_{green} 和 ρ_{mir} 分别代表绿波段和中红外波段反射率图像。

Brice(1964)^[11]将河道中部沙洲定义为无植被且水位齐岸时被淹没, 而岛屿则为有植被且水位齐岸时出现。为进一步区分心滩与江心洲, 下载同年份涨水期(7/8 月)的 Landsat 影像作为参考数据, 若在涨水期出露, 则认为其为江心洲; 若在涨水期淹没, 则认为其为心滩。在江心洲数据集中添加属性字段(type_MCB), 规定江心洲为“1”, 心滩为“0”。

1.2.2 江心洲植被提取

首先, 利用 python 将原始影像进行批量波段合成, 得到多波段影像数据 (图 3); 其次, 利用已提取的江心洲边界对多波段遥感影像进行裁剪, 获得江心洲的遥感影像; 然后, 提取植被信息: 利用 ArcGIS 工具箱中的影像分割工具对江心洲遥感图像进行处理获得矢量斑块数据; 利用面向对象的方法提取植被斑块 (分类标准: 0 为裸地; 1 为自然植被; 2 为人工植被); 最后, 在 GIS 环境下通过目视判别编辑或修正该植被信息, 使其尽量接近实际情况 (图 4)。

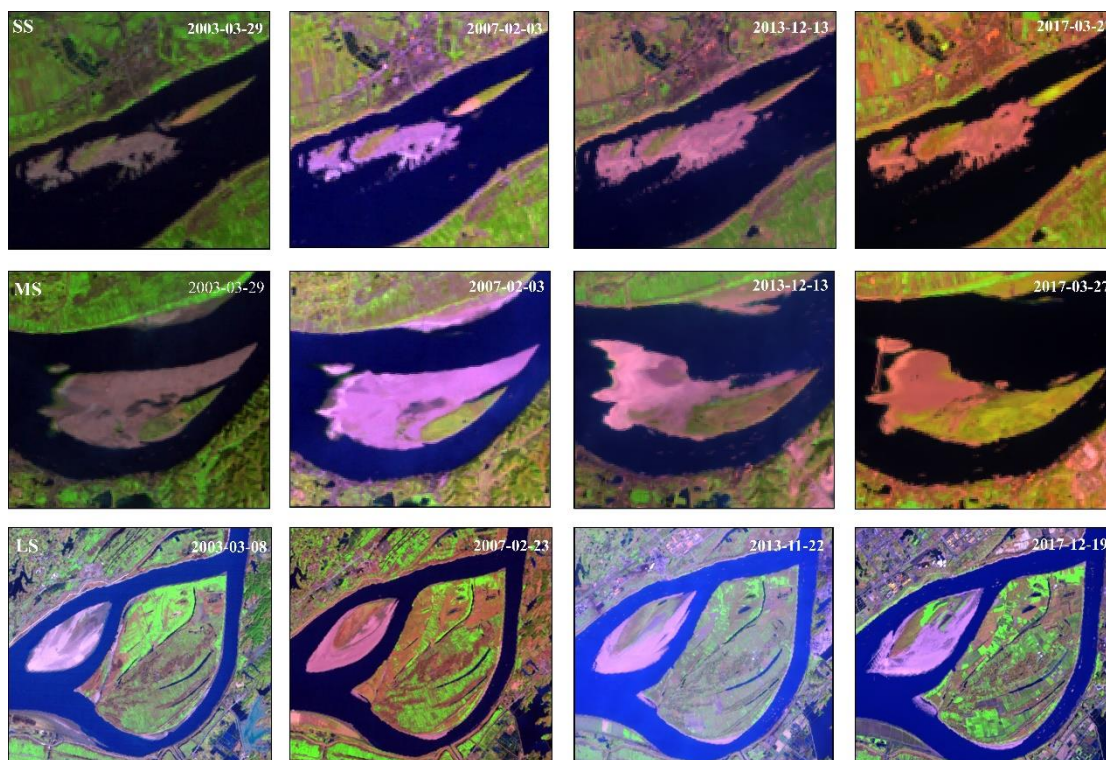
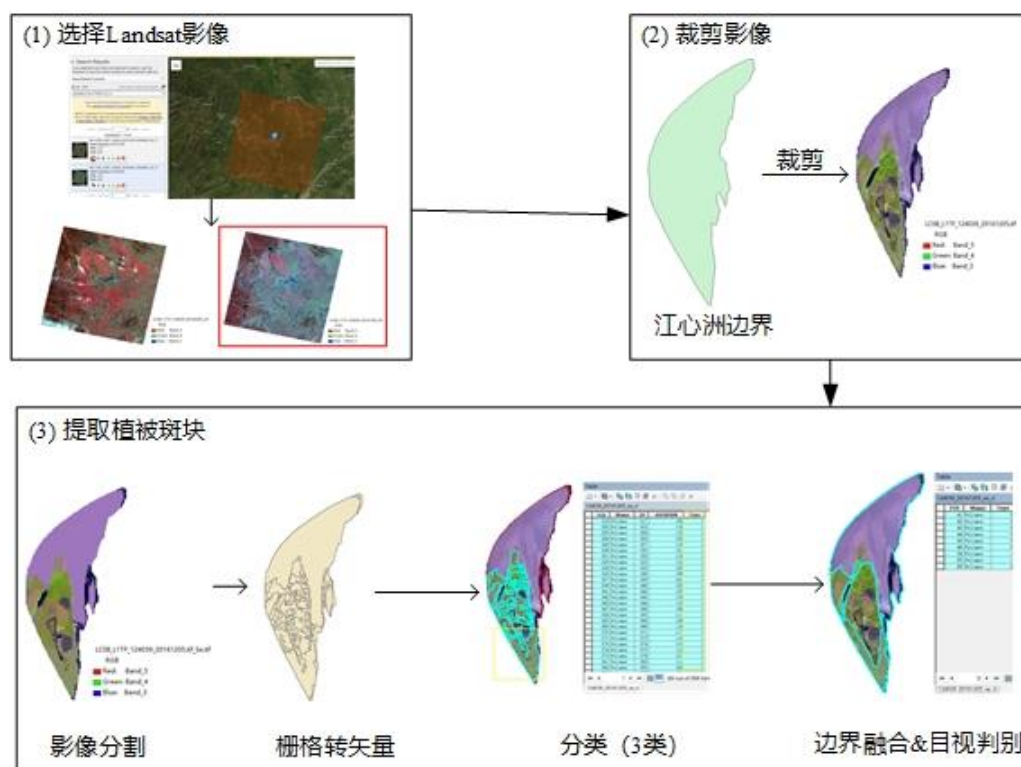


图 3 不同类型的江心洲影像展示图

Figure 3 Images of different middle channel bars



注 1：此研究区域共选择了 279 景影像作为原始数据，具体影像信息见附表 1 时相原始卫星数据表。

注 2：裸地是指沙砾石裸露土地和道路等非植被区域；自然植被是指不受人类活动干扰的自然植被区域，包括树木、灌木、草类等；人工植被主要包括农业植被区域，如农作物种植地、芦苇场和人工林等。

图 4 提取植被斑块的工作流程

Figure 4 Workflow of vegetation patch extraction

2 数据样本描述

2.1 数据组成

本数据集包括 1987–2020 年长江中下游江心洲形态矢量数据和部分江心洲植被分类矢量数据（由于原始影像质量问题，本数据集中缺少 2012 年的江心洲边界和植被分类数据）。其地理坐标系为 GCS_WGS_1984，投影坐标系为 wgs_albers，中央经线为 105 度，原点纬度为 0 度，双标准纬线为北纬 25 度和北纬 47 度，总数据量共有 20.1 MB。其中每年的数据包含 8 个文件：shp 文件（图形格式）、shx 文件（图形索引格式）、dbf 文件（属性数据格式）、prj 文件（投影格式）、sbn&sbx 文件（空间索引格式）、shp.xml 文件（ArcGIS 的元数据）、cpg 文件（描述.dbf 文件的代码页）。

2.2 数据样本

2.2.1 江心洲数据

基于 1987–2020 年长江中下游 Landsat 影像，利用 ArcGIS 软件通过 1.2.1 节的处理方法，得到 1987–2020 年长江中下游江心洲形态矢量数据。部分江心洲提取如图 5 所示。长江中下游是典型的分汊河道，可分为宜枝河段（宜昌–枝城）、荆江河段（上荆江河段：枝城–藕池口；下荆江河段：藕池口–城陵矶）、城陵矶–湖口河段、湖口–徐六泾河段和长江口河段^[12]。其中除宜枝河段的山区

河流向平原河流过渡和下荆江为蜿蜒性河型外，其余均属含江心洲的分汊河型^[13]。根据李志威^[14]的分类方法初步将江心洲按形状特征分为椭圆形、竹叶形和镰刀形三类。以 2017 年提取的江心洲为例，表 1 列出所提取三种类型江心洲在各个河段的数量分布。

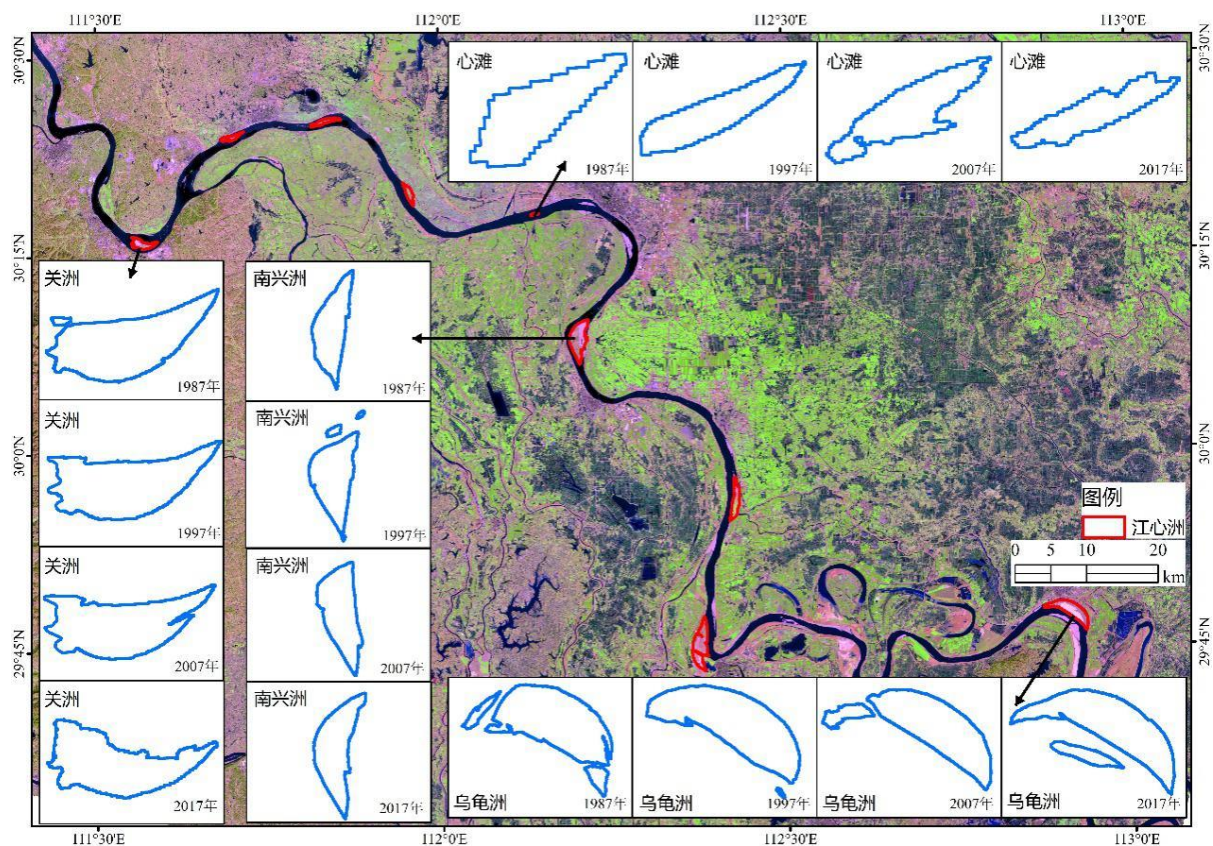


图 5 长江中下游部分江心洲的演变示例

Figure 5 Samples of the evolution of middle channel bars in the middle and lower reaches of the Yangtze River

表 1 典型江心洲的数量统计

Table 1 Statistics typical mid-channel bars

河段	江心洲数量/个				
	江心洲总数量	椭圆形	竹叶形	镰刀形	其他形状
宜昌 - 枝城	2	2	0	0	0
枝城 - 藕池口	15	7	6	2	0
藕池口 - 城陵矶	13	6	2	4	1
城陵矶 - 湖口	33	10	15	6	2
湖口 - 长江口	54	8	27	10	9

若选择 2020 年提取的江心洲中近自然植被的江心洲为典型江心洲，将典型江心洲按面积大小分类：小型江心洲(SS: 0.2–2 km²)，中型江心洲(MS: 2–7 km²)，大型江心洲(LS: 7–33 km²)，超大型江心洲(ELS: 33–56 km²)。由表 2 可知，中小型江心洲大部分分布在长江中游，大型及以上江心洲大多分布在长江下游，且越靠近长江口，大型、超大型江心洲分布较多。

表 2 典型江心洲的空间分布

Table 2 Spatial distribution of typical mid-channel bars

名称	范围	类型	数量
长江中游	宜昌–湖口	SS	12
		MS	8
		LS	5
长江下游	湖口–长江口	SS	7
		MS	7
		LS	4
		ELS	3
荆江河段	枝城–城陵矶	SS	6
		MS	2
		LS	3

2.2.2 江心洲植被数据

植被变化是江心洲生态系统的一部分，对江心洲的演变进程会产生重要的影响。因此筛选出长江中下游 46 个江心洲进行植被分类，筛选条件是：①连续多年在影像上可监测到的江心洲；②受人为干扰较小（或自然环境下），发育未完全成熟的江心洲；③洲上有植被，且在年际间发生变化的江心洲。基于 1987–2020 年长江中下游 Landsat 影像和 2.2.1 节得到的江心洲矢量边界，利用 ArcGIS 软件通过 1.2.2 节的处理方法，得到 1987–2020 年长江中下游部分江心洲植被分类矢量数据。部分江心洲植被分类如图 6 所示。以 2020 年提取的江心洲植被数据为例（表 3），由于初筛选时选择的是近自然（发育中）的江心洲进行植被分类提取，所以结果显示会更偏向以自然植被为主的江心洲居多。但我们也可以看出长江下游（湖口 – 长江口）河段是孕育了绝大多数的江心洲（以自然植被为主和以人工植被为主）。

表 3 典型江心洲数量统计

Table 3 Statistics of typical mid-channel bars

河段	江心洲数量/个	
	以自然植被为主	以人工植被为主
宜昌 – 枝城	1	0
枝城 – 藕池口	5	2
藕池口 – 城陵矶	2	2
城陵矶 – 湖口	6	4
湖口 – 长江口	16	5

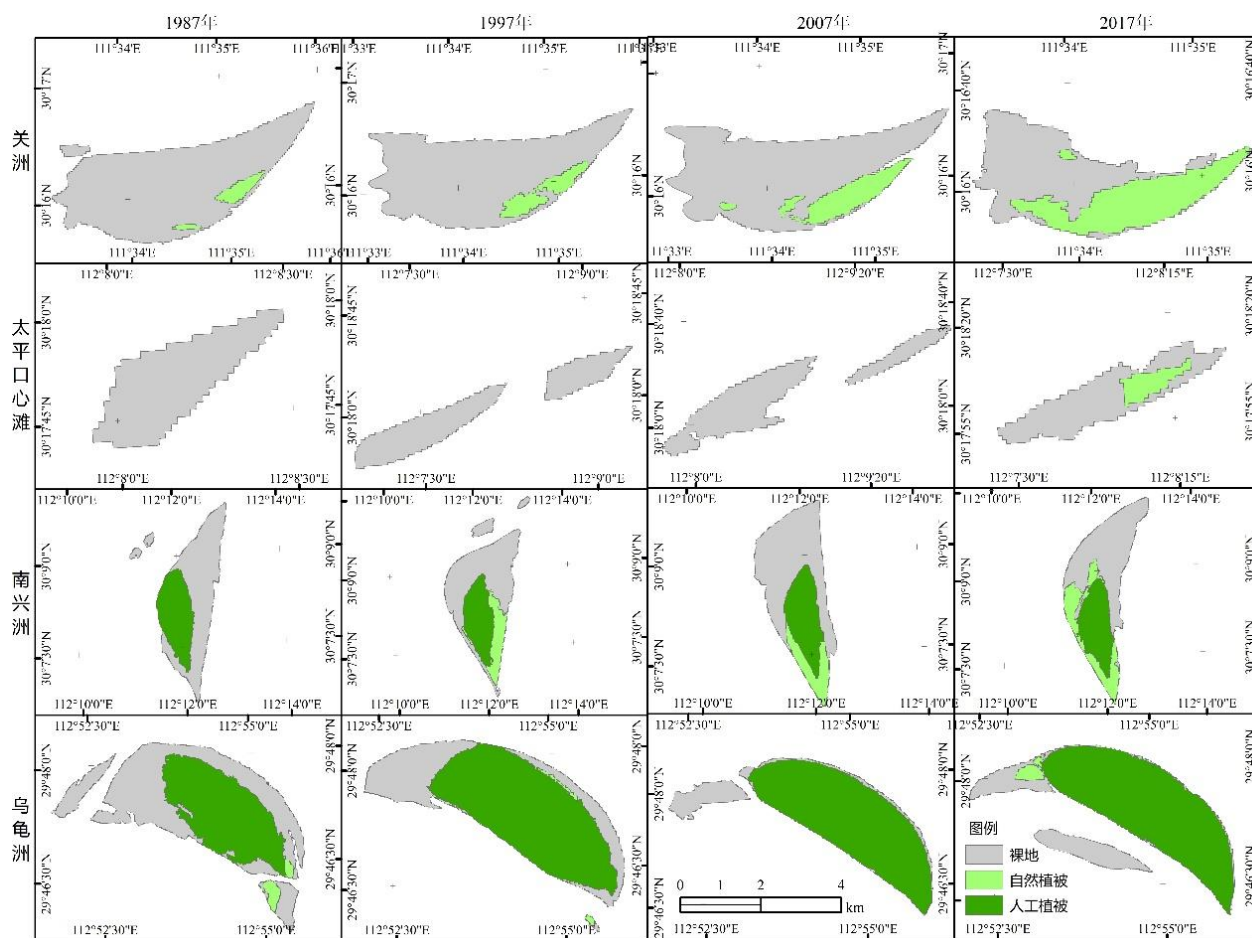


图 6 长江中下游部分江心洲的植被分类示例

Figure 6 Samples of vegetation classification in middle channel bars in the middle and lower reaches of the Yangtze River

3 数据质量控制和评估

为保证数据集质量,对数据集生成的每个环节均进行了复查和验证。原始 Landsat 遥感影像下载后进行了目视判别(依据:①判断所要提取的江心洲是否清晰可见;②一年下载多景影像时,可根据需求综合选择最适宜的一景作为源数据)。在江心洲边界提取中,计算机分类后采取目视判别方法进一步修正边界;在提取江心洲植被中,为确保数据提取方法是有效的,并且提取的数据集是可信和准确的,因此选择高时空分辨率(Planet scope)的遥感影像提取的数据作为“真实”实验数据,用此来评价测试数据(即通过 Landsat 遥感影像提取的数据)。高时空分辨率影像(3m)与相应的 Landsat 影像(30m)是通过筛选确认的,以确保它们在时间和空间上的匹配(表 4)。将高时空分辨率的遥感影像通过目视解译的方法提取江心洲及其洲上植被斑块并计算其面积,用该结果与 Landsat 影像得到的结果进行精度评价。结果显示(图 7),植被面积的测试数据与“真实”实验数据具有高度的一致性($R^2=0.99$, $RMSE=0.16$),同样江心洲面积也具有相似的结果($R^2=0.99$, $RMSE=0.10$)^[15]。

表 4 用于精度评估的高空间分辨率图像和空间对应的 Landsat 图像信息表

Table 4 High spatial resolution images and corresponding matched Landsat images selected for accuracy assessment

高时空分辨率影像		Landsat 影像			
来源	成像时间	卫星	行	列	成像时间
Planet Scope	2013-12-10	Landsat 8	119	038	2013-12-10
Planet Scope	2016-04-01	Landsat 8	120	038	2016-03-28
Planet Scope	2017-12-19	Landsat 8	121	039	2017-12-19
Planet Scope	2016-03-01	Landsat 8	123	039	2016-03-01
Planet Scope	2014-01-15	Landsat 8	123	040	2014-01-23
Planet Scope	2015-03-21	Landsat 8	124	039	2015-03-22
Planet Scope	2016-12-04	Landsat 8	124	039	2016-12-05
Planet Scope	2015-12-31	Landsat 8	125	039	2015-12-26

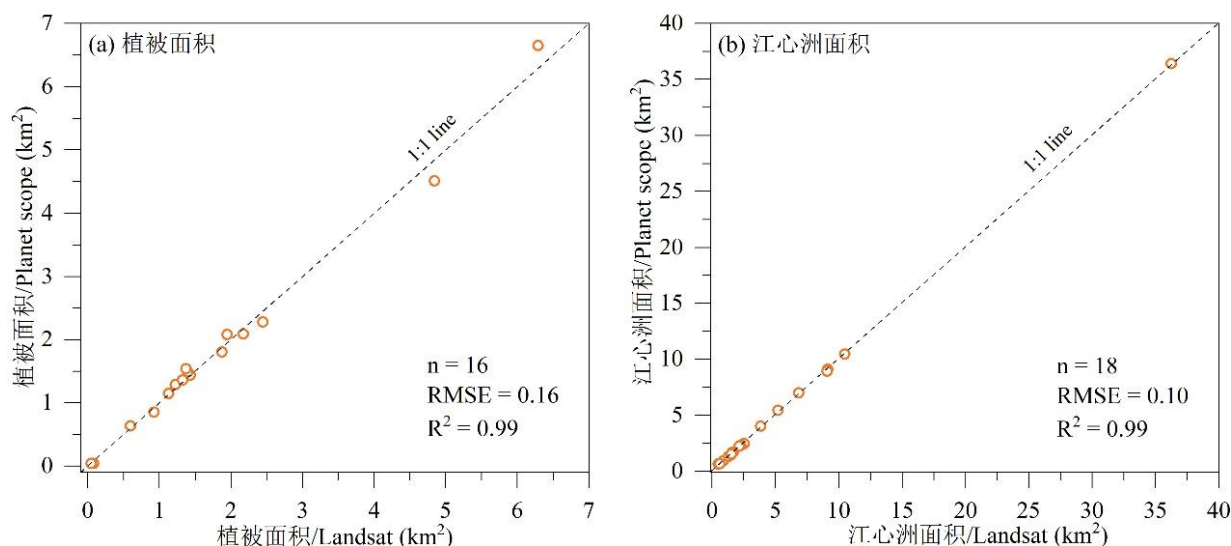


图 7 精度验证

Figure 7 Accuracy verification

4 数据价值

本数据集包括 1987–2020 年长江中下游江心洲形态矢量数据和 1987–2020 年长江中下游部分江心洲植被分类矢量数据两部分,前者可直接用于长江中下游江心洲演变分析、江心洲形态地貌调整、与水动力学结合等相关研究,后者可直接用于长江中下游江心洲景观格局变化研究、与江心洲植被变化的关系分析等。

5 数据使用方法与建议

长江中下游江心洲形态及其上植被分类数据集为 shapefile 矢量格式,可以在 ArcGIS、Envi 等软件中对数据进行读写和再加工等工作。部分学者在江心洲研究中多是从时间和空间变化方面,或是对其变化的影响因素探究等方面开展研究,本文可作为江心洲研究的基础数据集,应用于江心洲长

时序时空演变规律、洲体形态地貌调整分析及其与植物生长关系分析等研究。

数据作者分工职责

周旭（1996—），女，重庆人，硕士研究生，研究方向为生物多样性遥感。主要承担工作：基础数据的收集、数据处理、数据论文撰写。

温兆飞（1986—），男，四川达州人，博士，研究方向为生态遥感。主要承担工作：有关数据集的处理、数据质量的检查、编写的建议。

参考文献

- [1] 邓缓林. 地学辞典[M]. 河北教育出版社, 1992, 465. [DENG H L. Dictionary of Geosciences[M]. Hebei Education Press, 1992, 465.]
- [2] 杨扬, 沈超敏, 孙国荣. 长江江心洲的形成和演变机理探讨[J]. 河南水利与南水北调, 2012(3): 51–53. [YANG Y, SHEN C M, SUN G R. Discussion on the formation and evolution mechanism of channel bars in the Yangtze River [J]. Henan Water Resources & South-to-North Water Diversion, 2012(3): 51–53.]
- [3] HUDSON P F, VAN DER HOUT E, VERDAASDONK M. (Re)Development of fluvial Islands along the lower Mississippi River over five decades, 1965–2015[J]. Geomorphology, 2019, 331: 78–91. DOI: 10.1016/j.geomorph.2018.11.005.
- [4] 李志威, 王兆印, 贾艳红, 等. 三峡水库蓄水前后长江中下游江心洲的演变及其机理分析[J]. 长江流域资源与环境, 2015, 24(1): 65–73. DOI:10.11870/cjlyzyyhj201501009. [LI Z W, WANG Z Y, JIA Y H, et al. Evolution analysis of channel bars in the middle and Lower Yangtze River before and after impoundment of Three Gorges Reservoir[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2015, 24(1): 65–73. DOI:10.11870/cjlyzyyhj201501009.]
- [5] ZENG Q, SHI L L, WEN L, et al. Gravel bars can be critical for biodiversity conservation: a case study on scaly-sided Merganser in South China[J]. PLoS One, 2015, 10(5): e0127387. DOI: 10.1371/journal.pone.0127387.
- [6] 贾艳艳, 唐晓岚, 唐芳林, 等. 1995—2015 年长江中下游流域景观格局时空演变[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2020, 44(3): 185–194. DOI: 10.3969/j.issn.1000-2006.201903079. [JIA Y Y, TANG X L, TANG F L, et al. Spatial-temporal evolution of landscape pattern in the middle and lower reaches of the Yangtze River Basin from 1995 to 2015[J]. Journal of Nanjing Forestry University (Natural Sciences Edition), 2020, 44(3): 185–194. DOI:10.3969/j.issn.1000-2006.201903079.]
- [7] 魏智海, 张乐艺, 李霞. 森林地上生物量遥感估算研究进展[J]. 农业与技术, 2021, 41(11): 78–84. DOI: 10.19754/j.nyyjs.20210615023. [WEI Z H, ZHANG (L /Y)Y, LI X. Research progress on remote sensing estimation of above-ground forest biomass [J]. Agriculture & Technology, 2021, 41(11): 78–84. DOI: 10.19754/j.nyyjs.20210615023.]
- [8] WANG J D, SHENG Y W, GLEASON C J, et al. Downstream Yangtze River levels impacted by Three Gorges Dam[J]. Environmental Research Letters, 2013, 8(4): 044012. DOI:10.1088/1748-9326/8/4/044012.
- [9] XU H Q. Modification of normalised difference water index (NDWI) to enhance open water features

- in remotely sensed imagery[J]. International Journal of Remote Sensing, 2006, 27(14): 3025–3033. DOI:10.1080/01431160600589179.
- [10] MCFEETERS S K. The use of the Normalized Difference Water Index (NDWI) in the delineation of open water features[J]. International Journal of Remote Sensing, 1996, 17(7): 1425–1432. DOI:10.1080/01431169608948714.
- [11] BRICE J C. Channel patterns and terraces of the Loup Rivers in Nebraska[R]. US Geological Survey Professional paper 422D. 1964.
- [12] 姚仕明, 胡呈维, 渠庚. 三峡水库下游河道演变与生态治理研究进展[J]. 长江科学院院报, 2021, 38(10): 16–26. DOI:10.11988/ckyyb.20210586. [YAO S M, HU C W, QU G. Research advances in river evolution and ecological regulation in the downstream of the Three Gorges reservoir[J]. Journal of Yangtze River Scientific Research Institute, 2021, 38(10): 16–26. DOI:10.11988/ckyyb.20210586.]
- [13] 郑惊涛. 弯曲分汊河段泥沙运动规律研究[D]. 重庆交通大学, 2008. [ZHENG J T. Study on the laws of sediment movement about the bending braided river reach[D]. Chongqing Jiaotong University, 2008.]
- [14] 李志威, 王兆印, 张康. 典型沙洲形态与河道的关系[J]. 泥沙研究, 2012(1): 68–73. DOI: 10.16239/j.cnki.0468-155x.2012.01.009. [LI Z W, WANG Z Y, ZHANG K. Relationship between morphology of typical sand bars and river channels[J]. Journal of Sediment Research, 2012(1): 68–73. DOI: 10.16239/j.cnki.0468-155x.2012.01.009.]
- [15] ZHOU X, WEN Z F, HUANG Y Y, et al. Impacts of dam operation on vegetation dynamics of mid-channel bars in the mid-Lower Yangtze River, China[J]. Remote Sensing, 2021, 13(20): 4190. DOI:10.3390/rs13204190.

论文引用格式

周旭, 温兆飞. 1987–2020 年长江中下游江心洲形态数据及部分洲上植被分类数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2022, 7(4). (2022-09-07). DOI: 10.11922/11-6035.noda.2022.0001.zh.

数据引用格式

周旭, 温兆飞. 1987–2020 年长江中下游江心洲形态数据及部分洲上植被分类数据集[DS/OL]. Science Data Bank, 2022. (2022-12-20) DOI: 10.11922/sciencedb.j00001.00375.

A dataset of mid-channel bar forms and some mid-channel bars vegetation classification in the middle and lower reaches of the Yangtze River (1987–2020)

ZHOU Xu^{1,2,3}, WEN Zhaofei^{2,3*}

1. College of Architecture and Urban Planning, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, P.R. China

2. Chongqing Institute of Green and Intelligent Technology, Chinese Academy of Sciences, Chongqing 400714, P.R. China

3. Chongqing School, University of Chinese Academy of Sciences, Chongqing 400714, P.R. China

*Email: wenzhaofei@cigit.ac.cn

Abstract: As an important geographical position in China, the middle and lower reaches of the Yangtze River play an important role in the construction and development of the Yangtze River Economic Belt. The evolution of mid-channel bar (MCB) has a good reference value for wetland protection and waterway safety, and the dynamic changes of vegetation on the continent are also crucial for river ecosystem functions and related ecosystem services. In this paper, based on the Landsat image data from 1987 to 2020, we used the ArcGIS software to synthesize the bands and improved the normalized differential water index method and the object-oriented classification method, so as to obtain the forms of MCB and some vegetation classification vectors on the continents in the middle and lower reaches of the Yangtze River in the past 30 years. In addition, we compared the data with high spatial resolution images to verify the accuracy and reliability of the data. This dataset can be used for analysis of the evolution of MCB in the middle and lower reaches of the Yangtze River, analysis of the impact of environmental factors, and research on landscape pattern changes.

Keywords: the middle and lower reaches of the Yangtze River; mid-channel bars; vegetation; Landsat

Dataset profile

Title	A dataset of mid-channel bar forms and some mid-channel bars vegetation classification in the middle and lower reaches of the Yangtze River (1987–2020)
Data authors	ZHOU Xu, WEN Zhaoifei
Data corresponding authors	WEN Zhaoifei (wenzhaofei@cigit.ac.cn)
Time range	1987–2020
Geographical scope	Hubei, Hunan, Jiangxi, Anhui, Jiangsu, Zhejiang, Shanghai (105°30′–122°30′E, 23°45′–34°15′N)
Data volume	20.1 MB
Data format	*.shp
Time resolution	Year data
Data service system	< http://doi.org/10.11922/sciencedb.j00001.00375 >
Source of funding	National Natural Science Foundation of China (No: 41501096 and 51779241)
Dataset composition	This dataset contains the morphological vector data of MCBs and the classification vector data of vegetation on some continents in the middle and lower reaches of the Yangtze River from 1987 to 2020. Each of the two subsets contains 8 files per year. (1) The file in shp format is the spatial information for the vector data; (2) the file in shx format is the index file for the geometric features of the elements; (3) the file in dbf format is the attribute information for the vector data; (4) the file in sbn/sbx format is the file for the spatial index of the elements ; (5) the file in prj

	format is a file for coordinate system information; (6) the file in xml format is ArcGIS metadata for the information about shapefiles; (7) the file in cpg format is used to describe the code page of the .dbf file, indicating the corresponding character code.
--	---