

## 2011–2015 年洞庭湖洲滩群落植物生态型、生活型和生长型组成数据集

ISSN 2096-2223

CN 11-6035/N



文献 CSTR:

32001.14.11-6035.csd.2023.0062.zh



文献 DOI:

10.11922/11-6035.csd.2023.0062.zh

数据 DOI:

10.57760/sciencedb.o00119.00082

文献分类: 生物学

收稿日期: 2023-02-12

开放同评: 2023-05-08

录用日期: 2023-08-30

发表日期: 2024-03-20

侯志勇<sup>1</sup>, 曾静<sup>1</sup>, 李旭<sup>1</sup>, 谭佩阳<sup>1</sup>, 李阳<sup>1</sup>, 谢永宏<sup>1\*</sup>, 李峰<sup>1</sup>

1. 中国科学院亚热带农业生态研究所, 亚热带农业生态过程重点实验室, 洞庭湖湿地生态系统观测研究站, 长沙 410125

**摘要:** 植物群落结构与环境的关系可以通过研究植物生活型和生态型进行深入的解析, 同时植物生活型是研究植物群落的发生、发展及演替规律的重要内容。中国科学院洞庭湖湿地生态系统观测研究站按中国生态系统研究网络 (CERN) 监测指标体系, 在洞庭湖周期性水文变化情势下, 对洞庭湖湿地洲滩典型植物群落类型的物种组成进行长期定位监测。通过专家对洞庭湖湿地 3 个典型植物群落(苔草、南荻和水蓼)的长期监测数据集进行验证, 确保数据的准确性, 然后进行分类处理, 得到洞庭湖洲滩 2011–2015 年植物群落植物生活型、生长型和生态型数据集。本数据集包含有植物种名、拉丁名、生活型、生长型、光生态型、水分生态型、土壤 pH 值生态型、淤积生态型, 共 8 个指标, 同时提供了完整的样地信息和样地管理记录, 为数据的科学利用提供了空间和时间上的背景信息。本数据集为分析洞庭湖湿地洲滩植被群落生态型和生活型组成, 植物群落与环境的相关提供了数据支撑, 是深入研究洞庭湖湿地植物被演替的重要参考依据。

**关键词:** 洲滩植被; 植物生活型; 植物生态型; 洞庭湖; 长期定位监测

### 数据集 (库) 基本信息简介表

数据库 (集) 名称	2011–2015年洞庭湖洲滩植物群落植物生态型、生活型和生长型监测数据集
数据作者	侯志勇、曾静、李旭、谭佩阳、李阳、李峰
数据通信作者	谢永宏 (xyh@isa.ac.cn)
数据时间范围	2011–2015年
地理区域	东洞庭湖洲滩
数据量	187.62 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	<a href="https://doi.org/10.57760/sciencedb.o00119.00082">https://doi.org/10.57760/sciencedb.o00119.00082</a>
项目基金	国家科技基础资源调查专项 (2021FY100704); 湖南省-基金委区域创新联合基金重点项目 (U21A2009)。
数据库 (集) 组成	该数据集分别由“洲滩植物群落生活型、生长型组成”表、“洲滩植物群落生态型组成”表、“样地信息”表和“样地管理记录”表4个数据表组成。其中“洲滩植物群落生活型、生长型组成”表和“洲滩

\* 论文通信作者

谢永宏: xyh@isa.ac.cn

<b>数据库（集）组成</b>	植物群落生态型组成”表，分别为洞庭湖站长期固定监测样地典型湿地植物群落：南荻群落、苔草群落和水蓼群落物种生活型、生长型和生态型组成监测数据，包含有植物种名、拉丁名、生活型、生长型、光照强度生态型、水分生态型、土壤pH值生态型、淤积生态型，共8个指标。
-----------------	---

## 引言

植物生活型是植物对所处环境适应的一种具体表现，包括生理、结构和外部形态等方面，是不同植物对相同环境趋同适应的结果，相同生活型反映的是植物对环境条件要求的相同或相似<sup>[1-4]</sup>。群落生活型谱不但可以反映生境特征，且群落的形态特征主要是由群落优势种决定<sup>[3-4]</sup>。生态型是指同一物种因适应不同生境而出现具有一定结构和功能上差异的不同类群<sup>[3-5]</sup>。生态型不但可以分析植物种内生态适应的形式、了解种内分化定型的过程和原因，而且生态型分化是物种进化的基础对研究物种的进化有重要意义<sup>[6]</sup>。植物群落结构和其环境的关系可以通过研究植物生活型和生态型进行深入的解析；不同植物生活型其地理起源不同，因此植物生活型研究是研究植物群落发育及演替的重要内容<sup>[3-4,7-11]</sup>。

洞庭湖是我国第二大淡水湖泊，是长江流域最为典型的吞吐型通江湖泊之一，其在行洪调蓄、净化水质、沟通航运等方面发挥着重要作用，同时在生物多样性保护和改善区域生态环境等方面具有重要的生态价值<sup>[3,11]</sup>。目前受人类活动干扰（如上游筑坝、开沟种杨等）和极端干旱等多重因素影响，洞庭湖湿地面临湿地植被破坏、景观破碎化、湿地生物多样性下降及湿地不断萎缩等一系列问题<sup>[3,12]</sup>。

中国科学院洞庭湖湿地生态系统观测研究站为洞庭湖区域唯一长期开展湿地生态系统的气象、水文、土壤、生物要素全面观测的国家级野外台站。本数据集通过分析洞庭湖洲滩湿地植被生活型和生态型组成，对揭示洞庭湖湿地植被格局及群落演替可提供数据支撑。

## 1 数据采集和处理方法

### 1.1 数据采集

本数据集的数据来自 2011–2015 年洞庭湖湿地生态系统长期定位监测数据。调查采用固定样地固定样方，分不同水位梯度、不同植被类型、不同的季节进行调查。调查地点包括中国科学院洞庭湖湿地生态系统观测研究站洞庭湖湿地生态系统综合观测场南荻土壤生物采样地、洞庭湖湿地生态系统综合观测场苔草土壤生物采样地、洞庭湖湿地生态系统辅助观测场水蓼土壤生物采样地。调查指标主要包括群落物种组成、密度、盖度、生物量等指标，以及样地生境数据如经纬度、地形地貌、水分条件等，对所有调查到植物均采集标本和植物图片，并进行室内鉴定，确保物种名准确。

洞庭湖洲滩植被监测均按不同植被类型选择典型区域设置固定监测样地，样地在前期建设中已按照 CERN 规范要求设置固定样方，每次监测调查 5 个样方。监测频率为非洪水期 1 次/月，监测时间设置为每月中旬，受气候等自然因素影响，具体监测时候略有变化。洞庭湖洪水期不完全固定，导致洲滩植被监测次数不一致，部分月份数据不连续，本数据选取的每年 2 月、4 月、10 月和 12 月份的数据，但 2012 年和 2015 年 10 月份监测样地还未完全退水，因此选用 11 月份的数据。数据集包含 4 张表，分别命名为“洲滩植物群落生活型、生长型组成”表、“洲滩植物群落生态型组成”

表、“样地信息”表和“样地管理记录”表。

## 1.2 数据处理

### 1.2.1 样地的名称与代码的规范化

洞庭湖湿地生态系统观测研究站代码为DTM。根据CERN监测规范,统一为3位,前2位为洞庭湖站汉语拼音(DongTing)首写字母大写、第3位为样地生态系统类型(Marsh)首写字母大写<sup>[13]</sup>。样地代码按规范要求严格采用13位编码,台站代码(第1–3位)+监测类型编码(第4–7位)+监测要素分类码(第8–10位)+“\_”(第11位)+长期监测采样地序号(第12–13位)<sup>[14]</sup>,生成“样地信息”表和“样地管理记录”表。本数据集包含的监测类型有综合和辅助两种。综合样地(ZH)代表了所在区域的样地类型,采样面积满足百年的监测要求,同时满足水分、土壤、大气、生物的多要素联合观测。辅助样地(FZ)是综合样地的对照和补充,是不同植被类型和演替阶段的湿地。

### 1.2.2 数据加工和处理

数据的整理主要包括原始记录信息的检查和校订、数据录入、植物生活型、生态型鉴定及文献数据的补充等。原始数据的检查主要包括数据的完整性和质量两个方面,数据校订包括对字迹不能辨别数据、异常数据和填写错误数据进行校订。原始数据检查和校订,由调查中和调查后两个阶段组成。在野外调查过程中,调查完一个1 m×1 m样方时,调查人和记录人共同复核数据,发现问题及时纠正;完成数据调查后,调查人和记录人及时对原始记录表进行信息补充和完善,主要包括调查内容的完整性、填写规范性、异常数据作废处理及数据备注说明等。对完成两轮检查和校订的数据,通过查阅《中国植物志》<sup>[15]</sup>、《湖南植物志》<sup>[16]</sup>、Raunkiaer<sup>[17]</sup>植物生活型分类系统等相关文献资料,结合植物的形态特征、生理特征及分布鉴别其生活型和生态型。

#### (1) 群落物种组成

群落物种组成数据来源于洞庭湖湿地生态系统观测研究站长期定位观测样地样方调查,监测频率为:非洪水期1次/月,但洞庭湖洪水期不完全固定,导致洲滩植被监测次数不一致,部分月份数据不连续,本数据选取每年2月、4月、10月和12月份的数据,2012年和2015年10月份监测样地未完全退水,因此选用11月份的数据。

#### (2) 物种名称

调查过程中对所有植物种类采集实物标本,并拍摄植物全株、典型特征等照片,对不能确定或存疑物种,参照《中国植物志》、中国植物图像库(ppbc.iplant.cn)和中国植物图片数据库(www.plant.csdb.cn/photo)等专业书籍或专业数据库进行室内鉴定。植物种名参照《中国植物志(电子版)》(www.iplant.cn/frps)进行校订。

#### (3) 植物生活型和生长型

植物生活型(life form)是植物对综合环境条件的长期适应,而在外貌上反映出来的植物类型<sup>[7,18]</sup>。按照Raunkiaer对休眠芽在不良季节的着生位置划分的生活型分类系统,将调查到的洞庭湖湿地植物划分为高位芽植物(phanerophytes,简写成Ph)、地上芽植物(chamaephytes,简写成Ch)、地面芽植物(hemicryphytes,简写成H)、地下芽植物(geophytes,简写成G)和一年生植物(therophytes,简写成Th)5类<sup>[17,19]</sup>。植物生长型(growth form)是指根据植物的可见结构分成的不同类群。植物的生长型反映植物生活的环境条件,相同的环境条件具有相似的生长型,是趋同适应的结果<sup>[20]</sup>。根

据植物形态学特征<sup>[2]</sup>，将调查到的湿地植物划分为乔木（trees）、灌木（shrubs）、藤本（lianas）、草本（herbs）、水生（aquatic plants）、寄生（parasitic plants）。

#### （4）植物生态型

根据植物与水分的关系，将生长在水中的植物统称为水生植物；生长在潮湿环境中，不能忍受较长时间水分不足的植物称之为湿生植物；生长在水分条件适中生境中的植物称为中生植物；生长在干旱环境中，能长期耐受干旱环境，且能维护水分平衡和正常的生长发育的植物称为旱生植物<sup>[21]</sup>。根据植物对光照强度的适应性，将在强光环境中才能生育健壮，在荫蔽和弱光条件下，生长发育不良的植物，称为阳性植物；在较弱的光照条件下要比在强光下生长得好的植物，称为阴性植物；介于阳性和阴性植物之间的植物，称为耐荫植物。根据植物对土壤 pH 的要求不同，将只能生长在酸性或强酸性土壤上的植物称为酸性土植物；将生长在土壤 pH 大于 7.5 的这类植物称为碱性土植物；适合生长于土壤 pH 为中性（pH 为 6.5~7.5）的这类植物称为中性土植物<sup>[20]</sup>。根据植物对泥沙淤积的适应性，将在泥沙淤积环境中能生育健壮的植物称为淤积植物，将生长在非泥沙淤积环境中的植物称为非淤植物，将在淤积或非淤积环境中都能生长良好的植物称为耐淤植物<sup>[22-23]</sup>。

数据录入是将原始纸质记录录入计算机，将其电子化的过程。数据录入由生物数据责任人负责录入，数据责任人为植物监测数据的主要生产者，可以保证当观测真实数据和记录数据之间出现差异时，真实情况可以再现。数据录入采用双录入法，将两份录入的数据进行比对，以保证数据录入完全正确，最终生成“洲滩植物群落生活型、生长型组成”表和“洲滩植物群落生态型组成”表。

## 2 数据集描述

### 2.1 数据集结构

本数据集由 4 张数据表组成，它们分别为：

（1）“洲滩植物群落生活型、生长型组成”表，记录植物群落调查的长期监测数据和植物生活型、生长型分类数据。本表格包括生态站代码、年、月、日、样地代码、样地名称、样地类别、样方号、样方面积（m×m）、植物种名、拉丁名、生活型、生长型、备注，共计 14 个字段。本表是数据集的核心表格之一，是由对洞庭湖洲滩植物群落物种组成长期监测数据物种生态型及生长型整理分类而成，展示植物群落的生活型、生长型组成。

（2）“洲滩植物群落生态型组成”表，记录植物群落调查的长期监测数据和植物不同生态型分类数据。本表格包括生态站代码、年、月、日、样地代码、样地名称、样地类别、样方号、样方面积（m×m）、植物种名、拉丁名、光生态型、水分生态型、土壤 pH 值生态型、淤积生态型、备注，共计 16 个字段。本表是数据集的核心表格之一，是由对洞庭湖洲滩植物群落物种组成长期监测数据物种不同生态型整理分类而成，展示植物群落的不同生态型组成。

（3）“样地信息”表，记录三个典型长期监测样地的基本信息，可以通过样地代码字段与“洲滩植物群落生活型组成”表和“洲滩植物群落生态型组成”表关联。本数据表包括生态站名称、样地代码、样地名称、观测类别、生态系统类型、地理位置、代表性描述、周边环境和选址说明、海拔、地貌特征、土壤母质、土壤类型、气候条件、水分条件、动物活动情况、人类活动情况、备注，共计 15 个字段。样地信息表为样地本身的区域代表性说明或者人类活动干扰情况说明。土壤类型为洞庭湖站在研究和监测中确定的名称。

（4）“样地管理记录”表，样地的主要管理数据，可以通过样地代码字段与“洲滩植物群落生

活型组成”表和“洲滩植物群落生态型组成”表关联。本数据表包括站代码、样地代码、样地名称、样地类型、观测年份、起始观测年份、观测目的、中国土壤发生分类土类、中国土壤发生分类亚类、母质、自然灾害、病虫害、人为干扰、样地管理负责人、备注，共计 15 个字段。主要记录有样地受干扰的情况，如南荻的收割，样地火烧影响等。

## 2.2 数据分布

本数据集洲滩植物群落组成数据来自中国科学院洞庭湖湿地生态系统观测研究站综合观测场和辅助观测场。其位置的坐标分别为： $112.7857^{\circ}$ – $112.7985^{\circ}$  E、 $29.4563^{\circ}$ – $29.4683^{\circ}$  N， $113.0607^{\circ}$ – $113.0707^{\circ}$  E、 $29.2394^{\circ}$ – $29.2501^{\circ}$  N。综合观测场分别布设有苔草长期观测采样地和南荻长期观测采样地，该样地为长期固定样地，同时对苔草和南荻 2 种典型植物群落和土壤进行长期定位观测；辅助观测场布设有水蓼长期观测采样地，该样地也为长期固定样地，主要对水蓼群落和土壤进行长期定位观测。本数据集的数据生成于 2011–2015 年，选取每年 2 月、4 月、10 月和 12 月份的数据，但 2012 年和 2015 年 10 月份监测样地还未完全退水，因此选用 11 月份的数据。

## 2.3 数据样例

本数据集的核心数据表为“洲滩植物群落生活型组成”表和“洲滩植物群落生态型组成”表，该表格记录了洲滩群落物种组成以及群落物种生活型、生态型组成信息。数据使用者如需要了解监测样地的基本信息时，可以在“样地信息”表的“样地名称”字段进行搜索或者“样地管理记录”表的“样地名称”字段，获得该样地的历史信息。需要了解某个样地的植物群落物种组成时，同样可以根据“样地名称”在“洲滩植物群落生活型组成”表和“洲滩植物群落生态型组成”表中进行搜索，获得该样地植物群落物种组成。

# 3 数据质量控制和评估

## 3.1 数据质量控制

本数据集来源于野外样地的监测数据加工处理。从调查前期准备、调查过程中到数据加工完成，整个过程对数据质量进行控制。同时，采用专家审核验证的方法，以确保数据相对准确可靠。洞庭湖湿地生态系统观测研究站采取以下数据质量控制措施：

(1) 制定了《洞庭湖湿地生态系统生物调查观测规范与方法》，不同时间、不同人员采用统一的调查观测指标体系和调查方法。

(2) 开展物种鉴定及观测的理论和实践培训，提升调查人员的业务能力，尽可能地减少人为误差。尤其是物种名称、生活型及生态型的确定，参照《中国植物志》、《湖南植物志》、Raunkiaer 植物生活型分类系统及植物生活型分类参考文献等，对于不能当场确定的物种名称，采集实物标本并拍摄植物典型特征图片在室内进行鉴定。

(3) 调查人和记录人完成样方调查时，当即对原始记录表进行核查，利用不同样方之间相同物种的生活型、生长型和生态型分类判断异常值并核实，发现有误的数据及时纠正。

(4) 纸质版数据录入电脑过程中，采用 2 人同时输入数据的方式，自查并相互检查，以确保数据输入的准确性；

(5) 成立数据质量控制小组，对数据进行多级循环校对和审核。如：最后形成的洲滩植物群落

生活型、生态型数据集由专家进行最终审核和修订，确保数据集的真实、可靠；野外纸质原始数据集妥善保存，以备将来核查。

### 3.2 数据质量评估

CERN 统一执行的生物监测规范和生物监测质量控制规范，保证了数据的完整性、一致性、准确度和精密度<sup>[24-25]</sup>。在完整性方面，本数据集中的数据都具备完整的背景信息和人为活动记录。在一致性方面，台站、样地等空间位置信息和代码始终保持一致。

## 4 数据价值

本数据集为分析洞庭湖湿地洲滩植被群落生态型和生活型组成，植物群落与环境的相关提供了数据支撑，是深入研究洞庭湖湿地植物被演替的重要参考依据。

## 数据作者分工职责

侯志勇（1982—），男，湖南安仁人，硕士，高级工程师，研究方向为湿地生态。主要承担工作：野外调查，数据录入和校验数据，数据研究分析、质量控制和评估。

曾静（1981—），女，湖南湘潭人，硕士，高级工程师，研究方向为湿地生态。主要承担工作：参与野外调查。

李旭（1985—），男，湖南湘阴人，硕士，高级工程师，研究方向为湿地生态。主要承担工作：参与野外调查。

谭佩阳（1993—），男，湖南娄底人，硕士，研究方向为湿地生态。主要承担工作：参与野外调查。

李阳（1996—），男，云南师宗人，硕士研究生研究方向为湿地生态。主要承担工作：参与野外调查。

谢永宏（1973—），男，湖南永兴人，博士，研究员，研究方向为湿地生态。主要承担工作：数据质量评估和总体工作部署。

李峰（1981—），男，山东高青人，博士，研究员，研究方向为湿地生态。主要承担工作：数据质量评估和总体工作部署。

## 参考文献

[1] MUELLER-DOMBOIS D, ELLENBERG H. Aims and methods of vegetation ecology[M]. New York: John Wiley & Sons, 1974: 139-147.

[2] WHITTAKER RH. Communities and ecosystems[M]. New York: Macmillan Company, 1970: 6 -17.

[3] 侯志勇, 谢永宏, 陈心胜, 等. 洞庭湖湿地植物生活型与生态型[J]. 湖泊科学, 2016, 28(5): 1095 - 1102. DOI: 10.18307/2016.0520. [HOU Z Y, XIE Y H, CHEN X S, et al. Life forms and ecotypes of wetland plants at Lake Dongting wetlands[J]. Journal of Lake Sciences, 2016, 28(5): 1095 - 1102. DOI: 10.18307/2016.0520.]

[4] 侯志勇, 谢永宏, 高大立, 等. 洞庭湖湿地典型植物群落生活型构成及其环境影响因子[J]. 应用与环境生物学报, 2016, 22(6): 993 - 999. DOI: 10.3724/SP.J.1145.2016.01003. [HOU Z Y, XIE Y H,

- GAO D L, et al. The life form and environment factors of typical plant communities in the Dongting Lake wetlands[J]. Chinese Journal of Applied and Environmental Biology, 2016, 22(6): 993 – 999. DOI: 10.3724/SP.J.1145.2016.01003.]
- [5] SLAVÍKOVÁ J. Vegetation of the earth and ecological systems of the geo-biosphere[J]. Biologia Plantarum, 1981, 23(4): 290. DOI: 10.1007/BF02895368.
- [6] 刘志彦, 陈北光, 谢正生, 等. 植物生态型分类研究进展[J]. 生态科学, 2004, 23(4): 365–369. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8873.2004.04.019. [LIU Z Y, CHEN B G, XIE Z S, et al. Advances in plant ecotype classification[J]. Ecologic Science, 2004, 23(4): 365–369. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8873.2004.04.019.]
- [7] SARMIENTO L, LLAMBÍ L D, ESCALONA A, et al. Vegetation patterns, regeneration rates and divergence in an old-field succession of the high tropical *Andes*[J]. Plant Ecology, 2003, 166(1): 145–156. DOI: 10.1023/A: 1023262724696.
- [8] 颜忠诚. 生态型与生活型 [J]. 生物学通报, 2001, 36(5): 4–5. DOI: 10.3969/j.issn.0006-3193.2001.05.002. [YAN Z C. Ecotype and life style[J]. Bulletin of Biology, 2001, 36(5): 4–5. DOI: 10.3969/j.issn.0006-3193.2001.05.002.]
- [9] 张木明, 陈北光, 苏志尧. 粤北小红栲林的群落特征[J]. 华南农业大学学报, 2001, 22(3): 9–12. DOI: 10.3969/j.issn.1001-411X.2001.03.003. [ZHANG M M, CHEN B G, SU Z Y. Phytocoenological characters of the *Castanopsis carlesii* forest in North Guangdong[J]. Journal of South China Agricultural University, 2001, 22(3): 9–12. DOI: 10.3969/j.issn.1001-411X.2001.03.003.]
- [10] 雷泞菲, 苏智先, 宋会兴, 等. 缙云山常绿阔叶林不同演替阶段植物生活型谱比较研究[J]. 应用生态学报, 2002, 13(3): 267–270. [LEI N F, SU Z X, SONG H X, et al. A comparative study on life-form spectra of evergreen broad-leaved forest in different successions in Jinyun Mountain[J]. Chinese Journal of Applied Ecology, 2002, 13(3): 267–270.]
- [11] 白云鹏, 韩大勇, 董艳红, 等. 科尔沁沙地刺榆群落的结构特征[J]. 应用生态学报, 2008, 19(2): 257–260. [BAI Y P, HAN D Y, DONG Y H, et al. Structural characteristics of *Hemiptelea davidii* community on Kerqin sandy land[J]. Chinese Journal of Applied Ecology, 2008, 19(2): 257–260.]
- [12] 谢永宏, 王克林, 任勃, 等. 洞庭湖生态环境的演变、问题及保护措施[J]. 农业现代化研究, 2007, 28(6): 677–681. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0275.2007.06.009. [XIE Y H, WANG K L, REN B, et al. Evolution, problems and protection measures of ecological environments in Dongting Lake area[J]. Research of Agricultural Modernization, 2007, 28(6): 677–681. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0275.2007.06.009.]
- [13] 李旭, 曾静, 侯志勇, 等. 2012—2016 年洞庭湖洲滩土壤元素含量数据集[J]. 中国科学数据, 2020, 5(2): 12 – 19. [LI X, ZENG J, HOU Z Y, et al. A dataset of soil elements on the beach of the Dongting Lake from 2012 to 2016[J]. China Scientific Data, 2020, 5(2): 12 – 19.]
- [14] 宋歌, 施建平, 侯卫龙, 等. 1995—2011 年 CERN 土壤环境元素含量数据集[J]. 中国科学数据, 2017, 2(1): 11 – 26, 130. [SONG G, SHI J P, HOU W L, et al. Soil environmental element content dataset of Chinese Ecosystem Research Network(1995-2011)[J]. China Scientific Data, 2017, 2(1): 11–26, 130.]
- [15] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志-第一卷-总论[M]. 北京: 科学出版社, 2004. [Editorial Committee of Flora of China, Chinese Academy of Sciences. Flora Reipublicae Popularis Sinicae[M]. Beijing: Science Press, 2004.]

- [16] 刘克明. 湖南植物志. 第二卷, 裸子植物 被子植物: 杨梅科--芍药科[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2000. [LIU K M. Flora of Hunan. Volume II, Gymnosperms: Myrtaceae-Paeoniaceae.[M]. Changsha: Hunan Science & Technology Press, 2000.]
- [17] RAUNKIAER C. The life forms of Plants and Statistical Plant Geography[M]. London: Oxford University Press, 1932. 2 - 104.
- [18] LANDE R. A quantitative genetic theory of life history evolution[J]. Ecology, 1982, 63(3): 607–615. DOI: 10.2307/1936778.
- [19] 孙菊, 李秀珍, 王宪伟, 等. 大兴安岭冻土湿地植物群落结构的环境梯度分析[J]. 植物生态学报, 2010, 34(10): 1165–1173. DOI: 10.3773/j.issn.1005-264x.2010.10.005. [SUN J, LI X Z, WANG X W, et al. Analysis of structures of permafrost wetland plant communities along environmental gradients in the Da Hinggan Mountains, China[J]. Chinese Journal of Plant Ecology, 2010, 34(10): 1165–1173. DOI: 10.3773/j.issn.1005-264x.2010.10.005.]
- [20] 区余端, 苏志尧, 李镇魁, 等. 地形因子对粤北山地森林不同生长型地表植物分布格局的影响[J]. 应用生态学报, 2011, 22(5): 1107 - 1113. DOI: 10.13287/j.1001-9332.2011.0184. [OU Y D, SU Z Y, LI Z K, et al. Effects of topographic factors on the distribution patterns of ground plants with different growth forms in montane forests in North Guangdong, China[J]. Chinese Journal of Applied Ecology, 2011, 22(5): 1107–1113. DOI: 10.13287/j.1001-9332.2011.0184.]
- [21] 李博. 生态学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2000. [LI B. Ecology[M]. Beijing: Higher Education Press, 2000.]
- [22] ANWAR M M, HEIDI E, ANGELO D. The effects of burial by sand on survival and growth of Pitcher's thistle (*Cirsium pitcheri*) along Lake Huron[J]. Journal of Coastal Conservation, 1996, 2(1): 3–12. DOI: 10.1007/BF02743032.
- [23] 潘瑛, 谢永宏, 陈心胜, 等. 湿地植物对泥沙淤积的适应[J]. 生态学杂志, 2011, 30(1): 155 - 161. DOI: 10.13292/j.1000-4890.2011.0017. [PAN Y, XIE Y H, CHEN X S, et al. Adaptation of wetland plants to sedimentation stress: a review[J]. Chinese Journal of Ecology, 2011, 30(1): 155 - 161. DOI: 10.13292/j.1000-4890.2011.0017.]
- [24] 郭学兵, 苏文, 唐新斋, 等. 生态系统长期观测数据产品化及标准规范建设[J]. 中国科技资源导刊, 2021, 53(5): 47–54. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2021.05.007. [GUO X B, SU W, TANG X Z, et al. Data production and data product standards construction of long-term observation for ecosystem[J]. China Science & Technology Resources Review, 2021, 53(5): 47–54. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2021.05.007.]
- [25] 吴冬秀, 宋创业, 韦文珊, 等. 生态系统长期监测数据的质量维度研究[J]. 科研信息化技术与应用, 2012, 3(2): 44–52. [WU D X, SONG C Y, WEI W S, et al. Data quality dimensions for long-term ecosystem observation[J]. E-Science Technology & Application, 2012, 3(2): 44–52.]

## 论文引用格式

侯志勇, 曾静, 李旭, 等. 2011–2015 年洞庭湖洲滩群落植物生态型、生活型组成数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2024, 9(1). (2024-03-07). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2023.0062.zh.

## 数据引用格式

侯志勇, 曾静, 李旭, 等. 2011 - 2015 年洞庭湖洲滩群落植物生态型、生活型组成数据集[DS/OL]. Science Data Bank, 2023. (2023-02-14). DOI: 10.57760/sciencedb.o00119.00082.

## A dataset of community composition of plant life-forms, growth forms and ecotypes on Dongting Lake beach (2011–2015)

HOU Zhiyong<sup>1</sup>, ZENG Jing<sup>1</sup>, LI Xu<sup>1</sup>, TAN Peiyang<sup>1</sup>, LI Yang<sup>1</sup>,  
XIE Yonghong<sup>1\*</sup>, LI Feng<sup>1</sup>

1. Institute of Subtropical Agriculture, Key Laboratory of Agro - ecological Processes in Subtropical Region, Dongting Lake Station for Wetland Ecosystem Observation and Research, Chinese Academy of Sciences, Changsha 410125, P.R.China

\*Email: xyh@isa.ac.cn

**Abstract:** Analyzing plant life-forms and ecotypes can provide deep insights into the relationship between plant community structure and environmental conditions, and plant life-forms play an important role in understanding the emergence, development, and succession laws of plant community. An investigation was made on the species life-forms and ecotypes of wetland plants in Dongting lake wetland. In accordance with the unified monitoring specifications of the Chinese Ecosystem Research Network (CERN), the Dongting Lake Wetland Ecosystem Observation and Research Station conducts long-term positioning monitoring on the species composition, species life-forms, growth forms and ecotypes of typical beach vegetation in the wetland ecosystem in response to the changing hydrological conditions of Dongting Lake. The dataset of long-term monitoring conducted on three typical plant communities (*Carex* sp., *Miscanthus lutarioriparius* and *Polygonum hydropiper*) in Dongting Lake wetland has been verified by experts to ensure the accuracy of the data. We then classified and processed the data to obtain the dataset of community composition of plant life-forms, growth forms and ecotypes on Dongting Lake beach (2011–2015). The dataset covers a total of 8 indicators, namely species name, Latin name, life-form, growth form, ecotype according to light intensity, ecotype according to water requirement, ecotype based on soil pH and ecotype according to responses sediment burial. This dataset comes with detailed background information to ensure its consistency across both spatial and temporal dimensions. This dataset comes with detailed background information about site information and site management records to ensure its consistency across both spatial and temporal dimensions. This dataset can provide support for the analysis of the classification of plant life forms and the composition and structure of ecotypes, and serve as valuable reference for further study of vegetation succession in Dongting Lake wetland.

**Keywords:** beach vegetation; plant life-form; plant ecotype; Dongting Lake; long-term positioning monitoring

### Dataset Profile

<b>Title</b>	A dataset of community composition of plant life-forms, growth forms and ecotypes on Dongting Lake beach (2011–2015)
<b>Data corresponding author</b>	XIE Yonghong (xyh@isa.ac.cn)
<b>Data authors</b>	HOU Zhiyong, ZENG Jing, LI Xu, TAN Peiyang, LI Yang, LI Feng
<b>Time range</b>	2011–2015
<b>Geographical scope</b>	East Dongting Lake beach
<b>Data volume</b>	187.62 KB
<b>Data format</b>	*.xlsx
<b>Data service system</b>	< <a href="https://doi.org/10.57760/sciencedb.o00119.00082">https://doi.org/10.57760/sciencedb.o00119.00082</a> >
<b>Sources of funding</b>	Special Project on National Science and Technology Basic Resources Investigation of China (2021FY100704); Joint Fund for Regional Innovation and Development of NSFC (U21A2009).
<b>Dataset composition</b>	The data set consists of 4 tables, namely "Life-form and Growth form Composition of Beach Plant Community" table, " Ecotype of Beach Plant Community" table, "Plot Information" table and "Plot Management Record" table.