

CERN 植物物种名录数据集

张琳¹, 李彤¹, 宋创业¹, 韦文珊², 吴冬秀^{1*}

ISSN 2096-2223

CN 11-6035/N



文献 DOI:

10.11922/csdata.2019.0051.zh

数据 DOI:

10.11922/sciencedb.869

文献分类: 生物科学

收稿日期: 2019-08-30

开放同评: 2019-11-25

录用日期: 2020-02-25

发表日期: 2020-03-30

1. 中国科学院植物研究所, 北京 100093

2. 中国农业科学院农业经济与发展研究所, 北京 100081

摘要: CERN 植物物种名录数据集是 CERN 生态站植物物种观测数据的综合集成, 涉及 22 个 CERN 生态站 1998-2018 年的植物物种的观测记录 3770 条, 包括各个台站观测的乔木、灌木、草本以及藤本植物等所有植物物种名录。另外, 数据集包含生态站代码、植物种名、拉丁名、科中文名、科学名、属中文名、属学名、地方异名、台站地理位置等信息。本数据集可以为植物区系、生物多样性、植物对环境变化的响应等方面的研究提供数据支持。

关键词: 中国生态系统研究网络; 植物名录; 植物区系; 生物多样性; 长期监测

数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	CERN 植物物种名录数据集
数据作者	张琳、李彤、宋创业、韦文珊、吴冬秀、刘博、温韩东、白帆、张文富、戴冠华、刘世忠、冉飞、蔡锡安、黄苛、周志琼、倪健、孙一荣、赵常明、李以康、王小亮、侯志勇、赵志春、李向义、杜娟、马健、杜明武、左小安、谭会娟
数据通信作者	吴冬秀 (wudx@ibcas.ac.cn)
数据时间范围	1998–2018年
地理区域	中国, CERN22 个生态站所在地区
数据量	523 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	http://www.sciencedb.cn/dataSet/handle/869
基金项目	中国科学院A类先导专项(XDA19020301)
数据库(集)组成	CERN植物物种名录观测数据集包括22个CERN生态站1998–2018年的森林、草地、荒漠、湿地4类生态系统的植物219科1094属共计3770条植物物种观测记录。数据内容包含生态站代码、植物种名、拉丁名、科中文名、科学名、属中文名、属学名、地方异名、台站地理位置等信息。

引言

植物物种分布状况是植物在过去和现在环境因子的共同作用和影响下长期发展演化的结果。物种名录是一个自然地理区域的生物区系本底性的基础资料, 是生物多样性研究、保护和合理利用的前提。对这些物种的汇总和名录的掌握, 对区域内植物区系研究、生物多样性以及区域生态保护具有重要作用^[1]。

* 论文通信作者

吴冬秀: wudx@ibcas.ac.cn

由于各类分类学文献所采用的观点和分类系统并不一致,并且随着植物分类学和系统学等研究的深入、新类群的不断发表以及新记录类群的不断发现导致分类学处理差异。因此,物种名录的编目是一个非常基础且需要及时更新的动态过程^[2]。

中国生态系统研究网络(Chinese Ecosystem Research Network, CERN)成立于1989年。自1998年起, CERN 所属的生态站开展了植物物种组成观测,至今已积累了大量的观测数据。植物种中文名、拉丁名是 CERN 自然生态站生物数据的基础。物种鉴别错误、参照文献和命名方式不统一,会造成数据混乱。因此,正确、规范的物种鉴别和命名是进一步提高 CERN 生物数据规范和数据质量的需要。植物物种名录也是重要的专业数据库^[3]。

本数据集汇总整理了 CERN 自1998–2018年间所有自然生态系统台站的植物物种数据记录,通过多轮的专家审核–台站核查–标本采集–专家鉴定–台站接受等过程,建立包含植物物种信息的专业植物名录数据集。本文对 CERN 植物物种名录数据集进行系统的介绍,这将有助于推进本数据集的共享与使用,为区域乃至全球植物区系和生物多样性研究提供坚实的数据基础。

1 数据采集和处理方法

1.1 数据来源

数据来源是 CERN 分布于全国的22个典型生态系统(森林、草地、沼泽、荒漠)的生态站:哀牢山站 ALF、北京森林站 BJF、版纳站 BNF、长白山站 CBF、鼎湖山站 DHF、贡嘎山站 GGF、鹤山站 HSF、会同站 HTF、茂县站 MXF、普定站 PDF、清原站 QYF、神农架站 SNF、海北站 HBG、内蒙站 NMG、洞庭湖站 DTM,三江站 SJM、策勒站 CLD、鄂尔多斯站 ESD、阜康站 FKD、临泽站 LZD、奈曼站 NMD、沙坡头站 SPD。站点分布经纬度信息见表1,自1998年起开展植物物种组成观测,本数据集是对生态站物种名录数据的综合集成。

表1 CERN自然生态系统生态站名称及地理位置信息

生态站代码	生态站简称	生态站名	生态系统类型	地理位置	海拔高度 (m)
ALF	哀牢山站	哀牢山森林生态系统研究站	森林	24°32'53"N, 101°01'41"E	2488
BJF	北京森林站	北京森林生态系统定位研究站	森林	39°57'0"N, 115°24'36"E	1259–1269
BNF	版纳站	西双版纳热带雨林生态系统定位研究站	森林	21°57'39.4"N, 101°12'0.4"E	730
CBF	长白山站	长白山森林生态系统定位研究站	森林	42°24'10"N, 128°05'41"E	761
DHF	鼎湖山站	鼎湖山森林生态系统定位研究站	森林	23°09'21"N, 112°30'39"E	230–350
GGF	贡嘎山站	贡嘎山高山生态系统观测试验站	森林	29°34'23"N, 101°59'19"E	3160

生态站代码	生态站简称	生态站名	生态系统类型	地理位置	海拔高度 (m)
HSF	鹤山站	鹤山丘陵综合开放试验站	森林	22°40'35"N, 112°53'51"E	14–77
HTF	会同站	会同森林生态系统定位研究站	森林	26°51'0.2"N, 109°36'15.1"E	500–540
MXF	茂县站	茂县山地生态系统定位研究站	森林	31°41'38"N, 103°53'41"E	1891
PDF	普定站	普定喀斯特生态系统观测研究站	森林	26°14'45"N, 105°45'50"E	1453
QYF	清原站站	清原森林生态系统研究站	森林	41°50'43.5"N, 124°55'39.2"E	660–706
SNF	神农架站	神农架生物多样性定位研究站	森林	31°18'18.7" N, 110°28'26.1" E	1688
HBG	海北站	海北高寒草甸生态系统定位研究站	草地	37°36'39.3"N, 101°18'51.2"E	3240
NMG	内蒙站	内蒙古草原生态系统定位研究站	草地	43°32'54"N, 116°40'25"E	1250–1280
DTM	洞庭湖站	洞庭湖湿地生态系统观测研究站	沼泽	29°27'22.7"N, 112°47'8.6"E	24
SJM	三江站	三江平原沼泽湿地生态试验站	沼泽	47°35'18.5"N, 133°30'6.9"E	52
CLD	策勒站	策勒沙漠研究站	荒漠	37°00'18"N, 80°42'18"E	1305
ESD	鄂尔多斯站	鄂尔多斯沙地草地生态研究站	荒漠	39°29'43.70"N, 110°12'3.18"E	1288
FKD	阜康站	阜康荒漠生态试验站	荒漠	44°20'42.9"N, 87°55'9.4"E	430
LZD	临泽站	临泽内陆河流域研究站	荒漠	39°24'49.8"N, 100°07'06.1"E	1405
NMD	奈曼站	奈曼沙漠化研究站	荒漠	42°55'43"N, 120°41'18"E	363
SPD	沙坡头站	沙坡头沙漠研究试验站	荒漠	37°28'04"N, 104°59'56"E	1350

1.2 数据获取方法

CERN 植物物种观测采用人工观测方式，对于观测地点、观测时间、观测对象、观测方法和数据记录有统一的要求，简述如下：

观测地点：一般为研究区域具代表性的生态系统类型中心区域，包括了生态站所在区域的主要

植物群落类型：一般为长期观测样地，人为干扰少。

观测时间：森林生态系统每 5 年进行 1 次全面观测，人工林或幼龄次生林 5 年调查 2 次，分别在年份尾数为 0、2、5、7 的年份调查，幼树和幼苗每年观测；草地、荒漠和沼泽生态系统台站每年调查 1 次。

观测对象：22 个生态站所有观测样地内的乔木、灌木、草本、层间附生植物、层间藤本植物、幼苗、幼树等。

观测方法：在进行观测和研究时，必须准确鉴定并详细记录群落中所有植物种的中文名、拉丁名。对于不能当场鉴定的，一定要采集带有花或果的标本（或作好标记），以备鉴定。对每个植物种，需要依据标本和指定的文献，请植物分类专家进行植物种的鉴定。

物种鉴定标准：CERN 指定的植物种鉴定文献，按照采用等级，依次为：《Flora of China》、《中国植物志》、地方省级植物志。前二种均有网络版^[4-5]，分别为：<http://frps.eflora.cn/>、http://www.efloras.org/search_page.aspx?flora_id=2，2 个网址在 2020 年迁移到 <http://www.iplant.cn/>。地方省级植物志或《中国植物志》上的拉丁名称在《Flora of China》中未作交待的可以采用，列为异名的不予采用。当《Flora of China》和《中国植物志》不一致或者明显有误时，可参考最新文献，进行特别标注说明。在《Flora of China》出版以后发表的植物新种为有效名，具体操作步骤可参见《陆地生态系统生物观测指标与规范》^[3]。

2 数据样本描述

CERN 植物物种名录数据集包括 22 个自然生态系统生态站 1998–2018 年的物种的观测记录 3770 个，数据量 523 KB，数据记录包括生态站代码、植物种名、拉丁名、科中文名、科学名、属中文名、属学名、地方异名、台站地理位置等信息。数据集的数据表结构参见表 2。

表2 CERN植物物种名录数据集

数据项	实例
序号	269
生态站代码	BJF
植物种名	五角枫
拉丁名	<i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi
科中文名	槭树科
科学名	Aceraceae
属中文名	枫属
属学名	<i>Acer</i>
地方异名	色木槭，水色树，地锦槭
台站地理位置	39°57'0"N, 115°24'36"E

3 数据质量控制和评估

为保证物候观测数据质量，CERN 采取以下数据质量控制措施：

(1) 制定了严格的物种组成观测规范,对观测地点、时间、对象、方法、观测步骤和数据记录都做了详细的规定,具体内容参考《陆地生态系统生物观测指标与规范》^[3]。

(2) 制定了物种鉴定的统一标准,并建立图像标本数据库,为生态站物种组成观测提供参考;开展物种鉴定及观测的理论和实践培训,提升生态站观测人员的业务能力。

(3) 针对数据,进行了以生态站初审、生物分中心复审和综合中心终审的多级审核,并针对各个台站每一种植物种,通过专家审核-台站核查-标本采集-专家鉴定-台站接受等多个循环过程,最终确定植物物种信息,并对物种鉴别和新物种上报等进行了统一规范。

4 数据价值

CERN 植物物种名录数据集收录了分布于全国的典型自然生态系统植物物种乔木、灌木、草本物种名录观测数据及国内外分布信息,是开展植物区系研究、探索生物多样性以及生态保护的基础资料。

植物名录数据集也是各个生态站规范、统一的物种鉴别参考数据,是 CERN 生物数据规范和数据质量的最基础保证,同时也是重要的专业数据库,对探索区域与全球变化与植物物种的响应也就有重要的意义。

致 谢

感谢中国科学院植物研究所覃海宁老师在名录核对过程中给予的指导,感谢 CERN 台站在名录核对返修中的工作和帮助。

数据作者分工职责

张琳(1983—),女,安徽省六安市人,博士,高级工程师,生态学。主要承担工作:数据整理、校对与论文撰写。

李彤(1994—),女,内蒙古锡林浩特市人,硕士研究生,生态学。主要承担工作:数据整理与核对。

宋创业(1980—),男,安徽省宿州市人,博士,高级工程师,生态学。主要承担工作:名录数据审核与修订。

韦文珊(1977—)女,广西省南宁市人,硕士,助理研究员,生态学。主要承担工作:名录数据审核与修订。

吴冬秀(1967—),女,湖南省张家界市人,博士,正高级工程师,生态学。主要承担工作:数据审核与论文修改。

刘博(1984—),男,内蒙古呼和浩特市人,博士,讲师,植物分类学。主要承担工作:名录数据校对与修订。

温韩东(1982—),男,云南省曲靖市人,硕士,工程师,生态学。主要承担工作:哀牢山站植物名录数据校对与修订。

白帆(1982—),女,北京市人,博士,工程师,生态学。主要承担工作:北京森林站植物名录数据校对与修订。

张文富（1986—），男，云南省楚雄市人，学士，工程师，生态学。主要承担工作：版纳站植物名录数据校对与修订。

戴冠华（1979—），男，山东省安丘县人，硕士，高级工程师，生态学。主要承担工作：长白山站植物名录数据校对与修订。

刘世忠（1970—），男，广东省河源市人，学士，高级工程师，生态学。主要承担工作：鼎湖山站植物名录数据校对与修订。

冉飞（1982—），男，重庆市南川区人，博士，助理研究员，生态学。主要承担工作：贡嘎山站植物名录数据校对与修订。

蔡锡安（1968—），男，广东省揭阳市人，博士，助理研究员，生态学。主要承担工作：鹤山站植物名录校对与核对。

黄苛（1983—），男，湖南省怀化市人，硕士，工程师，生态学。主要承担工作：会同站植物名录数据校对与修订。

周志琼（1978—），女，四川省广安市人，博士，副研究员，生态学。主要承担工作：茂县站植物名录校对与修订。

倪健（1968—），男，山东省诸城人，博士，教授，生态学。主要承担工作：普定站植物名录校对与修订。

孙一荣（1983—），男，山东省泰安市人，博士，工程师，生态学。主要承担工作：清源站植物名录校对与修订。

赵常明（1973—），男，四川省巴中市人，博士，高级工程师，生态学。主要承担工作：神农架站植物名录校对与修订。

李以康（1973—），男，山东省临沂市人，博士，副研究员，生态学。主要承担工作：海北站植物名录校对与修订。

王小亮（1981—），男，内蒙古通辽市人，硕士，工程师，生态学。主要承担工作：内蒙站植物名录校对与修订。

侯志勇（1982—），男，湖南省郴州市人，硕士，高级工程师，生态学。主要承担工作：洞庭湖站植物名录校对与修订。

赵志春（1971—），男，吉林省东丰县人，硕士，高级工程师，生态学。主要承担工作：三江站植物名录校对与修订。

李向义（1969—），男，新疆乌鲁木齐市人，博士，研究员，生态学。主要承担工作：策勒站植物名录校对与修订。

杜娟（1979—），女，四川省南充市人，博士，工程师，生态学。主要承担工作：鄂尔多斯站植物名录校对与修订。

马健（1969—），男，新疆乌鲁木齐市人，博士，研究员，生态学。主要承担工作：阜康站植物名录校对与修订。

杜明武（1963—），男，辽宁省沈阳市，学士，高级工程师，生态学。主要承担工作：临泽站植物名录校对与修订。

左小安（1978—），男，甘肃张掖人，博士，研究员，生态学。主要承担工作：奈曼站植物名录校对与修订。

谭会娟（1978—），女，陕西省宝鸡市人，博士，副研究员，生态学。主要承担工作：沙坡头站

植物名录校对与修订。

参考文献

- [1] 蒋志刚, 覃海宁, 刘忆南, 等. 保护生物多样性, 促进可持续发展——纪念《中国生物物种名录》和《中国生物多样性红色名录》发布[J]. 生物多样性, 2015, 23 (3): 433-434.
- [2] 陈家辉, 邓涛, 张代贵, 等. 云南省种子植物名录数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2018, 3(1). (2018-02-24).
- [3] 吴冬秀. 陆地生态系统生物观测指标与规范[M]. 北京: 中国环境出版集团, 2019.
- [4] 中国科学院植物研究所系统与进化植物学国家重点实验室. 《Flora of China》网络版[EB/OL]. [2019-08-01]. <http://www.iplant.cn/foc/>.
- [5] 中国科学院植物研究所系统与进化植物学国家重点实验室. 《中国植物志》网络版[EB/OL]. [2019-08-01]. <http://www.iplant.cn/frps>.

论文引用格式

张琳, 李彤, 宋创业, 等. CERN植物物种名录数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2020, 5(1). (2020-03-04). DOI: 10.11922/csdata.2019.0051.zh.

数据引用格式

张琳, 李彤, 宋创业, 等. CERN植物物种名录数据集[DB/OL]. Science Data Bank, 2019. (2020-03-04). DOI: 10.11922/sciencedb.869.

A plant species list dataset of Chinese Ecosystem Research Network (CERN)

Lin Zhang^{1*}, Tong Li¹, Chuangye Song¹, Wenshan Wei², Dongxiu Wu^{1*}

1. Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, P.R. China
2. Institute of Agricultural Economics and Development, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, P.R. China

*Email: wudx@ibcas.ac.cn

Abstract: A plant species list dataset of CERN is a comprehensive integration of plant species composition observation data from 22 ecological research stations. It contains the observation records of 3770 species from 22 stations in 1998-2018, including the species list of trees, shrubs, herbs and vines in all sample plots. In addition, the dataset contains the information of the ecological station code, plant species name, Latin name, family Chinese name, scientific name, genus Chinese name, genus scientific name, local synonym and the geographical location of ecological stations, and so on. The dataset can provide data support for the study of flora, biodiversity and plant response to environmental change.

Keywords: Chinese Ecosystem Research Network; plant species list; flora; biodiversity; long-term

observation

Dataset Profile

Title	A plant species list dataset of Chinese Ecosystem Research Network (CERN)
Data authors	Zhang Lin, Li Tong, Song Chuangye, Wei Wenshan, Wu Dongxiu, Liu Bo, Wen Handong, Bai Fan, Zhang Wenfu, Dai Guanhua, Liu Shizhong, Ran Fei, Cai Xi'an, Huang Ke, Zhou Zhiqiong, Ni Jian, Sun Yirong, Zhao Changming, Li Yikang, Wang Xiaoliang, Hou Zhiyong, Zhao Zhichun, Li Xiangyi, Du Juan, Ma Jian, Du Mingwu, Zuo Xiaolan, and Tan Huijuan
Data corresponding author	Wu Dongxiu (wudx@ibcas.ac.cn)
Time range	1998 – 2018
Geographical scope	22 CERN natural ecological stations, China
Data volume	523 KB
Data format	*.xlsx
Data service system	< http://www.sciencedb.cn/dataSet/handle/869 >
Source of funding	Supported by the Strategic Priority Research Program of the Chinese Academy of Sciences (XDA19020301).
Dataset composition	The dataset includes 3,770 species of plants belonging to 1094 genera and 219 families in the forest, grassland, desert and wetland ecosystems of 22 CERN ecological stations from 1998 to 2018. The data consist of the information of ecological station code, plant species name, Latin name, family Chinese name, family name, genus Chinese name, genus name, local synonym and the geological location of ecological stations.