



文献 CSTR:

32001.14. 11-6035.csd.2022.0077.zh

文献 DOI:

10.11922/11-6035.csd.2022.0077.zh

数据 DOI:

10.57760/sciencedb.j00001.00695

文献分类: 生物学

收稿日期: 2022-09-16

开放同评: 2022-10-12

录用日期: 2022-11-21

发表日期: 2022-11-29

## 2008–2017 年天童不同演替阶段典型常绿阔叶林植物 物种组成和生物量数据集

杨庆松<sup>1</sup>, 杨海波<sup>1\*</sup>, 郑泽梅<sup>1</sup>, 刘何铭<sup>1</sup>, 姚芳芳<sup>1</sup>, 江山<sup>1</sup>, 王希华<sup>1</sup>

1. 华东师范大学, 生态与环境科学学院, 浙江天童森林生态系统国家野外科学观测研究站, 上海 200241

**摘要:** 森林演替规律是森林植被的基本属性之一, 是深入认识森林群落、正确管理和合理利用森林的基础。典型常绿阔叶林(typical evergreen broad-leaved forest)是中国东部中亚热带地区的地带性植被。由于人为和自然干扰, 现存植被多处于不同的次生演替阶段。群落物种组成是反映森林生态系统生物要素特征的重要指标, 是开展常绿阔叶林结构、功能和动态研究的基础。按照国家生态系统监测网络监测规范, 浙江天童森林生态系统国家野外观测研究站在 2008–2017 年对典型常绿阔叶林演替系列 3 个不同演替阶段固定样地, 包括演替前期的常绿灌丛样地、演替中后期的木荷林样地和演替顶级的栲树林样地, 进行了 3 次群落调查, 记录所有木本植物个体的物种名、胸径/基径、高度等信息。本数据集包含了不同演替阶段森林群落植物物种组成数据, 包括种名、多度、平均胸径/基径和生物量等。本数据集可为亚热带典型常绿阔叶林演替规律、群落构建机制、植被恢复等方面研究和应用提供数据支撑。

**关键词:** 天童; 典型常绿阔叶林; 物种组成; 多度; 生物量; 演替

### 数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	2008–2017 年天童不同演替阶段典型常绿阔叶林群落物种组成和生物量数据集
数据作者	杨庆松、杨海波、郑泽梅、刘何铭、姚芳芳、江山、王希华
数据通信作者	杨海波 (hbyang@des.ecnu.edu.cn)
数据时间范围	2008–2017 年
地理区域	中国浙江省宁波市天童国家森林公园 (29°48'6" N-29°48'55"N, 121°46'45" E-121°47'5" E)
数据量	40 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	<a href="http://dx.doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00695">http://dx.doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00695</a>
基金项目	科技部浙江天童森林生态系统国家野外科学观测研究站运行服务项目
数据集组成	数据集由 1 个数据文件组成, 数据量共 438 条, 包括三个森林演替不同阶段群落样地物种名、多度、平均胸径和生物量等信息, 调查年份均为 3 次 (2008、2012 和 2017 年)。

\* 论文通信作者

杨海波: hbyang@des.ecnu.edu.cn

## 引言

常绿阔叶林分布在我国湿润亚热带地区，占全国总面积的四分之一，类型复杂多样<sup>[1]</sup>。其中，典型常绿阔叶林(Typical evergreen broad-leaved forest)是我国季风亚热带北部或暖温带地区的地带性植被，森林面积广阔，物种多样性高。但是，该类型森林多分布于人口稠密和经济发达的地区，受到长期的人类活动干扰影响，大面积常绿阔叶林业已退化为次生灌丛、灌草丛<sup>[1]</sup>。目前，虽然针对典型常绿阔叶林已经开展了群落结构与功能、全球气候变化的响应关系和常绿阔叶林生态系统的保育与恢复等多方面的研究<sup>[2-6]</sup>，但是仅从单一或较短时间尺度探究常绿阔叶林生态学问题往往不够准确。由于森林演替周期长，国内鲜有单块森林长期监测数据能够覆盖森林演替的全周期。因此，对演替不同阶段的森林进行较长期的跟踪监测，构建基于不同起始演替阶段的常绿阔叶林动态监测数据库，将为探讨森林演替规律、群落构建机制、植被恢复等研究和应用提供更为可靠的支撑。

世界各地已建立了大量的森林固定监测样地和监测样地网络<sup>[7]</sup>。固定样地监测是按照标准化、长周期要求构建植物及环境监测体系，是探讨森林群落动态变化和生物多样性维持机制等内容的重要研究平台。国家生态系统研究网络(CNERN)将森林群落物种组成作为陆地生态系统生物要素长期定位观测的重要内容，利用其长期观测数据分析揭示群落动态规律及其影响因素<sup>[8]</sup>。浙江天童森林生态系统国家野外科学观测研究站（简称：天童站）长期开展亚热带常绿阔叶林的长期定位观测与研究工作，包括参照 CNERN 监测规范建立了演替系列永久样地<sup>[9]</sup>，以及参照全球森林监测网络(ForestGEO)标准建立 20 公顷森林动态样地<sup>[10]</sup>，并开展相关科学研究工作。本数据整理了天童站 2008–2017 年典型常绿阔叶林演替不同阶段永久样地 3 次群落调查数据，以期为区域典型亚热带森林群落动态发育规律、群落构建、生产力估算、生物多样性保护、植被恢复等理论和应用研究提供数据基础，并为不同区域陆地生态系统之间开展多站点数据联网研究提供支撑。

## 1 数据采集和处理方法

### 1.1 样地描述

数据采集样地位于浙江省宁波市鄞州区东南部的天童国家森林公园内，距宁波市区 28 km，地处北纬 29°48′，东经 121°47′。该地区在地质构造上属于华夏陆台范围，位于闽浙地盾北部，为四明山、天台山的余脉，处于浙东丘陵与滨海平原的交错地带<sup>[11]</sup>。该区域气候为温暖湿润的亚热带季风气候，年平均温度为 16.2℃，最热月（7 月）平均温度为 28.1℃，最冷月（1 月）平均温度为 4.2℃，无霜期 237.8 天。年平均降水量为 1374.7 mm，多集中在夏季（6~8 月）<sup>[10]</sup>。土壤主要为山地黄红壤，成土母质主要是中生代的沉积岩和部分酸性火成岩以及石英砂岩和花岗岩残积风化物。总体而言，该区域雨水充沛、热量充足、水热同季，有利于植物生长和植被发育，又因千年古刹天童寺坐落其间，该地保存有完好的地带性常绿阔叶林<sup>[10-11]</sup>，但周边植被曾受到不同强度的干扰，在较小范围也存在不同演替阶段的次生常绿阔叶林类型<sup>[12]</sup>

按照常绿阔叶林次生演替系列，1992 年设立从常绿阔叶林演替前期（常绿灌丛）、演替中后期（木荷林）到演替顶级阶段（栲树林）3 个观测样地；常绿灌丛位于天童森林公园防火道西南侧，曾长期作为当地村民的薪柴林而受到干扰，九十年代开始保护并自然恢复；木荷林在二十世纪五六十年代曾受到人为干扰，后保护并自然恢复；栲树林样地位于天童国家森林公园天童寺旁边，是保护

得比较完整的森林核心地带，长期未受干扰。2007 年，在原有样地基础上，在相邻一致林分中分别扩建为单个阶段样地面积为 2500 m<sup>2</sup> (50 m × 50 m) 的观测场，增加样地数据的代表性。跟踪监测时间分别为 2008 年、2012 年和 2017 年。表 1 列举了 2017 年各样地环境和林分的基本信息，包括演替阶段、位置、海拔、坡度、坡向、样地面积、林龄、生长季叶面积指数、林分密度、胸高断面积和、平均高度和生物量。其中，林分密度、胸高断面积和、平均高度仅统计胸径(DBH)大于等于 5 cm 的乔木个体。

表 1 天童不同演替阶段典型常绿阔叶林样地基本信息

Table 1 Basic information of Tiantong typical evergreen broad-leaved forest plots in different succession stages

序号	样地名称	常绿灌丛样地	木荷林样地	栲树林样地
1	演替阶段	前期	中后期	顶级
2	位置	29°48'1"N, 121°47'23"E	29°48'0"N, 121°47'32"E	29°48'7"N, 121°47'29"E
3	海拔 (m)	230	145	185
4	坡度 (°)	30	20	26
5	坡向	SW	SE	SE
6	面积 (m <sup>2</sup> )	2 500	2 500	2 500
7	林龄 (a)	25	80	>150
8	生长季叶面积指数(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	16.7	16.4	15.7
9	林分密度 (株/hm <sup>2</sup> )	2 940	1 128	828
10	平均高度 (m)	7.3	16.9	10.0
11	胸高断面积和 (m <sup>2</sup> )	7.3	9.7	7.5
12	生物量 (kg/hm <sup>2</sup> )	158 316.2	246 049.8	158 395.2

## 1.2 不同演替阶段样地群落结构特征

常绿灌丛样地群落设立初 (1992 年) 乔木层主要由幼龄阶段的木荷(*Schima superba*)、马尾松(*Pinus massoniana*)和柯(*Lithocarpus glaber*)组成，群落高度为 5~7 m，层盖度约 60%；灌木层主要由欆木(*Loropetalum chinense*)、苦槠栲(*Castanopsis sclerophylla*)、柯和山矾(*Symplocos sumuntia*)等常绿阔叶树种组成，高度为 2~4 m，萌生比例高。经过 20 多年生长，现群落乔木层以木荷、柯为主要优势种，群落高度 7~12 m，层盖度约 80%；灌木层主要由山矾、赤楠(*Syzygium buxifolium*)、欆木等树种组成，高度 2~5 m。草本层优势种为芒萁(*Dicranopteris pedata*)、里白(*Diplazium glaucum*)等。

木荷林群落高 15~20 m，群落结构可分为乔木层、灌木层、草本层和层间植物。乔木层以木荷占绝对优势，另有柯和苦槠，层高度为 12~20 m，盖度为 80%。灌木层主要以马银花(*Rhododendron ovatum*)、毛花连蕊茶(*Camellia fraterna*)和窄基红褐柃(*Eurya rubiginosa* var. *attenuata*)为主，伴有老鼠矢(*S. stellaris*)、山矾等常绿灌木，层高度为 1.5~5 m，第三层为草本植物层，优势物种为里白、狗脊(*Woodwardia japonica*)等。

栲树林样地群落高 20~25 m，群落结构可分为乔木层、灌木层、草本层和层间植物。乔木层包括两个明显区分的亚层，层次高度 15~25 m，其中乔木一层以栲树(*C. fargesii*)、木荷为优势种，栲树优势度大于木荷，乔木二层以浙江新木姜子(*Neolitsea aurata* var. *chekiangensis*)、虎皮楠(*Daphniphyllum oldhami*)为优势种，层次高度 7~15 m。灌木层层高度为 1.5~5 m，主要由毛花连蕊茶、窄基红褐柃和

一些栲树幼树组成。第三层为草本植物层，多为耐荫蕨类植物。

### 1.3 数据采集方法

本数据来自 3 个演替长期监测样地的群落每木调查，采集数据采取人工测量的方式。参照陆地生态系统观测规范<sup>[8]</sup>，样地采用全站仪将 2500 m<sup>2</sup> 划分为 25 个 10 m × 10 m 的样方作为乔木层调查样方，对所有胸径 5.0 cm 及以上的木本植物个体，采用胸径尺进行每木调查，挂牌、刷漆并定位，记录物种名、胸径、高度、坐标及生长状况等信息；在样地四角和中间各选择 1 个共 5 个 10 m × 10 m 样方作为灌木层调查样方，对所有高度大于 1 m、胸径小于 5 cm 的木本植物进行每木调查，记录物种名、基径、高度、坐标及生长状况等信息<sup>[8]</sup>。

每个样地分群落层次获得每个物种的生物量，进而获得不同层次群落的生物量。群落层次分为乔木层、灌木层。其生物量根据样地每木调查获得的胸径/基径数据，采用生物量方程计算个体生物量<sup>[12]</sup>，将每个样地内个体生物量累加求和，再计算单位面积（每公顷）的生物量，形成样地尺度的数据产品。在质控数据的基础上，以年和样地为基础单元，统计不同群落层次上的结果。

### 1.4 数据加工、处理方法与过程

本数据集以年和样地为基础单元，以不同群落层次为二级单元，在不同群落层次上按物种分类统计平均胸径/基径、密度和生物量。群落层次分为乔木层和灌木层。乔木层、灌木层生物量根据样地每木调查获得的胸径数据，分别采用对应物种和胸径范围的生物量方程计算个体各器官（干、枝、叶和根）生物量，进而获得地上生物量（干、枝、叶）和地下生物量（根），将样地内单个物种的个体生物量累加求和，形成样地尺度的数据产品，计量单位为千克/公顷（kg/hm<sup>2</sup>）。

生物量方程的使用参考《中国森林生态系统碳储量——生物量方程》<sup>[13]</sup>。生物量方程一般公式为  $W=aDBH^b$ ，其中， $DBH$  为树木胸径；计算时区分为干、枝、叶、根分别计算后累加获得个体生物量。对于乔木层树种首先采用本地区相应树种的生物量方程，无对应方程优先选择同属树种替代，其他树种采用亚热带常绿阔叶林相应径级（分为 5~10 cm、10~20 cm 和 >20 cm）的一般方程计算；灌木层树种均采用该地区该类森林的一般方程计算，详见表 2。

表 2 本数据集使用的生物量方程

Table 2 The biomass equations used in this dataset

序号	种名	胸径范围/cm	生物量方程
1	米槠	> 5	$W = 0.0686DBH^{2.2830} + 0.0788DBH^{1.9990} + 0.0182DBH^{2.1764} + 0.0436DBH^{2.1659}$
2	栲树		
3	苦槠栲		
4	木荷	> 5	$W = 0.2567DBH^{1.9900} + 0.1043DBH^{1.7400} + 0.0393DBH^{1.6500} + 0.0811DBH^{1.9300}$
5	柯	> 5	$W = 0.1870DBH^{2.0310} + 0.0735DBH^{1.9800} + 0.0230DBH^{1.9700} + 0.0750DBH^{2.0100}$
6	港柯		
7	马尾松	> 5	$W = 0.0293DBH^{1.9700} + 0.0048DBH^{2.6300} + 0.0670DBH^{1.4600} + 0.0532DBH^{1.9800}$
8	小叶青冈	> 5	$W = 0.2861DBH^{1.9800} + 0.2059DBH^{1.5600} + 0.0340DBH^{1.6900} + 0.1330DBH^{1.8600}$
9	细叶青冈		

序号	种名	胸径范围/cm	生物量方程
10	枫香	> 5	$W = 0.0555DBH^{2.4146} + 0.0400DBH^{2.2539} + 0.2277DBH^{1.1843} + 0.0371DBH^{2.1989}$
11	杉木	> 5	$W = 0.2266DBH^{2.0335} + 0.0035DBH^{2.8231} + 0.0449DBH^{1.9430} + 0.1358DBH^{1.8017}$
12	拟赤杨	> 5	$W = 1.2825DBH^{1.3725} + 0.3015DBH^{1.4613} + 0.8596DBH^{0.8125} + 0.3907DBH^{1.2656}$
13	其他物种	> 20	$W = 0.7007DBH^{1.7172} + 0.0437DBH^{2.3004} + 0.0596DBH^{1.6574} + 0.0795DBH^{2.0573}$
14	其他物种	10~20	$W = 0.1138DBH^{2.2976} + 0.0131DBH^{2.6084} + 0.0117DBH^{2.2131} + 0.0061DBH^{2.9157}$
15	其他物种	5~10	$W = 0.0513DBH^{2.6294} + 0.0449DBH^{2.0737} + 0.0151DBH^{2.1107} + 0.0098DBH^{2.7054}$
16	所有物种	≤ 5	$W = 0.0500DBH^{2.5669} + 0.0453DBH^{2.0341} + 0.0138DBH^{2.1576} + 0.0529DBH^{1.5822}$

## 2 数据样本描述

本数据集的数据存储格式为 Excel 表。文件表含 1 个数据表单，数据量共 438 条，包括三个森林演替不同阶段群落样地物种名、多度、平均胸径和生物量信息。表 3 列出了天童典型常绿阔叶林群落物种组成与生物量数据集所包含的具体字段内容类型、量纲和实体数据示例。

表 3 天童不同演替阶段典型常绿阔叶样地物种组成和生物量数据集表单内容

Table 3 Sample sheet of the dataset of species composition and biomass in different successional stages of Tiantong typical evergreen broad-leaved forests

序号	字段内容	数据类型	量纲	示例
1	年	字符型	无	2017
2	样地	字符型	无	栲树林
3	群落层次	字符型	无	乔木层
4	物种名	字符型	无	栲树
5	拉丁名	字符型	无	<i>Castanopsis fargesii</i>
6	平均胸径/基径	数字型	cm	31.5
7	生物量	数字型	kg/hm <sup>2</sup>	98 138.8
8	密度	数字型	individuals/hm <sup>2</sup>	232

注：乔木层和亚乔木层物种为平均胸径（DBH），灌木层物种为平均基径（DB）。

## 3 数据质量保证和质量控制

本数据集由于是多个样地的野外实测调查，时间上多次重复测量和多组人员同时进行，因此数据质量控制尤为重要。本数据集着重进行调查规范培训、设置核错环节、数据质量评估和生物量专项质控等方面控制数据质量，确保数据相对准确、完整和可用。

(1) 通过调查规范培训进行质量控制。在开展调查/复查前，进行系统的调查规范培训，内容包括调查流程、物种鉴定、测量方法等，并设置预调查熟悉调查流程，减少人为误差。

(2) 调查过程中设置核错环节。用塑料绳将样地划分为 5 m × 5 m 的小样格，逐格调查，避免遗漏。“标牌+空间坐标+种名+胸径”进行数据比对多重保险，标牌脱落的，通过坐标、种名和胸径

重新确定挂牌。复查时携带之前一次的调查表格数据，避免调查缺失，同时以上一次数据做参照，出现错误及时比对纠正，异常值严格执行标记备注要求。

(3) 进行原始数据质量评估。野外调查原始数据及时补充相关信息，确保调查信息、数据记录完善。树种名称根据《中国植物志》英文修订版 ([www.iplant.cn/foc](http://www.iplant.cn/foc))<sup>[14]</sup>进行统一。采用双输入法和程序检查方法，对输入的电子数据进行校对。电子和纸质数据并请专家审核检查，纸质原始数据整理保存备份。

(4) 对生物量数据进行质量控制。分物种，尤其是针对优势物种选择合适生物量方程。在不同年份采用相同的生物量方程，确保不同年份间生物量可比。采用阈值检查，根据该地区、该类森林群落已有研究的结果进行数据比对，对监测数据超出历史数据阈值范围进行校验。

## 4 数据价值

典型常绿阔叶林是我国中亚热带地区的地带性植被，该类型森林面积广阔，物种多样性高，但对该森林群落开展不同演替阶段长期动态监测工作仍不足，相关数据缺乏。森林群落不同演替阶段的物种组成数据是快速、全面了解某一区域森林结构和动态变化的重要参考，本研究公开发表 2008–2017 年天童地区典型常绿阔叶林物种组成和生物量数据集，包括了植物种类、多度、胸径/基径和生物量等字段，为探究该区域森林演替规律、群落构建机制、植被恢复、生物多样性保护等方面研究和应用提供数据支撑。

## 致谢

特别感谢在数据采集和分析过程中提供过帮助的学生和工作人员，他们是赵亮、胡瑾瑾、雷霄、杨松宇、赵青青、陆江、任思远、徐明杰、王家鸣、李旭、宋晶晶、曹定忠和章爱国。

## 数据作者分工职责

杨庆松（1986—），男，安徽人，博士，工程师，研究方向为森林生态学。主要承担工作：论文撰写、数据采集和分析。

杨海波（1981—），男，江苏人，博士，工程师，研究方向为森林生态学。主要承担工作：数据采集、质控和论文撰写。

郑泽梅（1982—），女，湖北人，博士，副研究员，研究方向为全球变化生态学。主要承担工作：数据采集和质控。

刘何铭（1986—），男，辽宁人，博士，博士后，研究方向为森林生态学。主要承担工作：数据采集和分析。

姚芳芳（1981—），女，浙江人，博士，工程师，研究方向为污染生态学。主要承担工作：数据分析和质控。

江山（1991—），男，湖北人，硕士，助理研究员，研究方向为森林生态学。主要承担工作：数据采集。

王希华（1964—），男，山东人，博士，教授，研究方向为植被生态学。主要承担工作：项目组织与管理。

## 参考文献

- [1] 宋永昌. 中国常绿阔叶林 分类·生态·保育[M]. 北京: 科学出版社, 2013. [SONG Y C. Evergreen broad-leaved forests in China: Classification-Ecology-Conservation[M]. Beijing: Science Press, 2013.]
- [2] ZHENG L T, CHEN H Y H, YAN E R. Tree species diversity promotes litterfall productivity through crown complementarity in subtropical forests[J]. *Journal of Ecology*, 2019, 107(4): 1852–1861. DOI:10.1111/1365-2745.13142.
- [3] FANG X F, SHEN G C, YANG Q S, et al. Habitat heterogeneity explains mosaics of evergreen and deciduous trees at local-scales in a subtropical evergreen broad-leaved forest[J]. *Journal of Vegetation Science*, 2017, 28(2): 379–388. DOI:10.1111/jvs.12496.
- [4] ALI A, YAN E R. The forest strata-dependent relationship between biodiversity and aboveground biomass within a subtropical forest[J]. *Forest Ecology and Management*, 2017, 401: 125–134. DOI:10.1016/j.foreco.2017.06.056.
- [5] LIU H M, JOHNSON D J, YANG Q S, et al. The dynamics of conspecific tree and seedling neighbors on seedling survival in a subtropical forest[J]. *Forest Ecology and Management*, 2021, 483: 118924. DOI:10.1016/j.foreco.2021.118924.
- [6] CUI E Q, HUANG K, ARAIN M A, et al. Vegetation functional properties determine uncertainty of simulated ecosystem productivity: a traceability analysis in the east Asian monsoon region[J]. *Global Biogeochemical Cycles*, 2019, 33(6): 668–689. DOI:10.1029/2018gb005909.
- [7] 刘海江, 孙聪, 齐杨, 等. 国内外生态环境观测研究台站网络发展概况[J]. *中国环境监测*, 2014, 30(5): 125–131. DOI:10.19316/j.issn.1002-6002.2014.05.028. [LIU H J, SUN C, QI Y, et al. A brief review of progress of the eco-environmental research network in China and aboard[J]. *Environmental Monitoring in China*, 2014, 30(5): 125–131. DOI:10.19316/j.issn.1002-6002.2014.05.028.]
- [8] 中国生态系统研究网络科学委员会. 陆地生态系统生物观测规范[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2007. [China Ecosystem Research Network Science Committee. Protocols for standard biological observation and measurement in terrestrial ecosystems[M]. Beijing: China Environment Science Press, 2007.]
- [9] 孙鸿烈, 于贵瑞, 欧阳竹, 等. 中国生态系统定位观测与研究数据集-森林生态系统卷, 浙江天童站 (1983–2009) [M]. 北京: 中国农业出版社, 2010. [SUN H L, YU G R, OUYANG Z, et al. China Ecosystem Positioning Observation and Research Data Set - Forest Ecosystem Volume, Zhejiang Tiantong Station (1983–2009)[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2010.]
- [10] 杨庆松, 刘何铭, 杨海波. 天童亚热带森林动态样地树种及其分布格局[M]. 北京: 中国林业出版社, 2019. [YANG Q S, LIU H M, YANG H B. Tiantong subtropical forest dynamics plot[M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 2019.]
- [11] 宋永昌, 王祥荣. 浙江天童国家森林公园的植被和区系[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1995. [SONG Y C, WANG X R. Vegetation and Flora of Tiantong National Forest Park in Zhejiang Province[M]. Shanghai: Shanghai Scientific and Technological Literature Publishing House, 1995.]
- [12] 阎恩荣, 王希华, 郭明, 等. 浙江天童常绿阔叶林、常绿针叶林与落叶阔叶林的 C: N: P 化学计量特征[J]. *植物生态学报*, 2010, 34(1): 48–57. DOI:10.3773/j.issn.1005-264x.2010.01.008. [YAN E R, WANG X H, GUO M, et al. C: N: P stoichiometry across evergreen broad-leaved forests, evergreen

coniferous forests and deciduous broad-leaved forests in the Tiantong region, Zhejiang Province, Eastern China[J]. Chinese Journal of Plant Ecology, 2010, 34(1): 48–57. DOI:10.3773/j.issn.1005-264x.2010.01.008.]

[13] 周国逸, 尹光彩, 唐旭利, 等. 中国森林生态系统碳储量-生物量方程[M]. 北京: 科学出版社, 2018. [ZHOU G Y, YIN G C, TANG X L, et al. Carbon storage-biomass equation of forest ecosystem in China[M]. Beijing: Science Press, 2018.]

[14] WU Z Y, RAVEN P H, HONG D Y. Flora of China[M]. Beijing: Science Press, St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2013.

## 论文引用格式

杨庆松, 杨海波, 郑泽梅, 等. 2008–2017 年天童不同演替阶段典型常绿阔叶林群落物种组成和生物量数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2022, 7(4). (2022-11-29). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2022.0077.zh.

## 数据引用格式

杨庆松, 杨海波, 郑泽梅, 等. 2008–2017 年天童不同演替阶段典型常绿阔叶林群落物种组成和生物量数据集[DS/OL]. Science Data Bank, 2022. (2022-09-20). DOI: 10.57760/sciencedb.j00001.00695.

# A dataset of species composition and biomass in different successional stages of Tiantong typical evergreen broad-leaved forests (2008–2017)

**YANG Qingsong<sup>1</sup>, YANG Haibo<sup>1</sup>, ZHENG Zemei<sup>1</sup>, LIU Heming<sup>1</sup>, YAO Fangfang<sup>1</sup>,  
JIANG Shan<sup>1</sup>, WANG Xihua<sup>1</sup>**

1. Zhejiang Tiantong Forest Ecosystem National Observation and Research Station, School of Ecological and Environmental Sciences, East China Normal University, Shanghai 200241, P. R. China

\*Email: hbyang@des.ecnu.edu.cn

**Abstract:** As a basic properties of forest vegetation, the forest succession law is the basis for understanding the correct management and rational utilization of forests. Typical evergreen broad-leaved forests are a type of zonal vegetation in the subtropical area of Eastern China. The existing vegetation is mostly in different secondary succession stages due to human and natural disturbance. The composition of plant species is an important indicator of the forest ecosystem and the basis for the study on structure, function and dynamics of evergreen broad-leaved forests. According to CNERN monitoring standards, Zhejiang Tiantong National Forest Ecosystem Observation and Research Station carried out three field surveys on three succession plots and established a dataset of species composition from 2008 to 2017. The succession plots are evergreen shrub plot, *Schima Superba* forest plot and *Castanopsis fargesii* forest plot, respectively, covering the information of species name, abundance, mean diameter and biomass of woody plants on the plots. The database provides critical data for the study on and application of succession, community assembly and forest restoration in



subtropical typical evergreen broad-leaved forests.

**Keywords:** Tiantong; typical evergreen broad-leaved forest; species composition; abundance; biomass; succession

### Dataset Profile

<b>Title</b>	A dataset of species composition and biomass in different successional stages of Tiantong typical evergreen broad-leaved forests (2008–2017)
<b>Data authors</b>	YANG Qingsong, YANG Haibo, ZHENG Zemei, LIU Heming, YAO Fangfang, JIANG Shan, WANG Xihua
<b>Data corresponding author</b>	YANG Haibo (hbyang@des.ecnu.edu.cn)
<b>Time range</b>	2008–2017
<b>Geographical scope</b>	Tiantong National Forest Park, Ningbo City, Zhejiang Province (29°48'6" N-29°48'55"N, 121°46'45" E-121°47'5" E)
<b>Data volume</b>	40 KB
<b>Data format</b>	*.xlsx
<b>Data service system</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00695">http://dx.doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00695</a>
<b>Sources of funding</b>	Operation Service Project of Zhejiang National Forest Ecosystem Observation and Research Station, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China
<b>Dataset composition</b>	The dataset consists of one data file with 438 entries. It contains the information of species name, abundance, biomass and mean DBH of the 3 succession plots which were surveyed in 2008, 2012, and 2017.