



中华人民共和国国家标准

GB/T 43858—2024

陆地生态系统生物长期监测规范

Specification for long-term biological observation in terrestrial ecosystems

2024-04-25 发布

2024-04-25 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 生物长期监测目标与原则	3
4.1 目标	3
4.2 原则	3
5 监测样地的设置与管理	3
5.1 样地类别	3
5.2 样地布局	4
5.3 样地设置	4
5.3.1 概述	4
5.3.2 设置规则	4
5.3.3 样地面积	4
5.3.4 样地布设	5
5.3.5 采样设计	5
5.3.6 样地背景信息调查	5
5.4 样地管理与过程文件记录存档	5
5.5 证实方法	5
6 监测内容	6
6.1 森林、草地、荒漠和湿地生态系统监测内容	6
6.2 农田生态系统监测内容	6
6.3 证实方法	6
7 监测指标体系	6
7.1 通则	6
7.2 森林生态系统监测指标体系	8
7.2.1 生境要素	8
7.2.2 植物群落种类组成与结构	9
7.2.3 植物物候	11
7.2.4 植物元素含量与热值	12
7.2.5 动物群落种类组成	12
7.2.6 微生物群落种类组成与结构	13

7.2.7	区域植被类型和空间分布	13
7.3	草地生态系统监测指标体系	14
7.3.1	生境要素	14
7.3.2	植物群落种类组成与结构	15
7.3.3	植物物候	16
7.3.4	植物元素含量与热值	16
7.3.5	动物群落种类组成	16
7.3.6	微生物群落种类组成与结构	17
7.3.7	区域植被类型和空间分布	18
7.4	荒漠生态系统监测指标体系	18
7.4.1	生境要素	18
7.4.2	植物群落种类组成与结构	19
7.4.3	植物物候	21
7.4.4	植物元素含量与热值	21
7.4.5	动物群落种类组成	22
7.4.6	微生物群落种类组成与结构	22
7.4.7	区域植被类型和空间分布	22
7.5	湿地生态系统监测指标体系	23
7.5.1	生境要素	23
7.5.2	植物群落种类组成与结构	24
7.5.3	植物物候	25
7.5.4	植物元素含量与热值	25
7.5.5	动物群落种类组成	26
7.5.6	微生物群落种类组成与结构	26
7.5.7	区域植被类型和空间分布	27
7.6	农田生态系统监测指标体系	27
7.6.1	农田环境要素	27
7.6.2	耕作制度	28
7.6.3	作物物候	29
7.6.4	作物叶面积与生物量动态	30
7.6.5	作物收获期植株性状与产量	30
7.6.6	作物元素含量与热值	31
7.6.7	微生物群落种类组成与结构	32
7.6.8	区域种植结构和土地利用	32
7.7	证实方法	33
8	监测方法	33
8.1	关键操作要求	33

8.2	植物群落调查	33
8.3	物候观测	33
8.4	动物群落调查	34
8.5	植物元素分析样品采集	34
8.6	土壤微生物样品采集	34
8.7	区域调查	34
8.8	观测过程记录与存档	34
8.9	证实方法	35
9	监测数据内容与质量控制	35
9.1	数据内容	35
9.2	数据标识	35
9.3	质量控制	35
9.3.1	样地设置环节的质量控制	35
9.3.2	数据获取环节的质量控制	35
9.3.3	数据检查与审核环节的质量控制	36
9.4	证实方法	36
附录 A (资料性)	样地背景信息表	37
附录 B (资料性)	动态观测数据表	41
B.1	森林生态系统动态观测数据表	41
B.2	草地生态系统动态观测数据表	48
B.3	荒漠生态系统动态观测数据表	52
B.4	湿地生态系统动态观测数据表	58
B.5	农田生态系统动态观测数据表	60
附录 C (资料性)	动态观测数据的辅助信息表	71
C.1	样地环境要素说明文档	71
C.2	野外观测与采样过程记录	76
C.3	数据质控信息	77
C.4	室内分析方法信息	77
C.5	数据联系人信息	77
参考文献		78

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国科学技术部提出。

本文件由全国科技平台标准化技术委员会(SAC/TC 486)归口。

本文件起草单位：中国科学院植物研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国农业科学院农业经济与发展研究所、国家科技基础条件平台中心、中国标准化研究院、中国科学院西北生态环境资源研究院、中国科学院东北地理与农业生态研究所、中国科学院南京土壤研究所。

本文件主要起草人：吴冬秀、韦文珊、张琳、宋创业、于贵瑞、李加洪、何洪林、王志强、黄建辉、谢宗强、白永飞、黄振英、李新荣、宋长春、潘贤章、郭学兵、李凌浩、杨元合。

引 言

生物是生态系统的核心成分,是生态系统功能的真正实现者,是生态系统结构与功能状况的直接体现者。因此,生物要素长期监测是开展生态系统长期监测的核心内容。

按照统一的设计,通过对生态系统中生物群落状况的重要参数和关键生境因子的长期监测,获得高质量、规范化、可比性强的生物群落动态与变化规律数据,可为揭示我国主要生态系统结构和功能变化的过程与机制及其与环境变化、人类活动的关系,以及提出生态系统可持续利用的途径和方法提供服务。

陆地生态系统生物长期监测规范

1 范围

本文件确立了陆地生态系统生物群落长期监测的规范体系、目标、原则,规定了样地设置与管理、监测内容、监测指标体系、监测方法和监测数据内容与质量控制。

本文件适用于森林、草地、荒漠、湿地、农田生态系统中生物群落的样地和区域尺度的长期定位地面监测,不适用于内陆水域、城市等生态系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4883 数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理

GB/T 20533 生态科学数据元数据

GB/T 30523 科技资源核心元数据

GB/T 32740—2016 自然生态系统土壤长期定位监测指南

GB/T 32843 科技资源标识

GB/T 33027—2016 森林生态系统长期定位观测方法

GB/T 39468—2020 陆地定量遥感产品真实性检验通用方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

群落 community

占有一定空间的多种生物种群的集合体。

注:按生物类型进一步划分,如植物群落、动物群落、微生物群落等。

3.2

生态系统 ecosystem

一定空间中共同栖居着的所有生物(即生物群落)与其环境之间由于不断地进行物质循环和能量流动而形成的统一整体。

3.3

陆地生态系统 terrestrial ecosystem

地球陆地表面由陆生生物与其所处环境相互作用构成的统一体。

注:大陆上水体以外的各种类型生态系统的总称,主要包括森林、草地、荒漠、湿地(不包括内陆水域和城市湿地)和农田生态系统类型。

3.4

森林生态系统 forest ecosystem

以乔木为主体的生物群落及其非生物环境综合组成的生态系统。