



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2509—2015

青藏高原高寒荒漠生态系统 定位观测指标体系

Indicator system for long-term observation of alpine desert ecosystem
in Qinghai-Tibet Plateau

2015-10-19 发布

2016-01-01 实施

国家林业局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 指标体系	1
4.1 气象指标	1
4.2 大气环境指标	3
4.3 土壤指标	3
4.4 水文指标	5
4.5 生物学指标	5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国防沙治沙标准化技术委员会(SAC/TC 365)提出并归口。

本标准主要起草单位:中国林业科学研究院荒漠化研究所。

本标准主要起草人:王学全、卢琦、崔向慧、贾志清、却晓娥。

青藏高原高寒荒漠生态系统 定位观测指标体系

1 范围

本标准规定了青藏高原高寒荒漠生态系统定位观测指标体系,即气象指标、大气环境指标、土壤指标、水文指标和生物学指标。

本标准适用于青藏高原高寒荒漠生态系统定位观测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 20479—2006 沙尘暴天气监测规范

LY/T 1698—2007 荒漠生态系统定位观测指标体系

LY/T 1752—2008 荒漠生态系统定位观测技术规范

LY/T 1753—2008 荒漠生态系统观测研究站建设规范

3 术语和定义

LY/T 1698—2007、LY/T 1753—2008 及 LY/T 1752—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高寒荒漠 alpine desert

在寒冷的环境条件下,发育在高原和高山的一种荒漠类型。

4 指标体系

4.1 气象指标

各类观测指标见表 1。

表 1 地面常规气象观测指标

指标类别	观测指标	单 位	观测频率
天气现象	雨、雪、霰、冰雹、露、霜、雾、浮尘、扬沙、沙尘暴、雷暴、闪电、飏、龙卷风、积雪、结冰等		每次天气现象发生时记录

LY/T 2509—2015

表 1 (续)

指标类别	观测指标	单 位	观测频率
浮尘、扬沙、 沙尘暴	能见度 ^a	m 或 km	每次沙尘天气现象发生时观测
	浅层(0 cm~10 cm)土壤湿度 ^a	%	
	地面风速 ^a	m/s	
	开始时间和结束时间 ^a	日期	
	沙尘暴降尘量 ^a	g/m ²	
	沙尘水平通量 ^a	μg/(m ² ·s)	
云	云量 ^b	成(十成法)	每日 1 次(08 时)
能见度	水平能见度 ^b	m 或 km	每日 1 次(08 时)
气压	气压	Pa	连续自动观测
风	风向	方位	连续自动观测
	风速	m/s	
空气温度	温度	℃	连续自动观测
	最高温度 ^b 最低温度 ^b	℃	连续自动观测
	地面温度	℃	连续自动观测
地温	地面最高温度 ^b 地面最低温度 ^b	℃	每日 1 次
	土壤温度 ^c	℃	连续自动观测
	空气湿度	相对湿度	%
降水	降水量	mm	连续自动观测
积雪	初日 ^b 终日 ^b	日期	每年观测
	雪深 ^b 雪压 ^b	cm g/cm ²	连续自动观测
霜期	初霜 ^b 终霜 ^b	日期	每年观测
土壤冻结期	初日 终日	日期	每年观测
水面蒸发	蒸发量	mm	连续自动观测
日照	日照时数 ^b	h	连续观测

表 1 (续)

指标类别	观测指标	单 位	观测频率
辐射	总辐射 ^b 直接辐射 ^b 反射辐射 ^b 净辐射 ^b 光合有效辐射 ^b 散射辐射 UVA/UVB 辐射量	J/m ²	连续观测
^a 当发生沙尘天气现象时,应对能见度、浅层(0 cm~10 cm)土壤湿度、地面风速、开始时间和结束时间、沙尘暴降尘量等指标参照 GB/T 20479—2006 进行观测。 ^b 指标引自 LY/T 1698—2007。 ^c 土壤温度指标按 5 cm、10 cm、15 cm、20 cm、40 cm、60 cm、80 cm 等深度分层测定。			

4.2 大气环境指标

各类观测指标见表 2。

表 2 大气环境观测指标

指标类型	观测指标	单 位	观测频率
大气中气体组分 ^a	大气中气体组分:CO、CO ₂ 、CH ₄ 、NO _x (以 NO ₂ 计)、O ₃ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	μg/m ³	连续观测
总悬浮颗粒物	总悬浮颗粒物质量浓度	μg/m ³	连续观测
大气降尘	大气降尘量 ^b	t/(km ² ·30 d)	连续观测或每月 1 次
^a 指标引自 GB 3095—2012。 ^b 指标引自 LY/T 1698—2007。			

4.3 土壤指标

各类观测指标见表 3。

表 3 土壤观测指标

指标类别	观测指标	单 位	观测频率
土壤类型	土壤类型		每 3 年 1 次,地带性土壤 每 5 年 1 次

表 3 (续)

指标类别	观测指标	单 位	观测频率
地表状况	腐殖质层厚度	cm	每年 1 次
	沙丘移动距离 ^a	cm	每月 1 次
	土壤风蚀量 ^a	g/m ²	每月 1 次, 风期连续观测
	风蚀厚度	cm	每年 1 次
	风积厚度	cm	每年 1 次
	冻土层厚	cm	连续观测
	冻土活动层深度		每年观测 1 次
	冻融侵蚀量	m ³	每年观测 1 次
	土壤生物结皮类型		每年 1 次
	土壤生物结皮盖度 ^a	%	
土壤生物结皮厚度 ^a	mm		
土壤水分特征	土壤田间持水量	%	每 5 年 1 次(每 3 年 1 次)
	饱和持水量	%	每 5 年 1 次(每 3 年 1 次)
	凋萎含水量(土壤凋萎含水量)	%	每 5 年 1 次(每 3 年 1 次)
	土壤水分特征曲线		每 5 年 1 次(每 3 年 1 次)
	土壤饱和导水率	cm/s	每 5 年 1 次(每 3 年 1 次)
	土壤含水量 ^b	%	连续观测
土壤物理性质	土壤剖面特征分层描述 ^a		每 3 年 1 次
	土壤机械组成 ^a	%	每 3 年 1 次
	土壤容重 ^a	g/cm ³	每 3 年 1 次
	土壤的总空隙度、毛管空隙度和非毛管空隙度	%	每 3 年 1 次
土壤化学性质	pH 值		每 3 年 1 次
	土壤有机质 ^a	%	每 3 年 1 次
	阳离子交换量 ^c	mmol/kg	每 3 年 1 次
	交换性离子(钙、镁、钾、钠) ^c	mmol/kg	每 3 年 1 次
	土壤碳酸盐量	mmol/kg	每 3 年 1 次
	全氮 ^a	%	每 3 年 1 次, 每次分季节测定
	铵态氮和硝态氮 ^a	mg/kg 或 g/kg	
	全磷 ^a	%	每 3 年 1 次, 每次分季节测定
	速效磷 ^a	mg/kg 或 g/kg	
	全钾 ^a	%	每 3 年 1 次, 每次分季节测定
	速效钾 ^a	mg/kg 或 g/kg	
	全硫 ^a	%	每 3 年 1 次, 每次分季节测定
	有效硫 ^a	mg/kg 或 g/kg	
	土壤矿质全量(硅、铁、铝、钛、钙、镁、钾、钠、磷) ^a	%	每 3 年 1 次
全盐量 ^a	%	每 3 年 1 次	
土壤可溶性盐离子(碳酸根、重碳酸根、氯根、硫酸根、钙离子、镁离子、钾离子、钠离子)	mg/kg 或 g/kg	每 3 年 1 次	

表 3 (续)

指标类别	观测指标	单 位	观测频率
土壤有机碳	土壤有机碳含量 ^d	mg/kg 或 g/kg	每 3 年 1 次
	土壤有机碳密度 ^d	kg/m ²	每 3 年 1 次
^a 指标引自 LY/T 1698—2007。 ^b 土壤含水量指标按 10 cm、20 cm、40 cm、60 cm、80 cm、100 cm、120 cm 深度分层测定。 ^c 根据土壤剖面层次进行取样测定。 ^d 土壤有机碳含量、土壤有机碳密度等指标均按 0 cm~10 cm、10 cm~20 cm、20 cm~30 cm、30 cm~40 cm、40 cm~60 cm、60 cm~80 cm、80 cm~100 cm、100 cm~120 cm 和 120 cm~160 cm 分层测定。			

4.4 水文指标

各类观测指标见表 4。

表 4 水文指标

指标类型	观测指标	单位	观测频率
水量	湖泊水位	km ²	连续观测
	蒸散量(大型蒸渗仪)	mm	每天 1 次或连续观测
	地下水位	m	连续观测
	冰川融雪水量	mm	每月 1 次
水质	矿化度 ^a	g/L	每年 1 次
	pH 值		每年 1 次
	钙离子、镁离子、钾离子、钠离子、碳酸根、重碳酸根、硫酸根、磷酸根、硝酸根、总氮、总磷、化学需氧量、水中溶解氧量	mg/L	每年 1 次
	非溶性物质总量	mg/L	每次降水时测定
	悬浮固体浓度	mg/m ³	每年 1 次
	微量元素(硼、锰、钼、锌、铁、铜) ^a	mg/m ³ 或 mg/L	每 5 年 1 次
重金属元素(镉、铅、镍、铬、硒、砷、汞、钴、钛) ^a	mg/m ³ 或 mg/L	每 5 年 1 次	
^a 指标引自 LY/T 1698—2007。			

4.5 生物学指标

各类观测指标见表 5。

表 5 生物学指标

指标类别	观测指标	单位	观测频率
动植物种类	观测区动植物编目 ^a		每 5 年 1 次
	国家或地方保护物种及其数量 ^a		每 3 年 1 次
	地方特有种及其数量 ^a		
植物群落特征	群落的种类组成 ^a		每年 1 次
	水平镶嵌结构图 ^a		每年 1 次
	总盖度 ^a	%	每年 1 次
植物群落物质生产	群落的天然更新(包括植物种及其密度、分布和苗高等) ^a	株/hm ² 或株/m ² , cm	每年 1 次
	植被地上生物量 植被地下生物量 凋落物现存量 ^a	kg/hm ²	每 3 年 1 次, 夏季测定
植物种特征	优势种的热值 ^a	J/g	每 3 年 1 次, 生长季末取样
	种群盖度 ^a	%	每年 1 次
	高度 ^a	cm	
	多度 ^a	Drude 多度级	
	密度 ^a	株(丛)/m ²	
	频度 ^a	%	
	种群空间分布格局 ^a		每 5 年 1 次
	优势种数	个/hm ²	每年 1 次
	优势度	%	
	一年生植物种群动态 ^a		生长季内每月 1 次
叶面积指数	%	生长季内每月 1 次	
根系深度	cm	每年 1 次	
物候期 ^a		关键生育期每天观测	
土壤微生物	土壤微生物类群 土壤微生物数量	个/g	每 5 年 1 次
	土壤微生物量碳	g/kg	每 5 年 1 次
	土壤微生物量氮	g/kg	每 5 年 1 次

^a 指标引自 LY/T 1698—2007。

中华人民共和国林业
行业标准
青藏高原高寒荒漠生态系统
定位观测指标体系

LY/T 2509—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

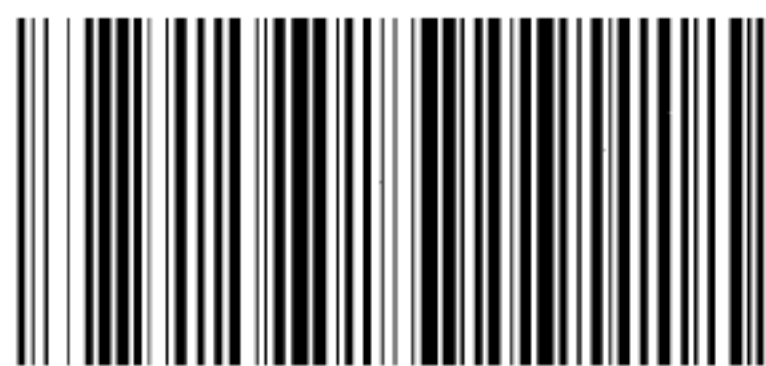
服务热线: 400-168-0010

2016年3月第一版

*

书号: 155066·2-29818

版权专有 侵权必究



LY/T 2509-2015