ICS 65.020
B 65

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2255—2014

西南干热干旱河谷生态系统定位观测指标体系

Indicator system for long-term observation of Southwest dry-hot and dry valley ecosystem

2014-08-21 发布　　2014-12-01 实施

国 家 林 业 局　发 布

前　言

本标准由国家林业局提出。

本标准由全国防沙治沙标准化技术委员会(SAC/TC 365)归口。

本标准起草单位:中国林业科学研究院荒漠化研究所、中国林业科学研究院资源昆虫研究所。

本标准主要起草人:卢琦、李昆、唐国勇、崔向慧、孙永玉、刘方炎、张春华、刘广福。

本标准首次发布。

西南干热干旱河谷生态系统定位观测指标体系

1 范围

本标准规定了西南干热干旱河谷生态系统定位观测指标，即气象观测指标、水文观测指标、土壤观测指标和生物观测指标。

本标准适用于我国西南干热干旱河谷生态系统的定位观测。

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 24255—2009 沙化土地监测技术规程

LY/T 1606—2003 森林生态系统定位观测指标体系

LY/T 1688—2007 干旱半干旱区森林生态系统定位观测指标体系

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

3 术语和定义

LY/T 1606—2003、LY/T 1688—2007、LY/T 1698—2007 和 LY/T 1752—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

干旱河谷 dry valley

是我国西南河谷地带的一种生态类型区，该类型区具有明确的气候指标和植被特征，即最冷月月平均气温超过 0 ℃，最暖月月平均气温为 16 ℃～28 ℃，日平均气温大于或等于 10 ℃的天数超过 151 日，年干燥度(彭曼干燥度)在 1.5～5.0 之间，雨季干燥度小于 3.9，其优势植被类型为耐旱灌丛及稀树灌木草丛。

3.2

干热河谷 dry-hot valley

是我国西南河谷地带的一种生态类型区，该类型区具有明确的气候指标和植被特征，即最冷月月平均气温超过 12 ℃，最暖月月平均气温为 24 ℃～28 ℃，日平均气温大于或等于 10 ℃的天数超过 350 日，大于或等于 10 ℃的年积温超过 7 500 ℃，年干燥度在 3.5～5.0 之间，雨季干燥度在 1.5～3.9 之间，其优势植被类型为稀树灌木草丛。

3.3

活性有机碳 soil Labile organic carbon

指土壤中移动快、稳定性差、易分解和矿化，并具有较高植物和土壤微生物活性的那部分有机碳，包括易氧化有机碳、微生物生物量碳和可溶性有机碳。

学兔兔 www.bzfxw.com

4 指标体系

4.1 气象观测指标

气象观测指标见表 1。

表 1 气象观测指标

指标类别	观测指标	单位	频率
天气现象[a]	雨、雪、露、霜、雾、雷暴、闪电等		实时观测
雾	雾量 有雾日数	天	连续观测
云[a]	云量	成(10 成法)	每日 3 次(8、14、20 时)
风[a]	风速 风向	m/s 方位(16 方位法)	连续观测
空气温度[a]	实时温度	℃	连续观测
地温[a]	地表实时温度 10 cm、20 cm、40 cm、60 cm 和 80 cm 处实时地温	℃	连续观测
降水[b]	降水量 降水强度 单次降水持续时长	mm mm/h h	连续观测
霜期	初霜日期 终霜日期		连续观测
日照	日照时数 日照百分率	h %	连续观测
辐射	日总辐射 日直射辐射 日散射辐射	J/m^2	连续观测
空气湿度[a]	相对湿度	%	连续观测
水面蒸发[b]	蒸发量	mm	连续观测
干燥度	干燥度[c]		连续观测
小气候梯度观测	蒸散	mm	连续观测
	冠幅温度、冠幅上方温度、林内温度	℃	
	冠幅上方辐射、林内辐射	J/m^2	
	冠幅上方风速、林内风速	m/s	
	冠幅上方降水量、林内降水量、林内穿透水	mm	

[a] 指标执行 LY/T 1698—2007。

[b] 雨量器和蒸发器器口应距离地面 70 cm。

[c] 为彭曼干燥度，即年可能蒸散量与年降水量之比，年可能蒸散量以水面蒸发量代替。

学兔兔 www.bzfxw.com

4.2 水文观测指标

水文观测指标见表 2。

表 2 水文观测指标

指标类别	观测指标	单位	频率
土壤水	土壤含水量	%	连续观测
	土壤田间持水量 土壤萎蔫含水量 土壤总孔隙度、毛管孔隙度、非毛管孔隙度 土壤水分特征曲线	% % %	每 5 年 1 次
	地表蒸发量 渗漏量	mm	每年 1 次(8 月上旬)
地表水	各月径流水量 各月径流泥沙量	t/km^2	连续观测
水质[a]	pH 值		大气降水:每次降水时测;地表径流和地下水:每年 1 次(8 月上旬)
	矿化度、总氮、非溶性物质总含量、钾离子、碳酸根、硫酸根、磷酸根、硝酸根、总氮、总磷		
	微量元素(硼、锰、钼、锌、铁、铜)、重金属元素(镉、铅、镍、铬、硒、砷)		每 5 年 1 次
[a] 水质样品应从大气降水、地表径流和地下水中获取。			

4.3 土壤观测指标

土壤观测指标见表 3。

表 3 土壤观测指标

指标类别	观测指标	单位	频率与层次[a]
土壤类型	土壤类型[b]		初始调查 1 次
地表状况	旱季地表裂隙宽度 旱季地表裂隙长度 旱季地表裂隙密度	cm cm $条/m^2$	每年 1 次(5 月上旬)
	土壤侵蚀强度 土壤侵蚀模数 侵蚀沟类型及其密度	级 $t/(km^2 \cdot a)$ $条/m^2$	每年 1 次

学兔兔 www.bzfxw.com

表 3（续）

指标类别	观测指标	单位	频率与层次[a]
土壤物理性质	土壤剖面形态特征（土壤层次、土壤结构、土壤颜色等）[c] 土层厚度	cm	每 10 年 1 次
	腐殖质层厚度	cm	每年 1 次
	地表枯落物厚度	cm	每年 1 次
	土壤坚实度	N/mm^3	每 5 年 1 次
	土壤容重	g/cm^3	每 5 年 1 次
	土壤质地（石砾、沙粒、壤粒、粉粒）		每 5 年 1 次
土壤化学性质	pH 值 土壤有机质 全量养分（氮、磷、钾、硫） 速效养分（碱解氮、速效磷、速效钾、缓效钾） 土壤矿质全量（铁、铝、钙、镁）	g/kg	每 5 年 1 次
	碳酸根、重碳酸根、硫酸根、钙离子、镁离子、钾离子	mmol/kg	
	微量元素（全硼、有效硼、全锰、有效锰、全钼、有效钼、全锌、有效锌、全铜、有效铜）	mg/kg	
	重金属元素（镉、铅、镍、铬、硒、砷）	mg/kg	
	阳离子交换量	mmol/kg	
土壤有机碳	土壤有机碳含量 土壤有机碳密度 活性有机碳含量	g/kg kg/m^2 g/kg	每 5 年 1 次

[a] 观测层次：表层（0～20 cm），剖面（0～20 cm、20 cm～40 cm、40 cm～60 cm、60 cm～100 cm、100 cm～150 cm）。
[b] 指中国土壤系统分类的土类和亚类。
[c] 剖面深度为 150 cm。

4.4 生物观测指标

生物观测指标见表 4。

表 4 生物观测指标

指标类别	观测指标	单位	频率
动物和植物种类	观测区动植物编目		每 5 年 1 次
	国家或地方保护物种及其数量 地方特有种及其数量 主要引进种及其数量		
植物群落分布	群落类型及分布面积	m^2	每 5 年 1 次
	群落分布图[a]		

学兔兔 www.bzfxw.com

表 4（续）

指标类别	观测指标	单位	频率
植物群落特征	成层结构		每 5 年 1 次
	水平镶嵌结构图		
	总盖度		
	各层生物量及其根系生物量	kg/ha	
	乔木层：		
	种类组成		
	高度	cm	
	盖度	%	
	密度	株(丛)/m^2	
	频度	%	
	灌木层：		
	种类组成		
	高度	cm	
	盖度	%	
	密度	株(丛)/m^2	
	频度	%	
	草本层：		
	种类组成		
	高度	cm	
	盖度	%	
	密度	株(丛)/m^2	
	频度	%	
	其他：[b]		
	群落的年龄	a	
	密度	株/hm^2	
	树高	m	
	胸径	cm	
	叶面积指数		
	主要树种和伴生树种年生长量(树高、胸径、材积)		
群落天然更新	幼苗种类组成		
	幼苗数量特征		
	林下分布		
	年龄/径级结构		
	凋落物现存量	kg/m^2	
	一年生植物种群动态		每年 1 次
主要植物种特征	植物物候特征(花蕾期、开花期、结果期、落果期、落叶期)		按植物生长节律适时观测
	种子产量	kg/m^2	每 5 年一次，每次分季度观测
	种子库数量[b]	kg/m^2	
	种子库有效性[b]	%	

学兔兔 www.bzfxw.com

表 4（续）

指标类别	观测指标	单位	频率
群落的养分含量	C、N、P、K、Ca、Mg、Fe、Mn、Cu 等		每 5 年 1 次
动物调查	鸟类种类和数量 哺乳动物种类和数量 爬行动物种类和数量 节肢动物种类和数量 其他种类及数量		每 5 年 1 次
土壤微生物群落	主要土壤微生物种类及数量[c] 土壤微生物生物量	个/g mg/kg	每 5 年 1 次，每次分季度测定

[a] 比例尺需大于 1∶10 000。

[b] 调查深度为 20 cm，每 5 cm 为一层，分 4 层取样。

[c] 调查深度为 60 cm，观测层次为 0～20 cm、20 cm～40 cm、40 cm～60 cm。

学兔兔 www.bzfxw.com

LY/T 2255—2014

中华人民共和国林业
行业标准
西南干热干旱河谷生态系统
定位观测指标体系
LY/T 2255—2014
*
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.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 20 千字
2014年12月第一版 2014年12月第一次印刷
*
书号:155066·2-27587

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

LY/T 2255-2014