

ICS 07. 060
A 47
备案号: 39827—2013



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 183—2013

北方草原干旱评估技术规范

Technical specifications for drought assessment in northern grassland

2013-01-04 发布

2013-05-01 实施

中国气象局 发布

中华人民共和国
气象行业标准
北方草原干旱评估技术规范
QX/T 183—2013

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>
发行部:010-68409198
北京中新伟业印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*

书号:135029-5579 定价:8.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 北方草原干旱评估内容及指标	1
4.1 范围评估	1
4.2 发育期评估	2
4.3 牧草地上生物量评估	3
4.4 植被覆盖度的评估	4
5 草原干旱评估流程	4
参考文献	5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)提出并归口。

本标准起草单位:内蒙古自治区生态与农业气象中心、中国气象科学研究院生态环境和农业气象研究所。

本标准主要起草人:陈素华、刘玲、闫伟兄、白月明、乌兰巴特尔、高素华。

北方草原干旱评估技术规范

1 范围

本标准规定了北方草原区主要草原类型干旱评估指标及技术方法。
本标准适用于北方草原区草原干旱的评估。

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。

QX/T 142—2011 北方草原干旱指标

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

草原干旱评估 grassland drought assessment

通过对牧草生长状况和致灾气象要素监测,依照相关灾害发生状况及经济损失指标,对干旱发生的区域、范围和影响情况进行定性定量的分析过程。

3.2

地上生物量 aboveground biomass

单位面积地上牧草干物质总重量。

注:单位为千克每公顷(kg/hm²)。

3.3

减产率 yeild reduction rate

牧草最高产量与实际产量之差占最高产量的百分率(%)。

3.4

植被覆盖度 vegetation coverage

植被冠层垂直投影面积占对应土地面积的百分率(%)。

4 北方草原干旱评估内容及指标

4.1 范围评估

按主要草原类型和行政范围的不同分别规定草原干旱范围评估标准,分为局部草原干旱、区域草原干旱和大范围草原干旱3级。草原干旱范围评估采用草原干旱发生面积占所在区域草原总面积的百分率,表述为干旱面积率 I_a ,计算方法见式(1)。具体指标见表1。

$$I_a = \frac{A_d}{A} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

I_a ——草原干旱面积率(%)；

A_d ——评估区域干旱面积；

A ——评估区域草原总面积。

草原干旱发生面积主要采取以下两种方法获取,一种是利用卫星遥感监测方法获取的不同草原类型或不同区域草原干旱发生面积,另一种是利用各观测站的观测资料进行统计,按照 QX/T 142—2011 给出的方法,草原干旱等级为中旱及其以上的面积计入干旱面积。

表 1 干旱范围评估等级

草原类型	评估指标 %	评估等级	行政范围	评估指标 %	评估等级
温性草甸草原区	$I_a < 20$	局部	北方草原区	$I_a < 20$	局部
	$20 \leq I_a < 35$	区域		$20 \leq I_a < 40$	区域
	$I_a \geq 35$	大范围		$I_a \geq 40$	大范围
典型草原区	$I_a < 30$	局部	省级	$I_a < 20$	局部
	$30 \leq I_a < 50$	区域		$20 \leq I_a < 50$	区域
	$I_a \geq 50$	大范围		$I_a \geq 50$	大范围
荒漠草原区	$I_a < 40$	局部	地市级	$I_a < 25$	局部
	$40 \leq I_a < 60$	区域		$25 \leq I_a < 50$	区域
	$I_a \geq 60$	大范围		$I_a \geq 50$	大范围

4.2 发育期评估

利用牧草多年发育期(或物候)观测资料计算牧草完成某一发育期(或物候期)所需平均时间,然后与评估时段牧草发育期(或物候期)相比较,确定干旱对牧草发育期的评估指标。

牧草发育期应采用评估区域优势种牧草的发育期,分为正常、偏晚和严重偏晚 3 级。用 D 表示,以日为单位,计算方法见式(2)。

$$D = P - \bar{D} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

D ——评估时段牧草发育期(或物候期)与牧草多年平均发育期(或物候)的差值;

P ——评估时段牧草发育期(或物候期);

\bar{D} ——牧草多年发育期(或物候)平均值。

生育期评估等级具体指标见表 2。如果在某一发育期因旱未能完成其发育过程,视为严重偏晚。

表 2 生育期评估等级

单位:日

草原类型	生育期	正常	偏晚	严重偏晚
温性草甸草原区	返青期	$D < 10$	$10 \leq D < 25$	$D \geq 25$
	开花期	$D < 15$	$15 \leq D < 30$	$D \geq 30$
	成熟期	$D < 15$	$15 \leq D < 30$	$D \geq 30$

表2 生育期评估等级(续)

草原类型	生育期	正常	偏晚	严重偏晚
典型草原区	返青期	$D < 10$	$10 \leq D < 25$	$D \geq 25$
	开花期	$D < 15$	$15 \leq D < 30$	$D \geq 30$
	成熟期	$D < 15$	$15 \leq D < 30$	$D \geq 30$
荒漠草原区	返青期	$D < 10$	$10 \leq D < 25$	$D \geq 25$
	开花期	$D < 15$	$15 \leq D < 30$	$D \geq 30$
	成熟期	$D < 15$	$15 \leq D < 30$	$D \geq 30$

4.3 牧草地上生物量评估

利用历史上牧草最高产量与实际牧草地上生物量相比较,作为干旱对牧草地上生物量的评估指标,表述为减产率 I_y ,分正常、轻度减产、中度减产、重度减产和严重减产5级。按草原类型和行政区域的不同分别规定评估等级,计算方法见式(3)。具体指标见表3。

$$I_y = \frac{Y_h - Y}{Y_h} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

I_y ——减产率(%);

Y_h ——历史上最高产量;

Y ——实际产量。

表3 牧草地上生物量评估等级

草原类型	评估指标 %	评估等级	行政范围	评估指标 %	评估等级
温性草甸草原	$I_y < 10$	正常	北方草原区	$I_y < 10$	正常
	$10 \leq I_y < 20$	轻度减产		$10 \leq I_y < 20$	轻度减产
	$20 \leq I_y < 30$	中度减产		$20 \leq I_y < 30$	中度减产
	$30 \leq I_y < 40$	重度减产		$30 \leq I_y < 40$	重度减产
	$I_y \geq 40$	严重减产		$I_y \geq 40$	严重减产
典型草原	$I_y < 15$	正常	省级	$I_y < 15$	正常
	$15 \leq I_y < 25$	轻度减产		$15 \leq I_y < 25$	轻度减产
	$25 \leq I_y < 40$	中度减产		$25 \leq I_y < 40$	中度减产
	$40 \leq I_y < 55$	重度减产		$40 \leq I_y < 55$	重度减产
	$I_y \geq 55$	严重减产		$I_y \geq 55$	严重减产
荒漠草原区	$I_y < 20$	正常	地市级	$I_y < 20$	正常
	$20 \leq I_y < 35$	轻度减产		$20 \leq I_y < 30$	轻度减产
	$35 \leq I_y < 50$	中度减产		$30 \leq I_y < 45$	中度减产
	$50 \leq I_y < 65$	重度减产		$45 \leq I_y < 60$	重度减产
	$I_y \geq 65$	严重减产		$I_y \geq 60$	严重减产

4.4 植被覆盖度的评估

某一生育阶段或者整个生育期的草原植被覆盖度相对值 C_m ，可反映干旱导致的植被覆盖度相对于常年或特定年份的变化，分正常、偏低和严重偏低 3 级。植被覆盖度相对值 C_m 计算方法见式(4)。具体指标见表 4。

$$C_m = \frac{C - C_i}{C} \times 100 \dots\dots\dots(4)$$

式中：

C_m —— 植被覆盖度相对值；

C —— 无旱年或基本无旱年同期植被覆盖度；

C_i —— 干旱发生时段植被覆盖度。

应采用评估区域地面实测覆盖度资料进行评估；如无法获得地面实测覆盖度资料，可采用 NDVI 值作为估算结果进行评估。

表 4 植被覆盖度评估等级

草原类型	覆盖度相对值 %	评估等级	行政范围	覆盖度相对值 %	评估等级
温性草甸草原	$15 < C_m$	正常	北方草原区	$15 < C_m$	正常
	$15 \leq C_m < 40$	偏低		$15 \leq C_m < 40$	偏低
	$C_m \geq 40$	严重偏低		$C_m \geq 40$	严重偏低
典型草原	$20 < C_m$	正常	省级	$20 < C_m$	正常
	$20 \leq C_m < 50$	偏低		$20 \leq C_m < 50$	偏低
	$C_m \geq 50$	严重偏低		$C_m \geq 50$	严重偏低
荒漠草原	$25 < C_m$	正常	地市级	$25 < C_m$	正常
	$25 \leq C_m < 55$	偏低		$25 \leq C_m < 55$	偏低
	$C_m \geq 55$	严重偏低		$C_m \geq 55$	严重偏低

5 草原干旱评估流程

草原干旱评估流程如下：

- a) 收集草原干旱监测信息和草原生态环境信息；
- b) 按照 QX/T 142—2011 给出的方法确定评估区草原干旱发生等级；
- c) 当草原干旱等级为中旱及其以上等级时，开始进行草原干旱发生状况及其影响评估，包括草原干旱发生范围评估和草原干旱对牧草发育期、牧草地上生物量、植被覆盖度的影响评估。

参 考 文 献

- [1] 陈素华,闫伟兄,乌兰巴特尔. 干旱对内蒙古草原牧草生物量损失的评估方法研究. 草业科学, 2009, **26**(5):32-37
- [2] 宫德吉. 内蒙古干旱等级判定方法. 内蒙古气象, 1994, (6):1-5
- [3] 郭克贞. 内蒙古草原干旱指标研究. 内蒙古水利, 1994, (1):14-19
- [4] 侯琼,陈素华,乌兰巴特尔. 基于 SPACE 原理建立内蒙古草原干旱指标. 中国沙漠, 2008, **18**(2):326-331
- [5] 李博. 生态学. 北京:高等教育出版社, 2000
- [6] 刘玲,高素华,侯琼等. 北方草地干旱指标. 自然灾害学报, 2006, **15**(6):270-275
- [7] 王宏,李晓兵,李霞等. 中国北方草原对气候干旱的响应. 生态学报, 2008, **28**(1):172-182
- [8] 赵海滨,张维斌. 草原干旱对天然牧草生长发育及产量形成的影响. 内蒙古环境保护, 2002, **14**(2):22-25
- [9] 赵俊芳,郭建平. 内蒙古草原生长季干旱预测统计模型研究. 草业科学, 2009, **26**(5):14-19
-