



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 82—2019

代替 QX/T 82—2007

小麦干热风灾害等级

Disaster grade of dry-hot wind for wheat

2019-04-28 发布

2019-08-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 小麦干热风灾害等级指标	2
附录 A(资料性附录) 小麦干热风灾害类型	5
参考文献	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 QX/T 82—2007《小麦干热风灾害等级》。与 QX/T 82—2007 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 修改了引言(见“引言”,2007年版的“引言”);
- 修改了本标准规定的内容(见第1章,2007年版的第1章);
- 修改了术语“气温”“最高气温”“风速”“小麦干热风灾害”的定义(见2.1、2.2、2.4、2.7,2007年版的2.1、2.2、2.4、2.5);
- 将术语“相对湿度”“小麦干热风类型”“干热风日”“干热风天气过程”的名称分别修改为“空气相对湿度”“小麦干热风灾害类型”“小麦干热风日”“小麦干热风天气过程”,并修改了其定义(见2.3、2.8、2.9、2.10,2007年版的2.3、2.6、2.7、2.8);
- 增加了“土壤相对湿度”“干热风”术语和定义(见2.5、2.6);
- 增加了土壤相对湿度对高温低湿型干热风的影响分级及使用要求(见3.1);
- 增加了高温低湿型干热风等级指标的中度指标(见表1);
- 修改了高温低湿型干热风等级指标的部分区域、中度指标、重度指标(见表1,2007年版的表1);
- 删除了高温低湿型干热风等级指标的时段、天气背景(见表1,2007年版的表1);
- 修改了旱风型干热风指标(见表3,2007年版的表3);
- 增加了旱风型干热风指标的使用要求(见表3,2007年版的表3);
- 增加了高温低湿型小麦干热风天气过程及小麦干热风年型的中度指标(见3.2);
- 修改了高温低湿型小麦干热风天气过程等级指标及小麦干热风年型等级指标(见表4、表5,2007年版的表4、表5)。

本标准由全国农业气象标准化技术委员会(SAC/TC 539)提出并归口。

本标准起草单位:中国气象科学研究院、国家气象中心、河北省气象科学研究所、河南省气象科学研究所、山东省气候中心、安徽省气象信息中心、中国气象局应急减灾与公共服务司、陕西省农业遥感与经济作物气象服务中心、新疆维吾尔自治区农业气象台。

本标准主要起草人:霍治国、尚莹、王纯枝、姚树然、张志红、刘宏举、薛晓萍、盛绍学、姜燕、柏秦凤、杨建莹、郭安红、成林、李曼华、邬定荣、李新建、李森。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- QX/T 82—2007。

引 言

小麦干热风指小麦在扬花灌浆期间出现的高温、低湿并伴有一定风力的灾害性天气。主要危害我国北方麦区的冬、春小麦。发生时间一般从5月上旬开始,由南向北、由东南向西北逐渐推迟,至7月中、下旬终止,冬麦区早于春麦区。小麦干热风危害轻的年份,减产在10%以下,危害重的年份减产在10%~20%或20%以上。

近年来,受全国小麦种植布局、气候、灌溉、管理方式等变化的影响,QX/T 82—2007《小麦干热风灾害等级》,由于未考虑土壤墒情对小麦干热风的影响、分级缺少中度指标,致使土壤墒情较好的麦区灾害评估预警等级偏高。为适应现代农业气象业务服务的新需求,提升小麦干热风灾害等级评估预警的针对性和准确率,需要对QX/T 82—2007《小麦干热风灾害等级》进行修订。

小麦干热风灾害等级

1 范围

本标准规定了小麦干热风灾害的类型、表征指标及其判定方法、等级划分、等级命名、使用方法。
本标准适用于北方麦区小麦干热风灾害的调查、统计、评估、预警和发布。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

气温 air temperature

地面气象观测中测定的百叶箱等防辐射装置内距地面 1.5 m 高度处的空气温度。

注：单位为摄氏度(°C)。

2.2

最高气温 maximum air temperature

给定时段内气温的最高值。

注 1：单位为摄氏度(°C)。

注 2：常用的有日最高气温、月最高气温和年极端最高气温。

注 3：改写 GB/T 35226—2017, 定义 3.7。

2.3

空气相对湿度 relative air humidity

空气中实际水汽压与当时气温下的饱和水汽压之比。

注：以百分率(%)表示。

2.4

风速 wind speed

单位时间空气移动的水平距离。

注 1：单位为米每秒(m/s)。

注 2：改写 GB/T 35663—2017, 定义 2.2.4。

2.5

土壤相对湿度 relative soil moisture

土壤实际含水量占土壤田间持水量的比值。

注：以百分率(%)表示。

[GB/T 32752—2016, 定义 2.3]

2.6

干热风 dry-hot wind

在暖季的作物生长旺盛期出现的高温、低湿并伴有一定风力的灾害性天气,影响作物生长发育,造成减产和品质降低。

2.7

小麦干热风灾害 disaster of dry-hot wind for wheat

在小麦扬花灌浆期间出现的高温、低湿并伴有一定风力的灾害性天气,可使小麦水分代谢失衡,严

重影响各种生理功能,使千粒重明显下降,导致显著减产。

2.8

小麦干热风灾害类型 disaster type of dry-hot wind for wheat

根据干热风气象要素组合对小麦的影响和危害的差异,对小麦干热风灾害的分类。

2.9

小麦干热风日 day of dry-hot wind for wheat

在小麦扬花灌浆期间,某日内实际出现的气象要素组合达到干热风发生的指标要求。

2.10

小麦干热风天气过程 weather process of dry-hot wind for wheat

在小麦扬花灌浆期间,出现 1 个或 1 个以上干热风日的天气过程。

3 小麦干热风灾害等级指标

3.1 不同类型的小麦干热风指标

我国小麦干热风灾害类型主要分为高温低湿型、雨后青枯型、旱风型三种,参见附录 A。

采用日最高气温、14 时(北京时,下同)空气相对湿度和 14 时风速组合,结合 20 cm 土壤相对湿度确定小麦干热风指标,见表 1~表 3。

表 1 高温低湿型干热风等级指标

区域	20 cm 土壤相对湿度 %	轻度			中度			重度		
		日最高气温 °C	14 时空气相对湿度 %	14 时风速 m/s	日最高气温 °C	14 时空气相对湿度 %	14 时风速 m/s	日最高气温 °C	14 时空气相对湿度 %	14 时风速 m/s
华北、黄淮及陕西关中冬麦区	<60	≥31	≤30	≥3	≥32	≤25	≥3	≥35	≤25	≥3
	≥60	≥33	≤30	≥3	≥35	≤25	≥3	≥36	≤25	≥3
黄土高原旱塬冬麦区(陕西渭北、甘肃陇东和陇南等)	/	≥30	≤30	≥3	≥32	≤25	≥3	≥33	≤25	≥4
新疆冬麦区	/	≥32	≤30	≥3	≥34	≤25	≥3	≥35	≤25	≥3
内蒙古河套、宁夏平原春麦区	/	≥32	≤30	≥2	≥33	≤25	≥3	≥34	≤25	≥3
甘肃河西走廊春麦区	/	≥31	≤30	不定	≥33	≤25	不定	≥34	≤25	不定

首先判定 20 cm 土壤相对湿度,其次应同时满足日最高气温、14 时空气相对湿度、14 时风速三个条件。
20 cm 土壤相对湿度,首选当日 14 时,次选 08 时,再次选其他时次。
注 1:“不定”指 14 时风速不是限制性因素。
注 2:“/”指不考虑 20 cm 土壤相对湿度。

表 2 雨后青枯型干热风指标

区域	时段	天气背景	日最高气温 ℃	14 时空气相对湿度 %	14 时风速 m/s
北方 麦区	小麦灌浆后期,成熟 前 10 d 内	有 1 次小到中雨或中雨以上降 水过程,雨后猛晴,温度骤升	≥ 30	≤ 40	≥ 3
雨后 3 d 内有 1 d 同时满足日最高气温、14 时空气相对湿度、14 时风速三个条件。					

表 3 旱风型干热风指标

区域	时段	天气背景	日最高气温 ℃	14 时空气相对湿度 %	14 时风速 m/s
新疆和西北黄土高 原的多风地区	小麦扬花灌 浆期间	风速大、湿度低,与一定的 高温配合	> 25	< 30	> 14
有 1 d 同时满足日最高气温、14 时空气相对湿度、14 时风速三个条件。					

3.2 高温低湿型小麦干热风天气过程与小麦干热风年型等级指标

根据高温低湿型干热风指标判定小麦干热风日,用小麦干热风天气过程中出现的小麦干热风日等级天数组合确定过程等级,用过程等级组合确定小麦干热风年型等级。表 4、表 5 分别给出了小麦干热风天气过程、小麦干热风年型的等级指标。

表 4 高温低湿型小麦干热风天气过程等级指标

过程 等级	过程小麦干热风日等级天数/d			备注
	轻度日	中度日	重度日	
轻度	1~5	—	—	
中度	6	1~2	—	满足其一
重度	≥ 7	≥ 3	≥ 1	满足其一
	≥ 3	≥ 2	—	同时满足
注 1:轻度等级中,不包括中度、重度小麦干热风天气过程所包括的轻度小麦干热风日。 注 2:“—”表示没发生。				

表 5 高温低湿型小麦干热风年型等级指标

年型 等级	过程等级次数 次			备注	危害参考值	
	轻度过程	中度过程	重度过程		小麦千粒重降低(Δw) g	小麦减产(Δy) %
轻度	1~2	—	—		$2 \leq \Delta w < 3$	$5 \leq \Delta y < 8$

表 5 高温低湿型小麦干热风年型等级指标(续)

年型等级	过程等级次数			备注	危害参考值	
	轻度过程	中度过程	重度过程		小麦千粒重降低(Δw) g	小麦减产(Δy) %
中度	3	1	—	满足其一	$3 \leq \Delta w < 4$	$8 \leq \Delta y < 10$
重度	≥ 4	≥ 2	≥ 1	满足其一	$\Delta w \geq 4$	$\Delta y \geq 10$
	≥ 2	≥ 1	—	同时满足		
注：“—”表示没发生。						

附 录 A
(资料性附录)
小麦干热风灾害类型

我国小麦干热风灾害主要有三种类型：

- a) 高温低湿型：在小麦扬花灌浆过程中都可能发生，一般发生在小麦开花后 20 d 左右至蜡熟期。干热风发生时气温突升，空气相对湿度骤降，并伴有较大的风速。发生日，日最高气温可达 30 ℃ 以上，甚至可达 37 ℃~38 ℃，14 时空气相对湿度可降至 30% 以下，14 时风速在 3 m/s 以上。小麦受害症状为干尖炸芒，呈灰白色或青灰色。造成小麦大面积干枯逼熟死亡，产量显著下降。
- b) 雨后青枯型：又称雨后热枯型或雨后枯熟型。一般发生在乳熟后期，即小麦成熟前 10 d 左右。其主要特征是雨后急晴，气温骤升，空气相对湿度剧降。一般雨后日最高气温升至 27 ℃ 以上，14 时空气相对湿度在 40% 左右，即能引起小麦青枯早熟。雨后气温回升越快，气温越高，青枯发生越早，危害越重。
- c) 旱风型：又称热风型。一般发生在小麦扬花灌浆期间。其主要特征是风速大、空气相对湿度低，与一定的高温配合。发生日，14 时风速在 14 m/s 以上，14 时空气相对湿度在 30% 以下，日最高气温在 25 ℃ 以上。旱风型干热风对小麦的危害除了与高温低湿型相同外，大风还加强了大气的干燥程度，加剧了农田蒸散，致使麦叶卷缩成绳状或叶片撕裂破碎。这类干热风主要发生在新疆和西北黄土高原的多风地区，在干旱年份出现较多。

参 考 文 献

- [1] GB/T 32752—2016 农田渍涝气象等级
 - [2] GB/T 35226—2017 地面气象观测规范 空气温度和湿度
 - [3] GB/T 35663—2017 天气预报基本术语
 - [4] 北方小麦干热风科研协作组. 小麦干热风[M]. 北京:气象出版社,1988
 - [5] 霍治国,王柏忠,王素艳. 西北牧区、春麦区的主要农业气象灾害及其指标[J]. 自然灾害学报,2003,12(2): 192-197
 - [6] 张养才,何维勋,李世奎. 中国农业气象灾害概论[M]. 北京:气象出版社,1991
 - [7] 张志红,成林,李书岭,等. 干热风天气对冬小麦的生理影响[J]. 生态学杂志,2015,34(3): 712-717
 - [8] 中国农业科学院. 中国农业气象学[M]. 北京:中国农业出版社,1999
-

中华人民共和国
气象行业标准
小麦干热风灾害等级
QX/T 82—2019

*

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.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京中科印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:1 字数:30千字
2019年6月第一版 2019年6月第一次印刷

*

书号:135029-6051 定价:15.00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