ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
|       |

**DB43**

湖南省地方标准

DB 43/T XXXX—2025

|  |
| --- |
|       |

湖南双季晚稻寒露风强度指数和风险等级划分

Intensity index and risk level classification of Cold Dew Wind for Double-cropping late rice in Hunan

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

湖南省市场监督管理局   发布

目　　次

[前 言 I](#_Toc118099836)

[1　范围 1](#_Toc118099837)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc118099838)

[3　术语和定义 1](#_Toc118099839)

[4　寒露风判定指标 2](#_Toc118099840)

[5　寒露风强度等级划分 2](#_Toc118099841)

[6　寒露风灾害风险等级划分 3](#_Toc118099842)

[附　录　A 5](#_Toc118099843)

[参考文献 7](#_Toc118099846)

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。

本文件由湖南省气象局提出。

本文件由湖南省气象标准化技术委员会归口。

本文件起草单位: 湖南省气象科学研究所、河南省气象科学研究所、湖南省烟草公司湘西自治州公司。

本文件主要起草人：李易芝、黄晚华、田宏伟、帅细强、刘忠贤、谢佰承、韩沁哲、袁小康、谢傲、张明发、曾婧。

湖南双季晚稻寒露风强度指数和风险等级划分

1 范围

本标准适用湖南双季晚稻种植区开展寒露风风险监测、预警业务服务和寒露风灾害风险评估与区划等工作。

2 规范性引用文件

本技术规范的制定主要参考或引用了如下文件。

《寒露风等级》（QX/T94-2008）

《农业气象灾害风险区划技术导则》（QX/T527-2019）

《全国农业气象灾害风险预警服务指南（试行）》（气减函〔2023〕82号）

3 术语和定义

3.1

寒露风 **Cold Dew Wind**

双季晚稻抽穗扬花期间，因低温造成抽穗扬花受阻、空壳率增加的一种灾害性天气。

[来源：QX/T 94-2008，2.1]

3.2

寒露风过程强度指数 **intensity index of Cold Dew Wind process**

 以寒露风发生时段内累积当量冷积温、持续日数、累计日照时数为主要参数的综合指数，用于判别本次寒露风过程强度等级。

3.3

寒露风过程强度等级 **intensity level of Cold Dew Wind process**

根据寒露风过程强度指数建立的寒露风过程强度等级标准。

3.4

年寒露风强度指数 **annual Cold Dew Wind intensity index**

根据每年寒露风的发生次数和多次寒露风发生间隔天数对晚稻的叠加影响，判定该年晚稻受寒露风影响程度的指数。

3.5

年寒露风强度等级 **annual Cold Dew Wind intensity level**

根据年寒露风强度指数建立的年寒露风强度等级标准。

3.6

寒露风综合风险指数 **Comprehensive risk index of Cold Dew Wind**

在寒露风监测、预警等服务中，基于寒露风危险性指数、承灾体的暴露度指数及孕灾环境脆弱性指数，用于综合判定寒露风过程风险程度的指标。

3.7

寒露风风险区划综合指数 **Comprehensive index of cold dew wind risk zoning**

在寒露风风险区划中，基于寒露风致灾因子危险性、承灾体的暴露度指数及孕灾环境脆弱性指数，用于判定寒露风风险程度的指标。

4寒露风判定指标

双季晚稻抽穗扬花期间，日平均气温≤22℃持续3天以上的天气过程。

5 寒露风强度等级划分

5.1寒露风过程强度指数

寒露风过程强度指数公式如下：

 $I=0.7∙T^{'}+0.3∙D-\frac{1}{2}S$ （1）

式中：

$ I$——寒露风过程强度指数；

$T^{'}$——寒露风过程累积当量冷积温；

$D$——寒露风过程持续日数；

$S$——寒露风过程累积日照时数。

其中，寒露风过程累积当量冷积温（$T^{'}$）公式如下：

 $T^{'}=\sum\_{j=1}^{n}a\_{k∙}T(t)\_{j}$ （2）

 $T\left(t\right)=\left\{\begin{array}{c}b\_{1}∙\left(22-t\right), \&21℃<t\leq 22℃\\b\_{2}∙\left(21-t\right)+1, \&19℃<t\leq 20℃\\b\_{3}∙\left(20-t\right)+2.2, \&19℃<t\leq 20℃\\b\_{4}∙\left(19-t\right)+3.7, \&18℃<t\leq 19℃\\b\_{5}∙\left(18-t\right)+5.7, \&17℃<t\leq 18℃\\b\_{6}∙\left(17-t\right)+8.5 , \&t\leq 17℃\end{array}\right. $ （3）

式中：

n——寒露风过程持续日数；

t——发生寒露风时的逐日平均气温；

b1～b6——低温影响订正系数，分别取1.0、1.2、1.5、2.0、2.8、3.8；

$a\_{k}$——时间订正系数，9月第 1~ 6候的时间订正系数分别为0.8、1.1、1.2、1.2、0.9、0.8。

根据寒露风过程强度指数的测算结果，将寒露风过程强度划分为轻、中、重等3个等级。

表1 寒露风过程强度等级

| 强度等级 | 轻度 | 中度 | 重度 |
| --- | --- | --- | --- |
| 强度等级区间 | $$I\leq 3$$ | $$3<I\leq 9$$ | $$I>9$$ |

5.2年寒露风强度指数

年寒露风强度指数公式如下：

 $I\_{y}=\sum\_{i=1}^{m}k∙I\_{i}$ （4）

式中：

$I\_{y}$——年寒露风强度指数；

$m$——该年寒露风过程发生次数；

$I\_{i}$——该年每次寒露风过程强度指数；

$k$——按两次寒露风相隔天数确定，若间隔1～5天，$k=(10-m)/10$，若间隔5天以及以上，$k=0.5$。

根据年寒露风强度指数的测算结果，将年寒露风强度划分为轻、中、重等3个等级。

表1 年寒露风强度等级

| 强度等级 | 轻度 | 中度 | 重度 |
| --- | --- | --- | --- |
| 强度等级区间 | $$I\_{y}\leq 5$$ | $$5<I\_{y}\leq 13$$ | $$I\_{y}>13$$ |

6 寒露风灾害风险等级划分

6.1寒露风灾害风险预警

寒露风风险预警主要指对未来一段时间寒露风过程发生风险的警示信息。

6.1.1 寒露风综合风险指数

综合归一化后的寒露风危险性指数、承灾体的暴露度指数及孕灾环境脆弱性指数按公式（5）建立寒露风灾害综合风险评估模型，计算方式如下：

 $R=H^{'}×V^{'}×E^{'}$ （5）

式中：

$R$——寒露风综合风险指数；

$H^{'}$*，*$ V^{'}$*、*$E^{'}$——分别为归一化后的寒露风危险性指数（$H$）、承灾体的暴露度指数（$V$）、承灾体的脆弱性指数（$E$），计算方法见附录A。

6.1.2寒露风过程风险等级划分

依据百分位法推算得到的寒露风风险指数阈值，将农业气象灾害风险划分为较高风险、高风险、很高风险。

寒露风过程风险等级

| 风险等级 | 较高风险 | 高风险 | 很高风险 |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险指数百分位数区间 | 70% ＜ *R* ≤ 80% |  80% ＜ *R* ≤ 90% | *R* ＞ 90% |

6.2寒露风灾害风险区划

寒露风灾害风险区划指基于寒露风历史发生情况，综合致灾因子危险性、承灾体暴露度和孕灾环境脆弱性等因子建模,对区域寒露风风险水平进行系统评估与分区。

6.2.1寒露风风险区划综合指数

综合归一化后的寒露风致灾因子危险性、承灾体暴露度指数及承灾体脆弱性指数按公式（6）建立寒露风灾害风险区划综合指数模型，计算方式如下：

 $RI=W\_{H}∙D^{'}+W\_{V}∙V^{'}+W\_{E}∙E^{'} $ （6）

式中：

$RI$——寒露风风险区划综合指数；

$D^{'}$*，*$ V^{'}$*、*$E^{'}$——分别为归一化后的寒露风致灾因子危险性（$D$）、承灾体暴露度指数（$V$）、承灾体脆弱性指数（$E$），计算方法见附录A；

$W\_{H}$、$W\_{V}$、$W\_{E}$——分别为寒露风致灾因子危险性、承灾体暴露度指数和承灾体脆弱性指数的权重系数。

6.2.2 寒露风风险等级划分

根据寒露风风险区划综合指数，利用自然断点法把湖南寒露风风险分为5个等级，分别为低风险区、较低风险区、中风险区、较高风险区、高风险区。

附 录 A

（规范性）

寒露风风险指数计算方法

A.1寒露风危险性指数

本标准寒露风危险性指数为寒露风过程强度指数，见公式（1）

A.2寒露风致灾因子危险性指数

寒露风致灾因子危险性指数公式如下：

 $D=\sum\_{i=1}^{l}Q\_{i}F\_{i}$ （7）

式中:

$D$——寒露风致灾因子危险性指数；

$l$——寒露风等级数量，取值3，分别代表轻度、中度、重度寒露风年；

$Q\_{i}$——年寒露风的强度，即不同等级寒露风年的平均年寒露风强度；

$F\_{i}$——寒露风年发生频率，即不同等级寒露风年的发生年次数占统计资料总年份的比例。

A.3寒露风承灾体暴露度指数

寒露风承灾体的暴露度计算方法如下:

 $V={A\_{w}}/{A\_{g}}×100\%$ （8）

式中：

$V$*——*寒露风暴露度指数；

$A\_{w}$*——*某站所在县(市)的晚稻种植面积；

$A\_{g}$*——*某站所在县(市)的耕地面积。

A.4寒露风承灾体脆弱性指数

寒露风承灾体脆弱性计算方法如下：

 $E=\frac{\sqrt{\frac{\sum\_{i=1}^{n}(∆Y\_{i}-\overbar{∆Y})^{2}}{(n-1)}}}{\overbar{∆Y}}$ （9）

 $∆Y=\frac{Y-Y\_{t}}{Y\_{t}}$ （10）

*E——*某站所在县寒露风灾害脆弱性指数；

$∆Y\_{i}$*——*寒露风灾害年晚稻减产率；

$\overbar{∆Y}$——受灾年平均晚稻减产率；

*n*——成灾年数；

$Y$——实际产量；

$Y\_{t}$——上年的实际产量。

A.5指数归一化

对寒露风各风险指数的归一化表达式为：

 $x\_{i}=\frac{(x-x\_{min})}{x\_{max}-x\_{min}}$ (11)

式中：

$x\_{i}$——归一化后的数据；

$x$——原始数据；

$x\_{min}$——原始数据中的最大值；

$x\_{min}$——原始数据中的最小值。

参　考　文　献

1. 王保生,杜筱玲,刘文英,等.寒露风等级(QX/T94-2008)[S].
2. 项瑛,任义方,杨杰,等. 连阴雨强度指数和风险等级划分(DB32/T 4653-2024) [S].
3. 黄晚华,黄仁和,袁晓华,等.湖南省寒露风发生特征及气象风险区划[J].湖南农业科学, 2011,(15):48-52.
4. 杨霏云,朱玉洁,刘伟昌.华北冬麦区干热风发生规律及风险区划[J].自然灾害学报,2013(03):112-121.
5. 匡昭敏.寒露风天气时段中的日照量对晚稻产量的影响[J].广西气象,1997,18(3):25-26.
6. 陆魁东,黄晚华,叶殿秀,等.南方水稻、油菜和柑桔低温灾害(GB/T 27959-2011)[S].中国标准出版社出版,2012.