

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB22/T 3141—2020

大风天气过程强度评估方法

Evaluation method of strength of gale weather process

2020 - 06 - 23 发布

2020 - 07 - 10 实施

吉林省市场监督管理厅 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由吉林省气象局提出并归口。

本标准起草单位：吉林省气象台。

本标准主要起草人：纪玲玲、袭祝香、蔺豆豆、李昕、杨鹤、杜冠男、刘玉汐、王巍、饶维平、倪惠。

大风天气过程强度评估方法

1 范围

本标准规定了大风天气过程强度评估的术语和定义、评估指标与指标计算和强度等级。
本标准适用于对大风天气过程强度的评估。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

气象观测站 meteorological observing station

为开展气象观测而设立的观测机构或场所，包括国家基准气候站、国家基本气象站、原国家一般气象站。

2.2

大风 gale

瞬时风速达到或超过17.2m/s的风。

2.3

大风天气过程 gale weather process

评估区域四分之一及以上气象观测站出现大风，且连续出现日数在 1 天及以上。

3 评估指标

评估包括下列指标：

- a) 连续日数；
- b) 出现范围；
- c) 风速极值；
- d) 风速平均值；
- e) 强度评估。

4 指标计算

4.1 连续日数指标按公式（1）计算。

$$X_1 = t_2 - t_1 + 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X_1 ——连续日数指标；

t_1 ——出现大风起始日；

t_2 ——出现大风终止日。

4.2 出现范围指标按公式（2）计算。

$$X_2 = \sum_{i=1}^{X_1} n_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X_2 ——出现范围指标；

n_i ——一次大风天气过程中，每日出现大风的气象观测站数。

4.3 风速极值指标按公式（3）计算。

$$X_3 = \max(F_j) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

X_3 ——风速极值指标；

F_j ——一次大风天气过程中，每日出现大风的气象观测站的日极大风速， $j = 1, 2, \dots, X_2$ 。

4.4 风速平均值指标按公式（4）计算。

$$X_4 = \frac{1}{X_2} \sum_{j=1}^{X_2} F_j \dots\dots\dots (4)$$

式中：

X_4 ——风速平均值指标；

F_j ——一次大风天气过程中，每日出现大风的气象观测站的日极大风速， $j = 1, 2, \dots, X_2$ 。

4.5 强度评估指标按公式（5）计算。

$$H = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 \left(\frac{1}{1 + |1 - 0.21 \lg(X_i)|} \right) \dots\dots\dots (5)$$

式中：

H ——强度评估指标。

5 强度等级

5.1 划分依据

5.1.1 按照 H 的 50 年一遇、10 年一遇、5 年一遇的气候重现期值划分大风天气过程强度等级。

5.1.2 H 的多年平均值 $\bar{H}$ 和均方差 σ 采用最近 30 年气象资料统计，具体计算见公式（6）和公式（7）。

$$\bar{H} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m H_i \dots\dots\dots (6)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (H_i - \bar{H})^2} \dots\dots\dots (7)$$

式中：
m ——大风天气过程总次数；
H_i ——第*i*次大风天气过程强度指数。

5.2 等级划分

大风天气过程按表 1 划分为四个等级。

表1 强度评估等级

强度评估等级	强弱程度	强度评估等级划分依据	强度评估指标（ <i>H</i> ）
一级	极强	≥ 50 年一遇	$H \geq \bar{H} + 2.05\sigma$
二级	强	10（含）～ 50 年一遇	$\bar{H} + 1.28\sigma \leq H \leq \bar{H} + 2.05\sigma$
三级	偏强	5（含）～10 年一遇	$\bar{H} + 0.85\sigma \leq H \leq \bar{H} + 1.28\sigma$
四级	一般	< 5 年一遇	$H \leq \bar{H} + 0.85\sigma$