



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40239—2021

---

## 城市雪灾气象等级

Meteorological grades for urban snow hazard

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

目 次

前言 ..... I

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 等级划分 ..... 2

5 指数计算 ..... 3

附录 A（规范性） 区域划分 ..... 6

参考文献..... 7



## 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。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)归口。

本文件起草单位：黑龙江省气象局。

本文件主要起草人：赵广娜、马国忠、吴岩、关铭、齐铎、孙琪、张月、赵柠。



# 城市雪灾气象等级

## 1 范围

本文件规定了城市雪灾气象等级划分及指数计算。  
本文件适用于对城市雪灾气象等级的划分、风险评估等。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 降雪量 snowfall

某一时段内,从天空降落到地面上的固态降雪经融化后,未经蒸发、渗透、流失而在水平面上积累的  
深度。

注:单位为毫米(mm),取1位小数。

### 3.2

#### 日降雪量 daily snowfall

一日内的累计降雪量。

注1:单位为毫米(mm),取1位小数。

注2:一日内通常指北京时08时至次日08时或20时至次日20时。

### 3.3

#### 连续降雪日数 number of consecutive days with snowfall

出现连续日降雪量(3.2)不小于0.1 mm的累积日数。

### 3.4

#### 最大日降雪量 maximum daily snowfall

连续降雪日数中日降雪量(3.2)的最大值。

注:单位为毫米(mm),取1位小数。

### 3.5

#### 累积降雪量 accumulated snowfall

连续降雪日数中日降雪量(3.2)的累加值。

注:单位为毫米(mm),取1位小数。

### 3.6

#### 雪深 snow depth

积雪表面到下垫面的垂直深度。

注:单位为厘米(cm)。

[来源:GB/T 35229—2017,3.1]

3.7

**风速 wind speed**

单位时间内空气移动的水平距离。

注：单位为米每秒(m/s)，取1位小数。

[来源：GB/T 21984—2017, 2.12, 有修改]

3.8

**日最大风速 daily maximum wind speed**

一日内任意10 min内平均风速的最大值。

注1：单位为米每秒(m/s)，取1位小数。

注2：一日内通常指北京时08时至次日08时或20时至次日20时。

3.9

**日最低气温 daily minimum air temperature**

一日内气温的最低值。

注1：单位为摄氏度(℃)，零度以下为负值。

注2：一日内通常指北京时08时至次日08时或20时至次日20时。

3.10

**相对湿度 relative humidity**

空气中实际水汽压( $e$ )与当时气温下的饱和水汽压( $E$ )的比值。

注：以百分数(%)表示。

[来源：GB/T 21984—2017, 2.10]

3.11

**日最小相对湿度 daily minimum relative humidity**

一日内空气相对湿度的最低值。

注1：以百分数(%)表示。

注2：一日内通常指北京时08时至次日08时或20时至次日20时。

3.12

**城市雪灾 urban snow hazard**

由于降雪对城市居民的生命与健康，对城市建筑与设施、城市各行各业生产与社会活动造成不同程度损害的事件。

3.13

**城市雪灾气象指数 urban snow hazard meteorological index**

城市雪灾严重程度的气象评价指标。

## 4 等级划分

根据城市雪灾气象指数  $I$  (见第5章) 将城市雪灾气象等级划分为轻度、中度、重度、严重四个级别，见表1。

表 1 城市雪灾气象等级划分

等级	指数范围	可能影响
轻度	[18,30]	对城市运行与社会活动有一定影响,造成城市交通短暂阻塞;影响人们正常活动等
中度	[31,44]	对城市运行与社会活动有较大影响,城市交通运输受阻;电力和通信线路的运行受影响;严重影响人们正常活动等
重度	[45,60]	对城市运行与社会活动有很大影响,城市交通、铁路、民航运输中断;城市电力和通信线路的运行受到严重影响;易引起建筑与设施倒塌;易引起人员伤亡等
严重	[61,101]	对城市运行与社会活动有极大影响,交通、铁路、民航运输中断;易引起电力和通信线路中断;极易引起建筑与设施倒塌;极易引起人员伤亡等

5 指数计算

5.1 指数的计算方法

选取累积降雪量、最大日降雪量、雪深、连续降雪日数、日最低气温、日最大风速、日最小相对湿度等 7 个气象要素为城市雪灾气象指数的分量,城市雪灾气象指数计算见公式(1)。

$$I = I_R + I_{RM} + I_D + I_N + I_T + I_W + I_{RH} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $I$  ——城市雪灾气象指数;
- $I_R$  ——累积降雪量对应的城市雪灾气象指数的分量;
- $I_{RM}$  ——最大日降雪量对应的城市雪灾气象指数的分量;
- $I_D$  ——雪深对应的城市雪灾气象指数的分量;
- $I_N$  ——连续降雪日数对应的城市雪灾气象指数的分量;
- $I_T$  ——日最低气温对应的城市雪灾气象指数的分量;
- $I_W$  ——日最大风速对应的城市雪灾气象指数的分量;
- $I_{RH}$  ——日最小相对湿度对应的城市雪灾气象指数的分量。

5.2  $I_R$  的取值要求

应按照附录 A 的区域划分确定所在城市的地区类型,按照连续降雪日数中累积降雪量从表 2 中选取  $I_R$  值。

表 2 累积降雪量对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_R$ )

Ⅰ类地区	累积降雪量 mm	0.1~4.9	5.0~9.9	10.0~19.9	20.0~29.9	30.0~39.9	≥40.0
	$I_R$	1	2	3	4	5	6
Ⅱ类地区	累积降雪量 mm	0.1~0.9	1.0~4.9	5.0~9.9	10.0~19.9	20.0~29.9	≥30.0
	$I_R$	1	2	3	4	5	6

5.3  $I_{RM}$  的取值要求

应按照附录 A 的区域划分确定所在城市的地区类型,按照连续降雪日数中最大日降雪量从表 3 中选取  $I_{RM}$  值。

表 3 最大日降雪量对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_{RM}$ )

I 类地区	最大日降雪量 mm	0.1~2.4	2.5~4.9	5.0~9.9	10.0~19.9	20.0~29.9	$\geq 30.0$
	$I_{RM}$	6	12	18	24	30	36
II 类地区	最大日降雪量 mm	0.1~0.9	1.0~2.4	2.5~4.9	5.0~9.9	10.0~19.9	$\geq 20.0$
	$I_{RM}$	6	12	18	24	30	36

5.4  $I_D$  的取值要求

应按照附录 A 的区域划分确定所在城市的地区类型,按照连续降雪日数中雪深最大值从表 4 中选取  $I_D$  值。

表 4 雪深对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_D$ )

I 类地区	雪深 cm	$\leq 9.9$	10.0~19.9	20.0~29.9	30.0~39.9	40.0~49.9	$\geq 50.0$
	$I_D$	2	4	6	8	10	12
II 类地区	雪深 cm	$\leq 4.9$	5.0~9.9	10.0~19.9	20.0~29.9	30.0~39.9	$\geq 40.0$
	$I_D$	2	4	6	8	10	12

5.5  $I_N$  的取值要求

按照所在城市连续降雪日数从表 5 中选取  $I_N$  值。

表 5 连续降雪日数对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_N$ )

连续降雪日数 d	1	2	3	4	5	$\geq 6$
$I_N$	3	6	9	12	15	18

5.6  $I_T$  的取值要求

应按照附录 A 的区域划分确定所在城市的地区类型,按照连续降雪日数中日最低气温最小值从表 6 中选取  $I_T$  值。

表 6 日最低气温对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_T$ )

Ⅰ类地区	日最低气温 ℃	$\leq -15.0$	$-14.9 \sim -10.0$	$-9.9 \sim -7.0$	$-6.9 \sim -3.0$	$\geq -2.9$
	$I_T$	3	6	9	12	15
Ⅱ类地区	日最低气温 ℃	$\leq -10.0$	$-9.9 \sim -5.0$	$-4.9 \sim -3.0$	$-2.9 \sim -1.0$	$\geq -0.9$
	$I_T$	3	6	9	12	15

5.7  $I_w$  的取值要求

按照所在城市连续降雪日数中日最大风速最大值从表 7 中选取  $I_w$  值。

表 7 日最大风速对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_w$ )

日最大风速范围 m/s	1.6~3.3	3.4~5.4	5.5~7.9	8.0~10.7	10.8~13.8	$\geq 13.9$
$I_w$	2	4	6	8	10	12

5.8  $I_{RH}$  的取值要求

应按照附录 A 的区域划分确定所在城市的地区类型,按照连续降雪日数中日最小相对湿度最大值从表 8 中选取  $I_{RH}$  值。

表 8 日最小相对湿度对应的城市雪灾气象指数的分量( $I_{RH}$ )

日最小相对湿度 %	$\leq 49.9$	$\geq 50$
$I_{RH}$	1	2



附 录 A  
(规范性)  
区 域 划 分

根据我国多年平均降雪日数及小雪、中雪、大雪和暴雪的地理分布特征,将全国分为两类地区,见表 A.1。

表 A.1 区域划分

类别	地区
I 类地区	黑龙江省、吉林省、辽宁省、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、青海省
II 类地区	甘肃省、宁夏回族自治区、陕西省、山西省、河北省、北京市、天津市、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、江西省、山东省、河南省、湖南省、湖北省、重庆市、四川省、贵州省、云南省、广西壮族自治区、广东省、福建省、海南省、香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾省



### 参 考 文 献

- [1] GB/T 21984—2017 短期天气预报
  - [2] GB/T 28592—2012 降水量等级
  - [3] GB/T 35221—2017 地面气象观测规范 总则
  - [4] GB/T 35228—2017 地面气象观测规范 降水量
  - [5] GB/T 35229—2017 地面气象观测规范 雪深与雪压
  - [6] 大气科学辞典编委会.大气科学辞典[M].北京:气象出版社,1994
  - [7] 朱炳海,王鹏飞,黄家鑫.气象学词典[M].上海:上海辞书出版社,1985
- 

