



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 707—2024

## 高山滑雪气象风险等级

Grade of meteorological risk for alpine skiing

2024-06-20 发布

2024-10-01 实施

中 国 气 象 局 发 布



## 目 次

|                 |    |
|-----------------|----|
| 前言 .....        | II |
| 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 划分指标 .....    | 2  |
| 参考文献 .....      | 3  |

## 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这些专利的责任。

本文件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。

本文件起草单位：北京市延庆区气象局、北京市气象台、国家气象中心、北京市气象服务中心、内蒙古自治区气象台、山西省气象台、中国气象局公共气象服务中心、北京城市气象研究院、北京市气象局气象灾害防御中心、河北省气象台。

本文件主要起草人：伍永学、王燕娜、荆浩、陶亦为、时少英、李琛、阎宏亮、于波、赵斐、邱贵强、马学峰、陈仲榆、李嵩恂、杨静超、高猛、张西雅、李如箭、段宇辉、陈子健、宋楠、贾良、王健、张杰、程婷婷、张瑶珠、王猛、童明、李花河、隋婧怡、杜志俊、杨航、张文荟、张思晴、朱利苹、卢海涛。

# 高山滑雪气象风险等级

## 1 范围

本文件规定了高山滑雪气象风险等级的划分,并确立了等级划分指标。  
本文件适用于高山滑雪赛事气象服务。

## 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

**高山滑雪 alpine skiing**

阿尔卑斯滑雪

运动员利用滑雪板,自上而下高速滑过不同坡度、不同角度的旗门,滑向终点的竞技运动。

### 3.2

**高山滑雪气象风险 alpine skiing weather risks**

因气象因素导致的高山滑雪赛事可能受到的影响。

### 3.3

**瞬时风速 instantaneous wind speed**

空气微团的瞬时水平移动速度。

注 1:单位为米每秒(m/s)。

注 2:在自动气象站观测中,瞬时风速是指 3 s 内采样值的平均风速。

[来源:GB/T 37467—2019,3.1.4.5,有修改]

### 3.4

**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]

### 3.5

**能见度 visibility**

视力正常(对比阈值为 0.05)的人,在当时的天气条件下,能够从天空背景中看到和辨认的目标物(黑色、大小适度)的最大水平距离。

注 1:对比阈值是指视力正常的人其眼睛能觉察的最小亮度对比。

注 2:单位为米(m)。

[来源:GB/T 27964—2011,2.2,有修改]

3.6

降水量 precipitation amount

某一时段内的未经蒸发、渗透、流失的降水，在水平面上积累的深度。

注：记录取 1 位小数，以毫米(mm)为单位。

[来源：GB/T 35228—2017,3.1]

4 等级划分

高山滑雪气象风险自低到高划分为Ⅳ级、Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级四个等级。表 1 给出了高山滑雪气象风险等级划分及应用说明。

表 1 高山滑雪气象风险等级划分及应用说明

| 风险等级 | 风险程度 | 应用说明                            |
|------|------|---------------------------------|
| Ⅳ级   | 无    | 对高山滑雪赛事无影响                      |
| Ⅲ级   | 低    | 影响轻微,需根据赛事进程,实时关注气象条件变化         |
| Ⅱ级   | 中    | 影响较大,需评估气象风险,建议采取相应防范措施(暂停、推迟等) |
| Ⅰ级   | 高    | 影响严重,需高度重视气象风险,建议采取改期、取消等措施     |

5 划分指标

按照瞬时风速、新增雪深、不同降水相态(雨夹雪、雨或冻雨)的降水量、能见度和气温等气象要素对高山滑雪的影响程度,确立高山滑雪气象风险等级划分指标,见表 2。

表 2 高山滑雪气象风险等级划分指标

| 风险等级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 瞬时风速( $v$ )<br>m/s | 新增雪深( $h$ )<br>cm                           | 雨夹雪、雨或冻雨<br>降水量( $R$ )<br>mm | 能见度( $V$ )<br>m          | 气温( $T$ )<br>℃                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|
| Ⅳ级(无风险)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $v \leq 11$        | $h_2 \leq 2$ 且<br>$h_{24} \leq 5$           | 无降水量                         | $V_0 \geq 500$           | $T_0 \leq 0$<br>且 $T_1 > -20$                     |
| Ⅲ级(低风险)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $11 < v \leq 14$   | $2 < h_2 \leq 4$ 或<br>$5 < h_{24} \leq 15$  | $R_6 < 5$                    | $200 \leq V_1 < 500$     | $0 < T_0 \leq 5$<br>或 $-23 < T_1 \leq -20$        |
| Ⅱ级(中风险)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $14 < v \leq 17$   | $4 < h_2 \leq 6$ 或<br>$15 < h_{24} \leq 30$ | $5 \leq R_6 < 15$            | $50 \leq V_1 < 200$      | $T_0 > 5$ 且 $T_2 < 0$ ;<br>或 $-30 < T_1 \leq -23$ |
| Ⅰ级(高风险)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $v > 17$           | $h_2 > 6$ 或<br>$h_{24} > 30$                | $R_6 \geq 15$                | $V_0 < 100$ 或 $V_1 < 50$ | $T_0 > 5$ 且 $T_2 \geq 0$ ;<br>或 $T_1 \leq -30$    |
| <p>当存在不同级别风险等级时,以最高等级判定。</p> <p>注 1:<math>h_2</math>: 2 h 新增雪深。</p> <p>注 2:<math>h_{24}</math>: 24 h 新增雪深。</p> <p>注 3:<math>R_6</math>: 6 h 降水量。</p> <p>注 4:<math>V_0</math>: 雪道整体区域能见度。</p> <p>注 5:<math>V_1</math>: 雪道局部区域能见度。</p> <p>注 6:<math>T_0</math>: 日最高气温。</p> <p>注 7:<math>T_1</math>: 日最低气温。</p> <p>注 8:<math>T_2</math>: 一半以上雪道的日最低气温。</p> |                    |                                             |                              |                          |                                                   |

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 27964—2011 雾的预报等级
- [2] GB/T 35224—2017 地面气象观测规范 天气现象
- [3] GB/T 35228—2017 地面气象观测规范 降水量
- [4] GB/T 35229—2017 地面气象观测规范 雪深和雪压
- [5] GB/T 35968—2018 降水量图形产品规范
- [6] GB/T 37467—2019 气象仪器术语
- [7] 安林彬. 京奥冰雪 滑雪模块—高山滑雪[M]. 北京:北京出版社,2022
- [8] WMO. Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation; Eighth edition [Z]. WMO No. 8,2015
- [9] WMO. Guidelines on Multi-hazard Impace-based Forecast and Warning Services[Z]. WMO No. 1150,2015
- [10] International Ski Competition. The International Ski Competition Rules (ICR) [Z], 2018
- [11] HOREL J,Coauthors. Weather support for the 2002 winter Olympic and Paralympic Games [J]. Bull Amer Meteor Soc,2002,83(2): 227-240. [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(2002\)083<0227:WSFTWO>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(2002)083<0227:WSFTWO>2.3.CO;2)
- [12] MAILHOT J,Coauthors. Environment Canada’s experimental numerical weather prediction systems for the Vancouver 2010 Winter Olympic and Paralympic Games [J]. Bull Amer Meteor Soc, 2010,91:1073-1085. doi:10.1175/2010BAMS2913.1
- [13] JOE P,Coauthors. Weather services, science advances, and the Vancouver 2010 Olympic and Paralympic Winter Games [J]. Bull Amer Meteor Soc,2010,91:31-36
- [14] KIKTEV D,Coauthors. FROST-2014: The Sochi Winter Olympics international projects [J]. Bull Amer Meteor Soc, 2017,98:1908-1929. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-15-00307.1>
- [15] LEE Y H,LEE G,JOO S,et al. Observational study of surface wind along a sloping surface over mountainous terrain during winters[J]. Adv Atmos Sci,2018,35:276-284. <https://doi.org/10.1007/s00376-017-7075-5>

中 华 人 民 共 和 国  
气 象 行 业 标 准  
高山滑雪气象风险等级  
QX/T 707—2024

\*

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  
北京建宏印刷有限公司印刷

\*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:0.5 字数:15 千字  
2024年7月第1版 2024年7月第1次印刷

\*

书号:135029-6382 定价:20.00 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