



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 745—2025

山岳景区爬山湿滑指数等级划分

Classification of slippery index for hiking in mountain scenic areas

2025-03-07 发布

2025-05-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 爬山湿滑指数等级	2
5 判识指标计算方法	2
附录 A(规范性) 路面摩擦系数的取值	3
参考文献	4

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。

本文件由全国气象防灾减灾标准化技术委员会气象应用服务分技术委员会(SAC/TC 345/SC 1)提出并归口。

本文件起草单位：中国气象局公共气象服务中心、中国气象科学研究院、吉林省气象信息网络中心、安徽省气象服务中心、陕西省渭南市气象局、华风气象传媒集团。

本文件主要起草人：慕建利、王丽娟、宋丽莉、李云峰、谢静芳、姚叶青、张永红、曹倩、李文静、邓美玲、张鑫鑫、杨如意。

山岳景区爬山湿滑指数等级划分

1 范围

本文件规定了山岳景区爬山湿滑指数等级,描述了判识指标的计算方法。

本文件适用于山岳景区沥青、水泥、石板和木质路面降水条件下的爬山湿滑风险状态的监测、预报、预警和评价。

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

山岳景区 **mountain scenic areas**

以自然山体为主要特征,具有较丰富的自然植被或独特的自然地形地貌和较高的观赏价值的区域。

3.2

爬山步道 **mountain hiking trail**

山岳景区内方便游客爬山游览的步行道路。

3.3

潮湿路面 **wet pavement**

过去 1 h 降水量小于 0.5 mm 且过去 3 h 降水量小于 3 mm 形成的表面潮湿的路面状态。

3.4

积水路面 **pavement covered with water**

过去 1 h 降水量小于 0.5 mm 且过去 3 h 降水量不小于 3 mm,或者过去 1 h 降水量不小于 0.5 mm 形成的表面有积水的路面状态。

3.5

雨雪路面 **pavement covered with sleet**

表面覆盖雨雪混合物的路面状态。

3.6

薄雪路面 **pavement covered with thin snow**

降水量小于 0.5 mm 的降雪形成的表面有少量积雪的路面状态。

3.7

厚雪路面 **pavement covered with thick snow**

有陈旧积雪或降水量不小于 0.5 mm 的降雪,或者二者叠加形成的表面有明显积雪的路面状态。

3.8

结冰路面 **pavement covered with icy**

雨雪后积水或积雪融化导致表面冻结成冰的路面状态。

3.9

冰雪路面 pavement covered with snow-ice mixture

结冰路面上有少量积雪或积雪部分融化结冰形成冰雪混合物的路面状态。

3.10

爬山湿滑指数 slippery index for mountain hiking

降水条件下,沥青、水泥、石板、木质等 4 类路面材质建成的爬山步道(3.2)在潮湿、积水、雨雪、薄雪、厚雪、结冰和冰雪等 7 种路面状态下的湿滑指标。

4 爬山湿滑指数等级

山岳景区爬山湿滑指数从低到高分为 I、II、III、IV 4 个等级,级别越高,表示路面抗滑性能越差,爬山风险越高。

表 1 规定了山岳景区爬山湿滑指数的级别、判识指标,并给出了相应级别的含义和防御措施。

表 1 爬山湿滑指数等级划分

级别	判识指标	级别含义	防御措施
I	$0 < I \leq 0.4$	风险较低,路面轻度湿滑	行走不稳,谨慎慢行
II	$0.4 < I \leq 0.55$	风险中等,路面中度湿滑	易打滑,需穿防滑鞋
III	$0.55 < I \leq 0.7$	风险较高,路面重度湿滑	易摔倒,减少爬山活动,需穿防滑鞋和助防摔装备
IV	$0.7 < I \leq 1$	风险高,路面严重湿滑	极易摔倒,停止爬山活动

5 判识指标计算方法

在降水条件下,按照公式(1)计算山岳景区爬山湿滑指数的判识指标(I)。

$$I = 1 - f \times C_1 \times C_2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$C_1 = \cos\alpha \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

I ——山岳景区爬山湿滑指数判识指标,无量纲;

f ——路面摩擦系数,无量纲,按照附录 A 取值;

C_1 ——爬山步道路面坡角对路面摩擦系数的订正系数,无量纲,按照公式(2)计算;

C_2 ——爬山步道形态对路面摩擦系数的订正系数,无量纲,步道形态为台阶状和斜面状分别取值为 1 和 0.8;

α ——爬山步道路面坡角,单位为弧度(rad)。

附 录 A
(规范性)
路面摩擦系数的取值

爬山步道路面摩擦系数通常与路面材质和路面状态有关。路面材质是指爬山步道所用的筑路材料,分为沥青、水泥、石板和木质等 4 类。路面状态是指由于降水造成的潮湿路面、积水路面、雨雪路面、薄雪路面、厚雪路面、结冰路面和冰雪路面等 7 种情况。

表 A.1 规定了不同路面状态和路面材质下路面摩擦系数。

表 A.1 不同路面状态和路面材质下路面摩擦系数

路面状态	路面材质	路面摩擦系数(f)
潮湿路面	沥青	0.63
	水泥	0.62
	石板	0.62
	木质	0.59
积水路面	沥青	0.59
	水泥	0.60
	石板	0.63
	木质	0.54
雨雪路面	沥青	0.50
	水泥	0.42
	石板	0.35
	木质	0.40
薄雪路面	沥青	0.43
	水泥	0.38
	石板	0.42
	木质	0.45
厚雪路面	沥青	0.45
	水泥	0.38
	石板	0.45
	木质	0.48
结冰路面	沥青	0.41
	水泥	0.37
	石板	0.30
	木质	0.30
冰雪路面	沥青	0.25
	水泥	0.30
	石板	0.40
	木质	0.35

参 考 文 献

- [1] GB/T 28592—2012 降水量等级
 - [2] GB/T 31706—2015 山岳型旅游景区清洁服务规范
 - [3] QX/T 111—2010 高速公路交通气象条件等级
 - [4] 谢静芳,吕得宝. 气象条件对高速公路路面抗滑性能影响的试验[J]. 气象科技, 2006, 34(6): 788-791
 - [5] 李长城,刘小明,荣建. 不同路面状态对路面摩擦系数影响的试验研究[J]. 公路交通科技, 2010, 27(12): 27-32
 - [6] 姜利,刘建平. 冰雪路面抗滑特性研究[J]. 山西建筑, 2016, 42(10): 119-121
-

中 华 人 民 共 和 国
气 象 行 业 标 准
山岳景区爬山湿滑指数等级划分
QX/T 745—2025

*

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:0.75 字数:22.5 千字
2025 年 3 月第 1 版 2025 年 3 月第 1 次印刷

*

书号:135029-6428 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