



中华人民共和国国家标准

GB 20098—2025
代替 GB/T 20098—2006

足部防护 通用技术规范

Foot protection—General technical specifications

2025-08-29 发布

2026-09-01 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 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 足部防护装备的分类和式样 2

5 无害性要求 3

6 工效学要求 4

7 足部防护鞋类装备要求 4

8 防护性能要求 6

9 标识和制造商提供的信息 6

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。

本文件代替 GB/T 20098—2006《低温环境作业保护靴通用技术要求》，与 GB/T 20098—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- 删除了要求、检测方法(见 2006 年版的第 3 章、第 4 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了足部防护装备的分类和式样(见第 4 章)；
- 增加了无害性要求(见第 5 章)；
- 增加了工效学要求(见第 6 章)；
- 增加了足部防护鞋类装备要求(见第 7 章)；
- 增加了防护性能要求(见第 8 章)；
- 更改了标识和制造商提供的信息要求(见第 9 章,2006 年版的第 5 章)。

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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006 年首次发布为 GB/T 20098—2006；
- 本次为第一次修订。

足部防护 通用技术规范

1 范围

本文件给出了足部防护装备的分类和式样,规定了无害性要求、工效学要求、足部防护鞋类装备要求、防护功能要求、标识和制造商提供的信息。

本文件适用于为预防物理性和化学性伤害而配备的足部防护装备。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 20265 足部防护 防化学品鞋

GB/T 20991—2024 足部防护 鞋的测试方法

GB 21148 足部防护 安全鞋

GB/T 28287 足部防护 鞋防滑性测试方法

GB 31420 个体防护装备有毒有害及限量物质要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全鞋 safety footwear

为预防物理性和化学性伤害而配备的,为穿着者提供足部防护的鞋靴。

注:不包括消防员作业用靴、防链锯切割鞋、防熔融金属及熔融金属飞溅鞋和摩托车骑手鞋。

3.2

防化学品鞋 footwear protecting against chemicals

保护穿着者足部免遭作业过程中化学品伤害的鞋靴。

3.3

外底 outsole

鞋底部件。

3.4

花纹 cleat(s)

鞋底外表面凸出部分。

3.5

限量物质 restricted substance

鞋(靴)或鞋(靴)材料中危害穿着者健康和/或对环境产生不良影响的化学物质。

4 足部防护装备的分类和式样

4.1 足部防护鞋类装备

4.1.1 类型

- 足部防护鞋类装备依据其防护功能、产品形态或使用场合归类如下：
- 安全鞋(靴)；
 - 防化学品鞋(靴)；
 - 极热防护鞋(靴)，例如在铸造、焊接等极热场合下使用的足部防护鞋类装备；
 - 极寒防护鞋(靴)，例如在低于－20℃等极端寒冷场合下使用的足部防护鞋类装备。

4.1.2 分类

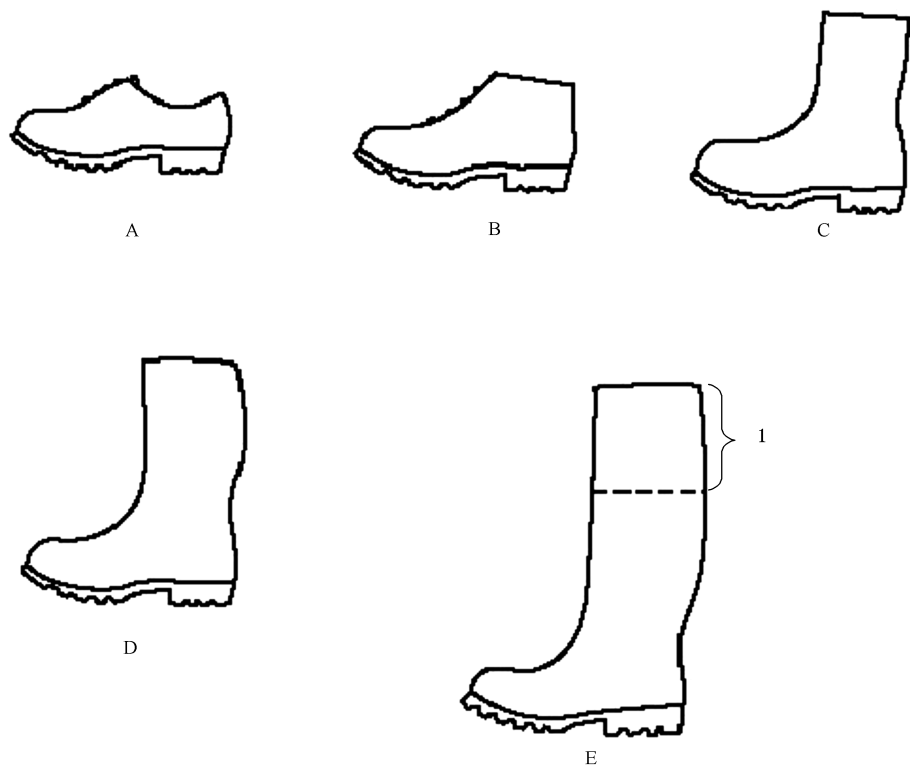
足部防护鞋类装备的分类见表1。

表 1 足部防护鞋类装备的分类

代号名称	分类
I 类鞋	用皮革和/或其他材料制成的鞋，全橡胶或全聚合材料鞋除外
II 类鞋	全橡胶(即完全硫化的)或全聚合材料(即完全模制的)鞋
混合鞋	下半部分是 II 类鞋材料和工艺，上半部分是 I 类鞋材料的鞋

4.1.3 式样

足部防护鞋类装备式样见图1。



标引序号说明：
A —— 低帮鞋；
B —— 高腰靴；
C —— 半筒靴；
D —— 高筒靴；
E —— 长靴；
1 —— 能适合穿着者的各种延长部分。
注：式样 E 是在高筒靴(D 型)上装一种薄的、能延长帮面的不渗水或防沙材料,且该材料能裁剪以适合穿着者。

图 1 足部防护鞋类装备式样

4.2 足部防护其他装备

足部防护其他装备依据其防护功能、产品形态或使用场合被归为防护袜套、防护鞋套等。

5 无害性要求

5.1 皮革的 pH 值

皮革鞋帮、皮革衬里、皮革鞋舌或其他采用皮革材质的足部防护装备部件应按照 GB/T 20991—2024 中 6.9 的方法测试,pH 值应不小于 3.2。如 pH 值小于 4,则稀释差应小于 0.7。

5.2 限量物质要求

足部防护装备的限量物质要求应满足 GB 31420 的规定。

6 工效学要求

足部防护鞋类装备应按照 GB/T 20991—2024 中 5.1 的方法测试,所有问卷的回答应为肯定。
足部防护其他装备根据产品形态应确保符合工效学要求。
注:评价方法可参考 GB/T 20991—2024 中 5.1 的规定。

7 足部防护鞋类装备要求

7.1 鞋帮撕裂性能

按照 GB/T 20991—2024 中 6.3 的方法测试时,皮革材料的撕裂强度应不小于 120 N,涂敷织物或纺织品材质的鞋帮撕裂强度应不小于 60 N。

7.2 鞋帮拉伸性能

按照 GB/T 20991—2024 中 6.4 的方法测试时,鞋帮材料的拉伸性能应满足表 2 的要求。

表 2 鞋帮材料的拉伸性能

材料种类	抗张强度 N/mm ²	扯断强力 N	100%定伸应力 N/mm ²	扯断伸长率 %
皮革	≥15	—	—	—
橡胶	—	≥180	—	—
聚合材料	—	—	1.3~4.6	≥250

7.3 鞋帮水解性能

聚氨酯材料鞋帮按照 GB/T 20991—2024 中 6.10 的方法测试时,连续屈挠 150 000 次,应无裂纹产生。

7.4 鞋帮/外底结合强度

除缝合底外,按照 GB/T 20991—2024 中 5.2 的方法测试时,结合强度应不小于 4.0 N/mm;如果测试发现外底有撕裂现象,则结合强度应不小于 3.0 N/mm。

7.5 鞋底层间结合强度

按照 GB/T 20991—2024 中 5.2 的方法测试时,外层或花纹层与相邻层之间的结合强度应不小于 4.0 N/mm;如果测试发现鞋底有撕裂现象,则结合强度应不小于 3.0 N/mm。

7.6 外底耐折性

按照 GB/T 20991—2024 中 8.6 的方法测试时,连续屈挠 30 000 次,切口增长应不大于 4 mm。
如发生下列自然产生裂纹的情况,可认为合格:
a) 仅评价踏地范围中心的裂纹,保护包头下方区域的裂纹应忽略;
b) 深度小于 0.5 mm 的浅表裂纹应忽略;
c) 如果裂纹深度不超过 1.5 mm,长度不超过 4 mm,且数量不超过 5 处,应认为合格。

7.7 外底耐磨性

I 类鞋外底按照 GB/T 20991—2024 中 8.4 的方法测试时,密度不大于 0.9 g/cm³ 材料的相对体积磨耗量应不大于 250 mm³,密度大于 0.9 g/cm³ 材料的相对体积磨耗量应不大于 150 mm³。

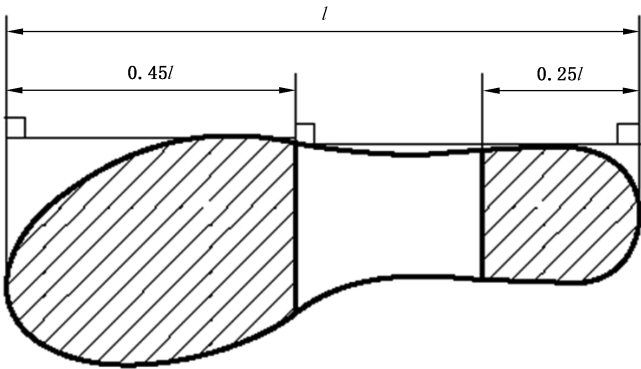
II 类鞋外底按照 GB/T 20991—2024 中 8.4 的方法测试时,相对体积磨耗量应不大于 250 mm³。

对于 20 kV 及以上的 II 类电绝缘鞋,外底按照 GB/T 20991—2024 中 8.4 的方法测试时,相对体积磨耗量应不大于 400 mm³。

7.8 外底花纹和外底厚度

7.8.1 花纹区域

除保护包头卷边下方区域外,足部防护鞋类装备的外底在图 2 所示的阴影部分位置应有侧边开口的花纹。



标引序号说明:
l——外底长度。

图 2 花纹区域

7.8.2 外底厚度和花纹高度

按照 GB/T 20991—2024 中 8.1 的方法测量时,足部防护鞋类装备的外底厚度 d_1 、 d_3 和花纹高度 d_2 应满足表 3 的要求。

表 3 外底厚度和花纹高度

花纹高度	外底厚度	
	I 类	II 类
$d_2 < 2.5 \text{ mm}$	$d_1 \geq 6 \text{ mm}$	$d_1 \geq 6 \text{ mm}$
$2.5 \text{ mm} \leq d_2 < 4 \text{ mm}$	$d_1 \geq 4 \text{ mm}$	$d_1 \geq 3 \text{ mm}$
$d_2 \geq 4 \text{ mm}$	$d_1 \geq 4 \text{ mm}$	$d_1 \geq 3 \text{ mm}$ $d_3 \geq 6 \text{ mm}$

7.9 外底水解性能

聚氨酯材料外底和外层由聚氨酯材料组成的鞋底按照 GB/T 20991—2024 中 8.7 的方法测试

时,连续屈挠 150 000 次,切口增长应 ≤ 6 mm。

7.10 成鞋防滑性

足部防护鞋类装备的防滑性按照 GB/T 28287 的方法进行测试,应符合表 4 的要求。

表 4 成鞋摩擦系数要求

测试平面	测试模式	摩擦系数
带有洗涤剂溶液的陶瓷砖面	后跟向前滑动	≥ 0.31
	前掌向后滑动	≥ 0.36

8 防护性能要求

足部防护装备的防护性能要求应由相应的产品标准规定。例如：

- 安全鞋的防护性能应满足 GB 21148 的要求；
- 防化学品鞋的防化学品性能应满足 GB 20265 的要求。

9 标识和制造商提供的信息

9.1 标识

足部防护装备上应清晰持久地标记下列各项：

- a) 产品名称；
- b) 商标,或可辨别制造商或供货商的标注；
- c) 生产日期(年、月)；
- d) 适用的产品标准编号；
- e) 适用产品标准规定的其他标识。

9.2 制造商提供的信息

足部防护装备的制造商给出的所有信息应清晰明了,并包含以下内容：

- a) 制造商和/或代理商名称和完整地址；
 - b) 穿戴使用要求和说明；
 - c) 贮藏注意事项；
 - d) 适用产品标准规定的其他信息/内容。
-

