



中华人民共和国国家标准

GB 20265—2019

代替 GB 20265—2006、GB 20266—2006

足部防护 防化学品鞋

Foot protection—Footwear protecting against chemicals



2019-12-31 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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 分类和分级	2
5 技术要求	2
5.1 总则	2
5.2 成鞋	4
5.3 鞋帮	7
5.4 衬里	8
5.5 鞋舌	9
5.6 内底和鞋垫	9
5.7 外底	10
5.8 抗化学品性能	11
6 测试方法	12
6.1 取样和调节	12
6.2 鞋帮高度	13
6.3 鞋帮/外底和鞋底中间层结合强度	13
6.4 防水性	13
6.5 防漏性	13
6.6 防滑性	13
6.7 工效学要求	14
6.8 鞋帮厚度	14
6.9 鞋帮、衬里和鞋舌撕裂性能	14
6.10 鞋帮拉伸性能	14
6.11 鞋帮耐折性	14
6.12 pH 值	14
6.13 六价铬含量	14
6.14 透水性和吸水性	14
6.15 衬里和鞋垫耐磨性	14
6.16 内底和鞋垫厚度	14
6.17 吸水性和水解吸性	14
6.18 内底耐磨性	14
6.19 外底厚度	14
6.20 外底撕裂强度	15
6.21 外底耐磨性	15
6.22 外底耐折性	16

6.23 抗化学品性能	16
7 标识	16
8 制造商提供的信息	16
8.1 一般要求	16
8.2 使用说明书和相关信息	16
8.3 抗化学品性能	17
8.4 鞋垫	17
附录 A (规范性附录) 降解测试	18
参考文献	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 20265—2006《耐化学品的工业用塑料模压靴》和 GB 20266—2006《耐化学品的工业用橡胶靴》。与 GB 20265—2006 和 GB 20266—2006 相比,除编辑性修改外,主要技术内容变化如下:

- 增加了部分术语和定义(见第 3 章);
- 增加了分类和分级(见第 4 章);
- 增加了 I 类产品技术要求及相关内容(见第 5 章);
- 修改了抗化学品性能要求和测试方法(见 5.8 和 6.23,GB 20265—2006 的 3.8,GB 20266—2006 的 3.7);
- 修改了标识内容(见第 7 章,GB 20265—2006 第 5 章,GB 20266—2006 第 5 章);
- 增加了“制造商提供的信息”(见第 8 章)。

本标准由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本标准起草单位:中钢集团武汉安全环保研究院有限公司、天津双安劳保橡胶有限公司、东莞市新虎威实业有限公司。

本标准主要起草人:程钧、陈铁、刘天一、余晶晶、章文福、周子超。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 20265—2006;
- GB 20266—2006。

足部防护 防化学品鞋

1 范围

本标准规定了防化学品鞋的术语和定义、分类和分级、技术要求、测试方法、标识和制造商提供的信息。

本标准适用于保护穿着者足部免遭作业过程中化学品伤害的鞋靴。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)

GB/T 2941—2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 20991—2007 个体防护装备 鞋的测试方法

 GB/T 22807 皮革和毛皮 化学试验 六价铬含量的测定

GB/T 23462—2009 防护服装 化学物质渗透试验方法

GB/T 28287 足部防护 鞋防滑性测试方法

HG/T 2581.1—2009 橡胶或塑料涂覆织物 耐撕裂性能的测定 第1部分:恒速撕裂法

QB/T 2711 皮革 物理和机械试验 撕裂力的测定:双边撕裂

QB/T 2724 皮革 化学试验 pH的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

降解 degradation

由于与化学品接触导致鞋材料的一项或多项性能发生有害变化,这些变化可能包括:剥落、膨胀、碎裂、脆化、变色、变形、外观变化、变硬和变软。

3.2

渗透 permeation

化学品在分子水平上通过鞋材料的过程,此过程包括:与材料(外)表面接触的化学品分子的吸附;被吸附分子在材料中的扩散;分子从材料的另一(内)表面的脱附。

3.3

测试用化学品 test chemicals

用于测定实验室条件下透过时间及性能变化的化学品或化学品混合物,该化学品皮肤接触后会对人体产生不利影响。

4 分类和分级

4.1 分类

防化学品鞋应按表 1 分类。

表 1 防化学品鞋分类

规定代号	分类
I	用皮革和其他材料制成的鞋,全橡胶或全聚合材料鞋除外
II	全橡胶(即完全硫化的)或全聚合材料(即完全模制的)鞋

4.2 分级

按防化学品水平分为降解级和渗透级。

降解级的鞋可以是 I 类或 II 类,渗透级的鞋应只是 II 类。

5 技术要求

5.1 总则

防化学品鞋应符合表 2 给出的要求。

如果防化学品鞋有其他防护需求,则应符合相应标准规定的防护性能及相关要求。

表 2 防化学品鞋的要求

要求			条款	分类	
				I	II
成鞋	设计	式样	5.2.1.1	●	●
		鞋帮高度	5.2.1.2	●	●
		鞋座区域	5.2.1.3	●	●
	鞋底性能	结构	5.2.2.1	●	
		鞋帮/外底结合强度	5.2.2.2	●	
	防水性		5.2.3	●	
	防漏性		5.2.4		●
	防滑性		5.2.5	●	●
	工效学要求		5.2.6	●	●
	安全性		5.2.7	●	●

表 2 (续)

要求		条款	分类	
			I	II
鞋帮	一般要求	5.3.1	●	●
	厚度	5.3.2		●
	撕裂性能	5.3.3	●	
	拉伸性能	5.3.4	●	●
	耐折性	5.3.5		●
	pH 值	5.3.6	●	
	六价铬含量	5.3.7	●	
	透水性和吸水性	5.3.8	●	
衬里	撕裂性能	5.4.1	○	
	耐磨性	5.4.2	○	
	pH 值	5.4.3	○	
	六价铬含量	5.4.4	○	
内底/鞋垫		见表 3	●	
鞋舌	撕裂性能	5.5.1	○	
	pH 值	5.5.2	○	
	六价铬含量	5.5.3	○	
外底	花纹	5.7.1	●	●
	厚度	5.7.2	●	●
	撕裂强度	5.7.3	●	
	耐磨性	5.7.4	●	●
	耐折性	5.7.5	●	●
	中间层结合强度	5.7.6	○	○
抗化学品性能	降解	5.8.1、5.8.2	●	●
	渗透	5.8.1、5.8.3		●
<p>注：● ——表示要求应符合。某些情况下，要求仅与分类范围内的特定材料相关，例如皮革部件的 pH 值，这不表明其他材料不可用。</p> <p>○ ——表示如果部件存在，要求应符合。</p> <p>空格 ——表示没有要求。</p>				

表 3 内底和/或鞋垫的基本要求

选择项			所评价的部件	应符合的要求					
				厚度 5.6.1	pH 值 ^a 5.6.2	吸水性 水解吸性 5.6.3	耐磨性 5.6.4.1	耐磨性 5.6.4.2	六价铬 含量 ^a 5.6.5
1	无内底	非移动鞋垫	鞋垫	●	●	●		●	●
2		无鞋垫	内底	●	●	●	●		●
		有鞋座垫							
3		非移动的 全鞋垫	鞋垫和内 底在一起	●		●			
			鞋垫		●			●	●
4	有内底	可移动的和 水能透过 ^b 的 全鞋垫	内底	●	●	●	●		●
			鞋垫		●			●	●
5		可移动的和 水不能透过 的 ^b 全鞋垫	内底	●	●	●	●		●
			鞋垫		●	●		●	●

注：●——表示要求应符合。

^a 仅适用皮革。

^b 水能透过的鞋垫是指按照 GB/T 20991—2007 中 7.2 方法测试时，在 60 s 或较少时间内水透过。

5.2 成鞋

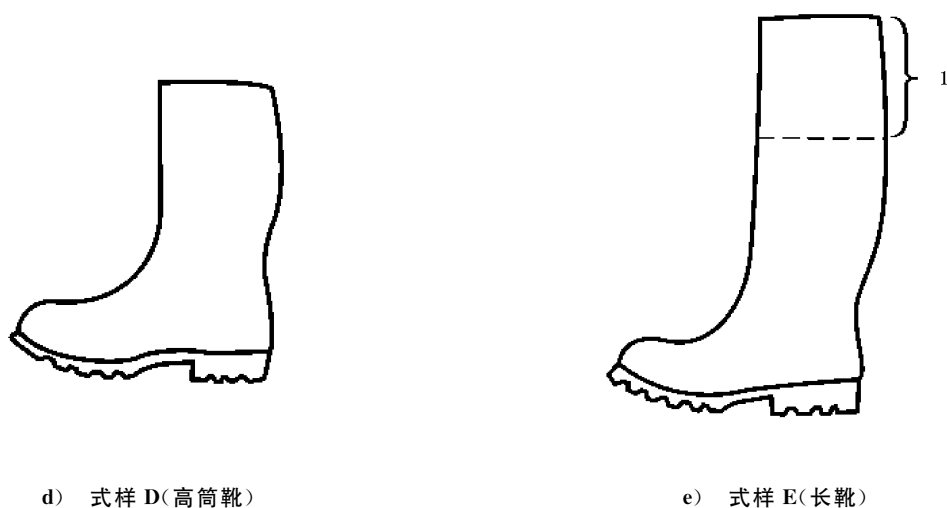
5.2.1 设计

5.2.1.1 式样

防化学品鞋不应使用图 1 中的式样 A。降解级的鞋，应使用图 1 中的式样 B,C,D 或 E。渗透级的鞋，应使用图 1 中的式样 C,D 或 E。



图 1 鞋式样



说明:

1——能适合穿着者的各种延长部分。

注: 式样 E 是在高筒靴(式样 D)上装一种薄的、能延长帮面的不渗水材料,且该材料能裁剪以适合穿着者。



图 1 (续)

5.2.1.2 鞋帮高度

按照 6.2 规定的方法测量时,鞋帮高度应符合表 4 要求。

表 4 鞋帮高度

鞋号	高度/mm		
	式样 B	式样 C	式样 D
≤225	≥103	≥162	≥255
230~240	≥105	≥165	≥260
245~250	≥109	≥172	≥270
255~265	≥113	≥178	≥280
270~280	≥117	≥185	≥290
≥285	≥121	≥192	≥300

5.2.1.3 鞋座区域

鞋座区域应封闭。

5.2.2 鞋底性能

5.2.2.1 结构

有内底时,在不损坏鞋的情况下内底应不能移动。

没有内底时,鞋应有固定不能移动的鞋垫。

5.2.2.2 鞋帮/外底结合强度

除缝合底外,按照 6.3 规定的方法测试时,结合强度不应小于 4.0 N/mm。如果有撕裂现象,则结合强度不应小于 3.0 N/mm。

注:缝合底鞋无结合强度要求。

5.2.3 防水性

按照 6.4 规定的方法测试时,走完 100 个槽长后或 80 min 后,鞋最里层浸湿的总面积不应超过 3 cm²。

5.2.4 防漏性

按照 6.5 规定的方法测试时,应没有空气泄漏。

5.2.5 防滑性

根据制造商提供的信息选择测试平面,按照 6.6 规定的方法测试时,防滑性应符合表 5 或表 6 或表 7 要求。

表 5 在瓷砖上测定的摩擦系数要求

测试模式	摩擦系数
后跟向前滑动	≥0.28
水平向前滑动	≥0.32

表 6 在钢板上测定的摩擦系数要求

测试模式	摩擦系数
后跟向前滑动	≥0.13
水平向前滑动	≥0.18

表 7 在瓷砖和钢板上测定的摩擦系数要求

测试模式	摩擦系数	测试平面
后跟向前滑动	≥0.28	瓷砖
水平向前滑动	≥0.32	瓷砖
后跟向前滑动	≥0.13	钢板
水平向前滑动	≥0.18	钢板

5.2.6 工效学要求

按照 6.7 规定的方法测试时,如果所有问卷回答是肯定的,应认为防化学品鞋满足工效学要求。

5.2.7 安全性

防化学品鞋对使用者应无害,应用化学性适合的纺织品、皮革、橡胶或塑料等材料制成,这些材料在

正常使用时不应释放或降解出有毒、致癌、致基因突变、过敏、生殖毒素或其他有害物质,应检查产品宣称的无害信息。

5.3 鞋帮

5.3.1 一般要求

从紧靠鞋底的水平表面测量时,满足本条款要求的鞋帮区域应有与表 8 一致的最小高度。

表 8 满足鞋帮要求的最小高度

鞋号	最小高度/mm			
	式样 B	式样 C	式样 D	式样 E
≤225	≥64	≥113	≥172	≥265
230~240	≥66	≥115	≥175	≥270
245~250	≥68	≥119	≥182	≥280
255~265	≥70	≥123	≥188	≥290
270~280	≥72	≥127	≥195	≥300
≥285	≥73	≥131	≥202	≥310

当沿口皮和垫材料在超出表 8 高度的地方时,其应符合对衬里要求的撕裂性能(5.4.1)和耐磨性(5.4.2),皮革材料应另外符合 pH 值要求(5.3.6)和六价铬含量要求(5.3.7)。在表 8 给出的高度上方非沿口皮和垫材料应符合鞋帮要求。

5.3.2 厚度

按照 6.8 规定的方法测量时,Ⅱ类鞋的鞋帮任何一处厚度应符合表 9 要求。

表 9 鞋帮最小厚度

材料种类	厚度/mm
橡胶	≥1.50
聚合材料	≥1.00

5.3.3 撕裂性能

按照 6.9 规定的方法测试时,Ⅰ类鞋的鞋帮撕裂性能应符合表 10 要求。

表 10 鞋帮撕裂性能

材料种类	最小力/N
皮革	120
涂覆织物/纺织品	60

5.3.4 拉伸性能

按照 6.10 规定的方法测试时,鞋帮拉伸性能应符合表 11 要求。

表 11 鞋帮拉伸性能

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

5.3.5 耐折性

按照 6.11 规定的方法测试时,鞋帮耐折性应符合表 12 要求。

表 12 鞋帮耐折性

材料种类	耐折性
橡胶	连续屈挠 125 000 次,应无裂纹
聚合材料	连续屈挠 150 000 次,应无裂纹

5.3.6 pH 值

皮革鞋帮按照 6.12 规定的方法测试时,pH 值不应小于 3.2;如果 pH 值小于 4,则稀释差应小于 0.7。

5.3.7 六价铬含量

皮革鞋帮按照 6.13 规定的方法测试时,六价铬含量不应超过 3.0 mg/kg。

5.3.8 透水性和吸水性

按照 6.14 规定的方法测试时,透水量不应高于 0.2 g,吸水率不应高于 30%。

5.4 衬里

5.4.1 撕裂性能

按照 6.9 规定的方法测试时,衬里撕裂性能应符合表 13 要求。

表 13 衬里撕裂性能

材料种类	最小力/N
皮革	≥30
涂覆织物/纺织品	≥15

5.4.2 耐磨性

按照 6.15 方法测试时,在完成下列转数前,衬里不应产生任何破洞:

- 干式测试:25 600 转;
- 湿式测试:12 800 转。

注:对无线纹的硬衬没有要求。

5.4.3 pH 值

皮革衬里按照 6.12 规定的方法测试时，pH 值不应小于 3.2；如果 pH 值小于 4，则稀释差应小于 0.7。

5.4.4 六价铬含量

皮革衬里按照 6.13 规定的方法测试时，六价铬含量不应超过 3.0 mg/kg。

5.5 鞋舌

注：仅测试与鞋帮材料或厚度不同的鞋舌。

5.5.1 撕裂性能

按照 6.9 规定的方法测定时，鞋舌撕裂性能应符合表 14 要求。

表 14 鞋舌撕裂性能

材料种类	最小力/N
皮革	≥36
涂覆织物/纺织品	≥18

5.5.2 pH 值

皮革鞋舌按照 6.12 规定的方法测试时，pH 值不应小于 3.2；如果 pH 值小于 4，则稀释差应小于 0.7。

5.5.3 六价铬含量

皮革鞋舌按照 6.13 方法测试时，六价铬含量不应超过 3.0 mg/kg。

5.6 内底和鞋垫

5.6.1 厚度

按照 6.16 规定的方法测定时，内底厚度不应小于 2.0 mm。

5.6.2 pH 值

皮革内底或皮革鞋垫按照 6.12 规定的方法测试时，pH 值不应小于 3.2；如果 pH 值小于 4，则稀释差应小于 0.7。

5.6.3 吸水性和水解吸性

按照 6.17 规定的方法测试时，吸水性不应小于 70 mg/cm²，水解吸性不应小于水吸收的 80%。

5.6.4 耐磨性

5.6.4.1 非皮革内底按照 6.18 规定的方法测试时，完成 400 次前，不应有严重磨损。

5.6.4.2 非皮革鞋垫按照 6.15 规定的方法测试时，完成下列次数前，磨擦表面不应产生任何破洞：

——干燥：25 600 次；

——潮湿:12 800 次。

5.6.5 六价铬含量

皮革内底按照 6.13 规定的方法测试时,六价铬含量不应超过 3.0 mg/kg。

5.7 外底

5.7.1 花纹

外底至少应在图 2 所示的阴影部分有向侧边开口的花纹。

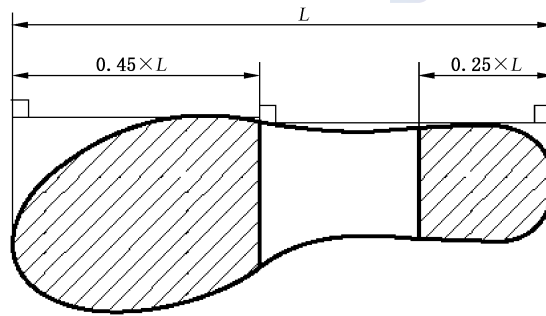


图 2 花纹范围

5.7.2 厚度

按照 6.19 规定的方法测量时,外底厚度应符合表 15 要求。

表 15 外底厚度要求

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

5.7.3 撕裂强度

按照 6.20 规定的方法测试时,撕裂强度不应小于 8 kN/m。

5.7.4 耐磨性

I 类鞋外底按照 6.21 规定的方法测试时,相对体积磨耗量不应大于 150 mm³。

II 类鞋外底按照 6.21 规定的方法测试时,相对体积磨耗量不应大于 250 mm³。

5.7.5 耐折性

按照 6.22 规定的方法测试时,连续屈挠 30 000 次,切口增长不应大于 4 mm。

5.7.6 中间层结合强度

按照 6.3 规定的方法测试时,外层或防滑层与相邻层之间的结合强度不应小于 4.0 N/mm。如果鞋

底有撕裂现象,则结合强度不应小于 3.0 N/mm。

5.8 抗化学品性能

5.8.1 总则

降解级的鞋,应至少选择两种化学品进行降解测试。

渗透级的鞋,应至少选择三种化学品分别进行降解测试和渗透测试。

鞋帮和鞋底应选择同一种化学品。

选择表 16 规定的测试用化学品,或根据设计的用途选择其他化学品进行测试,所选化学品按降解级和渗透级要求至少应归属表 16 中两种或三种不同分类。

表 16 测试用化学品

序号	化学品		CAS 号	分类	
1	甲醇	Methanol	67-56-1	醇	Primary alcohol
2	丙酮	Acetone	78-93-3	酮	Ketone
3	乙腈	Acetonitrile	75-05-8	腈	Nitrile compound
4	二氯甲烷	Dichloromethane	75-09-2	氯代烃类	Chlorinated hydrocarbon
5	二硫化碳	Carbon disulphide	75-15-0	含硫有机物	Sulfur containing organic compound
6	甲苯	Toluene	108-88-3	芳(族)烃	Aromatic hydrocarbon
7	二乙胺	Diethylamine	109-89-7	胺	Amine
8	四氢呋喃	Tetrahydrofurane	109-99-9	杂环醚	Heterocyclic ether
9	乙酸乙酯	Ethyl acetate	141-78-6	酯	Ester
10	正庚烷	<i>n</i> -Heptane	142-85-5	饱和烃	Saturated hydrocarbon
11	氢氧化钠溶液 40%	Sodium hydroxide solution	1310-73-2	碱溶液	Alkali solution
12	硫酸 96 %	Sulphuric acid	7664-93-9	无机矿物酸	Inorganic mineral acid
13	硝酸(65±3)%	Nitric acid	7697-37-2	无机酸	Inorganic acid
14	乙酸(99±1)%	Acetic acid	64-19-7	有机酸	Organic acid
15	氨溶液(25±1)%	Ammonia solution	1336-21-6	碱溶液	Alkali solution
16	过氧化氢(30±1)% (体积分数)	Hydrogen peroxide	124-43-6	过氧化物	Peroxide
17	异丙醇	Isopropanol	67-63-0	脂肪族醇	Aliphatic alcohol
18	次氯酸钠(13±1)% (活性氯化物)	Sodium Hypochlorite (of active chloride)	7681-52-9	次氯酸盐	Hypochlorite

注: CAS 号是美国化学文摘服务社为每一种化学物质制订的唯一的数字识别号码。

5.8.2 降解

按照 6.23.1 方法降解处理后,如果试样受影响明显(见 A.3.3),或内表面有透过痕迹,则本性能判为不合格。

按照 6.23.1 规定的方法测试时,应符合表 17 和表 18 要求。

对于 I 类鞋外底,按照 6.23.1 规定的方法测试时,相对体积磨耗量不应大于 250 mm³。

对于 II 类鞋外底,按照 6.23.1 规定的方法测试时,相对体积磨耗量不应大于 350 mm³。

表 17 鞋底降解后要求

撕裂强度/(kN/m)	硬度/邵尔 A
≥6.4	最小值:30;最大值:降解前+10

表 18 鞋帮降解后要求

鞋分类及材料		撕裂力/N	撕裂强度/(kN/m)	扯断伸长率/%
I 类	皮革	≥96	—	—
	涂覆织物/纺织品	≥48	—	—
II 类		—	≥降解前 80 %	≥降解前 80 %

5.8.3 渗透

按照 6.23.2 规定的方法测试,应符合下列级别之一:

- 级别 1:透过时间≥121 min 且≤240 min;
- 级别 2:透过时间≥241 min 且≤480 min;
- 级别 3:透过时间≥481 min 且≤1 440 min;
- 级别 4:透过时间≥1 441 min 且≤1 920 min;
- 级别 5:透过时间≥1 921 min。

6 测试方法

6.1 取样和调节

被测样品的最少数量以及从每个样品上取得的试样最少数量应与表 19 一致。

表 19 样品和试样的最少数量

测试项目	条款号	鞋样品数量	从每个鞋号样品中取得的试样数量
鞋帮高度	6.2	3 个鞋号每号取 1 只	3 个
鞋帮/外底和鞋底中间层结合强度	6.3	3 个鞋号每号取 1 只	1 个
防水性	6.4	3 个鞋号每号取 1 双	1 双
防漏性	6.5	不同鞋号 2 只	1 只
防滑性	6.6	3 个鞋号每号取 1 只	1 只
工效学要求	6.7	3 个鞋号每号取 3 双	1 双
鞋帮厚度	6.8	3 个鞋号每号取 1 只	3 个
鞋帮、衬里和鞋舌撕裂性能	6.9	3 个鞋号每号取 1 只	3 个
鞋帮拉伸性能	6.10	3 个鞋号每号取 1 只	3 个

表 19 (续)

测试项目	条款号	鞋样品数量	从每个鞋号样品中取得的试样数量
鞋帮耐折性	6.11	3 个鞋号每号取 1 只	1 个
pH 值	6.12	1 只	2 个
六价铬含量	6.13	1 只	2 个
透水性和吸水性	6.14	3 只	1 个
衬里和鞋垫耐磨性	6.15	3 只	4 个
内底和鞋垫厚度	6.16	3 只 ^a	1 个
吸水性和水解吸性	6.17	3 只 ^a	1 个
内底耐磨性	6.18	3 只 ^a	1 个
外底厚度	6.19	3 个号每号取 1 只	1 只
外底撕裂强度	6.20	3 个号每号取 1 只	1 个
外底耐磨性	6.21	3 个号每号取 1 只	1 个
外底耐折性	6.22	3 个号每号取 1 只	1 个
降解	6.23.1	1 双	鞋帮和鞋底各 2 片
渗透	6.23.2	1 双	鞋帮和鞋底各 2 片
^a 如果样品来自鞋,用 3 个不同鞋号。			

试样应尽可能从成鞋上取下,如果不能从成鞋上获得足够大的试样,可以用生产该部分所用的材料样品代替,并且应在测试报告中注明。

如果样品要求三个鞋号,测试时应选择鞋的最大、最小和中间号。

除非测试方法中另有说明,所有试样测试前应在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 的标准环境中调节至少 48 h;从停止调节到测试开始之间的时间间隔最长不应超过 10 min。

6.2 鞋帮高度

按照 GB/T 20991—2007 中 6.2 方法测量。

6.3 鞋帮/外底和鞋底中间层结合强度

按照 GB/T 20991—2007 中 5.2 方法测试。

6.4 防水性

按照 GB/T 20991—2007 中 5.15.1 方法测试,走完 100 槽长后鞋最里层浸湿的总面积;或按照 GB/T 20991—2007 中 5.15.2 方法测试 80 min 后鞋最里层浸湿的总面积。

6.5 防漏性

按照 GB/T 20991—2007 中 5.7 方法测试。

6.6 防滑性

按照 GB/T 28287 方法测试。

6.7 工效学要求

按照 GB/T 20991—2007 中 5.1 方法测试。

6.8 鞋帮厚度

按照 GB/T 2941—2006 中 7.1 方法 A 测量,测厚计压足直径 (10 ± 0.1) mm,施加压力 (1 ± 0.1) N。

6.9 鞋帮、衬里和鞋舌撕裂性能

按照下述方法之一测定撕裂力:

——QB/T 2711 适用于皮革;

——HG/T 2581.1—2009 方法 B 适用于涂覆织物和纺织品。

6.10 鞋帮拉伸性能

按照 GB/T 20991—2007 中 6.4 方法测试。

6.11 鞋帮耐折性

按照 GB/T 20991—2007 中 6.5 方法测试。

6.12 pH 值

按照 QB/T 2724 方法测试。

6.13 六价铬含量

按照 GB/T 22807 方法测试。

6.14 透水性和吸水性

按照 GB/T 20991—2007 中 6.13 方法测试。

6.15 衬里和鞋垫耐磨性

按照 GB/T 20991—2007 中 6.12 方法测试。

6.16 内底和鞋垫厚度

按照 GB/T 20991—2007 中 7.1 方法测试。

6.17 吸水性和水解吸性

按照 GB/T 20991—2007 中 7.2 方法测试。

6.18 内底耐磨性

按照 GB/T 20991—2007 中 7.3 方法测试。

6.19 外底厚度

在对应图 2 的阴影区域的踏地处切开鞋底后,根据不同的外底类型,用 0.1 mm 刻度的合适仪器测量图 3、图 4 或图 5 所示的花纹高度 d_2 ,及厚度 d_1 和 d_3 。



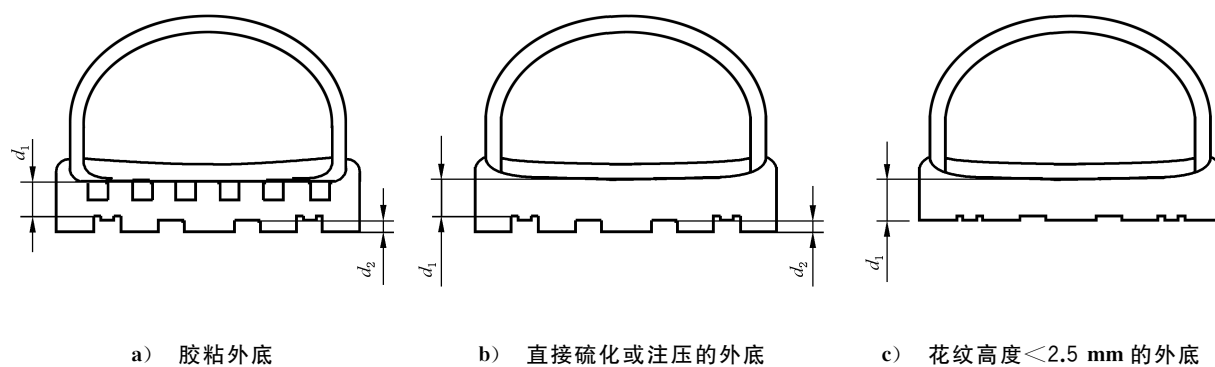
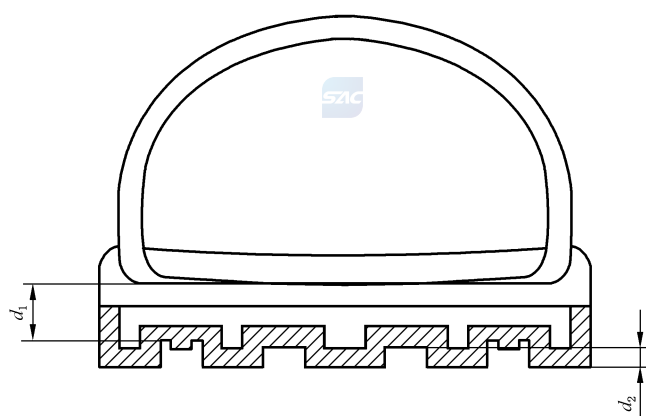
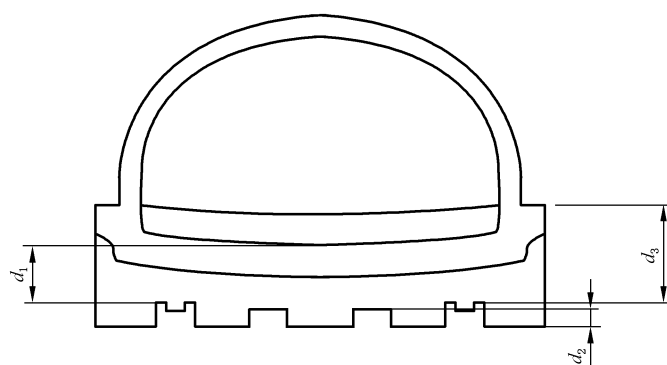


图3 直接注压、硫化和胶粘的外底

图4 多层外底(花纹高度 ≥ 2.5 mm)图5 全橡胶和全聚合物鞋(花纹高度 ≥ 2.5 mm)

6.20 外底撕裂强度

按照 GB/T 20991—2007 中 8.2 方法测试。

6.21 外底耐磨性

按照 GB/T 20991—2007 中 8.3 方法测试。

6.22 外底耐折性

按照 GB/T 20991—2007 中 8.4 方法测试。

6.23 抗化学品性能

6.23.1 降解

依据 5.8.1 规定选择测试用化学品,按照附录 A 方法测试。

6.23.2 渗透

依据 5.8.1 规定选择测试用化学品,按照 GB/T 23462—2009 中 6.4 方法测试,透过时间以分(min)为单位,结果修约到个位数。

对每种化学品,应测试来自鞋的三个试样(最弱点,通常鞋帮)(鞋取样区域见图 A.2)。不规则设计和/或多重结构,每种不同设计或结合层应至少测试三个试样。

如果有必要测试鞋底,除去花纹并裁成 70 mm 直径的圆形试样。

7 标识

应清晰标记下列各项:

- a) 鞋号;
- b) 制造商和/或授权代理商名称;
- c) 生产日期(年、月);
- d) 本标准编号、级别、测试用化学品。

示例 1: GB 20265—2019 降解级 氢氧化钠(40%)-氨

示例 2: GB 20265—2019 渗透级 甲醇-丙酮-异辛烷

8 制造商提供的信息

8.1 一般要求

每双防化学品鞋应有一份信息单,其至少应提供预期销售国的官方语言版本及应包含 8.2~8.4 规定的信息。

8.2 使用说明书和相关信息



下列信息应包含在信息单中:

- a) 防护符号、标识和性能等级的说明,应用于鞋的测试说明,特别是关于防滑测试的说明。
- b) 安全性相关信息(参考 GB/T 31009)。
- c) 使用说明:
 - 1) 使用前穿着者应进行的任何检查;
 - 2) 试穿——怎样穿脱鞋;
 - 3) 用途——可能的使用信息,用在哪里的详细信息,出处;
 - 4) 鞋防护的化学品清单;
 - 5) 适用范围和使用限制(如,降解级鞋和渗透级鞋各自适用范围、温度范围等);
 - 6) 存储和维护指南,维护检查的最大周期。如果可能,应提供干燥程序;

- 7) 清洁和/或消毒指南；
- 8) 使用期限,失效和弃置建议；
- 9) 如果适用,可能遭遇问题的警告(修改能使型式认可无效,如矫形鞋)；
- 10) 附加图示,部分数字,等。
- d) 关于任何部件和备件。
- e) 适于运输的包装类型。

8.3 抗化学品性能

每双防化学品鞋应提供包含下列文字的信息单：

你正在使用防化学品鞋,本产品依据 GB 20265—2019 使用下表中的化学品进行了测试与评定,产品的防护性能在实验室条件下评定且仅与测试用化学品相关。穿着者应知悉:如果接触其他化学品或物理因素(如高温、磨损),本产品提供的防护可能受到不利影响,应采取必要预防措施避免这些影响。

产品名称				
标准	GB 20265—2019			
测试用化学品				
CAS号				
渗透性能级别(如适用)				
备注				

8.4 鞋垫

如果防化学品鞋采用可拆卸鞋垫,则应在说明书上明示,鞋的防护性能测试是在使用鞋垫的条件下进行的。同时警告:该鞋穿着时必须使用配套鞋垫,鞋垫如需更换,最好使用原鞋制造商提供的同等鞋垫。

如果防化学品鞋无可拆卸鞋垫,则应在说明书上明示,鞋的防护性能测试是未使用鞋垫的条件下进行的。同时警告:加装鞋垫将影响鞋的防护性能。

附录 A
(规范性附录)
降解测试

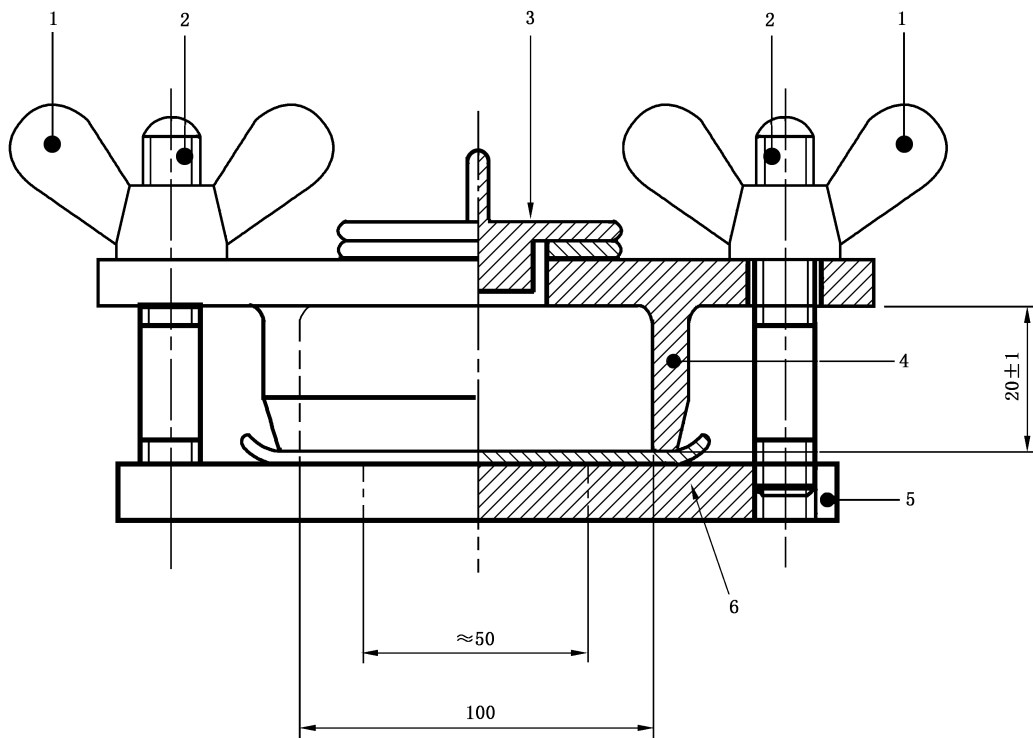
A.1 仪器

A.1.1 降解池

降解池结构与尺寸应适合放置试样,如图 A.1 的示例,包括一个底盘(5)和一个一端敞口的柱形容器(4),试样通过装在螺栓(2)上的蝶形螺母(1)夹持在底盘和容器之间。测试期间,容器顶端开孔应用密封塞(3)封闭。

注:可以在底盘上加工直径大约 50 mm 的圆孔以使不与液体接触来进行表面检查。

单位为毫米



说明:

- 1——蝶形螺母;
- 2——螺栓;
- 3——密封塞;
- 4——敞口容器;
- 5——底盘;
- 6——试样。

图 A.1 降解测试用容器示例

A.1.2 其他用品

其他用品包括:

- a) 洗瓶、容量瓶等；
- b) 吸水纸或无绒布。

A.2 试样制备

如果无法从成鞋上取样,可以用鞋材料样品代替。

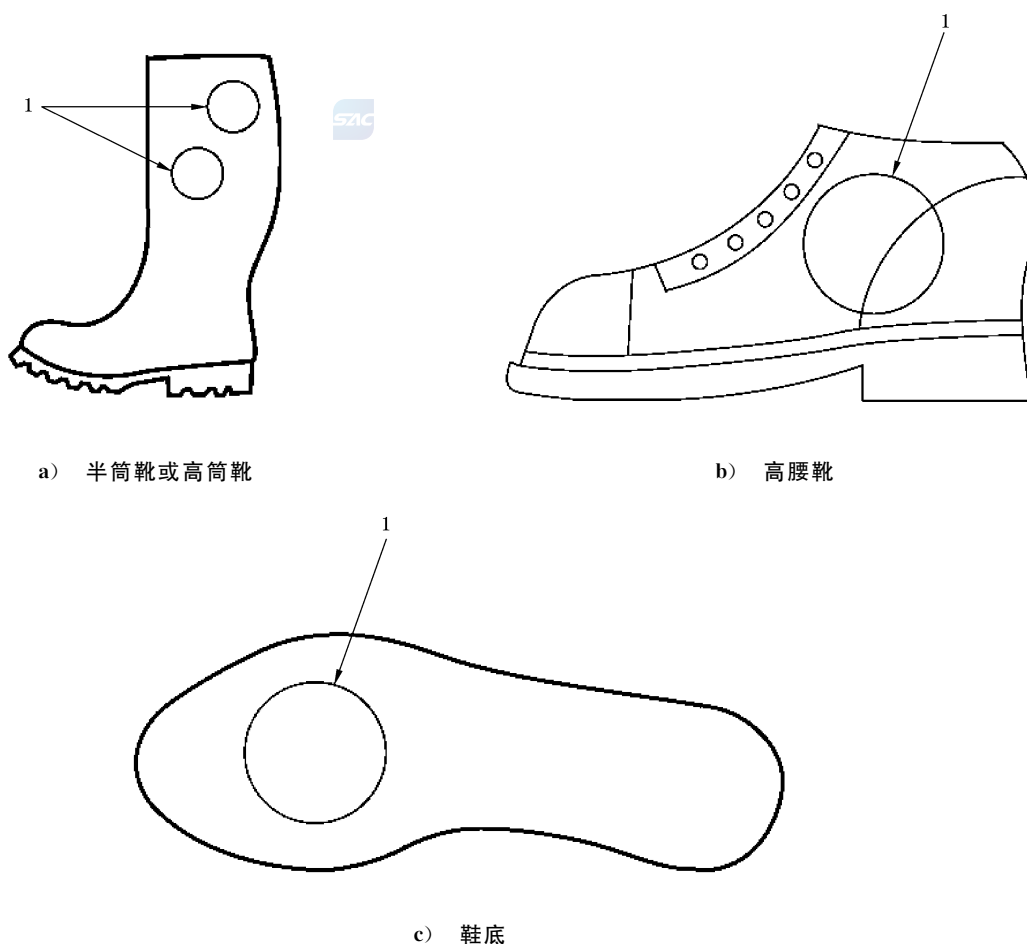
鞋帮试样应由直径 (120 ± 10) mm 圆片组成,从鞋上(见图 A.2)或从设计用于制作鞋的材料上取下。应除去衬里。

注:衬里去除过程中尽可能去掉聚合物物质。

对于鞋底,直径 (120 ± 10) mm 的圆片应取自鞋底前部,应按下列步骤制备至少 1.8 mm 厚的圆片:

- a) 切除鞋底踏地面;
- b) 去除内部材料得到至少 1.8 mm 厚度。

制备过程中除了必需的处理外,与化学品接触的表面应没有任何机械处理。如果样品上面有接缝,应包含接缝取样。



说明:

1——鞋取样区域。

图 A.2 鞋取样区域

A.3 步骤

A.3.1 降解前的测试

鞋底试样按照 GB/T 2411 方法测量硬度。

Ⅱ类鞋帮试样按照 GB 20991—2007 中 6.4 方法测定扯断伸长率,按照 GB 20991—2007 中 8.2 方法测定撕裂强度。

A.3.2 降解

将试样置于图 A.1 所示的仪器中,其外表面应与化学品接触。

在仪器的容器中装入大约 15 mm 深的测试用化学品并插入塞子,保持仪器在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 或其他温度下 (23 ± 1) h。后一种情况时,在测试报告中记录该温度。

移走液体并松开试样,除去试样表面多余的液体。

A.3.3 降解后的测试

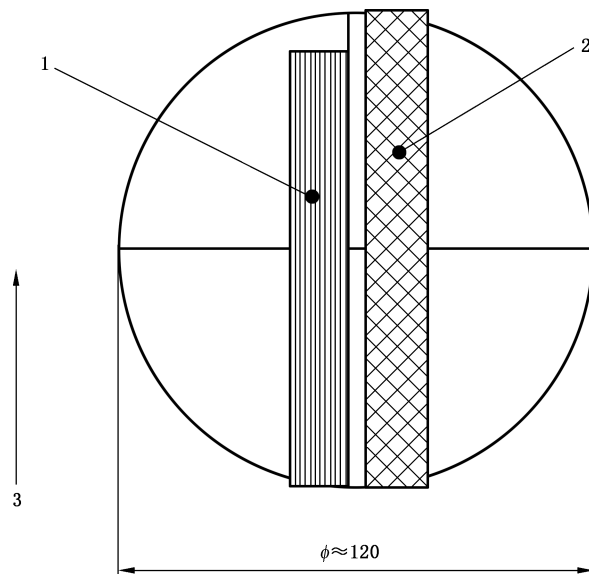
用装有清水的洗瓶冲洗试样并用吸水纸或不掉绒织物擦干试样,表面不要残留碎屑。

在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下,按照 GB/T 2411 方法测定鞋底试样的硬度,测试应在 30 min 内完成。

尽可能快地从降解后的试样上截取图 A.3 所示试样,鞋底试样按照 GB/T 20991—2007 中 8.2 方法测定撕裂力,Ⅰ类鞋帮试样按照 GB/T 20991—2007 中 6.3 方法测定撕裂力或按照 GB/T 20991—2007 中 8.2 方法测定撕裂强度,Ⅱ类鞋帮试样按照 GB 20991—2007 中 6.4 方法测定扯断伸长率,外底试样按照 GB/T 20991—2007 中 8.3 方法测试相对体积磨耗量,应在 2 h 内完成全部测试。

试样受降解测试影响明显出现强烈变化时,如试样上有破洞、试样表面严重膨胀变形以及试样变脆,出现裂口,裂口深度超过试样厚度的一半等,则不需进行后续测试。

单位为毫米



说明:

- 1——撕裂;
- 2——拉伸性能;
- 3——鞋底的纵轴。

图 A.3 降解后取样

参 考 文 献

- [1] GB/T 31009 足部防护 鞋(靴)安全性要求及测试方法
 - [2] EN 13832-1:2006 Footwear protecting against chemicals—Part 1: Terminology and test methods
 - [3] EN 13832-2:2006 Footwear protecting against chemicals—Part 2: Requirements for footwear resistant to chemicals under laboratory conditions
 - [4] EN 13832-3:2006 Footwear protecting against chemicals—Part 3: Requirements for footwear highly resistant to chemicals under laboratory conditions
-