

前 言

本标准的 5.2、5.4、5.5、5.6 为强制性的，其余为推荐性的。

本标准是在对产品的生产、使用、销售、科研等情况进行调研的基础上，并遵照 GB 12011—2000《绝缘鞋通用技术条件》规定的通用原则制定成的，以适应科学技术进步及产品更新换代的需要。

本标准由中华人民共和国经济贸易委员会安全生产局提出。

本标准由全国个体防护装备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市劳动保护科学研究所。

本标准主要起草人：王怀青、王桂芬、邬华兴。

1 范围

本标准规定了低压绝缘布面胶鞋的定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和使用。

本标准适用于在工频电压 1 kV 以下工作时穿用的低压绝缘布面胶鞋。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 528—1998 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 531—1999 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法
- GB/T 532—1997 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定
- GB 12011—2000 电绝缘鞋通用技术条件
- GB/T 1689—1998 硫化橡胶耐磨性能的测定(用阿克隆磨耗机)
- GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 2829—1987 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性检查)
- GB/T 3293.1—1998 鞋号
- GB/T 3820—1997 纺织品和纺织制品厚度的测定
- GB/T 3917.3—1997 纺织品 织物撕破性能 第3部分:梯形试样撕破强力的测定
- GB/T 3923.1—1997 纺织品 织物拉伸性能 第1部分:断裂强力和断裂伸长率的测定 条样法
- DL 408—1991 电业安全工作规程(发电厂和变电所电气部分)
- DL 409—1991 电业安全工作规程(电力线路部分)
- HG/T 2495—1993 劳动鞋
- HG/T 2871—1997 胶鞋整鞋屈挠试验方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 低压绝缘布面胶鞋

适用于工频电压 1 kV 以下工作时,防止操作人员脚部触电的布面胶鞋。

3.2 耐电压值

产品出厂前,按规定的方法进行电绝缘性能试验时采用的电压值。该值须永久性地标记在产品上。

3.3 预防性试验

为确保使用安全,对绝缘鞋的电绝缘性能所进行的定期检验。

4 分类

按款式分为两类：

- a) 低帮低压绝缘布面胶鞋；
 - b) 高帮低压绝缘布面胶鞋；
- 分类原则按 GB 12011 规定。

5 技术要求

5.1 鞋号

低压绝缘布面胶鞋鞋号设置应符合 GB/T 3293.1 规定。

5.2 绝缘层组成型式：

- a) 由绝缘外底和绝缘围条组成；
- b) 由绝缘外底、绝缘内底和绝缘围条组成；
- c) 由绝缘内底和绝缘围条组成。

5.3 外观

低压绝缘布面胶鞋外观应符合 HG/T 2495—1993 中 3.3 规定。

5.4 鞋底、鞋面

5.4.1 低压绝缘布面胶鞋外底须有防滑花纹，其花纹段长度不小于图 1 所示。

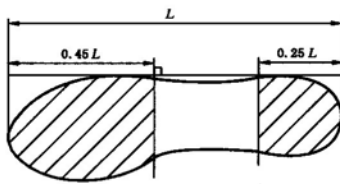


图 1

5.4.2 低压绝缘布面胶鞋鞋底厚度须符合表 1 规定。

5.4.3 低压绝缘布面胶鞋鞋面厚度 ≥ 0.8 mm。

表 1 鞋底厚度

mm

绝缘层组成型式	厚度		备注
	外底	内底	
5.2 a)	≥ 5	—	基底厚 ≥ 3.5 绝缘内底与外底颜色必须有区别
5.2 b)	≥ 4	≥ 2	
5.2 c)	≥ 4	≥ 4	

5.5 物理机械性能

低压绝缘布面胶鞋的物理机械性能须符合表 2 规定。

表 2 物理机械性能

项 目 名 称	鞋 面	外 底	成 鞋
橡胶拉伸强度/MPa	—	≥9.8	—
橡胶扯断伸长率/%	—	≥350	—
织物断裂强力/N	经向≥980 纬向≥490	—	—
织物撕破强力/N	经向≥100 纬向≥40	—	—
硬度/(shore A)	—	55~70	—
磨耗量/cm ²	—	≤1.4	—
曲折性/次	—	—	40 000 不裂
围条与鞋帮粘合强度/(kN/m)	—	—	≥2.0

5.6 电绝缘性能

低压绝缘布面胶鞋的电绝缘性能须符合表 3 规定。

表 3 电绝缘性能

类 别	试 验 条 件		泄 漏 电 流 mA
	试验电压 工频 kV	持续时间 min	
出厂试验	5	1	≤1.5
预防性试验	3.5	1	≤1.1

6 试验方法

- 6.1 外观采用目测,必要时采用钢直尺、卷尺或游标卡尺等测量。
- 6.2 外底厚度、内底厚度、花纹段长度测定采用精度不低于 0.2 mm 的游标卡尺测量。鞋面厚度测定按 GB/T 3820 规定进行。
- 6.3 橡胶拉伸强度、扯断伸长率试验按 GB/T 528 规定进行。
- 6.4 织物断裂强力试验按 GB/T 3923.1 规定进行,撕破强力按 GB/T 3917.3 规定进行。试验样品从供制作本标准产品的匹布上剪取。
- 6.5 橡胶硬度试验按 GB/T 531 规定进行。
- 6.6 磨耗量试验按 GB/T 1689 规定进行。
- 6.7 曲折试验按 HG/T 2871 规定进行。
- 6.8 围条与鞋帮粘合强度试验按 GB/T 532 规定进行。
- 6.9 电绝缘性能试验按 GB 12011—2000 附录 A 电绝缘鞋电性能试验方法 A,附录 B 电绝缘鞋电性能试验方法 B 规定进行。

7 检验规则

7.1 分类

检验分出厂检验和型式检验两类。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品以一次投料为一批,最多不能超过 5 000 双,不满 5 000 双也按一批算。

7.2.2 出厂检验项目:

a) 外观;

- b) 电绝缘性能;
- c) 曲挠性;
- d) 磨耗量;
- e) 围条与鞋帮粘合强度。

7.2.3 外观检验逐双进行,不合格者剔除。

7.2.4 电绝缘性能试验逐只进行。当采用 A 法(干法)时,还应从中抽取不少于 5% 样品按 B 法(湿法)进行试验。

7.2.5 曲挠性、磨耗量、围条与鞋帮粘合强度检验按 GB/T 2828 规定的一次抽样方案逐批进行,其样本大小、检查水平、不合格分类、合格质量水平及判定数组见表 4。

表 4 出厂检验项目 样本单位:双

检验项目	批量范围	样本大小 <i>n</i>	检查水平 IL	不合格 分类	合格质量 水平 AQL	判定数组	
						合格判定数 <i>A_c</i>	不合格判定数 <i>R_c</i>
曲挠性	≤500	3	S-1	A	4.0	0	1
	501~5 000	5				0	1
磨耗量	≤500	3	S-1	A	4.0	0	1
	501~5 000	5				0	1
围条与鞋帮 粘合强度	≤500	3	S-1	A	4.0	0	1
	501~5 000	5				0	1

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验包括 5.1~5.6 规定的全部项目,其中电绝缘性能试验方法采用方法 B(湿法)。

7.3.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 成批大量生产时,每年进行一次周期性检验;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.3 型式检验按 GB/T 2829 规定进行,从出厂检验合格的产品中,一次抽样,其样本大小、判别水平、不合格分类、不合格质量水平及判定数组见表 5。

表 5 型式检验项目 样本单位:双

检验项目	样本大小 <i>n</i>	判别水平 DL	不合格 分类	不合格质量 水平 RQL	判定数组	
					合格判定数 <i>A_c</i>	不合格判定数 <i>R_c</i>
鞋号	3	II	B	100	1	2
绝缘层			A	50	0	1
外观			B	100	1	2
鞋底、鞋面			B	100	1	2
物理机械性能			A	50	0	1
电绝缘性能			A	50	0	1