

ICS 61.060  
Y 78  
备案号:34526—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2020—2011  
代替 HG/T 2020—2001

---

### 彩色雨靴(鞋)

Color rain boots(shoes)

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2020—2001《彩色雨靴(鞋)》，与 HG/T 2020—2001 相比，主要变化如下：

- 对适用范围做了适当的修改(见 1)；
- 增加了耐黄变性能指标(见 4.3 表 1)；
- 增加了模压底后跟着力部位最厚处厚度(见 4.4.1 表 2)；
- 删除了外观质量一等品的要求并对外观质量要求进行了适当的修改(见 4.6 表 3)；
- 增加了规范性附录 A 漆膜伸长率的测定。

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。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会胶鞋分技术委员会(SAC/TC35/SC9)归口。

本标准负责起草单位：上海市质量监督检验技术研究院、中华人民共和国莆田出入境检验检疫局、沈阳华宁鞋业有限公司、际华三五三七制鞋有限责任公司、昆山产品安全检验所。

本标准主要起草人：徐德佳、陈石、陈松雄、林伟、章若红、陈芹、徐春、段友菊。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2020—1991、HG/T 2020—2001



## 彩色雨靴(鞋)

### 1 范围

本标准规定了彩色雨靴(鞋)的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于弹性材料制成的一般防水穿用的彩色雨靴(鞋)。

本标准不适用于工矿及特种劳动防护用的胶面胶靴(鞋)。

### 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,仅所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 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(idt ISO 37 : 2005)

GB/T 531.1—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)(idt ISO 7619-1 : 2004)

GB/T 532—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定(idt ISO 36 : 2005)

GB/T 1689—1998 硫化橡胶耐磨性能的测定(用阿克隆磨耗机)

GB/T 2941—2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(idt ISO 23529 : 2004)

GB/T 3293.1 鞋号(idt ISO 9407 : 1991)

GB/T 3293 中国鞋楦系列

GB/T 3512—2001 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

HG/T 2198—1991 硫化橡胶物理试验方法的一般要求

HG/T 2403 胶鞋检验规则、标志、包装、运输、贮存

HG/T 3664—2000 胶面胶靴(鞋)耐渗水试验方法(neq ISO 2023 : 1994)

HG/T 3689—2001 鞋类耐黄变试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**底板厚度 base thickness**

外底扣除花纹后最薄的厚度。

### 4 要求

#### 4.1 分类

##### 4.1.1 雨靴

统高为 125 mm 以上(包括 125 mm 半统胶面雨鞋)。

##### 4.1.2 雨鞋

统高为 125 mm 以下。

#### 4.2 鞋号、型号

鞋号、型号、鞋楦尺寸分档按 GB/T 3293.1 和 GB/T 3293 标准执行。

#### 4.3 物理性能

物理性能技术要求应符合表 1 规定。

表 1 物理性能技术要求

项    目	技术要求	
	靴(鞋)面	靴(鞋)底
拉伸强度/MPa	≥10.0	7.0
拉断伸长率/%	≥400	320
粘合强度/(N/mm)	≥0.4	—
漆膜伸长率/%	≥100	—
磨耗量/cm <sup>3</sup>	—	2.1
硬度(Shore A)	≤65	70
拉伸强度老化性能保持率/%	≥80	80
耐黄变性能 <sup>a</sup> /级	3~4	
<div><div><sup>a</sup>  白色胶靴(鞋)按耐黄变性能的技术要求,浅色部件按供需双方确认。</div><div>注 1:外底无法取样时,采用同配方、同工艺条件下制备试样来代替。</div><div>注 2:拉伸强度老化性能保持率、耐黄变性能为型式检验项目。</div></div>		

4.4 厚度

4.4.1 外底厚度

外底厚度应符合表 2 规定。

表 2 外底厚度技术要求

项 目	技术要求			
鞋号分档(中国鞋号 S)	S>230		S≤230	
外底性质	压延底	模压底	压延底	模压底
前掌着力部位最厚处厚度/mm	≥4.0	6.0	3.0	5.0
底板厚度/mm	≥2.0	2.5	1.6	2.0
后跟着力部位最厚处厚度/mm	≥5.0	7.0	4.0	6.0
注 1:鞋号 S≤125 时,上述指标不做考核。 注 2:前、后掌着力部位最厚处厚度包含凸起处厚度。				

4.4.2 靴(鞋)面厚度

靴(鞋)面厚度应大于等于 1.0 mm。

4.5 耐渗水性能

胶靴(鞋)应无漏水、渗水现象。胶靴(鞋)内应无空气漏出(充气法),或无水渗入靴(鞋)中(浸泡法)。

4.6 外观质量

胶靴(鞋)外观质量应符合表 3 规定。

表 3 外观质量技术要求

部位	缺陷名称	要 求
靴(鞋)面	砂眼	不应有
	杂质、硬粒	弯曲处不应有,其他部位直径不超过 2.0 mm
	粘伤、痕迹	靴(鞋)前部不应有,其他部位面积不超过 50 mm <sup>2</sup> 限一处,高半统限二处
	气泡	弯曲处不应有,其他部位直径不超过 2.0 mm 限二处,高半统限四处
	表层纤维	鞋前部不应有,其他部位长度不超过 25 mm 限一处,高半统限二处
	上口线脱胶,修坏、接头洞	上口线脱胶不应有,剪边修坏深度不超过 1 mm 限一处,接头洞长度不超过 2.5 mm
	疙瘩	鞋前部、统前部直径不超过 1.5 mm 限一处,其他部位直径不超过 2 mm 限二处,4 mm 限一处,但后两项不能同时都存在
	亮油擦伤	靴(鞋)前部不应有,其他部位长不超过 15 mm 限二处,或累计面积不超过 50 mm <sup>2</sup> ,高半统加倍
	亮油影条	靴(鞋)前部位不明显者,其他部位长度不超过全鞋长的 1/3
	缺油	不低于上口线下沿
靴(鞋)里布	与靴(鞋)面脱壳	累计面积不超过 400 mm <sup>2</sup> ,但不准集中于统口处
	破洞开线	直径不超过 6 mm 限一处,开线长度不超过 8 mm 限一处
	污渍	累计面积不超过 600 mm <sup>2</sup>
	漏油	不应有
	亮油灌统	长度不超过统四周长 1/2,深度不超过 25 mm,高半统不超过 30 mm
中底布	污渍	累计面积不超过 300 mm <sup>2</sup>
	与内底脱壳	累计面积不超过 400 mm <sup>2</sup>
内底	歪斜脱空	边缘脱空不超过 6 mm
	高低不平	高或低不超过 2 mm 限三处
	与外底脱壳	累计面积不超过 200 mm <sup>2</sup>
后跟	与外底弹开	一次硫化跟与外底弹开深度不超过 2 mm
	切边气孔	直径不超过 1.5 mm 限四处(包括一次硫化后跟)
外底	弹开	深度不超过 1 mm 长不超过 10 mm 限一处
	底围条	围条露出外底不低于 2 mm
	砂粒杂质气泡	弯曲处不应有,其他部位直径不超过 3 mm 限二处,高或深度不超过外底厚度 1/3
	粘着痕迹	面积不超过 400 mm <sup>2</sup> 限一处,花纹基本清晰
	切边气孔	直径不超过 2 mm 限四处
整靴(鞋)	外底后跟花纹长短	同双靴(鞋)差距不超过 12 mm,鞋号 195 以下差距不超过 8 mm
	统口高低不平	同双靴上口处高低差不超过 10 mm,鞋类不超过 5 mm
	喷霜	不应有
注:上表未列入的质量缺陷,按上表类似项目处理,严重影响美观或穿着的应为不合格品		

## 5 试验方法

### 5.1 橡胶物理性能试验方法的一般要求

橡胶物理性能试验方法的一般要求按 HG/T 2198—1991 的规定执行,其中成品试样取样可顺外底长度方向裁取。靴(鞋)面硫化橡胶拉伸性能、硬度、漆膜伸长率试验应去除附着物并打磨平整后进行试验。

### 5.2 试验条件

橡胶试样停放和试验的标准温度、湿度和时间按 GB/T 2941—2006 的规定执行,其中试验前放置时间不应少于 6 h。

### 5.3 硫化橡胶拉伸性能

硫化橡胶拉伸性能的试验按 GB/T 528—2009 的规定执行,试验采用哑铃状 I 型裁刀。当试样厚度未达到测试方法标准时,按试样实际厚度试验。

### 5.4 粘合强度

粘合强度试验按 GB/T 532—2008 的规定执行。试样取片部位:鞋取两腮,靴取两侧的纵向,各取一个样,有效宽度为 10 mm,长为 100 mm~200 mm,沿试样在有效宽将试样割透至 40 mm~50 mm 长(即试样有效试验长度)再用小刀沿试样一端的有效宽将靴(鞋)里布与胶开口。

### 5.5 漆膜伸长率

漆膜伸长率的试验见规范性附录 A。

### 5.6 磨耗量

磨耗量的测定按 GB/T 1689—1998 规定执行。

### 5.7 硬度

橡胶硬度试验按 GB/T 531.1—2008 的规定执行,如试片厚度达不到要求时,可多层重叠直至达到试验厚度要求。

### 5.8 拉伸强度老化性能保持率

拉伸强度老化性能保持率按 GB/T 3512—2001 的规定执行。老化温度为  $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$ ,老化时间为 72 h。老化后停放时间  $4\text{ h} \pm 30\text{ min}$ ,然后测定拉伸强度,与未老化试片进行对比,计算拉伸强度老化性能保持率  $P(\%)$ 。

拉伸强度老化性能保持率  $P(\%)$ 按式(1)计算:

$$P = \frac{A}{O} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$P$ ——拉伸强度老化性能保持率,数值以%表示;

$A$ ——试样老化后拉伸强度,单位为兆帕(MPa);

$O$ ——试样老化前拉伸强度,单位为兆帕(MPa)。

拉伸强度老化性能保持率(%)的取值,精确到整数位。

### 5.9 耐黄变性能

白色或浅色部件耐黄变性能按 HG/T 3689—2001 中 A 方法规定执行,试验时间为 6 h。

### 5.10 厚度的测定

#### 5.10.1 外底厚度的测定

从试样靴(鞋)剥取外底,切除外底的边缘部分,剥离中底、中芯,以获得靴(鞋)底胶片。沿靴(鞋)底胶片纵向中心轴线解剖,用游标卡尺分别测量前拿着力处、后跟着力处和底板厚度最薄处的厚度。所得数据取最小值,保留小数点后一位。

#### 5.10.2 靴面厚度的测定

从试样靴上切取靴面,并剥离衬里,得到靴面胶片。用橡胶测厚仪测靴面厚度,取最小值,数值保留



小数点后一位。

#### 5.11 耐渗水试验

耐水试验按 HG/T 3664—2000 规定执行。

#### 6 检验规则、标志、包装、运输、贮存

检验规则、标志、包装、运输、贮存按 HG/T 2403 规定执行。

附 录 A  
(规范性附录)  
漆膜伸长率的测定

### A.1 设备

#### A.1.1 拉力机

有恒定拉伸速度,能指示或最好能记录试样断裂时所施加的最大负荷。试验机的2个夹具的中心线与拉力方向应重合,夹具的正面边沿垂直于拉力的方向,2个夹持面在同一平面上,夹持试样时,既不使试样滑动,又不割伤和磨损试样,夹具应略宽于试样。拉伸时夹具的速度为100 mm/min ± 10 mm/min。

### A.2 试样

切取长为120 mm~125 mm,宽为(10±0.2) mm,厚为原成品厚度的试片,并在试片上标上间距为(100±0.5) mm的两条标线。

### A.3 试验步骤

调整拉力机夹持器之间的距离为100 mm后,将试样准确地按标线夹在夹持器下,夹持器运行速度为(100±10) mm/min,当试片伸长至漆膜呈现浑浊现象,并有第一裂口出现时试验结束。

### A.4 结果表示

漆膜伸长率  $E(\%)$  按式(2)计算:

$$E = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$E$ ——漆膜伸长率  $E$ ,数值以%表示;

$L_0$ ——试片原标线间的距离,单位为毫米(mm);

$L_1$ ——漆膜出现第一个裂口时,试片标线的距离,单位为毫米(mm)。

每双靴(鞋)做两条试片,取其平均值。



中华人民共和国

化工行业标准

彩色雨靴(鞋)

HG/T 2020—2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$  字数11千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1077

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:10.00元

版权所有 违者必究