

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2020—2019  
代替 HG/T 2020—2011

---

### 彩色雨靴（鞋）

Color rain boots (shoes)

2019-08-02 发布

2020-01-01 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 给出的规则进行起草。

本标准代替 HG/T 2020—2011《彩色雨靴（鞋）》。与 HG/T 2020—2011 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加底板厚度示意图（见图 1）；
- 删除了分类（见 2011 年版的 4.1）；
- 增加外底的防滑性能（湿式）（见表 1）；
- 增加靴（鞋）帮与鞋底的粘合强度（见表 1）；
- 将“粘合强度”名称修改为“靴（鞋）帮与鞋底黏合强度”“靴（鞋）面与鞋里布黏合强度”（见表 1，2011 年版的表 1）；
- 对外底厚度要求做了修改（见表 2，2011 年版的表 2）；
- 增加健康安全性能（见 4.5）；
- 删除了原规范性附录 A 漆膜伸长率的测定（见 2011 年版的附录 A）。

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。

本标准起草单位：福建华峰新材料有限公司、三六一度（中国）有限公司、安踏（中国）有限公司、泉州鑫泰鞋材有限公司、茂泰（福建）鞋材有限公司、晋江成昌鞋业有限公司、晋江明伟鞋服有限公司、泉州市晋科技术检测有限公司、福建省晋江远通鞋业有限公司、福建省鞋类产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：方华玉、苏丽华、李苏、吴天赐、罗显发、李天源、庄辉煌、雷丹、李华伟、张英俊、李艳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

HG/T 2020—1991；HG/T 2020—2001；HG/T 2020—2011。

# 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、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

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）

GB/T 1689—2014 硫化橡胶 耐磨性能的测定（用阿克隆磨耗试验机）

GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离水解的甲醛（水萃取法）

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 3293.1 鞋号

GB/T 3512—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB/T 19941 皮革和毛皮 化学试验 甲醛含量的测定

GB/T 19942 皮革和毛皮 化学试验 禁用偶氮染料的测定

GB/T 21396—2008 鞋类 成鞋试验方法 帮底粘合强度

HG/T 2198 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—2015 胶面胶靴（鞋）耐渗水试验方法

HG/T 3689—2014 鞋类耐黄变试验方法

HG/T 3780—2005 鞋类静态防滑性能试验方法

HG/T 4805—2015 胶鞋 胶制部件与织物粘合强度的测定

HG/T 4991—2016 胶鞋漆膜伸长率试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**底板厚度 base thickness**

外底扣除花纹后最薄的厚度（见图1）。



图 1 底板厚底示意图

## 4 要求

### 4.1 鞋号、型号

鞋号、型号应符合 GB/T 3293.1 的要求。

### 4.2 物理性能

物理性能应符合表 1 的规定。

表 1 物理性能

项    目	要    求	
	靴（鞋）面	靴（鞋）外底
拉伸强度/MPa	≥10.0	≥7.0
拉断伸长率/%	≥400	≥320
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
防滑性能（湿式）	—	≥0.5
靴（鞋）帮与鞋底黏合强度 <sup>a</sup> /(N/mm)	≥1.6	
靴（鞋）面与鞋里布黏合强度/(N/mm)	≥0.4	
耐黄变性能 <sup>b</sup> /级	≥3-4	

<sup>a</sup> 在测试此项目时，帮与鞋底融合为一体且呈现无规律撕裂开来的，此项免测。

<sup>b</sup> 只对白色或浅色材料进行测试。

注：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。

### 4.3 厚度

#### 4.3.1 外底厚度

外底厚度应符合表 2 的规定。

表 2 外底厚度

项 目	要 求
前掌着力部位最厚处厚度/mm $\geq$	4.0
后跟着力部位最厚处厚度/mm $\geq$	5.0
底板厚度/mm $\geq$	2.0
注：前掌、后跟着力部位最厚处厚度包含凸起处厚度。	

#### 4.3.2 靴（鞋）面厚度

靴（鞋）面厚度应不小于 1.0 mm。

#### 4.4 耐渗水性能

按 HG/T 3664—2015 的规定检测后，靴（鞋）内应无漏水、渗水现象。

#### 4.5 健康安全性能

健康安全性能应符合表 3 的规定。

表 3 健康安全性能

检测部位	项 目	技术要求	
帮面、衬里和 内底（内垫）	甲醛含量 <sup>a</sup> /(mg/kg)	直接接触皮肤材料	≤75
		非直接接触皮肤材料	≤300
	可分解有害芳香胺染料/(mg/kg)	纺织品、人造革、合成革	≤20
		皮革	≤30
<sup>a</sup> 一般情况下，衬里和内底（内垫）为直接接触皮肤材料，帮面为非直接接触皮肤材料。但如果没有衬里、内底（内垫）情况下，则帮面或中底为直接接触皮肤材料。			

#### 4.6 外观质量

外观质量应符合表 4 的规定。

表 4 外观质量

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 1 处，高半统限 2 处
	气泡	弯曲处不应有，其他部位直径不超过 2.0 mm 限 1 处，高半统限 4 处
	表层纤维	鞋前部不应有，其他部位长度不超过 25 mm 限 1 处，高半统限 2 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 1 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 1 处，其他部位直径不超过 2 mm 限 2 处、直径不超过 4 mm 限 1 处，但后 2 项不能同时存在
	亮油擦伤	靴（鞋）前部不应有，其他部位长度不超过 15 mm 限 2 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 1 处，开线长度不超过 8 mm 限 1 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	歪斜脱壳	边缘脱空不超过 6 mm
	高低不平	高或低不超过 2 mm 限 3 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	一次硫化后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 4 处（包括一次硫化后跟）
外底	弹开	深度不超过 1 mm、长度不超过 10 mm 限 1 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 2 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 1 处，花纹基本清晰
	切边气孔	直径不超过 2 mm 限 4 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 物理性能

5.1.1 一般要求

物理性能试验方法的一般要求按 HG/T 2198 的规定执行，其中成品试样取样可顺外底长度方向裁取。试样的拉伸强度、拉断伸长率、漆膜伸长率、硬度试验应去除粘附物并打磨平后进行试验。

5.1.2 试验条件

试样停放和试验的标准温度、湿度和时间按 GB/T 2941 的规定执行，其中试验前放置时间应不少于 6 h。

5.1.3 拉伸强度、拉断伸长率

按 GB/T 528—2009 的规定执行，试验采用 I 型哑铃状裁刀。当试样厚度未达到测试方法标准时，按试样实际厚度试验。

5.1.4 漆膜伸长率

按 HG/T 4991—2016 的规定执行。

5.1.5 磨耗量

按 GB/T 1689—2014 的规定执行。应保证磨面为外底着地面，试片长度不够时应顺外底方向搭接。当试样厚度未达到测试方法标准时，按试样实际厚度试验。

5.1.6 硬度

按 GB/T 531.1—2008 的规定执行。如试片厚度达不到要求，可多层重叠直至达到试验的厚度要求。

5.1.7 拉伸强度老化性能保持率

按 GB/T 3512—2014 的规定执行。老化温度为  $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，老化时间为 72 h。老化后停放时间为  $4\text{ h} \pm 30\text{ min}$ ，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  $P$ ，数值以 % 表示，按公式 (1) 计算：

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

式中：

- $P$ ——拉伸强度老化性能保持率，以 % 表示；
  - $A$ ——试样老化后拉伸强度的数值，单位为兆帕 (MPa)；
  - $O$ ——试样老化前拉伸强度的数值，单位为兆帕 (MPa)。
- 拉伸强度老化性能保持率  $P$  的取值精确到整数位。

5.1.8 防滑性能 (湿式)

按 HG/T 3780—2005 中 8.2 的规定执行。

## 5.1.9 黏合强度

### 5.1.9.1 靴（鞋）帮与鞋底黏合强度

按 GB/T 21396—2008 的规定执行。

### 5.1.9.2 靴（鞋）面与鞋里布黏合强度

按 HG/T 4805—2015 的规定执行。试样取样位置：鞋取两腮，靴取两侧的纵向，各取一个样，有效宽度为  $(10.0 \pm 0.5)$  mm，长为 100 mm～200 mm，沿试样在有效宽度内将试样割透至 40 mm～50 mm 长（即试样有效试验长度），再用小刀沿试样一端将鞋里和鞋面剥开约 20 mm。

## 5.1.10 耐黄变性能

按 HG/T 3689—2014 中方法 A 的规定执行，试验时间为 6 h。

## 5.2 厚度

### 5.2.1 外底厚度和底板厚度

从试样上剥取外底，切除外底的边缘部分，剥离外底上的其他粘附物，以获得靴（鞋）的外底。沿靴（鞋）底纵向中心轴线解剖，用游标卡尺分别测量前掌着力处、后跟着力处和底板厚度最薄处的厚度。每个部位测量 3 次，取 3 个数据的中位数作为测试值，数值保留小数点后 1 位。

### 5.2.2 靴（鞋）面厚度

从试样上切取靴（鞋）面，剥除靴（鞋）面上的其他粘附物，用测厚仪测靴面厚度，取最小值，数值保留小数点后 1 位。

## 5.3 耐渗水性能

按 HG/T 3664—2015 的规定执行。

## 5.4 健康安全性能

### 5.4.1 甲醛含量

纺织品、人造革和合成革按 GB/T 2912.1 的规定执行，皮革按 GB/T 19941 的规定执行。帮面、衬里和内底（内垫）分开检测；如果帮面和衬里不能分开，则按照衬里材料的检测方法要求把帮面和衬里一起检测。

### 5.4.2 可分解有害芳香胺染料

纺织品、人造革和合成革按 GB/T 17592 的规定执行，皮革按 GB/T 19942 的规定执行。帮面、衬里和内底（内垫）分开检测；如果帮面和衬里不能分开，则按照衬里材料的检测方法要求把帮面和衬里一起检测；对于背面贴合泡棉等材料的内底（内垫），应将背面贴合的泡棉等材料完全剥离之后再进行检测。

## 5.5 外观质量

外观质量检验应在光线充足、避免阳光直射的场所进行，检验方法以目测为主，必要时可使用量具或其他有效手段。



## 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 的规定执行。

---

中华人民共和国

化工行业标准

彩色雨靴（鞋）

HG/T 2020—2019

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）

北京科印技术咨询服务公司顺义区数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张1 字数18.9千字

2019年10月北京第1版第1次印刷

书号：155025·2639

---

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：14.00元

版权所有 违者必究

打印日期：2019年12月11日

