

ICS 83.140.99

G 47

备案号:27269—2010

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2290—2009

代替 HG/T 2290—1992

橡胶篮球、排球、足球

Rubber basketball volleyball football

2009-12-04 发布



2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本版与前一版相比无重大技术变化,仅就相关章条进行了编辑格式修改。

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协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会橡胶杂品分技术委员会(TC35/SC7)归口。

本标准起草单位:广州海宁橡胶有限公司。

本标准主要起草人:张秋成。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——HG/T 2290—1992。

橡胶篮球、排球、足球

1 范围

本标准规定了橡胶篮球、排球、足球(以下简称胶球)的分类与规格、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输与贮存。
本标准适用于以橡胶贴面并夹带补强层的橡胶篮球、排球、足球。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- 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(eqv ISO 37 : 1994)
- 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 3512—2001 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验(eqv ISO 188 : 1998)
- GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,mod ISO 780—1997)

3 产品分类与标记

3.1 分类

- 3.1.1 产品按品种分为篮球(B)、排球(V)、足球(F)。
- 3.1.2 产品按不同的规格尺寸分为7号、6号、5号、4号、3号等。
- 3.1.3 产品按骨架结构分为绕线球和贴布球。

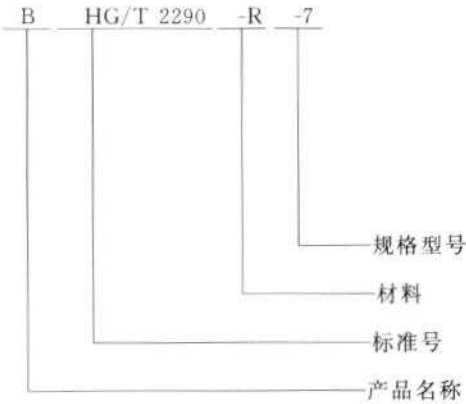
3.2 产品标记

3.2.1 标记方法

产品按下列顺序标记:产品名称、标准号、材料、规格型号。

3.2.2 标记示例

7号橡胶篮球的标记为:



4 要求

- 4.1 胶球的规格应符合表1的规定。

表 1 胶球规格

品 名		球号	绕 线 球						贴 布 球					
			圆周长 /mm		圆周差 /mm		质量 /g		圆周长 /mm		圆周差 /mm		质量 /g	
			优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品	一等品	合格品	一等品	合格品	一等品	合格品
成年	篮球	7	749~ 762	749~ 780	≤3	≤4	560~ 641	560~ 650	750~ 780	750~ 780	≤4	≤5	567~ 650	567~ 665
少年		6	724~ 737	720~ 740			510~ 567	510~ 580	720~ 740	720~ 740			560~ 580	560~ 615
儿童		5	—	680~ 700			—	465~ 535	680~ 700	680~ 700			480~ 500	480~ 535
成年	排球	5	649~ 672	649~ 672			245~ 280	245~ 300	650~ 670	650~ 670			250~ 280	250~ 300
少年		4	—	610~ 640			—	230~ 270	610~ 640	610~ 640			230~ 250	230~ 270
儿童		3	—	560~ 600			—	200~ 245	580~ 600	560~ 600			200~ 230	200~ 245
成年	足球	5	686~ 711	675~ 711			397~ 454	397~ 468	680~ 710	675~ 710			395~ 453	396~ 468
少年		4	625~ 645	615~ 650			340~ 397	340~ 405	620~ 650	615~ 650			350~ 380	350~ 405
儿童		3	—	535~ 560			—	280~ 345	540~ 560	535~ 560			280~ 310	280~ 345

4.2 胶球的成品性能应符合表 2 的要求。

表 2 成品性能

项 目			等 级		
			优等品	一等品	合格品
气密性试验	气压下降率/%	≤	10	12	15
回弹高度/cm			120~140	120~160	≥110
耐压力冲击	冲击次数/次		10 000	5 000	—
	冲击后圆周长/mm	≤	762	780	
	冲击后圆周差/mm	≤	6		
	冲击后球体质量差/g	≤	57	71	
注:耐压力冲击性能试验仅要求成年橡胶篮球。					

4.3 胶球的外观质量应符合表 3 的规定。

表 3 外观质量

缺陷名称	等 级		
	优 等 品	一 等 品	合 格 品
污渍、颜色不均匀	0.5 m 视距不明显	1 m 视距不明显	1 m 视距明显
露线(布)、球面气泡杂质	不允许		修补完整
球体表面缺陷	篮球 1 cm ² 范围,全球不超过 3 cm ² ,但同片不得超过 1.5 cm ² ;足、排球 1 cm ² 范围,全球不超过 3 cm ² ,但同片不得超过 1 cm ²	篮球 1.5 cm ² 范围,全球不超过 6 cm ² ,但同片不得超过 3 cm ² ;足、排球 1 cm ² 范围,全球不超过 5 cm ² ,但同片不得超过 2.5 cm ²	篮球 2.5 cm ² 范围,全球不超过 8 cm ² ,但同片不得超过 4 cm ² ;足、排球 2 cm ² 范围,全球不超过 7 cm ² ,但同片不得超过 3.5 cm ²

4.4 胶球半成品胶料的物理性能应符合表 4 的规定,特殊需求按供需协议执行。当掺用合成橡胶 20 % 以上时,老化前后拉伸强度和拉断伸长率指标不得低于表中数值的 80 %。

表 4 胶球胶料物理性能

项 目		指 标
硬度(邵尔 A)/度		50~70
拉伸强度/MPa	≥	10
拉断伸长率/%	≥	400
热空气老化 70℃×48 h	拉伸强度变化率(降低)/%	≤ 15
	拉断伸长率变化率(降低)/%	≤ 15

5 试验方法

5.1 试验温度

(23±2)℃。

5.2 成品试验

5.2.1 充气压力

胶球的压力用测量范围为(0~0.16) MPa、精度为 1.5 级的气压表测量。充气压力按表 5 执行。

表 5 充气压力 单位为兆帕

项 目	品 名		
	篮球	排球	足球
充气压力	0.055	0.03	0.04

5.2.2 圆周测量

在 5.2.1 条规定的充气压力下用软尺测量胶球的圆周长,精确到 1 mm。选择任意三个周长,其最大值与最小值的差值即为圆周差,三次测量的算术平均值即为圆周长。

5.2.3 质量

胶球的质量用感量 1 g 的衡器称量。

5.2.4 气密性试验

按 5.2.1 规定的充气压力将胶球充气后,在(23±2)℃下停放 24 h,用气压表检查,气压下降率按

下式计算:

$$\text{气压下降率}(\%) = \frac{\text{停放前气压} - \text{停放后气压}}{\text{停放前气压}} \times 100$$

5.2.5 回弹高度试验

在 5.2.1 条规定的充气压力下,将胶球球嘴朝上置于其下缘距底盘(底盘应为硬质木板或硬度与其相当的非金属材料)180 cm 处,使其自由落下,测其上缘的回弹高度。每球测 5 次,取其算术平均值。

5.2.6 耐压力冲击试验

成年橡胶篮球的耐压力冲击试验按附录 A 的规定执行。

5.2.7 外观质量

胶球的外观质量用目测及相应量具进行检查。

5.3 半成品胶料性能试验

5.3.1 硬度测定按 GB/T 531.1—2008 规定的方法进行。

5.3.2 拉伸强度、拉断伸长率的测定按 GB/T 528—1998 规定的方法进行,采用 I 型试样。

5.3.3 热空气老化试验按 GB/T 3512—2001 规定的方法进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

胶球的检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 组批

出厂检验以同品种、同规格、同结构的 10 000 只胶球为一批。

6.2.2 出厂检验项目:规格、气密性、回弹高度、外观质量。

6.2.3 规格、外观质量的检验

每批随机抽取 100 只样品按本标准 5.2.2 条、5.2.3 条、5.2.7 条的规定进行检验,若其中有 10 只及以上的样品有一项以上不符合相应等级指标规定,则该批产品相应降一等级。

6.2.4 气密性检验

从经 6.2.3 检验合格的样品中随机抽取 10 只,按本标准 5.2.4 条的规定进行检验,若其中有 2 只及以上的样品不符合相应等级指标规定,则该批产品相应降一等级。

6.2.5 回弹高度检验

从经 6.2.3、6.2.4 条检验合格的样品中随机抽取 5 只,按本标准 5.2.5 条的规定进行检验。若其中有 2 只样品不符合相应等级指标规定,则再抽取 5 只样品复验,若仍有 2 只不符合相应等级指标规定,则该批产品相应降一等级。

6.3 型式检验

本标准所列全部技术要求为型式检验项目,通常在下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转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) 正常生产时,每半年进行一次检验;
- 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进行型式检验要求时。

6.4 耐压力冲击性能的检验

从经 6.2.3 条~6.2.5 条检验符合相应优等品、一等品等级的样品中随机抽取 2 只成年篮球,按本标准 5.2.6 条的规定进行检验。若其中有 1 只样品不符合相应等级指标规定,则再抽取 2 只样品复验,

若仍有 1 只样品不符合相应等级指标规定,则该批产品相应降为一等品或合格品。

6.5 正常生产情况下,胶料以每月用量为一批进行检验,胶料的硬度、拉伸强度、拉断伸长率按批检验,如有一项不符合要求,则另取双倍试样进行该项目复验,若复验仍不合格,则该批胶料不合格;热空气老化性能每季度检验一次,如检验不合格,应改为按批检验,直至连续三个月检验合格后,方可放宽至每季度检验一次。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 产品应有下列标志:制造厂名、商标、产品标记、质量等级、生产日期、检验员代号等。经检验合格的产品,应附有检验合格证。

7.2 包装按供需双方协议规定进行包装。包装贮运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.3 在运输、贮存中应避免阳光直射、雨雪浸淋,并保持清洁,禁止与酸、碱、油类及有机溶剂等影响橡胶质量的物质接触。不得有刺孔,不得重压并距热源 1 m 以外。

7.4 产品应贮存在通风的仓库内,室内温度应保持在 $0^{\circ}\text{C}\sim 37^{\circ}\text{C}$,相对湿度保持在 $50\%\sim 85\%$ 。

7.5 在符合 7.3 条、7.4 条规定的条件下,自生产之日起在不超过一年的贮存期内产品性能应符合本标准的规定。

附 录 A
(规范性附录)
耐压力冲击试验方法

A.1 原理

本试验是将压缩空气充入胶球至标准正文中 5.2.1 条规定的气压,对胶球进行连续冲击,以测定胶球的耐压力冲击性能。

A.2 试验设备及要求

A.2.1 试验设备是由两个有一定间距、以一定转速相向转动的 $\phi 564$ mm 的鼓轮和一个回弹板组成的(见图 A.1)。试验时,使胶球从两个转动着的鼓轮中间冲出,打到回弹板上,再按一定的轨迹返回鼓轮箱中再次冲击。

A.2.2 鼓轮转速:320 r/min;鼓轮距:(胶球直径 $\times 3/4$) cm。

A.2.3 回弹板为 45 mm \times 55 mm 的胶面板。距鼓轮中心 2 m、与地面呈 60°夹角放置。

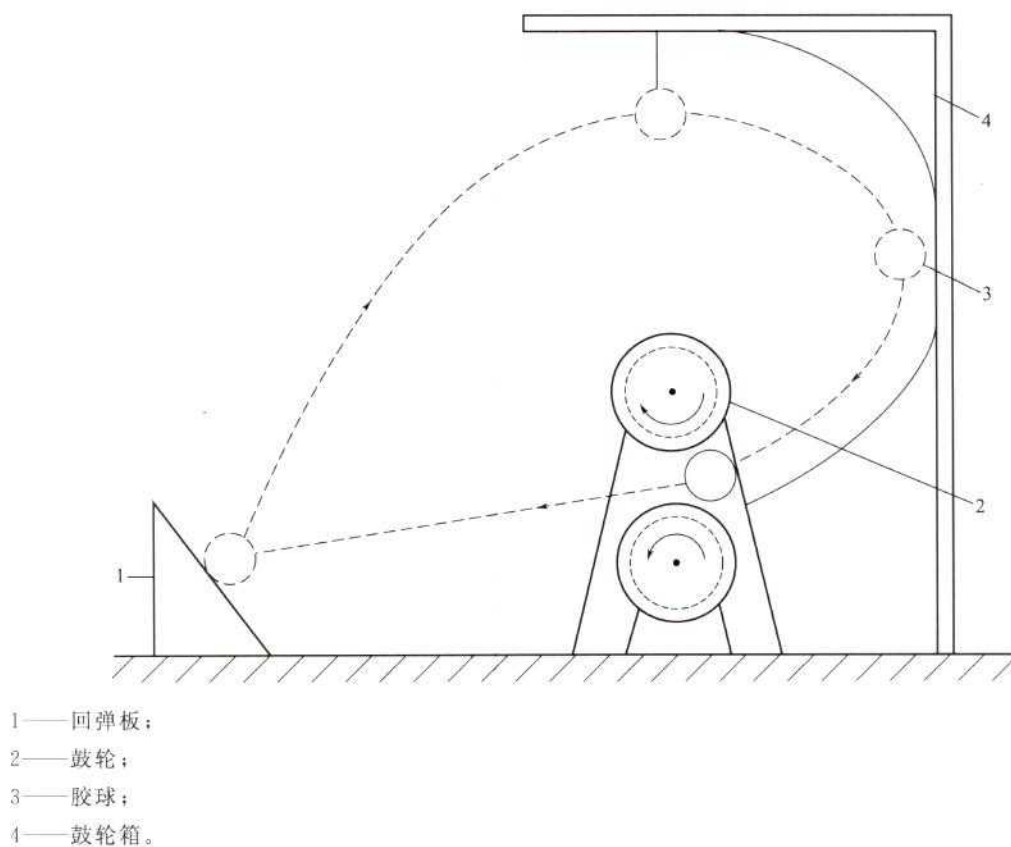


图 A.1 试验装置图

A.3 试验程序

A.3.1 将压缩空气充入胶球至标准正文中 5.2.1 条规定的气压,测量并记录胶球的圆周和质量。

A.3.2 按 A.2 的规定调整鼓轮转速及鼓轮距,将胶球置于鼓轮箱内,启动机器,对胶球进行冲击。

A.3.3 冲击过程中,若球未打到回弹板上而中途落地,可置于鼓轮箱内继续冲击,冲击次数可累积计算。

A.4 试验结果的计算

按标准规定的次数冲击后,测量胶球的圆周和质量,按下述方法计算:

A.4.1 冲击后圆周长

用软尺测量冲击后圆周长,精确到 1 mm。选择任意三个周长,取其算术平均值。

A.4.2 冲击后圆周差

测量胶球冲击后的任意三个圆周长,取最大值与最小值之差即为冲击后圆周差,单位为毫米,精确到 1 mm。

A.4.3 冲击后球体质量差

称量冲击后胶球的质量,减去冲击前胶球的质量,其差值即为冲击后球体质量差,单位为克,精确到 1 g。

中华人民共和国
化工行业标准
橡胶篮球、排球、足球

HG/T 2290—2009

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）

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{4}$ 字数16千字

2010年6月北京第1版第1次印刷

书号：155025·0765

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：9.00元

版权所有 违者必究