

ICS 83.160.01
G 41
备案号:34510—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2177—2011
代替 HG/T 2177—1998

轮胎外观质量

Appearance quality of tyres

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 2177—1998。

本标准与 HG/T 2177—1998 的主要技术差异：

- 修改了引用标准(1998 年版的第 2 章;本版的第 2 章);
- 修改了子午胎胎冠圆周胶边厚度(1998 年版的表 1,1;本版的表 1,1);
- 修改了子午胎胎冠圆周出沟深度(1998 年版的表 1,2;本版的表 1,2);
- 修改了胎冠模口错位高度(1998 年版的表 1,3;本版的表 1,3);
- 修改了子午胎模缝胶边基部厚度(1998 年版的表 1,5;本版的表 1,5,6);
- 修改了子午胎模缝错位宽度(1998 年版的表 1,6;本版的表 1,7);
- 修改了子午胎花纹棱角呈圆形缺胶深度(1998 年版的表 1,7;本版的表 1,8);
- 修改了胎圈内侧凹凸不平深度或高度(1998 年版的表 1,12;本版的表 1,13);
- 修改了胎圈外侧露帘线、包布打褶、翘起、破损、重皮、裂口的高度或深度(1998 年版的表 1,13;本版的表 1,14);
- 修改了子午胎胎趾出边厚度(1998 年版的表 1,15;本版的表 1,16);
- 修改了子午胎胎里帘线裂缝数(1998 年版的表 1,17;本版的表 1,18);
- 修改并增加了胎里凹凸不平深度或高度(1998 年版的表 1,20;本版的表 1,20);
- 将内衬接头裂开、杂质印痕深度单独列为一栏并修改进行对缺陷深度(1998 年版的表 1,20;本版的表 1,21);
- 将胎里露帘线单独列为一栏(1998 年版的表 1,20;本版的表 1,22);
- 增加了无内胎摩托车轮胎气泡数量(本版的表 2);
- 增加了无内胎轮胎胎圈宽窄不一比值(本版的表 2)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国轮胎轮辋标准化技术委员会(SAC/TC19)归口。

本标准委托全国轮胎轮辋标准化技术委员会负责解释。

本标准起草单位:山东玲珑轮胎有限公司、风神轮胎股份有限公司、赛轮股份有限公司、杭州中策橡胶有限公司、徐州徐轮橡胶有限公司、北京橡胶工业研究设计院、双星集团有限责任公司、固铂成山(山东)轮胎有限公司。

本标准主要起草人:董毛华、陈少梅、苏平芝、刘文民、潘文莲、陈国华、裴晓辉、夏向秀、徐丽红、赵焕章、许广成、张伟伟、何晓玫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

HG/T 2177—1998。

轮胎外观质量

1 范围

本标准规定了轮胎外观质量要求。

本标准适用于载重汽车、轿车、工程机械、工业车辆、农业、摩托车等充气轮胎和充气轮胎轮辋实心轮胎、压配式实心轮胎的外胎及其使用的垫带。

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 6326 轮胎术语及其定义

3 术语和定义

GB/T 6326 中界定的术语和定义适用于本标准。

4 要求

4.1 外胎外观质量应符合表 1~表 3 的规定,垫带应符合表 4 的规定。

4.2 轮胎外观质量缺陷允许修整和修补后重新判定。

表 1 外胎

序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检验计算		
		斜交轮胎	子午线轮胎				
1	胎冠圆周 胶边	胶边基部厚度≤, “特巨” 7.0 “巨” 3.5 “大” 3.0 “中” 2.5 “小” 1.0	mm 7.0 3.5 3.0 2.5 1.0	胶边基部厚度≤, “特巨” 5.0 “巨” 3.5 “大” 2.0 “中” 1.5 “小” 1.0	mm 5.0 3.5 2.0 1.5 1.0	 胶边	用游标卡尺测量胶边最厚处的基部厚度
2	胎冠圆周 出沟	出沟深度≤, “特巨” 4.0 “巨” 2.5 “大” 2.0 “中” 1.5 “小” 1.0	mm 4.0 2.5 2.0 1.5 1.0	出沟深度≤, “特巨” 3.0 “巨” 2.0 “大” 1.5 “中” 1.0 “小” 无	mm 3.0 2.0 1.5 1.0 无	 出沟	用游标卡尺测量出沟最深处的垂直深度
3	胎冠模口 错位	错位高度≤, “特巨” 4.0 “巨” 3.0 “大” 2.5 “中” 1.5 “小” 1.0	mm 4.0 3.0 2.5 1.5 1.0	错位高度≤, “特巨” 3.5 “巨” 2.5 “大” 1.5 “中” 1.0 “小” 1.0	mm 3.5 2.5 1.5 1.0 1.0	 错位	用游标卡尺测量错位最深处的垂直深度
4	胎冠花纹 错位	(1)人字、越野花纹≤花纹块宽度的“特巨”、“巨”1/12,“大”1/8, “中”、“小”1/5; (2)其他花纹≤花纹块宽度的 1/4		 花纹错位		(1)模口处有花纹块测错位最大宽度和该处花纹块宽度,按下式计算: $\frac{BD}{DC}$ (2)模口处无花纹或有纵向花纹,按花纹节距检测,按下式计算: $\frac{B'B}{AC}$	

表 1(续)

序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检 验 计 算		
		斜交轮胎	子午线轮胎				
5	模缝胶边 (周向)	胶边基部厚度 \leq , “特巨” 1.0 “巨” 0.8 “大”、“中” 0.5 “小” 0.5	mm	胶边基部厚度 \leq , “特巨” 1.0 “巨” 0.8 “大”、“中” 0.5 “小” 0.5	mm	 胶边	用游标卡尺测量胶边最厚处的厚度
6	模缝胶边 (横向)	胶边基部厚度 \leq , “特巨” 1.5 “巨” 1.2 “大”、“中” 1.0 “小” 0.8	mm	胶边基部厚度 \leq , “特巨” 1.5 “巨” 1.2 “大”、“中” 1.0 “小” 0.8	mm	 胶边	用游标卡尺测量胶边最厚处的厚度
7	模缝错位	错位宽度(不包括设计宽度) \leq , “特巨” 3.0 “巨” 1.5 “大”、“中” 1.0 “小” 0.5	mm	错位宽度(不包括设计宽度) \leq , mm “特巨” 2.0 “巨” 1.0 “大”、“中” 胎圈部位 0.3 其他部位 1.0 “小” 0.5		 模缝错位	用游标卡尺测量错位部位最宽处的厚度,计左右两侧宽度相差除以 2
8	花纹棱角 呈圆形	(1)缺胶深度 \leq , “特巨” 7.0 “巨” 6.0 “大” 5.0 “中” 3.5 “小” 2.0 (2)累计长度 \leq 缺陷处周长的 1/4	mm	(1)缺胶深度 \leq , “特巨” 7.0 “巨” 6.0 “大” 4.0 “中” 3.0 “小” 2.0 (2)累计长度 \leq 缺陷处周长的 1/6	mm	 花纹棱角呈圆形	(1)用游标卡尺测缺胶最大处缺胶高度 (2)长度指缺胶的花纹块数或节距数,上下模分别累计,取累计最大值,按下式计算: $\frac{\text{累计长度}}{\text{缺陷处周长}}$

表 1(续)

序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检验计算
		斜交轮胎	子午线轮胎		
9	花纹崩花、	(1) 崩花节距数 \leq 总节距数的 1/10 (2) 深度 \leq 花纹沟深度的 1/5 不得掉块、花纹基部裂开		 崩花	(1) 计算式 $\frac{\text{崩花花纹块数(节距数)}}{\text{全胎花纹块数(节距数)}}$ (2) 用游标卡尺测崩花深度,按下式计算: $\frac{\text{崩花深度}}{\text{花纹沟深度}}$
10	胎冠、胎肩表面杂质印痕、气泡或损伤	深度 \leq 胎冠、胎肩胶厚度的 25%, 不多于 2 处	深度: “特巨”、“巨” \leq 胎冠、胎肩胶厚度的 25%, 不多于 3 处; “大”、“中”、“小” \leq 胎冠、胎肩胶厚度的 15%, 不多于 2 处	 杂物痕、气泡	用游标卡尺测量错位最深处的垂直深度或最大缺陷面积,按下式计算: $\frac{\text{缺陷深度}}{\text{正常胎冠(肩)胶厚度}} \times 100\%$
11	胎侧重皮、损伤、裂口或接头开	(1) 深度 \leq 胎侧胶厚度的 30 % (2) 累计长度 \leq 缺陷处周长的 1/30	(1) 垂直深度 “特巨”、“巨” \leq 胎侧胶厚度的 30 %; “大”、“中”、“小” \leq 胎侧胶厚度的 20 %; (2) 累计长度 \leq 缺陷处周长的 1/30	 重皮、裂口	(1) 用游标卡尺测量缺陷最深处垂直深度,按下式计算: $\frac{\text{缺陷深度}}{\text{正常胎侧胶厚度}} \times 100\%$ (2) 累计缺陷长度,并测出最大(深)缺陷所在部位周长(或横向断面处周长),按下式计算: $\frac{\text{缺陷累计长度}}{\text{缺陷所在部位周长}}$

表 1(续)


序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检 验 计 算
		斜交轮胎	子午线轮胎		
12	胎侧缺胶、杂质印痕、表皮气泡	(1) 深度≤胎侧胶厚度的 40 % (2) 累计长度≤缺陷处周长的 1/8 (3) 无气泡	(1) 深度≤胎侧胶厚度的 30 % (2) 累计长度≤缺陷处周长的 1/10 (3) 无气泡		(1) 用游标卡尺测缺陷最深处的垂直深度,按下式计算: $\frac{\text{缺陷深度}}{\text{正常胎侧胶厚度}} \times 100 \%$ (2) 累计缺陷长度,并测出最大(深)缺陷所在部位周长,按下式计算: $\frac{\text{缺陷累计长度}}{\text{缺陷所在部位周长}}$
13	胎圈内侧凹凸不平	(1) 深度或高度≤, mm “特巨” 6.0 “巨” 4.5 “大”、“中” 2.5 “小” 1.5 (2) 钢丝圈无硬弯	(1) 深度或高度≤, mm “特巨” 6.0 “巨” 4.5 “大”、“中” 2.5 “小” 1.5 (2) 钢丝圈无硬弯		(1) 用钢片贴靠于胎圈缺陷处用游标卡尺测缺陷最深处深度(或高度),用测得的深度(或高度)减掉钢片厚度 (2) 手试或用 X 光检查胎圈钢丝有无硬弯
14	胎圈外侧露胎体或补强层帘线、包布打褶、翘起、破损、重皮、裂口	(1) 胎体或补强层不露帘线 (2) 胎圈侧边或底部露胎体或补强层线痕的累计长度≤胎圈周长的 1/5 (3) 包布打褶、翘起、破损、重皮、裂口高度或深度≤0.5 mm, 长度≤30 mm	(1) 胎体或补强层不露帘线 (2) 胎圈侧边或底部露胎体或补强层线痕的累计长度≤胎圈周长的 1/5 (3) 包布不允许打褶、翘起、破损 (4) 缺胶、重皮、裂口深度≤0.5 mm, 长度≤30 mm		(1) 目测 (2) 累计缺陷长度与胎圈周长之比 (3) 深度用游标卡尺测量

表 1(续)

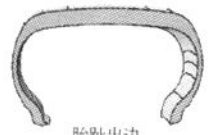
序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检 验 计 算
		斜交轮胎	子午线轮胎		
15	胎圈宽窄不一	(1)宽窄差与宽者比值 $\leq 15\%$ (2)窄胎圈宽度 \geq 胎圈设计宽度的85%			(1)用游标卡尺测胎圈最窄处宽度 B 和对应另一侧胎圈宽度 A ,按下式计算: $\frac{A-B}{A} \times 100\%$ (2)查断面分析标准的胎圈设计宽度
16	胎趾出边	厚度 \leq , mm “特巨” 9.0 “巨” 7.0 “大” 5.0 “中” 3.0 “小” 2.0	(1)厚度 \leq , mm “特巨” 7.0 “巨” 5.0 “大” 3.0 “中” 2.0 “小” 1.5 (2)不露帘线		用游标卡尺测胎圈出边厚度
17	胎趾圆角	(1)不得出沟、发软 (2)长度 \leq 胎圈周长的1/3 (3)无内胎轮胎胎圈宽度 \geq 胎圈设计宽度的85%	(1)不得出沟、发软 (2)长度 \leq 胎圈周长的1/5 (3)无内胎轮胎胎圈宽度 \geq 胎圈设计宽度的85%		(1)目测、手试胎圈形状 (2)用钢卷尺测缺陷长度和胎圈周长,按下式计算: $\frac{\text{缺陷长度}}{\text{胎圈周长}}$ (3)查断面分析标准的胎圈设计宽度

表 1(续)

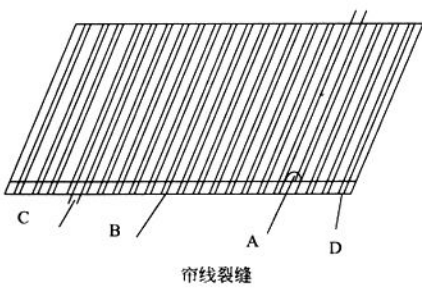


序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检验计算
		斜交轮胎	子午线轮胎		
18	胎里帘线 裂缝	(1)第一层帘线累计裂缝数 \leq ,个 “特巨”、“巨”、“大” 30 “中” 20 “小” 10 (2)第一层帘线裂缝 长度 \leq , mm “特巨”、“巨”、“大” 150 “中” 100 “小” 60 (3)帘线无跳起悬空	(1)二层以上纤维胎体的有内胎 子午线轮胎裂缝长度 \leq 60 mm,不 多于2处 (2)单层纤维胎体子午轮胎和 全钢丝子午线轮胎不允许胎里 帘线裂缝		(1)目测帘线裂缝个数 (2)用钢卷尺测裂缝长度 A——跳线; B——裂缝; C——露线; D——正常(有覆盖胶)
19	帘线断	不准许	不准许	目测	帘线断
20	胎里凹凸 不平	(1)深度或高度 \leq , mm “特巨” 2.5 “巨” 2.0 “大”、“中” 1.5 “小” 1.0 (2)面积 \leq , mm ² “特巨” 5 000 “巨” 2 500 “大”、“中”、“小” 900 (3)人字、越野花纹 冠部和肩部允许有凹坑	(1)深度或高度 \leq , mm “特巨” 2.5 “巨” 2.0 “大”、“中” 1.5 “小” 1.0 (2)面积 \leq , mm ² “特巨” 5 000 “巨” 2 500 “大”、“中”、“小” 900 (3)人字、越野花纹 冠部和肩部允许有凹坑		用游标卡尺或钢板尺测凹 凸不平并测量面积

表 1(续)

序号	缺陷名称	允许范围		图 示	检验计算
		斜交轮胎	子午线轮胎		
21	内衬接头裂开、杂质印痕深度或高度	\leq , mm 有内胎 “特巨” 4.0 “巨” 3.0 “大”、“中” 2.0 “小” 1.0 无内胎 “特巨” 2.0 “巨” 1.0 “大”、“中” 0.5 “小” 不准许	\leq , mm 有内胎 “特巨” 4.0 “巨” 3.0 “大”、“中” 2.0 “小” 1.0 无内胎 “特巨” 2.0 “巨” 1.0 “大”、“中” 0.5 “小” 不准许	 内衬接头开	用杂质印痕和内衬层接头开深度或高度
22	胎里露帘线	无内胎轮胎不准许露帘线	不准许		目视
23	胎体或胎圈变形	断面宽度和两胎踵间距离变形 \leq 设计高度的 15 %	(1) 断面宽度和两胎踵间距离变形 \leq 设计高度的 15 % (2) 胎圈无翻转变形	 胎体变形 胎圈变形	用内外卡钳和钢板尺测涨大断面的宽度,按下式计算: $\frac{\text{涨大断面宽度} - \text{设计断面宽度}}{\text{设计断面宽度}} \times 100 \%$ 胎圈变形按下式计算: $\frac{\text{设计两胎踵宽度} - \text{并拢两胎踵宽度}}{\text{设计两胎踵宽度}} \times 100 \%$
24	轮胎标志不清	不准许	不准许		目测

注:
 “特巨”:是指轮胎名义直径 33 in 及其以上且名义断面宽为 24 in 及其以上的充气轮胎。
 “巨”:是指名义断面宽为 18 in 及其以上但不符合“特巨”所指的充气轮胎。
 “大”:是指名义断面宽为 18 in 以下至 10 in 及其以上的充气轮胎。
 “中”:是指名义断面宽为 10 in 以下非轿车类轮胎;不包括名义轮辋直径 12 in 及其以下的充气轮胎。
 “小”:是指轿车轮胎和名义轮辋直径 12 in 及其以下的汽车轮胎。

表2 摩托车轮胎

序号	缺陷名称	允许范围
1	胎冠出沟、胶边、模口错位	深度或厚度 ≤ 1.0 mm, 胶边高度 ≤ 3.0 mm
2	花纹缺胶或棱角呈圆形	深度 ≤ 2.0 mm, 累计长度 $\leq 1/4$ 周长
3	胎侧裂口、重皮、缺胶	裂口: 不允许有 重皮、缺胶: 深度 \leq 胎侧胶厚度的40%, 一处长度 ≤ 50 mm; 一侧不多于3处
4	胎趾出边	夹有帘布边厚度 ≤ 3.0 mm
5	第一层帘线稀缝	宽度 ≤ 3.0 mm 数量 ≤ 8 处
6	胎冠、胎侧表面杂物痕、泡痕或损伤	胎冠处深度 \leq 花纹沟深度的20% 胎侧处深度 \leq 胎侧胶厚度的40% 泡痕直径 ≤ 6.0 mm 均不多于2处(无内胎气密层不允许有气泡)
7	胎圈凹凸不平	深度或高度 ≤ 2.0 mm, 钢丝圈无硬弯
8	胎圈宽窄不一	胎圈宽窄差与宽者的比值 $\leq 30\%$, 窄胎圈 \geq 设计宽度70% 无内胎轮胎: 胎圈宽窄差与宽者的比值 $\leq 15\%$, 窄胎圈 \geq 设计宽度85%
9	胎趾圆角	胎趾不得出沟, 发软; 长度 $\leq 1/3$ 胎圈周长
10	胎里凹凸不平、压物印痕	深度 ≤ 1.0 mm, 面积 ≤ 800 mm ² , 越野花纹允许有凹凸面

表3 充气轮胎轮辋实心轮胎和压配式实心轮胎

序号	缺陷名称	合格品
1	表面裂口	不允许
2	胶层气泡或脱层	
3	花纹根部裂口、掉块 胶层海绵状	
4	花纹错位	不大于花纹块宽度的1/5
5	模口错位	≤ 2.0 mm
6	花纹崩花	(1) 崩花节距数 \leq 总节距数的1/10 (2) 深度 ≤ 3 mm (3) 长度 ≤ 5 mm
7	表面缺胶	(1) 深度 ≤ 2.0 mm (2) 宽度 ≤ 2.0 mm (3) 累计长度不超过轮胎外周长的1/4
8	表面杂质印痕、重皮或损伤	(1) 深度 ≤ 1.5 mm (2) 面积 ≤ 500 mm ² (3) 少于5处
9	模缝胶边	胎边基部厚度不大于新胎断面宽的3%
10	标志字迹不清	不允许
11	钢圈开裂	不允许
12	钢圈与胶层脱层	不允许
13	花纹棱角呈圆形	(1) 深度 ≤ 4 mm (2) 累计长度 \leq 缺陷处周长的1/4
14	模缝裂口	(1) 深度 ≤ 5.0 mm (2) 宽度 ≤ 2.0 mm (3) 累计长度不超过模缝周长的1/4

表 4 垫带

序号	缺陷名称	合格品
1	气泡、杂物或缺胶	缺陷部位的厚度 \geq 实测正常部位厚度的 70 %
2	带身不正	从中心线量起,展开平面宽度差 \leq 实测展开平面宽度的 2.5 %
3	边部海绵状	从边缘量起 \leq 5.0 mm
4	带身窄	最窄处的展开平面宽度 \geq 标准展开平面宽度的 90 %
5	豁边	轴向豁边 \leq 5.0 mm,但要修理平整
6	接头处凸起	凸起高度 \leq 正常部位实测厚度的 30 %
7	气门口位置不正	偏歪不超过设计位置 \leq 5.0 mm
8	接头裂口	裂口处的厚度 \geq 正常部位实测厚度的 70 %

中华人民共和国
化工行业标准
轮胎外观质量

HG/T 2177 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 25 千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1040

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