

《载重汽车轮胎不圆度试验核准用轮胎》编制说明

(公示稿)

一、工作简况

1、任务来源

本文件由贵州轮胎股份有限公司提出，经中国橡胶工业协会“中橡协字【2025】68号”文件立项为协会团体标准。

本文件制定工作的参加起草单位包括：本文件起草单位：贵州轮胎股份有限公司、济宁齐鲁检测技术有限公司、风神轮胎股份有限公司、中国橡胶工业协会。

本文件主要起草人：陈明海、孙雪、高明、赵文艺、陈绪飞、刘涛、段习俊、王卫东、付丽娜。

2、目的和意义

- 1) **提升校准精度与一致性：**通过使用参数稳定、性能可靠的标准轮胎，有效提高不圆度试验机核准结果的准确性与设备间数据可比性；为轮胎生产工艺优化与质量评价提供可靠依据，建立统一的设备校准基准。
- 2) **保障轮胎产品质量稳定性：**统一核准标准有助于从设备源头控制检测误差，确保出厂轮胎的不圆度指标真实反映工艺水平；对提升载重汽车轮胎的整体性能与行驶安全具有重要支撑作用。

3、主要工作过程

3.1前期调研阶段

当前，我国轮胎行业检测体系持续完善，现有GB/T 30198-2013虽规定了轮胎不圆度试验方法，但未对试验机核准用轮胎的技术指标做出规定，导致试验机校准缺乏统一依据。为彻底解决行业核准标准缺失、检测位置不统一、试验机精度校准无依据的痛点问题，进一步规范载重汽车轮胎不圆度试验核准胎选取和核验流程、统一质量评价体系、夯实行业质量管控基础，亟需制定专项标准。2025年8月，贵州轮胎股份有限公司正式向中国橡胶工业协会测试专业委员会提交《载重汽车轮胎不圆度试验核准用轮胎》标准立项申请，推动该项行业刚需标准的落地研制，助力我国载重轮胎行业标准化、准确化、高端化转型升级。

3.2 立项阶段

2025年10月24日中橡协组织立项论证会议，专家组一致同意立项，中橡协字【2025】68号”文件立项为协会团体标准并开展相关工作。

3.3 起草阶段

根据中国橡胶工业协会工作部署，贵州轮胎股份有限公司按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求，于2025年12月份，提出了《载重汽车轮胎不圆度试

验核准用轮胎》标准草案。

3.4 标准讨论阶段

2026 年01 月，由中国橡胶工业协会橡胶测试专业委员会组织行业内专家讨论后，采纳15条修改建议，形成本标准征求意见稿。

修改内容如下：

- 1) 英文名称首字母大小写规范；
- 2) 第1条范围条款重新表述，明确本文件适用于“载重汽车轮胎不圆度试验机校准用的核准胎”；
- 3) 第3.1条术语定义简化；
- 4) 删除原3.2、3.3条中“1×5测试”“5×5测试”的术语定义；
- 5) 第4.1.2 a)条，样胎规格确定依据由“检测轮胎规格”改为“检测轮辋规格”，增加“花纹尽量选择导向花纹”；
- 6) 新增4.1.2 b)条，明确不圆度检测区域选取优先顺序；
- 7) 原4.1.2 b)中“胎侧鼓包、凹陷”统一修改为“胎侧凹凸度”；
- 8) 第4.1.2 c)条，胎毛处理范围由“趾口位置”扩展为全胎；
- 9) 第4.1.2 d)条，补充“温度满足GB/T 30198”；
- 10) 第4.2.2条，将“不圆度精度要求”修改为设备精度要求“基准轴线垂直度和旋转跳动度”；
- 11) 原第4.1.3条移至第5.1.6条，内容同步调整；
- 12) 第5.2.1条，适用范围限定为“工艺评价”，删除月度、开班验证要求；
- 13) 第5.2.2 c)条，评价依据修改为“按5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.1.6进行评价”；
- 14) 删除原5.2.3条；
- 15) 第6条，新增核准胎管理要求及退出机制。

3.5 征求意见阶段

2026 年 4 月 21~23 日组织标准讨论会，标准工作组在“征求意见稿”的基础上，修改内容如下：

修改内容如下：

- 1) 第1条范围条款重新表述，明确本文件适用于“载重汽车轮胎不圆度试验机核准用轮胎”；
- 2) 第4.1.2 a)条，条款最后的“；”改为“。”；
- 3) 第4.1.2 d)条，“新胎应清除胎毛”改为“新胎应清除全胎胎毛”；
- 4) 第4.2.2条，“不圆度精度”修改为“设备精度”；
- 5) 第4.2.2.1条，改为“4.2.2.1 基准轴线垂直度：主轴、锁紧轴等关键基准轴线在指定测量长度内的垂直度误差不应大于 0.05 mm/200 mm。”；

6) 新增“4.2.2.2 旋转部件跳动：上、下轮辋工作面的径向跳动不应大于 0.02 mm；上、下轮辋工作面的端面（轴向）跳动不应大于 0.03mm；装入工具、旋转接头等关键旋转件的径向跳动不应大于 0.015 mm。”；

7) 第5.2.2条，标准偏差计算公式式中：“---”改为“—”；

8) 第6.6.1条，尾段增加“。”；

9) 第6.7条，明确“轮胎退出后3年”定义及活动内容要求。

3.4 标准审查阶段

2026 年6月4日，中国橡胶工业协会在北京主持召开了中橡协团体标准《载重汽车轮胎不圆度试验核准用轮胎》（送审稿）专家审查会，与会专家听取了标准主起草单位贵州轮胎股份有限公司介绍的标准编制过程、关键技术指标制定依据及征求意见处理汇总表的情况汇报。建议起草单位按照专家给出的修改意见（见附件）进行修改和完善，按规定报批和推广应用。

修改内容如下：

序号	内容	章节号	修改内容
1	编制说明	/	校准”修改“核准” 目的和意义，参考 PPT 的内容
2	编制说明	/	修改标题为： 载重汽车轮胎不圆度试验设备核准用轮胎 封面英文（确认标准胎？核准用）
3	正文	公式 1	确认公式准确性（二次方根）
4	正文	4.2	标题修改为：4.2 试验设备要求，满足 GB/T 30198
5	正文	表 1	删除“注”
6	正文	3.1	用于评价不圆度试验设备检测指标重复性与准确性的轮胎。
7	正文	4.1.2 b)	空白侧板，修改为“空白处”
8	正文	5.3	5.3 核准轮胎的选择 修改为： 按照 4.1.3 要求选取的 5 条轮胎作为核准轮胎。
9	正文	6.3.3	删除
10	正文	6.6	修改为：使用期限
11	正文	6.6.3	删除
12	正文	6.1, 6.3	合并
13	正文	6.5	删除

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

本文件的编制遵循统一性、科学性、实用性和可操作性的原则，旨在规范校准基准、推动轮胎技术发展和进步，促进行业健康发展。

本文件的制定，主要技术内容依据贵州轮胎股份有限公司等单位的长期生产实践和系统性试验验证数据。标准中“核准用轮胎”的术语定义、关键参数稳定性限值、筛选方法及设备精度要求等核心条款，均来源于对大量样本轮胎的实测数据分析和统计归纳，确保了标准内容的科学可靠与工

程实用，为试验机的精确核准提供了明确且可行的技术依据。

三、主要试验验证的分析

本文件重点依据贵州轮胎股份有限公司在载重汽车轮胎不圆度检测领域的长期实践经验，以及对多种规格载重汽车轮胎样本（如12R22.5、轻卡、有内胎）的系统性测试与数据分析，完成了标准主要技术内容的验证。

1、**试验对象：**试验选取了市场上主流规格的载重汽车子午线轮胎（如12R22.5、轻卡、有内胎）作为样本。

2、试验方案

1) 初选与参数分布验证：按照标准草案第5章的选择方法，对样本轮胎进行不圆度初测，确保初选轮胎的径向、侧向标准偏差（1.5mm~3.0mm）及侧向凸起、凹陷值（0.6mm~1.2mm）在预定范围内均匀分布，以验证筛选标准的合理性与可行性。

2) 稳定性与重复性验证：对初选轮胎进行严格的“1×5测试”（即原地放气连续5次检测），依据第4.1.3条规定的各项参数标准偏差限值（如胎侧凸起凹陷≤0.03mm，径向/侧向偏差≤0.1mm），评估轮胎参数的短期稳定性与测试数据的重复性，确保其满足作为校准用轮胎的核心要求。

3、试验结果

1) 参数稳定性达标：通过对大量样本数据的统计分析，证实按照本文件方法筛选出的轮胎，其“1×5测试”的各项不圆度参数标准偏差均能稳定达到第4.1.3条规定的严格限值，证明了本标准技术要求的可实现性与科学性。以下附贵州轮胎股份有限公司一台动平衡机的工艺结果：

2025.10月不圆度试验机工艺测试结果											
序号	评价项目	达标要求	分值	标准值	1#胎	2#胎	3#胎	4#胎	5#胎	评价值	得分
1	上胎侧胎侧凸起（BulgeT）	≤0.03mm	10	0.03	0.005	0.005	0.026	0.006	0.008	0.01	10
2	下胎侧胎侧凸起（BulgeB）	≤0.03mm	10	0.03	0.003	0.003	0.004	0.010	0.003	0	10
3	上胎侧胎侧凹陷（DentT）	≤0.03mm	10	0.03	0.013	0.017	0.002	0.007	0.004	0.01	10
4	下胎侧胎侧凸起凹陷（DentB）	≤0.03mm	10	0.03	0.003	0.004	0.003	0.005	0.009	0	10
5	径向标准偏差RRO	≤0.1mm	10	0.1	0.019	0.021	0.021	0.022	0.049	0.01	10
6	上胎侧侧向标准偏差	≤0.1mm	10	0.1	0.009	0.015	0.018	0.027	0.026	0	10
7	下胎侧侧向标准偏差	≤0.1mm			0.009	0.018	0.023	0.005	0.035		
8	径向一次谐波标准偏差RROH2 1s	≤0.1mm	10	0.1	0.014	0.035	0.023	0.024	0.085	0.07113	10
9	上侧向一次谐波标准偏差	≤0.1mm	10	0.1	0.014	0.035	0.023	0.024	0.085	0	10
10	下侧向一次谐波标准偏差	≤0.1mm			0.023	0.024	0.020	0.024	0.040		
11	打标重复精度	≤±7.5°	10	5	104	103	106			3	10
12	不圆度准确性	≤0.1mm	10	0.1	0.69	0.67				0.02	10
					c1	sj		评价月	10	总计得分	100
										判定	合格

2025.11月不圆度试验机工艺测试结果											
序号	评价项目	达标要求	分值	标准值	1#胎	2#胎	3#胎	4#胎	5#胎	评价值	得分
1	上胎侧胎侧凸起（BulgeT）	≤0.03mm	10	0.03	0.004	0.008	0.007	0.002	0.010	0.003	10
2	下胎侧胎侧凸起（BulgeB）	≤0.03mm	10	0.03	0.004	0.004	0.022	0.009	0.006	0.005	10
3	上胎侧胎侧凹陷（DentT）	≤0.03mm	10	0.03	0.008	0.015	0.023	0.011	0.009	0.005	10
4	下胎侧胎侧凸起凹陷（DentB）	≤0.03mm	10	0.03	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.001	10
5	径向标准偏差RRO	≤0.1mm	10	0.1	0.022	0.012	0.013	0.027	0.015	0.005	10
6	上胎侧侧向标准偏差	≤0.1mm	10	0.1	0.009	0.015	0.028	0.008	0.018	0.006	10
7	下胎侧侧向标准偏差	≤0.1mm			0.026	0.027	0.013	0.014	0.032	0.007	
8	径向一次谐波标准偏差RROH2 1s	≤0.1mm	10	0.1	0.028	0.012	0.035	0.026	0.015	0.008	10
9	上侧向一次谐波标准偏差	≤0.1mm	10	0.1	0.045	0.025	0.033	0.020	0.038	0.000	10
10	下侧向一次谐波标准偏差	≤0.1mm			0.007	0.016	0.034	0.009	0.018		
11	打标重复精度	≤±7.5°	10	5	0	0	0			0	10
12	不圆度准确性	≤0.1mm	10	0.1	0.7	0.68				0.02	10
					c1	sj		评价月	11	总计得分	100
										判定	合格

2025.12月不圆度试验机工艺测试结果											
序号	评价项目	达标要求	分值	标准值	1#胎	2#胎	3#胎	4#胎	5#胎	评价值	得分
1	上胎侧胎侧凸起（BulgeT）	≤0.03mm	10	0.03	0.023	0.001	0.011	0.005	0.005	0.010	10
2	下胎侧胎侧凸起（BulgeB）	≤0.03mm	10	0.03	0.005	0.015	0.014	0.002	0.005	0.010	10
3	上胎侧胎侧凹陷（DentT）	≤0.03mm	10	0.03	0.005	0.003	0.007	0.013	0.014	0.010	10
4	下胎侧胎侧凸起凹陷（DentB）	≤0.03mm	10	0.03	0.006	0.007	0.005	0.008	0.004	0.000	10
5	径向标准偏差RRO	≤0.1mm	10	0.1	0.033	0.026	0.034	0.035	0.026	0.000	10
6	上胎侧侧向标准偏差	≤0.1mm	10	0.1	0.032	0.004	0.013	0.022	0.012	0.000	10
7	下胎侧侧向标准偏差	≤0.1mm			0.013	0.014	0.020	0.026	0.010		
8	径向一次谐波标准偏差RROH2 1s	≤0.1mm	10	0.1	0.024	0.014	0.021	0.018	0.030	0.016	10
9	上侧向一次谐波标准偏差	≤0.1mm	10	0.1	0.013	0.012	0.035	0.014	0.031	0.000	10
10	下侧向一次谐波标准偏差	≤0.1mm			0.010	0.026	0.057	0.031	0.017		
11	打标重复精度	≤±7.5°	10	5	0	0	0			0	10
12	不圆度准确性	≤0.1mm	10	0.1	0.7	0.69				0.01	10
					c1	sj		评价月	12	总计得分	100
										判定	合格

2） 筛选方法有效：试验结果表明，本文件规定的筛选流程（从初选到复测）能有效、可靠地甄别出参数最优、稳定性最好的轮胎作为标准胎，为试验机的精准核准提供了物质保障。

4、技术经济论证

技术论证：根据有关资料及本次试验数据，制定统一的标准用轮胎技术规范，能够有效解决目前行业内因校准载体不统一导致的试验机测量数据不一致、可比性差的问题。本标准提出的技术指标和筛选方法科学、先进、可操作，填补了国内载重汽车轮胎不圆度试验机核准领域的空白。

经济论证：通过规范核准用轮胎，可显著提升各生产企业、检测机构间不圆度检测数据的一致性与可信度。一方面减少了因设备核准不准导致的轮胎产品误判和降级损失，提升了优品率；另一方面，统一的核准基准有利于行业质量对标与技术交流，从整体上降低质量管理成本，推动行业技术进步，其间接经济效益显著。

5、通过制定标准：

- ①统一规范了载重汽车轮胎不圆度试验机核准用轮胎的技术要求、选择方法与管理维护规程，为行业提供了明确、一致的技术依据，有利于促进行业检测水平的整体提升与健康发展；
- ② 推动载重汽车轮胎不圆度检测轮胎技术的发展和进步，使其向更精确、更可靠的方向迈进；
- ③ 随着本标准在行业内的广泛应用与实施，因检测设备核准不一致导致的质量争议将减少，产品出厂质量一致性将提高，预期的经济效果将逐渐显现。。

四、采用国际标准和国外先进标准的情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况

本文件评价的技术要求依据，按国际通行的计量核准理念与轮胎制造工艺质量控制要求，并参考了GB/T 30198《汽车轮胎不圆度试验方法》等国内成熟标准的技术框架规定。目前国外尚无专门针对“载重汽车轮胎不圆度试验机核准用轮胎”的相关标准和法规。本文件的制定属于自主创新，旨在填补该领域空白，为行业提供统一的技术规范。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本文件属于团体标准，其内容严格遵守国家相关法律法规。技术条款与《GB9744载重汽车轮胎》、《GB/T 30198 汽车轮胎不圆度试验方法》等现行强制性国家标准和推荐性国家标准的技术要求协调一致，并在此基础上进行了细化和补充。因此，本文件与有关的现行法律、法规和强制性国

家标准无冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准性质（强制性、推荐性）的建议

建议作为推荐性团体标准。

八、贯彻标准的要求和建议措施（组织措施、技术措施、过渡办法等）

建议标准发布后由标准归口单位组织在行业内进行宣贯。

九、其他应予以说明的事项

无

贵州轮胎股份有限公司

2026-07-08