



中华人民共和国国家标准

GB/T 32789—2026

代替 GB/T 32789—2016

轮胎噪声测试方法 转鼓法

Tyre sound emission test—Methods of drum

(ISO 20908:2023, MOD)

2026-03-31 发布

2026-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号和缩略语	2
5 仪器	4
5.1 声学测量仪器	4
5.2 传声器	5
5.3 温度测量仪器	5
5.4 校准	5
5.5 合规的要求	5
6 实验室要求	5
6.1 通则	5
6.2 传声器阵列设置	6
6.3 远场条件	9
6.4 实验室尺寸	9
6.5 实验室的声学验证	10
6.6 地面条件	14
6.7 冷却、通风、室温	14
6.8 背景噪声	14
7 转鼓、转鼓表面和加载装置要求	14
7.1 轮胎加载装置	14
7.2 转鼓特性	14
7.3 轮胎外倾角	15
7.4 鼓面	15
7.5 轮胎气压测量装置	15
8 轮胎的准备和调整	15
9 试验方法	16
9.1 通则	16
9.2 数据处理	16
10 试验报告	19
11 室外测量与室内测量转换系数的确定	20
11.1 室内测量结果与室外 GB/T 22036 测量结果的相关性	20

11.2	转换系数确定过程	20
11.3	转换系数	21
11.4	随时间变化的测量稳定性	21
12	测量不确定度	22
附录 A (资料性)	C1 和 C2 轮胎的轮胎遮蔽系数和车底板遮蔽系数确定方法	24
A.1	轮胎数量的标准化	24
A.2	车底板遮蔽系数的确定	27
附录 B (资料性)	前后轴装配形式均为单胎的载重汽车轮胎遮蔽系数和车底板遮蔽系数确定方法	31
B.1	轮胎数量的标准化	31
B.2	车底板遮蔽系数的确定	34
附录 C (资料性)	前轴装配形式为单胎、后轴装配形式为双胎并装的载重汽车轮胎遮蔽系数和车底板遮蔽系数的确定	38
C.1	轮胎数量的标准化	38
C.2	车辆底板遮蔽系数的确定	41
附录 D (资料性)	试验报告模板	46
附录 E (资料性)	测量的不确定度——根据 ISO/IEC 指南 98-3 的分析方法	49
E.1	概述	49
E.2	不确定度估算值	49
参考文献		51

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 32789—2016《轮胎噪声测试方法 转鼓法》，与 GB/T 32789—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了试验环境、仪器、设备的相关规定(见第 5 章~第 7 章,2016 年版的第 4 章)；
- b) 更改了有关试验条件和试验准备的规定(见第 8 章,2016 年版的第 5 章)；
- c) 更改了和试验程序有关的规定(见第 9 章,2016 年版的第 6 章)；
- d) 更改了试验报告的相关内容要求(见第 10 章,2016 年版的第 7 章)；
- e) 增加了和室外测量方法相关性的内容(见第 11 章)；
- f) 增加了测量不确定度的规定(见第 12 章)。

本文件修改采用 ISO 20908:2023《轮胎噪声测试方法 转鼓法》。

本文件与 ISO 20908:2023 相比做了下列结构性调整：

- 5.4 对应 ISO 20908:2023 中的 5.3.3；
- 5.5 对应 ISO 20908:2023 中的 5.4；
- 6.5.4.1 对应 ISO 20908:2023 中 6.5.4 的悬置段,6.5.4.2、6.5.4.3 顺延；
- 附录 A 对应 ISO 20908:2023 中的附录 B；
- 增加了附录 B 和附录 C；
- 附录 D 对应 ISO 20908:2023 中的表 3~表 7；
- 附录 E 对应 ISO 20908:2023 中的附录 A。

本文件与 ISO 20908:2023 的技术差异及其原因如下：

- 增加了 C3 轮胎的相关内容(见第 1 章、3.1、第 8 章、9.1.2、9.1.4、9.2.4、9.2.5、11.2)，在我国相关技术内容已达成一致并应用多年；
- 用规范性引用的 GB/T 22036 替换了 ISO 13325(见第 1 章、表 1、6.1、6.2.1~6.2.3、6.3、11.1、11.2)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 更改了轮胎分类和负荷指数定义(见 3.1 和 3.3)，与我国现行标准相符合；
- 更改了部分所使用的符号(见第 4 章)，与本文件相适应；
- 更改了温度传感器放置位置的要求(见 5.3.2)，更明确和利于试验结果的一致性；
- 更改了传声器阵列布置的要求(见 6.2.2、6.2.3)，更明确和利于试验结果的一致性；
- 更改了实验室的要求(见 6.5.1)，更严谨；
- 更改了不对称轮胎测试时安装的要求(见第 8 章)，更明确和利于试验结果的一致性；
- 更改了数据处理的要求(见 9.1.4)，更明确和利于试验结果的一致性；
- 增加了 C1 轮胎、C2 轮胎、C3 轮胎的基准速度(见 9.1.4)，以便于实际应用；
- 更改了单胎轮胎声压级的计算公式(见 9.2.4)，以利于数据处理和本文件的理解；
- 更改了声压级数值保留位数的要求(9.2.5)，更明确和利于试验结果的一致性；
- 增加了室内外测试方法转化系数的内容(见 9.2.6)，为室内外两种测试方法的试验结果相互转换作参考；
- 增加了整车轮胎等效声压级计算公式(见 9.2.7)，利于本文件的理解和应用；
- 更改了 C2 轮胎转换系数确定时所需的专用轮胎数量和室内外法声压级 L_R 差值(见 11.2)，更

合理；

- 更改了数据处理的表述(见 11.3.3),更便于理解和应用；
- 增加了专用轮胎的保存条件(见 11.4),明确专用轮胎保存要求；
- 更改了试验报告模板为资料性附录(见附录 D),以符合我国国家标准的惯例。

本文件做了下列编辑性改动：

- 删除了关于 IEC 61672-3 的注(见 ISO 20908:2023 的 5.1)；
- 增加了关于单一传声器阵列布置的注(见 6.2.4)；
- 更正了印刷错误,更改为 95%置信区间的不确定度(见第 12 章)；
- 增加了附录 B(资料性)前后轴装配形式均为单胎的载重汽车轮胎遮蔽系数和车底板遮蔽系数确定方法；
- 增加了附录 C(资料性)前轴装配形式为单胎、后轴装配形式为双胎并装的载重汽车轮胎遮蔽系数和车底板遮蔽系数的确定。

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专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国轮胎轮辋标准化委员会(SAC/TC 19)归口。

本文件起草单位:同济大学、双钱轮胎集团有限公司、三角轮胎股份有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、赛轮集团股份有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、万力轮胎股份有限公司、中策橡胶集团股份有限公司、青岛双星轮胎工业有限公司、贵州轮胎股份有限公司、厦门正新橡胶工业有限公司、风神轮胎股份有限公司、双钱集团(安徽)回力轮胎有限公司、四川轮胎橡胶(集团)股份有限公司、浦林成山(山东)轮胎有限公司、山东丰源轮胎制造股份有限公司、山东省三利轮胎制造有限公司、雄鹰轮胎(青州)有限公司、山东万达宝通轮胎有限公司、山东华盛橡胶有限公司、陕西延长石油集团橡胶有限公司、通力轮胎有限公司、青岛奥诺轮胎有限公司、中国质量认证中心有限公司、米其林(中国)投资有限公司、倍耐力轮胎有限公司、普利司通(中国)投资有限公司、大连固特异轮胎有限公司、大陆马牌轮胎(中国)有限公司、优科豪马橡胶有限公司、韩泰轮胎有限公司、住友橡胶(中国)有限公司、中国第一汽车股份有限公司研发总院、吉利汽车研究院(宁波)有限公司。

本文件主要起草人:葛剑敏、赵剑铭、侯京斌、蔡志兴、姚冰、徐丽红、郑蕊、李茂枝、麦海莹、徐任春、孙向阳、蒋中凯、陈建明、赵飞燕、唐件荣、罗旭、屈东山、安滕、高建刚、唐俊萍、张玉亮、叶强、晋琦、穆成龙、姜萍、蔡凌杰、苏鹏、谷云鹏、孔祥玲、马忠、王镇潇、刘清杰、章斌、杨树凯、唐腊梅、牟守勇、李淑环、李苗苗。

本文件于 2016 年首次发布,本次为第一次修订。

轮胎噪声测试方法 转鼓法

1 范围

本文件描述了测量轮胎在转鼓上自由滚动无驱动力作用下惯性滑行噪声的测试方法。

本文件分析了在半消声室中测试的轮胎噪声与按照 GB/T 22036 测试方法得到的轮胎噪声之间的转换关系和相关性。

本文件适用于 3.1 中定义的 C1 轮胎、C2 轮胎和 C3 轮胎。

本文件不适用于测量车辆在正常行驶条件下的轮胎噪声和给定位置的交通噪声。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 22036 轮胎惯性滑行通过噪声测试方法(GB/T 22036—2026,ISO 13325:2019,MOD)

ISO 3745:2012/Amd 1:2017 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法(Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Precision methods for anechoic rooms and hemi-anechoic rooms)

注: GB/T 6882—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法(ISO 3745:2012,IDT)

ISO 4223-1:2017 轮胎工业用某些术语定义 第 1 部分:充气轮胎(Definitions of some terms used in the tyre industry—Part 1:Pneumatic tyres)

ISO 10844 声学 测量道路车辆和轮胎噪声的试验车道技术规范(Acoustics—Specification of test tracks for measuring noise emitted by road vehicles and their tyres)

注: GB/T 22157—2018 声学 测量道路车辆和轮胎噪声的试验车道技术规范(ISO 10844:2014,IDT)

ISO 26101-1 声学 声学环境评定测试方法 第 1 部分:自由场评定(Acoustics—Test methods for the qualification of the acoustic environmen—Part 1: Qualification of free-field environments)

注: GB/T 34828—2017 声学 自由场环境评定测试方法(ISO 26101:2012,IDT)

ISO/IEC 指南 98-3 测量不确定度 第 3 部分:不确定度的表达指南[Uncertainty of measurement—Part 3:Guide to the expression of uncertainty in measurement(GUM:1995)]

注: GB/T 27418—2017 测量不确定度评定和表示(ISO/IEC Guide 98-3:2008,MOD)

ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力的通用要求(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

注: GB/T 27025—2019 检测和校准实验室能力的通用要求(ISO/IEC 17025:2017,IDT)

IEC 60942 电声学 声校准器(Electroacoustics—Sound calibrators)

注: GB/T 15173—2010 电声学 声校准器(IEC 60942:2003,IDT)

IEC 61672-1 电声学 声级计 第 1 部分:规范(Electroacoustic—Sound level meters—Part 1: Specifications)