



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3449—2011  
代替 GB/T 3449—1994

---

## 声学 轨道车辆内部噪声测量

Acoustics—Measurement of noise inside railbound vehicles

(ISO 3381:2005, Railway applications—Acoustics—Measurement of noise  
inside railbound vehicles, MOD)

2011-12-30 发布

2012-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国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 .....	1
4 测量的量 .....	4
5 测量仪器 .....	4
6 试验条件 .....	4
7 测试方法 .....	7
8 测试报告 .....	8
附录 A (资料性附录) 钢轨粗糙度测量技术要求 .....	10
附录 B (资料性附录) 包括轨道动力学在内影响轨道噪声的主要参数 .....	14
附录 C (资料性附录) 本标准与 ISO 3095:2005 技术性差异及其原因 .....	15
参考文献 .....	16

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 ISO 3381:2005《轨道应用 声学 轨道车辆内部噪声测量》。

为了方便比较,在资料性附录 C 中列出了本国家标准章条编号与 ISO 3381:2005 章条编号的对照一览表。

本标准与 ISO 3381:2005 的技术差异已编入正文,并在他们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 C 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准代替 GB/T 3449—1994《铁路机车车辆内部噪声测量》。

本标准与 GB/T 3449—1994 相比,主要技术变化如下:

本标准主要修改内容如下:

——扩大了适用范围,包括了常规噪声测试;

——若名词和术语与 GB/T 3947—1996《声学名词术语》的名词术语不一致,则采用 GB/T 3947—1996 的定义;

——根据我国的国情,将附录 A 由规范性附录改为资料性附录;

——删除了 ISO 3381 的引言部分。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国声学标准化技术委员会(SAC/TC 17)归口。

本标准起草单位:中国科学院声学研究所、中国铁道科学研究院节能环保劳卫研究所、同济大学、上海市环境科学研究院、北京市劳动保护研究所。

本标准主要起草人:程明昆、吕亚东、马筠、毛东兴、孙成龙、辜小安、李孝宽、周裕德、祝文英、尹铤、徐欣、彭锋。

# 声学 轨道车辆内部噪声测量

## 1 范围

本标准规定了铁路车辆或其他各种轨道车辆内部噪声级和频谱的测量条件,以便获得可再现和可比较的测量结果。但不包括运行中的轨道维护车辆。

本标准适用于:

- 型式试验;
- 周期性监督检验;
- 常规噪声测试。

结果可用于:

- 表征这些车辆的内部噪声;
- 比较特定轨道路段不同车辆的内部噪声。

本标准规定的测试方法一般为工程级(2级,准确度为±2 dB),其中加速或减速测试规定的方法为简易级。按 GB/T 19052 的规定,工程级是作为噪声公示优先采用的等级。

本标准描述了诸如启动、加速、减速和定置等不同运行条件下的测试。所选运行条件由相关授权机构或列车所属单位或运行单位决定,不要求在所有条件下进行测试。

本标准不涉及次声和语言信息可懂度。

## 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 3240 声学测量中的常用频率 (ISO 266:1975,NEQ)
- GB/T 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 (IEC 61260:1995,MOD)
- GB/T 3785.1—2010 电声学 声级计 第1部分:规范 (IEC 61672-1:2002,IDT)
- GB/T 3947—1996 声学名词术语
- GB/T 5111—2011 声学 轨道机车车辆发射噪声测量 (ISO 3095:2005,MOD)
- GB/T 15173—2010 电声学 声校准器 (IEC 60942:2003,IDT)
- GB/T 27025—2008 检测和校准实验室能力的通用要求 (ISO/IEC 17025:2005,IDT)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**轨道车辆噪声发射的型式试验** **type test for noise emission of railbound vehicles**

检验生产厂家交付的车辆是否符合噪声技术指标的测量。

型式试验 type test

### 3.2

**轨道车辆噪声发射的监督检验** **monitoring test for noise emission of railbound vehicles**

从交货的一批车辆中抽取一辆或几辆来检验噪声是否达到规定的限值,或者检查车辆由于初期运