



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21296.1—2020  
代替 GB/T 21296—2007

## 动态公路车辆自动衡器 第 1 部分：通用技术规范

Automatic instruments for weighing road vehicles in motion—  
Part 1: General technical specification

(OIML R134:2006, Automatic instruments for weighing road vehicles  
in motion and measuring axle loads, NEQ)

2020-11-19 发布

2021-06-01 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 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
3.1 一般定义 .....	2
3.2 结构 .....	2
3.3 计量特性 .....	5
3.4 示值与误差 .....	7
3.5 试验 .....	9
3.6 车辆 .....	9
3.7 典型产品及系统 .....	10
3.8 影响与参考条件 .....	11
4 分类 .....	11
4.1 分类规则 .....	11
4.2 低速 WIM 衡器 .....	11
4.3 中速 WIM 衡器 .....	11
4.4 高速 WIM 衡器 .....	12
4.5 WIM 衡器型式 .....	12
4.6 WIM 衡器命名规则 .....	12
5 计量要求 .....	12
5.1 基本准确度等级 .....	12
5.2 附加准确度等级 .....	13
5.3 准确度等级之间的关系 .....	13
5.4 动态试验的最大允差 .....	13
5.5 静态试验的最大允许误差 .....	15
5.6 分度值( $d$ ) .....	15
5.7 最小称量(Min) .....	16
5.8 指示装置和打印装置的一致性 .....	17
5.9 影响量 .....	17
5.10 测量结果的单位 .....	17
5.11 静态称量的分度值 .....	17
5.12 运行速度 .....	18
6 通用技术要求 .....	18
6.1 使用适用性 .....	18
6.2 承载器 .....	18
6.3 操作安全性 .....	18

6.4	电子衡器要求	18
6.5	速度测量	19
6.6	置零装置	19
6.7	数据输出及软件	20
6.8	铅封或印封装置	21
7	生产和安装要求	22
7.1	概述	22
7.2	承载器	22
7.3	称量结果输出时间	22
7.4	传感器防护等级	22
7.5	防尘积	23
7.6	排水	23
7.7	加热	23
8	安装条件及维护通用要求	23
8.1	一般要求	23
8.2	安装场所条件	23
8.3	设备维护管理	26
9	WIM 系统功能及数据要求	27
9.1	一般要求	27
9.2	基本功能要求	27
9.3	附加功能要求	28
9.4	WIM 系统数据的保存、处理和传输	29
10	测试方法	30
10.1	总则	30
10.2	测试前的准备工作	30
10.3	静态称量测试	30
10.4	动态称量测试	30
11	检验规则	35
11.1	型式试验	35
11.2	出厂检验	35
11.3	首次安装检验	36
11.4	使用中检查	36
12	标志、包装、运输和贮存	36
12.1	标志	36
12.2	包装	38
12.3	运输	38
12.4	贮存	38
附录 A (规范性附录)	电子衡器要求及测试方法	39
附录 B (资料性附录)	车型代码	50
附录 C (资料性附录)	称重设备与现场采集电脑或上位计算机通信协议	52

附录 D (规范性附录) 集成控制衡器技术要求及测试方法 .....	59
附录 E (规范性附录) 模块法试验要求 .....	62
参考文献 .....	63

## 前 言

GB/T 21296《动态公路车辆自动衡器》拟分为以下部分：

- 第 1 部分：通用技术规范；
- 第 2 部分：整车式；
- 第 3 部分：轴重式；
- 第 4 部分：弯板式；
- 第 5 部分：石英晶体式；
- 第 6 部分：平板模块式。

本部分为 GB/T 21296 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 21296—2007《动态公路车辆自动衡器》，与 GB/T 21296—2007 相比，主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件，增加引用了 GB/T 26389，删除了 GB/T 2423.1、GB/T 2423.2、GB/T 7551、QB/T 1563、OIML R76(见第 2 章，2007 年版的第 2 章)；
- 增加了“弯道半径”“横向坡度”“纵向坡度”“法律相关软件”“法律相关参数”“型式特定参数”“装置特定参数”“软件识别码”“变速范围”“典型产品及系统”等术语和定义(见第 3 章)；
- 调整了计量要求(见第 5 章，2007 年版的第 5 章)；
- 调整了准确度等级与分度值的关系(见 5.6.2，2007 年版的 5.1.5)；
- 增加了安装条件及维护通用要求(见第 8 章)；
- 增加了速度测量要求(见 6.5)；
- 增加了 WIM 系统功能及数据要求(见第 9 章)。

本部分使用重新起草法参考国际法制计量组织 OIML R134:2006《动态公路车辆称重及轴载测量自动衡器》编制，与 OIML R134:2006 的一致性程度为非等效。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国衡器标准化技术委员会(SAC/TC 97)归口。

本部分起草单位：中储恒科物联网系统有限公司、山东金钟科技集团股份有限公司、山东省计量科学研究院、梅特勒-托利多(常州)测量技术有限公司、成都络世测量技术有限公司、国家道路与桥梁工程检测设备计量站。

本部分主要起草人：宋奎运、郭莹晖、范韶辰、鲁新光、王森华、吴忆韩、苏文英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 21296—2007。

# 动态公路车辆自动衡器

## 第 1 部分：通用技术规范

### 1 范围

GB/T 21296 的本部分规定了动态公路车辆自动衡器(以下简称:WIM 衡器)的术语和定义、分类与命名、计量要求、通用技术要求、生产和安装要求、安装条件及维护通用要求、WIM 系统功能及数据要求、测试方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存等要求。

本部分适用于 WIM 衡器的法律相关应用和普通应用。

本部分适用于安装于称量控制区,采用重力作用原理获得公路车辆轴载荷(可以直接测得,也可由分别测得的轮载荷累加获得)、轴组载荷以及整车质量的 WIM 衡器或系统,不论其具体产品结构和实现方式。无称量控制区的动态车辆自动衡器可参照本部分。

本部分不适用于测量时承载器或测量装置与车辆不发生行驶水平方向相对运动的衡器或测量系统。如静态轮重仪、嵌入车辆组成部件的装载测量装置等。

本部分不适用于称量时不能保证被测车辆所有轮胎与承载器上表面近似位于同一平面上的衡器或测量系统(如将承载器简单放置于公路表面之上的产品和系统)。

本部分不适用于仅测量单侧轮载荷,然后通过倍乘获得轴载荷、轴组载荷、整车质量的衡器。

### 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 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.3 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14250 衡器术语

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB/T 26389 衡器产品型号编制方法

ISO 7637-2 道路车辆 传导和耦合引起的电磁干扰 第 2 部分:电源线瞬变传导干扰(Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—Part 2:Electrical transient conduction along supply lines only)

ISO 7637-3 道路车辆 传导和耦合引起的电磁干扰 第 3 部分:由电容耦合至除电源线以外的其他线路电瞬态传导(Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—Part 3:Electrical transient transmission by capacitive and inductive coupling via lines other than supply lines)