

# 《机动车整備质量轴（轮）重检测仪》

## 编制说明（征求意见稿）

一、工作简况，包括任务来源、主要工作过程、主要起草人及其所做的工作等

2022年8月份，根据机动车整備质量轴（轮）重检测仪的生产及市场情况，天津华北衡器有限公司联合上海耀华称重系统有限公司、青岛市计量技术研究院、天津市计量监督检测科学研究院、福州威普软件技术有限公司、包头申大机械制造有限公司、泉州市王宫电子衡器有限公司、黑龙江精士达称重科技有限公司、安徽恒远电子称重设备有限公司、河北伟业计量衡器有限公司（共10家公司）提出了制定《机动车整備质量轴（轮）重检测仪》中国衡器协会团体标准的申请。2022年9月22日，衡协团标委秘书处下发了衡团标秘[2022]25号《关于《机动车整備质量轴（轮）重检测仪》团体标准立项函审的通知》，根据“中国衡器协会团体标准管理办法”的规定，共聘请了7位衡协团标委委员进行函审，函审以全票通过了立项申请。随后，衡器协会于2022年10月20日将《机动车整備质量轴（轮）重检测仪》的立项申请书在“中国衡器”网站上进行公告，时间期限15天，结论为无疑义。衡团标委秘书处于2022年11月21日，下发衡团标秘[2022]28号文，“关于确定《机动车整備质量轴（轮）重检测仪》团体标准起草小组的通知”，要求起草组各成员单位密切协作，于2023年11月底前完成《机动车整備质量轴（轮）重检测仪》标准制定的相关工作。该计划编号为：T2022003，项目周期为12月。

接到通知后，第一起草单位起草人毕伟和刘生辉即着手起草标准草稿，并

组织生产过程中，对“机动车整备质量轴（轮）重检测仪”的测试报告等资料，并于2023年2月24日完成了起草小组第一稿，发至起草组各位成员。

2023年7月12日，起草组召开了第一次标准研讨会，根据起草组成员的反馈意见对标准草稿进行了修改，形成标准的征求意见稿。

## 二、标准编写原则

### 1、结合检测仪的计量特性确定其采用的计量标准

本标准的计量要求和技术要求，是结合检测仪的检测平台结构，并根据固定式电子衡器的特点而设计的，其计量要求符合OIML R 76《非自动衡器》中三级或四级衡器的计量要求。在编制过程中，对偏载要求及测试方法、称量性能检测、检测用标准器（砝码/参考车辆）等结合现场使用情况做了相应的规定。考虑到被试车辆有可能是车辆年审监测站的固定用户，车辆整备质量可能建有档案，为了保证称量的准确性和可信度和对比上一次检查的结果，提出了长期稳定性要求。

### 2、便于使用的原则

标准中规定了对检测仪称重的最大允许误差，在7.3.1称量测试一节，对称量测试程序作了规定：逐级加载至最大量程，必要时，可以对组成检测仪的各个固定式电子衡器按上述要求单独进行称量测试而不再进行检测仪的整机测试，此时被测衡器的最大秤量为固定式电子衡器的最大秤量。

以目前掌握的技术情况来看，机动车整备质量检测仪，以OIML R 76的技术指标为基础，将检测仪纳入衡器产品领域，在国内具有一定的创新性。而采用对各个固定式电子衡器分别进行检测的技术，简化了现场测试程序，更加方

便计量机构的检测和用户的质量抽查，操作性强。该产品可以通过检测平台布局 and 尺寸大小设计，完成机动车轮计量、轴计量、轴组计量和整备质量计量，对机动车进行全面的计量检测，也可以根据用户需要调整检测仪的结构来进行部分功能的计量，如：不进行轴组称重。只要我们大力推广该产品，并不断的积累、提升技术、采集数据和总结使用经验，机动车整备质量轴（轮）重检测仪应该有广阔的前景。

### 3、结合检测仪结构特点，对产品进行规格命名

固定式电子衡器的生产厂，一般都会生产多种秤量和台面尺寸的固定式电子衡器，为了区分不同的承载器，常常采用最大称量加台面尺寸的标注方法，并且尺寸台面一般是先标注宽度尺寸，然后是长度尺寸。如 1112，标注的是 1.1 米宽 1.2 米长（行车方向）。所以，在标准中第 4.3 条规定：必要时可以标明承载器的外形尺寸，宽×长（米），长度方向为机动车上衡行驶方向。这样便于生产厂和用户在发生质量问题时进行交流、及时明了是哪一个台面发生了问题。

## 三、标准主要条文或技术内容的依据及专利情况说明

1、检测仪的称重最大允许误差 5.4，符合 OIML R 76 《非自动衡器》的计量要求。

2、检测仪的偏载要求 5.7.2，符合 OIML R 76 《非自动衡器》的计量要求，偏载测试方法 7.3.3 有修改，更加符合检测仪的实际需要。

3、标准的其他技术要求，参考了 GB/T 7723-2017 《固定式电子衡器》的技术要求。

#### 4、专利情况

本标准没有涉及到专利。

### 四、主要试验、验证及试行结果

#### 1、主要试验、验证结果：

固定式电子衡器的计量性能检测数据（附件 1）；

2、试行结果：“机动车整备质量轴（轮）重检测仪”开发投入使用已经有 3 年多的时间，其技术依据就是上述的 OIML R 76《非自动衡器》国际建议。按照标准中规定的称量性能、偏载要求等检测产品，基本得到了用户和计量机构的认可。但是对机动车整备质量的检测，将多个轮重称量的结构与 OIML R76 相结合，一直没有统一的标准。随着产品的发展和技术的进步，我们对《机动车整备质量轴（轮）重检测仪》的技术要求有了更加深入的了解，根据产品的结构情况，逐渐地采纳 OIML R 76 的要求。在产品销售的经营活动中，用户也时常对我们提出提供产品标准的要求，所以，该标准的制定可以解决生产厂、用户和技术机构在现场检定中遇到的问题。

### 五、与相关标准的关系分析

#### 1、本标准参考了 OIML R76 《非自动衡器》（2006E）标准编写。

考虑到本产品是由 2\多台相对独立、承载器处于同一水平面且相互之间有一定位置关系的固定式电子衡器组成的一个检测平台，其称量方式为机动车缓慢的行驶上检测平台，所以该标准起草的计量要求、技术要求均按照 OIML R 76《非自动衡器》的要求进行编写。将组成称重检测平台的各个固定式电子衡器按照“检测平台”的要求进行评价，则最直接的方法就是按照《非自动衡器》

的要求进行评价，而产品的结构也符合《非自动衡器》的要求。

2、本标准与 JJG 1014-2019《机动车检测专用轴（轮）重仪》检定规程的关系

货车一般分为轻微型货车、中重型货车等类型，对在用汽车检验时，轻微型货车是指空车质量不应大于或等于 4500kg，误差要求不超过标称值 $\pm 3\%$ 或 $\pm 100\text{kg}$ ；中重型货车误差要求不超过标称值的 $\pm 3\%$ 或 $\pm 500\text{kg}$ 。车型及整备质量举例如下：

豪沃悍将载货汽车：ZZ1047， 整备质量：2565kg；（轻微型货车）

HOWO-TX 载货汽车：ZZ5187， 整备质量：6500kg；

北方奔驰载货汽车：奔马 H20， 整备质量：8800kg；

斯太尔载货汽车： D7G， 整备质量：9570kg；

在 JJG 1014-2019 中，表 2 最大允许误差如下：

载荷	最大允许误差
$m \leq 10\% \text{ FS}$	$\pm 0.2\% \text{ FS}$
$m > 10\% \text{ FS}$	$\pm 2\%$

列 1：

以最大秤量为 5000kg 的检测仪为例，2565kg 的轻微型货车处于的秤量段大于 10%FS，则其最大允许误差为： $\pm 2\% \times 2565\text{kg} = 51.3\text{kg}$ ；

在本标准中，按照表 3 总重、轴（轮）重的最大允许误差进行计算：

表 3 总重、轴（轮）重的最大允许误差表

首次检定	以检定分度值 $e$ 表示的载荷 $m$	
	中准确度等级 III	普通准确度等级 IIII
最大允许误差		
$\pm 0.5e$	$0 \leq m \leq 500$	$0 \leq m \leq 50$
$\pm 1.0e$	$500 < m \leq 2000$	$50 < m \leq 200$
$\pm 1.5e$	$2000 < m \leq 10000$	$200 < m \leq 1000$
注：使用中检查的最大允许误差，是首次检验最大允许误差的两倍。		

最大秤量为 5000kg，分度值设计为： $d=20\text{kg}$ ，则最大分度数为 250，经计算 2565kg 约为 128 分度数。按普通准确度等级计算，则最大允许误差为：

$\pm 1.0e=20\text{kg}$ ，小于机动车检测专用轴（轮）重仪检定规程的 51.3kg 误差要求。

列 2：

以最大秤量为 10000kg 的检测仪为例，8800kg 的中重型货车处于的秤量段大于 10%FS，则其最大允许误差为： $\pm 2\% \times 8800\text{kg}=176\text{kg}$ ；

在本标准中，按照表 3 总重的最大允许误差进行计算：

最大秤量为 10000kg，分度值设计为： $d=50\text{kg}$ ，则最大分度数为 200，经计算 8800kg 约为 176 分度数。按普通准确度等级计算，则最大允许误差为： $\pm 1.0e=50\text{kg}$ ，小于机动车检测专用轴（轮）重仪检定规程的 176kg 误差要求。

所以说，本标准规定的最大允许误差要求，严于 JJG 1014-2019 规定的最大允许误差要求。使用机动车整备质量轴（轮）重检测仪进行机动车整备质量检测，精度更高，数据更可信，并且不影响对被检机动车合格与否的判定。如

果用户采用本标准检测机动车整备质量合格，则更加具有竞争力。

衡器生产厂按照本标准生产机动车整备质量轴（轮）重检测仪，可以使用 D 级的称重传感器，适当的降低了产品成本。

## 六、采用国际标准的程度及水平分析

本标准的起草参考了国际法制计量组织第 76 号国际建议 OIML R76-1《非自动衡器 第 1 部分：计量及技术要求 试验》编制，与 OIMLR76 的一致性程度为非等效。

产品的计量要求，与 OIML R76 的计量要求一致。

本标准的技术水平，处于国内先进水平。

## 七、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与现有的法律、法规相协调、统一，且使用方便，便于现场操作。

## 八、重大分歧或重难点的处理经过和依据

该标准无重大分歧。

## 九、贯彻措施及预期效果

对于标准贯彻方面，标准的过渡期建议为 6 个月，建议标准颁布后，由中国衡器协会团体标准技术委员会牵头，由负责起草单位配合团标委组织新标准的宣贯和组织实施，加强生产企业和用户方面对本标准的理解，逐步规范产品及市场应用。

《机动车整备质量轴（轮）重检测仪》标准的确立，可以为载货汽车生产厂、汽车年审机构、计量管理部门提供一种可选的技术规范，并逐步修正过去没有该标准，用户和生产厂大量的采用对单台固定式电子衡器的计量性能进行

检验，往往忽视了固定式电子衡器和《检测仪》的内在区别。提醒使用者可以采用“参考车辆”作为标准器，对检测仪进行进一步的比对、测量。该标准确立的技术内容，是对“由单台的衡器组合而成的称重设备”这样一种结构型式的探索，这也是国际建议和国家标准系列中所没有涉及的一种新的产品型式，引起了衡器行业技术人员的广泛关注，如：检测方法上可以采用检测单台的固定式电子衡器并且规定一定的误差比例来作为整体衡器的检测误差结果吗？整体衡器的误差和分部分的误差存在什么关系？都可以作为下一步的研究方向。

#### 十、修改或废止有关标准的建议

本标准为首次制定，无修改或废止有关标准的建议。

#### 十一、其他应说明的事项

无

《机动车整备质量轴（轮）重检测仪》起草组

2023年8月3日