

中国衡器协会团体标准编写立项申请书

标准名称	机动车整备质量轴（轮）重检测仪				
编写类型	制定 <input checked="" type="checkbox"/>				
	修订 <input type="checkbox"/>	原标准号			
是否涉及专利	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		专利号名称		
负责单位	天津华北衡器有限公司				
	负责人	毕伟	电话	13502163000	邮箱 13502163000@163.com
	联系人	刘生辉	电话	13821531970	邮箱 Hbhq_lsh@163.com
	地 址	天津市西青区浴杨道 88 号			
联合提出单位	1 上海耀华称重系统有限公司、2 青岛市计量技术研究院、3 天津市计量监督检测科学研究院、4 福州威普软件技术有限公司、5 包头申大机械制造有限公司、6 泉州市王宫电子衡器有限公司、7 黑龙江精士达称重科技有限公司、8 安徽恒远电子称重设备有限公司、9 河北伟业计量衡器有限公司				
编写周期	12 个月	计划经费	10 万元		
<p>项目由来、必要性、技术路线和工作过程（不少于 1000 字阐述，另纸附后）</p> <p>汽车质量参数是车辆设计和使用中的重要参数。在设计车辆时，各承载总成和部件，如发动机、车架、悬架、轮胎、车轴等都是按车辆的整备质量和装载质量来设计的。为确保车辆产品一致性和防止车辆超载，对申请从事运营的车辆须按行驶证核定其整备质量。机动车出厂状态下的轴（轮）重质量及重心位置，关系到车辆行驶的平稳性，涉及到道路交通安全。我国百分之七十的道路安全事故是由于车辆问题引发的，每年的直接经济损失达 33 亿元以上。所以说“机动车轴（轮）重检测仪”是对出厂状态下的机动车（汽车、拖拉机等）进行轴（轮）重检测的必需设备；为了防止车辆在改装或修理后任意改动原车的结构，保障车辆运行安全，也应检测和控制车辆的整备质量，在机动车的例行年检工作中，机动车轴（轮）重检测仪获得了广泛的应用。</p> <p>目前我国与机动车轮、轴重检测相关的技术规范主要有 JJG 1014-2019《机动车检测专用轴</p>					

(轮)重仪》国家计量检定规程和 JJG(交通)005-2005《汽车轴重动态检测仪》交通运输部部门计量检定规程，而没有衡器行业的国家或行业标准。而从检测仪产品的功能上来分析，机动车轮、轴重检测仪应当属于衡器领域范畴，它就是一个电子秤或者是多个电子秤的组合。

1、技术规范 JJG1014-2019《机动车检测专用轴(轮)重仪》是对使用状态下的机动车轴(轮)重进行检测，以判断其是否满足规定的计量性能而需要遵守的技术规范，目前市场上大量的是可以检测轴重、轮重(双秤台)的轴计量方式的检测仪，整车重量是由各个轴重的累加而获取的。也就是说，与我们立项的产品《机动车整备质量轴(轮)重检测仪》的称量方式是不一样的。并且，在 JJG 1014-2019 中，第 5.2 表 1 规定了分度值：

表 1 不同测量范围与分度值的关系

测量范围/kg	分度值/kg
$m \leq 3000$	$d \leq 1$
$3000 < m \leq 13000$	$d \leq 2$
$13000 < m$	$d \leq 5$
注：m 表示载荷	

即：分度值是根据量程范围而变化的，接近于衡器行业的多分度衡器。

而在 JJG 1014-2019 中，第 5.5 示值误差表 2 中，规定了最大允许误差：

表 2 最大允许误差

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

即：最大允许误差与 d 无关，其误差曲线为斜线方式的相对误差，以满量程(载荷)的百分比来确定误差大小而不是衡器行业的阶梯扩大方式。是衡器行业早期采用的一种误差计算方法，与现有的衡器标准体系不协调，已经废止。

2、JJG(交通)005-2005《汽车轴重动态检测仪》仅适用交通行业对行进中的车辆进行动态测试的要求。“由在路面固定安装的承载器、传感器和显示器等组成，通过测量汽车在运动状态下各轮胎对路面施加的轮胎力和通过时间，计算该运动汽车的重量、轴距、速度等数据的计量设备”。其计量性能要求，包括轴重最大允许偏差和总重最大允许偏差，可以溯源于 GB/T 21296-2007《动态公路车辆自动衡器》。该规范规定的轴重/总重最大允许误差比 JJG 1014-2019 的规定要大很多。

所以说，根据衡器产品的结构特点和计量特性，在现有国家技术规范的基础上，结合汽车轴(轮)重检测仪生产企业的实际，制定一部机动车轴(轮)检测仪的团体标准，用以指

导生产和机动车检测，并相对提高机动车轴（轮）重检测仪的计量精度，是十分必要的。

目前，市场中的车辆轴（轮）重检测仪，根据检测方式的不同有如下几种：

1、轴重检测法：检测仪设计成轴重称量方式，一般是宽 3.2m×长 0.8m/（1.1m）（行进方向），承载器下面放置 4 只称重传感器。对机动车整车逐轴称重，通过各轴重量累加获得整车重量；而运营车辆中多数是二轴组、三轴组汽车列车，该方式对于汽车轴组的测量相对误差较大。

2、轴、轮重检测法：检测仪的承载器设计为左、右秤台二个承载器方式，每台承载器下方放置 4 只称重传感器，共 8 只称重传感器。可以测量车辆的轮重，两轮重量之和即为轴重，各轴重量累加得到整车重量。针对运营车辆多轴组产品方式的测量，存在的不足是同样的。

3、采用多只弯板称重传感器—便携式轮重仪，分别放置汽车车轮下，根据车型不同需要改变便携式轮重仪的放置位置，操作繁琐，而弯板称重传感器的误差较大，使用也不方便。

4、现我方提出的《机动车整备质量轴（轮）重检测仪》是指：检测机动车整备质量专用的轴（轮）重仪，该轴（轮）重检测仪具有足够的有效测量长度，能够承受机动车双联和三联并装轴同侧轮同时加载于一块承载器上。采用四台面大尺寸轴、轮检测方案，由四个相对独立的电子地中衡台面组成，根据车型需要可以设计为二二成对、前小后长（测量轴组）的地中衡台面，或者采用 4 台大小相同台面的电子地中衡，同时获取四组数据得到完整的机动车整备质量，并称量得出轮重、轴重等数据；整备质量是在车辆“整备”状态下空载时测得的质量。对机动车整备质量的测试，是本世纪 2015 年左右，随着汽车工业和交通运输业的发展，为提高载重汽车的标准化程度而提出来的一种更为先进、实用的计量方式，每单元采用抗超载设计，4 个平台式结构相互独立，并保证在同一平面实现称重检测，安全稳定可靠，一套系统可对大型载荷汽车、拖拉机、面包车、牵引车头等各种车型进行检测。同时，规定计量误差应符合衡器行业 GB/T 23111-2008《非自动衡器》（等同采用 OIMLR76 国际建议）的要求，从称重计量的源头出发，给目前生产汽车轴轮重仪的生产厂家和用户以有益的启示。

市场情况：每台新车下线前需通过轮、轴检测仪测试车辆情况，每个车辆生产厂家及碰撞中心皆需要此产品。

技术发展预测：

一套完整的汽车轴、轮检测仪系统应该包括但不限于称重单元，数据处理单元，光电检测单元，声像显示单元等，从技术发展角度，未来是多技术多功能多应用的高度集成方案为主流，符合科技发展趋势。

工作计划：2022 年 6 月前市场调研；立项申请获中国衡器协会团体标准技术委员会批准后，在 2022 年 12 月前拿出工作小组稿；2023 年 2 月在行业内征求意见，根据反馈意见进行修改，邀请技术专家评审，形成送审稿；2023 年 8 月前通过审定，报批。

主要技术内容和范围（另纸附后）

拟制定标准将包含机动车轴（轮）重检测仪的适用范围、通用术语、计量要求、技术要求、功能要求、试验检测方法及产品标志、包装、运输、贮存等有关规定。

标准的计量要求、技术要求，应符合 GB/T 23111《非自动衡器》的计量及技术要求，并研究按照 GB/T 23111-2008 提出的计量要求与 JJG 1014-2019《机动车检测专用轴（轮）重仪》的计量要求相互之间差异；研究对独立单元秤台按照 GB/T 23111 的测试方法进行检测合格，与整体 4 秤台组成的系统相互之间的关系。

标准章节的主要内容（修订的标准应注明拟修订的主要内容，另纸附后）

主要内容包括：范围、规范性引用文件、术语及定义、规格及型号、计量要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

相关情况简要说明 （另纸附后）

包含但不限于以下内容：

1. 介绍本标准与相关法律法规，相关国家、行业和地方标准的协调关系；
2. 介绍国内外相关技术发展动态、拟纳入本标准的技术先进性、成熟程度以及是否涉及专利等；
3. 根据需要，拟开展哪些必要的专题研究、试验、测试等

目前我国与汽车轴（轮）重检测仪相关的技术规范主要有国家计量检定规程 JJG1014-2019《机动车检测场专用轴（轮）重仪》和交通行业计量检定规程 JJG(交通)005-2005《汽车轴重动态检测仪》。另外，国家标准 GB/T21296.1-2020《动态公路车辆自动衡器》适用于公路上安装的高速动态称重设备，用于道路管理部门对公路超限超载的管理、交通数据采集、统计和分析，不适应汽车轴重（轮重）检测仪这个产品；JJG 907-2006《动态公路车辆自动衡器》是国标 GB/T21296 相适应的计量检定规程；JJG(交通)005-2005《汽车轴重动态检测仪》仅适用交通行业对机动车进行动态的计量检定。而 JJG1014-2019《机动车检测场专用轴（轮）重仪》适用于机动车检测场专用轴（轮）重仪的计量检测，至今没有相应的产品标准，应当制定一个行业内的汽车轴（轮）重检测仪团体标准指导生产并与 JJG1014-2019 的要求相适应。

在我国，汽车轴重（轮重）检测仪发展十分迅速，已有十几家企业生产。本团体标准完成后将给厂家提供生产依据，启发交通行业的生产部门注意作为衡器产品，其依据的计量要求、最大允许误差等规定和测试方法已经发生了较大改变，给管理部门提供管理依

据，对提高我国机动车轴（轮）重检测技术的发展起到积极的作用，并对该产品的质量提高发挥重要作用。

随着计算机技术、网络技术、通信技术、监控技术的迅速发展，超限执法、交通情况调查等检测技术也在不断更新。整备式汽车轴重（轮）重检测仪的标准制定，可以有效地防止对车辆的任意改装，能够科学地为车辆安全提供重要依据。为了更好的促进相应产品生产、使用和推广，需要制定汽车轴（轮）重检测仪的团体标准。