

附件 3:

机械行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	汽车转向器性能检测装置校准规范		
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订计量技术规范号	
计量技术规范性质	<input type="checkbox"/> 检定规程 <input checked="" type="checkbox"/> 校准规范	计量技术规范类别	<input type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	中汽研汽车检验中心（天津）有限公司		
联系人	白天	联系电话	13230368186
任务年限	2 年	申请经费	5 万
参加单位	上海机动车检测认证技术研究中心有限公司		
目的、意义和必要性	<p>1. <u>指出该计量技术规范项目编制的目的、意义，解决产业的问题和编制必要性、迫切性；</u></p> <p>汽车转向系统对整车来说非常重要，很大程度上影响行车安全以及驾驶操控性，而汽车转向器性能检测装置是汽车转向系统及零部件测试领域非常基础且应用广泛的专用测试设备，为了保障汽车转向器性能检测装置测试数据的可溯源性，为汽车转向系统的快速发展提供技术及数据支持，需对其进行规范化的校准。目前电动助力转向系统(Electric Power Steering，缩写 EPS)是主流的转向系统，它是一种直接依靠电机提供辅助扭矩的动力转向系统，主要由扭矩传感器、车速传感器、电动机、减速机构和电子控制单元等组成。此规范目的在于解决汽车转向器性能检测装置中校准参量多导致的相关参量校准复杂、校准效率低的难题。</p> <p>2. <u>先进性和亮点、社会效益和推广应用前景；</u></p> <p>目前我国对汽车转向器性能检测装置未有适用的校准规范，为了规范汽车转向器性能检测装置的校准工作，实现有效溯源，急需制定相关设备的校准规范，以指导国内计量检测机构对汽车转向器性能检测装置的校准工作。</p> <p>3. <u>查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规范）；</u></p> <p>目前国内尚无关于汽车转向器性能检测装置的计量技术规范。</p>		
产业链应用	<p>1. <u>重点产业链方向；</u></p> <p>服务于汽车产业链，从零部件检测出发，服务多类相关产品。转向器检测系统中的参量可涉及汽车产业中的众多领域，包括汽车安全、汽车驾驶性能、汽车排放、智能驾驶等领域。</p> <p>2. <u>对本行业重点产业链的支撑作用。</u></p>		

	直接服务于汽车检测行业，实现汽车转向器性能检测装置测试数据的溯源，提升汽车转向器的可靠性，进一步提升汽车整车产品的可靠性。																																																
范围和主要 计量特性	<p>1. <u>计量技术规范的适用范围</u>： 适用于汽车转向器检测装置的校准。</p> <p>2. <u>以典型仪器或试验设备等（注明仪器型号）为依据，提出计量特性的技术指标，包括其名称、测量范围和最大允许误差</u>： 依据型号为 KZ-SMP-50-I 转向器性能检测装置提出以下技术指标。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>技术指标名称</th><th>测量范围</th><th>最大允许误差</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>力值</td><td>(0~35)kN</td><td>±0.5%F.S</td></tr> <tr> <td>扭矩</td><td>(0~300)Nm</td><td>±1Nm</td></tr> <tr> <td>压力</td><td>(0~25)MPa</td><td>±0.5%F.S</td></tr> <tr> <td>位移</td><td>(-150~150) mm</td><td>±1mm</td></tr> <tr> <td>速度</td><td>(0~400) mm/s</td><td>±1mm/s</td></tr> <tr> <td>角度</td><td>(-1080~1080)°</td><td>±0.5°</td></tr> <tr> <td>温度</td><td>(0~80)°C</td><td>±2°C</td></tr> </tbody> </table> <p>3. <u>主要测量标准的技术指标</u>：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>技术指标名称</th><th>测量范围</th><th>最大允许误差或准确度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准测力仪</td><td>(0~40)kN</td><td>0.1 级</td></tr> <tr> <td>扭矩测量仪</td><td>(0~1000)Nm</td><td>0.1 级</td></tr> <tr> <td>数字压力表</td><td>(0~40)MPa</td><td>0.05 级</td></tr> <tr> <td>激光干涉仪</td><td>(-1000~1000)mm</td><td>±0.015mm</td></tr> <tr> <td>秒表</td><td>(0~60) min</td><td>±0.1s</td></tr> <tr> <td>标准角度传感器</td><td>(-1080~1080)°</td><td>±0.1°</td></tr> <tr> <td>标准铂电阻传感器</td><td>(0~150)°C</td><td>二等</td></tr> </tbody> </table> <p>4. <u>简要描述主要计量项目的技术原理</u>。</p> <p>力值校准：配合工装，由标准测力仪对其进行校准。</p> <p>扭矩校准：由扭矩校准装置给扭矩传感器稳定的标准扭矩进行校准。</p> <p>压力校准：利用压力泵，联通标准压力表与被测装置的压力通道进行校准。</p> <p>位移、速度校准：运用激光干涉仪或标准量块读出位移，配合秒表计算位移的速度，与转向测试系统显示数据比较进行校准。</p> <p>角度校准：将标准角度传感器固定在被测样件上，由转向测量系统输入角度，对比数据进行校准。</p> <p>温度校准：由于体炉提供温度环境，以标准热电阻为标准器具对转向测量系统温度传感器进行校准。</p>	技术指标名称	测量范围	最大允许误差	力值	(0~35)kN	±0.5%F.S	扭矩	(0~300)Nm	±1Nm	压力	(0~25)MPa	±0.5%F.S	位移	(-150~150) mm	±1mm	速度	(0~400) mm/s	±1mm/s	角度	(-1080~1080)°	±0.5°	温度	(0~80)°C	±2°C	技术指标名称	测量范围	最大允许误差或准确度	标准测力仪	(0~40)kN	0.1 级	扭矩测量仪	(0~1000)Nm	0.1 级	数字压力表	(0~40)MPa	0.05 级	激光干涉仪	(-1000~1000)mm	±0.015mm	秒表	(0~60) min	±0.1s	标准角度传感器	(-1080~1080)°	±0.1°	标准铂电阻传感器	(0~150)°C	二等
技术指标名称	测量范围	最大允许误差																																															
力值	(0~35)kN	±0.5%F.S																																															
扭矩	(0~300)Nm	±1Nm																																															
压力	(0~25)MPa	±0.5%F.S																																															
位移	(-150~150) mm	±1mm																																															
速度	(0~400) mm/s	±1mm/s																																															
角度	(-1080~1080)°	±0.5°																																															
温度	(0~80)°C	±2°C																																															
技术指标名称	测量范围	最大允许误差或准确度																																															
标准测力仪	(0~40)kN	0.1 级																																															
扭矩测量仪	(0~1000)Nm	0.1 级																																															
数字压力表	(0~40)MPa	0.05 级																																															
激光干涉仪	(-1000~1000)mm	±0.015mm																																															
秒表	(0~60) min	±0.1s																																															
标准角度传感器	(-1080~1080)°	±0.1°																																															
标准铂电阻传感器	(0~150)°C	二等																																															
水平	<input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进																																																
国内外情况 简要说明	<p>1. <u>与国内相关技术规范之间的关系</u>： 力值的校准部分引用 JJG 475-2008《电子式万能试验机》检定规程进行。</p> <p>2. <u>指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况</u>： 未发现相关情况。</p>																																																

推荐意见		汽车转向器性能检测装置是汽车转向系统测试中的关键设备。在国内尚无校准规范的情况下，通过分析研究汽车转向器性能检测装置的特点与计量需求，确定其主要测量参数及量值的校准方法，对规范和统一汽车转向器性能检测装置的产品技术要求和计量特性有较好的实际意义，对提升汽车转向系统产品的可靠性有积极作用。项目属于新能源汽车重点产业链方向，建议立项。			
主要 起草 单位	(签字、盖公章)  月 日	技术 委员 会	(盖公章)  月 日	部委托 支撑 单位	(盖公章)  月 日

填写说明：1.表中第 2，3，10 行，请在选定的内容上填写 “■” 的符号。  
2.填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。