

附件 2:

机械汽车行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	大量程半径样板校准规范		
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	威凯检测技术有限公司		
联系人	曲雯洁	联系电话	18665086153
任务年限	2	申请经费	0.5 万元
参加单位	/		
具备的特点	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 节能 <input type="checkbox"/> 环保 <input type="checkbox"/> 自主创新 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>填补空白</u>		
目的、意义和必要性	<p>半径样板（也称半径规或 R 规）主要用于检验机械零件、工具、模具等圆弧部分的曲率半径，广泛应用于工业制造、检测校准、科研教学等领域，其准确性直接关系到产品的质量和性能。</p> <p>现阶段市场出售和企业使用半径样板的半径从 0.1mm 到 3000mm 不等，而现有的国家计量技术规范 JJG58《半径样板检定规程》中，只对半径为（1~25）mm 的半径样板的检定要求进行了描述，而半径为 25mm 以上的半径样板目前未有国家、行业或地方相关技术规范对其的计量方法和技术要求进行规范。</p> <p>为半径（25~3000）mm 的半径样板提供参考的计量方法以及技术要求，可以很好的解决正在使用该类器具的企业相关的计量溯源性要求，填补现有的半径计量在大量程半径领域的空白。</p>		

产业链应用	<div>1. 重点产业链方向； 仪器仪表。</div> <div>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</div> <div><div>（1）确保仪器仪表的精度与可靠性</div><div>大量程半径样板计量技术规范的制定为机械行业仪器仪表提供了精确的测量基准。仪器仪表在生产、校准和使用过程中，需要确保其测量结果的准确性和可靠性。通过对半径样板进行校准，可以有效地评估仪器仪表的测量误差，并进行必要的调整和优化，从而提高仪器仪表的精度和可靠性。</div><div>（2）推动仪器仪表的技术创新与升级</div><div>随着机械行业仪器仪表技术的不断发展，对测量工具的要求也越来越高。一方面，大量程半径样板计量技术规范为仪器仪表的研发提供了明确的技术导向和目标，推动了新技术、新材料和新工艺的应用；另一方面，符合计量技术规范的半径样板作为高精度的测量工具，为仪器仪表的性能测试和评估提供了有力支撑，有助于发现和改进仪器仪表的不足之处，推动其技术水平的不断提升。</div><div>（3）促进仪器仪表的标准化与规范化生产</div><div>在仪器仪表的生产过程中，采用符合计量技术规范的半径样板进行校准或检验，可以确保仪器仪表的尺寸、形状和性能等参数符合统一的标准要求。这有助于消除生产过程中的差异性和不确定性，提高仪器仪表的互换性和通用性，降低生产成本和维修成本，提高生产效率和产品质量。</div><div>（4）提升机械行业的整体竞争力</div><div>大量程半径样板计量技术规范的制定有助于确保仪器仪表的精度与可靠性。以此同时，通过提高仪器仪表的精度和可靠性，可以确保机械产品的质量和性能符合市场需求和客户期望，提高客户粘性和满意度；除此之外，通过推动仪器仪表的技术创新和升级，可以推动机械行业的技术进步和产业升级，提高机械行业的整体技术水平和市场竞争力。</div></div>																					
范围和主要 计量特性	<div>1 适用范围</div> <div>适用于半径为（25~3000）mm 的大量程半径样板（也称半径规或 R 规）的校准。</div> <div>2 技术指标</div> <table><tr><td>名称</td><td>测量范围（mm）</td><td>最大允许误差（mm）</td></tr><tr><td>表面粗糙度</td><td>/</td><td>$R_a\leq1.6\mu\text{m}$</td></tr><tr><td rowspan="7">半径</td><td>25~50</td><td>±0.2</td></tr><tr><td>50~100</td><td>±0.5</td></tr><tr><td>100~200</td><td>±1</td></tr><tr><td>200~500</td><td>±3</td></tr><tr><td>500~1000</td><td>±5</td></tr><tr><td>1000~2000</td><td>±10</td></tr><tr><td>2000~3000</td><td>±15</td></tr></table>	名称	测量范围（mm）	最大允许误差（mm）	表面粗糙度	/	$R_a\leq1.6\mu\text{m}$	半径	25~50	±0.2	50~100	±0.5	100~200	±1	200~500	±3	500~1000	±5	1000~2000	±10	2000~3000	±15
名称	测量范围（mm）	最大允许误差（mm）																				
表面粗糙度	/	$R_a\leq1.6\mu\text{m}$																				
半径	25~50	±0.2																				
	50~100	±0.5																				
	100~200	±1																				
	200~500	±3																				
	500~1000	±5																				
	1000~2000	±10																				
	2000~3000	±15																				

	<div data-bbox="461 210 1331 555" data-label="Image"></div> <p>3 测量标准</p> <p>表面粗糙度比较样块 MPE: +12%~-17%;</p> <p>影像测量仪: MPE: $\pm (3\mu\text{m} + 4L \times 10^{-6})$;</p> <p>坐标测量机: MPE: $\pm (2\mu\text{m} + 4L \times 10^{-6})$。</p> <p>4 主要参数技术原理</p> <p>半径测量的主要技术原理:</p> <p>影像测量仪: 通过图像识别、拟合圆弧, 计算得到测量半径;</p> <p>坐标测量机: 当半径样板过大导致影像测量仪无法识别整个尺面时, 可使用坐标测量机对其进行测量。坐标测量机以半径样板平面为基准面, 通过多次取点的方式拟合圆弧, 计算得到测量半径。</p>
水平	<div data-bbox="596 1084 1109 1126" data-label="Text"><p><input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进</p></div>
国内外情况 简要说明	<p>现有的国家计量技术规范 JJG58《半径样板检定规程》适用于半径为(1~25)mm的半径样板的计量, 使用的方法为极限放大图法和极限校对样板比较法。本次申请的方法是 JJG58《半径样板检定规程》的补充, 适用于半径为(25~3000)mm的半径样板的计量, 采用的方法为直接测量法。</p> <p>暂未发现知识产权或专利的情况。</p>
推荐意见	<p>半径样板(也称半径规或R规)主要用于检验机械零件、工具、模具等圆弧部分的曲率半径, 广泛应用于工业制造、检测校准、科研教学等领域, 其准确性直接关系到产品的质量和性能。为半径(25~3000)mm的半径样板提供计量的方法以及技术要求, 可以很好的解决正在使用该类器具的企业相关的计量溯源性要求, 填补现有的半径计量在大量程半径领域的空白。目前国内没有相关的计量技术规范。项目属于仪器仪表重点产业链方向, 建议立项。</p>

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 2，3，8 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。