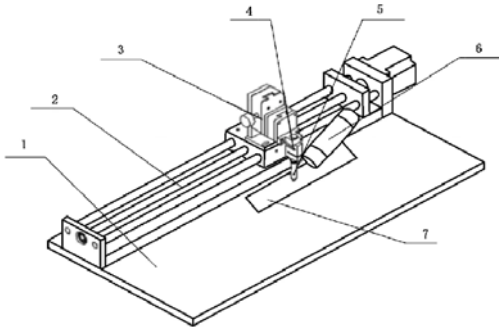


附件 2:

机械汽车行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	表面刮擦试验仪校准规范		
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	周伟康	联系电话	18897827504
任务年限	2 年	申请经费	3 万
参加单位	威凯检测技术有限公司		
具备的特点	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 节能 <input checked="" 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><u>1.指出该计量技术规范项目编制的目的、意义，描述涉及安全、节能、环保、自主创新等方面的特点和发挥的作用，解决行业、产业的问题和必要性、迫切性：</u></p> <p>当前随着双碳目标的确立实施、电器、光伏产业以及汽车的快速发展、建筑理念的升级、智能制造、高端制造业的发展等原因，市场对玻璃、电子电器、汽车内饰等的产品品质的要求提高，其中关乎抗划伤以及耐磨性能的表面刮擦试验仪也随之发展，试验仪的性能参数涉及几何量、力学领域，其校准结果的准确也会直接影响到产品质量的评价结果。但是，目前缺少完全匹配于刮擦试验仪的计量校准规范，存在标准器具不统一、校准方法不规范等问题，为此需要制定适宜的校准规范来帮助抗划伤仪的量值溯源，确保其测试结果的准确可靠。</p> <p><u>2.先进性和亮点、社会效益和推广应用前景：</u></p> <p>通过制定表面刮擦试验仪校准规范，将为试验仪的校准提供标准统一的溯源方法，填补表面刮擦试验仪的校准标准缺失，对国家产品质量发展有着积极作用，能广泛应用于计量机构的工作当中。</p> <p><u>3.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>目前国内尚无关于适用于表面刮擦试验仪的计量技术规范，缺少统一的计量校准方法。</p>		

产业链应用	<div>1. 重点产业链方向； 光伏及新能源汽车。</div> <div>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</div> <div>规范的制定将有力支撑光伏及新能源汽车产业链高质量发展。在光伏领域，表面刮擦性能直接影响光伏玻璃透光率和组件耐久性，通过统一的溯源方法可确保抗划伤测试数据准确性，助力双玻组件等高端产品的可靠性。对新能源汽车产业链，规范的实施可保障汽车内饰材料耐磨性能的精准评估，保障智能座舱触控面板、仪表盘等关键部件的表面质量。同时，规范还可以帮助填补电子电器行业抗划伤测试设备的计量空白。通过建立统一的量值溯源体系，有利于提升光伏、新能源汽车以及电子电器等部件的表面处理工艺水平，可有效降低产业链上下游企业因缺少标准溯源方法而引起的测试偏差导致的研发成本，提升产品质量，加强产品的综合竞争力。</div>																																	
范围和主要 计量特性	<div>1.计量技术规范的适用范围：</div> <div>该计量技术规范适用于通过对产品表面施加压力，以平移或旋转的运动方式在产品表面造成刮痕的表面刮擦试验仪的校准。其中，针对玻璃刮擦的表面刮擦试验仪的示意图如图 1 所示。</div> <div><div>1——试样台；2——移动系统；3——升降系统； 4——压力传感器；5——压头；6——摄像系统；7——试样。</div></div> <div>图 1 玻璃表面刮擦试验仪</div> <div>2.以典型仪器或实验设备（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：</div> <div>调研 LT-1100 玻璃表面刮擦试验仪、KS-1084B 电器表面、T109 汽车内饰表面刮擦试验仪等，得出其具体指标要求如表 1 所示。</div> <div>表 1 典型仪器技术指标</div> <table><tr><th>校准项目</th><th>测量范围</th><th>最大允许误差</th></tr><tr><td>压头角度</td><td>(0~160)°</td><td>±0.1°</td></tr><tr><td>压头直径</td><td>(0~5)mm</td><td>±0.1mm</td></tr><tr><td>旋转装置的转速</td><td>(0~10)r/min</td><td>±1r/min</td></tr><tr><td>上下移动速度</td><td>(1~30)mm/min</td><td>±1mm/min</td></tr><tr><td>左右移动速度</td><td>(30~180)mm/min</td><td>±1mm/min</td></tr><tr><td>升降装置的上下移动距离</td><td>(0~80)mm</td><td>±0.3mm</td></tr><tr><td>移动系统的左右移动距离</td><td>(0~500)mm</td><td>±0.3mm</td></tr><tr><td>读数摄像头的读数</td><td>(0~500)mm</td><td>±0.05mm</td></tr><tr><td>压头压力值</td><td>(0~50)N</td><td>±0.1N</td></tr><tr><td>刮擦角度</td><td>(0~90)°</td><td>±0.1°</td></tr></table>	校准项目	测量范围	最大允许误差	压头角度	(0~160)°	±0.1°	压头直径	(0~5)mm	±0.1mm	旋转装置的转速	(0~10)r/min	±1r/min	上下移动速度	(1~30)mm/min	±1mm/min	左右移动速度	(30~180)mm/min	±1mm/min	升降装置的上下移动距离	(0~80)mm	±0.3mm	移动系统的左右移动距离	(0~500)mm	±0.3mm	读数摄像头的读数	(0~500)mm	±0.05mm	压头压力值	(0~50)N	±0.1N	刮擦角度	(0~90)°	±0.1°
校准项目	测量范围	最大允许误差																																
压头角度	(0~160)°	±0.1°																																
压头直径	(0~5)mm	±0.1mm																																
旋转装置的转速	(0~10)r/min	±1r/min																																
上下移动速度	(1~30)mm/min	±1mm/min																																
左右移动速度	(30~180)mm/min	±1mm/min																																
升降装置的上下移动距离	(0~80)mm	±0.3mm																																
移动系统的左右移动距离	(0~500)mm	±0.3mm																																
读数摄像头的读数	(0~500)mm	±0.05mm																																
压头压力值	(0~50)N	±0.1N																																
刮擦角度	(0~90)°	±0.1°																																

	<p>3.主要测量标准的技术指标：</p> <p>表面刮擦试验仪的主要测量标准技术指标如表 2 所示。</p> <p>表 2 表面刮擦试验仪主要测量标准技术指标</p> <table><tr><td>测量标准名称</td><td>测量范围</td><td>主要技术特征</td></tr><tr><td>标准线纹尺</td><td>(0~50)mm</td><td>准确度等级：二等</td></tr><tr><td>钢直尺</td><td>(0~500)mm</td><td>MPE：0.1mm</td></tr><tr><td>电子秒表</td><td>(0~3600)s</td><td>$U=0.02s\ (k=2)$</td></tr><tr><td>万能角度尺</td><td>(0~320)°</td><td>$U=2'\ (k=2)$</td></tr><tr><td>标准测力仪</td><td>(0~50)N</td><td>准确度等级：0.1 级</td></tr><tr><td>游标卡尺</td><td>(0~100)mm</td><td>$U=0.01mm\ (k=2)$</td></tr></table> <p>4.简要描述主要计量项目的技术原理。</p> <p>使用万能角度尺测量压头的角度与刮擦角度，其中测量刮擦角度时，将万能角度尺的一段放置在试验仪的工作表面上，一端与压头的柱面接触平齐，万能角度尺的读数即为刮擦角度。</p> <p>针对配有读数摄像头的表面刮擦试验仪，使用标准线纹尺对其读数进行校准。</p> <p>使用钢直尺对表面刮擦试验仪的上下及左右移动距离进行测量。</p> <p>使用游标卡尺对压头直径进行测量。</p> <p>使用秒表来测量旋转装置的转速。</p> <p>使用标准测力仪来测量压头压力值。</p>	测量标准名称	测量范围	主要技术特征	标准线纹尺	(0~50)mm	准确度等级：二等	钢直尺	(0~500)mm	MPE：0.1mm	电子秒表	(0~3600)s	$U=0.02s\ (k=2)$	万能角度尺	(0~320)°	$U=2'\ (k=2)$	标准测力仪	(0~50)N	准确度等级：0.1 级	游标卡尺	(0~100)mm	$U=0.01mm\ (k=2)$
测量标准名称	测量范围	主要技术特征																				
标准线纹尺	(0~50)mm	准确度等级：二等																				
钢直尺	(0~500)mm	MPE：0.1mm																				
电子秒表	(0~3600)s	$U=0.02s\ (k=2)$																				
万能角度尺	(0~320)°	$U=2'\ (k=2)$																				
标准测力仪	(0~50)N	准确度等级：0.1 级																				
游标卡尺	(0~100)mm	$U=0.01mm\ (k=2)$																				
水平	<div><input type="checkbox"/> 国际先进</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 国内先进</div>																					
国内外情况 简要说明	<p>1.与国内相关技术规范之间的关系：</p> <p>本建议书拟定的技术规范参考了 GB/T39815、GB4943.1。其中角度的测量参考 JJF 1959《通用角度尺校准规范》、长度的测量参考 JJG 1《钢直尺》和 JJG 30《通用卡尺》、速度的测量参考 JJG 475《电子式万能试验机》、转速的测量参考 JJG(粤) 022《引线弯折试验机》、压力的测量参考 JJG 455《工作测力仪检定规程》、对、摄像头的读数测量参考 JJG 741《标准钢卷尺》。</p> <p>2.指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况：</p> <p>本计量技术规范未发现涉及知识产权或专利的问题。</p>																					
推荐意见	<p>当前随着光伏产业、电器以及汽车的快速发展，市场对玻璃、电子电器、汽车内饰等的产品关乎抗划伤以及耐磨性能提出更高的要求。表面刮擦试验仪的性能参数涉及几何量、力学领域，其校准结果的准确也会直接影响到产品质量的评价结果。但是，目前缺少完全匹配于刮擦试验仪的计量校准规范，存在标准器具不统一、校准方法不规范等问题，为此需要制定适宜的校准规范来帮助抗划伤仪的量值溯源，确保其测试结果的准确可靠。该项目属于光伏和新能源汽车重点产业链方向，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。