

有色金属行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	数字式引伸计标定器校准规范		
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	西南铝业（集团）有限责任公司		
联系人	谭本清	联系电话	13883825800
任务年限	两年	申请经费	15 万元
参加单位	国标（北京）检验认证有限公司、西安汉唐分析检测有限公司		
目的、意义和必要性	<p>引伸计是试验机对试样施加轴向力时，测量试样线性变形的装置，它在有色金属材料力学性能检测中应用十分广泛。</p> <p>数字式引伸计标定器是用于校准引伸计的仪器，其准确性直接关系到被校引伸计的计量特性，从而影响被测有色金属材料的力学性能。所以，依据相应检定规程/校准规范，正确开展数字式引伸计标定器校准，满足引伸计校准要求，确保引伸计在有色金属材料力学性能检测数据准确可靠，需对数字式引伸计标定器示值误差等计量特性进行校准和控制。</p> <p>目前，国家、地方或行业没有数字式引伸计标定器检定规程/校准规范，校准工作无执行标准，不能有效对数字式引伸计标定器开展校准。现有的JJF1096-2002《引伸计标定器校准规范》只适用于对螺旋测微式结构标定器的校准，对于目前引伸计标定器的数字化发展，有些引伸计标定器已经是属于全自动化的操作方式，基于软件控制标定器的可动心轴进行移动，这种类型的数字式引伸计标定器参照 JJF1096-2002 校准规范进行校准已不恰当。</p> <p>因此,为指导、有效开展数字式引伸计标定器校准工作，编制《数字式引伸计标定器校准规范》十分必要。</p>		

产业链应用	<p>1、本校准规范可服务于新能源汽车、轨道交通装备等产业链。</p> <p>2、铝及铝合金材料由于其具有强度高、韧性高、质量轻、可焊性好等特点，是典型的绿色、节能材料和理想的结构材料，比强度接近高合金钢，比刚度超过钢，其大量使用于新能源汽车、轨道交通装备等，用于替代钢材。铝及铝合金材料的拉伸性能对新能源汽车、轨道交通装备的性能至关重要，引伸计主要用于评价铝及铝合金材料的拉伸性能，而引伸计测量数据的准确性和可靠性则需要高精度数字式引伸计标定器来保证，对数字式引伸计标定仪准确的溯源数据是确保原材料质量的关键，本校准规范的起草，解决了数字式引伸计标定器无方法校准问题，为铝及铝合金材料力值试验测量数据的准确性和可靠性提供了可靠的计量支撑作用。</p>																		
范围和主要 计量特性	<p>1.本规范适用于数字式引伸计标定器的校准。</p> <p>2.计量技术规范主要计量特性</p> <p>2.1 数字式引伸计标定器上、下心轴同轴度不超过Φ0.1mm。</p> <p>2.2 数字式引伸计标定器稳定性：在 1h 内，不超过被校引伸计相应级别示值最大允许误差中的绝对误差值。</p> <p>2.3 数字式引伸计标定器支架刚性，在上支架靠近心轴处悬挂 100g 砝码时，其位置变化量不超过 0.1 μm。</p> <p>2.4 数字式引伸计标定器示值误差</p> <table><tr><th>被校引伸计级别</th><th>最大允许示值绝对误差值/μm</th><th>最大允许示值相对误差值/%</th></tr><tr><td>0.2 级</td><td>± 0.2</td><td>± 0.06</td></tr><tr><td>0.5 级</td><td>± 0.5</td><td>± 0.15</td></tr><tr><td>1 级</td><td>± 1.0</td><td>± 0.3</td></tr><tr><td>2 级</td><td>± 2.0</td><td>± 0.6</td></tr><tr><td colspan="3">注： 1、示值绝对误差在校准范围不超过 1/3mm 时采用。 2、示值相对误差在校准范围超过 1/3mm 时采用。</td></tr></table> <p>3.主要测量标准的技术指标； 激光干涉仪：（0~40）m，MPE： ± （0.03+1.5L） μm 刀口形直尺：75mm,MPE： ± 1.0 μm 塞尺：测量范围：（0.02 ~ 1）mm,MPE： ± （0.005~0.016）mm</p> <p>4.计量项目的技术原理。</p> <p>激光干涉仪利用了激光的相干性，当两束或多束激光在空间上重叠时，会形成干涉现象。通过测量干涉条纹的变化，可以精确地确定物体的位移，激光干涉仪可以提供一个稳定的、精确的参考点，用于校准数字式引伸计标定器的读数。通过将数字式引伸计标定器的读数结果与激光干涉仪的测量结</p>	被校引伸计级别	最大允许示值绝对误差值/μm	最大允许示值相对误差值/%	0.2 级	± 0.2	± 0.06	0.5 级	± 0.5	± 0.15	1 级	± 1.0	± 0.3	2 级	± 2.0	± 0.6	注： 1、示值绝对误差在校准范围不超过 1/3mm 时采用。 2、示值相对误差在校准范围超过 1/3mm 时采用。		
被校引伸计级别	最大允许示值绝对误差值/μm	最大允许示值相对误差值/%																	
0.2 级	± 0.2	± 0.06																	
0.5 级	± 0.5	± 0.15																	
1 级	± 1.0	± 0.3																	
2 级	± 2.0	± 0.6																	
注： 1、示值绝对误差在校准范围不超过 1/3mm 时采用。 2、示值相对误差在校准范围超过 1/3mm 时采用。																			

		果进行比较，可以确定数字式引伸计标定器的准确性，并对其进行校准。			
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>近年来，随着计量检测设备数字化发展，国内外采用数字式引伸计标定器校准引伸计越来越广泛，它具有精度、分辨率高、校准简便快速等特点。</p> <p>目前，现有的 JJF1096-2002《引伸计标定器校准规范》，只适用于螺旋测微式结构的标定器，并未涉及数字式引伸计标定器的校准；同时，随着检测技术发展，校准引伸计标定器的计量标准也发生了变化。JJF1096-2002 中，标定器示值误差校准使用的计量标准是不同等级量块，而现在广泛采用具有同等测量能力的其它测量仪器，如激光干涉仪等。</p> <p>目前没有国家、地方或行业相应检定规程或校准规范、无法依据检定规程/校准规范对数字式引伸计标定器开展校准情况下，引伸计校准结果的准确性无法得到保证。因此，编制《数字式引伸计标定器校准规范》具有重要现实意义。</p>			
推荐意见		<p>数字式引伸计标定器作为校准引伸计的计量标准器，现无方法对其开展校准工作，有立项的必要性，推荐立项“数字式引伸计标定器校准规范”项目。</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。