

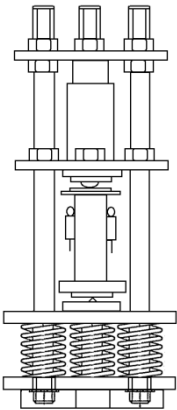
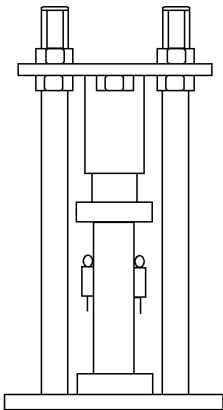
附件 3:

建材行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	混凝土徐变仪校准规范		
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	中国国检测试控股集团陕西有限公司		
联系人	李磊	联系电话	15829672059
任务年限	2 年	申请经费	10 万
参加单位	西安计量技术研究院		
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，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>混凝土徐变仪是用于测定混凝土圆柱体或长方体试件在恒定的受压荷载作用下，随时间增长的变形，即混凝土的压缩徐变变形，适用于混凝土在恒温和绝湿条件下，测试单向受压的混凝土徐变试验，最大试验力为 2 000 kN。</p> <p>据了解，目前行业内检验检测机构和高校试验室有很多台的混凝土徐变仪在使用。资质认定、建筑工作质检等多种认证、认可活动均要求对混凝土徐变仪必须进行有效溯源。混凝土徐变仪校准需求极大。但由于生产混凝土徐变仪厂家比较多，型号规格又不统一，混凝土徐变仪检/校至今尚无国家的规程/规范。因此，需要制定为混凝土徐变仪校准规范为本行业混凝土徐变仪计量校准工作提供统一、标准的技术法规依据，从而使本行业混凝土徐变仪的校准得到有效控制。</p> <p>2. <u>先进性和亮点、社会效益和推广应用前景；</u></p> <p>本次申请的混凝土徐变仪校准规范主要结合混凝土徐变仪使用和校准特点，为本行业混凝土徐变仪校准量身定做的一个行业类校准规范。其特点就是强调实用性和统一性。对每一个校准步骤的描述力求翔实、可信。使之不容易引起理解上的歧义。以保证混凝土徐变仪校准的准确、可靠。</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>经查新本行业或其他行业没有相关技术规范。</p>		

<p>产业链应用</p>	<p>1. <u>重点产业链方向</u></p> <p>混凝土是当代最主要的建筑工程材料之一。它是由胶凝材料，颗粒状集料（也称为骨料），水，以及必要时加入的外加剂和掺合料按一定比例配制，经均匀搅拌，密实成型，养护硬化而成的一种人工石材。混凝土还具有抗压强度高，耐久性好，强度等级范围宽等特点。这些特点使其使用范围十分广泛，不仅在各种土木工程中使用，就是造船业，机械工业，海洋的开发，地热工程等，混凝土也是重要的材料。</p> <p>混凝土在荷载或温湿度作用下会产生变形，主要包括弹性变形、塑性变形、收缩和温度变形等。混凝土在短期荷载作用下的弹性变形主要用弹性模量表示。在长期荷载作用下，应力不变，应变持续增加的现象为徐变，应变不变，应力持续减少的现象为松弛。由于水泥水化、水泥石的碳化和失水等原因产生的体积变形，称为收缩。</p> <p>硬化混凝土的变形来自两方面：环境因素（温、湿度变化）和外加荷载因素，因此有：</p> <p>（1）荷载作用下的变形：弹性变形、非弹性变形</p> <p>（2）非荷载作用下的变形：收缩变形（干缩、自收缩）、膨胀变形（湿胀）</p> <p>（3）复合作用下的变形：徐变</p> <p>混凝土收缩徐变除了导致预应力损失外，还影响梁部结构和线形。采用挂篮悬浇施工的预应力连续刚构桥和连续梁桥在结构合龙、体系转换时，徐变是主要的考虑因素之一。</p> <p>混凝土徐变是指混凝土在长期荷载作用下，应力保持不变而应变随时间增长的现象。这种变形是不可逆的，意味着一旦发生，就无法通过卸载来恢复。</p> <p>混凝土徐变是指在恒定应力作用下，混凝土随着时间推移逐渐产生的不可逆变形。这种现象在桥梁、大型建筑物和水坝等长期受力结构中尤为重要，因为它会导致结构变形、裂缝甚至安全隐患。</p> <p>因此，在实际工作中，需要想办法减小混凝土的徐变值，是各个科研机构、高校和建筑检测行业所关注的。对于混凝土徐变仪的测量就要求其准确、可靠，将所有未知的因素控制在实验室内。</p> <p>通过混凝土徐变仪检测过后的混凝土所制试块，才能在实际应用中保证其可靠。其试块性能的可靠与否，直接影响所制作批次和混合比的准确可靠，所制试块一旦出现问题，所用混凝土应用于建筑物后，后果不堪设想。制定该校准规范保证检测数据准确可靠，减少不合格产品流入市场，为产品质量提供计量保障。</p> <p>2. <u>为重点建材产品质量监督、质量追溯提供设备基础</u></p> <p>2023 年中共中央国务院印发《质量强国建设纲要》，其中提到，为提升建筑工程品质，提高建筑材料质量水平，需加强建材质量监管，加大对外墙保温材料、水泥、电线电缆等重点建材产品质量监督抽查力度，实施缺陷建材响应处理和质量追溯。混凝土徐变仪是测量混凝土徐变性能的主要仪器，其量值的准确与否直接关系到产品的检测质量。</p> <p>3. <u>确保“徐变”参数准确性，助力建筑材料行业质量提升</u></p> <p>该测试仪器作为一个非标测试装置，设备包含液压系统、压力测量装置、位移测量装置、加载架等多个组成部分，目前针对该设备的压力和位移没有单独的国家计量技术规范，同时对设备整体性能的合格与否也没有相应的评</p>
--------------	--

	<p>价指标，从而导致计量机构出具的参数各不相同，检测实验室设备无法得到有效的量值溯源。故有必要制定校准规范，规范校准方法和计量特性，助力建筑材料行业质量提升。</p> <p>4. <u>填补领域空白，使混凝土徐变仪的校准有据可依</u></p> <p>混凝土徐变仪是混凝土徐变性能的主要设备，然而目前尚无相应的国家、部门或地方校准规范，没有规定对其计量性能的测量方法，使得其在溯源管理和量值统一上缺乏技术依据。为填补混凝土徐变仪校准市场的空白，让混凝土徐变仪校准有据可依，有必要制定混凝土徐变仪校准规范。根据市场需求和使用者的反馈，越来越多的建筑材料检测机构、高校和科研院所需要在保证数据准确的前提下进行数据判定和结果确认，通过调整和完善计量方法和标准器，以满足不断变化的市场要求和技术进步。</p> <p>综上所述，混凝土徐变仪校准规范的重点产业链方向是多方面的，不仅包括技术和设备的发展，还涉及到标准制定、质量控制、市场需求响应等多个层面。通过这些方向的不断发展和完善，可以确保供混凝土徐变仪的性能和质量，满足使用者和消费者的需求，同时也推动整个行业的健康发展。</p>
范围和主要 计量特性	<p>1. <u>计量技术规范的适用范围：</u> 本规范适用于测量范围（0~2 000）kN 的弹簧式和液压式混凝土徐变仪的校准。</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> 以弹簧式混凝土徐变仪为依据，计量指标如下： 2.1 力值相对误差：±1.0%； 2.2 力值重复性：1.0%； 2.3 位移测量装置示值误差：≤0.009 mm。</p> <p>3. <u>主要测量标准的技术指标：</u> 3.1 关键件参数 标准测力仪：准确度等级 0.3 级。 指示表检定仪：测量范围（0~10）mm，示值误差 1 μm~3 μm。 量块：测量范围 0.5 mm~5 mm（2 组），准确度等级 5 等。 平板：准确度等级 0 级。 允许使用满足测量不确定度要求的其他测量器具。 3.2 通过测试系统对混凝土徐变仪测试完成后的测力精度和位移变化结果判定整体测试装置的稳定性和精度。</p> <p>4. <u>简要描述主要计量项目的技术原理。</u> 混凝土徐变仪是用于测量混凝土试件在恒定的压向荷载作用下，随时间增长的变形，即混凝土试件的压缩徐变变形。 混凝土徐变仪主要由加载架、液压系统、自动控制系统、压力测量装置、位移量测量装置等组成。弹簧式混凝土徐变仪构造示意图如图 1 所示，液压式混凝土徐变仪构造示意图如图 2 所示。</p>

		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">图1 弹簧式混凝土徐变仪构造示意图      图2 液压式混凝土徐变仪构造示意图</p> <p>采用标准测力仪测量仪器的测量装置中的示值误差和重复性，采用百分表检定仪测量仪器所配置的百分表和用量块测量位移传感器。</p>			
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>            据了解，目前还未有国家、行业标准对混凝土徐变仪的校准提供相应的技术标准要求。然而随着行业内经济技术的飞速发展各生产科研单位需要在混凝土实验中使用混凝土徐变仪对相关数据进行测量，本行业由于缺少对应的校准规范，无法通过计量标准考核并获得计量授权，基本属于非授权超范围校准。因此该规范的制定对本行业的经济发展有着极其重要的现实意义。</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>            未发现国外有相关专利。</p>			
推荐意见		<p>混凝土徐变会使梁体挠度持续增大，影响桥梁的正常使用，甚至可能引发坍塌事故。在高层建筑中，徐变可能导致建筑物整体倾斜。因此混凝土徐变性能是混凝土长期性能的重要指标，直接影响结构的使用寿命。然而目前尚无相应的国家、部门或地方校准规范。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 2，3，10 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。