

附件 3:

建材行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	基桩入土深度计校准规范		
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	中国建材检验认证集团江苏有限公司		
联系人	丁 博	联系电话	13375186132
任务年限	2 年	申请经费	5 万元
参加单位	中国建材机械工业协会		
目的、意义和必要性	<p>1.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</p> <p>1.1 目的</p> <p>本项目旨在制定基桩入土深度计校准规范。基桩入土深度计是由测量轮、旋转编码器、传感器电缆、数字显示器等部件组成的测量桩入土深度的专用工具。本规范适用于基桩入土深度计的系统计量校准。</p> <p>1.2 意义</p> <p>为响应《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》政策，充分发挥计量对基础零部件（元器件）、基础工艺、基础材料的技术支撑和保障作用，本项目的制定可弥补基桩入土深度计校准方法的空白，有助于基桩入土深（长）度的量值传递和量值溯源，保证基桩检测（声波透射、磁测井、成孔质量检测）等方法中涉及入土深度参数的测量数据准确，提升桩基检测技术的可靠性。</p> <p>1.3 解决产业的问题和编制必要性、迫切性</p> <p>钢筋混凝土桩（基桩）已经广泛应用于各类建设工程中。在基桩施工中，入土深度是评价基桩施工质量的重要指标。</p> <p>基桩的入土深度是基桩声波透射法、磁测井法、基桩成孔质量检测等方法中的必要测量参数。基桩入土深度计是由测量轮、旋转编码器、传感器电缆、数字显示器等部件组成的专用工具，测量入土深度实质是传感器电缆与测量轮之间摩擦导致的电缆移动的结果。其测量准确度是由测量轮、旋转编码器、传感器电缆以及移动速度等各种要素相互作用的系统结果。单独对测量轮及旋转编码器在脱离使用者电缆情况下的校准是没有实践意义的。对基桩入土深度计的计量校准，应该是在使用现场符合实践条件下的系统校准。</p> <p>目前基桩检测技术中，声波透射、磁法检测、成孔检测等方法中都要使用基桩入土深度计，现有的校准规范都缺乏对入土深度计的计量校准，影响到测量数据的准确性，</p>		

	<p>实际工作中急需解决这些问题。开展基桩入土深度计的计量校准工作，可以提高测量数据的准确性和检测数据的可靠度，从而严格控制基桩工程质量。</p> <p>该校准规范的制定，适用于基桩入土深度计在使用现场工况条件下的系统计量校准。</p> <p>2.先进性和亮点、社会效益和推广应用前景</p> <p>2.1 随着社会经济的发展和建设技术的进步，基桩技术已在建设工程施工中广泛应用，基桩的质量包括基桩入土深度指标已列为行业监管的重点。基桩检测（声波透射法、磁测井法、成孔质量检测法）等方法对基桩质量的控制发挥了至关重要的作用。基桩入土深度计用于声波透射、磁法检测及成孔检测等方法中入土深度的测量，入土深度测量值是否准确影响到评价基桩质量。</p> <p>2.2 目前，涉及基桩检测的技术标准主要有《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014、《建筑地基基础检测规程》DB32/T 3916-2020、《钢筋混凝土中钢筋笼长度检测技术规范》DB32/T4397-2022 和《钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测技术规范》DB32/T4115-2021 等，这些技术标准中，较少涉及入土深度计的计量校准。国内外尚无直接对应基桩入土深度计的计量校准规范。</p> <p>综上所述，对基桩入土深度计校准方法的研究，编制相应的校准规范，可弥补计量行业在基桩检测深度计校准领域的空白，对保证基桩声波透射法、磁测井法、成孔质量检测法中入土深度参数的测量准确具有重要意义。有助于基桩入土深度的测量值计量统一，保证量值传递和量值溯源的合规，提升基桩检测技术的可靠性。产生较好的社会效益，具有良好的推广应用前景</p> <p>3.查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规范）</p> <p>暂未发现国家、本行业及其他行业有相关技术规范。</p>
产业链应用	<p>1.重点产业链方向</p> <p>本项目涉及工程检测仪器设备的校准，属于仪器仪表产业链方向。</p> <p>2.对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p>桩基础是指由基桩和连接桩顶的桩承台组成的深基础或由柱与桩基连接的单桩基础，其作用主要是将建（构）筑物上部结构荷载递给地基，基桩施工质量直接影响建（构）筑物的安全。基桩为桩基础的组成单元，因此针对基桩的质量检测结果必须精准、可靠。</p> <p>基桩入土深度计校准规范弥补混凝土桩入土深度计校准方法的空白，有助于基桩入土深（长）度的量值传递和量值溯源，保证基桩检测（声波透射法、磁测井法、成孔质量检测法）等方法中涉及入土深度参数的测量数据的准确性，提升桩基检测技术的可靠性，对于保障建筑工程施工质量起到支撑作用。</p>

<p>范围和主要 计量特性</p>	<p>1.计量技术规范的适用范围</p> <p>适用于基桩入土深度计的系统校准。</p> <p>2.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。</p> <p>2.1 武汉岩海公司生产的钢筋笼长度磁法测试仪 RS-RBMT(P)，入土深度的计量特性为：深度分辨率：1cm、深度误差：<0.5%；</p> <p>2.2 上海地学仪器研究所生产用于成孔检测的测井绞车 DJ0265、井口滑轮 JH1000 为例，入土深度的计量特性为：</p> <p>测井深度：0~100m、测量轮：1 米/圈、光脉冲计数误差：±1%；</p> <p>2.3 《既有建筑地基基础检测技术标准》JGJ/T422-2018 中提出的深度测量指标：</p> <p>磁测井检测仪深度测试误差宜小于 0.5m；</p> <p>2.4 《钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测技术规程》DB32/T4115-2021 中提出的深度测量指标：成孔检测仪深度记录测量精度不低于 0.3%；</p> <p>3.综上所述，本校准规范拟提出基桩入土深度计的系统校准技术指标是：</p> <p>对客户的基桩入土深度计（包含测量轮、旋转编码器、传感器电缆、数字显示器等部件）在传感器电缆移动速度下符合在现场使用条件下的系统校准，提出：</p> <p>传感器电缆移动速度：<0.5m/s、深度分辨率：1cm、深度误差：<0.5m；</p> <p>4.简要描述主要计量项目的技术原理</p> <p>在保持客户原有的传感器、线缆和作业工况的条件下，明确利用工程已有的检测通道，在客户线缆上至少取 10 米为测量段，两端均做标记，测量段的标准物为 10m 钢卷尺。然后测量段按照约定平均速度（每秒 0.5 米）通过深度计的测量轮，读出深度计的数据后与标准物比对，得出其两者的误差。</p> <p>电缆长度大于 25 米的，应至少取 2 个测量段。电缆长度大于 60 米的，应至少取 3 个测量段。</p> <p>电缆通过测量轮，其正反向运动都要做测量。</p> <p>原则是依照客户的实际工况，进行基桩入土深度计的系统校准，不再考虑传感器的自重及温度等因素的影响。</p> <p>依照上述方法得到数据，进行数据处理（如 N 次平均）后，在注明线速条件下，给出校准结果。</p> <p>标准物 10m 钢卷尺、电子秒表等应保证到上一级计量源。</p>
<p>水平</p>	<p><input type="checkbox"/>国际先进 <input checked="" type="checkbox"/>国内先进</p>
<p>国内外情况 简要说明</p>	<p>1.与国内外相关标准间的关系</p> <p>目前，国内外无直接对基桩入土深度计的校准规范。</p> <p>JJG(交通)027-2015《水运工程 非金属声波检测仪》及 JJG 990-2004《声波检测仪》中的有关章节对相关仪器校准，均未涉及基桩入土深度参数的校准。</p> <p>有些涉及到基桩入土深度参数的设备（如磁法仪），仅在《仪器使用说明书》中明确了基桩入土深度的相关指标，但亦无校准方法。</p> <p>JJG(交通)153-2020《机械成孔检测仪检定规程》中，只是列入了深度的相对误差，且该相对误差主要是通过电缆线标记长度与设备显示深度与之间的误差，没有量值的溯源途径。</p> <p>基桩入土深度计的部件之一是旋转编码器。目前，《光电轴角编码器校准规范》JJF 1115-2004 仅适用于分辨率为 0.1"~30" 的光电轴角编码器的角度校准，亦无法直接用于基桩检测深度计的校准。</p>

		<p>综上所述，对基桩入土深度计校准方法的研究，编制相应的校准规范，可弥补计量行业在基桩检测深度计校准领域的空白，对保证基桩声波透射法、磁测井法、成孔质量检测法中深度参数的测量准确具有重要意义。有助于基桩入土深度的测量值计量统一，保证量值传递和量值溯源的合规，提升基桩检测技术的可靠性。</p> <p>2.指出是否发现有知识产权的问题</p> <p>尚未发现有知识产权问题，未涉及专利的情况。</p>			
推荐意见		<p>基桩入土深度计的性能直接影响基桩声波透射法、磁测井法、成孔质量检测法等现场检测方法中涉及入土深度参数的准确与否，该项目对建设工程施工质量具有重要意义，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。