

附件 3:

行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	全地形检测机器人校准规范		
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 checked="" type="checkbox"/> 重点 <input type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	北方测盟（北京）科技有限公司		
联系人	邢丹	联系电话	17611200302
任务年限	2 年	申请经费	10 万
参加单位	辽宁省计量科学研究院		
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，解决产业的问题和编制必要性、迫切性；</u></p> <p>全地形检测机器人主要应用于建筑施工、工程测绘、市政管网检测等领域，是新型且重要的测量测绘装备。然其测量结果准确性目前没有相关规范作为依据，部分机构仅对其激光测距功能参照激光测距仪进行校准，并不能全面评价其性能，其计量特性设置、测量范围和技术指标无统一标准，测量方法差异巨大、结果表述和不确定度表达无统一依据。建筑施工、工程测绘、市政管网检测等领域的全地形检测机器人，其测量数据常用于设计施工，工程质量评估等方面，所以保证其测量结果的准确性具有重要意义。目前没有可依据的检定规程或校准规范对全地形机器人的各项参数进行校准，编制其校准规范对于该产品的量值统一和结果规范表述具有重要意义。</p> <p>2. <u>先进性和亮点、社会效益和推广应用前景；</u></p> <p>全地形检测机器人是建筑施工、工程测绘、市政管网检测等领域新型装备，其利用高度集成化的机械结构、传感器系统、数据控制和传输系统，搭载各类型的检测和采样模块，实现复杂环境和地形下代替人工作业的可能。在工业强国的国策之下，其应用愈来愈普遍，广泛存在于各检测实验室和建筑工程实验室，规范全地形检测机器人的校准规程、技术要求、结果表述等，有重大意义。该校准规范具有广泛的应用性。</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>全地形检测机器人目前无国家、行业、地方等检定规程或校准</p>		

	规范可作为校准依据。																								
产业链应用	<div>1. <u>重点产业链方向</u>； 属于重点产业链中的“工业机器人”、“轨道交通”方向。全地形检测机器人主要应用于建筑施工、工程测绘、市政管网检测等领域，是新型且重要的测量测绘装备。全地形机器人校准规范主要规定其校准的量值溯源途径、统一校准参数校准点、统一校准方法、统一校准结果的表达方式。</div> <div>2. <u>对本行业重点产业链的支撑作用</u>。 本规范的制定符合建筑工程发展需求，符合《中国制造 2025》（国发[2015]28 号）中强化工业基础能力的要求，强化基础领域标准、计量体系建设，加快实施对标达标，提升基础产品质量、可靠性和寿命，是构建先进测量管理体系，提升测量能力和水平的具体落实。符合国家《计量发展规划（2021—2035 年）》中提升现代工业企业计量管理水平，加强工业制造领域计量检定、校准、测试和检测数据的采集、管理和应用的要求。</div>																								
范围和主要 计量特性	<div>1. <u>计量技术规范的适用范围</u>； 本规范适用于全地形检测机器人的校准。</div> <div>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>； 以中岩科技生产的 RSM-ATR(A)型全地形检测机器人为例： <div>主要计量特性技术指标</div><table><tr><td>名称</td><td>测量范围</td><td>最大允许误差</td></tr><tr><td>激光距离准确度</td><td>(0.1~12)m</td><td>±1%</td></tr><tr><td>线缆计米准确度</td><td>(0.1~1000) m</td><td>±0.1mm</td></tr><tr><td>声呐测量准确度</td><td>(0.05~6) m</td><td>±1%</td></tr></table></div> <div>2. <u>主要测量标准的技术指标</u>； <div>主要测量标准技术指标</div><table><tr><td>名称</td><td>测量范围</td><td>最大允许误差</td></tr><tr><td>长度基线场</td><td>(0.1~50) mm</td><td>±0.05%</td></tr><tr><td>标准钢卷尺</td><td>(0~5) m</td><td>±（0.03+3×10⁻⁵L）mm</td></tr><tr><td>标准厚度块（仿淤泥）</td><td>(0.05~6) m</td><td>±0.05%</td></tr></table></div> <div>3.<u>简要描述主要计量项目的技术原理</u>。 本规范主要计量项目采用直接测量的方式进行。</div>	名称	测量范围	最大允许误差	激光距离准确度	(0.1~12)m	±1%	线缆计米准确度	(0.1~1000) m	±0.1mm	声呐测量准确度	(0.05~6) m	±1%	名称	测量范围	最大允许误差	长度基线场	(0.1~50) mm	±0.05%	标准钢卷尺	(0~5) m	±（0.03+3×10 ⁻⁵ L）mm	标准厚度块（仿淤泥）	(0.05~6) m	±0.05%
名称	测量范围	最大允许误差																							
激光距离准确度	(0.1~12)m	±1%																							
线缆计米准确度	(0.1~1000) m	±0.1mm																							
声呐测量准确度	(0.05~6) m	±1%																							
名称	测量范围	最大允许误差																							
长度基线场	(0.1~50) mm	±0.05%																							
标准钢卷尺	(0~5) m	±（0.03+3×10 ⁻⁵ L）mm																							
标准厚度块（仿淤泥）	(0.05~6) m	±0.05%																							
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	<div>1. <u>与国内相关技术规范之间的关系</u>； 全地形检测机器人符合 GB/T 44253-2024 巡检机器人安全要求</div> <div>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>； 全地形检测机器人目前无检定规程和相关校准规范，不涉及知识产权和专利的。</div>																								

推荐意见		全地形检测机器人主要应用于建筑施工、工程测绘、市政管网检测等领域，是新型且重要的测量测绘装备。目前尚无相应的国家、部门或地方校准规范。建议立项。			
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。