

附件 3:

建材行业计量技术规范项目建议书

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 建议项目名称    | 真空饱盐饱水机校准规范                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                       |
| 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<br><input checked="" type="checkbox"/> 校准规范                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 计量技术规范类别   | <input type="checkbox"/> 重点<br><input checked="" type="checkbox"/> 基础 |
| 主要起草单位    | 广东省计量科学研究院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                       |
| 联系人       | 刘定强                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 联系电话       | 13808895825                                                           |
| 任务年限      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 申请经费       | 5 万                                                                   |
| 参加单位      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                       |
| 目的、意义和必要性 | <p>一、项目编制的目的、意义及必要性</p> <p>建立真空饱盐饱水机行业统一的计量技术规范，明确其计量特性、校准条件、项目与方法，确保混凝土耐久性测试中样品前处理的准确性与一致性。</p> <p>项目填补国内对该类复合功能设备计量规范的空白，保障海港、桥梁等重大工程混凝土耐久性评价的可靠性，支撑建材检测数据互认。</p> <p>完成后解决的主要问题：解决设备真空度保持能力无考核标准、动态流程（保压-注液-时序）控制精度无法校准、量值无法有效溯源等产业痛点。</p> <p>鉴于现有团体标准仅覆盖“饱水”功能，无法满足“饱盐饱水”复合型设备的计量需求；检测机构与生产企业迫切需要统一的校准依据，以规范市场秩序并支撑工程质量监管，因此，立项制定该项目的计量技术规范十分必要也十分迫切。</p> <p>二、先进性与亮点、社会效益和推广应用前景</p> <p>先进性与亮点：首次提出针对“真空保持速率”“注液后压力波动”“时序控制误差”等动态参数的校准方法，反映设备实际工作状态；兼顾主流机型，并与 ASTM C1202 等国际标准接轨。</p> <p>社会效益：防止因混凝土抗渗性能误判导致的工程安全隐患，推动建材检测仪器产业优胜劣汰。</p> <p>推广应用前景：适用于全国省级计量技术机构、第三方校准公司、建材/交通/水利/铁路行业质检中心，应用范围广、需求旺盛。</p> <p>三、查新结果</p> <p>经检索，目前国家及行业尚无“真空饱盐饱水机”计量技术规</p> |            |                                                                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>范（JJF）。虽有团体标准《真空饱水机校准规范》（T/SXICS 008-2024），但其仅覆盖“饱水”功能。</p> <p>立项本规范 1. 解决产业痛点 本规范完成后将解决以下问题：设备真空度保持能力无考核标准、动态流程（保压-注液-时序）控制精度无法校准、量值无法有效溯源。2. 团标覆盖不全：现有团体标准 T/SXICS 008-2024 仅适用于“真空饱水机”（仅饱水功能），未覆盖饱盐工况。饱盐涉及 NaCl 溶液环境及温控要求（室温~50℃，±1℃），现有团标无法满足。同时其真空度指标±4 kPa 与 GB/T 50082 要求的±10 Pa 量级存在 400 倍代差。3. 层级效力不足：团体标准为社会自愿采用，无强制约束力。在计量标准考核、CNAS 认可、招投标等场景中，评审机构普遍要求行业级以上标准作为依据。4. 产业迫切需求：检测机构与生产企业迫切需要统一的校准依据，以规范市场秩序并支撑工程质量管理。立项制定本规范十分必要且迫切。</p> <p>总得来说，本规范与现有团标范围不重叠、指标有提升、层级有补充，恳请立项。</p>                                                                                                                                                  |
| 产业链应用 | <p>1. 重点产业链方向</p> <p>本规范属于“仪器仪表产业链”。</p> <p><b>高性能混凝土及绿色建材产业链：</b>服务于抗氯离子渗透、抗硫酸盐腐蚀等耐久性核心指标的测试前处理环节。</p> <p><b>先进交通工程与海工装备产业链：</b>面向高铁、跨海大桥、港口码头等重大工程，保障混凝土抗渗、抗腐蚀性能的标准化评价。</p> <p><b>建筑工程检测及仪器仪表产业链：</b>为第三方检测机构、计量技术机构及设备制造商提供统一的技术依据与校准标尺。</p> <p>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p><b>保障工程质量数据准确：</b>统一真空度、保压时间、注水水位等关键计量性能，消除不同设备间前处理差异，确保混凝土耐久性试验（氯离子扩散系数、电通量等）结果的一致性与可复现性，从源头支撑“平安百年品质工程”。</p> <p><b>支撑绿色建材研发应用：</b>为高性能混凝土、抗腐蚀特种混凝土等新材料提供标准化的试验前处理手段，缩短研发验证周期，提升产品质量评价的公信力。</p> <p><b>完善 NQI 与规范市场秩序：</b>填补行业内该设备计量技术规范空白，为各级计量机构提供校准依据，推动设备迭代与优胜劣汰，助力国产检测仪器高质量发展。</p> <p><b>服务重大战略与标准走出去：</b>支持海洋工程、“一带一路”沿线基础设施对混凝土耐久性评价的互认需求，促进我国相关检测标准与国际对接。</p> |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 范围 and 主要<br>计量特性 | <p>1. <b>适用范围:</b> 适用于真空饱盐饱水机（混凝土耐久性试验用试件真空饱和及溶液浸泡预处理设备）的校准。</p> <p>2. <b>计量特性</b>（以 BSJ-A 型等典型仪器为依据）：</p> <p>绝对压力：范围（0~5）kPa，MPE：±10Pa；</p> <p>真空泄漏率：极限真空下 5min 压力上升≤0.1kPa；</p> <p>定时误差：范围 1~36000 min，MPE：±1 min/h；</p> <p>温度示值*：范围室温~50℃，MPE：±2℃。</p> <p>注 1：NaCl 溶液浓度属试验工艺要求，由用户依据相关试验标准验证，不在本规范校准范围内。</p> <p>注 2：温度参数针对部分先进机型具备溶液温度控制功能，若涉及此项特性，需进行温度校准。</p> <p>3. <b>主要测量标准:</b> 数字真空计（0.1 级）、精密温度计（MPE ±0.3℃）、秒表（日差±0.5 s/d）。</p> <p>4. <b>技术原理:</b> 真空度用压力比对法；泄漏率用静态升压法；控时误差用时间间隔测量法。</p> |
| 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<br>简要说明     | <p><b>1. 与国内相关技术规范的关系</b></p> <p>目前国内尚无针对“真空饱盐饱水机”的国家或行业计量技术规范。相关应用标准（如 GB/T 50082、JG/T 262）仅规定试验工艺条件，未涉及计量特性与校准方法。2024 年发布的团体标准 T/SXICS 008-2024《真空饱水机校准规范》为国内首个相关校准规范，但属自愿采用、覆盖设备类型不全（仅饱水机）。本规范拟填补行业空白，在借鉴其成熟方法基础上，扩展饱盐功能计量要求，与现有产品标准形成互补，并为上升为国家规范奠定基础。</p> <p><b>2. 知识产权及专利情况</b></p> <p>经检索，相关专利包括四川精益达“全自动真空饱盐饱水机”（CN212180401U，授权）及石家庄铁道大学相关专利（已过期）。</p>                                                                                                                                    |

|                |                     |                                                                                                  |                  |                 |                  |
|----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
|                |                     | 上述专利均涉及具体设备结构或控制方法，与本规范规定的计量特性、校准方法等核心内容无直接冲突。本规范校准方法拟采用标准器直接比较等通用计量技术，不依赖特定专利结构，不存在不可克服的知识产权障碍。 |                  |                 |                  |
| 推荐意见           |                     | 本校准规范面向高铁、跨海大桥、港口码头等重大工程，保障混凝土抗渗、抗腐蚀性能测试的准确性，建议立项。                                               |                  |                 |                  |
| 主要<br>起草<br>单位 | (签字、盖公章)<br><br>月 日 | 技术<br>委员<br>会                                                                                    | (盖公章)<br><br>月 日 | 部委托<br>支撑<br>单位 | (盖公章)<br><br>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。