

附件 3:

建材行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	绝热材料憎水性测试仪校准规范		
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 checked="" type="checkbox"/> 重点 <input type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	国检测试控股集团计量检测有限公司		
联系人	程晓苏	联系电话	18155162627
任务年限	2 年	申请经费	5 万
参加单位			
目的、意义和必要性	<p>1、目的、意义和必要性</p> <p>绝热材料在建设工程领域具有广泛的应用，置于建筑物外侧的绝热层不但能提供良好的保温效能，还大大减小了自然界温度、湿度、紫外线等对建筑主体结构的影响，降低了建筑物外围热胀冷缩可能引起建筑物部分非结构构件的开裂和结构内部产生的应力。</p> <p>“憎水性”是影响绝热保温材料产品质量和使用周期的重要参数，常温状态水的导热系数是空气的 23.1 倍，当绝热保温材料含水后会急剧加大导热系数，使得保温层形同虚设；湿雨天气保温材料吸水，晴好天气水汽外排，加速对金属的腐蚀，墙体形成泛碱现象，造成严重安全隐患。</p> <p>绝热材料憎水性测试仪是检测绝热材料憎水性的必备设备，主要用于产品出厂检验、质量监督检验，其量值的准确性直接影响产品的检测质量。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。</p> <p>为贯彻落实《质量强国建设纲要》，保障对重点建材行业产品质量监督准确性，填补绝热材料憎水性测试仪校准市场的空白，确保绝热材料“憎水性”试验数据的准确可靠，让绝热材料憎水性测试仪校准有据可依，有必要立项制定校准规范。</p> <p>2、查新结果</p> <p>目前尚无适用于憎水性测试仪计量溯源的国家、部门、地方计量技术规范。</p>		

<p>产业链应用</p>	<p>1. 重点产业链方向</p> <p>随着全球对环境和能源问题的持续关注，绝热材料成为近几年发展迅猛的产业之一。在民用大飞机、建筑建设、交通运输等产业，绝热材料已成为不可或缺的一部分。</p> <p>一般民航飞机的飞行高度是 6000 米到 10000 米之间，而这个区间刚好是对流层的高层和平流层的底层。为了客舱内有足够的气压，发动机有充足的进气量，大部分飞机的飞行区间还是在对流层的高层，也就是 6000 米-8400 米之间。然而，那样的环境温度和地表温度却有着很大的区别。一般每升高 100，温度就会下降 0.6℃。以地面环境温度 20℃为例，在 7000 米高空，其环境温度就可能达到-50℃。所以飞机必须有相应的保温绝热措施，以充分隔绝机身内部环境温度和外部环境之间的热辐射。飞机发动机在使用过程中，其燃油的燃烧过程就会产生大量的热，这些热必然需要通过热辐射、热传导的方式向外界传播出去，而其它区域的机载设备就不需要那么高的温度，因为过高的环境温度一方面影响电子设备的使用性能，另一方面作为金属本身，其使用温度也有一定的范围，超过相应温度就会发生氧化、氢脆等现象，这样就会大大降低机载设备使用寿命或者机体结构的抗疲劳性能，因此短舱周围需要有绝热层。按飞机的系统划分情况来说，动力装置系统附近都需要绝热层，布置相应的绝热件。</p> <p>在建筑建设产业，绝热材料可以用于屋顶、墙体、地面和暖通空调设备等地方的保温隔热，其作用是起到隔热、保温、防火、保护环境等效果。从政策指导方向看，在国家将绿色建筑作为实现新型城镇化的重点任务和提出促进绿色建材的生产应用的背景下，绿色化建筑绝热材料将成为行业新的增长点。</p> <p>随着全球环保意识的不断提高，绝热材料市场将会更加广阔。在环保方面，使用绝热材料可以减少温室气体的排放，降低环境污染。同时，各国政府也在加强对环境保护的监管，推动环保产业的发展。这将进一步促进绝热材料市场的扩大。</p> <p>绝热材料憎水性测试仪是检测绝热材料憎水性的主要设备，各生产厂家、质监部门均有配置，市场覆盖面广；且现阶段尚无相应的计量技术规范，计量机构出具的参数各不相同，无法进行有效的量值溯源。本项目适用面广，可作为计量技术机构实施设备校准的依据，为生产厂家、质监部门判断检测设备合格与否提供技术支持。</p> <p>对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p>保障飞机绝热层性能可靠，为产品质量提供计量保障</p> <p>绝热材料在飞机机身、动力装置系统等均有应用，其性能的可靠与否，直接影响飞行安全，一旦出现问题，后果不堪设想。制定该校准规范保证检测数据准确可靠，减少不合规产品流入市场，为产品质量提供计量保障。</p> <p>(2) 为重点建材产品质量监督、质量追溯提供设备基础</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</p>
--------------	---

	<p>督查力度，实施缺陷建材响应处理和质量追溯。绝热材料憎水性测试仪是绝热保温材料憎水性能检测的主要仪器，其量值的准确与否直接关系到产品的检测质量。</p> <p>（3）确保“憎水性”参数准确性，助力绝热保温材料行业质量提升</p> <p>该测试仪器作为一个非标测试装置，设备包含流量计、试样架、金属喷头等多个组成部分，目前针对该设备的流量计有单独的国家计量技术规范，但是对于金属喷头和试样架没有相应的校准手段，同时对设备整体性能的合格与否也没有相应的评价指标，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，助力绝热保温材料行业质量提升。</p> <p>（4）填补领域空白，使绝热材料憎水性测试仪校准有据可依</p> <p>绝热材料憎水性测试仪是检测绝热材料憎水性的主要设备，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。为填补绝热材料憎水性测试仪校准市场的空白，让绝热材料憎水性测试仪校准有据可依，有必要制定绝热材料憎水性测试仪校准规范。</p>
<p>范围和主要 计量特性</p>	<p>1.适用范围</p> <p>本规范适用于绝热材料憎水性测试仪的校准。</p> <p>2.主要计量特性</p> <p>（1）玻璃转子流量计，（10~100）L/h，2.5级；</p> <p>（2）试样架角度，（45±1）°；</p> <p>（3）试样架及金属喷头尺寸。</p> <p>3.主要测量标准的技术指标</p> <p>（1）电子天平：最大称量不小于5kg，分度值不低于0.01g；</p> <p>（2）密度计：测量范围：（995~1000）kg/m<sup>3</sup>，MPE：±0.04kg/m<sup>3</sup>；</p> <p>（3）电子秒表：测量范围：（0~30）min，MPE：±1.6s/30min；</p> <p>（4）倾角仪：测量范围：（0~90）°，MPE：±0.2°；</p> <p>（5）游标卡尺：测量范围：（0~300）mm，MPE：±0.04mm；</p> <p>（6）读数显微镜：测量范围：（0~6）mm，MPE：±0.010mm。</p> <p>4.主要计量项目的技术原理</p> <p>（1）流量校准</p> <p>用质量法测量流量示值误差，以电子天平作为主标准器。</p> <p>流量示值误差校准点应包含10L/h，60 L/h，100 L/h在内的5个均匀分布点进行校准。</p> <p>校准时，通过流量调节阀，让流体（水）通过被校流量计，待流体稳定后往容器中进水，同时开始计时（不少于3min），达到预定时间后停止计时，记录容器内液体质量<math>m</math>、测量时间<math>t</math>以及被校流量计示值<math>q_n</math>，用密度计测量容器内液体密度<math>\rho</math>，从而根据公式（1）</p> <p>计算被校流量计该校准点示值误差<math>\Delta_i</math>。</p>

		$\Delta_i = q_n - \frac{60m}{\rho t} \quad (1)$ <p>(2) 角度校准 用倾角仪直接测量试样架角度。</p> <p>(3) 尺寸校准 金属喷头圆孔尺寸用读数显微镜直接测量，其他尺寸用游标卡尺测量。</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. 与国内相关技术规范之间的关系： 目前国内尚无相应的国家、部门或地方计量技术规范，JJG 257-2007《浮子流量计检定规程》不适用本仪器，未对该仪器的角度参数、尺寸参数的计量特性作出要求。 技术指标来源于 GB/T 10299-2011《绝热材料憎水性试验方法》。</p> <p>2. 指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况： 本规范不涉及知识产权或专利问题。</p>			
推荐意见		<p>绝热材料被广泛应用于民用大飞机、建筑建设、交通运输等领域。“憎水性”是影响绝热材料产品质量和使用周期的重要参数。绝热材料憎水性测试仪是检测绝热材料憎水性的主要设备，然而目前尚无相应的国家、部门或地方校准规范。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。