

附件 3:

轻工行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	空调焓差法试验装置能效计量技术规范		
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	中国家用电器研究院		
联系人	曹瑞林	联系电话	18618111215
任务年限	2 年	申请经费	4 万元
参加单位			
目的、意义和必要性	<p>1.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：</p> <p>随着我国空调行业的快速发展和新产品的不断推广应用，以及空调产品的性能评价技术和测试评价技术的不断完善与发展，制定空调焓差法试验装置能效计量技术规范，可以为我国空调产品试验装置能源利用效率的科学分析提供方法，客观反映试验装置的装备水平和用能水平，使节能主管部门更深层次地部署、协调、服务、监督节能工作，为用能单位提出制冷试验装置节能潜力和措施，为用能单位改进能源管理和开展试验装置节能技术改造提供科学依据，以达到逐步缩小我国能源利用率与国际先进水平的差距，降低试验装置能耗，保护环境，确保行业可持续发展。</p> <p>空调焓差法试验装置能效计量技术规范的制定符合国家节能、环保政策，是我国空调焓差法试验装置行业发展趋势的要求，制定该项规范可填补该试验装置节能检测领域的空白，有利于该类装置市场的健康可持续发展。</p>		

	<p>2.先进性和亮点、社会效益和推广应用前景：</p> <p>本规范制定并实施，对企业、科研院所、检验检测机构在空调焓差法试验装置的建造、使用、能效溯源等环节会有一个明确可参照的标准。空调焓差法试验装置能效计量技术规范的制定符合国家节能、环保政策，是我国空调焓差法试验装置行业发展趋势的要求，制定该项规范可填补该试验装置节能检测领域的空白，具有广泛社会效益和推广应用前景。</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>经查询，未查到国家、本行业或其他行业与空调焓差法试验装置能效计量相关的计量技术规范。</p>
产业链应用	<p>1.重点产业链方向：</p> <p>本规范涉及的重点产业链方向为通用仪器仪表和高端智能检测装备的能效检测和校准。</p> <p>2.对本行业重点产业链的支撑作用：</p> <p>本规范的制定是落实工业和信息化部等五部门联合印发的《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》中有关“提升产业链现代化水平。推进轻工业计量测试体系建设，加快计量测试技术、方法和装备的研制与应用，提升整体测量能力和水平”等有关要求的具体体现，涉及的空调焓差法试验装置为轻工家电领域应用量大面广的重要基础检验设备，该规范的制定可以为试验装置的能源利用状况提供科学的分析方法，客观反映试验装置的用能水平，使节能主管部门更深层次地部署、协调、服务、监督节能工作，为用能单位改进能源管理和开展试验装置节能技术改造提供科学依据，填补本领域能效计量规范空白，支撑家电领域上、中、下游全产业链协同发展，逐步缩小我国能源利用率与国际先进水平的差距，降低试验装置能耗水平，促进行业健康可持续发展。</p>
范围和主要 计量特性	<p>1.计量技术规范的适用范围：</p> <p>本规范适用于对空调焓差法试验装置进行能源效率的评价工</p>

	<p>作，其他制冷系统的能源效率评价可参照执行。</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>以 5HP 空调焓差法试验装置为依据，提出如下技术指标：</p> <p>1) 进风干球温度：最大允许误差： <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>2) 试验环境间温度：最大允许误差： <math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>3) 工况调节变温速率： <math>T_P \geq 0^{\circ}\text{C}</math> 时， <math>R_T \geq 30^{\circ}\text{C/h}</math>；</p> <p style="text-align: center;"><math>-30^{\circ}\text{C} \leq T_P &lt; 0^{\circ}\text{C}</math> 时， <math>R_T \geq 10^{\circ}\text{C/h}</math>；</p> <p style="text-align: center;"><math>T_P &lt; -30^{\circ}\text{C}</math> 时， <math>R_T</math> 无要求；</p> <p>4) 制冷工况能耗系数：不大于产品明示值的 1.05 倍；</p> <p>5) 制热工况能耗系数：不大于产品明示值的 1.05 倍；</p> <p>3.主要测量标准的技术指标：</p> <p>1) 标准铂电阻温度计</p> <p>测量范围： <math>(-50 \sim 60)^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>测量不确定度： <math>U=0.03^{\circ}\text{C}</math> (<math>k=2</math>)。</p> <p>2) 温度采集器</p> <p>测量范围： <math>(-50 \sim 80)^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>最大允许误差： <math>\pm 0.15^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>3) 功率分析仪</p> <p>电压：测量范围： <math>(0 \sim 600)\text{V}</math>；</p> <p>电流：测量范围： <math>(0 \sim 400)\text{A}</math>；</p> <p>功率：测量范围： <math>(0 \sim 200)\text{kW}</math>；</p> <p>最大允许误差： <math>\pm 1.0\%</math>。</p> <p>4) 计时仪表</p> <p>测量范围： <math>(0 \sim 99999)\text{s}</math>；</p> <p>测量不确定度： <math>U=0.3\text{s}</math> (<math>k=2</math>)。</p> <p>5) 标准空调器</p>
--	--

	<p>测量范围: (1500 ~ 75000)W;</p> <p>测量不确定度: <math>U_{rel}=2.0\%</math> (<math>k=2</math>)。</p> <p>4.简要描述主要计量项目的技术原理:</p> <p>1) 进风干球温度: 进风干球温度采用比较法测量, 将被测铂电阻温度计放入恒温槽中, 待恒温槽温度稳定后, 分别读取标准铂电阻温度计和被测铂电阻温度计显示值, 计算示值误差。</p> <p>2) 试验环境间温度: 试验环境间温度采用多点测量、算术平均的方式用温度采集器进行测量, 温度测点距离环境间四周墙壁面、地面和顶面不超过 1m, 2 个温度测点之间的距离不超过 1.5m。</p> <p>3) 工况调节变温速率: 工况调节变温速率应在工况调整阶段测试, 试验装置启动时用温度采集器记录试验环境间初始温度, 直至试验装置达到稳定运行状态时记录试验环境间稳定状态温度, 试验环境间温差值除以时间间隔即为工况调节变温速率;</p> <p>4) 制冷工况能耗系数: 用功率分析仪测量制冷工况监控周期内试验装置消耗总功率, 监控周期内消耗功率除以被测试机组制冷试验时实测制冷量即为制冷工况能耗系数。</p> <p>5) 制热工况能耗系数: 用功率分析仪测量制热工况监控周期内试验装置消耗总功率, 监控周期内消耗功率除以被测试机组制热试验时实测制热量即为制热工况能耗系数。</p>
水平	<div> <input type="checkbox"/>国际先进           <input checked="" type="checkbox"/>国内先进         </div>
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:</p> <p>本计量技术规范的编制将参考 GB/T41660-2022 《制冷试验装置能源利用监测评价方法》、GB/T 6422-2009 《用能设备能量测试导则》、GB/T 17758-2023 《单元式空气调节机》JJF 1858-2020 《空调器空气焓值法能效测量装置校准规范》的相关条款。</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:</p> <p>经查, 国家及本行业内没有类似计量技术规范; 且本计量技术规范未发现涉及知识产权或专利问题。</p>

推荐意见		空调焓差法试验装置可以模拟不同的气候环境，是房间空调器产品性能和能效测试的专用检测设备，被生产厂家、科研实验室、第三方检测机构广泛采用，其计量参数对企业和机构在测试过程中提高能源利用率，降低碳排放起到至关重要的作用。该计量技术规范符合国家节能、环保政策，可填补国家及行业计量技术规范能效计量领域的空白，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。