

附件 3:

轻工行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	灯具恒温耐久试验箱校准规范		
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	上海市质量监督检验技术研究院		
联系人	阮张锋、袁广洲	联系电话	13764884231
任务年限	1 年	申请经费	5 万
参加单位	/		
目的、意义和必要性	<p>1. 灯具恒温耐久试验箱的计量技术规范编制旨在确保该类设备测量数据的准确性和可靠性，为灯具产品的质量评估提供精准依据。其意义在于统一测试标准，提升整个灯具行业的质量控制水平，使不同企业的测试结果具备可比性，进而增强消费者对灯具产品的信任度，促进灯具产业的健康发展。</p> <p>解决产业的问题：当前灯具产业在产品质量和可靠性方面面临挑战，由于缺乏统一的试验箱计量规范，各企业对灯具耐久性测试结果差异较大，导致市场上灯具质量参差不齐。这不仅影响消费者的使用体验，还可能引发安全隐患。该规范的编制将解决这一问题，通过明确计量方法和标准，保障灯具产品在耐久性测试中的数据一致性和可靠性，推动产业升级。</p> <p>编制必要性和迫切性：随着灯具行业的快速发展，尤其是智能照明、汽车照明等领域的兴起，对灯具质量和可靠性的要求越来越高。而灯具恒温耐久试验箱作为关键的测试设备，其计量准确性直接关系到灯具产品的性能评估。目前市场上试验箱的计量方法不统</p>		

	<p>一，迫切需要一套科学、规范的计量技术规范来指导企业和检测机构的计量工作，以满足产业高质量发展的需求。</p> <p>2. 该规范的制定将填补我国灯具领域计量校准规范的缺失，为计量单位提供相应的校准依据，该规范规定的范围和主要计量特性涵盖灯具恒温耐久试验箱的基本参数，方法具体可靠，具有先进性。为生产企业和检测机构提供统一的评定标准，促进相关产品质量和技术水平的提升。从社会效益来看，规范的实施将提高灯具产品的质量 and 安全性，减少因灯具故障引发的安全事故，保障公众的生命财产安全。在推广应用前景方面，随着灯具行业的持续发展以及全球对产品质量标准的日益重视，该规范将在国内灯具企业、检测机构以及相关科研单位中得到广泛应用，并有望成为国际上灯具恒温耐久试验箱计量的重要参考依据，提升我国在灯具行业的国际影响力。</p> <p>3. 本申请规范根据 GB7000.1-2015《灯具 第1部分：一般要求与试验》的技术参数要求，并结合实际使用需求，提出了灯具恒温耐久试验箱的计量技术指标、测试项目及测试方法。经查询，未发现有相同或类似仪器的校准规范。未发现有知识产权问题。</p>
产业链应用	<p>1.重点产业链方向</p> <p>本次产业链主要方向为仪器仪表产业，准确的计量有助于提升灯具恒温耐久试验箱的性能和质量，进而为灯具等相关产品的研发、生产和质量控制提供有力保障，推动仪器仪表产业向高精度、高可靠性方向发展，满足市场对高质量灯具产品的需求。灯具恒温耐久试验箱是检验各类灯具质量的重要仪器仪表，用于提升灯具等设备的安生性。灯具作为轻工支柱产业，具有较大的国际竞争优势。灯具作为照明产业链的中游砥柱，服务于下游产业链主要应用于各种领域，特别是在新能源汽车照明，航空大飞机照明，民生等行业领域发挥着重要的作用。</p> <p>电子电气行业：灯具作为电子电气产品的重要组成部分，其生</p>

	<p>产和研发过程中，灯具恒温耐久试验箱不可或缺。从灯具的核心元器件如 LED 芯片、电路板，到整灯的组装成品，都需要通过该试验箱模拟各种温湿度环境，测试其性能表现和可靠性。</p> <p>汽车行业：汽车灯具是汽车的重要部件，包括前大灯、尾灯、转向灯等。灯具恒温耐久试验箱可模拟汽车在不同气候条件下的运行环境，对汽车灯具进行耐久性测试。</p> <p>科研领域：在材料科学研究中，涉及到灯具相关材料如灯罩材料、反光材料等的研发时，需要利用灯具恒温耐久试验箱研究材料在不同温湿度下的物理、化学性质变化，为新材料的开发提供数据支持。因此，其安全保证至关重要，而对灯具在不同温度下的安全性以及寿命的测试，对于灯具的整体产业链有着重要的影响。无论是灯具的研发还是第三方检测实验室为保证灯具的安全性均配备该类设备。</p> <p>灯具恒温耐久试验箱，主要涵盖温度、电参数、时间等计量领域的参数。对该仪器仪表的的计量溯源，对提升灯具类仪器仪表产业链的技术水平提供一定的支撑作用，并为中游企业提供理论依据，为智慧照明产业计量提升支撑，对我国高质量发展提供一定的贡献。</p> <p>2. 对本行业重点产业链的支撑作用。</p> <p>灯具恒温耐久试验箱校准规范服务于国家市场监督管理总局，防范灯具使用的安全隐患，对仪器仪表的生产具有指导作用。轻工行业作为传统行业，制定该规范有利于加快改造提升传统产业，实施制造业技术改造升级，支持企业设备更新，加快轻工重点行业改造升级。</p> <p>保障产品质量：通过模拟各种实际使用环境中的温湿度条件，对灯具进行长时间的耐久性测试，能够提前发现灯具在设计、制造过程中存在的潜在问题，如材料不耐久、电路在特定环境下不稳定</p>
--	---

	<p>等，从而在生产环节及时进行改进和优化，确保推向市场的灯具产品质量可靠，减少售后故障和维修成本。</p> <p>加速产品研发：研发人员可以在试验箱中快速模拟不同的环境条件，加快灯具产品的老化进程，缩短研发周期，使新产品能够更快地推向市场，提高企业的市场竞争力。同时，也有助于企业根据测试结果，快速调整产品设计和材料选择，优化产品性能。</p> <p>推动行业标准制定：灯具恒温耐久试验箱提供的准确测试数据，为灯具行业相关标准和规范的制定提供了科学依据。统一的行业标准有助于规范市场秩序，提高整个行业的产品质量水平，促进灯具行业的健康、有序发展。本领域计量校准规范的制订可以进一步规范相关产品检测装置的技术要求和计量特性，填补灯具领域仪器仪表计量校准规范的缺失，为计量单位提供相应的校准依据，统一量值，减少测量误差，确保检测数据的科学性、准确性和有效性。为生产企业和检测机构提供统一的评定标准，促进相关产品质量和技术水平的提升。</p>
--	---

范围 and 主要 计量特性	1. 计量技术规范的适用范围： 本规范适用于灯具恒温耐久试验箱或相同原理的其他测量装置的校准。																														
	2. 计量特性及其技术指标要求（包括其名称和测量范围等）：																														
	2.1 交流电压：10V~500V，最大允许误差±0.5%；																														
	2.2 交流电流：1mA~10A，最大允许误差±0.5%；																														
	2.3 交流功率：1W~5kW，最大允许误差±0.5%；																														
	2.4 温度：20℃~60℃，最大允许误差± 2℃；																														
	2.5 时间间隔：1min~24h；																														
	2.6 计次：1次~100000次；																														
	2.7 距离：100mm																														
	3. 主要测量标准的技术指标：																														
<table><tr><th>序号</th><th>测量标准名称 （或设备名称）</th><th>测量范围、分度值或分辨力 （或测量范围）</th><th>不确定度或准确度 等级或最大允许误差</th></tr><tr><td>1</td><td>多功能标准源</td><td>测量范围： 交流电压 100mV~1000V； 交流电流 100uA~20A</td><td>交流电压：±0.01% 交流电流：±0.02%</td></tr><tr><td>3</td><td>数字功率表</td><td>测量范围： 交流电压 1V~1000V； 交流电流 1mA~30A； 交流功率：1W~30kW</td><td>±0.05%</td></tr><tr><td>4</td><td>电子秒表</td><td>测量范围：(0~60)min</td><td>$U=0.01s(k=2)$</td></tr><tr><td>5</td><td>温度记录仪</td><td>测量范围：-80℃~300℃</td><td>±0.5℃</td></tr><tr><td>6</td><td>函数信号发生器</td><td>测量范围：1Hz~100MHz</td><td>$\pm 5 \times 10^{-7}$</td></tr><tr><td>7</td><td>卡尺</td><td>测量范围：(0~500)mm</td><td>±0.02mm</td></tr></table>				序号	测量标准名称 （或设备名称）	测量范围、分度值或分辨力 （或测量范围）	不确定度或准确度 等级或最大允许误差	1	多功能标准源	测量范围： 交流电压 100mV~1000V； 交流电流 100uA~20A	交流电压：±0.01% 交流电流：±0.02%	3	数字功率表	测量范围： 交流电压 1V~1000V； 交流电流 1mA~30A； 交流功率：1W~30kW	±0.05%	4	电子秒表	测量范围：(0~60)min	$U=0.01s(k=2)$	5	温度记录仪	测量范围：-80℃~300℃	±0.5℃	6	函数信号发生器	测量范围：1Hz~100MHz	$\pm 5 \times 10^{-7}$	7	卡尺	测量范围：(0~500)mm	±0.02mm
序号	测量标准名称 （或设备名称）	测量范围、分度值或分辨力 （或测量范围）	不确定度或准确度 等级或最大允许误差																												
1	多功能标准源	测量范围： 交流电压 100mV~1000V； 交流电流 100uA~20A	交流电压：±0.01% 交流电流：±0.02%																												
3	数字功率表	测量范围： 交流电压 1V~1000V； 交流电流 1mA~30A； 交流功率：1W~30kW	±0.05%																												
4	电子秒表	测量范围：(0~60)min	$U=0.01s(k=2)$																												
5	温度记录仪	测量范围：-80℃~300℃	±0.5℃																												
6	函数信号发生器	测量范围：1Hz~100MHz	$\pm 5 \times 10^{-7}$																												
7	卡尺	测量范围：(0~500)mm	±0.02mm																												
4. 简要描述主要计量项目的技术原理																															
4.1 电压、电流、功率测量：																															
方法一采用比较法：采用数字功率表直接测量，读取仪器上的数值相比较，计算误差。																															

	<p>方法二：采用标准源法，将多功能标准源输出标准电压电流信号，读取仪器上的数值相比较，计算误差。</p> <p>4.2 温度测量：根据试验箱的大小选择测量点数量，一般为9~15个点，测量温度的偏差以及均匀性。每2分钟记录1点温度值，共记录15次，计算温度平均值。</p> <p>4.3 计时：采用秒表记录实际时间。</p> <p>4.4 计次：采用函数信号发生器设置脉冲信号测试计次功能准确性。</p> <p>4.5 距离：使用卡尺测试灯具位置的间隔距离。</p> <p>4.6 通断功能的检查。</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. 本申请规范根据 GB7000.1-2015《灯具 第1部分：一般要求与试验》的技术参数要求，并结合实际使用需求，提出了灯具恒温耐久试验箱的计量技术指标、校准项目及校准方法。</p> <p>2. 经查询，未发现有相同或类似仪器的校准规范。 未发现有知识产权问题。</p>
推荐意见	<p>灯具恒温耐久试验箱是检验各类灯具质量的重要仪器仪表，用于提升灯具设备的安全性，对于推动企业提升产品性能、优化检测机构的测试流程以及共同推动智慧照明产业具有至关重要的作用。</p> <p>本规范涉及的重点产业链方向为仪器仪表。鉴于当前国家及本行业内尚缺乏相应的计量技术规范，经过评审专家的仔细审阅与讨论，一致认为本规范规定的范围和主要计量特性涵盖灯具恒温耐久试验箱的基本参数，建议立项。</p>

主要 起草 单位	(签字、盖公章) 年 月 日	技术 委员 会	(盖公章) 年 月 日	部委托 支撑 单位	(盖公章) 年 月 日
----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------

填写说明：1.表中第 2，3，11 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。