

附件 3:

轻工行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	锂离子电池测试用环境试验舱校准规范		
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	中国家用电器研究院		
联系人	吴嘉宝	联系电话	13911450559
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>工信部发布的数据显示：2023 年上半年，我国锂离子电池（简称“锂电池”）产业延续增长态势。根据行业规范公告企业信息和行业协会测算，上半年全国锂电池产量超过 400GWh，同比增长超过 43%，上半年锂电池全行业营收达到 6000 亿元。</p> <p>随着锂电池需求的不断增长，锂电池检验检测和测试设备种类繁多。一方面，检测人员对电池测试系统的要求越来越高，在具备热性能、电性能同时兼顾安全性、可靠性需求增大，且科研院所和检验检测机构有连续多种环境因素下进行测试的需求。</p> <p>另一方面，依据市场监管总局印发《“十四五”认证认可检验检测发展规划》，对加强检验检测装备研发制造以解决“卡脖子”问题相关发展布局，锂电池测试设备制造厂家也对电池测试用环境试验舱检验检测装备加大研发力度、扩大了制造规模。</p> <p>电池测试用环境试验舱是提供多种环境因素（温度、压力）耦</p>		

	<p>合或连续测试，完成高空模拟和热冲击等环境模拟试验，并记录试验时间、电池电性能的专业设备。目前锂电池的相关安全检测环境要求所依据的标准为 GB 8897.4-2008 《原电池 第 4 部分：锂电池的安全要求》，该标准对产品技术要求和试验方法进行了规定，但是对于可连续完成多种环境模拟试验的电池测试用环境试验舱的技术要求并未进行详尽的规定。电池测试用环境试验舱作为检测锂电池安全的重要检测设备，广泛应用于行业各类试验室和第三方检测机构。</p> <p>为了规范试验舱的技术要求和计量特性，给生产企业和检测机构提供准确可靠的试验数据，建立公平竞争的市场秩序，急需制定《锂离子电池测试用环境试验舱校准规范》。</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、检验检测测试机构在电池测试用环境试验舱的建造、使用、数据溯源等环节会有一个明确可参照的标准。完善锂离子电池测试用环境试验舱的技术内容，可以大大提高我国的测试水平，从而提高试验舱生产的质量，使人们在使用锂离子电池相关产品更加安全，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锂离子电池测试用环境试验舱校准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锂电池。</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”等要求的具体体现，规范中的锂离子电池测试用环境试验舱是轻工家电领域的重要基</p>

	<p>础检验检测设备，该规范的制定将为锂离子电池类产品安全性能检测装置的量值溯源提供技术依据，填补了本领域计量技术规范空白，支撑锂电池领域上、中、下游全产业链协同发展，对“产学研检用”融合发展起到支撑作用。</p>
<p>范围和主要 计量特性</p>	<p>1.计量技术规范的适用范围：</p> <p>本规范适用于锂离子电池测试用环境试验舱的计量，其他电池测试用环境试验舱可参照执行。</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>以仪器型号为 DS-PD-HL01 锂电池安全综合测试实验舱为依据，提出如下技术指标：</p> <p>1) 舱内温度工况：-40℃、75℃，最大允许误差：±2℃； 20℃，最大允许误差：±5℃。</p> <p>2) 舱内温度变温速率：75℃降至-40℃时，变温速率不小于3.9℃/min；</p> <p>3) 舱内压力：11.6kPa，最大允许误差：±5%。</p> <p>4) 试验时间：(0~6)h，最大允许误差：±0.3s。</p> <p>5) 直流电压：测量范围：(1~120)V，最大允许误差：±0.5 %。</p> <p>6) 直流电流：测量范围：(0.1~10) A，最大允许误差：±0.5%。</p> <p>7) 直流功率：测量范围：(0.1~1200)W，最大允许误差：±0.5%。</p> <p>3.主要测量标准的技术指标：</p> <p>1) 温度记录仪：</p> <p>测量范围：温度记录仪覆盖被校准舱内温度工况的测量范围； 最大允许误差：±0.5℃。</p> <p>2) 压力计：</p> <p>测量范围：压力计覆盖被校准舱内压力的测量范围； 准确度等级：1.0 级。</p> <p>3) 电子秒表：</p> <p>测量范围：秒表覆盖被校准试验时间的测量范围；</p>

	<p>最大允许误差：±0.1s。</p> <p>4) 功率标准表或功率标准源： 直流电压、电流、功率输出覆盖被校准电参数测量范围； 直流电压、电流最大允许误差：±0.1%； 直流功率最大允许误差：±0.15%。</p> <p>备注：主要测量标准也可采用满足技术要求的其它设备。</p> <p>4.简要描述主要计量项目的技术原理：</p> <p>1) 舱内温度工况采用温度记录仪的温度传感器均匀布点进行测量，设定校准温度工况，待温度稳定 30min 后，读取设定温度值与多点温度的算术平均值作为实测值，计算示值误差。</p> <p>2) 舱内温度变温速率应在工况转换阶段进行测试，试验舱启动变温时，用温度记录仪的温度传感器记录试验舱初始温度，直至试验舱达到设定温度时，记录试验舱稳定状态温度，试验舱温差值除以时间间隔即为舱内温度变温速率；</p> <p>3) 舱内压力校准采用比对法，将被测压力表与标准压力表连接至打压泵中，调节打压泵至校准点，使得标准压力表压力值稳定，记录标准压力表标准值与被测压力值，计算示值误差。</p> <p>4) 试验时间使用秒表进行校准，设定规定试验时间，从开始试验起，使用秒表计时，到试验结束，分别记录设定值和秒表实测值，计算示值误差。</p> <p>5) 直流电压、电流、功率采用功率标准表法或功率标准源法，按照功率标准表法或功率标准源法接线后，读取标准表或功率标准源标准值与被校准示值，计算示值误差。</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： 本计量技术规范的编制将参考国家标准 GB 8897.4-2008《原电池 第 4 部分：锂电池的安全要求》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： 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</p>

		规范未发现涉及知识产权或专利问题。			
推荐意见		锂离子电池测试用环境试验舱可模拟各种温度、压力环境，在舱体内完成锂电池相关检测项目，是用于锂电池类产品安全性能检测的关键设备，被生产厂家、科研实验室、第三方检测机构采用。为规范试验舱的技术要求和计量特性，提高试验舱生产质量，建立公平竞争的市场秩序，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。