

附件 2:

机械汽车行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	锂电池保护板测试仪校准规范		
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 type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	威凯检测技术有限公司		
联系人	罗燕红	联系电话	13435665624
任务年限	2 年	申请经费	2 万元
参加单位	/		
具备的特点	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 节能 <input type="checkbox"/> 环保 <input type="checkbox"/> 自主创新 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>填补空白</u>		
目的、意义和必要性	<p>一、目的和意义</p> <p>锂电池保护板测试仪是一种用于对锂电池（组）保护板的功能和性能进行测试的设备。在电动汽车、电动自行车等电池驱动型交通工具逐渐普及的今天，锂电池保护板测试仪的重要性日益凸显。</p> <p>锂电池保护板测试仪是一种专门用于测试锂电池保护板的仪器，具有全面检测、快速诊断、调试功能、数据存储和智能控制等多项优势。它可以检测电池保护板的电压、电流、温度、电阻等参数，以确保电池保护板的正常工作；此外，它还可以检测电池保护板的短路、断路、过载、过热等情况，以确保电池保护板的安全性。在实际应用中，电池保护板测试仪能够帮助我们及时发现和解决问题，提高生产效率，保障电池驱动型交通工具的安全性。</p> <p>锂电池保护板测试仪的使用对于保证电池保护板的正常工作和安全性至关重要，本项目的目的是建立电池保护板测试仪的校准规范，确保该设备各测量参数的准确可靠。</p> <p>二、必要性</p> <p>目前国家或行业尚没有电池保护板测试仪统一的校准规范，仪器的计量特性指标处于空白状态。为了规范该设备的校准，实现有效的量值溯源，非常有必要制定该设备的校准规范，以指导国内计量机构对该设备的校准，为新能源的快速发展提供技术及数据支撑，并建立完善的校准流程，确保测试结果的准确性和可靠性。</p>		


<p>产业链应用</p>	<p>1. 重点产业链方向； 锂电池。</p> <p>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p>锂电池保护板测试仪是锂电池生产和使用中的关键设备，用于检测保护板的各项性能指标，确保其正常工作，进而保障锂电池的安全性。制定锂电池保护板测试仪校准规范，对锂电池重点产业链的安全性、标准化和产品质量提升具有支撑作用：</p> <p>（1）提升产品安全性</p> <p>校准规范确保电池测试仪测量结果的准确性和一致性，避免因测试误差导致不合格保护板流入市场，降低电池过充、过放、短路等风险，减少火灾、爆炸等事故；推动测试仪技术的进步，提升其精度和可靠性，进而促进锂电池安全技术整体提升。</p> <p>（2）提升产品质量</p> <p>通过准确的测试，筛选出性能优良的保护板，提升锂电池的整体质量，规范的测试数据为企业改进生产工艺提供统一的技术依据，从而推动锂电池产业技术进步和产品质量的提升。</p> <p>（3）推进产业标准化</p> <p>通过统一测试方法，为测试仪的使用提供统一标准，确保不同厂家和机构的测试结果具有可比性，促进产业链上下游的协作，淘汰不符合标准的测试仪，维护市场秩序，促进良性竞争。统一的校准规范使电池厂商、保护板厂商和测试仪厂商在测试方法和标准上达成一致，减少沟通成本，提升协作效率，这有助于形成统一的产业链标准，推动行业健康发展。</p>
<p>范围和主要 计量特性</p>	<p>1、适用范围</p> <p>本规范适用于锂电池保护板测试仪的校准。</p> <p>2、计量技术指标</p> <p>以典型仪器 PTS-2010 锂电池保护板测试仪为依据，提出计量特性的技术指标，包括其测量、测量范围和最大允许误差，如表 1 所示：</p> <div data-bbox="619 1339 1236 1921"></div> <p>图 1 PTS-2010 锂电池保护板测试仪</p>

表 1 计量特性要求

校准项目	测量范围	技术要求
过充电压	(3.87~4.65) V	优于或等于 1.5%
过放电压	(1.60~2.70) V	优于或等于 1.5%
静态电流	(0~100) μA	MPE: ±0.1 μA
过充保护延时时间	0~5000ms	MPE: ±1ms
过放保护延时时间	0~1000ms	
过电流保护延时时间	0~100ms	
内阻测量	0~200mΩ	MPE: ±1mΩ

3、主要测量标准的技术指标

(1) 电压校准的测量标准

数字多用表：应覆盖被校试验电压的测量范围，准确度优于五位有效数字显示；

(2) 内阻校准的测量标准：

高精度电阻箱：应覆盖被校电阻的测量范围，最大允许误差优于±0.5%； 或采用普通低阻值电阻，应使用数字电桥测量出标准电阻值。

(3) 时间校准

数字示波器：应覆盖被校时间的测量范围，不确定度优于被测的 1/3。

4、简要描述主要计量项目的技术原理

测量过充电压、过放电压和静态电流主要使用数字多用表和高精度电阻箱，采用比较法进行测量，即用各测量设备测量对应参数，取得对应的示值，标准值与示值的差值的即为测量误差结果，如图 2、图 3、图 4 所示。

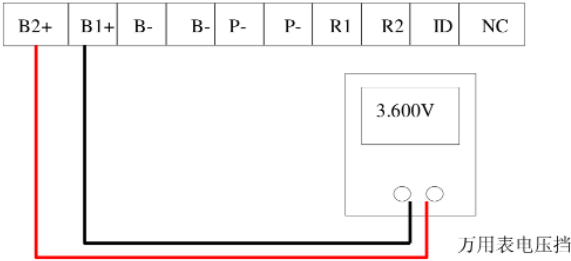


图 2 电压测量接线图

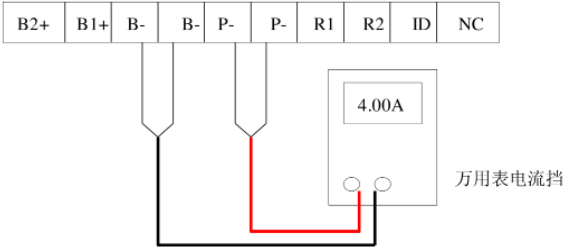


图 3 电流测量接线图

