

【解决方案】吹田电气 UN38.3 锂电池过度充电测试

前言

锂电池以其能量密度高等特点，广泛应用于工业自动化、新能源汽车、消费电子产品等领域。然而，在日常使用中，电池过度充电等问题时有发生，这可能对电池造成不可逆的损害，轻则缩短电池寿命或导致彻底失效，重则可能引发电池燃烧爆炸，危及电气设备和人员安全。为确保锂电池在使用和运输过程中的安全性，必须进行严格的测试和检测，以评估其对过度充电的承受能力。其中，UN38.3 过度充电测试是锂电池在运输前必须通过的安全检测，由联合国发布，具备高度的公信力。在锂电池行业中，注重安全标准和测试的重要性，是为了推动科技发展的同时，最大程度地降低潜在的风险和安全隐患。通过这一测试，可以有效避免用户在使用锂电池时发生意外，保障设备和人员的安全。



UN38.3 锂电池过度充电测试

专业名词解释

UN38.3

(可充电型锂电池操作规范)

UN38.3 (可充电型锂电池操作规范) 是联合国危险物品运输专门制定的《联合国危险物品运输试验和标准手册》的第 3 部分 38.3 款, 为确保锂电池在运输前的安全性, 规定了一系列严格的测试要求。这些测试包括高度模拟、高低温循环、振动试验、冲击试验、55°C 外短路、撞击试验、过度充电试验、强制放电试验等。如果锂电池与设备没有安装在一起, 并且每个包装件内装有超过 24 个电池芯或 12 个电池, 则还须通过 1.2 米自由跌落试验。

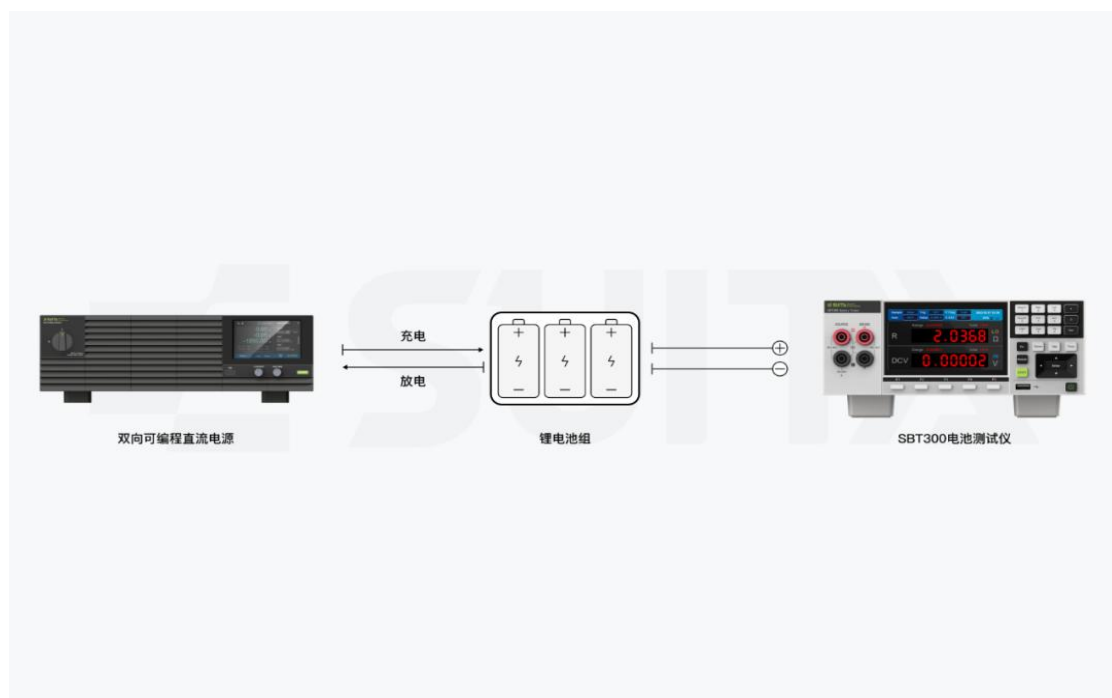
解决方案

SOLUTION

在这些测试中, 过度充电试验是其中难度较大的一项。该测试要求在 2 倍最大连续充电电流和 2 倍最大连续充电电压的条件下, 将待测锂电池连续充电 24 小时。测试的主要目的是评估锂电池对过度充电的承受能力, 要求电池在过度充电过程中及之后七天内没有发生电池解体或燃烧爆炸的情况。这一系列的测试确保了锂电池在运输过程中的高度安全性, 尤其是过度充电试验, 关系到用电设备与用户的安危, 具有极其重要的意义。

为应对 UN38.3 标准中的过度充电测试, SUITA 引领推出了新一代测试仪器, 包括 SBT300 电池测试仪、SPSD-B 系列双向可编程直流电源等产品。利用双向可编程直流电源为电池进行持续供电, 同时结合 SBT300 电池测试仪, 全面监测电池充电过

程中的电压、交流内阻等关键参数。通过这些先进的测试设备，工程师能够深入分析锂电池的衰化效应和稳定性，为研发制造更加安全可靠的锂电池提供有力支持。



UN38.3 锂电池过度充电测试方案

主要优势

01 交流四端子法测量：SBT300 电池测试仪采用交流四端子法测量交流内阻和电压，能够分离提供电流的导线和测量器件上电压降的导线，进而消除电缆和探针接触电阻的阻抗。

02 校正功能：SBT300 电池测试仪能够补偿仪器内部电路的偏置电压或者增益漂移等，对测量数据进行校正以提高测量精度，并且可以根据测量结果计算统计指标，绘制正态分布图，观察测量结果的正态分布情况。

03 模拟输出：SBT300 电池测试仪可以进行交流内阻测量值的模拟输出，通过将模拟输出量连接到数据记录仪上，记录电阻值的变化，便于使用数据采集仪进行需要长期记录的测量和锂电池的评估等。

04 电子负载：SPSD-B 系列双向可编程直流电源除供电功能外，还兼具电子负载功能，并且提供多种保护功能，如 OVP、OCP、OPP、OTP、掉电及输入欠压保护，测试过程更加安全可靠。

05 高效节能：SPSD-B 系列双向可编程直流电源能量双向流动，正反向自动无缝切换，回馈效率高达 95.5%，节能降耗。

06 多功能开发者模式：SPSD-B 系列双向可编程直流电源具备多功能的开发者模式，内置函数发生器，完备的编程功能且最小可控编程时间低至 10ms，支持任意波形生成，并可设置序列输出。

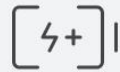
应用场景



过度充电承受能力测试



电池内阻测量



电池额定容量测量

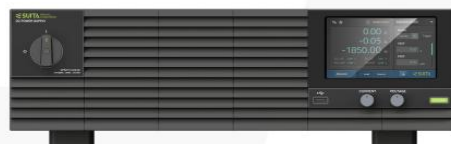


最大恒输出测量

相关产品

SPSD系列双向 可编程直流电 源

真实模拟能力，稳定可靠



SBT300电池测 试仪

采用交流四端子测试方
法，更精准



零式未来

Zero.Formula

从测试项目立项开始
陪伴客户
co-operate from the very beginning
of your electronic testing project

Applications

方案提供商

Software Customize

软件定制

Instrument Products

仪器产品

After Sale Service

永续服务

零式·未来科技

咨询热线-仪器帮帮

400-852-1788