

120V 200A EOL 测试设备

技术协议

设备: 余超 2023.7.5

郭超博 2023.7.5 (钉钉同意)

工艺: 韩亮 7.5 同氏 (同) 2023.7.6

品质: 张前坤 2023.7.5

生产: 徐永
2023.7.5



一、设备简介

1.1 设备名称、型号规格

设备名称	规格型号	数量
EOL 测试设备	120V-200A	1 台

1.2 设备功能要求

EOL 测试设备主要用于动力电池成品/半成品功能测试而设计开发的高精密自动化设备，系统采用模块化的设计理念，具有良好的扩展灵活性和维护便捷性。通过软硬件控制实现了对动力电池成品全功能测试项目的一站式检测。系统采用高可靠性硬件电路设计、高频采样技术和先进的数字化控制技术平台，能够保证高精准确度输出和高稳定度，从而确保测试品质和数据可信度。

1.3 设备配置

序号	物料名称	规格型号	数量	备注
1	EOL 测试设备	120V-200A	1 台	
2	工控机（包含上位机监控软件）	研华IPC-610L, CPU I5, 内存16G, 硬盘1T, 显示器19寸-鼠标-键盘	1 套	人机交互
3	安规测试仪	致茂 19073	2 套	设备配套 1 套, 另独立配置 1 套
	内阻测试仪	日置BT3563	1 套	
4	无线条码枪	霍尼韦尔	2 套	无线二维充电底座
5	功率测试线	过 200A, 线长 4 米, 配铜鼻子	1 套/台	充放电同口
6	电压采样线	线长 4 米, 配铜鼻子	1 套/台	

二、设备技术参数

指标项目	指标参数	
支持性能测量试验范围	1.1 电池组循环寿命试验 1.2 电池组容量试验 1.3 电池组充电特性试验 1.4 电池组放电特性试验 1.5 DCR测试试验	
设备输入	AC380V±15%三相五线制，50±2 Hz	
电压范围	单通道电压：0-120V	
	放电电压：5-120V	
电流范围	电流输出：±200A；放电电流：0-200A	
输出功率	整机功率 24KW	
输出电压测控精度	±(0.05%FS+0.05%RD)	
输出电压分辨率	1mV	
输出电流测控精度	±(0.05%FS+0.05%RD)	
输出电流分辨率	1mA	
输出功率测控精度	±0.2% of range	
回馈效率	≥92%	
整机通道数量	1CH	
设备噪声	≤75dB	
通讯功能	支持 CAN、RS485、232 和以太网通讯	
	支持 MES 对接，预留 MES 接口	
精准度测试	开路电压下电池组各串电压及总电压精准度测试（通讯获取）	
通道工作模式	充电：恒流充电、恒压充电、恒流恒压充电、恒功率充电	
	放电：恒流放电、恒功率放电 静置、DCR 测试	
条码扫描	支持条形码和二维码扫描功能，可通过扫码实现自动测试功能	
防护等级	IP20	
冷却形式	风冷	
电路结构	系统采用模块化结构，便于维护	
权限管理	软件有管理员权限、操作员权限等，便于设备使用管理；用户可根据不同操作人员分配不同权限	
环境条件	海拔高度	5000m 以下
	大气压力	90~105kPa
	环境温度	-15℃~45℃
	最大相对湿度	5%~95%（非冷凝）
BMS 电源	设备需要提供 BMS 供电：同时具备 12V 和 24V 电源	

		文件版本：V0

三、主要测试项内容

检验项目	检验内容	检验标准	备注	
1、绝缘和耐压测试	1.1	总正对箱体绝缘阻抗	DC 500V 档位，测试时间 5s，插座总正与箱体绝缘电阻值 $\geq 20M\Omega$ (P+, P-)	
	1.2	总负对箱体绝缘阻抗	DC 500V 档位，测试时间 5s，插座总负与箱体绝缘电阻值 $\geq 20M\Omega$ (P+, P-)	
	1.3	总正对箱体耐压测试	DC 2000V，保持 10s，漏电流 $\leq 10mA$ ；	
	1.4	总负对箱体耐压测试	DC 2000V，保持 10s，漏电流 $\leq 10mA$	
2、功能测试	2.1	开机	正常开机，无异常故障告警，LED 指示正常；	
	2.2	软件版本	通过上位机确认保护板软件版本，版本号： <u> </u>	
	2.3	硬件版本	通过上位机看硬件上的版本，版本号： <u> </u>	
	2.4	序列号	通过上位机录入电池包编号，PACK 序列号与保护板储存序列号一致；	
	2.5	读取模 BMS 中电芯电压和温度	使用监控上位机检查箱体内部单体电压数量 16 个、压差 $\leq 30mV$ (soc $17\pm 1\%$)、温感数量 6 个、其中 4 个电芯温差 $\leq 8^{\circ}C$	
	2.6	上电唤醒测试	1) 接入充电器，充电器输出电压需大于 52V。 2) 按下按键 (3~6S)，松开按键后。 3) RS232 通讯激活。	
	2.7	下电测试	当系统处于唤醒眠模式，按以下方式测试休眠功能 1) 按下按键 (3~6S) 松开按键后。 2) 通过上位机软件强制关机。 系统关机休眠，LED 指示灯从最低电量灯开始依次点亮 0.5 秒，系统关闭。	
	2.8	时间校准	通过上位机校准时间	

		文件版本：V0

四、安装、调试、培训

- 4.1 设备安装就位后，由乙方负责进行设备安装、调试，甲方配合乙方设备安装调试。
- 4.2 乙方负责对甲方技术人员、操作人员、维修人员的培训，培训时间由甲乙双方协商制定，并制定详细培训计划，准备培训所需电子及纸质资料，培训地点在甲方现场。
- 4.3 培训内容包括：设备的基本原理、设备基本操作、软件使用方法、设备维护、设备安全注意事项等样品分析的全过程。确保甲方人员掌握设备的操作、维护、维修、换型等，使之达到独立操作、维护、维修的水平。
- 4.4 培训时间安排在合同生效之后，现场培训在设备安装完工之前结束。但如买方认为仍有必要培训的，会继续免费培训买方的专业人员直至具备独立操作、常规保养等能力。

五、售后服务承诺

- 5.1 质量保证期从设备交付之日算起 36 个月。质量保证期内，若因设备故障而停止运转，质量保证期自然顺延。
- 5.2 质量保证期内，所有设备、电气元件在正当使用情况下，由于设计、制造和电气元件缺陷等引起的质量问题及直接损失由设备提供方负责。
- 5.3 设备提供方对所售设备长年进行技术跟踪服务，并提供软件的免费升级，以确保设备处于工作的最佳状态；在质保期内定期派技术人员对设备进行必要的维护，不低于两次。质量保证期外的维修服务，只收取材料成本费。
- 5.4 设备提供方需免费提供全面专业的售前及售后技术服务，专业的技术工程师随时解答使用中的困惑及出现的故障问题，质保期内（外）若设备出现质量异常，接到客户通知后 2 小时内响应，24 个小时（省内）或 48 个小时（省外）内到达设备现场。
- 5.5 设备提供方备存设备所需的关键元器件及关键组件。

六、其他

- 6.1 本协议作为合同的技术附件，与合同具有同等法律效力。
- 6.2 本技术协议书一式 2 份，甲方 2 份，乙方 2 份。
- 6.3 甲乙双方严格执行合同及本协议书所规定的内容，对合同及协议未规定事项，双方友好协商。

甲方：远东电池江苏有限公司

乙方：

（章）

（章）

代表（签字）：

代表（签字）