

# **120V 150A 充放电设备**

## **技术协议**

## 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
充放电测试设备	120V-150A-4CH	6 台

### 1.2 设备功能要求

设备主要用于电池组容量测试、出货检验、续航能力测试、设计产品验证等。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。系统采用能源可回收的设计架构，电池组放电能量回收利用，达到省电、环保、低热能产出的效果。通过高可靠性的硬件电路设计、高频采样技术和先进的数字化控制技术，能够保证输出的高精度度和高稳定度，从而确保测试的品质和数据的可信度。

### 1.3 设备配置

序号	物料名称	规格型号	数量	备注
1	充放电测试设备	120V-150A-4CH	6 台	
2	工控机	I5 32G 1T, 包含 23 英寸显示器, 鼠标; 单台电脑控制通道数大于 24CH	1 套	研华
4	无线条码枪	霍尼韦尔	2 套	无线二维充电底座
6	功率测试线	过 150A, 线长 3 米	4 套/台	充放电同口
7	电压采样线	线长 3 米	4 套/台	
8	电脑桌	定制	1 台	
9	线束放置架	定制 (长宽高尺寸 800*250*600mm)	10 套	

## 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 电池组荷电保持能力试验 1.6 电池组充放电效率试验 1.7 电池组过充、过放速率承受能力试验 1.8 DCR测试试验 1.9 工况模拟
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：±150A；放电电流：0-150A
输出功率	整机功率 72KW
电流响应时间	≤20ms
充放电转换时间	≤40ms
最小脉宽	100ms
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
记录最小间隔	时间≥100ms，电压≥1mV，电流≥1mA
回馈效率	≥92%
整机通道数量	4CH
设备噪声	≤75dB
通讯方式	支持 CAN、RS485、232 和以太网通讯，可与 BMS 等实现数据对接与控制 支持 MES 对接 与电池管理系统（BMS）通信： 1、内置国际先进的 DBC 配置文件,可方便、快捷地实现与不同厂家的多种通信协议的 BMS 进行数据对接与控制。 2、来自 BMS 的 CAN、RS485 和 232 通信数据能够作为设备程序的工步切换判定参数和安全保护参数。 3、能接收如 BMS 电池管理系统检测的实时数据并储存。 4、支持BMS上传的CAN以及RS485和232限值跟随，自定义变量赋值等功能，根据PACK发出的限值以及充放电请求进行充放电。
控制程序	支持掉电数据保护，支持因停电或手动暂停接续功能 支持在线修改工步参数 全局保护条件参数包括：电压上限、电压下限、放电电流上限、充电电流上限、放电功率上限、充电功率上限、放电容量上限、充电容量上限 编程特点      每工步可以有一个或者多个出口，具备“goto”功能

		文件版本：V0

测试工艺编辑功能	可按用户要求对工艺进行添加、复制、删除、插入等；
条码扫描	支持条形码和二维码扫描功能，可通过电池条码实现，历史数据的管理与追溯

工作模式	恒流充放电	截止条件：电压、电流、时间、容量、功率、电量、单体电压、单体温度、BMS 测量值及扩展变换的衍生数值等。
	恒压充电	
	恒功率充放电	
	恒阻充放电	
	脉冲充放电	
	斜坡充放电	
	电池工况模拟	
搁置	时间截止	

数据展现方式	循环列表	有循环序号、充电容量、放电容量、充电能量、放电能量等
	过程列表	有过程序号、工作模式、过程时间、容量、能量、终止电压等
	明细列表	有记录序号、累计时间、电压、电流、能量、功率、单体温度、单体电压等

数据记录与保存	<p>系统能够实时显示并保存总电压、总电流、温度及时间、累计循环次数，并能够计算容量、安时、瓦时等；对以上测量值和计算值能实时显示、存储，相互之间的变化关系能自动绘制曲线,曲线能随时调出显示；具有数据分析、数据转存功能；</p> <p>数据记录表包含绝对时间，过程时间，电压，电流，温度，实际容量，阶段容量，内阻，能量等信息，并可以扩展由以上参数衍生的参数；</p> <p>数据记录表应能单独生成程序工步开始、跳转、结束等时刻的时间、电压、电流、温度、阶段容量等信息，能保存为 CSV 格式文件；</p> <p>充电、放电及暂停等工艺步骤标应能以不同颜色或其他形式区分,设备每个通道的测试数据可单独保存或查看；同一个项目数据保存时，所有数据可一次性保存在一个文件中；</p> <p>具有历史数据查询功能，按照时间段、项目名称等实现数据查询。</p>
---------	--

曲线种类	X 坐标：总时间、充电时间、放电时间、容量、能量、循环序号等
	Y 坐标：总电压、总电流、容量、能量、功率、单体电压、单体温度

保护功能	输入保护	过压、过流、缺相、过温、保护报警；
	输出保护	电压钳位、过流、过温、过压等保护报警；
	断电保护	外部断电后，电池与设备之间自动断开，有效避免因重新上电造成意外，同时保存断点数据，来电后可续接工艺运行；
	单体保护	单体欠压、单体过压、单体温度超限、电池反接，保护限值可设置。
	安全保护条件	软件能够设置的安全保护参数包括：电压下限、电压上限、电流下限、电流上限等；上位监控计算机及通讯故障情况下可脱机运行，不会造成测试记录的遗漏等问题，同时保护值可设定，保护后可以在故障信息中显示和记录，便于查询和分析
	急停保护	具有紧急情况切断开关、断电后自动关机

防护等级	IP20
冷却形式	风冷

		文件版本：V0

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 BMS 供电：每个通道同时具备 12V 和 24V 电源接口及配套的线束	

注：除 CAN 以外通讯，免费开发三款，超出的需商务协商。

		文件版本：V0

### 三、安装、调试、培训

- 3.1 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。
- 3.2 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。
- 3.3 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。
- 3.4 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。

### 四、售后服务承诺

- 4.1 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。
- 4.2 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。
- 4.3 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。
- 4.4 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。
- 4.5 设备提供方备存设备所需的关键元器件及关键组件。

甲方：远东电池江苏有限公司

乙方：

（章）

（章）

代表（签字）：

代表（签字）