

序号	货物名称	数量	技术参数或要求
1	电芯自放电实验与分析系统	1 套	<p>电芯自放电实验与分析系统由 3 个部分组成，包括动力电池包、充放电设备、温湿度环境试验箱。技术需求及要求如下：</p> <p>一、动力电池包，可支持新能源汽车动力供电系统</p> <p>1. 满足标准：GB/T36276-2018 、GB/T31484-2015、GB/T31486-2015、GB/T31467.3、GB38031 等，以现行有效的最新版本为准，处于标准修订阶段的应考虑新版标准的要求。</p> <p>2. 电气参数</p> <p>(1) 标称电量：≥30KWH；</p> <p>(2) 标称容量：≥100AH；</p> <p>(3) 标称电压：≥360V；</p> <p>(4) 工作电压范围：300V~450V；</p> <p>3. 运行参数</p> <p>(1) 持续充放电倍率：1.2C；</p> <p>(2) 脉冲充放电倍率：2C；</p> <p>(3) 防护等级：IP67；</p> <p>(4) BMS 通讯方式：CAN2.0&CANFD；</p> <p>(5) BMS 供电：12V/24V；</p> <p>二、充放电设备主要为电芯/动力电池包模块充放电，采集动力电池单体/模块充放过程中的电压、电流、温度、容量、功率、能量等指标。</p> <p>充放电设备 1：≥2 个通道，每个通道电流≥200A；</p> <p>1. 电压参数 电压范围：0V 至 6V 电压精度：±(0.05% of reading + 0.05% of range) 电压分辨率：0.1mV</p> <p>2. 电流参数 电流范围：0.1A 至 3000A（视具体配置而定） 电流精度：±(0.05% of reading + 0.05% of range) 电流分辨率：0.01A</p> <p>3. 功率参数 功率范围：最大功率可达 300kW（视具体配置而定） 功率精度：高精度功率测量，满足电池测试要求</p>

		<p>4. 测试模式 充电模式：恒流（CC）、恒压（CV）、恒功率（CP）、恒电阻（CR） 放电模式：恒流（CC）、恒压（CV）、恒功率（CP）、恒电阻（CR）</p> <p>5. 数据采集与控制 数据采集速率：高达 1000Hz 数据记录：实时记录电压、电流、功率、容量等参数，支持数据导出和分析。</p> <p>6. 界面与通信 用户界面：友好的图形用户界面，支持多种显示方式 通信接口：RS232、USB、LAN、GPIB 远程控制：支持远程控制和监控，适用于大规模电池测试系统。</p> <p>7. 安全保护：过压保护、过流保护、过温保护、短路保护、反接保护等多重安全保护功能，支持多点温度监控和报警功能</p> <p>8. 环境要求 工作温度：0℃ 至 40℃ 存储温度：-20℃ 至 70℃ 湿度范围：10% 至 90% RH（无凝露）</p> <p>充放电设备 2：≥1 个通道</p> <p>1. 满足标准：GB/T36276-2018 、GB/T31484-2015、GB/T31486-2015、GB/T31467.3、GB38031 等，以现行有效的最新版本为准，处于标准修订阶段的应考虑新版标准的要求。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>(1) 通道电流范围：0A~250A 或更宽；</p> <p>(2) 电流量测精度：优于±0.05%FS（按实际档位计算）；</p> <p>(3) 电流可分档，电流档位≥2；</p> <p>(4) 电流量测分辨率：1mA；</p> <p>(5) 电压范围：0~500V 或更宽；</p> <p>(6) 电压量测精度：优于±0.04%FS（按实际档位计算）</p> <p>(7) 电压量测分辨率：10mV</p> <p>(8) 充放电转换时间：≤20ms（-90%~90%），最大电流上升时间≤10ms（10%~90%）；充放电电压、电流采样速率：≤10ms；</p> <p>(9) 通道最大输出功率：50KW 或更宽；</p> <p>(10) 具备与 BMS 通讯，支持 RS485,CAN2.0,CANFD 等，支持导入 dbc 档；</p>
--	--	---

		<p>(11) 具备与温湿度环境箱、冷水机等通讯和联动功能；</p> <p>(12) 具备电流和功率工况模拟，工况间隔时间 10ms（须提供软件编辑界面和数据以及曲线界面截图，并加盖竞标人公章）；</p> <p>(13) 工况模式电流响应时间：最大电流上升时间$\leq 10\text{ms}$（无超调，电流切换过程电流无中断，延迟时间 0 秒）；</p> <p>(14) 控制器时钟误差：$\leq \pm 1\text{s/h}$；运行噪音水平：$\leq 75\text{dB}$；</p> <p>(15) 具有能量回馈功能；回馈电流总谐波失真$\leq 5\%$；额定功率下，功率因素$\geq 90\%$；</p> <p>2. 控制功能</p> <p>(1) 恒流、恒压、恒功率充电模式等；恒流、恒功率放电、恒电阻放电模式等；</p> <p>(2) 具备电池模拟功能，提供电池模拟测试软件，可设定 SOC 等参数（须提供电池模拟编辑界面截图，并加盖竞标人公章）；</p> <p>(3) 可设置功能：截止电压上限/截止电压下限/截止电流上限/截止电流下限/截止电量上限/截止电量下限/截止时间/截止温度上限/通道模块电压/通道温度；</p> <p>(4) 保护条件设定：通道保护功能，保护模式包括：通道电压上限/通道电压下限/通道电流上限/道电量上限道间隔电压变化量/通道间隔电流变化量；</p> <p>(5) 停电、过压、过热、计算机异常等故障报警及安全保护功能，以及设备自身的过压、过流、误操作引起的短路、 电池电极正反接错等的保护功能；</p> <p>(6) 面板紧急停止开关、交流电源异常保护；</p> <p>(7) 报表数据分析功能：实时曲线、实时数据显示两种方式；报表数据绘图和分析功能，可输出至相应数据处理软件；</p> <p>(8) 具有断电数据再续功能；可实时浏览通道测试状态，实时浏览通道测试图、表；</p> <p>(9) 设备配图文显示处理软件和硬件；</p> <p>(10) 设备配置：3m 输入电源线，5 米输出线/通道；</p>
--	--	--

三、温湿度环境试验箱，模拟电池包温湿度环境

1. 满足标准：

GB/2423. 1-2008 (IEC60068-2-1:2007) 低温试验方法 AB；

GB/2423. 2-2008 (IEC60068-2-2:2007) 高温试验方法 BA；

GB/T5170. 5-2008 湿热试验设备；GJB150. 3 (MIL-STD-810D) 高温试验方法；GJB150. 4 (MIL-STD-810D) 低温试验方法；

GB2423. 3-93 (IEC68-2-3) 试验 Ca：恒定湿热试验方法；

GB2423. 4-93 (IEC68-2-30) 试验 Db：交变湿热试验方法等，以现行有效的最新版本为准，处于标准修订阶段的应考虑新版标准的要求。

2. 温度指标

(1) 温度范围：-40℃~150℃（温度连续可调）；

(2) 温度波动度：≤±0.5℃（标准负载下）；

(3) 温度偏差：≤±2℃（标准负载下）；

(4) 温度均匀度：≤2℃（标准负载下）；

(5) 温度分辨：0.01℃；

(6) 升温速率：40℃→+100℃/45分钟以内全程平均（标准负载下）；

(7) 降温速率：+25℃→-40℃/55分钟以内全程平均（标准负载下）；

(8) 标准负载能力：5kg 铝片，300W 发热量；

3. 湿度指标

(1) 湿度范围：20%R.H~98%R.H；

(2) 湿度偏差：≤±3%R.H(湿度>75%RH)；≤±5%R.H(湿度≤75%RH)；

(3) 湿度波动度：±2%R.H；

(4) 湿度分辨率：0.1%R.H；

4. 机械机构

(1) 内腔容积：≥1m³；

(2) 内箱材质：SUS#304 耐热耐寒不锈钢板（1.0mm）内箱结构全无缝焊接；

		<p>(3) 外箱材质：电解钢板（1.5mm）厚，通过酸洗磷化高级粉体烤漆处理；</p> <p>5. 控制系统</p> <p>(1) 运行方式：程序方式、定值方式；</p> <p>(2) 程序容量：可编辑程序数量：最大 100 个；步数：最大 100 步；循环数：最大 999 个；程序可链接（链接程序序号可选择）；</p> <p>(3) 设定范围：</p> <p>①温度：根据设备的温度工作范围调整(上限+5℃,下限-5℃)；</p> <p>②湿度：(0~100) %RH(温湿度试验设备)；</p> <p>(4) 通讯功能：</p> <p>RS-485 接口 MODBUS RTU 通讯协议和以太网接口 TCP/IP 通讯协议二选一；支持二次开发；提供上位机操作软件，RS-485 接口单台设备链接，以太网接口可实现多台设备远程通讯联机。</p> <p>(5) 附属功能：</p> <p>故障报警及原因、处理提示功能、断电保护功能、上下限温度保护功能、日历定时功能(自动启动及自动停止运行)、自诊断功能</p> <p>四、配数据采集与处理终端要求：</p> <p>处理器：两颗 26Cores 2.2GHz CPU；缓存：256G；存储空间：3.8TSSD+16T；2 张板卡：24G DDR6；</p> <p>五、供货时须提供加盖原生产厂家公章的售后服务承诺函原件，否则，不予以验收。</p>
--	--	---