

储能系统锂电池



Li · Macro · Chart Exhibition · Sharp · Zhi
立 · 宏 · 图 展 · 锐 · 志



● 锂离子电池的细介绍

目前市场上大多数常用可见的锂电池均为锂离子电池，大家也习惯简称为锂电池。锂离子电池则是利用锂离子的浓度差进行储能和放电，目前由液态锂离子电池(LIB)和聚合物锂离子电池(PLB)两类。其中，液态锂离子电池是指Li⁺嵌入化合物为正、负极的二次电池。正极采用锂化合物LiCoO₂或LiMn₂O₄，负极采用锂-碳层间化合物。锂离子电池由于工作电压高、体积小、质量轻、能量高、无记忆效应、无污染、自放电小、循环寿命长，是21世纪发展的理想能源。目前所应用于数码设备手机相机、动力设备电动工具、电动汽车、照明储能、通信基站等可充锂电池，均为锂离子电池。

● 锂电分类

A、按极片材料分类

正极材料：磷酸铁锂电池(LFP)、钴酸锂电池(LCO)、锰酸锂电池(LMO)、(二元电池：镍锰酸锂/镍钴酸锂)、三元：镍钴锰酸锂电池(NCM)、镍钴铝酸锂电池(NCA) 负极材料：钛酸锂电池(LTO)、石墨烯电池、纳米碳纤维电池

B、按产品外观分类

分为：圆柱、软包、方形。
圆柱和方形外包装多为钢壳或者铝壳。软包外包装为铝塑膜，其实软包也是一种方形，市场上习惯将铝塑膜包装的称为软包，也有人将软包电池称为聚合物电池。

C、按电解质材料的不同

锂离子电池分为液态锂离子电池(LIB)和聚合物锂离子电池(PLB)。
液态锂离子电池使用液体电解质(目前动力用电池多为此种)。聚合物锂离子电池则以固体聚合物电解质来代替，这种聚合物可以是“干态”的，也可以是“胶态”的，目前大部分采用聚合物凝胶电解质。关于固态电池，严格意义上的是指电极和电解质均为固态的。

D、按电池实用性能分类

功率动力型电池和能量储能型电池。能量储能型电池以高能量密度为特点，主要用于高能量存储输出；功率型电池以高功率密度为特点，主要用于瞬间高功率输出、输出的电池。



● 常规锂电池系统规格表

系统型号	太阳能板		锂电池		逆变器		控制器	
	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量
150W/300Wh	60W	1PC	12V/25AH	1PC	150W 12VDC-110/230V AC	1PC	12V3A	1PC
300W/600Wh	100W	1PC	12V/50AH	1PC	300W 12/24/48V DC-110/230V AC	1PC	12/24/48V 3A	1PC
600W/1000Wh	300W	1PC	24V/40AH	1PC	600W 12/24/48V DC-110/230V AC	1PC	12/24/48V 10A	1PC
1000W/2000Wh	300W	2PCS	24V/80AH	1PC	1000W 12/24/48V DC-110/230V AC	1PC	12/24/48V 15A	1PC
2000W/4000Wh	300W	4PCS	48V/80AH	1PC	2000W 12/24/48V DC-110/230V AC	1PC	12/24/48V 30A	1PC
3000W/6000Wh	300W	6PCS	48V/125AH	1PC	3000W 48V DC-110/230V AC	1PC	48V 30A	1PC

● 移动电源、通讯基站、户用储能、UPS、EPS、直流屏高低压储能系统

- 模块化设计，标准化生产，通用性强，安装、操作、维修简单方便。
- 采用磷酸铁锂电芯，低内阻、高倍率、高安全、长寿命。单体电芯内阻、电压、容量等一致性高。
- 智能化系统，损耗低，转化效率高，稳定性强，运行可靠。
- 支持快充快放。
- 完善的BMS保护功能和控制系统，过流、过压、绝缘等多重防护设计。
- 循环次数可达3500次以上，使用寿命10年以上，综合运行成本低。
- 可视化LCD显示屏，可设置运行参数，实时查看数据和运行状态，精确诊断运行故障。
- 支持CAN2.0、RS485等协议，可满足多种场合的使用需求。

● 锂电池优点

- 1) 高电压
单体电池的工作电压高达3.7~3.8V(磷酸铁锂的是3.2V)，是Ni-Cd、Ni-MH电池的3倍。
- 2) 高能量密度
能达到的实际比能量为555Wh/kg左右，即材料能达到150mAh/g以上的比容量(3~4倍于Ni-Cd，2~3倍于Ni-MH)，已接近于其理论值的约88%。
- 3) 循环寿命长
一般均可达到500次以上，甚至1000次以上，磷酸铁锂的可以达到8000次。对于小电流放电的电器，电池的使用期限，将倍增电器的竞争力。
- 4) 安全性能好、无污染，环保型
无公害，无记忆效应。作为Li-ion前身的锂电池，因金属锂易形成枝晶发生短路，缩减了其应用领域；Li-ion中不含镉、铅、汞等对环境有污染的元素；部分工艺(如烧结式)的Ni-Cd电池存在的一大弊病为“记忆效应”，严重束缚电池的使用，但Li-ion根本不存在这方面的问题。
- 5) 贮存自放电小
室温下充满电的Li-ion储存1个月后的自放电率为2%左右，大大低于Ni-Cd的25~30%，Ni-MH的30~35%。
- 6) 快速充电
1C充电30分钟容量可以达到标称容量的80%以上，磷酸铁电池可以达到10分钟充电到标称容量的90%。
- 7) 工作温度
工作温度为-25~45℃，随着电解液和正极的改进，期望能扩展到-40~70℃。

动力系统锂电池



Li · Macro · Chart Exhibition · Sharp · Zhi
立 · 宏 · 图 展 · 锐 · 志



● 电池组特点

- 采用三元锂电体系或磷酸铁锂体系;
- 使用寿命长, 循环1000次容量保持不低于70%);
- 卓越的工作温度, 可以长期在-20℃ ~ +60℃温度条件下稳定的运行;
- 部分电池采用UART通信方式传输锂电池信息给设备及上位机;
- 锂电池组有过充电和过放电设计;
- 锂电池组热冲击保护, 防爆和短路保护设计;
- 锂电池组防振动, 挤压和防跌落设计。

● 保护功能

- 过压保护: 防止锂电的过充电和过放电;
- 过流保护: 防止锂电在使用过程中的过流;
- 过放保护: 防止锂电过放电;
- 过充保护: 防止锂电过充电;
- 短路保护: 产品使用时候出现短路时加以保护;
- 温度保护: 锂电使用过程中, 温度超出范围时加以保护;
- 过功率保护: 当负载超出功率要求范围时, 对锂电池加以保护。

● 常用规格

电压: 12V、24V、36V、48V、60V、72V。
容量: 2AH---200AH。
备注: 可根据客户实际要求定做。



动力系统锂电池

● 应用范围

● 电动自行车

● 电动摩托车

● 电动童车

● 电动三轮车

● AGV车、平衡车

● 电动扫地机

● 电动工具

● 电动轮椅

● 电池展示系列



AGV/RGV锂电池



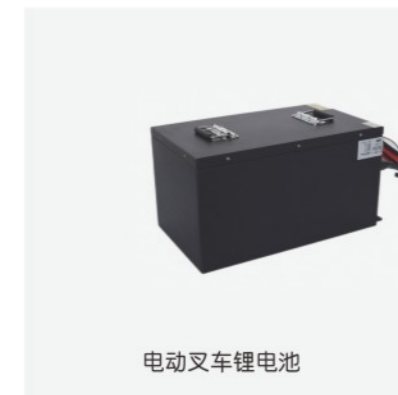
低速电动车锂电池



启动类-洗地机锂电池



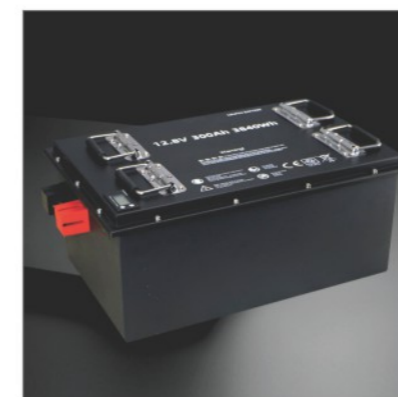
电动轮椅锂电池



电动叉车锂电池



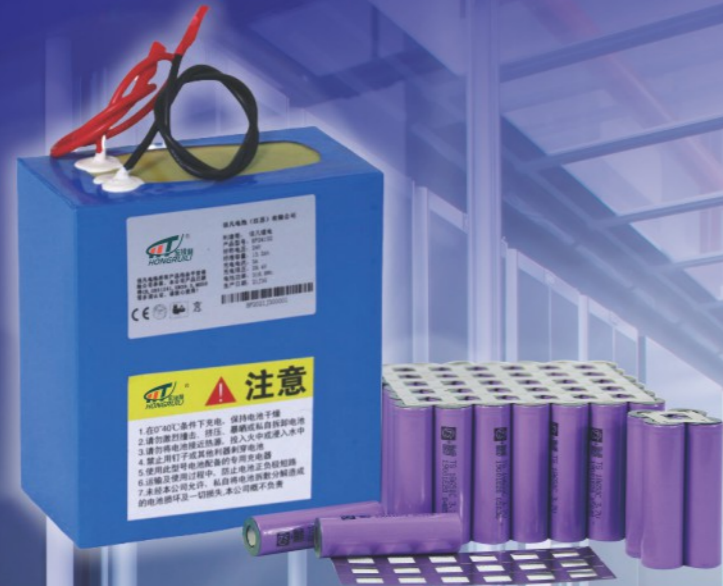
机器人锂电池



数码工控系统锂电池



Li · Macro · Chart Exhibition · Sharp · Zhi
立 · 宏 · 图 展 · 锐 · 志



● 电池组特点

- 采用三元锂电体系，磷酸铁锂体系，聚合物锂电体系。
- 重量轻，内阻低，比能量高；
- 可根据设备运行环境温度，设计满足要求的电池。
- 部分电池采用UART通信方式传输锂电池信息给设备及上位机；
- 锂电池组有过充电和过放电设计；
- 锂电池组热冲击保护，防爆和短路保护设计；
- 锂电池组防振动，挤压和防跌落设计。

● 保护功能

- 过压保护：防止锂电的过充电和过放电；
- 过流保护：防止锂电在使用过程中的过流；
- 过放保护：防止锂电过放电；
- 过充保护：防止锂电过充电；
- 短路保护：产品使用时候出现短路时加以保护；
- 温度保护：锂电使用过程中，温度超出范围时加以保护；
- 过功率保护：当负载超出功率要求范围时，对锂电池加以保护。

● 常用规格

电压：12V、24V、36V、48V、60V、72V、110V、220V等。
容量：10AH---300AH。
备注：可根据客户实际要求定做。



数码工控系统锂电池

● 应用范围

● 移动医疗

● 勘探测绘

● 安防监测

● 移动通讯

● 智能疏散

● 电池展示系列



医疗设备锂电池



勘探设备锂电池



仪器仪表锂电池



消费类电子锂电池



手持设备锂电池



安防监控类锂电池

