

目录
CONTENTS

01、“双碳”场聚赋予储能全新定位

02、锂电池储能系统技术路线法析

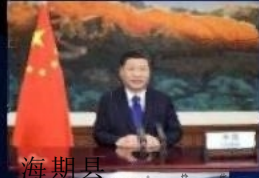
03、聚焦“一芯35”构建技术核心竞争力

01

“双碳”场景赋予储能全新定位

上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

中国“双碳”路径三大阶段



海期具



- 阶段一(2020-2030年): 双碳法... 实现“双碳”目标。
- 阶段二(2030-2045年): 双碳法... 实现“双碳”目标。
- 阶段三(2045-2060年): 双碳法... 实现“双碳”目标。

减碳路径：

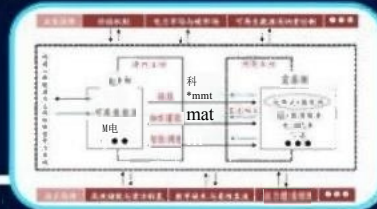
需求侧电气化加速、供给侧可再生能源占比提升



需求侧电气化：2020年用电量第10分位内占比7%

资料来源：可再生能源占比；（2021中国的能源发展报告）预测，2030/2060年民用电占比
22%/4%

电改加速、构建以新能源为主体的新型电力系统



2021年3月15日，中央财经委员会第九次会议中首次提出，晓准示求目标，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统

锂电池储能技术支持新型电力系统快速发展





02

锂电池储能系统技术路线浅析



锂离子电池材料体系对比

正极材料 / 负极材料	电压 (V)	理论容量 (mAh/g)	实际容量 (mAh/g)	能量密度 (Wh/kg)	循环寿命 (次)	其他特性
磷酸铁锂 (LiFePO ₄) / 石墨	3.2	170	140	150	2000	安全、稳定
三元正极 (NCM) / 石墨	3.6	200	160	200	1000	高能量密度
三元正极 (NCA) / 石墨	3.6	200	160	200	1000	高能量密度
钛酸锂 (Li ₄ Ti ₅ O ₁₄) / 石墨	2.3	200	160	150	5000	快充、长寿命

不同正极材料、不同负极材料对比

E8*内



果电来票方：
压的母口，重真的安全性，重南的实率，要假的成本

长寿命高安全的锂离子电池

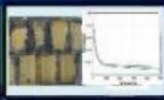
1. 材料体系

高电压正极，超电导负极
高能量密度
高功率密度
高安全性



2. 电芯设计及工艺

电芯设计优化
电芯制造自动化
电芯封装自动化
电芯检测自动化



4. 评测与失效分析

循环寿命加速评测方法
安全性能加速评测方法

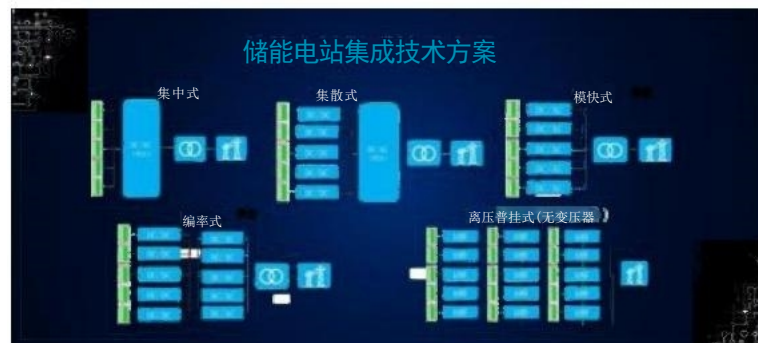
3. 生产制程
万理科空 制
高复杂度，生产过程的
多中开路检测
高一致性

PACK技术-液冷与风冷

时世项目	具降	具降	与具冲制此民开此用
体税能量密度	k . an / 40A 的	L n/(.) /0C	8 左 右 () 廉左右(D.着)
播地利用享	/ 平 方	W * n / / 平方单	1m(0.P)/.
堆内温度一致性	波(t差载票)	广 度	通升教明是
植地动情	V	100%	1%
产品防护等量	hd 1R7. #*P4*III	h d D 2 0 , 体 4 / 助量算学数C, 行护等微 III	耳装增应性更器
设备成本	111W	100%	1628
可规情件	大虫地业, 管排按修准护复素	小空置按修准护简单	维护教困难
费全性	■成风险, 安机风险		贵生性风险

□构格技术熟的于信固高端量控的区用均
 □液冷技术站命于离母评·防护吸级高的应用场图
 □该将技术与风将技术不是图代类表, 始合使用场用, 发群比较做好

储能电站集成技术方案



储能集成技术方案对比

方案名称	集成度	占地面积	建设成本	运维成本	效率	寿命	其他优势
传统分散式	低	大	高	高	低	短	无
集成式	高	小	低	低	高	长	占地面积小，建设周期短，运维方便。

- 集中式方案虽成本略低，效率较高，是商业化初期形成主流的方案，但寿命周期电芯容量衰减和电池后需运维向随设计大规模应用推广的瓶颈
- 集成式方案，定基于保中式方案路优化演进，随省新生动单早与体器件应用和验证化设计，成本和效率问题优化延流成为当前业内生能
- 概块式方案品要渐决PCS多们开时的题，规模化推广有待验证；组非式方案需在成本和性能之向找到平衡点；
- 高庆西技方案综合性能指标优为明显，有待进一步工程验证

锂电池储能电站集成目标

四大核心评价指标

安全与可靠性

受控性
健康寿命



有效放电量

避免因自放电造成
并网有效放电量不足

运维效率

及时性
准确性

综合能效

避免因重复使用造成
单瓦瓦时的浪费
科学的运行策略

更多维度、深层次、精细化提升储能电站综合性指标

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/618127004032006064>