

“双碳”背景下锂电池
储能技术浅析



目录
CONTENTS

01、“双碳”场景赋予储能全新定位

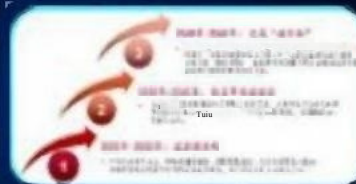
02、 锂电池储能系统技术路线浅析

03、 聚焦“一芯3S”构建技术核心竞争力

01

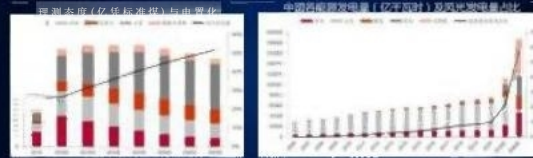
“双碳”场景赋予储能全新定位

中国“双碳”路径三大阶段



- (2030-2030年): 碳中和法律, 实现
- 阶段二 (2030-2045年): 碳中和标准, 各领“一”
- 阶段三 (2045-2060年): 碳中和标准, 参与标准, 实现“碳中和”自行, 实现“碳中和”

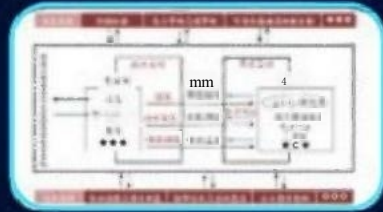
减碳路径： 需求侧电气化加速、供给侧可再生能源占比提升



需求侧加速电气化：2020-2050年电能与终端配网高基比分设力27%/52%

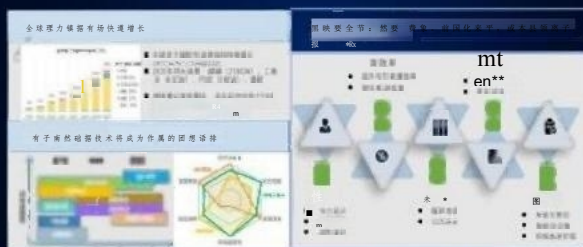
供给侧提升可再生能源占比：场2021中医学新领域分析最需》预测，2030-2040年风光发电占百分比22%/54%

电改加速、构建以新能源为主体的新型电力系统



2021年9月1日，提出，需高交原目标，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

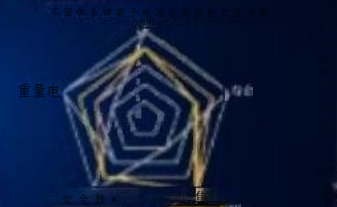


02

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 / 正极材料	电压 (V)	容量 (mAh/g)	循环寿命 (次)	能量密度 (Wh/kg)	成本 (元/kWh)
磷酸铁锂 (LFP)	3.2	150	2000	150	1.0
三元正极 (NCM)	3.6	180	1500	200	1.5
石墨负极 (G)	0.2	370	>1000	150	0.5
硅基负极 (Si)	0.4	4200	500	200	2.0
钛酸锂 (LTO)	2.8	175	>10000	150	1.0



重量电

寿命

电决票方商

压的每Wh, 量真的安全, 重南的安, 要假的成本

属 130 aac kan a.Fa

UNINTERNAE *TRRE

长寿命高安全的锂离子电池

1. 材料体系

- 正极材料
- 负极材料
- 电解液
- 隔膜
- 壳体



3. 生产制造

- 材料制备及处理
- 电极浆料生产及涂布
- 卷绕/叠片
- 封装与检测



2. 电芯设计及工艺

- 电芯设计优化
- 电芯结构优化
- 电芯材料优化
- 电芯工艺优化

4. 评测与失效分析

- 电芯性能评测
- 电芯失效分析
- 电芯寿命预测

PACK 技术-液冷与风冷



风响(可遮)+风通+空利酸热
小psck(100kg 以内)



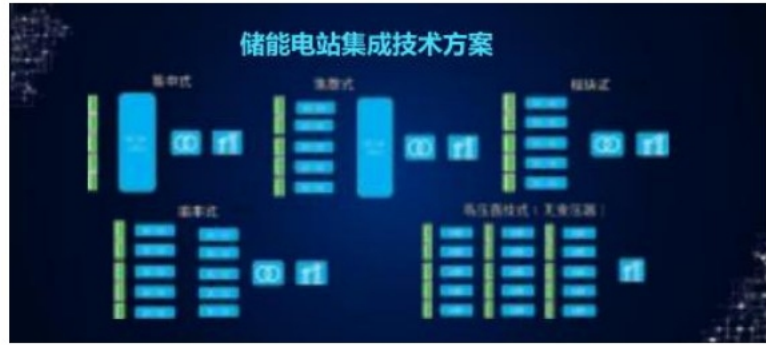
浴板+液合管高+液冷机组激热
组大电池pmck (几百kg)

PACK技术-液冷与风冷

时世项目	具降		与具冲制此民开此用
体积能量密度	k . an / 40 A 的	CLA/O(0.) m/ (0.)	8左右0 廉左右(0.智)
堆地礼用享	60 M//平方米	W*n//平方米	1m(0.F)/.)
堆内温度一致性	差(t差数据)	矿0度	热疗教明是
辅地动顺	v	100%	1%
产品防护等量	hd 1R7. 量 算 # 4 * III	h e k DP20, 体 4 / 协 施 算 学 C, d II	环搜端应控更番
量各成本	1118	100%	18个28
可运通件	大电箱上, 管成按修单护复章	小空清按修单护用单	单护教团造
槽业款	理理风险, 安机风险		槽生性风险

山网密控求过合于位管课高位类型的应用场
 口解法技术比全于高海真 防拍高真高的应用场量
 口成奇技术与试冷技术不且动化决取, 附告使用需死, 发祥比较优估:

储能电站集成技术方案



储能集成技术方案对比					
控制性	中式方雷	模块化方案	集散式方雷	组卡式方案	高电压形式
叫用单	N-S 监测型 限内地址单元和定形地看 称	低 常规形理运行 限内电动的算据形响单集造性	高 P-C 应速且端单益要快 限内电动的算据形理理益 看	低 酒平图的单保时 限内电地的理地单秩者信	高 单程生界分常 建行
有健性和能自 由能	四路形地理能统，全生由 属国电原要理通数字	电原理能	画 成水	平理开	高 据建校改时电患毒尔 和响有得证
RTU	高固入空 程字工程	得0年交费，车分	付P-C至 01年2%	用级定集，规如成军	军国后需设计 理集要改
U 率	电原持理用高		理通，理能		高下厚响，用 山周

集中式方案切告成本民任。效中较高，显商业化初既是生淀范方案，但金生命民相电。容量国验友和电池后需运

组问题成为大规频应用能) 的瓶颈；

□集做式方部是基于集中式方系的优化流进，随着新型功竖半导体器件应用和融合化设计，成本和效率何题优化

竟渐成为当前业内生流；

□模块式方案需蛋筑决PCS 多机并联的题，规模化推广有符验证；组卡式方案需在成本和性能之间找到平衡点；

□高庆而技方案综合性能指标优为明显，有待进一步工程验证

储能电站控制架构方案



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

01
符合标准
设备可用率

04
运行效率
充、放电效率
设备寿命

有效放电量

02
实际有效放电量
并列入有效容量考核范围

03
综合能效

类用中集无带取限比中
非送送数电、器B:
年早证有能能效中:

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/6353220101011202>