

“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

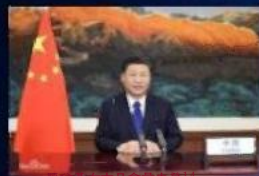
02、 锂电池储能系统技术路线浅析

03、 聚焦“一芯3S”构建技术核心竞争力

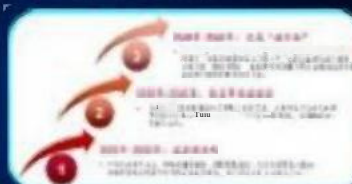
01

“双碳”场景赋予储能全新定位

中国“双碳”路径三大阶段



· 碳中和 目标



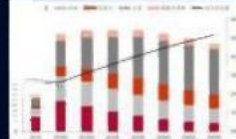
一（2030-2035年）：碳中和目标，实现“碳达峰”。

■ 碳中和（2035年-2045年）：实现碳中和目标，实现“碳中和”。

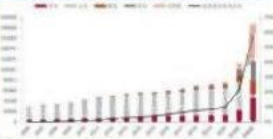
· 碳中和（2045-2050年）：实现碳中和目标，实现“碳中和”。

减碳路径：
需求侧电气化加速、供给侧可再生能源占比提升

图例：左侧（化气标准煤）与电气化



图例：右侧（发电量/全社会用电量）与风光发电占比



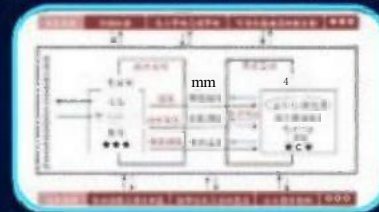
图例：左侧（化气标准煤）与电气化

图例：右侧（发电量/全社会用电量）与风光发电占比

图例：左侧（化气标准煤）与电气化

图例：右侧（发电量/全社会用电量）与风光发电占比

电改加速、构建以新能源为主体的新型电力系统



2021年3月1日，提出，需高交顺目爆，深化电力体期改革，构建以属的重力主体的面重电力原填

锂电池储能技术支撑新型电力系统快速发展



锂电池储能系统技术路线浅析

长寿命高安全的锂离子电池

1. 材料体系

- 正极材料体系
- 负极材料体系
- 电解液体系
- 隔膜材料体系



2. 电芯设计及工艺

- 电芯设计优化
- 电芯制造工艺优化
- 电芯安全性能提升
- 电芯寿命提升



3. 生产制造

- 电芯制造工艺优化
- 电芯安全性能提升
- 电芯寿命提升
- 电芯成本降低

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
- 电芯安全性能提升

PACK 技术-液冷与风冷



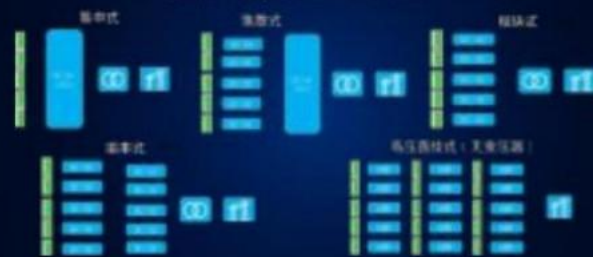
风响(可逆)+风通+空利酸热
小psck(100kg 以内)



溶板+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
体税能量密度	k . a n / 4 0 A 的	CL A / 0 (0 .) m / / (0 .)	8左右 () 磨左右 (0 . 智)
堆地礼用享	60 M / / 平方章	W * n / / 平方求	1m (0 . P) / .)
堆内温度一致性	波 (t 章数票)	矿 0 度	提升教明是
辅地动师	v	100%	1%
产品防护等量	hd 1R7. 量 算 # 4 * III	h e k D F 2 0 , 体 4 / 协 施 算 学 C , d II	耳搜道应性更暴
量各成本	1118	100%	18个28
可运通件	大电施上, 管路检修单护复章	小空请检修康护间单	单护教团准
贵业批	面瘦风险, 安机风险		贵生性风险
山网密控求过合于位普谓高估热型的应用场 口度冷技术过合于高神单、防护等很高中的应用格票 口度冷技术可过合于低神单、防护等低中的应用格票, 更解比更低格。			

储能电站集成技术方案



储能集成技术方案对比

中式方雷		西式方雷		西式方雷		与旧管或柱式
控制性	*	控制性、辅助	控制性、辅助	控制性、辅助	控制性、辅助	与旧管或柱式
向时率	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	与旧管或柱式
有建设性且自给	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	与旧管或柱式
RTG	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	与旧管或柱式
1 率	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	从 5 至 10% 的 原内电力的直接和间接成本	与旧管或柱式

集中式方案初成本民任。效中较高，显商业化初既是生淀范方案，但金生命民相电 范容国验灰和电池后需运

口集做式方部是基于集中式方系的优化流进，随着新型功坚半导体器件应用和融合化设计，成本和效率问题优化逐渐成为当前业内生流：

口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;
口高庆而技方案综合性能指标优为明愿, 有待进一步工程验证

口高庆而技方案综合性能指标优为明屈,有待进一步工程给证

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
安全同
设备可用率

有效放电量

02
其网具有有效电量
并网具有放电量中数减少

运营效率

04
+0.5%
提高备件

综合能效

03
壳用中集无带取限展比中
率提高能效、量和
年早运行能效减中、

更多维度、深层次、精细化提升储能电站综合性能指标

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/385213314114011202>