

CCID 赛迪顾问

股票代码:HK02176

思维创造世界



2024年中国新型储能产业 高质量发展研究报告



» 赛迪顾问股份有限公司
双碳经济研究中心

» 2024年12月

目录



发展背景

中国新型储能产业千载一时

01

- 1.1 “双碳”战略激活新能源发展动力
- 1.2 储能是新型能源系统的关键支撑
- 1.3 传统储能遭遇瓶颈，新型储能需求凸显
- 1.4 政策推动新型储能高质量发展

02
03
04
05



产业概况

中国新型储能产业蓬勃发展

06

- 2.1 装机规模
- 2.2 区域分布
- 2.3 技术路线
- 2.4 应用场景

07
08
09
11





综合研判

中国新型储能产业未来可期

12

3.1 高质量发展步伐加快，装机规模稳步增长	13
3.2 技术优势日益凸显，区域分工格局优化	13
3.3 科技创新引领，技术路线与应用场景多元化	14
3.4 内外需双轮驱动，产业升级加快	14
3.5 技术实力发展提速，长时储能需求突出	15
3.6 工商业储能蓄势待发，安全性受到重视	15



典型案例

中国城市新型储能高质量发展实践

16

4.1 标杆城市和潜力城市	17
4.2 案例分析：深圳	18
4.3 案例分析：上海	19
4.4 案例分析：苏州	20
4.5 案例分析：宁德	21
4.6 案例分析：长沙	22



赛迪建议

中国城市新型储能高质量发展路径

23

5.1 明确发展方向，完善产业布局与政策支持	24
5.2 加强研发攻关，梯度培育招引优质企业	24
5.3 突出因地制宜，探索创新商业模式与应用场景	25
5.4 加快数字化绿色化转型，多措并举护航出海	25

CCID 赛迪顾问

股票代码:HK02176

思维 创造 世界

发展背景

中国新型储能产业千载一时

1.1 “双碳”战略激活新能源发展动力

“双碳”目标的提出

随着全球气候变化危机日益严峻，能源绿色低碳发展理念逐步成为全球共识。2020年9月22日，第七十五届联合国大会一般性辩论上，中国向全世界郑重宣布：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”这意味着中国要完成全球最高碳排放强度的降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。

中国实现“双碳”目标的部分重要举措

推进经济社会发展全面绿色转型

强化绿色低碳发展规划引领，优化绿色低碳发展区域布局，加快形成绿色生产生活方式

深度调整产业结构

推动产业结构优化升级，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，大力发展绿色低碳产业

加快构建清洁低碳安全高效能源体系

强化能源消费强度和总量双控，大幅提升能源利用效率，严格控制化石能源消费，积极发展非化石能源，深化能源体制机制改革

加快推进低碳交通运输体系建设

优化交通运输结构，推广节能低碳型交通工具，积极引导低碳出行

持续巩固提升碳汇能力

巩固生态系统碳汇能力，提升生态系统碳汇增量

完善政策机制

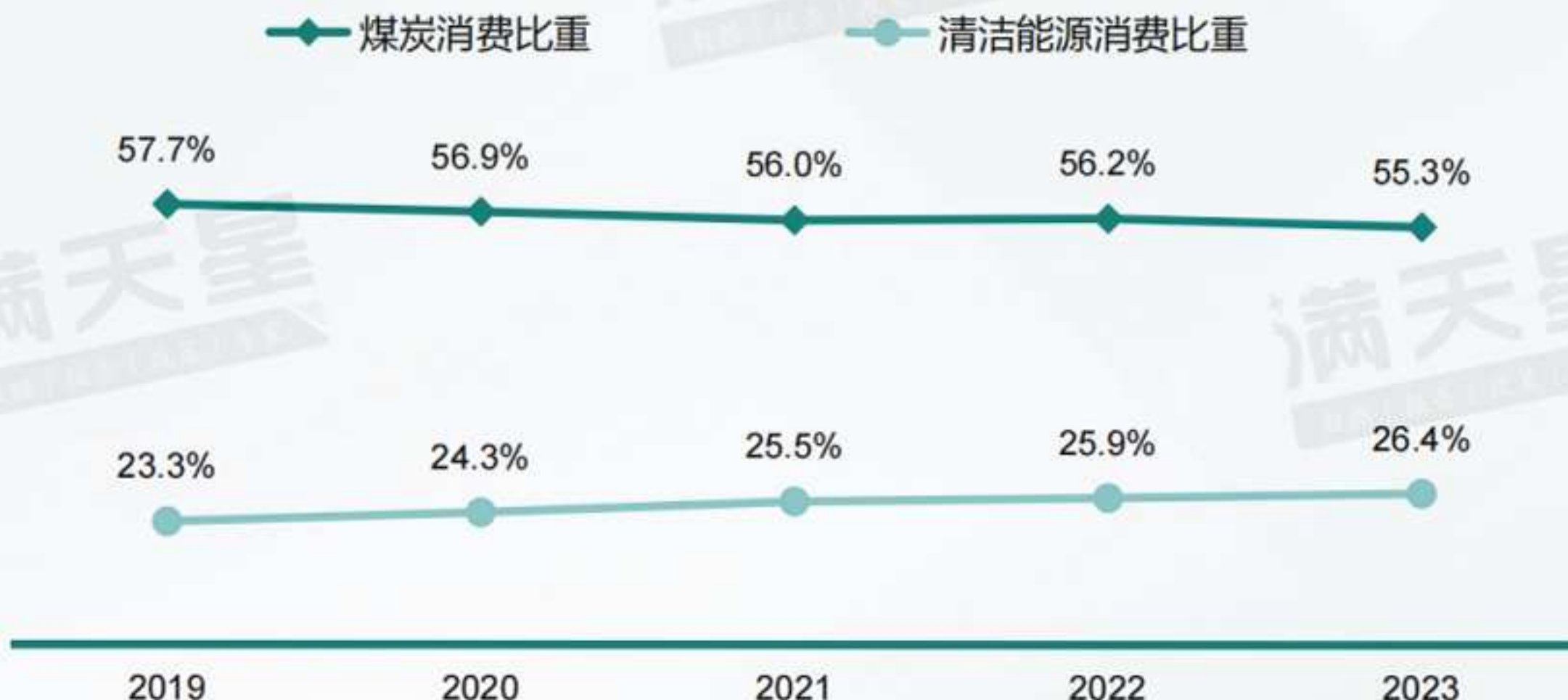
完善投资政策，积极发展绿色金融，完善财税价格政策，推进市场化机制建设

*数据来源：《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，赛迪顾问整理，2024.12

“双碳”战略引领新能源发展

近年来，在“双碳”战略引领下，中国新能源发展取得显著成就。2023年，清洁能源消费比重达到26.4%，较2019年提高3.1个百分点，煤炭消费比重为55.3%，较2019年下降2.4个百分点。

2019-2023年中国煤炭与清洁能源消费比重



*数据来源：国家统计局，赛迪顾问整理，2024.12

1.2 储能是新型能源系统的关键支撑

⊗ 储能是发展新能源的必然要求

以风力发电和光伏发电为代表的新能源发电具备随机性和间歇性特征，当大规模并入电网时，将对电力系统的供需平衡及电网稳定性造成冲击，进而导致新能源发电的输出功率无法得到充分利用，引发弃光和弃风等问题。储能能够提供一种灵活的调节手段，通过平衡电力供需，保障电网的稳定运行。因此，储能是发展新能源的关键支撑和必然要求，随着新能源发电在电力结构中比重持续上升，电力系统对储能的需求也将日益增长。

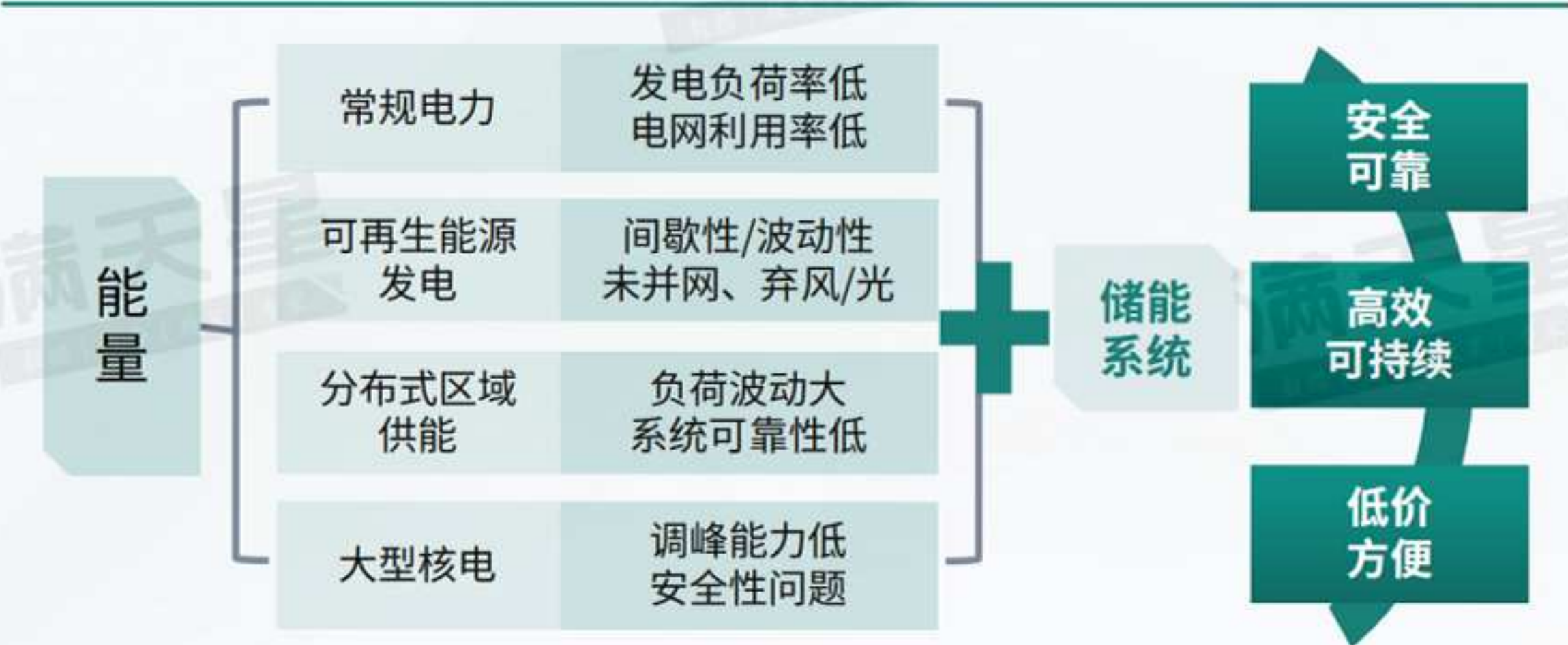
新能源的生产、存储与应用



⊗ 储能可在电力系统中发挥多重重要作用

随着新型电力系统“双高”特性日益凸显，电力系统的不确定性和复杂性持续增强，电力系统面临新能源消纳困难、保供压力增大、电压频率不稳定、宽频震荡等问题。储能能够发挥峰谷调节、平滑发电输出、减少弃风弃光、缓解电网拥堵、扩充备用容量以及实现系统黑启动等多重重要作用，从而显著提升电力系统的稳定性和经济效益。

储能在电力系统中的重要性



1.3 传统储能遭遇瓶颈，新型储能需求凸显

抽水蓄能受限较大

抽水蓄能电站的建设受地理条件限制，建设周期普遍在5年以上。相比之下，新型储能具有选址灵活性强、建设速度快、响应迅速等优势，能够快速有效应对电力系统需求变化，为构建新型电力系统提供有力支撑。

新型储能需求日益凸显，可满足多种功能

新型储能能够在极短时间内（从毫秒至分钟不等）调整，以应对电网频率与电压的波动，并迅速补充电网所需功率。如电池储能系统能在电网频率下滑时快速释放电能，提高电网频率稳定性，而压缩空气储能可在电网电压出现起伏时迅速响应，维持电压稳定。

不同储能技术功能定位

分类	用途	抽水蓄能	新型储能
电源侧	调峰		锂离子电池、钠离子电池、液流电池
	调频		锂离子电池、钠离子电池
	平滑发电出力		锂离子电池、液流电池、超级电容器
	减少弃风弃光	√	锂离子电池、钠离子电池、压缩空气
电网侧	延缓电网阻塞		锂离子电池、压缩空气、钠硫电池
	延缓输配电设备扩容升级		锂离子电池、压缩空气、钠硫电池
	系统调峰	√	锂离子电池、钠离子电池、液流电池、压缩空气
	系统调频		飞轮储能、锂离子电池、液流电池、超导储能
	备用容量	√	压缩空气、氢储能、液流电池、钠硫电池
	黑启动		压缩空气、超导储能
用户侧	电力自发自用		锂离子电池、钠硫电池
	峰谷价差套利		全钒液流电池、锂离子电池、钠硫电池
	容量费用管理		锂离子电池、钠硫电池
	提升供电可靠性		飞轮储能、锂离子电池、钠硫电池

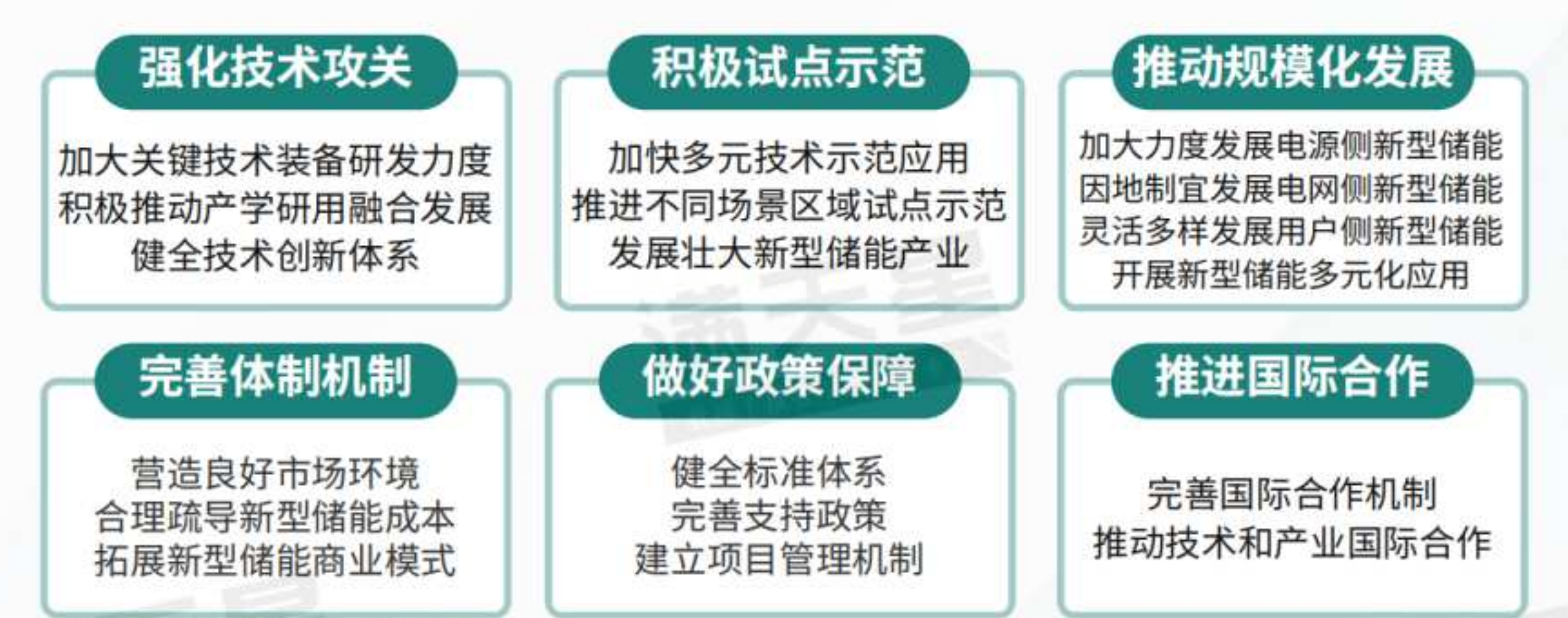
*数据来源：《水电与抽水蓄能》：抽水蓄能和新型储能协同发展分析，赛迪顾问整理，2024.12

1.4 政策推动新型储能高质量发展

发展目标进一步明确

新型储能对新型能源体系的构建具有关键作用。2022年3月，国家发展和改革委员会、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》（以下简称《方案》）。《方案》在发展目标中提出，“到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件”“到2030年，新型储能全面市场化发展”。

《“十四五”新型储能发展实施方案》主要任务



*数据来源：赛迪顾问整理，2024.12

利好政策频出，推动产业高质量发展

2021年以来，国家层面在顶层设计、行业规范、鼓励配储、参与电力市场等方面陆续颁布了一系列政策，大力推动新型储能产业发展，特别是从2023年至2024年上半年，国家层面新型储能相关政策频频颁布。

2021年以来中国新型储能产业相关政策

发布时间	颁布主体	政策名称
2024年6月	工业和信息化部	《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》
2024年5月	国务院	《2024-2025年节能降碳行动方案》
2024年4月	国家能源局	《关于促进新型储能并网和调度运用的通知》
2024年3月	国家能源局	《2024年能源工作指导意见》
2024年1月	工业和信息化部、教育部等七部门	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》
2023年10月	国家发改委、国家能源局	《关于加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见》
2023年8月	工业和信息化部、科学技术部等四部门	《新产业标准化领航工程实施方案（2023-2035年）》
2023年2月	国家标准化管理委员会、国家能源局	《新型储能标准体系建设指南》
2021年11月	国家能源局、科学技术部	《“十四五”能源领域科技创新规划》
2022年3月	国家发改委、国家能源局	《“十四五”现代能源体系规划》
2021年7月	国家发改委、国家能源局	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》

*数据来源：赛迪顾问整理，2024.12

CCID 赛迪顾问

股票代码:HK02176

思维 创造 世界



产业概况

中国新型储能产业蓬勃发展

2.1 装机规模

⊗ 装机规模爆发式增长

根据国家能源局的数据，截至2023年底，中国已建成新型储能项目累计装机规模达31.4万千瓦/66.9吉瓦时。2023年，中国新增装机规模约22.6吉瓦/48.7吉瓦时，较2022年底增长超过260%。截至2024年上半年，中国已建成投运新型储能项目累计装机规模达44.4吉瓦/99.1吉瓦时，较2023年全年增长超过40%。

2023-2024年中国新型储能累计装机容量（E为预测值）

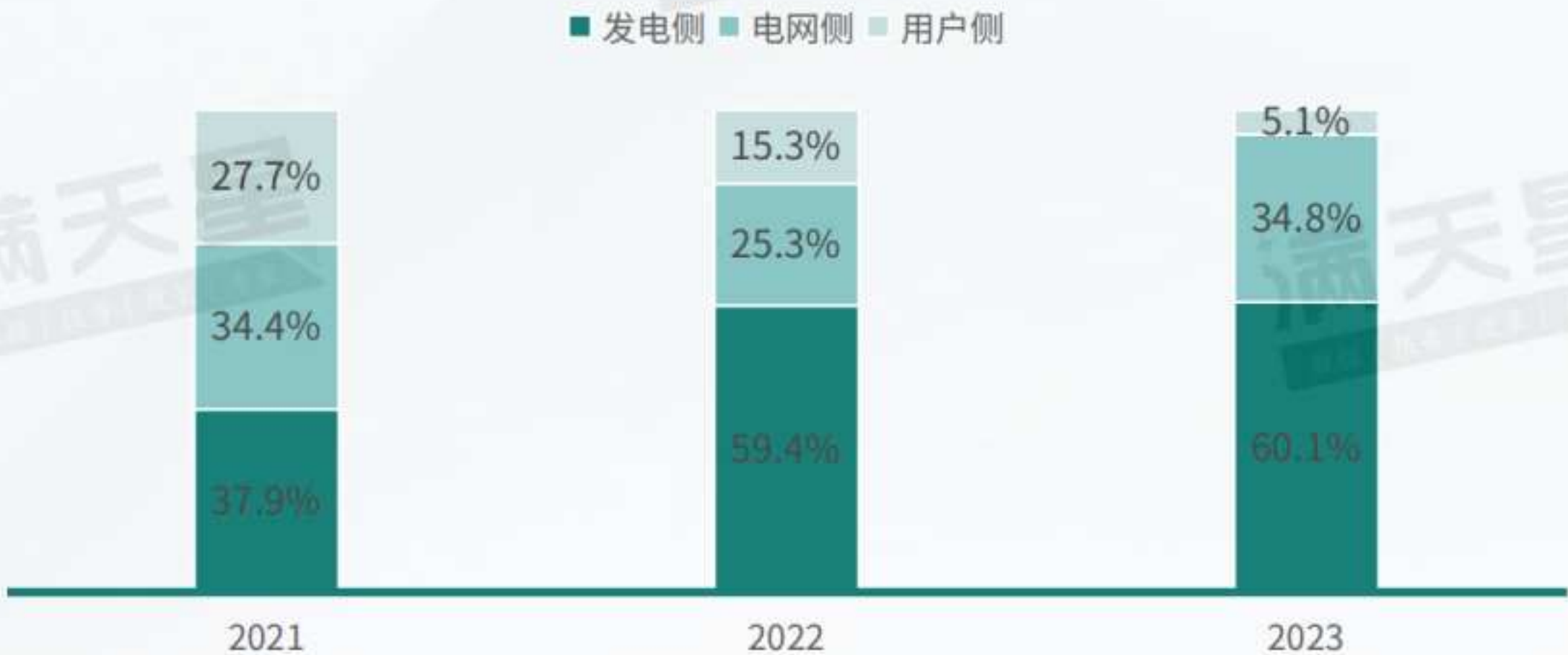


*数据来源：国家能源局，赛迪顾问，2024.12

⊗ 电网侧、用户侧储能潜力较大

2023年中国新型储能应用最多的场景是发电侧，占比达60.1%。其次为电网侧，占比为34.8%，较2022年增长9.5%。随着电力系统稳定性和安全性对新型储能提出的要求越来越高，以及用户侧新型储能市场化发展模式逐步成熟，电网侧、用户侧应用的占比将逐步提高。

2021-2023年中国新型储能应用场景分布



*数据来源：赛迪顾问，2024.12

2.2 区域分布

产业资源主要分布在华东、中南和华北地区

从总体分布情况来看，2023年新型储能产业主要集中于华东、中南和华北地区。其中，华东地区上市企业 and 非上市储能相关企业的数量均处于国内领先地位，主要分布于江苏省和浙江省。中南地区上市企业 and 非上市储能相关企业数量仅次于华东地区，主要分布在广东省，并且广东省新型储能上市企业及相关企业数量均位居全国首位。华北地区上市企业 and 非上市储能相关企业数量主要分布在北京市、河北省等地区。

2023年新型储能产业资源分布

区域	企业资源	专业园区（新型储能相关）	国家级经开区/高新区（新型储能相关）
华东	相关上市企业64家 储能相关企业数量超40000家	储能产业园1个 国家新型工业化示范基地2个	国家级经开区49个 国家级高新区24个
华北	相关上市企业8家 储能相关企业数量超20000家	储能产业园2个 国家新型工业化示范基地2个	国家级经开区11个 国家级高新区6个
东北	相关上市企业9家 储能相关企业数量超5000家	国家储能实验平台1个	
西北	相关上市企业6家 储能相关企业数量超9000家	储能发展先行示范区1个 国家新型工业化示范基地1个	国家级经开区11个 国家级高新区3个
中南	相关上市企业47家 储能相关企业数量超40000家	储能产业园3个 国家新型工业化示范基地2个	国家级经开区5个 国家级高新区9个
西南	相关上市企业6家 储能相关企业数量超10000家	储能产业园1个	国家级经开区3个 国家级高新区3个

*数据来源：赛迪顾问，2024.12

装机主要分布在山东、内蒙古、新疆、甘肃、湖南等地区

2023年，中国新型储能装机主要集中在山东、内蒙古、新疆、甘肃、湖南等五个地区，五地占比超50%，且装机规模均超过200万千瓦。按照区域划分，华北、西北地区新型储能发展较快，装机占比超过全国50%。

2023年中国新型储能装机规模分布



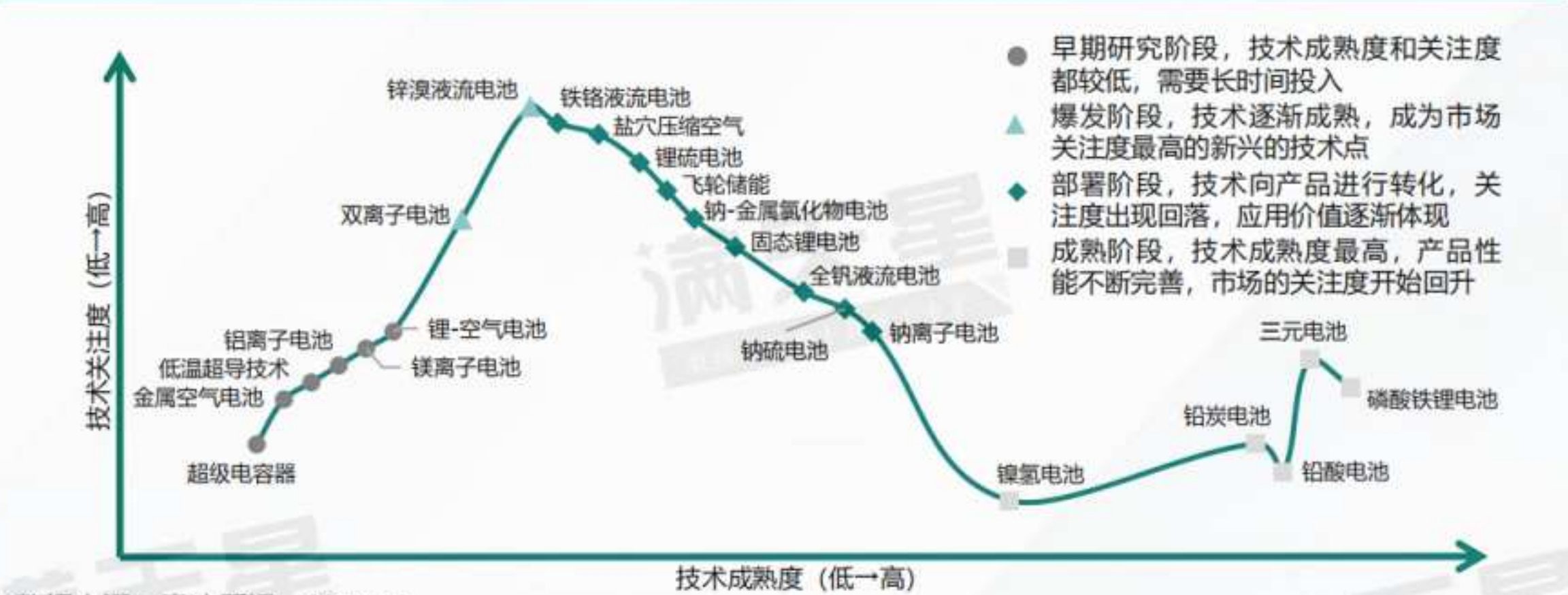
*数据来源：赛迪顾问，2024.12

2.3 技术路线

❶ 各类技术路线处于不同发展阶段

2023年，新型储能各类技术按照发展阶段可分为四大梯队。第一梯队为锂离子电池（包括磷酸铁锂电池、三元电池）、铅蓄电池（铅酸电池、铅炭电池）、镍氢电池等；第二梯队为钠离子电池、钠硫电池、全钒液流电池、固态锂电池、钠-金属氯化物电池、飞轮储能、锂硫电池、盐穴压缩空气等；第三梯队为锌溴液流电池、双离子电池等；第四梯队包含锂-空气电池、镁离子电池、铝离子电池、金属空气电池、超级电容器等。

2023年中国新型储能技术路线



❷ 各类技术路线适用不同应用场景

根据不同应用场景的需要，对应储能方式应具备合适的功率等级和放电时间，新型储能各类技术路线能够适用不同应用场景，以满足新型电力系统的多样化需要。

新型储能各类技术路线功率等级、放电时间和应用场景

时间尺度	应用场景	运行特点	技术要求	重点储能类型
分钟级以下	◆ 辅助一次调频 ◆ 提供系统阻尼电能质量	◆ 动作周期随机 ◆ 毫秒级响应速度 ◆ 大功率充放	◆ 高功率、高功率密度 ◆ 提供系统阻尼电能质量 ◆ 高功率、高功率密度 ◆ 提供系统阻尼电能质量	◆ 超级电容器 ◆ 超导储能 ◆ 飞轮储能
分钟至小时级	◆ 平滑可再生能源发电 ◆ 跟踪计划出力 ◆ 二次调频 ◆ 提供提高输配电设施利用率	◆ 充放电转换频繁 ◆ 秒级响应速度 ◆ 可观的能量	◆ 高安全性 ◆ 较快的响应速度 ◆ 一定的规模 (MW/MWh级) ◆ 高循环寿命 (万次以上) ◆ 便于集成的设备形态	◆ 电化学储能
小时级以上	◆ 削峰填谷 ◆ 负荷调节	◆ 大规模能量吞吐	◆ 高安全性 ◆ 大规模 (100MW/MWh级) ◆ 深充深放 ◆ 成本低、资源和环境友好	◆ 抽水蓄能 ◆ 压缩空气储能 ◆ 熔盐储能 ◆ 氢储能

*数据来源：赛迪顾问，2024.12

④ 电化学储能产业体系日趋完备

电化学储能应用成熟，大规模推广潜力巨大。根据国家能源局2024年1月的数据，“十四五”以来，新增新型储能装机直接推动经济投资超1千亿元，带动产业链上下游进一步拓展。同时，国内相关企业、高等院校、科研机构等持续开展电化学储能技术、应用等方面研究，推动产业体系日趋完备。

电化学储能产业链全景图



*数据来源：赛迪顾问，2024.12

④ 电化学储能关键环节技术水平加速升级

电化学储能产业链的关键环节上游主要包括储能电池组、电池管理系统、能量管理系统、储能变流器等细分环节，中游为储能系统，下游包括风光发电站、电网、工商业及家庭用户等在内的应用环节。

2023年电化学储能产业链各环节发展趋势



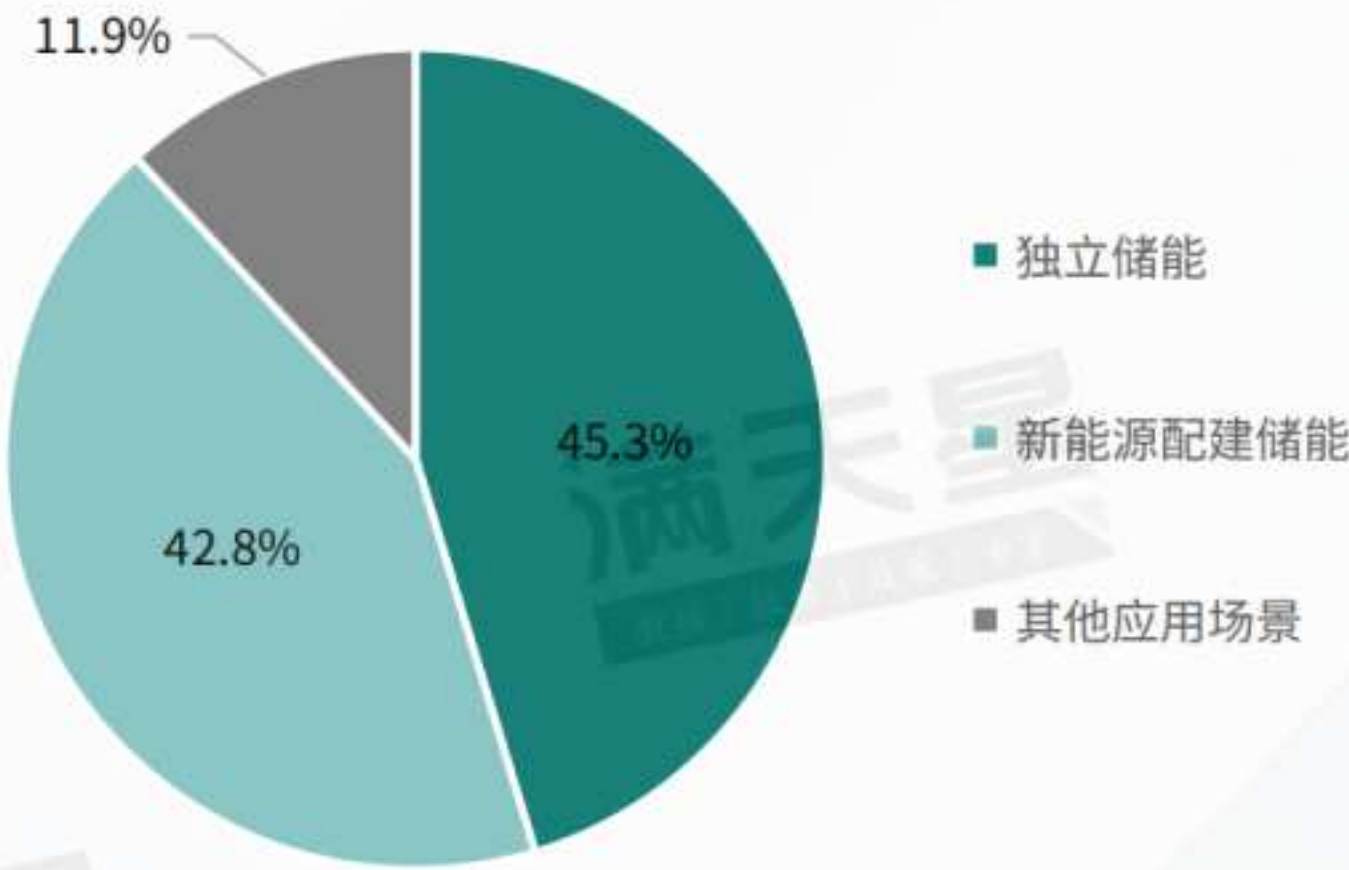
*数据来源：赛迪顾问，2024.12

2.4 应用场景

⑥ 应用场景以独立储能、新能源配储为主

从应用场景看，截至2024年6月独立储能装机占比45.3%，新能源配建储能装机占比42.8%，其他应用场景占比11.9%。一方面，独立储能利好政策频出，商业化进程加速；另一方面，新能源配储政策趋势还在增强，配储方式也越来越灵活。

截至2024年6月新型储能应用场景分布

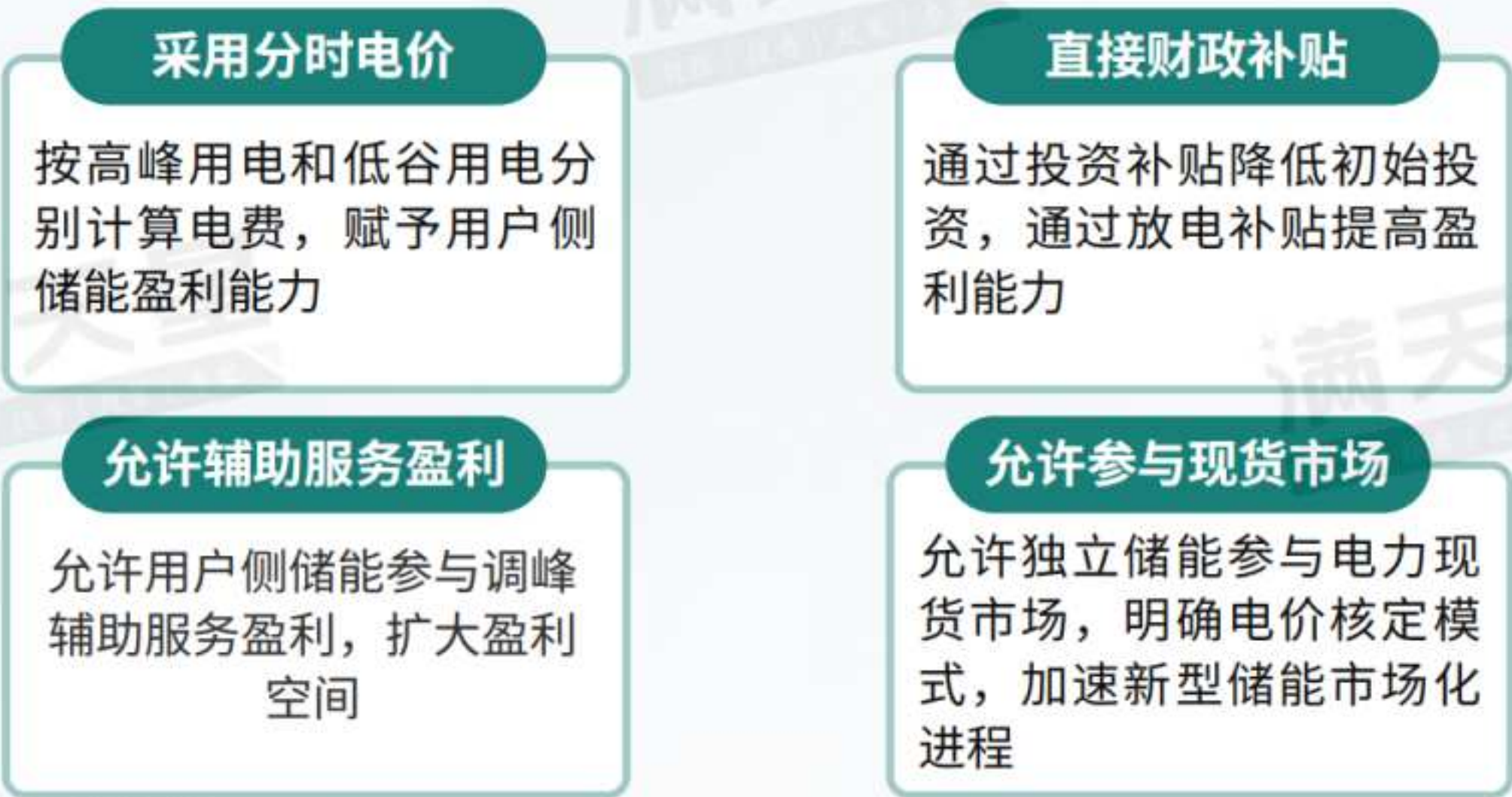


*数据来源：国家能源局，赛迪顾问整理，2024.12

⑦ 政策推动应用场景不断拓展

中国新型储能装机主要分布在源网侧，用户侧储能发展潜力较大。目前制约用户侧储能发展的主要因素在于新型储能市场化程度不高，盈利模式不稳定。2024年以来，各级政府纷纷出台相关政策，推动用户侧储能发展。

各级政府推动用户侧储能发展的举措



*数据来源：赛迪顾问，2024.12

CCID 赛迪顾问

股票代码:HK02176

思维 创造 世界



综合研判

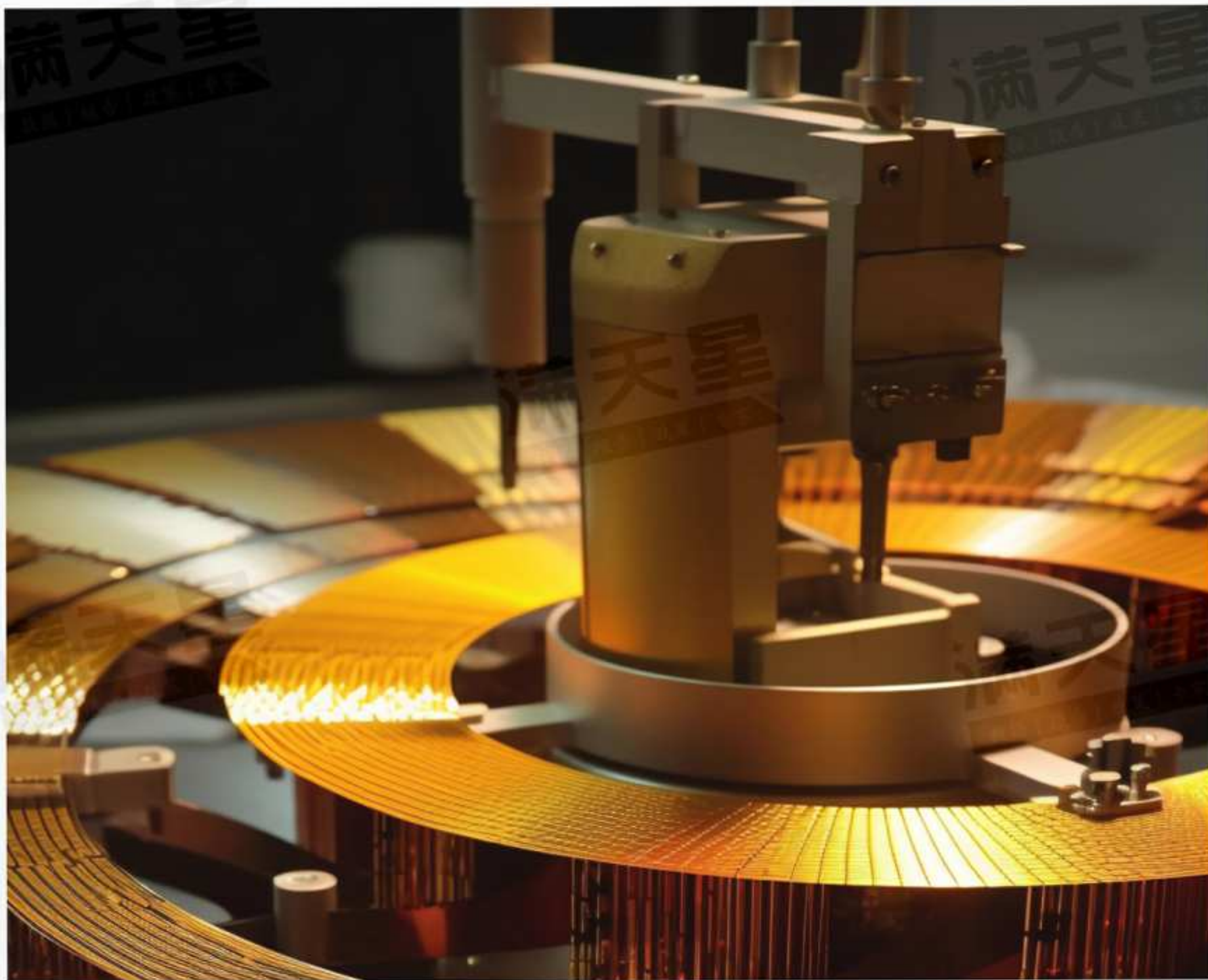
中国新型储能产业未来可期

3.1 高质量发展步伐加快，装机规模稳步增长

目前，中国能源发展面临需求压力巨大、供给制约较多、绿色低碳转型任务艰巨等一系列挑战，发展清洁能源是保障能源安全、破解发展制约的必由之路，而储能是新能源发展的必要支撑，随着国家大力推动新能源高质量发展，中国新型储能也将加快高质量发展步伐。同时，随着中国风光发电量的持续增长以及各地强制配储政策的出台，新型储能装机逐渐成为刚需，发展新型储能预计将成为未来较长一段时间内中国经济社会发展的重要任务之一，新型储能装机规模将持续保持快速增长势头。

3.2 技术优势日益凸显，区域分工格局优化

随着中国新能源占比不断增大，传统储能技术难以满足稳定电网的需求，难以解决新能源发电供需不平衡的问题，新型储能建设周期短、布局灵活、响应速度快等优势将进一步凸显。赛迪顾问预测，新型储能在电力储能中的占比将在2024年底超过抽水蓄能。此外，新型储能产业发展和项目投运热潮将进一步席卷全国，尤其是受原材料、绿电、土地、人力等要素驱动，部分产业将从东部经济发达地区向中西部地区迁移，逐步形成全国参与、梯度化专业分工的区域发展格局，助力实现区域协调发展。





3.3 科技创新引领，技术路线与应用场景多元化

新型储能多元化技术发展是中国推动新型储能高质量发展的关键战略举措，是满足新型电力系统不同应用场景及不同发展进程需求的必然要求。电化学储能方面，锂离子电池、钠离子电池、固态电池等技术不断取得创新突破，能量密度、循环寿命、安全性能等方面有望大幅提升，特别是固态电池技术有望对储能产业产生革命性影响。同时，压缩空气储能、飞轮储能、氢储能、熔盐储能等技术也在快速发展，为产业提供更多选择。此外，为满足不同应用场景需求，混合储能技术日益受到关注，如将锂离子电池与铅酸电池、锂离子电池与超级电容等组合，以提高系统性能并降低成本。应用场景方面，创新应用将成为未来储能发展的新增长点，特别是虚拟电厂、工业绿色微电网、车网互动等创新应用场景发展前景广阔。

3.4 内外需双轮驱动，产业升级加快

中国市场方面，伴随着新型能源体系建设以及“双碳”战略深入实施，新能源产业的快速发展催生出对新型储能的巨大需求。特别是在新一代信息技术与工业、服务业等领域加速融合的背景下，市场对氢储能、钠离子电池、固态电池等先进新型储能技术的需求正呈现快速增长趋势，推动储能产业向智能化、低碳化、数字化、绿色化方向不断优化升级。国际市场方面，新型储能正逐渐成为中国外贸增长的重要动力。中国储能企业如阳光电源等，凭借领先的技术优势、丰富的资源优势以及强大的市场开拓能力，在海外市场占据了重要地位。此外，中国企业在生产端的全球布局加快，通过积极投资海外项目，推动储能产业全球化发展。预计未来几年内，中国新型储能出口规模将逐年递增，全球市场占有率将逐步提升。国际竞争压力将促使企业进一步加大研发投入，储能产品将朝着大容量、高能量密度、超高安全性、长循环寿命以及智能化方向发展，从而带动产业加速升级。

3.5 技术实力发展提速，长时储能需求突出

目前，中国在锂离子电池、液流电池、钠离子电池领域处于全球领先水平，同时在压缩空气储能、飞轮储能、氢储能等方面处于国际先进水平。值得注意的是，压缩空气储能近期多个项目实现了突破性进展，产业化进程预计将进一步加快；飞轮储能技术在部分示范项目中取得成功经验，规模化推广有望加速；超级电容器技术虽起步较晚，但经过不断发展，已在关键核心技术及应用场景方面有所突破，市场规模有望快速增长。

长时储能作为能够实现长期存储能源并经济维持数小时、数天乃至数周电力供应的技术方案，是储能技术发展的重要方向。一方面，新能源发电装机规模迅猛增长，对储能容量的需求日益巨大，且对储能时长的要求进一步提升；另一方面，以新能源为主体的新型电力系统对储能的要求非常苛刻，亟需长时储能发挥核心支撑作用。根据储能时长统计，目前中国新型储能项目的平均储能时长为2.2小时，多数装机项目为2至4小时，长时储能需求存在较大缺口，预计将成为中国未来着力发展的关键方向。

3.6 工商业储能蓄势待发，安全性受到重视

近年来，中国新型储能发展主要依赖政策驱动，尚未形成成熟商业模式，电网侧储能受限于电力市场机制不完善，收益水平和稳定性相对较低。随着国家及地方政府分时电价政策的完善以及峰谷价差的逐步扩大，工商业储能项目的经济性开始显现。目前，中国工商业储能投资回收周期约为5年。随着新能源在电力系统中的占比增加以及峰谷电价差的进一步扩大，工商业储能的经济效益将持续提升，预计这一领域将在短期内出现爆发增长。

同时，随着新型储能装机容量与市场渗透率的不断提升，储能安全风险日益突出，全球范围内储能电站事故频发。安全是储能的基石，预计未来几年，各类储能安全技术发展应用潜力巨大，如高安全锂离子电池储能材料、高精度电池异常预警装置、高稳定热失控隔离材料、高效消防介质及消防装置等。此外，如液流电池、机械储能等具备更高安全性的储能技术将受到更多关注，市场竞争力将进一步增强。



CCID 赛迪顾问

股票代码:HK02176

思维 创造 世界



典型案例

中国城市新型储能高质量发展实践

4.1 标杆城市和潜力城市

基于赛迪顾问双碳经济研究中心在新型储能领域的长期研究，从产业实力、发展潜力、创新活力、转型驱动力、辐射带动力五个维度，分析全国地级以上城市（不含中国香港、澳门、台湾地区）新型储能产业发展相关的39个四级指标，并主客观组合权重赋值，遴选出2023年新型储能产业高质量发展标杆城市和潜力城市。

新型储能高质量发展标杆城市

排名	省、自治区、直辖市	城市名称	排名	省、自治区、直辖市	城市名称
1	广东省	深圳市	11	江苏省	南京市
2	北京市	北京市	12	浙江省	宁波市
3	浙江省	杭州市	13	广东省	惠州市
4	上海市	上海市	14	湖南省	长沙市
5	江苏省	苏州市	15	陕西省	西安市
6	广东省	广州市	16	天津市	天津市
7	江苏省	无锡市	17	广东省	佛山市
8	福建省	宁德市	18	湖北省	武汉市
9	安徽省	合肥市	19	重庆市	重庆市
10	江苏省	南通市	20	江苏省	常州市

*数据来源：赛迪顾问，2024.11

新型储能高质量发展潜力城市

排名	省、自治区、直辖市	城市名称	排名	省、自治区、直辖市	城市名称
1	广东省	东莞市	6	浙江省	温州市
2	广东省	珠海市	7	内蒙古自治区	包头市
3	浙江省	嘉兴市	8	安徽省	芜湖市
4	浙江省	湖州市	9	河北省	保定市
5	江苏省	盐城市	10	湖南省	株洲市

*数据来源：赛迪顾问，2024.11

从整体上看，标杆城市多为产业基础坚实、创新基础优良的高能级城市，同时也要看到宁德等城市凭借自身生态主导企业的带动作用，在新型储能高质量发展中占据优势地位。以潜力城市为代表的其他城市，有望通过借鉴优秀发展案例，并结合自身资源禀赋，因地制宜，实现新型储能产业的跃升。

4.2 案例分析：深圳

深圳储能产业产值持续增长，尤其是在电化学储能领域。2023年，深圳电化学储能产业产值增长16.1%，产值突破3000亿元，展现出强劲增长势头。深圳聚集了大量储能相关企业，产业链完备，已形成一流新型储能产业生态。深圳正加速推进产业科技、商业模式的创新，塑造发展新动能新优势，以最大力度加快打造万亿级世界一流新型储能产业中心。



完备产业链筑基储能领跑地位

深圳电化学储能产业凭借完备的产业链占据先发优势。关键环节方面，四大锂电材料全球市占率超过20%，系统集成的电源侧储能市占率12.9%，便携式储能市占率37.7%。企业方面，比亚迪等产业生态主导企业引领行业，华宝新能等户储场景优势企业及众多细分领域专精特新企业共同推动产业高质量发展。

技术创新驱动储能突破

生产主导型企业纷纷加码投资，推动储能产业持续技术创新。与比亚迪合作的龙岗储能产业园将新增储能系统产能20吉瓦时，欣旺达已成长为全栈式储能产品及解决方案服务商。同时，企业借助数字化技术、物联网技术、通信技术等看不见的“虚”技术，抢抓新型储能产业“风口”，如深能妈湾虚拟电厂。



市场需求拓展储能应用

储能市场空间广阔，特别是在电动汽车、智能电网、分布式能源等领域。深圳储能产业的应用场景不断拓展，从传统的电力系统辅助服务到新能源汽车、数据中心、工业节能等多个领域。通过不断拓展应用场景，实现了储能产业的多元化发展。

展会助力储能新动能

举办国际数字能源展、绿色能源论坛等高规格展会和论坛活动，为储能产业注入了新的活力和动能。展会不仅为深圳储能企业提供了展示自身实力和产品技术的平台，同时也为企业与国内外同行搭建了交流合作的桥梁，不断推动储能行业的创新和发展。



4.3 案例分析：上海

上海是全国新型储能版图中的一支重要力量，正在以人才、技术、资本、软件等综合优势，助力储能赛道发展。目前，上海已拥有机械储能、电化学储能、氢储能等不同技术路线的新型储能企业。此外，上海在新能源动力电池、能源系统集成管理以及芯片、软件信息、专业服务等跨界融合方面优势明显，是全国新型储能产业研发创新和系统集成服务高地。



创新资源赋能产业发展

上海在新型储能方面集聚大量高端产业人才和储能领军人才。上海高校资源丰富，聚集如复旦、上海交大、同济等世界一流大学，在储能相关领域学科建设及人才储备方面具备一定优势；多家能源、材料领域的知名科研院所也坐落于此，为储能产业的技术创新提供重要支撑。

项目布局推动产业集聚

布局储能示范项目，推动储能产业集聚。上海各区积极布局储能应用示范场景，如浦东新区外高桥第三发电厂火储联调项目、奉贤区海上风电储能联合项目、松江区赛宝分布式储能能源站等；重点企业也纷纷在上海布局储能项目，如特斯拉上海储能超级工厂、上海电气闵行工业区智慧能源示范项目、巴斯夫上海浦东科技创新园新型智能储能电站等。



优质企业形成产业支撑

上海在新型储能各个技术路线集聚企业，推动技术创新突破。目前，上海已经在锂电池、钠电池、氢储能、液流电池储能等领域，汇集了众多优质企业，其中部分企业已经成为行业标杆。在众多优质企业的带动下，上海新型储能产业正在聚沙成塔，活力泉涌，加速实现高质量发展。

营造产业良好发展环境

上海从顶层设计、行业平台搭建和品牌活动开展三方面构建储能产业良好发展环境，发布《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》等提供政策指引，成立上海市未来产业新型储能专委会助力上海储能领域高质量发展，开展上海国际储能技术与应用产业展览会、上海国际新型储能产业博览会等品牌活动提升国际影响力。



4.4 案例分析：苏州

苏州作为首批国家碳达峰试点地区，新能源产业发展迅速，产业集群不断扩大，2023年产值突破3500亿元，而储能是苏州“5+1”新能源产业发展体系的重要一环。新能源基础设施建设的完善、产业高度聚集、政策支持、制造能力先进与应用场景丰富等多方面因素共同推动着苏州储能产业蓬勃发展。



储能双驱并进，制造与应用协同发展

为有效应对苏州夏季高温高负荷的电力保供压力，苏州累计并网投运9个电网侧储能项目，总规模达到105万千瓦时，形成百万级的大型“城市储能群”。同时，苏州储能项目广泛采用江苏省先进企业生产的专业高效产品，使储能制造产业和储能应用产业的联动发展，形成了强大的产业链协同效应，推动了储能技术的创新与应用。

新能源基建完善，助力储能产业发展

作为首批国家碳达峰试点地区，苏州强化能源协同利用，扎实推进新能源基础设施建设，助力储能产业发展。已建成全国首个一对多的分布式发电市场化交易项目及“光储直柔”等示范项目；规划充电基础设施建设，建成公共充电桩超3000根，私人充电桩超1.5万根；建成投运苏州中心DHC能源中心、月亮湾集中供冷供热项目等多个综合能源项目。



前瞻布局，储能氢能双产业蓬勃发展

紧抓能源转型机遇，超前布局储能、氢能产业。昆山金鑫2021年进军储能赛道，布局钠离子电池，并与昆山华誉合力共同发力储能新赛道。同时，苏州有超70家企业从事氢能创新发展，覆盖全产业链，吸引国富氢能等一批总投资超过60亿元的重点氢能产业项目相继落户苏州。

产业高度集聚，生态主导型企业引领发展

苏州的新能源产业聚集程度高，处于全国前列。储能产业在张家港、常熟、昆山、虎丘区等地高度集聚。其中张家港新能源（锂电材料）产业园持续深耕锂电等细分领域，集聚一批生态主导型企业，形成了较为成熟的产业集群，在正极材料、电解液、中小型锂电池等环节具有较强的行业竞争力。



4.5 案例分析：宁德

锂电新能源产业为宁德市为主导产业之一，2023年实现产值2948亿元。围绕锂电产业发展，宁德已成为全国新能源电池产业生态完善、核心技术领先、应用场景丰富的城市，获评“中国新能源电池之都”称号。2023年宁德召开世界储能大会，标志着宁德将进一步深化储能产业优势，将新型储能作为推动高质量发展的新引擎，引领产业向更高层次迈进。



生态主导型企业带动产业链完善

作为全球最大的聚合物锂离子电池生产基地，宁德在电化学储能领域展现出显著先发优势。以宁德时代为主导的锂电新能源产业生态，已集聚上下游产业链企业80多家，全市拥有包括储能在内的在建和投产锂电总产能超330吉瓦，形成了完整的全产业链集群，储能电池市场占有率超40%，连续两年全球第一。

交通区位优势便利

宁德地处长江三角洲、珠江三角洲两大经济区的中间地带，具有“北承南联、西进东出”的区位优势。宁德市加快建设完善公路、铁路、水路等交通设施，将形成“一核六放射”的综合交通运输布局，成为中国东部地区最便捷的出海口之一，将为储能产业发展提供良好的交通运输条件。



科技创新支撑有力

宁德深入实施新时代“三都澳人才”强市战略，全新构建“1+3+N”人才政策体系，累计建设各类创新平台载体400多家，大量引进培育高层次人才和技能人才。宁德积极推动新型储能相关创新平台建设，为储能产业创新发展打下坚实基础。

良好政策服务环境

宁德把优化营商环境列为“一把手工程”，把打响“宁德服务”作为金字招牌，通过建立“一企一策一专班”工作机制，出台《打响“宁德服务”2023年行动计划任务清单》等政策，建设政务服务平台与融资平台，全面推动数字化转型，营造温馨的政策氛围、高效的生产和贴心的政务服务，为储能产业蓬勃发展保驾护航。



4.6 案例分析：长沙

长沙地处中部，在缺煤少电的资源短板下，以搭建能源原材料基地为突破口，连接科创资源和社会资本，齐聚全产业链优势企业，推动储能产业发展迅速。2023年，长沙储能材料产值排在全国第五位，已迈入千亿级产业行列，正联合株洲、湘潭、郴州冲刺国家级先进制造业产业集群。



“储能黄埔军校”引领学术创新、持续输送人才

依托湖南“有色金属之乡”的资源优势及中南大学“地-采-选-冶-材”完备的有色金属学科链，构建坚实的产业基础。中南大学培养的众多行业领军人物与新能源企业紧密合作，为长沙储能材料产业提供了人才支撑与技术创新动力。

储能电池产业链闭环构建强劲动力

长沙是最早布局储能电池原材料环节的城市之一，近四成科技型企业跨环节布局，深化产业链协同，推动全链发展。这一战略布局促使长沙储能材料产业形成闭合链条，理论上不出长沙即可生产一块新能源电池，为长沙储能电池产业注入了强劲动力。



科学统筹打造储能产业集群

以科学统筹、全盘布局的思路打造全国领先的储能产业集群。通过自研内驱与外部引进并举，遵循“引龙头、补短板、锻长板”策略，完善产业链布局，形成宁乡高新区与望城经开区两大产业集群，构建了完整产业链条与重点企业集聚格局，共同推动长沙储能产业快速发展。

海外市场成为“破局”关键

长沙通过提升全球化组织、产能、资源及资本整合能力，跨入储能时代新篇章。多家原材料企业在印尼、芬兰等地布局产业基地，聚焦国外镍、钴、锂，国内磷、铁、锰等资源，同步开展循环回收，多维度保证供应链安全及成本可控。多家电池企业也积极拓展海外市场，构建全球制造与交付能力。



CCID 赛迪顾问

股票代码:HK02176

思维 创造 世界



赛迪建议

中国城市新型储能高质量发展路径

5.1 明确发展方向，完善产业布局与政策支持

为明确发展目标并推动新型储能高质量发展，建议城市依据自身特有的资源禀赋和产业结构，精准定位新型储能的总体发展方向；结合各类储能技术路线的特性，重点关注适合城市的赛道方向，形成差异化竞争优势；加强新型储能产业政策创新，充分发挥政府的引导作用，完善激励政策和市场机制，促进市场主体积极参与，推动储能产业健康发展。

明确总体发展方向

结合城市资源禀赋和产业结构，找准新型储能发展的总体定位，系统布局科学谋划发展目标

01

聚焦适合城市的技术路线

系统分析新型储能不同技术路线所具有的不同发展方向，聚焦适合城市的赛道，精准发力，形成差异化竞争优势

02

03

充分发挥政府的引导作用，完善激励政策和市场机制

加强政府引导，加快以新型储能作为各级工业园区主导产业的布局速度，加快新型储能专业产业园的规划建设，为新型储能产业聚集发展提供有力支撑；完善激励政策和市场机制，加快推动新型储能发展由“政策驱动”转向“市场驱动”

5.2 加强研发攻关，梯度培育招引优质企业

为推动科技创新，提升产业发展能级并增强国际竞争力，建议充分结合本地科研资源，加强关键技术研发攻关，突破技术瓶颈；大力培育本土的专精特新中小企业、高新技术企业和“小巨人”企业；加大力度吸引优质企业入驻，实施精细化的建链补链强链策略，打造产业链韧性，构建产业健康发展格局；完善产业服务保障体系，营造良好营商环境。

加强关键技术研发攻关

充分发挥本地高校、科研院所、企业的作用，加强校院企合作，加快重点领域核心技术研发突破

01

积极招引优质企业

梳理产业供应链的薄弱环节，实施建链补链强链精准招引策略，开展关键环节供应链安全评估，完善产业供应链体系

03

营造良好营商环境

学习借鉴全国各地优化营商环境典型经验做法，加强顶层设计、优化政务环境、规范市场环境、强化法治保障

04

02

大力培育本土企业

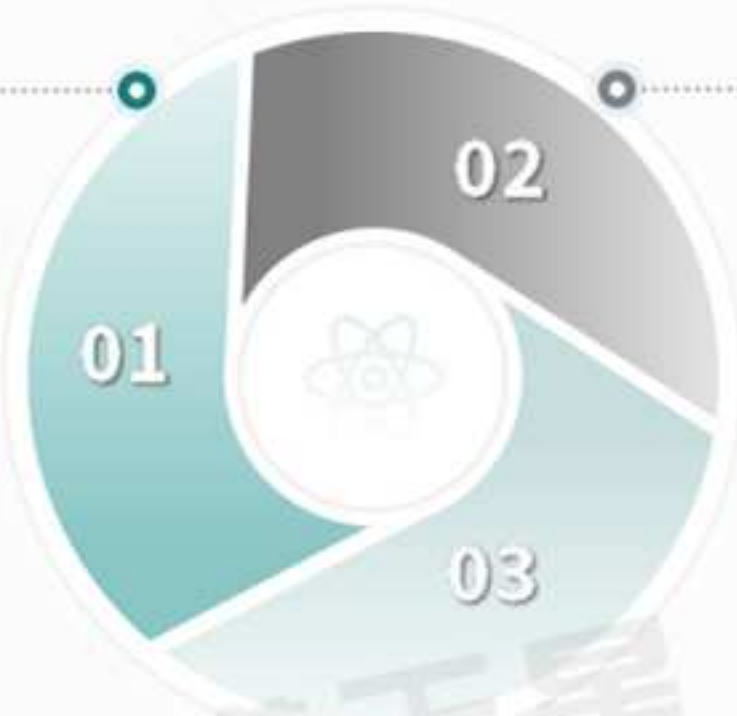
梯度培育本土专精特新中小企业、高新技术企业和“小巨人”企业，建立企业培育库，跟踪企业发展情况，精准扶持

5.3 突出因地制宜，探索创新商业模式与应用场景

为进一步扩大储能市场规模，建议因地制宜，基于应用场景、储能规模、储能时长及区域差异，选择最适宜的技术路线，特别应重点关注长时储能赛道；探索创新商业模式，拓宽新型储能收益渠道，调动社会各方参与投资建设的积极性；探索发电侧、电网侧、用户侧不同应用场景，积极开展源网荷储一体化、智慧能源系统、智能微电网、虚拟电厂建设。

因地制宜，重点关注长时储能

因地制宜推动规模化发展，重点聚焦长寿命、高安全性、全气候储能型锂电池研究和产业化，加快推进适合长时储能的压缩空气储能、液流电池、氢储能等技术规模化发展



探索创新商业模式

积极探索创新商业模式，创新投资运营模式，进一步拓宽新型储能收益渠道，引导社会资本积极参与新型储能项目的投资建设，提升市场活力和行业整体竞争力

积极探索发电侧、电网侧、用户侧不同应用场景

面向发电侧、电网侧和用户侧等不同应用场景，推进钠离子电池、液流电池、飞轮储能等其他新型储能技术发展，加快省级、国家级等创新平台建设和创新成果转化应用，积极开展源网荷储一体化、多能互补的智慧能源系统、智能微电网、虚拟电厂建设

5.4 加快数字化绿色化转型，多措并举护航出海

为应对日益复杂的外部环境对中国储能企业出海提出的更高要求，建议以更大力度推动数字化绿色化协同转型发展，培育企业绿色竞争力；精准施策扶持，提升企业在国际化经营中的战略规划、管理和风险监测能力，强化企业治理水平；深化细化服务保障政策措施，推动绿色低碳服务业发展，增强服务保障能力，帮助企业有效应对出海过程中面临的挑战。

加快数字化绿色化转型

引导企业加快绿色化数字化协同转型，着力构建完善的碳管理体系，全面推进绿色制造体系的建设，推动企业实施“工业互联网+绿色制造”方案，提升绿色竞争力



精准施策扶持

加强政府与企业间的沟通，精准施策疏通产业发展堵点，帮助企业提高绿色战略、管理、监测能力，提升治理水平，打造自身“硬实力”

深化细化服务保障政策措施，提高服务保障能力

深化细化服务保障政策措施，发展绿色低碳服务业，提供“算碳、管碳、降碳、消碳”全方位服务，帮助企业对接专业服务机构，为企业量身定制数字化绿色化系统解决方案，加快公共服务平台建设，多措并举帮助企业有效应对出海过程中面临的挑战

赛迪顾问简介

赛迪顾问股份有限公司（简称“赛迪顾问”）隶属于工业和信息化部中国电子信息产业发展研究院（CCID），是中国首家上市咨询企业（股票代码：HK02176）。

赛迪顾问秉承“思维创造世界”理念，践行“诚信 担当 唯实 创先”核心价值观，为政府、园区和企业提供“研究+咨询+实施”创新综合服务及数字化赋能服务。

依托深厚的产业资源和方法论，赛迪顾问构建了研究、咨询、实施以及数字化四大服务体系：

- 研究产品体系：IT系列研究、先进制造系列研究、一线调研、年报、洞见、深度研究、产业指数、百强榜等；
- 咨询服务体系：区域战略、园区咨询、产业规划、行研可研、企业战略、投融资、数字转型等；
- 实施服务体系：赛迪科创中心、赛迪产业基金、赛迪产业大会、数字化实施等；
- 数字化赋能体系：赛迪满天星、赛迪产业大脑、赛迪专精特新产业大数据平台、赛迪招商通、赛迪问道等。

赛迪顾问聚力ICT、先进制造、区域经济和科技服务，致力于成为城市经济第一智库、企业战略第一顾问、资本运作第一专家。



赛迪顾问官方微信



赛迪满天星

赛迪顾问股份有限公司官网: www.ccidconsulting.com

满天星: www.mtx.cn

邮 件: service.ccidconsulting.com

邮 编: 100048

地 址: 北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦10层

客 服 电 话: 010-88558866/8899

客 服 邮 箱: service@ccidconsulting.com

产业大脑合作: fanfb@ccidconsulting.com