

中国储能技术与产业最新进展与展望

暨《储能产业研究白皮书2025》发布

中关村储能产业技术联盟

2025年4月

CONTENTS 目录

THE 13TH ENERGY STORAGE
INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

- 01 | 储能产业最新进展
- 02 | 2024年度中国企业储能装机和出货情况
- 03 | 储能技术发展趋势
- 04 | 储能产业发展趋势
- 05 | 结束语

本报告版权归“中关村储能产业技术联盟”（CNESA）所有，未经事先允许，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯联盟版权的其他方式使用。经过事先允许的引用、刊发，需注明出处为“中关村储能产业技术联盟”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删减和修改。

《中国储能技术与产业最新进展与展望》内容仅供参考，不构成财务、法律、投资建议、投资咨询意见或其他意见，对任何因直接或间接使用本报告涉及的信息和内容或者据此进行投资所造成的一切后果或损失，中关村储能产业技术联盟不承担任何法律责任。

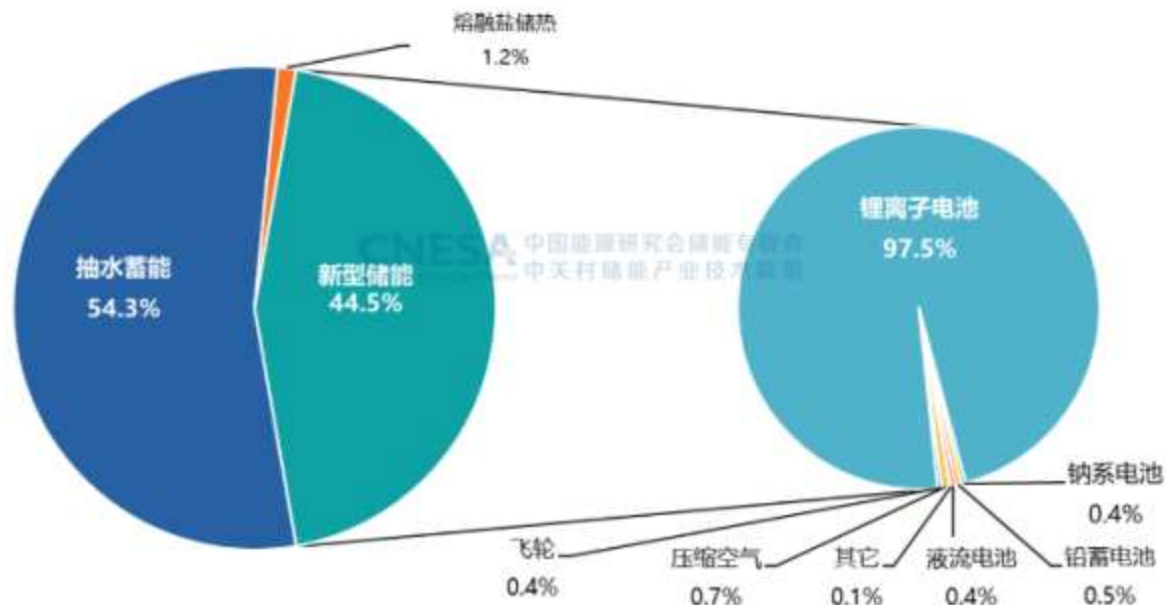
CONTENTS 目录

THE 13TH ENERGY STORAGE
INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

- 01 | 储能产业最新进展
- 02 | 2024年度中国企业储能装机和出货情况
- 03 | 储能技术发展趋势
- 04 | 储能产业发展趋势
- 05 | 结束语

- 截至2024年底，全球已投运电力储能累计装机 **372GW**，年增长率28.6%；
- 抽水蓄能累计装机占比，**首次低于60%**。
- 新型储能累计装机 **165.4GW**，**首次突破百吉瓦**。

全球电力储能市场累计装机规模（截至2024年底），单位：MW%



数据来源：CNESA

*CNESA全球储能数据库中，新型储能包括抽蓄以外的电储能技术

单位: GW

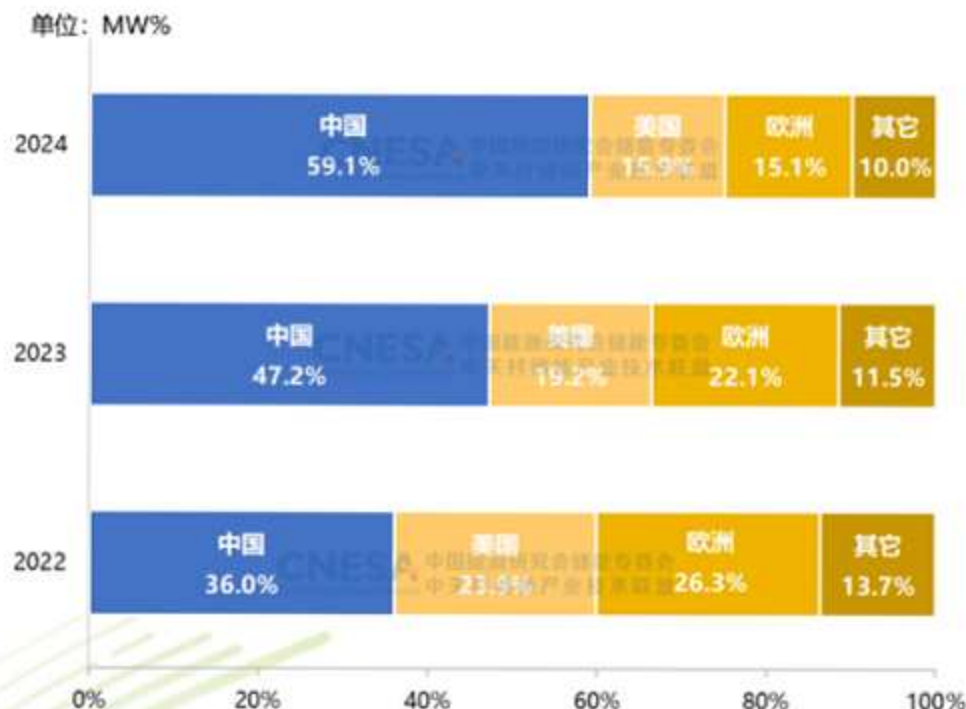


数据来源: CNESA

近五年 全球新型储能市场新增及累计装机规模

- 中、美、欧继续引领全球储能市场发展，合计占比进一步提升至90%。
- 中国连续三年保持新增装机第一；项目大型化助推近三年全球市场规模的快速增长。

近三年全球新增新型储能项目地区分布



2024年全球典型大规模新型储能项目一览

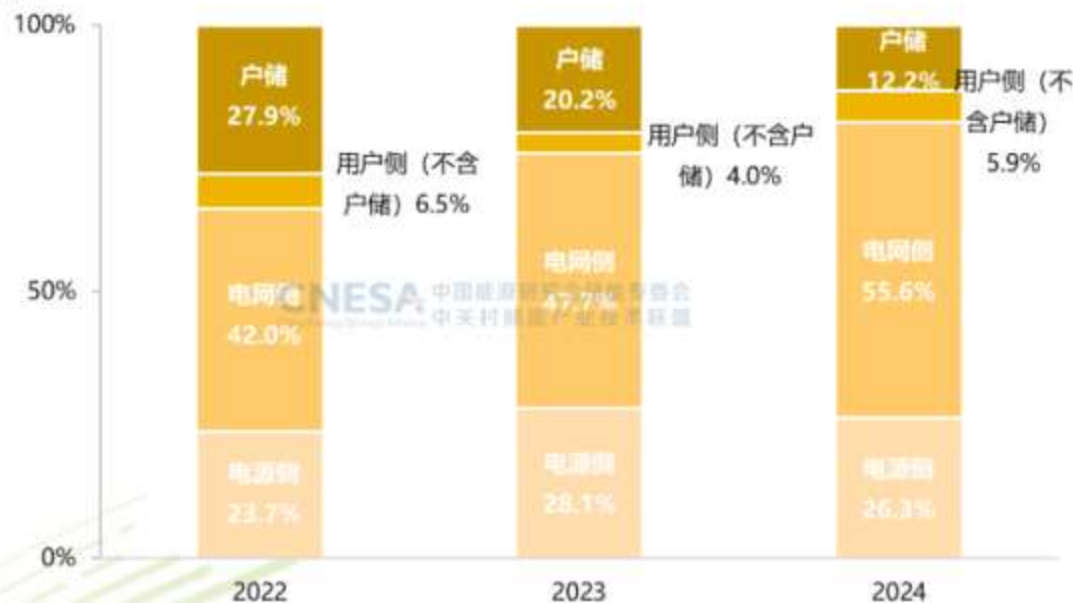
项目名称	项目地点	储能规模	简介
Edwards & Sanborn 光储电站	美国，加州	1300MW/3287MWh	全球在运规模最大的光储电站
Collie BESS Stage 1	澳大利亚，西澳	219MW/877MWh	澳大利亚在运规模最大的储能项目
GreenTurtle Park	比利时	700MW/2800MWh	欧洲最大电池储能项目
Kenhardt光储电站	南非	225MW/1140MWh	非洲最大电池储能项目
Bisha项目	沙特	500MW/2000MWh	中东最大电池储能项目
BESS del Desierto	智利	200MW/800MWh	拉美最大电池储能项目之一
克州独立储能项目	中国，新疆	300MW/1200MWh	中国单体最大规模构网型独立储能项目

数据来源：CNESA

- 受能源价格下跌，补贴退坡、库存积压等因素影响，户储占比进一步下降。
- 典型户储市场中，以欧洲市场为代表，德国、意大利新增户储规模均首次出现下滑。

近三年全球新增新型储能项目应用分布

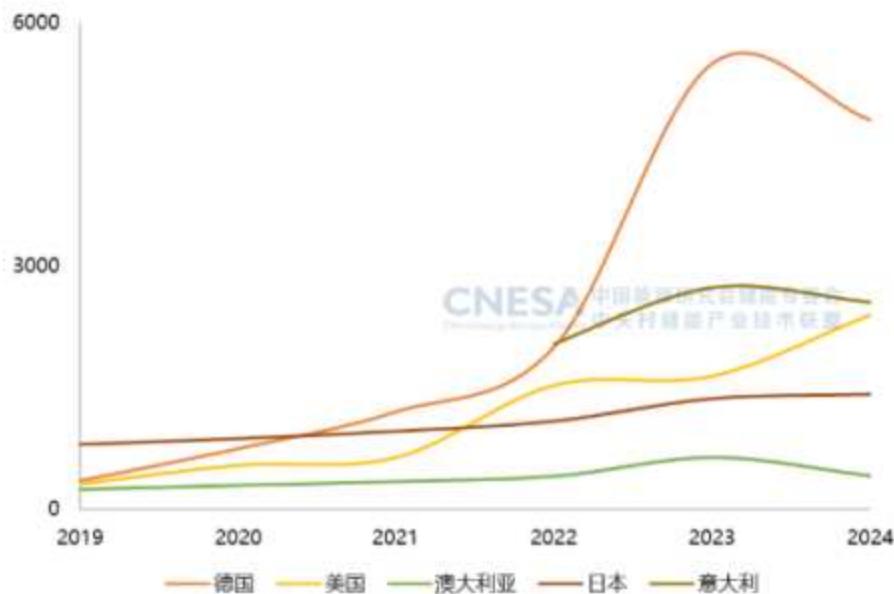
单位：MW%



数据来源：CNESA

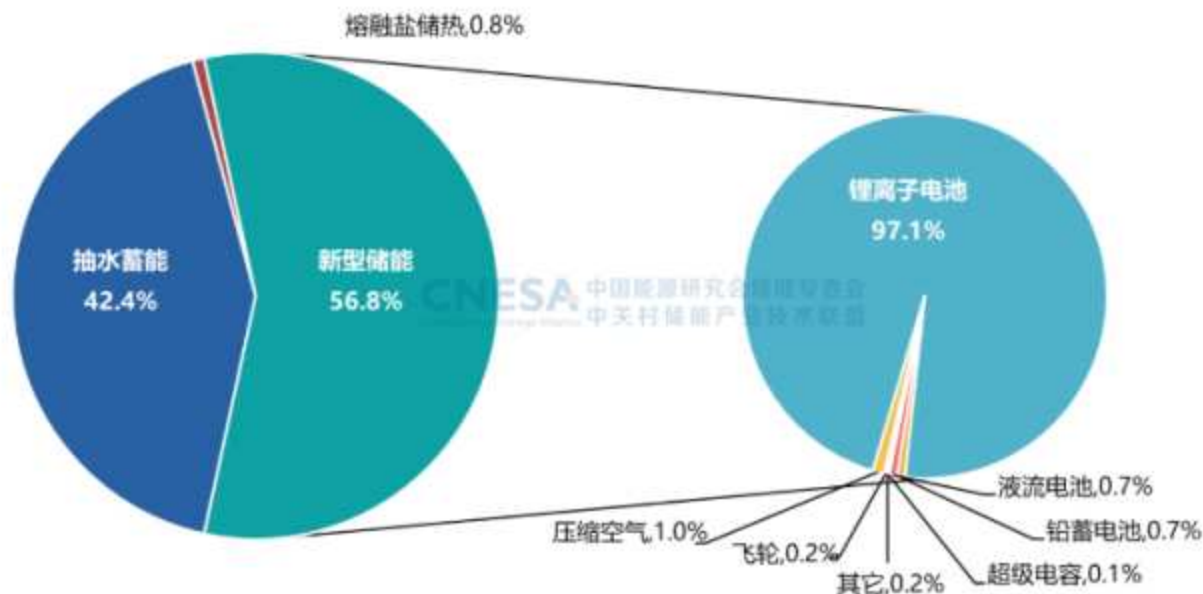
近五年典型地区新增户储安装规模

单位：MWh



- 电力储能项目累计装机规模**137.9GW**，同比增长 59.9%，占全球市场 37.1%。
- 新型储能项目累计功率装机规模**首次超过抽水蓄能**（58.5GW），达到**78.3GW**，占全球市场 47.3%。累计能量装机规模**首次突破百吉瓦时**，达到184.2GWh，占全球市场 48.3%。

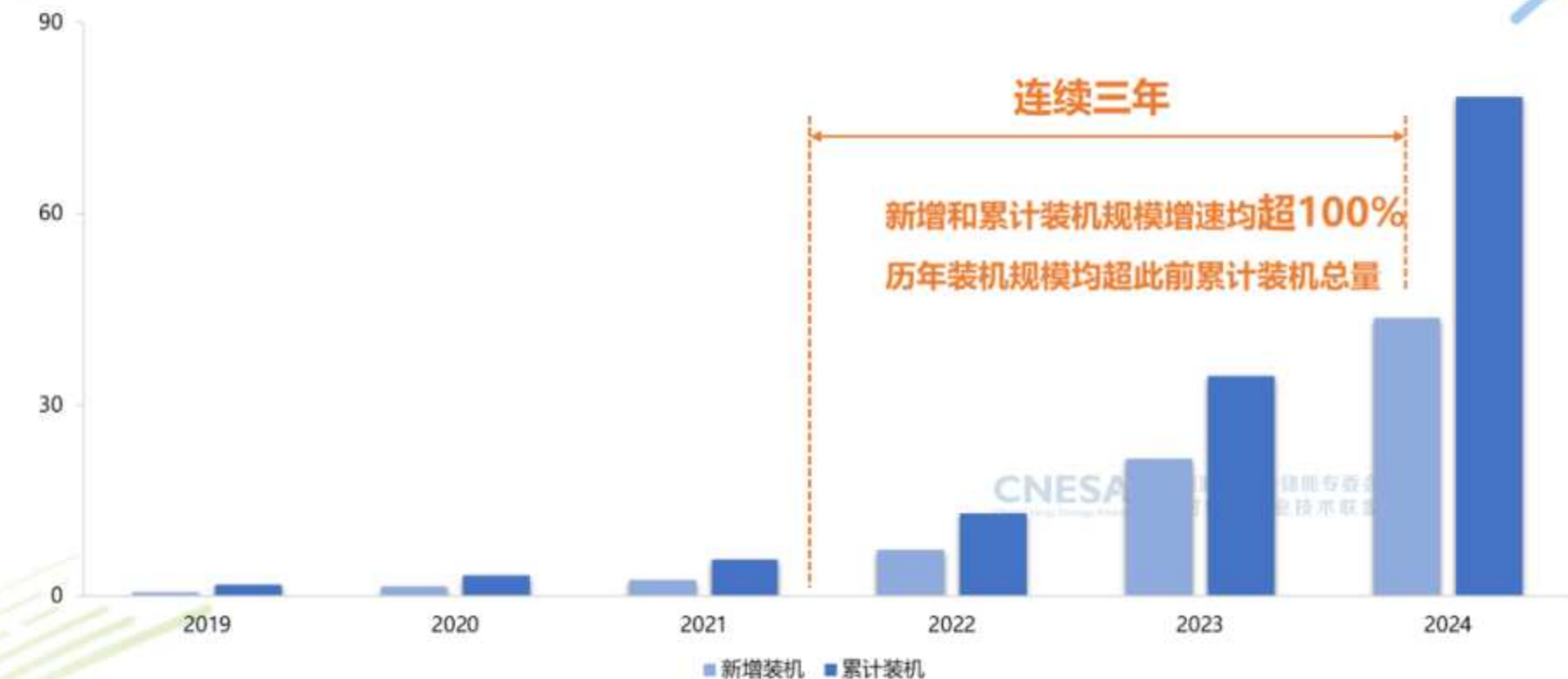
中国电力储能市场累计装机规模（截至2024年底），单位：MW%



数据来源：CNESA

新型储能新增装机规模 **43.7GW/109.8GWh**，同比增长126.5%/147.5%，占全球市场 59.1%/61.7%。

单位：GW

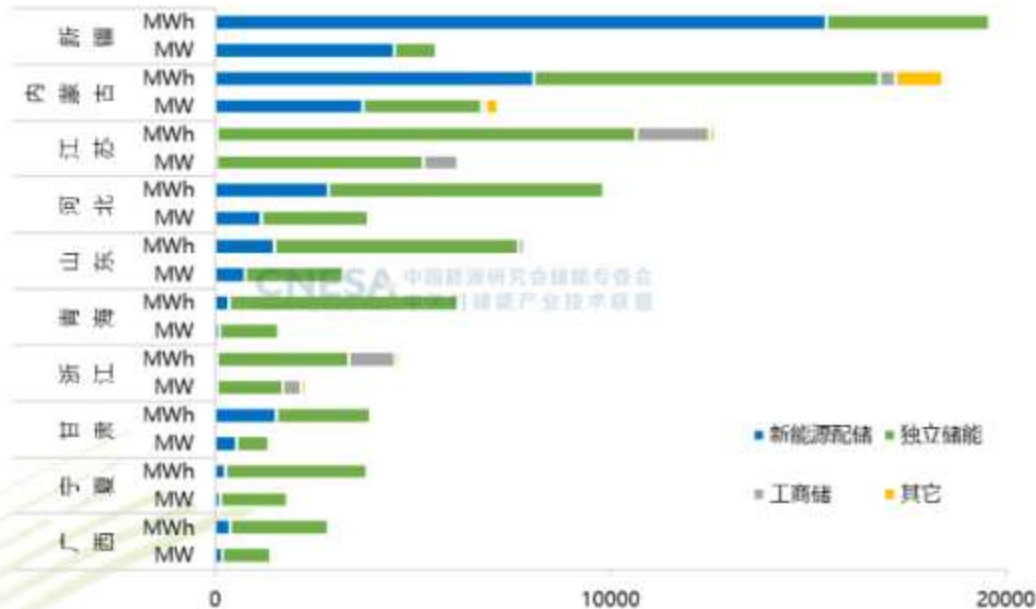


数据来源：CNESA

中国新型储能市场新增及累计装机规模

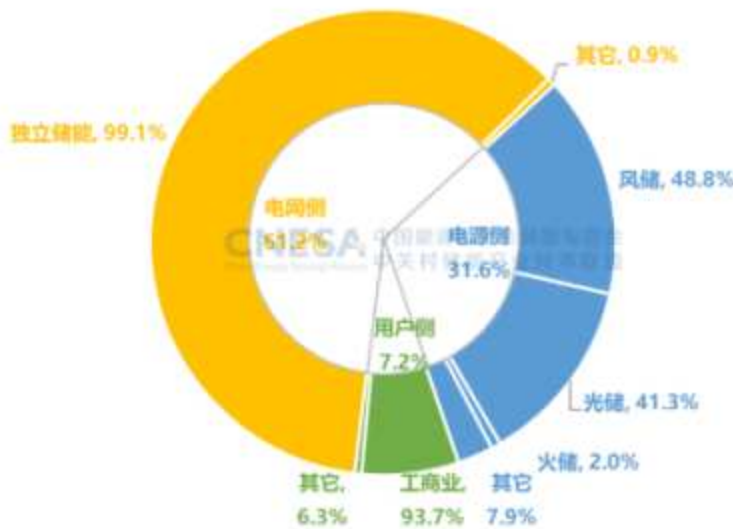
- 区域:** Top10省份装机均超吉瓦; 新疆和内蒙古分列能量规模和功率规模第一, 内蒙古是首个累计装机超过1000万千瓦的省份。
- 应用:** 源网侧应用为主, 用户侧占比比去年提升4个百分点, 装机规模同比增长390%+。

2024年中国新增新型储能项目装机前十省份



数据来源: CNESA

2024年中国新增新型储能项目应用分布, MW%



数据来源: CNESA

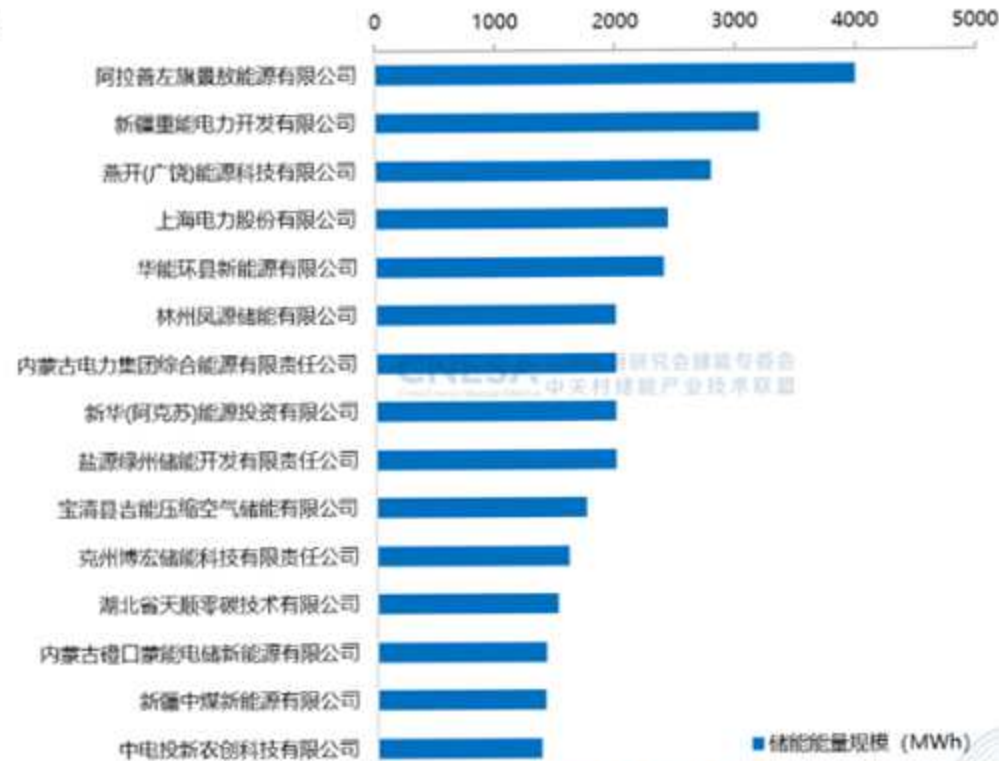
- 储能招标企业数量倍增，发布系统招标企业528家，同比增长68%；发布EPC招采企业1105家，同比增长115%。
- 储能系统招标集中度高，Top15系统招标单位的采购量（不含集采/框采）达到总量的41.5%，集中度较高。

2024年储能系统招标主体招采规模Top15（不含集采/框采）



数据来源：CNESA

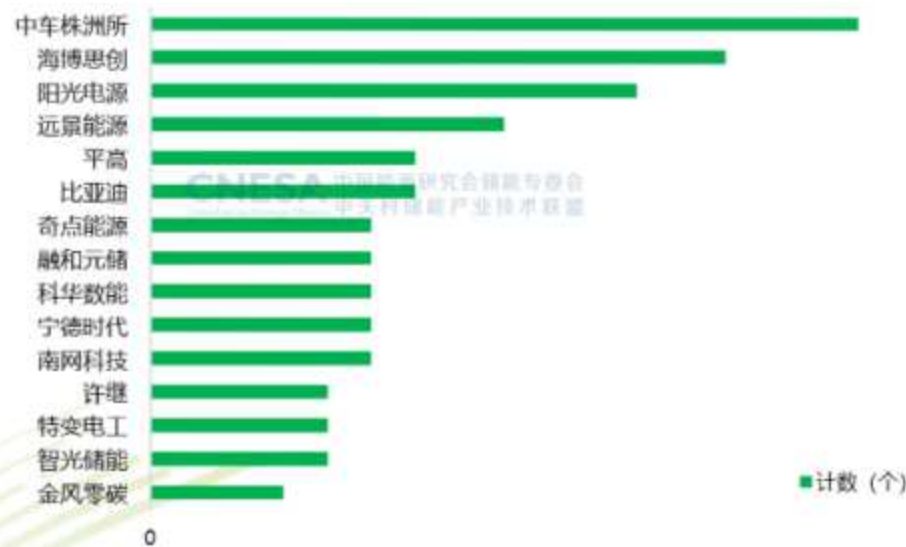
2024年储能EPC招标主体招采规模Top15（不含集采/框采）



数据来源：CNESA

- **头部集成企业市场竞争力趋强**：储能系统Top15企业中标规模达到2024年储能系统总中标规模的57%；
- **储能系统中标价格降幅趋稳**：储能系统2024年中标均价628.07元/kWh，同比下降43%，12月中标均价697.02元/kWh，与年初相比下降11%，降幅趋缓；EPC月度中标均价波动式下降，全年中标均价为1181.28元/kWh，同比下降27.3%。

2024年储能系统集采/框采中标企业入围标段数量Top15



数据来源：CNESA

储能系统和EPC中标均价变化趋势 (2023年1月-2024年12月)



- CNESA储能指数2024年全年**上升37.81%**，跑赢同期创业板指数（+13.23%）。
- 全年二级市场的表现分为四个阶段，呈现先抑后扬的特点，机遇与挑战并存。
- 资本市场的投资者会更青睐有**差异化定位、国际化布局和技术创新**的企业。

2024年储能指数运行情况

流动性危机
导致下跌

政策支持和市场预期
带来小幅波动性增长

企业增收不增利等多重因素
带来市场情绪低迷

多项宏观政策带来
本年度最大涨幅



CONTENTS 目录

THE 13TH ENERGY STORAGE
INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

- 01 | 储能产业最新进展
- 02 | 2024年度中国企业储能装机和出货情况
- 03 | 储能技术发展趋势
- 04 | 储能产业发展趋势
- 05 | 结束语

数据来源: CNESA全球储能数据库
(<https://www.esresearch.com.cn/>)

统计方法: **CNESA**定期通过多渠道对全球储能市场的数据信息进行收集和整理, 并结合多重维度的数据校核, 分别对中国储能技术提供商、PCS提供商、储能系统集成商2024年度储能产品(不含贴牌/代工)在国内和全球范围内的出货情况进行统计分析。

2024年度全球市场储能电池出货量Top10

2024年度全球市场基站/数据中心电池出货量Top5

2024年度国内市场储能PCS出货量Top10

2024年度全球市场储能PCS出货量Top10

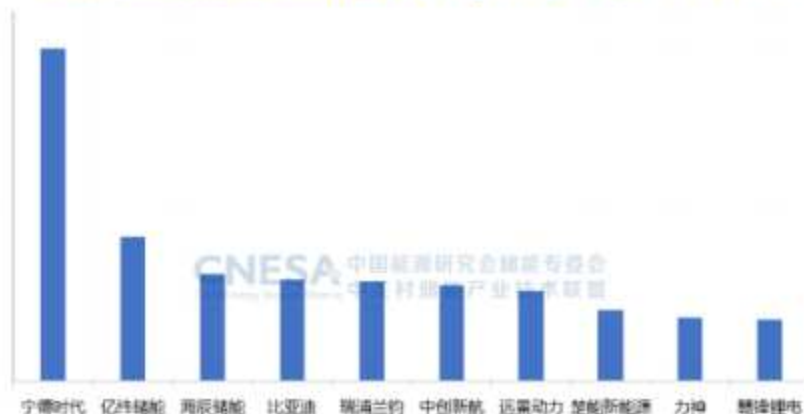
2024年度国内市场储能系统并网装机规模Top10

2024年度国内市场储能系统出货量Top10

2024年度全球市场储能系统出货量Top10

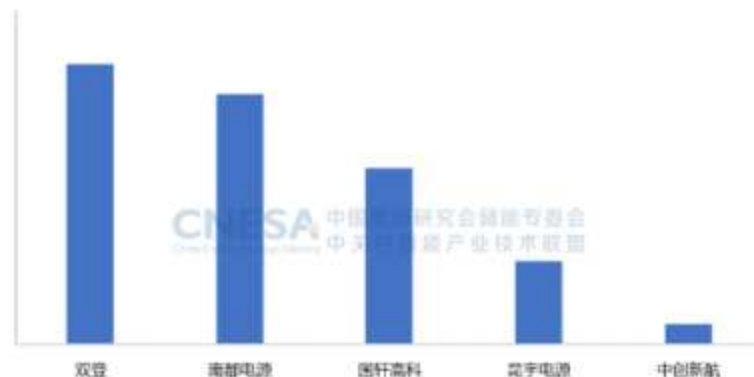
2024年度国内用户侧市场储能系统出货量Top10

全球市场储能电池出货量Top10, 单位: GWh



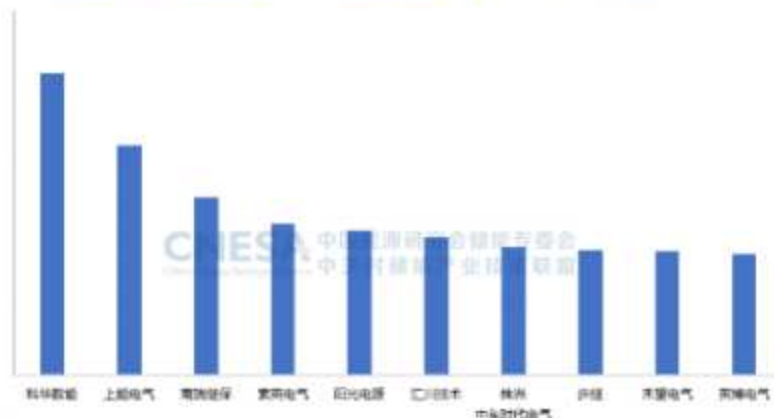
注: 统计口径为2024年度企业自主生产的储能电芯(不含基站、数据中心电芯)在全球的出货量。出货量以储能电芯已出厂、交付至客户处或项目所在地为准。

全球市场基站/数据中心电池出货量Top5, 单位: GWh

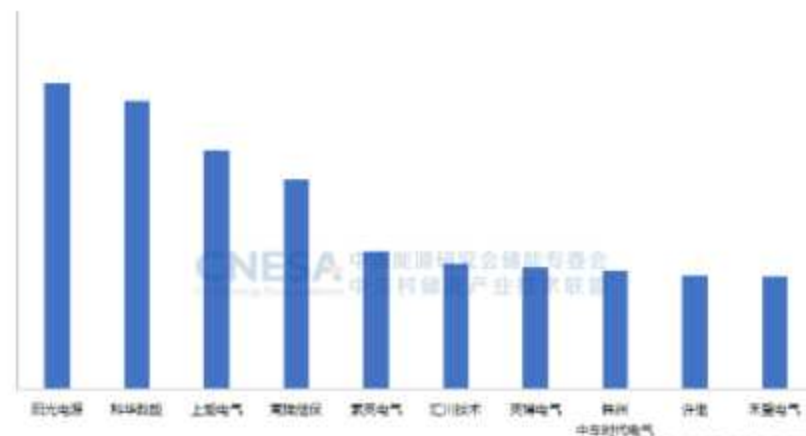


注: 基站/数据中心电池出货量统计范围包含锂离子电池和铅蓄电池。

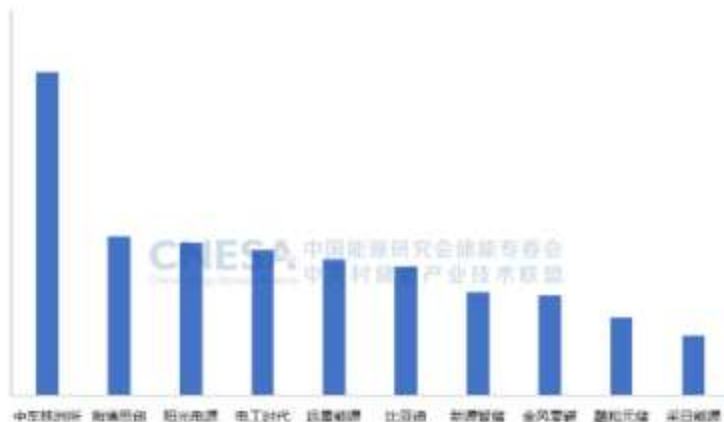
国内市场储能PCS出货量Top10, 单位: GW



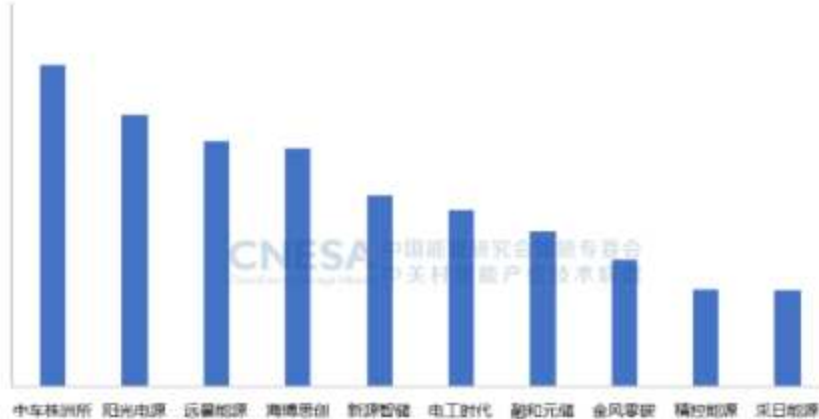
全球市场储能PCS出货量Top10, 单位: GW



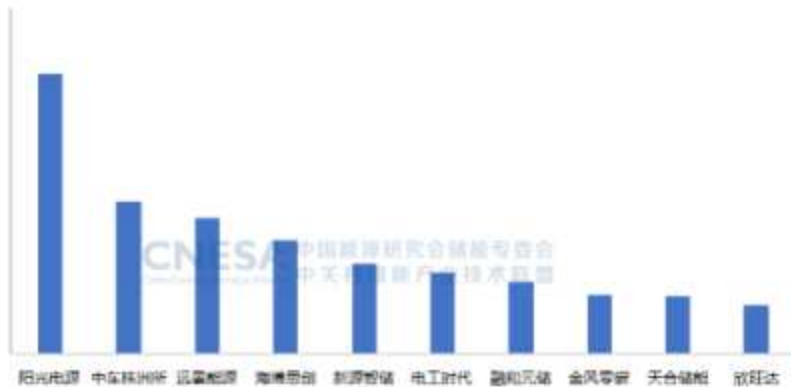
国内市场储能系统并网装机规模Top10, 单位: GWh



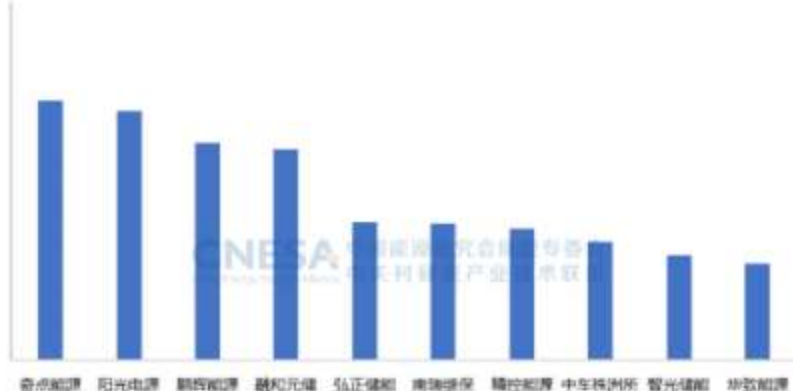
国内市场储能系统出货量Top10, 单位: GWh



全球市场储能系统出货量Top10, 单位: GWh



国内用户侧市场储能系统出货量Top10, 单位: MWh



注: 上述榜单中的储能系统, 具体指由储能电池直流系统、变流升压系统、EMS等相关附属设备组成的交流侧系统。

数据来源: CNESA

CONTENTS 目录

THE 13TH ENERGY STORAGE
INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

- 01 | 储能产业最新进展
- 02 | 2024年度中国企业储能装机和出货情况
- 03 | 储能技术发展趋势
- 04 | 储能产业发展趋势
- 05 | 结束语



构网型储能产品频出，项目快速落地

- 超14家企业推出构网型储能系统，涉及**低压储能、高压直挂、柔性直流**等解决方案。
- **青海、新疆、西藏、宁夏、甘肃**等地构网型储能项目陆续并网。

长时储能技术不断突破，规模化项目持续落地

- **300MW级压缩空气储能**项目并网。
- **严寒地区首个百兆瓦级全钒液流电池**电站并网。
- **铁-铬液流电池**模块化产品测试线投运并完成首轮测试。
- 预计2035年长时储能（含抽蓄）**需求规模超过300GW**。

AI技术赋能产业链，多技术路线迭代加快

固态电池多个项目投运，规模化示范验证节奏加快

- 海辰储能、比亚迪等企业相继发布**储能型钠电新品**，**层状氧化物和聚阴离子技术路线成为主流**。首个百兆瓦时级钠电项目并网。
- **氧化物半固态电池**率先在储能领域实现应用，年内投运5座固态电池储能电站，开展多应用场景的技术验证。

AI+储能技术创新升级

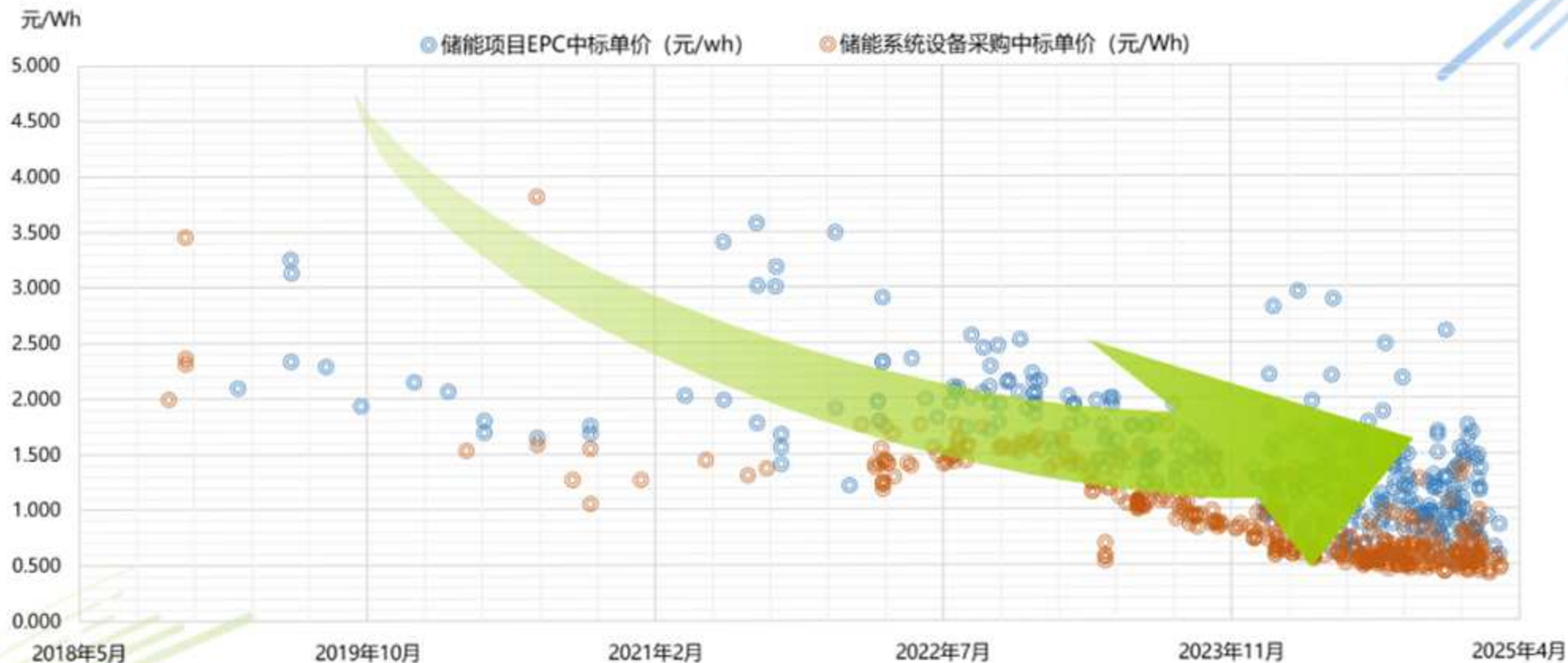
- 在**材料研发**方面，借助AI技术，加快材料研发速度。
- 在**设备运行**方面，利用AI技术评估电池健康状态，预测设备健康状况和潜在风险隐患。
- 在**电站收益**方面，借助AI技术，预测电力现货价格，挖掘储能电站未来的综合收益。

CONTENTS 目录

THE 13TH ENERGY STORAGE
INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

- 01 | 储能产业最新进展
- 02 | 2024年度中国企业储能装机和出货情况
- 03 | 储能技术发展趋势
- 04 | 储能产业发展趋势
- 05 | 结束语

储能系统设备采购中标单价及储能项目EPC中标单价(2018年下半年-2025年3月)

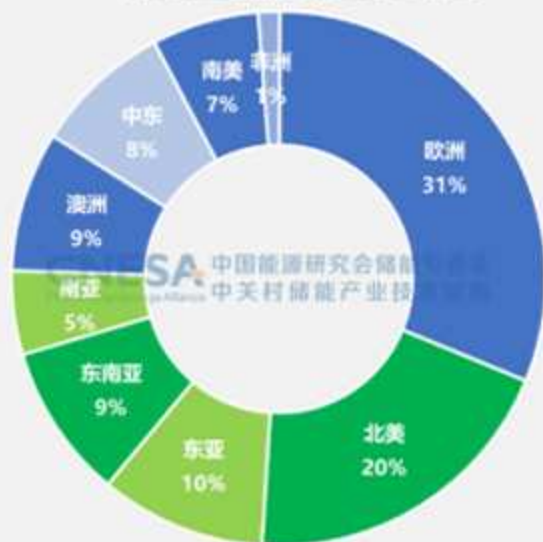


数据来源: CNESA

- 企业出海进程加快，2024年中国储能企业签约海外储能大单规模超150GWh。从企业类型看，电池企业出海大单规模超100GWh；光储企业出海订单规模超30GWh；从产品类型看，大单涉及电芯、电池舱、PCS、储能系统、EPC等。

部分企业典型海外大单情况（2024全年）

2024年国内企业储能订单主要出海地区



主流市场：欧洲、北美、澳洲等

新兴市场：东亚、南亚、东南亚、中东、非洲等

企业名称

订单分布区域

阳光电源 中东、欧洲、南美、东南亚、北美、澳洲等

海博思创 欧洲、澳洲等

远景能源 欧洲、南非等

海辰储能 澳洲、北美、中东、欧洲等

亿纬储能 欧洲、北美、东南亚等

瑞浦兰钧 澳洲、东亚、北美等

国轩高科 澳洲、北美、欧洲、南美、南非、东亚等

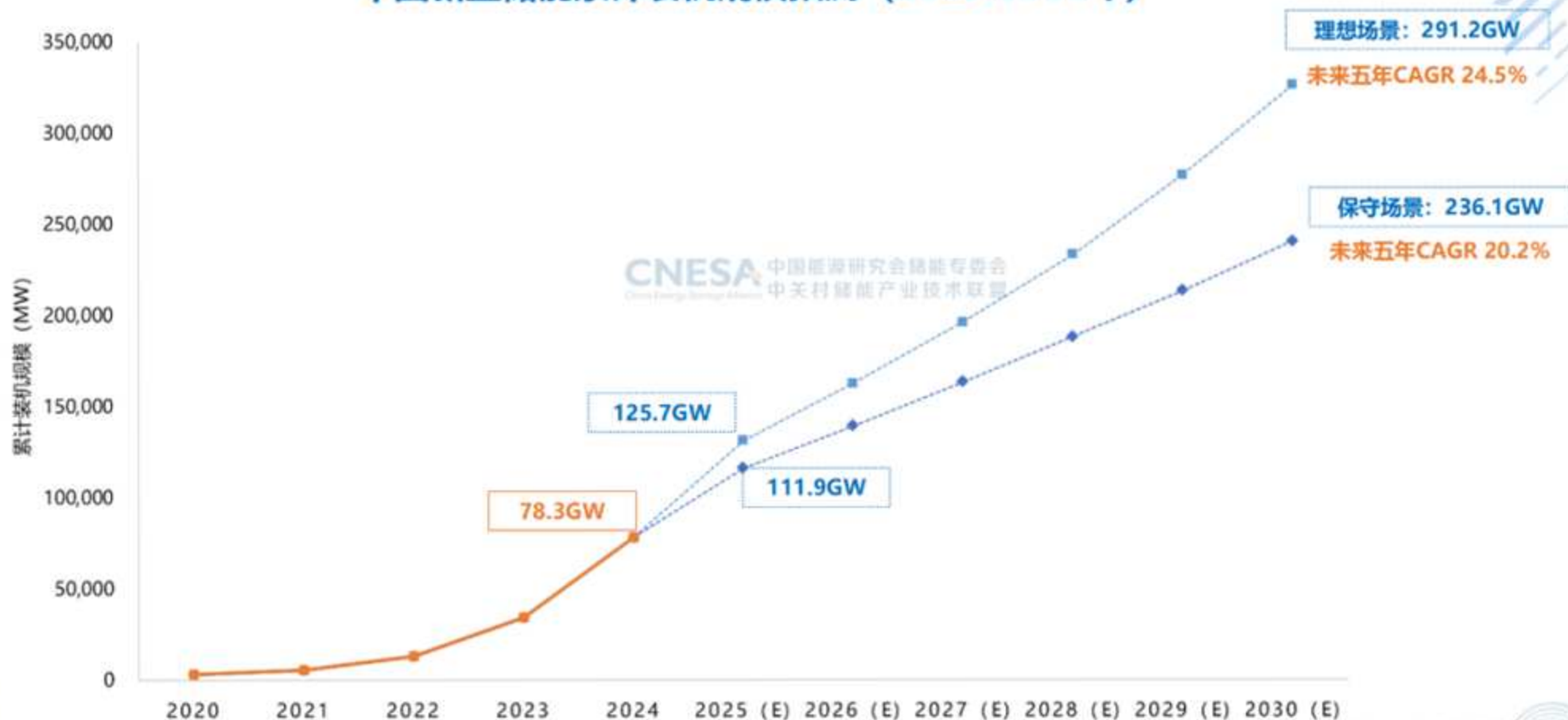
阿特斯 北美、澳洲等

天合储能 欧洲、非洲等

比亚迪 南美、欧洲等

楚能新能源 澳洲、北美、东亚、南亚、欧洲、东南亚等

中国新型储能累计装机规模预测（2025-2030年）



CONTENTS 目录

THE 13TH ENERGY STORAGE
INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

- 01 | 储能产业最新进展
- 02 | 2024年度中国企业储能装机和出货情况
- 03 | 储能技术发展趋势
- 04 | 储能产业发展趋势
- 05 | 结束语

■ 过去一年，中国储能经历了高速发展，新型储能历史上首次超过抽水蓄能，迎来了历史性时刻，**实现了规模化发展**，但竞争加剧态势明显。

■ 新的一年，中国储能有望在攻坚克难中继续高速发展，虽然国内外不确定因素影响增加，但总体将从规模化发展**向全面商业化转变**。

第15版

储能产业研究白皮书
2025



烟树微茫疑误墨
风松萧瑟有新声



扫码咨询白皮书



十七大应用领域



收益分析



水面初平云脚低



不忘初心，砥砺前行



十年松竹谁留守
南渡飞扬是中兴



溪云初起
山雨欲来



三山半落青天外
二水中分白鹭洲

2011
创立

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020
十周年

2021

2022

2023

2024



12种技术路线



电力市场与政策



储能微风渐起



波澜不惊，春和景明



沉舟侧畔千帆过
病树前头万木春



长风破浪会有时
直挂云帆济沧海



草长莺飞
杂花生树

储能产业研究白皮书 2025

中国能源研究会储能专委会
中关村储能产业技术联盟
China Energy Storage Alliance



主要内容

储能市场发展状况

2024年度全球和中国市场规模分析、企业出货情况分析、招投标市场及中标价格分析、投融资市场分析

海外主要国家和地区储能市场更新

美国、欧盟、英国、澳大利亚、日韩、中东、东盟等主流国家和地区的政策、市场规则更新与分析

中国储能政策与市场规则

国家和地方层面重要政策分析、各应用侧重点政策的总结与分析

储能产业链典型企业分析

产业链各环节主流企业2024年度储能业务、储能产品的总结与分析

储能典型商业模式分析

各应用侧典型商业模式总结与分析，典型省份商业模式对比分析

储能安全与标准

2024年度储能安全总结与分析、国内外储能市场准入及管理标准更新

储能市场展望

全球、中国储能市场规模预测，储能度电成本预测

CNESA DataLink全球储能数据库

用数据开启储能产业新视界!

项目库(项)

20000+

产品库(项)

850+

厂商库(家)

9000+

标准库(项)

250+

招中标库(项)

4000+

投融资库(项)

2500+

政策库(项)

2500+

研究报告库(份)

50+

CNESA DataLink全球储能数据库(以下简称DataLink),是由中关村储能产业技术联盟(CNESA)于2011年自主创建的全球首个全链条、一站式、智能化的数据服务平台

通过DataLink,联盟基于科学的统计方法和严谨的校核流程,为用户提供更加全面、客观、高价值的数据产品和服务:月度项目/招中标/政策/储能指数分析、季度跟踪报告、半年度全维度数据发布、产业研究报告、年度企业系列榜单、储能百家讲堂、经济性评估工具、对接服务等。



详情可登录 <https://www.esresearch.com.cn> 或 微信搜索“全球储能数据库”添加小程序