



ESIE 2026
CONFERENCE & EXPO

14TH

场景创新 价值重构 全球共赢

Innovating Scenarios Redefining Value Connecting the World

储能技术与产业最新进展与展望

暨《储能产业研究白皮书2026》发布

中关村储能产业技术联盟

2026. 03. 31

CNESA

中关村储能产业技术联盟
China Energy Storage Alliance



中国能源研究会
China Energy Research Society



中国科学院工程热物理研究所

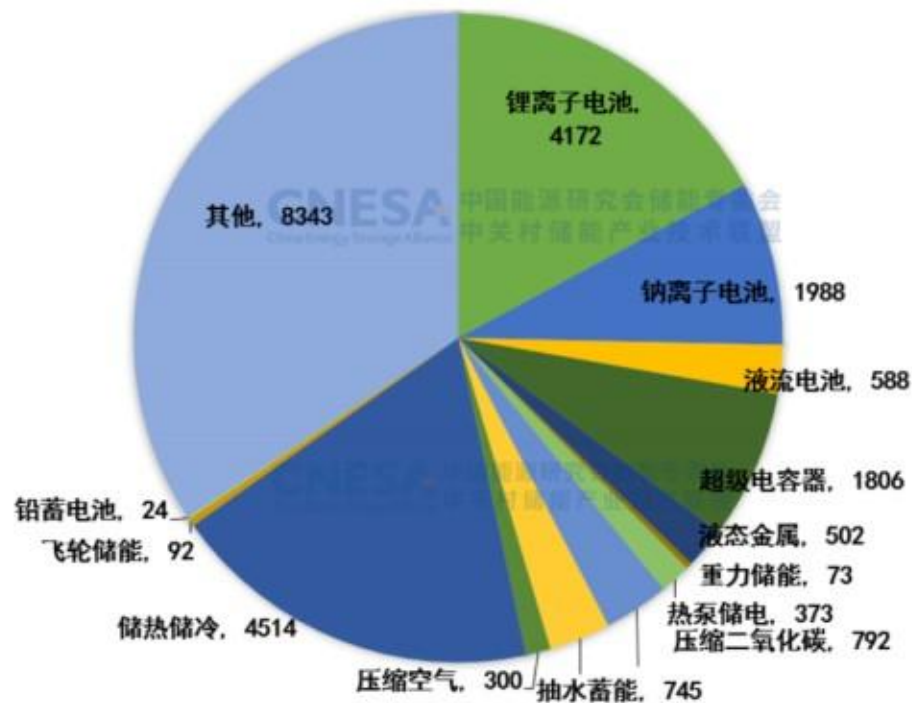


本报告版权归“中关村储能产业技术联盟”（CNESA）所有，未经事先允许，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯联盟版权的其他方式使用。经过事先允许的引用、刊发，需注明出处为“中关村储能产业技术联盟”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删减和修改。

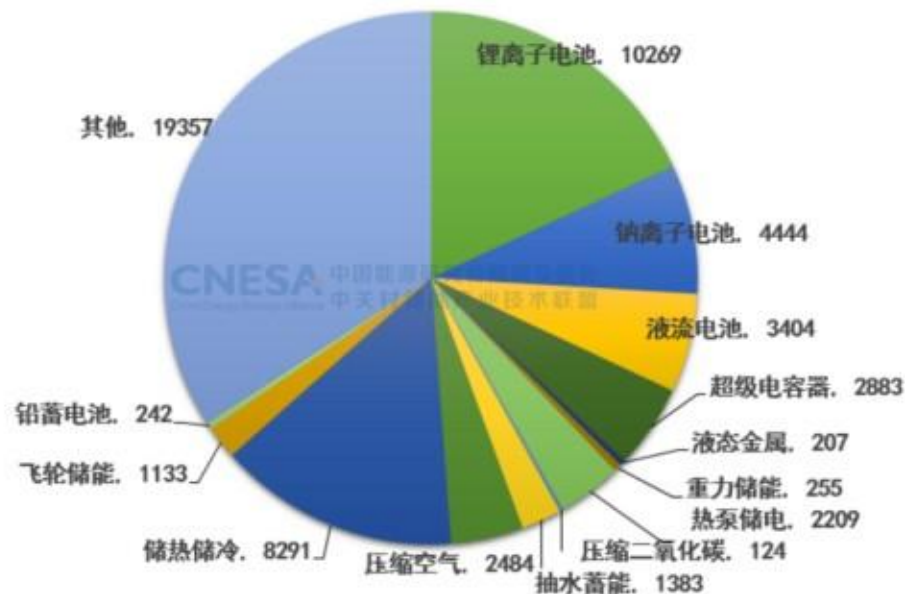
《储能技术与产业最新进展与展望》内容仅供参考，不构成财务、法律、投资建议、投资咨询意见或其他意见，对任何因直接或间接使用本报告涉及的信息和内容或者据此进行投资所造成的一切后果或损失，中关村储能产业技术联盟不承担任何法律责任。

C 目录 CONTENTS

- 01 储能技术最新进展
- 02 储能产业最新进展
- 03 储能技术发展趋势
- 04 储能产业发展趋势
- 05 结束语



2025年发表SCI论文情况

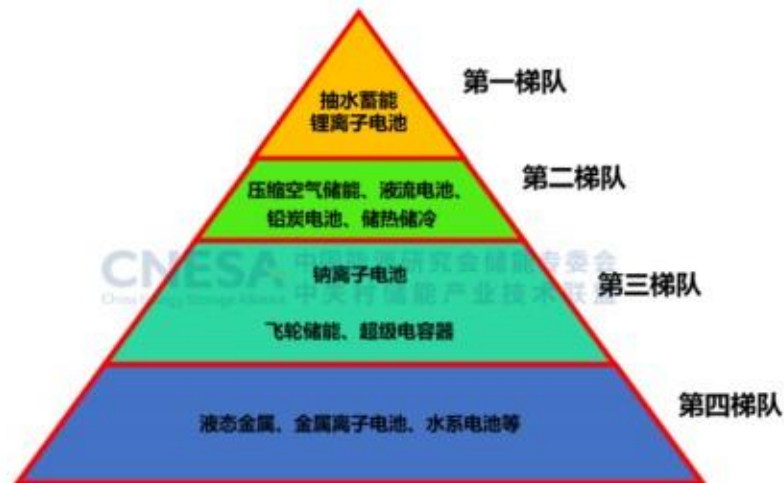


2025年申请中国专利情况



*2024年申请国际专利情况

*由于国际知识产权组织申请专利公开一般延迟1年左右，这里使用2024年的数据



2025年 中国储能技术发展梯队



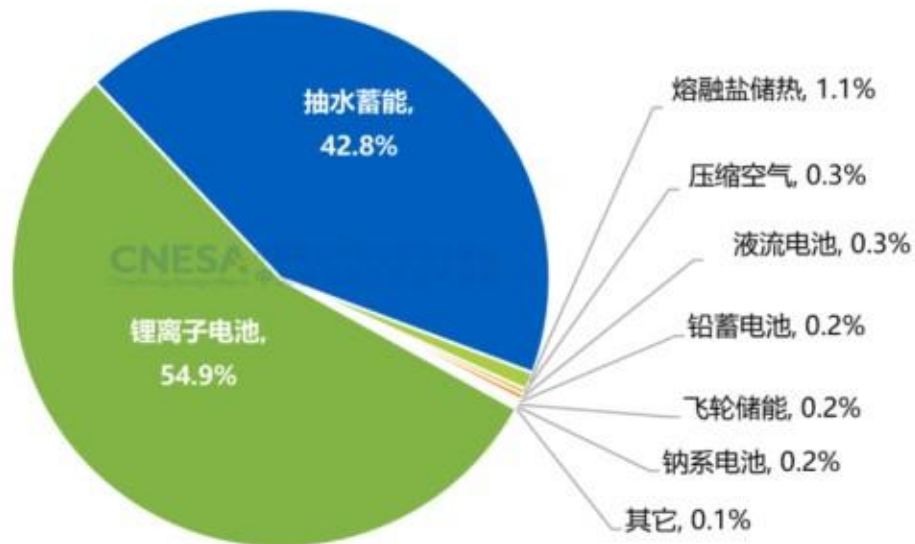
2025年 国内外主要储能技术发展阶段对比

C 目录 CONTENTS

- 01 储能技术最新进展
- 02 储能产业最新进展
- 03 储能技术发展趋势
- 04 储能产业发展趋势
- 05 结束语

- 截至2025年底，全球已投运电力储能累计装机 **496.2 GW**，年增长率33.4%。
- 抽水蓄能累计装机占比，**首次低于50%**，与2024年同期相比下降11.5%，迎来历史性时刻。
- 新型储能装机快速增长，累计装机达到278.7GW

全球电力储能累计装机规模：496.2GW



数据来源：CNESA

电力储能技术装机规模分布情况（截至2025年底）

单位: GW



数据来源: CNESA

全球新型储能市场新增及累计装机规模



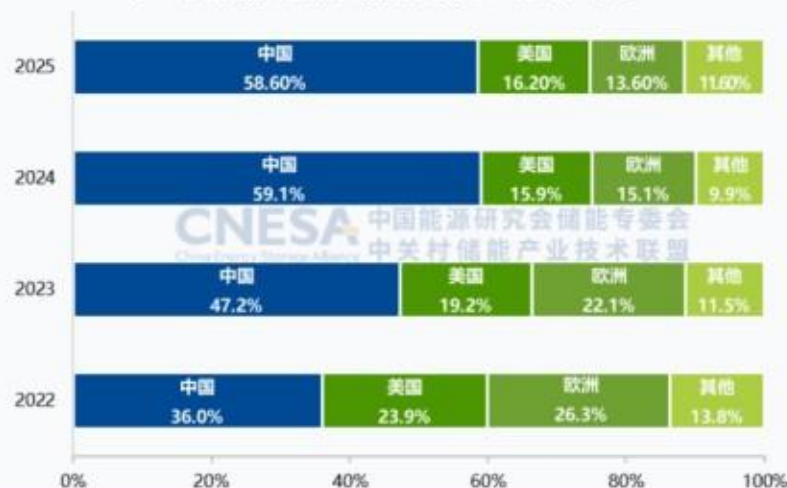
全球新增新型储能项目地区分布（2024年 VS 2025年），单位：GW%

- 中、美、欧三足鼎立向更广泛区域扩展。
- 中国连续四年位居全球新增装机第一。
- 新兴市场成为全球储能增长新动能。



数据来源：CNESA

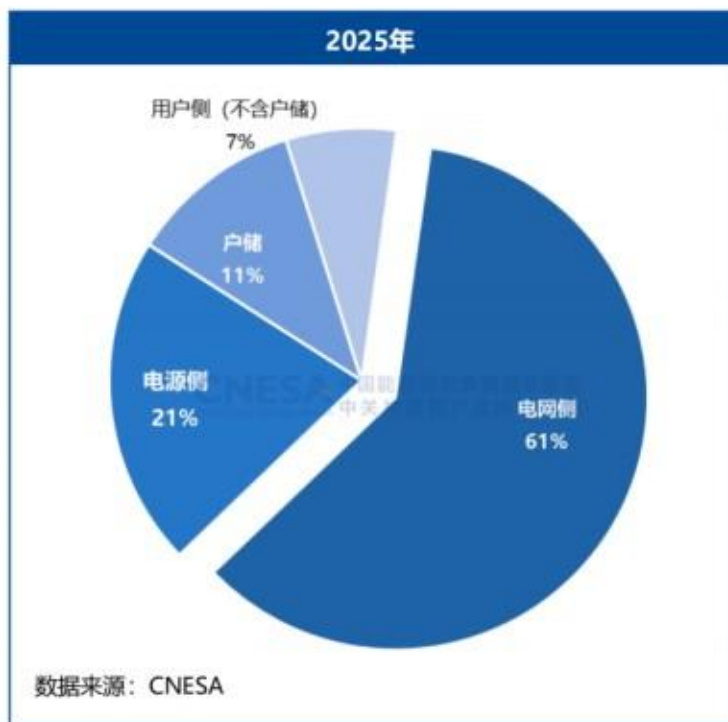
2025年全球新增投运新型储能项目地区分布，单位：GW%



全球储能市场区域格局

- **表前应用**：独立储能为主的电网侧快速发展，稳居新增装机主导地位，**占比进一步提升（56%→61%）**。
- **表后应用**：户储市场需求阶段性调整，占比**连续两年呈现下滑态势**，地区差异大（欧洲回落，澳洲激增）。

全球新增新型储能项目应用分布，单位：GW%

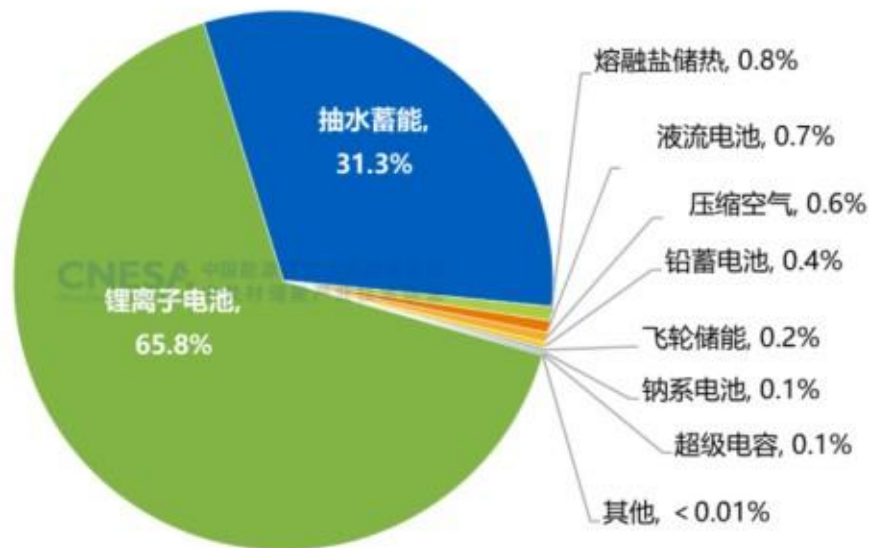


近五年典型地区新增户储安装规模，单位：MWh



- 截至2025年底，中国已投运电力储能累计装机 **213.3 GW**，年增长率54 %。
- 抽水蓄能累计装机占比，**首次低于1/3**。
- 新型储能装机快速增长，累计装机达到 **144.7GW**，年增长率85%。

中国电力储能累计装机规模：213.3GW



数据来源：CNESA

电力储能技术装机规模分布情况（截至2025年底）

- **新增投运规模创新高：66.43GW/189.48GWh**，功率规模和能量规模同比**+52%/+73%**；功率规模接近抽水蓄能累计装机规模（66.76GW），能量规模超过历史累计能量规模（截至2024年底，累计规模78.3GW/184.2GWh）

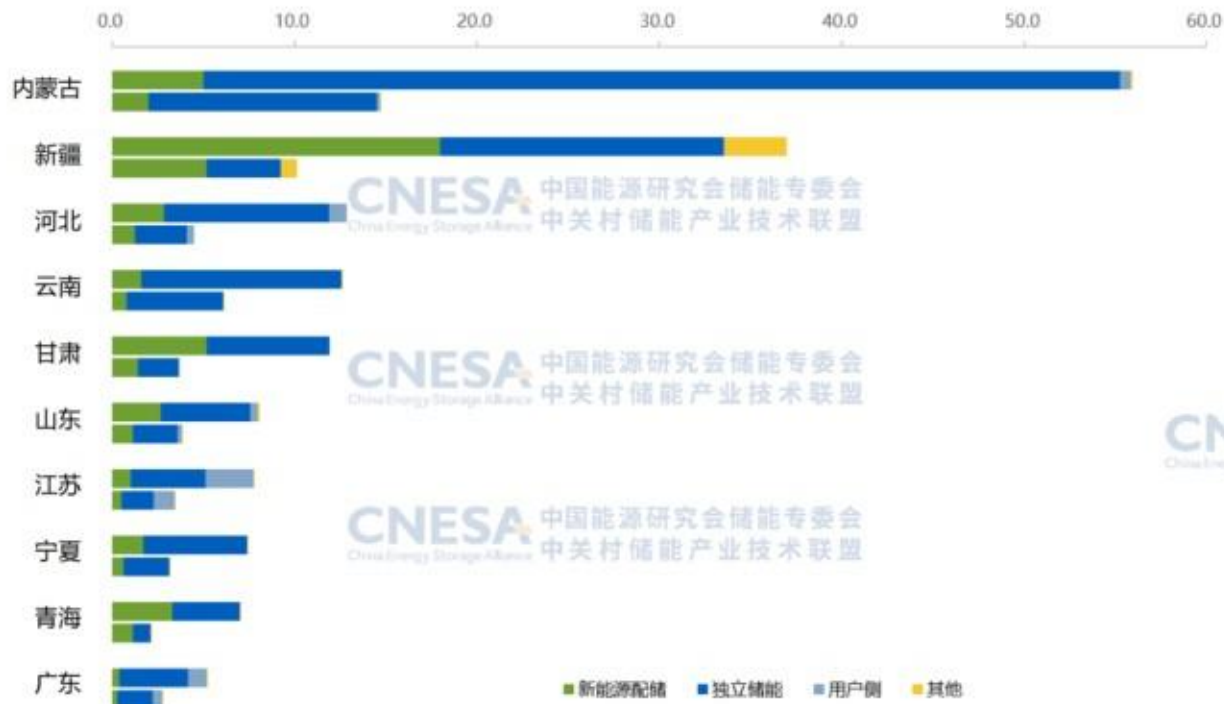


数据来源：CNESA

中国新型储能累计装机规模（单位：GW）

- 省份分布：Top10省份装机规模均超5GWh；合计装机占比接近90%；西部省份全面领跑，**内蒙古能量和功率装机规模双第一。云南首次进入Top10。**

2025年中国新增运行新型储能项目Top10省份分布（按照能量规模排序）



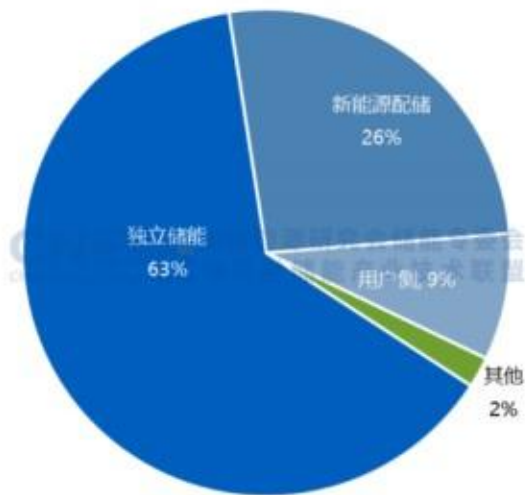
Top10省份新增装机占比分布
(单位: MWh%)



数据来源: CNESA

- **应用分布**：仍以独立储能和新能源配储为主，二者新增合计装机**近60GW**，创历史新高，同比**+50%**。其中，独立储能新增装机**42GW**，同比**+59%**。
- **技术分布**：非锂储能和混合储能技术在**应用规模、细分场景、技术选型配置**等方面实现突破。

2025年 中国新增投运新型储能项目应用分布 (单位: GW%)

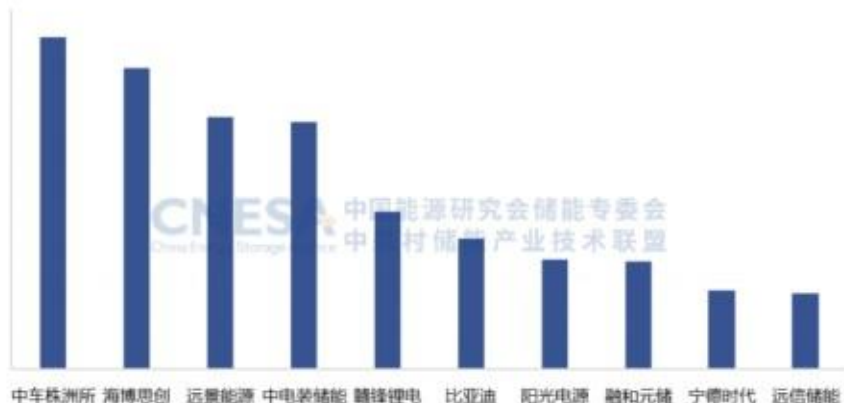


数据来源: CNESA

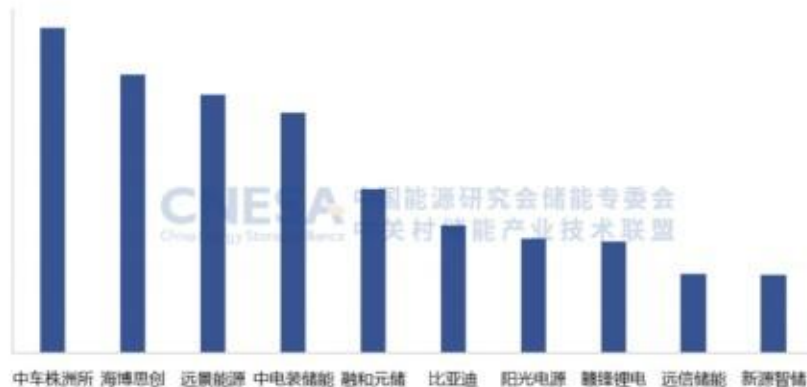
- 多个**GW级**独立储能电站全容量投运或部分投运
- 多个百兆瓦级**6小时锂离子电池**储能电站投运
- 首个百兆瓦级**4小时固态电池**储能电站投运
- 首个吉瓦时级**全钒液流电池**储能项目投运
- 吉瓦时级构网型混合储能项目的**全钒液流电池储能电站部分**投运
- 首个大型**构网型锂钠混合储能电站**投运
- 高倍率**锂钠混合储能**火储调频技术首次应用
- **水系液流电池**首次在混合储能项目中实现兆瓦级应用
- 首个集成磷酸铁锂、钠离子、全钒液流及飞轮**四类储能技术**的共享储能电站投运

中国企业储能装机和出货情况

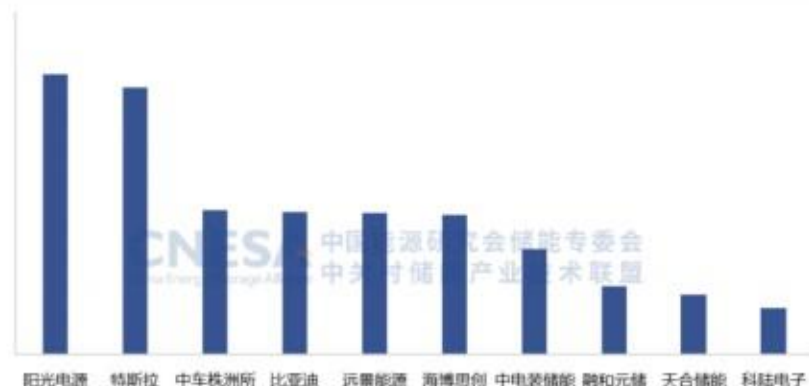
中国储能系统集成商国内市场储能系统并网装机规模Top10



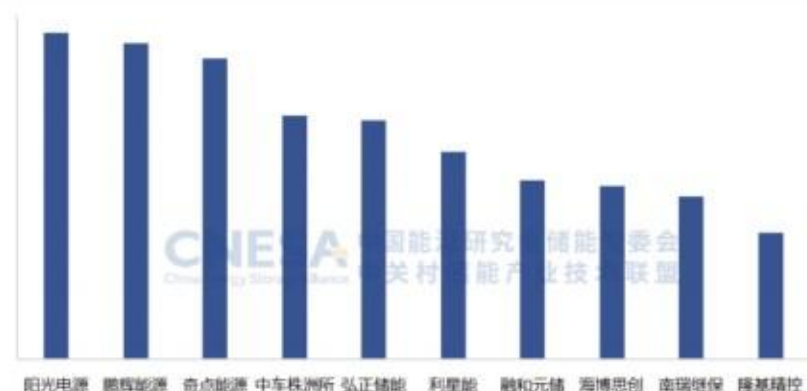
中国储能系统集成商全球市场储能系统出货量Top10



中国储能系统集成商国内市场储能系统出货量Top10



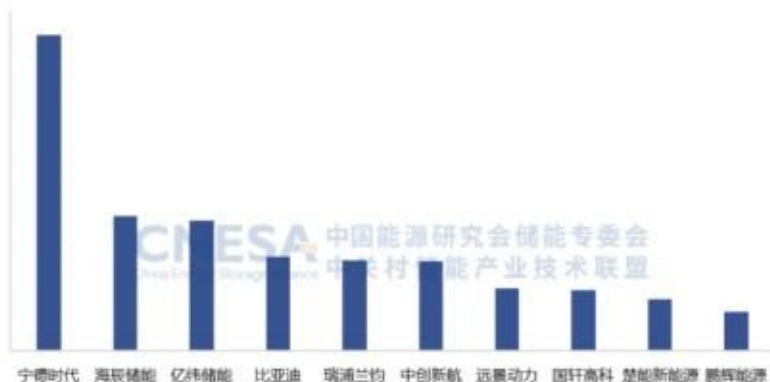
中国储能系统集成商国内用户侧市场储能系统出货量Top10



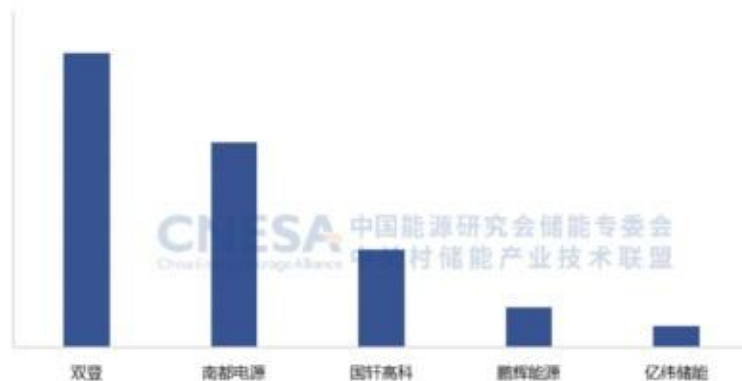
数据来源: CNESA

中国企业储能装机和出货情况

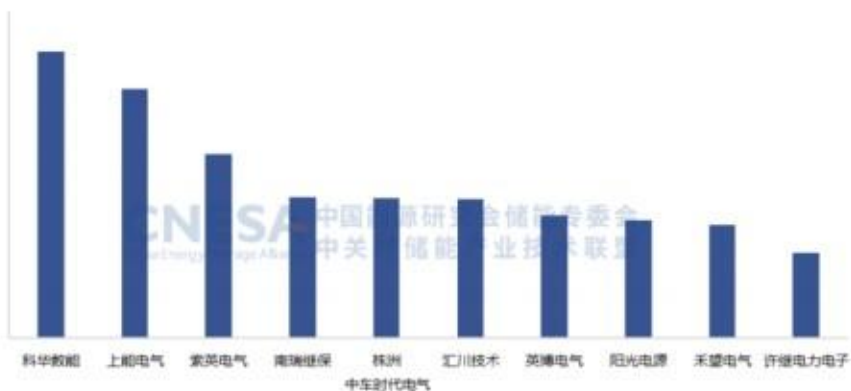
中国储能技术提供商全球市场储能电池出货量Top10



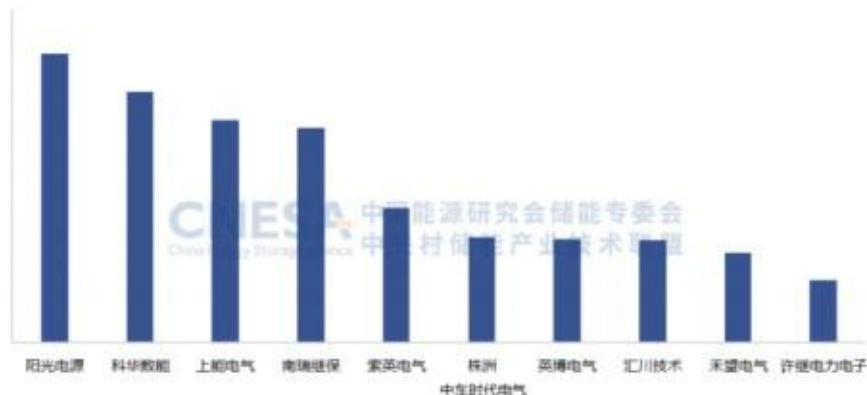
中国储能技术提供商全球市场基站/数据中心电池出货量Top5



中国储能PCS提供商国内市场储能PCS出货量Top10

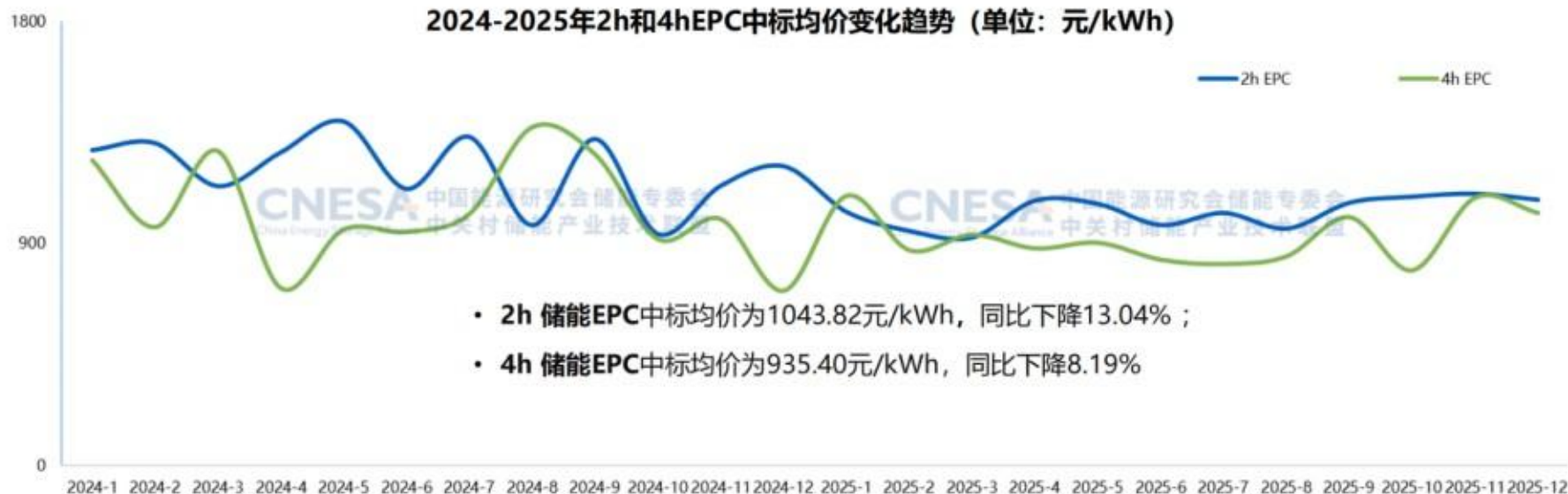


中国储能PCS提供商全球市场储能PCS出货量Top10



数据来源: CNESA

- **储能系统中标价格区间宽，时长不同降价幅度差异大：**2025年0.25C储能系统价格下降幅度接近0.5C的两倍；从第四季度开始，储能系统中标价格在碳酸锂等锂电原材料价格大幅上涨的带动下出现上升
- **EPC中标价格波动下行，价格受多因素影响：**2025年，储能EPC中标价格分化显著，区间覆盖广，受时长、技术要求、区域、规模、施工、招标范围边界等多重因素影响



注：2小时磷酸铁锂电池储能EPC项目，不含用户侧应用

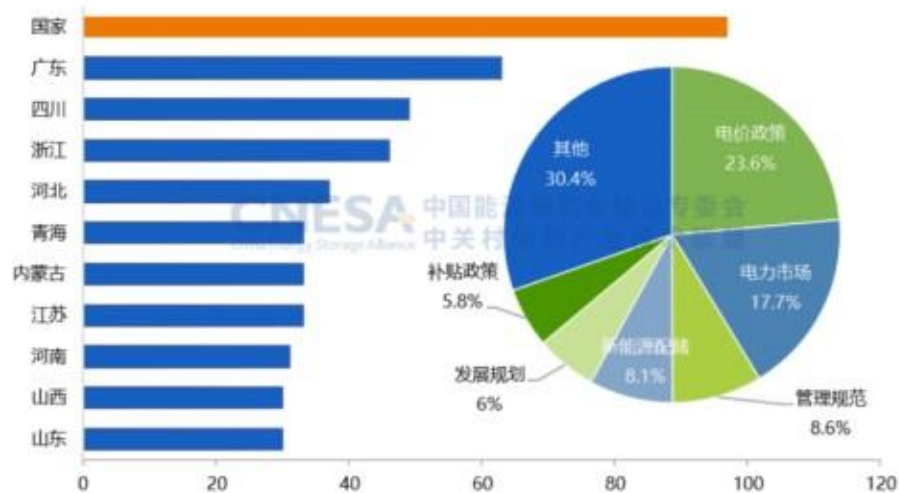
来源：CNESA、公开招标平台

- 2025年新增发布相关政策**869项**，同比**+13%**；市场化改革进入加速阶段，**电价政策**、**电力市场**政策热度较高，**管理规范类**政策占比提升；
- 国家层面推动储能融合新能源在多元场景下应用；广东重视全面的产业培育以**补贴**、**电价**、**虚拟电厂**为发布重点，四川、浙江、河北更重视**电力市场**的完善。

中国储能相关政策累计发布数量热力图（截至2025年12月底）



2025年中国新增政策发布数量排名前十省份及全国新增政策分类占比



数据来源：CNESA

储能政策发布数量保持高热度

国内：注重全链条安全监管

- 储能电池强制安全标准GB 44240-2024正式实施，涉及23项极限测试
- GB/T 51048-2025针对安全隐患更新细化电化学储能电站设计要求
- 民航局出台大型锂电池航空运输的测试标准MH/T 1086-2026
- GB/T 46261-2025发布电化学储能电站监测预警系统技术要求

CNESA 中国能源研究会储能专委会
中关村储能产业技术联盟

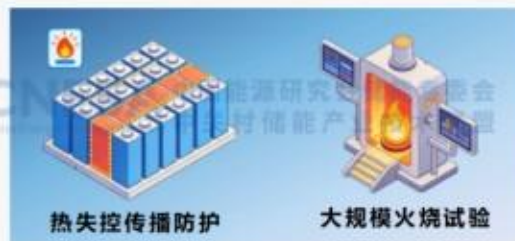
- ISO 3941:2026 新增L类锂离子电池火灾，锂电池火灾从“特殊案例”变为“正式类别”



ISO 3941:2026 火灾分类

国外：侧重产品安全性能

- 2026版NFPA 855正式发布，引入热失控传播及大规模火烧试验强制条款，2025版UL 9540A、CSA/ANSI C800同步更新大规模火烧试验测试方法。



- 加州通过SB 283储能系统、SB254能源以及AB1285锂电设施指南法案，用以加强储能设施的安全监管
- 澳大利亚发布SATS 5398:2025电池技术规范
- NFPA 800 电池安全规范正在制定中

2025年CNESA储能指数运行情况



C 目录 CONTENTS

- 01 储能技术最新进展
- 02 储能产业最新进展
- 03 储能技术发展趋势
- 04 储能产业发展趋势
- 05 结束语



2015-2025 世界主要国家发表SCI论文数



历年国际合作发表SCI论文情况



2015-2025 中国发明专利申请数

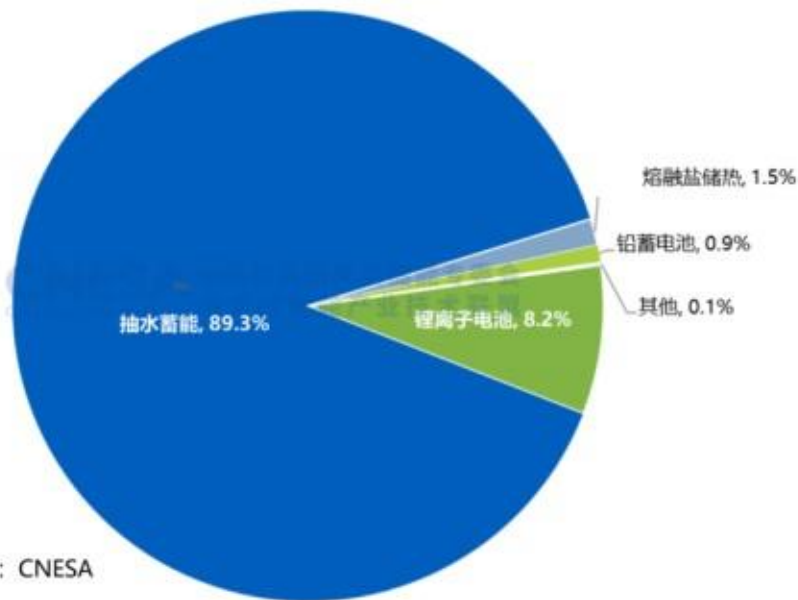


2015-2025 世界主要国家申请国际发明专利数

- 技术路线格局发生变革：以锂电池为代表的新型储能实现跨越式增长；新型储能累计装机占比**超过2/3**；单一向多元化加速发展。

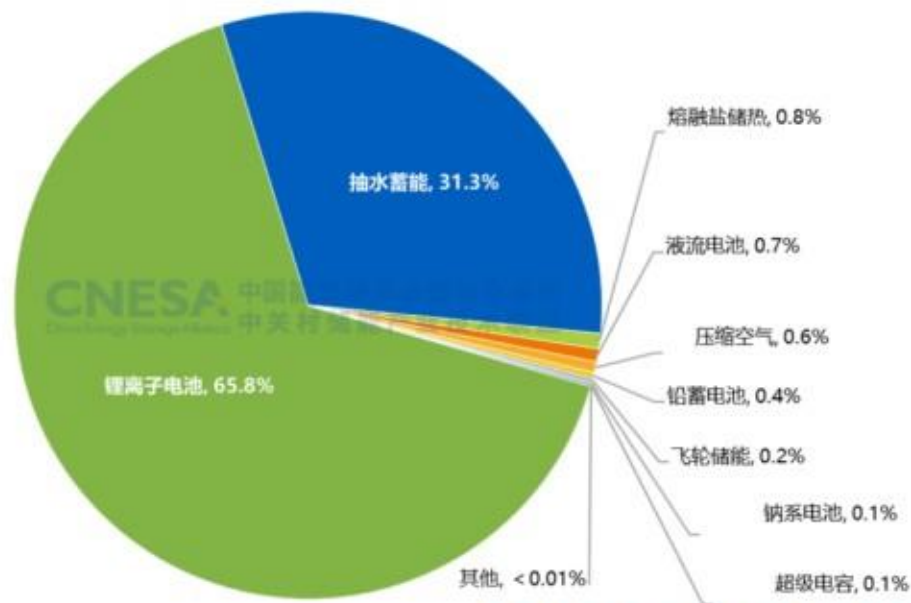
中国电力储能累计装机规模分布情（单位：GW%）

截至“十三五”末



数据来源：CNESA

截至“十四五”末



构网型储能

- 众多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

- **300MW级压缩空气**储能项目推广应用；
- **吉瓦时级全钒液流**电池电站并网；
- 预计2035年长时储能（含抽蓄）需求规模**超过300GW**。

固态电池

- 海辰储能、比亚迪等发布**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**。百兆瓦时级钠电项目并网。
- **半固态电池率先在储能领域实现应用**，多座固态电池储能电站投运，开展多应用场景的技术验证。

AI+储能

- 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；
- 在电站收益方面，借助AI技术，预测电力现货价格，挖掘储能电站的综合收益。

C 目录 CONTENTS

- 01 储能技术最新进展
- 02 储能产业最新进展
- 03 储能技术发展趋势
- 04 储能产业发展趋势
- 05 结束语

储能定位：价值重构 新阶段

储能在电力系统中的角色发生根本性变化：从“辅助调节工具”转变为“电力系统的核心主体”。

储能市场：场景创新 深度融合

人工智能、绿电直连、零碳园区等场景创新将使储能的应用格局发生根本性变革。

储能产业：全球共赢 新局面

全球供应链体系正加速重塑，正从“全球化效率”优先转向“区域化安全”优先，全球化、多元化、全周期布局倾向明显。

- 储能在电力系统中的角色发生根本性变化：从“辅助调节工具”转变为“电力系统的核心主体”。

1 能源转型加速

高比例可再生能源成为多个区域电力系统的主流形态，重构电力系统运行逻辑，储能成为保障电网安全稳定运行的必配基础设施。

2 驱动力重构

能源安全、电网刚性需求与全球碳中和目标三重因素叠加，推动行业进入高速发展期。

3 发展逻辑转变

补贴依赖度下降，收益结构市场化，从单纯的规模扩张转向商业价值的深度挖掘。

全球新型储能在新能源发电累计装机占比情况（2020-2025年）



注：2020年-2024年间新能源发电装机数据来自IRENA，2025年数据基于IEA《Renewables 2025》的预测数据

数据来源：IRENA, CNESA

储能成为全球能源转型的关键基础设施

- **身份突破**：从“依附电源或电网”向**独立市场主体**“转变，可自主参与多类市场。
- **交易品种**：从单一辅助服务向**“中长期+现货+辅助服务+容量补偿”**全品类进阶。
- **收益模式**：从依赖政策补贴/容量租赁向**“峰谷套利+辅助服务+容量补偿”**多元市场化收益叠加。
- **技术应用**：从1-2小时储能向**更长时长、多元技术协同**方向发展，支撑全市场参与。

“十四五”末储能参与电力市场情况

全国统一电力市场

电能量市场

中长期市场：充电视作电力用户，放电视作发电主体。双边协商、挂牌、集中竞争等交易类型。
现货市场：山西、广东、山东、甘肃、蒙西、湖北和浙江已转正式运行。

辅助服务市场

调频和调峰是储能获取较大经济价值最主要的交易品种。山东、贵州新增爬坡；山西、四川新增备用；云南新增黑启动。

容量补偿

山东、新疆、河北、内蒙古、甘肃、湖北等地相继出台了容量电价或容量补偿标准。

部分区域电力交易中心独立储能注册情况（单位：座）



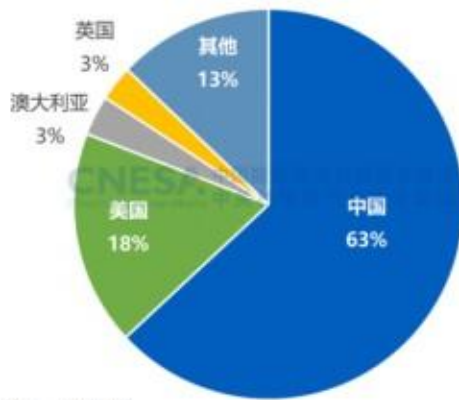
数据来源：2025年以来各区域电力交易中心披露信息（不完全统计），CNESA收集整理

储能参与市场类别和交易品种更加多元

- 独立储能具备独立市场主体地位，正从可参与交易的标准化资产提升为保障系统安全、促进新能源消纳的核心战略资源。
- 2025年，中国、美国、英国、澳大利亚等地独立储能装机规模位于全球前列。

2025年全球新增独立储能项目的地区分布

单位：MW%

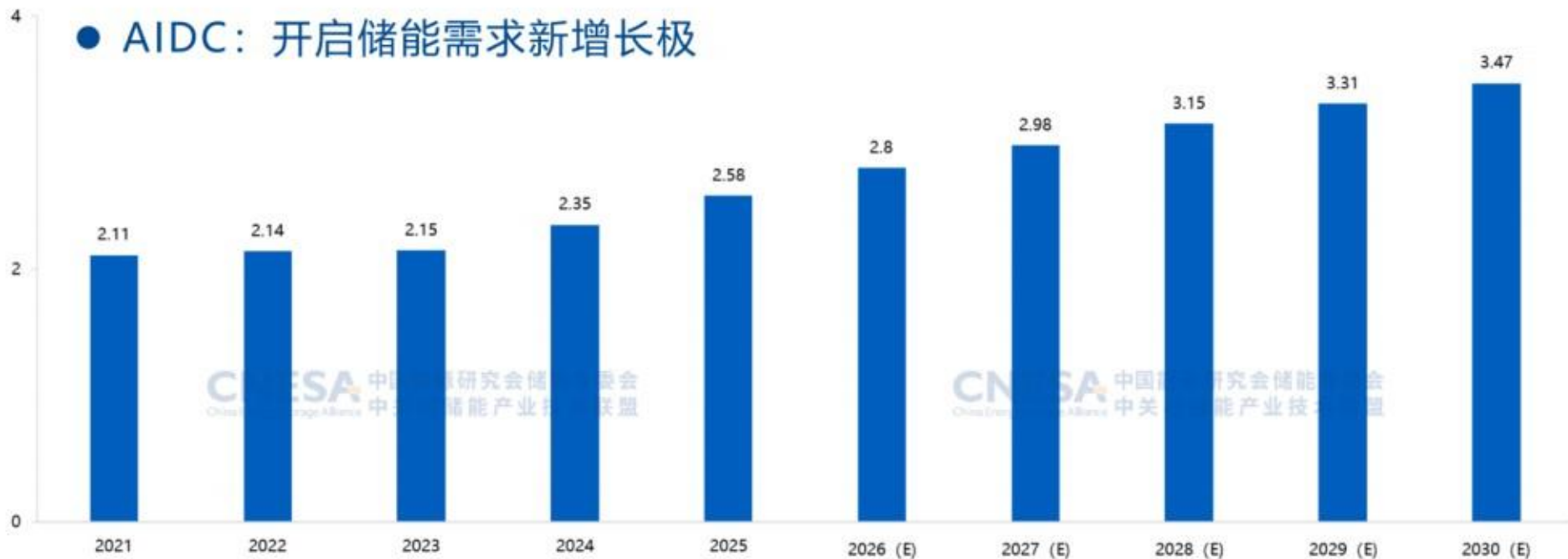


数据来源：CNESA

独立储能：重构电力系统核心能力

拓展储能应用场景

- 长时储能：储能时长提升加速
- 零碳园区：政府大力推进建设
- AIDC：开启储能需求新增长极



中国新型储能累计装机规模的平均时长预测（单位：小时）

- 储能行业正从“全球化效率”转向“区域化安全”，探索“区域化保障 + 全球化协作”的新平衡发展。

政策驱动本地化

美国IRA法案（本土制造补贴）和欧洲 Net-Zero Industry Act（净零工业法案）和电池法案驱动供应链本地化。

政策	核心要点
美国IRA法案	- 提供最高30%税收抵免 - 关键矿物40%以上来自自贸国
欧洲NZIA法案	2030年本土产能占比至少40%

供应链多极化

关键矿物（锂、钴、镍）供应链的多元化布局加速，同时非锂技术路线关注度提升。



韧性重塑

供应链韧性趋向“全生命周期可追溯（如电池护照 Battery Passport）、碳足迹（Carbon Footprint）和合规交付能力”



全球供应链体系加速重塑

2025年部分500Ah+电芯量产交付情况

企业	电芯容量	量产进展	应用项目
宁德时代	587Ah	2GWh出货	内蒙古包头卜尔汉图400MW/2400MWh电网侧储能电站
亿纬锂能	628Ah	75万颗电芯下线	河北灵寿200MW/400MWh独立储能电站
海辰储能	587Ah	已量产交付	西北地区某项目超GWh应用；发货欧洲
欣旺达	684Ah	第100万颗电芯下线	/

2025年国内部分智慧运营平台新品

企业	运营平台	功能
宁德时代	天恒·智储	智能预警、运行分析、电站体检、智慧运维
阳光电源	PowerTitan 3.0 智储平台	电站运维、电力交易、热失控预警
远景能源	EN 8 Pro 智能体储能	峰谷电价预测、电力市场交易、自生成构网方案
新源智储	储能集控智慧运营平台	安全监测、电力交易、设备故障分析、应急消防联动、资产全生命周期管理、多场景投资决策
弘正储能	COSMOS2.0 数字化储能系统	智能预警、运行分析、电站体检、智慧运维
融和元储	“元储·海内经”操作系统	电力市场预测、交易决策、运维优化

供应链重塑推动技术与产品迭代

- **500Ah+大电芯开始交付**，PCS、BMS等配套产品加速迭代，6MWh+储能系统商业化应用。
- **全生命周期运营价值受到关注**，储能智慧运营平台密集发布，市场化收益与安全能力双突破。
- **场景定制解决方案引领价值重构**，AIDC场景成为竞争焦点，高耗能场景需求爆发。

数据来源：CNESA

储能产品迭代加速价值升级

C 目录 CONTENTS

- 01 储能技术最新进展
- 02 储能产业最新进展
- 03 储能技术发展趋势
- 04 储能产业发展趋势
- 05 结束语

- **装机规模：**2024-2035年全球电池储能累计装机容量将激增8-17倍（166GW→1414GW~2885GW）。
- **区域格局：**从中国、美国、欧洲，逐步向印度、中东、东南亚等地区扩展。

全球电池储能装机规模预测（单位：GW）



注：CPS情景，指基于当前已实施的政策和法规为基础；STEPS情景，主要是指基于当前已发布的能源政策和措施情景；NZE情景，是指通过部署各类清洁能源技术，以实现到2050年净零排放的情景。

数据来源：IEA, "World Energy Outlook 2025"

- CNESA预计，在经历前期爆发式增长后，行业将进入增速换挡期。2026-2030年，保守与理想场景的年均复合增长率分别约为20.7%和25.5%，表明尽管相对增速放缓，但绝对增量依然保持高位。



■ 过去一年，中国储能经历了高速发展，储能装机创历史新高，储能政策机制实现突破，总体上实现了**从规模化发展向全面商业化的转变**。

■ 新的一年，中国储能相对增速可能放缓，但绝对增量将依然保持高位，总体上将**从政策驱动向市场驱动的高质量发展阶段转变**。



扫码咨询白皮书

树树皆秋色
山山唯落晖

储能产业研究白皮书
2026

CNESA 中国能源研究会储能专委会
中关村储能产业技术联盟



储能产业研究白皮书 2026

CNESA 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

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

2025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2025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

2025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



第十四届储能国际峰会暨展览会

THE 14TH ENERGY STORAGE INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPO

场景创新 价值重构 全球共赢

Innovating Scenarios Redefining Value Connecting the World

THANK YOU!

2026年3月31日-4月3日 北京·首都国际会展中心

March 31-April 3, 2026 Capital International Exhibition & Convention Center Beijing China