

# 周期切换，产业升级

投资评级：推荐（维持）

---电力设备行业2026年度投资策略报告

华龙证券研究所 电力设备行业

分析师：杨阳

SAC执业证书编号：S0230523110001

邮箱：yangy@hlzq.com

分析师：许紫荆

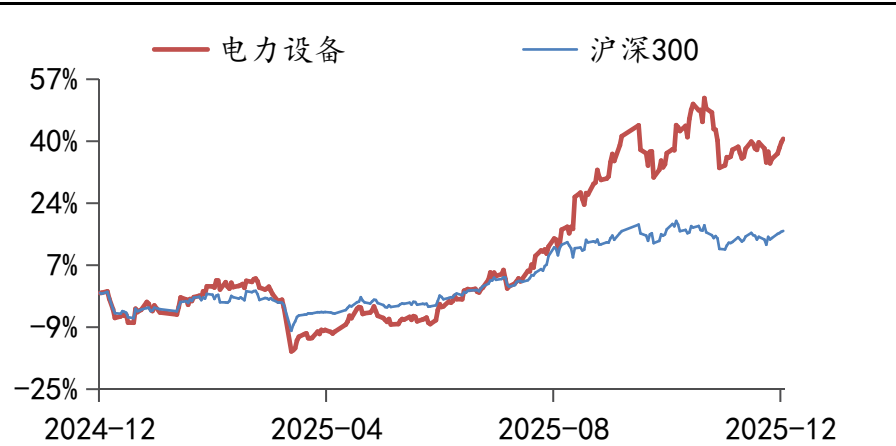
SAC执业证书编号：S0230524080001

邮箱：xuzj@hlzq.com

2025年12月26日

证券研究报告

最近一年市场走势



相关报告

《2025年光伏行业大会召开，固态电解质界面研究取得进展—电新&公用行业周报》 2025. 12. 22

《银价再创新高，光伏铜代银产业化在即—光伏行业点评报告》 2025. 12. 22

《全球首款锂钠协同储能方案发布，AIDC配储增量可期—储能行业点评报告》 2025. 12. 22

相对沪深300表现 (2025. 12. 25) (单位: %)

表现	1M	3M	12M
电力设备行业	5.23	2.93	39.02
沪深300	4.37	1.07	16.54

# 摘要

- 截至2025年12月16日，电力设备板块实现涨跌幅+36.67%，同期沪深300实现涨跌幅+14.30%，行业超额22.37%。细分板块来看，电网设备板块实现涨跌幅+31.28%，锂电池指数实现涨跌幅+57.73%，风电设备板块实现涨跌幅+35.91%，光伏设备实现涨跌幅+25.16%。板块对比来看，2025年走势表现锂电>风电设备>电网设备>光伏设备。
- **储能：海内外需求共振，景气度持续加速**

  - **国内方面**，136号文及容量电价政策使得国内储能收益模式改变，收益率提升。2025年3月以来，各省密集推出容量电价或容量补偿政策，项目收益的确定性与可持续性显著增强。储能从新能源配套的“成本项”转为独立“收益项”，装机意愿与项目推进明显提速。**海外方面**，美国储能高速增长源于《通胀削减法案》（IRA）的政策激励、可再生能源并网需求及储能系统成本持续下降，AIDC配储有望成为增量场景。欧洲储能需求从户储向大储、工商储主导转型，新兴市场储能装机需求主要由能源转型目标及新能源配储驱动。我们测算，2025年全球储能新增装机有望达到276.6GWH，同比+56%；2026年全球储能新增装机有望达到403.4GWH，同比+46%。
- **锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强**

  - 2025年以来锂电下游动储需求两旺，供需错配下产业链涨价预期强。锂电材料前期价格长期处于低位，大量产能被出清，当前行业集中度较高，有效产能难以满足需求的爆发式增长。
  - 分环节看，**六氟磷酸锂**最新报价19.0万元/吨，比7月的4.9万元/吨报价上涨288%。据Evtank，2024年底全球六氟磷酸锂实际有效产能39.0万吨，预计2025年和2030年需求分别达到24.9万吨和54.5万吨；**VC**最新报价23.5万元/吨，较7月4.65万元/吨报价上涨405%，预计2026年VC有效产能11.5万吨，总需求量9.8万吨，供需维持紧平衡。**磷酸铁锂正极**，2025年以来磷酸铁锂价格下探至约3万元/吨后Q4回升，年内区间涨幅超过30%，下游电池企业对高压实密度、长循环寿命等高端产品需求旺盛；**负极材料**市场价格总体平稳，各厂仍处于满负荷生产；**隔膜**行业头部企业公布普涨30%涨价函，湿法隔膜行业第二轮涨价的正式开启，目前仍然在进一步落地过程中。

- **固态：固态电池性能突出，量产时点临近**
  - 与传统液态锂电池相比，固态电池具备本征安全性、高能量密度、宽温域、长循环寿命等优势。液态电池向固态电池发展的过程中，材料端固态电解质是最为核心的环节，正负极材料向高压高密度方向升级迭代，同时在正负极中需要添加导电剂以降低电极内阻、提升电子导电性。在制备工艺上，全固态电池引入了干法电极、等静压等新技术，因此需要新增干法电极设备、等静压设备、高压化成分容设备，升级叠片设备。
  - 据高工产研（GGII）预测，至2035年全球锂电池总出货量将达10TWh级别，其中固态电池渗透率有望达到5%—10%。在量产时间表上，2027年成为行业高频提及的核心节点——这不仅是技术突破的攻坚期，更是市场验证的关键窗口，硫化物车规级全固态电池预计将在该年度实现小批量装车。
- **投资建议：行业方面**，展望2026年，电新行业有望迎来周期切换与产业升级，储能海内外景气共振，有望持续高增长，动储需求两旺带动锂电材料供需改善迎来涨价，固态电池技术进步有望带来新机会。维持行业“推荐”评级。**个股方面**，储能板块建议关注大储阳光电源、阿特斯、海博思创、通润装备，户储德业股份、派能科技等；锂电板块建议关注电池环节宁德时代、亿纬锂能等，材料环节天赐材料、多氟多、天际股份、华盛锂电、海科新源、湖南裕能、尚太科技、恩捷股份等；固态板块建议关注设备先导智能、荣旗科技、宏工科技、纳科诺尔、德龙激光等，材料上海洗霸、厦钨新能、泰和科技、天奈科技等。
- **风险提示：**宏观经济下行风险，政策不及预期，上游原材料价格大幅波动，重要技术进展不及预期，海外贸易保护政策，行业竞争加剧，第三方数据统计错误导致的风险，重点关注公司业绩不及预期等。

# 目录

1

电新行业2025年行情回顾

2

储能：海内外景气共振，有望持续高增长

3

锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强

4

固态：固态电池性能突出，量产时点临近

5

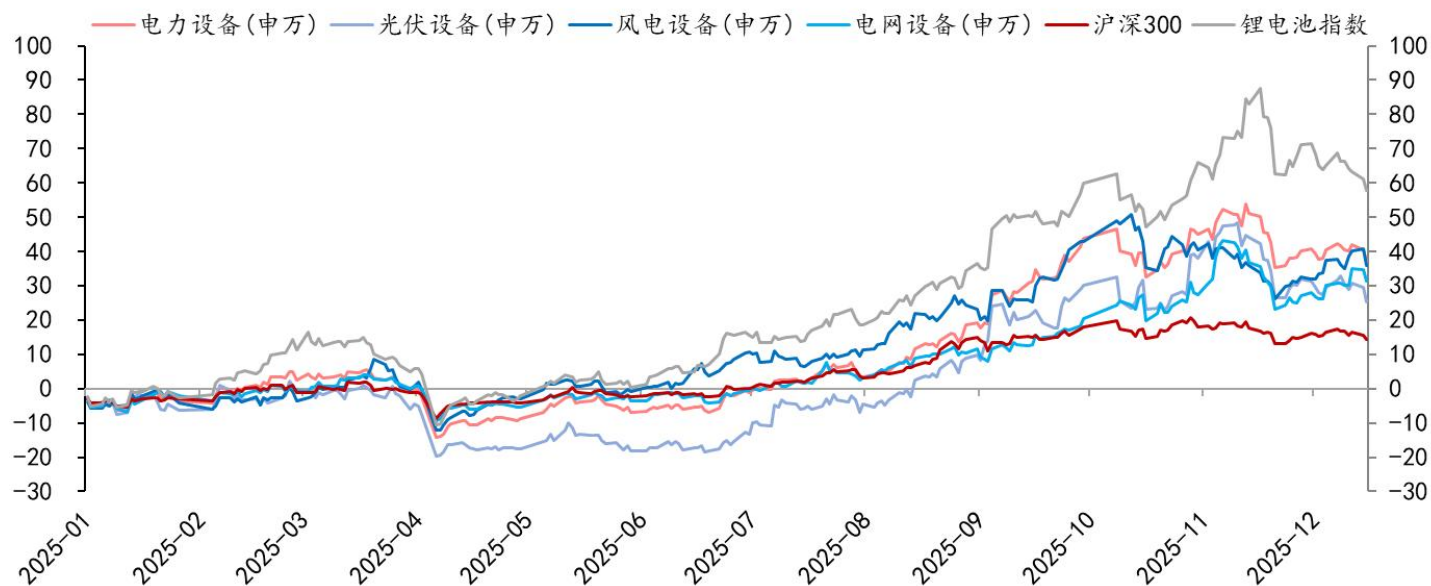
投资建议

6

风险提示

- 截至2025年12月16日，电力设备板块实现涨跌幅+36.67%，同期沪深300实现涨跌幅+14.30%，行业超额22.37%。细分板块来看，电网设备板块实现涨跌幅+31.28%，锂电池指数实现涨跌幅+57.73%，风电设备板块实现涨跌幅+35.91%，光伏设备实现涨跌幅+25.16%。
- 板块对比来看，2025年走势表现锂电>风电设备>电网设备>光伏设备。

图1：2025年以来，光伏、风电、电网设备、锂电、电力板块走势(%)



数据来源：Wind，华龙证券研究所；数据截至2025年12月16日。

表1：2025年以来电新电力细分板块涨跌幅数据(%)

2025年行业涨跌幅			
行业指数	涨跌幅 (%)	超额 (%)	代码
沪深300	14.30	-	881001.WI
电力设备(申万)	36.67	22.37	801730.SI
光伏设备(申万)	25.16	10.87	801735.SI
风电设备(申万)	35.91	21.61	801736.SI
电网设备(申万)	31.28	16.98	801738.SI
锂电池指数	57.73	43.43	

数据来源：Wind，华龙证券研究所；数据截至2025年12月16日。

# 目录

1

电新行业2025年行情回顾

2

储能：海内外景气共振，有望持续高增长

3

锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强

4

固态：固态电池性能突出，量产时点临近

5

投资建议

6

风险提示

- 136号文及容量电价政策使得国内储能收益模式改变，收益率提升。自2025年2月136号文生效后，新能源电量全面入市、强制配储退出，储能项目的商业模式从“以容量租赁为主的政策兜底”转为“现货峰谷价差套利+辅助服务+容量电价/容量补偿”的市场化组合。
- 2025年3月以来，各省推出容量电价或容量补偿政策：内蒙古按发电量补偿强度高、宁夏由100元/kW·年过渡至165元/kW·年、甘肃实施330元/kW·年“火储同补”，叠加现货价差与辅助服务后，典型项目IRR中枢抬升至6-12%，项目收益的确定性与可持续性显著增强。
- 储能从新能源配套的“成本项”转为独立“收益项”，装机意愿与项目推进明显提速。

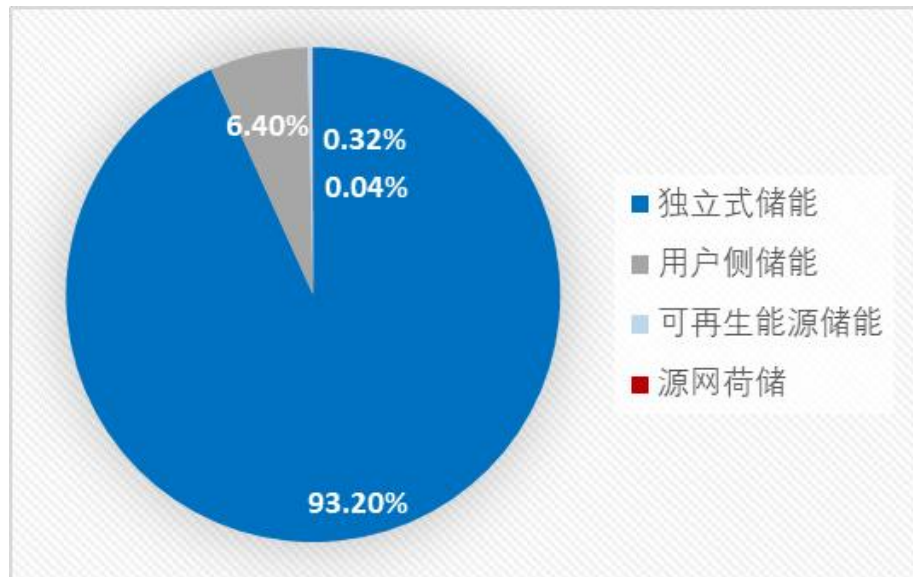
表2：以甘肃省为例，测算独立储能项目IRR

商业模式	科目	单位	数值
项目参数	运营规模	MW	300
	运营规模	MWh	1200
	EPC单价	元/Wh	0.83
	系统造价	万元	99,600
	循环寿命	次	7,000
	日充放次数	次	1.0
	年充放次数	次	365
	折算年限	年	19
	末年充放次数	次	65
	系统转换效率	%	85%
收益一： 容量电价	容量电价	元/kW*年	330.00
	测算大致放电补偿	元/kWh	0.21
收益二： 峰谷套利	充放价差	元/KWh	0.27
	全年充放次数	次	365
	首年剩余容量比例	%	95%
	总放电深度	%	90%
	套利放电深度	%	90%
	首年收益	万元	7735.1
收益率	IRR	%	8.8%

数据来源：CNESA，华龙证券研究所

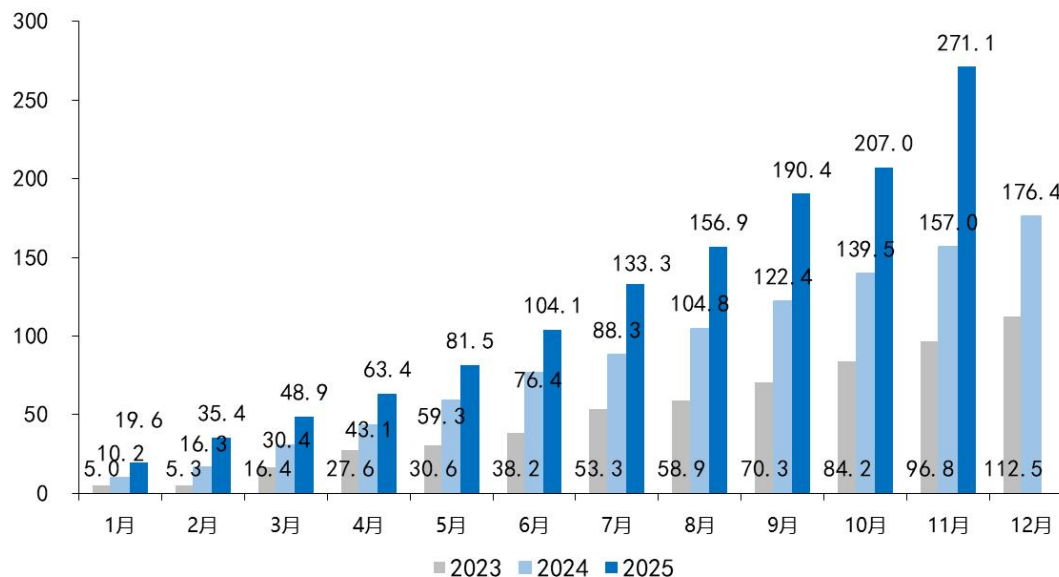
- **备案数量有望支撑2025-2026年储能装机高增。**根据储能与电力市场统计，2025年第三季度，28个省共备案储能项目4204个，项目总规模突197.76GW/517.75GWh，较2024年同期备案48.68GW/116.99GWh相比，规模增长显著，涨幅高达343%（GWh）。在项目类型上，第三季度备案项目涉及独立式储能、用户侧储能等多种应用场景，其中：独立式储能项目1013个，规模达182.73GW/482.69GWh，占总规模93.2%（GWh），平均单个项目规模达476.5MWh。主要分布在宁夏、广东、内蒙古等省份。
- **备案情况显示，我国储能市场正处于快速发展阶段，独立式储能与用户侧储能成为主要增长点。**宁夏、广东、内蒙古等省份在独立式储能项目上持续规模化发展，浙江、江苏、广东等省份在用户侧储能项目上数量高度集中。

图2：2025年Q3储能备案项目类型占比



数据来源：储能与电力市场，华龙证券研究所

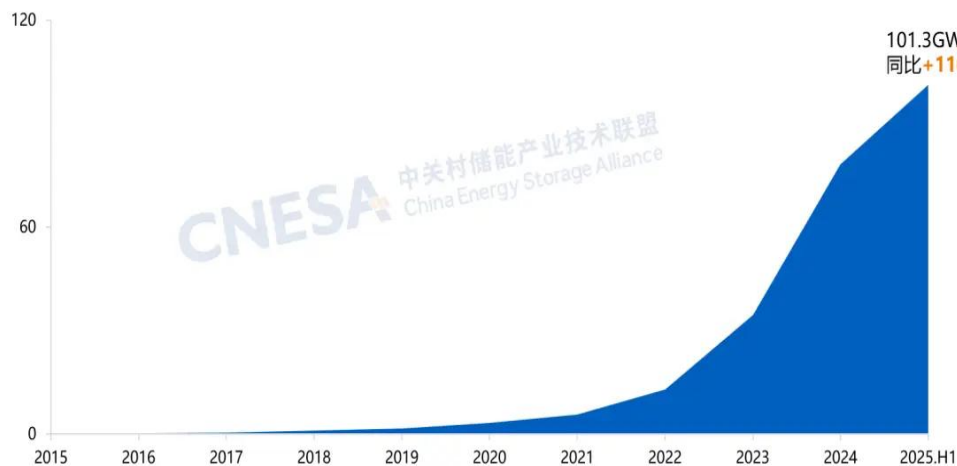
图3：我国储能月度累计招标容量（MWh）



数据来源：CNESA，华龙证券研究所

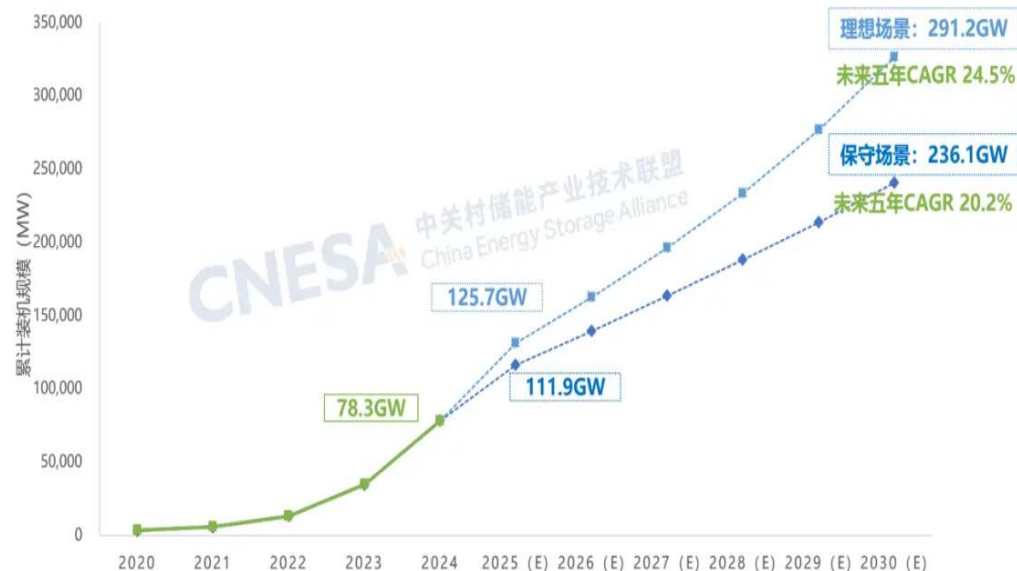
- 国内储能经济性提升，装机需求有望迎来大幅增长。根据CNESA DataLink全球储能数据库的不完全统计，截至2025年上半年，中国新型储能累计装机规模达到101.3GW，同比增长110%，首次突破100GW，累计装机规模是“十三五”时期末的32倍。
- 展望未来，CNESA预测，2030年中国新型储能累计装机规模保守场景下将达236.1GW，理想场景下超291GW，未来五年复合增长率超20%。随着沙戈荒大基地、零碳园区、虚拟电厂等新场景拓展，以及材料、结构与智能化技术协同创新，新型储能将在保障电力安全、推动“双碳”目标实现中发挥更核心作用。

图4：截至2025年上半年，中国新型储能累计装机规模达到101.3GW



数据来源：CNESA，华龙证券研究所

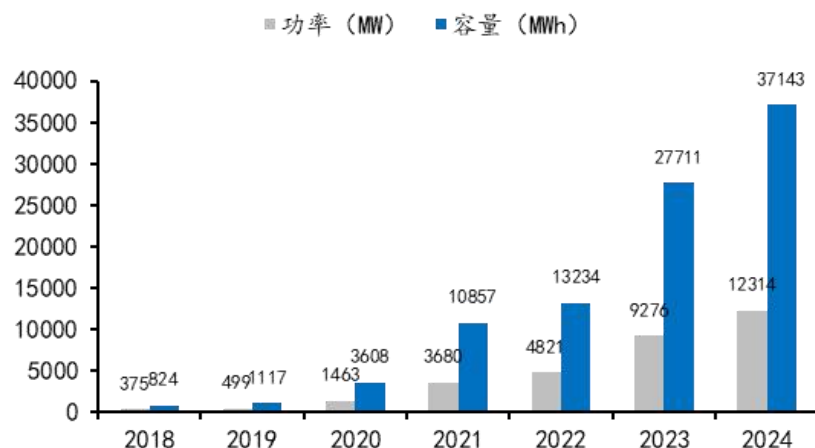
图5：2030年中国新型储能累计装机规模保守场景下将达236.1GW



数据来源：CNESA，华龙证券研究所

- 美国储能高速增长源于《通胀削减法案》（IRA）的政策激励、可再生能源并网需求及储能系统成本持续下降。据Wood Mackenzie&ACP联合发布的《美国储能装机监测报告》显示，2024年全年新增储能装机量达到12.3GW/37.1GWh，同比增长32.8%和34%。其中，电网级储能占据主导地位，全年新增10.9GW/33.7GWh，占总装机量的90%左右。按WoodMackenzie预测，2025年美国储能市场将延续增长势头，预计新增装机15GW/48GWh，其中电网级储能占比约90%。尽管IRA法案未被废除，考虑到税收抵免（ITC）条款面临政治博弈，我们预计若税收抵免大幅削减，传统美国储能市场增速将放缓。
- AIDC配储有望成为增量场景。**2025年三季度美国数据中心规划装机容量增长45GW，数据中心及AIDC规模快速增长将给电网带来“冲击型”负荷，配套储能成为系统稳定与电能质量管理的关键工具。假设AI数据中心新增30GW，在配储渗透率60%、配储时长5h的情况下，我们测算2030年美国储能新增需求达154.5GWh。

图6：2018-2024年美国新增储能装机



数据来源：储能与电力市场，WoodMackenzie，华龙证券研究所

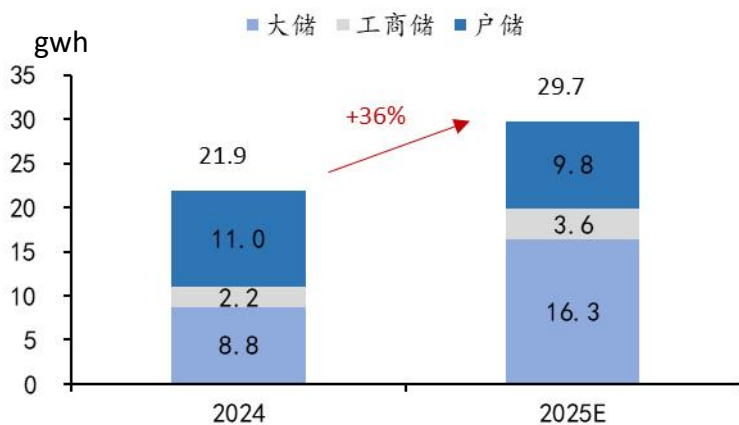
表3：2025年-2030年美国储能装机规模测算

		2025	2026	2027	2028	2029	2030
AIDC配储需求	gwh	9	21	35	47	67	89
AI数据中心	gw	10	15	20	23	27	30
增速	%		50%	30%	20%	15%	10%
AIDC配储渗透率	%	30%	40%	45%	50%	55%	60%
配储时长	h	3.0	3.5	4.0	4.0	4.5	5.0
非AIDC需求	gwh	40.8	44.9	49.4	54.3	59.7	65.7
增速	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
储能新增装机	gwh	49.8	65.9	84.5	101.1	126.4	154.5
增速		34%	32%	28%	20%	25%	22%

数据来源：储能网，华龙证券研究所

- 欧洲储能需求从户储向大储、工商储主导转型。2021-2023年欧洲储能装机由能源危机驱动的户储需求支撑，2024年居民电价环比下降、补贴退坡，户储需求下滑。从2024年以来大储接替户储迎来高速增长，光储度电成本（LCOE）已低于化石能源是首要因素，其次是调频、峰谷套利等服务可提升大储经济性。根据SolarPower Europe数据，2024年欧洲储能装机21.9gwh，同比+15%，户储装机下滑11%，大储装机增长79%。
- 据SolarPower Europe预测，2025年欧洲新增储能装机有望达29.7gwh，同比+36%，其中大储16.3gwh，同比+86%，工商储3.6gwh，同比+63%，户储9.8gwh，同比-10%。中性预测2026年储能新增装机41.9gwh，同比+41%；2029年装机新增有望达到118gwh，约是2024年的5倍。

图7：2025年欧洲储能装机有望新增29.7gwh



数据来源：风能专委会CWEA, SolarPower Europe, 华龙证券研究所

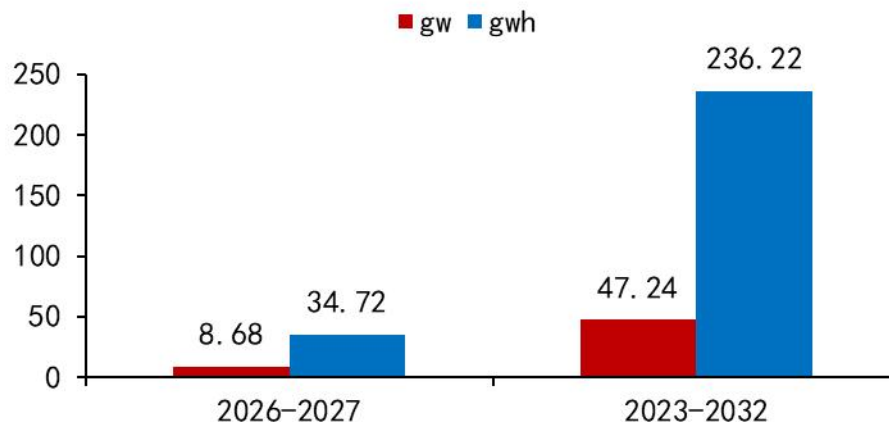
图8：欧洲2029年装机新增有望达到118gwh



数据来源：风能专委会CWEA, SolarPower Europe, 华龙证券研究所

- 新兴市场储能装机需求主要由能源转型目标及新能源配储驱动。例如，根据印度储能联盟预测，2026-2027年短期印度电池储能需求规模将达8.68GW/34.72GWh；2031-2032年中长期需求达47.24GW/236.22GWh。印度中央政府VGF可行性缺口计划总投资2.0激励计划已新增支持30GWh电化学储能项目，早期已启动13.2 GWh。新一轮激励政策单位补贴额度有所下调，下降了33%至₹1.8百万/MWh，但取消了原有的30%补贴比例上限，允许更高比例灵活支持项目融资，补贴结构有所优化。本轮政策总预算540亿卢比，预计带动总投资达3300亿卢比，目标是在2028年前满足国家层面储能部署需求。

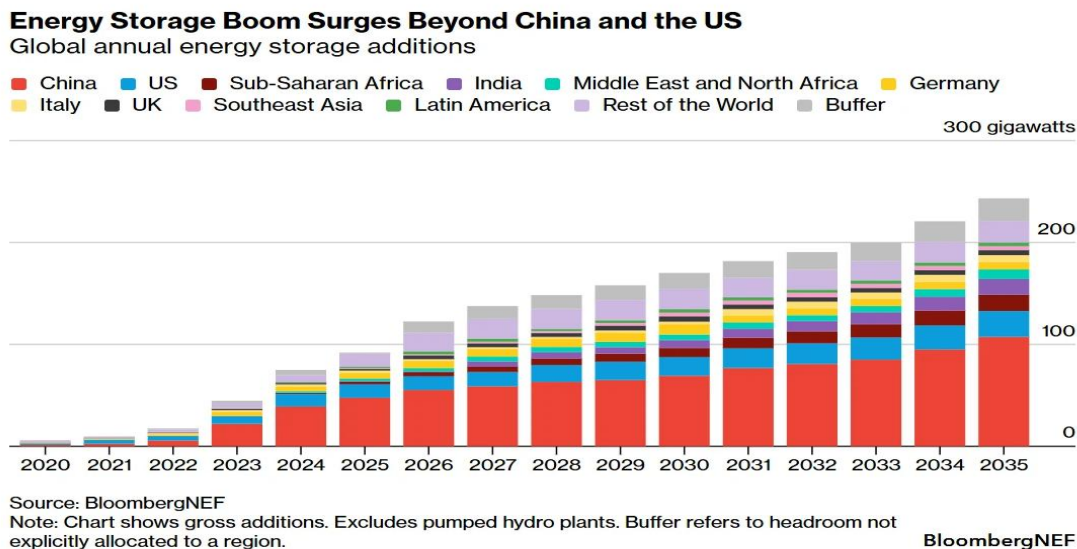
图9：印度储能装机预测



数据来源：华储网，华龙证券研究所

- 预计未来十年全球储能市场持续增长，2025年增量主要由中国、美国贡献。彭博新能源财经预测，2025年的年度储能装机量（不包括抽水蓄能电站）将再创历史新高，达到92GW/247GWH，比2024年增长23%。从占比结构来看，中国占年度新增量的50%以上，美国以14%紧随其后。随着其他市场加快步伐，未来十年全球储能设施的发展势头将持续增强。彭博新能源财经预计，到2035年累计储能容量将达到2TW/7.3TWH，是2025年水平的8倍。
- 我们测算，2025年全球储能新增装机有望达到276.6GWH，同比+56%；2026年全球储能新增装机有望达到403.4GWH，同比+46%。

图10：2025年全球储能装机将再创历史新高



数据来源：BNEF，华龙证券研究所

表4：2025年-2030年全球储能装机规模测算（gwh）

	2024	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
中国新增	101.3	162.1	243.2	316.1	379.4	417.3	459.0
同比增速	107%	60%	50%	30%	20%	10%	10%
占比	57%	59%	60%	58%	57%	53%	51%
美国新增	37.1	49.8	65.9	84.5	101.1	126.4	145.6
同比增速	37%	34%	32%	28%	20%	25%	15%
占比	21%	18%	16%	16%	15%	16%	16%
欧洲新增	21.9	29.7	41.9	68	90.8	118	141.6
同比增速		36%	41%	62%	34%	30%	20%
占比	12%	11%	10%	13%	14%	15%	16%
其他新增	17.47	34.9	52.4	73.4	99.1	128.8	154.5
同比增速		100%	50%	40%	35%	30%	20%
占比	10%	13%	13%	14%	15%	16%	17%
全球新增	177.8	276.6	403.4	542.0	670.4	790.4	900.8
同比增速	62%	56%	46%	34%	24%	18%	14%

数据来源：中电联，储能网，SolarPower Europe，CNESA，电池中国，华龙证券研究所

- 大储市场贡献市场主要增量，阳光等全球市占率领先。根据infolink统计，2025年前三季度，全球储能系统出货量为286.35GWh，同比增长84.7%，行业CR10继续维持在60%左右，全球储能系统出货量前五为：特斯拉、阳光电源、比亚迪、中车株洲所、华为。全球大储系统出货252.5GWh，CR547.3%，Top5企业为阳光电源、比亚迪、特斯拉、中车株洲所、海博思创。全球户储系统出货26.6GWh，Top5户储系统厂商为特斯拉、华为、比亚迪、派能科技、德业。
- 预计2025年全球储能系统出货预计接近400GWh，增速约60%。同时基于各厂商项目储备情况及出货目标，预计2026年全球储能系统出货或达到600GWh，继续维持高增速。

图11：2025年前三季度储能系统出货量排名

2025年前三季度全球储能系统出货量排名

■ 特斯拉  
■ 阳光电源  
■ 比亚迪  
■ 中车株洲所  
■ 华为  
■ 海博思创  
■ 远景能源  
■ 电工时代  
■ 阿特斯  
■ Fluence  
■ 其他

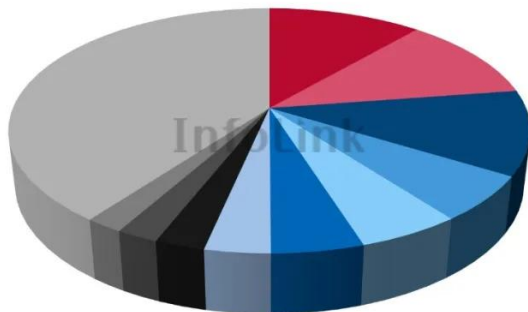
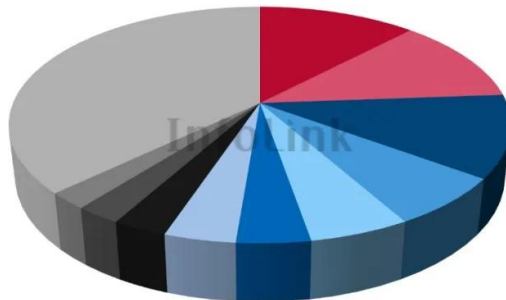


图12：2025年前三季度全球大储（含工商业）系统出货排名

2025年前三季度全球大储（含工商业）系统出货排名

■ 阳光电源  
■ 比亚迪  
■ 特斯拉  
■ 中车株洲所  
■ 海博思创  
■ 华为  
■ 远景能源  
■ 电工时代  
■ 阿特斯  
■ Fluence  
■ 其他

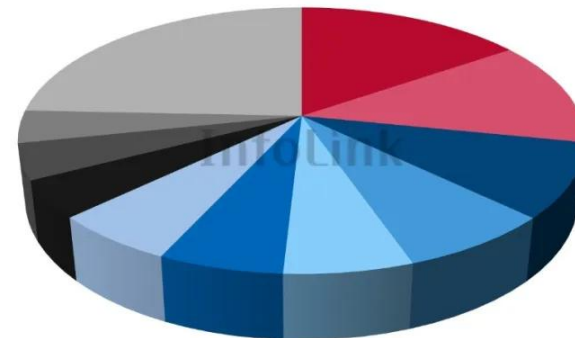


数据来源：Infolink，华龙证券研究所

图13：2025年前三季度全球户储系统出货量排名

2025年前三季度全球户储系统出货量排名

■ 特斯拉  
■ 华为  
■ 比亚迪  
■ 派能  
■ 德业  
■ 阳光电源  
■ 思格  
■ 麦田  
■ 大秦  
■ 艾罗  
■ 其他



数据来源：Infolink，华龙证券研究所

数据来源：Infolink，华龙证券研究所

# 目录

1

电新行业2025年行情回顾

2

储能：海内外景气共振，有望持续高增长

3

锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强

4

固态：固态电池性能突出，量产时点临近

5

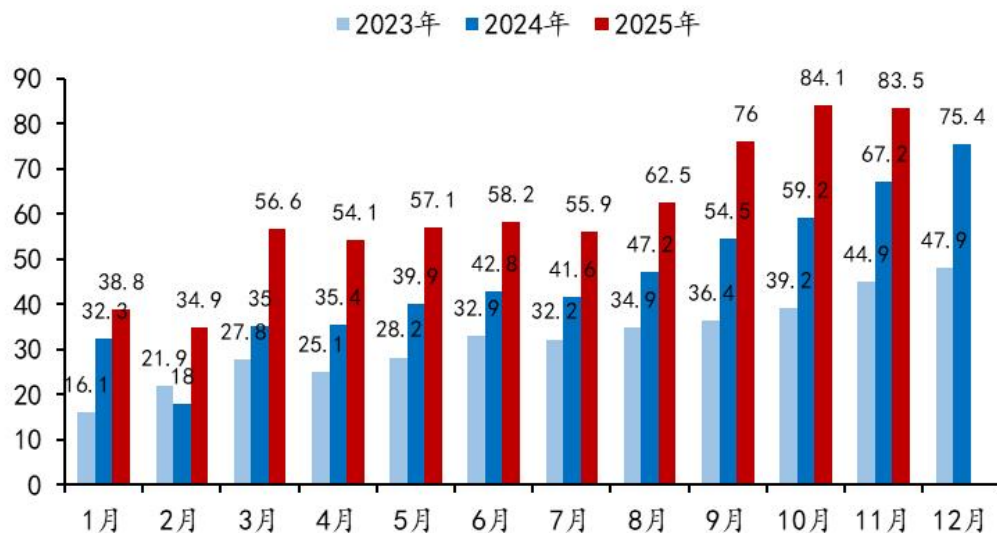
投资建议

6

风险提示

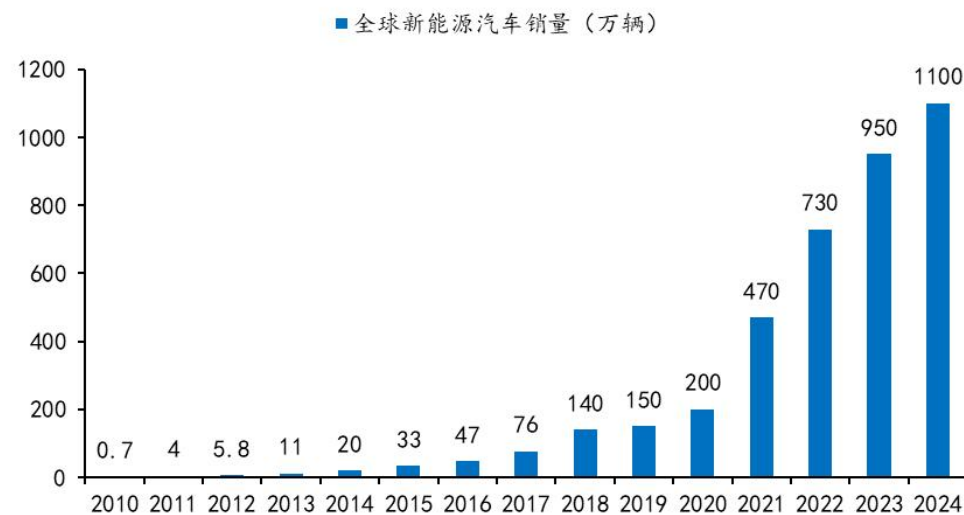
- 2025年以来锂电下游动储需求两旺，供需错配下产业链涨价预期强。
- 动力电池需求旺盛。2025年1-10月全球新能源汽车累计销售1609.1万辆，同比增长24%，带动全球动力电池装机量约867.4GWh，同比增长34%。2025年11月，我国动力电池装车量达93.5GWh，同比增长约39.2%（对比2024年11月的67.2GWh），环比增长11.2%，创下历史新高，延续了逐月攀升的态势。SMM预计，经历了行业的高速爆发式增长之后，新能源汽车市场未来仍将保持稳定增长的态势，但整体的增速较前期将会有所放缓，2025年到2030年全球新能源汽车销量复合年均增长率有望维持在9%左右，将持续带动动力电池需求增长。

图14：2023-2025年动力电池月度装车量（gwh）



数据来源：电车汇，华龙证券研究所

图15：全球新能源汽车销量



数据来源：Wind，华龙证券研究所

图16：2025年以来锂电材料价格变动

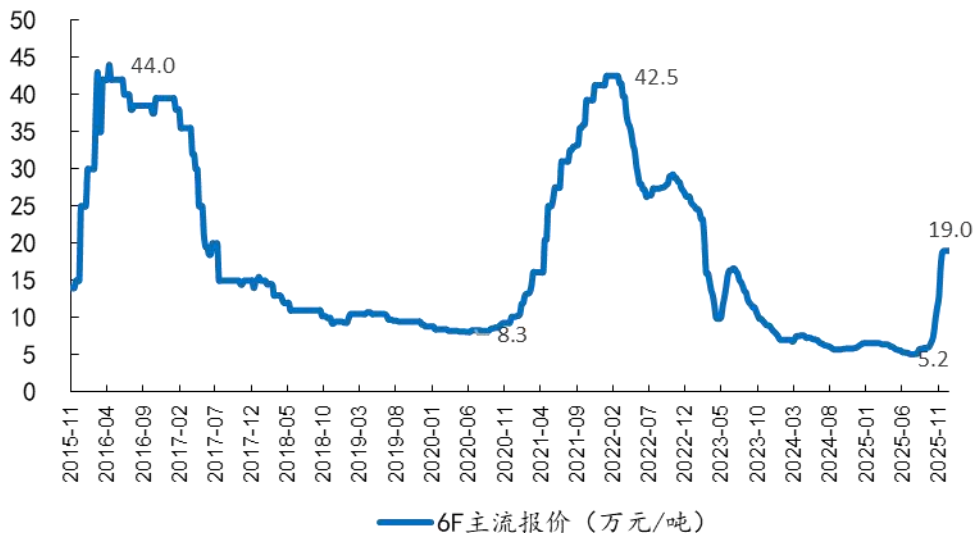
锂电材料种类		材料类别	本周价格	周变动	月变动	较2025年初
电芯		方形动力三元	0.43元/瓦时	0	+0	-0.02
		方形动力磷酸铁锂	0.31元/瓦时	0	0	-0.04
正极	NCM	523国内主流	15万元/吨	0	0.20	4.85
	NCM	622国内主流	14.85万元/吨	0	0.20	3.40
	NCM	811国内主流	13.9万元/吨	0	0.00	-0.35
	LFP	国内主流	4.27万元/吨	0	0.11	0.51
电解液	电解液	国内三元	3.06万元/吨	0.40	0.61	0.67
		国内动力铁锂	2.75万元/吨	0.40	0.65	-
		国内储能铁锂	2.63万元/吨	0.40	0.65	+2.63
	六氟磷酸锂	国内主流	19万元/吨	0	0.25	12.40
	VC	国内主流	23.5万元/吨	0	0.00	18.40
	溶剂	DMC国内主流	5800元/吨	0	200.00	+700
	EC国内主流	6200元/吨	0	400.00	+1200	
隔膜	湿法	7 $\mu$ m-基膜	0.78元/平米	0	0.03	-0.06
	湿法	7+2 $\mu$ m 陶瓷涂覆隔膜	1.03元/平米	0	0.08	+1.03
	干法	14 $\mu$ m	0.43元/平米	0	0	+0.03
负极	负极	中端国内主流	3.7万元/吨	0	0.50	+0.65
	石墨化	国内主流	1.135万元/吨	0.10	+0.075	0.08
	包覆剂	乙烯焦油	0.305万元/吨	-0.02	-0.01	0.31

数据来源：鑫椏锂电，华龙证券研究所；数据截至2025年12月19日。

# 03 2026年六氟、VC供需紧平衡有望延续

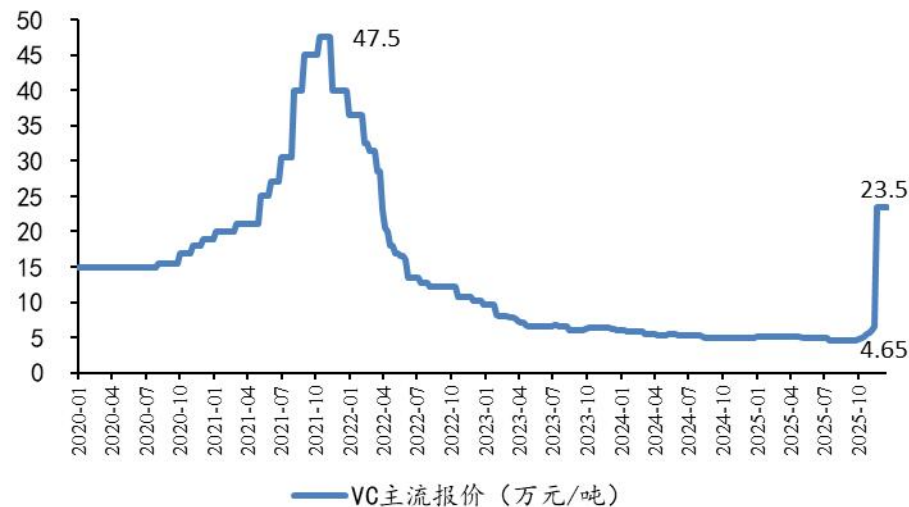
- 六氟磷酸锂年内涨价288%，价格具备支撑。鑫椏锂电数据显示，六氟磷酸锂最新报价19.0万元/吨，比7月的4.9万元/吨报价上涨288%。因前期价格长期处于低位，大量产能被出清，当前六氟磷酸锂行业集中度较高，前五家头部企业占据约七成市场份额，有效产能无法满足需求的爆发式增长。据Evtank，2024年底全球六氟磷酸锂实际有效产能39.0万吨，中国六氟磷酸锂实际有效产能为37.1万吨/年；预计全球电解液的出货量将带动六氟磷酸锂的需求量在2025年和2030年分别达到24.9万吨和54.5万吨。
- 添加剂VC年内涨价405%。据鑫椏锂电，VC最新报价23.5万元/吨，较7月4.65万元/吨报价上涨405%。鑫椏锂电预测，2025年储能电池VC需求量3.1万吨，2026年将达到5.2万吨，增幅高达67%；2025年全球VC总需求量6.6万吨，2026年9.8万吨，增幅高达47%。从供需平衡及开工率来看，2026年VC有效产能11.5万吨，总需求量9.8万吨，总供应量10万吨，市场开工率89%，全年VC供需处于紧平衡状态。

图17：六氟磷酸锂主流报价（万元/吨）



数据来源：鑫椏锂电，华龙证券研究所。数据截至2025年12月19日。

图18：VC主流报价（万元/吨）



数据来源：鑫椏锂电，华龙证券研究所。数据截至2025年12月19日。

- 磷酸铁锂：2025年以来磷酸铁锂价格下探至约3万元/吨后Q4回升，年内区间涨幅超过30%。尤其是Q4以来，磷酸铁锂就迎来一轮涨价潮，价格涨至4万元/吨之上。SMM数据显示，12月16日，磷酸铁锂动力型现货报价涨40850-46050元/吨，均价报43450元/吨；磷酸铁锂储能型现货报价涨至38750~42050元/吨，均价报40400元/吨，较年中低点涨幅均超过30%。
- 下游电池企业对高压实密度、长循环寿命等高端产品需求旺盛。湖南裕能CN-5系列、德方纳米第四代产品等均处于供不应求状态，订单已排至2026年上半年。供给端，头部企业产能利用率已达90%以上，前十家企业几乎全部满产，而大量未完成技术升级的中小企业产能利用率仍处于低位，行业有效产能实际存在缺口。

图19：磷酸铁锂价格走势

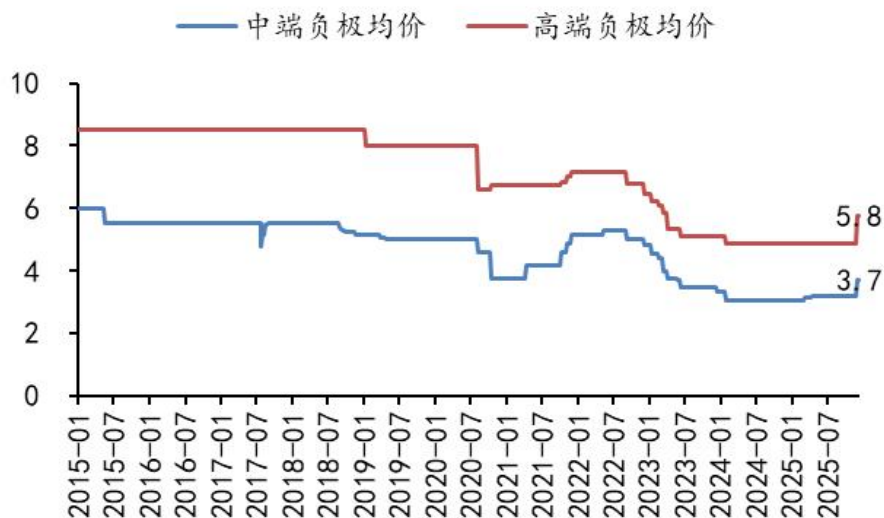


数据来源：SMM，华龙证券研究所

# 03 负极满负荷生产，隔膜价格二次调涨

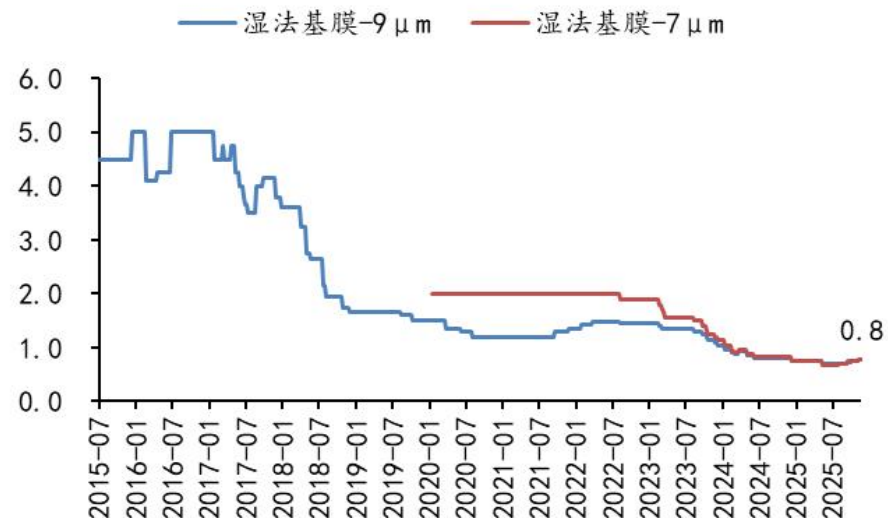
- **负极：**国内负极材料市场价格总体平稳，各厂仍处于满负荷生产。目前一些头部负极材料厂分别在印尼、马来西亚，欧洲等地区的出海项目，都在有条不紊的推进中。
- **隔膜：**2025年12月隔膜涨价函发酵，行业头部企业公布普涨30%涨价函，湿法隔膜行业第二轮涨价正式开启。目前仍然在进一步落地过程中，预计涨幅在上一轮基础上，仍然有进一步涨价的落地可能性。叠加近期恩捷股份收购蓝科途使得行业格局有进一步优化预期，收购蓝科途使得恩捷在5um产品以及隔膜设备上进一步布局，行业竞争逐步放缓，龙头企业壁垒进一步提升。

图20：负极主流报价（万元/吨）



数据来源：鑫椏锂电，华龙证券研究所

图21：隔膜主流报价（元/平方米）



数据来源：鑫椏锂电，华龙证券研究所

# 目录

1

电新行业2025年行情回顾

2

储能：海内外景气共振，有望持续高增长

3

锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强

4

固态：固态电池性能突出，量产时点临近

5

投资建议

6

风险提示

## 04 固态电池性能突出，量产时点临近

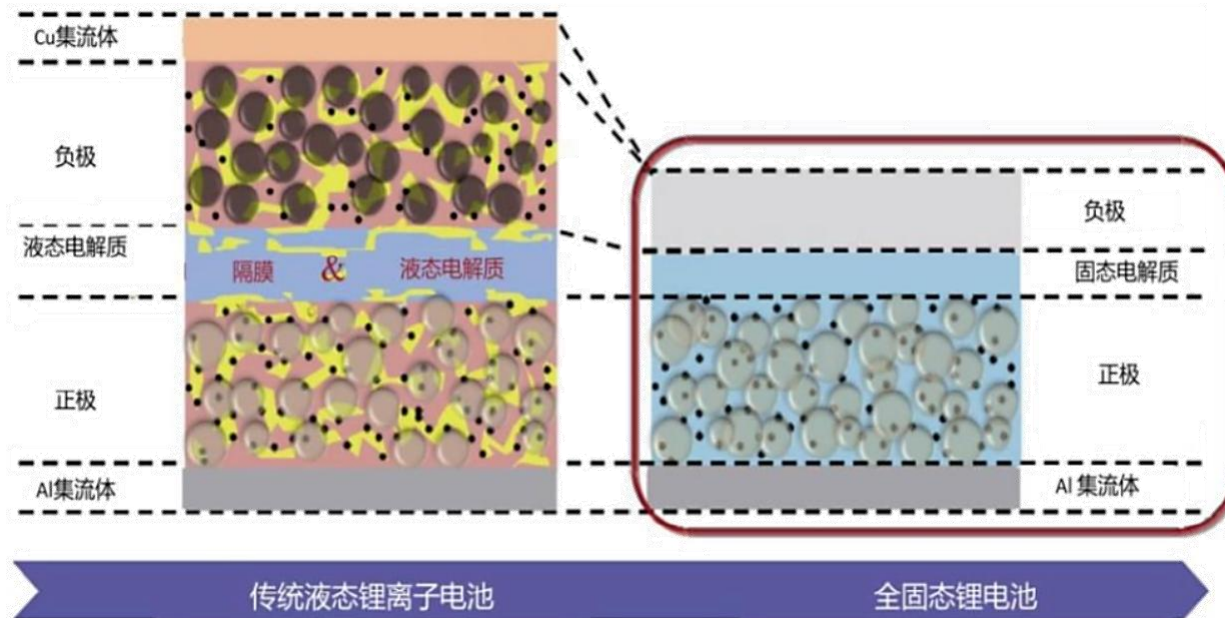
- 与传统液态锂电池相比，固态电池具备本征安全性、高能量密度、宽温域、长循环寿命等优势。1) 固态电池的组成与锂离子电池类似，同样包含正极、负极、电解液和隔膜四大要素，不同之处在于液态锂电池中电解液部分或完全被固态电解质替代，无燃烧热源，因此保证了优秀的安全性能。2) 固态电池的正负极均采用高比能电极材料，且轻量化后，可大幅度提升体积及质量能量密度。3) 固态电池温域范围为 $-30^{\circ}\text{C}$ 到 $100^{\circ}\text{C}$ ，液态锂电池性能完全的工作温度是 $0^{\circ}\text{C}$ 到 $40^{\circ}\text{C}$ 。4) 固态电池克服了锂枝晶现象，理想状态下循环性能可以达到45000次左右。

图22：液态电池、半固态电池、固态电池结构对比

电池材料	液态	半固态	全固态
正极	三元铁锂	三元高镍 超高镍	三元高镍、富锂 锰基、硫/空气
负极	石墨为主 可以掺硅	硅基负极 锂金属负极	锂金属负极
隔膜	湿法隔膜 干法隔膜	湿法+涂覆 孔径更大	—
电解质	液态占比 20-10wt%	液态占比10-1wt% LiTFSI占比提升	固态电解质

数据来源：《固态电池关键材料体系发展研究》，华龙证券研究所

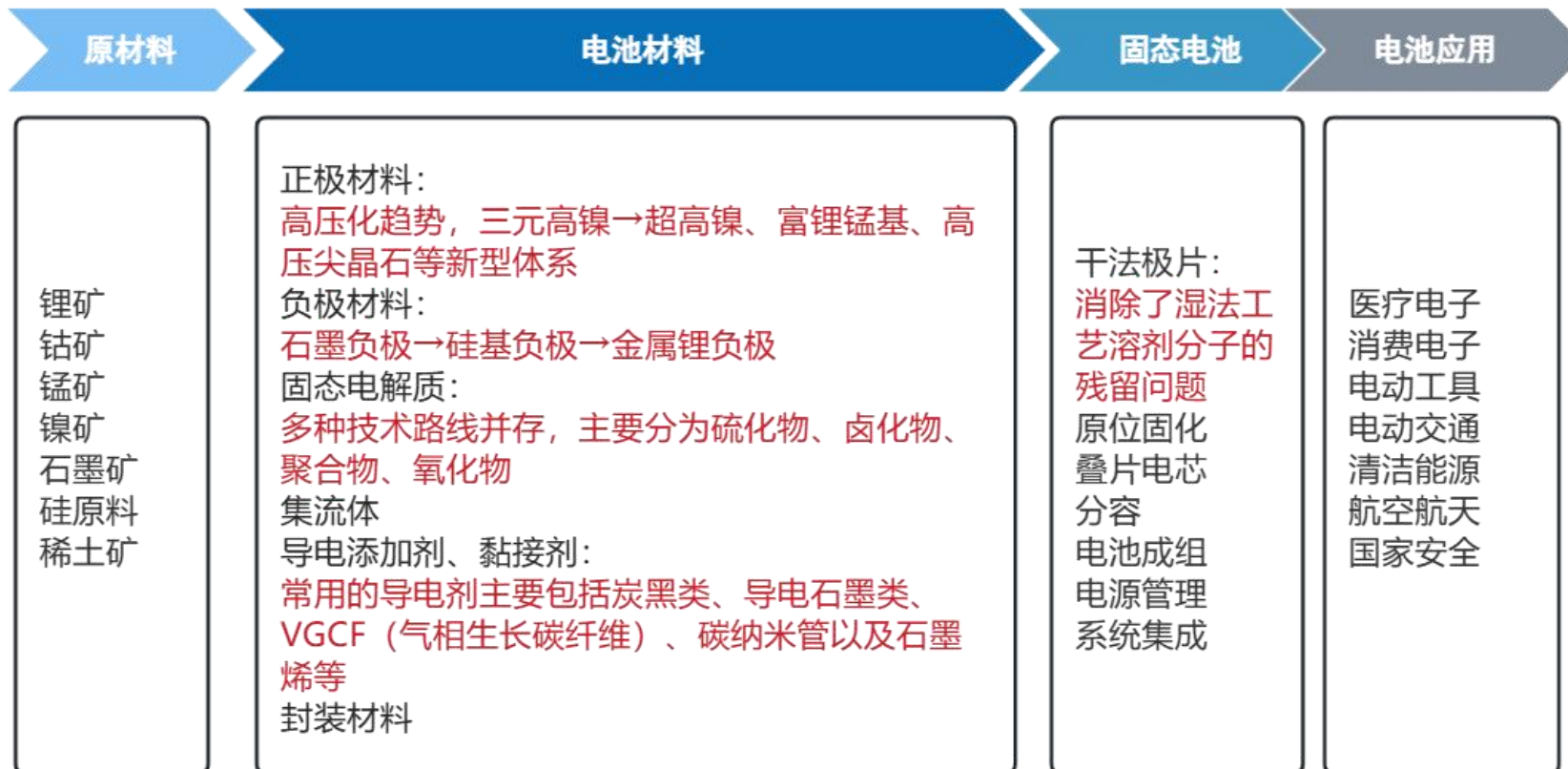
图23：固态电池结构示意图



数据来源：《全固态锂电池技术的研究现状及展望》，华龙证券研究所

- 液态电池向固态电池发展的过程中，材料端固态电解质是最为核心的环节，正负极材料向高压高密度方向升级迭代，同时在正负极中需要添加导电剂以降低电极内阻、提升电子导电性。
- 在制备工艺上，全固态电池引入了干法电极、等静压等新技术，因此需要新增干法电极设备、等静压设备、高压化成分容设备，升级叠片设备。

图24：固态电池产业链及关键材料体系发展趋势



数据来源：《固态电池关键材料体系发展研究》，华龙证券研究所

# 04 固态电池性能突出，量产时点临近

- 当下固态电池产业仍处于发展初期，存在多种技术路线的并存与探索。根据电解质不同，当前固态电池技术路线分为聚合物、氧化物、硫化物、卤化物，其中硫化物固态电解质的电导率最高，并且电化学稳定窗口较宽，且兼具强度和加工性能、界面相容性好，布局企业比例约40%，氧化物比例约35%，剩余为其他技术路线。超过60%的企业布局两种至三种技术路线。

图25：固态电池的不同技术路线

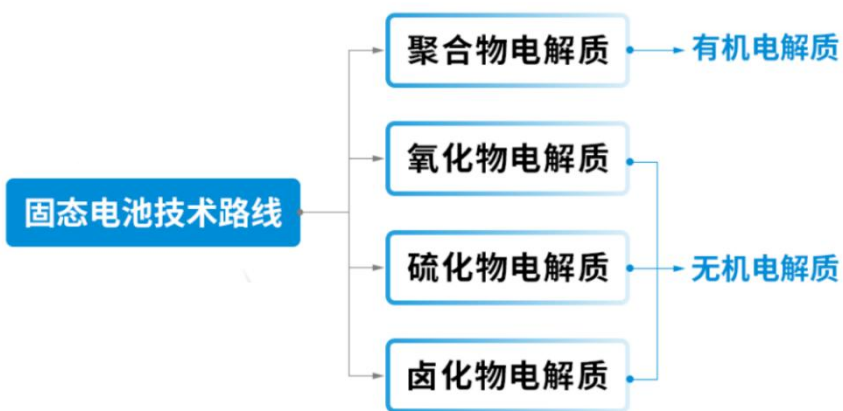
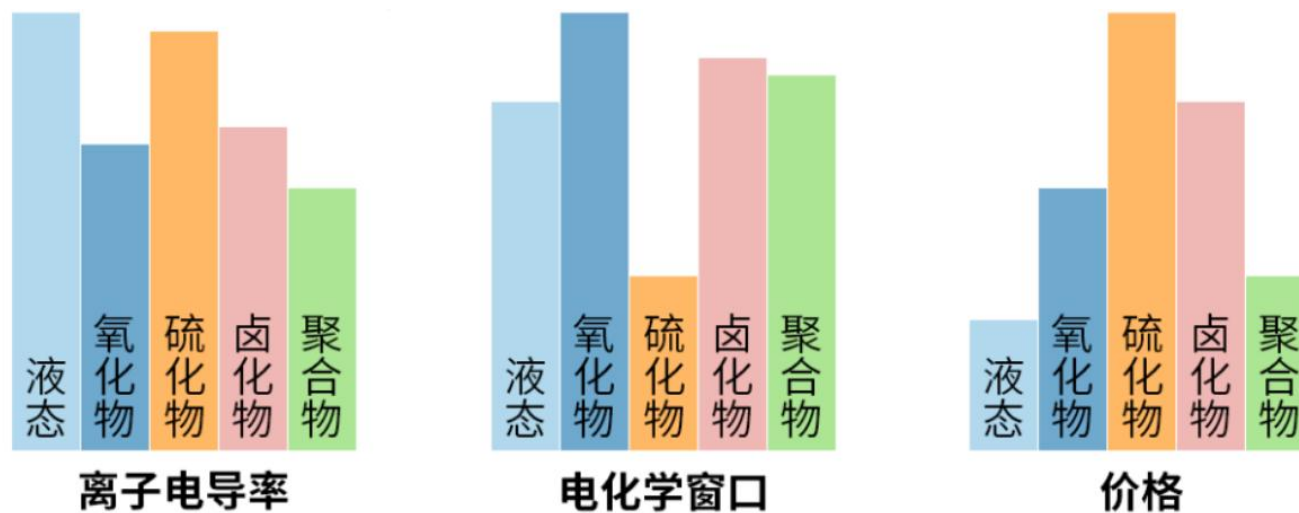


图26：不同技术路线性质对比



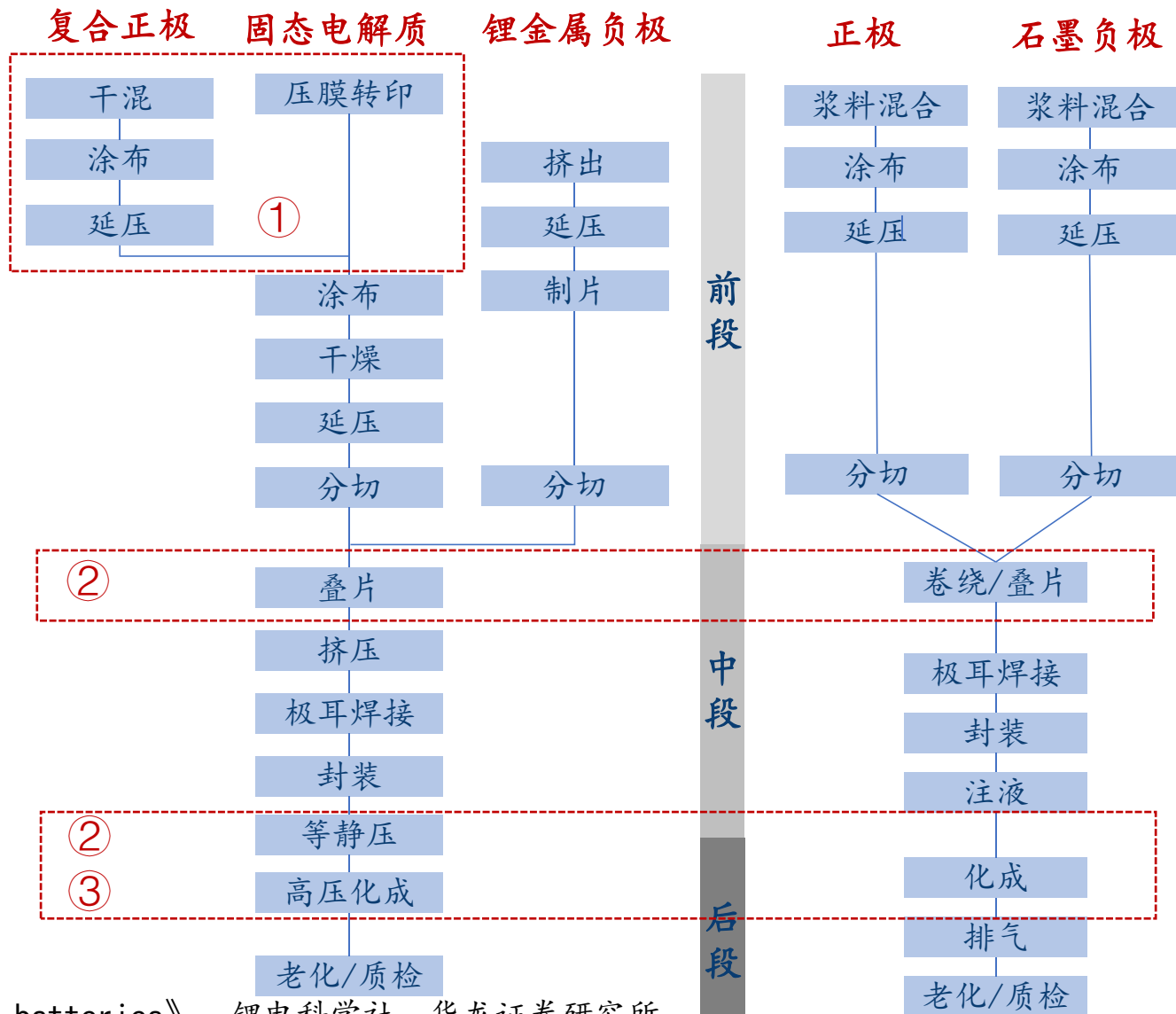
数据来源：储能科学与技术，华龙证券研究所

数据来源：《全固态电池的研究进展与挑战》，华龙证券研究所

• 固态电池和传统液态电池的生产工艺有一定的差异。固态电池的材料体系和电池结构和传统液态电池不同，现有的工艺和设备是无法实现固态电池量产的，主要在前段极片制造、中段电芯装配、后段化成环节均有不同，具体体现如下：

- ① **前段环节**：正极材料需要和固态电解质形成复合正极，其中固态电解质先成膜，取代液态电池的隔膜和电解液。成膜工艺是核心环节，可分干法与湿法，核心区别在于流程中是否有溶剂。湿法工艺简单成熟、成本高，适合规模化生产；干法工艺能够有效降低成本，离子导电率高。由于降本、性能等优势，产业有从湿法电极走向干法电极的趋势。
- ② **中段环节**：液态电池从规模经济、成本角度考虑，卷绕工艺更适合。但固态电池的电解质的韧性较差，叠片工艺更适合，且传统液态电池使用的叠片机需要升级改造。另外固态电解质膜要和电极之间紧密接触，需要等静压技术可以有效消除电芯内部的空隙，因此需要新增等静压机。
- ③ **后段环节**：固态电池从化成分容转向高压化成分容。

图27：全固态电池（左）与液态电池（右）工序对比



数据来源：《Fundamentals of inorganic solid-state electrolytes for batteries》，锂电科学社，华龙证券研究所

- **固态电池2027量产窗口期临近。**据高工产研（GGII）预测，至2035年全球锂电池总出货量将达10TWh级别，其中固态电池渗透率有望达到5%—10%。在量产时间表上，2027年成为行业高频提及的核心节点——这不仅是技术突破的攻坚期，更是市场验证的关键窗口，硫化物车规级全固态电池预计将在该年度实现小批量装车。
- **企业端的动作正逐步印证这一趋势：**广汽集团近期宣布建成国内首条大容量全固态电池产线，目前已启动小批量测试生产，计划2026年小批量装车，2027-2030年逐步扩大量产规模；宁德时代、弗迪电池、国轩高科等头部企业也同步推进批量示范装车，预计年度装车量将达千台级别。

表5：部分企业（半）固态电池进展及量产计划

类型	企业	电池进展	量产计划	类型	企业	电池进展	量产计划
电池企业	CATL	500Wh/kg, 硫化物	2027年小规模生产	电池企业	LG新能源	锂硫全固态电池	2030年产量
电池企业	比亚迪	400Wh/kg	2027年示范, 2030年大规模	车企	奇瑞	600Wh/kg, 续航1500公里	2026年装车, 2027年批量
电池企业	中创新航	430Wh/kg, 容量50Ah	2027年小批量	车企	东风	自研550Wh/kg	2026年装车, 2028年产量产
电池企业	亿纬锂能	400Wh/kg, 硫化/卤化/聚合	2028年推出	车企	广汽	第三代海绵硅负极	2026年装车
电池企业	国轩高科	硫化物, 350Wh/kg	2027-2030年推出	车企	上汽	400Wh/kg, 聚合物与无机物复合	2026年交付, 2027年产量产
电池企业	欣旺达	第4代锂金属负极全固态电池	2026年商业化量产	车企	本田	全固态电池续航1000公里	2025年试产, 未来几年搭载
电池企业	上汽/清陶能源	400Wh/kg, 硫化/卤化/聚合	2026年量产	车企	日产	软包, 500Wh/kg, 充电12-16C	2025年试产, 2028年搭载
电池企业	太蓝新能源	720Wh/kg, 氧化物复合电解质	2027年批量生产	车企	丰田	400Wh/kg	2026年产量产, 2030年大规模
电池企业	卫蓝科技	400Wh/kg, 硫化/卤化/聚合	2027年产量	车企	现代汽车	500Wh/kg	2025年试点, 2030年前量产
电池企业	松下	硫化物, 450Wh/kg	2029年前量产	车企	宝马	400Wh/kg	2025年试验车, 2030年产量产
电池企业	三星SDI	600Wh/kg	2027年产量	车企	奔驰	450Wh/kg	2030年前量产
电池企业	SK On	混合固体电解质	2028年商业化	车企	大众	400Wh/kg	2027年产量产

数据来源：高工锂电，华龙证券研究所

# 目录

1

电新行业2025年行情回顾

2

储能：海内外景气共振，有望持续高增长

3

锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强

4

固态：固态电池性能突出，量产时点临近

5

投资建议

6

风险提示

➤ **投资建议：**行业方面，展望2026年，电新行业有望迎来周期切换与产业升级，储能海内外景气共振，有望持续高增长，动储需求两旺带动锂电材料供需改善迎来涨价，固态电池技术进步有望带来新机会。维持行业“推荐”评级。

➤ **个股方面，储能板块**建议关注大储阳光电源、阿特斯、海博思创、通润装备，户储德业股份、派能科技等；**锂电板块**建议关注电池环节宁德时代、亿纬锂能等，材料环节天赐材料、多氟多、天际股份、华盛锂电、海科新源、湖南裕能、尚太科技、恩捷股份等；**固态板块**建议关注设备先导智能、荣旗科技、宏工科技、纳科诺尔、德龙激光等，材料上海洗霸、厦钨新能、泰和科技、天奈科技等。

表6：重点公司及盈利预测

重点公司 代码	股票 名称	2025/12/25 股价（元）	EPS（元）				PE				投资 评级
			2024	2025E	2026E	2027E	2024	2025E	2026E	2027E	
300274.SZ	阳光电源	167.88	5.32	7.28	8.55	9.77	31.6	23.1	19.6	17.2	买入
688472.SH	阿特斯	15.71	0.61	0.44	0.83	1.14	25.8	35.5	18.9	13.8	未评级
688411.SH	海博思创	264.78	4.86	5.36	10.44	15.01	54.5	49.4	25.4	17.6	未评级
002150.SZ	通润装备	20.22	0.61	0.79	1.09	1.47	33.1	25.7	18.5	13.7	未评级
605117.SH	德业股份	89.78	4.76	3.78	4.67	5.54	18.9	23.8	19.2	16.2	未评级
688063.SH	派能科技	58.39	0.17	0.70	1.91	2.61	343.5	83.1	30.5	22.4	未评级
300750.SZ	宁德时代	373.01	11.58	14.91	18.81	22.73	32.2	25.0	19.8	16.4	未评级
300014.SZ	亿纬锂能	70.86	1.99	2.19	3.52	4.50	35.6	32.3	20.1	15.7	未评级
002709.SZ	天赐材料	43.03	0.25	0.48	1.40	1.87	172.1	89.0	30.7	23.0	未评级
002407.SZ	多氟多	34.12	-0.26	0.20	1.26	1.49	-	167.8	27.0	22.9	未评级
002759.SZ	天际股份	45.00	-2.71	-	-	-	-	-	-	-	未评级
688353.SH	华盛锂电	109.79	-1.10	-0.32	6.67	10.99	-	-	16.5	10.0	未评级
301292.SZ	海科新源	60.00	-1.20	-0.35	2.33	2.86	-	-	25.7	21.0	未评级
301358.SZ	湖南裕能	66.60	0.78	1.42	2.68	3.90	85.4	46.9	24.9	17.1	买入
001301.SZ	尚太科技	85.55	3.22	3.92	5.27	6.59	26.6	21.8	16.2	13.0	未评级
002812.SZ	恩捷股份	51.98	-0.57	0.09	1.24	1.96	-	582.1	41.9	26.5	未评级
300450.SZ	先导智能	50.89	0.18	1.04	1.41	1.74	276.6	48.9	36.0	29.2	未评级
301360.SZ	荣旗科技	72.15	0.84	0.82	1.75	2.92	85.9	87.8	41.2	24.7	未评级
301662.SZ	宏工科技	118.84	3.46	2.26	3.04	4.81	34.3	52.6	39.1	24.7	未评级
920522.BJ	纳科诺尔	60.60	1.48	0.86	1.42	2.06	40.9	70.1	42.6	29.4	未评级
688170.SH	德龙激光	33.69	-0.33	0.01	0.36	0.74	-	3,473.2	94.1	45.8	未评级
603200.SH	上海洗霸	71.47	0.25	0.80	1.16	3.38	291.5	88.9	61.5	21.2	未评级
688778.SH	厦钨新能	76.25	1.17	1.56	1.92	2.28	65.2	48.9	39.7	33.4	买入
300801.SZ	泰和科技	27.80	0.57	-	-	-	49.0	-	-	-	未评级
688116.SH	天奈科技	47.47	0.73	0.92	1.67	2.30	65.0	51.8	28.5	20.7	未评级

数据来源：Wind，华龙证券研究所；未评级企业盈利预测来自Wind一致预期。

# 目录

1

电新行业2025年行情回顾

2

储能：海内外景气共振，有望持续高增长

3

锂电：下游需求超预期，供需错配下涨价预期强

4

固态：固态电池性能突出，量产时点临近

5

投资建议

6

风险提示

- 1、宏观经济下行风险。宏观经济恢复不及预期可能导致电网投资预算及意愿不足，影响相关建设推进。
- 2、政策不及预期。行业政策推进不及预期可能导致风电光伏装机需求不及预期，影响行业盈利能力。
- 3、上游原材料价格大幅波动。原材料价格大幅波动影响下游企业盈利能力与储能装机需求。
- 4、重要技术进展不及预期。固态电池新技术等正处于市场化的过程中，技术进展不及预期影响相关企业出货与盈利能力。
- 5、海外贸易保护政策。海外贸易保护政策影响我国设备出口，进而影响相关企业出货与盈利能力。
- 6、行业竞争加剧。行业竞争加剧可能导致企业盈利恶化，部分企业存在产能出清与亏损风险。
- 7、第三方数据统计错误导致的风险。行业上下游环节众多，第三方数据统计错误可能导致对行业趋势判断有影响。
- 8、重点关注公司业绩不及预期等。重点公司实际业绩受多方面因素影响，与盈利预测可能存在不一致。

## 分析师声明:

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观、公正地出具本报告。不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人在预测证券品种的走势或对投资证券的可行性提出建议时，已按要求进行相应的信息披露，在自己所知情的范围内本公司、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券不存在利害关系。本人不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。据此入市，风险自担。

## 投资评级说明:

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的6-12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以沪深300指数为基准。	股票评级	买入	股票价格变动相对沪深 300 指数涨幅在 10%以上
		增持	股票价格变动相对沪深 300 指数涨幅在 5%至 10%之间
		中性	股票价格变动相对沪深 300 指数涨跌幅在-5%至 5%之间
		减持	股票价格变动相对沪深 300 指数跌幅在-10%至-5%之间
		卖出	股票价格变动相对沪深 300 指数跌幅在-10%以上
	行业评级	推荐	基本面向好，行业指数领先沪深 300 指数
		中性	基本面稳定，行业指数跟随沪深 300 指数
		回避	基本面向淡，行业指数落后沪深 300 指数

## 免责声明:

华龙证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告的风险等级评定为R4，仅供符合本公司投资者适当性管理要求的客户（C4及以上风险等级）参考使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到报告而视其为当然客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。

本报告仅为参考之用，并不构成对具体证券或金融工具在具体价位、具体时点、具体市场表现的投资建议，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。据此投资所造成的任何一切后果或损失，本公司及相关研究人员均不承担任何形式的法律责任。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行证券交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

## 版权声明:

本报告版权归华龙证券股份有限公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，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、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。

## 华龙证券研究所

### 北京

地址：北京市东城区安定门外大街189号天鸿宝景大厦西配楼F4层  
邮编：100033

### 兰州

地址：兰州市城关区东岗西路638号文化大厦21楼  
邮编：730030  
电话：0931-4635761

### 上海

地址：上海市浦东新区浦东大道720号11楼  
邮编：200000

### 深圳

地址：深圳市福田区民田路178号华融大厦辅楼2层  
邮编：518046