

证券研究报告

行业专题报告

2026年1月26日

分析师 郭强

执业编号：S1080524120001

锂电池相关行业景气度分析及投资机会研究



目录

Contents



核心观点&风险提示



锂电池产业全景与技术路径演进



动力电池需求结构的量化分析



第二增长极：储能技术与市场空间



行业景气度研判与核心标的筛选

/01

核心观点&风险提示



- ◆ **动力电池及储能电池的需求增长将引领锂电池行业进入中长上行周期，锂盐、电解液、钠电等产业也将在这一过程受益。**在销量增长及单车电量提升的双重作用下，动力电池需求将呈现明显的倍乘效应。通过汽车销量预测及单车装电量模型，2026年及2030年的动力电池需求可分别达到1135.2GWh和2090.4GWh。储能电池方面，在多重需求动力驱动下，储能电池需求量将维持较高增速。根据我们的预测模型，2026年储能需求可达223.1GWh，2030年可达373.8GWh。
- ◆ **磷酸铁锂储能的全生命周期成本已逼近抽蓄储能，随着技术发展迭代，电化学储能的成本优势还将不断强化。**设定了三种储能系统全生命周期成本计算系统参数，采用净现值法评估储能系统的收益并计算全生命周期成本。三种储能方式的全生命周期度电成本分别为0.76元/kWh、0.85元/kWh、0.75元/kWh；不计电费，三种储能系统的全生命周期度电成本分别为0.38元/kWh、0.42元/kWh和0.41元/kWh。随着磷酸铁锂价格的不断下探及钠电池领域的不断发展，电化学储能成本优势还降不断强化。
- ◆ **锂电池、锂盐、EC、VC、钠电池等领域在2026年的景气度有望维持高位。**以锂电池和锂盐行业为例，“风光储”一体化加速，为锂电池、锂盐行业带来第二增长极；AI数据中心算力的稳定性要求及高能耗催生储能刚需；合规约束限制了锂盐的供给弹性等因素决定了锂电池和锂盐行业在2026年的景气度将维持高位。
- ◆ **选择宁德时代、盐湖股份、海科新源、容百科技为推荐投资标的。**宁德时代的投资逻辑为：盈利拐点已被确认，从2024年见底到2025年持续抬升；相比同业，估值折价仍然存在；2026年储能订单放量、钠离子电池量产和海外产能释放三大催化时间轴。盐湖股份的投资逻辑为：独占性的资源禀赋与极致的成本优势；清晰的成长路径；央企赋能与外延式扩张预期。海科新源的投资逻辑可通过周期维度、品种维度和公司维度中体现。容百科技的投资逻辑为：绑定宁德时代，收益权与份额有确定性；平台化优势及风险对冲优势。
- ◆ **风险提示：**新能源技术路线发生变动、地缘政治风险等，仅供投资分析时参考。

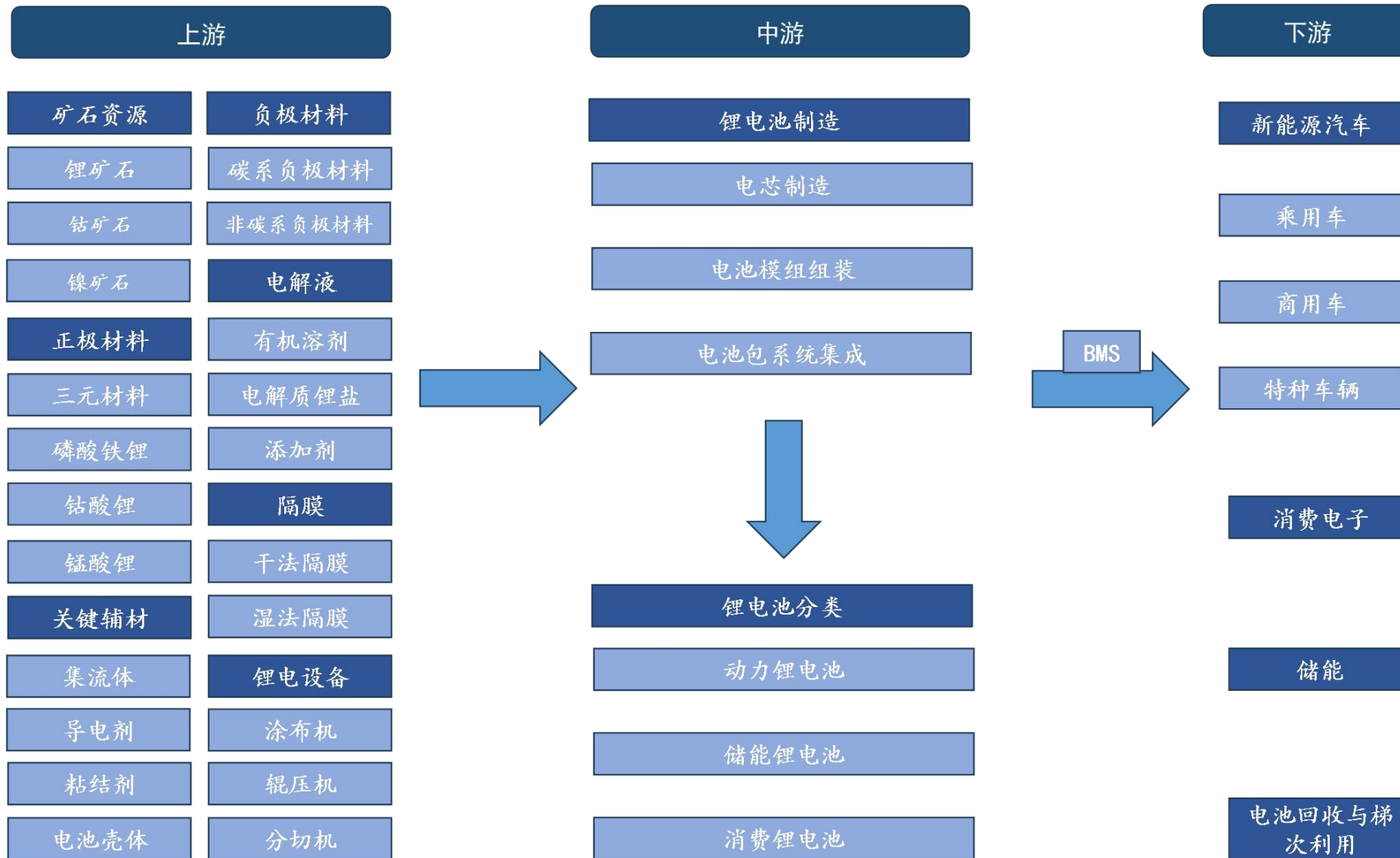
/02

锂电池产业全景与技术路径演进





锂电池产业链概览

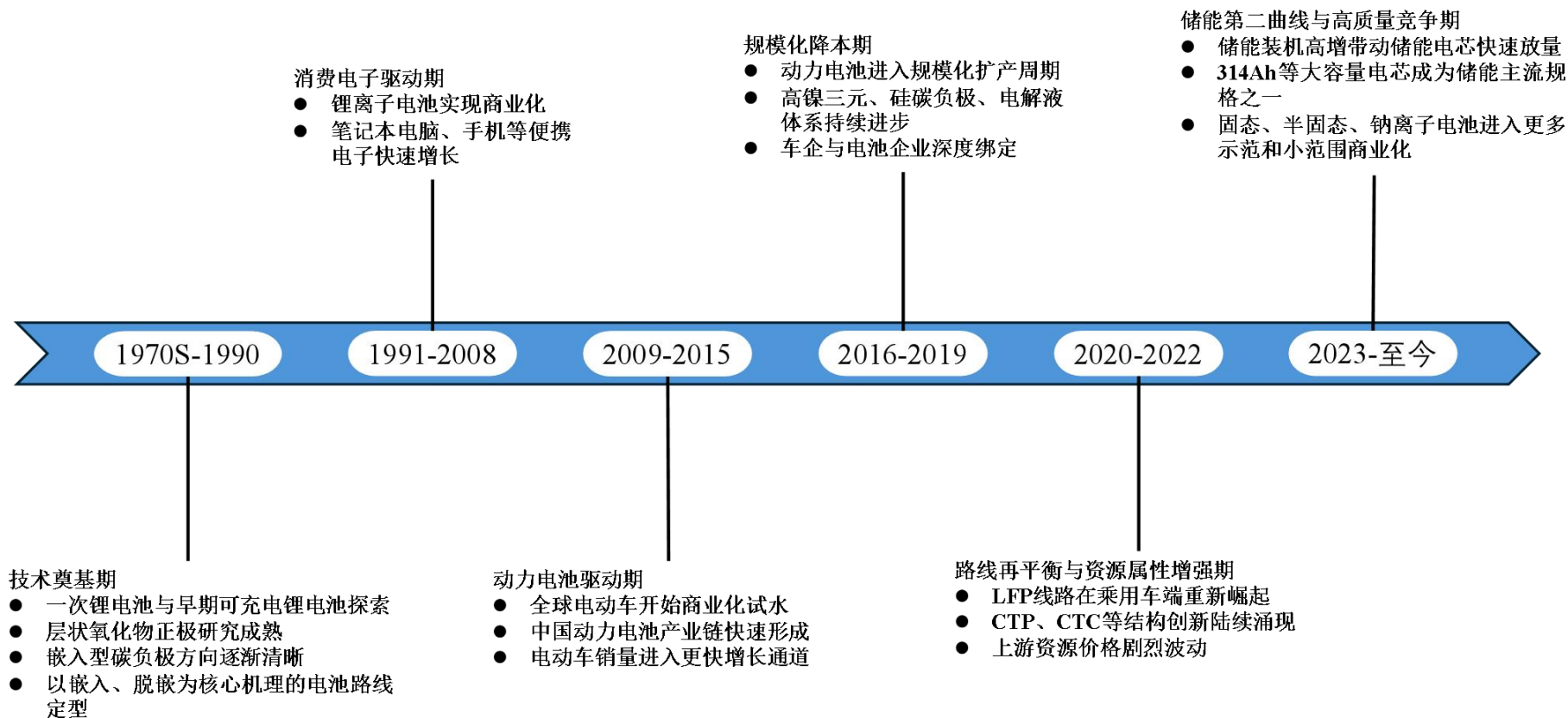




锂电池发展历程

锂电池从实验室理论走向消费电子，再跨越到新能源汽车，最后迈向储能与多元化技术并存。行业目前正处于从单纯追求规模转向高质量竞争、技术路线多元化以及应用场景拓展的新阶段。

锂电池发展史



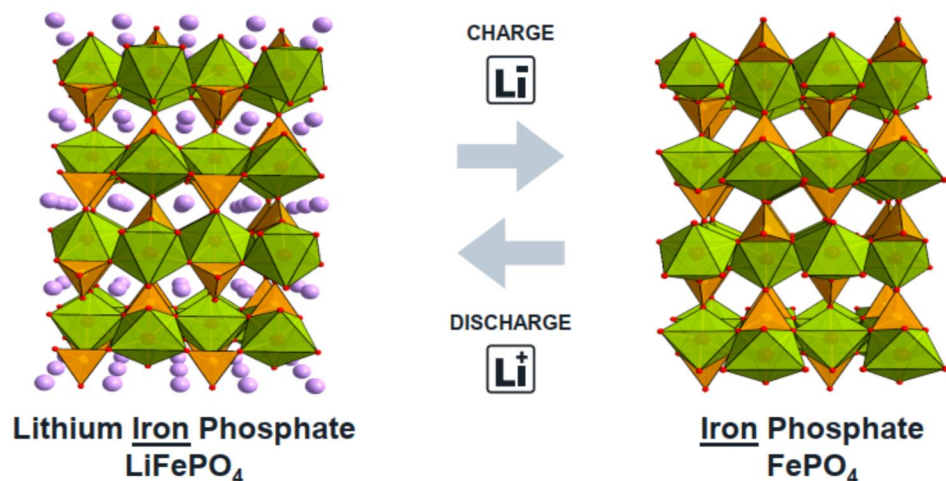


技术路线之争：磷酸铁锂

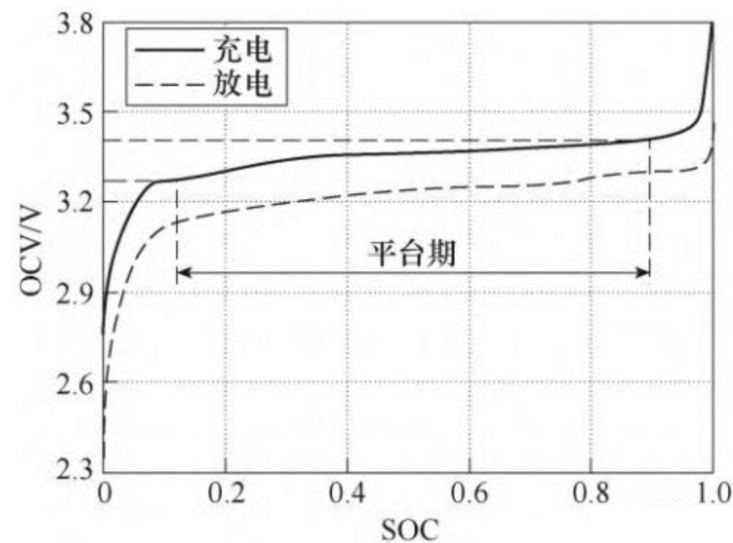
磷酸铁锂电池的充放电过程可表示为： $LiFePO_4 \xrightleftharpoons[放电]{充电} FePO_4 + Li^+ + e^-$ 。磷酸铁锂材料中，PO4四面体和FeO6八面体构成坚固的骨架，磷和氧之间形成了强大的共价键（P-O键），使得材料的整体结构非常稳定。锂离子位于这个骨架的空隙中，形成了一系列一维线性通道，在充放电过程中，锂离子就是沿着这些一维通道嵌入和脱出的。

磷酸铁锂电池的优势体现在：**1.成本效益显著**。磷酸铁锂电池的成本效益涵盖了原材料、全生命周期、安全性和技术迭代等方面。**2.安全性高**。主要体现在三个层面：材料稳定性、热失控触发门槛高、热失控反应相对温和。**3.循环寿命长**。寿命长是晶体结构、反应机理和物理化学特性共同作用下的综合结果。其缺点主要体现在：1.能量密度低。这主要是因为较低的工作电压平台及较低的材料压实密度。2.荷电状态估算困难、一致性差。3.低温性能较弱等。

磷酸铁锂电池充放电循环中的相变



磷酸铁锂电池的电压平台期



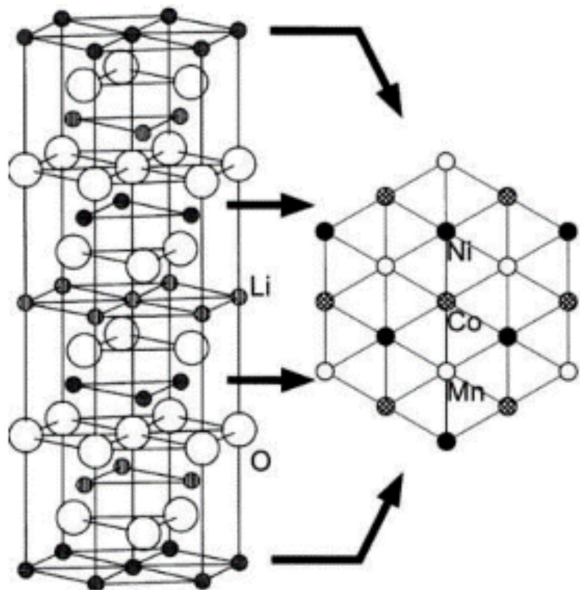


技术路线之争：三元锂

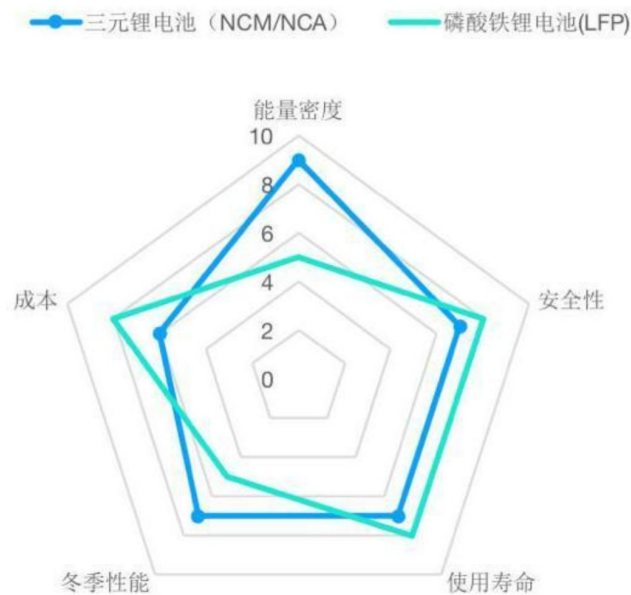
三元锂电池分为镍钴锰酸锂（NCM）或镍钴铝酸锂（NCA）路线，NCM是目前的主流路线。三元锂电池是目前锂离子电池中能量密度最高，应用最广泛的高性能技术路线。三元锂电池的核心优势为高能量密度、优秀的低温性能、良好的倍率性能。三元锂电池的核心劣势有：热稳定性较差、制造成本高、循环寿命较短。为了进一步提升能量密度，并降低对钴的依赖，全球三元锂的研发方向高度一致，即高镍低钴。

三元锂电池的优势主要体现在：**1.更高的能量密度**。在相同续航目标下，三元体系所需电池质量更低、体积更小。**2.低温性能更好**。低温环境下，三元电芯可用容量、充放电功率保持度通常优于磷酸铁锂。**3.倍率与功率潜力**。在注重加速、持续功率的车型上，三元锂电池更容易满足高功率需求。三元锂电池的劣势主要体现在：1.安全性与热稳定性弱于磷酸铁锂。2.成本相对较高。3.衰减风险更突出。

三元锂电池正极的层状结构



三元锂电池与磷酸铁锂电池性能对比





技术路线之争：电池性能与商业化指标对比

在材料结构与资源属性方面：磷酸铁锂电池为橄榄石结构，原材料以铁、磷为主，资源丰富，地缘风险较低；三元锂电为层状结构，对钴、镍等资源依赖较强，供应链波动性更高。在比容量、电压与能量密度方面：三元锂均优于磷酸铁锂。压实密度与导电性方面，三元锂均优于磷酸铁锂。成本及热稳定性方面，磷酸铁锂则优于三元锂。

总之，**磷酸铁锂是规模化、安全优先、成本约束型技术路线；三元锂是性能优先，结构性需求型技术路线。**磷酸铁锂成为储能与中低端电动车的绝对主流；三元锂成为高端纯电、低温市场的主力。

LFP、NCM正极材料性能对比

项目	磷酸铁锂	三元锂
材料结构	橄榄石	层状结构
原材料	资源丰富	钴资源稀缺
理论比容量 (mAh/g)	170	270-278
实际比容量 (mAh/g)	150-160	150-200
实际电压平台 (V)	3.4	3.7
理论能量密度 (Wh/kg)	578	1204
压实密度 (g/cm ³)	2.3	3.7-3.9
电导率 (S/cm)	10 ⁻⁹	10 ⁻³
成本	低	高
安全性	高	低
循环寿命 (次)	>2000	1200-1500
热稳定性	稳定	200-260°C分解
低温性能	较差	好

资料来源：第一创业证券整理



锂电池技术前沿：硅碳负极

硅碳负极具有以下明显优势：**1.显著提高负极比容量。**硅的理论比容量可达4200mAh/g，远高于石墨的372mAh/g，即便做成硅碳复合，在负极层面仍有显著增容潜力。**2.快充性能优秀。**硅储存锂离子的方式为“合金化”反应，反应过程比“插层”快很多。存在的缺点主要有：1.体积膨胀巨大。充放电过程中石墨材料膨胀10%左右，而硅材料的体积膨胀可达100%~300%。硅负极的膨胀收缩会导致负极材料的粉末化等问题，严重影响电池的使用寿命。2.低首次库伦效率。硅负极充放电过程中新裸露表面不断与电解质生成SEI膜，消耗电解液与正极中的活性锂离子，导致首次库伦效率较低，容量快速衰减，电池内阻增大。

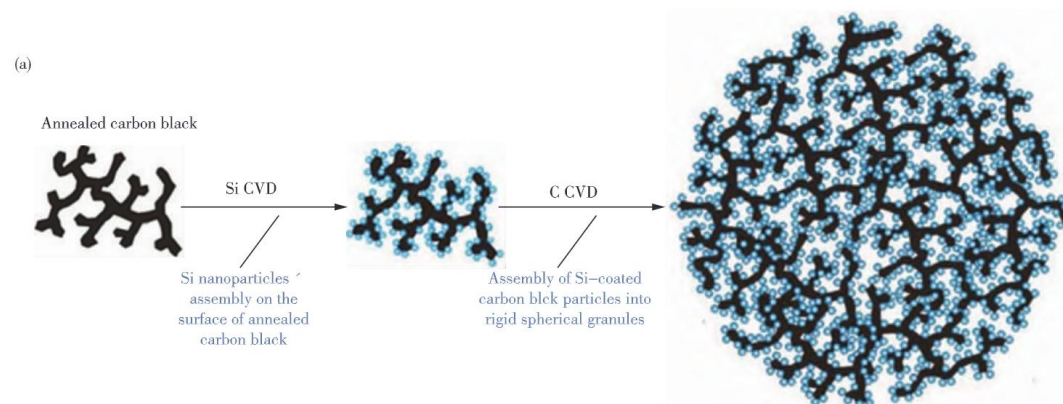
硅碳负极的制备方法主要包含机械球磨法、溶胶—凝胶法、高温热解法、CVD法等。

各负极材料性能对比

负极材料	比容量 (mAh/g)	首次效率(%)	电极电位(V)	倍率性能	循环寿命(次)	膨胀率(%)	安全性	市场价 (万元/吨)	
碳材料	天然石墨	340-370	90-93	0.2	一般	>1000	<12	一般	3-6
	人造石墨	310-360	90-96	0.2	一般	>1500	<12	良好	3-7
	中间相碳微球	300-350	90-94	0.2	良好	>1000	-	良好	6-10
	无定形碳	300-400	80-85	0.52	良好	>1500	<1	良好	8-20
非碳材料	硅碳	400-700	85-90	0.3-0.5	略差	500-600	>300	一般	8-60
	硅氧	450-500	65-75	0.3-0.5	一般	>1000	>100	一般	40-60
	钛酸锂	165-170	98-99	1.55	优异	>30000	<1	高	10-35
	锂金属	3860	90-95	-3.04	一般	>300	~120	较差	>100

负极材料诉求：高克容量、低电化学势、低膨胀、高导电性、高稳定性、低成本

CVD法沉积包裹式硅碳复合材料





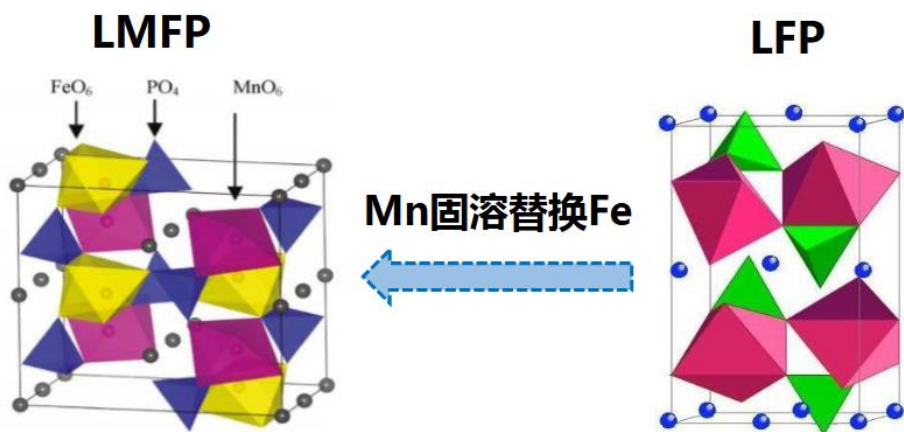
锂电池技术前沿：磷酸锰铁锂

磷酸锰铁锂化学式为 $\text{LiMn}_x\text{Fe}_{1-x}\text{PO}_4$ ，通过在磷酸铁锂晶体结构中引入一定锰元素来替代原有铁元素实现。锰元素带来了更高的工作电压，从而可**提升电池能量密度**。锰元素比例越高，正极平均电压越高，电池能量密度和输出功率越高。锰铁比例6/4时性能可提升10-15%，铁全部被锰替换时可提升21%。此外，**磷酸锰铁锂也保持了极高的安全性、较强的低温性能和极低的成本**。

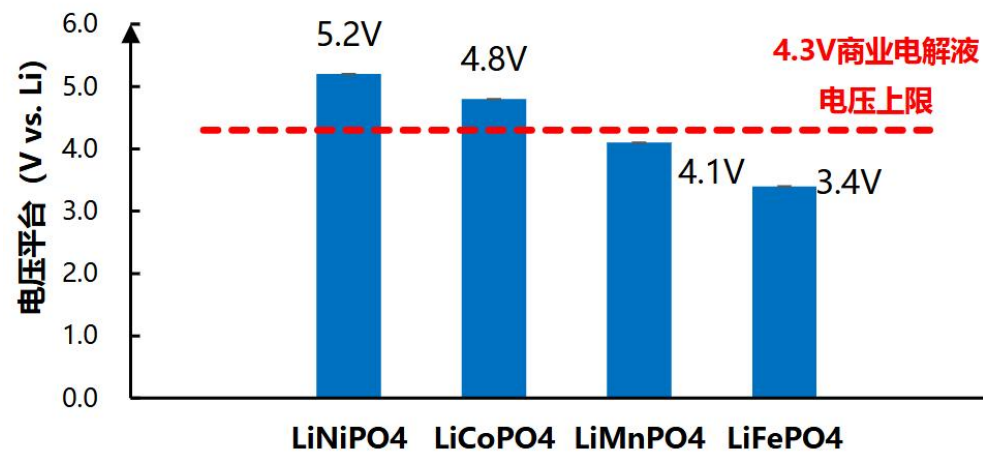
在提升能量密度的同时，磷酸锰铁锂电池也带来了一些缺点。1.本征电导率极差。磷酸铁锂的电导性较弱，而锰元素的引入，使得磷酸锰铁锂的电子电导率和锂离子扩散速率更弱，使其倍率特性较弱。3.锰离子溶解。高温、高压或电解液存在微量酸性物质时，锰离子有一定几率溶解到电解液中，可能导致循环寿命急剧衰减。4.复杂的双电压平台。进一步提升BMS估算SOC的难度。

磷酸锰铁锂的制备工艺主要分为固相法和液相法两大类。高温固相法因工艺简单、成本较低，是主流的工业化生产方式；液相法虽成本较高，但因产品一致性和电化学性能上的优势，正逐渐受到追求高性能产品的厂家青睐。

磷酸铁锂和磷酸锰铁锂结构对比



橄榄石结构材料电压平台对比





锂电池技术前沿：固态电池

固态电池被公认是取代现有锂离子电池的颠覆性技术之一，**可有效破解当前锂电池产业核心瓶颈：安全焦虑、里程焦虑、成本与寿命、设计局限等。**

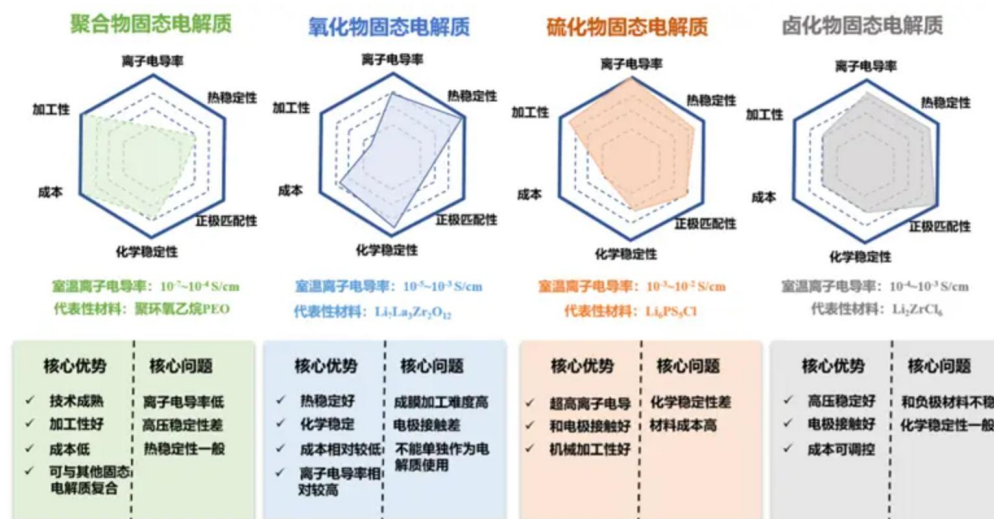
全固态电池的容量密度可达500wh/kg，明显高于磷酸铁锂电池和三元锂电池。循环寿命方面，全固态电池可达2000圈，接近磷酸铁锂电池，明显高于三元锂电池和半固态电池。安全性方面，磷酸铁锂、半固态电池具有一定优势，全固态电池拥有绝对优势。

全固态电池的核心关键在于固态电解质材料，当前的主流电解质材料共包含4种，分别为聚合物固态电解质、氧化物固态电解质、硫化物固态电解质和卤化物固态电解质材料。

各类电池参数对比

	磷酸铁锂电池	三元锂电池	半固态	全固态
单体标称电压	3.2V	3.7V/3.8V	3.8-4.5V	4-6V
能量密度	160-180wh/kg	200-280wh/kg	280-320wh/kg	>500wh/kg
循环寿命	2500圈	1500圈	800圈	>2000圈
量产最大倍率	4.5C	5C	2C	5-10C
充电环境	-10°C-55°C	-0°C-45°C	-0°C-45°C	-30°C-60°C
放电环境	-20°C-55°C	-10°C-60°C	-10°C-60°C	-40°C-70°C
耐高温	500°C	200°C	200°C	800°C
耐低温	-20°C	-10°C	-10°C	-40°C
针刺	几率通过，约80%	100%无法通过	几率通过，约70%	100%通过
锂枝晶	存在	存在	存在	不存在

主流固态电解质优缺点对比



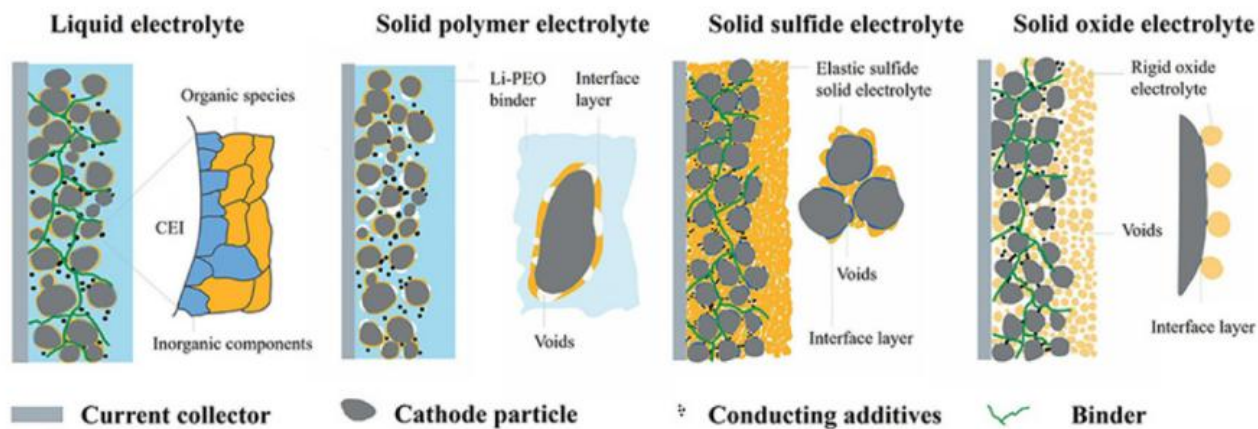


锂电池技术前沿：固态电池

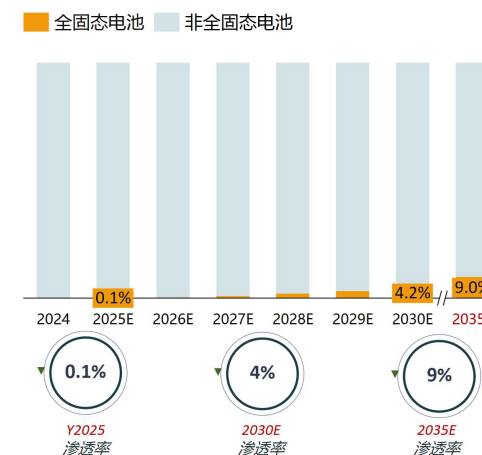
全固态电池产业化面临三大瓶颈：关键材料的性能瓶颈、固—固界面的接触与稳定、制造成本高昂。材料方面：固态电池的性能上限首先取决于其核心材料——固态电解质及与之匹配的电极材料。理想的固态电解质需要同时满足多个条件，但现有材料体系往往顾此失彼。固—固界面的接触与稳定方面：存在高界面阻抗问题、界面动态稳定性差、复杂的界面副反应等。制造成本高昂方面：核心材料成本高、制造工艺与设备投资高、生产效率和良品率低。

全固态电池的黎明即将到来，但真正的普及可能需要等到2030年之后。全固态电池渗透率的提升需要解决能量密度、快充性能、循环寿命、安全性能、生产经济性和供应链完整度等问题；需要原材料企业、电池材料企业、固态电池企业、生产设备企业、终端企业的通力配合，对固态电池的大规模应用应保持谨慎乐观态度。

固—固接触界面示意图



全球全固态电池渗透率 (%)



/03

动力电池需求结构的量化分析





新能源汽车销量持续增长

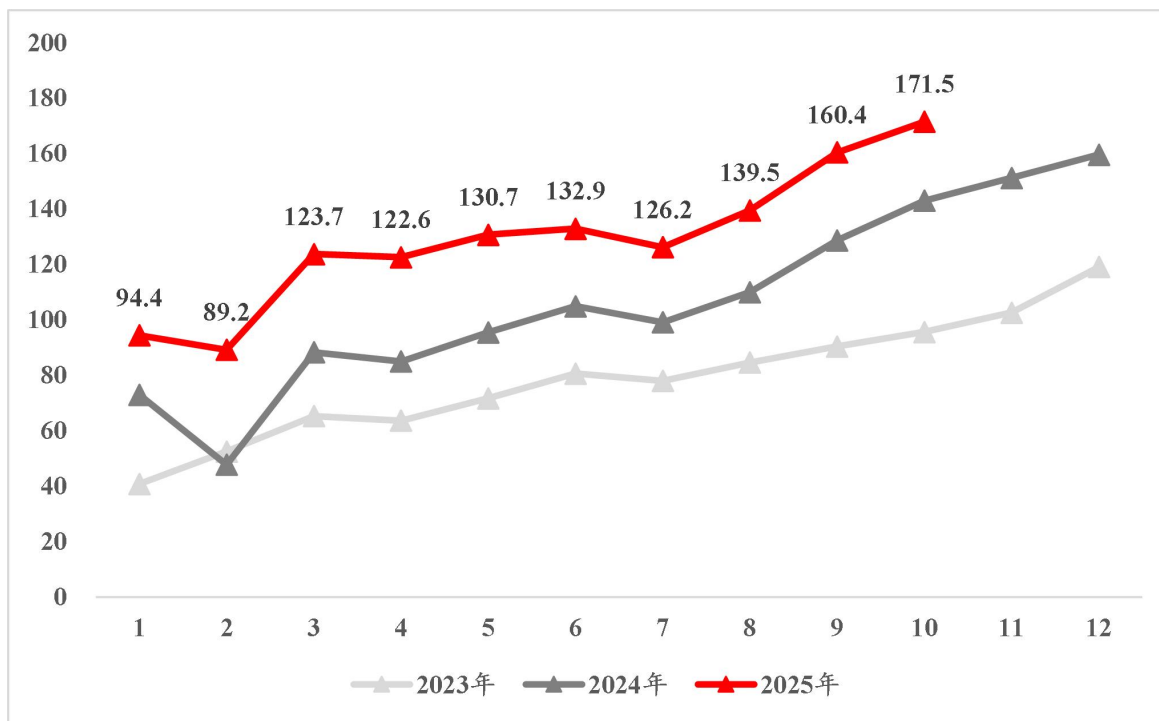
新能源汽车销量呈逐年抬升、年度周期性愈发稳定等特征。

首先，销量年度量级明显提高。2023年的月销量处于40-120万辆区间；2024年提升至70-160万辆区间；2025年截至10月提升至90-170万辆区间。

其次，销量增长模式趋缓。2025年销量曲线更为平滑，波动幅度较小，体现出更高的行业韧性。

整体上，行业由早期的政策驱动，逐步过渡到需求结构性替代、供给系统成熟及成本下行共同推动的中长期增长轨道上。

2023年—2025年各月份新能源汽车销量（单位：万辆）

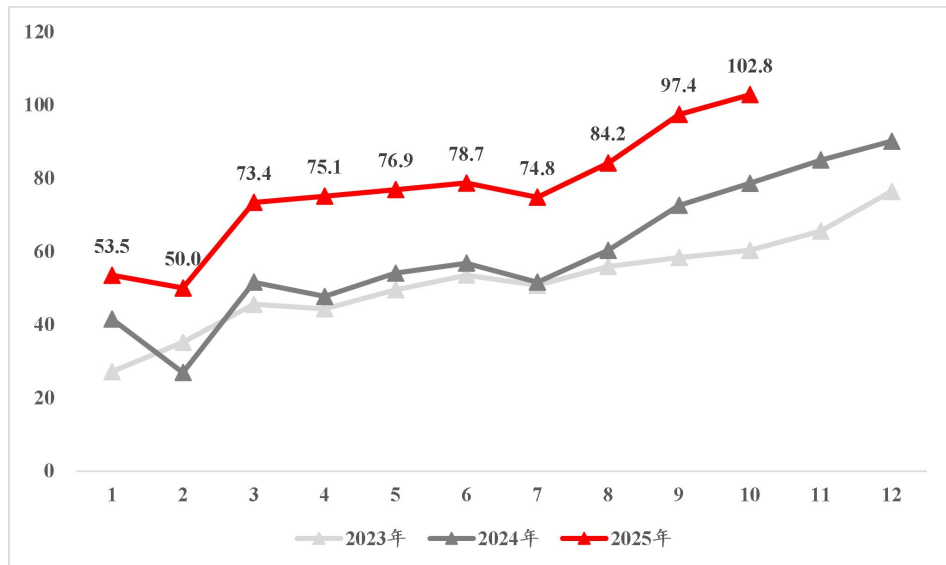




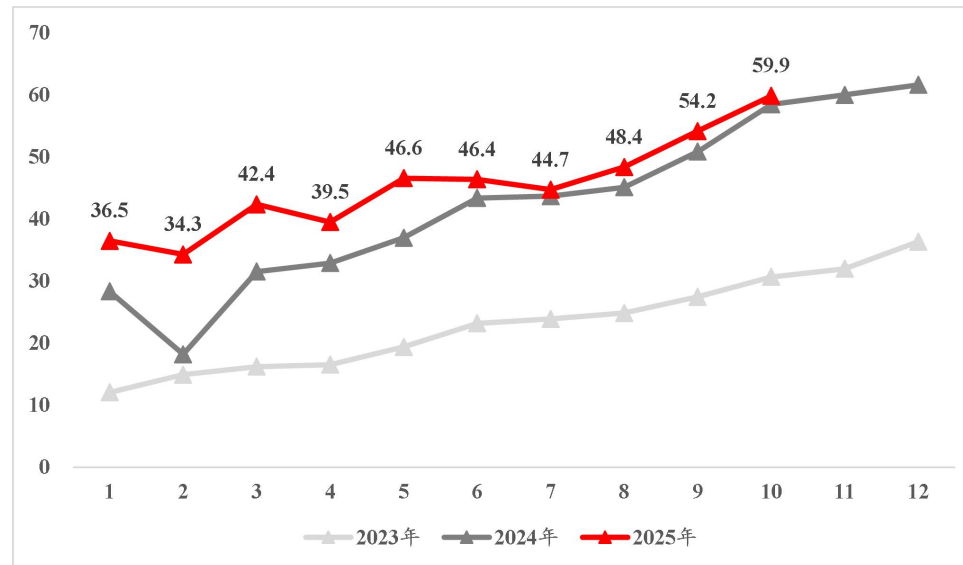
各类新能源车型销量结构变化：纯电动与插混乘用车

下图反映了2023-2025年我国纯电动与插混乘用车销量的共同扩张及结构性分化。一方面，纯电乘用车在高基数之上继续保持稳定增长，2025年月度销量多数时间维持在70-100万辆区间，确立了其在新能源乘用车中的主导地位；另一方面，插混乘用车在价格战、油耗法规和用户续航焦虑等因素的综合作用下实现了多阶跃式放量，快速成长为2025年月销量40-60万辆的重要细分市场。从动力电池需求的视角看，**纯电车凭借更高的单车装车电量，构成电池装机量的体量基础；插混车型则以高销量增速提供边际弹性**，两者共同推动动力电池需求的持续增长。

纯电动乘用车销量（单位：万辆）



插混乘用车销量（单位：万辆）

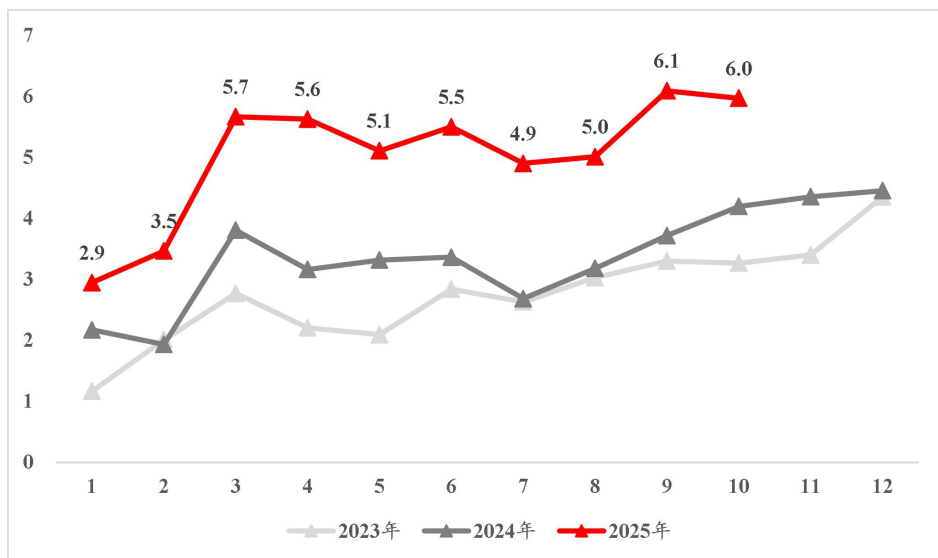




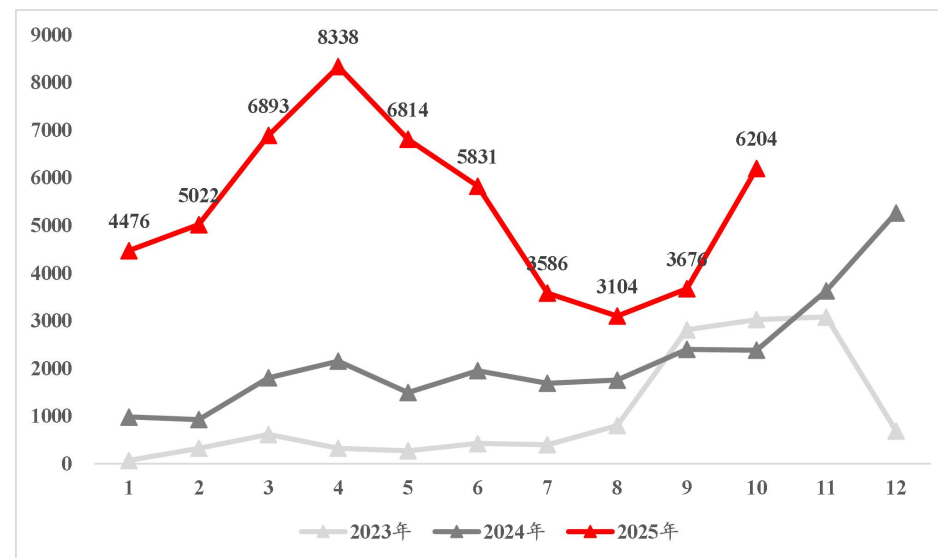
各类新能源车型销量结构变化：纯电动与插混货车

从货车细分市场看，2023-2025年我国新能源货车呈现出“纯电主导、插混补充”的结构格局。纯电货车销量在三年间实现阶梯式上行，2025年月度稳定在5-6万辆区间，已经成为城市物流和专用车领域的主流选择；插混货车虽然体量仍小，但在长途干线和补能条件不足场景中显示出一定渗透潜力，属于尚处导入期，但具备高弹性的补充路线。整体而言，**新能源货车的持续放量将为动力电池带来高电量、稳定、具备营运属性的需求增长，是支撑行业景气度的重要组成部分。**

纯电动货车销量（单位：万辆）



插混货车销量（单位：辆）

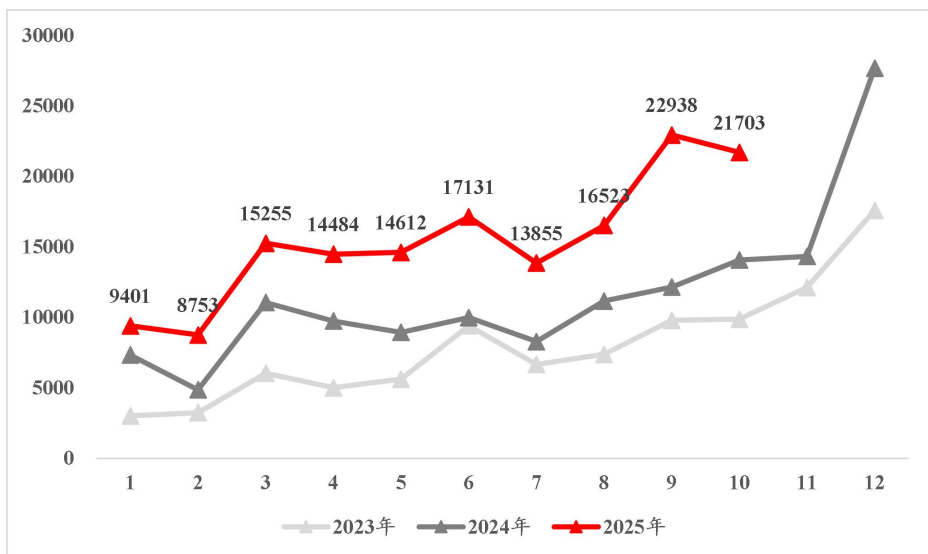




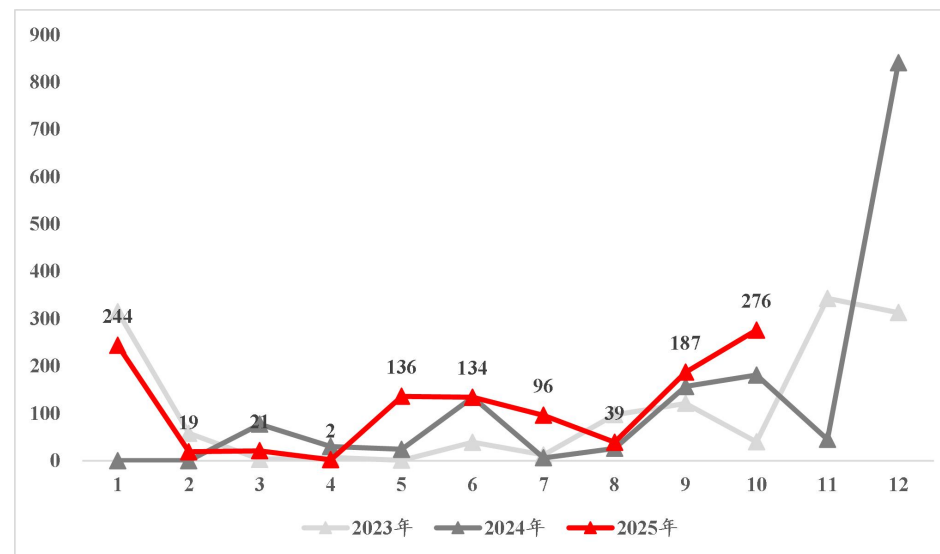
各类新能源车型销量结构变化：纯电动与插混客车

2023-2025年我国新能源客车市场呈现出清晰的结构演变：纯电动客车成为绝对主力，插混客车仍处于试点化、小规模状态。纯电客车销量在三年间实现阶梯式跃升，从2023年的“政策驱动+年底集中交付”逐步转向2025年“全年高位运行+下半年系统性放量”，显示公交、城际客运与旅游客运等运营场景的电动化已从项目化采购走向常态化更新。由于纯电客车单车带电量普遍在150-350kWh区间，该细分市场对动力电池的拉动不仅体现在规模扩大，更体现在需求质量提升，已成为商用车领域最具确定性的电池装机增量来源之一。相比之下，插混客车在三年中的销量始终维持在数十至数百辆的低位，呈现高度依赖专项项目、年末集中交付的典型特征，尚未形成稳定市场。其应用多集中在不能条件不足或线路特殊的局部场景，当前**客车领域的电动化路线已经明显呈现出“纯电占据主导、插混作为边缘补充”格局。**

纯电动客车销量（单位：辆）



插混客车销量（单位：量）



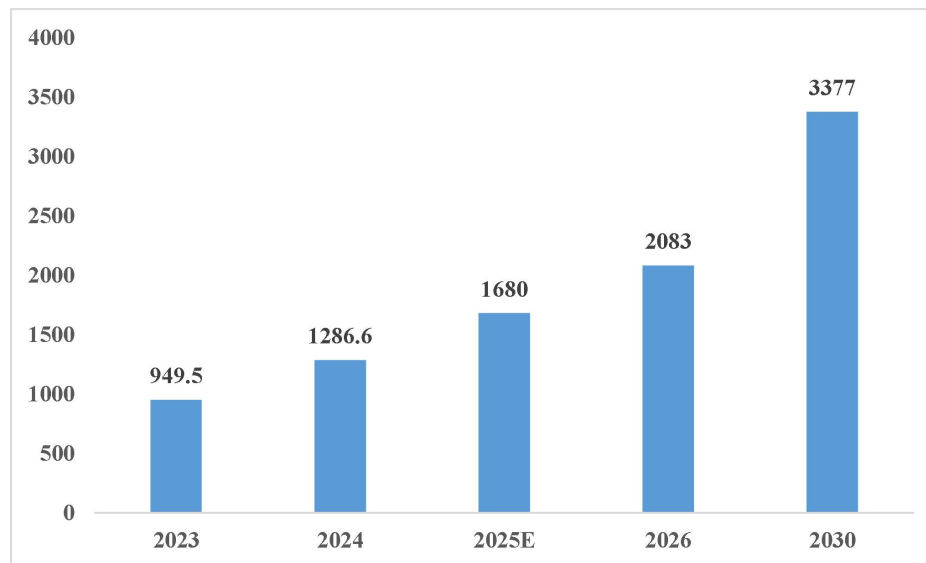


汽车销量预测

2025年新能源汽车月度销量大部分时间稳定在120-150万/月区间，并在年末逼近170万辆/月。区间中值为135万辆/月，考虑到年底销量的迅速抬升，将全年月均销量上移到140万辆/月，则年销量为1680万辆。

2023年中国实现新能源汽车销量949.5万辆，2025年预计销量为1680万辆，则2年间的复合增速为33.02%。随着行业逐步由补贴驱动转向结构性替代、成本下行的中长期成长轨道，增速难以维持2023-2025年的高位。假设2026年的同比增速降为24%，**则2026年的新能源汽车预计销量为2083万辆**。对于2030年的销量数据，考虑到数据逐步增大，增速逐渐钝化，假设2025—2030年的销量年均增速为15%，**则2030年的新能源汽车销量为3377万辆**。

新能源汽车年度销量



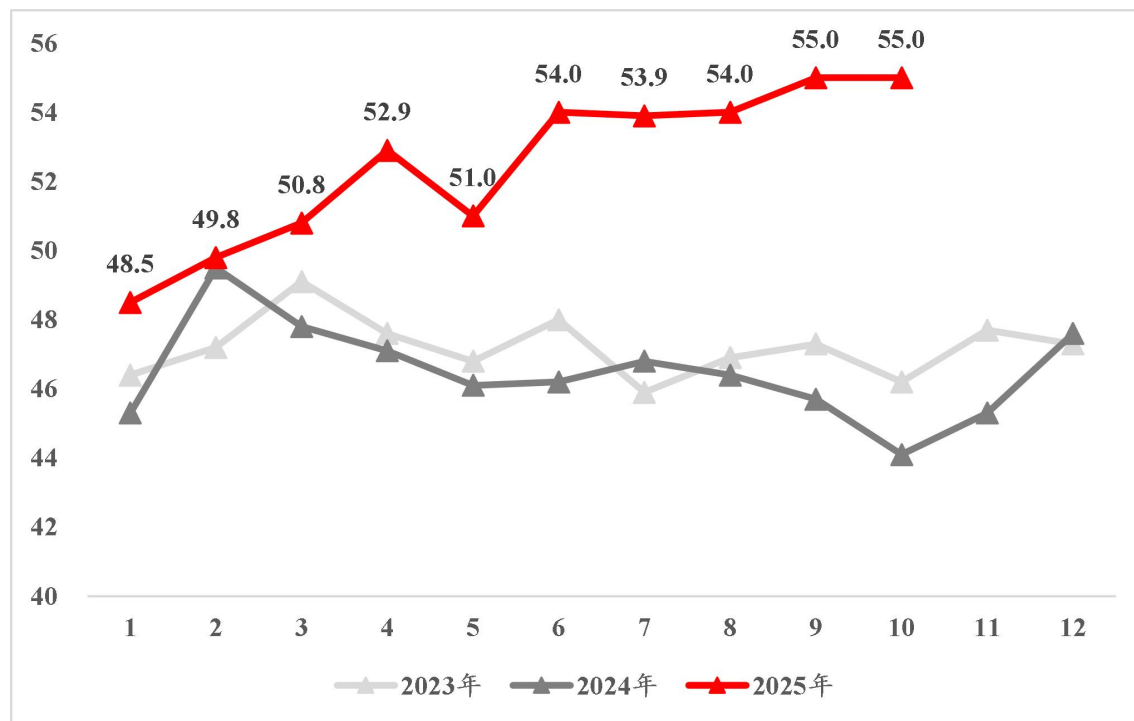


新能源汽车单车带电量结构性上行

2023年和2024年的单车平均装车电量趋稳，略有小波动，反映出在补贴退出和价格战的背景下，车企通过控制电池容量、提升插混车型占比以控制终端价格的策略取向。

2025年，单车平均装车电量明显抬升，且在后半年后站上一个新台阶（约54-55kWh）。其背后的主要驱动力有：中高端B/C级车型占比提升，新能源商用车销量快速提升，补能体系日益完善，电池成本下行后整车厂增加电池容量的意愿增强等。

2023年—2025年新能源车单车平均装车电量（单位：kWh）



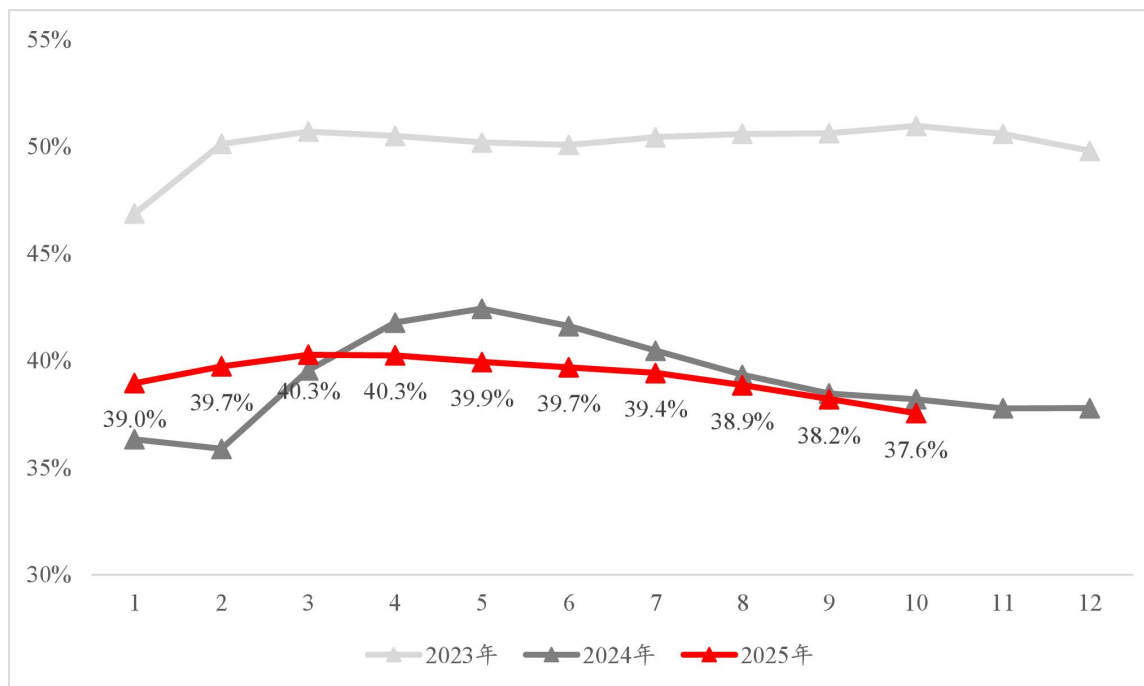


单车带电量上行的驱动因素：中高端B/C级车型占比持续提升

A级乘用车在A/B/C乘用级车结构中的占比持续下行，反映出新能源车市场正经历从“低价抢量”到“结构升级”的阶段性转变。2023年A级车占比接近50%，为市场主力；2024年在价格战推动下短期回升，但随后在B/C级车型强势渗透的背景下快速回落；**2025年A级占比进一步降低到37.6%，结构性替代趋势更加明确。**

车型级别的升级带来单车装电量的抬升，是支持未来动力电池需求加速增长的关键结构力量。

A级乘用车累计销量在A、B、C级乘用车累计销量中的占比（单位：%）



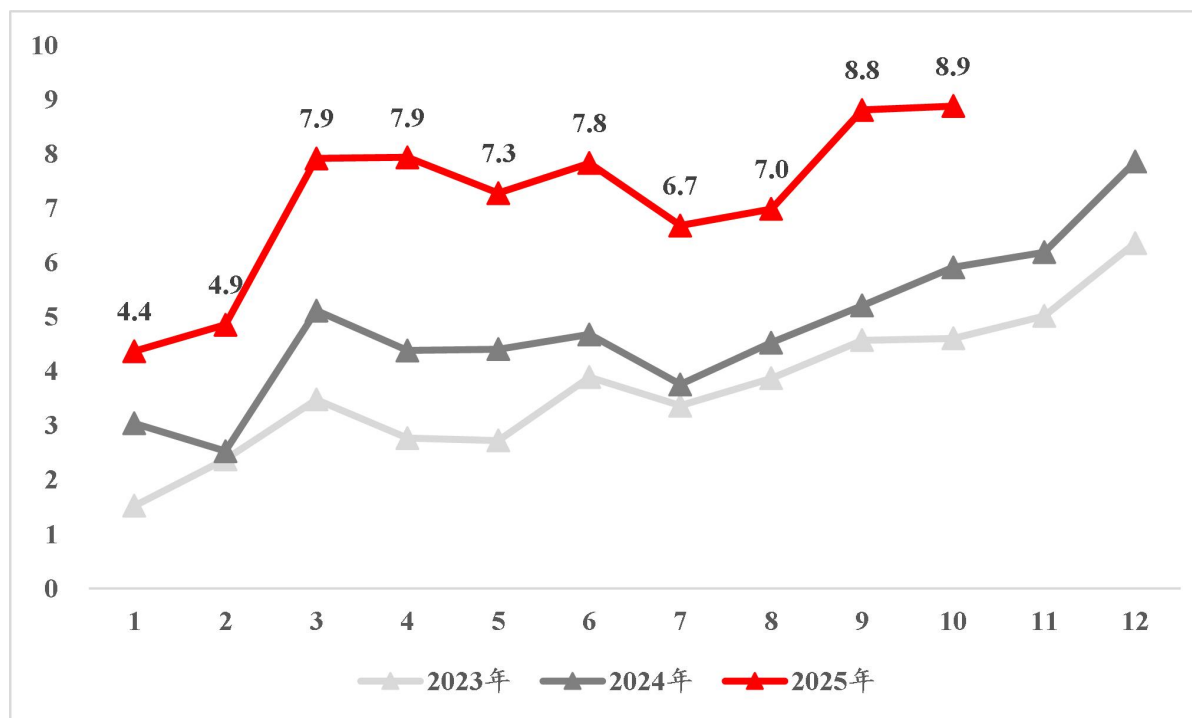


单车带电量上行的驱动因素：新能源商用车销量快速提升

2023-2025年我国新能源商用车销量呈阶梯式上行态势：2023年月均销量仅3.7万辆左右，2024年提升至4.8万辆左右，而2025年自第一季度起便稳定在7万辆以上，并在9-10月接近9万辆高位。淡季不淡、旺季更旺，反映出新能源商用车已从试点推广阶段迈入规模化渗透阶段。

其背后，一方面，城市物流、港口干线、环卫工程等高频刚性场景对TCO敏感度极高，在电价优势与路权政策支持下加速完成燃油车替代；另一方面，电驱系统、高压快充及换电体系的成熟显著降低了重卡、客车等复杂工况的电动化门槛。

新能源汽车商用车月销量（单位：万辆）

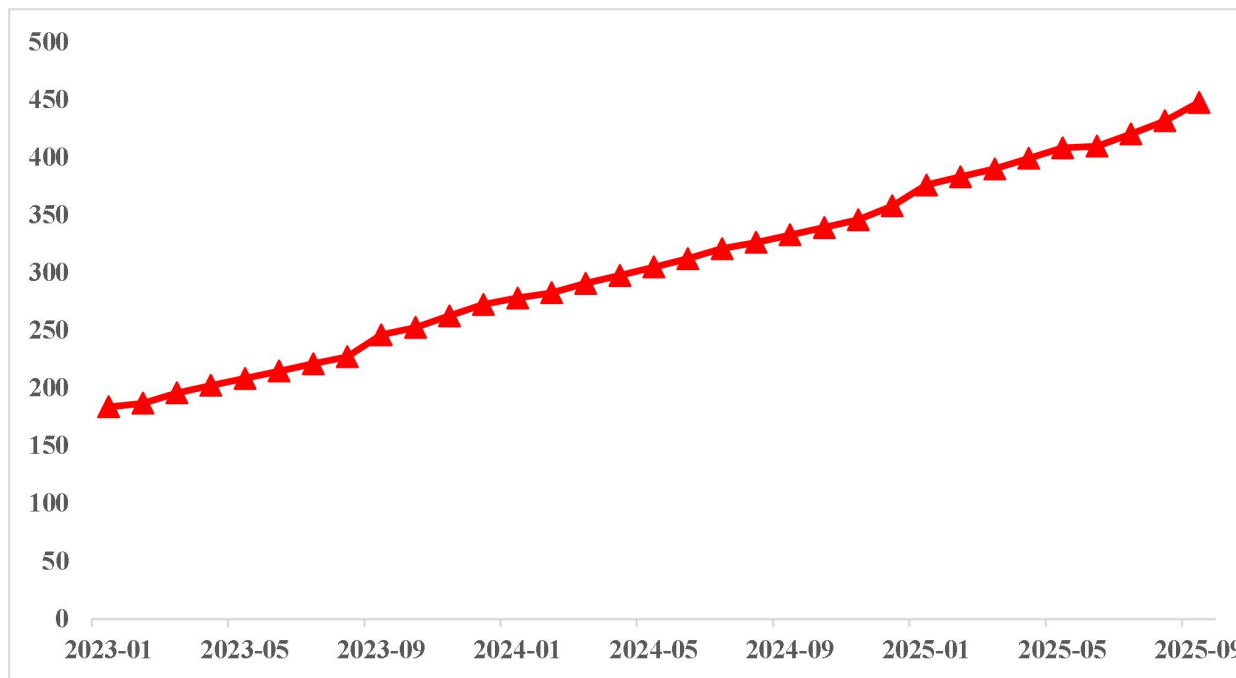




单车带电量上行的驱动因素：补能体系日益完善

2023年1月至2025年9月，全国公用充电桩数量由184万台增长至448万台，年均新增规模保持在80-100万台以上，呈现出持续扩容、覆盖加密及快充占比提升的特征。补能体系的快速完善显著增强了新能源汽车的使用便利性，使长续航、大电池车型的产品优势得到充分释放，同时也提升了插电混动车型的纯电使用率，推动其对更大电池包的需求。对商用车而言，园区快充、干线补能及换电基础设施的成熟进一步降低了运营门槛，加速了重卡、客车等高带电量车型的规模化渗透。综上，补能体系的完善正在从根本上改善续航与补能体验，持续推动行业单车平均装车电量的系统性上升。

全国公用充电桩数量（单位：万台）

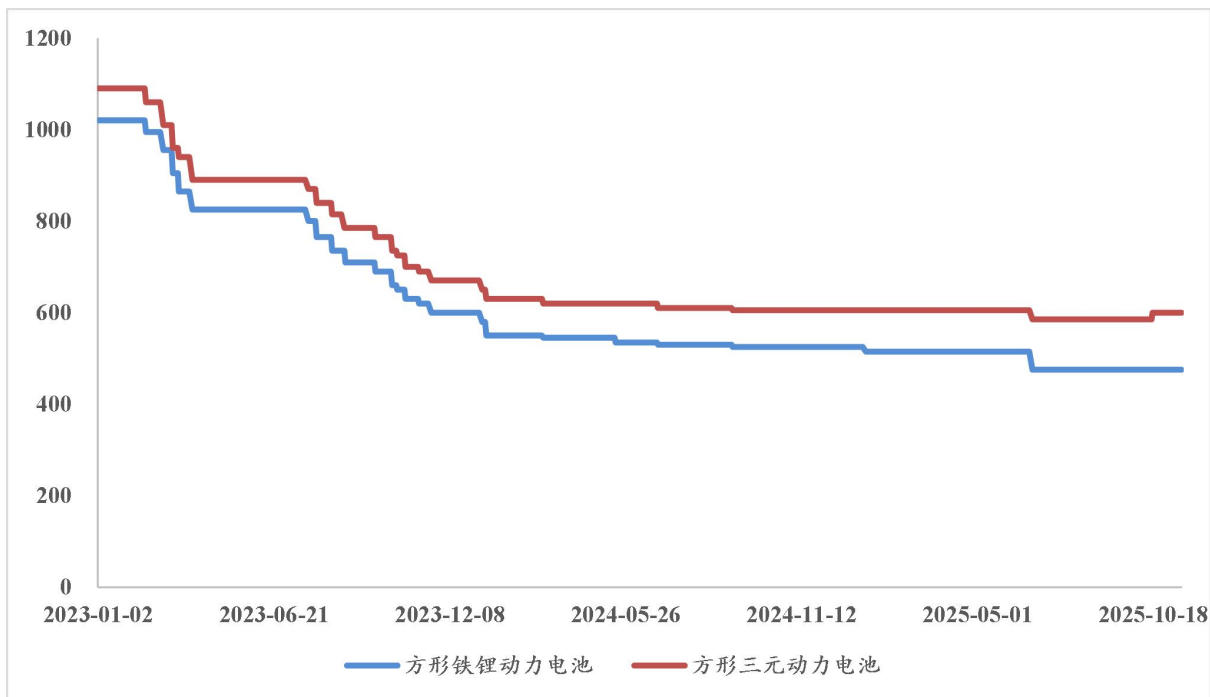




单车带电量上行的驱动因素：动力电池价格不断下行

2023年以来方形磷酸铁锂与方形三元动力电池价格均呈现台阶式下行的走势，两年多时间内价格大致出现了接近50%的降幅：磷酸铁锂电芯由1020元/kWh降到475元/kWh左右，三元电芯由约1090元/kWh降到600元/kWh左右。价格下行的主因在于上游锂盐及正极材料价格的深度回调、电池及材料产能集中释放带来的规模效应、制造工艺与结构集成的持续优化，以及价格战背景下车企与电池厂之间的博弈。尽管2025年局部出现小幅反弹，但当前价格水平与2023年初期相比仍处于明显低位平台。电池成本快速下行显著改善了整车端的BOM约束，使车企能够在终端售价大致稳定的前提下配置更大容量电池，成为推动B/C级长续航车型及高电量新能源商用车的加速的主要驱动因素之一。

动力电池价格走势（单位：元/千瓦时）



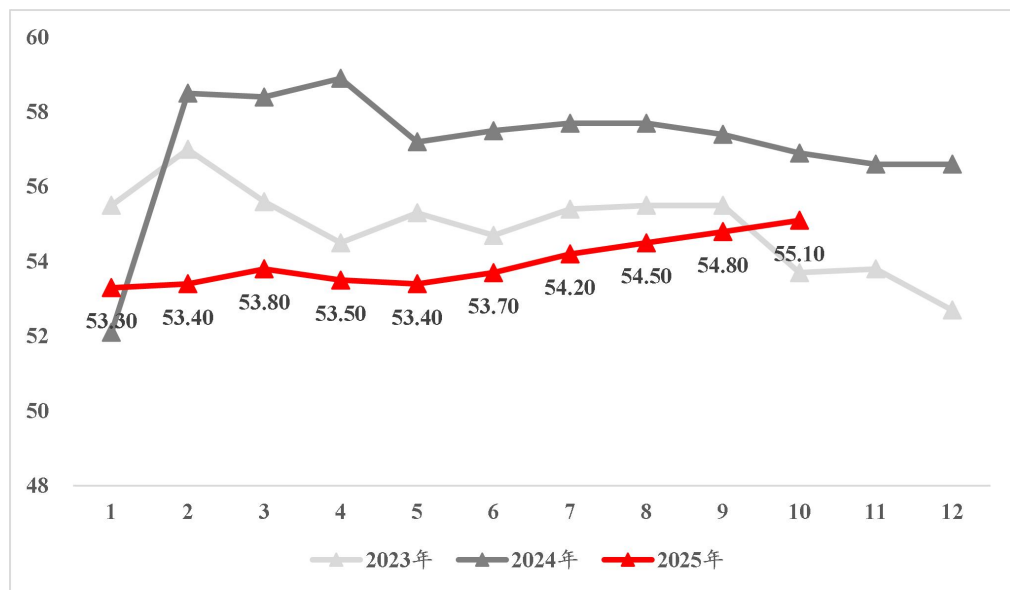


各类车型的单车带电量差异与趋势：纯电动与插混乘用车

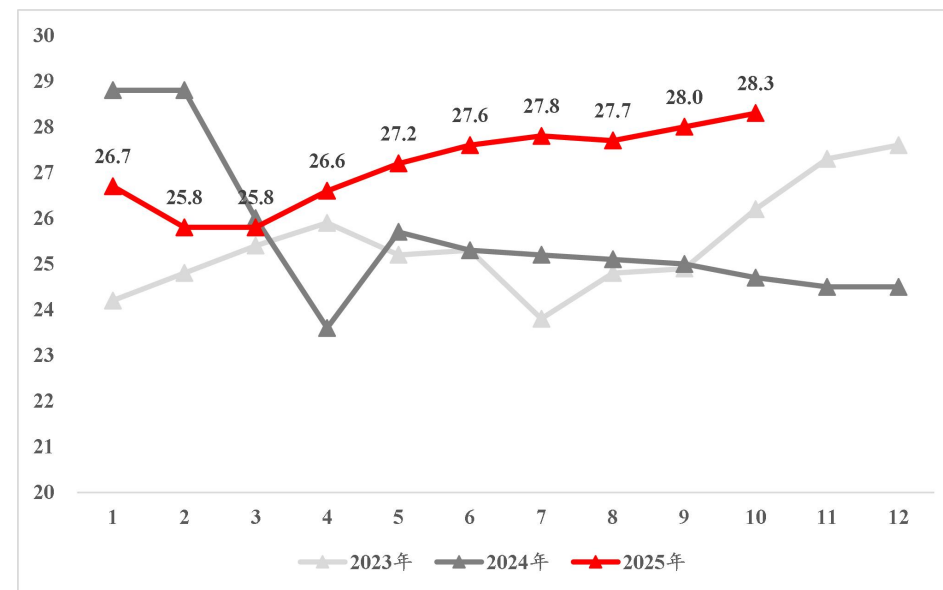
2023-2025年我国乘用车单车带电量呈现出纯电与插混两条技术路线上共同上行，但增速与水平存在显著分层的结构特征。纯电乘用车的平均装车电量保持在53-56kWh的高位平台，并在2025年实现从53.3kWh向55.1kWh的稳步抬升，纯电单车电量已进入“高位缓涨”阶段，其稳定性与确定性使其成为动力电池需求的核心支撑点。相比之下，插混乘用车的平均装车电量处于24-28kWh区间，约为纯电车型的一半，但自年初以来呈现稳定提升，从26.7kWh逐步提升至28.3kWh。这一趋势体现了插混车型纯电续航能力增强，电驱占比提升以及用户对日常通勤“电动化优先”诉求的增强。尽管单车电量基数较低，但在销量快速放量的推动下，插混路线为动力电池需求提供了有力的边际增量。

从整体结构上看，乘用车市场的电动化呈现出高电量纯电做体量，小电量插混做增量的双重特征。

纯电动乘用车单车自年初平均装车电量（单位：千瓦时）



插混乘用车单车自年初平均装车电量（单位：千瓦时）

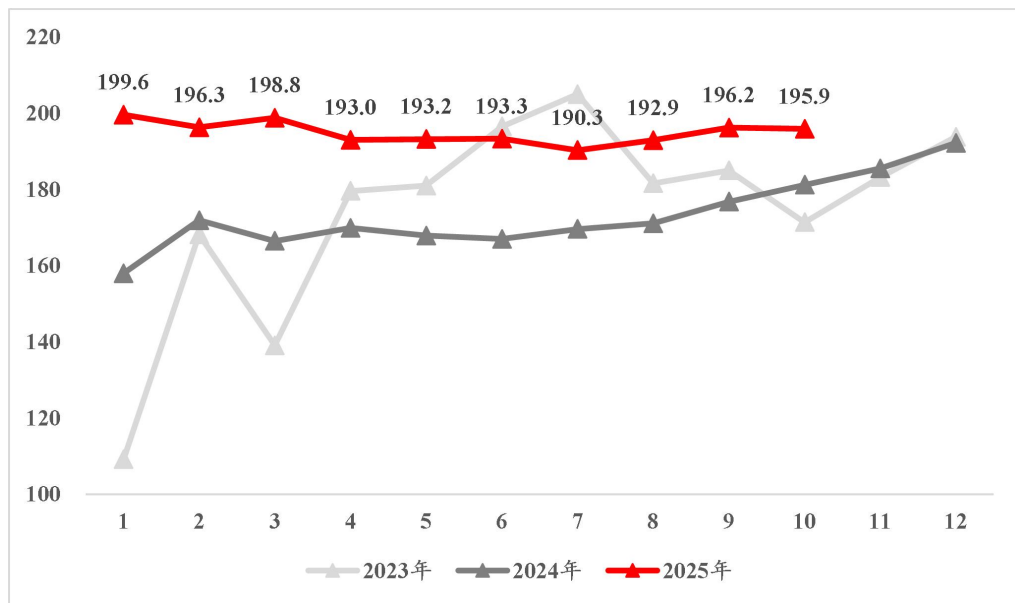




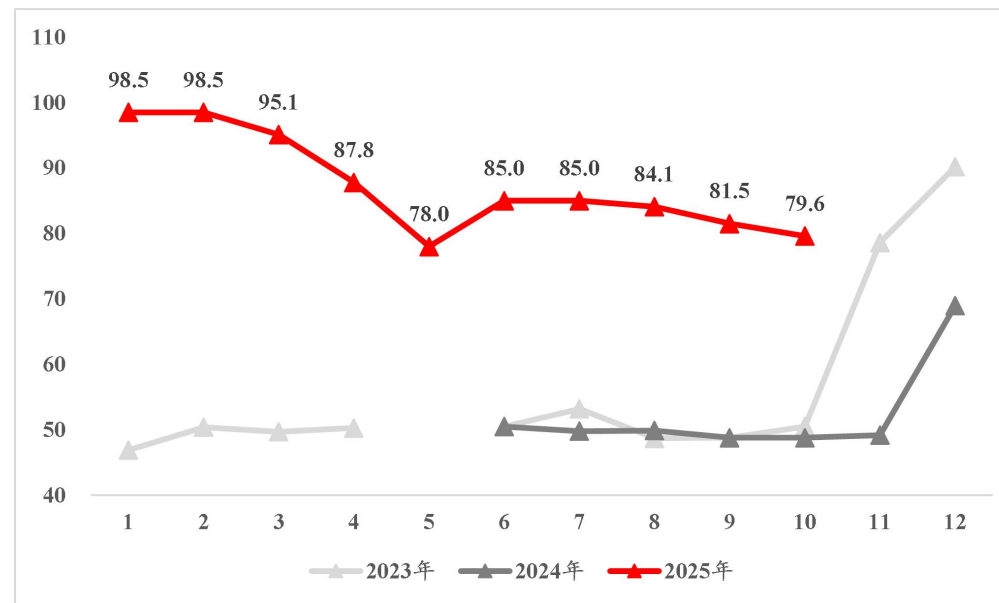
各类车型的单车带电量差异与趋势：纯电动与插混客车

纯电客车与插混客车正呈现出截然不同的发展轨迹：以2025年为例，纯电客车维持在190-200kWh的高位平台，波动幅度极小，显示其技术路线与营运场景已相对成熟，大续航、大电量仍然是行业共识；插混客车尽管整体电量水平仍处于80-100kWh的相对高位，但回落趋势反映出营运单位在成本约束、车重管理和实际线路需求之间寻求新的平衡。两类客车共同构成鲜明的“双路线分层结构”：纯电车型持续巩固其作为城市公交与长线路主力方案的地位，而插混车型则在特定区域与特殊场景中发挥补充功能。**整体上看，客车领域的电池需求仍将由高电量纯电车型主导**，其对上游电池材料体系的需求具有高安全性、高循环、高效能的典型特征，并将为动力电池行业贡献稳定且不可替代的GWh增量。

纯电动客车单车自年初平均装车电量（单位：千瓦时）



插混客车单车自年初平均装车电量（单位：千瓦时）

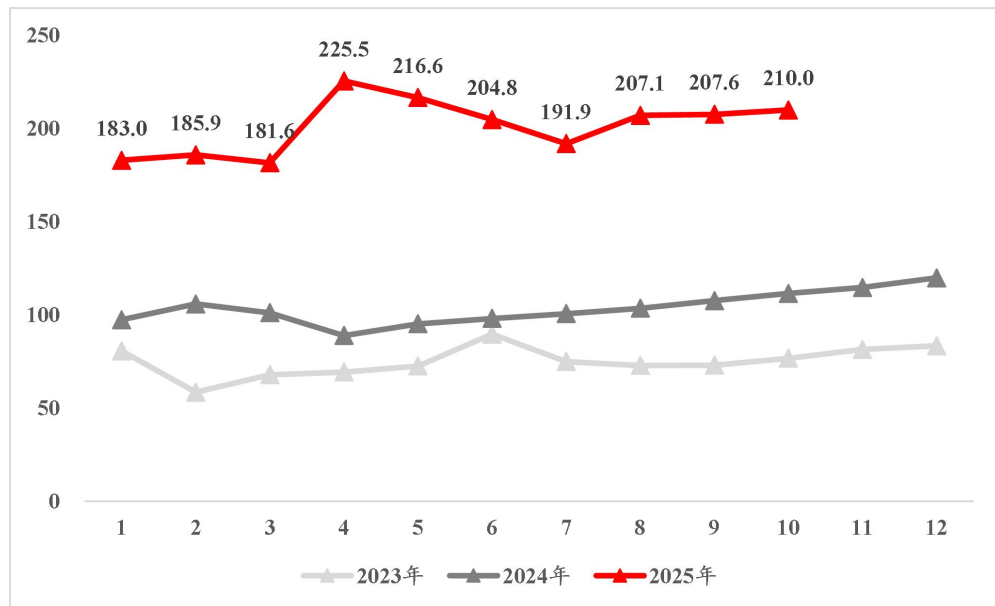




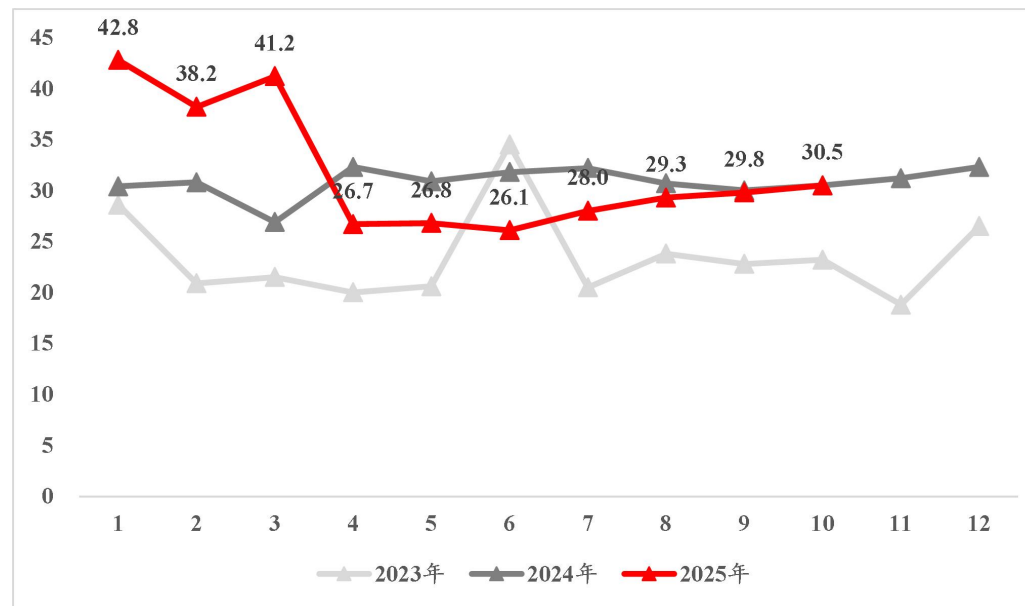
各类车型的单车带电量差异与趋势：纯电动与插混专用车

专用车领域呈现出明显的“两极化”结构：纯电车型凭借高负载、高能耗、高运营时长的经典场景特征，使其单车带电量稳定在180-220kWh的高位区间，并呈现出随车型平台化升级而逐步抬升的趋势；插混专用车则由于油电协同的动力结构限制，其电量始终维持在25-35kWh的低位区间，短期波动大但长期趋势稳定。**整体看来，未来专用车领域的电池需求增量将主要集中在纯电车型的大电量平台化，而插混车型的市场贡献将呈现边缘化趋势**，总体上对上游电池企业和材料端需求带来高度确定的结构性利好。

纯电动专用车单车平均装车电量（单位：千瓦时）



插混专用车单车自年初平均装车电量（单位：千瓦时）



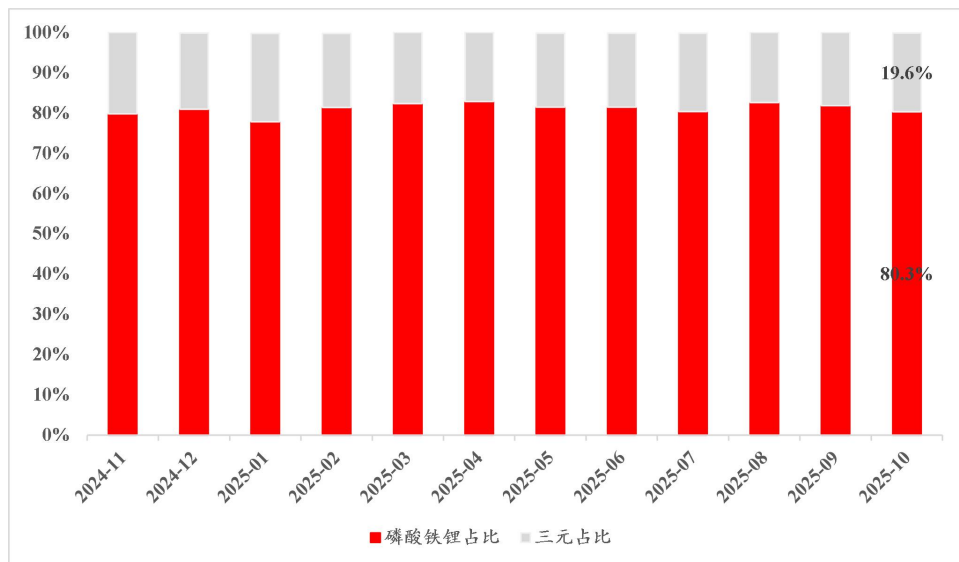
资料来源：iFind、第一创业证券整理



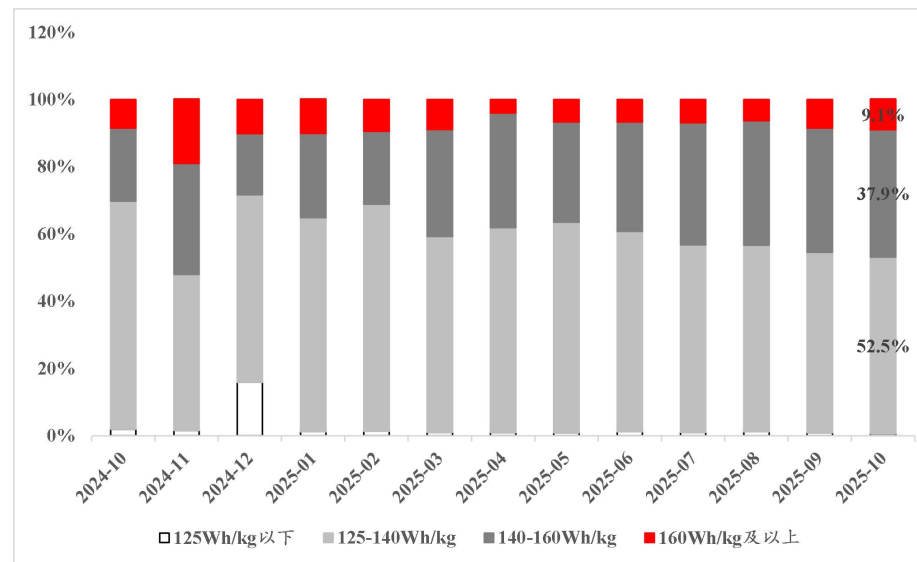
动力电池类型及能量密度分析

近年来，动力电池技术正在经历“多路线并行”到“结构性分化+稳定格局”的阶段演进。一方面，在电池化学体系上，**磷酸铁锂凭借其安全性、成本优势及快充技术进步，在乘用车及商用车两端的渗透率不断提升**；三元电池在高能量密度、长续航、性能车型中保持稳定份额。另一方面，从能量密度分布来看，纯电动乘用车正在形成明确的分层结构，纯电动乘用车的能量密度分布从中低区间向中高区间迁移。125-140Wh/kg成为主流性价比带，**146-160Wh/kg占比稳步提升**，160Wh/kg以上的高能量密度方案则集中于旗舰车型和高性能产品。动力电池的化学体系与能量密度演进共同反映了整车厂在安全性、成本、续航、性能之间的综合权衡，并深刻影响未来电池企业的技术投入方向及材料体系配置。

锂电池装车中磷酸铁锂与三元电池占比（单位：%）



纯电动乘用车不同能量密度车型占比（单位：%）





动力电池装车量预测：单车装电量及电池需求预测

在单车装电量方面，构建两类车型的加权模型，如下式所示。其中， γ_i 为当年高电量车型占比； L_i 为当年低电量车型代表电量； H_i 为当年高电量车型代表电量。

$$E_i = (1 - \gamma_i) \cdot L_i + \gamma_i \cdot H_i$$

2026年的结构升级继续，但升级速度有所放缓，假设 $\gamma_{2026}=37\%$ ，低电量组电量和高电量组电量随着技术进步和成本下降略微增长2%和1.5%到38.8kWh、81.2kWh。代入上式， E_{2026} 为54.5kWh。到2030年，结构性力量仍然继续但明显钝化，假设 $\gamma_{2030}=45\%$ ，将低电量组电池和高电量组电量的年均增速继续设置为2%和1.5%，可得 L_{2030} 及 H_{2030} 分别为42.0及86.2kWh。将上述数据代入上式，可得 $E_{2030}=61.9$ kWh。

$$E_{2030} = (1 - \gamma_{2030}) \cdot L_{2030} + \gamma_{2030} \cdot H_{2030} \approx 61.9$$

将销量与单车装电量合成，得到动力电池需求预测。**2026年及2030年分别为1135.2GWh和2090.4GWh。**

$$D_{2026} = S_{2026} \cdot E_{2026} \approx 1135.2 \text{GWh}$$

$$D_{2030} = S_{2030} \cdot E_{2030} \approx 2090.4 \text{GWh}$$



销量×带电量：乘数效应推动动力电池需求

新能源汽车销量的扩张构成了动力电池需求增长的基础力量。根据前述趋势图，2025年新能源汽车月度销量大部分时间稳定在120-140万辆的高位区间，并在年末进一步逼近170万辆，显示行业已从政策以来逐步转向市场需求主导，需求端的规模性增长具备更强的确定性和可持续性。

相较于销量因素，单车装电量的提升更具有结构性意义。从数据上看，2023-2024年平均单车电量基本维持在45—47kWh，而2025年迅速提升至54-55kWh，呈现出稳定且不可逆的上行趋势。这一变化源自车型级别上移、商用车渗透率提升、补能体系完善及电池成本下行等多重因素，其结构性特征决定了其对动力电池需求具有长期且持续的推动作用。

在销量增长与单车电量提升的双重作用下，动力电池需求将呈现明显的倍乘效应：一方面，新能源汽车销量的高基数使需求保持量增；另一方面，单车电量的结构性抬升进一步增强了单车辆的电池消耗，从而使动力电池总需求的增长幅度显著高于整车销量的增速。

/04

第二增长极：储能技术与市场空间





储能主流技术路线对比分析

目前看来，储能技术各具优势，百花齐放，各技术路线仍存在较大发展前景和发展空间。从能量密度角度看，磷酸铁锂电池具备较大优势，对应能量密度可达150~200Wh/kg，即单位质量的电池可存储能量更多。从使用寿命角度看，抽水储能、压缩空气储能、重力储能、热熔融盐等相较于其他储能方式处于领先地位，寿命可达30年以上，更长的使用寿命和循环次数可有效降低单次循环成本。从初始投资和度电成本看，磷酸铁锂电池的初始投资成本及单位能量成本具有较高优势。

飞轮与锂电适合秒级至小时级短时储能；钠电在成本上崛起并将取代部分磷酸铁锂应用；液流、光热熔岩、抽蓄、压缩空气与重力储能在长时储能（>6h）具备明显优势，是未来电力系统最关键的增量资源。

常见储能的技术指标

储能技术	磷酸铁锂电池	钒液流电池	钠离子电池	光热熔融盐	抽水蓄能	先进压缩空气	飞轮储能	重力储能
功率等级	百兆瓦级	百兆瓦级	百兆瓦级	千兆瓦级	吉兆瓦级	百兆瓦级	百兆瓦级	百兆瓦级
放电时间	0.5~4h	1.5~10h	0.7~8h	6~10h	1~24h	6~12h	分钟级	2~15h
平均寿命	6000~10000次/10年	10000~15000次/15~20年	4000~6000次	30年	40~60年	30年	1000000次/20年	30~35年
能量密度 Wh/kg	150~200	80~130	160	-	0.5~1.5	30~60	10~30	-
功率密度	200~315	50~140	-	-	-	-	100~700	-
综合效率	85%~95%	65%~75%	80%~90%	97%	65%~87%	60%~70%	90%~95%	83%~85%
初始投入成本 (元/wh)	1.2~1.8	11~3	0.3~0.7	22	6	6~9	2.4~4	3
度电成本 (元/kwh)	0.35~0.4	1.7~1.75	0.27~0.66	0.4~1.9	0.45~0.665	0.3~0.5	-	0.5

典型应用场景储能类型及性能需求

应用场景	储能类型		性能要求			
	功率型	能量型	响应时间	容量	功率	放电时长
平抑波动	√		超短期、短期			1s~30min
参与调频	√		超短期、短期	大		15min~2h
峰荷管理		√	中长期	大	大	2~6h
备用容量	√		短期、中长期			≥15min
提高传输能力		√	中长期	大	大	2h~4h
改善电能质量	√		超短期、短期			1s~30min
提升运行稳定性	√	√	超短期、短期	大		≥15min

资料来源：《电力储能技术路线研究及应用前景分析》、第一创业证券整理



电化学储能在新型储能中占据了重要比例

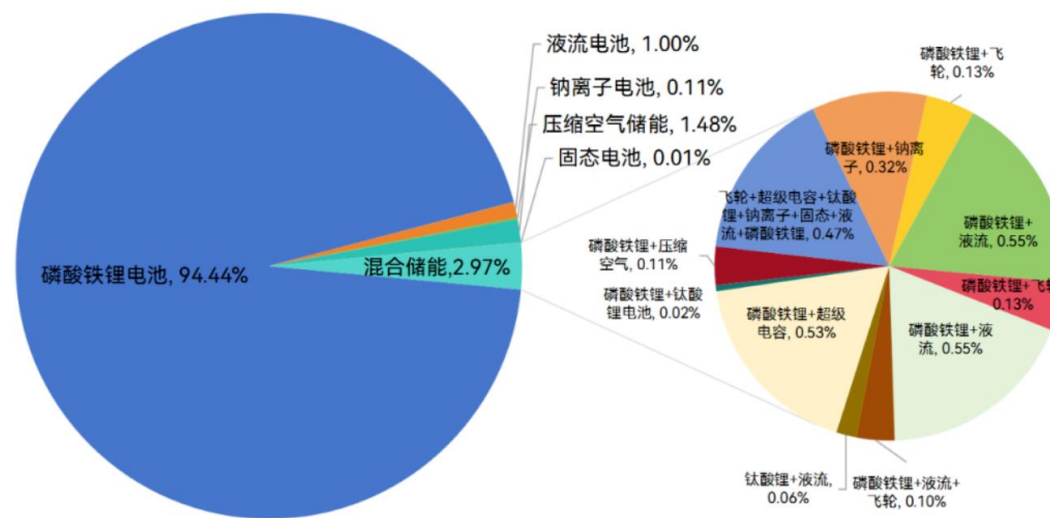
锂离子电池综合性能优越，具有储能密度高、充放电效率高、响应速度快等优点，是目前发展最快的新型储能技术，也是电化学储能主流路线。锂电池结构主要由正极材料、负极材料、隔膜和电解液等构成，其成本构成分别达到40%、15%、20%和10%。以正极材料分，锂电池可分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂和三元材料电池。相比于其他电池，磷酸铁锂电池的安全性较高，成本低，循环寿命高，高温性能好，与储能领域的需求适配度较好。

在各类新型储能系统技术路线中，磷酸铁锂储能是建设数量和规模最多的主流技术路线，其采招需求占比达94.44%，其次为压缩空气储能，招标规模为2.8GWh，占比1.48%，如图2-1所示。当前，280Ah容量的电芯及方形电池为绝对的行业主流。280Ah及以上电池产品体积能量密度更高，PACK端零部件使用量更少，可大幅节省成本投入，成本优势明显。方形电池对于大型储能电站而言，其成本、空间利用率、安全性和系统集成效率具有明显优势。

不同正极材料锂电池性能参数表

项目	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	三元材料	
				镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
比容量 (mAh/g)	140-150	100-120	130-140	150-220	180-220
循环寿命 (次)	500-1,000	500-1,000	>2,000	1,500-2,000	1,500-2,000
安全性	适中	较好	好	较好	较好
成本	高	低	低	较低	较低
优点	充放电稳定 生产工艺简单	锰资源丰富 成本低 安全性能好	成本低 高温性能好	电化学性能好 循环性能好 能量密度高	高能量密度 低温性能好
缺点	钴价格昂贵	能量密度低	低温性能差	部分金属价格昂贵	部分金属价格昂贵
应用领域	电子产品	专用车辆	商用车	乘用车	乘用车

2024年新型储能系统中各技术类型的采招完成规模



资料来源：容百科技招股说明书、国际储能网、第一创业证券整理



机械储能、化学储能、电磁储能等其他类型新型储能形式

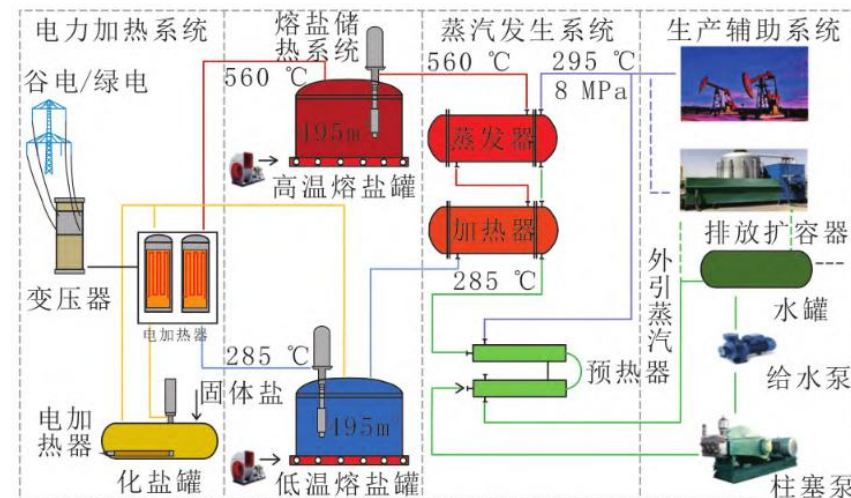
机械储能主要包含压缩空气储能和飞轮储能等。

新型储能中的化学储能主要包含氢储能和合成氨储能等。

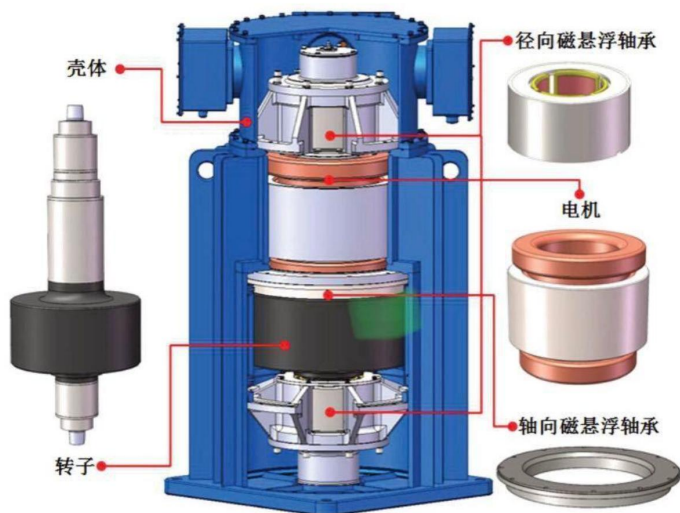
电磁储能主要包含了超级电容器储能和超导储能等。

热储能主要包含显热储能、潜热储能和热化学储能等。

一个熔盐显热储热系统示意图



一种装备了磁悬浮轴承的储能装置



超级电容和锂离子电池的特性差异

特性	超级电容	锂离子电池
充电/放电时间	< 1 s 至 >10 s	30分钟至600分钟
端电极/过度充电	—	是
充电/放电效率	85%至98%	70%至85%
生命周期	100,000+	500+
最低至最高电池电压(V)	0至2.3*	3至4.2
比能量(Wh/kg)	1至5	100至240
比功率(W/kg)	10,000+	1000至3000
温度(°C)	-40°C至+45°C*	0°C至+45°C充电*
自放电速率	高	低
本质安全	高	低

资料来源：国际储能网、《Components and processes of polygeneration systems》、《电热熔盐储能注汽技术研究及实验》、第一创业证券整理

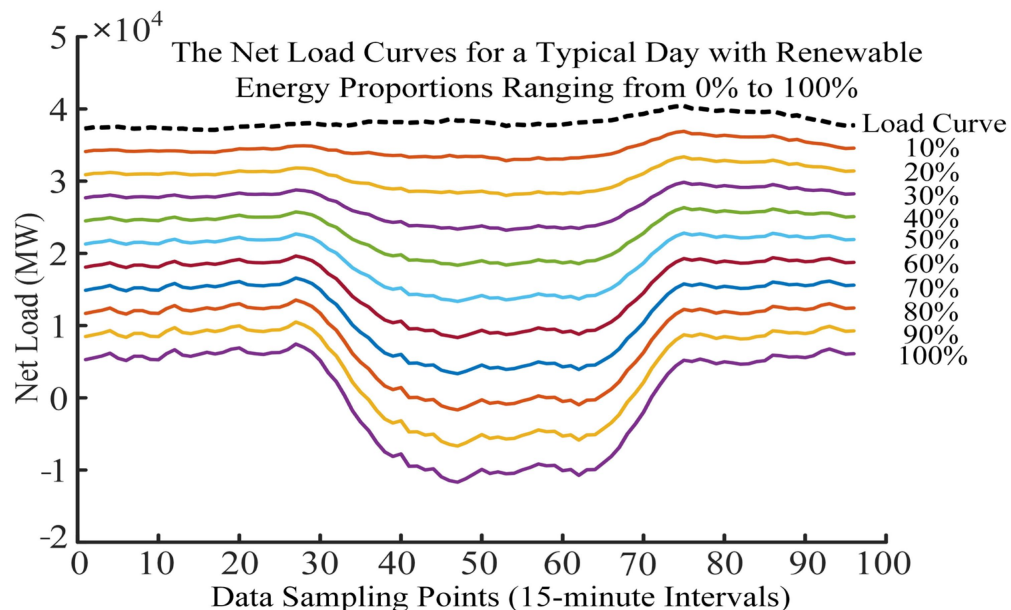


新型储能需求端的多重来源：风光装机的需求拉动

新一轮NDC（《巴黎协定》国家自主贡献）提出到2035年，风电和太阳能发电总装机容量达到2020年的6倍以上、力争达到36亿千瓦，新能源汽车成为新销售车辆的主流。截至今年9月底，我国风电、太阳能发电总装机量已突破17亿千瓦，未来10年每年还需新增2亿千瓦左右的风光装机，新能源建设将长期处于高景气区间。

从需求弹性角度看，随着风光电占比从20%向30%，乃至40%及以上水平迈进，系统对灵活调节资源的需求呈非线性扩张：每新增1GW风光装机，不仅需要与之配套一定规模的配置式储能，还会通过峰谷差放大、备用需求增加等机制，在电网侧和负荷侧额外催生出独立储能项目。也正因此，**在NDC目标约束下，风光装机规模的持续攀升与新型储能“削峰填谷+实时平衡电网”能力之间，正形成高度绑定的正向关系**，没有足够规模的新型储能，电网将难以安全承载大体量风光。

净负荷曲线演变图

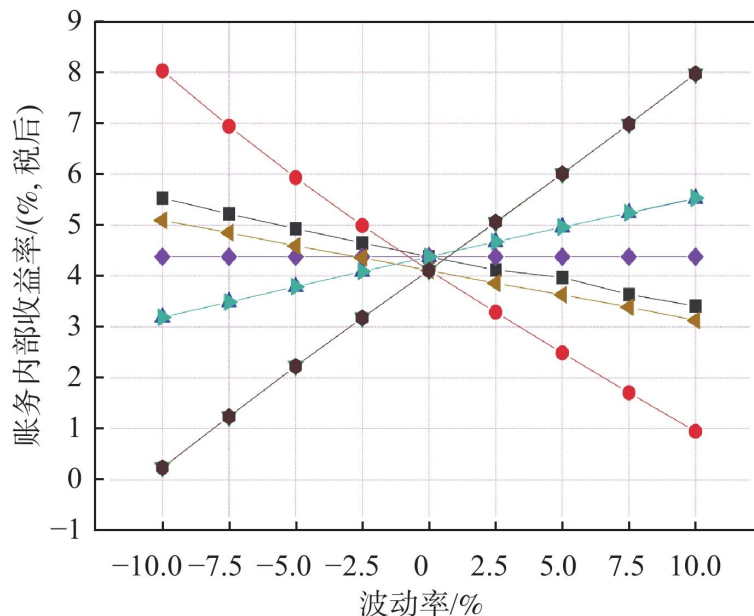




新型储能需求端的多重来源：储能的较高收益率支撑商业可行性

以山东为例，山东是最早转入正式运行的省级现货市场之一，独立储能、虚拟电厂等新主体拥有市场参与及结算渠道，电价价差信号更及时、可兑现；能量套利、辅助服务、容量补偿等多元服务收益可叠加，能落地。近期，山东110MW/220MWh储能设备采购中标公布，折合0.527-0.539元/Wh。220MWh的DC侧设备价约1.16-1.19亿元。算上PCS、主变/开关站/接入、EPC安装调试的投资单价约为0.86-1.14元/Wh。设往返效率88%，寿命10年，WACC为8%；固定运维40元/kW·年，可变运维5元/MWh（放电侧）。据此可得不含购电成本的平准化储能成本：1.0次/日为0.53元/kWh，1.5次/日为0.36元/kWh。计入充电电价，设0.32-0.40元/kWh，则对应的盈亏平衡价格为：1.0次/日为0.89-0.99元/kWh，1.5次/日为0.72-0.81元/kWh。设含税价差为0.6元/kWh，若能实现1次/日周转并叠加0.15-0.25元/kWh的辅助服务收入，动态回收期通常可压至5-6年。

某光储充一体化系统敏感性分析结果



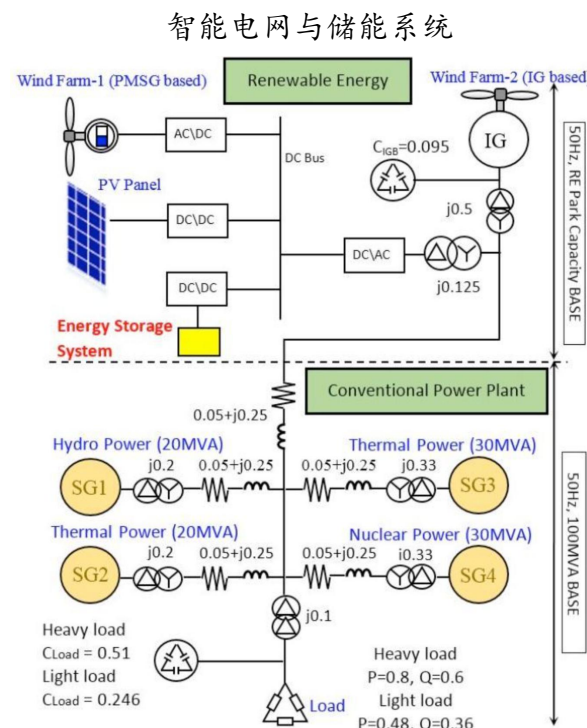
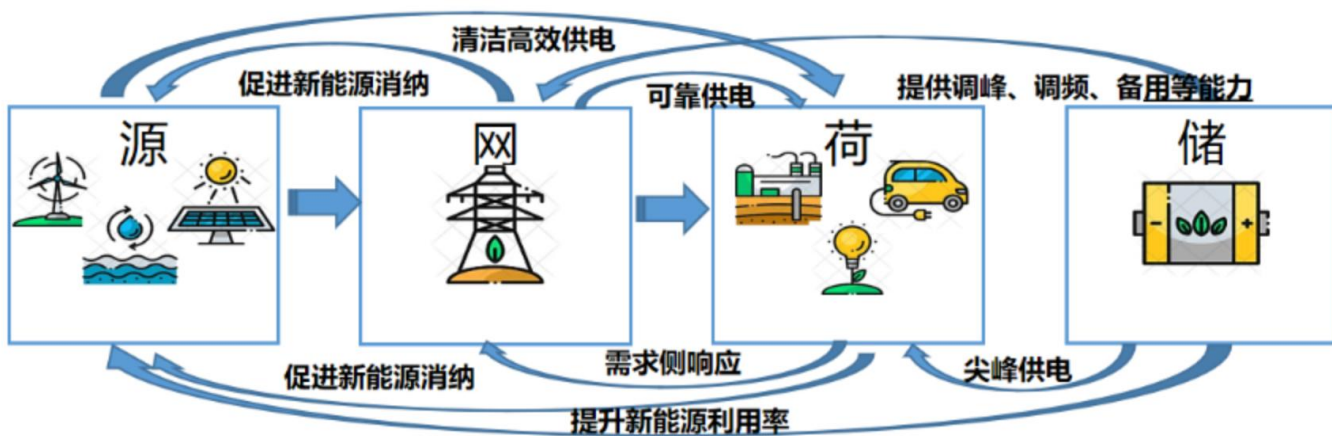
- 注：
- 全投资财务内部收益率-项目静态投资
 - 资本金财务内部收益率-项目静态投资
 - ▲ 全投资财务内部收益率-年均利用小时数
 - ▼ 资本金财务内部收益率-年均利用小时数
 - ◆ 全投资财务内部收益率-长期贷款利率
 - ▼ 资本金财务内部收益率-长期贷款利率
 - ▲ 全投资财务内部收益率-上网电价
 - 资本金财务内部收益率-上网电价



新型储能需求端的多重来源：电网智能化对储能的依赖

新型储能凭借其毫秒级响应、四象限调节及精准控制能力，已成为电网智能化运行不可或缺的物理支撑与执行单元。首先，储能可以解决低惯量问题，提供电网主动支撑。智能电网要求系统具备主动支撑能力，构网型储能技术通过模拟同步发电机的电压源特性，能够为电网提供虚拟惯量和阻尼支撑。其次，储能可支撑虚拟电厂与分布式资源的聚合响应。在虚拟电厂模式中，储能是实现可测、可控、可调的关键枢纽。对于波动性极强的分布式光伏和随机性大的电动汽车负荷，储能系统可以起到抑制波动、重塑曲线的作用，将原本不可控的散乱功率转化为可被电网中心精准调控的标准电力商品。最后，储能可提升电能质量与柔性互联能力。新型储能具备毫秒级甚至微秒级响应速度，能够配合定制电力技术，实时治理电压波动、滤除谐波并提升瞬时功率补偿。

源网荷储一体化的发展历程

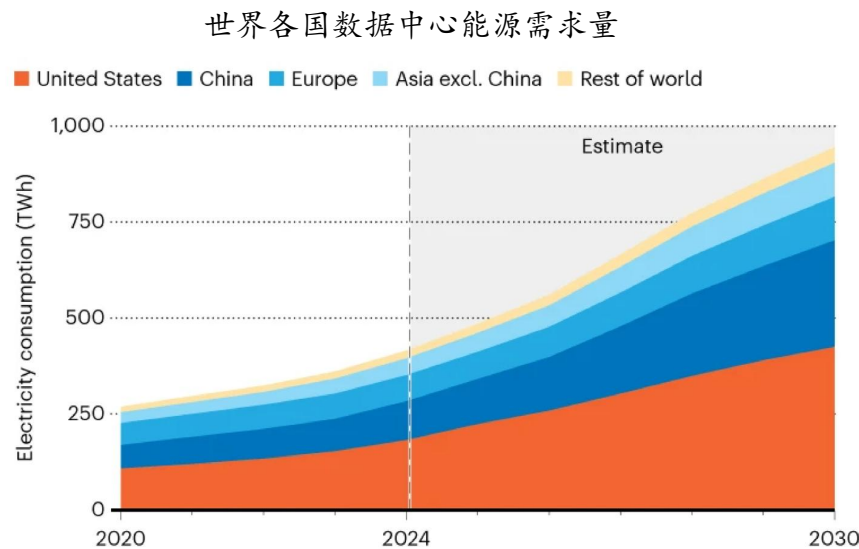




新型储能需求端的多重来源：数据中心与电力刚需构成新的储能场景

运行AI所需的基础设施，无论在复杂度还是资源密度上，都呈指数级增长。根据英伟达在2025年GTC大会上发布的数据，到2027年，一个AI服务器架构的功耗将是五年前同类云计算设备的50倍。这种技术的进步带来了巨大的投资需求，根据New Street Research的预测，到2027年，超大规模科技公司在AI技术上的投资累计将达到1万亿美元。在电力需求方面，根据IEA的模型预测，到2030年，全球数据中心电力需求将达945太瓦时（TWh），大致与目前整个日本的年用电量相当。

储能在AI数据中心扮演着核心作用，**首先，储能是保障AI算力中心极致电力安全的基石。**AI训练等任务对电网扰动或断电敏感度较高，因此，响应速度快、能量密度高、备电时间更长的锂电池储能大规模取代UPS。**其次，储能是应对AI高功耗，突破物理与经济瓶颈的关键。**储能系统的“削峰填谷”功能可有效解决AI算力中心巨大瞬时功耗带来的“用电尖峰”问题，带来较好的经济性。AI数据中心对储能的巨大需求将推动产业链中上游锂电池及核心原料锂盐的快速放量。





储能的全生命周期度电成本计算

以抽水蓄能、压缩空气储能和磷酸铁锂电池储能三种大规模储能技术为例，其全生命周期成本计算的系统参数如下表所示。

三种储能系统的全生命周期成本计算的系统参数

项目	抽水蓄能	压缩空气储能	磷酸铁锂储能
储能容量 (MWh)	500	300	200
装机容量 (MW)	100	60	100
初次投入成本 (万元)	60000	42000	20000
单位容量维护成本 (元/MWh)	7600	2000	7050
单位功率维护成本 (元/MW)	15000	15000	15000
运营人工成本 (万元)	870	300	120
年运行维护总成本 (万元)	1400	450	411
单位容量替换成本 (元/MWh)	0	0	300000
报废成本率 (%)	0	0	0
折现率 (%)	8	8	8
储能效率 (%)	80	70	88
放电深度 (%)	100	100	90
自放电率 (%)	0	0	0
循环寿命 (次)	-	-	8000
使用寿命 (年)	50	30	20
循环衰退率 (%/次)	0	0	0.0025
年循环次数 (次)	330	330	330
充电电价 (元/kWh)	0.3	0.3	0.3

资料来源：《储能的度电成本和里程成本分析》、《基于全寿命周期成本的储能成本分析》、第一创业证券整理



储能的全生命周期度电成本计算

储能的全生命周期度电成本指发电项目在运营期内发生的所有成本与全部发电量的比值。为了体现投资的时间价值，采用净现值法评估储能系统的收益。

$$V_{NPV} = \sum_{n=0}^N \frac{C_{I,n}}{(1+r)^n} - \sum_{n=0}^N \frac{C_{O,n}}{(1+r)^n}$$

令 $V_{NPV}=0$ ，可得度电成本：

$$P = \frac{\sum_{n=0}^N \frac{C_{O,n} - B_n}{(1+r)^n}}{\sum_{n=0}^N \frac{A_n}{(1+r)^n}}$$

对上述公式代入数据后，计算可得 $CLCOE^{(有电费)} \approx 0.76$ 元/kWh。以同样方法对压缩空气储能和磷酸铁锂电池储能的度电成本进行计算，结果分别为0.85元/kWh、0.75元/kWh。不计电费，三种储能系统的度电成本分别为**0.38元/kWh**、**0.42元/kWh**和**0.41元/kWh**。



储能电池需求预测

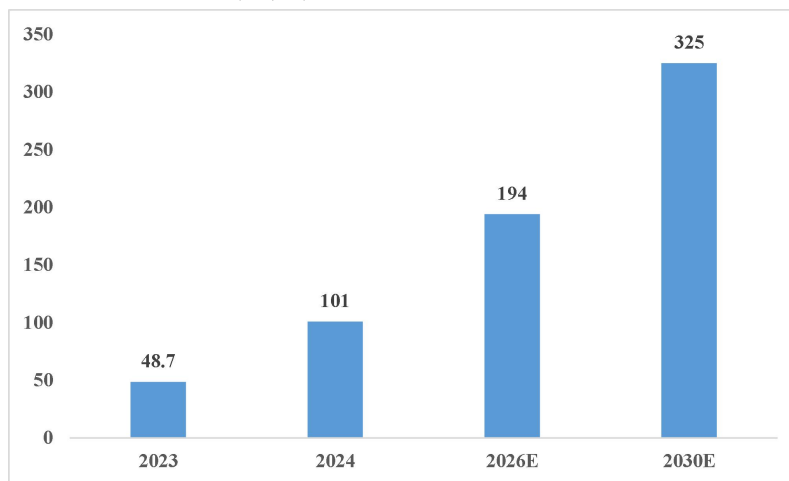
2025年上半年新增23.03GW/56.12GWh。2025年9月发布的《新能源储能规模化建设专项行动方案（2025-2027年）》指出2027年底全国新型储能装机规模达到180GWh以上，预计2025-2027三年新增装机容量超过100GW。上述行动方案意味着未来2年左右的新增功率会维持高位。

2024年已实现42.37GW的新增新型储能，2025年上半年已达23.03GW，我们判断2026年略高于2024-2025年的节奏，取 $P_{2026}=55\text{GW}$ 。在平均时长方面，随着新能源装机占比的逐步提升，对储能时长的需求不断提升。当新能源发电量在一个地区的能源结构中的占比超过20%，4小时以上的长时储能成为刚需；当装机占比达到50-80%时，储能时长需要达到10小时以上。2026年的中国新型储能平均市场预计将从现在的2小时左右向3-4小时快速过渡。取 $H_{2026}=3.5\text{h}$ 。根据下式，可得2026年的新增新型储能装机规模可达194GWh。新型储能仍以锂离子电池为主，占比超过95%，算上冗余设计、渠道库存，乘以系数1.15，**2026年的储能电池需求预计可达223.1GWh。**

$$E_{\text{新增}} = P_{\text{新增}} \cdot H_{\text{平均}}$$

据预测，到2030年，风光的新增装机预计将稳定在200GW以上。2025年的配储比例约为15%—20%，随着电网消纳能力见顶，配储比例可能提升至30%甚至更高。叠加用户侧和独立储能的自然增长，取 $P_{2030}=65\text{GW}$ 。取 $H_{2030}=5\text{h}$ 。则2030年的新增新型储能装机规模可达325GWh，乘以系数1.15，**2030年的储能电池需求预计可达373.8GWh。**

新增新型储能规模（GWh）





装机功率×储能时长：乘数效应推升储能电池需求

新型储能装机规模的持续扩张推动了储能电池需求的增长。在新能源高比例接入及电力系统灵活性要求显著提升的背景下，风电、光伏新增装机与电力系统调节需求高度绑定，决定了储能装机功率在中长期内具备较强的刚性增长特征。储能已由“可选配置”逐步转变为保障电力系统安全运行的基础性资源。**新增装机功率成为决定储能需求规模的第一层推动力。**

相较于装机功率因素，平均储能时长的提升对储能电池需求具有一定结构性意义。当新能源发电占比由低位向30%、40%乃至更高水平提升时，电力系统对调节资源的需求并非线性增长，而是通过储能时长拉长的方式集中释放。储能系统由早期的2小时为主，逐步向3-4小时乃至更长时间演进，使得单位装机功率所对应的电池容量显著提升。这一变化决定了**在装机功率增速不变的情况下，储能电池需求仍可通过时长升级实现持续放大。**

在装机功率扩张及时长拉伸的双重机制下，储能电池需求呈现出明显的乘数效应。

/05

行业景气度研判与核心标的筛选





2026年锂电池和锂盐行业景气度有望持续上升

根据宁德时代、国轩高科、欣旺达、亿纬锂能、鹏辉能源发布的2025年第三季度财报，总体看锂电池行业相关公司呈现较快增长趋势。其中宁德时代前三季度归母净利润490.34亿元，同比增长36.20%；国轩高科前三季度归母净利润25.33亿元，同比增长514.35%；欣旺达前三季度归母净利润14.05亿元，同比增长15.94%；鹏辉能源前三季度归母净利润1.15亿元，同比增长89.33%。

5家上市公司在2025年前三季度的资本性支出总计495.78亿元，与去年同期的356.61亿元相比增长39.03%。表明2025年前三季度头部锂电池公司加速扩产与投入。增量结构上主要由宁德时代与亿纬锂能贡献，二者的资本性支出分别增长41%与82%。表明锂电池厂商对中长期需求有强烈信心。

根据赣锋锂业、天齐锂业、盐湖股份、江特电机、格林美发布的2025年第三季度财报，总体看锂盐行业相关公司呈现较快增长趋势。

2025年前三季度部分已披露业绩的锂电池行业上市公司（单位：亿元）

公司	证券代码	主要业务	三季报披露日期	前三季度归母净利润	前三季度同比增速
宁德时代	300750.SZ	动力电池、储能电池	10.20	490.34	36.20%
国轩高科	002074.SZ	动力电池、储能电池	10.24	25.33	514.35%
欣旺达	300207.SZ	消费电池	10.29	14.05	15.94%
亿纬锂能	300014.SZ	消费电池	10.23	28.16	-11.70%
鹏辉能源	300438.SZ	储能电池	10.29	1.15	89.33%

2025年前三季度部分已披露业绩的锂盐行业上市公司（单位：亿元）

公司	证券代码	主要业务	三季报披露日期	前三季度归母净利润	前三季度同比增速
赣锋锂业	002460.SZ	锂矿、锂盐	10.29	0.26	103.99%
天齐锂业	002466.SZ	锂矿、锂盐	10.29	1.80	103.16%
盐湖股份	000792.SZ	盐湖提锂	10.24	45.03	43.34%
江特电机	002176.SZ	锂辉石炼化	10.23	-1.13	-37.31%
格林美	002340.SZ	循环提锂	10.31	11.09	22.66%

资料来源：公司财报、第一创业证券整理



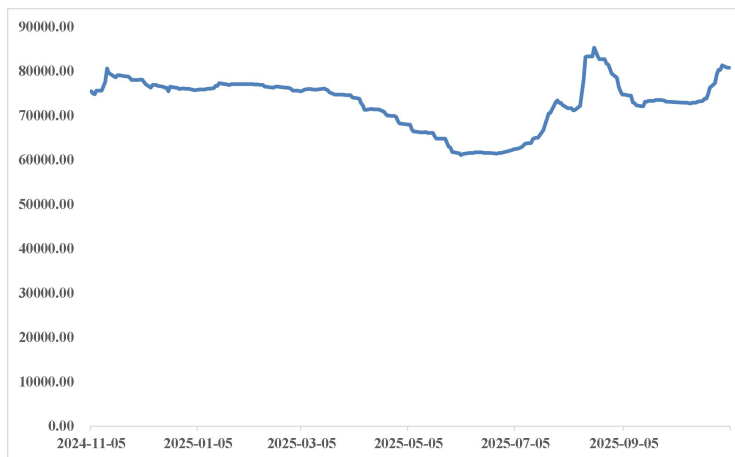
2026年锂电池和锂盐行业景气度有望持续上升

“风光储”一体化加速，为锂电池、锂盐行业带来第二增长极。新一轮NDC（《巴黎协定》国家自主贡献）提出到2035年，非化石能源消费占能源消费总量的比重达到30%以上，风电和太阳能发电总装机容量达到2020年的6倍以上、力争达到36亿千瓦。截至今年9月底，我国风电、太阳能发电总装机量已突破17亿千瓦，未来10年每年还需新增2亿千瓦左右的风光装机。储能系统，尤其是响应速度快、建设周期短的新型储能，不再是可选项，而是确保NDC目标得以实现的核心保障。

电网智能化建设对储能有强依赖。首先，储能可以解决低惯量问题，提供电网主动支撑。其次，储能可支撑虚拟电厂与分布式资源的聚合响应。最后，储能可提升电能质量与柔性互联能力。

AI数据中心算力的稳定性要求及高能耗催生储能刚需。运行AI所需的基础设施，无论在复杂度还是资源密度上，都呈指数级增长。根据IEA的模型预测，到2030年，全球数据中心电力需求将达945太瓦时（TWh），大致与目前整个日本的年用电量相当。储能在AI数据中心扮演着核心作用，首先，储能是保障AI算力中心极致电力安全的基石。其次，储能是应对AI高功耗，突破物理与经济瓶颈的关键。

过去一年电池级碳酸锂价格走势（单位：元/吨）





2026年锂电池和锂盐行业景气度有望持续上升

锂电池有所扩产，但纪律更强，价格底更稳。 尽管锂电池产业链在需求回升驱动下存在一定扩产行为，但在国家反内卷政策方针的引导下，在行业协会的约束下，本轮扩产节奏更为克制，方向更为集中，约束条件更为明确。与上一轮周期中以抢规模为导向的无序扩张存在本质差异。根据电池网统计，2025年电池领域统计投资项目127个，投资总额约2217亿元，虽然项目数量并未减少，但投资总额相较于2024年的3705亿元大幅下降。

锂电池的有效供给有限。 锂电池供给需要受到产品性能、良率水平、客户认证及交付能力等多重因素约束。随着动力及储能电池在安全性、寿命、快充性能等方面的要求不断提高，大量中低端产能在实际竞争中难以转化为可持续的有效供给。尤其在储能应用中，对电芯循环寿命、衰减一致性和长期可靠性要求更为严格，使部分名义产能在储能场景下难以转化为有效供给。如国家电投2026年储能电新集采中明确要求电芯容量大于314Ah，投标人全球累计供货不低于10GWh，具备单个项目400MWh及以上订单。

从整体看，锂盐的供给弹性受制于合规、环保、矿权等问题。 以宁德时代视下窝锂矿为例，复产还需走完环评、矿权变更、安全许可、复产准备等法定流程，复产还需要6-9个月，乐观预期最早在2026年6月复产。对应的潜在缺口量级为4.5-6.8万吨，集中影响26年上半年的碳酸锂价格。叠加供给端的“合规化”，碳酸锂短期进入供给风险溢价抬升阶段，价格弹性增强，波动率上行。

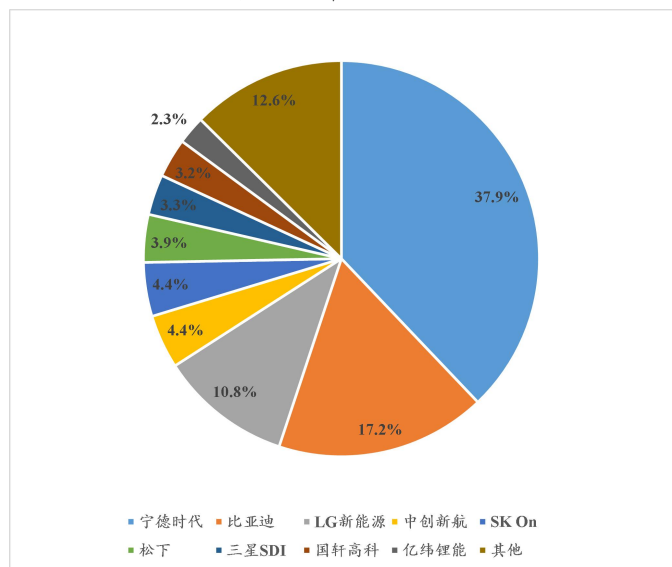


宁德时代：周期拐点确认及全球霸权稳固

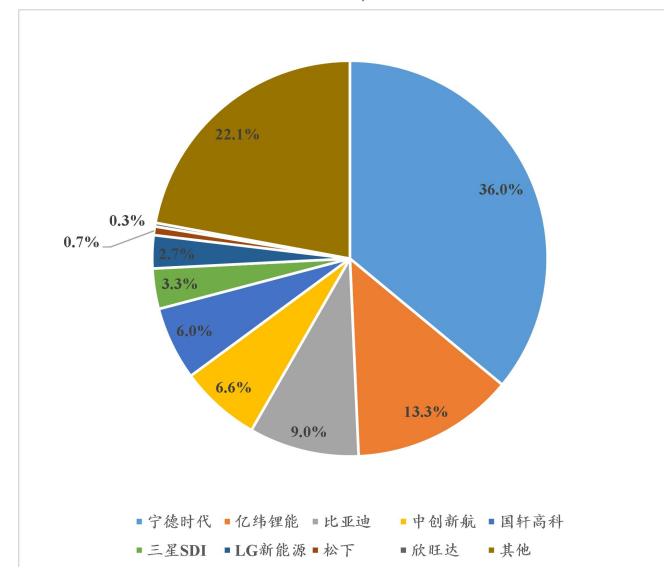
公司投资逻辑。**1.价格传导顺畅，盈利能力迎来拐点。**近期，公司已经成功对客户落地磷酸铁锂电池的涨价，叠加反内卷政策预期，电池环节的盈利能力正触底反弹。市场将交易盈利预测上修合毛利率环比改善的预期，可能会促进股价上涨。**2.全球化进程加速，海外市场份额提升构筑核心壁垒。**公司的增长已经从依赖国内市场转向全球化驱动，在欧洲、美国开展产能布局，实现全球化的客户绑定和供应链体系，形成极高的进入壁垒和强大的网络效应，是未来3-5年维持领先地位和增长的关键。**3.从电池制造商向平台型能源科技公司进化。**公司正着手构建一个“车-电-站”一体化的能源服务生态，通过巧克力换电站网络切入新能源运营服务；通过投资水电站锁定绿电资源；通过投资汽车芯片深入汽车智能化核心。这种平台化、生态化布局提升了公司的天花板和护城河。

行业格局分析。2024-2025年全球锂电池行业已处于供给收缩与需求在加速的产能洗牌末期阶段，2026年将进入由中美韩日少数头部厂商主导的深度寡头格局。**中国阵营中宁德时代、比亚迪有望提升全球统治力。**

动力电池市场份额



储能电池市场份额



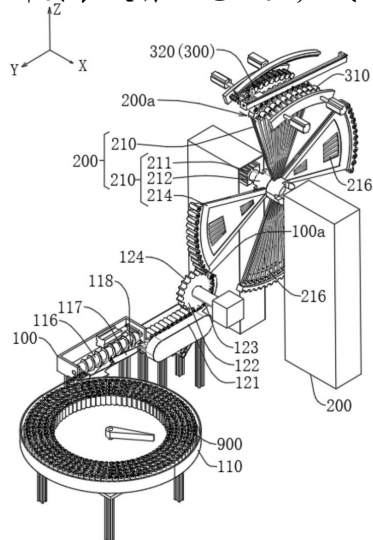
资料来源：第一创业证券整理



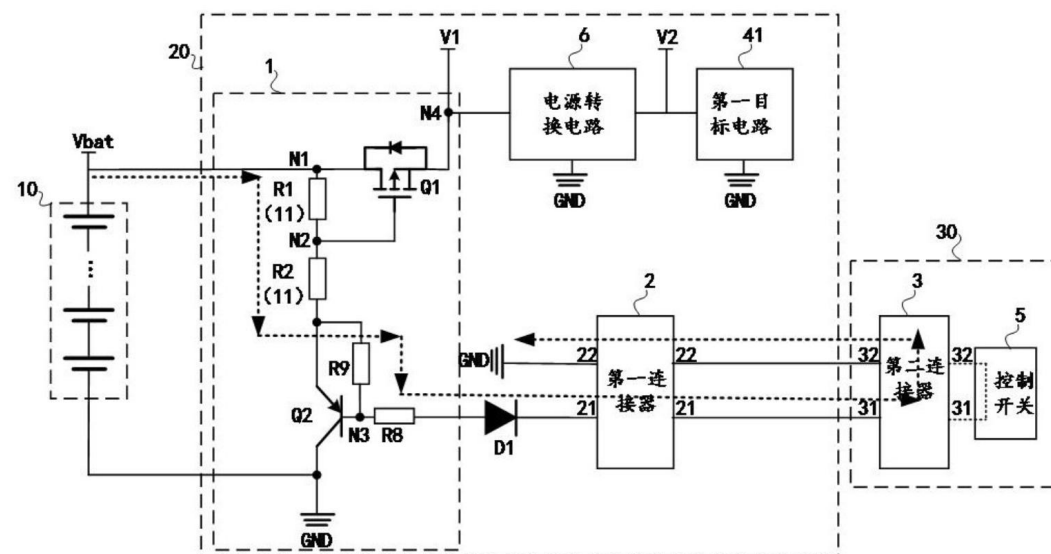
宁德时代：周期拐点确认及全球霸权稳固

技术与成本优势分析。1.电化学与系统架构创新，逐步将高快充、高安全、长寿命、高能量密度和低温适应性设定为行业主流性能基准。在乘用车、商用车、储能领域推出了神行、麒麟、逍遥；天行；天恒等电池系列。其中，神行Plus可实现系统能量密度超过200Wh/kg，成为全球首个兼具1000km续航+4C超充的磷酸铁锂电池；麒麟电池家族采用第三代CTP技术，体积利用率达72%；天行商用车电池系列重卡版本寿命可达15年300万公里；天恒储能系统实现单箱容量6.25MWh，为全球首款5年功率与容量零衰减产品。2.极限制制造与PSL超级拉线工艺，使单位制造成本有足够的安全垫。公司在制造端提出极限制制造与超级拉线（PSL）概念，将安全与质量控制从百万分之一提升到十亿分之一水准，大幅降低召回风险与隐性成本；第八代PSL产线可实现单线产能10GWh、人均减少70%，速度提升300%，单GWh设备投资下降超过50%。在PSL全面铺开，可带来单GWh制造成本约33%的降幅。3.新体系与远期技术维度。钠离子通过成本与资源优势为储能与中低端动力提供第二成本曲线；全固态则为高端乘用车及eVTOL提供远期技术护城河。两者共同提升市场对公司技术话语权及盈利弹性的预期。

一种安装设备及电池生产线设计方案



一种电池管理系统的电路图



资料来源：公司专利、第一创业证券整理

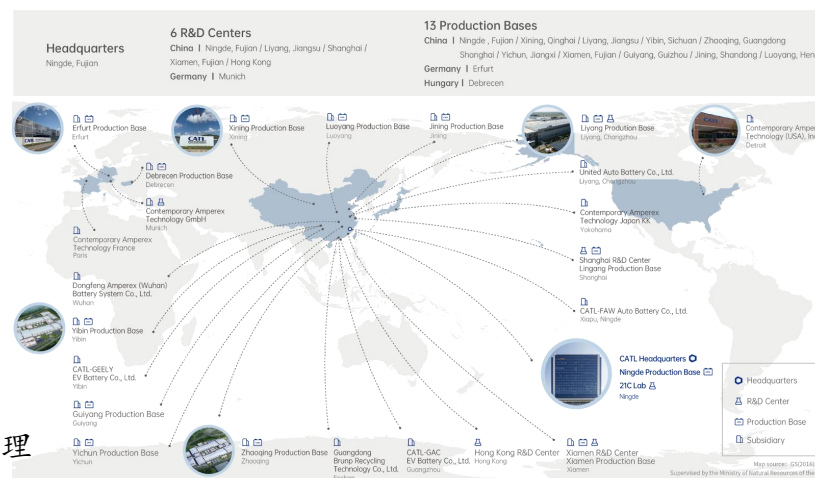


宁德时代：周期拐点确认及全球霸权稳固

利润弹性计算。**1.原材料价格与成本联动。**根据公司测算，铁锂电池每GWh消耗约550吨碳酸锂。如果碳酸锂价格波动1万元/吨，每GWh成本增加550万元。假设公司2026年总出货量805GWh，铁锂占据绝大部分，碳酸锂价格波动1万元/吨对公司的利润影响可达44.3亿元。公司的矿山布局可对冲碳酸锂价格波动带来的影响，且公司有能力强将涨价顺价传导给下游，所以，碳酸锂价格变动更多影响的是利润的节奏和弹性层面。**2.规模效应与折旧摊薄。**2024年电池产能676GWh，产能利用率约76.3%，2025-2026年出货预计可达644-805GWh，在规模效应下，单位折旧有0.02元/Wh左右的下降空间。**3.质保金和销售返利的的影响。**质保金和返利是公司的“保守会计”策略，先多提，后慢慢冲，这意味着在电池出货量持续放大的同时，利润率还有一个不可忽视的会计反哺的上行空间。

产品周期判断。公司的新增成长主轴，将从“乘用车+大储”升级为“全球储能+商用车电动化+换电/滑板底盘系统化方案”三轮驱动。在全球光伏高渗透、AI数据中心用电爆发、电力容量电价改革与区域能源安全诉求共振下，储能装机有望保持中高速增长；以电动重卡为代表的商用车电动化在政策和经济性双重驱动下，将在2026年以后进入加速阶段，公司在国内新能源重卡电池领域市占率达71%，具备无可替代的弹性来源；公司构建的换电/滑板底盘系统化体系将显著提升单车价值量，打开持续性的经常性收益池。

公司的发展版图



资料来源：公司招股说明书、第一创业证券整理



宁德时代：周期拐点确认及全球霸权稳固

投资时机判断。

盈利拐点已被确认，从2024年见底到2025年持续抬升。2024年第三季度毛利率降到22.2%的低点，其后不断抬升，截至2025Q3为25.8%。在行业仍然存在产能、价格扰动的情況下，公司实现了利润显著修复，为价值重估奠定了基础。

相比同业，估值折价仍然存在。万得给出的2025年预期PE为24.3，相比之下，亿纬锂能、国轩高科、比亚迪分别为31.0、30.4、23.3。从绝对估值看，对应30%左右的EPS CAGR，处于合理略便宜；从相对估值看，在同业中公司属于增速不低、估值最低的一档，是板块里适合做核心配置及波段增强的标的。

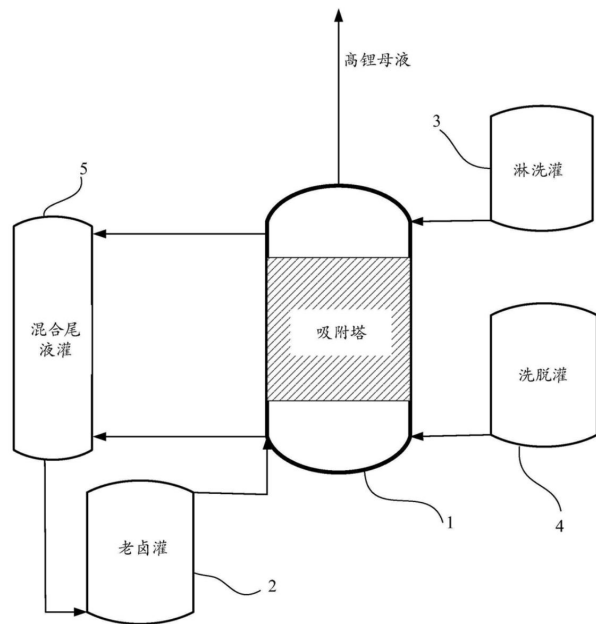
2026年储能订单放量、钠离子电池量产和海外产能释放三大催化时间轴。2025年全球储能电池出货量约为301GWh，公司全球市占36.5%，2026年全球储能电池预计增加50%，成为电池需求增速最快子行业。钠电方面，2025年12月供应商大会，公司明确表示：2026年将在换电、乘用车、商用车、储能等领域大规模应用钠电池，提出钠锂双星战略。钠电项目一旦规模化落地，市场往往会给出估值溢价，强化对公司中长期成长的预期。海外产能释放方面，2025-2027年，公司的海外产能将逐步释放，在本地化+LRS模式下具备更高毛利率和更低的政策风险。



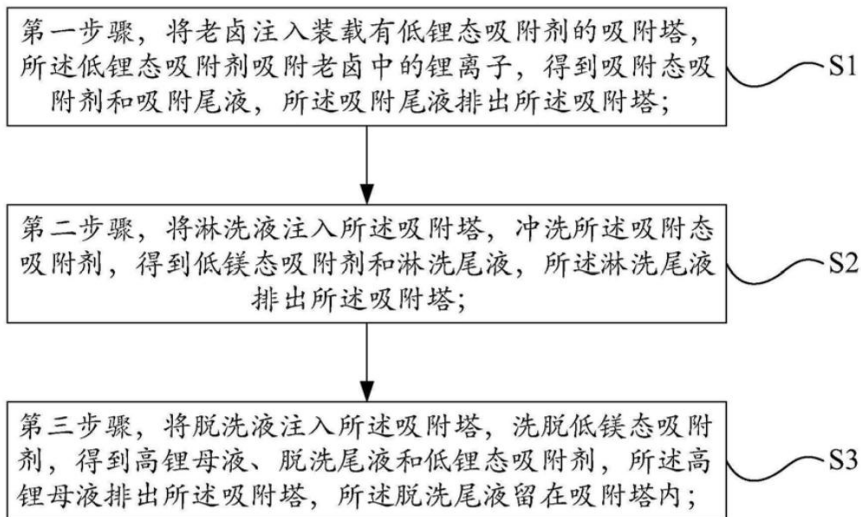
盐湖股份：成本曲线绝对低位

技术优势分析：**1.解决了“高镁锂比”的世界性难题。**察尔汗盐湖的镁锂比高达500:1甚至更高，会导致提锂困难等问题。公司自主改良的吸附剂能高效锁住锂离子并排除镁离子，再结合纳滤膜深度除镁，该技术经过10多年的迭代改进，具备较高成熟度。**2.新老工艺迭代，效率大幅跃升。**在新建的4万吨项目中，公司进行了重大技术升级，采用了“连续离子交换移动床+膜耦合”技术，工艺锂收率预计提升25%左右；通过降低解吸温度并回收低品位热，淡水消耗下降47.4%，综合能耗下降50.6%。**3.资源利用的低成本逻辑。**不同于其他公司需要专门为了提锂而开采卤水，公司的原料是钾肥生产后的排放老卤。这意味着卤水的开采、蒸发、输送成本大部分被钾肥业务分摊，“以钾养锂、以锂促钾”的循环经济模式是缺乏钾肥主业与盐田体系的单一提锂企业无法复制的技术经济模式。

吸附法利用老卤制备高锂母液的方法和装置



吸附法制备高锂母液的过程



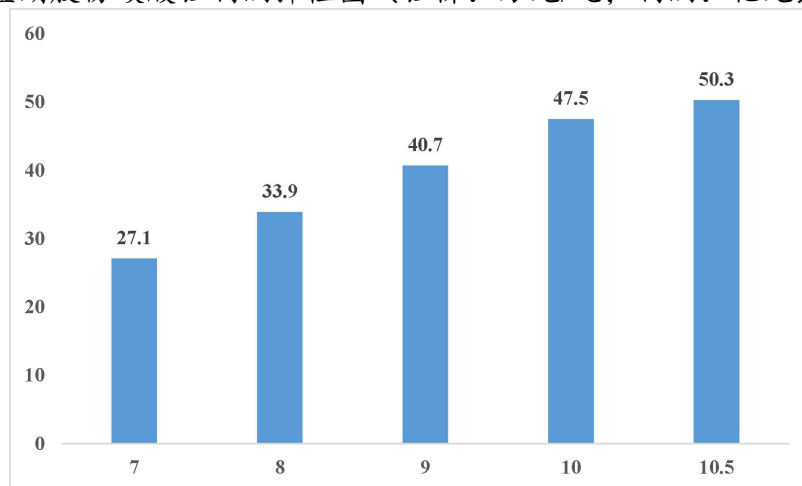


盐湖股份：成本曲线绝对低位

锂价—利润高弹性。2026年碳酸锂业务产能预期为8万吨，假设产能利用率85%，则销量为6.8万吨。以3.02万元/吨作为成本价格假设，则锂业务利润 \approx （锂价-3.02） \times 销量。锂价—利润的高敏感性如下图所示，在行业进入价格修复期后，公司的利润增速将显著跑赢锂价涨幅；**在7万元/吨这一全行业成本支撑附近的价格水平上，公司仍有较大利润空间**；锂盐业务与毛利率近60%的钾肥业务叠加，使公司具备进可攻、退可守的稀缺能力。

锂盐行业周期位置。在价格方面：从深杀估值到底部抬升。2025年全球需求对应的现金成本约5.6万元/吨、完全成本约7.4万元/吨。截至12月下旬，国内碳酸锂市场价约为10.48万元/吨，显著高于2025年初的7.6万水平。**价格维度看**，锂价处于底部修复—中枢上移的早中阶段。**供给方面**：云母端受到《矿产资源法》制约，低品位云母矿资源税成本骤增3-5倍，成本大幅上涨；辉石端成本价在6-8万元/吨区间，利润空间较小；盐湖端成本最低，产量有望逆势上涨。**合规风险方面**，江西、青海矿证事件大幅降低了锂盐供给弹性。**需求方面**：新能源车保持稳定增长，储能强势增长，保证了锂盐领域的高需求。

盐湖股份碳酸锂利润弹性图（锂价：万元/吨；利润：亿元）





盐湖股份：成本曲线绝对低位

投资时机判断。

利润表维度，锂价从底部回升，叠加新产能爬坡，公司业绩进入加速期。公司前三季度已经呈现出明显的业绩修复信号：前三季度营业收入111.11亿元，同比增长6.34%；归母净利润45.03亿元，同比增长43.34%；毛利率回升至59.18%，ROE约12.46%。

估值维度，在龙头中具有价值洼地、盈利可见优势。2025年12月，盐湖股份PE约25倍，考虑到碳酸锂价格已经从低位逐步回升到10万多，而盈利尚在逐步兑现，当前TTM估值是使用底部利润折算的结果，实际前瞻PE更低。与其他锂盐龙头对比，赣锋锂业、天齐锂业2025年PE（TTM）长期为负，反映出其在周期底部阶段处于亏损状态；业务类似的藏格矿业PE（TTM）已经达到37左右。盐湖股份是少数兼具正盈利、成本极低，且估值不贵的标的。随着锂价修复及新产能倍增带来的中长期盈利提升将逐步充分计价。

战略与治理方面，盐湖股份成为中国盐湖集团重要子平台，带来平台加速优势。在锂价进入新一轮上行周期时，公司将在资源与产能扩张上获得政策与平台的加速器效应，“强者恒强”的结构性逻辑远超一般公司。

安全边际较高，钾肥托底且财务极稳。2025年上半年氯化钾产、销量约198.98万吨/177.79万吨，不含税销售均价2592元/吨，毛利率达到59.95%，对整体业绩形成强有力的托底。财务结构方面，截至三季度末，资产负债率仅有14%，货币资金逾200亿元，经营性现金流显著高于净利润，几乎没有杠杆与流动性风险。

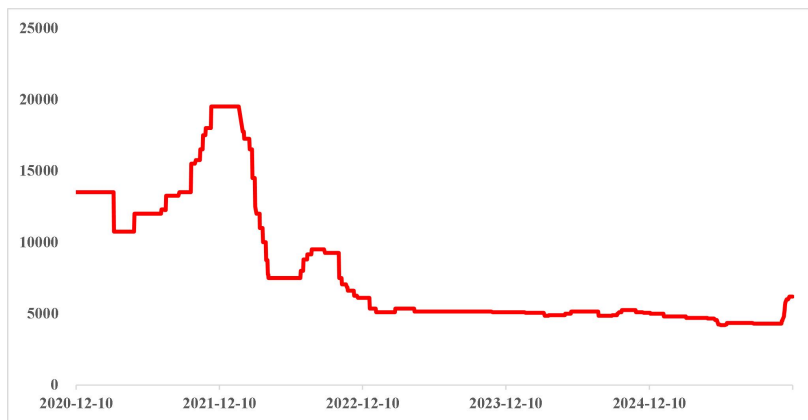


2026年EC、VC景气度有望持续上升

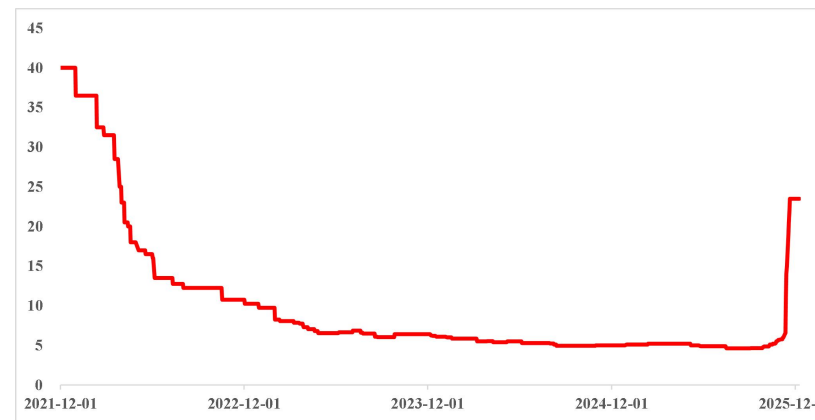
碳酸乙烯酯（EC）价格2021年呈现出剧烈爬坡走势，价格一度逼近2万元/吨大关，这对应了当时新能源车等下游需求爆发，而电解液溶剂产能扩产滞后，导致供需严重错配的时期。进入2022年后，价格曲线呈断崖式下跌，最低点接近5000元/吨，行业进入去库存阶段。2023年—2024年进入漫长磨底阶段，价格长期在5000元/吨上下窄幅震荡，行业陷入深度“内卷”，价格逼近成本线。在2025年11月到12月初，价格呈现出明显拉升，从4300元/吨迅速拉升至6200元/吨左右。

碳酸亚乙烯酯（VC）均价在2021年年底时处于40万元/吨的高位，当时VC极度紧缺，成为限制电池产量的“卡脖子”环节。在2022年经历了断崖式下跌，随后进入漫长的阴跌通道。2025年11月到12月初，均价由5.8万元/吨迅速拉升至23.5万元/吨。

碳酸乙烯酯（EC）价格走势（单位：元/吨）



碳酸亚乙烯酯（VC）均价走势（单位：万元/吨）



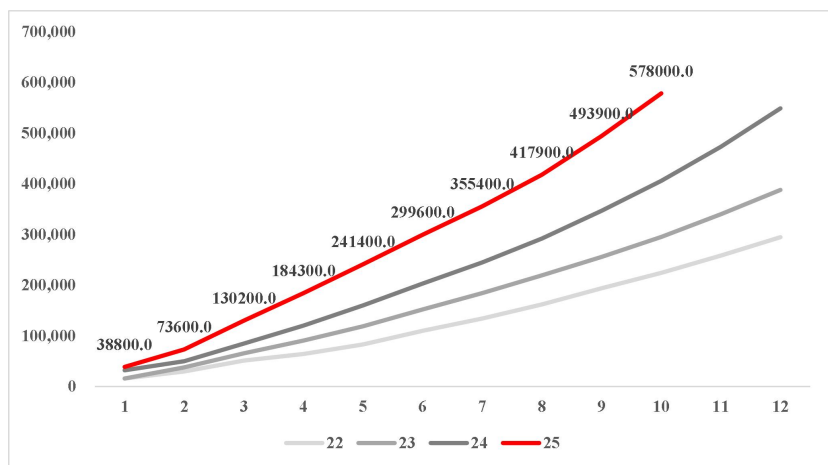


2026年EC、VC景气度有望持续上升

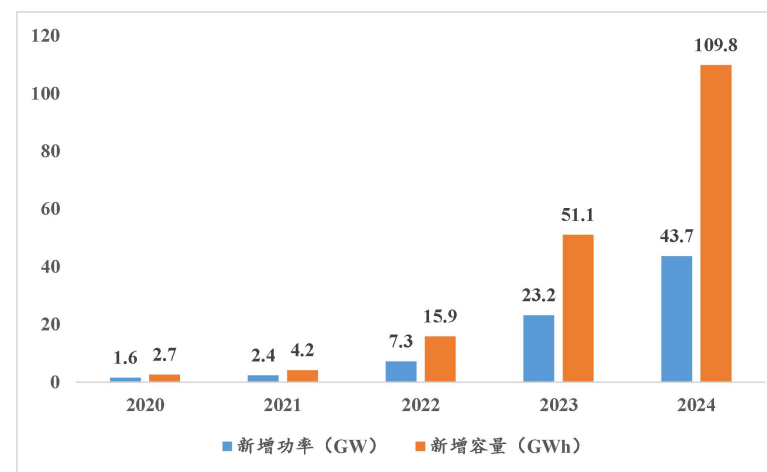
动力、储能双轮驱动，提升EC、VC全链条需求。动力电池方面，截至2025年10月份的累计装车量已达578GWh，同比上升42.4%，甚至已经超过了2024年全年水平。这种超预期的下游装车需求，构成了EC、VC价格企稳回升坚实的基本面支撑。从2022年起，储能装机量呈现出指数级的跳跃增长，在2024年时新增容量高达109.8GWh，同比增幅达到114.9%，为历史新高。动力电池提供了EC、VC需求的稳固基本盘，新型储能则提供了极具弹性的超额增量，构成近期EC、VC价格底部反转的基本面逻辑。

行业格局高度集中，龙头锁定市场供应。根据第三方调研结果，海科新源和石大胜华两家公司EC产能分别为30万吨和20万吨，合计市占率超过70%，且两家公司近期均无扩产计划。根据大东时代智库的调研结果，山东巨元、华盛锂电、亨星集团、富祥药业在VC领域的市场占有率位列前四，CR4约为69%-71%。“高集中度+供给刚性+有效供给收缩”共同作用，决定了EC、VC等材料在短期内难以通过快速扩产得到缓解。

2022-2025年动力电池累计装车量 (MWh)



国内新型储能年度新增装机规模





海科新源：EC、VC领域龙头，具备典型利润杠杆属性

公司投资逻辑。1. **周期维度。** 溶剂行业经历两年以上深度亏损，2024年行业集中度提升、扩产克制，2025年期价格和盈利进入拐点上行期。2. **品种维度。** 公司是全球锂电溶剂龙头、EC产能第一，量级优势直接转化为周期向上的盈利杠杆。添加剂端，VC进入高景气，单吨净利极高，公司1.1万吨VC满产，利润潜力巨大。3. **公司维度。** 多基地、杜邦IBE卓越运营、自供原料体系，使公司的成本曲线处于行业中枢偏下位置；消费化学品提供现金流及抗波动，减轻单纯周期品的下行风险。综上，公司是一个围绕EC+VC赛道的高弹性资产，周期上行+品种高景气+自身量级与成本优势叠加，使其在价格上涨阶段呈现典型的利润杠杆属性。

行业格局分析。 EC：不可替代的原料和溶剂，具有较大价格弹性。在供给端，**电池级EC产能高度集中在海科新源、石大胜华，两者合计市占率70%-80%**。2022年起价格持续下滑，2024-2025年新增产能极少。VE/FEC：供需缺口与高景气度的共振。在供给端，VC全球有效产能约8万吨，扩产项目规划6-7万吨，但多处规划处于迟滞阶段，山东巨元5万吨项目频发安全事故短期内无复产计划。

12月25日溶剂领域可比公司对比

公司	主营定位	PB	特征
海科新源	溶剂+VC/FEC+醇类双轮驱动	4.94	溶剂全球龙头+VC高景气，仍处于盈利修复器
石大胜华	溶剂+电解液+六氟+添加剂等	3.78	一体化程度更高，盈利仍偏弱
华鲁恒升	大化工平台+部分溶剂	2.05	化工蓝筹，溶剂仅为部分业务，周期性较弱

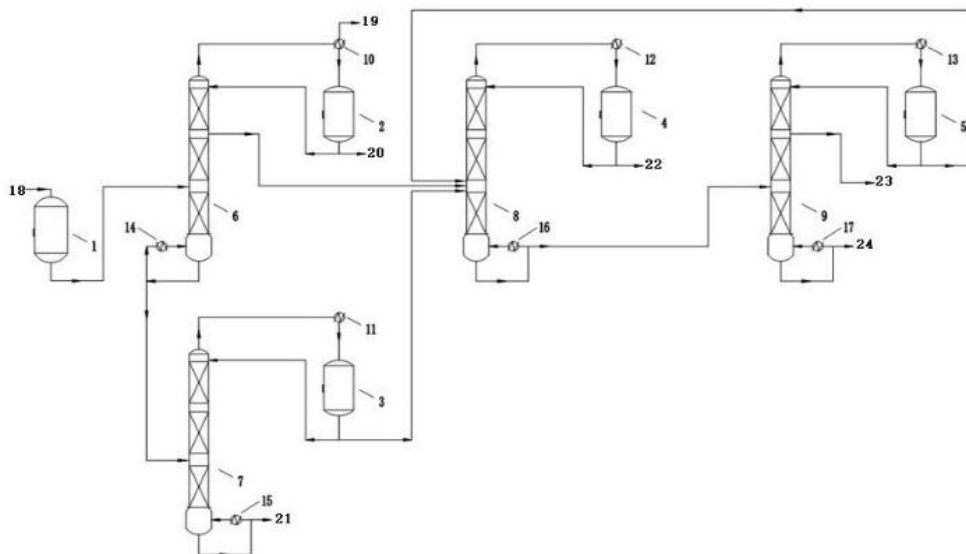


海科新源：EC、VC领域龙头，具备典型利润杠杆属性

技术与成本优势。公司具有**电池级碳酸酯提纯技术**，可实现99.995%纯度+全流程工艺。VC领域公司具备从工业化装置、成本控制到功能性新添加剂的系统开发，**形成添加剂端的平台级技术能力**。公司在技术研发上具有一定前瞻性。公司在东营、江苏、湖北搭建新能源材料、电子级高纯化学品、电解液研发测试、电池制备与测评四大研发板块，实现从分子合成到电池应用全流程覆盖。在产品方向上，公司也提前布局了高倍率、高能量密度添加剂；新型电解质与固态、半固态电介质材料；正极补锂剂、钠离子材料等新技术路线。一方面为现阶段EC+VC高景气奠定技术储备，另一方面为长期电解液体系升级埋伏第二、第三曲线。

在生产与运营方面，公司实施杜邦IBE、自供原料策略。公司推行杜邦IBE一体化卓越管理体系，围绕全价值链进行精细化运营。在生产与工艺层面，引入高级过程控制等软件，实现生产装置自动化控制；对生产装置进行柔性化改造，动态调整中间产品与终端产品产量；深度推进能源管理系统，降低设备能耗。供应链与成本方面，自主生产关键原料，降低采买成本；通过合约量梯度优惠谈判、供应商结构优化等方式降低原料成本。

公司碳酸二甲酯提纯装置设计图





海科新源：EC、VC领域龙头，具备典型利润杠杆属性

利润弹性计算。构建利润弹性模型，关键数据如下：溶剂，2026年出货90万吨（产能77万吨+技改增产），综合成本5500元/吨，当前均价6700元/吨。VC产能1.1万吨，满产；成本5万元/吨，当前价格为18.1万元/吨。所得税率15%。可得2026年净利润约为21.4亿元。在销量与成本不变的情况下，**溶剂价格每上调1000元/吨，公司净利润上涨约7.7亿元；VC价格每上涨1万元/吨，利润弹性为0.9亿元。**溶剂端和VC端结合，构成公司2026年典型的高价格杠杆型利润结构。

EC、VC价格与周期位置。EC：已走出底部，向盈利区间爬升。从时间维度看，EC价格经历了2022年高位、2023-2024年持续下行、2025年下半年快速反弹的完整周期。在头部双寡头无扩产、整体供需紧平衡的背景下，EC价格突破8000元/吨，甚至破万的概率很大。尤其在2026年添加剂拉动需求显著后。**从周期视角看，EC已明显脱锂成本线附近的亏损区域，进入盈利尚不极致，但价格继续上行的早中阶段。**VC：**已进入景气中段。**VC价格在2024-2025年低位徘徊后，2025年8月起因储能与硅碳需求爆发而大幅上行，截至12月底均价已达18万元/吨。从周期视角看，VC已从低估快速进入景气中段，当前的关键变量为高价能持续多久以及新增产能的实际落地速度。

海科新源2026年利润弹性热力图





海科新源：EC、VC领域龙头，具备典型利润杠杆属性

投资时机判断。

利润维度：从扭亏到高景气。2025年，Q1-Q3仍然亏损，但减亏明显，预计Q4在溶剂与VC价格大涨下带动单季大额盈利。2026年，在溶剂均价及VC价格维持不变情景下，净利润预估可达21.4亿元。

估值维度：高PB的本质是预期交易。2025年12月25日收盘价60元，对应总市值约133.7亿元。当日PB为4.94倍，PE（TTM）仍然为负。公司PB显著高于石大胜华和华鲁恒升，本质是市场对其溶剂和VC产品高景气度弹性给与估值溢价。但在乐观盈利情景下并不过分，该公司真正的安全边际来自于价格与业绩的兑现。

安全边际：主要来自周期节奏及公司执行。应该将海科新源视为2025-2027年周期交易品，而非长期持有不动的白马股；此外，在仓位维度，在组合中定位为高 β +高弹性卫星仓，配合低波动品类平衡整体风险。

公司目前处于业绩真正由亏转盈，行业进入高景气上行段的窗口期，基本面和行业周期都对多头有利，但股价也提前大幅反映预期，估值处于高PB阶段，属于高弹性但安全边际一般的进攻型机会。

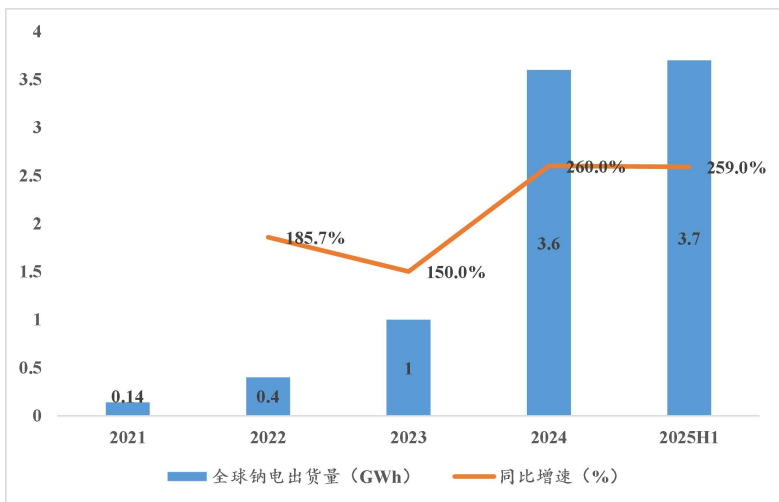


2026年钠电池景气度有望继续维持高位

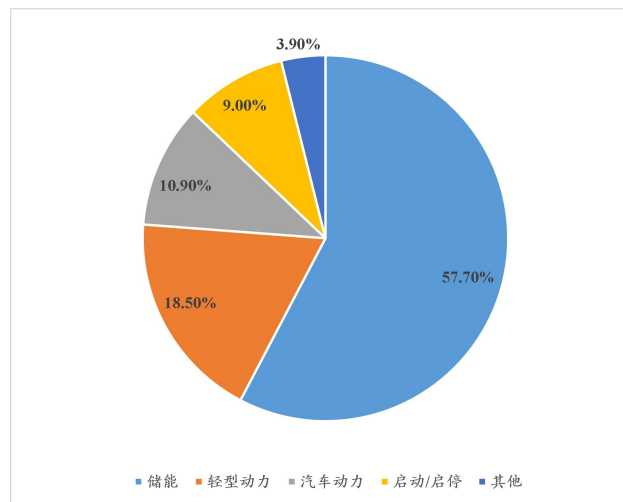
钠离子电池行业景气度维持高位。按起点研究院SPIR的统计，2025H1全球钠电出货量达到3.7GWh，同比增长259.0%，2021年到2024年全球钠电出货量复合年均增长率达195.2%，长期处于高位；起点研究院SPIR预计2025年全年出货量可达23.1GWh，同比增速达542.7%。从国内钠电池相关上市公司半年报看，当升科技和新宇邦已经将钠电作为公司新的利润增长点。

新型储能的爆发式增长是钠离子电池景气度维持高位的重要支撑。中国新型储能功率规模从2021年的2.45GW增长到2024年的43.79GW，复合年均增长率达161.46%；全球新型储能功率规模从2021年的10.20GW提升到2024年的74.10GW，复合年均增长率达93.67%。2025H1，储能钠电出货2.15GWh，占比钠电总出货量的57.70%，是钠电商业化落地的绝对主力。据《钠离子储能技术发展现状与对策建议》研究，2025年起，钠离子电池渗透率将迎来高涨，从2024年的0.4%提升到1.4%，在2030年时预期达到8.5%。

2021-2025H1全球钠电出货量（单位：GWh）



2025H1钠电细分应用市场占比（单位：%）





2026年钠电池景气度有望继续维持高位

上半年国内钠电池相关上市公司宣布扩产、增资和投建。上半年国内钠离子电池相关上市公司开展了一批扩产、增资和投建计划。华阳股份半年报披露其万吨级钠电正负极材料产线在建，属于钠电池材料端的投建；中欣氟材与钠创新能源、宏达化学联合签约“年产5万吨钠离子电池电解质盐”项目，属于钠电专用电解质盐的产业化配套；维科技术募集资金2亿元用于年产2GWh钠离子电池项目的实施，属于增资及投建推进范畴。

钠电池的价格优势将得到进一步加强。钠电池用于储能的主要优势有：低成本、高安全性、长寿命及环境适应性强。但是，当下钠电池的价格优势并不明显，2025年上半年磷酸铁锂电芯均价为0.35-0.38元/Wh，三元电芯价格维持在0.48-0.52元/Wh区间；而钠离子电池价格约为0.5元/Wh。随着钠电池能量密度的持续提高，产业链规模和协同效应的增强，未来1-2年钠离子电池的理论成本可降到0.3元/Wh左右，相较磷酸铁锂电池持平甚至更低。

国内钠电池龙头今年上半年的扩产、增资和投建计划

公布日期	公司简称	扩产、增资与投建内容
2月10日	华阳股份	年产万吨级钠离子电池正负极材料项目纳入山西省省级重点工程项目
4月21日	中欣氟材	与钠创新能源、宏达化学联合签约“年产5万吨钠离子电池电解质（电解质盐）”项目，落地浙江绍兴上虞经开区
8月26日	维科技术	募集资金2亿元，专项用于年产2GWh钠离子电池项目的实施



容百科技：深度绑定宁德时代、层状氧化物绝对龙头

公司投资逻辑。1. **绑定宁德时代，收益权与份额有确定性**。宁德承诺每年从容百采购纳电正极粉料不低于其总采购量的60%，协议有效期至2029年，并设置自动续约。随着宁德纳电在2026-2030年出货从数GWh迈向数百GWh，容百将直接分享这一份额中的大部分正极需求。此外，宁德纳电产品在储能、电动重卡、乘用车与两轮等多领域终端的落地，将同步拉动容百的正极放量。2. **平台化优势与风险对冲**。公司的纳电与锰铁锂、高镍三元、LFP及固态正极业务形成平台化协同。即使纳电渗透节奏短期不及预期，公司仍可依托其他业务维持稳健成长；相反，如纳电如同当前技术、成本与客户节奏所示在2026-2027年迎来加速，公司将同时享受三元修复、锰铁锂与LFP拓展、纳电起飞及固态前沿的多重β及α叠加。

行业格局分析。纳电行业已经从技术可行性验证转向成本博弈、规模化导入阶段，正极材料材料是产业链中弹性最大，竞争最激烈的环节，当前格局是：需求端强成长、结构偏储能；供给端产能抢跑、价格加速下行；路线层面聚阴离子为主，层状氧化物仍有一定话语权。这样的行业结构中，**容百科技的特点并非纳电绝对龙头，而是传统三元龙头中，最早、最系统化切入纳电正极，并已明确规划10万吨、百万吨路径，同时绑定宁德时代的头部玩家**

2025H1 钠离子电池投融资代表性事件

企业	日期	融资金额	企业核心业务	投资方	融资轮次
扬广科技	6月18日	未披露	钠离子正极材料研发	未披露	A轮融资
钠能时代	6月10日	未披露	钠离子电池负极材料的研发与创新	长沙经开重点产业投资	战略投资
众钠能源	6月5日	近3亿元	钠离子电池研发与制造	天德投资及赛泽资本联合投资	A++轮融资
天目湖储能	5月22日	未披露	锂离子电池储能等	鲁能集团	A轮融资
易储能源	5月15日	3080万	钠离子电池储能解决方案	赣锋锂业	战略投资
协鑫能源	3月25日	未披露	钠离子工商业光储一体化项目	金圆集团、火炬创投、中金资本	天使轮融资
中科海钠	1月23日	未披露	钠离子电池研发	大数长青、科城创投	B+轮

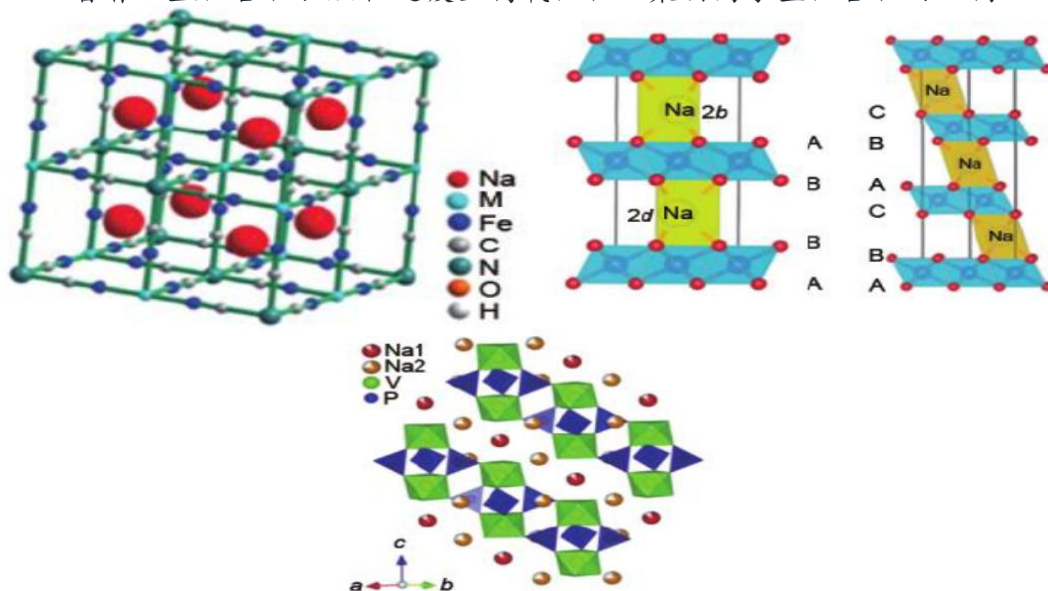
资料来源：第一创业证券整理



容百科技：深度绑定宁德时代、层状氧化物绝对龙头

技术与成本优势。1. **技术路线全覆盖。**公司明确选择技术路线全面覆盖战略，布局层状氧化物、聚阴离子、普鲁士蓝三大主流纳电正极路线。其中层状与聚阴已实现量产，普鲁士蓝处于前瞻储备状态。在储能和启停应用中，聚阴离子正极兼具寿命、高安全性、成本优势；层状氧化物能量密度可对标铁锂，可切入乘用车、两轮车与高工况场景；普鲁士蓝面向超低成本与特定细分场景。2. **开发了纳电专用一体化工艺及6000吨中试线。**公司开发出针对纳电材料的一体化生产工艺，通过对前驱体合成、烧结、后处理、包装等全流程的系统优化，大幅缩短生产周期，降低能耗和资源浪费。与通用线相比，公司的一体化工艺可实现聚阴离子生产成本较行业平均降低15%-20%。3. **客户验证及IP协同，宁德60%锁单也构成了技术壁垒的一部分。**宁德在一定程度上扮演了标准制定者及需求放大器的角色，而容百通过深度绑定成为这一标准体系中的核心正极供应商，客户标准及验证体系本身也构成了容百科技技术壁垒的组成部分。4. **工程化及规模复制能力。**工程能力是技术领先走向规模盈利的关键门槛，使其在10万吨到百万吨的扩张中具备时间与质量优势。

普鲁士蓝化合物、层状过渡金属氧化物及聚阴离子型化合物的结构



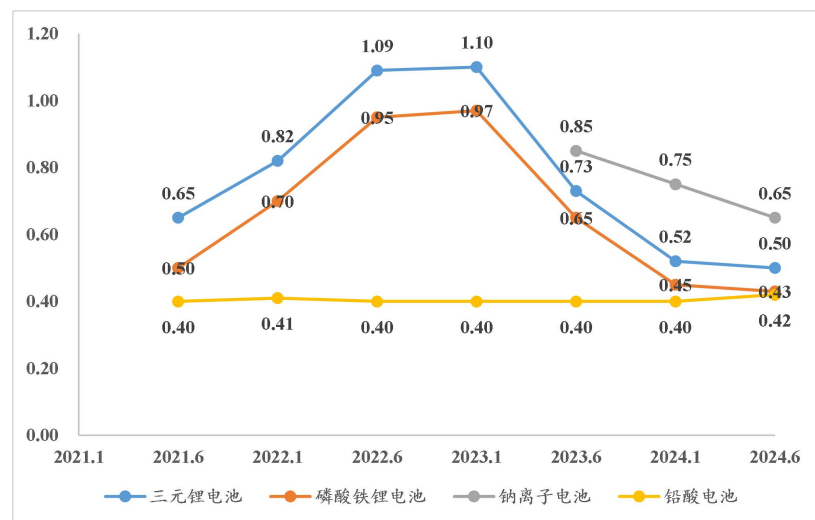


容百科技：深度绑定宁德时代、层状氧化物绝对龙头

利润弹性。纳电当前仍处于投入期，对盈利形成拖累。公司明确表示，2025年纳电目标为千吨级出货+项目导入完成，盈利方面仍以投入为主。预计26-27年才会看到明显盈利改善。设2026年总销量可达3万吨（层状2万吨+聚阴1万吨），对应2026年10万吨产能中的30%利用率。参考2025年层状氧化物与聚阴离子均价，分别取3.8万元/吨和2.8万元/吨，并假设**2026年**整体降价幅度10%。则营收有望接近9-10亿元，在12%毛利率和8%费用率假设下，**净利润可达约0.4亿元**。进一步假设**2027年**产销规模提升至5-10万吨，单吨盈利达到行业成熟水准（3000-5000元），**纳电业务可贡献1.5-5亿元净利，对整体业绩弹性极大**。

纳电价格与周期所处位置。成本维度，**纳电芯价格已经由2021年的0.9元/Wh快速下降到2025H1的0.41-0.52元/Wh**，聚阴离子储能电芯价格约0.45元/Wh，**预计2030年前有望下降到0.24-0.3元/Wh，相比LFP具备明显成本优势**。性能维度，宁德“纳新”乘用车动力电池能量密度达175Wh/kg，循环寿命大于一万次。应用维度，在乘用车端，宁德“纳新”重卡启停电池计划2025年6月量产，乘用车钠电池计划2025年12月量产；储能端，2025年前三季度国内新增并网纳电储能项目14个，总规模510MW/1431MWh。总之，当前纳电处在0-1已完成，1-10加速期的前夜。公司在这一周期中的卡位尤其重要。

2021-2024年主要电池平均价格走势（元/Wh）



资料来源：第一创业证券整理



容百科技：深度绑定宁德时代、层状氧化物绝对龙头

投资时机判断。

周期与估值，当前仍处于“盈利谷底+高不确定性预期”的折价期。2021-2022年公司归母净利润曾达到9-14亿元高位，2023-2024年回落至5.8亿及3亿元，2025H1已接近盈亏平衡甚至微亏，反映了公司在三元行业周期下行及新业务投入的双重压力。

技术路线方面，聚阴离子成为主流，正极格局有利于容百科技。2025H1全球正极出货中，聚阴离子出货占比65.9%，首次超越层状氧化物，层状氧化物占比31.3%，普鲁士2.9%。产业链已经完成对技术与成本路线的第一轮大规模筛选，聚阴+层状双主路线格局基本确立，对覆盖这两条路线且具备规模能力的正极龙头极为有利。

估值层面，从概念抱团转变到高成长合理估值。容百科技2024年PE为51.5，2025年，由于利润萎缩，公司的PE较高甚至处于无意义状态。一旦2026-2027年纳电产销量落到10万吨，贡献净利润1-5亿元，叠加主业修复和海外基地盈利改善，公司有望从中高PE成长股切向中PE盈利股，估值可在利润释放中自然消化。

总之，当下是容百科技的中长期布局期，适合有2-3年视角，能承受短期业绩与估值波动的机构投资者进行分批建仓。

重要声明

第一创业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司研究所的客户使用。本公司研究所不会因接收人收到本报告而视其为客户。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的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，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

本报告可能在今后的时间内因公司基本面变化和假设不成立导致的目标价格不能达成的风险。

我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。

本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

本报告版权归本公司所有，未经本公司授权，不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，任何媒体和个人不得自行公开刊登、传播或使用，否则本公司保留追究法律责任的权利；任何媒体公开刊登本研究报告必须同时刊登本公司授权书，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并自行承担向其读者、受众解释、解读的责任，因其读者、受众使用本报告所产生的一切法律后果由该媒体承担。任何自然人不得未经授权而获得和使用本报告，未经授权的任何使用行为都是不当的，都构成对本公司权利的损害，由其本人全权承担责任和后果。

市场有风险，投资需谨慎。

投资评级

评级类别	具体评级	评级定义
股票投资评级	强烈推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数20%以上
	审慎推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数5-20%之间
	中性	预计6个月内，股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
	回避	预计6个月内，股价表现弱于市场基准指数5%以上
行业投资评级	推荐	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
	中性	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
	回避	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

联系方式

公司总部	北京办事处
深圳市福田区福华一路115号投行大厦20楼 TEL:0755-23838888 FAX:0755-25831718 P.R.China:518048 www.firstcapital.com.cn	北京市西城区广宁伯街2号金泽大厦东区16层 TEL: 010-63197788 FAX: 010-63197777 P.R.China:100140