钠离子电池量产在即：商业场景与产业冲击

工商部|陈杰

2026 年 10 月 19 日

摘要：

2025 年以来，随着头部企业相继突破量产工艺瓶颈、碳酸锂与铜等大宗商品价格持续上行，钠离子电池产业化进程显著提速。宁德时代新能源科技股份有限公司（以下简称“宁德时代”）“钠新”系列产品已进入量产阶段，并预计将于 2026 年底实现规模化量产，行业正从技术验证期迈入产业化落地的关键窗口。本文在梳理钠离子电池基本概念、技术特点与量产进程的基础上，重点分析其产业链格局、主要应用场景的竞争优势与短板，以及对锂电、铅酸、上游材料等相关产业的冲击逻辑与信用影响。总体看，钠离子电池将主要在对成本和低温性能敏感、对能量密度相对不敏感的储能、低速动力、启停电源等领域形成对锂电池的补充和对铅酸电池的替代，对行业的影响呈现“渐进、结构性、分化”特征，短期不构成对锂电产业格局的系统性冲击，但对部分环节的经营与信用分化影响值得关注。

关键词：钠离子电池；产业格局；信用风险

正文：

一、钠离子电池概述

（一）基本概念

钠离子电池是一种以钠离子为电荷载体的二次电池，其工作原理与锂离子电池相似：充电时钠离子从正极脱出，经电解液穿过隔膜嵌入负极；放电时过程相反，通过钠离子在正负极之间的往返迁移实现电能与化学能的相互转换。

从发展沿革看，钠离子电池与锂离子电池几乎同期起步于 20 世纪 80 年代，但由于锂元素在能量密度方面的天然优势，锂离子电池率先实现大规模商业化，钠离子电池则长期处于技术储备状态。2011 年英国Faradion公司成立、2017 年北京中科海钠科技有限责任公司（以下简称“中科海钠”）成立，标志着钠离子电池重新进入产业化视野；2021 年宁德时代发布第一代钠离子电池，带动产业关注度快速提升；2025 年宁德时代发布钠离子电池品牌“钠新”，并于 2026 年明确规模化量产时间表，行业由

此进入产业化落地的实质阶段。

（二）生产工艺、主要原材料和生产成本

钠离子电池生产工艺与锂电高度兼容，产线改造成本低，产业化固定资产投入门槛不高；材料体系的差异集中在正极、负极、电解液溶质与集流体四个环节，其中“双铝箔”集流体为独有的结构性降本路径；当前钠电实际成本仍高于理论水平，但降本路径清晰、空间可观，成本有望随规模放量进入快速下降通道。

钠离子电池的生产工艺与锂离子电池高度相似，匀浆、涂布、辊压、卷绕/叠片、注液、化成等核心工序基本通用，现有锂电产线经一定程度改造即可用于钠电生产，设备兼容性较强，这大幅降低了钠电产业化的固定资产投入门槛，也是头部锂电企业能够快速切入钠电赛道的重要原因。

主要原材料方面，钠离子电池与锂离子电池的差异集中在正极材料、负极材料、电解液溶质和集流体四个环节：正极材料由磷酸铁锂/三元材料切换为层状氧化物、聚阴离子化合物或普鲁士蓝类化合物，以钠、铁、锰等价格低廉且储量丰富的元素替代锂、镍、钴等高价元素；负极材料由石墨切换为硬碳；电解液溶质由六氟磷酸锂切换为六氟磷酸钠；集流体方面，由于钠在低电位下不与铝发生合金化反应，正负极集流体均可采用铝箔，替代锂电池负极必须使用的铜箔（“双铝箔”方案），形成独有的结构性降本路径；隔膜则与锂电池基本通用。

生产成本方面，钠离子电池的成本结构呈现“正负极主导”的特征。据公开资料研究显示，钠离子电池成本中正极、负极、电解液、集流体、隔膜及其他的占比分别约为 25%、20%、10%、10%、5%和 30%。需要客观指出的是，钠电的理论成本优势与现实成本之间存在明显差距：当前硬碳负极、六氟磷酸钠等关键材料仍处于产业化早期，规模效应尚未显现，叠加产线产能利用率偏低，钠电实际制造成本在相当长一段时间内高于理论水平。据《经济参考报》2026 年 2 月报道，国内钠离子电池平均成本约为 0.6 元/Wh，高于同期锂离子电池约 0.4 元/Wh 的水平；不过头部企业降本速度较快，据中科海钠等机构数据，2026 年一季度头部企业钠电芯生产成本已降至 0.35～0.40 元/Wh。据测算，钠电各环节降本潜力排序为负极＞集流体＞正极＞电解液＞隔膜，随着规模放量和材料国产化，钠电成本有望进入快速下降通道。

（三）钠离子电池的主要特点及与锂离子电池的对比

钠离子电池具备资源与成本、安全性、低温与倍率性能三大优势，但能量密度存在先天天花板，“三长一短”的特征决定了其定位是锂电的“补充者”，而非锂电的颠覆者。

综合各机构及企业披露的数据，钠离子电池的主要特点可概括为“三长一短”：

一是资源与成本优势突出。钠资源储量丰富、分布广泛、价格稳定，正极可采用锰基、铁基等廉价材料体系，部分钠基正极材料价格约为典型锂基正极材料的十分之一左右，叠加双铝箔集流体方案，量产后理论电芯成本可降至 0.3 元/Wh 以下，较磷酸铁锂电池具备明显成本优势。

二是安全性能优异。钠离子电池内阻相对较高，短路时瞬间发热量较少；热失控起始温度更高，且可放电至 0V 进行运输存储。据宁德时代披露，其钠离子电池在满电状态下经历电钻穿透、整体锯断、多面挤压等极端测试仍不起火、不爆炸，并于 2025 年 9 月通过动力电池新国标认证，成为全球首款通过该认证的钠离子电池。

三是低温与倍率性能优异。钠离子在电解液中的迁移速率较快，赋予钠电良好的快充和低温性能，采用特定工艺设计的产品在-40℃极寒环境下容量保持率可超过 90%，显著优于磷酸铁锂电池，在北方严寒地区交通出行和储能场景中具有独特适配性。

短板方面，受钠离子半径较大、标准电极电势较高等物理化学特性制约，钠离子电池的能量密度存在先天天花板。目前量产钠电芯能量密度约 100～175Wh/kg，与磷酸铁锂电池尚有差距，明显低于三元锂电池，这决定了其难以进入中高端长续航乘用车等对能量密度敏感的市场。此外，钠电循环寿命、产业链成熟度及一致性与锂电仍有差距，电池管理系统（BMS）、热管理等配套体系尚不完善，据测算，受配套不成熟影响，钠电池系统成本目前仍比磷酸铁锂高 5%～10%。

表 1 钠离子电池与锂离子电池、铅酸电池关键性能对比

指标	钠离子电池	磷酸铁锂电池	三元锂电池	铅酸电池
电芯能量密度（Wh/kg）	100～175	160～210	200～350	30～50
循环寿命（次）	3000～10000（储能专用可达 15000）	3000～10000	1500～2500	300～500
低温性能	优（-40℃容量保持率可超 90%）	一般（-20℃衰减明显）	较好	差
快充/倍率性能	优	较好	优	差
安全性	高（本征安全）	较高	一般	高
资源与成本	资源丰富、分布广，理论成本低	受锂价波动影响	含钴、镍，成本高	成本低但环保压力大
产业成熟度	产业化初期	高度成熟	高度成熟	高度成熟

资料来源：宁德时代、伯恩斯坦、GGII、EVTank，大公国际整理

二、钠离子电池量产进程

（一）量产时间表

钠离子电池的产业化并非一帆风顺。2021～2022 年碳酸锂价格暴涨期间，钠电曾被视为锂电的“平价替代”而备受追捧；但 2023 年后碳酸锂价格大幅回落，磷酸铁锂电池成本随之骤降，钠电的成本优势被削弱，产业化进度一度不及预期，研究机构 EVTank因此在《中国钠离子电池行业发展白皮书（2025 年）》中将 2030 年中国钠电实际出货量预测由此前的 347.0GWh大幅下调至 109.3GWh。2025 年下半年以来，随着碳酸锂价格触底回升、头部企业量产工艺取得实质突破，行业预期重新升温，EVTank 在《中国钠离子电池行业发展白皮书（2026 年）》中又将 2030 年出货量预测上调至 435GWh。这一反复本身说明，钠电产业化进程对锂价和技术成熟度高度敏感。

从量产时间表看，行业已进入实质性放量阶段。根据中关村储能产业技术联盟数据显示，截至 2026 年 7 月，全国 34 家企业布局 45 个钠电电芯产能基地，总规划产能 293.7GWh，其中已投运产能 25.2GWh，在建及规划产能 268.5GWh。

表 2　主要企业钠离子电池产业化进展

企业	主要进展	量产/交付时间
宁德时代	发布“钠新”品牌，电芯能量密度 175Wh/kg；攻克四大量产难题；储能钠电循环寿命 15000 次；获海博思创 3 年 60GWh 订单	重卡启驻电池 2025 年 6 月量产；乘用车电池 2025 年 12 月量产；2026 年底规模化量产
比亚迪	青海西宁全球首条钠离子电池量产线投产，首期产能 30GWh	2025 年 7 月投产
亿纬锂能	惠州亿纬钠能总部项目动工，规划产能 2GWh；推出 NF155L 产品	2025 年 12 月动工，产品 2026 年底交付
国轩高科	布局钠电产品	2026 年四季度启动量产
中科海钠	形成覆盖集中式、分布式、用户侧、电网调频的全场景钠电储能方案；储能在谈订单超 500MWh	2026 年计划交付 300～400MWh
维科技术、海四达、派能科技等	2025 年钠电出货量居行业前列；派能科技启停类钠电销量 164MWh	已批量出货

资料来源：各公司公告及公开报道、EVTank，大公国际整理

（二）推动量产的原因：技术进步与性价比显现

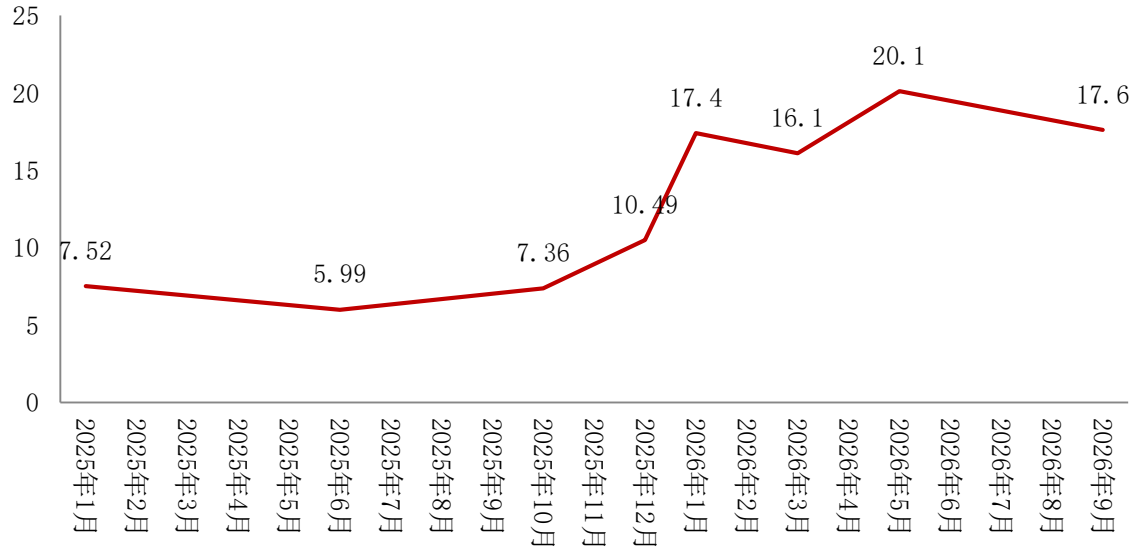
本轮钠电产业化提速，是技术进步、成本下降、上游原材料价格上行与政策支持几方面因素共振的结果。

第一，技术瓶颈持续突破，产品性能达到商业化门槛。能量密度方面，宁德时代“钠新”电芯能量密度达 175Wh/kg，已接近磷酸铁锂电池主流水平，搭载于纯电车型的续航可超过 400 公里；循环寿命方面，钠电量产产品循环寿命已从早期的 1000～2000 次提升至 4000～6000 次，宁德时代储能专用钠电池循环寿命更达到 15000 次，显著优于磷酸铁锂电池；低温性能方面，-40℃环境下容量保持率可超过 90%，补足了锂电池在极寒场景的性能短板。伯恩斯坦在 2026 年发布的报告中指出，钠离子电池目前已实现 1 万次循环寿命、175Wh/kg 能量密度及快充、低温性能优势，过去三年循环寿命从 1000～2000 次提升至超 1 万次，技术迭代速度超出市场预期。

第二，碳酸锂、铜价持续上涨，钠电性价比优势重新显现。钠电对锂电的替代经济性本质上是锂价的“对手盘”。据 Wind 及上海钢联数据，电池级碳酸锂价格自 2025 年 6 月 24 日触及 5.99 万元/吨的低点后持续反弹，2025 年末回升至 10.49 万元/吨，

2026 年 5 月 14 日现货最高价突破 20 万元/吨，较 2025 年同期约 6.5 万元/吨上涨逾两倍。业内人士测算，当碳酸锂价格长期高于 13 万～15 万元/吨时，钠电池在中低端动力和储能场景中的替代经济性即开始显现。与此同时，作为锂电池负极集流体关键原材料的铜价格亦大幅上涨：LME 铜价 2025 年全年上涨约 42%至 12525 美元/吨，2026 年 9 月进一步突破 1.47 万美元/吨，创历史新高；目前国内电池级铜箔售价约为 95 元/kg，约为电池级铝箔的 2.5 倍。钠电正极不依赖锂、集流体不依赖铜的材料体系，使其在“锂铜双高”的价格环境中相对成本优势被进一步放大。

图 1　2025 年以来电池级碳酸锂价格走势（万元/吨）

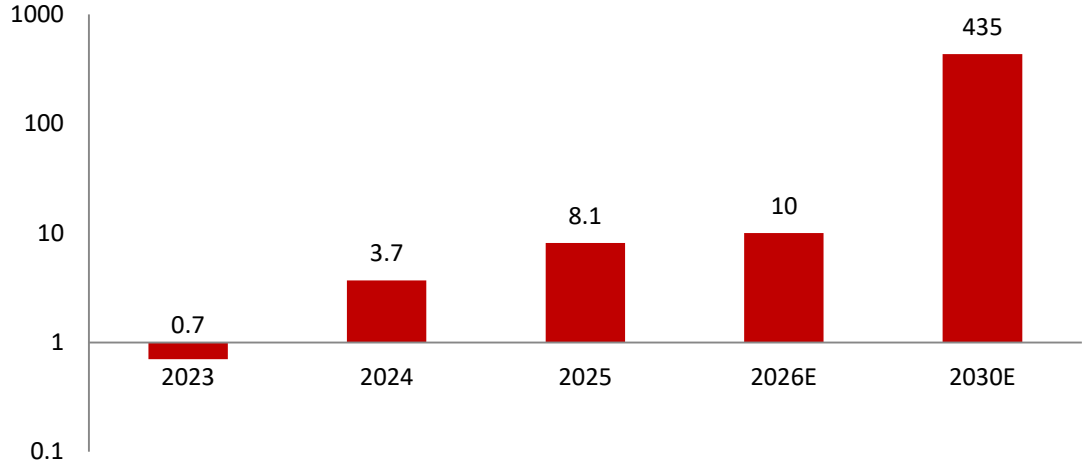


数据来源：iFind，大公国际整理

第三，钠电自身成本快速下降，“锂钠平价”渐行渐近。据 GGII 数据，2025 年钠电池价格约为 0.45 元/Wh，同期锂电价格约 0.564 元/Wh；伯恩斯坦数据显示，钠电芯成本 2025 年从 75 美元/kWh 大幅下降 24%至 57 美元/kWh；2026 年一季度，头部企业钠电芯成本已降至 0.35～0.40 元/Wh，与二三线磷酸铁锂电芯价格基本持平。GGII 预计，2026 年钠电池电芯成本有望降至 0.4 元/Wh 以内；伯恩斯坦预计钠电成本 2026 年将低于三元电池、2027 年低于磷酸铁锂，并最终形成 15～20 美元/kWh 的成本优势。多家机构将 2027 年视为“锂钠平价”的关键节点。

第四，政策支持力度加大。2025 年 2 月，工业和信息化部等八部门联合印发《新型储能制造业高质量发展行动方案》，明确支持研发高性能钠电池正负极材料，推动大规模钠电池储能系统集成及应用技术攻关；此前《“十四五”可再生能源发展规划》已将钠离子电池列为重点研发储备的储能技术。

图 2　中国钠离子电池出货量及预测（GWh（对数刻度））



数据来源：EVTank、GGII，大公国际整理

三、产业链情况

（一）正极材料

正极三大技术路线已呈现明显的场景分化：层状氧化物适配动力与启停场景，聚阴离子路线凭借低成本、长循环优势取代层状氧化物成为主流并与储能市场放量形成共振，普鲁士蓝类受制于结晶水控制与环保处理问题仍属小众路线。

正极是钠离子电池技术路线分歧最显著的环节，目前层状氧化物、聚阴离子化合物、普鲁士蓝（白）类化合物三大路线并行发展，且已呈现明显的场景分化特征。层状氧化物能量密度最高，且生产工艺与锂电三元材料相近、可直接借用部分锂电产线，早期导入成本最低，但其循环寿命相对一般，且多数配方仍含镍，正极售价约 5～6 万元/吨，成本劣势相对明显，主要适配动力及启停场景。聚阴离子化合物晶格结构稳定，循环寿命可达甚至超过 2 万次，安全性高，且以铁、磷等廉价元素为主，随着 NFPP 正极和硬碳负极成本快速下降，其电芯成本已大幅降至 0.45～0.55 元/Wh、部分体系降至 0.40～0.45 元/Wh，与储能场景高度适配。普鲁士蓝类材料理论成本最低、倍率性能优异，且无需高温烧结，但结晶水控制、体积能量密度偏低及含氰废水环保处理等问题制约其规模化应用，目前属相对小众路线。

从市场格局看，正极路线已出现明显的“换挡”，技术主流由层状氧化物切换为聚阴离子路线。出货量方面，北京当升材料科技股份有限公司（以下简称“当升科技”）

层状氧化物材料已批量应用于圆柱启停电源、方形铝壳储能电芯等项目，宁波容百新能源科技股份有限公司（以下简称“容百科技”）将钠电正极产能拓展至 2.8 万吨，山西华阳集团新能股份有限公司（以下简称“华阳股份”）万吨级钠电正负极材料产线在建。价格方面，目前钠电正极材料综合成本约 4～6 万元/吨，约为磷酸铁锂正极的 60%～70%，但尚未形成规模效应；业内预计随着产业链成熟后，2026 年底钠电正极材料有望降至 3～4 万元/吨，届时钠电正极的成本优势将真正兑现。

表 3　钠离子电池正极材料三大技术路线对比

维度	层状氧化物	聚阴离子（NFPP 等）	普鲁士蓝（白）类
比容量/能量密度	高（比容量 100～145mAh/g）	偏低	偏低（体积能量密度低）
循环寿命	一般	长（可超 2 万次）	中等（约 3000 次以上）
成本	偏高（约 5～6 万元/吨，多含镍）	低且下降快（电芯成本 0.40～0.55 元/Wh）	理论最低（无需高温烧结）
主要短板	稳定性一般、含镍成本高	能量密度偏低	结晶水控制难、环保处理成本高
适配场景	动力、启停电源	储能、低速车	低速车等成本敏感领域
市场地位	早期主流（2024 年占比超 70%）	2025 年占比超 70%，成为主流	小众路线

资料来源：EVTank、GGII、国金证券、民生证券，大公国际整理

（二）负极材料

负极是目前钠电产业链中技术壁垒最高、供给约束最强的环节。

石墨因层间距过小难以有效储钠，钠电负极全面转向硬碳体系，据 EVTank 数据，2025 年硬碳在钠电负极中占比超过 90%，处于绝对主流地位；2024 年钠电负极材料出货量约 0.5 万吨。按 1GWh 钠电池消耗约 1500 吨负极材料测算，GGII 预计若 2030 年我国钠电出货量超 30GWh，对应负极材料需求将超过 4.5 万吨。

硬碳按前驱体可分为生物质基、树脂基、沥青基和煤基等路线。生物质基（椰壳、竹子、秸秆等）比容量高、成本压缩空间大，是目前主流选择，但存在原料约束：GGII 测算显示，我国椰壳年产量约 4.7 万吨且品质不及东南亚进口原料，即便全部用于生产硬碳，最高仅能满足约 6.3GWh 钠电池需求，若钠电大幅起量，椰壳路线将面临原料进口依赖风险。为此，头部企业纷纷拓展替代原料路线，例如济南圣泉集团股份有限公司（以下简称“圣泉集团”）以秸秆为前驱体，福建元力活性炭股份有限公司（以

下简称“元力股份”）以毛竹为前驱体，华阳股份则依托煤炭资源发展煤基硬碳，成本已压缩至3.8万元/吨左右。

价格方面，随着国产化推进，硬碳负极单吨价格已降至4万元左右，但相较成熟的锂电石墨负极仍然偏高，是钠电成本高于理论值的重要原因之一，也是降本潜力最大的环节。此外，宁德时代已攻克“自生成负极”（无负极）技术的规模化量产难题，若该技术路线成熟，将进一步重构负极环节的竞争格局与成本曲线。目前布局硬碳的企业主要包括贝特瑞新材料集团股份有限公司、成都佰思格科技有限公司、宁波杉杉股份有限公司、圣泉集团、元力股份、华阳股份等。

（三）电解液

钠离子电池电解液与锂电电解液体系大体相似，有机溶剂基本通用，核心差异在于溶质由六氟磷酸锂切换为六氟磷酸钠。这一特点决定了现有电解液龙头可以较低成本实现产线切换和技术延伸，行业竞争格局与锂电高度重合。目前多氟多新材料股份有限公司（以下简称“多氟多”）已具备万吨级六氟磷酸钠生产能力并批量供货，据公开资料其六氟磷酸钠市场报价约12～14万元/吨；广州天赐高新材料股份有限公司（以下简称“天赐材料”）规划配套3万吨/年六氟磷酸钠产能，其九江基地规划5万吨/年钠电电解液产能，已向宁德时代、比亚迪弗迪电池等批量供货；深圳新宙邦科技股份有限公司（以下简称“新宙邦”）开发了适配三大正极路线的全系列钠电电解液，可将硬碳负极首次库伦效率提升至92%以上；浙江钠创新能源有限公司等专业钠电材料企业亦有数千吨级电解液产能布局。此外，浙江中欣氟材股份有限公司与钠创新能源、宏达化学联合签约“年产5万吨钠离子电池电解质盐”项目，专用钠盐产业化配套正在加速。从单耗看，1GWh钠电池约消耗600～800吨六氟磷酸钠，随着宁德时代与北京海博思创科技股份有限公司（以下简称“海博思创”）60GWh等大单落地，钠盐需求将从千吨级跃升至万吨级。整体看，电解液环节当前因规模效应未显而成本偏高，但技术复用性强、扩产难度低，预计将较快回归合理盈利水平。

（四）隔膜及集流体

隔膜方面，传统锂离子电池隔膜可直接应用于钠离子电池，产品性能要求基本接近，云南恩捷新材料股份有限公司、深圳市星源材质科技股份有限公司、中材科技股份有限公司等锂电隔膜龙头无需重大技改即可切入，该环节竞争格局预计与锂电保持高度一致，属价值量和弹性均相对有限的环节。

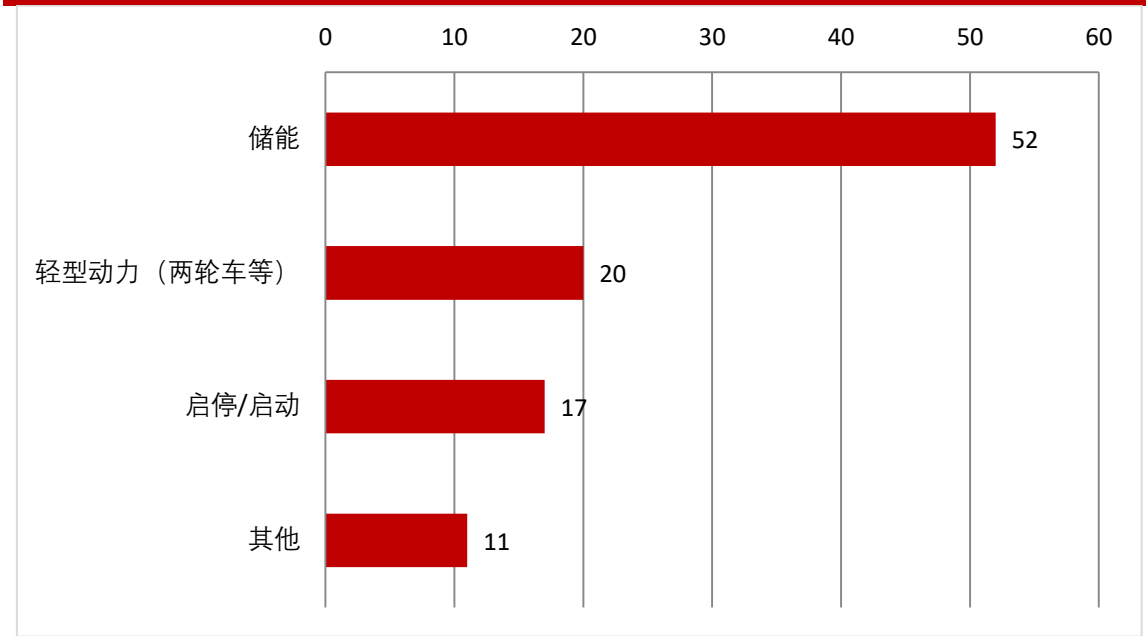
集流体是钠电最具结构性变革意义的环节。锂电池负极因锂与铝在低电位下会发

生合金化反应，必须使用价格较高的铜箔；而钠不存在该问题，钠电正负极集流体均可采用铝箔。这一“双铝箔”方案带来双重影响：一方面直接降低材料成本——电池级铝箔价格约为铜箔的四成；另一方面显著提升铝箔用量——据行业数据，单 GWh 钠电池铝箔用量约 700～1000 吨，较锂离子电池提升 50%以上。在当前铜价创历史新高的背景下，双铝箔替代的成本意义进一步凸显。布局企业方面，江苏鼎胜新能源材料股份有限公司（以下简称“鼎胜新材”）2025 年电池铝箔出货量 20.8 万吨、占全球总出货量的 29.8%，其钠电铝箔已有两款产品完成测试；山东南山铝业股份有限公司（以下简称“南山铝业”）现有动力电池箔产线可直接用于钠电集流体生产，无需大额技改；汕头万顺新材集团股份有限公司、华北铝业有限公司、江苏常铝铝业集团股份有限公司等亦有布局。需要指出的是，铝箔环节技术壁垒在钠电各环节中相对最低，其受益逻辑更多体现为“量的扩张”而非“价的提升”。

四、主要应用场景

从出货结构看，钠离子电池的应用呈现“储能一家独大、多点开花”的格局。据鑫椤锂电数据库显示，2025 年钠电出货中储能占比约 52%、轻型动力占比约 20%、启停/启动占比约 17%、新能源汽车占比较低。

图 3　2025 年钠离子电池出货量应用结构（%）



数据来源：起点研究院（SPIR）、上海有色网（SMM），大公国际整理

（一）储能电池：最先实现商业闭环的最大市场

储能是钠电最大的应用市场，长循环、高安全、宽温域与资源自主四大优势与储能需求高度契合；但现阶段实际成本偏高、系统配套不成熟、长周期运行数据不足，仍是规模化推广的主要制约。

储能是当前钠离子电池最大的应用市场，也是最早实现商业闭环的领域。其优势主要体现在四个方面：其一，储能电站对能量密度不敏感，钠电的核心短板被天然弱化，而对初始投资和全生命周期成本高度敏感，钠电的理论成本优势和长循环寿命可直接摊薄平准化度电成本（LCOS）；其二，钠电本征安全性高、热失控风险低，可显著降低储能电站热管理系统的复杂度和安全冗余投入；其三，宽温域性能使其在西北高寒地区、北方冬季等极端环境中无需大功率加热系统即可稳定运行，例如广西桂林永福中压钠电储能项目已实现-40℃极寒环境下稳定运行；其四，钠资源自主可控，规避了大规模储能对锂资源的依赖，契合国家能源安全战略。

劣势与制约同样不容忽视：一是现阶段钠电实际成本仍高于磷酸铁锂，在锂电池主材涨价的 2026 年之前，钠电储能的经济性长期未能兑现，项目多以示范性质为主；二是系统配套不成熟，据摩根士丹利测算，受 BMS、热管理配套不完善影响，钠电储能系统成本仍比磷酸铁锂高 5%～10%；三是运行数据积累不足，储能电站设计寿命通常要求 15 年以上，钠电大规模、长周期运行可靠性尚待验证，业主方在规模化采购中仍持审慎态度。

从项目落地看，钠电储能已实现从兆瓦时级示范向百兆瓦时级商业化项目、从混合储能向独立采购的跨越。2024 年 6 月，全球首个百兆瓦时级钠离子储能项目——中国大唐集团有限公司（以下简称“大唐”）湖北 100MW/200MWh 钠离子新型储能电站一期工程(50MW/100MWh)投运，选用 185Ah 大容量钠电芯；2026 年 1 月，洪湖 100MW/200MWh 钠电储能示范项目一期通过竣工验收；2026 年 3 月，240Ah 大容量钠电芯在大唐湖北储能电站正式投运，中国华电集团有限公司（以下简称“华电”）广东汕尾 55MW/110MWh “半固态锂电+钠电”混合储能电站通过 168 小时试运行。采购主体方面，大唐、华电、国家能源投资集团有限责任公司、中国南方电网有限责任公司、国家电力投资集团有限公司等电力央企牵头的钠电储能招标项目占比约 74%，释放出明确的政策导向信号。订单层面，2026 年 4 月宁德时代与海博思创签订 3 年 60GWh 钠电储能订单，创全球最大钠电储能单笔订单纪录，中科海钠储能方面在谈订单亦超 500MWh。据起点研究院（SPIR）预测，2030 年全球储能钠电池出货规模有望达 580GWh。此外，AI 数据中心（AIDC）配储正成为新兴场景，厦门海辰储能科技股份有限公司、亿纬锂能均已

公布钠电在 AIDC 场景的应用方案并着手建设产能。

（二）动力电池：细分市场切入，与锂电互补而非全面竞争

钠电在动力领域凭借低温、快充、安全、成本潜力四大差异化性能，沿“商用车/启驻电源→换电→入门乘用车”路径梯度渗透，与锂电形成互补而非全面竞争。

动力领域的优势集中于差异化性能：一是低温性能，钠电-40℃容量保持率可超 90%，直击电动车在北方冬季续航“腰斩”的痛点，有望成为北方动力市场的重要增量；二是快充性能，国内头部企业钠电产品已实现 12 分钟充至 90%电量；三是安全性，“钠新”电池为全球首款通过动力电池新国标认证的钠离子电池；四是成本潜力，在入门级车型对价格的敏感度高于续航的背景下，钠电降本空间具备战略价值。宁德时代董事长曾毓群预计，钠离子电池未来有望替代 30%～40%的现有电池市场份额，甚至可能分食其磷酸铁锂电池市场的一半。

劣势方面：一是能量密度天花板明显，即便“钠新”达到 175Wh/kg，也仅与磷酸铁锂相当，且体积能量密度差距更大，难以满足中高端长续航车型需求；二是循环寿命仍低于磷酸铁锂；三是量产规模小、成本仍高，摩根士丹利数据显示当前钠电在电动车领域装机仅约 2GWh，市场份额极低，大规模市场化应用尚未开启；四是车型平台、售后体系等配套生态刚刚起步。

从落地进展看，钠电正沿“商用车/启驻电源→换电→入门乘用车”的路径梯度渗透：2025 年 6 月宁德时代 24V 重卡启驻一体蓄电池量产；2025 年 12 月“钠新”乘用车动力电池量产；2026 年 1 月起钠电乘用车在长安欧尚等车型上开展极寒公开冬测，广州汽车集团股份有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司等车企陆续跟进，长安与宁德时代合作的全球首款钠电量产乘用车计划于 2026 年上市；宁德时代还宣布 2026 年将在换电、乘用车、商用车、储能四大领域大规模应用钠电池，并通过骁遥增混电池的“AB 钠锂混搭”方案拓宽钠电应用边界。摩根士丹利预测，2031 年钠电在轻型商用车领域渗透率有望达 90%、入门级乘用车领域达 50%——该预测偏乐观，其实现依赖政策支持、硬碳供应链成熟及锂价维持高位三大前提。

（三）其他场景：两轮车与启停电源的铅酸替代

电动两轮车是继储能之后钠电放量的重要市场。我国两轮车保有量约 3.5 亿辆，铅酸电池占比约 70%。钠电在两轮车领域的竞争力来自“铅酸价格、锂电性能”的定位：据公开报道，48V/60V/72V 车型换装钠电池后年均使用成本较铅酸电池降低 57%～64%，且低温性能、循环寿命全面占优。2025 年以来雅迪科技集团有限公司、爱玛科

技集团股份有限公司、台铃科技股份有限公司、绿源等头部整车企业相继推出钠电车型，超威电源集团有限公司（以下简称“超威”）、天能电池集团股份有限公司（以下简称“天能”）等传统铅酸龙头亦加速钠电布局；2025 年冬季东北地区钠电电动车销量同比增长约 340%。2025 年 9 月起实施的电动自行车新国标推动行业车型集中切换，为钠电导入提供了难得的窗口期。

启停/启动电源是“铅改钠”最先商业化的细分赛道之一，全球年需求规模超 2000 亿元。钠电的高倍率放电和-40℃低温启动能力高度契合汽车启停、重卡驻车空调、商用车辅助电源等场景，超威已推出针对高寒地区商用车的 D280 驻车钠电池，上海派能能源科技股份有限公司（以下简称“派能科技”）2025 年以启停为主的钠电销量达 164MWh，宁德时代钠新重卡启驻电池已量产。此外，通信备电、叉车、UPS 等领域亦具备可观的替代空间。

五、产业冲击

（一）对上下游的冲击逻辑

钠电量产对产业链的冲击沿“终端场景分流→电芯格局调整→材料需求重构”路径传导，强度与锂价水平和钠电降本速度正相关；其定位是对铅酸电池的“替代”、对锂电池的“互补与分流”，而非颠覆式替代。

钠离子电池量产对产业链的冲击，本质上是“资源约束更弱、成本曲线更陡”的新技术路线对既有路线的部分替代与价值重分配，其传导遵循“终端场景分流→电芯与系统格局调整→材料需求重构”的路径，冲击强度与锂价水平、钠电降本速度呈显著正相关。

对上游而言，冲击体现为资源与材料需求的结构性重构：钠电放量将边际分流锂资源需求，对碳酸锂价格长期中枢形成压制——2021～2022 年钠电概念的兴起本身即与锂价暴涨互为因果；同时，钠电将创造硬碳、六氟磷酸钠、钠电正极、电池铝箔等增量材料需求，并通过双铝箔方案削减铜箔需求。对中游而言，由于钠电与锂电产线兼容度高，头部电池企业可将钠电作为产品矩阵的补充而非整体切换，行业产能可在“钠锂之间”柔性调配，降低了技术替代过程中的资产搁浅风险。对下游而言，储能运营商、两轮车及商用车企业获得了成本更低、安全性更高、低温性能更好的供给选项，是钠电量产的直接受益者。

需要强调的是，钠电对锂电并非“颠覆式替代”。EVTank 预计 2030 年钠电实际出货量 435GWh，即便该预测兑现，也仅相当于当年全球锂电池出货量的个位数百分比；

钠电的能量密度天花板决定了其难以触及锂电的核心市场。更准确的定位是：对铅酸电池是“替代”，对锂电池是“互补与分流”，主要发生在储能、低速动力等对能量密度不敏感、对成本和低温敏感的重叠市场。

（二）对相关产业经营影响

分环节看，钠电量产对相关产业的经营影响呈现明显分化

锂电池制造环节：头部企业凭借“钠锂双线”布局实现风险对冲并获取增量——宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、国轩高科等均已深度布局钠电，钠电放量对其而言更多是产品结构丰富而非份额流失；二线及中小锂电企业则面临低端市场被钠电分流的压力，在锂电行业本已存在结构性、阶段性产能过剩的背景下，其盈利空间可能被进一步压缩。

锂资源及锂电材料环节：锂矿、锂盐企业短期受钠电冲击有限，但钠电产业化将削弱锂价长期超涨的叙事基础，对高成本锂盐产能的远期盈利预期构成压制；磷酸铁锂正极企业在储能端直面 NFPP 钠电的竞争；铜箔企业面临负极集流体需求被铝箔替代的确定性风险；电池铝箔企业则受益于用量提升 50%以上的增量逻辑，是材料端受益最明确的环节之一。

铅酸电池环节：这是受冲击最直接、确定性最强的领域。钠电在能量密度、循环寿命、低温性能、环保属性上全面占优，且政策端铅酸电池因重金属污染面临持续收紧的环保约束。据 EVTank 数据，我国铅酸蓄电池生产企业已从 2010 年的约 1500 家降至 2021 年的约 110 家，行业出清早已开始，钠电量产将加速这一进程；天能、超威等龙头已主动转型布局钠电，有望部分对冲存量业务萎缩，但大量缺乏转型能力的中小铅酸企业将面临淘汰。

钠电新兴环节：硬碳负极、钠盐、钠电正极等迎来从 0 到 1 的需求扩张，但需警惕“一哄而上”导致的产能过剩——目前国内已建成钠电产能约 35GWh、在建约 120GWh，而 2025 年全球钠电总出货量仅约 9GWh，产能与需求的缺口悬殊，部分项目达产困难的问题已经显现。

（三）对行业信用风险的影响

从信用视角看，钠离子电池量产对电池及相关材料行业的影响总体呈现“渐进、结构性、分化”特征，短期不构成系统性信用冲击，但对部分主体的信用资质将产生方向性影响。

第一，对锂电产业链存量主体：负面冲击集中于缺乏技术壁垒和客户绑定的中小

电芯厂及低端材料企业。在碳酸锂价格高企阶段，钠电分流其低端订单；在锂价回落阶段，行业又面临整体产能出清，此类企业两头承压，盈利波动和流动性风险上升，信用资质趋于弱化。头部企业则凭借技术储备、资金实力和“钠锂协同”布局，反而可能借钠电强化市场地位，信用影响中性偏正面。

第二，对钠电新进入者：需重点防范“概念驱动型”扩产带来的偿债风险。钠电项目投资规模大、回报周期长，且当前行业产能利用率低、市场化订单占比不高，部分企业经营现金流难以覆盖资本开支，依赖股权或债务融资持续“输血”。一旦锂价大幅回落导致钠电性价比逻辑弱化，或技术路线出现超预期迭代，高杠杆扩产的钠电项目将面临订单兑现不足、资产减值和债务违约的多重风险。

第三，对上游资源与材料企业：锂矿、锂盐企业信用资质短期仍由锂价周期主导，钠电的影响更多体现为长期估值与扩产逻辑的修正，属中性偏长期因素；铜箔企业需关注双铝箔替代导致的结构性需求流失，铝箔、硬碳、钠盐等环节中具备先发优势和客户认证的龙头企业信用资质有望增强。

第四，对铅酸电池企业：信用影响分化最为直接。天能、超威等已切入钠电且资金实力雄厚的龙头，可通过新旧动能转换维持信用稳定；而产品单一、转型滞后的中小铅酸企业，在两轮车新国标切换和钠电替代的双重挤压下，经营萎缩与退出风险上升，相关信用敞口应重点排查。

第五，需关注的监测变量：一是碳酸锂价格，作为钠电经济性的反向指标，是决定钠电替代斜率的最敏感变量；二是钠电实际订单兑现与产能利用率，警惕规划产能虚高；三是头部企业技术迭代节奏，可能改变既有的成本曲线和竞争格局判断。

报告声明

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的合法性、真实性、准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。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，不构成任何投资建议或决策依据。投资者依据本报告提供的信息进行证券投资所造成的一切后果，本公司概不负责。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为大公国际，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。