

强于大市

钠离子电池系列报告之一

储能需求重构电池体系，钠电进入产业化拐点

储能需求增长重构电池竞争逻辑，钠离子电池正迎来产业化窗口期。当前钠电储能经济性已接近铁锂，产业验证持续推进，行业有望进入加速渗透阶段，关注产业链核心环节投资机会，维持行业强于大市评级。

支撑评级的要点

- **储能需求增长正在重构电池产业竞争逻辑，钠离子电池迎来产业化发展窗口：**过去电池产业主要受新能源汽车需求驱动，能量密度是决定技术路线竞争力的核心指标，钠离子电池受制于能量密度劣势，长期难以与锂离子电池正面竞争。随着新能源装机规模快速增长，储能需求加速释放，行业评价体系逐步由能量密度导向转向经济性、安全性、循环寿命及宽温域性能导向，钠离子电池与储能场景的适配性显著提升，产业发展逻辑发生变化。
- **储能有望成为钠离子电池最大的应用场景，并推动行业进入快速成长阶段：**相较于动力电池，储能对于能量密度要求相对较低，更关注全生命周期成本与运行安全性，与钠离子电池性能特点高度匹配。随着全球能源转型持续推进及储能市场快速扩容，钠离子电池有望凭借资源禀赋、安全性及成本优势逐步提升渗透率，成长空间广阔。
- **经济性已不再是钠电产业化的核心障碍，行业正逐步接近商业化拐点：**LCOE 测算结果显示，2026 年钠离子电池与磷酸铁锂电池度电成本差距已进入同一竞争区间。与此同时，钠电循环寿命持续提升、产业链规模效应逐步释放，未来经济性仍具备进一步优化空间，其竞争力正从资源优势向综合价值优势延伸。
- **产业链与应用端同步突破，钠电正在从技术验证迈向产业验证：**当前行业已进入 GWh 级产能建设阶段，正负极材料、电解液及集流体等关键环节持续完善，储能示范项目规模也由早期 MWh 级逐步向数十 MWh 乃至百 MWh 级演进。项目规模扩大反映出下游客户对钠电安全性、稳定性及商业化可行性的认可度持续提升，行业正在跨越从实验室研发向规模化应用过渡的关键阶段。
- **行业仍处于产业化早期阶段，未来竞争焦点将从预期驱动转向兑现驱动：**当前技术路线、竞争格局及商业模式尚未完全收敛，多数企业仍处于客户导入、产能布局和产业卡位阶段。随着行业逐步进入订单验证和项目验证周期，储能放量节奏、客户验证进展以及产业链降本能力，将成为决定钠电渗透率提升和产业价值兑现的核心变量。

投资建议

- 储能需求增长正在重构电池产业竞争逻辑，当前钠电正由技术验证逐步迈向产业验证阶段，产业化进程有望持续加速。从投资逻辑看，当前钠电行业仍处于产业卡位阶段而非盈利兑现阶段，竞争核心在于量产能力、客户导入能力及产业链协同能力。随着钠电产能逐步释放以及产业链降本持续推进，行业投资逻辑有望由预期驱动逐步转向兑现驱动。建议重点关注三类标的：一是具备先发优势并率先实现规模化出货的钠电电芯企业；二是受益于钠电放量、技术路线相对明确的正极材料和硬碳负极环节；三是具备客户资源和产业链协同优势、能够率先受益于产业化落地的关键材料企业。推荐宁德时代、亿纬锂能、欣旺达、鼎胜新材、当升科技、尚太科技、中科电气、圣泉集团（化工组覆盖）、星源材质、天赐材料、新宙邦，建议关注维科技术、普利特、传艺科技、多氟多、振华新材、恩捷股份、贝特瑞、元力股份、万顺新材等。

风险提示

- 政策与市场环境变化风险，技术迭代与产业化进度不及预期风险，硬碳负极降本进展不及预期风险，磷酸铁锂持续降本带来的竞争风险，下游需求释放不及预期风险，行业竞争加剧风险，技术路线变化风险。

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

电力设备

证券分析师：武佳雄

jiaxiong.wu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300523070001

证券分析师：李扬

yang.li@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300523080002

目录

储能需求增长，钠电产业逻辑正在重构.....	4
钠电研究起步较早，但过去长期缺乏产业化土壤	4
储能需求增长正在重构电池产业评价体系	5
锂资源波动与能源安全，强化钠电长期战略价值	5
场景适配性提升，钠电需求空间开始打开.....	7
储能：钠电最具确定性的核心应用方向	7
乘用车：A00 和 A0 级市场有望成为钠电导入的突破口	8
轻型动力：钠电产业化初期的重要导入场景	9
其他场景：启停电源与工业场景提供补充需求	9
储能经济性比较：钠电与铁锂已进入同一竞争区间	10
钠电与 LFP 的经济性已经进入可竞争区间	10
静态 LCOE 并非终局，钠电核心竞争力仍在增强	11
钠离子电池进入规模化量产期.....	12
规模化验证持续推进，钠电产业化拐点渐近	12
行业仍处于产业化早期阶段，格局尚未完全成型	14
投资建议	16
风险提示	17

图表目录

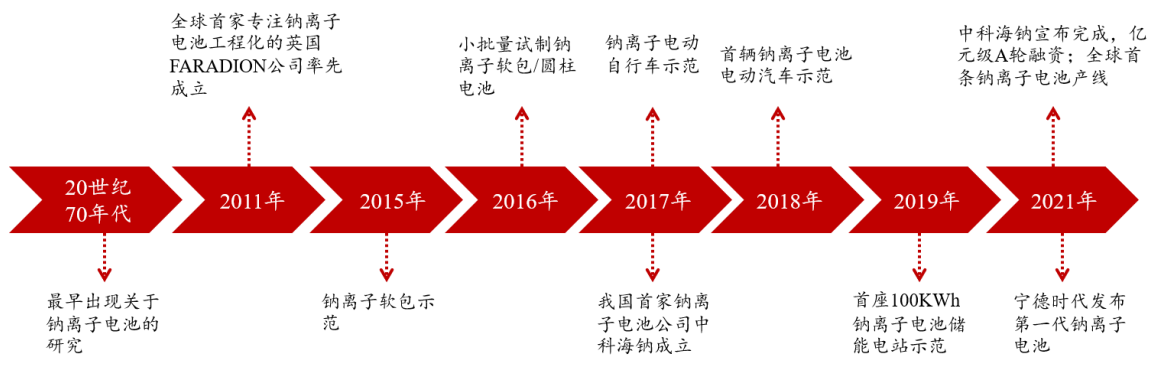
图表 1. 钠离子电池发展历程.....	4
图表 2. 不同电池性能对比.....	4
图表 3. 2018-2026 年中国磷酸铁锂价格.....	5
图表 4. 2017-2026 年碳酸锂价格.....	6
图表 5. 2023 年全球锂矿储量分布.....	6
图表 6. 2025 年钠电池细分应用市场占比.....	7
图表 7. 2004-2024 年全球光伏风电装机容量.....	8
图表 8. 2019-2025 年全球储能电池出货量.....	8
图表 9. 中国新能源汽车各级别销量.....	8
图表 10. 中国新能源汽车各级别占比.....	8
图表 11. 2026-2030 年钠电池出货量预测.....	9
图表 12. 钠电和磷酸铁锂储能 LCOE 测算.....	10
图表 13. 碳酸锂价格对铁锂储能 LCOE 影响.....	11
图表 14. 钠电相对铁锂 LCOE 敏感性测算（百分点）.....	11
图表 15. 钠电储能应用场景.....	11
图表 16. 钠电电池产能（不完全统计）.....	12
图表 17. 钠电产业链相关公司及进展（不完全统计）.....	13
图表 18. 2025-2026Q1 中国钠电储能项目（不完全统计）.....	14
图表 19. 海外钠电储能项目（不完全统计）.....	14

储能需求增长，钠电产业逻辑正在重构

钠电研究起步较早，但过去长期缺乏产业化土壤

钠离子电池并非新技术，其理论与锂电几乎同步展开：钠离子电池与锂离子电池同属“摇椅式”二次电池体系，其工作原理均基于碱金属离子在正负极之间的可逆嵌入与脱出。早在 20 世纪 70-80 年代，海外学术界便开始对钠离子电池进行基础研究，发展时间并不晚于锂离子电池。但在过去很长一段时间内，钠电始终未能进入主流产业体系，原因并不在于技术无法实现，而在于钠离子电池性能特征长期难以匹配下游核心需求。

图表 1. 钠离子电池发展历程



资料来源：中国储能网，中银证券

新能源汽车时代的产业逻辑，长期压制了钠电的发展空间：过去十余年，全球锂电产业的核心驱动力来自新能源汽车，而车用动力电池对于能量密度的要求远高于成本、安全性以及资源属性。在这一背景下，三元电池、磷酸铁锂等技术路线持续向高比能方向演进，行业资源、资本与研发体系也不断向锂电集中。相比之下，钠离子由于离子半径更大、电化学电位更高，其理论能量密度天然低于锂离子体系，因此长期难以进入主流动力电池路线。即便在当前技术水平下，钠电电芯能量密度仍普遍低于主流铁锂体系，其在乘用车领域始终缺乏真正竞争力。

图表 2. 不同电池性能对比

	铅酸电池	锰酸锂	磷酸铁锂	钠离子电池
能量密度 (Wh/kg)	30-40	130-150	130-170	100-150
循环寿命 (次)	<400	500-1,000	1,000-5,000	1,000-5,000
低温性能	较差	良好	较差	良好
高温性能	一般	较差	良好	良好
倍率性能	1C	3C	3C	3C-5C

资料来源：MIT 科技评论，中科海纳，中银证券

铁锂产业链的高度成熟，削弱了钠电商业化的必要性：在锂价长期低位运行阶段，磷酸铁锂凭借成熟产业链、持续下降的制造成本以及不断提升的循环性能，已经能够满足大部分储能与中低端动力场景需求。尤其是在 2020 年以前，铁锂电池成本快速下降，进一步压缩了钠电的生存空间。对于产业链企业而言，在成熟锂电体系持续降本背景下，重新投入一套尚未成熟的新电池路线，无论资本开支、客户认证还是供应链重构，投入产出比都不高。彼时钠电产业面临的核心问题，不是能不能做出来，而是为什么一定要做。

图表 3. 2018-2026 年中国磷酸铁锂价格



资料来源：万得，安泰科，中银证券

材料体系和工艺不成熟是早期钠电难以产业化的另一核心原因：与已经高度成熟的锂电体系相比，早期钠电在正极、负极、电解液等关键材料环节均存在明显短板。例如，层状氧化物空气稳定性较差，普鲁士蓝路线存在结晶水控制难题，聚阴离子体系则面临电子导电性不足等问题；负极方面，由于石墨难以有效嵌钠，行业需要重新开发硬碳体系，而硬碳长期又存在首效偏低、压实密度不足、一致性较差等产业化难题。与此同时，钠电电解液体系、添加剂体系以及界面稳定性等问题也尚未成熟，导致早期钠电产品在循环寿命、倍率性能和一致性方面，与成熟锂电体系仍存在明显差距。过去钠电面临的，并不是某一单一材料环节的问题，而是整个产业链协同成熟度不足的问题。

过去钠电缺少的并不是技术而是产业化条件：回顾钠离子电池过去几十年的发展历程，其长期未能放量，并不意味着技术路线错误，而是因为过去整个新能源产业的需求结构、成本结构与技术评价体系，并不适合钠电生存。但随着储能需求增长、锂资源波动加剧，以及行业对安全性与全生命周期成本重视程度持续提升，过去限制钠电发展的核心因素正在逐步弱化，而储能需求扩张、资源安全以及产业评价体系变化，则开始为钠离子电池重新打开产业化空间。

储能需求增长正在重构电池产业评价体系

储能需求快速扩张，正在改变电池产业的核心评价逻辑：随着全球新能源发电占比持续提升，储能市场开始进入快速扩张阶段，电池产业的评价逻辑也逐步发生变化。相比动力电池，储能场景对于极致能量密度要求相对有限，而更加关注系统全生命周期成本（LCOS）、循环寿命、安全性以及长期运行稳定性。

储能场景需求变化，开始放大钠电的相对优势：从产业应用角度来看，储能系统对于体积和重量的敏感度明显低于新能源汽车，而更加关注低成本、高安全以及长寿命运行能力。在这一背景下，钠离子电池虽然在绝对能量密度方面仍弱于磷酸铁锂，但其资源成本、低温性能、倍率性能以及部分安全性能优势开始逐步体现。与此同时，储能电站通常需要在高寒、高温等复杂环境下长期运行，行业对于宽温域性能、安全性以及循环寿命的关注度也持续提升。相比单纯追求高能量密度，储能更加重视长期稳定运行能力，而这些需求变化，也正在逐步强化钠离子电池的场景适配性。

锂资源波动与能源安全，强化钠电长期战略价值

锂资源价格的大幅波动，暴露了新能源产业链对单一资源体系的高度依赖：过去几年，碳酸锂价格经历剧烈波动。2021-2022 年，在新能源汽车需求快速增长、上游资源供给错配背景下，碳酸锂价格一度大幅上涨，产业链利润分配明显失衡，下游电池企业与整车企业成本压力显著提升。尽管随着供给释放，锂价重新进入下行周期，但这一轮波动已经充分暴露出，当前新能源产业链对于锂资源存在较强依赖，而资源价格波动会直接影响整个产业链的盈利稳定性。对于电池产业而言，资源问题已经不再只是短期成本问题，而开始逐步上升为供应链安全与长期产业安全问题。

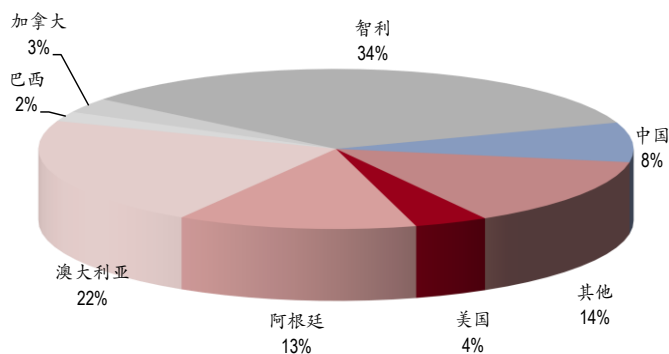
能源转型背景下，资源安全正在成为全球电池产业的重要议题：随着新能源汽车与储能产业持续扩张，全球对于锂、镍、钴等关键资源的需求快速增长，资源保障能力开始影响各国新能源产业竞争力。尤其在全球供应链重构背景下，关键矿产资源的战略属性正在不断提升。相比之下，钠资源广泛存在于海水、盐湖及天然矿物之中，资源储量更加丰富，全球分布也更加分散，不存在类似锂资源那样高度集中的问题。从长期来看，钠电体系在资源可获得性与供应链稳定性方面具备天然优势。对于储能产业而言，这一点尤为重要。由于未来储能潜在需求规模可能远高于动力电池，其对于资源长期供应能力与成本稳定性的要求也更高。在全球储能需求进入长期增长阶段后，行业对于低资源约束电池体系的关注度正在持续提升。

图表 4. 2017-2026 年碳酸锂价格



资料来源：万得，中银证券

图表 5. 2023 年全球锂矿储量分布



资料来源：窦立荣等《全球锂资源分布、产业现状和中国面临的挑战与对策》，美国地质调查局，中银证券

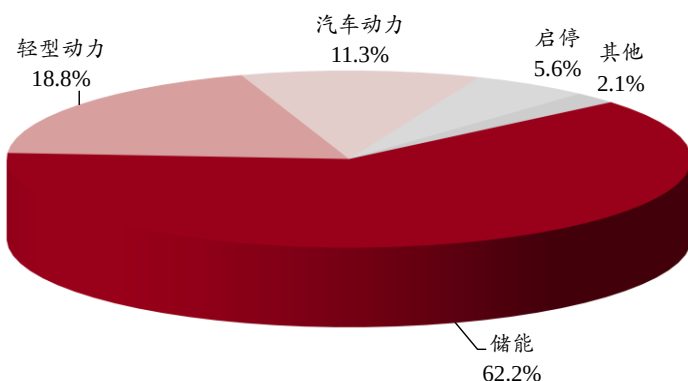
政策与标准体系逐步完善，进一步强化行业发展预期：近年来，钠离子电池已逐步被纳入新型储能、能源电子及新能源汽车等战略新兴产业发展方向。《“十四五”新型储能发展实施方案》《关于推动能源电子产业发展的指导意见》等政策文件陆续提出推动钠离子电池的开发和应用探索，行业标准体系与示范项目建设也在持续推进。整体来看，政策对于钠电产业的定位，正在从早期技术储备逐步转向产业化培育。在储能需求扩张与资源安全逻辑持续强化背景下，政策体系的逐步完善，也进一步提升了行业对于钠离子电池长期发展的预期。

场景适配性提升，钠电需求空间开始打开

储能：钠电最具确定性的核心应用方向

储能场景正在成为钠电最主要落地方向：储能正在成为钠电当前最具产业化基础的应用方向。相比动力电池，储能对能量密度敏感度相对较低，而对安全性、循环寿命以及全生命周期成本更加重视，这使得钠电与储能场景具备更高适配性。当前多数钠电企业也均优先选择储能作为产业化切入口，行业发展路径逐渐清晰。与此同时，储能本身具备规模化应用特点，更容易推动行业完成产品验证与商业闭环。相比小批量消费类场景，储能项目通常具备更长运行周期与更高规模要求，对于电池企业而言，也更有利于验证产品一致性、交付能力以及长期运行稳定性。储能场景已经成为钠电当前最重要的应用方向。

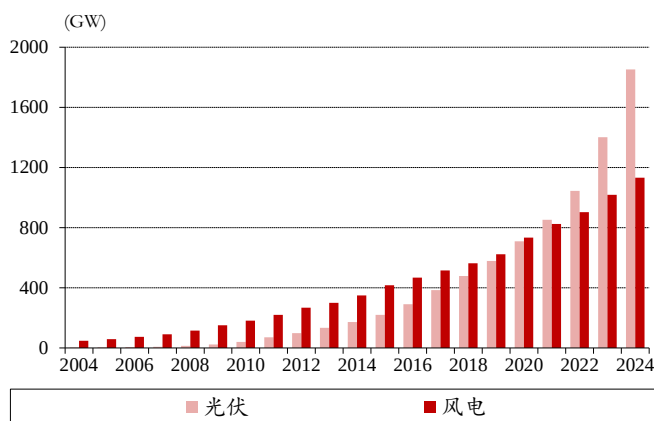
图表 6. 2025 年钠电池细分应用市场占比



资料来源：SPIR，中研普华产业研究院，中银证券

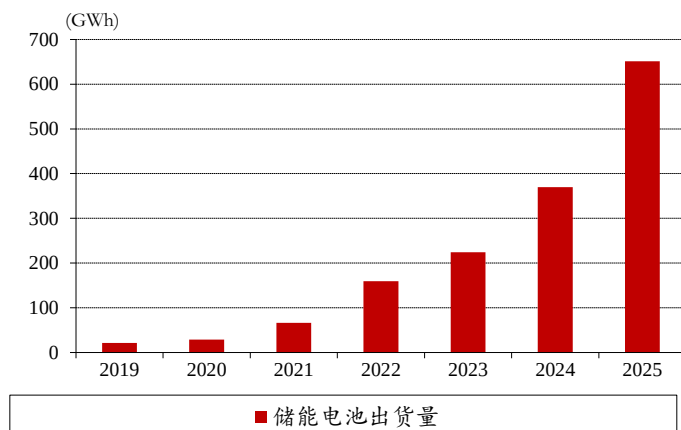
中国新型储能市场进入高速发展期：当前全球电力需求保持增长，同时在构建新型电力系统、加速能源结构转型的战略需求驱动下，全球储能市场需求快速增长。根据星云股份 2025 年年报中引用的国际能源署（IEA）发布的年度全球电力系统与市场报告《电力 2026》：全球电力需求增长主要由工业、交通和建筑领域的电气化进程加速推动，同时数据中心、人工智能（AI）计算和数字基础设施的扩张成为重要增量。2026-2030 年，全球电力需求年均增速预计达 3.6%，约为整体能源需求增速的 2.5 倍；到 2030 年，可再生能源与核电的合计占比将升至 50%；同时，电池储能设备的安装量将大幅攀升，为电力系统灵活性提供重要保障。国内市场，根据中关村储能产业技术联盟数据，截至 2025 年 12 月底，中国电力储能累计装机规模 213.3GW，同比增长 54%。储能技术路线市场份额变化，抽水蓄能占比 31.3%，以锂电池为代表的新型储能实现跨越式增长，累计装机占比超过 2/3，技术路线由单一向多元化加速发展。2025 年中国新型储能新增投运分别为 66.43GW 和 189.48GWh，功率规模和能量规模同比分别增长 52%和 73%。海外市场，电网老化催生灵活性资源调节需求增加、数据中心能源需求增长、地缘冲突导致的传统能源价格波动等因素导致储能需求增长。在强劲需求的带动下，全球储能电池出货量保持快速增长。根据 EVTank 统计，2025 年全球储能电池出货量约 651.50GWh，同比增长 76.17%。

图表 7. 2004-2024 年全球光伏风电装机容量



资料来源: IRENA, 中银证券

图表 8. 2019-2025 年全球储能电池出货量



资料来源: EVTank, 中银证券

乘用车: A00 和 A0 级市场有望成为钠电导入的突破口

新能源汽车市场持续扩张, 为钠离子电池提供了广阔潜在空间: 近年来, 中国新能源汽车产业持续高速增长。根据中汽协数据, 2025 年中国新能源汽车产销规模均已突破 1,600 万辆, 同比增长超过 25%, 国内新能源乘用车渗透率已超过 50%。随着行业进入规模化普及阶段, 新能源乘用车市场正在从过去的高端化竞争, 逐步向更广泛价格带与多元化场景扩张。在这一背景下, 成本、安全性以及资源稳定性的重要性开始提升, 也为钠离子电池进入乘用车市场提供了新的产业基础。

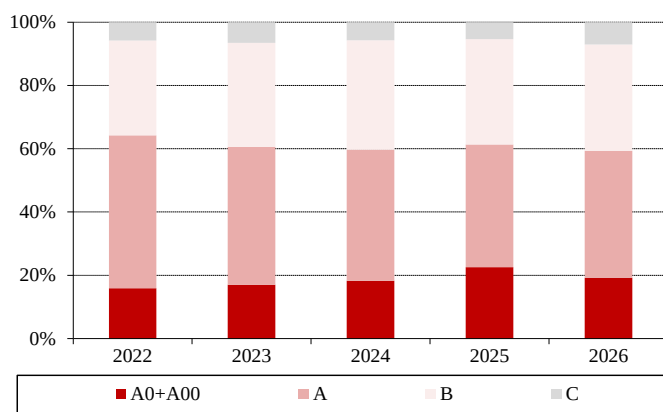
A00 和 A0 级小型电动车, 有望成为钠电率先落地的重要场景: 从细分市场来看, A00 级纯电动车对于续航与能量密度要求相对有限, 而对购车成本更加敏感, 因此更适合钠离子电池导入。根据乘联会数据, 2025 年国内 A00 和 A0 级纯电动车销量合计约 242.89 万辆, 占乘用车销量的 22.52%。随着城市短途代步需求持续增长, A00 和 A0 级市场仍具备较大发展空间。

图表 9. 中国新能源汽车各级别销量



资料来源: 乘联分会, 中银证券 注: 2026 年为 1-4 月累计数据

图表 10. 中国新能源汽车各级别占比



资料来源: 乘联分会, 中银证券 注: 2026 年为 1-4 月累计数据

钠离子电池开始进入乘用车量产验证阶段, 行业产业化进程明显提速: 宁德时代已推出全球首款通过新国标认证的“钠新电池”, 预计在 2026 年四季度量产。在车型落地方面, 宁德时代与长安汽车联合打造的长安启源 A06 钠电版计划于 2026 年正式上市, CLTC 续航超过 400km, 并支持 6C 闪充。与此同时, 宁德时代也计划推动钠电技术向阿维塔、启源等车型体系进一步延伸, 行业开始逐步进入真实产业化验证阶段。基于当前新能源乘用车市场规模以及产业落地进展, 在车型导入与成本下降推动下, 我们预计未来几年钠离子电池在乘用车领域的渗透率将逐步提升。

轻型动力：钠电产业化初期的重要导入场景

电动两轮车市场规模庞大，为钠离子电池提供了现实产业化基础：近年来，全球电动两轮车市场持续增长。据奥维云网数据，2025 年国内电动两轮车生产规模达到 6,316 万辆，同比增长 14.8%。截至 2025 年末，国内电动两轮车保有量已突破 4 亿辆，整体市场空间庞大。与此同时，随着电动自行车新国标全面落地，行业竞争逻辑正逐步从过去的规模扩张，转向以安全、品质与技术升级为核心的新阶段，电池体系也面临重新升级。

当前两轮车市场仍以铅酸体系为主，钠电具备替代空间：受价格与成本因素影响，铅酸电池目前仍占据两轮车市场主导地位。根据奥维云网数据，受新国标对于安全性的强化影响，2025 年第四季度国内头部品牌主销车型中，铅酸车型占比进一步提升至 90.6%。不过，传统铅酸体系在重量、循环寿命以及低温性能等方面存在明显局限，行业整体仍在持续向轻量化、长寿命与高性能方向升级。在这一背景下，钠离子电池开始逐步进入产业视野。

钠电两轮车市场开始进入产业化验证阶段：从长期趋势来看，随着规模化量产推进，钠电成本有望逐步接近甚至低于部分铅酸体系。除成本外，钠电在低温性能与循环寿命方面也具备一定优势。例如，在低温环境下，钠离子电池容量保持能力相对更强，能够有效缓解冬季续航衰减问题；同时，相比传统铅酸体系，钠电循环寿命也具备进一步提升空间。因此，从产业逻辑来看，钠电并不一定需要直接对标高端锂电，而更有可能首先承接部分铅酸升级需求。近年来，雅迪、台铃等两轮车企业陆续推出钠电车型。相比乘用车市场，两轮车产品认证周期相对较短，市场对于成本更加敏感，更适合作为钠电产业化初期的重要导入场景。

其他场景：启停电源与工业场景提供补充需求

其他细分场景持续拓展，钠电产业化边界正在逐步打开：除储能、乘用车及两轮车外，钠离子电池在启停电源、通信基站备电以及部分工业场景中，也开始具备一定应用潜力。这类场景对于成本、安全性、低温性能以及循环寿命更加敏感，与当前钠电性能特征具备较高匹配度。其中，商用车启停电源已成为当前钠电较早实现商业化落地的方向之一。宁德时代相关产品已开始配套一汽解放，并具备低温启动与长寿命优势。与此同时，AGV、叉车、港口机械及通信备电等场景，也正在逐步推动钠电示范应用落地。相比高端动力市场，这类场景对于极致能量密度要求相对有限，更适合作为钠电产业化初期的补充市场。整体来看，其他细分场景短期规模虽然有限，但有助于钠电产业链完成产品验证、客户导入与制造体系完善。随着后续成本下降与产业链成熟度提升，相关市场需求也有望逐步增长，成为储能、两轮车与乘用车之外的重要补充方向。

图表 11. 2026-2030 年钠电池出货量预测

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
储能 (GWh)	5.6	12.9	32.2	80.5	161.0	289.8
YoY (%)		130.0	150.0	150.0	100.0	80.0
新能源汽车 (GWh)	1.0	3.5	15.8	55.1	137.8	275.6
YoY (%)		250.0	350.0	250.0	150.0	100.0
轻型动力 (GWh)	1.7	2.6	5.1	10.2	16.3	24.5
YoY (%)		50.0	100.0	100.0	60.0	50.0
启停电源 (GWh)	0.5	1.0	2.0	4.0	7.2	13.0
YoY (%)		100.0	100.0	100.0	80.0	80.0
其他 (GWh)	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5
YoY (%)		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
合计 (GWh)	9.0	20.2	55.5	150.5	323.4	604.4
YoY (%)		124.8	174.3	171.2	114.8	86.9

资料来源：起点研究院，中银证券

储能经济性比较：钠电与铁锂已进入同一竞争区间

钠电与 LFP 的经济性已经进入可竞争区间

LCOE (Levelized Cost of Energy) 即平准化度电成本，反映储能系统每输出一度电所需要承担的成本：对于储能项目而言，LCOE 越低，意味着单位电量对应的成本越低，项目经济性越强。因此，相较于系统价格、材料成本等单一指标，LCOE 更能够反映不同储能技术路线的综合竞争力。从 LCOE 构成来看，其分子主要包括初始投资成本、运维成本以及充电成本等，分母则为全生命周期累计放电量。因此，影响 LCOE 的核心变量主要包括系统成本、循环寿命、系统效率以及项目利用率。其中，系统成本决定初始投资水平，循环寿命决定全生命周期可释放电量，系统效率影响实际可输出电量，而项目利用率则决定设备价值能否充分释放。

$$\text{LCOE} = \frac{\text{初始投资} + \text{PV}(\text{运维成本}) + \text{PV}(\text{充电成本}) - \text{PV}(\text{残值})}{\text{PV}(\text{全生命周期有效放电量})}$$

对于储能项目而言，LCOE 比系统成本更能反映技术路线的真实经济性：当前市场对于储能技术的比较往往聚焦于系统价格或电芯成本，但对于储能项目而言，初始投资仅构成全生命周期成本的一部分。储能系统的价值最终体现在持续输出有效电量的能力，因此循环寿命、充放电效率、运维成本以及项目寿命等因素同样会对项目收益产生重要影响。单纯比较系统成本容易忽视不同技术路线在全生命周期维度上的差异，而 LCOE 能够综合考虑成本与发电（放电）能力，是评价储能经济性的核心指标。

图表 12. 钠电和磷酸铁锂储能 LCOE 测算

参数	单位	钠离子电池	磷酸铁锂电池
系统成本	元/Wh	0.60	0.52
循环寿命	次	>8,000	>8,000
放电深度 (DOD)	-	90%	90%
系统效率	-	85%	90%
年运行天数	天	330	330
日循环次数	次	1.5	1.5
充电电价	元/kWh	0.30	0.30
运维成本率	%	2%	2%
折现率	-	6%	6%
项目寿命	年	15	15
LCOE	元/Wh	0.55	0.49

资料来源：郑步高等《我国新型储能技术经济性分析》，中银证券 注：假设残值为 0

当前磷酸铁锂电池 LCOE 仍低于钠离子电池：从产业发展角度看，当前测算结果反映的是现阶段产业化水平下的经济性比较，而非技术路线的最终竞争格局。磷酸铁锂凭借成熟产业链和规模优势仍保持领先，但钠离子电池与铁锂之间已经不存在数量级差距，其经济性已具备进一步优化和追赶的基础。对于储能市场而言，未来决定竞争格局的关键已不再是是否具备经济性，而是经济性改善速度的差异。

钠电与 LFP 的经济性已经进入可竞争区间，2025 年可能是 LFP 价格优势相对显性的阶段：从测算结果看，钠电和铁锂 LCOE 差距都不是数量级差异，这对产业意味着，一旦某些条件变化，例如寿命进一步提升、系统设计降本、碳酸锂上行相对优劣就可能切换。此外，LFP 在 2024-2025 年经历了激烈价格下探，中标价快速压缩，根据 CESA 储能应用分会产业数据库统计，2025 全年磷酸铁锂电池储能系统投标报价主要集中在 0.3700-1.0487 元/Wh 区间内，平均价格 0.5356 元/Wh，中标加权均价 0.4793 元/Wh，同比下降 16.50%，铁锂储能的低价给任何后来的竞争者都设立了很高的门槛。

图表 13. 碳酸锂价格对铁锂储能 LCOE 影响

铁锂系统价格 (元/Wh)	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.5	0.49	0.48	0.47
LCOE (元/Wh)	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48
较基准变动幅度(pct)	1.87	1.24	0.62	0.00	(0.62)	(1.24)	(1.87)	(2.49)	(3.11)

资料来源：中银证券 注：假设碳酸锂价格每浮动 1 万元，对铁锂系统成本影响 0.01 元/Wh，测算基于图表 12

静态 LCOE 并非终局，钠电核心竞争力仍在增强

钠离子电池的核心价值不是绝对更便宜，而是成本结构更稳定：从资源端来看，磷酸铁锂成本受碳酸锂价格波动影响较大，而钠离子电池对锂资源依赖程度较低，成本曲线相对平缓。回顾近几年行业发展，高锂价阶段钠电经济性优势明显增强，而锂价回落双方差距有所缩小，表明锂价仍是影响两种技术路线相对竞争力的重要变量。相比追求某一时点的绝对成本优势，钠电更重要的意义在于为储能行业提供了一条受资源价格波动影响更小的技术路径。

产业化推进有望进一步释放钠电系统降本空间：当前钠离子电池仍处于规模化放量初期，产业链成熟度、生产良率以及系统集成经验与磷酸铁锂相比仍存在差距。现阶段钠电系统成本尚未完全体现资源禀赋优势，未来随着出货规模扩大和产业链配套逐步完善，系统成本仍有进一步下降空间。相比之下，磷酸铁锂经过多年发展已进入相对成熟阶段，后续降本更多依赖工艺优化和规模效应释放，边际降本空间相对有限。

图表 14. 钠电相对铁锂 LCOE 敏感性测算（百分点）

系统效率 (%) \ 系统成本(元/Wh)	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.5	0.45	0.4	0.35
80	28.60	25.10	21.60	18.10	14.60	11.10	7.60	4.10	0.60
83	23.95	20.58	17.21	13.83	10.46	7.08	3.71	0.34	(3.04)
85	21.04	17.74	14.45	11.15	7.86	4.56	1.27	(2.02)	(5.32)
89	15.60	12.45	9.30	6.16	3.01	(0.14)	(3.28)	(6.43)	(9.57)
92	11.83	8.78	5.74	2.70	(0.35)	(3.39)	(6.44)	(9.48)	(12.52)
95	8.30	5.35	2.40	(0.55)	(3.49)	(6.44)	(9.39)	(12.34)	(15.29)

资料来源：中银证券 注：测算基于图表 12

钠电在成本、安全性及宽温域性能等方面具备较强场景适配性：相较于新能源汽车动力电池对于高能量密度的极致追求，储能场景更加关注全生命周期成本、安全性、循环寿命以及宽温域运行能力，因此与钠离子电池的性能特点具有较高匹配度。尤其是在新能源发电占比持续提升背景下，电力系统对于调峰、调频及长时储能的需求快速增长，储能行业对电池体系的评价标准正逐步从单一能量密度导向转向综合经济性导向，这为钠离子电池产业化提供了重要发展窗口。

图表 15. 钠电储能应用场景

场景	现状	说明
大型独立储能/电网侧 2h-4h 项目	当前仍以铁锂为主	对于主流 2h-4h 电网侧独立储能项目，铁锂目前仍是最稳妥的主流方案，原因是其系统价格低、交付能力成熟、项目案例充足、可融资性强。在这类场景下，钠电要大规模替代铁锂，前提是系统端价格真正追平并完成大规模验证。
高循环频次、长运营周期项目	钠电开始具备吸引力	当项目收益模式更依赖长期吞吐电量而非短期套利时，寿命和循环稳定性会比初始系统价格更重要。
高寒、宽温域场景	钠电的比较优势更突出	钠电低温性能和宽温域适应性优于铁锂。对西北高寒地区、电网侧极端环境场景、数据中心/算力配储等而言，若使用钠电可以减少额外温控负担、提高可用率，实际项目经济性可能优于静态 LCOE 测算所反映的结果。
锂钠混合储能		储能公开项目中一个重要趋势是锂钠混合储能开始落地。铁锂负责成熟高能量密度与当前性价比，钠电负责低温、高安全、长循环或长时段场景。

资料来源：中国电力企业联合会，毕马威分析，新浪财经，科技日报，中银证券

钠离子电池进入规模化量产期

规模化验证持续推进，钠电产业化拐点渐近

钠离子电池进入规模化量产关键期：越来越多的企业开始建设 GWh 级钠电产线，并推动储能、小动力等场景项目验证，行业正在逐步跨越从实验室到产业化之间最关键的阶段。相比实验室电芯，量产阶段更加考验材料一致性、制造良率、工艺稳定性以及成本控制能力。中试线与量产线建设的意义不仅仅是产能扩张，更对应着产业链协同能力与规模化制造能力的验证。

图表 16.钠电电池产能（不完全统计）

企业	产线地点	已落地产能（GWh）	项目进展	总规划产能（GWh）
宁德时代	福建宁德	-	2022 年 4 月，福鼎时代新型动力电池生产基地项目五期项目公示，建设地点位于宁德市福鼎市前岐镇，项目依托一期、四期工程建设的厂房和建筑配套设施，建设钠离子电池生产线，总产能为 25GWh 钠离子电池。	25.0
比亚迪	江苏徐州	-	2023 年 11 月 18 日，弗迪电池与淮海控股正式签约钠离子电池生产基地项目投资协议，计划总投资 100 亿元、年产能 30GWh。2024 年 1 月 4 日，项目在徐州经济技术开发区正式开工。	30.0
维科技术	江西南昌	2.0	南昌基地已建成 2GWh 产线，二期规划 13GWh	15.0
海四达 纳星	江苏启 东、广东 珠海	16.0	2025 年 Q1 产能将提升至 16GWh,此外,海四达在国内和东南亚储备超过 30GWh 产能建设规划，将在 2025 到 2027 年逐步释放。	30.0
易事特 钠电	东莞	1.0	具备 GWh 级钠离子电池产线，并将启动 5GWh 钠离子电池产线建设	5.0
中钠能源	江苏扬州	1.0	江苏扬州建成 1GWh32140 大圆柱产线，今年已经启动二期 2GWh 产能扩充计划，计划 2026 年扩充产能累计达 5GWh,未来进一步形成 10-12GWh 左右的规模产能。	12.0
隐功科技		-	2025 年建成首条 GWh 产线，2026 年规模化交付。	1.0
金钠科技	福建漳 州、江西	4.0	福建漳州工厂已实现落地建设，首批产能预计达到 1GWh，未来配置产能将达到 4GWh。浙江基地拟建设 5GWh，一期建设 1GWh，2025 年完成，二期建设 4GWh，2027 年完成。江产线基地总规划是 3GWh，2024 年底之前产品下线。	12.0
博钠新 能源	黑龙江哈 尔滨	-	哈尔滨基地项目总产能 10GWh，一期 2GWh2025 年 12 月投产。	10.0
湖钠能源	浙江嘉兴	-	总产能 20GWh,一期项目 4GWh 已进入收尾阶段。	20.0
为方能源	贵州大龙	-	贵州大龙年产 20GWh 钠电池生产线建设项目一期产能 1GWh，预计 2025 年 11 月底投产。	20.0
丰日电源	湖南长沙	0.5	浏阳经济技术开发区 0.5GWh	0.5
多氟多	河南焦作	1.0	焦作基地拥有 1GWh、规划再建 2GWh；南宁基地规划 5GWh。	8.0
华钠芯能	山西阳泉	1.0	在山西阳泉建成 1GWh 钠离子电芯 1GWh 钠离子 pack 电池生产线。	
立方新 能源	湖南株洲	2.5	拥有 2.5GWh 产能，岳阳基地规划 10GWh。	12.5
传艺钠电	江苏高邮	4.5	一期 4.5GWh，二期规划为 5.5GWh。	10.0
超威	浙江湖州	1.0	浙江湖州长兴具备 1GWh 产能；安庆超仁能源规划建设年产能 10GWh 项目，一期在 2026 年 8 月正式投产，产能为 2GWh。	11.0
亿纬锂能	广东惠州	-	6 月 24 日 2GWh 钠电项目备案	2.0
派能科技	江苏扬州	1.0	扬州建成 1GWh 钠电产能	1.0
创明电池	四川绵阳	-	绵阳基地一期锂电/钠电全部满产后产能达 10GWh	10.0
昆宇电源	湖南常德	0.5	2024 年 3 月 1.5GWh 钠离子电池产线项目动工	2.0
科创钠电	广东珠海	0.5	已建成 0.5GWh 产能,2024 年 6 月备案 4GWh 项目	4.5

资料来源：起点研究院《2026 全球钠电技术应用行业白皮书》，中银证券

材料企业加速推进产能建设和技术迭代：正负极材料是决定钠离子电池能量密度、循环寿命与制造成本的核心环节。当前，正极材料技术路线主要聚焦于聚阴离子与层状氧化物，负极材料则以硬碳为主流，相关企业正加速推进产能建设与技术迭代。电解液、隔膜与集流体环节同样是钠电产业链不可或缺的组成部分。这些环节的企业多依托现有锂电产线与技术积累，通过工艺改良与配方优化，快速切入钠电赛道。

图表 17. 钠电产业链相关公司及进展（不完全统计）

环节	公司名称	钠电相关进展
正极	容百科技	聚阴离子钠电正极实现量产级交付；与宁德时代等签署长期合作协议；2026 年预计下半年实现万吨级出货
正极	振华新材	掌握层氧和聚阴离子双路线；多代产品完成装车验证；聚阴离子中试线基本建成，专线产能约 5000 吨/年
正极	当升科技	覆盖聚阴离子和层状氧化物两大路线；已批量应用于储能、启停、小动力等项目；产能可灵活调整
正极	同兴科技	年产 2 万吨钠电正极材料项目中 1 万吨产能预计 2026 年 10 月投产；钠离子电池正极材料已陆续启动送样工作
正极	万润新能	成功开发新一代硫酸亚铁钠正极材料，具备高比容量与优异加工性能；现阶段已进入客户验证环节
负极	贝特瑞	高功率钠电硬碳负极材料成功导入客户并实现百吨级出货；高容量硬碳产品适配中试线已完成建立
负极	中科电气	淀粉类前驱体路线钠电硬碳负极已于 2025 年实现量产；高性能升级版本处于中试阶段
负极	杉杉股份	建成千吨级硬碳材料产线；产品通过多家主流电池厂商测评实现小批量供货；高性能钠电硬碳处于客户试产阶段
负极	元力股份	生物质硬碳完成技术研发储备，处于产业化推进阶段；2026 年计划联合下游重点应用商共同开发商用化解决方案
负极	圣泉集团	生物质和树脂双路线硬碳负极批量供应；进入多家头部电芯企业评估验证
电解液	天赐材料	低温可充电钠电电解液处于量产阶段；六氟磷酸钠完成多家客户导入，可随时启动大试量产
电解液	新宙邦	钠电电解液实现批量稳定交付；聚阴离子体系钠电电解液在多家客户处通过认证
电解液	多氟多	六氟磷酸钠实现商业化量产，拥有千吨级生产线；“精细化学品钠盐新工艺开发”项目结项；客户涵盖主流厂商
隔膜	恩捷股份	公司隔膜可应用于钠离子电池
隔膜	星源材质	公司隔膜技术适用于钠离子电池
集流体	鼎胜新材	电池箔可应用于钠电正负极集流体；配合头部电池制造商进行钠电铝箔研发制造
集流体	万顺新材	重点推进高达因电池铝箔在钠离子电池的应用推广

资料来源：各公司公告，中银证券

储能示范项目开始从 MWh 级向百 MWh 级演进：从当前行业进展来看，钠电储能项目规模正在逐步扩大，行业验证开始从早期小规模示范，逐步向更大规模项目演进。过去钠电项目更多停留在实验线或个位数 MWh 级验证阶段，而近年来部分项目已经开始向数十 MWh 甚至百 MWh 级推进，下游客户对钠电产业化可行性的认可度正在逐步提升。项目规模逐步扩大，背后对应的是下游客户对钠电稳定性与安全性的认可度提升。对于新型电池体系而言，更大规模、更长周期的项目运行验证，是行业进入规模化导入阶段的重要前提。储能项目规模演进，也成为观察钠电产业成熟度的重要指标之一。

图表 18.2025-2026Q1 中国钠电储能项目（不完全统计）

时间	项目详情	项目规模
2026.1	洪潮市 100 兆瓦/200 瓦时钠离子储能电站示范项目潮北省首批新型储能试点示范项目，新建 1 座容量为 50 兆瓦的 110 千伏升压站，新建 1 回 110 千伏线路至 110 千伏茅江变电站	200MWh
2026.1	酒泉钠电储能电站计划 2026-06 并网，电芯循环要求≥6000 次	300MWh
2026.2	辽宁铁岭 100MW/20MWh 共享储被电站项目是辽宁省 2024 年度第一批新型储能电站项目之一，对提升区域电网调节能力、促进可再生能源消纳具有示范意义	200MWh
2026.2	如东沿海钠电储能电站计划 2027 投运，全球最大钠电储能之一	400MWh
2026.3	南方电网宝池锂钠混合储能站，国内首个大型锂钠混合储能站	400MWh
2026.3	秦皇岛 20MW/80MWh 独立储能试点项目提供的钠离子储能成套设备，合同总金额近 1 亿元人民币，标志着钠离子电池在储能领域的商业化应用再进一步。	80MWh
2026.3	广西首个中压钠离子电池储能项目成功投运，为蜿蜒山洞的"电力生命线"注入新的科技动能	/
2025.12	山东东营垦利钠电共享储能电站参与山东省电力现货市场交易，日均充放电两次	400MWh
2025.10	伏林钠离子电池储能电站(二期全国首个大容量钠离子电池储能电站)扩容，采 240Ah 电池，容量提升 14%，系统成本降近 20%	90MWh
2025.9	四川 2025 年第二批电网侧储能项目，被纳入政府项目清单，标志着钠离子电池被官方认可为电网侧储能的重要技术路线之一	400MWh
2025.9	山西大同云网钠电储能电站由华阳集团与国电投合资建设	300MWh
2025.9	河北多元技术路线独立储能试点 3.018GWh(48 个项目,≥100MWh 单体多个)秦皇岛 1060MWh、承德 640MWh、定州 290MWh 等	3.018GWh
2025.7	7 月 7 月，国家新型储能试点示范项目——云南文山宝池储能站顺利投产。这是我国首个大型锂钠混合储能站，项目中所运用的“支撑弱电网的 40MWh 高低倍率复合运行构网型钠离子电池储能系统”产品性能指标达到国际领先水平	40MWh
2025.7	2025 年上半年与中孚实业签订协议，计划投资 10 亿元建设 100MW/400WMh 用户侧储能项目(一期)，二期将扩展至 300MW/600WMh，进一步巩固在大型储能市场的地位	100MWh
2025.7	广发 100MW/200WMh 钠电项目交付首批电池，项目是湖北省首批新型储能试点之一，全部投运将成为国内最大钠电储能电站之一	200MWh
2025.6	广西南宁武鸣钠电储能电站由南方电网调峰调频公司投资，采用中科海钠圆柱电芯	200MWh
2025.3	云南文山丘北锂钠混合储能（钠电部分 40MWh）	40MWh
2025.2	2 月 19-21 日，由上海交通大学与唐山三友集团联合研发和组织实施，钠创新能源与比亚迪储能联合体完成的兆瓦级 NFPP 钠离子电池储能系统在唐山南堡经济开发区通过项目(一期)验收。	100MWh
2025.1	2025 年 1 月湖北亿纬动力中标中石油深圳新能源研究院钠电电芯加工服务框架采购项目，涉及大容量方壳电芯试制及百千瓦时级储能系统开发。惠州龙门零碳生态园储能项目(一期 10Mh)采用亿纬钠电池，首次试验钠离子+浸没式液冷专利技术。	10MWh

资料来源：起点研究院《2026 全球钠电技术应用行业白皮书》，中银证券

图表 19.海外钠电储能项目（不完全统计）

国家	项目/采购方	规模	阶段	备注
美国	Jupiter Power	首批 720MWh，框架 4.75GWh	2025-11 签约，2027 投运	全美最大钠电储能框架订单
荷兰	Moonwatt/IPKW/威立雅	NFPP 钠电储能	2026-01 投运	欧洲首个并网钠电储能项目
德国	Phenogy	欧洲大型钠电储能	2025-09 投运	不来梅机场配套储能
德国	Moll Batterien	1GWh/年产能	2026 年底投产	钠电电芯工厂+自用储能
印度	SECI	1GW/2GWh	2025-09 授标	含钠电技术路线
日本	Hexa Energy	600MWh(合计 4 个项目)	2025-10 签约	阳光电源提供钠电系统
摩洛哥	ONEE	1600MWh (AC)	2025-04 招标意向	评估钠电方案
澳大利亚	新南威尔士州政府	12GWh	2026Q2 招标	LDES 招标，钠电为重点路线
西班牙	西班牙政府(ERDF)	2.4GW/10GWh	2025-12 授标	钠电纳入技术选型

资料来源：起点研究院《2026 全球钠电技术应用行业白皮书》，中银证券

行业仍处于产业化早期阶段，格局尚未完全成型

技术路线与商业模式尚未完全收敛：尽管钠电产业化正在加速推进，但当前行业技术路线仍未完全统一，不同企业在材料体系、应用方向以及产品定位上仍存在较大差异。部分企业优先布局层状氧化物路线，强调产业化成熟度；部分企业则重点推进普鲁士蓝路线，更关注长期成本与性能潜力；与此同时，不同企业在储能、两轮车以及 A00 级动力市场的布局方向也并不一致，行业尚未形成统一最优解。当前行业技术路线仍未收敛，行业整体仍处于产业化早期阶段。一方面，企业仍在探索不同场景下的最优解决方案；另一方面，行业竞争格局与供应链体系也尚未完全稳定，未来产业方向仍存在较大变化空间。

钠电企业仍处于产业卡位阶段而非盈利兑现阶段：当前多数头部企业对于钠电的布局，更多仍处于产业卡位阶段，而非盈利兑现阶段。近年来行业出现大量产品发布、产能规划以及项目合作，但从整体盈利情况来看，钠电产业链仍未形成成熟稳定的商业回报体系，行业竞争重点仍然是抢占产业位置与客户资源。新兴产业早期通常更加重视先发优势与生态卡位，而非短期利润释放。对于钠电而言，谁能够率先完成客户导入、建立供应链协同并形成规模化交付能力，谁就更有可能在未来行业放量阶段占据领先地位。当前行业竞争逻辑，也仍围绕产业化能力与客户绑定能力展开。

行业竞争正在从预期驱动转向兑现驱动：过去市场对于钠电的关注，更多来自新技术主题与产业预期，而随着行业逐步进入产业验证阶段，市场关注重点也正在发生变化。相比单纯讨论技术参数与远期空间，当前市场开始更加关注订单进展、项目落地以及实际交付能力，行业竞争逻辑正在从“预期驱动”逐步转向“兑现驱动”。从当前行业进展来看，钠电产业化仍处于早期阶段，但行业已经开始从技术验证逐步进入订单与项目验证阶段。未来几年，储能场景放量节奏、客户验证进展以及产业链降本能力，或将成为决定行业渗透率提升速度的核心变量。

投资建议

储能需求增长正在重构电池产业竞争逻辑，当前钠电正由技术验证逐步迈向产业验证阶段，产业化进程有望持续加速。从投资逻辑看，当前钠电行业仍处于产业卡位阶段而非盈利兑现阶段，竞争核心在于量产能力、客户导入能力及产业链协同能力。随着钠电产能逐步释放以及产业链降本持续推进，行业投资逻辑有望由预期驱动逐步转向兑现驱动。建议重点关注三类标的：一是具备先发优势并率先实现规模化出货的钠电电芯企业；二是受益于钠电放量、技术路线相对明确的正极材料和硬碳负极环节；三是具备客户资源和产业链协同优势、能够率先受益于产业化落地的关键材料企业。推荐宁德时代、亿纬锂能、欣旺达、鼎胜新材、当升科技、尚太科技、中科电气、圣泉集团（化工组覆盖）、星源材质、天赐材料、新宙邦，建议关注维科技术、普利特、传艺科技、多氟多、振华新材、恩捷股份、贝特瑞、元力股份、万顺新材等。

风险提示

政策与市场环境变化风险：钠离子电池产业当前仍处于商业化初期阶段，行业发展在一定程度上受到政策支持、示范项目推进及市场环境变化影响。未来若相关支持政策边际调整，或行业标准执行力度不足，可能对行业发展节奏及市场竞争格局产生影响。

技术迭代与产业化进度不及预期风险：当前钠离子电池部分材料体系与工艺路线仍处于持续优化阶段。如果后续技术迭代速度低于预期，或产业化过程中出现性能稳定性问题，可能影响钠离子电池在储能、两轮车及乘用车等场景中的推广节奏。

硬碳负极降本进展不及预期风险：硬碳负极是当前钠离子电池产业链中关注度较高的材料环节，其成本与工艺成熟度对钠电经济性具有较大影响。如果未来硬碳材料降本速度低于预期，或性能优化进展缓慢，可能影响钠离子电池成本优势兑现节奏。

磷酸铁锂持续降本带来的竞争风险：当前钠离子电池的重要产业逻辑之一，在于其相对于磷酸铁锂的长期成本优势。如果未来磷酸铁锂产业链持续降本，钠离子电池与 LFP 之间难以形成明显系统价差，可能影响钠电在储能及低速动力场景中的渗透率提升。

下游需求释放不及预期风险：储能、电动两轮车及乘用车等场景被视为钠离子电池的重要应用方向，但相关市场需求仍存在一定不确定性。如果终端需求增长低于预期，或客户对于钠离子电池接受度提升较慢，可能影响钠离子电池出货量。

行业竞争加剧风险：随着行业关注度持续提升，当前钠离子电池产业规划产能增长较快。如果未来需求增速低于产能扩张速度，可能导致阶段性供给过剩，并进一步加剧行业价格竞争与盈利压力。

技术路线变化风险：当前钠离子电池产业仍存在多条技术路线并行发展的格局。未来若行业主流技术方向发生变化，或部分路线产业化进展低于预期，可能对相关企业经营及市场竞争格局产生影响。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称中银国际集团）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 108008521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 108001521065
新加坡客户请拨打: 8008523392
传真: (852) 21479513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 365 18888
传真: (4420) 365 18877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼 (049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371