



汽车及汽车零部件行业研究

买入（维持评级）

行业周报
证券研究报告

国金证券研究所

分析师：陈传红（执业 S1130522030001）

chenchuanhong@gjzq.com.cn

电池新技术迭代加速，Optimus 手部灵活度提升

本周行业重要变化：

- 1) 锂电：11月29日，氢氧化锂报价7.01万元/吨，较上周持平；碳酸锂报价7.85万元/吨，较上周下降1.69%。
- 2) 整车：11月1-24日，国内乘用车批售193.5万辆，同/环比+34%/+14%，累计批售2311.1万辆，同比+6%；电车批售100.7万辆，同/环比+65%/+13%，累计批售1028.7万辆，同比+39%。

核心观点：

华为发布智界新 S7 与尊界 S800，关注华为系新车周期。11月26日，华为召开 Mate 系列发布会，并发布智界新 S7 和尊界 S800 两款新车：1、智界新 S7：搭载途灵底盘，相对老款在舒适型配置上进行改进，更加强调整空间和家用属性，售价22.98万元起，相对老款价格下降2万元，同时享有限时3-3.5万元的终端权益，12月1日正式交付。2、尊界 S800：本次正式开启预售。新车定位 D 级豪华轿车，基于 L3 智能架构设计，预售价100-150万元。预计智界降价后定价具备竞争力，尊界位于蓝海市场，关注自主高端汽车国产替代。建议关注华为系新车周期。

复合集流体：英联股份与韩国客户 U&S ENERGY 签署战略合作协议。江苏英联复合集流体近日获得韩国客户 U&S ENERGY 批量生产订单（10万㎡复合铝箔和5万㎡复合铜箔），U&S 公司认定江苏英联为复合集流体的唯一供应商，计划2025年向江苏英联采购200万㎡复合铝箔和100万㎡复合铜箔，2026年-2029年需求将会持续增长。复合集流体是电池材料体系大迭代的起点和催化剂，具备高度产业战略价值，建议关注基膜、设备、制造端增量环节。

宁德时代：发布天行电池。11月25日，宁德时代正式发布全新天行电池系列，涵盖四个版本：超充版、长寿命版、长续航版、高强度版，分别面向不同的运输与工业需求。其中超充版具备峰值4C超充能力，充电时间显著缩短，可实现最高续航500公里，并支持8年120万公里的超长使用寿命；长寿命版提供15年300万公里的超长寿命与最高500公里的续航能力，用于重载和中长途运输场景。天行电池的推出进一步完善公司产品矩阵，巩固公司产品竞争力。

机器人：特斯拉机器人空手接网球，手部灵活度提升。11月28日晚，特斯拉 Optimus 官推更新视频，机器人展示空手接网球能力。边际变化：(1) 平衡算法能力提升：全身协调接网球，下半身也有相应姿势调整，平衡能力提升。(2) 灵巧手自由度提升：左手方案发生大幅变化，手臂加粗，结合 Robo+ 大会彩蛋细节可知，手部变化主要有三处：1) 自由度提升：单手由11个自由度 (DOF) 提升至22个自由度，主动自由度 (DOA) 由6个提升至预计17个；2) 电机方案：从手掌变到的手臂位置，因此体积限制解开，所以空心杯电机的体积优势不再具有必要性，因此可能更多往无刷有齿槽电机切换。3) 丝杠方案：单手由0根提升至约17根。我们预计，降本方案是(2~3根滚柱)+(14~15根滚珠)，高承载力方案需要17根滚柱丝杠。

投资建议

我们反复强调，格局是汽车板块股价第一驱动因子。我们持续看好竞争格局好的赛道龙头以及国际化（国际化的供需和竞争格局好）两大方向。(1) 整车：整车格局展现出明显的微笑曲线效应，15万以下和40万以上价格带市场格局最好，关注比亚迪等在新车型和新技术带动下的销量超预期机会。(2) 汽零：我们认为，优胜劣汰是汽零赛道未来几年的主旋律，长期推进格局好的龙头公司。同时，我们应该看到一个趋势：随着汽车研发周期的缩短和成本要求的提高，供应链垂直和横向一体化趋势明确，重点关注品类扩张能力强的龙头公司。(3) 电池端：以旧换新对电车支持力度和偏向性明显，电车销量有望进一步超预期，我们前期按照国金电池投资时钟，已将“24年产能利用率触底”修正为“24年产能利用率提升”，投资建议从关注高成本差异赛道的龙头宁德时代等，修正为：关注产能利用率提升趋势下，各赛道龙一以及龙一产能利用率比较高的赛道龙二，如隔膜、结构件、电池等。同时关注板块具备“固收+”属性公司。(4) 机器人：我们预计特斯拉2025年将小批量量产，从市场预期差和边际角度看，TIER2\TIER3\技术迭代和定点进展是主要边际方向。

本周重要行业事件

宁德时代发布天行电池、英联股份获复合集流体订单、Optimus 官推更新视频。

风险提示

行业竞争加剧；汽车与电动车销量不及预期。



内容目录

| | |
|--|---|
| 一、终端：销量、市场动态及新车型..... | 3 |
| 1.1 国内：11 月末车市维持强势，关注华为系新车周期..... | 3 |
| 二、龙头企业及产业链..... | 3 |
| 2.1 龙头公司及产业链事件点评..... | 3 |
| 2.2 电池产业链价格..... | 4 |
| 三、国产替代&出海..... | 7 |
| 3.1 锂电出海：宁德时代将在玻利维亚西南部建造两座碳酸锂生产厂..... | 7 |
| 四、新技术..... | 7 |
| 4.1 复合集流体：英联股份与韩国客户 U&S ENERGY 签署战略合作协议，复合铝箔和复合铜箔获得量产订单..... | 7 |
| 4.2 钠电池：华为新专利获批..... | 8 |
| 4.3 固态电池：国轩高科与清华大学签订合作备忘录..... | 8 |
| 五、机器人..... | 8 |
| 5.1 机器人：特斯拉机器人空手接网球，手部灵活度提升..... | 8 |
| 六、投资建议..... | 9 |
| 七、风险提示..... | 9 |

图表目录

| | |
|-------------------------------|---|
| 图表 1：MB 钴报价（美元/磅）..... | 4 |
| 图表 2：锂盐报价（万元/吨）..... | 4 |
| 图表 3：三元材料价格（万元/吨）..... | 5 |
| 图表 4：负极材料价格（万元/吨）..... | 5 |
| 图表 5：负极石墨化价格（万元/吨）..... | 5 |
| 图表 6：六氟磷酸锂均价（万元/吨）..... | 6 |
| 图表 7：三元电池电解液均价（万元/吨）..... | 6 |
| 图表 8：国产中端 9um/湿法均价（元/平米）..... | 6 |
| 图表 9：方形动力电池价格（元/wh）..... | 7 |



一、终端：销量、市场动态及新车型

1.1 国内：11月末车市维持强势，关注华为系新车周期

1.1.1 乘联会周度销量：11月1-24日乘用车零售163.8万辆电车86.7万

事件：

1、乘用车：11月1-24日，乘用车市场零售163.8万辆，同/环比+29%/+4%，累计零售1947.4万辆，同比+5%；乘用车批售193.5万辆，同/环比+34%/+14%，累计批售2311.1万辆，同比+6%。

2、新能源：11月1-24日，电车市场零售86.7万辆，同/环比+68%/+7%，累计零售919.5万辆，同比+42%；电车批售100.7万辆，同/环比+65%/+13%，累计批售1028.7万辆，同比+39%。

点评：

11月末车市销量维持强势。旧换新政策是市场增量的最大来源：7月份以旧换新政策加大补贴力度，车市需求迎来拐点，国家补贴政策刺激下9、10月传统旺季更旺；同时，地方补贴大规模放量是需求扭转的另一重要原因：地补与国补区别在于置换即可获取地补，免除了国三报废的条件限制，进一步放大了政策的受众范围，拉动需求释放。

预计Q4消费持续走强：11月国内置换政策与报废补贴政策刺激作用持续发挥，新能源车受政策刺激效果显著，1-24日新能源车销量同、环比均保持增长。后续看好12月车市，置换补贴等促消费政策持续到年底，乘用车市场销量有望保持强劲，全年销量存在超预期可能。

建议关注汽车消费结构性机会。持续看好竞争格局好的赛道龙头以及国际化两大方向。其中：国内格局呈现出显著的微笑曲线，两端格局好于中间。从各价格竞争格局分析看，15万以下和40万以上市场，格局最为明确。15万以下市场，首推比亚迪（份额和产品力占据绝对优势）。40万以上市场，需要产品力和品牌力兼具，目前最有潜力成为高端市场龙头的是华为系。

1.1.2 华为发布智界新S7与尊界S800，关注华为系新车周期

事件：11月26日，华为召开Mate系列发布会，并发布智界新S7和尊界S800两款新车：

1、智界新S7：搭载途灵底盘，相对老款在舒适型配置上进行改进，更加强调整空间和家用属性，售价22.98万元起，相对老款价格下降2万元，同时享有限时3-3.5万元的终端权益，12月1日正式交付。

2、尊界S800：本次正式开启预售。新车定位D级豪华轿车，车身尺寸5480/2000/1536mm，轴距3370mm，基于L3智能架构设计，预售价100-150万元。

点评：

1、智界降价后定价具备竞争力。此前智界S7销量不及预期，本次智界S7改款，明显参考智界R7的成功，强化其家用属性的同时调低起售价，性价比凸显，在上市权益加持下销量有望逐步回升，具备市场竞争力。

2、尊界位于蓝海市场，关注自主高端汽车国产替代。此前百万级自主电车仅有比亚迪仰望，对于国产车尚为蓝海市场。百万豪车市场体量数百亿，考虑尊界相对强势的产品力，销量有超预期潜力。

3、建议关注华为系新车周期：1) 赛力斯：家用车市场是华为的核心市场，目前M7/M9作为主力车型，订单、销量均稳定；25年问界M8有望在H1上市，作为对标理想L8/L9的走量车型，爆款概率较高，建议关注其进展；2) 北汽：享界S9或将在25年H1推出增程版、后续陆续推出加长版与旅行版，刺激销量上升；3) 江淮：S800有望在Q1上市，尊界MPV/SUV也在路上；4) 奇瑞：R7上市后表现优异，2个月累计大定4.2万辆，关注S7上市后销量反转。

投资建议：

整车格局展现出明显的微笑曲线效应，15万以下和40万以上价格带市场格局最好，关注比亚迪、华为等在新车型和新技术带动下的销量超预期机会。持续关注江淮汽车、赛力斯、北汽蓝谷等。

二、龙头企业及产业链

2.1 龙头公司及产业链事件点评

2.1.1 宁德时代：发布天行电池

11月25日，宁德时代正式发布全新天行电池系列，标志着纯电重型商用车全场景时代的开启。本次发布的天行电池涵盖四个版本：超充版、长寿命版、长续航版以及高强度版，分别面向不同的运输与工业需求。

四大版本产品亮点：超充版：具备峰值4C超充能力，充电时间显著缩短，可实现最高续航500公里，并支持8年120万公里的超长使用寿命。该版本特别适用于短途运输场景。长寿命版：专注于极致耐久，提供15年300万公里的超长寿命与最高500公里的续航能力，是重载和中长途运输场景的理想选择。长续航版：作为全系列中续航能力最强的



产品，配备 1000 度超大电量，能量密度达 220Wh/kg，支持 800 公里的最高续航。同时提供 8 年 120 万公里的质保服务，非常适用于快递和快运行业中长途轻抛货运输需求。高强度版：专为工程机械开发，具有出色的抗恶劣环境能力，保证不漏液、不漏电、不漏气，安全运营里程可达 50 万公里，适用于矿区及建筑工地等高强度工作场景。

天行电池通过技术升级显著提升了重型商用车的适应性与经济性，不仅提高了运营效率，也为行业的绿色低碳转型注入了新动力。宁德时代表示，未来将持续推动电池技术进步，支持全球新能源物流和工业场景的广泛应用。

2.2 电池产业链价格

1) MB 标准级、MB 合金级钴价格持平：11 月 29 日，MB 标准级钴报价 11 美元/磅，较上周持平；MB 合金级钴报价 14.43 美元/磅，较上周持平。

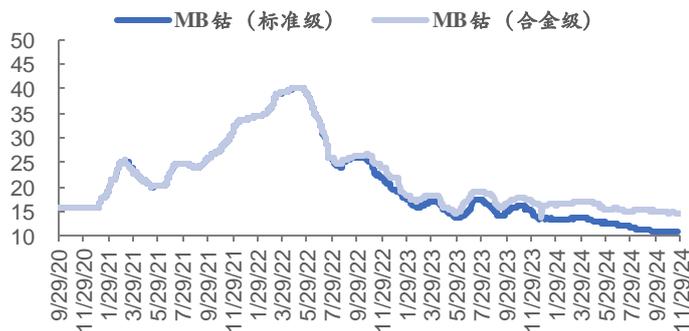
本周钴价走势弱稳，市场需求恢复态势尚未明朗，合金与磁材消费活跃度欠佳，电池企业库存仍待进一步出清，而钴原料供应处在相对宽松水平，卖方话语权不足，影响整体市场交投量价表现。

2) 锂盐本周价格波动：11 月 29 日，氢氧化锂报价 7.01 万元/吨，较上周持平；碳酸锂报价 7.85 万元/吨，较上周下降 1.69%。

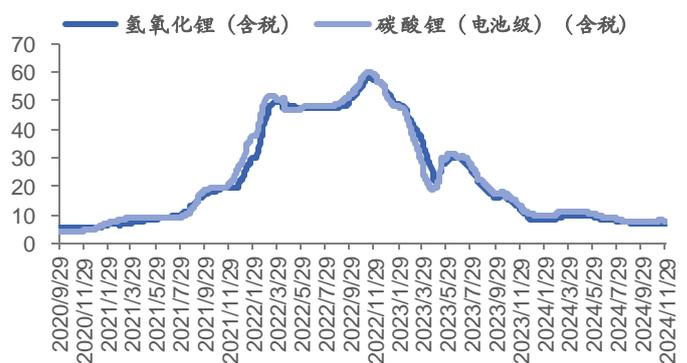
供应方面：根据百川盈孚，本周国内碳酸锂整体产量维持，前期厂家套保增多，生产相对积极。头部大厂延续高位开工，代工企业月内订单增量，新投产企业及近期复产企业产能仍在爬坡。厂家出货积极，部分企业年内余量已预售。碳酸锂总库存小幅下滑，厂家库存回升，下游维持安全库存，贸易库存及其他库存略有增量，临近期货仓单集中注销，仓单量提前下行，下月新注册仓单的生产日期需在两月以内。

需求方面：根据百川盈孚，下游正极生产维持高位，磷酸铁锂 12 月整体排产环比持稳，头部大厂排产互有增减，储能出口市场较好。周内碳酸锂价格下滑，下游散单采购略有增多，点价多在低位。上下游新长单折扣仍在商议，部分下游在等电池大厂商谈结果，目前跟上下游了解，新长单难有折扣，且定价方式仍以网站价格结算，难以综合期货价格。

图表1: MB 钴报价 (美元/磅)



图表2: 锂盐报价 (万元/吨)



来源：生意社，国金证券研究所

来源：鑫椽锂电，国金证券研究所

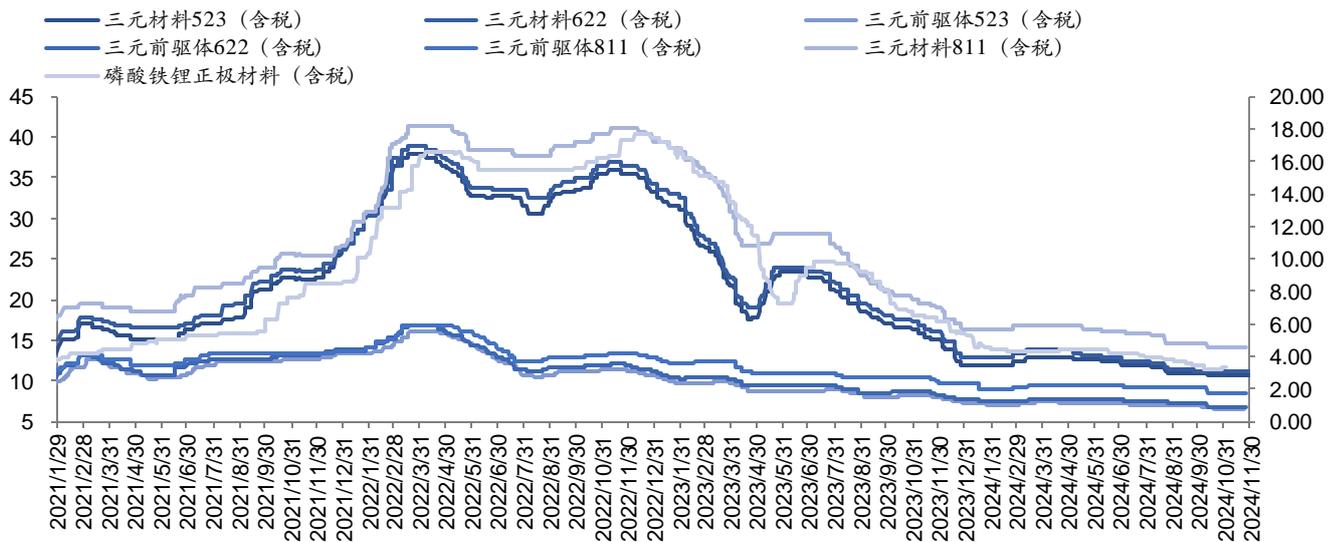
3) 正极材料本周价格波动：11 月 29 日，三元正极 NCM523 均价 10.65 万元/吨，NCM622 均价 11.25 万元/吨，NCM811 均价 14.00 万元/吨，较上周持平；磷酸铁锂正极报价为 3.42 万元/吨，较上周上涨 3.32%。

供应方面：根据百川盈孚，临近月底，三元材料各家产量陆续更新，整体来看，11 月三元材料增量明显，市场供应量约在 6.5 万吨左右，分企业来看，因头部企业手握大厂订单，出货量维系高位水平，部分企业开工高达 8-9 成。部分中小企业多维持现有客户为主，因当前订单账期时间较长，中小企业多有现金流压力，订单方面更倾向于现金账结算。11 月各产品占比微幅上涨，其中 5 系市场占比约在 30%，6 系市场占比月在 31%，8/9 系市场占比月在 35% 左右。开工方面，11 月开工预计上涨至 46%。海外市场需求略有回暖，主做海外订单企业 11 月开工均有小幅上行。24 年全年，海外市场订单持续低位调整，主因海外市场受终端影响，需求下滑。

需求方面：根据百川盈孚，全月来看大动力市场回暖明显，长单提货量环比均有增长，其中 5 系产品市场增量较多，小动力市场高位运行，现小动力订单多按照季度签单。海外市场来看，11 月长单部分需求走高，主做出口企业 11 月排产均有上行。四季度来看，当前下游需求高位，且临近年底，企业冲量较为明显，供需双强，三元材料市场持续向好。



图表3: 三元材料价格 (万元/吨)



来源: 鑫椏锂电, 国金证券研究所

4) 负极材料本周价格持平: 11月29日, 人造石墨负极(中端) 2.3-3.8万元/吨, 人造石墨负极(高端) 3.2-6.5万元/吨, 天然石墨负极(中端) 3.3-4.1万元/吨, 天然石墨负极(高端) 5.0-6.5万元/吨, 均较上周持平。

供应方面: 百川盈孚测算本周负极材料产量约为4.40万吨, 其中人造石墨负极材料产量约为4.02万吨, 占负极材料本周总产量的91.42%, 天然石墨负极材料产量约为0.38万吨, 占负极材料本周总产量的8.58%。

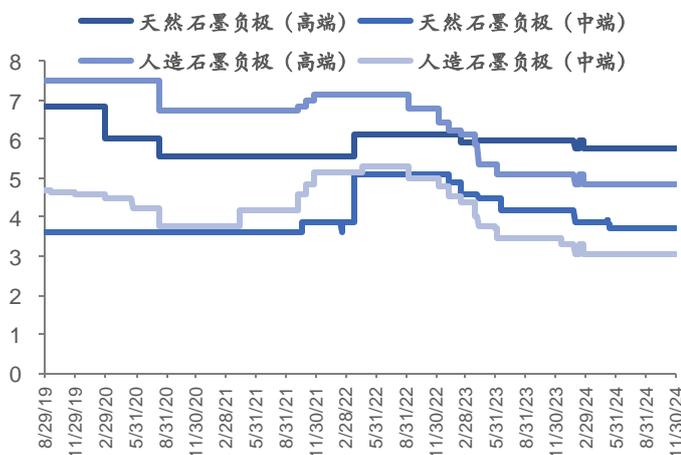
需求方面: 根据百川盈孚, 在国家促消费政策推动下, 终端新能源汽车销量逐步增长, 同时临近年终储能并网的时间节点, 或带动下部分电芯企业抢装, 进而促进负极材料市场需求增加。

5) 负极石墨化本周价格持平: 11月29日, 负极石墨化(低端) 8000元/吨, 负极石墨化(高端) 10000元/吨, 均较上周持平。

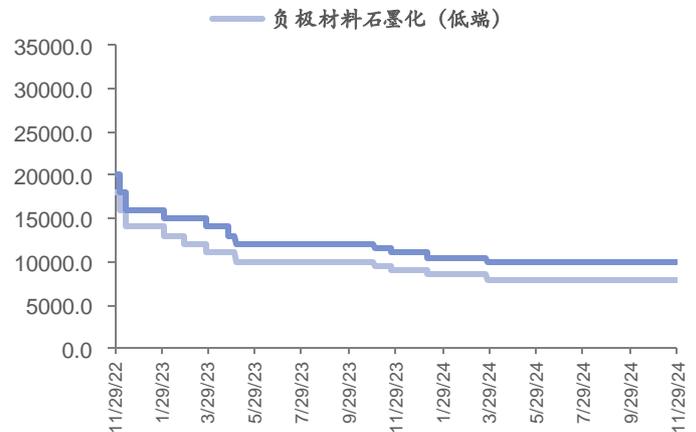
供应方面: 根据百川盈孚, 周内下游负极材料产量增加对石墨化需求呈现利好, 但市场仍处于供大于求的局面, 行业开工仅达到5成左右。预计11月开工将达到48%-50%, 产量约为17.3-17.5万吨。

需求方面: 根据百川盈孚, 本周锂电负极石墨化市场需求继续向好。周内随着终端需求逐步释放, 负极材料市场需求向好, 带动石墨化企业开工上行, 但以目前市场反馈来看, 对价格方面支撑不足, 代工价格维持在成本线附近, 但后续下降空间小; 从负极材料企业延续降低成本的理念来看, 头部企业提高一体化自供率, 减少了对外部石墨化代工的依赖, 使得石墨化代工企业之间的竞争加剧, 市场上存在为抢夺订单, 降低价格代工价格的现象, 此现象利空石墨化价格上行。综合来看, 市场需求好转, 石墨化市场整体开工上行, 但价格低位持稳为主。

图表4: 负极材料价格 (万元/吨)



图表5: 负极石墨化价格 (万元/吨)



来源: 鑫椏锂电, 国金证券研究所

来源: 鑫椏锂电, 国金证券研究所



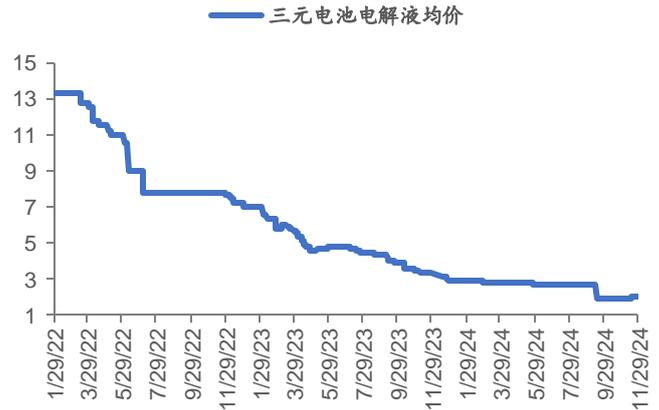
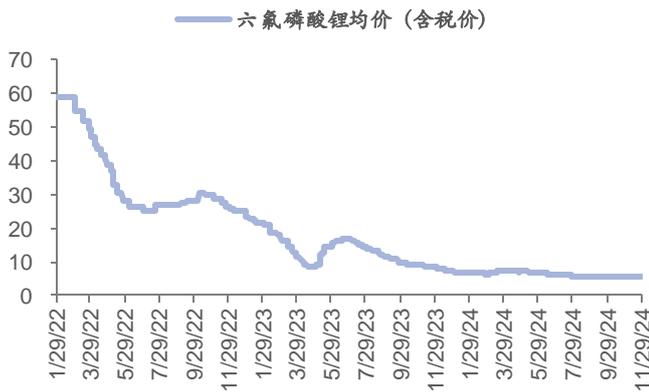
6) 6F (国产) 本周价格波动: 11月29日, 六氟磷酸锂(国产) 价格为 5.85 万元/吨, 较上周上升 2.18%; 电池级 EMC 价格为 0.75 万元/吨, 较上周下降 0.67%; 电池级 DMC 价格为 0.52 万元/吨, 较上周持平; 电池级 EC 价格为 0.51 万元/吨, 较上周下降 0.98%; 电池级 DEC 价格为 1.01 万元/吨, 较上周下降 0.50%; 电池级 PC 价格为 0.77 万元/吨, 较上周持平; 三元电池电解液(常规动力型) 2.00 万元/吨, 较上周上升 1.01%; 磷酸铁锂电池电解液报价 1.83 万元/吨, 较上周上升 1.67%。

供应方面: 根据百川盈孚, 本周头部六氟磷酸锂厂家装置依旧维持高负荷运行, 市场整体供应量保持高位。然当前价格之下, 大部分企业仍处于亏损状态, 尾部产能虽然闲置, 然开工意愿仍处于低位, 产能利用率维持在 2-3 成。

需求方面: 根据百川盈孚, 近期六氟磷酸锂厂家普遍反馈 12 月接单情况尚可, 部分订单外溢至尾部企业, 场内六氟磷酸锂供应略显紧俏, 然近期六氟磷酸锂价格迅速拉涨, 下游电解液企业询价更为谨慎, 长协订单价格博弈中。

图表6: 六氟磷酸锂均价(万元/吨)

图表7: 三元电池电解液均价(万元/吨)



来源: 鑫椽锂电, 国金证券研究所

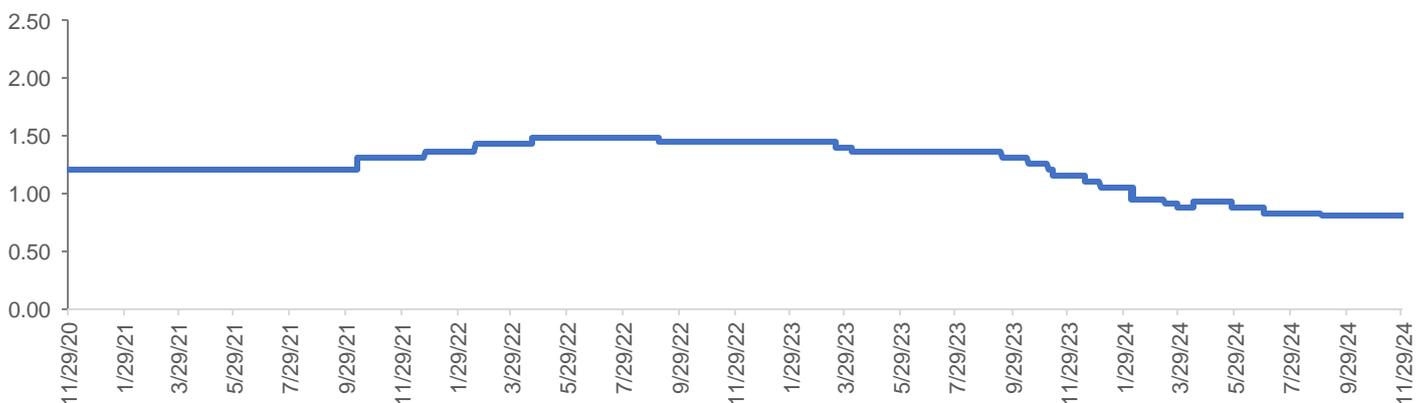
来源: 鑫椽锂电, 国金证券研究所

7) 隔膜价格持平: 11月29日, 国产中端 16 μ m 干法基膜价格 0.35-0.45 元/平米, 较上周持平; 国产中端 9 μ m 湿法基膜 0.70-0.925 元/平米, 较上周持平。国产中端湿法涂覆膜 9+3 μ m 价格为 0.85-1.10 元/平米, 均较上周持平。

供需方面: 根据百川盈孚, 从供应端来看, 四季度市场热度超乎想象, 下游电芯企业排产普遍高企, 带动了对隔膜的大量需求, 确保了隔膜企业的生产运行, 产量持续上升。从需求端来看, 年末动力储能消费市场迎来利好, 下游企业争相抢装, 客户需求强劲。

图表8: 国产中端 9 μ m/湿法均价(元/平米)

国产9 μ m/湿法均价



来源: 鑫椽锂电, 国金证券研究所

8) 电芯价格本周持平: 11月29日, 方形磷酸铁锂电芯报价为 0.29-0.41 元/wh, 较上周持平。方形三元电芯报价为 0.41-0.48 元/wh, 较上周持平。

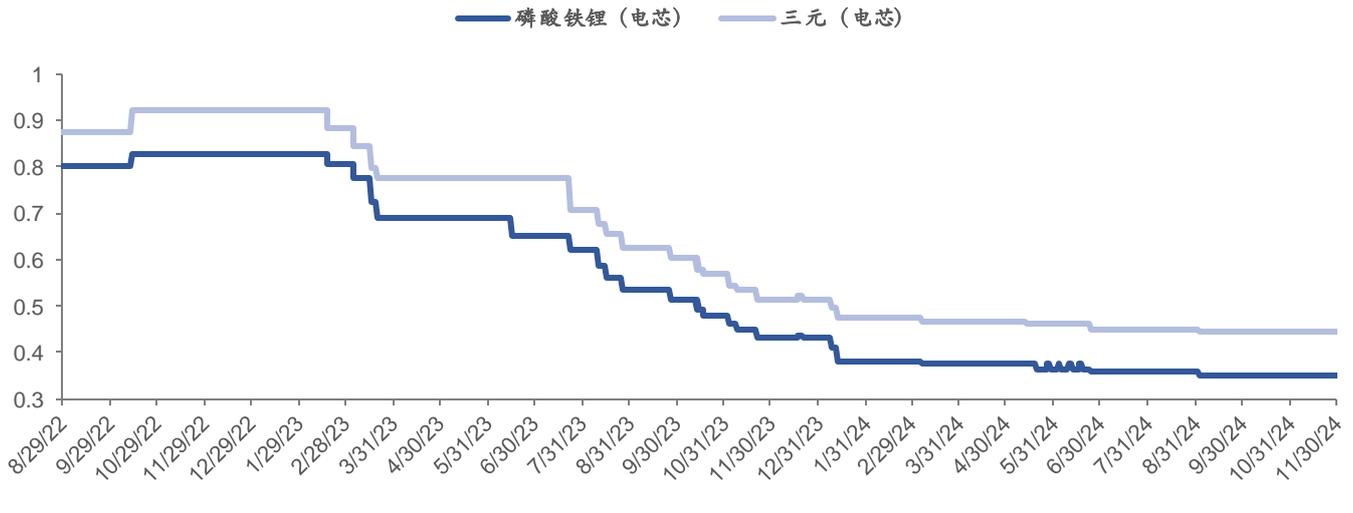
供应方面: 根据百川盈孚, 本周国内电解液产量较上周稳中微增。电解液企业多为定制生产, 基本按单进行生产, 与



下游市场关联性紧密。原计划年底进行投产的项目，部分推迟至明年，个别项目尚未明确。企业生产集聚效应明显，主要生产量集中于头部企业。临近月末，各家基本按前期计划进行生产，未出现重大变化。中小企业维持艰难生产境地，产量基本无变化。本周整体市场供应量相较上周稳中微增，近期市场供量对电解液市场行情稍有利好。

需求方面：根据百川盈孚，锂离子电池电解液主要应用于锂电池领域，本周动力电池市场变化不大。政策大环境对行业积极扶持，各地政策支持加快发展电动乘用车，稳步推进公交车电动化替代，探索推广应用新能源中重型货车，一揽子政策对带动新能源汽车消费起到积极影响。电池厂受终端影响，年底大力冲量，将部分需求前置。但近期据传个别大厂有砍单计划，目前消息尚未证实。本周国内市场订单相较上周稳中微增，整体需求端对电解液市场行情有利好预期。

图表9：方形动力电池价格（元/wh）



来源：鑫椽锂电，国金证券研究所

三、国产替代&出海

3.1 锂电出海：宁德时代将在玻利维亚西南部建造两座碳酸锂生产厂

11月28日消息，宁德时代联合体（CBC）与玻利维亚国家锂业公司（YLB）于26日签署《乌尤尼盐湖碳酸锂生产服务合同》。另据路透社报道，这项合同价值10亿美元（约合人民币72.4亿元），宁德时代联合体将在玻利维亚西南部建造两座碳酸锂生产厂。综合路透社和法新社报道，这两座工厂将坐落在玻利维亚广阔的乌尤尼盐沼上，其中一座年产能能为1万吨碳酸锂，另一座为2.5万吨。玻利维亚政府将持有该项目51%的股份。宁德时代CBC玻利维亚分公司是宁德时代牵头组建的合资公司，宁德时代持股66%，剩余34%由洛阳钼业和广东邦普循环科技有限公司共同持有。

点评：本土化供应是趋势，锂电出海加速。我们认为欧美虽接连出台对于保护、扶植本土产业链的政策，但在目前本土产业链薄弱的当下，引进、支持技术领先的中国企业建厂是相对高效、可行的发展路径，也为中国电池产业链企业出海带来新的机遇。当前国内电池厂中宁德时代已在德国、匈牙利、美国，国轩高科在德国、美国、摩洛哥、斯洛伐克，亿纬锂能在匈牙利、马来西亚，中创新航在葡萄牙，远景动力在法国、英国、日本、美国、西班牙，蜂巢能源在德国。除电池厂外，电池中游材料企业同样加速出海。

四、新技术

4.1 复合集流体：英联股份与韩国客户 U&S ENERGY 签署战略合作协议，复合铝箔和复合铜箔获得量产订单

英联股份公告称，江苏英联复合集流体近日获得韩国客户 U&S ENERGY 批量生产订单（10万㎡复合铝箔和5万㎡复合铜箔），并于2024年11月26日双方签署了《战略合作协议》。U&S公司认定江苏英联为复合集流体的唯一供应商，计划2025年向江苏英联采购200万㎡复合铝箔和100万㎡复合铜箔，2026年-2029年需求将会持续增长，并向江苏英联进行采购。本次《战略合作协议》预计对公司本年度的经营业绩不会产生重大影响，但会对公司未来发展起到一定的积极作用。

点评：复合集流体有效提升电池安全&能量密度、兼具降本。复合集流体采用“三明治结构”（金属-PET/PP-金属）。较传统集流体，复合集流体优势有三：1）提升能量密度（夹心层的PET、PP材料更轻）；2）安全性更优（高分子不易断裂，而且断裂后金属层产生的毛刺不足以刺穿隔膜，且中间的绝缘基材具有阻燃性，短路时会如保险丝般熔断）；3）降本（主要在复合铜箔，用便宜的塑料替代铜层降本）。



我们认为，复合铜箔 25 年将迎来 0-1 大规模应用。复合铝箔 (MA)：24 年已在 3C 数码、车端实现实现小批量出货；复合铜箔 (MC)：23 年行业解决了 pp 膜的掉粉、方阻等产品质量问题，24 年围绕磁控溅射和水镀设备效率和降本问题进行了快速迭代，目前行业正在解决复合集流体电芯生产线的良率和成本问题，有望逐步达到批量应用条件，其中预计 3C 数码、低空飞行器场景有望先行落地，25 年有望实现上车应用。

长期看，应该认识到复合集流体的产业战略价值，复合集流体是电池材料体系大迭代的起点和催化剂：电池在往固态电池迭代的过程中，材料体系的迭代是有逻辑顺序的，即负极体系会率先迭代。原因在于：负极是影响界面和体积能量密度的核心因素之一，而高能量密度的材料如硅碳等会有膨胀性问题，高膨胀的负极材料需要匹配高延高抗的集流体。

复合集流体供应链：从产业链来看，复合集流体增量环节为：1) 基膜：PP 膜主要用于 MC, PET 膜用于 MA。复合集流体基膜对抗拉指标要求较高。2) 设备：两步法成为主流工艺，复合集流体制备环节所需要包括复合铜箔设备 (磁控溅射、水电镀设备) 和复合铝箔设备 (蒸镀)。其中，磁控溅射制造端自制率较高，水电镀设备基本外采为主。3) 制造：复合铜箔制造难度高于复合铝箔，且潜在渗透率高于复合铝箔。由于复合铜箔制造的壁垒较高，竞争格局较好，预计头部 3-5 家占据主要市场份额。

4.2 钠电池：华为新专利获批

国家知识产权局中国专利公布公告网站显示，11 月 22 日，名为《电解液添加剂及其制备方法、电解液和钠离子电池》的专利获公布，申请公布号 CN118993960A。该专利的申请人为华为技术有限公司、珠海市赛纬电子材料股份有限公司，申请日期为 2023 年 5 月 19 日。当前，全球多家企业已在钠离子电池的研发上取得一定进展。目前，宁德时代第二代钠离子电池已研发完成，能够在零下 40 摄氏度的严寒环境中正常放电，这意味着电池可在极严寒地区大规模应用；宁德时代方面透露，第二代钠离子电池有望于 2025 年推向市场。

点评：1、钠电长期 BOM 成本较锂电具备优势，具备长期发展空间。战略意义上，我国锂资源供需缺口较大，而钠资源储备丰富，发展钠电池有利于降低资源的对外依赖风险；性价比上，钠电池、锂电池制造工序相近，且远期 BOM 成本钠电池具备优势。此外，钠电也具备更优的低温性能、安全性。

2、产品指标持续升级，应用场景不断打开。目前钠电池产品仍处于持续迭代中，24 年起两轮车、低速电动车、工程车等领域将逐步开启应用，未来将进一步向大型储能拓展。随着全球新能源汽车、储能行业快速增长，钠离子电池应用逐步展开，有望逐步迎商业化拐点。具备技术优势的产业链龙头企业有望长期受益，关注宁德时代、传艺科技等公司进展。

4.3 固态电池：国轩高科与清华大学签订合作备忘录

据悉，近日国轩高科联手清华大学在北京签订合作备忘，围绕新一代动力电池关键技术、材料等开展研发合作与创新，参与本次签约活动的有清华大学欧阳明高院士、国轩高科李镇，工研总院院长王强，清华大学车辆与运载学院副研究员卢兰光等人。

欧阳明高院士表示：“全固态电池等下一代电池技术的研发与产业化具有重大战略意义。汽车电动化进程将会延续并将被赋予全新功能，成为新的储能装置。”

点评：1. 半固态电池/全固态产品逐步推出，差异化为核心。目前东风、蔚来、大众、宝马、广汽、上汽等车企均有自研或者合作固态电池，半固态从目前的指标主要在循环、倍率、安全性、能量密度相互取舍，各家采用的电解质路线均有不同，后续产品预计存在差异化，关注头部公司领先产品带来的阿尔法强化及供应链机会。2. 供应链及材料体系：目前行业正极主要采用高镍三元，后续往富锂锰基等材料发展。半固态负极主流为硅负极，同时带来单壁或寡壁管需求，全固态电池采用锂金属负极，封装材料采用铝塑膜，电解质国内预计采用氧化物、聚合物、卤化物路线。设备端干法工艺带来增量。建议关注凝聚态电池路线供应链、清陶能源固态电池供应链、广汽因湃固态电池供应链等。

五、机器人

5.1 机器人：特斯拉机器人空手接网球，手部灵活度提升

事件：11 月 28 日晚，特斯拉 Optimus 官推更新视频，机器人展示空手接网球能力。

边际变化：

(1) 平衡算法能力提升：全身协调接网球，下半身也有相应姿势调整，平衡能力提升。

(2) 灵巧手自由度提升：

左手方案发生大幅变化，手臂加粗，结合 Robo+ 大会彩蛋细节可知，手部变化主要有三处：

1) 自由度提升：单手由 11 个自由度 (DOF) 提升至 22 个自由度，主动自由度 (DOA) 由 6 个提升至预计 17 个；

2) 电机方案：从手掌变到的手臂位置，因此体积限制解开，所以空心杯电机的体积优势不再具有必要性，因此可能更多往无刷有齿槽电机切换。



3) 丝杠方案：单手由 0 根提升至约 17 根。我们预计，降本方案是 (2~3 根滚柱) + (14~15 根滚珠)，高承载力方案需要 17 根滚柱丝杠。

投资建议：

(1) 驱动上，单机所需微型电机数量增加，利好微型电机供应商，建议关注兆威机电、鸣志电器、伟创电气、拓邦股份、禾川科技等。

(2) 传动上，建议关注五洲新春（已布局灵巧手丝杠）、北特科技、双林股份、震裕科技、绿的谐波、南京化纤、贝斯特、恒立液压、斯菱股份、鼎智科技等。

(3) 感应上，由于触觉传感器价值量较大，利好相关公司，建议关注柯力传感、福莱新材、汉威科技等公司。视觉上长期空间智能发展需求较大，利好奥比中光。

其他各环节建议关注：

总成端：三花智控/拓普集团；

减速器：绿的谐波/双环传动/精锻科技/中大力德等；

传感器：柯力传感/福莱新材/汉威科技/安培龙/东华测试/凌云股份/华培动力等；

设备：浙海德曼/日发精机/华辰装备等；

轻量化：肇民科技、骏创科技、中研股份、新瀚新材、中欣氟材、旭升集团、爱柯迪等。

六、投资建议

我们反复强调，格局是汽车板块股价第一驱动因子。我们持续看好竞争格局好的赛道龙头以及国际化（国际化的供需和竞争格局好）两大方向。(1) 整车：整车格局展现出明显的微笑曲线效应，15 万以下和 40 万以上价格带市场格局最好，关注比亚迪等在新车型和新技术带动下的销量超预期机会。(2) 汽零：我们认为，优胜劣汰是汽零赛道未来几年的主旋律，长期推进格局好的龙头公司。同时，我们应该看到一个趋势：随着汽车研发周期的缩短和成本要求的提高，供应链垂直和横向一体化趋势明确，重点关注品类扩张能力强的龙头公司。(3) 电池端：以旧换新对电车支持力度和偏向性明显，电车销量有望进一步超预期，我们前期按照国金电池投资时钟，已将“24 年产能利用率触底”修正为“24 年产能利用率提升”，投资建议从关注高成本差异赛道的龙头宁德时代等，修正为：关注产能利用率提升趋势下，各赛道龙一以及龙一产能利用率比较高的赛道龙二，如隔膜、结构件、电池等。同时关注板块具备“固收+”属性公司。(4) 机器人：我们预计特斯拉 2025 年将小批量量产，从市场预期差和边际角度看，TIER2\TIER3\技术迭代和定点进展是主要边际方向。

七、风险提示

行业竞争加剧：目前新能源新车型频出，电车市场竞争加剧。同时油车促销力度加大，存在行业竞争加剧风险。

汽车与电动车产销量不及预期：汽车与电动车产销量受到宏观经济环境、行业支持政策、消费者购买意愿等因素的影响，存在不确定性。



行业投资评级的说明：

- 买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
- 中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限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。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

| 上海 | 北京 | 深圳 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| 电话：021-80234211 | 电话：010-85950438 | 电话：0755-86695353 |
| 邮箱：researchsh@gjzq.com.cn | 邮箱：researchbj@gjzq.com.cn | 邮箱：researchsz@gjzq.com.cn |
| 邮编：201204 | 邮编：100005 | 邮编：518000 |
| 地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼 | 地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧 | 地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806 |



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究