

钠电材料成本优势明显 未来可期

——电力设备行业研究周报



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

每周一谈: 钠电材料成本优势明显 未来可期

- ◆ **事件背景:** 在钠离子电池产业链与标准发展论坛上, 宁德时代研究院副院长黄起森表示, 宁德时代通过首创的 AB 电池系统集成技术, 实现钠锂混搭, 提高电池系统的能量密度, 使钠离子电池应用有望扩展到 500 公里续航车型, 这进一步开拓了钠离子电池的应用空间。
- ◆ **钠离子电池正极材料成本优势明显。** 我们根据中国科学院物理研究所的专利“CN 113054197 B—硬碳粘结剂、包含硬碳粘结剂的负极片和钠离子电池”和“CN 109585795 A—混合相结构层状氧化物材料及其制备方法和用途”, 对钠离子电池正极材料进行了理论上的原材料成本拆分计算。以“Na-Cu-Fe-Mn 层状氧化物正极材料”为例, 按照分子式进行理论计算, 生产 1 mol 正极材料 $\text{Na}(\text{Cu}_{0.22}\text{Fe}_{0.3}\text{Mn}_{0.48})\text{O}_2$ 所需的主要原材料 Na_2CO_3 , CuO , Fe_2O_3 , MnO_2 的量分别为: 0.5 mol, 0.22 mol, 0.15 mol, 0.48 mol, 在不计损耗, 不计加工费用等情况下, 结合近期主要原材料市场价格, 我们计算得出其**单位质量成本为 0.96 万元/吨, 单位能量成本为 0.03 元/Wh**。钠离子电池正极材料成本优势如表 2 所示, 当前, 磷酸铁锂和三元 NCM 正极材料的价格分别为 17.6 万元/吨, 38.7 万元/吨, 折合单位能量成本分别为 0.34 元/Wh, 0.49 元/Wh, 远高于钠电正极材料。即使现阶段钠离子电池尚未规模化量产, 综合成本与锂离子电池相比还不具备明显的经济性; 但随着头部厂商对钠离子电池产业化的推进, 以及钠离子电池技术成熟度的提高, 钠电成本会逐渐降低。在原材料成本很低的情况下, **其综合成本有很大的下降空间, 在成本优势比较明显时, 大规模需求也会如期而至。**

投资策略:

建议关注量产节奏领先的钠离子电池相关企业, 比如华阳股份 (600348.SH)。

市场回顾:

- ◆ 电力设备行业本周涨跌幅为 2.64%, 在申万 31 个一级行业中, 排在第 15 位。
- ◆ 在细分板块中, 电机 II、其他电源设备 II、光伏设备、风电设备、电池和电网设备涨跌幅分别为 0.77%, 0.44%, 1.88%, 3.13%、4.26%和 1.14%。
- ◆ 电池版块周涨幅前五个股分别为: 维科技术 (24.31%), 正业科技 (14.41%), 孚能科技 (13.53%), 科达利 (11.67%), 天赐材料 (9.23%)。
- ◆ 电池版块周跌幅前五个股分别为: 恩骄成超声 (-5.86%), 珠海冠宇 (-4.06%), 万里股份 (-3.54%), 华盛锂电 (-3.23%), ST 时万 (-2.16%)。

行业热点:

10 月全球动力电池装机量环比下降 12%, 比亚迪再超 LG 夺得亚军。

风险提示:

新能源车销量不及预期, 钠电技术推进不及预期。

评级

增持 (维持)

2022 年 12 月 04 日

曹旭特

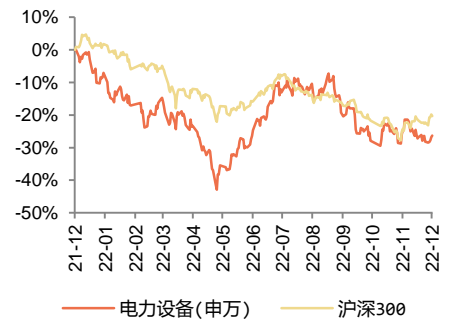
分析师

SAC 执业证书编号: S1660519040001

行业基本资料

股票家数	320
行业平均市盈率	28.49
市场平均市盈率	11.3

行业表现走势图



资料来源: Wind, 申港证券研究所

相关报告

- 1、《电力设备行业研究周报: 动力电池“气凝胶”隔热片的市场空间》2022-11-27
- 2、《电力设备行业研究周报: 动力电池“产装差扩大”不足虑》2022-11-20
- 3、《电力设备行业研究周报: 2022 年 10 月动力电池装机简析》2022-11-12

内容目录

1. 每周一谈：钠电材料成本优势明显 未来可期	3
2. 电新行业本周市场行情回顾	4
3. 锂电行业重点材料价格数据	5
4. 行业重要新闻事件	6
5. 风险提示	6

图表目录

图 1: 本周各行业涨跌幅	4
图 2: 重点指数周涨跌幅	4
图 3: 电力设备板块周涨跌幅	4
图 4: 电池板块周涨幅前五	5
图 5: 电池板块周跌幅前五	5
图 6: 碳酸锂和单水氢氧化锂价格 (万元/吨)	5
图 7: 电池价格 (元/Wh)	5
图 8: 正极材料价格 (万元/吨)	5
图 9: 负极材料价格 (万元/吨)	5
图 10: 国产中端不同规格隔膜价格 (元/平方米)	6
图 11: 电解液价格 (万元/吨)	6
表 1: Na-Cu-Fe-Mn 系层状氧化物正极材料理论原材料成本	3
表 2: 钠离子电池正极材料成本与磷酸铁锂以及三元 NCM 正极材料对比	3

1. 每周一谈：钠电材料成本优势明显 未来可期

事件背景：在钠离子电池产业链与标准发展论坛上，宁德时代研究院副院长黄起森表示，宁德时代通过首创的 AB 电池系统集成技术，实现钠锂混搭，提高电池系统的能量密度，使钠离子电池应用有望扩展到 500 公里续航车型，这进一步开拓了钠离子电池的应用空间。

钠离子电池正极材料成本优势明显。我们根据中国科学院物理研究所的专利“CN 113054197 B—硬碳粘结剂、包含硬碳粘结剂的负极片和钠离子电池”和“CN 109585795 A—混合相结构层状氧化物材料及其制备方法和用途”，对钠离子电池正极材料进行了理论上的原材料成本拆分计算。以“Na-Cu-Fe-Mn 系层状氧化物正极材料”为例，按照分子式进行理论计算，生产 1 mol 正极材料 $\text{Na}(\text{Cu}_{0.22}\text{Fe}_{0.3}\text{Mn}_{0.48})\text{O}_2$ 所需的主要原材料 Na_2CO_3 , CuO , Fe_2O_3 , MnO_2 的量分别为：0.5 mol, 0.22 mol, 0.15 mol, 0.48 mol，在不计损耗，不计加工费用等，结合近期主要原材料市场价格，我们计算得出其单位质量成本为 0.96 万元/吨，单位能量成本为 0.03 元/Wh。钠离子电池正极材料成本优势如表 2 所示，当前，磷酸铁锂和三元 NCM 正极材料的价格分别为 17.6 万元/吨，38.7 万元/吨，折合单位能量成本分别为 0.34 元/Wh, 0.49 元/Wh，远高于钠电正极材料。即使现阶段钠离子电池尚未规模化量产，综合成本与锂离子电池相比还不具备明显的经济性；但随着头部厂商对钠离子电池产业化的推进，以及钠离子电池技术成熟度的提高，钠电成本会逐渐降低。在原材料成本很低的情况下，其综合成本有很大的下降空间，在成本优势比较明显时，大规模需求也会如期而至。

表1: Na-Cu-Fe-Mn 系层状氧化物正极材料理论原材料成本

		摩尔数(mol)	摩尔质量(g/mol)	质量(g)	单价(万元/吨)	价格(元)
正极材料	$\text{Na}(\text{Cu}_{0.22}\text{Fe}_{0.3}\text{Mn}_{0.48})\text{O}_2$	1	198	198	/	/
主要原料	Na_2CO_3	0.5	106	53	0.28	0.1484
	CuO	0.22	80	17.6	5.5	0.968
	Fe_2O_3	0.15	160	24	0.28	0.0672
	MnO_2	0.48	87	41.76	1.7	0.70992
合计材料成本(元)						1.9
单位质量成本(万元/吨)						0.96
克容量(mAh/g)						100
工作电压(V)						3.2
单位能量成本(元/Wh)						0.03

资料来源：中科院物理所专利，方铮等《室温钠离子电池技术经济性分析》，chemicalbook 网，万国企业网，生意社网，Wind，申港证券研究所

表2: 钠离子电池正极材料成本与磷酸铁锂以及三元 NCM 正极材料对比

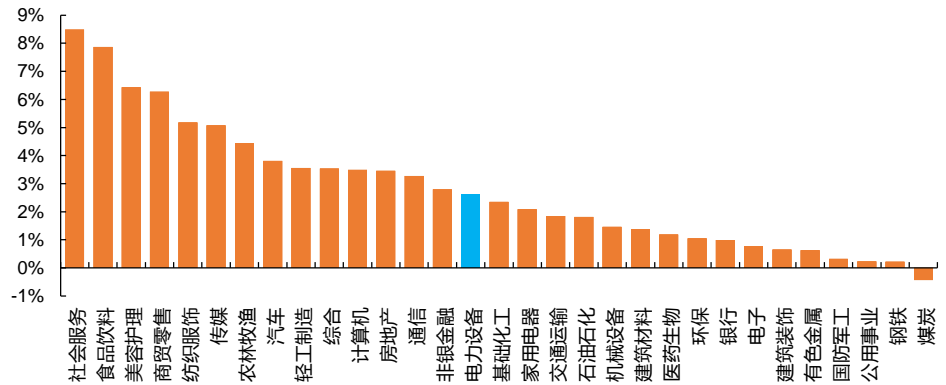
	$\text{Na}(\text{Cu}_{0.22}\text{Fe}_{0.3}\text{Mn}_{0.48})\text{O}_2$	磷酸铁锂	三元 NCM
单位质量成本(万元/吨)	0.96	17.6	38.7
比容量(mAh/g)	100	160	220
工作电压(V)	3.2	3.2	3.6
单位能量成本(元/Wh)	0.03	0.34	0.49

资料来源：马臻等《锂离子电池基础科学问题(VII)—正极材料》，Wind，申港证券研究所

2. 电新行业本周市场行情回顾

电力设备行业本周涨跌幅为 2.64%，在申万 31 个一级行业中，排在第 15 位。

图1：本周各行业涨跌幅



资料来源：Wind，申港证券研究所

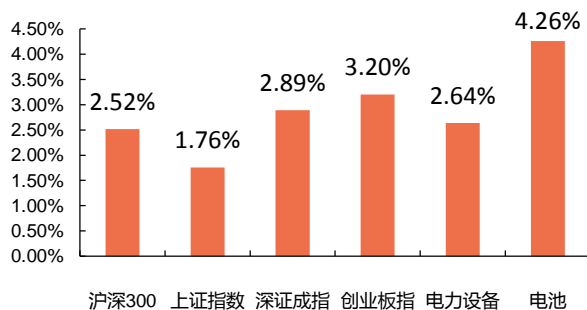
电力设备行业本周跑应沪深 300。本周沪深 300、上证指数、深证成指、创业板指的涨跌幅分别为 2.52%，1.76%，2.89%和 2.64%。

在细分版块中，电机 II、其他电源设备 II、光伏设备、风电设备、电池和电网设备涨跌幅分别为 0.77%，0.44%，1.88%，3.13%、4.26%和 1.14%。

电池版块周涨幅前五个股分别为：维科技术（24.31%），正业科技（14.41%），孚能科技（13.53%），科达利（11.67%），天赐材料（9.23%）。

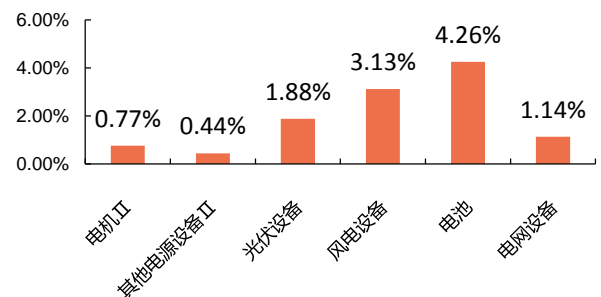
电池版块周跌幅前五个股分别为：骄成超声（-5.86%），珠海冠宇（-4.06%），万里股份（-3.54%），华盛锂电（-3.23%），ST 时万（-2.16%）。

图2：重点指数周涨跌幅



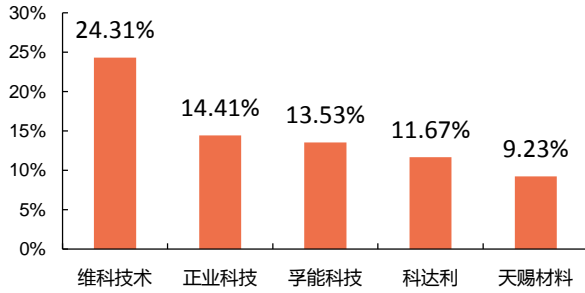
资料来源：Wind，申港证券研究所

图3：电力设备版块周涨跌幅



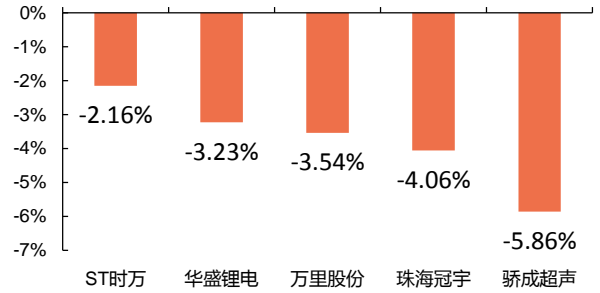
资料来源：Wind，申港证券研究所

图4：电池板块周涨幅前五



资料来源：Wind，申港证券研究所

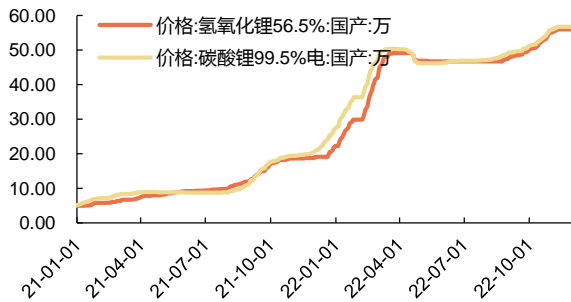
图5：电池板块周跌幅前五



资料来源：Wind，申港证券研究所

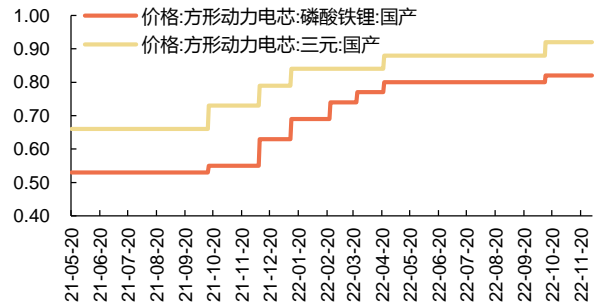
3. 锂电行业重点材料价格数据

图6：碳酸锂和单水氢氧化锂价格（万元/吨）



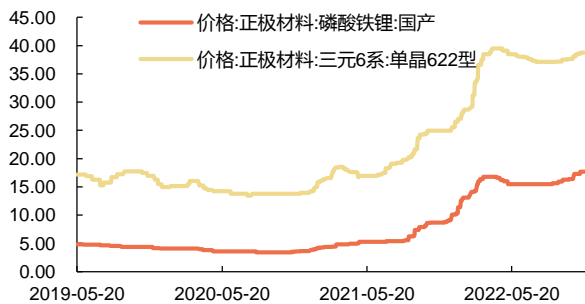
资料来源：Wind，申港证券研究所

图7：电池价格（元/Wh）



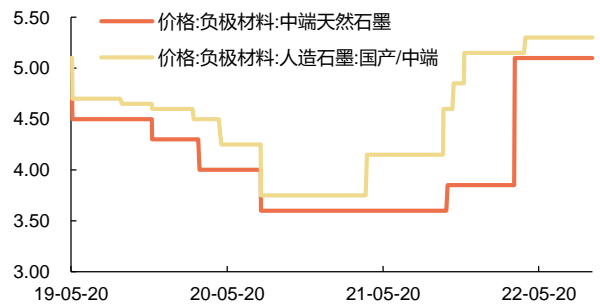
资料来源：Wind，申港证券研究所

图8：正极材料价格（万元/吨）

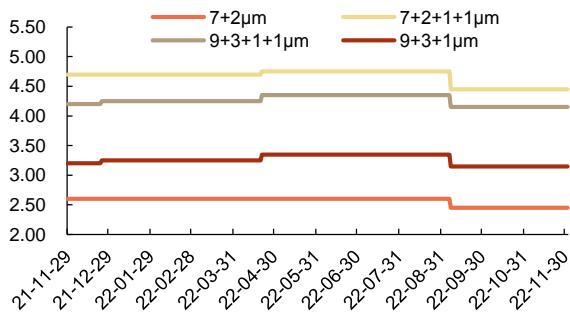


资料来源：Wind，申港证券研究所

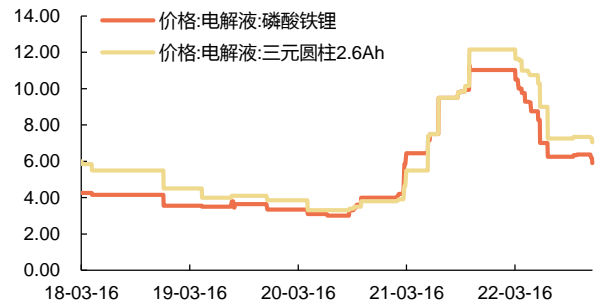
图9：负极材料价格（万元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图10: 国产中端不同规格隔膜价格 (元/平方米)


资料来源: Wind, 申港证券研究所

图11: 电解液价格 (万元/吨)


资料来源: Wind, 申港证券研究所

4. 行业重要新闻事件

10月全球动力电池装机量环比下降12%，比亚迪再超LG夺得亚军。据第一电动汽车网消息，10月，宁德时代装机量环比下降9%，市占率提升3个百分点，稳居冠军宝座，比亚迪装机量环比上涨6.8%，再次超越LG新能源夺得亚军。由于特斯拉销量的下降，LG新能源装机量环比大降38.6%，获得季军位置。亿纬锂能装机量0.6GWh，环比下降14.3%，已连续两个月跻身前十。而蜂巢能源由于长城汽车销量的下滑，已经连续两个月未进入TOP10榜单。

5. 风险提示

新能源车销量不及预期，钠电技术推进不及预期。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并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相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。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。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、发布、转载和引用者承担。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上