

锂价下行对钠电成本优势的影响

——电力设备行业研究周报



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

每周一谈：锂价下行对钠电成本优势的影响

近期，碳酸锂价格大幅降低，深刻影响着业内人士对钠离子电池在成本方面优势，以及钠离子电池发展的看法，所以有必要对锂离子和钠离子电池的成本做详细分析。

在对锂离子电池和钠离子电池成本进行分析时，由于两种电池的生产工序相似，对于同样容量的单体电池来说，成本的差异主要在于电池的原材料和用量的不同。

目前二者成本相当。目前，碳酸锂价格约为 30 万元/吨，相应地，磷酸铁锂 (LFP) 电池的理论原材料成本约为 0.43 元/Wh。而目前 Na-Cu-Fe-Mn-O 钠离子电池的理论原材料成本也约为 0.43 元/Wh，两者成本相当。

未来钠离子电池降本压力大。今年，碳酸锂的价格曾跌到 18 万元/吨左右，随着碳酸锂供给的增加，未来碳酸锂有望降到 15 万元/吨。在碳酸锂价格为 15 万元/吨时，磷酸铁锂电池成本为 0.35 元/Wh。若钠离子电池成本降到 0.35 元/Wh，则相当于 Na-Cu-Fe-Mn-O 正极材料价格由 70 元/kg 降低到 40 元/kg，降本压力比较大。

投资策略:

目前钠离子电池产业不断发展壮大，随着产业规模的提升，钠离子电池成本将呈现逐渐下降的趋势。而且，钠离子电池低温性能和倍率性能好，在启动电源领域十分适用，是对锂离子电池的良好补充，也可以与锂离子电池混用，未来可以占据一定市场，建议关注在钠离子电池产业链中技术领先，量产节奏领先的公司，比如宁德时代和传艺科技。

市场回顾:

- 电力设备行业本周涨跌幅为-3.75%，在申万 31 个一级行业中，排在第 27 位。
- 电力设备行业本周跑输沪深 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-1.98%，-2.16%，-2.44%和-2.74%。
- 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-4.81%，-5.87%，-4.69%，-2.64%，-3.36%和-2.71%。
- 电池板块周涨幅前五个股分别为：赢合科技，保力新，正业科技，天力锂电，信德新材。
- 电池板块周跌幅前五个股分别为：德方纳米，天赐材料，利元亨，南都电源，派能科技。

行业热点:

上海市印发《上海交通领域氢能推广应用方案（2023-2025 年）》。

风险提示:

新能源车销量不及预期。

评级

增持（维持）

2023 年 07 月 23 日

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号: S1660519040001

刘宁

研究助理

SAC 执业证书编号: S1660122090007

行业基本资料

| | |
|---------|-------|
| 股票家数 | 357 |
| 行业平均市盈率 | 21.2 |
| 市场平均市盈率 | 11.57 |

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：上半年动力电池装机量稳步增长》2023-07-17
- 2、《电力设备行业深度研究：氢能“绿色低碳+能源安全”的战略选择》2023-07-12
- 3、《电力设备行业研究周报：新技术加速落地 把握新技术投资机会》2023-07-10

内容目录

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. 每周一谈：锂价下行对钠电成本优势的影响..... | 3 |
| 2. 电新行业本周市场行情回顾..... | 5 |
| 3. 锂电行业重点材料价格数据..... | 7 |
| 4. 行业重要新闻事件..... | 8 |
| 5. 风险提示..... | 8 |

图表目录

| | |
|------------------------------------|---|
| 图 1： 碳酸锂价格（万元/吨）对 LFP 电池成本的影响..... | 4 |
| 图 2： 层状氧化物价格（元/kg）对钠离子电池成本的影响..... | 5 |
| 图 3： 本周各行业涨跌幅..... | 6 |
| 图 4： 重点指数周涨跌幅..... | 6 |
| 图 5： 电力设备板块周涨跌幅..... | 6 |
| 图 6： 电池板块周涨幅前五..... | 6 |
| 图 7： 电池板块周跌幅前五..... | 6 |
| 图 8： 碳酸锂和单水氢氧化锂价格（万元/吨）..... | 7 |
| 图 9： 电池价格（元/Wh）..... | 7 |
| 图 10： 正极材料价格（万元/吨）..... | 7 |
| 图 11： 锂盐价格（万元/吨）..... | 7 |
| 图 12： 国产中端不同规格隔膜价格（元/平方米）..... | 7 |
| 图 13： 电解液价格（万元/吨）..... | 7 |
| 表 1： 钠离子电池与锂离子电芯主要材料对比..... | 3 |
| 表 2： 磷酸铁锂正极材料与碳酸锂价格的关系..... | 3 |
| 表 3： 100Ah 磷酸铁锂电池主要原材料成本计算..... | 4 |
| 表 4： 100Ah 钠离子电池主要原材料成本计算..... | 4 |

1. 每周一谈：锂价下行对钠电成本优势的影响

近期，碳酸锂价格大幅降低，深刻影响着业内人士对钠离子电池在成本方面的优势，以及钠离子电池发展的看法，所以有必要对锂离子电池和钠离子电池的成本做详细分析。

在对锂离子电池和钠离子电池成本进行分析时，由于两种电池的生产工序相似，对于同样容量的单体电池来说，成本的差异主要在于电池的原材料和用量的不同。表1为钠离子电池与锂离子电池的主要材料对比。

目前二者成本相当。目前，碳酸锂价格约为 30 万元/吨，相应地，磷酸铁锂（LFP）电池的理论原材料成本约为 0.43 元/Wh。而目前 Na-Cu-Fe-Mn-O 钠离子电池的理论原材料成本也约为 0.43 元/Wh，两者成本相当。

未来钠离子电池降本压力大。今年，碳酸锂的价格曾跌到 18 万元/吨左右，随着碳酸锂供给的增加，未来碳酸锂有望降到 15 万元/吨。在碳酸锂价格为 15 万元/吨时，磷酸铁锂电池成本为 0.35 元/Wh。若钠离子电池成本降到 0.35 元/Wh，则相当于 Na-Cu-Fe-Mn-O 正极材料价格由 70 元/kg 降低到 40 元/kg，降本压力比较大。

投资建议：目前钠离子电池产业不断发展壮大，随着产业规模的提升，钠离子电池成本将呈现逐渐下降的趋势。而且，钠离子电池低温性能和倍率性能好，在启动电源领域十分适用，是对锂离子电池的良好补充，也可以与锂离子电池混用，未来可以占据一定市场，建议关注在钠离子电池产业链中技术领先，量产节奏领先的公司，比如宁德时代和传艺科技。

表1：钠离子电池与锂离子电池电芯主要材料对比

| 项目 | 钠离子电池 | 锂离子电池 |
|-------|---------------|---------------------------|
| 正极材料 | Na-Cu-Fe-Mn-O | Li-Ni-Co-Mn-O 或磷酸铁锂 (LFP) |
| 正极集流体 | 铝箔 | 铝箔 |
| 电解质材料 | NaPF6-EC-DMC | LPF6-EC-DMC |
| 负极材料 | 无定形碳 | 石墨 |
| 负极集流体 | 铝箔 | 铜箔 |

资料来源：方铮等《室温钠离子电池技术经济性分析》，申港证券研究所

表2：磷酸铁锂正极材料与碳酸锂价格的关系

| 主要原料 | 每吨 LFP 原料用量 (吨) | 单价 (万元/吨) | 单吨成本 (万元/吨) | 成本占比 |
|----------|-----------------|-----------|-------------|------|
| 碳酸锂 | 0.25 | 30 | 7.5 | 77% |
| 磷酸铁 | 0.97 | 1.2 | 1.2 | 12% |
| 主要原料成本合计 | | | 8.7 | 89% |
| 直接人工成本 | | | 0.1 | 1% |
| 平均制造费用 | | | 0.4 | 5% |
| 其他成本 | | | 0.3 | 3% |
| 折旧 | | | 0.2 | 2% |

| 主要原料 | 每吨 LFP 原料用量 (吨) | 单价 (万元/吨) | 单吨成本 (万元/吨) | 成本占比 |
|------|-----------------|-----------|-------------|------|
| 合计成本 | | | 9.7 | 100% |

资料来源：湖南裕能《年产8万吨纳米级磷酸铁锂项目公示书》，湖南裕能《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，Wind，申港证券研究所

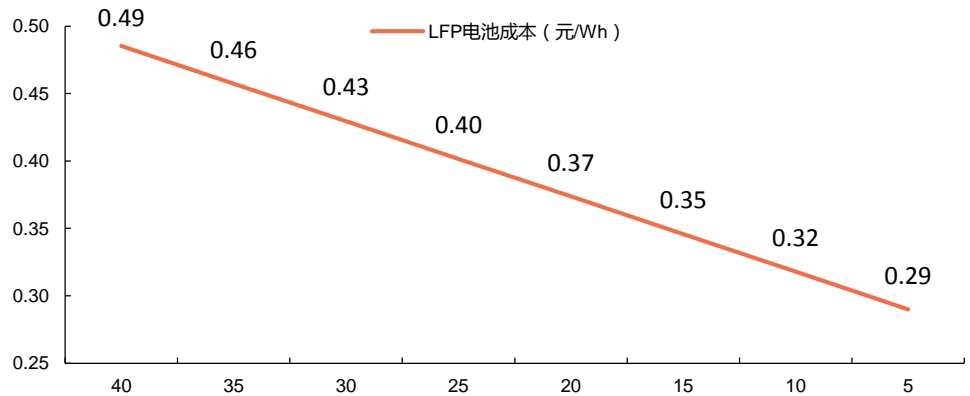
表3：100Ah 磷酸铁锂电池主要原材料成本计算

| 材料品名 | 单位 | 总用量 (/100Ah) | 单价/元 | 总价 (元/100Ah) | 成本 (元/Wh) | 成本百分比 |
|------------|----------------|--------------|------|--------------|-----------|--------|
| 磷酸铁锂 | kg | 0.714 | 97 | 69.4 | 0.217 | 50.5% |
| 炭黑 (正极) | kg | 0.031 | 35 | 1.1 | 0.003 | 0.8% |
| 水系黏结剂 (正极) | kg | 0.031 | 40 | 1.2 | 0.004 | 0.9% |
| 铝箔 | kg | 0.129 | 36 | 4.6 | 0.015 | 3.4% |
| 隔膜 | m ² | 5 | 2.5 | 12.3 | 0.038 | 8.9% |
| 电解液 | kg | 0.5 | 30 | 15.0 | 0.047 | 10.9% |
| 石墨 | kg | 0.333 | 35 | 11.5 | 0.036 | 8.4% |
| 炭黑 (负极) | kg | 0.014 | 35 | 0.5 | 0.002 | 0.4% |
| 水系黏结剂 (负极) | kg | 0.014 | 40 | 0.6 | 0.002 | 0.4% |
| 铜箔 | kg | 0.213 | 100 | 21.3 | 0.067 | 15.5% |
| 合计 | | | | 137.4 | 0.43 | 100.0% |

资料来源：方铮等《室温钠离子电池技术经济性分析》，鑫锂锂电公众号《复合集流体要取代传统锂电铜铝箔？》，Wind，申港证券研究所

注：磷酸铁锂单价由表2所得

图1：碳酸锂价格 (万元/吨) 对 LFP 电池成本的影响



资料来源：申港证券研究所根据表2和表3测算

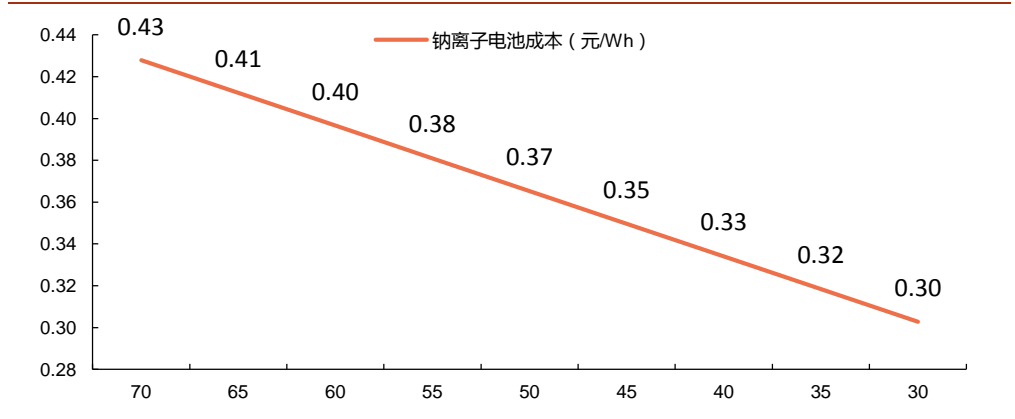
表4：100Ah 钠离子电池主要原材料成本计算

| 材料品名 | 单位 | 总用量 (/100Ah) | 单价/元 | 总价 (元/100Ah) | 总价 (元/Wh) | 成本百分比 |
|---------------------------|----------------|--------------|------|--------------|-----------|--------------|
| Na-Cu-Fe-Mn-O 层状正极 | kg | 1 | 70 | 70 | 0.219 | 51.1% |
| 炭黑 (正极) | kg | 0.043 | 35 | 1.5 | 0.005 | 1.1% |
| 油系黏结剂 (正极) | kg | 0.043 | 135 | 5.8 | 0.018 | 4.2% |
| 铝箔 | kg | 0.108 | 36 | 3.9 | 0.012 | 2.8% |
| 隔膜 | m ² | 4.2 | 2.5 | 10.3 | 0.032 | 7.5% |
| 电解液 | kg | 0.5 | 45 | 22.5 | 0.070 | 16.4% |
| 无定形碳 | kg | 0.44 | 40 | 17.6 | 0.055 | 12.9% |
| 炭黑 (负极) | kg | 0.019 | 35 | 0.7 | 0.002 | 0.5% |

| 材料品名 | 单位 | 总用量 (/100Ah) | 单价/元 | 总价 (元/100Ah) | 总价 (元/Wh) | 成本百分比 |
|------------|----|--------------|------|--------------|-----------|--------|
| 水系黏结剂 (负极) | kg | 0.019 | 40 | 0.8 | 0.002 | 0.6% |
| 铝箔 (负极) | kg | 0.108 | 36 | 3.9 | 0.012 | 2.8% |
| 合计 | / | / | / | 136.9 | 0.43 | 100.0% |

资料来源：方铮等《室温钠离子电池技术经济性分析》，Wind，高工钠电峰会，蓝鲸财经，申港证券研究所 注：隔膜价格假设与锂离子电池用隔膜相同

图2：层状氧化物价格（元/kg）对钠离子电池成本的影响



资料来源：申港证券研究所根据表4测算

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**-3.75%**，在申万 31 个一级行业中，排在第 27 位。

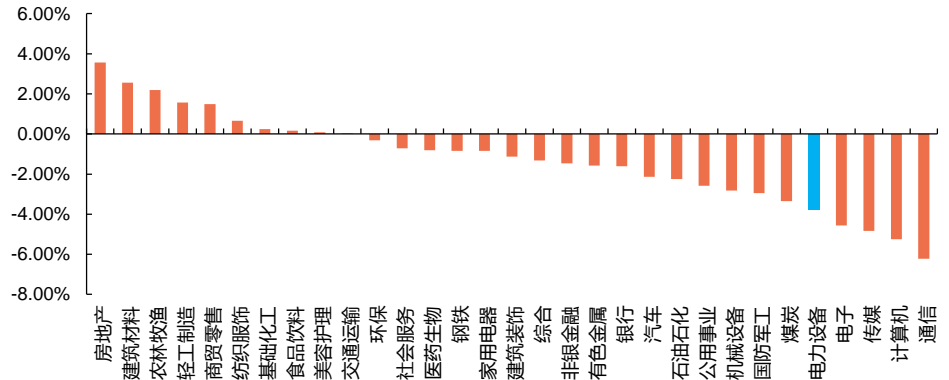
电力设备行业本周跑输沪深 300。本周沪深 300、上证指数、深证成指、创业板指的涨跌幅分别为-1.98%，-2.16%，-2.44%和-2.74%。

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-4.81%，-5.87%，-4.69%，-2.64%，-3.36%和-2.71%。

电池板块周涨幅前五个股分别为：赢合科技，保力新，正业科技，天力锂能，信德新材。

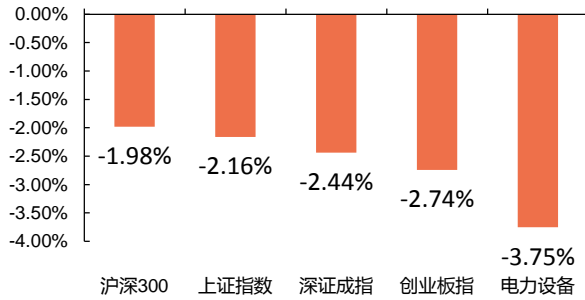
电池板块周跌幅前五个股分别为：德方纳米，天赐材料，利元亨，南都电源，派能科技。

图3：本周各行业涨跌幅



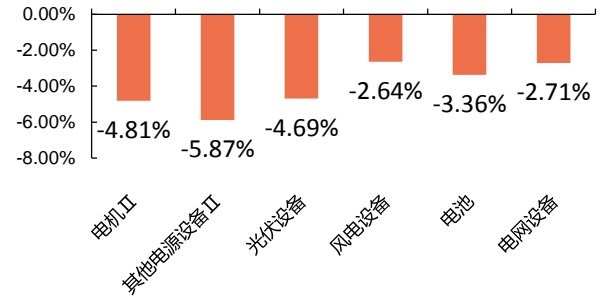
资料来源：Wind，申港证券研究所

图4：重点指数周涨跌幅



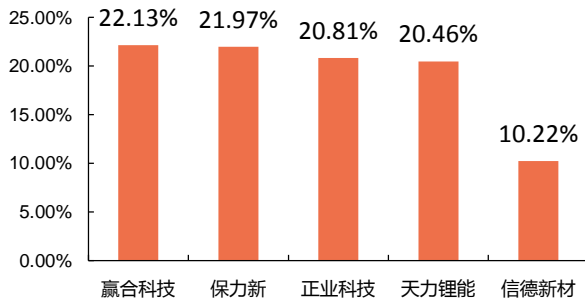
资料来源：Wind，申港证券研究所

图5：电力设备板块周涨跌幅



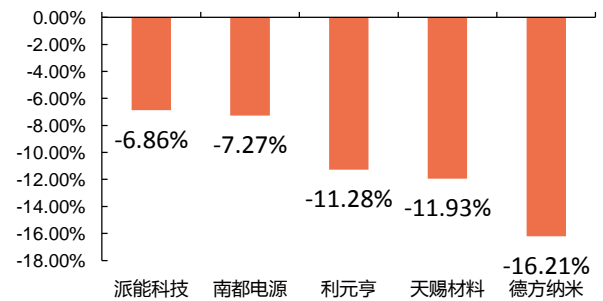
资料来源：Wind，申港证券研究所

图6：电池板块周涨幅前五



资料来源：Wind，申港证券研究所

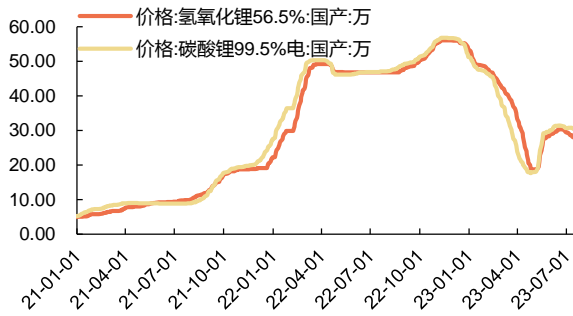
图7：电池板块周跌幅前五



资料来源：Wind，申港证券研究所

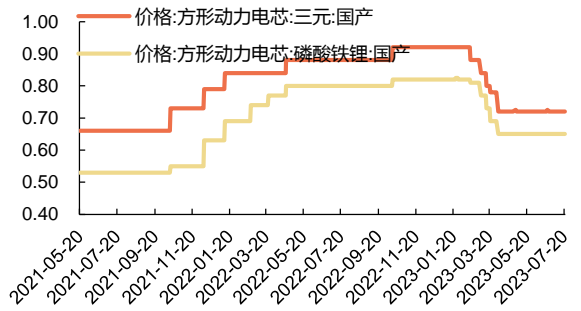
3. 锂电行业重点材料价格数据

图8: 碳酸锂和单水氢氧化锂价格 (万元/吨)



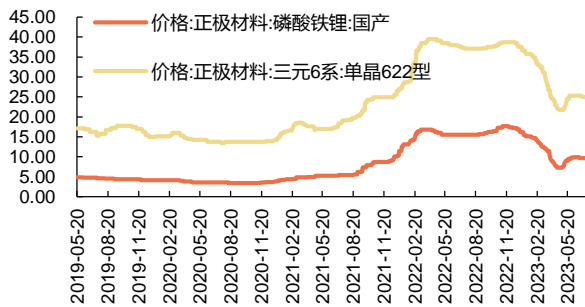
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图9: 电池价格 (元/Wh)



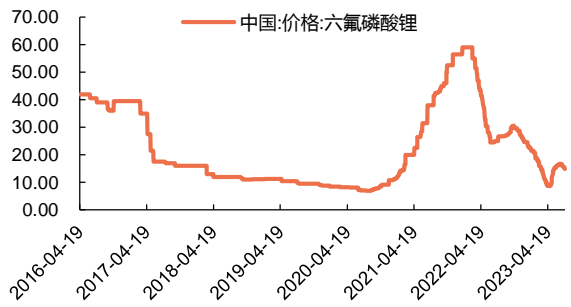
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图10: 正极材料价格 (万元/吨)



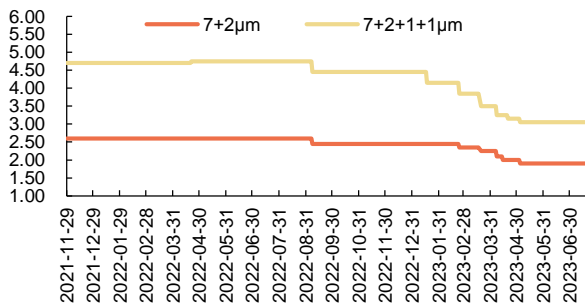
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图11: 锂盐价格 (万元/吨)



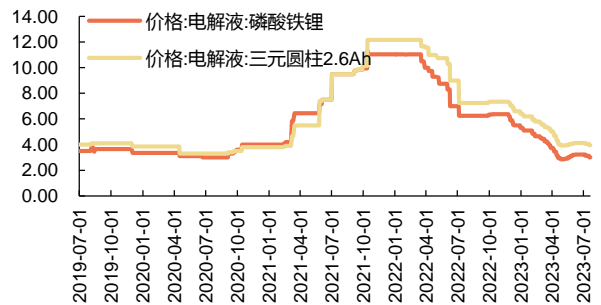
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图12: 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13: 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

上海市印发《上海交通领域氢能推广应用方案（2023-2025年）》。7月19日，上海市印发《上海交通领域氢能推广应用方案（2023-2025年）》提出，围绕上海城市群燃料电池汽车示范应用实施方案目标，积极推进燃料电池汽车在交通领域的商业化示范应用，重点发展重卡、公交、冷链、非道路移动机械等应用场景，到2025年，力争实现示范应用燃料电池汽车总量超过1万辆；加快大容量70MPa加氢站建设，推进70MPa在内的加氢站项目有效落地，加快推进加氢站的建设落地，力争在2025年前，完成不少于70座加氢站建设。

5. 风险提示

新能源车销量不及预期。

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 |