

麒麟电池闪耀登场 正面迎击大圆柱

——电气设备

申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

每周一谈:麒麟电池闪耀登场 正面迎击大圆柱

6月23日,宁德时代推出了采用第三代CTP技术的麒麟电池,推出的设计概念属于电池包结构上的创新,本质在于进一步挖掘整包空间利用率:

- ◆ 在电芯排布上,采用电芯倒置的设计;
- ◆ 隔热垫、水冷板和横纵梁整合成多功能弹性夹层,重塑整包冷却系统。

电芯倒置排布,系统体积利用率高于4680(72% vs 63%)。

- ◆ 极柱朝下与高压连接件、结构防护、排气结构等功能模块集成,共用空间;
- ◆ 有效的利用极耳到盖板间的距离,增加了6%的能量空间。

引入多功能弹性夹层,兼具支撑、缓冲、冷却、隔热功能。

- ◆ 夹层液冷结构内部具有支撑筋结构,加强冷却通道结构强度;
- ◆ 弹性夹层可以有效地吸收电芯膨胀,有助于侧面液冷板在方形领域的应用;
- ◆ 液冷板由电芯底部转移至侧面,冷却面积提升四倍,有助于快充过程电芯散热。

麒麟电池的安全性能有待验证。

- ◆ 朝下喷射高温高压气体的泄压阀,对车舱内人员相对安全;
- ◆ 结构件承受电芯自重,技术要求提高,焊接处电解液渗漏的风险上升;
- ◆ 电池的长期安全性能有待检验。

麒麟电池结构利好磷酸铁锂系统。

- ◆ 极致的体积利用率下,磷酸铁锂系统能量密度达到三元系统的水平;
- ◆ 液冷系统重塑,换热面积和效率提升,助力磷酸铁锂低温利用。

投资策略

麒麟电池采用倒置电芯的排布方式,对电池外壳结构件的技术指标提出了更高的要求,验证方式及标准需要重新评估、制定,并探索最佳的顶盖设计,重点关注结构件领域龙头科达利(002850.SZ)。

市场回顾

电力设备行业本周跑赢大盘,涨幅为8.01%,在申万31个一级行业中,排名第1;个股方面,电池版块涨幅前五个股分别为:博力威(35.83%),科力远(26.36%),鹏辉能源(21.27%),翔丰华(18.01%)和星云股份(16.67%);跌幅前五个股分别为中伟股份(0.12%),天际股份(0%),利元亨(-0.84%),中国宝安(-2.89%)和金银河(-3.04%)。

重要行业数据跟踪

2022年五月国内乘用车动力电池装机量为14.24GWh,环比上涨45%,其中,方形电池装机占比最高,达89%;磷酸铁锂动力电池装机量为6.8GWh,三元装机量为6.6GWh,二者基本持平。

风险提示

下游车企装机量的释放的不预期;上游原材料价格波动。

评级

增持(维持)

2022年06月27日

曹旭特

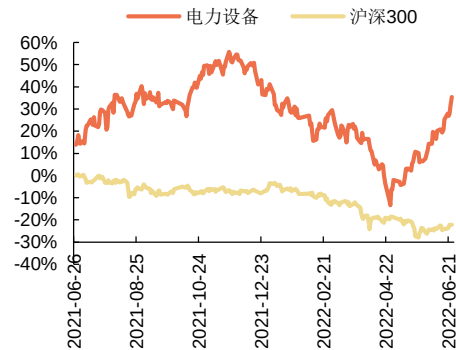
分析师

SAC执业证书编号:S1660519040001

行业基本资料

股票家数	292
行业平均市盈率	42.52
市场平均市盈率	12.64

行业表现走势图



资料来源: Wind, 申港证券研究所

相关报告

- 1、《电气设备行业研究周报: 电池产量再创新高 各派闪耀高工论坛》2022-06-19
- 2、《电气设备行业研究周报: 政策加持 新型储能迎来最大发展机遇期》2022-06-12
- 3、《电气设备: 浅谈磷酸铁锂技术路线》2022-06-06

内容目录

1. 每周一谈：麒麟电池闪耀登场 正面迎击大圆柱.....	3
1.1 多项革新正面对抗大圆柱.....	3
1.2 麒麟电池结构利好磷酸铁锂系统.....	4
2. 行业市场行情回顾	5
3. 行业重要数据跟踪	6
4. 风险提示.....	6

图表目录

图 1：麒麟电池示例.....	3
图 2：倒置电芯及底部集成.....	3
图 3：多功能弹性夹层	3
图 4：液冷板支撑筋结构	3
图 5：弹性夹层吸收电芯膨胀	4
图 6：底面液冷板 VS 侧面液冷板.....	4
图 7：本周申万一级行业涨跌幅（2022.6.20-2022.6.24）	5
图 8：四大指数涨跌幅（2022.6.20-2022.6.24）	5
图 9：电力设备板块涨跌幅（2022.6.20-2022.6.24）	5
图 10：电池板块涨幅前五（2022.6.20-2022.6.24）	6
图 11：电池板块涨跌幅后五（2022.6.20-2022.6.24）	6
图 12：乘用车领域三种电芯装机量（GWh）	6
图 13：磷酸铁锂和三元装机量（GWh）	6

1. 每周一谈：麒麟电池闪耀登场 正面迎击大圆柱

2022 年 6 月 23 日，宁德时代推出了采用第三代 CTP 技术的麒麟电池，推出的设计概念属于电池包结构上的创新，本质在于进一步挖掘整包空间利用率：

- ◆ 在电芯排布上，采用电芯倒置的设计；
 - ◆ 隔热垫、水冷板和横纵梁整合成多功能弹性夹层，重塑整包冷却系统。
- 而对于麒麟电池在材料体系上的选型公司并未披露。

1.1 多项革新正面对抗大圆柱

电芯倒置排布，系统体积利用率高于 4680（72% vs 63%）。

- ◆ 极柱朝下与高压连接件、结构防护、排气结构等功能模块集成，共用空间；
- ◆ 通过有效的利用极耳到盖板间的距离，增加了 6% 的能量空间。

图1：麒麟电池示例



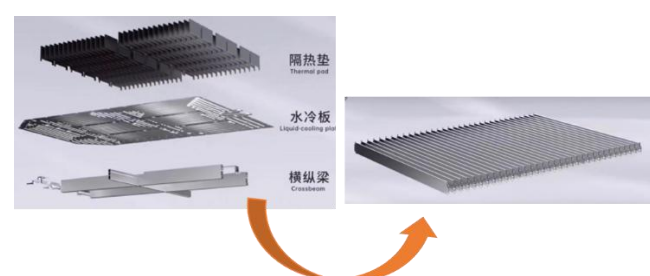
资料来源：宁德时代发布会，申港证券研究所

图2：倒置电芯及底部集成



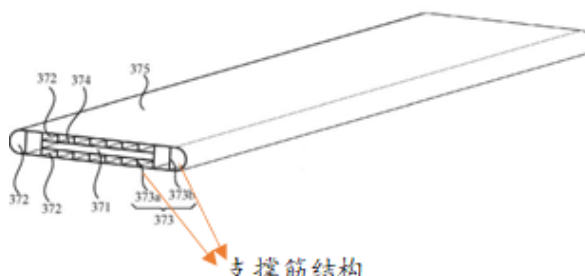
资料来源：宁德时代发布会，申港证券研究所

图3：多功能弹性夹层



资料来源：宁德时代发布会，申港证券研究所

图4：液冷板支撑筋结构



资料来源：专利 CN 114497826 A，申港证券研究所

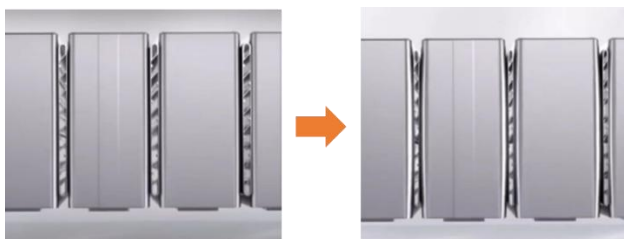
引入多功能弹性夹层，兼具支撑、缓冲、冷却、隔热功能。

- ◆ 取消横纵梁、水冷板与隔热垫，以多功能弹性夹层取代，并在夹层液冷结构内部中引入支撑筋结构，加强冷却通道结构强度，防止液冷通道发生变形；
- ◆ 电芯在充放电过程中会发生膨胀，钢壳大圆柱可以有效地束缚电芯膨胀，使用

侧面冷却板不会因为挤压而造成性能下降；而麒麟电池的弹性夹层可以有效地吸收电芯膨胀，使得侧面液冷板在方形电池也得以应用；

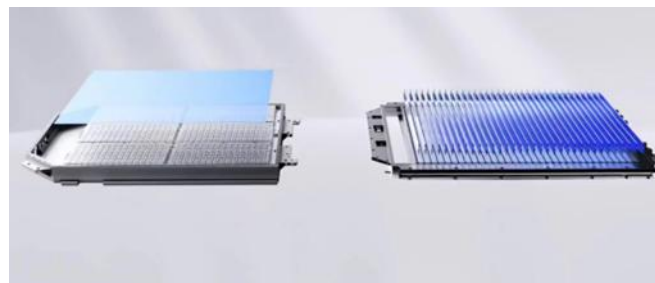
- ◆ 相较上一代技术，液冷板由电芯底部转移至侧面，冷却面积提升四倍，有助于4C快充过程中的电芯散热，在快充领域与大圆柱抗衡。

图5：弹性夹层吸收电芯膨胀



资料来源：宁德时代发布会，申港证券研究所

图6：底面液冷板 VS 侧面液冷板



资料来源：宁德时代发布会，申港证券研究所

麒麟电池的安全性能有待验证。

- ◆ 一方面，由于泄压阀朝下，电芯热失控时高温高压气体向下喷射，对于车舱人员相对安全；
- ◆ 另一方面，倒置电芯意味着顶盖需承受电芯自重，对结构件的指标和泄压阀设计提出全新标准；同时，电解液受重力作用，盖板密封处漏液的风险上升。
- ◆ 此外，车辆在寿命周期中频繁遭受行驶过程中的振动，在倒置的电池系统达到EOL时，电芯及结构件的安全性能是否仍然有效，需要对测试方法及标准进行修正。

1.2 麒麟电池结构利好磷酸铁锂系统

电池包的体积利用率因结构革新不断提升，从配套油改电车型的 355 模组异型包（~38%），过渡到 590 模组平整电池包（~44%）和适配电车专用底盘的 CTP/CTC 技术（50%以上），现在于麒麟电池上实现 72%的体积利用率。

麒麟电池的结构实现极致地挖掘了体积利用率，磷酸铁锂系统能量密度达到三元系统的水平。

- ◆ 能量密度达 160Wh/kg，在刀片电池（140Wh/kg）的基础上，提高 14%；
- ◆ 由于兼具安全、循环性能好、成本低等优势，磷酸铁锂在中端市场的优势进一步扩大；

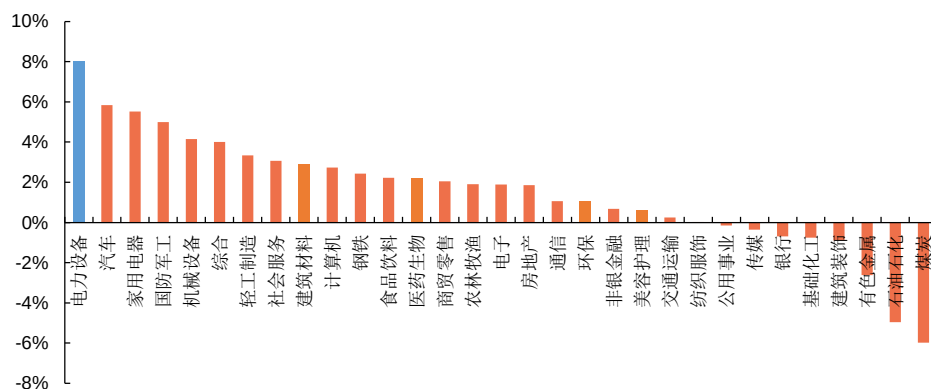
液冷系统重塑，换热面积和效率提升，磷酸铁锂应用空间拓宽。

- ◆ 磷酸铁锂的低温放电性能远低于三元，在 0° C 以下场景续航能力显著下滑；
- ◆ 由于液热面积增大，麒麟电池支持 5 分钟快速热启动，可以快速地让磷酸铁锂电池升温，应对冬季场景。

2. 行业市场行情回顾

电力设备行业本周涨幅为 8.01%，在申万 31 个一级行业中，排名第 1。

图7：本周申万一级行业涨跌幅（2022.6.20-2022.6.24）

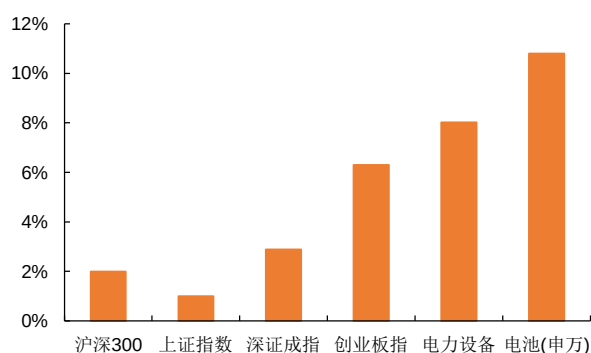


资料来源：Wind，申港证券研究所

电力设备行业本周跑赢大盘。本周沪深 300、上证指数、深证成指、创业板指的涨幅分别为 1.17%，0.89%，1.37%和 2.33%。

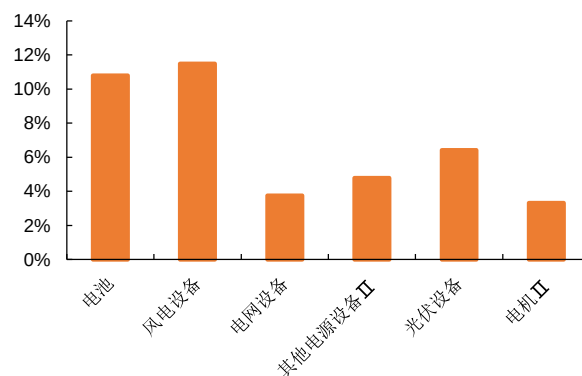
在细分版块中，风电设备版块涨幅最高，以 11.49%的涨幅高于电池、电网设备、电机版块、光伏设备和其他电源设备的 10.79%，3.75%，3.33%，6.41%和 5.63%。

图8：四大指数涨跌幅（2022.6.20-2022.6.24）



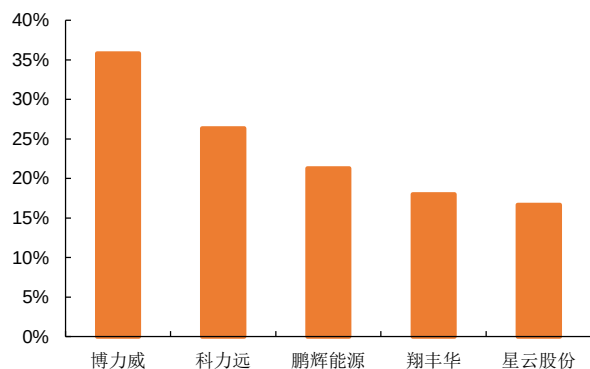
资料来源：Wind，申港证券研究所

图9：电力设备版块涨跌幅（2022.6.20-2022.6.24）

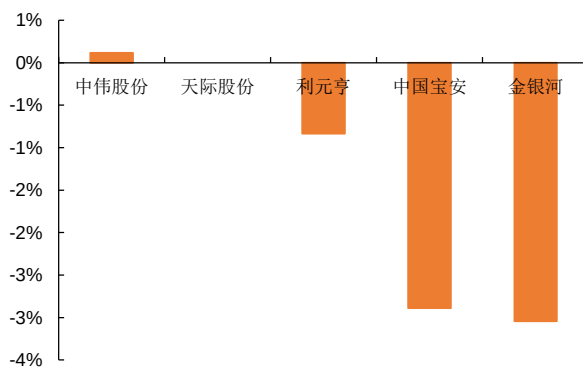


资料来源：Wind，申港证券研究所

个股方面，电池版块涨幅前五个股分别为：博力威（35.83%），科力远（26.36%），鹏辉能源（21.27%），翔丰华（18.01%）和星云股份（16.67%）；跌幅前五个股分别为中伟股份（0.12%），天际股份（0%），利元亨（-0.84%），中国宝安（-2.89%）和金银河（-3.04%）。

图10：电池板块涨幅前五（2022.6.20-2022.6.24）


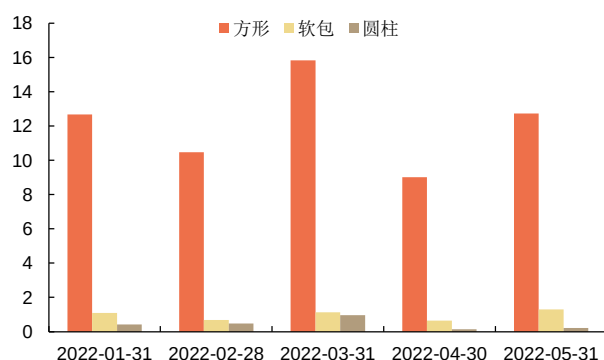
资料来源：Wind, 申港证券研究所

图11：电池板块涨跌幅后五（2022.6.20-2022.6.24）


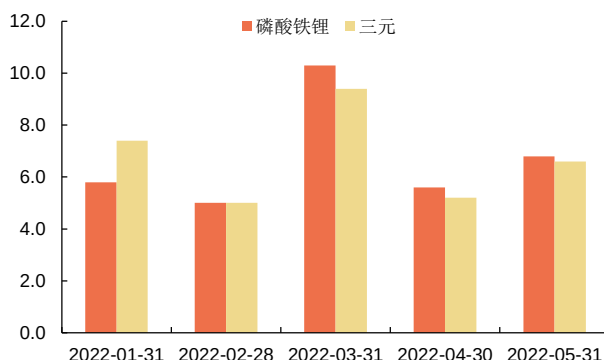
资料来源：Wind, 申港证券研究所

3. 行业重要数据跟踪

根据 ifind 统计数据，2022 年五月国内乘用车动力电池装机量为 14.24GWh，环比上涨 45%。其中，方形电池装机 12.67GWh，在圆柱、方形和软包的装机总量中占比最高，达 89%。

图12：乘用车领域三种电芯装机量（GWh）


资料来源：iFind, 申港证券研究所

图13：磷酸铁锂和三元装机量（GWh）


资料来源：Ne 时代系能源, 申港证券研究所

2022 年五月新能源乘用车磷酸铁锂动力电池装机量为 6.8GWh，三元装机量 6.6GWh，二者基本持平。

4. 风险提示

下游车企装机量的释放的不预期；上游原材料价格波动。

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