深度研究

行业研究

证券研究报告

谨慎推荐（维持）

风险评级：中高风险

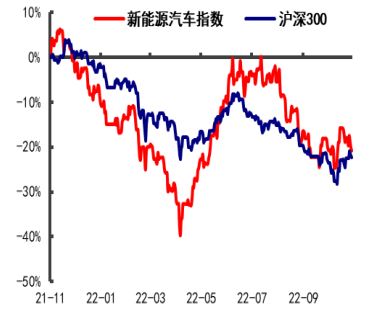
前景明朗稳增长，百家争鸣迎创新

新能源汽车行业 2023 年上半年投资策略

2022 年 11 月 22 日

黄秀瑜
SAC 执业证书编号：
S0340512090001
电话：0769-22119455
邮箱：hxy3@dgzq.com.cn

行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，Wind

相关报告

投资要点：

- **全球汽车电动化转型趋势不可逆，渗透率持续攀升。**中国新能源汽车市场方面，免征购置税延续实施至2023年底，预计2023年国内销量增速约40%左右。欧洲新能源汽车市场方面，受地缘政治因素影响，伴随通货膨胀和对其经济衰退的担忧，以及电动车补贴陆续到期，预计2023年增长迎来挑战。美国新能源汽车市场方面，通胀削减法案将于2023年生效，有望刺激明年美国市场销量加速增长。预估2022年全球新能源汽车销量突破1000万辆，2023年全球销量达1400万辆，同比增长约36%。

- **产业链中下游盈利有望边际改善。**受益于下游需求旺盛，锂矿资源紧缺，锂盐价格屡创新高，导致产业链中下游环节的盈利整体承压。展望2023年，锂盐方面，在成本支撑下短期看锂价有可能持续高位。而考虑到下游承受力，加上随着锂矿开发产能提升，供需博弈下预计明年难以维持2022年涨势。碳酸锂以外的供应链随着产能持续释放，整体价格或将呈回落趋势。电池厂商的成本压力或将缓解，盈利能力有望边际改善。

- **电池技术创新迭代和充换电加快建设赋能新能源汽车发展。**①电池新技术层出不穷。从产业发展角度看，锂电池降本+升级是必然趋势，技术创新为实现途径。一方面为材料体系创新，锂电正极呈超高镍化、锰铁锂化发展趋势；高价锂盐推动钠电池产业加速发展。另一方面为系统结构创新，以高集成化和大容量为趋势。②快充技术将加速应用。车企、电池厂商正加速布局快充技术，快充的实现进一步助力新能源汽车推广。③巨头云集角逐换电补能赛道。车电分离为新能源汽车产业发展提供新的商业模式，降低造车和购车门槛有助于新能源汽车快速推广。

- **投资建议：**展望2023年，全球新能源汽车销量仍将实现快速增长，但成长曲线或有所放缓。自主品牌新能源车产业链先发优势凸出，全球竞争力提升，带动自主供应链优化升级。随着2022年新能源汽车产业链业绩高增长兑现，估值普遍回落至较低水平，基本反映市场对明年新能源汽车需求增速放缓的较悲观预期，后续业绩增长具有较高确定性的头部企业拥有较高配置价值。建议重点围绕以下三条投资主线：1）预期盈利有望边际改善的产业链中下游环节；2）受益电池技术创新迭代带动产业链结构性增量环节；3）赋能新能源汽车产业快速发展的充换电配套设施升级环节。

- **风险提示。**新能源汽车销量不及预期风险；原材料价格大幅上涨风险；供应链紧张风险；测算模型结果偏差风险；产能过剩、市场竞争加剧风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

目 录

1. 全球汽车电动化转型趋势不可逆 4
1.1 中国新能源汽车市场有望保持快速增长 4
1.2 欧洲新能源汽车市场短期迎挑战 5
1.3 美国新能源汽车市场有望加速增长 6
1.4 全球新能源汽车渗透率持续攀升 7
1.5 动力电池需求高增，中国企业增长领先 8
2. 供给持续丰富，终端呈结构性分化趋势 10
3. 产业链中下游盈利有望边际改善 13
4. 电池技术创新迭代和充换电加快建设赋能新能源汽车发展 18
4.1 电池新技术层出不穷 18
4.2 快充技术将加速应用 20
4.3 巨头云集角逐换电补能赛道 23
5. 投资建议 25
6. 风险提示 26

插图目录

图 1：中国新能源汽车月度销量 4
图 2：中国新能源汽车月度渗透率 4
图 3：中国新能源汽车年度销量及渗透率 5
图 4：中国新能源汽车年度销量及全球占比 5
图 5：欧洲新能源汽车月度销量 6
图 6：欧洲新能源汽车年度销量及渗透率 6
图 7：美国新能源汽车年度销量及渗透率 7
图 8：全球新能源汽车月度销量 7
图 9：全球新能源汽车年度销量及渗透率 7
图 10：全球新能源汽车销量预估 8
图 11：全球动力电池装车量及增速 8
图 12：2022 年 1-9 月全球动力电池装车量 TOP10 9
图 13：中国动力电池装车量及增速 9
图 14：2022 年 1-9 月中国动力电池装机量 TOP10 10
图 15：2022 年 1-9 月全球新能源品牌销量 TOP20 及市场份额 11
图 16：2021 年中国新能源品牌销量 TOP10 及市场份额 12
图 17：2022 年 1-9 月中国新能源品牌销量 TOP10 及市场份额 12
图 18：新能源车企归母净利润(亿元) 13
图 19：锂盐价格走势 14
图 20：电解钴价格走势(万元/吨) 15
图 21：电解镍价格走势(万元/吨) 15
图 22：磷酸铁锂价格走势 15
图 23：三元材料价格走势 15
图 24：人造石墨负极材料价格走势 16
图 25：负极材料石墨化价格走势 16
图 26：六氟磷酸锂价格走势 16
图 27：电解液价格走势 16

图 28：隔膜价格走势 17
图 29：动力电池季度毛利率走势 17
图 30：中国高镍三元正极材料渗透率 18
图 31：麒麟电池系统集成 19
图 32：刀片电池结构 20
图 33：特斯拉 4680 大圆柱电池解卷结构 20
图 34：全国充电桩保有量及车桩比 21
图 35：2022-2025 年全国新能源汽车保有量预测 21
图 36：2022-2025 年全国充电桩保有量预测 21
图 37：全国公共直流充电桩占比稳步上升 22
图 38：新能源汽车换电模式 23
图 39：中国新能源换电汽车销量及市场渗透率预测 24
图 40：全国换电站保有量(座) 24
图 41：截至 2022 年 9 月换电站 TOP10 省份(座) 24
图 42：截至 2022 年 9 月主要换电运营商换电站数量(座)及占比 25

表格目录

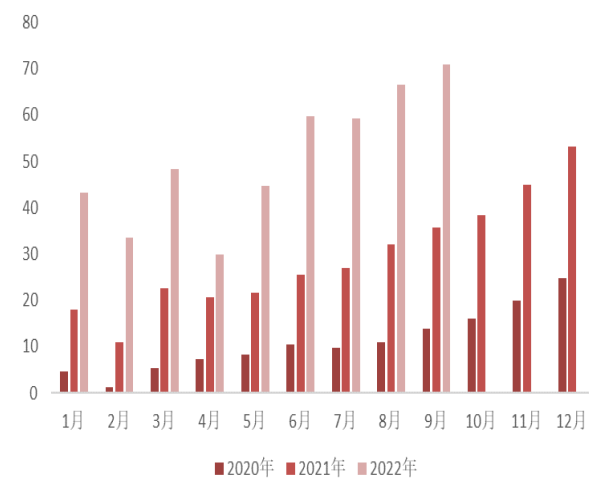
表 1：2022-2025 年全球动力电池装车量测算 10
表 2：锂电池产业链价格变动（截至 2022/11/18） 13
表 3：各企业布局快充技术情况 22
表 4：重点公司盈利预测及投资评级（2022/11/21） 26

1. 全球汽车电动化转型趋势不可逆

1.1 中国新能源汽车市场有望保持快速增长

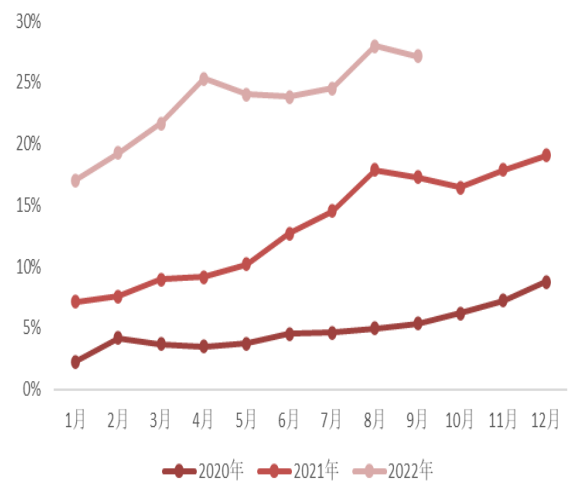
中国新能源汽车市场方面，保持高速增长态势。2022 年国内新能源汽车销量持续攀升，9 月新能源汽车销量达 70.8 万辆，月度销量创新高，新能源汽车渗透率达 27.1%。

图1：中国新能源汽车月度销量



数据来源：iFinD，东莞证券研究所

图2：中国新能源汽车月度渗透率

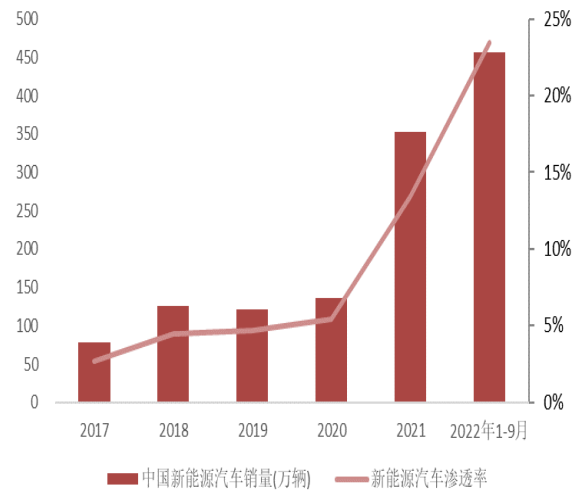


数据来源：iFinD，东莞证券研究所

2022 年 1-9 月，中国新能源汽车销量为 456.7 万辆，同比增长 1.1 倍，新能源汽车渗透率达 23.5%，较 2021 年提升 10pct。近两年，中国新能源汽车销量占全球的比重逐年上升，2022 年 1-9 月占比达 67%，较 2021 年提升 12.3pct。

预估 2022 年全年中国新能源汽车销量有望突破 650 万辆，新能源汽车渗透率约 24%。2022 年以来国家层面多次表态要支持新能源汽车加快发展，持续加大新能源汽车推广应用力度，新能源汽车免征购置税延续实施至 2023 年底。预计 2023 年新能源汽车市场在政策持续的鼓励下仍有望获得快速增长，增速预计在 40%左右。

图3：中国新能源汽车年度销量及渗透率



数据来源：iFinD，东莞证券研究所

图4：中国新能源汽车年度销量及全球占比

数据来源：iFinD，东莞证券研究所

1.2 欧洲新能源汽车市场短期迎挑战

欧洲新能源汽车市场方面，由于俄乌冲突导致持续的供应链限制以及能源危机的影响，欧洲 2022 年新能源汽车销量表现较低迷。受益于特斯拉柏林工厂的交付周期缩短，2022 年 9 月，欧洲新能源汽车销量 25 万辆，同比增长 10%，环比增长 56%，新能源汽车渗透率达 23.8%。

2022 年 1-9 月，欧洲新能源汽车销量约 170 万辆，新能源汽车渗透率达 20.5%，较 2021 年的 19.2%小幅提升。预计 2022 年全年欧洲新能源汽车销量达 230 万辆左右，同比基本持平，新能源汽车渗透率约 20.6%。

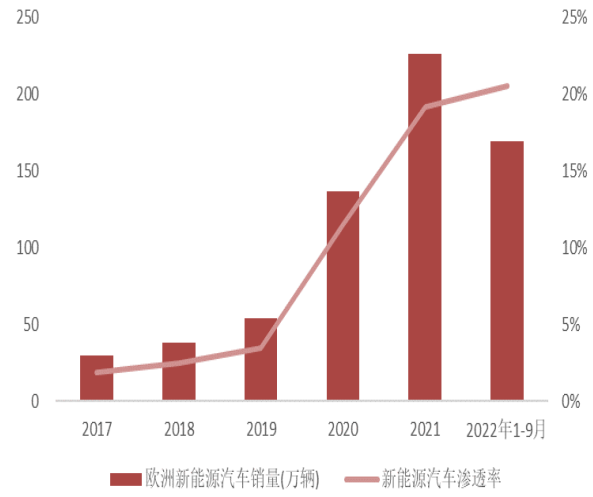
由于俄乌冲突导致供应链限制影响生产，伴随通货膨胀和对其经济衰退的担忧，2023 年欧洲车市的需求可能仍受到影响。欧洲新能源汽车补贴已陆续到期，最大的汽车市场德国拟于 2023 年大幅削减电动车补贴也将成为欧洲 2023 年新能源汽车增长的制约因素。

从中长期而言，欧洲出台了全球最严的碳排放标准，规定乘用车碳排放量不得超过 95g/km，并且要求到 2030 年将碳排标准再度减少 55%至 42.75g/km。根据欧洲碳排新政，到 2035 年新车销售将实现 100%纯电化。

图5：欧洲新能源汽车月度销量

数据来源：iFinD，ACEA，东莞证券研究所

图6：欧洲新能源汽车年度销量及渗透率



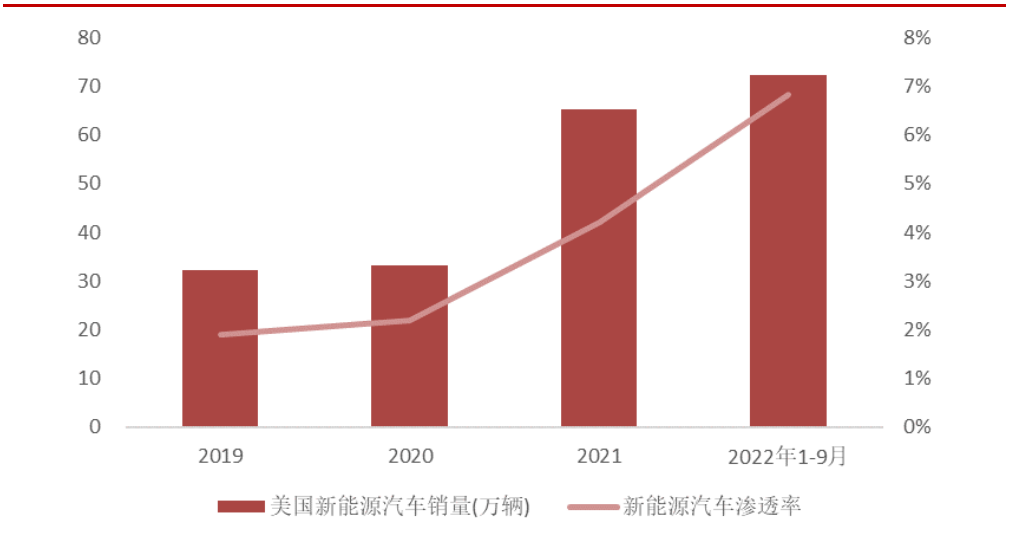
数据来源：iFinD，ACEA，东莞证券研究所

1.3 美国新能源汽车市场有望加速增长

美国新能源汽车市场方面，随着新能源政策落地，美国汽车加速电动化，2022 年 9 月，美国新能源汽车销量 8 万辆，同比增长 44%，环比下降 3%，新能源汽车渗透率为 7.2%。2022 年 1-9 月，美国新能源汽车累计销量 72.2 万辆，同比增长 65%，新能源汽车渗透率为 6.8%，较 2021 年提升 2.6pct。预计 2022 年全年美国新能源汽车销量达 110 万辆左右，新能源汽车渗透率进一步提升至 8%左右。

从中长期而言，美国政府提出到 2026 年新能源汽车销量达 400 万辆，渗透率达 25%，到 2030 年渗透率达 50%。美国于 2022 年 8 月通过《2022 通胀削减法案》（IRA 法案），将于 2023 年生效，针对新能源汽车产业，提出包括消费者购买电动车最高可抵免 7500 美元税收、取消车企 20 万辆补贴上限等措施。获得补贴资格的前提包括：要求电动车生产使用的关键矿物和电池必须有一定比例来自美国或与美国有自由贸易协定的国家，且比例逐年上升；要求电动车最终组装必须在北美进行。IRA 法案意在通过补贴方式限制中国产业链在美国的应用。IRA 法案通过后，日韩电池厂商积极配合法案补贴要求，加速扩张北美产能，以及打造本地化供应链体系。IRA 法案的实施短期有望刺激美国市场销量加速增长，但对于美国新能源汽车产业中长期的发展影响尚有待观察。

图7：美国新能源汽车年度销量及渗透率

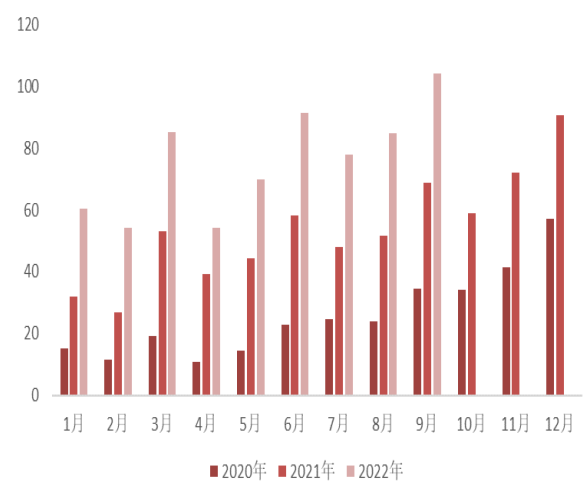


数据来源：美国汽车创新联盟，东莞证券研究所

1.4 全球新能源汽车渗透率持续攀升

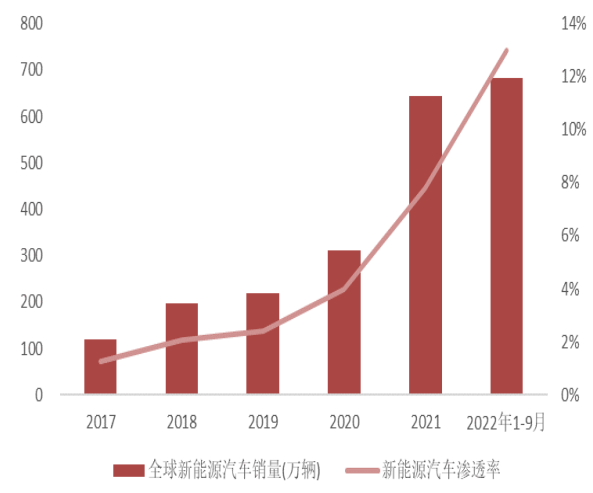
2022 年 9 月，全球新能源汽车销量达 104 万辆，首次突破百万大关，同比增长 51%，新能源汽车渗透率达 17%。2022 年 1-9 月，全球新能源汽车销量达 682 万辆，同比增长 61%，新能源汽车渗透率达 13%，较 2021 年提升 5.2pct。全球汽车产业从传统燃油车向新能源汽车转型发展的趋势已不可逆。

图8：全球新能源汽车月度销量



数据来源：iFinD，cleantechnica，东莞证券研究所

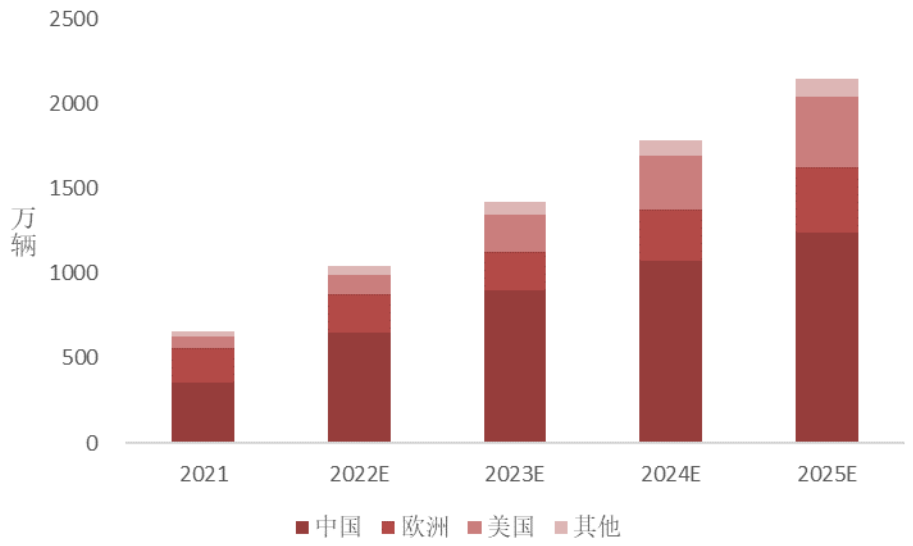
图9：全球新能源汽车年度销量及渗透率



数据来源：iFinD，cleantechnica，东莞证券研究所

预估 2022 年全球新能源汽车销量突破 1000 万辆，同比增速接近 60%；2023 年全球销量达 1400 万辆，同比增长约 36%；2025 年全球销量有望达 2150 万辆，2021-2025 年复合增长率达 34%，中国新能源汽车市场占比将保持约 60%左右。

图10：全球新能源汽车销量预估

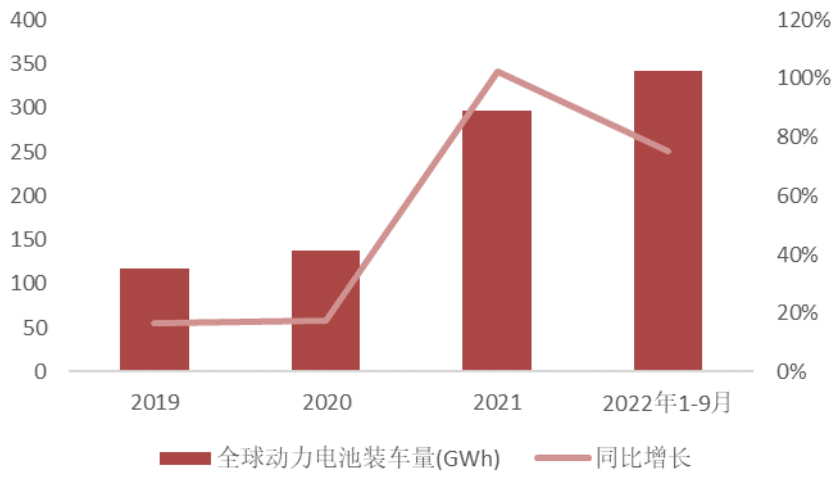


数据来源：中汽协，ACEA，美国汽车创新联盟，东莞证券研究所测算

1.5 动力电池需求高增，中国企业增长领先

新能源汽车高速增长，带动动力电池需求相应迅速增长。根据 SNE Research 数据显示，2022 年 1-9 月，全球动力电池装车量达 341.3GWh，同比增长 75.2%，维持自 2020 年第三季度以来的高速增长趋势。

图11：全球动力电池装车量及增速

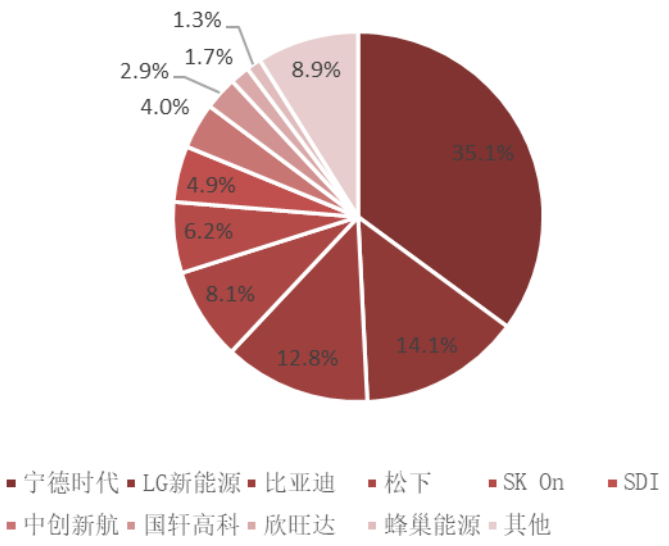


数据来源：SNE Research，东莞证券研究所

全球动力电池市场仍为中日韩占据主导，中国企业增长领先。2022 年 1-9 月，全球动力电池装机量 TOP10 中有 6 家中国企业，市占率达 57.8%，较去年同期上升 12.7pct。全球市场宁德时代装机量达 119.8GWh，同比增长 100.3%，市占率从去年同期的 30.7%上升至 35.1%；比亚迪装机量 43.6GWh，同比增长 177%，市占率从去年同期的 8.1%上升至 12.8%，超越松下，追赶 LG 新能源。展望 2023 年，美国新能源汽车市场提高对日韩电池

厂商的依赖，或将对全球动力电池的市场格局造成一定的影响。

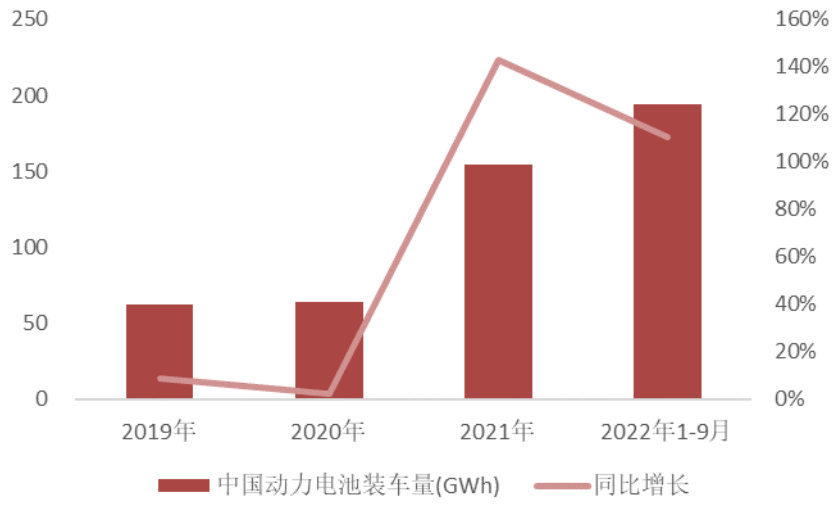
图12：2022年1-9月全球动力电池装车量TOP10



数据来源：SNE Research，东莞证券研究所

2022 年 1-9 月，我国动力电池装车量累计达 193.7GWh，同比增长 110.5%。

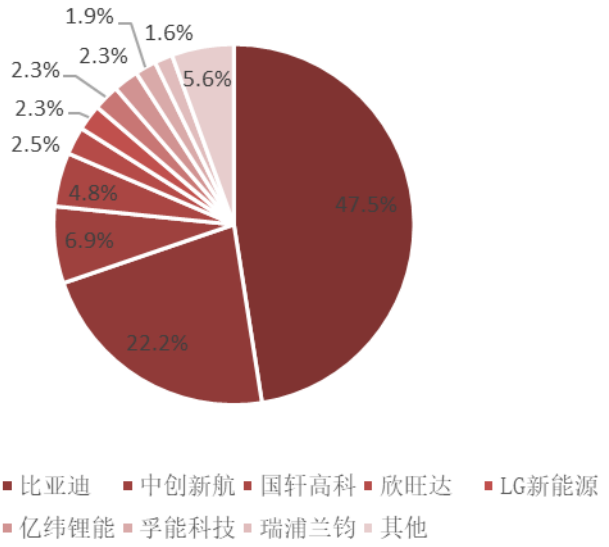
图13：中国动力电池装车量及增速



数据来源：iFinD，东莞证券研究所

2022 年 1-9 月，中国市场宁德时代装机量达 92.02GWh，市占率达 47.5%；比亚迪装机量达 43.06GWh，市占率达 22.2%；二者合计占据中国动力电池约 70%的市场份额。宁德时代和比亚迪的双雄局面仍将延续，第二梯队企业竞争加剧，或将迎来洗牌。

图14：2022年1-9月中国动力电池装机量TOP10



数据来源：电车汇，东莞证券研究所

假设未来电动车单车带电量呈上升趋势，预估 2022 年全球动力电池装车量约 542GWh，同比增长 83%；预估 2025 年全球动力电池装车量约 1246GWh，2021-2025 年动力电池装车量年复合增长率有望达 43%左右。

表1：2022-2025年全球动力电池装车量测算

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球电动车销量(万辆)	210	331	660	1042	1418	1784	2149
单车带电量(KWh)	56	41	45	52	54	56	58
全球动力电池装车量(GWh)	117	137	297	542	766	999	1246

资料来源：SNE，东莞证券研究所测算

2. 供给持续丰富，终端呈结构性分化趋势

2022 年全球新能源汽车市场仍然呈现比亚迪和特斯拉双雄争霸的鲜明格局。2022 年 9 月比亚迪销量首次突破 20 万辆，1-9 月销量达 117.6 万辆，市场份额达 17.2%，成为 2022 年 1-9 月全球新能源汽车市场的销量冠军，全年 150 万辆的目标预期达成。受限于产能的影响，特斯拉 2022 年 1-9 月销量 90.9 万辆，市场份额 13.3%，位居第二，随着产能提升，交付提速，9 月销量接近 20 万辆，逼近比亚迪。

自主品牌新能源车在全球的市场份额快速提升。自主品牌在新能源市场获得明显增量，2022 年 1-9 月全球新能源车品牌销量 TOP20 中，中国车企的市场份额由 2021 年的 28.1%提升至 41.5%，提升 13.4pct。部分头部传统车企转型升级表现优异，新势力第二阵营的哪吒、零跑增长迅速。

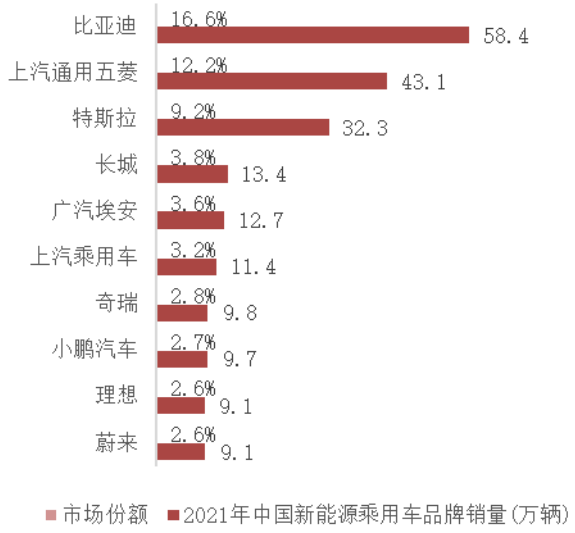
2022 年 1-9 月，全球市场份额较 2021 年提升的车企主要包括比亚迪、奇瑞、吉利、广汽乘用车、东风、长安等；市场份额较 2021 年下滑的车企主要包括特斯拉、上汽通用五菱、大众、宝马、梅赛德斯、上汽乘用车、长城等。

图15：2022年1-9月全球新能源品牌销量TOP20及市场份额

数据来源：第1电动，东莞证券研究所

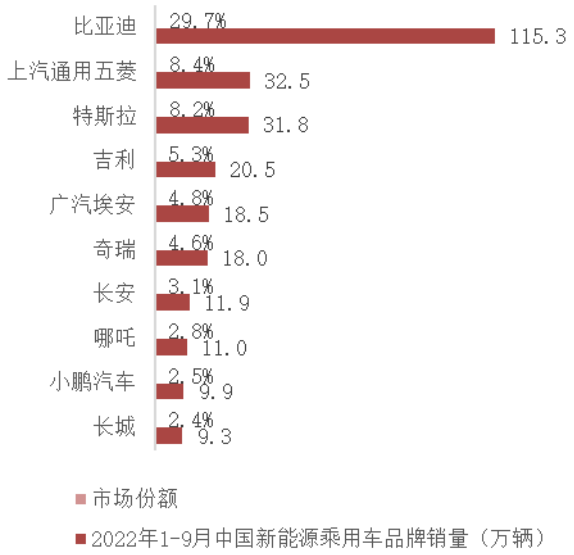
中国新能源汽车市场集中度提高，CR10 从 2021 年的 59.3%提升至 2022 年 1-9 月的 71.8%，提升 12.5pct。自主品牌占据主导地位，CR10 中自主品牌的市场份额从 2021 年的 50.1%提升至 2022 年 1-9 月的 63.6%。头部效应凸显，2022 年 1-9 月比亚迪占据 30%的市场份额。吉利、广汽埃安、奇瑞、长安、哪吒等市场份额上升，蔚来、理想受限产能被挤出前十排行榜。

图16：2021年中国新能源品牌销量TOP10及市场份额



数据来源：乘联会，东莞证券研究所

图17：2022年1-9月中国新能源品牌销量TOP10及市场份额



数据来源：乘联会，东莞证券研究所

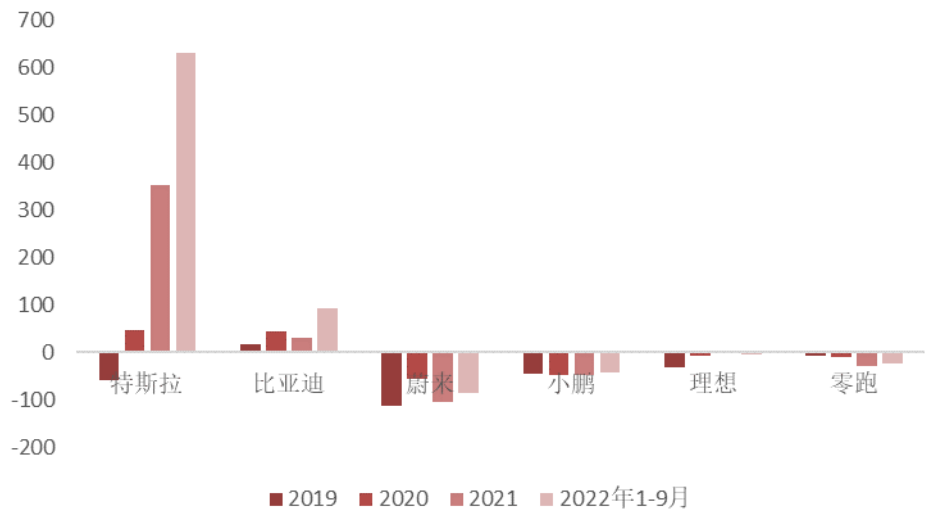
全球新能源汽车市场短期内仍将维持特斯拉、比亚迪双雄争霸，新势力车企百花齐放的格局。

比亚迪正逐步走向高端化、国际化。售价超过百万的新车型有望于 2023 年上市；欧洲将作为其主要海外扩展市场。比亚迪 2023 年新能源汽车销量目标 400 万辆以上，预估在国内市场仍将一家独大，取得近 40%的市场份额。

特斯拉拟最快于 2023 年推出中低端紧凑级新车型，并计划在 2023 年底开始大规模生产旗下电动皮卡 Cybertruck，均有望成为其重要新增长点。

随着传统车企向新能源转型发展，以及新势力车企接连涌入，新车型持续投放，新能源汽车终端市场供给不断丰富，市场竞争呈加剧趋势。2022 年 10 月以来以特斯拉为首的新能源车企开启降价促销，刺激销量增长。当前新势力车企的市场份额相对均衡，为争夺市场份额，后续可能会有更多的新能源车型跟进降价。新势力车企仍普遍处于亏损状态，后续随着更多竞争者涌入，以及更多新车型持续投放，未来新能源终端市场的竞争格局仍存变数。

图18：新能源车企归母净利润(亿元)



数据来源：Wind，东莞证券研究所

（备注：零跑未公布2022年三季报，故选取2022年中报数据）

3. 产业链中下游盈利有望边际改善

锂电池产业链 2022 年价格走势出现分化。截至 2022 年 11 月 18 日，锂盐、镍、磷酸铁锂、三元材料、负极材料、隔膜、动力电池的价格较年初上涨，其中锂盐、正极材料的涨幅较大；钴、负极石墨化、6F、电解液的价格较年初回落。

表2：锂电池产业链价格变动（截至2022/11/18）

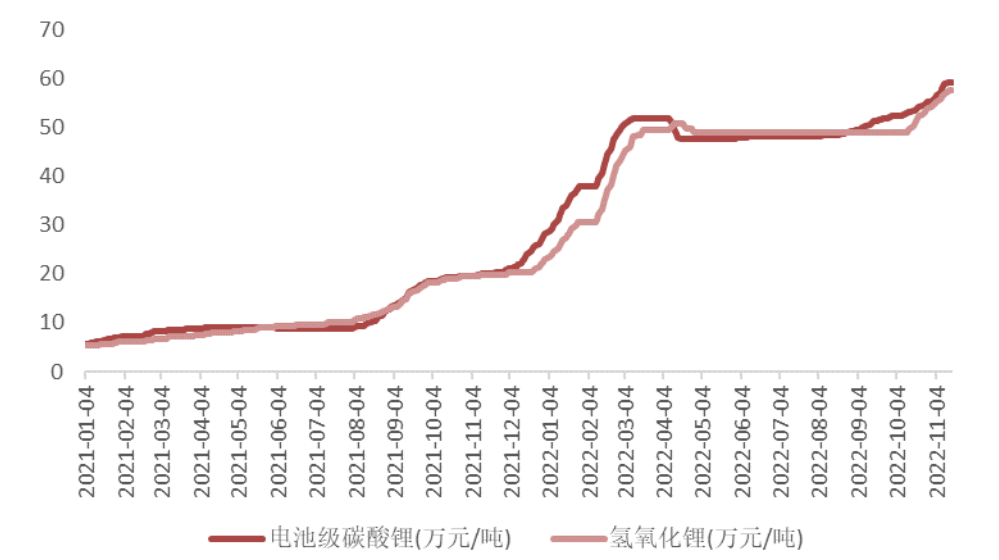
环节	品种	单位	年初价格	当前价格	年初至今变动
锂	碳酸锂(Li2CO3 99%)	万元/吨	28.74	59.21	106.02%
	氢氧化锂(LiOH 56.5%)	万元/吨	23.49	57.59	145.17%
钴	电解钴：电池级：≥99.8%	万元/吨	48.95	35.00	-28.50%
镍	电解镍(Ni99.90)	万元/吨	15.46	20.49	32.54%
正极材料	磷酸铁	万元/吨	2.3	2.27	-1.30%
	磷酸铁锂	万元/吨	10.7	17.50	63.55%
	三元前驱体 523	万元/吨	13.35	11.0	-17.60%
	三元前驱体 622	万元/吨	14.10	12.1	-14.18%
	三元前驱体 811	万元/吨	14.60	13.52	-7.40%
	三元材料 523	万元/吨	25.5	35.15	37.84%
	三元材料 622	万元/吨	26.1	37.55	43.87%
	三元材料 811	万元/吨	27.8	40.05	44.06%

负极材料	人造石墨：高端	万元/吨	7.0	7.15	2.14%
	人造石墨：低端	万元/吨	3.4	3.8	11.76%
	石墨化高端价	万元/吨	2.5	2.0	-20.00%
	石墨化低端价	万元/吨	2.2	1.8	-18.18%
电解液	六氟磷酸锂	万元/吨	55.0	28.5	-48.18%
	电解液：磷酸铁锂	万元/吨	12.0	7.0	-41.67%
	电解液：三元圆柱 2.6Ah	万元/吨	13.35	8.2	-38.58%
隔膜	市场均价：湿法隔膜	元/平方米	1.23	1.35	9.76%
	市场均价：干法隔膜	元/平方米	0.93	0.95	2.15%
动力电池	方形铁锂	元/瓦时	0.7	0.96	37.14%
	方形三元	元/瓦时	0.93	1.07	15.05%

资料来源：Wind，东莞证券研究所

锂盐：受益于新能源汽车需求旺盛，锂矿资源紧缺，锂盐价格屡创新高。截至 2022 年 11 月 18 日，电池级碳酸锂均价 59.2 万元/吨，较年初上涨 106%，氢氧化锂(LiOH 56.5%)报价 57.59 万元/吨，较年初上涨 145.2%。碳酸锂和氢氧化锂的市场价格在 2022Q1 涨势迅猛，Q2 和 Q3 相对平稳，Q4 逐渐进入冬季叠加限气影响盐湖提锂产量减少，价格再度上涨。当前锂矿资源依然紧缺，最新澳矿拍卖价格创新高，锂盐成本端压力加剧，成本支撑下短期看锂价有可能持续高位。而考虑到下游承受力，加上随着锂矿开发产能提升，供需博弈下预计明年难以维持 2022 年的涨势。

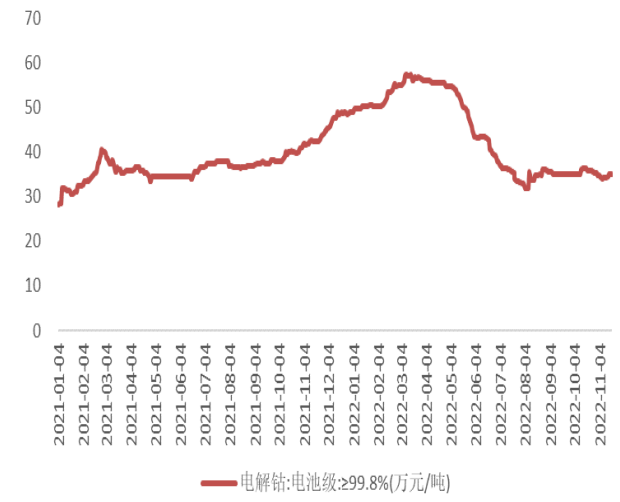
图19：锂盐价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

镍钴：截至 2022 年 11 月 18 日，电解钴报价 35 万元/吨，较年初下降 28.5%，Q3 以来价格走势较稳定；电解镍报价 20.49 万元/吨，较年初上涨 32.5%，Q2、Q3 价格回落后进入 Q4 在低库存带动下小幅回涨，短期内预计震荡运行。

图20：电解钴价格走势(万元/吨)



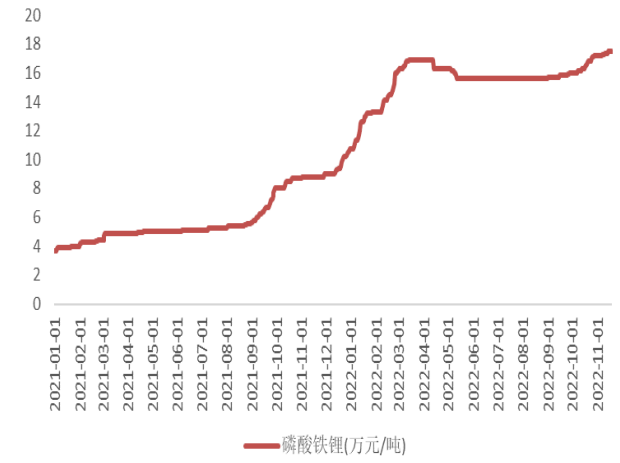
数据来源：Wind，东莞证券研究所

图21：电解镍价格走势(万元/吨)

数据来源：Wind，东莞证券研究所

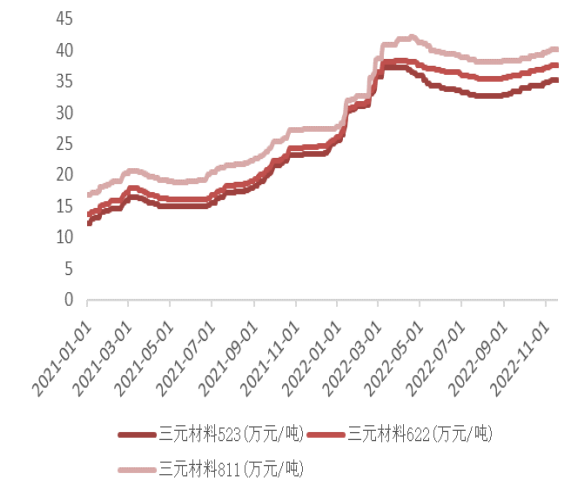
正极材料：在上游碳酸锂的成本压力传导下，进入 Q4 磷酸铁锂和三元材料的市场价格均有回升，全年价格上涨走势。截至 2022 年 11 月 18 日，磷酸铁锂报价 17.5 万元/吨，较年初上涨 63.55%；NCM523、NCM622、NCM811 分别报价 35.2 万元/吨、37.6 万元/吨、40 万元/吨，较年初分别上涨 37.8%、43.9%、44.1%，原材料锂镍走强，加上当前市场对高镍产品需求提升，带动三元材料尤其是高镍产品报价跟随上涨。但目前下游电池厂商去库情绪较重，短期内或对正极材料有一定的抑价影响。

图22：磷酸铁锂价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

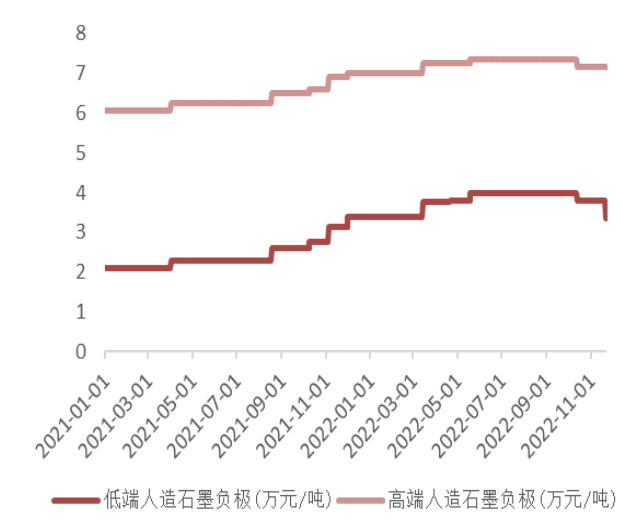
图23：三元材料价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

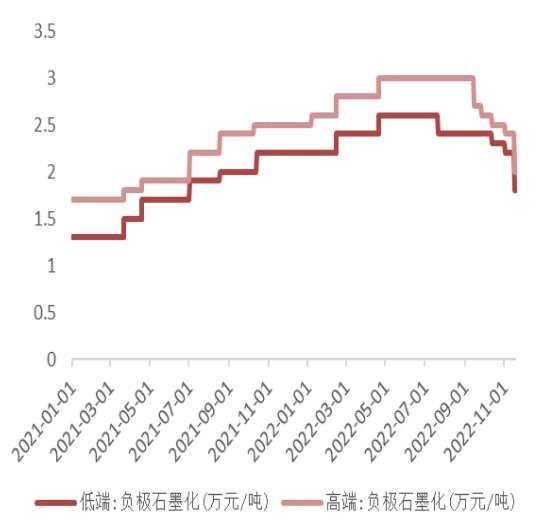
负极材料：截至 2022 年 11 月 18 日，人造石墨负极材料高端、低端分别报价 7.15 万元/吨、3.8 万元/吨，分别较年初上涨 11.8%和 2.1%。负极材料石墨化加工费用高端、低端分别报价 2 万元/吨和 1.8 万元/吨，分别较年初下跌 20%和 18%。整体来看，负极材料市场价格相对平稳，头部厂商为降低成本纷纷提高石墨化自供率，使得石墨化加工费用有所下降。

图24：人造石墨负极材料价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

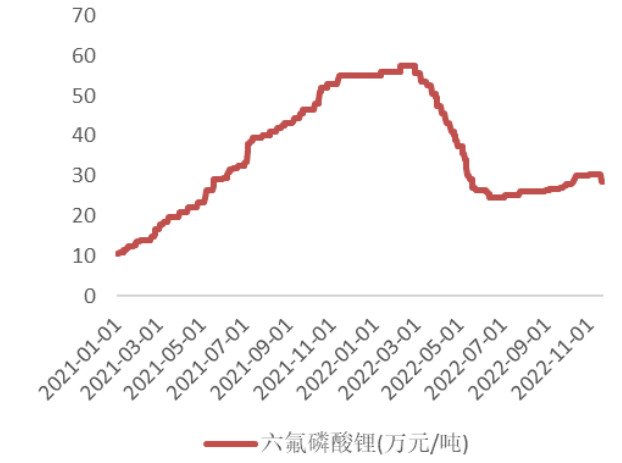
图25：负极材料石墨化价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

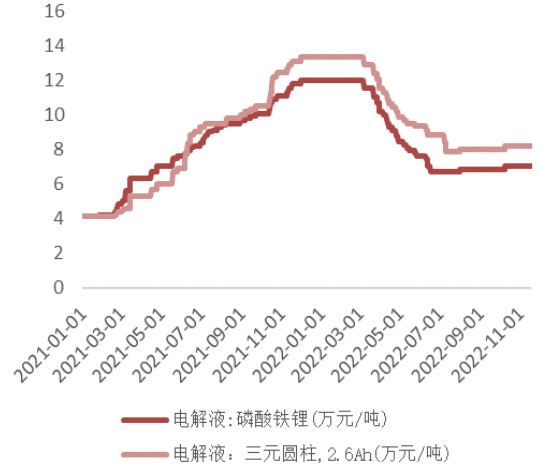
电解液：截至 2022 年 11 月 18 日，六氟磷酸锂报价 28.5 万元/吨，较年初下降 48.2%；磷酸铁锂电解液报价 7 万元/吨，三元圆柱 2.6Ah 电解液报价 8.2 万元/吨，分别较年初下降 41.7%和 38.6%。随着产能持续释放市场供给充足，六氟磷酸锂和电解液的价格自年初以来降幅较大。

图26：六氟磷酸锂价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

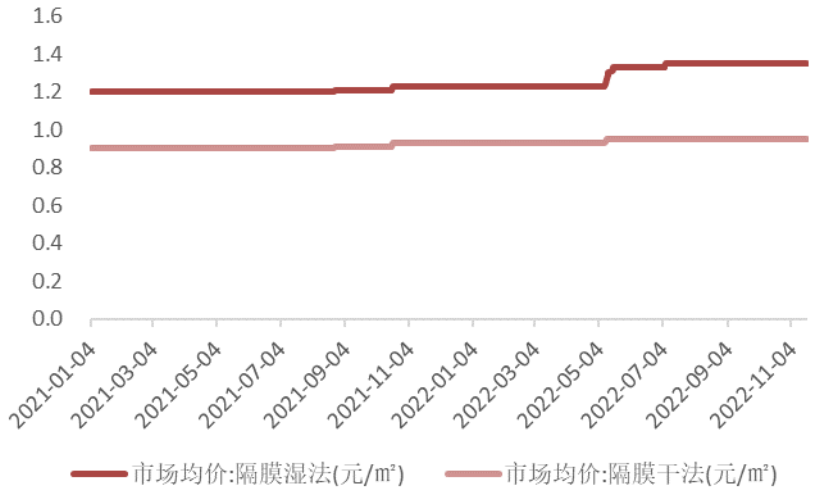
图27：电解液价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

隔膜：截至 2022 年 11 月 18 日，湿法隔膜均价为 1.35 元/平方米，较年初上涨 9.76%；干法隔膜均价为 0.95 元/平方米，较年初上涨 2.15%。当前隔膜企业订单饱满，产线维持满负荷生产，预计短期内隔膜市场价格持平稳状态为主。

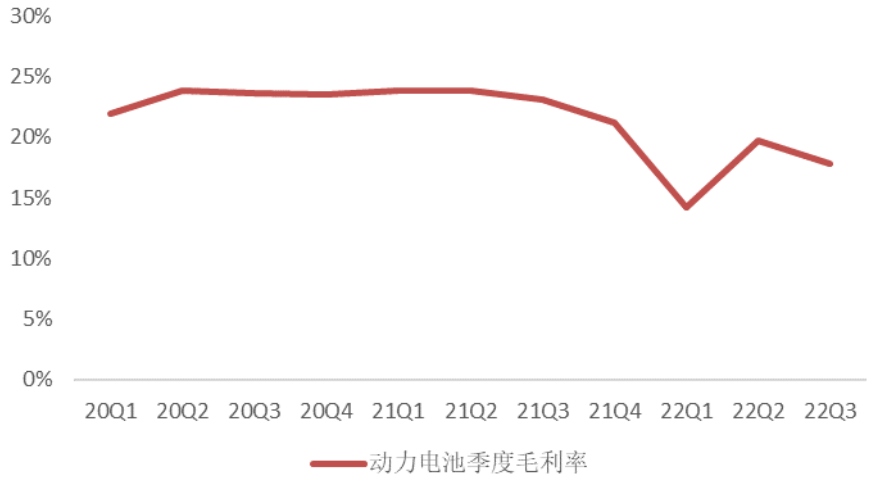
图28：隔膜价格走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

动力电池：2022 年以来上游原材料价格波动造成动力电池厂商的毛利率波动，尤其是碳酸锂价格大幅上涨导致电池厂商的毛利率整体承压。展望 2023 年，锂盐方面，随着供给端锂矿开发产能提升，供需情况有所缓解，碳酸锂价格涨势或将放缓；碳酸锂以外的供应链随着产能持续释放供给增加，市场竞争加剧，整体价格或将呈回落趋势。综合而言，电池厂商的成本压力或将缓解，盈利能力有望边际改善。

图29：动力电池季度毛利率走势



数据来源：Wind，东莞证券研究所

4. 电池技术创新迭代和充换电加快建设赋能新能源汽车发展

4.1 电池新技术层出不穷

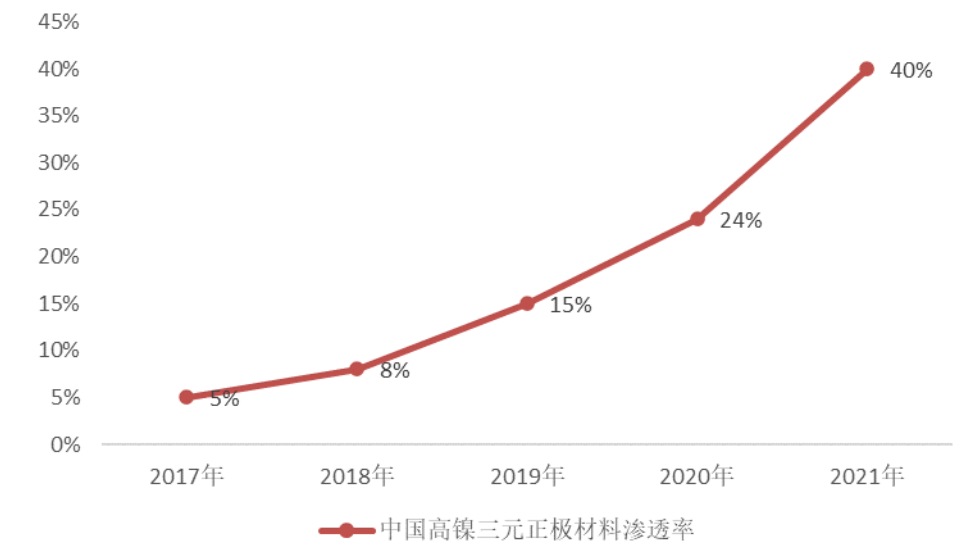
当前而言，除锂资源紧缺以外，全产业链产能过剩趋势渐显，市场竞争趋于加剧，降本提质是提高企业竞争力的关键。从产业发展的角度来看，锂电池降本+升级是必然趋势，技术创新为实现降本升级的重要途径。当前电池新技术主要体现在材料体系创新和系统结构创新两个方面。

4.1.1 材料体系创新

2022 年锂电池技术加速升级发展，材料体系创新的关键在于正极材料，核心在于提升电池能量密度，目前锂电池正极呈现超高镍化、锰铁锂化发展趋势。

（1）超高镍三元：基于对能量密度提升的需求，三元高镍化趋势明确。2021 年我国高镍三元正极占三元正极的比重已提升至 40%。超高镍三元存在较高的技术壁垒，LG 新能源、松下、SDI、SK On 及宁德时代等电池龙头企业均已布局超高镍三元电池，预计 2023 年超高镍正极有望大规模量产。

图30：中国高镍三元正极材料渗透率



数据来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

（2）磷酸锰铁锂：磷酸锰铁锂属于磷酸铁锂与磷酸锰锂混掺的产物，为磷酸铁锂的升级方向，其具有磷酸铁锂优势的同时，通过提高电压使得能量密度提升 15%-20%，而成本优于三元电池，可以作为部分中低端三元市场（5 系、6 系）的替补。宁德时代于 2022 年初推出 M3P 电池（磷酸盐体系的三元），预计将于 2023 年大规模量产。

（3）钠电池：高价锂盐推动钠电池产业加速发展。钠电池所需的钠资源储量丰富，具有显著成本优势，原材料成本可较锂电池降低 30%-40%，具备更高的安全性。但其存在能量密度低和循环寿命短等两大劣势，主要是作为锂电池的补充，应用于对能量密度要求

不高的场景，包括储能、电动两轮车、低速电动车、通信基站等领域，储能有望成为其主要的应用场景。宁德时代于 2021 年率先发布了第一代钠电池，单体能量密度达 160Wh/kg，显著优于同行平均，但低于目前铁锂单体的 160-200 Wh/kg 及三元单体的 200-300Wh/kg，预计将于 2023 年正式量产，公司预计第二代钠电池能量密度目标 200Wh/kg。

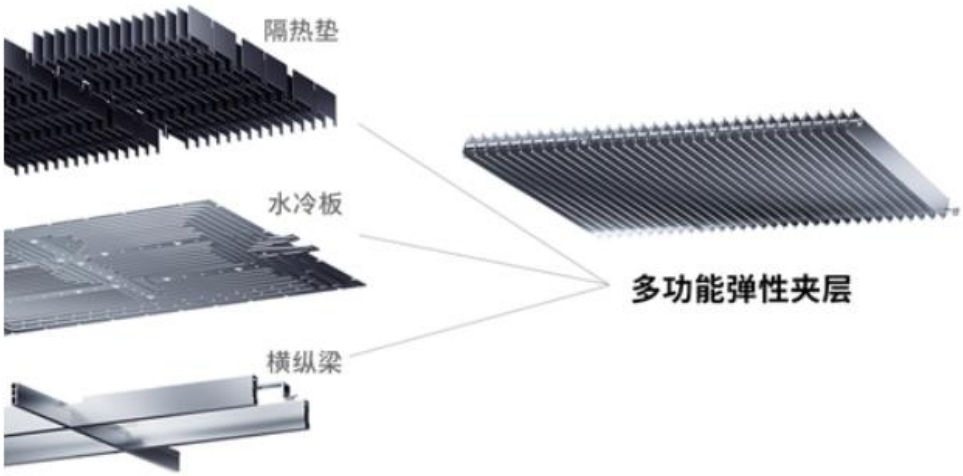
4.1.2 系统结构创新

电池系统结构创新是以高度集成化和大容量为趋势，以达到提升能量密度的目的。

（1）方形电池：CTP、CTC 技术。CTP 技术是无模组动力电池包，通过高度集成结构设计提升电池包体积利用率，从而提升电池能量密度。CTC 技术是将电芯与车身、底盘、电驱动、热管理及各类高低压控制模块等集成一体。

宁德时代麒麟电池：宁德时代于 2022 年 6 月推出 CTP3.0 产品麒麟电池，是 CTP 无模组动力电池包技术的精进，电池包体积利用率从 55%提升到 72%，能量密度可达 255Wh/kg，续航里程可突破 1000km，支持 5min 快速热启动，10min 快充至 80%电量。麒麟电池将于 2023 年量产上市，首批与极氪、问界等车型合作，后续有望搭载在更多车型上。

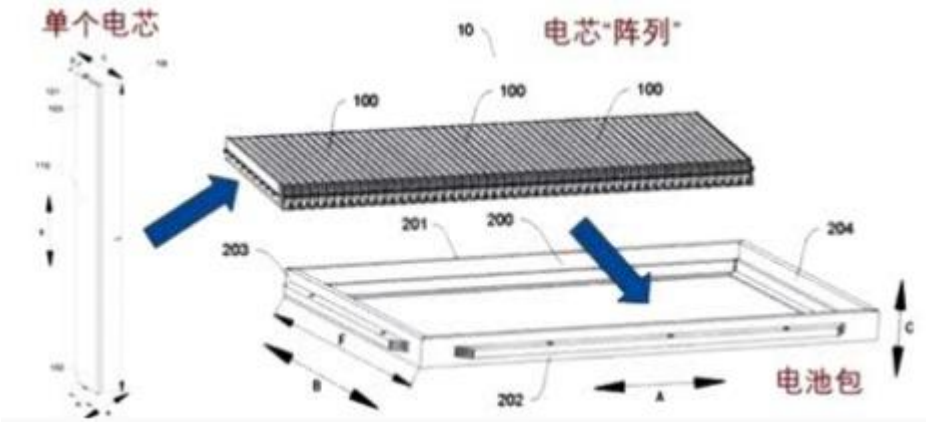
图31：麒麟电池系统集成



数据来源：宁德时代发布，东莞证券研究所

（2）比亚迪刀片电池：比亚迪 2020 年正式发布刀片电池，并搭载在比亚迪汉车型上。比亚迪刀片电池为磷酸铁锂电池的升级版，其采用创新的叠片工艺，将电池的电芯设计成扁长化，可以嵌入更多电芯，电池体积利用率提升至 66%，电池组能量密度为 200Wh/kg，续航里程提升近 1 倍，成本下降 30%，还具备高安全性、高循环寿命等优势。2022 年比亚迪推出刀片电池 2.0，该技术在基于整个子系统集成设计基础上，将电池包体积利用率进一步提升至 75%。比亚迪 2022 年发布的海豹车型搭载了基于刀片电池 2.0 的刀片电池 CTB 技术。比亚迪刀片电池已于 2022 年开始向特斯拉、福特、丰田、红旗等车企外供，并将于 2024 年加大外供。

图32：刀片电池结构

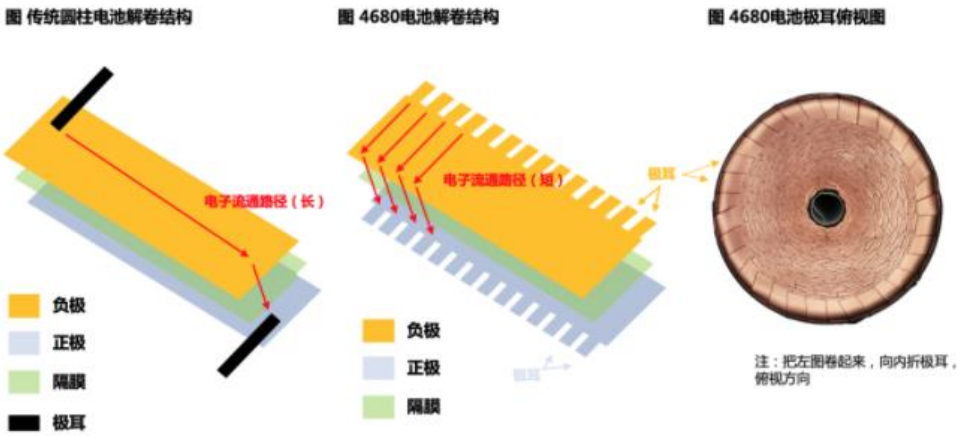


数据来源：中汽协，东莞证券研究所

（3）大圆柱电池：特斯拉首次提出大圆柱概念，并于 2022 年初成功装机 4680 大圆柱电池，搭载 Model Y 车型，产能逐步提升。4680 大圆柱电池较适用于高端车型，特斯拉、宝马、保时捷等车企已选择 4680 大圆柱电池，大圆柱趋势明确。在大圆柱领域，海外电池厂商松下、LG 新能源领先布局，国内亿纬锂能、宁德时代、华友钴业等企业跟进布局，预计 2023 年为 4680 圆柱电池的量产元年。宝马宣布从 2025 年起在新一代车型中使用 46 系大圆柱电池，并已绑定宁德时代和亿纬锂能两家国内厂商。

特斯拉 4680 大圆柱电池：特斯拉 4680 电池是改变电芯结构的技术迭代，其最大的特色在于采用创新的全极耳设计，突破了大圆柱电池的热稳定性能，安全性更高，增大电芯体积，其体积利用率达 63%，电池组能量密度为 217Wh/kg，容量提升 5 倍，续航里程提高 16%，每千瓦时成本降低 14%。

图33：特斯拉4680大圆柱电池解卷结构



数据来源：特斯拉电池发布，东莞证券研究所

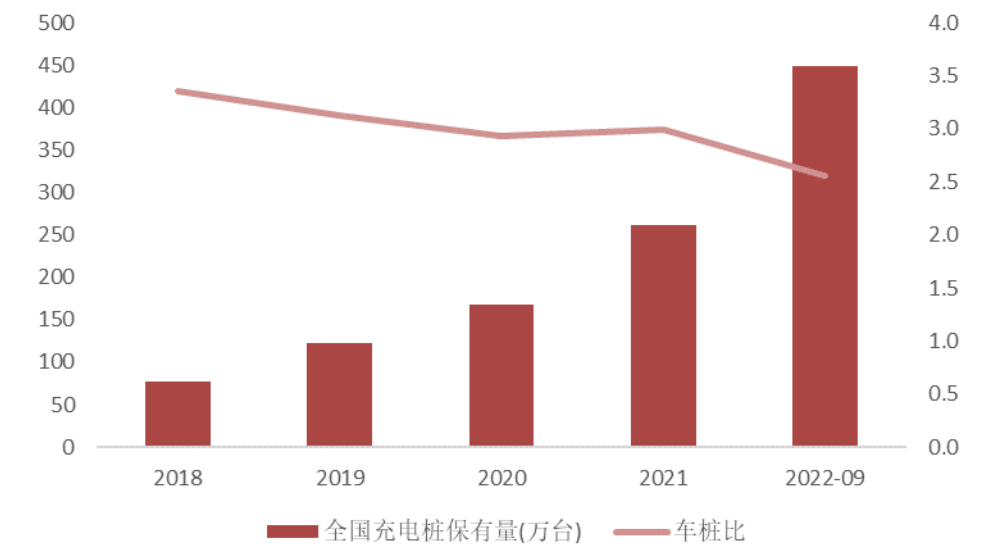
4.2 快充技术将加速应用

充电站/桩等配套设施加快建设尤其是快充的实现是支撑新能源汽车规模扩大的重要基础。

截至 2021 年底，全国累计建成充电站 7.5 万座，根据 EVCIPA 的预测，预计 2022 年将新增公共充电站 2.5 万座，公共充电站保有量将达 10 万座。

近年来车桩比整体呈下行趋势。根据 EVCIPA 发布的数据，截至 2022 年 9 月末，全国充电桩保有量达 449 万台，较上年同期增长 102%，车桩比下行至 2.6。

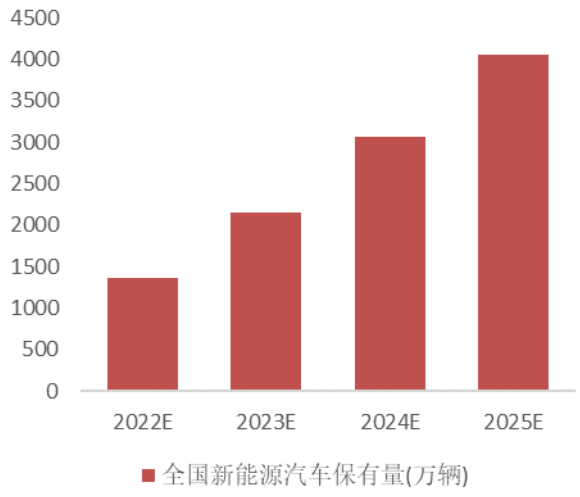
图34：全国充电桩保有量及车桩比



数据来源：EVCIPA，东莞证券研究所

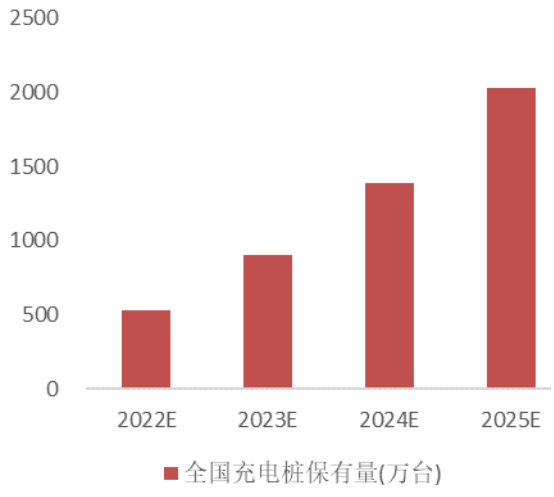
我们估算 2023 年全国新能源汽车保有量将达 2159 万辆，2025 年将达 4055 万辆；假设 2022-2025 年车桩比呈逐年下行趋势，到 2025 年车桩比下降至 2，则届时充电桩保有量将达 2028 万台，距离当前有近 1600 万台的缺口。

图35：2022-2025年全国新能源汽车保有量预测



数据来源：东莞证券研究所测算

图36：2022-2025年全国充电桩保有量预测

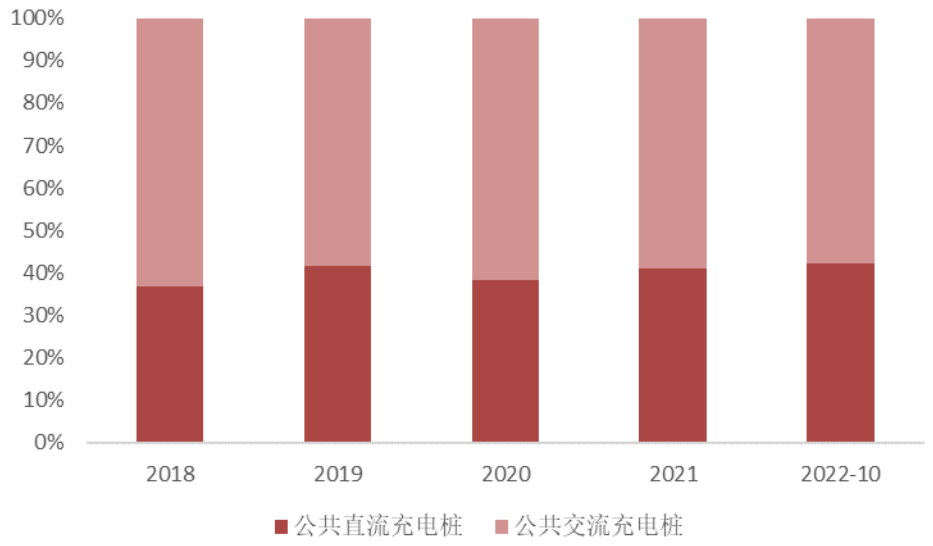


数据来源：东莞证券研究所测算

快充即直流充电。2020 年至 2022 年 10 月末，公共直流充电桩的占比稳步上升，分别占

比 38%、41%、42%。缩短充电时间是解决新能源汽车发展的痛点之一，快充技术的加速应用将助力新能源汽车推广。未来公共快充桩、超快充桩的占比有望逐步提高。

图37：全国公共直流充电桩占比稳步上升



数据来源：EVCIPA，东莞证券研究所

电池充电电量=充电功率×充电时间，即充电功率越大，充电时间越短。充电功率=系统电压×充电电流。因此，实现快充有两条技术路线：一是大电流快充技术，一是高压快充技术。

大电流快充技术，需要升级电芯的材料体系和结构，以提高单体电芯的最大充电电流，技术难度较大，对电池的各个部分进行分区同时充电，对电路要求高，但安全性也高。以特斯拉 Model 3 为代表，最大充电电流可达 700A，实现 30 分钟充 80%电量。

高压快充技术是目前车企实现快充的主流选择，该技术难度相对较小，成本相对可控。以保时捷 Taycan 为代表，电压平台从 400V 提升至 800V，在最大电流 334A 的情况下实现 22.5 分钟充 80%电量。

表3：各企业布局快充技术情况

企业	快充技术
特斯拉	2021 年推出大电流超充 V3，充电 15min 最高续航 250km
极氪	2021 年推出的极氪 001 搭载极芯电池包，在极充站可实现 30min 电量从 10%到 80%
广汽埃安	2021 年发布的超倍速电池技术和 A480 超充桩实现充电 5min 续航 200km
小鹏汽车	2022 年下半年逐步构建 800V/480kw 超充网络，G9 车型采用 800V SiC 高压电驱平台，充电 5min 续航增加 200km
岚图	整车高性能电池搭载 4C 电芯，在 800V/360kw 超充下充电 10min 续航 400km

长城	蜂巢能源第二代 4C 快充电芯可实现充电 10min 续航 400km，预计将在 2023 年 Q2 量产
比亚迪	推出 800V 高压充电和宽温域高效热泵系统，e 平台 3.0 可实现充电 15min 续航 300km
理想	计划于 2023 年推出 Whale 和 Shark 两个纯电平台

资料来源：东莞证券研究所整理

4.3 巨头云集角逐换电补能赛道

换电站为充电桩之外的补能模式。车电分离为新能源汽车产业发展提供了新的商业模式，降低造车和购车的门槛有助于新能源汽车快速推广。

换电模式，指通过集中型充电站对大量电池集中存储、充电、统一配送，并在换电站内对电动车进行电池更换服务。

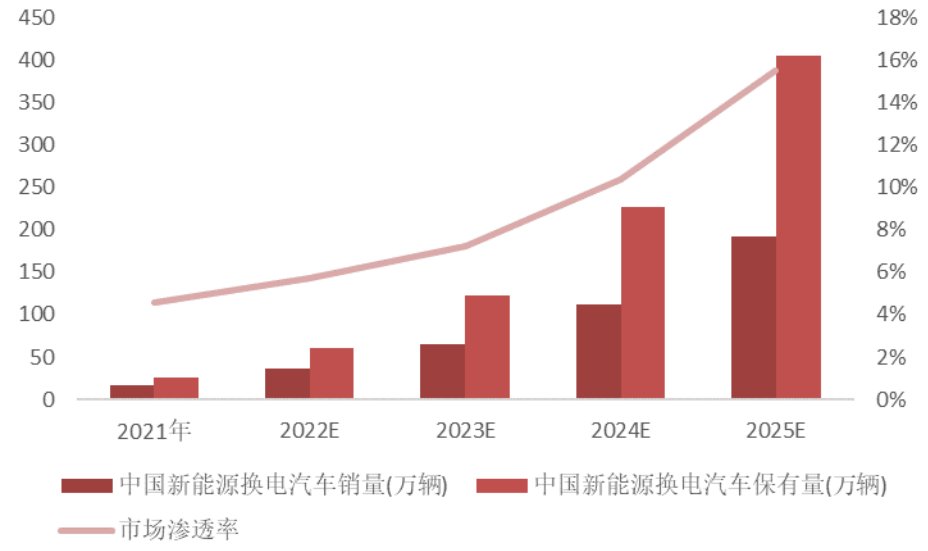
换电模式包括：底盘换电、侧方换电、分箱换电。目前底盘换电是市场的主流模式，约占 80%的市场份额，主要用于乘用车；其次是侧身换电约占 8%的市场份额，主要用于商用车（重卡、矿卡等）；分箱换电目前应用较少，主要用于乘用车，其最大的优势是易实现换电统一标准化操作。

图38：新能源汽车换电模式

数据来源：东莞证券研究所

2021 年中国新能源换电汽车销量约 16 万辆，同比增长 1.6 倍，市场渗透率约 5%，保有量约 25 万辆，同比增长 1.8 倍。随着换电技术、商业模式不断成熟，新能源换电汽车市场将高速增长。预计到 2025 年新能源换电汽车销量将达 192 万辆，CAGR 约 86%，市场渗透率约 16%，保有量将达 400 万辆。

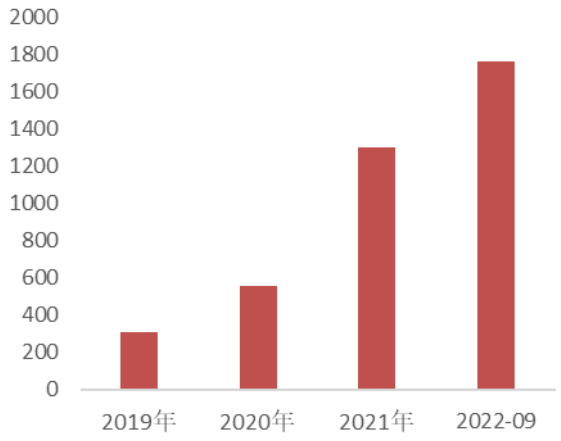
图39：中国新能源换电汽车销量及市场渗透率预测



数据来源：艾瑞咨询，东莞证券研究所测算

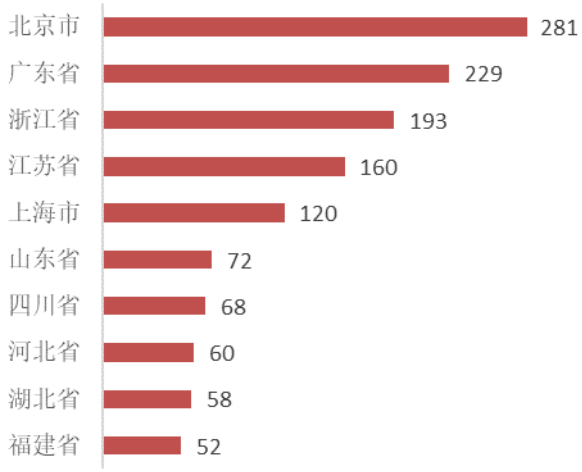
2022 年以来，各地政策加大对换电站建设的支持力度。截至 2022 年 9 月末，全国换电站保有量达 1762 座。其中北京、广东、浙江、江苏、上海等地拥有换电站数量位居前五位，均超百座。

图40：全国换电站保有量(座)



数据来源：EVCIPA，东莞证券研究所

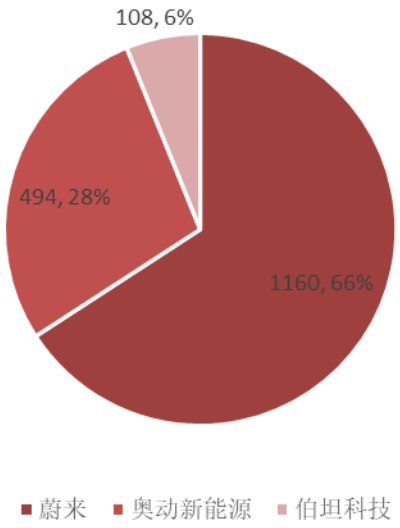
图41：截至2022年9月换电站TOP10省份(座)



数据来源：EVCIPA，东莞证券研究所

换电运营商、主机厂、电池厂商纷纷角逐换电赛道，其中，换电运营商奥动新能源、伯坦科技加快与主流车企合作开发换电车型；主机厂蔚来、小鹏、哪吒、威马、吉利、北汽、广汽、上汽、东风、长安、江淮等推出了换电车型；电池厂商宁德时代、国轩高科、孚能科技等积极探索换电业务。目前，蔚来、奥动新能源和伯坦科技为国内主要换电运营商，分别运营着 1160 座、494 座和 108 座换电站。在各地政策的大力推动下，未来随着换电技术不断进步、市场前景愈发明朗，行业内企业将会更加积极布局换电市场。

图42：截至2022年9月主要换电运营商换电站数量(座)及占比



数据来源：EVCIPA，东莞证券研究所

5. 投资建议

全球汽车电动化转型趋势确定，展望 2023 年，全球新能源汽车市场有望维持高景气，销量仍将实现快速增长，但成长曲线或有所放缓。自主品牌新能源车产业链先发优势凸出，全球竞争力提升，带动自主供应链优化升级。随着 2022 年新能源汽车产业链业绩高增长兑现，估值普遍回落至较低水平，基本反映市场对明年新能源汽车需求增速放缓的较悲观预期，后续业绩增长具有较高确定性的头部企业拥有较高配置价值。建议重点围绕以下三条投资主线：

1） 预期盈利有望边际改善的产业链中下游环节：除碳酸锂外的新能源市场供应链随着产能持续释放供给逐渐宽松，整体价格或将呈回落趋势，中下游成本压力有望缓解。建议关注宁德时代（300750）、亿纬锂能（300014）、比亚迪（002594）。

2） 受益电池技术创新迭代带动产业链结构性增量环节：建议关注受益三元高镍化的容百科技（688005）、当升科技（300073），受益锰铁锂化的德方纳米（300769），在大圆柱结构件领域技术和规模领先的科达利（002850）。

3） 着力解决行业痛点，赋能新能源汽车产业快速发展的充换电配套设施升级环节，建议关注：充电桩核心设备供应商盛弘股份（300693），受益换电模式推进的瀚川智能（688022）。

表4：重点公司盈利预测及投资评级（2022/11/21）

股票代码	股票名称	股价(元)	EPS（元）			PE			评级	评级变动
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E		
300750	宁德时代	382.40	6.52	11.41	18.24	58.63	33.51	20.97	推荐	维持
300014	亿纬锂能	85.06	1.53	1.83	3.22	60.59	50.78	28.82	推荐	维持
002594	比亚迪	254.20	1.06	4.73	8.30	239.81	53.80	30.62	推荐	维持
688005	容百科技	78.48	2.06	3.59	5.58	38.10	21.86	14.07	推荐	维持
300073	当升科技	61.37	2.38	4.00	4.98	25.77	15.33	12.33	谨慎推荐	维持
300769	德方纳米	257.42	8.95	12.49	16.15	28.76	20.62	15.94	推荐	首次
002850	科达利	97.12	2.33	4.40	6.93	41.68	22.06	14.02	推荐	首次

资料来源：Wind，东莞证券研究所

6. 风险提示

（1）新能源汽车销量不及预期风险：国内经济面临下行压力，海外经济陷入衰退风险，同时中欧新能源汽车市场面临补贴退坡压力，车市终端消费需求或将转弱，将对汽车销量增长带来不确定性风险。

（2）原材料价格大幅上涨风险：若上游锂盐等原材料价格持续大幅上涨，将直接提高产业链中下游企业的生产成本，对相关企业的盈利产生不利影响。

（3）供应链紧张风险：全球新冠疫情反复以及地缘政治因素等可能导致包括芯片等部分零部件出现短缺，供应链紧张或将影响下游汽车排产，对产业链带来不利影响。

（4）测算模型结果偏差风险：本文关于全球动力电池装车量的测算结果，是基于设定某些假设条件而得出的，最终可能与事实数据有所偏差。

（5）产能过剩、市场竞争加剧风险：基于对新能源汽车行业前景的看好，全产业链厂商积极扩张产能，未来随着产能持续释放，产能有过剩风险，市场竞争将加剧，企业的盈利能力可能面临下滑的风险。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
风险等级评级	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，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本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券研究所
广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼
邮政编码：523000
电话：（0769）22119430
传真：（0769）22119430
网址：www.dgzq.com.cn