

强于大市

公司名称	股票代码	股价(人民币)	评级
宁德时代	300750.SZ	679.80	买入
亿纬锂能	300014.SZ	148.00	买入
中科电气	300035.SZ	38.95	买入
国轩高科	002074.SZ	62.33	增持
欣旺达	300207.SZ	51.70	增持
恩捷股份	002812.SZ	269.98	增持
星源材质	300568.SZ	47.15	增持
嘉元科技	688388.SH	164.13	增持
璞泰来	603659.SH	193.80	增持
翔丰华	300890.SZ	82.50	增持
当升科技	300073.SZ	104.36	增持
华友钴业	603799.SH	133.00	增持
德方纳米	300769.SZ	647.06	增持
天赐材料	002709.SZ	136.82	增持
新宙邦	300037.SZ	122.86	增持
科达利	002850.SZ	178.80	增持
赣锋锂业	002460.SZ	163.75	增持
孚能科技	688567.SH	37.56	未有评级
蔚蓝锂芯	002245.SZ	32.08	未有评级
诺德股份	600110.SH	21.81	未有评级
贝特瑞	835185.BJ	175.00	未有评级
容百科技	688005.SH	141.88	未有评级
中伟股份	300919.SZ	202.51	未有评级
芳源股份	688148.SH	40.89	未有评级
长远锂科	688779.SH	27.83	未有评级

资料来源：万得，中银证券

以 2021 年 11 月 29 日当地货币收市价为标准

相关研究报告

《新能源汽车行业 2021 年年度策略:全球景气向上,电动浪潮延续》2020.11.28

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

电气设备

证券分析师:李可伦

(8621)20328524

kelun.li@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300518070001

新能源汽车行业 2022 年度策略

景气持续向上,关注格局分化

电动化浪潮延续,新能源汽车全球景气度持续向上,国内电池与材料企业加速导入全球供应链,2022 年部分环节供需有望改善,电芯、铜箔、隔膜等环节竞争格局较优,新技术推动产业链升级;维持行业强于大市评级。

支撑评级的要点

- **新能源汽车:2022 年全球景气向上:**在政策、供给、成本等多因素共振的刺激下,全球新能源汽车市场迎来爆发,2021 年销量大幅增长。当前国内补贴政策延续,长期规划引领行业发展;碳中和背景下海外利好政策频出,主流车企电动化进程加速,高质量供给接踵而至,新能源汽车需求景气度有望持续向上。我们预计 2021 年全球新能源汽车销量 630 万辆,同比增长 117.24%;2022 年中国、海外新能源汽车销量分别约 480 万辆、440 万辆,同比增速分别为 41.18%、51.72%;2022 年全球新能源汽车销量约 920 万辆,同比增长 46.03%,对应动力电池需求量约 450GWh,同比增长 52.03%。
- **动力电池:领先梯队格局形成,4680 推动产业链升级:**动力电池全球领先梯队与国内一超多强格局形成,宁德时代已进入海外主流车企供应链,具备全球竞争力;国内二线电池企业海外客户开拓取得一定的进展,有望实现突围。4680 电池加速落地,有望驱动产业链升级。磷酸铁锂电池装机量实现反超,三元电池路线清晰,高能量密度优势不改,长期市场份额有望占优。
- **中游材料:短期供需偏紧,龙头享受技术红利:**电池材料短期缺口仍存,价格上行明显,行业产能亦快速扩张,龙头企业受益于技术积累和产业链一体化布局成本控制能力加强,产能上行周期之后行业集中度有望进一步提升。未来紧缺环节产能逐步释放,价格有望回落,叠加动力电池涨价预期,有望提升电池企业利润。部分环节受制于技术、设备、政策等因素,产能扩张幅度或有限。铜箔、电解液等环节新材料导入有望改变竞争格局。

投资建议

- 动力电池方面,未来上游紧缺环节产能有望逐步释放,叠加电池价格上涨预期,企业盈利能力有望提升。中游材料方面,隔膜受工艺壁垒高和生产设备等因素制约,供需或持续偏紧;铜箔逐步向主流 6 微米,高性能 4.5 微米发展,技术和设备壁垒持续;负极材料石墨化环节受国家能耗双控等的影响,有望维持紧平衡状态;高镍三元材料受高能量密度趋势及特斯拉 4680 电池影响,逐步缩小与磷酸铁锂之间的差距,且有望受益于美国市场放量。推荐宁德时代、亿纬锂能、国轩高科、欣旺达、恩捷股份、星源材质、嘉元科技、中科电气、璞泰来、翔丰华、当升科技、华友钴业、德方纳米、天赐材料、新宙邦、科达利、赣锋锂业等。建议关注孚能科技、蔚蓝锂芯、诺德股份、贝特瑞、容百科技、中伟股份、芳源股份、长远锂科等。

评级面临的主要风险

- 限电限产强度与持续时间超预期;新能源汽车产业政策不达预期;新能源汽车产品力不达预期;产业链需求不达预期;产业链价格竞争超预期;疫情影响超预期。

目录

新能源汽车：2022 年全球景气向上.....	6
动力电池：领先梯队格局形成，4680 推动产业链升级.....	19
中游材料：短期供需偏紧，龙头享受技术红利.....	23
投资建议.....	39
风险提示.....	40

图表目录

图表 1. 2020-2021 年全球新能源汽车月度销量及增长率	6
图表 2. 2019-2021 年全球新能源汽车渗透率	6
图表 3. 2020-2021 年国内新能源汽车月度销量及增长率	7
图表 4. 2021 年国内新能源汽车月度渗透率	8
图表 5. 2020-2021 年欧洲新能源汽车月度销量及增长率	8
图表 6. 2020-2021 年欧洲新能源汽车季度渗透率	9
图表 7. 2021 年美国新能源汽车月度销量及增长率	9
图表 8. 2020-2021 年美国新能源汽车季度渗透率	10
图表 9. 新能源乘用车 2021 年补贴政策和 2020 年补贴政策对比	10
图表 10. 欧洲部分国家新能源汽车政策	11
图表 11. 奥巴马、特朗普、拜登政策下美国新能源汽车渗透率目标	12
图表 12. 拜登政府新能源汽车相关政策	13
图表 13. 主流车企电动化规划	14
图表 14. 2021 年前三季度国内新能源汽车分车型累计销量 TOP10	14
图表 15. 2019 年-2021 年国内造车新势力月度销量	15
图表 16. 2021 年 1-8 月欧洲车型累计销量	16
图表 17. 欧洲市场 BEV 和 PHEV 市场份额对比	16
图表 18. 2021 年上半年美国新能源汽车不同品牌销量	16
图表 19. 2021 年上半年美国新能源汽车不同车型销量	16
图表 20. 美国新能源汽车投放计划	17
图表 21. 动力电池组成本	18
图表 22. 全球新能源汽车销量及动力电池装机量预测	18
图表 23. 2020-2021 年全球动力电池装机量及增长率	19
图表 24. 2020-2021 年国内动力电池月度装机量及增长率	19
图表 25. 2020 年上半年全球动力电池市场份额	20
图表 26. 2021 年上半年全球动力电池市场份额	20
图表 27. 全球车企和动力电池企业供应链（不完全统计）	21
图表 28. 2016 年国内动力电池装机量市场份额	21
图表 29. 2021 年上半年国内动力电池装机量市场份额	21
图表 30. 2021 年上半年三元材料市场份额	23
图表 31. 2021 年上半年磷酸铁锂材料市场份额	23
图表 32. 2021 年磷酸铁锂和三元电池月度产量	24
图表 33. 2021 年磷酸铁锂和三元电池月度装机量	24

图表 34. CTP 和刀片电池技术	24
图表 35. 各批《新能源汽车推广应用车型目录》中磷酸铁锂车型占比	25
图表 36. 磷酸铁锂材料价格走势	25
图表 37. 磷酸铁锂材料企业平均毛利率	25
图表 38. 2019-2022 年全球磷酸铁锂正极材料需求量估算	26
图表 39. 2018-2020 年不同类型三元电池装机量占比	26
图表 40. 2020-2021 年高镍三元电池月度装机量及占比	26
图表 41. 单吨正极材料原料成本估算	27
图表 42. 三元高镍化带来能量密度提升	27
图表 43. 三元高镍化带来成本下降	27
图表 44. 2020 年负极材料市场份额	27
图表 45. 2021 年上半年负极材料市场份额	27
图表 46. 石墨化产能地区分布	28
图表 47. 2021 年上半年位于能耗双控预警地区的石墨化产能统计	28
图表 48. 2021 年人造石墨负极价格	28
图表 49. 石墨化自供率提升有望显著影响企业利润率	29
图表 50. 部分企业石墨化自供率估算（万吨）	29
图表 51. 2021 年上半年中国铜箔市场份额	30
图表 52. 2017-2020 年不同类型铜箔产量	30
图表 53. 6 μ m 和 4.5 μ m 铜箔性价比估算	31
图表 54. 2020-2021 年锂电铜箔价格	31
图表 55. 嘉元科技不同厚度铜箔加工费	32
图表 56. 诺德股份不同厚度铜箔毛利率	32
图表 57. 锂电铜箔新增产能	32
图表 58. PET 镀铜膜和传统铜箔对比	33
图表 59. 2020 年湿法隔膜市场份额	33
图表 60. 2021 年上半年湿法隔膜市场份额	33
图表 61. 2020 年干法隔膜市场份额	33
图表 62. 2021 年上半年干法隔膜市场份额	33
图表 63. 2021 年上半年电解液市场份额	34
图表 64. 电解液 CR3 和 CR5 趋向提升	34
图表 65. 部分电解液企业扩产计划	34
图表 66. 磷酸铁锂和三元电池电解液价格	35
图表 67. 六氟磷酸锂价格走势	35
图表 68. 六氟磷酸锂企业平均毛利率	35

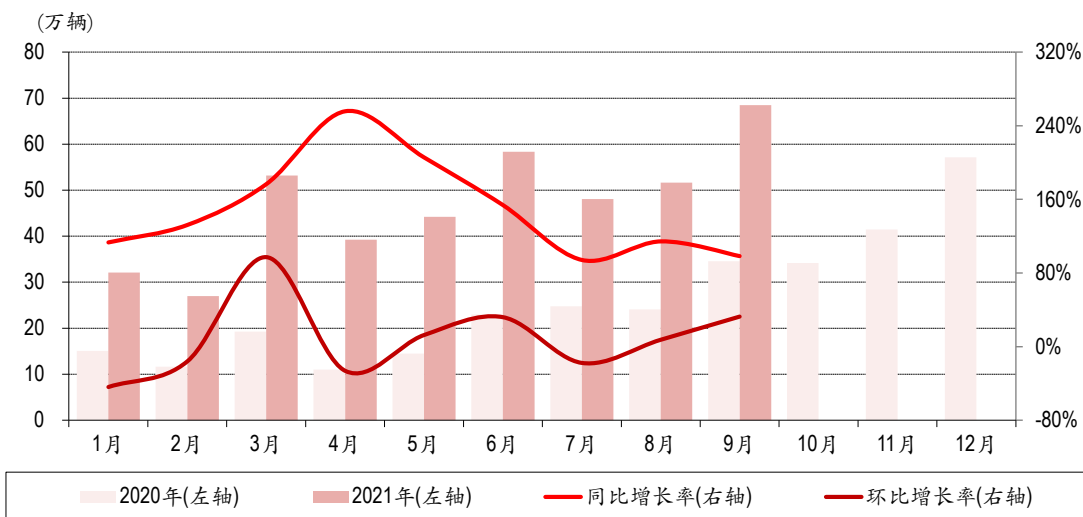
图表 69. 六氟磷酸锂库存情况.....	36
图表 70. 六氟磷酸锂企业平均开工率	36
图表 71. 六氟磷酸锂新建产能统计.....	36
图表 72. LiFSI、LiPF ₆ 和 LiTFSI 三类电解质锂盐技术指标对比	37
图表 73. 主要企业 LiFSI 生产规划	37
图表 74. 进入全球主流供应链的国内中游材料企业（不完全统计）	38
附录图表 75. 报告中提及上市公司估值表.....	41

新能源汽车：2022 年全球景气向上

销量：多因素共振，全球新能源汽车市场加速爆发

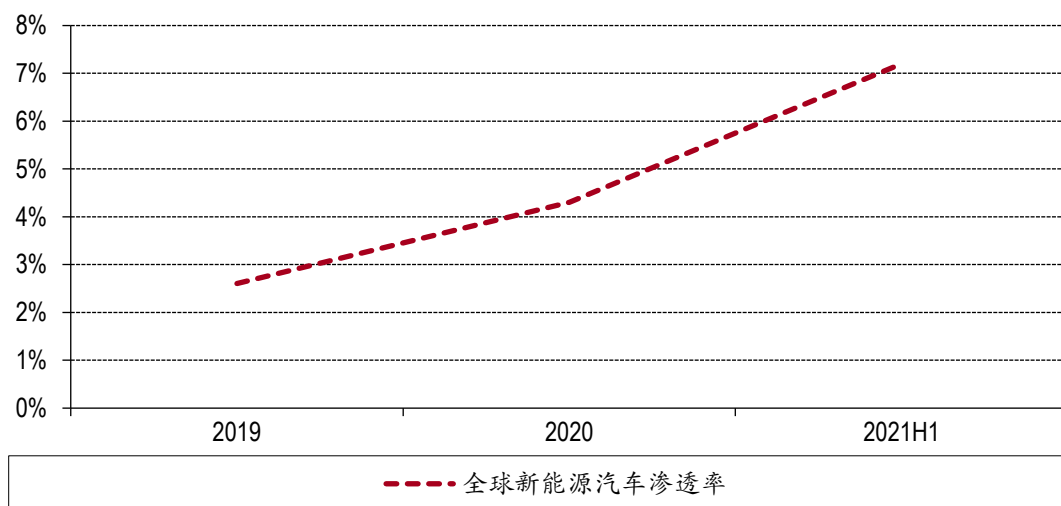
2021 年全球新能源乘用车销量高增长。得益于政策、需求、供给、成本多重因素共振，全球新能源汽车市场在 2020 年火热的增长势头上换挡提速，加速爆发。2021 年前三季度全球新能源乘用车销量突破 400 万辆，同比增长 137.48%。根据以往数据来看，年末销售通常会更强劲，尽管芯片短缺问题存在，但已经在一定程度上缓解，我们预测 2021 年全年全球新能源乘用车销量有望达到 630 万辆。目前美国市场相较于中欧仍有一定程度落后，但在新一届政府的大力推动下，新能源利好政策频出，新能源汽车销量有望迅速攀升。全球新能源汽车渗透率有望首次达到两位数。

图表 1. 2020-2021 年全球新能源汽车月度销量及增长率



资料来源：EVsales, EVlook, Clean Technica, 中银证券

图表 2. 2019-2021 年全球新能源汽车渗透率

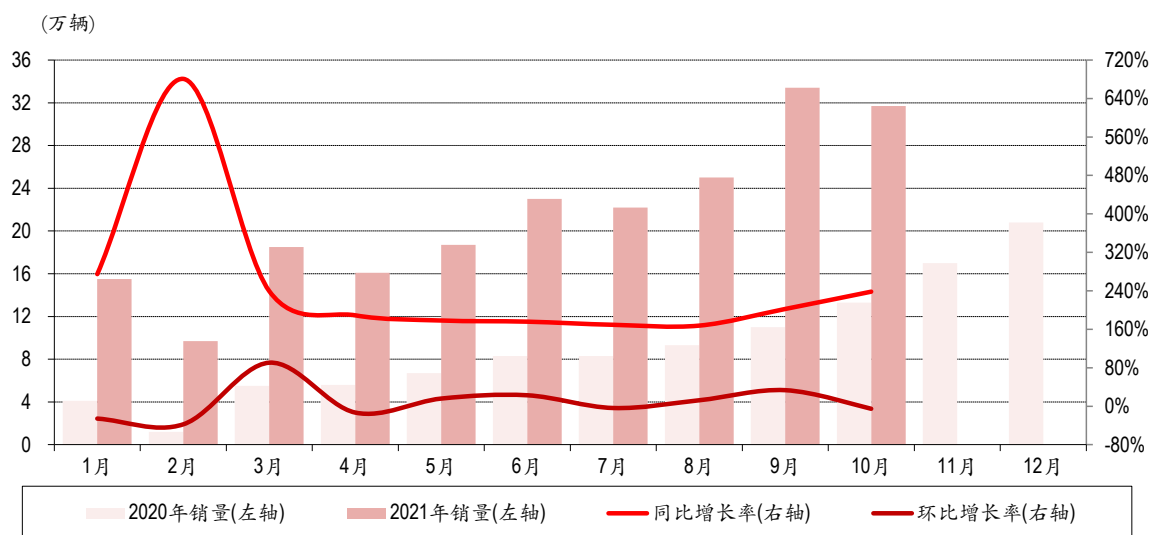


资料来源：Bloomberg NEF, 中银证券

国内：新能源汽车销量再创新高

2021 年国内新能源汽车产销再创新高，需求持续超预期。即使在芯片短缺、原材料价格上涨等不利因素影响下，2021 年国内新能源汽车热度依然不减，产销再创新高。根据乘联会数据，2021 年 1-9 月新能源乘用车批发 202.3 万辆，同比增长 218.9%。10 月新能源乘用车批发销量达到 36.8 万辆，环比增长 6.3%，同比增长 148.1%。1-10 月新能源乘用车批发销量 238.1 万辆，同比增长 204.3%。10 月新能源乘用车零售销量达到 32.1 万辆，同比增长 141.1%，环比下降 3.9%。1-10 月新能源汽车零售 213.9 万辆，同比增长 191.9%。燃油车市场 10 月国内狭义乘用车销量 171.4 万辆，同比下降 14.0%，环比增长 8.4%，1-10 月累计销量 1,622.4 万辆，同比增长 8.7%。新能源汽车增长速度与传统燃油车形成强烈对比，车市正加快向新能源转型的步伐。

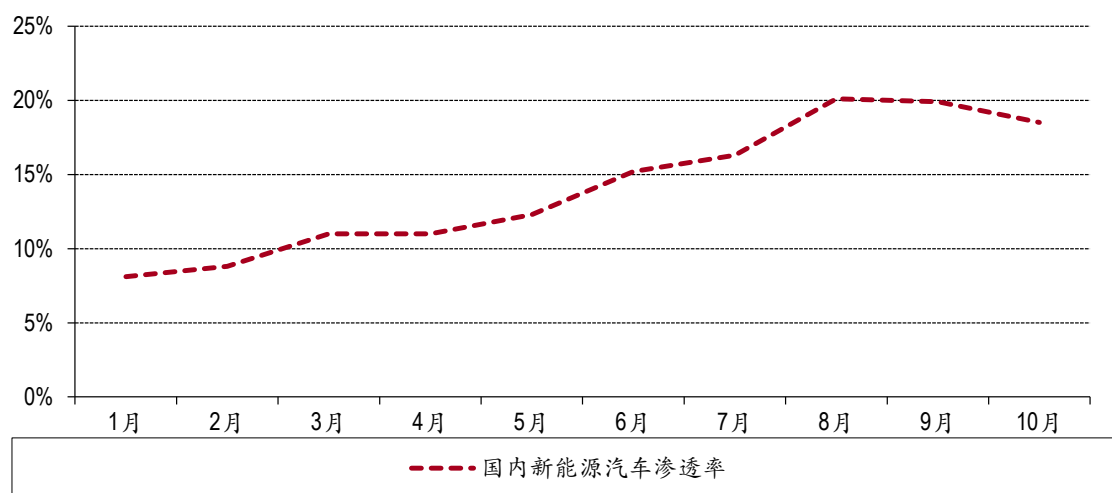
图表 3. 2020-2021 年国内新能源汽车月度销量及增长率



资料来源：乘联会，中银证券

市场渗透率大幅提升，三季度再创新高。去年渗透率还在 5% 左右徘徊的新能源汽车，今年上半年整体突破 10%，8 月份达到 20%，环比高增接近 4 个百分点，创历史新高。今年 1-10 月新能源汽车渗透率已经超过 12%，预计《新能源汽车发展规划（2021-2035）》中提到 2025 年新能源渗透率达到 20% 的目标大概率提前达成。从三季度的销售数据来看，渗透率的快速、大幅提升一方面是由于新能源销量的增长，另一方面是由于芯片短缺车企优先保障向新能源汽车的供给所致。但随着芯片短缺情况逐步缓解，新能源销量和渗透率并未出现较大下滑，在一定程度上说明了消费者对新能源汽车的认可度和消费意愿持续增强，未来 C 端需求的释放有望驱动新能源市场持续超预期。

图表 4. 2021 年国内新能源汽车月度渗透率

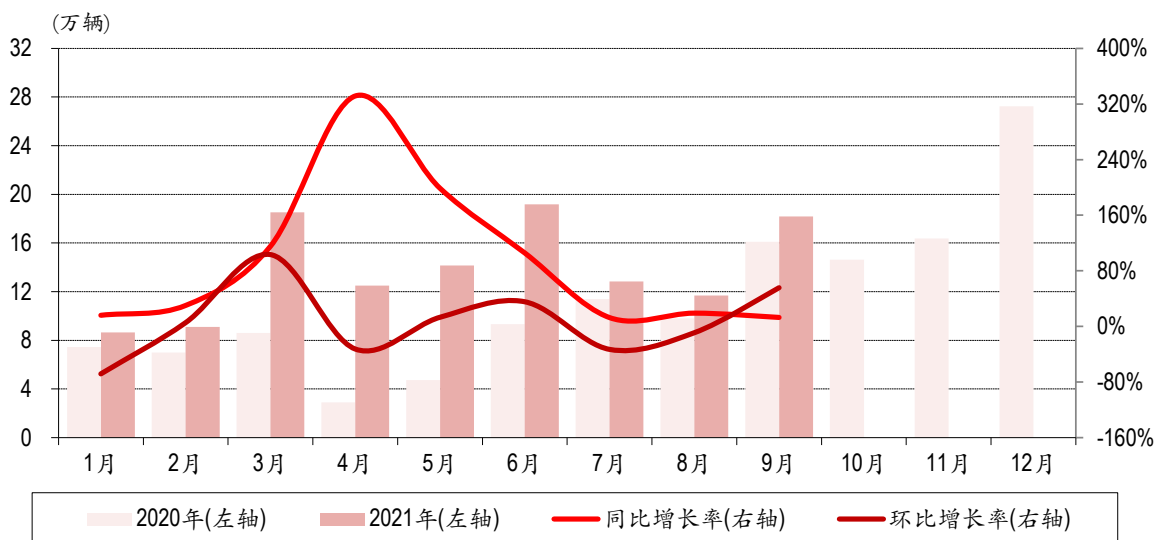


资料来源：乘联会，中银证券

海外：欧洲市场持续发力，美国市场蓄势待发

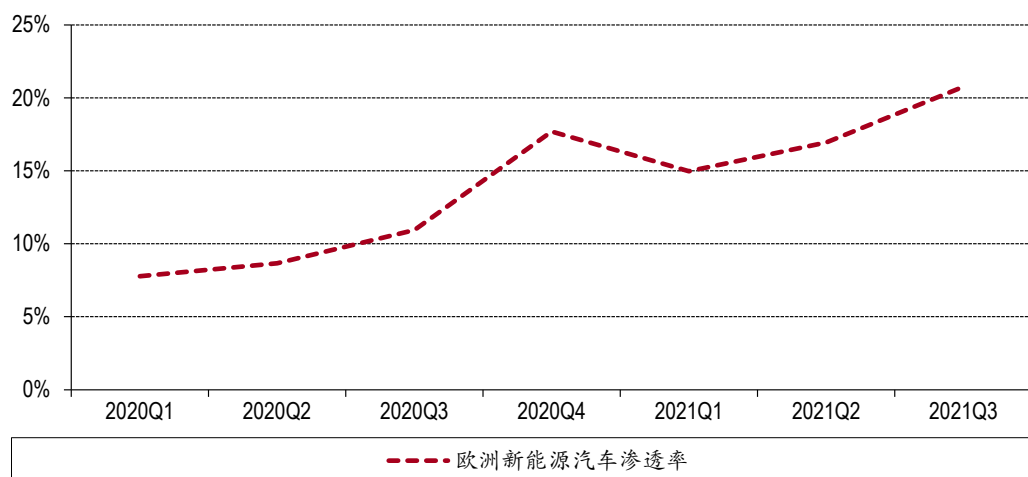
欧洲市场高销量、高增长势头稳定。从月度和季度数据来看，2021 年 1-2 月欧洲受疫情反弹影响新能源汽车销量环比小幅回落，但同比来看仍保持较高增长率。回落趋势在 3 月得到改善，当月销量 22.8 万辆，同比增长 171.43%。2021 年一季度共计销售 45.7 万辆，同比增长 99.56%，疫情影响下销量依旧显著增长。二季度初销量出现一定回落，主要是因为特斯拉交付量变化和部分主要国家市场政策变动导致。英国和瑞典分别在 3 月和 4 月出现补贴退坡和政策变动，导致销量出现较大下滑。从整体来看，欧洲市场上半年新能源汽车销量达 103.22 万辆，同比增长 158.18%。

图表 5. 2020-2021 年欧洲新能源汽车月度销量及增长率



资料来源：ACEA, Clean Technica, GGII, 搜狐汽车, 中银证券

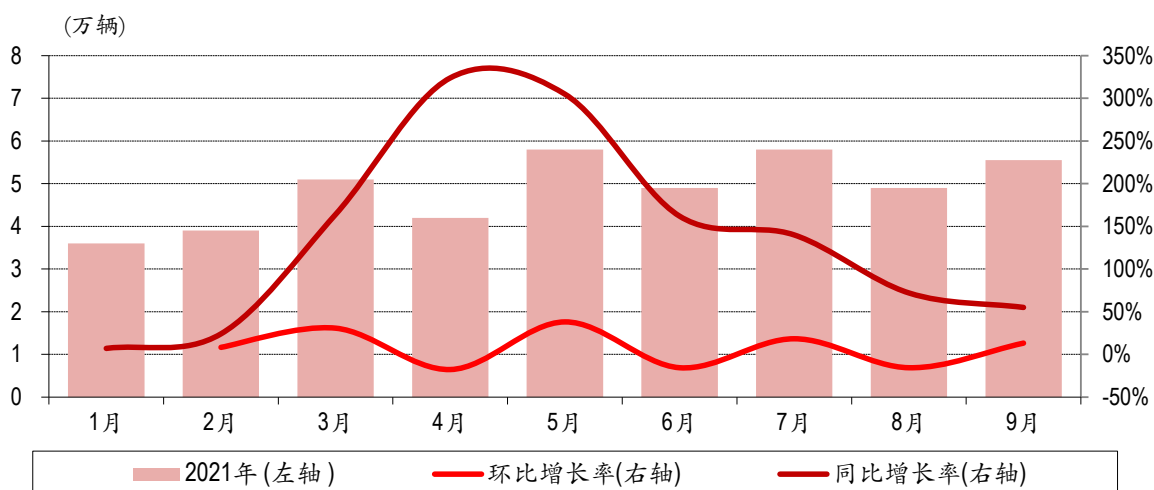
图表 6. 2020-2021 年欧洲新能源汽车季度渗透率



资料来源: ACEA, Clean Technica, 中银证券

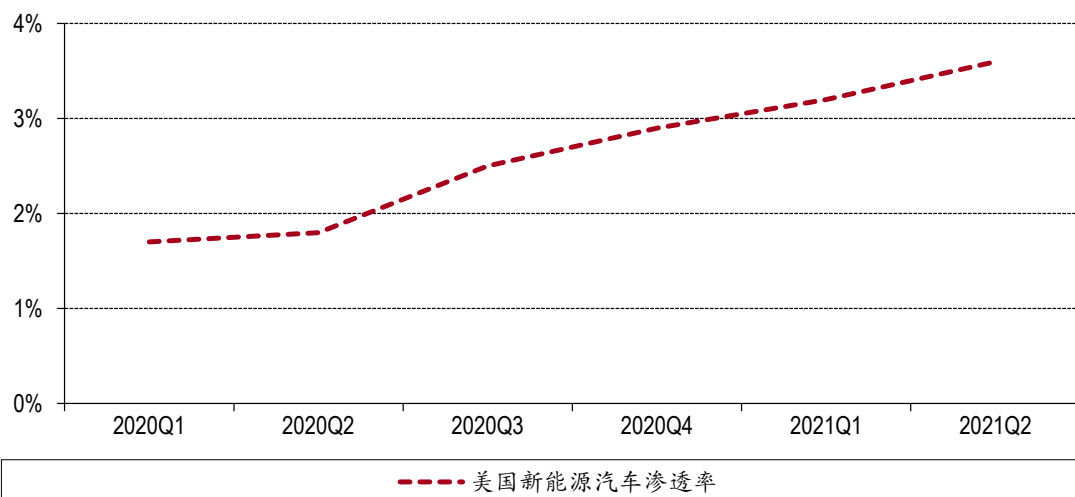
美国新能源汽车销量有望迎来爆发。美国总统拜登设定了美国到 2030 年无排放汽车销量达 50% 的目标, 据此估算, 2030 年美国的新能源汽车销量有望达到近 900 万辆, 相比 2020 年的 32.4 万辆, 10 年复合增速高达 39%。2021 年上半年美国新能源汽车市场销量 27.5 万辆, 相较于中国市场的 119.4 万辆和欧洲市场的 103.2 万辆处于低位, 市场占比较小。随着各项新能源支持政策推出, 美国新能源市场迎来小爆发, 4 月、5 月销量分别达到 4.2 万辆和 5.8 万辆, 同比高增 324% 和 305%, 新能源渗透率的上升反映出美国市场新能源消费意愿加强, 美国市场有望迎来爆发。

图表 7. 2021 年美国新能源汽车月度销量及增长率



资料来源: GGII, EVsales, Marklines, 中银证券

图表 8. 2020-2021 年美国新能源汽车季度渗透率



资料来源: McKinsey&Company, EV volumes, EVsales, 中银证券

政策：中欧市场补贴延续，美国政策超预期

国内：短期补贴政策延续，中长期规划引领行业发展

补贴政策延续，提振国内需求。国内将新能源汽车补贴政策延长至 2022 年底，并放缓补贴退坡力度和节奏,2022 年新能源汽车与公共交通和特定领域用车补贴标准分别在上一年基础上退坡 30%、20%；短期将对冲疫情影响、促进新能源汽车消费、提振国内市场需求。

图表 9. 新能源乘用车 2021 年补贴政策和 2020 年补贴政策对比

纯电动乘用车	分档	2020 (万元)	2021 (万元)	2022 (万元)
纯电动续航里程 (km)	300-400	1.62	1.30	0.91
	400+	2.25	1.80	1.26
插电混动乘用车 (含增程式)	分档	2020 (万元)	2021 (万元)	2022 (万元)
纯电动续航里程 (km)	R≥50 (NEDC 工况)	0.85	0.68	0.48

资料来源: 财政部, 工信部, 中银证券

双积分政策确立中期目标。2017 年 9 月 28 日工信部发布《乘用车企业平均燃料消耗与新能源汽车积分并行管理办法》，通过建立积分交易机制，考核车企的燃油损耗，采取积分超标处罚，多分鼓励的办法，形成促进节能与新能源汽车协调发展的市场化机制。2020 年 6 月 22 日，工信部发布“双积分”修改决定，自 2021 年 1 月 1 日起施行。新版政策明确 2021 年、2022 年、2023 年新能源汽车积分比例要求分别为 14%、16%和 18%，为中国新能源汽车行业发展树立了清晰的中期目标。

长期规划落地，引领产业发展。2020 年 11 月 2 日，《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》发布。规划提出到 2025 年，国内新能源汽车市场竞争力明显增强，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12kWh/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。2021-2035 年发展规划的落地显示了国内支持新能源汽车产业发展的政策导向，有望引领行业长期健康发展。

欧洲：补贴政策延续，碳排放目标大幅趋严

政策补贴延续，部分国家小幅退坡。2019 年底到 2020 年上半年，为了应对欧盟严格的碳排放考核要求以及对冲新冠疫情对经济的冲击，欧洲密集推出新能源汽车支持政策，如德国连续加码新能源汽车补贴、欧盟拟免除零排放汽车增值税以及法国发布 88 亿欧元的汽车援助计划等。2022 年欧洲新能源市场主要国家补贴延续，部分国家出现小幅退坡但预计对整体销量不会产生明显影响。欧洲是全球新能源汽车最重要的市场之一，也是全球主流汽车企业大众、宝马、戴姆勒等的所在地，是主流车企电动化战略发力的重要市场之一，2022 年仍将是全球新能源汽车销量增长的重要支撑。

图表 10. 欧洲部分国家新能源汽车政策

	购车补贴	税收优惠	基础设施
德国	2020 年 6 月-2021 年 12 月之间注册的车辆, 4 万欧元以下的纯电动车补贴 9,000 欧元, 插电混车补贴 6,750 欧元; 4-6.5 万欧元的车辆纯电动补贴 7,500 欧元, 插电补贴 5,625 欧元; 二手车纯电动补贴 5,000 欧元, 插电车补贴 350 欧元	①2011-2030 年之间注册的纯电车可免税 10 年②定价低于 6 万欧元的纯电车私人使用月税费 0.25%, 高于 6 万的纯电车月税费 0.5%, 而燃油车税费为 1%	计划在 2030 年建立 100 万个充电桩, 并为安装和使用充电桩提供补贴和税收减免
法国	①2020 年 6-12 月购买电动车个人可获 7,000 欧元补贴, 公司可获 5,000 欧元补贴, 插电车补贴 2,000 欧元, 购买二手电动车补贴 1,000 欧元。 ②2021 年 7 月至 2021 年底, 新能源补贴下调 1,000 欧元, 2022 年起各项补贴在现有基础上再降 1,000 欧元, 插电补贴取消	纯电动和插电混车享受 50%折扣或根据省份不同规定免征购置税, 公务车辆中纯电动免税, 插电车两年免税	“ADVENIR”法案对每个充电桩补贴 2,160 欧元
英国	2020 年 7 月车主将现有燃油车型替换为新能源车型, 可获得 6,000 英镑补贴。2021 年 3 月下调补贴门槛和标准	低于 4 万英镑的纯电车免缴道路税	对充电桩购置安装费用给予 75%补贴
意大利	2019 年、2020 年和 2021 年分别投入 6,000 万、7,000 万、7,000 万欧元用于新能源汽车补贴, 纯电最高补贴 8,000 欧元, 插电混动最高补贴 4,500 欧元	/	/
瑞典	电动车补贴最高可达 6,800 欧元	/	/
西班牙	提供超 3,700 万欧元用于电动车购买补助, 购置电动车最高可获 9,000 欧元直接补助	/	/
希腊	2020 年 6 月初出资 1 亿欧元在 18 个月内为购买电动车提供补贴, 电动车和电动轻型商用车的消费者可获车价 15%补贴, 购买电动出租车的消费者可获 25%车价补贴	/	/
荷兰	2020 年 7 月开始对私人购买 4.5 万欧元以下的电动车提供 4,000 欧元补贴, 满足条件的二手电动车可获 2,000 欧元补贴	纯电动和插电混车免征注册税, 纯电车免征购置税, 插电车购置税 50%折扣	对清洁能源设施建设给予税收减免, 政府免费为有需求的街道安装充电桩
欧盟	《Fit for 55》: 到 2030 年将欧盟温室气体排放量减少 55% (以 1990 年为基数), 到 2050 年实现碳中和。拟定到 2035 年禁止销售燃油车, 包括混动车		

资料来源: 路透社, Charged EVs, 日经中文网, 新华网, SNECI 通讯, 汽车商业评论, 中银证券

《Fit for 55》法案推出, 碳排放标准大幅趋严。2021 年 7 月欧盟通过《Fit for 55》法案, 旨在增加欧盟经济产出的同时减少二氧化碳排放, 以确保 2030 年温室气体排放比 1990 年减少 55%。法案计划从 2030 年起将新车的平均排放降低至 55%, 从 2035 年起降低 100% (基于 2021 年水平), 即 2035 年起所有注册的新车都必须达到零排放。从当前经验来看, 仅靠内燃机技术的改进和升级难以实现 2030 年每公里碳排放低于 43g, 因此汽车制造商急需加速电动化进程。欧洲在中短期内将大力推动新能源汽车以及动力电池的生产销售, 同时加速充电桩等配套设施的建设, 推动碳减排目标的实现。

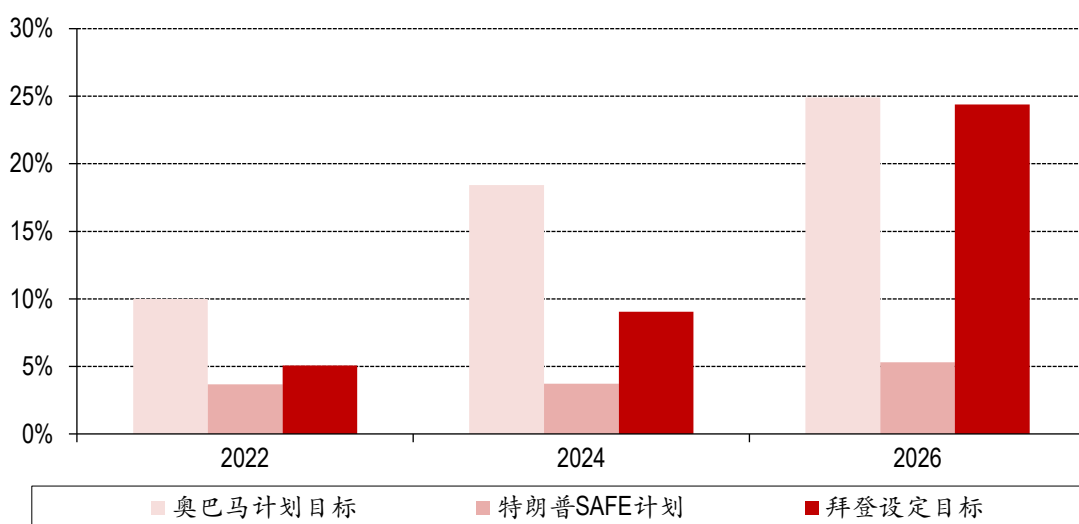
美国: 有望形成全球销量新增长点

政策导向对美国新能源汽车产业的发展意义重大。美国领导人对待新能源汽车产业的不同态度在很大程度上影响了美国新能源汽车产业的发展。2008 年金融危机过后美国经济形势低迷, 奥巴马政府提出工业化战略, 将发展电动汽车作为提振美国汽车工业, 摆脱经济危机泥潭的重要途径。期间出台的《紧急经济稳定法案》奠定了新能源汽车补贴的基础, 相关政策和补贴延续至今。特朗普执政期间国家层面激励措施弱化, 燃油车相关约束标准放宽, 导致新能源汽车发展动力不足, 市场滞缓, 特朗普政府相对消极的新能源汽车政策在一定程度上制约了美国销量的增长。

拜登力推新政，电动化进程有望加速。拜登政府上台后从产业链、基础设施建设、税收和资金方面都出台了相关支持政策，大力布局新能源汽车产业。2020年10月中旬，拜登竞选团队发布《清洁能源革命和环境计划》，对清洁能源实施计划作出了短期和中长期目标量化。对于新能源汽车，从政府采购、税收抵免、排放标准、基础设施等多方面进行支持，并提出2026年25%的渗透率目标。2021年，拜登政府在《美国就业计划》中提议用1,740亿美元来赢得电动汽车市场。此后，相关激励政策逐步明确，涵盖需求推动、制造与供应链、充电基础设施建设、研发创新等多个方面。8月份拜登提出了2030年电动车销量占比50%的目标。根据BNEF预测，为达到该目标美国新能源渗透率在2022年、2024年和2026年分别需要达到5%、9%和24%。

《重建更好》法案通过，美国新能源汽车税收抵免大幅加码。11月20日美国国会众议院表决通过了《重建更好》法案，提出投资5,550亿美元支持清洁能源发展和处理气候变化问题。法案对新能源汽车单车补贴额大幅增长并且取消数量限制。根据法案，单车带电量不低于40kWh可获得7,500美元补贴（2027年提升至50kWh）、由美国工会劳工组装可获得4500美元补贴、汽车零部件50%美国本土化且使用美国生产的电芯可获得500美元补贴，总共可获得12,500美元补贴，较此前规定的单车最高7500美元大幅提升67%。法案还取消了此前单一车企新能源汽车销量补贴最高20万辆的限制，提出新能源汽车销量占年度总销量的50%后，补贴才会逐步退坡。同时法案强调“美国制造”，大力扶持本土企业，特别提到由美国工会企业生产的新能源汽车和美国生产的电芯，两项补贴合计5,000美元，约占总补贴金额的40%。美国电芯企业主要是LG、三星SDI、SKI、松下等日韩电池企业，如法案最终付诸实施，这些企业有望直接受益。此外目前众多中国的电池供应链企业进入到了日韩电池企业的供应链，有望间接受益。利好政策落实有望对市场形成强力催化，我们预计美国新能源汽车有望在2022年迎来高速发展，销量有望达到133万辆，2025年有望达到400万辆，2022-2025年复合增速预计超过44.35%。

图表 11. 奥巴马、特朗普、拜登政策下美国新能源汽车渗透率目标



资料来源：BNEF，中银证券

图表 12.拜登政府新能源汽车相关政策

时间	计划名称	内容
2009 年		
	美国税收补贴	自 2009 年实行至今。对总销量 20 万辆以下的制造商，带电量 5kWh 以下的每辆补贴 2,500 美元，带电量大于 5kWh 的，额外补贴 417 美元/kWh。累计销量 20 万辆以后，接下来两个季度下降 50%，随后两个季度再降 50%，之后取消。
2020 年		
7 月	净零排放计划	拨款 2 万亿美元，2050 年前实现清洁能源达到净零碳排放。
10 月	清洁能源革命和环境计划	量化清洁能源实施计划目标。
11 月	气候战略	征收碳调整费或配额退出化石能源及高碳项目补贴绿色债减免方案。
12 月	电动车推广计划	创造 100 万个电动车行业就业机会，2026 年前电动车市场份额达 25%。
2021 年		
	短期计划	重新加入《巴黎协定》，使用联邦政府的采购系统：实现清洁能源 100% 清洁，实现车辆零排放。保留并制定新的燃油经济标准：轻型和中型车 100% 的新销售实现电气化。
1 月	美国就业计划	投资清洁能源和基础设施，提供赠款激励计划，销售和回收税收优惠，拨款 1,740 亿美元刺激电动车供应链。
2 月	供应链审查	审查美国半导体芯片供应链，其中包括多种车用芯片。
	允许加州自制排放标准	重新考虑恢复其制定州一级排放标准和零排放车辆要求的权利。
	替代燃料走廊计划	允许使用包括电力在内的替代燃料的车辆在认证的高速路行驶。
4 月	创新与研究投资	加强充电桩等基础设施建设，提高购买电动汽车可行性。
	美国就业计划	投资充电桩建设。
	国家公路性能项目	投资充电桩等基础设施建设。
5 月	税收激励	税收减免，销售激励。
	税收抵免增加	增加税收抵免上限至 1.25 万美元。
8 月	关于加强美国在清洁汽车和汽车领域的领导的行政命令	2030 年销售的所有乘用车和轻型卡车中，有 50% 必须是零排放汽车。优先制定明确的标准，扩大关键基础设施，促进关键创新，并投资于美国汽车工人。
11 月	《重建更好》法案	延长退补时间，取消单一车企补贴 20 万辆的限制，对在美国生产的新能源汽车和电池提供额外补贴

资料来源：OFweek，白宫官网，中银证券

供给：主流车企电动化进程加速，爆款车型带动销量增长

全球：主流厂商树立电动化目标，特斯拉仍是最强主线

主流汽车厂商树立电动化目标。自 2019 年联合国气候变化大会以来，主流汽车厂商相继宣布了电动车销量目标，加速电动化进程。国际能源署预计到 2030 年全球新能源汽车总销量有望达到 4,000 万辆。部分头部传统车企陆续加大研发投入，布局新能源。

图表 13.主流车企电动化规划

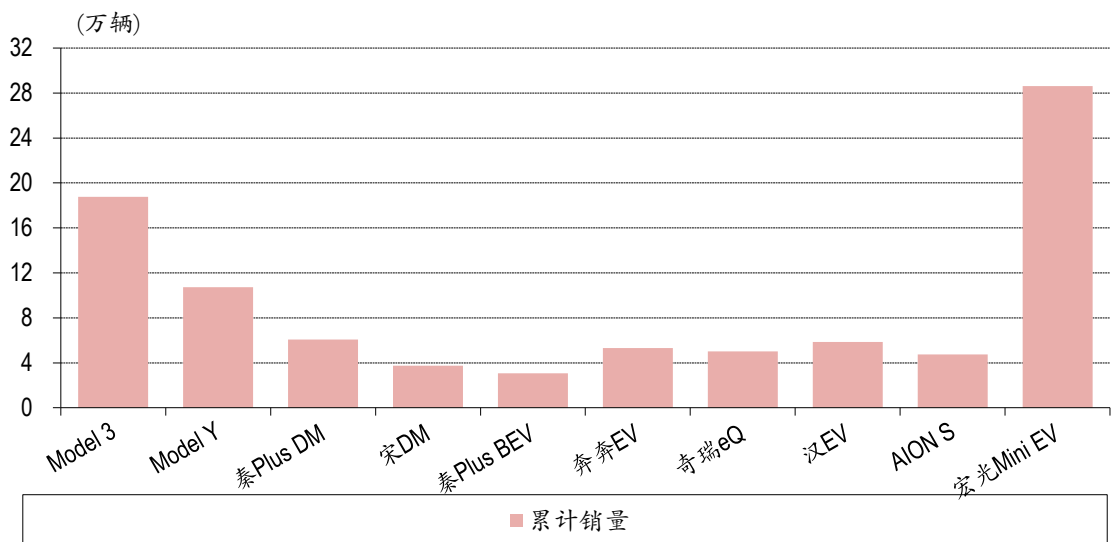
车企	规划
宝马集团	2025 年全球电动车交付辆达 200 万辆，推出 12 款纯电车型，未来十年左右累计交付 1,000 万辆电动车
北汽集团	2025 年在中国境内全面停止生产和销售自主品牌传统燃油乘用车
长安集团	2025 年实现年销量 300 万辆，其中 35% 是新能源汽车，2030 年年销量 450 万辆，新能源占比 60%
戴姆勒	2022 年 EQ 子品牌推出 6 款车型，建立全球电池生产网络；2030 年 PHV 及 EV 占乘用车销量的 50%
东风汽车	2024 年主力乘用车品牌全新车型 100% 电动化，2025 年新能源汽车销量达到 100 万
中国一汽	2025 年新能源年销 12 万辆；2030 年新能源年销 32 万辆，2035 年新能源年销 50 万辆
福特	2025 年之前，在电动车和自动驾驶领域投资 290 亿美元
通用	2025 年在美出售车辆中 40% 是电动车，20 年代中期在全球销售 100 万辆
本田	5 年内推 10 款全新电动车，旗下纯电和燃料电池车 2030 年达 40%，2035 年达 80%，2040 年达 100%。 2030 年后在中国推出的所有车型均为电动化车型
现代	到 2025 年纯电动车销量逐步增加到每年 56 万辆，并且占据全球 EV 销售份额的 8%-10%
马自达	2025 年推出 EV 专用平台，2030 年提升 EV 生产比例至 25%
尼桑	2025 年在华导入 9 款新能源汽车
三菱	2030 年三菱新能源汽车占全球销量的 50%，新车排放比 2010 年减少 40%
上汽集团	2025 年推出 10 款以上基于 Ultium 平台的国产新能源汽车
Stellantis	2030 年旗下纯电、插混车在欧洲销售份额提升至 70%，在美国市场提升至超 40%
丰田	2025 年全球电动车销量 550 万辆，纯电车每年销售 50 万辆，2030 年电气化车型销量占总销量的 50%
大众	2024 年在电动车、混动领域投资 600 亿欧元，2029 年推出 75 款电动车和 60 款混动车
沃尔沃	2025 年累计销售新能源 100 万辆
雷诺	2025 年推出 24 款产品，成为电气化领域领军者
PSA	2025 年旗下所有车型都将推出电气化版本
FCA	投资 90 亿欧元全面推进电动化进程，逐步停止在欧洲生产所有柴油乘用车

资料来源：国际能源署，盖世汽车，太平洋汽车，第一电动，中银证券

国内：多样化新车型密集推出，造车新势力表现亮眼

爆款车型带动市场放量。上汽通用、特斯拉、比亚迪等车企占据新能源销量市场大头。从车型和价位来看呈现明显的纺锤形，高端和中低端车型销量较好，中端车型销量相比显得较为平均。其中爆款车型五菱宏光 Mini EV 前三季度销量达 28.60 万辆，远超其他品牌。高端品牌特斯拉依旧强势，前三季度 Model 3/Y 销量分别达到 18.78 万辆和 10.73 万辆。

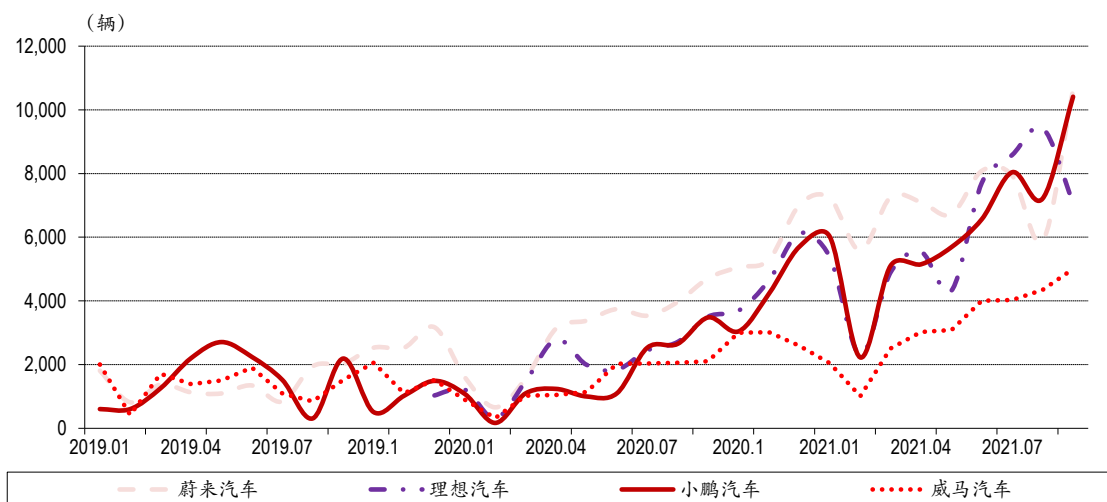
图表 14. 2021 年前三季度国内新能源汽车分车型累计销量 TOP10



资料来源：乘联会，Marklines，中银证券

造车新势力表现亮眼。在经过了前期的产品储备、品牌打造及市场营销之后，2020 年以来，国内造车新势力异军突起，销量表现亮眼。蔚来汽车作为造车新势力的领头羊，2020 年 4 月之后单月销量一直保持在 3,000 辆以上，并且高速增长，2021 年 6 月更是突破了 8,000 辆的水平；理想、小鹏紧随其后，7 月之后单月销量也稳定在 2,000 辆以上；受缺芯影响，2021 年 3 月销量有所回落。2020 年 1 月至 2021 年 9 月，蔚来、理想、小鹏三家头部造车新势力累计销量分别达到 13.06 万辆、8.90 万辆和 10.03 万辆。目前蔚来在高端路线上已经取得了一定成绩，银保监会上险数据显示，蔚来 2021 年 1-7 月上险量为 49,155 辆，远超 35-55 万同价位 BBA 纯电车型上险总额。造车新势力已经成为塑造国内新能源汽车市场格局的重要力量，也有望成为国内销量增长的重要支撑。

图表 15. 2019 年-2021 年国内造车新势力月度销量

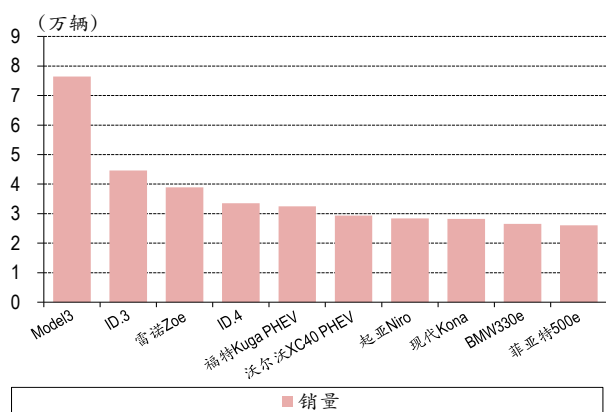


资料来源：太平洋汽车，中银证券

欧洲：纯电渗透率逐步提升

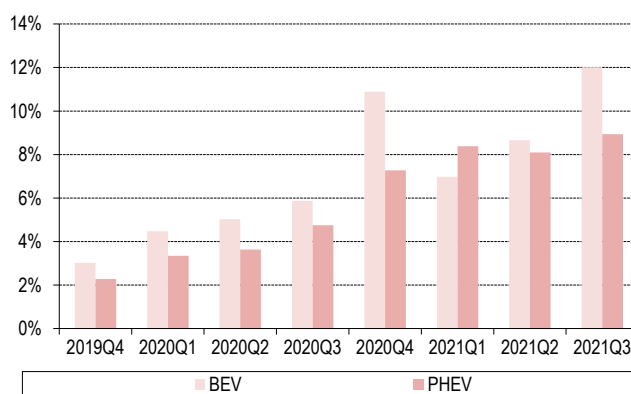
市场逐步向纯电车型过渡。与中国市场助推纯电路线不同，欧洲市场纯电动与插电混动并驾齐驱，各占约 50% 市场份额。分析其原因，可能有以下两点：一是因为欧洲传统老牌车企多，燃油车技术、市场成熟，完全转型成本高导致车企转型动力和意愿不强。二是欧盟本次提出的碳排放标准十分严格，且时间紧迫，同时发展和推出纯电、混动车型能帮助车企厂商在短期内尽快满足欧盟排放标准。从各大车企的长期发展规划来看，车企普遍将插电混动视为过渡技术，最终发展方向还是纯电动。从车型销量上来看，特斯拉 Model 3 在欧洲市场表现十分出色，2021 年 1-8 月累计注册 76,440 辆，遥遥领先。紧随其后的分别是大众 ID.3，雷诺 Zoe，大众 ID.4 和福特 Kuga PHEV。累计销量前 10 名中纯电车型占 80%，销量占比 83.03%。

图表 16. 2021 年 1-8 月欧洲车型累计销量



资料来源: SNE Research, ACEA, EVsales, 中银证券

图表 17. 欧洲市场 BEV 和 PHEV 市场份额对比

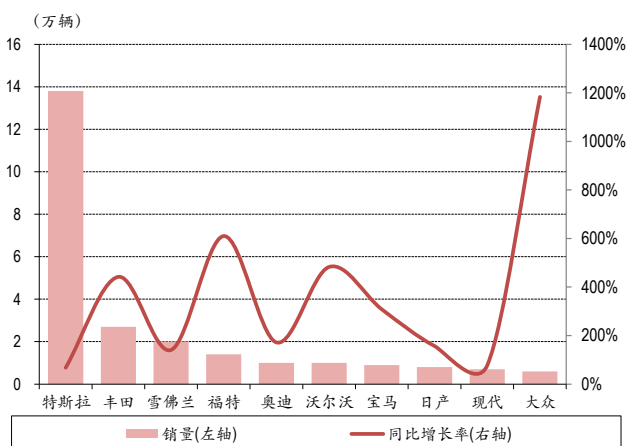


资料来源: SNE Research, ACEA, EVsales, 中银证券

美国: 优质供给推出有望带动销量增长, 改变市场格局

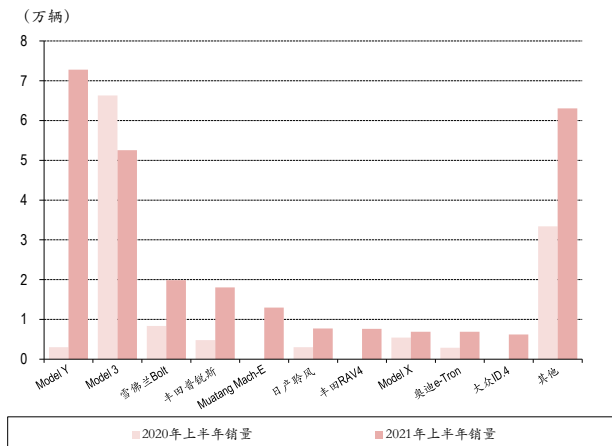
特斯拉仍是最强主线, 优质供给推出有望改变市场格局。从品牌来看, 2021 年上半年美国销量前十的新能源汽车品牌依次为特斯拉、丰田、雪佛兰、福特、奥迪、沃尔沃、宝马、日产、现代、大众。其中特斯拉销量 13.8 万辆, 市场占有率 64%, 稳居榜首。从车型销量来看, 2021 年上半年美国销量前十的车型主要为 Model Y、Model 3、雪佛兰 Bolt、丰田普锐斯、Mustang Mach-E、日产聆风、丰田 RAV4、Model X、奥迪 e-Tron、大众 ID.4。其中 Model Y 和 Model 3 分别占据 18.12% 和 13.08% 的销售份额。特斯拉 Model Y 销量增长很大程度上带动了美国新能源汽车市场整体销量增长, 上半年 27.5 万辆的销量中, 特斯拉 Model Y 贡献 7 万辆增量销量, 占总销量的 25.45%。对比去年同期特斯拉市场占有率达到 8 成以上, 今年同期市场占比为 64%, 出现下滑, 随着其他车企纷纷推出新款电动车产品, 特斯拉市场占有率或进一步下降。美国本土老牌车企通用和福特都在新政下快速发力, 不断推出有竞争力的车型。通用计划到 2025 年在全球推出 30 款纯电动车型, 其已投放市场的雪佛兰 Bolt 在本土市场热销, 在畅销品牌中排名第三。福特推出的 Mustang Mach-E 直接对标特斯拉 Model Y, 另一款电动皮卡 F-150 闪电正式发布前两天, 拜登本人亲自到场试驾, 获得了极高的关注度。随着美国传统车企加速转型, 美国市场特斯拉一家独大的局面有望改变, 转而形成百花齐放的市场格局。

图表 18. 2021 年上半年美国新能源汽车不同品牌销量



资料来源: GII, EVSales, Marklines, EV volumes, 中银证券

图表 19. 2021 年上半年美国新能源汽车不同车型销量



资料来源: GII, EVSales, Marklines, EV volumes, 中银证券

图表 20. 美国新能源汽车投放计划

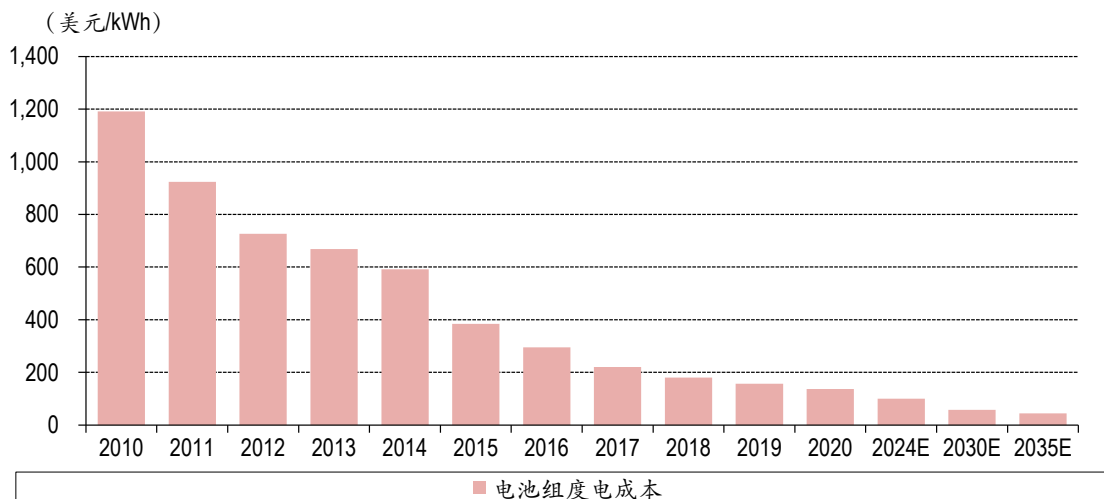
电动轿车投放计划				
集团	品牌	车型	类型	预计上市时间
大众	大众	ID.VIZZION	BEV	2022
	奥迪	A9 e-tron	BEV	2021
	奥迪	e-tron GT	BEV	2021
戴姆勒	奔驰	EQE	BEV	/
	奔驰	EQA	BEV	2021
	奔驰	EQS	BEV	2021
宝马	宝马	i4	BEV	2021
Stellantis	玛莎拉蒂	Alfreri	PHEV	2021
吉利	极星	极星 2	BEV	2021
特斯拉	特斯拉	Roadster	BEV	2022
现代/起亚	捷尼赛思	Essentia	BEV	2022
	捷尼赛思	GT70	BEV	/
本田	本田	Fit	BEV	2021
Lucid	Lucid	Lucid Air	BEV	2021
电动皮卡投放计划				
集团	品牌	车型	动力	预计上市时间
福特	福特	F-150 Lightning	BEV	2022Q1
GMC	GMC	HUMMER	BEV	2021Q3
特斯拉	特斯拉	Cybertruck	BEV	2021Q4
Rivian	Rivian	R1T	BEV	2021Q4
Bollinger Motors	Bollinger	B2	BEV	2021Q4
Lordstown Motors	Lordstown	Endurance	BEV	2021Q4
Nikola	Nikola	BADGER	FCEV/BEV	2022
通用	雪佛兰	Silverado	BEV	2022
SUV 投放计划				
集团	品牌	车型	动力	上市时间
大众	奥迪	Q4 e-tron	BEV	2021
	奥迪	Q8	PHEV	2021
	兰博基尼	Urus	PHEV	2021
	保时捷	Mission E	BEV	2022
Stellantis	阿尔法罗密欧	Castello	PHEV	/
	阿尔法罗密欧	Tonale	PHEV	/
	吉普	Compass	PHEV	2022
	吉普	Renegade	PHEV	2021
	吉普	Wrangler	PHEV	2021
小康	吉普	Wagoneer	PHEV	/
	SF Motors	SF5	BEV	2021
Rivian	Rivian	R1s	BEV	2021
日产	尼桑	iMX	BEV	2021
现代/起亚	起亚	Soul	BEV	2021
	捷尼赛思	GV80	PHEV	2021
宝马	宝马	iX3	BEV	2022
	宝马	INext	BEV	2022
戴姆勒	奔驰	EQA	BEV	/
	奔驰	EQB	BEV	/
	奔驰	EQC	BEV	2021
吉利	沃尔沃	XC40	BEV	2021
	沃尔沃	XC90	BEV	2022
福特	福特	Escape	PHEV	2021
	福特	Mustang Mach-E	BEV	2021
法拉第未来	法拉第未来	FF91	BEV	2022

资料来源: Marklines, 汽车之家, 太平洋汽车, 中银证券

成本：电池成本显著下降，新能源汽车有望脱离补贴实现经济性

电池组成本显著下降，新能源汽车成本有望在中期内和燃油车持平。新能源汽车成本中很大一部分来自于电池，占 50% 左右，因此新能源汽车的经济与否很大程度取决于动力电池成本的高低。根据 BNEF 数据，近十年来动力电池成本已大幅降低，2010 年动力电池平均成本 1,191 美元/kWh，2020 年平均成本 137 美元/kWh，期间降幅达 88.50%。并且随着材料、工艺和技术进步，电池成本有望进一步降低，BNEF 预计在 2024 年、2030 年、2035 年分别降低至 100 美元/kWh、58 美元/kWh 和 45 美元/kWh。这使得新能源汽车有望在中长期脱离补贴后仍具备经济性，实现对燃油车市场的替代。

图表 21. 动力电池组成本



资料来源：BNEF，中银证券

预测：2022 年全球销量高增长，带动产业链需求增长

预计 2022 年全球动力电池装机量增长逾 50%。我们预计 2021 年全球新能源汽车销量 630 万辆，同比增长 117.24%，其中海外市场销量 290 万辆，同比增长 70.59%；中国销量 340 万辆，同比增长 183.33%。预计 2022 年中国、海外新能源汽车销量分别约 480 万辆、440 万辆，同比增速分别为 41.18%、51.72%；2022 年全球新能源汽车销量约 920 万辆，同比增长 46.03%，对应动力电池需求量约 450GWh，同比增长 52.03%。

图表 22. 全球新能源汽车销量及动力电池装机量预测

	2020A	2021E	2022E
中国新能源汽车销量合计 (万辆)	120	340	480
中国动力电池装机量 (GWh)	65	160	227
海外新能源汽车销量 (万辆)	170	290	440
海外动力电池装机量 (GWh)	75	136	223
全球新能源汽车销量 (万辆)	290	630	920
同比增长率(%)	/	117	46
全球动力电池需求量 (GWh)	140	296	450
同比增长率(%)	/	111	52
其中：三元电池 (GWh)	80	220	300
其中：磷酸铁锂电池 (GWh)	60	76	150
正极材料 (万吨)	30	77	105
其中：三元材料 (万吨)	25	53	67
其中：磷酸铁锂材料 (万吨)	5	24	39
负极材料 (万吨)	17	42	60
电解液 (万吨)	20	50	74
隔膜 (亿平)	28	72	106

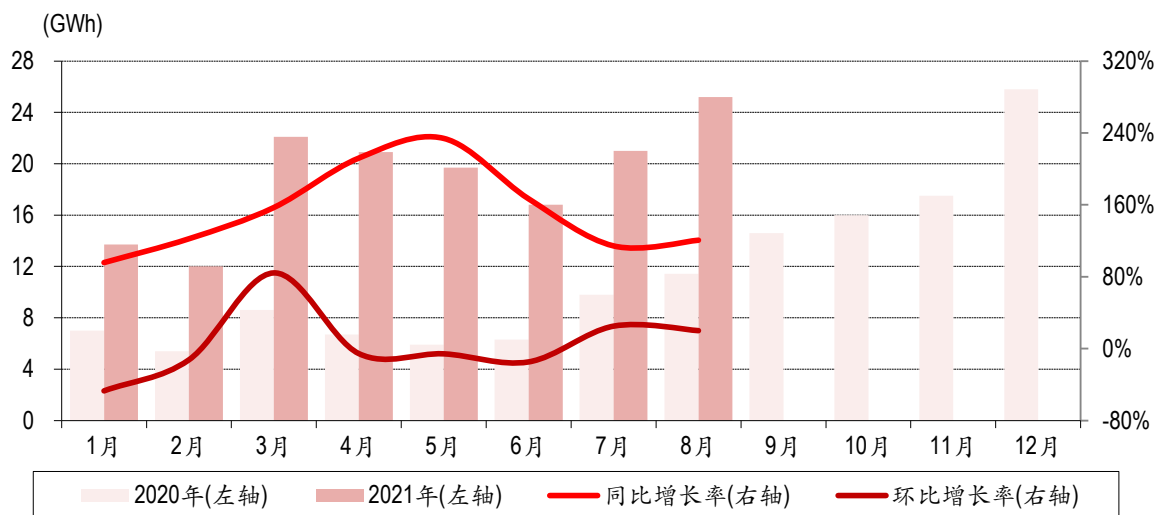
资料来源：中汽协，乘联会，EVSales，真锂研究，中银证券

动力电池：领先梯队格局形成，4680 推动产业链升级

动力电池装机量增长动能强劲

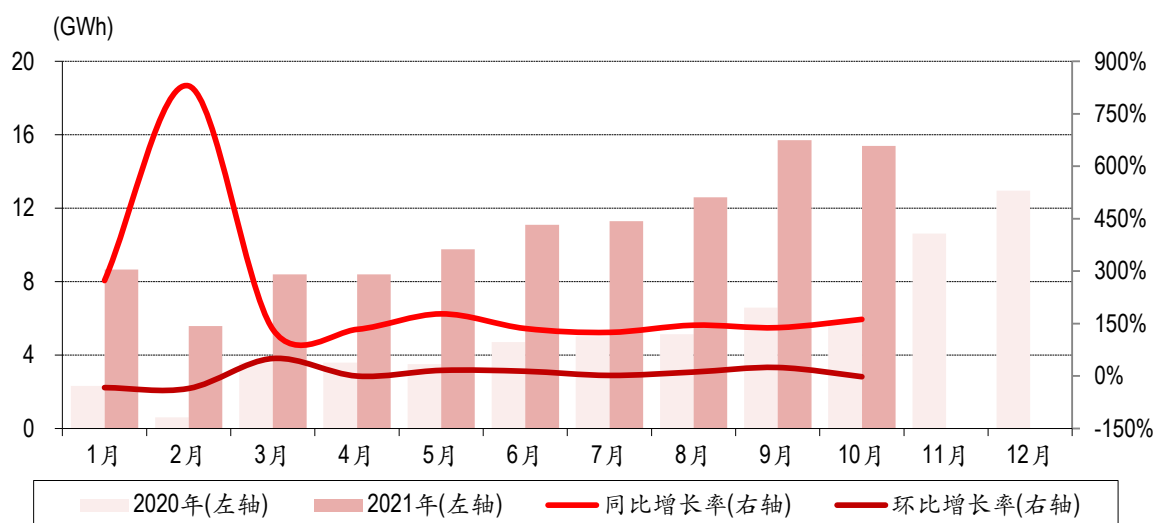
新能源汽车需求推动电池放量，装机量同比大幅提升。受益于新能源汽车的快速发展，全球与中国动力电池装机量实现高速增长。2021 年全球 1-8 月动力电池装机量 151.40GWh，同比增长 147.71%，受疫情影响全球 2020 年二季度装机量有所回落，今年疫情有所缓和叠加美国市场回暖动力电池装机量同比有较大增长，其中 4 月份和 5 月份同比增长分别高达 212.94%和 233.90%。国内 2021 年 1-8 月动力电池装机量 75.78GWh，同比增速达 166.27%。

图表 23. 2020-2021 年全球动力电池装机量及增长率



资料来源：SNE Research, inside EVs, 中银证券

图表 24. 2020-2021 年国内动力电池月度装机量及增长率

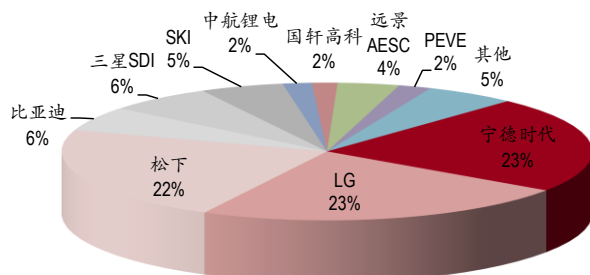


资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟, 中银证券

领先梯队形成，二线电池厂谋求突围

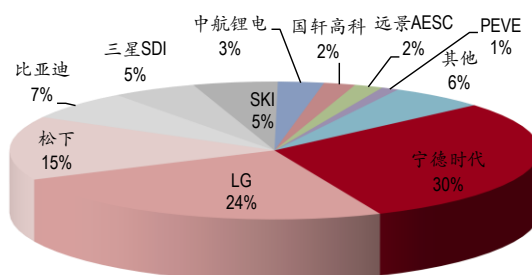
全球动力电池领先梯队基本形成。当前动力电池全球市场份额大部分被宁德时代、LG 化学、松下、三星 SDI、SKI、比亚迪等占据，以上六家企业 2021 年上半年市占率合计 86.60%，相比 2020 年进一步提升 1.05 个百分点。其中宁德时代市占率提升 7.22 个百分点至 29.89%。松下由于深度绑定特斯拉，客户结构单一，产品也一直以圆柱电池为主，在其他产品上缺乏竞争力，导致市场份额大幅下滑，其 2021 年上半年市占率同比下降 7.45 个百分点至 14.99%，结合松下目前业务结构、客户开发情况和扩产速度，预计松下在动力电池市场或持续落后，市场份额或进一步被蚕食。去年同期第一的 LG 化学被宁德时代赶超，2021 年上半年市占率 24.54%，基本保持稳定。LG 化学 2025 年电池产能规划已达到 430GWh，且开始积极寻求中国供应链体系，其在自身发展的同时也有望利好部分国内供应商。

图表 25. 2020 年上半年全球动力电池市场份额



资料来源：SNE Research，中银证券

图表 26. 2021 年上半年全球动力电池市场份额



资料来源：SNE Research，中银证券

宁德时代具备全球竞争力，国内电池企业出海加速。国内动力电池企业加速导入全球供应链，2021 年上半年，宁德时代境外收入占比达到 23.14%，全球市场份额提升至 29.89%，同比增加 7.22 个百分点，公司业务出海大幅提速，已经进入了海外几乎所有主流车企供应链。国内二线电池企业如孚能科技、亿纬锂能、欣旺达等在开拓国内客户的同时积极进入海外客户供应链，并取得一定进展，其中孚能科技获得戴姆勒 2021-2027 年 140GWh 订单，亿纬锂能进入了戴姆勒、福特、现代起亚和宝马供应链，欣旺达也获得了雷诺-日产 7 年 115.7 万台电动车的项目订单。此外，大众入股国轩高科成为国轩高科第一大股东。当前是海外主流整车厂培育和引入新的动力电池供应商的战略机遇期，部分二线电池厂积极布局新增产能，电池成本逐步降低，产品具备竞争力，客户结构不断优化。具备产能、技术、客户优势的二线电池企业有望实现突围，提升全球供货量及市场份额。

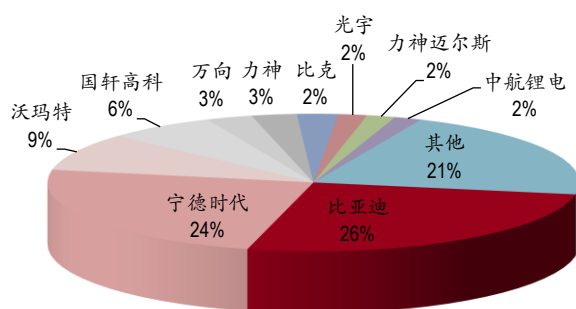
图表 27. 全球车企和动力电池企业供应链（不完全统计）

	宁德时代	孚能科技	国轩高科	亿纬锂能	欣旺达	LG 化学	三星 SDI	松下电器	SKI
特斯拉	☆					★		★	
通用	☆					★		☆	
福特				☆		★	★	★	☆
大众	★		☆			★	★	★	☆
宝马	★			☆			★		
戴姆勒	☆	☆		★		★		★	★
雷诺-日产-三菱	★				☆	★			
PSA	★								
FCA						★			
丰田	☆							☆	
本田	☆							★	
现代	★			☆		★	☆		☆
起亚	★			☆		★			★
北汽	★	★	★						★
上汽	★								
广汽	★	★							
吉利	★	★	★	★	★	☆			
蔚来	★								
一汽	★	★							

资料来源: Marklines, 各公司公告, 高工锂电, 中银证券 (☆代表已经进入供应链但是尚未供货, ★已经开始供货)

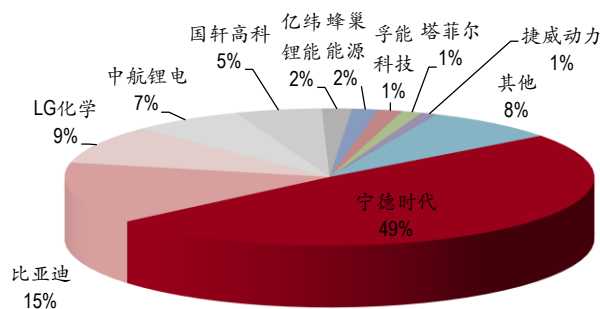
国内动力电池龙头确立, 二线电池厂有望突围。2020 年和 2021 年上半年国内动力电池 CR3 分别为 75% 和 73%, CR5 分别为 86% 和 85%, 呈现出较高的集中度。其中两大龙头企业宁德时代和比亚迪优势明显。宁德时代市场份额从 2016 年的 24% 扩张到 2021 年上半年的 49%, 占据绝对优势, 比亚迪市场份额虽然被压缩, 但仍处于第一梯队。第二梯队的电池厂市场份额大多在 5% 以下, 其内部排名和市场份额也一直处于动态变化中。随着动力电池行业的发展, 越来越多二线电池厂的产品性能能够满足市场要求, 开始进入到主流主机厂供应链, 出货量迅速增长。

图表 28. 2016 年国内动力电池装机量市场份额



资料来源: GGII, 中银证券

图表 29. 2021 年上半年国内动力电池装机量市场份额



资料来源: GGII, 中银证券

4680 电池加速落地，推动产业链升级

4680 电池兼具高安全性和低成本双重优势。热失控问题是电池组安全问题关注的焦点。相比于方形和软包电池，圆柱电池在安全性上有天然优势。首先圆柱电池单体容量低，1865、2170、4680 电池的单体容量分别约为 3.5Ah、4.8Ah 和 24Ah，远低于方形电池的 100-300Ah 和软包电池的 30-80Ah，单个圆柱电池热失控释放的能量小，相较于方形和软包电池更加可控。其次方形和软包电池由于其平直的表面，组成模组后容易“侧向加热”，传热明显。圆柱电池弧形表面的特性使其在成组后仍然保留了较大的间隙率，一定程度上限制了热量的传递，具有更多的容错空间。同时 4680 电池采用的无极耳（全极耳）技术，有效地解决了大体积电池功率提升带来的极耳发热问题。生产方式上圆柱电池采用同心卷绕的方式生产，生产速度和效率明显高于方形和软包电池的叠片生产方式，单体成本更低。在圆柱电池内部纵向比较来看，4680 电池体积大约是 2170 电池的 5 倍，拥有更高的电池容量，以单车 80kWh 计算，2170 电池需要 4,400 个左右，而 4680 电池仅需要 960 个左右，更少的电池数量大幅降低 BMS 难度和结构件数量，可以有效降低成本。

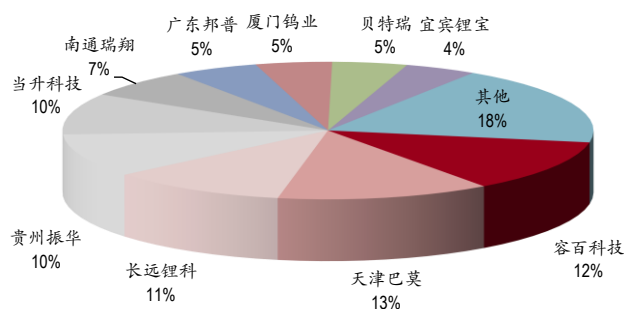
4680 落地速度加快，驱动产业链升级。随着 4680 关注度的提升，电池大厂正加快布局相关产能。目前特斯拉在弗雷蒙工厂试产 4680 电池，良率已由 20% 提升至 70%-80%，计划在 2022 年底产能达 100GWh。松下 2021 年 1 月计划在大阪投资一条试验线，预计 2022 年投产。宁德时代规划了 8 条生产线共计 12GWh 产能。亿纬锂能目前已公告 20GWh 产能，预计 2022H1 开始建设，2023 年达产。LG 化学也已经开始产线建设，计划最早 2023 年实现量产。4680 的兴起坚定了市场对于高镍三元的信心，其进展和高性能材料紧密相关，预计将带动正、负极以及电解液产业链升级。

中游材料：短期供需偏紧，龙头享受技术红利

正极材料：三元和铁锂机遇并存，行业景气延续

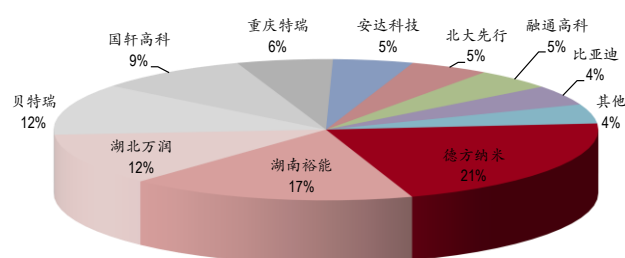
三元材料仍难形成龙头，磷酸铁锂竞争格局较好。三元锂电池和磷酸铁锂电池是目前动力电池出货量最大的两种电池产品，根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2021 年上半年三元和磷酸铁锂电池占我国动力电池装机量的 99.79%。2021 年上半年三元材料 CR5 为 55.99%，且各企业份额差距不大。主要是因为三元正极原材料成本占比较高，在 90%左右，上游锂、钴、镍等大宗商品各厂家采购价格差异小，制造和人工成本占比较低导致厂家难以通过技术或者规模效应取得显著成本优势。但随着高镍材料和各厂家海外出货量占比的提升，出口型企业有望逐步凸显，市场集中度有望提升。磷酸铁锂电池方面受国家早期补贴政策影响，动力电池厂商将重心转移至三元电池，导致磷酸铁锂电池产业链供需下降，企业数量大幅减少。2020 年开始磷酸铁锂市场复苏，市场上可提供高性价比产品的企业数量有限，因此行业具有较高集中度。2021 年上半年磷酸铁锂材料 CR5 为 71.09%，处于较高水平，市场份额变动主要集中在行业龙头之间。

图表 30. 2021 年上半年三元材料市场份额



资料来源：高工锂电，中银证券

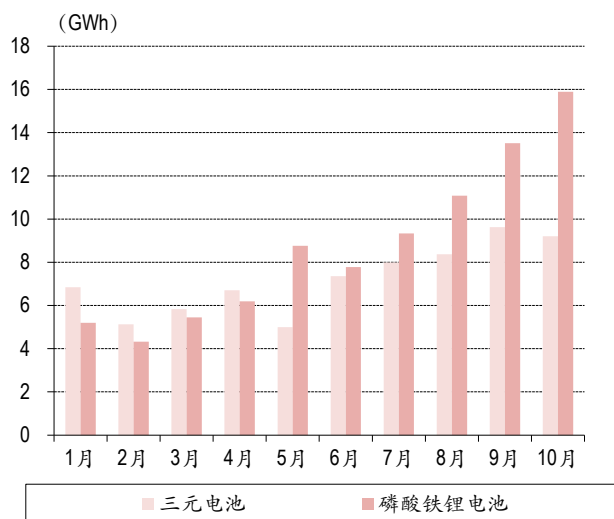
图表 31. 2021 年上半年磷酸铁锂材料市场份额



资料来源：高工锂电，中银证券

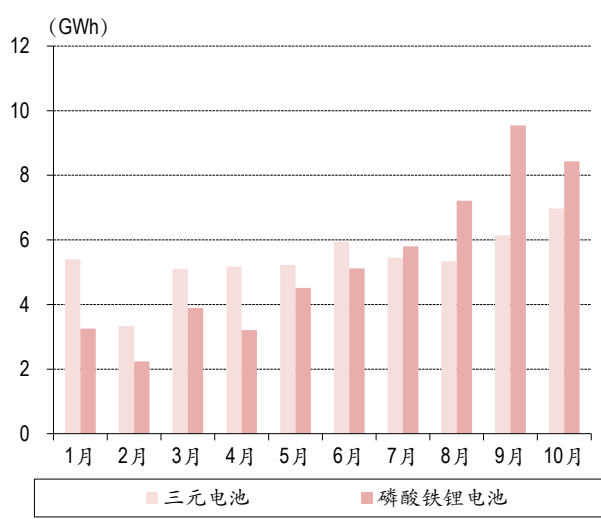
磷酸铁锂电池强势回归，产量、装机量反超三元。磷酸铁锂快速增长的势头从 2020 年开始显现，在今年实现反超。从产量来看磷酸铁锂电池在今年 5 月开始反超三元，当月磷酸铁锂电池产量 8.77GWh，占总产量的 63.55%；三元电池产量 5.00GWh，占总产量的 36.25%。截止至今年 10 月份，磷酸铁锂电池产量已连续 6 个月超过三元。今年 1-10 月磷酸铁锂电池产量累计 87.52GWh，占动力电池总产量的 54.76%，同比增长 287.26%；三元电池累计产量 72.04GWh，占动力电池总产量的 45.06%，同比增长 120.31%。在供给端磷酸铁锂电池不论在体量还是增速上都已超过三元。伴随产量反超，磷酸铁锂电池在装机量占比上也开始呈现上升趋势，并在今年 7 月实现反超。7 月份当月磷酸铁锂电池装车 5.80GWh，占总装机量的 51.35%；三元电池装车 5.45GWh，占总装机量的 48.31%。今年 1-10 月磷酸铁锂电池累计装车 53.21GWh，占总装机量的 49.50%，同比增长 315.70%；三元电池累计装车 54.05GWh，占总装机量的 50.28%，同比增长 100.19%。

图表 32. 2021 年磷酸铁锂和三元电池月度产量



资料来源：高工锂电，中银证券

图表 33. 2021 年磷酸铁锂和三元电池月度装机量



资料来源：高工锂电，中银证券

后补贴时代市场回归性价比。2016 年出台的补贴政策将能量密度纳入考核标准，更高能量密度、更长续航里程的产品能获得更高的补贴。高补贴一定程度上掩盖了三元电池成本上的劣势，厂家为了获得补贴更倾向于使用高能量密度的三元电池，而近几年随着补贴退坡，磷酸铁锂电池的成本优势开始显现。根据目前的补贴政策，2021 年和 2022 年单车最高补贴为 1.80 万元和 1.26 万元，相比 2018 年的单车最高补贴 6.2 万元分别下降了 70.97% 和 79.68%，在后补贴时代，车企需要降低成本来降低售价，市场回归性价比成为磷酸铁锂电池回归的重要推手。同时“CTP”和“刀片电池”等技术的应用，使得磷酸铁锂电池进一步降本增效，电池模组能量密度可以和部分三元电池相媲美，性价比进一步提升。

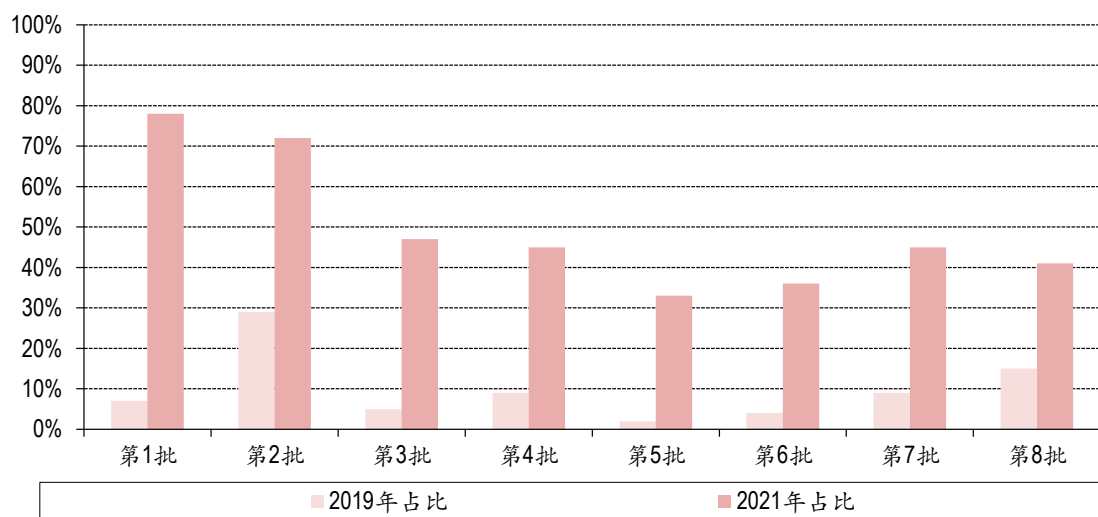
图表 34. CTP 和刀片电池技术

优势	
CTP	电池包体积利用率提高 15%-20%，零部件数量减少 40%，生产效率提升 50%
刀片电池	能量密度提升 30% 以上，制造成本降低 30%，更好的散热

资料来源：高工锂电，第一电动网，中银证券

磷酸铁锂电池获车企青睐，配套车型占比提升。工信部发布的《新能源汽车推广应用车型目录》（2019 年第 1 批）中，磷酸铁锂车型仅占 7.49%，2019 年 1-8 月磷酸铁锂配套车型平均占比仅为 10.00%。在 2021 年发布的第 1 批车型目录中，车型总量 112 种，其中磷酸铁锂配套车型 90 种，占比高达 78%。2021 年 1-8 月磷酸铁锂配套车型平均占比达 49.63%。今年 8 月特斯拉宣布美国用户可以选择磷酸铁锂电池，10 月宣布全球标准续航版 Model 3、Model Y 将由三元电池切换到磷酸铁锂电池，意味着铁锂路线得到特斯拉的认可，并且将在全球推广。

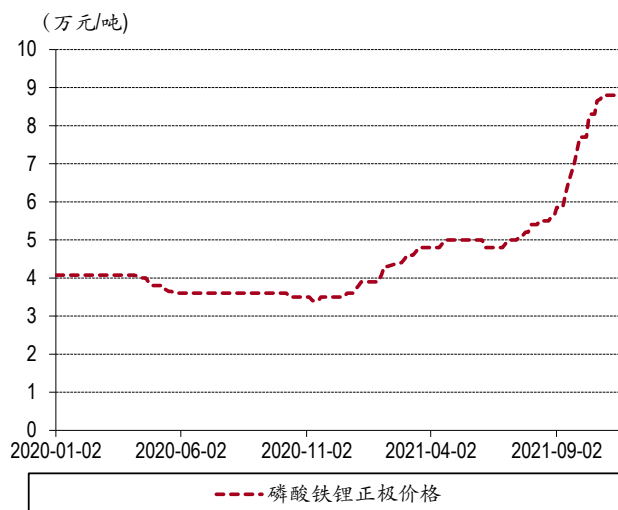
图表 35. 各批《新能源汽车推广应用车型目录》中磷酸铁锂车型占比



资料来源：工信部，中银证券

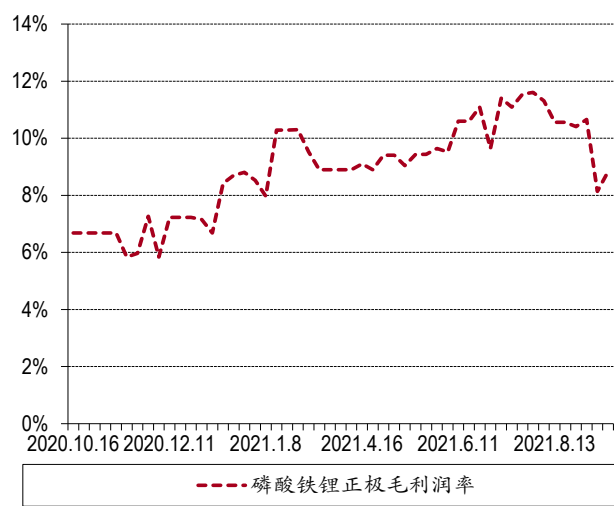
磷酸铁锂材料价格上行促进企业盈利修复。2020 年四季度开始磷酸铁锂市场回暖，价格进入上升通道。根据市场最新报价 2021 年 11 月动力型磷酸铁锂报价已达 9 万元/吨，相比去年年中低点时 3.5 万元的报价涨幅高达 157.14%。磷酸铁锂价格上涨带动企业盈利能力修复，根据百川盈孚数据，目前行业平均毛利率在 9% 左右，相比去年低点提升 3 个百分点，部分企业扭亏为盈。

图表 36. 磷酸铁锂材料价格走势



资料来源：Baiinfo，中银证券

图表 37. 磷酸铁锂材料企业平均毛利率



资料来源：Baiinfo，中银证券

储能或成磷酸铁锂新增量市场，2025 年储能规模 30GWh 以上。储能是实现“双碳”目标中扮演重要角色，今年以来储能市场利好政策频出。2021 年 7 月 23 日国家发改委、能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出：到 2025 年储能装机规模达 30GWh 以上的目标；地方层面也相继出台了推动储能发展的政策。美国在《重建更好》法案中计划对于高于 5kWh 的储能系统到 2026 年给予最高 30% 的 ITC 退税，目前美国储能仅在与光伏、风电项目搭配时，才能够享受 ITC 退税，独立的储能项目无法获得。因此本次首次针对储能制定单独的 ITC 退税，具有重要历史意义，有望刺激美国储能市场快速放量。磷酸铁锂电池凭借优秀的循环新能、安全性和成本优势，有望在储能市场获得规模应用。

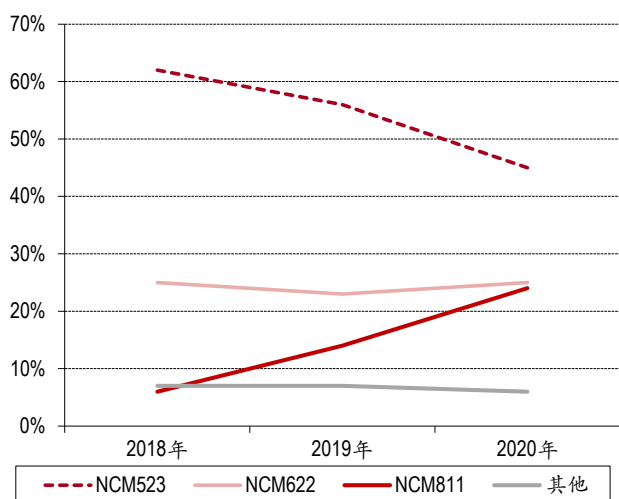
图表 38. 2019-2022 年全球磷酸铁锂正极材料需求量估算

	2019A	2020A	2021E	2022E
中国新能源汽车销量合计 (万辆)	120	120	340	480
中国动力电池装机量合计 (GWh)	64	65	160	227
海外新能源汽车销量合计 (万辆)	96	170	290	440
海外动力电池装机量合计 (GWh)	42	75	136	223
全球新能源汽车销量合计 (万辆)	216	290	630	920
全球动力电池需求合计 (GWh)	105	140	296	450
其中: 磷酸铁锂电池 (GWh)	20	60	76	150
全球 3C 电池需求 (GWh)	90	85	90	90
全球储能电池需求 (GWh)	12	17	25	60
其中: 磷酸铁锂电池 (GWh)	8	12	20	50
全球其他领域用锂电池需求 (GWh)	18	25	35	40
其中: 磷酸铁锂电池 (GWh)	6	8	12	15
全球锂电池需求合计 (GWh)	225	267	446	640
其中: 磷酸铁锂电池合计 (GWh)	34	80	108	215
单 GWh 磷酸铁锂电池对应正极材料需求量 (吨)	2,200	2,200	2,200	2,200
磷酸铁锂正极材料需求量 (万吨)	7	18	24	47
同比增长率 (%)	/	14	33	96

资料来源: 中汽协, EVSales, 真锂研究, EVTank, 中银证券

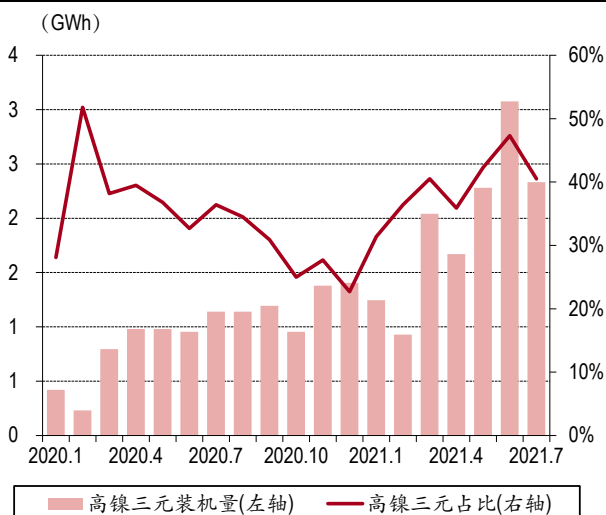
三元正极高镍趋势不改, 方向明确。目前国内主要的三元材料是镍钴锰三元, 其中提高镍元素的比例能提升电池能量密度, 钴能提高导电率和改善循环性能, 锰可以提高安全性和材料结构的稳定性。当前三元电池经历了 NCM111、NCM523、NCM622、NCM811 的不断高镍化的发展过程, NCM 9 系电池也逐步开启商业化应用。从产量数据来看, 2018 年 NCM811 占三元电池产量的 6%, 2019 年提升至 14%, 2020 年达到 24%, 占比不断提升。从装机量数据来看, 2021 年 7 月高镍三元装机量 2.33GWh, 渗透率 40%; 1-7 月装机 13.58GWh, 同比提升 146.73%, 平均渗透率 39.18%, 同比提升 1.54 个百分点。未来高镍三元占比有望持续提升。

图表 39. 2018-2020 年不同类型三元电池装机量占比



资料来源: GGII, 中银证券

图表 40. 2020-2021 年高镍三元电池月度装机量及占比



资料来源: GGII, 中银证券

三元技术路线确定性高, 性能、成本均有较大提升空间。磷酸铁锂电池能量密度受制于其正极材料物理和化学特性, 目前已接近极限, 发展方向多聚焦于电池组的改进带来的模组能量密度提升以及规模效应和原料价格下降带来的成本优势, 而三元电池目前仍处于技术迭代上升期, 高镍无钴体系的演进、替代元素的引进以及固态电池等新技术都有望推动三元电池在能量密度、安全性、成本方面不断优化, 从中长期来看高镍三元有望在综合成本上接近甚至低于铁锂。

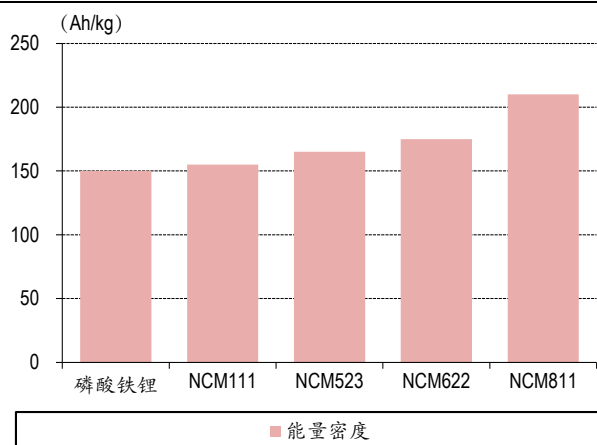
图表 41. 单吨正极材料原料成本估算

正极材料	碳酸锂/氢氧化锂用量 (吨)	硫酸镍用量 (吨)	硫酸钴用量 (吨)	硫酸锰用量 (吨)	磷酸铁锂用量 (吨)	原料价格 (万元/吨)	1GWh 正极用量 (吨)	正极成本 (元/Wh)
磷酸铁锂	/	/	/	/	1,000	9.00	2,083	0.19
NCM111	766	534	971	584	/	27.20	1,827	0.50
NCM523	765	801	582	525	/	24.27	1,768	0.43
NCM622	762	957	579	349	/	24.58	1,661	0.41
NCM811	759	1,272	288	174	/	22.32	1,442	0.31

注：理论计算未考虑损耗

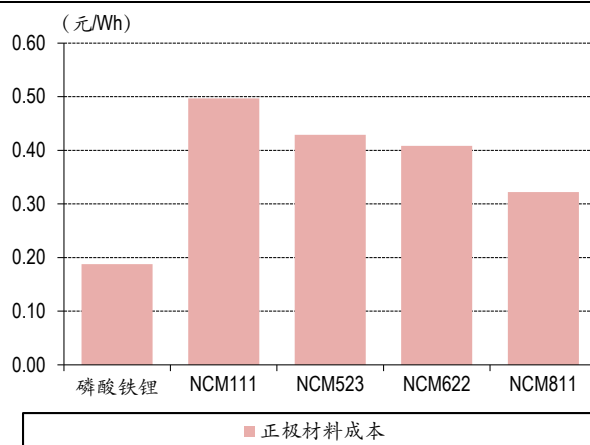
资料来源：鑫椤锂电，中银证券

图表 42. 三元高镍化带来能量密度提升



资料来源：鑫椤锂电，中银证券

图表 43. 三元高镍化带来成本下降

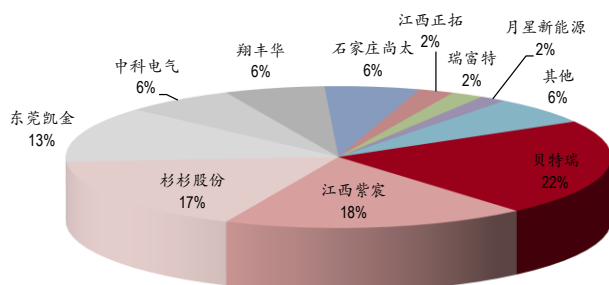


资料来源：鑫椤锂电，中银证券

负极材料：石墨化成负极产能瓶颈，“一体化”+高自供有望改变市场格局

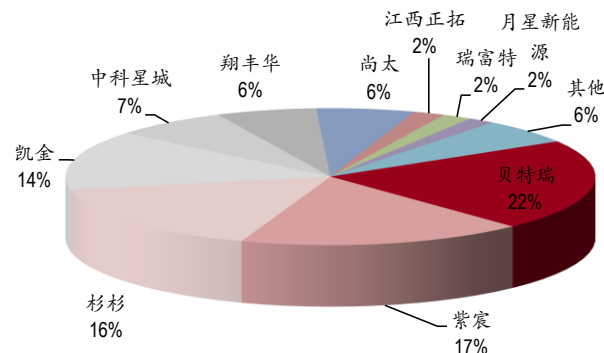
负极材料格局稳定，集中度略有松动。2021 年上半年，负极材料 CR 5 为 78%，相比 2020 年上升了 2 个百分点，行业格局基本保持稳定。市场份额主要在头部企业内部小幅变动。

图表 44. 2020 年负极材料市场份额



资料来源：高工锂电，中银证券

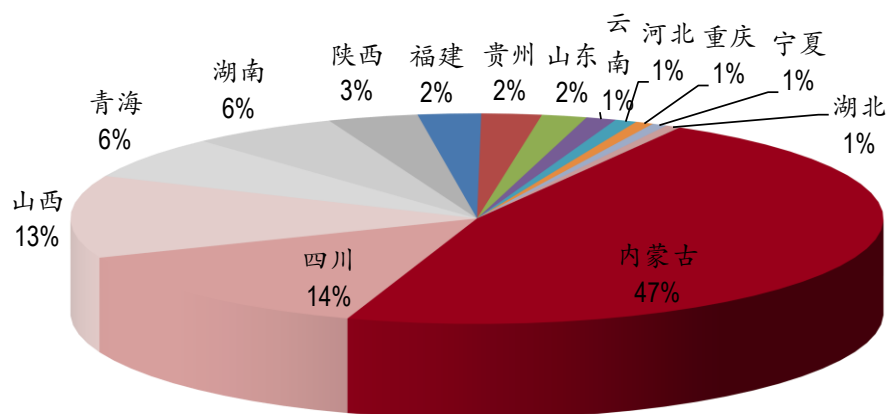
图表 45. 2021 年上半年负极材料市场份额



资料来源：起点研究院 SPIR，高工锂电，中银证券

石墨化成产能瓶颈。“十一五”以来，我国开始加大对能源消耗控制问题的重视，制定了能耗强度的约束性指标；“十二五”规划首次提出能源消费总量控制的要求，正式开始实施双控考核。今年能耗双控目标较为严峻，上半年 9 个省区触及一级预警，10 个省份的能耗达到二级预警。根据隆众资讯统计，上半年一级和二级能耗预警地区对应石墨化产能 35.7 万吨，产能释放受到较大影响。目前虽然有不少石墨化产能在推进规划和建设，但产能释放有限，供需缺口依然难以缓解，具备一定规模的产能预计明年才能陆续释放。

图表 46. 石墨化产能地区分布



资料来源：隆众资讯，中银证券

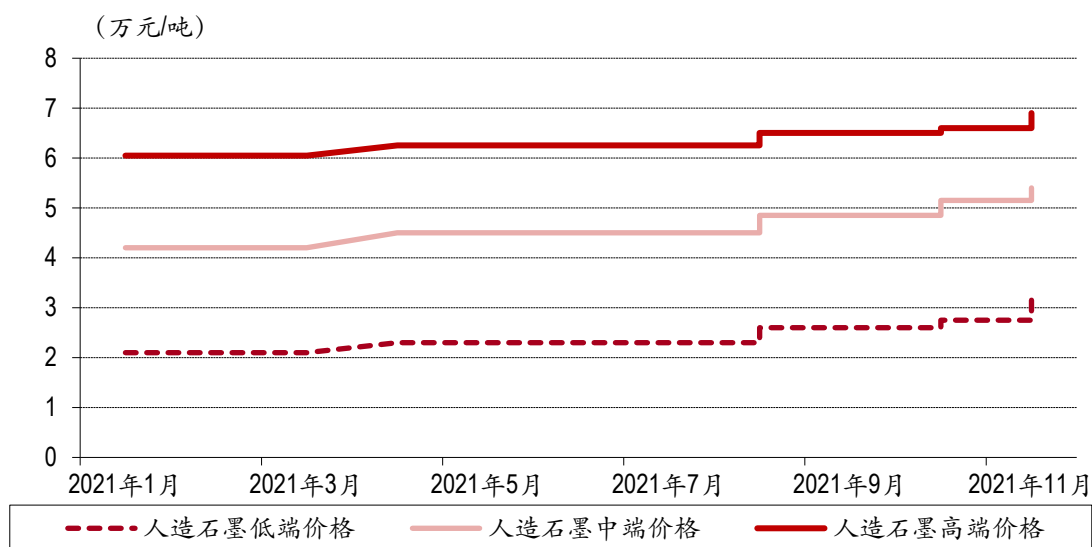
图表 47. 2021 年上半年位于能耗双控预警地区的石墨化产能统计

能耗双控预警	省份	合计产能（万吨）
一级预警	青海、福建、云南、陕西	11.6
二级预警	四川、山西	24.1
三级预警	重庆、湖南、山东、河北、内蒙古	45.3

资料来源：隆众资讯，中银证券

原料与加工费增加，负极价格持续攀升。今年以来，原料针状焦，石油焦，石墨化等纷纷涨价，仅石墨化代工价格累计上涨幅度就超过 90%。伴随限电限产影响，主流大厂负极产量出现滑坡，负极材料新一轮议价拉开序幕，价格高位看涨。预计到 2022 年上半年石墨化产能紧张有望逐步缓解，下半年负极材料供需改善，价格开始回落。

图表 48. 2021 年人造石墨负极价格



资料来源：Baiinfo，中银证券

“一体化”+高自供的企业有望改变市场格局。产业链“一体化”布局+石墨化自供率提升有望有效提升负极厂商毛利率。根据尚泰科技招股说明书测算，当石墨化加工单价为 1.24 万元/吨时，公司石墨化加工自供率由 50%提升至 70%，毛利率可提升 5.32 个百分点。继二季度石墨化加工价格调涨，9 月份石墨化愈加紧缺，价格达到顶峰 2.5 万元/吨，相较于 2020 年的 1.24 万元/吨大幅上涨 101.61%。在当前石墨化代工价格不断抬升的市场环境下，负极企业石墨化自供率的提升有望显著提升企业盈利能力和占有率。今年以来，负极材料（人造石墨）头部企业，包括璞泰来、杉杉股份、凯金能源、中科电气、尚泰科技、翔丰华等均在加速扩产石墨化产能及负极材料一体化项目，扩产涉及金额超 250 亿元。

图表 49. 石墨化自供率提升有望显著影响企业利润率

项目	2020 年	2019 年	2018 年
石墨化加工单价（万元/吨）	1.24	1.44	1.69
石墨化加工运费（万元/吨）	0.03	0.03	0.03
公司自产石墨化单位成本（万元/吨）	0.64	0.85	0.96
公司负极材料销售量所需石墨化量（吨）	20,846.59	11,942.66	3,691.09
委外加工占比影响毛利润（万元）	石墨化委外加工占比 30%	3,958.01	2,248.21
	石墨化委外加工占比 50%	6,596.69	3,747.01
影响负极材料毛利率（百分点）	石墨化委外加工占比 30%	(7.98)	(6.43)
	石墨化委外加工占比 50%	(13.30)	(10.72)
提升委外加工占比后负极材料毛利率（%）	石墨化委外加工占比 30%	30.04	34.20
	石墨化委外加工占比 50%	24.72	29.91

资料来源：尚泰科技招股说明书，中银证券

图表 50. 部分企业石墨化自供率估算（万吨）

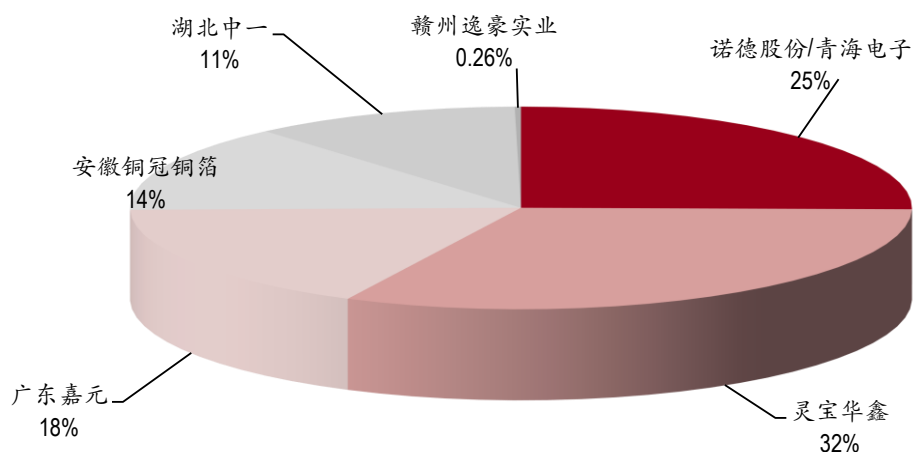
项目	2020A	2021E	2022E
璞泰来	负极产能	9.0	15.0
	石墨化产能	6.5	12.0
	自供率(%)	72	80
杉杉股份	负极产能	12.0	23.0
	石墨化产能	4.2	4.2
	自供率(%)	35	18
贝特瑞	负极产能	13.0	17.0
	石墨化产能	0.8	0.8
	自供率(%)	6	5
东莞凯金	负极产能	9.0	9.0
	石墨化产能	2	8.7
	自供率(%)	22	97
尚太科技	负极产能	3.1	3.1
	石墨化产能	3.8	3.8
	自供率(%)	123	123
翔丰华	负极产能	3.0	3.0
	石墨化产能	0.3	1.5
	自供率(%)	10	50

资料来源：公司公告，尚太科技招股说明书，中银证券

铜箔：轻薄化大势所趋，短期供给缺口难以弥补

锂电铜箔寡头垄断格局基本形成，市场份额呈现进一步集中趋势。2020 年锂电铜箔 CR5 为 98.15%，2021 年上半年 CR5 达到 99.74%，接近 100%，市场几乎为寡头垄断。市场份额变化集中在龙头内部。2021 年上半年灵宝华鑫市场份额由 26%提升至 32%，成为行业第一。湖北中一和诺德股份/青海电子市场份额小幅缩水，市占率分别下降 2 个百分点和 1 个百分点。赣州逸豪实业市场份额下降较多，市占率 0.26%。

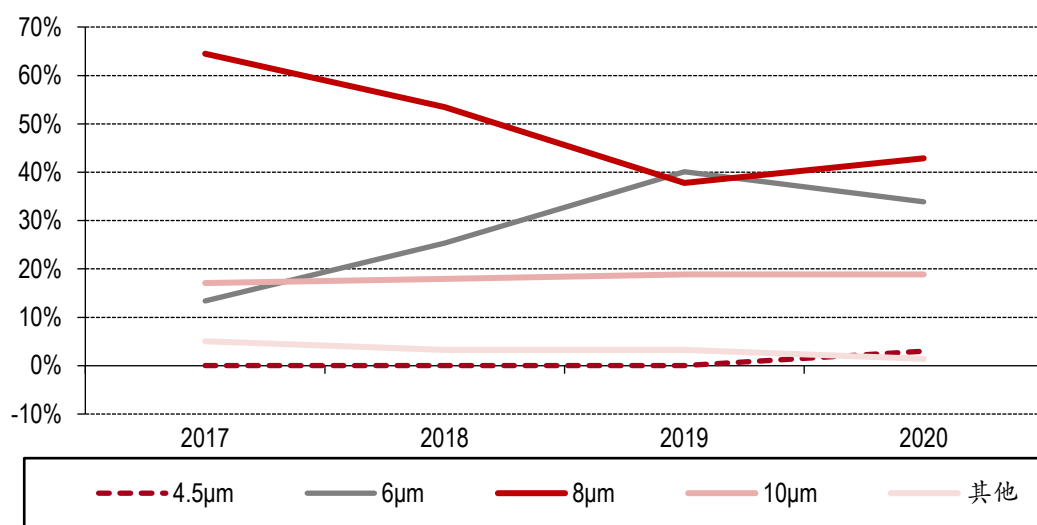
图表 51. 2021 年上半年中国铜箔市场份额



资料来源: GGII, 中银证券

铜箔轻薄化是大势所趋，国内轻薄化进度领先。根据 CCFA 数据，2017 年国内仅有少数厂商可以生产 6 μ m 锂电铜箔，全年产量占国内锂电铜箔总量比例为 13%；2020 年 6 μ m 锂电铜箔产量占比达到 34%，4.5 μ m 铜箔产量占比达到 3%。目前 LG 化学、三星 SDI、SK Innovation 等国外头部电池厂商仍多采用 8 μ m 厚度铜箔，轻薄化进度明显慢于国内。国内比亚迪、国轩高科、天津力神等主流厂商均提速 6 μ m 铜箔的全面使用，电池龙头宁德时代已于 2018 年实现 8 μ m 向 6 μ m 铜箔的切换，并于 2020 年开始加速导入 4.5 μ m 铜箔。伴随头部铜箔厂商极薄铜箔产能扩张和大型电池厂的产线逐步匹配，我们认为 6 μ m 铜箔有望加速完成对 8 μ m 铜箔的全面替代，成为市场主流，同时 4.5 μ m 铜箔渗透率在未来有望快速提升。

图表 52. 2017-2020 年不同类型铜箔产量



资料来源: CCFA, 中银证券

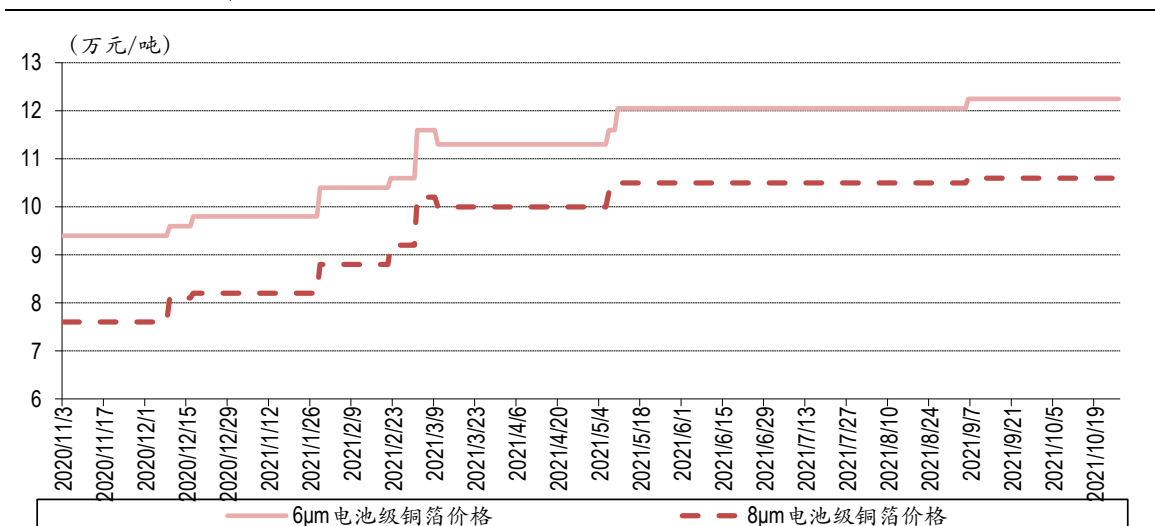
铜箔板块高温延续，极薄铜箔性价比突出。去年年底以来，锂电铜箔呈现涨价趋势，8 μ m 和 6 μ m 铜箔分别由 2020 年年中低点时的 7.2 万元/吨和 9.1 万元/吨涨至今年 11 月份的 10.6 万元/吨和 12.25 万元/吨，涨幅分别为 47.22%和 34.62%。锂电铜箔轻薄化，可以在电芯体积不变条件下增大活性材料的用量，浆料涂覆厚度增厚，将直接促进电芯能量密度提高，降低单位电量材料成本。我们使用动力电池中铜箔的典型用量和质量占比结合鑫椤锂电近期材料报价计算，其中 4.5 μ m 铜箔价格来自中一科技招股说明书，使用 6 μ m 和 4.5 μ m 极薄铜箔相比于 8 μ m 铜箔成本上分别可以下降 13.44%和 22.73%；质量能量密度分别可以提升 5.26%和 9.59%，性价比突出。

图表 53. 6 μ m 和 4.5 μ m 铜箔性价比估算

	8 μ m 铜箔	6 μ m 铜箔	4.5 μ m 铜箔
单位面积质量 (g/m ²)	71.68	53.76	40.32
动力电池度电铜箔用量 (g/kWh)	850.00	637.50	478.13
价格 (万元/吨)	10.7	12.35	14.7
动力电池度电铜箔成本 (元/kWh)	90.95	78.73	70.28
降本幅度 (以 8 μ m 铜箔为准) (%)	/	13.44	22.73
在电池中质量占比 (%)	20	15	11
质量能量密度提升 (以 8 μ m 铜箔为准) (%)	/	5.26	9.59

资料来源：鑫椤锂电，中一科技招股说明书，中银证券

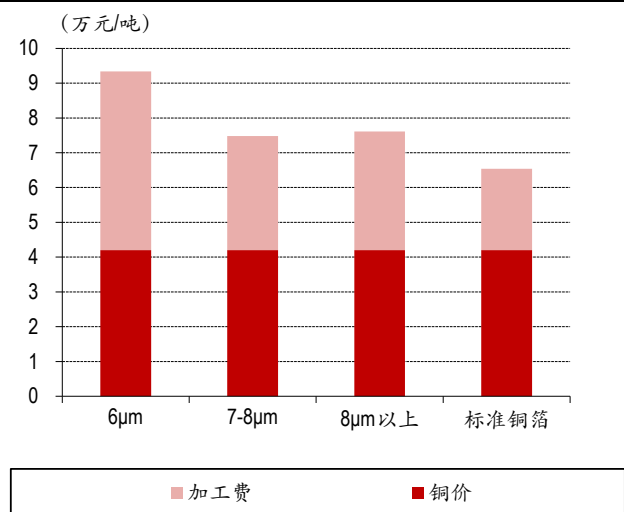
图表 54. 2020-2021 年锂电铜箔价格



资料来源：万得，iFind，中银证券

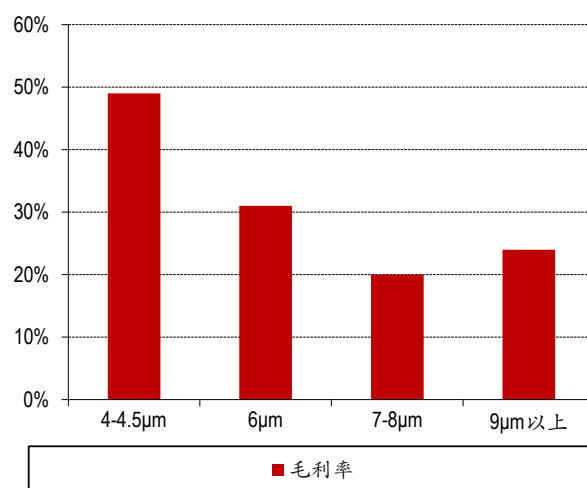
极薄铜箔加工费及企业盈利水平更高。参考嘉元科技招股说明书，嘉元科技 6 μ m 锂电铜箔逐步实现量产，2018 年加工费为 5.14 万元/吨，比传统锂电铜箔产品高 50%以上，双光 6 μ m 锂电铜箔毛利率为 39.14%，远高于双光 7-8 μ m 锂电铜箔毛利率 25.01%。诺德股份 2019 年年报问询函回复公告显示，诺德股份 2019 年 9 μ m 以上、7-8 μ m、6 μ m、4-4.5 μ m 锂电铜箔的毛利率分别为 24%、20%、31%、49%。由此可见， $\leq 6\mu$ m 的锂电铜箔，具备更高的加工费与盈利水平。

图表 55. 嘉元科技不同厚度铜箔加工费



资料来源：嘉元科技招股书，中银证券

图表 56. 诺德股份不同厚度铜箔毛利率



资料来源：公司公告，中银证券

铜箔扩产存在壁垒，短期缺口难以弥补。铜箔生产主要存在资金、设备、工艺三大壁垒。相比于前驱体、负极、电解液等环节，铜箔生产属于重资产行业，1万吨锂电铜箔固定资产投资在6-7亿元，即单 GWh 固定投资在 5,500 万元左右，其中设备采购成本超过 50%。生产设备紧张进一步限制了铜箔产能的扩张。生产铜箔的核心设备阴极辊依赖日本进口，供应有限且交货周期长，部分厂商订单已排到 2024 年，目前部分铜箔生产企业逐渐导入国产设备，但尚处在调试和改进中。此外，铜箔生产工艺控制难度高，试剂和产线需要长期的科研投入和调试。行业壁垒的存在使得铜箔名义产能和下游实际需求难以匹配，呈现结构性紧缺。目前生产 1GWh 锂电池需要约 700 吨 6μm 铜箔或 900 吨 8μm 铜箔，锂电铜箔行业整体处于满产满销，供不应求的状态，各大铜箔企业均开启扩产，但由于设备到位及建设周期较长，大部分新增产能在 2021 年底和 2022 年释放，短期供给缺口难以弥补。预计锂电铜箔板块高温在 2022 年仍有望延续。

图表 57. 锂电铜箔新增产能

公司名称	新建产能(吨)	预计投产时间	公司名称	新建产能(吨)	预计投产时间
深根铜箔	15,000	2021 年 8 月	龙智新材	38,000	一期 20 年 10 月已投产
嘉元科技	15,000	2023 年	超华科技	2,000	2022 年 10 月
智慧能源	5,000	2022 年	广东威华	10,000	2022 年 6 月、2023 年 6 月
诺德股份	15,000	2022 年初	龙电华鑫	30,000	2023 年
江苏铭丰	8,000	2023 年	花园铜业	20,000	2022 年
金川铜业	2,000	2021 年 10 月	惠州南亚	7,200	2024 年
九江德福	7,000	2021 年 5 月	赣州逸豪	10,000	2023 年
超华科技	20,000	2022 年	江铜耶兹	15,000	2021 年、2022 年
华友控股	20,000	2022 年 7 月	长春化工	6,000	2021 年 8 月
铜陵华创	20,000	2022 年 6 月	宝鑫电子	15,000	2021 年 8 月
江西铜业	100,000	2023、2024 年底	华威铜箔	80,000	3 万吨 2023 年
中一科技	10,000	拟上市募投	鑫铂瑞	10,000	2025 年

资料来源：各公司公告，上海有色网，OFweek，CCFA，中银证券

PET 镀铜膜有望打开新局面。作为动力电池材料的极薄和超薄铜箔在遭遇外力碰撞时易造成爆燃，PET 镀铜膜可以改变这一状况。PET 镀铜膜主要由三层组成，中间是厚度为 3.6-6μm 的绝缘树脂层，外面两层为 1μm 的铜箔。制作过程为在厚度 3.5-6μm 的不导电 PET 超薄超宽膜表面先采用真空溅镀的方式制作一层 20-80nm 的金属层，将薄膜金属化，然后用水介质电镀的方式，将铜层加厚到 1μm。与传统铜箔相比，PET 镀铜膜厚度更薄，质量更轻，相同面积的 PET 镀铜膜较铜箔质量减轻 60% 左右，厚度减少 33.33% 左右，可以较为有效的提升电池能量密度。同时由于 PET 高分子材料的不导电性和低碳型模量，PET 镀铜膜具有更高的安全性和寿命。目前 PET 镀铜膜是行业的研发方向之一，尚未产业化铺开，在未来技术成熟后有望打开新局面。

图表 58. PET 镀铜膜和传统铜箔对比

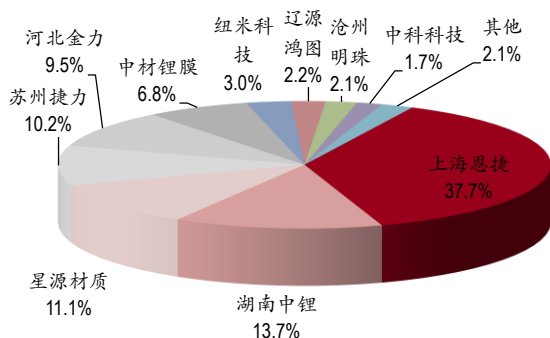
铜箔类型	组成	单位面积质量 (g/cm ²)	厚度
PET 镀铜膜	PET+铜箔	20.56	2μm+1μm+1μm
传统铜箔	铜	53.40	6μm

资料来源：金美新材料专利，中银证券

隔膜：湿法隔膜竞争格局较好，干法隔膜集中度小幅下降

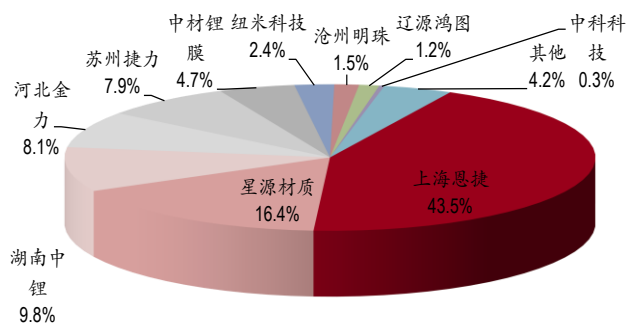
湿法隔膜形成“一超多强”格局，干法隔膜市场集中度小幅下降。2021 年上半年湿法隔膜 CR5 85.68%，集中度较 2020 年提升了 4.72 个百分点，提升较为明显。恩捷股份在收购苏州捷力和重庆纽米后湿法隔膜龙头地位进一步巩固，2021 年上半年湿法隔膜市占率同比提升 6.35 个百分点至 43.49%。干法隔膜 2021 年上半年 CR3 达 56.86%，同比下降 16.52 个百分点。

图表 59. 2020 年湿法隔膜市场份额



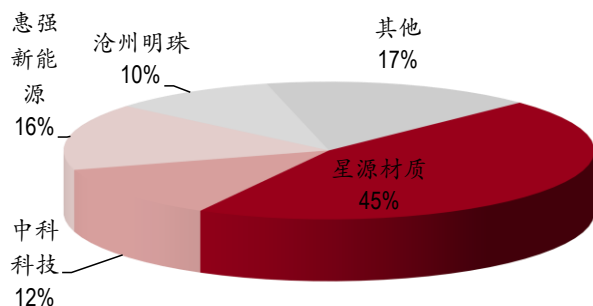
资料来源：高工锂电，中银证券

图表 60. 2021 年上半年湿法隔膜市场份额



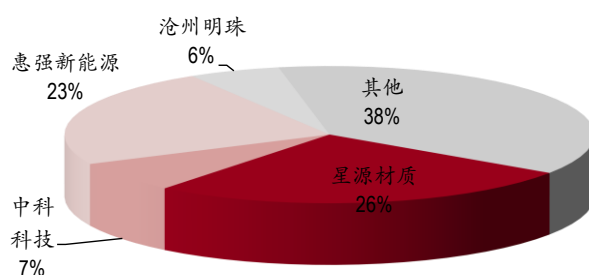
资料来源：高工锂电，中银证券

图表 61. 2020 年干法隔膜市场份额



资料来源：高工锂电，中银证券

图表 62. 2021 年上半年干法隔膜市场份额

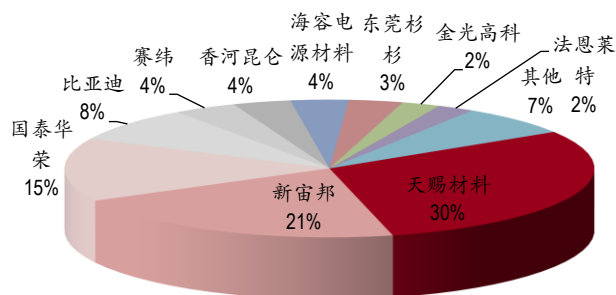


资料来源：高工锂电，中银证券

电解液：原料大幅涨价，六氟磷酸锂短期供给仍然偏紧

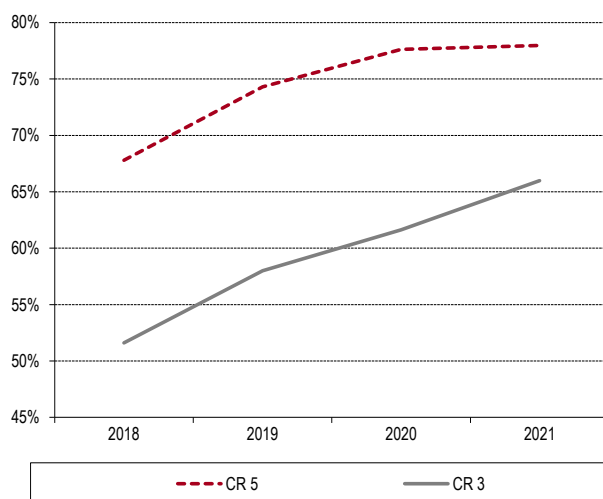
市场集中度高，强者恒强效应明显。2020 年电解液行业 CR5 为 77.62%，相比 2019 年提升 5.67 个百分点，集中度提升主要原因是天赐材料和国泰华荣市占率提升较大。2021 年上半年行业 CR5 为 77.98%，相比 2020 年进一步提升 0.36 个百分点，行业 CR3 为 65.98%，相比 2020 年提升 4.36 个百分点，龙头企业凭借客户和产能扩张优势，强者恒强效应明显。

图表 63. 2021 年上半年电解液市场份额



资料来源：高工锂电，中银证券

图表 64. 电解液 CR3 和 CR5 趋向提升



资料来源：高工锂电，前瞻产业研究院，中银证券

龙头企业开启产能扩张，一体化布局有望改变行业格局。下游需求旺盛使得电解液企业产销两旺，纷纷开启扩产计划。头部企业凭借优质客户资源和资金优势在产能扩张上更加积极，产能释放后市场集中度有望进一步提升。除扩充产能外，天赐材料通过募投项目布局“硫酸-氢氟酸-氟化锂/五氟化磷-六氟磷酸锂-电解液”一体化产业链，新宙邦通过布局溶剂，添加剂等提升原料自供占比，保障原料供应。六氟磷酸锂、添加剂、溶剂等原料在电解液成本占比超过 80%，电解液企业通过提高原料自供占比和产业链一体化布局，可以更好的控制成本，增厚企业利润，与竞争对手拉开差距。

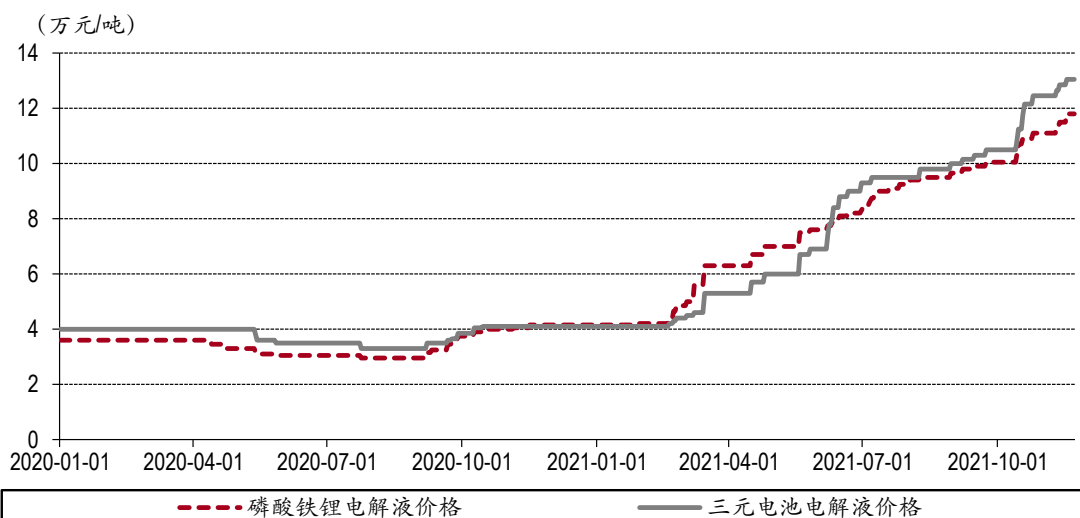
图表 65. 部分电解液企业扩产计划

公司	项目	产能	预计投产日期
天赐材料	拟在四川彭山设立全资子公司投建电解液和铁锂电池回收项目	电解液 30 万吨/年	2023 年（建设周期 18 个月）
	建设年产 35 万吨锂及含氟新材料项目（一期）	电解液 20 万吨/年，LiFSI 2 万吨/年，硫酸乙烯酯 6,000 吨/年	2023 年（建设周期 24 个月）
新宙邦	全资孙公司荷兰新宙邦投建锂电池电解液及材料项目	电解液 10 万吨/年，碳酸酯溶剂 20 万吨/年，乙二醇 8 万吨/年	2024 年下半年（一期）
天津金牛	年产 1,200 吨锂盐、1.5 万吨电解液项目	六氟磷酸锂 1,200 吨/年，电解液 1.5 万吨/年	2021 年
江苏国泰	瑞泰新材拟在波兰华荣新建 Prusice 4 万吨/年锂离子动力电池电解液项目	电解液 4 万吨/年	瑞泰新材募集资金到位 12 个月后

资料来源：公司公告，高工锂电，中银证券

主要材料全线看涨，电解液价格承压上行。今年以来因 VC，六氟磷酸锂等重要原料短缺，行业供给紧张，电解液成品价格暴涨。根据百川盈孚数据，磷酸铁锂电解液和三元电解液 11 月中下旬报价分别为 11.80 万元/吨和 13.05 万元/吨，相比去年低点时的 2.95 万元/吨和 3.30 万元/吨分别大幅上涨 300.00% 和 295.45%。随着部分厂家产线改造完成和新建产能释放，VC 供应紧张已经得到一定缓解，同时部分中小电解液厂家利润承压明显，主动减产，使得 VC 价格已经出现一定松动。根据高工锂电数据，11 月 VC 大厂报价已经从 9-10 月的 50-60 万元/吨回落至 40-45 万元/吨左右，出现一定回调。

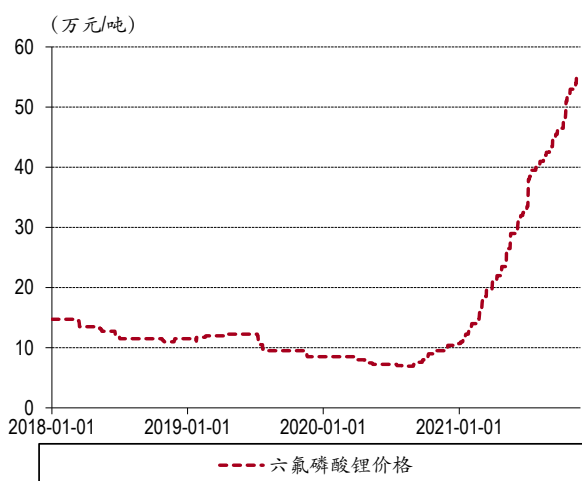
图表 66. 磷酸铁锂和三元电池电解液价格



资料来源：万得，Baiinfo，中银证券

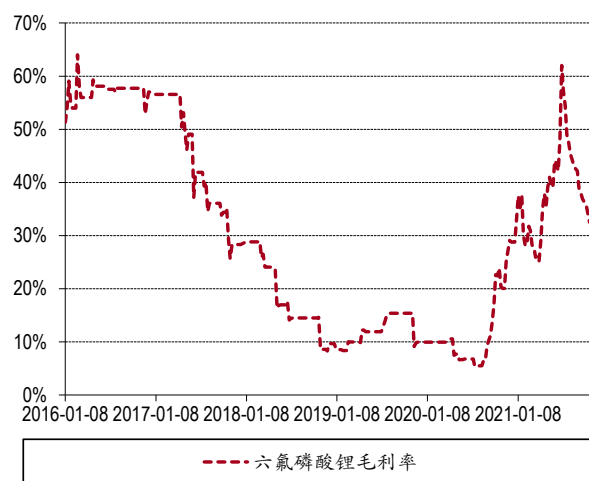
六氟磷酸锂价格触底反弹，带动企业盈利修复。六氟磷酸锂价格呈现明显的周期性，2016 年受政策补贴刺激，产业链需求火热，六氟磷酸锂供不应求，价格飙升促使厂家快速扩产，产能快速扩张导致六氟磷酸锂价格进入长达三年的下行周期，行业毛利率大幅下降，普遍亏损，企业涨价诉求强烈。2020 年四季度开始，伴随着新能源汽车需求持续超预期，磷酸铁锂新一轮周期开始，价格进入快速上升通道，带动企业盈利修复。根据百川盈孚数据，截至 2021 年 11 月底，国内六氟磷酸锂价格为 55 万元/吨，同比大幅上涨 478.95%。电池厂大举囤货六氟磷酸，厂家产能释放缓慢，供需持续偏紧，叠加部分电池厂价格调涨，短期内六氟磷酸锂价格仍有进一步上涨空间。

图表 67. 六氟磷酸锂价格走势



资料来源：万得，Baiinfo，中银证券

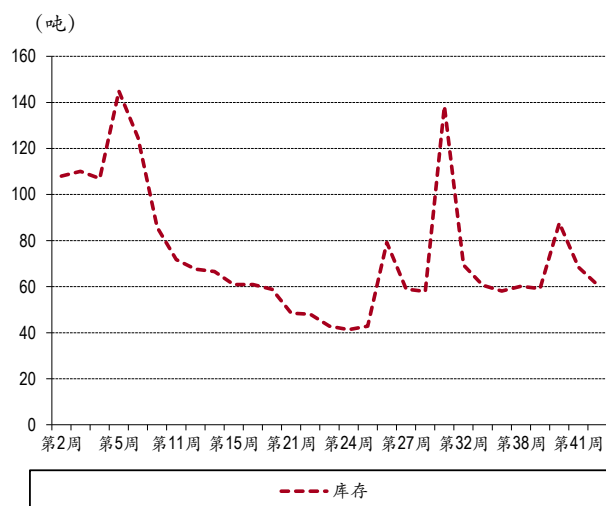
图表 68. 六氟磷酸锂企业平均毛利率



资料来源：万得，Baiinfo，中银证券

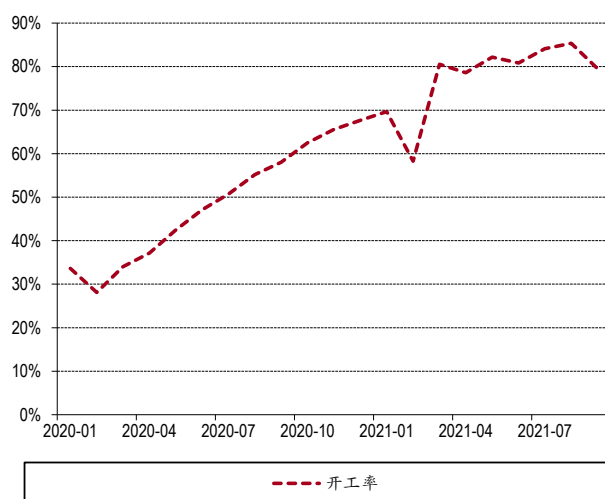
六氟短期供需仍然偏紧，明年下半年格局有望好转。库存方面国内依旧维持低位，因储存条件苛刻，厂商除保有少量周转库存外很少会囤积库存。据百川盈孚统计，2021 年第 45 周六氟磷酸锂厂家总库存为 63 吨，同比下降 55.63%。供给端目前国内生产六氟磷酸锂企业相对较少，主要有天赐材料、多氟多、天际股份、永太科技等。由于环评审批时间长，总体工艺难度大等因素，六氟磷酸锂的新增产能建设周期普遍在 1-2 年，因而短期内六氟磷酸锂新增产能较为有限，尽管多数头部企业持续满产，行业整体开工率维持在八成左右，但供需偏紧的格局短期仍有望持续。随着新增产能逐步释放，明年下半年供不应求的情况有望得到改善。

图表 69. 六氟磷酸锂库存情况



资料来源: 万得, Baiinfo, 中银证券

图表 70. 六氟磷酸锂企业平均开工率



资料来源: 万得, Baiinfo, 中银证券

图表 71. 六氟磷酸锂新建产能统计

公司	已建产能 (吨)	新建产能 (吨)	投产日期
多氟多新材料股份有限公司	12,000	100,000	2025 年 12 月
浙江永太科技股份有限公司	3,000	2,000	2021 年 12 月已投产
福建省清流县东莹化工有限公司	/	20,000	2024 年 12 月
广州天赐高新材料股份有限公司	12,000	6,000	2023 年 12 月
浙江永太科技股份有限公司	12,000	117,000	2023 年 6 月
江苏新泰材料科技有限公司	3,000	20,000	2022 年 8 月
青海聚之源新材料有限公司	8,160	3,000	2022 年 8 月
森田新能源材料(张家港)有限公司	2,000	10,000	2022 年 4 月
天津金牛电源材料有限责任公司	7,000	1,840	2021 年 10 月
江西石磊氟材料有限责任公司	2,000	2,000	已投产
2025 年合计新建产能	1,000	2,000	已投产
	2,000	4,000	2021 年 12 月
	2,000	1,500	2021 年 12 月
		289,340	

资料来源: 公司公告, 百川盈孚, 高工锂电, 中银证券

三元电池高镍化带动 LiFSI 等新型锂盐兴起。六氟磷酸锂凭借较高的化学可靠性, 相对简单的生产工艺和产业化规模效应带来的价格优势成为目前最常用的电解质锂盐。但六氟磷酸锂存在对水分敏感、热稳定性差、现有工艺不可避免的含有氟化氢进而影响电池性能、低温性能不佳等缺点。LiFSI (双氟磺酰亚胺锂) 由日本触媒公司于 2012 年开发面世, 相较于传统锂盐六氟磷酸锂, 采用独特的合成及提纯工艺, 具有电导率高、热稳定性高、耐水解、耐高温、抑制电池气胀等诸多优势, 因此 LiFSI 被业界广泛认为是锂离子动力电池的理想锂盐电解质材料。电池能量密度提升是必然的发展趋势, 采用高镍三元正极材料和电解液改性是提高电池能量密度的主要手段。目前高镍三元主要存在产气、SEI 膜破坏和安全性低的问题, 实验结果表明, 将 LiFSI 和六氟磷酸锂按一定比例配置成混合电解液, 可以大幅提升充放电次数, 同时也可以使镍、高电压正极等活性极强的正极材料保持稳定, 从而延长电池寿命, 并对易燃的电解液起到阻燃作用。LiTFSI (双三氟甲磺酰亚胺锂) 与 LiFSI 同属磺酰胺类锂盐, 具有溶解性强、耐水解、耐高温等特性。对 LiTFSI 的研究和应用早于 LiFSI, 但 LiFSI 的性能更优, 与 LiTFSI 相比传统的液态电解液基本采用 LiFSI。

图表 72. LiFSI、LiPF₆ 和 LiTFSI 三类电解质锂盐技术指标对比

比较项目		LiFSI	LiPF ₆	LiTFSI
基础物性	分解温度	>200℃	>80℃	>100℃
	氧化电压	≤4.5V	>5V	>5V
	溶解度	易溶	易溶	易溶
	电导率	最高	较高	中等
	化学稳定性	较稳定	差	稳定
	热稳定性	较好	差	好
电池性能	低温性能	好	一般	较好
	循环寿命	高	一般	高
	耐高温性能	好	差	好
工艺成本	合成工艺	复杂	简单	复杂
	成本	高	低	高

资料来源：钹大锂电，高工锂电，康鹏科技招股说明书，中银证券

LiFSI 商业化应用比例仍然较低，但有望加速渗透。LiFSI 可以作为六氟磷酸锂的添加剂使用，也可以单独作为电解液锂盐使用。由于 LiFSI 合成工艺复杂，良品率低，导致其成本较高，制约了 LiFSI 的快速产业化。韩国 LG、三星、日本松下等电池厂商和日本宇部、中央硝子等知名电解液生产商均已针对 LiFSI 进行过性能测试，LiFSI 的年使用量也处于上升阶段。LiFSI 作为具有相当产业化前景的新型电解液溶质，正日益受到国内主要电解液厂商的重视。2015 年下半年起一些知名企业已经开始进行产能规划和建设，但截至 2020 年底多数尚未实现规模量产，未来在大规模国产化成本下降后，LiFSI 渗透率有望大幅提升。

图表 73. 主要企业 LiFSI 生产规划

公司	生产规划及公告
日本触媒	2013 年起开始量产 LiFSI，目前年产 300 吨，拟新建 3,000 吨/年，2023 年建设完毕
韩国天宝	2019 年三季度 LiFSI 产能 300 吨/年，计划于 2020 年新增 440 吨/年产能
新宙邦	2016 年 7 月公告拟投建 200 吨/年 LiFSI 项目
	2018 年 8 月公告拟投建 2,400 吨/年 LiFSI 项目
永太科技	2016 年 6 月公告拟投建 2,000 吨/年 LiFSI 项目
氟特电池	300 吨/年 LiFSI 项目于 2018 年 11 月顺利产出首批合格品，但尚未形成销售
	2017 年 10 月开始建设 2,000 吨/年 LiFSI 项目，2019 年因环保政策变化拟终止建设
	2019 年 12 月公告拟建设年产 2 万吨电解质基础材料及 5,800 吨新型锂电电解质项目
天赐材料	2020 年 4 月公告公司拥有 300 吨/年 LiFSI 产线，以自有资金建设的 2,000 吨/年 LiFSI 项目已进入调试状态，子公司九江天赐在建项目中包含 4,000 吨/年 LiFSI 项目，预计 2021 年底竣工
	2020 年 10 月拟通过非公开发行股票募资投建项目中包含年产 4,000 吨 LiFSI 项目

资料来源：康鹏科技招股说明书，公司公告，中银证券

中游材料企业加速完善产业链，深化一体化战略

中游材料企业加速导入全球供应链。当前全球市场正在形成整车-电池-材料-上游资源的供应体系，龙头配龙头大势所趋，国内中游材料企业具备全球竞争力，正在加速导入全球电池龙头企业供应链。从细分领域来看，电解液、负极材料、湿法隔膜导入全球供应链的速度较快，正极材料相对较慢；从具体企业来看，新宙邦、恩捷股份、贝特瑞等都进入了 LG 化学、松下电器、三星 SDI、宁德时代四家电池龙头供应链，客户结构最为优质；璞泰来、格林美等也进入了全球三家主流电池企业供应链。结构件行业一超格局稳定，龙头科达利国内和全球市占率高，在主要客户宁德时代中的供货份额处于绝对优势地位，同时也进入了 LG 化学、松下电器等海外电池企业供应链，有望逐步放量。为了稳定供应和降低成本，预计海外电池龙头企业 LG 化学等将加速引入国内材料供应商，中游材料企业迎来全球供应的历史机遇。

图表 74. 进入全球主流供应链的国内中游材料企业（不完全统计）

	宁德时代	LG 化学	松下电器	三星 SDI	SKI
华友钴业	三元材料	三元材料/前驱体			
当升科技		三元材料			三元材料
容百科技	三元材料				
德方纳米	磷酸铁锂				
贝特瑞	磷酸铁锂	负极材料	负极材料	负极材料	
璞泰来	负极材料/隔膜涂覆	负极材料		负极材料	
杉杉股份	负极材料	负极材料			
中科电气	负极材料				负极材料
翔丰华	负极材料	负极材料		负极材料	
天赐材料	电解液	电解液			
新宙邦	电解液	电解液	电解液	电解液	
江苏国泰	电解液	电解液	电解液	电解液	
恩捷股份	湿法隔膜	湿法隔膜	湿法隔膜	湿法隔膜	
星源材质	湿法隔膜	干法隔膜			
格林美	三元前驱体	三元前驱体		三元前驱体	
科达利	结构件	结构件	结构件		

资料来源：各公司公告，Brain of Battery Business，GGII，中银证券

投资建议

全球碳减排政策频出，主流车企电动化进程持续加速，高质量、具备竞争力的新能源车型密集推出，有望刺激全球新能源汽车需求持续高增长，国内电池与材料企业加速导入全球供应链。动力电池方面，未来上游紧缺环节产能有望逐步释放，价格有望下降，叠加动力电池价格上涨预期，有望提升企业盈利能力。中游材料方面，隔膜受工艺壁垒高和生产设备等因素制约，供需缺口或持续，竞争格局较好；铜箔逐步向主流 6 微米，高性能 4.5 微米发展，技术和设备壁垒持续；负极材料石墨化环节受国家能耗双控等的影响，有望维持紧平衡状态；高镍三元材料受高能量密度趋势及特斯拉 4680 电池影响，逐步缩小与磷酸铁锂之间的差距，且有望受益于美国市场放量；电解液规划产能或加速兑现，价格上涨压力有望缓解。推荐宁德时代、亿纬锂能、国轩高科、欣旺达、恩捷股份、星源材质、嘉元科技、中科电气、璞泰来、翔丰华、当升科技、华友钴业、德方纳米、天赐材料、新宙邦、科达利、赣锋锂业等。建议关注孚能科技、蔚蓝锂芯、诺德股份、贝特瑞、容百科技、中伟股份、芳源股份、长远锂科等。

风险提示

限电限产强度与持续时间超预期：受“能耗双控”要求影响，我国多省实施限电限产，若限电限产强度与持续时间超预期，将会对制造业、供应链产生较大冲击，并影响到相关企业的盈利水平。

新能源汽车产业政策不达预期：新能源汽车尚处于成长期，产业政策对于新能源汽车销量增长具有重要作用；目前国内和海外产业政策均呈现边际向好的趋势，有望带动销量增长；若产业政策不达预期，则可能影响新能源汽车销量和产业链需求。

新能源汽车产品力不达预期：有产品力的新能源汽车是带动真实需求增长的重要因素，若主流车企电动化进程不及预期，推出的新车型产品力不及预期，可能延缓真实需求的爆发。

产业链需求不达预期：若新冠疫情影响超预期、产业政策不达预期叠加主流车企电动化进程不达预期，则新能源汽车下游需求可能不达预期，从而导致产业链需求低于预期。

产业链价格竞争超预期：由于行业处于成长期，竞争格局尚未稳定，价格竞争是重要手段，叠加新能源汽车补贴不断退坡，产业链呈现出价格不断下降的趋势；若产业链价格竞争超预期，价格下降幅度持续高于成本下降幅度，则产业链企业盈利能力可能不断下降。

疫情影响超预期：新冠病毒新变种频现，若新冠疫情影响超预期，可能造成全球系统性风险及行业需求不达预期风险。

附录图表 75. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价	市值	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净资产 (元/股)
			(元)	(亿元)	2020A	2021E	2020A	2021E	
300750.SZ	宁德时代	买入	679.80	15,845.13	2.40	4.57	283.25	148.75	31.21
300014.SZ	亿纬锂能	买入	148.00	2,809.41	0.87	1.64	170.11	90.24	9.00
300035.SZ	中科电气	买入	38.95	250.20	0.26	0.54	149.81	72.13	3.59
002074.SZ	国轩高科	增持	62.33	798.16	0.12	0.24	519.42	259.71	8.78
300207.SZ	欣旺达	增持	51.70	888.70	0.49	0.79	104.87	65.28	5.41
002812.SZ	恩捷股份	增持	269.98	2,409.32	1.25	2.77	215.98	97.47	14.36
300568.SZ	星源材质	增持	47.15	362.30	0.16	0.37	294.69	127.43	5.43
688388.SH	嘉元科技	增持	164.13	384.38	0.81	2.32	202.63	70.75	12.80
603659.SH	璞泰来	增持	193.80	1,345.82	0.96	2.42	201.88	80.08	14.35
300890.SZ	翔丰华	增持	82.50	82.50	0.46	1.20	181.32	68.98	10.80
300073.SZ	当升科技	增持	104.36	473.40	0.85	1.72	122.78	60.67	9.84
603799.SH	华友钴业	增持	133.00	1,624.23	0.96	2.60	138.54	51.15	14.70
300769.SZ	德方纳米	增持	647.06	577.35	(0.32)	4.10	/	157.67	26.69
002709.SZ	天赐材料	增持	136.82	1,306.98	0.56	2.29	244.32	59.75	6.84
300037.SZ	新宙邦	增持	122.86	504.70	1.26	3.09	97.51	39.76	14.94
002850.SZ	科达利	增持	178.80	416.46	0.77	2.06	233.12	86.88	18.55
002460.SZ	赣锋锂业	增持	163.75	2,226.11	0.71	2.22	230.63	73.76	13.45
688567.SH	孚能科技	未有评级	37.56	402.14	(0.31)	(0.28)	/	/	9.07
002245.SZ	蔚蓝锂芯	未有评级	32.08	332.29	0.28	0.68	114.57	47.18	3.28
600110.SH	诺德股份	未有评级	21.81	304.74	0.00	0.35	/	62.31	2.68
835185.BJ	贝特瑞	未有评级	175.00	849.43	1.02	2.65	171.57	66.04	14.89
688005.SH	容百科技	未有评级	141.88	635.76	0.48	1.74	295.58	81.54	11.22
300919.SZ	中伟股份	未有评级	202.51	1,153.60	0.74	1.88	273.66	107.72	8.04
688148.SH	芳源股份	未有评级	40.89	208.02	0.14	0.29	292.07	141.00	2.58
688779.SH	长远锂科	未有评级	27.83	536.90	0.08	0.39	347.88	71.36	3.27

资料来源：万得，中银证券

注：股价截止日 11 月 29 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构：

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话：
中国网通 10 省市客户请拨打：10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打：10800 1521065
新加坡客户请拨打：800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371