

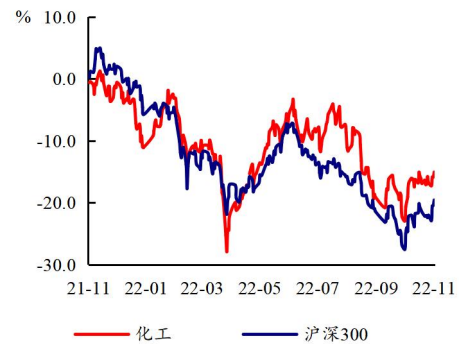


评级 推荐（维持）

报告作者

作者姓名 郑倩怡
资格证书 S1710521010002
电子邮箱 zhengqy@easec.com.cn

股价走势



相关研究

《【化工】冬储持续推进，磷酸一铵行业景气有望复苏_20221127》2022.11.28
《【新材料】国家能源局发文推动储能参与电力现货交易_20221127》2022.11.28
《【化工】碳纤维持续放量，国产替代正当时_20221121》2022.11.22
《【化工】光伏级三氯氢硅供需偏紧，价格有望持续上行_20221120》2022.11.21
《【新材料】新型储能：内蒙古等多地加码政策，助推新型储能发展_20221120》2022.11.20

锂电池：动力储能双轮驱动，行业高景气延续

核心观点

锂电池综合性能优异，我国为锂电池生产大国。锂电池具有高能量密度和长循环寿命的优势，其能量密度可达100-200wh/kg，循环寿命通常大于1000次，同时具备可快速充电、高功率放电、环保性能好等优点。经过多年的发展，我国已成为锂电池生产大国。2021年全球锂电池出货量为562.4GWh，其中我国锂电池出货量达327GWh，占比为58.1%。在我国锂电池出货量中，2021年动力锂电池出货量占比达69%，为锂电池的主要组成部分。全球动力锂电池行业集中度较高，2022年1-9月，全球动力锂电池装机量CR5达76.3%，其中宁德时代以装机量占比35.1%位居首位。

锂电池产能稳步扩张，迎接TWh时代。在锂电池行业利好的背景下，我国锂电池生产厂商积极扩大锂电池产能。以部分头部锂电池生产商为例，2022年1-10月，宁德时代相继新增5个锂电池项目，建设动力电池系统及储能系统生产线，其中包括在匈牙利的年产100GWh动力电池系统生产线；亿纬锂能相继新增5个锂电池项目，其中国内4个新增项目产能规划合计达110GWh/年；孚能科技相继新增4个锂电池项目，产能规划合计达75GWh/年；鹏辉能源相继新增2个锂电池项目，产能规划合计达40GWh/年；国轩高科相继新增4个锂电池项目，产能规划合计达80GWh/年。未来锂电池产能或将持续提升，为行业快速发展奠定基础。

目前锂电池下游需求旺盛，行业景气有望延续。新能源汽车方面，目前新能源汽车高景气持续。2012-2021年，全球新能源汽车销量从12.5万辆增长到675万辆；2022年上半年，全球新能源汽车销售量为408.7万辆，同比增长65%。新能源汽车市场快速发展带动动力锂电池装机量持续提升。2017-2021年，我国动力锂电池装机量从36.4GWh增长至154.5GWh；2022年1-10月，我国动力锂电池装机量为224.2GWh，同比增长108.7%。储能方面，随着新能源发电并网，新型储能赛道迎来发展机遇。目前，储能锂电池为主要的新型储能技术，2021年我国储能锂电池累计装机容量占新型储能的比例为89.7%。2017-2021年，我国储能锂电池出货量从3.1GWh增长到48GWh；2022年上半年我国储能锂电池出货量为44.5GWh，整体规模已接近2021年全年水平。高工锂电预计2022年我国储能锂电池出货量在90GWh以上，同比增长超87%。新能源汽车及储能赛道高景气或将带动锂电池需求持续提升。

三元趋向高镍化，磷酸铁锂成长空间广阔。三元材料方面，随着锂电池中Ni元素含量提升，电池模组能量密度从150wh/kg提升到200wh/kg以上，契合锂电池向高能量密度的发展趋势。高镍三元材料在三元材料中占比不断提升，2021年8系三元材料出货量占比达36%，较2020年提升14pct。磷酸铁锂方面，2021年我国磷酸铁锂规划项目超过300万吨，叠加2022年的规划项目，合计规划产能超过540万吨，磷酸铁锂产能或将迎来高速扩张。同时磷酸铁锂出货量实现快速增长，2022年上半年磷酸铁锂出货量为41万吨，同比增长130%。随着新增产能持续释放，磷酸铁锂出货量有望维持高增态势。

综合来看，相关企业积极扩大锂电池产能，叠加下游新能源汽车及储能赛道高景气，未来锂电池行业景气有望延续。

投资建议

新能源汽车市场依然景气，叠加新型储能赛道迎来发展机遇，相关企业或将受益，如宁德时代、亿纬锂能、国轩高科、鹏辉能源等。

风险提示

新能源汽车销售不及预期，原材料价格异常波动，产能释放不及预期等。

正文目录

1. 锂电：最佳储能载体、成长周期显著	5
1.1. 电池性能优异、产业规模递增	5
1.2. 发展历史悠久、成长属性明显	7
1.3. 高壁垒属性突出、行业进入门槛高	10
2. 供给：企业加速布局、行业格局优化	11
2.1. 出货增长提速、行业集中度高	11
2.2. 企业积极布局、迎接 TWh 时代	13
3. 需求：下游多点开花、装机持续提升	16
3.1. 新能源汽车：方兴未艾、景气上行	16
3.2. 储能：赛道迎来高景气、锂电需求指日可待	19
3.3. 3C：5G+新兴领域并驱、需求持续向好	22
4. 趋势：三元高镍化、铁锂迎扩产	24
4.1. 三元：安全能量密度推动，高镍化大势所趋	24
4.2. 磷酸铁锂：产能高速扩张、成长空间广阔	26
5. 相关标的	28
5.1. 宁德时代	28
5.2. 亿纬锂能	31
5.3. 国轩高科	34
5.4. 鹏辉能源	37
6. 风险提示	39

图表目录

图表 1. 锂电池充放电过程	5
图表 2. 常用的二次电池性能对比	6
图表 3. 根据正极材料锂电池可划分为三大类	7
图表 4. 2003-2009 年全球锂电池出货量市场份额	8
图表 5. 2021 年我国动力锂电出货量占我国锂电池出货量的比例为 69%	8
图表 6. 2021 年我国动力锂电产能占全球动力电池产能的比例为 69%	9
图表 7. 2025E 我国动力锂电产能占全球动力电池产能的比例约为 70%	9
图表 8. 2016-2022 年 1-9 月全球动力锂电池装机量	9
图表 9. 锂电池行业四大壁垒	10
图表 10. 2018-2022.1-9 宁德时代研发投入	10
图表 11. 2017-2021 年全球锂电池出货量	12
图表 12. 2017-2021 年我国锂电池出货量	12
图表 13. 2017-2021 年我国动力锂电池出货量	12
图表 14. 2017-2021 年全球动力锂电池装机量市场集中度	13
图表 15. 2022.1-9 全球动力锂电池装机量占比	13
图表 16. 2022 年以来宁德时代锂电池项目一览	14
图表 17. 2022 年以来亿纬锂能锂电池项目一览	14
图表 18. 2022 年以来孚能科技锂电池项目一览	15
图表 19. 2022 年以来鹏辉能源电池项目一览	15
图表 20. 2022.1-10 国轩高科规划产能	16
图表 21. 2021-2030E 全球锂电池产能预测	16
图表 22. 2012-2022H1 年全球新能源汽车销量	17
图表 23. 2012-2021 年全球新能源车渗透率发展情况	17

图表 24. 2021 年全球各地区新能源汽车渗透率	17
图表 25. 2012-2022.1-10 我国新能源汽车销量	18
图表 26. 2012-2022.1-10 我国新能源汽车渗透率	18
图表 27. 2015-2022.1-9 我国公共充电设施累计保有数量	18
图表 28. 2011-2021 年我国换电站累计保有量	18
图表 29. 2017-2022.1-10 我国动力锂电池装机量	19
图表 30. 新型储能优势突出	19
图表 31. 2021 年全球锂电池累计装机量占新型储能的 90.9%	20
图表 32. 2021 年我国锂电池累计装机量占新型储能的 89.7%	20
图表 33. 2017-2022 年 9 月我国风力发电累计装机容量	20
图表 34. 2017-2022 年 9 月我国太阳能发电累计装机容量	20
图表 35. 2017-2022H1 我国储能锂电池出货量	21
图表 36. 2022 年以来省级配储政策	22
图表 37. 2019-2022.9 我国累计 5G 基站数量	23
图表 38. 2019-2026E 全球 5G 手机平均售价	23
图表 39. 2019-2022.1-9 我国 5G 手机出货量	23
图表 40. 2015-2022H1 全球智能可穿戴设备出货量	24
图表 41. 2015-2021 年全球可穿戴设备市场规模	24
图表 42. 2015-2022H1 我国三元材料出货量	24
图表 43. 2021 年三元材料企业市场份额	25
图表 44. 不同组分三元材料性能对比	25
图表 45. 2020 年我国不同型号三元材料出货量占比	26
图表 46. 2021 年我国不同型号三元材料出货量占比	26
图表 47. 2022 年及以后传统磷酸铁锂生产企业新增产能扩张规划	27
图表 48. 2015-2022H1 我国磷酸铁锂出货量	28
图表 49. 2021 年我国磷酸铁锂企业市场份额	28
图表 50. 2017-2022.1-9 宁德时代在全球动力电池装机量市占率	29
图表 51. 2021 年宁德时代产销情况	29
图表 52. 2015-2021 年宁德时代电池产量	29
图表 53. 2017-2022.1-9 宁德时代营收情况	30
图表 54. 2017-2022H1 宁德时代营收结构	30
图表 55. 2018-2022.1-9 宁德时代毛利情况	30
图表 56. 2018-2022H1 宁德时代分产品毛利率	30
图表 57. 2017-2022.1-9 宁德时代归母净利润和同比	31
图表 58. 2018-2022.1-9 宁德时代净利率	31
图表 59. 亿纬锂能公司产品情况	31
图表 60. 2019-2021 年亿纬锂能锂电池产能	32
图表 61. 2017-2022.1-9 亿纬锂能营业收入	32
图表 62. 2022H1 亿纬锂能营业收入结构	32
图表 63. 2017-2022.1-9 亿纬锂能净利润	33
图表 64. 2017-2022.1-9 亿纬锂能归母净利润	33
图表 65. 2017-2022.1-9 亿纬锂能三费总费用率及细分情况	33
图表 66. 2018-2022.1-9 亿纬锂能研发投入	34
图表 67. 2017-2021 年国轩高科电池组产量情况	34
图表 68. 2017-2022.1-9 国轩高科营业收入	35
图表 69. 2022H1 国轩高科收入结构	35
图表 70. 2017-2022.1-9 国轩高科净利润	36
图表 71. 2017-2022.1-9 国轩高科归母净利润	36
图表 72. 2019-2022.1-9 国轩高科三费总费用率及细分情况	36
图表 73. 2018-2022.1-9 国轩高科研发投入	37
图表 74. 截至 2022H1 鹏辉能源主营业务情况	37
图表 75. 2019-2022H1 鹏辉能源锂电池产能稳步扩张	38
图表 76. 2022.1-9 鹏辉能源营业收入同比增长 66.9%	38

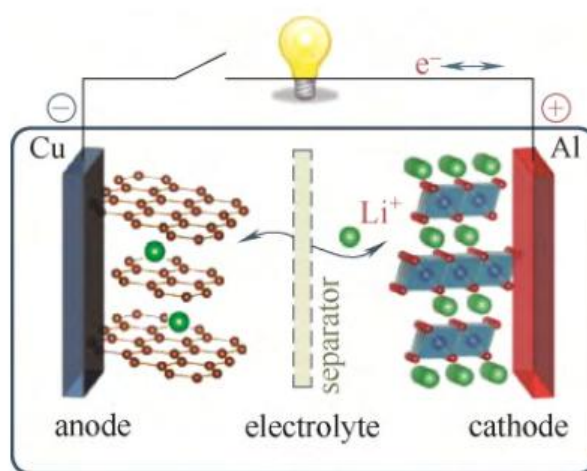
图表 77. 2022.1-9 鹏辉能源归母净利润同比增长 170.1%	38
图表 78. 2017-2021 年鹏辉能源分产品营业收入结构	39
图表 79. 2017-2022H1 鹏辉能源分产品毛利润结构	39
图表 80. 2018-2022.1-9 鹏辉能源研发投入	39

1. 锂电：最佳储能载体、成长周期显著

1.1. 电池性能优异、产业规模递增

锂电池为二次电池，依靠 Li^+ 在正负极之间移动完成充放电过程。二次电池又称充电电池或者蓄电池，指在电池放电后可通过充电的方式激活活性物质而继续使用的电池。锂电池的四大组成材料包括正极、负极、电解液和隔膜。锂电池通过 Li^+ 在正负极之间往返嵌入和脱出完成充放电过程。在充电时， Li^+ 从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，负极处于富锂状态；放电时则相反。

图表 1. 锂电池充放电过程



资料来源：《锂离子电池隔膜材料研究进展》（王振华等），东亚前海证券研究所

锂电池性能优异。常用的二次电池包括锂电池、铅酸电池、镍镉电池和镍氢电池。相较于其他二次电池，锂电池具有较高的能量密度以及较长的循环寿命，能量密度可达 100-200wh/kg，循环寿命大于 1000 次，远高于其他二次电池。此外，锂电池还具备可快速充电、高功率放电、环保性能好等优点。

图表 2. 常用的二次电池性能对比

	锂电池	铅酸电池	镍镉电池	镍氢电池
工作电压 (V)	3.2-3.8	2.0	1.2	1.2
能量密度 (wh/kg)	100-200	小于 30	50	60-80
循环寿命 (次)	大于 1000	300 左右	500 左右	500 左右
记忆效应	无	无	有	有
优点	可快速充电、高功率放电；能量密度高、循环寿命长；环保性能优	技术成熟、价格低	可快速充电、价格便宜、循环寿命长	可快速充电、高功率放电；能量密度较高、循环寿命长；环保性能优
缺点	价格较高	不可快速充电，能量密度低，体积大，寿命短，环保性能较差	有记忆效应，能量密度低，环保性能较差	具有一定记忆效应，充电效率差

资料来源：鹏辉能源招股说明书，东亚前海证券研究所

锂电池的正极材料主要有钴酸锂、磷酸铁锂、三元材料等，按照正极材料的不同锂电池可划分为三大类：

钴酸锂电池充放电稳定，但循环寿命较差。钴酸锂结构类型为层状氧化物，其平均能量密度为 180-240wh/kg，循环寿命处于 500-1000 次，具备充放电稳定及良好的高低温性能。但钴酸锂电池存在钴价较高以及循环寿命较差的缺点，一般应用于消费电子领域，包括手机、笔记本电脑及其它便携式电子设备。

磷酸铁锂电池安全性能高、循环寿命好，但能量密度较低。磷酸铁锂结构类型为橄榄石，循环寿命大于 2000 次，具备良好的热稳定性和安全性。磷酸铁锂的平均能量密度为 100-150wh/kg，显著低于钴酸锂电池和三元材料 NCM 电池。此外，磷酸铁锂电池还存在低温性能较差以及产品一致性较差的缺点，一般应用于储能领域和新能源汽车领域，其所应用的新能源汽车领域主要包括商用车、低端乘用车等。

三元 NCM 电池能量密度高，但是热稳定性略差。三元 NCM 电池结构类型为层状氧化物，其平均能量密度为 180-300wh/kg，高于钴酸锂和磷酸铁锂电池。同时三元 NCM 电池具有较高的循环寿命，处于 800-2000 次。三元 NCM 电池热稳定性较差，根据 OFweek 数据，其在 250-300°C 时便会发生分解，导致其安全性相对磷酸铁锂电池略差。三元 NCM 电池一般应用于新能源汽车领域。

图表 3. 根据正极材料锂电池可划分为三大类

	钴酸锂电池	磷酸铁锂电池	三元材料 NCM 电池
化学式	LiCoO ₂	LiFePO ₄	Li(NixCoyMnz)O ₂
结构类型	层状氧化物	橄榄石	层状氧化物
电压平台 (V)	3.7	3.2	3.6
理论比容量 (mAh/g)	274	170	273-285
实际比容量 (mAh/g)	135-150	130-150	155-200
压实密度 (g/cm ³)	3.6-4.2	2.1-2.5	3.7-3.9
平均能量密度 (wh/kg)	180-240	100-150	180-300
循环寿命 (次)	500-1000	>2000	800-2000
低温性能	好	一般	好
高温性能	好	好	一般
安全性	差	好	较好
主要应用领域	消费型锂电池	动力锂电池、储能型锂电池	动力锂电池
优势	充放电稳定、生产工艺简单	安全性好、成本较低、循环寿命好	能量密度高、循环寿命好、电化学性能稳定、低温性能好
劣势	钴资源紧缺、钴价较高、能量密度较低、低温性能差、循环寿命较差	钴资源紧缺、钴价较高、热稳定性差、生产工艺复杂	产品一致性差

资料来源：孚能科技招股说明书，东亚前海证券研究所

政策支持叠加产能建设带动全球锂电池行业快速发展。在全球碳中和背景下，各国纷纷出台政策支持新能源汽车发展，包括但不限于对新能源汽车的现金补贴、对充电桩安装的补贴以及系列税收优惠政策等。其中国内新能源汽车免征车辆购置税政策已延长至 2023 年底。此外，全球各锂电池生产厂商加快建设锂电池产能。在政策、产能的叠加效应下，全球锂电池行业有望保持快速发展。EVTank 预测到 2030 年全球锂电池出货量或将达 4871.3GWh。

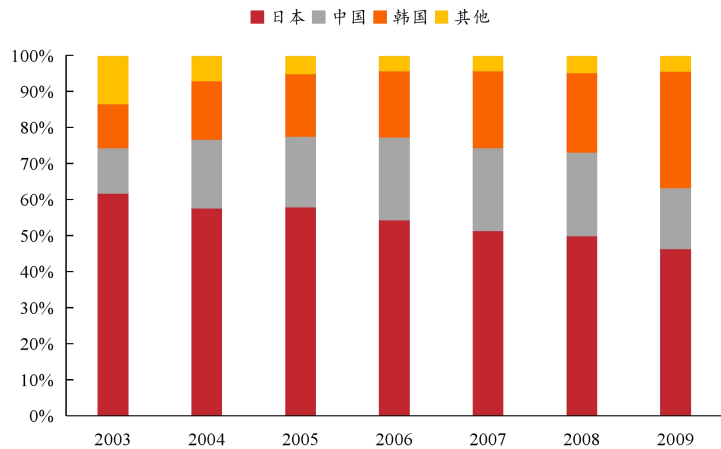
1.2. 发展历史悠久、成长属性明显

锂电池商业化始于 1991 年，发展历程可划分为三个阶段。日本索尼公司于 1991 年推出商品化可充电锂电池，并实现锂电池首次应用于手机领域，这是锂电池商业化的开端，之后锂电池发展历程大致可划分为三个阶段：

第一阶段为 1991-2000 年，日本垄断锂电池产业。该阶段锂电池容量较小，主要应用于移动式和便携式消费电子产品中。日本企业凭借在锂电池技术上的先发优势，迅速占据消费电子市场。根据中国电池网数据，1998 年，全球锂电池产量为 2.8 亿支。此时，根据钜大锂电数据，日本锂电池产能达 4 亿支/年。在此阶段，日本为全球锂电池研发和加工中心。

第二阶段为 2001-2011 年，中国和韩国锂电池生产商逐渐崛起。智能手机等新一轮消费电子产品兴起，拉动锂电池需求增长。在此阶段，中国和韩国企业锂电池技术逐渐发展成熟，抢占锂电池消费领域市场。其中我国锂电池出货量占全球锂电池出货量的比例从 2003 年的 12.62% 增长至 2009 年的 16.84%，上涨 4.22pct；韩国锂电池出货量占比从 2003 年的 12.17% 增长至 2009 年的 32.35%，上涨 20.18pct；日本锂电池出货量占比从 2003 年的 61.82% 下降至 2009 年的 46.43%，下降 15.39pct。据 Techno Systems Research 数据，2011 年二季度韩国锂电池出货量首次超过日本，位列全球第一。锂电池行业形成中日韩争霸格局。

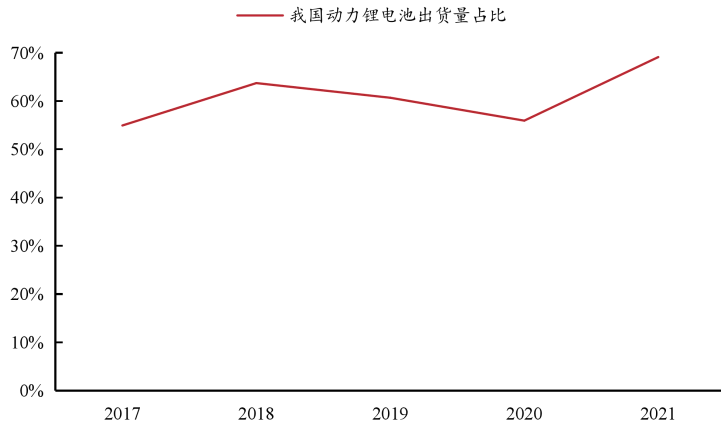
图表 4. 2003-2009 年全球锂电池出货量市场份额



资料来源：《光耀中日韩“锂”动全世界——锂离子电池产业国际市场》（王少华），东亚前海证券研究所

第三阶段为 2012 年-至今，动力电池成为新增长点。随着消费锂电池市场增速逐渐放缓以及新能源汽车行业迎来快速发展，动力锂电池出货量占锂电池出货量的比例总体上呈上涨趋势。2017 至 2021 年我国动力锂电池出货量占我国锂电池出货量的比例从 55% 增长到 69%，上涨 14pct。

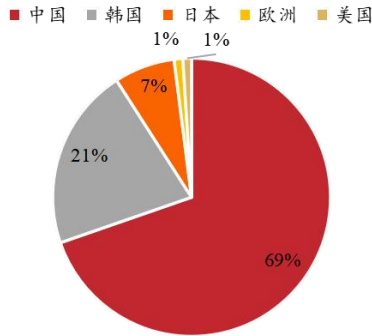
图表 5. 2021 年我国动力锂电出货量占我国锂电池出货量的比例为 69%



资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

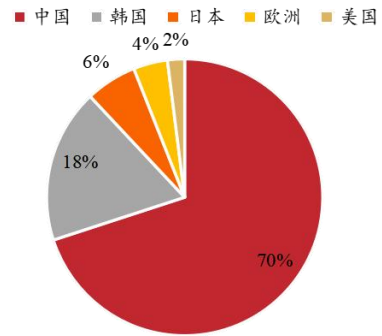
我国逐渐发展为动力锂电池生产大国。在锂电池增长动力转换之际，我国锂电池生产商迅速崛起。截至2021年底，我国已发展成为动力锂电池生产大国。2021年我国动力锂电产能占全球动力锂电池产能的比例为69%。根据SNE Research数据，在2021年全球动力锂电池装机量排名中，我国有6家企业位居前十。SNE Research预计到2025年我国动力锂电产能占全球动力锂电池产能的比例或将达70%。

图表 6. 2021 年我国动力锂电产能占全球动力电池产能的比例为 69%



资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

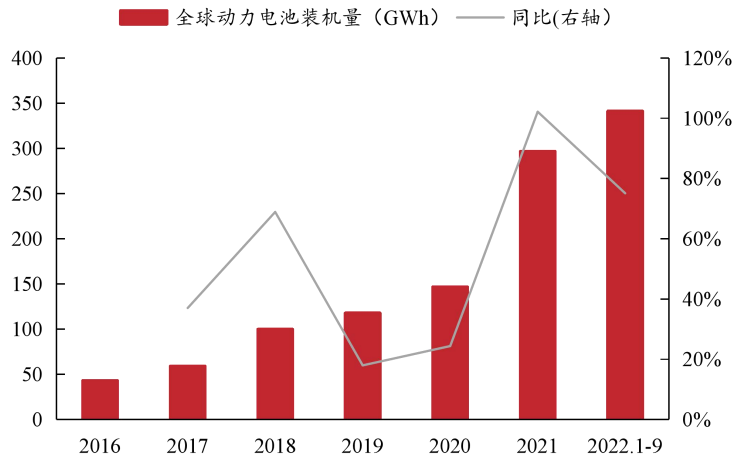
图表 7. 2025E 我国动力锂电产能占全球动力电池产能的比例约为 70%



资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

新能源汽车行业高景气带动动力锂电池进入高成长时代。新能源汽车市场的快速崛起带动全球动力锂电池装机量快速增长。2016年至2021年，全球动力锂电池装机量从43.2GWh增长到296.8GWh，年均复合增长率达47.0%，其中2021年同比增长102.2%；2022年1-9月全球动力锂电池装机量为341.3GWh，同比增长75.1%。

图表 8. 2016-2022 年 1-9 月全球动力锂电池装机量

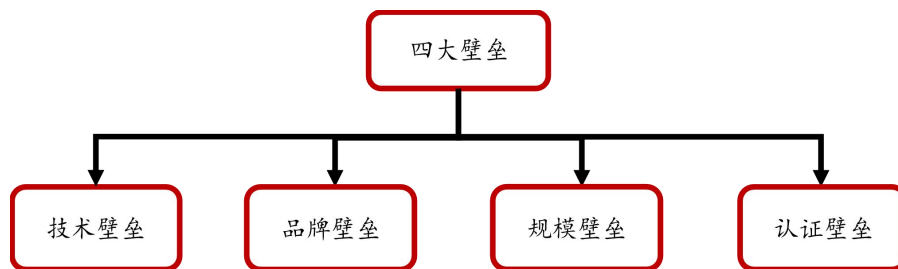


资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

1.3. 高壁垒属性突出、行业进入门槛高

动力锂电池行业进入壁垒较高，主要包括技术、品牌、规模和认证四大壁垒：

图表 9. 锂电池行业四大壁垒

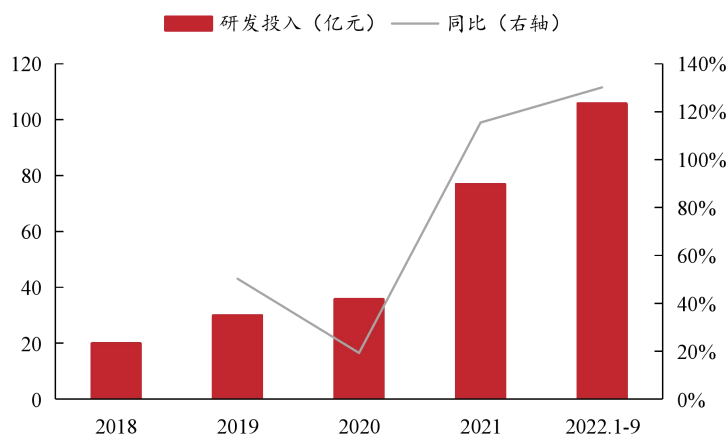


资料来源：宁德时代招股说明书，孚能科技招股说明书，东亚前海证券研究所

动力锂电池行业通过研发投入和技术积累构建技术壁垒。一方面，动力锂电池行业技术更新迭代较快，需要较大的研发投入作为支撑，推动其向高能量密度、高安全性发展。另一方面，动力锂电池生产工艺复杂、过程控制严格，其在原材料的选择、辅助材料的应用以及生产流程的设置等方面均需多年的技术经验积累，其中三元电池尤其需要较高的技术积累。

锂电龙头企业具有高研发投入规模。宁德时代在全球锂电池行业处于龙头地位。根据 SNE Research 数据，2022 年 1-9 月，公司在全球动力锂电池市场市占率达 35.1%，位居行业第一。2018 至 2021 年，宁德时代研发投入从 19.91 亿元增长到 76.91 亿元，年均复合增长率达 56.91%，其中 2021 年同比增长 115.5%；2022 年 1-9 月，公司研发投入为 105.77 亿元，同比增长 130%，研发规模超过 2021 年全年水平。2018 至 2021 年，宁德时代研发投入始终保持占营业收入的比例为 6% 左右。

图表 10. 2018-2022.1-9 宁德时代研发投入



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

动力锂电池行业下游客户粘性强，品牌壁垒较高。下游整车企业一般采用合格供应商定点采购模式。该模式下整车企业通过对供应商进行严格评估，评估通过后才会与供应商建立定点供应关系，之后不会轻易替换供应商。因此动力锂电池行业具有较强的客户粘性。客户在选择动力锂电池时一般比较看重产品的能量密度、安全性、一致性、快速响应能力等，具有较强综合实力和良好品牌效应的供应商才能更好地获得下游客户的信任。

动力锂电池行业规模壁垒主要体现在规模经济、投产周期和议价能力。**规模经济方面**，生产规模较大、资金实力雄厚的企业在原材料采购和生产运营方面具有相当高的规模经济优势。**建设投产周期方面**，动力电池生产企业从建立新产能到产能稳定释放通常需要经历较长的时间，规模较小的企业抗风险能力较差，面临各方面的挑战也较多。**议价能力方面**，动力电池处于产业链中游，其生产厂商上下游议价能力对企业的生产经营至关重要，小规模企业缺乏议价能力。

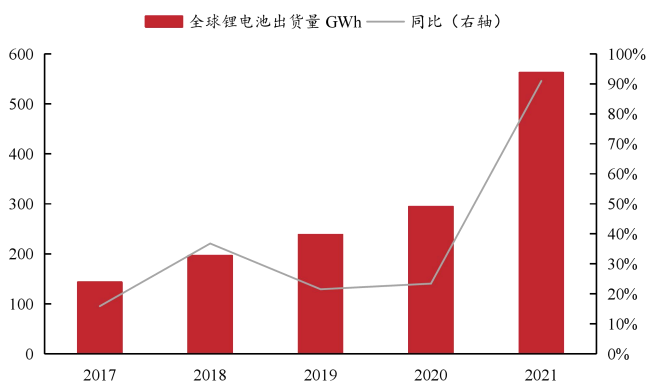
动力锂电池认证壁垒主要体现在电池供应商的研发及生产实力。作为新能源汽车的核心部件，动力电池在研发、生产、销售环节需围绕车厂客户特定车型的具体需求，随整车共同开发。所以整车企业对电池厂商的研发能力、行业应用积累、产品设计及工艺水平有着较高的要求。动力电池生产商的生产设备、工艺流程、管理能力、产品品质等各方面通过整车企业的认证之后，才能进入其供应链体系。

2. 供给：企业加速布局、行业格局优化

2.1. 出货增长提速、行业集中度高

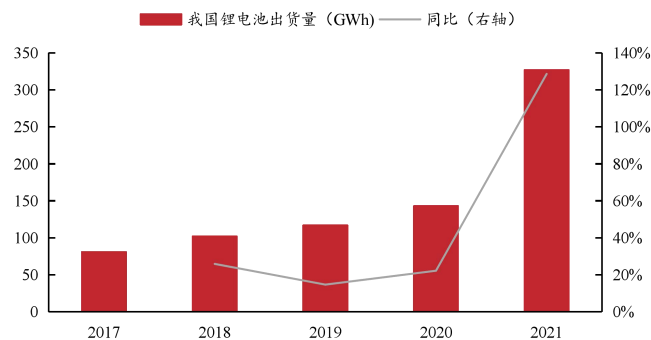
2021 年全球锂电池出货量大幅增长。2017-2020 年全球锂电池出货量稳步增长，从 143.5GWh 增长到 294.5GWh，年均复合增长率为 40.7%。受新能源汽车行业高景气影响，2021 年全球锂电池出货量创历史新高，达 562.4GWh，同比增长 90.97%。其中 2021 年我国锂电池出货量为 327GWh，同比增长 128.7%。

图表 11. 2017-2021 年全球锂电池出货量



资料来源: EVTank, 东亚前海证券研究所

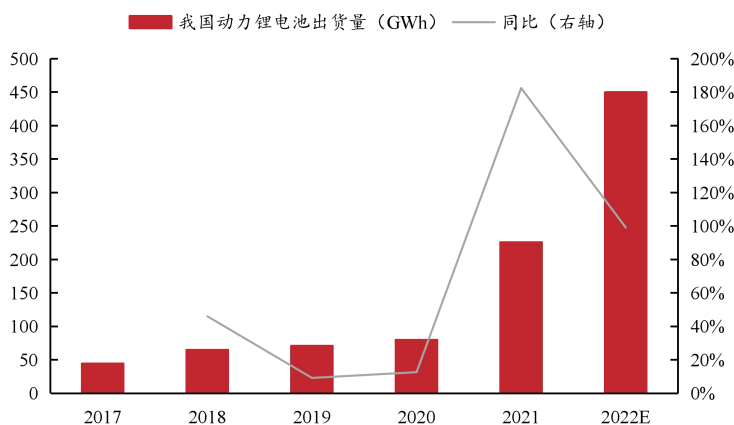
图表 12. 2017-2021 年我国锂电池出货量



资料来源: 高工锂电, 东亚前海证券研究所

作为锂电池的重要组成部分，动力锂电池出货量迎来快速增长。2017-2020 年我国动力锂电池出货量从 44.5GWh 增长到 80GWh，年均复合增长率为 21.6%。2021 年我国动力锂电池出货量达 226GWh，同比增长 182.5%，实现大幅增长。高工锂电预计 2022 年我国动力锂电池出货量有望达 450GWh。

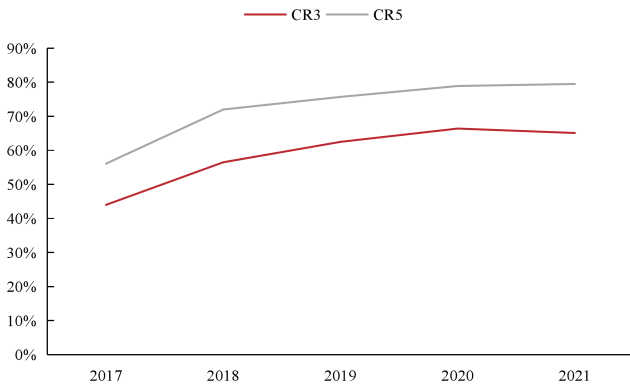
图表 13. 2017-2021 年我国动力锂电池出货量



资料来源: GGII, 东亚前海证券研究所

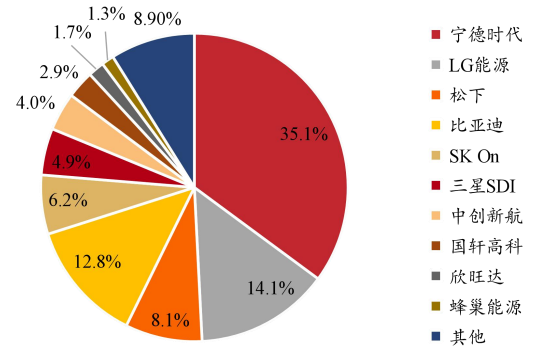
动力锂电池行业格局逐渐优化，集中度较高。全球动力锂电池行业集中度总体呈上升趋势。2017 至 2021 年，全球动力锂电池装机量 CR5 从 56.1% 上升到 79.5%，提升 23.4pct；CR3 从 44.0% 上升到 65.1%，提升 21.1pct。全球动力电池行业集中度较高。2022 年 1-9 月，全球动力锂电池装机量 CR5 达 76.3%，排名前五的分别为宁德时代、LG 能源、比亚迪、松下、SK On，其中宁德时代装机量占比达 35.1%，位居首位。

图表 14. 2017-2021 年全球动力锂电池装机量市场集中度



资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

图表 15. 2022.1-9 全球动力锂电池装机量占比



资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

2.2. 企业积极布局、迎接 TWh 时代

锂电企业积极推进锂电池产能建设。各公司在原有产能基础上，积极布局锂电池产能建设，抢占市场份额，迎接 TWh 时代。据不完全统计，2022 年 1-9 月，宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、国轩高科相继发布锂电池新增产能规划：

2022 年 1-9 月，宁德时代相继新增 5 个锂电池项目。根据公司公告，2022 年上半年宁德时代电池系统产能为 154.25GWh，同比增长 135.68%。2022 年 1-9 月，宁德时代相继公布了 5 个锂电池产能项目，其中国内包括厦门时代新能源电池产业基地项目、济宁新能源电池产业基地项目、洛阳新能源电池生产基地项目，均建设动力电池系统及储能系统生产线；国外项目包括印度尼西亚动力电池产业链项目、匈牙利时代新能源电池产业基地项目，前者包含三元电池生产线，后者拟建设年产 100GWh 动力电池系统生产线。据 SNE Research 预测，2025 年宁德时代的产能将达到 646GWh，2030 年将达到 1285GWh。

图表 16. 2022 年以来宁德时代锂电池项目一览

公告日期	项目	建设内容	拟投资金额	建设规模	
4 月 14 日	印度尼西亚动力电池产业链项目	镍矿开发项目	红土镍矿开发	2.26 亿美元	29085 亩
		火法冶炼类项目	镍铁生产线	18.12 亿美元	
		湿法冶炼类项目	镍钴中间品生产线	15.31 亿美元	
		电池回收项目	废旧电池回收生产线	1.14 亿美元	
		电池材料项目	三元正极材料生产线	6.47 亿美元	
		电池制造项目	三元电池生产线	16.38 亿美元	
合计			59.68 亿美元		
4 月 20 日	厦门时代新能源电池产业基地项目	动力电池系统及储能系统生产线	不超过 130 亿元	1900 亩	
7 月 21 日	济宁新能源电池产业基地项目	动力电池系统及储能系统生产线	不超过 140 亿元	2000 亩	
8 月 12 日	匈牙利时代新能源电池产业基地项目	年产 100GWh 动力电池系统生产线	不超过 73.4 亿欧元	221 万平方米	
9 月 20 日	洛阳新能源电池生产基地项目	新能源动力电池系统及储能系统生产线	不超过 140 亿元	1700 亩	

资料来源：宁德时代公司公告，东亚前海证券研究所

2022 年 1-10 月，亿纬锂能相继新增 5 个锂电池项目。根据公司公告，截至 2022 年 6 月底，亿纬锂能锂电池产能约为 31GWh。2022 年 1-10 月，公司相继公布了 5 个锂电池产能项目，其中国内 4 个新增项目产能合计达 110GWh；国外项目为马来西亚圆柱锂电池制造项目，拟建设圆柱形锂离子电动工具、两轮车和清洁工具电池系列产品。据 SNE Research 预测，2025 年亿纬锂能的产能将达到 170GWh，2030 年将达到 422GWh。

图表 17. 2022 年以来亿纬锂能锂电池项目一览

公告日期	建设地点	项目	拟投资金额
4 月 28 日	成都市龙泉驿区	一期包含 20GWh 动力储能电池生产基地 二期包含 30GWh 动力储能电池生产基地	200 亿元
5 月 17 日	玉溪高新区	年产 10GWh 动力储能电池项目	30 亿元
6 月 7 日	曲靖经开区	年产 10GWh 动力储能电池项目	30 亿元
9 月 28 日	沈阳经开区	一期建设 20GWh 储能与动力电池智能制造工厂及配套设施 二期建设 20GWh 储能与动力电池智能制造工厂及配套设施	100 亿元
10 月 20 日	马来西亚	圆柱形锂离子电动工具、两轮车和清洁工具电池系列产品	不超过 42230 万美元

资料来源：亿纬锂能公司公告，东亚前海证券研究所

2022 年 1-9 月，孚能科技相继新增 4 个锂电池项目。根据公司公告，孚能科技目前拥有镇江一期、二期、赣州工厂共计 21GWh 锂电池产能，预计随着镇江三期产能在第四季度顺利投产，2022 年底产能会有所提升。2022

年 1-9 月，公司相继公布了 4 个锂电池项目，产能规划合计达 75GWh。目前公司 330wh/kg 高能量密度动力锂电池已经获得美国第三方相关认证，可在全球范围内应用。据 SNE Research 预测，2025 年孚能科技的产能将达 94GWh，2030 年将达 205GWh。

图表 18. 2022 年以来孚能科技锂电池项目一览

公告日期	建设地点	项目
5 月 19 日	重庆市涪高新区	年产 12GWh 动力电池项目
8 月 1 日	赣州经济技术开发区	赣州年产 30GWh 新能源电池项目 二期规划建设 12GWh 新能源电池项目
8 月 24 日	江西赣州经济技术开发区	年产 9GWh 动力电池模组、pack 及电芯生产线项目
9 月 16 日	安宁工业园区麒麟片区	年产 24GWh 磷酸铁锂电池项目 二期建设年产 12GWh 磷酸铁锂电池产品

资料来源：孚能科技公司公告，孚能科技官网，东亚前海证券研究所

2022 年 1-10 月，鹏辉能源相继新增 2 个产能规划项目。根据公司公告，2019 年以来，公司锂电池产能利用率均超过 100%，公司积极扩张生产建设。2022 年以来，鹏辉能源新增产能规划项目 2 个，拟投资 120 亿元，产能规划合计达 40GWh，包含动力电池和储能锂电池项目。

图表 19. 2022 年以来鹏辉能源电池项目一览

公告日期	建设地点	项目	拟投资金额 (亿元)
1 月 10 日	广西柳州市北部生态新区	柳州智慧储能及动力电池智造基地项目 一期、二期建设年产 5.5GWh 新能源汽车和储能电池项目 三期建设年产 5GWh 新能源汽车和储能电池项目 四期建设年产 9.5GWh 新能源汽车和储能电池项目	12 48
7 月 21 日	浙江省衢州市智造新城	智慧储能制造基地项目 一期建设年产 5GWh 储能电池项目 二期建设年产 5GWh 储能电池项目 三期建设年产 10GWh 储能电池项目	60

资料来源：鹏辉能源公司公告，鹏辉能源官网，东亚前海证券研究所

2022 年 1-10 月，国轩高科相继新增 4 个锂电池项目。根据公司公告，预计公司 2022 年底可以实现 100GWh 的锂电池产能。2022 年 1-10 月，国轩高科新增产能规划项目 4 个，产能规划合计达 90GWh。据 SNE Research 预测，2025 年国轩高科的产能将达 174GWh，2030 年将达 523GWh。

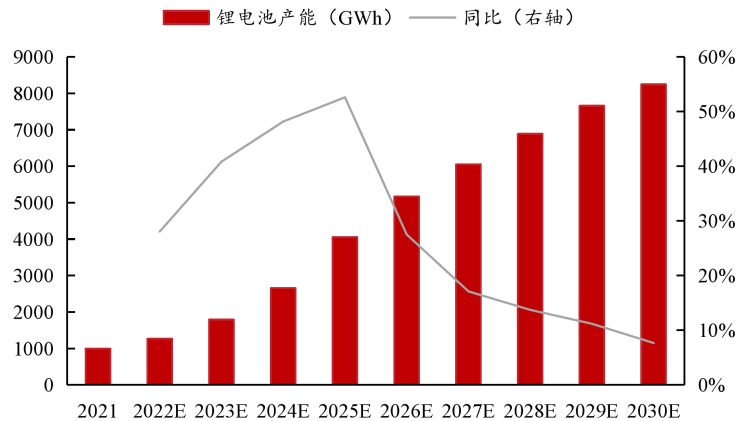
图表 20. 2022.1-10 国轩高科规划产能

公告日期	建设地点	项目	拟投资金额
6月27日	哥廷根	哥廷根基地规划产能 20GWh	-
8月8日	安徽省安庆市桐城 经济技术开发区	年产40GWh动力电池 二期建设规模20GWh 三期建设规模不低于10GWh	-
10月27日	合肥新站区	年产20GWh动力电池 项目	60亿元
10月27日	柳州市柳东新区	年产10GWh动力电池 生产基地项目	48亿元

资料来源：国轩高科公司公告，东亚前海证券研究所

各大厂商积极扩张电池产能，预计未来全球锂电池产能稳步提升。据 SNE Research 预测，2021 至 2030 年，全球锂电池产能或将从 994GWh 增长至 8247GWh，年均复合增长率为 27%。其中，2022 年底预计全球产能为 1273GWh，同比增长 28%；2025 年底有望实现 4055GWh 的产能，预计未来全球锂电池产能或将不断释放。

图表 21. 2021-2030E 全球锂电池产能预测



资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

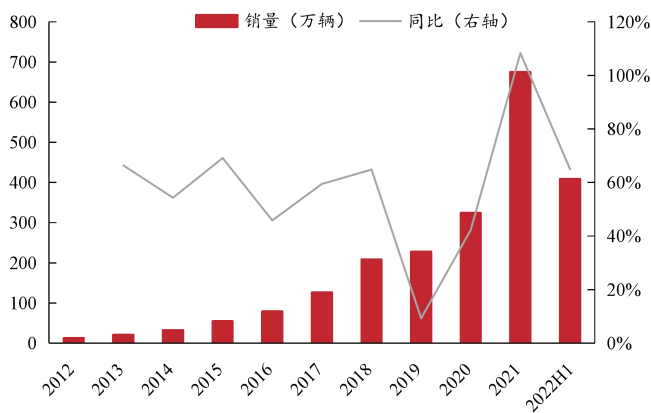
3. 需求：下游多点开花、装机持续提升

3.1. 新能源汽车：方兴未艾、景气上行

全球新能源汽车市场方兴未艾。2012-2021 年，全球新能源汽车销量从 12.5 万辆增长到 675 万辆，年均复合增长率达 55.8%，其中 2021 年同比增长 108.3%；2022 年上半年，全球新能源汽车销售量为 408.7 万辆，同比增长 65%。伴随着新能源汽车销售的增长，新能源车渗透率持续提升，从 2012

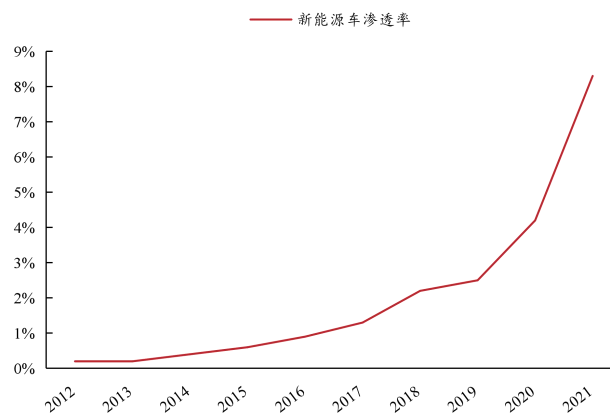
年的0.2%提升到2021年的8.3%。据中创新航招股说明书，到2026年，预计全球新能源乘用车渗透率将达到30.1%。

图表 22. 2012-2022H1 年全球新能源汽车销量



资料来源：EV VOLUMES，东亚前海证券研究所

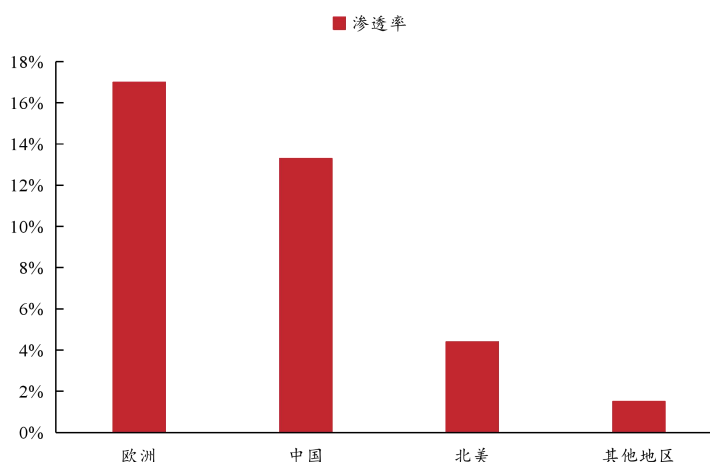
图表 23. 2012-2021 年全球新能源车渗透率发展情况



资料来源：EV VOLUMES，东亚前海证券研究所

新能源汽车市场发展不均衡，市场空间依然宽广。2021 年全球新能源汽车渗透率前三的地区分别是欧洲、中国和北美。其中欧洲渗透率最高，达 17%；其次为中国，渗透率为 13.4%；北美为 4.4%；其余国家合计新能源车渗透率仅为 1.5%，市场空间依然宽广。

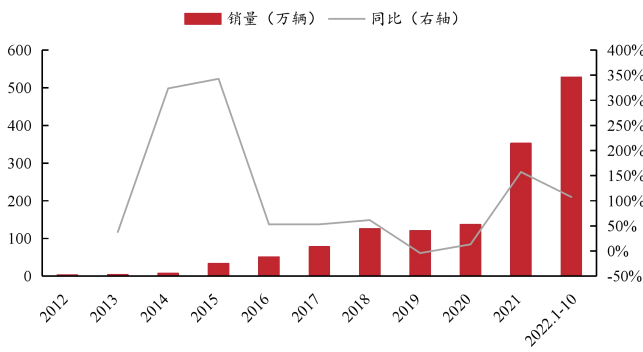
图表 24. 2021 年全球各地区新能源汽车渗透率



资料来源：EV VOLUMES，东亚前海证券研究所

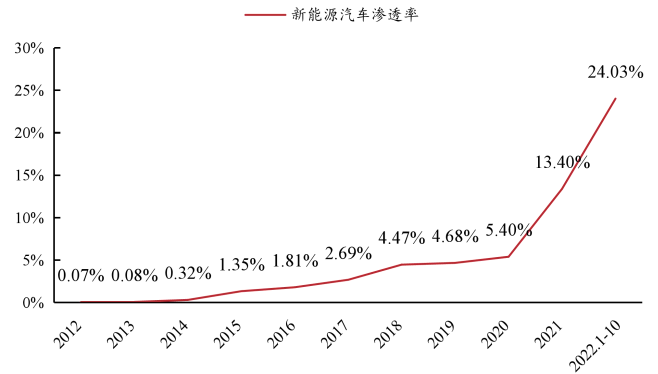
我国新能源汽车销量高速增长，行业逐步转为市场驱动。2012-2021 年，我国新能源车销量从 1.28 万辆增长到 352.1 万辆，年均复合增长率为 86.7%，其中 2021 年同比增长 157.5%；2022 年 1-10 月我国新能源车销量为 528 万辆，同比增长 107.67%。新能源车渗透率则从 2012 年的 0.07% 增长到 2021 年的 13.4%，2022 年 1-10 月更是高达 24.03%。在政策补贴逐渐退坡的当下，新能源车市场渗透率大幅增长表明我国新能源车行业发展已逐步由政策驱动转为市场驱动，实现良性发展。

图表 25. 2012-2022.1-10 我国新能源汽车销量



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

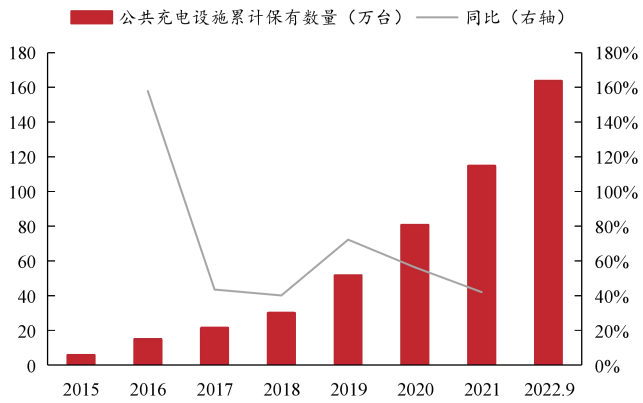
图表 26. 2012-2022.1-10 我国新能源汽车渗透率



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

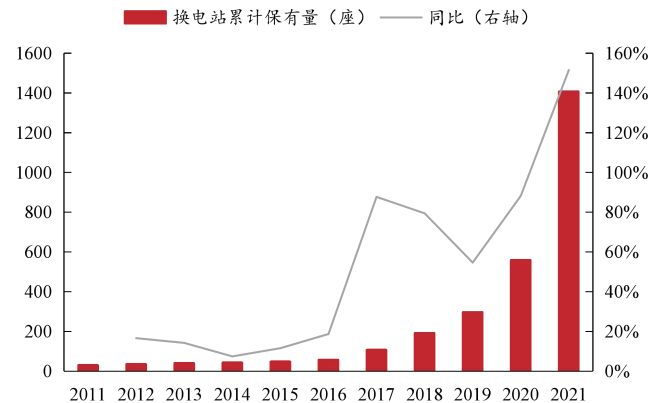
我国公共充电桩建设持续完善, 支撑新能源汽车行业发展。充电方面, 2015-2021年, 我国公共充电设施累计保有数量从 5.8 万个增长到 114.7 万个, 年均复合增长率达 64.5%。2022 年初国家发改委、国家能源局等十部门印发《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》, 明确到“十四五”末, 我国将形成能够满足超 2000 万辆电动汽车充电需求的充电基础设施体系。换电方面, 2011-2021 年我国换电站累计保有量从 30 座增长到 1406 座, 年均复合增长率达 46.9%。换电技术能在几分钟内满足纯电动车用户补能需求, 是解决电动汽车充电时间长的理想方案之一。换电站数量的高速增长或将为新能源车市场高速发展提供保障。

图表 27. 2015-2022.1-9 我国公共充电设施累计保有数量



资料来源: 中国充电联盟, 东亚前海证券研究所

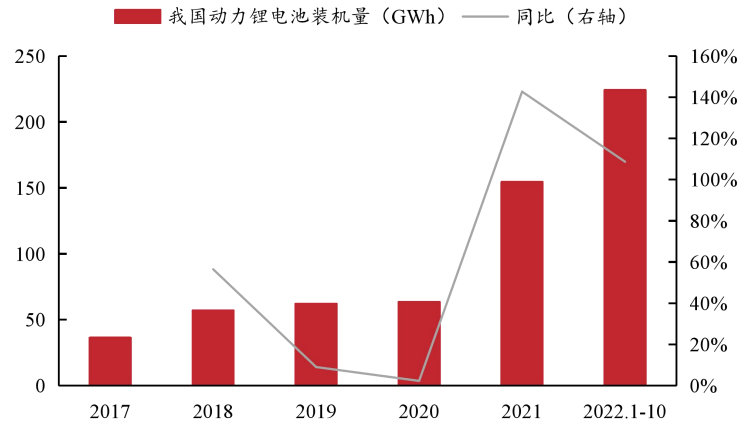
图表 28. 2011-2021 年我国换电站累计保有量



资料来源: 艾瑞咨询, 东亚前海证券研究所

新能源汽车市场的快速发展带动动力锂电池装机量持续提升。2017-2021 年, 我国动力锂电池装机量从 36.4GWh 增长至 154.5GWh, 年均复合增长率 43.5%, 其中 2021 年同比增长 142.7%; 2022 年 1-10 月, 我国动力锂电池装机量 224.2GWh, 同比增长 108.7%。

图表 29. 2017-2022.1-10 我国动力锂电池装机量



资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，东亚前海证券研究所

3.2. 储能：赛道迎来高景气、锂电需求指日可待

新型储能技术百花齐放，性能优势突出。新型储能技术是指抽水蓄能以外的储能技术，包括锂电储能技术、全钒液流储能技术、钠电储能技术、压缩空气储能技术等。新型储能具有建设周期短、选址灵活、反应速度快等优势。新型储能中电化学储能建设周期最长 3-6 个月、压缩空气储能建设周期 1.5-2 年，远低于抽水储能建设周期 6-8 年。新型储能环境适应性强，能够灵活部署电源、电网和用户侧等各类应用场景。此外，新型电化学储能可以做到毫秒至秒级的响应。

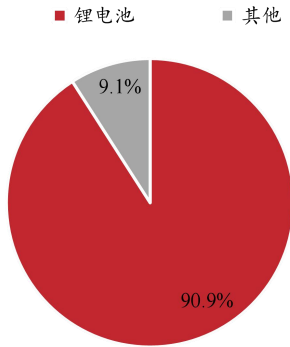
图表 30. 新型储能优势突出

优势	抽水储能	新型储能
建设周期	6-8 年	电化学储能最长 3-6 个月;新型压缩空气储能建设周期 1.5-2 年
选址	地势落差比较大的地方,单站规模大	单站体量可大可小,环境适应性强
反应速度	分钟级	电化学储能可以做到毫秒级
技术水平	基本成熟	锂电池、液流电池、压缩空气储能等接近技术成熟
成长空间	规划到 2025 年较“十三五”翻一番,达到 6200 万千瓦	规划到 2025 年新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上
应用领域	电网侧	电网侧、电源侧、用户侧

资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

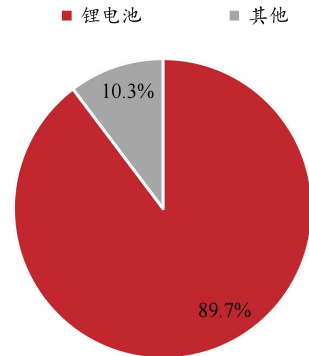
新型储能中储能锂电池占据主导地位。无论是国际市场还是我国市场，储能锂电池累计装机量均在新型储能总装机量中占据主导地位。**国际方面**，2021 年国际储能锂电池累计装机容量占新型储能的比例为 90.9%。**国内方面**，2021 年我国储能锂电池累计装机容量占新型储能的比例为 89.7%。

图表 31. 2021 年全球锂电池累计装机量占新型储能的 90.9%



资料来源：CNESA，东亚前海证券研究所

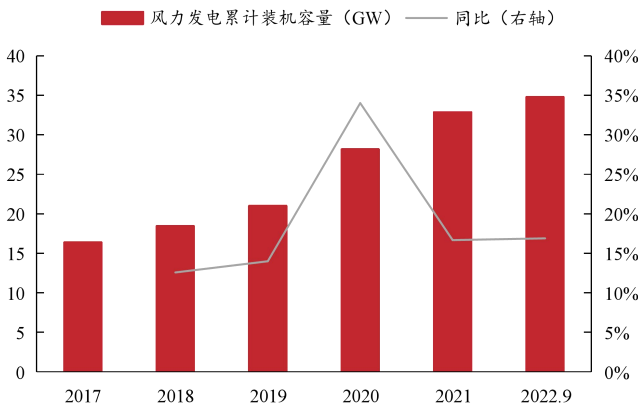
图表 32. 2021 年我国锂电池累计装机量占新型储能的 89.7%



资料来源：CNESA，东亚前海证券研究所

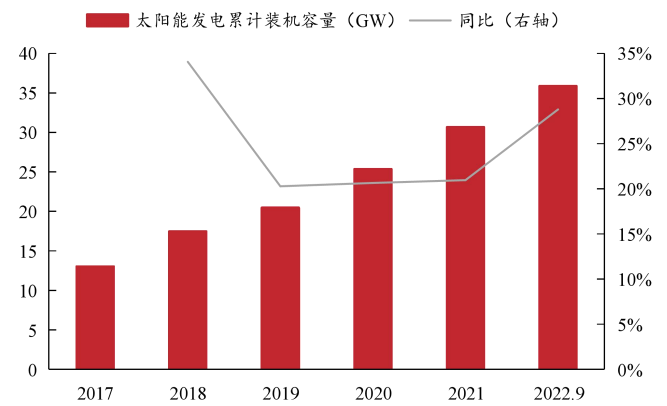
新能源装机容量稳步提升为储能锂电池行业的发展提供条件。风力发电方面，2017-2021 年，我国风力发电累计装机容量从 16.37GW 增长至 32.85GW，年均复合增长率 19%，其中 2021 年同比增长 16.7%；截至 2022 年 9 月，我国风力发电累计装机容量 34.77GW。太阳能发电方面，2017-2021 年，我国太阳能发电累计装机容量从 13.03GW 增长至 30.66GW，年均复合增长率 23.9%，其中 2021 年同比增长 21%；截至 2022 年 9 月，我国太阳能发电累计装机容量 35.86GW。

图表 33. 2017-2022 年 9 月我国风力发电累计装机容量



资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

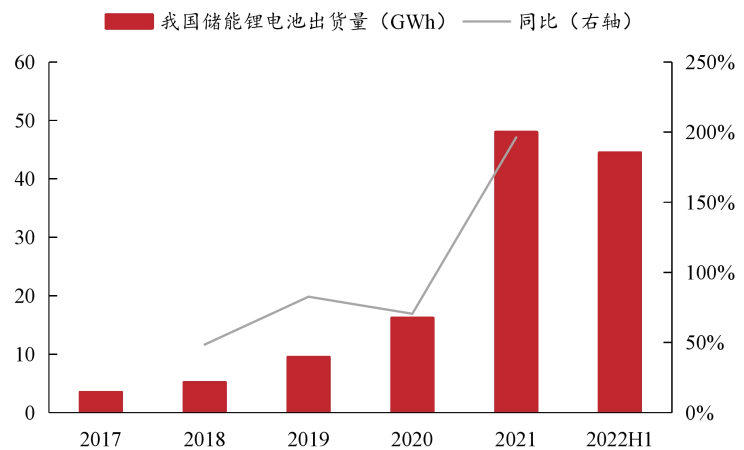
图表 34. 2017-2022 年 9 月我国太阳能发电累计装机容量



资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

近年来，我国储能锂电池出货量持续提升。2017-2021 年，我国储能锂电池出货量从 3.1GWh 增长到 48GWh，年均复合增长率达 73.0%；2022 年上半年我国储能锂电池出货量为 44.5GWh，整体规模已接近 2021 年全年水平。高工锂电预计 2022 年我国储能锂电池出货量在 90GWh 以上，同比增长超 87%。

图表 35. 2017-2022H1 我国储能锂电池出货量



资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

配储政策推动下，储能锂电池市场有望继续保持高速增长。2021 年国家发展改革委和国家能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，指出到 2025 年新型储能的装机规模达 30GW 以上。近年来多地发布配储相关政策，据中国储能网统计，截至 2022 年 9 月末，已有 24 省区发布新能源配储政策。其中，内蒙古和辽宁新能源配置储能比例达到 15%，储能时长分别达到 4 小时和 3 小时；上海金山海上风电场配置储能比例则达到了 20%，储能时长达 4 小时。国家与各地方配储政策的落地有望推动锂电池储能高速发展。

图表 36. 2022 年以来省级配储政策

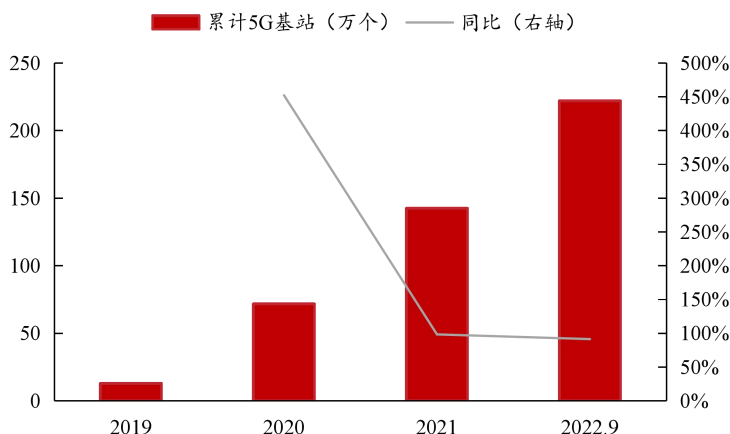
时间	省份	政策文件	储能配置比例	储能配置时间 (h)
2022 年 10 月 20 日	福建	《2022 年集中式光伏电站试点项目名单的通知》	试点项目同步配套 10%未按要求 15%	2~4
2022 年 8 月 11 日	山东	《风电、光伏发电项目并网保障实施办法(试行)》征求意见稿	-	-
2022 年 5 月 13 日	辽宁	《辽宁省 2022 年光伏发电示范项目建设方案》公开征求意见的公告	15%	3
2022 年 3 月 29 日	安徽	《关于征求 2022 年第一批次光伏发电和风电项目并网规模竞争性配置方案意见的函》	5%	2
2022 年 3 月 22 日	内蒙古	《关于征求工业园区可再生能源替代、全额自发自用两类市场化并网新能源项目实施细则意见的公告》	光伏 15%	4
2022 年 3 月 17 日	辽宁	省发改委关于征求《辽宁省 2022 年光伏发电示范项目建设方案》(征求意见稿)	10%以上	
2022 年 3 月 16 日	河北	《屋顶分布式光伏建设指导规范(试行)》	-	-
2022 年 1 月 13 日	宁夏	自治区发展改革委关于征求《2022 年光伏发电项目竞争性配置方案》意见的函	10%	2
2022 年 1 月 11 日	上海	《上海市发展改革委关于公布金山海上风电场一期项目竞争配置工作方案的通知》	20%	4
2022 年 1 月 5 日	海南	《海南省发展和改革委员会关于开展 2022 年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	10%	-

资料来源：中国储能网，东亚前海证券研究所

3.3.3C: 5G+新兴领域并驱、需求持续向好

5G 基础设施日趋完善助力 5G 用户数量快速成长。2019-2021 年，我国累计 5G 基站数量从 13 万个增长至 142.5 万个，年均复合增长率达 231%，其中 2021 年同比增长 98%；截至 2022 年 9 月，我国累计 5G 基站数量达 222 万个，同比增长 92%。基础设施的快速发展保证了 5G 技术的快速商用。

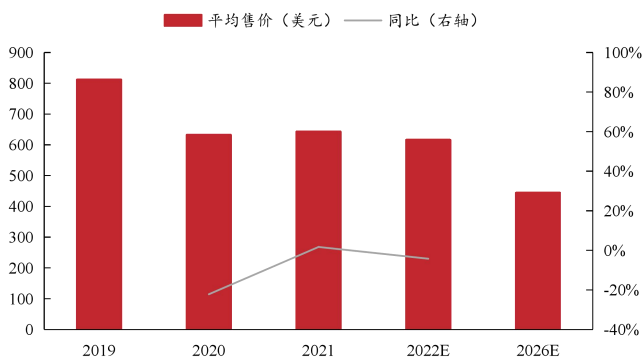
图表 37. 2019-2022.9 我国累计 5G 基站数量



资料来源：工信部，东亚前海证券研究所

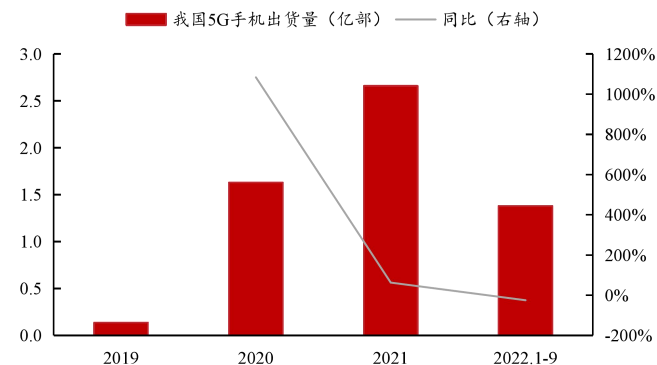
近年来，5G 手机售价不断下降，5G 手机出货量快速提升。据 IDC 预测，5G 手机售价下降或将带动 5G 手机出货量快速提升，2022 年全球 5G 手机平均售价将下降到 616 美元，全球 5G 手机出货量将占据手机出货量的 54%，2026 年全球 5G 手机平均售价将下降到 444 美元，占比会提升到 79%。全球方面，IDC 预测到 2022 年全球 5G 手机出货量将达到 6.88 亿部，同比增长 23.6%。国内方面，2021 年我国 5G 手机出货量 2.66 亿部，同比增长 63%。2022 年上半年受到疫情防控、供应链紧张等因素的影响，5G 手机出货量不及预期。截至 2022 年 9 月，我国 5G 手机出货量为 1.38 亿部。

图表 38. 2019-2026E 全球 5G 手机平均售价



资料来源：IDC，东亚前海证券研究所

图表 39. 2019-2022.1-9 我国 5G 手机出货量

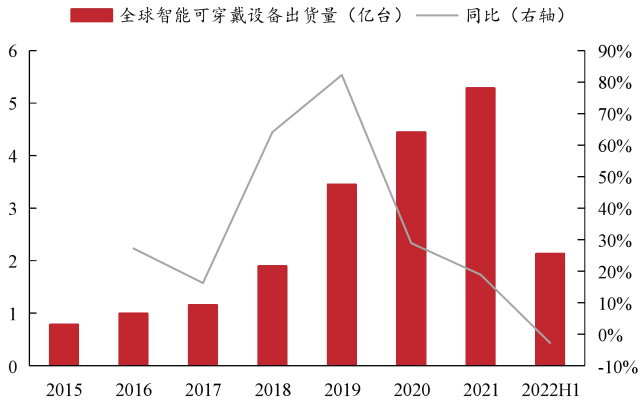


资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

新兴消费电子产品需求稳步提升，有望带动消费锂电池需求增长。新兴消费电子包括可穿戴设备、TWS 耳机、VR/AR 等新兴电子产品。以可穿戴设备和 TWS 耳机为例。可穿戴设备方面，2015-2021 年，全球可穿戴设备出货量从 0.78 亿台增长至 5.28 亿台，年均复合增长率为 37.58%；市场规模从 268.35 亿美元增长至 550.61 亿美元，年均复合增长率为 12.73%。TWS 耳机方面，根据 Canalys 数据，2021 年全球 TWS 耳机出货量达 2.9 亿部，同比增长 14.5%。此外，TWS 耳机的主动降噪、空间音频、防水、无线充电等特性受到市场青睐，出货量有望持续上行。根据 Strategy Analytics 预测，

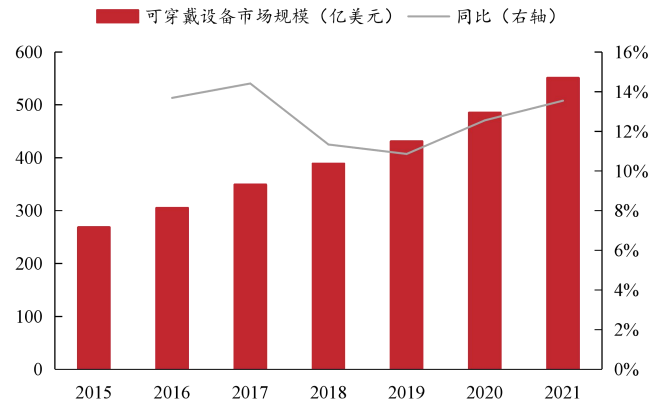
2022 年全球 TWS 耳机出货量或将同比增长 38%。

图表 40. 2015-2022H1 全球智能可穿戴设备出货量



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

图表 41. 2015-2021 年全球可穿戴设备市场规模



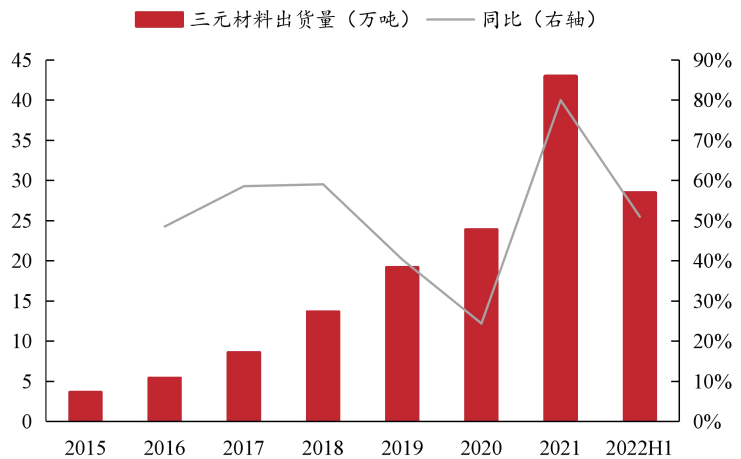
资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

4. 趋势：三元高镍化、铁锂迎扩产

4.1. 三元：安全能量密度推动，高镍化大势所趋

三元材料出货量稳步提升，我国为全球行业主导。2015-2021 年，我国三元材料出货量从 3.65 万吨增长到 43 万吨，年均复合增长率为 50.8%；2022 年上半年我国三元材料出货量为 28.5 万吨，同比增长 51%。根据高工锂电数据，2021 年我国三元材料出货量约占全球出货量的 58.5%，已成为全球主导。

图表 42. 2015-2022H1 我国三元材料出货量

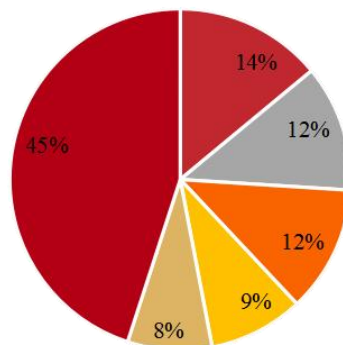


资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

三元材料市场集中度较低。2021 年我国三元材料市场份额前五名为容百科技、当升科技、巴莫科技、长远锂科、振华新材，市占率分别为 14%、12%、12%、9%、8%，头部企业间差距较小。随着市场进一步发展，预计未来市场集中度将不断提升。

图表 43. 2021 年三元材料企业市场份额

容百科技 当升科技 巴莫科技
长远锂科 振华新材 其他



资料来源：长远锂科债券募集说明书，东亚前海证券研究所

镍元素含量影响三元材料电池能量密度。三元材料分为三元镍钴锰（NCM）和三元镍钴铝（NCA），目前中国新能源汽车使用的三元锂电池主要是 NCM。NCM 的结构式为 $Ni_{1-x-y}Co_xMn_yO_2$ ，如 NCM622 为 $Ni_{0.6}Co_{0.2}Mn_{0.2}O_2$ 。其中 Ni 元素含量主要影响电池的能量密度，从 NCM333 到 NCM811，随着 Ni 含量的提升，电池模组能量密度从 150wh/kg 提升到 200wh/kg 以上。

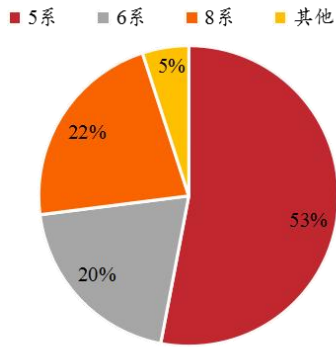
图表 44. 不同组分三元材料性能对比

项目	NCM333	NCM523	NCM622	NCM811	NCA
电池模组能量密度	150wh/kg	165wh/kg	180wh/kg	>200wh/kg	>200wh/kg
安全性	良好	较好	较好	达标	达标
瓦时成本	高	低	中	低	低
优点	倍率性能好、安全性好	综合性能好、工艺成熟	容量相对较高	容量高、循环性能较好	容量高、倍率性能好
缺点	能量密度低、成本较高	能量密度低	成本较高	工艺复杂、加工难度大	工艺复杂、加工难度大
电池产品相关影响	安全性较好，但容量较低且成本较高，目前用量较少	性能、成本、量产性上有较好平衡，广泛用于数码和车用电池	能量密度较高但成本较高，应用于高端车用电池	具有最高的能量密度、较低的综合成本，对电池企业的生产技术和设备要求较高，用于高端车用电池	

资料来源：容百科技招股说明书，东亚前海证券研究所

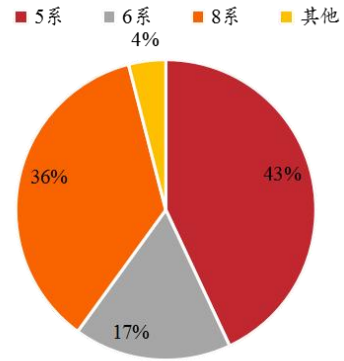
高镍三元材料在三元材料中占比不断提升。高镍三元材料指 $Ni_{1-x-y}Co_xMn_yO_2$ 中 $1-x-y > 0.6$ 的材料，包括 6 系三元 ($0.6 \leq 1-x-y < 0.8$) 和 8 系三元 ($1-x-y > 0.8$)。随着对高能量密度的追求与技术的持续进步，近年来高镍三元材料在材料体系和电池系统两方面均有实质性突破，占比有所提升。2021 年我国 8 系三元材料出货量占比达 36%，较 2020 年提升 14pct。

图表 45. 2020 年我国不同型号三元材料出货量占比



资料来源：EV Tank，东亚前海证券研究所

图表 46. 2021 年我国不同型号三元材料出货量占比



资料来源：EV Tank，东亚前海证券研究所

4.2. 磷酸铁锂：产能高速扩张、成长空间广阔

磷酸铁锂产能迎来高速扩张。2021 年我国磷酸铁锂规划项目超过 300 万吨，叠加 2022 年的规划项目，合计规划产能超过 540 万吨，磷酸铁锂产能或将迎来高速扩张。从扩产主体来看，主要分为以湖南裕能、湖北万润为代表的传统磷酸铁锂正极材料企业，以格林美、中伟股份为代表的三元材料企业，以龙佰集团、川发龙蟒、金浦钛业为代表的磷化工以及钛白粉企业，以鞍重股份为代表的跨界企业与以国轩高科、科力远为代表的电池企业。仅就传统磷酸铁锂生产企业来看，2021 年我国磷酸铁锂产能仅为 97 万吨左右，传统磷酸铁锂生产企业扩产规划就高达 170 万吨，是现有产能的 1.7 倍以上。

图表 47. 2022 年及以后传统磷酸铁锂生产企业新增产能扩张规划

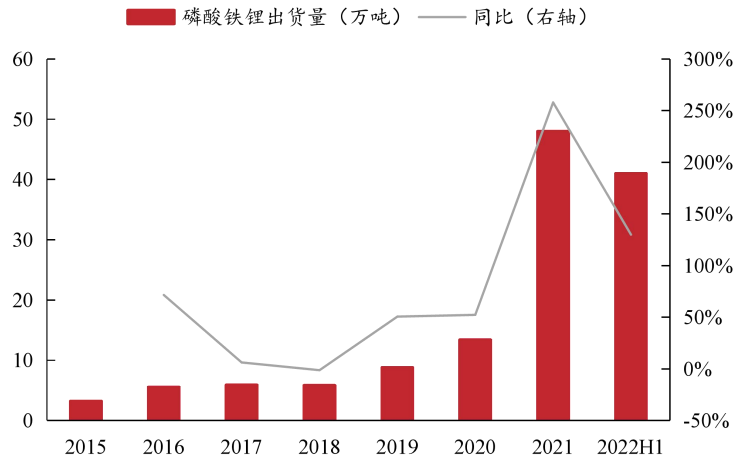
企业类型	公司名称	扩产计划	磷酸铁锂产能 (万吨)	磷酸铁产能 (万吨)
湖南裕能		拟在贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市投资建设“年产 30 万吨磷酸铁和 30 万吨磷酸铁锂项目”	30	30
		拟在云南省昆明市安宁市投资建设“年产 35 万吨磷酸铁和 35 万吨磷酸铁锂项目”	35	35
湖北万润		年产 5 万吨高性能锂离子电也材料项目, 一期投产磷酸铁锂 3 万吨, 二期投产碳酸铁锂 2 万吨, 规划建设期两年	5	-
龙蟠科技		公司控股子公司常州锂源拟与 STELLAR 在印度尼西亚投资设立合资公司, 并投资开发建设年产 10 万吨磷酸铁锂正极材料项目	10	-
		与鄞县政府签约投资 10 万吨磷酸铁项目与磷酸铁锂回收项目	5	5
		与襄阳市襄城区政府签订投资协议, 累计建设 10 万吨/年磷酸铁锂及 5 万吨/年磷酸铁产能	10	5
LFP 正极企业	安达科技	公司 B、C 区 2 万吨/年磷酸铁锂及配套 5 万吨/年磷酸铁产线技改项目	2	5
		全资子公司开阳安达 5 万吨/年磷酸铁锂及配套生产线建设项目	5	-
		年产 5 万吨新能源锂电正极材料项目	5	-
富临精工		年产 25 万吨新能源锂电正极材料项目	25	-
		新建年产 20 万吨新型高压实磷酸铁锂正极材料及配套主材一体化项目	20	-
德方纳米		拟在云南曲靖投资建设年产 10 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	10	-
		拟在云南曲靖投资建设年产 20 万吨磷酸铁锂前驱体项目	-	20
		拟在四川省宜宾市江安县投资建设年产 8 万吨磷酸铁锂项目	8	-
合计	-	-	170	100

资料来源: 高工锂电, 东亚前海证券研究所

随着产能的持续扩张, 磷酸铁锂出货量进入高速增长期。2021 年, 我国磷酸铁锂出货量为 48 万吨, 同比增长 258%, 主要原因为上游原料价格大幅度上涨, 车企降本压力增大。相比三元电池, 磷酸铁锂电池成本优势相对明显, 更受车企青睐。2022 年上半年磷酸铁锂出货量为 41 万吨, 同比增长 130%。随着未来产能高速增长, 新增产能持续释放, 磷酸铁锂出货量

有望维持高增态势。

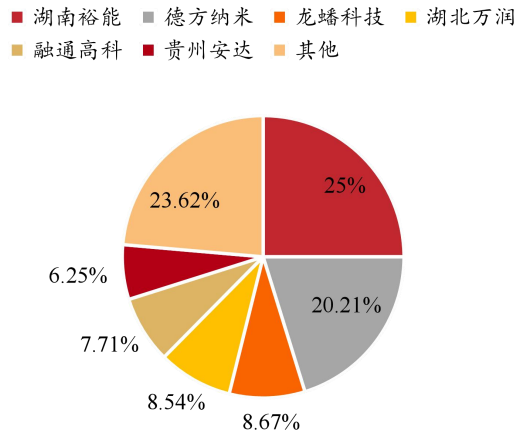
图表 48. 2015-2022H1 我国磷酸铁锂出货量



资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

磷酸铁锂市场集中度较高，CR5 达到 70% 以上。2021 年磷酸铁锂企业市场份额前五名为湖南裕能、德方纳米、龙蟠科技、湖北万润和融通高科，CR5 达 70.13%，市场集中度较高。其中湖南裕能和德方纳米市占率分别为 25% 和 20.21%，地位较为稳固。龙蟠科技、湖北万润、融通高科市占率分别为 8.67%、8.54%、7.71%。

图表 49. 2021 年我国磷酸铁锂企业市场份额



资料来源：湖南裕能招股说明书，东亚前海证券研究所

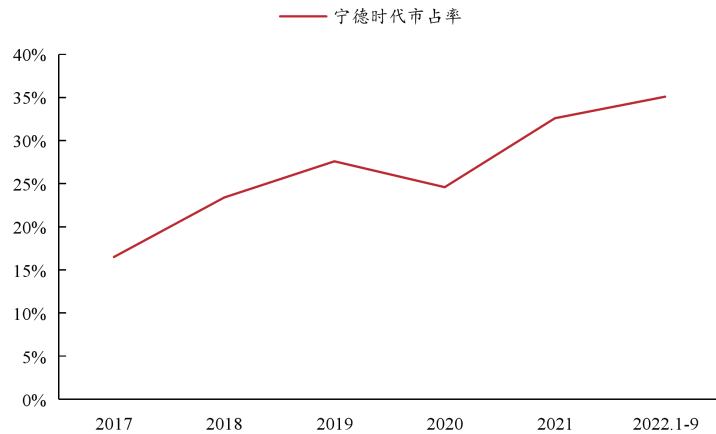
5. 相关标的

5.1. 宁德时代

公司为全球锂电龙头企业，动力与储能锂电池市占率均为全球第一。宁德时代是全球领先的锂电池系统供应商，致力于为全球新能源应用提供一流解决方案和服务。公司成立于 2011 年，目前已发展为全球动力锂电池

和储能锂电池龙头企业。动力锂电池方面，根据 SNE Research 数据，2017 至 2021 年公司全球动力电池装机量市占率从 16.5% 提升到 32.6%，连续五年位列全球第一。储能锂电池方面，据 EV Tank 数据，2021 年公司全球储能锂电池市场市占率达 24.5%，位居行业第一。

图表 50. 2017-2022.1-9 宁德时代在全球动力电池装机量市占率



资料来源：SNE Research，东亚前海证券研究所

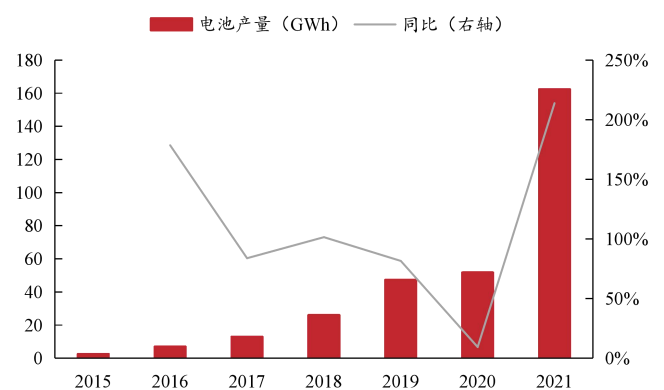
公司电池系统和锂电池材料产量高速增长，产销情况良好。截至 2021 年年底，公司拥有产能电池系统 170.39GWh、锂电材料 28.4 万吨。2021 年，公司电池系统产量为 162.3GWh，同比增长 213.87%，2015 至 2021 年年均复合增长率为 100.2%；公司锂电池正极及相关材料产量为 23.38 万吨，同比增长 255.86%。2021 年公司电池系统和锂电池材料产销率分别为 82.20% 和 121.39%，呈现了良好的产销态势。

图表 51. 2021 年宁德时代产销情况

	电池系统 (GWh)	锂电池材料-正极及相关材料 (万吨)
产能	170.39	28.4
产量	162.3	23.38
产能利用率	95.25%	82.32%
销量	133.41	28.38
产销率	82.20%	121.39%

资料来源：宁德时代公司公告，东亚前海证券研究所

图表 52. 2015-2021 年宁德时代电池产量

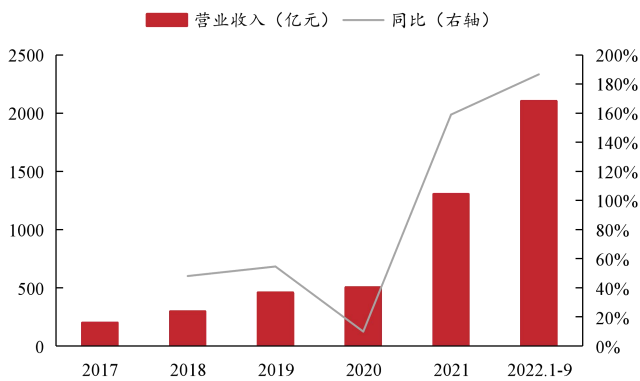


资料来源：宁德时代公司公告，东亚前海证券研究所

2021 年公司营收迈入新台阶，储能业务营收占比有所提升。2021 年公司营业收入为 1303.6 亿元，同比增长 159.06%。2021 年公司营收大幅提升主要原因为新能源汽车及储能市场渗透率提升，叠加公司新建产能释放。2022 年 1-9 月公司营业收入为 2103.4 亿元，同比增长 186.7%。2022 年上半年公司动力电池系统、锂电池材料和储能业务营收占比分别为 70.06%、12.10% 和 11.27%。随着未来储能业务继续高速增长，营收占比有望进一步

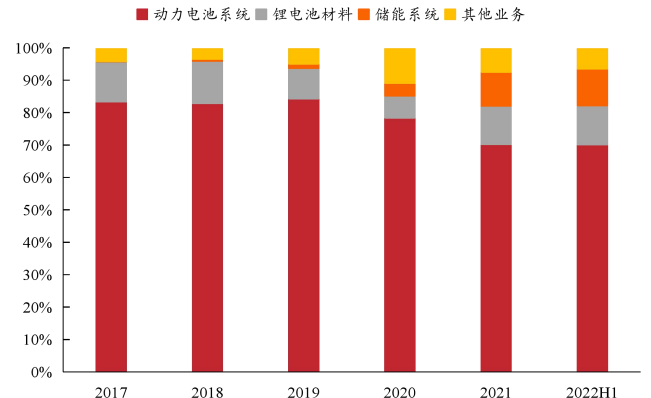
提升。

图表 53. 2017-2022.1-9 宁德时代营收情况



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

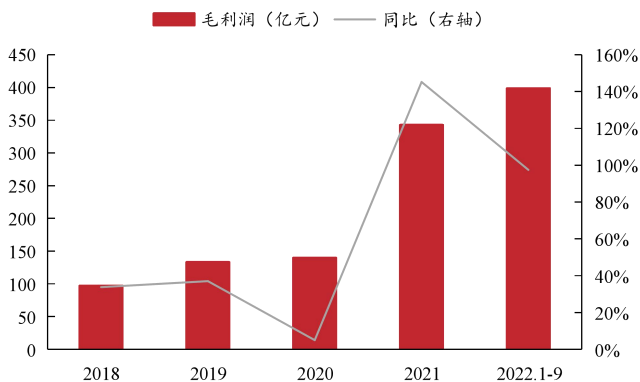
图表 54. 2017-2022H1 宁德时代营收结构



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

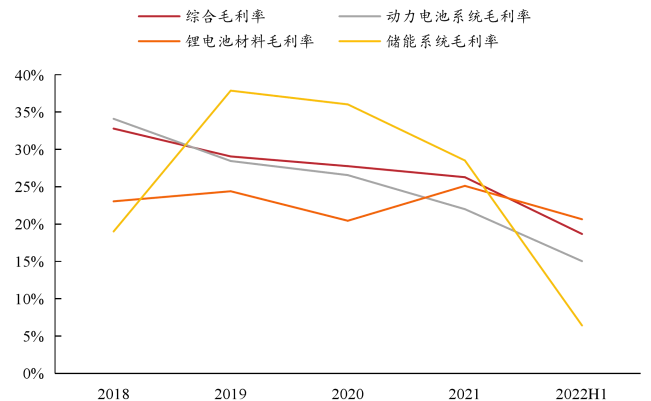
2022 年三季度公司毛利润再创新高，盈利能力有望恢复。2021 年公司毛利润为 342.62 亿元，同比增长 145.25%，创历史新高；2022 年 1-9 月公司毛利润为 398.59 亿元，同比增长 97.5%，再创新高，业绩增长的主要原因为国内新能源车需求旺盛叠加政策支持拉动储能市场快速增长。受上游锂矿价格上涨影响，2022 年上半年公司毛利率为 18.68%，同比有所下降。储能业务毛利率同比下降较多，主要原因为储能项目落地时间较长，价格传导机制较慢，对成本变动较为敏感。随着公司持续提升锂矿自给率与储能业务后续项目的签订，盈利水平有望恢复。

图表 55. 2018-2022.1-9 宁德时代毛利情况



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

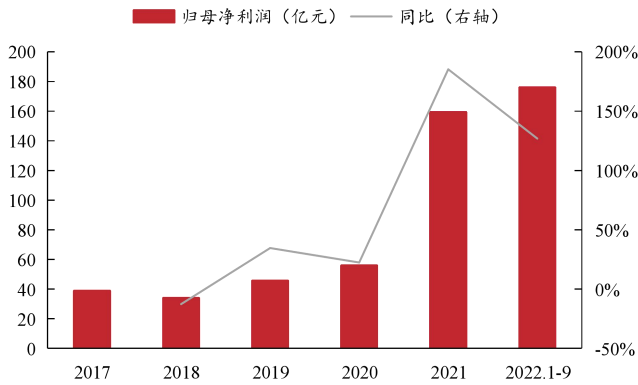
图表 56. 2018-2022H1 宁德时代分产品毛利率



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

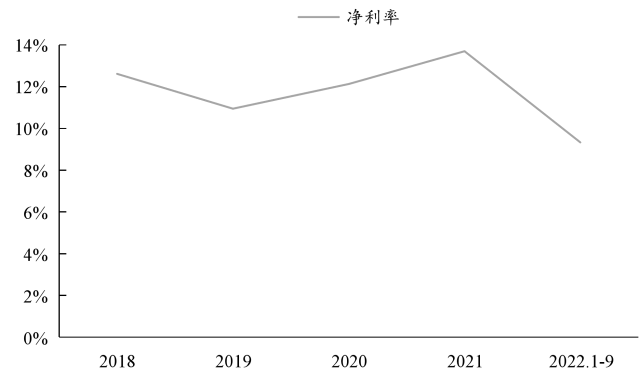
2022 年三季度公司归母净利润大幅增长。2021 年公司归母净利润为 159.31 亿元，同比增长 185.34%；2022 年 1-9 月公司实现归母净利润 175.92 亿元，同比增长 126.95%。公司净利润规模的高速增长主要受动力电池市场高速增长、降本控费等因素驱动。2022 年 1-9 月公司净利率为 9.33%，较 2021 年有所承压，预期未来随着公司持续推进降本控费和完善产业链一体化建设，公司盈利水平有望恢复。

图表 57. 2017-2022.1-9 宁德时代归母净利润和同比



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

图表 58. 2018-2022.1-9 宁德时代净利率

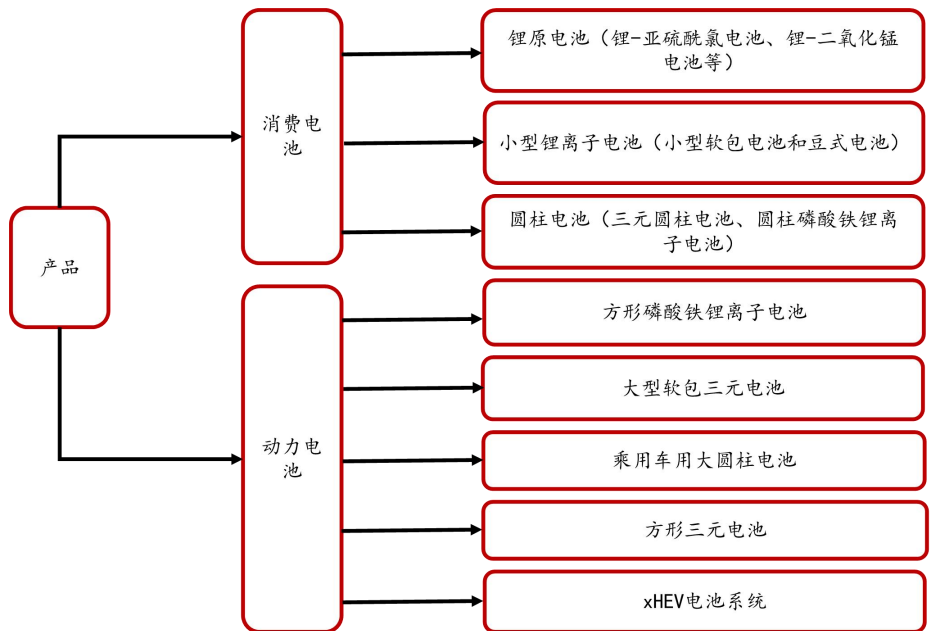


资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

5.2. 亿纬锂能

公司聚焦高端锂电技术，产品种类丰富。亿纬锂能成立于2001年，并于2009年在深交所上市。公司聚焦高端锂电技术与产品，致力于打造最具创造力的锂电池龙头企业。目前公司产品种类齐全，包括消费电池和动力电池。消费电池方面，公司拥有锂原电池、小型锂电池、圆柱电池。动力电池方面，公司拥有方形磷酸铁锂电池、大型软包三元电池、方形三元电池、乘用车用大圆柱电池和xHEV电池系统。

图表 59. 亿纬锂能公司产品情况

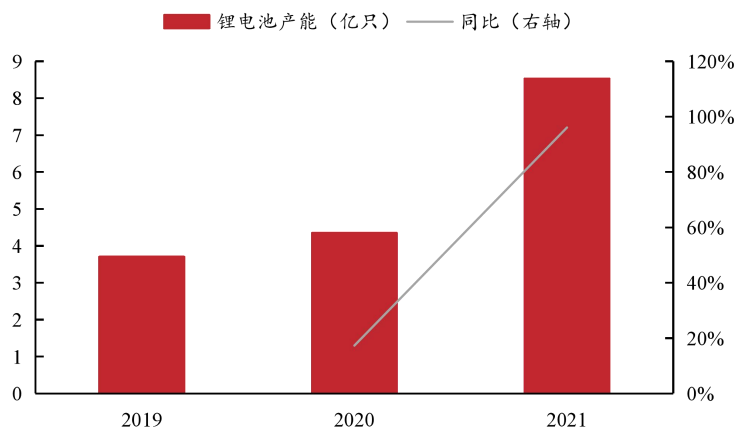


资料来源: 亿纬锂能公司公告, 东亚前海证券研究所

近年来,公司锂电池产能稳步提升。2019-2021年公司锂电池产能从3.71亿支增长至8.53亿只,年均复合增长率为51.69%,其中2021年同比增长92.42%,产能利用率为96.09%。根据公司公告,公司在建锂电池产能6.17

亿只，未来锂电池产量有望进一步提升。

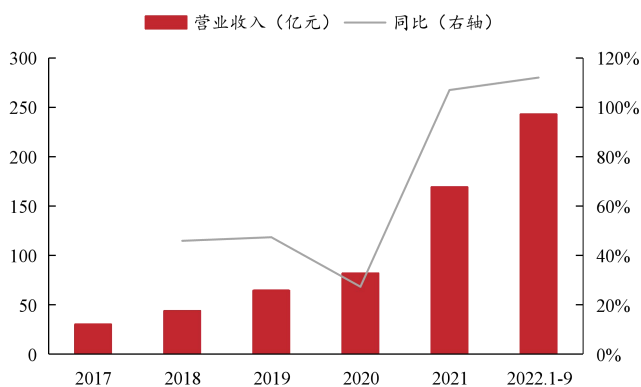
图表 60. 2019-2021 年亿纬锂能锂电池产能



资料来源：亿纬锂能公司公告，东亚前海证券研究所

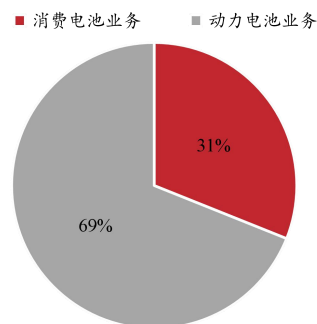
公司营业收入持续增加，动力锂电池板块贡献最大。2021 年公司营业收入为 169.0 亿元，同比增长 107.1%；2022 年 1-9 月为 242.8 亿元，同比增长 112.1%。收入增长的主要原因为碳中和、新能源汽车和储能产业蓬勃发展的背景下，动力储能电池需求迎来快速增长。2022 年上半年公司动力锂电池业务营业收入占比为 69%，为公司主要营业收入来源。随着未来动力锂电池业务继续高速增长，其营业收入占比有望进一步提升。

图表 61. 2017-2022.1-9 亿纬锂能营业收入



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

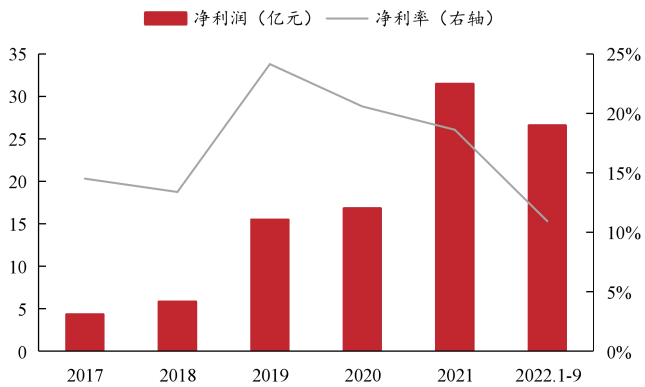
图表 62. 2022H1 亿纬锂能营业收入结构



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

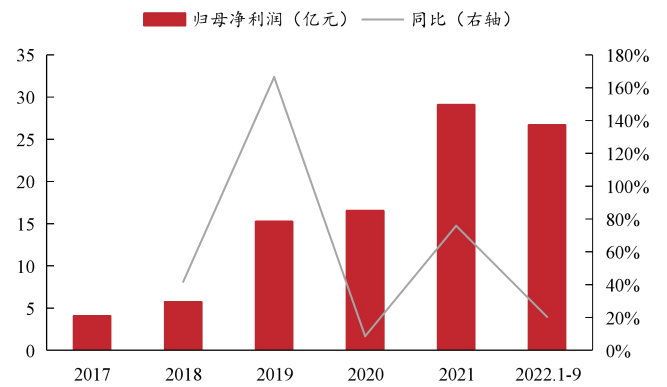
2022 年三季度公司净利润和归母净利润持续增长。2021 年，公司净利润为 31.49 亿元，同比增长 87.33%，创历史新高；2022 年 1-9 月，公司净利润为 26.58 亿元，同比增长 10.11%，增速下降的主要原因为锂电池上游原材料价格上涨。2021 年公司归母净利润为 29.06 亿元，同比增长 75.91%；2022 年 1-9 月公司归母净利润为 26.66 亿元，同比增长 20.31%。

图表 63. 2017-2022.1-9 亿纬锂能净利润



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

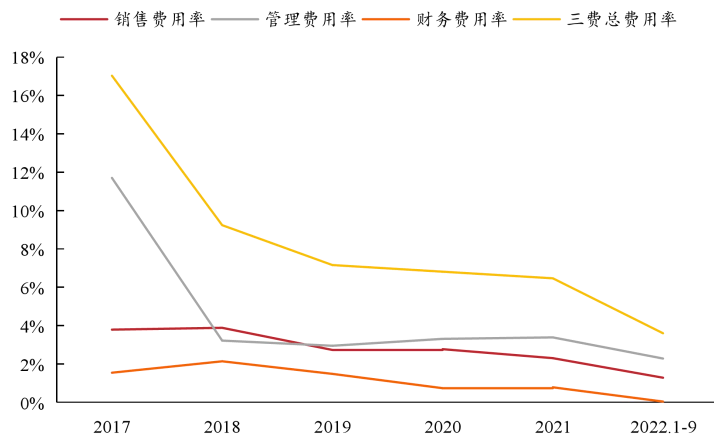
图表 64. 2017-2022.1-9 亿纬锂能归母净利润



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

公司三费总费用率持续下降。2017 至 2021 年，公司三费总费用率从 17.04% 下降到 6.47%，降幅为 10.57pct；2022 年 1-9 月公司三费总费用率为 3.60%，同比下降 1.55pct。公司三费总费用率下降的主要原因为公司持续加强费用管理，使得销售费用率和管理费用率持续下行。2017-2021 年，公司销售费用率和管理费用率分别从 3.79% 下降到 2.30%、从 11.70% 下降到 3.38%，降幅分别为 1.49pct、8.32pct。

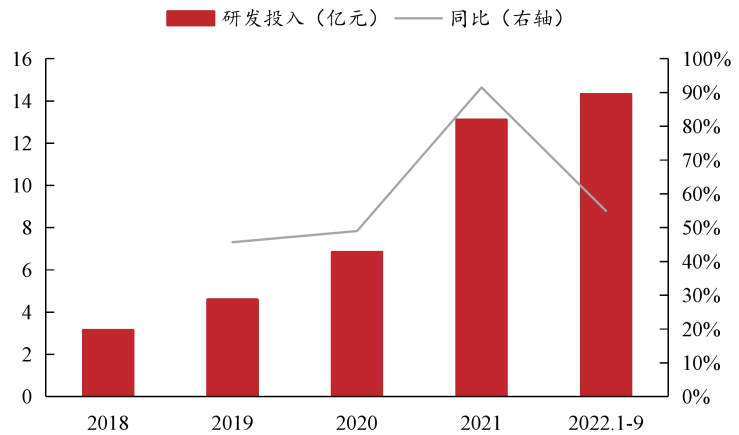
图表 65. 2017-2022.1-9 亿纬锂能三费总费用率及细分情况



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

公司研发投入持续增长。2018 年至 2021 年，公司研发投入从 3.15 亿元增长至 13.10 亿元，年均复合增长率为 60.81%，其中 2021 年同比增长 91.52%；2022 年 1-9 月公司研发投入 14.32 亿元，同比增长 54.98%。公司的研发水平和电池产品质量受到多方认可。根据公司公告，截至 2022 年 6 月底，公司在动力电池领域已获得 TÜV NORDCERT GmbH 颁发的 ISO26262、2018 流程认证证书；公司 LF280K 储能电芯已获得了祐力（中国）投资有限公司出具的 UL9540A 测试报告。

图表 66. 2018-2022.1-9 亿纬锂能研发投入

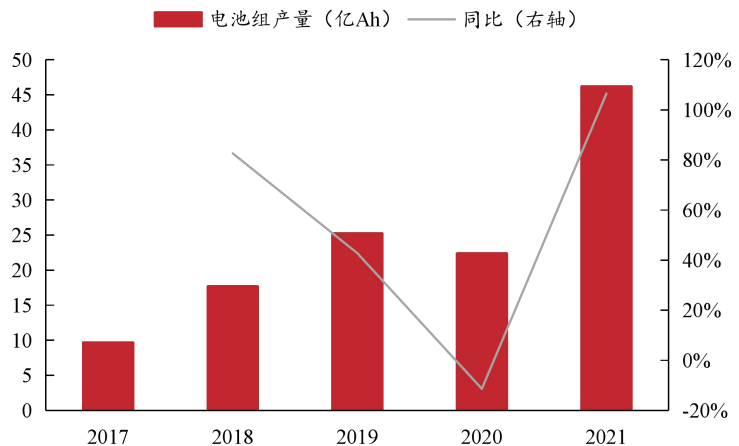


资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

5.3. 国轩高科

全球动力锂电池领先企业，产量稳步提升。国轩高科成立于1995年，并于2006年在深交所上市。公司主要从事动力锂电池、输配电设备的研发、生产和销售。公司全资子公司合肥国轩是国内最早从事动力锂电池自主研发、生产和销售的企业之一，已发展成为全球动力锂电池领先企业。近年来，公司电池组产量总体呈上涨趋势，2017-2021年公司电池组产量年均复合增长率为47.84%，其中2021年同比增长106.54%。

图表 67. 2017-2021 年国轩高科电池组产量情况



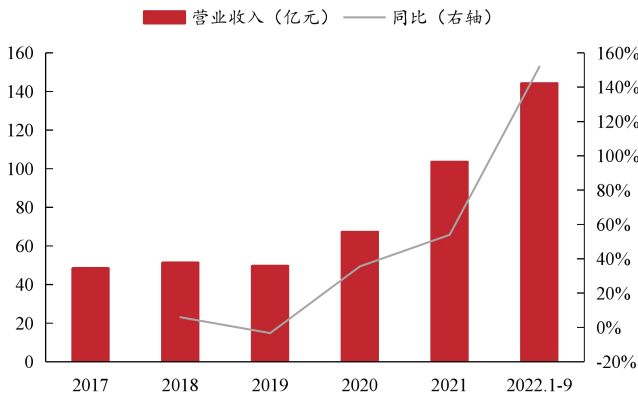
资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

公司积极布局海外，国际化步伐加快。近年来，公司国际化步伐加快。**产能建设方面**，公司积极扩大海外生产基地布局。根据公司公告，2022年上半年欧洲阿根廷工厂顺利开业，北美、东南亚、南亚等海外市场建设动力锂电池和配套产业基地建设计划正在稳步推进中，开拓国际研产供销一

体化配套体系。**客户发展方面**，根据公司公告，动力锂电池领域，公司已与印度 TATA 在印度设立合资公司共同开发印度锂电池市场，不断深化与大众汽车集团的合作，并与越南 VinFast 及美国某知名整车上市公司签订战略合作协议，开拓国际市场。储能领域，与 Invenergy、Jinko 等公司建立合作关系。

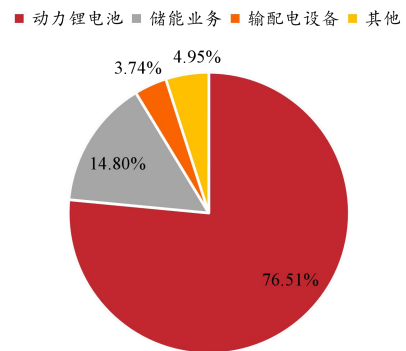
公司营业收入持续增加，动力锂电池为主要营业收入来源。2021 公司营业收入为 103.56 亿元，同比增长 54.02%；2022 年 1-9 月公司营业收入为 144.26 亿元，同比增长 151.98%。2022 年上半年公司动力锂电池和储能业务营业收入占比分别为 77%和 15%。2022 年上半年营业收入快速成长的主要原因是新能源汽车市场和新型储能市场火热以及公司新建产能逐步释放。2022 年上半年，储能业务快速成长为公司的第二大板块业务，随着未来储能业务的继续增长，营收占比有望进一步提升。

图表 68. 2017-2022.1-9 国轩高科营业收入



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

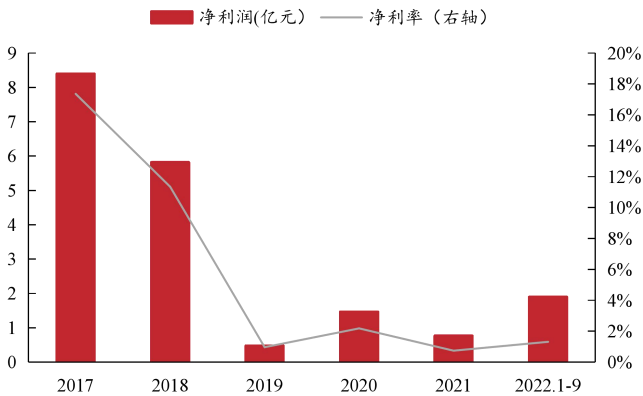
图表 69. 2022H1 国轩高科收入结构



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

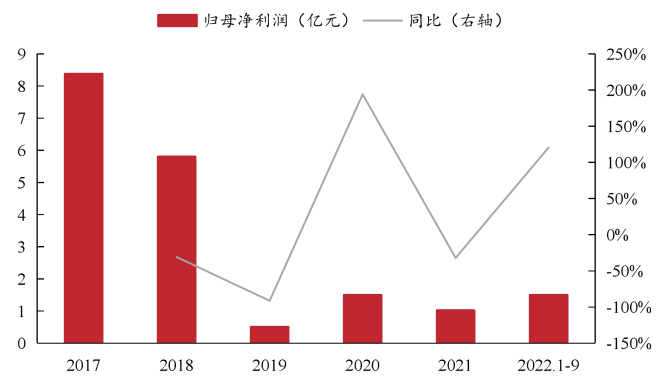
新能源汽车以及储能赛道高景气，带动公司净利润大幅提升。2021 年，公司净利润和归母净利润分别为 0.77 亿元、1.02 亿元，分别同比下降 47.6%、32%；2022 年 1-9 月，公司净利润和归母净利润分别为 1.90 亿元、1.50 亿元，分别同比增长 134.57%、120.59%。2022 年利润提升的最主要原因为新能源汽车市场和储能市场行业高景气，带动上游需求增加。

图表 70. 2017-2022.1-9 国轩高科净利润



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

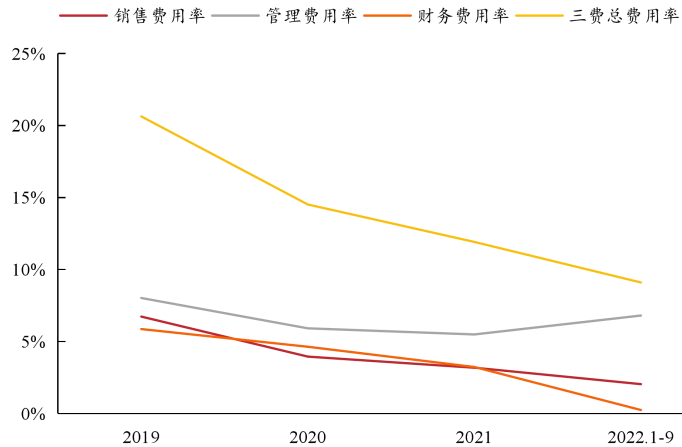
图表 71. 2017-2022.1-9 国轩高科归母净利润



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

2019 年之后，国轩高科三费总费用率整体呈现下降趋势。2019 至 2021 年，公司三费总费用率从 20.63% 下降到 11.92%，降幅为 8.71pct；2022 年 1-9 月公司三费总费用率为 9.10%，同比下降 4.63pct。公司三费总费用率下降的主要原因为公司费用管理的加强，销售费用率、管理费用率和财务费用率持续下行。2019 至 2021 年，公司销售费用率、管理费用率和财务费用率分别从 6.74% 下降到 3.19%、从 8.03% 下降到 5.49%、从 5.87% 下降到 3.23%，降幅分别为 3.55pct、2.53pct、2.63pct。

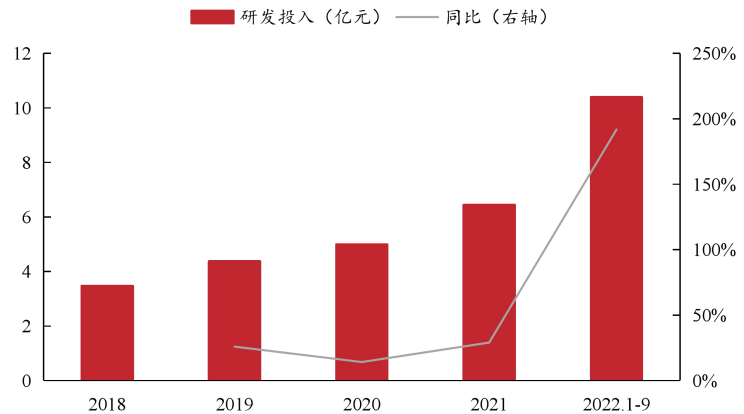
图表 72. 2019-2022.1-9 国轩高科三费总费用率及细分情况



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

公司研发投入持续增长，锂电池处于行业领先水平。2021 年公司研发投入为 6.44 亿元，同比增长 29.06%；2022 年 1-9 月公司研发投入为 10.39 亿元，同比增长 191.85%。研发的持续投入为公司提供了技术优势。磷酸铁锂电池方面，公司已拥有 210wh/kg 能量密度电芯量产能力，230wh/kg 能量密度电芯设计定型能力，产品处于行业领先地位。三元电池方面，公司实现 302wh/kg 能量密度电芯量产装车；公司 360wh/kg 高比能半固态电池通过新国标安全测试，已经进入产业化阶段，首批电池已获得某高端新能源汽车企业的量产定点。

图表 73. 2018-2022.1-9 国轩高科研发投入



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

5.4. 鹏辉能源

深耕电池制造领域，为行业内领先的储能电池解决方案供应商。鹏辉能源成立于 2001 年，并于 2015 年在深交所上市。公司主要从事锂电池、一次电池的研发、生产和销售，是国内品种齐全的电池制造商。截至 2022 年上半年，公司具备年产 24.48 亿 Ah 的锂电池产能。目前公司已发展成为行业内领先的储能电池解决方案供应商，根据 CNESA 数据，2021 年公司在全球储能锂电池出货量排名前十的中国企业中位居第二，在国内新增投运装机规模前十的储能技术提供商中位居第四。

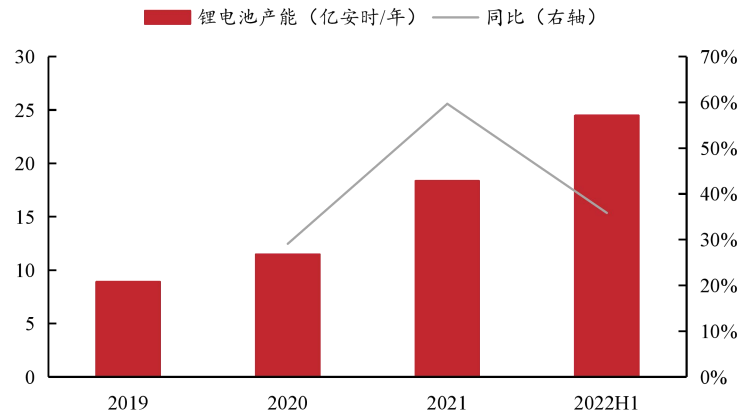
图表 74. 截至 2022H1 鹏辉能源主营业务情况

分类	主要产品	主要用途	经营模式	产能 (亿安时/年)
锂电池	磷酸铁锂电池 三元材料锂电池 钴酸锂锂电池	储能、新能源汽车、消费数码等领域	直接销售给下游生产厂家、客户	24.48
一次电池	锂铁电池 锂锰电池 锌空电池等	电动玩具、智能家居、仪器仪表、医疗器械等领域	直接销售给下游生产厂家或以自主品牌配套销售	-

资料来源：鹏辉能源公司公告，东亚前海证券研究所

布局多个生产基地，锂电池产能稳步提升。公司深耕电池生产技术二十余年，截至 2022 年上半年，公司拥有广州、珠海、驻马店、常州、柳州、佛山、衢州和日本福井八个现代化的生产基地，成为行业产品线最丰富的供应商之一。近年来，公司产能稳步扩张，从 2019 年的 8.9 亿安时/年增长至 2021 年的 18.35 亿安时/年，年均复合增长率为 43.59%；2022H1 公司产能达到 24.48 亿安时/年，同比增长 35.85%。

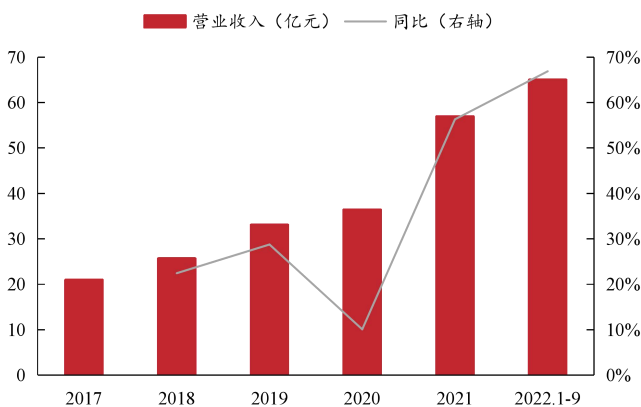
图表 75. 2019-2022H1 鹏辉能源锂电池产能稳步扩张



资料来源：鹏辉能源公司公告，东亚前海证券研究所

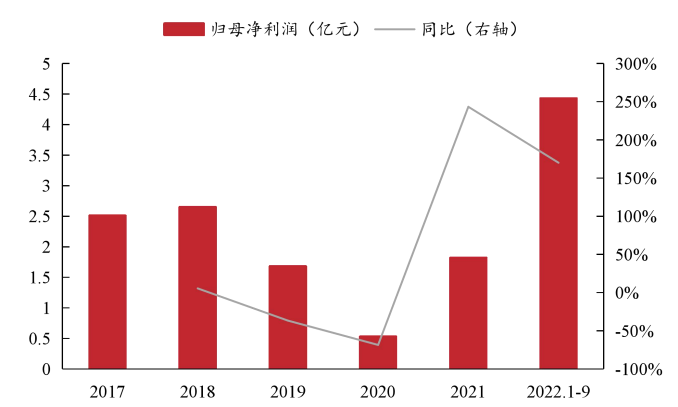
2021 年以来公司业绩大幅提升。2021 年公司实现营业收入 56.93 亿元，同比增长 56.3%，实现归母净利润 1.82 亿元，同比增长 242.9%；2022 年 1-9 月公司实现营业收入 65.02 亿元，同比增长 66.9%；实现归母净利润 4.43 亿元，同比增长 170.1%。公司业绩大幅增长主要原因为公司持续加大市场开拓力度，叠加公司产能稳步扩张，推动公司业绩稳步增长。

图表 76. 2022.1-9 鹏辉能源营业收入同比增长 66.9%



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

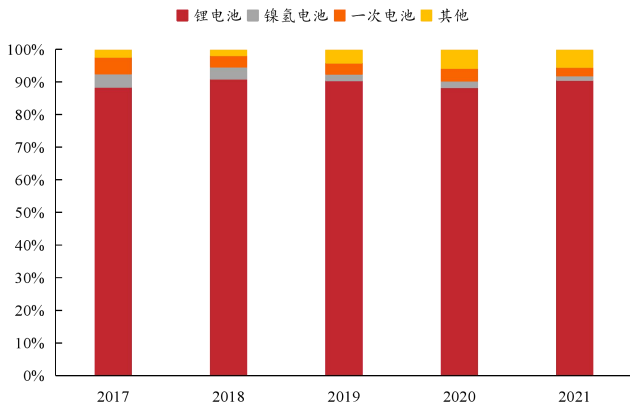
图表 77. 2022.1-9 鹏辉能源归母净利润同比增长 170.1%



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

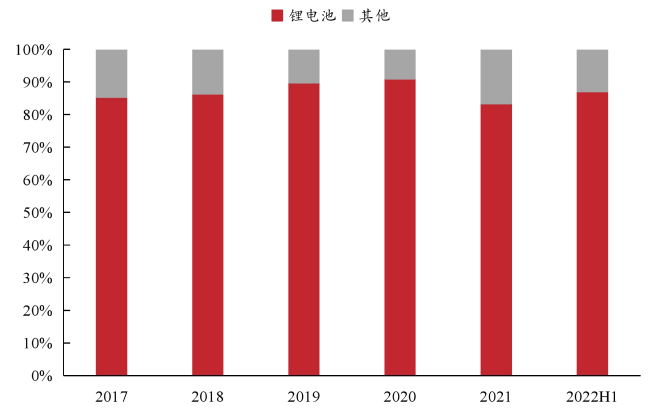
锂电池贡献公司主要业绩。营业收入方面，2017-2021 年公司锂电池营业收入占比均保持在 88%以上，2022H1 公司锂电池营业收入为 37.67 亿元，占公司总营业收入的比例为 92.67%，为公司主要营业收入来源。毛利润方面，2017-2021 年公司锂电池毛利润占比均保持在 83%以上，2022H1 公司锂电池营业收入为 6.27 亿元，占公司总营业收入的比例为 86.96%，为公司主要毛利润来源。

图表 78. 2017-2021 年鹏辉能源分产品营业收入结构



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

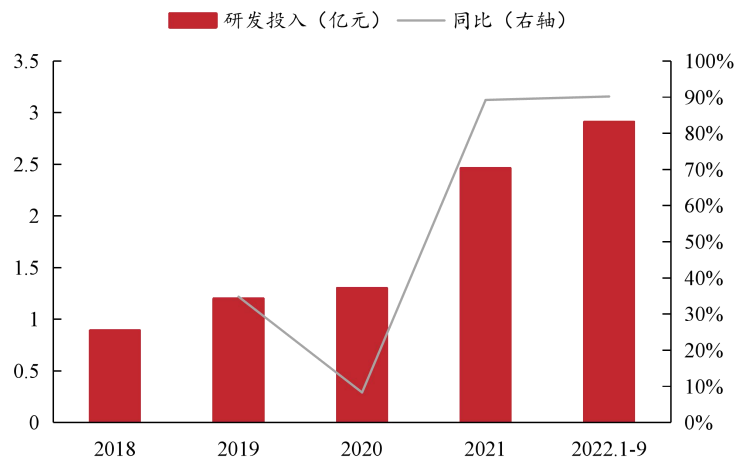
图表 79. 2017-2022H1 鹏辉能源分产品毛利润结构



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

2021 年以来公司研发投入大幅增长，研发成果显著。公司高度重视技术储备和产品研发能力。2021 年以来公司研发投入快速提升，2021 年公司研发投入为 2.46 亿元，同比增长 89.23%；2022 年 1-9 月公司研发投入为 2.91 亿元，同比增长 90.20%。公司在新技术、新产品研发上不断取得突破，研发成本显著。截至 2021 年末，公司已获 244 项国家专利。

图表 80. 2018-2022.1-9 鹏辉能源研发投入



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

6. 风险提示

新能源汽车销售不及预期，原材料价格异常波动，产能释放不及预期等。

1) **新能源汽车销售不及预期**：目前我国新能源汽车政策补贴逐渐退坡，或对新能源汽车销售产生不确定影响，进而对动力锂电池销售产生不确定影响。

2) **原材料价格异常波动**：近年来锂电池上游原材料价格波动较大，原

材料价格异常波动向下游传导不及时，进而对公司利润产生影响。

3) 产能释放不及预期：受到疫情、限电、北溪管道泄漏等的影响，生产正常运行和海外产线建设存在一定风险，工厂存在停建、减产、停产的风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

郑倩怡，东亚前海证券研究所轻工组组长。华威大学金融数学硕士。2019年加入东亚前海证券。

投资评级说明

东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

地区	联系人	联系电话	邮箱
北京地区	林泽娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地区	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
广深地区	刘海华	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

联系我们

东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>