

强于大市

动力电池系列报告之一

公司名称	股票代码	股价(人民币)	评级
宁德时代	300750.SZ	604.07	买入
亿纬锂能	300014.SZ	123.30	买入
中科电气	300035.SZ	30.78	买入
比亚迪	002594.SZ	276.21	买入
国轩高科	002074.SZ	54.85	增持
欣旺达	300207.SZ	43.10	增持
恩捷股份	002812.SZ	235.15	增持
星源材质	300568.SZ	37.25	增持
嘉元科技	688388.SH	131.34	增持
璞泰来	603659.SH	157.80	增持
当升科技	300073.SZ	89.61	增持
华友钴业	603799.SH	112.01	增持
德方纳米	300769.SZ	554.00	增持
天赐材料	002709.SZ	119.00	增持
新宙邦	300037.SZ	112.95	增持
赣锋锂业	002460.SZ	138.15	增持
孚能科技	688567.SH	34.68	未有评级
鹏辉能源	300438.SZ	49.96	未有评级
沧州明珠	002108.SZ	8.10	未有评级
诺德股份	600110.SH	17.93	未有评级
贝特瑞	835185.BJ	140.60	未有评级
容百科技	688005.SH	114.00	未有评级
厦门钨业	600549.SH	23.11	未有评级
中伟股份	300919.SZ	164.00	未有评级
芳源股份	688148.SH	34.20	未有评级
长远锂科	688779.SH	23.62	未有评级

资料来源：万得，中银证券

以2021年12月21日当地货币收市价为标准

相关研究报告

《新能源汽车行业2022年度策略：景气持续向上，关注格局分化》2021.12.03

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

动力电池行业龙头确立，二线企业有望崛起

动力电池企业格局已初步形成，宁德时代龙头确立、比亚迪地位稳固，部分具备优势的二线电池企业有望崛起；维持行业强于大市评级。

支撑评级的要点

- **动力电池行业格局初步形成，二线企业有望崛起。**宁德时代行业龙头地位确立，比亚迪凭借自身新能源汽车销量，地位稳固。行业排名前十的企业市场份额呈现震荡上行趋势，二线电池企业逐步崛起。随着动力电池行业的快速发展，部分二线电池企业加大研发投入、积极布局新增产能、完善供应链、开发先进动力电池技术，产品逐步具备成本和技术优势，进入到了主流主机厂的供应链。未来随着动力电池需求的巨大增长，具备优势的二线电池企业有望进一步提升市场份额，突出重围。
- **重视研发投入，积极开发动力电池技术。**二线电池企业重视动力电池技术研发工作，孚能科技、亿纬锂能和欣旺达对于研发资金投入增速较快。孚能科技、亿纬锂能、国轩高科、中创新航、蜂巢能源等电池企业从事动力电池研发较早，具有深厚的技术积累，能够形成一定的技术优势。在产品技术方面，大多数二线电池在三元电池和铁锂电池技术上均有布局，且产品性能指标在行业内处于领先地位。在差异化技术方面，蜂巢能源、国轩高科、捷威动力等均有行业领先的技术布局，未来有望成为竞争优势。在前瞻技术方面，孚能科技、蜂巢能源、中创新航等在高比能量电池技术和固态电池方面均有明确的研究技术路线和时间安排。
- **具备供应链优势。**二线电池企业供应链国产化率较高，积极布局上游原材料环节。通过收购、入股或者合资建厂等直接或间接方式保证上游原材料供给。此外，部分二线电池企业具有关键原材料研发能力，掌握某几种关键原材料的制备关键技术，从原材料端控制电池产品性能，或成为未来的竞争优势。
- **优质的客户结构是发展的重要保证。**部分二线电池企业在早期发展过程中，通过与优质客户合作，放大出货量，提升自身产能，在行业内占有一席之地，后期反哺技术开发，形成良性循环。中创新航、孚能科技、亿纬锂能等均与1到2家高端主机厂客户建立良好的合作关系，提升自身产品性能，积极扩充产能，为未来发展打下坚实基础。
- **动力电池业务占比提升。**主营业务方面，国轩高科、孚能科技以动力电池作为主营业务，业务收入占比达到70%以上；亿纬锂能逐步聚焦动力电池业务，目前营收占比达到59%，未来有望进一步提升；欣旺达等动力电池业务占比较低；从企业财务来看，二线电池企业毛利率波动较大，更容易受客户销量和原材料影响；从股权结构来看，二线电池企业股东具备技术、供应链或产业资源等优势，能够对企业发展起到积极作用。

投资建议

- 动力电池企业格局初步形成，宁德时代龙头确立，二线企业面临发展机遇，也面临被淘汰的风险。具备成本、技术、客户、股东资源等优势的企业能够在未来竞争中突出重围，同时亦可能在估值水平方面向一线龙头企业靠拢。推荐宁德时代、亿纬锂能、国轩高科、欣旺达等，建议关注比亚迪、孚能科技、鹏辉能源等。

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

市场格局：为什么要关注二线电池企业.....	5
技术工艺：是否具备优势和发展潜力	14
供应体系：是否具备原材料成本和技术优势	20
客户结构：是否有合理的客户结构.....	23
财务分析：动力电池是否是核心业务	29
投资建议.....	33
风险提示.....	34

图表目录

图表 1. 全球新能源汽车销量和渗透率变化	5
图表 2. 中国新能源汽车销量和渗透率变化	5
图表 3. 全球动力电池产量与预测	5
图表 4. 中国动力电池产量变化与预测	5
图表 5. 中国动力电池装机量变化	6
图表 6. 宁德时代国内动力电池装机量及市占率变化	6
图表 7. 比亚迪国内动力电池装机量及市占率变化	6
图表 8. 二线电池企业国内装机量及市占率变化	6
图表 9. 国内动力电池行业前二和前十名企业市占率变化	6
图表 10. 二线电池企业国内市占率变化	7
图表 11. 2017-2020 年国内新能源乘用车补贴政策变化	8
图表 12. 2016-2021H1 国内三元和铁锂电池占比变化	8
图表 13. 2016-2021H1 国内不同结构动力电池占比变化	8
图表 14. 二线电池企业 2020 年国内供货结构	9
图表 15. 动力电池技术路线规划	9
图表 16. 全球新能源汽车销量及动力电池需求量测算	10
图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比	10
续图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比	11
续图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比	12
续图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比	13
图表 18. 2016-2020 年二线动力电池企业研发投入	14
图表 19. 2016-2020 年二线动力电池企业研发投入占比	14
图表 20. 二线动力电池企业研发人员数量及占比 (2020.12)	14
图表 21. 二线动力电池企业授权专利 (截止 2021.11)	14
图表 22. 国内二线动力电池企业分类	15
图表 23. 三元材料组成和容量	16
图表 24. 二线电池企业代表性的三元动力电池产品	16
图表 25. 二线电池企业代表性的磷酸铁锂电池产品	17
图表 26. 电池封装结构比较	18
图表 27. 二线电池企业差异化技术布局	18
图表 28. 二线电池企业前瞻技术布局	19
图表 29. 二线动力电池企业商供应链 (不完全统计)	20
图表 30. 部分二线电池企业原材料布局情况	21

图表 31. 亿纬锂能原材料布局情况.....	21
图表 32. 部分二线电池企业关键原材料技术情况.....	21
图表 33. 孚能科技 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户	23
图表 34. 孚能科技 2017-2020 年国内前三客户占比	23
图表 35. 亿纬锂能 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户	24
图表 36. 亿纬锂能 2017-2020 年国内前三客户占比	24
图表 37. 国轩高科 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户	24
图表 38. 国轩高科 2017-2020 年国内前三客户占比	24
图表 39. 欣旺达 2018-2020 年国内动力电池装机量和客户	25
图表 40. 中创新航 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户	25
图表 41. 中创新航 2017-2020 年国内前三客户占比	25
图表 42. 力神电池 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户	26
图表 43. 力神电池 2017-2020 年国内前三客户占比	26
图表 44. 捷威动力 2018-2020 年国内动力电池装机量和客户	26
图表 45. 捷威动力 2018-2020 年国内前三客户占比	26
图表 46. 鹏辉能源 2019-2020 年国内动力电池装机量和客户	27
图表 47. 塔菲尔 2019-2020 年国内动力电池装机量和客户	27
图表 48. 万向 A123 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户	28
图表 49. 瑞浦能源 2020 年国内动力电池装机客户分布	28
图表 50. 二线动力电池企业第一大业务及动力电池业务 (2021 半年报)	29
图表 51. 孚能科技历年动力电池业务收入与毛利率	30
图表 52. 亿纬锂能历年锂离子电池业务收入与毛利率	30
图表 53. 国轩高科历年电池业务收入与毛利率	30
图表 54. 欣旺达历年动力类电池业务收入与毛利率	30
图表 55. 鹏辉能源历年锂离子电池业务收入与毛利率	31
图表 56. 中创新航历年动力电池业务收入与毛利率	31
图表 57. 二线电池企业股权情况 (不完全统计)	32
附录图表 58. 报告中提及上市公司估值表.....	35

市场格局：为什么要关注二线电池企业

从市场占有率来看，二线电池企业震荡上行

动力电池产业受益于新能源汽车发展。据 EV sales 统计，2016 到 2020 年全球的新能源汽车销量增长 258 万辆，复合年均增速为 37.08%；中国的新能源汽车销量增长 104 万辆，复合年均增速为 32.94%，全球和中国的新能源汽车市场均呈现高速发展。动力电池作为新能源汽车的动力来源，其市场规模随新能源汽车销量的增长呈现扩大态势。2016 到 2020 年全球的动力电池出货量由 40.52GWh 增长到 193GWh，复合年均增长率分别为 36.6%；中国的动力电池出货量由 30.5GWh 增长到 80GWh，复合年均增长率为 21.3%。

图表 1. 全球新能源汽车销量和渗透率变化



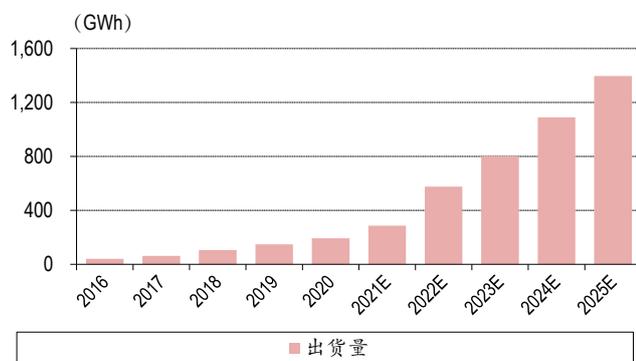
资料来源：EV Sales，中银证券

图表 2. 中国新能源汽车销量和渗透率变化



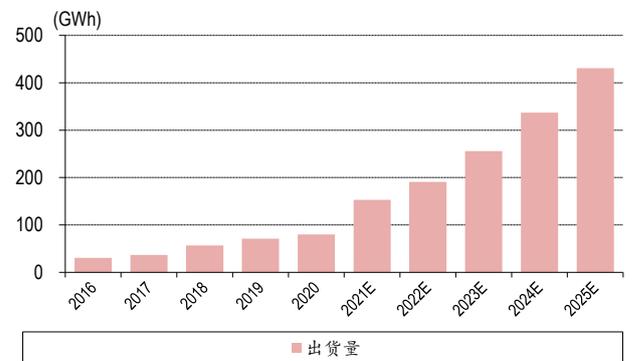
资料来源：EV Sales，中银证券

图表 3. 全球动力电池产量与预测



资料来源：SNE Research, GGII, 第一电动网，中银证券

图表 4. 中国动力电池产量变化与预测

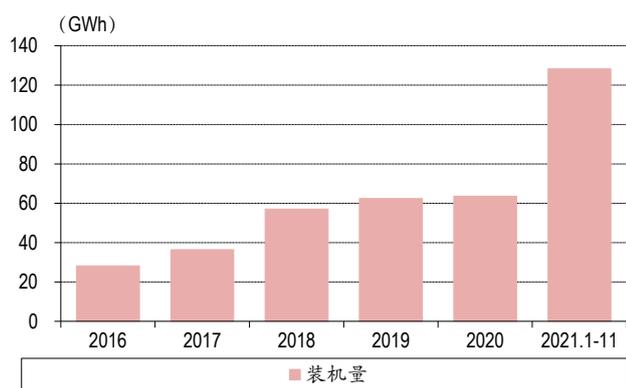


资料来源：中国电池网，GGII，中银证券

动力电池行业宁德时代龙头确立。受益于新能源汽车的快速发展，中国的动力电池装机量从2016年到2020年呈现高速增长的态势。据 GGII 统计，动力电池的装机量从2016年的 28.2GWh 增长到2020年的 62.9GWh，复合年均增长率为 17.40%。在众多动力电池供应商中，宁德时代行业龙头地位逐步确立，国内装机量从2016年的 6.72GWh 增长到2019年的 32.3GWh，市场份额从 24% 增长到 51.8%。2020 年受疫情影响，装机量和市场份额虽略有降低，但其龙头地位依然稳固。

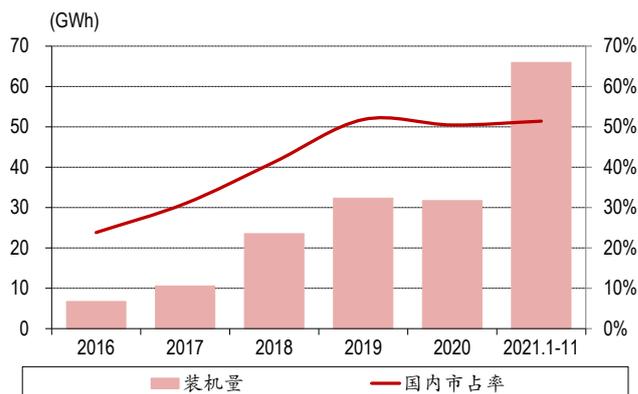
比亚迪市占率呈下降趋势。比亚迪动力电池装机量稳定在行业第二，其装机量近几年波动较大，整体来看，随着新能源汽车销量增长，2016 到 2018 年装机量显著提升，但是从 18 年开始装机量逐年走低，其市场份额也从 20% 减少到 14.3%。这种情况的出现一方面是由于宁德时代的强势崛起，另一方面是由于越来越多的动力电池企业进入到新能源汽车的供应链，抢占了部分市场份额。据乘联会和中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2021 年 1-11 月份，比亚迪实现国内新能源汽车销量和动力电池装机量的大幅增长，其市场份额重回 20% 以上。

图表 5. 中国动力电池装机量变化



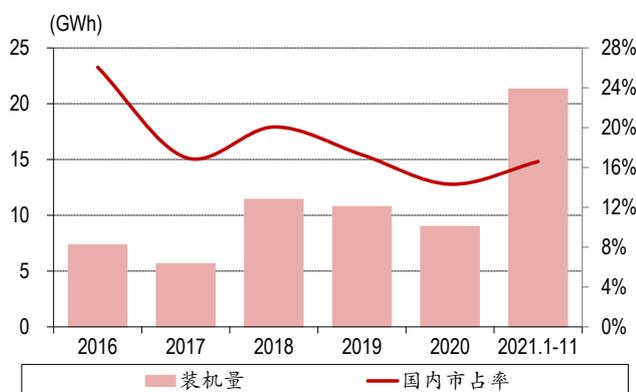
资料来源: GGII, 中国汽车动力电池产业创新联盟, 中银证券

图表 6. 宁德时代国内动力电池装机量及市占率变化



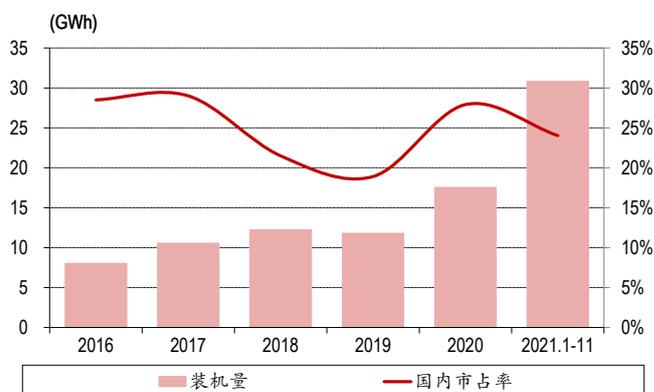
资料来源: GGII, 中国汽车动力电池产业创新联盟, 中银证券

图表 7. 比亚迪国内动力电池装机量及市占率变化



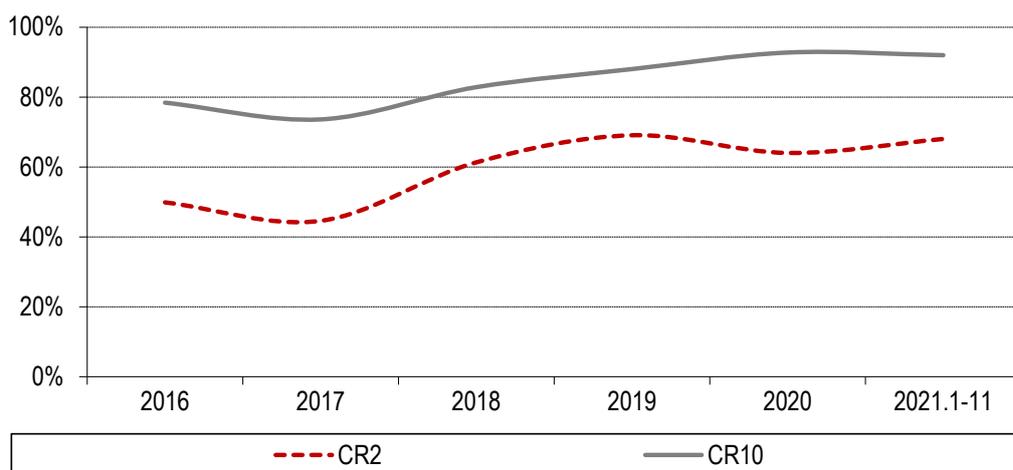
资料来源: GGII, 中国汽车动力电池产业创新联盟, 中银证券

图表 8. 二线电池企业国内装机量及市占率变化



资料来源: GGII, 中国汽车动力电池产业创新联盟, 中银证券

图表 9. 国内动力电池行业前二和前十名企业市占率变化

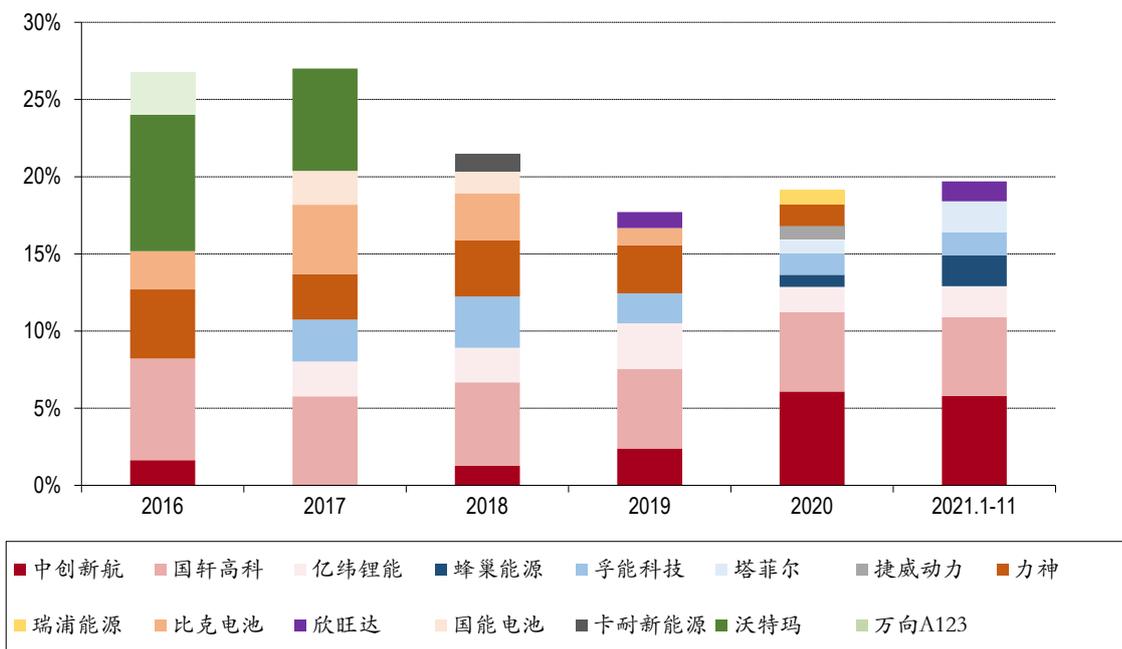


资料来源: GGII, 中银证券

二线电池企业装机量上升，市占率上下波动。据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，除宁德时代和比亚迪外，2020和2021年（前11月）国内动力电池装机量排名前十名的企业还有国轩高科、亿纬锂能、孚能科技、欣旺达、瑞浦能源、中创新航（原中航锂电）、蜂巢能源、捷威动力、塔菲尔和力神电池。此外，鹏辉能源近几年市场份额提升明显，万向A123在48V电池领域市占率较高。以上这12家二线动力电池企业的市场份额近几年经历了较大起伏。2017到2019年，由于宁德时代市占率增长，CR2逐年走高，二线电池企业的市占率走低。2019年到2020年，CR2和CR10之间的差值呈扩大趋势，二线动力电池企业的市场份额上升。二线电池企业之所以出现装机量和市占率增长，一方面是由于动力电池的需求呈现爆发式增长，龙头企业并不能够满足主机厂的需求，需要二线电池企业来作为补充，另一方面，主机厂想要增加在动力电池上的话语权，大力培育动力电池企业。2021年1-11月，受新能源汽车销量的爆发式增长的影响，二线电池企业装机量同比增长约69%，市场份额略有降低。

二线电池企业内部也在经历洗牌。二线电池企业内部的市场份额和排名一直处于动态变化中。国轩高科和孚能科技的市场份额一直处于市场中游的地位，能够跟随市场发展；中创新航近几年异军突起，排名处于行业上游水平，显示出较强的发展潜力；蜂巢能源从长城汽车剥离出来后，积极开拓新能源汽车客户，实现了装机量的大幅提升；亿纬锂能和欣旺达从传统的消费类电池业务布局汽车动力电池业务，装机量稳步提升；瑞浦能源、鹏辉能源、捷威动力、塔菲尔等进入一些主机厂核心供应体系，排名有不同程度的上升或下降；万向则深耕48V领域，产品进入知名主机厂供应链。总的来说，二线电池企业的格局依然处于军阀混战阶段，未来会持续面临洗牌，一些有产品力的企业可能会胜出。

图表 10. 二线电池企业国内市占率变化



资料来源: Marklines, 中银证券

从产品结构来看，二线动力电池企业多元布局

三元锂电池和磷酸铁锂电池市场出现变化。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，三元电池在能量密度方面具有优势，而磷酸铁锂在安全方面略胜一筹，二者各有优劣。据GGII统计，2016年国内三元和铁锂的装机占比为23%和72%，2017年受到新能源乘用车补贴政策引入电池能量密度，磷酸铁锂占比逐渐走低，到2019年装机量占比分别变为65%和33%。但是到了2020年，磷酸铁锂通过刀片电池、CTP等技术，在电池包能量密度上显著提升，叠加其成本较低，因此所占比例逐渐提升，尤其是2021上半年，磷酸铁锂占比达到了43%。

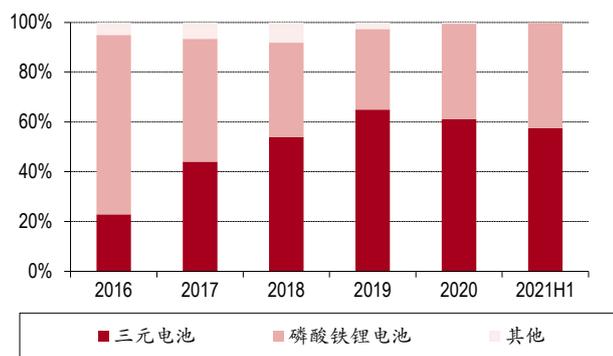
图表 11. 2017-2020 年国内新能源乘用车补贴政策变化

考核参数	2017		2018		2019		2020	
	分档标准	补贴系数	分档标准	补贴系数	分档标准	补贴系数	分档标准	补贴系数
技术要求-	E < 90	0	E < 105	0	E < 105	0	E < 105	0
	90 ≤ E < 120	1	105 ≤ E < 120	0.6	105 ≤ E < 125	0	105 ≤ E < 125	0
电池包能量密度	E ≥ 120	1.1	120 ≤ E < 140	1	125 ≤ E < 140	0.8	125 ≤ E < 140	0.8
Wh/kg			140 ≤ E < 160	1.1	140 ≤ E < 160	0.9	140 ≤ E < 160	0.9
			E ≥ 160	1.2	E ≥ 160	1	E ≥ 160	1

资料来源：财政部，中银证券

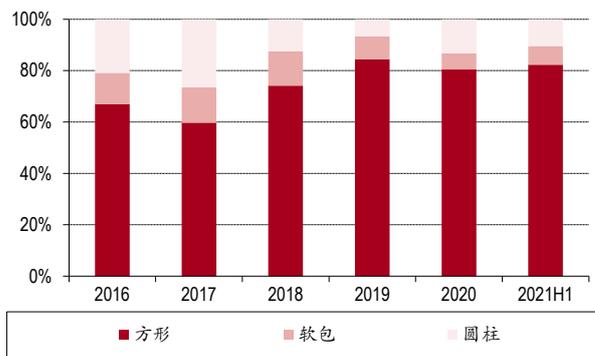
方形、软包、三元结构电池占比出现变化。根据电池的封装结构，可以把电池分为方形、软包、圆柱三种形态，这三种结构的电池均实现了上车应用。从国内三种结构电池所占的比例可以看出，方形占据绝对优势，圆柱次之，软包最少。据 GGII 统计，2016 到 2020 年，方形的占比从 67% 提升到 80%，圆柱从 21% 下降到 13%，软包从 11% 下降到 7%。出现这种变化一方面是由于动力电池都在朝着大容量单体电芯发展，方形结构的外部钢壳具有较强的机械稳定性，适合大容量动力电池封装；另一方面是由于方形电池可以通过结构创新提高成组效率，具备较高的能量密度。

图表 12. 2016-2021H1 国内三元和铁锂电池占比变化



资料来源：GGII，中银证券

图表 13. 2016-2021H1 国内不同结构动力电池占比变化



资料来源：GGII，中银证券

二线电池企业产品结构多元化。在材料体系方面，二线电池企业涵盖了三元和铁锂产品。从 2020 年国内的供货结构可以看出，亿纬锂能、国轩高科、瑞浦能源、中创新航、力神电池在三元和铁锂方面均有出货，但是比例有所不同，其中亿纬锂能和力神电池在三元和铁锂方面的分布更为均衡一些，国轩高科和瑞浦能源偏重磷酸铁锂，中创新航则偏重三元。孚能科技、欣旺达等电池企业主要侧重三元电池，鹏辉则主要侧重磷酸铁锂电池。在**电池结构**方面，二线电池企业涵盖三种电池结构。亿纬锂能和国轩高科在三种电池结构上均有出货，孚能、捷威集中在软包电池产品，欣旺达、瑞浦能源、中创新航、塔菲尔等电池企业的出货则是方形电芯，鹏辉能源和力神电池的出货除方形结构外还有圆柱结构。总的来说，二线电池企业在电池材料体系和电池形态方面都有相应的出货，部分电池企业能够覆盖市场上所有的电池类型，在未来的竞争中可能会具有一定的优势。

图表 14. 二线电池企业 2020 年国内供货结构

电池企业	装机量 (GWh)	电池材料		电池结构			应用场景
		LFP	NCM	方形	软包	圆柱	
孚能科技	0.63	/	100%	—	★	—	BEV
亿纬锂能	1.06	61%	39%	★	★	★	BEV/PHEV/HEV
国轩高科	3.03	93%	7%	★	★	★	BEV/PHEV
欣旺达	0.18	/	100%	★	—	—	BEV/PHEV
鹏辉能源	0.41	100%	/	★	—	★	BEV
万向 A123	0.18	/	100%	★	★	—	PHEV
瑞浦能源	1.00	74%	26%	★	—	—	BEV
中创新航	3.35	3%	97%	★	—	—	BEV
捷威动力	0.65	/	100%	—	★	—	BEV
塔菲尔	0.68	/	100%	★	—	—	BEV
蜂巢能源	0.48	/	100%	★	—	—	BEV/PHEV
力神电池	1.10	36%	64%	★	—	★	BEV/PHEV

资料来源：中国电池网，兴源锂电，中银证券。

注：★代表有相应产品

覆盖不同应用场景。动力电池根据其性能具有不同的应用场景，《节能与新能源汽车路线图 2.0》中根据动力电池应用场景划分为能量型电池、功率型电池、能量功率兼顾型电池。能量型电池主要用于纯电动汽车（BEV）和插电混合动力汽车（PHEV），这种类型的电池具有较高的能量密度，能够使搭载其的新能源汽车具有较长的续航里程。功率型电池主要用于混合动力汽车，这种类型的电池具有较高的功率密度，能够在汽车启停或制动时实现快速充放电。能量功率兼顾型电池则兼备能量型电池的高能量密度和功率型电池的快速充放电能力。二线电池企业的产品基本能够覆盖这三种类型的电池。孚能科技、中创新航、捷威动力等公司的产品主要应用于纯电动汽车；亿纬锂能、欣旺达、蜂巢能源、力神电池、国轩高科等公司在能量型电池和功率型电池上都有相应的产品；万向 A123 则专注于高功率电池，其 48V 产品市场份额全球第一。

图表 15. 动力电池技术路线规划



资料来源：《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，中银证券

从产能规划来看，二线动力电池企业扩产积极

动力电池市场空间广阔。当前多数国家都已经针对碳排放提出了路线图或时间表，而传统燃油车是减少碳排放的重要环节，各国政府均针对汽车产业的碳排放提出了计划。美国拜登政府提出，到2030年零排放汽车占汽车销量的50%，其中包括纯电动汽车和插电式混动汽车；欧洲各国制定了燃油车禁售时间表，提出到2035年所售的汽车将全部是新能源汽车；中国在《节能与新能源汽车路线图2.0》中提出，2025年新能源汽车的渗透率将达到20%，2030年达到40%，2035年达到50%。我们测算，到2025年中国和全球的新能源汽车销量有望达到840万辆和1,800万辆，2030年有望达到1,600万辆和4,000万辆。根据新能源汽车销量测算，到2025年中国和全球的动力电池需求量有望达到500GWh和1,020GWh，2030年有望达到1,100GWh和2,600GWh，市场规模将进一步扩大。

图表 16.全球新能源汽车销量及动力电池需求量测算

产品种类	2021E	2022E	2025E	2030E
全球新能源汽车销量（万辆）	630	920	1,800	4,000
其中：中国	340	480	840	1,600
其中：海外	290	440	960	2,400
动力电池需求量（GWh）	296	450	1,020	2,600
其中：中国	160	227	500	1,100
其中：海外	136	223	520	1,500

资料来源：EV Tank，中银证券

二线电池企业积极扩充产能。2025年全球动力电池的需求将进入TWh时代，中国将达到500GWh。为了应对未来大量的动力电池装机需求，各大电池企业都在积极扩产。在二线电池企业已经公布的扩产计划中，亿纬锂能产能目标为300GWh，蜂巢能源为261.6GWh，中创新航为250GWh，欣旺达为134GWh，瑞浦能源为130GWh，孚能科技为115GWh，国轩高科为113GWh，万向A123为88GWh，力神电池为82GWh，塔菲尔为62.5GWh，捷威动力为50GWh，鹏辉能源为32.3GWh。

图表 17.二线动力电池企业产能规划对比

企业	工厂名称	建设状态	2021年底产能 (GWh)	规划产能 (GWh)	投资金额 (亿元)	电池类型	用途	
亿纬锂能	亿纬集能惠州一期	已投产	3	3				
	亿纬集能惠州二期	已投产	6	6	30	软包	动力	
	亿纬集能1GWh三元软包惠州工厂	已投产	1	1				
	乘用车动力电池项目（一期）	已开工	/		10		动力	
	乘用车动力电池项目（二期）	已开工	/	28	39		动力	
	xHEV电池系统项目（一期）	已开工	/		26		动力	
	荆门一期、二期方形铁锂	已投产	6	6	/	方形	动力/储能	
	荆门三期6GWh方形铁锂	2021年底投产	6	6	/	方形	动力/储能	
	荆门三期8GWh方形铁锂	2022年投产	/	8	/	方形	动力/储能	
	荆门一期三元方形电池	已投产	1.5	1.5	/	方形	动力	
	荆门二期三元方形电池	已投产	1	5	/	方形	动力	
	荆门圆柱产品线二期项目	2021	5	5	3	圆柱	动力	
	荆门高新区3GWh圆柱磷酸铁锂电池、0.7GWh圆柱三元锂电池、3GWh方形磷酸铁锂电池、4GWh三元方形锂离子电池、1.5GWh三元方形锂离子电池	已开工	/	12.2	24.5		方形、圆柱	动力
	荆门六期亿纬创能储能动力锂离子电池项目	已开工	/	21.5	25		方形	动力/储能
	荆门新能源动力储能电池产业园	已开工	11	152.61	305.21		方形、圆柱	动力/储能
	荆门投建20GWh乘用车用大圆柱电池生产线、16GWh方形磷酸铁锂电池生产线	签订合同	/	36	62		方形、圆柱	动力/储能
	合计			44.5	300	524.7		

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椏锂电，电池网，中银证券

续图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比

企业	工厂名称	建设状态	2021 年底产能 (GWh)	规划产能 (GWh)	投资金额 (亿元)	电池类型	用途
孚能科技	赣州一期	已投产	5	5	300	软包	动力
	赣州基地 (与吉利共建)	已开工	/	42		软包	动力
	镇江一期	已投产	8	8		软包	动力
	镇江二期	2022 年投产	/	8	150	软包	动力
	镇江三期	2023 年投产	/	8		软包	动力
	芜湖一期	已开工	/	12	52.56	软包	动力
	芜湖二期		/	12		软包	动力
	土耳其	未开工	/	20			
合计			13	115	502		
中创新航	武汉基地	已开工	/	20	100	方形	动力/储能
	合肥基地	已开工	/	50	248	方形	动力/储能
	成都基地	已开工	/	50	280	方形	动力/储能
	厦门一期	已投产	10	10	100	方形	动力/储能
	厦门二期	2022 年投产	/	10		方形	动力/储能
	厦门三期	已签署协议	/	30		方形	动力/储能
	常州一期	已投产	2.5	2.5	/	方形	动力/储能
	常州二期	已投产	5	5	/	方形	动力/储能
	常州三期	2022 年投产	/	23	235	方形	动力/储能
	常州四期	建设中	/	25		方形	动力/储能
	常州五期	已规划	/	14.5	/	方形	动力/储能
	常州六期	已规划	/		/	方形	动力/储能
	洛阳一期	已投产			/	方形	动力/储能
	洛阳二期	已投产	10	10	/	方形	动力/储能
	洛阳三期	已达产			/	方形	动力/储能
合计			27.5	250	963		
鹏辉能源	河南驻马店基地	已投产	3	3	/	方形	动力、储能
	河南驻马店基地	已投产	4	4	20	圆柱	动力
	珠海基地	已投产	0.3	1.3	/	方形	动力、储能
	珠海基地	已投产	2	2	/	软包	动力
	常州基地	已投产	1	2	10	方形	动力、储能
	广西柳州一期	已公告	/	2	60	圆柱、方形、软包	电芯、PACK
	广西柳州二期	已公告	/	2			
	广西柳州其余	已公告	/	16			
合计			10.3	32.3	90		
蜂巢能源	湖州项目	已开工	/	15	56	方形	动力
	德国萨尔州工厂	2022 年投产	/	24	155.5	方形	动力
	南京溧水基地一期	2021.11 投产	6.6	6.6	26	方形	动力
	南京溧水基地二期	已开工	/	8	30	方形	动力
	四川遂宁	已开工	/	20	70	方形	动力
	马鞍山	已开工	/	28	110	方形	动力
	常州金坛一期	2019 年已投产	4	4	80	方形	动力
	常州金坛二期	2020 年已投产	8	8	/	方形	动力
	常州金坛三期	已开工	/	6	/	方形	动力
	大丰高新区	一期 2022 年投产 二期 2023 年投产	/	22	100	方形	动力
	常州市金坛区项目一期	已签约	/	40	150	方形	动力
	常州市金坛区项目二期	已签约	/			方形	动力
	成都动力电池制造基地一期	已签约	/	60	220	方形	动力
	成都动力电池制造基地二期	已签约	/			方形	动力
	成都动力电池制造基地三期	已签约	/			方形	动力
江西上饶	已签约	/	20	100	方形	动力	
合计			18.6	261.6	1,097.5		
万向 A123	杭州基地	已投产	8	8	/	三元软包	动力
	萧山经开区	已开工	/	80	680		动力
合计			8	88	680		

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椏锂电，电池网，中银证券

续图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比

企业	工厂名称	建设状态	2021 年底产能 (GWh)	规划产能 (GWh)	投资金额 (亿元)	电池类型	用途	
塔菲尔	南京一期	已投产	1.5	1.5	80	方形	动力	
	南京二期	已投产	4.5	4.5		方形	动力	
	南京三期	已规划	/	14		方形	动力	
	齐河基地	已开工	/	5		/	方形	动力
	常德基地	已投产	1.5	15		15 (一期)	方形	动力
	东莞基地	已投产	0.5	0.5		5	方形	动力
	贵州基地	已签约	/	12		56	方形	动力
	常熟项目一期	已投产	1.5	10		40	方形	动力
	常熟项目二期	已开工	/	/		/	方形	动力
	合计		9.5	62.5	181			
国轩高科	合肥	已开工	/	67	61.23		动力/储能	
	庐江一期	已投产	6	6	20	圆柱铁锂	动力/储能	
	南京一期	已投产	1	1	15	方形铁锂	动力/储能	
	南京二期	已投产	1	1		方形铁锂	动力/储能	
	南京三期	已投产	5	5		动力/储能		
	青岛一期	已投产	1	1	30	方形铁锂	动力/储能	
	青岛二期	已投产	2	2		动力/储能		
	唐山一期	已投产	1	1	55	方形铁锂	动力/储能	
	唐山二期	已投产	2	2		方形铁锂	动力/储能	
	唐山三期	已投产	7	7		方形铁锂	动力/储能	
	柳州一期	已投产	5	5	30	软包铁锂	动力/储能	
	柳州二期	已规划	/	5		软包铁锂	动力/储能	
	南通一期	已投产	5	5	15	方形电池	动力/储能	
	南通二期	已开工	/	5	10	方形电池	动力/储能	
		合计		36	113	236		
欣旺达	南昌一期	已开工	/	4	16	方形	动力/储能	
	南昌二期	/	/	10	40	方形	动力/储能	
	南昌三期	/	/	16	64	方形	动力/储能	
	南昌四期	/	/	20	80	方形	动力/储能	
	惠州博罗工业园	已投产	4	4	24	方形	动力/储能	
	南京一期	已投产	8	8	120		动力/储能	
	南京二期	已开工	/	10		动力/储能		
	南京三期	/	/	12		圆柱	动力/储能	
	山东枣庄-吉利欣旺达	已开工	/	80 万套 HEV	50	圆柱	动力电池包	
山东枣庄基地	已签约	/	30	200	方形	动力/储能		
	合计		12	~134	600			
捷威动力	盐城一期	已投产	2.5	2.5	60	软包	动力	
	盐城二期	已开工	/	4		软包	动力	
	盐城三期	/	/	3.5		软包		
	天津工厂	已投产	1.5	1.5		软包	动力	
	嘉兴先导项目	已投产	0.3	0.3		软包	动力	
	嘉兴一期	已规划	/	8		108	软包	动力
	嘉兴二期	已规划	/	12		软包	动力	
	浙江长兴	已开工	/	18		67	软包	动力/储能
	合计		4.3	50	235			
瑞浦能源	新能源产业基地-温州一期	已投产	6		300	方形	动力/储能	
	新能源产业基地-温州二期	已投产	20	100		方形	动力/储能	
	新能源产业基地	已规划	/			方形	动力/储能	
	佛山一期	已签约	/	15		55	方形	动力/储能
	佛山二期	已签约	/	15		48	方形	动力/储能
	合计		26	130	403			

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椏锂电，电池网，中银证券

续图表 17. 二线动力电池企业产能规划对比

企业	工厂名称	建设状态	2021 年底产能 (GWh)	规划产能 (GWh)	投资金额 (亿元)	电池类型	用途
力神电池	天津高新区	已投产	4	4		方形、软包	动力
	苏州工厂	已投产	4	4	50	圆柱	动力
	青岛一期	已投产	4	4	15.7	方形铁锂	动力
	青岛二期	/	/	6	/	方形铁锂	动力
	十堰一期	已投产	1.5	1.5	5	圆柱	动力
	十堰二期	/	/	2.5	/	圆柱	动力
	新能源产业基地一期	已签约	/	12	112	三元方形	动力
	新能源产业基地二期	已签约	/	12		三元方形	动力
	滁州市全椒经济开发区	已签约	/	36	152		
	合计			15.5	82	334.7	

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫榜锂电，电池网，中银证券

二线电池企业有效产能兑现值得关注。据新能源汽车网统计，2020 年我国动力电池产能共计为 511GWh，但出货量仅为 80GWh，总产能利用率仅为 15.66%，处于较低水平。在披露 2020 年产能利用率的二线电池企业中，亿纬锂能的锂离子电池产能利用率为 98.75%、鹏辉能源的二次电池产能利用率为 134.1%、孚能科技为戴姆勒建设的生产线出现产能利用率偏低乃至闲置的情况。可以看出二线电池企业的产能利用率分化较大，而能够真正实现装车应用的“有效产能”亟需提高。未来随着对动力电池需求的不断增长，能够兑现“有效产能”的动力电池企业会占据优势。

小结：动力电池市场龙头确立，二线有望崛起

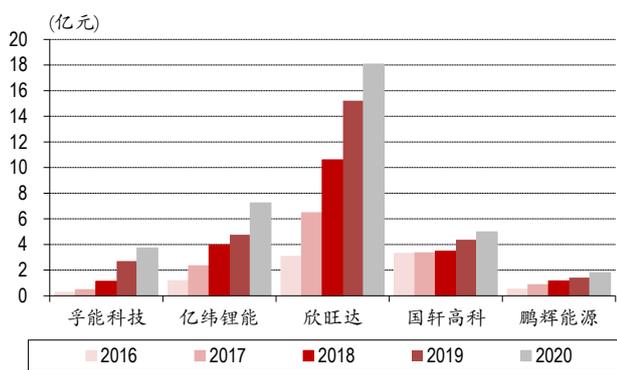
从市场占有率来看，宁德时代龙头地位确立，比亚迪地位稳固，在需求快速增长的背景下，部分二线电池企业的产品获得众多主机厂的认可，逐步提升市场占有率；从供货结构来看，大多数二线电池企业能够覆盖三元电池和铁锂电池，电池结构也呈现多样化，能够满足不同主机厂的需求，未来有望持续提升出货量；从产能规划来看，二线电池企业扩产较为积极，为后续的持续放量打下坚实基础。总的来说，动力电池集中度日益提升的情况下，二线电池企业通过其多元化的产品和技术提升市占率，未来随着“有效产能”持续放量、摊薄成本降低，部分二线电池企业会有更强的市场竞争力。

技术工艺：是否具备优势和发展潜力

技术研发投入：二线电池企业重视研发投入

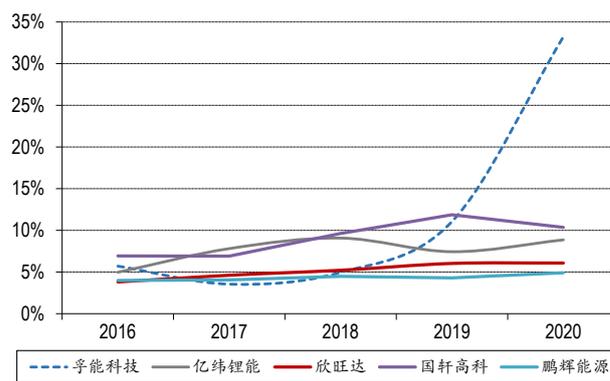
二线电池企业加大研发投入。动力电池具有较高的技术壁垒，并且技术迭代的很快。领先的动力电池企业需要对技术研发进行持续性的投入才能够保持技术领先优势，从而保持市场优势。宁德时代作为行业龙头，其研发投入增长速度快，2016-2020 年均复合增速为 28%，这与其营业收入的快速增长相匹配。二线电池企业近几年一直在加大研发投入，2016-2020 年孚能科技、亿纬锂能、欣旺达、鹏辉能源、国轩高科的研发投入年均复合增速为 69.3%、44.1%、42.6%、28.6%、8.6%。

图表 18. 2016-2020 年二线动力电池企业研发投入



资料来源：各公司年报，万得，中银证券

图表 19. 2016-2020 年二线动力电池企业研发投入占比

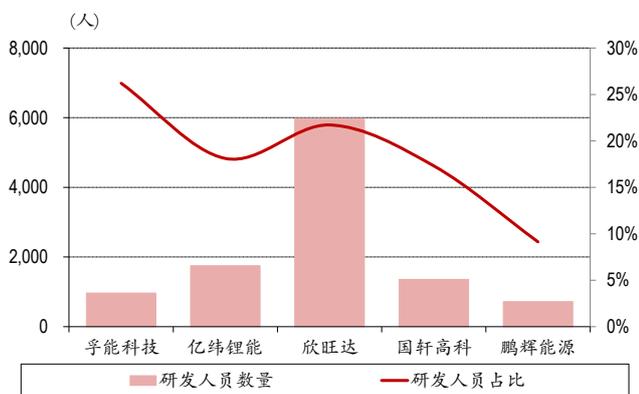


资料来源：各公司年报，万得，中银证券

国轩高科、亿纬锂能研发占比较高，孚能科技增速较快。从 2016 到 2020 年的研发投入占营业收入比重来看，国轩高科、亿纬锂能虽然有一定的浮动，整体处于较高的比重，反映出公司对于研发的持续重视；孚能科技增长较为迅速，从 2016 年的 5.71% 增长到 33.21%，在所有的二线电池企业中处于领先地位。欣旺达和鹏辉能源研发投入占比处于低位，但是在逐年提升。

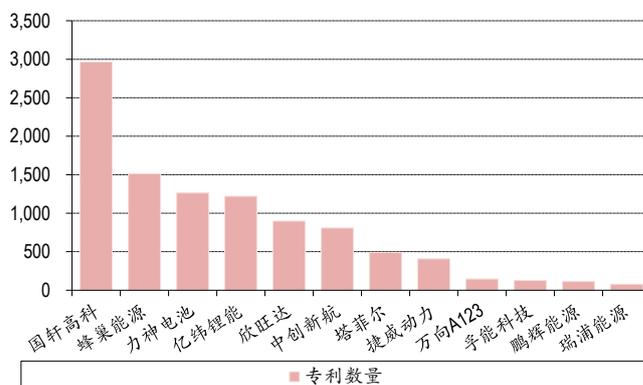
欣旺达在研发人员方面具有优势。研发队伍是公司保持技术领先优势的重要保障。在研发人员数量方面，截止 2020 年底，欣旺达的人员数量最多，约为 6,000 人，亿纬锂能为 1,751 人，国轩高科为 1,352 人，孚能为 967 人，鹏辉能源人数最少，为 716 人。在研发人员占比方面，孚能科技的研发人员占比最高，为 26.4%，欣旺达次之，为 21.72%，亿纬锂能为 18.11%，国轩高科为 17.31%，鹏辉能源最低，为 9.13%。

图表 20. 二线动力电池企业研发人员数量及占比 (2020.12)



资料来源：各公司年报，中银证券

图表 21. 二线动力电池企业授权专利 (截止 2021.11)



资料来源：中国专利网，中银证券

国轩高科专利数量领先。动力电池企业专利数量不仅在一定程度上体现了企业的技术水平，而且也是未来在市场竞争的重要手段。在二线电池企业中，截止 2021 年 11 月，国轩高科授权专利数量最多，约 3,000 件；蜂巢能源的专利数量约为 1,500 件，主要来源于长城汽车授权转让；力神电池和亿纬锂能开展电池业务时间较早，专利数量均约为 1,200 件；欣旺达、中创新航专利数量约为 800 件；其余二线电池企业的数量均在 500 件以下。

技术工艺积累：部分二线电池企业具备先发优势

历史技术工艺积累有利于动力电池业务发展。电池技术的积累对于动力电池企业至关重要，随着产品累计产量的增加，经验积累更加丰富、工艺控制更加成熟、员工熟练程度和管理水平不断提高，从而带来产品良品率的不断提高和单位生产成本的持续下降，因此历史技术工艺积累对于动力电池企业竞争优势的形成至关重要。二线电池企业的技术积累大致可以分为以下几种类型：1) 从消费类电池转移到动力电池。这类企业在消费类电池方面具有深厚的电池技术积累和产品大规模制造经验，如欣旺达、亿纬锂能、鹏辉能源等；2) 从事动力电池研究较早。这类企业具有深厚的技术积累，通过多年的发展，形成了一定的产品规模，如孚能科技、中创新航、蜂巢能源、国轩高科、万向 A123 等；3) 完善企业产业技术布局需要。这类企业在电池关键原材料上已经形成规模，在电池原材料获取上具有一定的成本优势，希望能够通过动力电池技术开发完善企业的产业布局，实现产业协同发展，如瑞浦能源。

图表 22. 国内二线动力电池企业分类

分类	电池企业
消费类转动力类	亿纬锂能、欣旺达、鹏辉能源
较早从事动力电池研究	孚能科技、中创新航、蜂巢能源、国轩高科、万向 A123、捷威动力、力神电池、塔菲尔
完善产业布局	瑞浦能源

资料来源：财政部，工信部，中银证券

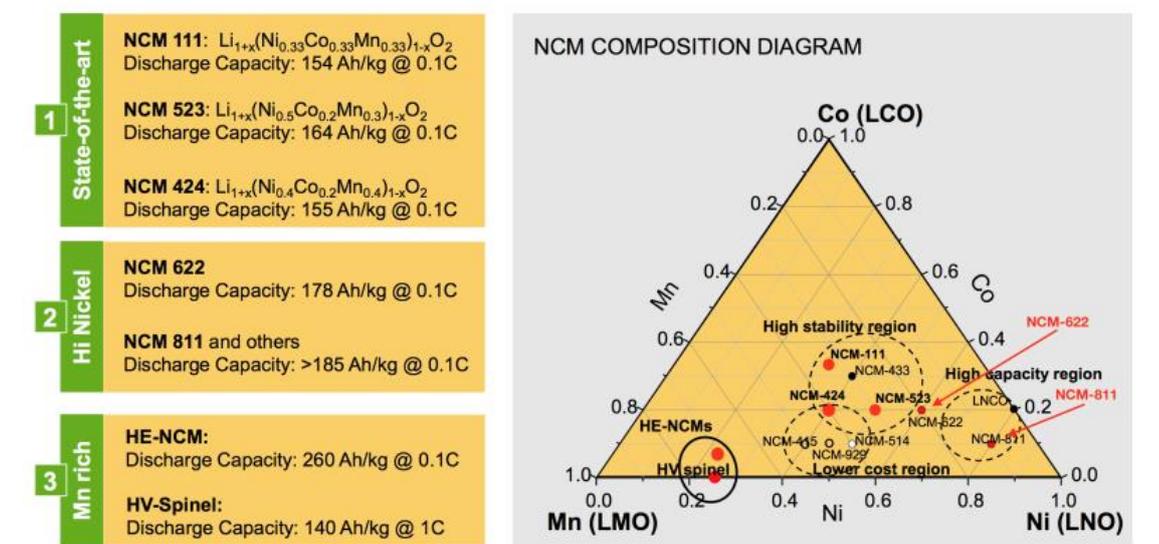
具有深厚技术积累的企业具有一定的先发优势。动力电池行业具有较高的技术壁垒，拥有技术积累的企业具有一定的优势。主要体现在两个方面：一、生产环节的把控。动力电池的设计、制造、生产涉及的环节众多，包括原材料处理、匀浆、涂布、辊压、分切等 20 多个工序。如果有一个环节出现问题，一方面会直接影响企业的生产经营情况，另一方面会影响到产品的质量和性能。动力电池企业需要有深厚的动力电池研发和制造基础才能够对整个环节的控制点进行准确把控，稳定地生产出合格性能的产品，而后进入者往往需要投入巨大的人力和设备成本，且面临巨大风险。二、技术迭代把控。动力电池的技术迭代速度逐渐加快，从早期的磷酸铁锂电池发展到三元锂电池，三元锂电池正极又细分出了高容量的 NCM5 系、6 系、8 系等材料，负极从石墨逐渐发展出了高容量的硅碳负极材料，每种新的材料都意味着技术工艺要进行升级迭代，而拥有技术积累的企业本身具有一定的技术储备，能够应对技术迭代产生的风险。因此具有深厚技术积累的电池企业才能够保持一定的优势。

消费类电池企业具有丰富的产业链优势。在众多二线电池企业中，有几家消费类电池企业在电子类产品领域实现了巨大成功，具备丰富的消费类电池产业链上下游资源经验。例如，欣旺达是苹果、小米等手机的电池供应商，亿纬锂能是三星手机的供应商。消费类电池的生产同样需要正极、负极、隔膜、电解液等材料厂商的配合，也需要去下游拓展客户，与动力电池的供应链有些类似。这种类型的企业在电池供应链整合方面会具有一定的优势。

技术路线选择展望：三元铁锂差异化竞争

三元锂电池仍然是动力电池主流技术路线。三元锂电池按照三元正极材料中的镍(Ni)、钴(Co)、锰(Mn)元素的配比变化可以分为111三元电池、5系三元电池、6系三元电池、8系三元电池、9系三元电池等。随着三元材料镍元素含量的增加，材料的克容量增加，电池的能量密度也相应提升。因此很多主机厂和电池企业都把三元锂电池作为提高电池能量密度，提升新能源汽车续航里程、解决里程焦虑的重要手段。二线电池企业根据自身发展战略，纷纷布局三元锂电池的开发和生产。目前各二线电池企业均有相应的三元电池产品，其中孚能科技的三元软包电池能量密度达到285Wh/kg，处于行业领先地位，其余大部分三元电池能量密度处于200-260Wh/kg，循环性能能够达到2,000次以上。

图表 23. 三元材料组成和容量



资料来源: Argonne National Laboratory and BASF, 中银证券

图表 24. 二线电池企业代表性的三元动力电池产品

动力电池企业	结构	单体能量密度 (Wh/kg)	工作温度 (°C)	倍率性能	应用领域
孚能科技	软包	285	-20-40	3C	BEV
中创新航	方形	260	-30-40	3C	BEV
蜂巢能源	方形	240	-30-55	3C	BEV
	软包	260	-30-55	1.6C	PHEV/HEV
亿纬锂能	方形	240	-30-55	3C	BEV/PHEV/48V
	软包	250	-20-60	3C	BEV
国轩高科	方形	230	-30-55	3C	BEV
鹏辉能源	方形	160	-30-55	3C	PHEV
欣旺达	方形	210	-30-55	3C	BEV/PHEV/HEV
瑞浦能源	方形	250	-30-55	3C	BEV
捷威动力	软包	250	-20-40	1.5C	BEV
万向 A123	软包	210	-20-60	1.5C	BEV
塔菲尔	方形	210	-30-55	3C	BEV
力神电池	方形	210	-30-55	3C	BEV
	圆柱	230	-30-55	27C/33C	BEV/PHEV

资料来源: 各公司网站, 高工锂电, 鑫椏锂电, 上市公司 2021 半年报, 中银证券

磷酸铁锂电池未来将占据一席之地。磷酸铁锂电池由于其低成本、高安全等优势受到主机厂关注。2021年4月份开始，磷酸铁锂装机份额逐渐提升并超过了三元电池，各大电池企业加大对磷酸铁锂电池的技术开发和产能规划。大部分的二线电池企业都有量产的磷酸铁锂电池产品，电池的能量密度基本处于10-180Wh/kg区间内，其中，中创新航的能量密度能够达到185Wh/kg，处于行业较高水平；其余二线厂的电池能量密度能够达到160-170Wh/kg，循环性能均能达到3,000次以上。

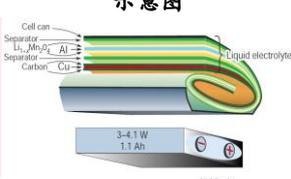
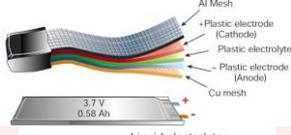
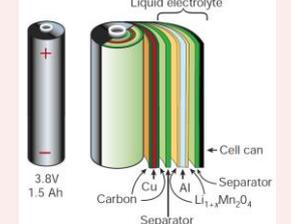
图表 25. 二线电池企业代表性的磷酸铁锂电池产品

动力电池企业	结构	单体能量密度 (Wh/kg)	工作温度 (°C)	倍率性能	应用领域
孚能科技	—	—	—	—	—
中创新航	方形	185	-10-55	2C	BEV/ESS
蜂巢能源	方形	180	-10-55	2C	BEV
亿纬锂能	方形	177	-10-55	2C	BEV/ESS
国轩高科	方形	175	-10-55	3C	BEV/ESS
	圆柱	180	-10-55	2C	BEV
鹏辉能源	方形	160	-10-55	2C	BEV
	圆柱	160	-10-55	2C	BEV
欣旺达	方形	173	-10-55	2C	BEV/ESS
瑞浦能源	方形	170	-10-55	2C	BEV/ESS
捷威动力	软包	165	-30-55	25C	PHEV/ESS
万向 A123	软包	75	-30-55	30C	HEV
塔菲尔	方形	150	-10-55	2C	BEV/ESS
力神电池	方形	165	-10-55	2C	BEV

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椏锂电，上市公司2021半年报告，中银证券

方形占据绝对优势，软包和圆柱仍有潜力。动力电池从封装形式包括圆柱、方形、软包，这三种电池结构各有优劣。方形电池采用铝壳封装，封装可靠度高，结构较为简单，系统能量密度较高；但是方形电池型号众多，工艺很难统一。圆柱电池采用卷绕工艺，型号统一，自动化程度高，产品品质稳定，成本相对较低；但是由于采用钢壳或铝壳封装，重量较大，导致系统能量密度和成组效率较低，且单个圆柱电池容量较小，成组需要的电池数量多，对于BMS系统提出了较高的要求。软包电池采用铝塑膜封装，具有单体能量密度高、内阻小、循环寿命长、设计灵活等优点；但是壳体强度低，对成组技术依赖性强，一致性较差。不同的二线动力电池企业有所侧重，孚能科技、捷威动力、万向 A123 采用软包电池路线；中创新航、欣旺达、瑞浦能源、塔菲尔采用方形电池路线；亿纬锂能、蜂巢能源、国轩高科、鹏辉能源则采用了 2 种以上的电池结构。未来随着电池结构的不断演变，布局多种结构的电池企业能够应对电池结构变化带来的影响。

图表 26. 电池封装结构比较

电芯结构	示意图	代表企业	优点	缺点
方壳		宁德时代	安全性好、循环寿命长、工艺成熟	成组效率低、能量密度低
软包		LG 化学	设计灵活、成组效率高、生产效率高	机械抑制性差、安全性差、易产生毛刺
圆柱		松下	结构稳定、安全性好、工艺成熟、一致性好	成组效率低、热隔绝性能差、循环寿命差

资料来源：高工锂电，Nature 414(59-367)，中银证券

差异化新技术或成为未来竞争的关键。二线电池企业除了布局常规的磷酸铁锂和三元锂电池之外，也在围绕电池材料、电池结构、电池安全等方面进行差异化的技术布局。这种差异化的技术一方面能够使企业持续提升动力电池的各项性能指标，使产品能够获得主流主机厂的认可，另一方面，电池企业通过这些技术和产品能够降低成本，从而在竞争中具备较强的成本优势。

1) 电池材料方面：蜂巢能源主推无钴材料技术，通过去除材料中昂贵的钴元素来降低材料成本，电池能量密度能够达到 170Wh/kg，相比较磷酸铁锂显示出较高的性价比；国轩高科自主研发了高性能的 LFP 正极材料，研制的磷酸铁锂软包电芯单体能量密度能够达到 210Wh/kg，计划于 2022 年量产；中创新航已经完成了下一代 6 系高电压材料开发，产品能量密度能够达到 280Wh/kg。

2) 电池结构方面：蜂巢推出了从电芯到电池包的 LCTP 技术，集成效率能够达到 77%；国轩高科推出了 JTM (Jellyroll to Pack)，该技术可以使单体到模组成组效率超过 90%，使用磷酸铁锂材料体系，模组能量密度可以接近 200Wh/kg，系统能够达到 180Wh/kg，可以媲美 NCM523 电池包；中创新航推出 one-stop battery 技术，开发了众多原创技术，包括超薄壳壁、多维壳体成型、多功能复合封装、一体桥接电连接、高剪切外绝缘、原位无尘装配集成等技术，使结构重量降低了 40%，零部件数量减少了 25%，生产效率提升了 100%。捷威动力推出了“LCM 积木电池”，实现软包电池 CTP 应用，模组的成组效率能够达到 90% 以上。

3) 电池安全方面：欣旺达推出了“只冒烟不起火”的动力电池包技术，通过对电芯设计、制造、模组、BMS 再到 PACK 系统每个环节进行技术创新，将电池系统在发生热失控后也能保持在安全状态，目前已经实现装车应用；中创新航联合广汽新能源推出了“弹匣电池”，电芯隔热舱采用航天纳米技术，可承受 1,400°C 高温，实现安全性的提升。

图表 27. 二线电池企业差异化技术布局

电池企业	电池材料	电池结构	电池安全
孚能科技	—	—	—
中创新航	下一代 6 系高电压材料	One-stop Battery	弹匣电池
蜂巢能源	无钴正极	LCTP	—
亿纬锂能	高安全高镍材料	—	—
国轩高科	高性能 LFP	JTM 技术	—
鹏辉能源	铁锂低温超导技术-LTSC	—	—
欣旺达	—	—	只冒烟不起火电池包
瑞浦能源	—	SCL 模切技术	—
捷威动力	—	积木电池	—

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椤锂电，中银证券

前瞻技术布局：高比能电池和固态电池技术或成为竞争关键

高比能技术仍然具有市场需求。在保证安全的前提下追求更高的续航历程需要高能量密度的电芯。二线电池企业在高比能电池技术方面一直在进行技术布局。孚能科技开发了一款能量密度为330Wh/kg的软包电池，循环能够超过1,500次，-20℃下仍能提供90%的容量；亿纬锂能目前的300Wh/kg电池技术常温循环寿命能够达到3,000次以上；中创新航计划在3年内推出能够量产的350Wh/kg动力电池产品；国轩高科开发的811软包电池能量密度达到302Wh/kg，循环次数超过1,500次。

固态电池技术不可或缺。固态电池是未来动力电池发展的一个重要方向，各大动力电池企业纷纷在此领域进行技术布局。固态电池根据其中固态电解质和液态电解质的相对含量可以分为半固态电池和全固态电池。孚能科技采用半固态电池路线，常温循环2,000次，容量保持率85%以上，计划于2021年量产；国轩高科采用半固态技术路线，能量密度能够达到300Wh/kg、循环1,000次以上，计划到2025年后转为全固态电池，能量密度达到400Wh/kg、循环800次以上；蜂巢能源计划2021年底产出第一代、复合电解质固态电池，能量密度在250-300Wh/kg，2030年底做出第四代、全固态电解质的电池，能量密度在450-500Wh/kg。

图表 28. 二线电池企业前瞻技术布局

电池企业	高比能电池技术	固态电池技术
孚能科技	能量密度330Wh/kg, 1,500次循环, -20℃容量保持90%	半固态电池, 2,000次循环容量保持85%
中创新航	3年内推出350Wh/kg电池产品	
蜂巢能源		2021年第一代, 能量密度250-300Wh/kg; 2030年第四代, 能量密度450-500Wh/kg
亿纬锂能	能量密度300Wh/kg, 循环3,000次	
国轩高科	能量密度302Wh/kg, 循环1,500次	半固态电池, 能量密度300Wh/kg, 1,000次循环; 2025年转为全固态, 能量密度达到400Wh/kg, 800次循环

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椏锂电，中银证券

小结：重视技术布局，规划前瞻技术

二线电池企业普遍重视技术研发，在技术资金和人员配备上都投入了较大支持。部分二线电池企业此前有动力电池技术开发经验，在技术端具有深厚的积累，而消费类动力电池的企业则在供应链管理上具有一定的先发优势。在技术路线选择方面，大部分的二线电池企业在三元和铁锂均有相关产品供应，方形、圆柱、软包均有布局但是有所侧重，在电池材料、电池结构和电池安全方面有差异化的技术布局，或成为未来的竞争关键；在前瞻技术布局方面，高比能电池和固态电池是未来重要的发展方向，部分二线电池企业在此方向重点布局。

供应体系：是否具备原材料成本和技术优势

供应链管理：关键原材料国产化程度高，掌握核心制备技术

二线电池企业供应链国产化程度较高。动力电池产业链较长，供应链不仅决定了动力电池企业能否实现稳定生产和供应，而且决定了企业能否以可持续的具备竞争力的成本供应产品，供应链的建立和管理是动力电池企业竞争优势的重要组成部分。对于中国的动力电池企业来说，原材料供应链国产化能够降低企业成本，实现盈利提升。从供应链企业来看，二线电池企业在正极材料、负极材料、隔膜、电解液四大关键原材料的供应均实现了国产化。

图表 29. 二线动力电池企业商供应链（不完全统计）

	正极材料	负极材料	电解液	隔膜	铜箔	正极前驱体	锂	钴	镍
孚能科技	容百科技 振华材料 当升科技	杉杉 凯金能源	新宙邦 天赐材料 金光高科	恩捷股份 星源材质 沧州明珠	诺德股份				
亿纬锂能	德方纳米 湖南裕能 长远锂科 当升科技 厦门钨业	贝特瑞 凯金新能源 星城石墨	新宙邦	恩捷股份 中材锂膜	诺德股份	华友钴业	金昆仑锂业 赣锋锂业	华友钴业	华友钴业 格林美
中创新航	厦门钨业 容百科技 安达科技	星城石墨 凯金能源	天赐材料 新宙邦 金光高科 天津金牛	沧州明珠 恩捷股份 星源材质	诺德股份		盛新锂能		
国轩高科	自产 合纵科技 厦门钨业	贝特瑞 杉杉 石家庄尚太	天赐材料 天津金牛	星源材质 恩捷股份	铜冠铜箔 诺德股份	中冶集团	江特电机 盐湖股份	中冶集团	中冶集团
蜂巢能源	自产 容百科技 湖南裕能	星城石墨	新宙邦	恩捷股份			Pilbara 天源新能源		
欣旺达	长远锂科	璞泰来	新宙邦	星源材质				格林美	
瑞浦能源	湖南裕能	星城石墨	天赐材料	河北金立	江铜铜箔	格林美	盛新锂能	青山控股	永青科技
鹏辉能源	盟固利 湖南裕能 当升科技 宁波容百	贝特瑞 杉杉 凯金能源	天赐材料 新宙邦	星源材质 恩捷股份	龙电华鑫				
万向 A123	安达科技	贝特瑞		沧州明珠 恩捷股份					永青科技
捷威动力	格林美 宁波容百 当升科技	贝特瑞	天津金牛	沧州明珠 星源材质 辽源鸿图	诺德股份				
塔菲尔	长远锂科	东岛新能源 凯金能源	辽源鸿图	辽源鸿图					
力神	容百科技 天津巴莫 当升科技 杉杉	贝特瑞 东岛新能源 凯金能源	新宙邦 天津金牛 国泰华荣 天赐材料	星源材质 沧州明珠	诺德股份 铜冠铜箔				

资料来源：各公司公告，长远锂科招股书，石家庄尚太招股书，金冠电气招股书，凯金新能源招股书，铜冠铜箔招股书，高工锂电，中银证券

确保原材料供应是二线电池企业业绩增长的前提。原材料按时按需供应是电池企业正常生产的前提，尤其是 2021 年下游新能源汽车的爆发式增长、原材料出现供不应求的情况下，一些电池企业由于原材料成本上涨，导致公司盈利情况出现较大影响，因此原材料的控制对于企业至关重要。部分二线电池企业通过收购原材料公司、签订长期订单或合作建厂的方式来确保原材料的供应。收购公司能够使电池企业掌握原材料主动权，合作建厂则能够让企业从生产端控制原材料的供应，并且在成本端具有较大优势。

大部分二线电池企业在原材料部分环节有布局。孚能科技与容百科技、杉杉股份签订正极、负极材料采购框架协议确保公司正负极材料供应。中创新航与沧州明珠合资建设年产 10,500 万平方米湿法锂离子电池隔膜项目。国轩高科与盐湖股份分别设立合资公司分别用于生产磷酸铁锂等正极电池材料和储能电池、与星源材质合资建设年产 8,000 万平方米湿法动力锂电池隔膜、增资铜冠铜箔、与江特电机签署碳酸锂供应协议。欣旺达与星源材质签署约 10 亿平方米的隔膜保供框架协议。

图表 30. 部分二线电池企业原材料布局情况

电池企业	布局情况
孚能科技	与容百科技签订正极材料采购框架协议 与杉杉股份签订负极材料采购框架协议
中创新航	与沧州明珠合资建设年产 10,500 万平方米湿法锂离子电池隔膜项目 与盐湖股份设立合资公司生产磷酸提锂
国轩高科	与星源材质合资建设年产 8,000 万平方米湿法动力锂电池隔膜 增资铜冠铜箔 与江特电机签署碳酸锂供应协议
欣旺达	与星源材质签署约 10 亿平方米的隔膜保供框架协议

资料来源：各公司网站，高工锂电，鑫椏锂电，中银证券

亿纬锂能全面布局关键原材料。金属资源方面，提前锁定格林美每年 1 万吨回收镍产品、收购有锂资源业务的大华化工、18 亿元参与华友钴业定增；正极材料方面，与贝特瑞合资建设年产 5 万吨锂电池高镍三元正极材料项目、与德方纳米合资建设年产 10 万吨磷酸铁锂项目；负极方面，与中科电气合资建设年产 10 万吨负极材料一体化生产基地；隔膜方面，与恩捷合资建设年产能为 16 亿平米湿法基膜基地；电解液方面，与新宙邦合资建设年产 2 万吨锂离子电池电解液；铜箔方面，与铜陵华创合资建设年产 10 万吨锂电铜箔基地。亿纬锂能几乎在所有的关键原材料上进行布局，对于公司未来的原材料供应意义重大。

图表 31. 亿纬锂能原材料布局情况

关键环节	布局情况
锂资源	收购大华化工
镍资源	提前锁定格林美每年 1 万吨回收镍产品
钴资源	参与华友钴业定增
正极材料	与贝特瑞合资建设年产 5 万吨锂电池高镍三元正极材料项目、 与德方纳米合资建设年产 10 万吨磷酸铁锂项目
负极材料	与中科电气合资建设年产 10 万吨负极材料一体化生产基地
隔膜	与恩捷合资建设年产能为 16 亿平米湿法基膜基地
电解液	与新宙邦合资建设年产 2 万吨锂离子电池电解液
铜箔	与铜陵华创合资建设年产 10 万吨锂电铜箔基地

资料来源：高工锂电，中国电池网，中银证券

部分二线电池企业掌握关键原材料技术。原材料性能直接决定动力电池的性能，因此对于关键原材料的开发部分二线电池企业为了持续改进动力电池性能，在某些关键原材料技术上进行深度布局。蜂巢能源开发了高性能无钴正极材料技术，能够实现降低成本同时提升能量密度，目前已经实现量产；中创新航开发的下一代 6 系高压三元材料，在安全性能进一步提升前提下，产品能量密度达到 280Wh/kg；国轩高科开发的高性能磷酸铁锂材料，电池比能量能够达到 210Wh/kg。

图表 32. 部分二线电池企业关键原材料技术情况

电池企业	布局情况
蜂巢能源	无钴正极材料技术
中创新航	6 系高压正极材料
国轩高科	高性能磷酸铁锂材料技术

资料来源：高工锂电，中银证券

小结：完善供应链布局，确保成本和技术优势

二线电池企业在关键原材料供应链基本实现了国产化，在成本方面具有优势，大部分企业通过收购、入股、合作建厂等方式保障关键原材料供应。值得一提的是，亿纬锂能在关键原材料方面布局较为全面，在上游锂、镍、钴资源，中游正负极材料、隔膜、电解液、铜箔等领域均实现了布局，对于公司未来发展具有深远意义。此外，部分二线电池企业掌握关键原材料的制备技术，如蜂巢能源的无钴材料、中创新航的高电压材料、国轩高科的高性能 LFP 材料等，对于公司未来高性能电池技术开发具有重要意义。

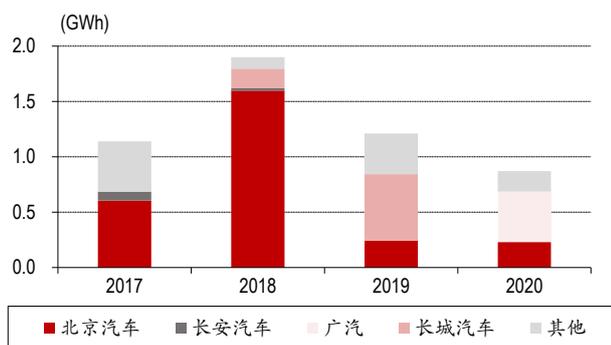
客户结构：是否有合理的客户结构

优质客户结构是二线动力电池企业保持竞争优势的关键。二线电池企业的客户结构直接影响其未来的竞争优势，我们认为，二线电池企业在成长初期有稳定的大客户会带动其快速发展，下游大客户高标准严要求能够倒逼动力电池企业快速提升产品质量和技术，大客户也会为动力电池企业产能调试、工艺控制和改进等提供指导和帮助，并和动力电池企业合作研发，快速增加其对于电池技术的理解和量产供货的经验。对于二线电池企业来讲，过度集中或过度分散的客户结构可能会对电池企业长远发展产生不利影响。过度集中的客户结构容易受客户销量影响，造成公司营收波动较大，过度分散的客户结构则意味着客户忠诚度较低，被替代的风险较大。因此，合理的客户结构是二线动力电池企业脱颖而出的关键。

孚能科技：与戴姆勒深度合作

孚能科技客户集中度较高。孚能科技2017到2020的装机量呈现先增后减的趋势，其客户集中度较高，前三客户占比达到94%以上。孚能科技的客户主要集中在乘用车领域，第一大客户变化先后经历了北京汽车、长城汽车和广汽新能源，主要产品为三元软包电池。

图表 33. 孚能科技 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户



资料来源：Marklines，中银证券

图表 34. 孚能科技 2017-2020 年国内前三客户占比



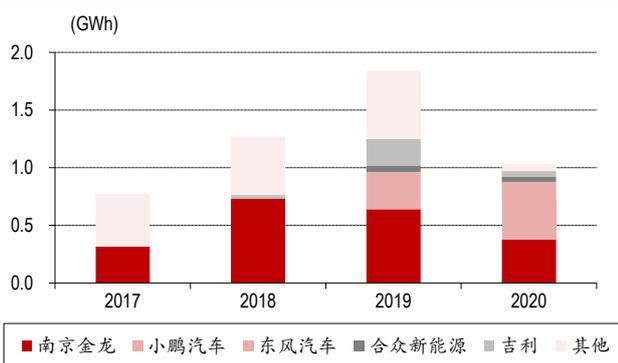
资料来源：Marklines，中银证券

与戴姆勒深度合作。孚能科技与戴姆勒的合作始于2018年，双方共签署了长达10年、累计将超过170GWh的订单协议。目前，孚能科技为奔驰EVA2平台研发的电池已经量产下线，其首款纯电动车型EQS已经在北美上市。戴姆勒有清晰的新能源汽车发展路线，从原来的“纯电第一”发展到“（欧洲）纯电唯一”的战略规划。2025年的纯电BEV销量从原计划占比25%要提升到50%，所有的车型都会有纯电版本；2030年在有条件的情况下，要达到只卖纯电动车型的目标。戴姆勒预计每年有200GWh的电池需求，在世界各地建8个动力电池工厂。预计孚能科技将会从戴姆勒的电动汽车规划中受益。

亿纬锂能：国内国外均衡布局

亿纬锂能客户结构均衡。亿纬锂能2017到2019年国内的装机量呈现逐步增长趋势，2020年有所下降，其前三客户占比在80%左右。亿纬锂能在商用车和乘用车领域均有大客户，在商用车方面，南京金龙一直稳定是龙头客户，主要供应产品是铁锂方形电池；乘用车方面，小鹏汽车、东风汽车等是主要客户，主要供应产品是三元方形电池，小鹏汽车目标到2025年要完成105万辆的交付量，东风汽车规划到2025年销售新能源汽车100万辆，全新车型全部实现电动化。

图表 35. 亿纬锂能 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户



资料来源: Marklines, 中银证券

图表 36. 亿纬锂能 2017-2020 年国内前三客户占比



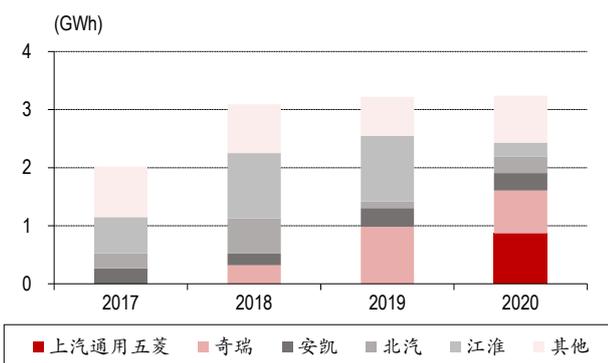
资料来源: Marklines, 中银证券

获得众多国际一线主机厂客户定点。2018年8月,亿纬锂能与戴姆勒签订了长期供货合同,较早进入了其电动车供应链,供应产品主要是三元软包电池。2019年6月,进入现代起亚供应链。2020年7月,亿纬锂能收到华晨宝马定点信,供应产品为三元方形电池;成为继宁德时代之后,第二家进入宝马供应链的中国动力电池企业商。2021年9月,亿纬锂能进入宝马200亿欧元动力电池订单供应商行列,其中还包括宁德时代、三星SDI和Northvolt,表明了宝马对亿纬锂能产品的认可。宝马对于新能源汽车有清晰的规划,未来十年左右,宝马集团计划在全球累计交付约1,000万辆纯电动汽车。预计到2030年,宝马集团的电动车交付量至少占其全球总销量的50%,所有车系都将提供纯电动车型,MINI则将成为纯电动品牌。

国轩高科: 成为大众旗下电池企业

国内客户稳步增长。国轩高科2017到2020年的装机量逐年增加,前三客户占比在60%左右。国轩高科近几年的龙头客户主要是江淮和上汽通用五菱,供应产品主要是方形铁锂。此外,国轩动力电池在A00级新能源汽车占比较高,约占总装机量的50%。

图表 37. 国轩高科 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户



资料来源: Marklines, 中银证券

图表 38. 国轩高科 2017-2020 年国内前三客户占比



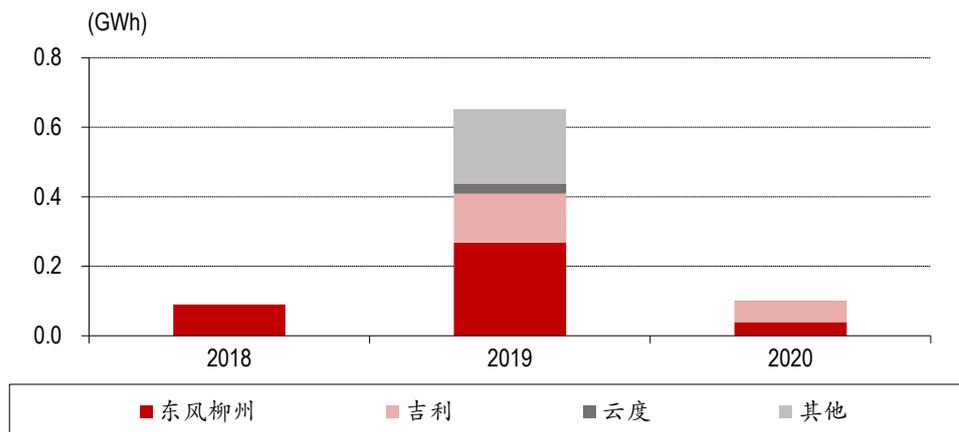
资料来源: Marklines, 中银证券

成为大众旗下动力电池企业。2020年5月,大众与国轩高科签署股权合作协议,大众汽车(中国)获得国轩高科26%的股份,并成为其大股东。大众在新能源汽车和动力电池方面均有清晰规划。在新能源汽车方面,2021年,大众提出新能源车销量占集团总比重须达到6%-8%,按照集团年销1,000万辆估算,2021年大众汽车新能源车交付目标约为60到80万台,到2029年,大众集团将推出75款纯电动车,近60款混合动力车,同时大众纯电动车销量将达2,600万辆。在动力电池方面,大众在Power Day中提出,未来5年将在全球布局6座40GWh的工厂,中国为其中之一。国轩高科将为大众萨尔茨吉特工厂的电池工业化生产提供技术支持,并且将为大众生产第一代标准电芯。

欣旺达：动力电池业务有望放量

客户集中度较高，有望受益于吉利销量。欣旺达 2017 到 2020 年的装机量呈现较大的变化，客户集中度较高，前三客户的占比在 96% 以上。欣旺达的主要客户是东风柳汽和吉利汽车。欣旺达与吉利汽车在动力电池领域开展深度合作，共同成立合资公司建设动力电池产能，产能建设包括电芯、模组及电池包产线，主要专注于配套生产 HEV 动力电池包。吉利在新能源汽车领域有清晰规划，计划到 2025 年，汽车销量达到 365 万辆（包含极氪），其中智能电动汽车占比超过 30%。旗下新能源汽车品牌极氪汽车到 2025 年在高端电动汽车市场占有率居全球前三，销量达到 65 万辆。

图表 39. 欣旺达 2018-2020 年国内动力电池装机量和客户

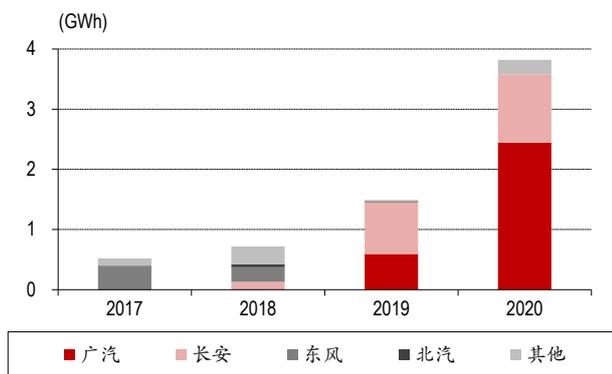


资料来源: Marklines, 中银证券

中创新航：持续开发优质客户

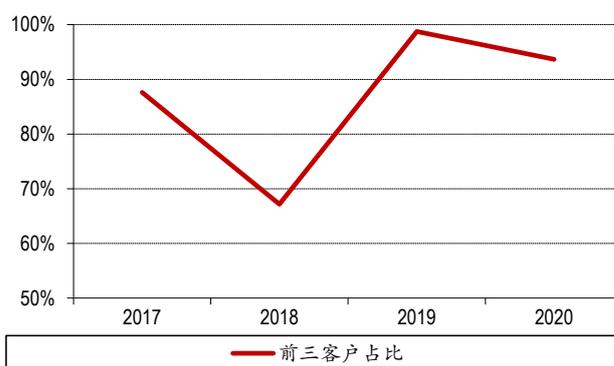
装机量保持增长，客户结构持续改善。中创新航 2017 到 2020 年的装机量稳步增长，客户集中度逐渐提升，前三客户占比达到 90% 以上。中创新航近几年持续改善客户结构，装机量逐步向长安汽车和广汽新能源集中，二者的销量增长也带动了中创新航装机量的大幅度提升。

图表 40. 中创新航 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户



资料来源: Marklines, 中银证券

图表 41. 中创新航 2017-2020 年国内前三客户占比



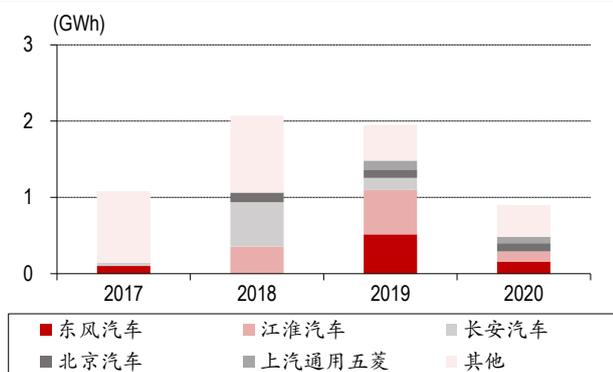
资料来源: Marklines, 中银证券

与广汽新能源深度合作。中创新航与广汽新能源深度合作，共同进行动力电池技术开发，例如，双方共同合作开发了高安全的“弹匣电池”。广汽对于新能源汽车有清晰的战略规划，广汽集团计划在 2025 年实现整车销量达 350 万辆，新能源车销量占比超 25%；其中自主品牌销量达到 100 万辆，全面实现电气化，力争新能源汽车占自主品牌达到 50%。随着中创新航产品性能的不不断提升和与广汽合作的不断深入，未来会进一步提升在头部客户中的装机量。

力神电池：客户集中度处于较低水平

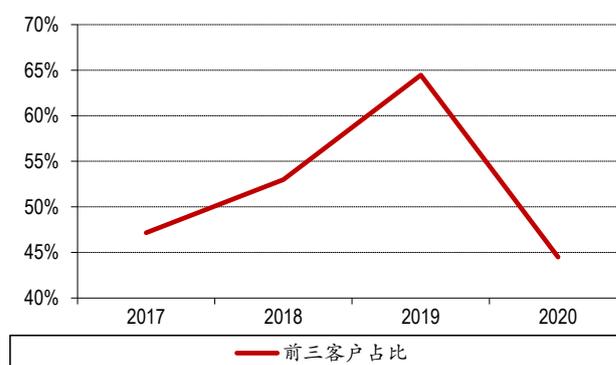
客户分布广泛，龙头客户持续变化。力神电池 2017 到 2020 年的装机量呈现先升后降趋势，其前三客户集中度在 50%左右，在二线电池企业中处于较低水平，表明力神电池客户分布较为广泛且占比区别较小。力神电池近几年的龙头客户一直处于变化之中，先后为宇通客车、长安汽车、江淮汽车和东风本田。

图表 42. 力神电池 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户



资料来源: Marklines, 中银证券

图表 43. 力神电池 2017-2020 年国内前三客户占比

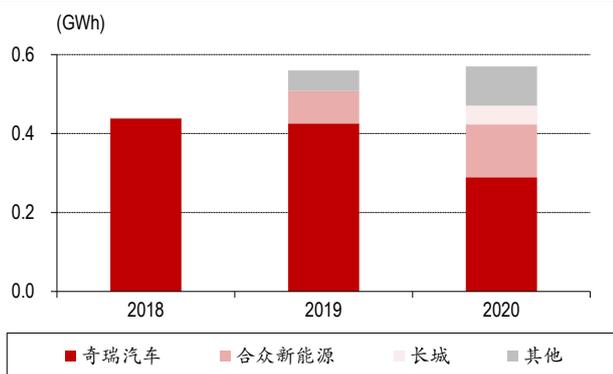


资料来源: Marklines, 中银证券

捷威动力：持续改善客户结构

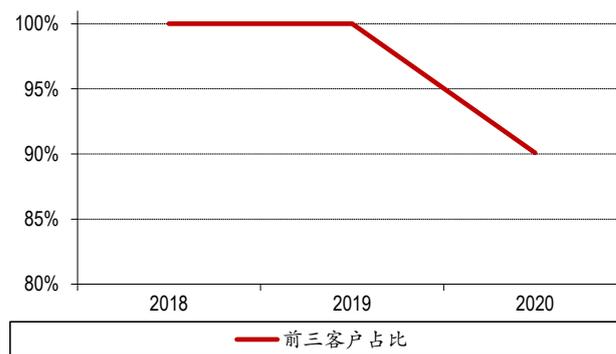
持续开发新客户。捷威动力 2017 到 2020 年的装机量逐步提升，其客户集中度逐步降低，持续改善客户结构，前三客户占比从 100% 下降到 90% 左右。捷威动力近几年的龙头客户一直是奇瑞汽车，显示出和奇瑞良好的合作关系。奇瑞的新能源汽车销量波动较大，因此捷威动力装机量受其影响较大。此外，捷威动力也逐渐开发新客户，造车新势力合众新能源在营收中的占比逐步提升。

图表 44. 捷威动力 2018-2020 年国内动力电池装机量和客户



资料来源: Marklines, 中银证券

图表 45. 捷威动力 2018-2020 年国内前三客户占比

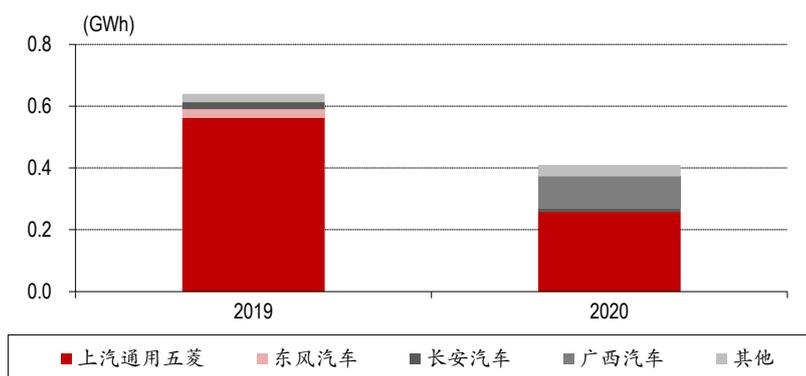


资料来源: Marklines, 中银证券

鹏辉能源：主要供货上汽通用五菱

近半产品供货上汽通用五菱。鹏辉能源 2018 到 2019 年的装机量提升明显，但是 2019 到 2020 年的装机量呈下降趋势，前三客户占比较高，达到 95%。鹏辉能源的龙头客户是上汽通用五菱，装机的车型主要是 A00 级的宏光 mini EV，供应的产品是磷酸铁锂方形电池。鹏辉能源预计在五菱宏光 mini EV 中的电池占比在 2021 年将达到 50%。

图表 46. 鹏辉能源 2019-2020 年国内动力电池装机量和客户

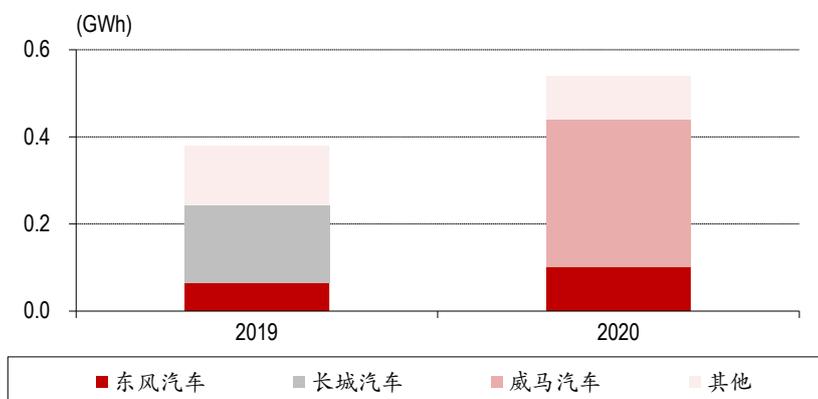


资料来源: Marklines, 中银证券

塔菲尔: 改善客户结构

逐步成为威马主要供应商。塔菲尔 2019 到 2020 年的装机量提升, 客户的集中度较高。塔菲尔近两年的主要客户从长城汽车切换到威马汽车, 供应产品主要是三元方形电池。威马是新能源造车新势力, 有清晰的新能源汽车发展规划。威马提出 2021 年威马将在产品、智能化、渠道、研发技术等方面加速奔跑, 并开启轿车战略。基于轿车战略的布局, 威马汽车将会推出两款主流产品。全新轿车车型的到来, 将进一步完善威马汽车的产品矩阵, 并推进国际化战略, 加速开拓欧洲、东亚以及东南亚等海外市场。

图表 47. 塔菲尔 2019-2020 年国内动力电池装机量和客户

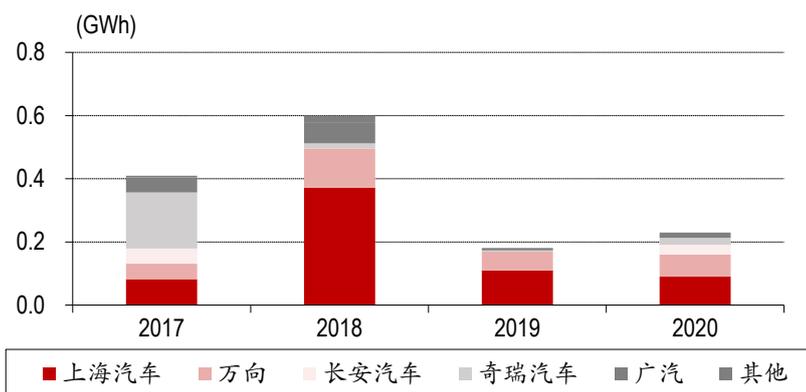


资料来源: Marklines, 中银证券

万向 A123: 获得大众定点

客户分布广泛, 获得大众订单。万向 A123 从 2018 到 2020 年的装机量呈现降低趋势, 客户集中度较高, 前三客户占比为 80% 以上。万向 A123 近几年的龙头客户主要是上海汽车。供应产品主要是方形铁锂电池。此外, 万向 A123 获得大众汽车动力电池订单, 将在 2 年内开始供货。

图表 48. 万向 A123 2017-2020 年国内动力电池装机量和客户

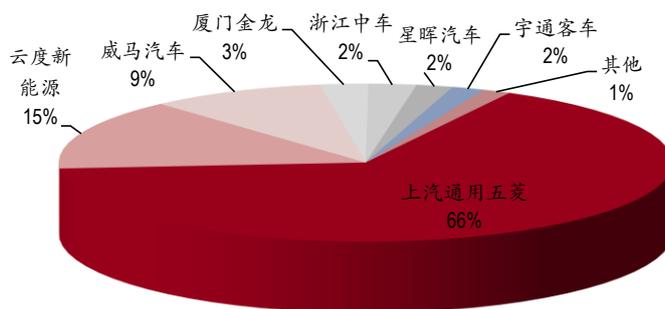


资料来源: Marklines, 中银证券

瑞浦能源：逐步打开市场

客户分布广泛。瑞浦能源作为动力电池新军，在 2020 年实现动力电池上车应用。瑞浦能源 2020 年的装机量是 0.58GWh，主要客户是上汽通用五菱，占比为 66%。供应产品是铁锂方形电池。除上汽通用五菱外，瑞浦能源的客户还有云度汽车、威马汽车等。

图表 49. 瑞浦能源 2020 年国内动力电池装机客户分布



资料来源: Marklines, 中银证券

蜂巢能源：深度绑定长城

深度绑定长城汽车，持续开发新客户。蜂巢能源 2020 年的装机量为 0.49GWh，客户全部为长城汽车，蜂巢能源脱胎于长城汽车动力电池部，因此与长城汽车深度绑定。长城汽车 2021 年 6 月发布了发布 2025 战略，到 2025 年长城汽车将实现全球年销量 400 万辆，其中 80% 为新能源汽车。蜂巢能源在长城汽车的基础上持续开发新客户，与国内外知名主机厂达成供货协议。国际客户方面，与 Stellantis 集团达成总额约 160 亿元的动力电池订单，获得法国 PSA 集团约 7GWh 动力电池订单。国内客户方面，哪吒纯电动车、东风风神纯电动车，以及吉利博瑞与嘉际的新能源车型、领克 06 新能源车型等都将采用蜂巢能源电池。

小结：与优质客户保持良好合作，持续优化客户结构

二线电池企业在客户结构方面特点鲜明，一部分二线电池企业获得了主流主机厂青睐，建立了良好的合作关系，如孚能科技、中创新航、亿纬锂能、鹏辉能源、蜂巢能源等，实现装机量快速增长，未来有助于企业进一步提升市场份额和技术实力；一部分二线电池企业逐步开拓新客户，提升市场份额，如塔菲尔、捷威动力、瑞浦能源等。总的来说，二线动力电池企业的客户目前客户集中度较高，装机量受头部几家客户销量影响较大。

财务分析：动力电池是否是核心业务

从营业收入结构看：是否是其主营业务

二线电池企业动力电池业务占比各不相同。在披露营业收入情况的二线电池企业中，动力电池营收占比较高的是国轩高科，其次是孚能科技，动力电池业务是其主营业务。亿纬锂能的动力电池份额占比约为 59%，考虑到亿纬锂能此前的主营业务是消费类锂离子电池，动力电池份额在营收中的占比增长较快，成为新的增长点。鹏辉能源的锂离子电池业务占比约为 90%，但是统计口径中，除车用动力电池外还包含了消费类锂离子电池、电动自行车动力电池等，无法判断车用动力电池的占比情况。欣旺达的动力电池业务占比较低，未来随着动力电池业务发展会逐步提升其份额。

图表 50. 二线动力电池企业第一大业务及动力电池业务 (2021 半年报)

动力电池企业	公司第一大业务		动力电池业务
	业务	占比 (%)	占比 (%)
孚能科技	动力电池系统	72.73	72.73
亿纬锂能	锂离子电池	86.98	59.31
国轩高科	电池组	86.99	86.99
欣旺达	手机数码类电池	59.91	3.66
鹏辉能源	锂离子电池	89.96	/

资料来源：万得，中银证券

从企业财务表现看：动力电池业务分化较大

二线电池企业统计口径有一定的差别。在披露公司信息的二线电池企业中，孚能科技、国轩高科、欣旺达、中创新航统计的动力电池业务包括车用动力电池业务和储能电池业务。动力电池和储能电池在产品性能上具有一定的差别，但是在生产工艺方面有较高的相似性，不影响动力电池业务的统计。亿纬锂能和鹏辉能源的统计的锂离子电池包括车用动力电池、储能电池和消费类锂离子电池。消费类离子电池和动力电池在产品上和工艺上区别较大，但是消费、储能和动力电池在成本、盈利能力方面具有一定的相似性，具有一定的代表性。

孚能科技动力电池业务数据波动较大。2016 到 2019 年，孚能科技的动力电池营收保持增长，但是在 2020 年出现较大幅度的下降，同比降低 54%。这一现象主要是由客户结构决定的，孚能科技的主要客户北汽新能源汽车销量在 2020 年出现较大幅度下滑，也直接降低了对于电池包的需求。孚能科技的毛利率近几年一直处于浮动状态，2016 到 2020 年分别为 18.7%、16.7%、3.6%、22.7%和 9.8%，在二线电池企业中处于中游水平。未来随着孚能科技产品逐渐导入戴姆勒电动车型，其营收和毛利率有望增长。

亿纬锂能动力电池业务持续增长。亿纬锂能的锂离子电池业务包含了车用动力电池业务和部分消费类锂离子电池业务，动力电池业务所占比例逐年提升，2021 年上半年动力电池业务共实现营业收入 38.91 亿元，占锂离子电池业务营收的 68.2%。亿纬锂能动力电池业务营收的持续增长受益于其较为合理的客户结构。亿纬锂能锂离子电池业务毛利率处于二线电池企业上游水平，近 5 年的毛利率为 22.9%、22.2%、17.6%、23.8%和 26.1%。

图表 51.孚能科技历年动力电池业务收入与毛利率



资料来源：孚能科技年报，万得，中银证券

图表 52.亿纬锂能历年锂离子电池业务收入与毛利率



资料来源：亿纬锂能年报，万得，中银证券

国轩高科动力电池业务营收增长，毛利率下降。2016 到 2020 年，国轩高科动力电池营业收入整体呈上升趋势，特别是在 2020 年，营业收入出现较大幅度增长。国轩高科是国内做磷酸铁锂较早的动力电池企业，随着 A00 级新能源汽车的热销，带动了磷酸铁锂的市场占有率逐步提升，也拉动了业绩的大幅度增长。与营收增长相反，国轩高科的毛利率近几年呈现明显的下降趋势，2016 到 2020 年的毛利率分别为 48.7%、39.8%、28.8%、33.4%和 24.7%。出现这一情况一方面是由于国轩高科的客户结构以 A00 级车厂商为主，这部分汽车对于成本控制要求较高，本身盈利空间较小，导致利润较低；另一方面是由于上游原材料成本一直处于上升通道，挤压了盈利空间。

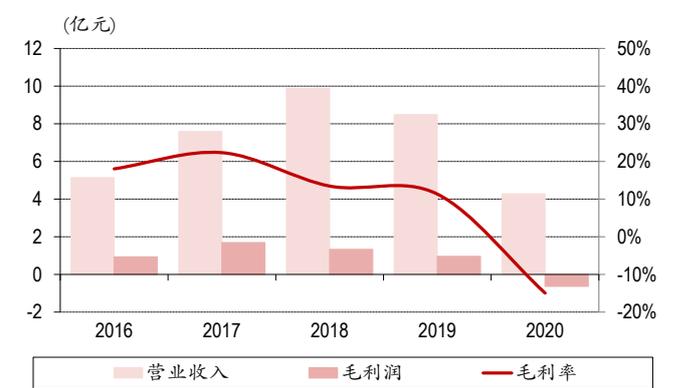
欣旺达动力电池业务波动较大。2016 到 2020 年，欣旺达动力电池业务收入波动较大，2018 年达到高点后开始逐步降低。欣旺达的动力电池客户比较集中，主要是吉利汽车和东风柳汽，受两家客户销量变化影响较大。欣旺达的毛利率在二线电池企业中处于较低水平，2016 到 2020 年的毛利率逐步走低，分别为 18.0%、22.3%、13.4%、11.3%和-14.9%。欣旺达动力电池毛利率逐步降低甚至转负是由于动力电池产品和客户结构决定的。欣旺达的动力电池产品分为功率型电池和能量型电池，功率型电池的占比更大。功率型电池主要供吉利混动汽车，电池成本要比常规动力电池高，且混动汽车销量波动较大，影响了盈利；能量型动力电池主要供给东风柳汽，搭载在 A00 级车，A00 级新能源汽车对于成本控制比较严格，挤压了部分利润。

图表 53.国轩高科历年电池业务收入与毛利率



资料来源：国轩高科年报，万得，中银证券

图表 54.欣旺达历年动力电池业务收入与毛利率



资料来源：欣旺达年报，万得，中银证券

鹏辉能源锂离子电池业务持续增长。鹏辉能源的锂离子电池业务包含消费类离子电池、车用动力电池、储能锂离子电池等。2016 到 2020 年，锂离子电池业务营收稳步提升，从 10.4 亿元增长到 32.1 亿元，但是利润出现下滑，从 23.0%逐步降低到 18.0%。鹏辉能源营收增长、毛利率降低与客户结构有关。鹏辉能源动力电池的主要客户是上汽通用五菱，车型是售价较低廉的 A00 级新能源汽车，因此电池盈利空间有限，叠加上游原材料涨价等因素，导致增收不增利。

图表 55. 鹏辉能源历年锂离子电池业务收入与毛利率



资料来源：鹏辉能源年报，万得，中银证券

图表 56. 中创新航历年动力电池业务收入与毛利率



资料来源：成飞集成年报，万得，中银证券

中创新航锂离子电池业务营收显著增长，毛利率较低。2016 到 2019 年，中创新航锂离子电池业务营收增长显著，特别是 2020 年营业收入同比增长 270%。中创新航强劲的业绩增长和客户结构密不可分，广汽新能源和长安汽车作为两大主要客户，其销量处于国内领先，直接带动了营收增长。然而，中创新航的毛利率在行业内处于较低水平，2016 到 2020 年的毛利率分别为 26.5%、0.7%、-9.8%、11.3% 和 4.6%。这种现象一方面是由于中创新航产能利用率较低，难以通过规模化制备来降低成本，另一方面是由于原材料价格上涨进一步压缩了盈利空间。未来随着产能逐步释放，中创新航盈利质量有望提升。

从股权结构看：公司控制权归属或影响发展

二线电池企业股权分布差别较大。二线电池企业按照股权结构可以分为以下几类：1) 股权集中在创始人或创始人家族手中。这类企业的管理风格受创始人影响较大，创始人的技术背景、管理能力、产业经历、产业链资源等能够深刻影响企业的发展。2) 在创始人基础上引入大型机构投资者。这类企业的发展不局限于创始人，具有产业投资经历的大型机构投资者能够使公司在资金、企业管理、产业链资源方面受益，实现双赢。3) 大型机构投资者占据股权主导地位。这类企业的股权经历了较大变化，创始人或团队不再占据主导地位，机构投资者的资金实力、产业链整合能力等都可能对企业发展起到深远影响。

国轩高科、欣旺达、亿纬锂能、瑞浦能源等的控制权掌握在创始人或创始团队手中。国轩高科的实际控制人是李缜，李缜曾担任合肥市政府经济研究中心研究员，合肥市经济技术发展公司总经理，合肥国轩置业有限公司总经理。欣旺达的实际控制人是王威、王明旺，二人曾共同任职于佳利达电子加工厂，在消费类电子领域具有丰富的产业经验。亿纬锂能的实际控制人是刘金成和骆锦红，刘金成博士较早从事电池技术开发工作，曾担任“国家高技术新型储能材料工程开发中心”（中山森莱高技术公司）技术部经理，武汉武大本原化学电源有限公司总工程师、总经理，惠州德赛能源科技有限公司副总经理等，在镍氢电池，手机电池，动力电池等领域具有丰富的技术开发经验。瑞浦能源的实控人是永青科技，而永青科技是青山实业的控股子公司。青山实业是世界不锈钢巨头，在印度尼西亚有镍铁产能 200 万吨，约占全球的 25%。瑞浦能源背靠青山科技，在锂电池原材料方面具有无可比拟的资源优势。鹏辉能源的实控人是夏信德，曾在广州 555 电池研究所担任副所长，在广州市伟力电源有限担任经理，具有电池技术开发经验。万向 A123 的实控人是万向集团，万向集团是中国主要的汽车零部件制造商之一，万向 A123 背靠万向集团能够在汽车产业资源方面受益。

孚能科技、蜂巢能源在创始团队基础上引入大型机构投资者。孚能科技在创始团队 Frasis Energy 的基础上引入了国新基金作为战略股东，国新基金在锂离子电池产业链上布局较广，参股公司有长远锂电、容百科技、当升科技等，有助于孚能科技发展。此外，蜂巢能源第一大股东保定瑞茂的实控人是长城汽车，在此基础上引入国投公司，国投公司参股邦普循环、蔚来汽车等。

中创新航、塔菲尔、捷威动力、力神电池的大股东是机构投资者。中创新航的大股东在 2019 年由成飞集成变更为常州金坛区国资委，有利于中创新航在常州落地电池基地，扩大融资规模。此外，中创新航的股东里出现广汽集团，显示出和广汽良好的合作关系。捷威动力的第一大大股东是上海惟再投资，在融资方面具有较强的优势。此外，西安善美的两只投资基金在捷威动力股权中占比较大，而西安善美的控股公司是陕煤集团。陕煤集团在锂电池产业链上多有布局，涉及的公司有青海恒信融锂业、珠海冠宇、银隆新能源等。力神电池的大股东在 2020 年由中电力神和中电科投资无偿划拨给北京诚通科创，有利于力神股份深化改革，持续健康发展。

图表 57. 二线电池企业股权情况（不完全统计）

电池企业	公司第一大股东名称	比例(%)	实际控制人	其他重要股东名称	比例	股东/实控人优势/资源
孚能科技	Farasis Energy	22.68	Keith D.Kepler; YU WANG	深圳安晏投资 合伙企业	17.11%	YU WANG 具有三元电池技术背景；深圳安晏投资的实控人是国新基金，国新基金在动力电池产业链布局较广，参股公司有长远锂科、容百科技、当升科技等
亿纬锂能	西藏亿纬控股有限公司	32.00	刘金成 骆锦红	/	/	刘金成博士具有锂电池技术背景
国轩高科	大众中国	26.47	李缜	/	/	
欣旺达	王明旺	22.29	王威 王明旺	/	/	股东在消费类电子领域具有丰富的产业经验
蜂巢能源	保定瑞茂	45.46	魏建军	先进制造产业 投资基金	6.93%	先进制造产业投资基金的实控人是国投公司，参股邦普循环、蔚来汽车
中创新航	常州金沙科技	21.01	常州市金坛区人 民政府	广东广祺瑞电	5.33%	广祺瑞电是由广汽资本控股企业
鹏辉能源	夏信德	31.62	夏信德	/	/	公司实控人多年从事电池技术开发
捷威动力	上海惟再投资	23.92	复星国际	西安善美	29% (两个主体 合计)	西安善美的控股公司是陕煤集团，投资有青海恒信融锂业、珠海冠宇、银隆新能源等
塔菲尔	南京森德企业管理 顾问合伙企业	35	曹芳	/	/	/
瑞浦能源	永青科技	71.76	项光达	/	/	项光达同时也是青山实业的实控人，青山实业是全球不锈钢巨头
万向 A123	万向集团	92.86	万向集团	/	/	万向集团是中国主要的汽车零部件制造商之一
力神电池	北京诚通科创投资	34.18	国资委	/	/	/

资料来源：万得，天眼查，中银证券

小结：二线电池企业盈利能力仍需改善

在主营业务方面，孚能科技、亿纬锂能、国轩高科等以车用动力电池业务为主，营收占比达到 50% 以上，鹏辉能源以锂离子电池业务为主，欣旺达车用动力电池占比较低，未来有望逐步提升；在营业收入方面，亿纬锂能、国轩高科、鹏辉能源和中创新航保持增长态势，孚能科技和欣旺达动力电池营收浮动较大；在毛利率方面，亿纬锂能呈现上升趋势，大部分二线电池企业受客户结构和原材料价格上行等影响呈现增收不增利；在股权结构方面，二线电池企业表现各异，主要表现在创始团队和机构投资者之间的占比关系。总而言之，二线电池企业逐步重视动力电池业务，提升动力电池的业务规模，部分企业的盈利质量有望改善，叠加股东在资本或产业方面的优势，有望突出重围。

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。动力电池行业受益于新能源汽车高速发展，市场规模逐年扩大。国内动力电池企业中，宁德时代作为行业龙头地位稳固，比亚迪受益于自身新能源汽车的大幅增长，能够继续保持行业地位。部分二线电池企业凭借成本、技术、客户结构、股东资源等优势有望在持续增长的市场空间中逐步提升市场份额，突出重围。在成本方面，二线电池企业基本实现了供应链国产化，本土动力电池供应链企业有望受益。亿纬锂能、中创新航、国轩高科等积极布局上游原材料，掌握部分关键原材料核心制备技术，具备原材料成本和技术优势。部分企业积极扩大产能，摊薄单位成本，未来有望具备生产成本优势。在技术方面，大部分二线电池企业在三元电池和磷酸铁锂电池技术方面均有相关产品，蜂巢能源、中创新航、国轩高科等积极布局无钴材料等差异化技术，亿纬锂能、孚能科技、国轩高科、中创新航、蜂巢能源等在高比能量电池技术和固态电池技术方面具备一定的先发优势，或成为未来竞争关键。在客户结构方面，孚能科技、中创新航、亿纬锂能、欣旺达等与 1~2 家主机厂客户深度合作，有望受益于客户新能源汽车销量，放大出货量。在股东资源方面，亿纬锂能、国轩高科、鹏辉能源、欣旺达、瑞浦能源等企业的实控人具备产业技术、产业资源或产业链整合能力，企业有望直接受益。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、当升科技、华友钴业、德方纳米、天赐材料、新宙邦、赣锋锂业等，建议关注比亚迪、孚能科技、鹏辉能源、沧州明珠、诺德股份、贝特瑞、容百科技、厦门钨业、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 58. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价 (元)	市值 (亿元)	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净 资产 (元/股)
					2020A	2021E	2020A	2021E	
300750.SZ	宁德时代	买入	604.07	14,079.97	2.40	4.57	251.70	132.18	31.21
300014.SZ	亿纬锂能	买入	123.30	2,340.54	0.87	1.64	141.72	75.18	9.00
300035.SZ	中科电气	买入	30.78	197.72	0.26	0.54	118.38	57.00	3.59
002594.SZ	比亚迪	买入	276.21	7,304.54	1.48	1.56	186.63	177.06	28.82
002074.SZ	国轩高科	增持	54.85	913.09	0.12	0.24	457.08	228.54	8.78
300207.SZ	欣旺达	增持	43.10	740.87	0.49	0.79	87.96	54.56	5.41
002812.SZ	恩捷股份	增持	235.15	2,098.49	1.25	2.77	188.12	84.89	14.36
300568.SZ	星源材质	增持	37.25	286.23	0.16	0.37	232.81	100.68	5.43
688388.SH	嘉元科技	增持	131.34	307.59	0.81	2.32	162.15	56.61	12.80
603659.SH	璞泰来	增持	157.80	1,095.74	0.96	2.42	164.38	65.21	14.35
300073.SZ	当升科技	增持	89.61	453.88	0.85	1.72	105.42	52.10	9.84
603799.SH	华友钴业	增持	112.01	1,367.90	0.96	2.60	116.68	43.08	14.70
300769.SZ	德方纳米	增持	554.00	494.32	(0.32)	4.10	/	135.12	26.69
002709.SZ	天赐材料	增持	119.00	1,136.75	0.56	2.29	212.50	51.97	6.84
300037.SZ	新宙邦	增持	112.95	463.99	1.26	3.09	89.64	36.55	14.94
002460.SZ	赣锋锂业	增持	138.15	1,857.53	0.71	2.22	194.58	62.23	13.45
688567.SH	孚能科技	未有评级	34.68	371.31	(0.31)	(0.28)	/	/	9.07
300438.SZ	鹏辉能源	未有评级	49.96	216.57	0.13	0.77	384.31	64.88	6.03
002108.SZ	沧州明珠	未有评级	8.10	114.85	0.21	0.30	38.57	27.00	2.60
600110.SH	诺德股份	未有评级	17.93	250.53	0.00	0.35	/	51.23	2.68
835185.BJ	贝特瑞	未有评级	140.60	682.45	1.02	2.65	137.84	53.06	14.89
688005.SH	容百科技	未有评级	114.00	510.83	0.48	1.74	237.50	65.52	11.22
600549.SH	厦门钨业	未有评级	23.11	327.81	0.44	1.07	52.52	21.60	6.19
300919.SZ	中伟股份	未有评级	164.00	993.30	0.74	1.88	221.62	87.23	8.04
688148.SH	芳源股份	未有评级	34.20	175.01	0.14	0.29	244.29	117.93	2.58
688779.SH	长远锂科	未有评级	23.62	455.68	0.08	0.39	295.25	60.56	3.27

资料来源：万得，中银证券

注：股价截止日 12 月 21 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