

精选层企业专题报告（三十）

贝特瑞（835185）：锂电池负极材料龙头，正极材料成新爆点

2020 年 10 月 14 日

研究员：陈庭锦、方俊杰

报告摘要：

1、锂电池负极材料龙头，布局正极材料领域

公司成立于 2000 年，是全球锂电池负极材料龙头企业，同时也是《锂离子电池石墨类负极材料》国家标准制定者，拥有强大的自主研发与自主创新能力，累计参与制定的国家/国际标准 17 项，发布实施 11 项，累计授权专利 248 项。主营业务为锂离子电池正、负极材料，主要产品包括负极材料、正极材料、天然鳞片石墨、石墨制品加工等。客户包括三星、松下、LG、ATL/CATL、力神、比亚迪等。经过十余年的发展，在锂离子负极材料行业市场占有率位居世界前列的行业龙头。公司的主要股东为中国宝安，2008 年以后，宝安以贝特瑞为支撑，开始高新技术布局。

2、动力、消费、储能三大市场，锂电池下游领域不断拓展

锂电池的下游应用领域主要包括消费市场、工业储能及交通市场等。负极材料下游锂离子电池产业和新能源汽车产业的高速发展带动负极材料产业走上发展快车道。自 2009 年补贴政策试点推广以来，新能源汽车销量快速增长，交通市场（主要是新能源汽车）已逐步成为锂电池最大的下游应用领域。传统 3C 市场仍是锂电池的重要消费终端，且消费电池的需求量未来预计较为平稳。随着 VR/AR 等的普及，或将为锂电池市场带来新的增量需求。储能市场方面，中国储能领域潜力巨大。目前国内储能技术处于持续突破的阶段，锂电池储能市场有望在未来几年迎来高速增长，国内各大厂商纷纷加快储能布局。

3、负极材料：贝特瑞龙头先发优势明显

负极材料市场竞争格局基本稳定，贝特瑞是龙头企业。国内方面，根据材料的数据，2019 年贝特瑞负极材料市场占比达 22%。负极材料作为公司的核心业务，一直保持稳定增长，公司布局了上游到成品的全产业链，大大减少了中间环节成本费用，外加全封闭、全自动化生产线的生产工艺优势，使其成本优势显著，毛利率一直为行业内较高水平，2019 年达到 39.13%。贝特瑞始终坚持自主开发，注重前瞻性技术的开发储备和深入研究，2019 年公司研

研究领域

- ◆ TMT
- ◆ 先进制造
- ◆ 大健康
- ◆ 消费升级

新三板智库

政策研究、产业研究、
企业研究综合智库



电话：86-020-34262289

微信：zhikumei

广州：海珠区新港西路 135
号中大科技园 B 座 902北京：海淀区厂洼路半壁
街长昆名居首层上海：静安区南京西路中
信泰富广场 1008 室

发人员共 392 人，占比达 12.22%，其中博士 28 人，硕士及以上 115 人。研发费用投入也在不断提升，2019 年研发费用达 2.39 亿元，同比提升 29.61%。贝特瑞研究院设有 6 大中心，与深圳清华研究院、哈尔滨工业大学、中国科学院广州能源研究所等研究院所签署多项合作协议。公司还在不断吸收国内外优秀人才，预计 2020 年研发人员将达 500 人。

4、正极材料：磷酸铁锂领域后来居上，聚焦三元电池

目前主流的电池以磷酸铁锂及三元材料为主。国内正极材料市场竞争激烈。凭借品牌优势与技术实力，贝特瑞的正极业务培育成为公司又一利润增长点。2019 年，贝特瑞挤进磷酸铁锂市场前三，作为后起之秀已在磷酸铁锂正极市场占据一定份额。随着规模进一步提升、技术不断改进，正极有望创造更高收益。而高镍三元材料是中短期重要发展趋势。从政策和市场两个层面来看，高镍三元材料路线已成为动力电池的主要发展趋势。公司加速正极材料产能扩张，采取大客户战略，重视与国内外大客户的联系与合作，加以持续不断的高额研发投入，使得公司产品得到了国外客户的认可，高端客户渠道优势显著。

5、营收稳定增长，费用结构优化效果明显

2020 年上半年，公司实现收入 15.65 亿元，同比下降 23.86%，扣非净利润 1.37 亿元，同比下降 35.87%。2019 年收入 43.90 亿元，同比增长 9.51%；扣非净利润为 3.86 亿元，同比下降 6.78%；毛利率为 30.12%，净利率 15.60%，基本维持稳定。公司规模优势显著，产品配置合理，毛利率始终保持在 30%左右，盈利能力良好稳定。公司三大费用结构不断优化，销售费用整体呈现下降趋势，2019 年销售费用率 2.59%，相比 15 年下降近 1 个百分点。管理费用率 3.77%，相比 2016 年下降了 6.46 个百分点。公司 ROE 总体呈现出增长的趋势，2019 年达到了 17.69%，赚钱能力较好，预测未来仍有增长。偿债能力良好，资产负债率稳定在 50%左右，流动比率和速动比率近三年分别保持在 1.5 和 1.2 左右。

风险提示：应收账款风险、行业竞争加剧风险、新能源汽车政策风险

目 录

1、锂电池负极材料龙头，布局正极材料领域.....	4
1.1、贝特瑞历史沿革：深耕新能源材料领域十余年.....	4
1.2、锂电池负极材料行业龙头，正极业务不断成熟.....	4
1.3、中国宝安为主要股东，积极布局高新技术产业.....	6
2、动力、消费、储能三大市场，锂电池下游领域不断拓展.....	7
2.1、汽车电动化浪潮驱动锂电材料需求高增长.....	7
2.2、消费市场锂电需求平稳增长.....	13
2.3、储能市场潜力巨大.....	14
3、负极材料：贝特瑞龙头先发优势明显.....	16
3.1、全球负极材料龙头企业，领先优势明显.....	16
3.2、提前负极材料全产业链，产能持续放量.....	18
3.3、硅碳负极打入全球供应链，受益电池能量密度提升趋势.....	20
4、正极材料：磷酸铁锂领域后来居上，聚焦三元电池.....	21
4.1、正极材料市场竞争激烈，贝特瑞后来居上.....	21
4.2、正极材料产业链建成，产能持续释放，未来收益可观.....	24
5、营收稳定增长，费用结构优化效果明显.....	25
5.1、公司业绩优良，毛利率稳定.....	25
5.2、三大费用结构不断优化，管理费用下降明显.....	26
5.3、ROE 总体呈增长趋势，偿债能力良好.....	27
6、风险提示.....	28
重要声明.....	29

1、锂电池负极材料龙头，布局正极材料领域

1.1、贝特瑞历史沿革：深耕新能源材料领域十余年

公司成立于 2000 年，是全球锂电池负极材料龙头企业，同时也是《锂离子电池石墨类负极材料》国家标准制定者。作为国家级高新技术企业，贝特瑞拥有强大的自主研发与自主创新能力：截至 2019 年年末，贝特瑞累计参与制定的国家/国际标准 17 项，发布实施 11 项，累计授权专利 248 项，其中国内专利 209 项，境外专利 39 项，国家重点新品 6 项，国家、省、市科技项目 90 余项。近年来，公司不断提高负极材料产品性能，稳固优势地位；另一方面，持续拓展锂电池正极材料业务，随着正极材料产能释放，公司整体竞争力进一步提高。

图表 1：贝特瑞发展历程

时间	事件
2000 年	深圳市贝特瑞电池材料有限公司注册成立
2002 年	中国宝安集团入股贝特瑞。
2003 年	实现负极材料批量销售并进军海外市场。
2004 年	中国宝安集团控股贝特瑞。
2006 年	负极材料市场占有率中国第一。
2007 年	贝特瑞公司完成股改，获批成立“深圳市新型储能材料工程研究中心”。
2008 年	负极材料开始批量出口，公司获得“国家级高新技术企业”认定。
2009 年	完成“锂离子电池石墨类负极材料”国家标准编制并颁布实施。
2010 年	负极材料出货量超过日本成为世界第一。
2011 年	深圳贝特瑞实现产业技术升级，全封闭、全自动化生产线正式投产，石墨烯项目完成了中试线建设、工艺优化、达到日产公斤级
2012 年	高容量 Si 基负极材料获得突破，高功率软碳负极材料获得突破，918 高容量石墨负极材料被评为“国家重点新产品”
2013 年	650mAh/g 的 Si 基负极材料实现产业化，并批量销售，高功率软碳负极材料实现产业化，并批量销售，超级电容活性碳中试成功
2014 年	1 月，国务院副总理马凯、省委书记胡春华等一行视察贝特瑞。8 月，SC、SiO ₂ 开发获得重大突破。9 月，低膨胀、高容量、高能量密度人造石墨获得突破，其综合性能指标达到全球领先水平占领行业制高点。
2015 年	获批国家企业技术中心人造石墨负极材料成果获深圳市科学技术奖“一等奖”。碳材料业务新篇章。
2016 年	十三五国家重点研发项目~新能源汽车试点专项项目正负极材料配套单
2017 年	出资设立深瑞墨烯公司,获得深圳市石墨烯制造业创新中心
2018 年	获得广东省著名商标，营收突破 40 亿元

资料来源：公司官网、公开资料整理

1.2、锂电池负极材料行业龙头，正极业务不断成熟

公司主营业务为锂离子电池正、负极材料，主要产品包括负极材料、正极材

料、天然鳞片石墨、石墨制品加工等。公司客户包括三星、松下、LG、ATL/CATL、力神、比亚迪等。经过十余年的发展，公司发展成为拥有锂电池负极材料完整产业链，并在锂离子负极材料行业市场占有率位居世界前列的行业龙头。

公司主要从事锂电池正负极材料研发、生产及销售的业务，主营产品主要包括锂离子电池负极材料、正极材料和锂电功能材料三大类。作为锂电负极材料行业龙头，贝特瑞具有较全品类的负极材料，包括天然石墨负极、人造石墨负极、硅系复合负极、新型负极材料等。正极材料产品包括 NCM、NCA 及 LFP 系列。锂电功能材料主要指水性粘结剂。

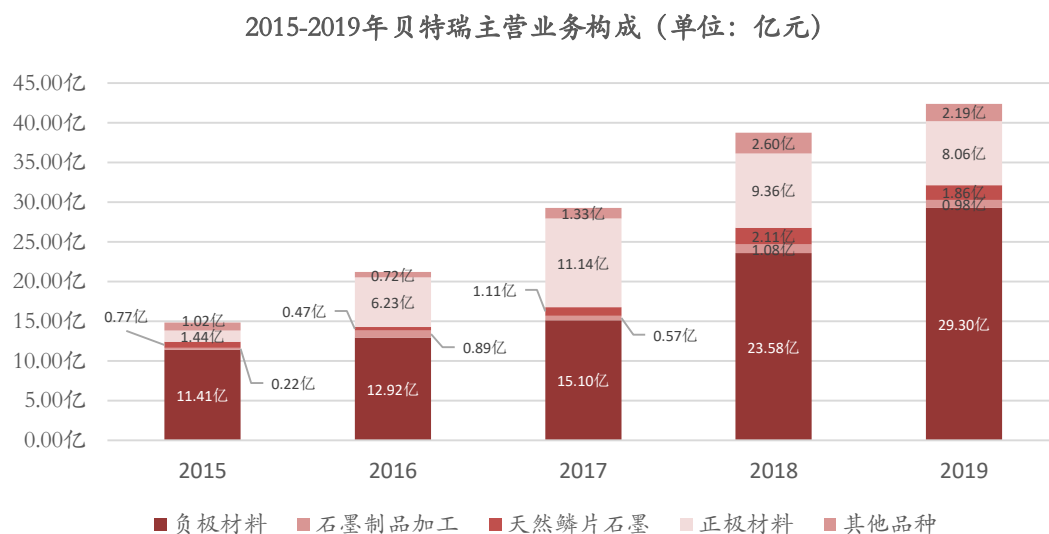
图表 2：贝特瑞主营产品分类

产品分类	细分产品
天然石墨负极	低膨胀长循环天然石墨、极限石墨
人造石墨负极	高性价比人造石墨、快充长寿命人造石墨、高能量密度低膨胀人造石墨、低膨胀长寿命人造石墨
硅系复合负极	高容量硅系复合材料、高容量高首效氧化亚硅复合材料
新型负极材料	纳米钛酸锂系列、快充软碳、快充硬碳
正极材料	NCM 多晶品、NCM 单晶品、NCA 多晶品、NCA 单晶品、LFP 系

资料来源：公司年报

随着公司锂电池正极业务的不断成熟，市场认可度不断提高，锂电池正极营收迅速增长，至 2019 年达到 8.06 亿元，复合增长率达 53.81%，营收占比接近 20%。同时，公司锂电池负极业务也保持稳定增长，至 2019 年锂电负极材料营收为 29.30 亿元，复合增长率为 26.59%，占营收比重 69.11%。

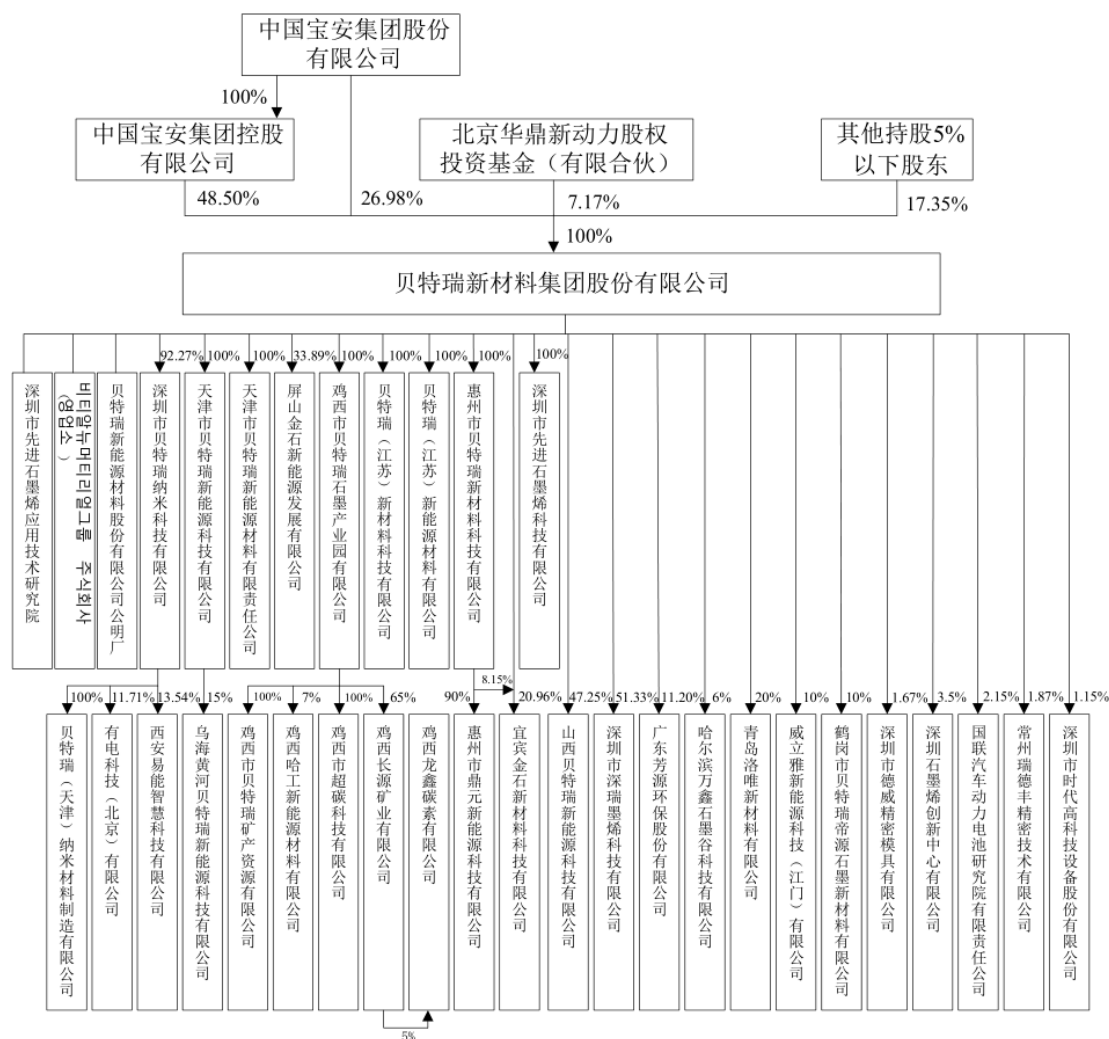
图表 3：2015-2019 年贝特瑞主营业务构成（单位：亿元）



资料来源：公司年报

1.3、中国宝安为主要股东，积极布局高新技术产业

图表 4：贝特瑞股权结构



资料来源：公司年报

公司的主要股东为中国宝安，宝安 2002 年进入贝特瑞是，以 600 万取得贝特瑞 40%股权，并成为贝特瑞第一大股东，稀释之后原大股东上海联创股权为 27.6%，公司估值 1500 万。同年 10 月，贝特瑞的核心技术人物，贝特瑞总经理岳敏进入贝特瑞，岳敏的到来为贝特瑞开启了日后成为行业龙头的业务，在 2003 年，贝特瑞负极材料实现量产并进军海外市场。

2004 年，上海联创将 27.6%的股权以 437 万的价格转让给宝安控股，贝特瑞正式成为中国宝安的子公司，虽然并表，公司并未披露贝特瑞当年的业绩情况。

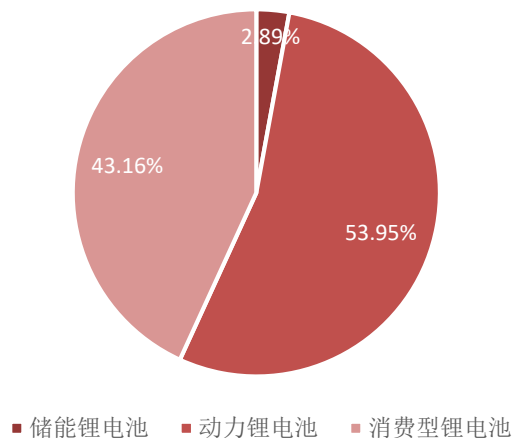
2006 年，贝特瑞实现负极材料市占率全国第一，全球第四大负极材料厂商，但是由于市场空间不大，贝特瑞的收入体量相对较小，宝安并仍将贝特瑞收入列为“其它行业”，而 2006 年其它行业的总收入为 1.35 亿元。2007 年其它行业的收入为 3.62 亿，因为其它行业的收入主要包括贝特瑞和恒基物业。

2008 年以后，宝安以贝特瑞为支撑，开始高新技术布局。2008 年宝安集团加大了在新能源领域的投资力度，参股三元材料生产企业天骄科技、设立黑龙江及新疆宝安新能源投资，开采石墨矿，参股铅回收企业武汉云峰。之后几年，中国宝安在高新技术领域频频布局。

2、动力、消费、储能三大市场，锂电池下游领域不断拓展

锂电池的下游应用领域主要包括消费市场、工业储能及交通市场等。数据显示,2019 年中国锂离子电池出货量达到 131.6GWh,其中储能用锂离子电池在 2019 年的出货量达到了 3.8GWh,占锂离子出货量的 2.89%;动力锂电池出货量为 71GWh,占锂离子出货量的 53.95%;消费型锂电池出货量为 56.8GWh,占锂离子出货量的 43.16%。

图表 5：2019 年中国锂离子电池产品结构（单位：%）

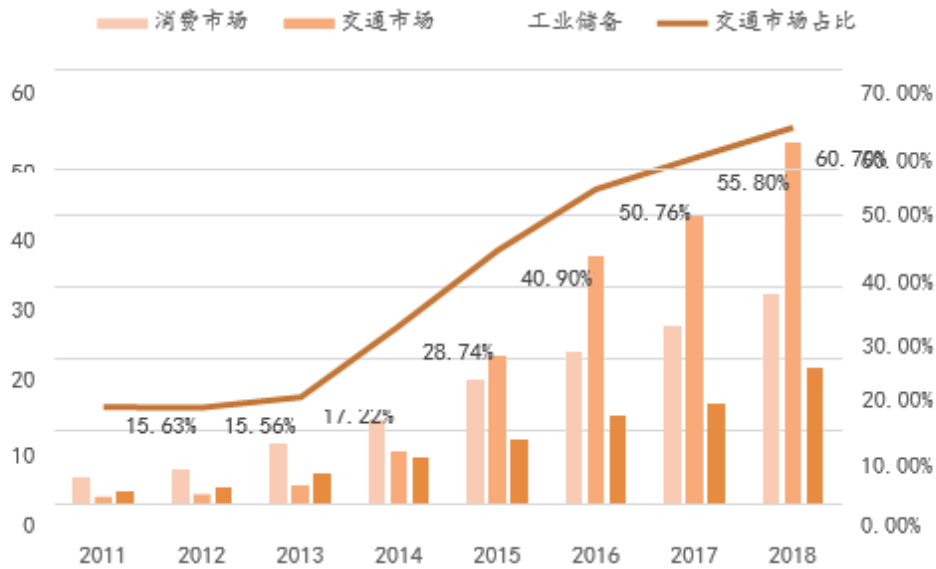


资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库

2.1、汽车电动化浪潮驱动锂电材料需求高增长

目前，新能源汽车已成为锂电池主要应用领域。根据中国电池网的数据，自 2015 年起，交通市场（主要是新能源汽车）已成为锂电池最大的下游应用领域，交通市场锂电池需求已从 2011 年的 1.0GWh 增长至 2018 年 35.2GWh，占比已从 15.6%增长至 60.7%。

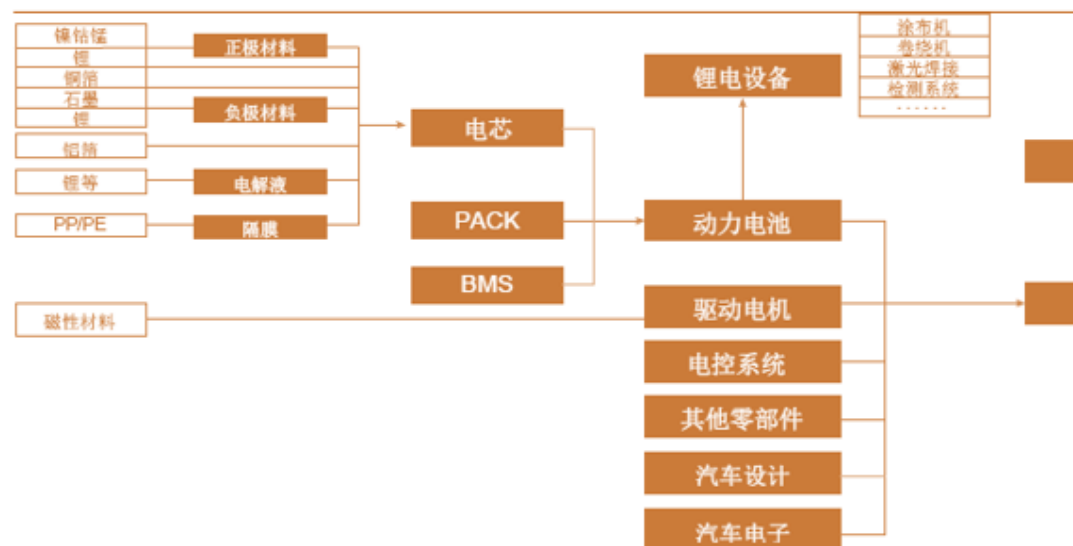
图表 6：2011-2018 锂电池市场趋势



资料来源：中国电池网、新三板智库

新能源汽车重构汽车产业链。新能源汽车产业链包括原材料、正极材料、负极材料、隔膜、电解液、电池管理系统（BMS）、锂电设备、电芯及 PACK、电机电控、充电桩和整车制造等环节。其中，原材料包括镍、钴、锰等矿产资源。正极材料、负极材料、电解液、隔膜、BMS 等共同构成电芯及 PACK。动力电池、驱动电机、电控三大系统是构成整车的核心部件。此外，其他零部件、汽车设计与汽车电子使整车达到可使用状态，充电桩为整车提供动力支持。

图表 7：新能源汽车产业链

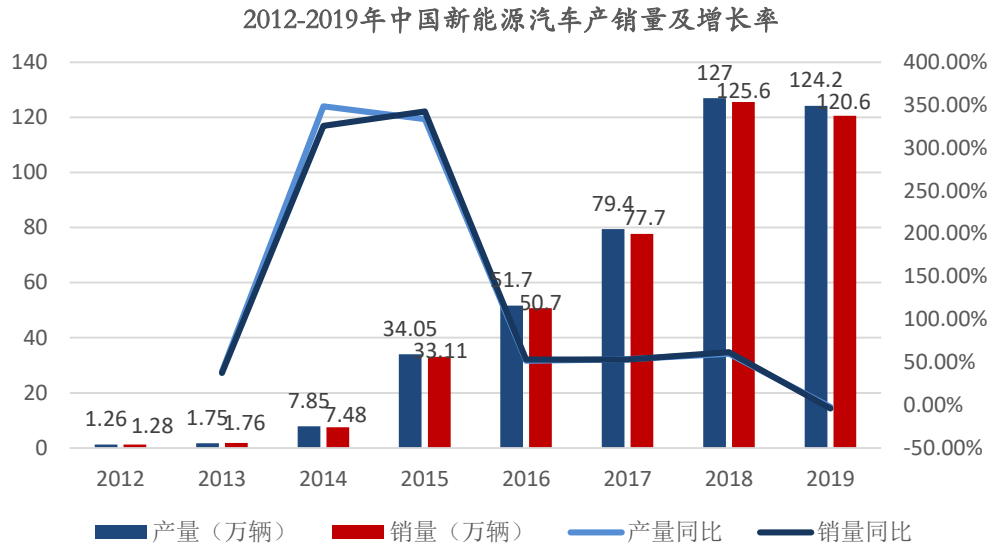


资料来源：公司年报、新三板智库

新能源汽车行业逐步由政策驱动转向市场/技术驱动。自 2009 年补贴政策试点推广以来，新能源汽车累计销量由 2011 年的 7,577 辆快速增长到 2019 年的

120.7 万辆，尤其 2013 年中央及各地优惠政策密集出台后，2017~2019 年销量分别为 25.8、46.85、77.7、97.8.7 和 120.7 万辆，2016-2018 年 CAGR 达到 53.2%。随着补贴政策的逐步退出，新能源汽车行业正在由政策推动转换为市场驱动。

图表 8：201-2019 年中国新能源汽车产销量及增长率



资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库

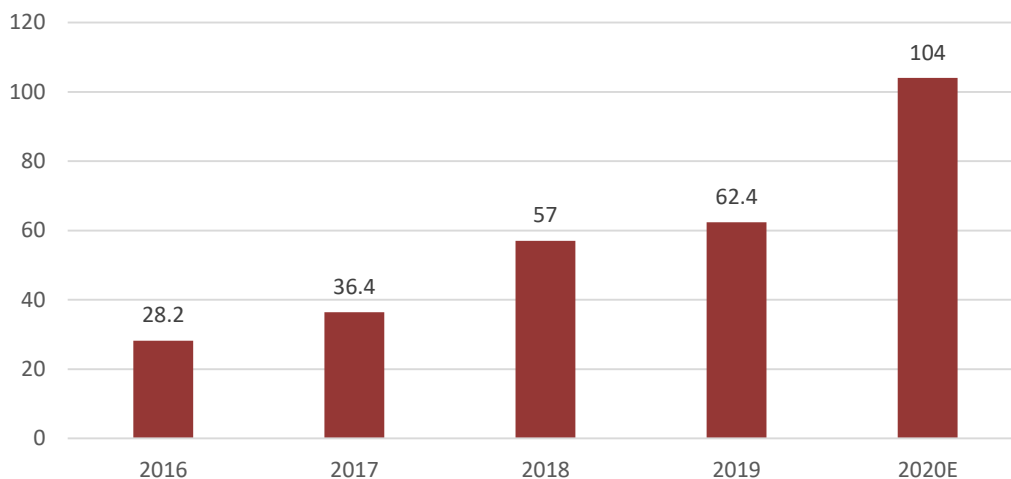
新能源汽车销量增加，带动锂电正负极材料业务增长。政府政策支持下，新能源汽车产业迎来爆发式增长，带动上游锂电产业销量猛增。贝特瑞作为锂电负极材料龙头受益于国际和国内市场对于汽车动力电池的需求不断增长。公司在锂离子负极材料产业行业技术领先，产品质量稳定，通过技术革新和推出新产品，保证了负极材料营业收入的增长。同时，公司积极拓展正极材料业务，提升锂电正极材料产品质量。随着锂电池正极材料产能得到释放，公司正极材料销售迎头赶上。

优质客户资源保障公司产品销量提升。公司通过多年经营，与三星、LG、松下、比亚迪等国内外知名锂电池生产企业建立了合作关系，并凭借优良的产品品质和良好的服务意识赢得了客户的信赖，成为其合格供应商。一方面，锂电行业供应商资格审核极为严格，本身即可形成客户壁垒；另一方面，锂电材料企业通过与国际高端的锂电池客户进行及时有效的沟通，可以了解国际最新的市场信息，并加快自身技术和产品的升级速度。一般的国内企业与国际高端客户的存在较远的距离，难以获得锂电材料高端需求的一手信息。

根据《节能与新能源汽车发展规划》，到 2020 年，我国新能源汽车的产量达到 200 万辆，累计产销量超过 500 万辆，而 2019 年国内新能源车产量为 124.2 万辆，累计销量 120.6 万辆，距离 2020 年 500 万辆还有 255.2 万辆的空间。虽然国家补贴逐年退坡，但是双积分政策接力成为国内新能源车发展的新动力。除了政

策的驱动，符合消费者需求的热门车型不断推出，也将驱动新能源车市场持续向好，预计 2020 年国内新能源车产量将达到 193.6 万辆。由于高端车型占比提升，单车带电量也将提升，合并考虑每年旧电池替换、租赁或者换电模式的需求量，预计到 2020 年，国内动力电池的需求量将达到 104GWh。

图表 9：2016-2020 年中国动力锂电池需求及预测（单位：GWh）



资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库

负极材料是锂离子动力电池的重要组成部分，在动力电池的成本构成占比约为 5%~15%。当前，商业化应用的负极材料以石墨材料为主，包括人造石墨和天然石墨，占据负极材料产量的 95 左右，另外还有其它负极材料包括中间相碳微球 (MCMB)、钛酸锂、碳硅负极等。从功能上看，负极材料的脱嵌锂电压和比容量对动力电池的能量密度有较大的影响。负极是锂离子电池储存锂的主体，使锂离子在充放电过程中完成嵌入与脱出，材料的脱嵌锂电压越低、比容量越高、倍率性特征和循环性能越强，越适合作为锂离子动力电池的负极材料。

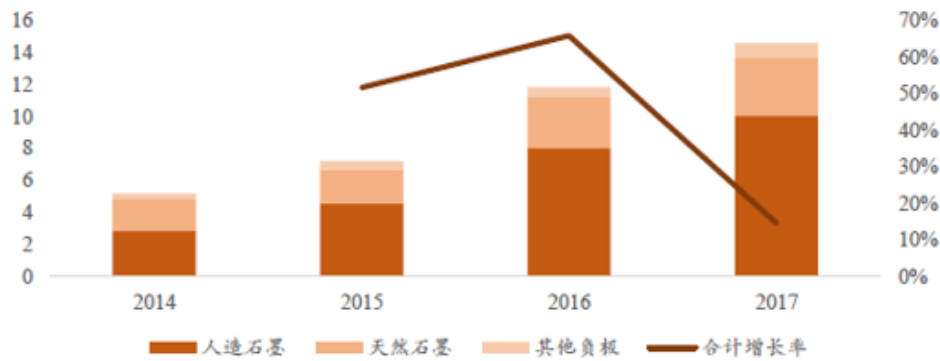
图表 10：锂电池负极材料性能对比

负极材料	理论比容量 (mAh/g)	循环寿命 (次)	安全性
天然石墨	372	1000	一般
人造石墨	372	1000	一般
钛酸锂	175	30000	高
硅	4200	200	差
锡	990	200	差

资料来源：互联网、新三板智库

随着负极材料下游锂离子动力电池产业和新能源汽车产业的高速发展，负极材料产业近些年也走上了发展的快车道。负极材料产量由 2014 年的 5.2 万吨上升至 2019 年的 14.6 万吨，复合增长率达 42.36%。

图表 11：2011-2017 锂电池市场趋势



资料来源：Wind、新三板智库

图表 12：动力电池的历年需求量上升

		平均	纯电乘用车	纯电客车	纯电专用车	插电乘用车	插电客车
产量 (万辆)	2017	81.01	44.95	8.86	15.35	10.21	1.64
	2018	121.81	68.77	12.23	13.97	26.04	0.8
	2019E	178.99	102.47	15.9	17.6	41.93	1.09
	2020E	234.8	138.83	18.28	23.41	52.83	1.45
单车带电量 (kWh)	2017	44.88	27.05	153	74	54	49
	2018	49.72	39.56	166.34	59.36	14.79	45.93
	2019E	50.18	41.56	178.94	64.23	14.66	49.89
	2020E	53.81	46.56	191.54	69.1	16.66	50
装机量 (GWh)	2017	36.38	12.16	13.61	8.4	1.52	0.69
	2018	60.06	27.21	20.34	8.29	3.85	0.37
	2019E	89.04	42.59	28.45	11.3	6.15	0.54
	2020E	125.36	64.64	35.02	16.18	8.8	0.73

资料来源：公开数据整理、新三板智库

球汽车电动化的浪潮席卷下，传统车企纷纷发力动力电池领域。奔驰（戴姆勒）、宝马、大众等传统车企均推出了电动汽车发展规划。按照传统车企的规划，以固定复合增长率推算，到 2025 年，大众、通用、戴姆勒等造车传统势力的新能源汽车扩产将使这些传统造车势力的新能源汽车销量由 2019 年的 36.08 万辆达到 2025 年的 680 万辆，传统国际车企新能源汽车销量的复合增长率将超过 45%。

图表 13：全球主要车企生产计划

汽车集团	2018 年 新能源	销量目标	计划
------	---------------	------	----

大众集团	6.2	到 2025 年大众电动车年销量将达 300 万辆	旗下 80 款新电动车型将面世，其中 30 款纯电动车和 30 款混合动力车。2019 年将推出 9 款新电动车型，包括 3 款纯电车。
通用集团	6.69	2026 年之前将其全球电动汽车年销量提高至 100 万辆	2020 年推出四款全新电动汽车车型，持续推出新的电动汽车平台，该平台将生产至少 11 款车型。
戴姆勒集团	3.54	到 2020 年实现每年 10 万台电动车销售目标；2025 年新能源汽车销量占奔驰销量 15%-25%，据此计算销量将为 45-75 万辆	2020 年以后 smart 将只推出电动车，到 2022 年，奔驰的全部车型都将有电动版。
奥迪	0	计划 2025 年纯电动车和混合动力车销量达 80 万辆	在 2025 年前将推出 20 余款电动车车型
宝马	8.1	2019 年宝马电动汽车和混合动力汽车的销量翻倍，达到 50 万辆，预计到 2025 年时，新能源汽车销量将占宝马销量的 15%-25%，即 30-50 万辆。	到 2025 年，宝马集团将提供 25 款电动型其中 12 款为纯电动车型。
雷诺日产	17.55	到 2022 年，计划将电动车年销量提升至 100 万台；预计到 2025 年电动车占公司销量 40%	计划 2022 年推出 12 款纯电动汽车。
丰田	4.87	到 2030 年，丰田力争在全球市场实现 550 万辆以上的电动汽车年销量，其中纯电动车型力争达到 100 万以上	2025 年前，在全球市场销售的纯电动车将超过 10 种

资料来源：公开数据整理、新三板智库

势力开启新能源汽车生产规划，未来动力电池需求预计将上升，利好国际知名动力电池生产厂商。国外传统车企动力电池供应商主要包括 LG 化学、三星 SDI、SKI 等国际知名电池生产厂商，以 2016 年为例，仅松下、LG 化学、三星 SDI 三家的出货量就占据了国外市场的 76%。虽然宁德时代等少数国内电池生产厂商得以成功打入国际知名传统整车生产厂商的动力电池供应链，但是目前大多数国内电池生产企业仅供货国内车企。此外，整车生产厂商为了保障动力电池的供应质量，不会轻易更换动力电池供应商，因此，预计国外传统车企在新能源汽车领域的扩产对大多数国内动力电池生产厂商不会产生明显推动作用，其扩产主要影响国外动力电池生产品牌。

图表 14：主要车企动力电池供应商

厂商	动力电池主要供应商
----	-----------

大众汽车集团	LG 化学、三星 SDI、SKI、宁德时代、松下
福特	松下
奔驰	LG 化学、LEJ、SOContinentalE-motion
宝马	三星 SDI、宁德时代
丰田	松下
现代	LG 化学、三星 SDI、SKI
通用汽车	LG 化学、日立
日产	LG 化学、AESC、日立
起亚	LG 化学、SKI

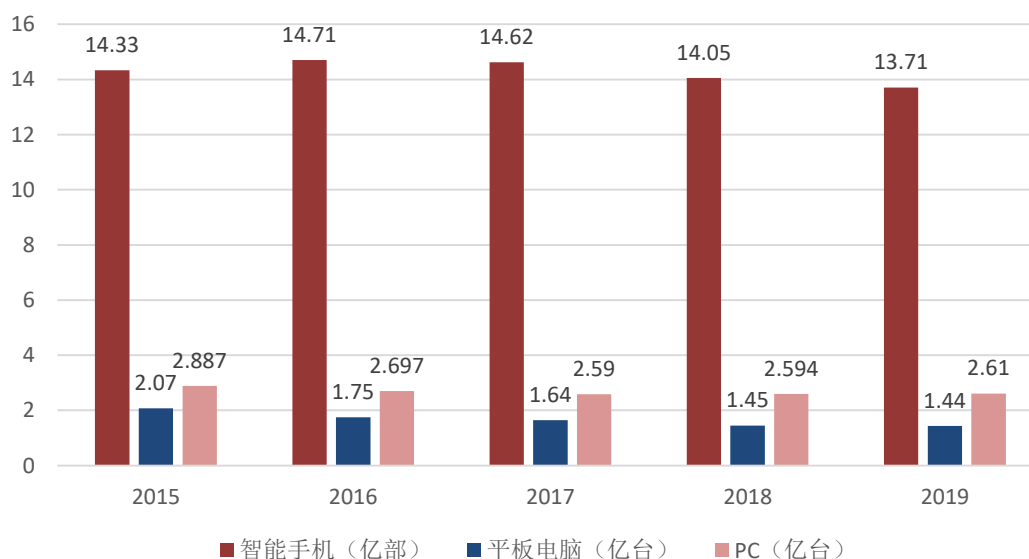
资料来源：公开资料整理、新三板智库

2.2、消费市场锂电需求平稳增长

3C 是对通讯产品（communication）、电脑产品（computer）和消费类电子产品（consumer）的简称。传统 3C 产品主要包括手机、笔记本电脑、数码相机等便携式电子产品，新型 3C 产品包括可穿戴设备、VR/AR、智能手环、无人机等。

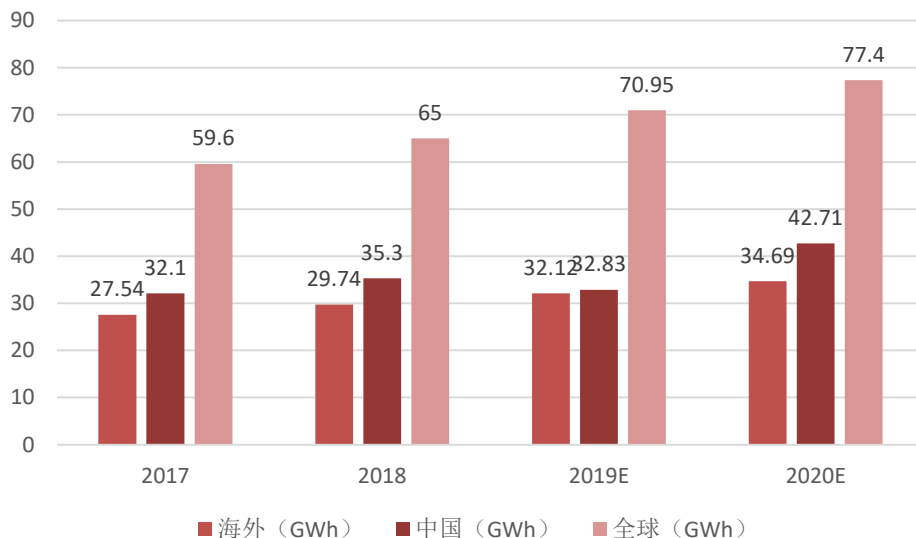
传统 3C 市场仍是锂电池的重要消费终端，需求维持平稳。2019 年国内智能全球智能手机出货量为 13.71 亿部，已经连续四年下滑。因此消费电池的需求量预计将更为平稳。根据中国电池网的预测，到 2020 年，中国消费电池需求量约为 43GWh，全球约为 77GWh。传统 3C 行业进入成熟发展阶段，虽较难大幅增长，但由于产品更新速度快，仍将带来稳定需求。随着新型 3C 产品（VR/AR 等）的普及，或将为锂电池市场带来新的增量需求。

图表 15：2015-2019 年全球消费电子出货



资料来源：公开数据整理、新三板智库

图表 16：2017-2020 消费电池市场需求及预测

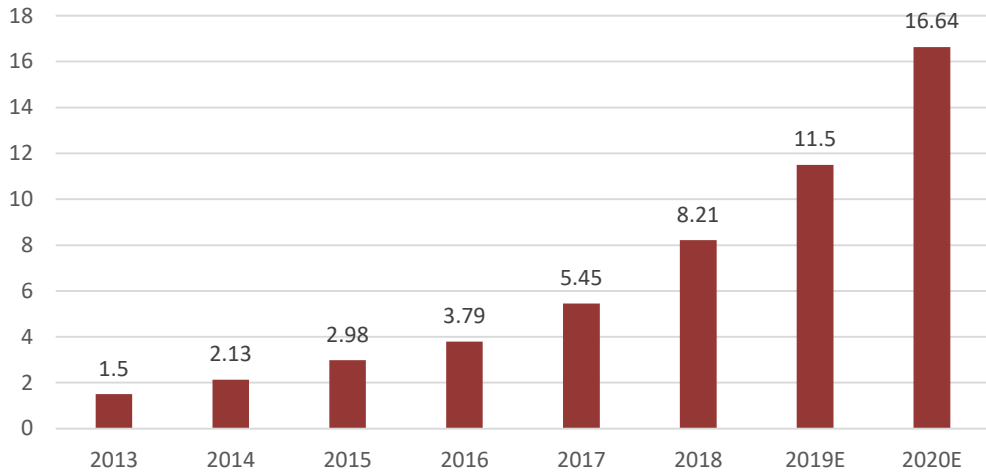


资料来源：公开资料整理、新三板智库

2.3、储能市场潜力巨大

中国储能领域潜力巨大。锂电池在储能上的技术应用主要包括电网储能(电力辅助服务、可再生能源并网、削峰填谷等)、基站备用电源、家庭光储系统、电动汽车光储式充电站等领域。中国能源研究会发布的《中国能源展望 2030》数据显示：2020 年，新能源及可再生能源装机规模可达 8.6 亿千瓦，约占总装机量的 42.9%；2030 年，新能源及可再生能源装机规模将达 14.4 亿千瓦，占总装机量的 60%。2018 年储能锂电池需求量为 3.79GWh (+27%)，预计 2020 年将达到 16.64GWh (+45%)。目前国内储能技术处于持续突破的阶段，锂电池储能市场有望在未来几年迎来高速增长，国内各大厂商纷纷加快储能布局。

图表 17：储能市场锂电池需求量 (GWh)



资料来源：Wind、新三板智库

高工锂电调研发现，配合国家电力改革以及电网集团为缓解自身供电压力，以变压器端的输（配）电侧储能、工商业端的用户侧储能为主的电网储能项目需求增加，根据今年多个电网储能招标及实施项目来看，应用锂电池（主要是磷酸铁锂电池）配套的储能系统已经成为电网集团、运营商的主流选择。从整个储能应用大环境来看，锂电储能主要用于通信基站、用户侧削峰填谷、离网电站、微电网、轨道交通、UPS、家庭储能、大数据中心等项目。但结合国内的主要环境，通信基站留给锂电池企业的市场空间较小；UPS 后备电源已经有部分锂电池企业开始主导；家庭储能在国内受制于电价机制、土地集约性尚处于空白；大数据中心市场规模大，但尚处于开垦阶段。包括宁德时代、中天储能、力神等主流锂电池企业在内，业内的一致判断是：相比 2015 年之前，锂电池已经成为国内储能尤其是电网储能应用的主流，最迟 2020 年储能将会在一两个细分市场实现真正大规模爆发。预计到 2020 年，锂电储能在发电侧和电网侧的总需求量为 8GWh。

从高工产研锂电研究所（GGII）统计数据及相关预测来看，2017 年锂电储能市场产量约 3.5GWh，同比增长 13%。预计 2018 年国内锂电池应用储能领域的产能将达 4-5GWh。

目前，国内应用于储能端的锂电池还是以磷酸铁锂系为主。此次，国内电网储能需求爆发，这将直接拉动磷酸铁锂电池需求。主要原因在于：一是电网储能需求的爆发为不能满足新能源汽车补贴新政的磷酸铁锂电池提供了一条去产能的出路；二是随着近年来，动力电池企业在技术、成本等方面的发展，磷酸铁锂电池相比铅酸、铅炭电池有着性价比优势。

3、负极材料：贝特瑞龙头先发优势明显

3.1、全球负极材料龙头企业，领先优势明显

贝特瑞是国内最早量产硅碳负极的企业之一，深度受益电池能量密度提升趋势。公司现有硅碳负极材料产能 1,000 吨，主要供应松下等国外高端用户。国外企业已经实现硅碳负极材料量产，松下 2013 年量产的 NCR18650C 型号电池即采用硅碳负极材料；日本 GS 汤浅推出的硅基负极材料锂电池也已应用于三菱汽车；特斯拉推出的 Model3 成功应用硅碳负极材料，实现 300Wh/kg 比能量。硅碳负极的未来地位基本明确，率先布局、拥有技术优势的企业将显著受益。

图表 18：硅酸复合材料新能特点

优势	产业化障碍	《重点新材料首批次应用示范指导目录(2017 年版)》硅碳负极性能要求
比容量高达 4200mAh/g (石墨的 10 倍)	膨胀问题：压实密度较低，嵌锂后体积显著膨胀 (100%-300%)	低比容 (<600mAh/g)：压实密度>1.5，循环寿命>300 圈 (80%，1C)
地壳中储量丰富 (26.4%，第二位)	首次充放电效率低：首次充放电时形成 SEI 膜，并在体积变化影响下反复破坏、形	同上
循环稳定性好、导电性能优异	材料加工成本高：纳米化对性能要求极高，生产效率不高，复合过程复杂	高比容量 (>600mAh/g 压实密度>1.3，循环寿命>100 圈 (80%，0.5C)
可缓冲硅体积膨胀		

资料来源：公开资料整理、新三板智库

由于政策风口倾向新能源汽车的发展，极大推动了国内锂电池负极材料产业链的发展；在锂电池负极材料领域，贝特瑞现有产能 1000 吨，2018 年出货 300 吨；是最早从事硅碳负极产业化生产的企业，也是唯一拥有硅碳负极外国订单的企业；贝特瑞研究所推出的硅碳负极和 NCA 正极材料，能量密度较传统正负极材料提升一倍以上，有望提升新能源汽车续航里程至 500 公里以上。

图表 19：国内锂电池负极材料产业布局

企业	产业投资计划
贝特瑞	现有产能 1000 吨，2018 年出货 300 吨；是最早从事硅碳负极产业化生产的企业，也是唯一拥有硅碳负极外国订单的企业；贝特瑞研究所推出的硅碳负极和 NCA 正极材料，能量密度较传统正负极材料提升一倍以上，有望提升新能源汽车续航里程至 500 公里以上
杉杉股份	月出货量吨级水平，技术储备充足

璞泰来	计划投资 50 亿元在江苏溧阳建隔膜、负极材料等项目，其中包括与中科院物理所合作量产新型硅碳复合负极材料
紫宸科技	璞泰来全资子公司，硅碳负极材料系列，比容量 380mAh/g-900mAh/g 不等，可用于 3C、储能及新能源汽车动力电池
力神电池	承担国家项目“高比能量密度锂离子动力电池开发与产业化技术攻关”，开发完成能量密度达 260Wh/kg 的动力单体电池，350 次循环后容量保持率达 83.28%，该款电池使用硅碳复合材料
国轩高科	牵头承担“高比能量动力锂离子电池的研制与集成使用”项目开发完成，能量密度达
普莱德	开始导入能量密度更高的“高镍正极+硅碳负极”电芯
斯诺	Si-C 石墨材料 2016 年处于研究阶段，2019 年实现试产且小批量供货，预计 2018 年达到 500 吨/年产能；SiO-C 石墨材料 2016 年处于研究阶段，2017 年试产且小批量供货，预计 2018 年形 5000 吨/年生产能力
湖州创亚	硅碳负极材料可达 600mAh/g，2019 年上半年进入中试量产
比亚迪	计划 2018 年三元电池能量密度达 240Wh/kg，2020 年达 300Wh/kg。正极采用高镍三元，负极采用氧化亚硅或纳米硅
宁德时代	“十三五”期间希望实现 350Wh/kg 目标，材料体系为高镍三元/硅碳材料

资料来源：公开资料整理、新三板智库

锂电池负极材料主要分为碳材和非碳材两类。锂电池负极是由活性物质、粘结剂和添加剂制成糊状胶合剂后，涂抹在铜箔两侧，经过干燥、滚压制得，根据活性物质的不同可分为碳材料和非碳材料两类。其中碳材料中的石墨类为锂离子电池主要负极材料，具体可分为天然石墨和人造石墨两类；非碳材料包括钛基材料、硅基材料等。

石墨类是较早应用的负极材料，与其他碳材料相比，其导电性、结晶度更高，良好的层状结构和充放电电压也十分适合正极材料的脱/嵌运动，且目前工艺成熟、成本较低，是较为理想的负极材料。

图表 20：不同负极材料性能对比

	类型	比容量 (mAh/g)	首次 效率	循环寿 命	安全 性	快充 特征	技术	倍率性
碳材料	天然石墨	340-370	90%	>1000	一般	一般	成熟	..
	人造石墨	310-360	93%	>1000	一般	一般	成熟	
	中间相炭微球	300-340	94%	>1000	一般	一般	成熟	
	石墨烯	400-600	30%	>1000	一般	差	不成熟	——
	软碳	230-270	80%	>1000	一般	好	一般	

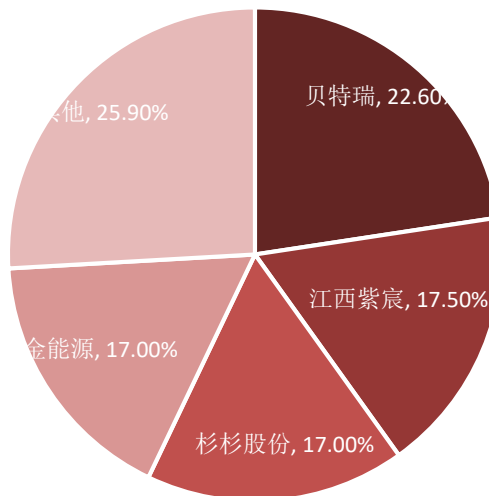
	硬碳	380-430	80%	>1500	一般	好	一般	· · · · ·
	钛酸锂	160-170	99%	>30000	最高	最好	不成熟	· · · · ·
非碳材料	硅碳复合材料	>1000	84%	300-500	差	差	不成熟	·

资料来源：公开资料整理

负极材料市场竞争格局基本稳定，贝特瑞是龙头企业。从全球角度来看，主流的负极材料企业分布在中日两国，总体表现为寡头垄断态势，根据石墨邦的数据，2018 年贝特瑞、日立化成、上海杉杉共占据 70% 市场份额。国内方面，根据材料的数据，2019 年贝特瑞负极材料市场占比达 22%，贝特瑞、上海杉杉、江西紫宸三家公司共同占整个负极市场约 60% 的市场份额。

图表 21：2019 年中国负极材料市场竞争格局

2019年中国负极材料竞争格局



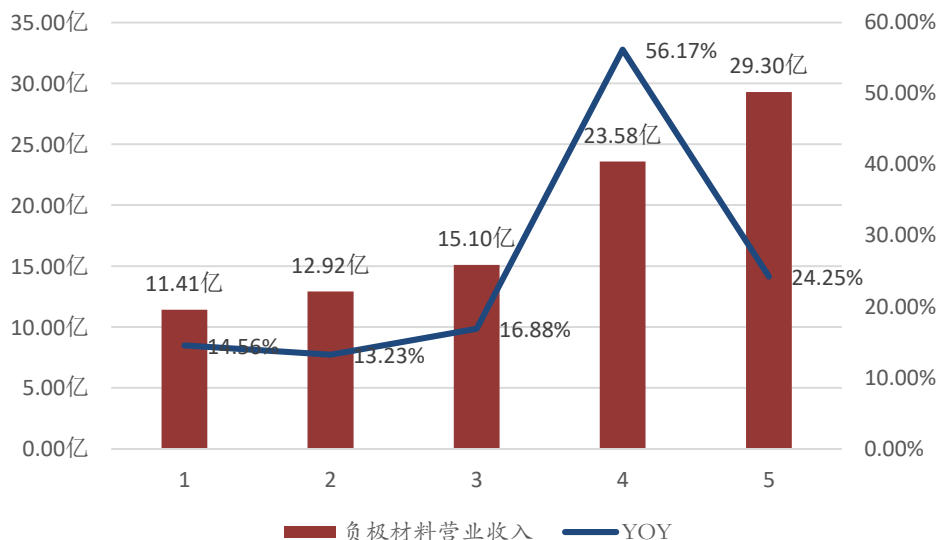
资料来源：公开资料整理、新三板智库

3.2、提前负极材料全产业链，产能持续放量

贝特瑞从 2000 年成立以来，一直深耕负极材料领域。负极材料作为公司的核心业务，一直保持稳定增长，2019 年负极材料营收达到 29.30 亿元，营收占比为 69.11%。由于公司布局了上游到成品的全产业链，大大减少了中间环节成本费用，外加全封闭、全自动化生产线的生产工艺优势，使其成本优势显著，毛利

率一直为行业内较高水平，2019 年达到 39.13%。

图表 22：2015-2019 年贝特瑞负极材料营业收入



资料来源：Wind、新三板智库

公司先发技术优势，顺应市场趋势，近期有望受益。电池能量密度提升是政策方向，更是行业大势所趋。特斯拉推出的 Model3 正是通过应用硅碳负极材料，实现 300Wh/kg 比能量。而贝特瑞正是国内最早量产硅碳负极的企业之一，公司现有硅碳负极材料产能 1,000 吨，主要供应松下等国外高端用户。硅碳负极的未来地位基本明确，公司的先发技术优势将显著受益。

贝特瑞深度布局石墨产业链各个环节。公司旗下鸡西贝特瑞和长源矿业主要涉及天然石墨产业链，其中鸡西贝特瑞可处理石墨深加工产品 25,000 吨，鸡西长源矿业可年产高碳石墨 10 万吨，拥有石墨矿储量 2,174 万吨；天津贝特瑞、山西贝特瑞共同构成人造石墨产业链，天津贝特瑞主要研发、生产、销售中间碳微球、磷酸铁锂、钛酸锂及相基碳纤维等电池材料，山西贝特瑞可实现石墨化加工 5,000 吨；位于深圳的贝特瑞总部负责公司的研发、营销、融资和高端制造，主营纳米钛酸锂、纳米碳管/纤维，惠州贝特瑞 2019 年建成后将实现年产锂电负极材料 18,000 吨，等静压石墨材料 9,000 吨，高导热石墨材料 3,000 吨。

贝特瑞现有天然石墨产能约 4 万吨、人造石墨产能约 2 万吨，在建负极产能 3 万吨（天然石墨、人造石墨各一半）。天然石墨是从天然石墨矿石中提纯得到，虽其充放电循环性略差，但是成本最低的一种负极材料，且比容量较高，目前仍为消费电池最优选择。人造石墨是易石墨化碳（石油焦、针状焦）经过高温处理后生成的石墨产品，循环性能优于天然石墨，现在逐渐成为动力电池主流负极材料，但其能量密度略低于天然石墨、且工艺流程较为复杂、成本相对较高。贝特瑞以天然石墨起家，近年来人造石墨产能逐步扩张，公司负极材料产品结构更加合理。

大力投入研发，碳化硅负极材料实现国内唯一量产。贝特瑞重视科研投入，每年投入的科研经费占营业收入的 5% 左右。大科研投入带来行业前沿的领先优势：2014 年，贝特瑞生产的碳化硅负极通过三星 SDI 认证，2017 年公司生产碳化硅负极材料 1000 吨供货国外客户，是国内首家量产碳化硅负极材料的企业。

布局负极材料全产业链降低成本。公司拥有完整的负极材料价值产业链，从矿石到成品，大大减少了中介环节的成本费用，保障了公司利润。除负极材料技术研发之外，公司还深度布局负极材料上游以降低原材料成本，获得价格竞争优势。公司参控股的鸡西贝特瑞和鸡西长源矿业构成天然石墨负极产业链；天津贝特瑞和山西贝特瑞构成人造石墨负极产业链。其中，鸡西长源矿业年产高碳石墨 10 万吨，设计保证石墨开采 30 年，有力保障公司的负极材料生产原材料供应。

图表 23：天然石墨和人造石墨比较

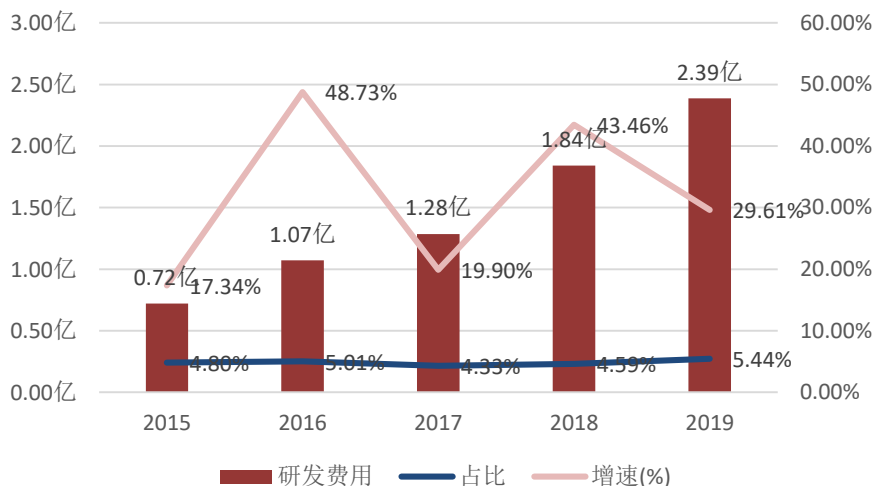
项目	天然石墨矿石	人造石墨
生产原材料	天然石墨矿石	石油焦、针状焦、沥青焦
生产过程	粉碎-球化-化学钝化-表面处理	粉碎-改性-分级-高温石墨化
优点	工艺简单、成本低；比容量略高	循环性能好；充放电效率高；容量区间大；与电解液相容性好
缺点	比能量已达极限；循环性能较差；安全性能较差	工艺复杂、价格略高；能量密度较低
缺点	比能量已达极限；循环性能较差；安全性能较差	工艺复杂、价格略高；能量密度较低

资料来源：公开资料整理、新三板智库

3.3、硅碳负极打入全球供应链，受益电池能量密度提升趋势

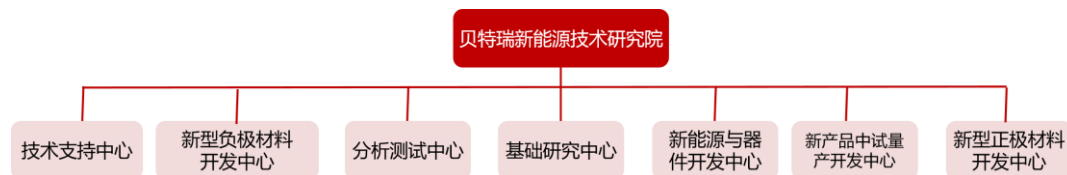
持续研发创新，引领行业发展。贝特瑞始终坚持自主开发，注重前瞻性技术的开发储备和深入研究，已具有综合、前瞻的产品研发能力。2019 年公司研发人员共 392 人，占比达 12.22%，其中博士 28 人，硕士及以上 115 人。目前已获得授权发明专利 184 件，主导或参与国家标准编制，研发产品多次获国家级、省、市重点新产品称号。公司研发费用投入也在不断提升，2019 年研发费用达 2.39 亿元，同比提升 29.61%。

图表 24：2018 年研发费用及增速



资料来源：公司年报、新三板智库

图表 25：贝特瑞研发中心概况



资料来源：公司官网

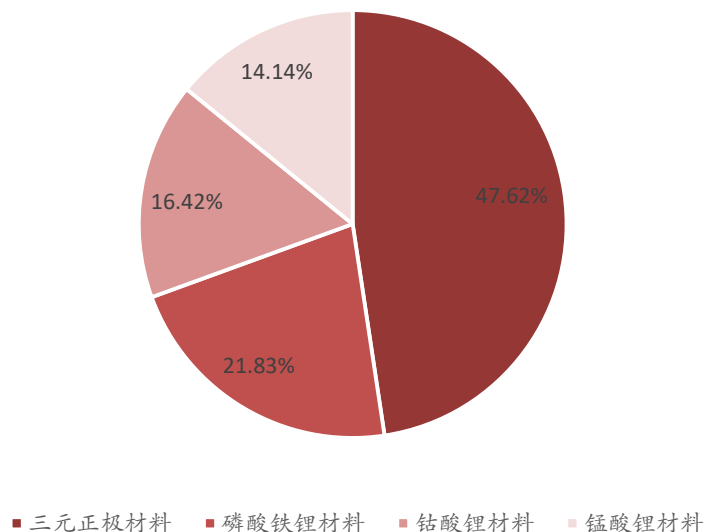
贝特瑞研究院占地 10,000m², 设有新型负极材料开发、分析测试、基础研究、新能源材料与器件、新产品中试量产产品开发、新型正极材料开发 6 大中心, 并使用每年销售额 4% 的资金投入扩大研究院。研究院已获批组建博士后工作站, 引进了中国工程院杨裕生院士科研团队, 设立了“广东省新能源材料院士工作站”。并与深圳清华研究院、哈尔滨工业大学、中国科学院广州能源研究所等研究院所签署多项合作协议。公司还在不断吸收国内外优秀人才, 预计 2020 年研发人员将达 500 人。

4、正极材料：磷酸铁锂领域后来居上，聚焦三元电池

4.1、正极材料市场竞争激烈，贝特瑞后来居上

目前主流的电池以磷酸铁锂及三元材料为主, 2019 年市场占比分别为 21.83% 与 47.62%。两者各有特色, 磷酸铁锂原料丰富、价格相对低廉、对环境友好, 加上较好的循环性能和高安全性, 在商用车、专用车及储能领域占据优势; 三元材料能量密度高, 未来在乘用车领域发展潜力大。

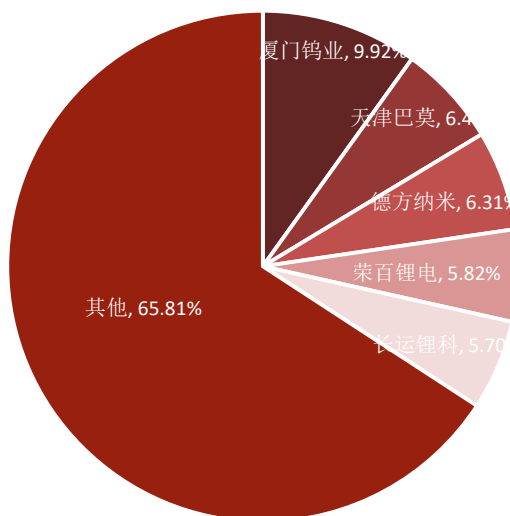
图表 26：2019 年正极材料市场占比



资料来源：Wind、新三板智库

国内正极材料市场竞争激烈，2018 年国内正极材料市场份额前三为厦门钨业、湖南杉杉和北大先行，市场占比分别为 8.0%、7.8%和 7.7%；2019 年正极材料出货量排名前三的企业分别为厦门钨业、天津巴莫和德方纳米，市场占比分别为 9.92%、6.44%和 6.31%。厦门钨业受益于钴酸锂以及三元材料的双重增长，2019 年其正极材料出货量同比增长超过 50%；天津巴莫受益于产能释放以及终端客户需求量提升，其三元正极材料出货量增速明显，总出货市场排名上升至第二位。市场占比排名变换频繁，且企业间差距不大。

图表 27：正极材料生产厂商市场格局

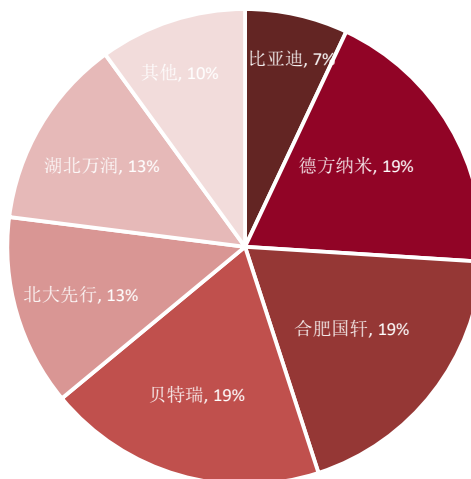


资料来源：Wind、新三板智库

正极厂商各有所长，专注不同细分领域。正极材料种类较多，性能和应用场景也有所不同，正极厂商各自在不同的细分领域发力。2018 年产量数据显示，钴酸锂领域，厦门钨业以 18.04% 的市场份额排名第一；磷酸铁锂领域，比亚迪自产自用整体市场份额约为 14.13% 位列市场第一；锰酸锂领域，青岛乾运以 25.02% 的市场份额排名第一；三元材料领域，长远锂科以 12.05% 的市场份额居国内第一。

根据鑫椏资讯的数据，2018 年，国内磷酸铁锂生产量为 7.44 万吨，贝特瑞市占率排名第一。2019 年，磷酸铁锂市场排名前三的企业为德方纳米、合肥国轩和贝特瑞，贝特瑞作为后起之秀已在磷酸铁锂正极市场占据一定份额。

图表 28：2019 磷酸铁锂市场格局

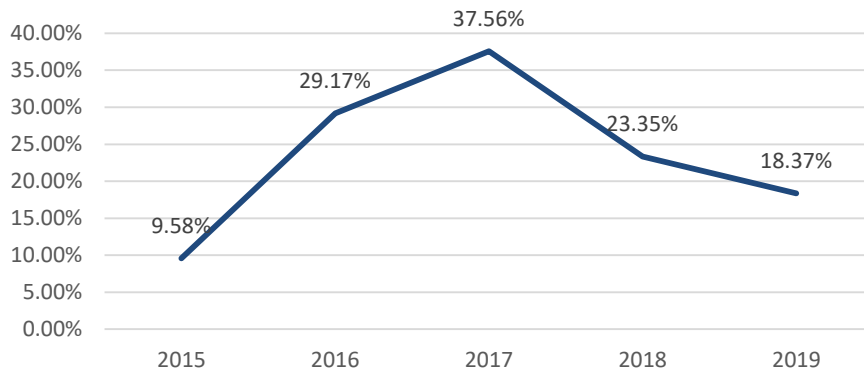


资料来源：智研咨询、新三板智库

凭借品牌优势与技术实力，近年来，贝特瑞快速扩大正极业务，将其培育为公司又一利润增长点。2016 年公司磷酸铁锂 10,000 吨/年新生产线投产后，正极材料产能得以释放，全年共实现正极材料营业收入 6.23 亿元，同比增长 332.2%，在主营业务中占比达 29.36%。此外，公司正积极向正极材料导入优质客户，随着规模进一步提升、技术不断改进，正极有望创造更高收益。

图表 29：贝特瑞正极材料营收占比

贝特瑞正极材料营收占比

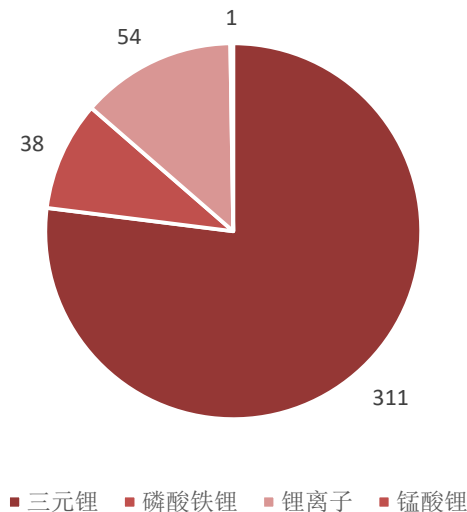


资料来源：企业年报、Wind

4.2、正极材料产业链建成，产能持续释放，未来收益可观

三元电池的高能量密度特性使其受到广泛关注，也成为国家推荐发展方向。2017 年新能源汽车推荐车型目录中专用车 64%使用三元锂电池，乘用车中 77%使用三元电池。磷酸铁锂在专用车中占比 28%，乘用车中占比 9%，磷酸铁锂优异的安全性能使其在专用车领域更受欢迎。

图表 30：2018 年新能源汽车电池材料比较



资料来源：中国电池联盟、新三板智库

高镍三元材料是中短期重要发展趋势。三元正极材料包括镍钴锰（NCM）和镍钴铝（NCA），NCM 根据金属含量比例可以分为 532,622,811 等型号，镍含量越大，可导致析出的锂越大，能量密度更高。NCA 三元材料的克容量与 811 相当，松下量产的 NCA18650（供应特斯拉 ModelS）能量密度可达 230wh/kg。自 2016 年之后发布的新能源汽车补贴政策中，电池能量密度成为重要参考指标，

补贴与能量密度挂钩。从政策和市场两个层面来看，高镍三元材料路线已成为动力电池的主要发展趋势。全球视角来看，特斯拉等海外车企已率先实现高镍三元材料的规模化应用，考虑贝特瑞的海外客户占比高于同行业竞争对手，公司在高镍三元材料领域具备一定先发优势。

公司正极材料产能加速扩张。2015 年公司投资设立天津贝特瑞纳米公司，建设年产 1 万吨磷酸铁锂正极材料项目，项目于 2016 年 7 月正式投产；2016 年 8 月设立凯斯德（惠州）新材料公司，用于建设和经营年产 1.2 万吨 NCA 正极材料生产线项目；2017 年 3 月，募集 10 亿元资金用于 3 万吨锂离子动力电池正极材料产业化目标（第一期 1.5 万吨）。2019 年 4 月，公司开辟新生产线，目标产能达 3 亿元。

贝特瑞采取大客户战略，重视与国内外大客户的联系与合作。同时，持续不断的高额研发投入，也使公司产品得到了国外客户的认可。目前，公司客户包括三星、LG、松下、SONY、宁德时代、比亚迪等，凭借优良的产品品质和良好的服务意识赢得了客户信赖，成为其合格供应商。公司当前市场主要集中在三星 SDI、松下、LG、天津力神、比亚迪、ATL、国轩高科等全球十大电池厂商，全球主要锂电池厂商均为公司的客户，高端客户渠道优势显著。

5、营收稳定增长，费用结构优化效果明显

5.1、公司业绩优良，毛利率稳定

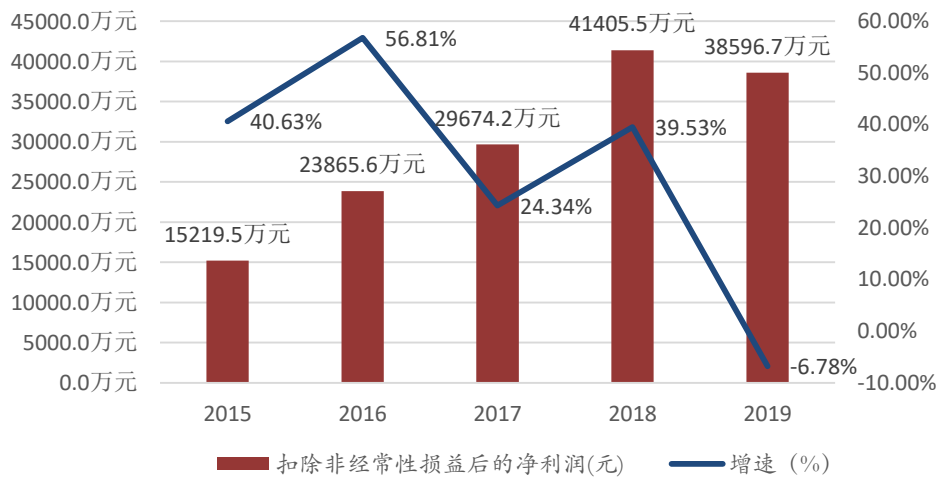
2020 年上半年，受新冠肺炎疫情在全球范围内大流行、国内动力电池市场的激烈竞争和补贴退坡等多重因素影响，公司下游的新能源汽车、消费电子等行业需求出现了一定程度下降。上半年公司实现收入 15.65 亿元，同比下降 23.86%，扣非净利润 1.37 亿元，同比下降 35.87%。

贝特瑞 2019 年收入 43.90 亿元，同比增长 9.51%；扣非净利润为 3.86 亿元，同比下降 6.78%；2019 年第一季度收入 10.1 亿元，同比增长 65.2%扣非净利润为 1.1 亿元，同比增长 14.3%。

2019 年公司毛利率为 30.12%，净利率 15.60%，基本维持稳定。公司规模优势显著，产品配置合理，毛利率始终保持在 30%左右，2017~2019 年有小幅提升。公司净利率约 12%-13%，2019 年获得了高达 15.60%的净利率。整体来看，贝特瑞的盈利能力良好稳定。

图表 32：2015-2019 年贝特瑞营收及增速情况

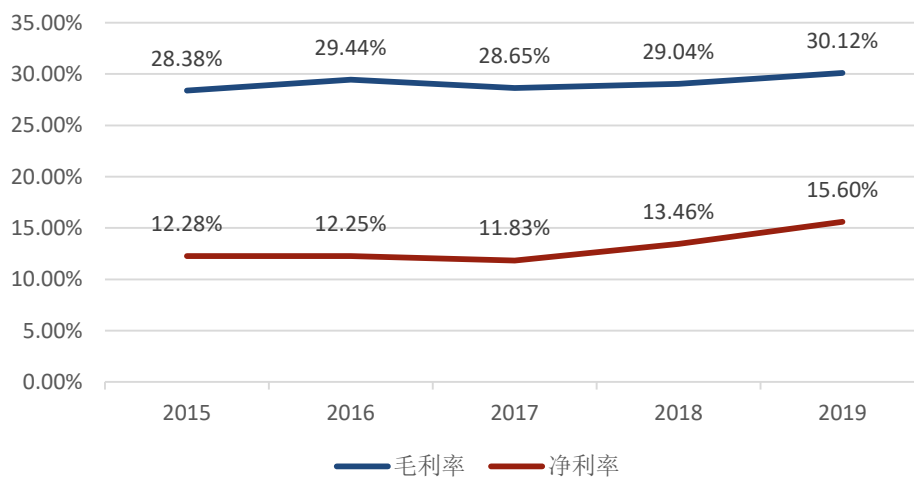
2015-2019年贝特瑞扣非净利润和增速情况



资料来源：公司年报、新三板智库

图表 33：2015-2019 年贝特瑞毛利率与净利率情况

2015-2019年贝特瑞毛利率与净利率情况



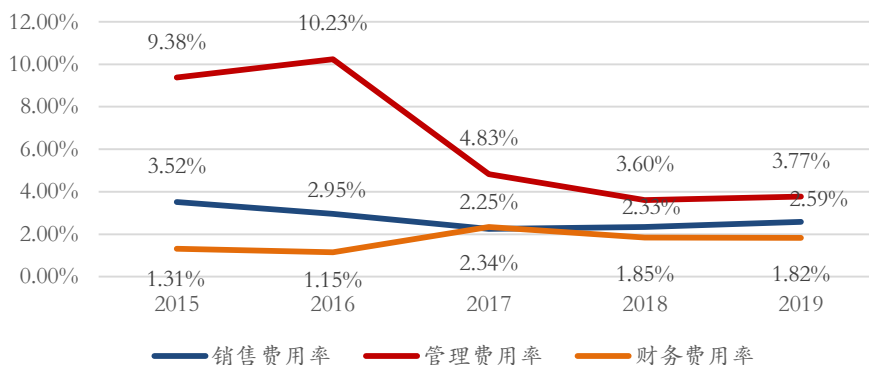
资料来源：公司年报、新三板智库

5.2、三大费用结构不断优化，管理费用下降明显

公司销售费用整体呈现下降趋势。公司 2019 年销售费用率 2.59%，较 2018 年增长了 0.26 个百分点，但与 15 年相比已经下降近 1 个百分点。公司管理费用近年来下降明显，2019 年管理费用率 3.77%，相比 2016 年的 10.23% 已经下降了 6.46 个百分点。得益于公司高效的大客户战略和资本结构优化，销售费用率和财务费用率基本保持稳定下降的态势。

图表 34：贝特瑞 2015-2019 财务、销售、管理费用率

2015-2019年贝特瑞财务、销售、管理费用率

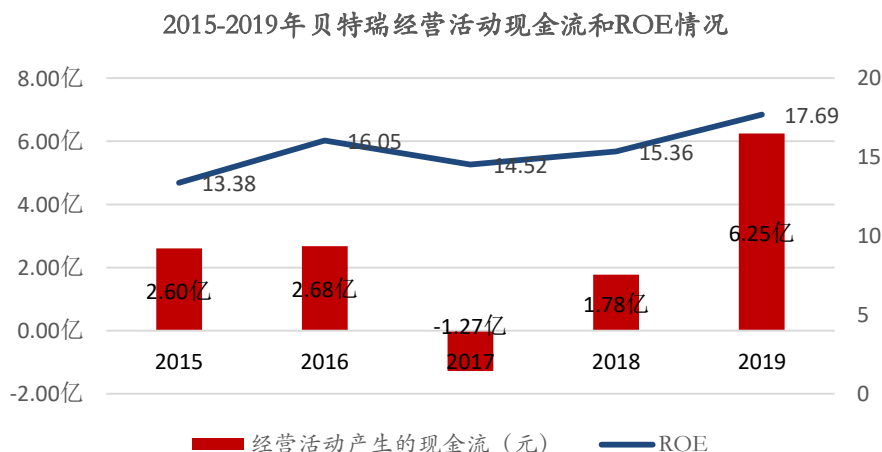


资料来源：公司年报、新三板智库

5.3、ROE 总体呈增长趋势，偿债能力良好

公司 ROE 总体呈现出增长的趋势，2019 年达到了 17.69%，赚钱能力较好，预测未来仍有增长。在现金流方面，公司 2017 年经营活动现金流为负，其原因是公司正极业务原材料主要为电池级氢氧化锂、碳酸锂，而目前行业内电池级氢氧化锂、碳酸锂供不应求，结算方式均为预付货款，而正极销售回款周期较负极业务长。但总体上，公司经营活动现金流较为稳定，2019 年达到 6.25 亿元净流入，主要原因是负极业务产品销售规模扩大，国外客户回款良好，同时对风险高的客户控制销售规模以控制回款风险。

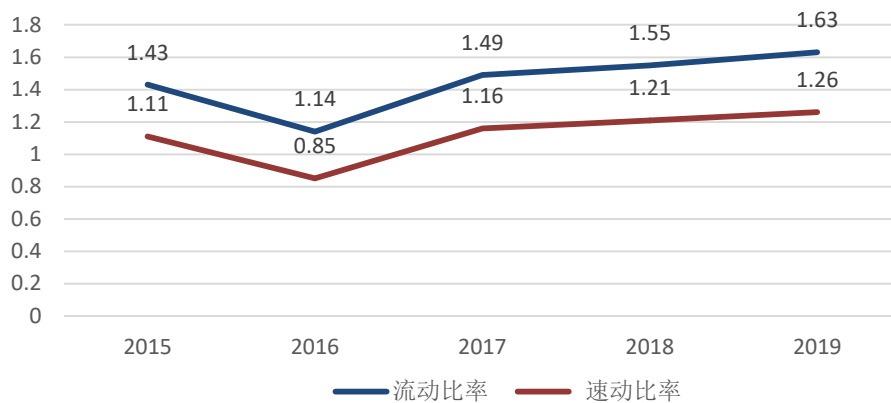
图表 35：2015-2019 年贝特瑞经营活动现金流与 ROE



资料来源：公司年报、新三板智库

公司偿债能力良好，资产负债率稳定在 50% 左右，流动比率和速动比率近三年分别保持在 1.5 和 1.2 左右。

图表 36：2015-2019 年贝特瑞流动比率与速动比率



资料来源：Choice、新三板智库

6、风险提示

应收账款风险：随着公司规模扩大，近年来公司应收账款有较大幅度增长，如无法按时回收，将影响公司运营。

行业竞争加剧风险：公司具备明显的技术优势和先发优势。产品结构以高端产品为主，能有效避开中低端产品市场的同质化竞争。但随着行业技术逐渐成熟，不排除未来随着竞争对手技术水平的提升，市场供应增加，导致公司产品价格下跌，进而影响公司盈利能力。

新能源汽车政策风险：新能源汽车行业目前仍十分依赖政府补贴，若未来终端补贴力度持续减弱，将对新能源汽车市场需求造成消极影响，进而影响公司产品需求。

重要声明

本报告信息均来源于公开资料，但新三板智库不对其准确性和完整性做任何保证。本报告所载的观点、意见及推测仅反映新三板智库于发布报告当日的判断。该等观点、意见和推测不需通知即可作出更改。在不同时期，或因使用不同的假设和标准、采用不同分析方法，本公司可发出与本报告所载观点意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成新三板智库对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成个人投资建议，且并未考虑到个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需求。不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告版权归新三板智库所有，新三板智库对本报告保留一切权利，未经新三板智库事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得新三板智库同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“新三板智库”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。