

技术与成本优势，打造全球动力电池龙头

——宁德时代（300750）首次深度覆盖报告

报告关键要素：

公司是全球动力电池龙头，核心管理团队来自 ATL，聚焦动力电池多年，利用与宝马合作开发动力锂电池机会迅速成长并获得国内外客户广泛认可，16/17/18 年销量分别为 6.8/11.84/21.31GWh，国内市场份额连续多年保持第一，海外先后与戴姆勒，大众，宝马，沃尔沃，丰田等签订大额供货协议。未来随着全球电动化，作为龙头将充分享受行业红利。

投资要点：

- **技术领先的同时高度重视安全，世界级企业正在形成：**锂电积淀深厚，研发持续高投入，拥有 4200 多名研发人员，近 3000 项专利，引领三元电池研发，获国内能量密度最高纪录。高镍 811 石墨体系已量产，SiC 体系进展顺利，可与海外巨头一较高下。高度重视安全，国际上认为太过严苛不做硬性要求的 8 毫米钢针刺穿 3 个电芯的人为短路模拟公司也毫不马虎，世界级动力电池龙头正在形成。
- **供应链管控能力卓越，大幅降低采购成本：**采用 VMI 供应链管理，生产需要时要求供应商送货至其仓库，验收合格后予以确认，大大降低了公司的库存压力；中游材料正极、负极、隔膜、电解液都建立招标采购体系并培育特定供应商集中低成本大批量供应。
- **积极扩产迎接全球电动化浪潮：**中国 2019 年开始考核双积分，发改委也要求取消新能源汽车限购，推进大气污染重点防治地区社会服务车辆 2020 年达到 80% 的渗透率，短期将释放几十万辆级别增量，我们预计 2020 年国内电动车达到 218 万辆，动力电池需求 104GWh。长期来看，全球电动化浪潮开启，预计未来十年复合增长率 30% 以上，2025 年全球范围我们预计电动车销量 1500 万辆。公司 18 年底 32GWh 产能，2022 年规划产能至 148.9GWh，积极扩产迎接电动全球化到来。
- **盈利预测与投资建议：**预计公司 2019E-2020E 营业收入 412.83、549.73 亿元，归母净利润分别为 42.75/55.76 亿元，EPS 分别为 1.95/2.54 元/股。19/20 年 PE 分别为 35.01/26.84，考虑动力电池行业长期成长性和公司超级龙头地位，首次覆盖给予买入评级。
- **风险提示：**1. 新能源汽车补贴退坡影响销量；2. 燃油车降价对电动车销量构成冲击；3. 电池价格下滑的风险；4. 原材料价格波动风险。

	2017 年	2018 年	2019E	2020E
营业收入(亿元)	199.97	296.11	412.83	549.73
增长比率(%)	34.40	48.08	39.42	33.16
净利润(亿元)	38.78	33.87	42.75	55.76
增长比率(%)	35.98	-12.66	10.36	10.14
每股收益(元)	1.77	1.64	1.95	2.54

数据来源：WIND，万联证券研究所

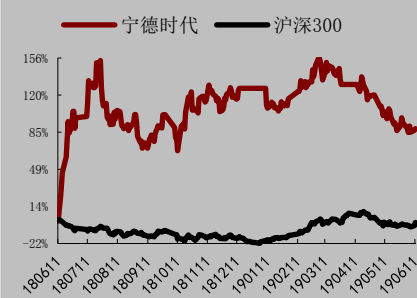
买入（首次）

日期：2019 年 06 月 12 日

基础数据

行业	电气设备
公司网址	
大股东/持股	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司 /26.31%
实际控制人/持股	
总股本(百万股)	2,195.02
流通A股(百万股)	1,197.06
收盘价(元)	68.19
总市值(亿元)	1,496.78
流通A股市值(亿元)	816.27

个股相对沪深 300 指数表现



数据来源：WIND，万联证券研究所
数据截止日期：2019 年 06 月 11 日

相关研究

分析师：宋江波

执业证书编号：S0270516070001

电话：02160883490

邮箱：songjb@wlzq.com.cn

研究助理：江维

电话：01056508507

邮箱：jiangwei@wlzq.com

目录

1、多年积累，成就动力锂电池巨头	4
1.1 历史沿革，与 ATL 一脉相承	4
1.2 股权结构相对集中，实控人技术背景深厚	4
1.3 动力电池、锂电材料和储能系统是公司三大主营业务	5
1.4 业务高速增长，终成锂电龙头	7
1.5 IPO 募资加大研发和产能建设，继续扩大规模优势	8
2、国内外动力电池需求持续爆发，龙头享受市场红利	8
2.1 补贴退坡不改动力电池需求强劲趋势	8
2.2 传统车企发布新能源造车规划，新锐车企扎堆进军新能源车行业	10
3、宁德时代：技术领先+成本管控，锁定海内外客户	12
3.1 技术领先的同时，保持高强度的研发投入	12
3.2 技术领先吸引高端客户，加快自身体系建设，从 1 到 N 绑定更多客户	16
3.3 “零库存”VMI 供应链管理模式加强成本控制能力	18
3.3.1 正极	19
3.3.2 负极	19
3.3.3 隔膜	20
3.3.4 电解液	20
4、各项指标领跑行业，扩产保障未来市占率的进一步提升	20
4.1 营收大幅增长，毛利率有所承压	20
4.2 市场占有率维持高位，产能继续扩张	23
5、盈利预测	24
5.1 关键假设	24
5.2 盈利预测	26
6、风险提示	26
图表 1：CATL 发展历程	4
图表 2：公司股权结构	4
图表 3：公司主营业务	5
图表 4：动力电池系统示意图	6
图表 5：储能系统示意图	6
图表 6：锂电池材料示意图	7
图表 7：2016 年全球动力锂电池销量排名	7
图表 8：2017 年全球动力锂电池销量排名	7
图表 9：宁德时代募集资金用途	8
图表 10：世界各国禁售燃油车情况	8
图表 11：乘用车补贴退坡政策	9
图表 12：新兴新能源汽车企业（不完全统计）	10
图表 13：新能源乘用车结构变化	10
图表 14：我国历年新能源汽车月销量（万辆）	11
图表 15：国内新能源汽车与电池需求测算	12
图表 16：公司近几年承担的研发项目	12
图表 17：近三年研发投入/主营收入占比	13
图表 18：近三年研发投入金额（亿元）	13
图表 19：研发技术人员占总员工比例	13

图表 20: 研发技术人员数	13
图表 21: CATL 能量密度提升技术路线图	14
图表 22: CATL8 毫米钢针刺穿 3 个电芯的人为短路模拟实验	15
图表 23: 2018 年工信部推广目录 CATL 配套车型数量统计	15
图表 24: CATL 配套车企汇总	16
图表 25: 2017 年 CATL 乘用车供应格局 (MWh)	17
图表 26: 2017 年 CATL 客车供应格局 (MWh)	17
图表 27: CATL 主营业务成本占比	18
图表 28: CATL 各材料费有占直接材料比例	18
图表 29: CATL 上游产业链供应商情况	18
图表 30: 公司历年营业收入及增速 (亿元)	20
图表 31: 公司历年归母净利润及增速 (亿元)	20
图表 32: 公司近年盈利能力情况	21
图表 33: 公司近年期间费用率情况	21
图表 34: 分产品盈利能力情况	21
图表 35: 公司近年资产及负债情况	21
图表 36: 公司近年营业效率情况	22
图表 37: 公司经营性现金流及 ROE	22
图表 38: CATL 动力电池国内市场占有率	23
图表 39: CATL 动力电池产能扩张计划	24
图表 40: 宁德时代经营模型 (百万元)	24
图表 41: 营业税金及三项费用预测	26

1、多年积累，成就动力锂电池巨头

1.1 历史沿革，与ATL一脉相承

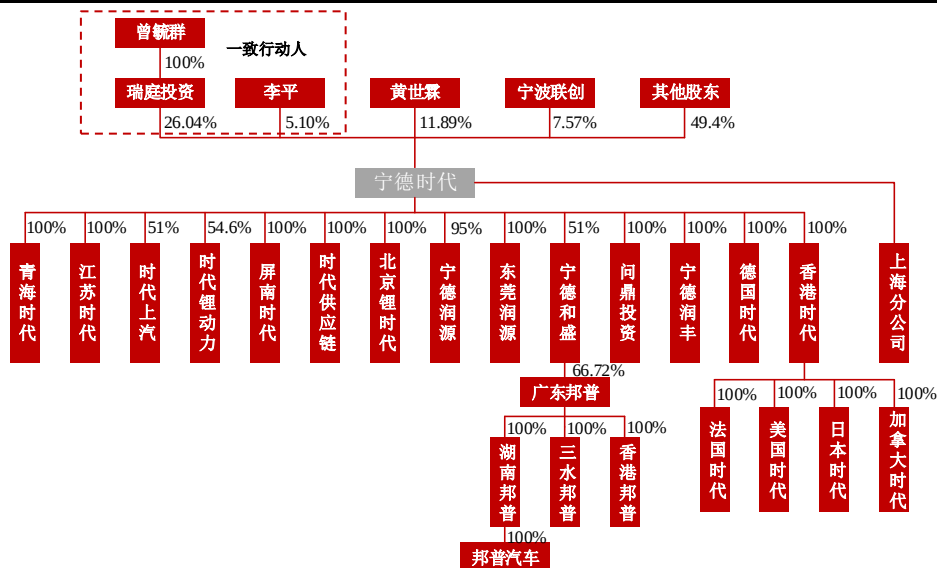
宁德时代成立于2011年，创立之初，核心团队来自于ATL，后者是3C锂电池行业龙头。2014起，公司开始全球布局。2015年完成股份制改造，瑞庭投资/黄世霖/宁波联创/李平持股比例分别为50%/25%/15%/10%，2015年通过子公司宁德和盛持有邦普66.72%股权完成对广东邦普的收购。2018年6月11日，公司正式登陆创业板。公司动力电池国内市场占有率连续多年保持第一。

图表1：CATL发展历程



资料来源：公司官网，万联证券研究所

图表2：19Q1公司股权结构



资料来源：公司公告，万联证券研究所

1.2 股权结构相对集中，实控人技术背景深厚

截至2019年第1季度，公司控股股东为瑞庭投资，持有上市公司26.31%的股份，曾毓群通过持有瑞庭投资100%股份间接持股26.31%，李平持股5.1%，曾毓群和李平是一致行动人，共同构成公司实际控制人，合计持股31.42%。其他持股比例在5%以上的股东包括黄世霖（11.89%）和宁波联创（7.57%）。持股5%以上股东介绍如下：

曾毓群：现任公司董事长，1968年出生，上海交大本科、中科院物理研究所博士。历任ATL总裁兼CEO、董事等职务，曾兼任TDK 株式会社副总裁、高级副总裁及能源设备业务总经理等。

李平：现任公司副董事长，1968年出生，复旦大学学士、中欧国际工商学院EMBA。历任上海芝友机电执行董事、上海适达执行董事等。

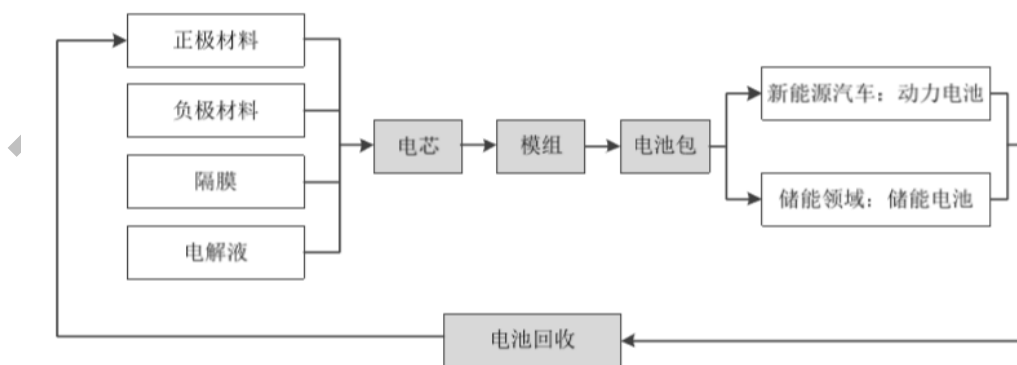
黄世霖：现任公司副董事长、副总经理，1967年出生，合肥工业大学学士。历任东莞新能源研发总监/副总裁、ATL研发总监、普莱德董事等。

宁波联创：普通合伙人为浙江浙大联合创新投资管理合伙企业，2015年股份公司设立时，宁波联创持股15%，2017年受让尹巍和中金启元股份。

1.3 动力电池、锂电材料和储能系统是公司三大主营业务

公司是全球领先的动力电池系统提供商，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售，致力于为全球新能源应用提供一流解决方案。公司在电池材料、电池系统、电池回收等产业链关键领域拥有核心技术优势及可持续研发能力，形成了全面、完善的生产服务体系。

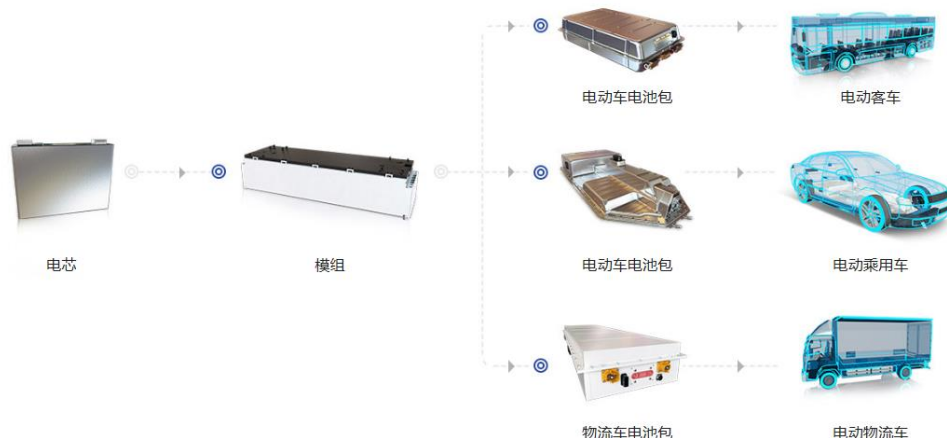
图表3：公司主营业务



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

主营业务由三部分组成：动力电池系统、储能系统和锂电池材料（三元前驱体）。其中动力电池系统包括电芯、模组及电池包，产品以方形电池为主，应用领域包括电动乘用车、电动客车以及电动物流车等专用车。电动乘用车主要采用三元材料动力电池，电动客车主要采用磷酸铁锂动力电池，电动专用车则采用三元或磷酸铁锂电池。16/17/18年，公司动力电池系统收入139.76/166.57/245.15亿元，分别占当年主营收入的93.9%/83.3%/82.8%，是公司最大的主营业务。

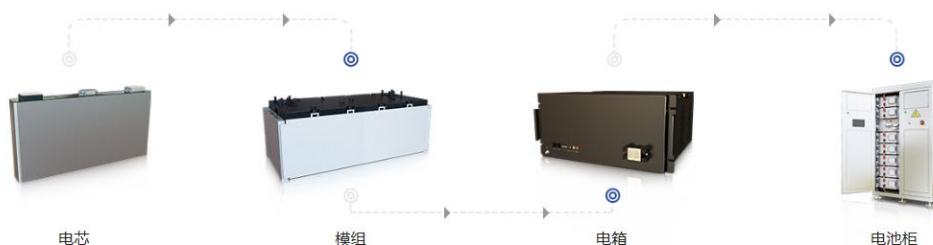
图表4：动力电池系统示意图



资料来源：公司官网，万联证券研究所

储能系统可用于发电、输配电、用电三大领域。其中，发电领域主要用于平滑风力及光伏发电输出，克服风能或光伏发电不规则的输出特点，提高风力机光伏发电系统能源利用率；输配电领域，用电低谷充电用电高峰放电，解决低谷设备利用率低、高峰负荷力不足的问题，同时当电网出现局部故障时，利用储能系统持续供电，保证电力正常输送；用电领域主要用于工商业储能，通过峰谷分时电价，实现节能降本的目的。储能系统主要采用磷酸铁锂电池技术路线。

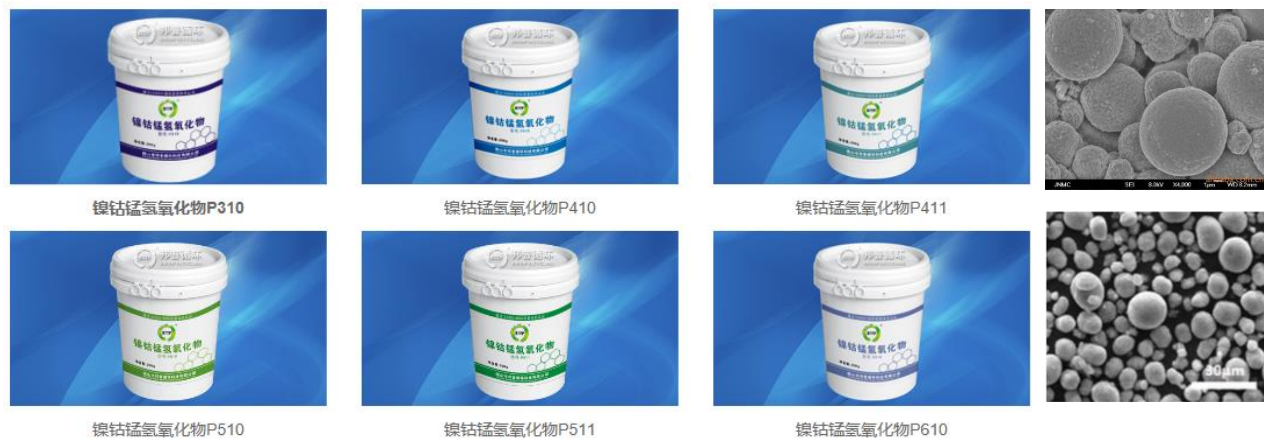
图表5：储能系统示意图



资料来源：公司官网，万联证券研究所

锂电池材料业务，IPO前公司持有广东邦普循环科技有限公司34.03%的股份，通过广东邦普开展锂离子电池材料业务，将废旧锂离子电池中的镍钴锰锂等有色金属通过加工、提纯、合成等工艺，生产出锂离子电池材料三元前驱体（镍钴锰氢氧化物）等，使镍钴锰锂资源在电池产业中实现循环利用。三元前驱体是制造三元锂离子电池正极材料的原材料，也是新能源汽车动力电池的关键材料之一。目前，广东邦普已成为全国领先的锂电池材料三元前驱体的供应商。

图表6：锂电池材料示意图



资料来源：广东邦普官网，万联证券研究所

1.4 业务高速增长，终成锂电龙头

国内少数为国际汽车品牌提供动力电池解决方案的供应商。2016年，公司动力电池销量6.8GWh，位于全球第三，中国第二；2017年，公司动力电池销量11.84GWh，位于全球第一。公司取得出货量全球第一的地位，得益于公司在锂动力电池方面多年的技术积累和强大的市场开拓能力。在市场方面，与国内外品牌车企进行合作，包括宇通集团、上汽集团、北汽集团、吉利集团、福汽集团、中车集团、东风集团和长安集团等行业内整车龙头企业保持长期战略合作；在国际品牌客户方面，公司已经进入宝马、大众、沃尔沃、丰田等国际一流整车企业的供应体系，也是国内少数为国际汽车品牌提供动力电池解决方案的供应商。同时，公司与蔚来汽车等新兴整车企业（包括互联网车企、智能车企等）开展合作，积极布局智能汽车领域。

图表7：2016年全球动力锂电池销量排名

公司名	2016年销量 (GWh)
1 松下	7.20
2 比亚迪	7.10
3 宁德时代	6.80
4 沃特玛	3.20
5 LG化学	2.53
6 国轩高科	2.40
7 AESC	1.90
8 力神	1.80
9 比克	1.30
10 三星SDI	1.07

资料来源：GGII，万联证券研究所

图表8：2017年全球动力锂电池销量排名

公司名	2017年销量 (GWh)
1 宁德时代	11.84
2 松下	10.00
3 比亚迪	7.20
4 沃特玛	5.50
5 LG化学	4.50
6 国轩高科	3.20
7 三星SDI	2.80
8 北京国能	1.90
9 比克	1.60
10 孚能科技	1.30

资料来源：GGII，万联证券研究所

1.5 IPO募资加大研发和产能建设，继续扩大规模优势

IPO募集资金净额53.5亿元，用于动力电池扩产与动力及储能电池研发，宁德时代IPO发行新股约2.17亿股，占发行后总股本的10%，发行价为25.14元，发行完成后公司股本约21.72亿股，扣除发行费用后募集资金共53.5亿元。2018年6月11日，公司发行的股票正式在创业板上市。

募集资金的投资项目：

一、湖西锂离子动力电池生产基地项目：该建设项目生产的产品包括动力电池电芯、模组及电池包，拟投资98.6亿元，建设用地面积为385亩，位于宁德东侨经济开发区。该项目将建成24条生产线，共计年产能24GWh动力电池产品。项目周期为36个月，分三期建成。该项目达产后，预计可实现年均营业收入为205.8亿元，年均净利润14.2亿元，项目内部收益率18.65%，总投资回收期6.25年。

二、动力及储能电池研发项目：该项目计划投资42.0亿元，研发方向主要有新能源乘用车动力电池、新能源商用车动力电池、储能电池、下一代电池（全固态/锂金属空气/氢燃料电池）等，具体的研发内容包括高镍三元材料、硅碳负极材料、阻燃添加剂等新材料，电池管理系统，智能制造工艺，电池轻量化技术，生产工艺优化设计，电池回收再利用开发，电池结构研发，下一代电池关键材料开发等。项目所在地为宁德东侨经济开发区公司自有的工程中心。

图表 9：宁德时代募集资金用途

项目名称	投资总额（亿元）	募集资金拟投资额(亿元)	建设期
宁德时代湖西锂离子动力电池生产基地项目	98.6	33.5	36个月
宁德时代动力及储能电池研发项目	42.0	20.0	36个月
合计	140.6	53.5	

资料来源：公司招股书，万联证券研究所

2、国内外动力电池需求持续爆发，龙头享受市场红利

2.1 补贴退坡不改动力电池需求强劲趋势

各国出台禁售燃油时间表，全球汽车电动化成共识。近几年，很多西方国家都纷纷表态，定下了大概的时间，将在今后的几年里大力研究新能源汽车的技术发展，取消燃油车的生产和销售。英国和法国要求2040年全面禁售汽油车和燃油车，荷兰要求2025年禁止在本国销售传统汽车，汽车生产大国德国联邦参议院多通过禁售传统燃油汽车的议案，印度2030年计划禁售燃油车，美国加州2030年可能禁止传统燃油车上市销售等，而美国、日本两个汽车大国，并未做出明确的计划性承诺。值得注意的是，虽然大多国家的禁售计划只是停留在提案阶段，并未真正具有法律效力，但是不可否认全球汽车电动化的大趋势已经形成。另外，中国政府燃油车退出时间表正在研究中，从长期层面促进新能源车的发展。

图表 10：世界各国禁售燃油车情况

国家	禁售时间	内容详情
----	------	------

荷兰	2025	要求禁止在本国销售传统汽车
挪威	2025	四个主要政党一致同意禁止燃油汽车销售
德国	2030	联邦参议院多票通过禁售传统燃油汽车的议案
美国	2030	加州可能禁止传统燃油车上市销售
印度	2030	计划禁售燃油车
比利时	2030	计划禁售燃油车
瑞士	2030	计划禁售燃油车
法国	2040	全面停止出售汽油车和柴油车
英国	2040	全面禁售汽油车和柴油车
瑞典	2050	计划禁售燃油车

资料来源：互联网，万联证券研究所整理

图表 11：乘用车补贴退坡政策

考核参数	2018 年补贴政策		2019 年补贴政策		变动
	分档标准	补贴金额/系数	分档标准	补贴金额/系数	
续航里程(KM)	$150 \leq R < 200$	1.5	-	-	-
	$200 \leq R < 250$	2.4	-	-	-
	$250 \leq R < 300$	3.4	$250 \leq R < 400$	1.8	-47%
	$300 \leq R < 400$	4.5			-60%
	$R \geq 400$	5.0	$R \geq 400$	2.5	-50%
技术要求- 能量密度 (Wh/kg)	$E < 105$	0.0	-	-	-
	$105 \leq E < 120$	0.6	-	-	-
	$120 \leq E < 140$	1.0	$125 \leq E < 140$	0.8	-20%
	$140 \leq E < 160$	1.1	$140 \leq E < 160$	0.9	-18%
	$E \geq 160$	1.2	$E \geq 160$	1.0	-17%
百公里电耗优于政策的比例	$0\% \leq Q < 5\%$	0.5	$10\% \leq Q < 20\%$	0.8	
	$5\% \leq Q < 25\%$	1.0	$20\% \leq Q < 35\%$	1.0	
	$Q \geq 25\%$	1.1	$Q \geq 35\%$	1.1	

资料来源：工信部，万联证券研究所整理

双积分制度托底，未来新能源汽车产销量有保障。2019 年新能源汽车平均退坡幅度在 50%左右，退坡力度较大。2020 年补贴继续退坡，2021 年后取消补贴，双积分制度 2019 年正式开始考核，传统能源乘用车年度生产量或者进口量达到 3 万辆以上的车企被设定了新能源汽车积分比例要求，即积分配额制，其中 2019 年度、2020 年度新能源汽车积分比例要求分别 10%、12%，达不到此规定要求的车企将被罚款，甚至取消生产资质。假设 2019、2020 年乘用车达到 2700 万辆、2850 万辆，据此我们测算 2019 年和 2020 年分别需要 105 万辆和 130 万辆新能源乘用车才能满足积分要求。

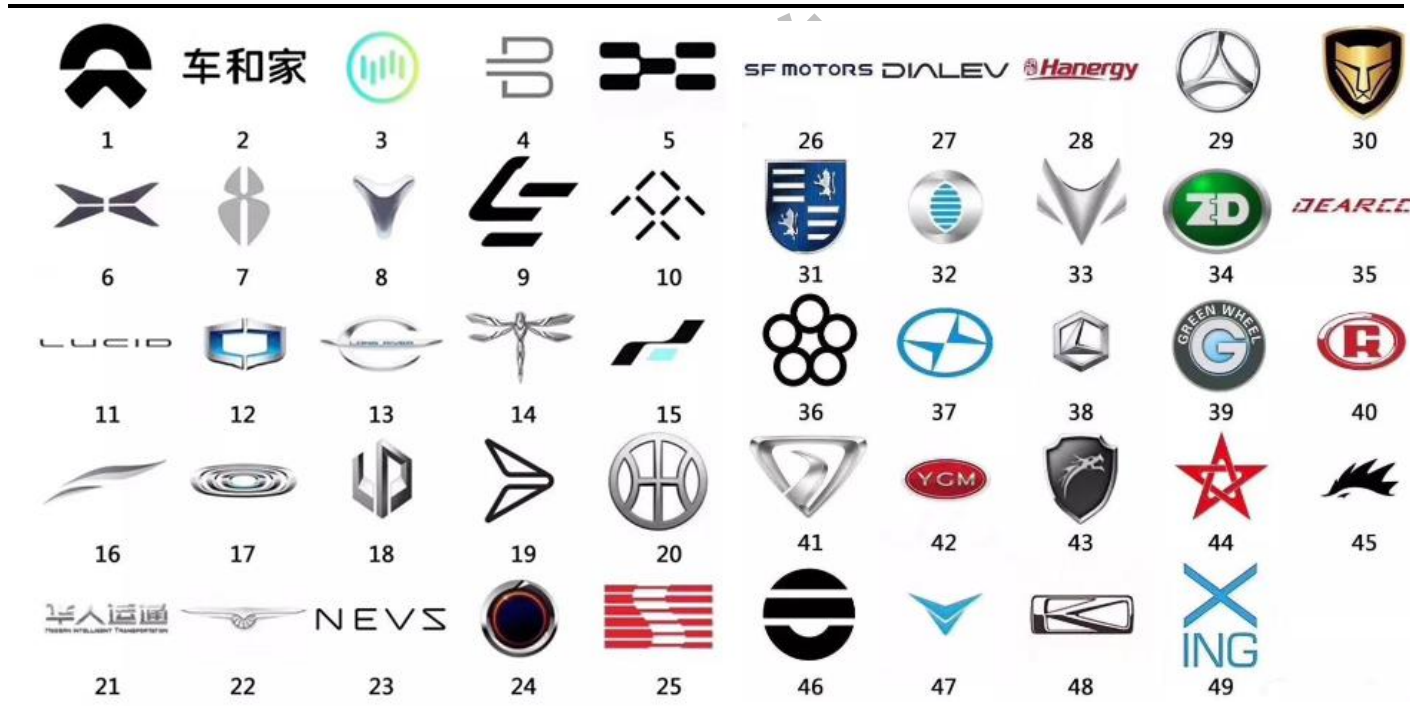
以前是政策驱动，未来是政策和市场双驱动。受补贴政策影响，2018 年续航里程 150km 以下乘用车停止补贴，新能源汽车市场细分结构发生重大变化。A00 级电动车在 2017 年新能源车占据半壁江山，2018 年 1-5 月，A00 级电动车在中国市场也是主角地位。补贴新政从 2018 年 6 月 12 日起实施，续航里程在 150 公里以下纯电动车型均被取消补贴，续航 300km 以下的纯电动车型补贴也相应下降，这也解释了 A00 级电动车占比

从 5 月份的 47.3% 降至 6 月份的 22.4%。2019 年补贴大幅退坡后，政府为稳定新能源汽车消费，要求地方政府取消新能源汽车限购，同时推进大气污染重点防治地区社会服务车辆 2020 年达到 80% 的渗透率，短期将释放几十万辆级别增量。

2.2 传统车企发布新能源造车规划，新锐车企扎堆进军新能源车行业

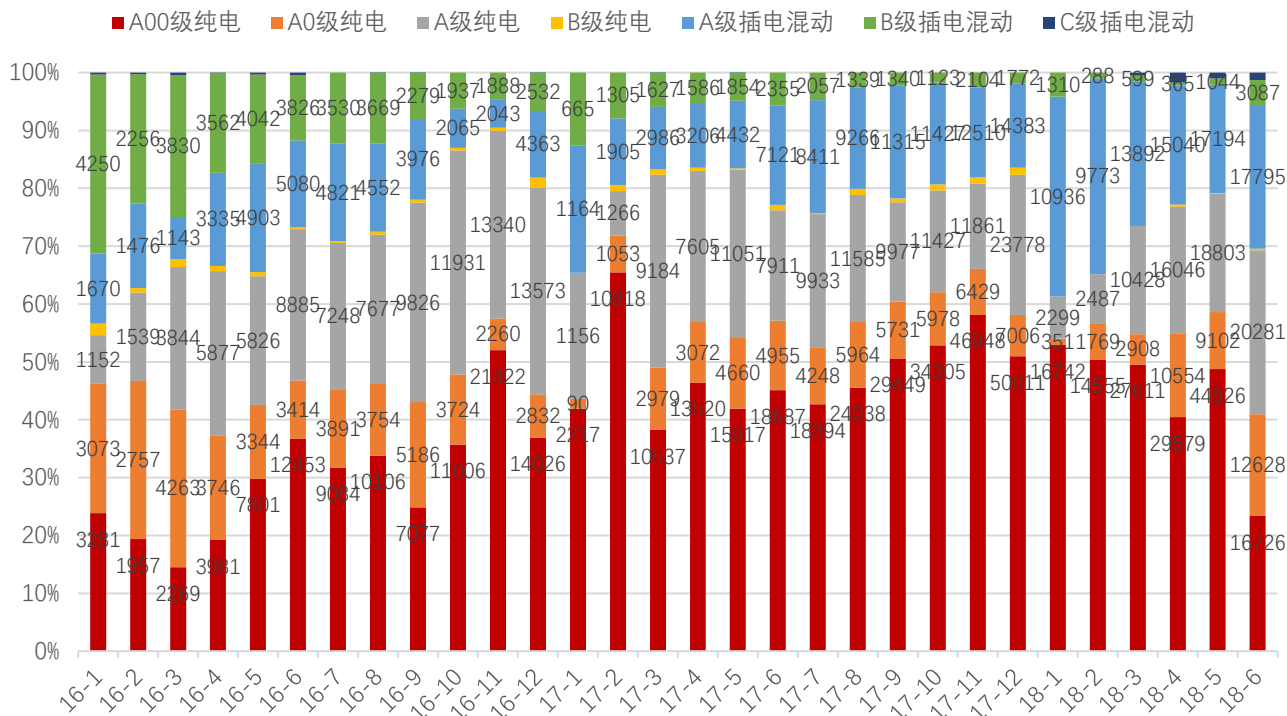
从新能源汽车车企生产的汽车来看，蔚来、小鹏、威马等互联网新势力加大投入。9 月 12 日，蔚来汽车 2016/2017/2018H 净利润分别为 -35.2/-75.6/-100 亿，同时在 6/7/8 月生产 272/831/1296 辆、交付 100/381/1121 辆 ES8 的情况下，登录纽交所，募资 15.2 亿美元，给新兴造车企业带来鼓舞。另外，排名前三的新锐车企中，有两家蔚来和威马采用的是宁德时代的电池，不仅受传统车企的青睐，也收获新锐车企的信任，新锐车企出单一爆款车的可能性更大，为公司未来业绩提供催化剂。

图表 12：新兴新能源汽车企业（不完全统计）



资料来源：互联网，万联证券研究所

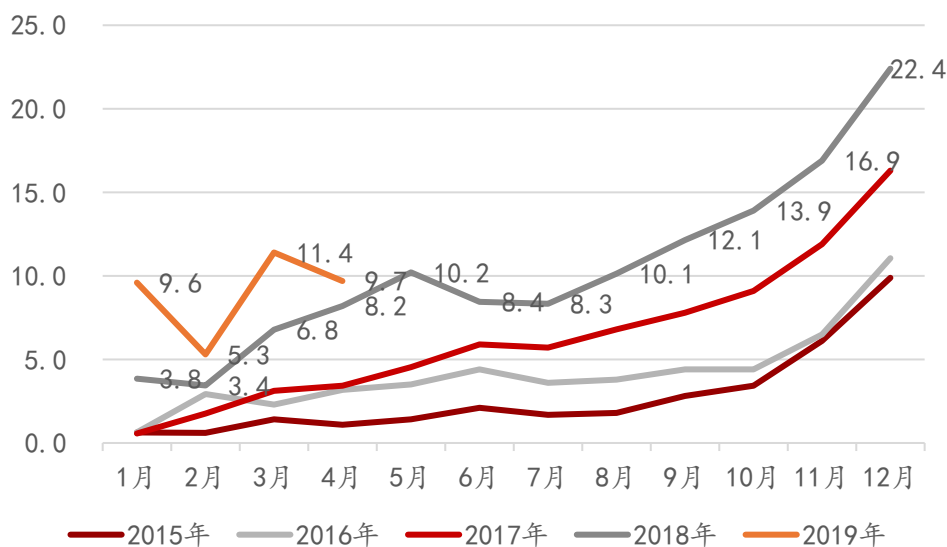
图表 13：新能源乘用车结构变化



资料来源: 乘联会, 万联证券研究所

2018年7月25日, 工信部发布《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划的通知》, 重提2020年新能源汽车产销量达到200万辆左右的目标。要求联合交通运输等部门, 加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆采用新能源或清洁能源汽车, 重点区域达到80%。可以看出政府一如既往鼓励新能源汽车的发展。诸多政策反应了政府对新能源汽车市场的呵护, 在一系列政策保驾护航下, 新能源汽车保持快速增长。

图表14: 我国历年新能源汽车月销量 (万辆)



资料来源: 中汽协, 万联证券研究所

新能源汽车大幅增长, 带来动力电池需求量大增。在政策呵护下, 整车厂不断推出新车型, 充电桩等配套设施也日益完善, 新能源汽车产销大幅增长, 带动动力电池需求大幅增长。从历年月度消费数据来看, 呈现逐渐上升的趋势。与此同时, 叠加新能源

汽车升级，单车带电量逐渐增加，动力电池的需求量得到更快增长。根据高工锂电，16 年电池出货量为 30.8GWh，17 年出货量 44.47GWh，18 年出货量 65.03GWh，逐年递增。

图表 15：国内新能源汽车与电池需求测算

车型	销量 (万辆)				x	平均电量 (kWh)				=	电池需求 (GWh)			
	2017	2018	2019E	2020E		2017	2018	2019E	2020E		2017	2018	2019E	2020E
EV乘用车	44.98	75.19	105.27	147.37		30.84	38.06	43.77	48.15		13.87	28.62	46.07	70.95
同比			40%	40%			20%	15%	10%			106%	61%	54%
PHEV乘用车	10.67	25.55	35.77	50.08		14.91	16.40	18.04	19.85		1.59	4.19	6.45	9.94
同比			40%	40%			10%	10%	10%			163%	54%	54%
乘用车	55.65	100.74	141.04	197.45							15.46	32.81	52.53	80.89
EV客车	8.85	9.25	8.32	7.66		153.07	187.17	196.53	206.35		13.55	17.31	16.36	15.80
同比			-10%	-8%			5%	5%	5%			28%	-5%	-3%
PHEV客车	1.62	0.59	0.54	0.49		37.27	44.41	46.63	48.96		0.60	0.26	0.25	0.24
同比			-10%	-8%			5%	5%	5%			-56%	-5%	-3%
客车	10.47	9.84	8.86	8.15							14.15	17.57	16.61	16.04
EV专业车	11.98	11.33	11.89	12.49		50.71	54.09	56.79	59.63		6.08	6.13	6.76	7.45
同比			-10%	5%	5%		5%	5%	5%			1%	10%	10%
所有车型合计	78.10	121.91	161.79	218.09							35.69	56.51	75.89	104.38

资料来源：GGII，万联证券研究所测算

3、宁德时代：技术领先+成本管控，锁定海内外客户

3.1 技术领先的同时，保持高强度的研发投入

公司拥有境内外数千项专利，截至 2017 年 12 月 31 日，公司及其子公司自有专利（含在申请）和被许可专利（含在申请）合计 2866 项，涵盖了材料、电芯设计、电池组、电池包、储能系统等领域。其中，已授权的境内专利 907 项，境外专利 17 项，正在申请的境内和境外专利合计 1440 项；公司被许可使用专利技术共计 502 项（含在申请）。公司自有专利技术占绝大多数，对收入贡献率较高，为公司生产经营所需技术的主要来源。

公司在技术方面的投入维持比较高的水平。公司自成立以来，先后参与承担了多项国家部委和省级科研项目。公司研发项目涵盖了材料、电芯设计、装置及工艺、电池组、电子电气、电池包、储能系统、移动电源等领域，主要项目具体情况如下：

图表 16：公司近几年承担的研发项目

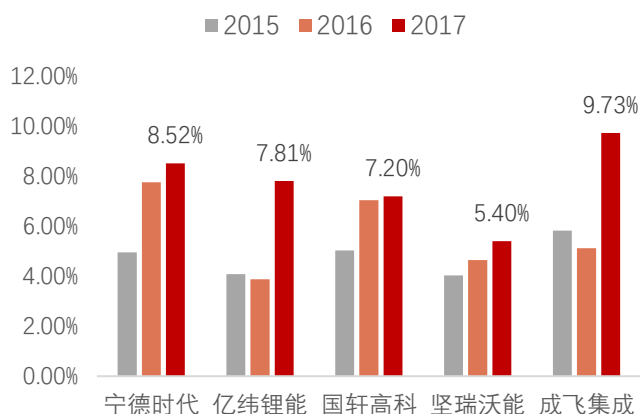
序号	级别	主管部门	专项名称	项目名称和执行周期
1	国家级	财政部、工信部、科技部	“十二五”新能源汽车产业技术创新工程项目	锂离子动力电池技术开发项目（2013-2015）
2	国家级	发改委、工信部	2015 年产业振兴和技术改造专项项目	年产 1.8 亿 Wh 锂离子动力电池国产装备生产线示范项目（2014-2016）
3	国家级	工信部、财政部	2015 年智能制造专项项目	锂离子动力电池数字化车间建设（2013-2017）
4	国家级	科技部	“十三五”国家重点研发计划新能源汽车重点专项项目	新一代锂离子动力电池产业化技术开发（2016-2021）
5	国家级	工信部	“十三五”国家重点研发计划智能电网技术与装备重点专项项目	100MWh 级新型锂电池规模储能技术开发及应用（2016-2020）

6	国家级	发改委	增强制造业核心竞争力产业转型升级项目	年产 10 亿 Wh 新能源（电动）汽车先进动力电池及系统集成 关键技术产业化项目（2016-2018）
7	省级	福建省科技厅	2013 年科技成果转化和产业化项目	大型锂电池储能系统的研发及产业化（2013-2016）
8	省级	福建省科技厅	2016 年福建省区域发展、对外合作、星火、创新资金科技项目	锂离子电池系统利用 Aurix 芯片实现 BMS 功能安全（2016-2018）
9	国家级	工信部	2017 年绿色制造系统集成项目	可循环再生动力电池材料绿色关键技术开发与系统集成项目（2017-2019）

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

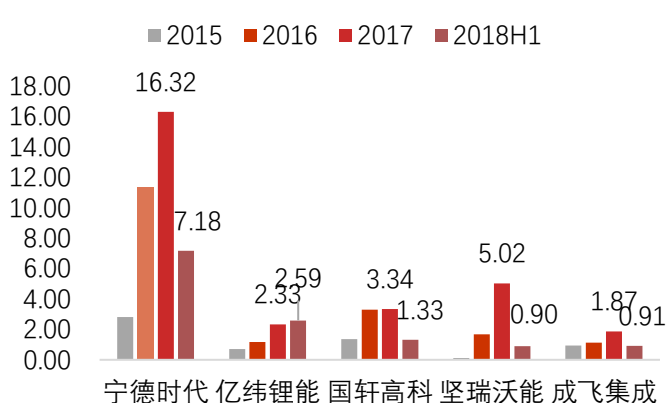
从研发投入来看，17 年研发费用 16.32 亿元，占营收比例为 8.16%，研发投入是同类型公司的 3-8 倍。2018 上半年研发费用进一步提升到 7.18 亿元，同比增长 5%。考虑电池行业研发特点，研发强度用物料消耗费进行表征更加贴切，2015-2017 年研发物料消耗费用分别为 0.87/2.85/3.65 亿元，分别占研发费用的比例为 31%/25%/22%。公司研发支出 100% 费用化，财务情况较为健康。

图表 17：近三年研发投入/主营收入占比



资料来源：宁德时代招股书，万联证券研究所

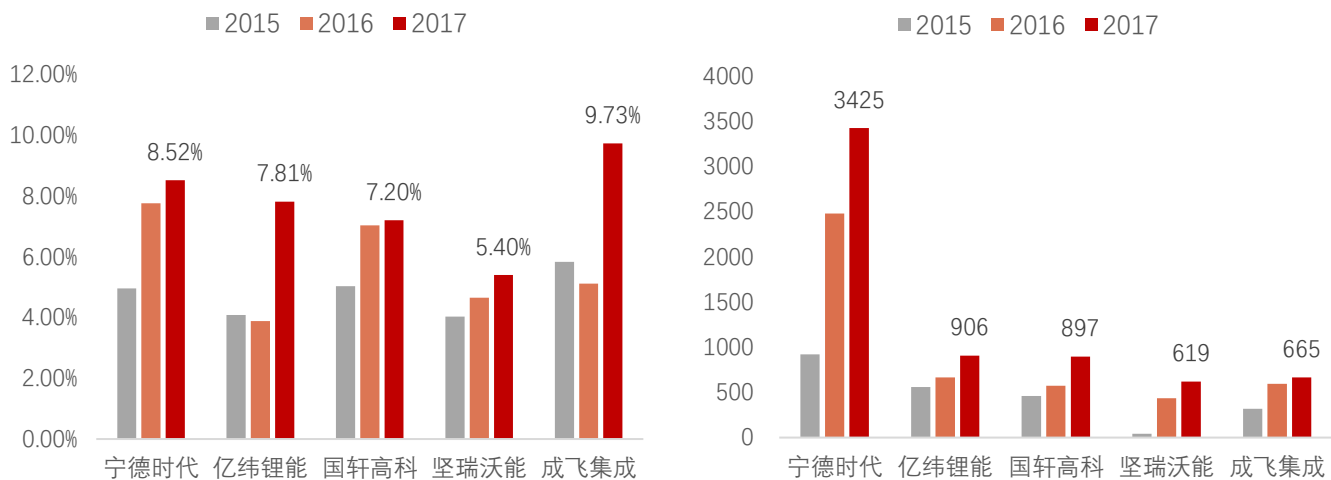
图表 18：近三年研发投入金额（亿元）



资料来源：wind，宁德时代招股书，万联证券研究所

图表 19：研发技术人员占总员工比例

图表 20：研发技术人员数



资料来源：宁德时代招股书，万联证券研究所

资料来源：wind，万联证券研究所

研发成果显著，除获得国家和省级荣誉类奖励外，更体现为实际电池装机量。公司研发路线清晰，短期、中期、长期研发目标层次鲜明，高镍化和硅碳负极是未来两年的主要技术路线，中长期来看，公司布局固体锂电池和锂空气电池，层次鲜明，为技术的长期持续发展提供了保障。从研发成果来看，近三年公司获得国家火炬计划产业化示范项目国家级奖励 1 项，以及河南省、青海省科技进步一等奖等省部级奖励 4 项。由于电池能量密度与补贴直接挂钩，公司在这方面存在一定的领先优势，电池能量密度的提高有物理方法和化学方法，物理方法包括提高压实密度、减小电池包重量等，如公司自主研发的 6 μ m 铜箔涂布工艺，领先锂电三巨头 LG、三星、松下等同行业 8 μ m 铜箔涂布工艺，有效提高了能量密度。化学方法包括高镍、硅基、高电压等，随着镍含量的提高，电池的能量密度增加，但是热稳定性和容量保持率都变差，考验公司的研发制造体系，由于多年的积累和持续较高的研发投入强度，NCM811 已量产，有望 2019 年实现装机。

图表 21：CATL 能量密度提升技术路线图



资料来源：CATL，万联证券研究所

在政策的驱使和钴价维持高位的作用下，高能量密度成为电池发展的趋势，这也是之前动力电池的发展必由之路。总结锂电池的发展技术路线，从镍氢电池—锰酸锂电池—磷酸铁锂电池三元电池，能量密度是逐渐提高的过程。政策的补贴引导动力电池往高能量密度、高充电倍率方向发展，公司的通过加大研发投入，

近几年产品密度逐年提高。

能量密度只是表征动力电池的一个指标，还有其他诸如功率密度、安全性、成本、循环次数、SoC 工作范围等指标。公司高度重视动力电池的安全，在国际上认为太过严苛、不做硬性要求的 8 毫米钢针刺穿 3 个电芯的人为短路模拟实验上，公司也毫不马虎。

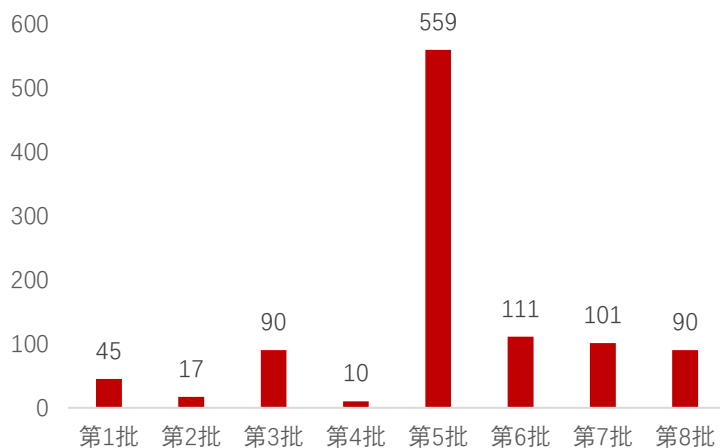
图表 22：CATL 8 毫米钢针刺穿 3 个电芯的人为短路模拟实验



资料来源：央视《大国重器》，万联证券研究所

配套车型最多，潜在爆款车可能性极大，支持未来业绩增长。由于综合性能优异，CATL 的动力电池很受整车厂欢迎，从工信部新能源汽车推广目录车型配套数量可以看出，CATL 在各批次推广目录中，配套的车型是最多的，且遥遥领先其他电池厂，潜在爆款车概率高，电池装机量主要依靠爆款车型拉动，此项优势为未来的业绩释放提供了坚强的保障。

图表 23：2018 年工信部推广目录 CATL 配套车型数量统计



资料来源：工信部，万联证券研究所

3.2 技术领先吸引高端客户，加快自身体系建设，从1到N绑定更多客户

借力宝马加强自身体系建设，开启圈友模式。2011年，华晨宝马在中国寻找动力电池合作方，在中国考察了众多电池厂商后，最终选择与宁德时代合作生产之诺1E，自此CATL成功打入德国汽车制造工业体系，经过德系汽车制造体系的洗礼，进入其他体系就相对容易。2014年之诺1E电动车的问世，CATL的技术实力得到新能源整车厂的认可，并开始扩大海外知名度。在此之后，公司的新签客户数逐年递增，配套的车企也越来越多。

图表 24：CATL 配套车企汇总

车型	配套整车企业				
国内乘用车	北汽新能源	吉利汽车	上汽乘用车	东风汽车	长安汽车
	 北汽新能源 BAIC BJEV	 吉利汽车 GEELY GEELY AUTO	 上汽集团 SAIC SAIC MOTOR	 东风汽车	 长安汽车 CHANGAN
	上汽通用	广汽乘用车	奇瑞汽车	长城汽车	其他
	 上汽通用汽车 SAIC-GM	 广汽乘用车 GAC MOTOR	 奇瑞汽车 CHERY 精彩无限 FUN TO DRIVE	 长城汽车	 蔚来汽车
国外乘用车	大众	宝马	戴姆勒		
	 Das Auto.			 TOYOTA	
客车	宇通客车	中车时代	厦门金旅	中通客车	申龙客车
	 宇通客车		 GOLDEN DRAGON 金旅客车	 中通客车 ZHONG TONG BUS	 申龙客车
	广西源正	北汽福田	万象汽车	长江汽车	

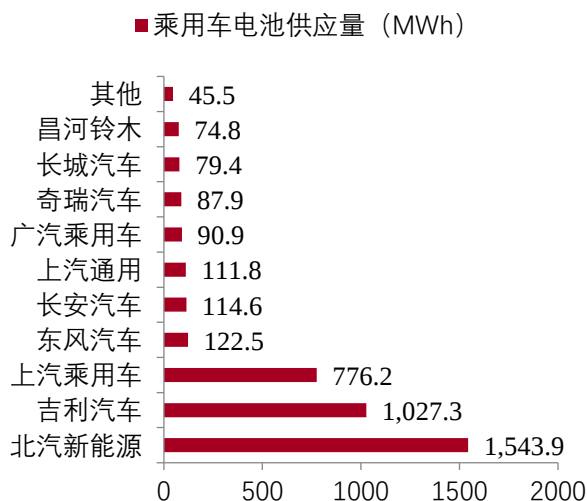
					
	东风汽车	重庆瑞驰	中通客车	大运汽车	
专用车					
	东风汽车	瑞驰新能源	中通客车	大运汽车	

资料来源：各公司官网，宁德时代，万联证券研究所

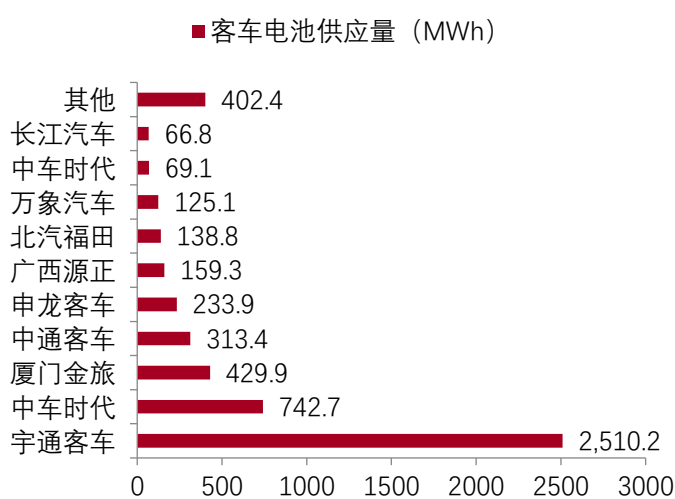
此外，传统车企国内动力电池的龙头，经过短时间的发展，占有率稳步增长。公司通过积极的市场开拓获得国内外订单，与主流车企达成合作协议。特别是以共同出资的方式成立合资公司，如2017年6月19日，宁德时代与上汽集团成立时代上汽，注册资本20亿元，主要从事锂离子电池、锂聚合物电池等的开发、生产和销售及售后服务；上汽时代注册资本3亿元，主要从事动力电池系统的开发、生产及销售。该项目规划建设动力电池总产能36GWH（360亿瓦时），总用地面积超过2000亩。与上汽和宁德时代的合作类似，2018年7月19日宁德时代与广汽成立时代广汽，由宁德时代出资5.1亿元持股51%、广汽集团出资4.9亿元持股49%，经营范围为锂离子电池、动力电池、超大容量储能电池的开发、生产、销售以及提供相关售后和技术咨询服务。

虽然配套厂家分布较为广泛，但是不同厂家之间装机量极度不均衡。具体来看，乘用车方面，北汽新能源、吉利汽车、上汽乘用车三家占乘用车装机量的81.2%，客车方面，宇通客车、中车时代、厦门金旅三家占客车装机量的65.8%。公司绑定龙头的车企，对业绩的持续性提供了保障。

图表 25：2017 年 CATL 乘用车供应格局 (MWh)



图表 26：2017 年 CATL 客车供应格局 (MWh)



资料来源：第一电动网，万联证券研究所

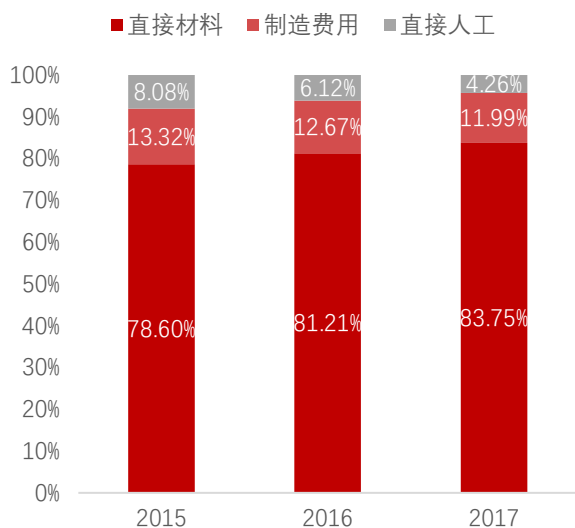
资料来源：第一电动网，万联证券研究所

3.3 “零库存” VMI供应链管理模式下加强成本控制能力

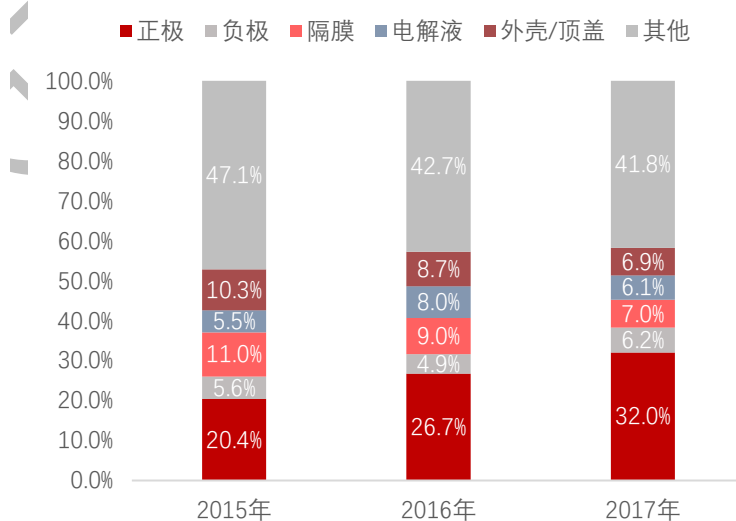
公司主营业务成本中直接材料占比较高，这也是电池行业的特点，15/16/17年分别达到78.6%/81.21%/83.75%，比例逐年增加，制造费用和直接人工则呈现逐年降低的趋势，因此直接材料采购管理是成本控制的重要措施。

宁德时代采用战略合作和“零库存” VMI 的供应链管理模式下，即宁德时代根据产品生产排期计划，确定需求后下订单，待其生产需要时要求供应商送货至其仓库，验收合格后予以确认，大大降低了公司的库存压力，节约了成本。此外，宁德时代的动力电池比市场平均价高，我们认为这是由公司的高产品质量决定。公司已建立及时追踪重要原材料市场供求和价格变动的信息系统，通过提前采购等措施，有效控制成本。

图表27：CATL主营业务成本占比



图表28：CATL各材料费有占直接材料比例



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

直接材料主要是正极、负极、电解液、隔膜等，公司供应链管理能力强，在各个材料供应商之间采用分散采购的办法达到有效降低成本的目的，如正极有多达九家的主要供应商，其中三元材料6家；磷酸铁锂2家。隔膜主要有5家，2家是国外，3家为国内；负极材料主要有4家；电解液主要有4家。

图表29：CATL上游产业链供应商情况



资料来源：GGII，真锂研究，公司公告，万联证券研究所

3.3.1 正极

正极占采购金额较大，2017年公司正极材料采购额达33.82亿元，占上游材料采购总额的57%，因此正极材料价格的控制，是电池厂商控制成本的主要着力点，三元材料采购额20.49亿元，磷酸铁锂采购额为13.5亿元。三元材料主要由振华新材料、当升科技、容百控股、杉杉股份、厦门钨业、长园锂科等6家企业提供，其中振华新材2017年采购金额到达6.96亿元，占三元材料的34.0%。此外，公司多层次布局三元正极，不仅直接采购三元正极，同时公司拥有技术优势，通过采购三元前驱体原料，生产三元正极。如2017年从格林美采购7.3亿三元前驱体原料四氧化三钴、硫酸镍、硫酸钴等，按照三元前驱体成本占三元正极材料成本55%的比例，可供应13.3亿元的三元正极材料，既可以丰富正极原材料来源，保证供应的稳定，同时可以差异化配置采购比例达到降低成本的目的。

磷酸铁锂主要由德方纳米和北大先行提供，其中2015和2016年德方纳米采购金额分别达到1.6亿和3.5亿。一方面，CATL锁定材料企业，自建厂商回收利用原材料，形成闭环。公司通过锁定嘉能可确保钴资源的供货延续性，同时公司与格林美、华友钴业、邦普、长远锂科在产业链各环节分别合作，生产前驱体和正极材料。

另外，公司在2013年和2015年相继收购并增资了广东邦普，目前总共持有广东邦普34%的股权，成功布局电池回收板块。一方面，公司通过广东邦普开展锂离子电池材料业务，向新能源科技采购废旧电池、废旧料，将其中的镍钴锰锂等回收，用于生产锂离子电池材料三元前驱体等。2017年锂电材料板块（主要是三元前驱体）营收24.71亿元，同比增长304%，占公司总营收12.35%，其中三元前驱体销量1.5万吨，市场占有率达到15%。

3.3.2 负极

公司负极材料供应商主要有东莞凯金、贝特瑞、杉杉股份和江西紫宸。其中，最大的供应商是东莞凯金，2015年、2016年和2017年前三季度，东莞凯金对CATL的负极材料销售额分别占CATL向所有负极供应商采购总额的45.32%、42.58%和39.61%，2014年这

个占比只有6.37%，为了进入宁德时代的供应商体系，2015年东莞凯金对宁德时代的人造石墨初始报价较低，且毛利率低于同行业平均水平。2017年末，除了采用协商定价外，公司还就部分型号产品通过招标的形式确定供应商及采购价格，招投标对象为具备稳定石墨生产及制造技术，具备一定的产能规模或产能扩张计划等财务状况良好的成熟或潜在的供应商，既保证了采购价格低廉，同时保证优良的品质。对电池厂商来说，扶持2-3家优质供应商，形成长期稳定的合作关系，且以较低的价格拿到负极材料是一个不错的战略选择。

3.3.3 隔膜

公司隔膜材料供应商主要有国内的星源材质、长园集团、杉杉股份和韩国的SK集团，日本的东丽集团（TORAY）。隔膜决定了电池的界面结构、内阻等，直接影响电池的容量、循环及安全性能等，特别是隔膜的抗穿刺、自关断、耐高温等性能。在正极、负极和电解液已经基本实现国产化的背景下，隔膜由于资金和技术壁垒高，国产化的脚步相对滞后。2015-2017年公司隔膜采购金额分别为3.0/6.0/7.4亿元，占四大材料采购额比例分别为25.1%/18.6%/13.6%。采购所占比例逐年降低的原因一方面因为隔膜价格下降，以国内16 μ m湿法隔膜为例，2016/2017/2018年均价分别为5.0/4.8/4.0元/m²，另一个更重要的原因在于国产替代，公司于2015年开始与韩国的SK集团合作，于2016年开始与日本的东丽集团合作。随着国内厂商技术水平和质量的提高，公司加大了国内厂商的采购力度。

3.3.4 电解液

公司电解液的供应商有天赐材料，新宙邦，国泰荣华，杉杉股份等。其中最大的供应商是天赐材料，由于集中采购，价格非常低，基本是原材料成本。同时公司拥有电解液的秘方，采用委托加工的方式，培育天赐材料作为主供应商，保证质量和供货的前提下，极大的降低了成本。

4、各项指标领跑行业，扩产保障未来市占率的进一步提升

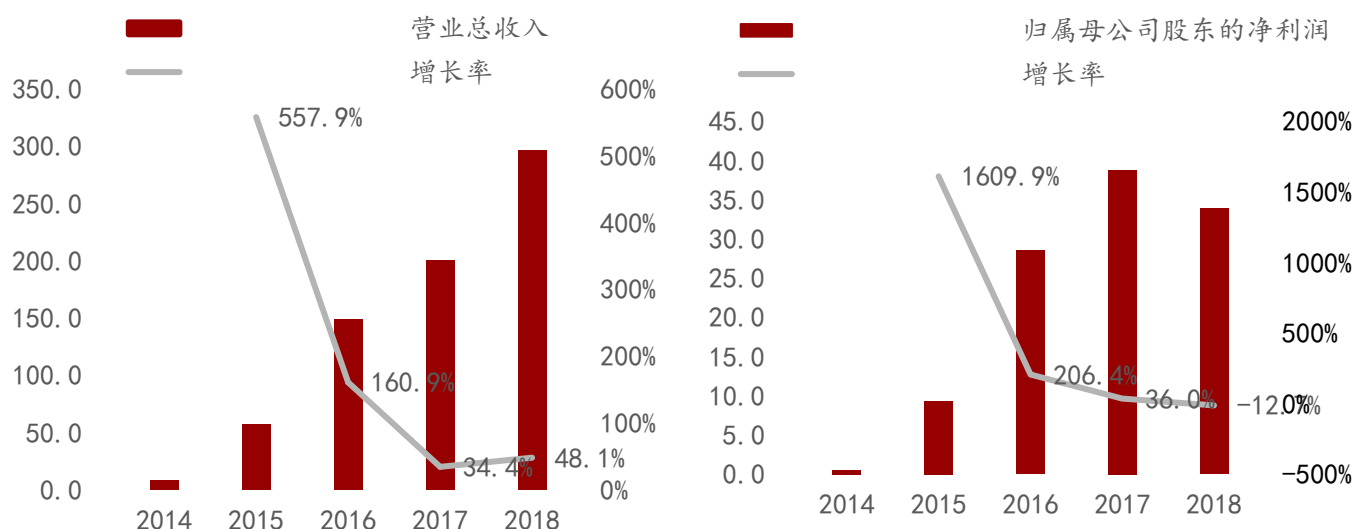
4.1 营收大幅增长，毛利率有所承压

近几年新能源汽车大力发展，对动力电池的需求呈现爆发式的增长，公司作为国内动力电池行业的绝对龙头，充分享受到行业大力发展的红利。特别是近三年营收分别为148.79/199.97/296.11亿元，同比+160.9%/+34.4%/+48.08%，近三年年归母净利润分别为28.52/38.78/33.87亿元，同比+206.4%/+36.0%/-12.6%；18年有所下滑是因为处理北京普莱德新能源股权导致17年非经营性利润大幅增加导致，2018年扣非后净利润为31.28亿元，同比增长31.68%。

2014-2018年公司毛利率分别为25.7%/38.6%/43.7%/37.0%/32.8%，16年高点后存在下滑主要是受到国内动力电池产能快速扩张，竞争加剧导致结构性产能过剩，新能源汽车补贴退坡主机厂向电池厂价格传导，电池单价急剧下降；2015/2016/2017/2018年公司净利率分别为16.7%/19.6%/21.0%/12.6%，盈利情况较好。

图表30：公司历年营业收入及增速（亿元）

图表31：公司历年归母净利润及增速（亿元）

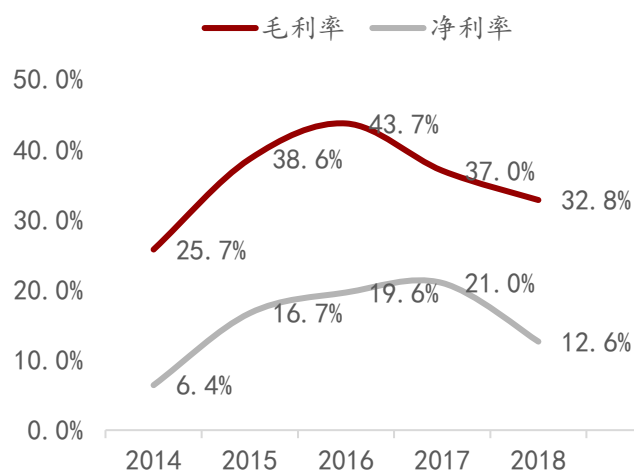


资料来源: Wind, 万联证券研究所

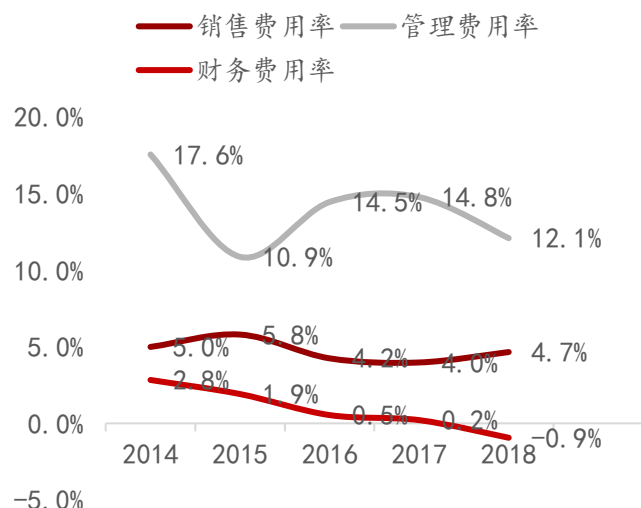
资料来源: Wind, 万联证券研究所

图表32: 公司近年盈利能力情况

图表33: 公司近年期间费用率情况



资料来源: Wind, 万联证券研究所

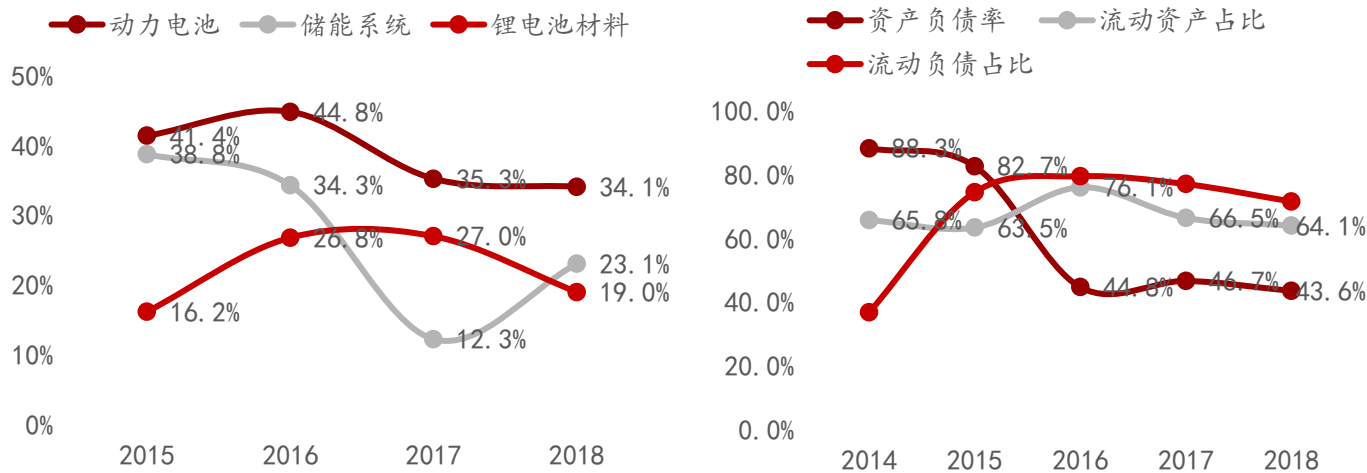


资料来源: Wind, 万联证券研究所

2014-2018公司销售费用率分别为5.0%/5.8%/4.2%/4.0%/4.7%，同比+0.8/-1.6/-0.3/+0.7个百分点，随着营收规模的扩大，16/17年两年销售费用率有所下降，18年由所回升；2014/2015/2016/2017/2018公司管理费用率分别为17.6%/10.9%/14.5%/14.8%/12.1%，16年和17年有所提升，主要是因为公司研发投入增加，18年有所下滑，说明公司研发成果逐渐进入收获期，研发投入有所缩减。2014-2018公司财务费用率分别为2.8%/1.9%/0.5%/0.2%/-0.9%，逐年减少，说明公司现金储备充沛，另一方面因为公司间接融资减少。

图表34: 分产品盈利能力情况

图表35: 公司近年资产及负债情况



资料来源: Wind, 万联证券研究所

资料来源: Wind, 万联证券研究所

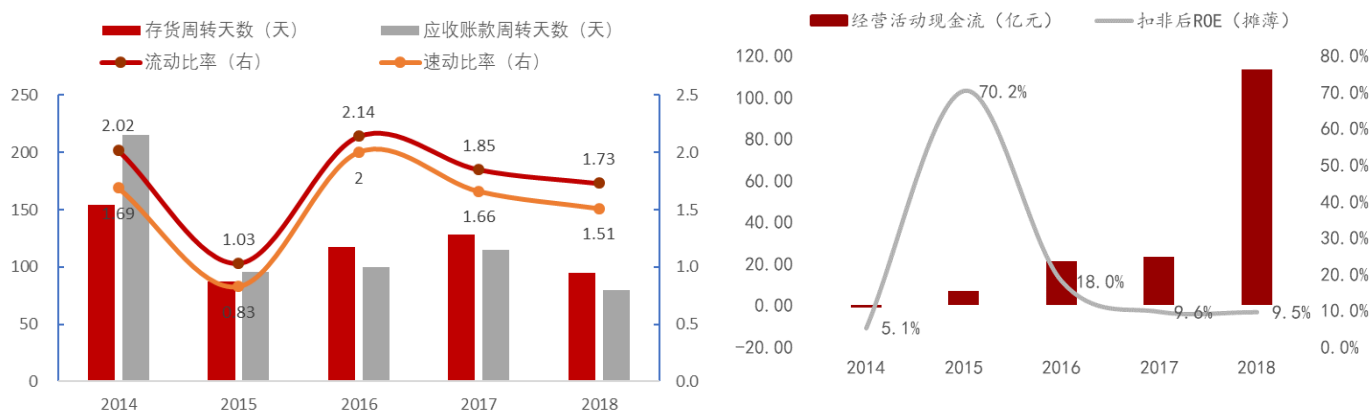
多年来聚焦主业，主营业务非常集中。公司的主营业务主要动力电池、储能系统和锂电池材料，2014-2018年主营业务占比总营业收入分别为87.6%/99.3%/98.3%/95.7%/97.5%，主营业务非常集中。进一步拆分，2014-2018年动力电池业务占总营业收入分别为82.5%/87.3%/93.9%/83.3%/78.0%，是占比最大的一块主营业务；2014-2018年储能系统业务占总营业收入分别为5.1%/1.6%/0.3%/0.1%/0.7%，总体呈现萎缩的趋势；2014-2018年锂电池材料业务占总营业收入分别为0.0%/10.4%/4.1%/12.4%/18.8%，总体呈现扩展的趋势。

公司资产大幅增长，负债率呈下降趋势，2014-2018年公司资产分别为28.75/86.73/285.88/496.63/478.2亿，同比增长201.66%/229.63%/73.72%，公司客户不断扩展，产能扩张较快，上市后负债水平不断下降。

公司流动比率和速动比率总体保持较好水平，短期偿债能力较强。2015年末公司流动比率和速动比率相对低于其他年份，主要是因为当年末公司有较大额长期负债将于一年内到期。公司存货周转天数整体保持稳定，2017年存货周转天数有所上升，主要是因为年末库存商品、开发成本增长较多，2018年存货周转天数有所下降，去库存速度显著加速，说明公司的销售情况向好；2015-2017年公司应收账款周转天数逐年增加，主要是受到新能源汽车行业补贴退坡的影响。2018年应收账款周转天数较少，说明公司的产业链议价能力较强，同时说明公司无论在上游还是下游均比较强势，和产业链调研过程中了解到的情况相吻合。

图表36: 公司近年营业效率情况

图表37: 公司经营现金流及ROE



资料来源: Wind, 万联证券研究所

资料来源: Wind, 万联证券研究所

公司经营活动现金流随着营业收入和利润的增长保持同步增长, 盈利水平比较健康。2018年达到了113.16亿, 扣非后的ROE的维持在9.5%-9.6%的水平。

4.2 市场占有率维持高位, 产能继续扩张

市场占有率稳步提升, 出货量增加促进电池的进步, 正向循环不断提高公司获客能力。从随着新能源汽车的发展, 公司的市场占有率一路提升, 2016年市场占有率为15.3%, 17、18年分别达到29.0%、37.2%, 19Q1达到43.7%。我们认为考虑到主机厂的对电池生产商的认证时间较长, 进入整车供应链后不仅可以与主机厂保持长时间紧密的合作关系; 随着出货量增大, 对公司电池技术的进步也起到了促进作用, 进一步加大了和竞争对手的差距, 如此不断正向循环, 可以促进公司获取更多客户。

图表 38: CATL 动力电池国内市场占有率

序号	电芯企业	17 年(GWh)	占比	18 年(GWh)	占比	19Q1(GWh)	占比
1	CATL	10.60	29.0%	24.20	37.2%	6.80	43.7%
2	比亚迪	5.70	15.5%	14.00	21.5%	4.00	25.7%
3	国轩	2.10	5.8%	3.40	5.2%	0.60	3.9%
4	孚能科技	1.00	2.7%	2.60	4.0%	0.50	3.2%
5	力神	1.10	2.9%	2.30	3.5%	0.30	1.9%
6	比克	1.60	4.5%	1.81	2.8%	0.31	2.0%
7	亿纬锂能	0.80	2.3%	1.70	2.6%	0.30	1.9%
8	其他	13.50	37.1%	15.02	23.1%	2.75	17.7%
9	合计	36.40	100.0%	65.03	100.0%	15.55	100.0%

资料来源: GGII, 万联证券研究所

公司市场占有率的提高促进公司扩张产能, 规模优势促进生产成本降低。2018年产商的产能为32GWh, 19/20/21/22规划产能分别达到57/99.3/120.9/148.9GWh, 不仅布局国内, 还在海外德国布局生产基地, 满足海外车企的需求。按照每台车约50kwh的带电量, 19/20/21/22年可满足约110/200/240/300万辆的装机需求。我们认为这与新能源汽车发展节奏相符合的。

图表 39: CATL 动力电池产能扩张计划

CATL	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	规划
福建宁德	6.1	15.1	27.0	35.0	43.0	43.0	43.0	湖东 19+湖西 24GWh
青海西宁	1.5	2.0	3.0	4.0	6.3	6.3	6.3	6.3GWh(含技改)
溧阳一二期			2.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10GWh(分两期)
溧阳三期					20.0	20.0	20.0	三期, 投资不超过 74 亿
德国图林根						7.0	14.0	2022 年达产 14GWh
时代上汽				4.0	8.0	18.0	36.0	共 36, 一期 18GWh
时代广汽					4.0	7.0	10.0	未披露, 预计 10GWh
东风时代				4.0	8.0	9.6	9.6	2020 年达产 9.6GWh
产能合计	7.6	17.1	32.0	57.0	99.3	120.9	148.9	

资料来源: 公司公告, 万联证券研究所

5、盈利预测

5.1 关键假设

1、动力电池系统: 与国内竞争对手相比, 公司有较强竞争力, 市占率仍有提升空间, 假设 2019-2021 宁德时代国内市场份额分别为 42%/43%/44%; 宁德时代积极拓展海外整车客户, 假设 2019/2020/2021 海外的市场份额分别为 1.4%/4.0%/8.0%。加总后, 2019-2021 宁德时代动力电池系统销量为 32.80/48.82/69.48GWh。双积分和市场驱动下, 动力电池降价趋势不变, 假设 2019-2021 公司动力电池不含税价格分别为 1.03 /0.92 /0.84 元/Wh。2019-2021 动力电池系统收入为 333.8/449.1/583.6 亿元。另外, 假设 2019-2021 动力电池单位成本下降 10%/10%/10%, 动力电池业务毛利率分别为 30.0% /29.5%/28.6%。

2、锂电池材料: 锂电池回收行业也是公司潜在的业务增长点, 假设 2019-2021 公司锂电池材料销量分别增长 50%/40%/18%, 价格分别为 7.0/6.5/6.0 万元/吨, 则该业务收入分别为 57.3/74.5/81.0 亿元。假设该业务 2019-2021 毛利率分别为 20%/20%/20%。

3、储能系统: 锂电储能行业空间巨大, 随着电池价格下降, 该业务有望迎来快速增长, 假设 2019-2021 公司储能系统销量分别为 200/400/600MWh, 价格分别下降 10.8%/9.7%/10.7%, 则储能系统收入分别为 2.6/4.6/6.4 亿元。假设 2019-2021 该业务毛利率为 17%/17%/15%。

4、其他业务: 假设 2019-2021 收入增速分别为 40%/40%/40%, 毛利率分别为 30%/30%/30%。

5、三项费用: 随着收入规模增长, 公司营业费用率、管理费用率合理下降。

图表 40: 宁德时代经营模型 (百万元)

合计	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	772	14,879	19,997	29,611	40,299	55,461	72,863
YoY		1827.15%	34.40%	48.08%	36.09%	37.62%	31.38%
营业成本	610	8,376	12,740	19,902	29,502	40,227	50,816
YoY		1274.19%	52.10%	56.21%	48.23%	36.36%	26.32%
毛利率	21.05%	43.70%	36.29%	32.79%	26.79%	27.47%	30.26%

一、动力电池系统	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
----------	------	------	------	------	-------	-------	-------

国内动力电池需求 (GWh)	21.21	28.05	36.79	56.79	76.00	104.00	132.00
宁德时代市场份额	10.3%	24.2%	32.2%	37.5%	42.0%	43.0%	44.0%
海外动力电池需求 (GWh)	10.3	16.3	25.2	38.4	62.5	102.5	142.5
宁德时代市场份额					1.4%	4.0%	8%
销量 (GWh)	2.19	6.8	11.84	21.31	32.80	48.82	69.48
价格 (元/Wh)	2.27	2.06	1.41	1.15	1.00	0.93	0.88
营业收入	50	13,976	16,657	24,515	32,795	45,403	61,142
YoY		27960%	19%	47%	34%	38%	35%
营业成本	29	7,709	10,785	16,155	23,636	32,371	41,688
YoY		26313%	40%	50%	46%	37%	29%
单位成本 (元/Wh)	1.33	1.13	0.91	0.80	0.72	0.66	0.60
YOY		-15%	-19%	-12%	-10%	-8%	-8%
毛利率	41.40%	44.84%	35.25%	34.10%	27.93%	28.70%	31.82%

二、储能系统	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	89	39	16	189	310	560	750
YoY		-55.9%	-58.1%	1048.9%	64.0%	80.6%	33.9%
价格 (元/Wh)	3.74	2.69	1.89	1.74	1.55	1.40	1.25
YoY		-28.1%	-29.7%	-8.0%	-10.8%	-9.7%	-10.7%
销量 (MWh)	23.81	14.6	8.71	100	200	400	600
营业成本	55	26	14	153	257	463	639
YoY		-53%	-44%	960%	68%	80%	38%
单位成本 (元/Wh)	2.29	1.77	1.66	1.46	1.29	1.16	1.06
YoY		-22.7%	-6.2%	-12.0%	-12.0%	-10.0%	-8%
毛利率	38.75%	34.29%	12.25%	19.01%	17%	17%	15%

三、锂电池材料 (三元前驱体)	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	591	611	2,471	3,861	5,730	7,449	8,100
YoY		3%	304%	56%	48%	30%	9%
销量 (万吨)	0.93	1.17	3.03	5.46	8.19	11.46	13.50
YoY		25.3%	159.9%	80.0%	50.0%	40.0%	17.8%
价格 (万元/吨)	6.35	5.24	8.15	7.50	7.00	6.50	6.00
YoY		-21.2%	35.7%	-8.7%	-7.1%	-7.7%	-8.3%
营业成本	496	447	1,803	2,971	4,584	5,959	6,480
YoY		-10%	303%	65%	54%	30%	9%
单位成本 (元/Wh)	5.32	3.84	5.59	6.75	6.00	5.25	4.65
YoY		-28%	46%	21%	-11%	-13%	-11%
毛利率	16.19%	26.80%	27.00%	23%	20%	20%	20%

四、其他业务	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	42	253	853	1,046	1,464	2,050	2,870
YoY		503%	237%	23%	40%	40%	40%
营业成本	30	194	137	623	1,025	1,435	2,009
YoY		541%	-29%	354%	65%	40%	40%
毛利率	27.83%	23.24%	83.91%	40.45%	30%	30%	30%

资料来源: wind, 万联证券研究所

图表41: 营业税金及三项费用预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业税金及附加/营业收入	0.73%	0.48%	0.87%	0.57%	0.56%	0.57%
销售费用率	4.25%	3.98%	4.02%	4.36%	4.40%	4.43%
管理费用率	14.46%	14.78%	12.10%	11.29%	11.15%	11.20%
财务费用率	0.5%	0.2%	0.0%	-0.95%	-0.70%	-0.63%

资料来源: wind, 万联证券研究所, 为统一口径管理费中含研发费用

5.2 盈利预测

基于以上假设, 经模型计算得出公司2019-2021归母净利润分别为42.75/55.76/66.95亿元, 按照21.95亿股本计算, 2019-2021 EPS预测分别为1.95/2.54/3.05元/股。19/20/21年PE分别为35.01/26.84/22.36, 考虑公司在动力电池领域处于龙头地位, 以及动力电池行业的成长性, 首次覆盖给予买入评级。

6、风险提示

1. 新能源汽车补贴退坡影响销量;
2. 燃油车降价对电动车销量构成冲击;
3. 电池价格下滑的风险;
4. 原材料价格波动风险

资产负债表	单位: 百万元			
至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	53911	53998	66955	82955
货币资金	27731	25249	28069	33751
应收及预付	16832	20262	27637	35057
存货	7076	6437	9021	11728
其他流动资产	2272	2049	2228	2419
非流动资产	19972	26722	32222	36472
长期股权投资	965	965	965	965
固定资产	11575	15325	17825	19075
在建工程	1624	4624	7624	10624
无形资产	1346	1346	1346	1346
其他长期资产	4462	4462	4462	4462
资产总计	73884	80721	99177	119427
流动负债	31085	33271	45969	59241
短期借款	1180	0	0	0
应付及预收	23893	26978	37581	48513
其他流动负债	6012	6294	8387	10728
非流动负债	7599	7599	7599	7599
长期借款	3491	3491	3491	3491
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	4108	4108	4108	4108
负债合计	38684	40870	53567	66840
股本	2195	2195	2195	2195
资本公积	21373	21373	21373	21373
留存收益	11565	15866	21130	27514
归属母公司股东权益	32938	37239	42503	48887
少数股东权益	2262	2612	3106	3701
负债和股东权益	73884	80721	99177	119427

现金流量表	单位: 百万元			
至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	11316	6673	11132	13994
净利润	3736	4275	5576	6695
折旧摊销	3279	1443	2570	3820
营运资金变动	4456	604	2491	2885
其它	-155	350	495	594
投资活动现金流	-19488	-8000	-8000	-8000
资本支出	-6629	-8000	-8000	-8000
投资变动	-187	0	0	0
其他	-12672	0	0	0
筹资活动现金流	7043	-1155	-312	-312
银行借款	629	-1180	0	0
债券融资	0	0	0	0
股权融资	6275	0	0	0
其他	138	25	-312	-312
现金净增加额	-1129	-2482	2820	5682
期初现金余额	4790	27731	25249	28069
期末现金余额	3689	25249	28069	33751

利润表	单位: 百万元			
至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	29611	41283	54973	70083
营业成本	19902	29502	39524	50816
营业税金及附加	171	236	307	397
销售费用	1379	1801	2417	3104
管理费用	1591	2390	3106	3992
财务费用	(280)	(392)	(387)	(442)
研发费用	1991	2271	3024	3855
资产减值损失	975	193	70	70
公允价值变动收益	(314)	0	0	0
投资净收益	184	0	0	0
营业利润	4168	5282	6913	8292
营业外收入	62	0	0	0
营业外支出	26	0	0	0
利润总额	4205	5282	6913	8292
所得税	469	657	842	1003
净利润	3736	4625	6071	7289
少数股东损益	349	350	495	594
归属母公司净利润	3387	4275	5576	6695
EBITDA	20.37	20.39	13.89	10.34
EPS (元)	1.54	1.95	2.54	3.05

主要财务比率	2018A	2019E	2020E	2021E
至12月31日				
成长能力				
营业收入	48.08%	39.42%	33.16%	27.49%
营业利润	-13.73%	26.71%	30.88%	19.95%
归属于母公司净利	-12.66%	26.23%	30.42%	20.07%
获利能力				
毛利率	32.79%	28.54%	28.10%	27.49%
净利率	14.20%	12.79%	12.58%	11.83%
ROE	10.28%	11.48%	13.12%	13.69%
ROIC	34.27%	24.98%	27.90%	31.57%
偿债能力				
资产负债率	52.36%	50.63%	54.01%	55.97%
净负债比率	109.90%	102.56%	117.45%	127.10%
流动比率	1.73	1.62	1.46	1.40
速动比率	1.48	1.40	1.23	1.17
营运能力				
总资产周转率	0.48	0.53	0.61	0.64
应收账款周转率	2.09	2.14	2.09	2.11
存货周转率	3.79	4.58	4.38	4.33
每股指标 (元)				
每股收益	1.54	1.95	2.54	3.05
每股经营现金流	5.16	3.04	5.07	6.38
每股净资产	15.01	16.97	19.36	22.27
估值比率				
P/E	47.83	35.01	26.84	22.36
P/B	4.92	4.02	3.52	3.06
EV/EBITDA	20.37	20.39	13.89	10.34

数据来源: wind, 万联证券研究所

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。研究员任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳 福田区深南大道2007号金地中心

广州 天河区珠江东路11号高德置地广场