

宁德时代 (300750)

技术与成本并行，全球锂电龙头正启航
买入（首次）

2018年09月03日

证券分析师 曾朵红

执业证号：S0600516080001

021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

盈利预测预估值	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（百万元）	19,997	26,018	34,501	45,070
同比（%）	34%	30%	33%	31%
净利润（百万元）	3,878	2,805	3,630	4,818
同比（%）	29%	-28%	29%	33%
每股收益（元/股）	1.98	1.29	1.67	2.22
P/E（倍）	31.89	49.45	38.21	28.79

股价走势



投资要点

- **成立6年即成为全球动力锂电龙头，CATL向世界诠释了“中国锂电速度”。**1999年ATL成立，2012年成为全球消费类锂电龙头，占苹果60%份额，全球约40%份额。2011年CATL成立，创始人曾毓群，核心高管来自于ATL及全球知名外企，聚焦于动力电池方向，一开始即与宝马合作开发动力锂电项目，研发设计按照全球最高标准，也抓住中国电动车市场爆发的机会，2015/2016/2017年销量分别为2.19/6.80/11.84Gwh，位列国内前三，2017年超越松下成为全球第一，国内份额约30%。今年上半年销量预计7Gwh，国内市场占有率超过40%，乘用车市场启动时即确立绝对优势地位，可以说CATL向世界诠释了“中国锂电成长”的惊人速度。
- **上控资源、中控供应链、下游绑定海内外龙头车企，内部加强研发和品控，打造世界级动力电池企业。**CATL在2013年收购邦普布局回收，同时锂资源有参股，钴跟嘉能可有合作，中游材料隔膜、正极、负极、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；下游客户方面很早跟北汽、宇通绑定，而后迅速开发吉利、上汽、广汽等，通过合资模式深度绑定，海外最早跟宝马合作开发，率先进入宝马、大众、戴姆勒、日产等全球知名车企供应链；内部研发投入大，锂电积淀深厚，3000多个研发人员，国内引领三元电池新方向，跟海外电池巨头基本同步，直逼LG、三星和松下，打造世界级动力电池企业。
- **全球电动化浪潮开启，动力锂电未来8年10倍空间，全球四大锂电巨头有望主导。**中国2019年开始考核双积分，18年开始中高端乘用车车型密集推出，我们预测2020年和2025年电动车达到207和800万辆，动力电池需求95和430Gwh，海外车企巨头2019年开始密集推电动车型，预计2025年15-25%的电动化目标，全球范围内预测2020和2025年电动车的销量400和1800万辆，动力电池需求超过170和920Gwh。全球目前来看，CATL、LG、三星和松下将是第一梯队，有望获得主要的份额。
- **CATL与国内乘用车合资绑定，海外车企招标基本是主供，成长空间大。**2017年底产能为17Gwh，当前预计为28Gwh，乘用车市场崛起对CATL三元电池需求激增，已经启动新一轮的扩产计划，在建溧阳、宁德湖西、时代上汽等多个项目，当前规划超过70Gwh。跟国内车企巨头上汽、广汽等的合资合作模式全面锁定乘用车市场，海外巨头车企电动平台招标CATL表现优秀，大众、宝马、戴姆勒等都是主供应商，我们预计2018-2020年CATL的出货量为20/32/50Gwh，2025年出货量有望超过200Gwh。
- **盈利预测与投资评级：**我们预计公司2018-2020年净利润为28.1/36.3/48.2亿元，EPS为1.29/1.67/2.22元，对应PE为49/38/29倍。考虑到公司是全球动力锂电龙头，客户圈优质，技术实力和成本控制能力领先，我们给予公司2019年50倍PE，对应目标价83.5元，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示：**电动车补贴退坡过大、电池及材料价格波动、竞争加剧。

市场数据

收盘价(元)	63.26
一年最低/最高价	30.17/95.08
市净率(倍)	4.46
流通A股市值(百万元)	13742.84

基础数据

每股净资产(元)	14.19
资产负债率(%)	40.80
总股本(百万股)	2172.44
流通A股(百万股)	217.24

相关研究

内容目录

1. 多年全球产业布局，新晋龙头剑指全球市场	5
1.1. 公司发展历程与股权结构	5
1.2. 管理层深耕锂电行业，上下游战略布局前瞻	6
1.3. 业务高速增长，跃升世界龙头	9
2. 国内外动力电池需求持续爆发，技术要求提升龙头受益	12
2.1. 国内外电动车市场持续扩张，动力电池需求旺盛	12
2.2. 高镍三元成趋势，龙头企业优势凸显	16
3. CATL：加速拓展海内外客户，扩大科研、成本核心优势	18
3.1. 已有优质客户为盾，中高端与海外客户为剑，进军未来市场	18
3.2. 科研团队优质而稳定，技术水平领跑全行业	22
3.3. 全方位压低成本，供应链管理卓越	24
3.3.1. 隔膜：巧用基膜市场竞争，分离隔膜涂覆代加工	26
3.3.2. 正负极：上游市场扁平，直接锁定原材料供应商	27
3.3.3. 电解液：国内少数能够自主提供配方的电池企业	29
4. 各项指标领跑行业，龙头产能欲新一轮扩张	30
4.1. 行业集中度高，CATL 各项指标全面领跑	30
4.2. 资源进一步集中，龙头加强产能布局	32
4.3. CATL 在全球范围内依然具备很强的竞争力	33
5. 盈利预测与投资建议	34
5.1. 分业务盈利预测	34
5.2. 估值比较与投资建议	35
5.3. 风险提示	35

图表目录

图 1: 公司发展历程	5
图 2: CATL 股权结构	6
图 3: 公司主营业务布局形成产业链闭环	7
图 4: CATL 成本下降趋势 (单位: 元/wh)	8
图 5: CATL 主要客户	8
图 6: 2014-2017 公司员工总数	9
图 7: 2017 年公司各部门员工人数占比	9
图 8: 2014-2018H1 营收、利润情况 (亿元)	9
图 9: 2014-2018H1 利润率情况	9
图 10: 国内企业三元电池装机量 (gwh)	10
图 11: 国内企业磷酸铁锂电池装机量 (gwh)	10
图 12: CATL 动力电池平均售价 (不含税, 元/wh)	11
图 13: 国内企业电池板块毛利率对比	11
图 14: 三大业务板块历年营收占比	11
图 15: 三大业务历年营收 (亿元)	11
图 16: 各国纷纷推出燃油车禁售计划	12
图 17: 国内电动车市场规模预测	13
图 18: 全球电动车销量预测 (单位: 万辆)	14
图 19: 各类三元电池性能对比	17
图 20: 2018 上半年 CATL 客户结构 (按装机电量统计)	19
图 21: 2018 上半年销量前五客车车企配套情况 (gwh)	20
图 22: 2017 年销量前五客车车企配套情况 (gwh)	21
图 23: 海外客户合作时间轴	22
图 24: 国内电池企业研发投入占比总营收	23
图 25: 国内电池企业研发投入金额对比 (亿元)	23
图 26: 国内电池企业研发人员占比员工总数	23
图 27: 国内电池企业研发人员总数对比	23
图 28: CATL 控制成本的主要途径	25
图 29: CATL 上游供应商关系网	25
图 30: CATL 将基膜采购和隔膜涂覆分开进行	26
图 31: CATL 多点布局正极生产线	28
图 32: 凯金石墨销售均价与同行业公司对比	28
图 33: 电解液平均售价变化	29
图 34: 盈利能力对比: 毛利率	31
图 35: 盈利能力对比: 净利率	31
图 36: 偿债能力对比: 资产负债率	31
图 37: 偿债能力对比: 流动比率	31
图 38: 营运能力对比: 应收账款周转率	31
图 39: 营运能力对比: 总资产周转率	31

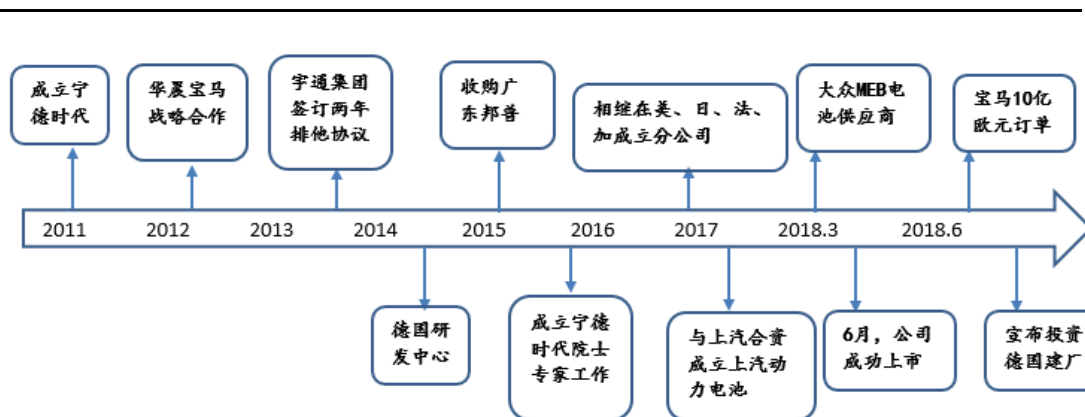
表 1: CATL 管理团队成员 (部分)	6
表 2: 国内乘用车补贴政策调整情况	13
表 3: 全球新能源汽车及动力电池需求预测	15
表 4: 国内动力电池价格下降趋势和预测	18
表 5: 2015-2017 新增客户情况	19
表 6: 2018 年 H1 车企、电池厂商配套情况 (gwh)	20
表 7: 主流动力电池厂商装机量 (gwh)	30
表 8: CATL 生产基地布局	32
表 9: 主流动力电池厂商产能情况	33
表 10: CATL 与海外对手对比	33
表 11: 宁德时代主营业务收入预测	34
表 12: 可比公司估值情况	35

1. 多年全球产业布局，新晋龙头剑指全球市场

1.1. 公司发展历程与股权结构

凭借技术和成本优势，成功进入海内外主流车企供应链，迅速成长为全球动力电池行业龙头。宁德时代成立于 2011 年，总部在宁德，研发集中在宁德，生产基地主要在宁德，进一步扩产后扩大到江苏溧阳，也陆续在青海、北京、上海各地以及德、法、美、日等国家建立分公司，将业务扩大至全球各地。通过合资承办子公司以及签订战略合作协议迅速扩大客户源，成功绑定宇通客车、上汽、北汽、吉利等优质客户，并进入宝马、戴姆勒、大众、日产等车企供应链，短短几年迅速成长为动力电池行业龙头。同时，通过收购以及锁定原材料厂商等一系列举措，完成上游产业多方位布局。2017 年 11 月申报材料 IPO，18 年 6 月 11 日正式挂牌，市值迅速突破千亿。

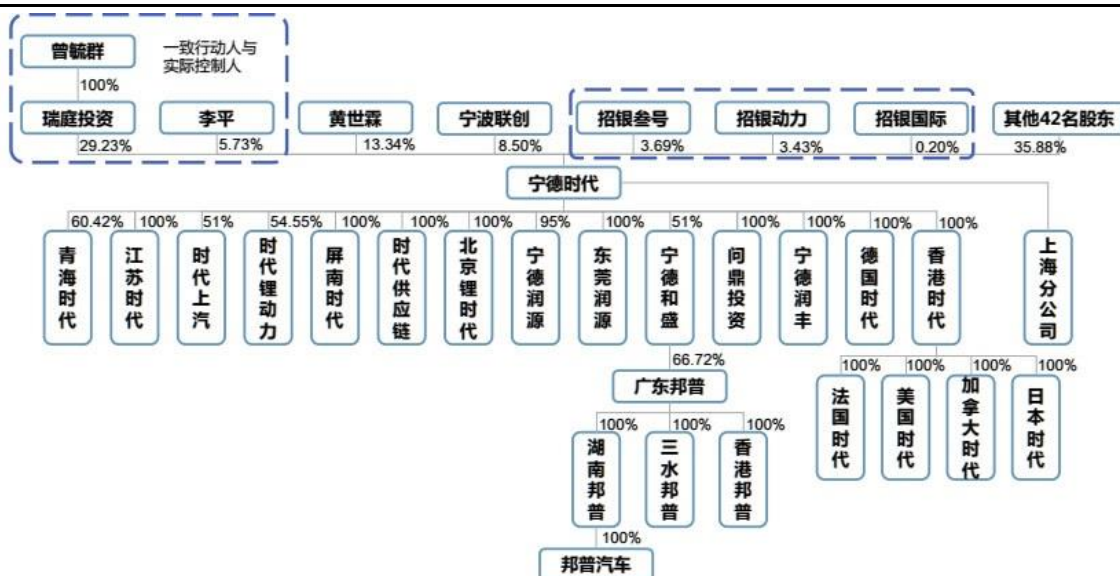
图 1：公司发展历程



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

股权结构相对集中，前十大股东合计持股 66.41%。公司控股股东为瑞庭投资，直接持有公司 29.23% 的股份。公司实际控制人为曾毓群和李平，曾毓群持有公司控股股东瑞庭投资 100% 股权，间接持有公司 29.23% 的股份；李平直接持有公司 5.73% 的股份，两人为一致行动人，合计持有公司发行前股本总额的 34.95%。前十大股东合计持股 66.41%，股权结构比较集中。本次 IPO 发行股份 2.17 亿股，发行后总股本为 21.72 亿股。本次募集资金总额为 53.5 亿元，主要用于宁德湖西 24GWh 动力电池产能建设和宁德动力及储能电池研发项目开展。

图 2: CATL 股权结构



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

1.2. 管理层深耕锂电行业，上下游战略布局前瞻

公司管理层深耕锂电池领域，在锂电研发、生产、销售、战略决策等方向经验丰富。CATL 拥有以曾毓群和黄世霖为首的优质管理团队，该团队出自 ATL，成功将 ATL 发展为消费类电池全球龙头企业，数码电池全球占据有约 40% 的份额，占苹果约 60% 的份额。创始人曾毓群曾任宁德时代董事，新能源科技 (ATL) 总裁兼 CEO，宁德新能源董事长，普莱德董事，TDK 株式会社副总裁等等职位，对锂电各个方向有着多年深厚的积累。同时，团队中拥有多位管理层来自各大顶级咨询公司，对公司战略发展定位有着绝佳的把握。公司人员结构合理，极其注重研发投入，公司拥有 3400 余人的研发团队，17 年全年和 18 年上半年研发费用分别达到 16 亿和 7.2 亿，领跑全行业，因此公司动力电池能量密度、安全性、倍率性等跟方面性能均领先同行，基本成为国内主流车企第一供应商，18 年上半年市占率达到 40% 左右，并呈现逐步提高的趋势。

表 1: CATL 管理团队核心成员 (部分)

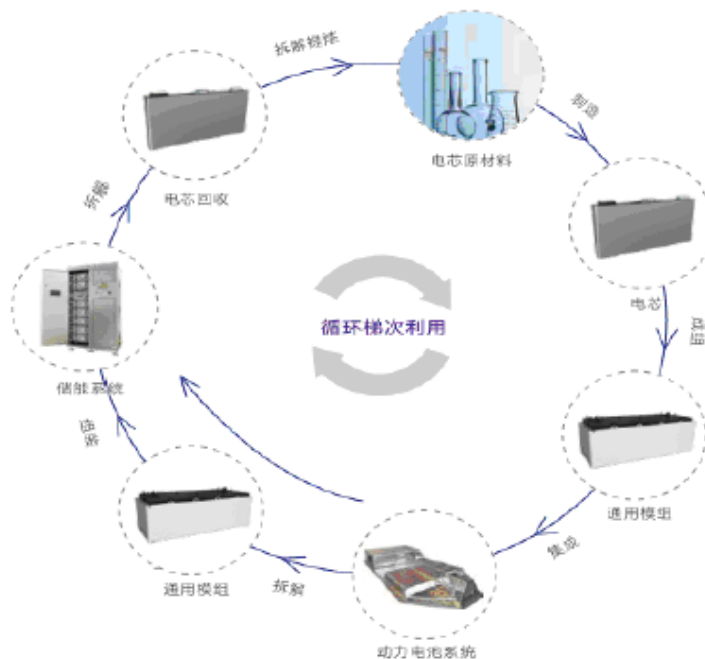
姓名	任职	详细信息
曾毓群	董事长	中科院物理博士，曾任宁德时代有限董事，新科总裁兼 CEO、董事，宁德新能源董事长，东莞新能源电子董事长和经理，东莞新能源董事长和经理，东莞新能德执行董事，普莱德董事，TDK 株式会社副总裁
李平	副董事长	曾担任宁德时代董事长，现任本公司副董事长、永佳投资执行董事兼经理、上海适达投资管理有限公司执行董事
黄世霖	副董事长	曾任宁德新能源研发总监，普莱德董事，东莞新能源研发总监，东莞新

		能德副总裁，宁德时代有限总经理、董事，本公司总经理、董事。现任本公司副董事长、副总经理。
潘建	副董事长	芝加哥大学硕士，曾任科尔尼咨询、贝恩咨询咨询顾问，MBKPartners投资基金副总裁，鼎晖投资董事总经理
周佳	总经理	芝加哥大学硕士，曾任贝恩咨询战略咨询顾问，美国资本集团投资经理，鼎晖投资执行董事，宁德新能源财务总监、资深人力资源总监
王红波	董事	曾任深圳经济特区房地产集团股份有限公司结算中心副经理、总监，TCL集团股份有限公司董事会办公室副主任、董事会秘书
薛祖云	独立董事	厦门大学博士，曾任广州远洋运输公司工程师，中国电子器材公司厦门公司财务经理，厦门天健会计师事务所注册会计师，中青基业投资发展中心财务总监，现任厦门大学教授
洪波	独立董事	厦门大学硕士，一级律师，福建对外经济律师事务所主任，现兼任福建省律师协会名誉会长，福建东百集团股份有限公司、福建雪人股份有限公司、鸿博股份有限公司独立董事
蔡秀玲	独立董事	福建师范大学博士，历任福建师范大学讲师、副教授、教授、博士生导师、经济学院经济学系系主任、经济学院学位分委员会主席
蒋理	董事会秘书	北京大学硕士，曾任中国银河证券股份有限公司投资银行部业务经理，历任瑞银证券有限责任公司投资银行部副董事、董事、执行董事

数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

公司产业链上下游多点布局，实现产业链闭环，布局循环梯次利用。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。动力电池系统从电芯到电池包生产、销售均有完整的产线布局，同时大力发展电池拆解回收，通过收购广东邦普布局电芯原材料二次回收，实现产业链闭环。

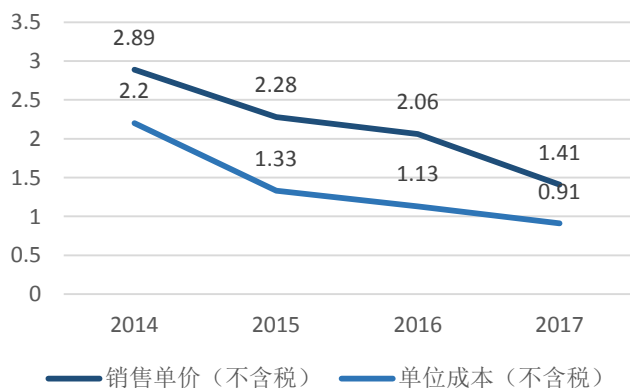
图 3：公司主营业务布局形成产业链闭环



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

管理层战略布局具有极强前瞻性：提前锁定上游核心资源，下游深度绑定优质客户。上游资源方面，三元电池迅速成长为主流，而钴作为战略性资源价格飞涨，而公司管理层早在 2013 年收购邦普，布局材料回收，并越过正极材料厂商，直接与嘉能可签订钴矿采购协议，保证钴的供应。中游材料方面，公司通过培养供应商方式，降价成本；下游方面，公司早期拿下客车市场最大客户宇通客车，随后通过合资建厂、战略合作等深度绑定北汽、上汽、吉利等主流乘用车车企。三类车型公司均锁定龙头车企，市场地位难以撼动。进而凭借技术和成本优势，相继获得宝马、大众、东风日产等海外车企订单，大步进军海外市场。

图 4：CATL 成本下降趋势（单位：元/wh）



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

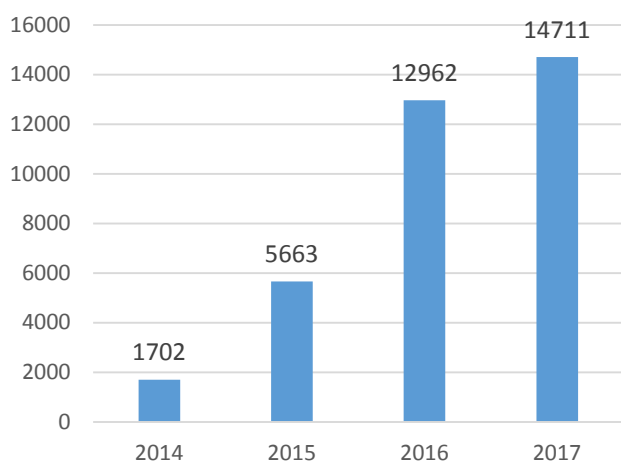
图 5：CATL 主要客户



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

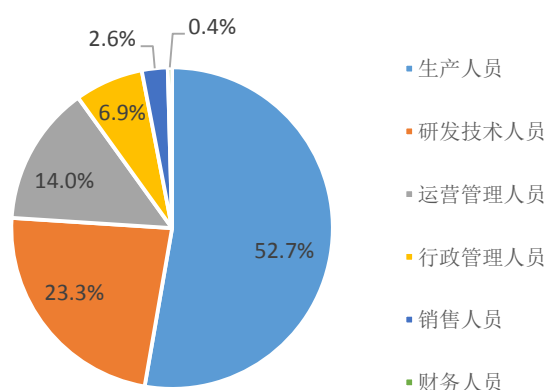
公司整体规模扩张迅速，人员配比注重科研与生产环节。公司规模扩展迅速，2017年员工总数达到1.47万人，三年扩大7.7倍，规模和增速都远超行业同类型公司。公司各部分比重分配合理，重研发和生产环节，17年研发技术人员占比达到23.3%，生产和研发人员总共占比高达76.0%。公司拥有研发技术人员3,425名，其中，拥有博士学历的119名、硕士学历的850名，并包括2名国家千人计划专家和6名福建省百人计划及创新人才，整体研发团队规模和实力在行业内处于领先。

图 6：2014-2017 公司员工总数



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

图 7：2017 年公司各部门员工人数占比



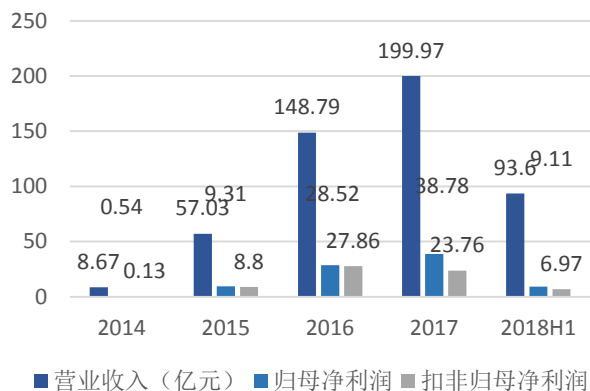
数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

1.3. 业务高速增长，跃升世界龙头

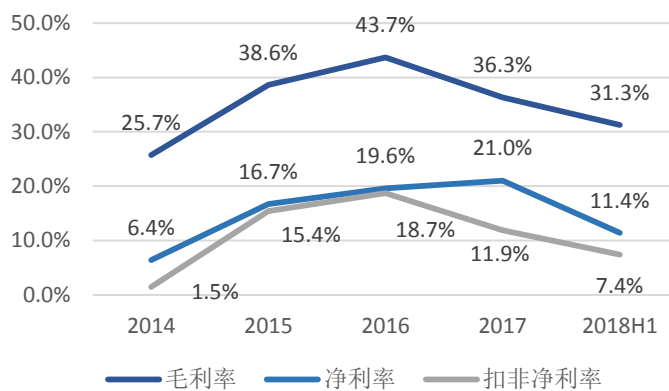
公司近年实现跨越式大发展，2014-2017年营收复合增速185%，18上半年同比增长49%。公司自2014年以来维持高速增长，2017年营收199.97亿元，同比增长34%，过去三年实现年均复合增长率185%；2018上半年营收93.60亿元，同比增长48.69%，业务规模维持高速增长态势。盈利方面，公司盈利水平稳步提升，但受市场降价影响，净利率有所下滑。公司2017年归母净利润为38.78亿，同比增长35.98%，其中出售普莱德获得10.34亿投资收益。17年扣非归母净利润为23.76亿，同比下滑14.74%。而18上半年实现扣非净利润6.97亿元，同比增加36.55%。盈利水平上看，2018上半年公司整体毛利率为31.28%，同比下降6.21个百分点，扣非净利率下滑至7.45%，主要是因为电池行业整体降价明显。

图 8：2014-2018H1 营收、利润情况（亿元）

图 9：2014-2018H1 利润率情况情况



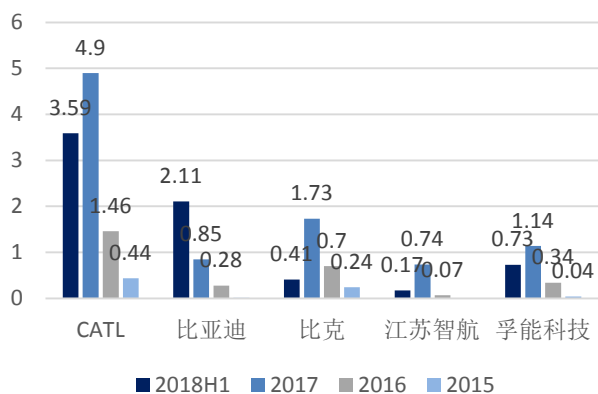
数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

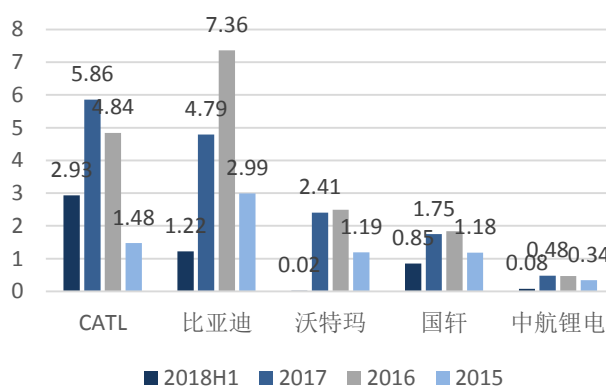
动力电池系统为主要收入来源，目前公司为全球最大的动力电池企业，在全球范围内市占率超过 20%，国内市占率超 40%。2018 上半年，公司动力电池系统营收 71.88 亿元，同比增长 35%，占公司总收入 77%。公司 17 年销量 11.84gwh，同比增长 74%，销量超过松下，成为全球动力电池出货量最大的企业。18 年出货量进一步提升，上半年装机量约 6.5gwh，同比增长 387%。2018 年上半年公司装机电量市占率达到 42.6%，遥遥领先其他国内企业。其中，两大电池类型，三元和磷酸铁锂，分别达到市占率 41.2% 和 47.7%。我们预计 2018 年全年 CATL 动力电池销量有望达到 19gwh 左右，同比增长 50% 以上。

图 10：国内企业三元电池装机量 (gwh)



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

图 11：国内企业磷酸铁锂电池装机量 (gwh)

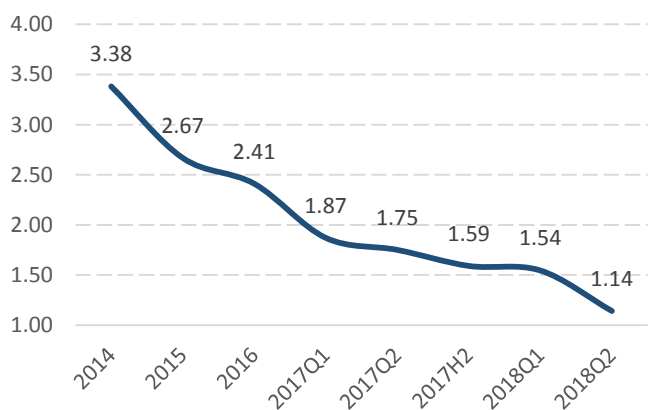


数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

动力电池价格下行，但公司具备成本优势，毛利率依旧稳定在较高水准。近年来，随着动力电池行业产能逐渐释放，供不应求的市场格局发生变化，市场竞争加剧，且受新能源汽车补贴退坡影响，行业整体销售价格有所下降。随着成本控制的加强，公司电

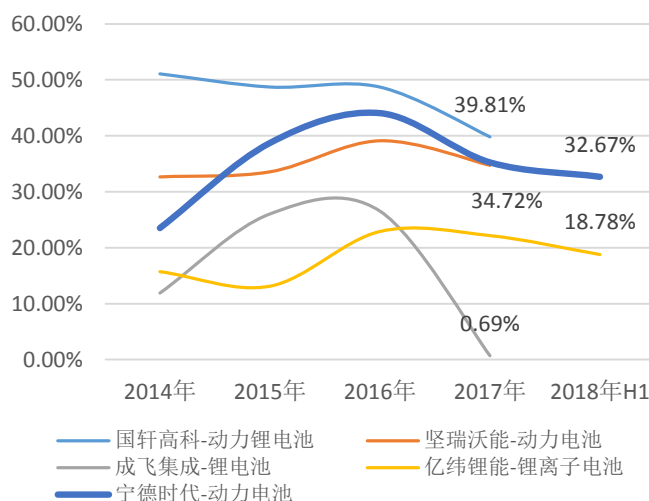
池产品的售价呈逐年下降的趋势，根据我们测算，2018 年二季度平均售价降至 1.14 元/wh (含税)。毛利率方面，随着上游材料成本上升、科研投入加大以及市场整体降价趋势的共同作用，公司动力电池板块毛利率逐年下滑，目前依旧稳定在 30% 左右的较高水平，同比行业其他竞争者依旧保有明显领先优势。

图 12: CATL 动力电池平均售价 (不含税, 元/wh)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图 13: 国内企业电池板块毛利率对比

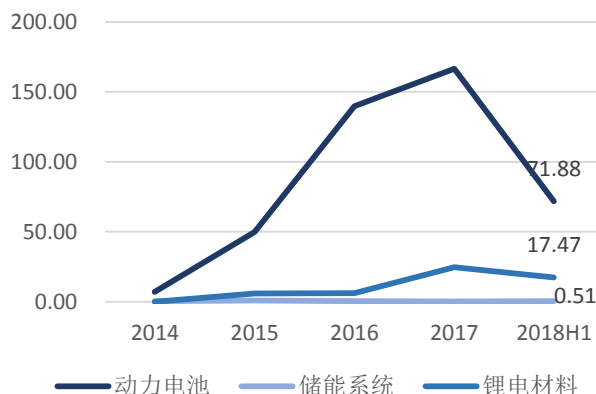
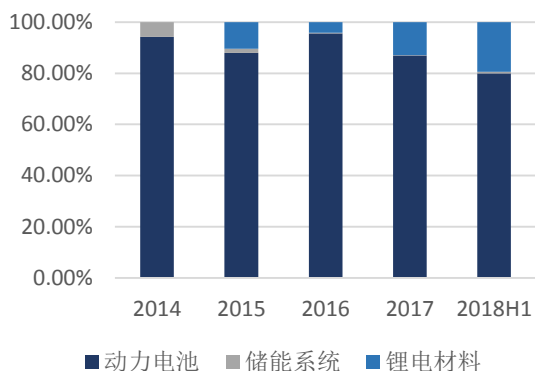


数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

锂电材料系统已成规模，市占率达 15%；储能系统仍处布局初期，未来有望成为另一增长点。公司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回收，用于生产锂离子电池材料三元前驱体等。锂电材料近三年营收情况迅速提升，目前该业务已经逐步形成规模。2017 年锂电材料板块营收 24.71 亿元，同比增长 304%，占公司总营收 12.35%；2018 年上半年锂电材料实现营收 17.47 亿元，同比增长 123.59%，规模进一步扩大。2017 年公司三元前驱体销量 1.5 万吨，我们测算市占率达到 15% 左右。储能系统方面，由于成本、技术、政策等原因仍处于市场导入阶段，相对于动力电池增长滞后。目前储能系统初具规模，但尚未盈利。储能系统 2018 上半年营收 0.51 亿元，同比增长 1024.50%，前期储能市场布局及推广开始取得成效。随着动力电池回收梯次利用的累积量加大，以及未来技术逐渐成熟、成本的逐步下降，储能市场也将有望成为拉动锂电池消费的另一增长点。

图 14: 三大业务板块历年营收占比

图 15: 三大业务历年营收 (亿元)



数据来源：CATL 招股书，公司公告，东吴证券研究所

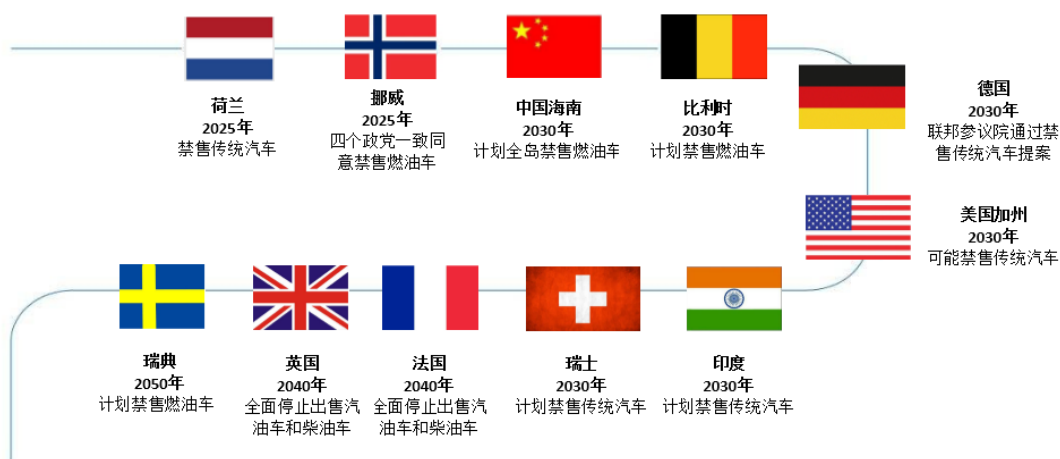
数据来源：CATL 招股书，公司公告，东吴证券研究所

2. 国内外动力电池需求持续爆发，技术要求提升龙头受益

2.1. 国内外电动车市场持续扩张，动力电池需求旺盛

各国发布燃油车禁售计划，电动车已然成为全球化趋势。各国陆续宣布全面禁售燃油车的时间表：欧洲首先响应，中印初步跟随，日美仍未决定。欧洲各国最早响应禁售计划，挪威、荷兰、法国、英国、德国等国家均已宣布，将逐渐淘汰燃油车，以更加清洁的电动或混合动力汽车取代。同时印度和中国作为人口大国，也有意拟定禁售计划，目前印度对外表示 2030 年全面禁售燃油车，中国也从海南开始，逐步尝试推行禁售计划的开展。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，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，但是不可否认全球电动化和无碳化出行的大趋势已经形成。

图 16：各国纷纷推出燃油车禁售计划



数据来源：东吴证券研究所整理

国内市场补贴政策+双积分制，引导车企加速电动化，且车型升级元年来临。根据我们测算，电动车每年国补规模 500-600 亿左右，整体可控，预计 2019、2020 年补贴再退坡，2020 年后补贴退出。在补贴政策逐步退出同时，双积分托底，接力推动新能源汽车发展。2019 年双积分制同时执行，根据我们的测算 19-20 年分别需要 130 万和 180 万辆电动乘用车以满足积分要求。其次，政策引导车型升级，推动行业从政策驱动到自主需求拉动转变。2018 年发布的新版补贴政策，提升各类电动车的补贴门槛，降低低里程车型的补贴，向高端车型倾斜明显，刺激市场新一轮车型升级，对电池能量密度提出更高要求。我们认为乘用车升级元年来临，根据各大车企的车型计划，**A0 级车型将成今年各家主推车型之一**，同时 A 级车也将进一步升级且新车型密集推出，而低端 A00 级车占比逐步下降。因此对动力电池性能要求提升，行业集中度将提升，龙头受益。

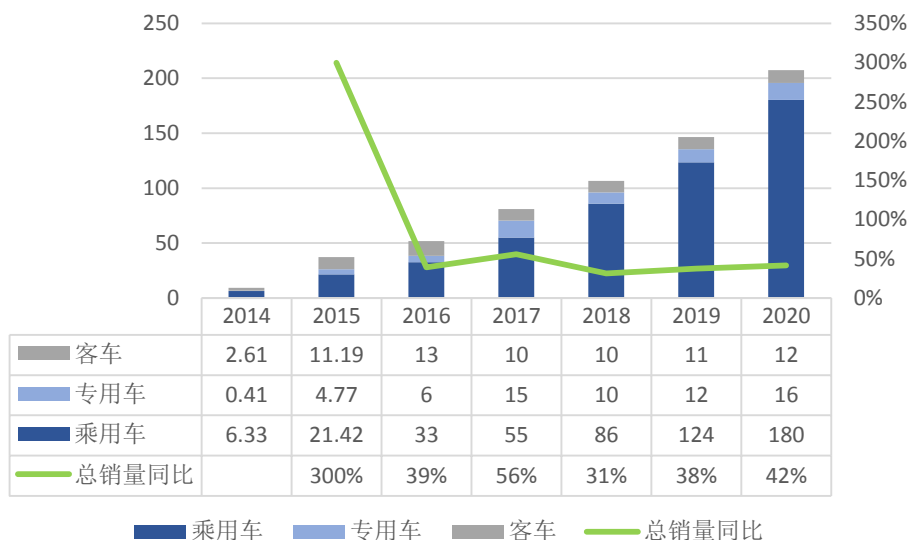
表 2：国内乘用车补贴政策调整情况

（续航里程：km）	100-150	150-200	200-250	250-300	300-400	400 以上
2017 年补贴	2	3.6	3.6	4.4	4.4	4.4
2018 过渡期补贴	1.4	2.52	2.52	3.08	3.08	3.08
2018 年过渡期后补贴	0	1.5	2.4	3.4	4.5	5
2018 年下调	-100%	-58%	-33%	-23%	2%	14%

数据来源：工信部，东吴证券研究所

我们预计 2020 年国内电动车销量超 200 万辆，未来三年复合增速达到 40%左右。国家目标到 2020 年电动车累计销量 500 万辆，当年销量超过 200 万辆。2019 年油耗积分与新能源积分均开始考核，从供给侧倒逼车企生产新能源汽车，加上外资品牌的投入加大，为消费的升级带来保障，将带动国内电动车市场持续扩张，未来三年国内电动车市场将持续增长，预计复合增速达到 40%左右，2020 年市场需求将超过 200 万辆。其中，乘用车的增量为绝对的主力，我们预计 2020 年将达到近 180 万辆。

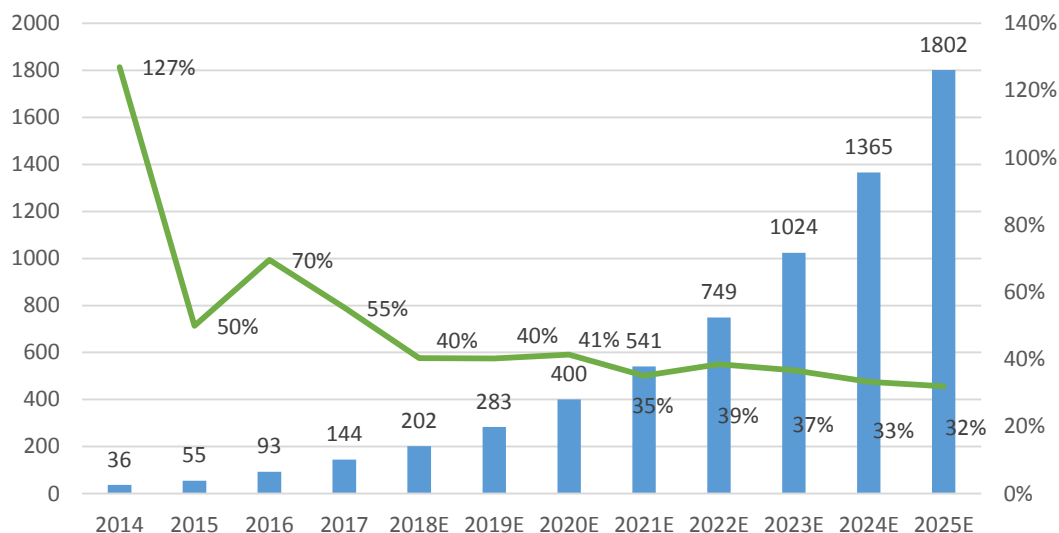
图 17：国内电动车市场规模预测（单位：万辆）



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

2019 年为海外电动化元年，将迎来大爆发。海外车企巨头在 2016 年下半年大幅转向，纷纷发布 2025 年电动化战略，首批新车型将在 2019-2020 年集中上市，规划到 2025 年前电动车销售比例在 10%-20%，大众更是提出 25% 的目标。**全球电动化正式启动，未来两年海外新能源汽车车型密集上市。**同时多数海外传统车企已经通过合资建厂开始布局，包括大众+江淮、福特+众泰、北汽+戴姆勒、东风+雷诺日产、长城+宝马，将中国市场作为重要市场。因此，将大幅拉动对国内动力电池需求，CATL 已进入这些车企供应链，未来两年将受益于这些车企采购。2017 年全球新能源乘用车的销量为 144 万辆，增长 55%，其中海外销量 62.97 万辆，同比增长 51.78%。我们预期 **2018 年全球电动车销量将达到 200 万辆，维持 40% 以上的增长，2020 年全球新能源汽车需求将达到 400 左右万辆，年均复合增长率超过 40%；2025 年我们预计全球电动车销量有望达到 1800 万辆，渗透率达到 17-20%，其中海外 1000 万辆，国内 800 万辆。**

图 18：全球电动车销量预测（单位：万辆）



数据来源：Marklines，东吴证券研究所整理

动力电池需求旺盛，持续高增长，预计 2020 年全球需求超过 170gwh，年复合增速超过 40%。2017 年国内动力电池产量为 44GWh 左右，同比增长 44.5%；装机电量 37gwh。我们预计 2018 年国内新能源汽车销量 105 万以上，动力电池需求量 50gwh，产量预期为 55gwh，需求整体维持 30% 左右增长。

2020 年国内动力电池需求将达到 95gwh 左右，增量主要来自乘用车。海外方面，2017 年动力电池需求 19gwh 左右，而 2018 年下半年特斯拉 Model3 开始放量，而且各大主流车企新车型密集推出，2019 年为各大车企电动化元年，预计到 2020 年海外电动车乘用车销量将突破 190 万辆，对应动力电池需求近 80gwh；我们预计大众 MEB 平台有望在 2021 年开始放量，预期 2025 海外电动车销量有望超过 1000 万辆，对应动力电池需求约 500gwh。因此从国内外市场看，动力电池企业未来几年将持续受益于需求爆发。

表 3：全球新能源汽车及动力电池需求预测

	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
海外：新能源乘用车销量 (万辆)	41	63	95	137	193	266	383	537	734	1005
动力电池需求 (Gwh)	11.9	18.9	32.7	52.0	78.0	114.5	174.3	252.8	355.4	499.2
纯电动销量 (万辆)	22	37	59	86	122	170	247	345	466	629
单车电池容量 (kwh)	43.5	40.0	45.0	50.0	53.0	56.0	59.0	61.0	63.0	65.0
纯电动需求量 (Gwh)	9.4	14.8	26.6	42.8	64.4	95.3	145.6	210.7	293.8	409.2
插电式 (万辆)	19	26	36	51	71	96	137	191	268	375
单车电池容量 (kwh)	13.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0

插电式动力需求量 (Gwh)	2.5	4.2	6.2	9.2	13.6	19.3	28.7	42.1	61.7	90.1
国内: 新能源乘用车销量 (万辆)	33	55	86	124	180	245	335	455	597	762
动力电池需求 (Gwh)	9.0	13.7	28.4	43.1	68.4	98.4	144.9	207.7	288.3	392.7
国内: 纯电动销量 (万辆)	24	45	62	90	135	189	264	370	500	649
单车电池容量 (kwh)	32.0	27.0	40.0	42.0	45.0	47.0	50.0	52.0	54.0	57.0
纯电动需求量 (Gwh)	7.8	12.1	24.8	37.8	60.7	88.7	132.2	192.4	269.8	370.2
国内: 插电式销量 (万辆)	8	10	24	34	45	57	71	85	98	112
单车电池容量 (kwh)	14.5	14.9	15.0	16.0	17.0	17.0	18.0	18.0	19.0	20.0
插电式动力需求量 (Gwh)	1.2	1.5	3.6	5.4	7.7	9.6	12.8	15.3	18.6	22.5
全球: 新能源乘用车销量: -增速	73.3	118.0	181.4	260.0	373.1	511.9	718.7	991.9	1331.7	1766.6
全球乘用车动力电池需求	20.9	32.6	61.1	95.1	146.4	212.9	319.2	460.5	643.7	891.9
国内: 商用车销量 (万辆)	19	26	20	23	27	29	30	32	34	35
动力电池需求 (Gwh)	22.1	22.7	21.2	23.3	26.6	28.2	30.1	32.0	33.7	35.5
国内: 专用车销量 (万辆)	6	15	10	12	16	17	18	20	21	22
单车电池容量 (kwh)	49.0	54.7	54.0	55.0	57.0	59.0	61.0	63.0	65.0	67.0
专用车需求量 (Gwh)	2.9	8.4	5.4	6.6	8.9	9.9	11.1	12.4	13.4	14.5
国内: 纯电式客车销量 (万辆)	12	9	9	9	10	10	10	11	11	11
单车电池容量 (kwh)	131.0	154.0	170.0	171.0	172.0	173.0	174.0	175.0	176.0	177.0
纯电式客车动力需求量 (Gwh)	15.2	13.6	15.0	15.9	16.8	17.4	18.0	18.7	19.3	20.0
国内: 插电式客车销量 (万辆)	1.9	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0
单车电池容量 (kwh)	28.0	41.9	45.0	47.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
插电式客车动力需求量 (Gwh)	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
全球新能源销量: 合计	93	144	202	283	400	541	749	1024	1365	1802
全球动力电池需求: 合计	43	55	82	118	173	241	349	493	677	927

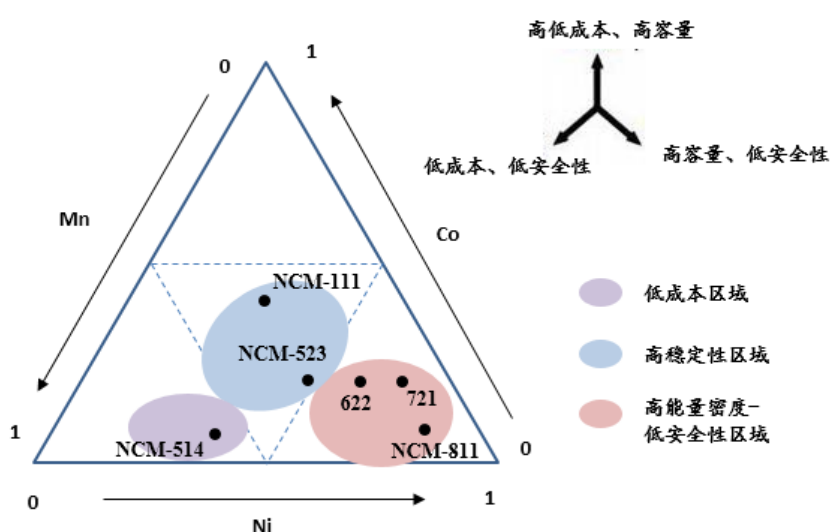
数据来源: Marklines, 东吴证券研究所整理

2.2. 高镍三元成趋势, 龙头企业优势凸显

政策倾斜和钴价格的提升, 高镍三元电池将成趋势。一方面, 电动车补贴政策倾斜于高性能乘用车市场, 大力支持三元电池的发展, 并引导高镍化。近年三元的电池市场占比迅速提升, 17年三元电池装机量 16.2gwh, 同比增长 175%, 占比达到 45%, 已经成为乘用车主流电池。而 18年上半年三元占比进一步提升至 58%, 我们预计 2018年全年三元市场需求同比增长 50%, 达到 25gwh, 占比在 55-60%。另一方面, 上游材料中钴的价格预计长期维持历史较高位置, 因此提高电池中镍的比重同样能够有效控制电

池成本。2017年三元动力电池以NCM532为主，单体能量密度180wh/kg左右，成组后可达120wh/kg左右，与政策目标单体能量密度300wh/kg还有较远差距。因此高镍电池成趋势，我们预期811动力电池有望在2019年底开始上量。行业内，目前811在圆柱形电池上率先应用，主要由于圆柱形电池可有效缓解胀气问题，但在循环寿命、倍率性等方面圆柱811有先天劣势。我们认为方形和软包依然是811动力电池的主流形态，而宁德时代依然具备领先优势。公司目前路线为方型铝壳，三元523技术水平与日韩企业已相当，622产品预计18年下半年可以量产。同时，公司811软包技术累积深厚，量产计划稳步推进，在新一轮技术迭代中宁德时代始终保持领先地位。

图 19：各类三元电池性能对比



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

车型升级推动电池企业技术升级，技术领先者将率先占领市场。补贴政策的导向将带来销量结构的变化，国内中高端车型市场正逐步启动。乘用车方面，新版政策加大高里程乘用车的补贴支持，各大车企陆续在过渡期后推出A0级及以上车型。18年7月销量情况来看，A0级及以上车型占比达到60%，车型结构升级效果明显。商用车方面，补贴退坡后，市场留下真实需求，市场由政策主导逐步转为消费主导，消费者更倾向于关注车型本身性能。因此，需求端的升级将推动锂电池及材料进行配对升级，电池企业需不断解决能量密度和安全性等综合性能的冲突问题，来迎合下游市场的更高要求。宁德时代研发投入大，生产成熟，产品各方面性能领先同行，在产品升级中，市占率将不断提升，巩固龙头地位。

电动车平价趋势下电池成本下降依然是企业竞争核心之一。动力电池产能自16年开始严重过剩，以及17年初补贴下降，动力电池进入降价通道。为了达到“油电平衡”，

对动力电池降价幅度要求较高目前动力电池 pack 已经从 2017 年的 1.5-1.6 元/wh, 下降至 1.2-1.3 元/wh (含税), 幅度超过 20%, 目前动力电池 pack 成本约为 0.8-0.9 元/wh (不含税), 行业平均毛利率水平为 20% 左右。我们预期 2020 年动力电池价格将降至 1 元/wh 以上, 因此对于成本控制要求甚高。目前动力电池降低成本主要通过以下几个途径: 1. 原材料价格降低; 2. 能量密度提升 (电池容量提升、材料比容量提升等); 3. 提高电池的 A 品率等。而宁德时代通过供应链管理、技术提升, 在成本方面具备较大优势, 2017 年公司平均成本跌破 0.9 元/wh, 2018 上半年环比下降 10% 左右, 预计下半年继续下行。

表 4: 国内动力电池价格下降趋势和预测

价格 (含税)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
电芯 (方形铁锂)	2.90	2.45	2.10	1.85	1.60	1.20	0.95	0.80	0.72
-降幅	-15.50%	-15.50%	-14.30%	-11.90%	-13.50%	-25.00%	-21.00%	-16.00%	-9.30%
模具 (方形铁锂)	5.88	4.00	3.20	2.40	2.20	1.60	1.28	1.09	0.98
-降幅	-13.70%	-32.00%	-20.00%	-25.00%	-8.30%	-27.30%	-20.00%	-15.00%	-10.00%
电芯 (方形 NCM)			2.00	1.70	1.40	1.10	0.94	0.81	0.73
-降幅				-15.00%	-17.60%	-21.40%	-15.00%	-13.00%	-10.00%
模具 (方形 NCM)			3.00	2.60	1.90	1.50	1.28	1.10	0.99
-降幅				-13.30%	-26.90%	-21.10%	-15.00%	-14.00%	-10.00%
电芯 (方形 NCA)							1.45	1.16	0.99
-降幅								-20.00%	-15.00%
模具 (方形 NCA)							1.90	1.52	1.23
-降幅								-20.00%	-15.00%

资料来源: 物理化学协会, 东吴证券研究所

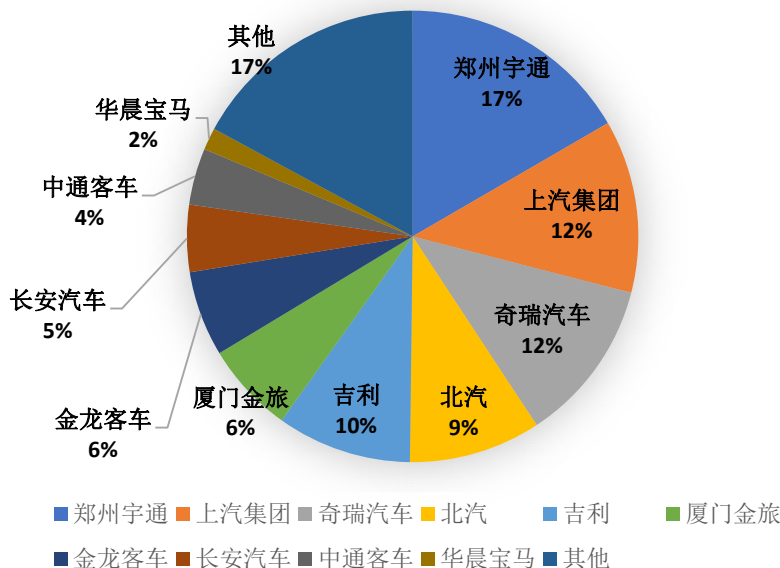
3. CATL: 加速拓展海内外客户, 扩大科研、成本核心优势

3.1. 已有优质客户为盾, 中高端与海外客户为剑, 进军未来市场

合资建厂、战略合作的方式组建优质客户圈, 优质客户助力公司销量登顶。为了保证供货的稳定性, 车企会通常将近 70% 电池订单长期交由单一电池企业负责, 同时留有约 30% 交由其余厂商形成良性市场竞争, 整个市场呈现“三七分”的现象。CATL 早期效仿松下的发展模式, 早在 2009 年与北汽共同出资成立普莱德, 深度绑定北汽业务。

之后在 2013 年与宇通签订合作协议，成功抢占电动客车市场。近年依靠自身成本和技术优势，迅速与各大主流车企配对，吸引上汽合资建厂，以及长安等车企、参股，并与海外巨头宝马达成 10 亿欧元订单，成功完成优质客户圈组建。

图 20：2018 上半年 CATL 客户结构（按装机电量统计）



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

公司每年客户有稳定增长，得益于公司市场产品认可度和品牌效益的累积。17 年新增的客户 119 个，相比 16 年 58 个有大幅增长，较前两年吸引更多的合作客户，持续贡献收入增长点。公司优质客户的稳定增长，得益于战略布局准确把握市场走向以及自身市场产品认可度和品牌效益的累积。17 年新增客户贡献收入占比达到 9%，主要包括江西昌河汽车、厦门金龙、南京金龙等。

表 5：2015-2017 新增客户情况

期间	新增客户数量 (个)	贡献收入 (万元)	贡献收入占比
2017 年度	119	179871	8.99%
2016 年度	58	65407	4.40%
2015 年度	96	178568	31.31%

数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

乘用车方面，公司是国内一梯队车企的最主要供应商，基本占领未来中高端乘用车

市场。公司乘用车客户优而广，前有北汽、上汽、吉利支撑业务量，后有广汽、奇瑞、长安后起之秀。2018 上半年国内乘用车市场以 CATL 为主供的车企有北汽、上汽、广汽、奇瑞、吉利、长安、东风、一汽，几乎涵盖销量前十的榜单。同时，CATL 渗透客户的速度极快。CATL 从 2017 年开始进入奇瑞和广汽供应链，经过短短半年时间，18 年上半年在奇瑞所有车型装机量中占比达到 88%，广汽占比为 87%。

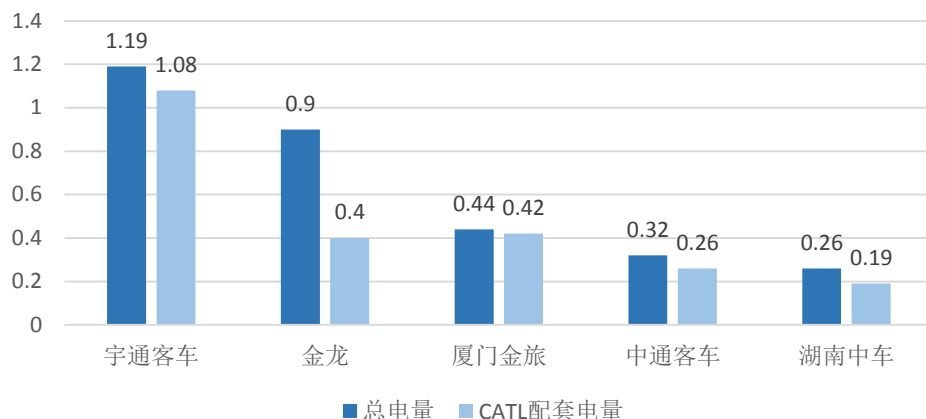
表 6：2018 年 H1 车企、电池厂商配套情况 (gwh)

		CATL	国轩高科	力神	比克	孚能	亿纬	万向	合计
乘用车	北汽	42%	13%			44%			99.00%
	上汽	79%						15%	94.00%
	广汽	87%						13%	100.00%
	奇瑞	88%							88.00%
	华晨宝马	100%							100.00%
	长安	64%		28%		4%			96.00%
	吉利 (含豪情)	71%							71.00%
	江铃					36%			36.00%
	东风	81%		7%					88.00%
	一汽	52%		5%					57.00%
	江淮	4%	74%	11%	11%				100.00%
	江南		3%			63%		7%	73.00%
客车	宇通	91%	1%	4%			1%		97.00%
	南京金龙	45%	1%				51%		97.00%
	厦门金旅	97%							97.00%
	湖南中车	76%	1%				1%		78.00%
	中通	83%	9%						92.00%
专用车	东风汽车	68%		1%	15%				84.00%

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

客车方面，公司在销量前五的客车车企均有大量渗透，装机量在前五客车车企中占 63%。CATL 客车市场的崛起始于 13 年底和宇通战略合作，一举成为客车动力电池龙头。17 年 CATL 电池在宇通集团车型装机电量达到 2.87gwh，销售额达到 37.1 亿元，占公司总营收的 18.54%。CATL 保持与宇通合作的同时，加强电动客车市场布局，2018 上半年在宇通、厦门金旅、中通客车中的电池占比分别达到 91%，97%，83%。未来磷酸铁锂电池市场主要集中在客车车型以及部分低端乘用车，公司在客车领域的稳定布局是维护磷酸铁锂市场占比的有效盾牌。

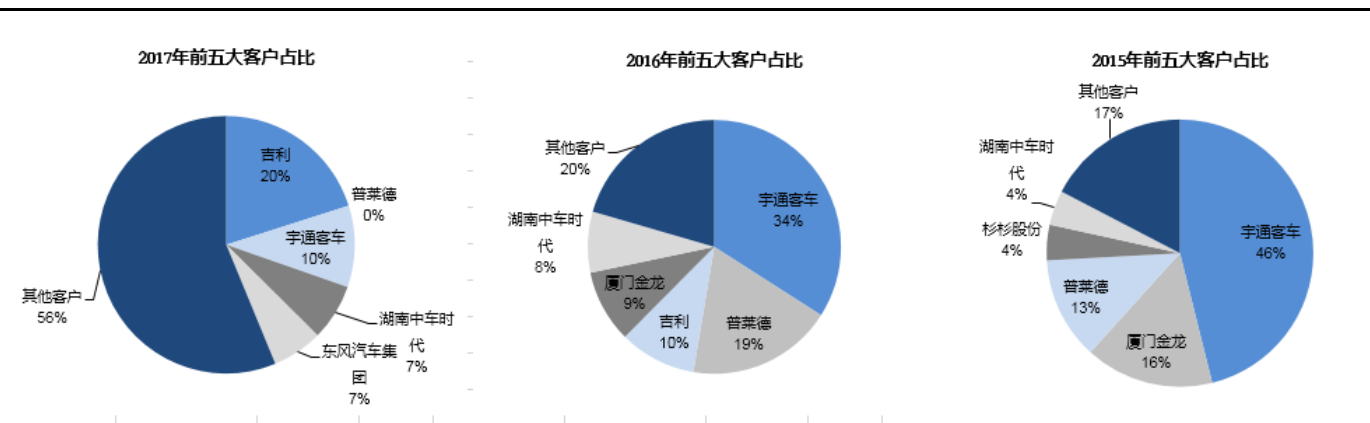
图 21：2018 上半年销量前五客车车企配套情况 (gwh)



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

另一方面，公司扩大客户覆盖范围，降低客户集中度带来的风险，同时核心客户群体向乘用车转移和分散，呈现良性发展态势。2015年、2016年及2017年，公司前五大客户销售金额占当期公司营业收入的比例分别为82.62%、79.49%和51.90%。2015年和2016年，公司对前五大客户的销售占营业收入的比例相对较高，主要是由于公司客户主要为新能源汽车行业龙头企业，且当时下游行业集中度较高，导致公司客户相对集中。随着新能源汽车行业的快速发展、公司业务规模的扩大、客户覆盖范围的增广，客户集中度呈下降趋势，有利于规避客户端经营情况导致公司出货量的影响。同时，市场发展以乘用车为主，公司的客户圈由早期的客车龙头宇通逐步向各大乘用车厂商扩散，从市场装机情况来看，公司2018年整体客户更加分散，资源分散到各大乘用车企，主要为高端乘用车企和潜力车企。

图 22：2017 年销量前五客车车企配套情况 (gwh)



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

公司将为众多海外合资车企提供动力电池，已与多数海外主流车企达成合作协议，巩固全球龙头地位。海外传统车企与国内电池公司的合作始于 2011 年华晨宝马对 CATL 抛出的橄榄枝。2014 年之诺 1E 电动车的问世，肯定了 CATL 技术实力并开始扩大海外知名度。2017 年初，CATL 参股芬兰维美德汽车，进军欧洲市场；为法国标志雪铁龙集团（PSA）混动车型提供电池，同时拿到大众、雷诺等国际汽车企业合作订单。18 年 3 月，CATL 通过竞标，顺利成为目前大众集团在中国境内唯一供应商，订单金额较大。之后又陆续被戴姆勒和东风日产纳为与供应商。18 年 6 月，更是与宝马签订 10 亿欧元电池订单（未来几年采购额合计或达到 40 亿欧元）。多次和海外主流车企成功牵手，表明公司的技术水平和国际认可度进入全球前列，加之国内上游市场的全球垄断地位，产业集中度高，CATL 将在全球市场保持良好的竞争优势。全球电动化趋势明显，2019 年将为海外电动化元年，且国内外车企在国内合资建厂趋势明显，CATL 将受益于海外车企及合资车企采购，巩固全球龙头地位。

图 23：海外客户合作时间轴

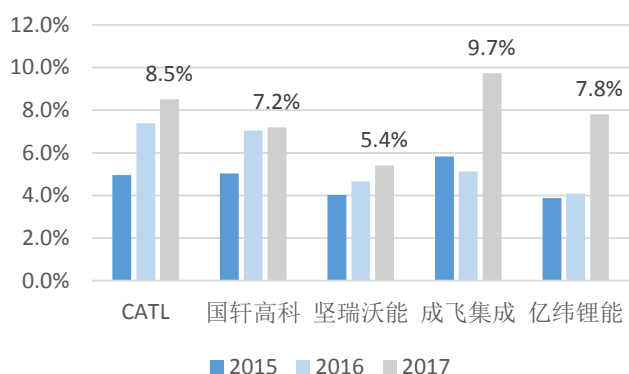
2011	2017	2018.03	2018.04	2018.05	2018.06
与华晨宝马合作，共同研发之诺 1E 电动车电池	参股芬兰维美德汽车；为雪铁龙混动提供电池；	成为大众集团 MEB 项目在中国境内唯一供应商	被纳为戴姆勒全球锂电供应商	获日产订单，为“轩逸纯电”供电	宝马签约 10 亿欧元电池项目，有望德国建厂

数据来源：公司公告，东吴证券研究所整理

3.2. 研发团队优质而稳定，技术水平领跑全行业

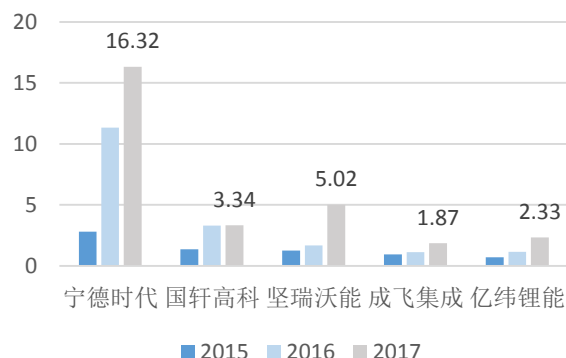
研发团队起点高，公司科研投入大，核心技术团队稳定保证技术传承性。CATL 的创始人曾毓群及其团队曾经是 ATL 的核心团队，ATL 在全球范围的成功足以证明该团队的运营和管理实力。近年研发投入大幅增加，2017 年研发费用 16 亿，占营收比例达到 8.16%，研发费用是同类型公司的 3-8 倍。2018 上半年研发费用进一步提升到 7.18 亿元，同比增长 5%。研发团队方面，随着在德、法、美、日各国建立分公司，公司的研发团队广纳世界各地人才。目前公司研发技术人员共 3425 名，占员工总数比例为 23.28%。其余竞争对手，技术人员总人数均不及 CATL 的三分之一，同时公司技术人员占比也领跑行业。完善的研发体系、强大的研发团队推动公司研发技术水平持续提升近两年公司核心技术人员稳定没有变化，保障了科研成果的累积传承和稳定突破。

图 24：国内电池企业研发投入占比总营收



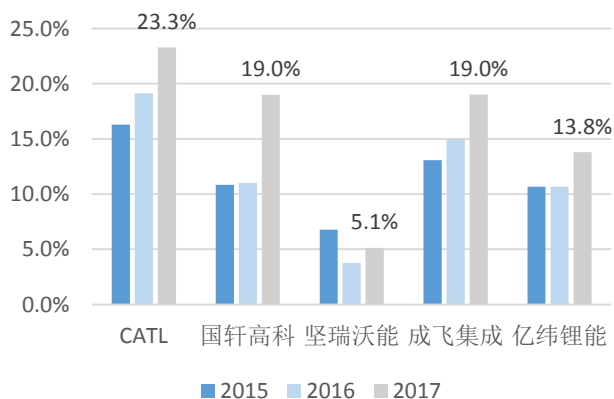
数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

图 25：国内电池企业研发投入金额对比（亿元）



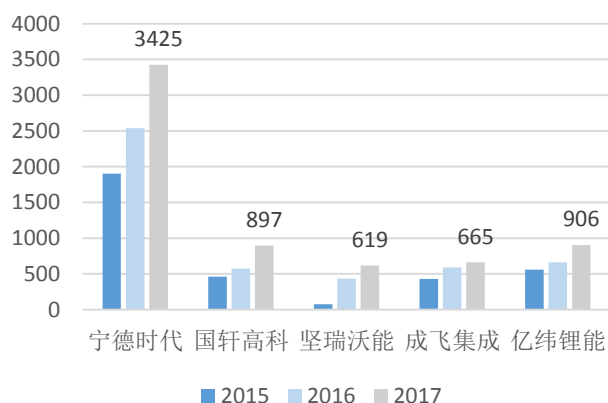
数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

图 26：国内电池企业研发人员占比员工总数



数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

图 27：国内电池企业研发人员总数对比



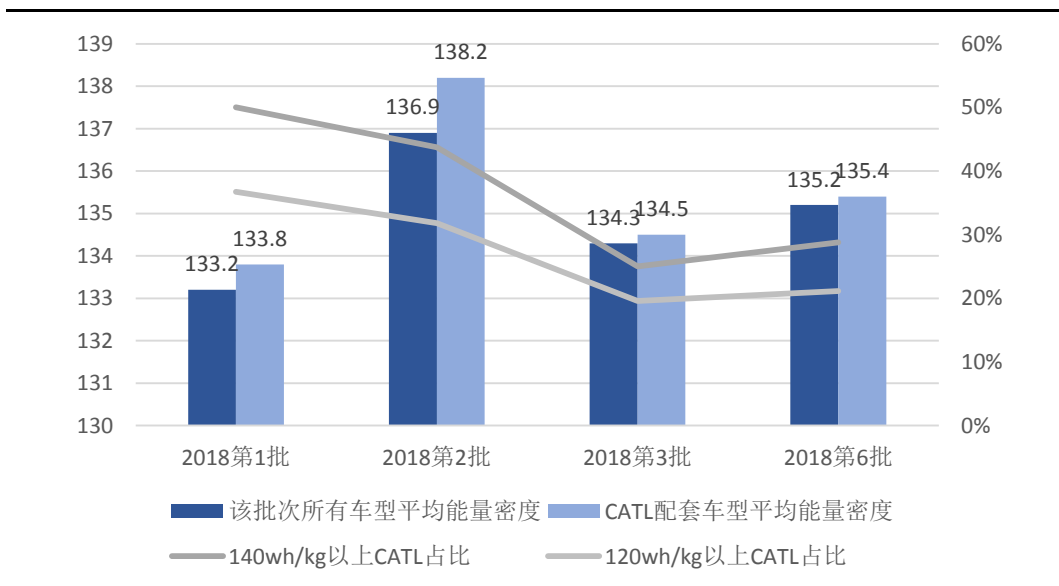
数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

CATL 潜心布局产业链各环节，对电化学有全面认识的企业，不仅仅是专注于电池制造工艺的提升，更是在上游材料核心领域布局了科研力量。动力电池方面核心的材料研发，不管是正负极材料还是电解液配方等等，CATL 掌控了前端的研发环节，而不是买成熟的原材料过来自己进行简单的组装，整个开发的过程都掌握在公司自己手里。国内锂电行业拥有博士学位的研究者，有近一半就职于 CATL。从技术的传承性到人才梯队的稳定性，再到设备工艺研发的先进性，一直到目前前端材料研发方面的大量投入，这些方面的优势共同造就了 CATL 在动力电池产业的全面领先性。

研发成果丰硕，动力电池整体性能走在市场前列，领先优势将进一步扩大。目前 CATL 配备的客车磷酸铁锂电池组能量密度大多达到 140Wh/kg，三元锂电池组能量密度 CATL 具备 150-160wh/kg 技术水平的量产能力。预计今年年底或明年年初，CATL 的电池产品成组后能量密度可以提高到 160-170Wh/kg，相关试验线已经开始运行。公司

高能量电池为市场所接受，成为高里程车型的主要供货商。在工信网发布的第 18 批推广目录中，共有 125 款车型电池系统能量密度超过 140wh/kg，有 36 款由 CATL 配电，占比超过 28%，在高里程车型中的占比远远领先其余竞争对手。

图 27：18 年各批次推广目录 CATL 配套情况



数据来源：工信部，东吴证券研究所

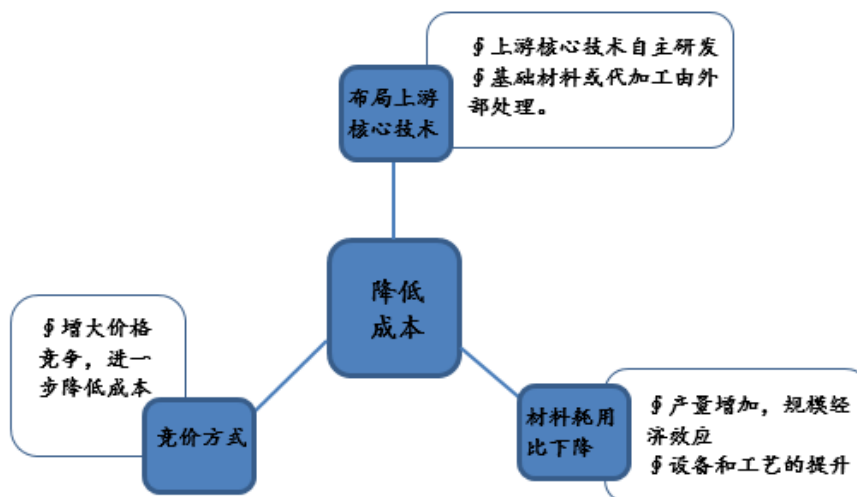
同时，循环寿命、安全性、成本、充电倍率四大因素对于动力电池市场缺一不可。市场上的快充技术起源于 ATL，其团队对高充电倍率环境下的安全性和循环寿命有很好的把握，另外公司专门开发了热管理系统来应对高温下的过热问题。公司对电芯的研发和制造，以及对四大材料技术研发等均有深刻的把握，公司动力电池在能量密度、安全性、循环性能等各方面均遥遥领先与同行。从创办至今，公司承担了工信部、科技部等四部委的多项重大动力电池技术课题，承担着国家动力电池前沿水平的推进任务。

3.3. 全方位压低成本，供应链管理卓越

公司主要通过产业链纵向布局和采购规模效应来控制成本。电池板块，公司 2017 年平均成本下降 20% 至 0.91 元/wh（不含税），其中下半年平均成本为 0.89 元/wh（不含税），环比上半年下降 7%。按照我们测算，公司 2018 年上半年成本环比下降 10% 左右，一方面因为工艺水平提升和材料成本下降，另一方面公司纯电芯（pack 环节交由车企）供货占比下降，而 pack 环节相比电芯生产成本较低。我们预计 2018 年全年公司成本将控制在 0.8 元/wh（不含税）左右。锂电板块，产品主要为三元前驱体，2017 年销售均价为 9.54 万/吨（含税），同比增长 56%，单位成本提升至 5.95 万元/吨，同比提升 27%，成本的提升主要是由原材料的价格上涨导致。公司主要通过产业链纵向布局和采购规模

效应来控制成本。一方面，布局上游材料板块，自主控制核心技术或者直接与原材料厂商锁定；另一方面，通过自身体量优势，利用订单量大来增加自身议价能力，同时通过竞价的方式压低价格。

图 28: CATL 控制成本的主要途径



数据来源：东吴证券研究所整理

电池降价压力大，成本端要求上游各环节全面突破，公司在电池四大材料供应链上均有布局。公司供应商非常分散，17年前五大供应商仅占采购额的16.9%，分别为科达利、格林美、振华新材、嘉能可、先导智能，较16年有很大变动。公司在各个环节的供应商选择上，公司均布局多个供应商选择，以此保证供货量并相互制约价格；部分材料环节，公司扶持潜力小企业，以高订单量占比压低供应商的价格，比如将涂覆业务全部交给卓高。整体而言，宁德时代锂电材料采购价格较市场低10%左右。

图 29: CATL 上游供应商关系网

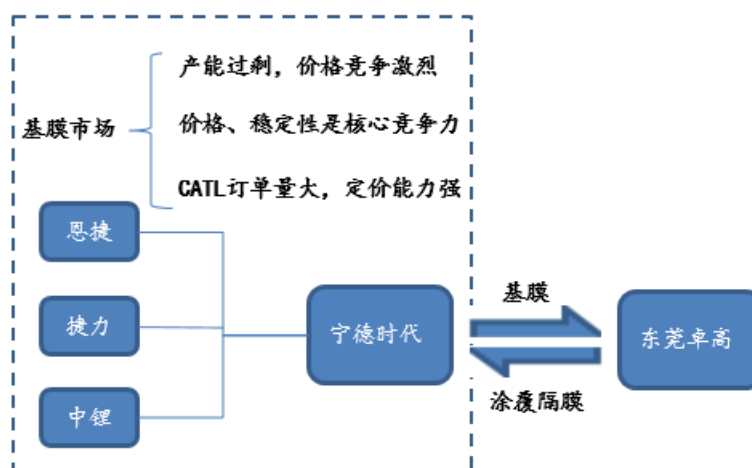


数据来源：高工锂电，东吴证券研究所整理

3.3.1. 隔膜：巧用基膜市场竞争，分离隔膜涂覆代加工

动力电池企业为降低成本,通常将基膜采购与涂覆代加工分开处理。2017年CATL隔膜采购额达到7.38亿元,在四大材料总采购额中占比13.61%。公司湿法隔膜供应商为上海恩捷、长远中锂和苏州捷力(2018年采购量下滑),干法隔膜供应商主要为中兴新材。目前CATL主要采用湿法涂覆隔膜,为了控制成本,CATL将基膜、涂覆两个环节分开操作,仅对外采购基膜,其涂覆交由卓高代工。2017年末行业内湿法基膜产能达到20亿平,而2017国内隔膜需求量为12亿平,因此造成产能过剩,2018年湿法隔膜价格降幅达到30%,预计随着技术进步及竞争加剧仍有降价空间。

图 30: CATL 将基膜采购和隔膜涂覆分开进行



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

基膜产能过剩，市场竞争激烈，CATL 采购规模效应明显。在基膜采购过程中，产品批次稳定性和价格是企业长期合作的保障。CATL 很早就开始在使用国产的隔膜，在保证批次稳定性的前提下，公司对隔膜企业的产品测试持开放态度，目前上海恩捷、湖南中锂、苏州捷力、沧州明珠、星源材质、中兴新材等多家厂商已经成功进入供应链。多家供应商之间形成价格比对，CATL 主动掌握议价权。加上 2017 年湿法隔膜产能过剩，行业内价格战竞争激烈，同时 CATL 的规模经济效应增强其定价权，很大程度降低隔膜的成本。目前 CATL 的湿法基膜采购价格低于 2.5 元/平左右，干法基膜价格约 1.7 元/平，均低于行业平均价格。

涂覆与卓高长期合作，仅需支付代加工费。涂覆隔膜技术壁垒主要集中于涂覆材料，工艺成熟，为了控制成本，CATL 采购的隔膜为基膜，其涂覆均是卓高代为加工，只需支付加工费。2016 年卓高的涂覆隔膜加工费为 1.69 元/平（不含税），相比于直接出售涂覆隔膜，利润大幅缩减。

3.3.2. 正负极：上游市场扁平，直接锁定原材料供应商

正极材料方面，CATL 通过布局锂资源、钴资源，以及布局回收利用，自建或找外协代工锂盐及钴中间产品，从而掌控正极材料成本。2017 年市场中三元电池依旧以 532 正极材料为绝对主流，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%。因此上游资源的竞争和正极材料价格的控制，是电池厂商控制成本的关键。2017 年公司磷酸铁锂采购额为 13.5 亿元，主要由德方纳米、贝特瑞和北大先行等供货。三元材料采购额达 20.49 亿元，包含生产线多点分步采购和三元前驱体的直接采购。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。另一方面，CATL 直接采购三元前驱体成品。公司与业内领先公司振华新材、当升科技等签订三元正极材料合同，尤其是在正极 532 材料，其中振华新材 17 年年采购金额达到 7 亿元。

收购邦普是公司构成三元正极材料供应闭环非常重要的环节，成功布局电池回收板块。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。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，市占率达到 15%。

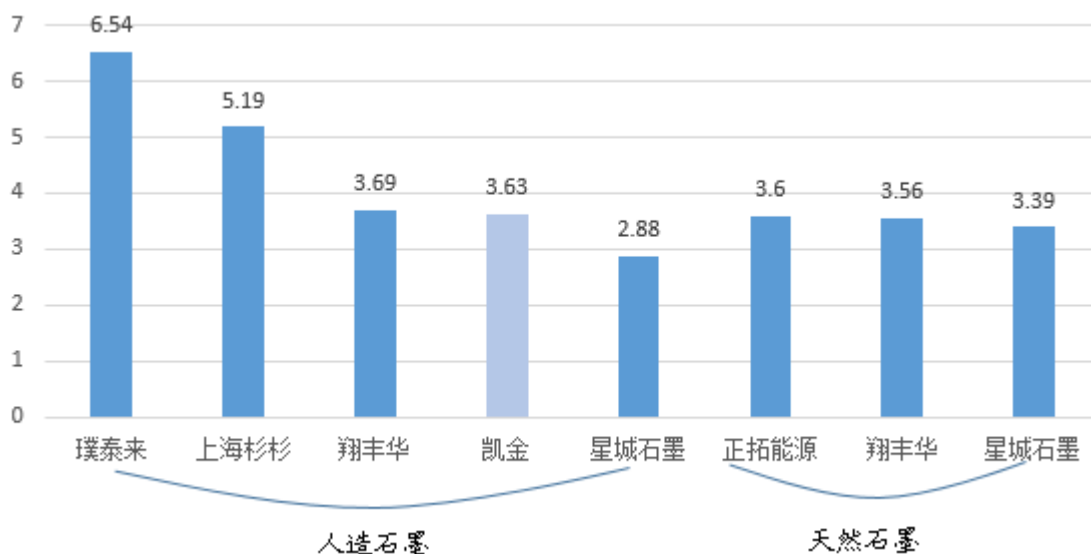
图 31: CATL 多点布局正极生产线



数据来源：公司公告，东吴证券研究所整理

负极材料市场扁平，注重供货稳定性，CATL 通过长期合作压低价格。因为负极材料具有较强的质量稳定性、供货及时性要求，电池行业巨头厂商往往倾向于培植 2-3 家优质供应商，形成稳定长期合作关系。CATL 负极材料直接与厂商东莞凯金和杉杉股份等厂商锁定，其中东莞凯金是 CATL 负极材料主要供货商。17 年凯金对宁德时代的销售额占其总销售额 46.63%，16 年更是高达 63.37%。为了保证出货量，凯金会选择适度降低产品价格。在定价过程中，CATL 具有绝对的优势，能够通过采购量的优势来压低价格。从 2016 年我国几大负极厂商人造石墨的销售均价情况来看，凯金人造石墨的销售均价仅达到 3.63 万元/吨，同业竞争中处于较低水平。

图 32: 凯金石墨销售均价与同行业公司对比

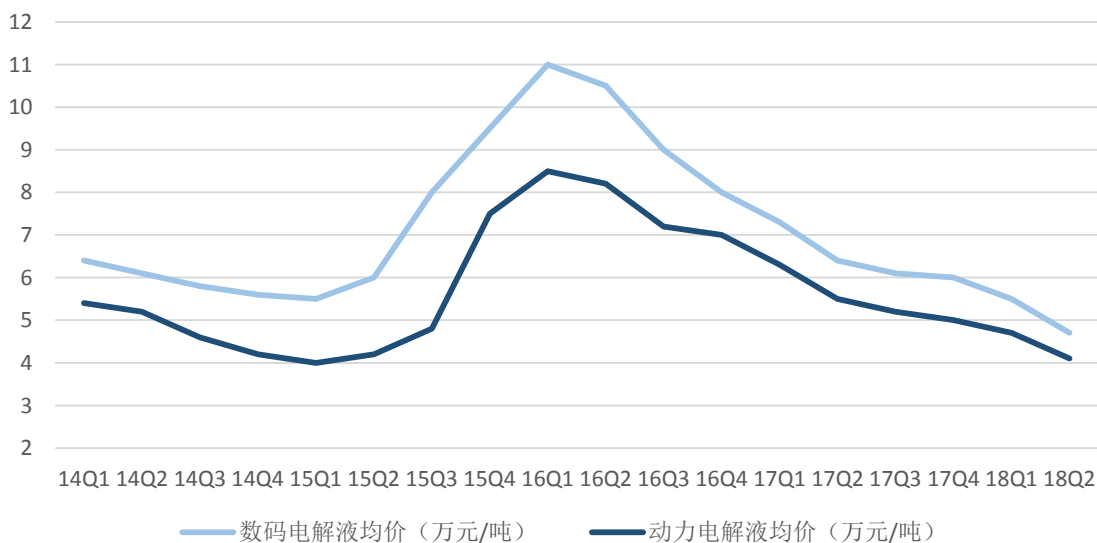


数据来源：凯金招股说明书，东吴证券研究所

3.3.3. 电解液：国内少数能够自主提供配方的电池企业

电解液巨头欲争抢供货权，季度招标制助力公司渔翁得利。2017 年公司电解液采购额为 6.44 亿元，占四大材料总采购额的 11%，主要由天赐材料、新宙邦和国泰华荣供应，其中 17 年下半年开始天赐成为公司的主供应商，基本占据 70% 左右份额。宁德时代电解液采购采用季度招标方式，由于三大电解液巨头欲绑定公司供货源，连续价格战让公司收益。17 年电解液的采购价下降 22.77%，一方面是技术突破和工艺水平的提升造成，一方面是由于六氟磷酸锂产能过剩价格大幅下滑。

图 33：电解液平均售价变化



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

电解液价格基本见底，成本竞争逐步转向性能的竞争，而 CATL 是少有能够自主提供配方的电池企业。电解液属于强配方型产品，不同电池要求的原料配方不同，因此需要不断的研发投入。随着电池能量密度提升，安全性能要求增加，添加剂作用提升；并且动力电池各方面性能要求提升，如高低温性能、循环寿命、倍率性等，均对添加剂提出更高要求。目前，随着 811 动力电池规模提升，国内能完成自主研发原料配比的电池厂商极少，基础研究基本掌握在电解液厂商手中，但 CATL 一方面拥有电解液研发团队，另一方面凭借其龙头地位，对于新型配方可与电解液厂商联合开发，基本摆脱对单一电解液厂商依赖。

4. 各项指标领跑行业，龙头产能欲新一轮扩张

4.1. 行业集中度高，CATL 各项指标全面领跑

行业集中度高，2018 年 1-7 月前五大厂商装机量占比 94%，CATL 龙头地位稳固。2017 年国内动力电池前五大厂商装机量占全国的比例为 61%，2018 年 1-7 月更是高达 94%，行业集中度较高。其中磷酸铁锂由于发展较早，产能过剩较严重，市场集中度更高，2017 年前五大厂商市占率达到 85%，2018 年 1-7 月达到 94%；三元电池集中度相对低一些，因为三元爆发时间较晚，而且市场新玩家众多，2017 年前五大厂商市占率为 58%，2018 年 1-7 月进一步提升到 80%。目前市场格局已经初步形成：CATL 和比亚迪共享第一梯队，国轩高科、孚能、比克、力神、亿纬为第二梯队。而 CATL 装机量以绝对的领先优势占据国内市场龙头，远远领先其余竞争对手。

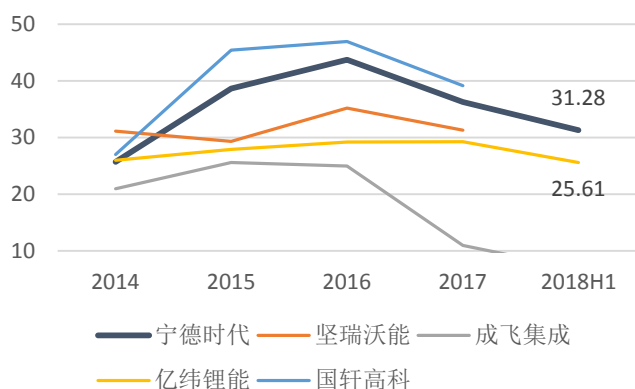
表 7：主流动力电池厂商装机量 (gwh)

公司	2015 年		2016 年		2017 年		2018 年 1-7 月	
	装机电量 (gwh)	占比	装机电量 (gwh)	占比	装机电量 (gwh)	占比	装机电量 (gwh)	占比
CATL	1.52	10%	6.18	22%	10.50	29%	7.89	50.71%
比亚迪	2.59	17%	7.19	26%	5.65	16%	4.16	26.77%
沃特玛	1.19	8%	2.49	9%	2.41	7%	0.02	0.10%
国轩高科	1.18	8%	1.85	7%	2.03	6%	0.99	6.39%
比克	0.24	2%	0.70	3%	1.73	5%	0.47	3.01%
孚能科技	0.04	0%	0.36	1%	1.14	3%	0.91	5.86%
天津力神	1.23	8%	1.26	5%	1.10	3%	0.61	3.93%
北京国能	0.11	1%	0.41	1%	0.78	2%	0.32	2.08%
亿纬锂能	0.00	0%	0.18	1%	0.77	2%	0.56	3.58%

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

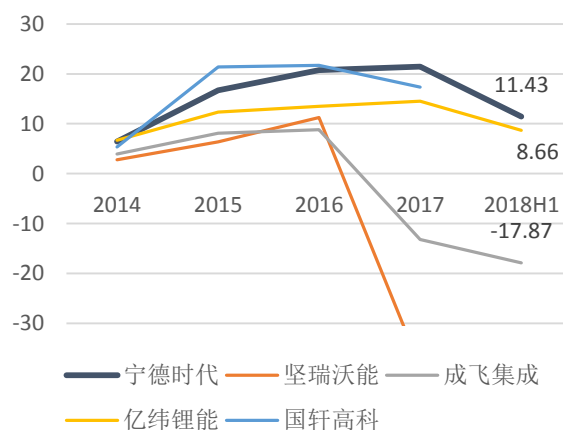
各项财务指标对比，CATL 均领跑行业同类型上市公司。盈利能力方面，公司 17 年毛利率达到 36.29%，高于行业水平，净利率达到 20.97%（扣非归母净利率 11.88%，主要由于公司研发费用投入大），但整体盈利水平业内领先；偿债方面，公司资产负债率处于最低水平，流动比率高达 1.9，全行业领先，表明公司长、短期偿债能力全行业领先；营运能力方面，应收账款周转率达到 2.81 及总资产周转率达到 0.51，均处于全行业领先水平，公司资金周转速度越快，经营效率全行业最高。

图 34：盈利能力对比：毛利率



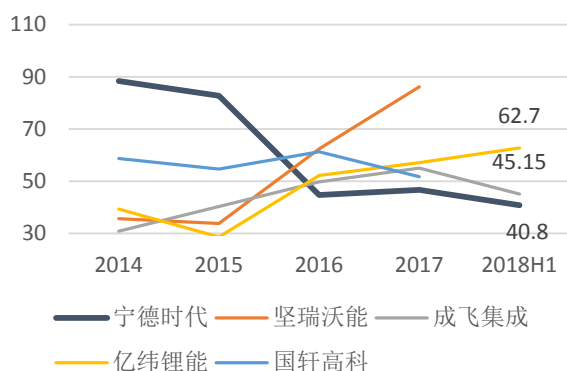
数据来源：各公司年报，东吴证券研究所

图 35：盈利能力对比：净利率



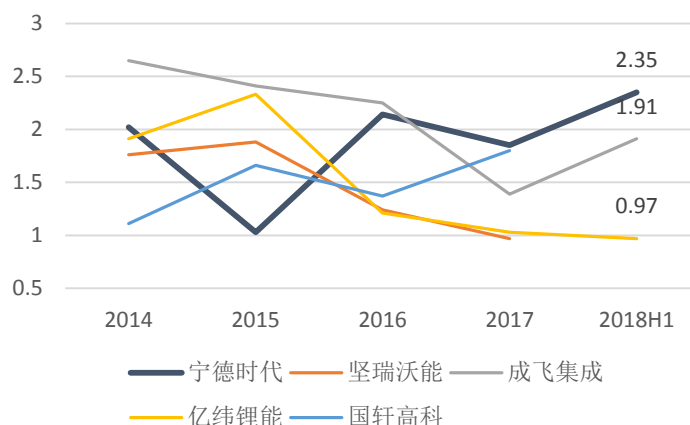
数据来源：各公司年报，东吴证券研究所

图 36：偿债能力对比：资产负债率



数据来源：各公司年报，东吴证券研究所

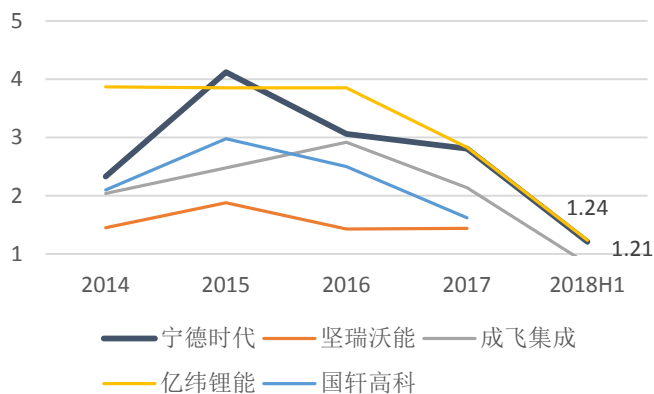
图 37：偿债能力对比：流动比率



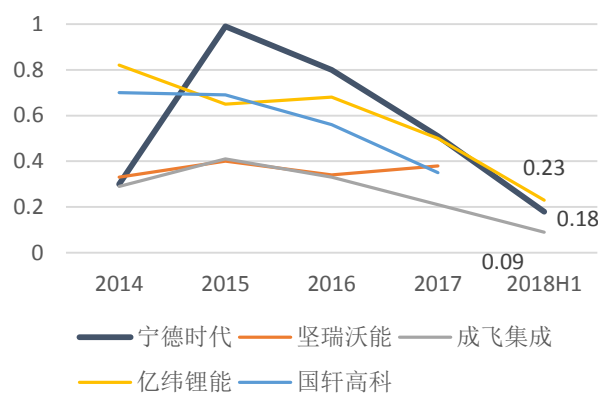
数据来源：各公司年报，东吴证券研究所

图 38：营运能力对比：应收账款周转率

图 39：营运能力对比：总资产周转率



数据来源：各公司年报，东吴证券研究所



数据来源：各公司年报，东吴证券研究所

4.2. 资源进一步集中，龙头加强产能布局

公司目前拥有三大生产基地，17年实现17gwh产能，我们预计18年达到30gwh。公司已在福建宁德、青海西宁建有生产基地，其中青海基地实现年产5gwh动力锂电以及5万吨动力电池材料。2016年，CATL投资100亿元，年产10GWh动力电池长三角生产基地落户溧阳。由于目前国内锂电池生产商主要在华北和华南，而华东区电池企业较少，溧阳生产基地的建成将更好地服务长三角地区新能源整车客户。此外，募投项目募集资金53.5亿元，用于建设湖西24gwh动力电池项目，产能欲进一步扩张。2017年CATL已经实现17gwh动力电池产能，预计2018年底将扩大至30gwh。

表 8: CATL 生产基地布局

生产基地	2016 产能		2017 产能		2018 产能		2019 产能		备注
	三元	铁锂	三元	铁锂	三元	铁锂	三元	铁锂	
福建宁德	2.5gwh	5.1gwh	8.5gwh	6.5gwh	14gwh	7gwh	22gwh	7gwh	募投 24gwh 项目，分三期
青海西宁				2gwh		5gwh		5gwh	5gwh 储能项目
江苏溧阳					5gwh		10gwh		10gwh 三元项目
合计产能	7.6gwh		17gwh		31gwh		44gwh		

数据来源：宁德时代招股说明书，东吴证券研究所

资源进一步向大企业靠近，小企业被逐步清出，CATL 欲新一轮产能扩张，进一步扩大市场。由于大企业存在规模、技术和品牌优势，性能的提升和价格的优势持续加强，市场将进一步向大企业集中。2017 年动力电池行业产能利用率仅为 41%，而龙头企业利用率超过 70%。2018 年产能扩张会放缓，并且主要来自于龙头企业，小厂的占比进一步下降，将被逐步清出市场。中长期来看，比较稳定的市场格局是剩下 5 家左右质量可靠、产能充足的大型电池厂商。资源将进一步向龙头集中，强者恒强的趋势加强，

CATL 作为行业绝对龙头，将占据国内和海外的双重资源，进一步扩大市场。对未来订单的信心直接影响电池厂商的产能扩张量，大型厂商更有信心消化新增产线。扩产计划来看，CATL 的 24gwh 募投项目带来的新增产能遥遥领先市场其余竞争对手。2018 年上半年累计市场占比高达 43%，我们预计 18 年整体市占率将稳定在 40% 以上。

表 9：主流动力电池厂商产能情况

	2016年度			2017年度			2018年H1			扩产计划
	产能	产量	利用率	产能	产量	利用率	产能	产量	利用率	
CATL	7.18	6.63	92%	16.3	12	74%	12	8	67%	2018上半年投产5gwh；募投24gwh项目，分三期展开
比亚迪	9.3	7.5	81%	13.6	7.2	53%	9.5	4.2	44%	青海在建10gwh三元，2018年年底投产4gwh
国轩	4.05	2.35	58%	7.5	3.2	43%	5.2	1.45	28%	18年新增7gwh产能
孚能科技				2.87	1.35	47%	2.75	1.15	42%	18年中产能达到5gwh，在建10gwh
亿纬锂能	0.65	0.16	25%	5.58	0.89	16%	4.95	0.86	17%	18年产能9gwh
比克	1.56	1.28	82%	5.87	1.6	27%	4	0.65	16%	18年产能达到8gwh
力神	2.35	1.73	0.74	5	1.08	22%	4	0.65	16%	18年新增4gwh，年底产能10gwh

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

4.3. CATL 在全球范围内依然具备很强的竞争力

CATL 在全球范围内也具备很强的竞争力，得到众多海外车企的认同和巨额的订单。CATL 从全球范围上看，宁德时代主要面临的竞争对手是松下、LG、三星，而当前受益于国内电动车市场的高速发展，公司规模已具备优势，远远超过 LG 和三星，并且在未来产能扩张上，公司的计划产能持续保有强劲竞争力。从技术水平看，公司目前的路线为方型铝壳，且三元 523 技术水平与日韩企业已相当；公司 811 软包技术累积深厚，且有强大的研发实力支撑，量产计划稳步推进，在技术迭代方面也较为领先。同时公司优秀的供应链管理体系，成本也有优势。当然公司在自动化、产品一致性和安全性等综合性能方面尚有进步空间。公司也储备了较多的海外客户，大众、宝马、戴姆勒等，2011 年跟宝马的合作研发动力电池，按照国际车企的生产标准来打造的产线和研发验收体系。

表 10：CATL 与海外对手对比

企业	技术路线	2017 年销量 (Gwh)	产能分布及规划	主要配套车企
松下	圆柱+NCA	10	超级工厂一期 35gwh 18 年投产	Tesla
LG	软包+NCM622	4	美国工厂 4gwh+南京工厂 1gwh+韩国工厂+波兰工厂规划 6gwh 产能	通用、日产雷诺、现代、大众
三星	方形铝壳+NCM622	2	西安工厂+韩国工厂+匈牙利工厂 3.5gwh	宝马

	方形铝壳+NCM532		宁德时代工厂+溧阳工厂+青海工厂, 18 年预期	
CATL	方形铝壳+NCM (储备软包+811 技术)	12	25gwh 产能, 募投 24gwh	宇通、上汽、吉利、北汽等

数据来源: Marklines, 东吴证券研究所

5. 盈利预测与投资建议

5.1. 分业务盈利预测

动力电池业务: 该板块 2017 年出货量达到 11.84gwh, 随着国家政策的逐渐落地, 以及未来锂电池生产技术提升、新能源汽车及配套设施的普及度提高等, 新能源汽车的动力电池需求将保持持续增长, 我们预计 2018 年动力电池板块出货量为 20gwh, 上升 69%。价格端, 动力电池市场整体进入降价通道, 我们预计电池模组 2018 年售价降至 1.32 元/wh (含税), 同比下降 20%, 并且毛利率将下滑, 但总体可保持 30% 以上。我们预计 2018-2020 该板块实现营收 225.1/295.3/383.0 亿元, 同比增长 35%/31%/30%。

锂电材料业务: 其中三元前驱体 2017 年出货量达到 1.49 万吨, 已经逐渐形成规模。由于动力电池的需求和出货量持续增长, 上游材料板块随之快速增长, 我们预测三元前驱体 2018 年出货量达到 2.08 吨。同时, 由于 2018 年钴均价上升, 我们认为三元前驱体及正极材料平均售价会相应提升。我们预计 2018-2020 该板块实现营收 34.6/46.7/60.7 亿元, 同比增长 40%/35%/30%。

储能系统业务: 由于锂电池目前价格相较还较高, 用于储能市场欠缺经济性, 但是未来随着锂电池成本下降、分布式能源增加以及海外需求增长, 储能市场兴起, 有望拉动公司该业务销售。我们预测储能系统板块 2018-2020 年实现营收 0.5/3.0/7.0 亿元, 同比增长 204%/500%/133%。

表 11: 宁德时代主营业务收入预测

	2016	2017	2018E	2019E	2020E
动力电池系统					
收入 (万)	1,397,559	1,665,683	2,250,923	2,953,211	3,829,945
-增长	181%	19%	35%	31%	30%
销量 (gwh)	6.80	11.84	20.00	32.00	50.00
储能系统					
收入 (万)	3,930	1,645	5,000	30,000	70,000
-增长	-56%	-58%	204%	500%	133%
销量 (Mwh)	14.61	8.71	33.07	248.02	723.38
锂电材料					
收入 (万)	61,122	247,054	345,875	466,932	607,011

-增长	3%	304%	40%	35%	30%
销量(吨)(仅为三元前驱体)	9,312	14,863	20,808	28,091	36,518
合计					
收入(万)	1,487,899	1,999,686	2,601,798	3,450,143	4,506,957
-增长	161%	34%	30%	33%	73%
毛利率	43.70%	34.17%	29.21%	27.43%	26.66%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

5.2. 估值比较与投资建议

考虑到公司为全球锂电龙头，深耕动力电池行业，成功绑定海内外传统车企，拥有技术和成本的双重优势，将充分受益全球电动车化趋势，市占率有望进一步提升。

预计公司 2018-2020 年净利润为 28.1/36.3/48.2 亿元，EPS 为 1.29/1.67/2.22 元，对应 PE 为 49/38/29 倍。考虑到公司为动力锂电绝对龙头，客户圈优质，且科研技术金额成本控制力领先，将充分受益于全球电动化热潮，预计市占率将进一步扩大，我们给予公司 2019 年 50 倍 PE，对应目标价 83.5 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表 12：可比公司估值情况

公司简称	代码	股价	市值	EPS			PE		
				2017	2018E	2019E	2017	2018E	2019E
国轩高科	002074.SZ	13.05	148.33	0.74	0.75	0.79	17.70	17.45	16.48
亿纬锂能	300014.SZ	13.65	116.77	0.47	0.55	0.70	28.95	24.90	19.37
比亚迪	002594.SZ	43.67	1,191.38	1.49	1.45	1.95	29.30	30.07	22.37
杉杉股份	600884.SH	16.66	187.05	0.80	0.73	0.94	20.87	22.76	17.71
平均							24.21	23.79	18.98
宁德时代	300750.SZ	63.26	1,374.28	1.98	1.29	1.67	31.89	49.45	38.21

数据来源：Wind，东吴证券研究所

5.3. 风险提示

1) 新能源汽车政策支持力度下降，行业增长放缓动力电池市场需求不达预期。国家产业政策变化会影响动力电池市场的发展，进而影响公司产品的销售及营收。如果相关政策发生重大不利变化，会直接影响电池市场的需求，将对会公司的销售规模和盈利能力产生重大不利影响。

2) 产品价格或持续下降，对公司毛利率水平造成冲击。近几年新能源汽车市场迅速发展，市场竞争日趋激烈。动力电池作为新能源汽车核心部件之一，吸引众多投资者

通过产业转型、收购兼并等方式参与市场竞争，各大厂商产能扩大迅速，市场竞争十分激烈，市场平均价格逐年走低，压缩了公司的盈利水平。

3) **原材料价格不稳定，较大波动可能对经营产生影响。**原材料成本在整体成本中占比较高，原材料价格波动将会直接影响各板块的毛利水平。

宁德时代三大财务预测表

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2017	2017E	2018E	2019E	会计年度	2017	2017E	2018E	2019E
流动资产	33,033	44,734	54,368	66,254	营业收入	19,997	26,018	34,501	45,070
现金	14,081	18,009	22,053	24,677	营业成本	12,740	18,419	25,038	33,054
应收账款	6,919	9,546	12,141	15,568	营业税金及附加	96	125	165	216
其他应收款	91	91	91	91	销售费用	796	937	1,139	1,352
预付账款	306	442	601	793	管理费用	2,956	3,382	4,209	5,183
存货	3,418	5,140	7,304	10,062	财务费用	42	71	5	-35
其他流动资产	8,219	11,506	12,179	15,063	资产减值损失	245	241	244	310
非流动资产	16,630	18,282	19,786	20,943	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	791	791	791	791	投资净收益	1,344	200	300	350
固定资产	8,219	9,761	11,055	12,103	营业利润	4,832	3,494	4,501	5,938
无形资产	1,409	1,334	1,356	1,276	营业外收入	19	50	55	65
其他非流动资产	6,210	6,396	6,584	6,773	营业外支出	3	8	10	15
资产总计	49,663	63,016	74,154	87,197	利润总额	4,848	3,536	4,546	5,988
流动负债	17,890	23,729	31,914	41,077	所得税	654	477	613	808
短期借款	2,610	1,500	1,500	1,500	净利润	4,194	3,059	3,933	5,181
应付账款	4,978	7,197	9,784	12,916	少数股东损益	316	254	303	363
其他流动负债	10,302	15,032	20,631	26,661	归属母公司净利润	3,878	2,805	3,630	4,818
非流动负债	5,302	5,302	5,302	5,302	EBITDA	6,255	4,713	5,902	7,547
长期借款	2,129	2,129	2,129	2,129	EPS (元)	1.98	1.29	1.67	2.22
其他非流动负债	3,173	3,173	3,173	3,173					
负债合计	23,192	29,031	37,216	46,379					
少数股东权益	1,770	2,024	2,327	2,689	主要财务比率				
股本	1,955	2,172	2,172	2,172	会计年度	2017	2017E	2018E	2019E
资本公积	15,355	20,599	20,599	20,599	成长能力				
留存收益	7,143	9,191	11,841	15,358	营业收入	34.4%	30.1%	32.6%	30.6%
归属母公司股东权益	24,701	31,962	34,612	38,129	营业利润	43.4%	-27.7%	28.8%	31.9%
负债和股东权益	49,663	63,016	74,154	87,197	归属于母公司净利润	28.8%	-27.7%	29.4%	32.7%
					获利能力				
					毛利率(%)	36.3%	29.2%	27.4%	26.7%
					净利率(%)	21.0%	11.8%	11.4%	11.5%
					ROE(%)	15.7%	8.8%	10.5%	12.6%
					ROIC(%)	24.6%	15.2%	19.5%	22.9%
					偿债能力				
					资产负债率(%)	46.7%	46.1%	50.2%	53.2%
					净负债比率	20.4%	12.5%	9.8%	7.8%
					流动比率	1.85	1.89	1.70	1.61
					速动比率	1.66	1.67	1.47	1.37
					营运能力				
					总资产周转率	0.40	0.41	0.41	0.47
					应收账款周转率	3	3	3	3
					应付账款周转率	2.56	2.56	2.56	2.56
					每股指标 (元)				
					每股收益(最新摊薄)	1.98	1.29	1.67	2.22
					每股经营现金流(最新摊薄)	1.20	1.50	3.51	2.92
					每股净资产(最新摊薄)	12.63	14.71	15.93	17.55
					估值比率				
					P/E	31.89	49.45	38.21	28.79
					P/B	5.01	4.34	4.01	3.64
					EV/EBITDA	23	31	24	19

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(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。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于大盘 5%以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对大盘-5%与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>

