

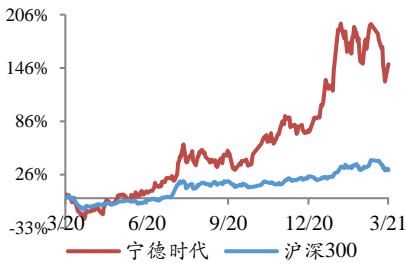
# 面向两大万亿赛道，技术与成本造就锂电王者

## 投资评级：买入（首次）

报告日期：2021-03-03

收盘价 (元)	349.60
近 12 个月最高/最低 (元)	413.23/107.32
总股本 (百万股)	2,329
流通股本 (百万股)	1,357
流通股比例 (%)	58.25
总市值 (亿元)	8,144
流通市值 (亿元)	4,744

## 公司价格与沪深 300 走势比较



## 分析师：陈晓

执业证书号：S0010520050001

邮箱：chenxiao@hazq.com

## 联系人：别依田

执业证书号：S0010120080027

邮箱：bieyt@hazq.com

## 相关报告

- 《锂电池面向新能源车、储能、铅酸替代的万亿空间—新能源锂电池系列报告之一—总篇》2020-8-26
- 《回暖趋势已现，磷酸铁锂春天到—新能源锂电池系列报告之二—磷酸铁锂》2020-9-15
- 《从供需探讨磷酸铁锂变化发展—新能源锂电池系列报告之三》2021-1-5
- 《锂电正极高镍三元与磷酸铁锂两翼齐飞—新能源锂电池系列报告之四》2021-1-18

## 主要观点：

- **曾毓群携 ATL 动力团队二度创业，十年成就全球动力电池龙头**
- **公司面向动力电池与储能两大万亿市场，发展空间极大**  
全球新能源车渗透率约 3%，高成长赛道尚处发展初期，十年近万亿成长空间；公司车企客户资源丰富，积极扩大产能稳固龙头地位，上市后产能总投资额约 1500 亿人民币，对应超 500GWh。储能方面，新能源发电占比提升需要储能提高电网消纳能力，2030 年万亿市场空间；公司和国家电网等多方签署协议积极布局储能。
- **持续高投入和庞大高质量的研发团队确保技术创新能力，增强话语权**  
锂电的技术更迭不止于此，公司专利遍布从材料体系到设计制造的各个环节；技术储备丰富，例如无钴正极、硅负极及补锂、新型电解液和涂覆隔膜、固态电池、结构设计、智能制造等等。持续的高研发投入保障了技术实力，公司拥有最庞大高质量研发团队，超 5000 人且人均薪酬超 23 万，确保能够引领技术变革的同时，增强产业链话语权。
- **成本控制 and 盈利能力傲视群雄，成本前置增强长久竞争力**  
全产业链布局和国产化供应体系、技术和规模优势造就了公司的原材料成本优势，产线建设成本低。公司期间费用率持续下降，并显著低于同行。公司人均创收和人均净利处于上升通道中，且远高于同行；股权激励计划覆盖了约 17% 的员工，深度绑定员工利益。成本优势之下，公司盈利能力大幅领先于同行，激进的折旧政策前置成本，超额质保金的计提和销售返利制度确保长期竞争力。
- **投资建议：**预计 2020/2021/2022 年公司归母净利润为 54/76/143 亿元，对应 P/E 为 150/107/57。考虑到新能源车及储能行业的发展前景和公司作为全球龙头的领先优势，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**产品价格下降低于预期，原材料涨价幅度高于预期，行业发展不及预期。

## 重要财务指标

单位：百万元

主要财务指标	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	45788	52214	93223	138862
收入同比 (%)	54.6%	14.0%	78.5%	49.0%
归属母公司净利润	4560	5437	7581	14324
净利润同比 (%)	34.6%	19.2%	39.4%	88.9%
毛利率 (%)	29.1%	26.8%	23.4%	26.3%
ROE (%)	12.0%	8.3%	9.7%	14.5%
每股收益 (元)	1.96	2.33	3.25	6.15
P/E	54.35	149.78	107.42	56.85
P/B	6.50	12.39	10.46	8.24
EV/EBITDA	20.30	64.74	49.79	29.51

资料来源：wind，华安证券研究所

# 正文目录

1 总论 .....	5
2 公司为全球动力电池龙头企业 .....	8
2.1 源于 ALT 动力电池部门，十年成就动力电池全球龙头 .....	8
2.2 股权结构清晰，高管团队锂电经验丰富 .....	9
2.3 财务稳健，盈利质量高 .....	11
3 公司面向动力电池与储能两大万亿市场 .....	13
3.1 新能源车国内迎市场化增长拐点，海外高景气持续 .....	13
3.2 公司车企客户资源丰富，积极扩大产能 .....	15
3.3 新能源车换电开启新生态，充分发挥公司产品特性 .....	18
3.4 储能业务高速发展，能源革命必经之路 .....	20
4 技术创新能力造就企业护城河 .....	24
4.1 公司三大研发平台对应锂电多维度技术发展 .....	24
4.2 技术更迭不止于此，公司提前布局下一代电池 .....	25
4.3 公司拥有庞大的高质量研发团队 .....	32
4.4 技术渗透掌握产业链话语权 .....	35
5 成本控制能力加强行业竞争力 .....	37
5.1 全产业链布局巩固龙头地位 .....	37
5.2 原材料成本优势显著，产线建设成本低 .....	37
5.3 持续精进管理优化工艺 .....	39
5.4 盈利能力领先，成本前置增强长久竞争力 .....	41
6 盈利预测与估值 .....	44
6.1 盈利预测 .....	44
6.2 相对估值 .....	45
风险提示: .....	45
财务报表与盈利预测 .....	46

## 图表目录

图表 1 2019 年研发人数对比	5
图表 2 2019 年人均薪酬对比	5
图表 3 宁德时代在各环节专利数	6
图表 4 动力电池产业链毛利率变化	6
图表 5 公司向上游布局情况	6
图表 6 公司盈利预测拆分	7
图表 7 2018 年消费类锂电市场格局	8
图表 8 宁德时代发展历程	8
图表 9 公司股权结构及部分子公司	9
图表 10 公司高管团队	9
图表 11 公司历年股权激励信息	10
图表 12 宁德时代全球布局	10
图表 13 公司营收情况	11
图表 14 公司归母净利情况	11
图表 15 公司主营业务收入情况	11
图表 16 公司主营业务毛利情况	11
图表 17 公司利润率情况	12
图表 18 公司费用率情况	12
图表 19 公司经营性现金流情况	12
图表 20 我国新能源汽车销量情况 (万辆)	13
图表 21 乘用车分级别销售情况	13
图表 22 欧洲新能源汽车销量情况 (辆)	14
图表 23 美国新能源汽车销量情况 (辆)	14
图表 24 国内动力电池装机情况 (GWh)	14
图表 25 全球及我国动力电池市场空间	15
图表 26 全球新能源汽车动力电池格局	15
图表 27 中国新能源汽车动力电池格局	16
图表 28 2019 年公司装机量客户情况	16
图表 29 2020 年公司装机量客户情况	16
图表 30 公司与海外车企合作情况	17
图表 31 公司规划产能建设项目统计	18
图表 32 可支持换电车型	18
图表 33 蔚来与小鹏的电池租赁方案	19
图表 34 充电与换电模式对比	19
图表 35 基于蔚来电池租赁方案的电池资产运营经济性测算	20
图表 36 宁德时代换电及电池资产布局	20
图表 37 新能源发电占比将持续提升	21
图表 38 储能应用场景	21
图表 39 2025 年储能需求测算	22
图表 40 近三年公司储能系统布局情况	23

图表 41 锂离子电池原理	24
图表 42 电芯生产工艺流程图	24
图表 43 锂离子电池部分性能指标和所涉及环节	24
图表 44 公司研发平台布局	25
图表 45 锂离子电池正极材料类型	26
图表 46 公司部分正极材料相关专利	26
图表 47 主要负极材料容量对比	27
图表 48 公司部分硅负极及补锂相关专利	28
图表 49 固态电池和液态电池对比	28
图表 50 公司电解液、隔膜及固态部分相关专利	29
图表 51 “CTP”、“刀片”及“大圆柱”对比	30
图表 52 公司在结构设计方面的部分相关专利	30
图表 53 公司在设备方面的部分相关专利	31
图表 54 研发费用对比 (亿元)	32
图表 55 研发费用率对比 (亿元)	32
图表 56 2019 年研发人数对比	33
图表 57 2019 年硕博人数对比	33
图表 58 人均薪酬对比	33
图表 59 公司 2021 年校招计划分岗位类别	34
图表 60 公司 2021 年校招计划分学历	34
图表 61 公司 2021 年研发类校招计划岗位	34
图表 62 公司 2021 年工程制造类校招计划岗位	34
图表 63 宁德时代在各环节专利数	35
图表 64 动力电池产业链毛利率变化	35
图表 65 公司预收账款及合同负债情况	36
图表 66 应收账款周转天数对比	36
图表 67 公司向上游布局情况	37
图表 68 公司与孚能科技直接材料成本对比 (元/Wh)	38
图表 69 不同厂家电芯原材料成本对比 (美元/kWh)	38
图表 70 长远锂科产品售价对比 (万元/吨)	38
图表 71 公司非公开募集锂离子电池情况	39
图表 72 公司期间费用率持续下降 (%)	39
图表 73 不同公司研发外期间费用率对比 (%)	39
图表 74 不同公司人均创收对比 (万元)	40
图表 75 不同公司人均净利指标 (万元)	40
图表 76 公司股权激励覆盖比例	40
图表 77 不同公司锂电业务毛利率对比 (%)	41
图表 78 不同公司 EBIT (%) 对比	41
图表 79 不同公司折旧率对比	42
图表 80 不同公司质保金计提情况对比	42
图表 81 公司销售返利情况	43
图表 82 公司盈利预测拆分	44
图表 83 可比公司估值	45

# 1 总论

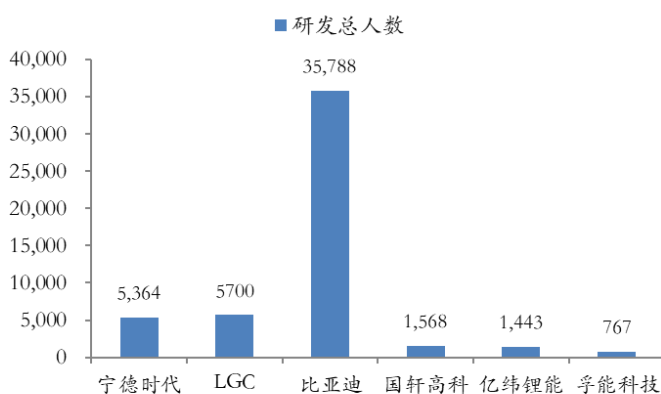
公司起源于聚合物锂离子电池龙头企业 ATL 动力电池部门，在 2011 年由曾毓群先生二度创业与 ATL 研发副总黄世霖共同设立，2017 年起占据全球动力电池龙头，2020 年全球市占率 25%，国内市占率维持一半。

公司面向动力电池与储能两大万亿市场，发展空间极大。新能源车是一条确定性极强的高成长赛道，全球新能源车渗透率约 3%，尚处发展初期，十年近万亿成长空间。储能方面，新能源发电占比提升需要储能提高电网消纳能力，2025 年储能市场空间将达到 62-130GWh，2030 年面向万亿市场。在动力电池方面，公司车企客户资源丰富，积极扩大产能，稳固龙头地位，自上市以来公告规划的产能总投资额约 1500 亿人民币，对应超 500GWh 产能。此外，新能源车换电开启新生态，充分发挥公司产品特性。在储能方面，公司和国家电网、科士达、易事特等进行合作积极布局，相关业务高速发展。

我们将公司的核心竞争力分解为两大方面，技术创新能力和成本控制能力。一方面，在庞大的资金和人员投入下，公司专利遍布电池各大环节，确保能够引领技术变革的同时，也增强了产业链的话语权。另一方面，从原材料、产线建设到管理方面，公司的成本管控能力都体现的淋漓尽致，盈利能力傲视群雄。在优秀的经营管理下，两者相互结合，确保了公司能够在动力与储能这两大赛道上持续领先。

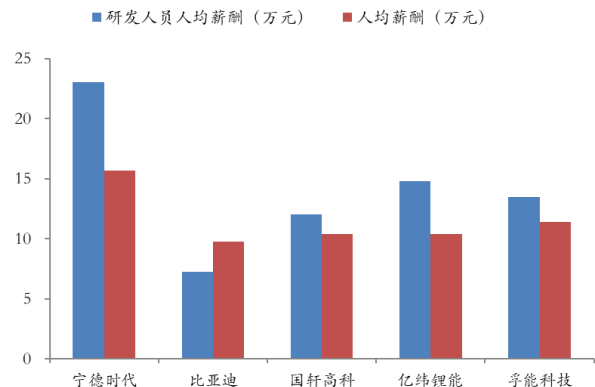
锂电的技术更迭不止于此，公司专利遍布电池设计制造的各个环节。正极材料近期看三元高镍化和磷酸铁锂回暖，往后发展方向或有镍酸锂、锰酸锂、磷酸锰铁锂等；公司数年前已有镍锰酸锂等无钴正极材料的相关专利布局。负极材料目前仍以石墨为主，硅基负极极具发展潜力；公司在硅负极及补锂方面也有大量专利。电解液方面，公司在新型电解液、涂覆隔膜方面均有相关专利，在固态电池方面也已研究多年。材料体系之外，公司在结构设计上的专利遍布电池的各个环节。智能制造为电池安全性和低成本保驾护航；公司的技术积累也深入到了设备环节。

图表 1 2019 年研发人数对比



资料来源：wind，华安证券研究所

图表 2 2019 年人均薪酬对比



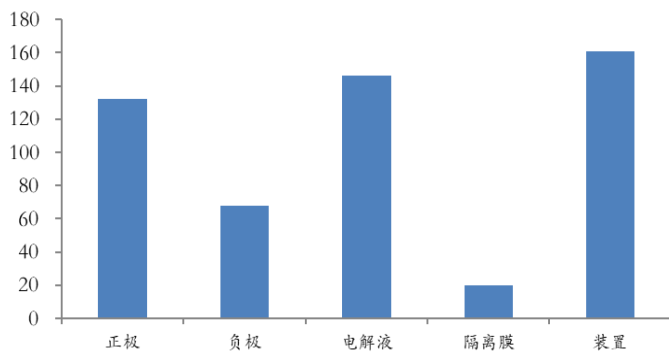
资料来源：wind，华安证券研究所

公司持续的高研发投入保障了技术实力，拥有最为庞大的高质量研发团队。公司 2019 年研发费用为 29.9 亿，高于 LGC 电池部门的 23.5 亿，仅次于比亚迪的 56.3 亿。但比亚迪为整车制造商，其研发团队包括除了电池外的诸多部门。公司拥有超五千人的动力电池研发团队，硕博人数逾 2000，是目前最为庞大的研发团队。公司 2019 年年报中披露的研发人员总数为 5364 人，远高于国轩高科、亿纬锂能、

孚能科技等国内厂家。LGC 的研发人员数为 5700 人，但考虑业务比重后预计动力电池部门的研发人数将显著少于宁德时代。2019 年公司研发人员人均薪酬为 23 万元，显著高于同行；人均薪酬 15.7 万元，比同行的研发人均薪酬更高。公司持续补充人才，2021 年校招计划超 1500 人，其中研发类岗位占比过半。公司研发和工程制造类的招聘岗位遍布动力电池从研发到生产的各个环节，除电芯和电池系统外，尤其体现了对制造环节的重视程度。

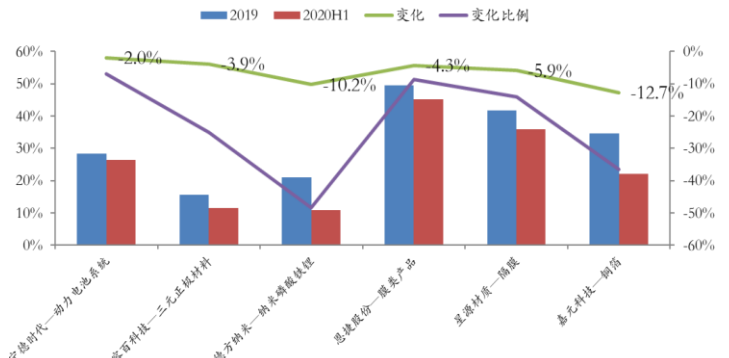
技术渗透下，公司掌握了产业链话语权。公司专利遍布产业链各大环节，技术向上游渗透。上半年疫情影响下，毛利率变化凸显公司产业链龙头地位。预收账款彰显对下游话语权，“CTP”和“CTC”技术向下游渗透。

图表 3 宁德时代在各环节专利数



注：专利总数根据标题中是否含关键字统计  
资料来源：incoPat, 华安证券研究所

图表 4 动力电池产业链毛利率变化



资料来源：wind, 华安证券研究所

公司在锂电全产业链进行布局，把控核心原料；立足于长期发展，190 亿元投资产业链上下游优质企业。

图表 5 公司向上游布局情况

	相关企业	详情
锂	天宜锂业	2018 年 11 月与苏州天华超净设立，出资 1.05 亿，持股 15%
	Neo Liquidum Corp	2020 年 9 月预计投资约 4400 万元成为第三大股东，持股 8%
	North American Lithium	持股 43.6%，加拿大锂矿企业
	Pilbara Minerals	持股 8.5%，澳大利亚锂矿企业
镍	North American Nickel	持股 25.4%，加拿大镍矿
	格林美	通过成立合资公司青美邦新能源在印尼投资 5 万吨硫酸镍项目，宁波邦普间接持股 10%
三元	广东邦普、宁波邦普、宁德邦普等	控股，布局三元正极材料及前驱体，以及相关回收业务；2019 年 4 月公告投资不超过 91.3 亿元用于 10 万吨三元及前驱体产能建设
磷酸铁锂	德方纳米	合资建立曲靖磷铁，持股 40%
	湖南裕能	与比亚迪等战略投资者增资 6.48 亿元入股
负极	江西升华	直接增资 0.2 亿，另有权利增资 1.44 亿，参股 15.86%的企业长江晨道增资 1.64 亿
	屏南时代	控股子公司，430 吨/年硅基负极项目已于 2019 年投产
电解液	龙岩思康	增资后持股 51%，氟硅企业，布局含氟锂电添加剂及相关新材料
	先导智能	25 亿全额认购定增后持股 7.1%
设备	星云股份	持股 50%的福建闽东时代 1 亿认购定增后持股 2.09%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司在原材料和产线建设方面均具备成本优势。原材料成本优势来源于三大部  
分，一是由于国产化供应体系以及公司凭借技术渗透和规模优势拥有的强议价权；  
二是公司的全产业链布局和对核心原料的把控；三是技术优势使得公司能够用相对  
低价的原材料制备优质电池。

公司的成本管控能力还体现在期间费用方面。公司期间费用率持续下降，并显  
著低于同行。公司人均创收和人均净利处于上升通道中，且远高于同行。公司的股  
权激励计划覆盖了约 17% 的员工，深度绑定员工利益。

成本优势之下，公司盈利能力大幅领先于同行。此外，公司采取了更为激进的  
折旧政策将成本前置。宁德时代 2019 年的折旧率为 19.9%，意味着公司固定资  
产的平均折旧年限为 5 年，而其他同行的年折旧率都在 11% 以下，相当于 9 年以  
上的平均折旧年限。公司自 2016 年起对动力电池系统和储能系统按销售收入的 3% 计  
提质保金计入预计负债，同时采取销售返利制度，会计处理极为谨慎。

我们预计公司 2020/2021/2022 年动力电池系统销量分别为 47/90/145GWh，对  
应单价分别为 0.89/0.88/0.84 元/Wh，毛利率为 26.7%/22.9%/26.1%。储能系统收  
入分别为 16.20/24.00/33.75 亿元，毛利率分别为 30%/28%/30%。锂电材料收入分  
别为 38.75/54.25/65.09 亿元，毛利率为 20%。其他业务收入分别为  
50.36/60.44/72.52 亿元，毛利率为 32%。

图表 6 公司盈利预测拆分

		2019	2020E	2021E	2022E
动力电池系 统	销量 (GWh)	40.25	47.00	90.00	145.00
	单价 (元/Wh)	0.96	0.89	0.88	0.84
	收入 (亿元)	385.84	416.83	793.54	1217.25
	增速	57%	8%	90%	53%
	毛利率	28.5%	26.7%	22.9%	26.1%
储能系统	收入 (亿元)	6.10	16.20	24.00	33.75
	增速	222%	166%	48%	41%
	毛利率	37.9%	30.0%	28.0%	30.0%
锂电材料	收入 (亿元)	43.05	38.75	54.25	65.09
	增速	12%	-10%	40%	20%
	毛利率	24.4%	20.0%	20.0%	20.0%
其他业务	收入 (亿元)	22.89	50.36	60.44	72.52
	增速	119%	120%	20%	20%
	毛利率	46%	32%	32%	32%
合计	收入 (亿元)	457.88	522.14	932.23	1388.62
	增速	55%	14%	79%	49%
	毛利率	29.1%	26.8%	23.4%	26.3%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

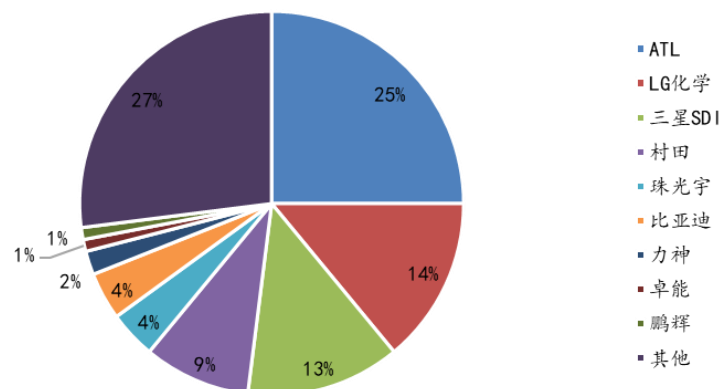
预计 2020/2021/2022 年公司总营收分别为 522.14/932.23/1388.62 亿元，综合  
毛利率分别为 26.8%/23.4%/26.3%，对应的归母净利为 54.37/75.81/143.24 亿元，  
同比增速为 19.2%/39.4%/88.9%。考虑到新能源车及储能行业的发展前景和公司作  
为全球龙头的领先优势，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 2 公司为全球动力电池龙头企业

### 2.1 源于 ALT 动力电池部门，十年成就动力电池全球龙头

宁德时代起源于聚合物锂离子电池龙头企业 ATL 动力电池部门。ATL 成立于 1999 年，系曾毓群先生与时任新科实业董事长梁少康先生、TDK 常务执行理事陈荣华先生共同组建。ATL 在成立之初便斥巨资取得美国贝尔实验室持有的聚合物锂电池专利，并成为国内率先解决锂电池充放电鼓气问题的团队。在 2000 年国内移动电话普及的高峰期，ATL 成功占领手机行业电池市场，并于 2004 年成功拿下苹果 iPod 订单，与苹果成功合作至今。此后 ATL 扶摇直上，与三星、华为、VIVO、大疆等行业巨头均有合作，在 2012-2018 年连续 7 年成为聚合物电池出货量全球龙头。

图表 7 2018 年消费类锂电市场格局



资料来源: GGII, 华安证券研究所

2011 年，曾毓群先生二度创业，与 ATL 研发副总黄世霖共同成立宁德时代。2012 年，宁德时代技术团队成功攻克 800 多页的宝马生产标准文件，满足宝马所有技术要求，成为其核心供应商，为宝马首款纯电动车“之诺 1E”生产动力电池。此后，作为国内首先打入海外龙头车企供应链体系的动力电池厂商，宁德时代先后与奔驰、大众等全球名企建立合作，并成为北汽新能源、长城、上汽、长安等国内车企巨头的动力电池供应商。2017 年，公司动力电池销量超过松下，首次成为动力电池行业龙头，并将龙头地位一直保持。

图表 8 宁德时代发展历程



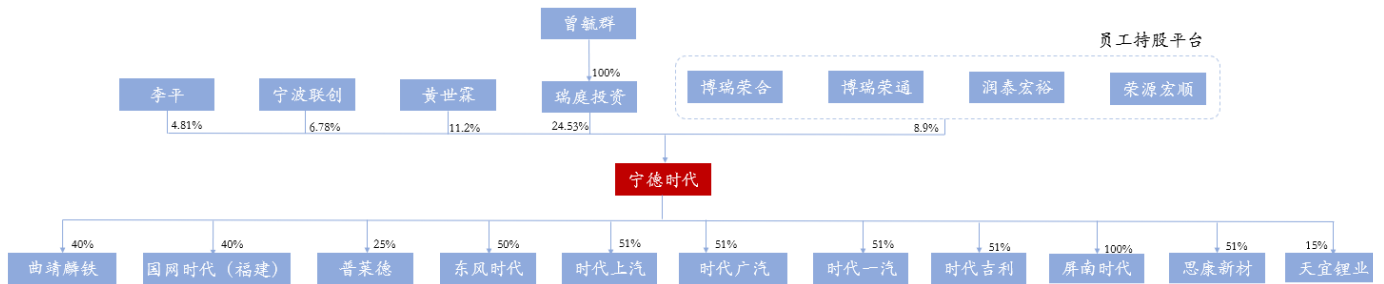
资料来源: 公司官网, 华安证券研究所



## 2.2 股权结构清晰，高管团队锂电经验丰富

公司控制权清晰，股权结构相对集中。公司实际控制人为曾毓群先生，通过瑞庭投资持有公司 24.53% 股权。公司第二和第三大股东为副董事长黄世霖先生和宁波联创，分别持有公司 11.2%、6.8% 股份。此外，副董事长李平持有 4.8% 股份。员工持股平台梅山保税港区博瑞荣和等四家公司共持有 8.9% 股份。

图表 9 公司股权结构及部分子公司



资料来源：Wind，华安证券研究所

公司高管团队来自消费锂电龙头 ATL 及各大顶级咨询、投资公司，对锂电研发及企业战略规划具有丰富经验。公司董事长曾毓群先生为中科院物理研究所博士，曾任宁德新能源董事长、普莱德董事、TDK 株式会社副总裁等职位。公司副董事长黄世霖曾为宁德新能源研发总监，副董事长潘健、总经理周佳曾担任贝恩咨询咨询顾问。管理团队包含锂电研发、企业管理、战略发展等方面顶级人才，具有长期发展的优质基础。

图表 10 公司高管团队

姓名	职位	详细介绍
曾毓群	董事长	中科院物理研究所博士，曾任宁德新能源董事长，东莞新能源电子董事长和经理，东莞新能源科技董事长和经理，北京普莱德董事，TDK 株式会社副总裁
李平	副董事长	复旦大学学士，中欧国际工商学院 EMBA。曾任宁德时代董事长，上海芝友执行董事
黄世霖	副董事长、副总经理	合肥工业大学学士，曾任本公司总经理，东莞新能源研发总监，东莞新能德副总裁，宁德新能源研发总监，北京普莱德董事
潘健	副董事长	芝加哥大学学士，曾任科尔尼咨询咨询顾问，贝恩咨询咨询顾问，MBK Partners 投资资金副总裁，新能源科技董事，上海晨光董事
周佳	董事、总经理	芝加哥大学硕士，曾任本公司常务副总经理、财务总监，贝恩咨询咨询顾问，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、总裁办主任
吴凯	副总经理、首席科学家	上海交通大学博士，曾任武汉理工大学讲师，东莞新能源研发总监，宁德新能源技术副总裁

蒋理	副总经理、 董事会秘书	北京大学硕士，曾任瑞银证券投资银行部董事，国开证券董事会办公室主任
谭立斌	副总经理	浙江大学学士，曾任东莞新能源销售总监，宁德新能源销售副总裁，本公司董事
郑舒	财务总监	福州大学会计学、计算机科学与技术双学士，曾任华为海外区域预算经理，万鼎硅钢财务部总经理，搜狐畅游财务总监

资料来源：公司公告，华安证券研究所

**股权激励深度绑定员工利益。**公司在上市之初便拿出 9.9% 股权用于员工激励。上市三年来，每年都对做出突出贡献的中层管理人员及核心骨干员工授予股权激励，并通过 2-5 年的股票限售期限，绑定员工利益，促进公司业绩长期发展。

图表 11 公司历年股权激励信息

年份	总人数 (人)	授予数量 (万股)	授予价格 (元)	占股本总额比例
2018	1670	2794.01	35.15	1.29%
2019	3106	1395.56	35.53	0.64%
2020	4573	452.06	231.86	0.19%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司目前在宁德、江苏、德国设立三处研发中心，在宁德、江苏、青海、四川、德国图林根等地设立多处生产基地。为绑定与下游车企合作关系，公司与上汽、一汽、吉利、广汽、东风等国内龙头车企合资建立动力电池公司。此外，公司已在美国、加拿大、日本、法国及中国香港设立办事处，以加强与全球龙头车企深度合作及获取全球优质上游资源。

图表 12 宁德时代全球布局

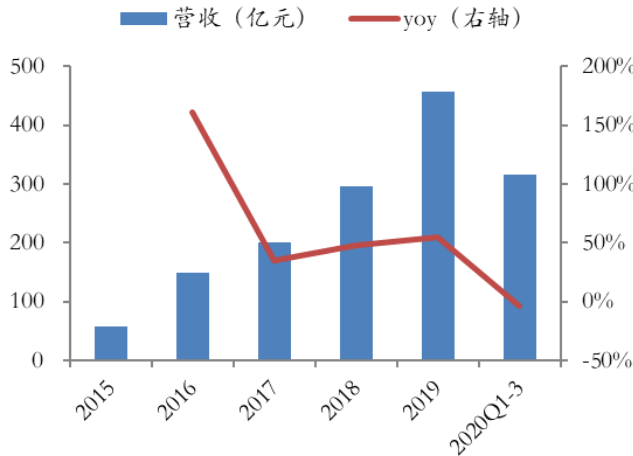


资料来源：公司官网，华安证券研究所

### 2.3 财务稳健，盈利质量高

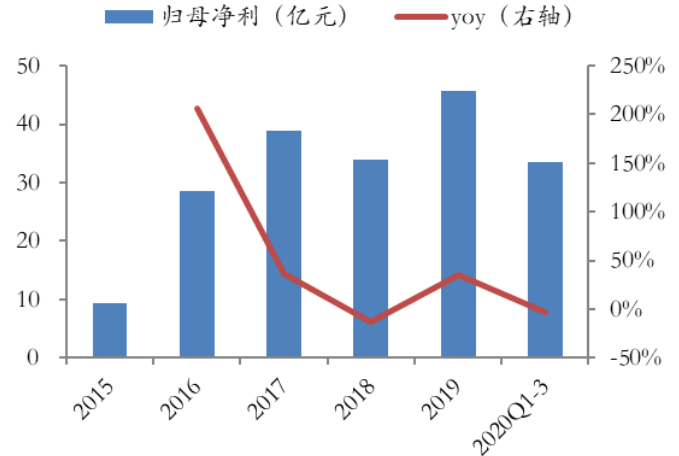
营收和归母净利润前三季度受疫情影响仅小幅下滑，好于行业平均。公司前三季度营业收入和归母净利润分别为 315.2 亿元和 33.57 亿元，分别同比下降 4.1%、3.1%。而国轩高科、亿纬锂能前三季度归母净利润分别同比下降 85.2%、18.3%。公司前三季度业绩虽受疫情影响小幅下滑，但表现出极强的韧性，表现优于同行。公司第三季度营收和归母净利分别为 126.9 亿元、14.2 亿元，分别同比提高 0.8%、4.4%，均已同比转正。

图表 13 公司营收情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

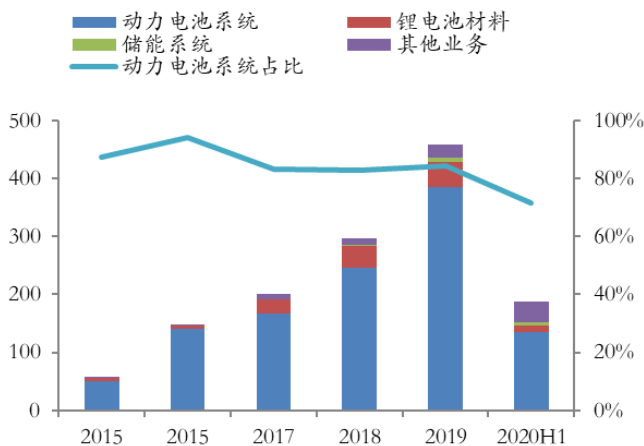
图表 14 公司归母净利润情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

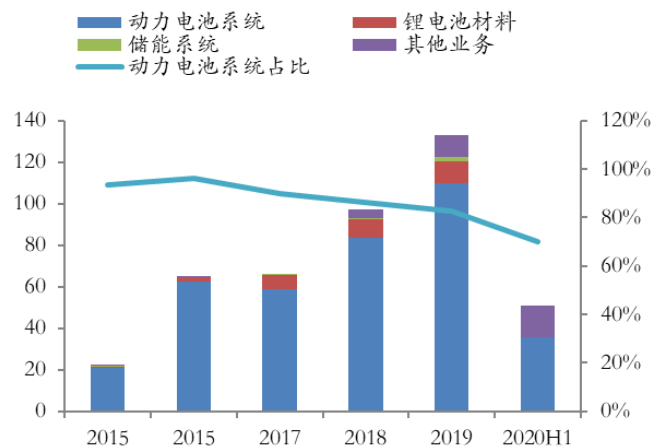
动力电池系统贡献 70%以上营收及毛利，储能及其他业务占比提升。分业务来看，公司大部分营收及毛利来自动力电池业务。2020 年 H1，公司动力电池系统营收及毛利分别为 134.78、35.72 亿元，分别同比降低 20.2%、26.8%。储能系统业务近年来高速增长，2020H1 储能系统营收 5.67 亿元，同比增长 136.4%。在 2016-2019 年，公司储能系统收入由 0.39 亿元增长至 6.1 亿元，年复合增长率高达 150.1%。储能系统占总营收比例也在逐年提高，其在 2016 占比为 0.26%，2020H1 大幅提升至 3.01%。锂电池材料业务 2020H1 营收 12.35 亿元，同比下降 46.5%，占主营业务比例也由 2018 年最高时的 13.04% 降至 6.56%。

图表 15 公司主营业务收入情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

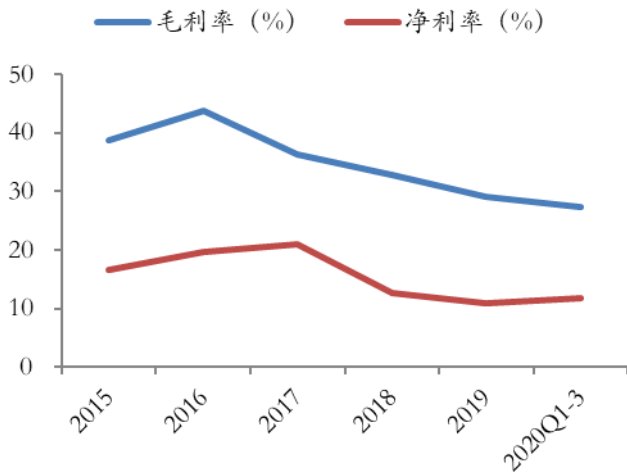
图表 16 公司主营业务毛利情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

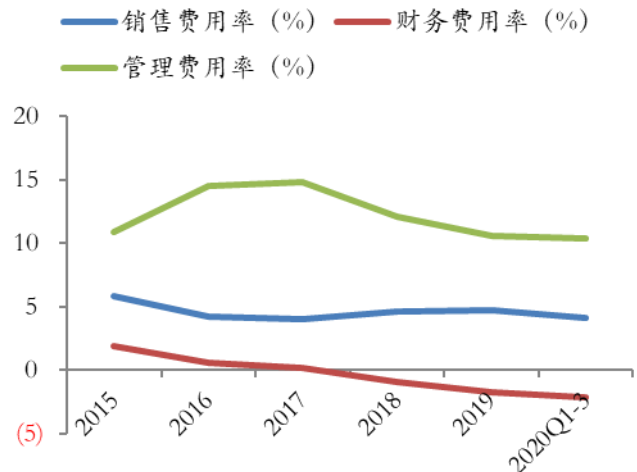
费用率下降弥补毛利率小幅下降，净利率基本稳定。公司前三季度毛利率为27.4%，同比下降1.67pct。但公司同期费用率为12.32%，同比下降2.07pct。在公司毛利率小幅下降的情况下，依靠优秀的成本控制使净利率基本保持稳定。

图表 17 公司利润率情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

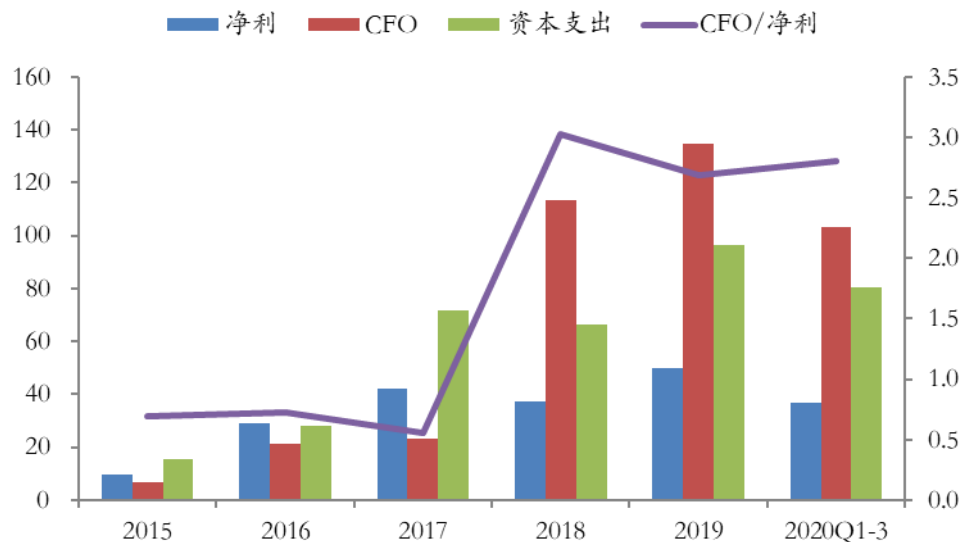
图表 18 公司费用率情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

公司收益质量高，经营性现金流良好。2020 年前三季度公司经营活动现金流为103.06 亿元，同比下降 0.2%。虽有小幅下滑，但仍为净利润的 2.8 倍，此比例近三年来保持在 2.7 倍以上，显示公司收益质量极高，具有极高产业链话语权，主营业务造血能力极强。

图表 19 公司经营性现金流情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

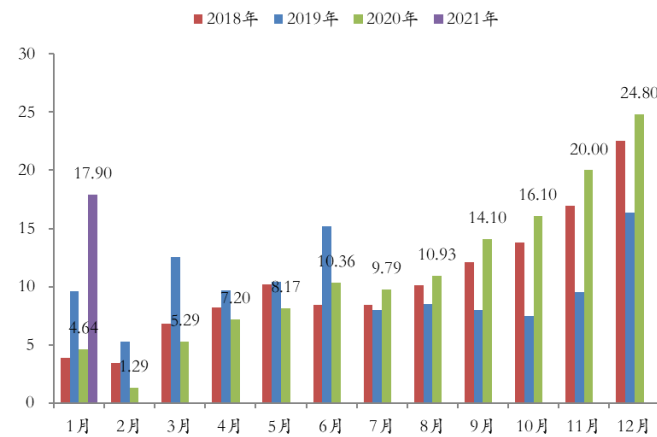
### 3 公司面向动力电池与储能两大万亿市场

#### 3.1 新能源车国内迎市场化增长拐点，海外高景气持续

新能源车是一条确定性极强的高成长赛道，2021 年国内迎来市场化增长拐点，海外政策发力下高景气度将持续。新能源汽车在全生命周期能源转换效率和环保减排方面优于任何燃油车；未来随着智能化及自动驾驶的推进，新能源车的能够提供稳定高效的电气性能及燃油车不可比拟的响应速度安全冗余。国内新能源车发展正由补贴驱动转换为市场化驱动，在优质供给的驱动下，2021 年将迎来市场化增长拐点。欧洲新能源车补贴政策下，正处高增长模式；美国拜登上台新能源政策更加积极，有望迎来新发展。

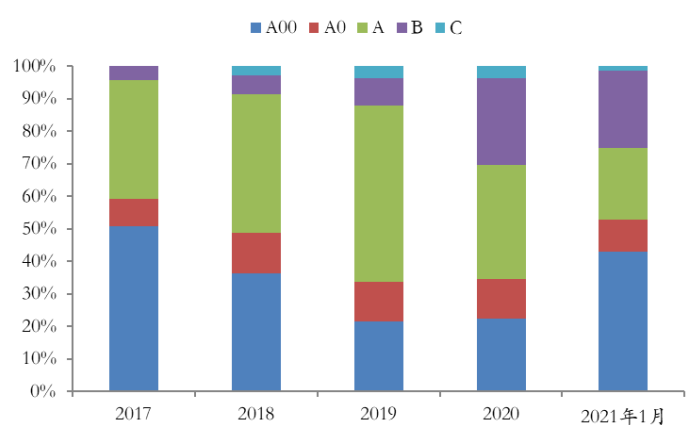
不同于以往补贴影响下的月度销量大幅波动，2020 年国内新能源车销量逐月稳步提升，2021 年 1 月旺势延续；结构优化助力长期发展。2018 年和 2019 年存在补贴抢装因素的影响，月度销量波动大，尤其是 2019 年 6 月高销量之后，下半年销量大幅下滑。2020 年月度销量主要反映了年初疫情之后经济复苏，呈现逐月稳步提升的态势，从 7 月开始实现同比正增长。2020 年我国新能源汽车销量累计 136.7 万辆，同比增加 10.90%；2021 年 1 月新能源汽车销量 17.9 万辆，创 1 月历史新高，延续了旺盛态势。在补贴驱动时，由于补贴主要和带电量及续航相关且低价车补贴后降价更为显著，新能源乘用车销量以小型车为主；2019 年补贴退坡后，虽然销量小幅下滑但 A 级及以上车型占比显著增加，2020 年的数据显示 A00/A0/A/B/C 级车销量占比分别为 22%/12%/35%/27%/4%，B 级及 C 级车占比显著增加。2021 年 1 月呈现两极分化，B 级及以上仍占据较大份额，A00 级车凭借性价比优势市占率也显著增加。

图表 20 我国新能源汽车销量情况 (万辆)



资料来源：中汽协，华安证券研究所

图表 21 乘用车分级别销售情况



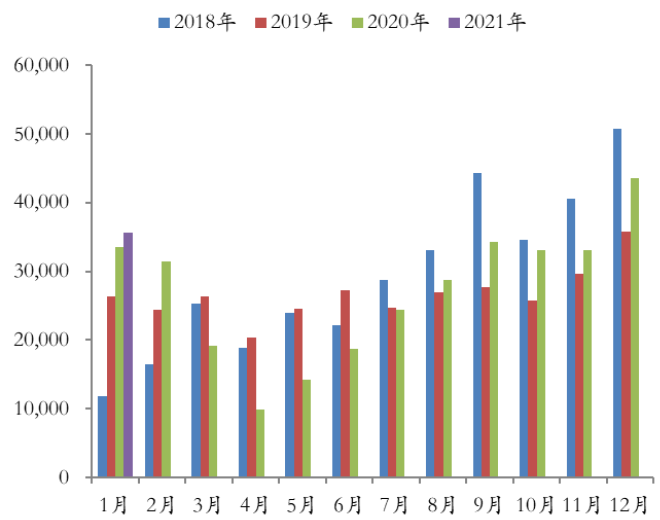
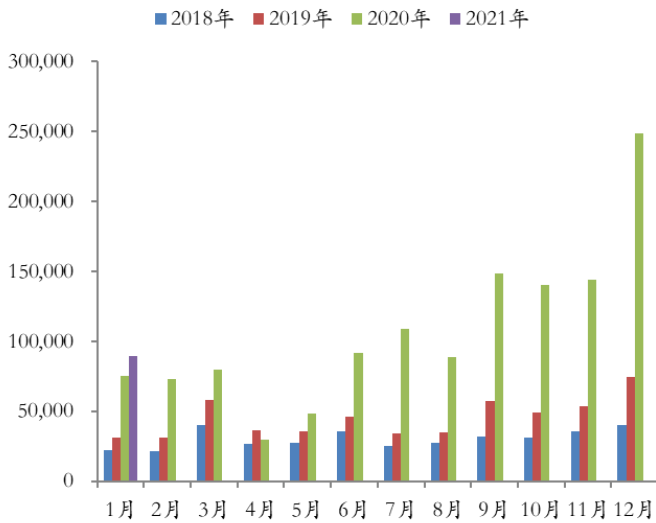
资料来源：乘联会，华安证券研究所

欧洲补贴政策持续发力，高增长模式有望持续；美国拜登上台新能源迎来新发展。在补贴政策和各种新车型投放刺激下，欧洲新能源车销量维持高增长模式，2020 年销量约 128 万辆，同比增长 136.2%；2021 年 1 月销量 8.95 万辆，同比增长 19.6%。在补贴政策下，随着经济复苏，高增长模式将持续。美国新能源车销量基本在 30 万辆左右，2020 年销量 32 万辆，同比微增 1.4%；2021 年 1 月销量 3.57 万辆，同比增长 6.7%。拜登上台，新能源政策更加积极，新能源车有望迎来新发展。此前公布的计划中包括重启新能源车税费减免、在 2030 年前新建超 50 万新充电桩、

用联邦政府采购系统支持新能源和零排放车辆、未来十年投资 4000 亿美金用于新能源研究和建设等。

图表 22 欧洲新能源汽车销量情况 (辆)

图表 23 美国新能源汽车销量情况 (辆)

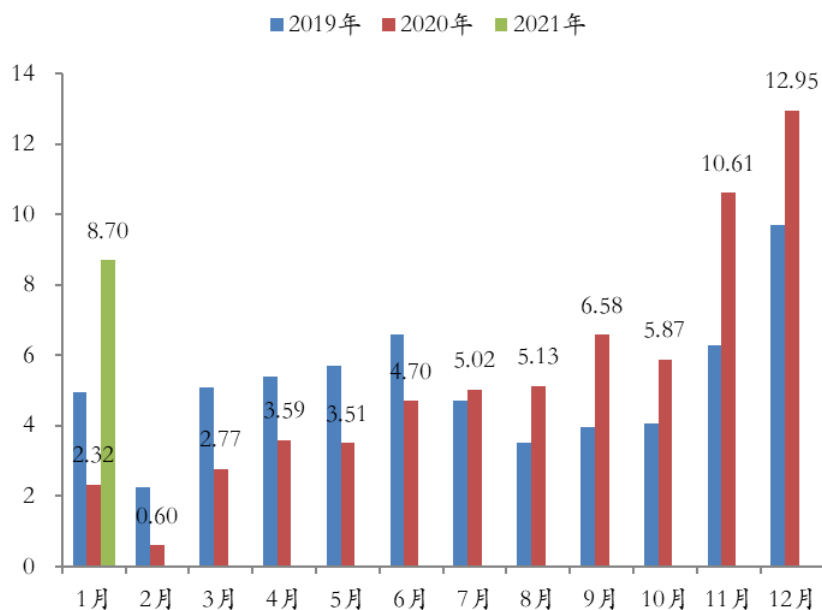


资料来源: Marklines, 华安证券研究所

资料来源: Marklines, 华安证券研究所

国内动力电池装机回暖, 产业链排产持续向好。我国 2020 年装机 63.64 GWh, 同比增加 2.3%。2020 年上半年疫情影响下游需求, 装机数据在 1-6 月份连续六个月同比下滑。随着经济复苏下游需求向好, 此颓势正在逐渐改善, 6 月份以来, 国内动力电池装机量连续环比增长。12 月份装机量 12.95 GWh, 同比增加 33.4%, 环比增加 22.0%。2021 年 1 月装机量 8.70GWh, 同比增加 273.53%。从产业链排产数据来看, 向好趋势将延续。

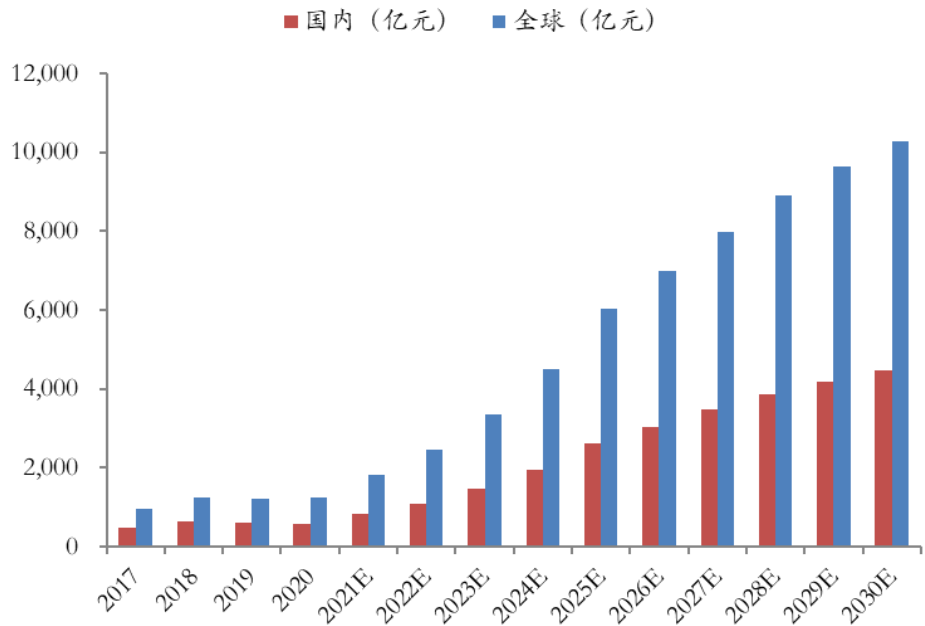
图表 24 国内动力电池装机情况 (GWh)



资料来源: 动力电池产业联盟, 华安证券研究所

从整个行业发展周期看，全球新能源车渗透率约 3%，尚处发展初期，即将迎来黄金增长期，十年万亿成长空间。我们预计到 2025 年我国新能源汽车产销量将超 600 万辆，全球超 1500 万辆，对应约 16% 渗透率，相当于现在 5 倍多空间；2030 年全球产销量或达 3000 万辆，对应约 30% 渗透率，相当于现在 10 倍空间。2020 年我国动力电池市场约 600 亿元，全球约 1200 亿元；随着电池技术迭代、规模迅速扩大、成本下降，预计 2025 年，全球动力电池市场空间将超过 6000 亿元，2030 年将超万亿市场空间。

图表 25 全球及我国动力电池市场空间

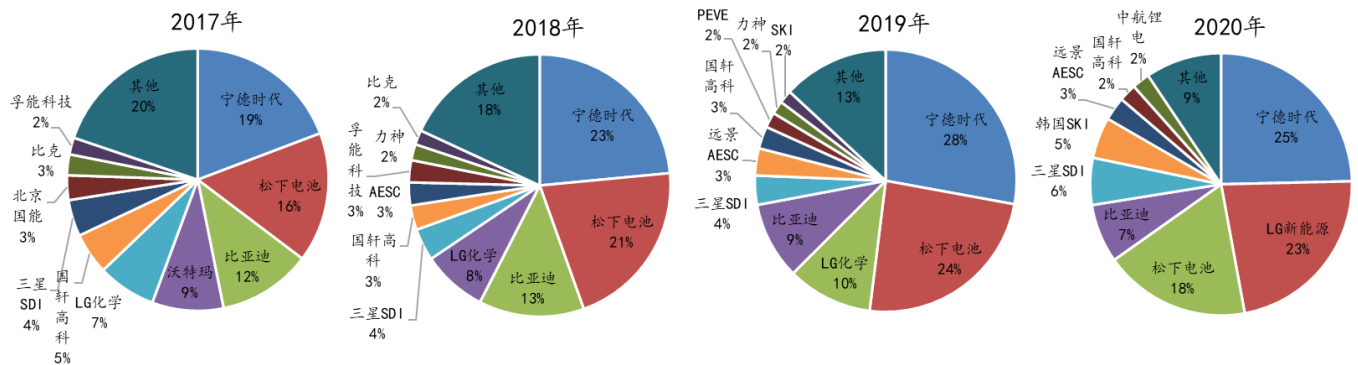


资料来源：华安证券研究所测算

### 3.2 公司车企客户资源丰富，积极扩大产能

公司为全球动力电池龙头企业，2017 年起市占率保持全球第一。从 2018 年开始全球动力电池出货量前四基本稳定，为宁德时代、LG 化学、松下和比亚迪；宁德时代在 2017-2019 年均为全球第一。2020H1 由于国内装机量受疫情影响下滑导致暂时落后于 LG 化学，随着国内装机恢复和公司海外客户开始放量，2020 年全年宁德时代的电池装机量达到 34GWh，对应 25% 的市占率，仍居全球第一。

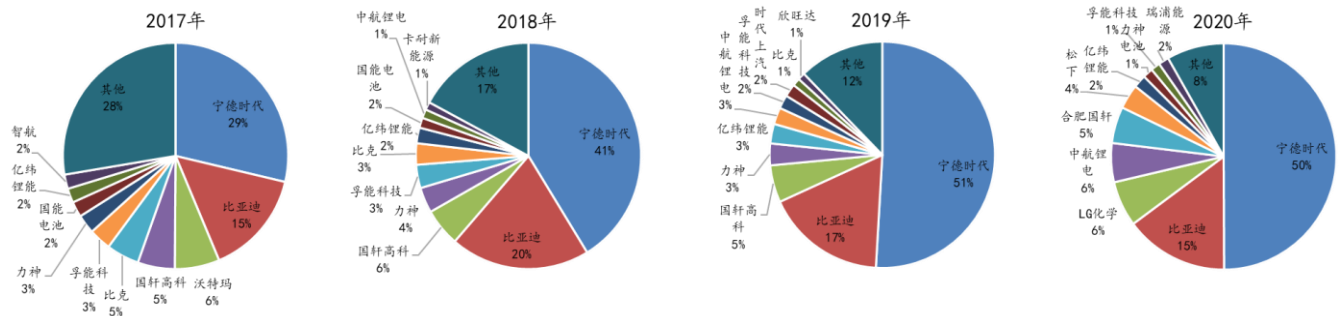
图表 26 全球新能源汽车动力电池格局



资料来源：SNE Research，华安证券研究所

公司在国内为绝对龙头，市占率基本维持在一半左右。从2017年到2019年，公司凭借着超强的产品竞争力和白名单加持下，市占率稳步提升至51%，成为国内的绝对龙头。2020年海外竞争对手入局加上车企出于供应链安全考虑也在积极寻求第二供应商，公司市占率稍有下滑，但仍维持在接近一半的水平。公司2020年装机量为31.79GWh，市占率为50%；其中12月份装机量为6.79GWh，市占率为52.4%。2021年1月，公司装机量为4.62GWh，市占率提升至53.3%。

图表 27 中国新能源汽车动力电池格局

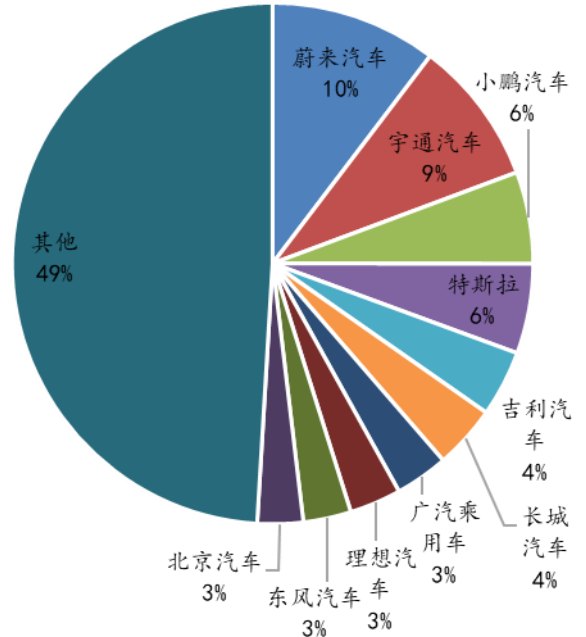
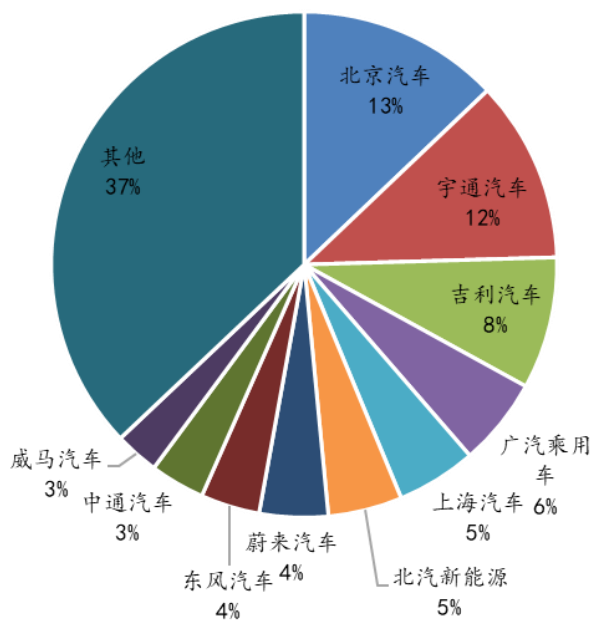


资料来源：GGII，动力电池产业联盟，华安证券研究所

公司下游客户较为分散，丰富客户资源能够保障国内龙头地位延续。公司客户分散，2019年前五大客户占比为44%，前十大客户为63%；2020年前五大客户占比为35%，前十大客户为51%，分散度提升。乘用车方面，公司和国内绝大部分车企都有合作，包括蔚来、小鹏、理想、威马等新势力和吉利、长城、广汽、北汽、上汽等头部自主品牌；客车方面，公司和宇通、中通、金龙、安凯等均保持良好的合作关系。2020年公司前十大客户分别为蔚来、宇通、小鹏、特斯拉、吉利、长城、广汽、理想、东风和北汽。考虑到公司目前的客户优质，叠加未来特斯拉放量，公司在国内的龙头地位有望延续。

图表 28 2019 年公司装机量客户情况

图表 29 2020 年公司装机量客户情况



资料来源：GGII，华安证券研究所

资料来源：GGII，华安证券研究所



公司和诸多海外车企都有深度合作，未来海外客户放量将助力全球市占率提升。公司手握宝马、大众等海外头部车企大单，近期公司又中标了现代 E-GMP 平台第二批和第三批订单，订单持续增长。随着这些海外客户新能源车型的推出，可以预见到公司海外市占率将有显著提升。

**图表 30 公司与海外车企合作情况**

合作车企	合作内容	车企电动规划
特斯拉	2020 年 1 月，公司宣布与特斯拉签订协议，将在 2020 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日向特斯拉供应动力电池产品。	
本田	公司与本田于 2020 年 7 月份签订协议，双方将共同研发动力电池，并由公司为本田供应动力电池产品。	计划到 2030 年，实现电动化系列产品占全球本田汽车销量的三分之二
宝马	公司 2012 年成立之初便与宝马达成战略合作，为华晨宝马之诺 1E 提供动力电池。2018 年 7 月，公司与宝马签订 40 亿欧元供货协议，此协议在 2019 年 11 月增加至 73 亿欧元，供货时间为 2020 年至 2031 年。	到 2021 年，目标为欧洲销量 25% 为新能源车型，2025 年达到三分之一，到 2030 年达到一半。
戴姆勒	2020 年 8 月，宁德时代与戴姆勒共同宣布双方达成战略合作，宁德时代将成为梅赛德斯奔驰的一家头部供应商，保障下一代 EQ 产品未来几年的电池供应。而双方此前在 2019 年曾签订卡车采购协议，宁德时代自 2021 年起为戴姆勒电动卡车提供电池模组。	计划到 2030 年，电动车型将占据乘用车新车销量一半以上的份额。
现代	公司自 2019 年 6 月起为现代 ENCINO 供应动力电池产品。2021 年 2 月中标 E-GMP 平台第二批和第三批订单。	计划 2020 年前推出 9 款新能源车。
捷豹路虎	2018 年 4 月，宁德时代与捷豹路虎签署战略合作意向书	计划在 2020 年后所有车型均推出电动车车型选择。
大众	2018 年 3 月，公司成为大众 MEB 电动车平台动力电池供应商。	计划到 2025 年，推出超过 30 款纯电动车型，年销量 200-300 万辆，纯电动汽车占集团总销量 25%。

资料来源：公司公告，各车企官网，华安证券研究所整理

公司积极扩大动力电池产能，自上市以来公告规划的产能总投资额约 1500 亿人民币，对应超 500GWh 产能。公司在 2020 年半年报中披露目前产能为 28.7GWh，在建产能 18.9GWh；对应年化产能 57.4GWh 和 37.8GWh。公司现有产能主要集中在宁德基地一二期项目、青海西宁基地一二期项目、江苏溧阳一二期项目及与车企合资子公司时代上汽等生产基地。

**图表 31 公司规划产能建设项目统计**

项目名称	地点	投资额 (亿)	公告时间	资金来源
时代上汽动力电池生产线扩建项目	江苏溧阳	105	2021/2/25	自筹, 合资
四川时代动力电池宜宾制造基地五六期项目	四川宜宾	120	2021/2/2	自筹
宁德时代动力及储能电池肇庆一期	广东肇庆	120	2021/2/2	自筹
时代一汽动力电池生产线扩建项目	福建宁德	50	2021/2/2	自筹, 合资
宁德时代锂离子电池福鼎生产基地	福建宁德	170	2020/12/29	自筹
江苏时代动力及储能锂电池研发与生产项目 (四期)	江苏溧阳	120	2020/12/29	自筹
动力电池宜宾制造基地扩建项目	四川宜宾	100	2020/12/29	自筹
宁德车里湾锂离子电池生产基地项目	福建宁德	100	2020/2/27	自筹
宁德时代湖西锂离子电池扩建项目	福建宁德	46.24	2020/2/27	定增
江苏时代动力及储能锂电池研发与生产项目 (三期)	江苏溧阳	74	2020/2/27	定增
四川时代动力电池项目一期	四川宜宾	40	2020/2/27	定增
动力电池宜宾制造基地项目	四川宜宾	100	2019/9/26	自筹
欧洲生产研发基地项目	德国	18 (欧元)	2019/6/26	自筹
宁德时代湖西锂离子电池扩建项目	福建宁德	46.24	2019/4/25	自筹
时代广汽动力电池项目	广州	46.26	2018/12/15	自筹, 合资
宁德时代湖西锂离子动力电池生产基地项目	福建宁德	98.6	2018/5/1	IPO

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

### 3.3 新能源车换电开启新生态, 充分发挥公司产品特性

新能源车换电实现了车电分离, 为多重商业模式奠定了基础。目前市场上支持换电的车企主要为蔚来和北汽新能源。蔚来已在全国建设 163 座换电站, 覆盖 72 个城市。而北汽新能源则在 19 个城市建成 187 座换电站。换电模式一方面为终端客户提供更多选择, 公司商业模式也将更具多样化, 另一方面在运营领域换电模式有效节省了充电时间加大运营效率。除蔚来和北汽新能源, 吉利也在布局车电分离, 其在 2020 年中国国际智能产业博览会上推出首款换电车型枫叶 80V, 并计划 2020 年在重庆建成 35 座换电站。

**图表 32 可支持换电车型**

车企	车型	电池供应商
蔚来	ES6	宁德时代
	ES8	宁德时代
北汽新能源	EU 快换版	宁德时代
吉利	枫叶 80V	国轩高科

资料来源: 华安证券研究所整理

通过车电分离、电池租赁可有效降低首次购买成本、平衡使用成本, 增强新能源车竞争力。新能源车由于电池成本占比高首次购买成本偏高, 但由于电费相较油费更低且定期保养需求低, 使用成本低于传统燃油车。电池租赁模式能够平衡新能源车全生命周期的成本, 增强和燃油车的可比性。蔚来于 2020 年 8 月 20 日发布了 BaaS 电池租用服务方案, 通过电池租赁方式可降低 7 万元首次购车成本。电池每月

仅需 980 元租金。小鹏也于 2020 年 9 月 1 日在部分地区推出了电池租赁计划，通过电池租赁可降低首次购买成本 6/7.5 万元，对应电池租金分别为 780/980 元/月。

图表 33 蔚来与小鹏的电池租赁方案

	蔚来	小鹏
整车指导价 (万元)	36.8-46.8	-
补贴后售价 (万元)	35-45	16.28-34.99
电池包 (kWh)	70	66.5/80.9
电池租用车价减免 (万)	7	6/7.5
电池租金 (元/月)	980	780/980
7 年总租金 (万元)	8.232	6.552/8.232
备注	车电分离，换电模式	本质是金融方案， 电池 7 年后归车主所有

资料来源：公司官网，华安证券研究所

换电模式能够突破充电瓶颈，解决残值痛点；换电站电池还可参与峰谷储能。目前动力电池多能够在 30min 内快充到 80% 电量。但由于充电桩及电网的电流限制，加上电池自身的充放电速度局限，充电模式相比于传统燃油车的加油模式仍有一定差距。换电模式则能够在 3 分钟内实现能量满补给，突破了充电时间瓶颈，并且相对灵活，可以随时随地换电。由于前几年新能源车发展初期电池衰减较快寿命有限，用户端普遍存在残值顾虑；而车电分离和换电模式下，用户无需承担电池衰减成本，提升了车辆保值率。此外，换电站电池的充放电时间相对灵活，可利用波谷低价进行充电降低成本，还可参与电网储能起到调峰作用。

图表 34 充电与换电模式对比

	时间	特点
充电	约 30min 到 80%	操作简便； 充电时间受充电桩峰值功率及电池性能限制； 充电桩建设相对简单便捷
换电	3min	具备灵活性，可随时随地换电； 实际充电时间主要看服务响应速度； 换电站建设及运维成本相对高

资料来源：华安证券研究所整理

换电及车电分离模式下，电池寿命成为影响成本的关键因素，公司推出的长寿命电池优势凸显。以蔚来的电池租赁方案为例，从电池资产运营角度来看，首次费用减免 7 万相当于投入 7 万，租金收入为每月现金流回款。当电池寿命达到 7 年时已经开始盈利，而当电池寿命达到 10 年时，IRR 为 11.4%。公司在 2020 年 6 月公布了长寿命电池，可运行 16 年约 200 万公里，成本高出现有电池 10%。从电池资产运营角度，假设首次投入由 7 万提升至 8 万，电池寿命达到 16 年时，IRR 进一步提高到了 13.5%。

图表 35 基于蔚来电池租赁方案的电池资产运营经济性测算

电池寿命 (年)	月租金 (元)	总租金 (万元)	费用减免/首次投入 (万)	IRR (%)
5	980	5.88	7	-6.6
7	980	8.23	7	4.7
10	980	11.76	7	11.4
16	980	18.82	8	13.5

资料来源：华安证券研究所测算

换电模式的推广将扩大动力电池市场，对电池供应商的高要求利好头部电池企业抢占市场。换电模式下，电池的需求量要大于新能源汽车的量，按 1.5 的配比来算相当于在原本动力电池的市场空间上另外增加了 50%。换电模式下对电池寿命、一致性等性能和售后服务有更高的要求，利好以宁德时代为代表的头部企业抢占市场。公司对新能源汽车换电的早有布局，2019 年 6 月成立合资公司布局两轮车换电；2020 年 3 月与百城新能源共同成立快卜新能源科技有限公司，布局充换电设施建设，2020 年 8 月起又与蔚来、哪吒等新势力车企合作，推出电池充换电、免费更换电池等解决方案。

图表 36 宁德时代换电及电池资产布局

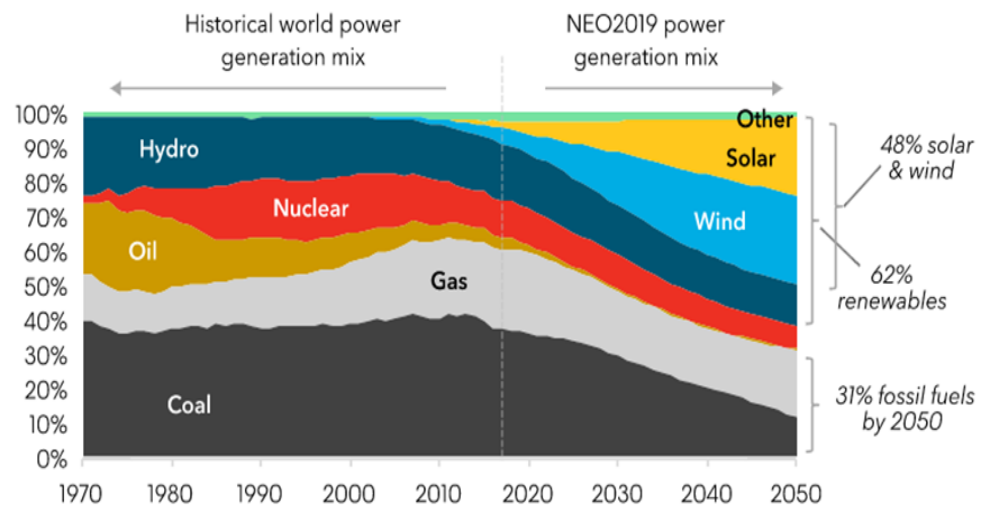
时间	事件
2020 年 8 月	宁德时代与蔚来、湖北科投、国泰君安合资成立武汉蔚能电池资产有限公司。合资子公司拥有电池资产，为客户提供充换电等服务。
2020 年 8 月	宁德时代与哪吒汽车、华鼎国联等公司开展合作，计划推出电池银行项目，为用户推出租赁获得动力电池及免费更换电池的方案。
2020 年 3 月	宁德时代联合百城新能源成立快卜新能源科技有限公司，进行新能源汽车充换电设施建设运营等工作，宁德时代持股 49%。
2019 年 6 月	宁德时代联合哈啰出行、蚂蚁金服布局两轮车换电，共同出资 10 亿元成立合资公司，推出定位两轮电动车基础能源网络的换电业务。

资料来源：华安证券研究所整理

### 3.4 储能业务高速发展，能源革命必经之路

新能源发电占比提升需要储能提高电网消纳能力。发电端新能源发电比例的提升和用电端充电桩、5G 基站、数据中心等高耗能行业的发展，对于电网的调节能力或储能都提出了更高的要求。电池储能的灵活便利性优势一直是其他储能方式无法比拟的，而新能源汽车的蓬勃发展培育了完善的锂电产业链，使得低成本可靠的电化学储能具备了规模化条件。

图表 37 新能源发电占比将持续提升



资料来源：彭博新能源，华安证券研究所

储能拥有多重应用场景，用户侧商业价值开始凸显，发电侧和电网侧主要靠政策驱动。储能的应用场景可以分为用户侧、电网侧和发电侧。用户侧可以在商业综合体或工业园区作为备用电源提高供电质量或削峰填谷降低电费，还可以配合充电桩延缓接入大量充电桩时配电系统扩容需求，平滑快充电流尖峰；按北京的峰谷差价测算，目前已经初具经济性。发电侧除了配可再生能源减少弃风弃光提高发电稳定性外，还可用于火电厂调频提高机组寿命和机组效率；可再生发电需要配一定储能才能上网已经是部分地区的强制要求。电网侧可以用于微电网系统，延缓扩容和调峰调频。

图表 38 储能应用场景

	具体应用场景	作用	商业化情况
用户侧	商业综合体、工业园区储能	削峰填谷，平滑负荷，提升供电稳定性和电能质量	已经初具经济性，和峰谷差价相关度高
	充电站储能	延缓接入大量充电桩时的配电系统扩容需求，平滑快充电流尖峰，降低需量电费	
发电侧	可再生能源发电	减少弃光弃风，提高并网发电稳定性和可计划性	部分地区政策强制要求
	火电厂调频	提高电网频率稳定性，提高机组寿命和机组效率	
电网侧	储能电站	延缓配网扩容，提高区域电网供电可靠性，减小新能源接入冲击，削峰填谷提高安全性	

资料来源：华安证券研究所整理

**2025 年储能市场装机空间将达到 62-130GWh, 2030 年面向万亿市场。**CNESA 数据显示,2019 年全球电化学储能累计装机规模为 9.5GWh,新增装机为 2.9GWh。国家能源局数据显示,2019 年我国风电和光伏发电量分别为 4057 和 2243 亿千瓦时,总占比约为 8.8%;2020 年前三季度风电和光伏发电量分别 3317 和 2005 亿千瓦时,总占比提升至 9.8%。随着风光发电量占比的提升,对于储能的需求将愈发迫切;目前新能源配储能的政策已经覆盖了辽宁、吉林、河南、湖南、湖北等 17 个省份。我们假设 2025 年全球光伏新增装机 300GW,根据不同假设情形下的储能配比和渗透率,预计在乐观/中性/悲观条件下,储能装机量分别为 130/86/62GWh。在 2025 年之后,随着风光发电量占比的进一步提升,发电不可调节性增加,为了保障电网的顺利运行以及风光发电的充分利用,对于储能配比的需求将成指数增加。根据 Solarzoom 的预测,2030 年风光发电量占比接近 40%,对应的储能保有量和新能源保有量之比应当接近 2,届时电化学储能需求将超过 1500GWh,对应万亿市场空间。

图表 39 2025 年储能需求测算

	全球光伏 装机 (GW)	配储能渗 透率	储能平均 配比	光伏配储 能需求 (GWh)	风电及其 他 (GWh)	总储能需 求 (GWh)
乐观假设	300	60%	20%	36	94	130
中性假设	300	40%	15%	18	68	86
悲观假设	300	30%	15%	14	48	62

资料来源: 华安证券研究所测算

**公司和多方签署协议积极布局储能, 相关业务高速发展。**近年来公司储能收入高速增长,2020H1 达到 5.67 亿,同比增长 136.4%。公司通过助力国家储能电站项目、与储能产业上下游企业合资设立公司等方式积极布局储能领域。公司 2018 年先后中标晋江百兆瓦时及储能电站示范项目、鲁能海西州多能互补示范项目,助力国内储能产业发展;同时公司与国家电网、科士达、易事特等企业合资设立储能公司,建设储能工程、生产储能产品;2020 年 2 月公司进行 200 亿元定向增发,将其中的 20 亿元用于电化学储能技术研发,74 亿元用于关于动力电池及储能电池的研发与生产。中国能源研究会储能专委会发布的《储能产业研究白皮书》显示,2019 年宁德时代国内新增投运电化学储能项目近 400MWh,为国内第一的锂电储能技术提供商。

**图表 40 近三年公司储能系统布局情况**

事件	具体内容
晋江百兆瓦时级 储能电站示范项目	2018 年 6 月签约, 分三期建设, 建设规模分别为 100MWh、500MWh、1000MWh 储能电站。2020 年 1 月一期 30MW/108MWh 启动并网
鲁能海西州 多能互补示范项目	2018 年 10 月中标, 独家供应 50MW/100MWh 储能
与星云股份成立合资公司 时代星云	2019 年 1 月成立, 公司持股 20%, 主要涉及对大数据软件服务、储能用 BMS、系统集成等进行研发和生产
与美国 Powin Energy 签订 供货合同	2019 年 3 月签约, 三年供货 1.85GWh 电芯, 主要为磷酸铁锂, 用于电池储能系统
与科士达合作设立 储能公司宁德时代科士达	2019 年 4 月成立, 公司出资 1.02 亿元, 持股 51%。2020 年 4 月开工, 投资 4 亿元建设 PCS 生产线 2 条, 储能 PACK 生产线 1 条, 充电桩整桩生产线 2 条, 首期储能产能 PACK 1GWh, 充电桩整桩 1.2 万套
200 亿元定向增发	2020 年 2 月募资, 其中 20 亿元用于电化学储能前沿技术储备研发, 74 亿元用于关于动力及储能电池研发与生产
与国网综能合资成立 新疆国网时代储能	2020 年 3 月成立, 公司持股 40%。主要在新疆进行储能项目建设、开发和运营
与国网综能合资成立 国网时代(福建)储能发展 有限公司	2020 年 4 月成立, 公司出资 4 亿元。主要进行电力储能项目开发、建设和运维, 储能研发、集成、储能调试
与易事特成立合资公司	2020 年 4 月成立, 公司持股 10%。主要进行开发、生产及销售储能 PACK 产品及相关配套服务, 初步设计产能 1GWh
与永福股份成立合资公司	2021 年 2 月 6 日, 公司与永福电力设计股份有限公司签约, 将共同成立时代永福新能源科技有限公司, 聚焦综合智慧能源产业

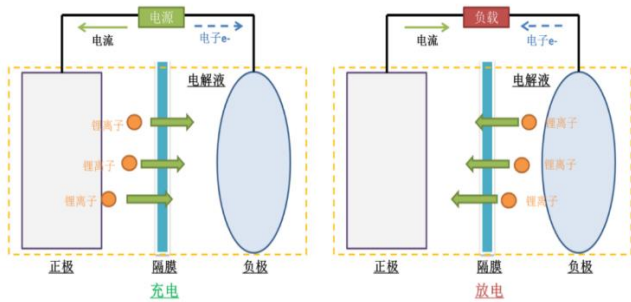
资料来源: 华安证券研究所整理

## 4 技术创新能力造就企业护城河

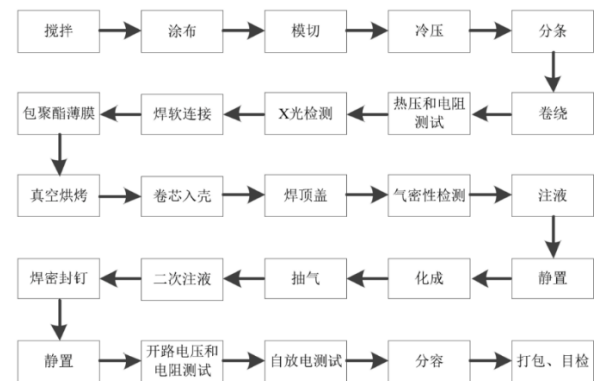
### 4.1 公司三大研发平台对应锂电多维度技术发展

锂离子电池的本质是利用锂离子参与的氧化还原反应实现电能和化学能的相互转换。在电池中，参与反应的活性材料为正极、负极以及电解液或电解质。从首次研发到商业化的数十年间，锂电的材料体系发生了多次更迭与变化。当前正极在传统的 LiCoO<sub>2</sub> 之外，还发展出了 NCM、NCA、LiFePO<sub>4</sub> 等；负极除了天然石墨和人造石墨，硅碳材料也有应用；电解液则是开发了各种添加剂甚至新型锂盐，在安全的基础上提高电池性能。锂电池生产工艺流程分为电芯、模组、电池包的生产，其中最主要的是电芯的工艺流程，电芯生产完成后，生产部门将每个模组需要的电芯、侧板、端板等组件进行配对、组装以及模块测试。再将对应的模组装入外壳，进行冷却系统及箱体的密封性测试，通过之后进行电池包的最终测试，合格之后入库。

图表 41 锂离子电池原理



图表 42 电芯生产工艺流程图



资料来源：锂电网，华安证券研究所

资料来源：公司公告，华安证券研究所

锂离子电池的性能评价是多维度的，包括能量密度、循环寿命、倍率性能、安全性能、低温性能、自放电等等，这些和材料体系、结构设计、制造工艺都密切相关。例如能量密度，正负极的相对电压和克容量决定了总能量，而结构设计中减少除正负极材料之外的非活性材料的使用能够减少分母，提高能量密度指标。材料自身的稳定性是长循环寿命的基础，但实际使用中制约材料发挥其长寿命特性的因素经常是结构设计和充放电管理。此外，除了材料体系和结构设计之外，制造工艺中对生产环境和工艺参数的控制都直接关系到电池的安全性能。锂电池的研发设计制造是个整体化的工程，多维度的性能评价指标也对应着多维度的技术发展。

图表 43 锂离子电池部分性能指标和所涉及环节

锂电池性能	所涉及环节
能量密度	材料体系为基石，取决于正负极的相对电压和克容量；更有效的结构设计和稳定的制造工艺能够使得材料特性充分发挥
循环性能	除了材料体系自身的稳定性要求外，更为重要的是电芯设计制造以及充放电管理能使其保持长时间的电化学反应
倍率性能	除了材料体系外，结构设计中提高导电率降低内阻等也尤为重要
安全性	材料体系和结构设计为基础，制造工艺的把控管理也至关重要

资料来源：华安证券研究所整理



公司拥有材料、产品和智能三大创新平台，对应锂电技术多维度的发展。其中材料创新平台主要针对电化学材料领域进行创新，探索更高性能、更可靠和更高性价比的材料体系。产品创新平台是在产品设计、制造和应用领域进行集成式创新。智能化领域的研发平台在智能传感、智能计算和智能协同三大方面进行布局。此外，公司 21C 创新实验室在 2020 年 6 月 24 日奠基，研发投入 33 个亿，专注于金属锂电池、全固态电池和钠离子电池等下一代的电池研发。

图表 44 公司研发平台布局

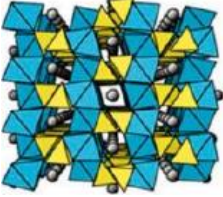
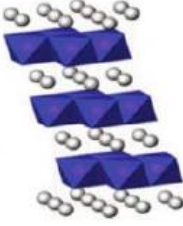
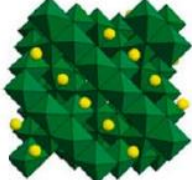
材料创新平台	产品创新平台	智能创新平台
<ul style="list-style-type: none"> <li>在电化学材料领域突破性创新</li> <li>探索更高性能、更可靠、更高性价比的材料体系</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在新能源电池产品设计、制造和应用领域集成式创新</li> <li>实现产品迭代创新，为用户带来时代前沿解决方案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>智能化领域研发平台</li> <li>智能传感、智能计算和智能协同三大布局，为用户提供更经济、更安全、更人性化的使用体验</li> </ul>

资料来源：公司官网，华安证券研究所

## 4.2 技术更迭不止于此，公司提前布局下一代电池

正极材料近期看三元高镍化和磷酸铁锂回暖，往后发展方向或有镍酸锂、锰酸锂、磷酸锰铁锂等。锂离子电池正极材料可以根据结构的不同分为三类，以磷酸铁锂为代表的聚阴离子型材料，以钴酸锂和三元为代表的层状结构材料，以及以锰酸锂为代表的尖晶石结构材料。从目前的主流材料来看，磷酸铁锂由于性价比优势突出有回暖趋势，三元朝高镍化方向发展符合高能量密度和降钴降成本的趋势。往后看，正极材料的发展定不会止步于此——在性价比方面磷酸铁锂可通过掺锰制备磷酸锰铁锂来提高电压平台进而提高能量密度，而在高能量密度方面，除了高镍三元外，镍锰酸锂、富锂锰基正极等高压材料也极具发展前景。

图表 45 锂离子电池正极材料类型

结构图	典型化学式	特点	目前代表材料及未来发展方向
 <p>聚阴离子型材料</p>	$\text{LiMPO}_4$ (M=Fe, Mn, Ni, V, Co 等)	热稳定性高, 安全性好; 一维通道, 导电率较差; 理论比容量 170mAh/g, 电压根据过渡金属 M 的不同有差异	代表材料磷酸铁锂 ( $\text{LiFePO}_4$ ), 可通过掺 Mn 等提高电压从而提高能量密度
 <p>层状结构材料</p>	$\text{LiMO}_2$ (M=Co, Ni, Mn 等)	理论容量高, 约在 270mAh/g, 富锂可达 300mAh/g 以上 根据 M 的不同性质差异大, 还可进一步分为一元和多元层状材料	代表材料钴酸锂 ( $\text{LiCoO}_2$ )、三元 (NCM、NCA), 可开发基于镍酸锂 ( $\text{LiNiO}_2$ ) 的正极材料 (掺 Mn 等) 富锂锰基正极材料
 <p>尖晶石结构材料</p>	$\text{LiM}_2\text{O}_4$ (M=Mn, Ni 等)	理论容量约 148mAh/g, 但电压平台高, 功率密度高 结构稳定性和循环稳定性较差	代表材料镍锰酸锂 ( $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ , 或其他比例), 尚未规模化应用, 需解决高电压下界面副反应以及衰减等问题

资料来源: CNKI, 华安证券研究所

公司作为行业龙头, 数年前已有镍锰酸锂等无钴正极材料的相关专利布局。现有主流正极三元材料中含有金属钴, 而钴资源相对稀缺, 价格昂贵且波动大, 是未来电池降本过程中的一大阻力。为此, 行业内各大电池厂均纷纷推出无钴方案。技术的发展迭代不是一蹴而就的, 商业化的技术背后需要多年的研究沉淀。公司作为行业龙头, 数年前便已经开始了关于镍锰酸锂等无钴材料的研究并进行了相关专利布局。

图表 46 公司部分正极材料相关专利

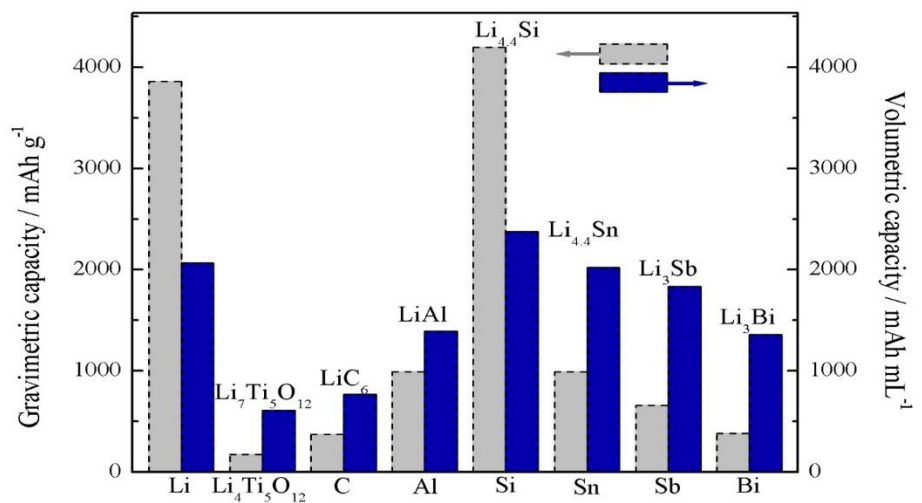
所涉及材料	专利标题	专利内容	申请号	申请日期	申请人
镍锰酸锂	经表面包覆的镍锰酸锂颗粒及其制造方法	公开了表面包覆的镍锰酸锂颗粒及其制造方法, 在镍锰酸锂表面包覆磷酸氧钒锂防止镍锰酸锂与电解液直接接触, 缓解电芯胀气问题, 提高电池容量和首次库伦效率	CN201711167448.2	2017/11/21	宁德时代新能源科技股份有限公司
磷酸锰铁锂	锂离子蓄电池复合正极材料及其制备方法	公开了一种磷酸锰铁锂和石墨烯复合正极材料及其制备方法, 以及相应的正极极片和电池	CN201510436081.4	2015/7/23	宁德时代新能源科技股份有限公司
富锂锰基材料	锂离子电池及其正极材料的制备方法	公开了一种快离子导体材料表面包覆的富锂锰基正极材料及其制备方法, 具有倍率性能好、比容量高、循环稳定性强、首次效率高等优点	CN201410479797.8	2014/9/18	宁德时代新能源科技股份有限公司
其他	锂离子电池及其正极材料及制备方法	公开了一种由 $\text{CeF}_3$ 和碳复合而成的锂离子电池正极材料, 相应的锂离子电池有高密度、好安全性及低成本	CN201410195492.4	2014/5/9	宁德时代新能源科技股份有限公司

五氧化二钒正极材料及其制备方法	公开了一种五氧化二钒正极材料及其制备方法, 该材料具有倍率性能高、循环能力强的特点	CN201410745310.6	2014/12/8	宁德时代新能源科技股份有限公司
锂离子电池正极材料及其制备方法、锂离子电池	公开了一种含镍正极材料以及包覆在其表面的包覆层, 包覆层含有磷酸钒锂和二氧化硅, 可显著提高电池正极材料的动力学性能和高电压下的循环性能	CN201710050354.0	2017/1/23	宁德时代新能源科技股份有限公司

资料来源: incoPat, 华安证券研究所

**负极材料目前仍以石墨为主, 硅基负极极具发展潜力。**锂电负极材料可分为碳材料、硅基材料、金属及其氧化物以及其他。碳材料以石墨为代表的, 为目前主流的负极材料, 优点在于电压平台适中、成本低、循环性能和倍率性能好, 但实际容量已经接近理论容量极限。而在其他负极材料中, 硅由于其超高的理论容量等优点引起广泛关注, 是最具潜力的下一代负极材料。硅的理论克容量高达 4200mAh/g, 超过石墨的十倍, 是目前可合金化储锂的元素中容量最高的, 并且硅元素是地壳中丰度最高的元素之一, 来源广泛。由于硅材料存在体系膨胀系数高、导电率低等缺点, 通常和碳材料复合成硅碳材料及硅氧碳材料使用。此外, 硅材料普遍存在首次充放电效率偏低的问题, 若要充分发挥其高容量特性, 需要在设计电芯时对其进行补锂操作。

图表 47 主要负极材料容量对比



资料来源: CNKI, 华安证券研究所

**公司在硅负极及补锂方面也有提前布局。**硅负极作为业内公认的最具潜力的负极材料, 公司也早已有相关研究及专利储备。硅负极的体积效应及低电导率等问题可以通过包覆聚合物或者金属氧化物甚至多层包覆结构来解决, 而低首次效率则需要通过补锂来解决。补锂为电芯设计中较为前沿的环节, 仅少量头部电池企业有相关专利布局; 公司相关专利数超 40 个, 在国内相关专利占比近 10%。

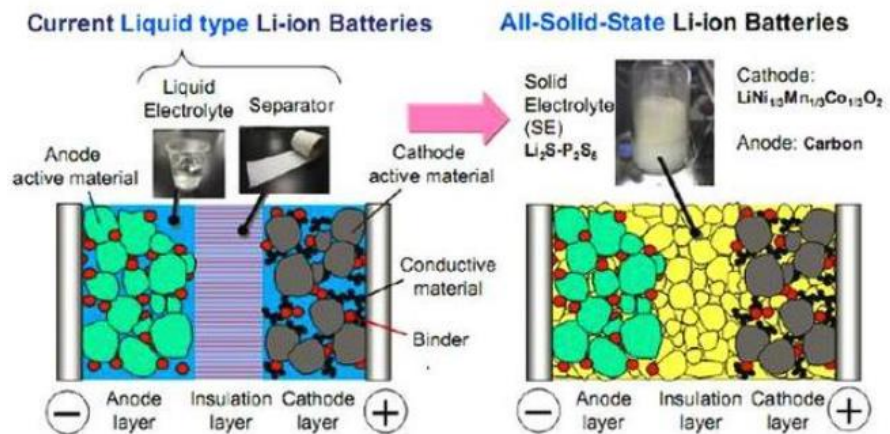
图表 48 公司部分硅负极及补锂相关专利

专利标题	专利内容	申请号	申请日期	申请人
一种负极材料、其制备方法及其二次电池	公开了一种有包覆层的硅基负极材料及其制备方法和二次电池;包覆层有两层,第一层含有氟化锂,有助于稳定SEI膜的形成,第二层含有导电聚合物,能够增强导电性并抑制其膨胀;两者协同可减少副反应,改善稳定性和循环寿命	CN201711294165.4	2017/12/8	宁德时代新能源科技股份有限公司
负极材料、锂离子电池负极及其锂离子电池	公开了一种包覆有聚合物的硅基负极材料;包覆层的聚合物具有特定的结构通式,含有吡啶环和咪唑环,能够缓冲硅颗粒在充放电过程中的体积效应,同时聚合物中的氮原子和卤代烃进行季铵化反应,并通过离子交换将季铵盐中阴离子置换成电解液锂盐中的阴离子	CN201810466684.2	2018/5/15	宁德时代新能源科技股份有限公司
负极活性材料、其制备方法及其二次电池	公开了一种核壳结构的硅基负极材料;核为 $SiO_x(0 < x < 2)$ ,包覆层含钛元素,与传统氧化物包覆不同的是,该包覆层具有良好的致密性和稳定性,极大提高了负极材料的首次库伦效率和循环性能	CN201811306303.0	2018/11/5	宁德时代新能源科技股份有限公司
电池补锂的方法	公开了一种电池补锂的方法;主要是在初始负极极片表面设置一层锂金属,得到富锂极片,组装成补锂电芯后置于有机溶剂中反应使负极成膜,后续再置于电池包装壳中注液封装;该电池能够明显改善负极成膜效果,提高电池循环寿命及存储寿命	CN201811010154.3	2018/8/31	宁德时代新能源科技股份有限公司

资料来源: incoPat, 华安证券研究所

**电解质方面, 近期看电解液添加剂和隔膜涂覆, 远期看固态。** 电解质在电池中的作用是隔离正负极并传导锂离子, 在传统液态电池中起到该作用的是电解液加隔膜, 在固态电池中则是固态电解质。固态电池有不易漏液胀气起火更安全等特点, 具有应用前景, 但目前尚需解决电导率低以及界面阻抗等问题。目前商业化的电池基本上都是液态电池, 往后的固态电池或凭借其安全性应用范围扩大。在液态电池中, 电解液的组成成分尤其是添加剂对电池的多方面性能都至关重要; 而隔膜也是朝着高强度、高安全性、低厚度的方向发展。

图表 49 固态电池和液态电池对比



资料来源: OFWEEK, 华安证券研究所

公司在新型电解液、涂覆隔膜方面均有相关专利，在固态电池方面也已研究多年。公司在电解液添加剂方面深耕多年，所涉及体系包含改善高低温性能、循环性、安全性等各个方面，涂覆隔膜方面公司也有相关专利提高安全性及热稳定性。固态电池方面公司也研究多年，在聚合物、硫化物等各种固态电解质方面均有专利布局。

图表 50 公司电解液、隔膜及固态部分相关专利

所涉及环节	专利标题	专利内容	申请号	申请日期	申请人
电解液	一种电解液及电池	公开了一种电解液，有机溶剂含有碳酸甲仲丁酯，从而可改善电池在低温时的放电能力和高温的存储性能；还可添加包含具有 S=O 基团的化合物中的至少一种，具有 S=O 基团化合物作为添加剂与碳酸甲仲丁酯协同作用，从而可进一步改善电池的低温循环性能。	CN201710627925.2	2017/7/28	宁德时代新能源科技股份有限公司
	锂离子二次电池电解液及锂离子二次电池	公开了一种锂离子二次电池电解液，含有具有特定结构的缩水甘油酯类化合物作为添加剂，可有效改善电池的高温存储性能和循环性能。	CN201410632511.5	2014/11/10	宁德时代新能源科技股份有限公司
隔膜	锂离子电池及其隔离膜	公开了一种锂离子电池及其隔离膜，隔离膜包括隔膜基体和至少一个表面上的复合涂层，复合涂层包括陶瓷涂层和涂覆在陶瓷表面的聚合物涂层；该隔离膜具有热稳定性高、安全性好等优点	CN201711216726.9	2017/11/28	宁德时代新能源科技股份有限公司
	复合固体聚合物电解质膜及其制备方法及聚合物锂电池	公开了一种复合固体聚合物电解质膜及其制备方法；该电解质膜包括纳米陶瓷颗粒及聚合物固态电解质，纳米陶瓷颗粒为原位生成，发明的电解质膜具备较高的锂离子电导率和机械强度，对应的电池具有更高的倍率性能和循环性能	CN201410632564.7	2014/11/11	宁德时代新能源科技股份有限公司
固态电池	一种固态电解质及其全固态锂金属电池	公开了一种能够抑制锂枝晶生长的固态电解质，该固态电解质包括第一和第二电解质层，第二电解质层包含金属，可以使固态电解质在保证足够高的离子电导率情况下解决锂枝晶带来的安全问题，对应的全固态锂金属电池兼具高机械强度、高循环性能和高安全性能。	CN201910210719.0	2019/3/20	宁德时代新能源科技股份有限公司
	硫化物固态电池正极极片及硫化物固态电池	公开了一种硫化物固态电池正极极片及固态电池；该正极极片在活性物质层中拥有添加盐，可用相变吸热效应吸收固态电解质分解和副反应产生的热量，降低热失控风险，提高热安全性和循环稳定性。	CN201910353583.9	2019/4/29	宁德时代新能源科技股份有限公司

资料来源: incoPat, 华安证券研究所

技术迭代不止于材料体系，结构设计也在持续发展。传统的电池包是由电芯和金属盖板端板、线束、粘合剂、导电胶、模组控制单元等部件组合形成一个电池模组，再由模组构成电池包 (Pack)。电池的技术不光在于材料体系，从电芯到模组

到 PACK 层面的设计都有很大的差异化和发展空间。无论是特斯拉的“无极耳”、“大圆柱”，还是比亚迪的“刀片”和宁德时代的“CTP”，均为结构上的设计变化。

图表 51 “CTP”、“刀片”及“大圆柱”对比

	宁德时代 Cell to Pack (CTP)	比亚迪刀片电池	特斯拉大圆柱电池
实现方式	简化模组，直接将电芯放在整个 PACK 中	将电芯宽度拉长，厚度降低，同时借助紧密排列的电池结构以及蜂窝铝板结构设计，提高结构强度	通过无极耳设计使电池流通距离更短，内阻大幅减小，产热更少，从而将电池尺寸由 21700 提升至 46800
生产效率	提升 50%	-	-
能量密度	磷酸铁锂电池 160 Wh/kg 以上，三元电池 200 Wh/kg 以上	单体能量密度达到 180Wh/kg，系统能量密度达到 160Wh/kg，体积能量密度 330Wh/L	容量提升五倍，续航提升 16%
体积利用率	传统动力电池包体积利用率为 40%，CTP 技术可以在此基础上提高 15-20%至 46-48%	提高 50%以上，体积利用率可达 60%	-
零部件数量	减少 40%	-	-
制造成本	大幅降低	比传统磷酸铁锂电池降低 30%	降低 14%
安全性	-	经过针刺穿透测试，无明火、无烟，电池表面温度仅有 30-60°C	-

资料来源：公司官网，华安证券研究所

支撑结构设计发展的背后是多年的研究积累和技术积淀，公司在结构设计上的专利遍布电池的各个环节。结构设计对于电池的能量密度、安全性以及循环稳定性都至关重要，也是个技术密集环节。从集流体的多层结构到电池包的防护，公司专利都有涉及，多年的研究积淀和技术积累为以“CTP”为例的结构创新发展奠定了基础。

图表 52 公司在结构设计方面的部分相关专利

所涉及环节	专利标题	专利内容	申请号	申请日期	申请人
电芯设计	一种含有集流体的锂电池及其制备方法	公开了一种含有集流体的锂电池及其制备方法，其中正极集流体具有多层结构，包括第一塑料薄膜及其上下的粘结层和抗氧化层，负极集流体也具有多层结构，包括第二塑料层及粘结层、铜金属镀层和抗氧化层等，最后用铝塑膜进行包装，能够实现轻量化提高能量密度。	CN201710243660.6	2017/4/14	宁德时代新能源科技股份有限公司
	极耳封装结构及软包电池	公开了一种极耳封装结构及软包电池，极耳封装结构包括极耳片和两个极耳胶层，能够有效改善软包电池应力集中的问题，抑制边电阻过低。	CN201610929895.6	2016/10/31	宁德时代新能源科技股份有限公司
模组设计	复合端板及电池模组	公开了一种复合端板及电池模组；复合端板能够与侧板牢固连接，有效抵消单体电池膨胀变形作用力，阻止电池模组整体尺寸变大，提升电池模组使用过程安全、可靠。	CN201711488347.5	2017/12/29	宁德时代新能源科技股份有限公司

电池模组	公开了一种电池模组, 包括第一电池、第二电池以及加热膜片; 能够保证加热膜片对电池加热的区域的稳定, 解决第一电池和第二电池膨胀后加热效率低下的问题。	CN201920552013.8	2019/4/22	宁德时代新能源科技股份有限公司
电池包防护框架及电池包	公开了一种电池包防护框架及电池包, 包括多个固定连接在一起的结构件; 电池包包括下箱体、多个电池组件、箱盖、密封圈、底板及防护板, 下箱体包括电池包防护框架, 箱盖设置在电池包防护框架上方且与多个框构件密封部固定连接。	CN201720289144.2	2017/3/23	宁德时代新能源科技股份有限公司

资料来源: incoPat, 华安证券研究所

智能制造为电池安全性和低成本保驾护航, 公司的技术积累也深入到了设备环节。制造环节中的产线设计和环境把控、设备及参数控制都影响到电芯的生产效率和一致性, 进而影响成本和安全性能。智能制造为公司目前重点的研发方向之一, 相关研究也已积累多年, 专利布局遍布各个环节。

图表 53 公司在设备方面的部分相关专利

专利标题	专利内容	申请号	申请日期	申请人
一种动力电池热压整形设备	本发明公开了一种动力电池热压整形设备, 利用物料输送机构实现电池在热压机构与检测分选机构之间转移, 无需人工搬运, 节省人力成本, 自动化程度高, 且提高电池生产效率。热压整形机占地小、生产效率高。	CN201710578392.3	2017/7/17	宁德时代新能源科技股份有限公司
电芯夹接机构	本发明涉及一种电芯夹接机构, 将圆形电芯拉扁得到扁平电芯, 避免现有技术中扁平电芯卷绕效率低, 以及卷绕扁平电芯存在张力不均匀的问题, 提高电芯质量。	CN201610786356.1	2016/8/31	宁德时代新能源科技股份有限公司
覆膜装置	本发明公开了一种覆膜装置, 采用凸轮轴在线旋转提起的方式, 将施压辊提起, 使膜料间歇性的附着在电池极片上, 避免电池极片上的留白区被施压覆膜, 提高施压覆膜的区域与涂布区的重叠精度。	CN201510991730.7	2015/12/25	宁德时代新能源科技股份有限公司
应用于极耳加工的冲压模具	本申请涉及极耳技术领域, 尤其涉及一种应用于极耳加工的冲压模具, 其包括上模板、下模板、上冲头、下冲头和弹性挤压件; 可以为极耳提供更大、更稳定的成型力, 使得极耳的加强筋深度能够更好地满足要求。	CN201621102367.5	2016/10/8	宁德时代新能源科技股份有限公司

箔材对折装置

本申请涉及箔材加工技术领域，尤其涉及一种箔材对折装置；该技术方案中的箔材对折装置能够提高箔材对折效率，从而能够提高箔材与集流体的焊接效率。

CN20182035  
3008.X

2018/3/15

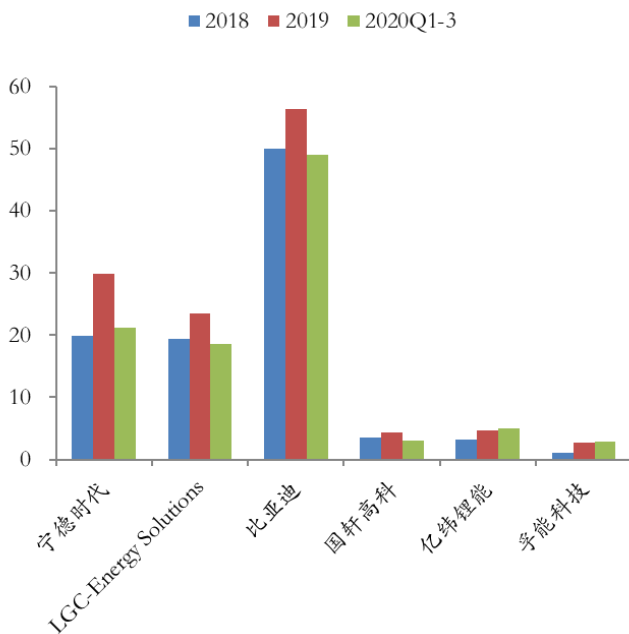
宁德时代  
新能源科  
技股份有  
限公司

资料来源: incoPat, 华安证券研究所

### 4.3 公司拥有庞大的高质量研发团队，持续高投入保障实力

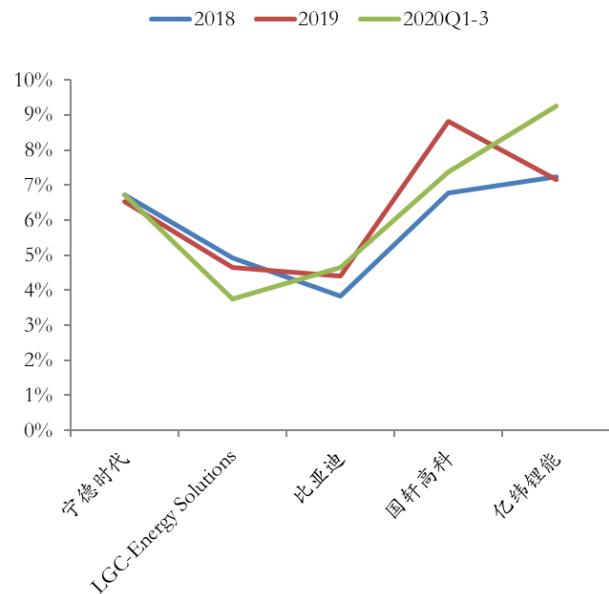
公司研发费用位于行业前列，持续高研发投入保障研发实力。公司 2019 年研发费用为 29.9 亿，高于 LGC 电池部门的 23.5 亿，仅次于比亚迪的 56.3 亿。但比亚迪为整车制造商，其研发团队包括除了电池外的诸多部门。从研发费用率上来看，公司 2018-2020 年研发费用率保持在 6.5-7% 之间，显著高于比亚迪和 LGC 电池部门。综合来看，公司研发投入位于行业前列，高研发投入能够保障公司的研发实力。

图表 54 研发费用对比 (亿元)



资料来源: wind, 公司公告, 华安证券研究所

图表 55 研发费用率对比 (亿元)

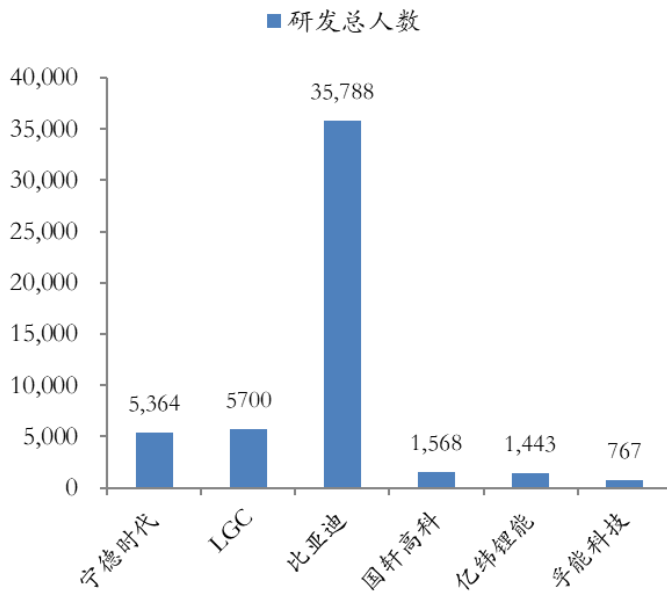


资料来源: wind, 公司公告, 华安证券研究所

公司拥有超五千人的动力电池研发团队，硕博人数逾 2000。公司 2019 年年报中披露的研发人员总数为 5364 人，远高于国轩高科、亿纬锂能、孚能科技等国内厂家。LGC 的研发人员数为 5700 人，但考虑到 LGC 中电池业务的营收和资产比重均小于 40%，预计动力电池部门的研究人数将显著少于宁德时代。比亚迪 2019 年年报中披露的总研发人数为 35788，其中电池部门的研究人员大概在四千多。综合来看，公司拥有最庞大的动力电池研发团队。从硕博人数上看，公司硕博人数超 2000 人，略少于比亚迪的三千多人，远高于其他公司。

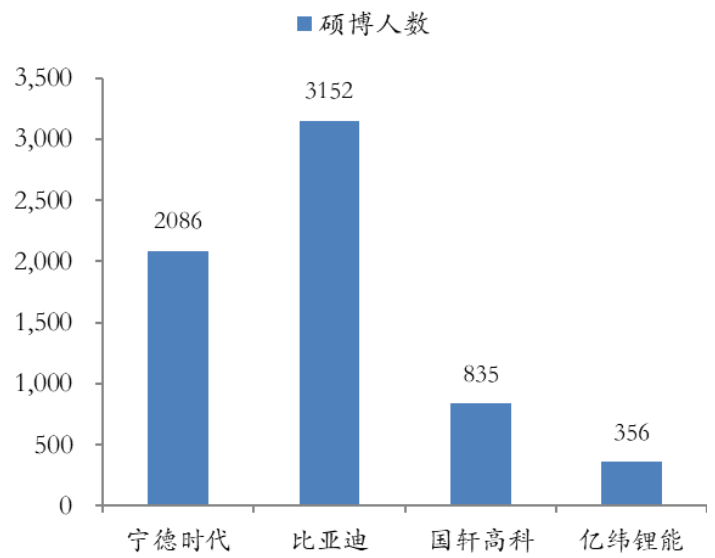


图表 56 2019 年研发人数对比



资料来源: wind, 华安证券研究所

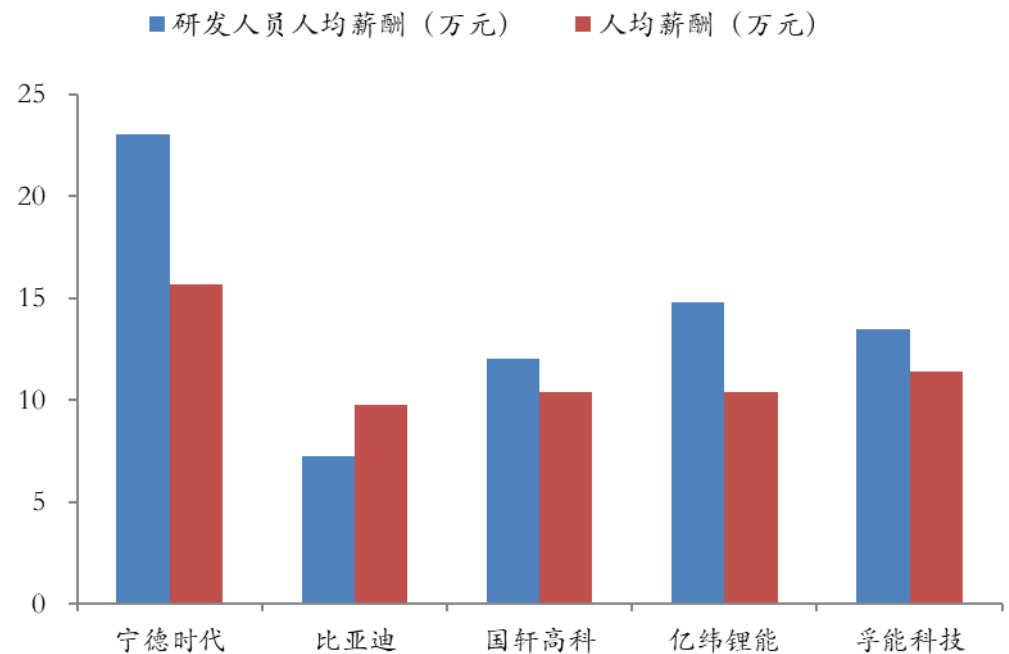
图表 57 2019 年硕博人数对比



资料来源: wind, 华安证券研究所

公司人均薪酬高于同行，吸引优质研发人才。2019 年公司研发人员人均薪酬为 23 万元，显著高于同行；人均薪酬 15.7 万元，比同行的研发人均薪酬更高。人均薪酬高一方面说明了公司的人才质量，另一方面也显示了公司对优质人才的吸引力。

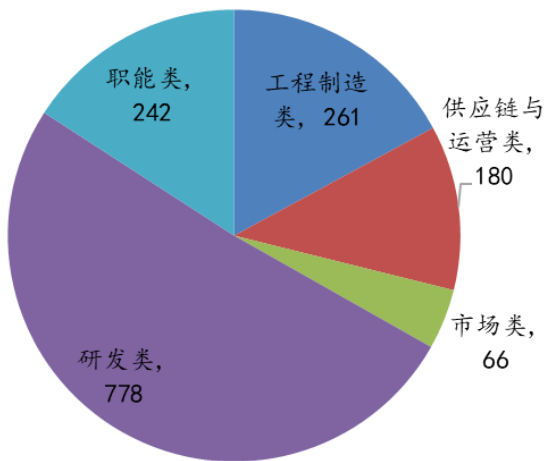
图表 58 人均薪酬对比



资料来源: Wind, 华安证券研究所

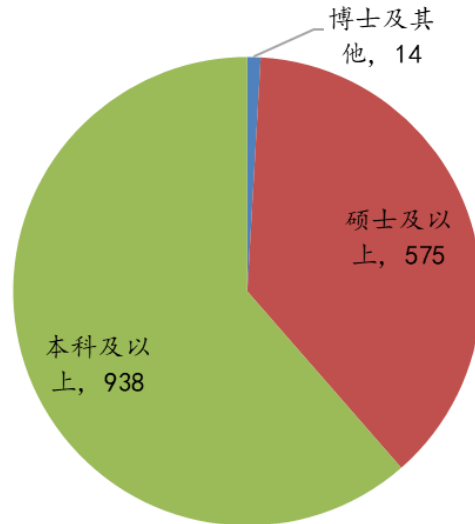
公司持续补充人才，2021 年校招计划超 1500 人，其中研发类岗位占比过半。公司 2021 年校招计划中最多的岗位类别为研发类，计划招聘 778 人，占到总招聘人数的一半，足以体现了公司对研发的重视。其次为工程制造类，计划招聘 261 人，占总招聘人数的 17%。在学历分布中，38% 的岗位均要求硕士及以上学历，其余主要要求本科及以上。

图表 59 公司 2021 年校招计划分岗位类别



资料来源：公司官网，华安证券研究所

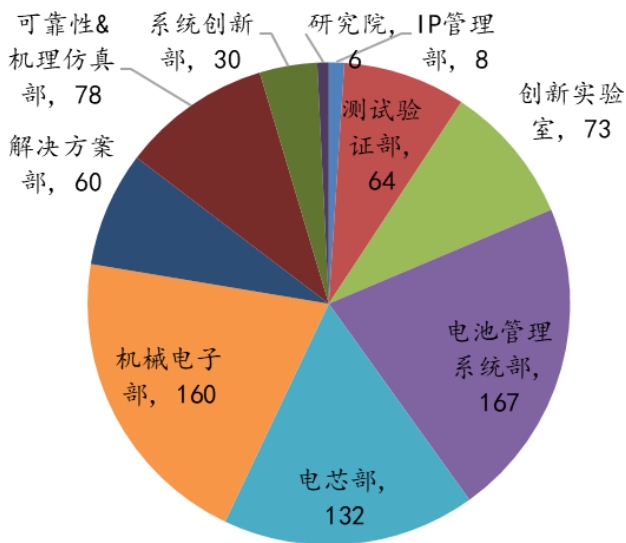
图表 60 公司 2021 年校招计划分学历



资料来源：公司官网，华安证券研究所

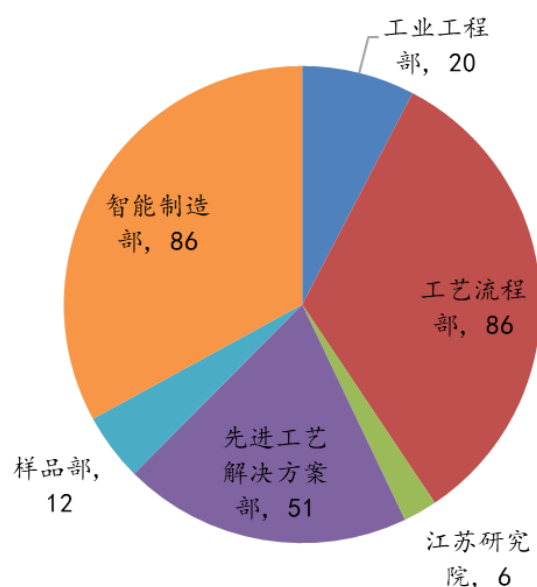
公司研发和工程制造类的招聘岗位遍布动力电池从研发到生产的各个环节，除电芯和电池系统外，尤其体现了对制造环节的重视程度。从研发类岗位看，电池系统管理部、机械电子部和电芯部人数最多；工程制造类岗位中，智能制造和工艺流程人数居多。

图表 61 公司 2021 年研发类校招计划岗位



资料来源：公司官网，华安证券研究所

图表 62 公司 2021 年工程制造类校招计划岗位

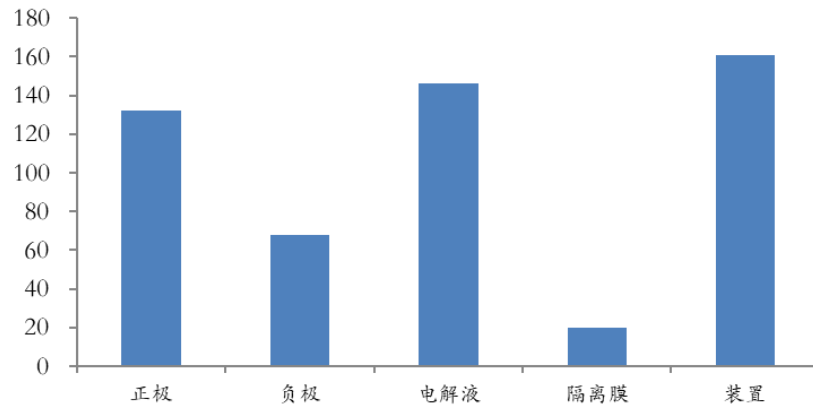


资料来源：公司官网，华安证券研究所

#### 4.4 技术渗透掌握产业链话语权

公司专利遍布产业链各大环节，技术向上游渗透。公司的专利遍布正极、负极、电解液和隔膜环节，在设备环节也有大量布局。技术向上游渗透，一方面彰显了公司对动力电池的研究深入研发实力强劲，另一方面加强了公司对上游的话语权。

图表 63 宁德时代在各环节专利数

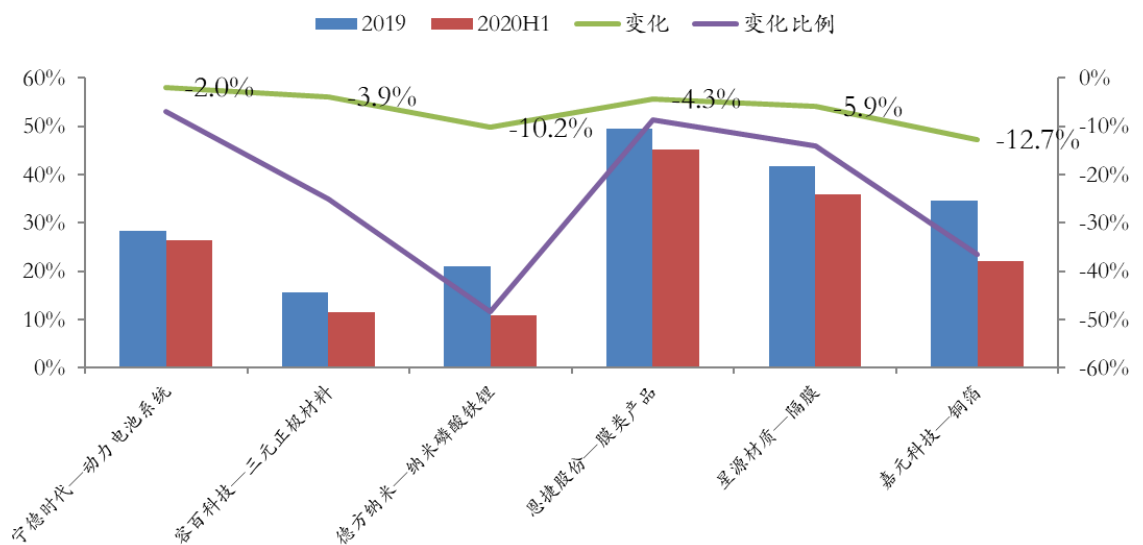


注：专利总数根据标题中是否含关键字统计

资料来源：incoPat，华安证券研究所

上半年疫情影响下，毛利率变化凸显公司产业链龙头地位。上半年疫情影响下游新能源车需求，动力电池出货量同比下降，产业链普遍毛利率下降业绩下滑。2020H1 公司动力电池系统毛利率下滑了 2.0pct，虽然略有下滑，但下降的绝对值和比例均明显小于上游供应商相关业务的毛利率变化。逆境之下，龙头地位充分凸显。

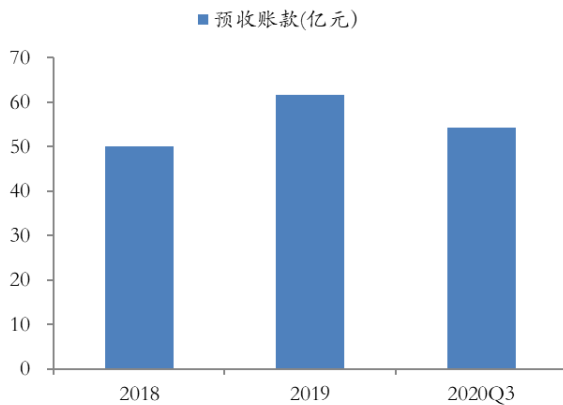
图表 64 动力电池产业链毛利率变化



资料来源：Wind，华安证券研究所

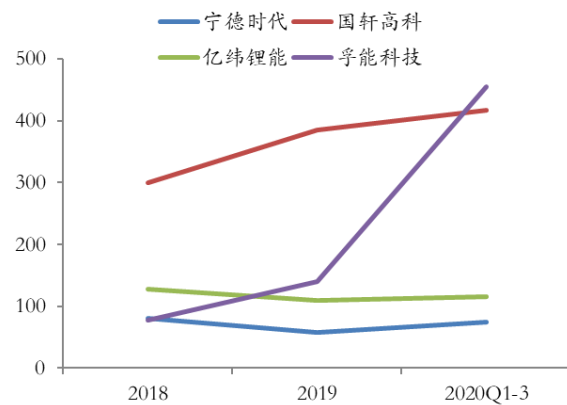
**预收账款彰显对下游话语权，“CTP”和“CTC”技术向下游渗透。**公司 2020Q3 合同负债 54.2 亿，同行普遍没有预收或合同负债；公司应收账款周转天数也普遍低于同行，显示了公司对下游的话语权相对较强。公司全球率先量产“CTP”将电芯集成到电池包，实现了降本增效，同时在产业链上向下游延伸。公司同时在布局“CTC”将电芯和底盘集成在一起，再把电机、电控、整车高压如 DC/DC(直流-直流变换器)、OBC(车载充电机)等通过创新的架构集成在一起，并通过智能化动力域控制器优化动力分配和降低能耗。通过“CTC”可使动力系统成本进一步下降，行驶里程可达 1000 公里。

图表 65 公司预收账款及合同负债情况



资料来源：公司官网，华安证券研究所

图表 66 应收账款周转天数对比



资料来源：公司官网，华安证券研究所

## 5 成本控制能力加强行业竞争力

### 5.1 全产业链布局把控原料巩固龙头地位

公司在锂电全产业链进行布局，把控核心原料。在锂离子电池中，正极材料在原材料中成本占比高达 30-60%，公司对此进行了从资源端到材料端的完整布局。资源端参股海内外锂矿和镍矿企业，布局镍项目；材料端通过控股子公司广东邦普等进行三元及前驱体的布局，拟投建 10 万吨三元及前驱体项目；磷酸铁锂方面和德方纳米合资建厂，战略入股湖南裕能来保障稳定供应，还入股了江西升华。此外，公司还通过控股子公司屏南时代投建了硅基负极项目，控股了氟硅企业来布局含氟锂电添加剂。设备方面，公司 25 亿全额认购先导智能定增后持股 7.1%，星云股份定增也有参与。

图表 67 公司向上游布局情况

	相关企业	详情
锂	天宜锂业	2018 年 11 月与苏州天华超净设立，出资 1.05 亿，持股 15%
	Neo Lixium Corp	2020 年 9 月预计投资约 4400 万元成为第三大股东，持股 8%
	North American Lithium	持股 43.6%，加拿大锂矿企业
	Pilbara Minerals	持股 8.5%，澳大利亚锂矿企业
镍	North American Nickel	持股 25.4%，加拿大镍矿
	格林美	通过成立合资公司青美邦新能源在印尼投资 5 万吨硫酸镍项目，宁波邦普间接持股 10%
三元	广东邦普、宁波邦普、 宁德邦普等	控股，布局三元正极材料及前驱体，以及相关回收业务； 2019 年 4 月公告投资不超过 91.3 亿元用于 10 万吨三元及前驱体产能建设
磷酸 铁锂	德方纳米	合资建立曲靖磷铁，持股 40%
	湖南裕能	与比亚迪等战略投资者增资 6.48 亿元入股
	江西升华	直接增资 0.2 亿，另有权利增资 1.44 亿， 参股 15.86%的企业长江晨道增资 1.64 亿
负极	屏南时代	控股子公司，430 吨/年硅基负极项目已于 2019 年投产
电解液	龙岩思康	增资后持股 51%，氟硅企业，布局含氟锂电添加剂及相关新材料
设备	先导智能	25 亿全额认购定增后持股 7.1%
	星云股份	持股 50%的福建闽东时代 1 亿认购定增后持股 2.09%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

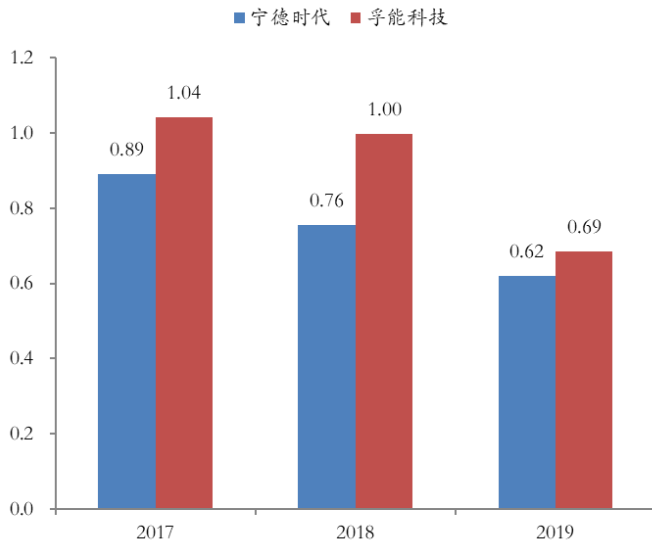
**立足行业长期发展，190 亿元投资产业链上下游优质企业。**随着新能源汽车和储能行业的快速发展，未来可能存在配套设施不完善和关键资源供应不足的短板。为了行业的长期发展，公司于 2020 年 8 月 12 日公告，将以证券投资方式对境内外产业链上下游优质上市企业进行投资，投资额不超过 190 亿元。巨额投资彰显了公司作为行业龙头公司的战略眼光，将加强产业链合作及协同，提高资源利用效率，提升公司的市场竞争力。

### 5.2 原材料成本优势显著，产线建设成本低

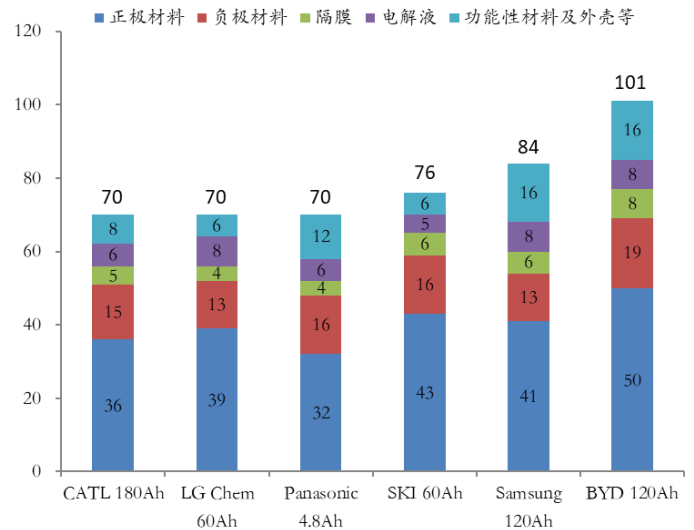
公司具备原材料成本优势，不同口径下成本均显著低于同行。根据报表中披露的数据计算对比公司和孚能科技的原材料成本，公司的原材料成本优势持续存在。在 UBS 的动力电池拆解报告也从拆解的角度对比了不同厂家电芯的原材料成本，

CATL180Ah 的材料成本为 70 美元/kWh, 与 LG 和松下位于成本阶梯的第一梯队, 低于 SKI、Samsung 和 BYD。

图表 68 公司与孚能科技直接材料成本对比 (元/Wh) 图表 69 不同厂家电芯原材料成本对比 (美元/kWh)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

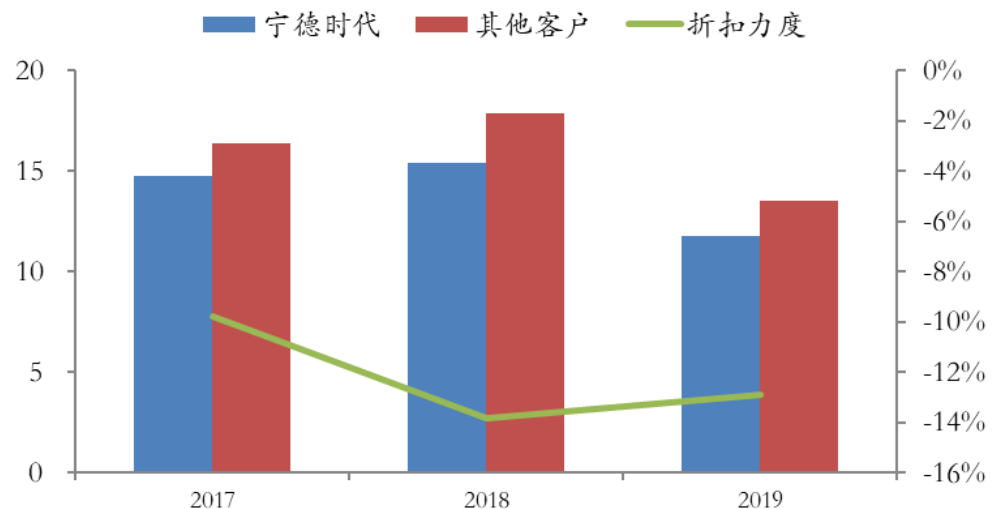


资料来源: UBS, 华安证券研究所

原材料成本优势来源于三大部分, 一是由于国产化供应体系以及公司凭借技术渗透和规模优势拥有的强议价权; 二是公司的全产业链布局和对核心原料的把控; 三是技术优势使得公司能够用相对低价的原材料制备优质电池。

公司采用国产化供应链, 技术渗透之外, 规模加成下拥有强议价权。公司由于采购规模大, 并且对上游技术把控强, 在采购价格方面优势显著。以成本占比最高的三元正极为例, 宁德时代在 2017-2019 年相比其他客户的价格折扣力度都在 10% 以上。

图表 70 长远锂科产品售价对比 (万元/吨)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

原材料之外,公司产线建设成本低。公司在2020年2月27日公告非公开募集不超过200亿用于三大锂离子电池建设项目、研发项目及补充流动资金。在湖西、江苏以及四川三大基地中,产线的单位投资额在2.89-3.33亿元/GWh,而同行多在3-5亿元/GWh之间;其中设备投资额在1.86-2.27亿元/GWh之间。

图表 71 公司非公开募集锂离子电池情况

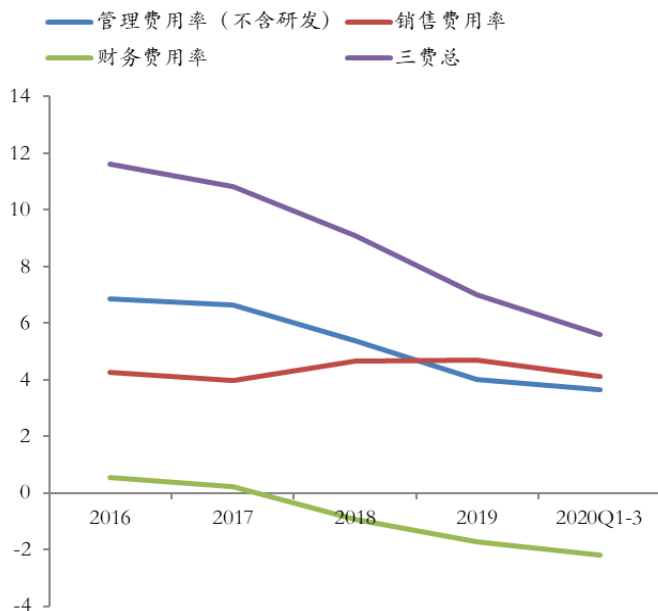
	规划产能 (GWh)	总投资 (亿元)	设备投资额 (亿元)	单位投资额 (亿元/GWh)	单位设备投资额 (亿元/GWh)
湖西锂离子电池扩建项目	16	46.24	29.8	2.89	1.86
江苏时代动力及储能锂电池研发与生产项目(三期)	24	74	54.5	3.08	2.27
四川时代动力电池项目一期	12	40	22.42	3.33	1.87

资料来源:公司公告,华安证券研究所

### 5.3 持续精进管理优化工艺

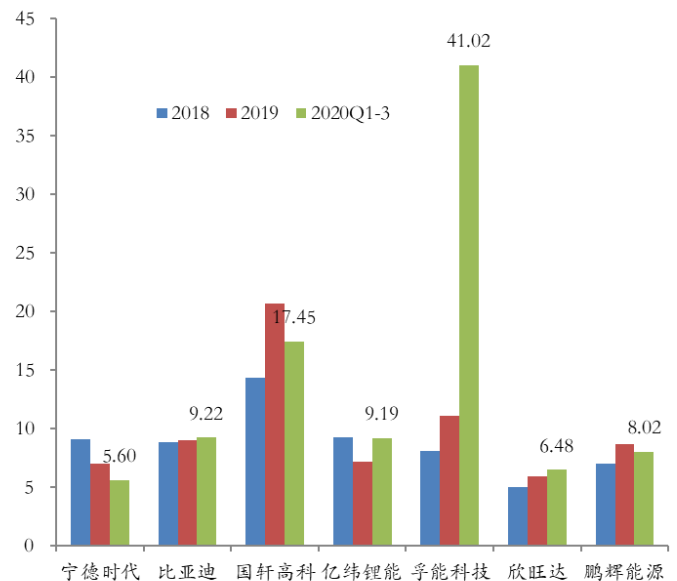
公司期间费用率持续下降,并显著低于同行。自2016年以来,公司的管理费用率和财务费用率持续下降,销售费用率维持在低位,三费持续下降。2020年Q1-3,公司管理费用率为3.66%,销售费用率为4.13%,财务费用率为-2.19%;不含研发三费总体为5.60%。和同行对比,公司的费用率水平优势也十分显著,体现了公司卓越的管理能力。

图表 72 公司期间费用率持续下降 (%)



资料来源:wind,华安证券研究所

图表 73 不同公司研发外期间费用率对比 (%)

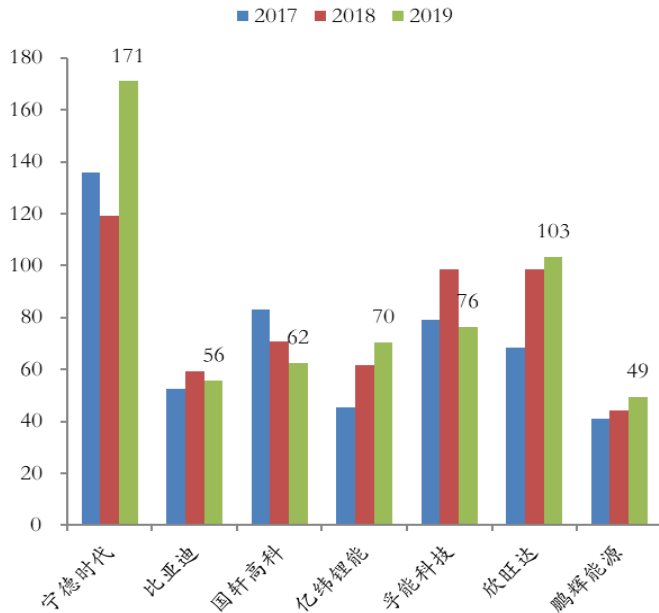


资料来源:wind,华安证券研究所

公司人均创收和人均净利处于上升通道中,且远高于同行。2019年公司人均创收171万元,同比增长43.7%;人均净利为17.0万元,同比增长25.1%;两者均处于上升通道。从人均创收来看,公司人均创收远高于行业内其他公司,为绝大部分公司的两倍以上,仅欣旺达的人均创收超过为103万,超过了公司的一半。考虑到欣旺达60%营收均来自于消费电池模组,公司在动力电池领域的绝对优势更为显著。

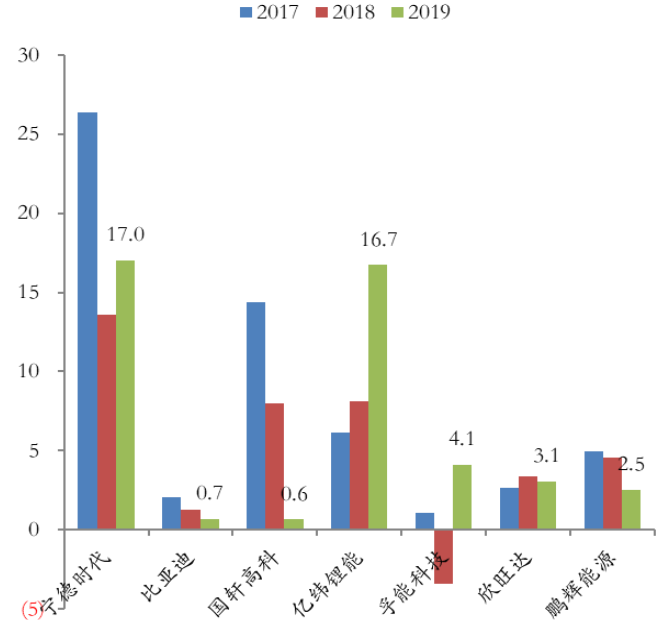
从人均净利来看,公司人均净利为 17.0 万,而其余除亿纬锂能外均不超过 5 万元;考虑到亿纬锂能一半以上利润来自于电子烟相关业务带来的投资收益,公司领先优势依然显著。

图表 74 不同公司人均创收对比 (万元)



资料来源: wind, 华安证券研究所

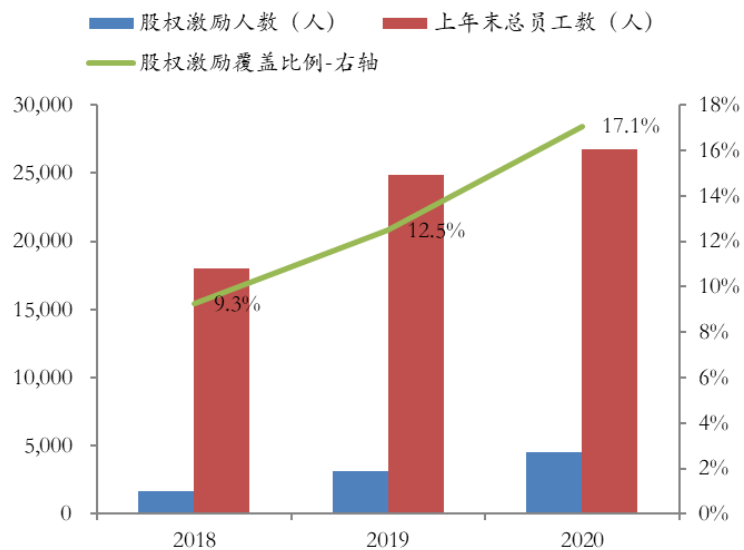
图表 75 不同公司人均净利指标 (万元)



资料来源: wind, 华安证券研究所

公司的股权激励计划覆盖了约 17% 的员工,深度绑定员工利益。2020 年公司的股权激励计划激励对象人数为 4573 名,用 2019 年底公告的总员工数计算,激励计划的覆盖比例高达 17.1%。从 2018 年到 2020 年,公司每年均推出股权激励计划,且覆盖比例逐年提高。大规模的股权激励计划将普通员工的自身利益和公司的发展统一起来,促进公司长期健康的发展。

图表 76 公司股权激励覆盖比例



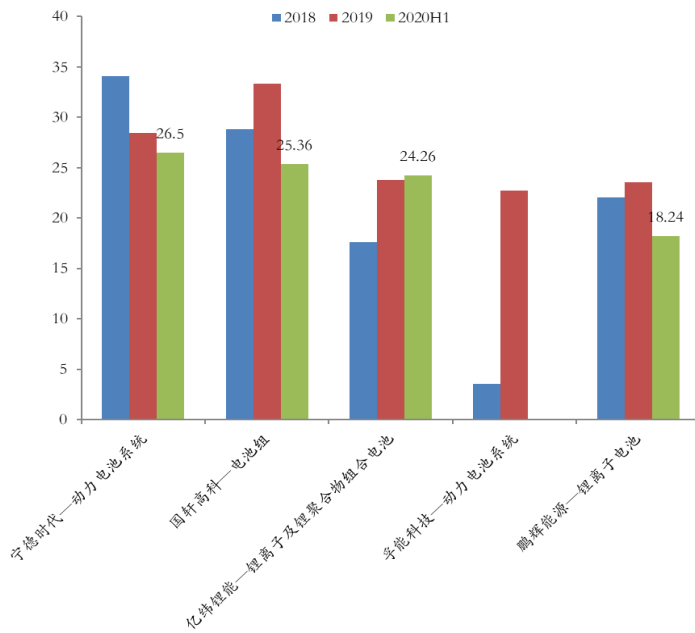
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所



## 5.4 盈利能力领先，成本前置增强长久竞争力

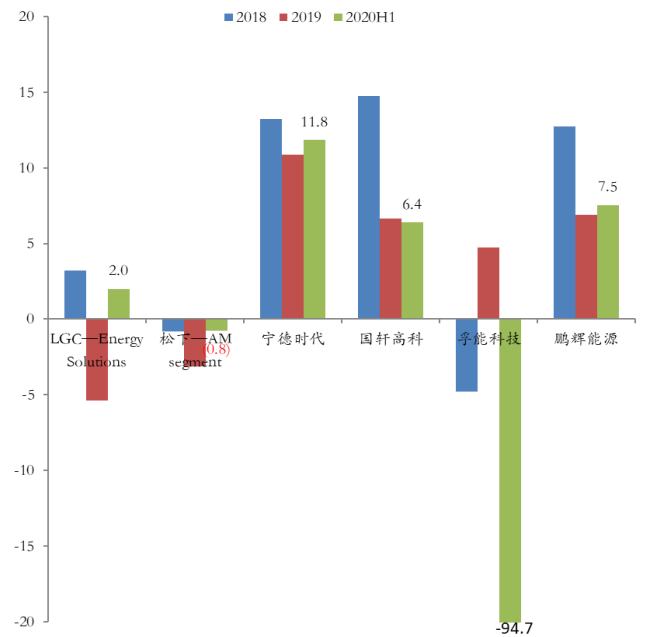
公司盈利能力大幅领先于同行。2020H1 公司动力电池系统毛利率为 26.5%，高于其他可比公司相关业务，体现了公司的成本优势。为了能够同时与 LGC 和松下两大国际竞争对手进行对比并消除由于财务费用造成的差距，我们采用了息税前利润率作为指标，公司 2020H1 的息税前利润率为 11.8%，大幅领先于其他同行。

图表 77 不同公司锂电业务毛利率对比 (%)



资料来源: wind, 华安证券研究所

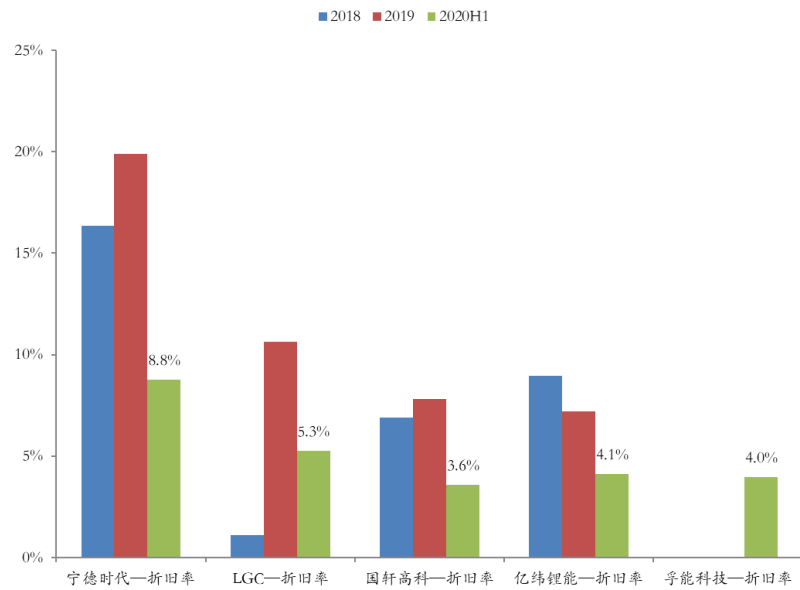
图表 78 不同公司 EBIT (%) 对比



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

此外，公司采取了更为激进的折旧政策将成本前置，固定资产平均折旧年限约为 5 年。公司 2019 年 4 月 25 日公告将部分基于早期技术开发的动力电池生产设备折旧年限由 5 年变更为 4 年，而行业平均的折旧政策多在 5-10。我们计算了不同公司的折旧率进行对比，宁德时代 2019 年的折旧率为 19.9%，意味着公司固定资产的平均折旧年限为 5 年，而其他同行的年折旧率都在 11% 以下，相当于 9 年以上的平均折旧年限。

图表 79 不同公司折旧率对比

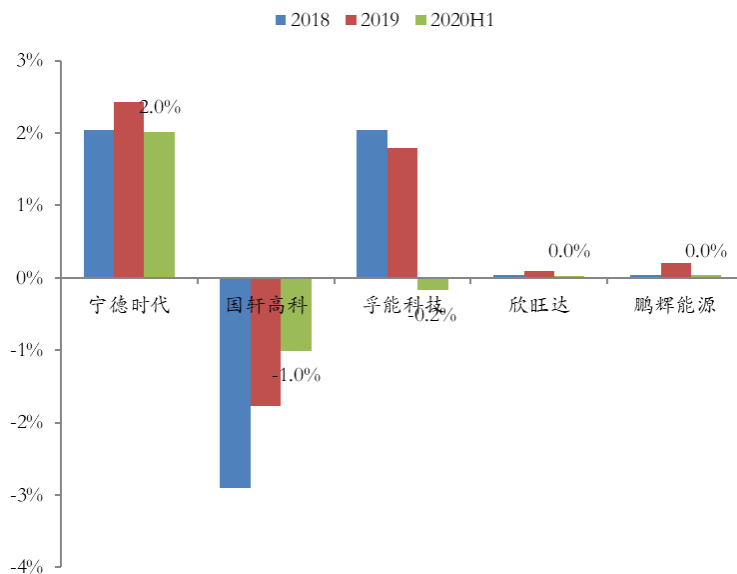


注：计算公式为折旧率=当期折旧/[(期初固定资产原值+期末固定资产原值)/2]

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司自 2016 年起对动力电池系统和储能系统按销售收入的 3%计提质保金计入预计负债，会计处理极为谨慎。我们考虑了不同公司的质保金实际发生情况，用预计负债中质保金的增加额除以营收，对比不同公司对于质保金计提处理的保守程度。2017-2019 年，公司的计提比例都在 2%左右，表明了公司产品质量的稳定和公司会计处理的稳健，乐观假设下可以视为公司谨慎处理了 2%的利润。而其他公司的比例波动较大且均在 1%以下甚至为负值，负值表明对应产品当期发生的质保金实际发生额大于当期计提额，一定程度上表明了质保金计提处理相对不够稳健。

图表 80 不同公司质保金计提情况对比

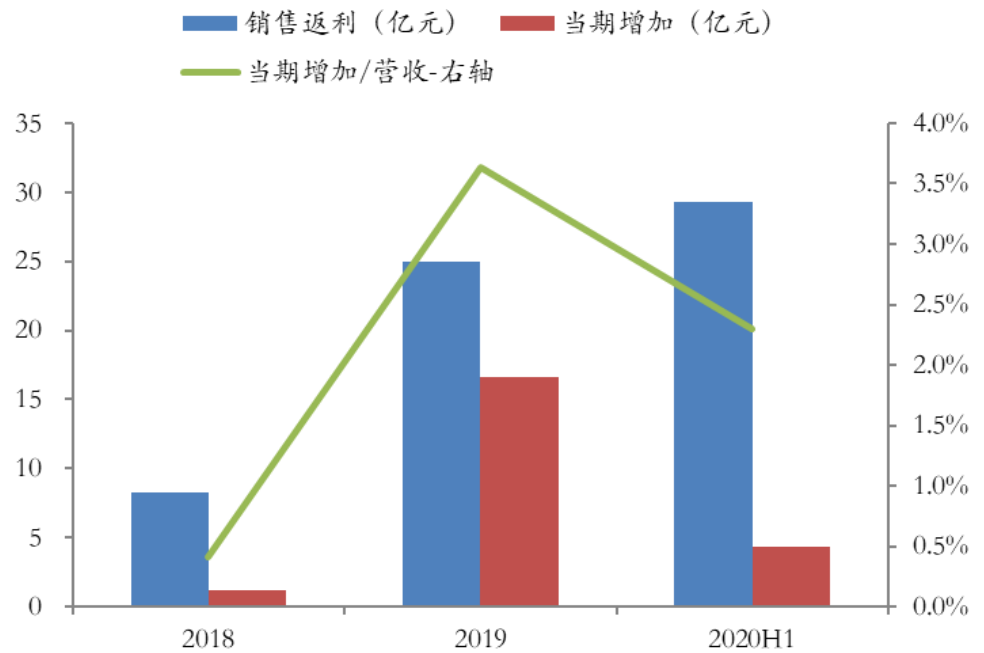


注：计算公式为计提比例=当期未发生的质保金增加额/当期营业总收入

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司采用销售返利制度，改善现金流同时增强客户粘性。公司的预计负债中除了质保金外还有销售返利，2020H1 销售返利共 29.26 亿元，当期增加 4.32 亿元。在发生销售返利后，若返利兑现，则退回返利；对公司而言相当于期间占用了等额现金，改善了现金流。若返利无法兑现，则留在预计负债中，相当于谨慎处理了利润。返利制度加强了客户合作，也促使客户实现销售目标以拿到相应优惠。

图表 81 公司销售返利情况



资料来源：wind，华安证券研究所

## 6 盈利预测与估值

### 6.1 盈利预测

#### 关键假设:

我们预计公司 2020/2021/2022 年动力电池系统销量分别为 47/90/145GWh，对应单价分别为 0.89/0.88/0.84 元/Wh，毛利率为 26.7%/22.9%/26.1%。储能系统收入分别为 16.20/24.00/33.75 亿元，毛利率分别为 30%/28%/30%。锂电材料收入分别为 38.75/54.25/65.09 亿元，毛利率为 20%。其他业务收入分别为 50.36/60.44/72.52 亿元，毛利率为 32%。

图表 82 公司盈利预测拆分

		2019	2020E	2021E	2022E
动力电池系统	销量 (GWh)	40.25	47.00	90.00	145.00
	单价 (元/Wh)	0.96	0.89	0.88	0.84
	收入 (亿元)	385.84	416.83	793.54	1217.25
	增速	57%	8%	90%	53%
	毛利率	28.5%	26.7%	22.9%	26.1%
储能系统	收入 (亿元)	6.10	16.20	24.00	33.75
	增速	222%	166%	48%	41%
	毛利率	37.9%	30.0%	28.0%	30.0%
锂电材料	收入 (亿元)	43.05	38.75	54.25	65.09
	增速	12%	-10%	40%	20%
	毛利率	24.4%	20.0%	20.0%	20.0%
其他业务	收入 (亿元)	22.89	50.36	60.44	72.52
	增速	119%	120%	20%	20%
	毛利率	46%	32%	32%	32%
合计	收入 (亿元)	457.88	522.14	932.23	1388.62
	增速	55%	14%	79%	49%
	毛利率	29.1%	26.8%	23.4%	26.3%

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

预计 2020/2021/2022 年公司总营收分别为 522.14/932.23/1388.62 亿元, 综合毛利率分别为 26.8%/23.4%/26.3%, 对应的归母净利为 54.37/75.81/143.24 亿元, 同比增速为 19.2%/39.4%/88.9%。

## 6.2 相对估值

我们选取了锂电行业的几家主流公司和公司作为对比，20/21/22 年平均 PE 为 83/135/59 倍。公司作为全球动力电池龙头企业，技术和成本优势显著，盈利能力领先，预计 20/21/22 年 EPS 为 2.33/3.25/6.15 元，20/21/22 年对应 P/E 为 150/107/57。考虑到新能源车及储能行业的发展前景和公司作为全球龙头的领先优势，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 83 可比公司估值

证券代码	可比公司	股价	EPS (元)				PE (倍)			
			19A	20E	21E	22E	19A	20E	21E	22E
688567.sh	孚能科技	33.89	0.15	(0.33)	0.12	0.79	-	(103)	282	43
002594.sz	比亚迪	211.40	0.50	1.59	2.04	2.51	95	133	104	84
300014.sz	亿纬锂能	91.30	1.64	0.91	1.62	2.20	31	100	56	42
002074.sz	国轩高科	37.09	0.05	0.18	0.39	0.55	291	201	96	68
	平均值						104	83	135	59
300750.sz	宁德时代	349.60	2.09	2.33	3.25	6.15	51	150	107	57

资料来源：可比公司除孚能科技外均来自 wind 一致预期，华安证券研究所

## 风险提示：

(1) **行业竞争加剧，产品价格下降低于预期。**动力电池降价是新能源车平价的必经之路，也是发展大势，如果未来竞争加剧导致价格下降低于预期，影响公司盈利水平。

(2) **原材料涨价幅度高于预期。**原材料价格上涨会使得公司成本增加从而降低利润率水平，若原材料涨价幅度高于预期，将影响公司盈利水平。

(3) **新能源车及储能发展不及预期。**新能源车发展是长期趋势，但若市场销量增长不及预期将影响公司销量和短期业绩增长。

## 财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E	会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	71695	105321	142374	187970	<b>营业收入</b>	45788	52214	93223	138862
现金	32270	60881	65281	76624	营业成本	32483	38208	71377	102402
应收账款	8339	10014	17878	26631	营业税金及附加	272	287	513	764
其他应收款	4569	5722	10216	15218	销售费用	2157	2141	3729	5554
预付账款	538	764	1428	2048	管理费用	1833	2089	3636	5138
存货	11481	12562	23466	33666	财务费用	-782	-735	-1199	-1475
其他流动资产	14499	15378	24105	33783	资产减值损失	-1434	-1067	-1062	-1505
<b>非流动资产</b>	29657	35839	46979	61548	公允价值变动收益	-27	-300	0	0
长期投资	1540	1463	1463	1463	投资净收益	-80	-261	0	0
固定资产	17417	18356	22881	30491	<b>营业利润</b>	5759	7108	9910	18725
无形资产	2302	2559	3097	3900	营业外收入	62	0	0	0
其他非流动资产	8397	13460	19537	25693	营业外支出	60	0	0	0
<b>资产总计</b>	101352	141160	189353	249518	<b>利润总额</b>	5761	7108	9910	18725
<b>流动负债</b>	45607	53225	87446	124046	所得税	748	1066	1486	2809
短期借款	2126	5000	0	0	<b>净利润</b>	5013	6041	8423	15916
应付账款	10692	12562	23466	33666	少数股东损益	452	604	842	1592
其他流动负债	32790	35663	63979	90380	<b>归属母公司净利润</b>	4560	5437	7581	14324
<b>非流动负债</b>	13557	17557	18557	19557	EBITDA	10461	11903	15308	25471
长期借款	4981	5981	6981	7981	EPS (元)	1.96	2.33	3.25	6.15
其他非流动负债	8576	11576	11576	11576					
<b>负债合计</b>	59164	70782	106002	143603					
少数股东权益	4053	4657	5499	7091					
股本	2208	2331	2331	2331					
资本公积	21630	41208	41208	41208					
留存收益	14296	22182	34312	55285					
归属母公司股东权	38135	65721	77851	98824					
<b>负债和股东权益</b>	101352	141160	189353	249518					

现金流量表				
单位:百万元				
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
<b>经营活动现金流</b>	13472	13871	23271	28575
净利润	4560	5437	7581	14324
折旧摊销	4409	5808	7399	9493
财务费用	270	455	504	441
投资损失	-21	261	0	0
营运资金变动	2929	539	5882	1219
其他经营现金流	2956	6269	3603	16202
<b>投资活动现金流</b>	1856	-11378	-14367	-17790
资本支出	-9612	-9417	-13730	-17043
长期投资	-898	-1800	-377	-377
其他投资现金流	12366	-161	-260	-370
<b>筹资活动现金流</b>	4168	26119	-4504	559
短期借款	946	2874	-5000	0
长期借款	1490	1000	1000	1000
普通股增加	13	122	0	0
资本公积增加	258	19578	0	0
其他筹资现金流	1462	2545	-504	-441
<b>现金净增加额</b>	19511	28612	4399	11343

主要财务比率				
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
<b>成长能力</b>				
营业收入	54.6%	14.0%	78.5%	49.0%
营业利润	38.2%	23.4%	39.4%	88.9%
归属于母公司净利	34.6%	19.2%	39.4%	88.9%
<b>获利能力</b>				
毛利率(%)	29.1%	26.8%	23.4%	26.3%
净利率(%)	10.0%	10.4%	8.1%	10.3%
ROE(%)	12.0%	8.3%	9.7%	14.5%
ROIC(%)	10.2%	6.0%	7.0%	11.4%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率(%)	58.4%	50.1%	56.0%	57.6%
净负债比率(%)	140.2%	100.6%	127.2%	135.6%
流动比率	1.57	1.98	1.63	1.52
速动比率	1.31	1.73	1.34	1.23
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.45	0.37	0.49	0.56
应收账款周转率	5.49	5.21	5.21	5.21
应付账款周转率	3.04	3.04	3.04	3.04
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	1.96	2.33	3.25	6.15
每股经营现金流(薄)	5.78	5.95	9.99	12.27
每股净资产	16.37	28.21	33.42	42.42
<b>估值比率</b>				
P/E	54.35	149.78	107.42	56.85
P/B	6.50	12.39	10.46	8.24
EV/EBITDA	20.30	64.74	49.79	29.51

资料来源:公司公告,华安证券研究所

## 分析师与联系人简介

**华安证券新能源与汽车研究组：覆盖电新与汽车行业**

**陈晓：**华安证券新能源与汽车首席分析师，十年汽车行业从业经验，经历整车厂及零部件供应商，德国大众、大众中国、泰科电子。

**别依田：**上海交通大学锂电博士，获国家奖学金并在美国劳伦斯伯克利国家实验室学习工作，六年锂电研究经验，覆盖锂电产业链。

**滕飞：**四年产业设计和券商行业研究经验，法国 KEDGE 高商金融硕士，电气工程与金融专业复合背景，覆盖锂电产业链。

**宋伟健：**五年汽车行业研究经验，上海财经大学硕士，研究领域覆盖乘用车、商用车、汽车零部件，涵盖新能源车及传统车。

**盛炜：**三年买方行业研究经验，墨尔本大学金融硕士，研究领域覆盖风电光伏板块。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。