

证券研究报告

2019年06月15日

行业报告 | 行业深度研究

电气设备

# 电车全球观之4：从中长期看电动车平价和动力电池行业格局

作者：

分析师 杨藻 SAC执业证书编号：S1110517060001



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

## 摘要

动力电池行业短期驱动因素为政策补贴，但是中长期来看根本驱动因素为**下游电动车的经济性与产品竞争力**，即考虑下游电动车何时能够平价，以及电动车何时相较于燃油车有产品力的优势。我们认为经济性方面，**2023年有望实现全生命周期成本低于燃油车**。产品力方面，电动车的安全性与智能化相较于燃油车有优势，在实用性方面已从“够用”至“好用”阶段，整体产品力已差距不大。**预计2023年后将实现电动车对燃油车全面替代，届时动力电池行业有望受益。**

全球一线格局方面，对比全球四大龙头企业，LGC与CATL在战略重视程度、下游核心客户拓展、产能布局等方面优势明显，**预计全球一线龙头有望在二者中产生**。国内二线格局看好欣旺达与亿纬锂能，二者均已打入国际车企供应链，有望抓住“二供机遇期”。

动力电池盈利上会**收敛于汽车零部件**，我国综合汽零企业净利率中枢在8%左右，而**单一汽零企业净利率中枢在10%**，我们认为长期稳态下动力电池企业的净利率有望向单一汽零行业收敛，**一线龙头有望超过10%**。动力电池下游集中度与消费电池类似，且动力电池技术、资金门槛以及客户认证周期均高于消费电池，**龙头份额有望进一步提升至20%**。

**当前时点可关注二线电池厂的投资机会**，理由：“二供机遇期”带给欣旺达与亿纬锂能的边际增量机会，前期投入有望在2020年贡献业绩；2）横向自消费电池切入动力电池，将带来估值中枢上行，以当前二者的估值与市值看，弹性较大。3）原有业务表现亮眼，欣旺达在消费电芯领域有望突破，亿纬锂能的电子烟业务持续超预期。

**风险提示：**电动车销量不及预期，动力电池价格下降幅度超预期，技术迭代不及预期，电子烟销量不及预期。

一

## 动力电池行业发展的三阶段

- 长期角度：经济性+产品力为驱动源
- 中期角度：爆款车型加速渗透
- 短期角度：补贴退坡行业承压，龙头集中度提升
- 各期市场规模预测

二

## 中长期角度看竞争格局

- 全球一线格局：中长期看全球龙头或将在CATL与LGC中产生
- 国内二线格局：中期为二供机遇期，欣旺达、亿纬锂能有望突围

三

## 长期稳态下一线与二线的盈利能力与投资价值

# 一、中长期角度看动力电池行业发展

- 长期角度：经济性+产品力为驱动源
- 中期角度：爆款车型加速渗透
- 中长期市场规模预测

# 长期角度：经济性与产品力是电动车渗透率提升的根本动因

- 电动车产业链发展的长期驱动因素——**经济性+产品力**；
- 经济性体现在新能源汽车的**全生命周期成本**是否低于燃油车，产品力体现在安全性、实用性、智能化等方面是否有优势；
- 随着三电成本降低，**电动车的全生命周期成本有望在2023年全面低于燃油车**；产品力对比中，电动车的安全性与智能化优于燃油车，在实用性方面仍需提高；
- 预计2023年前后，新能源汽车将在经济性与产品力更有竞争力，有望实现对燃油车的大规模替代

表：我国新能源汽车渗透率（万辆）

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年Q1
新能源汽车销量	33.1	50.7	77.7	125.6	29.9
汽车总销量	2456.3	2793.9	2894.2	2803.9	636.9
<b>渗透率</b>	<b>1.35%</b>	<b>1.81%</b>	<b>2.68%</b>	<b>4.48%</b>	<b>4.69%</b>

资料来源：中汽协，天风证券研究所

# 经济性：电动车购置平价大约在2025年

- 选取帝豪系列下的两款A级车——EV450精英型与GL精英型（燃油），2019年购车价分别为14.58万元（补贴后）、9.45万元。
- 2019年帝豪EV国补2万元，2020年补贴全面退坡，不考虑过渡期；根据四部委政策，电动车的车购税免征至2020年，预计2021年开始征收；
- 假设：1) 2019年发动机+变速箱占燃油机成本为25%，三电占电动车成本为40%；2) 动力电池系统成本2019-2021年的年降幅度为20%，2022-2023年的年降幅度为15%、2024年后的年降幅度为10%；3) 新能源汽车未规模化导致的成本增加项年降幅度为30%；4) 由于排放标准趋严，假设燃油车发动机+变速器成本本年升2%
- 预计至2025年三电成本将与发动机+变速器成本趋同

表：动力电池系统与发动机系统成本对比（万元）

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
动力电池系统成本	6.63	5.31	4.24	3.61	3.07	2.76	2.48
年均降幅		20%	20%	15%	15%	10%	10%
发动机+变速器成本	2.17	2.21	2.26	2.30	2.35	2.40	2.44
年均提高		2%	2%	2%	2%	2%	2%

资料来源：吉利官网，中商情报网、四部委、天风证券研究所

# 经济性：电动车购置平价大约在2025年

□ 测算结果：以帝豪系列为例，同级别车型中，**电动车与燃油车的购车价差从2019年的5.13万元下降至2025年的0.48万元，基本实现购置平价**

表：A级车购置成本测算——以帝豪GL与EV450为例（单位：万元）

			帝豪GL精英型				
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
指导价	8.68	8.72	8.77	8.81	8.86	8.91	8.95
发动机+变速器成本	2.17	2.21	2.26	2.30	2.35	2.40	2.44
其他成本	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
购置税	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79
购车价	<b>9.45</b>	<b>9.50</b>	<b>9.54</b>	<b>9.59</b>	<b>9.64</b>	<b>9.69</b>	<b>9.75</b>
			帝豪EV450精英型				
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
指导价	16.58	14.22	12.44	11.30	10.40	9.85	9.40
补贴价	2.00	0.00					
补贴后指导价	14.58	14.22	12.44	11.30	10.40	9.85	9.40
动力电池系统成本	6.63	5.31	4.24	3.61	3.07	2.76	2.48
其他成本	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
未规模化成本	3.44	2.41	1.68	1.18	0.83	0.58	0.40
购置税	0	0	1.10	1.00	0.92	0.87	0.83
购车价	<b>14.58</b>	<b>14.22</b>	<b>13.54</b>	<b>12.30</b>	<b>11.32</b>	<b>10.72</b>	<b>10.23</b>
价差	<b>5.13</b>	<b>4.73</b>	<b>4.00</b>	<b>2.70</b>	<b>1.68</b>	<b>1.03</b>	<b>0.48</b>

资料来源：吉利官网，中商情报网、四部委、天风证券研究所

# 经济性：电动车全生命周期成本将在2023年低于燃油车

□ 假设：1) Ofweek关于保养费测算显示，燃油车的保养费为1474元/年，电动车的保养费为440元/年；2) 多数电动车的电池质保期为6年，假设都以6年为使用期，折现率为3%；3) 由于电动车更新换代快以及电池续航衰减等原因，保值率大幅低于燃油车，6年燃油车保值率35%，电动车为15%；4) 电价为0.8元/Kwh，油价为7元/升；5) 双积分转移成本为2000元。

表：关键假设表

	帝豪GL精英型	帝豪EV450精英型
保养费（元/年）	1474	440
车船税（元/年）	360	0
保险费用（元/年）	3500	3500
折现率	3%	3%
6年保值率	35%	15%
电价（元/Kwh）	0.80	-
油价（元/升）	-	7
双积分转移成本（元）	2000	

# 经济性：电动车全生命周期成本将在2023年低于燃油车

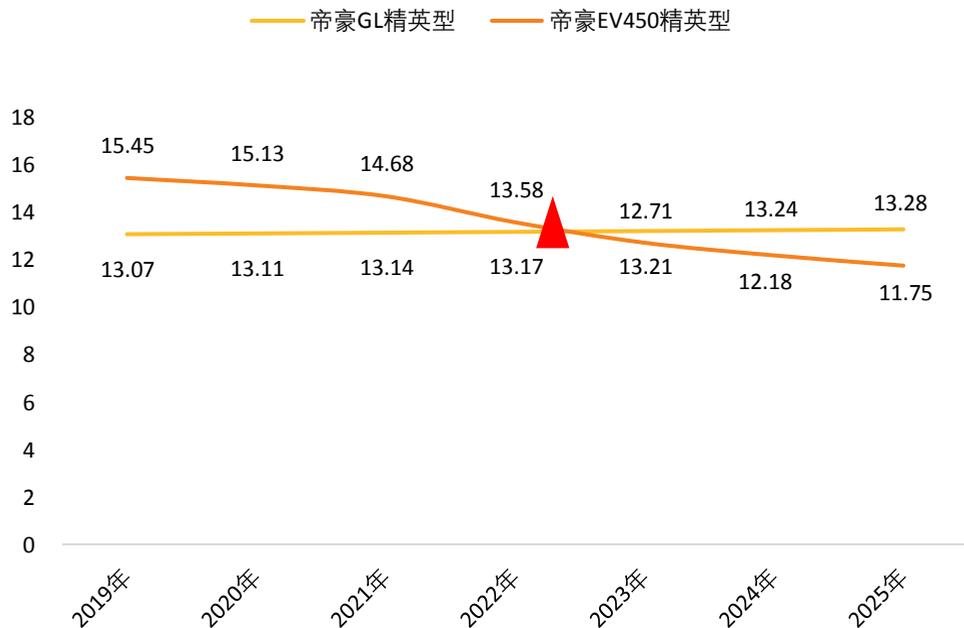
□ 计算过程明细表：将燃油费/电费、保养费用、保险费用、车船税、以年金形式折现，残值以终值形式折现，折现率为3%。

单位：万元	帝豪GL精英型						
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
购置价	8.68	8.72	8.77	8.81	8.86	8.91	8.95
购置税	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79
年行驶里程（万公里）	1	1	1	1	1	1	1
百公里油耗	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
油价（元/升）	7	7	7	7	7	7	7
使用年限	6	6	6	6	6	6	6
折现率	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
燃油费用累计折现值	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62
保险费用累计折现值	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
维修保养累计折现值	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
车船税累计折现值	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
残值抵扣现值	2.91	2.92	2.94	2.95	2.97	2.98	3.00
双积分转移成本	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>全生命周期成本现值</b>	<b>13.07</b>	<b>13.11</b>	<b>13.14</b>	<b>13.17</b>	<b>13.21</b>	<b>13.24</b>	<b>13.28</b>
单位：万元	帝豪EV450精英型						
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
购置价	14.58	14.22	12.44	11.30	10.40	9.85	9.40
购置税	0	0	1.10	1.00	0.92	0.87	0.83
年行驶里程（万公里）	1	1	1	1	1	1	1
百公里耗电（kwh/百公里）	13	13	13	13	13	13	13
电价（元/Kwh）	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
使用年限	6	6	6	6	6	6	6
折现率	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
耗电费用累计折现值	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
保险费用累计折现值	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
维修保养累计折现值	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
车船税累计折现值	0	0	0	0	0	0	0
残值抵扣现值	1.83	1.79	1.56	1.42	1.31	1.24	1.18
<b>全生命周期成本现值</b>	<b>15.45</b>	<b>15.13</b>	<b>14.68</b>	<b>13.58</b>	<b>12.71</b>	<b>12.18</b>	<b>11.75</b>

# 经济性：电动车全生命周期成本将在2023年低于燃油车

□ 2020年补贴全面退坡与2021年购置税恢复（假设）两大影响消除后，自2022年起帝豪EV的全生命周期成本下降明显，与帝豪GL趋同，自2023年起全面低于GL，电动车的经济性开始体现。

图：全生命周期成本对比图（万元）



# 产品力-安全性：燃油车的自燃率约为电动车的5倍

- 美国消防协会（NFPA）与美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）一致认为燃油车的自燃率为电动车的5倍
- 2018年特斯拉的自燃率以及2016年H1国内电动车的自燃率分别为0.009%与0.007%，而2011年上海地区燃油车自燃率为0.046%，对比发现燃油车的自燃率是特斯拉的5.08倍，是国内电动车的6.44倍，与NFPA&NHTSA的口径一致

表：电动车与燃油车自燃率对比

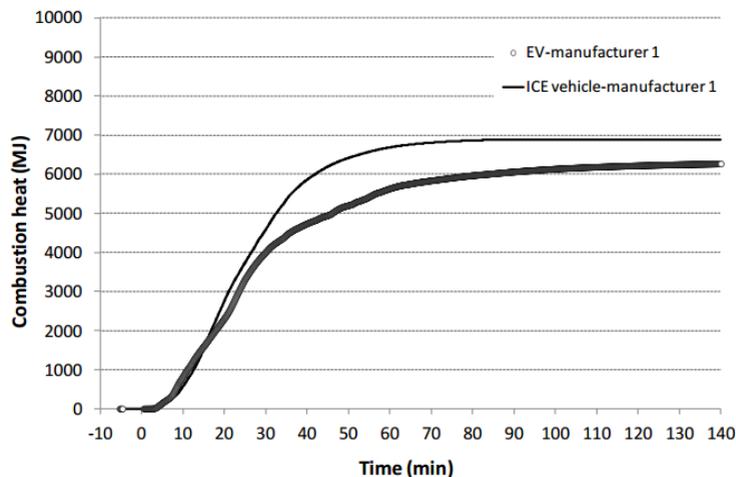
	特斯拉（2018年）	国内电动车（2016H1）	燃油车（2011年，上海）
自然数（辆）	50	49	900
保有量（万辆）	55	68.30	194.75
自燃率	0.009%	0.007%	0.046%
倍数：燃油车/电动车	5.08	6.44	

资料来源：钜大锂电，Statista，国家统计局，电动车安全报告，天风证券研究所

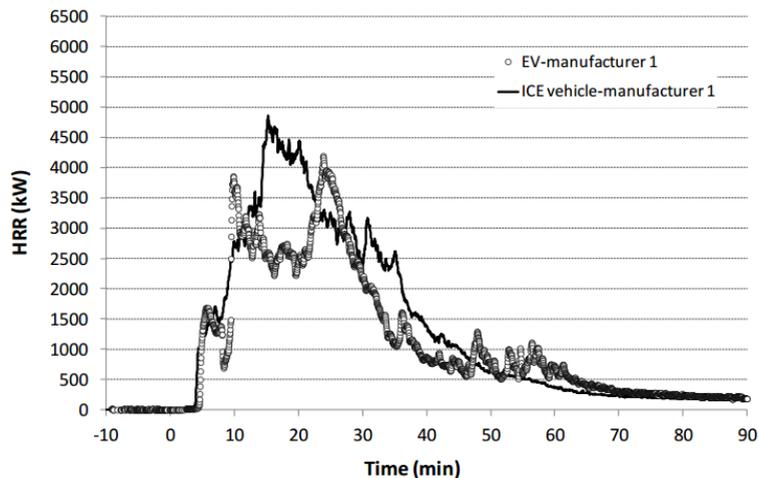
# 产品力-安全性：燃烧特征相似，不存在电动车自燃危害性更大

- 法国INERIS的一项研究数据显示，电动车与燃油车在自燃的过程中燃烧特征相似，不存在电动车自燃危害性大于燃油车
- 从放热速率看电动车略优于燃油车，从有效燃烧热与释放HF（氟化氢）来看，燃油车略优于电动车

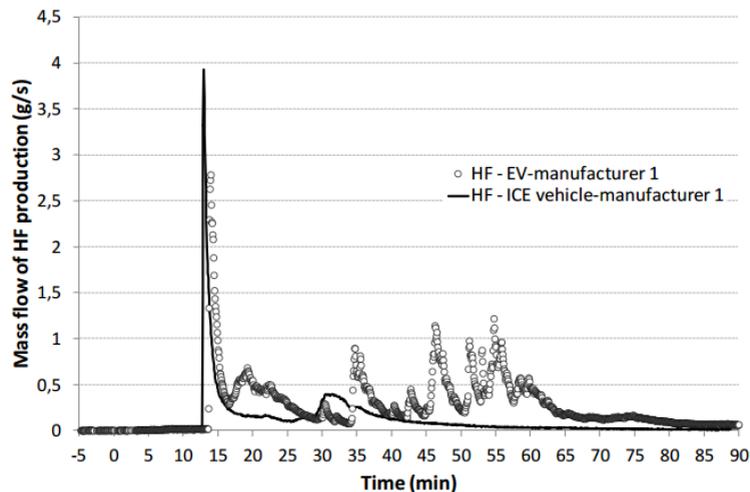
表：电动车有效燃烧热略大于燃油车



表：电动车的放热速率略慢于燃油车



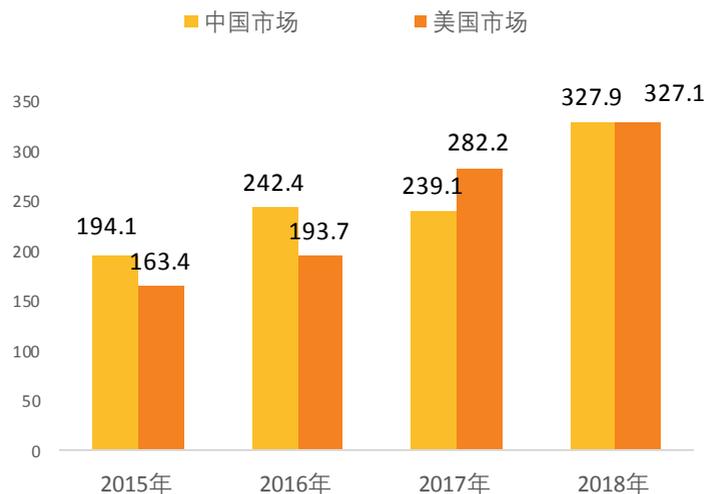
图：电动车HF始放量略大于燃油车



# 产品力-实用性：“够用”到“好用”阶段

- 2018年国内电动车的续航里程已过“300Km”里程焦虑线，与美国市场相当，满足了“够用”要求；
- 为提高动力电池低温性能，目前大部分车型已配备温控系统，但低温环境下，电池性能下降的情况仍然客观存在；
- 从续航里程的“够用”到充电便捷性的“好用”阶段，以当前主力车型配备的快充技术看仍需提高，距离“15分钟充满80%”的目标还有距离；
- 电动车相较于燃油车更有利于实现智能化

表：国内电动车与美国电动车续航里程对比（Km）



资料来源：中汽协，hybridcars，天风证券研究所

图：国内热门车型温控系统与快充技术

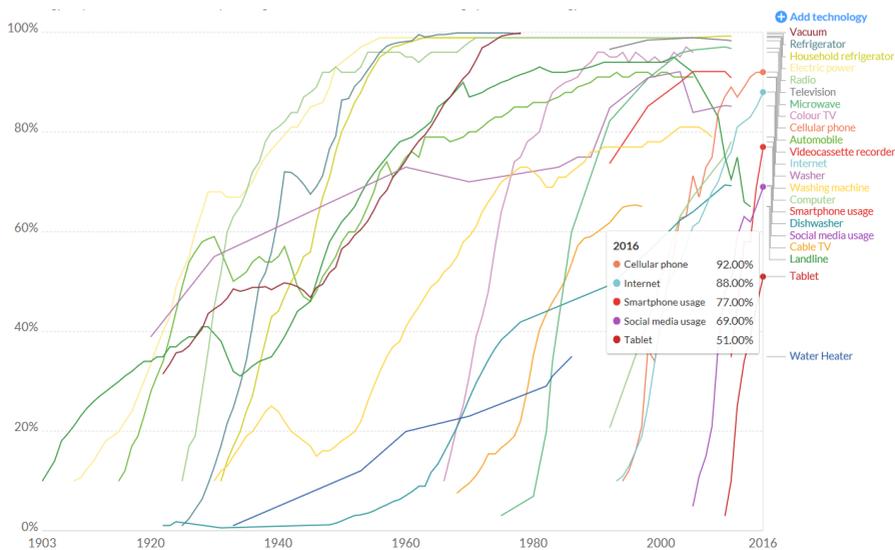
品牌	车系	温控系统	快充技术
比亚迪	e5	智能温控系统	慢充
吉利	帝豪EV	智能温控系统	30分钟充电80%
北汽新能源	EU260	低温预加热	30分钟充电80%
东风风神	E70	无	20分钟充电80%
东风风行	S50 EV	无	45分钟80%

资料来源：电动邦，各公司官网天风证券研究所

# 中期角度：爆款产品将带动电动车的加速渗透

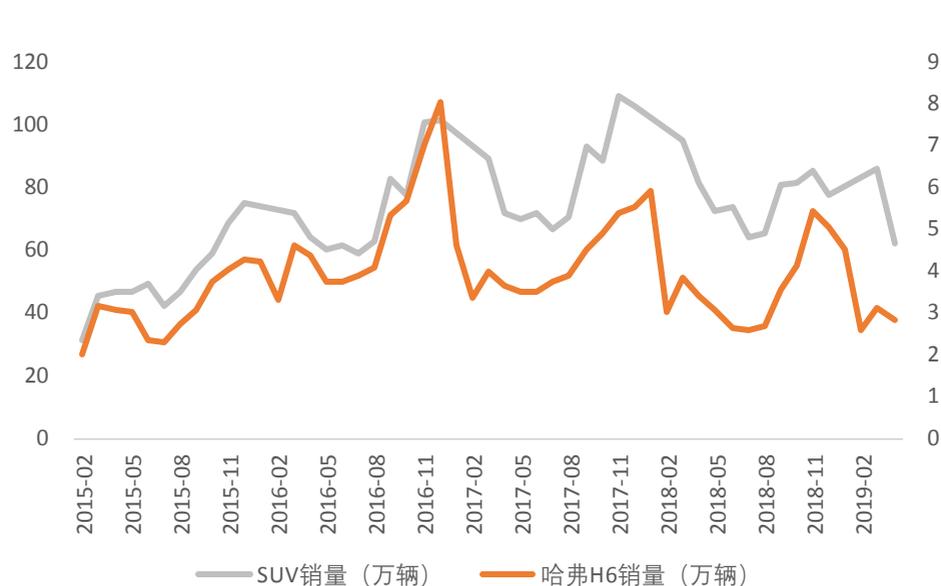
- 得益于社会整体传播效率提升，制造效率带来成本的快速下降，颠覆性技术和产品的渗透率提升呈现明显的加速，电动车作为一种全新的产品也展现出了非线性增长的潜力，美国智能手机从2011年的35%渗透率提升至2016年的77%，**5年渗透率提升了42%**。由于汽车属于耐用品，预计大规模取代时间大于智能手机，但是不超过10年。
- 消费产业的快速崛起受益于爆款产品，一般新产品推广过程中，爆款产品会加速新产品的渗透率，典型案例如：iPhone 4 带动智能手机崛起、哈弗H6的热销带动SUV的增长。

表：新产品接受速率表



资料来源：OWID，天风证券研究所

表：哈弗H6销量与SUV销量对比



资料来源：公司公告，国家统计局，天风证券研究所

# 中期角度：爆款产品将带动电动车的加速渗透

- 国际主流车企将在2020-2022年密集推出多款电动车，与当前市场受补贴驱动不同，随着国际车企加入，将带动电动车的经济性与产品力快速提升，预计2020-2022年将出现多款爆款车型，带动电动车市场快速实现商用化。

表：国际主流车企新能源汽车发展规划

国际主流车企	电动车规划
大众	2020、2025年计划在华新能源车分别销售40万、150万辆，电动车专属MEB平台预计2020年开始量产，生命周期8年，总销量超650万
宝马	将投放5个系列共9款EV及PHEV，19年与长城汽车合资投放MINI品牌EV
奔驰	到2022年，所有车型都提供电动款，到2020年Smart品牌则全部纯电动化
特斯拉	2019年将在上海建厂，Model 3已接受预定，预计2019年底开始交付
通用	2020年前，在中国市场至少推出10款新能源车，销量每年将超过10万辆，2021年推出专门的电动汽车新架构，支持20款以上新能源车型的开发
福特	2020年新能源车（含HV）销量占总销量的10~25%
日产雷诺	2022年前将发布12款纯电动车；日产与雷诺、东风成立合资公司易捷特
丰田	2020年初之前推出超过10款纯电动车；2025年燃油车车型全部电动化
本田	2018年投放首款电动汽车，新车将基于本田紧凑型SUV平台打造
现代起亚	2020年前累计推9款新能源产品，新能源车（含HV）销量占比超过10%

资料来源：Marklines，天风证券研究所

# 中期角度：Model 3有望加速电动车在中高端市场普及

- 考虑19年补贴的情况下，特斯拉Model 3 最终售价约32.8万元，目前主流的豪华B级轿车中，奔驰C级最终售价在28.41-43.79万元区间，宝马3系最终售价在28.57-33.18万元区间，奥迪A4L最终售价在26.45-37.54万元区间。总体来说国产版Model 3的价格接近竞品豪车的价格区间底部，性价比优势明显。
- 我们认为Model 3凭借领先的智能化所带来的驾乘优势（德系车型在智能化领域普遍落后），以及具有竞争力的价格，有望加速电动车在中高端市场的普及。

表：B级车售价对比表

	Model 3	奔驰C级（下限）	奔驰C级（上限）	奥迪A4L（下限）	奥迪A4L（上限）	宝马3系（下限）	宝马3系（上限）
厂商指导售价（万元）	32.8	30.8	47.48	28.68	40.7	30.98	35.98
新能源补贴（万元）	0	0	0	0	0	0	0
平均折扣率	0	15%	15%	15%	15%	15%	15%
购置税	0	2.2	3.4	2.1	2.9	2.2	2.6
最终售价（万元）	<b>32.8</b>	<b>28.4</b>	<b>43.8</b>	<b>26.5</b>	<b>37.5</b>	<b>28.6</b>	<b>33.2</b>

资料来源：公司官网，天风证券研究所

# 市场规模测算：长期稳态下市场可达万亿

- 1) 假设由于补贴退坡，2019–2020年国内增速下滑至25%，随着电动车逐步实现平价，自2021年起增速出现恢复，预计2025年国内销量达671万辆，2030年销量达1500万辆。2) 对海外主要车企进行销量预测，预计随着海外车企新车型投产，2020–2023年海外市场将保持30%以上增速，预计2025年海外销量达1676万辆，2030年达4000万辆；3) 全球汽车年销量保持在9500万左右，假设未来保持不变

表：新能源汽车销量测算

	2,018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
国内销量（万辆）	126	160	200	260	333	426	537	671	1500
YOY	50%	27%	25%	30%	28%	28%	26%	25%	
特斯拉	22	30	45	60	75	95	110	130	
雷诺-日产联盟	14	18	25	40	55	70	90	110	
通用	8	12	18	23	35	50	65	80	
宝马	12	15	20	25	30	40	50	60	
福特	1	3	8	15	25	35	50	70	
三菱	4	6	8	12	15	25	35	45	
大众	7	14	25	45	60	80	110	130	
丰田	4	10	18	30	48	60	80	100	
戴姆勒集团	4	7	12	20	30	45	60	70	
现代起亚	6	10	16	25	35	50	65	80	
本田	2	4	8	12	15	25	35	50	
PSA	1	2	4	6	10	15	18	25	
FCA	1	2	3	6	10	15	18	25	
其他	3	4	6	10	15	20	25	30	
海外合计（万辆）	89	137	216	329	458	625	811	1,005	2500
全球销量合计（万辆）	<b>214</b>	<b>297</b>	<b>416</b>	<b>589</b>	<b>791</b>	<b>1051</b>	<b>1348</b>	<b>1676</b>	<b>4000</b>
YOY		38%	40%	42%	34%	33%	28%	24%	
渗透率（全球汽车销量9500万辆/年）	<b>2.3%</b>	<b>3.1%</b>	<b>4.4%</b>	<b>6.2%</b>	<b>8.3%</b>	<b>11.1%</b>	<b>14.2%</b>	<b>17.6%</b>	<b>42.1%</b>

# 市场规模测算：长期稳态下市场可达万亿

- 假设：1) 随着对续航里程要求提升，单车平均带电量预计逐年提升，远期稳定在60Kwh；2) 根据2018年宁德时代年报披露数据看，2018年电池单价为1.16元/wh，随着补贴退坡以及整体技术提升，电池单价呈现持续下降趋势，预计下降至0.6元/wh后降幅趋缓。
- 预计2020年动力电池市场空间为1637亿元，2025年将达到约5000亿，长期稳态下市场空间可达万亿。

表：市场空间测算

	2,018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
全球销量合计（万辆）	214	297	416	589	791	1051	1348	1676	4000
YOY		38%	40%	42%	34%	33%	28%	24%	
渗透率（全球汽车销量9500万辆/年）	2.3%	3.1%	4.4%	6.2%	8.3%	11.1%	14.2%	17.6%	42.1%
单车带电量（Kwh）	45	45	50	52	55	55	55	55	60
电池需求（Gwh）	97.0	133.6	208.0	306.3	434.9	578.0	741.3	921.8	2400.0
单价（元/wh）	1.16	0.93	0.79	0.67	0.60	0.54	0.54	0.54	0.54
市场空间（亿元）	1123	1237	1637	2049	2619	3132	4017	4995	13006
YOY		16%	32%	25%	28%	20%	28%	24%	

## 中长期角度看竞争格局

- 全球一线格局：中长期看全球龙头或将在CATL与LGC中产生
- 国内二线格局：中期为二供机遇期，欣旺达、亿纬锂能有望突围

# 全球一线格局初现雏形：松下、LGC、CATL、三星SDI四强争霸

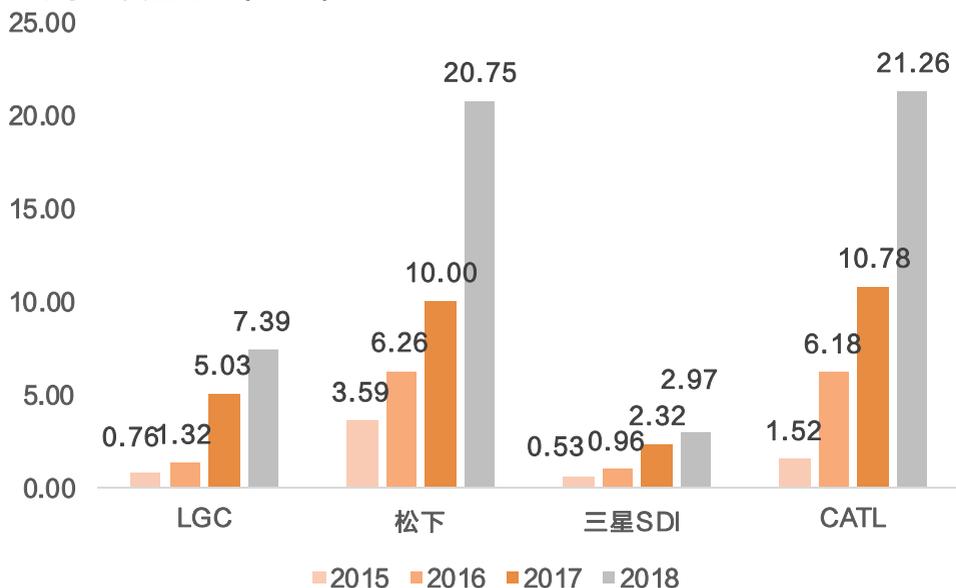
□ 以中长期角度看，中期比较下游核心客户拓展情况。长期比较技术与成本管控能力，可以从客户拓展、产能投建（规模化）、供应链管控，研发投入等方面进行对比

□ 2018年全球动力电池装机量前10名中，具有全球竞争力的公司有只有四家：松下、LGC、CATL、三星SDI

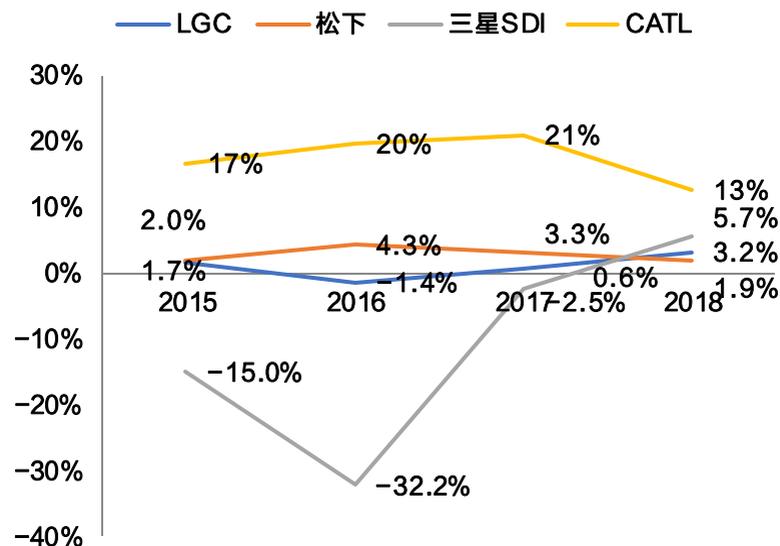
□ 2018年CATL与松下出货量增速较高，松下受益于model 3的热销而CATL受益于国内电动车市场的高速增长；

□ 从盈利能力看，LGC、松下以及三星SDI均处于盈亏线附近，而CATL的净利率在2017年之前超过20%，但随着国内补贴退坡，CATL的净利率开始下降。

表：出货量对比（Gwh）



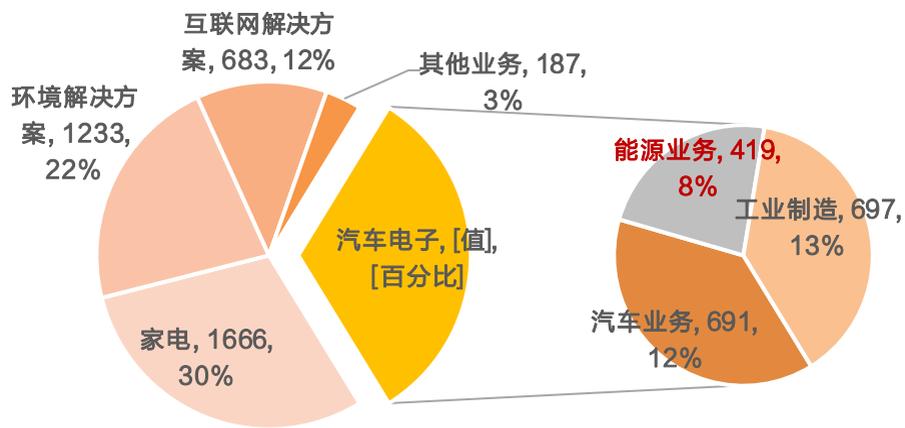
表：营业利润率对比（CATL为净利率）



# 松下：圆柱龙头，绑定Tesla先发优势明显

- ❑ 锂电池业务发展历史：1994年研发锂电池，1998年开始生产18650圆柱电池，2008年与特斯拉展开合作，2009年收购三洋电机，成为全球最大的锂电池供应商，2014年与特斯拉合资共建Gigafactory 1
- ❑ **“大集团，小业务”**：松下的动力电池业务属于AIS板块下的能源部门，2018财年能源部门收入419亿元，仅占集团业务收入的8%，利润率为2%，拖累集团利润率。
- ❑ 公司提出1万亿日元的CapEX计划，截至2018财年，投入最大的部分为AIS业务，包括投建中国、美国、日本的动力电池工厂
- ❑ 优势：锂电池技术积累深厚，背靠大集团资金雄厚，绑定特斯拉先发优势明显；劣势：动力电池业务收入占集团比重较小，公司难以聚焦动力电池业务；部门臃肿，及时响应能力一般；

图：2018财年松下能源业务（二次电池）占集团收入8%，利润率为2%



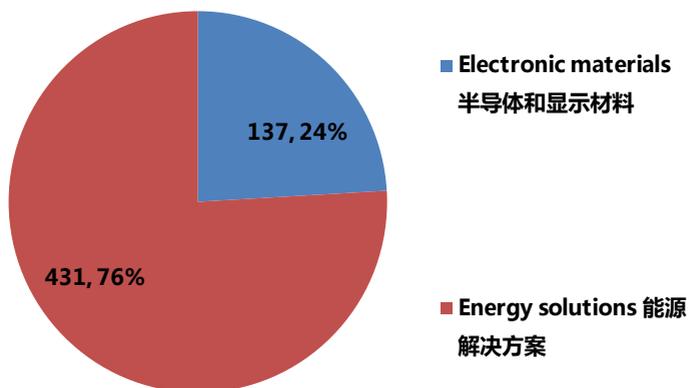
图：2018财年松下CapEX万亿投资计划中超过40%资金投向汽车电子业务



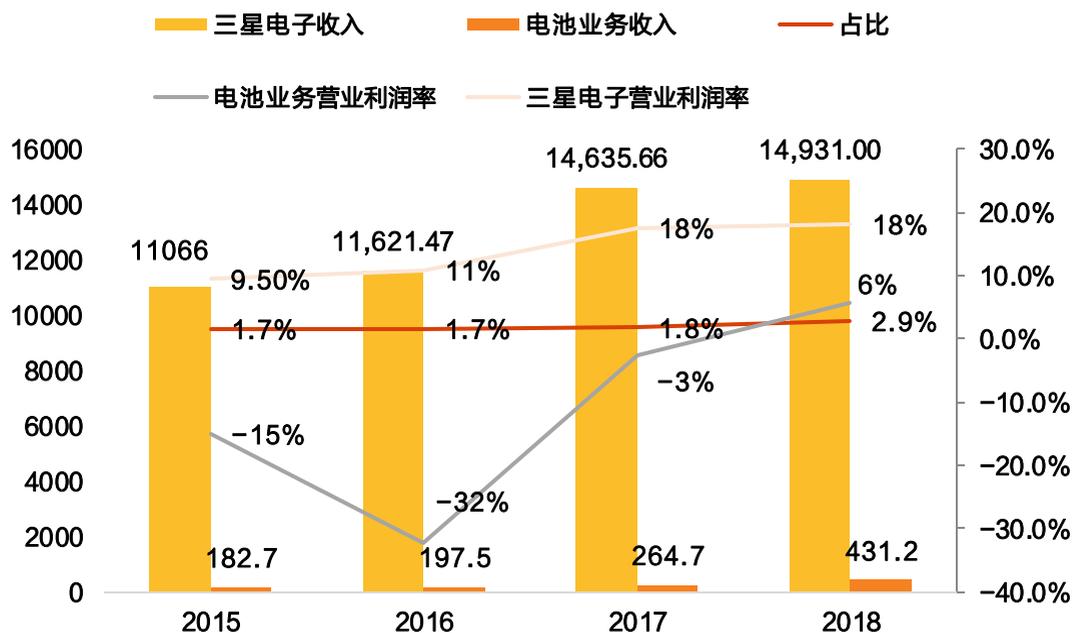
# 三星SDI：与宝马合作成为方形龙头，但集团地位不高

- 公司1999年进入圆柱电池领域，2008年与博世成立合资公司SBLimotive，为宝马提供方形电芯，目前主要以方形为主，兼顾圆柱。
- SDI包括两个板块业务：半导体与显示材料、二次电池业务（能源解决方案），2018年电池业务收入431亿人民币，占比76%。
- 电池业务在集团占比2%-3%，由于韩国政府对储能进行大规模补贴，2018财年由亏转盈，从集团层面看，电池业务在集团内部地位不高。

图：2018财年二次电池业务占比为76%



图：二次电池业务占三星电子比重为2-3%（右轴单位：亿人民币）

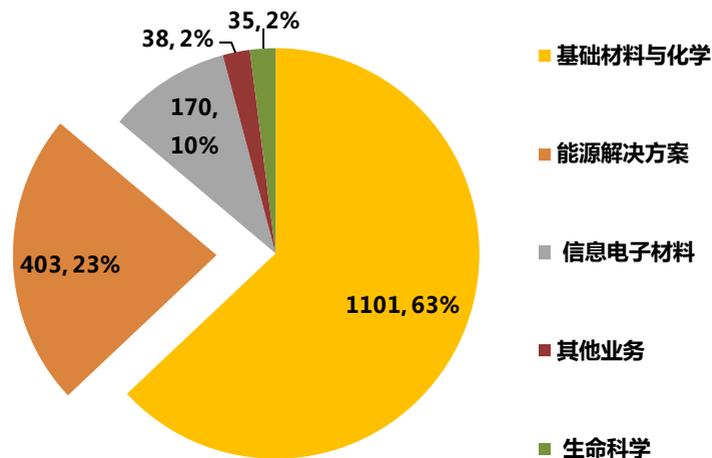


# LGC：定位软包，动力电池高举高打

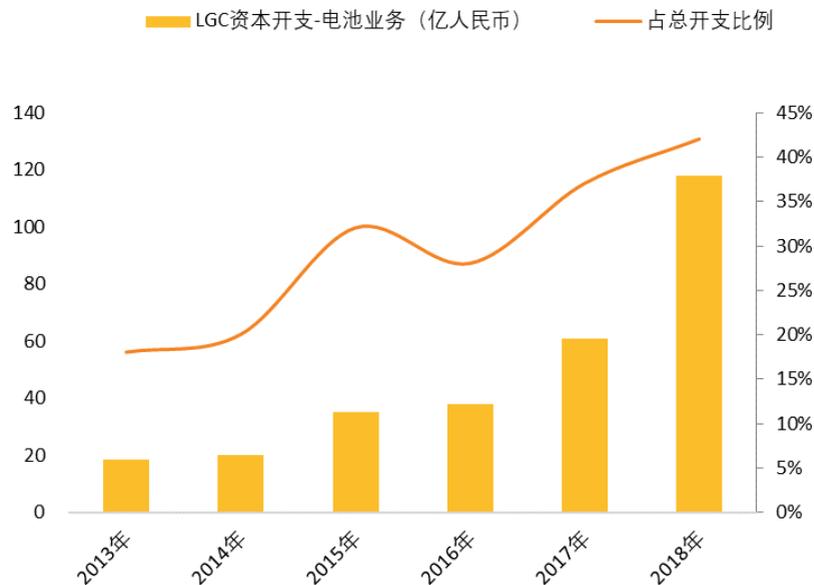
□ LGC为LG电子集团子公司，公司以化学和材料业务起家，2018财年收入占比63%。公司1998年开始进入锂电池领域，技术路线以聚合物软包为主，2018财年电池业务收入403亿元，占比为23%。由于公司最初以化学材料起家，在正极、隔膜、电解液方面技术实力雄厚。

□ 动力电池领域高举高打，自2013年起电池业务资本开支逐年加大，2018年投入超过100亿元，总开支占比超过40%。

图：2018年LGC的二次电池业务占比23%（单位：亿人民币）



表：电池业务资本开支占比



# CATL：脱胎于ATL，全球出货量第一

- 公司脱胎于ATL，2011年成立公司，早期得益于与宝马项目合作积累了大量经验，2015年-2016年国内电动车市场开始高速增长，由于海外电池厂受限于白名单，公司迅速开启扩张之路，目前已与宇通、上汽、北汽、广汽、吉利等自主品牌合作，并且进入宝马、大众、丰田等国际车企供应链，2017-2018年全球出货量第一，主要技术路线为方形。

图：CATL发展时间表

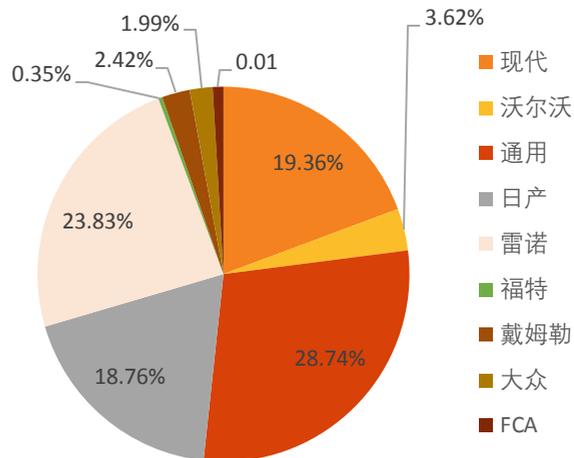


资料来源：公司公告，天风证券研究所

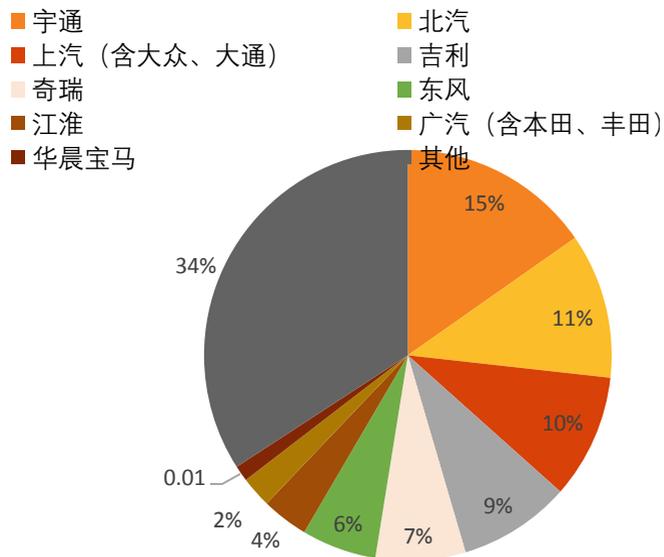
# 客户拓展对比：LG>CATL>松下>三星SDI

- 从2018年配套客户看，LGC与CATL的客户结构分散，松下与三星SDI的客户结构集中；
- LGC基本囊括了所有国际主流车企，而CATL的已配套客户主要为国内车企与合资企业，松下的主要客户为特斯拉，三星SDI的客户为德系车企——宝马、大众；

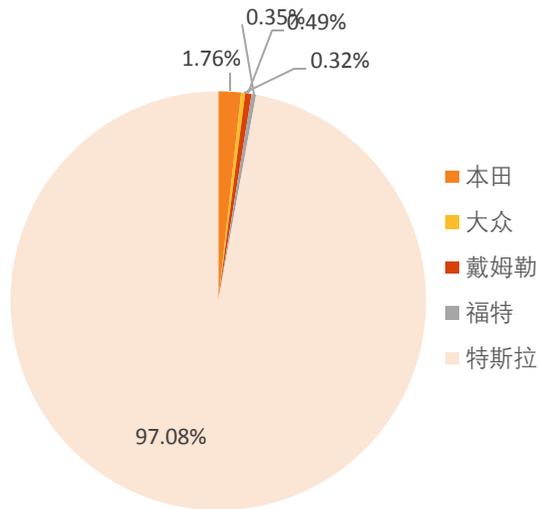
图：LGC客户装机量占比



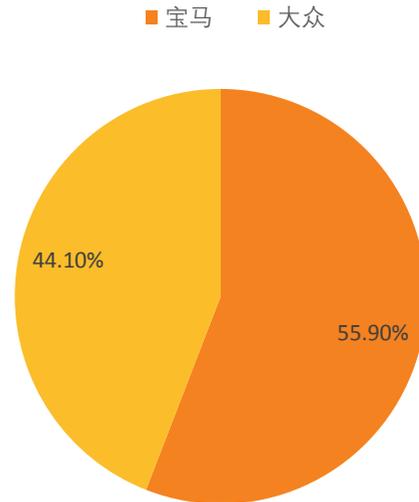
图：CATL客户装机量占比



图：松下客户装机量占比



图：三星SDI客户装机量占比



# 产能扩张：LGC与宁德时代较激进，松下与三星SDI相对保守

□CATL与LGC产能扩张激进，远期规划产能均超过100Gwh

□三星SDI与松下产能规划相对保守，远期规划分别为35Gwh左右、50Gwh+

表：产能规划

CATL	产能基地	预计2018年拥有产能	远期规划产能
溧阳	江苏时代溧阳工厂（1期+2期）	10.0	50.0
	时代上汽溧阳工厂	3.2	36.0
青海	青海时代西宁工厂	2.0	6.3
宁德	宁德时代湖西工厂	3.3	24.0
	福建宁德工厂	15.0	15.0
图林根	宁德时代德国工厂		14.0
合资	时代广汽广州园区	-	-
<b>合计</b>		<b>33.5</b>	<b>145.3</b>
LG	国家	预计2018年拥有产能	远期规划产能
梧仓	韩国	1Gwh	
南京	中国	3Gwh	2023年达产32Gwh
霍兰达	美国	6Gwh	6Gwh
弗罗茨瓦夫	波兰	10Gwh	2020年后达产70Gwh
<b>合计</b>		<b>20Gwh</b>	<b>超过100Gwh</b>
松下	国家	预计2018年拥有产能	远期规划产能
内华达	美国	约20Gwh	2019年后拥有35Gwh
苏州	中国	未知	约35Gwh
大连	中国	未知	5Gwh，配套20万辆车
姬路	日本	未知	-
<b>合计</b>		<b>约30Gwh</b>	<b>超过50Gwh</b>
三星SDI	国家	预计2018年拥有产能	远期规划产能
蔚山	韩国		5Gwh
西安	中国	配套4万台	
格德	匈牙利	配套5万台车	
<b>合计</b>		<b>约10Gwh</b>	<b>约35Gwh</b>

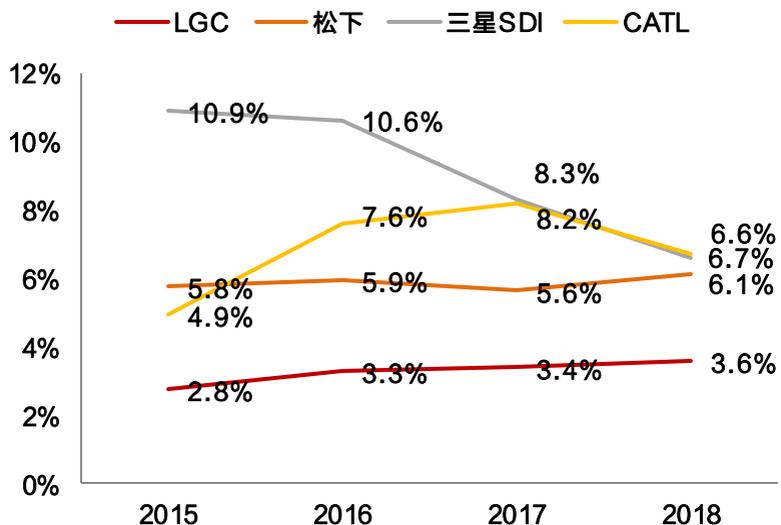


# 研发投入比较:CATL在研发投入上与海外差距缩小

□ 研发费用率：该指标大致衡量潜在「技术增量」。根据近四年情况平均来看，三星SDI>CATL>松下>LGC。

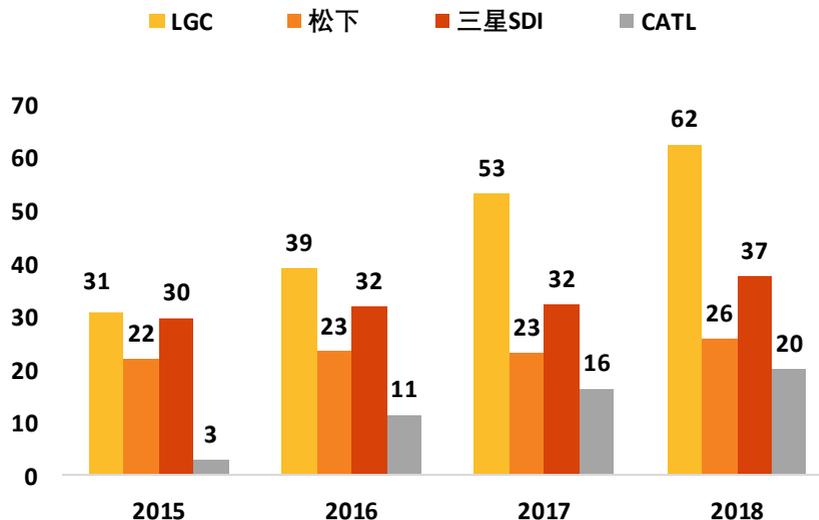
□ 从研发费用的绝对值看，CATL小于其他三家，但差距在缩小，考虑到其他三家的二次电池业务还包括了消费电池，实际在动力电池的研发投入可能差距不大。

图：公司研发费用率对比



资料来源：各公司年报，天风证券研究所

图：研发费用绝对值对比（亿人民币）



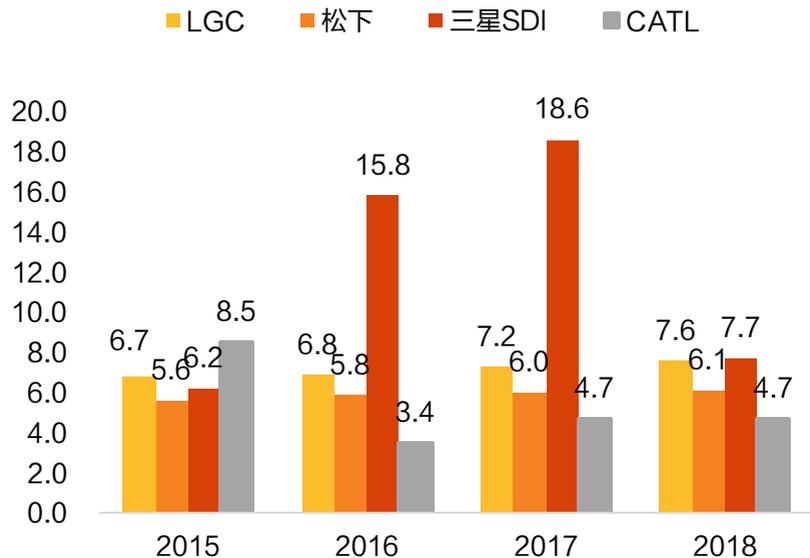
资料来源：各公司年报，天风证券研究所

# 折旧政策对比：CATL设备折旧政策最严格

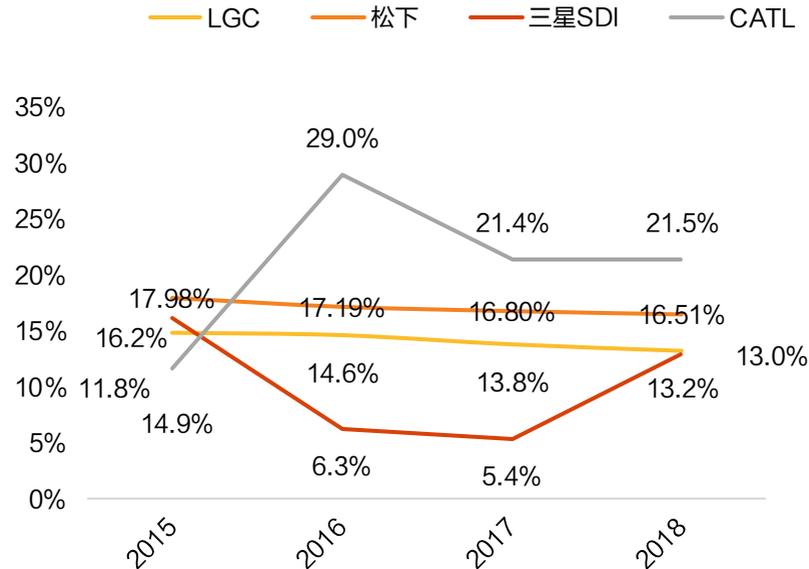
▣ 对比四家机器设备折旧政策（设备占比最大），松下与CATL的折旧年限最短，折旧政策相较严格。松下（2~10年）<CATL(3~10年)<三星（5~10年）<LGC（4~19年）。

▣ 对比平均折旧年限（整体口径），CATL最短，2018年只有4.7年，考虑到CATL在2019年将部分旧设备的折旧年限由5年变更为4年，进一步缩短平均折旧年限，为公司在将来的全球化竞争打下坚实基础。

图：平均折旧年限对比（单位：年）



图：折旧率对比



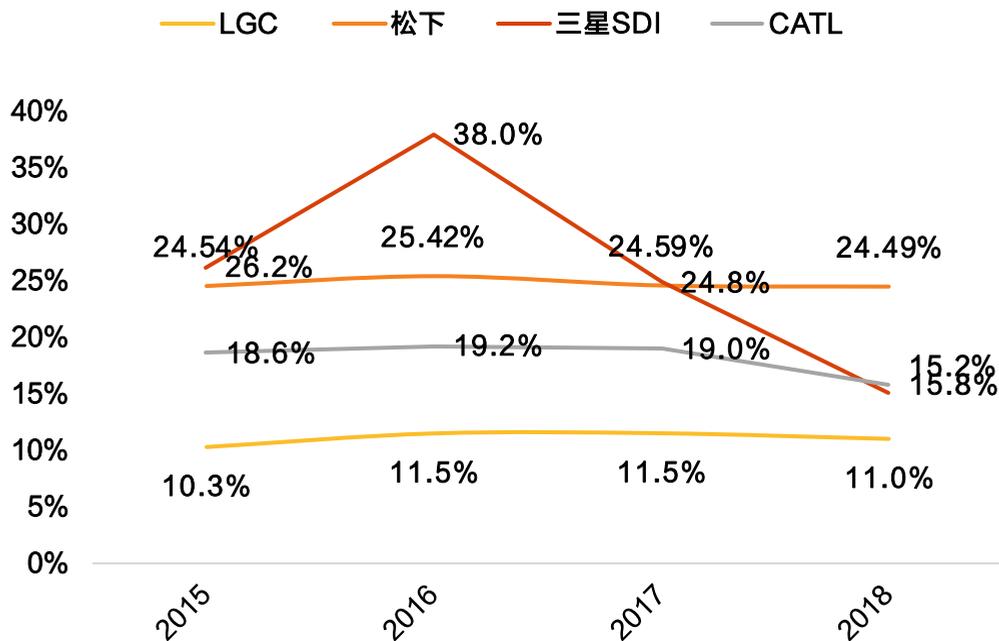
▣ 注1：平均折旧率=2\*当期计提折旧/（期初账面价值+期末账面价值）\*100%，松下未披露2018年期末固定资产，因此只用期初固定资产额进行近似。

▣ 注2：平均折旧年限=1/平均折旧率。

# 三费对比：CATL与三星SDI三费下降明显

- 松下的三费率为集团层面，由于包含了家电等业务板块，销售费用率较高，拉高整体三费率。
- LGC业务中化学材料业务收入占比较大，动力电池的高增长对三费的降低促进不明显，整体三费率稳定在10%左右，未来随着动力电池的放量三费率或进一步下降，但预计幅度有限。
- 三星SDI与CATL的动力电池业务收入占比均超过75%，出货量持续高增带动整体收入高增长，三费率持续降低，2018年均降至15%左右，预计随着动力电池规模化，三费率有望进一步下降。

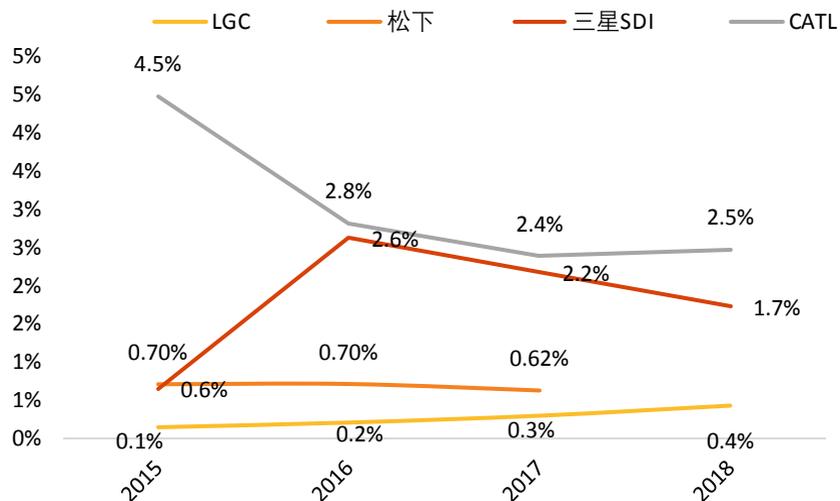
图：三费率对比



# 质保金对比：CATL质保金提取政策较严格

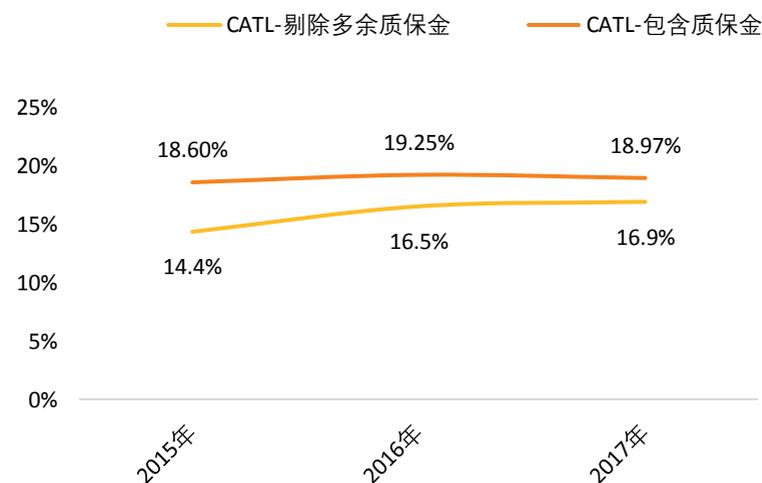
- 受2016.10.5三星手机电池爆炸门事件影响，2016年起三星产品质保金比例升高。
- 由于LGC与松下营收中动力电池业务占比较小，质保金比例较低。
- 宁德时代在2016年以前以动力电池收入的5%提取质保金，由于2014-2015年实际发生的售后综合服务费用只占质保金的2.83%与5.59%，因此自2017年起下调至3%，但是2016与2017年实际发生额只占4.13%与14.4%，截至2017年已累计计提质保金10亿元，质保金计提政策较为严格，剔除多余质保金后，实际三费率下降约2%-4%。

图：质保金/营收对比



资料来源：公司财报，宁德时代招股说明书，天风证券研究所

图：宁德时代剔除多余质保金后三费率与包含质保金的三费率对比



资料来源：宁德时代招股说明书，天风证券研究所

# 总结：中长期看全球龙头或将在CATL与LGC中产生

- 客户层面：**LGC与CATL客户范围最广，基本囊括了所有主流车企；松下高度绑定特斯拉，有望随特斯拉共同高速成长，但也存在大客户集中隐患；产能布局上CATL与LGC最激进，松下与三星SDI扩张较为保守；
- 管理效率层面：**CATL脱胎于ATL，主业高度集中，管理灵活多变，效率最优，LGC业务中76%为动力电池，主业高度集中。松下与三星SDI均为“大集团，小业务”，难以聚焦动力电池业务，在管理效率或将落后。
- 研发层面：**从绝对值看CATL小于LGC、松下、三星SDI，但由于后三家还包括了消费电池等业务，因此CATL与其他三家差距可能不大；
- 成本控制层面：**CATL设备折旧政策最保守，LGC三费控制较好，CATL与三星SDI下降空间较大。
- 对四个层面进行评分，评价从低到高为1-4分，最终CATL、LGC、松下、三星SDI得分分别为20分、21分、15分、12分，CATL与LGC得分较高，未来全球龙头有望在二者中产生。**

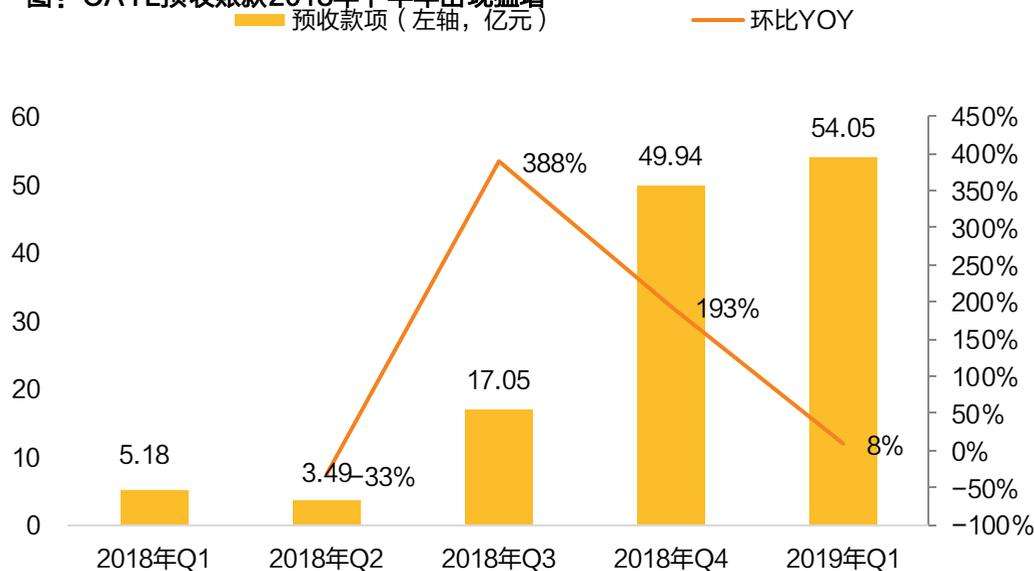
图：评价表

公司	中期角度		长期角度				合计
	客户层面		管理效率层面	技术层面	成本控制层面		
	客户优质度	产能布局	组织架构	技术研发	折旧政策	控费：三费	
CATL	3	3	4	3	4	3	20
LGC	4	4	4	3	2	4	21
松下	3	2	1	4	3	2	15
三星SDI	1	2	1	2	3	3	12

# 国内二线格局未定：二供机遇期，看好欣旺达与亿纬锂能

- 从2018年CATL的预收账款猛增可以看出，国内优质三元产能的聚集效应明显，CATL在供应链中的“强议价能力”致使整车厂培养“二供”的意愿增强，二线电池厂迎来机遇期。
- 国内二线厂实力参差不齐，在补贴退坡的行业背景下，多数企业面临资金链紧张问题，企业倒闭十分常见（沃特玛破产），二线格局依旧未定。只有拥有**优质产能、资金链稳定、技术研发能力强、进入核心车企供应链**的二线厂有望享受“二供机遇期”的红利。
- 结合四个方面，我们认为**欣旺达与亿纬锂能**有望在这一轮产业洗牌中胜出。

图：CATL预收账款2018年下半年出现猛增



# 未来3年产能处于高速扩张期，且均为优质产能

- 欣旺达与亿纬产能高速扩张，预计2020年二者动力电池产能分别为12Gwh、17.8Gwh，两年CAGR增速达144.95%、79.9%。远期规划产能为34Gwh、21.3Gwh。
- 从绝对值的角度看，与CATL相比，二线产能绝对值差距依旧较大，但随着未来两年在建项目相继投产，产能差距有望边际减小。

表：CATL与欣旺达、亿纬锂能产能规划对比

CATL		欣旺达		亿纬锂能	
项目	产能Gwh	项目	产能Gwh	项目	产能Gwh
福建宁德工厂	15	惠州一期	2	软包NCM	8.8
江苏时代溧阳工厂（1期+2期）	50	惠州二期	2	方形NCM	3
时代上汽溧阳工厂	36	南京欣旺达一期	8	圆柱NCM	3.5（转型电动工具）
青海时代西宁工厂	6.26	南京欣旺达二期	10	方形LFP	6
宁德时代湖西工厂	24	南京欣旺达三期	12		
宁德时代德国工厂	14				
时代广汽广州园区	-				
<b>产能规划合计</b>	<b>145.26</b>		<b>34</b>		<b>21.3</b>
<b>2018年产能</b>	<b>约33.5</b>		<b>2</b>		<b>5.5</b>
<b>预计2020年产能</b>	<b>约70</b>		<b>12</b>		<b>17.8</b>
<b>两年CAGR</b>	<b>44.55%</b>		<b>144.95%</b>		<b>79.90%</b>

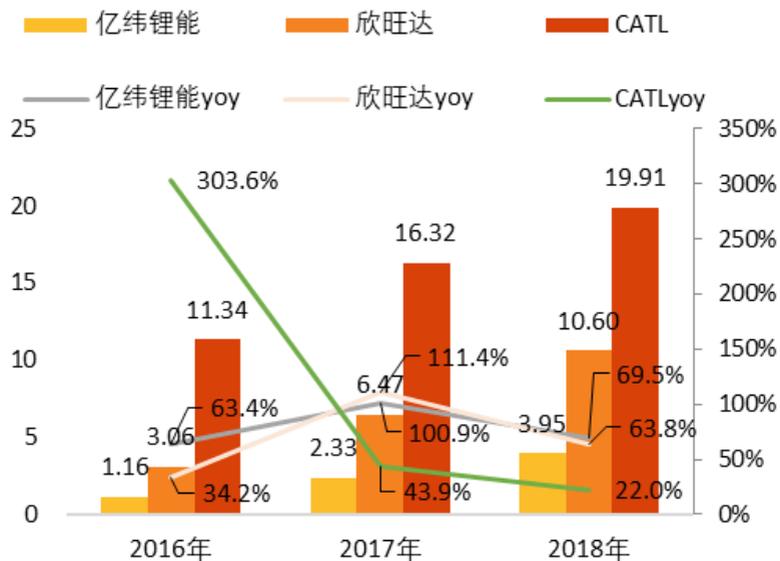
# 未来3年产能处于高速扩张期，且均为优质产能

- **亿纬与软包巨头SKI合作有望提升软包生产工艺。**亿纬早期在技术路线上走过弯路，早期投建的3.5Gwh圆柱NCM产线在动力电池领域表现不佳后迅速调整方向，成功转型电动工具，目前公司已明确技术路线方向，以软包、方形NCM为主，同时与国际软包巨头SKI合作，**公司有望借助SKI丰富的生产经验提升生产工艺，从而提升产品质量。**
- 欣旺达技术路线以方形三元为主，软包电池有一定的研发与技术储备，未来可能依据客户需求扩展软包产线。**其中75AH电芯能量密度达215Wh/Kg，处于行业领先地位**，公司自2008年就开始致力于动力电池管理系统（BMS）研发，目前第四代BMS系统已应用至惠州产线，可实现电池潜在风险在线预测。

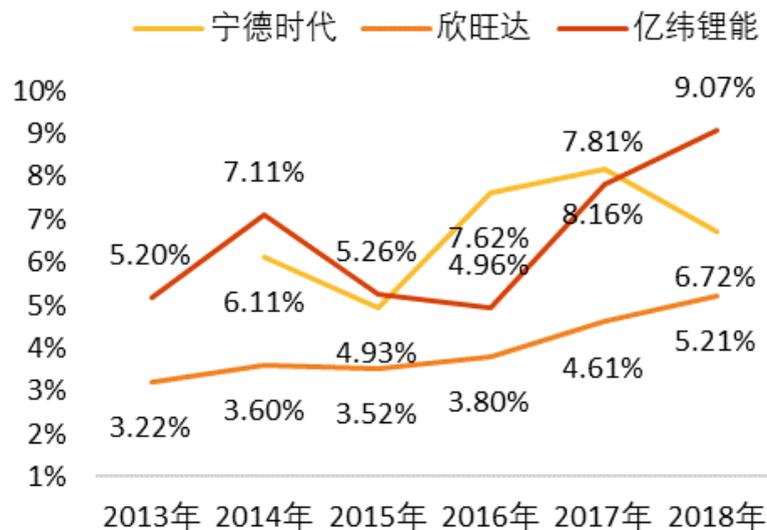
# 高研发投入和高物料消耗占比侧面反映客户导入处于关键期

□ 持续高研发投入是制造业的核心竞争力。2016年伊始，欣旺达与亿纬加大研发投入，与此同时研发费用率提升明显。2018年欣旺达研发投入**10.6亿元**，同比增长**63.8%**，亿纬锂能研发投入**3.95亿元**，同比增长**69.5%**，同期国内龙头CATL研发投入19.91亿元，同比增长22%。

图：研发费用（左轴，亿元）与增速



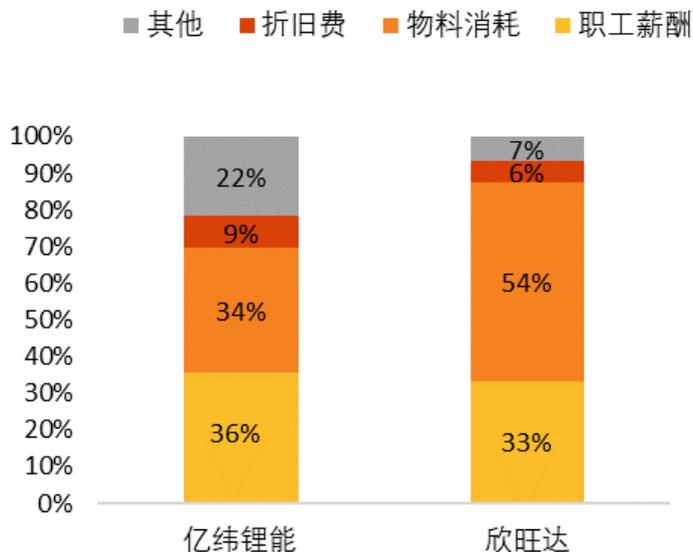
图：研发费用率对比



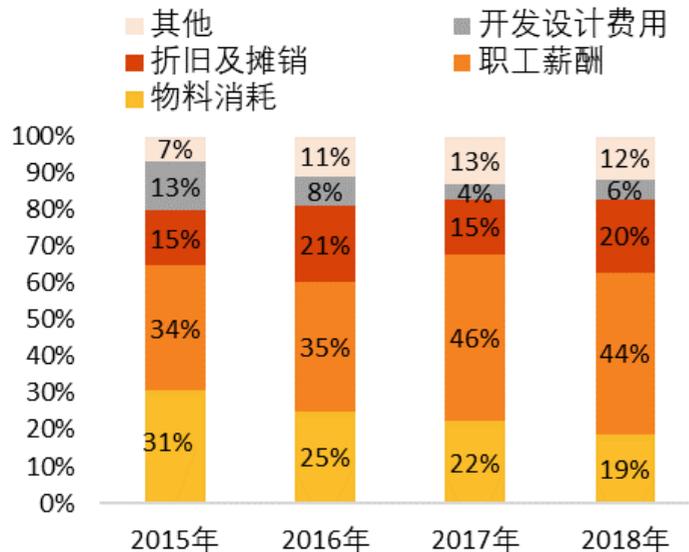
# 高研发投入和高物料消耗占比侧面反映客户导入处于关键期

- 从研发投入细分项来看，亿纬与欣旺达的物料消耗占比较高，2018年分别占研发费用比重高达34%、54%，原因系动力电池业务处于拓展期，这一阶段需要消耗大量物料，包括一般实验用料、拓展客户所需试制送样用料等。
- 对标宁德，宁德也曾经历过类似阶段。2015年宁德时代的物料消耗占比高达31%，随着客户陆续导入，物料消耗占比逐渐降低，2018年已降低至19%。我们认为物料消耗占比高或侧面反映目前二者正处于客户导入的关键时期，后续或有新客户导入。

图：2018年亿纬锂能与欣旺达研发投入细项占比



图：CATL研发细项占比



# 核心车企导入，预计动力电池市占率或将稳步提升

- 从二线斩获订单的情况来看，欣旺达和亿纬都开始迎来客户拓展黄金期。**2018年亿纬锂能进入戴姆勒供应链**，合同签订至2027年，2019年子公司**亿纬集能进入现代起亚供应链**，签订了6年13.48Gwh的订单。除国际大客户外，亿纬锂能的客户还包括金龙、宇通、吉利等车企。
- 欣旺达已有客户包括吉利、柳汽、小鹏、云度等车企，并且于2019年3月**进入日产雷诺供应链**，预计2020-2026年配套约150万台车。公司还进入了德国本特勒供应链，本特勒为全球知名的汽车工业供应商，2019年4月本特勒发布动力电池底盘系统（2.0版本），将搭载欣旺达提供的电池包。
- **进入国际供应链有望加速二线电池厂在技术、生产、管理等方面的成长，同时获得国际车企背书将有利于新客户的持续开拓。**

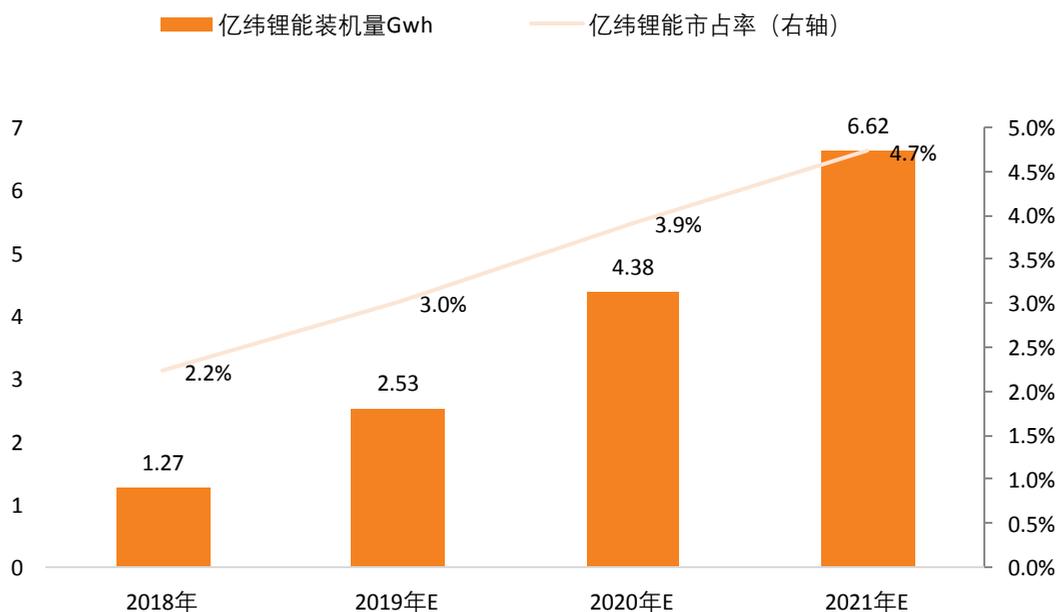
表：亿纬锂能与欣旺达主要动力电池客户

公司	客户	事项
亿纬锂能	现代起亚	2019年子公司亿纬集能进入现代起亚供应链，6年配套13.48Gwh
	戴姆勒	2018年8月子公司亿纬集能进入戴姆勒供应链，合同签订至2027年12月31日
	其他客户：	南京金龙、宇通、吉利汽车
欣旺达	日产雷诺	2020-2026年预计配套115.7万台车（PHEV），配套EV36.6万台，订单合计超10Gwh
	吉利	主要配套帝豪EV450
	本特勒	本特勒发布全新电动汽车底盘系统（2.0版本），将搭载由欣旺达电池包
	其他客户	东风柳汽、云度、小鹏

# 核心车企导入，预计动力电池市占率或将稳步提升

□ 二线电池厂市占率有望逐年提升。根据订单需求与产能供给，我们测算2019–2021年亿纬锂能出货量分别为2.53Gwh、4.38Gwh、6.62Gwh，亿纬锂能市占率分别为3.0%、3.9%、4.7%，市占率均逐年提升。

图：欣旺达与亿纬锂能国内动力电池市占率预测



# 国内二线格局未定：看好欣旺达与亿纬锂能

- **原有领域均已成为现金牛业务**，为拓展动力电池业务打下坚实基础。欣旺达为消费锂PACK行业龙头，亿纬锂能为锂原电池龙头企业同时参股电子烟器具龙头——麦克韦尔。
- 预计二者原有业务均能完成**10亿元/年**的盈利，为动力电池业务带来资金支撑。

表：麦克韦尔投资收益预测（亿元）

	2018年	2019E	2020E	2021E
锂原电池营业收入	12.00	13.20	14.52	15.97
锂原电池毛利率	35%	35%	35%	35%
锂原电池期间费用率	14%	13%	13%	13%
<b>锂原电池营业利润</b>	<b>2.50</b>	<b>2.90</b>	<b>3.19</b>	<b>3.51</b>
麦克韦尔利润	7.85	14.82	20.58	28.81
权益	0.38	0.38	0.38	0.38
<b>投资收益</b>	<b>2.95</b>	<b>5.56</b>	<b>7.73</b>	<b>10.82</b>
<b>合计营业利润</b>	<b>5.45</b>	<b>8.47</b>	<b>10.92</b>	<b>14.33</b>
<b>麦克韦尔投资收益占比</b>	<b>54%</b>	<b>66%</b>	<b>71%</b>	<b>75%</b>

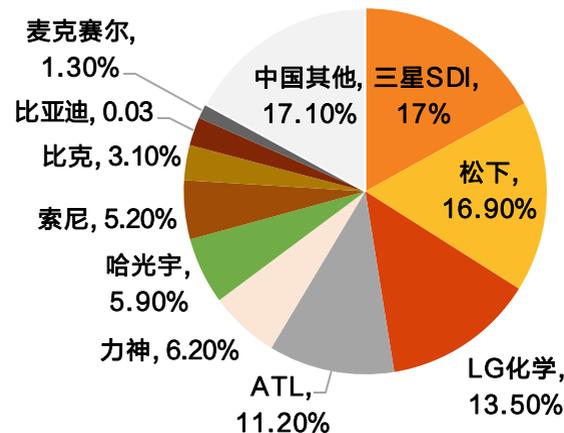
# 长期稳态下一线与二线的盈利能力与投资价值

# 长期稳态下，动力电池集中度略高于消费电子

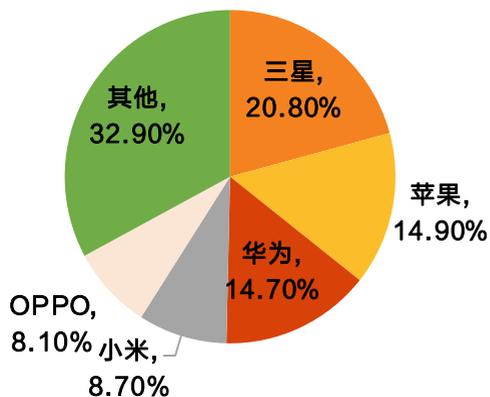
□ 消费电子下游主要为两大市场——手机市场与PC市场，两大市场的集中度都很高，2018年CR5分别为67%、76%，而动力电池下游客户2018年CR5为51%，单个市场集中度低于手机与PC，但从整体市场考虑二者类似。

□ 考虑到动力电池的资本与技术门槛以及客户认证周期均高于消费电子，预计长期状态下动力电池的集中度略高于消费电子，CATL与LGC的份额均有望达20%，松下与三星SDI有望占据10-15%份额。

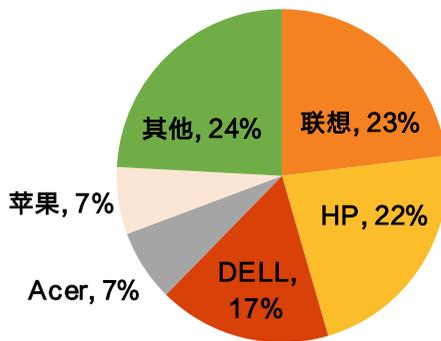
图：2017年消费电子领域各厂商份额占比



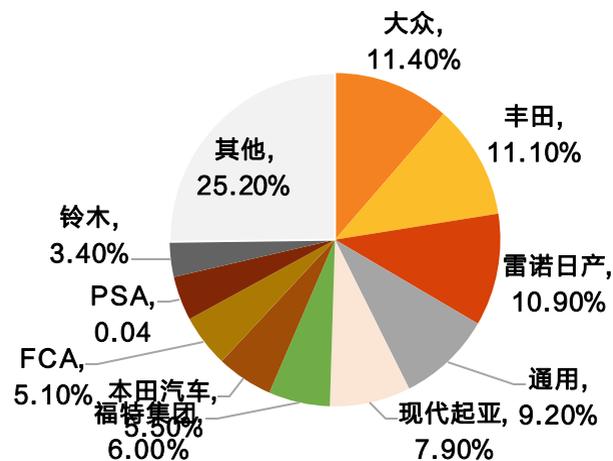
图：2018年智能手机各厂商份额占比



图：2018年PC各厂商份额占比



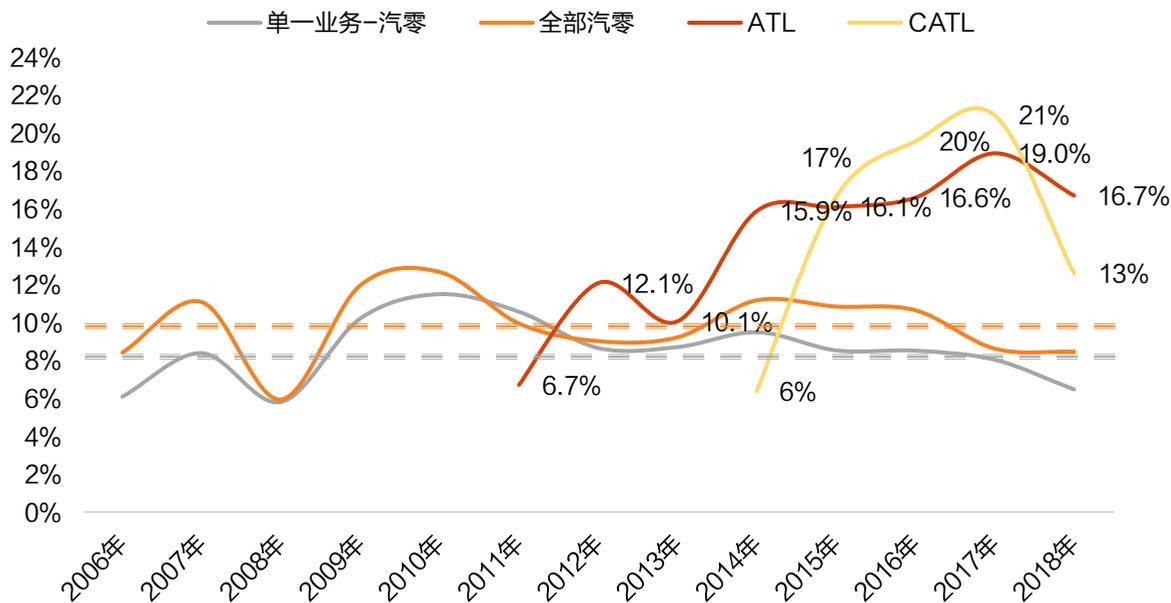
图：2018年整车领域各厂商份额占比



# 长期稳态下，龙头净利率有望超过10%

- 消费电池龙头ATL近五年的营业利润率均超过15%，考虑到消费电池占手机数码的成本比重不超过5%，压价空间不大，而动力电池为电动车最大的成本项，降成本压力较大，因此动力电池企业稳态下净利率不会超过15%。
- 传统汽车零部件（以125家SW汽零为样本）的净利率区间在6%-10%，中枢为8%，而单一零部件公司的净利率（第一大业务占比超过80%的30家汽零公司）相较于综合企业高1-3%，中枢约10%，主要原因是1）单项业务公司控费能力较强，销售&管理费率较低。2）大部分单项业务公司为行业龙头，拥有较强的议价能力。
- 动力电池本质上属于汽车零部件，由于属于单项业务，且行业集中度较高，龙头议价能力较强，预计行业稳态净利率可以达到10%净利率中枢，龙头净利率有望超过10%；二线厂由于采购成本较高以及议价能力较弱，预计稳态净利率为6-8%左右

表：净利率对比



# 投资机会：关注CATL长期投资价值

- 宁德时代当前估值37倍，给予其高估值的原因：1) 行业空间巨大；2) 由于宁德作为国内动力电池龙头企业，短期的高增长高盈利使得拥有一定的龙头溢价；3) 宁德成为全球龙头已具备了几大要素：人才优势，研发持续投入，管理效率高，战略高度聚焦等，成长性，市场给予了成长性溢价。
- 短期来看宁德依旧以国内市场为主，国内政策扰动或将导致盈利能力下滑，估值有可能下行。
- 长期来看国内传统零部件龙头PE在9-13倍之间，全部汽零中位数在18倍左右，国际零部件龙头PE在6-12倍左右，远期稳态下CATL的估值将在10-15倍之间，市值有望达到3000亿元以上，长期投资价值值得关注。

表：汽车零部件公司PE对比

国际零部件公司	PE (TTM)
艾里逊变速箱	8.3
安波福	18.2
博格华纳	9.2
李尔	8.0
伟世通	12.3
麦格纳	6.1
法雷奥	10.4
A股汽零PE中位数	18.0
福耀玻璃	12.8
宁波华翔	9.0
潍柴动力	9.7
华域汽车	9.2
宁德时代	37

表：CATL盈利预测表

	2030年CATL估值		
	远期悲观	远期中性	远期乐观
电池需求 (Gwh)	2400	2400.0	2400
单价 (元/wh)	0.54	0.54	0.54
市场空间 (亿元)	13006	13006	13006
份额	15%	20%	25%
动力电池收入 (亿元)	1951	2601	3251
其他收入 (亿元)	500	500	500
合计收入 (亿元)	2451	3101	3751
净利率	8%	10%	12%
净利润 (亿元)	196	310	450
PE	10	10	10
市值 (亿元)	<b>1961</b>	<b>3101</b>	<b>4502</b>
当前市值1500亿	<b>31%</b>	<b>107%</b>	<b>200%</b>

# 投资机会：当前时点关注“二供机遇期”带来的二线投资机会

- 为什么要关注二线电池厂的投资机会？理由：1) “二供机遇期”带给欣旺达与亿纬锂能的边际增量机会，前期投入有望在2020年贡献业绩；2) 横向自消费电池切入动力电池，将带来估值中枢上行，以当前二者的估值与市值看，弹性较大。3) 原有业务表现亮眼，欣旺达在消费电芯领域有望突破，亿纬锂能的电子烟业务持续超预期；
- 采用分布估值法对亿纬锂能进行估值，净利润有望在未来2-3年内高速增长，对应2021年PE只有13倍左右，投资价值较大。  
(欣旺达盈利预测可参考电子组报告)

表：亿纬锂能盈利预测表

单位：亿元		2019E	2020E	2021E
软包NCM（乘用车）	营业收入	6.57	12.99	23.61
	增速		98%	82%
	市值	35.36	72.07	122.77
圆柱NCM（电动工具、电动自行车）	营业收入	15.00	20.00	25.00
	增速		33%	25%
	市值	24.00	36.00	55.00
方形LFP+NCM（乘用车、客车、储能）	营业收入	16.94	22.35	30.12
	增速		32%	35%
	市值	12.50	30.00	37.50
锂原电池+消费电池	营业收入	22.33	26.38	31.39
	增速		18%	19%
	市值	74.51	85.24	98.04
麦克韦尔	投资收益	5.56	7.73	10.82
	增速		39%	40%
	市值	166.92	231.83	324.57
合计收入		65.51	89.43	120.57
合计市值		309.29	445.15	627.88
以6.10日233亿市值计算提升幅度		33%	91%	169%
合计净利润		9.5	12.6	17.27
PE以当前233亿市值计算PE		24.53	18.49	13.49

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS