

证券研究报告

2019年09月28日

行业报告 | 行业深度研究

电气设备

中国锂电崛起之——消费电芯

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

消费电子行业属于成熟市场，年出货约40亿支电芯，市场空间900-1000亿元，下游终端应用出货量甚至在15-17年出现下滑，但未来依旧有两大增长点，可以保持市场空间年均增长1-5%：1）2020年起5G手机换机潮将促使手机行业首次恢复增长，预计全年出货14.3亿台，同比增长3%，同时由于5G手机耗电量较大，预计电池平均容量将从3800mAH提升至4500mAh，带动单价提升近20%；2）智能穿戴设备是未来另一增长点，14-18年CAGR高达57%，预计随着5G大规模应用，为VR与AR等设备带来大规模应用基础，智能穿戴市场有望继续保持高速增长；

消费电池行业市场空间较大，且盈利能力较优，可关注国内深耕消费电池企业，主要为国产替代逻辑：1）下游国产品牌商崛起，将带动国产供应链增长，不论是手机、笔电或者智能穿戴，国产品牌如华为、OV、小米、联想等所占份额持续提升，直接带动了上游中国消费电芯份额占比扩大；2）当前头部消费电池企业如三星SDI、LG化学、比亚迪等已将扩产重心放至动力电池，三者合计占据消费电芯份额已超30%，国内深耕消费电芯厂商有替代机遇；

建议关注：锂威（欣旺达全资子公司，电子组覆盖）。锂威为欣旺达全资子公司，背靠全球手机电池Pack龙头，资金、大客户资源丰富，且公司在研发方面投入巨大，与ATL相比当前研发投入可支撑50亿产值，是18年收入的5倍。目前锂威已进入HOVM、联想等供应链，2018年锂威收入为11亿元，同比增长44%，市占率只有1%，预计随着HOV等客户订单放量，未来成长可期；

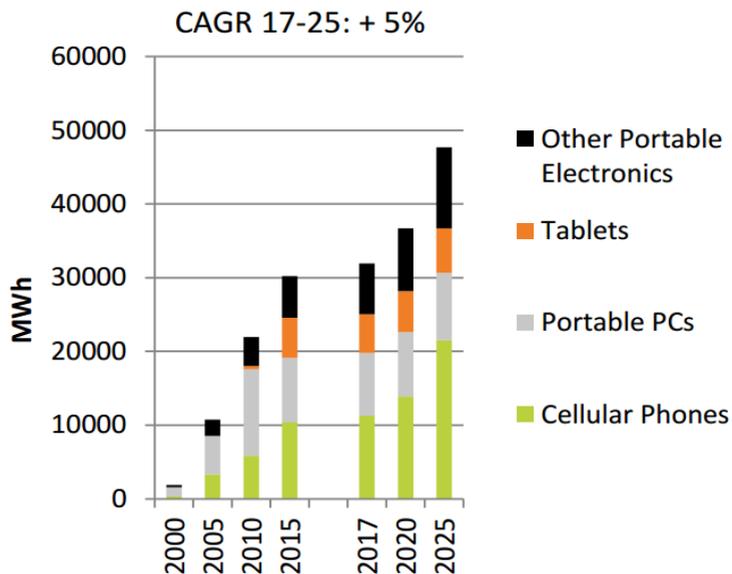
风险提示：5G手机出货量不及预期；智能穿戴设备出货量不及预期；冠宇产能建设不及预期；锂威大客户拓展不及预期

消费电芯：千亿级成熟市场，5G带动手机电芯量稳价升

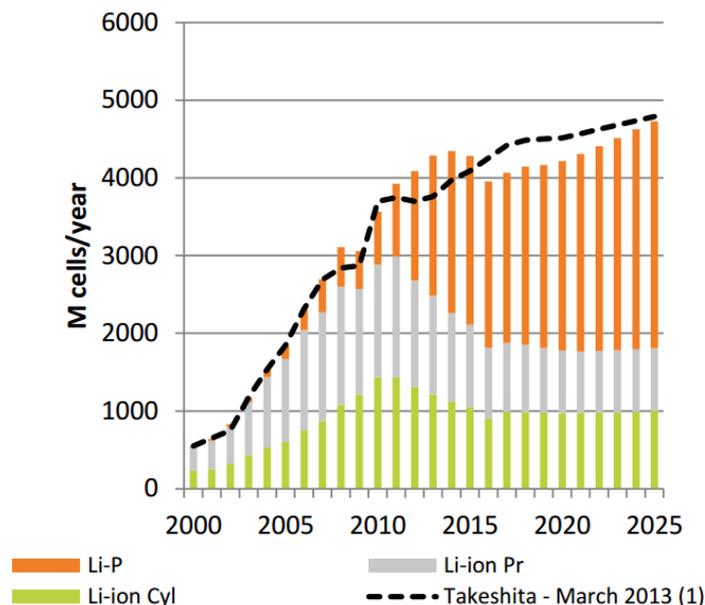
消费电芯行业概况：下游主要应用手机与笔电，聚合物电池是主要增长动力

- 消费电池的下游主要包括三大类：**手机、笔记本电脑（包括平板电脑Tablets）、其他（主要是小电芯，包括智能穿戴、电动工具等）**，其中手机与笔记本电芯为当前主要市场，17年分别约12Gwh、15Gwh，随着智能穿戴设备增长，预计2025年其他（小电芯）出货量将达10Gwh；
- 2017年全球消费类锂电池出货量超过30Gwh，约40亿支电芯。根据Avicenne Energy 预测，预计2020年全球消费电芯出货量超过35Gwh，42亿支电芯，2025年出货量将接近50Gwh，50亿支电芯，17-25年CAGR为5%；
- 预计19-25年期间，聚合物电池（Li-P）是主要增长动力（应用于手机、笔电），预计从20亿支增长至30亿支，方形（Li-Pr）与圆柱（Li-Cyl）出货量基本保持不变，均为10亿支；

图：全球消费电池出货量结构——按下游应用（Mwh）



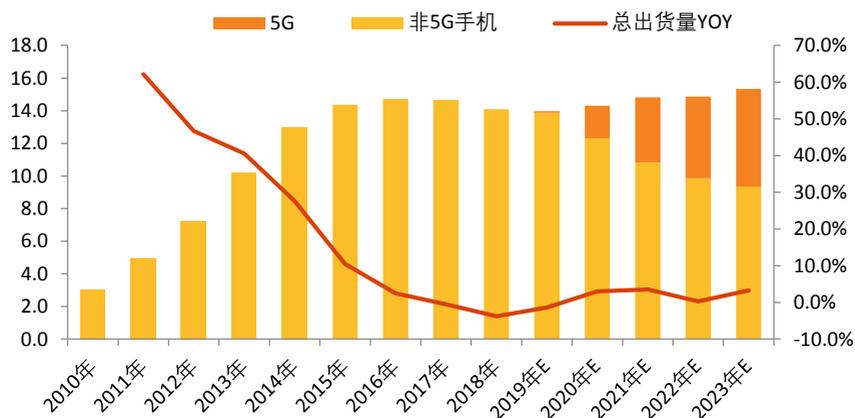
图：全球消费电池出货量结构——按技术路线（百万只）



手机：5G换机潮使得手机电池量稳价升，国产手机崛起带来结构性增量

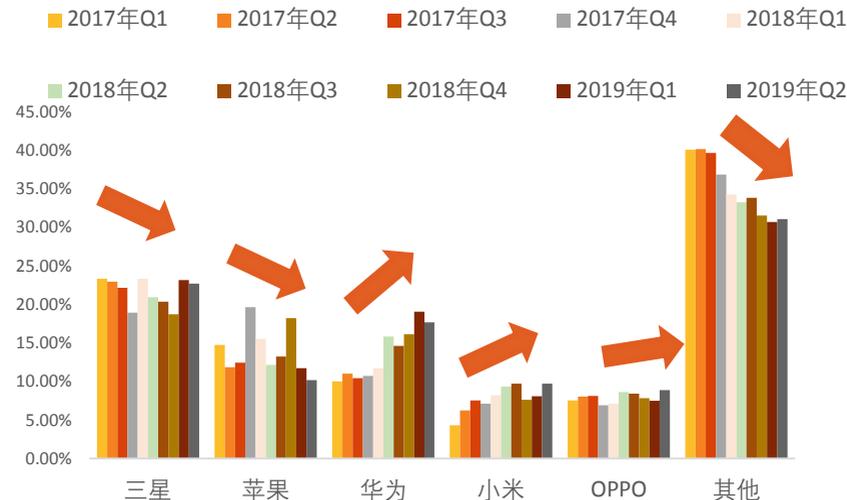
- 2010-2015年期间，智能手机兴起，2015年出货量14.4亿台，5年CAGR达36%，带动锂电池市场快速增长，2016-2018年智能手机市场开始出现负增长，市场已经进入成熟期；
- 2020年5G手机放量将带动手机电池量稳价升。出货量方面，根据IDC预测，2019年全球手机出货量将继续小幅下滑至13.9亿台，下滑幅度为1.4%，预计2020年起5G手机将带来新一波换机潮，20年5G手机出货2亿台，全年出货合计14.3亿台，恢复正增长；价格方面，欣旺达披露预计5G电池平均容量将从3800mAh提升至4500mAh，单价预计提升近20%；
- 国产手机逆势崛起带来供应链结构性增量。2017年-2018年华为、小米、OPPO份额占比提升，其中华为表现最为突出，从17Q1的 10%提升至19Q2的 18%，国产手机的崛起将带动国内锂电池厂商在全球份额的提升；

图：2018年-2023年全球智能手机销量结构（亿台）



资料来源：IDC，天风证券研究所

图：2017-2018年全球前五大手机厂商分季度出货份额对比



资料来源：IDC，天风证券研究所

笔记本：PC与平板市场18年出货量已企稳，分别出货2.6亿台、1.7亿台

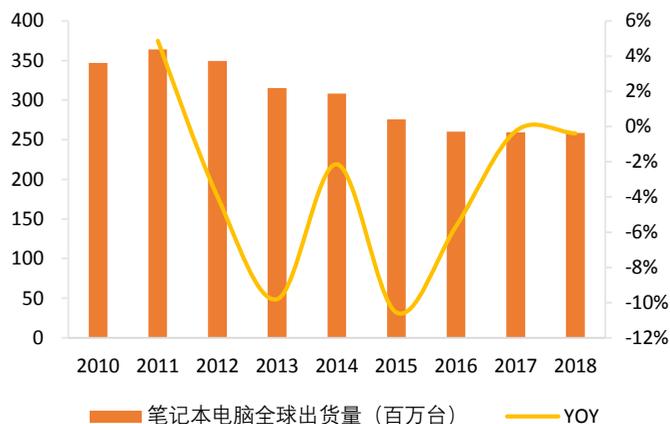
□ 笔记本电脑与平板电脑出货量

均在2017年企稳，2018年PC出货量为2.6亿台，同比减少0.4%，平板电脑出货量为1.7亿台，同比增长6.3%

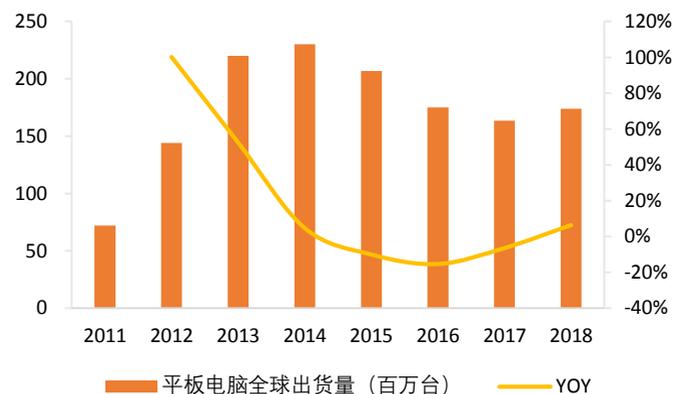
□ PC市场集中度小幅提升，2018年CR4为70%，较2015年提升11%，其中惠普、联想出货量接近，常年市场占据1、2名，2018年市占率均为23%；

□ 平板电脑集中度仍处于快速提升阶段，2015-2018年CR5由42%提升至69%。从结构看，苹果市场占比逐年提升，18年已达30%；三星市场份额稳定在15%左右；华为15年占比只有3.1%，18年已至10%，正快速占领市场；

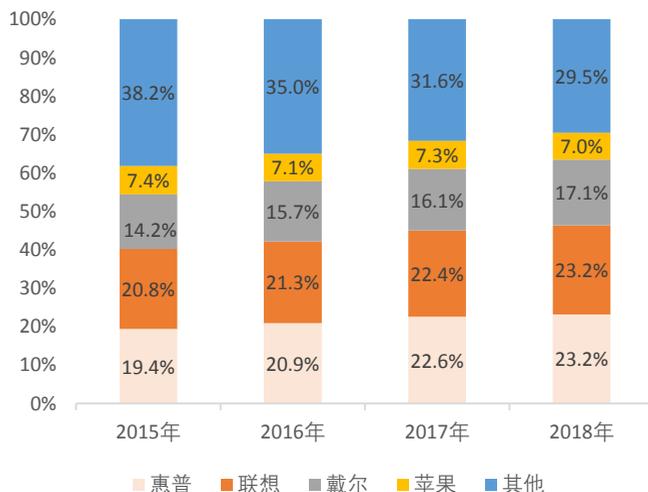
图：笔记本电脑出货量（百万台）



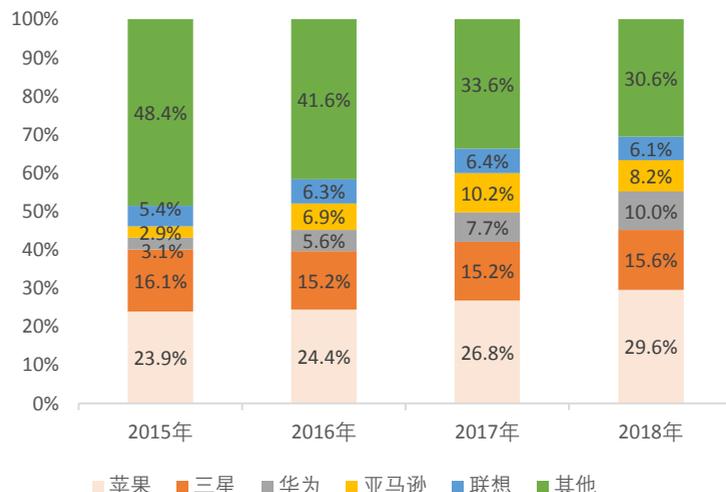
图：平板电脑出货量（百万台）



图：笔记本电脑市场格局



图：平板电脑市场格局

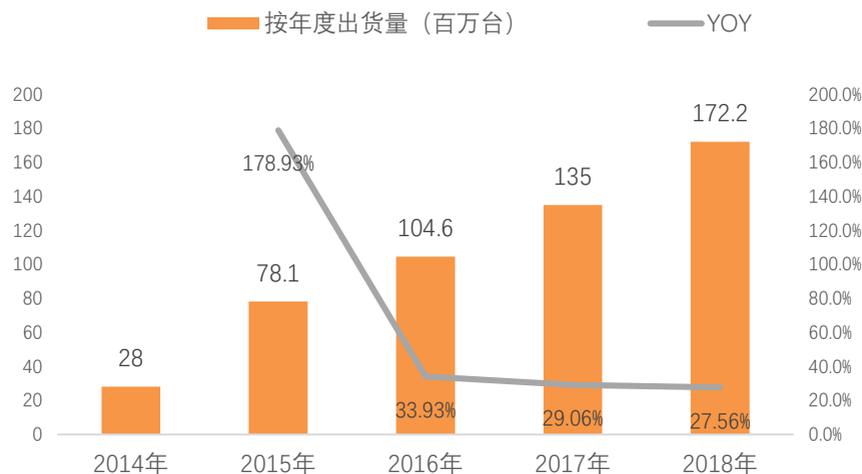


资料来源：IDC，天风证券研究所

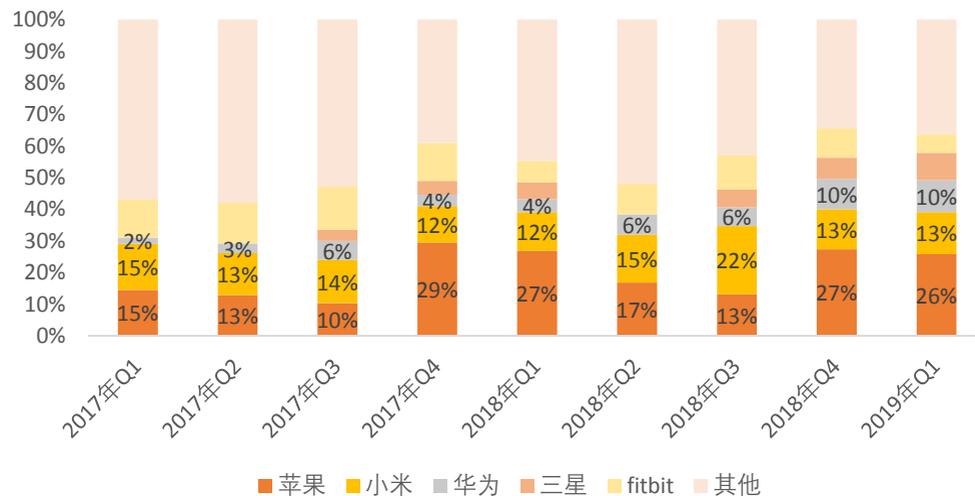
智能穿戴：4年CAGR高达57%，19Q1市场CR5已稳步提升至64%

- 智能穿戴市场依旧处于快速增长阶段，4年CAGR为57%，2018年全球出货为1.7亿台，增速为27.6%，预计随着5G大规模应用，为VR与AR等设备带来大规模应用基础，智能穿戴市场有望继续保持高速增长；
- 市场集中度稳步提升，2017年Q1 CR5只有43%，2019年Q1已提升至64%；
- 苹果占据智能硬件市场最大的份额，2019年Q1市场份额已达26%；华为近年来表现出色，市场份额已从17年Q1的2%提升至19年Q1的10%；

图：全球智能硬件出货量



图：智能硬件各企业份额



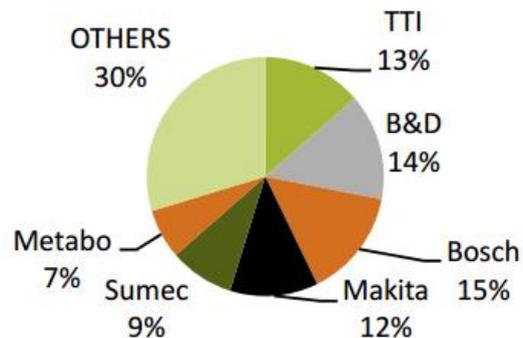
资料来源：Wind，天风证券研究所整理

电动工具：7年CAGR为5%，2017年锂电池应用占比已提升至60%

- 电动工具市场一直处于稳步增长态势，2010-2017年7年CAGR为5%，2017年电动工具市场出货量超过8000万台；
- 电动工具市场下游较为集中，2017年CR4为54%，其中博世（Bosch）占据15%，百得（B&D）占据14%，TTI占据13%，牧田（Makita）占据12%；
- 电动工具市场最初使用镍镉电池，随着锂电池成本下降，能量密度提升，电动工具中锂电池应用的占比逐步提升，2017年已超过60%；

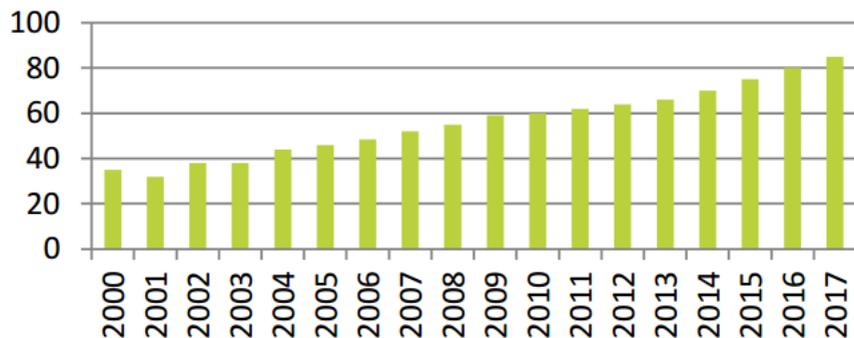
图：电动工具各企业的市场份额

Power tools maker market share (2017)



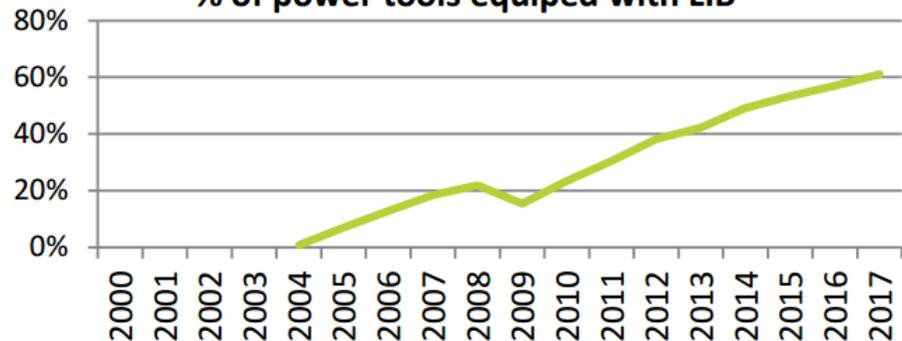
图：电动工具出货量（百万台/年）

Power Tools (Million/year)



图：电动工具中锂电池占比

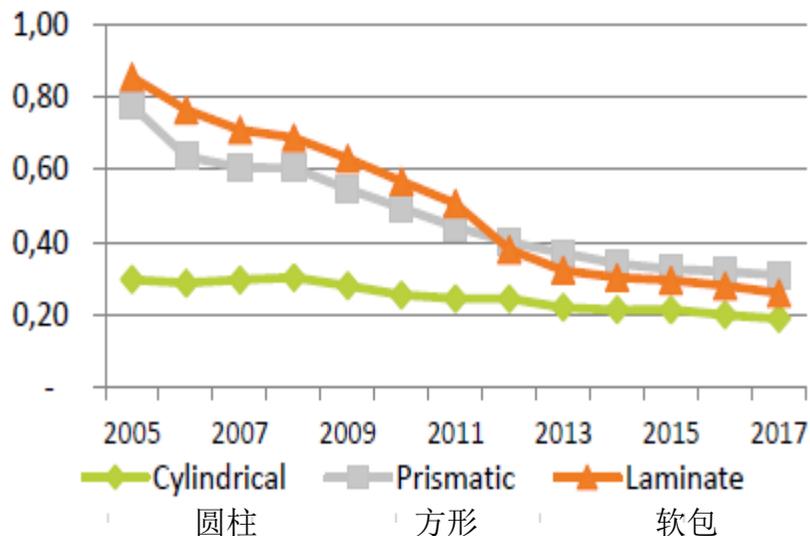
% of power tools equipped with LIB



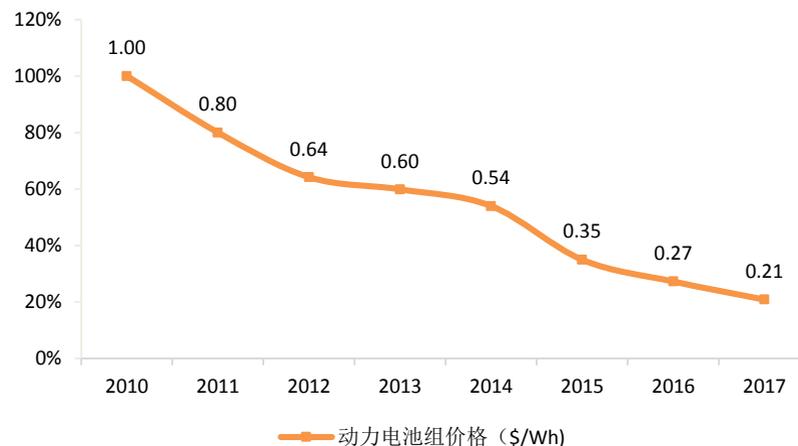
消费电芯价格下降已趋稳，2017年单价约0.25美元/wh

- 总的来说，全球锂电池价格呈下降趋势，12-15年消费锂电主导期价格下降幅度已趋缓。
- 2005年-2012年为消费电池导入期：方形、软包电芯价格从0.8美元/Wh降到0.4美元/Wh，降幅50%；
- 2012年-2015年为消费电池成熟期：方形、软包电芯价格从0.4美元/Wh降到0.3美元/Wh，降幅25%，下降幅度已趋缓，预计2017年消费电池单价约0.25美元/wh
- 2010-2017年动力电池导入期：动力电池组价格从1美元/Wh下降到0.21美元/Wh，降幅79%。

图：全球锂电池单价（美元/wh）



图：动力电池单价（美元/wh）



资料来源：AVICENNE ENERGY, Bloomberg survey, 天风证券研究所整理

市场空间测算：手机、笔记本的平均电池容量分别为3.6Ah、3.8Ah

- 根据欣旺达公告数据，当前非5G手机电芯的平均容量为3.8Ah，5G手机电芯平均容量为4.5Ah，而根据珠海光宇官网数据，手机电芯的容量约2-5.17Ah，均值为3.6Ah，我们保守假设非5G手机容量为3.6Ah；
- 笔记本电芯的容量为1.5-6Ah，均值为3.8Ah，小型电池的容量为0.07-2Ah，均值为1Ah；
- 将消费电池单价换算，1Ah对应单价约7.2元；

表：消费电池单价（元/ah）

	非5G手机	5G手机
电压（V）	4.4	4.4
容量（mah）	3800	4500
价格（\$/wh）	0.25	0.25
汇率	6.5	6.5
电芯价格（元/支）	27.2	32.2
单价（元/Ah）	7.15	7.15

表：珠海光宇各类消费电池的容量

单位：Ah	下限	上限	均值
手机	2.00	5.17	3.6
笔记本	1.50	6.00	3.8
小型电池	0.07	2.00	1.0

消费电芯市场空间测算：市场空间约900-1000亿元

关键假设：

- 1) 笔记本市场2017年开始恢复增长，预计PC与平板电脑年增长2%；
- 2) 智能穿戴市场依旧处于高速增长阶段，预计年增长25%；
- 3) 电动工具市场稳步增长，预计年增长5%；
- 4) 假设功能机出货量不变，电池容量为2Ah；
- 5) 笔记本电芯类型包括3芯、6芯、9芯，假设市场平均为6芯；
- **结果：结合电池容量与单价，预计2019-2022年市场约900-1000亿元，市场空间较大，且保持小幅增长；**

表：下游各类应用出货量预测

单位：亿台	2018年	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E
手机	20.1	20.0	20.4	20.9	20.9
功能机	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
智能手机-非5G	14.1	13.9	12.3	10.8	9.9
智能手机-5G	0.00	0.10	2.00	4.00	5.00
笔记本	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7
PC	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8
平板电脑	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9
其他	2.6	3.0	3.6	4.3	5.2
智能穿戴	1.72	2.15	2.69	3.36	4.20
电动工具	0.85	0.89	0.94	0.98	1.03

表：消费电芯市场空间预测

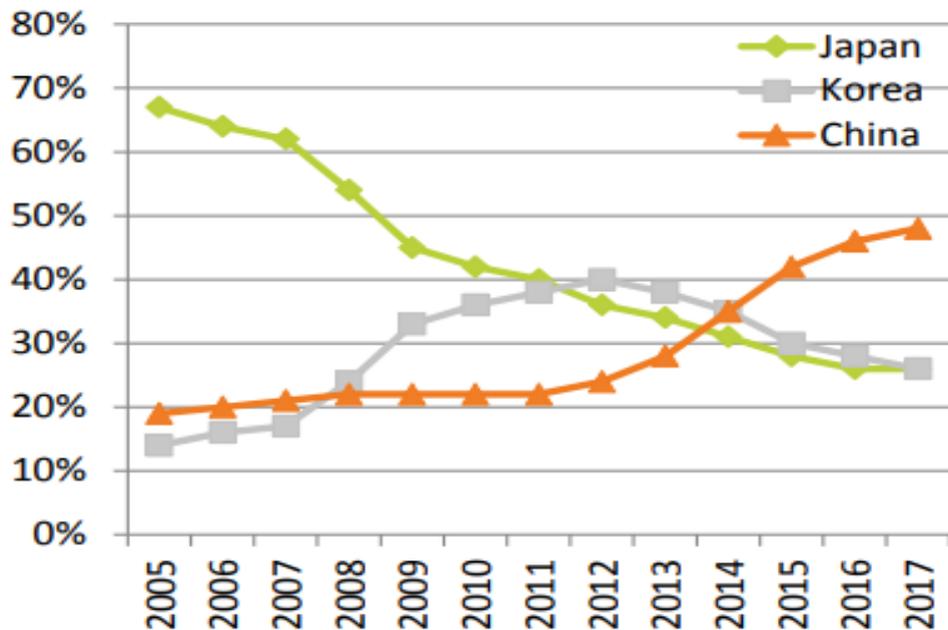
单位：亿元	2018年	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E
手机	448	445	466	492	500
功能机	86	86	86	86	86
智能手机-非5G	361	356	316	277	253
智能手机-5G	0	3	64	129	161
笔记本	515	526	536	547	558
PC	416	424	433	441	450
平板电脑	99	101	103	105	108
其他	19	23	27	32	39
合计市场空间	883	892	926	966	989
YoY		1.1%	3.8%	4.3%	2.4%

国产电芯崛起，建议关注后起之秀——锂威（欣旺达）

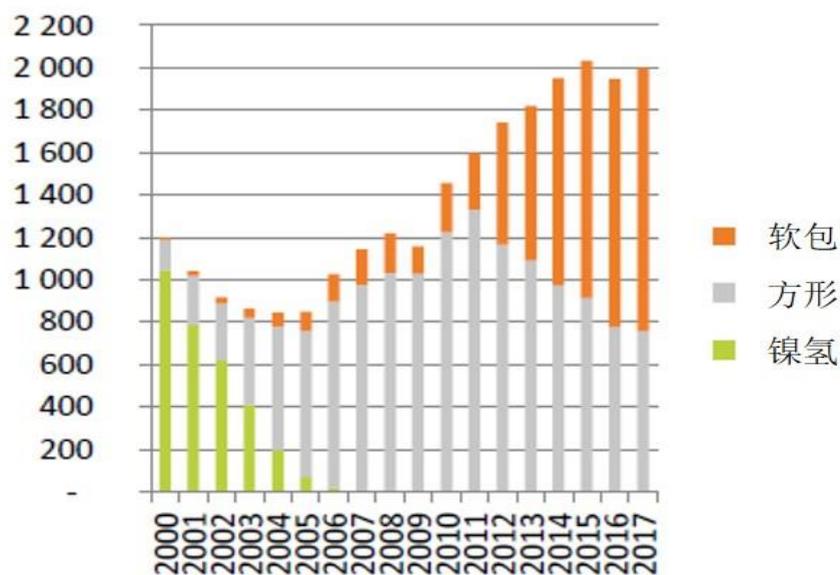
历史竞争格局演变：中日韩争霸，市场份额已向中国转移

- 自1991年日本索尼推出锂电池以来，日本凭借技术先发优势在很长一段时间把控市场的主要份额，2005年份额依旧接近70%；
- 2007-2012年期间，韩国三星SDI与LG化学凭借背后财团的资金支持与下游客户的崛起（三星SDI依靠三星电子，LG化学绑定苹果），市场占有率逐步提升，2012年达到40%；
- 2012起智能手机普及，软包电池凭借其高能量密度开始大量运用至手机、笔记本电脑，以ATL为首的国内电池厂商深耕软包领域，市场份额开始增长，同时国内电动车市场开始放量带动中国锂电池市场份额增至50%

图：中国锂电池市场份额从20%（2010年）增至50%（2017年）



图：手机中三种技术路线产量（百万支）

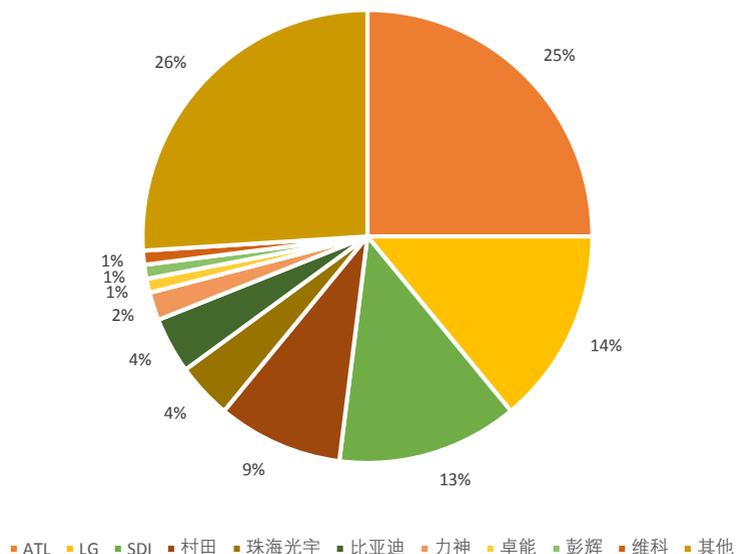


资料来源：AVICENNE ENERGY，天风证券研究所整理

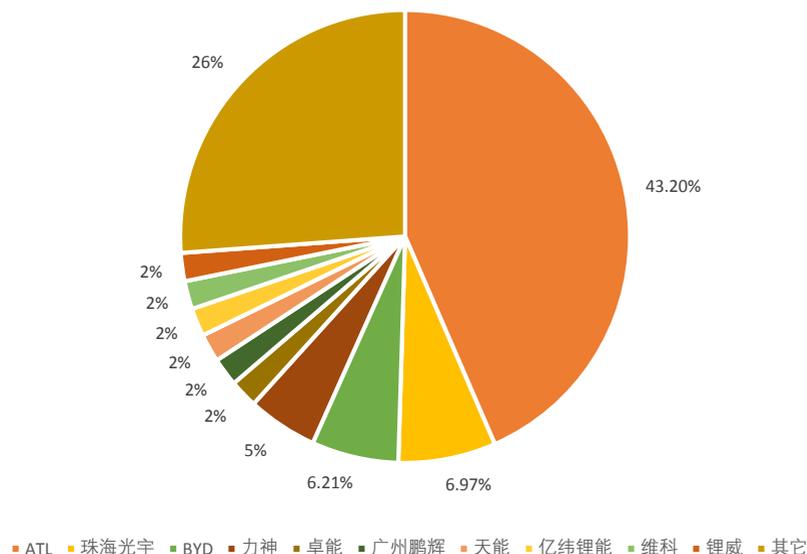
消费电芯市场集中度高，ATL独占全球1/4份额

- 消费电池全球范围内主要玩家包括：ATL、LG化学、三星SDI、村田（索尼），2018年市场占比分别为25%、14%、13%、9%，CR4为61%，集中度较高；
- 国内主要玩家包括：ATL、珠海光宇、比亚迪、力神等，其中ATL一家独大，2018年占据43.2%份额，珠海光宇占据7%，比亚迪占据6.21%，力神占据5%；

图：2018年全球消费类锂电池企业竞争格局



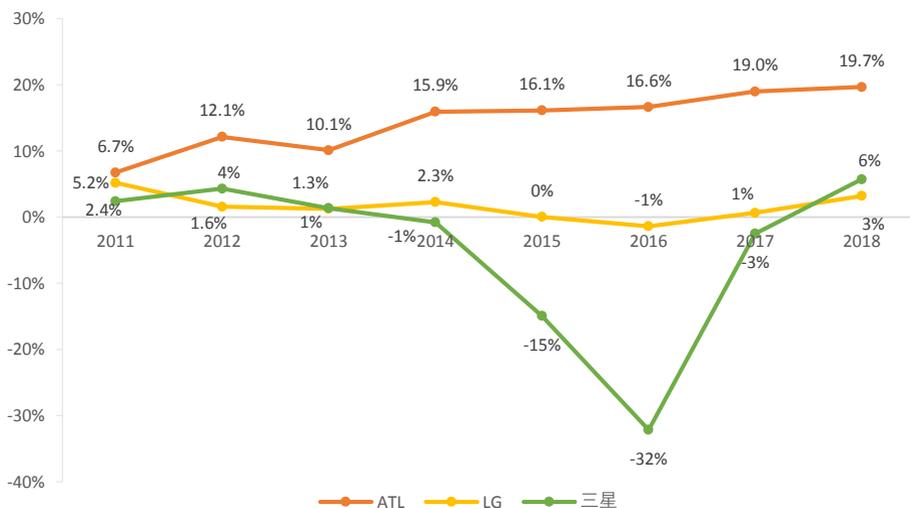
图：2018年中国消费类锂电池企业竞争格局



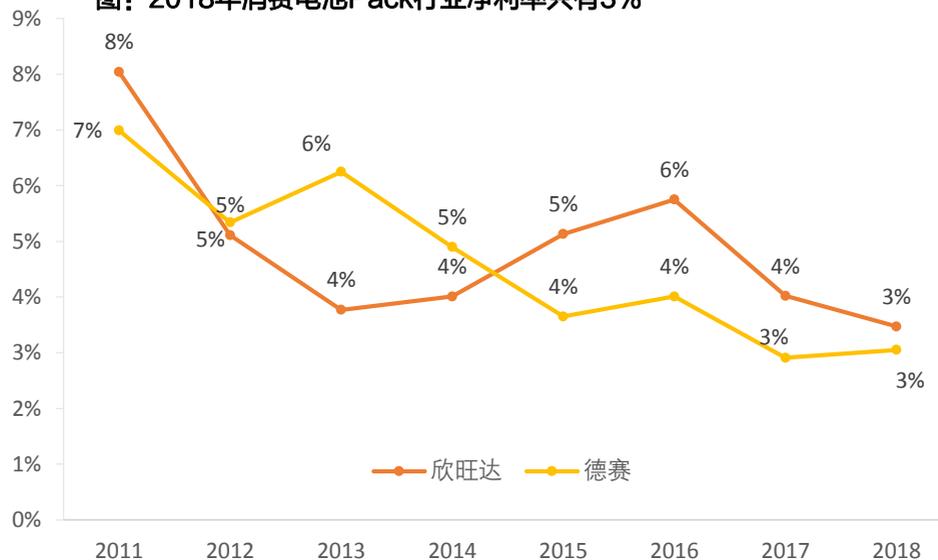
消费电芯行业整体盈利能力高于消费电池Pack

- 消费电芯行业的整体盈利情况较优，2018年国内龙头ATL的营业利润率接近20%，海外LG化学与三星SDI由于人工成本与制造成本较高，营业利润率保持在5%-10%（二者均包括动力，且处于亏损拖累整体利润率，三星16年净利率跌至-32%是因为Note 7爆炸事件影响）
- 消费电芯技术壁垒远高于pack导致二者盈利能力差距甚远。与消费电池Pack净利率一直处于下降态势，2018年全球消费电池pack龙头企业——欣旺达与德赛的净利率只有3%，与消费电芯行业的盈利能力差距较大。

图：ATL营业利润率接近20%



图：2018年消费电池Pack行业净利率只有3%

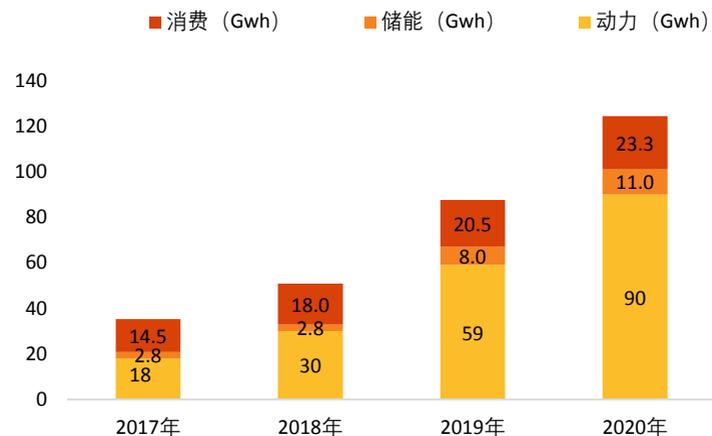


头部消费电池厂的战略重心已转移动力，国内仍深耕消费的冠宇、锂威有望做大

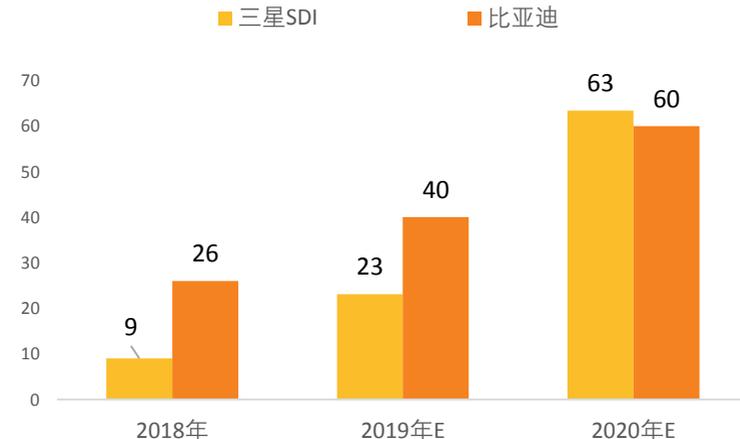
除ATL仍坚守消费电池外，其他主流消费电池厂商的战略重心均转移至动力，从各家未来的产能规划可见一斑：

- 根据LG化学规划，公司CAPEX主要投向动力电池，动力电池产能将于2020年达到90Gwh，是2018年的三倍，而消费电池每年扩张计划很小，基本保持不变；
- 三星SDI与比亚迪也在大力投产动力电池。2018-2020年期间，三星SDI预计将9Gwh产能提升至63Gwh，比亚迪预计将26Gwh产能扩张至60Gwh，以单Gwh3-4亿元投资计算，二者均需要在2年内投入百亿级资金扩产，预计其消费电池业务扩张将受限；
- 消费电池行业千亿级市场，盈利能力较优，且当前随着下游国产手机厂商崛起，上游消费电池也处于国产替代阶段，国内仍深耕消费电池领域的两大厂商——珠海光宇（冠宇）与锂威有望乘势做大；

图：LG二次电池业务产能扩张



图：三星SDI与比亚迪在动力电池领域的产能扩张计划 (Gwh)



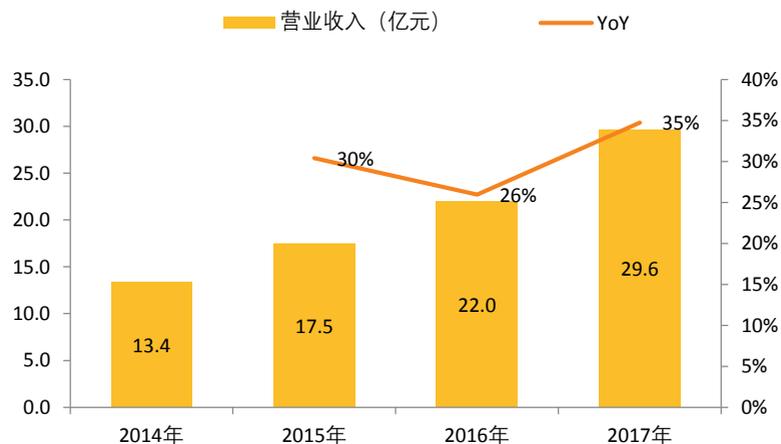
珠海冠宇（原光宇）：世界第五大消费电池厂商

- 企业历史：珠海光宇原属于光宇集团，2007年在珠海设立工厂，2015年成为全球前五的聚合物锂电池供应商；2017年光宇集团聚焦动力电池，将主营消费电池的珠海光宇出售，自此珠海光宇独立，并于2019年重新取名为珠海冠宇；
- 根据GGII数据，公司2018年排名世界第五，中国第二，份额分别为4%、7%；
- 2017年公司收入29.6亿元，同比增长35%，净利润0.15亿元，净利率不到1%，净利率大幅下滑的原因是2017年投入大量研发费用以及扩大生产规模所致，2018年上半年公司盈利能力已恢复，盈利约0.84亿元

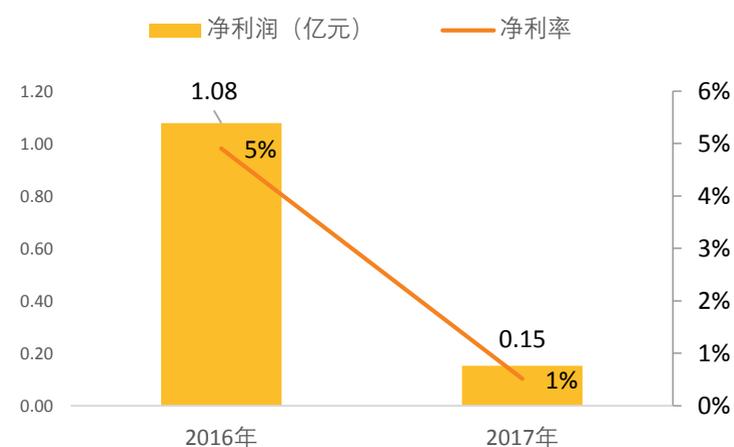
图：珠海冠宇消费电池业务发展历史



图：珠海冠宇收入与增速

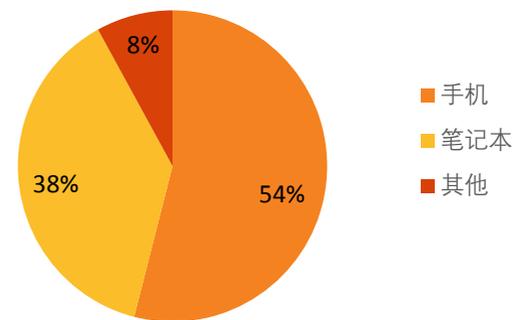


图：珠海冠宇净利润与净利率



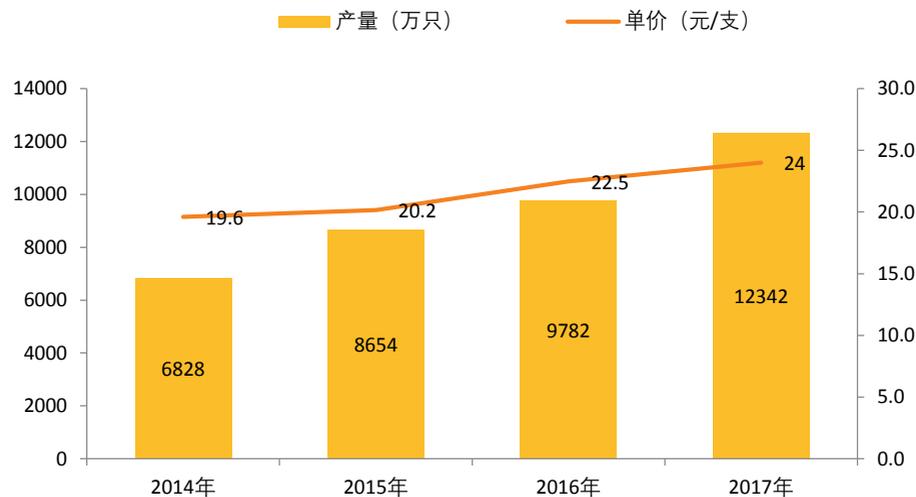
珠海冠宇：依旧处于高速扩产期，远期产能约3300万只/月

图：2016年珠海冠宇业务构成



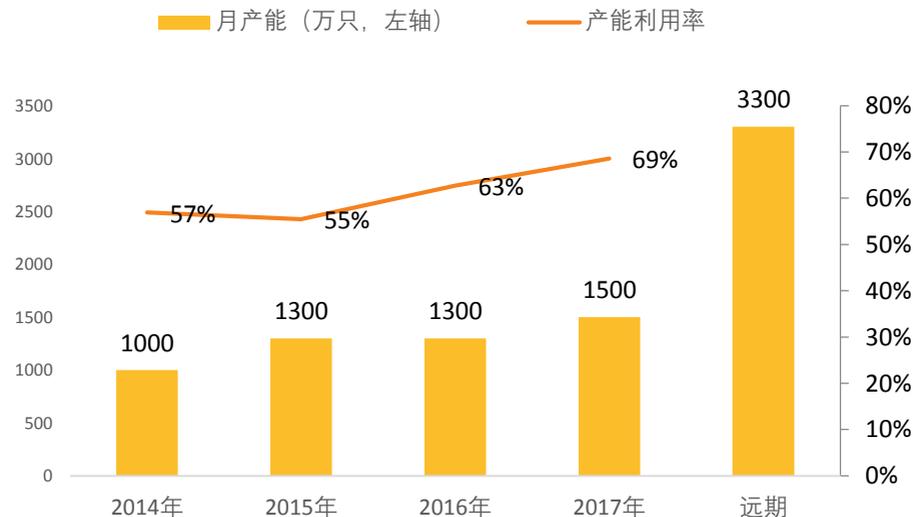
- 2016年珠海冠宇出货结构：手机占比54%、笔记本38%、其他8%
- 公司产量与单价稳步增长，2017年产量达1.2亿支，单价为24元/支；
- 公司2014年产能为1000万/月，2017年产能为1500万/月，产能利用率自57%提升至69%；
- 重庆冠宇2018年开始建设，规划产能1800万只/月，预计投产后公司远期产能将达3300万只/月，年产能接近4亿支/年

图：珠海冠宇消费电池产量与单价



注：假设2017年单价为24元/支

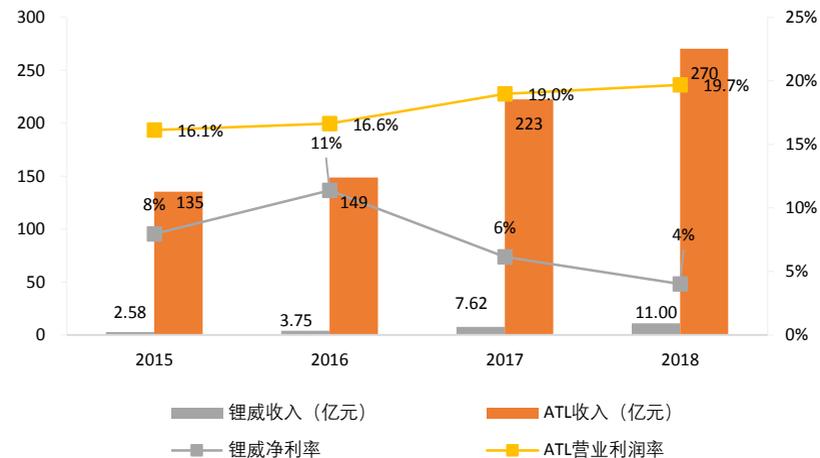
图：珠海冠宇消费电池产能



建议关注国内消费电子厂商——锂威：已进入HOVM供应链，成长可期

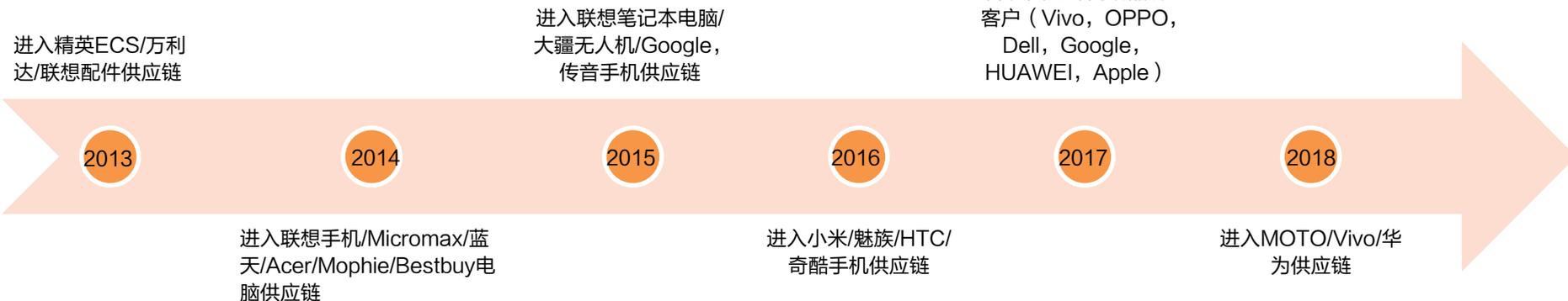
- 锂威已经逐步突破大客户壁垒，成功进入华为、OPPO、Vivo、小米、MOTO、联想等智能手机供应链以及联想笔记本电脑、Acer、Google等供应链，苹果以及Dell等高端客户也在开发中。
- 2018年锂威收入为11亿元，根据GGII数据，公司在国内市占率不足2%，而2018年ATL收入高达270亿元（电芯业务占据80%-90%），锂威具有较大的成长空间；

图：锂威与ATL收入与净利率（营业利润率）对比



资料来源：TDK财报，欣旺达年报，天风证券研究所

图：锂威客户拓展情况



资料来源：公司官网，天风证券研究所整理

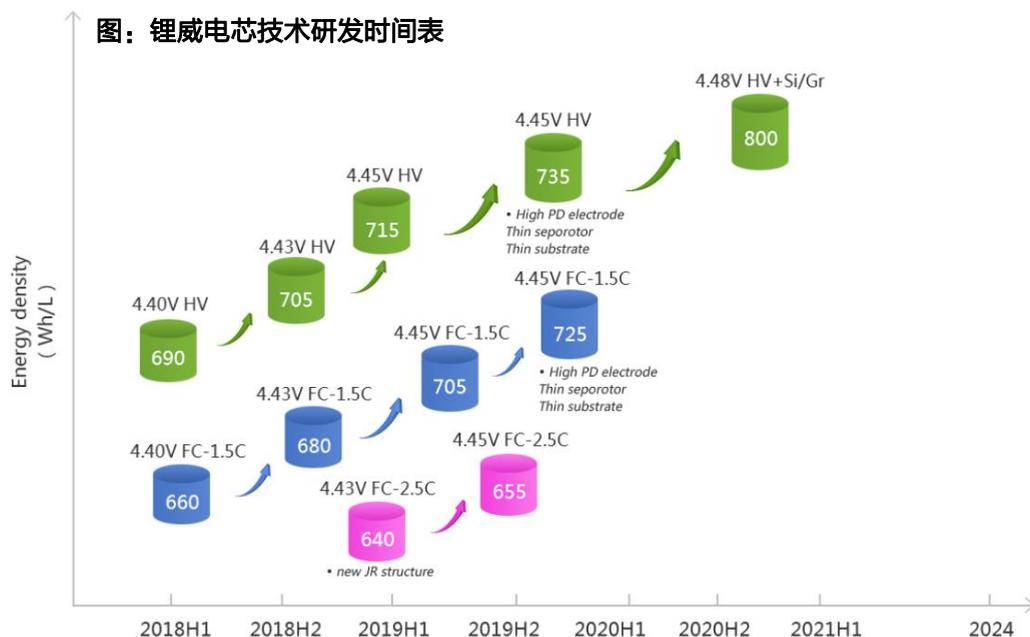
锂威：十分重视研发投入，当前技术储备足够支撑50亿产值

- 消费电芯属于高技术壁垒行业，技术研发是公司长远发展的根基，虽然2018年ATL收入是锂威的25倍，但锂威在研发投入方面与ATL差距却较小，专利方面，锂威拥有381件专利，ATL是2000件，是锂威的6倍，锂威拥有268名研发人员，ATL拥有1200位，只有锂威的四倍，且锂威的研发人员的硕士生占比高于ATL，高达65%。根据锂威的技术团队与专利储备，预计能够支撑50亿产值；
- 锂威的首席技术官为陈杰，拥有16年锂电池行业的研发与管理经营，担任锂威首席技术官后公司的研发实力明显增强；
- 锂威对产品研发有清晰的时间图，当前已开发至2.5C、655wh/L的电芯，处于行业领先地位；

图：锂威与ATL研发投入对比

	锂威	ATL	ATL/ 锂威
2018年营业收入(亿元)	11	270	25
研发费用率	5%		
专利(件)	381	2000+	6
研发人员(位)	268	1200	4
硕士生(位)	174	704	4
硕士生占比	65%	59%	

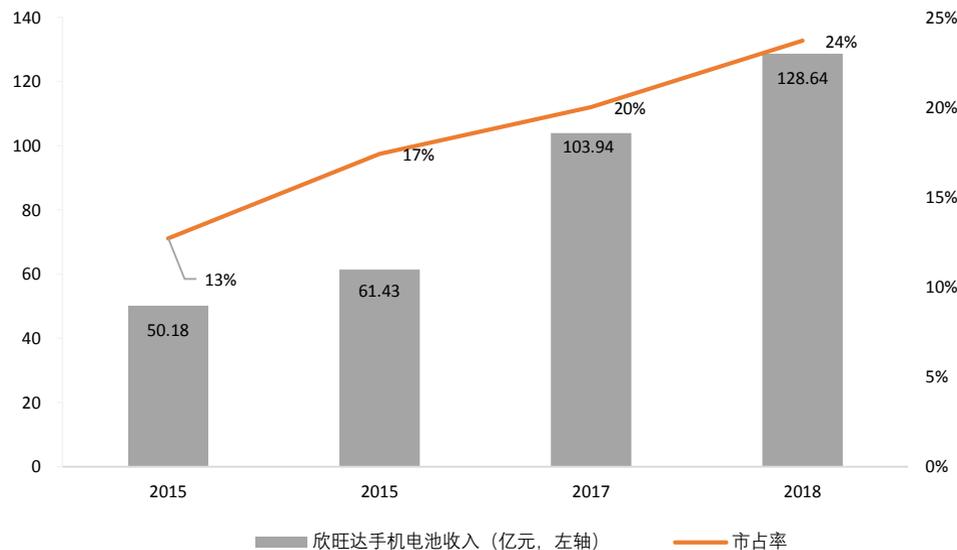
图：锂威电芯技术研发时间表



锂威：背靠手机Pack龙头欣旺达，消费电芯产能仍处于快速扩张期

- 母公司欣旺达为全球消费电子Pack龙头，占据全球手机Pack行业23%份额，电芯+Pack一体化将有利于整合行业资源，凭借母公司在手机领域多年积累的客户资源与资金支持，锂威在消费电芯领域的发展值得期待；
- 公司产能仍处于快速扩张期，2018年惠州锂威+东莞锂威实现产能50万只/天，规划2019年实现产能75万只/天。

图：欣旺达手机电池收入与市占率



资料来源：公司公告，天风证券研究所

表：锂威现有产能与扩产规划

时间	产线建设	总产能
2017年	东莞锂威10万只/天；4月，惠州锂威第一条产线（10万只/天）实现量产；11月，第二条产线（20万只/天）实现量产	40万只/天
2018年	惠州锂威第三条产线（10万只/天）实现量产	50万只/天
2019年	惠州锂威建设第四条产线10万只/天	75万只/天

资料来源：公司官网，天风证券研究所整理

THANKS