

行业估值有所修复，看好光伏和动力电池板块

——电力设备行业二季度投资策略报告

分析师： 张冬明

SAC NO： S1150115110007

2019年3月18日

证券分析师

张冬明

022-28451857

zhangdm@bhq.com

助理分析师

刘秀峰

SAC No: S1150117080012

liuxf@bhq.com

滕飞

SAC No: S1150118070025

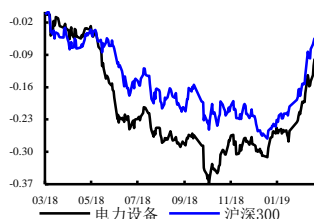
tfblue123@163.com

子行业评级

电力设备	看好
新能源设备	看好

重点品种推荐

通威股份	增持
隆基股份	增持
阳光电源	增持
宁德时代	增持
亿纬锂能	增持

最近一年行业相对走势

相关研究报告
投资要点：
● 一季度行业涨幅超过 34%，行业估值有所修复

2019 年以来，电气设备（申万）指数涨幅超过 34%，行业整体估值从 2019 年初的 22.6 倍提升到 2019 年 3 月 13 日的约 30.5 倍。电气设备（申万）三级行业中，计量仪表板块涨幅最大，为 45.16%，低压设备涨幅最小，为 13.42%。电气设备（申万）192 支成分股中，泰永长征（-17.25%）和森源电气（-12.30%）下跌。涨幅前五个股分别为明阳智能（155.12%）、雄韬股份（142.24%）、风范股份（131.94%）、光一科技（106.75%）和东方电子（82.17%）。

电网投资方面，根据中电联数据，2018 年，全国电网投资 5373 亿元，同比增长 0.6%。电源装机方面，根据中电联数据，2018 年，全国新增发电装机容量 1.2 亿千瓦、同比减少 605 万千瓦。其中，新增非化石能源发电装机占新增总装机的 73.0%。全年新增太阳能发电装机容量比上年下降 16.2%；国家加快推进和实施光伏扶贫政策，西部地区新增太阳能发电比重同比提高 7.8 个百分点。东、中部地区新增风电装机占比为 64.2%、太阳能发电装机占比为 72.2%。全国新增煤电 2903 万千瓦、同比少投产 601 万千瓦，为 2004 年以来的最低水平。

● 光伏板块估值修复基本完成，优选业绩确定性较强的标的

政策的波动对光伏板块的估值造成较大影响。2018 年四季度以来，在板块利好政策的驱动下，光伏板块估值持续修复，目前基本已经回到 2018 年初的水平。站在当前时点，在补贴政策尚未落地，2019 年行业国内需求存在较大不确定性的背景下，建议优先关注年报和一季报业绩表现优异的个股。此外，一季度海外市场需求强劲，建议关注在海外布局的优质标的。推荐通威股份（600438）、隆基股份（601012）和阳光电源（300274）。

● 动力电池需求旺盛，竞争格局优化厂商加大产能布局

2019 年 1-2 月在新能源汽车销量提升的带动下，动力电池需求旺盛，装机量达到 7.22GWh，同比增长了 208.5%。一季度除电解液外其他材料价格均呈现下行趋势，行业“以量补价”态势明显。补贴效应逐步弱化后，动力电池行业将面临“消费分级”。我们判断三元电池依旧是未来动力电池的主流技术路线，铁锂电池凭借价格优势在平价时代留有发展空间。行业竞争格局进一步优化，动力电池龙头强者恒强。电池厂商加大产能布局力度，全球市场提升行业的发展空间。建议关注宁德时代（300750）和亿纬锂能（300014）。

风险提示： 政策不及预期；动力电池行业竞争加剧致毛利率下滑。

目 录

1.一季度涨幅超过 34%，行业估值有所修复	5
2.光伏板块估值修复基本完成，优选业绩确定性较强的标的	7
3.动力电池需求旺盛，规模增长“以量补价”	10
3.1 高镍三元成为技术主流，铁锂电池迎接平价时代	12
3.1.1 政策引导和比能差距加速高镍三元技术推进	12
3.1.2 高镍低钴成为降低三元电池成本的最优技术路线	13
3.1.3 补贴效应弱化行业面临“消费分级”，平价时代铁锂电池迎来发展空间	14
3.2 竞争格局逐步优化，全球市场提供想象空间	16
3.2.1 国内一超多强格局逐渐成型	16
3.2.2 松下 LG 三星各有所长，宁德时代规模领先	17
3.2.3 外资卷土重来，提前布局中国市场	19
3.2.4 抢滩国际支点，全球市场提供想象空间	20
4.风险提示	23

图 目 录

图 1: 电气设备（申万）2019 年以来涨跌幅.....	5
图 2: 电气设备（申万）2019 年以来市盈率（TTM）.....	5
图 3: 电气设备（申万）三级行业涨跌幅（%，年初至 3 月 13 日）.....	5
图 4: 电气设备（申万）涨幅前十（%，年初至 3 月 13 日）.....	6
图 5: 电网基本投资完成额（亿元）及同比增速.....	6
图 6: 电源基本投资完成额（亿元）及同比增速.....	7
图 7: 光伏设备指数（申万）2018 年以来涨跌幅.....	7
图 8: 光伏设备指数（申万）2018 年以来市盈率（TTM）.....	7
图 9: 多晶硅价格走势（元/kg）.....	8
图 10: 硅片价格走势（元/片）.....	8
图 11: 光伏电池价格走势（美元/W）.....	8
图 12: 光伏组件价格走势（美元/W）.....	8
图 13: 2016 年以来中国光伏组件出口数量当月值（MW）.....	9
图 14: 德国近期各月光伏装机数据（MW）.....	9
图 15: 2014-2018 年全球新能源汽车销量及增长率（辆，%）.....	10
图 16: 2014-2018 年全球新能源汽车每月销量（辆）.....	10
图 17: 2014-2018 年中国新能源汽车销量及增长率（万辆，%）.....	11
图 18: 2015-2019 年中国新能源汽车每月销量（万辆）.....	11
图 19: 2018 年新能源乘用车各等级车型销量占比（%）.....	11
图 20: 2017 年新能源乘用车各等级车型销量占比（%）.....	11
图 21: 2014-2018 年全国正极材料产量及增长率（万吨，%）.....	12
图 22: 2014-2018 年全国负极材料产量及增长率（万吨，%）.....	12
图 23: 2014-2018 年全国电解液产量及增长率（万吨，%）.....	12
图 24: 2014-2018 年全国隔膜产量及增长率（亿平米，%）.....	12
图 25: 2018 年各月不同类型电池装机电量（GWh）.....	13
图 26: 2016-2018 年不同类型电池市场占比变化（%）.....	13
图 27: 不同镍含量电池能量密度（mAh/g）.....	14
图 28: 2017~2019 年三元和磷酸铁锂正极材料价格走势.....	16
图 29: 2019 年第一、二批推荐目录车型（款）.....	16
图 30: 2018 年国内动力电池市场份额（%）.....	16
图 31: 2017 年国内动力电池市场份额（%）.....	16
图 32: 2016 年国内动力电池市场份额（%）.....	16
图 33: 2015-2018 年动力电池企业市占率变化（%）.....	17
图 34: 2012-2017 年全球动力电池需求量及增长率（GWh，%）.....	17
图 35: 2011-2016 年全球锂离子电池产业结构（%）.....	17
图 36: 2018 年全球动力电池企业销量排名（GWh）.....	18
图 37: 2017 年全球动力电池企业销量排名（GWh）.....	18
图 38: 2018 年全球动力电池企业销量占比（%）.....	18
图 39: 2017 年全球动力电池企业销量占比（%）.....	18

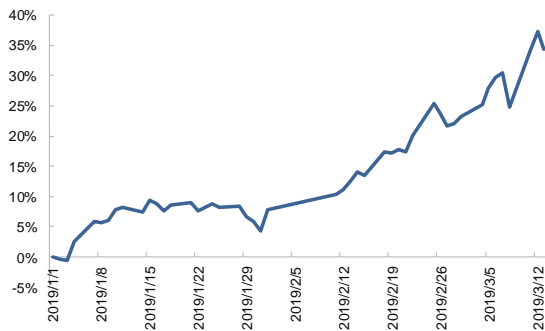
表 目 录

表 1: 不同正极材料能量密度指标对比	13
表 2: 不同负极材料能量密度及成本指标对比	13
表 3: 不同三元材料特性对比	14
表 4: 全球动力电池厂商产业布局	19
表 5: 全球动力电池厂商技术路线	19
表 6: 日韩厂商重返国内市场事件汇总	19

1. 一季度涨幅超过 34%，行业估值有所修复

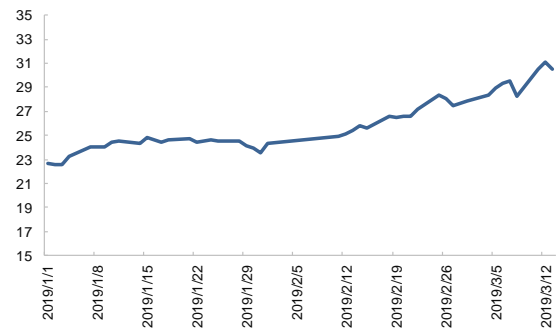
2019 年以来，截至 2019 年 3 月 13 日，电气设备（申万）指数上涨超过 34%，估值从 2019 年初的 22.6 倍提升到 3 月 13 日的约 30.5 倍。

图 1：电气设备（申万）2019 年以来涨跌幅



资料来源：Wind，渤海证券

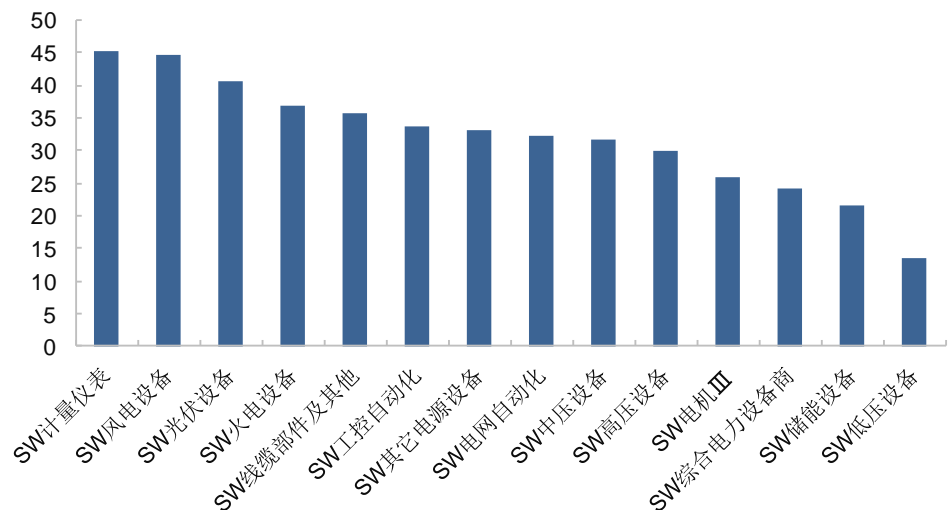
图 2：电气设备（申万）2019 年以来市盈率（TTM）



资料来源：Wind，渤海证券

电气设备（申万）各三级行业中，计量仪表板块涨幅最大，为 45.16%，低压设备涨幅最小，为 13.42%。风电设备和光伏设备涨幅也较好。

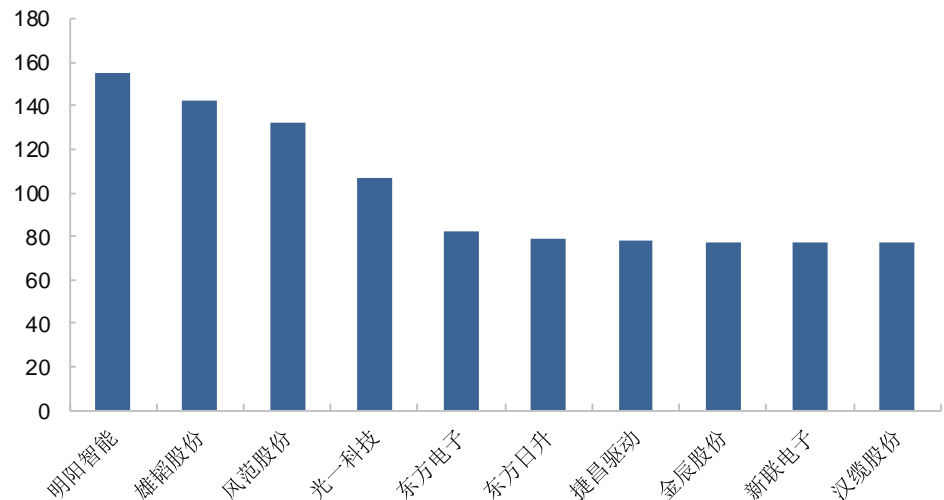
图 3：电气设备（申万）三级行业涨跌幅（%，年初至 3 月 13 日）



资料来源：Wind，渤海证券

电气设备（申万）192 支成分股中，泰永长征（-17.25%）和森源电气（-12.30%）下跌。涨幅前五个股分别为明阳智能（155.12%）、雄韬股份（142.24%）、风范股份（131.94%）、光一科技（106.75%）和东方电子（82.17%）。

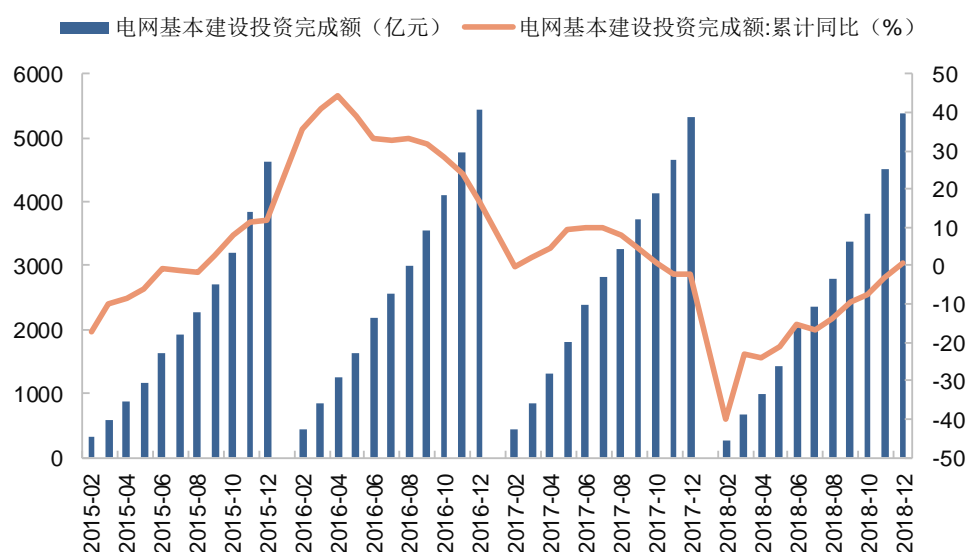
图 4: 电气设备（申万）涨幅前十（%，年初至 3 月 13 日）



资料来源: Wind, 渤海证券

根据中电联数据，电网投资方面，2018 年，全国电网投资 5373 亿元，同比增长 0.6%。其中，±1100 千伏、1000 千伏投资分别增长 111.5%和 6.8%；110 千伏及以下投资增长 12.5%，占全部电网投资的比重为 57.4%、比上年提高 4.5 个百分点。全国基建新增 220 千伏及以上变电设备容量 2.2 亿千伏安、同比下降 8.9%；新增 220 千伏及以上输电线路长度 3.77 万千米、同比增长 14.0%；新增直流换流容量 3200 万千瓦、同比下降 59.5%。全年投产 1 个特高压项目，为内蒙古上海庙至山东临沂±800 千伏特高压直流工程。截至 2018 年底，全国跨区电网输电能力达到 1.36 亿千瓦。

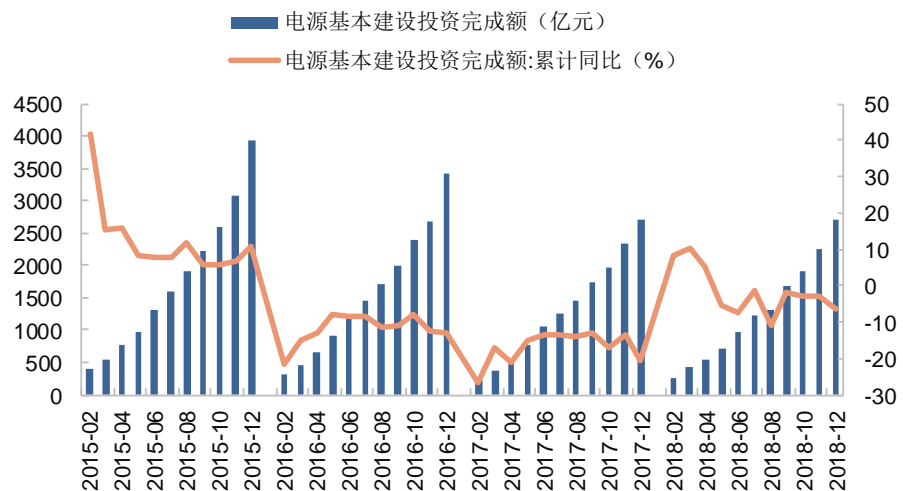
图 5: 电网基本投资完成额（亿元）及同比增速



资料来源: Wind, 渤海证券

电源装机方面，根据中电联数据，2018年，全国新增发电装机容量1.2亿千瓦、同比减少605万千瓦。其中，新增非化石能源发电装机占新增总装机的73.0%。全年新增太阳能发电装机容量比上年下降16.2%；国家加快推进和实施光伏扶贫政策，西部地区新增太阳能发电比重同比提高7.8个百分点。东、中部地区新增风电装机占比为64.2%、太阳能发电装机占比为72.2%。全国新增煤电2903万千瓦、同比少投产601万千瓦，为2004年以来的最低水平。

图 6：电源基本投资完成额（亿元）及同比增速

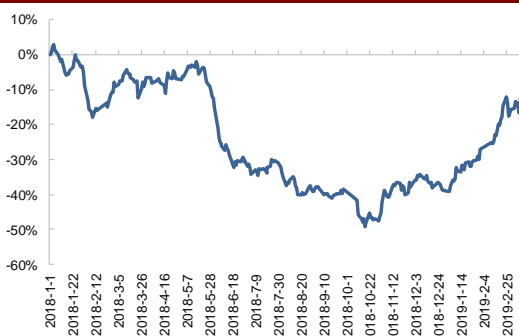


资料来源：Wind，渤海证券

2.光伏板块估值修复基本完成，优选业绩确定性较强的标的

2018年以来，光伏板块波动性较大，除了受整体宏观环境的影响外，行业政策的波动性对板块估值也造成了较大影响。2018年四季度以来，光伏板块估值持续修复，目前基本已经回到2018年初的水平。

图 7：光伏设备指数（申万）2018 年以来涨跌幅



资料来源：Wind，渤海证券

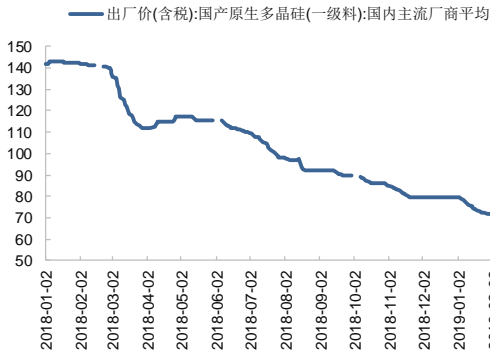
图 8：光伏设备指数（申万）2018 年以来市盈率（TTM）



资料来源：Wind，渤海证券

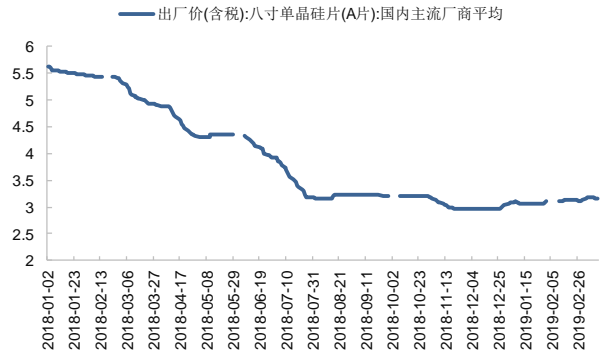
当前阶段，政策对光伏行业的影响仍然较大，目前行业政策的不确定性对国内光伏产业的发展造成了较大影响，国内装机需求尚存在较大不确定性。随着 2018 年光伏产品价格大幅下降，光伏发电的性价比开始凸显。

图 9：多晶硅价格走势（元/kg）



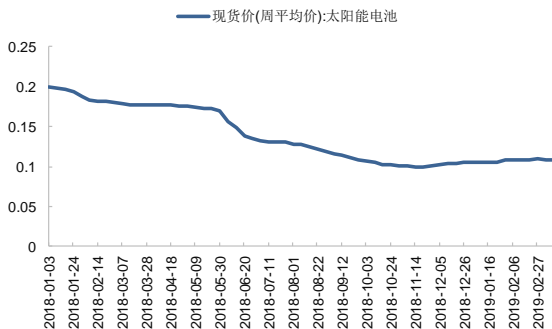
资料来源：Wind，渤海证券

图 10：硅片价格走势（元/片）



资料来源：Wind，渤海证券

图 11：光伏电池价格走势（美元/W）



资料来源：Wind，渤海证券

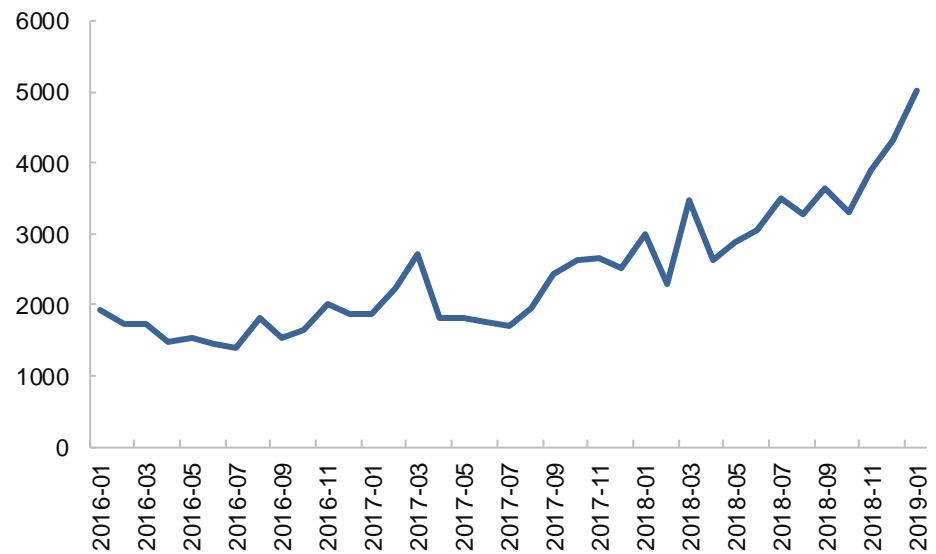
图 12：光伏组件价格走势（美元/W）



资料来源：Wind，渤海证券

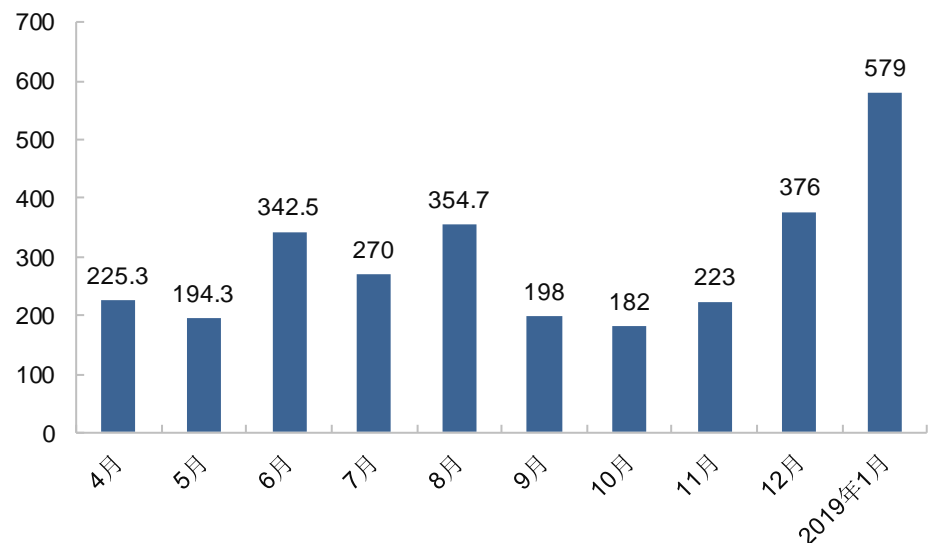
随着光伏产品价格的下降，海外市场的需求呈现增长趋势。从光伏组件的出口数据看，2019 年 1 月，光伏组件出口数量约 5016.16 MW，同比增长约 67%。海外市场需求较为旺盛。以德国为例，根据德国联邦网络局(Bundesnetzagentur)的数据，2019 年 1 月份，德国光伏装机量约为 579 MW，这是自 2012 年 10 月（612MW）以来的最高装机量。

图 13: 2016 年以来中国光伏组件出口数量当月值 (MW)



资料来源: Wind, 渤海证券

图 14: 德国近期各月光伏装机数据 (MW)



资料来源: SOLARZOOM, 渤海证券

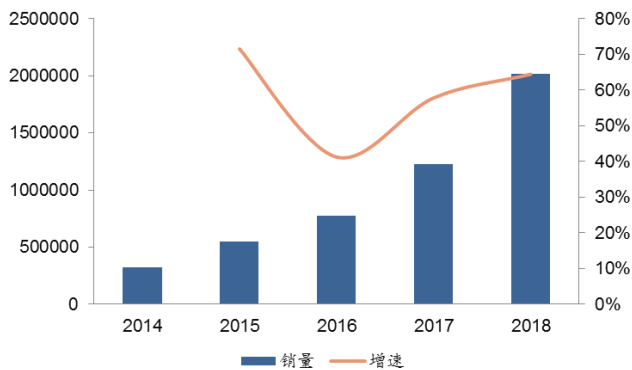
光伏板块投资建议

目前, 光伏板块估值修复基本完成, 下一阶段, 业绩将是决定行业内个股能否走出第二波行情的关键。站在当前时点, 在补贴政策尚未落地, 2019 年国内需求存在较大不确定性的背景下, 建议优先关注年报和一季报业绩表现优异的个股。此外, 一季度海外市场需求强劲, 建议关注在海外布局的优质标的。推荐通威股份 (600438)、隆基股份 (601012) 和阳光电源 (300274)。

3.动力电池需求旺盛，规模增长“以量补价”

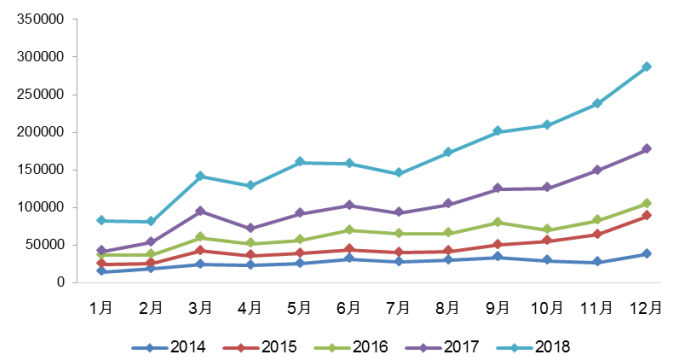
2018 年全球新能源汽车销售量为 201.8 万辆，从 2011 年的 5.1 万辆算起，8 年时间销量增长 38.5 倍。站在能源战略和环境保护的角度，发展新能源汽车已经在全世界范围内形成共识。不仅各国政府先后公布了禁售燃油车的时间计划，国际一流汽车企业也陆续发布新能源汽车战略，新能源汽车成为未来汽车产业发展的导向。

图 15: 2014-2018 年全球新能源汽车销量及增长率（辆，%）



资料来源: INSIDEEVs, 渤海证券

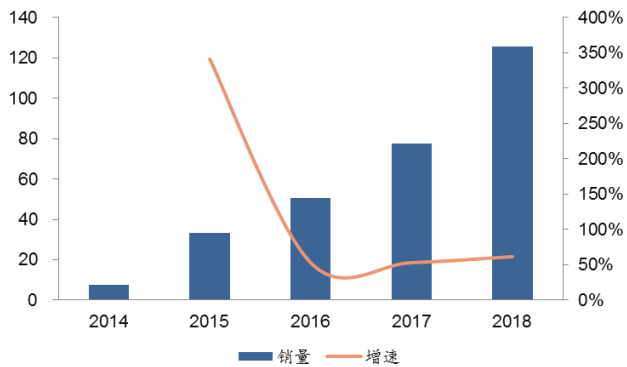
图 16: 2014-2018 年全球新能源汽车每月销量（辆）



资料来源: INSIDEEVs, 渤海证券

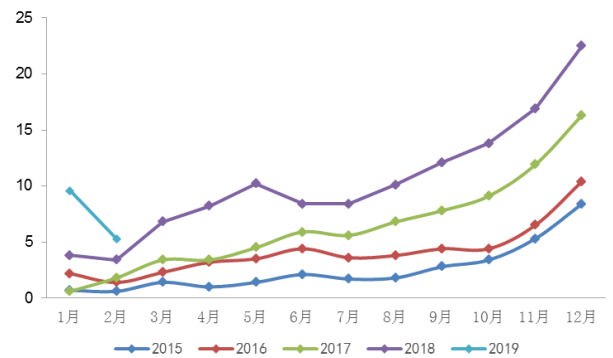
2018 年国内新能源汽车销量达到 125.6 万辆，同比增长 62%，整个新能源汽车行业呈现出良好的发展态势。2019 年 1 月新能源汽车继续保持去年的高速增长，销量达到 9.6 万辆，相比去年同期增长了 138%。新能源汽车销量的高速增长既有整个市场需求的强劲驱动，也有新补贴政策临近落地，车企迎来抢装高峰所致。目前市场预期 2019 年新的补贴政策会继续大幅减少补贴，当下时点正是行业由政策驱动转向市场驱动的转换期，2019 年双积分政策也正式迎来考核，行业发展迎来市场和政策的双重考验。我们预计 2019 年国内新能源汽车销量达到 170 万辆。

图 17: 2014-2018 年中国新能源汽车销量及增长率 (万辆, %)



资料来源: 中汽协, 渤海证券

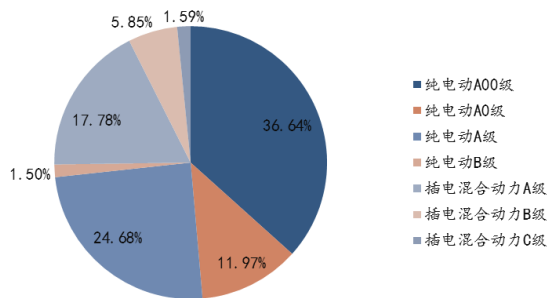
图 18: 2015-2019 年中国新能源汽车每月销量 (万辆)



资料来源: 中汽协, 渤海证券

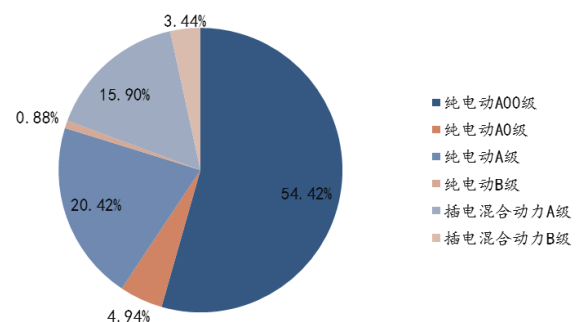
新能源乘用车市场呈现消费升级的趋势。在新能源销售车型方面, 目前 A00 级车型由于价格相对较低, 依旧是新能源汽车市场的主力车型。2018 年 A00 级车型占纯电动乘用车销量的 36.64%, 但其销量占比较 2017 年下降了 17.78 个百分点, 主要由于 2018 年新能源补贴政策提高了补贴标准的能量密度和续航里程的要求, 一部分 A00 级车型不再符合补贴要求, 性价比优势无法在市场中体现出来。随着整体车市消费升级趋势叠加新补贴政策实施, 各车企开始紧随政策调整产品策略。A0 级车和 A 级车市场占有率增长明显, 分别增长了 7.03 和 4.26 个百分点, 带动了新能源乘用车市场消费升级的新趋势。

图 19: 2018 年新能源乘用车各等级车型销量占比 (%)



资料来源: 乘联会, 渤海证券

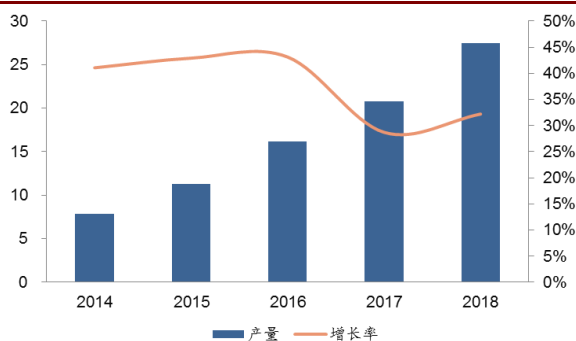
图 20: 2017 年新能源乘用车各等级车型销量占比 (%)



资料来源: 乘联会, 渤海证券

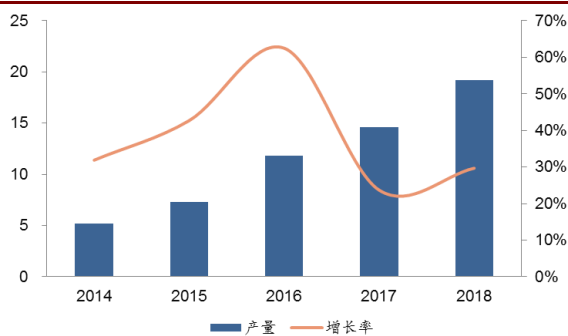
在新能源汽车渗透率持续提升的推动下, 2018 年国内动力电池装机量达到 56.98 GWh, 同比增长 56%。国内动力电池四大材料正极、负极、电解液、隔膜出货量同比增速分别为 28.6%、31.5%、27.4%、37.7%, 动力电池行业在出货规模上继续高速增长。2019 年 1-2 月动力电池装机量达到 7.22GWh, 同比增长了 208.5%。受行业上下游供需结构及补贴退坡政策的影响, 一季度除电解液外其他材料价格均呈现下行趋势, 整个行业呈现“以量补价”的态势。

图 21: 2014-2018 全国正极材料产量及增长率 (万吨, %)



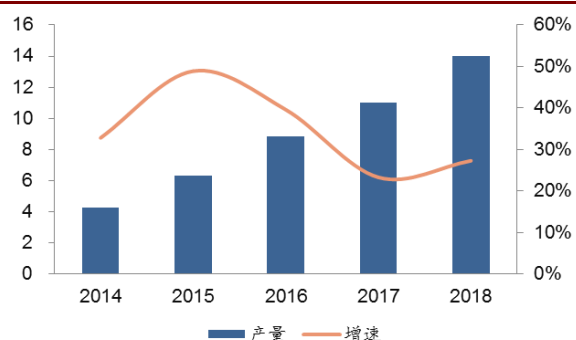
资料来源: GGII, 渤海证券

图 22: 2014-2018 全国负极材料产量及增长率 (万吨, %)



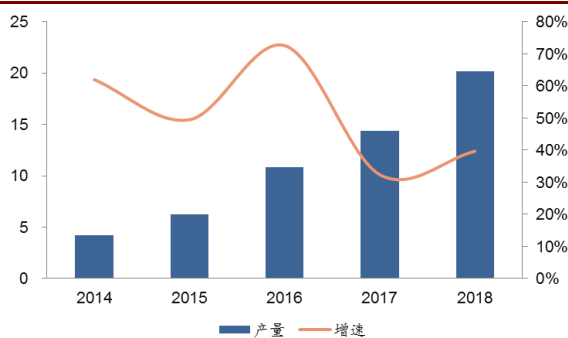
资料来源: GGII, 渤海证券

图 23: 2014-2018 全国电解液产量及增长率 (万吨, %)



资料来源: GGII, 渤海证券

图 24: 2014-2018 全国隔膜产量及增长率 (亿平米, %)



资料来源: GGII, 渤海证券

3.1 高镍三元成为技术主流，铁锂电池迎接平价时代

3.1.1 政策引导和比能差距加速高镍三元技术推进

动力电池的发展方向是在保证安全性的基础上提高电池能量密度，以提高电动车的续航里程。动力电池能量密度主要由正极和负极材料决定，现有的锂离子电池负极材料多以石墨为主，石墨的理论克容量 372mAh/g。正极材料磷酸铁锂理论克容量只有 160mAh/g，而三元材料约为 200mAh/g。磷酸铁锂的电压平台是 3.2V，三元材料这一指标则是 3.7V。

表 1: 不同正极材料能量密度指标对比

类型	理论容量	实际容量	平均工作电压
钴酸锂	274mAh/g	140mAh/g	3.7V
锰酸锂	148 mAh/g	90 ~ 120 mAh/g	3 ~ 4V
磷酸铁锂	160 mAh/g	140 mAh/g	3.2V
三元材料	200 mAh/g	170 mAh/g	3.7V

资料来源: 中国储能网, 渤海证券

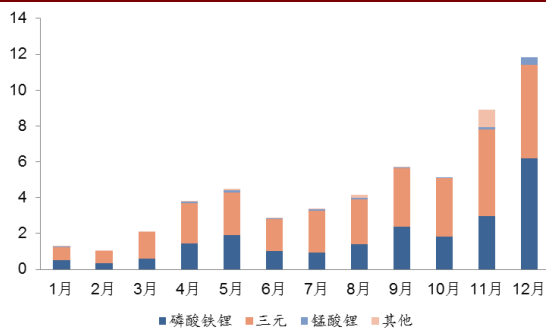
表 2: 不同负极材料能量密度及成本指标对比

类型	理论容量	价格
天然/人造石墨	310-360mAh/g	2-6 万元/吨
中间相碳微球	300-340 mAh/g	10 万元/吨以上
钛酸锂	170 mAh/g	13-15 万元/吨
硅碳复合材料	800 mAh/g	未量产

资料来源: 中国储能网, 渤海证券

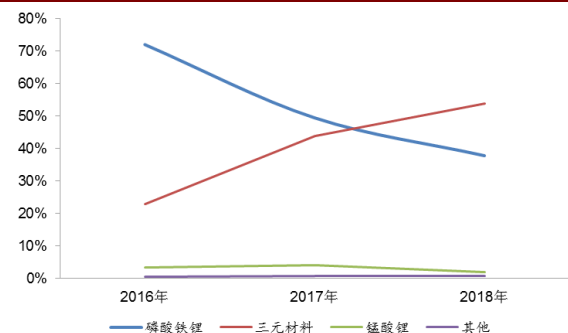
2018 年三元电池装机比例逐步提升达到 53.88%，相比 2017 年提高了 9.94 个百分点。磷酸铁锂电池占比下滑至 37.86%，相比 2017 年下降了 11.65 个百分点。比例变动主要由于 2018 年的补贴标准提高了系统能量密度和续航里程的要求，高镍三元电池在能量密度方面优势明显，部分电池厂商纷纷加大对三元电池的产能扩张。能够提供高能量密度的高镍三元技术路径成为国内电池厂商的首选，预计未来三元电池占比将继续提升。

图 25: 2018 年各月不同类型电池装机电量 (GWh)



资料来源: GGII, 渤海证券

图 26: 2016-2018 年不同类型电池市场占比变化 (%)



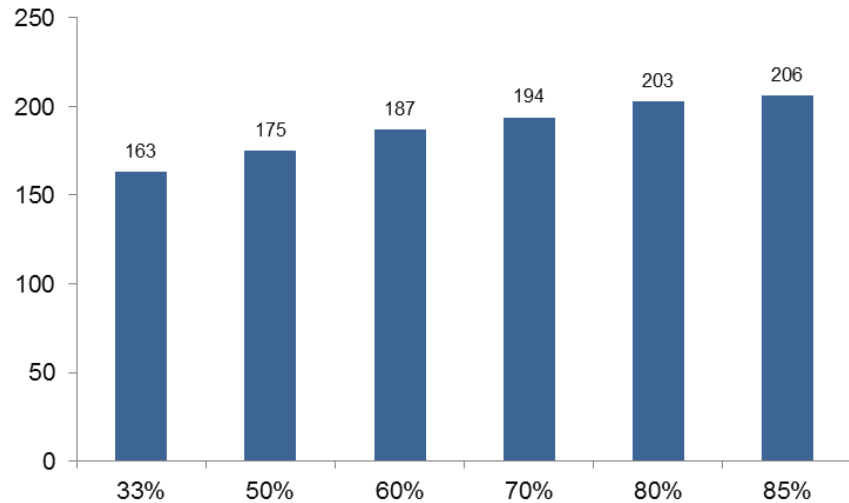
资料来源: GGII, 渤海证券

3.1.2 高镍低钴成为降低三元电池成本的最优技术路线

与三元材料的容量最相关的是镍的含量，镍含量越高能够脱出的锂离子也就越多。材料的容量与锂离子的潜入脱出数量密切相关。因此正极脱出的锂离子越多，则正极材料的克容量发挥效应就越大，单位质量材料放出的容量就越多，电

池的容量也就越大。研究结果表明随着 Ni 含量的增加, 电池的比容量也随之增大。

图 27: 不同镍含量电池能量密度 (mAh/g)



资料来源: 鑫椏资讯, 渤海证券

由于受到下游汽车厂商补贴下滑和近年上游原材料持续上涨的压力, 降低动力电池生产成本提高利润空间成为企业市场化生存的关键。从 NCM532、NCM622、NCM811, 金属钴的高价使三元电池技术的研发一直沿着如何降低正极材料中钴的含量, 提高镍的含量的路径向前发展。目前国内部分领先的正极材料生产厂商已经实现了 NCM811 的大规模量产, 未来的无钴电池也将并不遥远。

表 3: 不同三元材料特性对比

类型	容量	单位成本	平均工作电压
NCM111	147mAh/g	—	3.65V
NCM523	155 mAh/g	0.414 元/ wh	3.6V
NCM622	163 mAh/g	—	3.6V
NCM811	175 mAh/g	0.39 元/ wh	3.5V

资料来源: 鑫椏资讯, 渤海证券

3.1.3 补贴效应弱化行业面临“消费分级”, 平价时代铁锂电池迎来发展空间

从生产技术进步的发展趋势和行业竞争格局的角度, 我们相信三元电池依旧是未来动力电池的主流技术路线。一方面续航里程焦虑是困扰新能源汽车发展最主要的问题, 解决方式就是提高电池的能量密度。三元电池这一技术指标的提升空间

目前优于铁锂电池，技术研发人员通过增加电池正极材料镍的占比和固态锂电的技术发展已经让我们看到了解决这一问题的希望。另一方面参考生产技术发展的历史经验，新技术在取代旧技术的过程中，虽然在初期会面临成本较高，产品性能不够稳定，使用者的消费惯性和信任成本等诸多问题。但这一过程基本是不可逆的，上述问题会随着产能释放后的规模效应，技术工艺逐步成熟和新产品渗透率的提升得以解决。

过去几年三元电池市占率一直在稳步提升乃至超越铁锂电池的市占率，动力电池行业巨头多数依旧选择三元作为产品的主要技术路线已经印证了我们的判断。近期传统汽车厂商拥抱新能源的力度加大，特斯拉国产化的提速和相关车型的降价，各大电池厂商的超预期产能布局让我们对动力电池行业“向前”的趋势更为乐观。在可预见的 5 到 10 年内，我们将看到新能源汽车的动力来源将沿着高镍 NCM/NCA 到固态锂电再向未来的燃料电池的技术方向逐步发展。

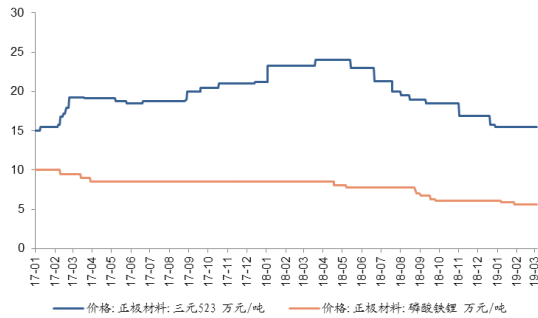
补贴效应逐步弱化后，动力电池行业将面临“消费分级”。2020 年对于国内新能源汽车行业是一个关键节点，届时一直对行业起着强大助推作用的政策补贴将全部取消，新能源汽车行业将直接面向市场迎来平价时代。直接面向市场的行业和公司最重要的问题就是生存和发展，行业格局也将随之进一步分化。当新能源汽车褪去补贴光环成为一款大众消费品时，一部分公司会积极跟随行业主流发展方向，走在行业前沿迎接消费升级，追求消费品的品质和口碑以及带来高溢价。这些公司包括部分造车新势力和由传统燃油车转型的高端汽车厂商以及传统大型车企的高端车型。三元高镍电池和固态锂电的技术路线会成为这些公司必然的需求。

铁锂电池凭借价格优势在平价时代留有发展空间。另一部分公司更多的会考虑补贴取消后的生存问题，如何让新能源汽车业务实现盈利对于这部分公司来说最关键的问题。在汽车售价逐步降低的大趋势下，进一步压缩成本成为他们必然的选择。新能源乘用车市场中 A00 级车型的销量占比目前最高，短期内价格优势仍然电动汽车销量增长的重要因素，“以量补价”是这个行业发展的重要逻辑。磷酸铁锂相对三元电池也具有安全性优势，其正极材料的单吨价格是主流三元 523 材料的三分之一，部分国内的新能源汽车生产企业和传统大型车企的中低端车型将选择用磷酸铁锂来作为动力电池安全、寿命、价格、能量密度各项指标的平衡点。**我们预计 2019 年磷酸铁锂电池的市占率会在 35%左右。**

2019 年 3 月 8 日，《新能源汽车推广应用推荐车型目录（2019 年第 2 批）》公布了 29 个新能源乘用车型，出现 8 款搭载磷酸铁锂电池的车型。相比第一批目录中仅有三款搭载磷酸铁锂电池的车型，铁锂电池在乘用车型占比有提升的趋

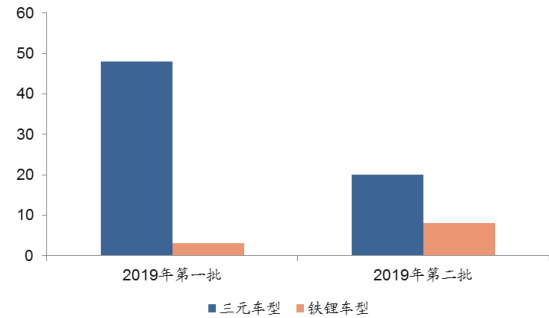
势。一些动力电池生产企业和下游汽车生产商也在行业环境变化后，重新立足公司的具体经营情况，对未来新能源汽车的发展战略进行调整，逆势布局磷酸铁锂电池的生产线，迎接补贴取消后的平价时代。

图 28: 2017~2019 年三元和磷酸铁锂正极材料价格走势



资料来源: Wind, 渤海证券

图 29: 2019 年第一、二批推荐目录车型 (款)



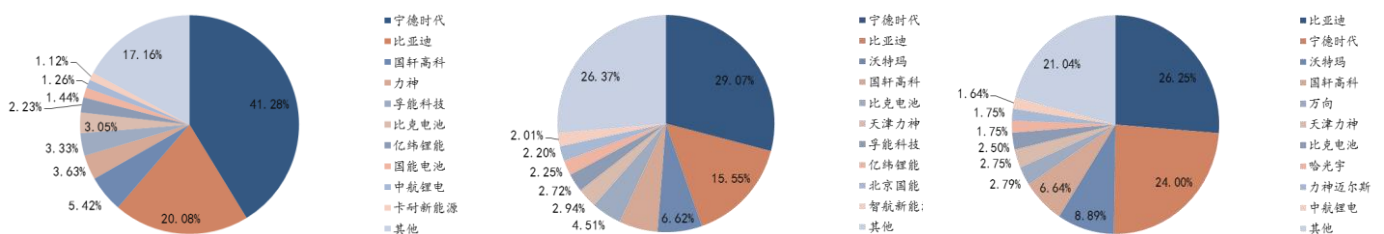
资料来源: 工信部, 渤海证券

3.2 竞争格局逐步优化，全球市场提供想象空间

3.2.1 国内一超多强格局逐渐成型

在国家政策大力支持及新能源汽车推广应用进程加快的带动下，中国车用动力电池需求大幅增长。以宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、国轩高科等企业为代表的国内动力电池企业，通过开展投资扩产、自主创新等方式，动力电池产能和产品质量均得到明显提升。

图 30: 2018 年国内动力电池市场份额 (%) 图 31: 2017 年国内动力电池市场份额 (%) 图 32: 2016 年国内动力电池市场份额 (%)



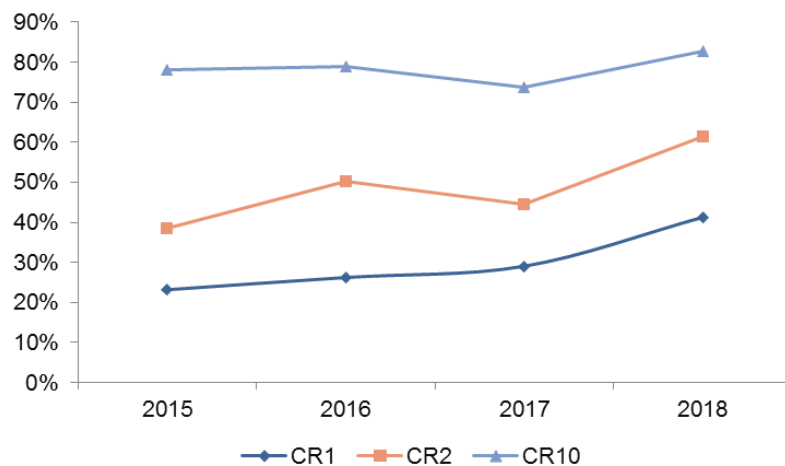
资料来源: GGII, 渤海证券

行业集中度进一步提升是未来主流。随着新补贴标准的落地，补贴退坡和相关技术指标提升，加速了行业低端企业的出清，行业格局得到优化，市场集中度显著提升。2018 年 CR10 市占率提高了 9.21 个百分点达到 82.84%，CR2 市占率提高了 16.74 个百分点达到 61.36%。

国内动力电池行业格局将逐步清晰。目前动力电池市场除前两位排名较为稳定

外,排名 3-10 位的企业技术规模差距并不明显。主要由于产业特性动力电池企业与下游公司业务连结较为紧密,而目前国内新能源汽车市场以本土自主品牌为主,2019 年积分指标正式考核后传统大型车企全面进入电动汽车领域,市场格局也将随之清晰。

图 33: 2015-2018 年动力电池企业市占率变化 (%)

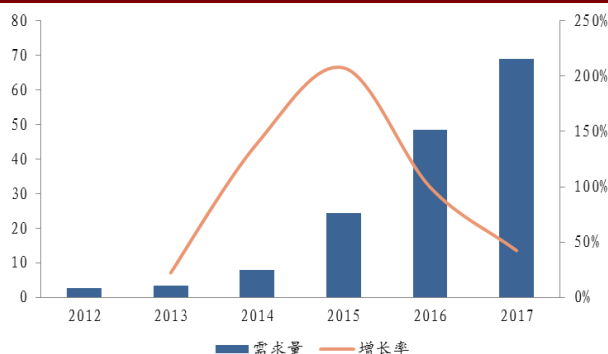


资料来源: GGII, 渤海证券

3.2.2 松下 LG 三星各有所长, 宁德时代规模领先

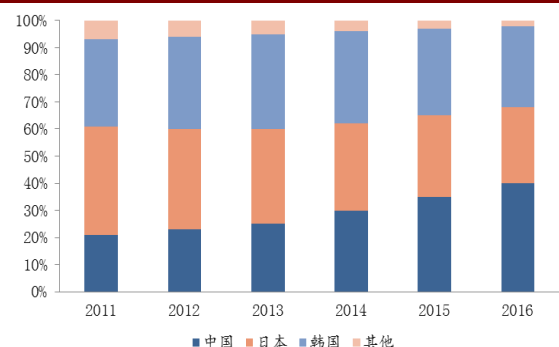
动力电池技术发端于日本,在韩国得到进一步发展。受益于中国新能源汽车市场连续多年的高速增长以及制造业大国的基础优势,近年来无论是动力电池生产制造还是产业链中游四大材料的产能都开始向中国大规模转移。目前全球锂电池的主要生产国为中国、日本及韩国。

图 34: 2012-2017 年全球动力电池需求量及增长率 (GWh, %)



资料来源: GGII, 渤海证券

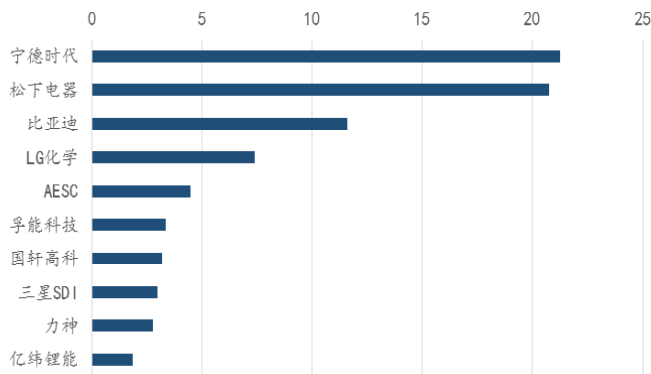
图 35: 2011-2016 年全球锂离子电池产业结构 (%)



资料来源: 赛迪智库, 渤海证券

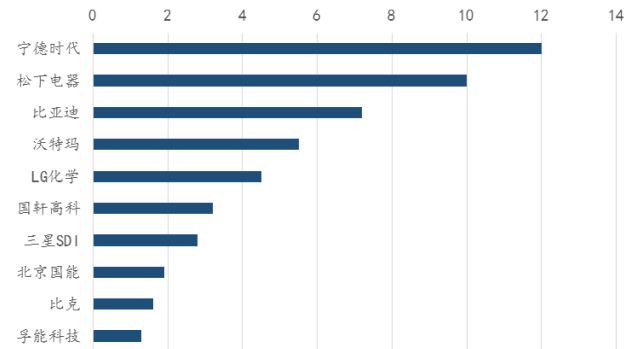
凭借产业优势和技术积累,松下、LG 化学、三星 SDI 目前仍是锂电池领域三大巨头。2018 年全球锂动力电池出货量达到 97.0GWh,而前十企业均来自中日韩三个国家,合计为 79.7GWh,占比达到 82.2%。

图 36: 2018 年全球动力电池企业销量排名 (GWh)



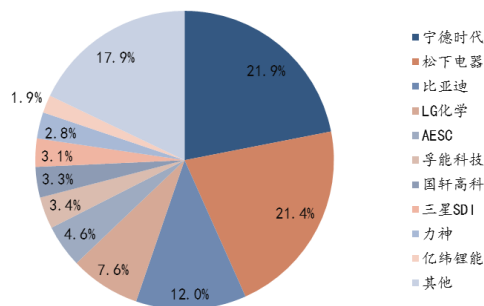
资料来源: SNEResearch, 渤海证券

图 37: 2017 年全球动力电池企业销量排名 (GWh)



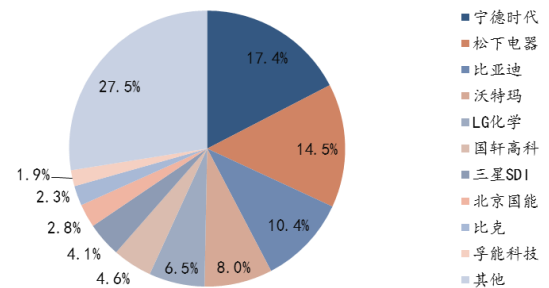
资料来源: GGII, 渤海证券

图 38: 2018 年全球动力电池企业销量占比 (%)



资料来源: SNEResearch, 渤海证券

图 39: 2017 年全球动力电池企业销量占比 (%)



资料来源: GGII, 渤海证券

松下、LG 和三星在各自产品技术上各有所长, 维持着行业领先地位。国内厂商除能量密度等关键参数的差距外, 生产制造工艺也距离国际一流厂商有着不小的距离。松下作为专业的能源厂商, 已连续多年在动力电池市场份额排名第一, 其电池技术实力行业领先, 尤其是圆柱电池主要供应特斯拉, 代表行业的技术方向。特斯拉在内华达州修建超级电池工厂 Gigafactory, 唯一的合作厂家就是松下。LG 化学在化学制品和化学材料研发方面有深厚积累, 利用其在产业链的研发优势缩小了与松下的差距。三星在电池领域涉足面较广, 虽然积极跟进但未专注于汽车动力电池项目, 公司 NCM 和 NCA 产品与 LG 化学均存在一定差距。

表 4: 全球动力电池厂商产业布局

公司	进入市场时间	布局地区	2017 出货量	核心产品竞争力	主要客户
松下	1994	日、美、中	10GWh	圆柱电池世界领先	特斯拉、福特、大众、丰田
LG	1998	中、美、欧、韩	4.5GWh	全球软包龙头	现代、通用、雷诺、福特、大众、日产
三星	2000	中、欧、韩	2.8GWh	NCA 主要生产商	宝马
宁德时代	2011	中、欧	11.8GWh	行业规模世界第一	宝马、大众、国内各汽车厂商

资料来源: 公司官网, 渤海证券

表 5: 全球动力电池厂商技术路线

公司	电池类型	正极材料	特点	单体能量密度	售价
松下	圆柱	高镍三元、NCA	能量密度大、工艺成熟、良品率高; 比能量较低	250—300Wh/kg	178 美元/KWh (MODEL 3)
LG	软包	三元 NCM	安全性能好、重量轻、内阻小; 一致性差、成本高、技术门槛高	230—250wh/kg	205 美元/KWh (Bolt)
三星	方形	三元 NCM、NCA	单体容量大; 一致性差、能量密度低	210—230wh/kg	
宁德时代	方形	三元 NCM、磷酸铁锂	单体容量大; 一致性差、能量密度低	190—240wh/kg	1.41 元/Wh

资料来源: 公司官网, 渤海证券

3.2.3 外资卷土重来, 提前布局中国市场

根据国家相关规划, 预计 2020 年国内新能源补贴政策将全部取消, 实现市场化发展。这无疑给日韩企业重新抢占国内动力电池市场提供了机会。2018 年工信部公示的第 307 批目录中显示, 东风悦达起亚 K5、东风雷诺两款车型搭载了南京 LG 化学提供的电池, 这表明外资品牌动力电池已经开始重新进入中国市场。另一方面, 日韩电池企业也正在加大在中国的投资力度。日韩企业来势汹汹, 国内电池企业将面临更激烈的竞争。

表 6: 日韩厂商重返国内市场事件汇总

电池厂商	时间	事件
LG	2018.5.7	华友钴业与韩国 LG 化学合资项目签约暨华金新能源材料(衢州)有限公司落户浙江衢州, 该项目总投资为 30 亿元, 投产后将形成年产 10 万吨高镍型动力电池用三元前驱体新材料。
	2018.7.17	LG 化学投资 20 亿美元建设动力电池项目在南京正式签约
SKI	2018.4	北汽集团于韩国 SKI 共同出资成立的电池公司 BESK 也将重启。
松下	2018.3	松下宣布大连电池工厂已开始量产供货, 目标市场是北美和中国。
	2017 年中旬	与捷星新能源科技(苏州)有限公司合作建厂
	2018.5	日本松下公司首席执行官 Kazuhiro Tsuga 在公司年度财报会议上表示, 将与特斯拉联手在中国生产电池

资料来源: Wind, 渤海证券

3.2.4 抢滩国际支点，全球市场提供想象空间

国内电池厂商在稳固国内市场的前提下，也在积极参与国际市场的竞争。宁德时代投资 2.4 亿欧元，在德国图林根州设立电池生产基地及智能制造技术研发中心。生产基地计划于 2021 年投产，预计在 2026 年实现 100Gwh 的产能，制造的电池产品除了供应宝马，还为大众、戴姆勒、捷豹路虎、PSA 等知名车企提供配套服务。亿纬锂能 2018 年 7 月份与戴姆勒集团签订 10 年期供货合同，标志着其高端电池产品成功进入国际主流供应链。

这些事件显示出国内技术领先的动力电池生产厂商，一方面立足于目前高速增长的国内新能源汽车市场，另一方面也积极开展海外动力电池的产能建设。在海外设立生产研发基地不仅可以深入客户当地了解一线产品和技术需求，也能够尽量避免因国际贸易争端对未来电池销量的影响。同时电池进入国际主流供应链既可以增加高端产品海外销量，不断提升电池品质，也可以为继续扩大市场占有率提供支持。

动力电池投资建议

随着补贴退坡的推进，积分政策考核的来临和国外厂商的提前布局，动力电池行业的发展驱动逐步由需求端的补贴推动到供给端的政策引导，最终必将走向平价市场的优胜劣汰。在这轮行业发展周期中，行业格局将持续优化，规模小技术含量低的低端企业逐步出清，具有技术和规模优势的龙头企业将加速胜出。我们推荐动力电池龙头企业宁德时代和软包技术领先的亿纬锂能。

宁德时代（300750.SZ）

公司是全球领先的动力电池系统提供商，业务主要覆盖新能源汽车的动力电池系统、储能系统和锂电池材料回收领域。公司动力电池系统销量连续四年全球排名前三，2018 年销量排名全球第一。2018 年公司实现营收近 296.11 亿元，相比去年上涨 48.08%，归母净利润达到 35.79 亿元。2018 年动力电池市场占有率达到 41%。

我们认为未来公司将继续依靠其技术和规模优势，占有国内动力电池市场的有利地位，扩大市场占有率。

（1）长期绑定优质客户，积极拓展新兴领域。

国内市场方面，公司与宇通集团、上汽集团、北汽集团、吉利集团等行业内龙头企业保持长期战略合作。国际市场方面，公司已经进入宝马、大众、戴姆勒集团等国际一流厂商的供应链体系，是国内最先为国际车厂配套的动力电池企业。同时公司与蔚来汽车等新兴车企开展合作，参与拜腾汽车的B轮融资，将为其首款量产SUV提供动力来源。

(2) 技术基因根植企业，高研发投入追求技术领先。

公司拥有国际一流研发团队，管理层长期深耕锂电行业，对行业发展和技术趋势有深刻认识。公司研发投入保持行业领先，2018年上半年研发费用达到7.18亿元，占主营收入比例7.99%。公司动力电池产品在快充技术、能量密度、使用寿命等方面国内领先，2020年将完成能量密度300Wh/kg以上的新一代动力电池的技术开发并实现产业化，新能源汽车续航里程在目前的基础上增加一倍。

(3) 动力电池业务继续强势扩张，储能业务实现前期布局

公司动力电池业务继续维持强势扩张态势，2018年公司动力电池装机量达到23.5GWh，市场占有率为41%。2018年上半年公司动力电池销售收入为71.88亿元，较去年同期增长34.92%。随着新能源汽车补贴幅度的调整及补贴标准的提高，动力电池行业将进一步优化行业竞争格局，加速低端产能的出清，行业集中度将进一步提升，公司的行业龙头效应将愈发显著。公司2018年上半年储能系统收入达到0.51亿元，同比增长1024.50%，公司针对储能市场的前期布局成效开始显现。

亿纬锂能 (300014.SZ)

公司是国内锂原电池行业龙头，锂离子电池技术行业领先，实现双业务驱动快速发展。2018年公司实现营业收入43.51亿元，同比增长45.90%；实现归母净利润5.71亿元，同比增长41.57%。

(1) 产品技术路线全面覆盖，高端软包电池技术优势明显。

2018年上半年，亿纬锂能分别在广东惠州、湖北荆门完成软包三元电池和方形三元电池各1.5GWh投产，总产能规模达到9GWh，具体包括方形铁锂2.5GWh、圆柱三元3.5GWh、软包三元1.5GWh、方形三元1.5GWh。已全面覆盖新能源专用车、商用车、乘用车等不同领域，成为国内少数几家具备动力电池全面解决方案的电池生产企业。即将投产的软包三元电池单体设计能量密度达

240 Wh /kg 以上，具备优异的低温放电和倍率充电性能，是目前最适合乘用车领域的高性能动力电池之一。

（2）纳入世界一流汽车产业链，国际业务拓展实现突破。

近期公司与戴姆勒集团签订锂离子电池长期供货协议，成为国内第二具备为世界一流乘用车提供产品和服务能力的企业，进一步提升了公司在高端软包动力电池的竞争力。奔驰戴姆勒 2017 年乘用车销量 330 万辆，其中新能源车 2.98 万辆，其计划在中国投资 50 亿元用于电动车发展，2022 年奔驰品牌旗下车型全部电动化。同时也证明了公司软包电池的产品质量和生产能力的得到国际认可，其示范效应意义显著，有利于公司继续开拓国际国内客户。

4.风险提示

政策不及预期；动力电池行业竞争加剧致毛利率下滑。

投资评级说明

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	买入	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%
	增持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	减持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

免责声明：本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失书面或口头承诺均为无效。我公司及其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或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责声明

渤海证券股份有限公司研究所

所长&金融行业研究

张继袖

+86 22 2845 1845

副所长&产品研发部经理

崔健

+86 22 2845 1618

计算机行业研究小组

王洪磊（部门经理）

+86 22 2845 1975

张源

+86 22 2383 9067

汽车行业研究小组

郑连声

+86 22 2845 1904

陈兰芳

+86 22 2383 9069

食品饮料行业研究

刘瑀

+86 22 2386 1670

电力设备与新能源行业研究

张冬明

+86 22 2845 1857

刘秀峰

+86 10 6810 4658

滕飞

+86 10 6810 4686

医药行业研究小组

赵波

+86 22 2845 1632

甘英健

+86 22 2383 9063

陈晨

+86 22 2383 9062

通信行业研究小组

徐勇

+86 10 6810 4602

公用事业行业研究

刘蕾

+86 10 6810 4662

餐饮旅游行业研究

刘瑀

+86 22 2386 1670

杨旭

+86 22 2845 1879

非银金融行业研究

洪程程

+86 10 6810 4609

中小盘行业研究

徐中华

+86 10 6810 4898

机械行业研究

张冬明

+86 22 2845 1857

传媒行业研究

姚磊

+86 22 2383 9065

电子行业研究

王磊

+86 22 2845 1802

固定收益研究

冯振

+86 22 2845 1605

夏捷

+86 22 2386 1355

朱林宁

+86 22 2387 3123

李元玮

+86 22 2387 3121

金融工程研究

宋旻

+86 22 2845 1131

李莘泰

+86 22 2387 3122

张世良

+86 22 2383 9061

金融工程研究

祝涛

+86 22 2845 1653

郝惊

+86 22 2386 1600

流动性、战略研究&部门经理

周喜

+86 22 2845 1972

策略研究

宋亦威

+86 22 2386 1608

严佩佩

+86 22 2383 9070

宏观研究

宋亦威

+86 22 2386 1608

孟凡迪

+86 22 2383 9071

博士后工作站

张佳佳 资产配置

+86 22 2383 9072

张一帆 公用事业、信用评级

+86 22 2383 9073

综合管理&部门经理

齐艳莉

+86 22 2845 1625

机构销售&投资顾问

朱艳君

+86 22 2845 1995

刘璐

合规管理&部门经理

任宪功

+86 10 6810 4615

风控专员

白骐玮

+86 22 2845 1659

渤海证券研究所

天津

天津市南开区水上公园东路宁汇大厦 A 座写字楼

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区西直门外大街甲 143 号 凯旋大厦 A 座 2 层

邮政编码: 100086

电话: (010) 68104192

传真: (010) 68104192

渤海证券研究所网址: www.ewww.com.cn