



铁锂景气度恢复，成本导向下公司价值再发现

2019.03.20

潘永乐(分析师)

电话: 020-88832354

邮箱: pan.yongle@gzgzhs.com.cn

执业编号: A1310518070002

核心观点:

● 电动车车型销售结构最终将向菱型演绎

展望2019年,整车销量结构将从沙漏型向菱型开始逐渐过渡,行业共识性的“高端更高端,低端更低端”的车型逻辑在销量结构的层面是一个将逐渐被证伪的逻辑,当前已经公布的1、2月份的整车销量结构来看,最低级的A00级车占比快速下滑至30%左右,行业销量结构将向中端车型300-400公里续航里程的A0车型聚集。长期来看:我们拿已经相当成熟的传统油车来进行对比,油车的销量结构中,相对中端的A级车占比高达60%+,这将是我国电动汽车乘用车长期发展的一个可比结构,由此可见,随着电动汽车技术的成熟,存在一个A0级车向A级车升级的过程。

● 电池是降本要素,磷酸铁锂性价比凸显

方形磷酸铁锂电池的综合电芯原材料单位成本为283.29元/kWh,再加上pack成本、人工+制造费用,铁锂全成本大概为600+/kWh,方形三元(523)综合电芯原材料单位成本为441.65元/kWh,全成本为782.62元/kWh,方形三元(811)全成本为771.75元/kWh。磷酸铁锂电池的成本较三元电池低。从远期来看,我们预计方形磷酸铁锂电池综合电芯原材料单位成本218.02元/kWh,全成本为558.99元/kWh,而方形三元(523)全成本为672.88元/kWh,方形三元(811)为634.76元/kWh,磷酸铁锂价格仍具有一定的成本优势。

● 公司自始至终主打磷酸铁锂路线,投资价值有待再发现

公司作为国内最早从事新能源汽车动力电池自主研发、生产和销售的企业之一,拥有雄厚的技术实力和丰富的产品开发经验。公司现有研发人员1500余人,硕博比达到70%。截至2018年底公司已具备产能14GWh,2019年底产能将达到20GWh。随着乘用车领域磷酸铁锂部分替代三元市场份额,公司投资价值有望得到市场重估。

盈利预测与估值:

我们预计公司2019、2020年分别电池出货量10GWh和16.5GWh;对应EPS分别为0.88、0.99元。给予公司2019年30倍P/E,对应目标价26.4元/股,首次覆盖,给予“强烈推荐”评级。

风险提示:

新能源汽车补贴政策出现调整,新能源车销量不达预期;电池价格与上游原材料价格出现波动,电池价格下降速度远超成本降幅,影响公司业绩增速。

主要财务指标(百万元)	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	4838.10	5971.50	9678.28	13972.76
同比(%)	1.68%	23.43%	62.07%	44.37%
归属母公司净利润	838.01	850.61	1004.98	1124.39
同比(%)	-18.71%	1.50%	18.15%	11.88%
每股收益(元)	0.74	0.75	0.88	0.99
P/E	25.77	25.39	21.49	19.21
P/B	2.62	2.35	2.15	1.96
EV/EBITDA	2.25	14.45	11.98	10.53

强烈推荐(首次)

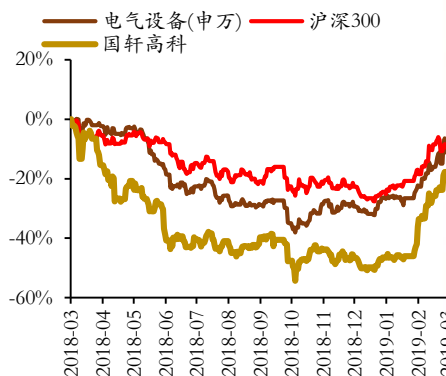
现价: 18.12

目标价: 26.40

股价空间: 45.70%

电力设备新能源行业

股价走势



股价表现:

涨跌(%)	1M	3M	6M
国轩高科	-0.04	24.78	10.26
电气设备	3.69	-0.02	-17.15
沪深300	-1.25	-2.93	-16.95

基本资料

总市值(亿元)	208.80
总股本(亿股)	11.37
流通股比例	88.65%
资产负债率	56.15%
流通股比例	88.73%

数据支持: 李子豪



目录

1 下游整车：销量结构沙漏型→菱型.....	5
1.1 补贴政策方向未变，高端车型仍为最受益品种.....	5
1.2 电动乘用车产业结构将向菱形演绎.....	5
1.3 A00级车仍有发展空间.....	7
1.4 A00、A0、A级车国补变化测算.....	8
2 中游电池：降成本与安全性成为核心矛盾.....	10
2.1 磷酸铁锂能量密度提升，经济性凸显.....	10
2.2 磷酸铁锂市场空间测算.....	10
2.3 磷酸铁锂远期仍具备成本优势.....	11
3 上游材料：供给过剩已定，价格仍有下降空间.....	12
3.1 正极是成本中心.....	12
3.2 碳酸锂价格下降对电池成本降低边际效应有限.....	12
3.3 碳酸锂价格判断.....	13
3.4 钴资源价格下行.....	13
4 国轩高科：锂电池制造领先企业.....	14
4.1 公司主打锂电池业务.....	14
4.2 持续的研发投入.....	15
4.3 公司股权结构稳定.....	16
5 政策转变，公司面临腾飞机遇.....	16
5.1 公司动力电池装机量居行业前列.....	16
5.2 公司产能快速扩张，2019年有望再增42.86%.....	17
5.3 主打磷酸铁锂路线，享受补贴退坡红利.....	17
5.4 加大客户粘性，向上游拓展降低成本.....	18
6 估值与投资建议.....	19
7 风险提示.....	20



图表目录

图表 1.	新能源补贴政策退坡网传版	5
图表 2.	2018 电动乘用车销量 (万辆)	5
图表 3.	续航里程变化降本空间测算	6
图表 4.	2019 年电动乘用车产业结构向菱形演绎.....	6
图表 5.	长期销量结构向菱形演化	6
图表 6.	2018 年 A00 级车辆销量排行.....	7
图表 7.	北汽 EC 系列 2018 年销量区域分布	7
图表 8.	A00 级车销往城市	7
图表 9.	A00 级车销往城市散点图.....	7
图表 10.	低速电动车空间替代巨大	8
图表 11.	山东省低速电动车年产量	8
图表 12.	A00 级单车国补变化测算.....	8
图表 13.	A00 级车补贴前后价格对比.....	8
图表 14.	A0 级单车国补变化测算.....	9
图表 15.	A0 级车 2018 年补贴前后价格对比.....	9
图表 16.	A 级车 2018 年国补变化测算.....	9
图表 17.	A 级车 2018 年补贴前后价格对比.....	9
图表 18.	铁锂电池降本路径	10
图表 19.	磷酸铁锂能量密度变化	10
图表 20.	三元铁锂成本及价格对比	10
图表 21.	磷酸铁锂替代三元的降本空间分析.....	11
图表 22.	由销量结构进行磷酸铁锂空间测算.....	11
图表 23.	磷酸铁锂和三元的成本与售价对比.....	11
图表 24.	远期磷酸铁锂仍具备成本优势	12
图表 25.	成本占比分析	12
图表 26.	正极材料成本分析	12
图表 27.	锂资源供给预测	12
图表 28.	成本占比分析	13
图表 29.	锂资源现金成本	13
图表 30.	钴资源供给过剩	13
图表 31.	价格下行周期	13
图表 32.	国轩高科发展历程	14
图表 33.	营业收入及增长率	14
图表 34.	净利润及增长率	14
图表 35.	产品细分收入 (亿元)	15
图表 36.	产品细分毛利率	15
图表 37.	研发投入与比例	15
图表 38.	研发人员与占比	15
图表 39.	国轩高科历史研发投入	15
图表 40.	国轩高科股权结构	16
图表 41.	2018 年动力电池装机量前十 (GWh)	16
图表 42.	2018 年国轩高科动力电池下游市场分布.....	16
图表 43.	2018 年新能源汽车电池装机电量.....	17
图表 44.	2018 年全国动力电池行业装机格局.....	17



廣證恒生

GUANGZHENG HANG SENG

图表 45.	公司动力电池产销量 (亿安时)	17
图表 46.	公司动力电池能量密度 (Wh/kg)	17
图表 47.	铁锂电芯能量密度 (Wh/Kg)	18
图表 48.	国轩高科三元和磷酸铁锂产能趋势图.....	18
图表 49.	国轩高科主要客户	18
图表 50.	新能源汽车专用车装机量排名变化.....	19
图表 51.	2019 年 1 月动力电池配套排行.....	19
图表 52.	国轩高科业绩预测 (百万)	19
图表 53.	国轩高科估值对比	20



1 下游整车：销量结构沙漏型→菱型

在当前阶段，中国电动汽车行业正处于关键的转型和过渡时期，补贴的加速退坡和技术尚未足够成熟是当前行业发展的主要矛盾，整体产业结构也处在一个受补贴影响的相对畸形的结构向良性的菱型结构发展的过程中。所以我们认为：

1、短期来看：展望 2019 年，整车销量结构将从沙漏型向菱形开始逐渐过渡，行业共识性的“**高端更高端，低端更低端**”的车型逻辑在销量结构的层面是一个将逐渐被证伪的逻辑，当前已经公布的 1 月、2 月份的整车销量结构来看，最低级的 A00 级车占比同比快速下滑至 30% 左右，行业销量结构将向 300-400 公里续航里程的中端 A0 级车型聚集。

2、长期来看：我们拿已经相当成熟的传统油车来进行对比，在油车的销量结构中，相对中端的 A 级车占比高达 60%+，这将是我国电动汽车乘用车长期发展的一个可比结构。由此可见，**随着电动汽车技术的成熟，存在一个 A0 级车向 A 级车升级的过程。**

3、催化剂角度：月度公布的电动车销量结构将成为短期菱形结构演化的有效数据验证，长期随着成本的降低和技术的进步催化升级过程。

1.1 补贴政策方向未变，高端车型仍为最受益品种

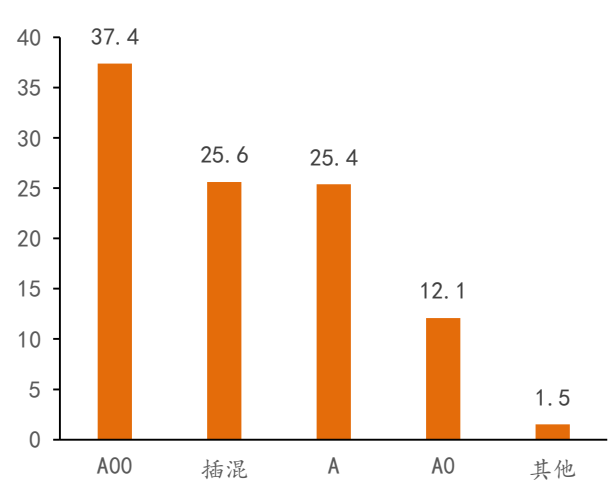
补贴退坡仍针对中低端车型。从补贴退坡幅度来看：续航里程越短，退坡幅度越大。续航里程标准为 $150 \leq R < 200$ 和 $200 \leq R < 250$ 的退坡幅度达到 100%，即低端车型补贴消失。在不考虑能量密度等系数调整的情况下，从补贴退坡绝对值来看，300-400KM 续航里程的中端车型幅度最大，由 2018 年的单车 4.5 万滑落到 2019 年的 1.8 万，差额达到 2.7 万。

图表1. 新能源补贴政策退坡网传版

续航里程标准	2018 年标准	2019 年网传	差额	退坡幅度
$150 \leq R < 200$	1.5	0	1.5	-100%
$200 \leq R < 250$	2.4	0	2.4	-100%
$250 \leq R < 300$	3.4	1	2.4	-71%
$300 \leq R < 400$	4.5	1.8	2.7	-60%
$400 \leq R$	5	2.8	2.2	-44%
插混	2.2	1	1.2	-55%

资料来源：公开资料、广证恒生

图表2. 2018 电动乘用车销量（万辆）



资料来源：中汽协、广证恒生

1.2 电动乘用车产业结构将向菱形演绎

2018 年电动乘用车销量结构呈现沙漏型。从 2018 销量结构来看，续航里程为 250-300km 的 A00 级销量最多，占比达到 49.33%，A0 级车相对较少，400km 以上的高续航里程 A 级车销量占比达到 25%，整体销量结构呈现高端、低端数量相对较多，中间车型相对较少的沙漏型销量结构。

2019 年车型结构呈现 A00→A0，A→A0 变化趋势。在提升续航里程获得补贴的情况中，A00 级中铁锂车型只需提升 50km 续航里程，即可额外获得 8000 元补贴，但同时电池成本需上升 4800 元，两者相抵后仍存 3200 元降本空间；A0 级三元车型提升续航里程 100km 续航里程，即可额外获得 10000 元补贴金额，但同时电池成本需上升 12000 元，不存在降本空间。所以我们认为，A00 和 A 级车消费结构将向 A0 级车型集中。

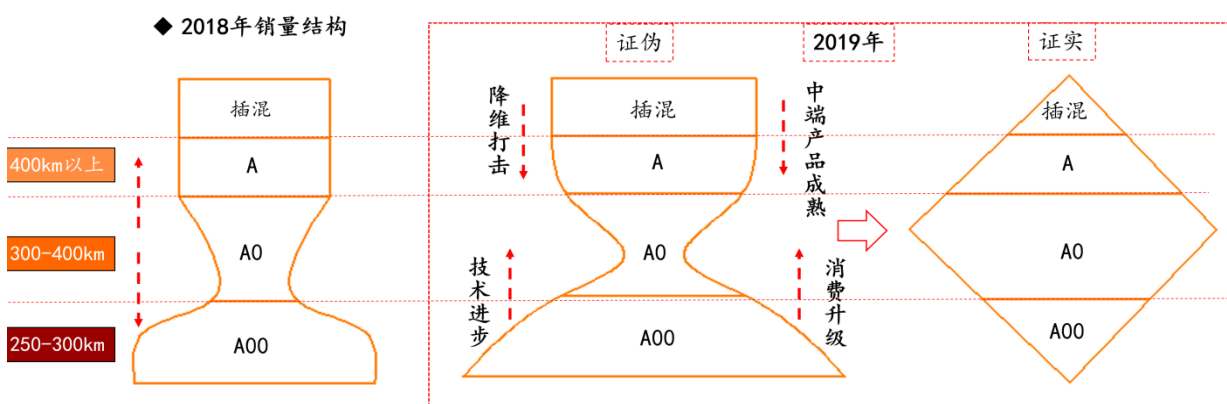
图表3. 续航里程变化降本空间测算

车型变动	续航里程标准	里程差	补贴金额差	电池成本差	价格差	降本空间
A00-A0	250-300	50	8000	6kWh	4800	3200
A0-A	300-400	100	10000	12kWh	12000	-2000

资料来源：中汽协、广证恒生

短期来看：电动车销量结构开始向菱型演化。目前市场有一种观点，19 年高端车型更高端、低端车型更低端，即 A00 车型销售量居于高位，高端的插电混动车型销量也较高，产业呈现两极分化走势。我们认为，这种观点在电动乘用车销量结构方面并不适用，在技术进步、消费升级、降维打击和中端产品不断成熟的情况下，随着补贴退坡，电车产业结构最终将向与油车相同的菱形进化。

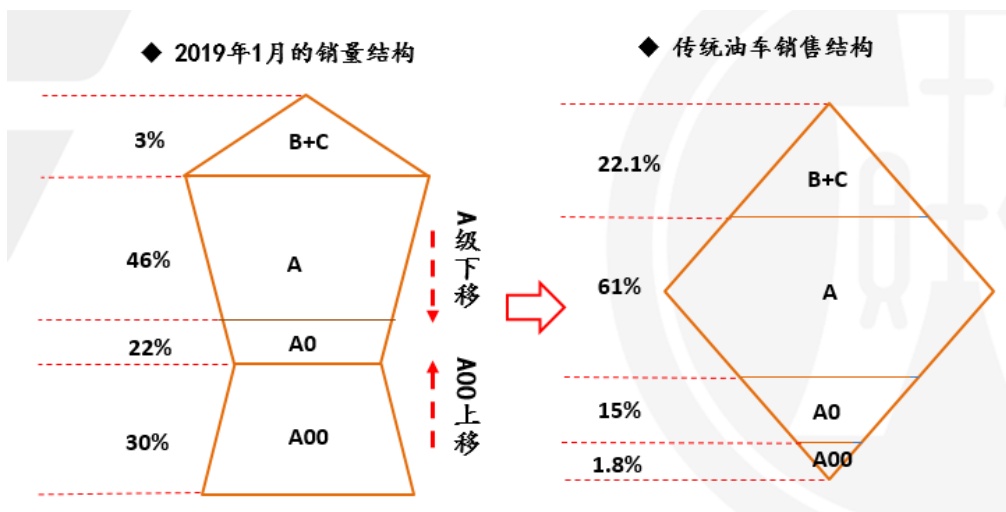
图表4. 2019 年电动乘用车产业结构向菱形演绎



资料来源：中汽协、广证恒生测算

长期来看：电动车结构向油车靠拢。传统油车的销量结构中 A 级车占比达到 61%，目前电动车演化结构中，结构向 A0 级集中，未来随着消费升级，技术进步等因素催化，A0 级向 A 级转化将会是一个长期向菱形演化的过程，其他的结构形态都只可能是中间形态。

图表5. 长期销量结构向菱形演化

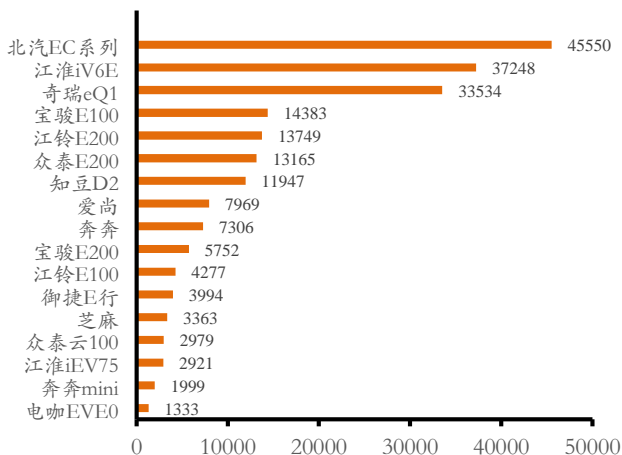


资料来源：中汽协、广证恒生测算

1.3 A00 级车仍有发展空间

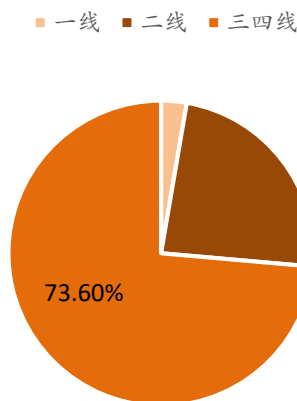
A00 级销售区域主要集中在三四线城市。观测 A00 级销量，北汽 EC 系列遥遥领先，其新推出的北汽 EC220 车型将在未来的销售排名中做出重要贡献。以北汽 EC 系列作为观测对象，可以发现其在 2018 年主要的销量区域为三、四线城市，占比高达 73.6%。

图表6. 2018 年 A00 级车辆销量排行



资料来源：第一电动网、广证恒生

图表7. 北汽EC系列2018年销量区域分布



资料来源：第一电动网、广证恒生

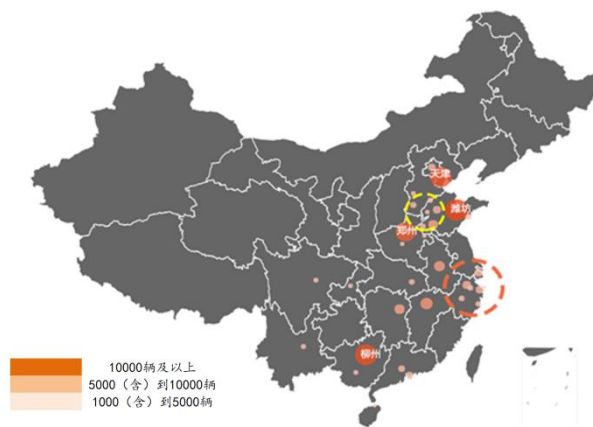
A00 级车销售在三四线城市初步形成聚集效应。A00 级车辆符合国情，依然有较大市场。从地图散点图上能更直观的看出，A00 级车上牌量最多的四个城市分别为潍坊、柳州、郑州和天津。同时形成了金华、台州、绍兴等城市的聚集圈及济宁、菏泽、济南、邢台等城市的聚集圈。

图表8. A00 级车销往城市

车型	主销城市	车型	主销城市	车型	主销城市
宝骏E100	柳州市	江淮iEV7S	潍坊市	众泰E200	金华市
	南宁市		合肥市		杭州市
宝骏E200	柳州市	江铃E100	南昌市	众泰云100	菏泽市
	天津市		长沙市		天津市
北汽EC系列	长沙市	江铃E200	郑州市	知豆D2	郑州市
	济宁市		南京市		金华市
奔奔	宁波市	奇瑞eQ1	昆明市	江淮iEV6E	长沙市
	杭州市		济宁市		成都市
奔奔mini	北京市	御捷E行	青州市	爱尚	焦作市
	天津市		郑州市		宁波市
电咖EV10	深圳市	芝麻	济宁市		台州市
	成都市		广州市		天津市
奔奔mini	昆明市		德州市		郑州市
	长沙市		上海市		合肥市
电咖EV10	重庆市		天津市		济南市
	郑州市		邢台市		潍坊市
	合肥市		潍坊市		郑州市
	绍兴市		潍坊市		潍坊市

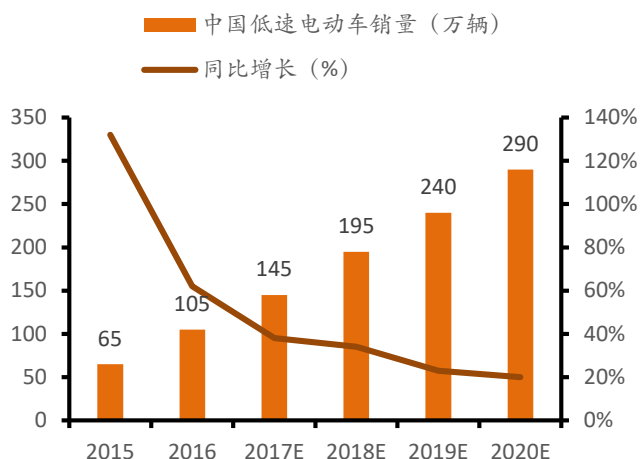
资料来源：第一电动网、广证恒生

图表9. A00 级车销往城市散点图

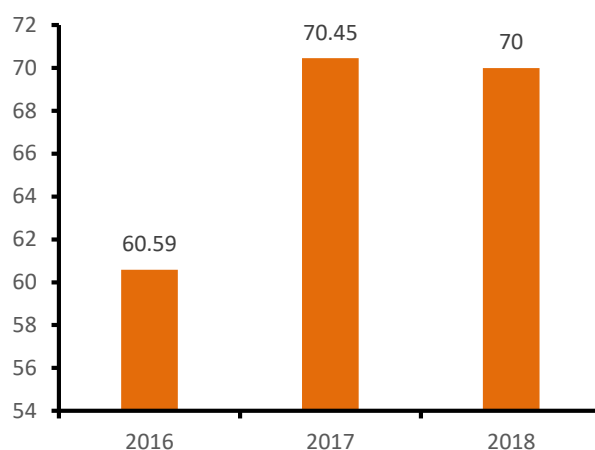


资料来源：第一电动网、广证恒生

低速电动车的消费升级有望推动电动车销量提升。2018 年全国低速电动车销量约 200 万辆，随着消费力提升和 11 月 8 日国家政策《关于加强低速电动车管理的通知》催化，这部分有望转变为 A00 级车的消费动力，电动车整体销售规模有上升空间。

图表10. 低速电动车空间替代巨大


资料来源：第一电动网、广证恒生

图表11. 山东省低速电动车年产量


资料来源：第一电动网、广证恒生

1.4 A00、A0、A 级车国补变化测算

A00 级车降幅测算。A00 级单车国补变化测算（未考虑续航升级和能量密度系数等因素）。以北汽 EC3 为例，2018 年基础国补 3.4 万元，网传版认为 2019 年基础国补将变为 1 万元，降幅达到 2.4 万元。奇瑞 eQ1 基础国补在 2018 年为 4.5 万元，网传版 2019 年将变为 1.8 万元，降幅达到 2.7 万元。江淮 iEV6E 2018 年的国补为 3.4 万元，网传版 2019 年变为 1 万元，降幅 2.4 万元。

图表12. A00 级单车国补变化测算

车型	年份	基础国补 (万元)	2019 年降幅 (万元)
北汽 EC3	2018 年	3.40	
	网传版	1	2.40
奇瑞 eQ1	2018 年	4.50	
	网传版	1.8	2.70
江淮 iEV6E (运动版)	2018 年	3.40	
	网传版	1	2.40

资料来源：第一电动网，广证恒生

图表13. A00 级车补贴前后价格对比

北汽 EC3					奇瑞 eQ1					江淮 iEV6E(运动版)				
带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格	带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格	带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格
30.66kwh	261km	三元锂电池	12.19万	6.58万	38kwh	301km	三元锂电池	13.41万	5.98万	29.2kwh	255km	磷酸铁锂电池	12.55万	5.95万

资料来源：汽车之家、广证恒生

A0 级车降幅测算。A0 级单车国补变化测算（未考虑续航升级和能量密度系数等因素）。以比亚迪元 EV 为例，2018 年基础国补 4.5 万元，网传版认为 2019 年基础国补将变为 1.8 万元，降幅达到 2.7 万元。北汽 EX360，2018 年基础国补 4.5 万元，网传版认为 2019 年基础国补将变为 1.8 万元，降幅达到 2.7 万元。瑞虎 3EX，2018 年基础国补 4.5 万元，网传版认为 2019 年基础国补将变为 2.8 万元，降幅达到 1.7 万元。

图表14. A0级单车国补变化测算

车型	年份	基础国补 (万元)	2019 年降幅 (万元)
比亚迪元 EV	2019 年	4.50	2.70
	网传版	1.8	
北汽 EX360	2019 年	4.50	2.70
	网传版	1.8	
瑞虎 3xe	2019 年	4.50	1.70
	网传版	2.8	

资料来源：第一电动网，广证恒生

图表15. A0级车 2018 年补贴前后价格对比

比亚迪元EV					北汽EX360					瑞虎3xe				
带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格	带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格	带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格
42kwh	305km	三元锂电池	15.69万	7.99万	48kwh	318km	三元锂电池	14.79万	7.99万	53.6kwh	401km	三元锂电池	16.99万	9.38万

资料来源：汽车之家、广证恒生

A级车降幅测算。A级单车国补变化测算（未考虑续航升级和能量密度系数等因素）。以比亚迪 e5 为例，2018 年基础国补 5.0 万元，网传版认为 2019 年基础国补将变为 2.9 万元，降幅达到 2.10 万元。帝豪 EV450 基础国补在 2018 年为 5.0 万元，网传版 2019 年将变为 2.9 万元，降幅达到 2.10 万元。

图表16. A级车 2018 年国补变化测算

车型	年份	基础国补 (万元)	2019 年降幅 (万元)
比亚迪元 e5	2019 年	5.0	2.10
	网传版	2.9	
帝豪 EV450	2019 年	5.0	2.10
	网传版	2.9	
长安逸动 ev460	2019 年	5.0	2.10
	网传版	2.9	

资料来源：第一电动网，广证恒生

图表17. A级车 2018 年补贴前后价格对比

比亚迪e5					帝豪EV450					长安逸动ev460				
带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格	带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格	带电量	续航里程	电池类型	补贴前价格	补贴后价格
60.48kwh	400km	三元锂电池	22.065万	12.99万	43.5kwh	300km	三元锂电池	19.33万	12.58万	52.56kwh	405km	三元锂电池	20.34万	11.99万

资料来源：汽车之家、广证恒生

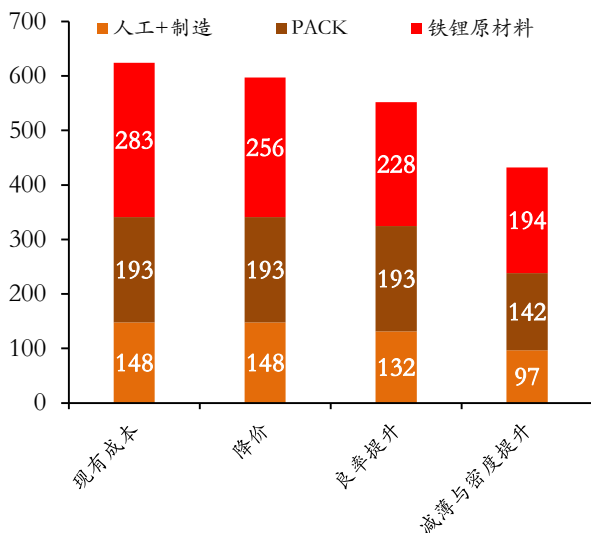
2 中游电池：降成本与安全性成为核心矛盾

从中游电池的角度来看，在补贴逐步退坡至取消的大背景下，全行业核心矛盾将从提高能量密度获取更高续航里程和补贴转向降低成本、提高电池安全性上来。这种核心矛盾的转换使得电池厂将逐渐从原来被补贴助推的高能量密度需求而带来的高镍路线转到低成本、安全性得到充分验证的铁锂路线上来。

2.1 磷酸铁锂能量密度提升，经济性凸显

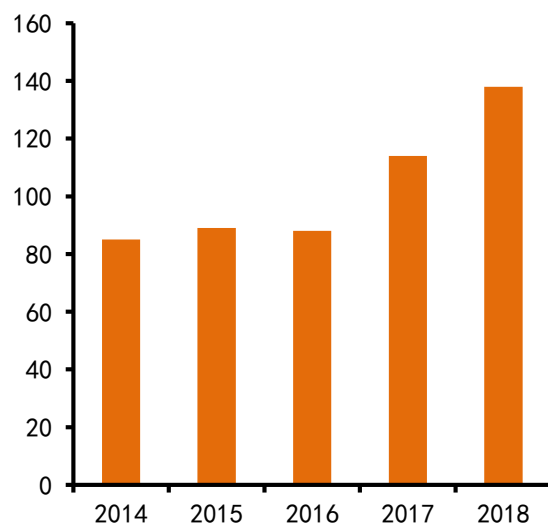
磷酸铁锂电池安全性、经济性凸显。磷酸铁锂电池优点很多，电池的寿命长，循环寿命在2000次以上，在同样的条件下，磷酸铁锂电池可使用7到8年的时间。磷酸铁锂电池耐高温，磷酸铁锂电池热风值可以达到350到500摄氏度。电池的容量大、电池没有记忆效应、电池绿色环保，无毒，无污染，原材料来源广泛，价格便宜，具有很强的运用前景，随着磷酸铁锂近年来技术的进步，能量密度不断提升，2018年行业能量密度可达140wh/kg，经济性逐渐提升。A00级车占比高达50%，现在的A00级车绝大部分使用三元材料，在降成本压力下，磷酸铁锂存在较大的替换空间。

图表18. 铁锂电池降本路径



资料来源：CIAPS、广证恒生

图表19. 磷酸铁锂能量密度变化



资料来源：中汽协、广证恒生

2.2 磷酸铁锂市场空间测算

磷酸铁锂电池和三元存在约200元/kWh的价差空间。通过对比两者全成本发现，虽然二者全成本的构成中pack成本以及人工和制造费用基本相同，但其综合电芯原材料单位成本相差较大，差额达到158.36元/kWh。在成本存在差异的基础上，二者的售价差额达到211.15元/kWh，高于全成本的差额，即方形磷酸铁锂电池的售价达到832.34元/kWh，而方形三元(523)的售价达到1043.39元/kWh。

图表20. 三元铁锂成本及价格对比

	方形磷酸铁锂电池同比	方形三元(523)
综合电芯原材料单位成本(元/kWh)	283.29	441.65
pack成本	193.00	193.00
人工+制造费用	147.97	147.97
全成本	624.25	782.62
售价(25%毛利率:元/kWh)	832.34	1043.49

资料来源：中汽协、广证恒生

电池降本路线分两条：提升单位能量密度、铁锂替代三元。若铁锂替代三元，由于A00、A0、A级车中带电量分别为30kWh、36kWh、48kWh，将三元替换为铁锂后，A00、A0、A级车分别存在6000元、7200元、9600元的降本空间。

图表21. 磷酸铁锂替代三元的降本空间分析

车型	续航里程标准	带电量	三元成本	铁锂成本	降本空间
A00	250-300	30kWh	30000	24000	6000
A0	300-400	36kWh	36000	28800	7200
A	400以上	48kWh	48000	38400	9600

资料来源：中汽协、广证恒生

从2019年1月的新能源汽车销量结构来看，A00级车辆占30%，A级占48%，B+C级占3%，再加上A00级向上移向A0级，A级向下移向A0级，所以我们可以假定2019年乘用车120万辆，纯电乘用车销量结构为A00/A0/A/B+C占比分别为25%/40%/30%/5%。对2019年磷酸铁锂替换空间进行测算。悲观和乐观预期下，磷酸铁锂的边际空间分别为9.04GWh/10.76GWh。

图表22. 由销量结构进行磷酸铁锂空间测算



资料来源：GGII、广证恒生测算

2.3 磷酸铁锂远期仍具备成本优势

从目前来看，方型磷酸铁锂电池的综合电芯原材料单位成本为283.29元/kWh，再加上pack成本、人工+制造费用，铁锂全成本大概为600+/kWh，方形三元(523)综合电芯原材料单位成本为441.65元/kWh，全成本为782.62元/kWh，方形三元(811)全成本为771.75元/kWh。磷酸铁锂电池的成本较三元电池低。

从远期来看，我们预计方型磷酸铁锂电池综合电芯原材料单位成本218.02元/kWh，全成本为558.99元/kWh，而方形三元(523)全成本为672.88元/kWh，方形三元(811)为634.76元/kWh，磷酸铁锂价格仍具有一定的成本优势。

图表23. 磷酸铁锂和三元的成本与售价对比

	方型磷酸铁锂电池	方形三元(523)	方形三元(811)
综合电芯原材料单位成本(元/kWh)	283.29	441.65	430.78
pack成本	193.00	193.00	193.00
人工+制造费用	147.97	147.97	147.97
全成本	624.25	782.62	771.75

售价(25%毛利率:元/kWh)	832.34	1043.49	1028.99
------------------	--------	---------	---------

资料来源: 广证恒生测算

图表24. 远期磷酸铁锂仍具备成本优势

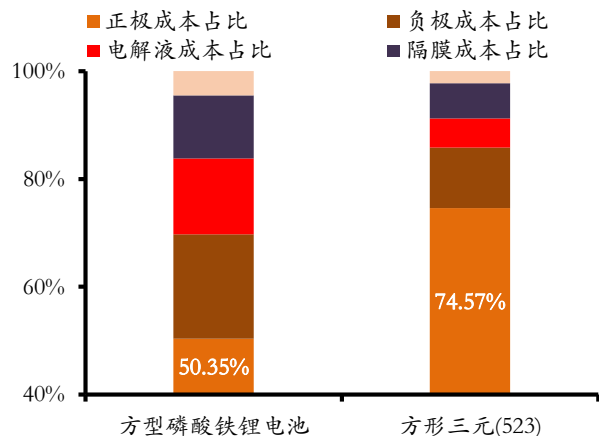
	方型磷酸铁锂电池	方形三元(523)	方形三元(811)
综合电芯原材料单位成本 (元/kWh)	218.02	331.91	293.79
pack 成本	193.00	193.00	193.00
人工+制造费用	147.97	147.97	147.97
全成本	558.99	672.88	634.76
售价(25%毛利率:元/kWh)	745.32	897.17	846.35

资料来源: 广证恒生测算

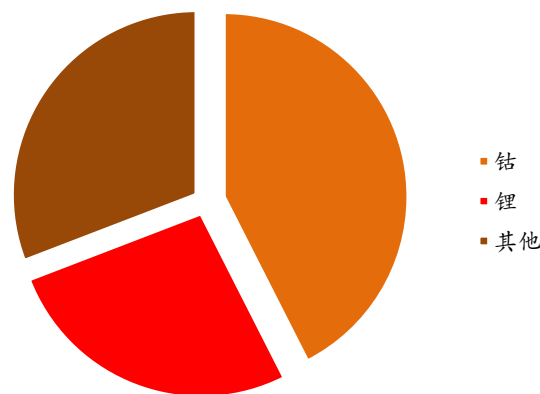
3 上游材料: 供给过剩已定, 价格仍有下降空间

3.1 正极是成本中心

锂离子电池的主要原材料包括电解液、隔膜、正负极材料等, 其中正极材料在成本中占有较大比例(正负极材料的质量比为 3: 1~4:1)。因为正极材料的性能直接影响着锂离子电池的性能, 其成本也直接决定电池成本高低, 从数据来看, 正极材料占三元电池 523 的成本比例高达 70%, 正极材料为电池的成本中心, 而钴和锂占正极材料的比例高达 70%, 钴和锂为正极材料的成本中心。

图表25. 成本占比分析


资料来源: GGII、广证恒生

图表26. 正极材料成本分析


资料来源: GGII、广证恒生

3.2 碳酸锂价格下降对电池成本降低边际效应有限

国内碳酸锂来源大致可分为锂辉石精矿、南美盐湖、国内青海盐湖与锂云母, 其中南美盐湖成本最低, 锂云母成本最高。2018 年锂供需反转, 价格已下跌至 8 万元左右, 处于锂云母产能成本线, 和目前高价锂精矿碳酸锂产能成本线; 2019 年锂将出现严重供大于求, 若竞争激烈, 碳酸锂价格将跌破锂云母成本价 6 万元/吨, 迫使锂云母产能出清。

图表27. 锂资源供给预测

单位: LCE 万吨	价格区间(万元/吨)	2017	2018E	2019E	2020E
南美盐湖	2-4	10.55	11.20	15.08	21.13
锂辉石	4-6	11.34	15.53	20.55	24.41

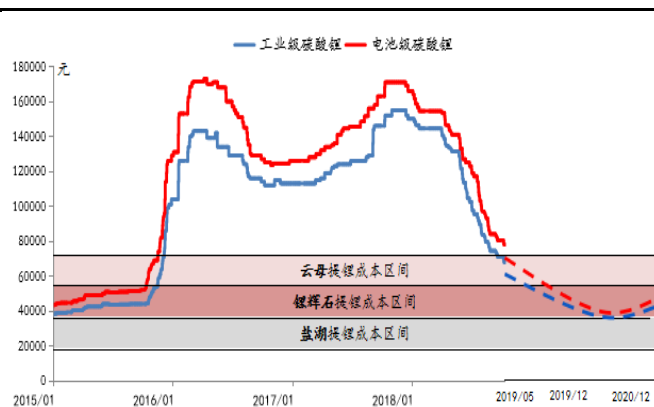
国内盐湖	3-4	2.29	3.28	3.68	4.17
锂云母	6-8	0.20	1.80	2.20	2.90
合计供给		24.38	31.81	41.51	52.61
锂需求		23.76	28.53	31.84	37.47

资料来源：公司公告、广证恒生测算

3.3 碳酸锂价格判断

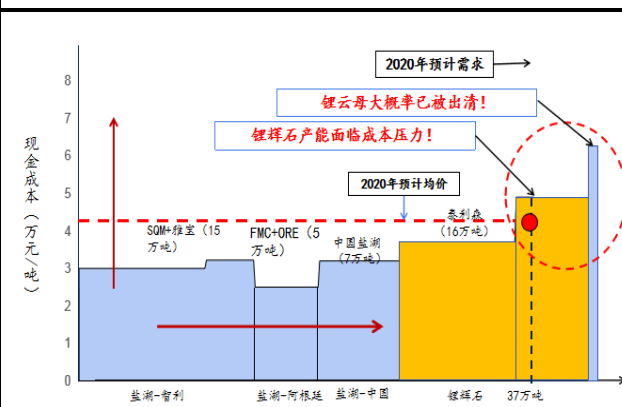
在极端假设情境下，碳酸锂价格跌至 5 万元/吨（含税），即国内盐湖锂成本线，铁锂与 523 三元电芯成本可下降 18 元/kWh 和 25 元/kWh。尽管碳酸锂仍有降价空间，未来碳酸锂价格下降带来的电池成本下降空间有限。

图表28. 成本占比分析



资料来源：SMM、广证恒生

图表29. 锂资源现金成本



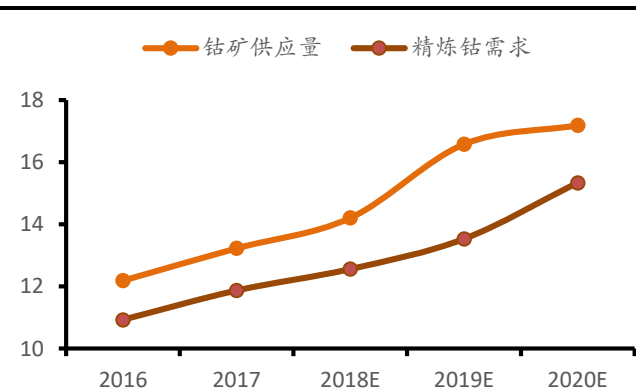
资料来源：SMM、广证恒生

3.4 钴资源价格下行

2018 年嘉能可 KCC 项目复产，计划释放 1.1 万吨产量，2018 年前三季度已累计增加了 6500 吨钴供应，尽管短期嘉能可暂停 KCC 项目，但欧亚资源 RTR 铜钴矿项目已逐渐开始投产运行，首批项目达产后可释放 1.4 万吨/年钴产量，预计 2019 年下半年可达产。而 2019 年全球钴需求增长仅增长约 1 万吨，钴供给过剩的局面将进一步加剧，我们预计 2019 年电解钴价格有望逐步降至 200 元/kg，对应推动电池成本下降 40 元/kWh。

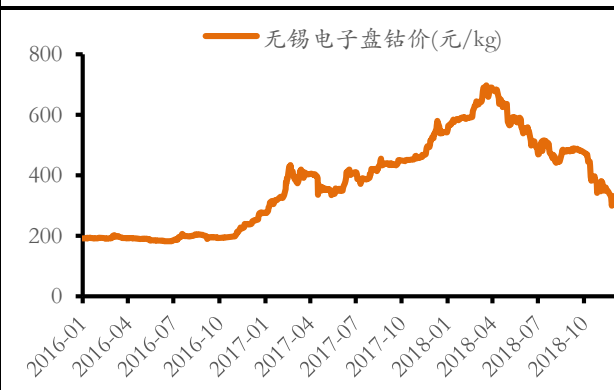
综合来看，锂钴价格下降可使铁锂与三元 523 电池系统价格下降约 27 和 78 元/kWh，成本进一步降至 597 和 704 元/kWh，已经可以为明年价格下降 20% 留出空间（假设补贴下降 40%，车企与电池企业各承担一半）。

图表30. 钴资源供给过剩



资料来源：广证恒生测算

图表31. 价格下行周期



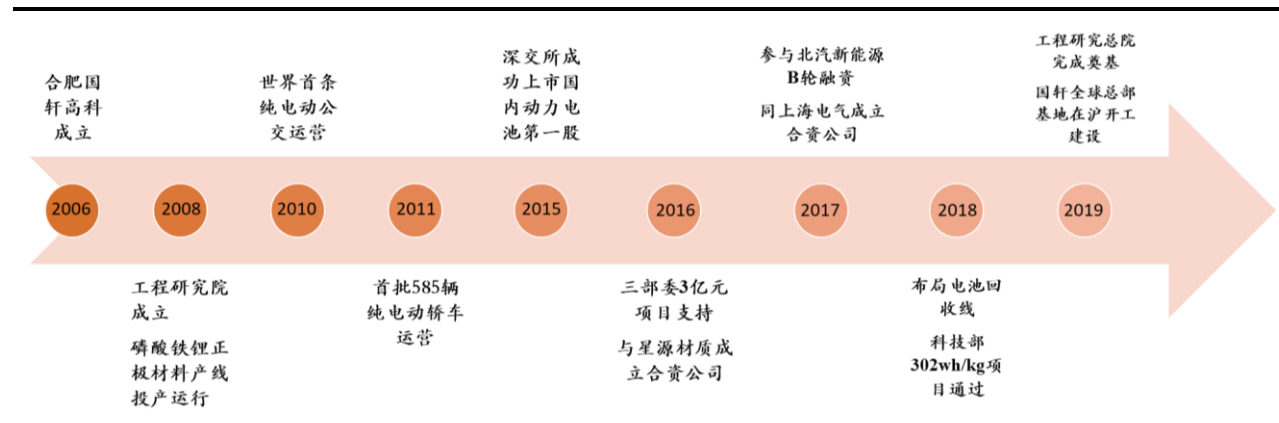
资料来源：SMM、广证恒生

4 国轩高科：锂电池制造领先企业

4.1 公司主打锂电池业务

公司聚焦锂电池业务，业务布局加速。国轩高科动力能源有限公司成立于2006年，于2015年完成借壳上市。公司是国内最早从事新能源汽车锂电池研发、生产和销售的企业之一。为实现公司架构和业务类型的优化，2018年12月公司公告对子公司东源电器实施存续分立，分立后与输配电业务相关的资产、负债仍保留在东源电器；与动力锂电池配套业务相关的资产、负债转移至南通国轩新能源科技有限公司。

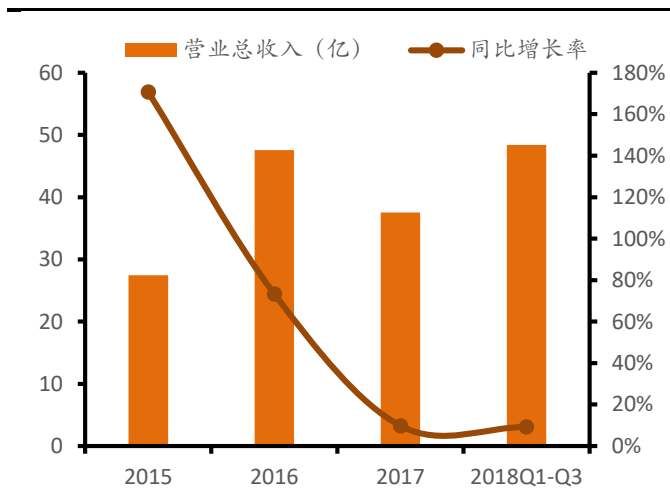
图表32. 国轩高科发展历程



资料来源：公司公告、广证恒生

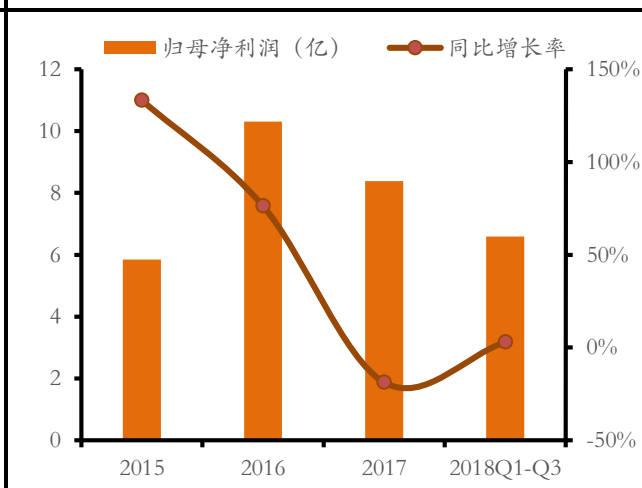
借壳上市以来业绩稳步增长。公司借壳上市以来，伴随国内新能源车销量快速增长，公司2015/2016/2017年营收稳健增长，分别至27.45/47.58/48.38亿元。2018年公司预计实现营业收入61.46亿元，同比增长27.04%。随着新能源汽车和储能行业的快速发展，动力锂电池市场需求大幅增长。公司2018年新增产能逐步释放，全年实际出货量在4GWh左右（包含储能等），同比依旧显著增长。

图表33. 营业收入及增长率



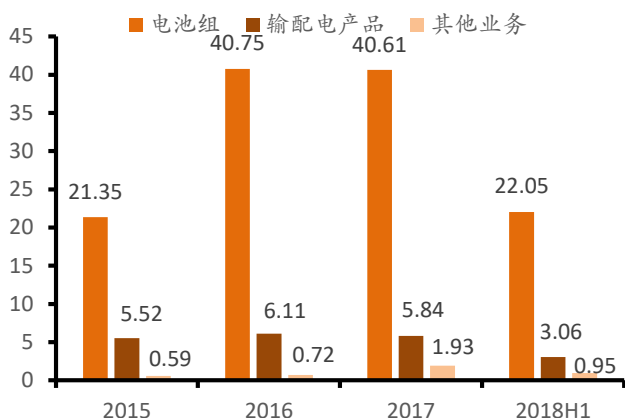
资料来源：公司公告、广证恒生

图表34. 净利润及增长率

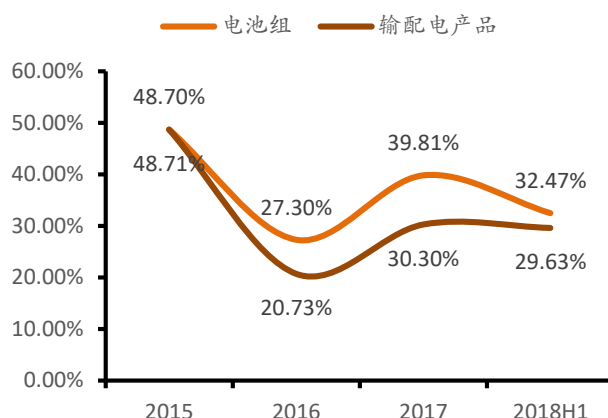


资料来源：公司公告、广证恒生

出货量稳步增加，毛利率相对稳定。从公司营收结构来看，2016年、2017年电池组业务营收分别为40.75和40.61亿元，占比均保持在85%左右，动力电池已经成为公司的核心主业。目前公司开发出单体能量密度超190Wh/kg的磷酸铁锂电芯，并成功产业化应用于江淮汽车、北汽新能源等下游客户产品中，是目前除比亚迪之外，在乘用车领域大规模出货的磷酸铁锂厂商。公司毛利率近年来基本维持在30%左右，相对稳定。

图表35. 产品细分收入 (亿元)


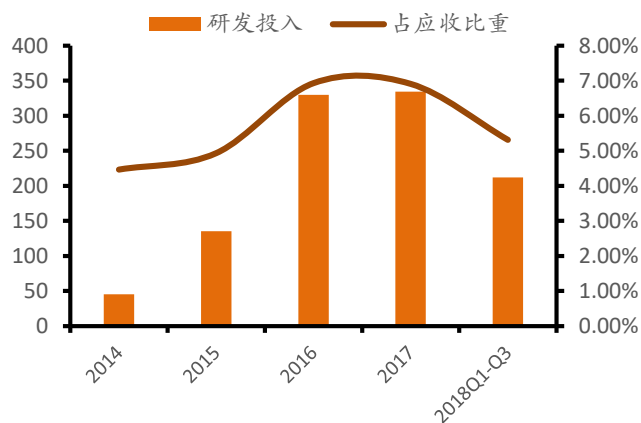
资料来源：公司公告、广证恒生

图表36. 产品细分毛利率


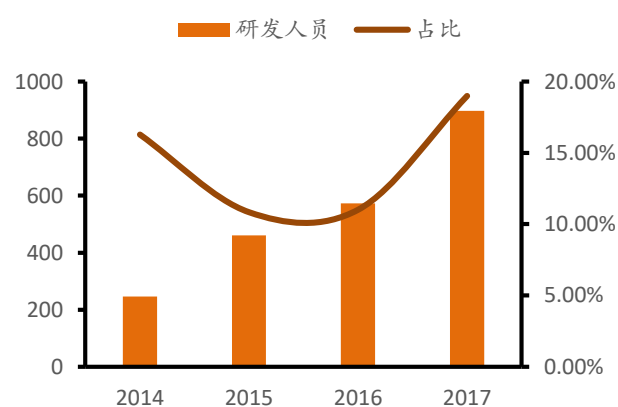
资料来源：公司公告、广证恒生

4.2 持续的研发投入

公司研发费用投入和专利数量位于第一梯队，高素质研发人员确保公司长期竞争力。公司作为国内最早从事新能源汽车动力锂电池自主研发、生产和销售的企业之一，拥有雄厚的技术实力和丰富的产品开发经验。公司近年来研发费用占营业收入均接近 7% 的水平。高研发投入也带来了公司专利数量的增长，截至 2018H1 公司累计申请专利 2282 项，其中发明专利 1135 项，专利授权 1086 项。公司现有研发人员 1500 余人，硕博比达到 70%，其中包括国家万人计划、科技创新创业人才、安徽省政府特殊津贴、多位欧美留学博士及海外专家等优秀人才。

图表37. 研发投入与比例


资料来源：公司公告、广证恒生

图表38. 研发人员与占比


资料来源：公司公告、广证恒生

研发人员和专利数量持续增加。由于锂电池行业技术更新迭代较快，公司需要投入较高的研发跟进下游需求，截止 2017 年底，公司研发人员 897 人，占总人数的 19%，相比 2016 年增加了 324 人。从专利数量和技术团队来看，截至 2018H1 公司累计申请专利 2282 项，其中发明专利 1135 项，专利授权 1086 项。

图表39. 国轩高科历史研发投入

时间	研发人员	占比	研发投入 (万元)	占营收比重	发明专利数量 (累计)
2014 年	246	16.29%	45.43	4.46%	-
2015 年	461	10.84%	135.27	4.93%	128
2016 年	573	11.01%	329.96	6.93%	134
2017 年	897	19.00%	334.21	6.91%	344



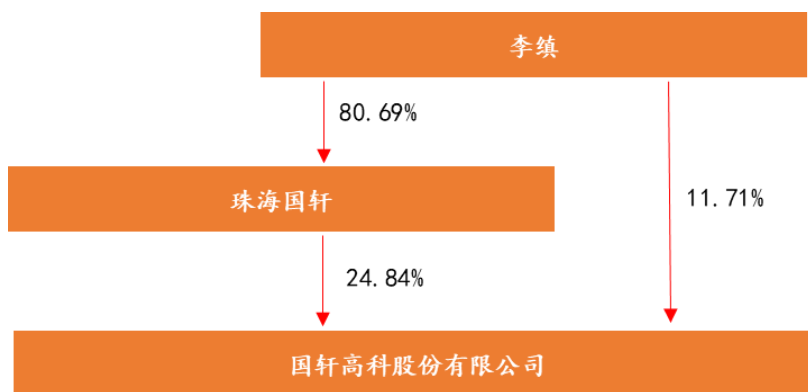
2018H1	-	-	211.93	5.31%	1135
--------	---	---	--------	-------	------

资料来源：公司公告，广证恒生

4.3 公司股权结构稳定

公司控股股东为珠海国轩贸易有限公司持股比例为 24.84%；实际控制人为李缜，持股比例为 11.86%。公司股东李缜、李晨及珠海国轩为一致行动人。截止到 2018 年年中，公司总股本为 11.37 亿股，其中非限售流通股占比 88.7%，限售流通股占比 11.3%。

图表40. 国轩高科股权结构



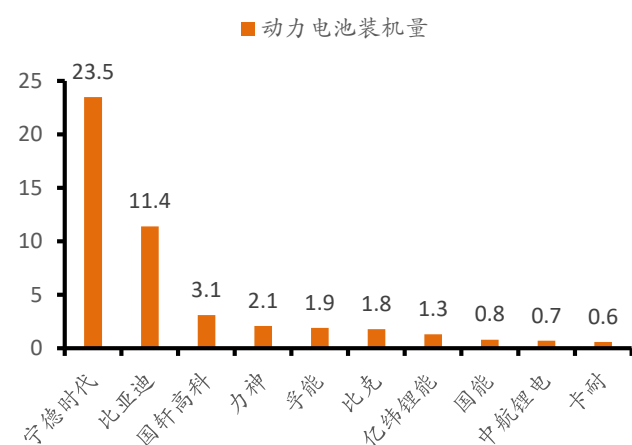
资料来源：公司公告，广证恒生

5 政策转变，公司面临腾飞机遇

5.1 公司动力电池装机量居行业前列

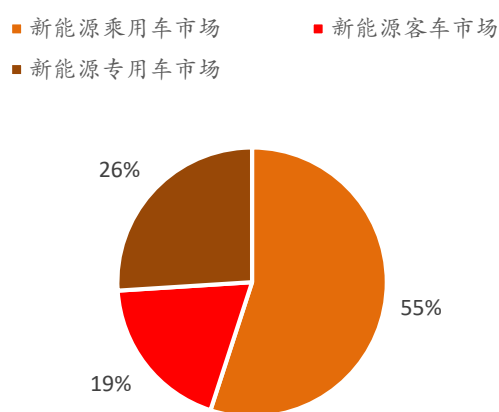
2018 年国轩高科动力电池装机量位居行业前三。根据起点研究统计，2018 年国轩高科动力电池装机量 3.1GWh, 同比增长 48%，位居行业第三，市场份额 5.4%，仅低于宁德时代和比亚迪。目前新能源乘用车市场已经成为公司产品的第一大市场。2018 年国轩在新能源乘用车市场装机量 1.69GWh，占公司总装机量 55%。另外，在新能源专用车市场和新能源乘用车装机量分别为 0.8GWh 和 0.61GWh，分别占比 26%和 19%。根据真锂研究统计，2018 年公司装机量中，磷酸铁锂动力电池装机量~3GWh，占公司总装机量比例超过 90%。

图表41. 2018 年动力电池装机量前十 (GWh)



资料来源：GGII、广证恒生

图表42. 2018 年国轩高科动力电池下游市场分布

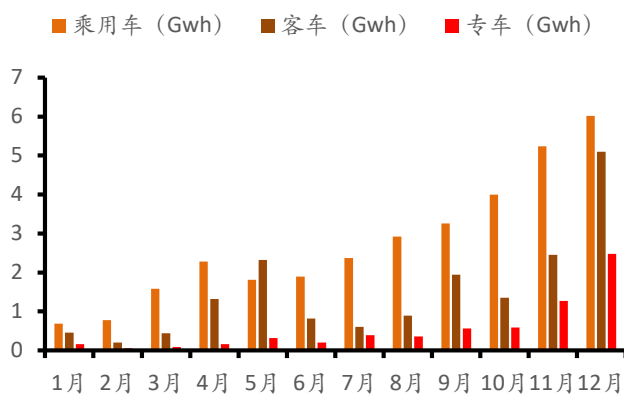


资料来源：GGII、广证恒生



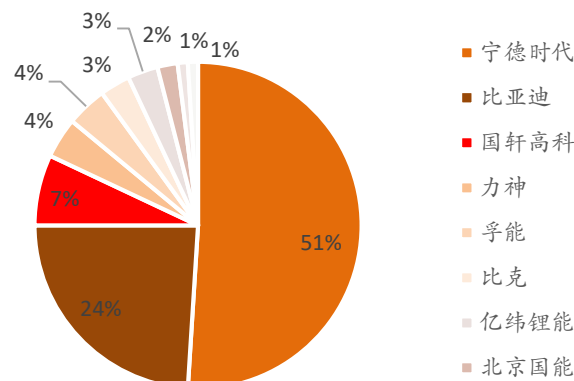
就 2018 年全国新能源汽车电池装机电量分布情况来看，乘用车是主导市场。2018 年国内动力电池总装机电量约为 57.36GWh，其中乘用车电池装机电量达到 32.84GWh，占比 57.25%。客车电池装机电量达到 17.89，占比 31.19%，专车电池装机电量达到 6.63GWh，占比 11.56%。从行业装机格局来看，宁德时代和比亚迪领先，国轩高科始终第三位。我们预计，随着公司产能释放和铁锂放量，2019 年公司市占率有望显著提升。

图表43. 2018 年全国新能源汽车电池装机电量



资料来源: GGII、广证恒生

图表44. 2018 年全国动力电池行业装机格局

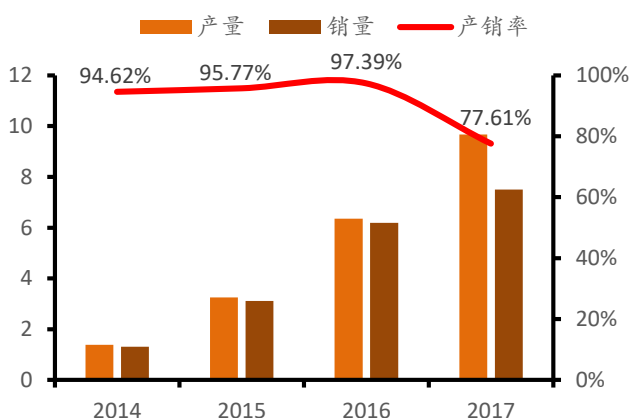


资料来源: GGII、广证恒生

5.2 公司产能快速扩张，2019 年有望再增 42.86%

目前磷酸铁锂电池单体能量密度率先达到 190Wh/kg，有望分场景替代三元。三元软包 811 通过科技部中期认证。公司近年来不断提升产品的能量密度，量产的圆柱电芯产品达 180 Wh/kg，可配套续航里程超过 400km 车型，达到国际领先水平，在新能源 A 级车领域市场非常畅销。公司新开发的 190Wh/kg 的圆柱电芯产品也将于 2019 年率先实现量产，其成组后电池包能量密度可达 140Wh/kg，将实现在低端 A00 级车型上对三元电池的替代。公司 2019 年底有效产能有望达到 20GWh，较 18 年底再增加 42.86%。

图表45. 公司动力电池产销量 (亿安时)



资料来源: 公司公告、广证恒生

图表46. 公司动力电池能量密度 (Wh/kg)

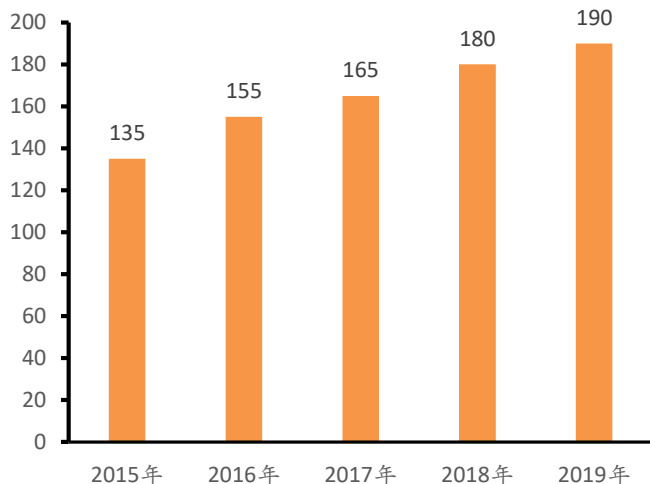
	圆柱三元单体	方形三元单体	软包三元单体
2016	180	180-200	200-220
2017	215	190-210	210-240
	圆柱三元系统	方形三元系统	软包三元单体
2016	130	120-145	130-150
2017	140	130-150	140-170

资料来源: 公司公告、广证恒生

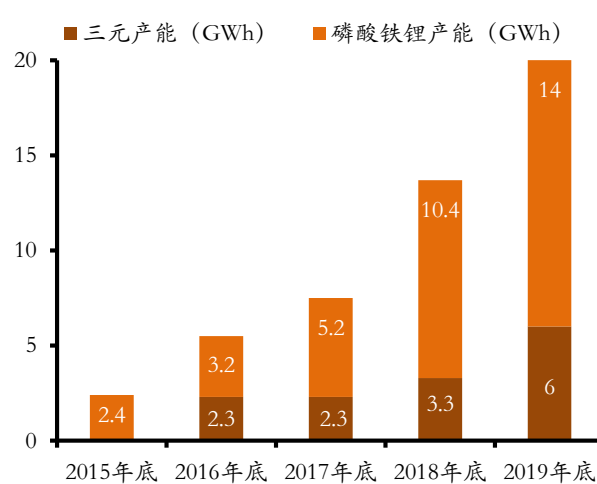
5.3 主打磷酸铁锂路线，享受补贴退坡红利

从新能源车近两年来补贴加速退坡的格局来看，磷酸铁锂电池高性价比的优势有望逐步显现。鉴于目前新能源车企的盈利情况相对较差，新能源汽车补贴大幅下降的情况下，整车厂不外乎几种选择：1、追求更高能量密度电池以博取较高档补贴；2、改用相对更廉价的磷酸铁锂电池以降低成本；3、通过提升新能源汽车售价及压缩供应链利润来分解退补压力。公司一直以来都是主打磷酸铁锂路线，目前磷酸铁锂产

能占比高达 70% 以上，出货量占比更是在 80% 以上。目前公司 180Wh/Kg 的磷酸铁锂电池续航能力已经能够对标 NCM523 三元电池，而成本又相对具备显著的优势（我们测算方形磷酸铁锂电池全成本比方形 NCM523 三元电池要低约 180 元/kWh）。未来公司推出的 190Wh/Kg 以上磷酸铁锂电池有望能够满足目前网传补贴退坡上限 400km 的续航里程要求。我们认为，公司深耕磷酸铁锂领域，技术积淀深厚，是目前在乘用车领域除了比亚迪之外磷酸铁锂乘用车领域应用的佼佼者，有望享受补贴退坡带来的阶段性红利。

图表47. 铁锂电芯能量密度 (Wh/Kg)


资料来源：GGII、广证恒生

图表48. 国轩高科三元和磷酸铁锂产能趋势图


资料来源：广证恒生测算

5.4 加大客户粘性，向上游拓展降低成本

公司一方面加大下游客户粘性，一方面向上游扩展降低成本。目前同国轩建立深度合作关系的整车厂有江淮、北汽新能源、奇瑞等厂商。2018 年全年装机量达到 3.09GWh，配套车型多达 8.5 万辆。在加强下游粘性的同时，公司还积极向上游扩展，先后投资了正极、负极、隔膜等环节。目前公司已经实现磷酸铁锂正极材料全部自供；三元正极材料部分自供；与星源材质合资的合肥星源 2019 年也开始给公司批量供应湿法隔膜；硅负极产能也已经投产。公司通过向上游原材料端积极布局，为后续自身降低电池成本提供了有效路径。

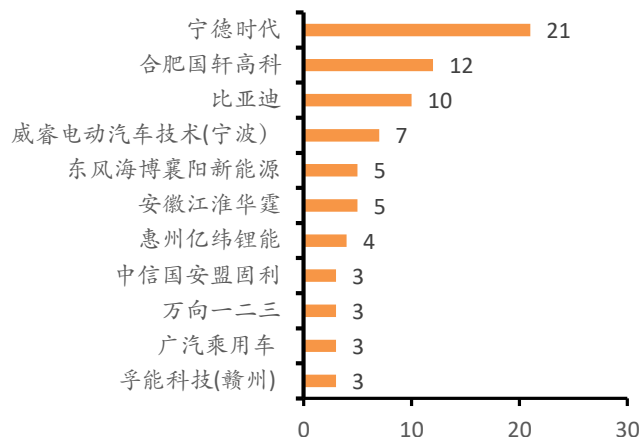
图表49. 国轩高科主要客户


资料来源：GGII、广证恒生

图表50. 新能源汽车专用车装机量排名变化

排名	2017	2018年
1	沃特玛	宁德时代
2	宁德时代	合肥国轩高科
3	天劲新能源	星恒电源
4	深圳比克	江苏智航新能源
5	中航锂电	力神电池
6	星恒电源	北京国能
7	郑州比克	哈尔滨光宇
8	亿纬锂能	天劲新能源
9	鹏辉能源	中航锂电(洛阳)
10	创源天地	比克电池

资料来源: GGII、广证恒生

图表51. 2019年1月动力电池配套排行


资料来源: GGII、广证恒生

6 估值与投资建议

估值假设:

- 1、假设公司 2019、2020 年分别出货 10GWh 和 16.5GWh;
- 2、假设 2019、2020 年铁锂价格(含税)分别为 1 元/Wh 和 0.9 元/Wh;
- 3、假设 2019、2020 年三元电池价格(含税)分别为 1.2 元/Wh 和 1.1 元/Wh;

图表52. 国轩高科业绩预测(百万)

	2016	2017	2018	2019E	2020E
电池组					
收入	4074.66	4060.76	5214.00	8793.10	13232.76
成本	2090.02	2444.13	3526.58	6680.00	10390.00
毛利率(%)	48.71%	39.81%	32.36%	24.03%	21.48%
输配电产品					
收入	611.19	584.34	525.90	480.00	480.00
成本	423.36	407.29	373.39	336.00	336.00
毛利率(%)	30.73%	30.30%	29.00%	30%	30%
其他业务					
收入	72.08	193.00	231.60	250.00	260.00
成本	11.88	93.28	81.06	100.00	104.00
毛利率(%)	83.51%	51.67%	65.00%	60%	60%
合计营收	4757.93	4838.10	5971.50	9523.10	13972.76
综合成本	2525.27	2944.71	4133.55	7116.00	10830.00
综合毛利	2232.67	1893.39	1837.96	2407.10	3142.76
综合毛利率	46.93%	39.14%	30.78%	25.28%	22.49%

资料来源: 公司公告, 广证恒生

我们预计公司 2019、2020 年分别电池出货量 10GWh 和 16.5GWh; 对应 EPS 分别为 0.88、0.99 元。基于目前市场两大龙头公司的估值水平, 我们给予公司 2019 年 30 倍 P/E, 对应目标价 26.4 元/股, 首次覆



盖，给予“强烈推荐”评级。

图表53. 国轩高科估值对比

股票	公司代码	当前股价	EPS 预测			PE 预测		
			2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
宁德时代	300750.SZ	89.83	1.65	2.06	2.56	54.60	43.64	35.04
比亚迪	002594.SZ	55.39	1.12	1.48	1.84	49.61	37.54	30.09
鹏辉能源	300438.SZ	25.15	1.25	1.49	1.85	20.09	16.87	13.59
亿纬锂能	300014.SZ	24.47	0.62	0.85	1.09	39.66	28.69	22.43
平均值	-	48.71	1.16	1.47	1.84	40.99	31.69	25.29
国轩高科	002074.SZ	19.00	0.75	0.88	0.99	25.39	21.49	19.21

资料来源：wind、广证恒生

7 风险提示

能源补贴政策出现调整，新能源车销量不达预期；电池价格与上游原材料价格出现波动，电池价格下降速度远超成本降幅，影响公司业绩增速。



附录：公司财务预测表

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2017	2018E	2019E	2020E	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
流动资产	11187	12131	17044	23369	营业收入	4838	5972	9678	13973
现金	4799	6009	6700	7051	营业成本	2945	3934	7116	10830
应收账款	3552	3486	5886	8971	营业税金及附加	50	36	39	42
其它应收款	54	82	104	166	营业费用	338	388	542	727
预付账款	105	159	281	417	管理费用	643	597	803	1020
存货	1515	1429	2674	4525	财务费用	48	36	34	48
其他	1163	965	1400	2238	资产减值损失	173	22	0	0
非流动资产	5910	6278	7425	8281	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	306	114	151	190	投资净收益	-9	-3	-4	-5
固定资产	3377	4327	5214	5917	营业利润	1010	956	1140	1301
无形资产	482	616	739	831	营业外收入	1	49	49	33
其他	1745	1222	1321	1342	营业外支出	17	10	11	13
资产总计	17097	18409	24470	31650	利润总额	994	995	1178	1322
流动负债	6217	6619	11278	17087	所得税	154	142	171	195
短期借款	849	607	694	717	净利润	840	853	1007	1127
应付账款	2543	2827	5359	8431	少数股东损益	2	2	2	2
其他	2825	3185	5224	7939	归属母公司净利润	838	851	1005	1124
非流动负债	2625	2565	3111	3501	EBITDA	1280	1268	1518	1734
长期借款	935	1246	1612	1998	EPS (摊薄)	0.74	0.75	0.88	0.99
其他	1690	1319	1499	1503					
负债合计	8842	9183	14389	20588	主要财务比率				
少数股东权益	25	27	29	31	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
股本	1137	1137	1137	1137	成长能力				
资本公积	4575	4575	4575	4575	营业收入增长率	1.7%	23.4%	62.1%	44.4%
留存收益	2749	3486	4340	5319	营业利润增长率	-8.7%	-5.3%	19.2%	14.2%
归属母公司股东权益	8230	9198	10052	11031	归属于母公司净利润增长率	-18.7%	1.5%	18.1%	11.9%
负债和股东权益	17097	18409	24470	31650	获利能力				
					毛利率	39.1%	34.1%	26.5%	22.5%
					净利率	17.4%	14.3%	10.4%	8.1%
					ROE	13.7%	9.7%	10.4%	10.6%
					ROIC	7.8%	7.4%	7.8%	7.9%
					偿债能力				
					资产负债率	51.7%	49.9%	58.8%	65.0%
					净负债比率	24.88%	22.72%	18.04%	14.71%
					流动比率	1.80	1.83	1.51	1.37
					速动比率	1.56	1.62	1.27	1.10
					营运能力				
					总资产周转率	0.35	0.34	0.45	0.50
					应收账款周转率	1.62	1.70	2.07	1.88
					应付账款周转率	1.38	1.47	1.74	1.57
					每股指标 (元)				
					每股收益 (最新摊薄)	0.74	0.75	0.88	0.99
					每股经营现金流 (最新摊薄)	-0.09	1.80	1.58	1.14
					每股净资产 (最新摊薄)	7.24	8.09	8.84	9.70
					估值比率				
					P/E	25.77	25.39	21.49	19.21
					P/B	2.62	2.35	2.15	1.96
					EV/EBITDA	2.25	14.45	11.98	10.53

资料来源：港澳资讯、公司公告、广证恒生



广证恒生电力设备新能源团队介绍：

潘永乐：厦门大学金融硕士，8年证券研究经验，主要覆盖工控、电力设备。

徐超：浙江大学核技术硕士，2年证券研究经验，主要覆盖新能源发电。

李子豪：北京理工大学航天工程硕士，1年证券研究经验，主要覆盖新能源汽车。

广证恒生：

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼

电话：020-88836132，020-88836133

邮编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；

谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；

中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。

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及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我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。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所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“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。