

# 电气设备

## 风光景气度持续提升，电动车长周期拐点将临

**光伏：国内需求启动，下半年产业链景气度上行。**光伏政策即将落地，2019年光伏竞价补贴规模或为22.5亿元，地面电站电价从标杆电价改为指导价，价格下调0.1-0.15元/kwh，分布式项目补贴上限降至0.1元/kwh，同比下降0.22元/kwh，全年竞价规模有望在27-37GW。包含户用、扶贫和平价项目，全年需求有望保持稳中有进。随着政策落地，国内需求集中在下半年启动，产业链景气度有望提升。从产业链各环节来看，多晶硅料厂商短期检修降低供应，价格企稳，长期来看，多晶硅料售价由需求曲线和产能-成本曲线交点时的可变成本（现金成本）决定。随着月度需求的环比改善，低成本多晶硅料供不应求，迫使市场选择高成本多晶硅料厂报价，看好下半年国内需求兴起之后多晶硅料价格反弹。硅片环节，由于下游PERC电池片扩产推动单晶需求上升，全年单晶硅片供给偏紧。电池片和组件环节，随着需求的上升，价格也有望保持稳定。持续推荐**通威股份、隆基股份、正泰电器、阳光电源**。

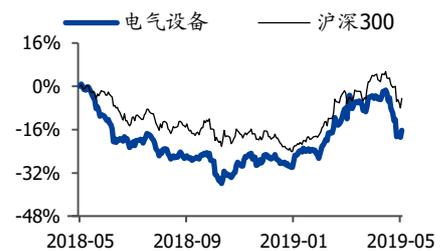
**风电：存量项目抢装是近两年风电主旋律，零部件厂商优先受益，关注整机厂商业绩拐点。**根据北极星风电网，4月16日，国家发改委价格司组织召开了“2019年风电上网电价政策讨论会”。I、II、III、IV类陆上风资源区将要出台的“指导性电价”。2019年之后的竞价项目或将以新的风电电价为基准，在此基础上进行竞价。对于2018年底之前的核准存量项目而言，或被要求全部在2020年底之前并网，根据彭博新能源统计，约有88GW项目在2018年之前核准未并网，这部分项目或将加快建设进程。2019年一季度全国新增装机容量为4.78GW，同比增长21.3%。国内外需求共振，钢材价格企稳，零部件厂商业绩加速释放，毛利率有望回升。根据万得一致预测，2019年零部件厂商业绩增速在39.8%~1463.9%之间。随着零部件厂商的业绩逐步兑现，零部件厂商2019年PE还有一定提升空间。整机方面，由于前期风机价格战影响，后续低价订单持续释放致整机厂商毛利率短期之内或仍有压力，长期看好整机龙头厂商在风机大型化和智能化趋势下的市占比持续提升。建议关注铸锻件企业**日月股份、金雷风电**和西门子核心供应商**振江股份**；风塔龙头企业**天顺风能**；叶片模具和机舱罩供应商**双一科技**；风电龙头企业**金风科技**。

**新能源汽车：拐点将近，黄金十年即将开启。**长周期电动化趋势不改，新能源汽车产业处于导入期末期，即将迈过成长期拐点，开启黄金十年。2019年补贴政策大幅退坡，叠加地补退出，补贴退坡幅度在60%以上，产业链降价压力陡增，迎来短期阵痛。但长周期来看，补贴政策对产业后续的影响将大幅弱化，短周期主要冲击在于产业链价格，产业阶段性量、价底部预计将于三季度出现，全年来看新能源汽车产销仍有望达到160万辆以上，需求预计仍将维持高增。叠加国内外主流车企纯电平台的高性价比优质车型逐步上市，需求真正开始市场化，产业链的量、价、盈利增长的稳定性和确定性将大幅提升，板块的政策博弈性将大幅弱化，长周期投资机会来临。2019年下半年将是板块的战略配置良机，投资方向上仍建议技术迭代（高镍化）、供应链安全（全球化）两条主线，继续推荐**恩捷股份、璞泰来、宁德时代、亿纬锂能、当升科技及新宙邦**。

**风险提示：**风机招标价格下降影响风电设备商毛利率，国内光伏政策不及预期，全球装机需求受宏观经济影响不及预期，新能源汽车产销不及预期，产业链价格降幅超预期。

增持（维持）

### 行业走势



### 作者

分析师 王磊

执业证书编号：S0680518030001

邮箱：wanglei1@gszq.com

分析师 孟兴亚

执业证书编号：S0680518030005

邮箱：mengxingya@gszq.com

### 相关研究

- 1、《电气设备：新能源汽车拐点将至，关注风光盈利改善机会》2019-05-09
- 2、《电气设备：一季度各环节龙头公司业绩高增，光伏电价政策基本符合预期》2019-05-05
- 3、《电气设备：光伏电价符合预期，全年国内需求稳中有进》2019-05-01



**重点标的**

股票代码	股票名称	投资评级	EPS (元)				PE			
			2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E
600438	通威股份	增持	0.52	0.83	1.02	1.15	29.00	18.17	14.78	13.11
002531	天顺风能	买入	0.26	0.39	0.50	0.61	20.38	13.59	10.60	8.69
002812	恩捷股份	买入	1.78	2.28	2.98		29.78	23.25	17.79	
601012	隆基股份	增持	0.71	1.08	1.42	1.72	33.06	21.73	16.53	13.65
601877	正泰电器	买入	1.67	2.00	2.45	2.90	14.34	11.98	9.78	8.26
300014	亿纬锂能	增持	0.67	0.99	1.50	1.96	39.54	26.76	17.66	13.52
603659	璞泰来	增持	1.37	1.75	2.15	2.66	35.26	27.60	22.47	18.16
300750	宁德时代	买入	1.54	2.12	2.72	3.62	48.12	34.95	27.24	20.47

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

## 内容目录

光伏：海外需求旺盛，国内政策落地 .....	6
国内政策落地，需求或将集中在下半年启动 .....	6
海外需求旺盛，支撑产业链上半年价格 .....	7
短期新建产能达产影响供给，下半年产业链价格取决于国内竞价启动后对成本的要求 .....	9
多晶硅料低成本产能有限，看好下半年价格企稳反弹 .....	9
单晶硅片环节全年格局较好，价格有望保持稳定 .....	10
国内竞价对电池片和组件售价影响有限 .....	11
投资建议 .....	13
风电：存量项目抢装，平价上网加速 .....	13
存量项目抢装是近两年风电主旋律 .....	13
新增项目以竞争性配置为主，加快平价上网进程 .....	17
短期关注整机厂商低价订单释放节奏、零部件厂商业绩兑现和估值提升机会 .....	19
长期关注竞价和平价趋势下的大型化和智能化风机所带来的投资机会 .....	22
电动车产业的黄金十年即将开启 .....	25
长周期电动化趋势不改 .....	25
产业处于导入末期，成长初期 .....	25
以史为鉴，新能源汽车即将开启黄金十年 .....	26
短周期产业拐点将近 .....	27
补贴大幅退坡，后续扰动将显著弱化 .....	27
第一轮产品周期开启，优质车型开始密集上市 .....	29
格局已然清晰，龙头公司胜率更高 .....	33
价格：上游降幅收敛，中游底部将现 .....	33
格局：技术迭代驱动变化 .....	36
投资建议 .....	40
行情回顾 .....	40
投资建议 .....	40
风险提示 .....	41

## 图表目录

图表 1: 2019 年光伏建设管理办法（征求意见稿） .....	6
图表 2: 德国可再生能源招标价格和燃气、煤炭价格对比 .....	7
图表 3: 中国组件出口总金额变化情况，单位：亿美元 .....	8
图表 4: 中国组件出口总规模变化情况，单位：GW .....	8
图表 5: 多晶硅料价格变化情况，单位：元/kg .....	8
图表 6: 硅片价格变化情况，单位：元/片 .....	8
图表 7: 电池片价格变化情况，单位：元/w .....	9
图表 8: 组件价格变化情况，单位：元/w .....	9
图表 9: 2018-2019 年各多晶硅料企业扩产情况 .....	10
图表 10: 四月份多晶硅料价格出现下跌，单位：元/kg .....	10
图表 11: 国内 PERC 电池片产能和单晶硅片产能对比 .....	11
图表 12: 光伏各地集中式电站竞价场景模拟，利息成本为 7% .....	12

图表 13: 光伏企业业绩预测和同比增速	13
图表 14: 2019Q1 风电新增并网装机分析, 单位: 万千瓦	13
图表 15: 截至 2018 年底存量项目统计	14
图表 16: 风电存量项目管理办法	15
图表 17: 解禁四省平价项目满发利用小时数推算	16
图表 18: 已开工海上风电项目梳理, 单位: GW	16
图表 19: 2019 年新增项目政策	17
图表 20: 2018 年各省累计并网容量和核准未建项目容量数量和 2020 年项目对比, 单位: GW	18
图表 21: 后续新增项目核准规模预期, 单位: 万千瓦	19
图表 22: 风机招标价格走势, 单位: 元/kw	19
图表 23: 整机厂商单季度毛利率变化情况	20
图表 24: 2010 年风机招标价格, 单位: 元/kw	20
图表 25: 第一轮风机价格战股价走势复盘	20
图表 26: 风电零部件厂商单季度收入同比	21
图表 27: 风电零部件厂商单季度归母净利润同比	21
图表 28: 风电零部件厂商单季度毛利率变化	21
图表 29: 风电零部件厂商单季度净利率变化	21
图表 30: 主要风机零部件企业业绩预测和同比增速	22
图表 31: 零部件厂商 PE-ttm 变化情况	22
图表 32: 国电投乌兰察布风电基地一期 600 万千瓦示范项目中标结果	23
图表 33: 300MW 海上风电场安装成本对比, 单位: 亿元	23
图表 34: 各大主流厂商智能化风机/风场软件介绍	24
图表 35: 风机整机厂商研发费用绝对值, 单位: 亿元	24
图表 36: 风机整机厂商研发费用占比	24
图表 37: 汽车属性由移动工具向智能移动终端转变	25
图表 38: 各国能源结构转型诉求强烈	25
图表 39: 技术变革带来的渗透率变化呈现 S 型曲线形态	26
图表 40: 中国新能源汽车产业进入成长期的临界点预计为 2021 年	26
图表 41: 2021 年可实现全生命周期平价	26
图表 42: 汽车产业 2000-2010 年处于高速增长期	27
图表 43: 2019 年补贴政策细则 (降幅普遍以 50%起)	27
图表 44: 乘用车历年补贴上限 (万元/辆)	29
图表 45: 乘用车历年补贴下降幅度 (万元/辆)	29
图表 46: 客车历年补贴上限 (万元/辆)	29
图表 47: 专用车历年补贴 (元/kwh)	29
图表 48: 燃油车车型销量结构	30
图表 49: 燃油车价格区间结构	30
图表 50: 国际主流车企将电动化作为核心战略基石之一	30
图表 51: 针对电动车开发的 MEB 平台车型各方面性能不受内燃机平台制约	31
图表 52: 国际主流车企新能源车型规划	31
图表 53: 2019 年主要上市新能源乘用车梳理	32
图表 54: 锂钴价格变化	33
图表 55: 锂钴均价变化	33
图表 56: 锂钴降价对电池成本下降贡献测算	34
图表 57: 主要锂钴公司盈利已大幅压缩 (亿元)	34
图表 58: 主要锂钴公司毛利率大幅回落	34

图表 59: 产业链各环节均价变化.....	34
图表 60: 动力电池价格变化.....	35
图表 61: 隔膜价格变化.....	35
图表 62: 负极材料价格变化.....	35
图表 63: 电解液价格变化.....	35
图表 64: 正极材料价格变化.....	36
图表 65: 动力电池装机排名前五市占率.....	37
图表 66: 动力电池装机排名前五产能利用率.....	37
图表 67: 湿法隔膜出货前五市占率.....	37
图表 68: 隔膜公司已经普遍性亏损.....	37
图表 69: 三元正极出货量前五公司市占率.....	38
图表 70: 电解液出货量前五公司市占率.....	39
图表 71: 人造石墨出货量前五公司市占率.....	39
图表 72: 板块指数大幅跑输大盘指数.....	40
图表 73: 主要公司业绩与估值.....	41

## 光伏：海外需求旺盛，国内政策落地

### 国内政策落地，需求或将集中在下半年启动

光伏项目分类管理，扩大竞争性配置范围。《关于2019年风电、光伏发电建设管理有关要求的通知（征求意见稿）》（以下简称《征求意见稿》）将光伏项目分为：（1）光伏扶贫项目；（2）户用光伏；（3）普通光伏电站；（4）工商业分布式光伏发电项目；（5）国家组织实施的专项工程或示范项目。光伏扶贫项目的补贴政策按照国家政策执行，户用项目采用固定补贴方式，其余项目均将参与竞价。

图表 1：2019 年光伏建设管理办法（征求意见稿）



资料来源：国家能源局，国盛证券研究所

2019 年光伏竞价补贴规模或为 22.5 亿元，地面电站电价从标杆电价改为指导电价，价格下调 0.1-0.15 元/kwh，分布式项目补贴上限降至 0.1 元/kwh，同比下降 0.22 元/kwh，全年竞价规模有望在 27-37GW。根据发改委发布的《关于完善光伏上网电价机制有关问题的通知》（以下简称《通知》），光伏地面电站电价从标杆电价改为指导电价，I类、II类、III类资源区电价分别为 0.40、0.45、0.55 元/kwh，同比《关于2018年光伏发电有关事项的通知》中所规定的标杆上网电价下降 0.1-0.15 元/kwh。“自发自用、余量上网”工商业分布式项目补贴标准降至 0.1 元/kwh，同比去年下降 0.22 元/kwh。参与竞争性配置的地面电站和分布式光伏项目上网电价不得超过指导电价。补贴竞价项目按 22.5 亿元补贴（不含光伏扶贫）总额组织项目建设。以当前每瓦光伏建造成本 4-4.5 元/w 测算，当各地补贴需求在 5-7 分钱时，光伏项目具备经济性。预计全年竞价项目规模有望在 27-37GW。

户用项目固定补贴降至 0.18 元/kwh，全年规模预计在 3.5GW。本次《通知》表示户用项目的补贴标准为 0.18 元/kwh。《征求意见稿》表示 2019 年户用项目补贴金额为 7.5 亿元，预计将有 3.5GW 户用项目。

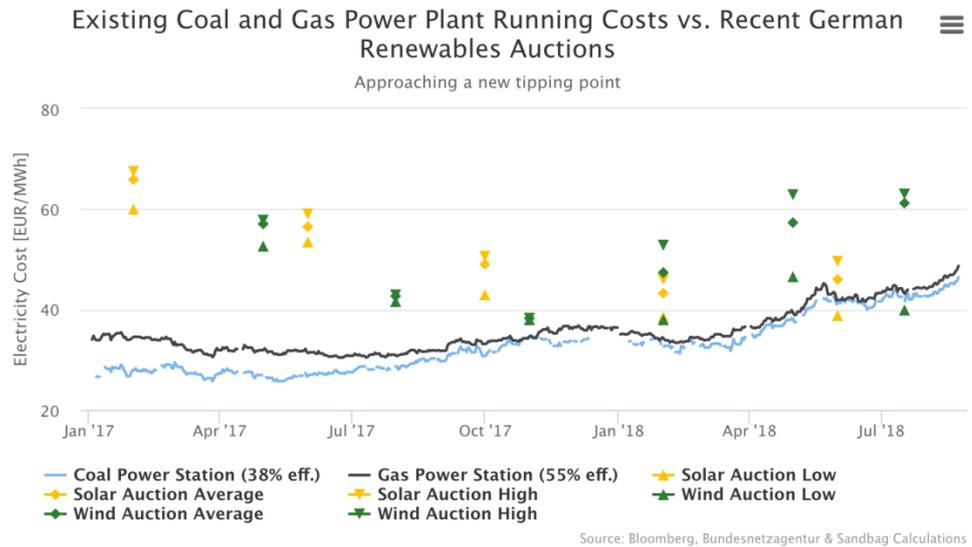
扶贫项目项目补贴强度不变，第二批 1.67GW 光伏扶贫项目落地。本次《通知》表示扶贫项目的上网电价保持不变，三类资源区分别为 0.65、0.75、0.85 元/kwh。2019 年 4 月 12 日，国家能源局和国务院扶贫办下达“十三五”第二批光伏扶贫项目计划的通知。本次扶贫项目共 3961 个村级光伏扶贫电站（以下简称电站），总装机规模约为 1.67GW。国家对光伏扶贫项目支持力度依旧，第二批项目落地有望推动光伏扶贫稳步发展。

电价政策基本符合预期，竞价之下全国光伏规模发展稳中求进，国内需求集中在下半年启动。在2019年光伏项目竞争性配置的大背景下，光伏电价下调主要是为竞争性项目提供指导电价，引导市场加快平价上网进程。2019年全年光伏装机有望维持在35-45GW，保持稳中求进。同时国内需求或将全部集中在下半年，需求集中释放或将导致产业链在部分时间节点面临供给偏紧的情况。

### 海外需求旺盛，支撑产业链上半年价格

系统成本下降刺激海外平价需求上升，海外光伏高速增长。随着光伏组件成本的大幅降低，海外诸多已招标未建设的光伏项目已具备一定经济性。在德国、印度、中东和南美等光照条件较好，或居民用电价格较高的地区，光伏招标电价已经低于当地火电电价，实现平价上网。根据GTM预测，2018年年度新增光伏装机超过1GW的市场有望达到13个。其中欧洲正在逐步退出补贴机制，光伏装机有望迎来持续增长；拉丁美洲的墨西哥和巴西光伏装机增速也很可观。在平价上网和成本下降的驱动下，海外装机需求有望维持增长。

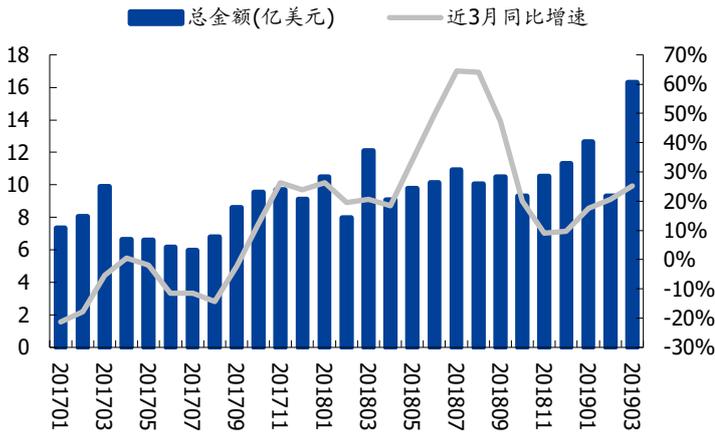
图表2: 德国可再生能源招标价和燃气、煤炭价格对比



资料来源：彭博，国盛证券研究所

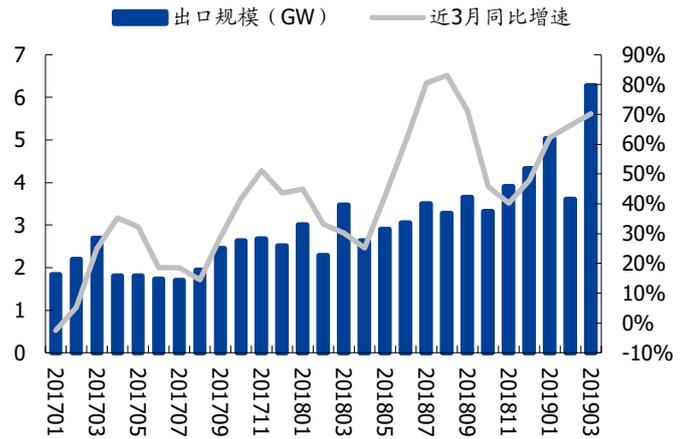
一季度海外需求旺盛，光伏组件出口同比增长。一季度是印度、日本、英国等国家的财政年度截止日，海外抢装趋势明显。根据光伏亿家数据，2019Q1国内光伏组件出口总金额达到38.26亿美元，同比增长25%，出口总规模为14.9GW，同比增长70%。

图表3: 中国组件出口总金额变化情况, 单位: 亿美元



资料来源: 光伏亿家, 国盛证券研究所

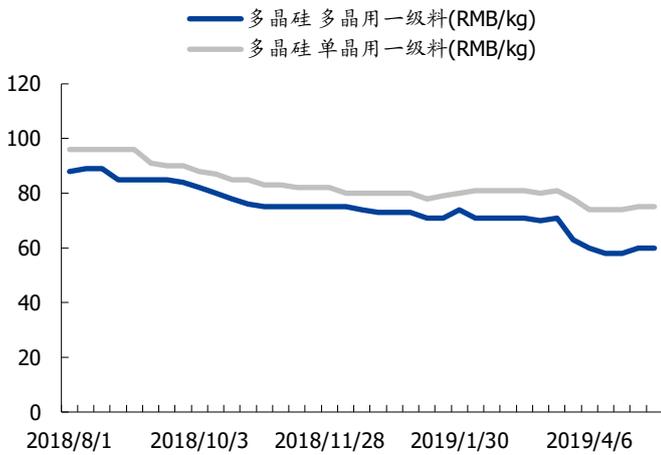
图表4: 中国组件出口总规模变化情况, 单位: GW



资料来源: 光伏亿家, 国盛证券研究所

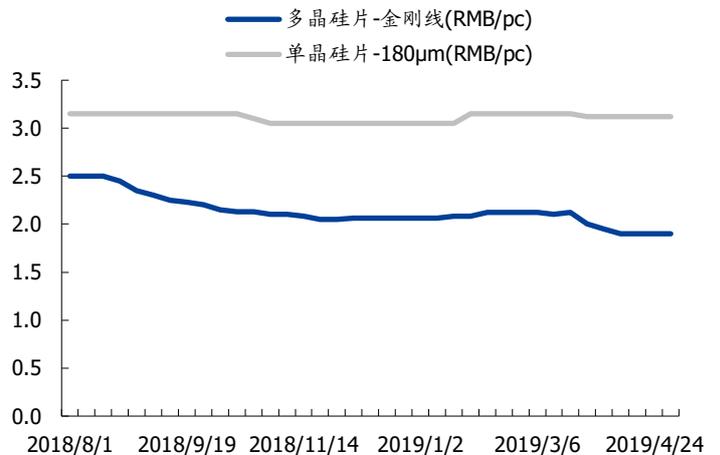
**海外需求支撑一季度产业链价格。**得益于海外需求的支撑, 在国内政策尚未落地的情况下, 一季度光伏产业链价格较为稳定。单晶用料价格稳定在 80 元/kg 左右, 多晶用料价格稳定在 70-74 元/kg。多晶硅片和单晶硅片价格均出现小幅上涨, 多晶硅片一度涨至 2.12 元/片, 单晶硅片稳定在 3.12-3.15 元/片。多晶电池片价格稳定在 0.9 元/w 左右, PERC 电池片稳定在 1.3/w 左右。多晶组件价格小幅下降, 从 1.86 元/w 降至 1.73 元/w 左右, PERC 和双面组件价格稳定在 2.15 和 2.25 元/w。

图表5: 多晶硅料价格变化情况, 单位: 元/kg



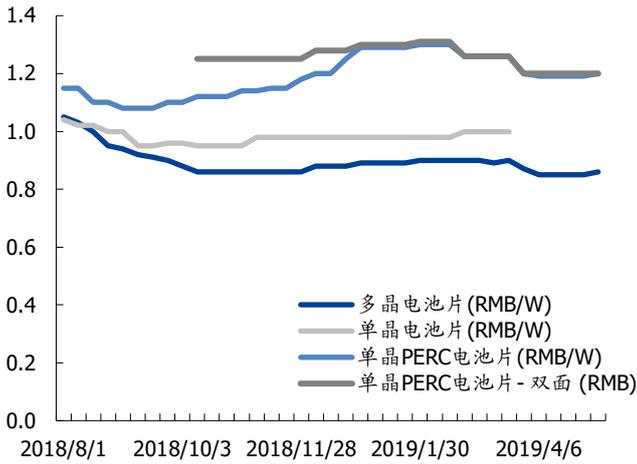
资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

图表6: 硅片价格变化情况, 单位: 元/片



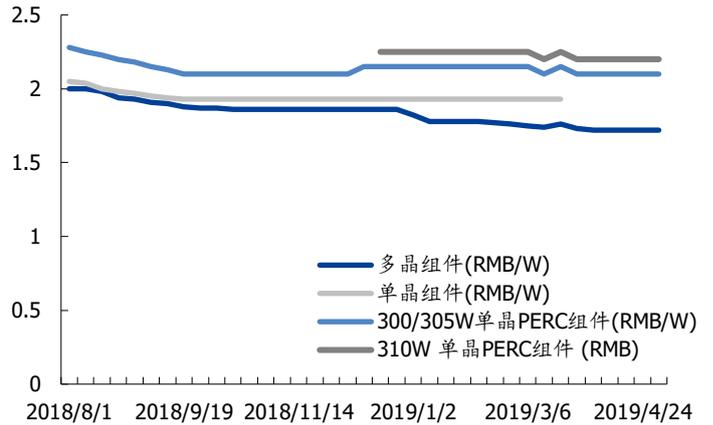
资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

图表 7: 电池片价格变化情况, 单位: 元/W



资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

图表 8: 组件价格变化情况, 单位: 元/W



资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

### 短期新建产能达产影响供给, 下半年产业链价格取决于国内竞价启动后对成本的要求

#### 多晶硅料低成本产能有限, 看好下半年价格企稳反弹

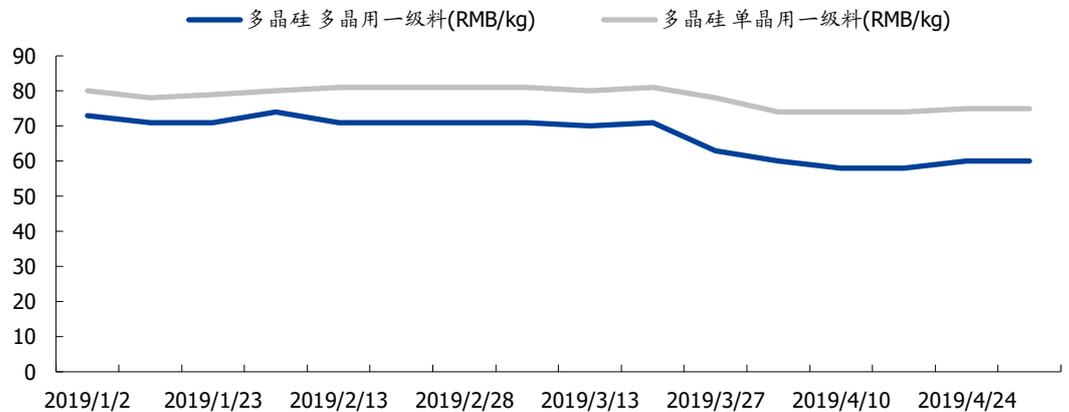
**新建多晶硅料产能达产, 短期影响产业链价格。**去年四季度, 通威乐山和包头项目各 2.5-3 万吨产能陆续投产; 新疆协鑫一期产能扩大至 6 万吨, 在 2018 年 10 月 28 日投产。产能陆续完成爬坡之后, 开始陆续释放产能。根据中国有色金属工业协会硅业分会数据, 3-4 月份国内多晶硅产量为 5.65 万吨, 同比增加 17.2%。其中 3 月份产量为 2.89 万吨, 创历史新高, 环比增加 10.7%, 比国内一季度每月多晶硅平均产量高出 7.8%, 主要新增产能来自于新疆协鑫、内蒙通威、东方希望等企业的新增产能释放。在新建产能初期, 大多产品以多晶用料为主, 叠加 4 月份全球需求偏淡, 多晶硅料价格出现短暂下跌, 其中多晶用料价格跌幅较大。

图表 9: 2018-2019 年各多晶硅料企业扩产情况

	2018 年初产 能 (万吨)	2018 年新增 产能 (万吨)	停产且无复产计划 产能 (万吨)	2018 年底产 能 (万吨)	2019 年扩 产 (万吨)	2019 年底预计 产能 (万吨)
江苏中能	7.40		1.40	6.00		6.00
新疆协鑫		6.00		6.00		6.00
新特能源	3.60			3.60	3.60	7.20
四川永祥	2.00			2.00		2.00
内蒙通威		2.50		2.50		2.50
四川通威		2.50		2.50		2.50
新疆大全	2.00	1.00		3.00	3.50	6.50
洛阳中硅	2.00			2.00		2.00
亚洲硅业	1.50	0.50		2.00		2.00
东方希望	1.50	1.50		3.00	5.00	8.00
内蒙盾安	1.00			1.00	0.50	1.50
赛维 LDK	1.00		1.00	0.00		0.00
江苏康博	1.00			1.00		1.00
其他	6.40	0.50	2.70	4.20	2.08	6.28
<b>总比</b>	<b>29.40</b>	<b>14.50</b>	<b>5.10</b>	<b>38.80</b>	<b>14.68</b>	<b>53.48</b>

资料来源: 中国有色金属工业协会硅业分会, 国盛证券研究所

图表 10: 四月份多晶硅料价格出现下跌, 单位: 元/kg



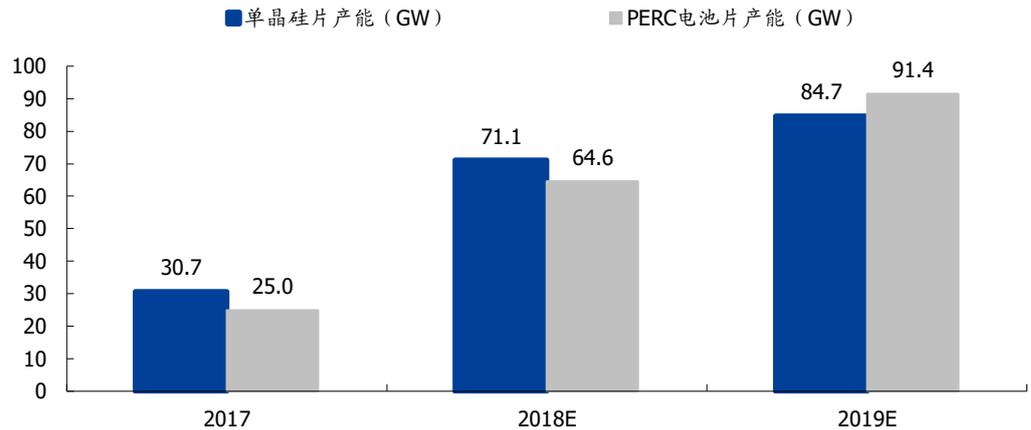
资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

多晶硅料厂商陆续检修降低供应, 看好下半年国内需求兴起之后的价格反弹。进入 4 月以来, 随着多晶硅料价格下跌, 部分多晶硅料厂商开始检修。根据中国有色金属工业协会硅业分会统计, 4 月以来, 内蒙通威、江苏康博、内蒙东立开始停产检修或设备维护, 4 月份多晶硅料产量为 2.76 万吨, 环比减少 4.5%。长期来看, 需求曲线和产能-成本曲线交点时的可变成本 (现金成本) 决定多晶硅料售价。随着月度需求的环比改善, 低成本多晶硅料供不应求, 迫使市场选择高成本多晶硅料厂报价。且多晶硅料产能关停和重启的难度较大, 价格弹性也有望高于下游企业, 看好下半年国内需求兴起之后多晶硅料价格反弹。

单晶硅片环节全年格局较好, 价格有望保持稳定

下游 PERC 电池片技术革新推动单晶需求上升。2018 年以来，各大电池片厂商积极通过技改和新建来扩张 PERC 电池片产能。其中第三方电池片龙头企业通威股份在 2018 年上半年通过技改的方式将原有 2GW 单晶电池片产能技改成 PERC 产能，同时成都二期和合肥二期 PERC 电池片项目均已投产。其他第三方电池片厂商如爱旭太阳能和顺风光电等均有 PERC 电池片扩产计划。同时垂直一体化厂商中阿特斯、晶澳等也在积极布局 PERC 电池片。预计国内 2018 年底 PERC 电池片产能将从 2017 年的 25GW 提升至 65GW，到 2019 年底将达到 91GW。单晶硅片配合 PERC 技术相较于多晶硅片有更多的效率提升空间，这使得大部分 PERC 产能以单晶为主，单晶硅片供给将呈现紧平衡状态。

图表 11: 国内 PERC 电池片产能和单晶硅片产能对比



资料来源: Solarzoom, 国盛证券研究所

单晶硅片小幅回升，全年有望保持稳定。2019 年以来，随着 PERC 电池片对单晶硅片的需求提升，1 月 29 日，中环股份率先开始涨价，将单晶硅片的售价由 3.1 元/片提高到 3.25 元/片。2 月 22 日，隆基股份将单晶硅片 P 型 M2 180 μm 厚度型号硅片价格从 3.05 元/片调整到 3.15 元/片。3 月 22 日，随着增值税率从 16% 下降至 13%，隆基股份降单晶硅片价格下调至 3.07 元/片，扣税后价格保持不变。全年来看，在单晶硅片供给紧平衡状态的情况下，全年价格有望保持稳定。

### 国内竞价对电池片和组件售价影响有限

龙头企业积极布局海外市场，海外需求为龙头企业业绩提供保障。2018 年以来，各大龙头企业积极布局海外市场。隆基股份 2018 年公司海外组件销售达到 1.962GW，同比增长 370%，海外收入 71.90 亿元，同比增长 71.98%。晶科能源 2018 年组件出货量 11.4GW，海外出货量占到 80%。2019 年龙头厂商加大海外市场布局力度，大部分厂商海外订单已经签至三季度，海外需求为龙头企业业绩提供保障。

海外火热，国内遇冷，组件厂商出现分化，国内需求启动或将为二线厂商提供支撑。由于海外欧美地区主要采购彭博新能源 Tier 1 组件厂商，故而一线组件厂商海外订单饱满。而二线光伏企业由于海外布局较少，且国内需求没有启动，二线厂商主要承接一些一线代工单或国内零星订单。随着下半年国内需求逐步启动，部分国内项目对性价比要求较高，同时龙头企业大部分产能被海外订单绑定，二线厂商局面有望得到改善。

当前光伏造价可以接受补贴依赖程度下降至 0.05-0.07 元/kwh，国内竞价对产业链价格影响较小。从 2018 年的领跑者项目来看，各项目最低中标电价和当地脱硫火电电价相比，平均差距仅在 0.06 元/kwh，其中青海德哈令和青海格尔木的最低中标电价分别为 0.32、0.31 元/kwh，已经低于当地火电标杆电价。这意味着部分地区已经具备发展平价项目的基础。光伏度电补贴需求已大幅缩小。以当前每瓦光伏建造成本 4-4.5 元/w 测算，假设各地补贴依赖程度在 0.05-0.07 元/kwh，大部分地区光伏电站收益率可以满足

IRR&gt;8%的经济性。

图表 12: 光伏各地集中式电站竞价场景模拟, 利息成本为 7%

补贴依赖程度	竞价电价		光伏造价 4.5 元/kwh		光伏造价 4.25 元/kwh		光伏造价 4 元/kwh	
	+0.05	+0.07	+0.05	+0.07	+0.05	+0.07	+0.05	+0.07
广东	0.5030	0.5230	8.5%	9.0%	9.3%	9.8%	10.1%	10.7%
湖南	0.5000	0.5200	8.5%	9.0%	9.2%	9.7%	10.0%	10.6%
河北承德、张家口、唐山、秦皇岛	0.4220	0.4420	8.4%	8.9%	9.1%	9.7%	9.9%	10.5%
四川	0.4512	0.4712	8.2%	8.8%	8.9%	9.5%	9.7%	10.3%
海南	0.4798	0.4998	7.9%	8.5%	8.7%	9.2%	9.4%	10.0%
青海海西	0.3747	0.3947	7.8%	8.4%	8.5%	9.1%	9.3%	9.9%
广西	0.4707	0.4907	7.7%	8.2%	8.4%	8.9%	9.2%	9.7%
湖北	0.4661	0.4861	7.6%	8.1%	8.3%	8.8%	9.0%	9.6%
上海	0.4655	0.4855	7.6%	8.1%	8.3%	8.8%	9.0%	9.6%
浙江	0.4653	0.4853	7.6%	8.1%	8.3%	8.8%	9.0%	9.6%
江西	0.4643	0.4843	7.5%	8.1%	8.2%	8.8%	9.0%	9.6%
辽宁	0.4249	0.4449	7.5%	8.1%	8.2%	8.8%	8.9%	9.5%
黑龙江	0.4240	0.4440	7.5%	8.0%	8.2%	8.7%	8.9%	9.5%
吉林	0.4231	0.4431	7.5%	8.0%	8.1%	8.7%	8.9%	9.5%
青海除一类以外地区	0.3747	0.3947	7.4%	8.0%	8.1%	8.7%	8.8%	9.5%
天津	0.4155	0.4355	7.2%	7.8%	7.9%	8.5%	8.6%	9.3%
山西大同、朔州、忻州	0.3820	0.4020	7.2%	7.8%	7.8%	8.5%	8.6%	9.2%
重庆	0.4464	0.4664	7.1%	7.6%	7.8%	8.3%	8.5%	9.1%
北京	0.4098	0.4298	7.1%	7.6%	7.7%	8.3%	8.5%	9.1%
山东	0.4449	0.4649	7.1%	7.6%	7.7%	8.3%	8.4%	9.0%
福建	0.4432	0.4632	7.0%	7.5%	7.7%	8.2%	8.4%	9.0%
甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌	0.3478	0.3678	7.0%	7.6%	7.6%	8.3%	8.3%	9.0%
江苏	0.4410	0.4610	7.0%	7.5%	7.6%	8.1%	8.3%	8.9%
陕西榆林、延安	0.4045	0.4245	6.9%	7.5%	7.6%	8.2%	8.3%	8.9%
安徽	0.4322	0.4522	6.7%	7.2%	7.4%	7.9%	8.1%	8.7%
河南	0.4279	0.4479	6.6%	7.1%	7.3%	7.8%	8.0%	8.5%
内蒙除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区(锡林郭勒盟为蒙东)	0.3329	0.3529	6.5%	7.1%	7.1%	7.8%	7.8%	8.5%
云南	0.3858	0.4058	6.4%	7.0%	7.0%	7.6%	7.7%	8.4%
内蒙赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔	0.3535	0.3735	6.3%	6.9%	7.0%	7.6%	7.6%	8.3%
冀南	0.4144	0.4344	6.3%	6.8%	6.9%	7.4%	7.6%	8.2%
甘肃除一类以外地区	0.3478	0.3678	6.2%	6.8%	6.8%	7.4%	7.5%	8.1%
陕西除二类以外	0.4045	0.4245	6.0%	6.5%	6.6%	7.2%	7.3%	7.9%
贵州	0.4015	0.4215	5.9%	6.5%	6.5%	7.1%	7.2%	7.8%
宁夏	0.3095	0.3295	5.8%	6.4%	6.4%	7.0%	7.0%	7.7%
新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依	0.3000	0.3200	5.5%	6.1%	6.0%	6.7%	6.7%	7.4%
山西除二类以外	0.3820	0.4020	5.4%	5.9%	6.0%	6.6%	6.7%	7.2%
新疆除一类以外地区	0.3000	0.3200	4.4%	5.0%	4.9%	5.5%	5.5%	6.1%

资料来源: 国家能源局, 国盛证券研究所, 注: 年利用小时数按《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》(发改能源[2016]1150号)规定的最低保障收购年利用小时数计算, 未规定最低保障收购年利用小时数的, 按 II 类地区 1300、III 类地区 1100 基础小时数计算

## 投资建议

下半年产业链景气度有望上升，关注龙头企业投资机会。下半年国内需求启动之后，由于大部分国内需求集中在下半年释放，产业链或将出现供给偏紧的状态。从产业链价格弹性来看，多晶硅料价格弹性或最大，其次是硅片和电池片、组件。持续推荐**通威股份**、**隆基股份**、**正泰电器**、**阳光电源**。

图表 13: 光伏企业业绩预测和同比增速

公司	代码	2019 年归母 净利润 (亿元)	2019 年对应 PE	同比增速
通威股份	600438.sh	31.72	17.98	57.1%
隆基股份	601012.sh	41.15	19.69	60.9%
正泰电器	601877.sh	42.72	11.83	18.9%
阳光电源	300274.sz	10.95	13.87	35.3%

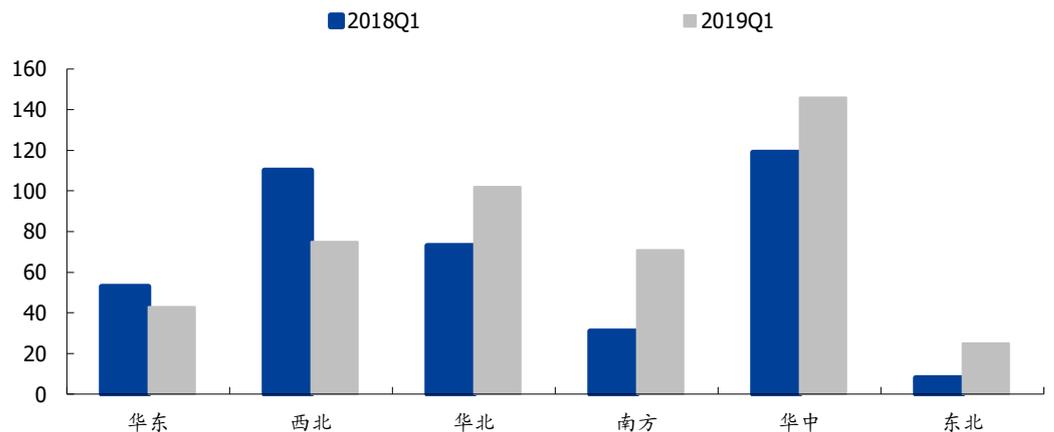
资料来源: Wind, 国盛证券研究所, 注: 万得一致预期, 时间为 2019/5/9

## 风电: 存量项目抢装, 平价上网加速

### 存量项目抢装是近两年风电主旋律

一季度风电新增装机 **4.78GW**, 同比增长 **21.3%**, **2019 年风电行业装机加速**。根据国家能源局数据, 2019 年一季度全国新增装机容量为 4.78GW, 同比增长 21.3%, 其中海上风电新增 0.12GW。截至 2019 年 3 月底, 累计并网容量达到 189GW。分区域来看, 华中地区依旧是装机的主要地区, 2019 年 Q1 新增装机为 1.46GW, 同比增长 22.69%; 而东北地区装机增速最快, 新增装机 0.25GW, 同比增长 212.5%; 随着广东海上风电的兴起, 南方地区风电装机开始提速, 2019 年 Q1 新增装机 0.71GW, 同比增长 129%。

图表 14: 2019Q1 风电新增并网装机分析, 单位: 万千瓦



资料来源: 国家能源局, 国盛证券研究所

风电电价下调 **5-6 分**, 指导电价为新增项目竞价上限, **2018 年底之前核准项目需在 2020 年底前并网**。根据北极星风电网, 4 月 16 日, 国家发改委价格司组织召开了“2019 年风电上网电价政策讨论会”。I、II、III、IV 类陆上风资源区将要出台的“指导性电价”, 分别为 0.34、0.39、0.43、0.52 元/千瓦时, 下降幅度范围在 0.05-0.06 元/kwh。近海

风电项目下调 0.05 元。2018 年底前核准的风电项目必须在 2020 年底前完成并网工作。2019 年风电上网标杆电价预计整体下调 5-6 分/kwh。2019 年之后的竞价项目或将以新的风电电价为基准，在此基础上进行竞价。在新电价的背景下，各类资源区以当前的造价和利用小时数水平依旧可以满足 IRR=8% 的经济性。对于 2018 年底之前的核准存量项目而言，或将被要求全部在 2020 年底之前并网，根据彭博新能源统计，约有 88GW 项目在 2018 年之前核准未并网，这部分项目或将加快建设进程。

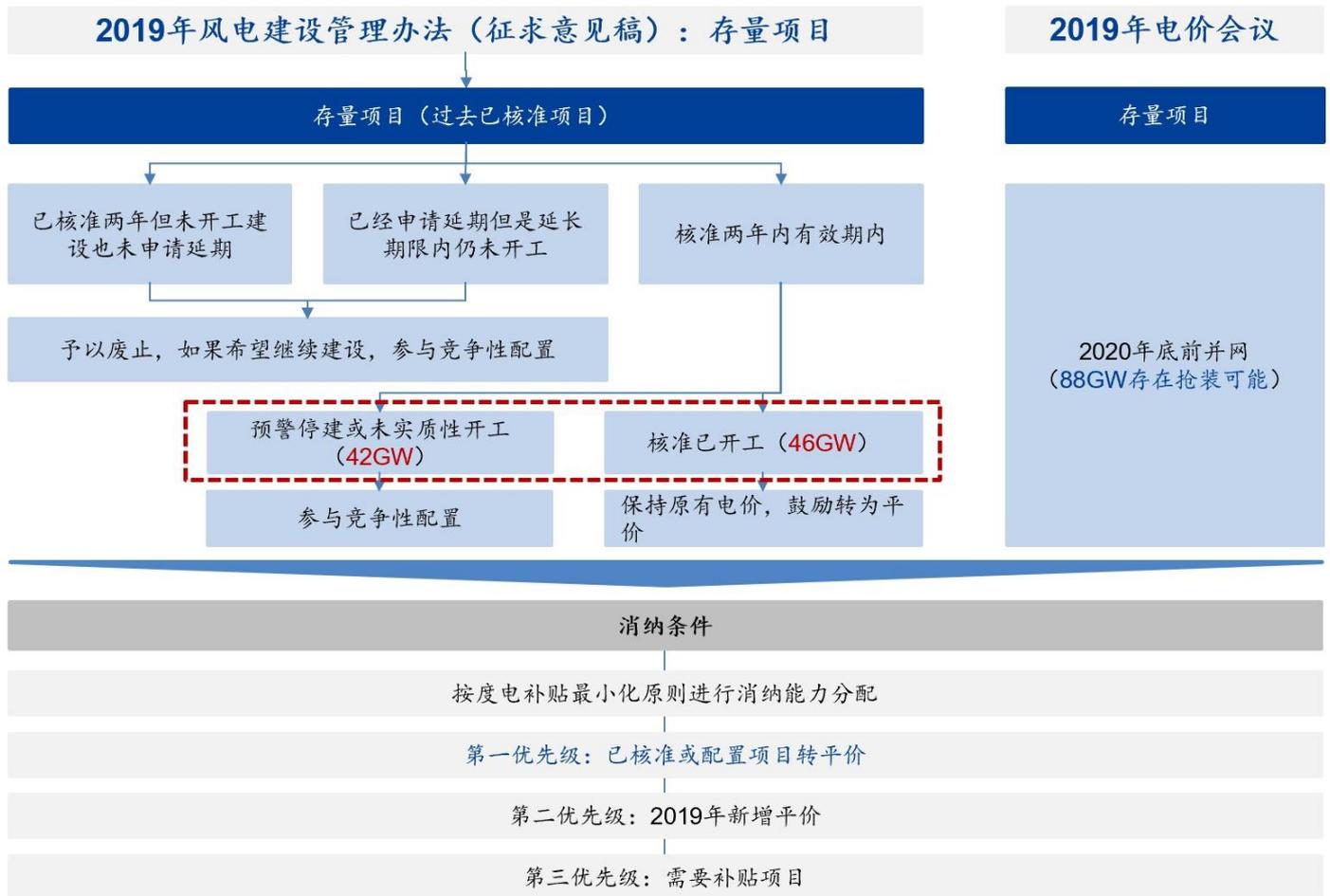
图表 15: 截至 2018 年底存量项目统计



资料来源: 彭博新能源, 国盛证券研究所

**存量项目已开工为分界点进行分类观点。**2019 年 4 月 12 日, 国家能源局发布了《关于 2019 年风电、光伏发电建设管理有关要求的通知(征求意见稿)》(以下称《征求意见稿》), 就 2019 年风电、光伏项目建设征求意见。《征求意见稿》将风电项目分为存量项目和新增项目两个部分。存量项目为过去已核准未并网的风电项目, 这部分项目会根据各自核准和项目情况进行后续项目建设, 鼓励 2018 年或以前年度已核准或已配置项目主动转平价享有最高消纳优先级。

图表 16: 风电存量项目管理办法



资料来源：国家能源局，国盛证券研究所

**42GW 核准在建项目，或将保持原有电价，加快建设进程。**本次《2019年风电建设管理工作方案（征求意见稿）》（以下称《风电征求意见稿》）表示：1）对于过去已核准但是没有如期开工的项目全部予以废止，如项目单位希望继续建设，则作为新核准项目参与本年度新增核准竞争性配置；2）对因预警停建或其他原因虽核准但未实质性开工的风电项目，与拟新增核准项目共同参与竞争性配置确定上网电价。从彭博新能源的统计数据来看，明确核准已开工风电项目约有 42GW，这部分项目虽然可以主动转为平价，享受消纳第一优先级。但是从 2018 年的风电弃风限电情况来看，全国弃风限电率在 7% 左右，而 2018 年之前的固定电价补贴依赖的较高，选择保持现有电价会给项目带来更高的经济性。

**46GW 停建或未实质性开工的核准项目面临电价和利用小时数之间的抉择，风资源优异，且满发利用小时数和最低保障利用小时数差距较大的区域，存在主动转为平价的可能。**对于未实质性开工的陆上风电项目而言，他们主要面临 1）竞价获得一定补贴或 2）选择平价去获取更高发电利用小时数。三北地区风资源优异，且开发地区多是荒漠或平原为主，前期开发建设成本降低。当当地资源区利用小时数达到 2700 小时以上时，这部分项目即使去做平价，也会获得和补贴项目相同的 IRR，具备转为平价项目的动力。

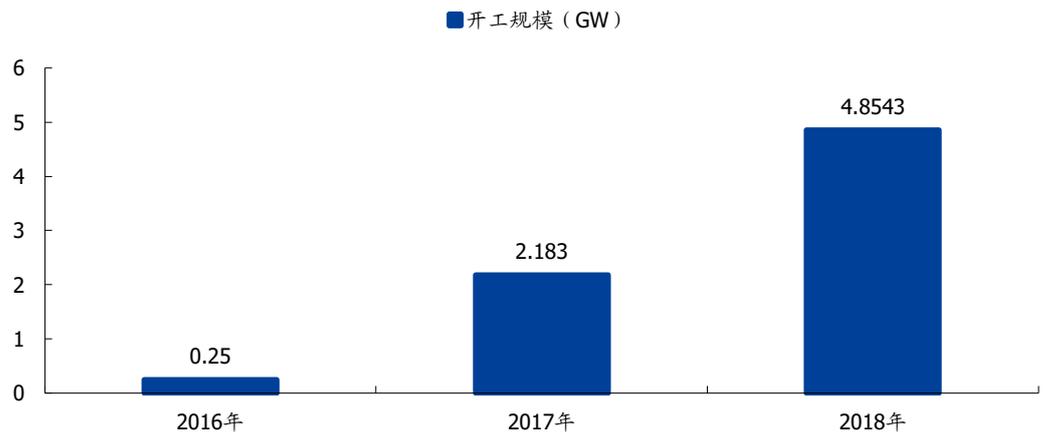
图表 17: 解禁四省平价项目满发利用小时数推算

	2018年利用小时数	2018年风电标杆电价	2018年 IRR	火电电价	需要满发小时数
内蒙古其他地区	2204	0.40	9.16%	0.2829	3117
内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔(蒙东)	2204	0.45	12.18%	0.3035	3267
吉林其他地区	2057	0.57	16.97%	0.3731	3142
吉林白城、松原	2057	0.49	12.62%	0.3731	2701
黑龙江其他地区	2144	0.57	18.26%	0.3740	3268
黑龙江鸡西市、双鸭山市、七台河市、绥化市、伊春市、大兴安岭地区	2144	0.49	13.76%	0.3740	2809
宁夏	1888	0.49	10.36%	0.2595	3565

资料来源: 国家能源局, 国盛证券研究所

**2018年海上风电未通过竞争性配置获得核准项目存在不确定性, 超过 7GW 海上风电项目已开工建设, 不影响短期海上风电项目建设进程。海上风电仍在发展初期阶段, 竞争性配置对电价影响或不会太大。**本次《风电征求意见稿》表示: 2018 年度未通过竞争方式进入国家补贴范围并确定上网电价的海上风电项目, 其核准文件不能作为享受国家补贴的依据; 在《国家能源局关于 2018 年度风电建设管理有关要求的通知》(国能发新能〔2018〕47 号) 发布之日前获得核准的海上风电项目, 在本次通知发布前未办齐开工前手续的, 均参加竞争配置并通过竞争确定上网电价。2018 年以来, 我国海上风电进入高速发展期。大量海上风电项目新增核准。这部分海上风电项目的电价政策存在不确定性, 需文件正式落地之后方可确定。在 2018 年 5 月 18 日之前核准的海上风电项目或将加快落实开工前手续。但是目前明确已开工的海上风电项目已超过 7GW, 项目建设有序推进有望加快海上风电产业化进程, 加快海上风电建设成本的迅速下降。海上风电仍处于前期发展阶段, 且电价在竞争性配置当中并非关键因素, 设备的高效化和企业的开发实力都有重要考核。后续竞争性配置对电价的影响或不会太大。

图表 18: 已开工海上风电项目梳理, 单位: GW



资料来源: 北极星发电网, 国盛证券研究所

**后续政策或将边际向好, 静候正式文件落地。**根据能源观察新闻, 2019 年 5 月 8 日国家能源局组织召开 2019 年风电建设管理办法征求意见座谈会, 对前期征求意见情况进行再讨论。从当前会议释放的信息来看, 2018 年底之前核准的陆上风电必须在 2020 年底之前并网, 目前核准未开的项目不必强制竞价; 同时放宽了 2018 年海上风电核准项目的准入条件, 2021 年底之前完成并网的项目可以确保 0.85 元/千瓦时电价。本次会议有望让风电政策边际改善, 强化未来两年抢装逻辑, 静候正式文件落地。

新增项目以竞争性配置为主，加快平价上网进程

各省新增项目规模需综合核准未建项目情况和十三五规划之后决定。本次《风电征求意见稿》表示：各省级能源部门将严格按照《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31号）要求进行风电项目建设管理，其中2018年底前已并网和已核准建设的风电项目（扣除应废止或其他原因不具备建设条件的项目），总规模已超过本省级区域2020年规划并网目标的，除平价上网风电项目外，暂停新增陆上集中式风电项目建设。

图表 19: 2019年新增项目政策



资料来源：国家能源局，国盛证券研究所

十二个省市将以竞价上网项目为主，其余十三个省市以平价项目为主。截至2018年底，我国新增风电容量20.59GW，累计并网容量达到184.26GW，占全部装机的9.7%。根据国家能源局《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》中规划，到2020年，除了当时限建的“红六省”以外，累计风电并网容量将达到126GW。从目前各省梳理的“十二五”以来风电核准未建项目和2018年累计并网容量来看，目前超过2020年规划的省市为13个，其中5个省市2018年的累计并网容量已超过2020年规划，其余省市主要是核准未并网项目较多所导致。这部分省市今年新增的陆上集中风电项目将以平价上网项目为主。其余12个省市有望后续陆续安排竞争性配置方案，通过竞价政策进行风电项目配置。

图表 20: 2018 年各省累计并网容量和核准未建项目容量数量和 2020 年项目对比, 单位: GW

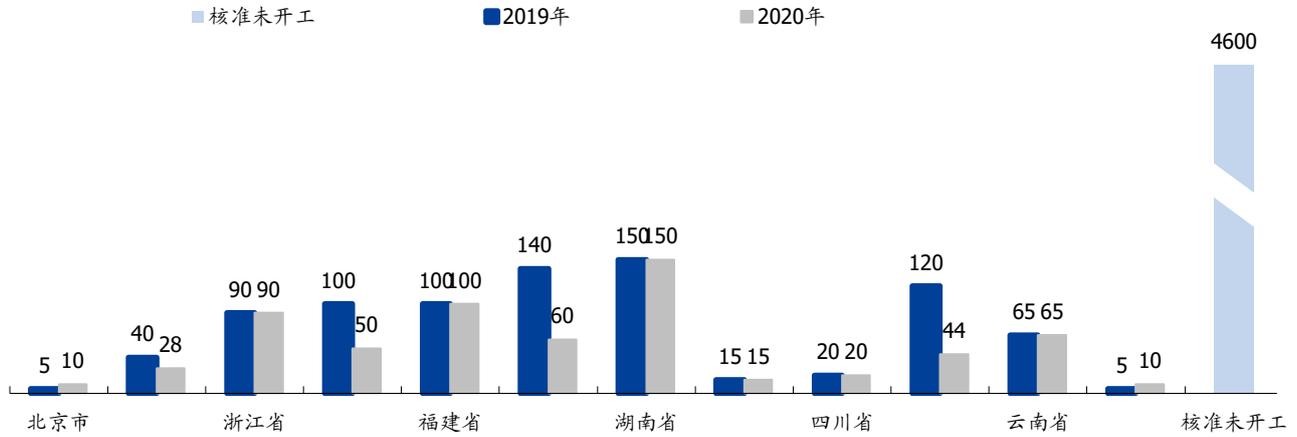
省份	2018 累计并网	已核准未开工/在建	18 年累计并网+已核准未开工/未并网	2020 年规划并网目标	是否超过 2020 年规划
北京	0.19	0.05	0.24	0.50	否
天津	0.52	0.37	0.89	1.00	否
河北	13.91	4.31	18.22	18.00	是
山西	10.43	未公布	10.43	9.00	是
辽宁	7.61	2.71	11.22	8.00	是
上海	0.71	0.04	0.75	0.50	是
江苏	8.65	1.85	10.50	6.50	是
浙江	1.48	未公布	1.48	3.00	否
安徽	2.46	未公布	2.46	3.50	否
福建	3.00	未公布	3.00	3.00	否
江西	2.25	未公布	2.25	3.00	否
山东	11.46	6.28	17.74	12.00	是
河南	4.68	4.17	8.85	6.00	是
湖北	3.31	3.28	6.38	5.00	是
湖南	3.48	未公布	3.48	6.00	否
广东	3.57	5.79	9.36	6.00	是
广西	2.08	4.33	6.41	3.50	是
海南	0.34	未公布	0.34	0.30	是
重庆	0.50	未公布	0.50	0.50	否
四川	2.53	未公布	2.53	5.00	否
贵州	3.86	未公布	3.86	6.00	否
云南	8.57	未公布	8.57	12.00	否
西藏	0.01	未公布	0.01	0.20	否
陕西	4.05	3.75	7.80	5.50	是
青海	2.67	未公布	2.67	2.00	是
甘肃	12.82	1.65	14.47	限电地区未公布	
黑龙江	5.98	1.34	7.32		
吉林	5.14	1.83	6.97		
内蒙古	28.69	8.73	37.42		
宁夏	10.11	0.30	10.41		
新疆(含兵团)	19.21	未公布	19.21		
超过 2020 年规划的省份数量					
占比					52.0%

资料来源: 国家能源局, 各地发改委, 国盛证券研究所, 注: 2020 年风电并网目标不含特高压输电通道配套的风电基地和海上风电建设规模

**12 个竞价省市**累计每年具备 **6-8GW** 新增核准空间。限建省份新增建设规模, 弃风限电逐步缓解, 也将会有新核准项目规划。过去已核准未实质性开工项目已在历史核准范围之内, 重新竞价或不影响该省 **2018 年底**前已并网和已核准项目总规模, 后续全国新增风电核准项目规模可期。根据国家能源局《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》, 未超过 2020 年并网规模的十二个省市规划 2019 年累计新增核

准 8.5GW，2020 年累计新增核准 6.42GW。而且红色限建区域弃风限电逐步改善，新增项目规划值得期待。同时过去已核准但未实质性开工需要重新核准的 46GW 风电项目已当年的核准规划之内，重新竞价并不影响该省市已核准项目规模。后续全过新增风电项目核准规模可期。

图表 21: 后续新增项目核准规模预期, 单位: 万千瓦

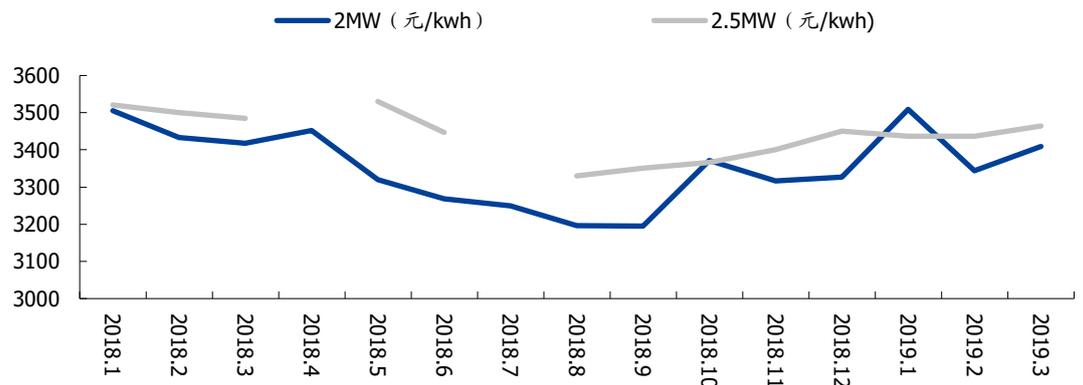


资料来源: 国家能源局, 彭博新能源, 国盛证券研究所

### 短期关注整机厂商低价订单释放节奏、零部件厂商业绩兑现和估值提升机会

**风机招标价格稳步回升。**2017 年以来，风机主机厂商进入价格战阶段，2.0MW 风机招标价格从 2017 年 Q1 的 4023 元/kw 下降至 2018 年 Q3 的 3196 元/kw，下降幅度 20.56%。从去年 9 月以来，风机招标价格开始企稳回升。截至 2019 年 3 月，2.0MW 风机招标价格回升至 3410 元/kw，环比 9 月低点上升 6.7%；2.5MW 风机价格回升至 3464 元/kw，环比 18 年低点上升 3464 元/kw。

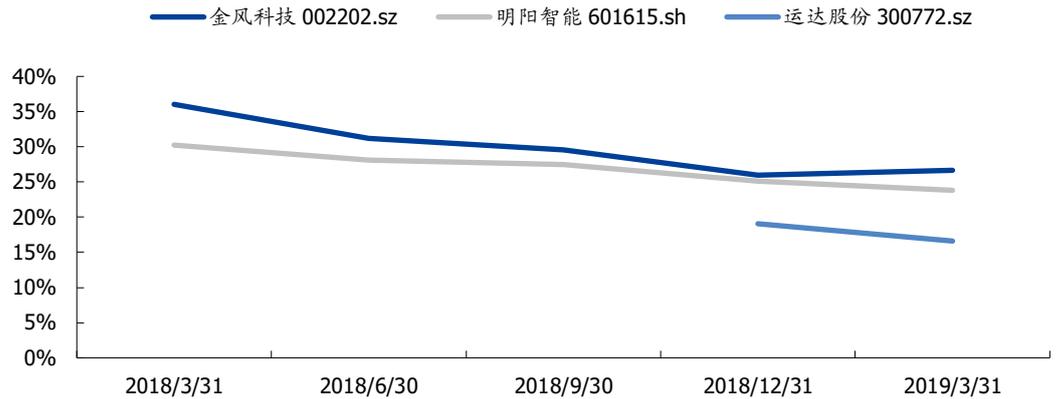
图表 22: 风机招标价格走势, 单位: 元/kw



资料来源: 金风科技, 国盛证券研究所

**低价订单持续释放影响短期整机厂商毛利率。**由于前期风机价格战影响，目前风机厂商仍有部分低价订单挤压在手中。低价订单持续释放致整机厂商毛利率短期之内或仍有压力。从一季报业绩来看，金风科技、明阳智能和运达股份毛利率分别为 26.6%、23.8% 和 16.6%，分别同比下滑 9.4、6.4、2.1pcts，分别环比增加 0.7、-1.3 和 -2.5pcts。

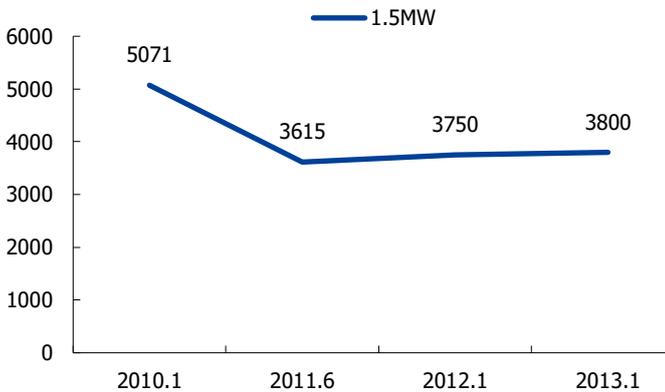
图表 23: 整机厂商单季度毛利率变化情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

短期关注整机厂商低价订单释放节奏和后续毛利率改善的投资机会。回顾 2010-2011 年的第一轮风机价格战。1.5MW 风机招标价格在 2011 年降至 3615 元/kw, 相比 2010 年 5071 元/kw 下滑 28.7%。2011-2012 年, 风机主机厂进入低价订单交付期, 盈利能力下滑, 申万风电设备指数也跟随下跌。随着低价订单的释放, 行业装机提速, 申万风电设备指数大幅上升。

图表 24: 2010 年风机招标价格, 单位: 元/kw



资料来源: 金风科技, 国盛证券研究所

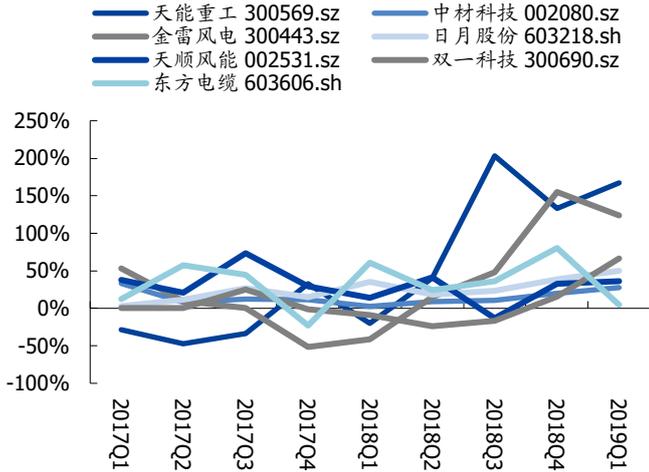
图表 25: 第一轮风机价格战股价走势复盘



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

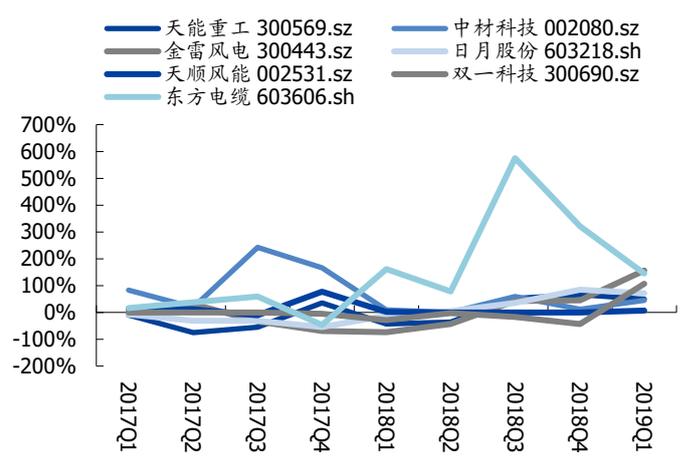
国内外需求共振, 零部件厂商业绩加速释放, 钢材价格企稳, 毛利率有望回升。随着国内装机复苏和海外主机厂商订单增加, 国内风机零部件厂商收入单季度同比增长从去年下半年开始加速。2019 年 Q1 金雷风电、天能重工、双一科技和日月股份的收入增速均超过 50%。2018 年三季度以来, 钢价开始下行, Myspic 综合钢价指数从 160 左右下降至 2019 年 1 月的 140 左右, 同比下滑 12.5%, 随后钢价企稳后小幅反弹至 150 左右。以钢材为主的风电中游制造业铸锻件厂商订单一般一年一议, 或者一季度一议, 钢价下行有望有所增厚中游铸锻件企业毛利。同时对于风塔企业而言, 定价机制一般为成本加成, 订单执行周期在 3-6 个月, 订单签订时便已锁价, 钢价短期内下降也有望提升公司单吨毛利。2019 年 Q1 零部件厂商净利润增速明显改善, 其中金雷风电、双一科技、东方电缆、日月股份和天能重工归母净利润增速超过 100%。

图表 26: 风电零部件厂商单季度收入同比



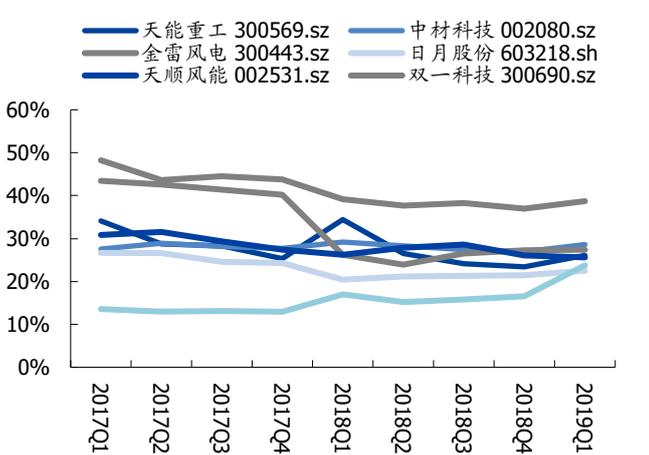
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 27: 风电零部件厂商单季度归母净利润同比



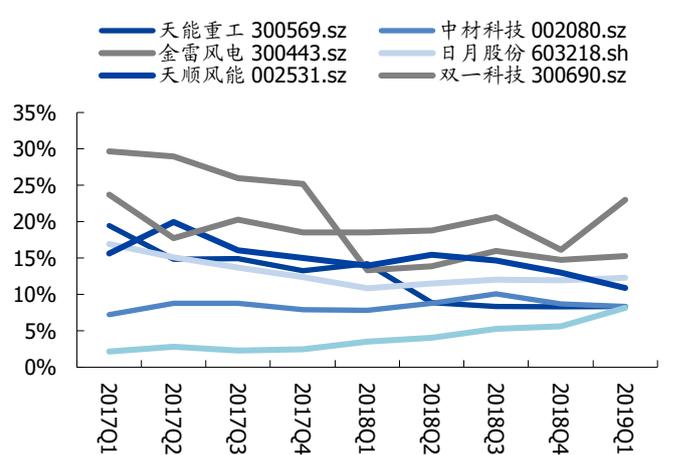
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 28: 风电零部件厂商单季度毛利率变化



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 29: 风电零部件厂商单季度净利率变化



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

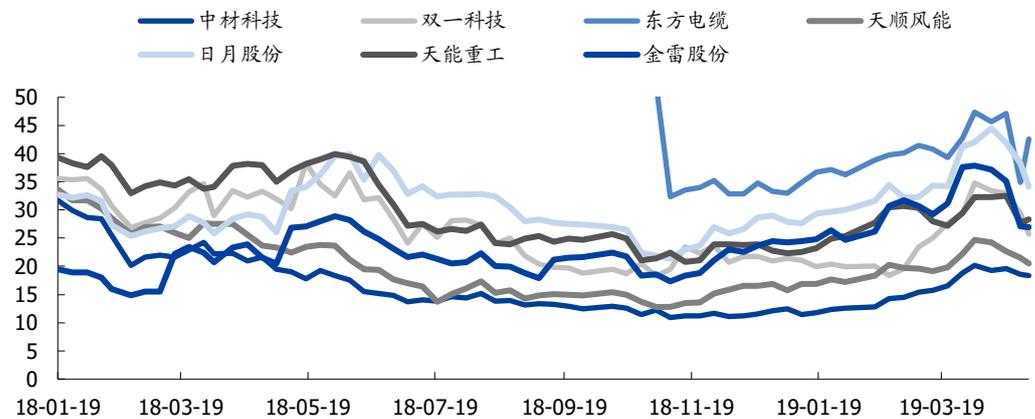
**2019 年零部件厂商业绩有望高速增长，关注下半年零部件厂商业绩兑现和估值提升的投资机会。**风电装机加速将加快风机零部件厂商的订单释放。2018 年 10 月以来，随着预期改善，零部件厂商迎来第一波估值修复，日月股份 PE-ttm 从 26 倍左右提升至 45 倍左右，金雷风电 PE-ttm 从 17 倍左右提升至 37 倍左右。随着公司业绩的逐步兑现，PE-ttm 会有所下降。根据万得一致预期，2019 年零部件厂商业绩增速在 39.8%~1463.9% 之间，截至 2019 年 5 月 9 日，2019 年业绩对应估值在 11~20 倍。从历史来看，风机零部件厂商 PE 在 20~30 倍之间，随着零部件厂商的业绩逐步兑现，零部件厂商 2019 年 PE 还有一定提升空间。

图表 30: 主要风机零部件企业业绩预测和同比增速

公司	代码	2019 年归母 净利润 (亿元)	2019 年对应 PE	同比增速
双一科技	300690.sz	1.48	16.85	68.3%
东方电缆	603606.sh	2.89	18.99	68.5%
天能重工	300569.sz	2.23	11.70	118.0%
泰胜风能	300129.sz	1.65	17.90	1463.9%
天顺风能	002531.sz	7.07	12.90	50.6%
中材科技	002080.sz	13.06	11.22	39.8%
金雷风电	300443.sz	1.78	19.83	52.6%
日月股份	603218.sh	4.93	20.41	75.8%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所, 注: 万得一致预期, 时间为 2019/5/9

图表 31: 零部件厂商 PE-ttm 变化情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

### 长期关注竞价和平价趋势下的大型化和智能化风机所带来的投资机会

乌兰察布风电基地完成风机招标, 陆上风机即将步入 4MW 时代。4 月底, 国家电投内蒙古公司乌兰察布风电基地一期 600 万千瓦示范项目中中标结果出炉, 第一标段招标容量为 1.4GW, 中标人为上海电气, 主要中标的机型为 4.5-5MW 风机; 第二标段招标容量为 1.3GW, 中标人为金风科技, 主要中标机型为 4.5-5.6MW 机型; 第三标段招标容量为 0.9GW, 中标人为中国海装, 主要中标机型为 3.4-4.2MW 机型; 第四标段招标容量为 1.3GW, 中标人为明阳智能, 中标机型为 4.0MW; 第五标段招标容量为 1.1GW, 中标人为东方电气, 中标机型为 4.2MW。从中标结果来看, 所有标段风机机型均有超过 4MW 风机, 陆上风机大型化趋势明显。

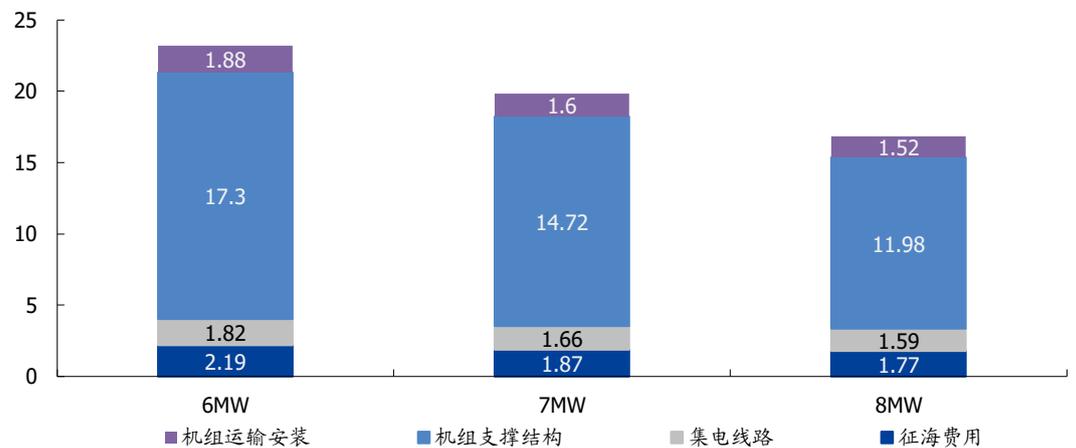
图表 32: 国电投乌兰察布风电基地一期 600 万千瓦示范项目中标结果

标段名称	规划容量 (GW)	对应区域	中标厂商	投标机型
一标段	1.4GW	幸福第一风电场 大板梁第四风电场	上海电气	W4500 155
				W4800-146
				W5000-155
二标段	1.3GW	幸福第二风电场 大板梁第二风电场	金风科技	GW136/4800
				GW155/4500
				GW 155/5600
三标段	0.9GW	大板梁第一风电场 大板梁第三风电场	中国海装	H136-3.4MW
				H140-3.4MW
				H146-3.4KW
				H146-4.2MW
				H146-3.6MW
四标段	1.3GW	红格尔第一风电场 红格尔第二风电场	明阳智能	MySE4.0-156/100
五标段	1.1GW	红格尔第三风电场 红格尔第四风电场	东方电气	DEW D4200 155

资料来源: 风电形行, 国盛证券研究所

风机大型化利于摊销风电前期建设中的固定成本, 降低单瓦投资额。单体风机大型化可以减少风机点位, 从而减少征地面积和风塔的投资额。同时风电场对应的电力设备配套设施和运输成本也将有所降低。以 300MW 的海上风电场为例, 使用 8MW 风机和 6MW 风机相比, 8MW 可以减少 20% 机位, 降低征海面积 39%, 建设设备有望节省 6.33 亿元。大兆瓦风机是风电走向平价上网的必经之路。

图表 33: 300MW 海上风电场安装成本对比, 单位: 亿元



资料来源: 金风科技, 国盛证券研究所

风电智能化从全生命周期角度降低度电成本, 加快风电平价上网。风电智能化从提高风能利用销量和降低风电运维成本两方面去降低风电度电成本, 从而实现风电平价上网。考虑到大气流动多变但是可预测, 各大风机厂商均推出自有的智能风机系统去分析和预测风场入流, 提高风能利用率的同时也降低设备的疲劳和极限载荷从而节约成本。智慧风机的故障预诊断和风电场智慧运维系统将降低后期风电场运维成本。同时智能高效的风电场前期选址和设计有助于降低风电场前期开发成本。

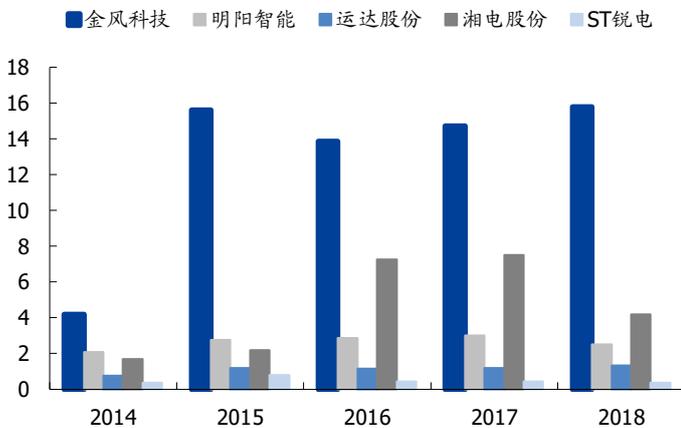
图表 34: 各大主流厂商智能化风机/风场软件介绍

企业	智慧风场/智能风机产品	主要作用
金风科技	FreeMeso	用于宏观风电场选址
	GoldFarm	用于风电场整体设计
	SOAM	风电场智慧运营系统
	E-Farm 能巢	智能风机系统实现前馈控制、独立变桨、塔架推力载荷控制和叶片净空自适应控制 解决从单机到场级协同控制问题
远景能源	格林威治系统	风电场设计产品
	EnOS™	智慧风场运营
	EnSight Wind	智能风机系统用于故障智能诊断和预防性运维
明阳智能	Deep Matrix Space	从项目预可研前期到项目建设和运行全生命周期内为客户提供定制化的整体解决方案（含风机退役拆除处理）

资料来源: 公开资料整理, 国盛证券研究所

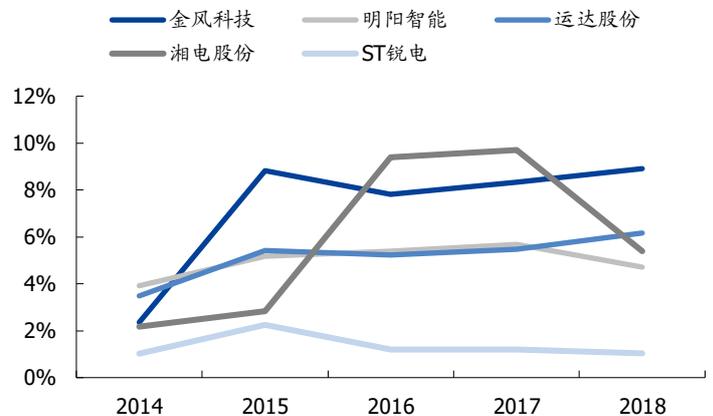
大型化和智能化趋势下, 整机厂商集中度或将再度提升。根据彭博新能源发布的 2018 年中国风电整机制造商新增装机容量排名, 国内前五大龙头企业市场集中度继续提升, 达到 72.9%, 同比增长 9.9pcts, 其中金风科技预计新增吊装 6.7GW (含 0.4GW 海上风机), 市占比 32%, 位列第一; 远景能源新增吊装 3.7GW (含 0.402GW 海上风机), 市占比 17.5%, 位列第二; 明阳智能新增吊装 2.5GW, 市占比 12.0%, 位列第三。在风机大型化和智能化的趋势下, 龙头企业或将凭借其雄厚的研发优势继续扩大领先地位。金风科技从 2015 年以来, 研发支出一直维持在 13-16 亿元左右, 遥遥领先于其他竞争对手, 龙头地位有望得到巩固。

图表 35: 风机整机厂商研发费用绝对值, 单位: 亿元



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 36: 风机整机厂商研发费用占比



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

## 电动车产业的黄金十年即将开启

### 长周期电动化趋势不改

#### 产业处于导入末期，成长初期

技术决定产业方向，新能源汽车产业底层驱动是汽车智能化+能源革命。随着智能、网联技术迭代，信息技术与汽车加速融合，汽车智能化浪潮来临，汽车作为单纯移动工具的属性逐步向作为移动智能终端的第二空间转变。电动车天然就是智能化平台的最佳载体：1) 相比内燃机，电动机几乎可以实现指令的瞬时响应，更适合于自动驾驶；2) 燃油车普遍采用12V电气系统，大功率电子设备难以支撑，而电动车的电力平台天然可支撑更多的智能设备荷载。

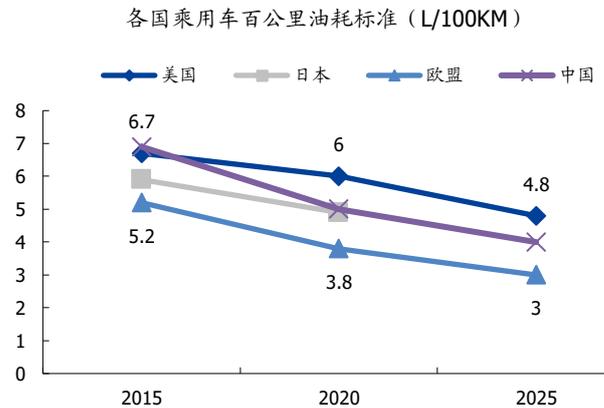
叠加各国政府为降低化石能源依赖，对能源结构转型有强烈诉求，制定了严苛的汽车百公里油耗下降目标，新能源汽车是汽车产业发展的必然选择，电动车与光伏、储能可形成清洁能源应用闭环，摆脱化石能源束缚。

图表 37: 汽车属性由移动工具向智能移动终端转变



资料来源：第一电动网，国盛证券研究所

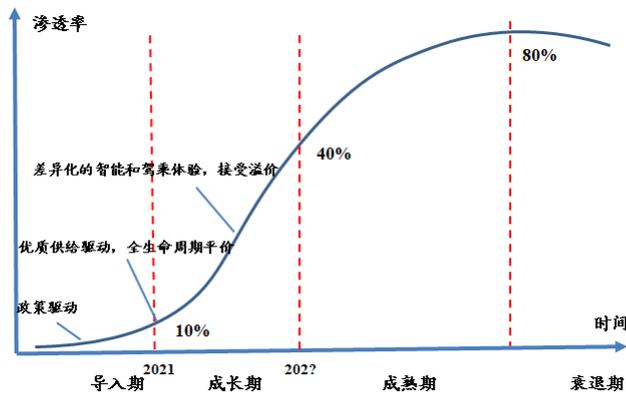
图表 38: 各国能源结构转型诉求强烈



资料来源：《固态锂电池研发愿景和策略》，国盛证券研究所

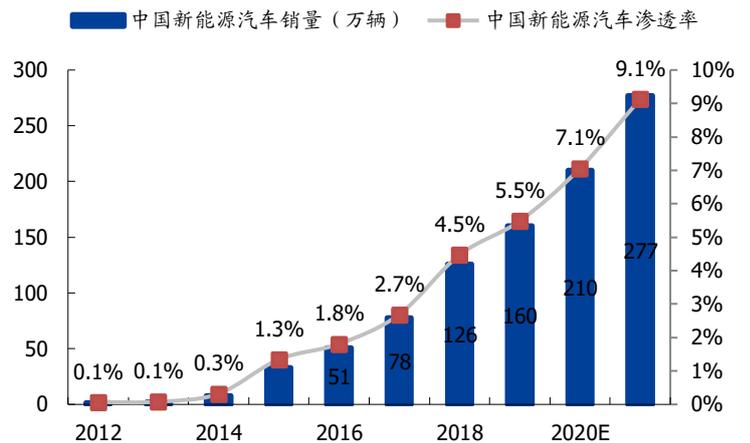
目前产业生命周期处于导入期末期阶段，2021年将迈过成长期临界点，差异化的智能交互和驾乘体验将促使渗透率进一步提升。技术变革带来的渗透率变化往往呈现S型曲线形态，一旦突破临界点将增速将再上台阶。普遍的经验曲线为10%是导入期和成长期的分界点，中国新能源汽车产业进入成长期的临界点预计将于2021年前后到来，届时将实现电动车与燃油车的全生命周期平价。相比燃油车复杂的机械结构，电动车结构简单，维修保养成本优势明显，传统15万左右燃油车维修保养年费用2400元左右，电动车仅约500元。同时由于采用电力驱动，电动车单位里程能源费用优势明显，以年行驶2万公里测算，电动车年均能源费用1800元，显著低于燃油车的7370元。在2021年无补贴情况下，电池单价1000元/kwh，初始购置价差4.6万，基本可实现全生命周期平价，开始真正市场化，进入成长期。而当新能源汽车逐步成为智能移动终端，更好的智能交互和驾乘体验将使消费者接受溢价，类似手机从功能机向智能机迭代，电动车渗透率将进一步提升。

图表 39: 技术变革带来的渗透率变化呈现 S 型曲线形态



资料来源: 第一电动网, 国盛证券研究所

图表 40: 中国新能源汽车产业进入成长期的临界点预计为 2021 年



资料来源: 中汽协, 国盛证券研究所

图表 41: 2021 年可实现全生命周期平价

	电动车	燃油车		
使用年限 (年)	8	8	电动车动力系统成本	64000
年均保险费 (元)	4500	3500	电池单价 (元/KWh)	1000
年度保养维修费 (元)	500	2400	带电量(KWh)	52
年度行驶里程 (KM)	20000	20000	电池成本(元)	52000
百公里电耗/油耗 (KWh/100KM 或 L/100KM)	15	5.5	电机电控成本 (元)	12000
电/油单价 (元/KWh 或元/L)	0.6	6.7		
年均能源费用 (元)	1800	7370	燃油车动力系统成本	18000
年均总费用	6800	13270	发动机成本	10000
8 年总费用	54400	106160	变速箱成本	8000
使用价差 (元)	51760		购置价差 (元)	46000

资料来源: 第一电动网, 国盛证券研究所

### 以史为鉴, 新能源汽车即将开启黄金十年

在补贴政策的驱动下, 新能源汽车产业导入期缩短, 产销有望于 2020 年达到 200 万辆。可类比阶段是 2000 年的燃油车, 彼时燃油车销量为 209 万辆, 随后进入了 2000-2010 长达十年的高速成长期, 复合增长率 24.1%; 2011 年燃油车产业进入成熟期临界点后, 增速下一台阶, 2011-2018 年复合增速下降至 5.6%。新能源汽车产业发展路径可能类似, 但由于与 2000-2010 年人均收入水平的差异, 新能源汽车的成长期有望缩短, 销量复合增速有望更高。

图表 42: 汽车产业 2000-2010 年处于高速成长期



资料来源: 中汽协, 国盛证券研究所

### 短周期产业拐点将近

#### 补贴大幅退坡, 后续扰动将显著弱化

补贴大幅下降, 产业迎来短周期降价阵痛。2019年3月26日, 2019年新能源汽车补贴政策正式发布, 进一步降补贴提门槛, 但幅度明显高于以往。1) 所有车型补贴加速退坡, 补贴退坡幅度基本以 50%起, 叠加地补退出 (地补从初始购置补贴转向充电运营补贴), 标准车型单车补贴下降 60%以上。2) 补贴门槛进一步提升, 要求的性能参数下限上移, 取消动力电池 1.1/1.2 倍的奖励型系数, 转为 0.8/0.9 倍的惩罚性系数。3) 过渡期后补贴进一步下降, 过渡期为 3月26日至6月25日, 符合 2018年技术标准但不符合 2019年技术标准车型拿 2018年 0.1 倍补贴; 符合 2019年技术标准车型拿 2018年 0.6 倍补贴。

图表 43: 2019 年补贴政策细则 (降幅普遍以 50%起)

EV 乘用车						
项目	车辆类型	2018	2019 过渡期	2019 正式	相比 2018	相比 2019 过渡期
度电补贴上限 (元/kWh)		1200		550	-54%	
标准车型补贴 (万元)	150-200km	1.5	0.15	0	-100%	-100%
	200-250km	2.4	0.24	0	-100%	-100%
	250-300km	3.4	2.04	1.8	-47%	-12%
	300-400km	4.5	2.70	1.8	-60%	-33%
	≥ 400km	5	3.00	2.5	-50%	-17%
动力电池能量密度 (Wh/kg) 补贴调整系数 (倍)	105-120	0.6		0.0	-100%	
	120-125	1.0		0.0	-100%	
	125-140	1.0		0.8	-20%	
	140-160	1.1		0.9	-18%	
	≥ 160	1.2		1.0	-17%	
百公里电耗优于门槛值 (KWh/100KM) 补贴调整系数 (倍)	0-5%	0.5		0.0	-100%	
	5-10%	1.0		0.0	-100%	
	10-20%	1.0		0.8	-20%	

	20-25%	1.0		1.0	0%	
	25-35%	1.1		1.0	-9%	
	>35%	1.1		1.1	0%	
<b>PHEV 乘用车</b>						
纯电续航里程	≥50km	2.2		1.0	-55%	
<b>EV 客车 (非快充类)</b>						
<b>项目</b>		<b>2018</b>	<b>2019 过渡期</b>	<b>2019 正式</b>	<b>相比 2018</b>	<b>相比 2019 过渡期</b>
度电补贴 (元/kwh)		1200		500	-58%	
标准车型补贴上限 (万元)	6-8m	5.5	3.3	2.5	-55%	-24%
	8-10m	12	7.2	5.5	-54%	-24%
	>10m	18	10.8	9	-50%	-17%
动力电池能量密度 (Wh/kg)	115-135	1.0		0.0	-100%	
补贴调整系数 (倍)	≥135	1.1		1.0	-9%	
单位载质量能量消耗量 Ekg (Wh/km·kg) 补贴调整系数 (倍)	0.19-0.21	1.0		0.0	-100%	
	0.17-0.19	1.0		0.8	-20%	
	0.15-0.17	1.0		0.9	-10%	
	<0.15	1.1		1.0	-9%	
<b>EV 货车</b>						
<b>项目</b>	<b>带电量</b>	<b>2018</b>	<b>2019 过渡期</b>	<b>2019 正式</b>	<b>相比 2018</b>	<b>相比 2019 过渡期</b>
度电补贴 (元/kwh)	≤30kwh	850		350	-100%	
	30-50kwh	750			-100%	
	≥50kwh	650			-100%	
标准车型补贴上限 (万)	3.5T 以下	10	6	2	-80%	-67%
	3.5-12T		6	5.5	-45%	-8%
	12T 以上		6	5.5	-45%	-8%
单位载质量能量消耗量 Ekg (Wh/km·kg) 补贴调整系数 (倍)	0.35-0.4	0.2		0.0	-100%	
	0.3-0.35	1.0		0.0	-100%	
	≤0.3	1.0		1.0	0%	
动力电池能量密度要求 (Wh/kg)		≥115		≥125	补贴门槛提升至 125	
吨百公里电耗要求 (KWh/100KM)		≤8		≤8		
<b>PHEV 货车</b>						
载重量	12T 以上	-		3.5	新增补贴	

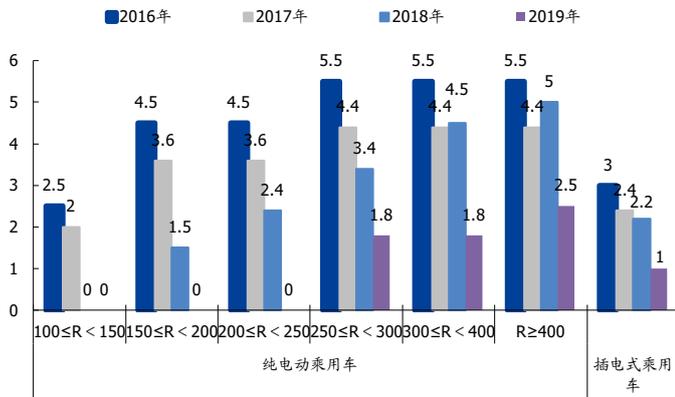
资料来源: 财政部, 国盛证券研究所

**短周期: 7月产业受冲击或最大, 此后价平量升, 景气度将逐步回升。**由于同样的车型在过渡期间补贴更高, 车企在过渡期抢装动力仍较足, 消费者需求亦可能提前透支, 7月需求环比下行, 叠加补贴金额进一步下降, 产业链短周期量价冲击可能最大, 在此之后需求逐步攀升, 价格趋稳, 景气度将再度提升。

**长周期: 补贴金额大幅减少, 后续扰动将显著弱化。**纵向对比, 新能源汽车补贴逐年下降, 叠加地补退出, 乘用车 2019 年单车补贴绝对额下降幅度最大。以大于 400 公里的高续航乘用车来看, 2019 年补贴金额仅 2.5 万元, 2018 年加上地补补贴金额为 7.5 万元, 补贴下降绝对金额达 5 万元, 年度来看补贴绝对额下降幅度最大。假设剩余 2 年补

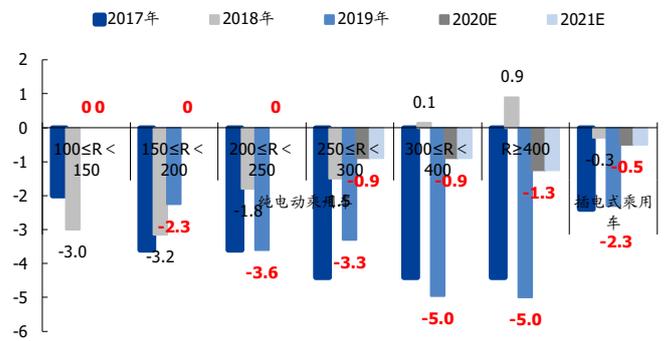
贴平均下降，2021年完全退出，则年均降幅仅1.3万，后续补贴政策调整对产业的扰动冲击将大幅弱化。

图表 44: 乘用车历年补贴上限 (万元/辆)



资料来源: 财政部, 国盛证券研究所

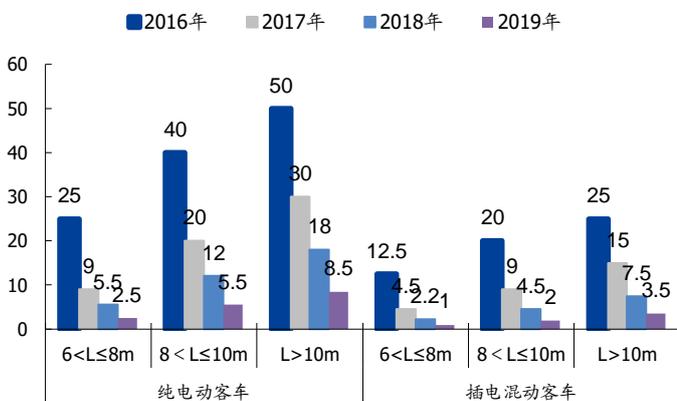
图表 45: 乘用车历年补贴下降幅度 (万元/辆)



资料来源: 财政部, 国盛证券研究所

新能源客车及专用车同样冲击将集中于 2019 年。新能源客车主要应用于公交市场，政策上对新能源公交的地补将延续，冲击小幅弱化，但影响有限。专用车度电补贴大幅下降，以 50kwh 的代表车型计算，考虑地补影响，单车补贴金额同样下降显著，2019 年补贴下降至 1.88 万/辆，单车补贴下降绝对额 4.2 万/辆，假设剩余 2 年补贴平均下降，2021 年完全退出，则年均降幅仅 0.94 万/辆，冲击也将主要体现在 2019 年，后续影响将显著弱化。

图表 46: 客车历年补贴上限 (万元/辆)



资料来源: 财政部, 国盛证券研究所

图表 47: 专用车历年补贴 (元/kwh)



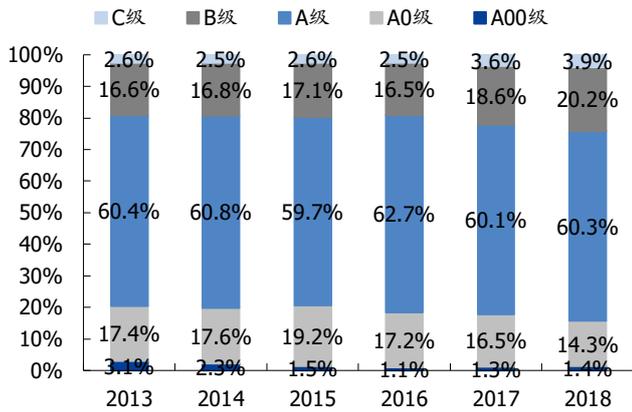
资料来源: 财政部, 国盛证券研究所

### 第一轮产品周期开启, 优质车型开始密集上市

优质供给是长周期市场化需求核心驱动。在市场化状态下，消费者权衡产品性价比，优质供给是市场化需求的核心驱动，这一点特斯拉已经证明，高性价比的 model 3 上市推动特斯拉销量从 2017 年的 8.12 万辆大幅增长 175% 至 2018 年的 22.3 万辆。从燃油车的市场结构来看，市场需要的也并非低价车型，而是高性价比车型。A00 级车型从 2005 年最高的 10.7% 占比下滑至 2018 年的 1.4%，A0 级从 2004 年的 30.6% 下滑至 2018 年的 14.3%；同时燃油车价格带呈现高价车型占比提升趋势，尽管 12 万以下车型占比仍

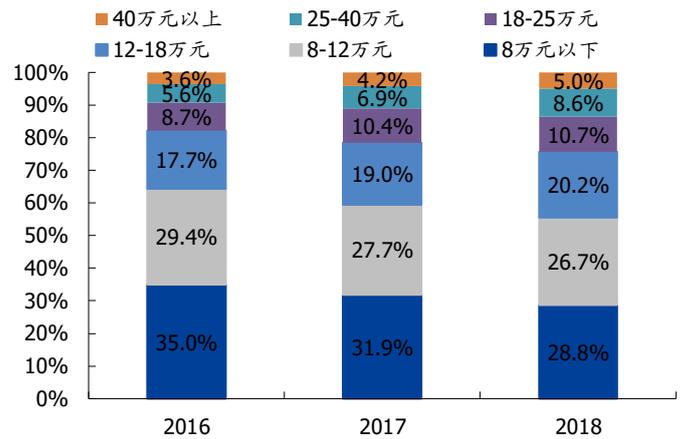
超过一半，但占比已从2016年的64.4%下降至2018年的55.5%。

图表 48: 燃油车车型销量结构



资料来源: 乘联会, 国盛证券研究所

图表 49: 燃油车价格区间结构



资料来源: 乘联会, 国盛证券研究所

专门为新能源车优化的纯电平台车型上市是市场化需求的核心驱动。针对电动车研发的全新模块化平台, 拓展性强, 可充分发挥电动车型在智能化、操纵性和空间配置方面的潜力和优势, 显著提高车型迭代速度, 降低新车型开发成本以及零部件采购成本, 强化产品竞争力。由于新能源汽车采用三电系统替代了发动机和变速箱, 绕过了主流车企在内燃机领域构建的护城河, 同时简化的机械结构降低了行业的进入壁垒, 主流车企在初期对新能源车投入保守, 供给端车型普遍较差。随着汽车产业趋势逐步清晰, 国内外主流车企开始加大新能源汽车投入, 国际主流车企开始向“电动化、智能化、网联化、共享化”方向战略转型, 推出纯电动专用模块化平台。例如大众打造 MEB 平台 (Modular Electrification Toolkit), 奥迪和保时捷共享高端电动车平台 PPE (Premium Platform Electric), 宝马打造 FSAR 平台 (flat battery storage assembly), 戴姆勒打造 MEA (Electric Vehicle Architecture) 平台等。

图表 50: 国际主流车企将电动化作为核心战略基石之一

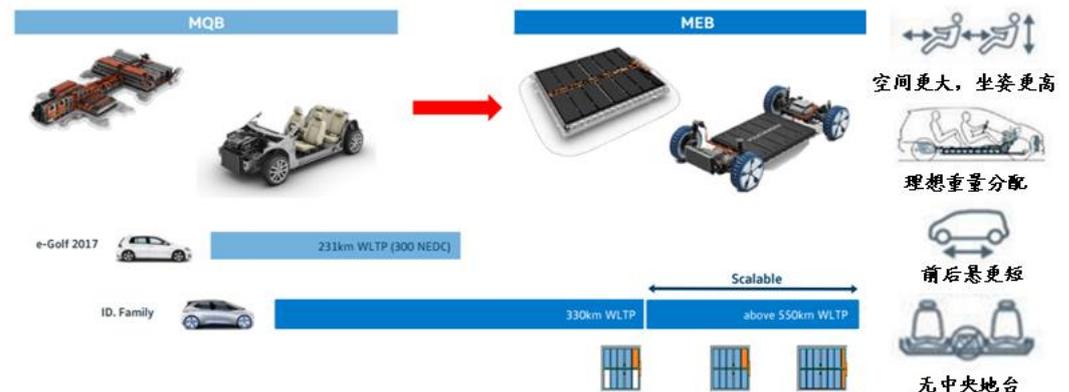


资料来源: 大众、宝马、奔驰路演文件, 国盛证券研究所

以大众 MEB 平台为例，由于产品底层设计按照全新车型架构进行，可以充分发挥纯电动车型的优势：

- 1) 无需预留发动机位置，可以采用更长的轴距，更短的前后悬设计，使紧凑型车拥有中型车的内部空间，中型车拥有中大型车的内部空间。
- 2) 将电池放置于车辆中部，实现接近 50:50 的最佳前后重量分配，降低重心实现最佳的车型操控体验。
- 3) 智能化整体提升，车载辅助系统、舒适系统、信息娱乐系统、控制和显示系统可实现整体的集成和关联。
- 4) 动力性能、续航里程大幅提升，不像 e-golf 受 MQB 平台限制。

图表 51: 针对电动车开发的 MEB 平台车型各方面性能不受内燃机平台制约



资料来源：大众路演文件，国盛证券研究所

国际：2020 年即将迎来主流车企第一轮产品周期投放，优质供给将大幅增加，加速电动化进程。通常一款车型平台生命周期为 5-7 年，逐步放量。国际上大众首款 MEB 平台车型将于 2019 年底在德国生产，国产化将于 2020 年开始；奔驰首款 MEA 平台车型 EQA 将于 2020 年上市；宝马首款 FSAR 平台车型 i5 将于 2021 年上市；奥迪保时捷联手打造的 PPE 平台首款电动车将于 2022 年上市。2020 年是国际主流车企的第一轮产品周期投放起点，2021 年开始将快速上量，强化电动化趋势，加速新能源汽车渗透率提升。

图表 52: 国际主流车企新能源车型规划

车企	规划
奔驰	2025 年 15-25% 销量为纯电动车型
奥迪	2025 年实现全系车型电动化，并将推出 20 余款纯电动车型，年销售 80 万辆左右新能源汽车
宝马	2025 年推出 25 款新能源汽车，包括 12 款纯电动车型
大众	2025 年集团旗下各品牌将推出 80 余款全新电动车型，包括 50 款纯电动车型及 30 款插电式混合动力车型，年销售 200-300 万辆或 20%-25% 纯电动汽车
通用	2023 年前推出 20 余款纯电动车型；2025 年，别克、雪佛兰、凯迪拉克三大全球品牌旗下在华将近全部车型都将实现电气化
福特	2025 年前推出 15 款福特和林肯电动车型
丰田	2020 年代初在全球市场推出逾 10 款电动汽车 (EV)，首发中国市场，2025 年全系标配电动化版本，到 2030 年零排放电动汽车和燃料电池汽车的年销量达到 100 万辆左右
日产	2022 年前推出 12 款纯电动车型，2025 年电动车将占公司总销售额的 40%，其中中国为最大销售市场
本田	2025 年前在中国推 20 款以上电动化车型；2030 年，本田旗下电动化系列产品将占其全球汽车销量的 65%
特斯拉	2020 年年销售 100 万辆

资料来源：各公司年报，国盛证券研究所

国内：主流车企纯电平台车型逐步上市，2019年上市新能源主流车型续航均提升至**400KM**以上，同时价格带下移明显，性价比开始凸显。主流车企纯电平台车型逐步上市，比亚迪已于2018年5月推出纯电e平台首款车型元EV，荣威于2018年8月推出全新纯电平台首款车型Marvel X，广汽全新纯电GEP平台首款车型Aion S将于2019年5月上市，吉利推出几何A，纯电PMA平台首款车型将于2020年上市。真正的高性价比车型上市，将真正驱动需求逐步市场化，消费属性增强。

图表 53: 2019 年主要上市新能源乘用车梳理

车企	车型	上市时间	市场价格(万元)	能源类型	综合续航里程	车型种类
上汽	全新荣威 Ei5	2019.01	12.88-15.88	纯电动	420km	SUV
零跑	零跑 S01	2019.01	10.99-14.99	纯电动	380km	轿车
北汽	北汽新能源 EX5	2019.01	16.99-19.99	纯电动	415km	SUV
比亚迪	唐 EV600	2019.02	26-36	纯电动	500km	SUV
比亚迪	元 EV535	2019.03	11-14	纯电动	410km	SUV
吉利	吉利嘉际 PHEV	2019.03	15.98-18.28	插电混动	56km	SUV
一汽丰田	卡罗拉双擎 E+	2019.03	19.46+	插电混动	55km	轿车
上汽	名爵 EZS	2019.03	11.98+	纯电动	335km	SUV
一汽大众	e-Golf	2019.03	21.08	纯电动	270km	轿车
<b>吉利</b>	<b>吉利几何 A</b>	<b>2019.04</b>	<b>15-20</b>	<b>纯电动</b>	<b>410km</b>	<b>轿车</b>
比亚迪	比亚迪 e1	2019.04	5.99-7.99	纯电动	305km	微型车
比亚迪	比亚迪 S2	2019.04	未公布	纯电动	360km	SUV
车和家	理想智造 ONE	2019.04	32.8	增程式	700km	SUV
一汽红旗	E-HS3	2019.04	未公布	纯电动	390km	SUV
别克	VELITE 6	2019.04	12.78-14.78	纯电动	301km	MAV
沃尔沃	沃尔沃 XC40	2019.05	未公布	纯电动	402km	SUV
北京现代	领动 PHEV	2019.05	未公布	插电混动	未知	轿车
<b>广汽新能源</b>	<b>广汽新能源 Aion S</b>	<b>2019.05</b>	<b>14-16 万起</b>	<b>纯电动</b>	<b>500km</b>	<b>轿车</b>
领克	领克 02PHEV	2019.06	未公布	插电混动	51km	SUV
捷途	捷途 X70 EV	2019.06	未公布	纯电动	400km	SUV
江淮汽车	江淮 iEV S4	2019 年 Q2	未公布	纯电动	400km	SUV
江淮汽车	江淮 iEV A60	2019 年 Q2	未公布	纯电动	400km	中型车
一汽大众	e-bora	2019 年 Q2	未公布	纯电动	270km	轿车
众泰	众泰 ET450	2019 年 Q2	未公布	纯电动	350km	SUV
奥迪	e-tron (进口)	2019 年 Q2	未公布	纯电动	525km	SUV
东风富康	ES500 换代版	2019 年 Q2	未公布	纯电动	400km	轿车
博郡	C30	2019 年 Q2	未公布	纯电动	> 400km	SUV
广汽丰田	雷凌 PHEV	2019 年 Q2	未公布	插电混动	55km	轿车
东风风行	风行 T1EV	2019 年 H2	未公布	纯电动	> 300km	SUV
北京现代	昂希诺纯电版	2019.07	未公布	纯电动	450km	SUV
欧拉	欧拉 R2	2019.08	未公布	纯电动	350km	微型车
<b>广汽新能源</b>	<b>广汽新能源 Aion LX</b>	<b>2019.09</b>	<b>20 万左右</b>	<b>纯电动</b>	<b>600km</b>	<b>SUV</b>
天际	enovate ME7	2019.09	未公布	纯电动	500km	SUV
SF	金菓 EV SF5	2019 年 Q3	未公布	纯电动	> 400km	SUV

东风风神	AX5	2019年Q4	未公布	纯电动	> 300km	SUV
奇点	奇点 iS6	2019年Q4	未公布	纯电动	400km	SUV
爱驰	爱驰 U5	2019年Q4	未公布	纯电动	460km	SUV
奔驰	奔驰 EQC	2019年Q4	未公布	纯电动	450km	SUV
北京现代	菲斯塔纯电版	2019年Q4	未公布	纯电动	450km	SUV
奇瑞	星途 TX PHEV	年内	未公布	纯电动	未知	SUV
上汽	名爵 ZS	年内	未公布	纯电动	335km	SUV
观致	观致 3 EV500	年内	未公布	纯电动	450km	轿车
长安	长安逸动 ET	年内	未公布	纯电动	405km	轿车
沃尔沃	沃尔沃全新 S40	年内	未公布	纯电动	499km	轿车
东风标致	标致 208 EV	年内	未公布	纯电动	450km	轿车

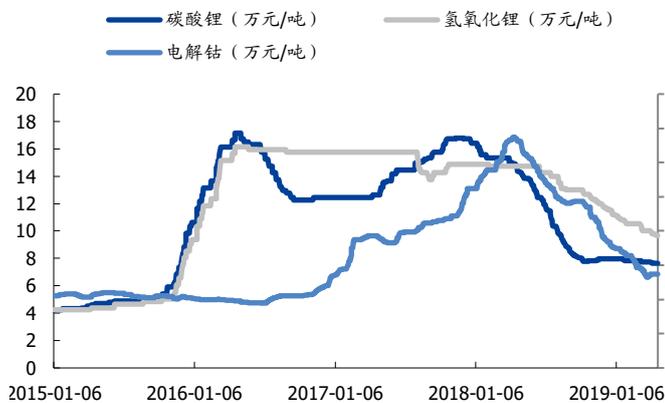
资料来源：汽车之家，国盛证券研究所

## 格局已然清晰，龙头公司胜率更高

### 价格：上游降幅收敛，中游底部将现

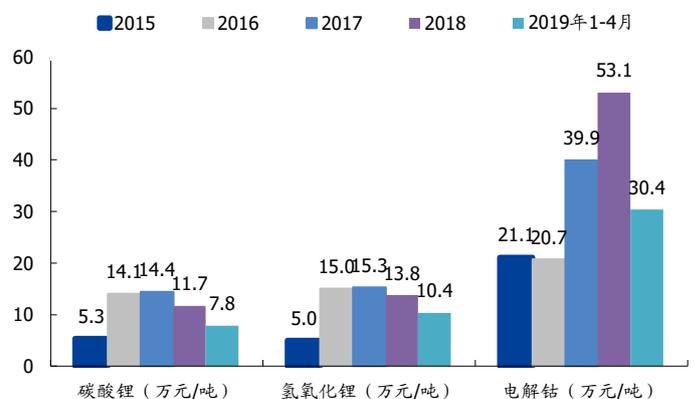
**上游成本端：锂、钴低位波动，均价下跌明显。**2019年1-4月碳酸锂均价10.4万元/吨，相比2018年均价下跌33%，电解钴均价30.4万元/吨，相比2018年均价下跌43%。全年来看，碳酸锂及钴均将从前期的大幅下跌转为平缓下跌，从季度环比来看，上游锂钴材料端降本贡献预计相比同期幅度减小。

图表 54：锂钴价格变化



资料来源：长江有色，国盛证券研究所

图表 55：锂钴均价变化



资料来源：长江有色，国盛证券研究所

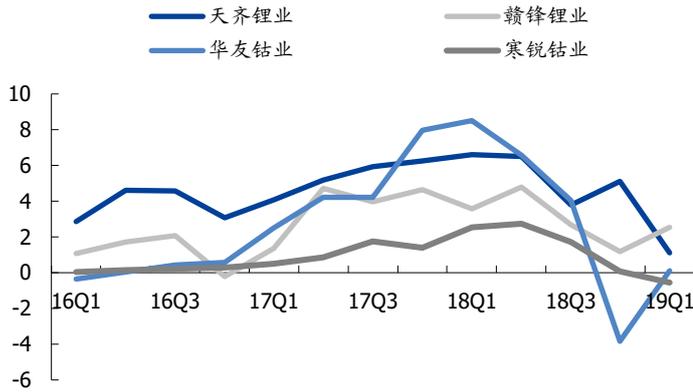
以目前主流 523 产品测算，1kwh 碳酸锂用量约为 0.73kg，钴用量约为 0.22kg，碳酸锂价格从 2018 年均价 11.7 万元/吨下降到 2019 年 1-4 月均价 7.8 万元/吨，降幅 3.9 万元/吨，对应电池成本下降 28.5 元/kwh。钴价从 2018 年均价 53.1 万元/吨下降至 2019 年 1-4 月均价 30.4 万元/吨，降幅 22.7 万元/吨，对应电池成本下降 49.9 元/kwh。两者合计贡献电池成本下降 78.4 元/kwh，成本下降约 8%。

图表 56: 锂钴降价对电池成本下降贡献测算

	度电用量 (kg/kwh)	2018 年均价 (万元/吨)	2019 年目前均价 (万元/吨)	价格降幅 (万元/吨)	电池含税成本下降 (元/kwh)
碳酸锂	0.73	11.7	7.8	3.9	28.5
钴	0.22	53.1	30.4	22.7	49.9
					78.4

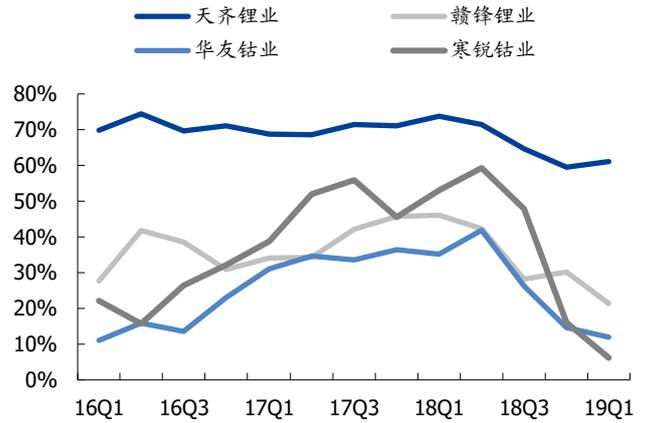
资料来源: 长江有色, 国盛证券研究所

图表 57: 主要锂钴公司盈利已大幅压缩 (亿元)



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

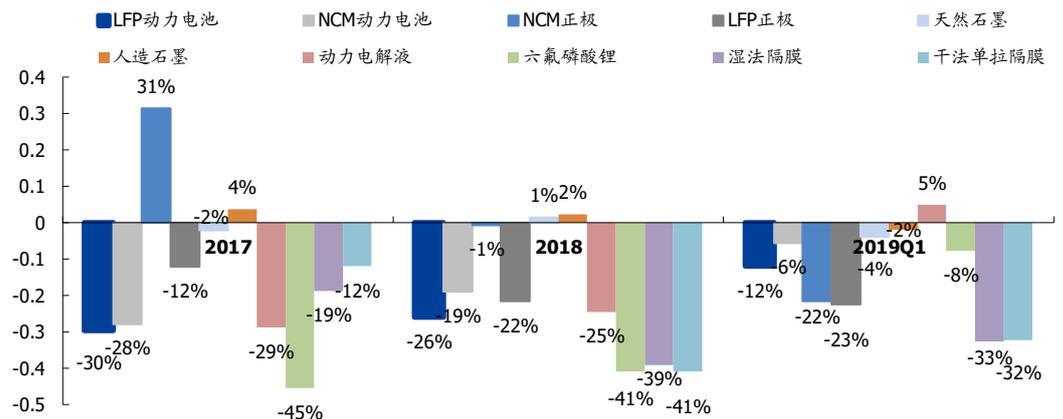
图表 58: 主要锂钴公司毛利率大幅回落



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

中游: 2019Q1 价格降幅有所收窄, Q3 底部将现。同比来看, 2019Q1 除隔膜环节仍维持较大降幅以外, 其他环节降幅已有所收窄。具体来看:

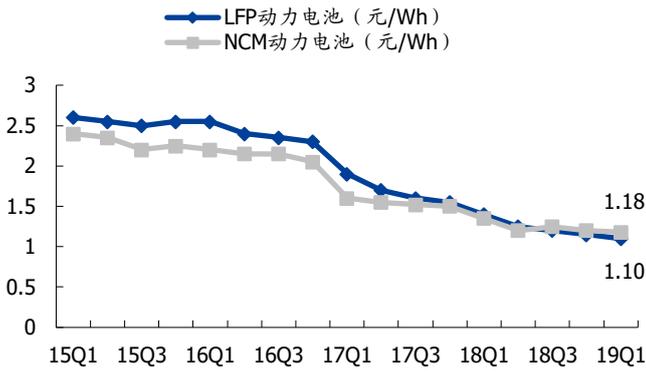
图表 59: 产业链各环节均价变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

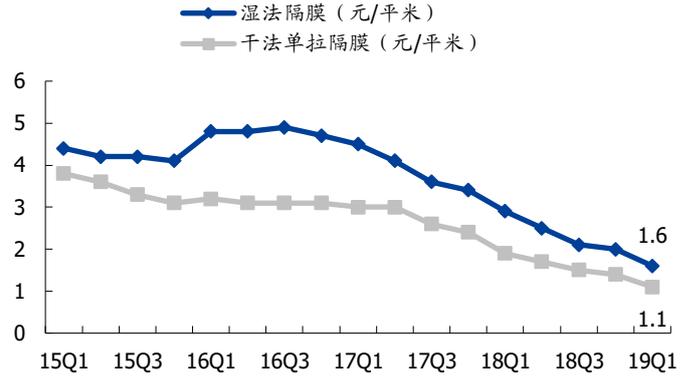
NCM/LFP 动力电池单价分别下降至 1.18/1.10 元/wh, 环比降幅明显收窄, 离 2020 年 1 元/wh 目标仅一步之遥。隔膜由于资产较重, 尽管已经出现普遍性的亏损, 仍维持着较大的降幅。

图表 60: 动力电池价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

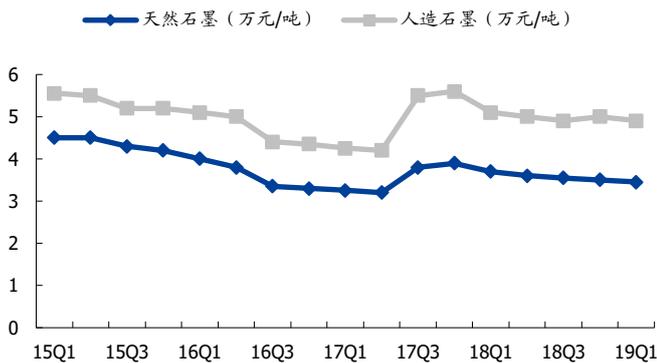
图表 61: 隔膜价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

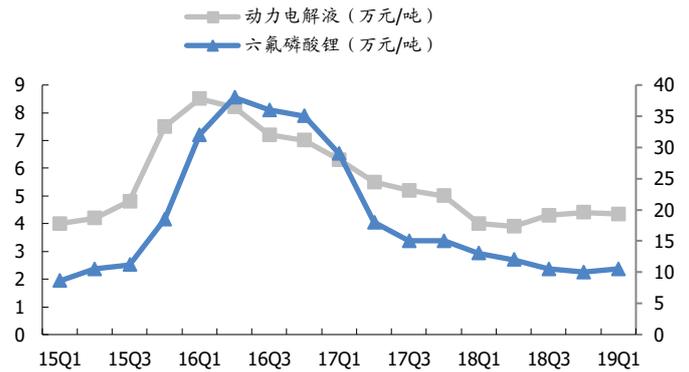
负极价格受原材料针状焦影响继续维持平稳态势。电解液受主要锂盐六氟磷酸锂价格下滑影响, 价格从 2016Q1 开始持续下滑, 目前六氟磷酸锂已经企稳, 由于主要电解液厂商盈利处于低位, 随溶剂价格上涨, 电解液价格已从 2018 年 Q3 开始企稳回升。

图表 62: 负极材料价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

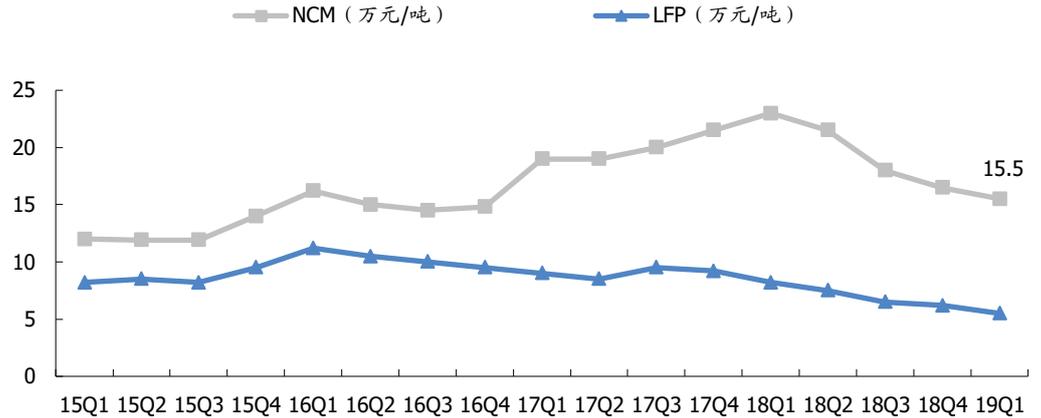
图表 63: 电解液价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

三元正极主要原材料成本占比 90%左右, 其中以锂、钴为主, 受钴、锂价格下跌影响, 季度环比降幅明显, 主要采用成本加成定价模式, 单位盈利稳定。价格从 2018Q1 的 23.0 万下降至 2019Q1 的 15.5 万, 随着锂钴价格降幅趋缓, 预计后续降幅将趋于平稳。

图表 64: 正极材料价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

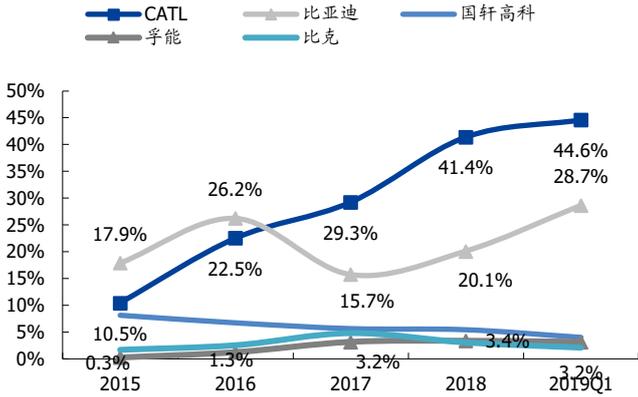
### 格局: 技术迭代驱动变化

产品和资产属性决定了相应的稳态格局和演变路径, 技术迭代时点决定了格局演变快慢。动力电池和隔膜规模效应最为明显, 而且已经经历了迭代, 因此格局最清晰, 龙头优势最突出。

**1) 动力电池: 动力电池行业技术决胜, 快速迭代, 龙头公司可实现技术与成本的双重领先, 规模效应明显。**目前新能源汽车痛点在于动力电池性能与消费者需求契合度低, 动力电池是新能源汽车产品差异化的核心因素之一, 处于技术快速迭代阶段。与领先的动力电池公司深度绑定是优质车企首选, 否则将在产品竞争上处于弱势。因此龙头电池公司的客户广度(客户数量)和深度(单一客户采购量)均将显著高于同行, 庞大的销售收入可为高强度的研发投入作支撑, 维持在技术上的领先地位, 同时量的优势以及对材料体系的深度掌控, 对上游的议价能力也显著高于竞争对手, 实现技术和成本双重领先, 正向反馈, 规模效应明显, 稳态龙头公司市占率高。

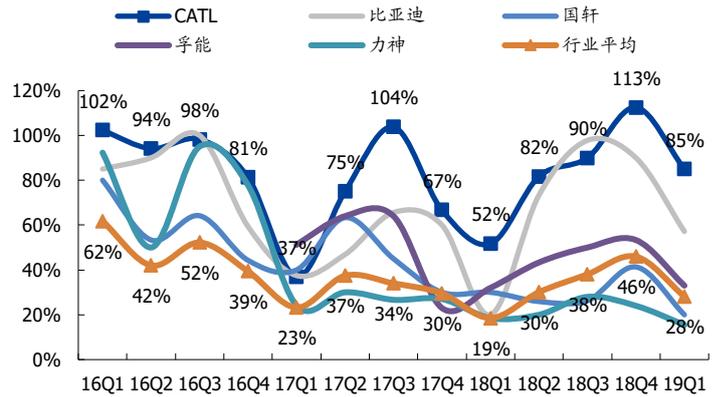
**宁德时代产业链执牛耳, 议价能力超强。**宁德时代具备顶尖的研发团队, 研发人员数量、质量及研发投入规模都在国内遥遥领先, 高额研发投入保持公司的技术的绝对领先地位, 同时对材料、工艺的深度掌控导致材料提供商普遍以代加工方式供货, 采购成本显著低于同行。宁德时代作为动力电池环节绝对龙头, 预收、应付账款大幅增长, 挤占上下游货款, 议价能力超强。公司市占率从2017年的29.3%提升至2018年的41.45%, 并进一步提升至2019Q1的44.6%, 产能利用率远高于同行。

图表 65: 动力电池装机排名前五市占率



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 66: 动力电池装机排名前五产能利用率

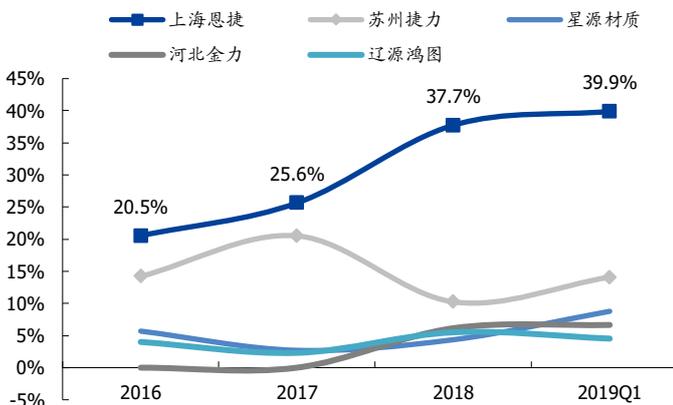


资料来源: GGII, 国盛证券研究所

**2) 隔膜: 技术壁垒高, 工艺难度大, 资产重, 对产能利用率敏感, 规模效应明显。** 工艺水平是形成成本优势的关键, 隔膜行业先有工艺后有设备, 工艺实力直接决定了单位产能投资额、A 品率等核心指标, 进而决定单线成本优势。工艺水平的提升依赖于生产经验积累, 难以模仿, 超额收益持续期长。产能规模对综合平均成本起决定性影响, 隔膜最好专线专供, 反复切换产品型号需要停机、调整参数、预热爬坡 A 品等过程, 将导致制造费用和原材料成本的大幅上升, 规模效应明显。

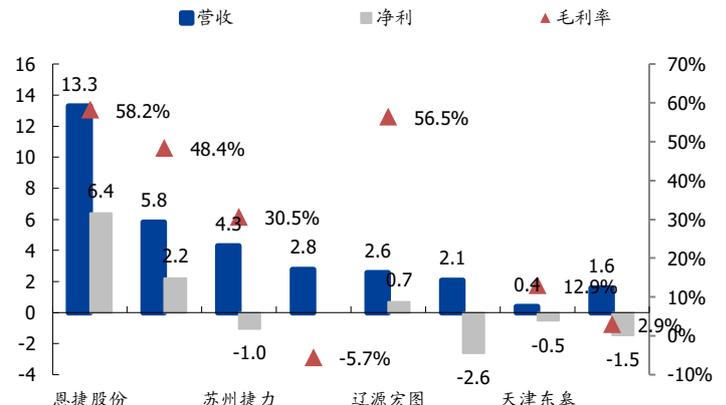
**恩捷股份技术实力和产能规模绝对领先, 绑定优质客户, 寡头地位稳固。** 公司工艺实力国内领先, 单线成本最低, 且持续迭代升级, 产能规模国内最大, 母卷产能从 2016 年的 3 亿平扩张至 2018 年的 13 亿平, 并规划 2020 年扩张至 31 亿平。在下游集中度快速提升, 同时需求增速抬升趋势下, 大幅的产能扩张规划可有效警示竞争对手, 阻碍新进入者及竞争对手募资。公司湿法隔膜市占率从 2017 年的 25.6% 提升至 2018 年的 37.7%, 并进一步提升至 2019 年 Q1 的 39.9%, 远远领先于第二名。产能利用率也远高于同行, 高产能利用率及市占率使公司的盈利能力远超同行, 且可持续进行产能扩张, 进一步强化优势。公司已为 LG 化学批量供应动力电池隔膜, 松下在加速认证中, 寡头地位稳固。

图表 67: 湿法隔膜出货前五市占率



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 68: 隔膜公司已经普遍性亏损



资料来源: 各公司年报, 国盛证券研究所

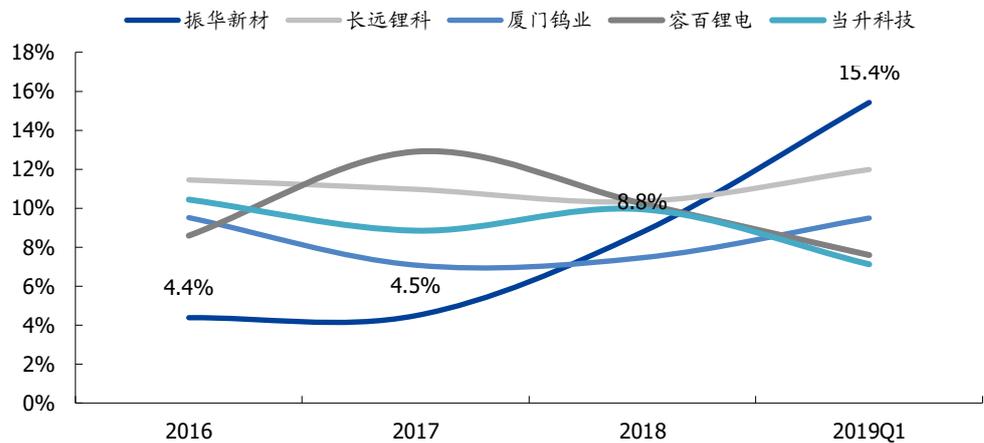
正极和电解液没有明显的规模效应, 在高镍化趋势下, 技术难度提升, 技术领先公司优

势逐步显现，也将表现为集中度提升趋势。

**3) 正极：能量密度提升是电池降本的核心路径，正极高镍化趋势明确。** 电池正经历从低镍三元（333/523体系）向高镍三元（622/811体系）的2.0迭代，在低镍三元体系，正极技术难度较低，以收取加工费为主要盈利模式，盈利较差且格局散乱。高镍正极技术难度显著提升，由于高镍正极循环性能及热稳定性较差，需要掺杂、包覆做材料改性方能在实际产业化中应用，同时烧结的设备精度及工艺难度也大幅提升，批量生产稳定的高品质高镍正极难度非常大。高镍正极技术门槛大幅提高将倒逼小企业出局，重塑产业格局，市场集中度有望逐步提升，从而改变目前的散乱局面。

**三元正极集中度虽低，高镍化趋势下，格局将进一步优化。** 三元正极材料相对电池及其他环节集中度较低，振华新材、长远锂科通过绑定宁德时代，市占率快速提升；当升和容百受限于产能，市占率有所下降。随着高镍动力电池产业化推进，以及头部公司新增产能释放，市场份额将向以当升为代表的领先公司集中，格局将进一步优化。

图表 69: 三元正极出货量前五公司市占率

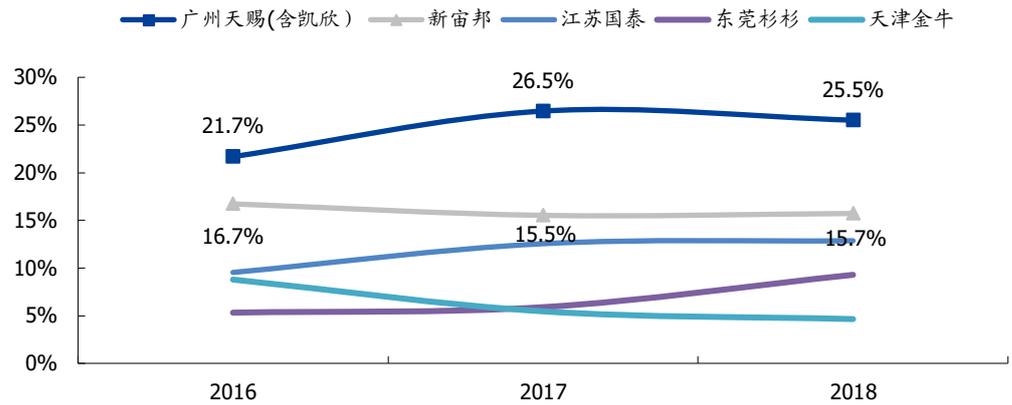


资料来源: GGII, 国盛证券研究所

**4) 电解液：高镍化趋势下，配方难度显著提升，电解液企业差异化的配方研发优势凸显。** 在磷酸铁锂及低镍三元阶段，电解液配方简单，电池厂主导配方，采用招标模式，电解液企业只提供加工服务，价格成为行业竞争着力点，盈利持续压缩。高镍三元正极氧化性强，循环性能及热稳定性差，容易发生胀气等多种问题导致动力电池的性能快速衰减，电解液的配方难度显著加大。在高镍化趋势下，电池企业对电解液企业的研发服务依赖度加大，具备差异化配方研发能力的电解液厂商在高镍化趋势下竞争优势放大，附加值增加，盈利有望改善。

**电解液多强格局，竞争焦点切换，新宙邦差异化研发优势放大。** 电解液市场格局相对稳定，天赐 2018 年市占率 25.5%，领先于竞争对手，新宙邦小幅提升，杉杉较快速崛起。在低镍三元向高镍三元的 2.0 迭代阶段，同时六氟磷酸锂处于微利状态，差异化的电解液配方研发能力成为竞争焦点，技术底蕴深厚的新宙邦优势开始放大。

图表 70: 电解液出货量前五公司市占率

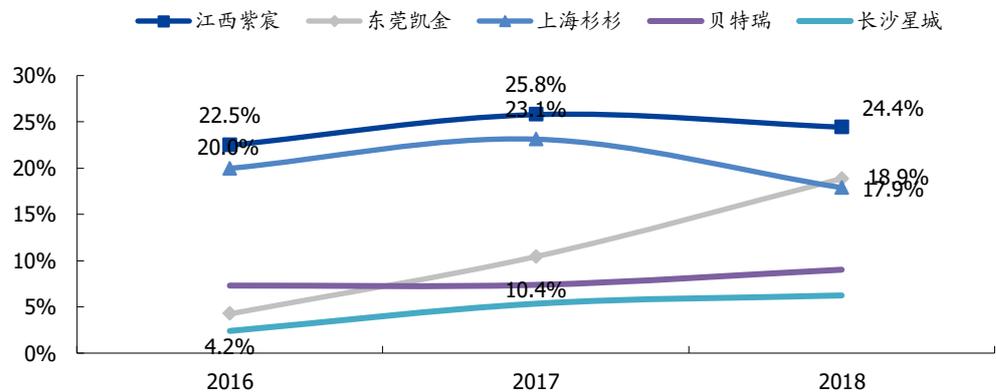


资料来源: GGII, 国盛证券研究所

**负极材料差异化明显, 硅碳负极是下一代产品竞争重点。**负极在不同应用领域对性能有不同的要求, 具备明显的差异化特征, 市场分层清晰, 例如消费电池领域的高端负极价格能到 10 万, 而低端价格则不足 3 万。由于现阶段商业化石墨负极材料已经接近其理论比容量 (372mAh/g), 硅碳负极比容量高, 是下一代产品重点。在现有的硅碳复合体系中, 硅颗粒作为活性物质, 提供储锂容量; 碳颗粒既能缓冲充放电过程中硅负极的体积变化, 又能改善硅质材料的导电性, 还能避免硅颗粒在充放电循环中发生团聚。因此硅碳复合材料综合了二者的优点, 表现出高比容量和较长循环寿命。目前特斯拉已率先采用硅碳负极的动力电池, 中国锂电池产业也在积极推进, 硅碳负极是下一代产品竞争重点, 格局或将重塑。

**双强格局面临冲击, 龙头公司加速扩产, 市占率有望再度提升。**负极原先格局较为稳定, 江西紫宸与上海杉杉原先形成双强格局, 两者 2017 年市占率达 49.3%。但东莞凯金通过与宁德时代的深度绑定下快速崛起, 2018 年市占率快速提升至 18.9%, 超过杉杉跃居第二。江西紫宸此前由于产能吃紧, 主要以中高端消费人造石墨为主, 此后随着新增产能释放, 扩大动力类人造石墨市场, 市占率有望再次提升。

图表 71: 人造石墨出货量前五公司市占率



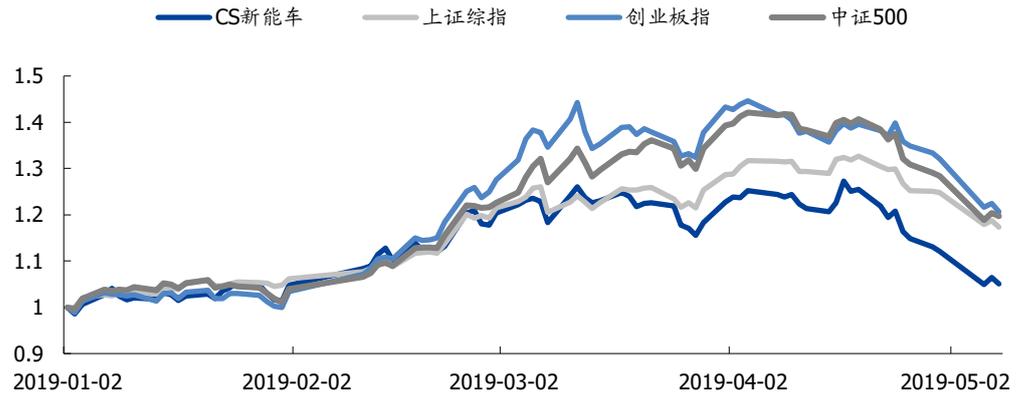
资料来源: GGII, 国盛证券研究所

## 投资建议

### 行情回顾

年初以来，中证新能源车指数走势相对较弱，截止5月8日涨幅5%，同期上证综指/创业板指/中证500涨幅分别为17%/21%和20%，明显跑输指数。压制新能源车板块的核心在于1)政策落地前，补贴退坡幅度不确定以及2)政策落地后，退坡幅度大导致对产业链的量、价、盈利影响不确定性较大所致。

图表 72: 板块指数大幅跑输大盘指数



资料来源: wind, 国盛证券研究所

### 投资建议

**基本面来看:** 中长周期，由于单车补贴绝对金额大幅下降，明后两年再度退坡对产业影响将大幅弱化。短周期而言，过渡期间抢装动力较足，7月在短期需求提前透支以及过渡期后补贴再度下降的情况，对产业的冲击最大，预计7月是新能源汽车板块底部，此后产业量、价、盈利的波动性和不确定性将大幅弱化。

**估值来看:** 整体估值水平受产业所处生命周期影响较大，在导入期，在市场情绪推动下，估值甚至可达上百倍。进入成长期后，估值水平将在30-40倍之间波动。而进入成熟期估值则通常压缩至10-20倍，甚至10倍以下。以新能源汽车产业发展阶段来看，30倍可作为估值锚，目前主流标的已进入价值区间。

**投资方向:** 除了高镍化的技术迭代趋势，全球化趋势亦开始显现，技术领先公司竞争优势强化。国际主流车企产品周期临近，对供应链体系的稳定性和安全性诉求加速供应链体系开放，全球化趋势显现。全球化趋势体现为电池维度（国际主流车企将国内电池厂商纳入供应链体系）及材料维度（国际三大锂电巨头将国内材料厂商纳入供应链体系）。与国内厂商更注重成本竞争不同，国际主流车企及锂电巨头更注重供应商的技术实力和产品质量，同时在技术体系上也更具优势，进入其供应链体系，量和盈利的稳定性将有明显改善，技术优势也将进一步强化。

继续推荐恩捷股份、宁德时代、璞泰来、亿纬锂能、新宙邦、当升科技。

图表 73: 主要公司业绩与估值

代码	简称	市值(亿)	归母净利润(亿元)			YOY			PE		
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E
300750.SZ	宁德时代	1637.7	46.6	59.8	79.5	37.5%	28.4%	33.0%	34.3	26.7	20.1
002812.SZ	恩捷股份	237.3	8.4	10.8	14.1	62.2%	28.4%	30.8%	28.2	22.4	17.1
300037.SZ	新宙邦	84.1	3.9	4.9	6.2	23.2%	25.1%	26.1%	22.0	17.6	14.0
300073.SZ	当升科技	100.4	4.0	5.4	7.1	20.0%	33.3%	27.5%	26.0	19.4	14.6
603659.SH	璞泰来	209.0	7.6	9.3	11.6	27.9%	22.7%	24.0%	27.0	21.9	17.7
300014.SZ	亿纬锂能	211.6	8.5	12.9	16.8	49.0%	51.3%	30.7%	24.3	16.1	12.3

资料来源: 国盛证券研究所, 注: 时间为 2019/5/10

## 风险提示

**风机招标价格下降影响风电设备商毛利率。**2017 年以来风机招标价格下降较多, 随着后续低价订单释放, 毛利率或将承压导致业绩不达预期。

**国内光伏政策不及预期, 全球装机需求受宏观经济影响不及预期。**由于补贴压力犹在, 若明年光伏补贴退坡速度超预期, 则将国内建设规模或将不及预期。同时领跑者具体项目和规模尚未确定, 可能会不及预期。全球光伏装机受宏观经济影响或不及预期。

**新能源汽车产销不及预期, 产业链价格降幅超预期。**由于 2019 年新能源汽车补贴大幅退坡, 叠加地补退出, 补贴下降幅度较大, 可能导致整体产销低于预期。同时由消费者、车企、产业链三者共同承担补贴下降, 存在价格降幅超预期风险。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均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。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区锦什坊街35号南楼  
 邮编：100033  
 传真：010-57671718  
 邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦  
 邮编：330038  
 传真：0791-86281485  
 邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 10层  
 邮编：200120  
 电话：021-38934111  
 邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心101层  
 邮编：518033  
 邮箱：gsresearch@gszq.com