

2018年12月05日

电力设备

## 时至风起，龙头争锋

■新能源汽车成长性确定，关注全球化格局演变与产业链机会：新能源汽车的成长性主要体现在：1) 政策鼓励高端化，叠加双积分政策保障新能源车提升供给端质量；2) 车型升级，消费者选择增加刺激需求端增长；3) 新能源车乘用车渗透率低，长期存在广阔替代空间。对应产业链投资机会，我们认为应当将目光聚焦全球化格局演变。国内优质产能稀缺带来动力电池市场集中度提升，2018年1-10月CR5达到77.8%，其中CATL占据41.3%，已经具备全球化竞争的的实力。未来，松下、LG化学、三星SDI、CATL四家企业将构成全球市场竞争主力。此外，随着市场的开放，外资汽车品牌如特斯拉、BBA等有望加速国内市场布局，为本土中游厂商带来历史化机遇。19年建议关注三条主线：1) 看“中国芯”：看好率先进入到海外供应链的动力电池企业，重点推荐宁德时代，建议关注比亚迪、亿纬锂能；2) 看“产业链”：重点关注技术与产品得到国际车企及龙头电池企业认可，并已进入全球产业链体系的龙头材料及零部件企业，重点推荐当升科技、璞泰来、新宙邦、杉杉股份；建议关注恩捷股份、星源材质、新纶科技、旭升股份、宏发股份、三花智控等；3) 看“好格局”：看好负极和电解液环节的景气度上行，重点推荐璞泰来、新宙邦；建议关注杉杉股份、天赐材料等。

■政策底与需求底共振，新能源发电景气回升：531新政后光伏产业迎来阵痛期，倒逼技术进步与成本优化，经测算预计产业链各环节距离平价上网的要求仅有5%-10%的下跌空间，平价上网有望于2019年加速到来。年底政策转向修复预期，国内装机预计触底回升；同时海外市场在价格下跌刺激下出现高增长，需求向上趋势明确。风电行业18年迎来复苏，本质在于弃风限电的改善。2018年前三季度，“红六省”变“红三省”，吉林、甘肃也接近达到解除红色预警的条件，经营环境持续向好。此外，分散式风电快速发展，将成为推动行业需求增长的重要力量。展望19年，钢价回落将缓解风电企业成本压力，同时叠加补贴退坡节点临近，行业存在抢装预期，明年新增装机有望达到30GW，风机企业盈利能力在2019年下半年企稳回升。投资建议：1) 光伏围绕低成本和高效化，重点推荐：通威股份和隆基股份；2) 风电复苏势头延续，重点推荐金风科技和天顺风能。

■电网基建提速，关注特高压与配网：拉基建稳增长大背景下，第三轮特高压集中建设潮即将到来，能源局集中批复的14条线路已经陆续开启核准，预计将释放约468亿元主设备订单。从节奏上看，18/19年将是核准大年，19/20年将是设备厂交付高峰，相关企业将迎来一波业绩

## 行业深度分析

证券研究报告

投资评级 领先大市-A  
维持评级

首选股票	目标价	评级
300750 宁德时代	90.00	买入-A
300073 当升科技	30.00	买入-A
300037 新宙邦	30.00	增持-A
603659 璞泰来	60.00	买入-A
600438 通威股份	11.00	买入-A
601012 隆基股份	23.50	买入-A
002202 金风科技	12.61	买入-A
002531 天顺风能	5.10	买入-A
600406 国电南瑞	21.00	买入-A
600312 平高电气	12.00	买入-A
601877 正泰电器	30.00	买入-A
300124 汇川技术	36.00	买入-A
600885 宏发股份	26.50	买入-A

### 行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-4.27	-6.95	10.23
绝对收益	-5.16	-10.01	-8.63

邓永康

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517050005  
dengyk@essence.com.cn

吴用

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518070003  
wuyong1@essence.com.cn

彭广春

报告联系人

penggc@essence.com.cn

丁肖逸

报告联系人

dingxy@essence.com.cn

### 相关报告

- 动力观格局，风光迎利好 2018-12-02
- 角力与共生---全球动力电池竞争格局分析 2018-11-28
- 消费驱动，静待爆款 2018-11-25
- 望眼全球，格局为大 2018-11-18
- 守得云开，方见月明 2018-11-11

上升期，营收弹性在 10%以上。随着特高压骨干网架建成及新能源大规模接入，配网投资补欠账的进程正在加快，增量配网与微网核准项目总投资规模预计达到 2,520 亿元。配网设备领域呈现天然分散格局，即使是具备技术和资源双重优势的国网旗下 5 家产业单位，合计中标占比也仅 15.4%。但是当前随着电改的进一步深入，配网租赁、配网节能、配网运检外包等新业务模式逐渐兴起，加速市场份额向优势企业集中。此外，低压电器行业增速有望保持 10%的稳定增长，随着国产品牌的强势崛起和小企业的加速淘汰，本土龙头企业有望实现 15%以上增速。投资建议：1) 特高压建设提速及配网新模式有利于技术领先的电网设备企业，重点推荐：**平高电气、国电南瑞、许继电气**；建议关注：**中国西电、特变电工**；2) 电网投资向配电网倾斜，利好传统的配网一二次设备企业，建议关注：**海兴电力和金智科技**；3) 低压电器行业集中度稳步提升，领先企业竞争优势将愈发显著，重点推荐：**正泰电器和良信电器**。

■**工控长期受益产业升级，看好平台型公司**：工控需求短期受宏观经济和制造业收缩的影响有所下滑，长期将受益于产业升级大趋势，本土厂商也有望凭借性价比与市场反应优势持续推进进口替代。国内的工控企业大多以电力电子技术起步，在同源平台寻找业务之间协同性。从汇川技术、麦格米特、英威腾等本土工控企业的发展路径来看，多是从电源/变频器、逆变器、伺服、往驱动、控制等产品方向延伸拓宽业务范围，进而定位于工控整体解决方案提供商。我们重点推荐：**汇川技术、麦格米特**；同时，建议关注产品领域细分龙头企业：**宏发股份、信捷电气和鸣志电器**等。

■**风险提示**：政策调整频度或幅度超过预期；电力需求下滑或电力投资低于预期；行业竞争加剧等。

■**重点推荐公司**：**宁德时代、当升科技、新宙邦、璞泰来、通威股份、隆基股份、金风科技、天顺风能、国电南瑞、平高电气、正泰电器、汇川技术、宏发股份**等。

## 内容目录

<b>1. 投资聚焦</b> .....	<b>8</b>
1.1. 政策依赖降低，行业向市场化发展.....	8
1.2. 板块迎来修复，聚焦优质龙头.....	8
1.3. 维持行业“领先大市-A”的评级.....	8
<b>2. 新能源车：全球势起，把握大格局</b> .....	<b>9</b>
2.1. 19 年行业展望：政策趋势不改，乘用车维持高增长.....	9
2.1.1. 政策：扶优扶强趋势不变.....	9
2.1.2. 产销：乘用车维持高增长，仍然存在高渗透空间.....	10
2.1.3. 盈利：电池企业分化加剧，关注格局的演变.....	14
2.2. 动力电池持续集中，中日韩龙头全球竞争力凸显.....	15
2.2.1. 国内格局渐清晰，龙头议价能力强.....	15
2.2.2. 海外布局加速，中国芯抢滩全球市场.....	17
2.2.3. 三国鼎立，中日韩龙头竞争力凸显.....	18
2.3. 海外高端品牌发力，全球化供应企业受益.....	18
2.3.1. 电动车标杆特斯拉：突破产能瓶颈，上海建厂落定.....	18
2.3.2. 传统燃油车霸主：积极开发电动化平台，新车型量产在即.....	19
2.3.3. 中游迎来大机遇，品牌产业链直接受益.....	21
2.4. 投资建议：全球化视角优选龙头.....	26
<b>3. 新能源发电：政策底与需求底共振，景气回升</b> .....	<b>28</b>
3.1. 光伏：迎来政策底与需求共振，需求有望触底回升.....	28
3.1.1. 政策转向修复预期，装机有望触底回升.....	28
3.1.2. 价格下跌刺激海外需求高增，海外市场有望保持快速增长.....	29
3.1.3. 成本下降叠加技术进步加快平价进程，2019 年有望迈入平价周期.....	32
3.2. 风电：复苏趋势将延续，钢价回落增盈利.....	35
3.2.1. 弃风限电持续改善，推动风电装机走向复苏.....	35
3.2.2. 分散式多点开花，是推动行业需求增长的重要力量.....	36
3.2.3. 补贴退坡节点临近，有望刺激 2019 年风电抢装.....	36
3.2.4. 招标价企稳回升，原材料成本下行.....	37
3.3. 投资建议：景气向上，重点推荐行业龙头公司.....	39
<b>4. 电力设备：电网基建提速，关注特高压与配网</b> .....	<b>40</b>
4.1. 拉基建稳增长，第三轮特高压集中建设潮.....	40
4.1.1. 9 大输电工程获批，14 条线路投资规模达 2000 亿以上.....	40
4.1.2. 14 条线路预计将释放约 468 亿元主设备订单.....	41
4.1.3. 19/20 年将是设备厂交付高峰，主要企业分享.....	42
4.2. 配网投资力度加大，新业务模式利好龙头设备企业.....	44
4.2.1. 配电网侧投资力度正在加大.....	44
4.2.2. 增量配网/微网逐步进入实质性建设阶段.....	46
4.2.3. 配网租赁等新模式正在全面铺开.....	46
4.3. 关注低压电器行业集中度提升.....	48
4.3.1. 低压电器行业有望保持 10% 的稳定增长.....	48
4.3.2. 行业呈现三大趋势，集中度稳步提升.....	48
4.4. 投资建议：逆周期维度，优选电网设备龙头公司.....	49
<b>5. 工控：供需皆有长逻辑，看好平台化公司</b> .....	<b>50</b>

5.1. 供需皆有长逻辑.....	50
5.1.1. 需求长逻辑：工控行业长期受益于产业升级.....	50
5.1.2. 供给长逻辑：本土品牌纷纷崛起，加速进口替代.....	51
5.2. 看好工控平台型公司.....	52
<b>6. 投资策略和重点公司.....</b>	<b>53</b>
6.1. 维持行业“领先大市-A”的投资评级.....	53
6.2. 投资策略：看好新能源车、光伏风电和电力设备.....	54
6.3. 重点推荐公司.....	55
宁德时代：技术为矛，全球布局彰显中国“芯”力量.....	55
当升科技：技术升级，高镍产能扩张助业绩增长.....	56
新宙邦：经营环比持续改善，海外布局加速拓展.....	57
璞泰来：专注技术与新品开发，负极产能持续提升.....	58
隆基股份：政策利好频发，单晶龙头市占率提升.....	59
通威股份：新建产能释放，硅料龙头成本优势显著.....	60
金风科技：“两海”战略持续推进，风电开发提速.....	61
天顺风能：政策利好频发，单晶龙头市占率提升.....	62
国电南瑞：特高压换流阀与控制保护龙头，发展动力充足.....	63
平高电气：平地起高台，特交龙头迎浪再启航.....	64
正泰电器：低压电器龙头，业绩持续稳定增长.....	65
汇川技术：本土工控龙头，新业务布局持续深入.....	66
宏发股份：继电器全球领先，新产品发展顺利.....	67
<b>7. 风险因素.....</b>	<b>68</b>

## 图表目录

图 1：18 年 1-9 月纯电动乘用车分级别销量情况（辆）.....	9
图 2：18 年 1-9 月纯电动乘用车分级别销量占比情况.....	9
图 3：2017 年 1-9 月新能源乘用车分区域私人单位购买比例.....	9
图 4：2018 年 1-9 月新能源乘用车分区域私人单位购买比例.....	9
图 5：18 年 1-10 月新能源汽车销量情况（辆）.....	10
图 6：15-18 年新能源车销量及预测.....	10
图 7：积分制示意图.....	11
图 8：2017 年至今各批次纯电动乘用车电池能量密度（wh/kg）.....	11
图 9：2017 年至今各批次纯电动乘用车续航里程（km，工况法）.....	12
图 10：未来六年中国市场的主流品牌车型规划数量（不完全统计）.....	13
图 11：分类车型销量预测（万辆）.....	13
图 12：新能源汽车总销量及同比增速预测（万辆）.....	13
图 13：我国新能源乘用车仍然存在高渗透空间.....	14
图 14：国内动力锂电池组价格变化（元/wh）.....	14
图 15：国内动力锂电池组价格变化（元/wh）.....	15
图 16：2017 年国内动力电池厂商 TOP10 市占率.....	15
图 17：2018 年 1-10 月国内动力电池厂商 TOP10 市占率.....	15
图 18：我国动力电池行业出现结构性产能过剩.....	16
图 19：我国动力电池 TOP2 企业产能情况（GWh）.....	16
图 20：宁德时代近三年营收及扣非归母净利润情况.....	17

图 21: 宁德时代单季利润率有所回升.....	17
图 22: 宁德时代 2018 年季度预收账款情况 (亿元) .....	17
图 23: 宁德时代 2018 年季度经营性现金流情况 (亿元) .....	17
图 24: 2018 年 1-9 月全球新能源乘用车销量 (辆) .....	18
图 25: 2018 年 1-9 月 TOP10 汽车集团销量情况 (辆) .....	18
图 26: 宁德时代海外合作车企.....	18
图 27: 2018 年 9 月美国市场销量 TOP10 电动车型 (辆) .....	19
图 28: 特斯拉在全球市场销量分布.....	19
图 29: 大众 MEB 平台.....	20
图 30: 大众 I.D.VIZZION 概念图.....	20
图 31: 旭升股份对特斯拉销售额及营收占比.....	21
图 32: 三花智控国外销售占比始终处于高位.....	21
图 33: 全球锂电池企业布局.....	23
图 34: LG 化学动力电池配套车型统计.....	23
图 35: 特斯拉各车型全球销量统计.....	24
图 36: 特斯拉各车型在 U.S.销量统计.....	24
图 37: 三星 SDI 电芯形态.....	25
图 38: CATL 电芯形态.....	25
图 39: 奥迪 e-tron 概念图.....	26
图 40: 宝马 iNEXT 概念图.....	26
图 41: 531 新政导致 18 年装机下滑.....	28
图 42: 531 新政后, Q3 新增装机下滑明显.....	28
图 43: 2018 年以来国产多晶硅致密料价格走势 (元/kg) .....	29
图 44: 2018 年以来单多晶硅片价格走势 (元/片) .....	29
图 45: 2018 年以来单多晶电池片价格走势 (元/W) .....	29
图 46: 2018 年以来单多晶组件价格走势 (元/W) .....	29
图 47: 光伏组件出口当月值 (GW) .....	30
图 48: 2018 年 1-9 月组件主要出口国家/地区.....	30
图 49: 全球光伏新增装机容量 (GW) .....	30
图 50: 全球光伏招标竞价屡破新低 (\$/MWh) .....	30
图 51: 欧洲光伏新增装机重回增长.....	30
图 52: MIP 到期后欧洲单多晶组件价格将进一步下跌 (€/W) .....	30
图 53: 印度光伏累计装机容量 (GW) .....	31
图 54: 2017 年内印度光伏招标平均价格 (\$/MWh) .....	31
图 55: 美国光伏新增装机容量 (GW) .....	31
图 56: 澳大利亚光伏新增装机容量 (GW) .....	32
图 57: 中东、北非、土耳其等多国同步发力.....	32
图 58: 第三批光伏应用领跑基地电价投标情况统计 (元/kwh) .....	33
图 59: 光伏系统成本下滑趋势明显.....	33
图 60: 各类光伏技术路线的组件效率提升.....	33
图 61: 2017 年高效电池平均转换效率.....	34
图 62: 高效电池产业化进程加快.....	34
图 63: 产业链距平价要求下跌空间不到 10%.....	34
图 64: 硅料距平价要求下跌空间不到 10% (元/kg) .....	34
图 65: 2016 年 1 季度以来, 弃风限电改善趋势明显.....	35

图 66: 风电装机容量与弃风率呈现出明显的负相关关系.....	35
图 67: 2018 年前三季度风电新增装机明显回升.....	36
图 68: 主要限电地区弃风率显著下降.....	36
图 69: 国内风电季度招标容量 (GW) .....	37
图 70: 2MW 机型风机招标价企稳回升 (元/kw) .....	38
图 71: 中厚板价格高位回落 (美元/吨) .....	39
图 72: 14 条线路释放的主设备约 468 亿元.....	42
图 73: 2018/19 将是特高压项目核准的大年.....	43
图 74: 特高压变压器市场竞争格局.....	43
图 75: 特高压电抗器市场竞争格局.....	43
图 76: 特高压变压器市场竞争格局.....	44
图 77: 特直换流变市场竞争格局.....	44
图 78: 110KV 以下 (含) 电网工程投资规模 .....	45
图 79: 2017 年度我国电网投资结构 .....	45
图 80: 从传统配电网到智能配网.....	45
图 81: 配网自动化系统示意图.....	45
图 82: 十三五期间两网配网投资大幅提升.....	45
图 83: 十三五期间两网配网投资大幅提升.....	45
图 84: 2017 年配网设备协议库存招标中标情况 (包数) .....	47
图 85: 2017 年 110KV 及以上变压器中标份额 (按容量) .....	47
图 86: 配网设备企业加快总包转型与模式创新.....	47
图 87: 配网租赁模式示意图.....	47
图 88: 低压电器行业竞争格局 (2016 年) .....	48
图 89: 低压电器行业三大梯队 (2016 年) .....	48
图 90: 低压电器需求结构演变.....	49
图 91: 低压电器的行业集中度持续上升.....	49
图 92: 中国智能制造尚处于启动前期.....	50
图 93: 制造业短期出现大幅收缩 (PMI 指数) .....	50
图 94: 我国传统工业机器人市场表现.....	50
图 95: 我国制造业人口红利逐步消失.....	51
图 96: 我国制造业用工成本持续攀升.....	51
图 97: 下游主要行业生产过程数字化率 (2016 年) .....	51
图 98: 我国机器人密度低于世界平均水平 (2016 年) .....	51
图 99: 自动化市场本土品牌规模及份额.....	52
图 100: 工控本土品牌规模及份额 (变频类) .....	52
图 101: 工控本土品牌规模及份额 (控制类) .....	52
图 102: 工控本土品牌规模及份额 (工业机器人) .....	52
图 103: 2018 年各行业市场表现 (涨跌幅) .....	53
图 104: 2018 年电力设备各子板块市场表现 (涨跌幅) .....	53
表 1: 北汽 EC 系列升级前后性能对比.....	12
表 2: 2018 年第三季度新推出车型统计.....	12
表 3: 2018 年宁德时代与车企合作事项.....	16
表 4: 配套 TESLA 的松下电芯参数.....	24
表 5: 各大电池企业技术现状汇总比较.....	26

表 6: Model 3 不同版本型号配置.....	19
表 7: Model 3 全球量产时间表.....	19
表 8: 传统燃油车厂商的电动化模块平台.....	20
表 9: 传统燃油车厂商的中国市场电动车规划.....	20
表 10: 传统燃油车厂商的全面电动化战略.....	21
表 11: 海外品牌电池供应商.....	22
表 12: 第三批领跑者计划基地及规模安排.....	32
表 13: 全国各省脱硫煤标杆电价 (单位: 元/kWh) .....	34
表 14: 近年来我国对分散式风电的扶持政策明显升级.....	36
表 15: 风电标杆上网电价调整及触发条件 (元/kwh) .....	37
表 16: 风电运营收益率敏感性分析.....	38
表 17: 规划建设的 9 项重点输变电工程.....	40
表 18: 14 条线路投资规模预计在 2,000 亿以上.....	40
表 19: 14 条输电线路投资规模预计在 2,000 亿元以上.....	41
表 20: 7 条直流主设备约 350 亿元.....	41
表 21: 7 条特高压交流输电工程规划变电站所.....	42
表 22: 7 条特高压交流输电工程主设备约 120 亿元.....	42
表 23: 主要设备企业中标预估.....	44
表 24: 主要设备企业营收弹性测算.....	44
表 25: 政策加大对增量配网与微网的支持.....	46
表 26: 增量配网/微网预计投资规模测算.....	46
表 27: 平高电气配网新业务连下三城.....	47
表 28: 低压电器行业有望保持 10% 的稳定增长.....	48
表 29: 宁德时代主要盈利指标预测.....	55
表 30: 当升科技主要盈利指标预测.....	56
表 31: 新宙邦主要盈利指标预测.....	57
表 32: 璞泰来主要盈利指标预测.....	58
表 33: 隆基股份主要盈利指标预测.....	59
表 34: 通威股份主要盈利指标预测.....	60
表 35: 金风科技主要盈利指标预测.....	61
表 36: 天顺风能主要盈利指标预测.....	62
表 37: 国电南瑞主要盈利指标预测.....	63
表 38: 平高电气主要盈利指标预测.....	64
表 39: 正泰电器主要盈利指标预测.....	65
表 40: 汇川技术主要盈利指标预测.....	66
表 41: 宏发股份主要盈利指标预测.....	67

## 1. 投资聚焦

回顾 2018 年，电力设备新能源指数及各子板块均跑输大盘。其中，新能源汽车受补贴退坡影响，各环节的盈利能力承压，锂电材料经历了不同程度的降价，导致了市场信心的不足，年初至今子板块跌幅为 38.03%；新能源发电各子板块光伏、风电、核电分别下跌 35.29%、39.95%、32.15%，受到政策的影响较大；电力设备子板块，一次和二次设备的跌幅分别为 33.67%和 33.96%。

实际上，优质的细分板块和个股都出现了比较好的投资机会。新能源汽车逐渐聚焦于格局，优质的龙头公司也实现了绝对收益和相对收益，如新宙邦和当升科技，全年涨幅分别达 21.47%和 5.94%；电力设备板块，特高压的建设潮给相关公司带来了较大的业绩弹性，平高电气下半年至今涨幅达 48.03%；光伏板块在上半年受到政策影响后已经跌到了比较合理的位置，相关公司如通威股份、隆基股份在 4 季度起已经表现出比较好的上涨态势。

展望 2019 年，我们认为行业面临的外部环境正逐步转好，同时内生的成长性将同时提振行业景气度。一方面，在技术进步下，新能源行业对于补贴的依赖正在降低，市场化的进程加速推进；另一方面，基建提速下电力设备迎来订单与交付高峰，产业和板块行情有望提升。

### 1.1. 政策依赖降低，行业向市场化发展

新能源产业已经形成了完备的产业链，风电、光伏已经形成了良性的循环反馈并成为全球新能源市场的领先者，电动车的全产业链也初具规模并进入全球新能源汽车供应链体系。随着产业链逐步完备，技术进步与规模化正加速推进新能源行业脱离补贴依赖。从政策导向上，我们也看到了补贴退坡正在引导风电、光伏和新能源车等相关产业走向市场化发展。

从新能源汽车行业来看，政府对于新能源车的补贴从 2013 年开始且逐年降低，并且明确在 2020 年补贴退出。在政策倒逼之下，技术进步与车型升级趋势明显，引导产业加速向消费市场过渡。全球化进程下，各路车企也纷纷瞄准中国市场，新车型持续推出刺激需求，未来行业对补贴政策的依赖程度将持续降低，消费者主导的市场近在眼前。

光伏行业经历了“531”新政后迎来政策底与市场底。但同时也可以看到，产业链价格的快速下跌加快了平价上网的步伐，叠加产业技术的进步，新能源发电行业对政策的依赖度将会逐年降低。

### 1.2. 板块迎来修复，聚焦优质龙头

进入 18Q4，新能源板块迎来回暖。一方面，新能源车随着悲观政策预期的消化，以及中游盈利的回升，板块进入到布局良机；另一方面，新能源发电板块在前期大跌后估值回落至低位，加上近期政策利好频出，也迎来了比较好的投资机会。未来，行业发展将会是集中度提升的过程，投资重点将聚焦于各细分行业的龙头公司。

电力设备板块逆周期属性强，18 年下半年受特高压拉基建的驱动，板块迎来大幅上涨。19 年将迎来设备企业获取订单和交付设备的高峰期，公司业绩将迎来一波上升期，有望延续行情。工控板块短期会受宏观经济影响出现下滑，但长期来看供需两端皆有长逻辑，有望跟随中美贸易关系的修复、经济下行压力的减弱提振板块，建议聚焦平台型公司。

### 1.3. 维持行业“领先大市-A”的评级

展望 2019 年，我们认为行业对于政策的依赖性正在逐步降低。新能源汽车加速向消费市场转变，同时市场已经大部分消化政策悲观预期，产业和板块行情都将启动；新能源发电在政策的加速倒逼下，已经接近平价上网临界点，对于补贴的依赖程度在降低。市场化既是行业立足长远的发展根基，也是子行业快速发展的关键催化剂。我们维持行业 2019 年度“领先大市-A”的评级。

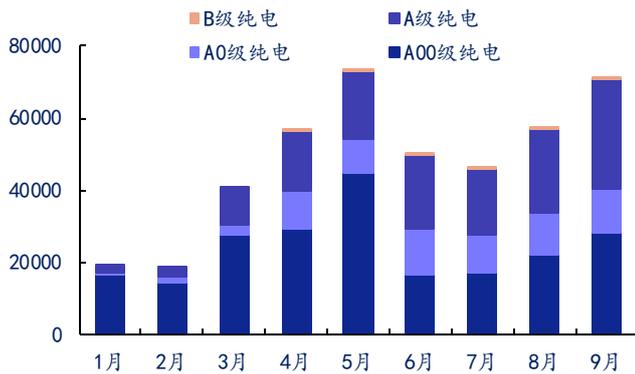
## 2. 新能源车：全球势起，把握大格局

### 2.1. 19 年行业展望：政策趋势不改，乘用车维持高增长

2018 年是新能源汽车从政策市向消费市转变的元年。在国家补贴政策结构性退坡的背景下，车型高端化趋势明显，供给端发生根本性改善，进而刺激了需求端的增长。不管是从车型结构，还是从销售区域结构上看，都可以验证这一趋势性的变化。

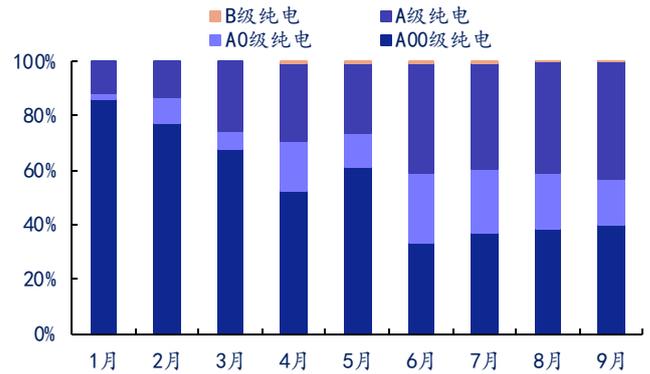
**车型结构：**A00 级车占比下降。根据乘联会数据，18 年 9 月，我国 A00 级乘用车占比 39%，较 1 月份下降 14 个 pcts；A0 及 A00 级车占比则上升至 57%。

图 1：18 年 1-9 月纯电动乘用车分级别销量情况（辆）



资料来源：乘联会，安信证券研究中心

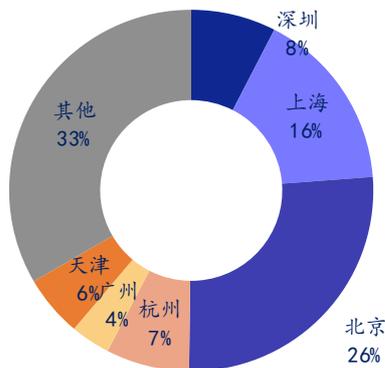
图 2：18 年 1-9 月纯电动乘用车分级别销量占比情况



资料来源：乘联会，安信证券研究中心

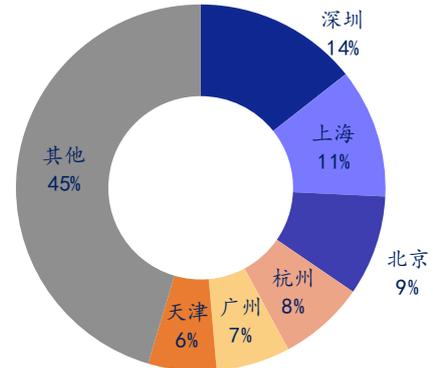
**区域结构：**2018 年前三季度北京、上海、广州、深圳、杭州、天津等主要的六大限购城市私人单位购买乘用车占比为 55%，较 2017 年同期的 67% 下滑 12pcts，说明非限购市场的需求在增加，政策端对产销的推动力逐渐转移到市场端。

图 3：2017 年 1-9 月新能源乘用车分区域私人单位购买比例



资料来源：乘联会，安信证券研究中心

图 4：2018 年 1-9 月新能源乘用车分区域私人单位购买比例



资料来源：乘联会，安信证券研究中心

展望 19 年，政策、产销、盈利依然是新能源汽车产业发展过程中不可避免需要探讨的三个问题，我们将在这一章中一一分析。

#### 2.1.1. 政策：扶优扶强趋势不变

临近年底，正处于 2019 年新能源汽车补贴政策探讨与制定的关键时期，市场对于补贴政策的关注点主要集中于以下两个方面：

1) **补贴退坡幅度：**2020 年补贴的全部退出是在市场预期之内的，但是对于 19 年的退坡幅度，以及退坡结构的设置仍是大家关注的重点。我们认为，相对于 18 年，19 年的补贴

政策大方向是不会改变的，即：总体补贴额度降低、高续航里程车型继续受到政策鼓励、电池能量密度和车辆能耗水平要求进一步提升等。同时我们认为，在 18 年市场出现了一些安全性焦虑的声音后，19 年的产业政策有望对新能源汽车安全性进行量化考核。当前市场对于政策的退坡存有悲观预期，未来新政出台后，我们认为，对于实业或板块行情的影响相比于 18 年都会是边际递减的。

2) 是否设置缓冲期：18 年的补贴政策首次设置了 4 个月缓冲期，从而大幅刺激了今年上半年的新能源车产销，市场出现淡季不淡的盛况。客观来说，缓冲期的设置与否对于 19 年的产销总量和节奏都会产生影响，但是主要影响在节奏，次要影响在总量。不同情况分析来看：若设置缓冲期，预计整体的放量节奏将会与 18 年相一致，上半年与下半年均会出现一波抢装行情。

若不设置缓冲期，那么车企在产品升级过程中则会出现真空期，影响上半年销量。同时，车企在对中低端车型清库存的过程中，必然需要承担补贴额度下降的部分，盈利能力可能会受到挤压。但是考虑到 19 年即将实施的双积分制政策，企业必然会在下半年开始冲量以减缓 20 年的考核压力，因此对量的影响偏小，对产销节奏会有实质性的不同。

实际上，从当前市场上的车型参数、以及企业的车型储备来看，在经历了 18 年的“教训”之后，产品性能的升级速度是比较快的，即使遭遇补贴退坡，受影响的中低端车型占比并不会很高。

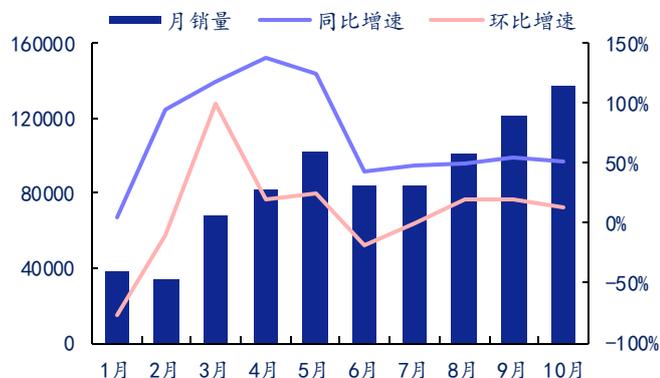
综上，我们认为政策的不确定性对于新能源车高成长这一结论是不存在干扰的。尽管 19 年上半年的产销可能会受到短期扰动，但是看全年，以及更长的时间区间，我们坚定看好新能源车在消费驱动下的高增长。

### 2.1.2. 产销：乘用车维持高增长，仍然存在高渗透空间

从结论上看，我们预测 18 年全年新能源车产销在 120 万辆左右，未来两年产销年均增速有望达到 35%-40%。

2018 年 1-10 月，我国新能源车销量超过 84 万辆。11 月、12 月在和去年同期持平的情况下，全年销量即可突破 110 万辆。实际上，18 年前十月份的单月销量同比增速均维持在 40% 以上，当前在政策不明朗、车企年底冲销量的情况下存在抢装预期，预计年末仍是销量高峰期。因此，我们预测 18 年产销将在 120 万辆左右。

图 5：18 年 1-10 月新能源汽车销量情况 (辆)



资料来源：中汽协，安信证券研究中心

图 6：15-18 年新能源车销量及预测



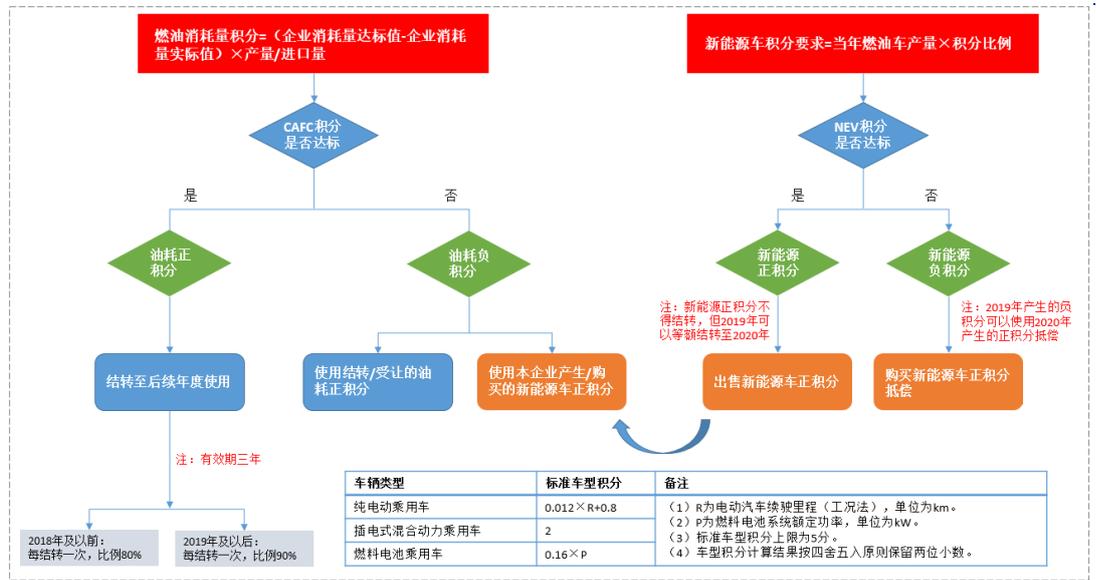
资料来源：中汽协，安信证券研究中心预测

看 19-20 年，尽管政策存在不确定性，但是在积分制实施、新车型陆续投放的多重因素推动下，我们对销量的预计是比较乐观的：

首先，从积分制上看，积分制对 19、20 年的新能源车积分比例分别设置为 10%、12%，尽

管 20 年才真正开始考核, 但为了减缓后一年的压力, 车企在 19 年大概率会开始冲量取得更高的新能源车正积分。因此未来两年, 车企对于新能源车销售的愿望是比较迫切的。

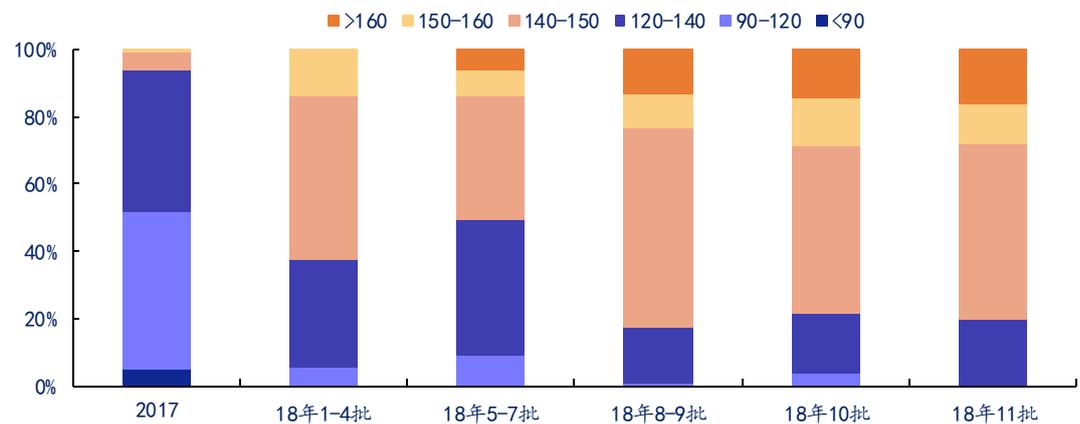
图 7: 积分制示意图



资料来源: 工信部, 安信证券研究中心

其次, 接着上一节对于政策的分析, 当前车型的升级速度是比较快的, 缓冲期的设置与否对于 19 年上半年的产销影响不会很大。根据推广目录数据, 自 2018 年第 1 批推广目录起, 能量密度在 105wh/kg 的配套车型已经不再出现, 高能量密度 (140wh/kg) 配套车型的占比明显得到提升。在最新的第 11 批推广目录中, 140wh/kg 以上车型占比已经达到 80%, 其中 160wh/kg 及以上占到 16%。

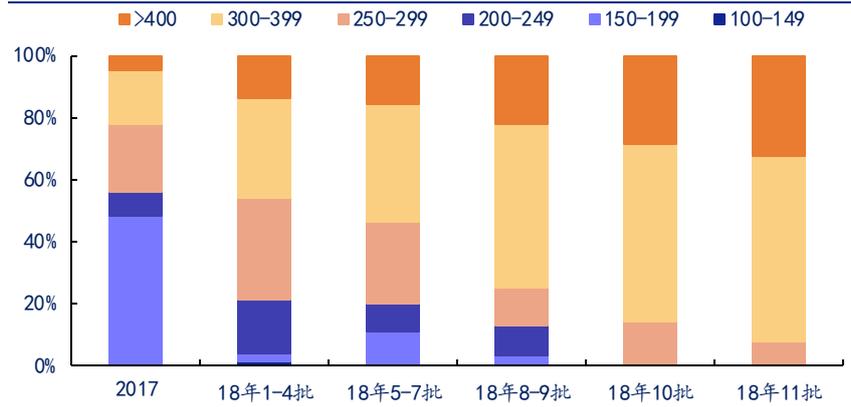
图 8: 2017 年至今各批次纯电动乘用车电池能量密度 (wh/kg)



资料来源: 工信部, 乘联会, 安信证券研究中心

从续航里程看, 第 11 批推广目录中, 250km 以下的纯电动乘用车比例已经降为 0, 而 400km 以上比例达到 32%。即使延续 18 年政策趋势, 进一步取消偏低的续航里程车型补贴, 车企的适应程度是比较高的。

图 9：2017 年至今各批次纯电动乘用车续航里程 (km, 工况法)



资料来源：工信部，乘联会，安信证券研究中心

以北汽为例，17 年凭借 A00 级 EC 系列车型的热销，公司成为年度销量第一的品牌。但是在 18 年补贴政策鼓励高端化的趋势下，北汽的销量一度出现放缓。升级后的 EC3 车型在 9 月份重新上市，续航里程已经由 17 款的 150-160km 大幅提升至 261km。10 月份，北汽 EC 系列也随之冲到了 2 万的月销量。从微观看整体，车型的升级速度是在持续提升的。

表 1：北汽 EC 系列升级前后性能对比

EC 系列车型	续航里程 (工况法)	电池容量
2017 款 EC180 灵动版	156km	20.3kWh
2017 款 EC200 灵动版	162km	20.3kWh
2018 款 EC3 灵动版	261km	30.7kWh

资料来源：汽车之家，爱卡汽车，安信证券研究中心

**第三，供给端的车型储备丰富，将持续刺激需求端的增长。**2018 年是政策市向消费市转变的元年，也是车企竞争开启的元年。仅在第三季度，我国新推出的新能源乘用车已经达到 21 款，涵盖 A00、A0、A 及 B 级车。根据我们的统计，2019-2024 年，平均每年约有 40 款国内外主流品牌车型在中国市场投放，累计超过 240 款。考虑到还有大量品牌车型未列入统计，以及尚在规划中还未公开的车型，实际数字将十分庞大。供给端的丰富将有利于满足消费者不同层次的需求，促进终端销量的增长。

表 2：2018 年第三季度新推出车型统计

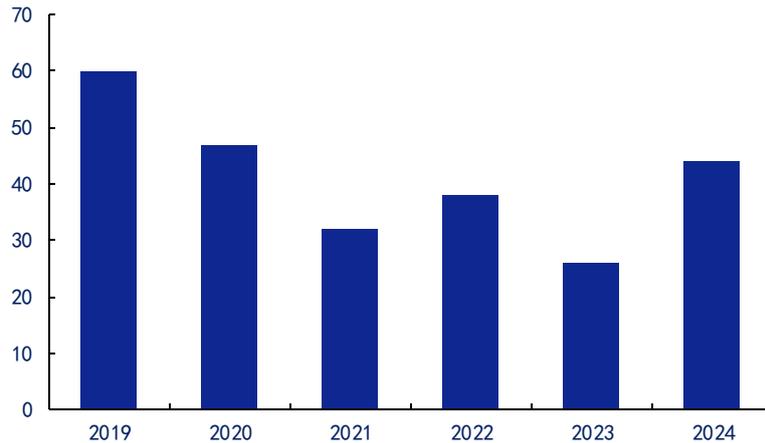
动力类型	车企	车型	大类	级别
纯电动	郑州日产	帅客 EV	MPV	A
	吉利康迪	全球鹰 EX3	SUV	A0
	潍柴英致	英致 EX1	SUV	A00
		英致 737 EV	MPV	A0
	上汽乘用车	MARVEL X	SUV	A
	一汽轿车	奔腾 B30 EV	CAR	A
		奔腾 X40 EV	SUV	A0
	广州丰田	广汽 ix 4	SUV	A
	奇瑞汽车	开瑞 K60 EV	SUV	A
	长丰猎豹	猎豹 C5 EV	SUV	A
	长城汽车	欧拉 iQ	SUV	A
	东风汽车	俊风 ER30	CAR	A0
	长安汽车	欧尚 EV	MPV	A0
	前途汽车	前途 K50	CAR	B
	东风汽车	俊风 E17	CAR	A
	东风日产	轩逸	CAR	A
	上汽通用五菱	E200	CAR	A00

插混	吉利汽车	领克 01 PHEV	SUV	A
	东风悦达起亚	K5 PHEV	CAR	B
	北京现代	索纳塔 PHEV	CAR	B
	长安汽车	CS75 PHEV	SUV	A

资料来源：乘联会，安信证券研究中心

从另一个角度也可以看到，车企对于自身的规划是比较长远的，甚至 5 年后的新车型投放已经提上日程，表明车企已经在针对补贴退出后的产品升级在做积极的储备。相信电动车在性价比上对于燃油车的赶超指日可待。

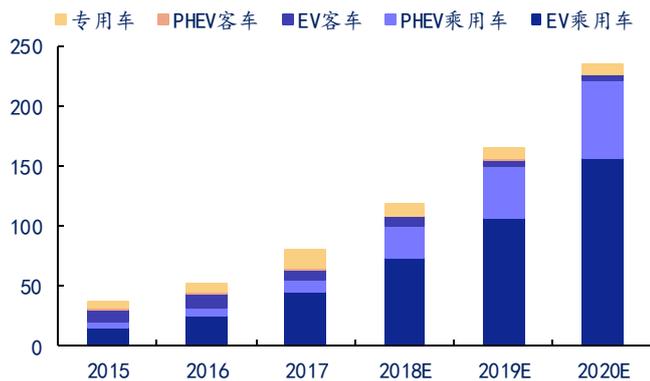
图 10：未来六年中国市场的主流品牌车型规划数量（不完全统计）



资料来源：公司新闻，安信证券研究中心

我们预计，19-20 年新能源乘用车将维持高增长，年均增速有望达 45%-50%；新能源客车在渗透率到达高位的情况下增长疲软，预计销量年均下滑 20%-25%左右；专用车短期来看在性价比上仍有待提高，预计 2020 年后才会真正起量。因此对于未来两年的预测，保守预计销量仍然会出现下滑，但幅度将不断缩小。

图 11：分类车型销量预测（万辆）



资料来源：中汽协，安信证券研究中心预测

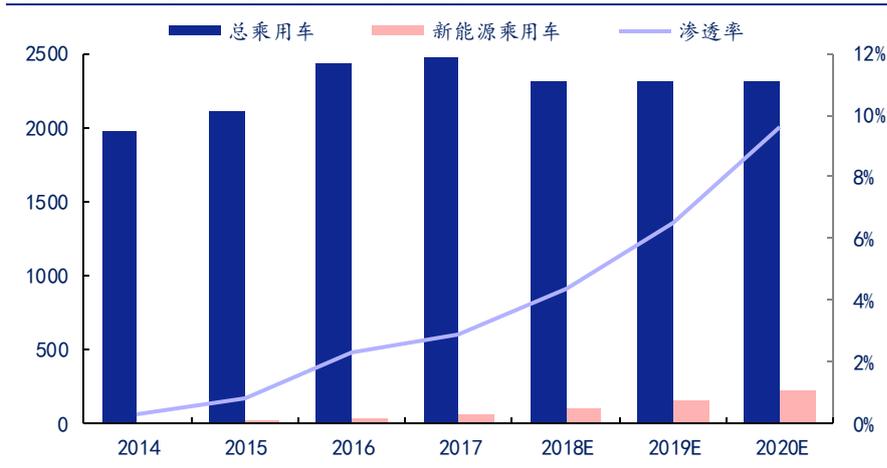
图 12：新能源汽车总销量及同比增速预测（万辆）



资料来源：中汽协，安信证券研究中心预测

18 年 1-10 月份，我国新能源乘用车的渗透率仅为 3.9%；按照我们的预测，在乘用车总销量持平的假设下，2020 年渗透率将提升至 10%左右，但仍然处于较低水平。因此看长期，新能源乘用车市场也将具备高成长性。

图 13：我国新能源乘用车仍然存在高渗透空间

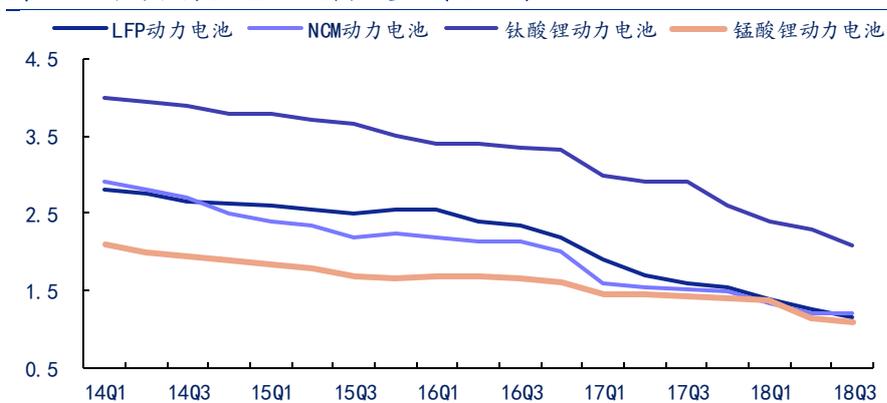


资料来源：中汽协，安信证券研究中心预测

### 2.1.3. 盈利：电池企业分化加剧，关注格局的演变

受补贴退坡影响，18 年前三季度动力电池行业整体售价水平下滑 10%以上，但个体分化明显。优质企业电池产品供不应求，具备高议价能力；中小企业产品性能不高，议价能力弱，遭遇盈利与现金流的双重压力，从市场中加速出清。整个行业呈现集中度提升、强者恒强的态势。

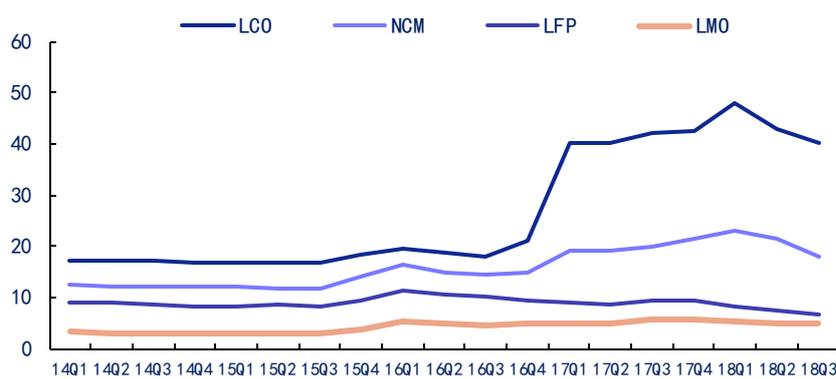
图 14：国内动力锂电池组价格变化（元/wh）



资料来源：GGII，安信证券研究中心预测

成本端，受到钴价影响，成本占比最高的三元材料价格从 18Q2 起出现下滑，从一季度 23 万元/吨的高点下降至 Q3 的 18 万元/吨，降幅达 21.7%。19 年，钴价预计将随着供给侧主观及客观因素影响而波动，但在高镍化和能量密度提升趋势明确的情况下，正极材料端的成本压力将边际向好。同时，随着电池企业工艺的成熟，产品良率的提升也将大大改善成本。

图 15: 国内动力锂电池组价格变化 (元/wh)



资料来源: GGII, 安信证券研究中心

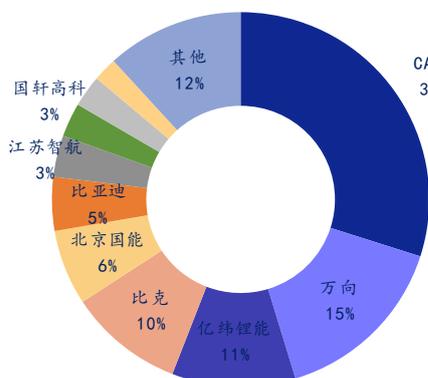
展望 19 年, 我们认为国内龙头企业在短期难以出现竞争者的情况下将维持高议价能力, 同时随着成本端的改善, 盈利能力将维持稳定; 中长期随着市场全球化进程的加速, 需要关注全球动力电池格局的演变。报告将在下一章节进行重点分析。

## 2.2. 动力电池持续集中, 中日韩龙头全球竞争力凸显

### 2.2.1. 国内格局渐清晰, 龙头议价能力强

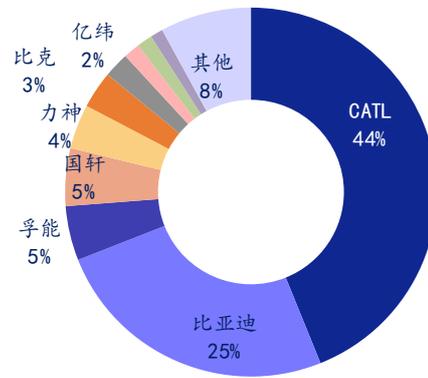
进入 18 年以来, 动力电池行业呈现出明显的集中化趋势。根据真锂研究装机数据, 2018 年 1-10 月, 国内动力电池 CR5 集中度达到 77.78%, 较 17 年全年的 61.59% 上升超过 16 个 pcts。尤其对于 TOP2 企业宁德时代和比亚迪而言, 其 18 年累计市场份额分别达到 41.28% 和 23.57%, 远远领先于第三名 4.74% 的比重。

图 16: 2017 年国内动力电池厂商 TOP10 市占率



资料来源: 真锂研究, 安信证券研究中心

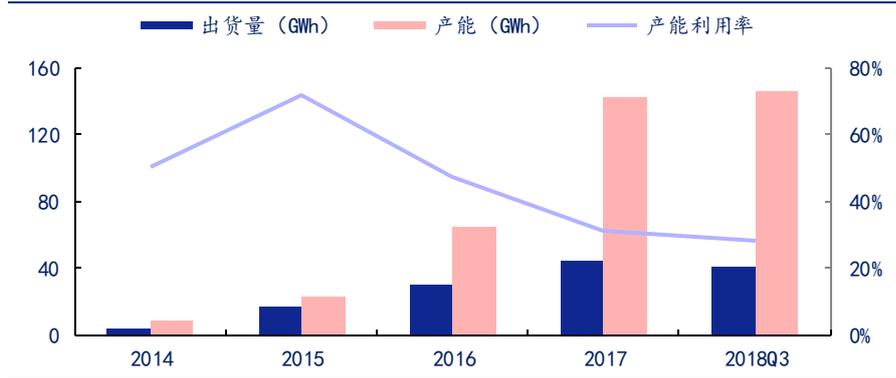
图 17: 2018 年 1-10 月国内动力电池厂商 TOP10 市占率



资料来源: 真锂研究, 安信证券研究中心

优质产能供不应求, 龙头加速扩产中。2018 年前三季度, 中国动力电池产能达 145.6GWh, 但实际出货量仅 41.4GWh, 面临严重的产能过剩。然而, 优质的电池产品却依然处于供不应求的紧张状态。

图 18: 我国动力电池行业出现结构性产能过剩



资料来源: GGII, 安信证券研究中心

宁德时代全年基本处于满产满销状态,车企为获得供应保障纷纷与其展开合作:上汽、广汽、东风与宁德时代成立合资公司,华晨宝马、上汽通用、江铃与其签订战略合作协议等。比亚迪电池目前以内供为主,未来随着供应链的开放,产业的竞争合作关系或将发生变化。

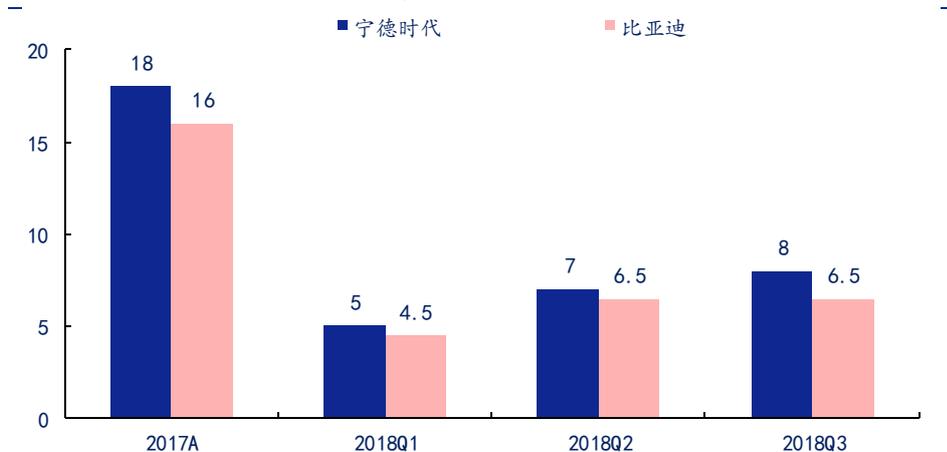
表 3: 2018 年宁德时代与车企合作事项

时间	车企	合作事项
4.20	东风集团	合资成立东风时代
7.17	华晨宝马	签署《战略合作协议》,包含项目购买安排、长期采购安排、股权投资安排
7.19	广汽集团	计划共同出资成立广汽时代、时代广汽两家公司
7.25	江铃集团	签署《战略合作协议》,将在多个重点车型开展合作
9.03	上汽通用	签署《战略合作协议》,合作研发下一代电池

资料来源:公司新闻,安信证券研究中心

宁德时代 2017 年产能为 18GWh,截至 18 年前三季度,产能增加至 20GWh,预计全年产能至少在 28GWh。比亚迪前三季度产能为 17.5GWh,预计全年产能也在 24GWh 以上。在龙头企业高产能利用率的情况下,两家企业都具备大规模的产能扩张计划。其中,宁德时代规划到 2020 年达到 50GWh 产能,加上合资公司时代上汽、时代广汽、东风时代、德国工厂等产能,合计产能规划达 100GWh 以上。比亚迪原规划至 2020 年将产能扩张至 40GWh,随着年产 24GWh 动力电池工厂于今年 6 月在青海下线,2020 年产能目标也随之上调至 60GWh。

图 19: 我国动力电池 TOP2 企业产能情况 (GWh)

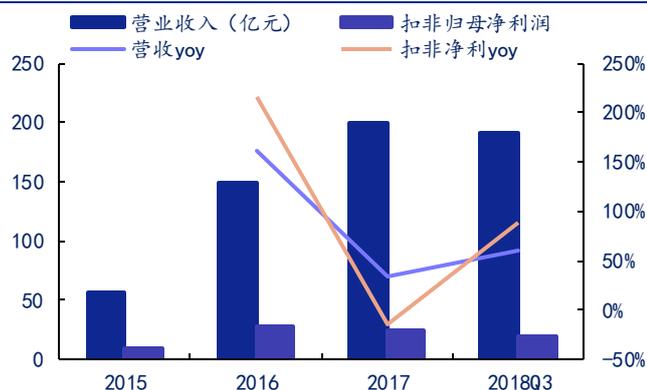


资料来源: GGII, 安信证券研究中心

优质厂商具备强话语权,利润向龙头集中。正是在优质产能短缺的背景下,动力电池龙头在产业链中具备较强的话语权,对于价格的控制力超出市场预期。体现在财务报表上,宁德时代前三季度营收和扣非归母净利润分别同比增长 59.85%和 88.71%,其中第三季度毛利率和

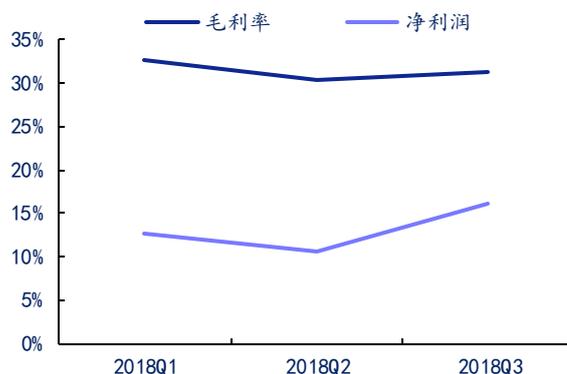
净利率分别达到 31.27%和 16.08%，较第二季度环比分别提高 0.96 和 5.45pcts。

图 20: 宁德时代近三年营收及扣非归母净利润情况



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

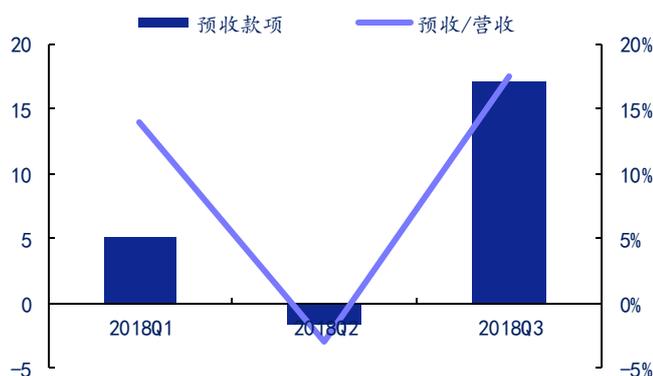
图 21: 宁德时代单季利润率有所回升



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

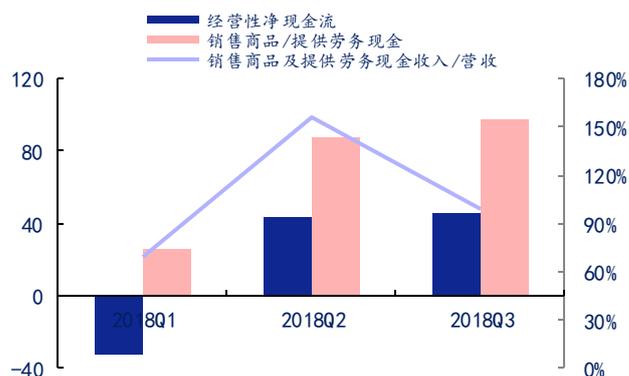
从现金流角度看,公司预收账款在营收占比在 Q3 达到 17.44%,较上半年的 3.7%大幅上升;同时经营性现金流也在逐级好转,体现了其在产业链中的强势地位。

图 22: 宁德时代 2018 年季度预收账款情况 (亿元)



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图 23: 宁德时代 2018 年季度经营性现金流情况 (亿元)

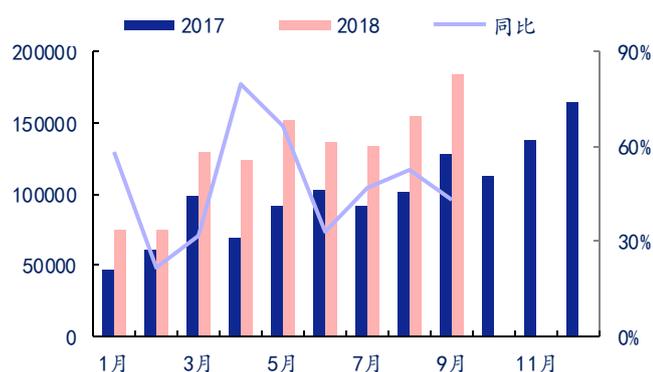


资料来源: Wind, 安信证券研究中心

## 2.2.2. 海外布局加速, 中国芯抢滩全球市场

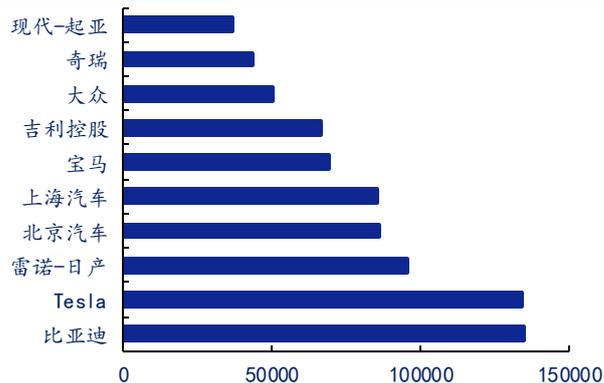
随着新能源汽车全球化趋势的加强,海外市场的布局尤为重要。2018 年 1-9 月,全球新能源乘用车累计销量为 116.5 万辆,同比增长 47%,其中海外市场销售 55.7 万辆,占比 47.8%。而从汽车集团的表现来看,前十名的品牌中,海外品牌占据五席,分别为特斯拉、雷诺-日产、宝马、大众、现代-起亚。通用、丰田、戴姆勒等位列其后。一方面,在严格的燃油排放标准政策,以及燃油车禁售时间表的日益临近下,海外车企的电动化布局势必将加速,海外市场的销售比重也有望提升;另一方面,从这些车企的规划来看,未来几年将有大量新车型推出,届时对优质电池的需求量预计将大幅增加。

图 24: 2018 年 1-9 月全球新能源乘用车销量 (辆)



资料来源: GGII, 安信证券研究中心

图 25: 2018 年 1-9 月 TOP10 汽车集团销量情况 (辆)



资料来源: GGII, 安信证券研究中心

国内电池厂商积极推动外资车企认证合作, 已迈出重要一步。宁德时代无疑是当前海外进展最为领先的国内电池企业。2018 年, CATL 接连进入到大众、戴姆勒、日产雷诺、宝马、丰田、捷豹路虎等车企的供应链中, 并于日本设立子公司 CATJ、于德国图林根州启动建设首座海外工厂。海外网点的布局体现了 CATL 对于攻下传统德企、日企的决心。此外, 亿纬锂能于 8 月与戴姆勒签订多年供货协议、比亚迪在纯电动大巴领域进入到欧、美、日、韩等市场, 海外市场在持续开拓中。

图 26: 宁德时代海外合作车企



资料来源: 公司新闻, 安信证券研究中心

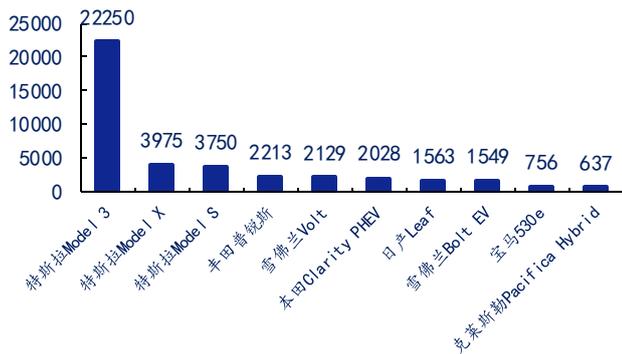
## 2.3. 海外高端品牌发力, 全球化供应企业受益

### 2.3.1. 电动车标杆特斯拉: 突破产能瓶颈, 上海建厂落地

6 月底, 特斯拉完成周产 5000 辆 Model 3 目标, 困扰已久的产能瓶颈得到解决。第三季度, 特斯拉共交付 8.35 万辆车, 同比增长 208%, 环比增长 171%。其中, Model 3/S/X 分别交付 5.35、1.45、1.32 万辆。

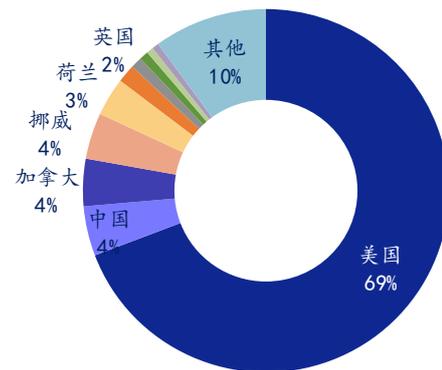
当前特斯拉的销售主要以美国市场为主。9 月份, Model 3 在北美市场销售 2.23 万台, 成为第一款单月销量突破 2 万台的纯电动车型。Model X 和 Model S 分列二、三位。当月, 美国市场贡献了 82% 的销售份额。

图 27: 2018 年 9 月美国市场销量 TOP10 电动车型 (辆)



资料来源: 乘联会, 安信证券研究中心

图 28: 特斯拉在全球市场销量分布



资料来源: IT 之家, 安信证券研究中心

特斯拉产品定位中高端, 兼具高科技属性, 其在美国市场的热卖体现了市场的真实消费需求。销量最高的 Model 3 定位 B 级纯电动车, 基础版售价 3.5 万美元。实际上, 当前销售的大部分 Model 3 为定价更高的双电机版车型。随着未来产能的爬坡, 基础版车型也将陆续投入生产, 覆盖更多消费群体。

表 4: Model 3 不同版本型号配置

版本	性能参数	售价
单电机-标准电池版	续航里程: 357km 0-96.5km/h 加速时间: 5.6s	35000 美元
单电机-超长续航版	续航里程: 499km 0-96.5km/h 加速时间: 5.1s	44000 美元
双电机-四轮全驱版	续航里程: 585km 0-96.5km/h 加速时间: 4.5s	54000 美元
双电机-性能版	续航里程: 498km 0-96.5km/h 加速时间: 3.5s	78000 美元

资料来源: tesla 官网, 太平洋汽车网, 百家号, 安信证券研究中心

全球交付增量空间大, 中国市场具备增长潜力。中国是特斯拉的第二大市场, 但由于受到关税、运输费用的影响, 车型定价偏高, 销量较美国本土仍有不小差距。2018 年 1-9 月份, 特斯拉在中国共销售 6710 辆, 其中 Model 3 受制于产能尚未在国内交付。根据特斯拉的国产规划, 其上海临港的超级工厂已经投入建设, 预计最快将于 2020 年开始量产 Model 3, 并规划在五年内达到 50 万辆的年产能。中国工厂预计将加速本土化生产, 通过零部件国产化来降低成本。叠加关税减免带来的优惠, Model 车型会有一定的降价空间, 以更好的性价比刺激国内市场的销售。

表 5: Model 3 全球量产时间表

时间	量产进度
2017 年	开始生产美国订单, 首先生产长续航电池版本 开始向客户交付车辆
2018 年	开始生产全轮驱动版本 开始生产标准容量电池版本
2019 年	开始进行左侧驾驶车辆全球交付 开始生产右侧驾驶车辆

资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

### 2.3.2. 传统燃油车霸主: 积极开发电动化平台, 新车型量产在即

早在 2010 年以前, 传统燃油车企就已经陆续推出了自己的电动车型, 如雪佛兰 Volt、日产 Leaf 等。但受制于技术、消费者接受度、厂家的重视度等多重因素, 电动汽车相对处于边缘地位。但是随着各国排放政策的趋严、特斯拉的崛起以及中国自主品牌的发展, 传统燃

油车企业感受到危机并于近年集中发布了电动车规划，以期稳固自身的汽车行业的地位。BBA 们发展电动车的决心主要体现在以下几点：

- 1) **开发电动模块化平台：**汽车平台是指汽车从设计开发到生产制造过程中的设计方法、设备基础、生产工艺、制造流程乃至汽车核心零部件及质量控制的一整套体系。基于汽车平台的生产有助于提高新车型开发效率、缩短研发周期。过去，车企的电动车生产平台多基于传统燃油车平台改造，存在一定的局限性。但是在当前市场竞争日趋激烈的情况下，多家车企纷纷开发新的电动车专属平台。

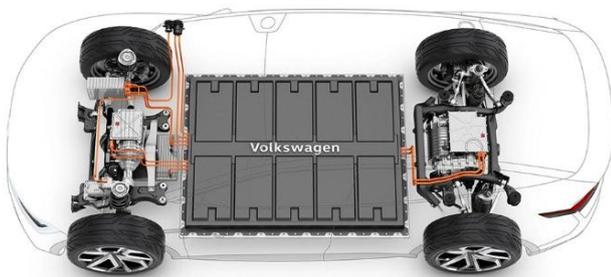
表 6：传统燃油车厂商的电动化模块平台

车企平台	详细情况
大众 MEB 平台	基于该平台已经推出 4 款 I.D.概念车型，首款量产车型预计将于 2020 年上市
奔驰 EVA 平台	奔驰将基于该平台于 2019 年推出 4 款 EQ 纯电动车型
宝马 FAAR 前驱/CLAR 后驱平台	燃油车和电动车将共用同一平台
奥迪&保时捷 PPE 平台	60%产能归于奥迪，40%产能归于保时捷
雪铁龙 e-CMP 平台	首款基于该平台车型将于 2020 年发布

资料来源：百家号，新浪汽车等，安信证券研究中心

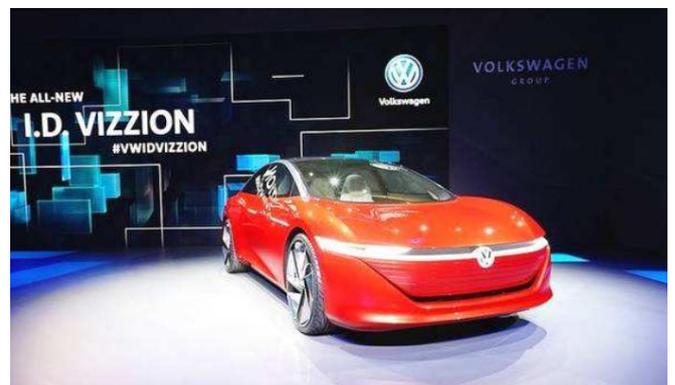
18 年 9 月，大众发布“Electric for all”计划，并向全球首发 MEB 电动模块化平台。根据其规划，I.D.系列将是基于该平台生产的首款车型，将于 2019 年投产，2020 年上市。至 2025 年，大众集团预计将有 1000 万辆基于 MEB 平台打造的电动汽车。此外，奔驰的 EVA 平台、宝马的 FAAR 前驱平台/CLAR 后驱平台、奥迪与保时捷的 PPE 平台、雪铁龙的 e-CMP 平台等也都是在电动化背景下顺势而生。

图 29：大众 MEB 平台



资料来源：易车网，安信证券研究中心

图 30：大众 I.D.VIZZION 概念图



资料来源：太平洋汽车网，安信证券研究中心

- 2) **瞄准潜力大的中国市场：**中国新能源车市场空间庞大，也成为各路车企全力争夺的目标。在传统的燃油车企业中，大众、福特、通用、戴姆勒、宝马等相继明确了其在中国市场的规划。保守估计，2025 年前在中国市场推出的海外电动车型将超过 80 款。

表 7：传统燃油车厂商的中国市场电动车规划

车企	规划
大众	2025 年全球销量目标 100 万辆，其中 2/3 在中国完成；在中国安亭和佛山建设两座新能源车工厂
通用	2020 年在华率先推出 10 款新能源车，2023 年前在全球市场推出至少 20 款新能源车型
福特	到 2025 年底在华推出 8 款纯电动车型、数款插电式混动车型。
戴姆勒	向中国市场投资 50 亿人民币扩大电动车及电池生产，19 年将推出第一款国产奔驰纯电动汽车
宝马	延长华晨宝马合资协议至 2040 年并增加 30 亿欧元投资，BMW iX3 将于 2020 年在沈阳大东工厂下线
本田	到 2025 年在中国推出 20 款以上电动汽车
丰田	2020 年以中国为开始推出纯电动汽车

资料来源：车云网，搜狐汽车，安信证券研究中心整理

**3) 全面转型电动化，多品系车型覆盖：**除推出电动车型外，部分车企已经提出全面车型电动化，甚至停售燃油车，坚定看好新能源车在未来对传统燃油车的替代。其中，大众提出最迟在 2030 年将旗下所有车型全部实现电动化，并彻底停售传统燃油车；奔驰则计划于 2020 年针对旗下所有车型推出纯电动版本；沃尔沃、丰田等虽然未作出全面的禁售燃油车计划，但已经决定取消柴油发动机，未来旗下所有车型采用混合动力、插电式混合动力和纯电动驱动形式。

表 8：传统燃油车厂商的全面电动化战略

车企	规划
大众	2030 年前，所有车型电动化，传统燃油车彻底停止销售
沃尔沃	从 2019 款 S60 开始，所有新款车型将采用混动、插电式混动和纯电动驱动形式
FCA 集团	2021 年 JEEP 品牌车型全部采用电动版本
奔驰	规划先将 smart 逐渐转型为纯电动车型，19 年在中国停售汽油版。2020 年为所有车型提供纯电动版本
宝马	未来宝马全系车型实现电动化
丰田	2025 年将旗下传统燃油车种类削减为零，届时全球市场在售车型将会是混动和纯电动版本

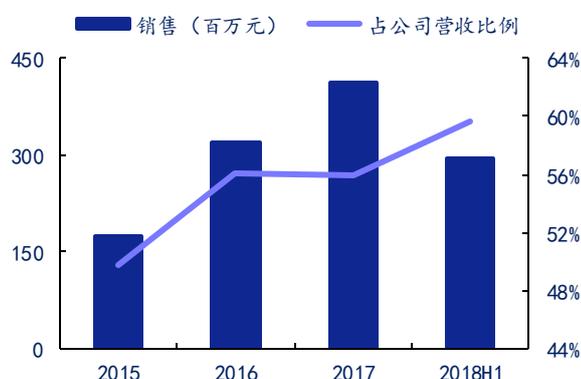
资料来源：百家号，安信证券研究中心整理

### 2.3.3. 中游迎来大机遇，品牌产业链直接受益

我们认为，海外高端品牌进军电动车市场具备一定的优势：1) 品牌优势。长时间积累的品牌和口碑效应使得消费者对于其新能源车型的接受度更高，也使得高溢价存在可能；2) 长时间的生产经验使得传统车企在汽车生产过程中的成本控制、时间效率上具备优势；3) 庞大的销售网络更好的覆盖全球市场。当然，国内的新能源车企也存在市场反应灵活、高性价比等多重优势。因此，未来的新能源整车格局将是多元化的，而海外主流品牌将着重在中高端领域发力。结合其当前的销售情况和未来的销量规划，我们认为其增长空间是比较大的，这同时也将对其产业链上企业形成直接拉动。

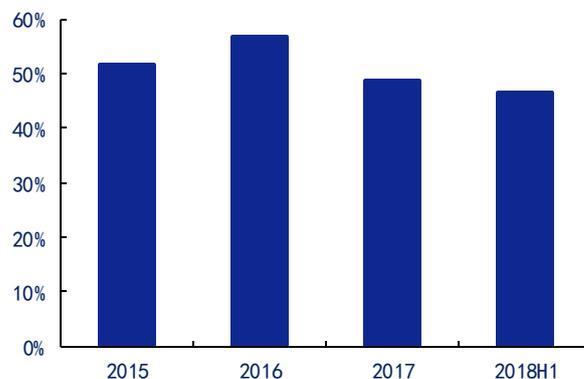
**筛选零部件厂商，**旭升股份已经和特斯拉形成长期稳定的合作关系，其 2018H1 对特斯拉的销售额达到 2.94 亿元，占到公司总营收的 60%；三花智控海外布局领先，近 4 年海外占比维持在 45% 以上，并于近期被确定为宝马新能源电动汽车平台热管理部件的供应商，生产周期内全球销售额预计约 3000 万欧元。至此，三花汽零已进入所有欧洲大型汽车厂商的新能源汽车平台；宏发股份在高压直流继电器领域同样拥有丰富的海外客户资源，先后取得了宝马、大众、奔驰、奥迪、沃尔沃、路虎等品牌项目的指定。

图 31：旭升股份对特斯拉销售额及营收占比



资料来源：公司财报，安信证券研究中心

图 32：三花智控国外销售占比始终处于高位



资料来源：Wind，安信证券研究中心

**筛选动力电池产业链，首先对海外整车品牌供应链进行梳理：**特斯拉选择松下为独家供应商；大众和戴姆勒均有 4-5 家电池企业共同供应，其中包括一些本土企业；通用、福特、沃尔沃

以 LG 化学为主配套商；宝马深度合作三星 SDI，并与 CATL 逐渐开展合作；日企也主要选择 AESC、松下、PEVE 等本土电池企业。

表 9：海外品牌电池供应商

品牌	电池厂商	代表车型
特斯拉	松下	Model 系列
大众	LG 化学	奥迪 e-tron
	松下	e-golf
	CATL	奥迪 e-tron 中国版
	SK	18 年 11 月宣布合作
	三星 SDI	保时捷 Cayenne S
戴姆勒	三星 SDI	奔驰 S-class
	LG 化学	GLE
	TAAP	EQ
	亿纬锂能、孚能科技	进入供应链，有望配套电池
通用	LG 化学	Volt、Bolt、spark EV 等
宝马	三星 SDI	i 系列、330e、x5、Megacity 等
	宁德时代	iNext
日产雷诺	AESC	日产 Leaf
	LG 化学	雷诺 Zoe 等
	CATL	SYLPHY Zero Emission
丰田	松下、PEVE	Prus
福特	LG 化学	Fox 等
沃尔沃	LG 化学	

资料来源：Inside EV，安信证券研究中心

**1) 电芯环节：**中国企业在 18 年实现大突破，除 CATL 合作大众、雷诺、宝马、捷豹路虎等多家海外车企之外，亿纬锂能和孚能科技也分别通过戴姆勒的供应链审核。全球市场，中国电池企业的地位有望持续提升。

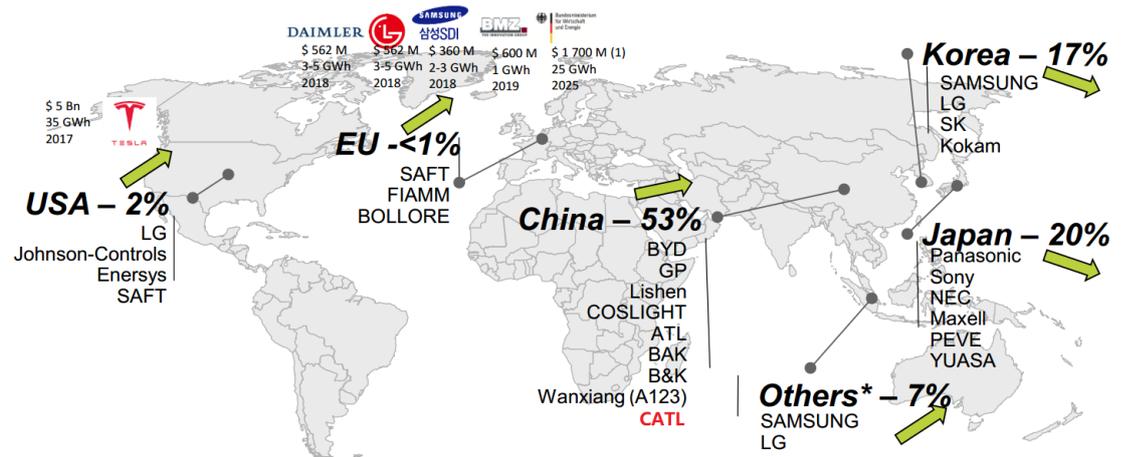
**2) 材料环节：**海外车企对于原材料的筛选比较严格，对于二级供应商也存在审核要求。当前在除正极之外的材料环节，已经有部分国内企业或是通过了车企及配套电池企业的认证，或是保持密切接触中，值得重点关注。

#### 2.3.4. 三国鼎立，中日韩龙头竞争力凸显

在中国市场，宁德时代的市场份额达到 40% 以上，竞争优势比较明显，短期内难以受到其他本土企业的冲击。从中长期视角来看，随着补贴政策的退出，中国市场将加速走向开放，竞争格局的分析也更应该用全球视角来看待。

**中日韩龙头将主导全球动力电池市场。**日韩企业在 19 世纪末便开始布局锂电池业务，具有比较成熟的技术与生产经验，普遍为海外车企配套电池；中国企业得益于国内市场的迅猛发展和政策的支持，凭借灵活的市场反应度，在全球市场中逐渐提升市场份额。当前，LG 化学、三星 SDI、松下、CATL 四家电池企业的市场与技术优势最为领先，其中，LG 化学和三星 SDI 深耕欧美市场；松下深度绑定特斯拉；CATL 立足中国市场，进一步开拓欧洲市场。

图 33：全球锂电池企业布局

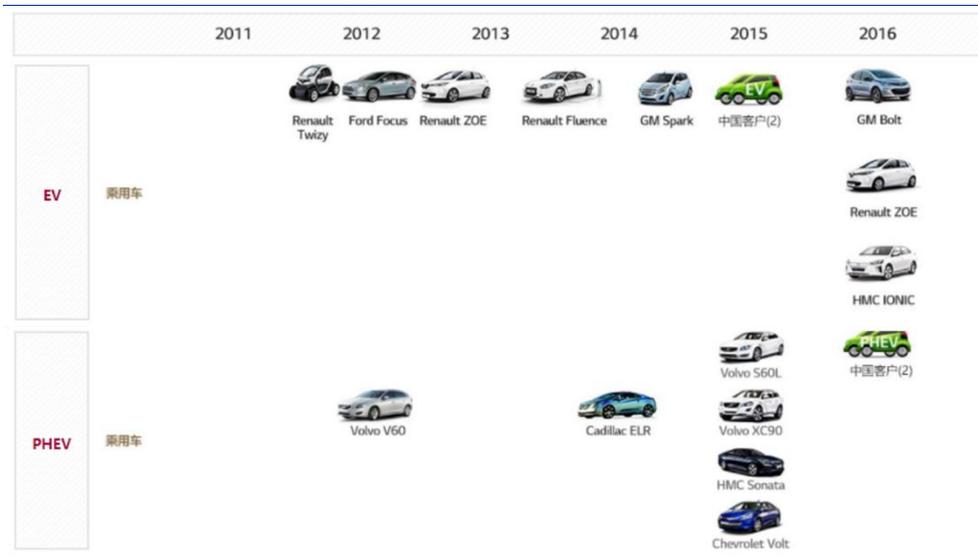


资料来源：AVICENNE 2017，安信证券研究中心

**LG 化学：软包技术领先，客户遍布全球。**2010 年 LG 化学研制成功世上首批 PHEV 软包电芯，并于次年开始生产 BEV 软包电芯。经过多年发展，已经成为全球软包电池龙头。LG 化学的电动汽车客户遍布美国、欧洲、中国、韩国，分布较广，且均为国际知名车企。在全球 20 大汽车品牌中，LG 化学已与其中 13 家展开合作，且不论产能，单从合作厂家数目来看，LG 化学已经成为全球“最大”车用锂电池供应商。

**在 EV 领域**，LG 配套的量产车型主要有雷诺的 Twizy、ZOE、Fluence，福特 Focus、通用的 Spark、Bolt，HMC IONIC 等国际热销车型，累计销量近 29 万辆。**在 PHEV 领域**，LG 配套的量产车型主要有沃尔沃的 V60、S60L、XC90，凯迪拉克 ELR、雪佛兰 Volt、荣威 e950、荣威 e550 等全球热销车型，累计销量近 24 万辆。

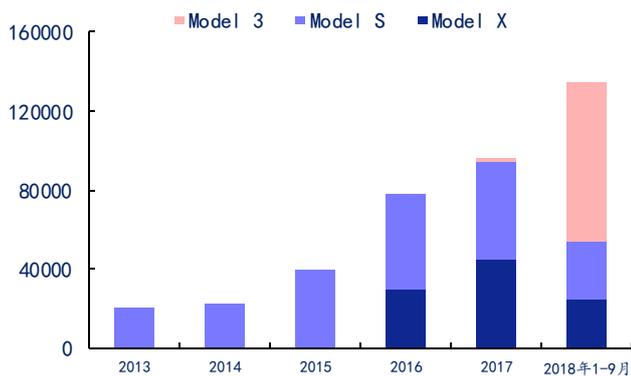
图 34：LG 化学动力电池配套车型统计



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

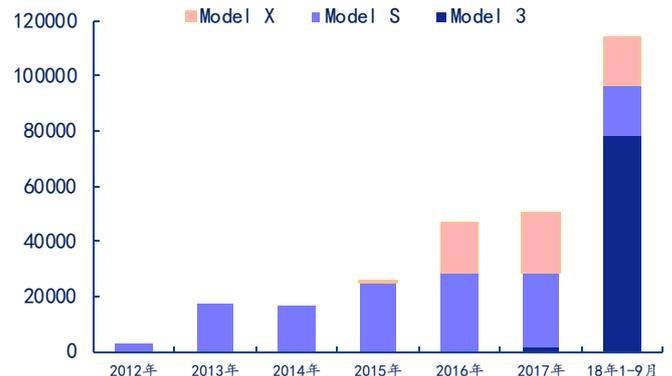
**松下：深度绑定特斯拉，成本与能量密度优势明显。**松下的整车客户主要为特斯拉，是特斯拉的独家战略供应商。也正是凭借着与特斯拉的合作，松下动力电池业务迅速崛起。2018 年 1-9 月，特斯拉共销售 13.5 万辆，销量位列全球第二。伴随着 Model 3 产能问题的释放以及国产化进程的推进，其对动力电池的需求空间将非常大。

图 35: 特斯拉各车型全球销量统计



资料来源: GGII, 安信证券研究中心

图 36: 特斯拉各车型在 U.S. 销量统计



资料来源: InsideEvs, 安信证券研究中心

技术角度, 松下采用的高镍硅碳电池, 能量密度在全球范围内是最高的。其中 Model 3 采用的 21700 型 NCA 电池单体能量密度可以达到 300wh/kg (实测为 260wh/kg), 高于国内使用率最高的 NCM523 体系单体 200wh/kg 的水平, 甚至高于国内刚刚出现且最为领先的 NCM 811 体系单体 250Wh/kg 的水平。同时, 由于 NCA 材料的钴含量低、圆柱形电池的生产工艺成熟且良品率高, 整体成本更具备优势。

表 10: 配套 TESLA 的松下电芯参数

基本指标	Model S (60kWh)	Model X (90kWh)	Model 3
电芯规格	NCR 18650B	NCR 18650B	21700NCA
化学体系	Ni <sub>0.82</sub> Co <sub>0.15</sub> Al <sub>0.03</sub>	Ni <sub>0.82</sub> Co <sub>0.15</sub> Al <sub>0.03</sub>	Ni <sub>0.9</sub> Co <sub>0.05</sub> Al <sub>0.05</sub>
容量	3.2Ah	3.2Ah	4.8Ah
能量密度	245.1Wh/kg	245.1Wh/kg	260Wh/kg
隔膜	PE (10um)	PE (10um)	N/A
隔膜涂覆	陶瓷+PVDF(6um)	陶瓷/PVDF(6um)	N/A
电压平台	3.6V	3.6V	3.7V

资料来源: A2Mac1, 安信证券研究中心整理

**三星 SDI: 合作 BMW, 主打方形电芯。**三星于 2008 年进入到动力电池领域, 并于次年实现对 BMW 车型的配套。通过与宝马的合作, 三星的动力电池市场迅速打开, 截至目前被选为 30 多个汽车电气化项目的核心电池供应商, 并且项目数量还在不断增加。三星配套的车型包括宝马 i3、宝马 i8、Audi Q7、保时捷 Vayenne S、大众 e-Golf 等。其中, 宝马的销量占比在 60%左右。

表 6: 三星 SDI 动力电池供应情况 (单位: MWh)

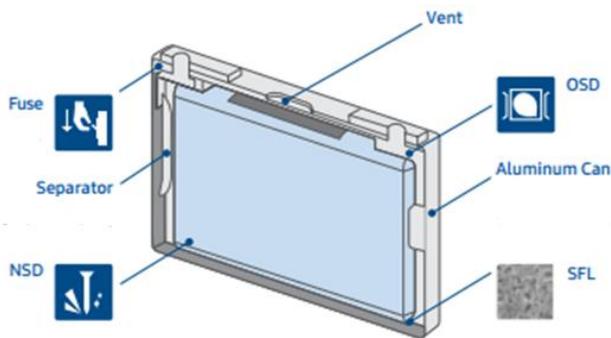
Type	2017	18/01	18/02	18/03	18/04	18/05
Audi	124.5	3.3	2.3	6.1	5.3	4.1
Q7 e-Tron	124.5	3.3	2.3	6.1	5.3	4.1
BMW	1423.7	110.1	106	157.2	109.4	98.5
2ER	96.7	6.9	6.8	6.5	2.3	0.9
330e	116.7	6.5	4	9.5	6.9	8.2
530e	94.4	8.9	8.5	16.7	14.3	16.6
740Le	23.1	1	1.2	1.6	1.7	1
i3(60Ah)	182	12.4	11.4	18.8	17.2	16
i3(94Ah)	775.5	60.2	62.6	88.4	57.1	46
i8	18.3	1.5	0.9	1.8	1.3	2.1
X5 xDrive40e	117	12.7	10.6	13.9	8.6	7.7
FLAT	82.8	3.4	3	3.3	2.9	2.6
500e	82.5	3.3	3	3.2	2.8	2.5

Ducato	BEV	0.3	0.1	0	0.1	0.1	0.1
Porsche		121.4	11.2	10.7	14.6	17	12.8
Cayenne S	PHEV	67.1	2.3	3.7	3.2	3.3	1
PanameraS	PHEV	1.4	0.6	0.2	0.3	0.4	0.3
PanameraTurboS	PHEV	52.9	8.3	6.8	11.1	13.3	11.5
Volkswagen		700.7	92.1	77.9	88	77	46.4
e-Golf	BEV	566.3	81.5	67	72.9	65.4	37.4
Passat GTE	PHEV	134.4	10.6	10.9	15.1	11.6	9
Mini		37.8	7.5	6	6.3	2.2	2.2
Countryman all4	PHEV	37.8	7.5	6	6.3	2.2	2.2
Total (incl others)		2491.6	227.6	206.2	275.5	214.1	167.1

资料来源: Bloomberg, SNE Research, 安信证券研究中心

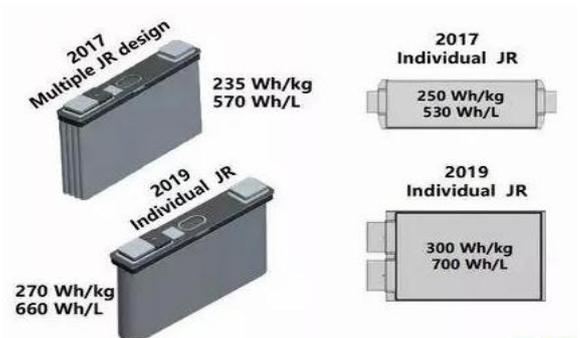
三星 SDI 以方形电池为主, 这一点与 CATL 较为重叠。壳体多为铝合金、不锈钢等材料, 内部采用卷绕式或叠片式工艺, 对电芯的保护作用优于软包电池, 电芯安全性相对圆柱型电池也有了较大改善。目前方形电池到模组的成组效率可达到 88%, 高于软包、圆柱电池的成组效率。

图 37: 三星 SDI 电芯形态



资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

图 38: CATL 电芯形态



资料来源: InsideEVs, 安信证券研究中心

**CATL: 中国基因带来市场优势, 快充技术独居特色。** CATL 成立于 2011 年, 发展时间不长但借助其自身携带的 ATL 基因, 以及与宝马的合作, 快速在市场站稳脚跟。2017 年, 在中国庞大的市场支撑下, CATL 成为全球出货量排名第一的企业。同时, 也正是基于对中国市场未来前景的看好, CATL 被大众选为中国供应商, 未来将为奥迪 e-tron 中国版等车型配套电池。

立足中国市场的同时, CATL 海外市场的布局也在加速。18 年 7 月, CATL 与宝马签订了一份长期电芯供应合作协议, 价值高达 40 亿欧元, 并且其中 15 亿欧元归属于德国工厂。预计德国工厂未来有望为宝马 iNEXT 供应电芯。

图 39: 奥迪 e-tron 概念图



资料来源: 易车网, 安信证券研究中心

图 40: 宝马 iNEXT 概念图



资料来源: SUV 汽车网, 安信证券研究中心

相比于日韩企业, CATL 的快充技术独具特色, 当前已经开发出能量密度 190wh/kg、15 分钟可满充的快充三元电池。此外, CATL 以 NCM523 体系做出的产品能量密度与三星 SDI 相近, 某些产品甚至高于三星 SDI。考虑电芯至模组的成组效率, CATL 在模组层面具备一定的技术竞争力。

表 11: 各大电池企业技术现状汇总比较

	电池形态	化学体系	模组成组效率	单体能量密度	单体循环寿命
LG 化学	软包	NCM 622+石墨负极	82%左右	约 250Wh/kg、530Wh/L	可以达到 2000 次
三星 SDI	方形	NCM 622+石墨负极	88%	210-230Wh/kg、550Wh/L	可达 1500 次
松下	圆柱	NCA+硅碳负极	84%	260-300Wh/kg、732Wh/L	500-1000 次左右
CATL	方形	NCM 523+石墨负极	85-90%	217Wh/kg、510h/L	可达 1800 次

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

## 2.4. 投资建议: 全球化视角优选龙头

全球化视角下, 我们投资逻辑分为三个层次:

1) 看“中国芯”: 动力电池市场空间巨大, 按照 2020 年全球 500 万辆产销、单车 50kwh 保守估计, 市场规模将超 1700 亿元, 2025 年预计超 6000 亿元。当前, 国内动力电池集中度持续提升, 宁德时代市占率超 40%; 全球市场中日韩企业三国鼎立, 以宁德时代为首的中国芯逐步进入海外供应链, 并有望转化为实质订单。**重点推荐: 宁德时代; 建议关注: 比亚迪、亿纬锂能。**

2) 看“产业链”: 重点关注技术与产品得到国际车企及龙头电池企业认可, 并已进入全球产业链体系的龙头材料及零部件企业。

i. **正极:** 高镍化持续推进, 19 年主流产品将从 523 向 622 升级。部分企业已经在 811 及 NCA 产品上实现技术突破, 同时进入到国内外主流客户供应链中。18 年前三季度, 当升科技、湖南杉杉、长远锂科为国内 NCM 出货前三名, 合计占比 30%;

ii. **负极:** 中国负极产能占全球总产量约 71%, 格局稳定集中度高。18 年前三季度, 贝特瑞、上海杉杉、江西紫宸为行业出货前三名, 合计占比 59%, 均已实现全球供货。

iii. **电解液:** 中国电解液产能占全球总产量约 67%, 国内 TOP3 企业天赐材料、新宙邦、江苏国泰的出货量份额合计达到 61% (动力部分), 集中度为四大材料环节中最高, 覆盖国内电池龙头。此外, 部分企业已经进入到日韩电池企业供应链中, 并计划在海外扩张产能, 未来对海外车企的动力供应有望突破。

iv. **隔膜:** 18 年, 国内市场洗牌加速, 隔膜价格进一步走低。预计随着主要企业产能的大幅

投放，市场格局还将进一步发生变化。同时在 18 年，本土企业的海外进程取得重要突破，当前干法、湿法隔膜都已经进入到日韩龙头电池企业供应链中。恩捷股份、星源材质分别为国内湿法、干法龙头，18 年前三季度合计占比 38%。

**V. 铝塑膜：**软包电池占比提升趋势确定，随着戴姆勒战略供应商的逐步落定、LG/孚能等软包企业的大规模扩产启动，这一趋势在逐渐强化。国内新纶科技凭借对日本 T&T 的收购进入动力铝塑膜市场，是最为受益标的。

**vi. 零部件：**核心零部件如高压直流继电器、热管理系统等未来增速有望保持与行业增速持平，国内领先企业已经实现了大规模的海外供应，竞争格局好，直接受益全球化浪潮。

**重点推荐：**当升科技、璞泰来、新宙邦、杉杉股份；**建议关注：**恩捷股份、星源材质、新纶科技、旭升股份、宏发股份、三花智控等。

**3) 看“好格局”：**从竞争格局上看，负极与电解液环节比较稳定。其中，负极 18 年优质产能供不应求，19 年企业纷纷扩产之下有望实现明显放量。同时，负极产品差异化大、成本不透明，带来一定议价能力，看往后两年行业景气度存在向上空间。电解液 18 年遭遇价格的大幅下滑与成本上升，景气度到达低点。后续随着原材料成本的回落、竞争环境的优化，景气度大概率上行。**重点推荐：**璞泰来、新宙邦；**建议关注：**杉杉股份、天赐材料等。

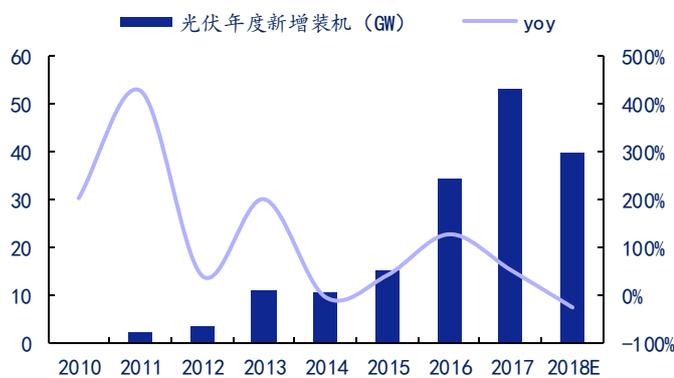
### 3. 新能源发电：政策底与需求底共振，景气回升

#### 3.1. 光伏：迎来政策底与需求共振，需求有望触底回升

##### 3.1.1. 政策转向修复预期，装机有望触底回升

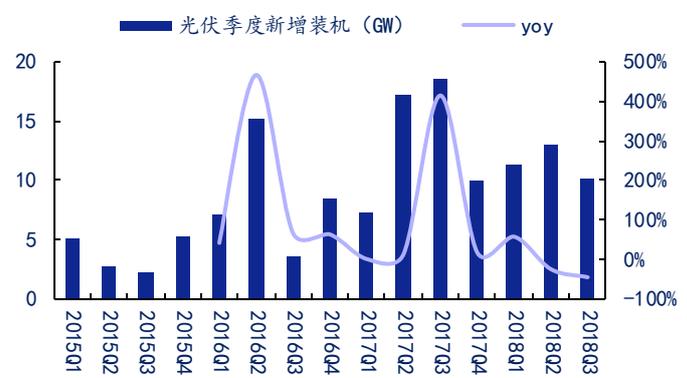
受“531”光伏新政影响，行业需求大幅下滑。2018年6月1日，能源局下发《关于2018年光伏发电有关事项的通知》，将光伏标杆上网电价下调0.05元/kwh，分布式降至0.32元/kwh，同时严控新增规模，普通电站指标暂不下发，分布式仅安排10GW。受531新政影响，光伏新增装机大幅下滑。2018年上半年光伏新增装机24.3GW，与去年同期基本持平，而2018年前三季度，光伏新增装机34.5GW，同比下滑20%，三季度单季度装机10.2GW，同比大幅下滑42%。

图 41：531 新政导致 18 年装机下滑



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

图 42：531 新政后，Q3 新增装机下滑明显



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

11月2日，国家能源局召开了关于太阳能发展“十三五”规划中期评估成果座谈会，商讨“十三五”光伏发电及光热发电等领域的发展规划目标的调整。会议主要内容包括：

- 1) 明确 2022 年前光伏都有补贴，有补贴项目和平价上网项目并行；
- 2) 大幅提高十三五光伏建设目标，认为 210gw 不够，可以更加积极一些；
- 3) 未来一个多月，加快速度出台明年政策，给市场稳定预期；
- 4) 认可户用单独管理。

根据会议内容，我们认为光伏政策已转向，主要是通过两个方面来扭转了市场预期：

- ✓ 截至 18 年 9 月底，中国光伏发电累积装机已经达到 165GW，预计年底将达到 170GW 以上，远超“十三五”规划的 105GW 目标。而“531”光伏新政以来，国内新增装机受到约束，产业和市场对 19 年装机预期较为悲观，此次能源局会议无疑意味着行业政策面迎来反转，极大地提振行业信心，也为明年需求的复苏奠定了政策基调；
- ✓ 补贴方面，此次会议明确不会一刀切，2022 年前光伏都有补贴，产业链各环节获得了比预期多两年甚至三年的缓冲期，有利于光伏行业平稳健康发展。

根据此次国家能源局的表态，“十三五”规划无疑会大幅上调，根据目前市场的普遍预期做如下分类（假设 18 年底累计装机达到 170GW）：

- 1) 乐观预期：“十三五”目标上调至 270GW，19-20 年平均每年需装 50GW；
- 2) 中性预期：“十三五”目标上调至 250GW，19-20 年平均每年需装 40GW；
- 3) 悲观预期：“十三五”目标上调至 230GW，19-20 年平均每年需装 30GW；

### 3.1.2. 价格下跌刺激海外需求高增，海外市场有望保持快速增长

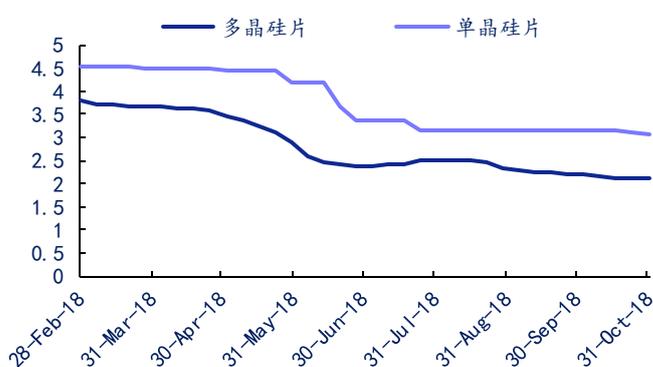
产业链价格大幅下跌。年初以来，硅片环节新产能大量投放叠加“531”新政带来的短期需求断崖式下跌，产业链各环节价格均出现了较为明显的下跌。尤其是6月初以来，光伏产品的价格出现短期断崖式下跌，各环节降幅高达20-40%。

图 43：2018 年以来国产多晶硅致密料价格走势（元/kg）



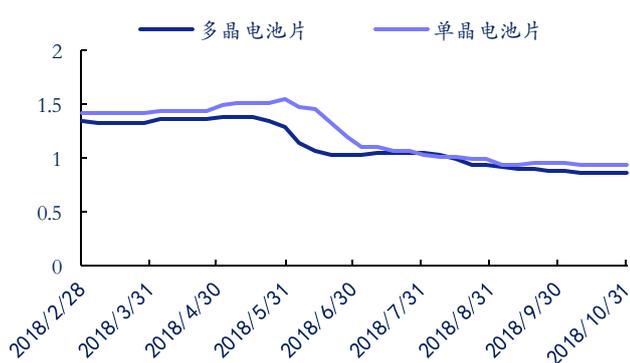
资料来源：PVInfoLink，安信证券研究中心

图 44：2018 年以来单多晶硅片价格走势（元/片）



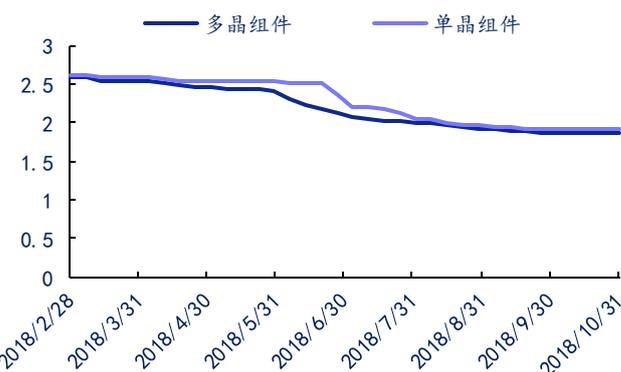
资料来源：PVInfoLink，安信证券研究中心

图 45：2018 年以来单多晶电池片价格走势（元/W）



资料来源：PVInfoLink，安信证券研究中心

图 46：2018 年以来单多晶组件价格走势（元/W）



资料来源：PVInfoLink，安信证券研究中心

从全球范围来看，由于光照资源丰富，海外很多地区实际上已经实现了平价上网。对于这些地区，产业链价格的大幅下滑将有效刺激需求的增长。

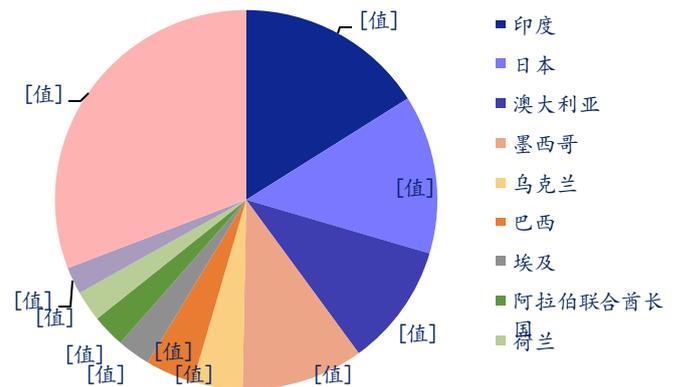
根据海关数据，2018 年前三季度组件出口 27.74GW，同比增长 51.37%，尤其是三季度光伏产品价格的大幅下跌刺激组件出口 10.42GW，同比大幅增长 71%。从区域来看，光伏组件出口市场的集中度进一步降低，新兴市场（南美、中东北非）增长较快；对欧洲主要市场荷兰、德国等光伏组件出口同比增长；澳大利亚保持增长；对美国组件出口大幅下滑。

图 47: 光伏组件出口当月值 (GW)



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

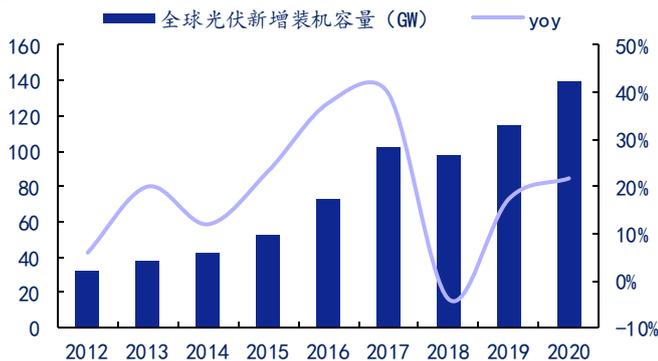
图 48: 2018 年 1-9 月组件主要出口国家/地区



资料来源: CPIA, 安信证券研究中心

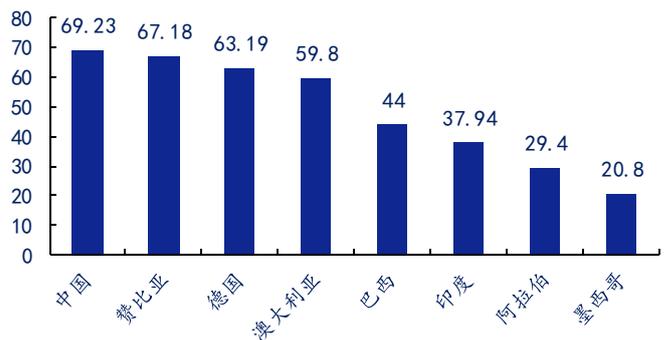
**海外主要光伏市场增长趋势明显。**从全球装机来看, 技术进步与成本下降是推动全球装机增长的动力。“531”光伏新政以来, 产业链价格出现了较大幅度下跌, 刺激了海外市场的需求, 尤其是印度、南美、中东、北非等新兴市场增长较快; 随着技术进步带来成本的大幅下降以及国内光伏产业链价格的进一步探底, 且目前全球多个地区已进入平价周期, 将刺激全球光伏装机需求稳步增长。

图 49: 全球光伏新增装机容量 (GW)



资料来源: CPIA, 安信证券研究中心

图 50: 全球光伏招标竞价屡破新低 (\$/MWh)



资料来源: BNEF, 安信证券研究中心

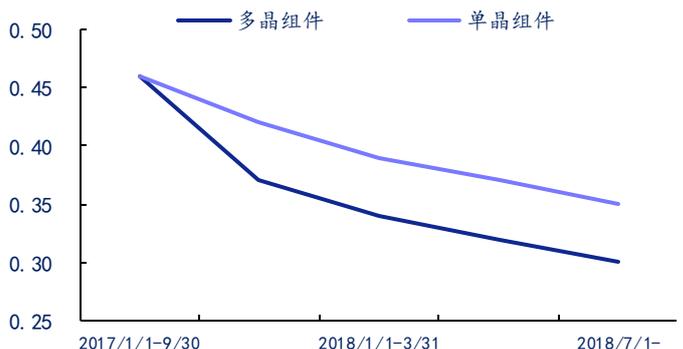
**欧洲装机重回增长。**2006 年起, 欧洲成为全球最大的光伏应用市场, 从 2012 年起新增装机开始下滑, 2017 年欧洲装机容量重回增长, 全年装机 8.6GW, 同比增长 28%; 2017 年德国光伏新增装机 1.75GW, 同比增长 25%, 随着组件价格的持续探底, 德国小型光伏系统的需求增长明显; 法国新增 0.9GW, 法国规划 2020-2025 新增 30GW 装机容量, 前景广阔; 土耳其是亮点, 17 年新增 1.79GW, 同比增长较快。

图 51: 欧洲光伏新增装机重回增长



资料来源: SolarPOWER, 安信证券研究中心

图 52: MIP 到期后欧洲单多晶组件价格将进一步下跌 (€W)



资料来源: CPIA, 安信证券研究中心

印度条件优越，空间广阔。截至 2017 年底，印度累计装机容量为 18.3GW，而莫迪政府规划 2022 年装机容量要达到 100GW，未来空间广阔；印度可利用小时数高，普遍在 1700 小时以上，且劳动力、土地成本低，2017 年以来的光伏中标均价（0.25-0.42 元/kwh）已低于火电价格，具备发电侧平价的条件。

图 53：印度光伏累计装机容量 (GW)



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图 54：2017 年内印度光伏招标平均价格 (\$/MWh)



资料来源：BNEF，安信证券研究中心

美国新增装机进入谷底，回暖指日可待。受美国对全球光伏产品征收 201 保护税影响，美国光伏新增装机容量已连续两年下滑；但征收双反关税给大型地面电站初始投资带来的涨幅，几乎能被 ITC 和折旧以及组件价格大幅度的下跌所抵消，预计 2019 年装机有望恢复增长。

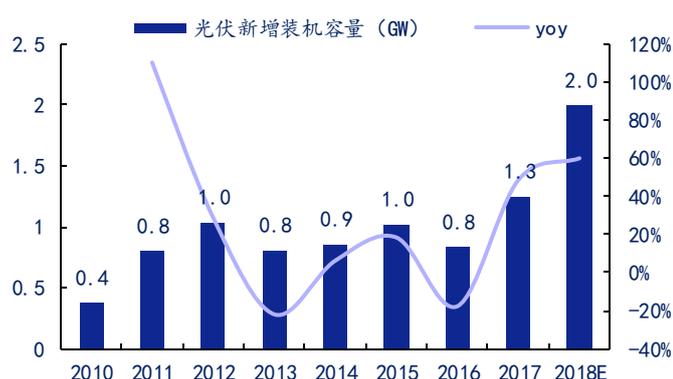
图 55：美国光伏新增装机容量 (GW)



资料来源：Wind，BNEF，安信证券研究中心

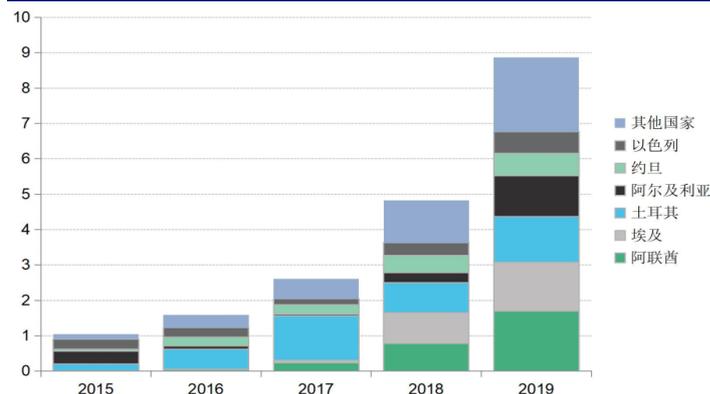
新兴市场支撑全球光伏装机增长的重要力量。由于澳大利亚政府的多重利好政策扶持、系统成本的大幅下滑以及高电价，推动了澳大利亚户用和小型商业装机快速增长，2017 年澳大利亚光伏新增装机 1.3GW，同比增长 49%，预计 2018 年新增装机 2GW，同比增长 60%。另外，在中东、北非、土耳其等国，大型光伏电站度电成本已经低于联合循环燃气轮机度电成本，到 2025 年，光伏将成为该地区内所有国家中最便宜的能源。

图 56: 澳大利亚光伏新增装机容量 (GW)



资料来源: wind, BNEF, 安信证券研究中心

图 57: 中东、北非、土耳其等多国同步发力



资料来源: BNEF, 安信证券研究中心

### 3.1.3. 成本下降叠加技术进步加快平价进程, 2019 年有望迈入平价周期

领跑者项目中标价接近燃煤标杆电价。2017 年 12 月国家能源局正式公布了 2017 年度(第三批)领跑者计划的基地安排、基地规模与后续落实计划的时间表, 预计 2018 年底将有 5GW 的应用领跑者计划并网, 而 1.5GW 的技术领跑者则被要求在 2019 年 6 月 30 日并网。根据领跑者计划基地竞标的评分标准, 最后评选出来的基地共有 13 个, 包括 10 个应用领跑者基地(共 5GW)和 3 个技术领跑者基地(共 1.5GW)。

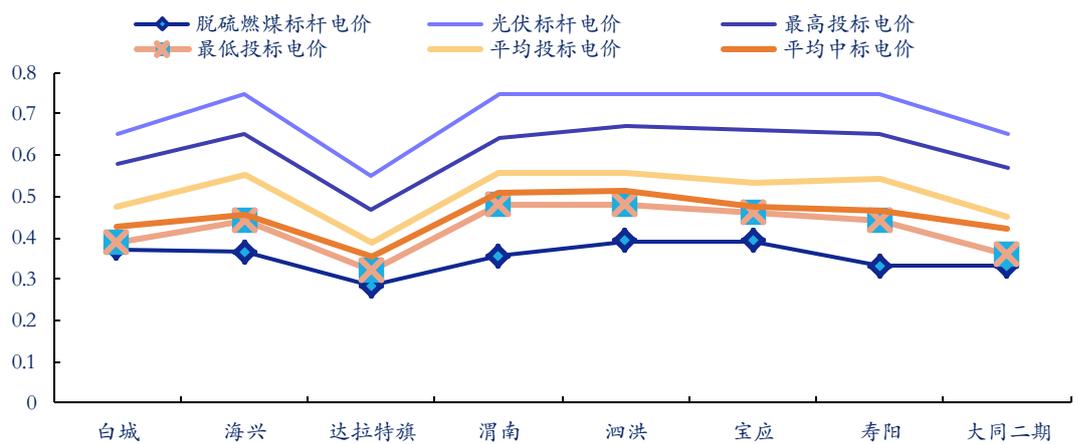
表 12: 第三批领跑者计划基地及规模安排

应用领跑者			技术领跑者		
序号	基地名称(位置)	总规模 (MW)	序号	基地名称(位置)	总规模 (MW)
1	山西大同	500	1	江西上饶	500
2	山西寿阳	500	2	山西长治	500
3	陕西渭南	500	3	陕西铜川	500
4	河北海兴	500			
5	吉林白城	500			
6	江苏泗洪	500			
7	青海格尔木	500			
8	内蒙达拉特旗	500			
9	青海省德令哈市	500			
10	江苏省宝应县	500			
合计		5000	合计		1500

资料来源: 国家能源局, 安信证券研究中心

我们统计了第三批光伏应用领跑基地电价投标情况, 其中白城基地和内蒙达拉特旗基地最低投标电价分别只有 0.39 元/kwh 和 0.32 元/kwh, 与当地的脱硫燃煤标杆电价已极为接近, 虽然领跑者项目在太阳能资源及利用率、土地使用成本、并网消纳、融资等方面具备一定优势, 但这也说明在目前的技术水平下, 只要非技术层面的因素具备一定的条件, 光伏平价上网完全可以实现, 这也对实现光伏平价上网具有重要的指导意义, 同时也说明光伏平价脚步已经离我们越来越近了。

图 58：第三批光伏应用领跑基地电价投标情况统计（元/kwh）

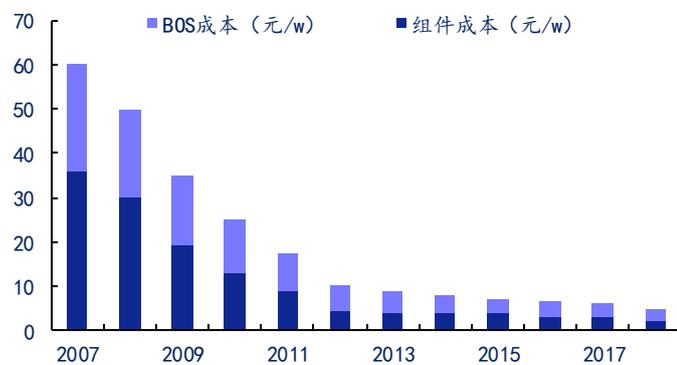


资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

“531”新政后，光伏产业链各环节价格大幅下跌无疑加快了平价上网的步伐，光伏系统成本已降至 4.5 元/W 左右，相比 2007 年的 60 元/W，降幅高达 93%。

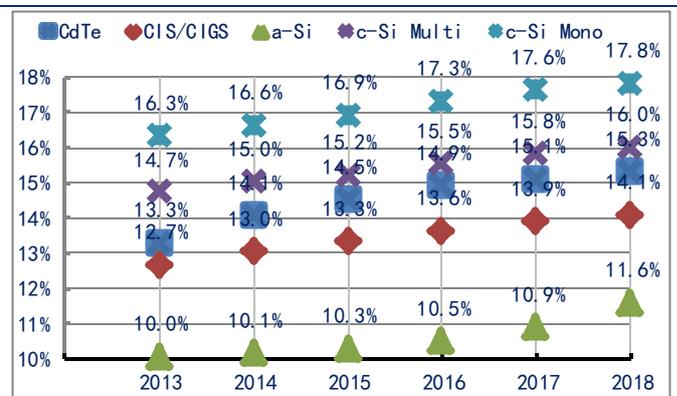
除此之外，光伏发电技术路线进步而产生的效率提升也是推动平价上网的重要推动力。根据经验公式，电池转换效率每提升 1%，成本可下降 7%，2016 年之前电池的转换效率每年平均提高 0.3-0.5 个百分点，组件效率每年提升 0.3% 左右，“领跑者”计划的实施加速了 perC、黑硅等高效技术的导入，电池片的转换效率最高提高了一个百分点，晶硅电池的转换效率不断被刷新。

图 59：光伏系统成本下滑趋势明显



资料来源：CPIA，安信证券研究中心

图 60：各类光伏技术路线的组件效率提升



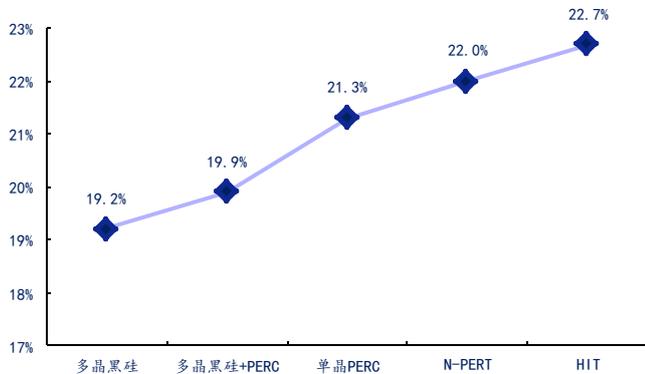
资料来源：ITRPV，安信证券研究中心

产品高效化是市场发展的必然趋势。无论是从下游市场需求的增加或是制造业角度降本的直接性，光伏产品高效化都是市场发展的必然趋势。以目前国内高效电池片技术来看，PERC 高效电池技术市场占有率最高。以单晶 PERC 电池为例，目前市场销售的电池片效率普遍在 21%-21.5%，而单晶电池效率普遍在 20%，效率提升在 1%-1.5%。制造成本上，目前市场主流单晶 PERC 电池成本仅比单晶电池成本高 0.1 元/W，但伴随着 PERC 生产所需背钝化设备和激光设备等设备国产化的速度加快，PERC 电池片与普通电池片制造成本差将会进一步缩小。虽然 N 型电池片在效率提升上更为明显，但是由于其技术的复杂性很难突破，生产线量产的制造成本过高，未来 2-3 年内 PERC 技术仍将占据主流高效电池市场。

高效电池产业化进程加快。根据光伏行业协会统计，2017 年我国电池片产能中，多晶黑硅、多晶黑硅叠加 PERC、单晶 PERC 等高效电池产能达到 19.2GW，产量约为 11.28GW，2018 年多晶黑硅、多晶黑硅叠加 PERC、单晶 PERC 等高效电池产能预计将达到 61.1GW，高效电池产业化进程明显加快。另外，异质结 (HJT)、背电极 (IBC)、N 型双面等技术路线也

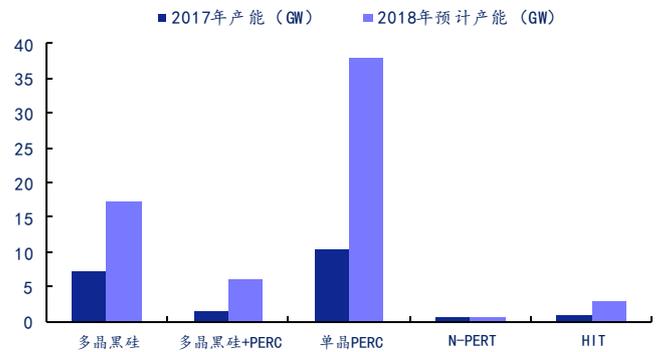
在加快发展。此外，多举措并举比如添加剂的规模化使用有效解决了金刚线切硅片的绒面问题，推动了多晶电池成本下降；PERC 电池效率的提升，也使得单晶电池片非硅成本大幅下降。

图 61: 2017 年高效电池平均转换效率



资料来源: CPIA, 安信证券研究中心

图 62: 高效电池产业化进程加快



资料来源: CPIA, 安信证券研究中心

产业链各环节距离平价上网的要求预计仅有 5%-10% 的下跌空间。如前所述，今年“531”新政导致三季度行业需求和产业链价格出现断崖式下跌，但无疑也加快了平价上网的进程。

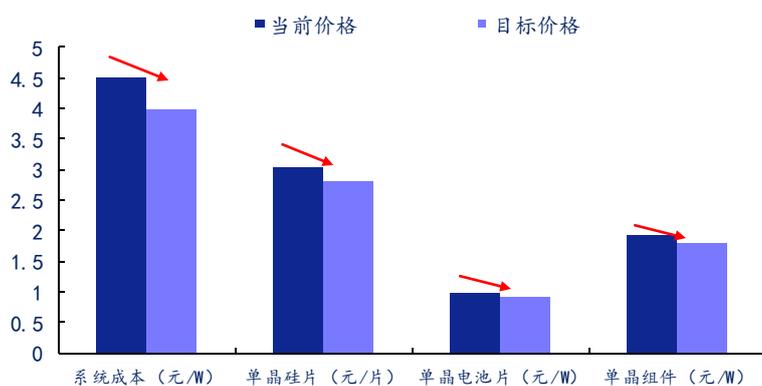
表 13: 全国各省脱硫煤标杆电价 (单位: 元/kWh)

I 类资源区	新疆哈密	宁夏	蒙西	甘肃嘉峪关	青海海西	平均			
	0.25	0.2595	0.2772	0.2978	0.3247	0.2818			
II 类资源区	蒙东	山西	陕西	云南	天津	新疆 (除哈密)	甘肃 (除嘉峪关)	平均	
	0.3035	0.3205	0.3346	0.3358	0.3514	0.25	0.2978		
	北京	冀北	辽宁	吉林	黑龙江	四川	青海 (除海西)	0.3391	
	0.3515	0.3634	0.3685	0.3717	0.3723	0.4012	0.3247		
III 类资源区	贵州	冀南	河南	安徽	山东	福建	江苏	广东	平均
	0.3363	0.3497	0.3551	0.3693	0.3729	0.3737	0.378	0.4505	
	重庆	湖北	江西	上海	广西	浙江	海南	湖南	
	0.3796	0.3981	0.3993	0.4048	0.414	0.4153	0.4198	0.4471	0.3915

资料来源: 发改委, 安信证券研究中心测算

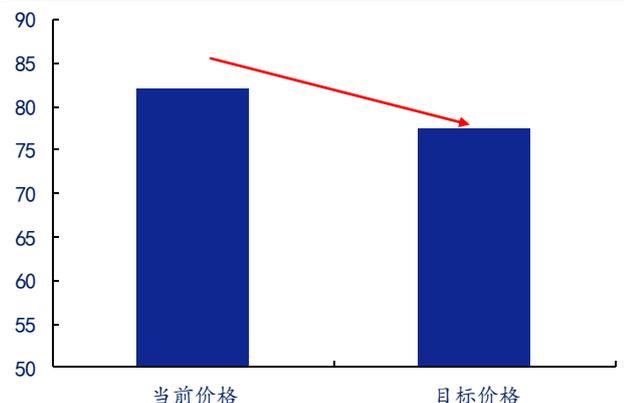
按照我们对发电侧平价上网的定义，即光伏标杆上网电价等于脱硫煤标杆电价时运营商仍能实现8%的内部收益率，分别对三类资源区进行测算，对应光伏系统成本需降至4元/W左右，单晶组件价格需降至1.8元/W以下，单晶电池片需降至0.9元/W以下，单晶硅片价格需降至2.8元/片，多晶硅料价格需降至75-80元/kg。

图 63: 产业链距平价要求下跌空间不到 10%



资料来源: pvinfolink, 安信证券研究中心

图 64: 硅料距平价要求下跌空间不到 10% (元/kg)



资料来源: pvinfolink, 安信证券研究中心

综上所述，我们认为，随着明年低成本多晶硅料新产能集中释放以及技术进步将推动产业链各环节成本进一步下行，同时高效产品的渗透率进一步提升，2019年有望提前实现发电侧平价上网，从而推动2019年光伏装机超预期！

### 3.2. 风电：复苏趋势将延续，钢价回落增盈利

#### 3.2.1. 弃风限电持续改善，推动风电装机走向复苏

弃风限电持续大幅改善是本轮风电复苏的本质。进入2018年以来，弃风限电延续此前改善的势头，2018年前三季度，全国平均弃风率为7.7%，较上年同期减少了4.7pcts；风电平均利用小时数为1565小时，较上年同期增加178小时；弃风电量222亿千瓦时，同比减少了74亿千瓦时；新增风电并网容量12.6GW，同比增长30%，风电复苏的趋势非常明确。

图 65：2016 年 1 季度以来，弃风限电改善趋势明显



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

图 66：风电装机容量与弃风率呈现出明显的负相关关系



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

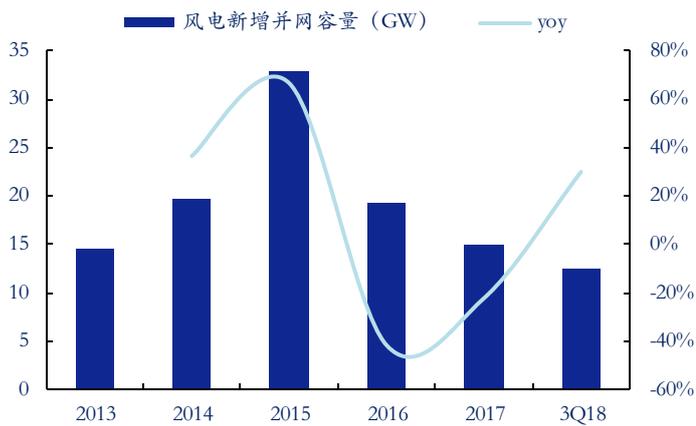
弃风限电的持续改善推动了红色预警区域的解禁。2017年2月，国家能源局划为红色预警区域的六个省份内蒙古、黑龙江、吉林、宁夏、甘肃、新疆等地弃风率下降非常明显。2017年全年，内蒙古、黑龙江和宁夏平均弃风率已降至20%以下，其中，宁夏弃风率甚至降至5%，新疆、甘肃和吉林虽然弃风率高于20%，但也出现明显下滑。

在此背景下，2018年3月，国家能源局网站发布《2018年度风电投资监测预警结果的通知》，通知显示，甘肃、新疆（含兵团）、吉林仍为红色预警区域；内蒙古、黑龙江为橙色预警区域，山西北部忻州市、朔州市、大同市，陕西北部榆林市以及河北省张家口市和承德市按照橙色预警管理；其他省（区、市）和地区为绿色预警区域。通知同时规定，红色预警地区暂停风电开发建设；橙色预警地区不再新增年度建设规模且之前已纳入年度实施方案的项目可以继续核准建设；绿色预警地区按照有关要求自行组织风电项目建设。这意味着，黑龙江、内蒙、和宁夏红色预警已经得到解除，“红六省”变成“红三省”。根据国家能源局数据统计，2017年黑龙江、内蒙和宁夏合计新增并网仅1.22GW，而截至2017年底，该三省合计核准未建规模达7.82GW，因此，红色预警的解除将对风电装机贡献可观的增量。

根据能源局最新数据，2018年前三季度，内蒙古（12.8%）、黑龙江（3.9%）、吉林（5.2%）、宁夏（1.6%）、甘肃（19.7%）、新疆（24.6%）弃风率进一步下滑，吉林已达到、甘肃接近达到解除红色预警的条件。预计随着弃风限电问题的进一步改善，吉林、甘肃和新疆也将陆续解除红色预警，从而推动行业进一步复苏。

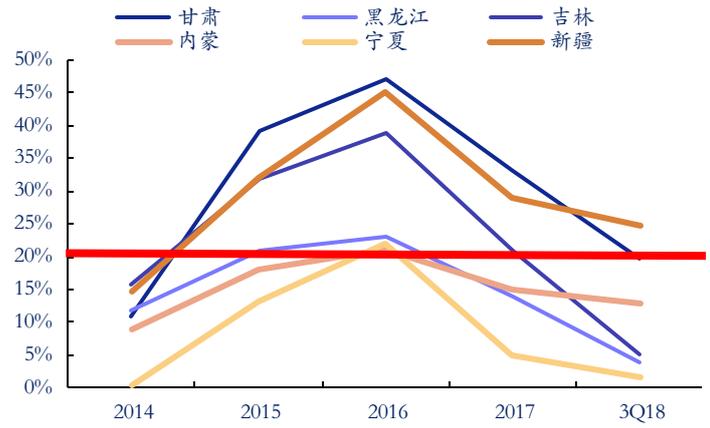
另外，在限电持续改善的趋势下以及技术进步带来发电容量的提升下，风电项目的内部收益率不断提升，中东部及南方等低风速地区新增装机也出现明显复苏。

图 67: 2018 年前三季度风电新增装机明显回升



资料来源: 国家能源局, 安信证券研究中心

图 68: 主要限电地区弃风率显著下降



资料来源: 国家能源局安信证券研究中心

### 3.2.2. 分散式多点开花，是推动行业需求增长的重要力量

进入“十三五”以来，国家明显加大了对分散式风电的支持和引导力度。2016 年底出台的《电力发展“十三五”规划》、《风电发展“十三五”规划》以及《可再生能源发展“十三五”规划》中均提出要扶持并加快分散式风电的开发建设。2017 年以来，政府对分散式风电的扶持进一步升级，提出分散式接入风电项目不受年度指导规模的限制、规划建设标准及加强规划管理、推进分散式风电市场化交易试点等。同时地方政府也纷纷响应，河南、河北、山西、内蒙和辽宁等地已开展分散式风电项目，其中，河南“十三五”规划了 2.1GW 分散式风电、河北“十三五”规划了 4.3GW 分散式风电。随着分散式风电项目开发建设管理办法的逐步落实，预计分散式风电有望多点开花，迎来快速发展，成为推动行业需求增长的重要力量。

表 14: 近年来我国对分散式风电的扶持政策明显升级

日期	政策文件	主要内容
2018/4	《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》	采用核准承诺制, 大幅简化分散式风电的审批流程; 电网的电压等级从 35kv 扩到 110kv, 促进分散式风电的并网和消纳
2017/11	《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》	分布式光伏或分散式风电等分布式发电项目单位, 可与配电网内就近电力用户进行电力交易; 电网企业承担分布式发电的电力输送并配合有关电力交易机构组织分布式发电市场化交易。
2017/5	《关于加快推进分散式接入风电项目建设有关要求的通知》	明确发电项目应严格满足技术要求, 电网企业加强并网管理。能源监管机构应对已建成和拟建设的分散式接入风电项目的合规性特别是接入系统技术方案的合规性进行核查。
2016/12	《可再生能源发展“十三五”规划》	完善分散式风电的技术标准和并网服务体系, 按照“因地制宜、就近接入”的原则, 推动分散式风电建设。
2016/11	《电力发展“十三五”规划》	按照集中开发与分散开发并举、就近消纳为主的原则优化风电布局, 加快中东部及南方等消纳能力较强地区的风电开发力度。
2016/11	《风电发展“十三五”规划》	结合电网布局和农村电网改造升级, 考虑资源、土地、交通运输以及施工安装等建设条件, 因地制宜推动接入低压配电网的分散式风电开发建设, 推动风电与其它分布式能源融合发展。
2011/7	《关于印发分散式接入风电项目开发建设指导意见的通知》	明确了分散式接入风电项目的定义、接入电压等级、项目规模等, 并对项目建设管理、并网管理、运行管理等进行了严格的规定, 同时鼓励通过先试点示范、再综合规划的方式, 逐步扩大分散式接入风电的开发规模。
2011/4	《关于分散式接入风电开发的通知》	首次明确我国分散式风电开发的主要思路与边界条件。

资料来源: 国家能源局, 安信证券研究中心

### 3.2.3. 补贴退坡节点临近，有望刺激 2019 年风电抢装

2016 年 12 月底国家发改委提出下调陆上风电上网电价，2018 年 1 月 1 日之后，一类至四

类资源区新核准建设陆上风电标杆上网电价分别调整为每千瓦时0.40元、0.45元、0.49元、0.57元，较当前上网电价下调幅度分别为14.89%、10%、9.26%、5%。另外，此次电价下调的触发条件由原来的并网变更为核准+两年内开工。

表 15：风电标杆上网电价调整及触发条件（元/kwh）

执行条件	I类资源区	II类资源区	III类资源区	IV类资源区	出台时间
09年8月后核准+15年底前并网	0.51	0.54	0.58	0.61	2009.7.20
16年前核准+17年底前开工	0.49	0.52	0.56	0.61	2014.12.31
16年后核准+17年底前开工	0.47	0.50	0.54	0.60	2015.12.22
18年前核准+19年底前开工	0.47	0.50	0.54	0.60	2016.12.26
18年后核准、20年后开工	0.40	0.45	0.49	0.57	2016.12.26

资料来源：发改委、安信证券研究中心

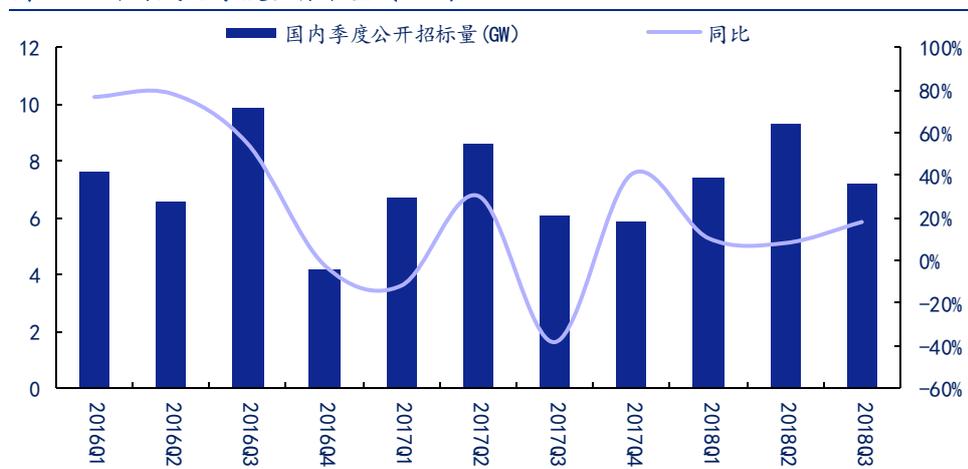
从风电建设的整个流程来看，核准量与招标量是下游开工建设的先行指标，而目前无论从核准量，还是招标量来看，均与下游吊装量产生了背离，这其中主要原因在于风电开发建设区域结构的改变以及标杆电价下调触发条件的改变。

从核准量来看，截至2017年，我国风电机组累计核准容量共计283.63GW，而风电累计装机容量共计188.39GW，这意味着仍有95.24GW项目核准未建，且这些项目均位于非限电地区。根据最新的电价下调触发条件，上述95.24GW的项目需要在2019年底前开工建设，以获得0.47-0.60元/千瓦时的上网电价，否则上网电价将被调整为0.40-0.57元/千瓦时。因此，我们认为2019年风电有望迎来抢装，预计2019年新增装机有望达到30GW。

### 3.2.4. 招标价企稳回升，原材料成本下行

2016年以来，全国风电新增公开招标容量维持历史高位水平，当年招标容量达28.3GW，同比增长51.34%，创历史纪录；2017年，全国风电新增公开招标27.3GW，依然维持在高位水平；2018年前三季度，全国风电新增公开招标容量23.9GW，同比增长11.7%，其中三季度单季度招标容量7.2GW，同比增长18%，招标量依然保持较快的增长。

图 69：国内风电季度招标容量（GW）



资料来源：金风科技，安信证券研究中心

风电招标量维持高位的根本原因在于风电运营的收益率较高，而这也是推动行业发展的核心驱动因素。利用小时数和标杆上网电价是决定风电运营内部收益率的核心因素。以三类资源

区为例，按照一定的假设，在风电利用小时数为 1900 小时，标杆上网电价为 0.54 元/kwh 的情况下，风电运营收益率在 17%以上，投资回报具备较好的收益水平。通过敏感性分析可知，利用小时数和标杆上网电价对内部收益率的影响均较大。

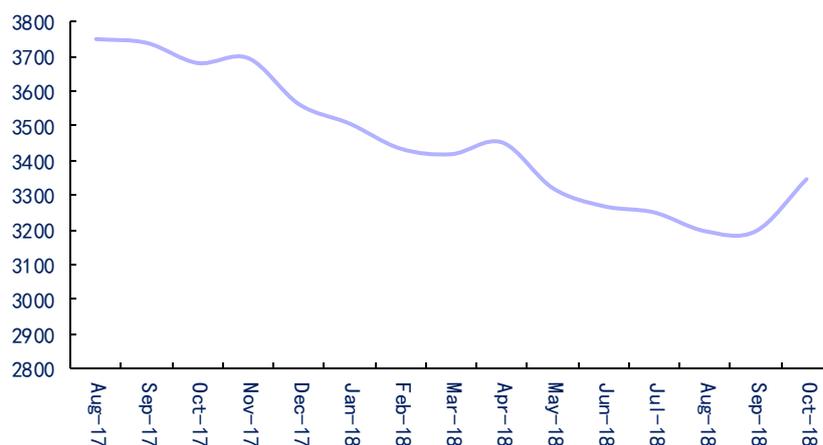
表 16：风电运营收益率敏感性分析

元/kwh	1600	1700	1800	1900	2000
0.48	4.29%	6.91%	9.39%	11.80%	14.14%
0.5	6.05%	8.68%	11.20%	13.66%	16.07%
0.52	7.75%	10.40%	12.98%	15.50%	17.98%
0.54	9.39%	12.09%	14.72%	17.32%	19.88%
0.56	11.00%	13.76%	16.46%	19.12%	21.78%
0.58	12.58%	15.40%	18.17%	20.93%	23.67%
0.60	14.14%	17.03%	19.88%	22.73%	25.56%

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心测算

另外，从招标价来看，年初以来由于行业竞争导致风机招标价持续下行，下降幅度超出市场预期，但 9 月份以来，风机招标价已企稳回升，10 月份 2.0MW 机型招标价环比上涨 150 元/kw。从行业竞争格局来看，目前招标价水平下，除龙头金风科技具有较好的盈利水平以外，行业大部分企业均处于微利甚至亏损状态，基于此，我们认为招标价有望延续回暖势头，预计风机企业盈利能力有望在 2019 年下半年企稳回升。

图 70：2MW 机型风机招标价企稳回升（元/kw）



资料来源：金风科技，安信证券研究中心

从成本端来看，2016 年以来，上游零部件企业受原材料价格大幅单边上涨的影响，盈利能力受到压制。塔架成本中占比较高的中厚板从 2016 年初的 300 美元/吨上涨至今年最高的 700 美元/吨左右，原材料成本大幅上涨同时向下游传导能力较弱导致大部分零部件企业过去一年的盈利能力大幅下滑。但今年年中以来，中厚板价格已从高位出现较大幅度回落，目前报价在 540 美元/吨左右，预计后期中厚板价格有望延续下滑势头或维持低位震荡，上游零部件企业盈利能力有望企稳回升。

图 71：中厚板价格高位回落（美元/吨）



资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 3.3. 投资建议：景气向上，重点推荐行业龙头公司

**光伏：围绕低成本和高效化，重点推荐通威股份和隆基股份。**短期看，年底前国内领跑者项目以及海外需求旺季将对产业链价格构成支撑，同时能源局会议所释放出的积极信号意味着行业政策迎来拐点，年底前将迎来政策蜜月期；展望 2019 年，随着低成本多晶硅料陆续投产叠加一季度传统淡季，2019 年 Q1 有望迎来需求与价格的拐点；中长期看，2019 年及以后国内有望陆续实现平价上网，推动光伏装机持续超预期。综上，我们认为 2019 年有望迎来政策与需求拐点的共振。在平价上网的大背景下，围绕低成本和高效化，重点推荐**通威股份**和**隆基股份**。

**风电：复苏势头延续，重点推荐金风科技和天顺风能。**当前风电复苏已十分明显，同时随着补贴退坡节点的临近，2019 年风电有望迎来抢装，装机有望达到 30GW，复苏势头将延续。另外，风机招标价已企稳回升且零部件企业主要原材料价格已出现高位回落，预计 2019 年风机及零部件企业盈利能力有望显著提升。重点推荐风机龙头企业**金风科技**及塔架龙头企业**天顺风能**。

## 4. 电力设备：电网基建提速，关注特高压与配网

### 4.1. 拉基建稳增长，第三轮特高压集中建设潮

#### 4.1.1.9 大输电工程获批，14 条线路投资规模达 2000 亿以上

拉基建稳增长大背景下，第三轮特高压集中建设潮即将到来。当前来看，我国经济面临一定的下行压力和外部贸易环境恶化，因此能源局再次启动了大规模电网投资。2018 年 9 月 7 日，国家能源局下发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》。通知指出，为加大基础设施领域补短板力度，发挥重点电网工程在优化投资结构、清洁能源消纳、电力精准扶贫等方面的重要作用，将加快推进青海-河南特直、张北-雄安特交等 9 项重点输变电工程建设。

表 17：规划建设 9 项重点输变电工程

序号	项目名称	项目方案	项目建设必要性	输电能力 (万千瓦)	预计核准开工时间
1	青海-河南特高压工程	特直 1 条：±800KV，青海-驻马店	满足青海清洁能源送出及河南负荷需要	800	18.10.25*
		配套特交 2 条：驻马店-南阳、驻马店-武汉			2018Q4
2	陕北-湖北特高压工程	特直 1 条：±800KV，陕北-武汉	满足陕北能源基地送出及湖北负荷需求	800	2018Q4
		配套特交 1 条：荆门-武汉			
3	张北-雄安特高压工程	特交 1 条：张北-雄安 1000KV 双回特高压交流	满足张北地区清洁能源外送及雄安地区清洁能源供电需求	600	18.11.29*
4	雅中-江西特高压工程	特直 1 条：±800KV，雅中-南昌	满足四川水电外送需要，及江西、湖南等华中地区用电需求	800	2018Q4
		配套特交 2 条：南昌-武汉、南昌-长沙			
5	白鹤滩-江苏特高压工程	特直 1 条：±800KV 直流工程，白鹤滩-苏州/无锡	满足白鹤滩电站（2021 年 6 月首台机组拟投运）电源送出需要，及江浙电力需求增长	800	2019
6	白鹤滩-浙江特高压工程	特直 1 条：±800KV 直流工程，白鹤滩-浙江	满足白鹤滩电站（2021 年 6 月首台机组拟投运）电源送出需要，及江浙电力需求增长	800	2019
7	南阳-荆门-长沙特高压工程	特交 1 条：南阳-荆门-长沙 1000KV 双回特高压交流	对华中电网网架结构进行加强，提高受端电网的安全稳定水平	600	2019
8	云贵互联通道工程	±500KV 直流工程	云南贵州水火互济，促进云南富余水电消纳	300	2019
9	闽粤联网工程	直流背靠背及配套工程	国家电网和南方电网互补余缺、互为备用和紧急事故支援	200	2019
合计		特直 5 条，特交 7 条，直流联网工程 2 条		5,700	

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

**14 条线路预计总投资规模在 2,000 亿以上。**根据我们的测算，此次核准 7 条直流输电工程总投资规模在 1,500 亿元以上，其中 5 条特高压直流工程的总投资规模在 1,400 亿元以上，2 条直流背靠背的投资规模在 100 亿左右。此次核准的 7 条特高压交流输电工程总投资规模在 640 亿元左右，其中 2 条特高压交流长线路动态投资规模约 220 亿元，5 条特直落地配套特高压交流线路的动态投资规模约 420 亿元。

表 18：14 条线路投资规模预计在 2,000 亿以上

类型	线路	数量	动态投资额预估 (亿元)	平均投资额 (亿元/条)
直流	特高压直流长线路	5 条	1,421	284
	直流背靠背工程	2 条	100	50
交流	特高压交流长线路	2 条	220	110
	特直落地配套特交	5 条	420	80
合计		14 条	2,161	154

资料来源：国家能源局、国家电网，南方电网，安信证券研究中心测算

**7 条直流输电工程总投资规模在 1,500 亿元以上。**此次核准 5 条长距离特高压直流工程，其中青海-河南、陕北-湖北、雅中-南昌 3 条线路动态投资规模已经初定，分别为 268、236 和 317 亿元。白鹤滩-江苏±800KV 特直线路根据其初步落地方案、线路长度、输送容量，我

我们以参考 2017 年投运的扎鲁特-青州和上述已公告动态投资规模的 3 条特直线路，我们估算动态投资规模在 300 亿元。白鹤滩-浙江线路±800KV 输送容量、线路长度均与白鹤滩-江苏接近，动态投资规模估算也在 300 亿元。云贵互联通道工程和闽粤联网工程根据其落地方案、线路长度及输送容量，参考黑河直流背靠背和渝鄂直流背靠背联网工程项目的建设方案及其投资情况，我们测算云贵和闽粤两项直流工程的投资规模合计约为 100 亿元。

**表 19：14 条输电线路投资规模预计在 2,000 亿元以上**

类型	项目	线路类型	线路长度 (km)	动态投资规模 (亿元)
直流	青海-河南	±800KV 特直	1582	268*
	陕北-湖北	±800KV 特直	1284	236*
	雅中-南昌	±800KV 特直	1700	317*
	白鹤滩-江苏	±800KV 特直	2172	300
	白鹤滩-浙江	±800KV 特直	2177	300
	云贵互联通道工程	±500KV 直流	386	60
	闽粤联网工程	直流背靠背		40
	交流	张北-雄安	1000KV 特交	双回路 2*320
南阳-荆门-长沙		1000KV 特交	单回路 290, 双回路 2*335	160*
驻马店-南阳		1000KV 特交	双回路 2*190.3	40
驻马店-武汉		1000KV 特交	双回路 2*276	60
南昌-武汉		1000KV 特交	单回路 148, 双回路 2*324	140
南昌-长沙		1000KV 特交	单回路 130, 双回路 2*324	120
荆门-武汉		1000KV 特交	双回路 2*235	50
合计		14 条		13,492

资料来源：国家能源局、国家电网，南方电网，安信证券研究中心测算 备注：\*为已公布投资规模，其余为测算

**7 条特高压交流输电工程总投资规模在 640 亿元左右。**其中，南阳-荆门-长沙 1000KV 双回路特交工程动态投资规模为 160 亿元。张北-雄安特交工程和 5 条特直落地配套特交工程根据其项目落地方案，参考线路长度、输电容量和过往 1000KV 双回路特交工程落地方案和建设投资情况，我们测算其动态投资规模分别为 60 亿元和 420 亿元。

#### 4.1.2. 14 条线路预计将释放约 468 亿元主设备订单

**7 条直流输电工程预计将释放 350 亿元主设备。**根据这 7 条线路的初步设计情况并参考过往类似线路投资和招标情况，我们测算主设备投资规模预计在 350 亿左右，其中换流变约 150 亿元，换流阀及控保约 112 亿元，直流场设备约 20 亿元，直流套管约 25 亿元，直流场交流部分的 GIS 约 38 亿元。

**表 20：7 条直流主设备约 350 亿元**

直流	项目	换流变	换流阀	控制保护	直流场设备	直流套管	GIS
1、±800 特直	造价	5000 万/台	7-8 亿/端	1 亿/端	3 亿/条	4-5 亿/条	7000-8000 万/间隔
	单线平均用量	56 台	2 端	2 端	1 条	1 条	5-6 间隔
	单线平均金额	28	16	2	3	5	4.5
	5 条合计	140	80	10	15	25	23
	2、背靠背	造价	1000 万/台	4-5 亿/端	1 亿/条	2.5 亿/条	
	单线平均用量	50 台	2 端	1 条	1 条		
	单线平均金额	5	10	1	2.5		
	2 条合计	10	20	2	5		15
<b>7 条直流合计</b>		<b>150</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>38</b>

资料来源：国家电网、南方电网、中电联，安信证券研究中心测算

交流线路的投资主要取决于落地点数量和落地点的变电站规划方案，根据国家电网的相关招标统计，此次核准的 7 条特高压线路共涉及 10 座 1000kV 变电站。其中，雄安（北京西）、

南阳和荆门 3 座为扩建工程，其余 7 座为新建工程。参考过往的招标情况，预计每站主设备平均用量分别为变压器 8 台/座，电抗器 12 台/座，GIS 10 个间隔/站。

表 21：7 条特高压交流输电工程规划变电站所

线路	变电站所	工程类型
张北~雄安	张北 1000kV 变电站工程	新建
	雄安（北京西）1000kV 变电站工程	扩建
南阳~荆门~长沙	长沙变电站工程	新建
南昌~武汉/长沙	长沙 1000kV 变电站工程	新建
	武汉 1000kV 变电站工程	新建
	南昌 1000kV 变电站工程	新建
驻马店~南阳	驻马店 1000kV 变电站工程	新建
	南阳 1000kV 变电站工程	扩建
荆门~武汉	荆门 1000kV 变电站工程	扩建
	武汉变电站工程	新建

资料来源：国家电网，安信证券研究中心

7 条特高压交流输电工程预计将带来主设备订单约 120 亿元。目前，招标价格来看，特高压 GIS 一般在 7,000-8,000 万/间隔，变压器约 3,000 万元/台，电抗器约 2,000 万元/台。考虑到此次项目规划的背景为拉基建稳增长，设备的交付则将集中在 2019/2020 年，再考虑当前大宗原材料价格的走势，我们预判招标价格将维持在当前水平，而且不排除有因交期紧产能不足而产生价格上涨的可能。基于上述的参考条件，我们测算这 7 条特高压交流输电工程预计将释放主设备订单约 123 亿元

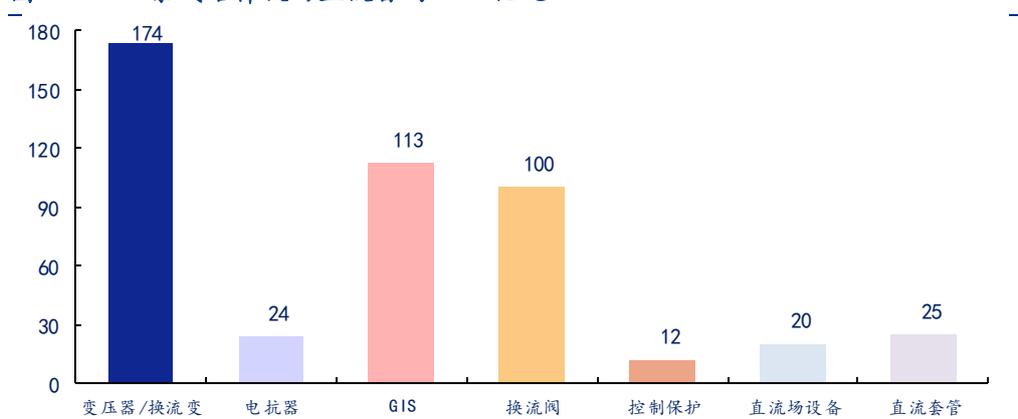
表 22：7 条特高压交流输电工程主设备约 120 亿元

交流	变压器	电抗器	GIS
造价	3000 万/台	2000 万/台	7000-8000 万/间隔
每站平均用量	8 台	12 台	10 台
合计（亿元）	24	24	75

资料来源：国家电网、南方电网、中电联，安信证券研究中心测算

整体测算，14 条线路释放的主设备在 468 亿元。其中，变压器（含直流换流变）约 174 亿元，高压电抗器约 24 亿元，GIS 约 113 亿元，换流阀+控制保护约 112 亿元，直流场开关设备 20 亿元，直流穿墙套管 25 亿元。

图 72：14 条线路释放的主设备约 468 亿元



资料来源：安信证券研究中心测算

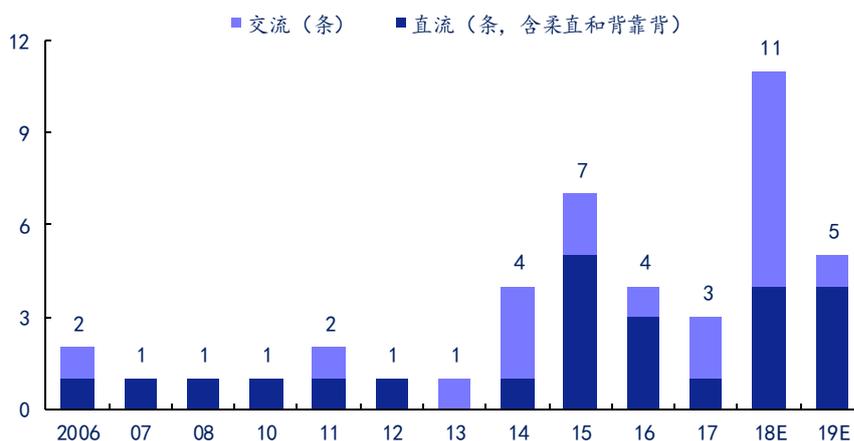
#### 4.1.3. 19/20 年将是设备厂交付高峰，主要企业分享

2018 年四季度将有 3 直 6 交核准开工。根据能源局规划，青海-河南、陕北-湖北、雅中-江西 3 条 ±800KV 特高压直流输电工程及其落地配套的 5 条 1000KV 特高压交流工程将在

2018 年四季度由国家发改委核准后开工建设，同时张北-雄安 1000KV 特高压工程也将在年内核准。其余 4 直 1 交将在 2019 年内核准开工。

从核准的节奏来看，18/19 年将是核准大年。2018 年 3 月和 5 月，发改委先后核准了蒙西-晋中 1000 特高压交流输电工程和±800 昆柳龙特高压直流输电工程，加上年内预期即将核准开工的 3 交 6 直，2018 年核准开工的特高压项目将达到 11 条，创历年特高压线路审批条数之最。

图 73：2018/19 将是特高压项目核准的大年

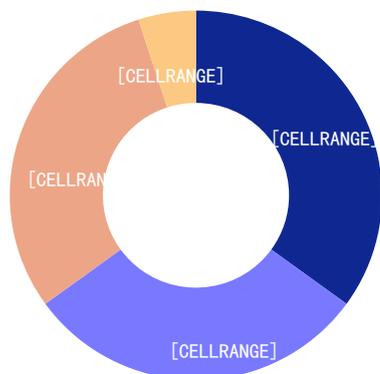


资料来源：国家发改委，安信证券研究中心

从落地节奏来看，19/20 年将是设备厂交付高峰。根据过往项目的情况来看，通常在国家发改委核准后项目很快将进入开工和招标阶段。而设备厂商也会根据项目落地方案提前备货，一般在项目开工 3-6 个月即进入产品交付阶段。我们预估，这 14 条线路和 18 年已核准的 1 交 1 直项目将在 2019/20 年进入交付高峰期。

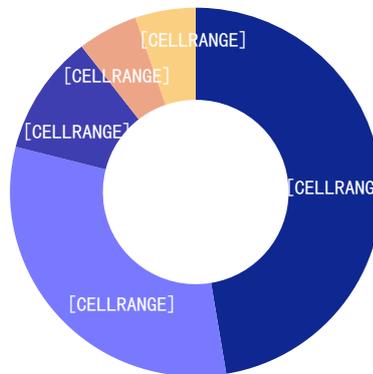
特高压主设备集中度高，竞争格局稳定。过十多年的发展，我国特高压设备企业已形成具备自主知识产权的研发体系和核心制造能力。目前在特高压变压器领域(含特直工程换流变)，国内的厂商主要是中国西电、特变电工、天威保变；国外的厂商主要有 ABB、西门子和阿海珐等。根据过往特高压项目招标的统计数据及上市公司公告信息来看，主要企业的中标份额如图表所示。

图 74：特高压变压器市场竞争格局



资料来源：国网电子商务平台，南方电网，各公司公告，安信证券研究中心整理估算

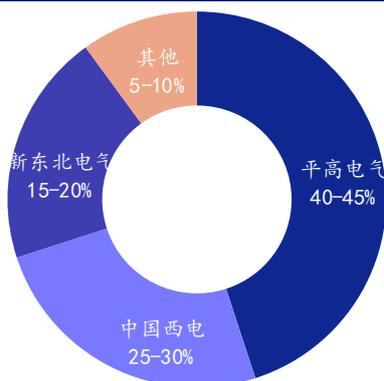
图 75：特高压电抗器市场竞争格局



资料来源：国网电子商务平台，南方电网，各公司公告，安信证券研究中心整理估算

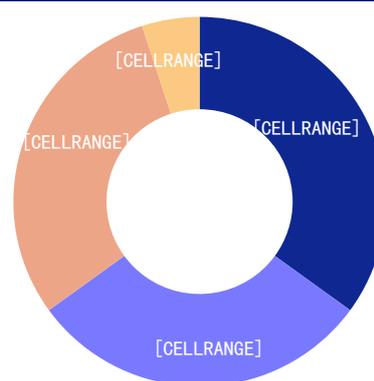
在特高压 GIS 领域，国内具备研制生产的企业主要为平高电气、中国西电、新东北电气、山东日立等，而在特直换流阀及控保领域的参与者主要是国电南瑞和许继电气。

图 76：特高压变压器市场竞争格局



资料来源：国网电子商务平台，南方电网，各公司公告，安信证券研究中心整理估算

图 77：特直流换流变市场竞争格局



资料来源：国网电子商务平台，南方电网，各公司公告，安信证券研究中心整理估算

主要设备厂商将迎来快速业绩增长长期。根据上述对这 14 条线路带来的主设备需求量，我们参考过往每种主设备产品招标中各主要生产企业的中标情况，初步估算国电南瑞、许继电气、平高电气、特变电工和中国西电这五家特高压产品技术领先企业未来在这些线路招标中有望获取的订单规模。

表 23：主要设备企业中标预估

主设备	预计金额 (亿元)	国电南瑞		许继电气		平高电气		特变电工		中国西电	
		份额	亿元								
变压器	174							40%	69.6	30%	52.2
电抗器	24							30%	7.2	45%	10.8
GIS	112.5					45%	50.6			20%	22.5
换流阀	100	50%	50.0	32%	32.0						
控制保护	12	50%	6.0	40%	4.8						
直流场设备	20			15%	3.0	35%	7.0			20%	4.0
直流套管	25					15%	3.8			10%	2.5
合计	467.5		56.0		39.8		61.4		76.8		92.0

资料来源：安信证券研究中心测算

基于本次项目核准宏观经济背景，我们预估这些线路将在 3-4 年完成，大部分主设备订单将在 2 年内完成交付，以主要主设备公司 2017 年营收做基准，简单测算下这 14 条线路未来释放订单对于各公司的收入弹性，结果如下表所示。

表 24：主要设备企业营收弹性测算

上市公司	有望中标金额 (亿元)	2017 年营收 (亿元)	营收弹性
国电南瑞	56	242	11.6%
许继电气	40	103	19.2%
平高电气	61	90	34.2%
特变电工	77	382	10.1%
中国西电	92	144	31.9%

资料来源：Wind，安信证券研究中心测算

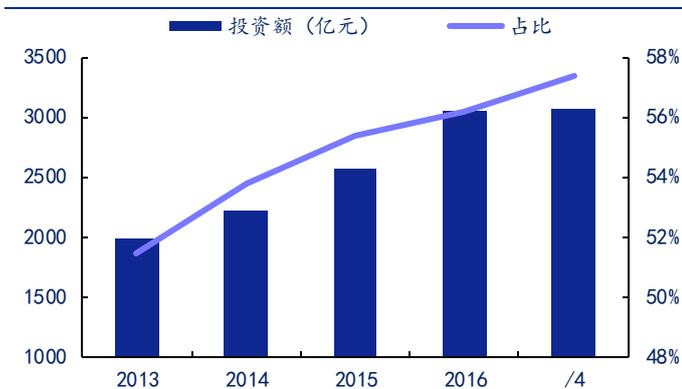
## 4.2. 配网投资力度加大，新业务模式利好龙头设备企业

### 4.2.1. 配电网侧投资力度正在加大

补欠帐迫在眉睫，配电网侧投资力度已在加大。近年来，随着特高压骨干网架建成及新能源大规模接入，配网投资补欠账的进程正在加快。2017 年度，我国 110KV 以下（含 110KV）电网工程新增建设投资规模达到 3,064 亿元，2013-2017 年间投资复合增速达到 11.48%。

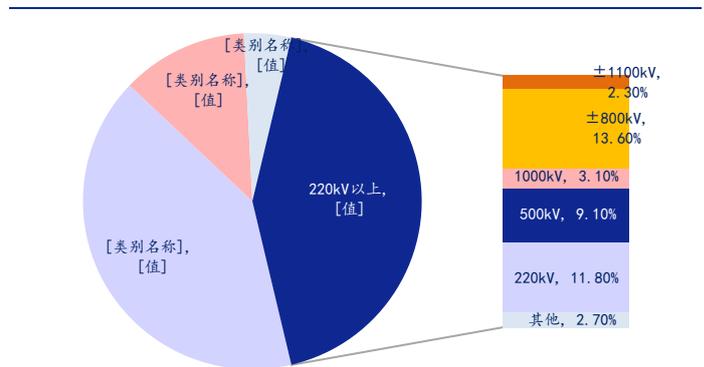
而从投资结构来看，110KV 以下（含 110KV）电网工程在电网投资中的占比也从 2013 年的 51.5% 上升达到了 57.4%，平均每年提升 1.48Pcts。

图 78：110KV 以下（含）电网工程投资规模



资料来源：中电联，安信证券研究中心

图 79：2017 年度我国电网投资结构



资料来源：中电联，安信证券研究中心

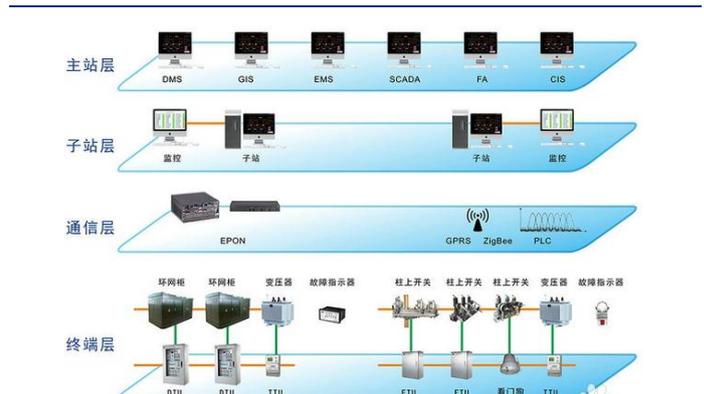
源网荷的变化加快配电网走向智能化阶段。配电网是城市的关键基础设施，是连接电网与用户的重要纽带。随着智能电网、智慧城市和节能减排战略的加快实施，以及分布式电源的快速发展和电动汽车、储能装置等大量应用，配电网正在由传统的无源网络成为有源网络，功能和形态正在发生显著变化，对供电安全性、可靠性、适应性的要求越来越高。

图 80：从传统配电网到智能配网

	传统配电网	智能配电网
电源	主网供电 单电源	主网电源+分布式电源
网络	辐射状+单一拓扑	多网架结构+变拓扑
负荷	常规负荷	主动负荷 电动汽车 储能装置 微型电网
控制技术	就地化保护/控制	智能调度/自愈控制等

资料来源：浙江省电力公司，安信证券研究中心整理

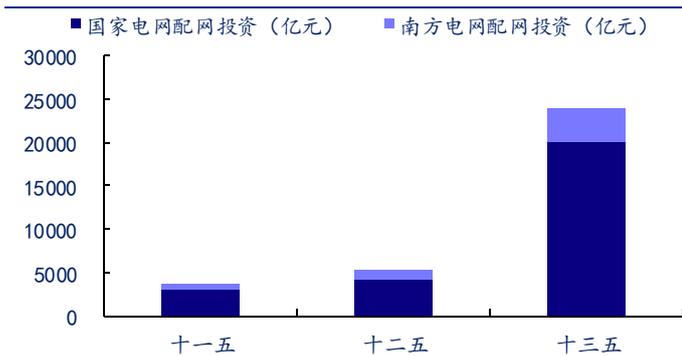
图 81：配网自动化系统示意图



资料来源：北极星电力网，安信证券研究中心

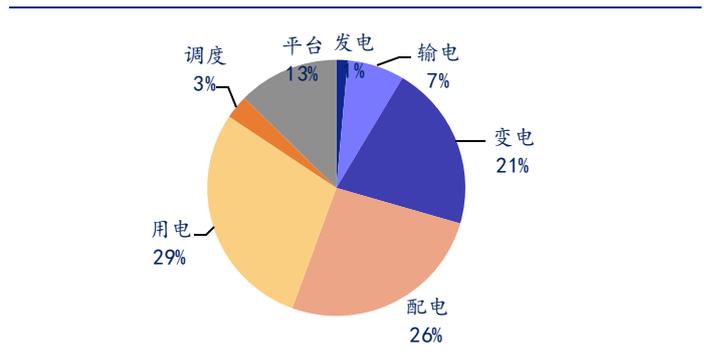
电网建设重心由主干网向配网侧转移。未来，我国电网投资的重心将由主干网向配网侧转移，提升配网、农网供电水平，增强电网服务清洁能源成未来趋势。预计十三五期间，我国配电网投资将超过 20,000 亿元；其中，继保、智能变电站、配网建设、用电领域、电网调度、电力信息通信等领域市场规模分别约 90 亿、1000 亿、17000 亿、2000 亿、251 亿、79 亿。

图 82：十三五期间两网配网投资大幅提升



资料来源：国家电网，南方电网，安信证券研究中心

图 83：十三五期间两网配网投资大幅提升



资料来源：国家电网，南方电网，安信证券研究中心

#### 4.2.2. 增量配网/微网逐步进入实质性建设阶段

增量配网与微电网开始逐渐走到政策前台。自 2015 年 3 月“电改 9 号文”出台以来，电力行业体制改革进展显著。“电改 9 号文”的核心要义在于：“放开两头”引投资，“管住中间”降电价，并提出了完善电力市场化交易机制，需求侧管理、放开售电业务等七大重点任务。在配用电侧，关注度最高的则是售电业务放开和增量配网建设。

表 25: 政策加大对增量配网与微网的支持

时间	政策文件	主要内容
2018.04.18	《关于规范开展第三批增量配电业务改革试点的通知》	确定第三批 97 个增量配电网项目
2017.09.07	《增量配电业务配电区域划分实施办法》讨论会	研讨《增量配电业务配电区域划分实施办法》
2017.08.22	《电力体制改革专题会议纪要》	第一批试点项目中电网企业控股/参股的项目不得超过 50%
2017.07.24	《推进并网型微电网建设试行办法》	明确微电网的定位、定义、并网、补贴、交易等
2017.07.20	《关于请报送第二批增量配电业务改革试点项目的通知》	要求报送第二批增量配网试点项目，第一批试点在 9 月底前确定业主方
2017.05.05	《关于印发新能源微电网示范项目名单的通知》	确定 28 个微网示范项目
2016.11.27	《第一批增量配电业务改革试点》	确定第一批 105 个增量配电网项目
2016.10.11	《有序放开配电网业务管理办法》	明确配电网业务管理办法及参与资质，鼓励社会资本参与增量配电网业务
2015.11.30	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	下发“电改 9 号文”的 6 个配套文件

资料来源：国家发改委，能源局，安信证券研究中心

前 3 批增量配网 291 个项目确定，微网/多能互补等 107 个项目陆续落地。在第一批 106 个增量配网项目评定之后，23 个多能互补试点、56 个能源互联网试点、以及 28 个微电网试点项目相继出台。其中微电网项目可以看成增量配网项目的延伸，增量配电网主要是指 110KV 或者 220KV 以下的电网，而微电网的范围主要限定在 35KV、20MW 以内的可实现大部分自我供给平衡的电网。2017 年 7 月和 2018 年 4 月，发改委先后核准了第二批和第三批共 186 个增量配网的试点园区。

表 26: 增量配网/微网预计投资规模测算

项目名称	批准时间	数量	预计投资规模 (亿元)
第 1 批增量配网	2016.11.27	105	400
第 2 批增量配网	2017.11.21	89	320
第 3 批增量配网	2018.04.18	97	350
首批多能互补示范工程	2016.12.26	23	1,000
首批能源互联网示范项目	2017.03.06	56	400
首批微电网试点项目	2017.05.11	28	50
合计		398	2,520

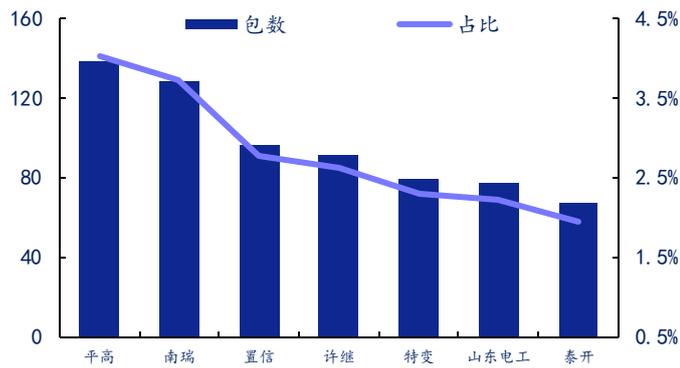
资料来源：国家发改委，安信证券研究中心测算

预估这些项目的总投资规模将达到 2,520 亿元。增量配网的投资额根据覆盖范围和负载情况，所需变电站、电缆等设备的数量不一。根据部分已经招标的增量配网和微网项目的投资情况，我们简单测算，前三批增量配网和第三批微网及多能互补等示范项目的总投资规模将达到 2,520 亿元。

#### 4.2.3. 配网租赁等新模式正在全面铺开

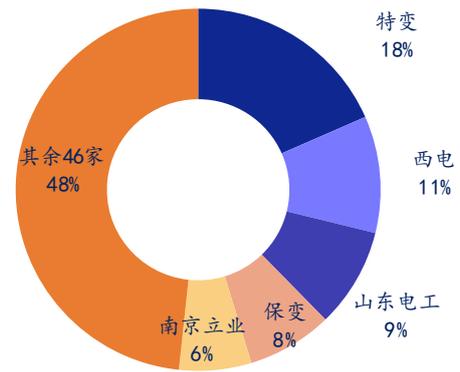
配网设备领域呈现天然分散格局。相对于输配电领域的高度集中，配网设备领域呈现出现分散化的特征，这主要是由于配网建设项目分散、数量多且需求多样化的特点决定的。2017 年，国家电网公司 3 次配网设备招标共计 3,456 包物资，中标企业数达到 811 家。按中标包数统计，排名第 1 的平高集团旗下共 8 家经营主体合计中标 139 包，占比 4.0%，平均每家公司经营主体不到 0.5%。即使是具备技术和资源双重优势的国网旗下 5 家产业单位，合计中标占比也仅 15.4%。

图 84: 2017 年配网设备协议库存招标中标情况 (包数)



资料来源: 国网电子商务平台, 各公司公告, 安信证券研究中心整理估算

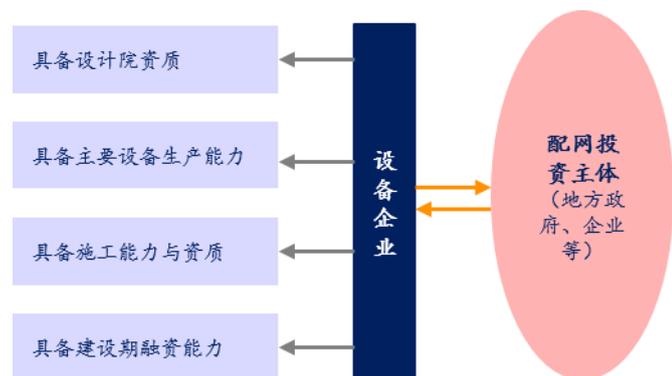
图 85: 2017 年 110kV 及以上变压器中标份额 (按容量)



资料来源: 国网电子商务平台, 各公司公告, 安信证券研究中心整理估算

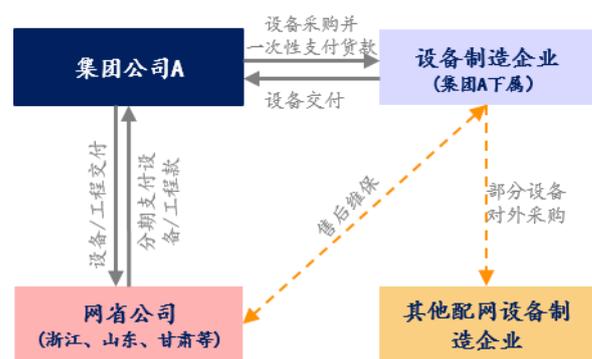
**配网投资主体多元化, 新业务模式正逐步兴起。**在新一轮电改的推动下, 配电网的投资运营主体将由电网公司主导逐步往电网、地方政府、企业等多元化、分散化方向发展。配网主体分散化, 使得具备解决方案能力的配网装备企业加快总包转型与模式创新。同时, 两家电网公司及共下属的网省公司, 在扩大基础配电网建设的同时也在加大对增量配电网的关注。从减少资金占用、降低资产负债率及提高投资灵活性等角度考虑, 各网省公司也在与设备企业试水配网设备租赁、配网节能、配网运检外包等多种新业务模式。

图 86: 配网设备企业加快总包转型与模式创新



资料来源: 安信证券研究中心绘制

图 87: 配网租赁模式示意图



资料来源: 安信证券研究中心绘制

**平高已开先河, 近期签订三项配网租赁合同共计 49 亿元。**近年来, 平高电气、许继电气、国电南瑞等国网系的设备企业都在积极与各省网公司展开密切合作, 通过配网租赁、配网节能、运维运检等新业务模式提升在配网设备领域的话语权。平高电气在 2018 年下半年取得持续突破: 9 月 21 日, 平高集团拿到浙江省网 16.70 亿配网订单; 11 月 19 日与甘肃省网签订 15.44 亿配网合同; 11 月 29 日与山东省网签订 16.92 亿元配网合同。2018 年下半年以来, 公司配网新业务在手订单已经达到 49.06 亿元。

表 27: 平高电气配网新业务连下三城

时间	合同内容	合同金额 (亿元)
18.09.21	集团与浙江省网签订一批输配变电项目合同, 主设备将由平高电气及下属子公司提供	16.70
18.11.19	集团与甘肃省网签订一批输配变电项目合同, 主设备将由平高电气及下属子公司提供	15.44
18.11.29	集团与山东省网签订一批输配变电项目合同, 主设备将由平高电气及下属子公司提供	16.92
合计		49.06

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

除平高电气外, 同属国网系的上市公司国电南瑞和许继电气此前在安徽、福建等省市也已经开始小范围开展配网租赁等新业务的合作, 网外的中国西电也在做类似的尝试。我们认为随

随着电改的持续深入，这类新的业务模式在配网设备领域的占比将会持续提高。如南瑞、平高、许继、西电这些在电力装备领域技术全球领先、同时具备设计、施工和资金实力企业在新的业态下优势更加显著，有望快速提升在配网设备领域的综合竞争力和市场份额。

### 4.3. 关注低压电器行业集中度提升

#### 4.3.1. 低压电器行业有望保持 10% 的稳定增长

低压电器行业国内总产值超过 700 亿元，2000-2017 年，低压电器行业的复合增速一直维持在 10-15% 的水平。随着下游建筑、基础设施、工业、配电网和新能源等领域的稳定增长，低压电器行业未来增速有望维持 10% 以上。若将近年来持续高增速的照明、电工等广义低压电器考虑在内，则低压电器行业的增速会远高于 10%。

表 28：低压电器行业有望保持 10% 的稳定增长

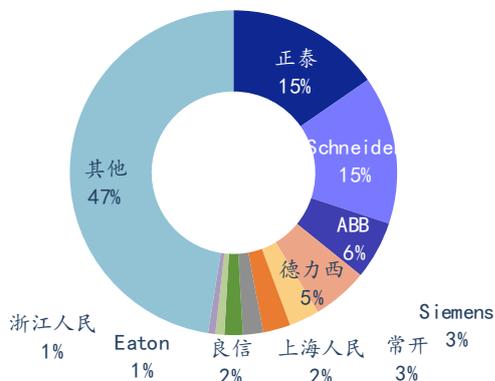
三大下游	应用领域	占比	增速区间	18 年增速预测	19 年增速预测
工民	建筑	21%	3-5%	4.3%	4.5%
	基础设施	11%	10-12%	11.9%	12.2%
电力与新能源	电力	15%	12-15%	13.7%	14.8%
	供电局	19%	15-17%	15.2%	16.1%
	新能源	6%	15-20%	9.2%	21.6%
工业	传统工业	16%	1-3%	1.8%	2.3%
	OEM	11%	7-10%	7.0%	8.0%
合计		100%	10-12%	10.2%	9.7%

资料来源：安信证券研究中心

#### 4.3.2. 行业呈现三大趋势，集中度稳步提升

低压电器行业正呈现三大趋势：1) 国产品牌强势崛起。过去 10 年国内低压电器龙头企业研发费用投入 CAGR 超过 20%，新产品也不断落地。在多数下游应用领域，国内厂商已经逐步具备替代 Schneider、ABB、Siemens 等外资产品的优势。2) 国产品牌快速复制复制 Schneider、Siemens 等外资的发展路径，持续发力行业客户进军高端行业市场，并从元件走向集成提供电气化全面解决方案。3) 国产品牌的全球化之路正在步步推进。国产品牌国际竞争力逐步提升，正通过集成与海外设厂等一系列的布局，未来有望在海外市场中斩获更多的份额和品牌认知。

图 88：低压电器行业竞争格局（2016 年）



资料来源：Wind, Bloomberg, 安信证券研究中心

图 89：低压电器行业三大梯队（2016 年）

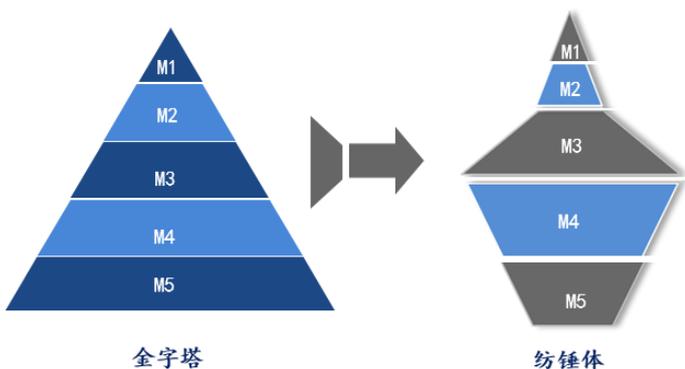
梯队	代表公司	收入规模
第一梯队 (约 200 亿)	Schneider	超过 100 亿
	ABB	约 40 亿
	西门子	约 20 亿
第二梯队 (约 150 亿)	良信电器	12 亿
	常熟开关厂	18 亿
	上海人民电器	14 亿
第三梯队 (约 350 亿)	正泰电器	120 亿 (含仪器仪表、控制系统等)
	德力西	38 亿

资料来源：Wind, Bloomberg, 安信证券研究中心

行业集中度正稳步提升。近几年来，以施耐德、ABB 为代表的外资企业增速放缓，市场份额逐渐下降。头部公司份额逐步集中，以正泰电器、良信电器为代表的本土民营企业，具备向客户提供全面服务和各种类产品的能力，拥有根植本土的庞大营销网络 and 成本优势，在技

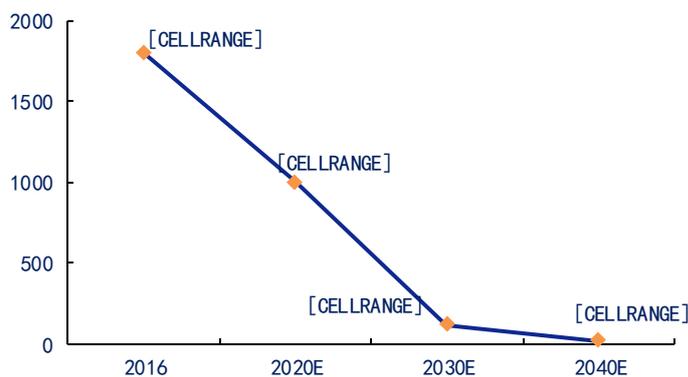
术、品牌、资金方面具备较强竞争力。

图 90：低压电器需求结构演变



资料来源：正泰电器，安信证券研究中心

图 91：低压电器的行业集中度持续上升



资料来源：正泰电器，安信证券研究中心

近年来，随着消费者品牌意识不断上升、原材料价格上行及环保执行力度趋严，规模较小的非品牌厂商的经营难度进一步加大，行业龙头公司有望获得更多的市场份额和更快的发展。我们预计如正泰电器、良信电器这类本土龙头企业借助于品牌、技术及渠道等资源优势，未来有望保持 15%以上的增速。

#### 4.4. 投资建议：逆周期维度，优选电网设备龙头公司

**特高压有望带来短期利润陡峭上升。**电网投资历来具备逆周期的特征，基于过往电网基建对电网设备相关公司的影响来看，每一波特高压建设高峰都伴随着相关公司经营业绩的大幅提升和股价的快速上涨。特高压主设备产品技术门槛高，市场集中度高，主要的参与企业包括国电南瑞、平高电气、许继电气、特变电工和中国西电等。从订单规模测算及各家的市占率来看，这 14 条线路将给这些企业带来 10%以上的营收弹性。考虑到特高压设备毛利率净利率水平均远高于高压和中低压电气设备，预计带来的利润弹性会更高。

**配网新模式加速行业集中，增强龙头公司业务持续性。**同时，电网投资正在向配电网领域倾斜，2017 年度 110KV 以下（含 110KV）电网工程投资占比已经达到 57.4%，2013-2017 年间投资复合增速达到 11.48%。随着新一轮电改深化，增量配网/微电网则带来投资主体的多元化和分散化，加速配网设备领域总包、租赁等一系列新模式的展开。传统的配网设备市场极度分散，即使是技术与资源都占据绝对领先的国网系产业单位也仅占比 15.4%。新模式则提出了对除产品本身以外的电力设计、施工、投融资等一系列综合实力的要求，有望提升配网设备的集中度。

特高压建设提速及配网新模式有利于技术领先的电网设备企业，重点推荐：**平高电气、国电南瑞、许继电气**；建议关注：**中国西电、特变电工**。电网投资向配电网倾斜尤其是城网改造及配网自动化，利好传统的配网一二次设备企业，建议关注：**海兴电力和金智科技**。低压电器行业集中度稳步提升，领先企业竞争优势将愈发显著，未来保持远高于行业整体的增速，预计在 15%-20%左右；重点推荐：**正泰电器和良信电器**。

## 5. 工控：供需皆有长逻辑，看好平台化公司

### 5.1. 供需皆有长逻辑

智能制造，中国工业自动化企业任重道远。中国工业虽然是全球第一的制造业大国，但是现代化，信息化水平区域发展参差不齐，标准化程度低，处于工业 2.0、工业 3.0 并存阶段，大部分行业的制造企业都处在走好 2.0（电气化）迈向 3.0（数字化）的阶段。未来随着人工成本的攀升及低端制造业转移，中国制造业将被迫进入大规模机器换人的阶段，尤其是劳动密集型产业。

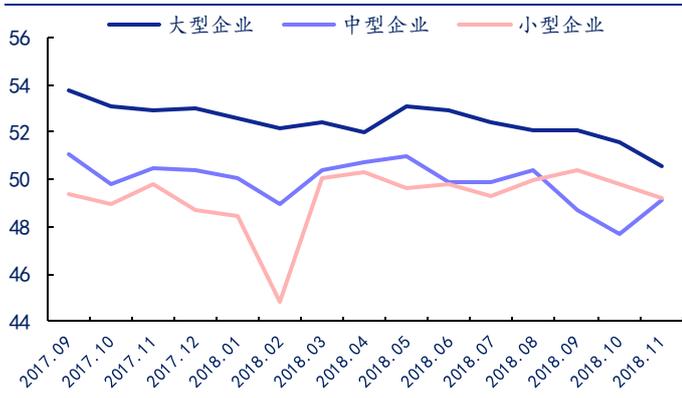
图 92：中国智能制造尚处于启动前期

探索期 (2008-2018)	市场启动期 (2019-2025)	高速发展期 (2026-2035)	成熟期 (2036-2050)
<p>中国工业虽然是全球第一的制造业大国，但是现代化，信息化水平区域发展参差不齐，标准化程度低，处于工业 2.0、工业 3.0 并存阶段。</p> <p>中国单签的制造业人处于附加值低，创新能力弱，机构不合理的产业链中端，产业价值链中扮演加工、组装为主的角色。</p>	<p>随着中国人口增长变缓，中国用工荒，用工成本提高将促使低端制造业企业向用工成本更低的地区迁移。</p> <p>从事低端制造的外企撤离中国，制造进行改革，大量机器人应用在需要劳动密集型劳动者的工厂。</p>	<p>中国进入重度老龄化国家，主要的劳动密集型制造企业将实现机器人自动化制造、组装、封装流程。</p> <p>低端制造业领域将出现一轮行业洗牌，中国制造业将由制造、组装、贴牌向着产品自主研发、技术创新、拥有核心专利的自主高端品牌方向发展。</p>	<p>中国制造业完成了从 3.0 到 4.0 的转化，中国制造业品牌完成了从单纯的组装制造到新核心技术研发、从贴牌到强势品牌的转化</p> <p>高定制化、小批量的订单将大规模出现，产品的库存周转将通过大数据分析进行控制。周转效率进一步提升。</p>

资料来源：MIR，安信证券研究中心

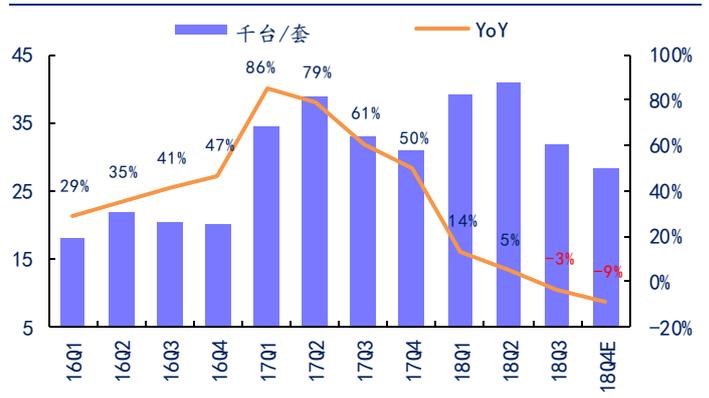
短期工控领域的增速有所放缓，但长期有望进入中速成长期。在经历了 2012-2015 年制造业低迷影响期后，2016 年三季度工控行业进入快速复苏阶段，效率为核心的设备改造加速也开始显现。但进入 2018 年下半年，工控行业的增速开始有所下滑。以中观指标的制造业 PMI 指数及制造业企业盈利情况来看，制造业持续大幅收缩，尤其是中小企业。从工业机器人的市场表现来看，由于制造业企业利润下滑，自动化改造资金不足，18Q1 以来工业机器人的销量增速持续下滑，同时机器人的价格也快速下降。

图 93：制造业短期出现大幅收缩（PMI 指数）



资料来源：国家统计局，安信证券研究中心

图 94：我国传统工业机器人市场表现



资料来源：MIR，安信证券研究中心

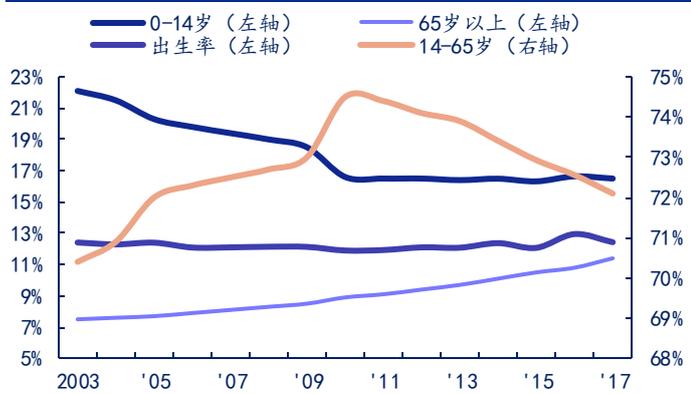
短期内，工控需求将受到宏观经济和制造业收缩的影响；但长期来看，中国工业自动化市场将进入中速成长期。未来工业自动化领域的需求主要来自于产业升级带来的以效率提升为目的的设备改造，背后的核心在于两点：1) 中国制造业在升级，加工复杂程度和产品精度都在提升需求提升智能化的需求；2) 人口红利消失，制造业被迫以机器代人或产业升级。

#### 5.1.1. 需求长逻辑：工控行业长期受益于产业升级

中国制造业的人口红利逐步消失。中国制造业国际竞争力一个重要来源是人口红利，随着人口老龄化加剧、社会物价总水平的持续上涨以及个人意识的增强，新生代产业工人的工资要求不断提高，我国制造业原有的低成本优势正被削弱。制造业城镇员工年平均工资从 2006

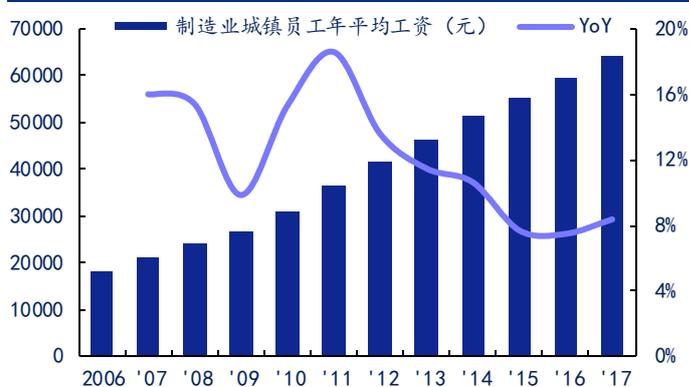
年的 18,225 元增加至 2017 年的 64,452 元，CAGR 达到 13.5%。同时，我国 15-64 岁适龄劳动力人口正逐年下降，适龄劳动力人口的比例将会持续缩小，劳动密集型行业的用工荒问题在现有生产模式下将会长期存在。

图 95：我国制造业人口红利逐步消失



资料来源：国家统计局，安信证券研究中心

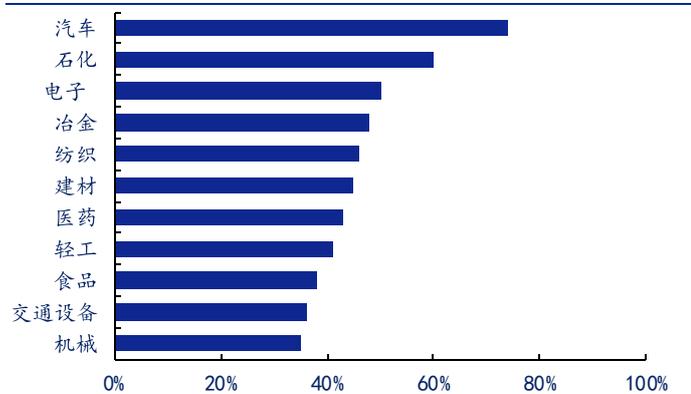
图 96：我国制造业用工成本持续攀升



资料来源：国家统计局，安信证券研究中心

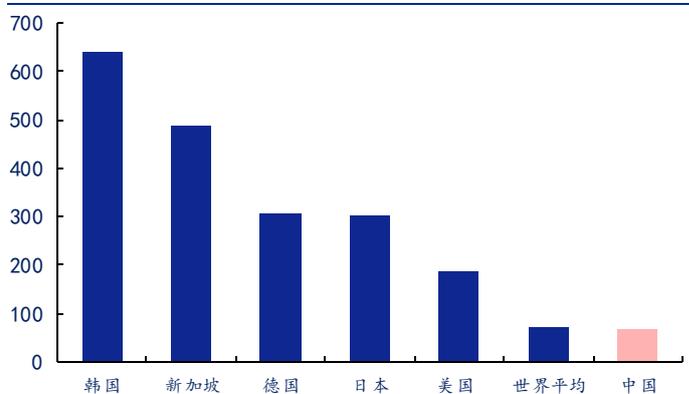
**中国制造业持续产业升级。**中国虽然是全球第一的制造业大国，与欧美、日本等制造业强国相比，但是自动化与信息化在行业与区域发展参差不齐；行业整体上仍然以中、低端产品为主导，产业价值链中扮演加工、组装为主的角色。未来，国际低端制造业将因用工成本上升而转移出中国，国内的低端制造业领域则出现一轮行业洗牌，制造业升级有望持续较长周期。作为国外自动化行业演进的典型象征，目前发达国家正大量使用工业机器人提高生产效率、降低劳动力成本。

图 97：下游主要行业生产过程数字化率（2016 年）



资料来源：MIR，安信证券研究中心

图 98：我国机器人密度低于世界平均水平（2016 年）



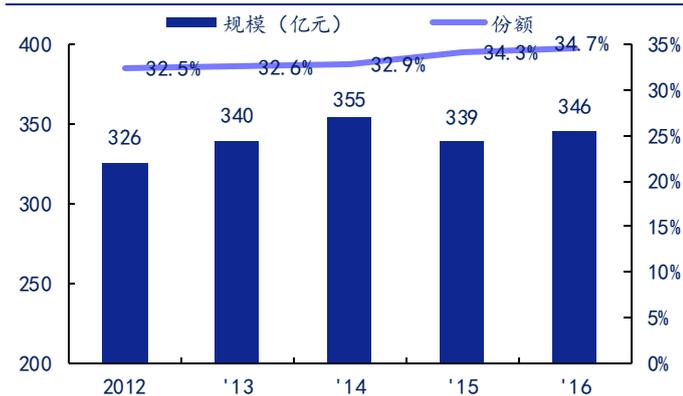
资料来源：IFR，安信证券研究中心

而当前我国机器人密度（每万名制造业工人拥有的机器人数量）仅为 68，远低于主要工业化国家。在生产设备数字化率和生产过程数控化率等关键指标我们也仍落后。目前，我国工控项目型市场中仅汽车、石化行业生产设备数字化率、关键工序数控化率超过 50%，食品、纺织等 OEM 市场主要行业这两项指标都不足 50%，自动化潜在提升空间巨大。

### 5.1.2. 供给长逻辑：本土品牌纷纷崛起，加速进口替代

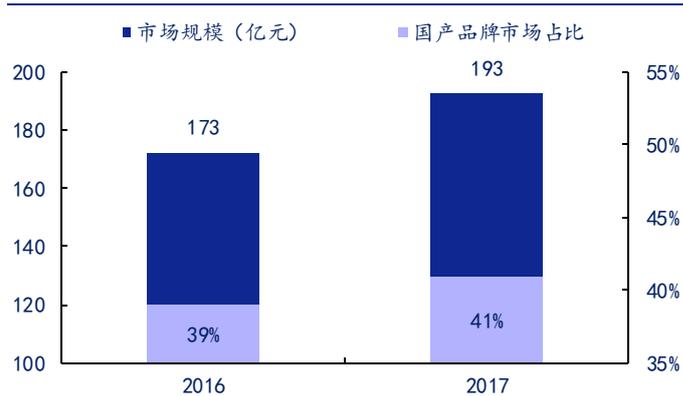
**本土品牌纷纷崛起，产品性能逐步提升。**工业自动化市场竞争充分，外资企业在技术、产品及整体解决各方面都具有先发优势。中国工业自动化起步较晚，在上世纪 90 年代初才逐步形成自己的品牌。借助中国经济的快速发展，本土厂商迅速崛起，在中国超 8000 亿元的工业自动化市场中站稳了一席之地，近年来本土厂商的产品性能上逐渐接近外资厂商。2016 年工业自动化本土品牌市场份额达 34.7%，相比 2012 年提升 2.2 个百分点；同时，大部分主要工业自动化产品市场份额都有不同程度的提高。

图 99：自动化市场本土品牌规模及份额



资料来源：工控网，安信证券研究中心

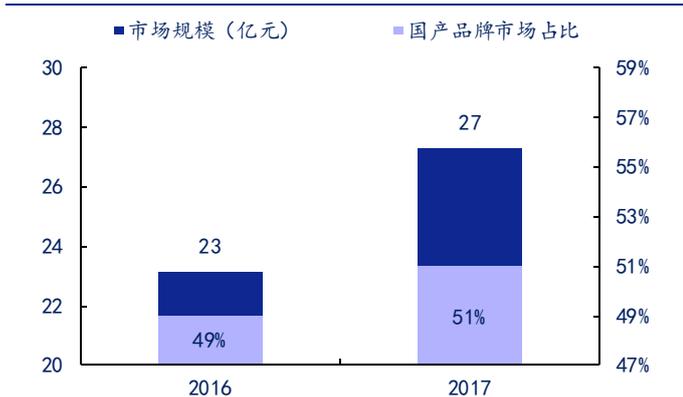
图 100：工控本土品牌规模及份额（变频类）



资料来源：MIR，安信证券研究中心

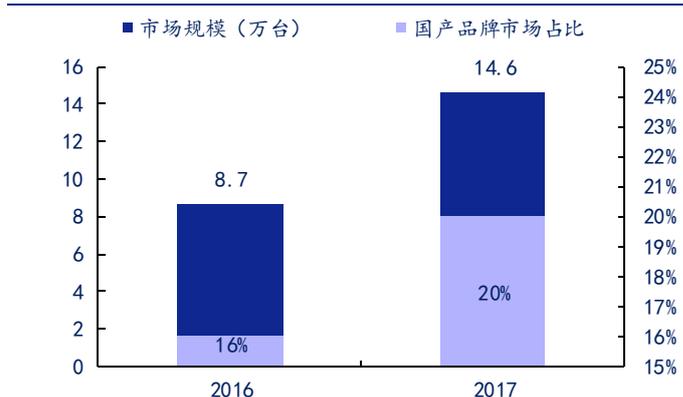
根据睿工业数据，2017年变频类和控制类产品的国产品牌市场占比分别为41%和51%，较2016年均提升2pcts；工业机器人的国产品牌市场占比也从16%提升至20%。部分本土领先企业在国内的市占率已经提升到前列，如：汇川技术（变频器&伺服系统国内市占率均达6%）、宏发股份（继电器全球市占率14%）等。

图 101：工控本土品牌规模及份额（控制类）



资料来源：MIR，安信证券研究中心

图 102：工控本土品牌规模及份额（工业机器人）



资料来源：MIR，安信证券研究中心

**进口持续替代有望持续推进。**主流本土厂商的优势在于：1) 性价比突出。性价比是OEM客户优先考虑因素，本土厂商产品品质已经获得市场认可，平均价格远低于外资厂商，性价比优势明显；2) 营销网络完善，市场反应速度快。本土领先的厂商都有完善的营销网络布局，市场反应速度领先，多数产品需要反复调试，本土厂商更能提供差异化的服务；3) 本土厂商可提供定制化的产品和方案。主流本土工控厂商有定制化、性价比及快速响应等方面的优势依旧存在，未来有望加速进口替代的节奏。

## 5.2. 看好工控平台型公司

回顾施耐德、西门子等主要电气自动化企业，其发展路径是在细分领域达到一定规模以后，给业务做加法，利用自己最核心的技术来拓宽业务。以施耐德为例，施耐德最核心的技术是用功率电子元器件进行设备的电气化改造，以及驱动、通讯能源上技术。

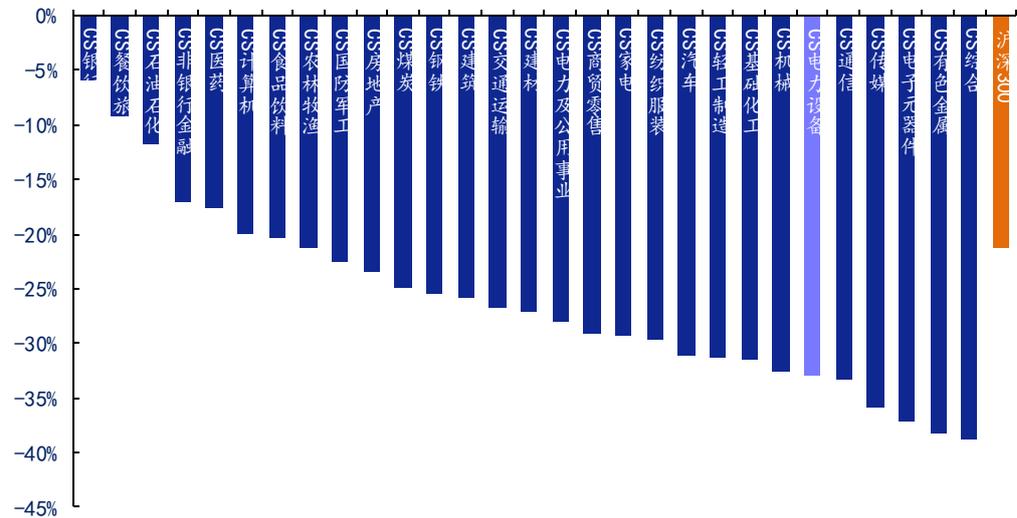
国内的工控企业大多以电力电子技术起步，在同源平台寻找业务之间协同性。从汇川技术、麦格米特、英威腾等本土工控企业的发展路径来看，多是从电源/变频器、逆变器、伺服、往驱动、控制等产品方向延伸拓宽业务范围，进而定位于工控整体解决方案提供商。我们重点推荐：汇川技术、麦格米特；同时，建议关注产品领域细分龙头企业：宏发股份、信捷电气和鸣志电器等。

## 6. 投资策略和重点公司

### 6.1. 维持行业“领先大市-A”的投资评级

2018年初至11月30日，按中信分类的电力设备新能源板块指数下跌32.88%，表现位居各个行业第24位。同期沪深300指数下跌21.29%，电力设备新能源板块跑输大盘指数11个百分点。

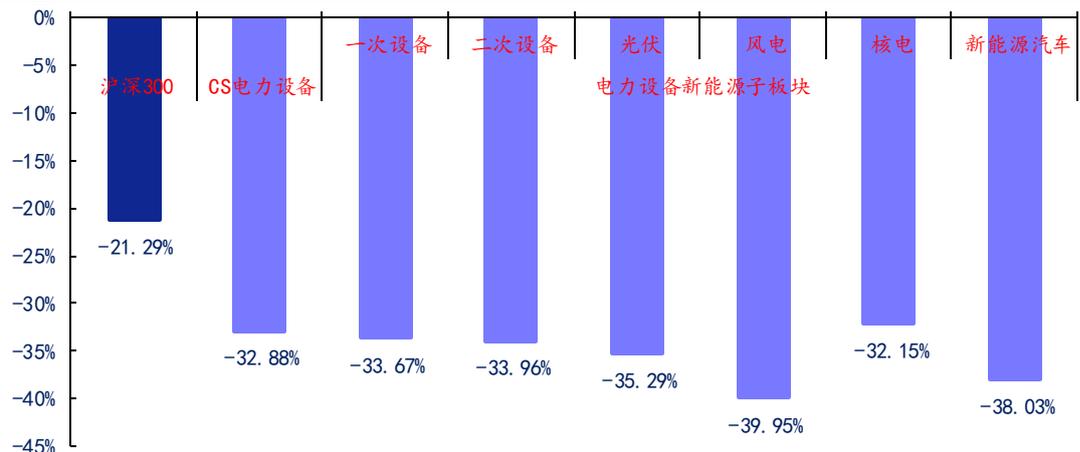
图 103：2018 年各行业市场表现（涨跌幅）



资料来源：Wind，安信证券研究中心 注：按中信行业分类；统计时间截至2018年11月30日

回顾 2018 年，电力设备新能源指数及各子板块均跑输大盘。其中，新能源汽车受补贴退坡影响，各环节的盈利能力承压，锂电材料经历了不同程度的降价，导致了市场信心的不足，年初至今子板块跌幅为 38.03%；新能源发电各子板块光伏、风电、核电分别下跌 35.29%、39.95%、32.15%，受到政策的影响较大；电力设备子板块，一次和二次设备的跌幅分别为 33.67%和 33.96%。

图 104：2018 年电力设备各子板块市场表现（涨跌幅）



资料来源：wind，安信证券研究中心 注：按中信行业分类；统计时间截至2018年11月30日

实际上，优质的细分板块和个股都出现了比较好的投资机会。新能源汽车逐渐聚焦于格局，优质的龙头公司也实现了绝对收益和相对收益，如新宙邦和当升科技，全年涨幅分别达 21.47%和 5.94%；电力设备板块，特高压的建设潮给相关公司带来了较大的业绩弹性，平高电气下半年至今涨幅达 48.03%；光伏板块在上半年受到政策影响后已经跌到了比较合理的位置，相关公司如通威股份、隆基股份在 4 季度起已经表现出比较好的上涨态势。

从政策驱动向市场驱动转变，维持行业“领先大市-A”的评级。展望 2019 年，我们认为行业对于政策的依赖性正在逐步降低。新能源汽车加速向消费市场转变，同时市场已经大部分消化政策悲观预期，产业和板块行情都将启动；新能源发电在政策的加速倒逼下，已经接近平价上网临界点，对于补贴的依赖程度在降低。市场化既是行业立足长远的发展根基，也是子行业快速发展的关键催化剂。不论是新能源发电/用电领域，还是先进制造领域，都代表着新兴产业发展与技术进步的未来方向。我们认为随着二次能源替代进程加速和市场化节点的临近，行业各子板块都将迎来全新的发展机遇。我们维持行业 2019 年度“领先大市-A”的评级。

## 6.2. 投资策略：行业景气向上，优先各领域龙头

产业从政策驱动向消费驱动加速转变，长期看好新能源乘用车成长空间。18 年是消费市场崛起元年，车型升级、供给释放催化需求高增长。当前新能源乘用车渗透率提升至 3.9%，仍存在巨大增长空间，叠加双积分政策保驾护航，长期成长趋势明确。同时，中游环节经历了市场的洗牌出清，集中度加速提升。我们预计 19 年动力龙头仍将维持产品供不应求态势和较强的议价能力。2019 年建议重点关注：1) 与日韩比肩的国内动力电池龙头；2) 进入全球供应链体系的企业；3) 格局向好的材料环节，如负极和电解液。重点推荐：宁德时代、当升科技、璞泰来、新宙邦、恩捷股份、杉杉股份、旭升股份、宏发股份；建议关注：比亚迪、亿纬锂能、星源材质、新纶科技、三花智控、天赐材料等。

景气向上，重点推荐行业龙头公司。短期看光伏，行业政策回暖、国内领跑者项目以及海外需求旺季对产业链价格构成支撑。19 年随着低成本多晶硅料的投产，Q1 有望迎来需求与价格的拐点。中长期看，平价上网有望于 2019 年加速到来，形成政策与需求的共振，重点推荐：通威股份和隆基股份。风电复苏势头延续，风机招标价已企稳回升且零部件企业主要原材料价格已出现高位回落，预计 2019 年风机及零部件企业盈利能力有望显著提升。重点推荐：金风科技和天顺风能。

从逆周期维度，优选电网设备龙头公司。特高压建设提速及配网新模式有利于技术领先的电网设备企业，重点推荐：平高电气、国电南瑞、许继电气；建议关注：中国西电、特变电工。电网投资向配电网倾斜尤其是城网改造及配网自动化，利好传统的配网一二次设备企业，建议关注：海兴电力和金智科技。低压电器行业集中度稳步提升，领先企业竞争优势将愈发显著，未来保持远高于行业整体的增速，预计在 15%-20%左右；重点推荐：正泰电器和良信电器。

短期工控领域的增速有所放缓，但长期有望进入中速成长期。需求端长逻辑来自于人口红利消失而带来的制造经济升级，供给端长逻辑源于本土品牌产品性能逐步提升加速进口替代。国内的工控企业大多以电力电子技术起步，在同源平台寻找业务之间协同性，重点推荐：汇川技术、麦格米特。同时，建议关注产品领域细分龙头企业：宏发股份、信捷电气和鸣志电器等。

### 6.3. 重点推荐公司

#### 宁德时代：技术为矛，全球布局彰显中国“芯”力量

**行业集中度持续提升，公司出货量全球第一：**根据 GGII 数据，公司 3Q 出货量为 7.2GWh，其中磷酸铁锂 2.66GWh，三元材料 4.54GWh，季度产能 8GWh，产能利用率 90%，出货量全球第一。装机量方面，根据真锂研究数据公司前 3 季度动力电池装机量为 12.13GWh，市场占有率达到 41.1%，行业 CR5 集中度达到 78.3%，行业集中度持续提升。盈利方面，公司 3 季度毛利率为 31.27%，较 2 季度毛利率 30.31% 提升 0.96pct。

**开拓全球市场，产能布局领先：**公司定位国际一流锂电企业，除了在国内与上汽、广汽、东风等主流车企合资绑定外，还积极开拓海外市场，提前与三星 SDI、LG 化学正面竞争，通过竞争不断完善提升自身。公司将在德国图林根州立电池生产基地及智能制造技术研发中心，2022 年达产后将形成 14GWh 的产能，届时将为宝马、大众、戴姆勒、捷豹路虎、PSA 等全球知名车企配套。国内产能方面，公司目前在宁德、青海、溧阳建有生产基地，规划在 2020 年后达到 50GWh 产能，加上时代上汽和东风时代合资约 46GWh 的产能，公司未来产能规划将达 76GWh，2022 年全球产能预计达 90GWh，全球领先。

**以技术为矛，高研发投入领先行业：**动力电池技术路线不断更迭，对企业的研发实力提出高要求。公司 2018 年 H1 研发费用投入 7.18 亿元，占营收比例高达 11.16%，3Q 研发投入 4.29 亿，领先同业，公司凭借高额研发投入，不断完善研发体系，加强人才队伍建设，建设全球领先实验室，产品技术媲美日韩。公司在发展常规 NCM 三元正极材料同时，还开发出 4C 高倍率电芯，技术领先于三星、LG 等海外企业，待成本改善推出市场将彻底解决新能源汽车充电慢的痛点问题。

**政策倒逼技术进步，盈利改善迎万亿市场：**补贴退坡导致全产业链盈利能力探底，CATL 作为电池龙头，对上游的议价能力更强、在下游的客户基础更广阔，抗压能力相对较强。从定价交付以及应收预收等多个维度来看，都体现出公司产品技术领先品质优异，具有较强的议价能力。183Q，公司经营活动现金流量净额 56.03 亿元，同比增长 423.27%；预收账款 17.05 亿元，同比增长 739.01%。

**投资建议：**预计公司 2018 年-2020 年的归母净利润分别为 35.6/46.7/63.3 亿元，对应 EPS 分别为 1.62、2.13、2.89。维持公司买入-A 的投资评级，6 个月目标价为 90.00 元。

**风险提示：**国内补贴政策调整力度过大，新能源车销量低于预期，竞争加剧或原材料价格波动风险等。

表 29：宁德时代主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	14,879.0	19,996.9	29,207.3	39,599.4	48,930.4
净利润	2,851.8	3,878.0	3,561.2	4,672.9	6,333.9
每股收益(元)	1.30	1.77	1.62	2.13	2.89
每股净资产(元)	7.06	11.25	12.87	15.00	17.89
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	62.3	42.7	46.7	35.5	26.2
市净率(倍)	11.5	7.2	6.3	5.4	4.5
净利润率	19.2%	19.4%	12.2%	11.8%	12.9%
净资产收益率	18.4%	15.7%	12.6%	14.2%	16.1%
股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ROIC	212.9%	29.9%	27.2%	31.1%	40.0%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 当升科技：技术升级，高镍产能扩张助业绩增长

**技术领先同业，客户定位高端：**公司高镍多元材料的研发水平及产品性能与国际一流企业相比毫不逊色，公司在固态锂电等前瞻性材料研发方面也已取得积极进展，目前正在为欧、美以及国内等多个具有固态锂电领先技术的国际知名公司和科研机构进行配套开发，并已完成对国内外多个客户送样，产品性能获得广泛认可。公司在动力电池领域，积极加强与 Tesla、大众、BMW、现代、日产等国际客户的交流与合作，部分国际著名车企配套动力电池已通过认证并开始导入公司动力型正极材料产品，预计 2019 年逐步实现放量；在储能领域，储能多元材料全部用于出口海外客户（三星 SDI、LG 化学），应用于国外高端储能项目，牢固占据了国际储能高端供应链。

**高镍正极材料领先市场，NCA 有望年内推向市场：**公司近年来持续加强高镍多元材料的开发和市场布局，2015 年即向国际大客户批量销售了动力 NCM622，随后又开发出更高镍的 NCM811 和 NCA，目前已形成了高容量、高压实、高电压、单晶形貌且性能稳定的多系列高镍产品体系。其中，高镍动力 NCM811 多项性能指标优于市场同类产品，受到客户高度评价。动力 NCA 材料完成中试工艺定型，容量和循环保持率具有明显优势，预计今年年内批量推向市场。预计 2019 年下半年国内 811 体系电池将会集中上市，公司届时新增 1.8 万吨高镍正极材料产能，业绩增长可期。

**三元材料供不应求，产能布局进展顺利：**根据高工锂电数据，公司 3Q 出货方面：LCO 出货量达 550 吨，NCM 出货量达 3600 吨，总出货量达 4150 吨；产能方面：LCO 产能约 750 吨，NCM 产能约 3250 吨，全年 LCO 产能约 2000 吨，多元材料产能约 1.4 万吨（其中 NCM811/NCA 约 4000 吨），总产能约 1.6 万吨。公司当前的产量供不应求，产线全部处于满产状态。报告期内公司同时启动了江苏当升锂电正极材料三期工程的建设及江苏常州锂电新材料产业基地项目的筹建，积极加快产能布局，江苏当升三期工程将为公司带来新增产能 1.8 万吨；常州金坛生产基地远期规划年产能 10 万吨，首期规划年产能 5 万吨，预计 2023 年建成投产，总投资额 33.55 亿元人民币。

**投资建议：**预计公司 2018 年-2020 年的归母净利润增速分别为 14.8%、33.6%、25.0%，对应 EPS 分别为 0.66、0.88、1.10。维持买入-A 的投资评级，6 个月目标价 30.00 元。

**风险提示：**原材料价格波动风险，新能源车销量不及预期，补贴政策波动风险等。

表 30：当升科技主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	1334.5	2,157.9	4,675.3	4,988.7	5,408.8
净利润	99.3	250.2	348.1	433.8	498.2
每股收益(元)	0.23	0.57	0.66	0.88	1.10
每股净资产(元)	3.07	3.63	4.28	4.99	5.88
<b>盈利和估值</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>
市盈率(倍)	94.8	44.1	38.1	28.6	22.8
市净率(倍)	7.0	5.9	5.0	4.3	3.7
净利润率	7.4%	11.6%	6.1%	7.7%	8.9%
净资产收益率	7.4%	15.8%	15.4%	17.6%	18.7%
股息收益率	0.2%	0.5%	0.6%	0.8%	1.0%
ROIC	8.6%	22.1%	27.4%	16.4%	243.7%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 新宙邦：经营环比持续改善，海外布局加速拓展

**技术品牌效应明显，聚焦战略客户：**公司坚持自主技术创新，研发投入占营业收入比例始终保持在 5% 以上，高于行业平均，并已取得相应成果。截止 17 年末，公司已申请并被受理的发明专利共有 335 项，实用新型专利 29 项，取得的实用新型专利授权 16 项，取得国内外发明专利授权 114 项，申请国内外注册商标 71 个。公司通过收购兼并实现产品专利整合，形成特有的技术优势，打造包括产能布局、技术、服务一体的高质量品牌，聚集忠实客户。公司深耕行业高端客户，基本实现了动力电池国内外高端客户的全覆盖，积蓄了众多业内的优质战略客户，包括 LG 化学、三星、索尼、松下等。

**电解液量价齐升，海外布局加速：**三季度受到溶剂市场涨价影响，电解液厂商相继涨价，止住 16 年以来的价格跌势。从 GGII 统计数据看，数码型和动力型电解液行业均价分别环比上升 4.3% 和 4.9%。同时，在六氟磷酸锂继续下探的情况下，公司盈利能力得到改善，预计较上半年的 27.1% 将有所回升。从出货情况看，公司三季度总出货量 6700 吨，环比增 20%，前三季度累计出货量 1.74 万吨，超过 17 年全年的量。183Q，公司与巴斯夫达成协议，收购其在欧美地区电解液业务，订单将由公司在国内的生产基地进行交付。完善专利布局的同时，公司海外版图进一步扩张，与波兰基地形成协同效应，更好的辐射欧美地区客户，并且享受相对于国内更高的溢价。

**价格回归稳定，经营环比持续改善：**18Q3 公司营收同比增长 16.23%；扣非前/后归母净利润分别同比增长 13.77% 和 17.39%，体现了公司盈利能力的提升。分业务板块来看：1) 铝电容器化学品、有机氟化学品业务拓展顺利，不断提升整体盈利能力；2) 电解液受原材料供应紧缩影响价格回归稳定，改善经营业绩。展望 4 季度，电解液涨价效应将继续有所体现、半导体化学品逐渐起步抬升利润率、高盈利性产品保持增长，全年业绩有望迎拐点。

**高毛利电容器、有机氟化学品稳定增长：**随着下游行业转暖，以及市场竞争格局的优化，公司铝电容器化学品业务进展顺利，年中毛利率水平为 37.14%，较 2017 年的 36.41% 有小幅提升。此外，公司有机氟化学品业务盈利能力最强，2018 年中毛利率水平为 49.91%。该业务目前在手订单较多，全年有望延续增长态势。19 年，随着海斯福项目的投产，产能紧张问题将得到解决，助力业绩进一步释放。

**投资建议：**预计公司 2018 年-2020 年的归母净利润增速分别为 11.4%、30.4%、29.4%，对应 EPS 分别为 0.87、1.07、1.31。维持公司增持-A 投资评级，6 个月目标价为 30.00 元。

**风险提示：**市场竞争加剧，原材料价格波动，项目建设不达预期。

表 31：新宙邦主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	945.8	1,837.0	2,168.2	2,790.8	3,623.7
净利润	255.9	280.1	330.5	406.0	499.1
每股收益(元)	0.67	0.74	0.87	1.07	1.31
每股净资产(元)	5.74	6.37	7.59	8.56	9.74
<b>盈利和估值</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>
市盈率(倍)	37.1	33.9	28.7	23.4	19.0
市净率(倍)	4.4	3.9	3.3	2.9	2.6
净利润率	27.1%	15.2%	15.2%	14.5%	13.8%
净资产收益率	11.7%	11.6%	11.5%	12.5%	13.5%
股息收益率	1.0%	0.8%	0.3%	0.4%	0.5%
ROIC	14.8%	15.4%	15.7%	16.4%	16.4%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 璞泰来：专注技术与新品开发，负极产能持续提升

**专注于锂电池中游核心材料与自动化工艺设备领域：**公司主营业务为锂离子电池关键材料及锂电设备的研发、生产和销售，涵盖负极材料、涂覆隔膜、铝塑包装膜以及自动化涂布机等。为下游客户提供专业性、高品质的新能源锂离子电池材料及专业工艺设备综合解决方案，通过渠道共享、研发合作、工艺配套等实现关键业务价值链的产业协同。

**负极材料产能持续提升，技术和研发优势领先：**18年Q3子公司江西紫宸负极材料出货量为7500吨，基本处于满产状态。预计18年底和19年，公司负极产能将分别扩张至3万吨和5万吨。江西紫宸强大的研发实力和持续的研发投入，确保了其在常规、新型负极材料上均拥有较强的技术优势，连续开发出多款技术含量高、符合市场需求的负极材料产品。其主流产品的首次放电容量达360mAh/g以上，配向性(I004/I110)小于10，压实密度达1.7g/cm<sup>3</sup>以上，循环寿命1000次容量保持在80%以上。公司凭借凸显的技术优势和优异的产品性能，获得ATL、CATL、三星SDI、LG化学、比亚迪等国内外知名高端客户的认可。

**锂电设备业务注重资产质量，持续加大研发投入：**深圳新嘉拓始终重视研发能力建设，对产品技术和研发坚持深入挖掘和拓展，在涂布机张力控制、流体特性分析、红外干燥等技术方面拥有丰富的技术积累。公司首次率先实现了高速双面涂布机的国产化，整机性能完全可以实现进口同类设备的替代。同时，公司进一步提升产品和配套服务质量，提升对下游大客户销售额的同时着力拓宽自动化工艺设备销售的类别，致力于提供锂电制造自动化工艺设备整线解决方案。

**隔膜涂覆技术领先，铝塑膜期待国产突破：**隔膜涂覆方面，子公司东莞卓高成功开发了在PP/PE隔膜上进行Alpha氧化铝纳米陶瓷涂层的技术，目前可以批量、稳定完成基材5微米的隔膜涂覆工艺，涂层最小厚度可达0.5微米，技术水平国内领先。公司在PVDF点涂工艺、油性涂覆隔离膜、粘接剂等领域率先技术突破，打破国外技术垄断，可有效降低成本提升安全性。铝塑膜方面，子公司东莞卓越在铝塑膜粘接力、耐电解液、绝缘性、冲壳深度等问题上均有一定的技术突破，同时获得高新技术企业资质。铝塑膜作为锂电材料国产化的最后一道壁垒，在软包电池渗透率不断提升的背景下，增量空间和进口替代存量空间广阔，若公司能够率先取得技术突破，这一块业务将成为重要的业绩增长点。

**投资建议：**预计公司2018-2020年归母净利润增速为39.23%、15.2%、25.23%，EPS分别为1.45、1.67、2.09。维持买入-A的投资评级，6个月目标价60.00元。

**风险提示：**产线建设不及预期，产品拓展不及预期，新能源汽车销量不及预期，市场竞争加剧。

表 32：璞泰来主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	1,677.3	2,249.4	2,819.1	3,579.1	4,302.3
净利润	353.7	450.9	627.8	723.7	906.3
每股收益(元)	0.82	1.04	1.45	1.67	2.09
每股净资产(元)	2.31	5.66	7.11	8.78	10.87
<b>盈利和估值</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>
市盈率(倍)	60.3	45.7	32.8	28.4	22.7
市净率(倍)	21.4	8.7	6.9	5.6	4.5
净利润率	21.1%	20.0%	22.3%	20.2%	21.1%
净资产收益率	35.5%	18.4%	20.4%	19.1%	19.3%
股息收益率	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
ROIC	68.0%	60.4%	37.5%	53.4%	31.2%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 隆基股份：政策利好频发，单晶龙头市占率提升

**单晶产销两旺，产能继续扩张，市场份额进一步上升。**作为单晶龙头企业，受益行业需求快速增长，2018年上半年，公司实现单晶硅片出货15.44亿片，同比增长77.88%，其中对外销售7.58亿片，同比增长68.82%，自用7.86亿片，同比增长87.59%；实现单晶电池组件出货3,232MW，同比增长47.71%，其中单晶组件对外销售2,637MW，同比增长109.45%，自用375MW，同比下降52.89%。单晶电池对外销售220MW。目前公司单晶硅片市场需求旺盛，连续两年产销率接近100%，结合公司自身多年来在单晶领域积累的生产技术和成本控制优势，公司将继续稳步扩大单晶硅片产能，持续降低生产成本，保障高效单晶产品的市场供给，规划单晶硅片产能2018年底达到28GW，2019年底达到36GW，2020年底达到45GW。随着未来隆基单晶硅片成本的进一步下降，单晶产品性价比优势的进一步凸显，其市场份额会进一步上升。

**营收保持稳定增长，龙头地位稳固。**相比其他单晶硅片龙头企业，公司具有明显的成本优势。公司毛利率水平长期远远领先其他单晶硅片企业。今年531政策之后，光伏行业受到较大冲击，公司产品价格下降幅度较大，但公司在产量增长的带动下，营收继续保持高增长，2018前三季度公司实现营业收入146.71亿元，同比增长35.26%，归母净利润16.91亿元，同比下降24.53%，销售毛利率22.21%，较2017年同期降低12.78个百分点。2018年第三季度公司营收46.69亿元，同比增长2.17%，归母净利润3.84亿元，同比下降61.68%。在产品降价、毛利率不可避免的承压基础上，由于公司产品销量的大幅提升，公司市场占有率正不断提高，公司营收保持了稳定增长。

**加大研发投入，保持产品创新力和竞争力。**公司保持高强度的研发投入，持续增强研发能力，研发支出7.19亿元，同比增长61.80%，占当期主营业务收入的7.18%。报告期内，公司在产品研发、质量和性能可靠性持续得到业界肯定，公司在单晶生长、金刚线切割及单晶材料薄片化技术等方面形成了较强的技术积累和项目储备，成本处于行业领先水平；在单晶电池、组件环节，多个重要性能刷新了世界记录，研发水平处于行业领先水平，进一步提升了产品效率和性能，为行业提供了更低度电成本的全新产品选择。

**投资建议：**预计公司2018年-2020年的收入增速分别为23%、43%、42%，净利润增速分别为-38%、29%、35%。维持买入-A的投资评级，6个月目标价23.50元。

**风险提示：**国家政策不及预期，单晶产品需求不及预期等

表 33：隆基股份主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	11,530.5	16,362.3	20,084.9	28,787.6	40,901.7
净利润	1,547.2	3,564.5	2,214.6	2,845.4	3,842.5
每股收益(元)	0.55	1.28	0.79	1.02	1.38
每股净资产(元)	3.62	5.09	5.88	6.74	7.91
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	33.7	14.6	23.6	18.3	13.6
市净率(倍)	5.2	3.7	3.2	2.8	2.4
净利润率	13.4%	21.8%	11.0%	9.9%	9.4%
净资产收益率	15.3%	25.1%	13.5%	15.1%	17.4%
股息收益率	0.4%	0.7%	0.6%	0.8%	1.1%
ROIC	41.1%	56.0%	18.9%	19.5%	36.8%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 通威股份：新建产能释放，硅料龙头成本优势显著

公司多晶硅预计产能将达 8 万吨/年，成本仍可优化。包头年产 5 万吨高纯晶硅项目一期于 2018 年 10 月 30 日正式投产，经过 1-3 个月运行提升，实际产能将超过 3 万吨/年。在工艺设计先进性、系统运行可靠性等方面进行了数十项优化和提升，项目达产后超过 70% 的产品能满足 P 型单晶和 N 型单晶的需要，进一步替代进口，缓解国产高纯晶硅供不应求的局面。同时，乐山年产 5 万吨的高纯晶硅项目一期即将竣工，预计将于 2018 年 12 月投产，达产后实际产能也将超过 3 万吨/年，届时公司高纯晶硅的实际产能将达到 8 万吨/年。基于技术工艺的完善、生产效率的提高、能源消耗的下降，在产品质量进一步提升的同时，生产成本将降至 4 万元/吨以下，预计未来多晶硅业务将成为公司主要盈利点。

电池产能利用高效，高效单晶项目将增 5.5GW 产能。18 年上半年电池产销量约 3GW，同比增长 66%，在 5.4GW 电池产能规模的基础上，继续保持满产满销，产能利用率超过 100% 的快速增长势头。18 年上半年，合肥太阳能通过不断提升的产品转换效率与产线自动化水平，优化人员结构，强化与主要客户及供应商的战略合作，取得了较好的降本增效成果。单、多晶电池非硅加工成本已经进入 0.2-0.3 元/W 的区间并呈持续下降趋势。虽然上半年受上游硅料行情高企以及光伏电池价格快速下跌的影响，但电池片毛利率仍达到 16.68%，维持了较好的盈利能力。双流 3.2GW 项目于 2018 年 11 月 18 日正式投产，该项目非硅成本预计在目前基础上下降 10% 以上，实际产量可达设计产能的 120%，将成为目前全球光伏行业工艺技术、生产设备以及自动化、智能化程度都领先的单体规模最大的高效晶硅太阳能电池项目，此外，合肥二期 2.3GW 高效单晶电池项目也正按计划有序推进。

业绩有望在 2019 年重回平稳增长轨道。受 531 新政后光伏产业链价格的整体下滑影响，公司 18Q3 业绩有所下滑。从利润率上看，公司前三季度毛利率水平为 18.83%，相较于上半年的 19.57% 有所下滑，同比来看由于成本的改善略有小幅上升。短期来看，价格的冲击给公司经营业绩带来的一定的压力，但公司成本优势明显，客户质量优质，在行业低点具备强抵御性，预计随着新产能的陆续投产，业绩将在 19 年重回平稳增长轨道。

**投资建议：**预计公司 2018-2020 年的收入增速分别为 9%、35%、20%，净利润增速分别为 0.1%、46%、20%。维持买入-A 的投资评级，6 个月目标价为 11.00 元。

**风险提示：**光伏装机不及预期、多晶硅价格大幅下跌、多晶硅料投产不及预期等

表 34：通威股份主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	20,884.0	26,089.2	28,392.7	38,434.1	45,972.9
净利润	1,024.7	2,012.0	2,014.8	2,937.1	3,527.9
每股收益(元)	0.26	0.52	0.52	0.76	0.91
每股净资产(元)	3.01	3.44	3.81	4.34	4.93
<b>盈利和估值</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>
市盈率(倍)	32.8	16.7	16.7	11.5	9.5
市净率(倍)	2.9	2.5	2.3	2.0	1.8
净利润率	4.9%	7.7%	7.1%	7.6%	7.7%
净资产收益率	8.8%	15.1%	13.6%	17.4%	18.4%
股息收益率	0.9%	1.8%	1.8%	2.6%	3.7%
ROIC	36.8%	19.3%	15.9%	23.2%	38.8%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 金风科技：“两海”战略持续推进，风电开发提速

**招标量维持高位，招标价企稳，订单量刷新历史新高。**2018 年前三季度，国内公开招标量 23.9GW，同比增长 11.7%，招标量接近历史高位水平。主力机型 2.0MW 级别机组 2018 年 9 月投标均价为 3,196 元/kw，近四个月降幅环比逐渐收窄，9 月份均价稳定不变。截至三季度末，公司在手外部订单合计达到 18.2GW，同比增长 18.4%，总容量持续刷新历史高位，其中，已签订合同订单容量为 13.0GW，同比增长 34.7%。行业层面，前三季度国内风电新增并网容量呈现复苏趋势，我们预计四季度及明年国内风电加速复苏的趋势将得到延续，公司当前充足的在手订单将保障风机业务实现平稳增长。

**风场投资快速推进，风电运营受益限电改善。**截止 2018 年 9 月底，公司累计并网的自营风电场权益装机容量达到 4,197MW，其中 38%位于西北地区，34%位于华北地区，19%位于华东及南方地区；公司权益在建容量达到 3,236MW，国内在建容量中，西北地区出现恢复性开工，南方和华东等消纳较好的地区占比 58%。利用小时数方面，得益于西北地区限电情况得到改善以及南方新增项目陆续投运，前三季度公司自营风电场的标准运行小时数同比增加 237 小时至 1654 小时，风电并网规模的扩大叠加限电的改善，发电业务盈利能力显著提升，将成为公司业绩增长的主要推动力。

**“两海”战略持续推进，海外业务拓展顺利。**海上风电方面，2018 年上半年，公司自主开发的 GW154/6700 大容量海上风电机组顺利完成吊装，实现了海上项目智能运维及精益交付能力提升，标志着金风科技大容量海上风电装备的产业化迈出坚实步伐；订单方面，前三季度海上风电在手订单容量 1.38GW，同比增速翻倍。海外拓展方面，截至 2018 年三季度末，公司海外在手外部订单为 737.7MW，新增订单主要来自土耳其、阿根廷、南非等新兴市场。与此同时，澳洲 CattleHill、Moorabool 等多个风电场项目顺利开工建设，良好的运行记录是公司斩获海外订单的坚实基础，而截至 2018 年三季度末，公司海外在建及待开发项目权益容量合计达到 1.86GW，公司在海外拓展方面取得更大的进展值得期待。

**投资建议：**预计公司 2018-2020 年的营收增长分别为 19%、21%和 17%，归母净利增速分别为 13%、30%、26%，EPS 分别为 0.97/1.27/1.60 元。维持公司买入-A 的投资评级，目标价 12.61 元。

**风险提示：**国内风电装机量低于预期；毛利率下滑幅度高于预期；弃风限电改善低于预期；海外市场经营风险、政策风险等。

表 35：金风科技主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	26,395.8	25,129.5	29,868.6	36,076.9	42,030.3
净利润	3,003.0	3,054.7	3,464.1	4,506.4	5,682.7
每股收益(元)	0.84	0.86	0.97	1.27	1.60
每股净资产(元)	5.62	6.38	6.58	7.56	8.75
<b>盈利和估值</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>
市盈率(倍)	11.3	11.1	9.8	7.5	5.9
市净率(倍)	1.7	1.5	1.4	1.3	1.1
净利润率	11.4%	12.2%	11.6%	12.5%	13.5%
净资产收益率	15.0%	13.5%	14.8%	16.8%	18.3%
股息收益率	1.6%	2.1%	3.0%	3.1%	4.3%
ROIC	23.2%	18.3%	16.8%	21.6%	27.6%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 天顺风能：政策利好频发，单晶龙头市占率提升

**风塔行业领先企业，在手订单饱满。**公司是中国目前最具规模的风力发电塔架专业制造企业之一，生产规模和产品质量在行业内均位居前列。18H1，塔架及零部件业务实现营收 13.14 亿元，同比增长 33.65%，销量 16.74 万吨，同比增长 23.63%，均价 7847 元/吨，同比增长 8.1%，受主要原材料中厚板价格维持高位影响，毛利率 20.68%，同比下滑 8.7pcts。上半年，公司塔架累计在手订单达 21.13 万吨，同比增长 36.32%，但受产能制约，新承接订单量仅增长 5.46%，对此，公司启动了包头工厂、珠海工厂改扩建项目，拟将包头工厂产能从 8 万吨提升至 15 万吨，将珠海工厂产能从 4 万吨提升至 7 万吨，计划于 2018 年年底完成改扩建项目。同时，随着下半年国内风电市场加速复苏，公司塔架供不应求的局面有望带来成本压力的完全转移。

**叶片正式投产，未来有望逐步贡献业绩。**叶片方面，因市场定位调整，公司暂停了叶片代工业务，因此，上半年叶片业务仅实现营收 0.57 亿元，同比下滑 48.13%，但由于公司常熟叶片基地已有 4 条生产线正式投产且暂停了盈利能力较差的代工业务，叶片业务毛利率达到 26.07%，同比提升 22.92pcts。上半年公司累计获得 11 套叶片模具订单，并已完成交付 9 套；同时，截至目前，公司已与远景能源签署叶片订单，首批产品业已实现交付，预计随着产能的逐步释放，叶片业务有望贡献可观增量。

**风电运营加速推进。**受弃风限电率逐步好转、风电设备价格下降以及风电技术进步等因素影响，目前风电项目投资回报率极具吸引力，公司积极推动风电场项目的开发建设，截至目前，公司风电场新增并网容量 140MW，累计并网容量 440MW，同时，山东菏泽鄄城 150MW 风电场以及河南南阳余下 40MW 项目将于今年年底前实现并网发电。另外，公司同时启动了山东李村二期 50MW 风电场，山东沾化 59.5MW 风电场以及河南濮阳 20MW 分散式风电场项目投资立项，计划将于今年下半年开工建设，因此，我们预计全年并网规模有望达到 630-700MW，同时考虑到利用小时数的稳步提升，风电运营的业绩有望实现高速增长。

**投资建议：**预计公司 2018-2020 年的收入增速分别为 37%/23%/16%，净利润增速分别为 30%/45%/25%。维持买入-A 的投资评级，目标价为 5.1 元。

**风险提示：**风电装机低于预期、原材料涨价、并网进度低于预期等。

表 36：天顺风能主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	2,308.0	3,238.3	4,435.4	5,457.2	6,342.7
净利润	406.5	469.5	609.5	882.9	1,107.7
每股收益(元)	0.23	0.26	0.34	0.50	0.62
每股净资产(元)	2.58	2.73	2.98	3.33	3.80
<b>盈利和估值</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>
市盈率(倍)	16.6	14.4	11.1	7.7	6.1
市净率(倍)	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0
净利润率	17.6%	14.5%	13.7%	16.2%	17.5%
净资产收益率	8.9%	9.7%	11.5%	14.9%	16.4%
股息收益率	3.2%	0.9%	2.4%	4.0%	3.8%
ROIC	19.3%	14.9%	10.9%	26.2%	21.9%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 国电南瑞：特高压换流阀与控制保护龙头，发展动力充足

**智能配用电设备龙头，电力装备稳健增长。**公司是国网电科院下属孙公司，国网背景强大。业务覆盖电网自动化、发电及新能源、节能环保、工业控制（含轨道交通）等多个领域，资产重组后新增继电保护、柔性输电、电力信息通信、以及海外及工程总包业务，是智能电网二次设备龙头企业，也是国内轨道交通综合监控领域的最大供应商。

**特高压换流阀与控制保护绝对龙头，新项目审批夯实未来业绩。**根据过往特高压项目招标的统计数据及上市公司公告信息来看，公司在常规直流阀、柔直换流阀和特高压变电站继电保护领域处于绝对领先地位，中标率长期保持在50%以上。2018H1，公司在特高压直流故障分析及协同处置、多端柔性直流控制保护等关键技术取得突破，将持续提升公司在特高压领域的技术实力和综合竞争力。订单方面，2018年初和9月，公司在张北±500kV柔性直流电网示范工程和昆柳龙±800kV特高压直流工程分别中标25亿元和10.3亿，预估公司当前在手特高压订单近40亿元。新批14条线路，根据我们的测算，公司有望中标56亿元以上，将进一步夯实公司未来的业绩增长。

**能源碎片化与电网智能化趋势利好公司成长性。**能源碎片化趋势下，对配网稳定性提出要求，公司在配网自动化方面处于龙头地位，在国网前三批30个配电自动化试点工程中，承担了17个大中型城市试点建设。报告期内电网自动化业务的高增速也印证了这一点。此外，电网智能化对实时监控和分析系统状态的能力提出要求，是公司信息通信业务高增长的主要驱动因素。2018年上半年，公司实现营收105.58亿元，同比增长20.09%；实现归母净利润13.52亿元，同比增长50.77%。

**公司注重技术创新与团队人才质量，保障技术领先优势。**公司研发投入力度较大，研发费用占营业收入比例始终保持在6%-8%，高于行业平均水平。研发人员达1156人，占公司总人数比例36%；公司硕士及以上学历人数达1440人，占总人数比例45%。18H1公司研发支出7.4亿元，同比增加21.88%，占营收比重超过7%。2018年上半年，公司重点研发智能配电监控终端、新型“三跨”视频监控装置、通用型量子VPN和加密卡等关键技术，若未来IGBT、智能制造等新规划业务进展顺利，电网安全龙头地位将进一步巩固。

**投资建议：买入-A投资评级，6个月目标价21.00元。**我们预计公司2018/19/20年收入为266/303/348亿元，增速为10%/14%/15%；归母净利润为41.4/50/60.5亿元，净利增速为28%/21%/21%。维持公司买入-A的投资评级，6个月目标价为21.00元。

**风险提示：**1) 项目核准时间延后或行业竞争加剧；2) 大宗原材料价格大幅上涨；3) 订单中标率低于预期或订单交付不及时。

表 37：国电南瑞主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	11,415.3	24,197.9	26,630.9	30,272.0	34,808.9
净利润	1,447.2	3,240.5	4,143.8	5,008.4	6,051.7
每股收益(元)	0.32	0.71	0.90	1.09	1.32
每股净资产(元)	1.93	4.23	5.22	6.31	7.63
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	53	24	18	15	13
市净率(倍)	8.6	3.9	3.2	2.6	2.2
净利润率	12.7%	13.4%	15.6%	16.5%	17.4%
净资产收益率	16.4%	16.7%	17.3%	17.3%	17.3%
股息收益率	1.1%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%
ROIC	33.2%	104.5%	39.4%	34.2%	41.0%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 平高电气：平地起高台，特交龙头迎浪再启航

公司是国际领先的电气开关龙头。平高电气是国家电网公司旗下产业单位，核心业务为高压、超高压、特高压交直流开关设备的研发、制造、销售和服务。目前公司在特高压 GIS 开关领域的市场占有率高达 40-45%。在直流断路器、切滤波器、直流穿墙套管等特高压直流领域也取得了显著的突破。2016 年集团核心配网资产上海天灵、平高威海和平高通用等 5 家子公司注入平高电气，加上子公司天津平高的全系列真空开关产品，公司在中低压配网领域形成了完整的产业体系。

特高压建设高潮再起，公司特高压产品技术能力强市占率高。过往特高压项目在 08/09 年和 14/15 年出现两拨集中核准与建设期，能源局此次集中批复 14 条线路，同样意在拉基建稳增长。从节奏上来看，18/19 年将是核准大年，19/20 年将是设备厂交付高峰。14 条线路预计总投资规模在 2000 亿元以上，平高电气有望获得 40-45 亿特高压 GIS 订单，再加上特直穿墙套管、避雷器等直流场设备，整体有望新增特高压相关订单 60 亿元以上。公司当前在手仍有约 40 亿订单，我们判断 2018-2021 年公司特高压订单的交付规模大约在 20 亿、25 亿、40 亿和 15 亿左右，有望带来极大的业绩弹性。

电网投资增速开始由骨干网向配网切换，公司配网订单充足。随着特高压骨干网架建成及新能源大规模接入，配网投资补欠账的进程正在加快。2017 年，我国 110KV 以下(含 110KV)电网投资规模达 3,064 亿元，2013-2017 年间投资复合增速达到 11.48%，投资结构占比达到了 57.4%。从行业动态来看，配网自动化、增量配电网及电力信息化等领域将成为投资重点。前 3 批增量配网和 3 批微网及多能互补示范项目将形成投资规模达 2,520 亿元。平高电气在手配网订单充足，2018 年以来，公司在中低压配网领域陆续中标金额达 36 亿元以上，较 2017 年配网相关业务的营收高出 40%以上，我们预计公司有望在 18H2 拿到更多的配网订单。

**投资建议：**预计公司 2018/19/20 年收入增速分别为 0.1%、16.7%和 23.9%，净利润增速分别为-30.3%、63.3%和 64.6%，EPS 分别为 0.32、0.53、0.87 元。维持公司“买入-A”评级，6 个月目标价 12.00 元。

**风险提示：**1) 项目核准时间延后或行业竞争加剧；2) 大宗原材料价格大幅上涨；3) 订单中标率低于预期或订单交付不及时；4) 跨国经营和新业务模式风险。

表 38：平高电气主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营业务收入	8,869.7	8,959.8	9,019.1	10,489.1	12,991.1
净利润	1,219.9	630.5	439.3	717.5	1,181.1
每股收益(元)	0.90	0.46	0.32	0.53	0.87
每股净资产(元)	6.65	6.52	6.74	7.08	7.65
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	8	15	22	14	8
市净率(倍)	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
净利润率	13.8%	7.0%	4.9%	6.8%	9.1%
净资产收益率	13.5%	7.1%	4.8%	7.5%	11.4%
股息收益率	9.3%	2.2%	1.7%	2.9%	4.7%
ROIC	19.4%	8.1%	4.8%	9.7%	11.3%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 正泰电器：低压电器龙头，业绩持续稳定增长

**国内低压电器龙头。**公司是中国低压电器行业产销量最大企业，2017 年国内市场占有率约 16%。主要从事配电电器、终端电器、控制电器、电源电器、电子电器五大类低压电器产品的研发、生产和销售，拥有行业内最完善和健全的销售网络，共计 300 多家核心经销商、2000 多个经销网点。2016 年公司完成对光伏资产正泰新能源的收购，目前公司形成了“低压电器+光伏”的两大业务板块，同时在向终端客户提供产品和系统化的解决方案。

**盈利能力持续提升，业绩持续稳定增长。**2018 年前三季度，公司实现营收 191.11 亿元，同比增长 19.92%；实现归母净利润 27.90 亿元，同比增长 41.79%；实现扣非后归母净利润 27.99 亿元，同比增长 50.80%。若扣除非经常损益及电站转让，前三季度归母净利润同比增长仍达到 30%左右，盈利能力持续提升。

**渠道拓展及中高端发力并举，助力低压主业持续稳步增长。**2018 年以来，公司传统低压电器业务延续去年的复苏势头，且持续性远超行业预期，上半年公司低压电器业务实现营收 78.3 亿元，同比增长 23.23%，且三季度销量增速超过 20%，一方面是由于全社会用电量增速提升；另一方面是公司积极进行渠道拓展以及发力中高端市场带来市场份额持续提升，上半年公司着力于开展一、二级网络建设，在 8 个区域增设了 9 家一级经销商，二级分销商授牌 951 家、与此同时聚焦中高端市场的子公司诺雅克上半年实现扭亏为盈，高端占比进一步提升。

**光伏业务聚焦分布式，发电收入稳步提升。**从公司披露的电站经营数据来看，2018 年前三季度公司累计并网容量 1.93GW，同比基本持平，实现发电收入 15.69 亿元，同比增长 22.3%，主要是由于公司位于限电较为严重的甘肃和宁夏等地的电站规模大幅减少（甘肃由 605MW 降至 50MW，宁夏由 80MW 降至 30MW），从而提升了公司整体电站的消纳水平。另外，18 年前三季度公司集中式电站规模降至 1012MW，降幅达 30%，分布式电站规模提升至 919MW，升幅达 82%，分布式占比达到 47.6%。

**投资建议：**预计公司 2018-2020 年的收入增速分别为 14%、19%、19%；净利润增速 34%/20%/20%，对应 EPS 为 1.77/2.12/2.55 元。维持公司买入-A 评级和目标价 30 元。

**风险提示：**宏观经济下行风险，上游原材料价格上涨，海外业务拓展低于预期，光伏组件价格下滑。

表 39：正泰电器主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	20,164.5	23,416.6	26,616.0	31,754.9	37,886.2
净利润	2,184.8	2,839.9	3,802.0	4,571.4	5,491.5
每股收益(元)	1.02	1.31	1.77	2.12	2.55
每股净资产(元)	6.22	9.29	9.95	10.63	11.44
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	20.5	15.9	11.8	9.8	8.1
市净率(倍)	3.3	2.2	2.1	2.0	1.8
净利润率	10.8%	12.1%	14.3%	14.4%	14.5%
净资产收益率	16.3%	14.2%	17.8%	20.0%	22.3%
股息收益率	2.3%	3.4%	5.8%	6.9%	8.3%
ROIC	47.7%	18.2%	19.7%	24.1%	20.9%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 汇川技术：本土工控龙头，新业务布局持续深入

**自动化业务和工业机器人业务快速增长。**2018年H1，公司通用自动化业务实现销售收入11.81亿元，同比增长29%。一方面得益于公司在传统设备制造领域通过行业专机和多产品解决方案，行业市占率持续提升；另一方面则得益于公司在3C、锂电等新兴行业以伺服系统为核心为客户提供基于工艺提升的综合解决方案。此外，公司电液伺服业务18H1实现营收2.76亿元（含子公司伊士通），同比增长20%。在工业机器人领域，公司以“机器人+工艺”的整体系统解决方案为核心优势，在手机智造等行业已经实现批量销售，并不断探索半导体、小家电等行业应用。在产品开发方面，SCARA机器人基本完成系列化，可以满足负载3/6/10/20kg，臂长300mm-1200mm的应用场合；视觉产品开始推向市场，锁螺丝、点胶等工艺解决方案也取得进展。

**新能源车业务多点开花，持续快速增长；轨交立足苏州，布局全国。**2018H1，公司新能源车业务实现营收2.85亿元，同比增长96%。在客车领域，公司聚焦战略客户和优质项目，加快新一代集成式控制器的开发；在专用车领域，公司的高速单减平台项目实现批量销售，T-BOX产品在国内标杆运营商实现批量装车；在乘用车领域，公司搭建了“电控+电机+减速箱+电源”等动力总成技术平台，完成多家客户的定点车型并且部分车型开始批量供货。轨道交通业务方面，公司当前在手订单约10.3亿元。2018H1参与了多个项目招标，新增轨交订单约5.6亿元，并在苏州地铁、贵阳地铁项目、北京亦庄有轨电机项目上取得了进展。

**经营管理优秀，盈利能力保持卓越。**公司的毛利率和净利润率一直均高于行业平均值，近年来公司的毛利率水平保持在40%以上，净利率保持在20%以上。主要在于：一方面在于公司期间费用控制较好；2018年H1公司期间费用率为27.39%，同比下降1.82Pcts，其中销售费用率和管理费用率分别下降0.8Pct和0.7Pct。另一方面则在于公司现金流充裕，财务费用常年保持负值。

**研发费用投入持续加大，为长期高增长提供保障。**2018H1，公司研发费用投入3.46亿元，同比增长25.57%，研发费用率达到14.01%。研发人数达到了1,930名，同比增长28.32%；研发人员占比达到了25.41%。高研发费用投入效果显著，除公司新产品陆续推出外，2018年上半年公司取得专利共计143项，其中发明专利12项；累计获得专利1018项，其中发明专利241项。

**投资建议：**预计公司2018-2020年归母净利增速分别为15%、22%、43%，EPS分别为0.73/0.89/1.28元。维持公司买入-A的投资评级，6个月目标价为36.00元。

**风险提示：**宏观经济增速下滑、房地产投资下降、新能源车销量不达预期。

表 40：汇川技术主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	3,660.0	4,777.3	6,432.3	8,492.7	11,242.7
净利润	931.8	1,060.0	1,218.6	1,488.1	2,133.7
每股收益(元)	0.56	0.64	0.73	0.89	1.28
每股净资产(元)	2.83	3.26	3.95	4.84	6.13
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	47.3	41.6	36.2	29.6	20.7
市净率(倍)	9.3	8.1	6.7	5.5	4.3
净利润率	25.5%	22.2%	18.9%	17.5%	19.0%
净资产收益率	19.8%	19.5%	18.5%	18.5%	20.9%
股息收益率	1.0%	1.1%	1.3%	0.0%	0.0%
ROIC	28.9%	32.2%	34.6%	35.7%	37.0%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

### 宏发股份：继电器全球领先，新产品发展顺利

**全球领先的继电器龙头。**公司在继电器产品领域深耕 30 年，从家电继电器开始往多应用领域延伸，目前已成为全球领先的继电器龙头，全球市占率约 14%。公司经营稳健，2012-2017 年间营收与归母净利复合增速分别为 14.8%和 19.7%；18 年前 3 季度实现营收 50.53 亿元同比增 12.03%；实现归母净利 5.88 亿元，同比增 0.87%。

**传统应用领域承压，但电力领域开始复苏。**通用继电器方面，公司 1-9 月份通用继电器预计出货 224 亿元，随着国内家电市场趋势变化，公司通用继电器增长整体放缓，特别是中低端市场回归较为明显。电力继电器方面，保持全球第一，1-9 月份预计出货 9.1 亿元，国内市场预计 2019 年起持续复苏，公司电力继电器市场地位将更加稳固，明年起将逐步走出低谷，恢复稳定增长。传统汽车继电器方面，与日本住友、矢崎继续保持合作关系，预计 1-9 月份出货 7 亿元左右，但公司订单整体需求明显回升。

**高压直流继电器与低压电器呈现快速增长。**高压继电器方面，公司高压直流继电器经过客户严格认证，顺利步入新能源汽车市场，先后获得特斯拉、BYD、上汽、奇瑞、CATL、保时捷、奥迪、路虎、大众、奔驰等品牌的认可，预计 1-9 月份出货 28 亿元左右，随着众多新能源汽车的集中上量，公司高压直流继电器收入及市场份额将持续快速提升。；低压继电器方面，公司低压电器打入能源、房地产、工控及新能源领域，1-9 月份出货预计 4.13 亿元左右，主要受益于欧洲重点客户新项目出口的快速增长。

**新门类产品发展顺利，有望成为新的业务增长点。**2018 年上半年氧传感器、真空灭弧室和薄膜电容等新门类产品增速分别为 387%、155%和 35%，实现销售约 4300 万元。真空泵、信号连接器、模块和控制器实现销售“零”突破，预计新品类在收入中的占比将逐渐增加。

**三大基地建设顺利，谋求海外并购整合。**公司在国内厦门及周边、四川江、浙江舟山“三大基地”建设顺利，目前已有新增低压电器厂房、海沧工业园、西安宏发、漳州宏发生产基地的投入使用，缓解了公司未来发展的主要瓶颈，为公司未来持续发展创造了有利条件。另外，公司产品出口的占比较高，积累了长期的海外管理经验，公司将积极稳步推进全球化发展，甚至谋求海外并购整合，加速提升公司主要产品在欧美市场的份额。

**投资建议：**预计公司 2018 年-2020 年的归母净利润同比增速分别为 5.0%、16.5%、25.46%，EPS 分别为 0.97、1.13、1.42。维持买入-A 的投资评级，6 个月目标价 26.50 元。

**风险提示：**继电器产品竞争加剧，新品研发进程缓慢，推广不及预期等。

表 41：宏发股份主要盈利指标预测

(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入	5,082.8	6,020.2	6,739.8	7,742.6	9,555.7
净利润	581.8	685.0	719.2	843.4	1,058.1
每股收益(元)	0.78	0.92	0.97	1.13	1.42
每股净资产(元)	4.56	5.29	6.24	7.02	8.00
盈利和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市盈率(倍)	25.3	21.5	20.5	17.5	13.9
市净率(倍)	4.3	3.7	3.2	2.8	2.5
净利润率	11.4%	11.4%	10.7%	10.9%	11.1%
净资产收益率	17.1%	17.4%	15.5%	16.1%	17.8%
股息收益率	0.9%	1.4%	1.5%	1.8%	2.2%
ROIC	21.1%	25.3%	20.8%	24.8%	27.2%

资料来源：Wind，安信证券研究中心

## 7. 风险因素

整体来说，宏观经济水平、电力需求增速和产业相关政策依然是决定行业发展的关键要素，我们认为行业整体层面的风险因素主要有：

- 1、经济增速放缓和电力需求增速放缓则会使得电力设备及工控领域的需求呈现下滑，而政策的扰动则会使新能源企业的经营受到直接影响。
- 2、电力设备新能源企业有进口替代的优势，同时也进入了全球产业链体系，海外市场波动或竞争格局恶化也会使得电力设备新能源企业盈利水平下滑。
- 3、大宗商品如铜材、钢铁、锂、钴等对行业企业的盈利能力影响较大，如果未来关键原材料价格上涨也会给企业的经营和盈利能力带来较大的挑战。

细分到各子板块，可能面临的风险因素主要有：

**新能源：**国内标杆电价调整力度过大或调整过于频繁的风险；行业竞争过于激烈导致行业毛利率降低的风险；汇率波动；海外经营环境恶化的风险等。

**新能源车：**政策调整力度过大使得产销不达预期；动力电池中游行业竞争格局恶化；技术路线不确定性的风险。

**电力设备：**特高压项目核准或招标进度缓慢；铜、银、塑料等大宗原材料价格大幅上涨；行业竞争加剧使得主要产品/企业毛利率水平下滑。

**工控自动化：**制造业低迷或者盈利能力下滑使得自动化提升需求放缓；海外品牌近年来整体增速低迷，加大了在中国市场的价格竞争。

## ■ 行业评级体系

### 收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

### 风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

## ■ 分析师声明

邓永康、吴用声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

## ■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

## ■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议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, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会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, 也可能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, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	孟硕丰	021-35082788	mengsf@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
	林立	021-68766209	linli1@essence.com.cn
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn
北京联系人	孟昊琳	021-35082963	menghl@essence.com.cn
	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	田星汉	010-83321362	tianxh@essence.com.cn
	姜东亚	010-83321351	jiangdy@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
	姜雪	010-59113596	jiangxue1@essence.com.cn
深圳联系人	王帅	010-83321351	wangshuai1@essence.com.cn
	胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	0755-82558044	fanhq@essence.com.cn
	杨晔	0755-82558046	yangye@essence.com.cn
	巢莫雯	0755-82558183	chaomw@essence.com.cn
	王红彦	0755-82558361	wanghy8@essence.com.cn
	黎欢	0755-82558045	lihuan@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034