

行业研究/年度策略

2019年11月26日

行业评级:

电力设备 II 增持 (维持)  
新能源 II 增持 (维持)

**黄斌** 执业证书编号: S0570517060002  
研究员 billhuang@htsc.com

**边文姣** 执业证书编号: S0570518110004  
研究员 0755-82776411  
bianwenjiao@htsc.com

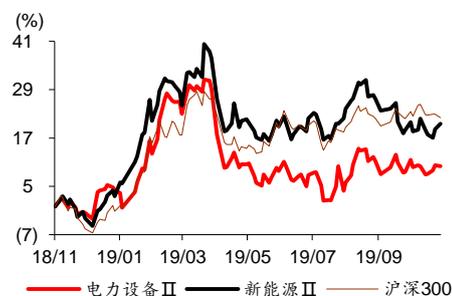
**孙纯鹏** 执业证书编号: S0570518080007  
研究员 sunchunpeng@htsc.com

**张志邦** 01056793931  
联系人 zhangzhibang@htsc.com

相关研究

- 1《电力设备与新能源:行业周报(第四十七周)》2019.11
- 2《电力设备与新能源:行业周报(第四十六周)》2019.11
- 3《电力设备与新能源:行业周报(第四十五周)》2019.11

一年内行业走势图



资料来源: Wind

# 迎风乘车去, 破晓预新生

## 电力设备新能源 2020 年度策略

### 行业边际向好, 亮点纷呈, 维持“增持”评级

政策的边际影响向下, 终端的消费属性向上。经历 2019 年调整与蓄力, 我们认为 20 年或为海内外电动车增速拐点元年, 风电、光伏将迎来平价前的最后冲刺, 泛在落地也将推动信息化投资放量。结合需求确定性及业绩成长性, 我们对 20 年子行业推荐排序为电动车、风电、光伏、电力设备、工控, 重点推荐宁德时代、欣旺达、金风科技、汇川技术、国电南瑞。

### 新能源车动力电池: 或迎海内外共振大年, 建议两条主线配置

Model 3 引领电动车需求, 助力降本增效, 海外车企巨头 19-20 年密集推出新车型, 20 年或将成为其电动车销量增速拐点向上元年。国内新能源车 2C 市场持续培育, 2B 市场或有望获得政策支持, 20 年整车销量和电池装机量均有望大幅改善, 我们预计 LG 化学和宁德时代 20 年出货量弹性大。国内动力电池产业链各环节龙头已进入全球供应链, 且供应比例有望继续提升。建议从全球供应链和动力&消费共振两条主线配置。

### 风电: 历史抢装最强年份, 产业链业绩共振向上

21 年全面平价上网前最后一轮抢装, 行业已现量价齐升, 20 年或迎来历史最强抢装力度。零部件盈利进入上升通道, 龙头整机厂拐点已至, 我们认为整机龙头 2019Q4 有望扭亏为盈, 短周期的业绩高点将出现在 20 年下半年。海上风电成本加速下降, 平价后行业仍将稳健增长。进入 20 年, 可再生能源的平价时代已经开启, 风能和太阳能将引领全球电力行业的转型。

### 光伏: 平价前的最后冲刺, 技术进步与产业整合齐头并进

当前国内市场迎来修复期, 海外市场快速崛起, 呈现多点开花局面。国内出台创新管理办法, 兼具衔接性与延续性, 为竞价到平价铺平道路。产业链各环节加速优势产能扩张, 部分环节进入价格红海时代。龙头企业各项经营指标持续改善, 垂直一体化优势显现。我们看好明年国内需求崛起, 海外市场快速增长; 技术创新持续推进, 大硅片有望打破 PERC 电池普及后的产品平衡状态。产业整合继续推进, 强者恒强的局面仍将持续。

### 电力设备: 泛在由试点迈向推广, 信息化建设步入高景气

泛在电力物联网 20 年将进入推广阶段, 信息化投资有望放量。基于各网省泛在试点情况, 建议布局智能电表和信息化设备两大方向。新一代智能电表推出在即, 在泛在建设和更换潮带动下, 行业有望量、价、集中度齐升。信息化设备是泛在建设的基础, 国网系龙头将直接受益于 20 年泛在推广。

### 工控: 行业加速底部穿越, 左侧布局本土工控龙头

制造业固定资产投资增速已处于底部, 固定资产扩建需求、工业产能利用率和 PMI 在手订单等指标均有向好趋势, 我们认为行业有望在 20 年迎来复苏。随着装备制造升级和需求释放, 深耕行业工艺及解决方案的本土公司将获更大的发展空间, 龙头企业仍将推动进口替代。

风险提示: 新能源车产销量和产业链盈利增长低于预期; 光伏装机增速低于预期, 行业竞争激烈程度超过预期; 风电装机不达预期。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价 (元)	投资评级	EPS (元)				P/E (倍)			
				2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
300750.SZ	宁德时代	83.58	增持	1.53	1.97	2.29	3.06	54.63	42.43	36.50	27.31
002202.SZ	金风科技	12.11	买入	0.76	0.82	1.05	1.22	15.93	14.77	11.53	9.93
300124.SZ	汇川技术	26.88	买入	0.70	0.74	1.03	1.28	38.40	36.32	26.10	21.00
300207.SZ	欣旺达	15.39	增持	0.45	0.52	0.74	1.03	34.20	29.60	20.80	14.94
600406.SH	国电南瑞	23.53	买入	0.90	0.99	1.15	1.29	26.14	23.77	20.46	18.24

资料来源: 华泰证券研究所

## 正文目录

新能源车动力电池：或迎海内外共振大年，建议两条主线配置 .....	3
特斯拉有望持续引领电动车真实需求 .....	3
政策扶持叠加外部竞争，2020 年或将成为海外传统车企电动车放量元年 .....	5
我们预计国内 2C 市场逐步崛起，2020 年销量同比改善 .....	7
买什么？关注两大投资主线 .....	10
主线一：动力电池全球供应链 .....	10
主线二：受益动力电池&消费电池共振带来的高景气 .....	12
风电：历史抢装最强年份，产业链业绩共振向上 .....	13
2019 年抢装明显，行业已现量价齐升 .....	13
零部件盈利进入上升通道，龙头整机厂拐点已至 .....	15
海上风电成本加速下降，平价后行业仍将稳健增长 .....	16
光伏：平价前的最后冲刺，技术进步与产业整合齐头并进 .....	18
国内市场蓄力，看好 2020 年装机需求 .....	18
海外市场加速崛起，中长期增长可期 .....	19
光伏平价周期开启，全球市场仍将保持加速增长 .....	20
优势企业加速产能扩张，龙头企业强者恒强 .....	21
价格红海时代，高效解决方案更迎合市场需求 .....	22
大硅片推进或超预期，龙头企业持续提升产品竞争力 .....	23
需求差异化竞争优势，高效系统解决方案是蓝海 .....	24
电力设备：泛在由试点迈向推广，信息化建设步入高景气 .....	25
工商业电价连续下降，信息化建设为未来增量 .....	25
智能电表：更换潮叠加泛在建设，行业有望量、价、集中度齐升 .....	26
信息化设备：泛在网建设基础，电网系龙头优势明显 .....	28
工控：行业加速底部穿越，左侧布局本土龙头 .....	31
多项指标已处于底部位置，行业加速底部穿越 .....	31
行业有望迎来反弹，深耕行业的国产龙头有望最先受益 .....	33
风险提示 .....	35

## 新能源车动力电池：或迎海内外共振大年，建议两条主线配置 特斯拉有望持续引领电动车真实需求

**Model 3 打造现象级电动车产品，实现供给引领需求。** Model 3 是特斯拉从高端化向平民化布局的重要车型，根据汽车之家和公司官网数据，海外起步价为 3.9 万美元（不考虑补贴），目前国产版起步价 35.58 万元。与同等价位区间的电动车竞品相比，Model 3 的续航里程、驾驶性能、充电效率、智能驾驶系统等显著优于竞争对手，与更高价位的竞品相比，Model 3 具备显著的性价比优势。根据 EVsales 数据，19 年前三季度 Model 3 全球销量 20.8 万辆，市占率 12.9%，位居全球新能源车销量第一名，且远超排名第二的为北汽 EU 系列（销量 7.4 万辆，市占率 4.6%）。电动车此前一直因为续航短、充电难、定价高等问题被市场诟病，而特斯拉 Model 3 的热销证明了优秀的产品可用引领真实需求。

图表1： 特斯拉 Model 3 与同等价位竞品相比产品竞争力更强，比更高价位竞品性价比更高

	特斯拉						奥迪
	Model 3	通用 Bolt	日产 Leaf	BMW i3	蔚来 ES6	奔驰 EQC	E-tron
全球起售价 (万美元)	3.9	3.7	3.1	4.2	5.7	8.3	10
电池组容量 (KWh)	50-75	60	30	19-33	41-54	79.2	95
NEDC 续航里程 (km)	345-500	384	172	245-355	430	415	470
电池系统能量密度 (Wh/kg)	171	140	81	94	180	125	121
百公里加速 (s)	5.3-5.8	7	7.9	7.3	5.6	5.1	5.7
风阻系数 (cd)	0.23	-	0.28	0.29	0.28	0.28	-

资料来源：汽车之家，各公司官网，华泰证券研究所

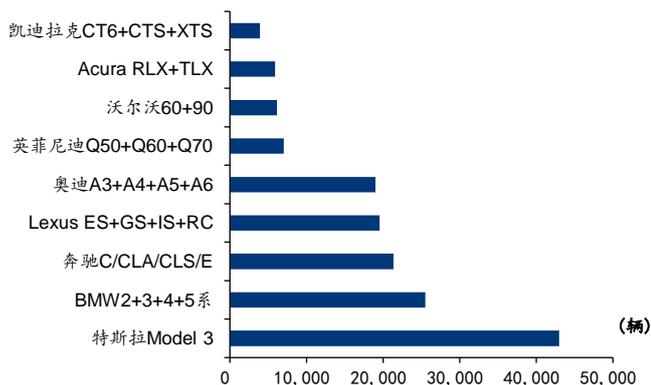
**Model 3 正在抢夺传统车市场，包括中小型豪华车和经济型车。**与定价相近的传统中小型豪华车竞品相比，Model 3 带来了电动化+智能化革命，刷新了消费者的用车体验。根据 Automakers 数据，19Q3 特斯拉 Model 3 全面赶超 BBA，在美国中小型豪华车的销量居第一。根据彭博对美国 5000 名 Model 3 用户的调研数据显示，放弃了原有车而选择特斯拉 Model 3 的前十大车型中，除了豪华车品牌，不乏有本田的雅阁和思域、丰田的凯美瑞和马自达 3 这类经济型车型，这意味着 Model 3 未来可能在经济型车市对传统车形成替代。

图表2： 特斯拉 Model 3 与同等价位燃油车相比，加速性能和辅助驾驶功能完胜

	奔驰 C	宝马 3 系	奥迪 A4	Model 3 国产版
官方指导价(万元)	30.78-47.48	31.39-36.39	28.68-40.18	35.58 起
上市时间	2018	2019	2018	2019
车身尺寸	4704*1810*1454	4719*1827*1459	4750*1842*1433	4694*1850*1443
轴距	2840	2851	2828	2875
最高车速 (km/h)	236	229	246	225
0-100km/h 加速	7.7	7.3	5.9	5.6
辅助驾驶功能	主动安全系统、前后驻车雷达、倒车影像、定速巡航、自动泊车入位、自动驻车	前后驻车雷达、倒车影像	前后驻车雷达、倒车影像、定速巡航、自动驻车	具备 OTA 升级能力，已安装 Autopilot 基础版，具备自动泊车、辅助变道、导航驾驶

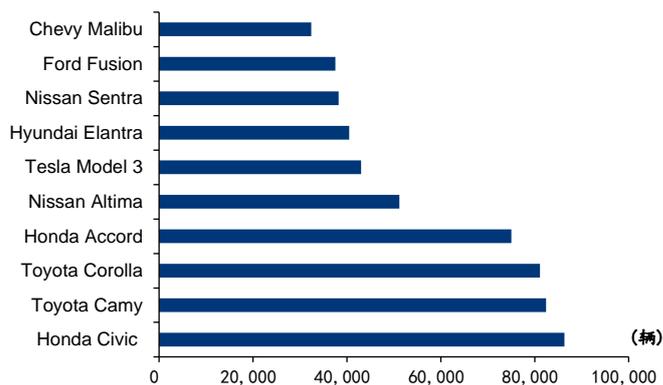
资料来源：汽车之家，华泰证券研究所

图表3： 19Q3 特斯拉 Model 3 销量位于美国中小型豪华车第一



资料来源：Automakers, CleanTechnica, 华泰证券研究所

图表4： 19Q3 特斯拉 Model 3 销量与经济型车型相当



资料来源：Automakers, CleanTechnica, 华泰证券研究所

图表5： 放弃原有车而选择特斯拉 Model 3 的前十大车型客户中不乏经济型车型

排名	动力类型/燃油车级别	车型	公司	平均售价 (美元)
1	HEV	Toyota Prius	Toyota	27,080
2	豪华	BMW 3Series	BMW	46,477
3	经济型	Honda Accord	Honda	25,428
4	经济型	Honda Civic	Honda	21,448
5	EV	Nissan Leaf	Nissan	34,562
6	PHEV	Chevrolet Volt	GM	34,251
7	经济型	Toyota Camry	Toyota	26,160
8	EV	Tesla Model S	Tesla	95,000
9	经济型	Mazda 3	Mazda	24,847
10	豪华	Audi A4	Volkswagen	42,530

资料来源：Bloomberg, 华泰证券研究所

**中国工厂量产进度超预期，助力特斯拉降本增效。** 特斯拉上海工厂从建设到投产只用了 9 个月，进度超预期，特斯拉预计在 19 年底实现周产 3000 台的产能，20Q1 实现批量交付。我们认为特斯拉上海工厂的投产是特斯拉新的里程碑：其一，该工厂为特斯拉扩充产能的重要手段和布局中国市场的重要棋子；其二，中国完善的产业链配套和相对廉价的人工能耗成本将助力特斯拉降本增效。公司估计上海超级工厂单位产能的资本开支比美国工厂减少 65%，平均每辆车的生产过程成本预计将会比现阶段美国境内生产线低 50%。

图表6： 特斯拉上海工厂进度超预期

时间	事件
2018 年 5 月 15 日	特斯拉 (上海) 有限公司正式完成注册，注册资金为 1 亿人民币
2019 年 1 月 8 日	特斯拉上海超级工厂破土动工
2019 年 10 月 16 日	特斯拉上海工厂正式通电准备量产
2019 年 11 月 18 日	特斯拉 Model 3 进入工信部第 326 批公告目录
2019 年 11 月 22 日	国产 Model 3 将全面到店

资料来源：公司官网，中国汽车工业信息网，第一电动汽车网，华泰证券研究所

**2020 年国产版 Model 3 和 Model Y 值得期待。** 特斯拉不断完善产品矩阵，实现多场景覆盖。从最早的 Roadster 到现在的 Model 3，已推出 4 款产品，涵盖超跑、豪华级轿车、SUV、中级轿车等多个品类。11 月 21 日，特斯拉将发布电动皮卡 Cybertruck，或有望在全球 500 万辆空间的皮卡车市场抢占一席之地。公司季报披露中级 SUV Model Y 推出进度预计比之前快，最快在 2020 年夏天前开始生产。

图表7： 特斯拉产品矩阵逐步完善

车型	Tesla S	Tesla X	Model 3	Model Y	Roadster II	Cybertruck	Semi
上市（预计上市）时间	2012 年 6 月	2015 年 12 月	2017 年 7 月	2020 年夏	2020 年	2019 年 11 月	2020 年
售价（万美元）	7.45-13.5	7.4-14.0	3.5-4.9	3.9-6	20 起售	3.99	25
级别	B 级轿车	B 级 SUV	B 级轿车	B 级 SUV	超级跑车	皮卡	半挂车
最高车速（km/h）	249/262	249/262	209/261	209/261	400+	-	-
百公里加速（s）	2.7-4.4	3.1-5.2	3.5-5.8	3.5-5.9	2.1	2.9-6.5	5（0-96km，空载）
风阻系数（cd）	0.24	0.24	0.23	-	-	-	0.36
带电量（kWh）	75-100	75-100	50-75	-	-	-	-
续航（km,WLTP）	490-632	417-565	350-500	390-540	1000	402-804	483-805

资料来源：汽车之家，电动邦，储能世界，公司官网，华泰证券研究所

**政策扶持叠加外部竞争，2020 年或将成为海外传统车企电动车放量元年**

**2020 年欧盟碳排放考核加严，倒逼车企加速电动化进程。**2020 年欧盟执行更严的碳排放标准倒逼车企电动化：首先，政策要求 95%销售的新车碳排放降低至 95g/km，2021 年 100%销售的新车全部达标，2030 年开始，排放量将降至 59.37g/km，不达标则需接受 95 欧元/g 的罚款；其次，测试工况从 NEDC 变更为 WLTP，油耗考核难度提升 15%-25%。根据 EEA 数据，18 年欧洲乘用车平均碳排放为 120.4g/km。据统计机构 IHS Market 测算，2020 年和 2021 年，欧盟车企因碳排放量不达标缴纳的罚金分别将达到 110 亿欧元和 140 亿欧元。短期通过推行 48V 系统或者微混系统可以实现节油，但是长期看，大概率需要通过推行纯电动和插电混合动力才能达标。大众认为发展纯电动是最有效的减少碳排放方式，并且若考虑减少碳排放的成本，预计 2022 年前后油车和电动车将实现盈利能力反转。

图表8： 欧盟碳排放要求从 20 年开始变严



注：2018 年及其之前为欧洲乘用车的实际碳排放情况，2020 年之后为政策要求的碳排放目标

资料来源：欧洲环保局，华泰证券研究所

除了严格的排放要求，欧洲多数国家也推出鼓励政策来支持行业发展。根据欧洲汽车制造业协会(ACEA)统计的数据，截至 2019 年 5 月，44 个欧洲国家中，至少有 28 个国家对消费者购买电动汽车有购置税减免、补贴奖励等优惠措施。2019 年 11 月 5 日，德国政府拟提高对电动车的财政补助，同时还将采取扩建电动汽车充电桩等一系列措施，三年前提出的补助政策原定于 2020 年底结束，现在计划延长至 2025 年底。

**图表9： 欧洲国家对电动车的支持政策**

国家	税收减免	直接补贴
德国	2016 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日期间注册的电动车免征 10 年机动车税	每辆纯电动汽车和插电式混合动力车分别可获得 4000 欧元和 3000 欧元奖励
法国	各地区可自行决定，对电动汽车免征或减征 50% 机动车税	购买全新或二手电动汽车可获得最高 5000 欧元奖励
英国	2018 年 4 月-2021 年 3 月，电动汽车免征机动车税	纯电动乘用车和火车分别可获最高 3500 欧元和 8000 欧元补贴
意大利	首次注册的电动汽车免征 5 年机动车税，此后征税额为燃油车的 25%	2019 年 3 月 1 日-2021 年 12 月 31 日，碳排放量少于 20g.km，可获最多 6000 欧元奖励
奥地利	零排放出免征机动车税	每辆纯电动汽车和插电式混合动力车分别可获 3000 欧元和 1500 欧元奖励

资料来源：电动汽车观察家，华泰证券研究所

**特斯拉攻城掠寨，倒逼传统车企跟上电动化步伐。**特斯拉已经进入欧洲市场并且跃居新能源车销量第一。根据 Marklines 数据，前三季度欧洲市场新能源车销量 37.5 万辆，其中特斯拉销量 7.6 万辆，市占率 20%。根据电车汇报道，特斯拉 CEO 马斯克接受采访表示将去德国建厂，且德国工厂预计在 2021 年投产，生产 Model Y 和 Model 3 车型。根据德国媒体报道，在欧盟批准的前提下，德国政府将给予特斯拉工厂 3 亿欧元的补贴。我们认为，特斯拉进驻德国意味着直接进攻大众、戴姆勒、宝马等车企巨头的发源地，必定倒逼传统车企反攻。

**图表10： 海外车企巨头从 19 年开始集中推出新车型**

车企	品牌	车型名	上市时间	动力类型	级别
大众	奥迪	e-tron Sportback	2019 年	EV	C 级
	奥迪	Q2L e-tron	2019 年	EV	A0 级 SUV
	奥迪	Q5 e-tron	2019 年	PHV	B 级 SUV
	奥迪	e-tron GT	2020 年	EV	C 级电动轿跑
	保时捷	Mission E	2020 年	EV	D 级
	大众	I.D.3	2019 年	EV	A 级 SUV
	大众	I.D.4	2020 年	EV	B 级 SUV
	大众	e-up	2020 年	EV	A0 级微型电动车
	大众	Golf	2020 年	PHEV	A 级 SUV
	斯柯达	Citigo iV	2020 年	EV	A0 级微型车
宝马	斯柯达	VISION iV	2020 年	EV	B 级轿跑概念车
	西雅特	el born	2020 年	EV	B 级紧凑型电动车
	MINI	MINI Electric	2019 年	EV	A0 级跨界
	宝马	iX3	2020 年	EV	B 级 SUV
戴姆勒	宝马	MINI Cooper SE	2020 年	EV	A 级紧凑型 SUV
	戴姆勒	EQC	2019 年	EV	SUV
	戴姆勒	EQA	2019-2020 年	EV	A
	戴姆勒	EQS	2019-2020 年	EV	
沃尔沃	戴姆勒	EQ Inside	2019-2020 年	EV	
	沃尔沃	Polestar 1	2019 年	PHEV	B 级
	沃尔沃	XC40	2019 年	EV	小型 SUV
通用	沃尔沃	Polestar 2	2020 年	EV	B 级
	别克	Velite 6 EV	2019 年	EV	A 级
	别克	英朗 PHEV	2019 年	PHEV	A 级
福特	雪佛兰	FNR-X PHEV	2019 年	PHEV	A 级 SUV
	福特	Focus NEXT		EV	A0
丰田	福特	Mustang Mach-E	2019 年	EV	B 级 SUV
	丰田	雷凌 插混	2019 年	PHEV	A 级
	丰田	C-HR	2020 年	EV	A 级 SUV

资料来源：Marklines，各公司官网，汽车之家，纵横汽车杂志社，华泰证券研究所

**2020 年或将成为以大众为首的海外传统车企巨头电动车销量向上拐点期。**相较于于此前的油改电策略，传统车企巨头 2018 年以来纷纷打造模块化平台，并且集中在 2019 年下半年开始推出新车型，大众 ID3、保时捷 taycan、奔驰 EQC、奥迪 e-tron、丰田 C-HR 等陆续推出。我们认为车型的丰富将给予用户更多选择，助力 2C 端需求提升。从量产进度看，大众 MEB 平台海外工厂预计 2020 年上半年开始交付，国内工厂预计 2020 年下半年开始量产。大众最新的 5 年规划预计 2019 年 BEV 在总销量的占比 1%，对应销量 10 万辆左右，2020 年目标占比 4%，对应大约 40 万辆销量，相比 2019 年翻 3 番。

**图表 11：全球车企巨头远期电动化目标**

地区 车企	全球销量规划	车型/平台规划
欧洲 大众	到 2025 年，每年生产 300 万辆电动汽车，占总销量的 30%；EV 在 2022 年前投放 15 款车型，2029 年前推出 75 款 EV 车型（此前车型销量占比在 2030 年将达到 40%；电动车专属 MEB 平台预计规划为 2028 年前推出 70 款 EV），60 款 PHEV/HV；未来十年总销量超 2200 万辆	
宝马	2025 年新能源车销量将高速增长，当年销量占比达到 30%（由原 2021 年末前公司将累计投放 5 款纯电动车型，包括 i3、MINI、iX3、先 15%~25%上调）；2019~2021 年新能源车销量实现翻番	iNEXT 及 i4；2020 年开始，公司插混功能模块 eDrive 将实现标准化，当年推出 X1 及 3 系插混车型；2023 年前投放 25 款新能源车型，且一半以上车型将为纯电动（较先前规划提前 2 年）；
戴姆勒	到 2022 年，所有车型都提供电动款，到 20 年 Smart 品牌则全部拥有电动化平台 MEA 纯电动化；2030 年 EV 及 PHEV 销量合计占据乘用车新车销量 50%（新增）；至 2039 年，着力实现乘用车新车产品阵容的碳中和	
沃尔沃	2019 年全部车型配电动机并发布首款 EV，2025 年电动车销量累拥有 SPA 和 CMA 两大平台，正在研发电动车专属平台 MEP，预计超 100 万辆	盖全系车型
美国 通用	2026 年全球纯电动汽车销量规划为 100 万辆	2021 年推出专门的电动汽车新架构，支持 20 款以上新能源车型的开发
福特	2020 年新能源车（含 HV）销量占总销量 10~25%，欧洲 2022 年底前电动车销量超过燃油车，占比 54%	计划 5 年投资 310 亿人民币研发 13 款电动车；2019 年将在欧洲地区发布 8 款电动车（绝大部分预计为轻混车型，暂时只发布了一款探路者插混）；计划到 2024 年在欧洲再推出 9 款电动车，计划 2023 年向欧洲市场推出基于大众 MEB 平台打造的纯电动车（降低研发成本）
日韩 雷诺-日产	到 2020 年，日产旗下有超过 20% 的车辆将实现零排放的目标	2022 年前发布 12 款纯电动车；日产与雷诺、东风成立合资公司易捷特
丰田	2025 年新能源车（含 HV）年总销量达到 550 万辆（原计划于 2030 年初之前推出超过 10 款纯电动车；2025 年燃油车车型全部年），其中 EV/FCV 合计 100 万辆	电动化
现代-起亚	2020 年新能源车（含 HV）销量达到 30 万辆，2030 年零排放（EV 到 2020 年累计推 28 款新能源车型，包括 18 款 PHV，8 款 EV 和及 FCV）车辆销量占比 15%，混动车（HV/PHV）占 50%	2 款 FCV

资料来源：Marklines，华泰证券研究所

### 我们预计国内 2C 市场逐步崛起，2020 年销量同比改善

**19 年受补贴大幅退坡影响，我们预计整体销量或将同比首次下滑。**跟 18 年相比，19 年国内新能源车单车国补额度退坡幅度达 50% 以上，若考虑地补取消，则退坡幅度更高。虽然部分车企试图通过提升配置的方式提高终端价格，但是消费者反响平淡。从成本端看，根据 GGII 数据，19 年国内磷酸铁锂和三元动力电池均价相比 18 年分别下滑 0.22 元/wh，0.17 元/wh，上游零部件的降本难以覆盖收入端的下滑，车企盈利受损，因此车企缺乏主动备货冲量的积极性。需求端看，市场仍缺乏有竞争力的车型，而年中燃油车“国五”转“国六”的降价去库存，进一步削弱了电动车的性价比。根据中汽协数据，19 年前 10 月累计销量为 94.7 万辆，我们预计最后两个月车企抢装冲量积极性不似往年强劲，全年销量在 118 万辆左右，同比-6%，电池装机量 58GWh，同比+2%。

**图表12: 乘用车不同车型19年单车补贴额度同比18年大幅下滑**

单位: 万元	150-250km			250-300km			300-400km			纯电动乘用车		插电乘用车	
	150-250km	同比	250-300km	同比	300-400km	同比	400km+	同比	额度	同比	额度	同比	
2015年	4.5		5.4		5.4		5.4		3.2		3.2		
2016年	4.5	0%	5.4	0%	5.4	0%	5.4	0%	3.0	-6%	3.0	-6%	
2017年	3.6	-20%	4.4	-19%	4.4	-19%	4.4	-19%	2.4	-20%	2.4	-20%	
2018年	2.4	-33%	3.4	-23%	4.5	2%	5.0	14%	2.2	-8%	2.2	-8%	
2019年	0.0	-100%	1.8	-47%	1.8	-60%	2.5	-50%	1.0	-55%	1.0	-55%	

资料来源: 工信部, 华泰证券研究所

**图表13: 电池成本下降额度不到国补下降额度的一半**

续航(km)	电池类型	电池均价下降	电池量 (KWh)	电池成本降低额 (万元)	补贴下降额(万元)
200	磷酸铁锂	0.22	30.0	0.66	2.40
275	三元	0.17	41.3	0.70	1.60
350	三元	0.17	52.5	0.89	2.70
400	三元	0.17	60.0	1.02	2.50

说明: 假设续航取四个续航区间的中间值, 百公里电耗为 15KWh, 电池单价下滑幅度取自 GGII

资料来源: GGII, 华泰证券研究所

我们预计自主品牌车企生产积极性提升, 合资车企密集推新车型将丰富供给。虽然补贴退坡的边际效应逐年减弱, 但是我们认为由于 2021 年国补完全退出, 国内车企大概率仍有抢装动力。若 20 年退坡幅度小, 而国内车企通过上游零部件降本和规模效应降本, 在不改变终端到手价的情况下, 盈利有望同比改善, 则排产动力会更强。合资车企是影响国内 2020 年新能源车供应格局的重要变量。按照各家合资车企规划, 19-20 年是合资车企密集推新车型的关键时期, 合资车企推新能源车的积极性一方面源自双积分的压力, 另一方面来自 2021 年补贴退出后中国新能源车市场的巨大空间。

**图表14: 合资车企 19-20 年的新车型以及在中国的远期规划**

车企	合资品牌	车型	上市时间	动力类型	级别
大众	上汽大众	ID.3	2020	EV	A 级 SUV
	一汽大众	ID.初见	2020	EV	A 级 SUV
	一汽大众	e-golf	2019 年 10 月	EV	A 级轿车
	一汽大众	e-bora	2019 年 10 月	EV	A 级轿车
奥迪	一汽大众奥迪	A6Le-tron	2019 年 11 月	PHEV	C 级
	一汽大众奥迪	Q2L e-tron	2019 年 11 月	EV	B 级 SUV
戴姆勒	北京奔驰	EQC	2019 年 11 月	EV	B 级 SUV
宝马	华晨宝马	ix3	2020	EV	B 级 SUV
雷诺	东风雷诺	雷诺 e 诺 (K-ZE)2019		EV	A 级
	北京现代	昂希诺	2019 年 11 月	EV	B 级 SUV
丰田	广汽丰田	C-HR	2019 年 11 月	EV	A
	广汽丰田	iA5	2019 年 10 月	EV	A
本田	东风本田	X-NV	2019 年 10 月	EV	B 级 SUV
	广汽本田	VE-1	2019 年 10 月	EV	B 级 SUV
日产	郑州日产	锐骐皮卡 EV	2019 年 7 月	EV	皮卡
	郑州日产	锐骐 6 皮卡 EV	2019 年 10 月	EV	皮卡
通用	上汽通用	别克 Velite6	2019 年 10 月	EV	B 级 SUV

资料来源: Marklines, 纵横汽车杂志社, 汽车之家, 华泰证券研究所

**新车型供给增加，2C 市场逐步培育。**一方面，补贴退坡后，我们预计终端到手价仍将下降，新能源车性价比优势更加突出，另一方面，国产特斯拉凭借智能化+电动化的完美结合重新定义高端电动车，实现供给引领需求。分车型级别看：

**高端车（定价 30 万以上）：**国产特斯拉有望成为热销车型，戴姆勒、大众、奥迪等的合资车型有望凭借已有的品牌优势发力跟上；

**中端车：**2019 年定价 15-20 万左右的 PHEV 车型开始打开非限购市场，造车新势力小鹏、威马等，自主品牌比亚迪宋、广汽 Aion 系列、吉利集合 A、北汽 EU 系列等 EV 车型也凭借更好的智能驾驶体验实现销量突破；

**低端代步车：**我们认为包括比亚迪 e 系列的 5-10 万车型或进一步下沉至三四线城市和乡镇地区，实现对低速电动车的替代。

**我们预计 2B 市场占比仍将较高。**根据交强险数据，2019 年前三季度国内新能源乘用车上险数量为 70.78 万辆，其中 2C 的个人使用量为 37.16 万辆，占比 52.5%。如果考虑部分车辆以非营运牌照接入滴滴等运营平台，则 2C 的实际占比可能不到 50%。之所以 2B 端占比较高，我们认为主要系运营场景下，电动车的使用经济性优势更加凸显。同时，政策是重要的推手，目前部分城市开始推行新增出租车、网约车强制电动化的政策，而国内出租车、网约车、公务用车的电动化比例仍有较大提升空间。若国家要完成此前提出的 2020 年 200 万辆的销量目标，2B 端的乘用车是政策刺激最有效的部分。

**图表15： 已出台鼓励出租车和网约车电动化政策的地区（不完全统计）**

地区	政策内容
北京	新增出租车全部采用电动车
上海	2020 年出租车电动化率达 80%
深圳	出租车已经完全电动化，2019 年 12 月起，新注册网约车必须为纯电动
陕西	2017 年至 2019 年期间，出租车需全部被更换为新能源汽车
广州	每年更新和新增的出租车中新能源汽车比例不低于 70%，且逐年提高 5%
杭州	主城区每年更新和新增的出租车中新能源汽车比例不低于 60%，力争 100%
辽宁	2018 年，出租车新能源汽车占比 90%，力争 2020 年全部更新为新能源汽车
安徽	2018 年起，一类市新增巡游出租车 100%使用新能源汽车，二类市不低于 50%，三类是不低于 30%
西安	市本级巡游出租车新增和更新车辆全部使用纯电动汽车，区县新增巡游出租车全部使用纯电动汽车，更新车辆纯电动汽车比例不低于 50%
大连	2020 年起，大连市内四个区每年更新或新增的巡游出租车全部采用新能源或清洁能源汽车，其中，新能源汽车占比不低于 50%；全市新接入平台的网约车全部使用新能源汽车，且在 2025 年前，实现全市网约车全部采用新能源汽车。

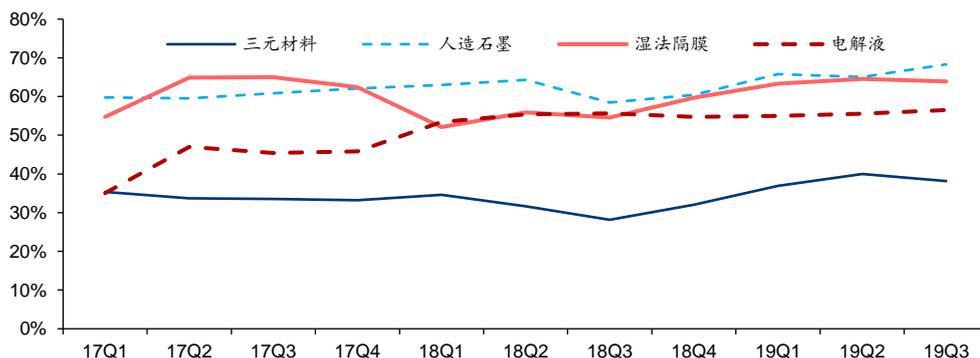
资料来源：汽车之家，电车资源，华泰证券研究所

## 买什么？关注两大投资主线

### 主线一：动力电池全球供应链

国内动力电池中游各环节洗牌接近尾声，格局将趋于稳定。补贴退坡，国内新能源车市场由政策驱动向市场需求驱动过渡中，最下游主机厂降本提质的要求逐级往上游各环节传导，从而推动各环节洗牌，集中度提升。四大材料的行业集中度稳中向上，除了三元材料格局相对分散外，其余环节 CR3 均在 50% 以上。动力电池逐步形成“一超多强”局面，行业 CR3 和龙头宁德时代的市占率逐年提升。

图表16：国内锂电四大材料集中度（CR3）逐步提升



资料来源：GGII，华泰证券研究所

图表17：国内动力电池装机量呈现“一超多强”局面

企业	装机量	市占率	企业	装机量	市占率	企业	装机量	市占率
CATL	10,541	28.9%	CATL	23,452	42.6%	CATL	23,802	52.3%
比亚迪	5,654	15.5%	比亚迪	11,331	20.6%	比亚迪	9,203	20.2%
沃特玛	2,411	6.6%	国轩高科	3,070	5.6%	国轩高科	2,373	5.2%
国轩高科	2,087	5.7%	力神	2,018	3.7%	力神	1,266	2.8%
比克	1,634	4.5%	孚能	1,887	3.4%	中航锂电	1,120	2.5%
力神	1,067	2.9%	比克	1,762	3.2%	亿纬锂能	1,041	2.3%
孚能	976	2.7%	亿纬锂能	1,287	2.3%	孚能	734	1.6%
亿纬锂能	825	2.3%	北京国能	796	1.4%	卡耐新能源	598	1.3%
北京国能	806	2.2%	中航锂电	716	1.3%	广州鹏辉	583	1.3%
卡耐新能源	635	1.7%	卡耐新能源	635	1.2%	比克	560	1.2%
合计	26,636	73.0%	合计	46,955	85.2%	合计	41,280	90.8%

资料来源：中机中心合格证，华泰证券研究所

国内动力电池产业链各环节龙头具备全球竞争力，已逐步进入海外整车和电池企业供应链。电池环节，国内多家企业已经跟海外主机厂开展合作，其中宁德时代的客户结构可以与松下、LG 化学、三星 SDI 媲美。材料环节，除了动力用正极材料，海外三大电池巨头的其余材料均有国内供应商在供货。我们认为，国内动力电池产业链各环节通过技术研发和工艺改进，产品品质与海外竞争对手接近，而受益于国内完整的产业链配套、相对便宜的人力和能源成本，具备明显的成本优势。因此，供应产品类型将逐步从中低端向高端渗透，供应比例提升。

图表18：宁德时代的客户结构与海外三大电池巨头可以抗衡

宁德时代	宝马	大众	戴姆勒	沃尔沃雷诺-三菱	现代-起亚	丰田
松下 主供						PHEV 主供
LG 化学 国产特斯拉		MEB 平台主供	海外主供	主供	主供	主供
三星 SDI	最新 29 亿欧元订单	MEB 平台主供				
宁德时代	最新 73 亿欧元订单	MEB 平台主供	合资供货中			合资供货中

资料来源：工信部，Marklines，华泰证券研究所

**图表19：国内多家动力电池企业进入海外主机厂（零部件厂）供应链**

	软包电池	方形电池	48V/HEV 电池
亿纬锂能	戴姆勒、现代-起亚		
欣旺达		雷诺	雷诺
孚能	戴姆勒		
宁德时代	日产、戴姆勒、奥迪	大众、宝马、丰田、本田、沃尔沃、捷豹路虎等	博世

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

**图表20：国内大部分材料龙头已进入海外三家动力电池巨头供应链**

环节	松下	LG 化学	三星 SDI
前驱体 海外及正极	住友金属	自产, L&F, 优美科, 田中化学	L&F, 优美科, Ecopro
国内	芳源环保 (NCA 前驱体)	华友钴业 (前驱体) 当升科技 (储能用正极)	当升 (储能用), 格林美 (前驱体)
负极材 海外料	日立化成, 东海炭素, 三菱化学	日立化成, 三菱化学, 信越化学	浦项化学, 日立化成
国内	贝特瑞 (天然石墨)	江西紫宸, 贝特瑞, 杉杉股份	贝特瑞, 杉杉股份, 江西紫宸
电解液 海外	宇部兴产	自产, 三菱化学, 巴斯夫	三菱化学
国内	三菱化学	巴斯夫	
干法隔 海外膜	旭化成, 住友化学, 东丽	江苏国泰, 新宙邦	天津金牛, 新宙邦
国内	目添加剂)	SKI	旭化成
湿法隔 海外膜	旭化成, 住友化学, 东丽	星源材质	星源材质
国内	上海恩捷 (消费用)	东丽, W-scope	旭化成, 东丽, SKI, 上海恩捷
		上海恩捷	上海恩捷

说明：若未特殊说明，表格里供应商均针对几家电池企业的动力电池

资料来源：高工产研，B3，华泰证券研究所

相较于需求弹性，短期我们更看好特斯拉国产对国内动力电池产业链的品质背书。目前特斯拉未公布国产 Model 3 的订单量，保守预计 2020 年 Model 3 产量 10 万辆左右，Model Y 0.2 万辆，对应动力电池装机量 6.65GWh，在国内新能源车的总销量占比 6% 左右，电池装机量占比 7% 左右。国产特斯拉的电池供应商之一是南京 LG 工厂，国内材料厂有望通过给南京 LG 化学供货进入特斯拉供应链。我们假设南京 LG 供应比例 60%，基于材料企业给南京 LG 供货比例 20%-50% 不等，做国产特斯拉对材料企业 20 年业绩影响的敏感性分析，大部分环节公司的净利润弹性在 5% 以下。

**图表21：20 年国产特斯拉对国内材料企业净利润影响的敏感性分析**

企业/供应比例	20%	30%	40%	50%
璞泰来	1.33%	2.00%	2.66%	3.33%
恩捷股份	1.33%	2.00%	2.66%	3.33%
星源材质	3.09%	4.64%	6.19%	7.73%
新宙邦	1.22%	1.83%	2.43%	3.04%
科达利	0.76%	1.15%	1.53%	1.91%

说明：此处假设：1、南京 LG 供货比例 60%；2、各家材料企业的 20 年业绩参照 wind 一致预期

资料来源：Wind，华泰证券研究所

特斯拉国内工厂满产后带来量的弹性较大。特斯拉一期工厂规划产能 25 万辆，预计 21 年达产，22-23 年二期工厂投产后年产能将达到 50 万辆。随着规模效应发挥，我们估计国产特斯拉未来有降价空间，产品吸引力提升，大概率能实现满产满销，20-23 产量 CAGR 为 64%，电池装机量 CAGR 为 67%。

**图表22： 我们预计特斯拉上海工厂产量以及对应的电池需求量**

	19E	20E	21E	22E	23E
Model 3 (万辆)	0.5	10	15	20	25
电池需求量 (GWh)	0.325	6.5	9.75	13	16.25
Model Y (万辆)		0.2	9	15	20
电池需求量 (GWh)		0.15	6.75	11.25	15
合计产量 (万辆)	0.5	10.2	24	35	45
YOY		1940%	135%	46%	29%
合计电池需求量 (GWh)	0.325	6.65	16.5	24.25	31.25
YOY		1946%	148%	47%	29%

资料来源：华泰证券研究所

说明：假设 Model 3 单车带电量 65KWh，Model Y 单车带电量 75KWh

我们预计 2020 年 LG 化学和宁德时代动力电池需求增量较大。2019 年受国内新能源车需求低迷影响，我们预计宁德时代装机量 30GWh 左右，在国内的市占率 51%。20 年我们预计国内电池需求量 95GWh，由于宁德时代在自主品牌和合资车型的主供地位相对稳定，假设宁德时代国内的市占率 50% 左右，对应需求量 47GWh 左右，考虑海外市场的需求量，我们预计 20 年总需求量接近 51GWh，同比增加 67%。LG 化学受益于欧洲车企以及国产特斯拉放量，2020 年动力电池销量有望大增。根据 Marklines 数据，LG 化学 19H1 装机量 5.3GWh，我们预计 2019 年大概率难以完成年初定的 20GWh 出货目标。LG 化学三季报电话会议对 2020 年动力电池收入目标 600 亿元人民币，对应出货量至少 50GWh，我们保守预计 40GWh，或将实现翻倍以上增长，供应链上的材料企业盈利弹性较大。

**图表23： 不同供应比例下 LG 化学对国内材料企业 20 年业绩影响的敏感性分析**

供应比例	10%	20%	30%	40%	50%
璞泰来	3.66%	7.32%	10.98%	14.63%	18.29%
恩捷股份	6.68%	13.36%	20.04%	26.71%	33.39%
星源材质	15.51%	31.02%	46.52%	62.03%	77.54%
新宙邦	5.23%	10.46%	15.69%	20.92%	26.14%

说明：此处假设：1、LG 化学 20 年动力电池全球出货量 40GWh；2、各家材料企业的 20 年业绩参照 wind 一致预期

资料来源：Wind，华泰证券研究所

相对收益角度建议打包配置各环节龙头，绝对收益角度建议关注逆境反转公司。综上，我们认为明年 LG 化学和宁德时代供应链具备量的较大弹性，而国内各材料的龙头基本已经进入两大电池供应链。历史复盘看，新能源车板块具备较强的贝塔效应。因此，若基于获取相对收益的考虑，我们建议打包配置各环节龙头，相关标的包括宁德时代、璞泰来、恩捷股份、当升科技、科达利。从获取绝对收益的角度，我们建议关注前期由于公司经营不善导致业绩不达预期、市场预期低，而明年有望实现经营改善、预期差较大的标的，包括杉杉股份、星源材质。

### 主线二：受益动力电池&消费电池共振带来的高景气

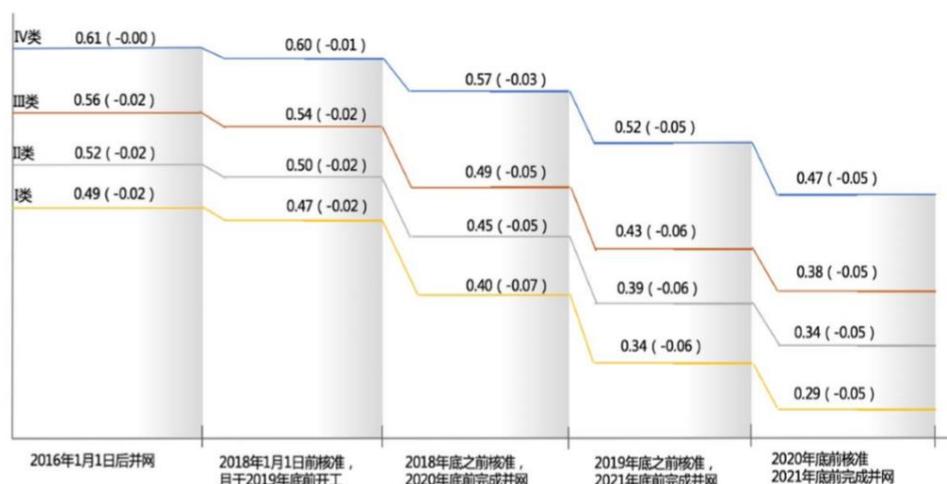
拥有消费电池业务的动力电池企业有业绩和现金流的安全垫。相较于动力电池，消费电池在终端产品的价值占比低，下游对价格相对不敏感，因而降价压力小、回款好、盈利能力强。国内部分动力电池企业一直保留消费电池业务，在动力电池降价洗牌、盈利承压的阶段，消费电池业务提供业绩基础和现金流支持。

消费电池企业有望受益明年手机和可穿戴设备需求快速增长获得较大业绩弹性。5G 手机换机潮下，手机电池有望受益量（智能手机出货量）价（ASP）齐升，获得较大收入弹性。TWS 耳机等新兴智能可穿戴设备出货量大增，有望带动消费类小电池需求快速提升。由于处于蓝海市场，具备先发优势的消费电池企业将享受高毛利，从而获得较大盈利弹性。推荐在消费电池深耕且动力电池有望改善的亿纬锂能、欣旺达，建议关注受益 TWS 耳机电池需求增长的鹏辉能源。

## 风电：历史抢装最强年份，产业链业绩共振向上 2019年抢装明显，行业已现量价齐升

全面平价上网前最后一轮抢装，风电行业景气度有望延续至2021年。2019年是电价调整周期的最后一年，以陆上资源区看，针对2018年核准、2020年完成并网的风电项目，I、II、III、IV类陆上风资源区的最高电价分别为每千瓦时0.4元、0.45元、0.49元、0.57元。随着核准和并网时间推移，最高指导价格下降明显，快速迈向平价上网时代。

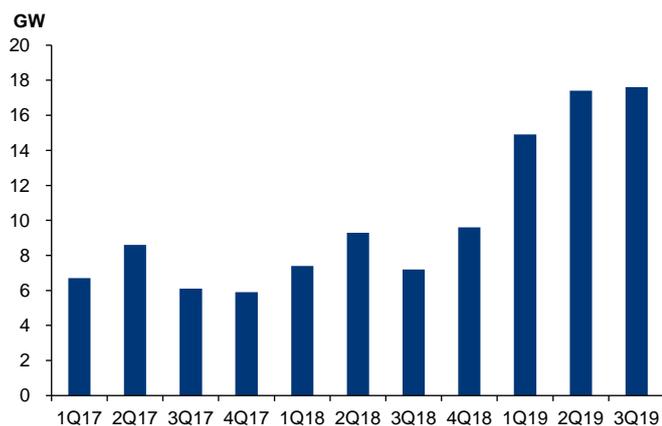
图表24：最高指导价格呈现下降态势



资料来源：国家发改委、能源局，金风科技，华泰证券研究所

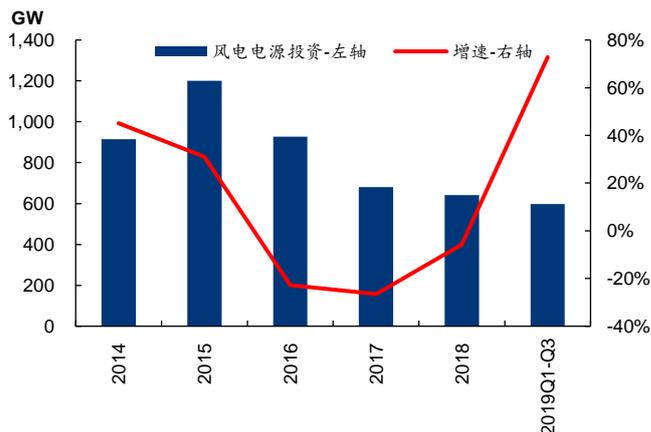
随着风电项目全面竞价，存量项目迎来大规模抢装。从Wind披露的电源工程投资上看，2019年前三季度风电电源工程投资累计完成598亿元，同比增长73%，快速增长。从招标量看，2019年前三季度风电公开招标量49.9GW，同比增长108.5%，超过18年全年的风电招标量。招标量为风电行业的先导指标，招标量快速增长，行业景气度向上。

图表25：风电行业公开招标量



资料来源：金风科技，华泰证券研究所

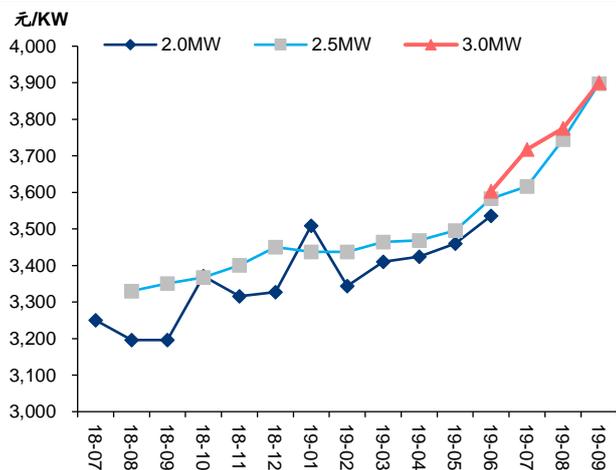
图表26：风电电源工程投资快速增加



资料来源：Wind，华泰证券研究所

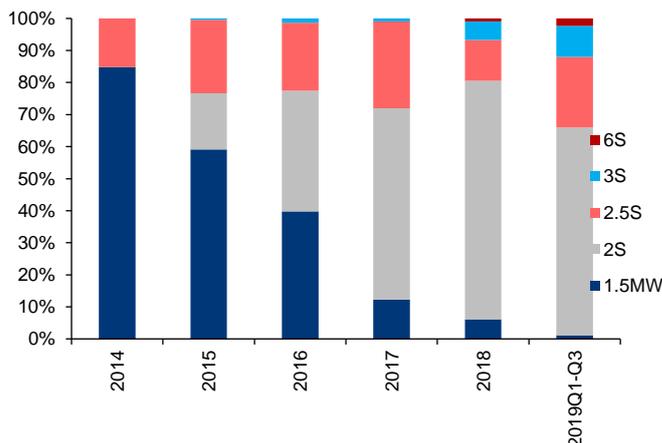
**风机价格持续上涨，机组大型化趋势明显。**行业抢装带动风机需求，2019 年以来风机价格持续上升。根据金风科技披露，2019 年 9 月 2.5MW 风机价格为 3900 元/KW，同比提升 16.38%，我们认为随着高价风机陆续交付，行业内公司毛利率进入上升通道。从风机结构上看，陆上风电迈向大型化，海上风电需求持续释放，机组大型化趋势明显。从陆上风机看，1.5MW 级别的机组销售占比持续下降，当前 2S 级别风机已经成为销售主流，2.5S 级别风机销量占比有所提升。从海上风机看，海上风机逐步放量，6S 级别风机销售占比提升明显。

图表27： 风机价格呈现上升态势



资料来源：金风科技，华泰证券研究所

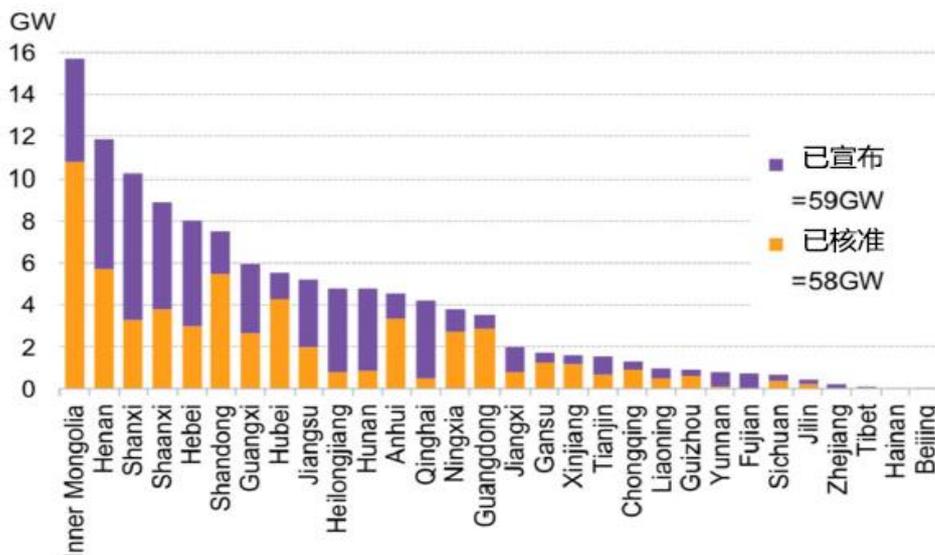
图表28： 风机呈现大型化趋势



资料来源：金风科技，华泰证券研究所

**存量项目开发空间充足。**截至目前，国内已核准尚未开工项目 58GW，开发商已宣布开发计划的项目 59GW。根据最新电价政策，上述项目需要在 2020 年底完成并网，方可锁定核准时的上网电价。关于并网时间节点的要求将促进上述项目的转化速度，预计今明两年吊装容量较之前将有大幅提升。

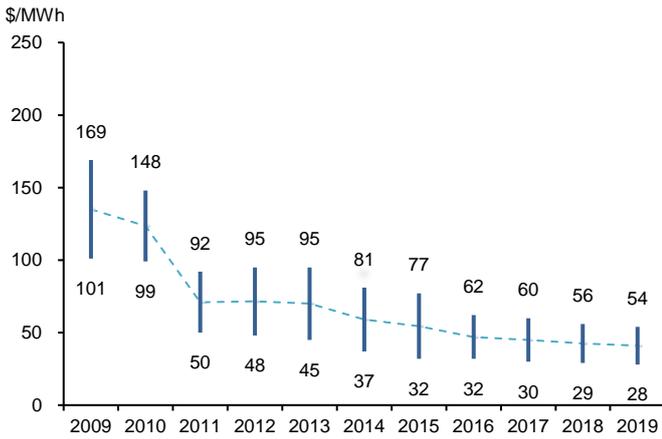
图表29： 风电存量项目开发空间充足



资料来源：国家电网，华泰证券研究所

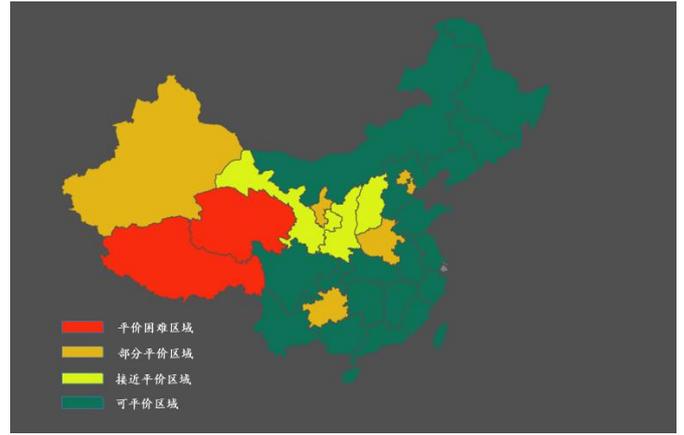
**风电成本持续下降，全国大部分地区具有平价条件。**向未来看，机组大型化和发电高效化是行业的趋势，在技术升级和风电抢装带来的规模效应带动下，风电项目 LCOE 进一步降低，风电真正步入平价时代。风电平价受风电场建设成本、当地风资源和电价共同影响，根据水规总院披露，国内大部分地区具有平价的潜力，风电行业仍有较大发展空间。

图表30: 风电成本持续下降



资料来源: Lazard, 华泰证券研究所

图表31: 国内大部分地区具备平价条件

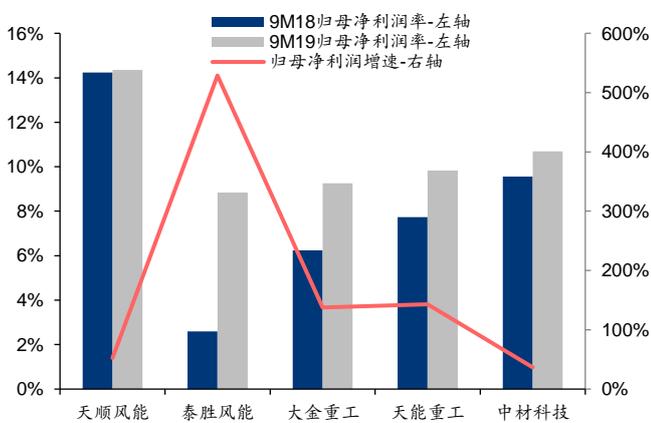


资料来源: 水规总院, 华泰证券研究所

### 零部件盈利进入上升通道, 龙头整机厂拐点已至

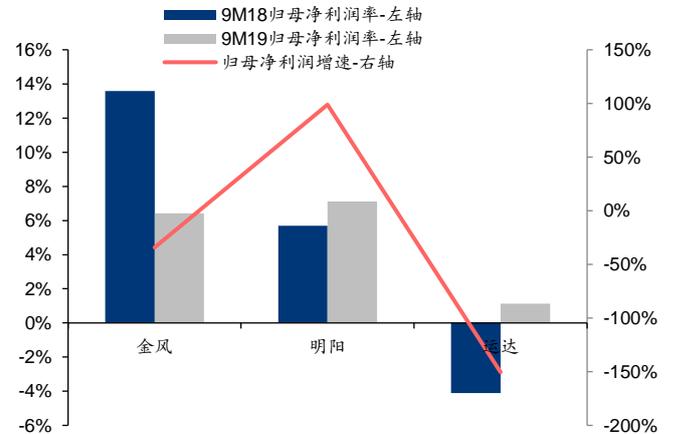
**2019年三季度报拐点已现, 零部件加速业绩释放, 风机制造经营见底向上。**从归母净利润看, 零部件企业归母净利润率整体好转, 部分企业归母净利润增速在100%以上。目前零部件订单、排产饱满, 龙头厂商利润加速释放, 零部件厂商单吨毛利持续回升。受在手低价订单交付影响, 目前整机厂盈利仍在低位, 但三季度环比已呈现较大改善。我们认为随着订单结构优化及整机招标价格的持续攀升, 龙头整机厂Q4制造端有望扭亏为赢, 制造端盈利已经进入修复通道。

图表32: 主要零部件厂商归母净利润情况



资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

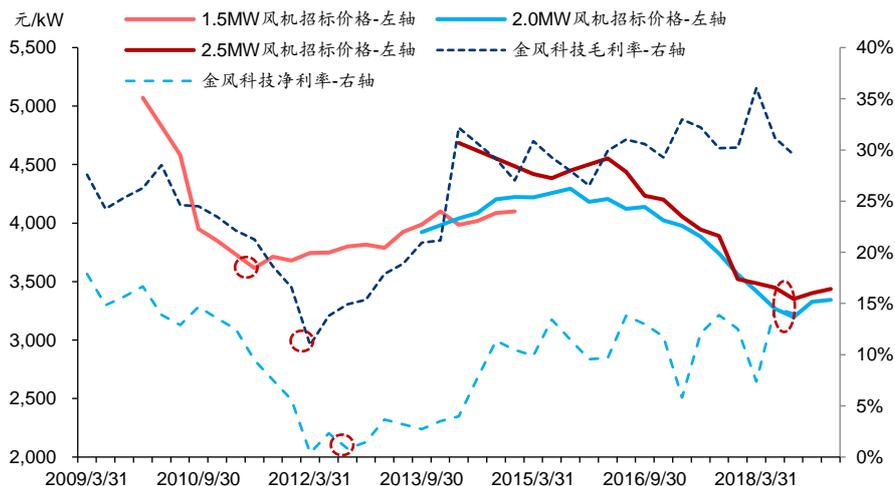
图表33: 主要风机厂商归母净利润情况



资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

**毛利率加速穿越谷底, 龙头整机厂盈利加速修复。**2017年三季度至2018年9月的风机价格战, 主战场在2.0MW机型, 根据金风科技披露, 投标价格从3739元/kW降至3196元/kW, 降价幅度达到14.5%。2018Q4风机价格开始明显回暖, 至今年9月份2MW、2.5MW机型价格均回到3800元/kW以上。

**图表34： 金风科技毛利率、净利率与风机招标价格**



资料来源：金风科技，华泰证券研究所

随着 2019 年交付机组结构的持续优化，金风三季度销售毛利率已出现拐点，从二季度 17.95%回升至 19.12%。同时公司研发降本、合同价值量提升、运费降本等降本举措效果逐步显现，2019Q4 制造端有望扭亏为盈，盈利加速进入修复通道。我们认为，金风科技短周期的业绩高点将出现在 2020 年下半年；受订单交付确认影响，业绩高景气延续有望至 2021 年上半年，推荐风机龙头金风科技。

**海上风电成本加速下降，平价后行业仍将稳健增长**

海上风电、大基地和高电价优质资源区支撑后补贴时代行业稳定发展。我们认为平价后国内风电行业主要有海上风电、三北大基地和中东南高电价优质资源区三大发展支点。海上风力资源充裕，当前 6S 级机组已经相对成熟，随着吊装和消纳条件改善，海上风电或为未来新的增长点。三北地区随着弃风率下降有望加速回归，三北大风电基地加速落地，为行业长期发展注入持续动力；而中东南高电价优质资源区或将成为分布式风电发展的主要动力。

**图表35： 大基地项目在三北加速落地**

省份	名称	资源主体
内蒙古	乌兰察布	国家电投
	上海庙	通过竞价或平价配置资源
	兴安盟	中广核
	通辽	/
	锡盟大基地	等待核准
甘肃	酒泉二期	/
青海	海南州海西州	竞价配置资源
吉林	白城	/

资料来源：国家电网，华泰证券研究所

我国已成为全球增速最快的海上风电市场，2020 年有望超额完成海上风电“十三五”规划目标。海上风电作为风电行业发展的战略方向，已全面进入竞价配置确定上网电价的阶段。根据风电发展十三五规划，目标至 2020 年，海上风电并网 5GW，开工 10GW。根据能源局披露，截至 2018 年，中国海上风电累计装机达到 4.445GW，海上风电仍有较大发展空间。

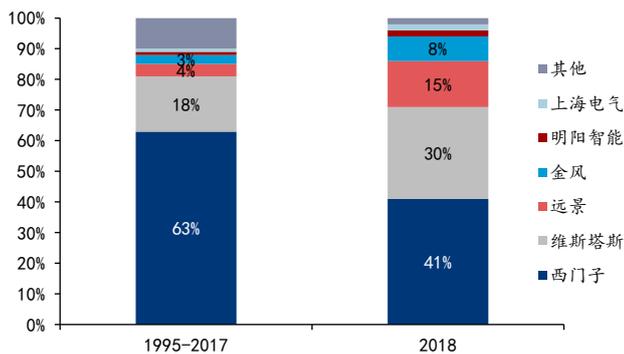
**图表36： 海上风电价格政策汇总**

时间	文件	主要政策
2014 年 6 月 5 日	《关于海上风电上网电价政策的通知》	首次规定海上风电标杆电价:2017 年以前不含 2017 年)投运的近海风电项目上网电价为 0.85 元/千瓦时(含税,下同),潮间带风电项目上网电价为 0.75 元/千瓦时
2016 年 12 月 26 日	《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》	明确规定海上风电上网电价不变
2018 年 5 月 18 日	《关于 2018 年度风电建设管理有关要求的通知》	从 2019 年起,新增核准的集中式陆上风电项目和海上风电项目应全部通过竞争方式配置和确定上网电价。各项目申报的上网电价不得高于国家规定的同类资源区标杆上网电价
2019 年 4 月 11 日	《关于 2019 年风电、光伏发电建设管理有关要求的通知(征求意见稿)》	将优先建设平价上网风,光电项目,需要国家补贴的集中式风电项目均需通过公开竞争方式进行配置

资料来源:发改委,能源局,华泰证券研究所

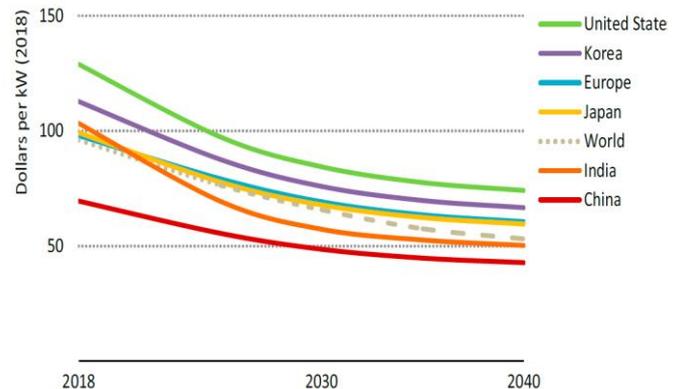
**2010~2018 年,全球海上风电市场年均增长近 30%。**目前海上风电的 LCOE 已经在某些欧洲市场具有竞争力(例如在德国和荷兰实行零补贴拍卖,法国实行较低价拍卖),英国也即将进入竞争市场。从竞争格局看,随着 7MW 以上大型海上机组的先后发布,国内远景、金风等厂商在海上风电的占有率已分别从 2017 年前的 4%、3%提升至 2018 年的 15%、8%。根据 IEA 预测,2040 年输电、地基、安装成本等有望下降 40%以上,将进一步带动海上风电度电成本的下降。

**图表37： 全球海上风电厂商竞争格局**



资料来源: BNEF, 华泰证券研究所

**图表38： 新建海上风电项目平均运维成本 (O&M)**



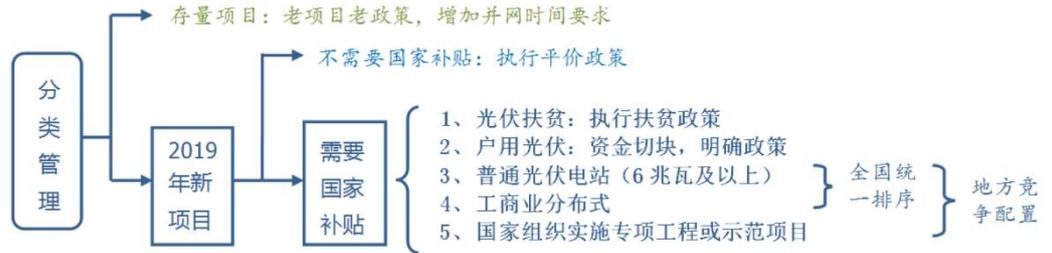
资料来源: IEA, 华泰证券研究所

**可再生能源的平价时代已经开启, 风能和太阳能将引领全球电力行业的转型。**规模效应、供应链管理和技术革新将继续降低风电的成本, 持续提升在能源系统中的成本竞争力。2020 年进入风电产业链业绩兑现的关键节点, 我们认为整机厂商产品升级、成本管控不可忽略, 全生命周期度电成本下降成为最核心的考量。风电竞价时代从风机价格竞争转向全生命周期度电成本竞争, **重点推荐风机龙头金风科技和优质零部件供应商天顺风能等。**

## 光伏：平价前的最后冲刺，技术进步与产业整合齐头并进 国内市场蓄力，看好 2020 年装机需求

也无风雨也无晴，管理办法创新加速行业去补贴。2019 年光伏行业政策落地略晚于预期，但创新性的政策和关键机制出台并实施，为全面实现平价奠定了良好基础。市场导向、量入为出、竞争配置是亮点，同时明确平价项目优先、竞价项目随后。政策以降本增效、保消纳等为核心基调，推进技术进步和降低非技术成本，从而带动度电成本下降，尽快实现平价目标。政策对于行业周期性扰动越来越小，行业长期稳定发展的动力更多来自于度电成本持续下降带来的竞争力提升。

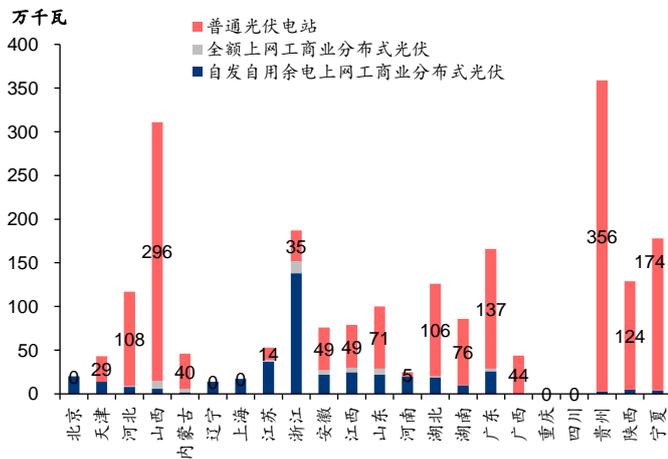
图表39：光伏项目管理方法引导行业加速去补贴



资料来源：发改委能源研究所，华泰证券研究所

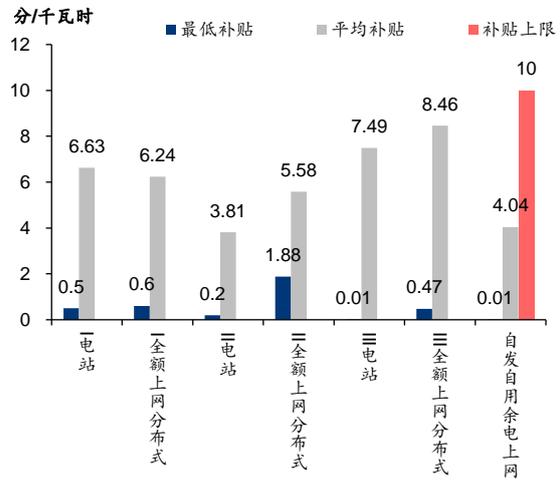
竞价机制加速补贴退坡，政策衔接性、延续性强。2019 年共计 22.79GW 光伏项目纳入竞价补贴名单，竞价按照补贴资金总量控制、地方组织竞争配置、全国统一排序确定光伏建设项目。同时规模化启动风电和光伏发电无补贴平价上网项目建设，并制定 8 项支持政策。根据 2019 年的指导价，新增光伏发电的上网电价与燃煤发电电价加权相差约 0.14 元/kWh，而竞价项目的平均补贴水平仅为 0.065 元/kWh。

图表40：2019 年竞价项目结果



资料来源：NEA/ERI/CNREC，华泰证券研究所

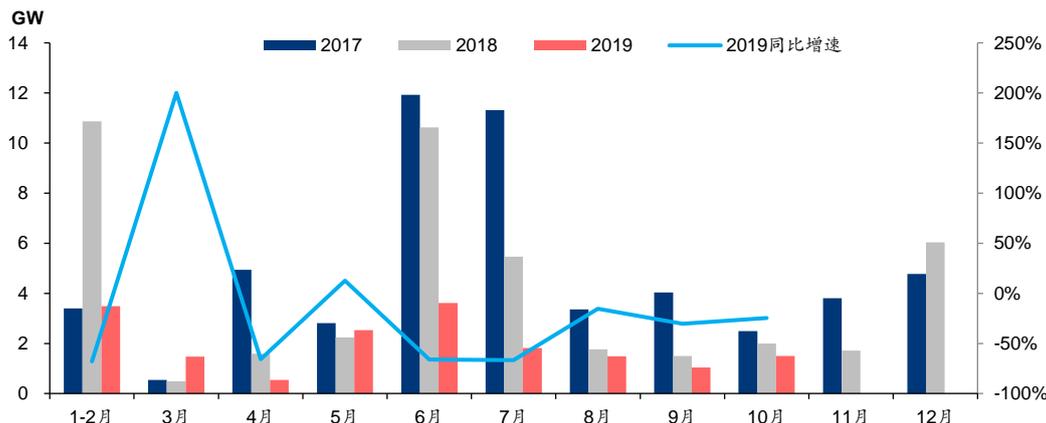
图表41：2019 年竞价项目补贴强度大幅度下降



资料来源：NEA/ERI/CNREC，华泰证券研究所

政策落地较晚影响新增装机规模，全年仍有望超 25GW。截止 10 月底，光伏新增装机 17.5GW，部分项目存在前期手续没办完、土地有问题、接入有问题、屋顶有问题、找不到托底方没钱开工等。目前能源局已经关注到下游竞价项目开工问题，可再生能源信息管理中心要求已纳入 2019 年光伏发电国家竞价补贴范围项目建设单位，按照时间节点要求，需按月报建设进度并对信息填报的准确性负责。文件的落地将在极大程度抑制下游开发商观望、等产业链降价等行为，我们认为，11 月、12 月将迎来传统旺季，预计光伏全年装机规模仍有望超 25GW。

图表42: 国内光伏月度装机量



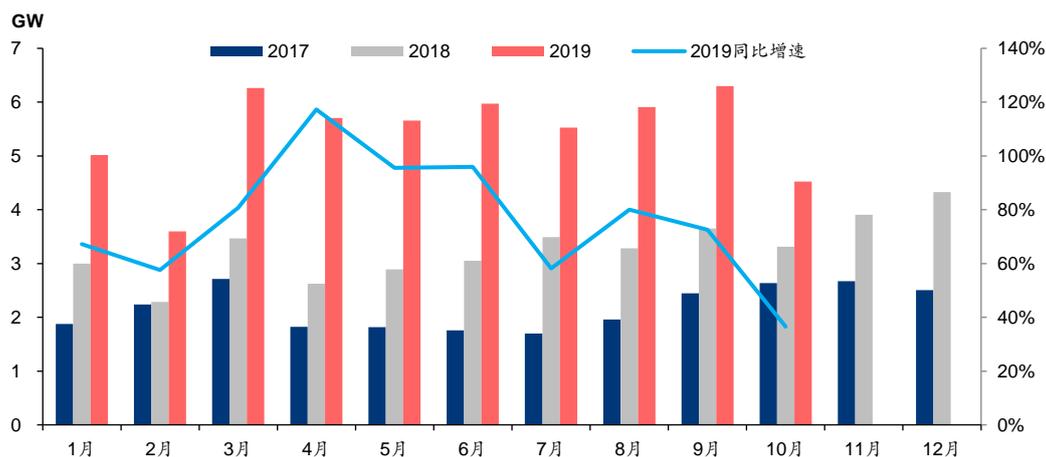
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

2020 年将有可能是光伏行业实现全面平价上网前的最后一年, 我们预计项目建设管理政策的核心思路将大致延续 2019 年相关政策, 竞价与平价项目仍将并存, 行业有充足时间对竞价项目进行准备。在 2019 年部分未完成竞价/平价项目、2020 年竞价/平价项目、自发自用分布式、户用光伏、领跑者奖励项目、国家示范项目等形式的推动下, 我们看好 2020 年上半年抢竞价, 下半年抢平价, 国内需求有望走出谷底。

**海外市场加速崛起, 中长期增长可期**

**多点开花, 海外市场加速崛起。**在“531 新政”后国内需求骤降, 光伏企业再次将目光瞄准海外市场。产业链价格的断崖式下跌, 进一步加速光伏度电成本的下降, 欧盟最低进口价格 (MIP) 取消、新兴市场崛起进一步带动海外市场爆发。据统计, 2019 年前三季度我国光伏产品出口量创历史新高, 出口总额为 162.2 亿美元, 同比增长 32.8%, 超过 2018 年全年出口总额。同时, 光伏组件出口额大幅增长, 增幅达到 41.8%, 出口量达到 53GW, 同比增长 80%。

图表43: 光伏组件月度出口数据同比高增长



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

**出口国家/地区呈现多样化发展趋势。**根据海关出口数据统计, 2019 前三季度出口额过亿元的国家为 25 个, 而 2018 年过亿元的国家为 18 个; 出口量超过 1GW 的国家也从 2018 年的 6 个增长为 2019 年的 12 个。组件出口市场多元化发展, 前十大出口市场包括越南、荷兰、日本、印度、澳大利亚、墨西哥等; 其中欧洲市场复苏迅猛, 荷兰、西班牙、乌克兰、葡萄牙等明显增长。我们预计 2019 年全球光伏装机有望超过 120GW, 海外市场加速崛起有望弥补国内政策落地晚带来的国内需求不及预期的影响。

**图表44：海外需求接棒，全球光伏需求稳步向上**



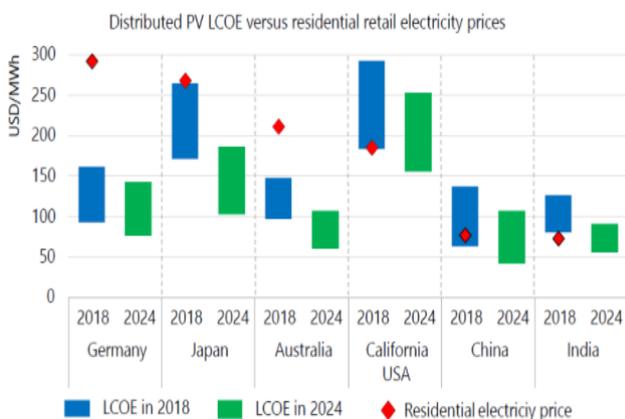
资料来源：CPIA，华泰证券研究所

**各国纷纷调整能源发展规划，可再生能源市场加速增长。**近期，美国加利福尼亚州规定从2020年起，所有新建住宅均需安装住宅光伏系统；德国批准《2030气候保护计划》，上调光伏装机目标至98GW，即当前德国累计光伏装机容量的两倍；澳洲计划在2024年提高可再生能源发电量在澳大利亚电网中的比重到65%等等。欧洲市场快速恢复，印度、越南等新兴市场加速崛起，度电成本的快速下降不断催生新市场、新场景的应用。政策通过可再生能源并网、政策和金融支持等方式，推动可再生能源满足可持续能源目标。

**光伏平价周期开启，全球市场仍将保持加速增长**

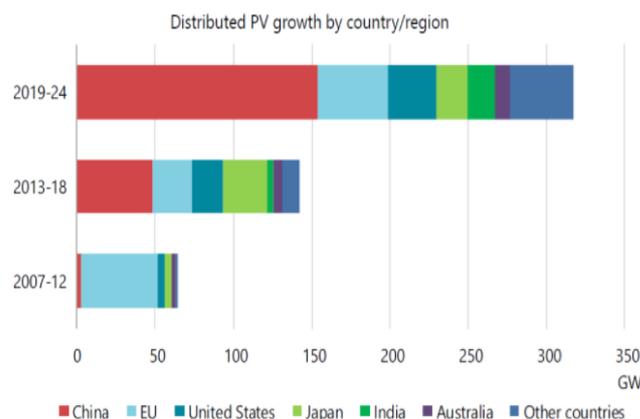
**分布式率先崛起，到2024年或占据光伏市场总量的近一半。**与所有化石燃料发电来源相比，太阳能光伏发电的平准化度电成本（LCOE）已经具有竞争力，随着安装成本和性能的不断提高，电价将进一步下降。目前在很多国家/地区，分布式光伏的发电成本已经低于零售电价。根据IEA预测，到2024年分布式光伏度电成本将进一步下降15%-35%；分布式光伏发展潜力巨大，全球装机量有望在2024年达到600GW。而随着政策不断完善、成本不断下降、应用范围不断扩大，分布式光伏的总装机量到2024年将翻倍。

**图表45：分布式光伏的发电成本逐渐低于零售电价**



资料来源：IEA，华泰证券研究所

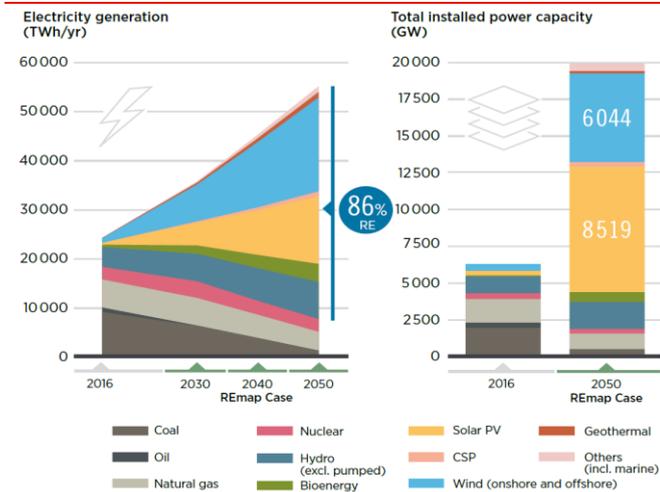
**图表46：分布式光伏增幅达两倍**



资料来源：IEA，华泰证券研究所

全球平价周期开启，光伏市场前景广阔。根据 NREL 预测，2020 年全球光伏累计装机将超过 1TW（年均约 125GW 新增）；BloombergNEF 预测，2020-2050 年全球平均年光伏装机 267GW，到 2050 年全球一半发电量将来自风电和光伏。预计到 2050 年，全球光伏装机将达到 8500GW，风电装机 6000GW，光伏和风电将占到全球电力装机的 71.5%，可再生能源将占全球发电量 86%。

图表47：全球光伏发展前景广阔



资料来源：PVEL、DNV，华泰证券研究所

图表48：中国光伏企业竞争力凸显



资料来源：Mckinsey，华泰证券研究所

中国光伏企业有望在技术、市场、产品领域持续领先。从麦肯锡对比中美创新力的研究看，在科学研究型、工程技术型、客户中心型和效率驱动型四大类型行业中，中国在资本密集的效率驱动型行业中占优，其中光伏行业最强。我们认为，中国在光伏更高效率、更低成本的新技术领域仍然具备优势，制造端地位仍将遥遥领先。

**优势企业加速产能扩张，龙头企业强者恒强**

多晶硅 2019 年前三季度产量为 24.4 万吨，同比增长 32.1%；硅片前三季度产量为 99.4GW，同比增长 44.3%；电池片前三季度产量为 82.2GW，同比增长 48.6%；电池组件前三季度产量为 75GW，同比增长 32%。而国内需求端乏力，2019 年前三季度我国光伏新增装机容量仅为 15.99GW，下滑幅度达到 50%以上。随着光伏头部企业的继续扩产、优势国企强势进入、落后企业继续退出，产业的整合速度将进一步加快。

**图表49： 2019 年 11 月光伏产业链开工率统计**

Sector	Company	开工率			总产能		总产量
		Tier-1	Tier-2	Tier-1	Tier-2	Tier-2	
硅料	中国厂商	78%	43%	39750	5192	33208	
	海外厂商	65%	—	20525	—	13933	
多晶硅片	垂直整合厂	69%	—	1462	—	1014	
	中国厂商	58%	56%	4279	893	3004	
单晶硅片	垂直整合厂	98%	—	1792	—	1754	
	中国厂商	100%	81%	5796	742	6396	
多晶电池片	海外厂商	40%	—	333	—	133	
	垂直整合厂	81%	61%	2142	1057	2380	
单晶电池片	中国厂商	91%	55%	1200	300	1253	
	海外厂商	28%	29%	540	182	202	
组件	垂直整合厂	87%	68%	4051	397	3803	
	中国厂商	90%	80%	3008	1000	3522	
组件	海外厂商	50%	30%	412	180	259	
	TOP10	91%	—	7638	—	6970	
组件	中国厂商	88%	58%	950	3500	2856	
	海外厂商	81%	44%	1420	1785	1149	

资料来源：PVInfoLink，华泰证券研究所（硅料海外 Tier2 厂商包括 OCI、Wacker）

**产业链分化明显，头部企业加速扩产，落后产能加速出清。**隆基股份先后公布了云南保山和丽江 6GW 单晶硅棒及楚雄二期 10GW 硅片项目，到 2020 年底，隆基股份的单晶硅棒及硅片产能至少将达 63GW。中环股份与呼和浩特市人民政府签署了“中环五期 25GW 单晶硅项目”合作协议，项目建成后，中环股份将有超过 50GW 的单晶硅片产能。晶科能源宣布将在四川省乐山市 5GW 单晶硅片产能的基础上再扩建 5GW 单晶硅片产能，预计将在 2020 年第二季度全面达产，全部 5 期投产之后，晶科的单晶硅片总产能将达到 35GW。

**图表50： 2019 年前三季度产业集中度同比快速上升**

产业环节	前 5 家产能占比	企业
硅料	77%	中能、东方希望、新特、永祥、大全
硅片	68%	隆基、中环、协鑫、晶科、晶澳
电池片	54%	通威、爱旭、晶澳、晶科、天合
组件	35%	晶科、天合、乐叶、东方日升、晶澳

资料来源：CPIA，华泰证券研究所

行业整合步伐加速，除单晶硅片外，多晶硅领域的新特能源、四川永祥、东方希望，电池领域的通威、爱旭、苏民新能源等企业，在市场竞争激烈的情况下仍加速优势产能扩产。龙头企业的市场规模会逐渐扩大，垂直一体化趋势更加显著。产业整合继续推进，在国有资本的加持下，优势光伏企业将会进一步提高自己的竞争力，我们认为行业大规模整合或在 2020 年发生。

### 价格红海时代，高效解决方案更迎合市场需求

2019 年，行业在经历“531 新政”后迎来修复期，海外市场的快速崛起并呈现多点开花局面，对全球新增装机需求起到重要支撑作用。国内出台创新管理办法，兼具衔接性与延续性，从竞价到平价铺平道路。产业链各环节加速优势产能扩张，部分环节进入价格红海时代。龙头企业各项经营指标持续改善，组织效率和运营指标持续提升，垂直一体化优势显现。

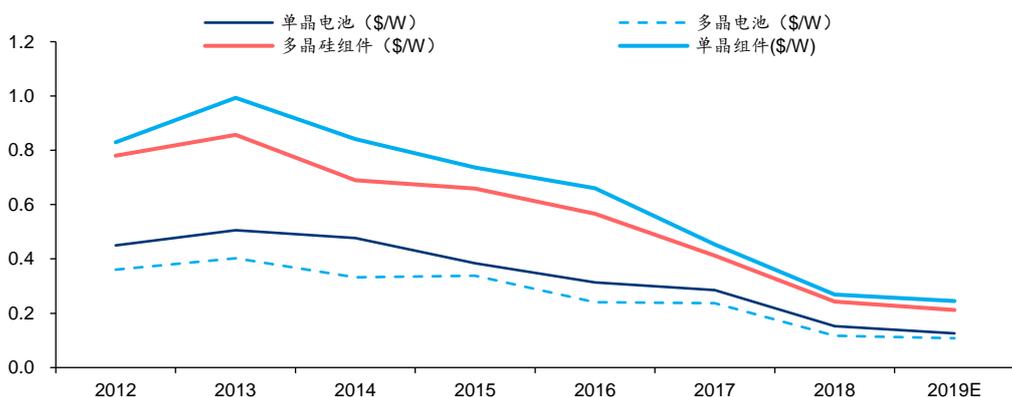
2020 年，我们看好国内需求崛起，海外市场稳步增长；技术创新持续推进，大硅片有望打破 PERC 电池普及后的产品平衡状态。产业整合继续推进，强者恒强的局面仍将持续，重点推荐硅料、电池片双龙头通威股份，持续关注隆基股份、中环股份。

### 大硅片推进或超预期，龙头企业持续提升产品竞争力

光伏迈向平价、低价时代，高转换效率和低成本仍是追求方向。光伏转换效率持续提升，行业技术仍处于快速革新状态，行业竞争格局逐渐从规模竞争向优势技术和规模效应相结合转变。大硅片和高效电池技术等在后补贴时代对度电成本的下降将发挥更大的作用。

价格红海化时代来临，提升产品竞争力是关键。高效组件和电池产能扩张带来价格的快速下行，单、多晶组件从 2012 年的 0.830-0.780\$/W 到现在的 0.245\$/W 和 0.212\$/W。预计未来行业成本下降速度或将放缓，导致成本无法跟上售价降价的速度，利润空间被压缩；随着高效技术进一步成熟，新进入者切入光伏行业后发优势明显，造成产能扩张速度过快造成的产能过剩严重，竞争加剧，制造企业持续提升产品竞争力是关键。

图表51： 电池、组件价格（全球均价/单瓦）概览

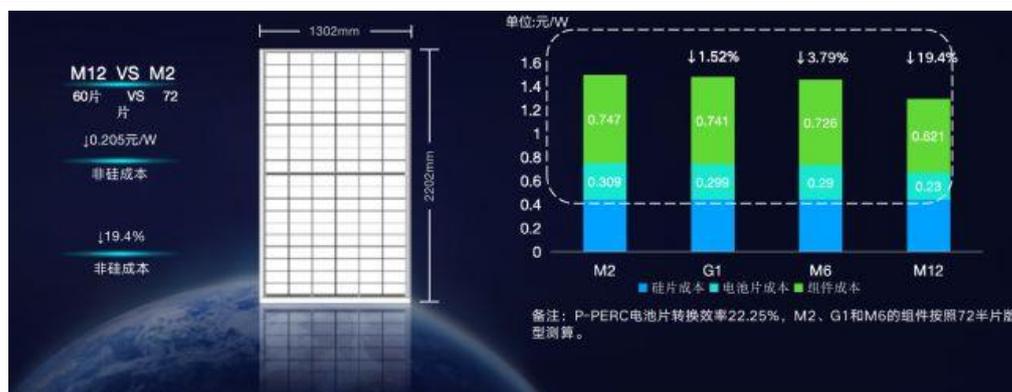


资料来源：CPIA，华泰证券研究所

通过扩大硅片尺寸进一步提高组件功率输出是提升产品竞争力的又一利器，我们认为有望打破 PERC 电池普及后的产品平衡状态。大硅片能够减少组件的连接数量，可以降低组件非硅成本，增加光伏的转换效率，是行业持续降本的有效途径。M12 大尺寸硅片的推出将进一步挖深硅片环节的技术护城河，在助力制造企业获得更高收益的同时，加速平价上网进程。我们认为大硅片推广的进度有望超预期，部分龙头电池厂家已加速布局，明年上半年有望大规模推向市场。

M12 大尺寸正方硅片相比 M2 (156.75mm) 硅片面积提升了 80.5%。组件端，M12 60 片组件较 M2 72 片组件非硅成本降低 0.205 元/W，降低 19.4%。210mm 的推出对于硅片环节而言是一大跨越式前进，而行业上下游同样需要对工艺流程进行改进和重新设计。随着组件端产品在终端电站实现度电成本快速降低，将形成正向激励，带动大硅片的进一步普及。

图表52： 大硅片推动非硅成本再度大幅下降



资料来源：中环股份，华泰证券研究所

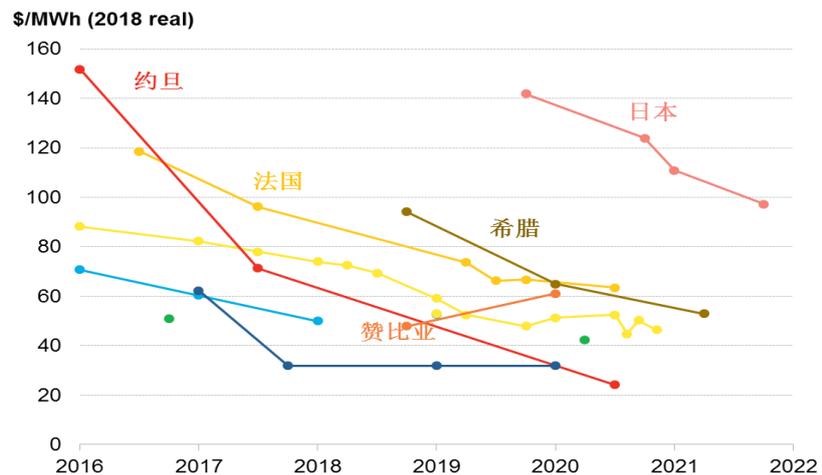
大尺寸硅片的推出进一步挖深硅片环节护城河，在助力制造企业获得更高收益的同时，加速平价上网进程。大硅片推广的进度取决于下游电池片、组件环节的接受度及设备匹配的速度，当前通威眉山基地、爱旭义乌二期均兼容 210mm 硅片技术。我们认为随着大硅片技术在下游环节验证，推进进度或超预期。

### 需求差异化竞争优势，高效系统解决方案是蓝海

全球地面电站的光伏政策从 FiT 退坡到 PPA 竞价模式转移，光伏高效解决方案代表的低 LCOE 更加迎合市场需求。即客户需求和竞争模式从单纯的产品价格竞争转向集成和交付管理能力的差异化竞争。上游产品的产能扩张和硬件的同质化导致硬件进入价格红海时代，布局全价值链的组织能力和建立系统解决方案的能力或成为行业龙头企业保持领先的重要把手。

补贴加快退坡，PPA 模式代替 FiT 成为地面电站电价模式的主流，即 PPA 模式下，电价加速下行，平价上网在部分地区已经实现；大型地面/工商业分布式增长进入新稳态阶段，受政策性的冲击在未来会逐渐减弱。尤其在中国，竞价和平价取代传统固定电价模式进一步促进光伏技术提升和合理化竞争。

图表53：全球补贴加速退坡，PPA 电价加速下行



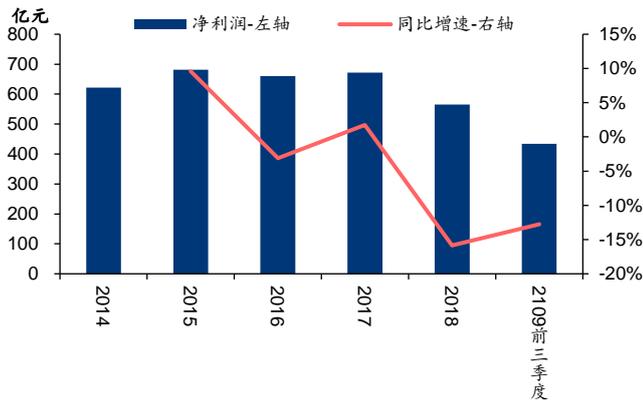
资料来源：Lazards，华泰证券研究所

光伏发电度电成本的快速下降得益于制造端的技术进步，通过提高效率、减少材料消耗和用地面积等，过去 10 年度电成本下降 89%。未来的成本下降在系统应用端仍有挖掘潜力，高效的系统解决方案将主导未来光伏电力 LCOE 的进一步下降，打开光伏行业新的一片蓝海。而系统集成、储能技术应用以及光伏+的探索，或将成为 2020 年行业发展的新亮点。

## 电力设备：泛在由试点迈向推广，信息化建设步入高景气 工商业电价连续下降，信息化建设为未来增量

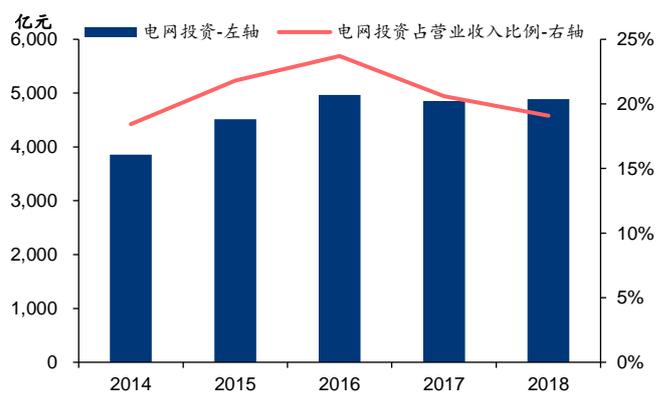
工商业电价持续下降，电网利润承压。从电网的收入端看，根据 2019 年政府工作报告，一般工商业电价在 2018 年已经降低 10% 的基础上，争取 2019 年再次降低 10%，电网的收入端承压明显。根据国家电网披露，2018 年净利润为 565.1 亿元（同比-15.85%），承压明显，2019 年前三季度国网净利润为 434.3 亿元（同比-12.8%），亦呈现下降态势。从投资端看，受特高压主干网络和配网建设影响，电网投资处于较高水平，2018 年约占当年营业收入的 19.08%。当前特高压建设已经度过补短板时期，我们认为未来特高压建设节奏将基本与新能源消纳节奏持平，在国网盈利空间受下游工商业电价挤压的情况下，精细化投资以获取新的盈利来源或为国网下一步行动的重点。

图表54： 国家电网利润水平承压



资料来源：国家电网财报，华泰证券研究所

图表55： 国网电网投资额居于高位



资料来源：国家电网社会责任报告，华泰证券研究所

泛在电力物联网为投资主要增量，建议以试点锚布局智能电表和信息化设备。我们认为泛在电力物联网是国网下一阶段建设的重点，涉及范围较广，当前各细分领域的建设方向和规模仍受各网省试点情况影响。考虑到泛在具体建设方向仍具不确定性，我们认为当前时点建议以各网省试点情况为锚，从两方面布局泛在电力物联网：其一为智能电表，推荐国电南瑞，关注林洋能源和海兴电力。其次为泛在网建设的通用标准化产品，布局国网系的主要泛在建设力量，推荐国电南瑞、关注岷江水电。

图表56： 各网省泛在电力物联网布局情况汇总

所在层级	重点项目	省份
感知层	设备管理	天津/青海/重庆
	配网调度感知系统/感知台区/智能电表/边缘计算	新疆/山东/天津/安徽/上海/重庆/宁夏/辽宁
	用电信息采集主站升级	福建
	电缆故障感知	天津
平台层	智能巡检机器人	甘肃/浙江
	<b>大数据</b>	<b>黑龙江/湖南/海南/河北/吉林/天津/河南/青海/山西</b>
	城市智慧能源管控系统 (CIEMS)	河北
	数字化工程管理系统	河北
	物资采购结算机器人/项目管理平台	四川/陕西
	电力系统仿真平台	甘肃
网络层	多能互补/虚拟电厂/分布式配电/电力需求响应	山西/河北/江苏/青海/上海/北京/贵州/江西
	多站合一	河南/黑龙江/甘肃/重庆/河北/上海/天津/山西/江苏
	<b>5G+建设</b>	山西/上海/河北/浙江/山东/安徽/陕西/福建/新疆
	无线专网建设	湖南
	电力物联网安全实验室	山东
	电力无线专网	浙江
	配电网边缘代理系统	江苏
	配电物联网云主站	上海
	智能巡检	黑龙江/青海
	数字化全息感知智慧台区	山东/福建/河南/江西/
应用层	电动汽车 V2G 充电方案/车联网	河北/江苏
	故障处置	福建/重庆/山东/广东
	智能机器调度员 (AO)	广东
	智慧城市	浙江/湖南
	综合能源服务	黑龙江/浙江/江西/天津/江苏/河北/浙江/重庆
	银行金融服务	吉林

资料来源：北极星电力网，国家电网，华泰证券研究所

### 智能电表：更换潮叠加泛在建设，行业有望量、价、集中度齐升

智能电表作为感知层的基础器件，是后续泛在建设的起点。当前新一代智能电表标准正在制定中，有望在 19 年底或 20 年初推出，我们认为在泛在电力物联网的带动下，智能电表招标活动有望量、价、集中度提升。

- 1、数量：**基础普及和精度提升是两大主题，感知层基础稳固带动 2 级智能电表数量提升，综合能源系统的推广和储能系统的接入或将带动高精度的工业电能表招标数量提升。
- 2、价格：**新电表功能显著提升，居民侧电表价格弹性较大。
- 3、集中度：**下游厂商来看，具有边缘计算布局的厂商市场份额有望提升，国网系厂商优势明显。感知层海量数据增加网络层和平台层的传输处理难度，基础数据本地处理或将是未来发展方向，具有边缘计算布局厂商市场份额有望提升，在国网信息安全和泛在理解程度双重优势下，国网系公司招标或存优势。
- 4、兑现节奏：**考虑 21 年初步建成泛在电力物联网，20 年有望开启新电表招标。

**量：更换潮叠加泛在建设，智能电表招标量已现回升趋势。**智能电表的使用寿命不超过 8 年，自 2009 年大规模推广以来，已有智能电表进入更换期限，我们认为泛在网建设会增加智能电表覆盖范围和识别精度要求，智能电表更换潮有望加速展开。从电能表招标规模看，2019 年智能电表招标 7391 万只（同比+34.45%），电表招标已现增长迹象。

**图表57： 2级智能电表占比较高**



资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

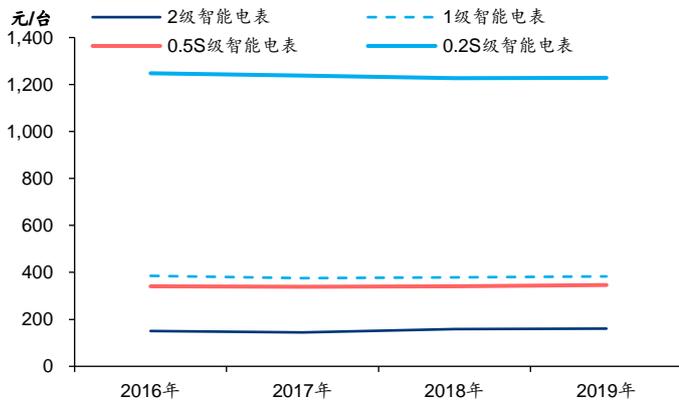
**图表58： 集成化电能表招标为主流**



资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

**价格：通讯模块价格弹性较大，电表单价有较大提升空间。**以有通讯接口的智能电表统计，居民侧2级智能电表平均价格约为153元/台，工厂侧的0.2S级智能电表平均价格为1235元/台，工厂级电表价格更高。从产品升级的价格弹性看，通讯模块为对价格拉动较大，加装无线公网通讯模组功能后，1级智能电表价格增加了270.16元（约为当前电表价格的71%）。新一代智能电表已进入样品验证阶段，新增了通讯模块、边缘计算等模块，较当前电表功能大幅提升。以居民用2级智能电表统计，加装无线公网通信模块后，在当前的150-160元/台的价格基础，价格有望增加200元左右，我们认为随着新一代智能电表普及，电表价格有较大提升空间。

**图表59： 各级电表典型产品价格测算**

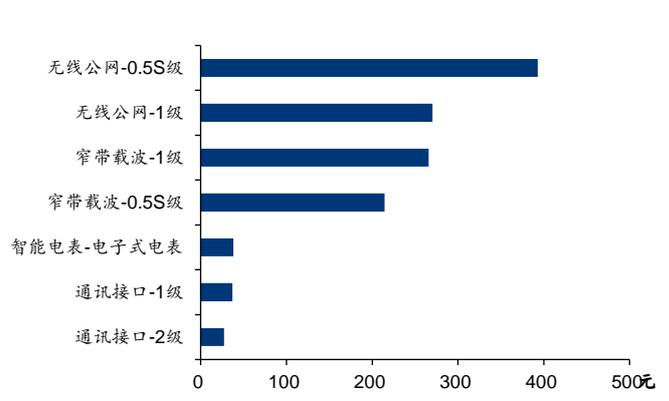


注：本表格选用各级别有通讯模块接口的电能表价格。

注：价格选用单一产品的包，用招标价格/数量计算得到平均价格。

资料来源：国家电网，华泰证券研究所

**图表60： 典型产品价格弹性情况**

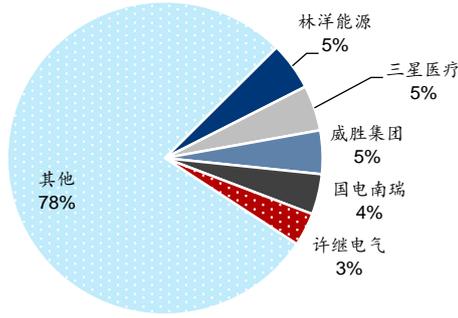


注：价格选用单一产品的包，用招标价格/数量计算得到平均价格。

资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

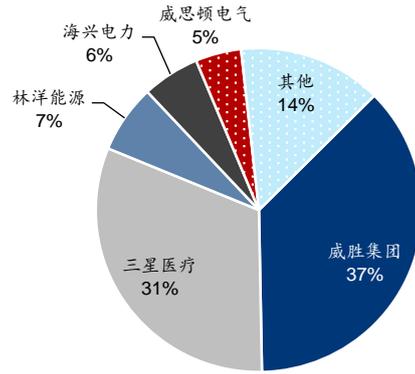
**市占率：当前智能电表集中度较低，高技术门槛有望带动集中度提升。**居民侧智能电表功能简单，在以往的招标活动中，单一厂商在同一类产品中最多只中两包，市场较为分散（2级智能电表CR5为18.12%）。从工厂侧的0.2S级智能电表看，高技术标准推高进入门槛，行业集中度远高于居民侧电表（0.2S级智能电表CR5为85.75%）。我们认为新一代智能电表增加通讯和边缘计算等模块后，对技术要求显著提升，行业集中度有提升的趋势。

图表61: 智能电表整体市占率情况



资料来源: 国家电网电子商务平台, 华泰证券研究所

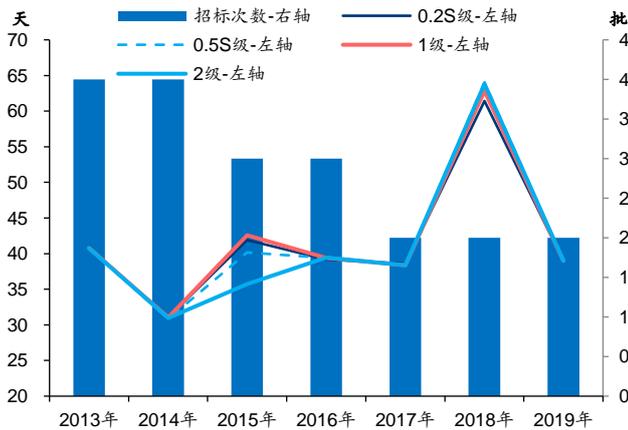
图表62: 0.2S级智能电表市占率情况



资料来源: 国家电网电子商务平台, 华泰证券研究所

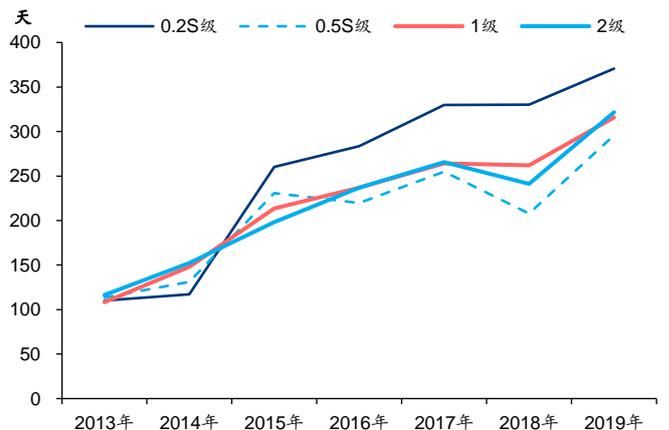
**兑现节奏: 平均交付时间接近一年, 新电表有望在2020年开启招标。**近年来智能电表的平均交付时间呈现上升趋势, 2019年四类电表平均交付时间约为325天, 交付时间较长。当前头部厂商已提出新一代智能电表样品, 能够灵活根据新标准提供产品。从需求端看, 21年初步建成泛在电力物联网, 居民侧用电多维度感知是增加泛在获得感的重要途径, 考虑平均交付时间长达1年, 我们预计20年新标准电表有望快速进入投标。

图表63: 招标到公布结果时间与年份相关



资料来源: 国家电网电子商务平台, 华泰证券研究所

图表64: 智能电表交货时间呈现上升趋势



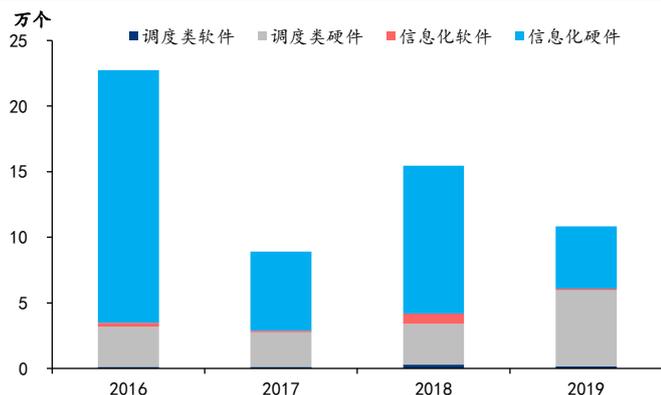
资料来源: 国家电网电子商务平台, 华泰证券研究所

我们推荐具有智能电表制造和电表边缘计算模块设计能力的电网系龙头国电南瑞, 关注林洋能源、海兴电力。

**信息化设备: 泛在网建设基础, 电网系龙头优势明显**

**规模: 硬件为信息化设备招标主流, 是泛在物联网前期建设的重点。**信息化设备为国网数据中心、调度类产品提供基础器件, 在前期已进行招标活动, 竞争格局相对稳定。当前泛在处于试点阶段, 前期以数据中心、三站合一等设施试点为主, 19年硬件类招标数量占比有所提升, 合计达到97% (招标金额占比为96%)。信息化设备在泛在电力物联网中应用较广, 我们认为随着各网省试点项目在全国范围内推广, 信息化设备招标有望提升。

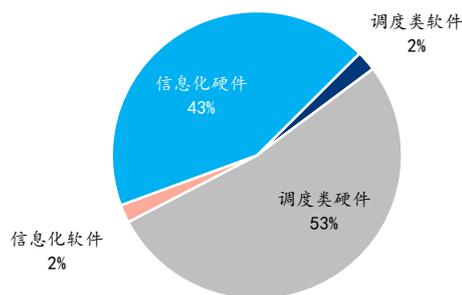
**图表65： 2016-2019 第四批次信息化设备招标数量统计**



注：本表格中 2019 年招标数量为前 4 批次口径。

资料来源：国家电网，华泰证券研究所

**图表66： 2019 年信息化设备招标规模统计**

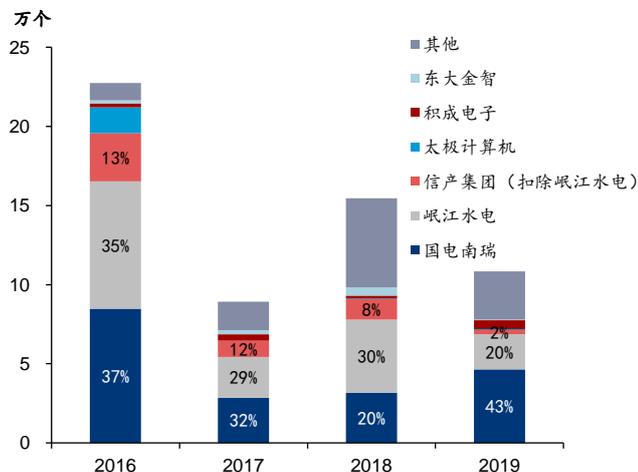


注：本表格中 2019 年招标数量为前 4 批次口径。

资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

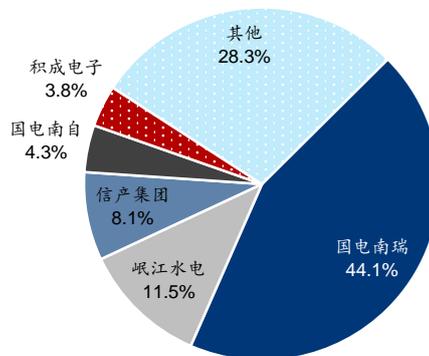
**市占率：国电南瑞和信产系（包含信产集团和并入岷江水电的四个标的，下同）占比较高，研发项目放量有望进一步提升市占率水平。**从历史招标看，信息化设备竞争格局相对稳定。在 2016 至今招标活动中，国电南瑞和信产系累计中标数量占比为 73%，承担了国网信息化建设的主要任务。从 2019 年的信息化设备中标金额看，国电南瑞和信产系合计中标金额占比达到 66.1%，亦在行业内处于前列。根据国电南瑞中报披露，公司参与了江苏和上海多站合一项目、江苏物联网云主站等泛在电力物联网项目，深度参与泛在顶层设计和针对性研发任务。南瑞和信产作为泛在电力物联网建设的主要力量，我们认为随着泛在项目在全国范围内推广，南瑞和信产现有针对性研发项目有望放量，市占率有望进一步提升。

**图表67： 信息化设备中标情况**



资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

**图表68： 2019 年信息化设备中标规模占比情况**

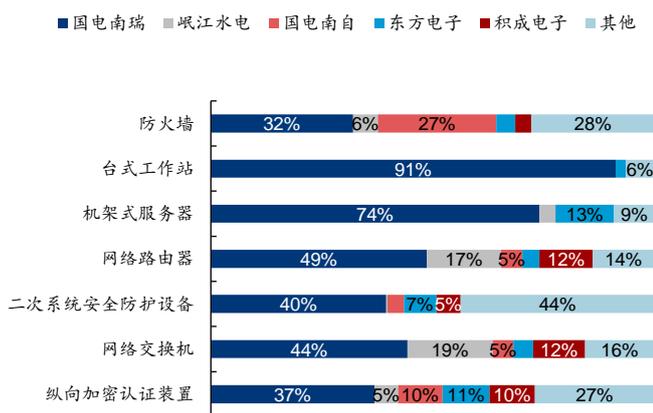


注：本表格中 2019 年招标数量为前 4 批次口径。

资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

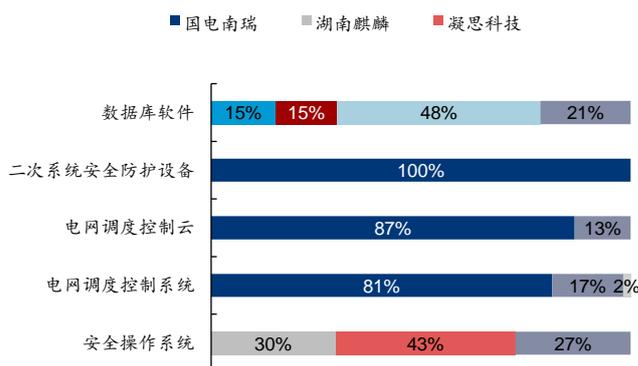
**调度类设备市场结构：国电南瑞在调度类软硬件中优势明显，提供全部电网调度系统类软件。**调度类硬件主要为国网提供调度所需的路由器、交换机和防护设备等产品，根据 2016-2019 年的招标统计，国电南瑞在调度类硬件中优势明显。从调度类软件看，南瑞提供了电网调度和控制相关产品，安全操作系统和数据库软件主要由电网系外公司提供。我们认为感知层设备增加提升设备安全防护系统需求，招标弹性高于安全操作系统，南瑞的调度类软件市占率有提升空间。

**图表69： 2016-2019 第四批次调度类硬件中标情况**



注：招投标以子公司的名义进行，本表中为了方便统计，并入岷江的子公司统一用岷江水电代替，未并入岷江水电的信产集团子公司标记为信产集团（除岷江水电）  
资料来源：国电南瑞，华泰证券研究所

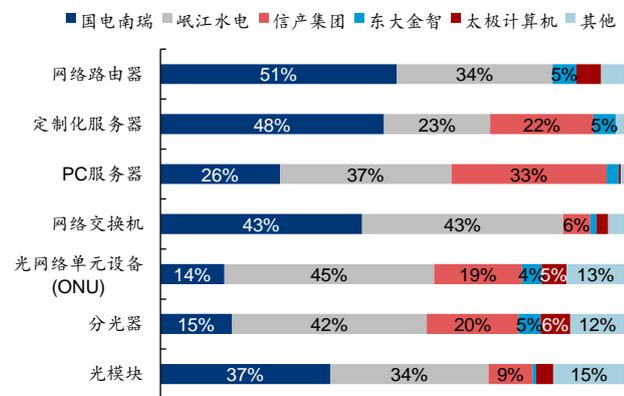
**图表70： 2016-2019 第四批次调度类软件中标情况**



注：招投标以子公司的名义进行，本表中为了方便统计，并入岷江的子公司统一用岷江水电代替，未并入岷江水电的信产集团子公司标记为信产集团（除岷江水电）  
资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

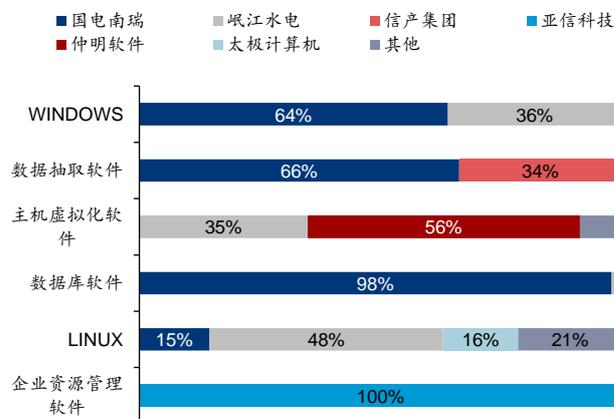
**信息类设备市场结构：信息化硬件主要由南瑞和信产系提供，标准化软件由国网外专业公司提供。**信息化硬件主要包括路由器、服务器、光模块等器件，从招标内容看，为保证国网内部信息安全，大多由国网系南瑞和信产集团生产。信息化软件服务于平台层建设，其中数据库类软件、底层操作系统均由国网系公司提供，资源管理系统和虚拟化软件招标中引入了国网外公司亚信科技和仲明软件。我们认为未来招标活动中，备份系统等事关信息安全的招标需求有望提高，国网系的中标占比有提升的可能。

**图表71： 2016-2019 第四批次信息化硬件中标情况**



注：招投标以子公司的名义进行，本表中为了方便统计，并入岷江的子公司统一用岷江水电代替，未并入岷江水电的信产集团子公司标记为信产集团。  
资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

**图表72： 2016-2019 第四批次信息化软件中标情况**



注：招投标以子公司的名义进行，本表中为了方便统计，并入岷江的子公司统一用岷江水电代替，未并入岷江水电的信产集团子公司标记为信产集团  
资料来源：国家电网电子商务平台，华泰证券研究所

**信息化设备推动泛在建设，国电南瑞和岷江水电受益明显。**在系统安全性和对设备理解的双重因素带动下，国网系岷江水电和国电南瑞在信息化设备采购中占有主导地位。企业信息管理系统和调度级的安全操作系统标准化程度较高，电网多采用电网系统外已有成型系统。信息化设备作为泛在电力物联网的直接受益领域，招标数量弹性较高。我们认为随着泛在网建设计划逐步披露，未来招投标数量有望大幅提升。推荐国电南瑞，关注岷江水电。

## 工控：行业加速底部穿越，左侧布局本土龙头

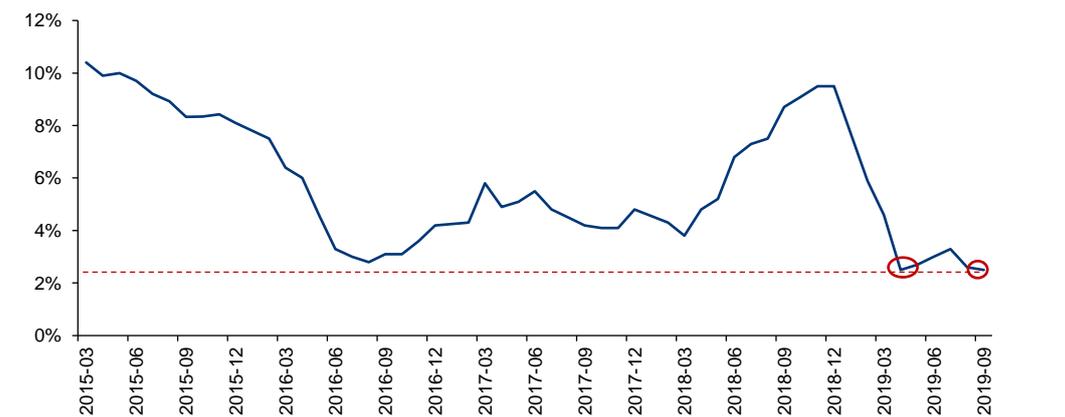
工控行业底部穿越，有望在2020年迎来复苏。2019年工业企业利润承压，拖累自动化升级需求释放节奏，行业处于底部。从PMI新签订单和扩建固定资产投资看，19Q3工控行业已有向上迹象，我们认为工控行业有望在2020年新兴行业带动下复苏。

国产品牌持续推动进口替代，国内企业贴近下游行业，将直接受益于行业复苏。从智能制造升级周期来看，中国仍处于智能制造的导入期和普及期内，未来潜力较大，工控自动化仍将是制造业转型升级的重点突围方向。深耕行业工艺及解决方案的公司仍将获得更大的发展空间，龙头企业有望凭借资金和技术优势不断扩大市场份额。

## 多项指标已处于底部位置，行业加速底部穿越

投资：制造业投资增速已两次触底，民营企业固定资产投资增速较高，扩建需求已现反弹。从制造业投资增速看，2019年前三季度同比增速已处于近四年的低位，于4月和9月触及2.5%的位置，我们认为当前制造业固定投资增速已现底部特征。从投资主体上看，2019年前三季度民营企业固定资产投资增速为3.9%（同比-11.3 pct），民营企业仍为固定资产投资主要增量。从用途上看，扩建需求在7月增速跌至最低-9.8%，9月有所回升，边际改善已现。扩建投资对应企业扩大生产需求，改建投资对应产业升级需求，部分行业需求已现边际好转，将带动固定资产扩建需求增速反弹。

图表73：制造业固定资产投资累计同比



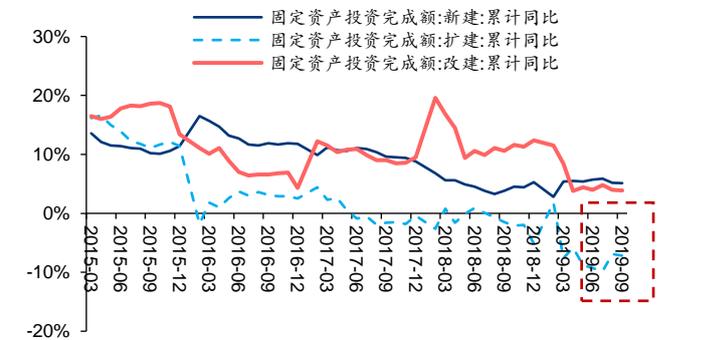
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表74：国企及民营企业固定资产投资累计同比



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表75：新建、扩建及改建固定资产投资累计同比



资料来源：Wind，华泰证券研究所

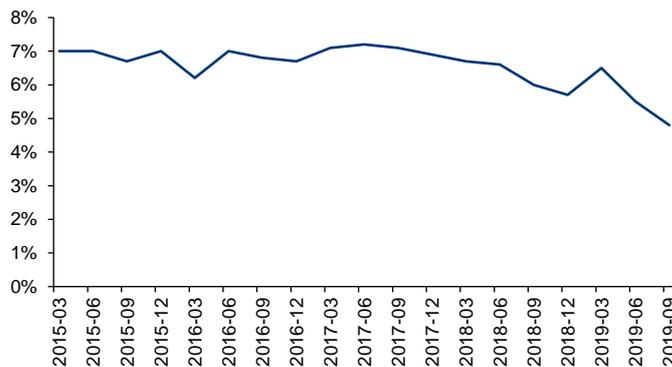
**驱动力：人工成本激发升级潜力，制造业 GDP 当前仍处于承压状态。**制造业的人工成本是推动企业进行自动化升级的动力，制造业规模增长也将带动自动化生产设备需求。从人工成本看，2018 年中国制造业人员平均工资达到 7.21 万元/年（同比+11.85%），增速较 2017 年提升 3.47pct，劳动力成本加速提升。从制造业规模看，第二产业中制造业 GDP 增速有所下降，2019 年 9 月制造业 GDP 增速为 4.8%（同比-1.2pct），制造业 GDP 增速显著下滑，拖累工业自动化市场规模增长。

图表76： 制造业人员平均工资及增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

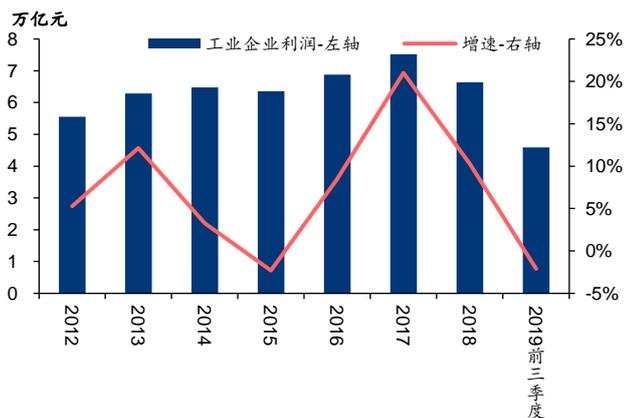
图表77： 制造业 GDP 当季同比情况



资料来源：Wind，华泰证券研究所

**释放节奏：工业企业利润承压拖累需求释放，Q2 起工业产能利用率已有回升。**工业企业利润影响公司资本开支意愿，进而释放工业化升级的需求。根据国家统计局披露，2019 前三季度全国规模以上工业企业实现利润总额 4.59 万亿元（同比-2.1%），工业企业利润仍处于承压状态。从产能利用率来看，2019Q2 工业产能利用率 76.4%（环比+0.5pct），已现边际提升，当前产能利用率已经处于较高位置。我们认为产能利用率回升有助于带动下游企业进行产能改造意愿，工业化改造需求有望释放。

图表78： 2012 至今工业企业利润及同比增速



资料来源：国家统计局，华泰证券研究所

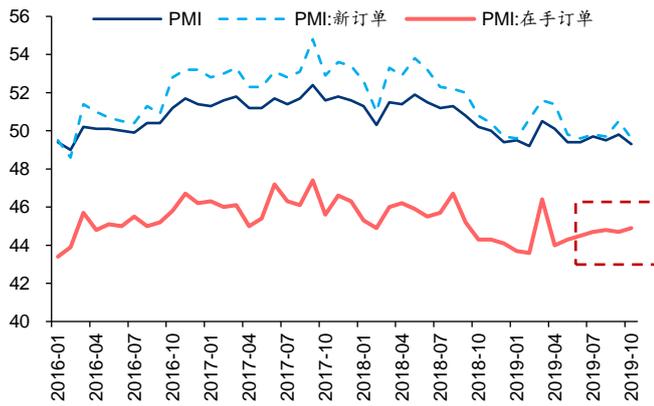
图表79： 工业产能利用率 (%)



资料来源：Wind，华泰证券研究所

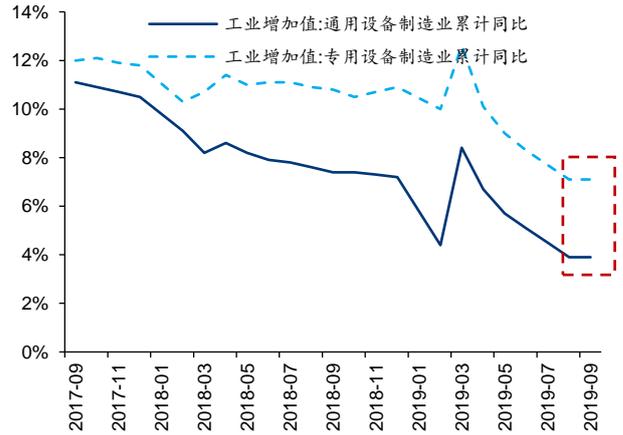
**下游：PMI 仍在荣枯线上下波动，通用设备、专用设备工业增加值增速已趋于平缓。**PMI 与工控行业增长存在高度的吻合性，从 PMI 指标来看，2019 年 3 月 PMI 已连续两月回升到荣枯线以上，当前 PMI 仍在荣枯线上下波动。在手订单 PMI10 月为 44.9%，自 4 月以来呈现连续上涨，先导指标已呈现边际好转迹象。从设备制造上看，2019 年 9 月通用设备、专用设备增速分别为 3.9%、7.1%，基本与 8 月份持平，设备制造行业增速已趋于平缓。

图表80: PMI、PMI新订单、PMI在手订单



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表81: 通用、专用设备工业增加值同比增速



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

**行业有望迎来反弹，深耕行业的国产龙头有望最先受益**

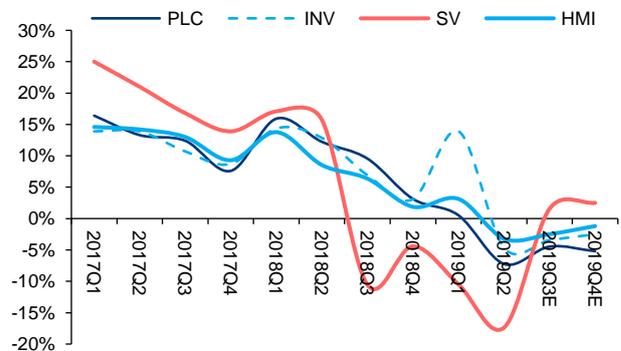
2019年Q3低压变频器和人机界面市场规模增速逐渐回升，伺服行业增速已回正，我们认为明年上半年变频器有望正向增长。中国制造业技术升级的方向是精密化、自动化和智能化，新兴行业和中小企业的自发性升级需求或为增长主力。从产品的角度看，我们认为国内品牌在变频、伺服等领域已具备与外资品牌抗衡的实力，而定制化、性价比仍是未来进口替代的持续动力。行业复苏阶段，国产工控龙头有望凭借技术和解决方案优势加速进口替代，市占率有望快速提升。

图表82: 2019年或为工控增速低点



资料来源: MIR DATABANK, 华泰证券研究所

图表83: 工控下游细分产品增速情况



注: PLC为可编程逻辑控制器; HMI为人机交互; SV为伺服系统; INV为变频器  
资料来源: MIR DATABANK, 华泰证券研究所

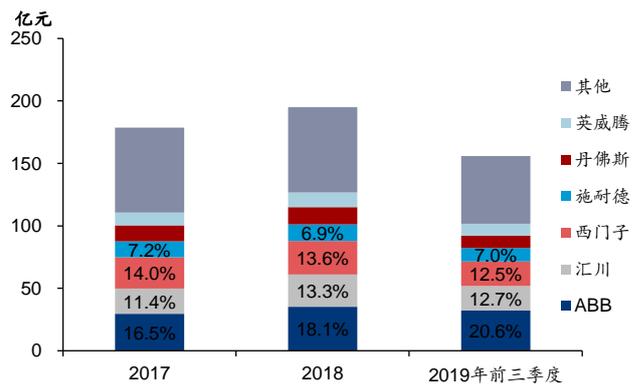
**低压变频器: 市场底部特征已现，本土品牌推动进口替代。**2019年前三季度低压变频器市场规模为155.66亿元(同比+0.96%)，根据MIR睿工业的预测，2019年为低压变频器增长低点，2020年低压变频器市场将实现反弹。从市场竞争格局看，低压变频器市场集中度同比有所提升，2019年CR3为45.9%，同比增加3.6pct。从国内企业表现看，国内优秀企业如汇川技术等持续突破，2019年前三季度超过西门子跃居行业内第二位。下游行业中，电梯、空调和通讯基站等行业表现较好，汇川深度布局电梯行业，有望通过精选行业先于行业实现业绩增长。

图表84： 低压变频器行业规模预测



资料来源：MIR DATABANK，华泰证券研究所

图表85： 2019年前三季度汇川市场份额跃居变频器行业第二位



资料来源：MIR DATABANK，华泰证券研究所

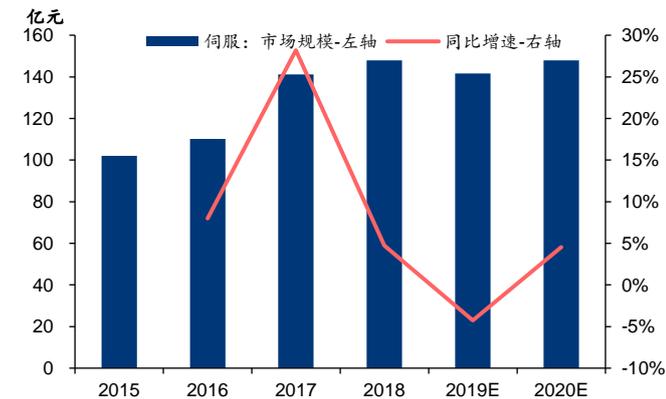
图表86： 低压变频器下游行业情况

工业品名称	单位	2019年前三季度产量	增速	9月产量	9月产量增速
电梯、自动扶梯及升降机	万台	85.70	15.80%	11.30	10.80%
空调	万台	17,005.40	6.40%	1,783.90	10.60%
金属切削机床	万台	33.70	-16.20%	3.70	-17.80%
智能手机	万台	90,633.00	-8.40%	12,065.00	-3.60%
移动通信手持机	万台	125,828.60	-6.40%	16,968.80	3.80%
移动通信基站设备	万信道	700.10	13.30%	86.40	9.80%
交流电动机	万千瓦	21,764.10	1.70%	2,504.00	0.90%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

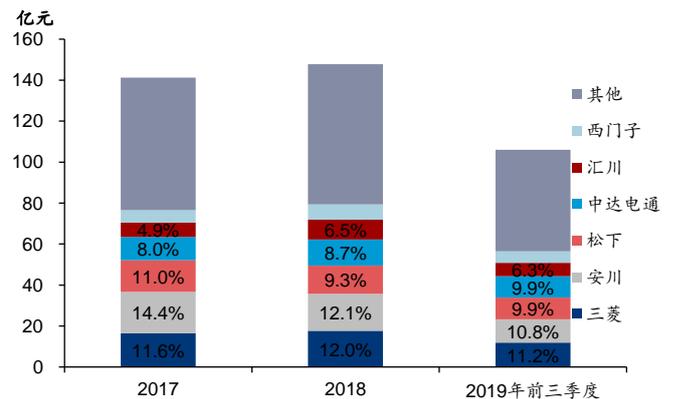
**伺服：新兴行业复苏带动伺服触底反弹，国内厂商未来大有可为。**当前下游高端制造业已呈现向好迹象，手机和3C数码有望带动行业好转。随着从市场份额来看，日系的三菱、安川和松下位居前三位，国产的伺服系统也逐渐超过欧美进入第二梯队，比如中达电通(中外合资，台达旗下)、汇川的市场份额已分别达到9.9%和6.3%，进入市场前五。国内企业深度了解行业客户的产品、工艺要求，定制化机型优势明显且产品性价比高，我们认为将直接受益新兴行业的成长。

图表87： 伺服行业市场规模及预测



资料来源：MIR DATABANK，华泰证券研究所

图表88： 国内企业仍处于伺服第二梯队



资料来源：MIR DATABANK，华泰证券研究所

**图表89： 低压变频器下游行业情况**

工业品名称	单位	2019年前三季度产量	增速	9月产量	9月产量增速
智能手机	万台	90,633.00	-8.40%	12,065.00	-3.60%
移动通信手持机	万台	125,828.60	-6.40%	16,968.80	3.80%
移动通信基站设备	万信道	700.10	13.30%	86.40	9.80%
金属切削机床	万台	33.70	-16.20%	3.70	-17.80%
工业机器人	台/套	133,574.50	-9.10%	13,726.00	-14.60%
新能源汽车	万辆	87.40	21.40%	9.40	-24.20%
包装专用设备	台	149,284.70	-4.70%	19,040.00	-7.70%
交流电动机	万千瓦	21,764.10	1.70%	2,504.00	0.90%

资料来源：MIR DATABANK，华泰证券研究所

**工控行业底部穿越，向上趋势已初步显现。2019年前三季度**工业企业利润承压，拖累自动化升级需求释放节奏，行业处于底部。从PMI新签订单和扩建固定资产投资看，行业已有向上迹象，我们认为工控行业会在2020年新兴行业带动下复苏。当前国内围绕先进制造业的产业转型升级仍在继续，新能源汽车、5G、机器人等在智能制造中孕育新机会，新旧动能转换加速。智能制造从示范走向政府投资和企业自主投资并驾齐驱，工控行业作为智能制造的核心将持续受益中国制造业转型升级。

**未来竞争格局来看，我们认为本土品牌市场份额会逐步提升，龙头企业的优势会越来越明显。**从智能制造升级周期来看，中国仍处于智能制造的导入期和普及期内，未来潜力较大，工控自动化仍将是制造业转型升级的重点突围方向。我们认为，装备制造的需求会继续升级和释放，深耕行业工艺及解决方案的公司仍将获得更大的发展空间。随着行业国产化率的不断提升，长期来看国内工控企业发展空间较大，龙头企业有望凭借资金和技术优势不断扩大市场份额。**重点推荐工控龙头汇川技术和电气自动化平台企业麦格米特，关注宏发股份。**

## 风险提示

### 1、新能源车产销量增长不达预期，产业链盈利增长低于预期

首先，新能源车目前经历从政策主导向市场主导转型的过渡期，不仅受政策影响，消费者偏好以及相关车型的推出进度也会影响。其次，锂电产业链均面临洗牌，洗牌的时间和洗牌过程中的降价程度可能超过我们预期，导致产业链各环节的盈利增长低于预期。

### 2、光伏装机增速低于预期，行业竞争激烈程度超预期

首先是光伏装机规模不达预期，其次，市场价格竞争加剧可能导致降价程度超过预期，最后，存在相关公司生产线建设及产能投放进度不及预期的风险。

### 3、风电装机不达预期、弃风限电改善不达预期

风电装机规模不达预期风险；上游材料价格快速上涨风险；新建或外延收购产能不及预期；汇率波动对公司业绩不确定性影响。

## 免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其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头寸并进行交易，也可能为之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。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

## 评级说明

### 行业评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

### 公司评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20% 以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在 -5%~5% 之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20% 以上

## 华泰证券研究

### 南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层  
 邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com