

清风徐来，超配新能源

——电气设备新能源 2019 年度策略

行业投资策略

开文明（分析师） 021-68865582 kaiwenming@xsdzq.cn 证书编号：S0280517100002	李远山（联系人） 010-83561326 liyuanshan@xsdzq.cn 证书编号：S0280116100017	刘华峰（联系人） 021-68865595 liuhuafeng@xsdzq.cn 证书编号：S0280116120013
--	--	--

● 新能源汽车：量继续保持高速增长，产业链价格下跌趋缓

根据我们的测算，2018、2019 年我国新能源汽车的产量有望超 120 和 170 万辆，增速为 52%与 40%；动力电池需求有望超 50GWh 和 70GWh，增速为 39%和 39%。2017 年和 2018 年动力电池的价格降幅都在 25%左右，我们预计明年的价格降幅会收窄，首先产业链各环节的利润率经过两年回落，开始逐步进入合理水平，部分环节已经偏低，其次，由于宏观经济环境和产业发展的需要，我们预期补贴政策不会进行大幅度的调整。建议关注四条主线：1) 能持续生产出符合市场需求的优质电动车企业，如比亚迪；2) 优质且能够保持较高产能利用率的三元电池龙头企业，如宁德时代、比亚迪等；3) 特斯拉爆款车型 Model3 持续放量及盈利能力改善带来的特斯拉产业链机会，如旭升股份、三花智控等。4) 电动车保有量提升之后的充电桩运营企业，如特锐德。对于电池中游材料，建议关注：1) 高镍进程加速下的正极材料龙头企业，如当升科技；2) 行业竞争格局好转且价格下跌空间有限的企业，如新宙邦。

● 光伏：需求重启正增长，平价临近

“531”之后政策得到修复，预计 2019 年国内补贴装机规模 35GW，无补贴项目约 5-10GW，总需求 40-45GW，较 2018 年稳定增长；国内组件价格下降，刺激海外装机超预期，2018 年预 52GW 左右，2019 年欧洲、印度及新兴市场进一步打开，预计海外装机 55-65GW；2019 年光伏度电成本将降至 0.4 元/kwh，2020 年度度电成本降至约 0.36 元/kwh，可以实现全国大部分地区发电侧平价，行业驱动力将由“补贴+政策”向“成本+市场”转变；2018 年行业再次洗牌之后，竞争格局更加明朗，产业盈利能力回归合理水平。重点推荐：隆基股份、通威股份、阳光电源。

● 风电：存量好转，增量确定，成本压力趋缓

2018 年“竞价”模式的引入，市场份额的竞争导致企业利润率下滑，我们预期这因素有可能在明年得到缓解，至少继续恶化的可能性较低。2018 年国内弃风限电得到有效缓解，国内存量电站市场好转，同时第七批补贴下发将有效改善运营商现金流；由于“补贴退坡+竞价配置”，同时已核准未建项目达到 67GW，2019 年将迎来陆上抢装，海风“十三五”规划确定 5GW 存量叠加 10GW 开工，2019 将进入高速发展期。2018 年前三季度钢价上涨对行业有较大的负影响，三季度之后钢价企稳，有望进入下行周期，将显著改善中游制造业的盈利水平。同时风电机组招标在三季度量价齐好，行业基本面改善，将进入上升期。重点推荐：金风科技、天顺风能、福能股份。

● 风险提示：产业政策低于预期；宏观经济不及预期；新能源汽车需求不及预期

推荐（维持评级）

行业指数走势图



相关报告

《存量好转，增量确定，风电迎来复苏上升周期》2018-12-04

《特斯拉实现 Model 3 日产 1000 辆，《清洁能源消纳行动计划》发布》2018-12-02

《《清洁能源消纳行动计划（2018-2020）》发布，助力风光回暖》2018-12-02

《特斯拉将告别松下“独家供货”，Model 3 中国售价公布 54 万起售》2018-11-25

《特斯拉周产能有望达到 7000 辆，能源局就配额制征求意见》2018-11-17

目 录

1、 新能源汽车：盛宴后阵痛期，看好四大主线机会.....	8
1.1、 新能源汽车及锂电池板块行情回顾.....	8
1.2、 新能源汽车及锂电池板块展望及年度策略.....	11
1.2.1、 2019 年新能源汽车汽车及锂电池板块展望.....	11
1.2.2、 2019 年新能源汽车汽车及锂电池板块年度投资策略.....	12
1.3、 新能源汽车.....	14
1.3.1、 新能源汽车行业三大痛点.....	14
1.3.2、 全球汽车电动化浪潮来袭，车企纷纷抢占赛道.....	17
1.3.3、 我国新能源汽车向高端化、高能量密度、长续航里程方向发展.....	19
1.3.4、 特斯拉盈利能力大幅好转，产业链孕育投资机会.....	26
1.4、 动力电池.....	28
1.4.1、 下游——动力电池.....	28
1.4.2、 中游——正极材料.....	31
1.4.3、 中游——负极材料.....	33
1.4.4、 中游——隔膜.....	36
1.4.5、 中游——电解液.....	38
1.4.6、 上游——钴.....	40
1.4.7、 上游——锂.....	42
1.4.8、 海外电池厂商发力，进入海外供应链体系有望迎来共同成长.....	43
1.5、 电机电控.....	43
1.6、 充电桩.....	45
2、 工控自动化：进口替代进行时，龙头企业份额提升.....	47
2.1、 工控自动化板块行情回顾.....	47
2.2、 工控自动化板块年度投资策略.....	49
2.3、 工控市场规模有望温和上涨.....	49
2.4、 传统产业回暖，新产业兴起，带动 OEM 市场快速发展.....	52
2.5、 本土品牌份额持续提升，仍有较大进口替代空间.....	53
2.5.1、 低压变频：本土品牌率先突破的领域，未来还有较大替代空间.....	53
2.5.2、 伺服系统：市场规模快速增长，本土品牌正在突破外资垄断.....	53
2.5.3、 PLC：与外资尚存在一定的差距，小型 PLC 领域开始发力.....	54
3、 光伏：政策修正，国内海外需求双增，平价前最后一码.....	54
3.1、 2018 年行情回顾，四季度止跌回涨，市场预期回暖.....	55
3.2、 政策修正，保证行业健康发展，预计 2019 年规模达到 45GW.....	57
3.3、 2019 年行业驱动力将由“政策+补贴”转向“成本+市场”.....	58
3.3.1、 光伏：系统成本和度电成本不断下降.....	58
3.3.2、 2019 年将是光伏平价元年，平均度电成本降至 0.4 元/千瓦时：.....	60
3.3.3、 海外市场需求旺盛，新增装机与产能替代共存.....	60
3.4、 供给端结构改善，盈利能力回归，单晶高效成为主流.....	63
3.4.1、 行业又经历一轮洗牌，全球产能依然过剩，国产品牌集中度持续提升.....	63
3.4.2、 硅料：新产能集中释放，产品价格或继续下降，国产替代加快.....	64
3.4.3、 硅片：单晶已经成为主流，海外市场尚存在较大替代空间，需求提升、硅料价格下行，盈利能力将好转.....	65
3.4.4、 电池片：高效电池成为趋势，PERC 电池具有较高成长性和较大替代空间.....	67
3.4.5、 组件：单多晶组件价差缩减，单晶高效需求旺盛，叠片、双面应用广泛。.....	68

4、 风电： 存量好转， 增量确定， 2019 风电进入上升周期.....	70
4.1、 风电毛利率回升， 四季度行情止跌回涨， 回暖预期在市场中反映.....	70
4.2、 弃风限电有效缓解， 补贴下发， 国内存量市场好转.....	72
4.2.1、 弃风率、 弃风电量双降， 存量市场持续向好，“红六省”变成“红三省”.....	72
4.2.2、 第七批补贴下发， 风电补贴拖欠影响逐步减小.....	73
4.3、 增量确定： 2019 年迎来行业抢装， 海上风电快速发展.....	74
4.4、 “竞价”开启新时期， 集中度进一步提升.....	75
4.4.1、 机组大功率化， 装机成本和度电成本下降.....	75
4.4.2、 招标量价齐好， 钢价企稳预期下行， 中游制造业盈利好转.....	77
4.4.3、 行业集中度深化， 龙头收益.....	78

图表目录

图 1： 新能源汽车指数、 锂电池指数相对沪深 300 表现（2013 年初-2018 年 11 月底）.....	8
图 2： 新能源汽车指数、 锂电池指数相对沪深 300 表现（2018 年初-2018 年 11 月底）.....	8
图 3： 新能源汽车板块（排除保千里、 格力电器）.....	9
营业收入、 归母净利润情况（2013 年至 2018 年 1-9 月）.....	9
图 4： 锂电池板块（排除坚瑞沃能、 盐湖股份）.....	9
营业收入、 归母净利润情况（2013 年至 2018 年 1-9 月）.....	9
图 5： 新能源汽车板块（排除保千里、 格力电器）.....	10
毛利率、 扣非归母净利率（2013 年至 2018 年 1-9 月）.....	10
图 6： 锂电池板块（排除坚瑞沃能、 盐湖股份）.....	10
毛利率、 扣非归母净利率（2013 年至 2018 年 1-9 月）.....	10
图 7： 动力电池价格走势（元/Wh）.....	11
图 8： 动力电池产值走势（亿元）.....	12
图 9： 双积分管理规则.....	15
图 10： 双积分未达标处罚措施.....	15
图 11： 动力电池技术发展趋势.....	16
图 12： 消费者购买新能源汽车的影响因素.....	17
图 13： 全球新能源乘用车销量.....	19
图 14： 全球新能源乘用车各国家销量占比.....	19
图 15： 2015-2018 年我国新能源汽车销量.....	20
图 16： 2015-2018 年我国新能源乘用车渗透率.....	20
图 17： 我国各类型新能源汽车产量占比变化趋势.....	20
图 18： 我国新能源乘用车各细分领域销量占比变化趋势.....	21
图 19： 我国纯电动、 插电混动乘用车占比变化趋势.....	21
图 20： 2017 年新能源乘用车插混纯电比例.....	22
图 21： 2018 年 1-9 月新能源乘用车插混纯电比例.....	22
图 22： 纯电动乘用车销量构成.....	22
图 23： 纯电动乘用车 A0 级以上以及 A 级销量占比.....	22
图 24： 插电混动乘用车销量构成.....	23
图 25： 插电混动乘用车 B 级以上销量占比.....	23
图 26： 各年度纯电动乘用车补贴金额（横轴： 续航里程/km， 纵轴： 补贴金额： 万元）.....	23
图 27： 新能源汽车推荐目录长续航里程乘用车占比逐步提升.....	24
图 28： 新能源汽车推荐目录高能量密度乘用车占比逐步提升.....	24
图 29： 我国新能源汽车动力电池装机量占比.....	25

图 30: 我国新能源乘用车动力电池装机量占比	25
图 31: 我国新能源客车动力电池装机量占比	25
图 32: 我国新能源专用车动力电池装机量占比	25
图 33: 公司分车型新能源汽车销量	26
图 34: Model 3 与可比车型在美销量对比 (辆)	26
图 35: Model 3 2018 年第三季度销售收入及销量排名	27
图 36: 特斯拉单季度盈利情况	27
图 37: 我国动力电池产能利用率	29
图 38: CATL、比亚迪与行业平均产能利用率对比	29
图 39: 我国动力电池装机量及同比增速	29
图 40: 2018 年 1-10 月我国动力电池装机量市场份额	29
图 41: 2018 年 Q1-Q3 LFP 动力电池出货量市场份额	29
图 42: 2018 年 Q1-Q3 三元动力电池出货量市场份额	29
图 43: 动力电池价格走势 (元/Wh)	30
图 44: 正极材料出货量 (万吨) 及增速 (%)	31
图 45: 三元材料占比呈上升趋势	31
图 46: 2017 年我国正极材料出货量市场份额	32
图 47: 2018 年 Q1-Q3 我国正极材料出货量市场份额	32
图 48: 2017 年我国三元材料出货量市场份额	32
图 49: 2018 年 Q1-Q3 我国三元材料出货量市场份额	32
图 50: 正极价格走势 (万元/吨)	32
图 51: 我国正极材料需求预测	33
图 52: 负极材料出货量 (万吨) 及增速 (%)	33
图 53: 负极材料出货量占比	33
图 54: 2017 年我国负极材料出货量市场份额	34
图 55: 2018Q1-Q3 我国负极材料出货量市场份额	34
图 56: 2017 年我国人造石墨负极出货量市场份额	34
图 57: 2018Q1-Q3 我国人造石墨负极出货量市场份额	34
图 58: 2017 年我国天然石墨负极出货量市场份额	35
图 59: 2018 Q1-Q3 我国天然石墨负极出货量市场份额	35
图 60: 负极价格走势 (万元/吨)	35
图 61: 我国负极材料出货量预测	35
图 62: 隔膜出货量 (亿平米) 及增速 (%)	36
图 63: 隔膜出货量占比	36
图 64: 2017 年我国隔膜出货量市场份额	36
图 65: 2018 年 Q1-Q3 我国隔膜出货量市场份额	36
图 66: 2017 年我国干法隔膜出货量市场份额	37
图 67: 2018 年 Q1-Q3 我国干法隔膜出货量市场份额	37
图 68: 2017 年我国湿法隔膜出货量市场份额	37
图 69: 2018 年 Q1-Q3 我国湿法隔膜出货量市场份额	37
图 70: 隔膜价格走势 (元/平米)	37
图 71: 我国隔膜需求预测	38
图 72: 电解液出货量 (万吨) 及增速 (%)	38
图 73: 电解液出货量结构	38
图 74: 2017 年我国电解液出货量市场份额	39
图 75: 2018 年 Q1-Q3 我国电解液出货量市场份额	39
图 76: 2017 年我国动力电解液出货量市场份额	39

图 77: 2018 年 Q1-Q3 我国动力电解液出货量市场份额.....	39
图 78: 电解液价格走势 (万元/吨)	40
图 79: 我国电解液需求预测.....	40
图 80: 2017 年钴矿厂商市场份额.....	41
图 81: 金属钴价格走势 (万元/吨)	41
图 82: 2017 年锂盐产能占比结构.....	42
图 83: 2018 年锂盐产能占比结构.....	42
图 84: 碳酸锂和氢氧化锂价格走势 (万元/吨)	42
图 85: 2018 年我国电机装机量 (台) 及同比增速 (%)	44
图 86: 2018 年我国电控装机量 (台) 及同比增速 (%)	44
图 87: 2017 年我国电机装机量市场份额.....	44
图 88: 2018 年 1-10 月我国电机装机量市场份额.....	44
图 89: 2017 年我国电控装机量市场份额.....	44
图 90: 2018 年 1-10 月我国电控装机量市场份额.....	44
图 91: 直流充电桩价格 (元/w)	45
图 92: 公用充电桩保有量及增速预测.....	46
图 93: 私人充电桩保有量及增速预测.....	46
图 94: 截止 2018 年 10 月我国公共充电桩运行商前十	46
图 95: 截止 2018 年 10 月我国各省市公共充电桩前十	47
图 96: 工控自动化指数相对沪深 300 表现.....	48
(2013 年初-2018 年 11 月底)	48
图 97: 工控自动化指数相对沪深 300 表现.....	48
(2018 年初-2018 年 11 月底)	48
图 98: 工控自动化板块营业收入、归母净利润情况.....	48
图 99: 工控自动化板块毛利率、净利率	48
图 100: 我国工业自动化市场规模预测.....	49
图 101: 2009-2017 年工控行业本土品牌市场份额.....	50
图 102: 我国 PMI 指数变化趋势.....	50
图 103: 通用、专用设备制造业工业增加值增速趋势.....	50
图 104: 工业企业利润增速趋势.....	51
图 105: 2016 年以来轻重工业用电量逐步回升.....	51
图 106: 我国自动化市场产品格局变化.....	51
图 107: 2010-2017 年我国 OEM 和项目型市场规模及增速.....	52
图 108: OEM 市场分行业占比.....	52
图 109: 项目型市场分行业占比.....	52
图 110: 2012-2017 年我国变频器市场规模.....	53
图 111: 2010-2020 年我国伺服市场规模.....	53
图 112: 2006-2020 年我国 PLC 市场规模.....	54
图 113: 风电设备 (申万) 与光伏设备 (申万) 指数走势.....	55
图 114: 光伏设备 (申万) 指数及行业重点标的 2018 年行情走势	55
图 115: 光伏行业近五年毛利率变化.....	56
图 116: 光伏行业 2017-2018 年单季度毛利率变化.....	56
图 117: 光伏行业单季度营业收入及增速.....	56
图 118: 光伏行业单季度归母净利润及增速.....	56
图 119: 我国光伏新增装机 (GW)	57
图 120: 2017、2018 年度每月装机容量 (GW)	57
图 121: 2018 年组件价格变化.....	58

图 122: 我国光伏成本下降路线图	59
图 123: 2012-2017 年光伏成本下降	59
图 124: 光伏各环节成本占比	59
图 125: I类地区煤电发电标杆电价	60
图 126: II、III类地区煤电发电标杆电价	60
图 127: 欧洲 MIP 与现货价格比较	61
图 128: 欧洲产能结构	61
图 129: 印度规划光伏装机容量 (GW)	62
图 130: 印度单季度装机规模 (GW)	62
图 131: 2009-2018 年澳大利亚光伏装机 (GW)	62
图 132: 2017 年澳大利亚光伏装机结构	62
图 133: 2018 年新兴 GW 级国家	62
图 134: 2018 年 1 月-11 月硅料价格变化	63
图 135: 2018 年 1 月-11 月硅片价格变化	63
图 136: 2018 年 1 月-11 月电池片价格变化	63
图 137: 2018 年 1 月-11 月组件价格变化	63
图 138: 各个企业硅料平均成本	65
图 139: 单晶产品市场渗透率	65
图 140: 单晶多晶组件价差	65
图 141: 各个电池技术路线市场份额	67
图 142: 单晶组件和多晶组件价格及价差	68
图 143: 风电设备 (申万) 指数及行业重点标的 2018 年行情走势	70
图 144: 风电上市企业 2017-2018 年单季度营收及增速	71
图 145: 风电上市企业 2017-2018 年归母净利润及增速	71
图 146: 行业毛利率情况	71
图 147: 全国风电历年利用小时数及增速	72
图 148: 全国风电历年发电量及弃风率	72
图 149: “红六省”历年弃风电量 (亿千瓦时)	72
图 150: “红六省”历年弃风率 (%)	72
图 151: 第七批补贴风电光伏规模	73
图 152: 中国历年风电累计和新增装机量及增速	74
图 153: 2018 年前核准未建项目测算 (GW)	74
图 154: 历次文件风电上网电价 (元)	74
图 155: 国内海上风电装机量 (MW) 及增速	75
图 156: 2017 年海上风电不同功率累计装机容量 (万 kW)	75
图 157: 2010-2017 年全球风电装机成本和 LCOE 变化趋势	76
图 158: 风电场成本构成	76
图 159: 2008-2017 年全国不同单机容量点击组新增装机占比	76
图 160: 2012-2018 年国内风电季度公开招标量 (GW)	77
图 161: 2.0MW 和 2.5MW 机组投标均价 (元/千瓦)	77
图 162: 钢材价格指数: 中厚板 20 (1994 年 4 月=100)	77
图 163: 2013 年-2017 年风机制造商国内装机份额集中度	78
图 164: 2016 年和 2017 年主要风机制造商国内装机份额	78
图 165: 国内风机制造商累计装机容量	78
图 166: 国内风机制造商累计市场份额	78
表 1: 2018 年新能源汽车板块涨幅 TOP10	8

表 2: 2018 年锂电池板块涨幅 TOP10	8
表 3: 新能源汽车及锂电池板块已覆盖公司估值概览	9
表 4: 三元动力电池价格下跌幅度	11
表 5: 我国已清算的新能源汽车数量以及中央财政补贴	14
表 6: 2017-2018 年新能源乘用车补贴方案对比	14
表 7: 2018-2020 年新能源汽车乘用车所需销量测算	15
表 8: 海外拟上市车型汇总	17
表 9: 国内拟上市车型汇总	18
表 10: 我国新能源汽车产量预测	26
表 11: 特斯拉全球工厂布局情况	27
表 12: 我国新能源汽车产量及动力电池需求预测	30
表 13: 钴供需平衡测算表	41
表 14: 海外电池巨头产能规划	43
表 15: 海外电池巨头在我国主要供应商	43
表 16: 2018 年工控自动化板块涨幅 TOP10	48
表 17: 工控自动化板块已覆盖公司估值概览	48
表 18: 2018 年光伏设备（申万）指数及重点标的涨跌幅分区间统计：（以 2018 年 1 月 2 日为基准）	56
表 19: 光伏行业覆盖公司估值及利润增速预测	57
表 20: 我国光伏装机类型分布	58
表 21: 2012-2017 年我国光伏系统成本变化	59
表 22: 我国大型地面光伏电站投资成本及度电成本变化趋势	60
表 23: 2019 年海外光伏新增装机预测	60
表 24: 全球组件成本（美元/w）	61
表 25: 2017 和 2018E 主要国家的光伏各环节产能	64
表 26: 2018-2019 年国内硅料投产情况	64
表 27: 硅片成本构成估计	66
表 28: 不同硅料价格对应多晶硅片毛利率	66
表 29: 不同硅料价格对应单晶硅片产品毛利率	66
表 30: 晶硅电池平均量产效率	67
表 31: 不同电池片成本构成估计	67
表 32: 不同电池片盈利情况	68
表 33: 2018SNEC 世界光伏大会叠瓦组件产品	69
表 34: 不同组件毛利率情况	69
表 35: 2018 年风电设备（申万）指数及重点标的涨跌幅分区间统计：（以 2018 年 1 月 2 日为基准）	71
表 36: 风电行业覆盖公司估值及利润增速预测	71
表 37: 风电和光伏各批次补贴纳入容量	73
表 38: 能源局《风电发展“十三五”规划》2020 年全国海上风电开发布局	74

1、新能源汽车：盛宴后阵痛期，看好四大主线机会

1.1、新能源汽车及锂电池板块行情回顾

2013 年年初以来新能源汽车指数最大涨幅：328%，截止 11 月底收盘上涨 111.2%；2018 年年初以来新能源汽车指数最大涨幅/跌幅：1.5%/-44.9%，截止 11 月底收盘下跌 38.0%。

2013 年年初以来锂电池指数最大涨幅：600%，截止 11 月底收盘上涨 287.7%；2018 年年初以来锂电池指数最大涨幅/跌幅：2.7%/-43.9%，截止 11 月底收盘下跌 34.6%。

图1：新能源汽车指数、锂电池指数相对沪深 300 表现（2013 年初-2018 年 11 月底）

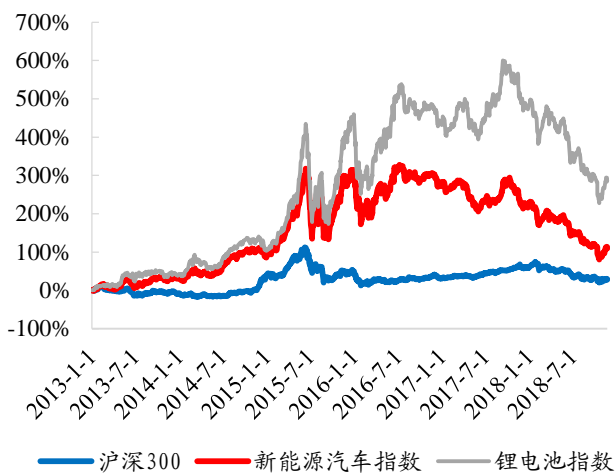
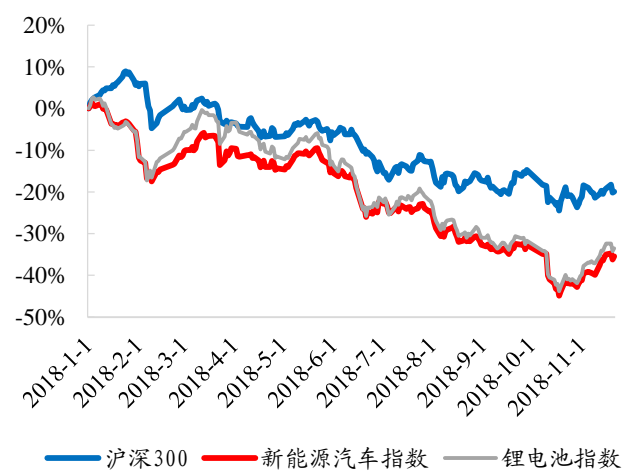


图2：新能源汽车指数、锂电池指数相对沪深 300 表现（2018 年初-2018 年 11 月底）



资料来源：wind、新时代证券研究所

资料来源：wind、新时代证券研究所

2018 年年初以来新能源汽车板块主流股票（剔除次新股、重组股以及新能源汽车占比较小的股票）中涨幅最大的为比亚迪，涨幅为-13.50%。

表1：2018 年新能源汽车板块涨幅 TOP10

排名	证券代码	证券简称	年涨幅 (%)
1	002594.SZ	比亚迪	-13.50
2	600104.SH	上汽集团	-16.42
3	601127.SH	小康股份	-16.69
4	600563.SH	法拉电子	-16.74
5	600884.SH	杉杉股份	-18.25
6	300100.SZ	双林股份	-20.44
7	002126.SZ	银轮股份	-21.51
8	300124.SZ	汇川技术	-21.75
9	002355.SZ	兴民智通	-23.66
10	600680.SH	*ST 上普	-26.48

资料来源：wind、新时代证券研究所

2018 年年初以来锂电池汽车板块主流股票（剔除次新股、重组股以及锂电池占比较小的股票）中涨幅最大的为蓝晓科技，涨幅为 60.26%。

表2：2018 年锂电池板块涨幅 TOP10

排名	证券代码	证券简称	年涨幅 (%)
1	300487.SZ	蓝晓科技	60.26
2	300037.SZ	新宙邦	27.51
3	002741.SZ	光华科技	20.93
4	300073.SZ	当升科技	7.46
5	300457.SZ	赢合科技	7.30
6	300450.SZ	先导智能	0.09
7	002812.SZ	恩捷股份	-1.20
8	300568.SZ	星源材质	-3.13
9	002341.SZ	新纶科技	-4.04
10	300207.SZ	欣旺达	-4.22

资料来源: wind、新时代证券研究所

表3: 新能源汽车及锂电池板块已覆盖公司估值概览

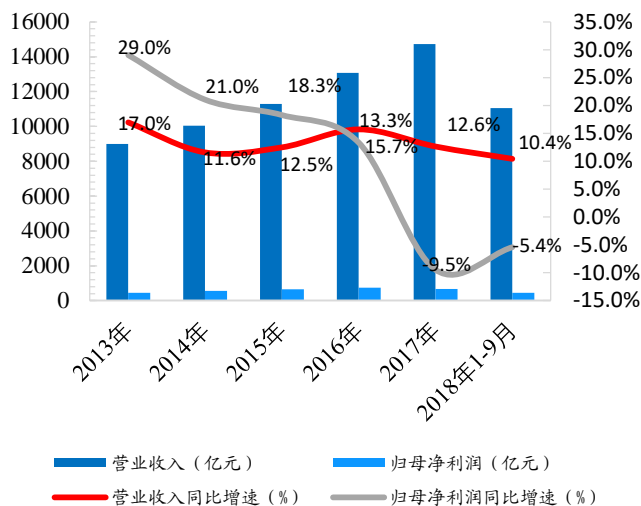
股票简称	PE				PB				利润增速		
	2017	2018E	2019E	2020E	2017	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
比亚迪	37.6	51.2	39.2	31.8	3.0	2.8	2.7	2.5	-26.45%	30.34%	23.37%
东旭光电	16.0	14.1	10.9	9.7	0.9	0.9	0.8	0.8	14.02%	28.66%	12.31%
宁德时代	45.8	49.2	39.6	32.0	7.2	6.2	5.4	4.6	-6.98%	24.38%	23.60%
国轩高科	17.3	16.3	14.7	13.1	1.8	1.6	1.5	1.3	6.62%	10.76%	12.54%
亿纬锂能	31.7	22.9	18.1	14.7	4.1	3.6	3.1	2.6	38.39%	26.66%	23.43%
旭升股份	59.8	38.6	26.8	21.3	11.6	9.1	6.9	5.3	54.93%	43.75%	25.82%
法拉电子	21.9	19.8	17.7	15.3	4.1	3.8	3.4	3.0	10.84%	12.12%	15.57%
三花智控	24.4	21.8	19.4	16.8	3.8	3.4	3.0	2.6	12.09%	12.26%	15.54%
宏发股份	21.5	20.1	17.0	14.5	3.7	3.3	2.9	2.6	6.88%	18.25%	17.62%
卧龙电气	13.4	13.2	11.4	10.1	1.6	1.4	1.3	1.2	1.08%	16.28%	12.45%
当升科技	49.1	41.9	32.6	25.7	7.8	6.4	5.4	4.5	17.30%	28.35%	27.21%
杉杉股份	15.6	11.2	14.0	11.7	1.3	1.2	1.1	1.0	39.48%	-20.09%	19.69%
玉龙股份	50.5	42.3	37.3	24.6	2.0	1.9	1.8	1.7	19.37%	13.35%	51.71%
璞泰来	48.9	40.5	31.1	25.3	9.0	7.7	6.4	5.3	20.79%	30.10%	23.19%
新宙邦	35.7	31.3	25.4	20.4	4.1	3.8	3.4	3.0	14.05%	23.24%	24.85%
赣锋锂业	23.2	23.1	22.9	20.3	8.9	6.5	5.5	4.6	0.40%	0.61%	13.13%
华友钴业	15.3	12.4	14.8	13.6	4.8	3.6	3.0	2.6	23.41%	-16.00%	8.49%
特锐德	60.2	56.7	39.8	28.8	5.6	5.2	4.7	4.0	6.23%	42.57%	38.21%

资料来源: wind、新时代证券研究所预测

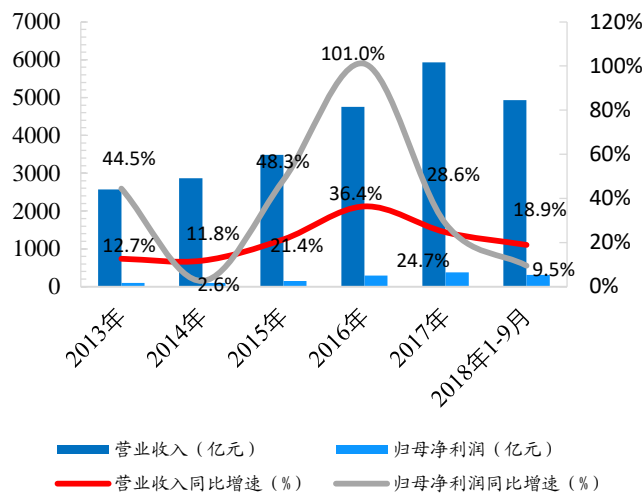
新能源汽车板块: 2017年以来出现增收不增利, 2018年1-9月归母净利润为444亿元(YOY-5.4%); 锂电池板块: 2018年归母净利润增速明显低于收入增速, 2018年1-9月归母净利润为310亿元(YOY+9.5%)。

图3: 新能源汽车板块(排除保千里、格力电器)
营业收入、归母净利润情况(2013年至2018年1-9月)

图4: 锂电池板块(排除坚瑞沃能、盐湖股份)
营业收入、归母净利润情况(2013年至2018年1-9月)



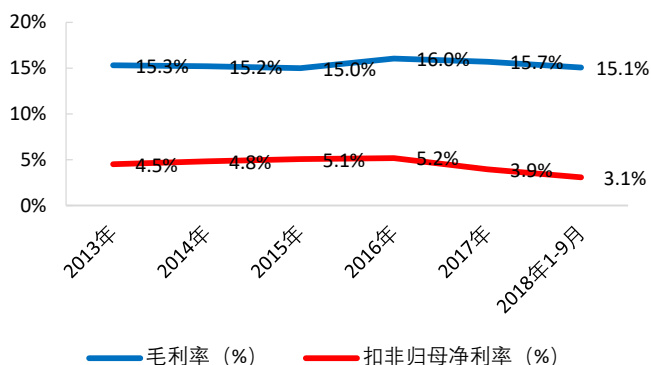
资料来源: wind、新时代证券研究所



资料来源: wind、新时代证券研究所

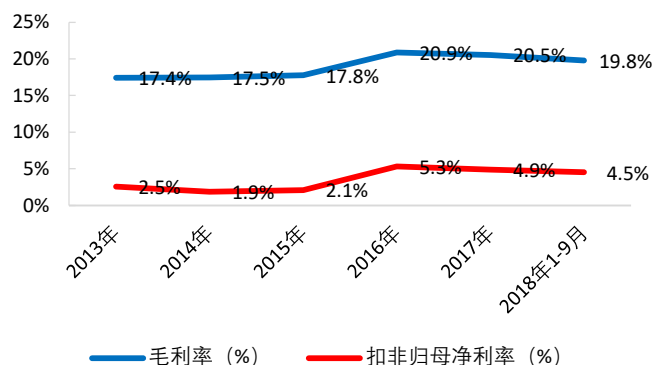
新能源汽车板块: 2017年以来毛利率及净利率持续下滑, 2018年1-9月毛利率及扣非归母净利率分别为15.1%、3.1%; 锂电池板块: 2017年以来毛利率及净利率持续下滑, 2018年1-9月毛利率及扣非归母净利率分别为19.8%、4.5%

图5: 新能源汽车板块(排除保千里、格力电器) 毛利率、扣非归母净利率(2013年至2018年1-9月)



资料来源: wind、新时代证券研究所

图6: 锂电池板块(排除坚瑞沃能、盐湖股份) 毛利率、扣非归母净利率(2013年至2018年1-9月)



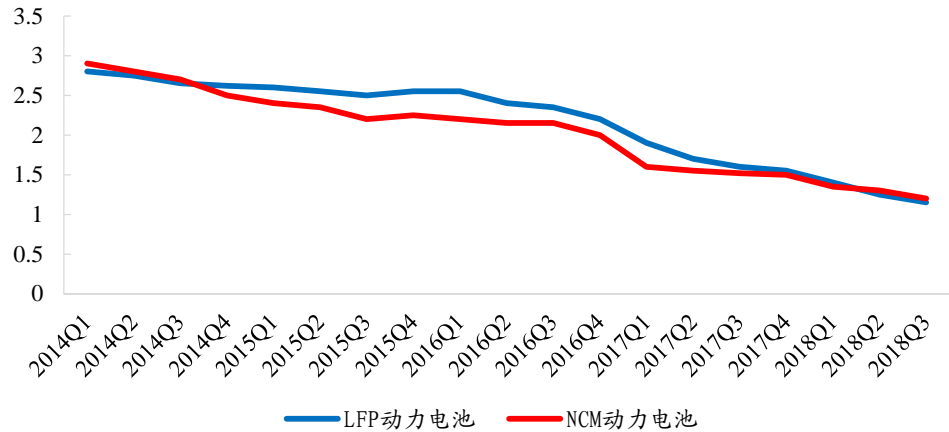
资料来源: wind、新时代证券研究所

2018年1-10月, 我国新能源汽车累计销量为86.0万辆, 同比增长75.6%。其中新能源乘用车累计销量为74.6万辆, 同比增长90.0%; 新能源商用车累计销量为11.4万辆, 同比增长17.4%。2018年以来我国新能源汽车市场呈现乘用车强势增长, 商用车增长相对放缓。新能源乘用车占比得到进一步提升, 达到86.7%。

2018年1-10月动力电池装机量约为34.7GWh, 同比增长96.5%; 其中三元动力电池装机量为19.8GWh, 同比增长128.5%, 磷酸铁锂电池装机量为12.7GWh, 同比增长61.3%。受新能源乘用车快速增长以及占比提升影响, 三元动力电池占比也出现上升, 达到57.0%, 同比增长8pct。

随着国内新能源汽车补贴的下降, 下游汽车厂商转嫁降价压力, 向产业链中上游传导, 动力电池企业作为核心供应商在被迫降价的同时, 同时还要面对上游原材料成本的压力。2015年、2016年动力电池价格下滑幅度在10%左右; 2017年受新建产能释放以及补贴退坡力度加大的影响, 动力电池价格下滑幅度达25%左右; 2018年Q3三元动力电池价格为1.2-1.3元/Wh, 同比下滑20%左右, 依旧保持较高的下滑幅度。

图7: 动力电池价格走势 (元/Wh)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

表4: 三元动力电池价格下跌幅度

	2015	2016	2017	2018E	2019E
电池价格 (元/Wh)	2.25-2.4	2-2.1	1.5-1.6	1.2-1.3	1.0-1.1
下降幅度 (%)	-10%	-10%	-25%	-20%	-15%

资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

2018年新能源汽车以及锂电池板块盈利能力下滑的主要原因: (1) 2018年补贴下滑, 根据我们估算, 2018年中央财政总补贴额度与2017年相当, 全年汽车销量增长较快, 导致单车补贴金额有所下滑。(2) 2018年电池价格下降幅度较大, 而原材料降价、技术进步、效率提升以及规模效应带来的成本下降空间相对有限, 进一步挤压了整个动力电池产业链的利润空间。股价表现较好的几家公司多为细分行业龙头, 享受行业集中度提升带来的以量补价机会。

1.2、新能源汽车及锂电池板块展望及年度策略

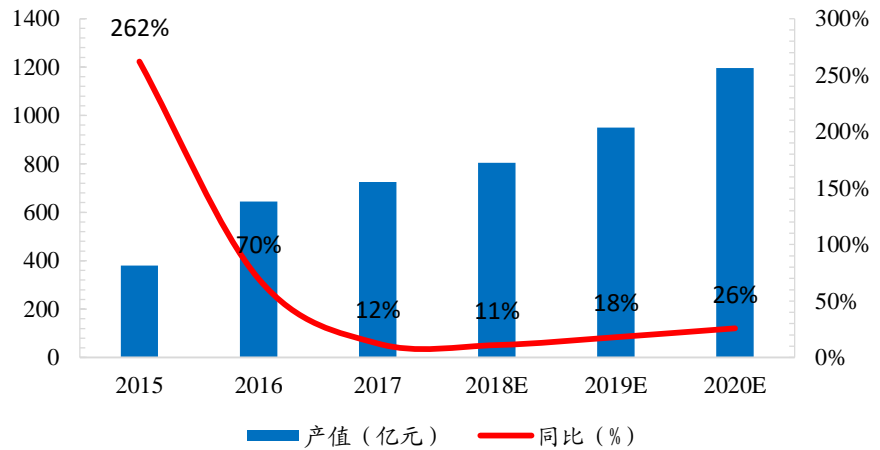
1.2.1、2019年新能源汽车及锂电池板块展望

根据我们的测算, 2018-2020年我国新能源汽车的产量有望达122.8、171.4和238.4万辆, 分别同比增长52%、40%和39%, 动力电池需求可达50.5GWh、70.1GWh和100.5GWh, 分别同比增长39%、39%和43%。我们认为2018年动力电池需求增速要小于新能源汽车增速的主要原因是: (1) 新能源客车受限于一线城市公交车电动化率到较高水平(深圳已实现100%电动化), 且传统大巴车市场替代空间有限, 我们预计2018年客车市场整体需求比较有限, 新能源客车带来的动力电池需求将下滑; (2) 专用车补贴退坡力度较大, 整体市场需求明显减少; (3) 新能源乘用车中插混比例提升明显, 插混车型单车动力电池需求要小于纯电动车型。对于2019年, 我们认为新能源客车和专用车需求下滑趋势趋缓, 加之乘用车电池装机量占比以及单车电池量的提升, 动力电池需求增速将与新能源汽车增速基本保持一致。

受补贴退坡、部分原材料价格下跌以及能量密度提升带来单位Wh材料用量减少影响, 我们预计2019年动力电池价格还会下滑15%左右, 即2019年磷酸铁锂电池价格在0.9-1.0元/Wh, 三元电池价格在1-1.1元/Wh。2019年15%的价格下降幅度相对于2017年25%、2018年20%的下降幅度收窄, 电池企业降价压力有所缓解, 有望带动电池产业链盈利能力企稳。

根据对动力电池量价的分析，2018年动力电池装机量增速在39%，动力电池价格下滑20%左右，动力电池产值增速在11%左右；2019年动力电池装机量增速约为39%，价格下滑15%左右，动力电池产值增速有望达到18%左右，相比2018年11%的产值增速环比改善7pct左右。我们认为随着动力电池价格下降幅度逐步趋缓，叠加动力电池装机量保持较高增速，动力电池产值增速拐点已至，从2019年开始有望拐头向上。动力电池产值增速加快叠加电池降价压力减小，有望带动电池产业链盈利能力的企稳。我们认为2019年动力电池产业链存在一定的结构性机会。

图8：动力电池产值走势（亿元）



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

1.2.2、2019年新能源汽车汽车及锂电池板块年度投资策略

目前电动车产业链处在盛宴之后的阵痛期，产能结构性过剩叠加补贴退坡，行业整体呈现增收不增利。补贴政策淘汰落后产能，引领降本扶优；双积分政策开启市场化导入阶段以及后补贴时代。国外传统汽车巨头发力海外新能源汽车市场，通过在华合资企业推出本土化的新能源车型，2019年开始将迎来海外市场以及本土化供应商的确定。

相对于传统汽车零部件供应商，动力电池企业竞争格局更好，议价能力相对更强。从现有竞争格局以及企业实力看，未来有望参与全球动力电池竞争的企业有宁德时代、松下、LG化学和三星SDI，比亚迪电池业务拆分对外供货后也有望进入全球竞争行列，未来动力电池竞争将呈现“寡头化”。同时随着市场竞争加剧，越来越多的主机厂倾向通过合资或自建的方式建设动力电池PACK工厂，我们认为2019年第三方PACK企业的生存空间将遭到进一步压缩。

新能源汽车行业集中度明显低于动力电池，动力电池优质产能相对紧缺，议价能力相对较强。我们预计2019年将迎来行业深度洗牌年，随着产业整合和中低端产能被淘汰，市场集中度会进一步提高，拥有优质产能且保持较高产能利用率的三元动力电池龙头有望受益。

2019年方形电芯将主推能量密度230-240Wh/kg的产品，软包主推240-260Wh/kg产品，18650电芯将推出3.2-3.4Ah的产品，21700电芯将推出4.8-5.0Ah的产品。受补贴退坡、部分原材料价格下跌以及能量密度提升带来单位Wh材料用量减少影响，我们预计2019年三元动力电池价格还会降15%左右，即2019年磷酸铁锂电池价格0.9-1元/Wh，三元电池价格1-1.1元/Wh。

中游四大关键材料 2019 年量价走势判断:

(1) 正极材料—主要分析三元正极材料，价：钴价和锂价受累于供应端的快速增加，2019 年整体将呈现下跌走势，带动三元正极材料价格下跌。量：三元材料仍将是市场最大需求产品，市场份额不断提升。我们预计 2019 年需求量为 16.8 万吨，同比增长 32%。**2019 年宁德时代和比亚迪均计划推出 NCM811 电池，开启 811 新时代，高镍进程加速。由于 811 正极材料单价和毛利率均高于 523/622，NCM811 渗透率提升有望改善正极材料龙头企业盈利状况。**

(2) 负极材料—价：原料价格和石墨化加工费坚挺，我们预计 2019 年负极材料价格保持平稳或微降。量：我们预计 2019 年负极材料总产量为 24.6 万吨，同比增速分别为 31%。负极产能将在 2018-2020 年开始大规模释放。我们认为未来三年，负极材料市场竞争将进一步加剧，低端重复产能将被淘汰，拥有核心技术和优势客户渠道的企业才能获得长足的发展，市场集中度有望进一步提高。

(3) 电解液—价：原料价格比较坚挺，我们预计 2019 年电解液价格保持平稳或微降。量：我们预计 2019 年我国电解液需求量分别为 16.2 万吨，同比增长 24%；其中动力电解液需求量为 9.9 万吨，同比增长 32%。价格下跌空间不大，行业竞争格局已经好转，尤其是动力电解液头部效应明显，新宙邦市场份额快速提升。

(4) 隔膜—价：随着新增产能逐步释放，我们预计 2019 年隔膜价格将继续下行。量：我们预计 2019 年我国隔膜需求量分别为 21 亿平米，同比增长 24%。其中湿法隔膜仍将是市场最大需求产品。动力电池隔膜门槛较高，尤其是参与中高端产品竞争，要求在原材料配方、生产工艺、生产设备等方面都具备很强的实力。2017 年后我国隔膜出现产能结构性过剩，高端产能不足，低端产能过剩。**未来随着隔膜行业集中度的提升，在高端市场将有一定的进口替代以及海外市场市占率的提升，拥有高端产能的龙头将胜出。**

上游锂钴资源 2019 年价格走势判断:

(1) 钴：受嘉能可出口禁令取消以及海外钴业巨头扩产影响，我们预计 2019 年钴将维持供大于求，钴价仍有一定的下行空间。

(2) 碳酸锂：受 2018 年 Q4-2019 年陆续有较大规模新产能投产的影响，考虑外购矿石提锂厂商的成本，我们预计 2019 年碳酸锂价格将逐步跌至 7 万元/吨左右；如果盐湖和自有矿石供应超预期，价格有可能进一步下跌。

(3) 氢氧化锂：随着 2018-2019 年新建产能的释放，氢氧化锂的价格中短期将有下行风险。由于厂家产能释放往往先以工业级氢氧化锂为主，且工业级应用需求稳定，因此工业级氢氧化锂价格跌势会早于电池级氢氧化锂的价格跌势体现。同时氢氧化锂与碳酸锂的价差将进一步减小，逐渐回归到 1-2 万元/吨的合理价差范围。

建议关注四条主线：1) 能持续生产出符合市场需求的优质电动车企业，如比亚迪；2) 优质且能够保持较高产能利用率的三元电池龙头企业，如宁德时代、比亚迪等；3) 特斯拉爆款车型 Model3 持续放量及盈利能力改善带来的特斯拉产业链机会，如旭升股份、三花智控等。4) 电动车保有量提升之后的充电桩运营企业，如特锐德。对于电池中游材料，建议关注：1) 高镍进程加速下的正极材料龙头企业，如当升科技；2) 行业竞争格局好转且价格下跌空间有限的企业，如新宙邦。

1.3、新能源汽车

1.3.1、新能源汽车行业三大痛点

新能源汽车行业发展核心要素：(1)政策驱动：可分为需求端政策（补贴政策、双积分政策等）和供给端政策（禁售燃油车政策、停产燃油车计划等），目前属于**政策逐步退出的阶段**。(2)技术驱动：技术进步主要体现在电池上，**成本的降低、能量密度和安全性的提升**是三大方向，进入三元时代之后，未来5-10年处于技术进步相对稳定阶段。(3)市场驱动：消费者购车三大痛点**油电购车成本比较、续航里程、充电便捷性**。从需求端来看，我们认为目前处在政府和商务需求向市场化需求的过渡期，有赖于优质整车企业推出能够吸引客户的优质车型。

1、政策驱动

截止2018年9月25日，2016年度共清算27.49万辆新能源汽车，对应中央财政补贴金额为407.4亿元，其中乘用车17.9万辆，对应中央财政补贴金额为79.2亿元，客车对应中央财政补贴金额为313.0亿元，专用车对应中央财政补贴金额为15.2亿元。由于新能源客车单车补贴金额较大，导致2016年中央财政补贴主要用于新能源客车，如2016年仅郑州宇通2.52万台客车，即需要94.2亿元中央财政补贴。

表5：我国已清算的新能源汽车数量以及中央财政补贴

项目	2013-2014	2015	2016 (截止20180925清算)			2017 (截止20180925清算)
			合计	乘用车	客车	
专家组核定的推广数(万辆)	10.1	37.9	27.5	17.9	/	24.0
中央财政补贴(亿元)	101.9	175.0	407.4	79.2	313.0	90.8

资料来源：工信部、新时代证券研究所

我们估计2016年全年中央财政补贴金额有望达到680亿元，2017年全年中央财政补贴强度有望维持在500亿元左右。我们认为2019年的补贴政策会和2018年有很大的持续性。补贴退坡幅度，也会参考2020年底完全退出的目标，形成逐步下降的缓坡，来给车企适应时间。

我们认为2019年新能源汽车补贴政策将延续2018年补贴政策扶优扶强导向的特点，重点鼓励长续航里程、高能量密度以及低能耗车型。我们预计2019年系统能量密度在160Wh/kg的车型将成为主流，400公里以上续航里程车型占比将明显提升。

表6：2017-2018年新能源乘用车补贴方案对比

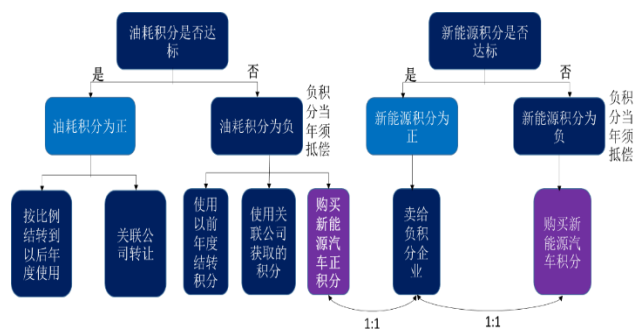
考核参数	分档标准	2017	2018
		补贴金额(万元)	补贴金额(万元)
续航里程	100 ≤ R < 150	2	0
	150 ≤ R < 200	3.6	1.5
	200 ≤ R < 250	3.6	2.4
	250 ≤ R < 300	4.4	3.4
	300 ≤ R < 400	4.4	4.5
	400 ≤ R < 500	4.4	5
	R ≥ 500	4.4	5
技术要求	分档标准	补贴系数	补贴系数

技术要求-30分钟最高车速 (km/h)	≥ 100	1	1
	E<90	0	0
	90 ≤ E<105	1	0
	105 ≤ E<120	1	0.6
技术要求一能量密度 (Wh/kg)	120 ≤ E<140	1.1	1
	140 ≤ E<160	1.1	1.1
	160 ≤ E<180	1.1	1.2
	E ≥ 180	1.1	1.2
	0% ≤ Q<5%	1	0.5
车辆能耗调整系数	5% ≤ Q<10%	1	1
(百公里电耗优于政策的比例)	10% ≤ Q<25%	1	1
	25% ≤ Q<40%	1	1.1
	Q ≥ 40%	1	1.1

资料来源：财政部、工信部、科技部、发改委、新时代证券研究所

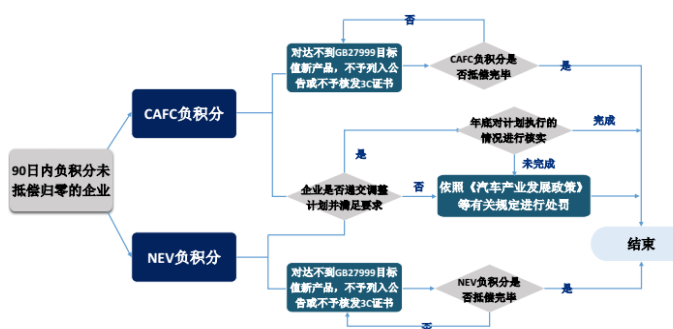
双积分政策开启市场化导入阶段以及后补贴时代，2019年与2020年国家对企业新能源汽车积分比例要求分别为10%和12%。

图9：双积分管理规则



资料来源：工信部、新时代证券研究所

图10：双积分未达标处罚措施



资料来源：工信部、新时代证券研究所

双积分政策会加速新能源汽车发展,上下游有望受益。基于中汽协预估,2018、2019、2020年乘用车市场整体积分需求分别约为84万分、389万分和541万分。假设2018-2020年国内传统燃油车销量复合增速4%、单车积分3.5估算,新能源乘用车需求量分别为24万辆、111万辆和155万辆。进入2019年后,受积分需求刺激,新能源汽车行业有望迎来一波高潮。

表7：2018-2020年新能源汽车乘用车所需销量测算

	2018E	2019E	2020E
燃油乘用车产量 (万辆)	2350	2421	2493
新能源汽车积分比例	-	10%	12%
油耗负积分 (万分)	84	147	242
新能源积分需求 (万分)	-	242	299
积分总需求 (万分)	84	389	541
单车3积分下新能源乘用车需求量 (万辆)	28.0	129.7	180.4
单车3.5积分下新能源乘用车需求量 (万辆)	24.0	111.2	154.6

	2018E	2019E	2020E
单车 4 积分下新能源乘用车需求量 (万辆)	21.0	97.3	135.3
单车 4.5 积分下新能源乘用车需求量 (万辆)	18.7	86.5	120.3

资料来源：中汽协、新时代证券研究所预测

2、技术驱动

从新能源汽车产业链来看，动力电池是技术迭代最快的环节；从动力电池产业链来看，中游材料的持续进步是提升动力电池主要技术指标的关键，中游材料端是动力电池产业链中技术迭代最快同时竞争格局相对比较劣势的环节。从中游材料环节看，正极材料：2020年后技术迭代速度变慢，高镍三元势不可挡；负极材料：硅碳复合材料将成负极材料未来方向；隔膜：陶瓷涂覆隔膜将成为主流，高安全性复合隔膜有望成为下一代隔膜；电解液：中短期看高镍电解液开发是关键，长期看逐步向固态电解质过渡。我们预计2019年NCM811会开始在主流电池厂商披露使用，从而带动陶瓷涂覆隔膜、高镍电解液的使用。

图11：动力电池技术发展趋势



资料来源：第一电动网、新时代证券研究所

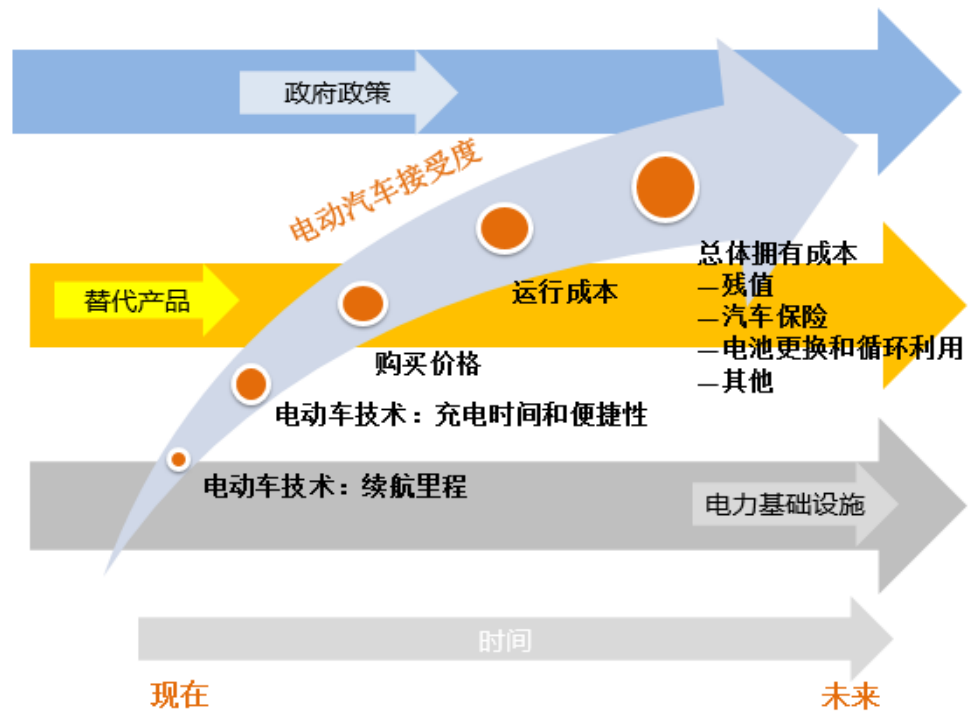
3、市场驱动

购买价格、续航里程和充电是消费者考虑购买新能源汽车的主要因素。

- 成本：“油电平价”，材料是关键，技术是核心，其他是辅助。
- 续航里程：根据汽车之家在线调研，500公里续航里程用户接受度在60%-80%之间，属于可接受的续航里程水平。2013年开始，我国纯电动乘用车补贴金额开始与续航里程挂钩，续航里程要求越来越高。随着高端乘用车续航里程逐步接近500公里这一用户可接受续航里程，有意愿购买新能源汽车的用户数量会迅速增加。
- 充电：从重点城市来看，北京、上海电动汽车充电平均服务半径已缩短至5公里；深圳、广州等城市的公共充电网络也在迅速布局，向着“5公里”

时代的目标加快推进。

图12: 消费者购买新能源汽车的影响因素



资料来源: 中国报告网、新时代证券研究所

1.3.2、全球汽车电动化浪潮来袭，车企纷纷抢占赛道

国外传统汽车巨头发力新能源汽车，全球市场有望大规模放量。传统汽车巨头凭借成熟的供应链体系、稳定的销售渠道以及品牌优势，将会推动全球新能源汽车渗透率提升。凭借传统汽车巨头的号召力，新能源汽车认可度将大大提升，整个产业链规模效应尽显，从而加快新能源汽车成本的下降以及渗透率进一步提升。

表8: 海外拟上市车型汇总

集团	车企	车型	预计上市时间	技术路线	级别+类型
宝马集团	宝马	I3	2019	EV	A00 轿车
		宝马 iX3	2019	EV	B 级 SUV
		宝马 i4	2021	EV	轿车
		Inext	2021	EV	C 级 SUV
	MINI	miniE	2019	EV	A0 轿车
大众集团	大众	e-golf	/	EV	A 级轿车
		e-up	2020	EV	A00 级轿车
		蔚揽 GTE	/	PHEV	旅行车
		MEB 平台 I.D 系列	2020 后	EV	/
	奥迪	e-tron	2019	EV	C 级 SUV
		e-tronGT	2020	EV	跑车
	斯柯达	VISION RS	2020	PHEV	A0 轿车
		Citigo-e	2019	EV	A00 轿车
	保时捷	Taycan	2019	EV	跑车
	兰博基尼	大牛 Aventador	2021	PHEV	跑车
小牛 Huracan		2021	PHEV	跑车	

集团	车企	车型	上市时间	技术路线	级别+类型
戴勒姆集团	宾利	添越 Bentayga	2018 下半年	PHEV	C 级 SUV
	奔驰	EQ C	2019	EV	B 级 SUV
	SMART	smart EQ	2020	EV	A00 轿车
	菲亚特	500e	2021	EV	A00 轿车
菲亚特集团	克莱斯勒	Portal	2020	EV	MPV
		大捷龙	2018 年 11 月	PHEV	MPV
	玛莎拉蒂	Levante	2019	PHEV	C 级 SUV
		Alfieri	2020	EV	跑车
	法拉利	488 Pista	2019	PHEV	跑车
	JEEP	自由侠	2020	PHEV	A0 级 SUV
		牧马人	2020	PHEV	B 级 SUV
大指挥官		2019	PHEV	B 级 SUV	
丰田集团	丰田	2020 款卡罗拉	2019 一季度	PHEV	A 级轿车
		2019 款普锐斯	2018 年 11 月	PHEV	A 级轿车
		RAV4	2019 年 3 月	PHEV	A 级 SUV
		2019 款 Avalon		PHEV	B 级轿车
福特集团	林肯	Aviator	2019 中国上市	PHEV	C 级 SUV
	福特	野马	2020	PHEV	跑车
		全顺 Transit	2019	PHEV	货车
		F150	2020	PHEV	皮卡
雷诺-日产联盟	雷诺	ZOR	2019	EV	A00 级轿车
	日产	2019 款 LEAF	2019	EV	A0 级轿车
	英菲尼迪	Q Inspiration	/	EV	/
通用集团	雪佛兰	Bolt	2019	EV	A0 级轿车
		2019 款 VOLT	2019	PHEV	A 级轿车
		2019 款 Orlando)	/	PHEV	MPV
特斯拉	特斯拉	Model Y	2019	EV	A 级 SUV
现代起亚集团	现代	SAGA EV	/	EV	A0 级 SUV
		KONA EV	2019	EV	/
	起亚	Niro EV	/	EV	A 级 cross

资料来源：第一电动网、搜狐汽车、汽车之家、新时代证券研究所

跨国车企通过在华合资企业推出本土化的新能源车型，本土品牌车企加速布局新能源汽车。同时特斯拉上海临港设厂促进良性竞争。

表9：国内拟上市车型汇总

集团	车企	车型	预计上市时间	技术路线	级别+类型
比亚迪	比亚迪	唐 EV600	2018 年底	EV	B-SUV
		宋 MAX DM	2019 年	PHEV	MPV
		宋换代	2019 年	EV/PHEV	A-SUV
吉利	吉利沃尔沃	领克 02PHEV	2018 年底	PHEV	A-SUV
		领克 03PHEV	2018 年底	PHEV	A-轿车
		GE11	2019 年	EV	A-轿车
吉利	吉利汽车	缤越 PHEV	2019 年	PHEV	A0-SUV
		帝豪 GS PHEV	2019 年	PHEV	A-SUV
		VF11	2019 年	EV/PHEV	MPV
		嘉际 PHEV	2019 年	PHEV	MPV

上汽	上汽通用	别克 Velite 6	2018 年底	PHEV	A-轿车
		别克英朗 PHEV	2019 年	PHEV	A-轿车
	上汽大众	朗逸纯电	2019 年 4 月	EV	A-轿车
		途观 L 插电	2018 年 11 月	PHEV	B-SUV
		萨帕特插电	2018 年 10 月	PHEV	B-轿车
		斯柯达明锐纯电	2019 年 7 月	EV	A-轿车
		荣威分时租赁车型	2019 年	EV	
	上汽乘用车	名爵 ZS 纯电	2019 年	EV	A0-SUV
		名爵 HS 插电	2019 年	PHEV	A-SUV
广汽	广汽本田	理念 VE-1	2018 年 11 月	EV	A0-SUV
		世锐 PHEV	2018 年 11 月	PHEV	A-SUV
	广汽丰田	雷凌 PHEV	2019 年	PHEV	A-轿车
	广汽传祺	Aion S	2019 年 5 月	EV	A-轿车
		大五座纯电 SUV	2019 年	EV	C-SUV
	一汽	一汽大众	宝来 EV	2019 年	EV
迈腾 PHEV			2019 年	PHEV	B-轿车
奥迪 Q2L 纯电			2019 年	EV	A0-SUV
一汽丰田		卡罗拉 PHEV	2019 年	PHEV	A-轿车
北汽	北汽奔驰	EQC	2019 年底	EV	B-SUV
	北汽新能源	EX5	2019 年 1 月	EV	A-SUV
		EX3	2019 年 4 月	EV	A0-SUV
长城	长城汽车	欧拉 R1	2019 年 1 月	EV	A00-SUV
		欧拉 R2	2019 年 3 月	EV	A00-SUV
东风	东风本田	思铭 E20X	2019 年	EV	A0-SUV
	东风瑞达起亚	KX3 EV	2018 年 11 月	EV	A0-SUV
江淮	江淮大众	思皓 E20X	2018 年底	EV	A0-SUV
	江淮汽车	iEV8	2019 年	EV	A-SUV
长安	长安汽车	CS55 纯电	2019 年	EV	A-SUV
威马	威马汽车	EX6	2019 年	EV	B-SUV
小鹏	小鹏汽车	G3	2018 年底	EV	A-SUV
奇瑞	奇瑞汽车	捷途 X70 EV	2019 年 6 月	EV	B-SUV
蔚来	蔚来汽车	ES6	2019 年 6 月	EV	B-SUV
领途	领途汽车	K-ONE	2018 年 11 月	EV	A0-SUV
汉腾	汉腾汽车	幸福 e+	2019 年	EV	A-SUV

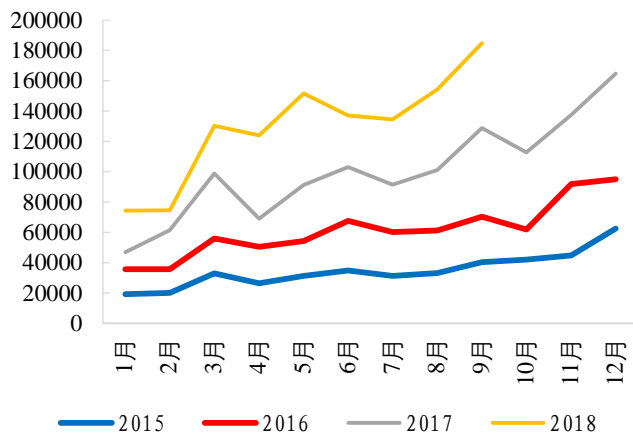
资料来源：第一电动网、搜狐汽车、汽车之家、新时代证券研究所

1.3.3、我国新能源汽车向高端化、高能量密度、长续航里程方向发展

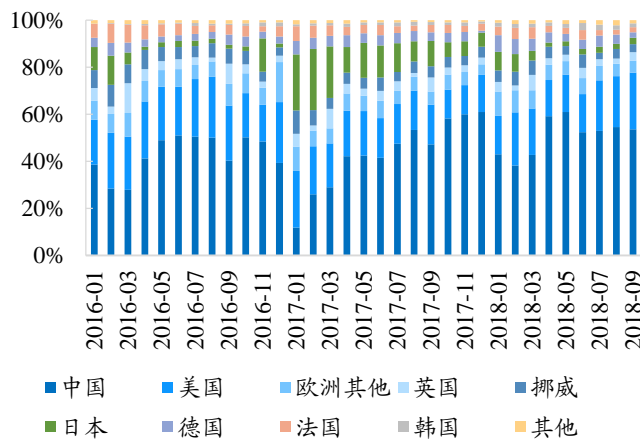
受益国内相对较高的补贴额度，近几年我国新能源乘用车销量在全球市场份额不断提升。2015 年我国新能源汽车销量占比为 42%；2016 年占比达到 45%；2017 年占比提升到 47%；2018 年 1-9 月，市场占比达到 52%。

图13: 全球新能源乘用车销量

图14: 全球新能源乘用车各国家销量占比



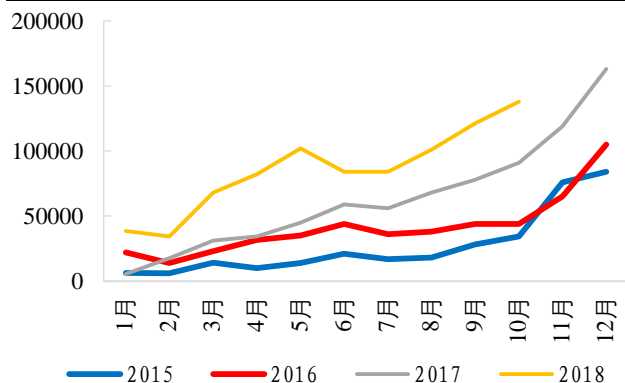
资料来源：高工电动车、新时代证券研究所



资料来源：高工电动车、新时代证券研究所

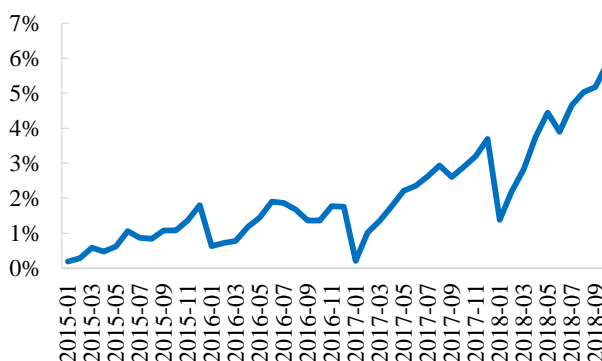
我国新能源乘用车销量全球占比不断提升，新能源乘用车渗透率也在快速增加。2018年以来我国新能源汽车市场呈现乘用车强势增长，商用车增长相对放缓。2018年1-10月，我国新能源汽车累计销量为86.0万辆，同比增长75.6%。其中新能源乘用车累计销量为74.6万辆，同比增长90.0%；新能源商用累计销量为11.4万辆，同比增长17.4%。新能源乘用车占比得到进一步提升，达到86.7%。我国新能源乘用车渗透率快速提升，2018年1-10月渗透率达到3.9%，全年将突破4%。

图15：2015-2018年我国新能源汽车销量



资料来源：中汽协、新时代证券研究所

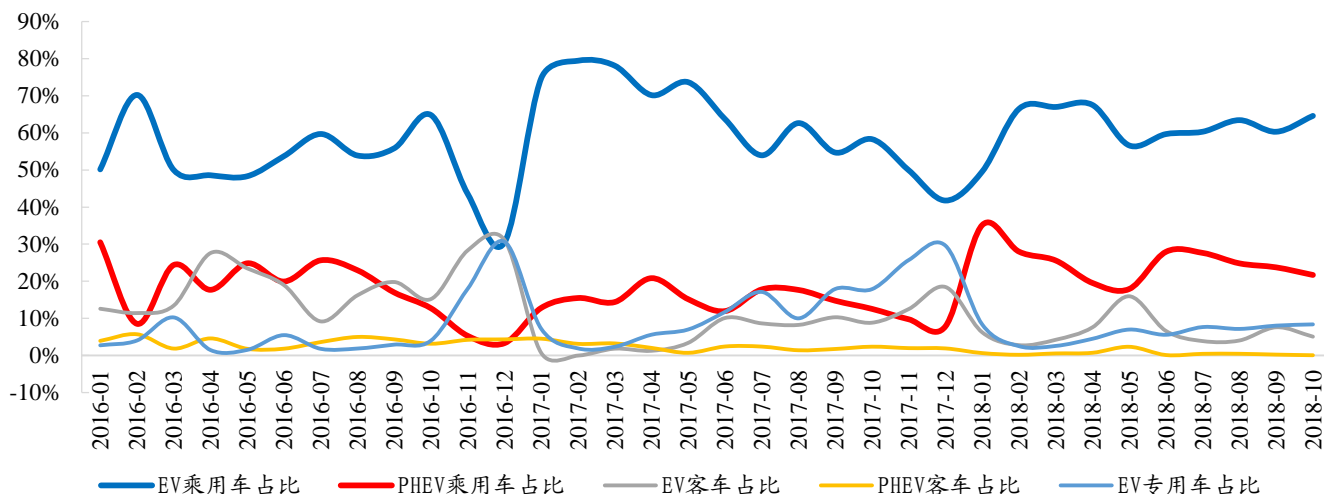
图16：2015-2018年我国新能源乘用车渗透率



资料来源：中汽协、新时代证券研究所

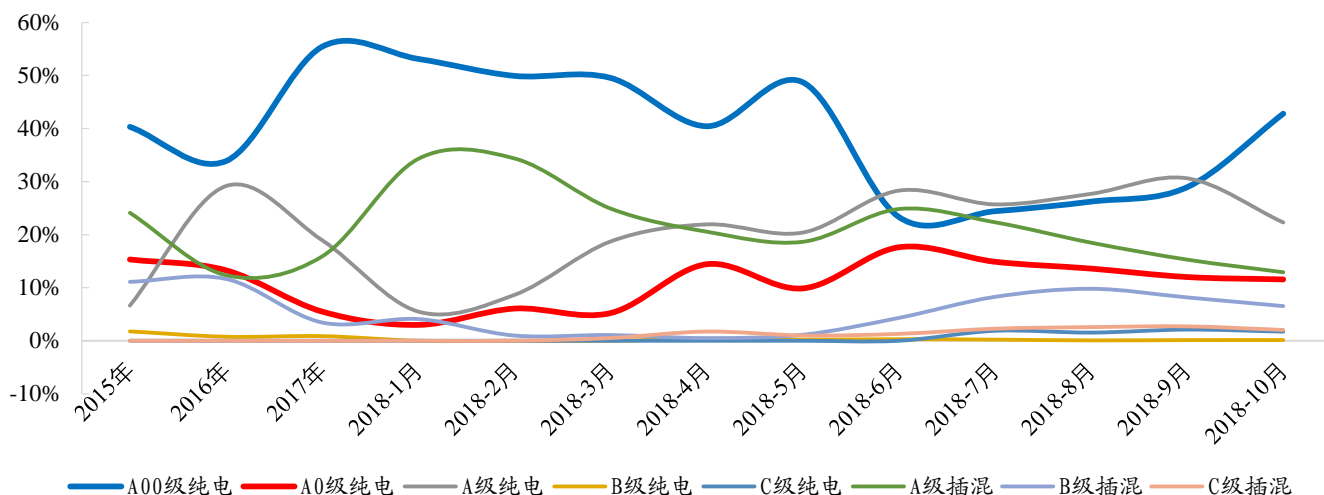
从新能源汽车细分领域看，2018年以来EV乘用车产量占比保持高位；PHEV乘用车产量占比有所提升；EV客车、PHEV客车以及EV专用车占比较少。从新能源汽车细分领域看，A00级纯电车型是新能源汽车快速增长的主力车型，2017年A00级纯电车型销量占比达到55.4%。2018年1-5月，A00级纯电车型销量占比保持在相对高位；受补贴过渡期结束影响，6-7月表现相对调整，8-9月逐步回暖，10月占比快速提升。A级纯电车型：2018年1-2月整体表现偏弱，3-10月增长较好。A0级纯电车型：2018年4-10月持续高增长。插电车型：占比大幅提升至27%，表现很强。未来自主品牌需要在EV乘用车做强单品销量和提升PHEV乘用车竞争力的双线提升加速，实现高质量增长。

图17：我国各类型新能源汽车产量占比变化趋势



资料来源：高工电动车、新时代证券研究所

图18: 我国新能源乘用车各细分领域销量占比变化趋势



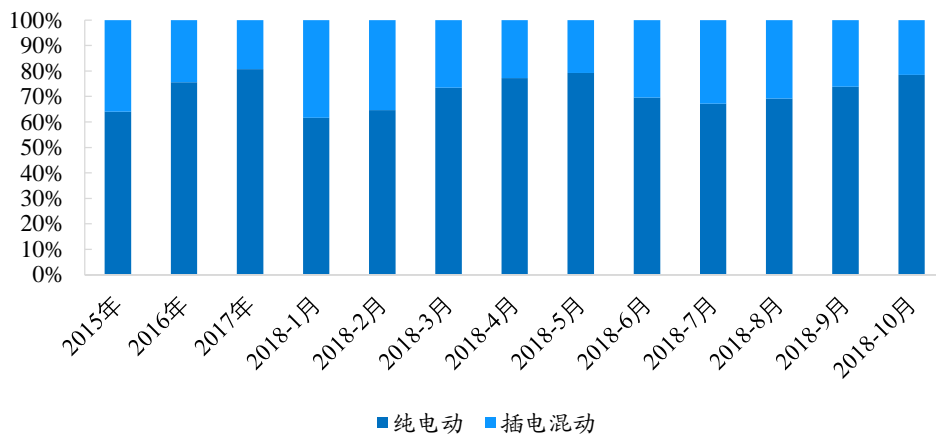
资料来源：乘联会、新时代证券研究所

1、凭借政策与产品的双重优势，插混车型占比有所提升

从长期看混合动力汽车是纯电动汽车的过渡车型，存在被淘汰的风险。从现在各国推出的禁售燃油车时间表来看，未来的汽车市场还是属于非燃油车型。从长期角度看，混合动力汽车可以看作是纯电动汽车在还没有解决掉续航里程等问题时的一个“过渡车型”，未来一旦电池和充电技术得以突破，混合动力汽车存在被淘汰的风险。

从中短期看凭借政策与产品的双重优势，插电混动车型将会成为新能源汽车市场增长的重要力量。2015-2017年，纯电动车型占比呈上升趋势，插电混动车型占比呈下降趋势。自2018年开始，插电混合动力乘用车的增幅开始逐步呈现领先状态，2018年1-10月，插电式混动车型市场份额已提升至27%。未来，随着三电技术的更新迭代，以及充电基础设施的普及，中短期看插电混动车型将会成为新能源汽车市场增长的重要力量，这可以说一定程度上回归了汽车市场升级进化的规律，从燃油—混动—纯电的升级。

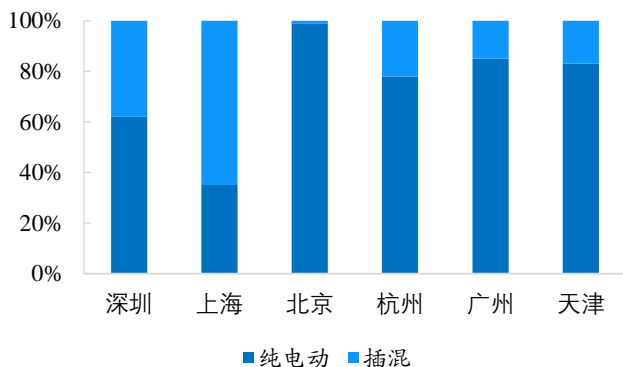
图19: 我国纯电动、插电混动乘用车占比变化趋势



资料来源：乘联会、新时代证券研究所

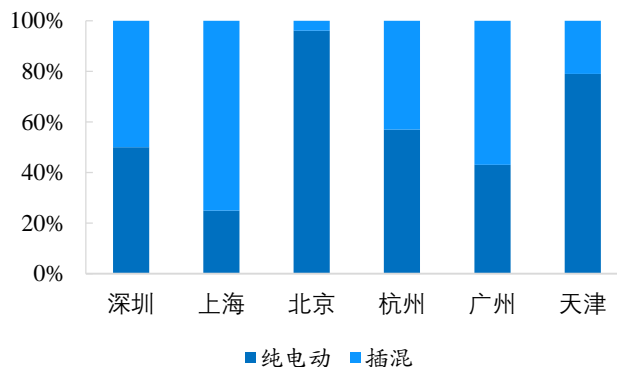
在主要限牌城市，除北京因仅纯电动汽车可享受新能源汽车的各项优惠政策导致纯电动一家独大外，2018年以来其他城市插混车型占比均有所提升。新能源车的区域市场的插混和纯电动的占比表现差异化，主力限购城市的上海、深圳、杭州、广州的插电混动的表现很强。

图20: 2017年新能源乘用车插混纯电比例



资料来源：乘联会、新时代证券研究所

图21: 2018年1-9月新能源乘用车插混纯电比例



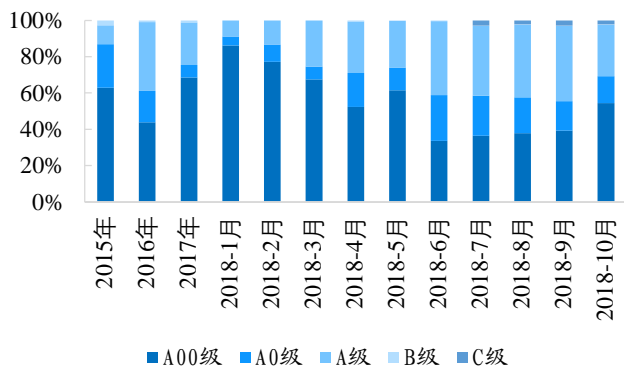
资料来源：乘联会、新时代证券研究所

2、车型高端化趋势明显

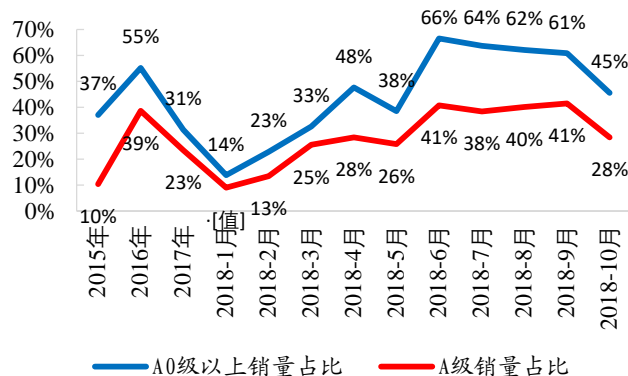
我国纯电动车型高端化趋势明显。2017年受补贴退坡影响，A00级纯电车型以其低廉的价格和较高的性价比赢得市场的认可，销量达30.8万辆，在纯电动乘用车中所占比例由2016年的45%提升至69%，成为新能源乘用车市场增长的主要驱动力。2018年补贴新政出台，更加鼓励长续航里程乘用车，受过渡期后补贴大幅减少甚至取消的影响，短续航里程A00级车型在6月12日前出现抢装行情，过渡期结束后销量占比逐步减少。与之相对应，2018年以来A0级以上中高端乘用车销量占比呈上升趋势，尤其是6-9月A级车销量占比在40%左右，取代A00级成为占比最大的级别，纯电动车型高端化趋势明显。

图22: 纯电动乘用车销量构成

图23: 纯电动乘用车A0级以上以及A级销量占比



资料来源: 乘联会、新时代证券研究所

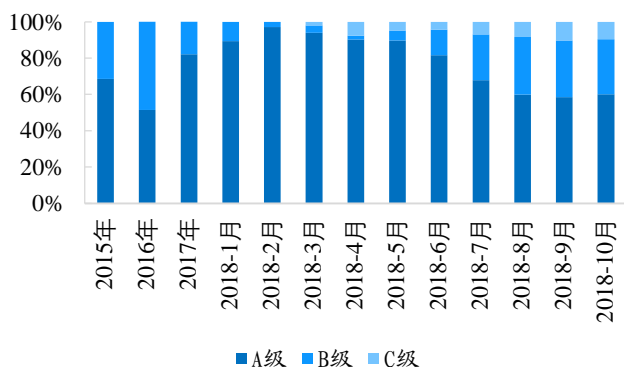


资料来源: 乘联会、新时代证券研究所

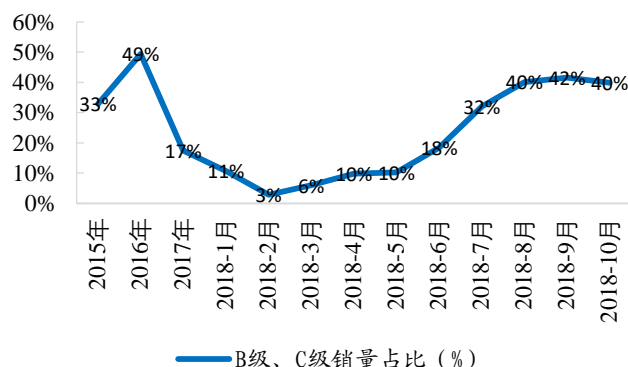
我国插混车型高端化趋势明显。插电混动乘用车领域, 2018年以来B/C级车型占比也在逐步提升。尤其是进入4月以来, C级车型月销量均保持在900辆以上, 8-10月销量更是超过2000辆, 插混领域车型高端化趋势明显。

图24: 插电混动乘用车销量构成

图25: 插电混动乘用车 B级以上销量占比



资料来源: 乘联会、新时代证券研究所

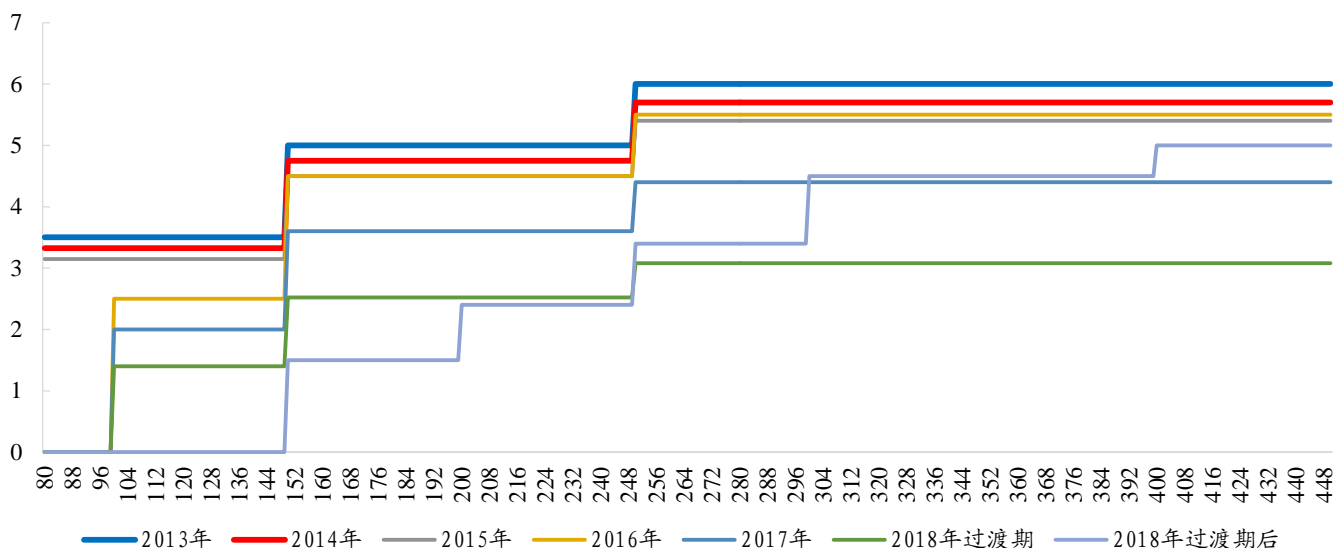


资料来源: 乘联会、新时代证券研究所

3、长续航里程车型占比提升

2013年开始, 我国纯电动乘用车补贴金额开始与续航里程挂钩, 续航里程要求越来越高。2016年取消了续航里程100公里以内纯电动乘用车的补贴; 2018年过渡期结束后取消了续航里程150公里以内纯电动乘用车的补贴, 续航里程300公里以内的补贴有所减少, 续航里程300公里以上的车型补贴不减反增。国家新能源补贴政策日益苛刻, 所规定的工况续航里程逐年增长, 加之电池技术在近几年内突飞猛进的发展, 长续航里程的电动汽车逐渐成为主流。

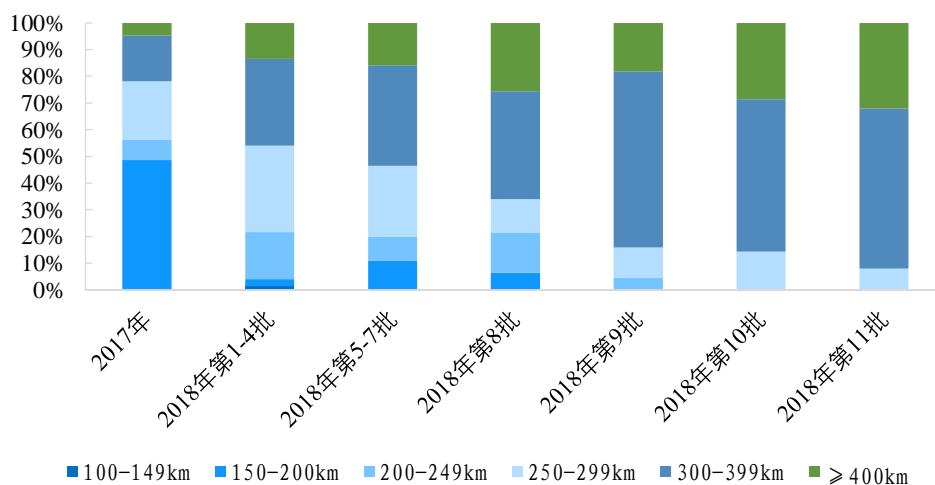
图26: 各年度纯电动乘用车补贴金额 (横轴: 续航里程/km, 纵轴: 补贴金额: 万元)



资料来源：工信部、财政部、新时代证券研究所

2018年补贴新政正式实施对主机厂和电池企业的产品升级有明显的推动作用，推荐目录长续航里程车型占比快速提升。尤其是近几批目录中新能源乘用车续航里程达到400公里以上的车型逐渐增多，300-399公里的车型占比也在提升，而这些企业在市场上将具备更强的竞争优势。考虑到未来的新能源积分作用减弱，未来的长续航里程力的车型会有增长。

图27: 新能源汽车推荐目录长续航里程乘用车占比逐步提升

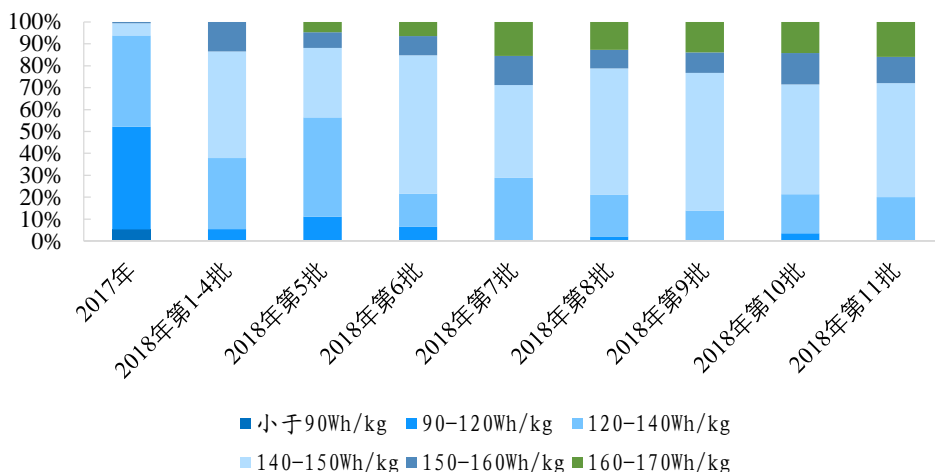


资料来源：工信部、新时代证券研究所

4、高能量密度车型占比提升

2018年补贴新政正式实施对主机厂和电池企业的产品升级有明显的推动作用，推荐目录高能量密度车型占比快速提升。尤其是近几批目录中新能源乘用车电池系统能量密度150wh/kg以上的产品逐渐增多，表明电池企业的技术水平得到明显提升，在市场上将具备更强的竞争优势。

图28: 新能源汽车推荐目录高能量密度乘用车占比逐步提升

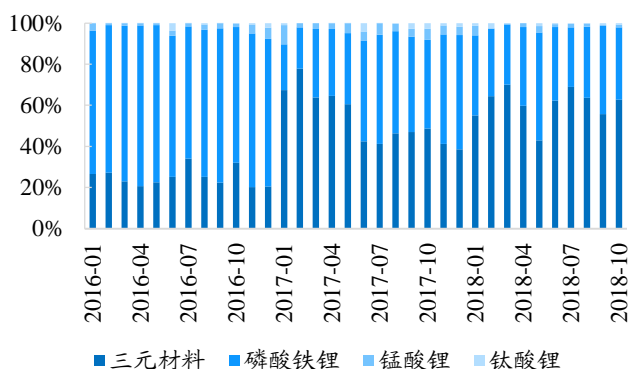


资料来源：工信部、新时代证券研究所

5、乘用车三元化趋势持续

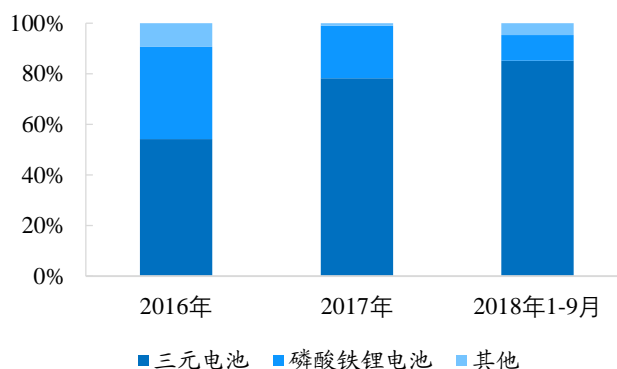
从电池类型来看，2018年Q1-Q3我国动力电池三元化趋势持续，三元电池装机量占比持续提升。三元电池主要应用领域为新能源乘用车和专用车，磷酸铁锂电池主要应用领域为新能源客车。

图29: 我国新能源汽车动力电池装机量占比



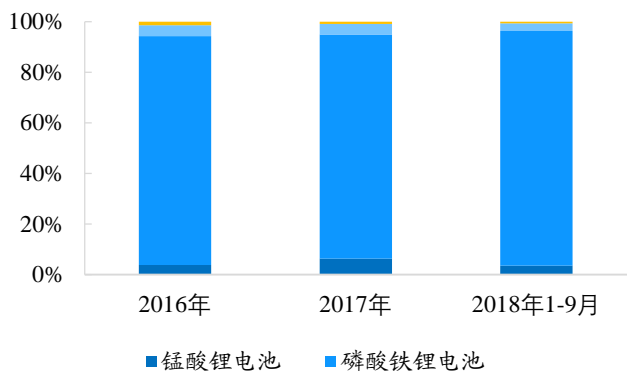
资料来源：高工电动车、新时代证券研究所

图30: 我国新能源乘用车动力电池装机量占比



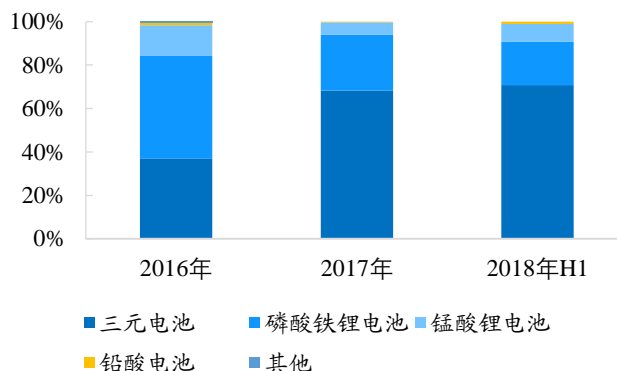
资料来源：乘联会、新时代证券研究所

图31: 我国新能源客车动力电池装机量占比



资料来源：乘联会、新时代证券研究所

图32: 我国新能源专用车动力电池装机量占比



资料来源：乘联会、新时代证券研究所

对未来新能源汽车增长的判断: (1) 跨国车企通过在华合资企业推出本土化的

新能源车型，本土品牌车企加速布局新能源汽车；同时特斯拉上海临港设厂促进良性竞争。我们预计 2018-2020 年新能源乘用车将保持较快增速，是新能源汽车增长的主要动力。(2) 专用车补贴退坡力度较大，未来可能转向运营端补贴。(3) 新能源客车受限于一线城市公交车电动化率到较高水平(深圳已实现 100% 电动化)，且传统大巴车市场替代空间有限，我们预计客车市场未来整体需求比较有限。根据我们的测算，2018-2020 年我国新能源汽车的产量有望达 **122.8、171.4 和 238.4 万辆**。

表10: 我国新能源汽车产量预测

项目	车型	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
EV 产量 (万辆)	乘用车	24.8	45.0	76.4	114.6	166.2
	YOY	65%	81%	70%	50%	45%
	客车	11.6	8.9	8.0	7.6	7.6
	YOY	31%	-23%	-10%	-5%	0%
	专用车	6.1	15.4	10.7	9.7	9.7
	YOY	27%	153%	-30%	-10%	0%
PHEV 产量 (万辆)	乘用车	7.4	10.2	26.5	38.5	53.9
	YOY	16%	38%	160%	45%	40%
	客车	2.0	1.6	1.1	1.0	1.0
	YOY	-24%	-16%	-30%	-10%	0%
新能源汽车总产量合计 (万辆)		51.9	81.0	122.8	171.4	238.4
总产量 YOY (%)		38%	56%	52%	40%	39%
新能源汽车保有量 (万辆)		101.3	182.3	305.1	476.5	714.9

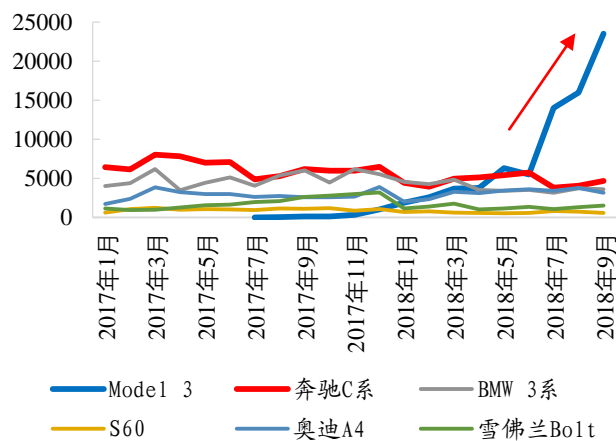
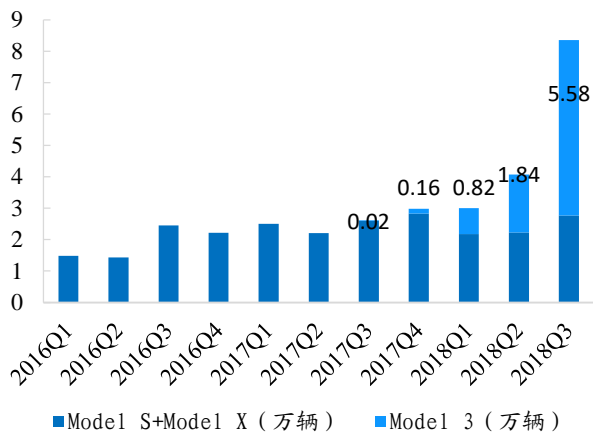
资料来源：中汽协、乘联会、新时代证券研究所预测

1.3.4、特斯拉盈利能力大幅好转，产业链孕育投资机会

全球新能源汽车市场竞争激烈，特斯拉脱颖而出。根据 Evsales 数据，2018 年 1-9 月，全球新能源乘用车累计销量达到近 130 万辆，同比增长 68%；9 月单月销量超过 20 万辆，同比增长 61%，超过 2017 年 12 月单月销量纪录。2018 年 1-9 月，全球新能源乘用车渗透率目前达到了创纪录的 1.8%，2018 年全年渗透率有望超过 2%。

汽车属于典型的产品驱动，爆款是核心。特斯拉凭借 Model 3 单一爆款车型放量，全球市场份额达到 12.1%，排名全球第一，当之无愧新能源汽车领头羊。2018 年 1-9 月 Model S/X 产量/交付量分别为 7.64/7.18 万辆，Model 3 产量及交付量分别为 9.16/8.25 万辆。受益于 Model 3 产能瓶颈解决和销量提升，特斯拉实现单季度最大盈利，现金流状况改善，业绩出现拐点。

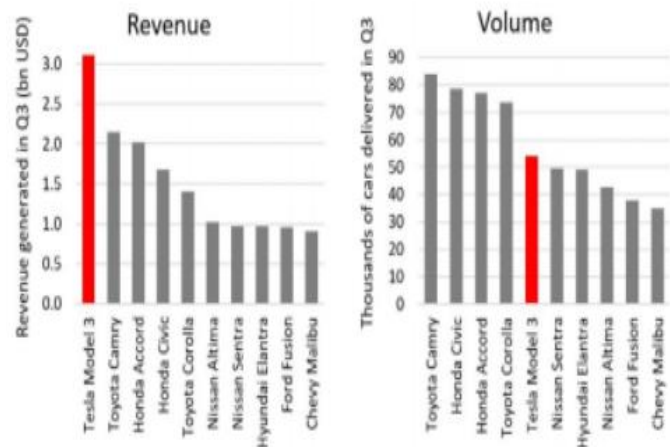
图33: 公司分车型新能源汽车销量**图34: Model 3 与可比车型在美销量对比 (辆)**



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

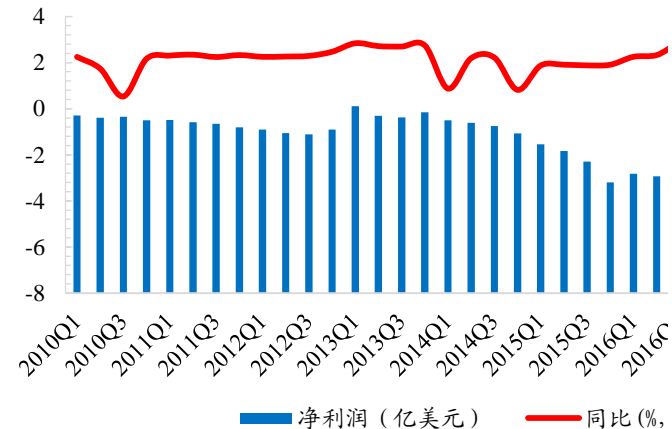
资料来源：Marklines、新时代证券研究所

图35: Model 3 2018 年第三季度销售收入及销量排名



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

图36: 特斯拉单季度盈利情况



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

特斯拉目前拥有三座工厂，分别为 Fremont 工厂、超级工厂 1 和超级工厂 2，同时正在推进上海工厂的建设。

表11: 特斯拉全球工厂布局情况

描述	Fremont 工厂	超级工厂 1 (内华达州)	超级工厂 2 (水牛城)	超级工厂 3 (上海)	Tilburg 工厂	欧洲工厂 (计划中)
工厂定位	Tesla 于 2010 年收购该工厂并进行了大规模升级改造, 用于负责生产整车	2017 年 1 月, Gigafactory 1 开始生产。不仅满足 Model 3 对电机和电池组的需求, 还覆盖了 Tesla Powerwall 和 Powerpack 等能源存储产品的生产	收购 Solarcity 之后, 用于生产 Solar roof 等光伏类产品	2018 年 10 月 17 日, 公司已拍得土地。Model 3 和 Model X 进行总装及检测, 设有内部测试赛道, 在向车主交付新车之前进行质量检测。	于 2013 年 8 月投产。该工厂的主要职责是对部分输往欧洲市场的 Model S 以及 Model Y 本地化生产	欧洲地区产品本地化生产
目标产能	根据公司 2018Q3 披露, 在现有资本开支的计划之内,	2020 年将生产 35GWh 的电池	预计 2019 年产量可以达到 1GW	按照土地拍卖合同将在 2021 年底前投产, 达产销售	不适用	暂无

描述	Fremont 工厂	超级工厂 1 (内华达州)	超级工厂 2 (水牛城)	超级工厂 3 (上海)	Tilburg 工厂	欧洲工厂 (计划中)
	Fremont 工厂的 Model 3 产量预计可以持续增长到 7000 辆/周, 如果增加额外资本计划则可以超过 7000 辆/周, 最终达到 10000 辆/周。	PACK, 满足 50 万辆车的电池需求以及 Powerwall 2 和 Powerpack 2 产品线的需求		收入不低于每年 750 亿元, 税收总额不低于 22.3 亿元, 初期目标产量 3000 辆/周		
现阶段产能	Model S/X 每周产量 2000 辆; Model 3 每周产量 5000 辆	根据 2018 年公司半年报, 超级工厂 1 目前的产能在 7 月份时已经达到了年化产能 20GWh	2017 年年中, 第一批光伏模块已经开始生产	尚未开工	不适用	暂无/

资料来源: 公司公告、公司官网、新时代证券研究所

特斯拉对供应商会给予合适的毛利, 其寻求的是稳定、牢固的合作关系和产品, 之后通过依靠自身的技术和管理水平降低产品成本和提升盈利。特斯拉的供应链管理具备稳定、长期、合理价格等特点, 当公司自身的内部成本实现规模效应和全球销量进入斜率增大的曲线阶段之时, 能做到及时响应并满足高品质供货的供应商将受益于这个过程带来的产品量提升。

特斯拉 2018 年产销量有望达到 27 万辆, 随着 Model3 产能逐步释放, 2019 年 ModelS/X/3 车型产销量有望达到近 50 万辆。新能源汽车产业链各环节企业的成长必须建立在整车标杆企业具备超强盈利能力的前提下。2018Q3 特斯拉业绩拐点已至, 2019 年 Model3 放量确定性较强, 同时随着 2019 或 2020 年特斯拉开始量产 Model Y、纯电动卡车 Semi 等新车型, 以及特斯拉在上海设厂, 特斯拉整体盈利能力将大为好转, 有望带动整个产业链的快速成长。

1.4、动力电池

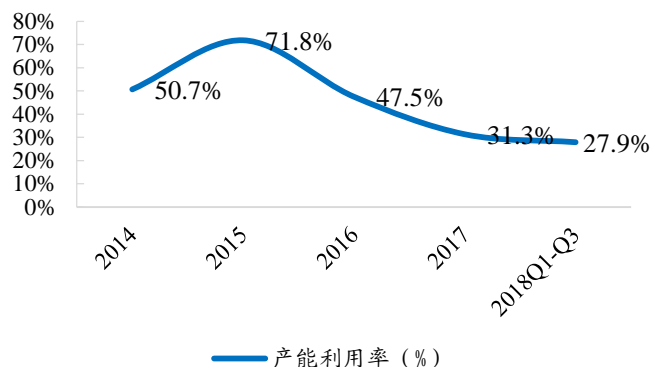
1.4.1、下游——动力电池

2018 年动力电池行业呈现产能过剩、强者恒强、龙头加速扩张。

动力电池行业产能呈现结构性过剩, 2018 年 Q1-Q3 产能利用率不足三成。龙头企业优质产能较高, 如宁德时代下半年产能利用率维持高位, 龙头追逐效应明显。目前不到 5% 的企业产能超过 8GWh, 超过 20% 的企业产能介于 2-8GWh, 属于中间梯队企业。2018 年限于资金压力及订单不确定情况, 中间梯队企业扩产整体收紧, 其需要更多地将资金、企业精力等专于产品研发与客户开拓上。2018 年扩产势力主要包括: (1) 已经取得一定市场占有率, 且有一定规模的企业, 其需要不断扩产, 以满足客户 2020 年及以后的需求, 这类代表企业有 CATL、孚能、比亚迪、国轩等。(2) 近两年才成立的电池企业, 其需要建设第一期产能, 如瑞浦能源、塔菲尔、华鼎国联等。(3) 需要多技术发展, 建设另外一种形状电池产能的企业, 如猛狮科技、远东福斯特、力信等。

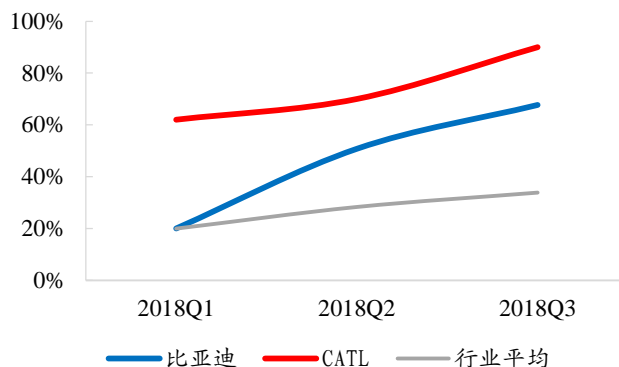
从 2018 年动力电池扩产特点来看: (1) 动力电池扩产更有针对性, 从技术路线及产品定位均有体现; (2) 动力电池行业整体扩产变得谨慎; (3) 扩产区域性更明确, 进一步以车厂为中心建成。

图37: 我国动力电池产能利用率



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图38: CATL、比亚迪与行业平均产能利用率对比

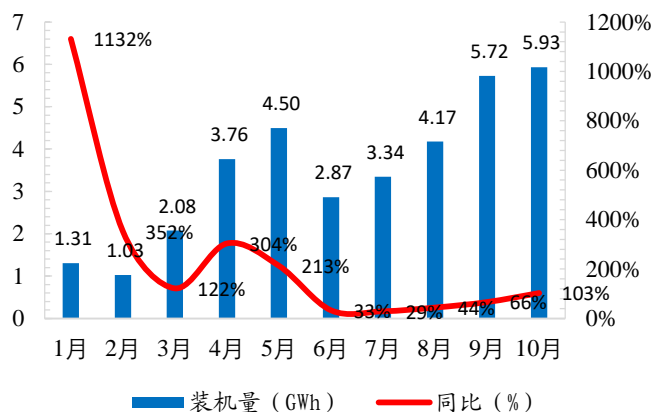


资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

跨国车企通过在华合资企业推出本土化新能源车型, 全球电动化浪潮来袭, 国际一线电池厂商新一轮产能扩张的核心逻辑。2019 年开始一线动力电池企业竞争将日趋激烈, **产能是竞争中的核心要素**。同时考虑到计划于 2020 年完全取消对电动汽车的补贴, 给了外资电池企业发展的空间。供应链本土化有望加速推进, 给我们锂电产业链企业进入国际化舞台提供了更大的机会。

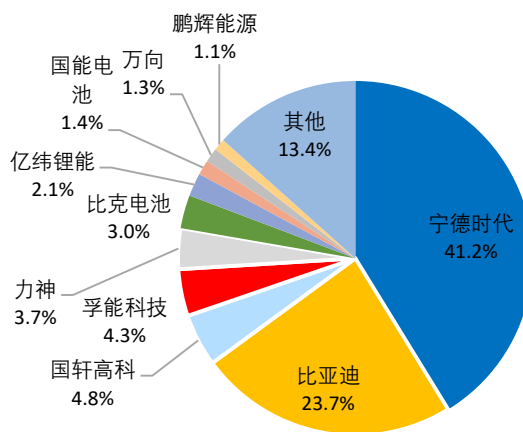
2018 年以来动力电池行业集中度进一步提升, 头部效应愈发突出。根据高工锂电统计数据, 2018 年 1-10 月动力电池装机量约 34.72GWh, 同比增长 97%, CR5 达 77.7%, 与同比提升 14pct, 行业集中度提升明显。龙头宁德时代市占率达到 41.2%, 排名第二的比亚迪市占率达到 23.7%, CR2 达 64.9%, 与同比提升 18pct, 行业头部效应愈发突出。

图39: 我国动力电池装机量及同比增速



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图40: 2018年1-10月我国动力电池装机量市场份额

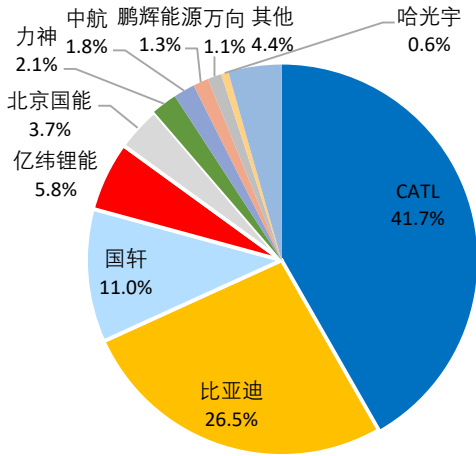


资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

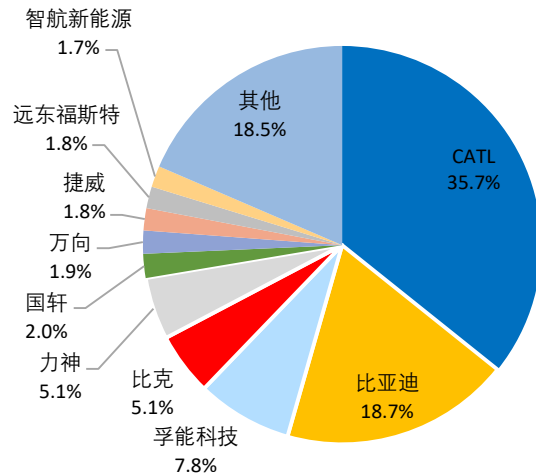
2018 年 Q1-Q3 磷酸铁锂动力电池 CR2 为 68.2%, CR3 为 79.2%, CR5 为 95.6%, 集中度明显高于三元动力电池。

图41: 2018年Q1-Q3 LFP 动力电池出货量市场份额

图42: 2018年Q1-Q3 三元动力电池出货量市场份额



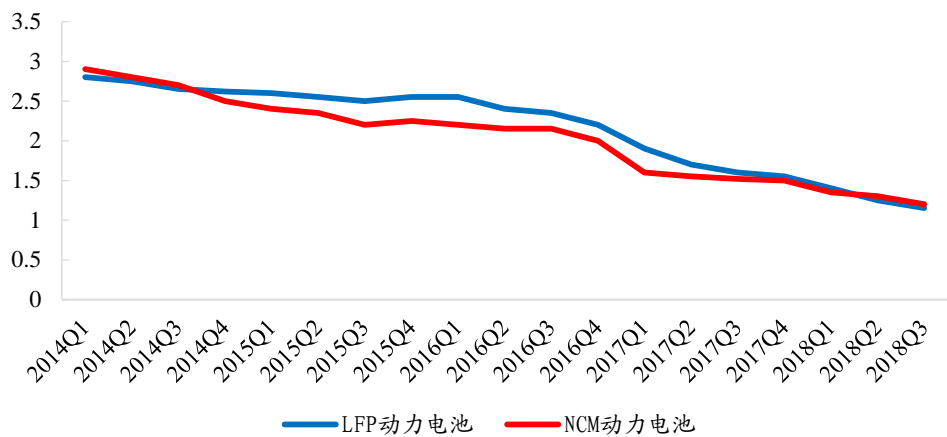
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

动力电池价格下滑明显，2018年Q3动力电池价格为1.2-1.3元/Wh，同比下滑20%左右。受补贴退坡、部分原材料价格下跌以及能量密度提升带来单位Wh材料用量减少影响，我们预计2019年三元动力电池价格还会降15%左右，即2019年磷酸铁锂电池价格0.9-1元/Wh，三元电池价格1-1.1元/Wh。

图43: 动力电池价格走势 (元/Wh)



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

根据我们的测算，2018-2020年我国新能源汽车的产量有望达122.8、171.4和238.4万辆，动力电池需求可达50.5GWh、70.1GWh和100.5GWh。

表12: 我国新能源汽车产量及动力电池需求预测

项目	车型	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
EV 产量 (万辆)	乘用车	24.8	45.0	76.4	114.6	166.2
	YOY	65%	81%	70%	50%	45%
	客车	11.6	8.9	8.0	7.6	7.6
	YOY	31%	-23%	-10%	-5%	0%
	专用车	6.1	15.4	10.7	9.7	9.7
	YOY	27%	153%	-30%	-10%	0%
PHEV 产量 (万辆)	乘用车	7.4	10.2	26.5	38.5	53.9
	YOY	16%	38%	160%	45%	40%
	客车	2.0	1.6	1.1	1.0	1.0
	YOY	-24%	-16%	-30%	-10%	0%

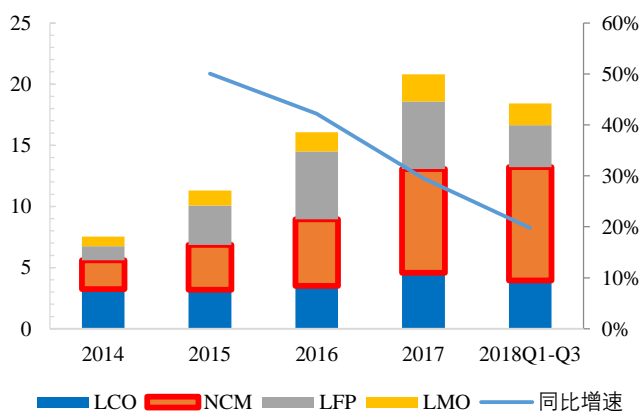
新能源汽车总产量合计 (万辆)	51.9	81.0	122.8	171.4	238.4	
总产量 YOY (%)	38%	56%	52%	40%	39%	
新能源汽车保有量 (万辆)	101.3	182.3	305.1	476.5	714.9	
EV 平均电池容量 (KWh)	乘用车	32.3	27.1	36.0	40.0	44.0
	客车	132.0	153.7	156.0	160.0	164.0
	专用车	52.5	54.5	56.0	58.0	60.0
PHEV 平均电池容量 (KWh)	乘用车	14.3	14.9	15.2	15.6	16.0
	客车	25.0	42.0	44.0	46.0	48.0
EV 电池需求量 (GWh)	乘用车	8.02	12.16	27.51	45.85	73.14
	客车	15.27	13.61	12.43	12.11	12.42
	专用车	3.18	8.37	6.02	5.61	5.80
PHEV 电池需求量 (GWh)	乘用车	1.06	1.52	4.03	6.00	8.62
	客车	0.49	0.69	0.50	0.47	0.50
电池总需求量合计 (GWh)	28.0	36.3	50.5	70.1	100.5	
电池总需求量 YOY (%)	38%	30%	39%	39%	43%	

资料来源：中汽协、乘联会、新时代证券研究所预测

1.4.2、中游——正极材料

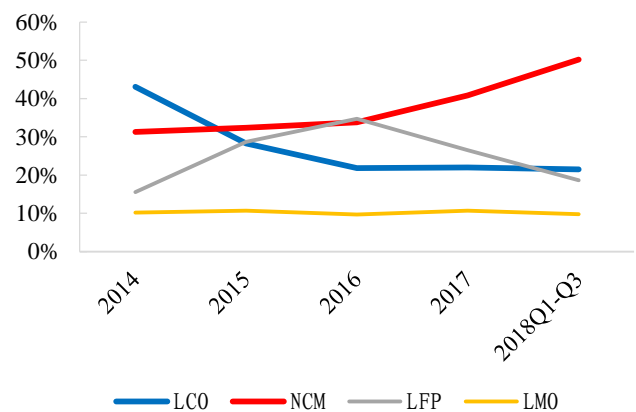
我国三元材料市场占比逐步提升。2017 年我国正极材料出货量为 20.80 万吨，同比增长 29.53%；2018 年 Q1-Q3 正极材料出货量为 18.43 万吨，同比增长 19.8%。受新能源汽车动力电池需求持续拉动，同时在补贴政策与电池能量密度挂钩等刺激下，三元材料需求大增；2018 年 Q1-Q3 三元材料出货量为 9.25 万吨，同比增长 52%。根据起点研究预测，2018 年我国锂电正极材料产量将突破 25 万吨，其中三元材料仍将是市场最大需求产品。主要原因有：新能源汽车补贴政策高能量密度要求；以 LFP 为主的电池企业大批量转型三元；LCO 价格较高，消费电子企业为节省成本将逐步改用高镍三元材料。

图44： 正极材料出货量 (万吨) 及增速 (%)



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

图45： 三元材料占比呈上升趋势

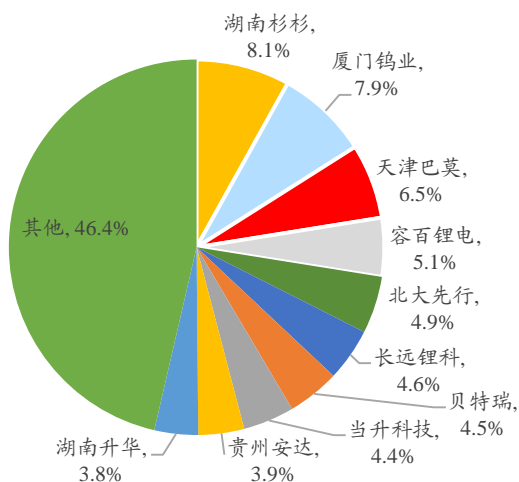


资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

正极材料技术路线和细分领域较多，我国正极材料市场整体集中度仍然相对分散。据高工锂电数据，2017 年我国正极材料 CR5 为 32.5%，CR10 为 53.6%；2018 年 Q1-Q3 我国正极材料 CR5 为 35.7%，CR10 为 57.1%，市场集中度有所提升。目前我国正极材料企业主要有三种情况：(1)原主营业务为正极的企业，如杉杉股份、当升科技；(2)采用前向一体化战略的上游资源类企业，向正极延伸产业链，如华友钴业；(3)采用后向一体化战略的下游电池企业，布局三元正极着力降本提效，

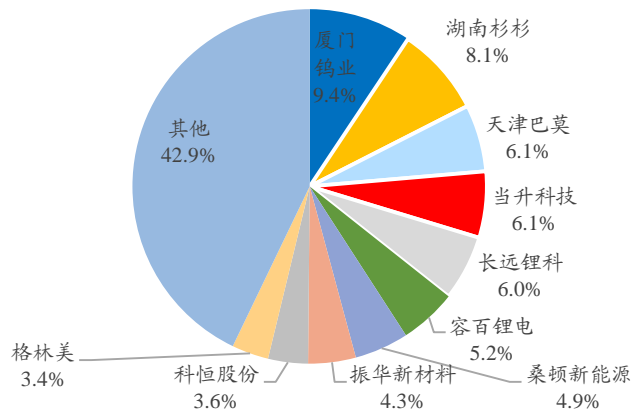
如比亚迪、CATL、国轩高科。随着高镍三元材料渗透率以及技术门槛的提升，少数具备量产技术的龙头企业市场份额有望提升，国内正极材料分散竞争格局有望得以改善，工艺技术水平过硬、成本管控优异的正极企业有望“杀出重围”。

图46: 2017年我国正极材料出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

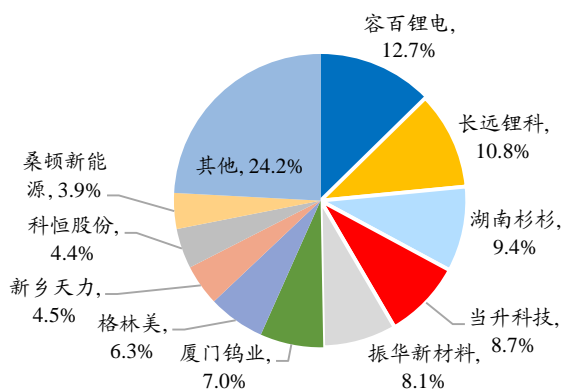
图47: 2018年Q1-Q3我国正极材料出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

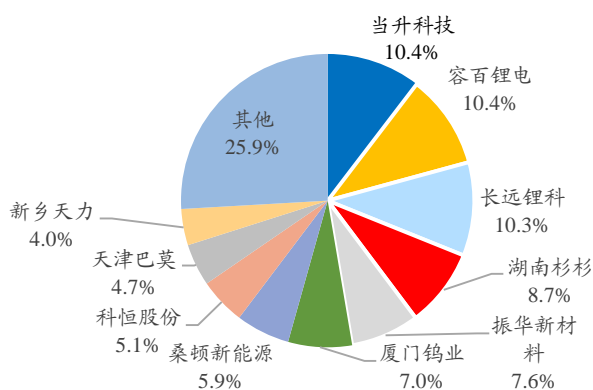
三元材料竞争激烈，没有明显龙头，当升科技市占率提升明显。根据高工锂电数据，2017年我国三元材料CR5为49.7%，CR10为75.8%；2018年Q1-Q3国内三元材料CR5为47.2%，CR10为74.1%，市场集中度略有下降。其中当升科技、容百锂电、长远锂科市占率均超过10%，尤其是当升科技，在三元材料白热化竞争中能取得份额的提升实属不易。

图48: 2017年我国三元材料出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

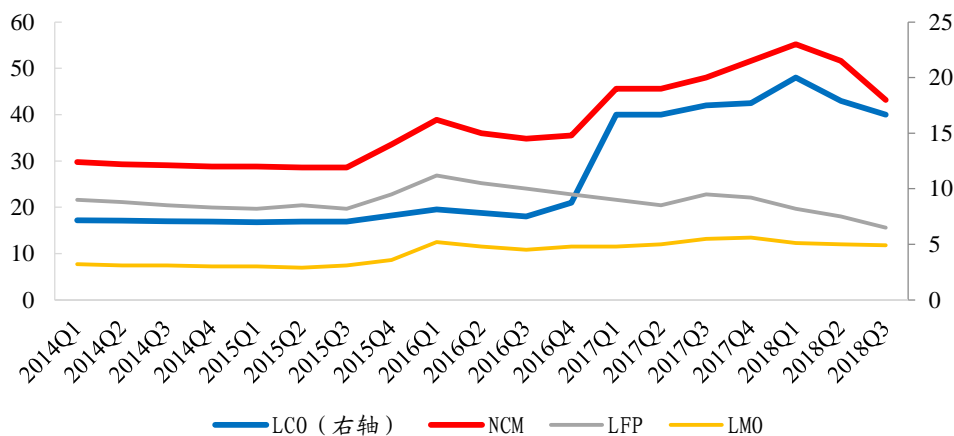
图49: 2018年Q1-Q3我国三元材料出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

受碳酸锂和金属钴价格下降影响，正极材料全线降价。钴价和锂价受累于供应端的快速增加，我们预计2019年整体呈现下跌走势，从而带动三元正极材料价格下跌。

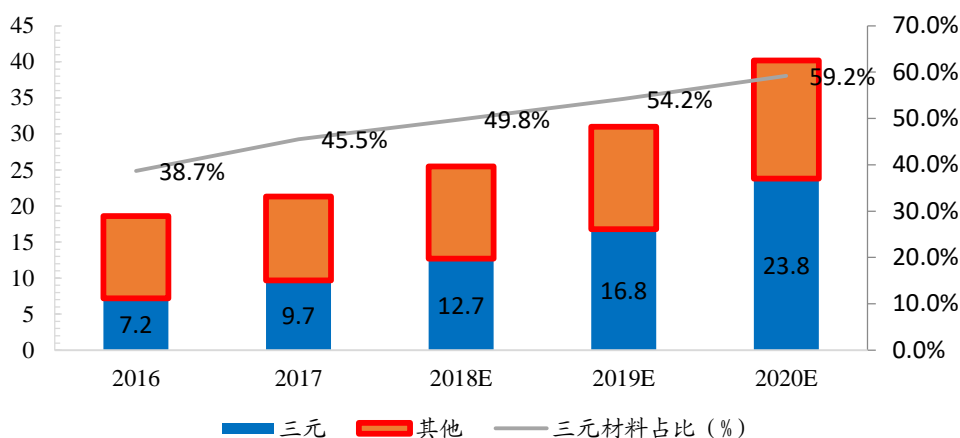
图50: 正极价格走势(万元/吨)



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

我们预计 2018-2020 年正极材料需求量分别为 25.5、31 和 40.2 万吨，其中三元材料仍将是市场最大需求产品，2018-2020 年需求量分别为 12.7、16.8 和 23.8 万吨，三元材料市场份额分比为 49.8%、54.2% 和 59.2%。主要原因有：新能源汽车补贴政策高能量密度要求；以磷酸铁锂为主的电池企业大批量转型三元；钴酸锂价格较高，消费电子企业为节省成本将逐步改用高镍三元材料。2019 年宁德时代和比亚迪均计划推出 NCM811 电池，开启 811 新时代，由于 811 正极材料单价和毛利率均高于 523/622，NCM811 渗透率提升有望改善正极材料企业盈利状况。

图 51：我国正极材料需求预测



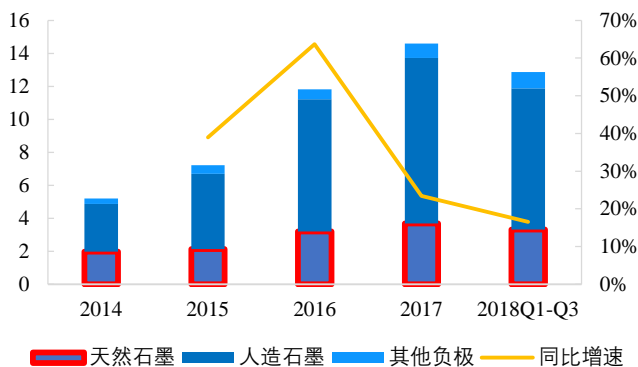
资料来源：真锂研究预测、新时代证券研究所

1.4.3、中游——负极材料

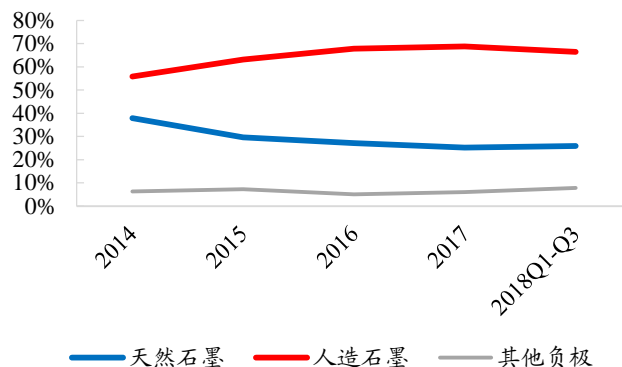
2017 年我国负极材料出货量达 14.60 万吨，同比增长 23.4%；其中人造石墨出货量达 10.05 万吨，同比增长 25.2%；天然石墨出货量达 3.68 万吨，同比增长 15.00%。2018 年 Q1-Q3 我国负极材料出货量为 12.86 万吨，同比增长 16.5%；其中人造石墨出货量达 8.59 万吨，同比增长 13.2%；天然石墨出货量达 3.29 万吨，同比增长 15.7%。人造石墨因循环性能、安全性能相对占优，新能源汽车动力电池负极材料使用人造石墨占比高达 90% 以上。受益于新能源汽车需求带来的动力电池出货量增长和高端消费电子领域人造石墨替代天然石墨，人造石墨将是负极材料行业未来主要增长点。

图 52：负极材料出货量（万吨）及增速（%）

图 53：负极材料出货量占比



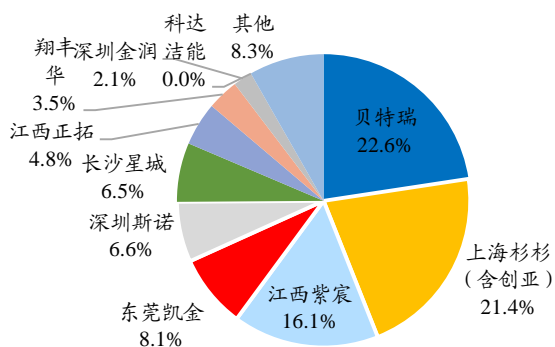
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

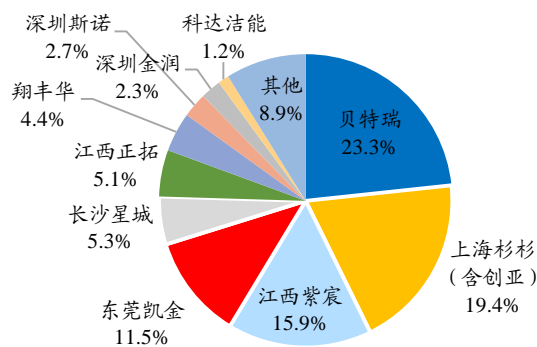
我国负极材料市场集中度高，呈现“三强争霸”的局面。根据高工锂电数据，2017年我国负极材料CR3为60.1%，CR10为91.7%；2018年Q1-Q3我国负极材料CR3为58.7%，CR10为91.1%。其中贝特瑞、上海杉杉和江西紫宸稳居一线梯队，市场格局难以撼动，贝特瑞偏向于天然石墨，上海杉杉偏向于人造石墨，江西紫宸出货全部为人造石墨。

图54: 2017年我国负极材料出货量市场份额



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

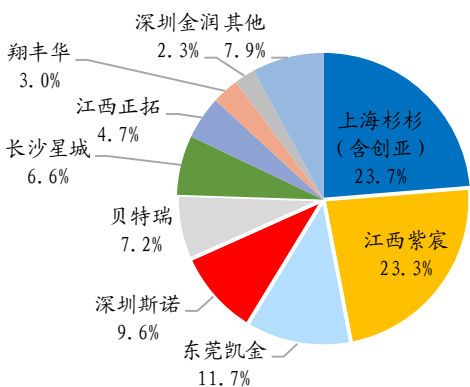
图55: 2018Q1-Q3我国负极材料出货量市场份额



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

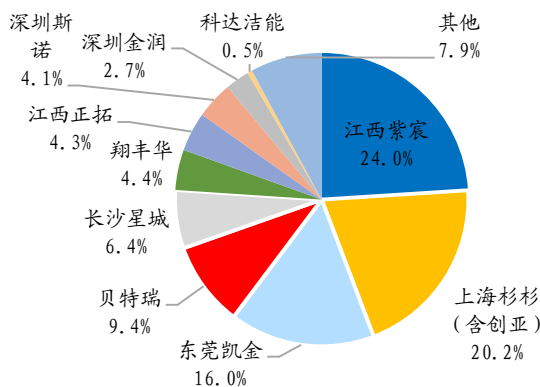
人造石墨集中度较高，前二市占率近5成。根据高工锂电数据，2017年我国人造石墨负极材料CR3为58.7%，CR5为75.5%；2018年Q1-Q3我国人造石墨负极材料CR3为60.3%，CR5为76.1%，市场集中度略有提升。

图56: 2017年我国人造石墨负极出货量市场份额



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

图57: 2018Q1-Q3我国人造石墨负极出货量市场份额

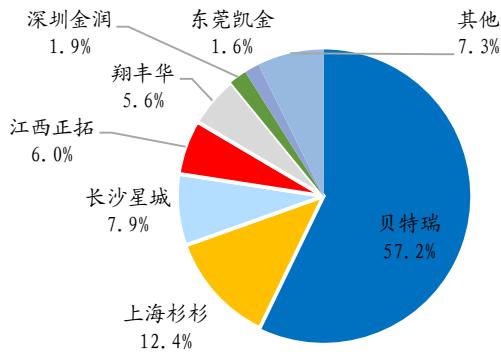


资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

天然石墨一家独大，龙头优势明显。根据高工锂电数据，2017年我国天然石

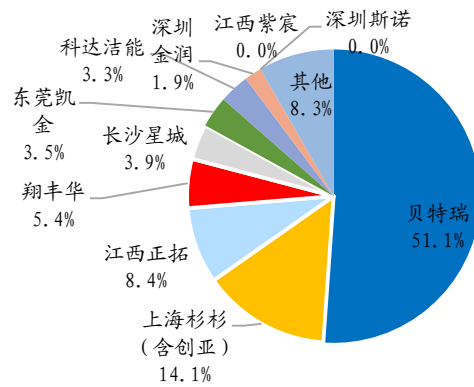
墨负极材料 CR3 为 77.4%；2018 年 Q1-Q3 我国天然石墨负极材料 CR3 为 73.7%。贝特瑞一家市占率超 5 成，占据绝对优势。

图58: 2017 年我国天然石墨负极出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

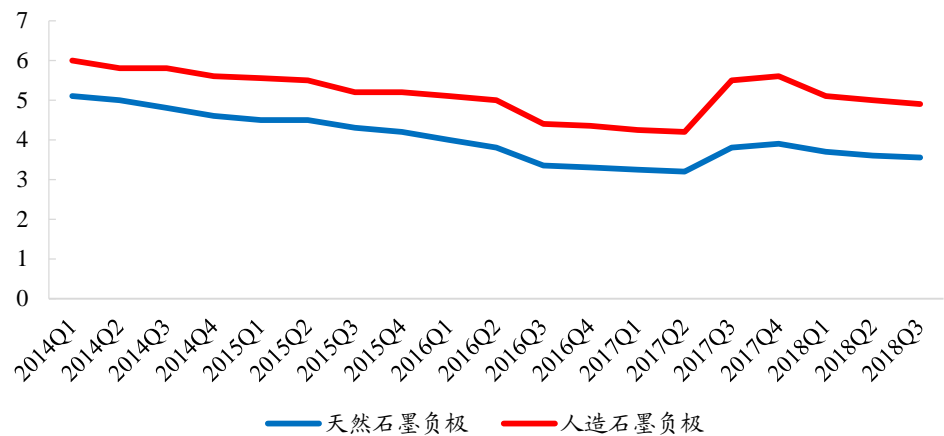
图59: 2018 Q1-Q3 我国天然石墨负极出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

2018 年受针状焦价格维持 2.1-2.7 万元/吨高位影响，人造石墨负极材料价格仍维持相对高位，达 5 万元/吨。负极材料原料价格和石墨化加工费坚挺，我们预计 2019 年负极材料价格保持平稳或微降。

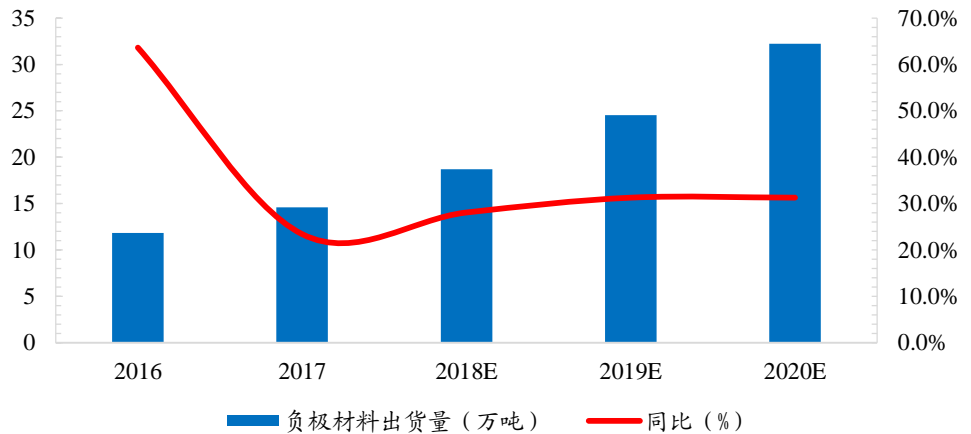
图60: 负极价格走势 (万元/吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

我们预计 2018-2020 年负极材料总产量分别为 18.7、24.6 和 32.2 万吨，同比增速分别为 28%、31%和 31%。负极产能将在 2018-2020 年开始大规模释放。我们认为未来三年，负极材料市场竞争将进一步加剧，低端重复产能将被淘汰，拥有核心技术和优势客户渠道的企业才能获得长足的发展，市场集中度有望进一步提高。

图61: 我国负极材料出货量预测

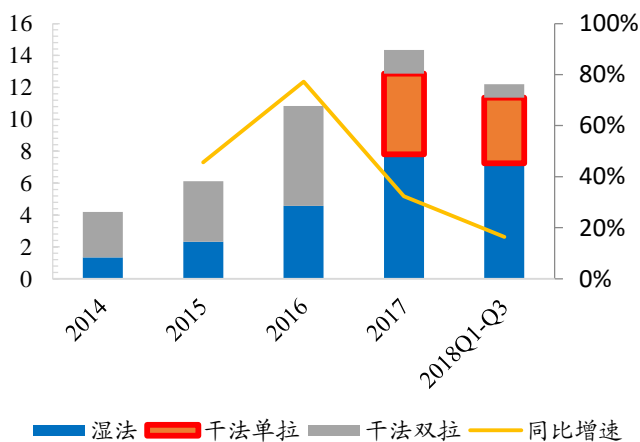


资料来源：中国产业信息网、新时代证券研究所预测

1.4.4、中游——隔膜

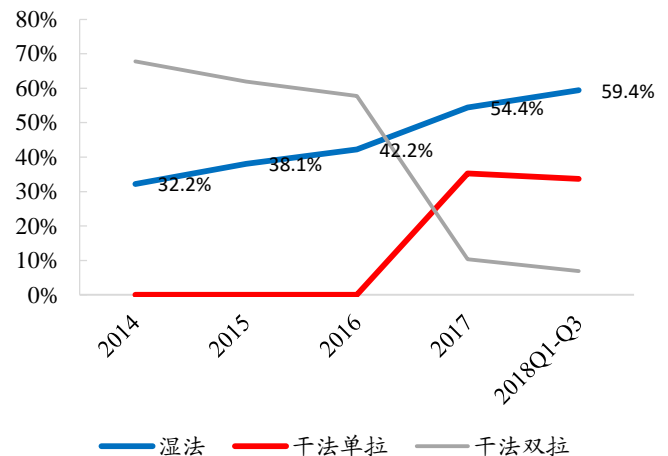
2017年我国锂电隔膜出货量达14.35亿平米，同比增长32.4%，其中湿法隔膜出货量达7.8亿平米，同比增长70.6%，市场占比达54.4%，同比提升12.2pct。2018年Q1-Q3我国锂电隔膜出货量达12.20亿平米，同比增长16.4%，其中湿法隔膜出货量达7.25亿平米，同比增长26.8%，市场占比达59.4%，市占率得到进一步提升。目前磷酸铁锂电池隔膜的主流制备技术是干法工艺，而三元材料电池多采用经涂覆的湿法隔膜，随着三元材料电池需求的增加，高端湿法隔膜已逐步成为动力锂电池行业的主流选择，市场占比不断提高，我们预计高端湿法隔膜是隔膜行业未来主要增长点。

图62: 隔膜出货量 (亿平米) 及增速 (%)



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

图63: 隔膜出货量占比

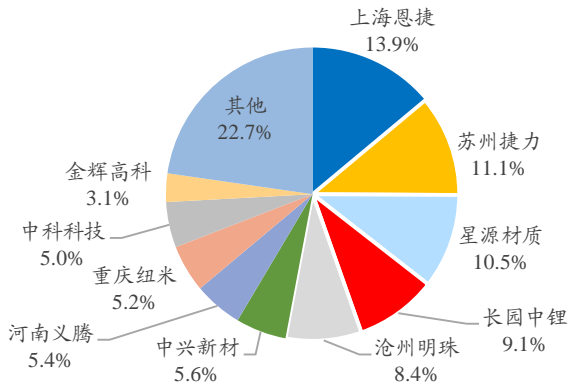


资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

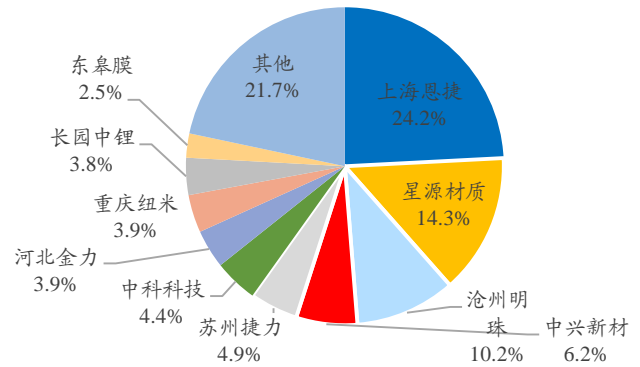
2018年Q1-Q3我国锂电池隔膜市场龙头集中度大幅提升，湿法隔膜龙头上海恩捷表现亮眼。根据高工锂电数据，2017年我国隔膜CR2为25.1%，CR5为53.0%，CR10为77.3%；2018年Q1-Q3我国隔膜CR2为38.5%，CR5为59.9%，CR10为78.3%。受益高端隔膜需求量快速增长，作为湿法隔膜龙头的上海恩捷和作为干法隔膜龙头的星源材质从隔膜市场脱颖而出，市场份额大幅提升。其中上海恩捷湿法隔膜市场份额超过40%，表现优异。

图64: 2017年我国隔膜出货量市场份额

图65: 2018年Q1-Q3我国隔膜出货量市场份额



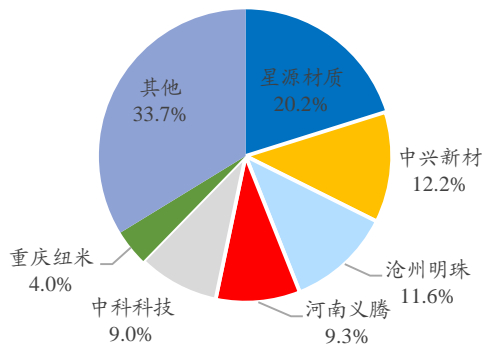
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所



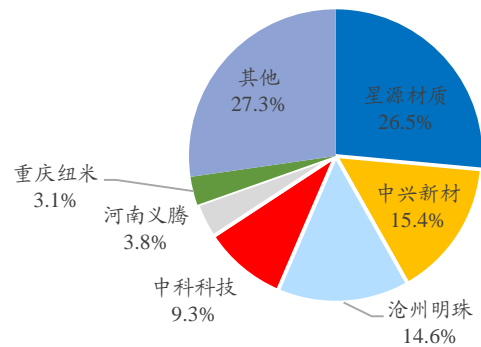
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

图66: 2017年我国干法隔膜出货量市场份额

图67: 2018年Q1-Q3我国干法隔膜出货量市场份额



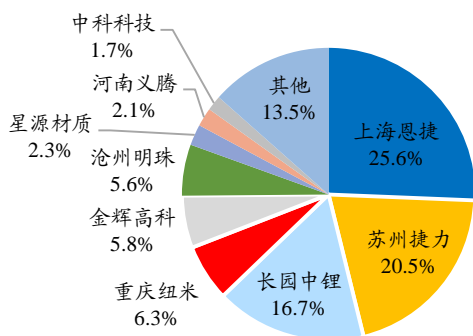
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所



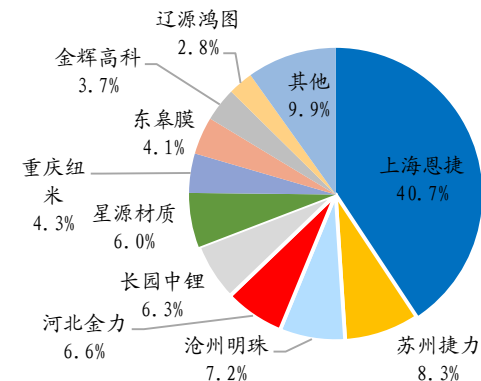
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

图68: 2017年我国湿法隔膜出货量市场份额

图69: 2018年Q1-Q3我国湿法隔膜出货量市场份额



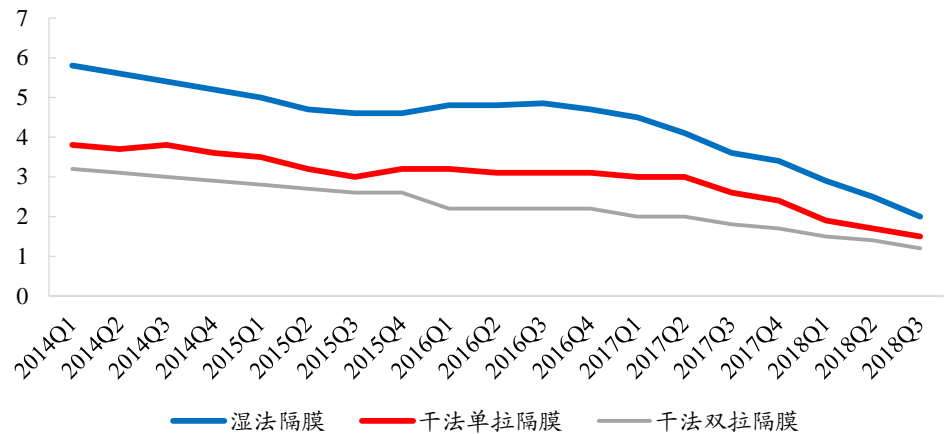
资料来源：高工锂电、新时代证券研究所



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

随着新建产能的持续释放，近几年湿法隔膜、干法单拉、干法双拉价格持续走低。随着2018年底-2019年新增产能释放，我们预计2019年隔膜价格将继续下行。

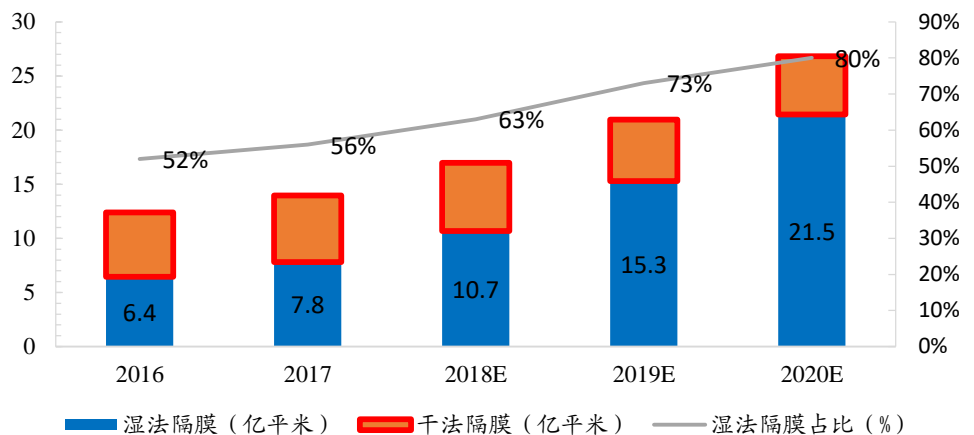
图70: 隔膜价格走势 (元/平米)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

我们预计 2018-2020 年我国隔膜需求量分别为 17、21 和 27 亿平米。其中湿法隔膜仍将是市场最大需求产品。动力电池隔膜门槛较高, 尤其是参与中高端产品竞争, 要求在原材料配方、生产工艺、生产设备等方面都具备很强的实力。2017 年后我国隔膜出现产能结构性过剩, 高端产能不足, 低端产能过剩。未来随着隔膜行业集中度的提升, 在高端市场将有较大规模的进口替代以及海外市场市占率的提升, 拥有高端产能的龙头将胜出。

图71: 我国隔膜需求预测



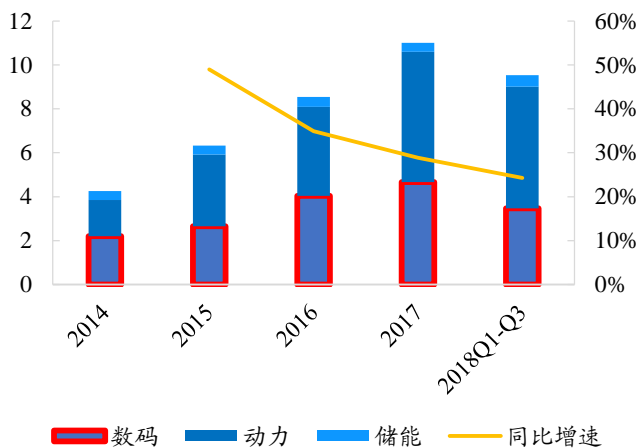
资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

1.4.5、中游——电解液

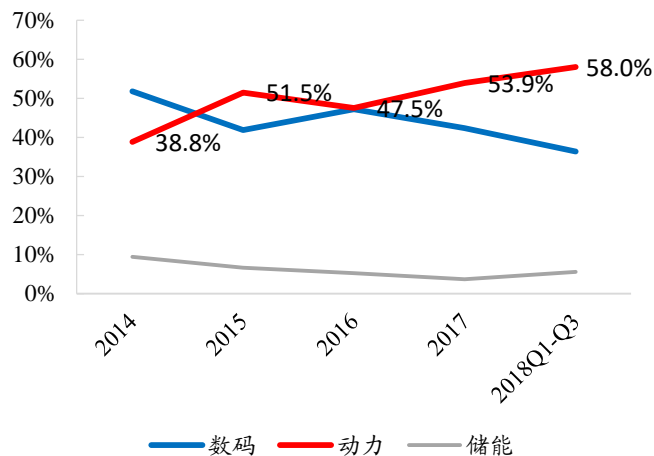
2017 年我国电解液出货量达 11 万吨, 同比增长 28.8%, 其中动力型占比最大为 53.9%; 数码型占比 42.4%; 储能型占比 3.7%。2018 年 Q1-Q3 电解液出货量达 9.53 万吨, 同比增长 24.3%, 其中动力型出货量为 5.53 万吨, 同比增长 33%, 占比为 56.3%; 数码型出货量为 3.47 万吨, 同比增长 7.6%; 储能型出货量为 0.53 万吨, 同比增长 85.4%。动力型占比继续提升。

图72: 电解液出货量 (万吨) 及增速 (%)

图73: 电解液出货量结构



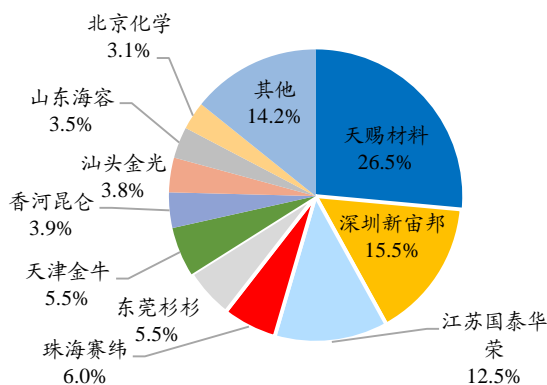
资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

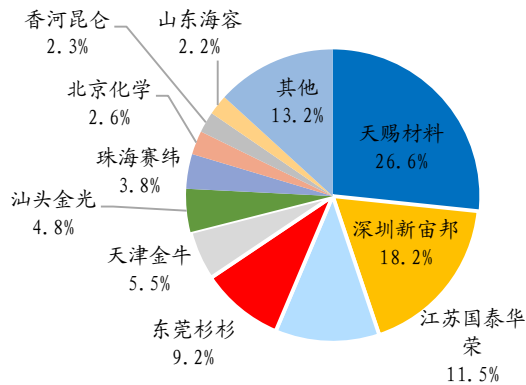
动力电解液头部效应明显, 新宙邦市场份额快速提升。据高工锂电数据, 2017年我国电解液 CR2 为 40.1%, CR5 为 66.0%, CR10 为 85.8%; 2018年 Q1-Q3 电解液 CR2 为 44.8%, CR5 为 71%, CR10 为 86.8%, 集中度变化不大。从竞争格局看, 2018年 Q1-Q3 天赐材料和新宙邦电解液出货量份额达到 44.8%, 动力领域更为明显, 两家企业合计出货量份额达到 53.3%, 新宙邦份额提升比较明显。

图74: 2017年我国电解液出货量市场份额



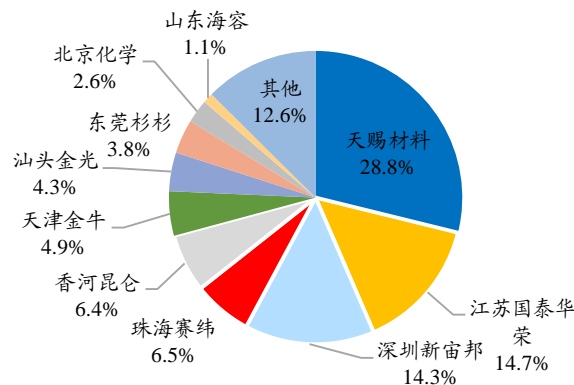
资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图75: 2018年Q1-Q3我国电解液出货量市场份额



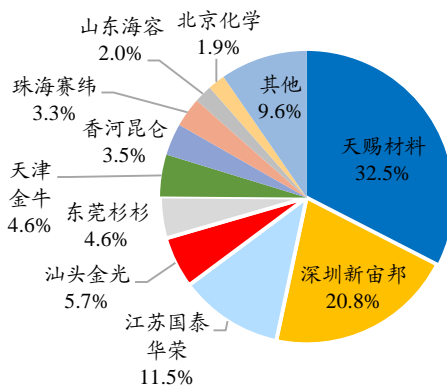
资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图76: 2017年我国动力电解液出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图77: 2018年Q1-Q3我国动力电解液出货量市场份额

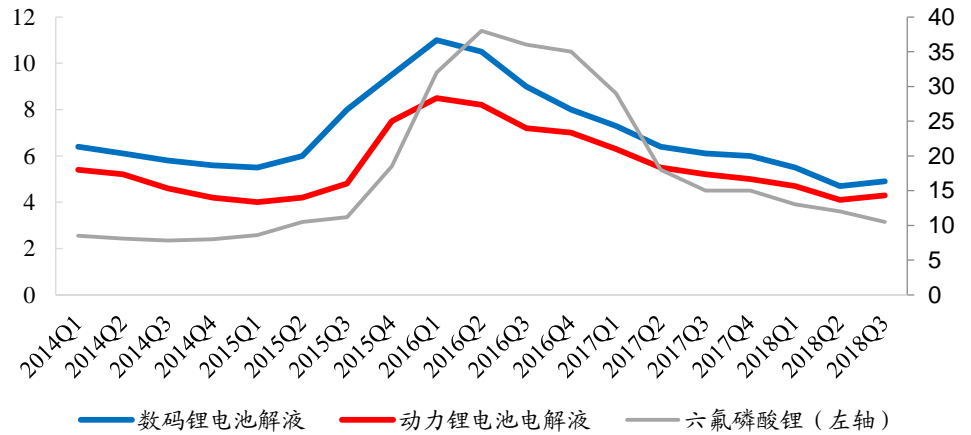


资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

2018年Q1、Q2受六氟磷酸锂价格大跌影响, 电解液价格跟跌, 2018年9月

以来受溶剂价格上涨影响，电解液价格逐步企稳回升。电解液原料价格比较坚挺，我们预计 2019 年电解液价格保持平稳或微降。

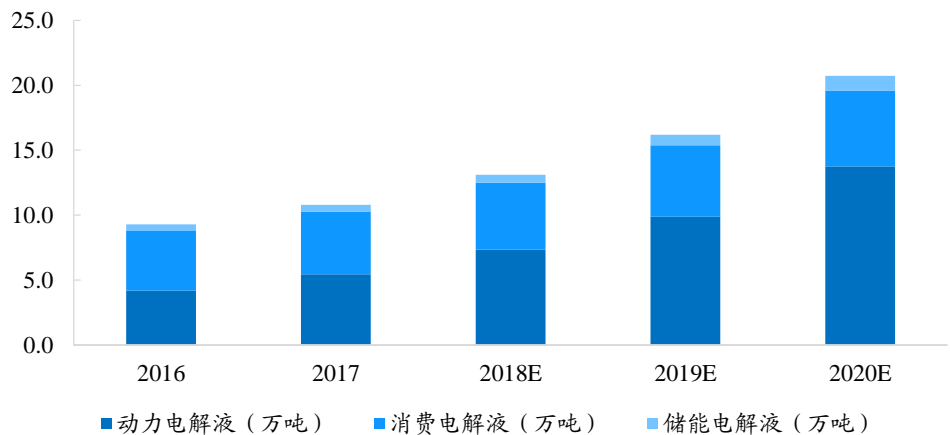
图78: 电解液价格走势 (万元/吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

我们预计 2018-2020 年我国电解液需求量分别为 13.1、16.2 和 20.7 万吨，其中动力电解液需求量分别为 7.3、9.9 和 13.8 万吨。

图79: 我国电解液需求预测

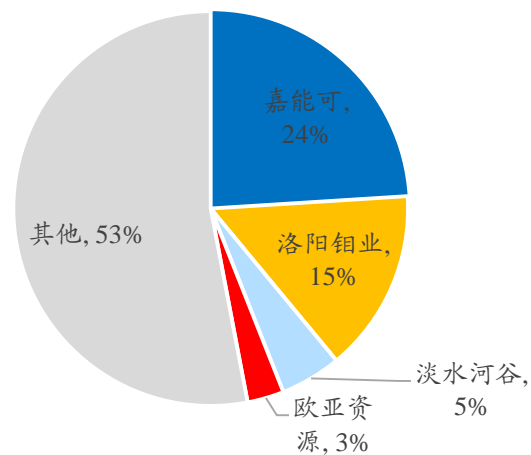


资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

1.4.6、上游——钴

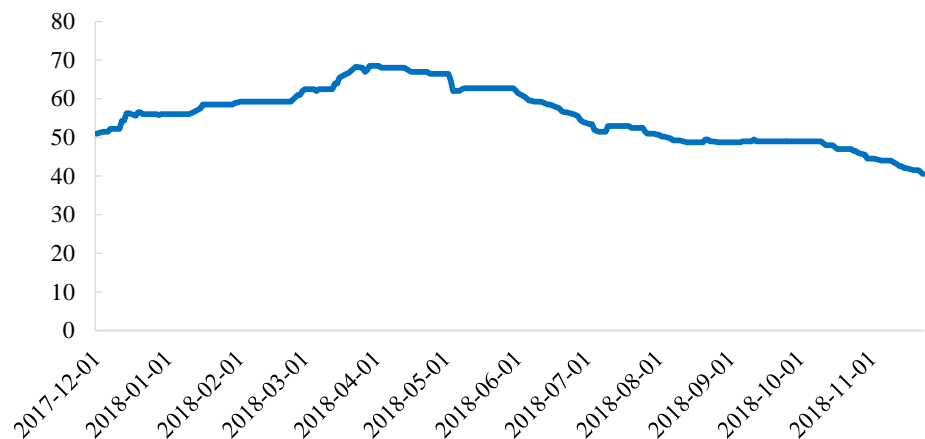
2017 年全球钴资源储量约为 710 万吨，主要分布在刚果、澳大利亚和古巴，三国合计占比近 73%，其中刚果(金)的钴储量占世界储量 49%。从钴的矿产资源来看，纯钴矿很少，钴矿几乎全部以伴生矿形式存在。2017 年钴矿产量中，68% 来自于铜钴伴生矿，30% 来自于镍钴伴生矿，只有 2% 左右是单独开采的。钴的伴生矿属性，决定钴供给比较复杂，会受到铜镍矿增产或减产的影响。钴矿呈现寡头垄断，上游资源主要被嘉能可、洛阳钼业、淡水河谷、欧亚资源等矿企所控制，四家企业全球市占率达 47%。

从目前的数据来看，钴资源是相对稀缺的，而且钴资源主要集中在刚果(金)，由于当地政治稳定性存疑，所以钴供应链体系是缺乏安全保障的。此外钴价较高，为降低成本同时提升能量密度，高镍低钴是目前动力电池用料的发展趋势，未来单位 GWh 电池对应的钴金属量呈下降趋势。

图80: 2017年钴矿厂商市场份额

资料来源: 观研天下、新时代证券研究所

2018年钴整体供大于求,导致金属钴价格从年内高点68万元/吨下滑至目前的37万元/吨。受嘉能可出口禁令取消以及海外钴业巨头扩产影响,我们预计2019年钴将维持供大于求,钴价仍有一定的下行空间。

图81: 金属钴价格走势(万元/吨)

资料来源: wind、新时代证券研究所

未来钴需求的增量主要来自新能源汽车动力电池的快速增长,尤其是三元材料的增长。不同三元正极材料对钴的需求量不同,随着三元电池高镍低钴化(NCM333→NCM523→NCM622→NCM811),单位GWh电池所需钴金属量呈下降趋势。随着NCM811渗透率提升,2018-2020年(钴供给-供需求)总体呈上升趋势。

表13: 钴供需平衡测算表

	811 渗透率悲观				811 渗透率中性			811 渗透率乐观		
	2017	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
全球动力电池需求(GWh)	60	85	127	200	85	127	200	85	127	200
三元电池占比	45%	60%	65%	70%	60%	65%	70%	60%	65%	70%
三元电池中 NCM333 占比	10%	3%	2%	1%	3%	2%	1%	3%	2%	1%
三元电池中 NCM523/622 占比	90%	94%	88%	84%	92%	83%	69%	90%	78%	59%
三元电池中 NCM811 占比	0%	3%	10%	20%	5%	15%	30%	7%	20%	40%
1GW 三元动力电池对钴的需求	247	230	219	211	228	212	191	225	206	177

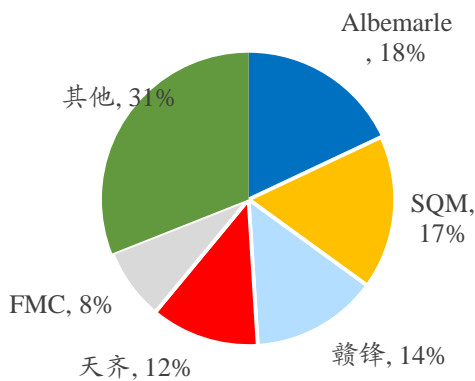
	811 渗透率悲观				811 渗透率中性				811 渗透率乐观	
量(吨)										
动力电池钴需求量(吨)	6661	11742	18089	28563	11606	17539	26697	11470	16989	24832
非动力电池钴需求量(吨)	58000	60900	63945	67142	60900	63945	67142	60900	63945	67142
YOY		5%	5%	5%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
高温合金钴需求量(吨)	17250	17940	18658	19404	17940	18658	19404	17940	18658	19404
YOY		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
硬质合金和硬面材料钴需求量(吨)	11500	11960	12438	12936	11960	12438	12936	11960	12438	12936
YOY		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
其他钴需求量(吨)	21589	22236	22903	23590	22236	22903	23590	22236	22903	23590
YOY		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
钴需求量合计(吨)	115000	124778	136033	151635	124642	135483	149770	124506	134933	147905
钴供给量合计(吨)	116000	126000	139000	154000	126000	139000	154000	126000	139000	154000
差额(吨)	1000	1222	2967	2365	1358	3517	4230	1494	4067	6095

资料来源: 安泰科、新时代证券研究所预测

1.4.7、上游——锂

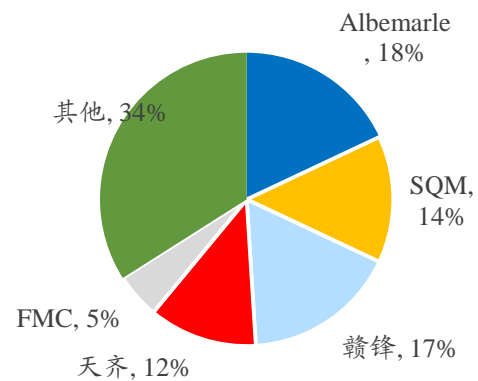
受技术、资源、规模、品牌等因素影响, 锂资源行业集中度相对较高, 截至 2017 年底, Rockwood(Albemarle)、SQM、赣锋锂业、天齐锂业和 FMC 共占全球产能的 69%。2018 年随着二三线厂商扩产, 集中度有所降低, 产能 CR5 降至 66%。

图82: 2017 年锂盐产能占比结构



资料来源: CRU、新时代证券研究所

图83: 2018 年锂盐产能占比结构

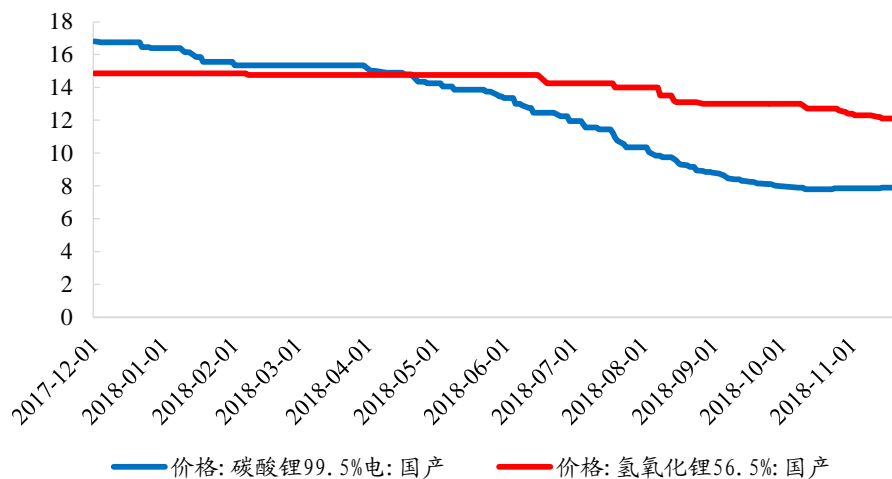


资料来源: CRU、新时代证券研究所

碳酸锂: 受产能释放影响, 碳酸锂价格由 2018 年内高点的 17 万元/吨下跌至 8 万元/吨左右。受 2018 年 Q4-2019 年陆续有较大规模新产能投产的影响, 考虑外购矿石提锂厂商的成本, 我们预计 2019 年碳酸锂价格将逐步跌至 7 万元/吨左右; 如果盐湖和自有矿石供应超预期, 价格有可能进一步下跌。

氢氧化锂: 据 SMM 统计, 2018 年国内氢氧化锂新建产能共计大约 3.55 万吨, 其中赣锋锂业和山东瑞福锂业的新产能均已实现量产。SMM 预计, 随着 2018-2019 年新建产能的释放, 氢氧化锂的价格中短期将有下行风险。由于厂家产能释放往往先以工业级氢氧化锂为主, 且工业级应用需求稳定, 因此工业级氢氧化锂价格跌势会早于电池级氢氧化锂的价格跌势体现。同时氢氧化锂与碳酸锂的价差将进一步减小, 逐渐回归到 1-2 万元/吨的合理价差范围。

图84: 碳酸锂和氢氧化锂价格走势(万元/吨)



资料来源: wind、新时代证券研究所

1.4.8、海外电池厂商发力，进入海外供应链体系有望迎来共同成长

到 2020 年 LG 化学、松下、三星 SDI 三家海外电池巨头产能规划合计达到 200GWh，看好后续全球新能源汽车发展。海外市场放量将带动电池材料需求快速增长，国内已经进入海外供应链的企业将伴随共同成长。海外电池巨头本土化布局同样将带来新契机。

表14: 海外电池巨头产能规划

产能/GWh	2017	2018E	2020E
LG 化学	18.6	34	110
松下	22.5	33	52
三星 SDI	7.7	15	40

资料来源: 高工锂电、公司公告、新时代证券研究所

表15: 海外电池巨头在我国主要供应商

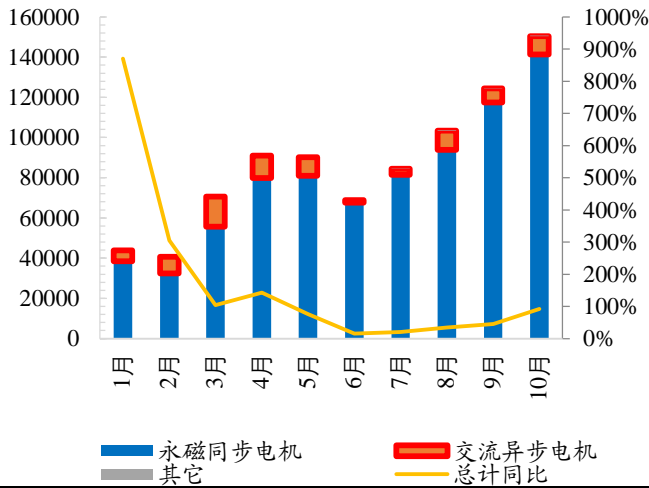
	正极	负极	电解液	隔膜
LG 化学	当升科技 (储能)、华金新能源 (华友钴业控股、前驱体)	贝特瑞、江西紫宸	新宙邦	星源材质、上海恩捷
松下		贝特瑞		
三星 SDI	当升科技 (储能)、格林美 (前驱体)	贝特瑞、江西紫宸	新宙邦、江苏国泰	上海恩捷

资料来源: 高工锂电、公司公告、新时代证券研究所

1.5、电机电控

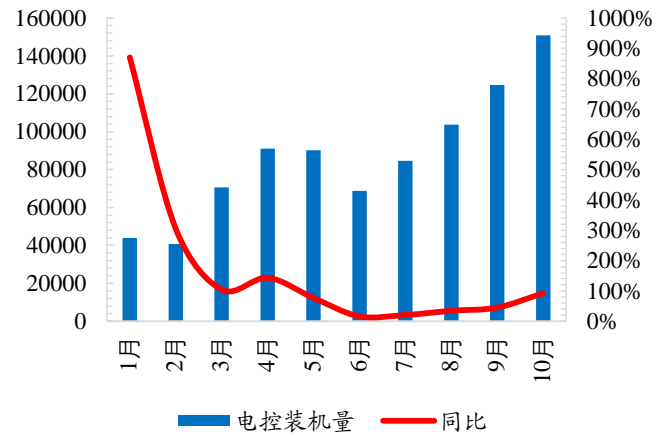
从新能源汽车电机装机量看，目前以比亚迪等新能源汽车制造商为主，该类企业具备强大的新能源汽车产能以及相关产业链配套能力，在新能源汽车电机的技术研发等具有较大优势。2018 年 1-10 月电机装机量为 86.9 万台，同比增长 71%。其中永磁同步电机装机量为 78.9 万台，同比增长 103%；交流异步电机装机量为 7.89 万台，同比下降 34%。从新能源汽车电控装机量看，目前以比亚迪等新能源汽车制造商为主。2018 年 1-10 月电控装机量为 86.9 万台，同比增长 71%。

图85: 2018年我国电机装机量(台)及同比增速(%)



资料来源: 高工电动车、新时代证券研究所

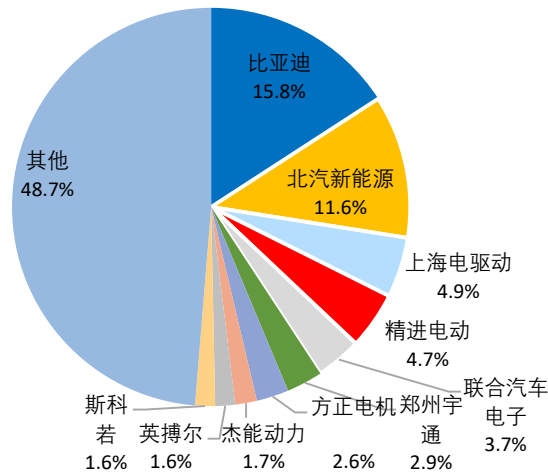
图86: 2018年我国电控装机量(台)及同比增速(%)



资料来源: 高工电动车、新时代证券研究所

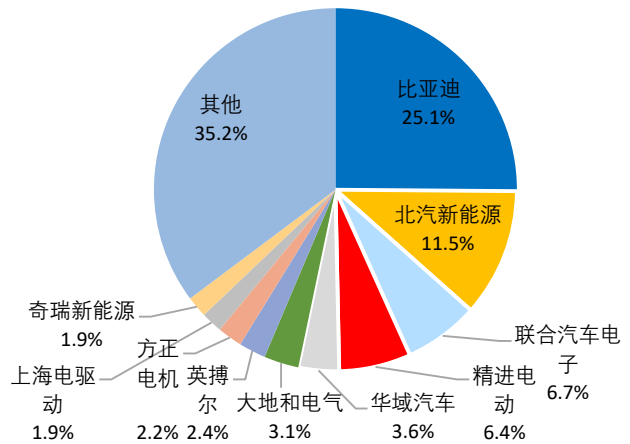
电机领域: 比亚迪优势明显, 其余比较分散。2017年除比亚迪和北汽新能源外, 其余各家企业份额均未超过5%, 相对比较分散。其中CR3为32.4%, CR5为40.8%, CR10为51.3%。2018年1-10月电机集中度明显提升, CR3提升为43.3%, CR5提升为53.3%, CR10提升为64.8%; 比亚迪凭借整车配套优势占据较大市场份额, 占比达25.1%。

图87: 2017年我国电机装机量市场份额



资料来源: 高工电动车、新时代证券研究所

图88: 2018年1-10月我国电机装机量市场份额

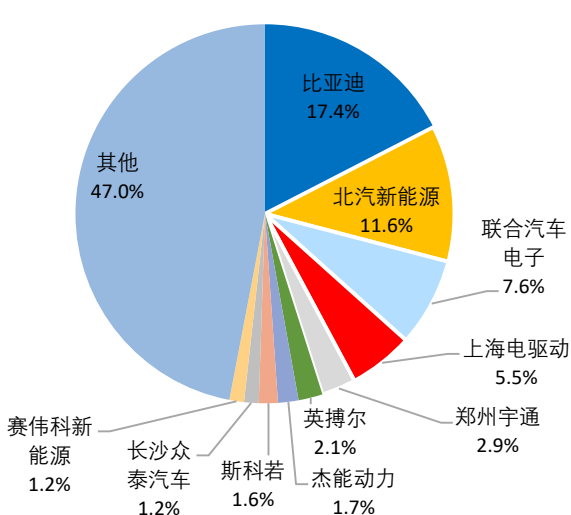


资料来源: 高工电动车、新时代证券研究所

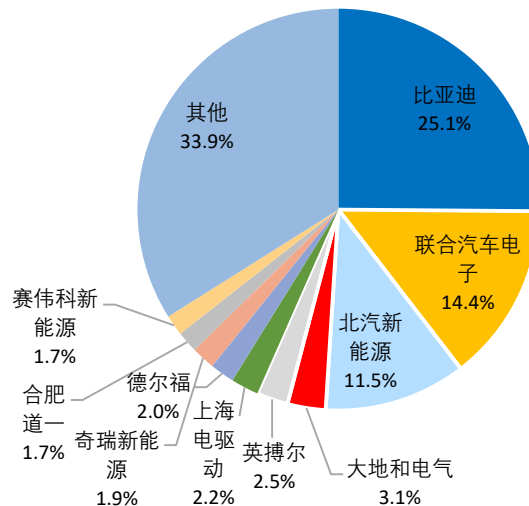
电控领域: 比亚迪优势明显, 联合汽车电子和北汽新能源占据超10%份额。2017年电控装机量CR3为36.6%, CR5为45.1%, CR10为53.0%, 相对比较分散。2018年1-10月受比亚迪、联合汽车电子市场份额的快速提升, 电控装机量集中度明显提升, CR3提升为51.0%, CR5提升为56.6%, CR10提升为66.1%。

图89: 2017年我国电控装机量市场份额

图90: 2018年1-10月我国电控装机量市场份额



资料来源：高工电动车、新时代证券研究所



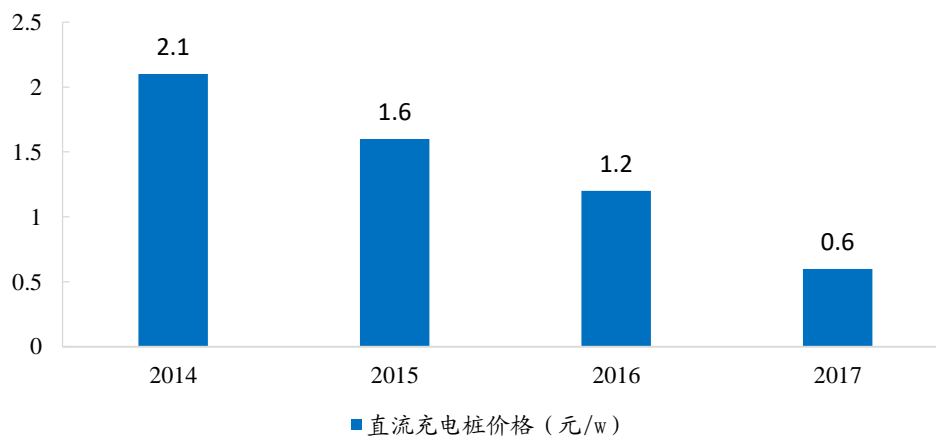
资料来源：高工电动车、新时代证券研究所

目前我国机电电控市场集中度较低，工控行业中的汇川技术、英威腾、麦格米特、蓝海华腾、英搏尔等公司已经开始布局新能源汽车机电电控产业。新能源汽车电机控制器具有一定的技术壁垒，国内整车企业中仅有中车时代、宇通客车、中通客车、比亚迪、北汽新能源等少数车企具有自主配套电控能力，其余车企均采用第三方电机控制器，而且行业集中度较低，寡头优势尚不明显，未来市场会整合加速，具有工控电控技术优势的第三方供应商已经开始布局乘用车市场，未来有望抢占更多的市场份额。

1.6、充电桩

新能源汽车快速发展的同时，充电基础设施已经成为制约行业进步的最大短板。目前充电桩主要分为交流桩（慢充桩）和直流桩（快充桩），交流桩主要以家用为主，价格在几百元到几千元不等，随着动力电池能量密度和充电速度的要求提升，交流桩价格有上升的趋势；直流桩与额定功率相关，一般来讲功率越大，价格越贵。根据国家能源局和中国电动汽车充电基础设施促进联盟联合编制的《中国电动汽车充电基础设施发展年度报告（2016-2017）》，直流充电桩单 w 价格有逐年下降的趋势，额定功率有逐年上升的趋势。常见的直流充电桩额定功率在 30kw-120kw，未来有上升的趋势，一个直流充电桩售价约在 2-7 万元不等，从 2018 年上半年的产业链反映的情况来看，平均售价在 6 万元左右。

图91： 直流充电桩价格（元/w）

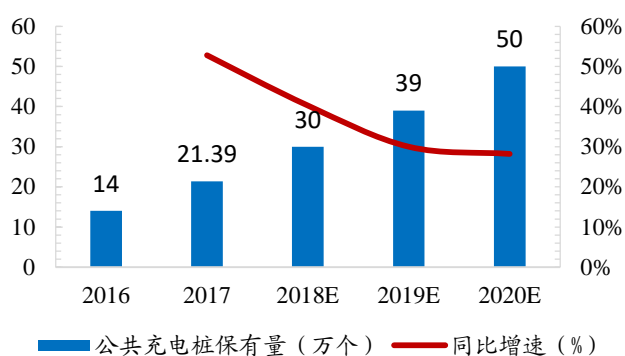


资料来源：《中国电动汽车充电基础设施发展年度报告（2016-2017）》、新时代证券研究所

2015年，发改委、能源局、工信部、住建部联合发布的《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》，明确提出到2020年新增集中式充换电站超过1.2万座，分散式充电桩超过480万个(公共充电桩50万个，私人充电桩430万个)，以满足全国500万辆电动汽车充电需求。

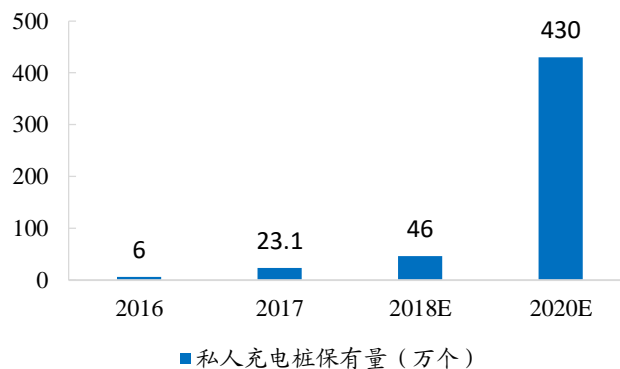
2018年1-10月全国公共类充电桩保有量达28.5万个，其中交流充电桩18.3万个、直流充电桩10.1万个、交直流一体充电桩532个；私人充电桩保有量40.1万个，绝大多数为交流充电桩。根据充电联盟数据，截止2018年10月，通过联盟内成员整车企业采样约57.3万辆车的车桩相随信息，其中未随车配建充电设施17.1万台，整体未配建率29.9%；集团用户自行建桩、居住地物业不配合、居住地没有固定停车位这三个因素是未随车配建充电设施的主要原因，占比达75.2%，其余原因占比为24.8%。从重点城市来看，北京、上海电动汽车充电平均服务半径已缩短至5公里；深圳、广州等城市的公共充电网络也在迅速布局，向着“5公里”时代的目标加快推进。

图92： 公用充电桩保有量及增速预测



资料来源：中国充电联盟、新时代证券研究所预测

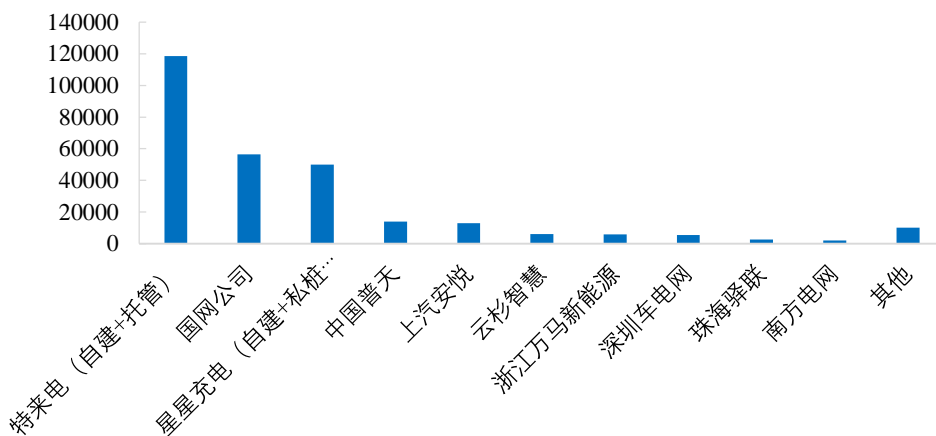
图93： 私人充电桩保有量及增速预测



资料来源：中国充电联盟、新时代证券研究所预测

当前，全国规模化运营商企业有15家(充电设施保有量 \geq 1000台)，截止2018年10月，28.5万台公共充电基础设施中，特来电运营11.8万台、国网运营5.7万台、星星充电运营5.0万台、中国普天运营1.4万台、上汽安悦运营1.3万台，CR5为88.6%，其余的运营商占总量的11.4%。

图94： 截止2018年10月我国公共充电桩运行商前十



资料来源：中国充电联盟、新时代证券研究所

公共充电基础设施建设区域较为集中:北京、上海、广东等加速发展地区建设的公共充电基础设施占比达 77.1%;示范推广地区和积极促进地区共占 22.9%。

图95: 截止 2018 年 10 月我国各省市公共充电桩前十



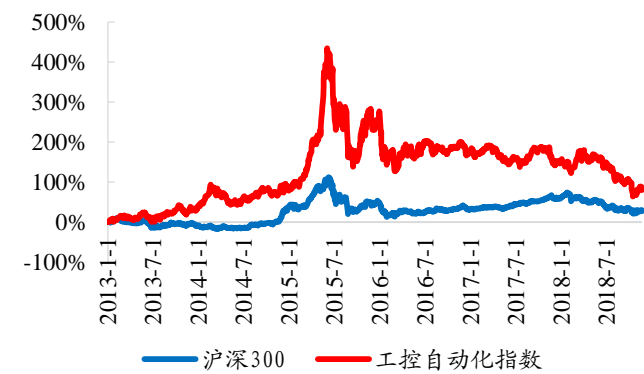
资料来源：中国充电联盟、新时代证券研究所

根据四部委联合下发“关于《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》的通知”。按照《通知》中的目标，要求行业力争在 3 年时间内大幅提升充电技术水平，提高充电设施产品质量，全面优化充电设施布局，并持续加大政策支持力度，引导地方财政补贴从补贴购置转向补贴运营，引导充电基础设施参与电力削峰填谷，降低电力使用成本。此外，《电动汽车充电基础设施发展指南（2015（2015-2020））》提出到 2020 年 1: 1 的比例建设充电设备的目标。目前我国车桩比例约为 4: 1，充电基础设施已经成为行业掣肘，到 2020 年车桩比例将达到 1: 1，因此未来 3 年充电桩行业将保持高速发展。

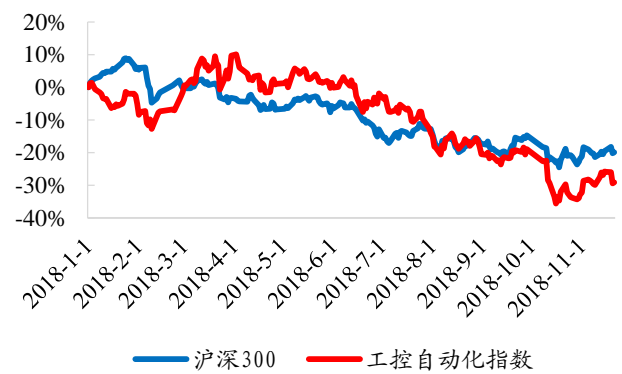
2、工控自动化：进口替代进行时，龙头企业份额提升

2.1、工控自动化板块行情回顾

2013 年年初以来工控自动化指数最大涨幅: 434%，截止 11 月底收盘上涨 73.4%。2018 年年初以来工控自动化指数最大涨幅/跌幅: 10%/-35.5%，截止 11 月底收盘下跌 31.9%。

图96: 工控自动化指数相对沪深300表现 (2013年初-2018年11月底)


资料来源: wind、新时代证券研究所

图97: 工控自动化指数相对沪深300表现 (2018年初-2018年11月底)


资料来源: wind、新时代证券研究所

2018年年初以来工控自动化板块主流股票(剔除次新股、重组股以及工控占比较小的股票)中涨幅最大的为海得控制,涨幅为3.79%。

表16: 2018年工控自动化板块涨幅TOP10

排名	证券代码	证券简称	年涨幅(%)
1	002184.SZ	海得控制	3.79
2	002851.SZ	麦格米特	-2.33
3	002747.SZ	埃斯顿	-14.79
4	603025.SH	大豪科技	-16.80
5	603859.SH	能科股份	-19.11
6	603015.SH	弘讯科技	-21.07
7	300124.SZ	汇川技术	-21.75
8	002169.SZ	智光电气	-23.54
9	603416.SH	信捷电气	-28.28
10	300048.SZ	合康新能	-31.47

资料来源: wind、新时代证券研究所

表17: 工控自动化板块已覆盖公司估值概览

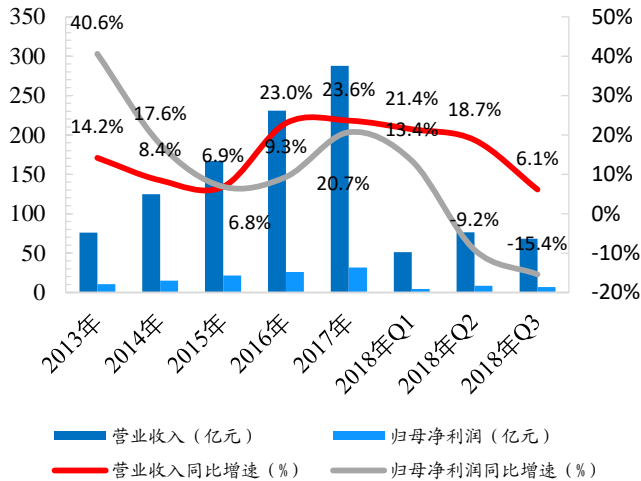
股票简称	PE				PB				利润增速		
	2017	2018E	2019E	2020E	2017	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
汇川技术	35.3	30.9	25.1	19.2	6.9	6.1	5.4	4.5	14.27%	23.33%	23.37%
麦格米特	59.5	37.2	23.5	18.3	5.3	4.6	4.0	3.3	60.17%	58.17%	12.31%
信捷电气	25.4	21.9	18.1	14.8	3.4	3.0	2.6	2.3	15.95%	20.83%	23.60%

资料来源: wind、新时代证券研究所预测

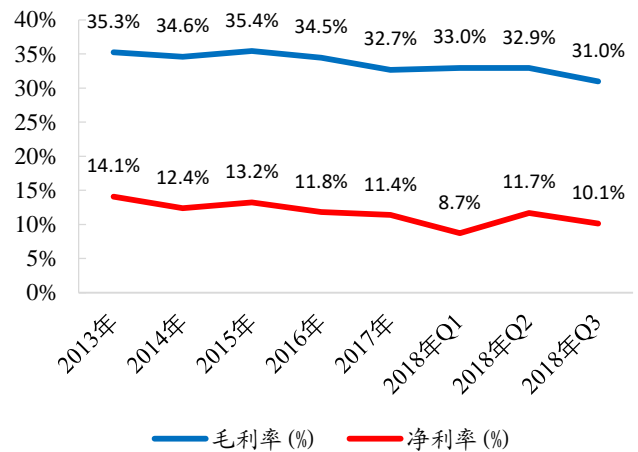
2018年Q2以后板块出现增收不增利,2018年1-9月归母净利润为20亿元(YOY-5.9%)。

毛利率及净利率整体呈下降趋势,2018年Q1/Q2/Q3毛利率分别为33.0%/32.9%/31.0%,2018年Q1/Q2/Q3净利率分别为8.7%/11.7%/10.1%。

图98: 工控自动化板块营业收入、归母净利润情况
图99: 工控自动化板块毛利率、净利率



资料来源：wind、新时代证券研究所



资料来源：wind、新时代证券研究所

2.2、工控自动化板块年度投资策略

纵观制造强国发展历史，其背后均有全球领先的工控巨头作为坚强的技术支持，我国提出“中国制造2025”目的在于要改变制造业大而不强的现状，“工程师红利”开始接棒“人口红利”，将助力工业智能化进程。

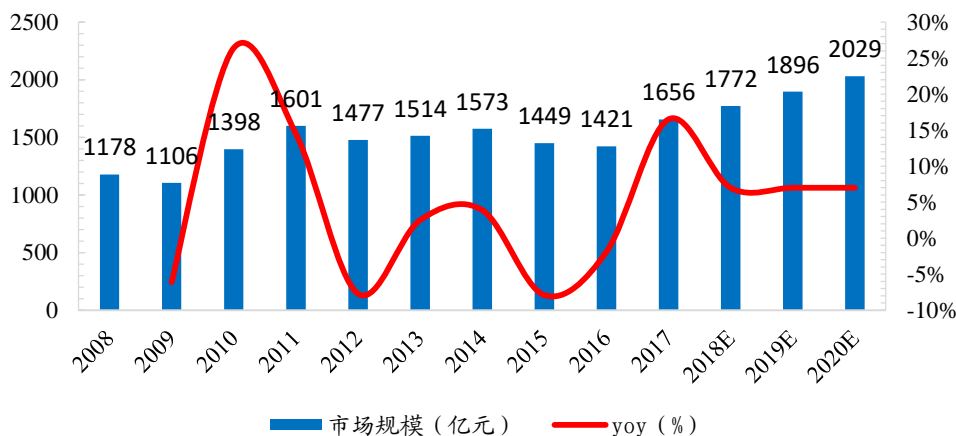
从产业升级角度看，目前处于智能制造产业升级的推广期，长期看工业自动化行业有持续景气的基础，机床等传统行业回暖，3C、新能源汽车等行业兴起，使得我国工控OEM市场发展迅速，已经超过项目型市场。2017年我国工控市场规模达到1656亿元，到2020年规模有望超2000亿元，足够孕育大市值的工控企业。

从行业发展格局看，本土品牌从模仿到跟随，未来有望完成超越，本土品牌市场份额会逐步提升。龙头企业凭借资金、技术、规模以及客户资源等方面的优势，将抢占更多的市场份额，加速进口替代。建议关注汇川技术、麦格米特。

2.3、工控市场规模有望温和上涨

根据规划到2020年我国智能制造关键技术装备国内市场份额超过50%，核心支撑软件国内市场满足率超过30%。自动化、智能化已成为产业结构优化升级的方向。2017年我国自动化市场规模达1656亿元，同比增长16.5%，增速创2011年以来的新高。我们认为2018-2020年随着智能制造战略推行，高端装备制造能力提升，工业自动化行业会保持温和增长趋势，2020年行业产值有望突破2000亿元。

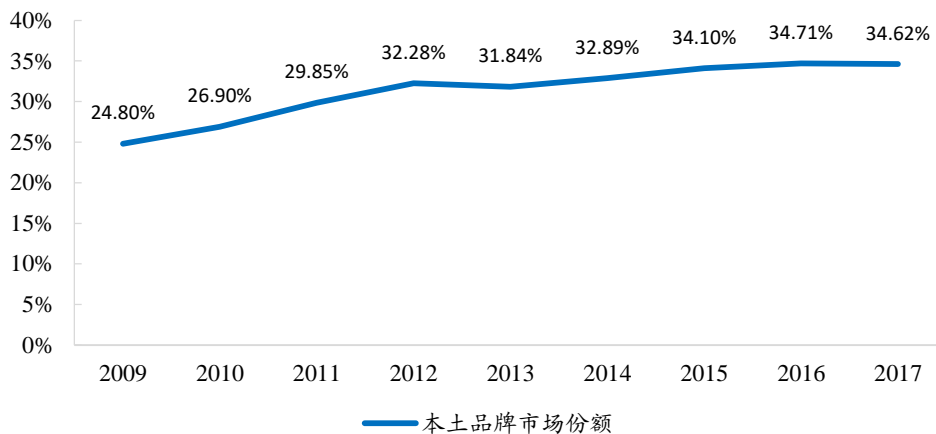
图100：我国工业自动化市场规模预测



资料来源：工控网、新时代证券研究所预测

2009年开始本土工控品牌陆续上市，也进入快速发展阶段，本土品牌的市场份额从2009年的不到25%左右增长到2017年的接近35%，进口替代初见成效。

图101: 2009-2017年工控行业本土品牌市场份额

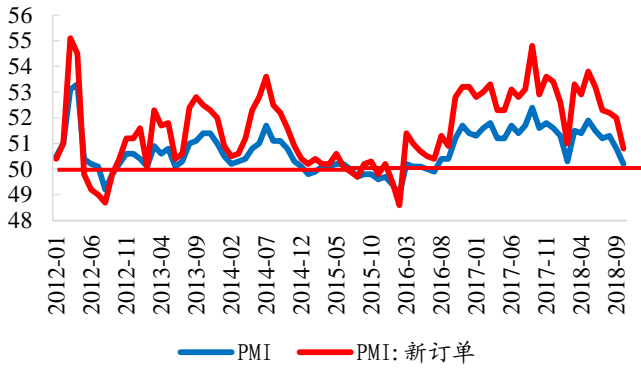


资料来源：工控网、新时代证券研究所

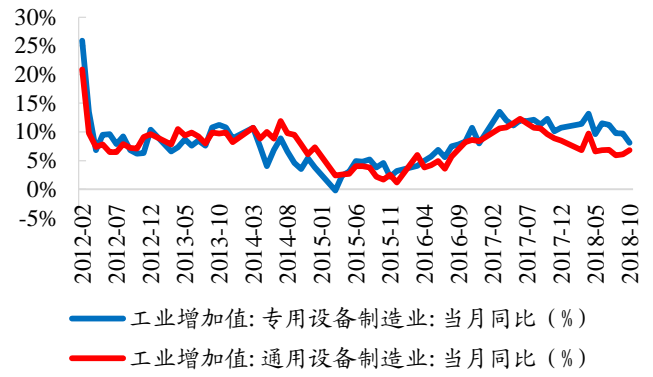
2016年8月-2018年6月景气上行，2018年7月后景气有所回落。制造业呈现稳中有升的较好发展态势。从2016年8月开始我国制造业PMI指数持续站在50%线以上，多项宏观数据显示我国制造业需求增长强劲，这与我国发展“中国制造”，所要求的产业升级改造密切相关。2018年7月后下游需求减弱叠加贸易战影响逐步显现，工业企业利润增速放缓。我国人口红利时期已经过去，目前正在进行产业升级，智能制造时代即将到来，长期看工业自动化行业有持续景气的基础。

图102: 我国PMI指数变化趋势

图103: 通用、专用设备制造业工业增加值增速趋势

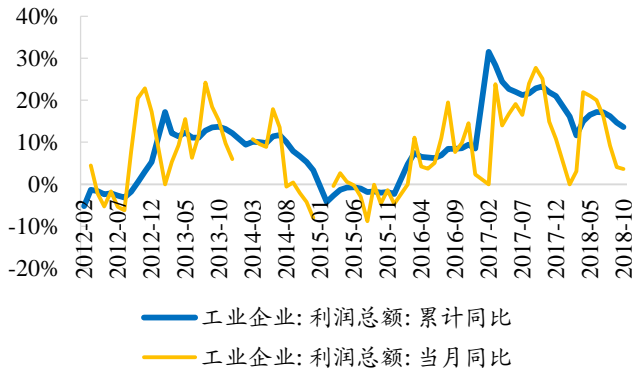


资料来源: 国家统计局、wind、新时代证券研究所



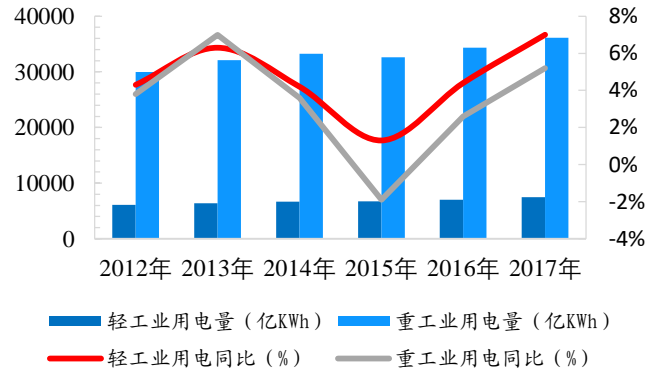
资料来源: 国家统计局、wind、新时代证券研究所

图104: 工业企业利润增速趋势



资料来源: 国家统计局、wind、新时代证券研究所

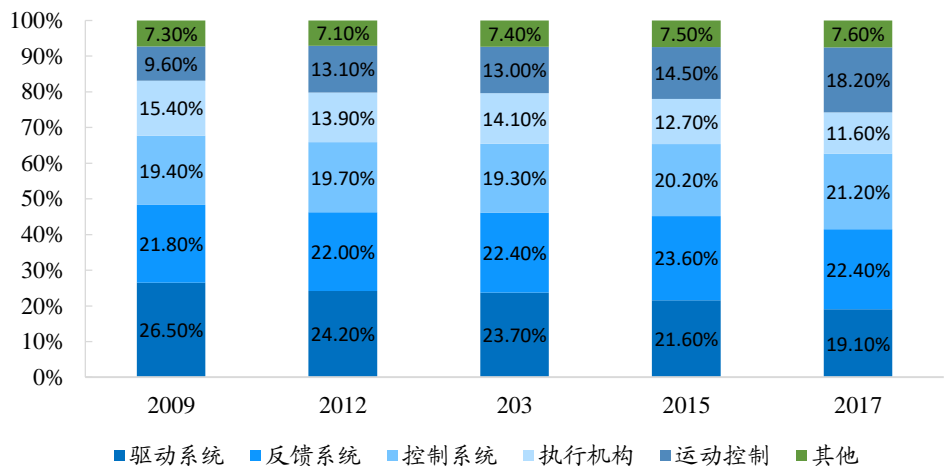
图105: 2016年以来轻重工业用电量逐步回升



资料来源: 国家能源局、新时代证券研究所

工控市场主要分为六大类: 驱动系统、反馈系统、控制系统、执行机构、运动控制和其他系统。从2009年到2017年运动控制市场份额占比增长明显, 未来机器人的应用将带动高端运动控制产品的发展。

图106: 我国自动化市场产品格局变化

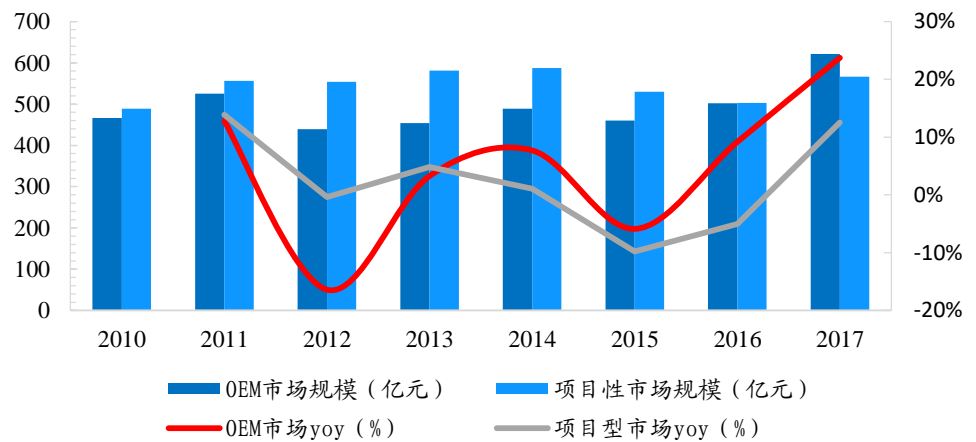


资料来源: 工控网、新时代证券研究所

2.4、传统产业回暖，新产业兴起，带动 OEM 市场快速发展

工控行业的产品种类繁多，下游应用较为分散。工控产品大体上可分为驱动系统、控制系统、运动控制、反馈机构、执行机构和其他六类。工控产品广泛应用在制造业各细分行业中，主要包括机床工具、纺织机械、包装机械等所在的 OEM 市场和电力、油气、石油化工冶金等所在的项目型市场。过去的十年时间，国家制造业投资大多用在了电力、化工、石油、冶金汽车等重工业领域，因此项目型市场规模在 2016 年之前大于 OEM 市场规模。近几年我国经济逐步转型升级，3C、医疗设备、新能源汽车、新能源等市场开始兴起。2015 年开始 OEM 市场规模开始快速增长。2017 年 OEM 市场规模首次超过项目型市场。也标志着我国工控行业进入了一个新阶段。

图107： 2010-2017 年我国 OEM 和项目型市场规模及增速

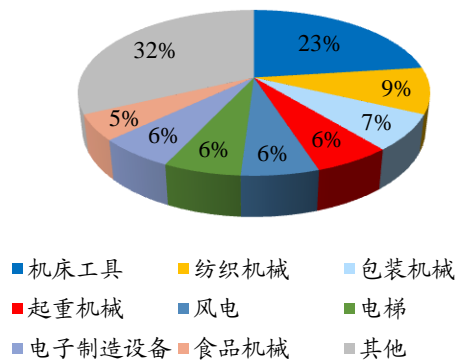


资料来源：工控网、wind、新时代证券研究所

OEM 市场下游主要包括：机床工具、纺织机械、包装机械、电梯等传统制造业，另外还有风电、电子制造设备、光伏、新能源汽车动力电池等新兴产业。项目型市场主要包括：电力、化工、石化、市政、石油等国民基础产业。

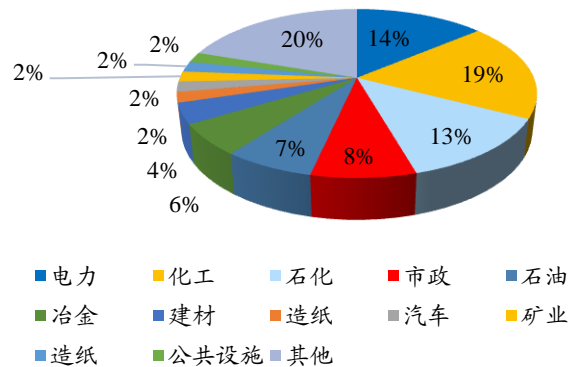
结合我国经济发展进程，未来我国制造业产业升级，新兴产业崛起将会有效带动 OEM 市场规模的增长。而项目型市场将会与 GDP 和全社会固定资产投资增速相当。

图108： OEM 市场分行业占比



资料来源：工控网、新时代证券研究所

图109： 项目型市场分行业占比



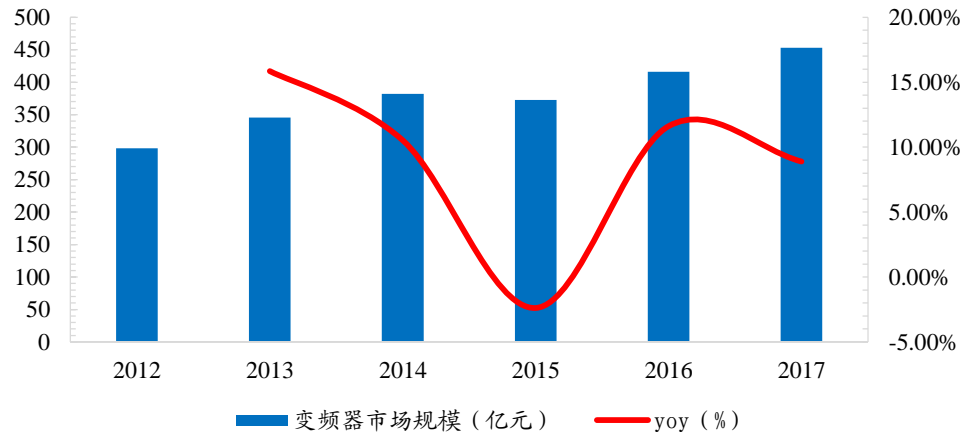
资料来源：工控网、新时代证券研究所

2.5、本土品牌份额持续提升，仍有较大进口替代空间

2.5.1、低压变频：本土品牌率先突破的领域，未来还有较大替代空间

我国近年来，我国变频器行业的市场规模总体呈上升态势，但增速有所下降。2017年我国变频器市场规模约453亿元，中低压变频器占比约为60%-70%。未来我国经济增速放缓，同时部分产品被伺服所代替，因此市场规模将会小幅缓步增长。

图110： 2012-2017年我国变频器市场规模



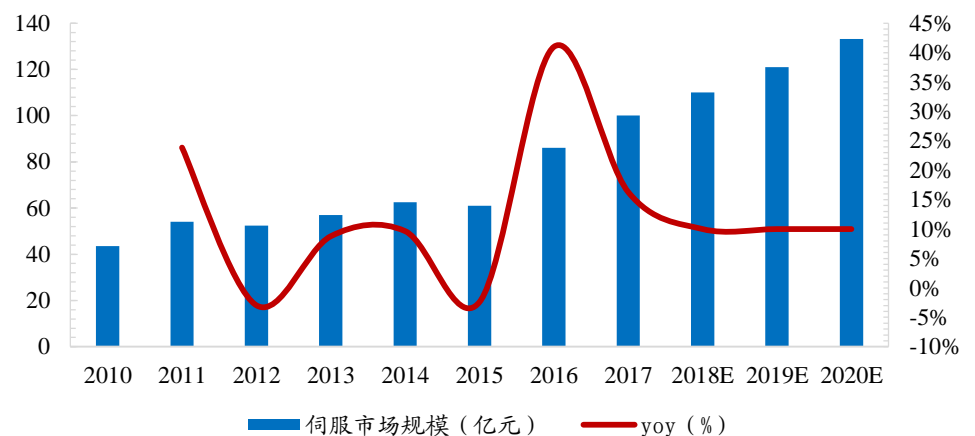
资料来源：工控网、新时代证券研究所

中低压变频器是我国率先突破的工控产品，国内领先的企业如汇川技术、英威腾以变频器起家，多年经营稳健，市场份额不断提升，目前已经超越日资品牌，进入市场前十。其中汇川技术市场占有率从2008年的1.8%，逐步提升到2017年的7%，汇川技术业务增速明显高于行业增速，进口替代正在加速。汇川技术未来有望成为中国低压变频器市场的领头羊。

2.5.2、伺服系统：市场规模快速增长，本土品牌正在突破外资垄断

2016年我国伺服市场规模达到80亿元，2017年市场规模有望突破100亿元，我们预计2018-2020年市场将以10%的复合增速继续成长，2019、2020年市场规模有望分别达到121亿元和133亿元。

图111： 2010-2020年我国伺服市场规模



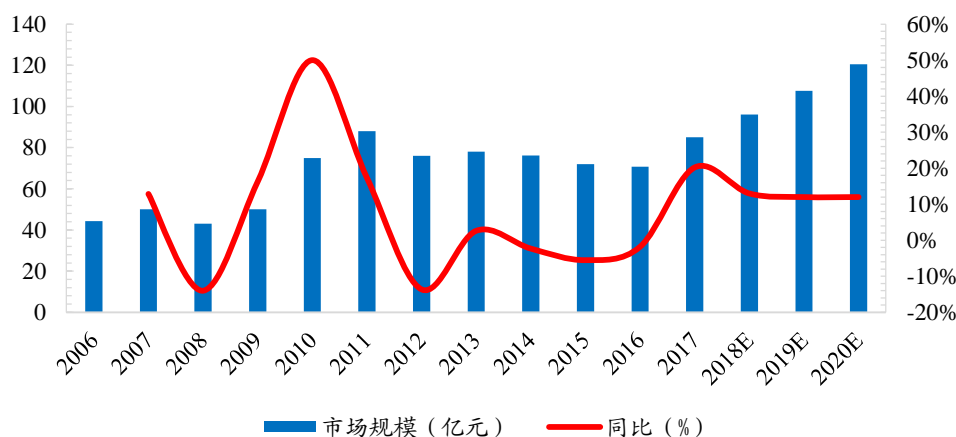
资料来源：工控网、新时代证券研究所预测

我国伺服市场接近 40% 的市场由日企占据，欧美品牌占比约为 30%，本土品牌只有 20% 多的市场份额。汇川技术作为本土品牌的代表，市占率在 2016 年之前增长较为缓慢，基本在 5% 左右。2017 年汇川技术伺服市场占有率大幅提升，达到 9%。通用伺服市场增速快，未来规模较大，以汇川技术为代表的国产品牌正在突破外资垄断，伺服市场有望复制变频器行业的成功经验，有望率先替代欧美品牌，再去赶超日资品牌。

2.5.3、PLC：与外资尚存在一定的差距，小型 PLC 领域开始发力

2017 年 PLC 市场规模达到约 85 亿，同比增长超过 20%。其中 OEM 市场是 PLC 产品的主要推动力。我们认为受益国内工业自动化水平提升，以及 3C 制造等下游行业快速发展带动，国内 PLC 市场规模有望稳步增长，2018-2020 年有望保持 12% 复合增速，2019、2020 年市场规模有望分别达到 108 亿元和 121 亿元。

图 112： 2006-2020 年我国 PLC 市场规模



资料来源：工控网、新时代证券研究所预测

欧美日企业凭借其领先的技术优势，完善的销售和服务网络，在我国 PLC 市场占有绝对垄断地位，2016 年西门子、三菱、欧姆龙、罗克韦尔、施耐德五家跨国公司占有超过 85% 市场份额。

小型 PLC 主要是 OEM 市场，下游行业广泛，技术要求相对低，因此我们国家的 PLC 厂商针对小型 PLC 推出性价比高的产品，本土品牌中信捷电气、深圳合信、汇川技术、麦格米特等公司均以小型 PLC 为切入点，目前已经具备一定的市场规模。本土品牌与外资尚存在一定的差距，小型 PLC 领域开始发力。信捷电气作为国内小型 PLC 龙头，2017 年市占率突破 5%。汇川技术和信捷电气均已经推出中型 PLC 产品。本土品牌凭借成本、服务响应时间、技术、定制化以及客户资源等方面的优势，有望加速替代。

3、光伏：政策修正，国内海外需求双增，平价前最后一码

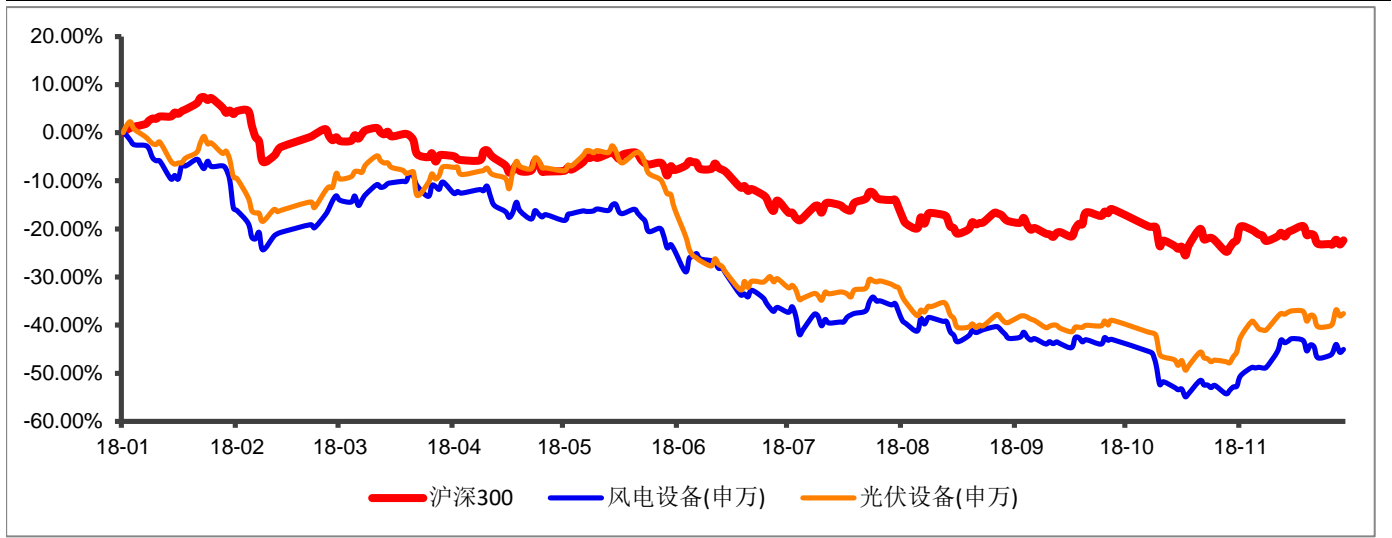
“531”之后政策得到修复，预计 2019 年国内补贴装机规模 35GW，无补贴项目约 5-10GW，总需求 40-45GW，较 2018 年稳定增长；国内组件价格下降，刺激海外装机超预期，2018 年预计超过 60GW，2019 年欧洲、印度及新兴市场进一步打开，预计海外装机超过 70GW；2019 年光伏度电成本将降至 0.4 元/kwh，2020 年度电成本降至约 0.36 元/kwh，可以实现全国大部分地区发电侧平价，行业驱动力将由“补贴+政策”向“成本+市场”转变；2018 年行业再次洗牌之后，竞争格局更加明朗，产业盈利能力回归合理水平。重点推荐：隆基股份、通威股份、阳光

电源。

3.1、2018 年行情回顾，四季度止跌回涨，市场预期回暖

以2018年1月2日为基准,截止到2018年11月30日沪深300指数下跌22.38%,风电设备(申万)指数下跌45.05%,光伏设备(申万)指数下跌37.6%。11月,能源局召开光伏“十三五”中期评估座谈会,预期上调“十三五”光伏装机规划,并第三次对“可再生能源配额制”征求意见,下发《清洁能源消纳行动计划(2018-2020)》等一些列政策动向,利好行业发展,11月以来,光伏与风电板块整体表现出逆市上涨趋势,仅11月当月,光伏设备与风电设备指数均上涨约8%。

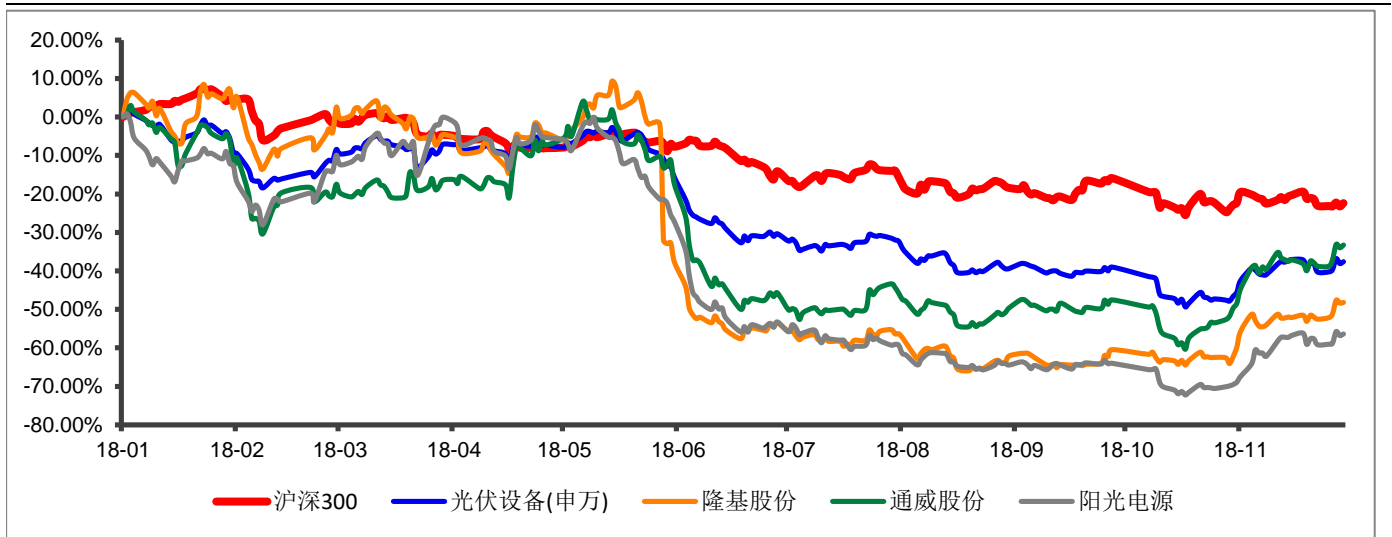
图113: 风电设备(申万)与光伏设备(申万)指数走势



资料来源: wind、新时代证券研究所

2018 年光伏设备指数下跌 38%，四季度回暖趋势已现，指数及重点标的均止跌回涨：由于一季度是装机淡季，光伏行业整体 1 月份有小下跌趋势，随即在第二季度逐渐回归到年初水平，“531”新政发布后，行业发展短期受挫，指数及行业龙头股价均剧烈下跌，2018 前三季度，光伏设备指数下跌 37.65%，龙头股下跌均超过 50%，其中隆基下跌 60%，通威下跌 48%，阳光电源下跌 64%，行业陷入寒冬。

图114: 光伏设备(申万)指数及行业重点标的 2018 年行情走势



资料来源: wind、新时代证券研究所

四季度起，受政策修正预期和欧洲取消“双反”，终止 MIP 等内外部环境积极影响，行业触底回升，指数小幅上涨 3.87%，重点标的隆基、通威和阳光电源股价分别快速回升 13%、16%和 9%，随着 11 月政策修正，“十三五”装机预期增加，仅 11 月当月光伏设备指数上涨 8%，重点标的均上涨 10-15%，2019 年光伏行业回暖在即。

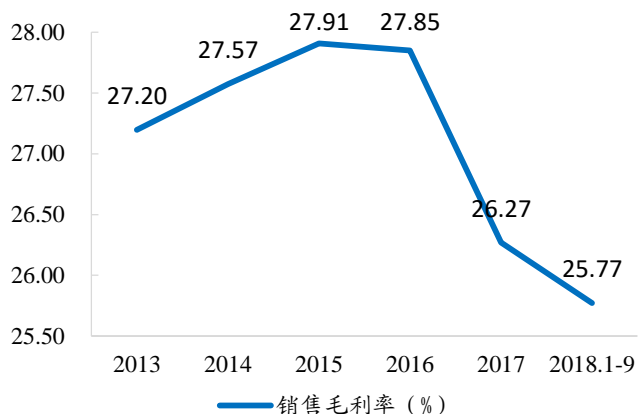
表18: 2018 年光伏设备（申万）指数及重点标的涨跌幅分区间统计: (以 2018 年 1 月 2 日为基准)

涨跌幅	沪深 300	光伏设备(申万)	隆基股份	通威股份	阳光电源
	000300.SH	857333.SI	601012.SH	600438.SH	300274.SZ
1.1-11.30	-22.38%	-37.60%	-48.20%	-33.28%	-56.38%
1.1-9.30	-15.87%	-38.99%	-60.46%	-47.52%	-63.99%
10.1-11.30	-2.89%	3.87%	13.48%	16.13%	9.28%
11.1-11.30	-0.11%	7.92%	11.56%	15.11%	12.51%

资料来源: wind、新时代证券研究所

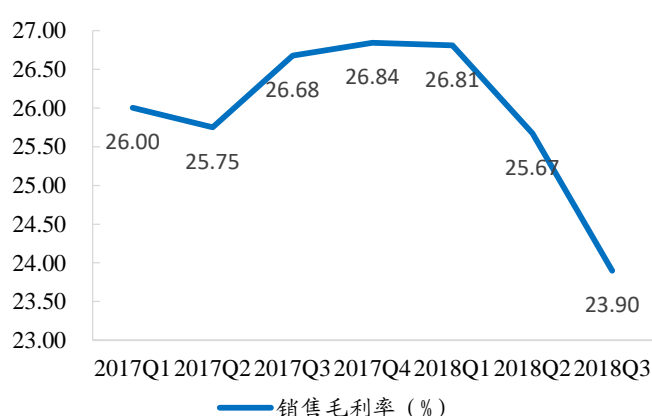
从行业经营业绩来看,受“531”影响,2018 年三季度行业毛利率下滑至 23.9%: 2018 年第三季度,股票池中 21 家光伏上市企业实现总毛利率 23.9%,较一季度下降接近 3 个百分点。从年度来看,行业毛利率在 2015-2016 年达到高位后,开始下滑。2018 年前三季度实现毛利率 25.77%,相较于 2017 年下跌 0.5 个百分点。2018 年前三季度的毛利率下跌,主要受 531 新政后第三季度影响明显。预计随着政策修正,行业毛利率将有一定上升空间。

图115: 光伏行业近五年毛利率变化



资料来源: wind、新时代证券研究所

图116: 光伏行业 2017-2018 年单季度毛利率变化

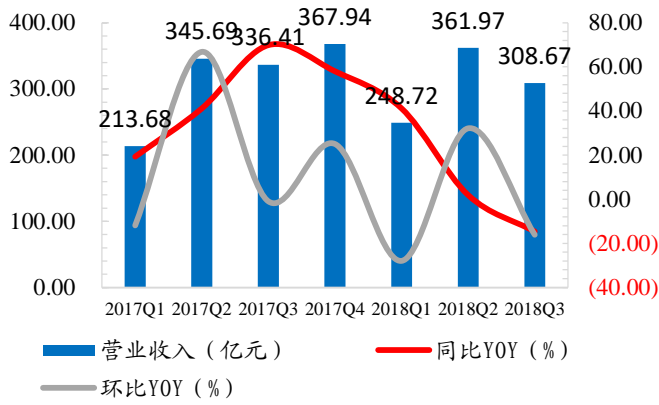


资料来源: wind、新时代证券研究所

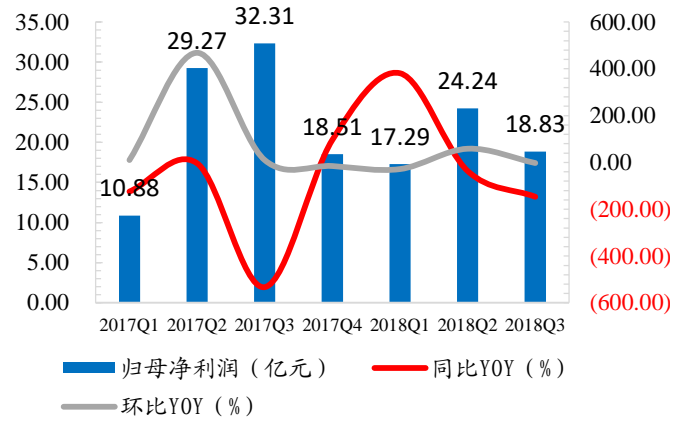
三季度营收业绩大幅下跌,随着政策修正,2019 年有望好转: 2018 年第三季度,股票池中 21 家光伏上市企业实现总营收 308.67 亿元,环比下降 16.1%,同比下降 14.62%。三季度实现归母净利润 18.83 亿元,环比下降 2.66%,同比降低 146.89%,主要由于“531”新政后,市场对行业发展信心不足,上游产品价格大幅下跌,行业毛利率大幅下滑,致使规模净利率同比下降接近 150%,预计随着四季度以来,随着系列政策利好,2019 年业绩将有好转。

图117: 光伏行业单季度营业收入及增速

图118: 光伏行业单季度归母净利润及增速



资料来源: wind、新时代证券研究所



资料来源: wind、新时代证券研究所

表19: 光伏行业覆盖公司估值及利润增速预测

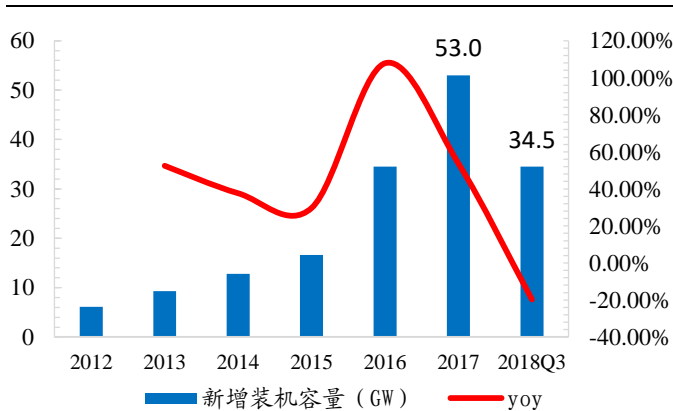
股票简称	PE				PB				利润增速		
	2017	2018E	2019E	2020E	2017	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
隆基股份	15.0	20.8	16.6	10.7	3.9	2.4	2.1	1.8	-28.0%	24.9%	55.0%
通威股份	18.1	17.6	13.7	10.7	2.7	2.5	2.2	1.8	3.0%	28.3%	27.7%
阳光电源	13.7	17.3	14.0	11.3	2.0	1.8	1.6	1.4	-21.0%	23.1%	23.7%
林洋能源	13.9	10.8	9.3	8.1	1.1	1.0	0.9	0.8	29.6%	15.8%	14.4%
晶盛机电	53.3	21.1	16.6	14.1	3.6	3.2	3.7	4.2	71.8%	26.8%	18.0%
福斯特	25.4	24.9	20.2	17.1	3.0	2.8	2.5	2.2	1.8%	23.2%	18.2%
东方日升	8.7	15.4	12.1	11.0	0.8	0.7	0.7	0.7	-43.5%	27.0%	10.9%
正泰电器	17.6	13.1	10.4	8.4	2.5	2.2	1.9	1.6	34.3%	25.6%	24.6%

资料来源: wind、新时代证券研究所预测

3.2、政策修正，保证行业健康发展，预计2019年规模达到45GW

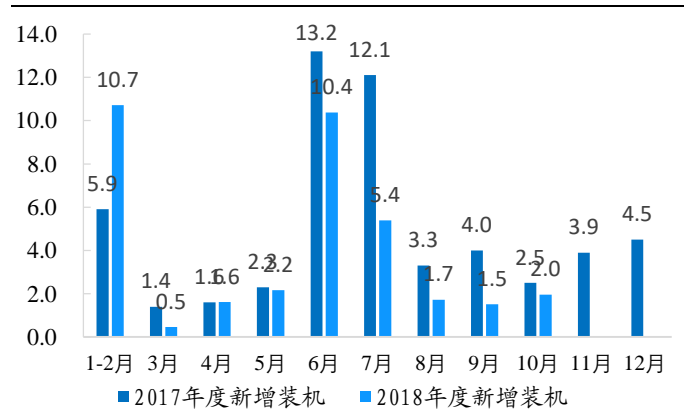
受“531”政策影响，2018 前三季光伏新增装机 34.5GW，同比下滑 18%，预计 2018 年全年新增装机 40GW，除去 2018 年 1-2 月上年度结余装机量，2018 年实际市场需求约在 35GW，属于行业谷底。2018 年 11 月 2 日能源局召开会议，表示补贴继续支持，保证规模，户用光伏与工商业区分管理，提高“十三五”装机目标。

图119: 我国光伏新增装机 (GW)



资料来源: 国家能源局、新时代证券研究所

图120: 2017、2018 年度每月装机容量 (GW)



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

2019 年国内需求稳定增长，增量在于无补贴的平价项目：我们认为 2019 年国内光伏新增装机区间在 40-50GW，其中有补贴项目约 35-40GW，无补贴项目 5-10GW，补贴缺口依然存在并且短期内不能得到解决，我们认为补贴指标不会有

大的增长。增量在于无需补贴的平价项目。

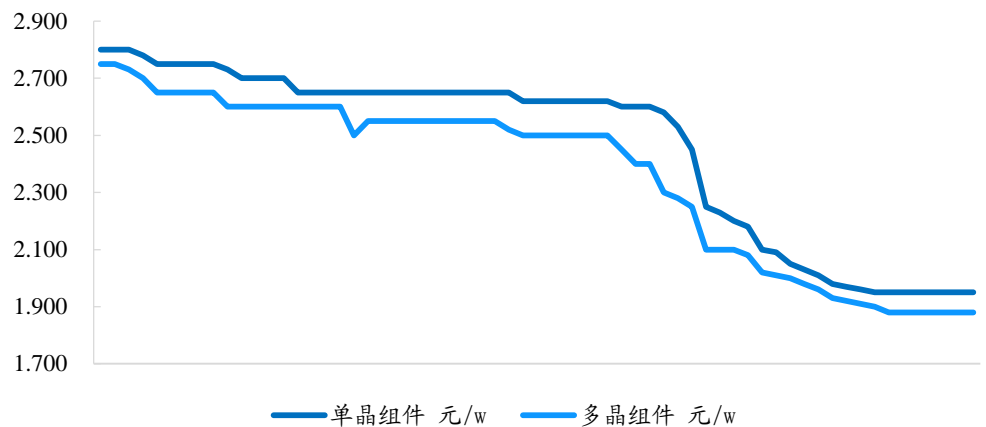
表20: 我国光伏装机类型分布

装机类型 (GW)	2017	2018E	2019E		
			悲观	中性	乐观
普通指标项目	27.4	11.7	10	12	12
领跑者基地	4.5	4.5	5	5	5
已建成但未获得指标的电站	3.5				
工商业屋顶分布式	10	10	10	10	10
户用屋顶分布式	2	1	2	3	5
村级扶贫电站、户用扶贫	1.5	4	4	4	4
示范项目和其他	4.2	4	4	4	4
无补贴项目	0	0.5	5	7	10
合计	53.1	35.7	40	45	50

资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所预测

2018年产业受到“531”政策的影响,二季度6月份之后国内需求大幅下降,导致产业各个环节加速降价截止11月23日,组件价格较年初下降30%(2017年降幅约6%)。

图121: 2018年组件价格变化



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

3.3、2019年行业驱动力将由“政策+补贴”转向“成本+市场”

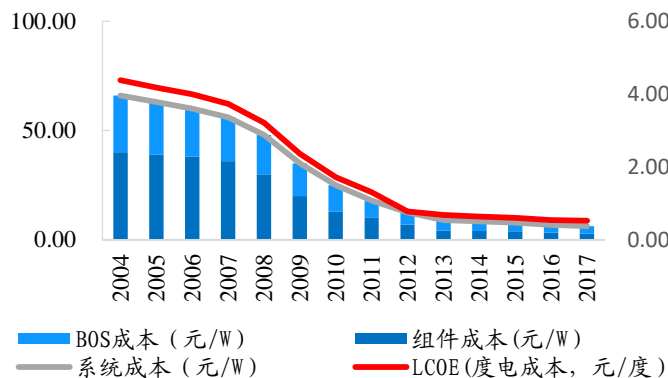
2004-2017年光伏度电成本下降90%，2017年光伏系统成本已经降至5元/w，其中组件和BOS成本均具备一定的下降空间，我们预计2019年系统成本将降至系统成本下降为4.6元/w，度电成本将降至0.4元/千瓦时，将低于部分I类地区煤电发电标杆电价；2020年成本继续下降，系统成本约4.3元/w，度电成本降至0.36元/千瓦时，基本可以实现全国发电端平价。同时成本下降也将刺激海外市场高速增长，我们预计2019年海外市场需求约为60GW。行业驱动力将由“政策+补贴”转向“成本+市场”。

3.3.1、光伏：系统成本和度电成本不断下降

2004-2017 光伏度电成本下降 90%，未来还有一定的下降空间：组件成本+周边成本(BOS)=系统成本；2004-2017年组件成本占比由60%降至47%。2012-2017年组件成本下降57%，BOS成本下降41%。2018年组件价格下降30%，BOS成本

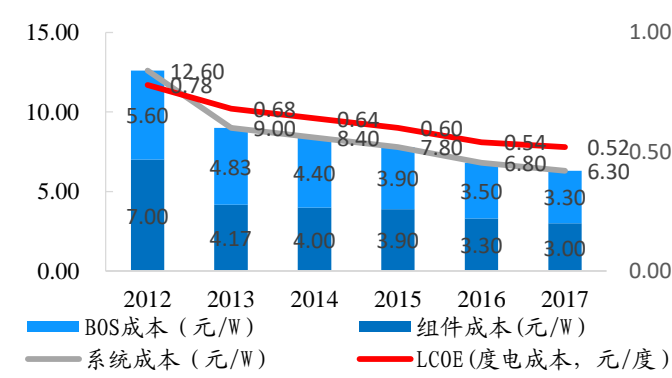
也有一定的下降，高效能组件的应用可以节省土地，支架和人工成本，光伏系统成本已经降至 5 元/w，未来还有一定的下降空间。

图122: 我国光伏成本下降路线图



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

图123: 2012-2017年光伏成本下降



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

BOS 成本与政策、供需、配套工业有关系, 2013 年-2016 年基本每年下降 10%, 2017 年下降幅度较小, 我们认为与 2017 年装机超预期有一定关系。

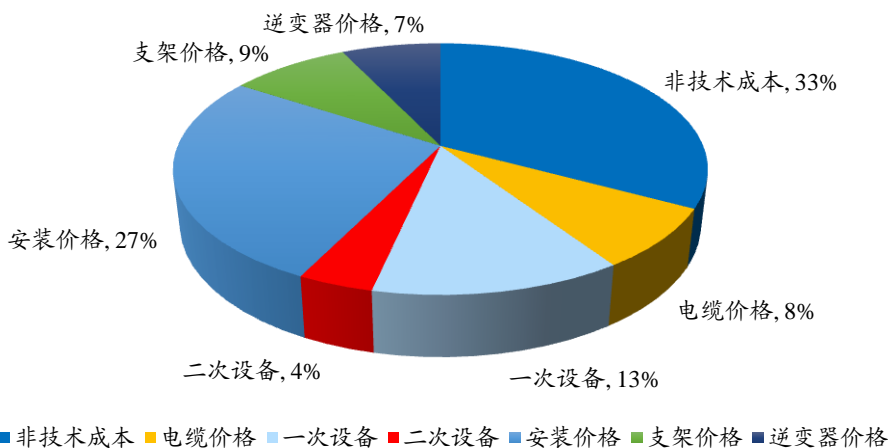
表21: 2012-2017年我国光伏系统成本变化

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017
组件成本 (元/w)	7	4.17	4	3.9	3.3	3
YOY	-30.00%	-40.40%	-4.10%	-2.50%	-15.40%	-9.10%
BOS 成本 (元/w)	5.6	4.83	4.4	3.9	3.5	3.3
YOY	-30.00%	-13.80%	-8.90%	-11.40%	-10.30%	-5.70%
系统成本 (元/w)	12.6	9	8.4	7.8	6.8	6.3
YOY	-30%	-28.60%	-6.70%	-7.10%	-12.80%	-7.40%

资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

BOS 成本中非技术成本和安装成本占比达到 60%，包括了土地、税费、电网接入费，人力成本及资金成本等。为了进一步控制非技术成本，2018 年 4 月 26 日，国家能源局发布《关于减轻可再生能源领域企业负担有关事项的通知》，完善行业管理，减轻企业投资和经营负担。我们预计 2018 年 BOS 成本下降 8%，2019-2020 年每年下降 5%。

图124: 光伏各环节成本占比



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

3.3.2、2019 年将是光伏平价元年，平均度电成本降至 0.4 元/千瓦时：

2018 年光伏地面电站系统成本约为 5 元/w，度电成本约 0.43 元/千瓦时；2019 年组件价格下降 15%，BOS 成本下降 5%，系统成本下降为 4.6 元/w，度电成本将降至 0.4 元/千瓦时；2020 年成本继续下降，系统成本约 4.3 元/w，度电成本降至 0.36 元/千瓦时。届时全国大部分地区可以实现发电端的平价上网。

表22：我国大型地面光伏电站投资成本及度电成本变化趋势

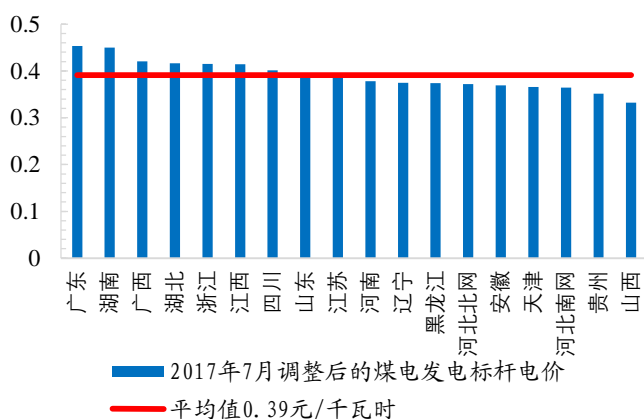
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
合计 (元/w)	6.3	5.02	4.6	4.3
非技术成本	1.1	1.05	1	0.95
电缆价格	0.26	0.24	0.22	0.21
一次设备	0.43	0.4	0.38	0.36
二次设备	0.13	0.11	0.1	0.09
安装价格	0.9	0.83	0.82	0.81
支架价格	0.29	0.25	0.24	0.22
逆变器价格	0.24	0.19	0.18	0.17
组件价格 (元/w)	2.95	1.95	1.66	1.49
度电成本, 元/kwh	0.52	0.43	0.4	0.36

资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所预测

事实上，目前在土地成本较低的地区，采用价格更低的组件，系统成本已经达到 5 元/w 之内。因此度电成本下降的速度很有可能超预期。

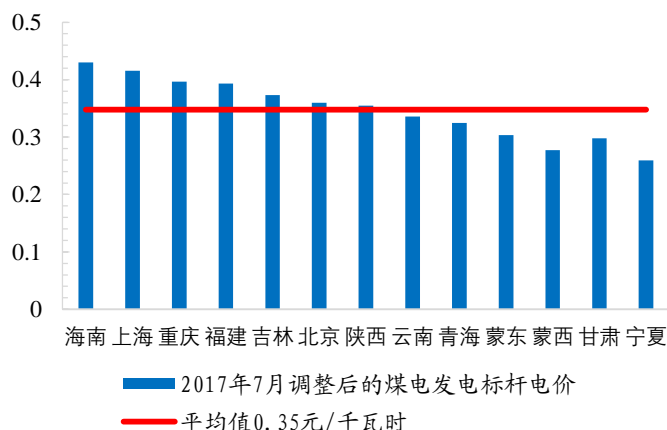
光伏行业将由“政策+补贴”驱动，转换为“成本+市场”驱动：2019 年光伏 LCOE 降至 0.40 元/千瓦时，将低于全国许多省市的煤电标杆电价。2020 年光伏 LCOE 降至 0.36 元/千瓦时，届时基本可以在全国范围内达到发电端平价。

图125：I 类地区煤电发电标杆电价



资料来源：发改委、新时代证券研究所

图126：II、III类地区煤电发电标杆电价



资料来源：发改委、新时代证券研究所

3.3.3、海外市场需求旺盛，新增装机与产能替代共存

成本下降，促进海外市场高增长，我们预计 2019 年海外市场装机约 60GW；欧洲 MIP 终止，组件价格大幅下降，刺激需求大涨，本土+台湾 5GW 产能有望替代；印度光伏需求巨大，保障税存在不确定性；澳大利亚户用光伏迎来迅猛发展，全球涌现多个新兴 GW 级市场。

表23：2019 年海外光伏新增装机预测

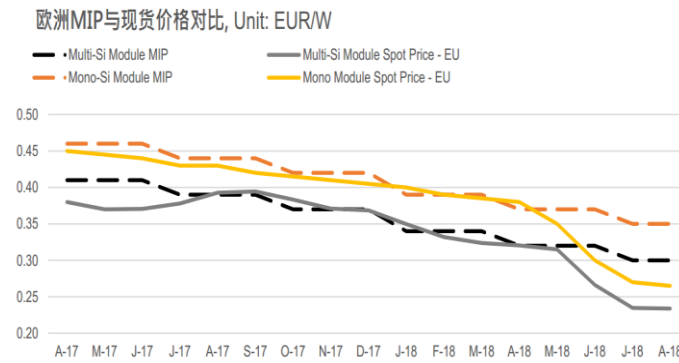
国家	2017	2018E	2019E 保守	2019E 中性	2019E 乐观
----	------	-------	----------	----------	----------

国家	2017	2018E	2019E 保守	2019E 中性	2019E 乐观
美国	12	11	11	11	12
日本	6	6	6	6	6
欧洲	7	9	10	11	13
拉美	3	4.5	5	5	5
印度	9.6	8	8	9	10
澳大利亚	1.3	3	4	5	6
其他	8	10	11	12	13
海外合计	46.9	51.5	55	59	65

资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所预测

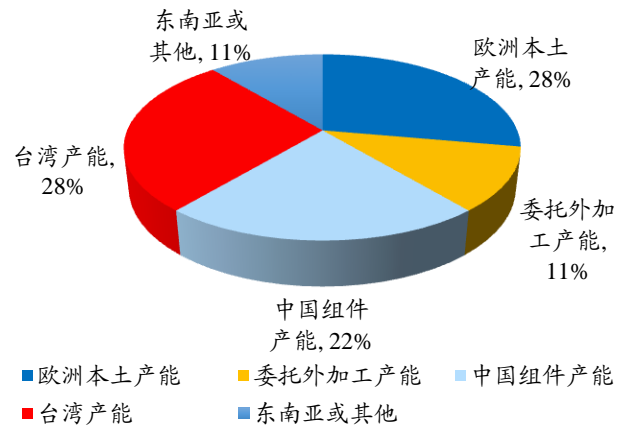
欧洲 MIP 终止, 2019 年装机有望达到 10-13GW, 中国产能将提升市占率: 2018 年 9 月, 欧盟停止“双反”及中国大陆的最低价格限制 (MIP) 欧洲组件价格 2019 年预计会下降 30% 左右, 电站投资回报率会迅速攀升, 刺激需求增长, 装机有望达到 10-13GW。

图127: 欧洲 MIP 与现货价格比较



资料来源：PVinfoLink、新时代证券研究所

图128: 欧洲产能结构



资料来源：PVinfoLink、新时代证券研究所

欧洲本土组件产能 2.5GW, 委托外加工 1GW, 采购台湾组件约 2.5GW, 剩余需求从中国或其他地区采购, 其中台湾直接或间接向欧洲供电池片约 3.5GW。

中国产能成本最低, 性价比最高, 2019 年欧洲市场替代空间有 3.5GW 电池片, 4.5GW 组件产能, 叠加 2019 年新增装机 1-4GW, 欧洲将成为中国企业的重点增量市场。

表24: 全球组件成本 (美元/w)

组件封装地	韩国封装	欧洲封装	东南亚封装	中国封装	欧洲封装	东南亚封装	东南亚封装
电池片生产地	韩国电池片	采买中国电池片	中国电池片	中国电池片	采买台湾电池片	采买台湾电池片	东南亚电池片
电池片成本或买价	0.168	0.143	0.143	0.143	0.158	0.158	0.153
组件制造成本 (BOM+labor)	0.14	0.16	0.13	0.11	0.16	0.13	0.13
运费	0.015	0.01	0.015	0.015	0.01	0.015	0.015
总成本	0.323	0.313	0.288	0.268	0.328	0.303	0.298

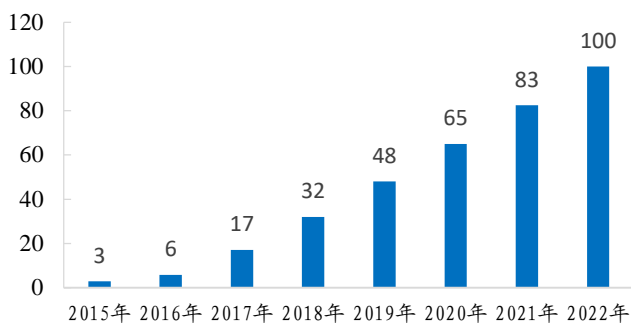
资料来源：PVinfoLink、新时代证券研究所

印度光伏需求巨大, 保障税存在不确定性, 本土产能落后严重依赖中国进口: 2018 年 9 月印度针对中国和马来西亚征收电池片和组件 25% 的保障税, 导致 2018

年总体装机不及预期，制造商并未收益，政策尚存在不确定性；印度电力缺口巨大，本土 1GW 电池片和 3GW 组件产能与需求不匹配，严重依赖中国产能，组件从中国进口比例达到 80%。

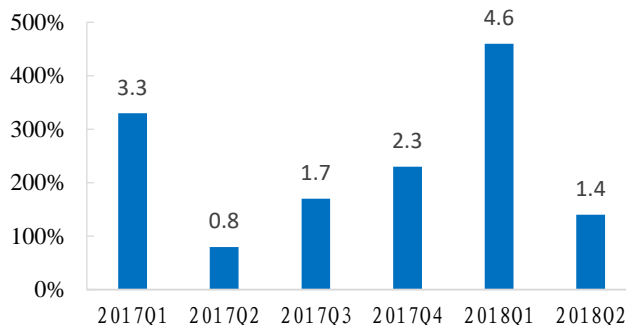
印度规划 2022 年实现可再生能源发电总量 175GW，其中太阳能装机容量 100GW(40GW 太阳能屋顶发电项目和 60GW 大中型太阳能并网项目)，截止 2018H1 印度累计装机 23GW，为了完成目标，未来 4 年需保持 15GW 左右的装机水平。

图129: 印度规划光伏装机容量 (GW)



资料来源: Solarzoom 预测、新时代证券研究所

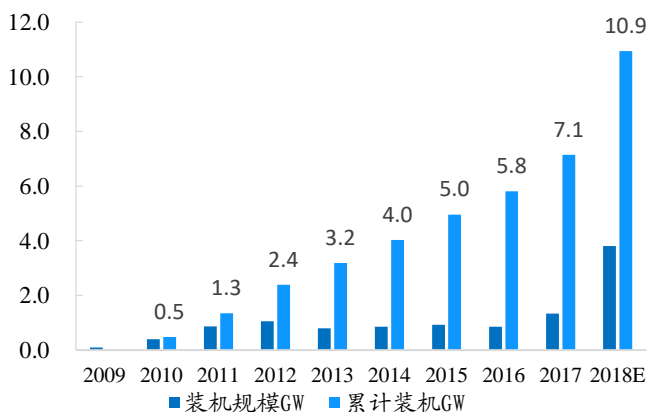
图130: 印度单季度装机规模 (GW)



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

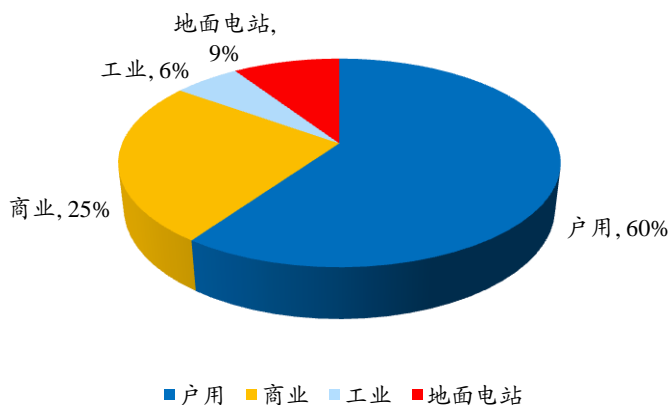
澳大利亚户用光伏迎来迅猛发展，全球涌现多个新兴 GW 级市场：2017 年澳大利亚新增光伏装机 1.3GW，累计装机达到 7.3GW，澳智慧能源理事会表示 2018 年新增装机有望达到 3.8GW，目前规划项目有 125 个，共计 22.6GW。2017 年澳大利亚户用光伏装机 778MW，占比达到 60%。截止 2017 年底澳大利亚有超过 180 万户家庭和企业安装了光伏系统，比例约 20%；随着组件价格继续下行，户用比例依然较大的提升空间；2019 年进入澳大利亚的中国商品将免征关税，澳大利亚有 70% 组件由中国进口。

图131: 2009-2018 年澳大利亚光伏装机 (GW)



资料来源: Solarzoom 预测、新时代证券研究所

图132: 2017 年澳大利亚光伏装机结构



资料来源: Solarzoom、新时代证券研究所

欧洲光伏产业协会预测预计到 2018 年底，全球将有 14 个国家及地区光伏装机量达到 GW 级水平。

图133: 2018 年新兴 GW 级国家

Solar's Gigawatt-Scale Markets



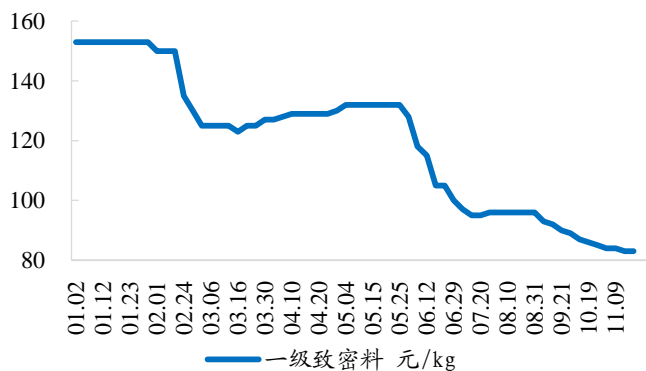
资料来源：北极星电力、新时代证券研究所

3.4、供给端结构改善，盈利能力回归，单晶高效成为主流

3.4.1、行业又经历一轮洗牌，全球产能依然过剩，国产品牌集中度持续提升

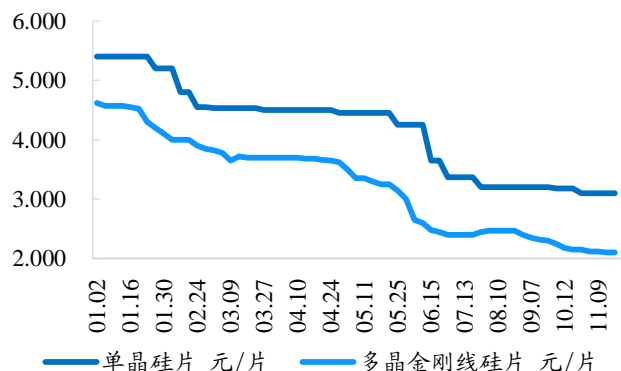
2018 年产业又经历一轮降价，市场价格跌破二线厂商成本线，落后产能加速出清；少数一线厂商能保持较高的开工率，二线厂商普遍表示开工率不足，导致停产甚至退出市场。

图134： 2018年1月-11月硅料价格变化



资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所

图135： 2018年1月-11月硅片价格变化

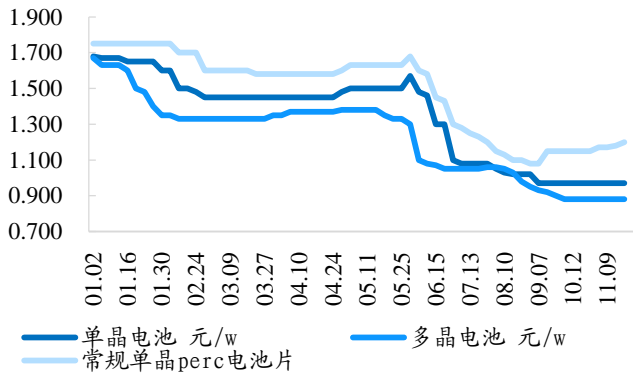


资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所

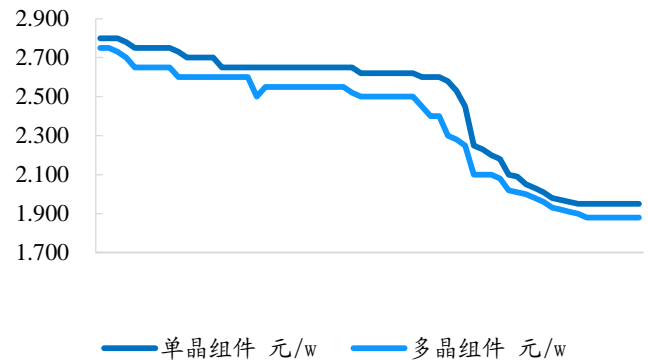
截止2018年11月，年初至今国产多晶硅料价格下降46%、单晶硅片下降43%、多晶硅片下降55%、单晶电池片下降42%、多晶电池片下降47%、perc电池片下降31%、单晶组件下降30%、多晶组件下降32%。

图136： 2018年1月-11月电池片价格变化

图137： 2018年1月-11月组件价格变化



资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所



资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所

全球产能依然过剩，新产能替代将继续，中国龙头企业集中度将进一步提升：
 假设 2018 年全球装机规模约 90GW，可以看到 2018 年光伏产业链各个环节产能过剩，其中，组件和硅片严重过剩，从 solarzoom 数据库来看，2018 年全球扩产主要集中在 中国，新产能具备成本和技术优势，将有效替代落后产能。中国龙头企业集中度将进一步提升。

表25: 2017 和 2018E 主要国家的光伏各环节产能

硅料产能 (万吨)	2017 年		2018E		硅片(GW)	2017 年		2018E		电池片 (GW)	2017 年		2018E	
	2017 年	2018E	2017 年	2018E		2017 年	2018E	2017 年	2018E		2017 年	2018E		
中国	29.2	44.5	中国大陆	122.1	152	中国大陆	97.8	113.2	中国大陆	111.4	132.2			
韩国	8.2	9.8	中国台湾	7.6	7.6	中国台湾	10	10	中国台湾	14.6	14.6			
美国	8.9	10.2	东南亚等	7.7	7.7	美国	5.5	5.5	东南亚等	27.8	27.8			
德国	4	4	欧洲	11.9	11.9	东南亚等	13.8	13.8	欧洲	5.8	5.8			
其他	6	4.4	美国	1.3	1.3	欧洲	2.1	2.1	美国	5.9	5.9			
合计	56.3	72.9	合计	150.5	180.4	合计	129.2	144.6	合计	165.4	186.2			

资料来源：Solarzoom 预测、新时代证券研究所

3.4.2、硅料：新产能集中释放，产品价格或继续下降，国产替代加快

2018-2019 年硅料新产能陆续释放，新产能不仅具有更具竞争力的成本优势，同时也可以满足单晶硅片的纯度要求。2018 年硅料（一级致密料）价格由年初 150 元/kg，11 月已经降至 80 元/kg。我们预计随着新产能的释放，硅料价格依然会下行，预计 2019 年价格会降至 70 元/kg，届时成本高的产能将继续退出市场，其中包括德国 Wacker 和韩国 OCI 等，2017 年我国硅料进口比例约 60%，2019 年国产替代将加速进行。

表26: 2018-2019 年国内硅料投产情况

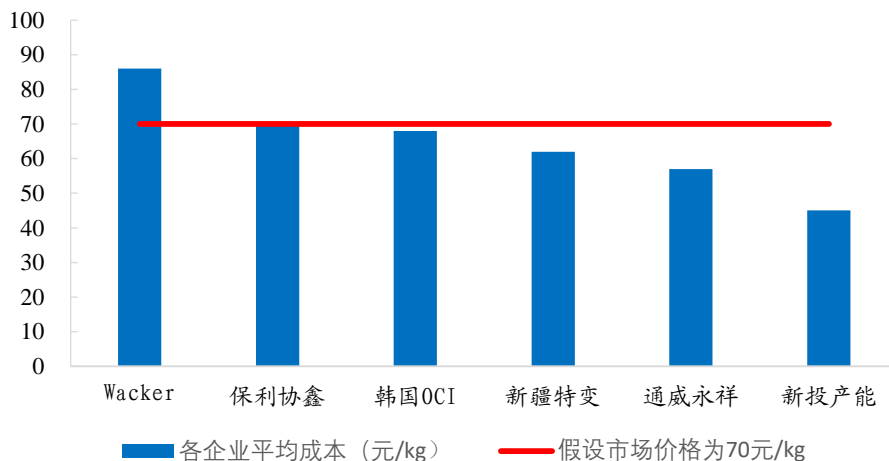
企业	2018 年新增产能	2018 年底产能	2019 年新增产能	2019 年底产能
江苏中能	0	5	0	5
新疆协鑫	5	5	0	5
通威乐山	2.5	4.5	0	4.5
通威包头一期	2.5	2.5	0	2.5
东方希望	1.5	3	3	3
新疆大全	1.2	3	3.5	6.5
新特能源	0	3.6	3.6	7.2
合计 (万吨)	12.7	26.6	10.1	33.7

资料来源：公司公告、新时代证券研究所预测

金刚线工艺下的单晶硅片耗硅量约 3.3g/w，多晶硅片耗硅量约 4g/w，假设电池片损耗率约 6%，组件损耗约 1%。那么生成 1GW 单晶组件约需要 3500 吨硅料，1GW 多晶组件需要 4200 吨硅料。假设 2019 年全球装机 110GW，单晶比例 60%，那么 2019 年全球硅料需求约 41.6 万吨，产能严重过剩，价格必然会继续下降。

2018-2019 年国内硅料将进行新一轮的产能投放，预计新产能全成本约为 5 万元/吨，目前致密料价格已经接近 8 万元/吨，我们预计 2019 年随着新产能释放，硅料价格有望降至 70 元/kg，届时成本高的产能将继续退出市场，其中包括德国 Wacker 和韩国 OCI。2017 年我国硅料国产比例约为 60%，依然有较大的提升空间。

图138: 各个企业硅料平均成本

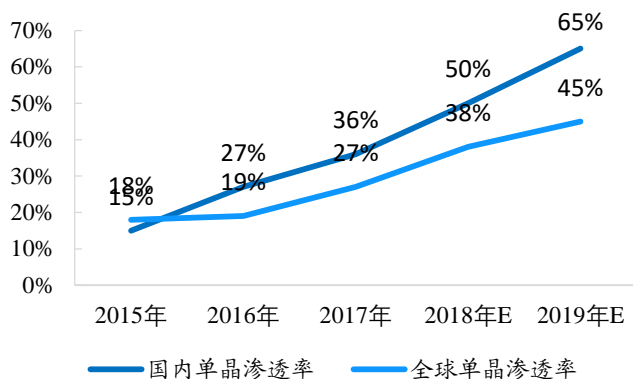


资料来源：公司公告、新时代证券研究所

3.4.3、硅片：单晶已经成为主流，海外市场尚存在较大替代空间，需求提升、硅料价格下行，盈利能力将好转

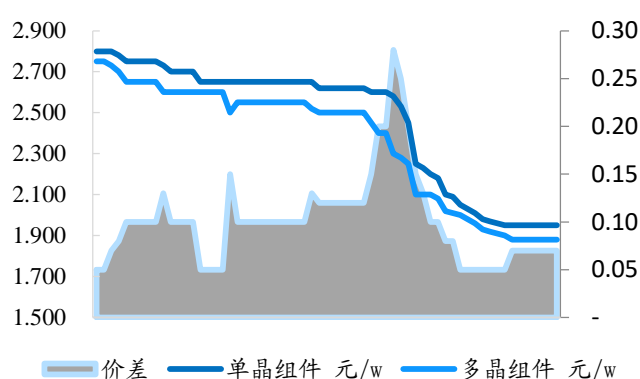
单晶正在迅速抢占市场份额，2017 年国内单晶渗透率约 36%，全球约 27%，2018 年单晶替代加速，预计 2018 年底国内单晶渗透率达到 50%，海外 38%，单晶组件和多晶组件价格差逐步收敛，2019-2020 年随着单晶性价比不断凸显，市场份额将继续提升。

图139: 单晶产品市场渗透率



资料来源：Solarzoom 预测、新时代证券研究所

图140: 单晶多晶组件价差



资料来源：Solarzoom、新时代证券研究所

单晶已经形成较为稳定的双寡头垄断格局，隆基股份 2017 年单晶硅片产能 15GW，预计 2018 年达到 28GW，2019 年 36GW，2020 年 45GW；中环股份 2017 年单晶硅片产能 12GW，预计 2018 年达到 25GW。

硅片成本中主要包含两部分，硅料成本和非硅成本，其中多晶硅片硅料成本占比约 60%，单晶硅片成本中硅料占比约 53%，含税的情况下，多晶硅片非硅成本大概 0.9 元/片，单晶硅片非硅成本约为 1.3 元/片。

表27: 硅片成本构成估计

	多晶硅片成本占比	单晶硅片成本占比
料硅成本	60%	53%
金刚线	5%	3%
坩埚	2%	5%
耗材	16%	15%
电力	7%	13%
人工	3%	2%
其他	2%	3%
折旧	5%	6%
总成本	100%	100%

资料来源: solarzoom、新时代证券研究所

行业平均水平下，金刚线工艺下的单晶硅片耗硅量约 3.3g/w，多晶硅片耗硅量约 4g/w，每片约 5w。在多晶硅片税前售价 2.1 元/片的前提下，可以看到行业毛利率较低，随着硅料价格下行至 55 元/kg 时，毛利率才为正值。这也是现在多晶硅片开工率不足的主要原因。

表28: 不同硅料价格对应多晶硅片毛利率

税前硅料价格元/kg	70.0	65.0	60.0	55.0
硅成本元/片	1.4	1.3	1.2	1.1
非硅成本元/片	0.9	0.9	0.9	0.9
多晶硅片成本元/片	2.3	2.2	2.1	2.0
多晶硅片售价元/片	2.1	2.1	2.1	2.1
毛利率	-9%	-5%	-1%	4%

资料来源: solarzoom、新时代证券研究所测算

但是反观单晶硅片毛利率情况，在目前硅料价格 80 元/kg，售价为 3 元/片的前提下，毛利率还可以达到 12%，随着硅料价格的下行，毛利率提升明显，我们认为行业合理毛利率水平为 15%，因此单晶硅片未来还有一定的降价空间。但是多晶硅片下降空间不大。

表29: 不同硅料价格对应单晶硅片产品毛利率

税前硅料价格元/kg	80.0	75.0	70.0	65.0	60.0
硅成本元/片	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
非硅成本元/片	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
单晶硅片成本元/片	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3
单晶硅片售价元/片	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
毛利率	12%	16%	20%	24%	29%

资料来源: solarzoom、新时代证券研究所测算

因此我们认为，在 2019 年硅料新产能顺利释放后一级致密料价格将降至 70 元/kg 附近（菜花料约为 60-65 元/kg），单晶硅片在保证 15% 的毛利率前提下，可以主动降价 5% 至 2.9 元/片。如果多晶硅片跟随降价，也会出现平均毛利率为负值，行业依然会处于开工率不足的局面，单晶市场份额会继续扩大，多晶的落后产能将

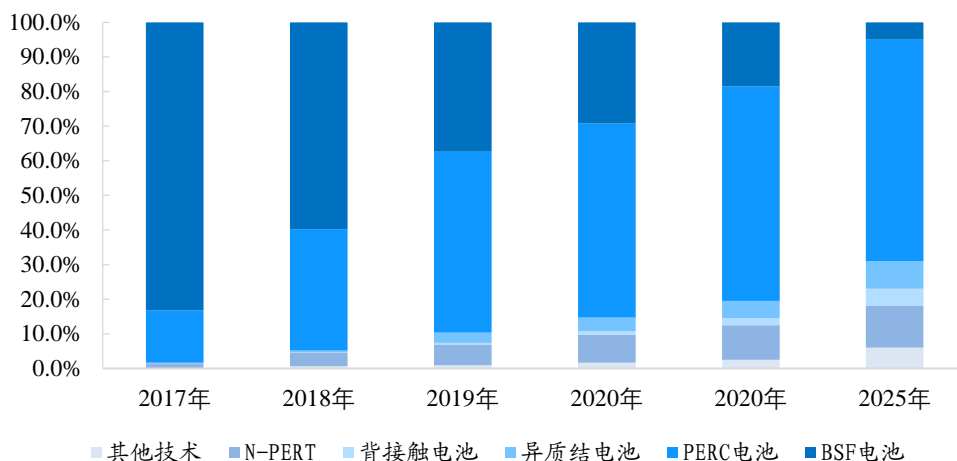
快速推出市场。

实际上，龙头企业的成本控制能力更强，以隆基股份为例，公司单晶硅片耗硅料约为 3.2g/w，非硅成本已经达到 1.1 元/片，新投产项目非硅成本将降至 1 元以内。假设硅料 70 元/kg，隆基单晶硅片综合成本在 2.3 元/片，假设硅片合理销售毛利率为 15%，那么硅片市场价格可以维持在 2.65 元/片（税前），较目前 3 元/片的价格，还有 12% 的下降空间。

3.4.4、电池片：高效电池成为趋势，PERC 电池具有较高成长性和较大替代空间

根据《中国光伏产业发展路线图》（2017 版）光伏电池片技术路线，单晶电池转换效率有较大的提升空间。

图141： 各个电池技术路线市场份额



资料来源：《中国光伏产业发展路线》预测、新时代证券研究所

根据《中国光伏产业发展路线图》（2017 版）光伏电池片技术路线，单晶电池转换效率有较大的提升空间。

表30： 晶硅电池平均量产效率

晶硅电池平均量产效率	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2022 年	2025 年
BSFP 型多晶电池	18.70%	18.90%	19.20%	19.30%	19.50%	20.00%
黑硅 P 型高效多晶电池	19.00%	19.20%	19.50%	19.90%	20.50%	21.20%
黑硅+PERCP 型高效多晶电池	20.00%	20.30%	20.50%	20.80%	21.50%	22.00%
BSFP 型单晶电池	20.30%	20.60%	21.00%	21.30%	21.50%	22.20%
PERCP 型单晶电池	21.30%	21.60%	22.00%	22.40%	22.60%	23.00%
PERC 双面 N 型电池	21.60%	21.90%	22.30%	22.60%	23.00%	24.00%
异质结 N 型单晶电池	22.00%	22.50%	23.00%	23.50%	24.00%	25.00%

资料来源：《中国光伏产业发展路线》预测、新时代证券研究所

不同技术路线的电池片生产成本有较大的差异，因此我们列举了普通多晶电池、普通单晶电池和单晶 PERC 电池的成本构成。其中普通多晶电池的非硅成本约为 0.42 元/w，普通单晶和单晶 PERC 电池片非硅成本约为 0.4 元/w。

表31： 不同电池片成本构成估计

	普通多晶	普通单晶	单晶 PERC
硅片	51%	60%	58%
耗材	19%	14%	15%
电力	7%	6%	6%

	普通多晶	普通单晶	单晶 PERC
人工	8%	7%	7%
折旧	5%	5%	6%
其他	10%	8%	8%

资料来源: solarzoom、新时代证券研究所

单晶 PERC 具有较大的性价比优势, 在硅片 3 元/片, 电池片 1.2 元/w 的市场价格下, 毛利率水平可以达到 20%。同时 PERC 电池新产能成本也会下降较多, 预计非硅成本有望降低至 0.3 元/w, 行业中通威股份作为龙头企业, 采用精细化管理, 非硅成本已经降低至 0.2 元/w。

表32: 不同电池片盈利情况

	普通多晶电池片	普通单晶电池片	单晶 PERC 电池片
硅片市场价格元/片	2.10	3.00	3.00
硅成本元/w	0.42	0.60	0.60
非硅成本元/w	0.42	0.40	0.40
总成本元/w	0.84	1.00	1.00
电池片售价元/w	0.88	1.00	1.20
毛利率	4.8%	0.0%	20.0%

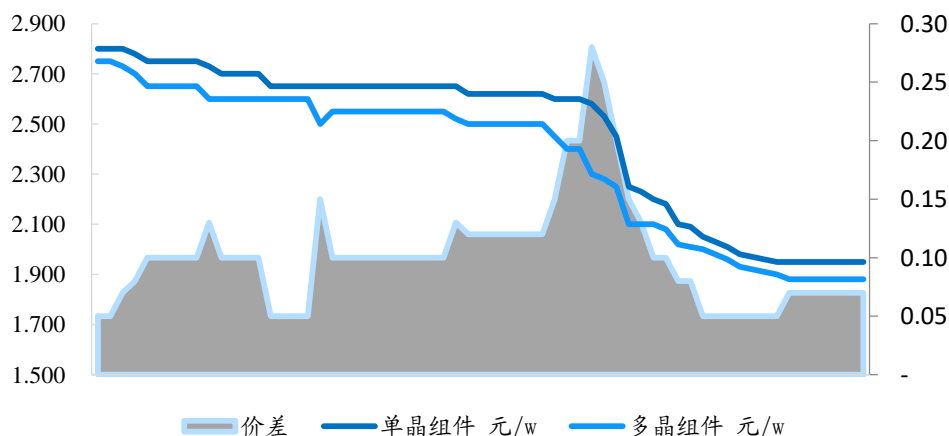
资料来源: solarzoom、新时代证券研究所测算

因此, 电池片行业中 PERC 产能将迅速提升, 同时电池片行业的非硅成本和成为核心竞争力。2018 年 PERC 电池产能不足, 市场价格和产品毛利率保持在 20% 这样较高的水平, 我们认为 2019 年 PERC 新产能释放叠加老产能改造完成, 加上上游硅片也有可能降价, PERC 电池市场价格有望小幅下降, 缩小与普通单晶、普通多晶的价差, 竞争力进一步提升, 市场份额快速提升。

3.4.5、组件: 单多晶组件价差缩减, 单晶高效需求旺盛, 叠片、双面应用广泛。

光伏组件成本中电池片占比约 60%, 是组件最重要的组成部分, 也是降成本最关键的一环节。除电池片外, 辅材如玻璃、背板、铝边框、EVA 及接线盒的成本占比也比较大。同时组件工艺也在进步中, 叠片、半切、双面组件也开始大量进入市场。目前, 单晶多晶组件市场价格差大约在 1 毛/w 以内, 因此单晶组件性价比凸显。

图142: 单晶组件和多晶组件价格及价差



资料来源: solarzoom、新时代证券研究所

在 2018 年 SNEC 世界光伏大会上,较多企业推出叠片+双玻组件技术,同时组件功率也在增长。高效组件的应用,可以有效减少土地、人工和安装成本。

表33: 2018SNEC 世界光伏大会叠瓦组件产品

公司	组件技术	功率
东方环晟	叠瓦	335 (60 版型)
赛拉弗	双面双玻+叠瓦	335 (60 版型)
晶澳	叠瓦	335 (60 版型)
阿特斯	叠瓦	335 (60 版型)
国电投西安太阳能	双面双玻+叠瓦	400 (72 版型)
东方日升	叠瓦	325 (60 版型)
天合	双玻+叠瓦	310-330 (60 版型)
中来股份	双面双玻+叠瓦	385-400 (72 版型)
通威股份	双面双玻+叠瓦	435 (72 版型)
钧石能源	叠瓦	345 (60 版型)

资料来源: 世纪能源网、新时代证券研究所

目前组件非硅成本由于技术和工艺的不同差别较大,以单晶 PERC 组件为例,非硅成本约为 0.7 元/w, PERC 电池片价格约 1.2 元/w, 则组件成本约为 1.9 元/w, 市场价格约为 2.15 元/w, 则毛利率约为 13%, 基本处在合理水平。

表34: 不同组件毛利率情况

	普通多晶	普通单晶	单晶 PERC
电池片市场价格元/w	0.88	1.00	1.20
组件非硅成本元/片	0.77	0.74	0.70
总成本	1.65	1.74	1.90
组件售价元/w	1.88	1.95	2.15
毛利率	13.9%	12.1%	13.2%

资料来源: solarzoom、新时代证券研究所

我们以行业各个环节龙头企业的经营情况(税前价格)作为前提假设:

1.硅料(一级致密料)成本约为 55 元/kg, 合理毛利率为 18%; 则市场定价约 65 元/kg;

2.单晶硅片耗硅量 3.2g/w, 非硅成本每片 1.1 元/片, 即总成本约 2.2 元/片, 合理毛利率水平为 15%, 则市场定价为 2.5 元/片;

3.单晶 PERC 电池片非硅成本约 0.3 元/w, 硅片成本约 0.5 元/w, 总成本为 0.8 元/w, 合理毛利率水平为 13%, 则市场定价约为 0.9 元/w;

4.单晶 PERC 组件, 非硅成本约为 0.63 元/w (较 2018 年平均水平降低 10%), 总成本约为 1.53 元/w, 合理毛利率水平为 14%, 则市场定价约为 1.75 元。

假设组件占系统成本的 40%, 则系统成本约为 4.3 元/w, 对应度电成本约为 0.36 元(见表 4), 已经可以在全国大部分地区实现发电端平价。需要注意的是, 这是以单晶 PERC 技术路线为算例, 如果以更便宜的多晶组件或者普通单晶来测算, 系统成本有可能会低于 4 元/w。因此我们可以看到, 光伏制造端的产业链可以通过降本来保持合理的毛利率水平, 同时满足平价上网的度电成本要求。

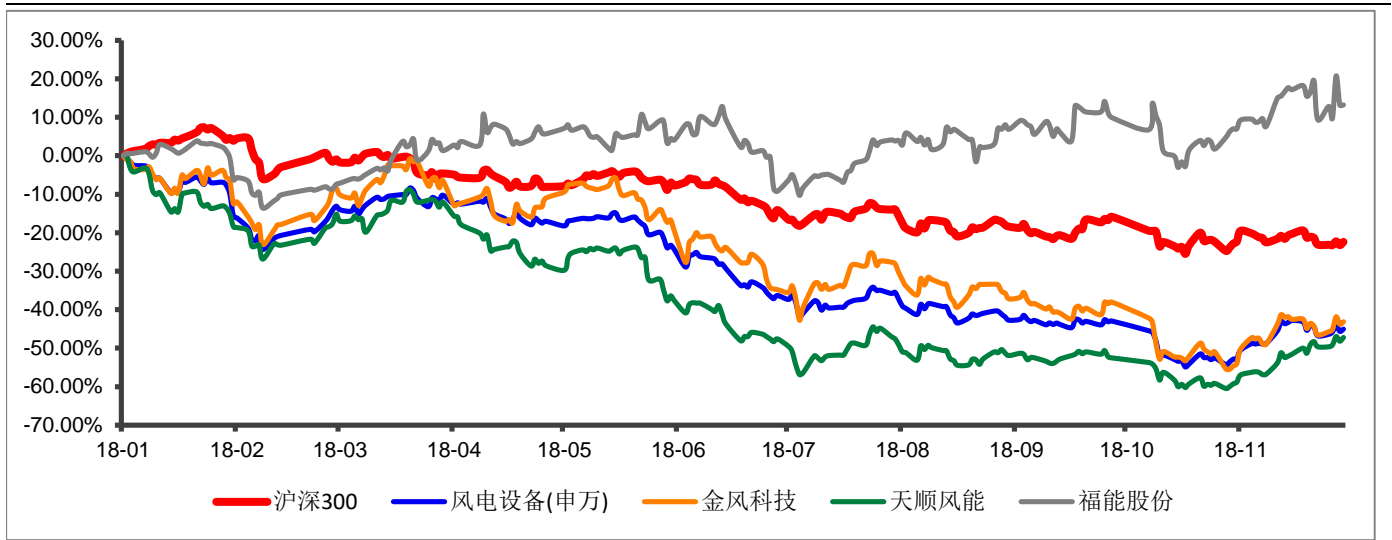
4、风电：存量好转，增量确定，2019 风电进入上升周期

2018 年国内弃风限电得到有效缓解，国内存量电站市场好转，同时第七批补贴下发将有效改善运营商现金流；由于“补贴退坡+竞价配置”，同时已核准未建项目达到 67GW，2019 年将迎来陆上抢装，海风“十三五”规划确定 5GW 存量叠加 10GW 开工，2019 将进入高速发展期。2018 年前三季度钢价上涨对行业有较大的负影响，三季度之后钢价企稳，有望进入下行周期，将显著改善中游制造业的盈利水平。同时风电机组招标在三季度量价齐好，行业基本面改善，将进入上升期。重点推荐：金风科技、天顺风能、福能股份。

4.1、风电毛利率回升，四季度行情止跌回涨，回暖预期在市场中反映

2018 年跌幅 45%，四季度风电设备指数止跌回涨，行业回暖预期在资本市场中反映：受 2018 年以来上游原材料价格持续上涨及机组招标价格下行压力，2018 年环保政策影响，风电装机量不及 2017 年底预期，行业全年受压持续下行。截止到 2018 年 11 月 30 日，2018 年风电设备指数（申万）下跌 45%，进入第四季度以来，止跌回涨 0.4%。11 月起能源局等相关部门出台系列政策利好行业发展（第三次对配额制征求意见，下发《清洁能源消纳行动计划》等），钢材价格企稳回调，机组招标提速，价格回升，行业指数及重点标的均止跌回涨，仅 11 月，风电设备指数（申万）上涨 8%，金风科技上涨 11.5%，天顺风能上涨 12.05%，运营商福能股份全年逆势上涨 6.21%，风电回暖势头已在资本市场有所表现。

图143： 风电设备（申万）指数及行业重点标的 2018 年行情走势



资料来源：wind、新时代证券研究所

上游设备制造端对行业变化弹性更大，行业回暖趋势下，制造端向好空间大：截止 2018 年 11 月 30 日，风电指数及设备制造龙头企业金风科技、天顺风能均大幅下跌 45% 左右，下游运营商福能股份受益风电利用小时数持续增加，全国弃风率尤其是“红六省”快速降低，股票价格逆市上涨 13%。四季度回暖趋势出现后福能股份在 2018 年 11 月以来上涨 6.21%，相较于金风科技和天顺风能 12% 左右的涨幅，相对较小。

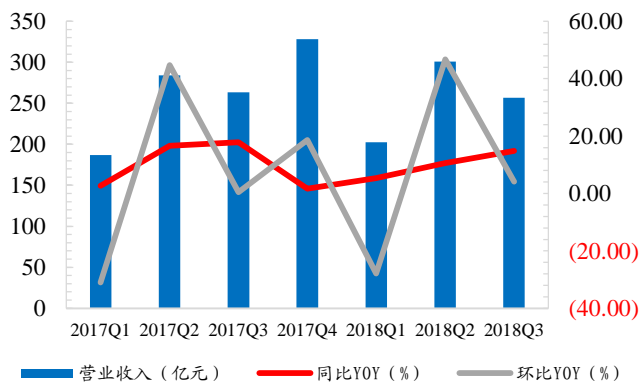
根据涨跌数据可以看出，上游设备制造端对于行业变化更加敏感，弹性更大，在行业回暖趋势下，预计 2019 年上游风机龙头金风科技和风塔龙头天顺风能有大幅上涨空间。

表35: 2018年风电设备(申万)指数及重点标的涨跌幅分区间统计:(以2018年1月2日为基准)

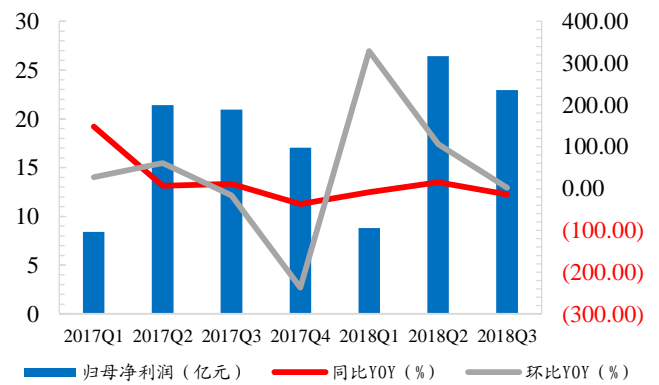
涨跌幅	沪深300	风电设备(申万)	金风科技	天顺风能	福能股份
	000300.SH	857332.SI	002202.SZ	002531.SZ	600483.SH
1.1-11.30	-22.38%	-45.05%	-43.14%	-47.23%	13.21%
1.1-9.30	-15.87%	-42.96%	-38.03%	-52.53%	9.91%
10.1-11.30	-2.89%	0.42%	-0.98%	6.50%	6.47%
11.1-11.30	0.46%	7.80%	11.50%	12.05%	6.21%

资料来源: wind、新时代证券研究所

从经营面来看,毛利率水平回升,三季度已到底部,行业有望迎来反弹:2018年第三季度,股票池中21家风电上市企业(剔除ST锐电)实现总营收256.9亿元,环比增加4.1%,同比增加14.85%,同比增速前三季度保持增长。三季度实现归母净利润22.95亿元,环比增长2.15%,同比降低14.48%,主要由于上游原材料价格上涨,风机招标价格持续下降影响,中上游制造厂商利润承压,预计,随着招标量和风电消纳的提升,行业回暖趋势将从运营商向上游传导。

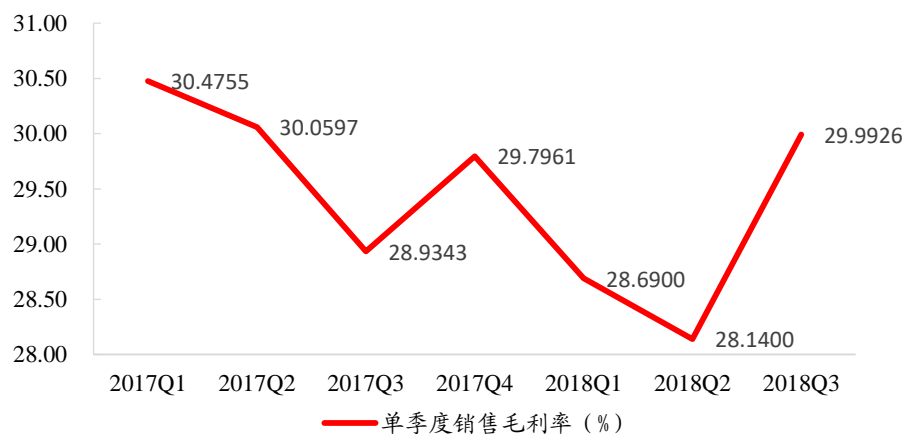
图144: 风电上市企业2017-2018年单季度营收及增速

资料来源: wind、新时代证券研究所

图145: 风电上市企业2017-2018年归母净利润及增速

资料来源: wind、新时代证券研究所

2018年第三季度全行业平均毛利率有小幅回升趋势,实现毛利率29.99%,较二季度提升1.8个百分点,预计随着行业回暖,整体毛利率将有小幅回升空间。

图146: 行业毛利率情况

资料来源: wind、新时代证券研究所

表36: 风电行业覆盖公司估值及利润增速预测

股票简称	PE				PB				利润增速		
	2017	2018E	2019E	2020E	2017	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
金风科技	13.1	11.6	9.4	7.7	1.9	1.7	1.5	1.3	12.5%	23.0%	21.7%
天顺风能	16.6	14.6	12.6	10.5	1.6	1.5	1.3	1.2	13.3%	15.6%	20.1%
泰胜风能	38.1	12.3	10.6	8.9	3.1	3.4	3.7	4.0	24.2%	16.7%	18.0%
福能股份	15.6	11.9	9.0	7.2	1.3	1.2	1.1	1.0	30.7%	33.2%	24.6%

资料来源：wind、新时代证券研究所预测

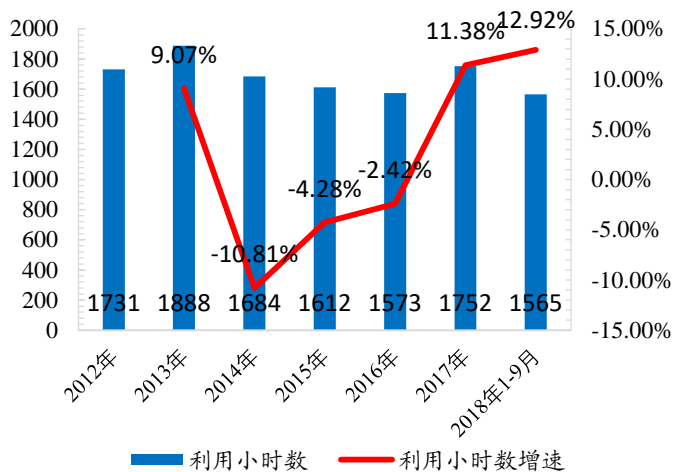
4.2、弃风限电有效缓解，补贴下发，国内存量市场好转

2018年前三季度全国弃风率为7.7%，比2017年减少了4.7个百分点，同时利用小时数也有较大的提升，风电运营商盈利好转，对市场需求产生积极影响。同时2018年6月第七批补贴下发，其中风电补贴33.9GW，将有效改善运营商现金流。而且第七批指标发布后，风电纳入指标比例达到82%，而光伏只有36%，风电补贴拖欠的影响对行业越来越小。存量市场好转。

4.2.1、弃风率、弃风电量双降，存量市场持续向好，“红六省”变成“红三省”：

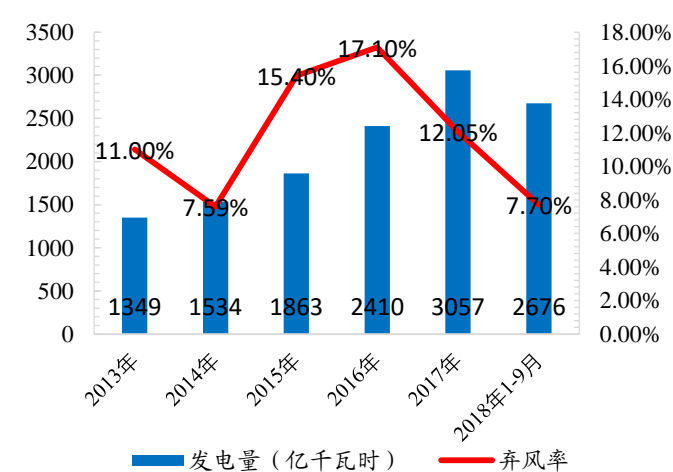
2018年前三季度，风电平均利用小时数是1565小时，同比增加了178小时；弃风电量是222亿千瓦时，同比减少了74亿千瓦时。全国平均弃风率是7.7%，比去年同期减少了4.7个百分点，弃风限电情况总体缓解。

图147：全国风电历年利用小时数及增速



资料来源：：GWEC、国家能源局、新时代证券研究所

图148：全国风电历年发电量及弃风率

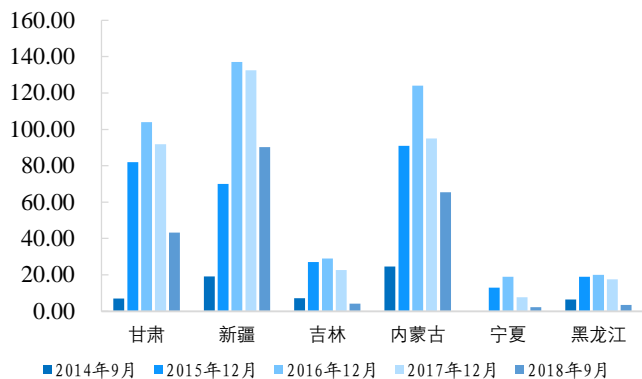


资料来源：：GWEC、国家能源局、新时代证券研究所

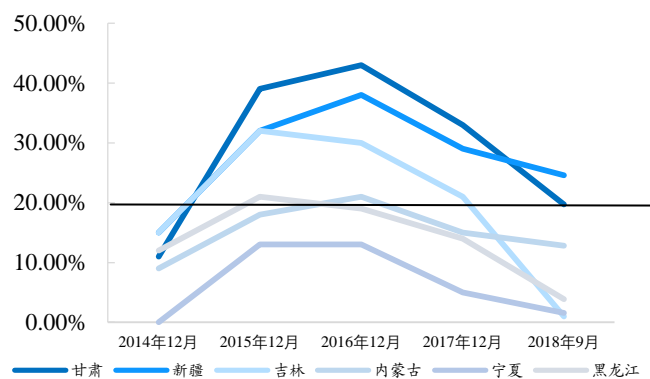
“红六省”弃风现象明显好转，2019年吉林省和甘肃省有望解除装机禁令。吉林省2018年Q3弃风率快速降低至1%，相较于2017年降低20个百分点，甘肃省2018Q3弃风率19.7%，相较于2017年降低13.3个百分点。

图149：“红六省”历年弃风电量 (亿千瓦时)

图150：“红六省”历年弃风率 (%)



资料来源: wind、国家能源局、新时代证券研究所

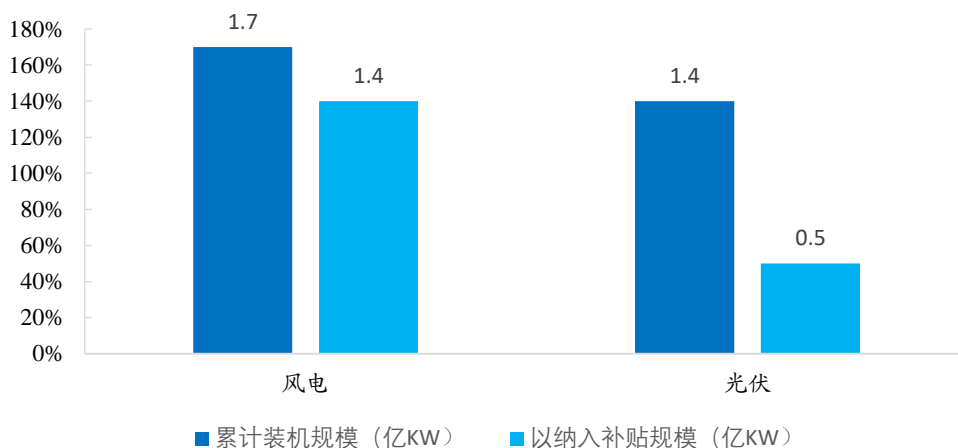


资料来源: wind、国家能源局、新时代证券研究所

4.2.2、第七批补贴下发，风电补贴拖欠影响逐步减小

第七批补贴下发，风电补贴 33.9GW，将有效改善运营商现金流:6月15日，财政部、国家发改委、国家能源局联合下发了第七批可再生能源电价附加资金补贴目录，其中风电容量占比 64%，光伏容量占比 33%，第七批目录主要覆盖 2015 年 3 月份到 2016 年 2 月份期间并网投运的可再生能源项目。

图151: 第七批补贴风电光伏规模



资料来源: 国家能源局、新时代证券研究所

风电补贴占比已经下降至 20%-50%，远低于光伏的补贴占比 40%-60%。第七批指标发布后，风电纳入指标比例达到 82%，而光伏只有 36%，风电补贴拖欠的影响对行业越来越小。

表37: 风电和光伏各批次补贴纳入容量

批次	发布时间	风电	光伏	其他	合计
第一批	2012/6/12	914.04	0.02	76.62	990.68
第二批	2012/10/15	1416.26	5.58	139.43	1561.27
第三批	2012/12/20	2154.1	930.41	1059.22	4143.73
第四批	2013/2/26	2031.32	228.46	205.81	2465.59
第五批	2014/8/21	905.4	313.87	145.06	1364.33
第六批	2016/8/24	3171.17	1951.66	263	5385.83
第七批	2018/6/15	3386	2053	145	5584
累计		13978.29	5483	2034.14	21495.43

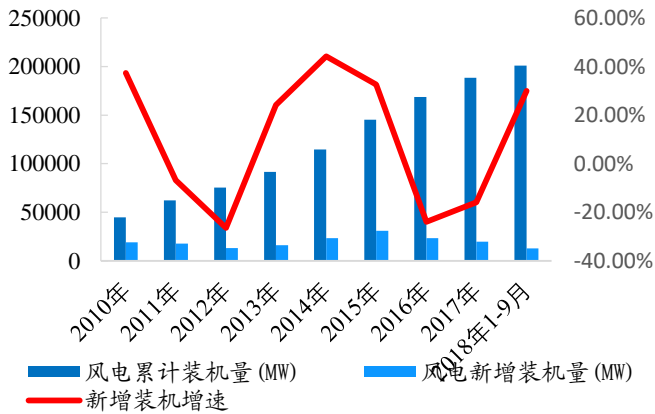
资料来源: 国家能源局、新时代证券研究所

4.3、增量确定：2019 年迎来行业抢装，海上风电快速发展

已核准未建规模达到 67.3GW，将集中在 2019 年前开工，预计 2018 年装机 24GW，2019-2020 年装机 25GW-30GW:2018 年 1-9 月，国内风电新增并网容量 12.6GW，同比增长 30%，累计风电并网容量超过 176GW。根据国家《2017~2020 年风电新增建设规模方案》，风电年均新增规模在 25GW 以上。

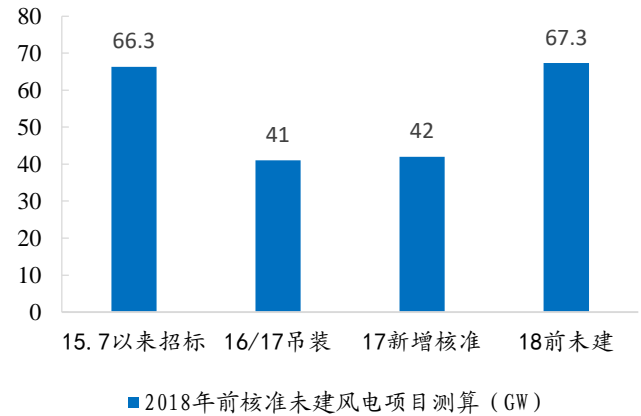
对应 2018 年前国内已核准（含已招标）但未吊装量为容量为 67.3GW。在发改委电价调整统治下，这部分项目将极大促进 2018 年和 2019 年的新增装机量。

图152: 中国历年风电累计和新增装机量及增速



资料来源：GWEC、国家能源局、新时代证券研究所

图153: 2018年前核准未建项目测算 (GW)



资料来源：金风科技公告、新时代证券研究所

政策支持海上风电，高上网电价叠加 10GW 大规模，海风迎来高速发展：《风电发展“十三五”规划》明确指出，到 2020 年底，国内海上风电累计并网容量达到 210GW，其中海上风电开工建设目标规模 10GW，确保并网容量达到 5GW。

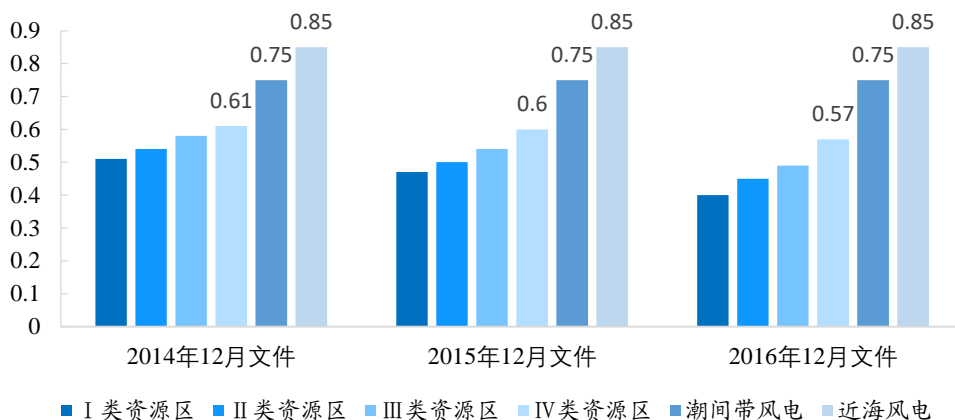
表38: 能源局《风电发展“十三五”规划》2020 年全国海上风电开发布局

地区	累计并网容量 (万 kW)	开工规模 (万 kW)
天津市	10	20
辽宁省		10
河北省	300	50
江苏省	30	450
浙江省	30	100
上海市	90	40
福建省		200
广东省	30	100
海南省	10	35
合计	500	1005

资料来源：国家能源局、新时代证券研究所

而作为扶持政策，能源局保持了潮间带 0.75 元/kWh、近海海域 0.85 元/kWh 的标杆电价。在成本持续下行，开发经验日渐丰富的背景下，国内海上风电开启了一轮建设高潮。

图154: 历次文件风电上网电价 (元)

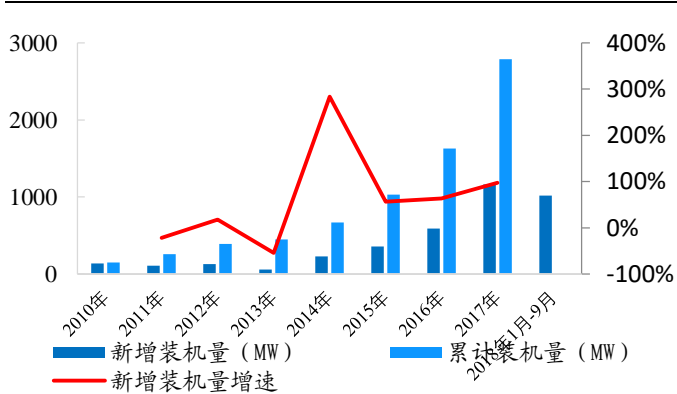


资料来源：国家发改委、国家能源局、新时代证券研究所

海上风电进入产业化阶段，大功率机组和配套产业可以大幅降低系统成本:2018年前三季度，海上风电新增并网容量102万千瓦。我国海上风电也已进入规模化开发阶段，风电项目大单频出。根据统计，2017年国内共核准海上风电项目14个，合计规模4.07GW，截止到2018年第三季度，共有22个重大海上风电项目签约、核准，共计装机约13.35GW。

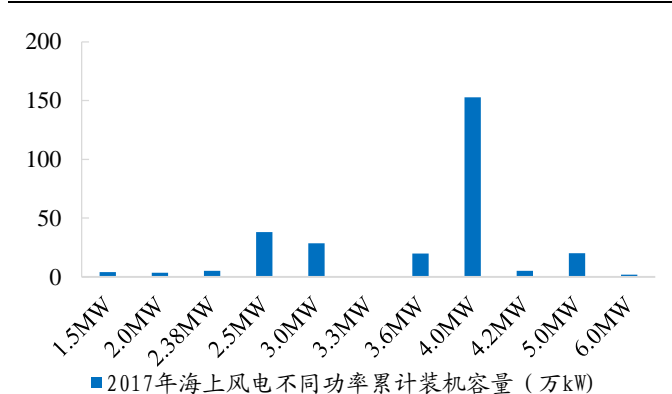
在这22个海上风电项目中，有4个项目采用的风电机组大于或等于6MW，最高为采用12MW垂直轴浮体海上风电技术；2个风电项目采用5.5MW海上风电机组，1个风电项目采用5MW海上风电机组。

图155: 国内海上风电装机量 (MW) 及增速



资料来源：国家能源局、新时代证券研究所

图156: 2017年海上风电不同功率累计装机容量 (万千瓦)



资料来源：CWEA、新时代证券研究所

4.4、“竞价”开启新时期，集中度进一步提升

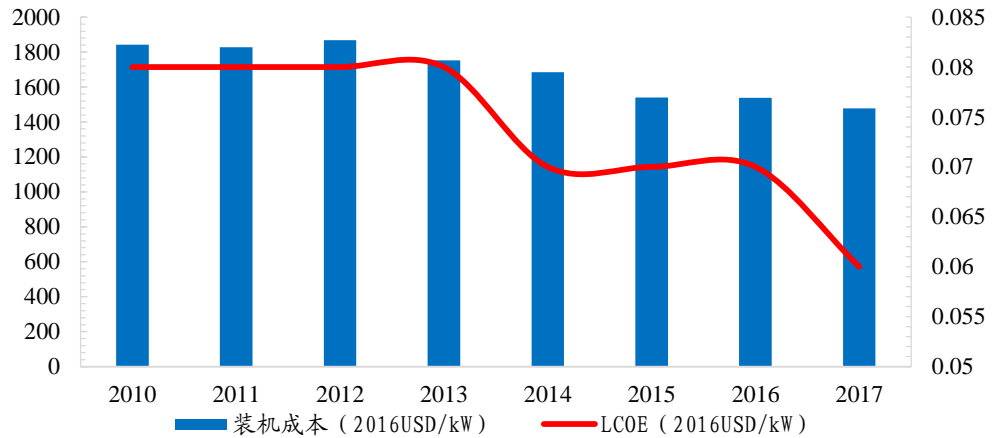
2018年5月风电开启“竞价”新时期，意在加速降低补贴，提高风电运行效率和竞争力，加速行业优胜劣汰。风电行业集中度一直在攀升，以风机为例，2013年CR5=54.1%、CR10=77.8%，2017年CR5=89.5%、CR10=67.1%，分别较2016年提高7、5.3个百分点。竞价时代将会加速集中度提升，龙头企业市占率进一步提高。

4.4.1、机组大功率化，装机成本和度电成本下降

近年来风电装机成本和度电成本下降明显。从装机成本来看，2017年，全球风电平均装机成本在1477美元/kW左右，与2010年相比下降了约20%。2017年全球风电LCOE(平准化发电成本)，约在0.06美元/kWh左右，比2010年下降了约

22%。

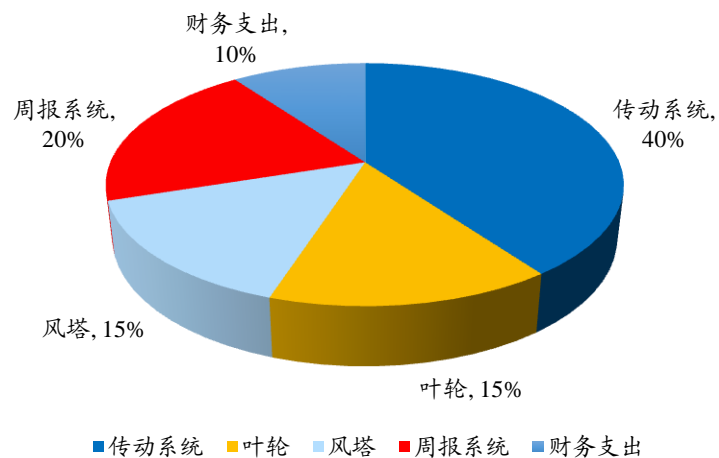
图157: 2010-2017 年全球风电装机成本和 LCOE 变化趋势



资料来源: IRENA、新时代证券研究所

据国家发改委能源研究所可再生能源中心研究员测算, 2009 年至今, 中国的陆上风电投资水平总体下降 15%到 20%, 成本下降 20%到 25%。预计“十三五”后半段, 保守预期的情况下, 陆上电价下降潜力至少能够达到 10%, 如果在解决政策实施的情况下, 下降潜力可以达到 20%左右。2018 年风电招标单价有的低至 0.2 元-0.3 元/千瓦时, 较之多年前 0.8 元/千瓦时的水平降了一半还多。风电已具备与火电等传统能源竞争的能力。

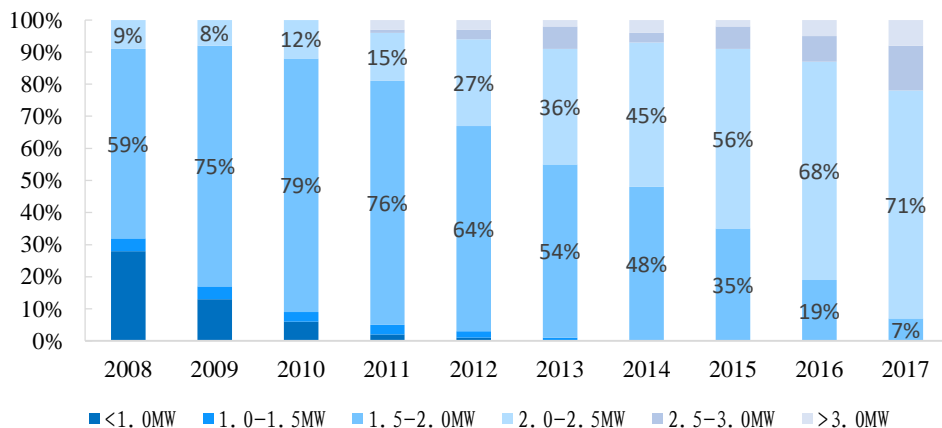
图158: 风电场成本构成



资料来源: CWEA、新时代证券研究所

从近十年中国风电机组新增装机容量变化来看, 单机容量为 2.0MW 以下机组的新增装机占比逐年下降。2.0MW 以下风电机组装机容量从 2008 年的 91%下降到 2017 年的 7%。2017 年, 全国风电新增装机主要集中在 2.XMW 系列机组, 2.0MW 至 3.0MW(不包括 3.0MW)新增装机占比超过 85%。随着装机容量大型化的发展, 将推动风电装机成本进一步降低。

图159: 2008-2017 年全国不同单机容量点击组新增装机占比



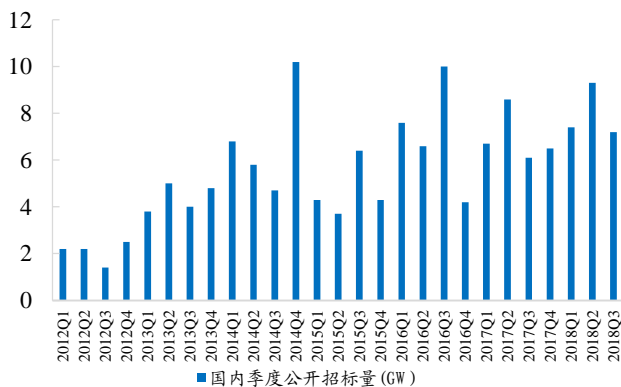
资料来源: CWEA、新时代证券研究所

4.4.2、招标量价齐好，钢价企稳预期下行，中游制造业盈利好转

机组招标量增速提高，招标价格降幅收窄:2018年1-9月，国内风电公开招标量为23.9GW，同比增长11.7%；三季度单季度招标容量7.2GW，同比增长18.0%；海上风电招标3.1GW，同比增长6.9%，占比13.0%。

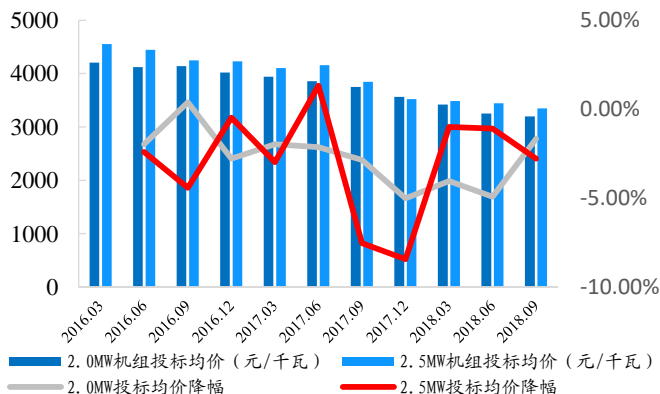
2018年三季度末，2.0MW机组2018年1季度投标均价下降至3,418元/千瓦，较今年初下降2.5%，2018年9月投标均价为3,196元/千瓦，较二季度下降1.6%，二季度降幅达到5%，近四个月降幅环比逐渐收窄，9月份均价稳定不变。显示投标价格逐步企稳。2.5MW机型2018年1季度投标均价较今年初下跌0.99个百分点，达到3485/千瓦；2018年9月投标均价为3,351元/千瓦，前三季度环比降幅均维持在3个百分点以内，9月份单月投标均价小幅上涨0.6%。

图160: 2012-2018年国内风电季度公开招标量(GW)



资料来源: 中国报告网、金风科技公司公告、新时代证券研究所

图161: 2.0MW和2.5MW机组投标均价(元/千瓦)



资料来源: 中国报告网、金风科技公司公告、新时代证券研究所

钢材价格企稳回调，设备制造承压减轻:上游原材料中厚板20价格自2015年来连续攀升，2018年钢材价格逐渐企稳，在8月份价格指数到达最高点126后，开始有小幅下滑趋势，至2018年11月，指数已下滑至118.5。预期未来原材料压力的减小，将对天顺风能等风塔制造环节企业带来一定的盈利能力增长空间。

图162: 钢材价格指数: 中厚板20(1994年4月=100)

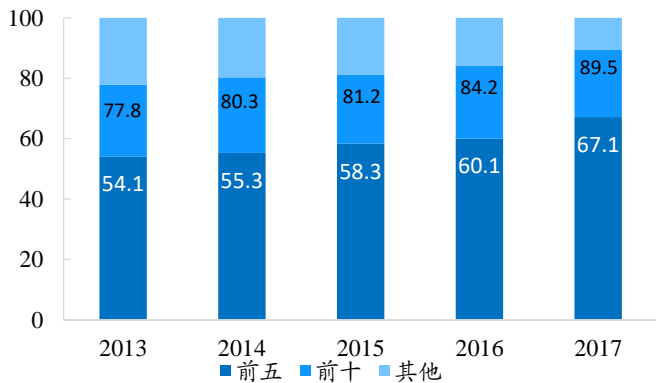


资料来源：wind、中国钢铁业协会、中国新时代证券研究所

4.4.3、行业集中度深化，龙头收益

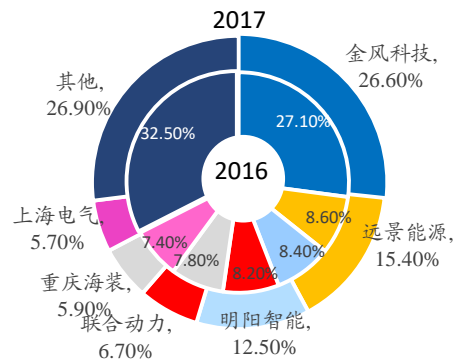
近5年，风电整机制造企业的市场份额集中趋势明显。排名前五的风电机组制造企业新增装机市场份额由2013年的54.1%增长到2017年的67.1%，增长了13%；排名前十的风电制造企业新增装机市场份额由2013年的77.8%增长到2017年的89.5%，增长了12%。

图163： 2013年-2017年风机制造商国内装机份额集中度



资料来源：CWEA、新时代证券研究所

图164： 2016年和2017年主要风机制造商国内装机份额

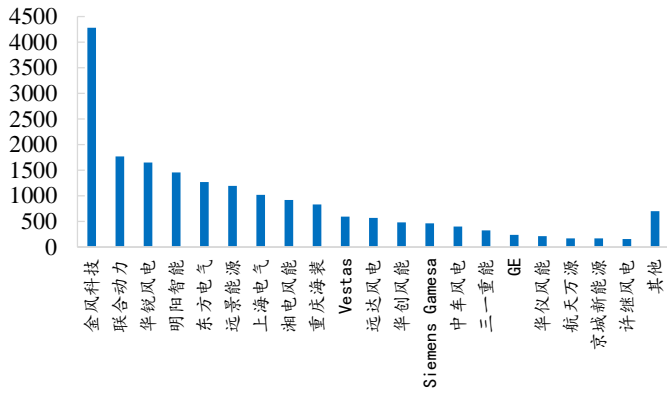


资料来源：CWEA、新时代证券研究所

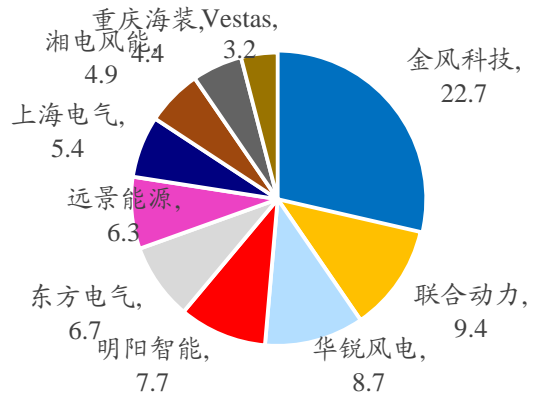
截至2017年底，全国累计装机容量达到1.88亿千瓦，有7家整机制造企业的累计装机容量超过1000万千瓦，7家市场份额合计达到67%；其中，金风科技累计装机容量达到超过4000万千瓦，占国内市场的22.7%；另外，联合动力累计装机占比9.4%，首次超过华锐风电，位居第二。

图165： 国内风机制造商累计装机容量

图166： 国内风机制造商累计市场份额



资料来源：CWEA、新时代证券研究所



资料来源：CWEA、新时代证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及新时代证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

开文明，上海交通大学学士，复旦大学世界经济硕士，2007-2012年历任光大证券研究所交通运输行业分析师、策略分析师、首席策略分析师，2012-2017年历任中海基金首席策略分析师、研究副总监、基金经理。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，未预计该行业指数表现弱于市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。该评级由分析师给出。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

新时代证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的新时代证券网站以外的地址或超级链接，新时代证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

新时代证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。新时代证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监
	固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕莅琪 销售总监
	固话：021-68865595 转 258 邮箱：lvyuqi@xsdzq.cn
广深	吴林蔓 销售总监
	固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司 研究所

北京地区：北京市海淀区北三环西路99号院1号楼15层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼2317室

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>