

电动车反转可期，工控和光伏成长值期待

--电新行业2020年二季度投资策略

证券分析师：曾朵红

执业证书编号：S0600516080001

联系邮箱：zengdh@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199798

2020年04月06日

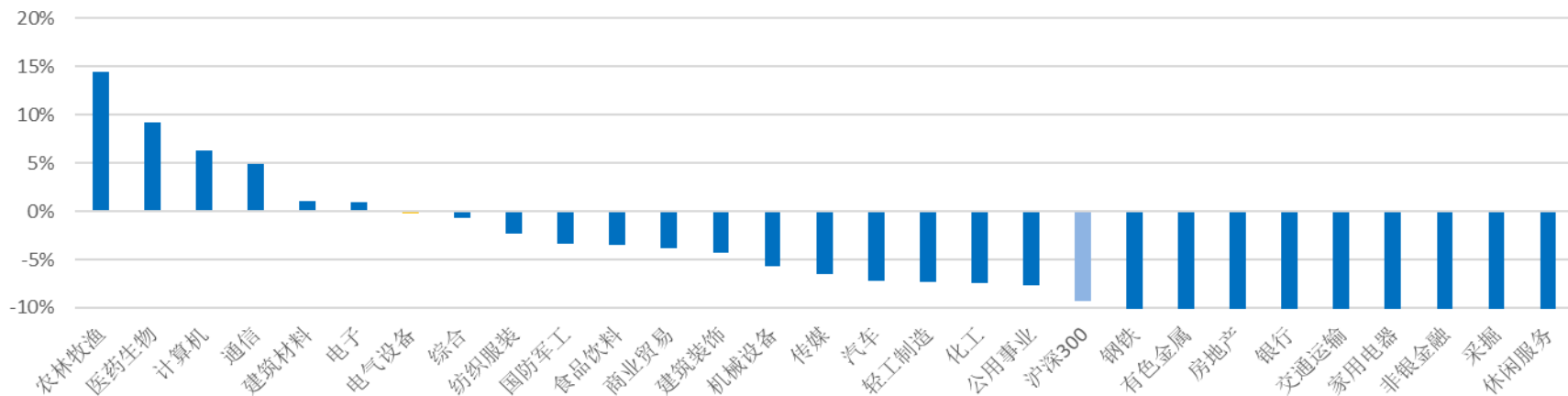
- ◆ **国内政策拐点已现，Q2开始回暖，全年预期140万+辆。**国常会明确补贴延长2年至22年底，预计20年退坡10%；并有望加速刺激公共区域电动化；同时，地方加大电动车刺激力度，政策拐点明确。我们测算20年补贴小幅退坡，A级车盈利预计改善7-8K，电动车生产积极性提高。Q1销量为低点10.8万辆（-59%），预计4月开始逐月改善，Q2销量有望达到30万两左右，环比增2倍，同比降幅缩窄至15%；全年预计销量140+万辆，同比增长20%，主要增量来自特斯拉（+15万）、合资车（+13万）。21-22年双积分趋严+补贴延期提振销量，预计分别销200/270万辆，同比增长30%/35%。长期看，《2035规划》提出25年电动化目标25%，预计当年销650万，对应电池需求400gwh。
- ◆ **海外Q2销量受疫情影响，20-21年仍为销量大年。**欧洲最严碳排放20年开始考核，汽车大国德、法已陆续延长/加大单车补贴，欧洲1-2月注册量13.2万（+120%），大超预期；3月主流国家销5.1万，同环比+27%/-2%，整体好于预期。3月底车企陆续停工，疫情影响Q2销量预计环比降50%；但随着主流车企新车型Q3开始推出，进度不受疫情影响，预期H2欧洲增速恢复，20年欧洲销量预计80万，同比+45%。美国销量维持，20年海外销量预计130万辆，增30%；21年销量增速更高，销量有望超过210万辆，同增62%。
- ◆ **电池及材料各环节龙头恒强，大幅受益于全球化海外采购，且降本加速盈利有望改善：**电池环节，20年LG率先进入配套特斯拉，但国内合资新车型基本配套宁德时代，预计宁德仍将维持50%+份额，长期看宁德时代客户积累、成本优势、产能规模均遥遥领先，全球龙头地位稳固；价格方面，20年电池降价10-15%，但CTP、811渗透率提升等打开降本空间。中游材料环节，20年将受益于LG需求翻番，我们预计LG20年动力电池装机有望达到40gwh，同比翻番，而其材料供应链国产化率较高，预示订单1倍以上增长，对国内各环节龙头增量弹性10-30%。价格方面，隔膜预计20年上半年仍有10-20%降价空间，负极20年下半年有10%降价空间，电解液价格稳定，正极价格随上游资源价格波动；成本方面，龙头向上游延伸，如负极企业石墨化、碳化等加工环节自供，电解液厂商溶剂、添加剂、锂盐等自供，正极自供前驱体等，均可降低成本，提高盈利水平。
- ◆ **投资建议：**以中国和欧洲为首通过补贴及排放考核双管齐下，倒逼车企加速电动化。20年以Tesla和大众等爆款车型带动超级产品周期崛起，全球电动化如火如荼。强烈推荐布局中游龙头（**宁德时代、璞泰来、科达利、恩捷股份、新宙邦**，关注比亚迪、天奈科技、亿纬锂能、天赐材料、嘉元科技、星源材质、当升科技、中国宝安等）；核心零部件（**宏发股份、汇川技术、三花智控**）；推荐布局优质上游资源（**华友钴业、天齐锂业、关注赣锋锂业**）。
- ◆ **风险提示：**价格竞争超预期、政策不及预期、销量不及预期

- ◆ **光伏：海外疫情影响Q2需求，中期加速平价和龙头份额提升。**国内20年3月出台光伏项目建设方案，4月确定电价，比去年提前3个月，3月下旬户用市场启动，大电站项目逐步复工，国内需求向好，预计国内装机40-45GW。受海外疫情加剧影响，2Q海外需求环比回落，下半年逐步恢复，预计海外装机80-90GW，全球预计120-130GW，同比增长5-15%。供给端，新增产能有限，估计Q2价格超跌Q3开始回升；电池端PERC仍为主流，电池盈利底部徘徊；单晶硅片产能逐步投放，价格提前回落；组件端龙头优势突出，单晶组件有望回落到1.5元/W。Q2是海外低迷时期，产业链价格调整加快，拉动疫情之后的需求，龙头份额进一步提升，当前调整幅度较大，龙头长期价值显现，**推荐：隆基股份、通威股份、晶澳科技、锦浪科技、福莱特**，关注福斯特、爱旭股份等。
- ◆ **风电：今年安装高峰期，整机盈利改善。**风电按照十三五的规划，今年年底前继续抢装此前的存量项目，明年底前建完去年和今年的新批项目。2019行业公开招标量65.3GW，同比增长94.9%，创历史新高，招标价格低点回升超30%，预计2020年装机将会达到30-35GW，同比增长20-40%，其中海上风电估计3-4GW，今年中开始招标量和价格回落，明年会有一定压力，整机企业今年盈利改善。重点关注：**金风科技、天顺风能**，关注日月股份、运达股份、金雷风电等。
- ◆ **工控复苏20年开启，OEM好于项目型，国内龙头阿尔法强。**19年工控Q1-4增速分别1.7/-1.0/-2.9/-0.2%，其中OEM市场-3.7/-3.3/-6.0/-3.9%，项目型5.8/3.5/2.0/4.3%，Q4起景气度有所改善，今年预计OEM市场高增长，项目型市场低速增长，疫情短期对项目型市场影响偏大一些，但不影响复苏大势。从下游看，锂电、光伏、电子等先进制造行业强势复苏，拉动伺服、PLC等产品需求增长，传统行业稳健增长；分产品看，下游以先进制造为主的伺服、PLC 2020年有望重回10-20%增长，以传统行业为主的变频有望维持个位数稳健增长，格局上，国内的龙头公司有望加快进口替代，引领复苏势头。**重点推荐：汇川技术、宏发股份**，**重点关注正泰电器、麦格米特**，关注良信电器、信捷电气等。
- ◆ **电网投资计划上修响应新基建、特高压建设重新提速。**电网投资历来是拉动基建投资的主力军，今年在新官上任+十三五收官之年的推动力下，电网投资有望超预期，特高压是投资加码的重点，此前18年能源局发文推动的12条线路截至19年8月仅核准了6条，剩余6条“2直4交”将在2020年迅速核准开建，同时新增3条线路进入前期设计阶段。整体而言，今年电网投资有望超4500亿（同比持平~小幅增长）、特高压投资有望超1000亿、明显提速，同时特高压建设有望拉动500kV、220kV变电站需求，输配电行业有望迎来景气度向上周期。同时电力物联网、配网、调度、电表等也有望提速。**重点推荐：国电南瑞、思源电气**，关注：长高集团、平高电气、许继电气、炬华科技、特变电工、国网信通、长缆科技、中国西电、林洋能源、海兴电力、涪陵电力等。
- ◆ **风险提示：**政策不达预期、价格竞争超预期、原材料价格不稳定，影响利润空间、投资增速下滑

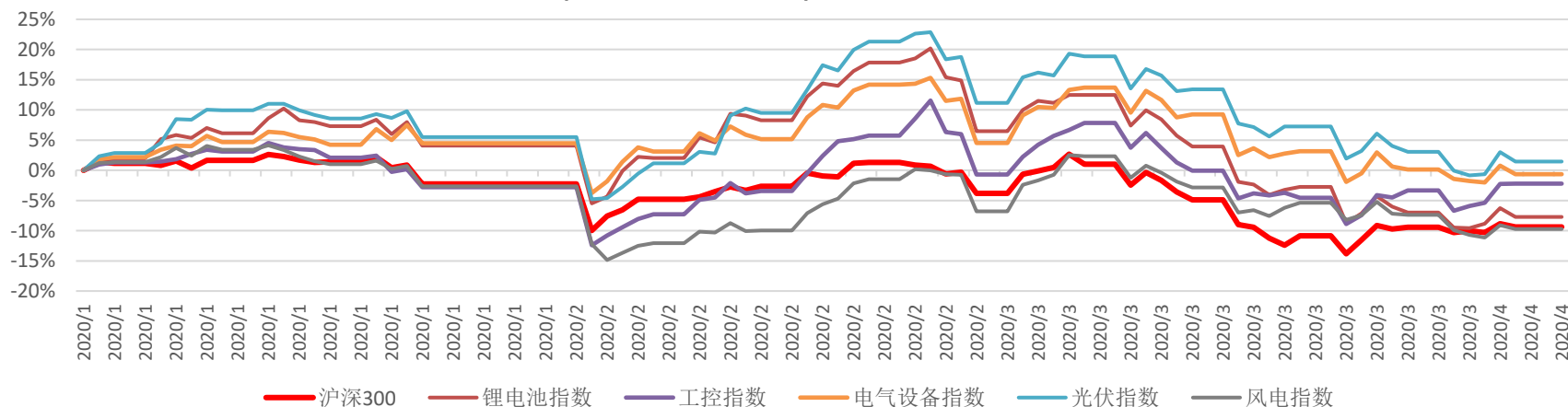
总体表现靠前，锂电、光伏、工控有亮点

- ◆ 20年全球电动化元年，锂电板块开年表现十分抢眼，但疫情影响Q1销量，又出现明显回落，下半年有望率先走出反转行情；光伏因为去年Q4旺季开年表现不错，但海外疫情影响又回落明显，后续有待海外明朗成长性依然十足；工控19Q4起行业复苏，疫情影响有限，龙头公司抓住新机会，有一定超额收益。

图表：申万一级行业2020年涨跌幅对比（20.1.1至20.4.6）



图表：电新各板块指数年涨跌幅对比（20.1.1至20.4.6）



- ◆ **16-19年指数整体跑输，20年一季度行业跑赢指数，光伏板块具有绝对收益：**2013-2015年电动车、光伏、工控、风电均明显跑赢市场，龙头5倍以上收益，2016-2019年行业跑输指数，2019年上半年光伏、工控、风电等板块有一定的超额收益，但下半年表现一般。2020年初至今行业跑赢指数，光伏板块具有绝对收益，电网板块表现抢眼。
- ◆ **电新板块下半年机会多多：**电动车总体底部明显，疫情影响逐步减退后销量下半年重回高增长，底部反转可期；光伏海外疫情影响仍在发酵中，疫情过后也会加速平价和市场出清，后续成长机会可期；控20年复苏新周期，龙头强ALPHA；电网投资逆周期调节，Q1表现较好，特高压等新基金加快推进，电网龙头也迎来新周期，有望持续走强。

图表：电新各板块年涨跌幅对比

指数名称	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年初至今
沪深300	-7.6%	51.7%	5.6%	-11.3%	21.8%	-25.3%	36.1%	-9.4%
锂电池指数	41.5%	43.9%	168.0%	-2.7%	9.8%	-38.4%	29.4%	-7.7%
新能源汽车指数	32.8%	42.4%	117.1%	-9.3%	-12.2%	-40.6%	7.3%	-4.3%
工控自动化指数	41.8%	27.1%	104.5%	-24.1%	-9.0%	-36.1%	34.9%	-2.2%
电气设备指数	32.7%	38.3%	68.0%	-16.4%	-9.1%	-34.5%	26.3%	-0.7%
光伏指数	33.3%	42.9%	129.1%	-7.4%	-13.7%	-37.7%	26.6%	1.5%
风电指数	24.2%	64.6%	78.1%	-17.3%	-20.9%	-35.3%	29.5%	-9.7%

◆ 新能源汽车及锂电池：新平台新周期，国内外共振

- 1.国内市场：国内政策友好，预计Q2销量回暖
- 2.海外：疫情影响海外Q2销量，20-21仍为销量大年
- 3.特斯拉：国产化顺利，MY交付销量增长提速
- 4.动力电池：龙头恒强，工艺提升打开降本空间
- 5.中游材料：海外需求翻番，盈利改善
- 6.投资建议：全面看多，首选中游，布局上游

◆ 新能源—光伏：海外疫情影响Q2，加速平价大未来

- 1.政策定调，全年需求确定性强
- 2.19年政策换挡阵痛，20年需求相对乐观
- 3.装机低于预期，下半年向好
- 4.海外放量遍地开花
- 5.全球平价，星辰大海
- 6.季节变化，前低后高
- 7.硅料：产能周期已过
- 8.硅片：单晶突进，盈利回落
- 9.电池：PERC扩产高峰，新技术量产导入
- 10.组件：龙头组件厂商盈利突出，行业集中度稳步提升

◆ 新能源—风电：抢装年、景气高

- 1.政策基本符合预期
- 2.风电并网将逐步兑现增长
- 3.招标量创纪录，投标价格上行
- 4.龙头公司在手订单持续增长
- 5.行业吊装将加速复苏

◆ 电力设备及工控：工控复苏，电网加速

- 1.工控成长性：人工成本上涨倒逼产业升级、进口替代空间广阔
- 2.工控周期性：工控行业2020年有望开启2年以上的高景气周期
- 3.继电器行业：行业稳步增长，龙头市占率提升
- 4.电网行业：新基建拉动下，电力设备价值重估
- 5.特高压：20年建设加速
- 6.其他重点方向：物联网、配网、调度、智能电表等

电动车：新平台新周期，国内外共振

新能源：平价时代，长期向好

工控电力设备：工控复苏，电网加速

- ◆ **国内政策拐点已现，Q2开始回暖，全年预期140万+辆。**国常会明确补贴延长2年至22年底，预计20年退坡10%；并有望加速刺激公共区域电动化；同时，地方加大电动车刺激力度，政策拐点明确。我们测算20年补贴小幅退坡，A级车盈利预计改善7-8K，电动车生产积极性提高。Q1销量为低点10.8万辆（-59%），预计4月开始逐月改善，Q2销量有望达到30万两左右，环比增2倍，同比降幅缩窄至15%；全年预计销量140+万辆，同比增长20%，主要增量来自特斯拉（+15万）、合资车（+13万）。21-22年双积分趋严+补贴延期提振销量，预计分别销200/270万辆，同比增长30%/35%。长期看，《2035规划》提出25年电动化目标25%，预计当年销650万，对应电池需求400gwh。
- ◆ **海外Q2销量受疫情影响，20-21年仍为销量大年。**欧洲最严碳排放20年开始考核，汽车大国德、法已陆续延长/加大单车补贴，欧洲1-2月注册量13.2万（+120%），大超预期；3月主流国家销5.1万，同环比+27%/-2%，整体好于预期。3月底车企陆续停工，疫情影响Q2销量预计环比降50%；但随着主流车企新车型Q3开始推出，进度受疫情影响，预期H2欧洲增速恢复，20年欧洲销量预计80万，同比+45%。美国销量维持，20年海外销量预计130万辆，增30%；21年销量增速更高，销量有望超过210万辆，同增62%。
- ◆ **电池及材料各环节龙头恒强，大幅受益于全球化海外采购，且降本加速盈利有望改善：**电池环节，20年LG率先进入配套特斯拉，但国内合资新车型基本配套宁德时代，预计宁德仍将维持50%+份额，长期看宁德时代客户积累、成本优势、产能规模均遥遥领先，全球龙头地位稳固；价格方面，20年电池降价10-15%，但CTP、811渗透率提升等打开降本空间。中游材料环节，20年将受益于LG需求翻番，我们预计LG20年动力电池装机有望达到40gwh，同比翻番，而其材料供应链国产化率较高，预示订单1倍以上增长，对国内各环节龙头增量弹性10-30%。价格方面，隔膜预计20年上半年仍有10-20%降价空间，负极20年下半年有10%降价空间，电解液价格稳定，正极价格随上游资源价格波动；成本方面，龙头向上游延伸，如负极企业石墨化、碳化等加工环节自供，电解液厂商溶剂、添加剂、锂盐等自供，正极自供前驱体等，均可降低成本，提高盈利水平。
- ◆ **投资建议：**以中国和欧洲为首通过补贴及排放考核双管齐下，倒逼车企加速电动化。20年以Tesla和大众等爆款车型带动超级产品周期崛起，全球电动化如火如荼。强烈推荐布局中游龙头（**宁德时代、璞泰来、科达利、恩捷股份、新宙邦**，关注比亚迪、天奈科技、亿纬锂能、天赐材料、嘉元科技、星源材质、当升科技、中国宝安等）；核心零部件（**宏发股份、汇川技术、三花智控**）；推荐布局优质上游资源（**华友钴业、天齐锂业、关注赣锋锂业**）。
- ◆ **风险提示：**价格竞争超预期、政策不及预期、销量不及预期

PART1 国内政策友好，预计Q2销量回暖

政策拐点已现，补贴延长至2022年

- ◆ **电动车补贴和购置税明确延期2年至2022年：** 3月30日国常会提出，电动车购置补贴和购置税减免延期2年至22年底。
- ◆ **预计2020年退坡幅度10%，客车补贴更友好：** 多部门多次吹风，20年政策更友好，我们预计20年补贴下调幅度有限，预计乘用车退坡在10%左右，续航里程门槛预计提升到300km，21-22年或将根据销量情况确定退坡幅度。客车方面，由于多为公交车采购，补贴退坡幅度有望控制在10%以内。

表 乘用车每年补贴变化

纯电乘用车（续航里程：km）	100-150	150-200	200-250	250-300	300-400	400以上
2013年补贴	3.5	5	5	6	6	6
2014年补贴	3.3	4.8	4.8	5.7	5.7	5.7
2015年补贴	3.2	4.5	4.5	5.4	5.4	5.4
2016年补贴	2.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5
2017年补贴	2	3.6	3.6	4.4	4.4	4.4
2018年过渡期	1.4	2.52	2.52	3.08	3.08	3.08
2018年补贴	0	1.5	2.4	3.4	4.5	5
2018年变动	-100%	-40%	-5%	10%	46%	62%
2019年过渡期	0	0.15	0.24	2.04	2.7	3
2019年补贴	0	0	0	1.8	1.8	2.5
2019年下调		-100%	-100%	-47%	-60%	-50%
2020年补贴（假设退坡10%）	0	0	0	0	1.62	2.25
2020年下调幅度（假设）				-100%	-10%	-10%
电池能量密度调整系数	90≤R<105	105≤R<125	125≤R<140	140≤R<160	R≥160	
2017年补贴	1	1	1.1	1.1	1.1	
2018年补贴	0	0.6	1	1.1	1.2	
2019年补贴	0	0	0.8	0.9	1	
百公里电耗优于政策的比例	0≤R<5%	5%≤R<10%	10%≤R<20%	20%≤R<25%	25%≤R<35%	R≥35%
2018年补贴	0.5	1	1	1	1.1	1.1
2019年补贴	0	0	0.8	1	1	1.1

19年版注释：

1非私人购买或营运乘用车，按0.7倍补贴；插电混动补贴1万元。（20年网传版插电退坡30%，单车补贴0.7万）

2单车补贴金额=Min{里程补贴标准，车辆带电量×550元}×电池系统能量密度调整系数×车辆能耗调整系数。

20年补贴小幅退坡，车企单车盈利将明显改善

- ◆ **成本降幅预计大于补贴退坡，车企盈利明显改善：**假设20年退坡10%，以AionS为例单车补贴影响2000-3000元，预计成本端降幅5-10%节省近1万元（其中电池降价10%），车企单车盈利仍可提升0.7-0.8万，单车毛利率可达到2万，较此前大幅提高60%以上。

表 退坡前后单车盈利测算（以AionS为例）

		退坡前			退坡后	
		占比	成本（万）	成本（万）	占比	成本（万） 降幅
成本	原材料	电池组	50%	6.0		5.39 -10%
		电机&电控	8%	1		0.95 -5%
		车身	10%	1.2		1.14 -5%
		底盘	8%	0.9		0.86 -5%
		座椅、内饰等	13%	1.5	11.9 80%	1.43 -5%
		热管理系统等	3%	0.3		0.29 -5%
		其他	8%	1		0.95 -5%
		合计	100%	11.9		10.99 -8%
	制造费用	能源		0.3	2%	0.3 0%
		人工		0.5	3%	0.5 0%
		折旧&摊销		1.5	10%	1.4 -7%
		其他制造		0.7	5%	0.65 -7%
	合计			14.9	100%	13.8 -7%
价格与盈利	出厂价（万，含税）			18.2		17.95
	毛利率			8%		13%
	单车毛利（万）			1.2		2.0
	经销商（万，含税）			18.5		18.3
	补贴（万）			2.5		2.25
	消费者到手价			16.0		16.0

- ◆ **整体补贴规模可控，未来3年基本可控制在300亿/年以内：**根据我们测算15-19年电动车国家补贴规模500/720/560/570/370亿左右，19年由于销量低于预期，总补贴较年初预期减少近100亿。我们按照20年7月电动车补贴退坡10%，全年销量近150万辆测算补贴总额290亿；假设21-22年补贴分别退坡30%，销量分别为200万、270万辆测算，补贴金额分别为260亿及240亿，逐年下降，规模可控。

表 国内电动车国补金额预测

	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
1.乘用车									
乘用车合计补贴 (亿)	25.6	86.0	140.6	196.0	359.9	276.7	204.7	194.4	187.2
乘用车销量合计 (万辆)	6.3	21.4	32.3	55.2	100.7	105.8	130.0	178.0	240.0
2.客车									
客车合计补贴 (亿)	88.9	380.5	524.9	249.2	165.1	73.9	60.5	41.4	29.3
客车销量合计 (万辆)	2.6	11.2	13.5	10.5	10.2	7.6	8.1	8.4	8.6
3.专用车									
销量 (万辆)	0.4	4.8	6.1	15.4	10.5	7.2	9.0	14.0	18.0
专用车合计补贴 (亿)	1.9	33.6	56.4	114.6	46.8	23.5	21.8	23.2	20.8
4.合计									
电动车合计补贴 (亿)	116.4	500.1	721.9	559.8	571.8	374.0	287.0	259.0	237.3
电动车合计销量 (万辆)	9.4	37.4	51.9	81.0	121.4	120.6	147.1	200.4	266.6

- ◆ 2019年5月《中国传统燃油车退出时间表研究》提出公交车、出租车、轻型物流车、公务车等先行电动化。
- ◆ **出租车预计每年可实现10万辆电动化**：全国出租车保有140万辆，其中电动车不足10万辆，按照替换周期4年，每年出租车新增30万辆，30%电动化，则对应每年新增约10万辆需求。
- ◆ **城市邮政、环卫物流车电动化较低，替换空间较大**：邮政、环卫物流车保有量70万辆左右，电动化率仅5%以内，若未来3年电动化达到50%，每年能贡献10+万辆需求增量。
- ◆ **公交车电动化高，保持稳定**：18年底公交车保有量67万辆，其中电动车约34.1万辆，占比50.7%，电动化已经完成较高，预计每年6-7万保持平稳。

图表 公共领域电动化政策梳理

时间	出租车、公交车、物流车电动化政策	信息来源
2017年11月	如果包括公交车、出租车、配送车辆在内，交通运输行业新能源汽车总量将突破30万辆。 预计到2020年，交通运输行业新能源汽车总量将达到60万辆。	交通运输部
2018年6月	加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆使用新能源或清洁能源汽车， 重点区域使用比例达到80% ；重点区域港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要使用新能源或清洁能源汽车。2020年底前，重点区域的直辖市、省会城市、 计划单列市建成区公交车全部更换为新能源汽车。	国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知
2018年6月	交通运输部： 2020年底，重点区域的直辖市、省会城市、计划单列市建成区公交车全部更换为新能源汽车。	交通运输部
2018年8月	交通运输部 首次明确，到2020年底前，城市公交、出租车及城市配送等领域新能源车保有量达到60万辆。	交通运输部
2019年5月	公交车、出租车、分时租赁及网约车、邮政与轻型物流车、机场港口场内车、环卫车行业、公务车等车型应先行替代或退出，私家车和普通商用车随后。	《中国传统燃油车退出时间表研究》

- ◆ **直接对个人购买给予补贴：**广州4月出台20年对个人消费者单车最高1万元的补贴政策，此外佛山（2-5k不等）、珠海、长沙（低于3k）、南昌（1k）等地，其他地方政府有望效仿刺激新能源车销量。
- ◆ **鼓励出租车、运营车电动化：**18-19年各地政府陆续推出纯电替换燃油运营车的要求，地方政府有望加大补贴力度，推动完成目标。北京、成都、广州等均对出租车电动化给予补贴。

图表 各地网约车/巡游出租车政策梳理

	城市	发布时间	政策内容
一线	深圳	2019/3/3	12月起 禁止 非纯电动车辆 新注册 为网络预约出租车。
	广州	2019/9/18	凡 更新、新增的网约车必须为纯电车型 ，且满足NEDC≥400km、百公里电耗≤14kWh。
		2020/4/3	20年3-12月， 对个人消费者购买电动车给予1万元补贴 ； 20年底前，新增5000个出租车和网约车指标；对于新增出租车购买纯电动高级车型的，给予1万元/辆补贴。
			对于2000年7月以来登记的低能耗车型进行补贴，0.3-2.3万不等。
	上海	2019/5/23	6月30日起暂停办理巡游出租汽车燃油车辆更新工作
	北京	2019/7/21	计划 19-20年新增和更新纯电动出租车约2万辆 。 对符合更新要求的出租车给予奖励，上限为7.38万元。
二线	东莞	2018/4/1	新增或更新的巡游出租汽车、网络预约出租汽车 全部使用 纯电动车辆。
	昆明	2018/12/28	1月起新增网约车 必须是纯电动 汽车，燃油车、混动汽车将不予发放车辆营运证。
	沈阳	2019/4/18	新增的网约出租汽车，要 全部采用纯电动 新能源汽车。 鼓励巡游出租汽车更新为纯电动 车辆。
	成都	2019/5/28	给予“绿色减排补贴” 巡游出租车4.2万元/辆、网络预约出租车1.25万元/辆。
	南京	2019/6/17	营运车辆需选用纯电车型且续航里程不低于300公里。
三线	太原	2018/7/29	2020年底前太原等11个城市的城区， 公交车、出租车等要全部更换为 新能源车。
	大连	2018/11/1	2025年前，实现全市网约车全部采用 新能源汽车。
	海口	2019/1/22	新增或更换的网约车将 100%使用 清洁能源车辆。
	江门	2019/3/5	每年更新或新增的巡游出租车和接入平台的网约车 全部使用 新能源汽车。
	佛山	2019/9/12	11月起申请网约车的新能源车辆应为纯电动汽车或燃料电池汽车等新能源车。
	郑州	2019/9/29	10月起新增网约车和更新 巡游出租车停止使用燃油、燃气 等其他类型车辆，必须使用行业官方网站公示的新能源纯电动车辆。

数据来源：政府信息披露官网，东吴证券研究所

- ◆ 21-23年双积分方案（征求意见稿）落地，较目前版本趋严，预测2021-2023年双积分所需电动乘用车车产量为182万、226万、281万辆，渗透率达到8%/9%/11%。
- ◆ **新能源积分要求逐步趋严：**1) 单车积分降低，弱化续航里程影响，新版纯电单车积分上限降低32%，平均降幅40%以上。目前平均单车积分约为4分，21-23年可能降至2.5分左右。2) 2021-23年，新能源汽车积分比例要求分别为14%、16%、18%。按传统车每年5%增长，所需新能源积分每年增长22.5%、20%、18%。我们测算21-23年满足新能源积分所需电动车约为121万、143万、167万辆。
- ◆ **车企平均油耗考核趋严：**1) 降低电动车及节能车倍数，2021-2023年对电动车倍数分别降低为2、1.8、1.6倍，减少电动车权重影响，鼓励车企除了靠电动车，也应实际降低传统车油耗。2) 2021-2023年，对传统车油耗测算采用更为严格的WLTC工况方法。

表 满足双积分要求的电动乘用车需求测算

1.2017年双积分正式稿对电动车需求测算

	燃油车产量 (万辆)	新能源积分 比例	新能源积分考 核所需 (万)	新能源单 车积分	满足油耗积分对应电动 车产量 (万辆)	满足新能源积分对应电 动车产量 (万辆)	合计：满足双积分对 应电动车产量 (万 辆)	渗透率
2018	2,212		0	3.60	21.5	0.0	22	1.0%
2019E	2,070	10%	207	4.00	21.3	51.8	73	3.4%
2020E	1,967	12%	236	4.00	25.6	59.0	85	4.1%

2.2019年双积分修订征求意见稿对电动车需求测算

	燃油车产量 (万辆)	新能源积分 比例	新能源积分考 核所需 (万)	新能源单 车积分	满足油耗积分对应电动 车产量 (万辆)	满足新能源积分对应电 动车产量 (万辆)	合计：满足双积分对 应电动车产量 (万 辆)	渗透率
2021E	2,065	14%	289	2.38	60.1	121.5	182	8.1%
2022E	2,168	16%	347	2.42	82.8	143.3	226	9.4%
2023E	2,276	18%	410	2.46	114.0	166.6	281	11.0%

2035规划提出2025年新能源车占比目标25%

- ◆ 新能源汽车发展规划2021-2035年（征求意见稿）落地，**提出2025年新增新能源车的销量占比达到25%，较之前网传版本提升5个百分点**。再次明确长期目标，确定新能源车在国家能源结构调整过程中的重要地位。按照2025年25%份额目标，预计当年新能源车销量接近650万辆，**2019-2025年复合增速达到33%**。
- ◆ **新增章节“保障措施”，强化政策保障，21年起重点区域新增车辆全部电动化**。征求意见稿单独新增第8章节，政策支持方向更加明确，提出1) 完善双积分；2) 完善新能源车购置税等税收优惠；3) 鼓励地方政府加大公共服务、共享出行等领域车辆运营力度；4) **2021年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域公共领域新增或更新用车全部使用新能源汽车**；5) 制定将新能源车研发投入纳入国有企业考核体系的办法。

表 2021-2035规划（征求意见稿）要点

相关项目	工信部征求意见稿（2019.12.3）
发展愿景	到2025年，新能源汽车新车销量占比达到 25% 左右，智能网联汽车新车销量占比达到 30% ，高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用； (未提出2030年目标指引)
平均油耗/电耗	到2025年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0kwh/100km ，插混（含增程式）平均油耗降至 2.0L/100km 。
智能网联	更加强调智能网联汽车应用需求；强调智能化技术在新能源车生产、研发过程的深度应用。
新增章节“保障措施”	政策相关新增第8章节系统阐述： 1、完善双积分，建立与碳交易市场衔接机制； 2、完善新能源车购置税等税收优惠，优化分类交通管理及金融、保险等支持措施； 3、鼓励地方政府加大公共服务、共享出行等领域车辆运营力度，给予新能源汽车通行、使用等优惠政策； 4、2021年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域公共领域新增或更新用车全部使用新能源汽车； 5、制定将新能源汽车研发投入纳入国有企业考核体系的具体办法

短期1Q20销量下滑明显，Q2将明显回暖

- ◆ **受疫情影响20Q1电动车产量同比下滑59%。**合格证数据，20年Q1产量10.8万辆，同比下滑59%，受疫情影响，2月仅产1.2万辆。3月环比已明显回暖，产量4.8万辆，同比-55%，环比增长3倍。
- ◆ **预计二季度开始明显回暖，全年年预期140-150万辆：**预计国内销量4月开始逐月恢复，2季度下滑幅度预计将缩窄，3季度基数较低，预计增速可转正。全年销量预期140-150万辆，同比增长15-25%。

表 国内电动车销量预测（万辆）

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
2019年	销量	9.6	5.3	12.6	9.7	10.4	15.2	8.0	8.5	8.0	8.0	10.5	14.5	120.3
	同比	150%	54%	86%	18%	2%	81%	-4%	-16%	-34%	-42%	-38%	-36%	-3%
2020年 (乐观)	销量	4.9	1.2	4.8	9.0	11.0	14.0	12.0	13.0	16.0	17.0	20.0	22.0	144.9
	同比	-49%	-77%	-62%	-7%	6%	-8%	50%	53%	100%	113%	90%	52%	20%
2020年 (悲观)	销量	4.9	1.2	4.8	7.0	9.0	11.0	10.0	11.0	12.0	14.0	17.0	19.0	120.9
	同比	-49%	-77%	-62%	-28%	-13%	-28%	25%	29%	50%	75%	62%	31%	0%

		Q1	Q2	Q3	Q4
2020年 (乐观)	销量	10.9	34.0	41.0	59.0
	同比	-60%	-4%	67%	79%
2020年 (悲观)	销量	10.9	27.0	33.0	50.0
	同比	-60%	-24%	35%	52%

数据来源：合格证，东吴证券研究所

20年140-150万辆，特斯拉+合资车贡献增量

- ◆ 20年国内销量预计前低后高，全年销量有望140-150万辆，同增15-25%，主要增量来自特斯拉（+15万辆）、合资车（+13万辆），自主品牌销量略微下滑。

表 国内分车企电动车销量预测（辆）

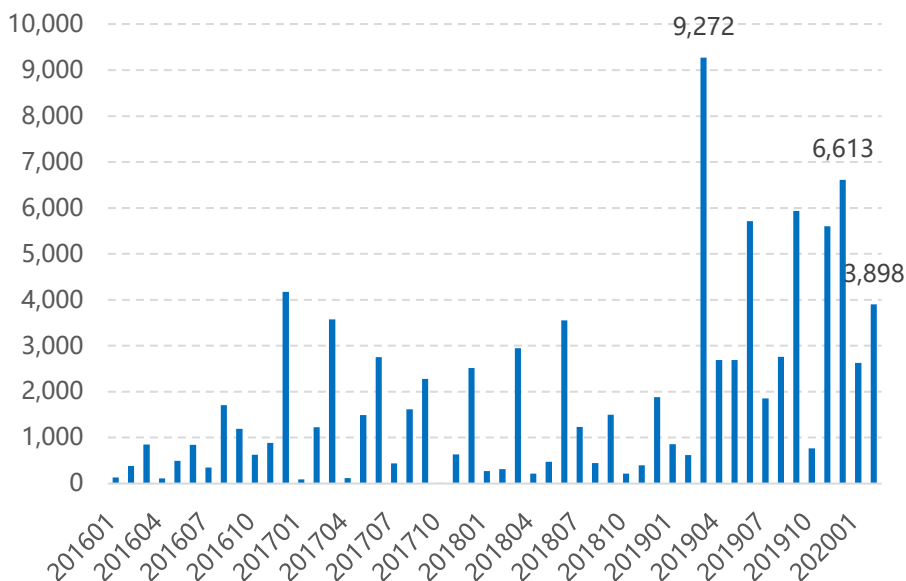
	车企	19年累计销量	19累计同比	2020年销量	2020年同比	2020年电池需求(GWh)	平均单车带电量(kwh)
传统自主品牌	比亚迪	221,442	-4%	230,000	4%	9.7	42
	北汽新能源	151,118	-7%	120,000	-21%	5.6	47
	上汽乘用车	75,891	-22%	70,000	-8%	2.9	42
	吉利汽车	69,608	28%	65,000	-7%	2.9	45
	上通五菱	60,050	132%	50,000	-17%	1.8	35
	广汽新能源	43,572	117%	60,000	38%	3.3	55
	奇瑞汽车	47,086	-28%	40,000	-15%	1.6	40
	长城汽车	39,509	358%	40,000	1%	1.6	40
	江淮汽车	35,558	-32%	30,000	-16%	1.4	45
	长安汽车	28,235	8%	30,000	6%	1.7	55
	一汽轿车	20,560	3073%	22,000	7%	1.2	55
新造车	蔚来汽车	20,946		27,000	29%	1.9	70
	理想汽车			18,000		0.7	39
	小鹏汽车	16,608	5568%	20,000	20%	1.1	55
	威马汽车	15,587		20,000	28%	1.1	55
合资车	上汽大众	39,433		60,000	52%	1.8	30
	一汽大众	4,197	65%	20,000	377%	0.8	40
	一汽丰田	8,958		15,000	67%	0.5	30
	广汽丰田	9,766		25,000	156%	1.1	45
	东风日产	13,022	136%	16,000	23%	0.6	40
	东风雷诺	2,889		10,000	246%	0.4	35
	华晨宝马	32,157	55%	60,000	87%	1.2	20
	北京现代	2,534	205%	10,000	295%	0.5	45
	北京奔驰			10,000		0.6	60
特斯拉	上海特斯拉			150,000		9.0	60
乘用车合计		1,051,828	6%	1,309,003	24%	58.6	45
	合资车	125,551	176%	257,000	105%	8.6	34
	新造车势力	70,086	596%	87,000	24%	5.6	64
	内资传统车	856,191	-8%	815,003	-5%	35.3	43
	特斯拉			150,000		9.0	60
客车		80,520		80,000	-1%	15.6	195
专用车		73,300		85,000	16%	6.8	80
合计		1,205,648		1,474,003	22%	81.0	

- ◆ **M3产能建设顺利，MY国产提速：**1月底Model3产能达到2500-3000辆/周，2月10号第一批顺利复工，国内生产受疫情影响较小，预计年中产能到5000辆/周；到2021年中预计产能升至50万辆。同时，ModelY有望Q4国产。
- ◆ **M3将推多版本，价格仍有下降空间：**标准续航版本电量60kwh，续航460KM，加上辅助自动驾驶系统售价32.4万辆，在现行补贴标准下，到手价为29.9万；预计随着国产化程度提升，仍有降价空间。同时，年中将推长续航M3，下半年有望推更入门级的M3。
- ◆ **预期特斯拉20年销量15万辆：**20年1-2月Model3国内销量6,520辆，市占率11%，3月预计国内销量1万辆，目前订单充足，我们预期全年销量可达15万辆。

表 进口和国产Model3价格对比 (万元)

Model3标准续航版		
进口	美国裸车价格	27.64
	进口关税 (15%)	4.15
	消费税 (0%)	0
	增值税 (13%)	3.59
	税费-合计	7.74
	其他相关费用及调整	1.01
	官网价格	36.39
国产	官网价格	32.38
	补贴	-2.47
	到手价	29.9

图 特斯拉在中国销量 (辆)



合资新车型密集推出，20年预计销量翻番

- ◆ **合资品牌大力推电动化，新车型密集推出：**合资品牌19年销量12.3万辆，同比+223%，19Q4在纯电/插电中占比分别达到10%/50%。20年为满足积分制要求将持续放量，**预计20年合资车型销量翻番达到25万辆左右**。21年海外电动化平台投产，将推出更多正向开发新车型，有望带动ToC端市场爆发。

表 国内新车型计划：以合资车为主

车厂	车型	上市时间	类型	电池类型	带电量 (kwh)	续航里程 (km)	电池供应商
比亚迪	e3	2019年10月	轿车	纯电	35/47	305/405	比亚迪
	比亚迪汉	2020年6月	中大型轿车	纯电/插电	100	700	
广汽乘用车	代号A18	2020年	SUV	纯电			宁德时代
	代号A20	2020年	SUV	纯电			
北汽新能源	ARCFOX系列两款	2020年	高性能轿车	纯电		600	宁德时代/SK
威马汽车	威马7系	2021年	轿车			600	宁德时代/力神
蔚来汽车	广汽蔚来合创SUV	2020年	SUV	纯电		650	宁德时代
	蔚来ET	2020年	轿车	纯电		510	
一汽大众	国产版e-golf	2019年10月	轿车	纯电	37.2	270	宁德时代
	国产版e-Bora	2019年10月	轿车	纯电	37.2	270	
	奥迪Q2L e-tron	2019年底	紧凑SUV	纯电			
	奥迪Q4 etron	2020年底	SUV	纯电	82	450	
上汽大众	ID"初见"	2020年	SUV	纯电			宁德时代
	I.D. ROOMZZ	2021年	SUV	纯电	82	450	
	途岳纯电	2020年	紧凑SUV	纯电		300	
	ID3	2020年底	两厢车	纯电	45/58/77	330-550	
广汽丰田	C-HR	2020年	小型SUV	纯电		400-500	松下/CATL
一汽丰田	奕泽IZOA	2020年	SUV	纯电		400	松下/CATL
广汽本田	VE-1	2019年10月	SUV	纯电		401	宁德时代/力神
东风本田	X-NV	2019年10月	SUV	纯电	54	401	宁德时代/力神
东风悦达起亚	K3 (插电版)	2019年9月	紧凑型SUV	插电	12.9	80	宁德时代
北京现代	昂希诺 (Kona)	2019年9月	小型纯电动SUV	纯电	64	500	LG/SK/亿纬锂能
	菲斯塔	2019年12月	紧凑型纯电轿车	纯电	62	400	
北京奔驰	EQC	2019年1月	中大型SUV	纯电	79.2	415	宁德时代
	EQA	2020年	轿车	纯电	60	400	宁德时代
通用	雪佛兰Menlo	2020年	纯电动SUV	纯电		410	LG
PSA	标致2008	2019年底	小型SUV	纯电	72	430	宁德时代
	C5插电	2020年上半年	插电轿车	插电	13.2	50	宁德时代
雷诺日产	City K-ZE	2020年	小型纯电动轿车	纯电	26.8	271	AESC/LG

长期电动化逐步提升，2025年超过650万辆

- ◆ 中期看，21-22年双积分趋严、补贴延期提振销量，预计销量分别达到约200/270万辆，同比增30%/35%。
- ◆ 长期看，新能源汽车发展规划提出2025年新增新能源车的销量占比达到25%，预计当年新能源车销量接近650万辆，2019-2025年复合增速达到33%，对应动力电池需求近400gwh。

表 20-25年国内电动车销量预测

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
国内：新能源乘用车销量 (万辆)	32.6	55.2	100.8	104.4	133.7	189.1	258.7	346.1	463.8	647.2
动力电池需求 (Gwh)	9.0	13.7	33.1	42.5	60.7	89.0	128.2	179.7	251.8	373.5
国内：纯电动销量 (万辆)	24.4	45.0	75.2	84.4	109.7	159.1	222.7	302.9	412.0	585.0
单车电池容量 (kwh)	32.0	27.0	39.3	47.2	52.0	53.0	55.0	57.0	59.0	62.0
纯电动需求量 (Gwh)	7.8	12.1	29.6	39.8	57.1	84.3	122.5	172.7	243.1	362.7
国内：插电式销量 (万辆)	8.2	10.2	25.6	20.0	24.0	30.0	36.0	43.2	51.8	62.2
单车电池容量 (kwh)	14.5	14.9	13.9	13.7	15.0	15.5	15.9	16.4	16.9	17.4
插电式动力需求量 (Gwh)	1.2	1.5	3.6	2.7	3.6	4.6	5.7	7.1	8.8	10.8
国内：商用车销量 (万辆)	19.4	25.8	21.2	15.1	13.3	14.6	15.7	17.0	18.5	20.3
动力电池需求 (Gwh)	22.1	22.7	23.8	20.0	19.0	20.6	22.3	24.3	26.6	29.3
国内：专用车销量 (万辆)	5.9	15.4	11.3	7.1	6.0	7.2	8.3	9.5	11.0	12.6
单车电池容量 (kwh)	49.0	54.7	57.9	74.7	80.0	84.0	88.2	92.6	97.2	102.1
专用车需求量 (Gwh)	2.9	8.4	6.6	5.3	4.8	6.0	7.3	8.8	10.6	12.9
国内：客车销量 (万辆)	13.5	10.5	9.8	7.9	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6	7.7
国内：纯电式客车销量 (万辆)	11.6	8.9	9.2	7.4	7.0	7.1	7.1	7.2	7.3	7.4
单车电池容量 (kwh)	131.0	154.0	184.0	194.8	200.0	204.0	208.1	212.2	216.5	220.8
纯电式客车动力需求量 (Gwh)	15.2	13.6	17.0	14.4	14.0	14.4	14.9	15.3	15.8	16.2
国内：插电式客车销量 (万辆)	1.9	1.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
单车电池容量 (kwh)	28.0	41.9	43.9	46.3	50.0	51.0	52.0	53.1	54.1	55.2
插电式客车动力需求量 (Gwh)	0.5	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
国内：新能源车合计销量 (万辆)	51.9	81.0	122.0	119.5	147.0	203.7	274.5	363.2	482.4	667.5
国内：动力电池需求 (Gwh)	31.1	36.4	57.0	62.5	79.6	109.6	150.6	204.0	278.4	402.8

PART2 疫情影响海外Q2销量，20-21仍为销量大年

欧洲：碳排放政策正式考核，20年为销量大年

- ◆ **欧盟最严碳排放考核正式执行：**2020年95%的新车平均碳排放须达到95g/km，到2021年100%满足该要求，超出碳排放标准的车辆将受到95欧元/g的罚款。并要求，2025年新车平均碳排放量比2021年减少15%，2030年少37.5%。
- ◆ **21年电动化率10%，30年40%：**为满足碳排放考核要求，我们预计欧洲20-21年电动车销量110/160万辆左右；25/30年电动化分别达到22%/40%，对应电动车销量360万/670万辆。

表 欧洲碳排放考核所需电动车销量

	2017			2018			2021E			2025E			2030E		
	销量 (万辆)	占比	碳排放 (g/km)	销量 (万辆)	占比	碳排放 (g/km)	销量 (万辆)	占比	碳排放 (g/km)	销量 (万辆)	占比	碳排放 (g/km)	销量 (万辆)	占比	碳排放 (g/km)
柴油	694	44.5%	117.9	563	36.1%	121.5	509	32.0%	103.6	361	22.0%	96.9	253	15.0%	90.4
-其中：48v	16	2.3%	100.6	16	2.9%	103.7	178	35.0%	89.1	180	50.0%	87.9	152	60.0%	83.6
-其中：普通	678	97.7%	118.3	547	97.1%	122.0	331	65.0%	111.4	180	50.0%	105.9	101	40.0%	100.7
汽车	821	52.6%	121.6	942	60.4%	123.4	901	56.6%	104.8	895	54.6%	98.0	743	44.0%	88.0
-其中：48v	19	2.3%	103.7	27	2.9%	105.3	315	35.0%	90.1	448	50.0%	88.9	595	80.0%	84.5
-其中：普通	802	97.7%	122.0	915	97.1%	123.9	585	65.0%	112.6	448	50.0%	107.1	149	20.0%	101.9
新能源车合计	23	1.5%	26.1	32	2.1%	19.0	159	10.0%	10.4	361	22.0%	18.9	671	39.7%	14.5
纯电动	10	0.6%	0.0	19	1.2%	0.0	95	6.0%	0.0	197	12.0%	0.0	422	25.0%	0.0
氢燃料	0	0.0%	0.0	0	0.0%	0.0	0	0.0%	0.0	0	0.0%	0.0	0	0.0%	0.0
插电	13	0.8%	46.8	13	0.9%	46.0	64	4.0%	43.3	164	10.0%	41.6	248	14.7%	39.2
其他合计	22	1.4%	116.9	22	1.4%	117.1	22	1.4%	110.2	23	1.4%	104.8	23	1.4%	99.6
LPG	16	1.1%	121.0	16	1.1%	121.0	17	1.1%	113.9	17	1.1%	108.3	18	1.1%	103.0
NG	5	0.3%	103.2	5	0.3%	104.0	5	0.3%	97.9	5	0.3%	93.1	5	0.3%	88.5
E85	0	0.0%	123.3	0	0.0%	123.3	0	0.0%	116.0	0	0.0%	109.2	0	0.0%	103.9
合计	1,560	99.9%	118.4	1,560	99.9%	120.4	1,591	100.0%	95.0	1,640	100.0%	80.4	1,689	100.1%	59.4
考核标准 (g/km)									95.0			80.8			59.4

备注：碳排放低于50g的车辆16-19年计1辆，2020年计为2辆，21年计为1.67辆，22年计1.33辆，23年计1辆

- ◆ **德国：新补贴政策落地，单车补贴最高提高50%，延迟补贴至2025年。**德国推出20-25年电动车补贴政策，4万欧元以下的电动汽车补助提高50%（纯电6000欧，插电4500欧），4-6.5万欧元的车辆提高25%（纯电5000欧，插电3750欧）。补贴政府和车企各承担一半，其中政府总补贴为20.9亿欧元，将于2025年12月31日或者预算用尽时到期。
- ◆ **法国：上调21年补贴预算54%至4亿欧，明确补贴延长至2022年。**从2008年开始执行补贴政策，并在2014年和2016年两次上调。2020年起，法国再次提高预算，法国政府将总补贴预算由2019年的2.6亿欧元在2020~2022年提升至3.4亿~4亿欧元，明确延续新能源车补贴至2022年。

图表：德法电动车补贴政策

德国	类别	时间	政策（万欧元）		
	直接补贴	2016年-2019年	BEV	0.4	
			PHEV	0.3	
		2020年	BEV	<4万欧	0.6
				4-6.5万欧	0.5
				>6万欧	无
			PHEV	<4万欧	0.45
4-6.5万欧	0.375				
税收减免	在2016-2020年期间注册的BEV和FCEV豁免十年的汽车税				
法国	类别	车型	政策（欧元）		
	直接补贴	排放量<20g/km的 混动或纯电汽车	个人购买<4.5万欧		6000
			个人4.5-6万欧/企业<6万欧		3000
			>6万欧的轻型电动商用车和燃料电池汽车		3000
		排放量21-60g/km	1000		
	排放量61-110g/km	750			
	置换补贴	纯电	6300		
混动		2500			
税收减免	地方政府可以自定50%或100%的购置税豁免				

主要欧洲国家补贴政策：税收优惠+直接补贴

国家	税收优惠			补贴政策
	购买	拥有	公司用车	
意大利	无	电动车自首次注册之日起五年内免税；五年后，相比同种车型的燃油车减免75%税收	无	汽车环保奖惩制：对在2019/3/1至2021/12/31间注册的、碳排放量低于每公里20g二氧化碳的轿车给予10%的补贴（ 最多6000欧 ）；
西班牙	碳排放量低于每公里120g二氧化碳的车辆免税（免牌照注册税，0%-14.75%）	主要城市（如马德里、巴塞罗那、萨拉戈萨、瓦伦西亚等）的BEV减免75%税收（减免大部分行驶税，50欧元-80欧元）	无	激励计划（BEV、FCEV、PHEV、EREV）： 轿车最高5500欧 ；货车6000欧；中型车辆（M2、N2）8000欧；重型车辆（M3、N3）15000欧
葡萄牙	减免增值税（23%）：价格低于62000的BEV；价格低于50000的PHEV	购买纯电动车后六个月内，可免缴电费	BEV免税	无
挪威	享受25%增值税的豁免	无需缴过路过桥费、轮渡费、城市排放费		
瑞典	无	二氧化碳值为0克/公里的电动汽车每年仅需支付车辆税基本费用360瑞典克朗。	BEV、PHEV减免40%税收（最多10000SEK）	激励计划：BEV： 60000SEK ；PHEV（碳排放低于每公里60g二氧化碳）： 10000SEK
比利时	布鲁塞尔和瓦隆：纯电动车享受最低税率；增值税率21%Flanders：BEV、FCEV（排放量低于每公里50g二氧化碳）免税，直至2020年底	布鲁塞尔和瓦隆：零排放电动车最低税率；Flanders：BEV、FCEV（排放量低于每公里50g二氧化碳）免税，直至2020年底	零排放轿车费用按120%加计扣除，至2019年底	布鲁塞尔：对购买电动、混合电动或者燃料电池电动车的公司进行补贴；Flanders：对购买BEV、FCEV（仅限轿车和货车）行为进行补贴
希腊	电动车免税（即零排放车辆，20%增值税）	对2010/10/31之后注册的碳排放低于每公里90g二氧化碳的轿车和电动轿车免税	无	无
丹麦	对FCEV免税，2021年12月31日后废止；BEV、PHEV仅支付20%的税（2019），2020年40%，2021年65%；减免最高40000DKK（2019）、77500DKK（2020）的税收	对BEV、PHEV、FCEV使用特别条款	无	无
芬兰	对零排放车辆适用最低税率	对零排放车辆适用最低税率		BEV新车低于50000欧元时， 补贴2000欧元
奥地利	电动汽车减半征收增值税（20%），不需要缴燃油消费税和按年征收的汽车税	对零碳排放轿车免税	对零碳排放轿车免税	补贴计划（至2020年末）： BEV、FCEV新车3000欧元 ； PHEV、EREV 1500欧元
爱尔兰	BEV最高5000欧元（到2021年底）；PHEV 2500欧（到2019年底）	电动车适用最低税率（120欧）	无	BEV最多5000欧（到2021底）；PHEV最多5000欧（到2019年底）

欧洲电动车放量，1-2月销量超预期

- ◆ 20年欧盟碳排放考核正式执行，1-2月销量大超预期，销量同比均在100%以上。1、2月欧洲主流国家电动车注册量分别为6.8、6.3万辆，同比大增124%/115%，电动车渗透率达到7.6%。
- ◆ 英法德发力，北欧国家稳定增长，渗透率进一步提升。德法英意增速最为明显，1-2月德国3.3万辆（+146%），法国2.8万（+235%），英国1.3万（+135%），意大利0.7万辆（+506%）；此外，北欧国家挪威、荷兰、瑞典稳定增长，电动化率进一步提升，渗透率达到66%、20%、27.5%。

图表：海外主要国家月乘用车注册量（辆）

国家	2020年2月						2020年1月					2020年1-2月				
	EV	PHEV	合计	同比	环比	渗透率	EV	PHEV	合计	同比	渗透率	EV	PHEV	合计	同比	渗透率
欧洲主流	35,227	28,378	63,605	115%	-7%	7.5%	35,079	33,066	68,145	124%	7.8%	70,306	61,444	131,750	120%	7.6%
德国	8,154	8,354	16,508	154%	2%	6.9%	7,492	8,639	16,131	138%	6.5%	15,646	16,993	32,639	146%	6.7%
法国	9,451	3,885	13,336	221%	-9%	7.6%	10,952	3,734	14,686	249%	10.9%	20,403	7,619	28,022	235%	9.0%
英国	2,508	2,058	4,566	117%	-48%	5.7%	4,054	4,788	8,842	145%	5.9%	6,562	6,846	13,408	135%	5.8%
挪威	5,145	1,910	7,055	19%	15%	68.2%	4,236	1,919	6,155	31%	64.4%	9,381	3,829	13,210	24%	66.4%
荷兰	2,842	4,195	7,037	87%	-9%	23.6%	1,901	5,865	7,766	78%	18.0%	4,743	10,060	14,803	82%	20.3%
瑞典	1,409	4,026	5,435	95%	5%	25.1%	1,225	3,928	5,153	94%	30.7%	2,634	7,954	10,588	95%	27.5%
葡萄牙	815	753	1,568		-2%	7.8%	878	720	1,598		11.1%	1,693	1,473	3,166	0%	9.2%
意大利	2,530	1,219	3,749	618%	14%	2.3%	1,943	1,341	3,284	415%	2.1%	4,473	2,560	7,033	506%	2.2%
西班牙	1,589	1,210	2,799	117%	-9%	3.0%	1,619	1,467	3,086	179%	3.6%	3,208	2,677	5,885	146%	3.3%
瑞士	784	768	1,552	64%	7%	8.1%	779	665	1,444	104%	7.7%	1,563	1,433	2,996	81%	7.9%

数据来源：各国官网、东吴证券研究所

3月受疫情影响，但整体环比下降幅度好于预期

- ◆ **3月欧洲销量好于预期。**3月目前已披露国家合计销6.9万辆，同比增42%，环比增加34%，好于预期，若未受疫情影响，季末冲量，销量将进一步提升。Q1欧洲主流国家电动车销20万辆左右，同比增85%，渗透率8.4%。
- ◆ **区域销量分化明显，英、德逆势高增长。**疫情严重地区环比下滑幅度45%以上，如法、意、西班牙，分别下滑45%/65%/51%。德、英国销量超预期，德国3月销2万辆，同比增104%，环比增20%；英国在燃油车下滑50-60%的情况下，电动车销1.8万辆，同环比109/305%，实现逆势高增长；挪威、瑞典、瑞士、葡萄牙均实现环比小幅增长。

图表：欧洲主要国家3月，1-3月乘用车注册量（辆）

国家	2020年3月						2020年2月				2020年1月			2020年1-3月		
	EV	PHEV	合计	同比	环比	渗透率	合计	同比	环比	渗透率	合计	同比	渗透率	合计	同比	渗透率
美国	15,511	16	15,527	-41%	-51%	1.6%	31,471	29%	-6%	2.3%	33,443	27%	2.9%	80,441	4%	2.3%
欧洲主流	41,731	27,723	69,454	42%	34%	10%	63,605	115%	-7%	7.5%	68,145	124%	7.8%	201,204	85%	8.4%
德国	10,329	9,426	19,755	104%	20%	9.2%	16,508	154%	2%	6.9%	16,131	138%	6.5%	52,394	128%	7.5%
法国	5,511	1,804	7,315	19%	-45%	11.7%	13,336	221%	-9%	7.6%	14,686	249%	10.9%	35,337	144%	9.5%
英国	11,694	6,818	18,512	109%	305%	7.3%	4,566	117%	-48%	5.7%	8,842	145%	5.9%	31,920	119%	6.6%
挪威	6,966	2,392	9,358	-27%	33%	75.2%	7,055	19%	15%	68.2%	6,155	31%	64.4%	22,568	-4%	69.8%
荷兰							7,037	87%	-9%	23.6%	7,766	78%	18.0%	14,803	82%	20.3%
瑞典	3,004	4,790	7,794	77%	43%	28.2%	5,435	95%	5%	25.1%	5,153	94%	30.7%	18,382	87%	27.8%
葡萄牙	993	627	1,620		3%	15.2%	1,568		-2%	7.8%	1,598		11.1%	4,786	0%	10.6%
意大利	936	388	1,324	22%	-65%	4.6%	3,749	618%	14%	2.3%	3,284	415%	2.1%	8,357	272%	2.4%
西班牙	740	628	1,368	-36%	-51%	3.6%	2,799	117%	-9%	3.0%	3,086	179%	3.6%	7,253	60%	3.3%
瑞士	1,558	850	2,408	11%	55%	13.7%	1,552	64%	7%	8.1%	1,444	104%	7.7%	5,404	41%	9.7%

数据来源：各国官网、东吴证券研究所

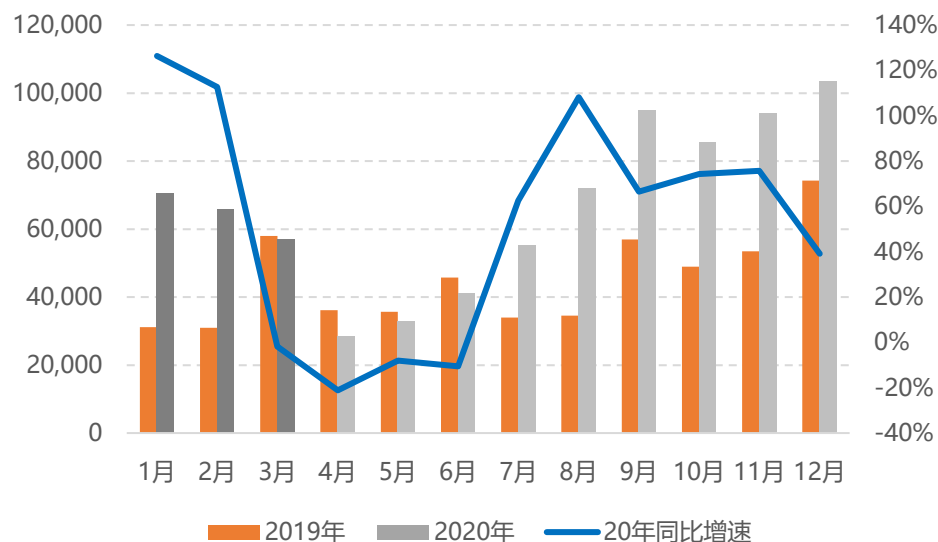
疫情将阶段性影响欧洲Q2销量，Q3有望恢复

- ◆ **3月底车企欧洲工厂陆续开始停产，Q2销量环比或下滑50%。**大众、戴姆勒、雷诺、PSA、起亚等均关闭欧洲、美国工厂，部分车企尚未有清晰的复产规划，我们预计4月中旬前复产的难度大，4月底-5月有望逐步复产，因此4-6月销量将明显受影响。我们预计4-5月销量3万辆/月，不足1、2月的50%，6月环比略有改善；Q2累计10万辆，同比下滑近15%，环比下滑近50%。
- ◆ **Q3-Q4有望恢复高增长，全年预期销量80-90万辆，增45-60%。**我们预计随着2季度欧洲疫情得到控制，车企复产及新车型推出，Q3销量将恢复，且19年7-8月基数低，增速将恢复至1-2月翻番水平。因此我们预计Q1-4销量分别为20/10/22/30万辆，同比增速83%/-15%/77%/60%，全年合计80万辆，同比增45%左右。

图表：欧洲大部分车企停产安排

车企	措施	计划复产时间
大众	关停欧洲北美所有工厂	未知
雷诺日产	关停除中国、韩国工厂以外的所有工厂	未知
PSA	在欧洲的15家工厂于3月17日关闭	4月初开工时间受到公会反对
现代起亚	关闭美国和欧洲工厂	23日起关停两周
戴姆勒	3月18日关停所有欧洲工厂	停产至少两周
宝马	3月20日关闭欧洲、南非工厂	4月19日

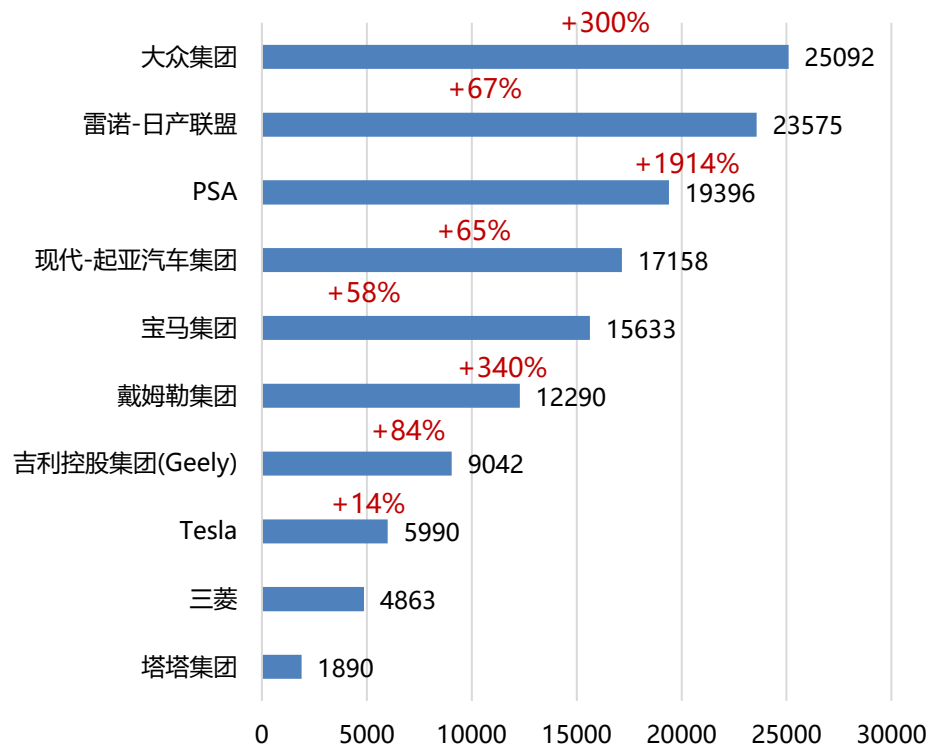
图表：欧洲20年Q2乘用车销量预测（万辆）



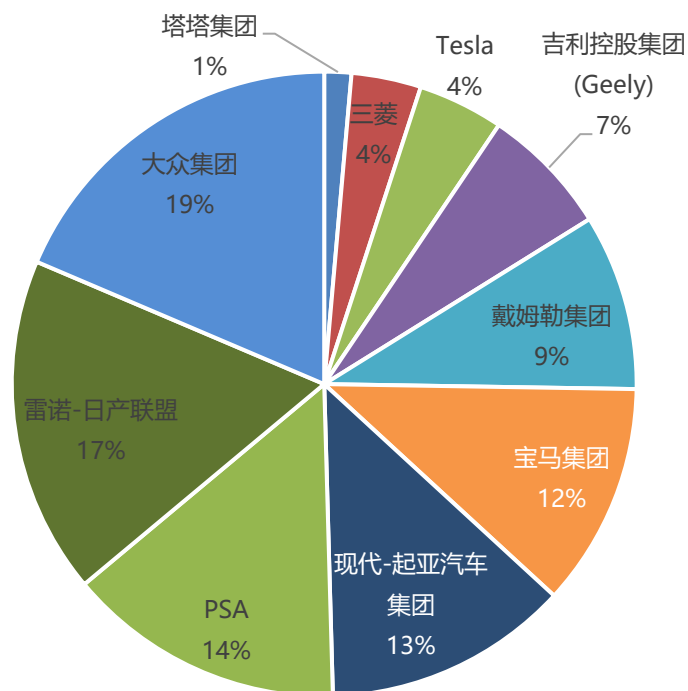
20年欧洲本土车企发力，PSA销量尤为亮眼

- ◆ **特斯拉在欧增速放缓，本土品牌PSA/雷诺/大众/戴姆勒等表现亮眼。** 特斯拉在欧洲市场1-2月共销5990辆，同比+14%，增长趋势放缓。而1-2月欧洲本土品牌崛起，其中，**PSA**受益于标致及DS旗下新车型推出，1-2月共销售19396辆，同比大增1914%（19全年销0.6万辆）。**雷诺日产**受益于欧洲ZOE新款发布，共销售2.36万辆，同比+67%。**大众集团**共销售2.51万辆，柯斯达品牌新车型起量，Golf和奥迪e-tron稳定增长，同比大增300%，在欧洲品牌中位列第一，德国挪威为其主要市场占比约65%；**戴姆勒**受益于插电式新车型推出，1-2月销1.2万辆，同比大增340%。

图表：1-2月欧洲电动车销量（分车企，辆）



图表：1-2月欧洲电动车各车企销量占比



Q3开始新车型推出，下半年欧洲电动化增速恢复

- ◆ **MEB首秀ID3，在欧洲交付计划受疫情影响：**首款车ID.3计划20年8月在欧洲交付，公司认为交付节奏受疫情影响。集团目标MEB20年销量10万辆，主要在欧洲交付，并将产能扩至33万辆。
- ◆ **2020-24年战略，20年销量增3倍，25年电动化率20+%，约50%市场集中欧洲：**投资600亿欧元；到2029推出75款纯电动车，并将生产约2600万辆纯电动车；同时，在2029年前推出大约60款混动车型，销售目标为600万辆。大众目标今年电动化20年约为4%（对应约40万辆），到2025年电动化达到20%（200万辆+）。

表 大众集团电动车销量预测（保守估计）

大众	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
集团销量 (万辆)	1,077	1,090	1,098	1,109	1,131	1,154	1,177	1,200	1,224
-增速		1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%
电动车销量 (万辆)	5.7	6.2	12.3	34.6	59.2	95.9	140.5	200.4	277.4
-增速		43%	99%	181%	71%	62%	47%	43%	38%
其中：插电式 (万辆)	4.4	4.6	5.4	7.6	10.6	13.2	16.5	20.7	25.8
-占比	77%	74%	44%	22%	18%	14%	12%	10%	9%
纯电 (万辆)	1.8	2.4	6.9	27.0	48.6	82.6	123.9	179.7	251.6
-占比	33%	39%	56%	78%	82%	86%	88%	90%	91%
电动化率	0.5%	0.6%	1.1%	3.1%	5.2%	8.3%	11.9%	16.7%	22.7%
纯电动：电量 (kwh/辆)	22	33	33	50	60	65	70	75	80
插电式：电量 (kwh/辆)	8	9	9.9	11	15	15	15	15	15
合计电池需求 (Gwh)	0.8	1.2	2.8	14.3	30.7	55.7	89.2	137.9	205.1
-增速		61%	132%	410%	115%	81%	60%	55%	49%

数据来源：车企官网，东吴证券研究所

新车型密集推出，催生新需求

- ◆ **20-21年大量纯电动平台车型落地。**头部整车厂商纷纷布局电动车专用平台，大众MEB平台首款车型预计将于2020年落地并量产；戴姆勒电动平台EVA2预计将于2021年推出；奥迪和保时捷、雷诺日产、现代起亚等车企都开始打造自己的纯电动平台。预计20-21年欧洲有大量新车型落地，催生新需求。

图表：20-21年纯电平台车型落地

品牌	车型	级别	平台	上市时间	品牌	车型	级别	平台	上市时间
特斯拉	欧洲版Model 3		与Model 3共平台	2021年	雷诺	纯电动城市代步车		CMF	2021-2022
特斯拉	Model Y	A级SUV	台	2020年	雷诺	Twingo ZE	A级		2020年
特斯拉	新款Roadster	跑车		2020年	雷诺	MEGANE PHEV			2020年
特斯拉	cybertruck	卡车		2021年	雷诺	CAPTUR PHEV			2020年
奥迪	Q4 e-tron	A级SUV	MEB	2020-2021	起亚	Imagine		新电动平台	2021年
奥迪	Q2 e-tron	SUV	MQB	2020年	起亚	纯电动Selto			2020年
奥迪	e-tron Sportback		MEB	2020年	起亚	SOUL EV	跨界SUV		2020年
奥迪	e-tron GT	轿跑	PPE	2020年	起亚	e-Niro			2020年
保时捷	Tayan	D	PPE	2020年	福特	纯电动SUV	SUV	MEB	2020年
保时捷	Macan	跨界SUV	MLB	2021年	福特	Mach-E	SUV	GE1	2021年
大众	新款e-up	微型	MEB	2020年	丰田	UX300e		e-TNGA	2021年
大众	ID 3		MEB	2020年	丰田	Aygo EV		e-TNGA	2021年
大众	ID 4	A级SUV	MEB	2020年	丰田	C-HR 纯电		e-TNGA	2021年
大众	ID Roomzz	C级SUV	MEB	2021年	沃克斯豪尔	Corsa-e	SUV	CMP	2020年
大众	ID BUZZ	客车	MEB	2020年	MINI	Electric	微型		2020年
斯柯达	Vision IV	轿跑	MEB	2020年	标致	e-208		CMP	2020年
斯柯达	Vision E	SUV	MEB	2021年末	里维安	R1T	皮卡		2020年
斯柯达	Superb iV		MEB	2020年	里维安	R1S	SUV	skateboard	2021年
斯柯达	Citigo-e IV			2020年	阿斯顿	Lagonda	SUV		2021年
斯柯达	Enyaq	A级SUV	MEB	2021年	拜顿	M-Byte	SUV		2020年
宝马	i1			2021年	库珀·塔瓦斯坎	Tavascan concept	大型SUV	MEB	2020年
宝马	iX3			2020年	捷豹	XJ			2020年
宝马	i4	B级	CLAR	2021年	路特斯	Evija			2020年
宝马	iNEXT	B级SUV	电动平台	2021年	宾尼法利纳	Battista	超跑		2020年
宝马	i5	C级SUV	FSAR	2021年	SEAT	el-Born		MEB	2020年
戴姆勒	EQA	A级	MEA	2020年	SEAT	Mii Electric		MEB	2020年
戴姆勒	EQV	纯电动MPV		2020年	玛莎拉蒂	Alfieri	超跑		2021年
戴姆勒	EQB			2021年	Fiat	500e		BEV	2020年
沃尔沃	Polestar 3	跨界SUV	CMA	2021年	Smart	EQ ForTwo			2020年
沃尔沃	Polestar 2	跨界SUV	CMA	2020年	Smart	EQ Forfour			2020年
沃尔沃	XC40 Recharge	SUV	CMA	2020年	DS	3 crossback	豪华紧凑型SUV	CMP	2020年
日产	Imx Kuro	跨界SUV		2020年	Uniti	Uniti One	小型		2020年
本田	Urban EV	A级CAR		2020年	菲斯克	Ocean Electric	SUV		2020年

下调欧洲20年销量预期，21年将恢复高增长

- ◆ **下调欧洲销量预期30万至80万辆：**预计疫情影响欧洲3-6月销量，我们下调欧洲全年销量预期至80万辆，同比增48%左右。若疫情影响提前减弱，则欧洲销量有望提前恢复，全年销量有望超预期。
- ◆ **21年仍为销量大年：**21年根据碳排放考核要求电动车销量需达到160万辆，且各大电动化平台推出，我们预计欧洲销量仍维持高增长。

图表：欧洲分国家销量预测（万辆）

	2018年 销量	2019年 销量	2019年 电动化	增速	2020Q1 销量	2020Q1 增速	FY2020E 销量	FY2020E 增速
欧洲	36.3	54.0	2.9%	48.9%			81.3	50.5%
德国	6.6	10.7	3.0%	61.1%	5.2	128.2%	22.0	106.2%
法国	5.3	6.8	2.5%	29.0%	3.5	143.5%	12.0	75.6%
挪威	7.3	8.0	44.1%	9.4%	2.3	-3.6%	9.0	13.2%
英国	5.4	7.0	2.6%	29.7%	1.3	134.7%	9.0	28.8%
荷兰	2.5	6.7	14.9%	165.6%	1.5	82.1%	8.0	18.9%
瑞典	2.7	4.3	10.4%	56.3%	1.8	86.7%	6.0	40.5%
比利时	1.3	1.8	2.9%	36.2%	0.0	0.0%	2.5	37.8%
西班牙	1.0	1.7	1.3%	70.8%	0.7	60.0%	2.2	30.0%
意大利	1.0	1.5	0.7%	55.6%	0.8	272.2%	2.0	30.4%
葡萄牙	0.8	1.3	4.9%	63.9%	0.5	0.0%	1.8	39.0%
奥地利	1.0	1.3	3.6%	38.5%			1.8	35.2%
瑞士	0.4	1.1	3.2%	150.9%	0.5	41.3%	1.5	35.9%
丹麦	0.1	0.9	3.8%	501.6%			1.2	40.3%
爱尔兰	0.1	0.2	1.5%	81.1%			0.5	137.6%
波兰	0.1	0.2	0.3%	209.1%			0.3	69.1%
罗马尼亚	0.0	0.1	0.6%	225.9%			0.3	161.6%
芬兰	0.5	0.2	1.4%	-66.2%			0.3	91.1%

数据来源：车企官网，东吴证券研究所

疫情无碍长期电动化，看2025年仍有7-8倍空间

- ◆ **短期下调今年全年销量预期，21年将恢复高增长：**我们预计20年全年电动车销277万辆，同比增25%，其中海外销130万辆；21年将恢复高增长，预计全年电动车销420万辆左右，同比增50%。
- ◆ **长期电动化趋势明确：**我们预计2025年全球电动车销量约1560万辆，较19年复合增速33%，其中国内/海外分别650/900万辆。对应全球动力电池需求约1000gwh，其中国内/海外分别370/630gwh左右。

表 全球电动车销量预测

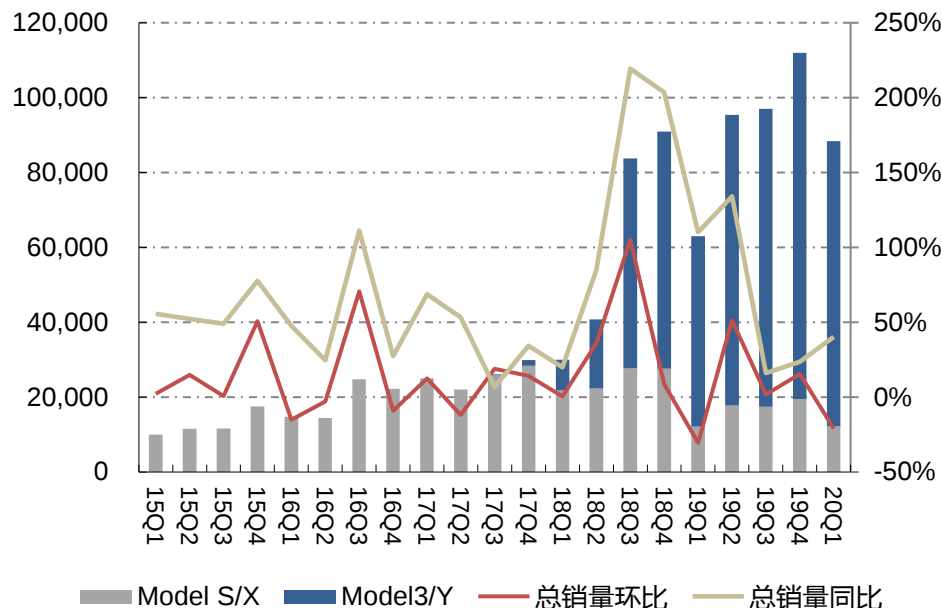
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
海外：新能源乘用车销量（万辆）	40.7	57.0	88.0	102.5	130.4	213.5	325.4	452.0	623.1	895.9
纯电动销量（万辆）	21.7	30.0	57.0	73.5	95.6	167.2	267.5	382.6	543.3	804.0
插电式（万辆）	19.0	27.0	31.0	29.0	34.8	46.3	57.9	69.4	79.8	91.8
国内：新能源乘用车销量（万辆）	32.6	55.2	100.8	104.4	133.7	189.1	258.7	346.1	463.8	647.2
国内：纯电动销量（万辆）	24.4	45.0	75.2	84.4	109.7	159.1	222.7	302.9	412.0	585.0
国内：插电式销量（万辆）	8.2	10.2	25.6	20.0	24.0	30.0	36.0	43.2	51.8	62.2
国内：商用车销量（万辆）	19.4	25.8	21.2	15.1	13.3	14.6	15.7	17.0	18.5	20.3
国内：专用车销量（万辆）	5.9	15.4	11.3	7.1	6.0	7.2	8.3	9.5	11.0	12.6
国内：客车销量（万辆）	13.5	10.5	9.8	7.9	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6	7.7
国内：纯电式客车销量（万辆）	11.6	8.9	9.2	7.4	7.0	7.1	7.1	7.2	7.3	7.4
国内：插电式客车销量（万辆）	1.9	1.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
国内：新能源车合计销量（万辆）	51.9	81.0	122.0	119.5	147.0	203.7	274.5	363.2	482.4	667.5
全球新能源车销量（万辆）	92.6	138.0	210.0	222.0	277.4	417.2	599.9	815.2	1105.5	1563.3
YoY			52.1%	5.7%	25.0%	50.4%	43.8%	35.9%	35.6%	41.4%
全球动力电池需求（gwh）	43.0	52.8	90.8	108.8	144.0	231.2	347.2	489.2	689.1	1019.2

资料来源：Marklines，东吴证券研究所，车型包括EV、PHEV

PART3 特斯拉：国产化顺利，MY交付销量增长提速

- ◆ **特斯拉20Q1交付8.8万辆，同比+40%，环比-21%，交付量超预期。**其中M3和Y合计交付7.6万量，同比增50%，环比下降18%；S和X合计交付1.2万辆，同比持平，环比下降37%。Q1美、中贡献主要增量，预计美国5.6万辆，欧洲1.3万辆，中国1.5万辆。
- ◆ **Q2中国基地放量，平滑美国基地减产影响，整体Q2同环比降10-20%。**特斯拉美国工厂自3月24日停产，具体复工时间未知，我们推测4月底开始逐步复工；预计Q2美国工厂开工率不足50%，生产4-5万辆，环比下降60%。中国基地，Q2可生产3-3.5万辆。因此我们估计Q2特斯拉全球预计交付7-8万辆，同环比下滑10-20%。Q3、Q4有望恢复至15/18万辆，同比增54%/61%。全年我们销量预期我们下调10-20%至50万辆。

图表 特斯拉季度销量 (辆)



图表 特斯拉分国家销量 (辆)

	18年	19年	20Q1预计	1月	2月
美国	187,380	178,950	56,000	22,350	20,450
中国	13,425	45,344	15,000	2,620	3,900
欧洲	29,107	110,635	13,000	2,052	3,938
挪威	8,614	18,798		194	83
荷兰	8,603	30,942		165	155
德国	1,900	10,708		367	685
英国	3,362	13,145		286	443
法国	1,252	7,443		170	1,047
瑞典	1,228	6,199		165	139
瑞士	1,463	6,061		203	107
比利时	878	3,690		54	274
欧洲-其他	1,807	13,649		448	1,005
其他	8,602	110,635	4,400	2,143	747
合计	238,514	303,408	88,400	29,165	29,035

资料来源：Marklines，东吴证券研究所

Model Y在美3月交付，皮卡在手订单超60万

- ◆ **Model Y进度提前，3月美国已经交付，年底有望国产**，作为起售价3.9万美元的SUV，我们预计Y将是3之后的爆款车型，销量有望超过model3！我们预计ModelY 20年销量有望超过5万辆。同时Model Y在中国已经开放预定，Q4有望实现国产。
- ◆ **皮卡Cyber订单超过60万辆，22年交付**：电动皮卡Cyber19年12月发布，起售价为3.99万美元，发布后7天内预订量超过25万辆，目前订单超过60万辆。特斯拉拟于美国中部建设产能，2022年交付。
- ◆ **新一代电动跑车Roadster预计20年交付，全面攻占各领域车型。**

表 Model Y对标SUV车型

	ModelY	宝马X3	奥迪Q5	奔驰GLC	宝马X1
美国售价 (万美元)	3.99	4.20	4.43	4.10	4.19
国内起售价 (万元)	44.4	36.99-38.98	33-38.78	36.28-39.28	40.45-42.58
尺寸: 长×宽×高(mm)		4717*1891*1689	4753*1891*1659	4764*1898*1642	4717*1891*1659
最高车速 (km/h)	217	210	210	213	225
百公里加速 (s)	5.1	8.9	8.6	8.4	7.6
最大扭矩 (牛米)	527	290	320	320	310
最大输出功率 (kw)	258	135	140	145	165
续航里程 (km)	540				
综合工况油耗 (L)		7.9	7.1	8.1	8

表 特斯拉车型销量预测 (辆)

	2018	2019	2020E	2021E
Model S/X	0.99	0.67	7	9
Model 3	14.6	30.1	42	60
Model Y			6	30
皮卡Cyber				0.5
超跑Roadster			0.1	1
卡车				0.1
合计	24.5	36.7	55.1	100.6
增速	62%	50%	50%	83%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

柏林工厂加速建设, 21年有效产能预计超过百万

- ◆ **柏林及上海工厂建设受疫情影响, 加速建设中:** 柏林工厂建设持续进行不受疫情打断, 目前已经完成地面平整, 规划产能70万辆, 预计21年年中开始投产Model3和Model Y。中国工厂年底产能将超过30万辆。
- ◆ **21年有效产能超过120万辆, 为高增长垫底基础。** 20年底特斯拉总产能接近100万辆, 随着中国工厂三期达产, 欧洲基地产能爬坡, 皮卡工厂投产, 21年底特斯拉产能达到200万辆。

表 特斯拉产能预测 (万辆)

工厂	车型	17年	18年中	18年底	19年底	20年底E	21年底E	22年底E
加州工厂	ModelS/X	10	10	10	9	9	9	9
	Model 3	5	10	20	35	35	35	35
	Model Y					10	35	35
上海工厂	Model 3				15	30	45	45
	Model Y					10	30	30
柏林工厂	Model 3					5	20	30
	Model Y					5	10	40
美国 (待定)	Semi					1	5	5
	Roadster					1	5	5
	皮卡						10	20
合计产能	ModelS/X	10	10	10	9	9	9	9
	Model 3	5	10	20	50	70	100	110
	Model Y	0	0	0	0	25	75	105
	合计	15	20	30	59	106	204	254

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

- ◆ **目前LG南京为国产特斯拉主供：**由LG配套的国产Model3已于1-2月出货，预计Q2将完全切换成LG配套。目前LG已备好6条21700产线，合计约10gwh产能，可配套15万辆M3。后续有望继续增加产能。LG锂电材料国产化率高，国内龙头厂商受益。
- ◆ **宁德时代明确进入特斯拉供应链，4月电池日有望发布具体规划：**预计21年份额大幅上升，材料国产化程度高：宁德时代明确将配套特斯拉，目前多方案测试中，预计超级铁锂方案进度最快，年中有望开始配套M3；后续还将合作三元版本。

表 特斯拉电池及电池材料供应商（电池材料主要为配套LG）

	产品	标的	区域	单车价值量 (元)	份额
电池	电池	宁德时代	配套国产	50,000	20%
	电池	LG	配套国产	50,000	80%
电池材料	氢氧化锂	赣锋锂业	配套全球	2,500	30-50%
	正极	天津巴莫	配套国产	13,000	50%
	负极	贝特瑞	配套国产	3,500	0%
	隔膜	恩捷股份	配套国产	4,000	45%
		W-Scope	配套国产	4,000	55%
	电解液	天赐材料	配套国产	2,700	40%
		宇部	配套国产	2,700	60%
	结构件	科达利	配套国产	2,000	90%
	连接件	科达利	配套全球	300	100%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所；宁德时代尚未明确，为推测

- ◆ **积极储备电池技术，不排除后续自建电池产能：**特斯拉美国工厂已有一条电池中试线，19年收购锂电设备公司。目前上海二期和柏林一期均预留有电池基地，不排除后续布局电池产能。
- ◆ **特斯拉技术路线：推测为干电极+低钴化。**特斯拉19年收购Maxwell布局干电极技术，应用于锂电池主要优势在于，1) 干电池更易使用超高镍正极材料、硅碳负极；2) 理论成本较湿法电池降低10-20%以上。此外，特斯拉16年引入三元正极开创者Jeff Dahn团队，签订5年独家合同，致力于提高锂电池能量密度与寿命；特斯拉目标含钴量低于3%。预计4月电池日有望发布其电池技术路线。

图 干电极较传统工艺差异

	干电极锂电池	传统锂电池
极片制作	将少量(约5-8%)细粉状PTFE粘合剂与正/负极粉末混合，然后通过挤压机形成薄的电极材料带，再将电极材料带层压到金属箔集电体上形成成品电极	使用有粘合剂材料的溶剂NMP/MNP与负极或正极粉末混合后，把浆料涂在电极集电体上并干燥
正极	干电池更易使用 超高镍正极材料	超高镍材料碱性高，对环境湿度和粘结剂非常敏感，目前正极浆料通过管道运输，容易团聚，导致流动性差，堵塞管道，进而影响生产效率和良品率
负极	有利于负极补锂，将锂金属添加到负极， 补偿第一次循环的容量损失 ，可提升电池容量与能量密度；有利于使用 硅碳负极	常规锂电池第一次循环会生成SEI膜消耗锂，造成容量损失
成本差异	成本低10-20%以上：干法制作极片工艺流程更简便	成本高：正负极制造的粘合过程需要溶剂NMP+MNP，溶剂有毒必须小心回收、纯化和再利用；而且需要巨大、昂贵且复杂的电极涂覆机。
性能	能量密度更高可达到300wh/kg以上 ：电极压实密度更高，可容纳更多活性物；有利于采用负极补锂	180wh/kg-280wh/kg

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

预计2025年特斯拉销量300万，市占率20%

- ◆ **预计2025年特斯拉全球销量超过300万辆，全球市占率20+%。**其中在中国市场年销量约100万辆，市占率达到15%；美国市场年销量约100万辆，市占率35%左右；欧洲市场年销量120万辆左右，市占率达到25%。

图 特斯拉全球销量预测（万辆）

	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国-新能源乘用车销量（万辆）	55.2	100.8	104.4	133.7	189.1	258.7	346.1	463.8	647.2
中国-特斯拉销量	1.67	1.34	5	15	28	40	53	75	100
特斯拉市占率	3.0%	1.3%	4.8%	11.2%	14.8%	15.5%	15.3%	16.2%	15.5%
海外：新能源乘用车销量（万辆）	57.0	88.0	102.5	130.4	213.5	325.4	452.0	623.1	895.9
美国-新能源乘用车销量	19.5	35.1	33	34	59.8	97.6	135.6	186.9	268.8
美国-特斯拉销量	5.00	18.74	19.5	20.0	28.7	43.9	54.2	65.4	94.1
美国-特斯拉市占率	25.6%	53.4%	59.1%	59%	48%	45%	40%	35%	35%
欧洲-新能源乘用车销量	27.0	36.2	53	80	128.1	179.0	248.6	342.7	492.7
欧洲-特斯拉销量	2.76	2.91	11	17.6	30.7	44.7	62.2	85.7	123.2
欧洲-特斯拉市占率	10.2%	8.0%	20.8%	22%	24%	25%	25%	25%	25%
其他-新能源乘用车销量	10.5	16.7	16.5	16.5	25.6	48.8	67.8	93.5	134.4
其他国家-特斯拉销量	0.87	1.50	1.24	1.6	2.6	4.9	10.2	14.0	20.2
其他-特斯拉市占率	8.3%	9.0%	7.5%	10%	10%	10%	15%	15%	15%
特斯拉总销量	10.3	24.5	36.7	54.2	90.0	133.6	179.6	240.1	337.4
特斯拉全球市占率	9.2%	13.0%	17.8%	20.5%	22.4%	22.9%	22.5%	22.1%	21.9%

数据来源：Markliens，东吴证券研究所

PART3 动力电池：龙头恒强，工艺提升打开降本空间

一季度需求低谷，Q2开始恢复全年预计30%增速

- ◆ **疫情影响动力电池需求和生产，Q1为低谷。**20年1-2月国内动力电池装机电量2.9gwh，同比下降60%，预计Q1装机电量为5.2gwh左右，同比下降58%。
- ◆ **3月起产业链开工率明显提升，全年预期电池需求80gwh。**3月初供应端基本恢复开始正常生产，并开始储备库存，预计随着Q2下游车厂开工率提升，需求将明显提升，我们测算Q2动力电池需求有望达到13-15gwh，环比大增1.5-2倍，同比下降15-20%。预计20年全年动力电池需求80gwh，同比增长30%。

图 国内季度装机电量预测(乐观假设下, gwh)

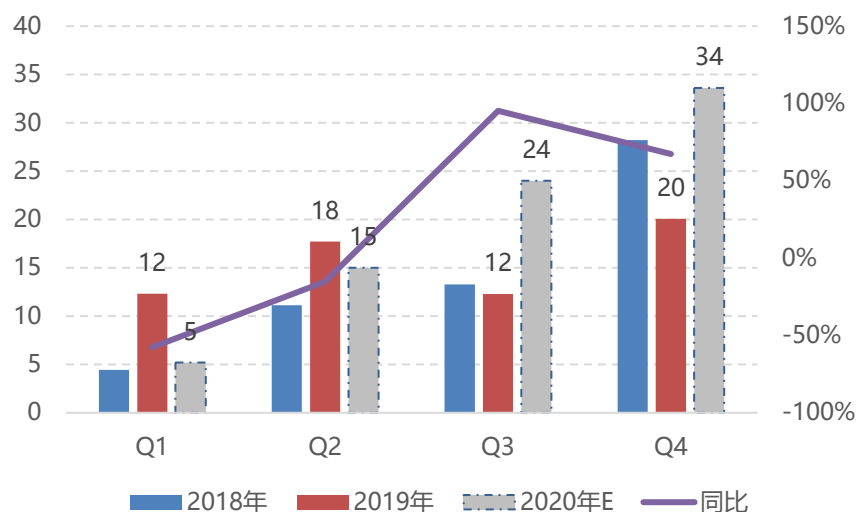
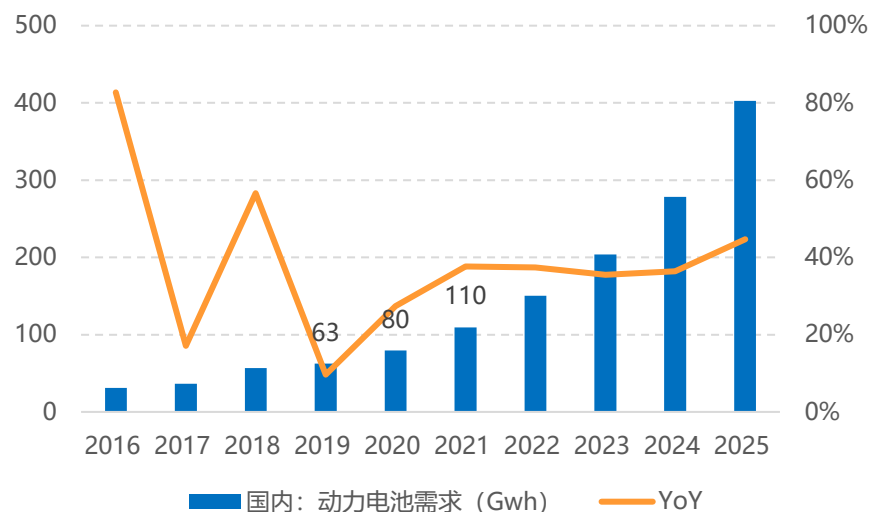


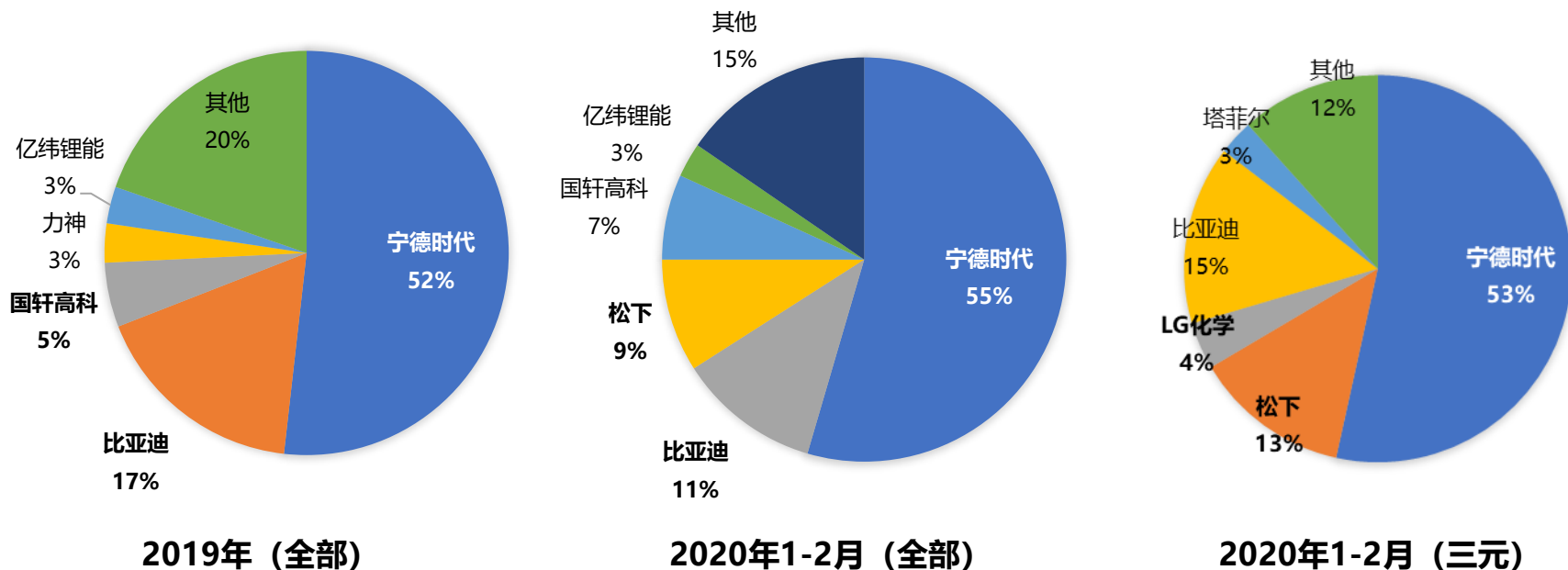
图 年度装机电量预测(gwh)



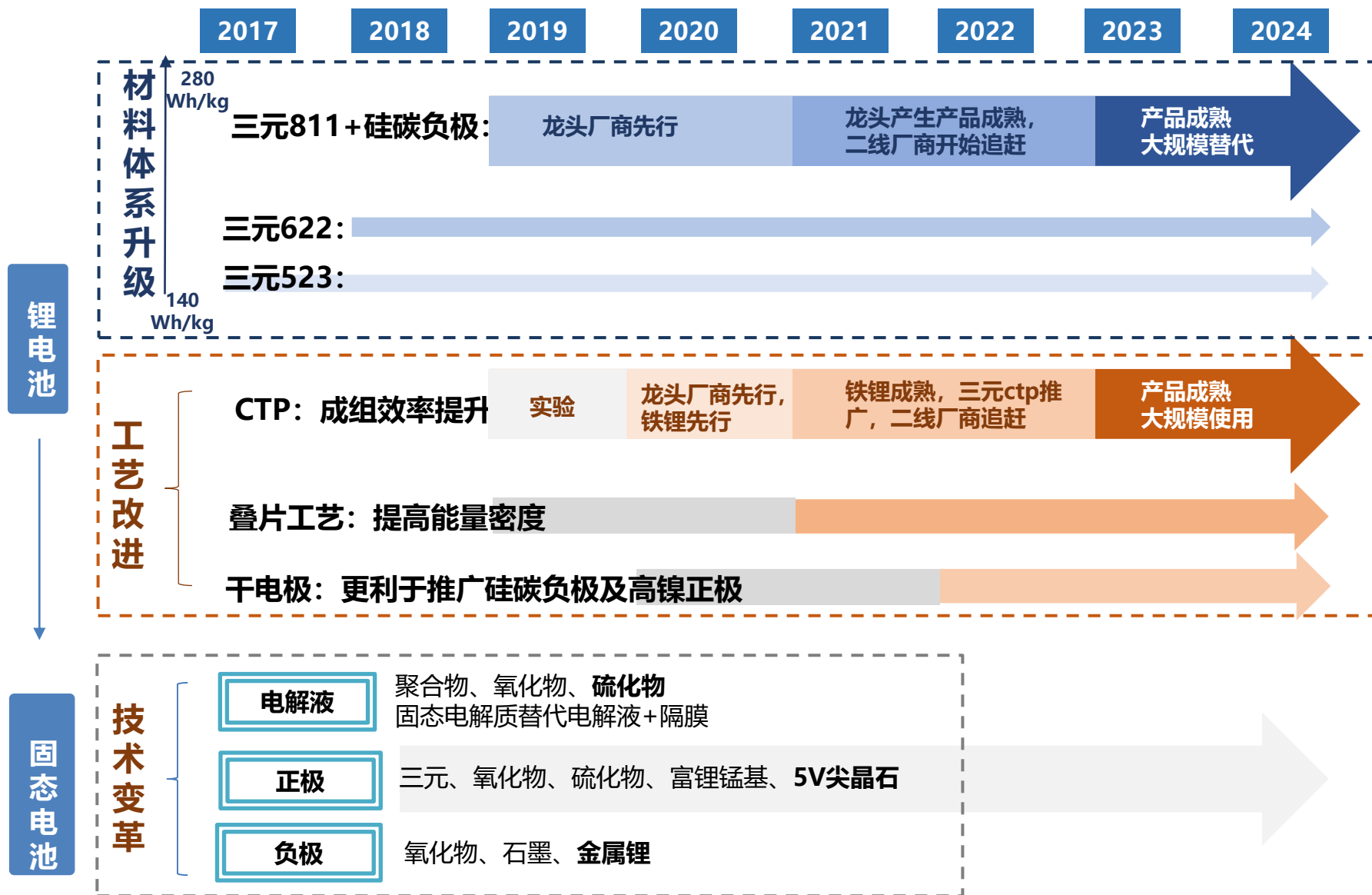
1-2月外资电池企业放量，宁德份额稳定高位

- ◆ **20Q1外资占比明显提升，新势力+合资为宁德带来增量：**前2月LG和松下通过配套国产Model3，装机分别为0.08和0.26gwh，市占率分别3%和9%；SK配套部分北京奔驰车型，也开始起量。但是宁德时代份额仍然维持55%高位，主要因为合资车及新造车势力明显起量，其均由宁德时代主要供应。
- ◆ **全年预计LG占比8-10%，宁德时代预计维持50%份额。**预计LG全年配套M3电池7-8gwh，市占率9-10%。而合资厂和B端需求主要由宁德时代配套，预计全年维持50%份额。

图 国内动力电池竞争格局



数据来源：GGII，东吴证券研究所



- ◆ **CTP技术龙头先行：**传统电池为“电芯-模组-电池包”的三级装配模式；CTP电池（Cell to PACK）是电芯直接集成为电池包，省去中间模组环节，主要省去了模组外壳、模组固定结构件等，比亚迪的刀片电池，宁德的ctp技术均为此原理。
- ◆ **优势在于降成本，提高质量/体积能量密度：**1) 体积密度提升20+%，质量能量密度提升10-15%，2) 成组效率提升5-10个百分点。3) 散热安全性提高。

图表 刀片电池与传统工艺成本测算：刀片电池成本可低15%左右

磷酸铁锂 电芯原材料成本	传统电池（48Ah）					刀片电池（300Ah）				
	单位用量 /gwh	单位	单位价格 (万)	单位成本 元/wh	单位成本 占比	单位用量 /gwh	单位	单位价格 (万)	单位成本 元/wh	单位成本 占比
正极材料	17	t	5.0	0.09	27%	2,090	t	5.3	0.09	29%
正极导电剂（AB）	35	t	18.0	0.01	2%	35	t	18.0	0.01	2%
正极黏贴剂（PVDF）	44	t	15.0	0.01	2%	44	t	15.0	0.01	2%
分散剂（NMP）	9	t	2.0	0.00	0%	9	t	2.0	0.00	0%
正极集流体（铝箔）	800	t	1.8	0.01	4%	200	t	1.8	0.00	1%
负极活性物质（石墨）	1,103	t	4.7	0.04	13%	1,096	t	5.0	0.05	14%
负极粘结剂1(SBR)	46	t	20.0	0.01	2%	46	t	20.0	0.01	2%
负极粘结剂2（CMC）	46	t	4.9	0.00	1%	46	t	4.9	0.00	1%
负极集流体（铜箔）	800	t	7.5	0.05	16%	784	t	8.7	0.06	18%
电解液	1,500	t	3.0	0.04	12%	1,450	t	3.0	0.04	11%
隔膜（湿法涂覆）	2,200	万m2	2.0	0.04	11%	2,112	万m2	2.0	0.04	11%
壳体&辊压膜及其他	651	万个	6.0	0.03	10%	104	万个	35.00	0.03	10%
电芯材料成本合计(元/wh)	0.33				79%	0.33				82%
折旧(元/wh)	0.03				7%	0.03				6%
电费、人工费等(元/wh)	0.06				14%	0.05				12%
合格率	93%					93%				
电芯成本合计(元/wh)	0.45				67%	0.43				75%
成组：BMS及高压线束、箱体	0.22				33%	0.14				25%
成本合计（wh/元）	0.67					0.57				

CTP产业化进度：铁锂先行，21/22年爆发

- ◆ **龙头先行，CTP技术预计领先行业1-2年：** 比亚迪刀片电池6月将在汉上应用；宁德时代CTP技术受多方认可，其中特斯拉也在接触其铁锂CTP电池，三元CTP验证中，有望北汽EU5、哪吒等车型将率先应用。
- ◆ **CTP技术20年下半年起量，21/22年爆发，从铁锂向三元渗透：** 我们预计2020年CTP电池起量，预计行业需求5gwh，占比6%左右；21-22年以宁德、比亚迪为首爆发，预计到2025年CTP占比将达到40%以上。

图表：国内动力电池CTP占比测算（单位：gwh）

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
国内动力电池合计	合计	62	91	123	163	220	298	423
	CTP电池	0.0	5.1	20.0	42.1	65.2	105.3	168.4
	-占比	0%	6%	16%	26%	30%	35%	40%
宁德时代	合计	32	46	62	78	99	131	178
	CTP电池	0.0	3.8	13.2	29.2	43.9	63.8	98.8
	-占比	0%	8%	21%	37%	44%	49%	56%
	磷酸铁锂	11	12	16	19	21	23	25
	CTP电池	0.0	1.8	6.3	11.3	16.6	20.6	22.6
	-占比	0%	15%	40%	60%	80%	90%	90%
	三元电池	21	34	46	59	78	108	152
	CTP电池	0.0	2.0	6.9	17.8	27.3	43.3	76.2
	-占比	0%	6%	15%	30%	35%	40%	50%
比亚迪	合计	11	13	17	22	29	37	48
	CTP电池	0.0	1.3	5.5	9.8	14.8	22.0	30.2
	-占比	0%	10%	32%	44%	52%	59%	63%
	磷酸铁锂	3	5	9	13	15	18	22
	CTP电池	0.0	1.3	5.4	8.8	12.1	16.3	19.6
	-占比	0%	25%	60%	70%	80%	90%	90%
	三元电池	8	8	8	9	13	19	26
	CTP电池	0.0	0.0	0.1	0.9	2.7	5.7	10.6
	-占比	0%	0%	1%	10%	20%	30%	40%
其他	合计	19	33	45	63	92	130	197
	CTP电池	0.0	0.0	1.3	3.1	6.5	19.4	39.4
	-占比	0%	0%	3%	5%	7%	15%	20%

数据来源：GGII，东吴证券研究所

CTP技术及储能需求高增，带动铁锂复苏

- ◆ **CTP强化铁锂竞争优势，中低端车型替换意愿强：**20年ctp、刀片电池技术推广，铁锂成本有望再降10%，能量密度提升15-20%。若铁锂切换三元，A00级单车盈利改善约3000元。**预计2020/2021年磷酸铁锂动力电池装机电量有望达到26/39gwh，同比增30%/50%，份额提高到33%/35%。**
- ◆ **储能基站初步放量，铁锂电池受益：**5G基站预计电池总需求约70gwh，分4-5年消化，平均每年需求约15gwh，率先放量

表 纯电乘用车铁锂占比预测

			2019年				2020年				2021年			
			产量		装机电量		产量		装机电量		产量		装机电量	
			万辆	占比	GWH	占比	万辆	占比	GWH	占比	万辆	占比	GWH	占比
纯电动乘用车	A00	磷酸铁锂	3.4	19%	1.1	20%	8.1	45%	2.8	47%	12.9	60%	4.8	62%
		其它	1.5	8%	0.5	8%	1.5	8%	0.5	8%	1.8	8%	0.6	8%
		三元	13.1	73%	4.0	71%	8.4	47%	2.7	45%	6.9	32%	2.3	30%
		合计	17.9	100%	5.6	100%	17.9	100%	6.0	100%	21.5	100%	7.7	100%
	A0	磷酸铁锂	0.2	2%	0.1	2%	2.1	20%	1.0	20%	3.7	30%	1.9	30%
		其它	0.3	3%	0.2	3%	0.3	3%	0.2	3%	0.4	3%	0.2	3%
		三元	9.9	95%	4.6	95%	8.0	77%	3.9	77%	8.4	67%	4.3	67%
		合计	10.4	100%	4.9	100%	10.4	100%	5.1	100%	12.5	100%	6.4	100%
	A	磷酸铁锂	0.8	2%	0.4	1%	3.7	6%	1.6	5%	8.0	10%	3.7	8%
		其它	3.3	7%	1.7	6%	5.1	8%	2.7	8%	6.7	8%	3.7	8%
		三元	46.7	92%	24.1	92%	52.2	86%	28.2	87%	65.3	82%	37.1	83%
		合计	50.8	100%	26.1	100%	61.0	100%	32.6	100%	80.0	100%	44.6	100%
	B	磷酸铁锂	0.0	1%	0.0	1%	2.1	13%	1.3	13%	7.0	20%	4.6	23%
		锰酸锂	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%
		其它	0.0	0%	0.0	0%	0.1	0%	0.0	0%	0.1	0%	0.1	0%
		三元	2.8	99%	1.9	99%	13.9	87%	8.4	87%	28.0	80%	15.0	76%
		合计	2.8	100%	1.9	100%	15.9	100%	9.7	100%	35.0	100%	19.6	100%
	C	三元	0.8	100%	0.6	100%	1.1	100%	0.8	100%	2.0	100%	1.6	100%
		合计	0.8	100%	0.6	100%	1.1	100%	0.8	100%	2.0	100%	1.6	100%
乘用车		磷酸铁锂	4.8	5%	1.7	4%	16.2	12%	6.9	12%	32.1	18%	15.2	18%
		三元	90.3	88%	37.8	90%	104.2	80%	47.5	81%	136.7	75%	64.8	76%
		其他	7.3	7%	2.7	6%	9.7	7%	3.9	7%	12.4	7%	5.2	6%
		锰酸锂	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%
		合计	102.4	100%	42.2	100%	130.2	100%	58.3	100%	181.3	100%	85.2	100%

龙头高镍三元率先放量，仍为最核心技术方向

- ◆ **811极限能量密度和成本优势较大，仍为主流路线方向。**长期看，811单体电芯能量密度可到280-300wh/kg，成组能量密度220-240wh/kg；极限成本有望降至0.5元/wh，低于铁锂的0.6元/wh左右。
- ◆ **大众MEB启用高镍三元，20年宁德时代811占比将继续提升。**目前国内宁德时代811技术领先，产品已成熟应用于广汽、蔚来等，预计19年估计出货量3gwh，占三元比重15%，20年将进一步提升至30-40%。大众MEB车型今年推出，将配套811电池，由LG及宁德时代配套。

表 高镍电池配套车型

	车型	上市时间	配套电池	能量密度 (Wh/kg)	电池容量 (KWh)	续航(km)	指导价(万)
已上市	华晨宝马X1 PHEV	2019年10月	宁德时代	140	24	110	39.38
	广汽AionS	2019年4月	宁德时代	180	58.7	510	13.98-20.58
	广汽Aion LX	2019年10月	宁德时代	171/180	93	650	24.96-24.96
	蔚来ES6	2018年12月	宁德时代	170	70/81	510	35.8
	吉利几何A	2019年4月	宁德时代	182.44	51.9/61.9	410/500	15-19
	韩国现代Kona EV	2018年	LG化学	141	39.2/64	300/470	
	特斯拉M3-国产	2019年四季度	LG化学	145	53	445	29.9
	特斯拉Model S/X/3		松下NCA(8:1.5:0.5)	153	60-100	400-600	
待上市	金康SERES SF5	2020年	松下/比克	160	70	500以上	27.8 -45.8
	合众U (哪吒U)	2020年	宁德时代	180	70	500	17-21
	小鹏P7	20年二季度	宁德时代	161	81	550/650	24万起
	宝马ix3	20年下半年	三星SDI Gen5电池		74	440	
	蔚来EC6	20年下半年	宁德时代	170以上	70-100	615	44.4-53.5
	日产Leaf-新版	2020年	LG化学		60	362	
	宝马i5	2021年	三星SDI Gen5电池				

数据来源：GGII，东吴证券研究所

20年预计价格降幅10%，可通过降成本实现

- ◆ **预计20年动力电池价格降幅10%：**19年底三元动力电池行业均价0.94元/wh（含税），较年初降22%；铁锂均价0.85元/wh，较年初降26%。龙头价格相对有竞争力，预计宁德三元模组价格0.9-1元/wh。20年补贴小幅退坡后，预计电池价格将下降10%。
- ◆ **成本下降空间较大，20年主要通过CTP、原材料降价。**三元动力龙头成本低于0.75元/wh（不含税），行业成本0.8-0.85元/wh，未来降成本主要通过：1) 技术迭代及工艺提升，包括CTP无模组化降8-10%成本，合格率提升，811替代预计大规模在2021年；2) 原材料降价，20年隔膜与负极预计有10%左右降价空间。

图 行业平均动力电池价格（元/wh）

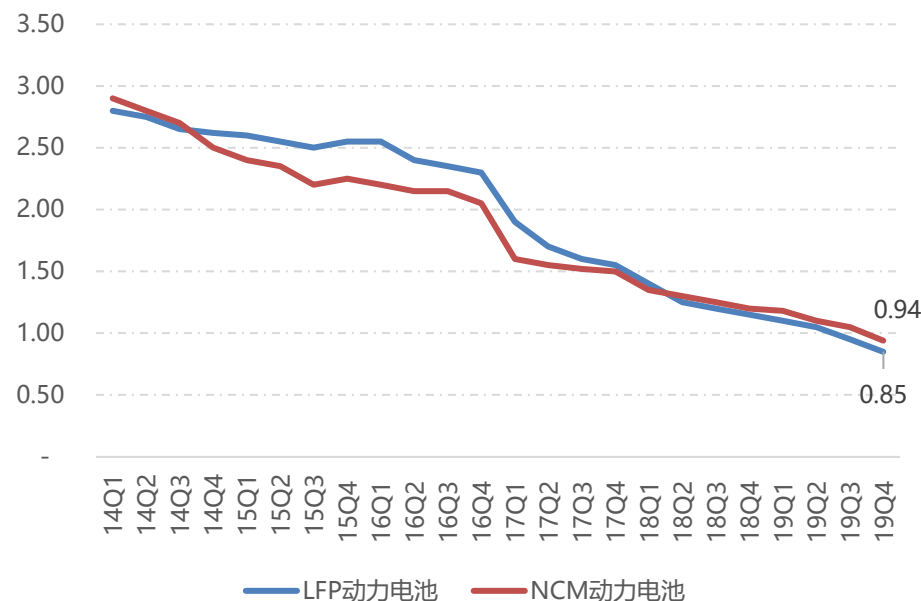
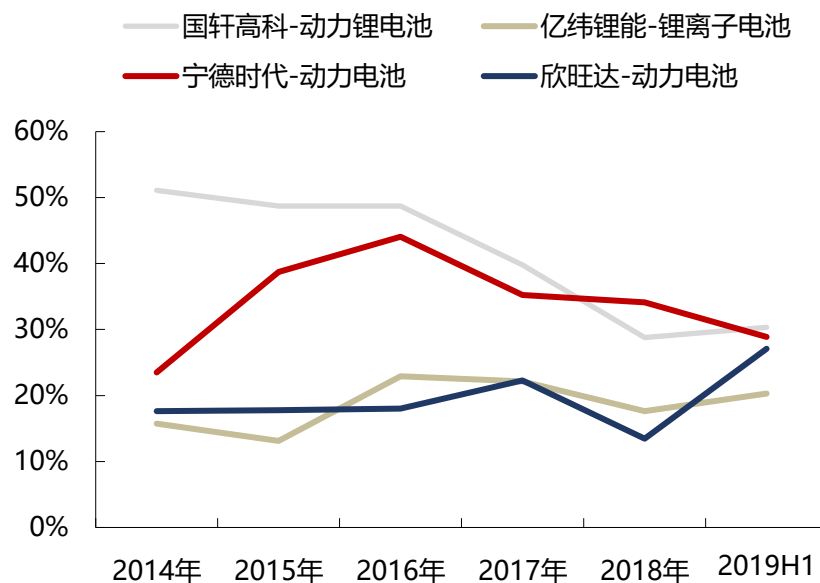


图 主流公司动力电池毛利率（仅动力业务）



宁德时代20年海外开始放量，21年加速

- ◆ **已全面切入欧洲主流车企，完成客户储备，20年PSA率先放量：**CATL早期便开始布局海外客户，目前已获宝马、大众、特斯拉、日产、现代等主流车企订单，其中宝马确认73亿欧元采购意向，包括国内外市场；并获得大众国内主供、欧洲二三供地位。1-2月配套PSA近0.5gwh，预计20年出口欧洲3gwh左右。
- ◆ **欧洲电池瓶颈，宁德时代在德工厂建设提速，21年开始起量。**宁德时代德国厂投资18亿欧元，产能规划近100gwh，预计20年底第1条线2gwh投产，21年产能达到4gwh，22年扩至14gwh。短期宁德时代对于欧洲市场以出口为主。

图表：宁德时代分基地产能规划（gwh）

电池企业	持股	基地	规划产能	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
宁德时代	独资	青海	5		2	5	5	5	5	5
		宁德东桥	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
		宁德湖东M区	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
		宁德湖东N区	16	16	16	18	18	18	18	18
		宁德湖西一期	11	11	11	12	12	12	12	12
		宁德湖西二期	14	6	14	15	15	15	15	15
		溧阳一期	12		12	12	12	12	12	12
		溧阳二期	12			12	12	12	12	12
		德国图林根	100			2	4	14	30	50
		宁德湖西-定增项目	16			8	16	16	16	16
		江苏时代-溧阳三期	24				12	16	24	24
		四川时代一期	12				6	12	12	12
		四川时代二期	18						6	12
		宁德车里湾基地	32					8	16	32
		合计	279	40	62	91	119	147	185	227
	合资	时代上汽	36		8	18	23	28	36	36
时代广汽		10			5	5	10	10	10	
时代东风		10				5	10	10	10	
时代吉利		10				5	10	10	10	
时代一汽		10				5	10	10	10	
合计		76	0	8	23	43	68	76	76	

数据来源：公司公告、GGII、东吴证券研究所

PART4 中游材料：海外需求翻番，盈利改善

- ◆ **欧洲电动化加速，LG1-2月如期放量。**1-2月LG化学装机电量3.1gwh，同比大增123%，主要受益于欧洲电动车高增长（1-2月增速120%）。
- ◆ **疫情影响Q2需求，全年目标受影响，但不改高增长趋势。**二季度预计受疫情，波兰、美国、韩国、中国软包产线均有所停产，但中国21700特斯拉项目满负荷生产，预计LG Q2产量环比或下滑30%左右。下半年随，波兰基地调试完毕，跟随欧洲客户同步放量，我们预计排产将恢复。全年公司曾指引动力电池业务收入600亿元（对应60gwh，19年出货20gwh），但疫情影响下，我们认为完成难度大，全年预计出货量40gwh左右，同比翻番。

图 全球电池企业装机电量（gwh）

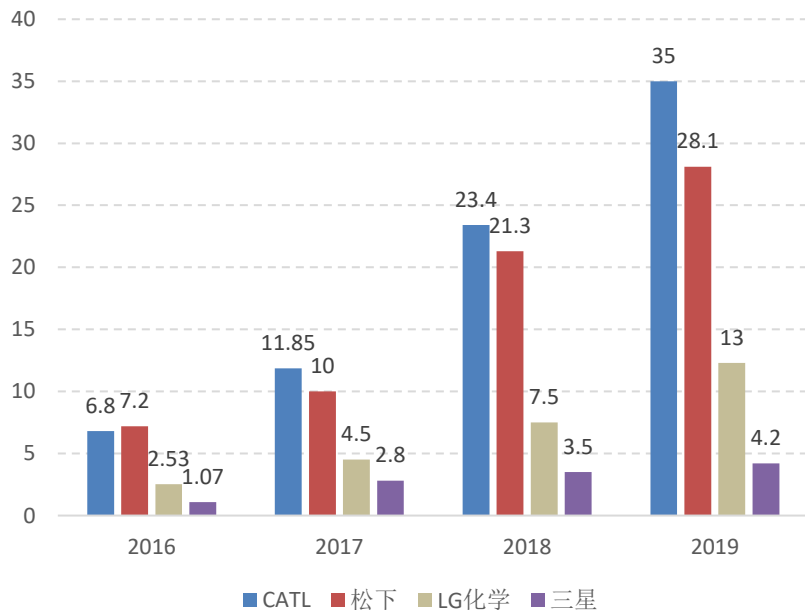
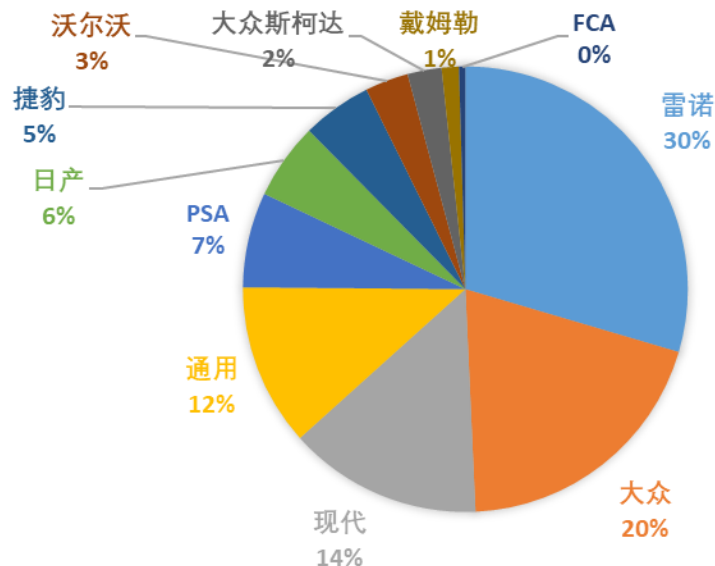


图 LG化学20年1-2月分客户占比



数据来源：SNE，东吴证券研究所。注：实际出货量高于装机电量

- ◆ **LG产业链国产化提速，负极、隔膜、电解液、结构件等2019年得到验证初步放量，LG明年将显著加快材料国产化，材料企业反馈2020年LG预示订单翻几倍，21年将持续增长，对业绩带动显著：**
 - **三元正极：当升科技、天津巴莫。**当升19年配套LG约3k吨，用于储能，20年新增动力项目，有望翻番。天津巴莫预计有望为LG国产21700的811正极供应商。
 - **负极材料：璞泰来、贝特瑞、杉杉股份。**LG人造石墨负极采购璞泰来及杉杉，其中19年采购璞泰来预计8k吨+，预计20年增加至2万吨，动力为主。贝特瑞预计有望为LG国产21700的硅碳负极供应商。
 - **隔膜：恩捷股份（苏州捷力）、星源材质。**恩捷股份19年配套LG不足1亿平，20年增至2.5亿平以上；干法隔膜星源独供，用于储能及动力，19年供应1.1亿平左右，20年干法平稳增长，湿法方面星源积极拓展3个项目，若顺利，有望20年Q3起量。
 - **电解液：江苏国泰、新宙邦、天赐材料。**国泰为主供；新宙邦占比在不断提升，预计新宙邦19年配套LG6000-7000吨，预计20年翻倍至1.2万吨以上；天赐切入LG国产21700项目，已开始配套。
 - **结构件：科达利。**LG开始采购科达利圆柱21700结构件，主要供应钢壳，预计贡献2.5亿收入
 - **原材料：赣锋锂业，天齐锂业。**锂方面，赣锋锂业与LG签订19-22年4.8万吨氢氧化锂销售合同，天齐与LG签订20-22年单一年度不低于0.4万吨氢氧化锂销售合同。

表 LG供应商弹性测算

公司	2019年		2020年		备注
	收入/出货量	对LG出货量	对LG出货量	LG新增出货量弹性	
璞泰来	4.6万吨	0.8万吨	2万吨+	25-30%	利润弹性更大
恩捷股份	8.3亿平	<1亿平	2.5亿平+	20%	利润弹性更大
科达利	23亿	很少	2.5亿	10-12%	利润弹性更大
新宙邦	3.3万吨	6000吨	1.2万吨+	15-20%	
星源材质	3亿平	<1.2亿平	1.5亿平	10%	受储能订单确定性影响
天赐材料	4.8万吨	~3000吨	8000吨	10-12%	
当升科技	1.6万吨	3000吨	0.5万吨	12%	受储能订单确定性影响

- ◆ **19H2材料环节龙头盈利水平逆势向上，拐点已现，未来稳中有升：**1) 海外供应链开始放量，毛利率明显高于国内，带动整体毛利率持续提升。2) 目前材料价格均处于低位，价格向下空间有限。3) 2020年中游龙头逐步向上游布局拓展，通过自供原材料/内部加工，降低成本。如负极璞泰来，20年石墨化及碳化产能达产，有望降低成本近10%，且将开始导入参股且针状焦；新宙邦自产5万吨溶剂将于1Q20年投产，该项目有望增厚公司利润4000-5000万。

图 材料企业毛利率季度变化

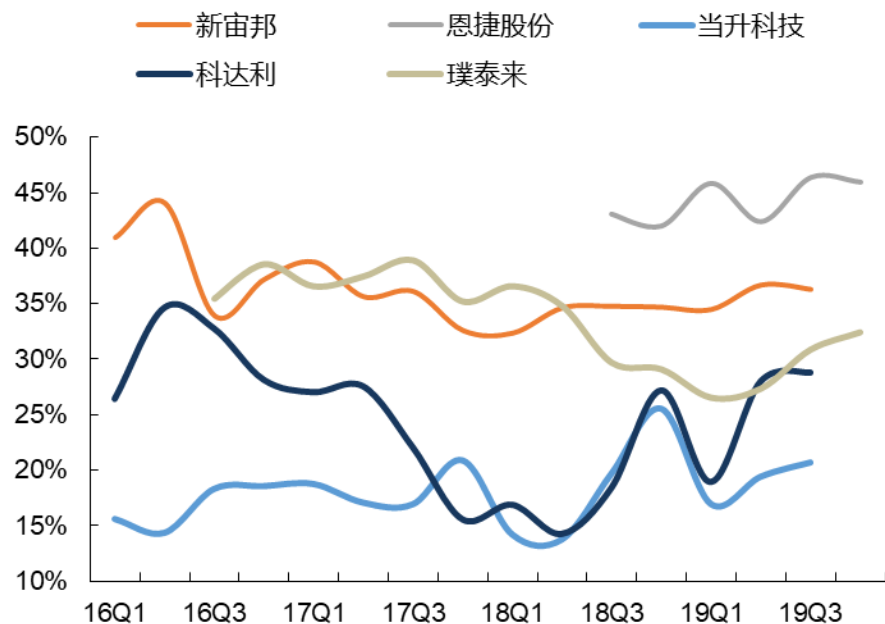
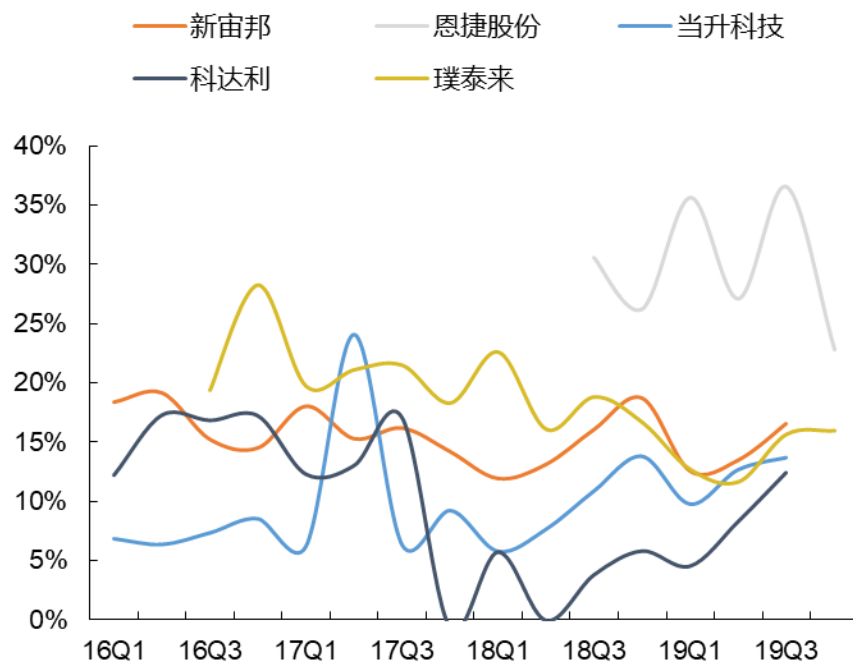


图 材料企业净利率季度变化



负极：石墨化自供，成本下降空间大

负极：国内四大三小格局稳定，海外扩产较慢

- ◆ **国内“四大三小”稳定，定位不同层次的客户：**贝特瑞、杉杉、紫宸、凯金为四大，占近76%份额；四小为翔丰华、星城、斯诺。各自定位不同层次的客户，璞泰来——人造石墨，高端消费及动力，客户ATL、LG等；杉杉——人造石墨，中端动力，客户宁德、lg；贝特瑞——天然石墨，海外客户为主；星城石墨——人造石墨，中端动力，比亚迪、SK等；凯金——低端动力，宁德时代。

表 19年负极材料产量情况 (吨)

单位：吨	19年人造石墨			19年负极合计		
	产量	同比	占比	总产量	同比增速	占比
贝特瑞	23,500	96%	11%	59,900	39%	23%
宁波杉杉	40,700	71%	20%	45,100	31%	17%
江西紫宸	46,500	43%	22%	46,500	43%	18%
东莞凯金	44,100	76%	21%	45,000	71%	17%
翔丰华	10,100	23%	5%	13,850	26%	5%
中科星城	10,200	23%	5%	12,850	19%	5%
深圳斯诺	5,430	-22%	3%	5,430	-22%	2%
江西正拓	5,100	11%	2%	7,550	-6%	3%
深圳金润	4,650	62%	2%	5,950	70%	2%
石家庄尚太	9,000		4%	9,000		3%
其他	8,750	-10%	4%	13,900	-10%	5%
总量	208,030	48%	100%	265,030	39%	100%
前五大厂商	165,000		79%	210,350		79%

表 国内人造石墨集中度

	CATL	比亚迪	中航锂电	ATL	LG
江西紫宸	低于5%		80%	80%	20%+
上海杉杉	40%			10%	15%+
贝特瑞					天然
凯金能源	45%				
星城石墨		50%			
翔丰华		天然			
自供		30%			

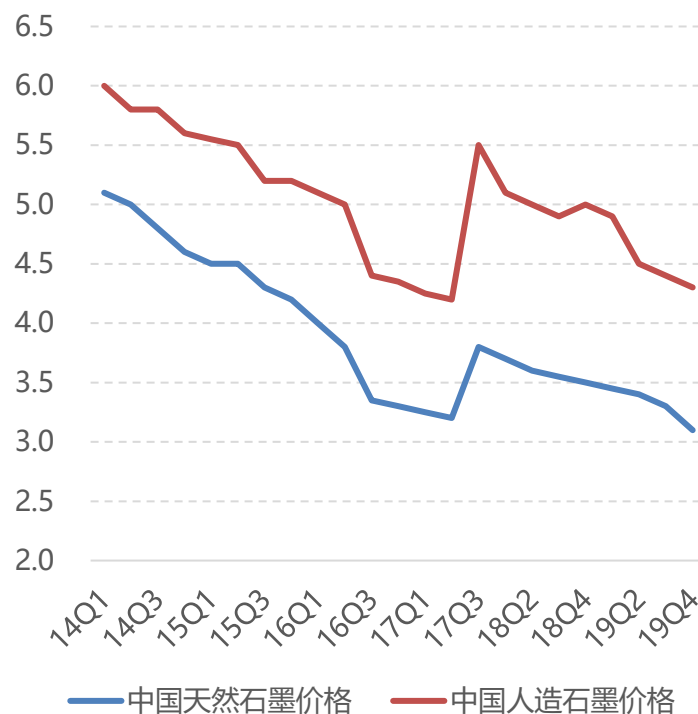
数据来源：GGII，东吴证券

- ◆ **2020年新增人造石墨有效产能约7万吨**：一线厂商中，璞泰来及杉杉明年各2-3万吨新产能，贝特瑞1万吨；二线厂商中，东莞凯金、星城石墨各自1万吨的产能
- ◆ **新增产能供需平衡，价格下降幅度可控**：2019年新增人造石墨产能7万吨左右，对应70gwh电池；从需求端测算而2020年全球锂电需求265gwh，新增50gwh，负极整体产能过剩程度低；另外，负极新增产能正式投产时间集中于2、3季度，我们判断上半年价格压力较小，下半年降价幅度10%（原材料+石墨化）

表 国内负极厂商扩产计划

	现有产能	扩产计划	备注
璞泰来	江西：3万吨 溧阳：3万吨	溧阳再扩产2万吨	20年新增有效产能2+万吨
杉杉股份	宁波：4万吨成品产能 包头：2万吨 湖州：2万吨 实际产能：5万吨	包头规划10万吨，明年1季度再投2万吨	20年新增有效产能2+万吨
贝特瑞	人造石墨：3万吨 天然石墨：6万吨	惠州在建4万吨负极产能	20年新增有效产能1万吨
东莞凯金	人造石墨：4万	新建产能在湖州、内蒙古	20年新增有效产能1万吨
星城石墨	人造石墨：1.3万吨 天然石墨：0.5万吨	定增扩产2.5万吨，21年再扩产1万吨	20年新增有效产能0.5万吨
翔丰华	福建和东莞：2.5万吨	福建三明地区建设3万吨人造石墨产能	
江西正拓	江西：1.5万吨		
深圳斯诺	2.5万吨	陕西扩建1.6万吨/年人造石墨产能	
合计 (万吨)	19.5	新增人造石墨产能 (万吨)	7万吨

图 不同负极材料价格



数据来源：WIND，东吴证券

- ◆ **海外负极厂商负极非主业**，主要两类公司做：一是做各种焦类产品的，对负极原材料熟悉的，如JFE、三菱化学；二是做各种石墨电极的，对工艺比较熟悉的，如日立化成、碳素。
- ◆ **日立化成**：负极占营收比重5%，18年收入21亿人民币，近2年增长放缓。近期，母公司拟将日立化成出售，昭和电工意向收购。原考虑欧洲扩产，现暂停。
- ◆ **海外人造石墨产能6万吨左右，而20年海外负极需求11-12万吨。**

表 海外负极厂商基本情况

公司	公司	企业背景和历史	18年业务构成	产能与扩产
人造石墨	日立化成	起家业务之一为碳素制品，目前半导体密封材料、锂电负极在全球有较高市占率	18年锂电池负极合计营收21.4亿元（+12%），占比5.0%。	产能4万+吨，主要在日本、美国；有想法在欧洲扩产，但是目前日立化成计划出售负极业务
	日本碳素	综合性碳素集团，生产石墨电极、电机碳刷、石墨坩埚等各种碳素产品	2019Q2 负极材料营收保持稳定，2019Q3锂离子电池的负极材料的销售额比去年下降了很多，主要是车载在支撑销售。	
	JFE化学	母公司JFE集团是日本第二大钢铁公司		2019年8月JFE化学与宝山钢铁合资建设3万吨负极产能，1期1万吨
天然石墨	三菱化学	以煤炭起家，生产炭黑、碳纤维等碳制品，此外，还生产针状焦。	业务分为功能产品、素材和健康保健三部分	青岛雅能都化成建8000t/年产能，已停滞
	浦项化学	钢铁领域和正负极，10年收购Ls MunTor公司负极材料业务，负极业务从2014起营业利润为正	负极业务：2018年收入5.4亿人名币，占比7%。	目前负极总产能4.4万吨，计划2022年2号工厂产能提升至5万吨，总产能至7.4万吨。

数据来源：WIND，东吴证券

- ◆ **龙头石墨化率先投产，行业石墨化大规模投产时间点19年Q2-Q3：**璞泰来石墨化19Q2底投产，Q4达产；其余厂商石墨化投产时间稍慢，整体20年石墨化产能不缺。
- ◆ **璞泰来石墨化自供比例高，且自产坩埚，成本更低：**山东兴丰1万吨+内蒙兴丰5万吨，自供比例可以达到80%以上，而杉杉、凯金、星城自供比例不足50%；此外兴丰石墨化的坩埚自供，成本低1000左右。
- ◆ **内蒙古石墨化自给可降成本4000左右：**18年石墨化价格1.9万元之间，19年石墨化价格下降至1.6-1.7万/吨，预计20年价格下降至1.5万/吨。
- ◆ **璞泰来碳化自供比例提升，且后续加大碳化产能：**溧阳新产能配套碳化，目前碳化产能3万吨，碳化比例50%，碳化成本7-8000元；后续可转债的3万吨/年的负极项目包含炭化工序。
- ◆ **推荐：璞泰来，关注杉杉股份**

表 石墨化成本拆分

1万吨石墨化成本测算	成本	成本	成本	成本
初始投资 (亿)	1	1	1	1
用电量 (亿kwh)	1.4	1.4	1.4	1.4
电费 (元/kwh)	0.6	0.5	0.4	0.3
年电费 (亿)	0.84	0.7	0.56	0.42
年折旧 (亿)	0.07	0.07	0.07	0.07
石墨坩埚和电阻料 (亿)	0.45	0.45	0.45	0.45
人工、其他制造费用 (亿)	0.05	0.05	0.05	0.05
成本合计	1.41	1.27	1.13	0.99

表 石墨化产能

	公司名称	现有产能 (吨)	扩建计划 (吨)
负极厂商	山东兴丰新能源科技有限公司 (内蒙古)	60,000	50,000
	福建翔丰华	3,000	
	内蒙古凯金新能源科技有限公司	20,000	10,000
	内蒙古杉杉科技有限公司		24,000
	郴州杉杉有限公司	7,000	
	贵州格瑞特新材料有限公司	10,000	10,000
	宜宾金石新材料科技有限公司	15,000	
代加工厂	深圳贝特瑞	15,000	
	内蒙古大盛石墨有限公司	30,000	
	内蒙古三信集团有限公司	30,000	20,000
	内蒙古蒙集新碳材有限公司	15,000	
	内蒙古欣源科技有限公司	5,000	5,000
	内蒙古斯诺新材料科技有限公司	10,000	
	内蒙古恒胜新能源科技有限公司		10,000
	内蒙古鹰翔碳素有限公司		10,000
	合计	220,000	139,000

隔膜：行业整合，龙头优势愈发突出

- ◆ **增量主要来自湿法隔膜。**根据高工锂电统计，2019年隔膜总产量为27.4亿平方，同比上升35%，其中湿法隔膜19.9亿平，同比增长50%，占比达到73%；干法隔膜产量7.5亿平，同比增加6%。
- ◆ **19年隔膜行业进一步分化，龙头加速扩张。**19年隔膜市场龙头优势进一步加强，二三线隔膜厂增速持平或明显下滑。根据高工锂电统计，19年上海恩捷产量达8.6亿平，同比增长47%，星源材质产量3.65亿平，同比增长79%，苏州捷力产量2.4亿平，同比增60%。国内市场尚处于低价竞争阶段，行业濒临产能出清。

表 2019年隔膜产量情况

	干法			湿法			2019年合计			2018年全年	
	产量	同比	占比	产量	同比	占比	总产量	同比增速	占比	总产量	占比
上海恩捷	0		0	86,000	47%	43%	86,000	47%	31%	58,500	29%
星源材质	21000	32%	28%	15500	244%	8%	36,500	79%	13%	20,400	10%
苏州捷力	0		0	24,000	60%	12%	24,000	60%	9%	15,000	7%
中材中锂	0		0	22000	120%	11%	22,000	120%	8%	10,000	5%
沧州明珠	16,500	83%	22%	0		0%	16,500	83%	6%	9,000	4%
河北金力	7000	-0.2	0.09327	7500	16%	4%	14,500	-5%	5%	15,200	7%
惠强能源	0		0%	12500	0.38889	6%	12,500	39%	5%	9,000	4%
中科科技	8800	-23%	12%	0		0%	8,800	-23%	3%	11,500	6%
中兴新材	7,000	13%	9%	1450	45%	1%	8,450	17%	3%	7,200	4%
辽源鸿图	950	-0.5957	0.01266	6750	41%	3%	7,700	8%	3%	7,150	4%
重庆纽米	0		0%	5,900	7%	3%	5,900	7%	2%	5,500	3%
金辉高科	0		0	3250	-26%	2%	3,250	-26%	1%	4,400	2%
旭成科技	2,500		3%	0		0%	2,500		1%		0%
东航光电	2400	-0.1273	0.03198	0		0%	2400	-13%	1%	2,750	1%
其他	8,900		12%	14,150		7%	23,050		8%	27,560	14%
总量	75,050	6%	100%	199,000	50%	100%	274,050	35%	100%	203,160	100%
前五大厂商	60,300		80%	160,000		80%	185,000		68%	120,600	59%

数据来源：GGII，东吴证券研究所

- ◆ **海外隔膜厂较谨慎，基本等到今年全球电动化进程明确后开始扩产，产能投放期集中于2021年。**我们测算旭化成新增5亿平+东丽东燃2.5亿+Wscope4亿平+住友2亿平+SK7亿平，合计21年底海外厂商新增湿法产能20亿平（届时海外隔膜厂产能40亿+，对应210gwh电池需求，而2022年我们测算电池需求250gwh，仍难满足需求）。
- ◆ **产能规划难以匹配电池厂需求，国内龙头加速渗透：**日韩企业扩产速度较慢，远期产能较难匹配LG、三星等规划，产能规模为选择标准之一，恩捷、星源在海外客户LG、三星、松下均有积累，其中恩捷2020年在LG开始大规模放量。
- ◆ **海外隔膜厂不具备成本优势，整体盈利较差，扩产速度也可能放缓（如W-scope）。**

表 海外隔膜厂新产能投放时间为2021年

公司	2019年底产能	扩产计划	主要客户
旭化成	8亿（湿法5亿平+干法3.2亿平）	2020年产能扩至11亿平；19年年公告拟投资18亿扩建隔膜产能，21年投产，届时湿法产能扩至10亿平，干法产能扩至5.5亿平	三星、松下、AESC、ATL等
东丽东燃	2.5亿（湿法）	19年公告计划投资2亿欧在欧洲建设隔膜产能，于21年7月投产，产能预计为2.5亿平。	LG、索尼等
宇部	2亿（干法）	计划在2020年8月将隔膜产能增至3.2亿平	松下、比克等
W-scope	3亿（湿法）	在建4条基膜线（2亿平），另计划在22年之前再投6条基膜线，30条涂覆线。	LG、索尼等
住友化学	4亿平（湿法）	15亿投资锂电隔膜，计划21年销量6亿平	松下
SK	3.6亿平	中国常州建设3.4亿平隔膜产能，计划2020年Q3投产 欧洲建设3.4亿产能，计划2021年Q3投产；	SK

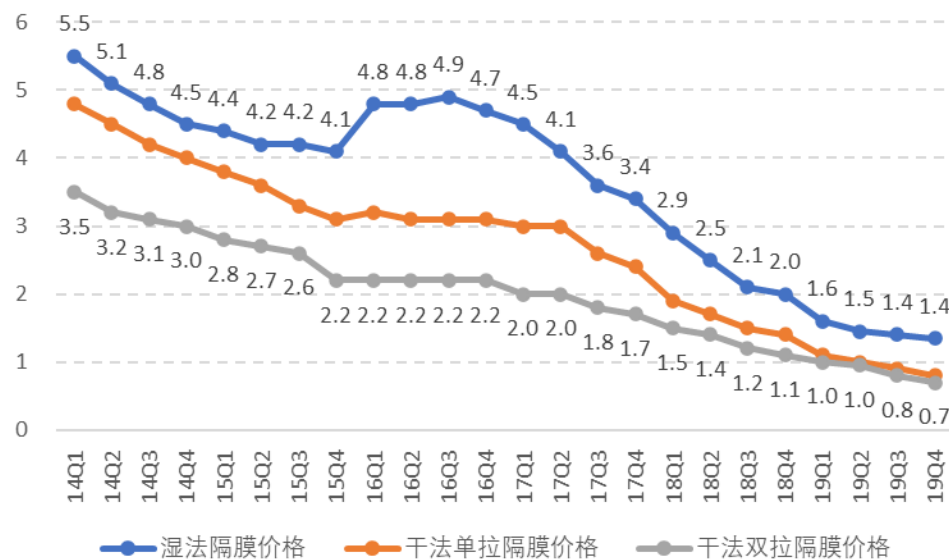
隔膜：20年最后一轮较大幅度降价，格局进一步优化

- ◆ **湿法隔膜格局基本确定，龙头盈利高其余已亏损：**动力领域湿法已成主流，恩捷19年出货8亿平，市占率超过40%，其次为中锂、捷力等。恩捷由于产能利用率高成本低，毛利率维持60-70%，且收购捷力优势互补，产业资源进一步集中。另星源、鸿图有盈利，其余厂商基本濒临亏损。
- ◆ **19年价格降幅30%左右，20年预计价格降幅仍有15-20%左右：**19年隔膜降价25-30%，目前湿法基膜半成品价格1.4-1.6元/平；由于行业新产能释放，20年隔膜降价幅度预计为10-15%，而龙头恩捷成本0.7-0.8元/平，毛利率仍有40%以上。
- ◆ **推荐：恩捷股份，星源材质**

表 隔膜产能规划（单位：亿平）

企业名称	技术路线	2018年底	2019年底	2020年底
恩捷股份	湿法	10.2	28	40
星源材质	干法	1.8	3.6	5.4
	湿法	1	3.7	4.6
	合计	2.8	7.3	10
长园集团	湿法	7	7	10
沧州明珠	湿法	1.9	1.9	3
	干法	1	1	1
	合计	2.9	2.9	4
北大先行	湿法		1	4
天津东皋	湿法	2.2	2.2	2.2
金冠电气	湿法	2	2	4
主流产能合计	干法	2.8	4.6	6.4
	湿法	24.3	45.8	67.8
	合计	27.1	50.4	74.2
	对应电池	94.85	176.4	259.7

图 隔膜材料价格（元/平）



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

结构件：格局稳定，盈利回升

- ◆ **国内动力电池长期以方形为主，海外短期仍圆柱主导，长期软包及方形电池占比提升。**方形电池具备成本低、加工简单、成组效率高的优势；软包电池安全性高，但成本高，加工工艺要求高；圆柱电池虽然工艺最为成熟，但bms系统要求高，且循环寿命低。**结构件价值量占比电芯成本约8%，影响电池安全性、密闭性等众多性能，且影响电池一致性、寿命等。**
- ◆ **当前动力锂电结构件格局稳定，19年龙头方形电池份额预计近60%。**按18年国内锂电结构件市场规模33亿测算，科达利国内市占率接近50%，且在方形结构件中份额更高，**预计2019年科达利国内市方形结构件市占率进一步上升至60%。**
- ◆ **行业后入者综合能力难以匹敌，2-3年内难形成威胁。**1) 高端设备采购和原材料开发紧缺，新进厂商难扩产；2) 认证周期长+前期开发投入大，短期后入者难有竞争力；3) 规模优势加大工艺改进投入和成本摊薄下降。4) 生产基地贴合客户，长期绑定，其余竞争者难再就近建厂。**新进入企业形成行业竞争力至少需要2-3年的时间，短期对龙头难形成有效威胁。**

表：锂电池结构件投资额（不考虑建厂时间）

基地	预计总产值	投资额	回收期
科达利惠州	18亿	7亿（固定资产）	4年
科达利溧阳	28亿	10.5亿（固定资产）	4年
科达利宁德	7亿	2.5亿	4年
震裕新产能	6亿	3.3亿，铺底资金0.4亿	7年

图：其他环节投资额

	预计总产值	投资额	回收期
电池	10亿	2亿	2年+
隔膜	1.2亿	2亿	7年
电解液	4亿	0.5亿	2年
正极	14亿	3亿	3年

表：动力电池结构件采购结构

	电池形状	结构件供应商
宁德时代	基本为方形	90%科达利
比亚迪	方形	盖板100%自供，壳体供应商多（科达利、瑞德丰等）
国轩高科	方形	合肥结构件厂、瑞德丰
力神	方形/圆柱	供应商分散
亿纬锂能	方形	100%科达利
中航锂电	方形	100%科达利
欣旺达	方形	100%科达利

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

科达利四大基地建设靠近锂电产业集群，围绕溧阳（宁德+中航+LG化学等）、宁德（CATL）、惠州（欣旺达、比亚迪等）、大连（松下）建设基地，增强客户响应速度减少运输成本。科达利四大基地目标产值百亿。

- ◆ **惠州基地**，19H1营收6.62亿（+133%），净利润0.67亿（+440%），产能利用率接近80%。预计下半年可以满产，年产值可达18亿，未来仍有扩产可能。
- ◆ **溧阳基地**，目前产能利用率低，仍亏损，19H1营业收入1.35亿元，净利润-0.09亿元。产能正在爬坡，19年中开始批量出货，后续将为公司最大的利润增量来源。主要配套宁德溧阳基地，LG南京、中航锂电等。宁德时代溧阳一、二期合计产能预计8-10gwh目前已经投产，19H2开始爬坡。
- ◆ **大连工厂**配套松下大连厂，跟订单同步放量。松下大连一期18年投产5gwh，二期建设中20年底投产。
- ◆ **宁德工厂**，科达利一期预计20年底投产，年产值可达7亿，主要配对CATL宁德基地。目前宁德湖东基地产能约20-25gwh，募投项目湖西一期、二期预计新增约25gwh产能。

图表：电池结构件主要基地的规划和配套客户

基地	预计总产值	投资额（亿元）	建设进度	配套客户
惠州	18亿	5.57	基本满产，未来有扩建可能	Catl、亿纬锂能、欣旺达、比亚迪等
江苏溧阳	28亿		产能正在逐步释放，到年底会形成一个比较稳定的产能	宁德时代、LG南京、中航锂电、松下、蜂巢能源等
大连		5.07	年底基本完工，20年逐步释放产能，进度匹配松下大连厂订单指引	松下大连厂为主，松下大连一期18年投产，产能5gwh，二期在建设中，预计20-21年投产。
宁德一期	7亿	2.5	一期工程投资2.5亿，预计年收入可达7亿。19年底开始建设，1年基建，2-3年达到满产	宁德时代宁德基地

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

电解液：价格稳定，海外放量

电解液：龙头份额稳定，小厂销量下滑明显

- ◆ **19年电解液市场动力和消费增长27/17%左右。**根据高工统计，19年电解液总产量为18.3万吨，同比上涨30%。其中应用于动力电池10.8万吨，同比增长27%，占比59%；应用于数码电池5.5万吨，同比增长17%。
- ◆ **集中度维持高位，行业基本基本确定。**根据高工统计，19年累计产量前五名厂商分别为广州天赐（4.1万吨，增长15%），新宙邦（3.2万吨，增长45%），杉杉（2.67万吨，同比增长105%），江苏国泰（2.1万吨，增长17%），珠海赛纬（1.07万吨，增长92%），前五大生产商合计产量13.1万吨，占总产量的72%。

表 2019年 电解液产量情况

单位：吨	动力电解液			数码电解液			储能	2019年全年			2018年全年	
	产量	同比	占比	产量	同比	占比	产量	总产量	同比增速	占比	总产量	占比
广州天赐材料	27,500	10%	26%	10,500	8%	19%	4,100	41,000	15%	22%	35,700	26%
新宙邦	19,200	28%	18%	8,850	49%	16%	3,950	32,000	45%	18%	22,000	16%
杉杉	16,275	334%	15%	6,825	-22%	12%	2500	26,700	105%	15%	13,000	9%
江苏国泰华荣	11,230	-1%	10%	8,690	41%	16%	1080	21,000	17%	11%	18,000	13%
珠海赛纬	6,750	141%	6%	2,750	0%	5%	1150	10,650	92%	6%	5,550	4%
汕头金光	4,815	16%	4%	1975	16%	4%	810	7,600	26%	4%	6,030	4%
香河昆仑	4,420	28%	4%	690	176%	1%	440	5,550	39%	3%	4,000	3%
天津金牛	2435	-27%	2%	2475	-13%	4%	590	5,500	-15%	3%	6,500	5%
法恩莱特	550		1%	1500		3%	2230	3,100		2%	0	0%
其他	14,425		13%	10,935		20%	3020	25,360		14%	29,220	21%
总量	107,600	27%	100%	55,190	17%	100%	19,870	182,660	30%	100%	140,000	100%
前五大厂商	80,955		75%	37,615		68%	13,860	131,350		72%	95,200	68%

- ◆ **电解液价格跌至底部，预计20年价格平稳：**电解液龙头毛利率跌至25%左右（自产部分原材料），价格近2年维持在三元4万/吨水平。原材料溶剂价格虽季节波动，但六氟磷酸锂价格处于底部，因此电解液成本波动较小。20年我们预计整体电解液价格稳定，一是行业微利，格局稳定；二是主要原材料价格波动较小。
- ◆ **18年六氟价格超跌，19年初价格见底，20年预计震荡，21年有望开启新一轮反弹周期。**2019年全球六氟有效产能约4.8万吨，实际需求为3.4万吨，过剩程度略好转，目前行业处于亏损状态。2020年全球实际需求有望达到4.2万吨（考虑电池损耗），行业有效供给5.2万吨，供需缺口缩小；后续扩产主要为龙头多氟多、森田、新泰，预计21年供给过剩程度进一步缩窄，六氟有望开启新一轮涨价周期。

图 电解液价格走势（万/吨）

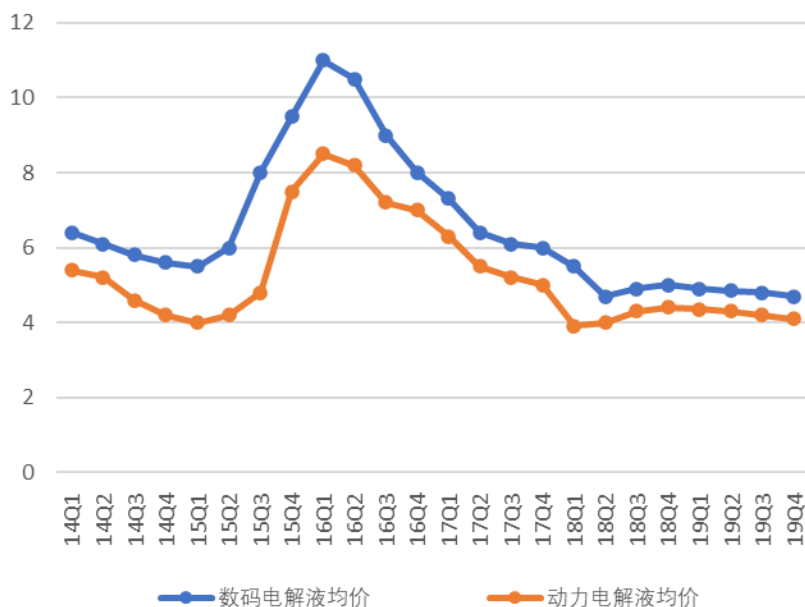


表 六氟产能统计（吨）

公司	2018年底E	2019年底E	2020年底E	2021年底E
韩国厚成	2,000	3,900	3,900	4,000
森田张家港	5,000	6,000	8,000	10,000
关东电化	1,400	1,400	1,400	1,400
多氟多	8,000	8,000	10,000	12,000
天赐材料	12,000	14,000	14,000	14,000
金牛化工	1,500	1,500	1,500	1,500
江苏新泰材料	5,160	8,160	8,500	10,000
九九久	4,000	5,000	6,000	6,000
石大胜华	1,000	2,000	2,000	2,000
浙江凯盛氟化学	1,200	1,200	1,200	1,200
北斗星化学	2,000	2,000	2,000	2,000
瑞星化工	3,000	3,000	3,000	3,000
外资产能合计（吨）	8,400	11,300	13,300	15,400
国内自主合计（吨）	45,860	52,860	56,200	59,700
合计	54,260	64,160	69,500	75,100
当年有效产能合计	43,408	48,120	52,125	57,827
全球六氟需求（吨）	28,060	33,665	41,689	51,015
过剩（吨）	-15,348	-14,455	-10,436	-6,812

- ◆ 电解液用量上六氟、溶剂、添加剂各站12%、80%、8%，成本目前由于溶剂涨价、六氟跌价，三者差异缩小，六氟占比40+%、溶剂和添加剂分别占25%和30%左右。龙头加大上游延申布局，有望逐步改善盈利。
- ◆ **新宙邦：加强添加剂和溶剂布局，六氟进口深度合作。** 2014年收购瀚康，布局电解液添加剂；收购苏州巴斯夫、美国巴斯夫实验室获得添加剂技术，以此拓展海外市场。溶剂方面，公司在深圳大亚湾布局5万吨产能；六氟与韩国厚成签订长期购买协议，50-60%六氟进口。
- ◆ **天赐材料：新型锂盐研发领先，自制液态六氟成本较行业低15-20%。** 公司目前六氟产能1.2吨，其中固态0.4万吨，液态0.8万吨（与中央硝子合资），2020年底预计产能达到3.2万吨，新增产能以液态为主。同时，公司研发自制添加剂，2020年添加剂外购比例预计从50%下降至10%。
- ◆ **推荐：新宙邦、天赐材料，关注多氟多。**

图 电解液生产流程：配置为关键环节

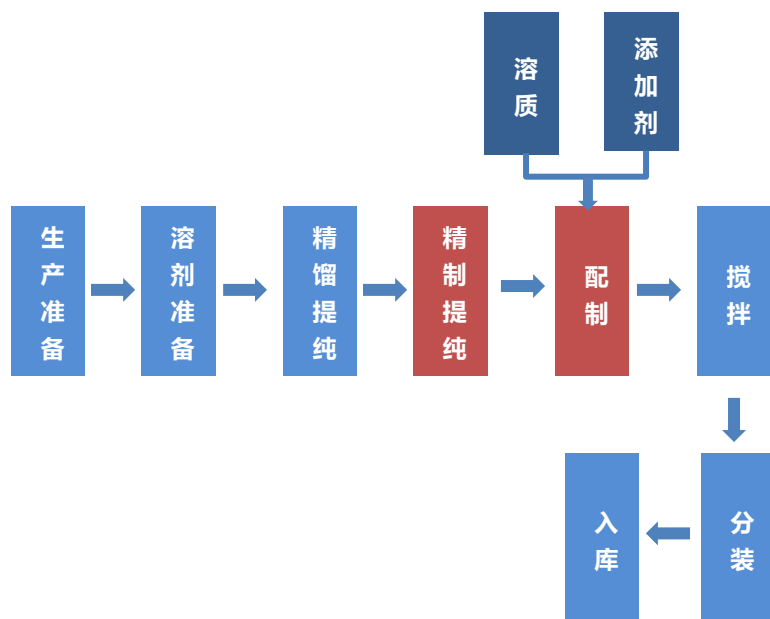


表 电解液成本构成

	单吨用量 (吨)	单价 (万元/吨)	单吨成本 (万元/吨)	成本占比
六氟磷酸锂	0.12	10.00	1.026	42.9%
溶剂	0.80	0.90	0.615	25.7%
添加剂	0.08	11.00	0.752	31.4%
原材料成本 (万/元)	2.39			
单位折旧 (万/吨)	0.14			
单位能耗&水 (万/吨)	0.16			
单位员工费用 (万/吨)	0.12			
电解液成本合计(万元/吨)	2.81			
电解液售价 (万元/吨, 含税)	4.30			
毛利率	20%			

正极：资源价格见底，正极盈利改善

正极材料：三元需求增长，市场较分散

- ◆ **正极材料19年总产量同比提升33%，三元需求增长较快。**根据高工统计，19年，正极材料总产量为40.4万吨，同比增长33%，其中三元产量为19.2万吨，同比增长41%；铁锂8.8万吨，同比增长29%。三元正极材料中，容百锂电产量达到2.4万吨，同比增长68%，市占率第一；振华新材、厦门钨业、长远锂科、当升科技、天津巴莫维持较高份额，天津巴莫同比增长169%，产量达到1.8万吨。正极材料市场集中度较低，前五大厂商合计产量13.8万吨，占比34%。

表 19年正极材料产量情况

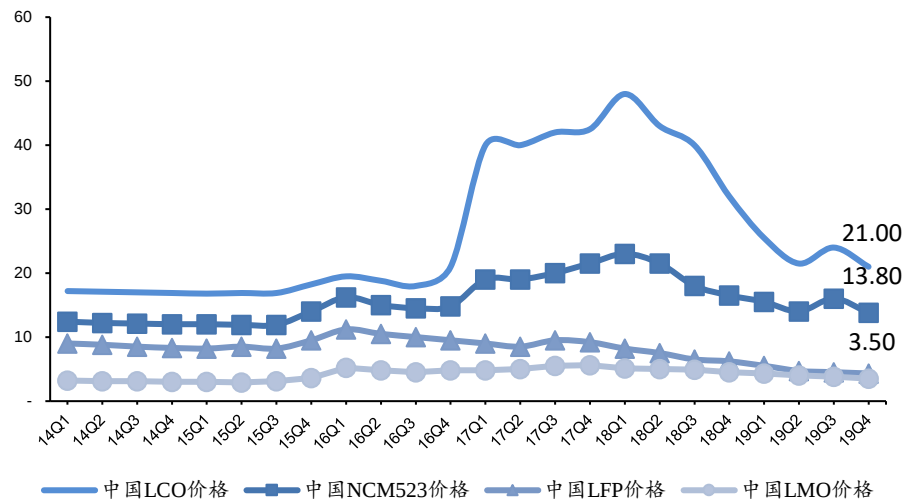
单位：吨	三元			铁锂			2019年全年			2018年全年	
	产量	同比	占比	产量	同比	占比	总产量	同比增速	占比	总产量	占比
厦门钨业	18,000	76%	9%	-		0%	40,080	56%	10%	25,700	8%
天津巴莫	18,000	169%	9%	-		0%	26,000	68%	6%	15,500	5%
德方纳米	-		0%	25,500	34%	29%	25,500	34%	6%	19,000	6%
容百锂电	23,500	68%	12%	-		0%	23,500	68%	6%	14,000	5%
长远锂科	22,000	55%	11%	-		0%	23,010	44%	6%	16,000	5%
振华新材料	21,500	79%	11%	-		0%	22,550	73%	6%	13,000	4%
湖南杉杉	8,500	-21%	4%	-		0%	20,000	-5%	5%	21,100	7%
当升科技	13,600	0%	7%	-		0%	17,100	8%	4%	15,800	5%
贝特瑞	1,950	-22%	1%	13,100	147%	15%	15,050	93%	4%	7,800	3%
万润	-		0%	15,000	47%	17%	15,000	47%	4%	10,200	3%
格林美	4,000	74%	2%	-		0%	10,100	25%	3%	8,100	3%
北大先行	1,450	93%	1%	3,950	-28%	4%	9,200	-14%	2%	10,750	4%
新乡天力	9,000	53%	5%	-		0%	9,000	53%	2%	5,900	2%
湖南裕能	-		0%	9,000		10%	9,000		2%	-	0%
桑顿新能源	4,500	-38%	2%	-		0%	8,350	-29%	2%	11,700	4%
中信国安	3,000		2%	-		0%	8,200		2%	-	0%
科恒股份	5,500	-8%	3%	-		0%	8,000	-12%	2%	9,050	3%
其他	37,920		20%	21,500		24%	114,300		28%	101,212	23%
总量	192,420	41%	100%	88,050	29%	100%	403,940	33%	100%	304,812	100%
前五大厂商	103,000		52%	66,550		76%	138,090		34%	94,100	34%

- ◆ **19年单晶正极大规模切换，龙头电池811率先放量：**单晶相对于多晶压实密度更大，且更安全，但加工工艺较难，价格基本高1-2万/吨。811宁德19年已开始放量，占比10%+，整体推进速度较稳健，预计21年大规模替换。
- ◆ **电池龙头加速布局正极，客户储备多的正极厂商更具备优势：**LG资产三元正极，并与华友成立正极合资公司，对外采购比例较低；宁德时代筹划建设10万吨正极产能，缩减委托加工比例。因此国内正极厂商客户拓展竞争激烈，客户储备多的厂商优势明显。
- ◆ **正极20年盈利将改善：**正极主要收取加工费，按照成本加成定价方式，行业内大部分厂商高价钴库存直至19年Q3消化完毕，上半年盈利情况均较差。而Q3钴价格反弹带动正极涨价，厂商盈利有所改善。
- ◆ **推荐：**当升科技，杉杉股份，容百科技

表 正极材料产能规划（三元为主，万吨/gwh）

	2018年底 产能	2019年底 产能	2020年底 产能
杉杉股份	6.8	14.2	16.2
长远锂科	4.5	6.5	9.5
天津巴莫	3.5	3.5	3.5
厦门钨业	3	4.6	6
当升科技	1.4	2.8	5.8
宁波容百	2.6	4.1	6
格林美	1.5	3	3
合计	20.3	34.1	42.1
-对应电池	113	189	234

图 正极材料价格（万/吨）



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

金属钴供需格局改善，20年向上趋势确立

- **金属钴供需格局改善，20年向上趋势确立。**19年7月金属钴达到底部22-23万/吨，受嘉能可Mutanda停产刺激钴价有所反弹。19年钴矿全球的产量估计为15.3万吨，手抓矿产量收缩非常明显，嘉能可19-22年产量指引为4.3/2.9/3.2/3.2万吨。根据我们测算，2020年全球钴实际需求预计为13万吨，基本持平。而20年供给端嘉能可Mutanda停产2万吨，需求端电动车和5G手机预计带动新增需求1万吨，供需格局改善，我们预计2020年钴价有望上涨至35万元/吨。
- **推荐：华友钴业，关注寒锐钴业。**

图 金属钴价格

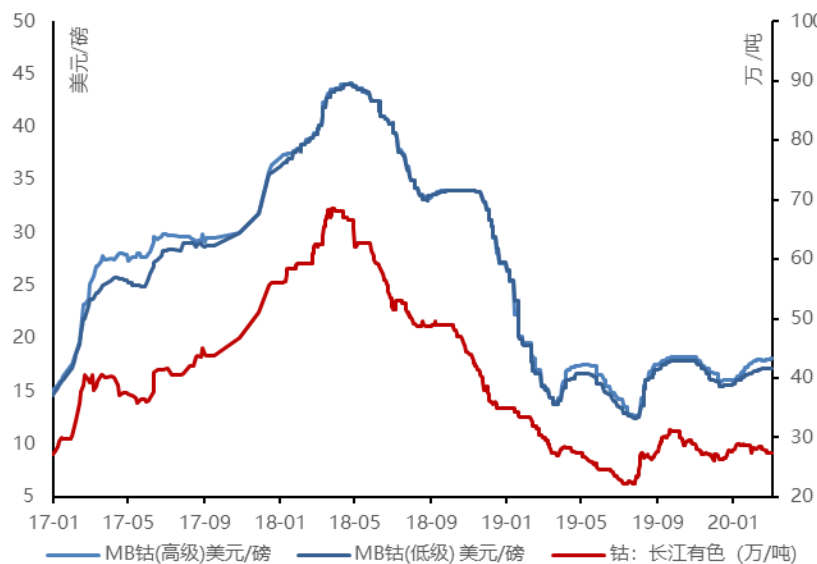


表 全球钴供需测算(单位：万吨)

	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
全球钴供给	10.9	12.1	14.4	14.9	14.5	15.3
同比		11%	19%	3%	-3%	6%
钴供给-嘉能可	2.83	2.74	4.22	4.3	2.9	3.2
钴供给-欧亚资源	0.45	0.33	0.45	1.1	1.7	1.7
钴供给-洛阳钼业	1.55	1.64	1.68	1.75	1.75	1.75
钴供给-华友钴业	0.67	0.63	1.3	0.95	0.95	0.95
钴供给-其他	5.4	6.76	6.75	6.8	7.2	7.7
全球钴需求	10.38	10.89	11.74	12.30	13.27	14.50
同比		5%	8%	5%	8%	9%
钴需求-国内电池	3.08	3.24	3.47	3.57	3.94	4.27
钴需求-海外电池	3.13	3.31	3.76	4.03	4.45	5.15
钴需求-其他领域	4.18	4.34	4.52	4.70	4.89	5.08

数据来源：SMM，物理化学协会，东吴证券研究所

- **碳酸锂产能将逐步出清，价格已跌至底部。**锂矿及锂加工产能均供给过剩，19年二、三季度开始锂精矿价格下跌，带动碳酸锂价格下行。目前锂矿价格接近500美元/吨达到理论底部（对应碳酸锂含税成本5-5.5万元/吨），碳酸锂价格跌至5.3万/吨，西澳高价矿山、国内锂盐加工产能已逐步出清。澳矿中成本曲线最高的Alita 9月初宣布破产重组，宁德时代宣布以2.6亿入股Pilbara约8%股权、Wesfarmers 7.76亿美金获得Mt Holland氢氧化锂矿50%股权，这些信号或预示碳酸锂底部区域，随着泰利森等新增产能逐步释放，锂精矿和锂盐价格还有一定的压力，高成本产能或将加速出清，龙头优势将更加突出。
- **氢氧化锂短期供应趋紧，海外高价有望持续。**因海外电池厂高镍需求旺盛，氢氧化锂供应相对紧张，海外氢氧化锂价格8万元/吨，较国内高2万元/吨。氢氧化锂19年需求约7-8万吨，20年预计约10万吨。供应端目前仅赣锋、雅宝、FMC能大规模量产，20年天齐产线投放预计产能1万吨，赣锋、雅宝新增2万吨氢氧化锂产能，海外供应仍偏紧，预计价格维持高位。

➤ **推荐：天齐锂业、关注赣锋锂业**

图 国内碳酸锂/氢氧化锂价格（万元/吨）

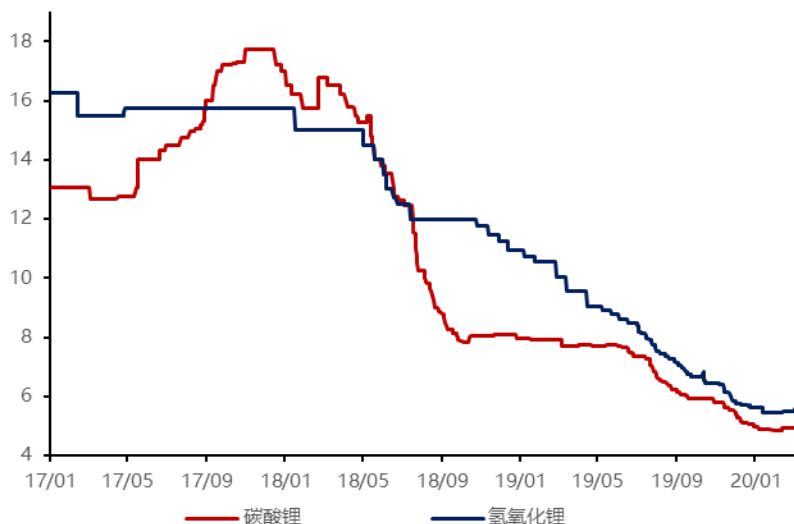


表 全球锂供需情况测算（万吨LCE）

	2016A	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E
全球锂供产量	20.7	23.1	30.7	37.3	44.7	53.9
同比		12%	33%	22%	20%	21%
锂产量-智利	7.3	7.2	7.9	8.8	10.3	12.4
锂产量-阿根廷	2.9	2.9	3.4	3.6	5	5.9
锂产量-澳大利亚	6.8	11.4	14.7	17.6	20.4	24.5
锂产量-中国	2.2	2.5	3.4	4.2	4.8	5.8
锂产量-其他	1.5	-0.8	1.3	3.1	4.2	5.3
全球锂需求	19.2	21.7	25.6	28.4	34.4	40.9
同比		13%	18%	11%	21%	19%
全球锂需求-3C	3.5	3.7	3.8	3.7	4.2	4.6
全球锂需求-动力	4.1	5.7	8.5	11.4	16.4	21.5
全球锂需求-储能	0.6	0.8	1.1	1.3	1.6	2
全球锂需求-其他	11	11.5	12.2	12.0	12.2	12.8

数据来源：SMM，物理化学协会，东吴证券研究所

PART5 看2025年中游龙头仍有4-6倍空间

投资建议：全面看多，首选中游，布局上游

- ◆ **看2025年龙头均有4-6倍利润空间：**电动车上一轮机会在15-17年，当时目标空间看2020年；明年是新的起点，将以2025年作为新的目标。20年下半年市场将切换21年30倍PE目标，仍有30-50%空间。德国、美国相继传出加大电动车补贴的信号，国内明年政策预计友好，未来2年大众、Tesla、奔驰等有近50款全新电动车型上市，海外新平台爆款将带动新周期的到来，2025年全球渗透率预计达到16-17%，看2025年中游龙头仍有4-6倍利润空间。同时海外供应链放量崛起，中游龙游有望成长为全球龙头。
- ◆ **重点推荐：**电池龙头（**宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达**；关注**国轩高科**）；中游龙头（**璞泰来、科达利、新宙邦、恩捷股份、星源材质、天赐材料**；当升科技、杉杉股份）；核心零部件（**宏发股份、汇川技术、三花智控、麦格米特**）；同时建议布局股价处于底部的优质上游资源钴和锂（**华友钴业、天齐锂业、赣锋锂业**）

表 相关公司估值表（截至4月9日股价）

细分行业	名称	证券代码	股价	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			EPS			PE			评级
					2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E	
电池	宁德时代	300750.SZ	120.21	2,655	43.63	55.02	74.37	1.98	2.49	3.37	61	48	36	买入
	亿纬锂能	300014.SZ	62.74	608	15.15	21.74	28.75	1.56	2.24	2.97	40	28	21	买入
	欣旺达	300207.SZ	15.56	244	7.86	12.59	18.41	0.50	0.80	1.17	31	19	13	买入
	比亚迪	002594.SZ	55.65	1,346	16.71	25.07	36.06	0.61	0.92	1.32	91	61	42	买入
钴、锂	天齐锂业	002466.SZ	20.69	306	-28.24	8.97	13.83	-1.91	0.61	0.94	-11	34	22	买入
	华友钴业	603799.SH	33.05	368	1.20	8.58	14.04	0.11	0.77	1.26	306	43	26	买入
	赣锋锂业	002460.SZ	41.75	503	3.56	12.00	18.00	0.28	0.93	1.39	152	45	30	未评级
电解液	新宙邦	300037.SZ	38.45	146	3.22	4.59	6.24	0.85	1.21	1.65	45	32	23	买入
	天赐材料	002709.SZ	22.62	124	0.38	4.74	6.66	0.07	0.86	1.21	327	26	19	买入
隔膜	星源材质	300568.SZ	27.94	69	1.35	1.65	2.86	0.55	0.67	1.16	51	42	24	买入
	恩捷股份	002812.SZ	49	395	8.50	11.74	15.47	1.06	1.46	1.92	46	34	26	买入
正极	当升科技	300073.SZ	23.81	104	-2.06	3.74	5.56	-0.47	0.86	1.27	-50	28	19	买入
	容百科技	688005.SH	31.75	141	0.95	3.29	4.98	0.21	0.74	1.12	148	43	28	未评级
负极	璞泰来	603659.SH	66.53	290	6.51	9.07	12.02	1.50	2.08	2.76	44	32	24	买入
	德方纳米	300769.SZ	138.2	59	1.48	2.16	2.37	3.46	5.05	5.54	40	27	25	未评级
结构件	科达利	002850.SZ	45	95	2.37	2.83	4.25	1.13	1.35	2.02	40	33	22	买入
铜箔	嘉元科技	688388.SH	52	120	3.30	4.37	5.66	1.43	1.89	2.45	36	27	21	未评级
碳纳米管	天奈科技	688116.SH	36.39	84	1.10	1.75	2.12	0.47	0.75	0.91	77	48	40	未评级
电机电控	汇川技术	300124.SZ	27.6	478	10.47	14.79	18.84	0.60	0.85	1.09	46	32	25	买入
	麦格米特	002851.SZ	22.08	104	3.56	4.95	6.35	0.76	1.05	1.35	29	21	16	买入
核心零部件	宏发股份	600885.SH	30.68	228	7.05	9.28	11.38	0.95	1.25	1.53	32	25	20	买入
	旭升股份	603305.SH	39.22	163	2.37	3.01	3.89	0.57	0.73	0.94	69	54	42	未评级
	三花智控	002050.SZ	17.52	484	14.21	17.17	21.47	0.51	0.62	0.78	34	28	23	买入

- **价格竞争超预期：**近几年新能源汽车市场迅速发展，市场竞争日趋激烈。动力电池作为新能源汽车核心部件之一，吸引众多投资者通过产业转型、收购兼并等方式参与市场竞争，各大厂商产能扩大迅速，市场竞争十分激烈，市场平均价格逐年走低，压缩了公司的盈利水平。
- **原材料价格不稳定，影响利润空间：**原材料成本在整体成本中占比较高，原材料价格波动将会直接影响各板块的毛利水平。
- **投资增速下滑：**各板块投资开始逐渐放缓，对行业发展和核心技术的突破有直接影响。
- **疫情影响：**疫情影响海外需求不稳定因素。

电动车：新平台新周期，国内外共振

新能源：平价时代，长期向好

工控电力设备：工控复苏，电网加速

- ◆ **光伏：海外疫情影响Q2需求，中期加速平价和龙头份额提升。**国内20年3月出台光伏项目建设方案，4月确定电价，比去年提前3个月，3月下旬户用市场启动，大电站项目逐步复工，国内需求向好，预计国内装机40-45GW。受海外疫情加剧影响，2Q海外需求环比回落，下半年逐步恢复，预计海外装机80-90GW，全球预计120-130GW，同比增长5-15%。供给端，新增产能有限，估计Q2价格超跌Q3开始回升；电池端PERC仍为主流，电池盈利底部徘徊；单晶硅片产能逐步投放，价格提前回落；组件端龙头优势突出，单晶组件有望回落到1.5元/W。Q2是海外低迷时期，产业链价格调整加快，拉动疫情之后的需求，龙头份额进一步提升，当前调整幅度较大，龙头长期价值显现，**推荐：隆基股份、通威股份、晶澳科技、锦浪科技、福莱特**，关注福斯特、爱旭股份等。
- ◆ **风电：今年安装高峰期，整机盈利改善。**风电按照十三五的规划，今年年底前继续抢装此前的存量项目，明年底前建完去年和今年的新批项目。2019行业公开招标量65.3GW，同比增长94.9%，创历史新高，招标价格低点回升超30%，预计2020年装机将会达到30-35GW，同比增长20-40%，其中海上风电估计3-4GW，今年中开始招标量和价格回落，明年会有一定压力，整机企业今年盈利改善。重点关注：**金风科技、天顺风能**，关注日月股份、运达股份、金雷风电等。
- ◆ **风险提示：**政策不达预期、竞争加剧等。

1 政策定调，全年需求确定性强

- ◆ 20年政策基本沿用19年框架
- ◆ 3月1日，国家出台光伏项目建设通知，明确：1) 补贴总额为15亿元，其中户用5亿，竞价项目10亿；2) 4月底上报平价上网项目，6月中旬上报竞价上网项目。
- ◆ 4月2日，国家出台电价政策，明确：1) I-III类资源区指导电价分别为每千瓦时0.35元、0.4元、0.49元（2019年分别为0.4元、0.45元、0.55元）；2) “自发自用、余量上网”工商业分布式度电补贴为0.05元（2019年为0.1元）；3) 户用分布式度电补贴为0.08元（2019年为0.18元）。

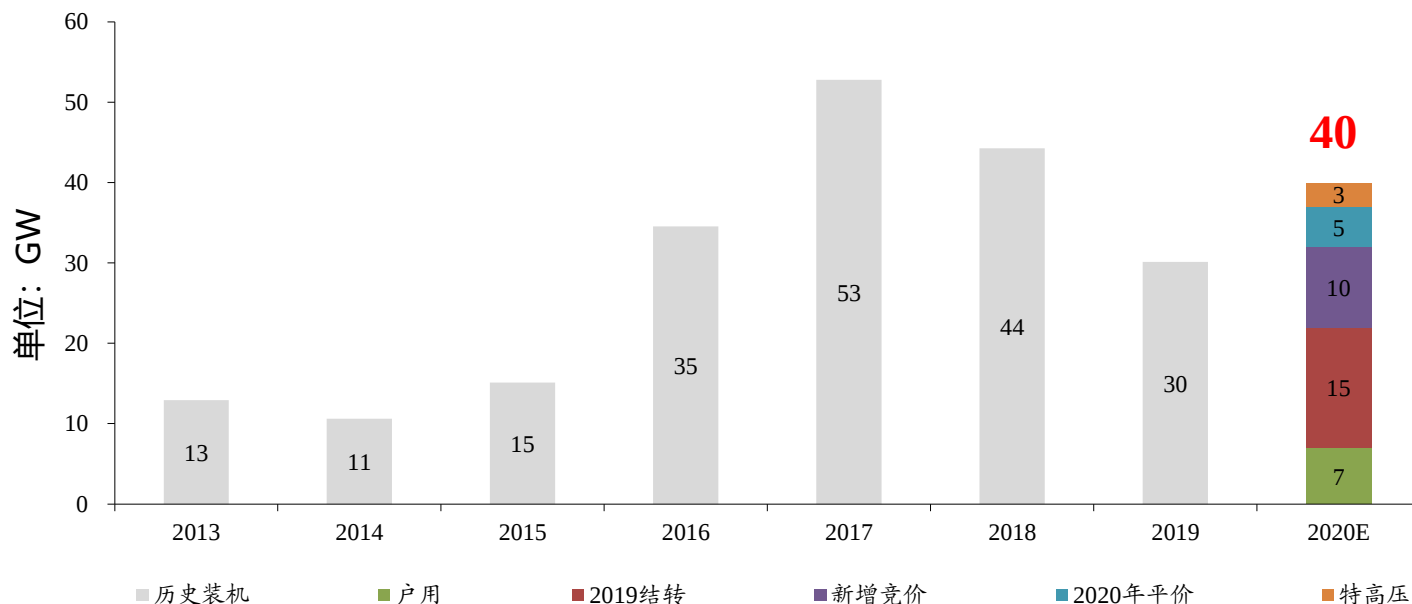
图表：2020年中国光伏政策

时间	政策	详细内容
2020/3/1	《国家能源局关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	(1) 补贴总额为15亿元，其中户用5亿，竞价项目10亿（集中式+工商业分布式）；(2) 2020年光伏竞价规则与2019年相同，春节前的出台的征求意见稿基本一致。另外，在截止时点上，考虑到当前疫情的影响，稍作延迟：1) 正式稿中调整为：2020年4月底上报平价上网项目，6月中旬上报竞价上网项目（征求意见稿中为3月中旬和4月底）。2) 受疫情影响，原定的2020年330、630的电价调整时间节点可能将向后顺延。
2020/4/2	《关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	1) I-III类资源区指导电价分别为每千瓦时0.35元、0.4元、0.49元（2019年分别为0.4元、0.45元、0.55元）。2) “自发自用、余量上网”模式的工商业分布式项目度电补贴为0.05元（2019年为0.1元）；3) 户用分布式项目度电补贴为0.08元（2019年为0.18元）。

2 19年政策换挡阵痛，20年需求相对乐观

- ◆ 19年国内市场装机量30.2GW，连续第二年下滑。政策换挡期的阵痛。
- ◆ 20年需求相对乐观，预计全年40-45GW左右：1) 19年结转项目近15GW（竞价9+平价4+领跑者1.5）；2) 新增部分，19年竞价20GW+、户用实际装机约7GW；3) 平价部分，19年下发2020年10GW；4) 特高压配套3GW（3年15GW以上，保守估计3GW+）。在平价+竞价完成率50%的假设下，全年装机我们预计将在40-45GW之间。

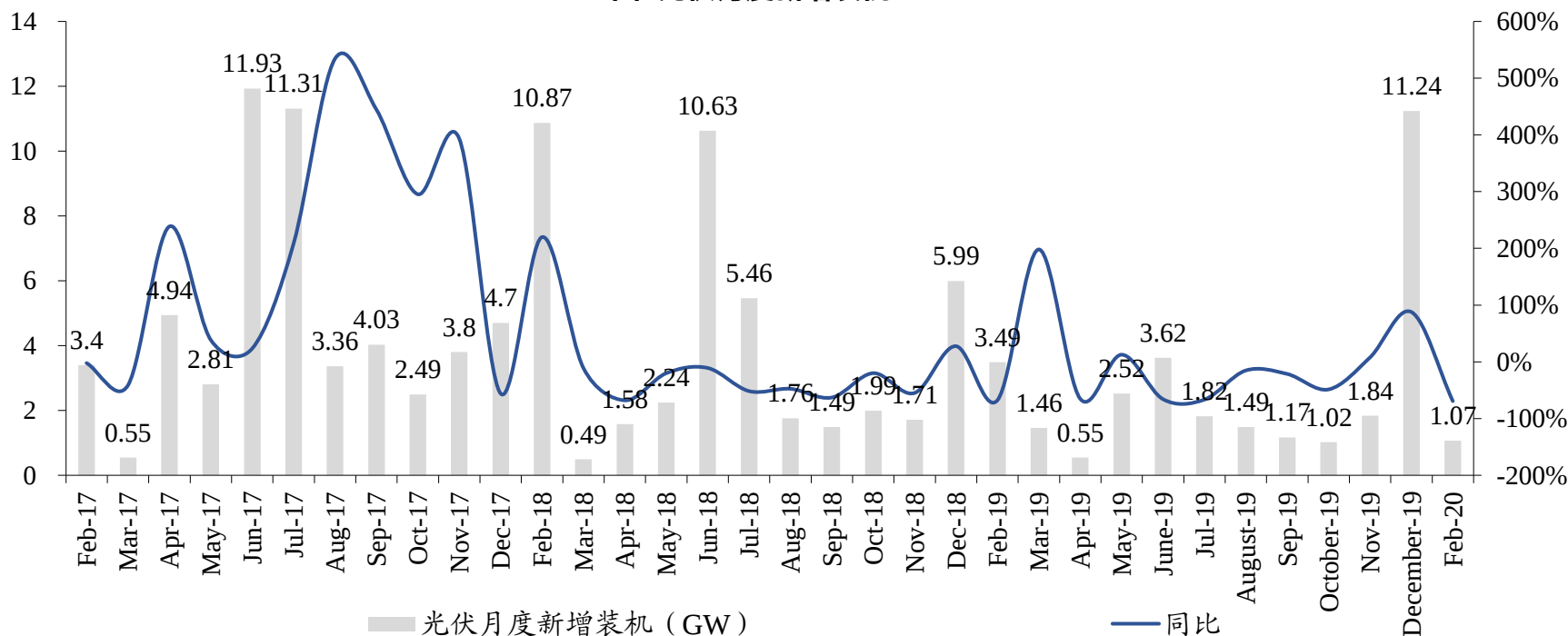
图 国内新增装机 (GW)



3 装机低于预期，下半年向好

- ◆ 2019年国内装机30.2GW，同比下降31.6%，2020年前2月装机1.07GW，同比下降67.9%
- ◆ 一二月份受疫情影响同时政策未落地，装机数据不乐观，三月份政策出台，中下旬户用已经有所启动，电站项目也陆续逐步开展，二季度国内较为乐观。全年来看，装机确定性较强。

图 光伏月度新增装机



4 海外放量遍地开花

- 海外方面，新兴市场（南美、中东北非）等地遍地开花，欧洲主要国家荷兰、西班牙、德国、乌克兰等同比正增长，欧洲市场复苏明显。19年光伏组件出口66.26GW，同比增长62.4%，2020年1-2月，组件出口7.28GW，同比下降25.0%。受“双反”、“201”及“301”影响，美国市场2019年出口金额较少。

图 2019年全球光伏市场各国份额（百分比）

2019年全球出口173.1亿美元

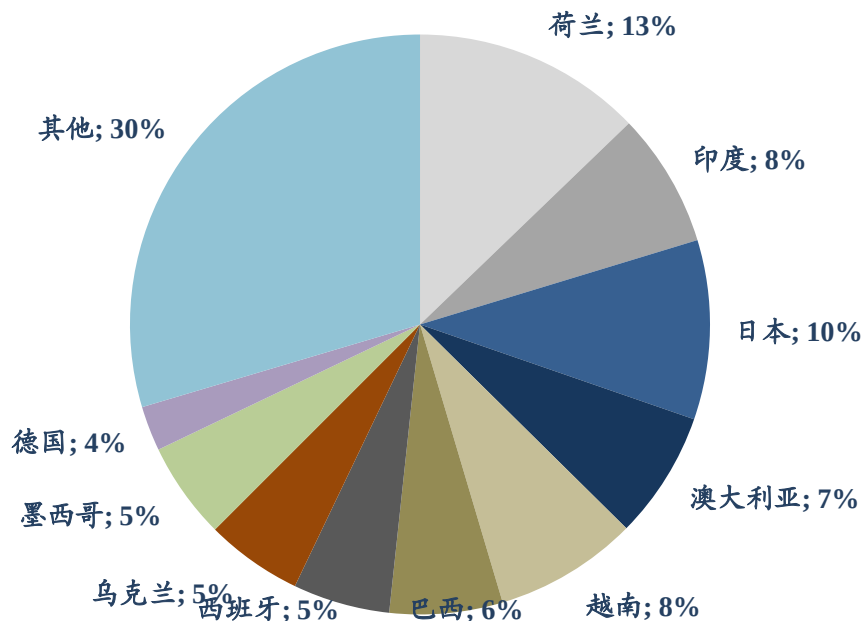
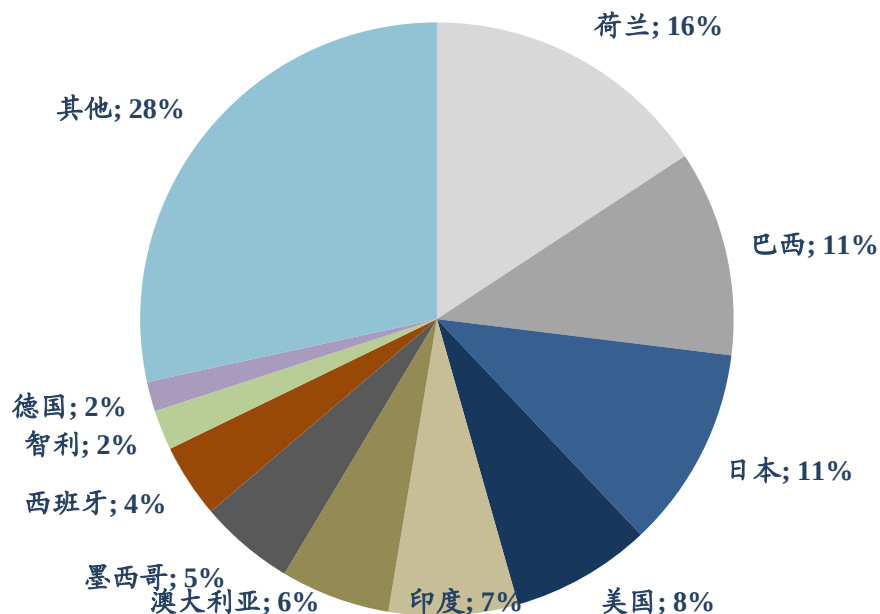


图 2019年全球光伏市场各国份额（百分比）

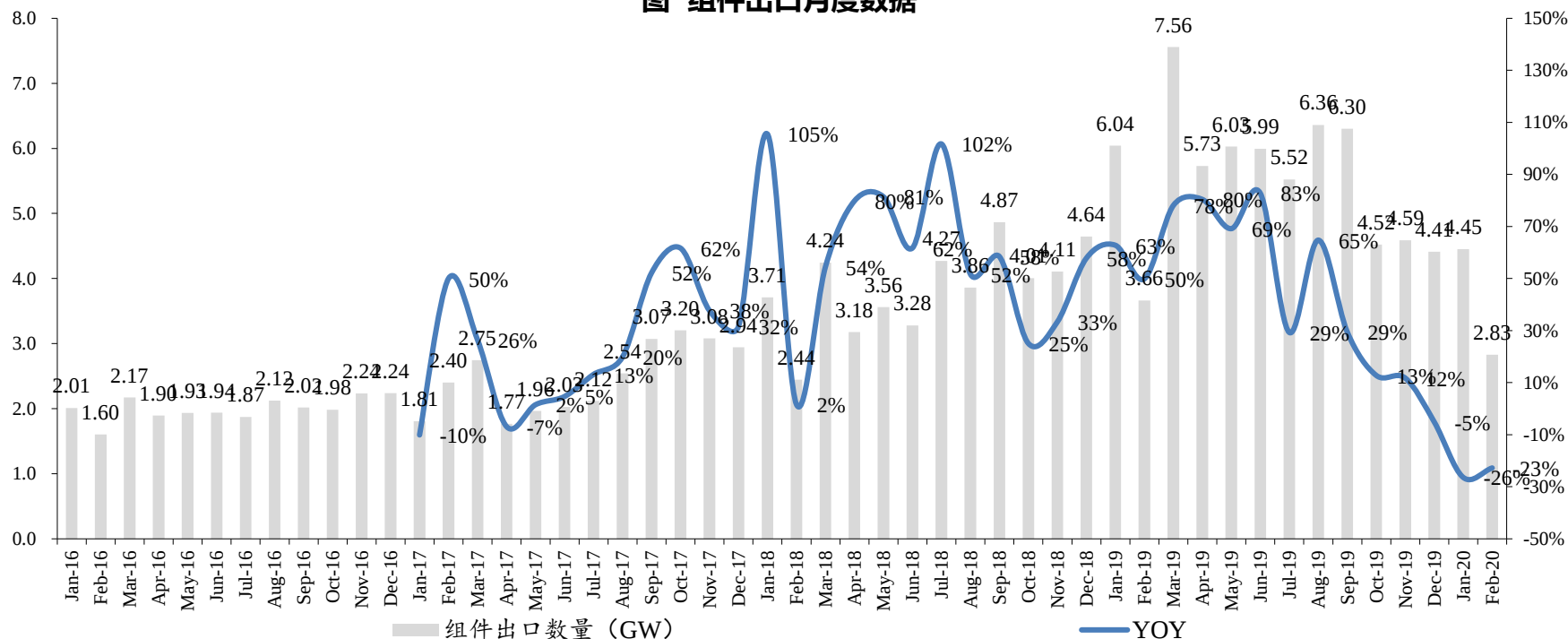
2020年1-2月全球出口17.92亿美元



5 出口低于预期，二季度仍不乐观

- ◆ 2020年前2月组件出口7.28GW，同比下降25.0%
- ◆ 1月份国内过年影响，2月份国内疫情影响导致开工率下降，3月中下旬海外疫情恶化导致部分海外国家封闭港口，预计二季度出口数据仍不乐观，随着疫情好转预计下半年出口数据回暖。

图 组件出口月度数据



6 全球平价，星辰大海

- ◆ 2019年全球范围内光伏装机国家有望突破100个，GW级装机国家和地区将突破16个。
- ◆ 全球范围内，**光伏发电的成本降低速度最快**，已经接近化石能源成本的下限，并将继续下降。
- ◆ 根据国家电网的统计，2018年中国光伏电站发电平均度电成本0.377元/kWh，已经低于风电、光热等；2020年将下降到0.26-0.30元/kWh，2025年0.23-0.26/kWh、2030年0.20-0.23/kWh，成为最便宜的能源形式。

图 光伏是成本下降最快的能源形式



6 全球平价，星辰大海

- ◆ 展望未来，能源电力化趋势逐步加速（清洁化要求、电动化趋势等），以及随着光伏发电成本逐步降低、储能快速导入，光伏发电在新增装机中具备成本优势，光伏发电增量占全球总发电量增量中的比例逐步提高（2017年光伏18.42%、风电26.28%），则根据利用小时数（过去五年加权平均为1230小时），可以算得2020、2030年光伏每年新增装机将分别达到153、1090GW，如下表所示（黄色高亮为假设条件，红色高亮为结果）。

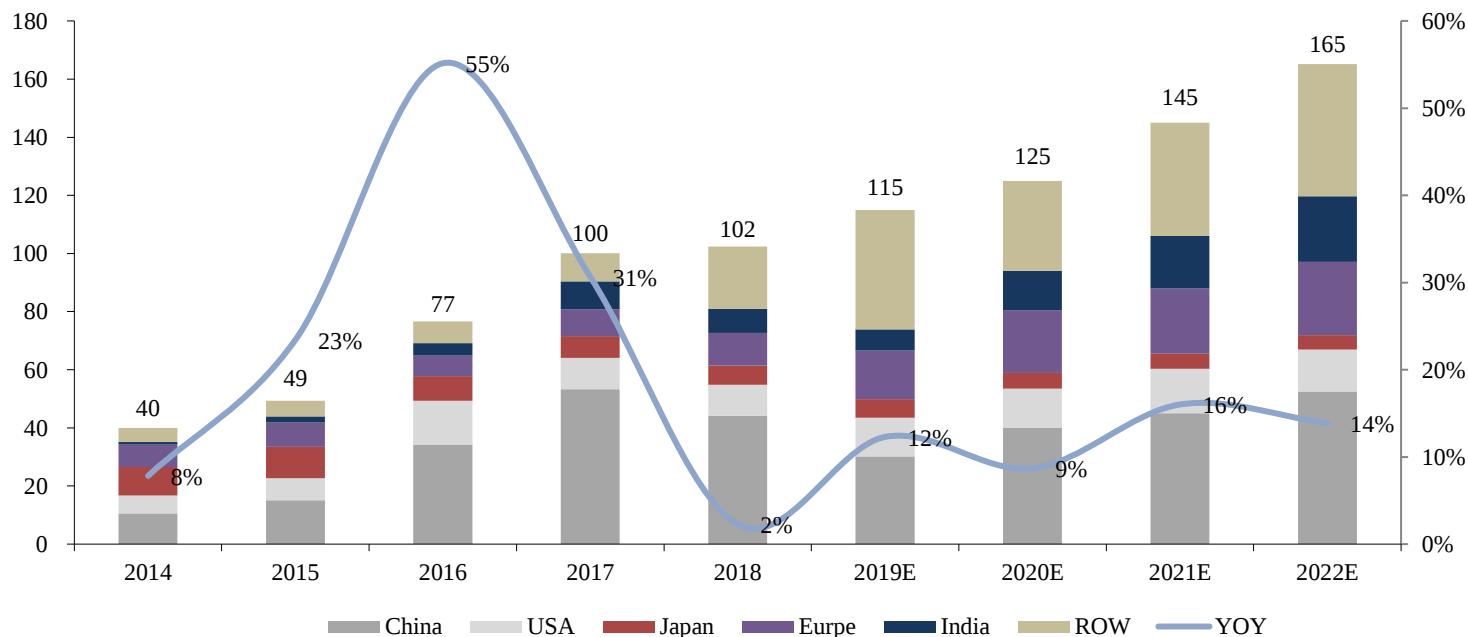
表 电力能源结构预测

电力能源结构	发电量:世界 (TWh)	YOY	光伏发电量 (TWh)	光伏装机量 (MW)	光伏利用小时数	光伏发电占比	光伏占发电量增量的占比	光伏新增 (GW)
2013	22,820.00	-10.69%	100.93	100,677	1170	0.44%	5.84%	29
2013	23,457.60	2.79%	139.04	137,260	1169	0.59%	5.98%	37
2014	23,918.80	1.97%	197.67	178,090	1254	0.83%	12.71%	41
2015	24,289.50	1.55%	260.01	226,907	1284	1.07%	16.82%	49
2016	24,930.20	2.64%	328.18	302,782	1239	1.32%	10.64%	76
2017	25,551.30	2.49%	442.62	399,613	1260	1.73%	18.42%	97
2018E	26,190.08	2.50%	551.21	496,666	1230	2.10%	17.00%	97
2019E	26,871.02	2.60%	687.40	621,057	1230	2.56%	20.00%	124
2020E	27,596.54	2.70%	857.90	773,896	1230	3.11%	23.50%	153
2021E	28,369.25	2.80%	1,070.39	966,575	1230	3.77%	27.50%	193
2022E	29,191.95	2.90%	1,341.88	1,215,350	1230	4.60%	33.00%	249
2023E	30,067.71	3.00%	1,683.43	1,521,934	1230	5.60%	39.00%	307
2024E	30,999.81	3.10%	2,102.87	1,897,373	1230	6.78%	45.00%	375
2025E	31,991.81	3.20%	2,613.75	2,352,628	1230	8.17%	51.50%	455
2026E	33,047.53	3.30%	3,226.07	2,893,021	1230	9.76%	58.00%	540
2027E	34,171.15	3.40%	3,956.42	3,540,190	1230	11.58%	65.00%	647
2028E	35,367.14	3.50%	4,823.52	4,302,928	1230	13.64%	72.50%	763
2029E	36,640.36	3.60%	5,842.09	5,196,407	1230	15.94%	80.00%	893
2030E	37,996.05	3.70%	7,062.22	6,286,869	1230	18.59%	90.00%	1,090

7 20年全球装机预计125GW

- ◆ **2020年全球光伏新增装机需求120-130W。**19年全球装机115GW，同比增长12%，其中国内装机30.2GW，海外装机85GW。假设疫情6月份基本结束的前提下，我们认为，19年下半年成规模平价项目将在中国出现，海外平价国家数量将继续增加。2020年中国市场确定性强，海外持续高涨，中国装机40-45GW，海外约80-90GW，全球装机有望达到120-130GW。

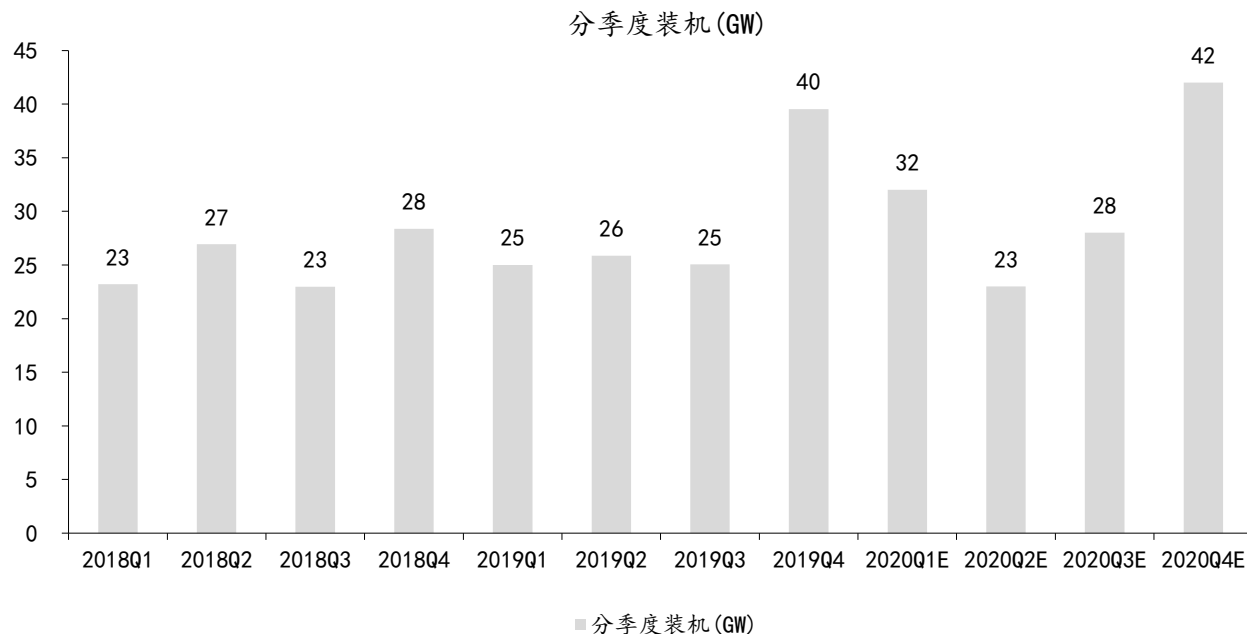
图 全球主要国家光伏装机量预测 (GW)



8 季节变化，前低后高

- ◆ 展望2020年，一季度受疫情影响装机持平2019Q1，二季度全球疫情恶化，但国内市场Q2启动，国内装机部分对冲海外，预计全球装机环比小幅下降，下半年疫情好转，国内竞价、平价项目将进入集中开工期，海外延宕项目继续开展，三季度装机预计回暖，四季度旺季抢装，装机环比应进一步增加。

图 全球季度光伏装机量预测 (GW)



9 硅料：基于硅耗下降，下游需求弱增长

- ◆ 单晶比例上升，电池效率提升，以及切割线损降低（未来薄片化趋势）等因素联合作用，单W硅耗持续降低，单晶PERC电池硅耗今年已经降至3.3g/W以下。
- ◆ 基于单W硅耗趋势判断，19-20年多晶硅全球产量预计分别为51.3、52.5万吨，同比15%、2%。

图 单W硅耗预测 (g/W)

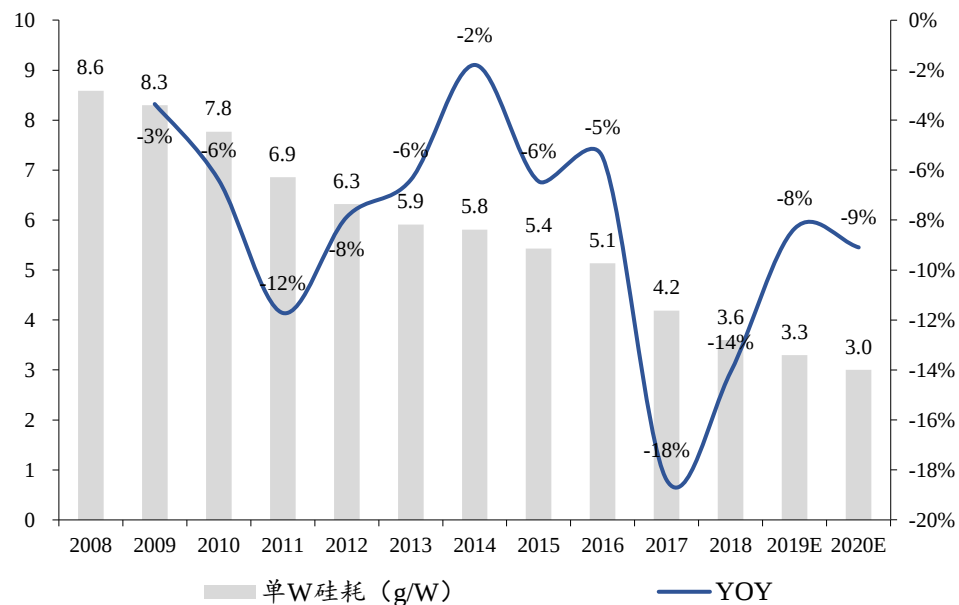
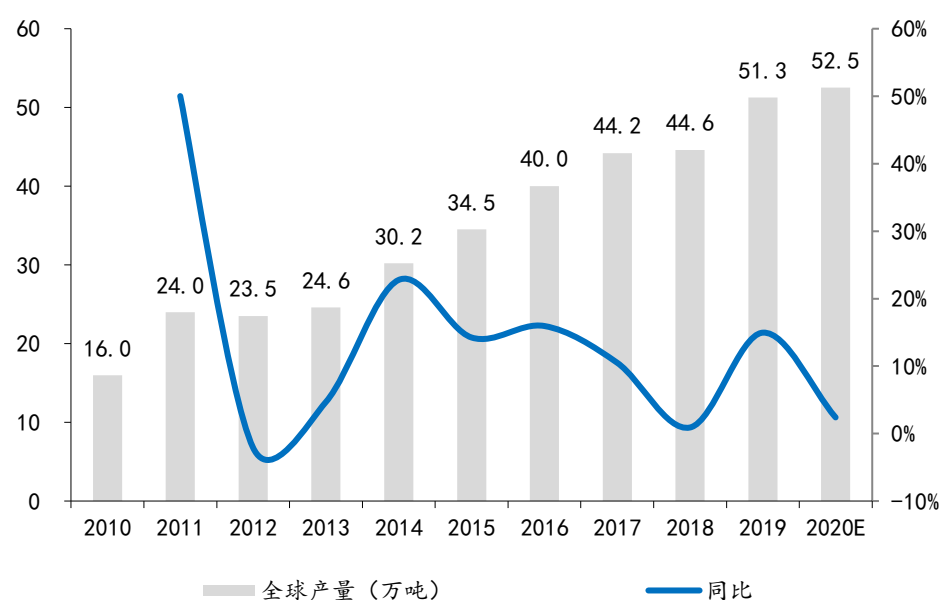


图 多晶硅全球产量预测 (万吨)



9 硅料：海外硅料厂商自18Q4开始连续亏损现金

- ◆ 瓦克是全球第二大的多晶硅生产企业，综合实力强劲。但由于多晶硅价格下跌，其多晶硅部门自2018Q1开始EBIT为负，自2018Q4开始已经有三个季度EBITDA为负值，2020Q1已抛出裁员计划。
- ◆ 韩华亦在今年2月份公告计提7500亿韩元（约等于44亿元人民币）的多晶硅料生产设备的资产减值损失。并表示为了提升其资产效率，Q2之后计划关停韩国5.2万吨光伏级多晶硅料产能。

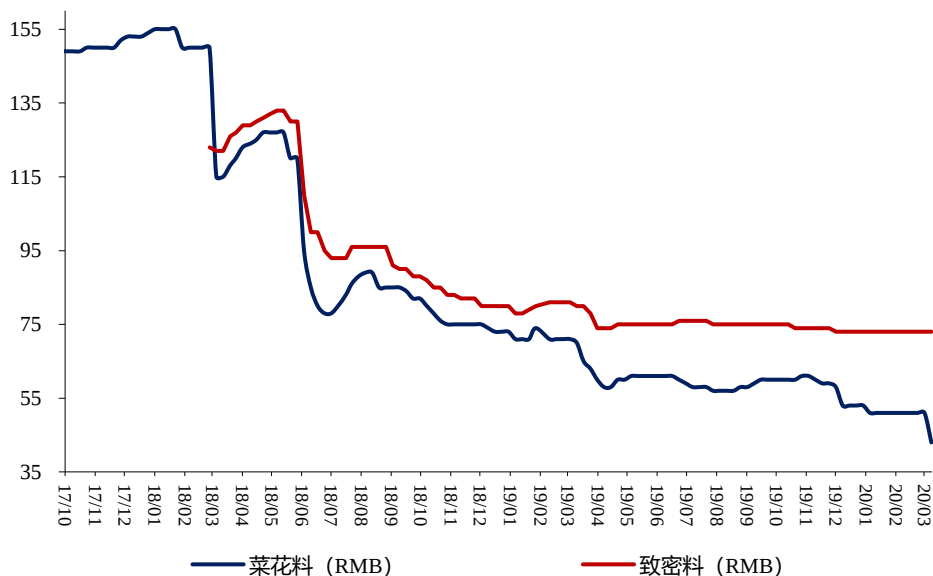
表 瓦克部分财务报表

百万欧元		2018Q1	2018Q2	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019Q2	2019Q3
瓦克多晶硅部门	收入	219.3	242.1	173.5	188.6	211.1	169.9	206.4
	EBITDA	48.2	39.1	4.3	-19.2	-35.8	5.7	-27.4
	EBIT	-149.9	-43.3			-118.3	-74.9	
瓦克集团	EBIT	121.7	125.0	106.5	36.4	0.1	70.7	137.1
	净利润	79.1	83.5	68.9	28.6	-5.5	37.2	86.3

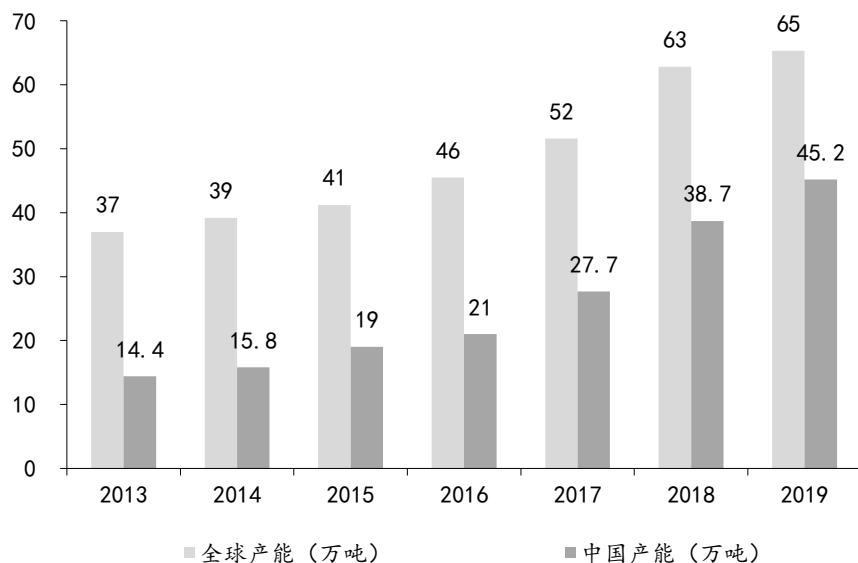
9 硅料：产能周期已过

- ◆ 18Q4至19年，多晶硅料产能将进入集中投放期（12万吨以上），19Q3-Q4国内市场旺季不及预期，硅料价格弱平衡。当前单晶复投料价格73万元/t，单晶菜花料66万元/t，处于底部区域
- ◆ 2020年，硅料仅东方希望新增3万吨，同时海外预计退出约10万吨，从17年开始的行业扩张暂告一段落。形成新疆、内蒙的协鑫、大全、特变、东方希望、通威等五家寡头垄断格局。
- ◆ 疫情影响下，近期硅料价格仍在下探，将加速高成本产能的出清，有利于需求修复后价格回升。

图：硅料价格（单位：万元/吨）



图：硅料产能（单位：万吨）



10 硅片：单晶突进，盈利回落

- ◆ **单晶硅片价格坚挺：**18年531新政以来硅片单晶硅片维持强势，单晶硅片已连续12个月未调价，单多晶价差不断拉大。
- ◆ **2020年全球单晶市占率有望突破80%：**（1）PERC及N型占比的提升，推高了单晶的应用占比；（2）20年单晶硅片将进入产能集中投放周期；（3）龙头组件厂商均大幅下调了2020年多晶组件出货占比。

图 单多晶硅价格走势（元）

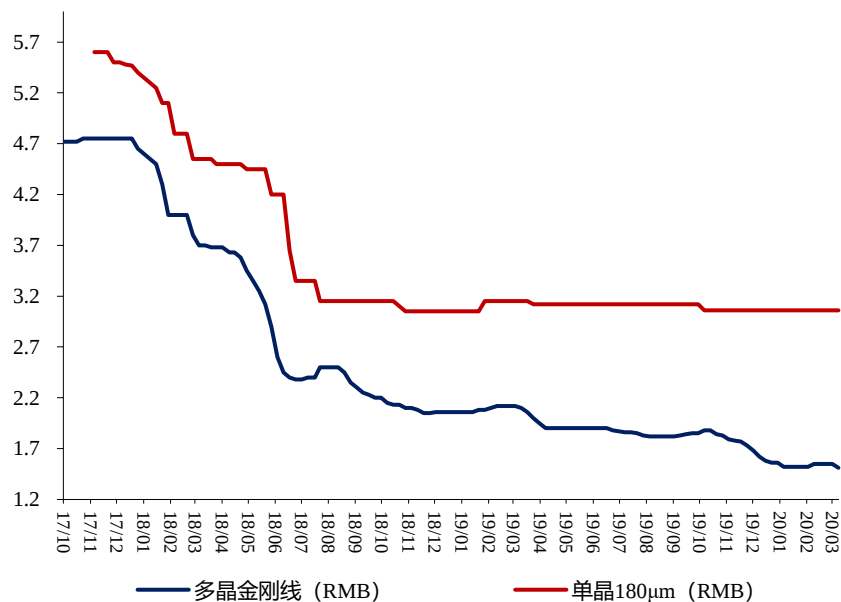
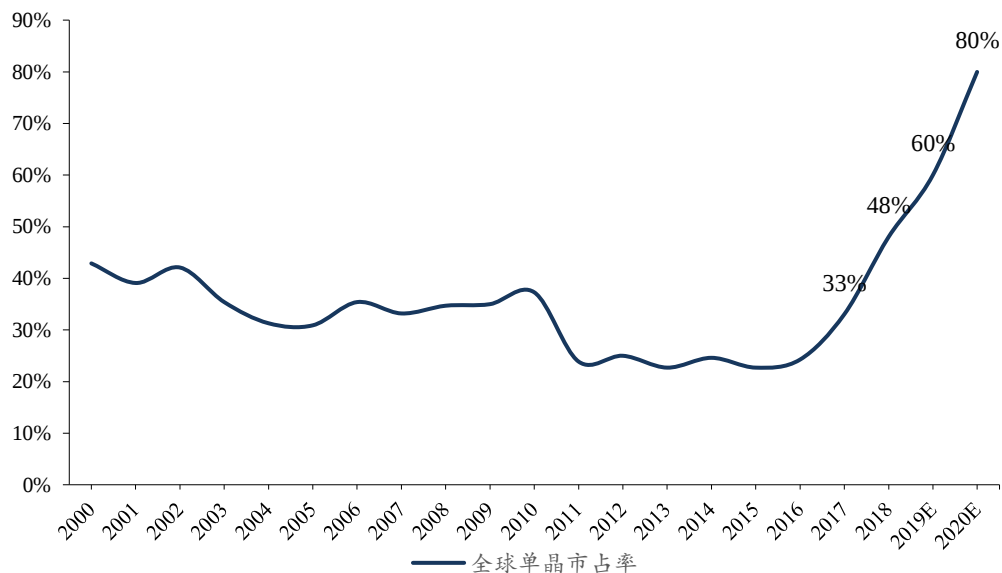


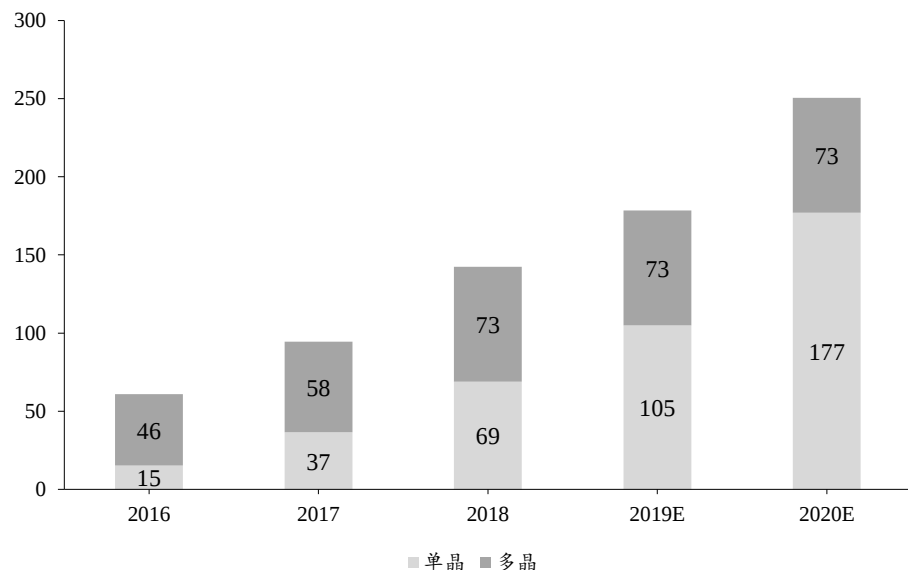
图 全球单晶市占率预测



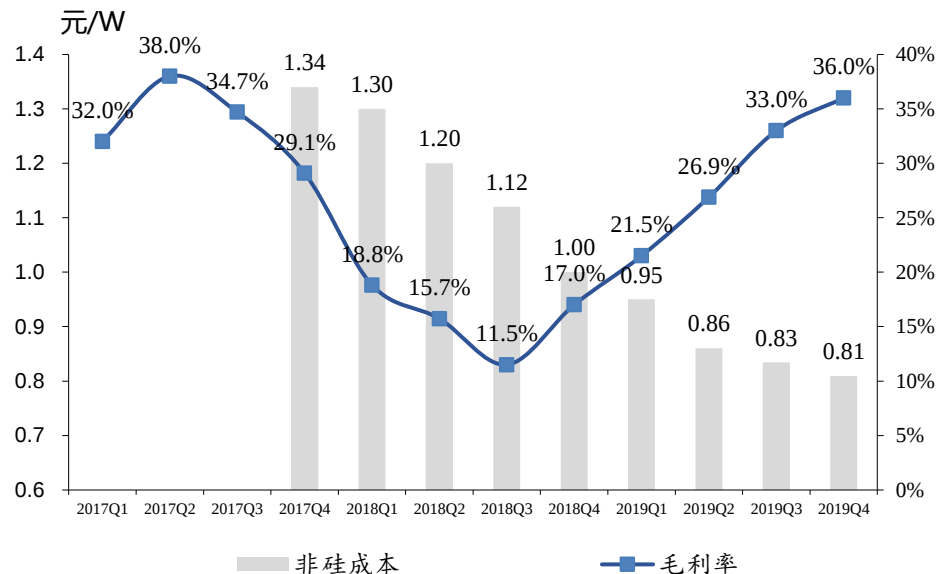
10 硅片：单晶突进，盈利回落

- ◆ **高盈利推动大扩产：**受价格坚挺&成本下降的双重影响，硅片盈利性逐步攀升，以隆基股份为例，其硅片毛利率由18年Q3低点的11.5%大幅提升至了19Q4的36%的水平。硅片高盈利的推动行业扩产，2019年底至2020年，单晶硅片进入新一轮产能周期，其高盈利随着产能的逐步释放，有可能将回落至合理盈利水平(25%左右毛利率)。

图：硅片产能 (单位：GW)



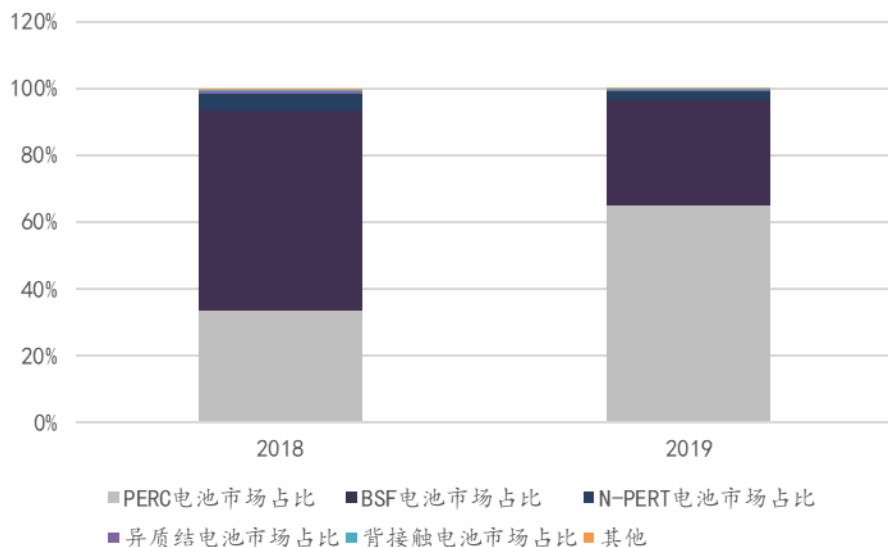
图：隆基股份硅片毛利率



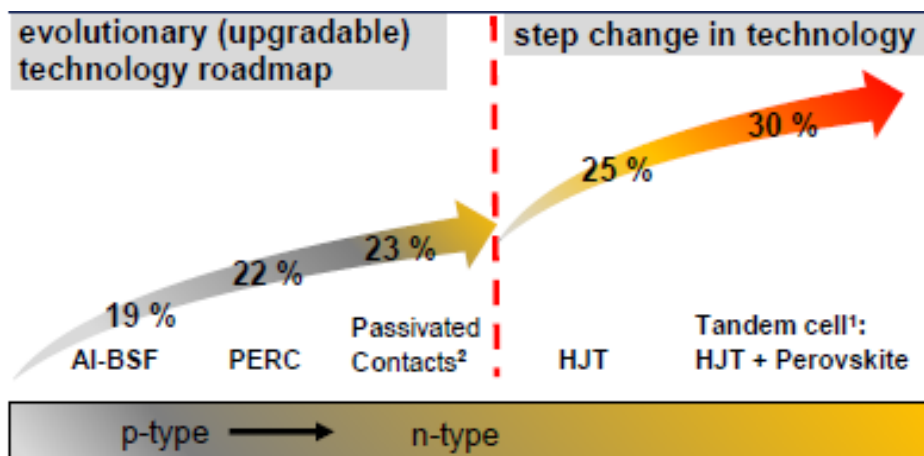
11 电池：PERC市占率快速提升，新技术仍待验证

- ◆ 2019年新建电池产线及改造产线均采用PERC技术，PERC技术从18年33.5%的市场占比迅速提升至65%，BSF电池占比降至31.5%，目前异质结电池和N型PERT/TOPCon由于成本较高，仍处于中试阶段，产业化占比较低。
- ◆ 新技术方面，HIT、TOPCon、甚至IBC进入量产导入阶段，新技术周期还待验证。

图：电池技术路线占比



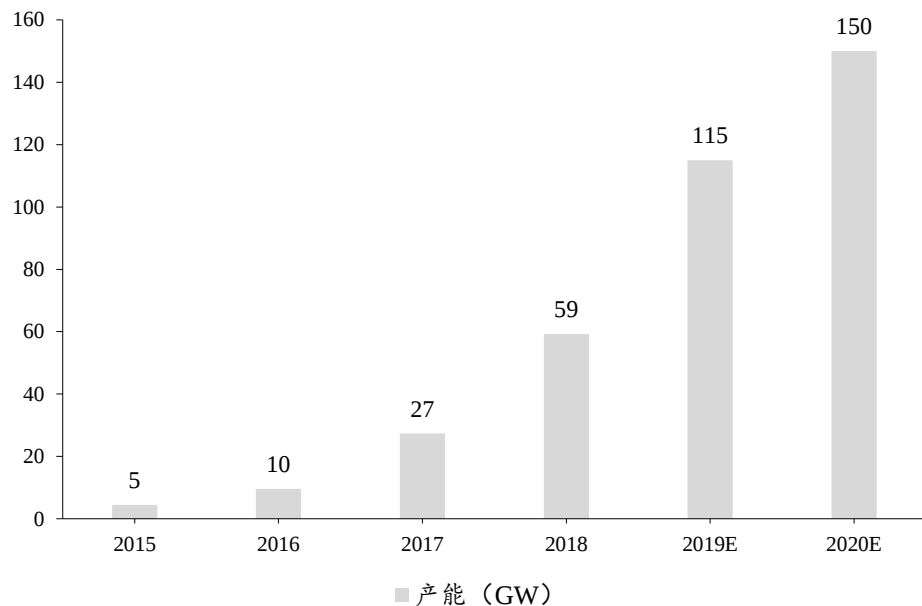
图：晶硅技术路线图



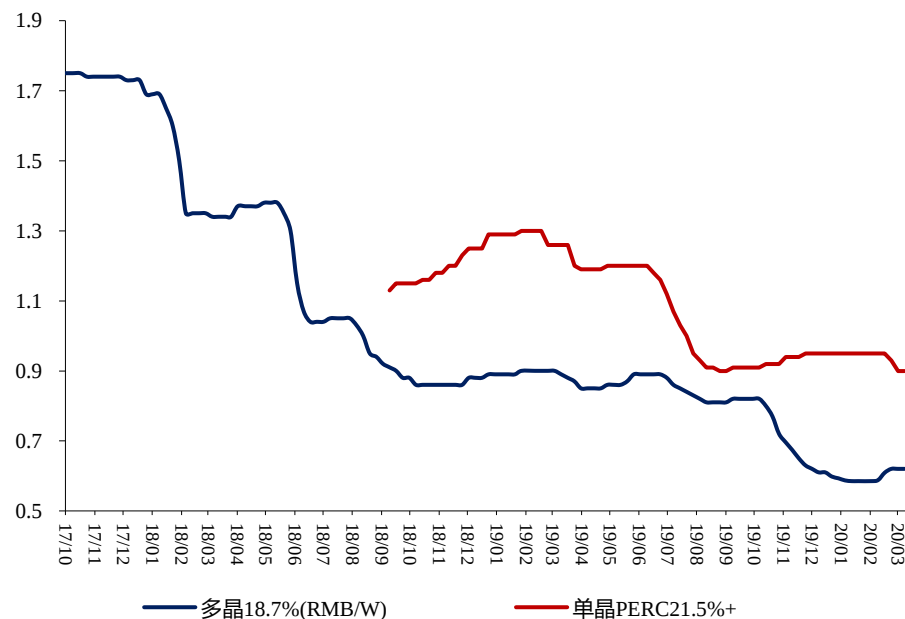
11 电池：PERC扩产高峰，价格下跌至盈利底部

- ◆ 电池片盈利底部已现：2019年行业新增PERC电池产能50GW+，PERC电池盈利也经历过山车，19年上半年盈利高达0.2元/W，目前单晶PERC电池片已跌至0.85~0.88元/W，全行业基本均处于亏损状态。
- ◆ 后续电池片盈利能力有望企稳回升：（1）PERC产能扩张高峰已过；（2）电池片折旧成本占比仅3~4%，产能出清相对较易。

图：PERC电池产能（GW）



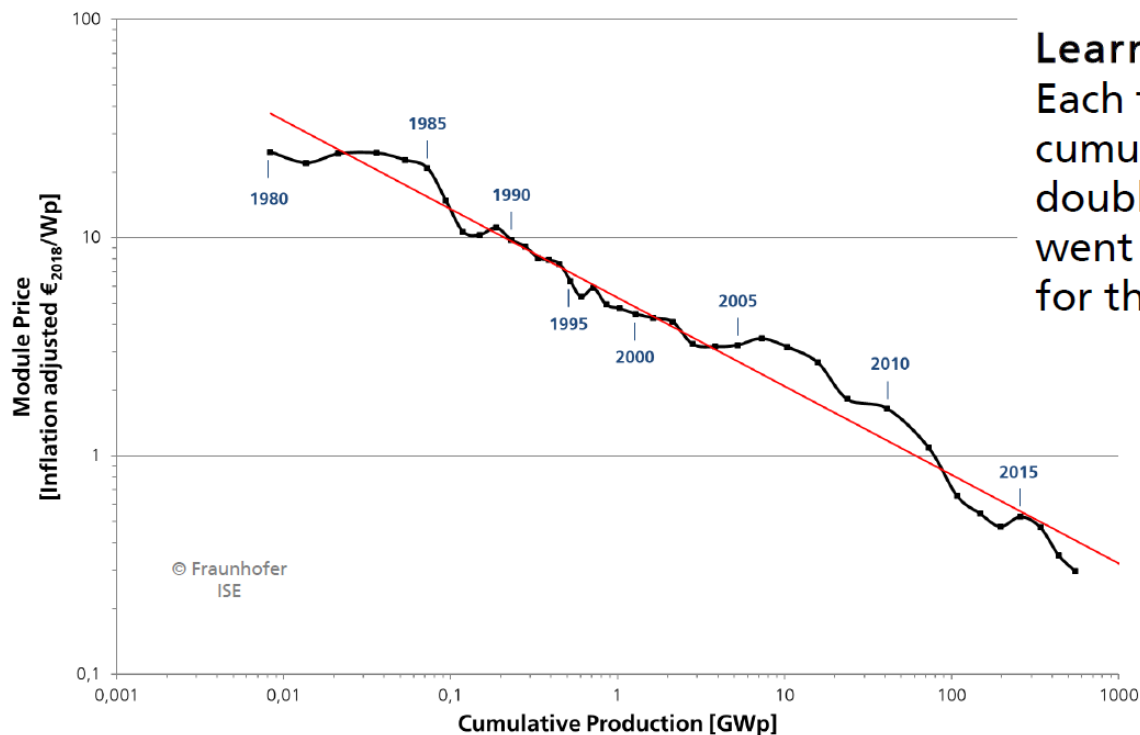
图：电池价格趋势



12 组件：价格下降刺激需求增长

- ◆ **学习曲线：**历史总结，相关性，非因果律：累计装机量翻一倍，成本下降24%（08年以来加速）。两个推论：
- ◆ 1) 18、19年价格超跌，会带来需求爆发（特别是海外市场）；2) 硅片环节降价后，17-20年供应端产能周期进入尾声，组件价格将企稳。

图：组件价格-需求学习曲线

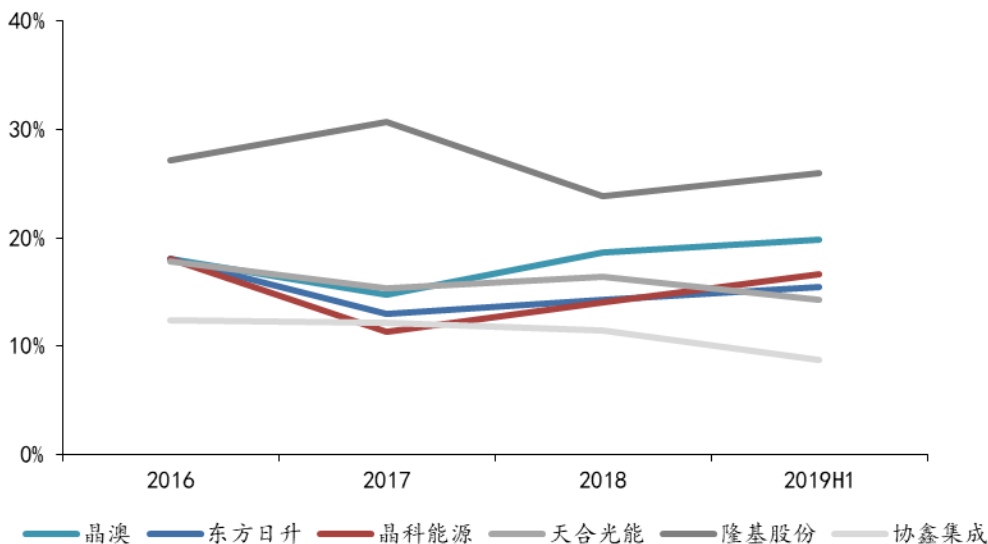


Learning Rate:
Each time the cumulative production doubled, the price went down by 24 % for the last 38 years.

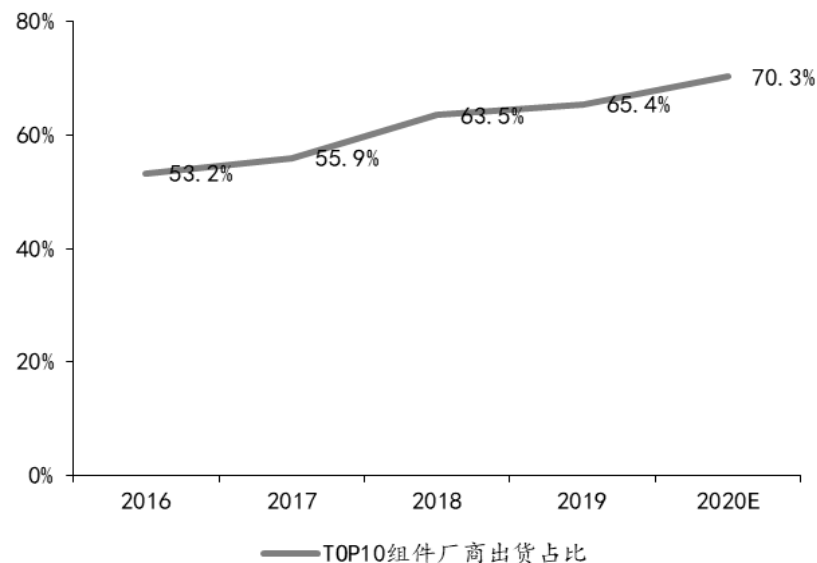
12 组件：龙头组件厂商盈利突出，行业集中度稳步提升

- ◆ **龙头组件厂商盈利突出：**从组件毛利率来看，一体化布局的组件厂商远高于纯组件封装企业，且一体化企业中，毛利率也有明显的分化。
- ◆ **行业集中度稳步提升：**由于龙头组件厂商具备成本、渠道、品牌等多方面的优势，组件环节的集中度稳步提升，已由2016年的53.2%提升至了2019年的65.4%，在疫情影响下，龙头企业抗风险能力更强，预计2020年集中度将进一步提升到70%。

图：龙头组件厂商盈利突出



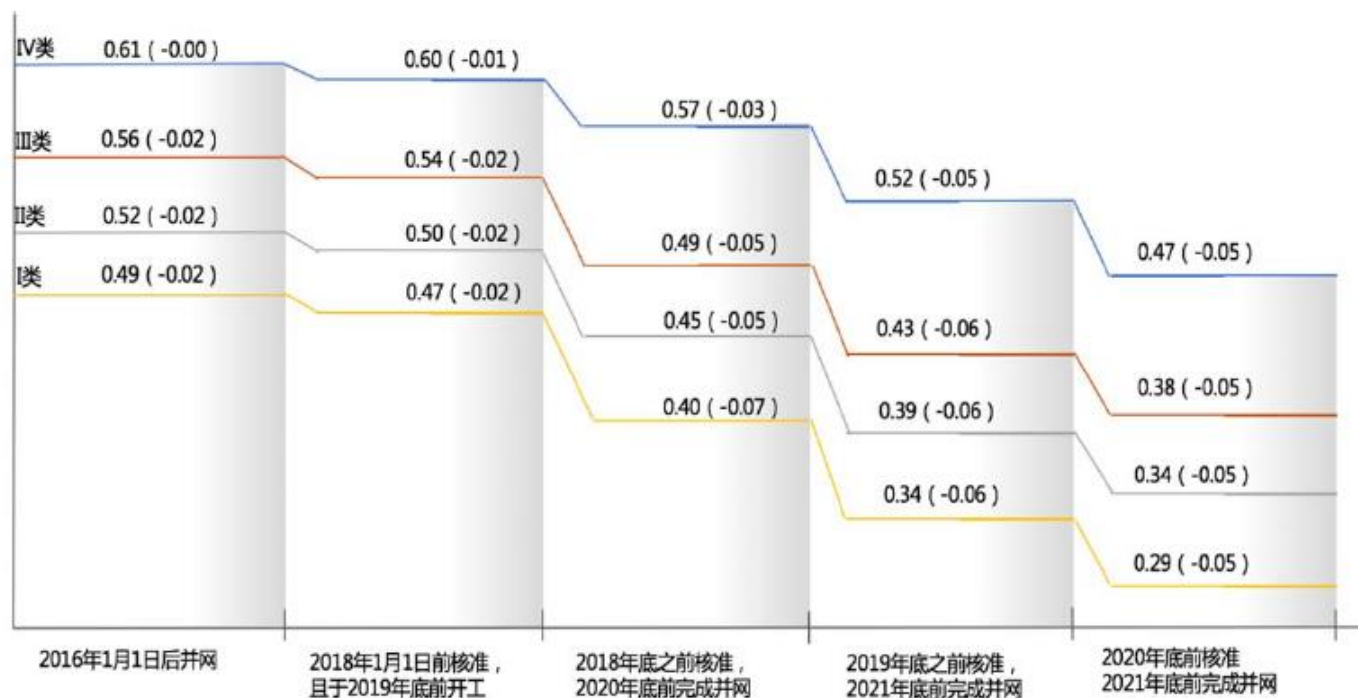
图：组件行业集中度稳步提升



1 政策基本符合预期

- ◆ 最新的政策对2019、2020年增量陆上风电项目给予最高指导价的阶梯性下调，整体区间为0.40-0.57元/kWh、0.34-0.52元/kWh、0.29-0.47元/kWh。2018年底前核准的，2020年底前完成并网，2019、2020年底前核准的，2021年底前完成并网。
- ◆ 20年3月份出台风电项目建设意见，政策基本符合预期，主要核心四点：1) 积极组织平价上网项目；2) 积极支持分散式风电发展；3) 稳妥推进海上风电；4) 平价项目申报时间延长。

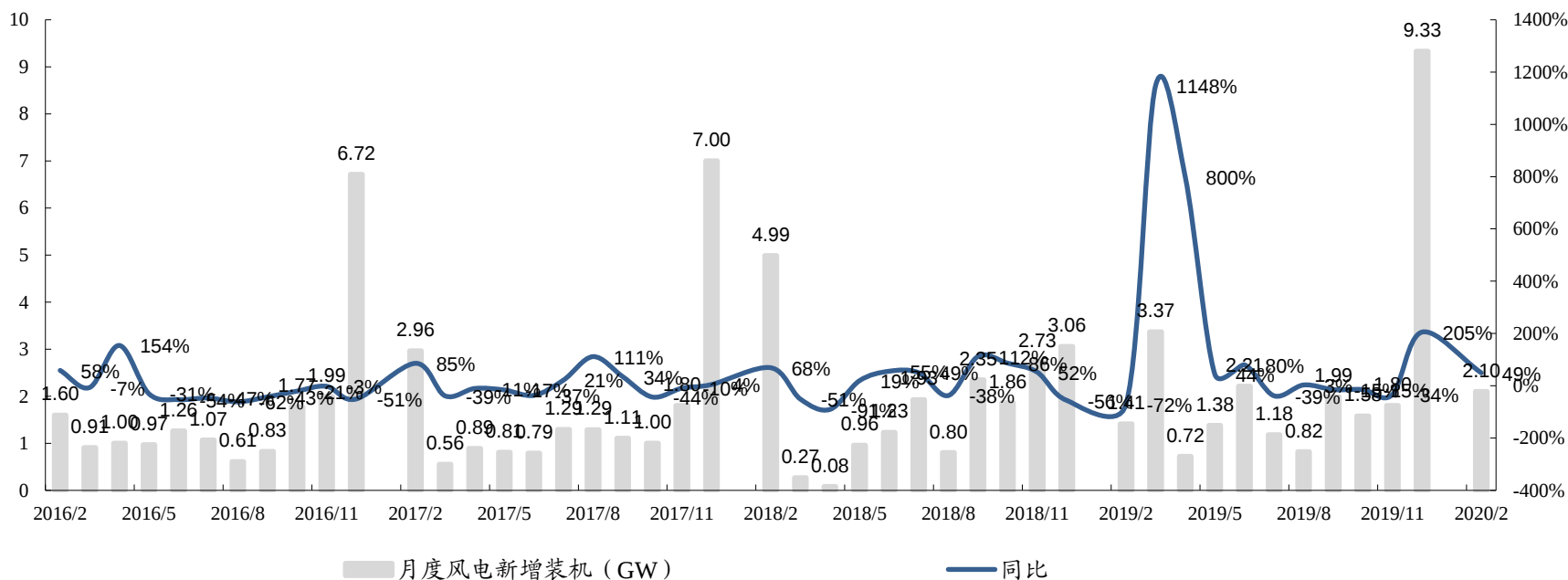
图：风电最新政策



2 风电并网将逐步兑现增长

- ◆ 中电联数据，1-2月风电新增并网2.10GW，同比增长49%。
- ◆ 根据行业企业反映，吊装已经明显起量，并网预计将在20年开始逐步兑现高增长。

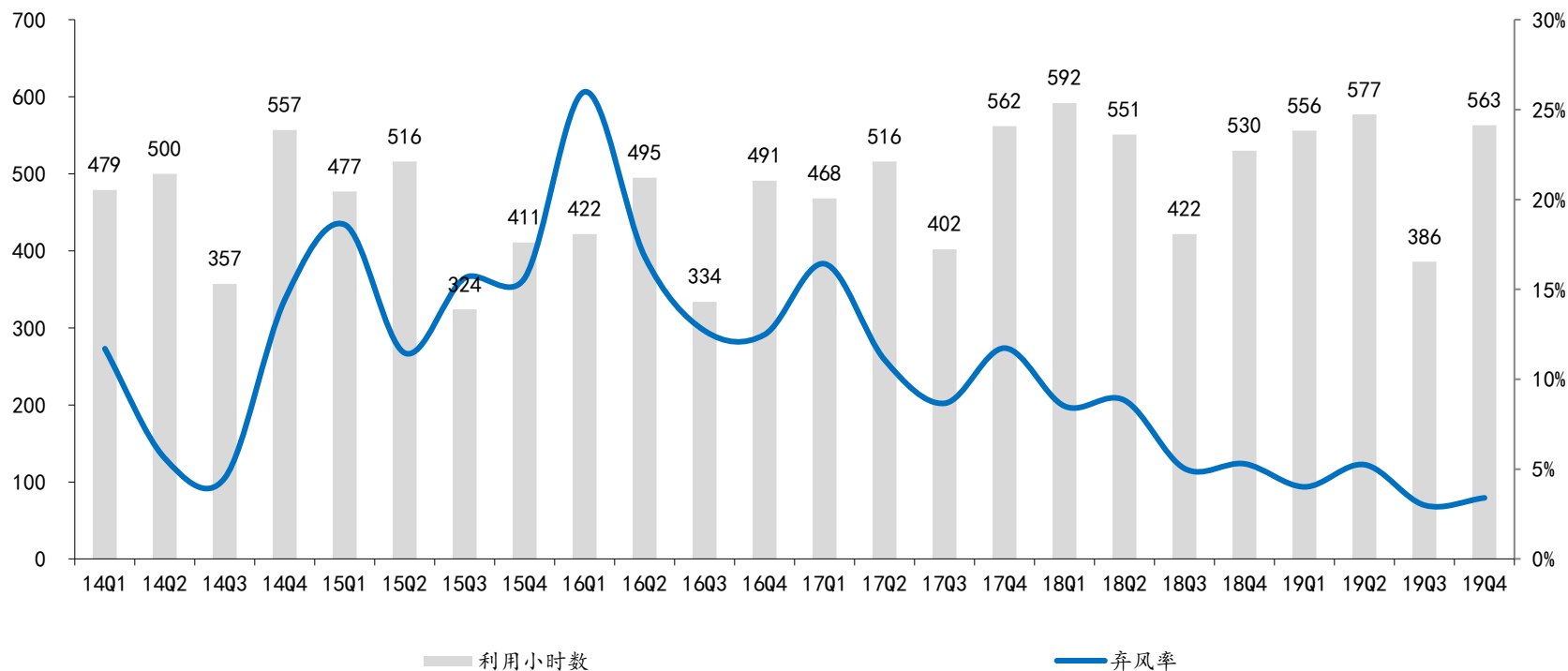
图：风电月度并网容量（单位：GW）



3 风电前2月利用小时数313，同比下降11%

- ◆ 中电联数据，1-2月风电利用小时数313小时，同比下降11%。
- ◆ 19年全国平均弃风率4%，为历史新低，弃风率进入持续下降通道。

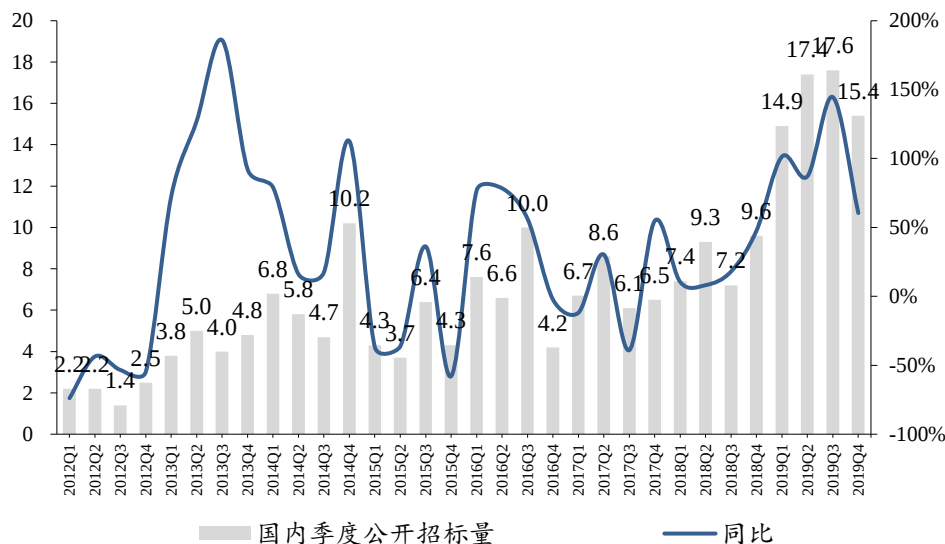
图：全国风电利用小时数



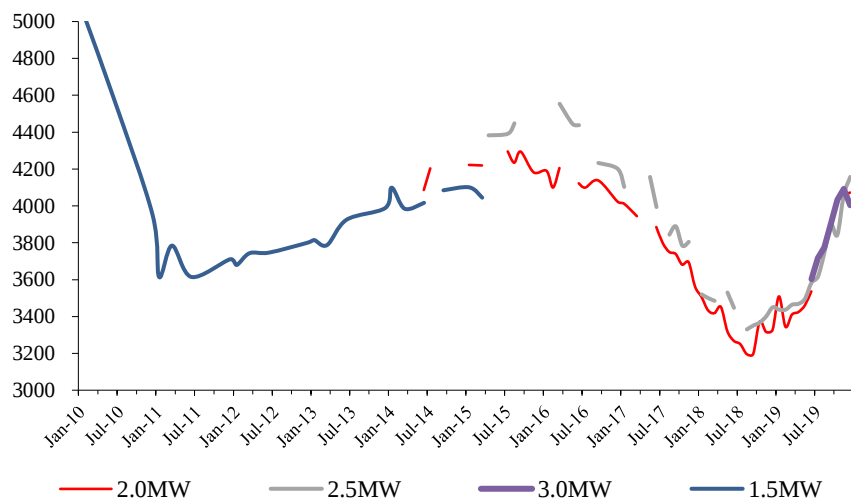
4 招标量创纪录，投标价格上行

- ◆ 2019年国内公开招标量达65.3GW，同比增长94.9%，创历史新高。Q4招标15.4GW，同比增长60%。
- ◆ 2018年底以来，各机组投标均价持续回升，且增幅不断扩大。2019年末，2.5MW级别机组的投标均价为4157元/千瓦，比去年8月份的价格低点回升25%，2019四季度3.0MW级别机组的投标均价均在4000元以上，12月达4004元/千瓦。
- ◆ 招标领先于吊装半年至一年，预计20年年中后，招标量、价恐将回落。

图：风电公开招标量（单位：GW）



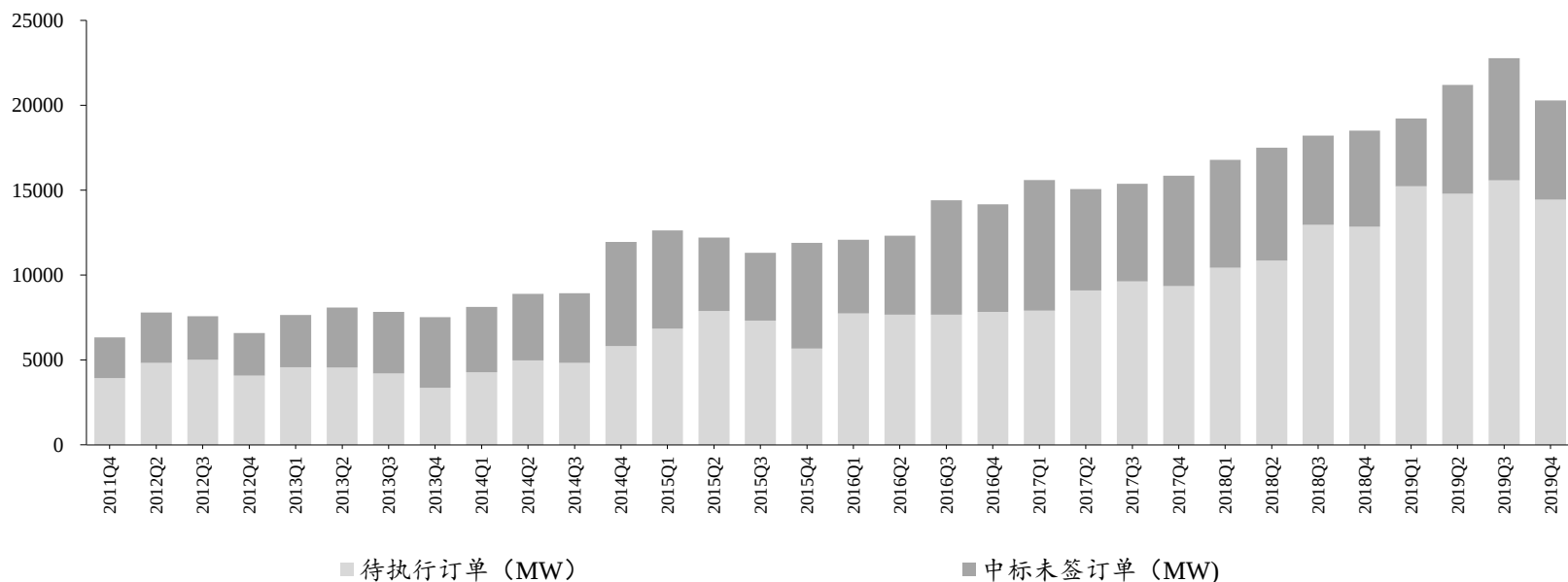
图：机组投标均价（元/千瓦）



5 龙头公司在手订单持续增长

- ◆ 截至2019Q4期末，龙头公司金风科技在手订单20.28GW，同比增长9.57%
- ◆ 风电行业在电价下调的刺激以及指标政策调整的影响下，19-20年抢装趋势明确、并显著加强。

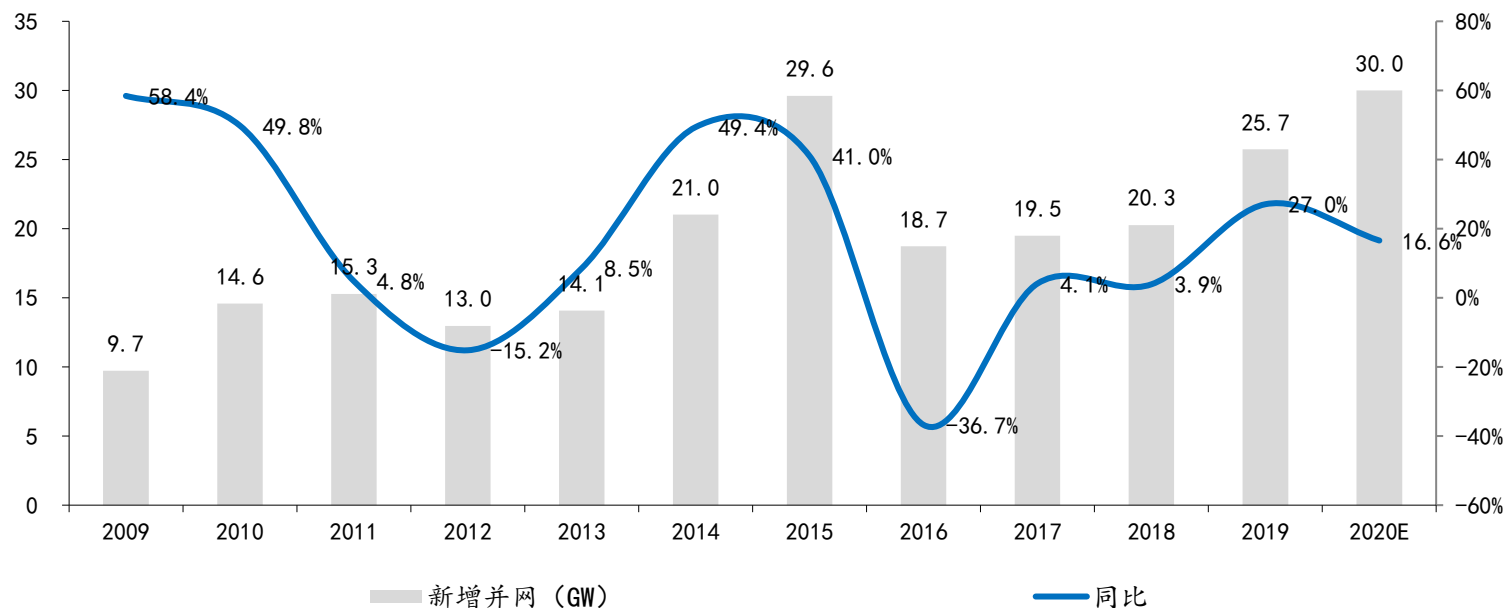
图：金风科技在手订单（MW）



6 行业吊装将加速复苏

- ◆ 19年全国风电新增并网25.74GW，同增27%，其中陆上风电新增23.76GW，海上风电新增1.98GW，预计2020年行业并网将达到30GW，同比增长16.6%，预计21年有所回落。

图：全国新增并网



- ◆ **光伏：海外疫情影响Q2需求，中期加速平价和龙头份额提升。** 国内20年3月出台光伏项目建设方案，4月确定电价，比去年提前3个月，3月下旬户用市场启动，大电站项目逐步复工，国内需求向好，预计国内装机40-45GW。受海外疫情加剧影响，2Q海外需求环比回落，下半年逐步恢复，预计海外装机80-90GW，全球预计120-130GW，同比增长5-15%。供给端，新增产能有限，估计Q2价格超跌Q3开始回升；电池端PERC仍为主流，电池盈利底部徘徊；单晶硅片产能逐步投放，价格提前回落；组件端龙头优势突出，单晶组件有望回落到1.5元/W。Q2是海外低迷时期，产业链价格调整加快，拉动疫情之后的需求，龙头份额进一步提升，当前调整幅度较大，龙头长期价值显现，推荐：隆基股份、通威股份、晶澳科技、锦浪科技、福莱特，关注福斯特、爱旭股份等。
- ◆ **风电：今年安装高峰期，整机盈利改善。** 风电按照十三五的规划，今年年底前继续抢装此前的存量项目，明年底前建完去年和今年的新批项目。2019行业公开招标量65.3GW，同比增长94.9%，创历史新高，招标价格低点回升超30%，预计2020年装机将会达到30-35GW，同比增长20-40%，其中海上风电估计3-4GW，今年中开始招标量和价格回落，明年会有一定压力，整机企业今年盈利改善。重点关注：**金风科技、天顺风能**，关注日月股份、运达股份、金雷风电等。

表 公司估值表 (截至2020年4月6日)

代码	公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS			PE			投资评级
				2018A	2019A/E	2020E	2018A	2019A/E	2020E	
601012	隆基股份	955.5	25.33	0.92	1.38	1.78	27.5	18.3	14.2	买入
600438	通威股份	524.4	12.23	0.52	0.72	0.89	23.5	17.0	13.7	买入
002459	晶澳科技	176.0	13.12	0.00	0.93	1.09	3520.6	14.1	12.0	买入
601865	福莱特	180.3	10.86	0.23	0.41	0.57	47.2	26.3	19.1	买入
603806	福斯特	218.4	41.79	1.44	1.83	1.97	29.1	22.8	21.2	Wind一致预期
300763	锦浪科技	57.6	71.94	1.48	1.58	2.83	48.8	45.5	25.5	买入
600732	爱旭科技	133.8	7.31	0.01	0.32	0.54	836.0	22.9	13.5	买入
300274	阳光电源	142.9	9.81	0.56	0.62	0.81	17.6	15.8	12.2	买入
0968.HK	信义光能	354.0	4.38	0.20	0.27	0.36	21.7	16.4	12.1	Wind一致预期
002202	金风科技	376.5	9.55	0.76	0.52	1.08	12.5	18.3	8.8	买入
002531	天顺风能	91.1	5.12	0.26	0.43	0.58	19.4	11.9	8.8	买入
300772	运达股份	41.0	13.96	0.41	0.36	1.30	34.2	38.4	10.7	Wind一致预期
300129	泰胜风能	31.4	4.37	0.02	0.28	0.40	285.7	15.6	10.8	买入

电动车：新平台新周期，国内外共振

新能源：平价时代，长期向好

工控电力设备：工控复苏，电网加速

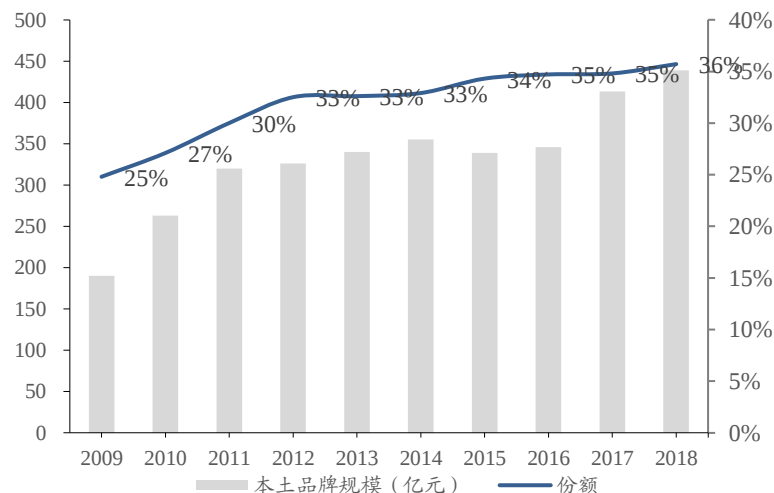
- **工控复苏20年开启，OEM好于项目型，国内龙头阿尔法强。**19年工控Q1-4增速分别1.7%/-1.0%/-2.9%/-0.2%，其中OEM市场-3.7%/-3.3%/-6.0%/-3.9%，项目型5.8%/3.5%/2.0%/4.3%，Q4起景气度有所改善，今年预计OEM市场高增长，项目型市场低速增长，疫情短期对项目型市场影响偏大一些，但不影响复苏大势。从下游看，锂电、光伏、电子等先进制造行业强势复苏，拉动伺服、PLC等产品需求增长，传统行业稳健增长；分产品看，下游以先进制造为主的伺服、PLC 2020年有望重回10-20%增长，以传统行业为主的变频有望维持个位数稳健增长，格局上，国内的龙头公司有望加快进口替代，引领复苏势头。**重点推荐：汇川技术、宏发股份，重点关注正泰电器、麦格米特，关注良信电器、信捷电气等。**
- **电网投资计划上修响应新基建、特高压建设重新提速。**电网投资历来是拉动基建投资的主力军，今年在新官上任+十三五收官之年的推动力下，电网投资有望超预期，特高压是投资加码的重点，此前18年能源局发文推动的12条线路截至19年8月仅核准了6条，剩余6条“2直4交”将在2020年迅速核准开建，同时新增3条线路进入前期设计阶段。整体而言，今年电网投资有望超4500亿（同比持平~小幅增长）、特高压投资有望超1000亿、明显提速，同时特高压建设有望拉动500kV、220kV变电站需求，输配电行业有望迎来景气度向上周期。同时电力物联网、配网、调度、电表等也有望提速。**重点推荐：国电南瑞、思源电气**，关注：长高集团、平高电气、许继电气、炬华科技、特变电工、国网信通、长缆科技、中国西电、林洋能源、海兴电力、涪陵电力等。
- **风险提示：**政策不达预期、价格竞争超预期、原材料价格不稳定，影响利润空间、投资增速下滑。

- **工控成长性：人口红利后的必然选择。**伴随人口红利消失，我国制造业人员平均工资从2000年8750元增长至2018年72088元，制造业提升自动化水平替代人工的经济性愈加凸显。
- **装备制造业产业升级正当其时，制造业工控需求将持续提升。**现代制造业对产品一致性、精度的要求越来越高，机器替代人工的进程加速，制造装备升级正当其时，制造业工控需求持续提升。
- **国产替代空间巨大：**外资企业占据国内工控市场份额60%以上，但国内外产品技术差距不断缩小，内资品牌份额从09年的25%提升至18年的36%，替代进程仍在加速。

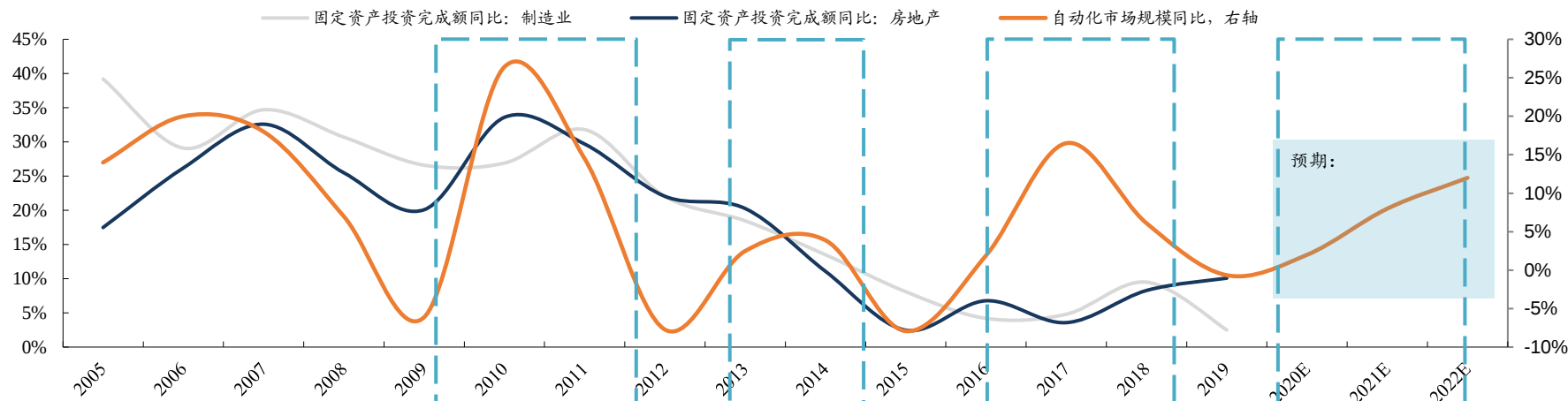
图制造业就业人员工资持续上涨（元/年）



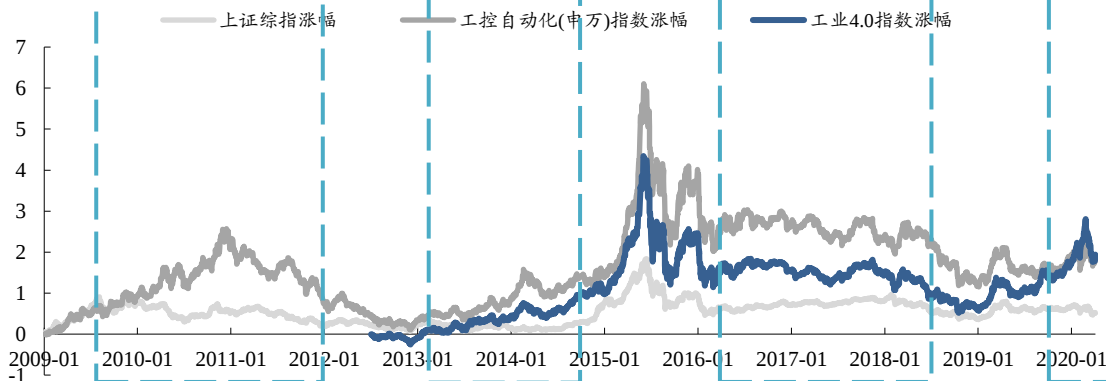
图产品市场国产替代空间广阔（亿元）



工控周期性：19年增速回落，20年有望开始复苏



从历史上看，08年以来3轮上行周期，工控行业增长与制造业景气度、固投的关系明确，行业业绩的波动性高于股价的弹性。



- 第一轮四万亿大刺激：**08年四万亿+PMI自08年历史低位后连续反弹，10年工控行业增速创新，09年、10年超额收益分别达93%、72%。
- 第二轮房地产三年小周期反弹：**13-14年持续超额收益，房地产投资13年初有一定反弹+轻工业用电量增长+PMI持续位于荣枯线之上，行业略有增速，股价略有超额收益。
- 第三轮供给侧改革：**16H2开始反弹，制造业和房地产都是触底反弹，17年行业弹性甚至接近10年，说明行业弹性仍然很高，指数反弹不明显，个股龙头业绩和股价表现优异。
- 第四轮贸易战扰动：**18Q2开始贸易战影响下游投资信心，工控行业增速开始快速下行，股价整体有所回落。
- 第五轮复苏周期有望开启：**19Q4起制造业景气度出现拐点，20年初尽管受疫情影响，但不影响复苏大趋势，有望开启新一轮2-3年的复苏周期。

- ▶ **季度数据来看**，19年Q1-3工控行业受贸易战影响，增速持续回落，Q4行业出现拐点。19Q2起受到贸易战的影响，19Q2/Q3增速分别回落至-1.0%/-2.9%，Q4增速-0.2%大幅收窄。
- ▶ **按下游分**，项目型好于OEM；OEM市场Q4下游中风电增速最高（+38%），电子（-17%）回落幅度最大；项目型市场石化（+15%）、化工（+12%）等行业增长较好，汽车（-15%）、电力（-11%）降幅最大。

表2018-2019Q4各类自动化市场增速

	18Q1	18Q2	18Q3	18Q4	19Q1	19Q2	19Q3	19Q4
季度自动化市场营收（亿元）	310.1	322.7	331.2	300.3	324.6	328.9	331.5	309.1
季度自动化市场增速	12.0%	9.0%	4.1%	0.0%	1.7%	-1.0%	-2.9%	-0.2%
其中：季度OEM市场增速	13.1%	10.6%	3.7%	-6.4%	-3.7%	-3.3%	-6.0%	-3.9%
季度项目型市场增速	9.4%	9.7%	6.1%	5.0%	5.8%	3.5%	2.0%	4.3%

表2018-19OEM市场增速

产品 (百万元)	18Q1 YOY	18Q2 YOY	18Q3 YOY	18Q4 YOY	19Q1 YOY	19Q2 YOY	19Q3 YOY	19Q4 YOY
纺织机械	13.4%	11.9%	8.3%	4.6%	2.9%	-4.5%	-7.9%	-6.5%
机床工具	11.6%	9.4%	2.5%	-7.7%	-3.8%	-11.8%	-13.6%	-11.2%
塑料机械	13.7%	10.6%	8.3%	0.7%	-3.5%	-6.8%	-7.4%	-6.8%
橡胶机械	13.2%	9.8%	8.5%	0.6%	-2.6%	-6.3%	-6.7%	-6.1%
食品机械	8.6%	4.3%	4.2%	2.8%	1.6%	-4.5%	-4.7%	-4.4%
包装机械	8.1%	5.1%	5.0%	3.5%	2.1%	-4.5%	-4.6%	-4.3%
印刷机械	7.6%	7.5%	3.8%	-1.5%	-5.3%	-9.5%	-12.0%	-9.7%
起重机械	13.2%	12.3%	7.9%	3.4%	5.2%	3.9%	1.9%	0.4%
暖通空调	10.2%	9.4%	5.1%	-4.5%	2.7%	1.5%	1.4%	1.6%
矿用机械	8.1%	9.7%	8.2%	5.9%	2.9%	2.0%	1.9%	2.6%
电梯	10.4%	4.6%	3.3%	5.5%	6.7%	6.8%	6.1%	7.5%
造纸机械	12.6%	11.9%	8.0%	2.9%	-5.3%	-9.2%	-9.7%	-9.7%
电子制造设备	13.8%	9.2%	-4.6%	-32.6%	-14.2%	-9.7%	-27.4%	-16.8%
建筑机械	26.9%	20.7%	12.6%	14.6%	17.3%	10.4%	10.0%	7.9%
交通运输工具	4.0%	3.9%	3.5%	-0.2%	5.9%	1.1%	2.0%	1.3%
电源设备	9.9%	9.0%	6.8%	3.2%	3.3%	3.3%	1.7%	1.8%
医疗设备	21.3%	19.3%	8.7%	8.7%	8.6%	1.0%	1.0%	1.1%
风电	32.7%	25.6%	3.4%	-27.4%	-20.5%	23.0%	30.8%	37.7%
其他	12.0%	13.3%	4.3%	-4.4%	-7.5%	-4.3%	-9.8%	-4.1%
OEM total	13.1%	10.6%	3.7%	-6.4%	-3.7%	-3.3%	-6.0%	-3.9%

- ▶ **从下游行业看**，先进制造业电子、光伏半导体、锂电等行业复苏强劲，传统行业持续稳健。20年疫情影响下部分行业如食品饮料、包装等受影响，但口罩机、橡塑、医疗等行业需求被拉动，Q1龙头订单强劲，尤其是伺服、PLC品类需求旺盛，疫情对行业影响有限，我们预计下半年将重回复苏轨道。

表2018-19项目型市场增速

产品	18Q1 YOY	18Q2 YOY	18Q3 YOY	18Q4 YOY	18年 YOY	19Q1 YOY	19Q2 YOY	19Q3 YOY	19Q4 YOY
冶金	14.0%	14.2%	14.3%	12.5%	13.8%	15.6%	9.5%	9.6%	9.5%
电力	-4.2%	-4.3%	-7.0%	-10.1%	-6.4%	-6.4%	-9.8%	-11.0%	-11.2%
化工	11.0%	12.8%	8.8%	12.8%	11.4%	13.4%	9.7%	8.9%	11.7%
石油	8.9%	8.9%	7.8%	5.8%	7.8%	4.3%	6.0%	6.0%	6.6%
石化	8.4%	8.6%	7.7%	12.1%	8.9%	12.1%	8.4%	8.0%	15.2%
建材	4.0%	6.8%	1.0%	1.0%	3.2%	1.5%	1.3%	0.1%	0.1%
造纸	10.0%	9.2%	7.3%	2.8%	7.3%	-2.4%	-5.5%	-5.8%	-8.3%
矿业	5.4%	6.7%	6.8%	3.1%	5.5%	1.4%	3.6%	2.9%	3.6%
汽车	16.3%	13.4%	8.3%	-12.2%	6.0%	0.4%	-8.8%	-13.7%	-15.5%
市政	11.5%	13.9%	10.0%	8.5%	11.0%	2.3%	6.2%	6.3%	6.3%
公共设施	14.3%	15.3%	11.2%	7.2%	12.0%	9.6%	7.1%	7.1%	7.2%
其他	13.4%	12.4%	5.7%	4.4%	8.8%	2.8%	1.8%	-1.9%	0.3%
项目 total	9.4%	9.7%	6.1%	5.0%	7.5%	5.8%	3.5%	2.0%	4.3%

- **制造业PMI19Q4向好，20年1-2月受疫情影响，3月重回扩张区间。** 19.11-20.1制造业PMI分别50.2/50.2/50.0高于荣枯线，20.2受疫情影响大幅回落至35.7，20.3回升至52、重回荣枯线上。
- **12月固投小幅好转，20年2月受疫情影响。** 12月制造业固投累计同增3.1%小幅好转，20年1-2月累计增速大幅回落31.5%。
- **11-12月工业增加值有所改善，20年2月疫情影响。** 19.11-12工业增加值（当月）分别同增6.2%/6.9%，有所改善，20年2月同比-25.9%。

图19Q4制造业工业增加值（当月）增速上升，1/2月大幅回落



— 工业增加值: 当月同比

图3月PMI回调

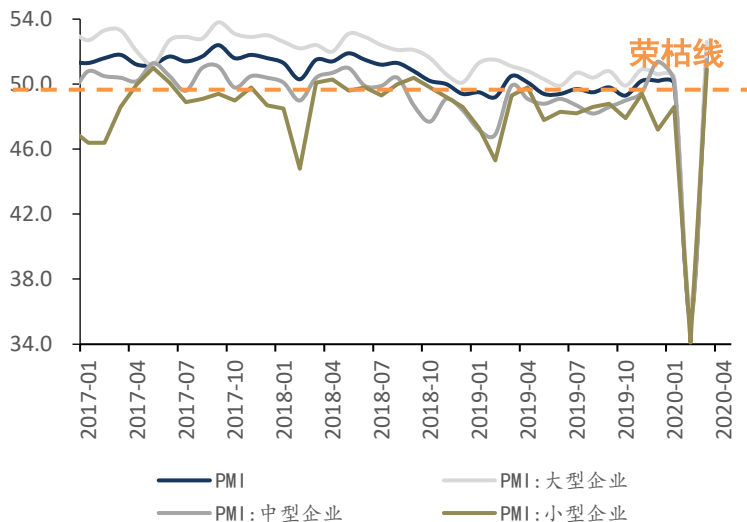
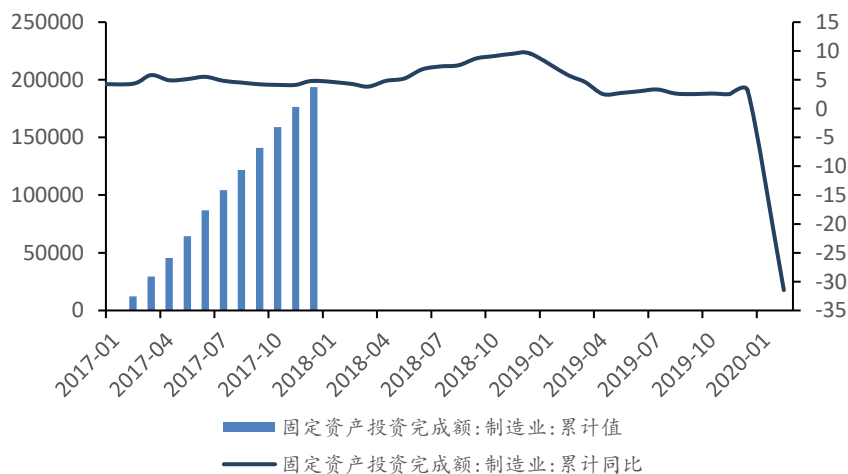
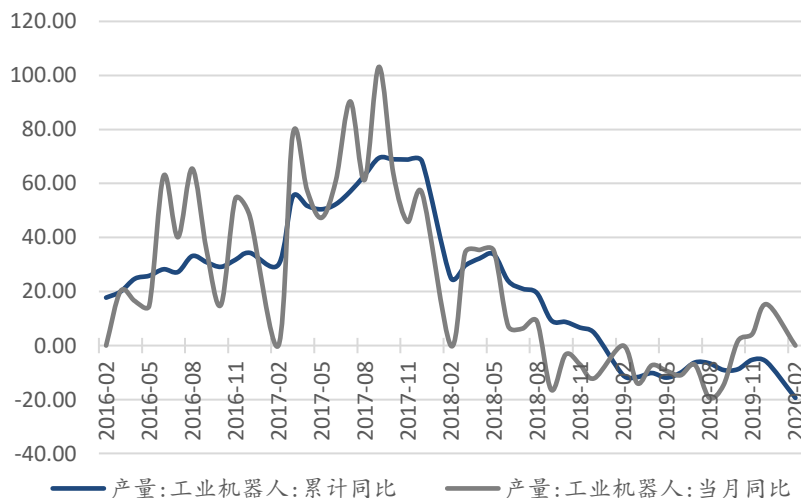


图19Q4制造业固投小幅改善，20年受疫情影响



- **19Q4切削机床降幅收窄，成形机床、工业机器人增速转正，拐点明确。**19.10切削机床当月产量增速-13.5%，降幅环比-4.3pct，19.11-12维持-13.2%/-14.3%；成形机床12月增速+4.8%，增速环比+18.4pct由负转正；19Q4工业机器人月增速自10月由负转正，分别+1.7%/4.3%/15.3，有一定好转迹象。
- **1-2月受疫情影响，切削机床、成形机床、工业机器人产量大幅下降。**20年前2月切削机床累计增速-44.6%，降幅环比大幅扩大25.8pct；成形机床增速-33.3%，增速环比-25.4pct；工业机器人产量前2月累计增速-19.4%，降幅环比大幅扩大13.3pct。

图工业机器人由月增速19Q4由负转正，前2月同比-19.4%



图Q4切削机床/成形机床产量好转，20年前两月-44.6%/-33.3%

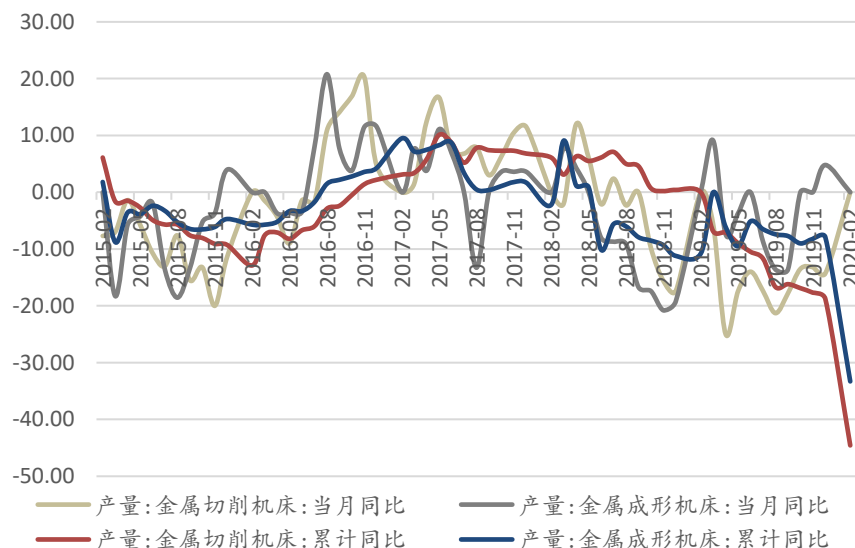


表 从全球工控公司订单情况观察，工控行业19Q4订单有所好转（亿美元）

- 国内的工控龙头汇川技术9-10月通用自动化订单同比增长10%以上，11月订单同比小幅回落、环比改善，12月环比持平，20年初仍好，回暖迹象明确；
- 全球工控龙头自动化订单同比+1.5%由负转正、机器人订单同比-3.6%收窄，中国地区订单同比+7.6%由负转正，Q4工控行业订单整体呈现出回暖迹象。

地区	公司	项目	17Q1	17Q2	17Q3	17Q4	18Q1	18Q2	18Q3	18Q4	19Q1	19Q2	19Q3	19Q4
日本	YASKAWA 安川电机	整体订单YoY	13.0%	8.0%	29.0%	18.0%	16.0%	10.0%	-4.0%	-9.0%	-17.0%	-17.0%	-13.0%	-11.0%
		运动控制YoY	17.0%	39.0%	31.0%	17.0%	5.0%	3.0%	-7.0%	-12.0%	-20.0%	-26.0%	-16.0%	-8.0%
		机器人YoY	7.0%	14.0%	31.0%	25.0%	24.0%	15.0%	7.0%	-8.0%	-10.0%	-19.0%	-22.0%	-17.0%
		中国区域YoY	21.0%	36.0%	34.0%	38.0%	47.0%	8.0%	-8.0%	-23.0%	-35.0%	-22.0%	-21.0%	-3.0%
	FANUC 发那科	整体订单	13.75	17.92	15.38	17.32	17.58	15.63	13.13	12.17	12.80	12.47	11.50	10.90
		整体订单YoY	21.9%	41.4%	33.1%	44.2%	21.9%	-14.3%	-14.2%	-29.8%	-26.1%	-19.6%	-15.7%	-13.6%
		工业自动化	4.77	5.64	4.90	5.42	5.39	5.67	4.10	3.83	3.93	3.46	2.77	3.14
		工业自动化YoY	42.7%	29.3%	39.8%	46.8%	7.9%	-1.3%	-16.0%	-29.4%	-26.0%	-38.6%	-35.0%	-21.1%
		机器人	4.40	5.66	4.98	5.40	5.25	4.86	4.67	4.13	5.03	5.10	4.99	4.28
		机器人YoY	15.0%	35.3%	13.3%	15.7%	13.8%	-15.7%	-5.8%	-23.6%	-2.6%	5.8%	2.9%	-0.2%
		机床	2.84	4.78	3.52	4.54	4.93	3.12	2.22	2.03	1.83	1.90	1.60	1.49
		机床YoY	21.1%	95.2%	84.0%	138.6%	65.8%	-36.0%	-36.4%	-55.4%	-62.4%	-38.5%	-30.6%	-29.3%
		中国区域		5.57	3.89	5.13	5.05	3.74	1.97	1.73	2.10	2.01	1.73	2.06
		中国区域YoY						-34.1%	-49.1%	-66.3%	-57.8%	-45.8%	-15.5%	14.9%
欧洲	ABB	整体订单	84.03	83.49	81.57	84.78	97.72	94.83	89.41	69.85	76.13	74.01	66.88	68.86
		整体订单YoY	-9.2%	0.4%	8.3%	2.4%	16.3%	13.6%	9.6%	10.4%	0.8%	3.8%	-3.3%	-1.4%
		机器人&电机	21.77	22.19	20.32	20.39	25.79	27.88	22.76	21.75	25.45	26.45	23.27	23.03
		机器人&电机YoY	4.3%	12.2%	5.0%	1.3%	18.5%	25.6%	12.0%	6.7%	-1.3%	-5.1%	-7.1%	-4.2%
		自动化	16.82	14.99	16.54	17.95	21.17	17.64	16.43	18.66	18.84	16.22	14.38	17.06
		自动化YoY	-8.5%	5.6%	33.4%	18.1%	25.9%	17.7%	-0.7%	4.0%	-11.0%	-8.0%	1.1%	3.7%
		亚非地区	29.14	30.65	30.58	30.07	37.99	34.13	30.35	21.46	25.41	23.21	21.22	19.56
		亚非地区YoY	-15.6%	-1.5%	2.3%	-7.8%	30.4%	11.4%	-0.8%	0.4%	-7.6%	-6.3%	-2.7%	-8.9%
	Kuka	整体订单	10.31	11.09	9.46	9.98	11.06	11.45	9.84	6.83	10.17	10.27	6.94	
		整体订单YoY	29.6%	-46.6%	-18.5%	-0.2%	-6.9%	-4.7%	5.2%	-29.4%	-0.6%	-4.8%	-26.2%	
		机器人	3.28	3.85	3.40	3.26	3.80	4.63	3.03	2.79	3.72	3.14	2.39	
		机器人YoY	27.2%	38.8%	0.6%	-10.0%	0.6%	11.0%	-9.7%	-11.7%	-7.2%	-11.0%	-27.5%	
		系统	4.75	4.83	3.55	4.05	5.05	3.73	4.02	2.78	2.31	2.50	2.07	
		系统YoY	15.6%	-0.3%	-42.6%	17.5%	-7.7%	-28.7%	14.6%	-29.2%	-37.2%	34.7%	-39.9%	
		中国分部									1.96	1.56	0.62	
		中国分部YoY									121.5%	-50.3%	-34.6%	
	Siemens	整体订单	242.49	218.21	278.09	264.73	274.27	271.85	275.61	287.32	268.09	275.46	274.25	274.82
		整体订单YoY	2.0%	-5.9%	16.4%	14.9%	-1.9%	15.0%	0.2%	12.0%	5.8%	7.5%	4.2%	1.6%
		工业自动化	30.53	33.32	34.67	41.53	41.78	39.16	39.60	38.67	38.51	42.06	44.46	46.93
		工业自动化YoY	11.2%	18.1%	9.2%	30.9%	18.7%	8.5%	15.5%	-3.9%	-0.3%	-4.4%	-2.1%	2.6%
		中国区域	18.74	19.76	26.07	24.05	23.90	25.39	27.25	25.45	23.86	26.25	25.77	30.01
		中国区域YoY	8.8%	-1.1%	25.9%	19.3%	10.6%	18.7%	5.6%	9.2%	8.0%	9.7%	-0.9%	21.3%
合计	自动化	订单合计	52.12	53.95	56.11	64.90	68.35	62.48	60.12	61.16	61.28	61.74	61.60	67.13
		订单YoY	6.0%	15.4%	17.8%	28.2%	19.9%	9.9%	7.9%	-3.9%	-5.9%	-8.2%	-3.6%	1.5%
	机器人	订单合计	29.44	31.70	28.70	29.06	34.83	37.37	30.47	28.67	34.20	34.69	30.65	27.31
		订单YoY	7.9%	18.6%	5.8%	2.2%	15.5%	16.3%	6.4%	-1.0%	-2.2%	-4.2%	-7.6%	-3.6%
	中国区域	订单合计	47.88	55.98	60.55	59.25	66.94	63.26	59.57	48.64	53.34	53.03	49.35	51.63
		订单YoY	-7.5%	-1.2%	11.1%	2.3%	20.0%	9.6%	-1.1%	-2.3%	-3.8%	-4.5%	-2.9%	7.6%

另一方面，2020年初的新冠疫情对工控行业复苏的节奏：

- **1) 需求端：**疫情影响整体上表现为需求延后，预期全年前低后高：**国内方面**①口罩机拉动PLC、伺服需求，内资主导；②疫情相关领域如熔喷布、医疗设备需求爆发，供货紧张、进口替代加速；③先进制造行业（半导体、光伏、电子、3C、锂电）等资本开支意愿仍强；④传统制造业电力、冶金、石化化工、钢铁稳健；⑤消费类行业（食品饮料、包装、纺织、快消、物流等）有一定影响；**海外方面**影响有限，中国工控行业以内需为主。
- **Q1龙头订单超预期：**Q1包括汇川、禾川、信捷等龙头订单旺盛，一方面来自口罩机等拉动、另一方面疫情的影响有限，内资的优势行业先进制造等已进入复苏轨道。
- **长期来看，疫情的发生加速了工业机器人换人的步伐；格局方面：中小厂商退出、进口替代加速。**
- **总体而言，预计2020年是工控行业新一轮复苏的起点，预计景气周期延续2年以上，分行业看，**项目型市场稳健增长、OEM市场20年结束下滑、21年起继续加速；**分产品看，**伺服、PLC有望恢复10-20%的高增长、变频有望维持个位数增长。

表：新冠疫情对工控下游行业的影响

工控下游行业	新冠疫情的影响
疫情相关行业：口罩产业链、医药	短期正面影响，短期口罩机、熔喷布、医疗器械等需求紧张，主流外资产品开发周期相对长，国内厂商替代速度快
先进制造行业：锂电、光伏、半导体、3C电子等	无明显影响，行业资本开支意愿仍强，龙头订单持续旺盛，疫情背景下5G、新能源汽车政策环境有望更友好，今年仍是复苏的一年
传统制造行业：电力、冶金、石化化工、钢铁等	无明显影响，疫情对开工和需求的影响都不大，而行业自动化水平已经较高，新增设备投资需求有限，行业资本开支以技改为主，企业现金流多较好，技改投入预计仍按计划推进
消费类行业：食品饮料、包装、纺织、快消、物流等	短期负面影响，疫情影响下2月线下消费停滞，3月逐步恢复但仍未回到正常水平，这部分需求全年看不会回补或回补程度不大，
海外需求	国内工控行业以内需为主，影响有限

➤ **20年行业复苏，汇川优势行业复苏明显、订单旺盛，20年内生动力充沛，新产品+组织变革开启新一轮成长：**其中伺服、PLC有望达到30-40%增长、变频25%左右增长，继续体现极强的经营α：

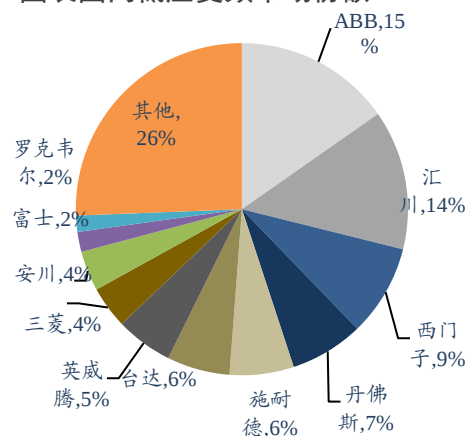
- 从行业看，20年工控行业有望开启2年以上的复苏周期，20年行业有望重回个位数增长、21-22年继续加速，从下游来看，汇川的优势行业锂电、光伏、电子等先进制造业复苏明显，带动汇川伺服、PLC产品增长，高端制造业、EU市场稳健运行，带动汇川变频稳健增长；
- 19年推出新伺服平台产品SV660、基于EtherCAT总线的大型PLC产品AC800等，20年中基于PA的CNC产品有望推出，“PLC+伺服”、“CNC+伺服”解决方案能力进一步提升；
- 新一轮组织变革首批三大项目预计初现成效，竞争力、效率有望大幅提升；

➤ **电梯稳健增长，贝思特并表增厚、协同效应发挥。**电梯一体机继续贡献稳健的现金流，预计维持稳健增长，贝思特并表预计增厚2.4-2.6亿利润，同时汇川+贝思特在客户、产品互补性强，有望发挥更强的协同效应。

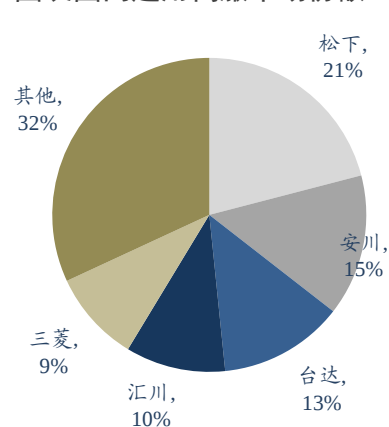
图 20年汇川优势行业复苏

行业板块	19E订单(亿)	占比	增速(19E)	增速(20E)
高端制造业	9.1	31%	10%	21%
先进制造业	9.7	32.7%	-12%	61%
EU	5.1	17%	10%	14%
纺织	1.8	6.1%	-15%	25%
电液	4	13%	-3%	20%
区域市场				大幅增长
合计	29.7		-1.6%	32.9%

图表国内低压变频市场份额



图表国内通用伺服市场份额



- **商用车预计价稳量增。**客车方面，宇通价格下降空间不大，非宇通客户持续开拓，量有望稳健增长；专用车方面，前期客户聚焦成效初现，聚焦江铃、五菱、昌河等头部客户，预计收入稳增、盈利有望边际改善；
- **乘用车20年是收获成效的一年，有望大幅减亏，长期空间大！**汇川乘用车厚积薄发，经过多年的技术积累已与联电、日电产、博格华纳、博世等国际品牌同台竞争，客户开拓顺利，前期订点的威马、小鹏、理想、广汽、长城等有望20年开始放量，海外客户19年初获认可，拿到一家海外电控、一家电源定点，某一线车企DC-DC也基本确定。预计20年销售大幅增长、利润端大幅减亏1亿以上（19年亏3亿+），长期空间大。
- **投资建议：**预计2019-2021年归母净利润分别为10.47/14.79/18.84亿，同比-10.3%/+41.3%/+27.4%；EPS分别为0.60/0.85/1.09元，给予20年42倍PE，目标价35.7元，维持“买入”评级。
- **风险提示：**宏观经济下滑、竞争加剧

图表国内外乘用车动力总成市场规模及预测

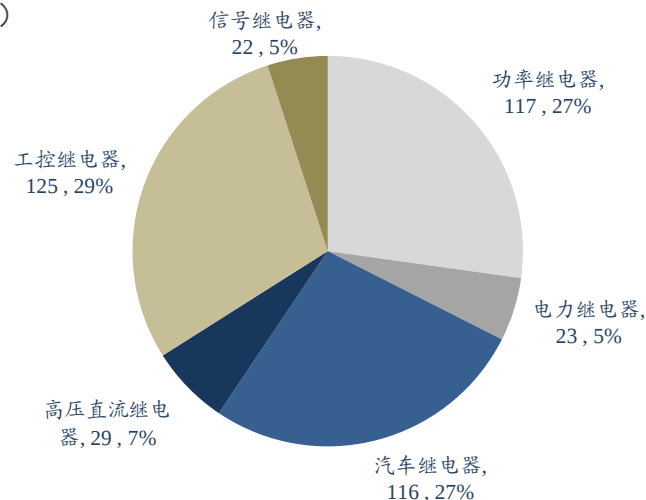
	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内乘用车电机电控需求（亿元）	96.8	80.2	100.6	139.5	187.0	245.2	322.0	440.3
国内商用车电机电控需求（亿元）	25.1	15.4	12.6	12.5	12.6	12.9	13.2	13.5
海外电机电控需求（亿元）	70.4	80.4	100.2	160.8	240.1	326.9	441.6	622.2
汇川技术-国内乘用车市占率	1.5%	2.0%	5%	8.0%	11.0%	14.0%	17.0%	20.0%
汇川技术-国内商用车市占率	32.0%	36.0%	40.0%	42.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%
汇川技术-海外市占率	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	1.0%	1.5%	3.0%	5.0%
汇川技术-电控销售额（亿元）	8.4	6.3	8.9	15.2	25.4	39.8	65.4	110.8

图表汇川技术电控产品装机统计

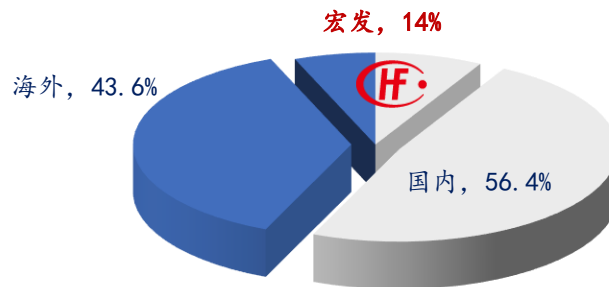
	2017H2		2018H1		2018H2		2019H1		2019H2		2020.1-2	
	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比
威马汽车	0	0.0%	0	0.0%	5620	49.8%	9099	79.8%	8835	54.6%	1582	29.9%
理想汽车	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3750	23.2%	3384	63.9%
东南汽车	1213	15.4%	18	34.6%	1484	13.1%	1988	17.4%	257	1.6%	0	0.0%
其他厂商	6665	84.60%	34	65.38%	4189	37.09%	313	2.75%	3333	20.61%	332	6.27%
合计	7878		52		11293		11400		16175		5298	
市占率	1.8%		0.0%		1.5%		1.9%		3.3%		8.9%	

- **行业规模稳步增长，宏发已成长为全球龙头：**2018年市场规模约430亿，总产量170亿只；其中中国继电器总销售量占比约56.4%。2018年宏发继电器销量近20亿只，全球市占率14%，目前已是全球龙头。
- **汽车业务拐点初现。**汽车业务19年9月起排产开始出现好转，下游订单旺盛，今年有望恢复20%的增长；同时19年并购海拉，是宏发汽车继电器业务海外并购的第一步在客户方面助力宏发完善对欧洲市场布局（宏发此前客户以中、美为主），同时完成整合后海拉资产有望贡献4000-5000万利润，并为进一步的跨国并购做好铺垫；
- **家电边际改善、其他业务稳健增长。**家电业务19年中进入底部，19Q4起出现边际改善迹象、最差的时候已经过去，同时光伏、智能家居为功率继电器业务贡献增长，20年功率继电器有望回到个位数增长；其他业务方面，电力内外需求旺盛、稳健增长，低压、信号、工控等稳步开拓。

图表2018年继电器行业规模（按下游，亿元）



图表2018年全球继电器格局（按产地）



图表2018年继电器各细分领域竞争格局

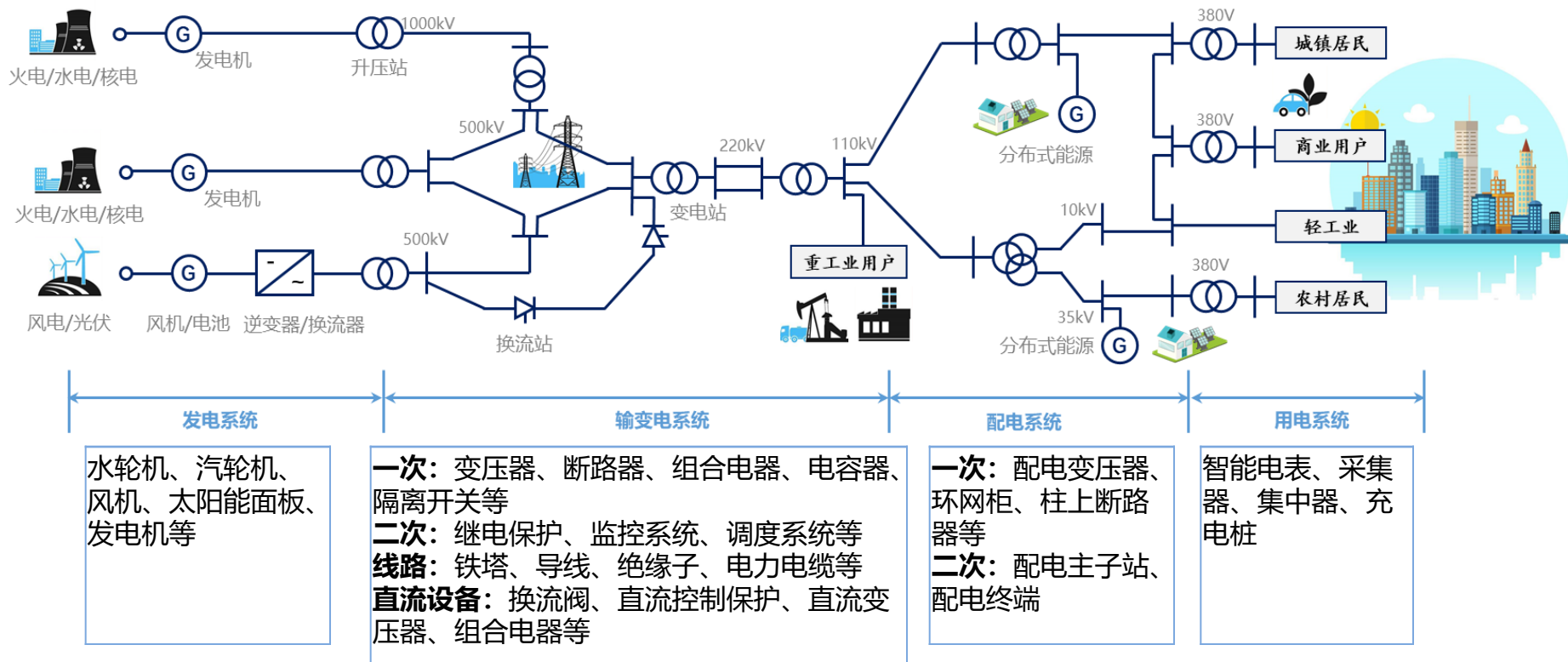
功率继电器		汽车继电器		电力继电器		工控继电器		信号继电器		高压直流继电器	
宏发	23%	松下	22%	宏发	53%	欧姆龙	25%	宏发	13%	松下	37%
TE	9%	TE	13%	万佳	12%	TE	9%	松下	11%	宏发	20%
三友	8%	宏发	8%	GRT	10%	宏发	4%	欧姆龙	11%	电装	13%
其他	60%	其他	57%	其他	25%	其他	62%	其他	65%	其他	30%

- **高压直流绑定海外一线客户，20年起CAGR有望超40%。**高压直流继电器是电动叉车的核心零部件，预计**2025年需求145亿元**，目前宏发高压直流定点包括大众、奔驰、特斯拉等主流车厂，去年下半年起逐步放量，20年进入收获期，20年拿到丰田PDU项目指定，目前在手订单超140亿，目标2023年营收超30亿、CAGR超40%，预计25年近60亿营收，有望“再造一个宏发”；
- **盈利预测与投资建议：**预计19-21年归母净利润为7.05/9.28/11.38亿，分别同增0.9%/31.6%/22.6%，对应现价PE分别32倍/24倍/20倍。给予2020年35倍市盈率，目标价43.8元，维持“买入”评级。
- **风险提示：**宏观经济下行、竞争加剧

表 宏发分板块盈利预测

		2018	2019E	2020E	2021E
总体营收	收入（亿元）	68.8	72.1	86.9	99.9
	增长率	14.3%	4.7%	20.6%	14.9%
	毛利率	37.9%	38.6%	38.5%	38.8%
①通用继电器 （功率+工控）	收入（亿元）	30.74	29.81	31.30	33.81
	增长率	20.7%	-3.0%	5.0%	8.0%
②电力继电器	收入（亿元）	12.02	14.42	17.02	18.72
	增长率	-3.00%	20.00%	18.00%	10.00%
③汽车继电器	收入（亿元）	9.32	8.58	13.29	14.62
	增长率	1.0%	-8.0%	20.0%	10.0%
④通讯继电器	收入（亿元）	2.80	3.22	3.61	3.97
	增长率	13.8%	15.0%	12.0%	10.0%
⑤高压直流	收入（亿元）	5.70	6.60	10.42	14.70
	增长率	46.15%	15.84%	57.83%	41.06%
⑥电气产品 （低压电器等）	收入（亿元）	5.32	5.96	7.15	9.30
	增长率	8%	12%	20%	30%
⑦其他	收入（亿元）	0.4	0.5	0.5	0.6

图 电网投资周期示意图



2003-2006年电源投资高峰

2007-2010年输电为主的电网投资高峰

2010-2013年，调度和用电为主的智能电网投资

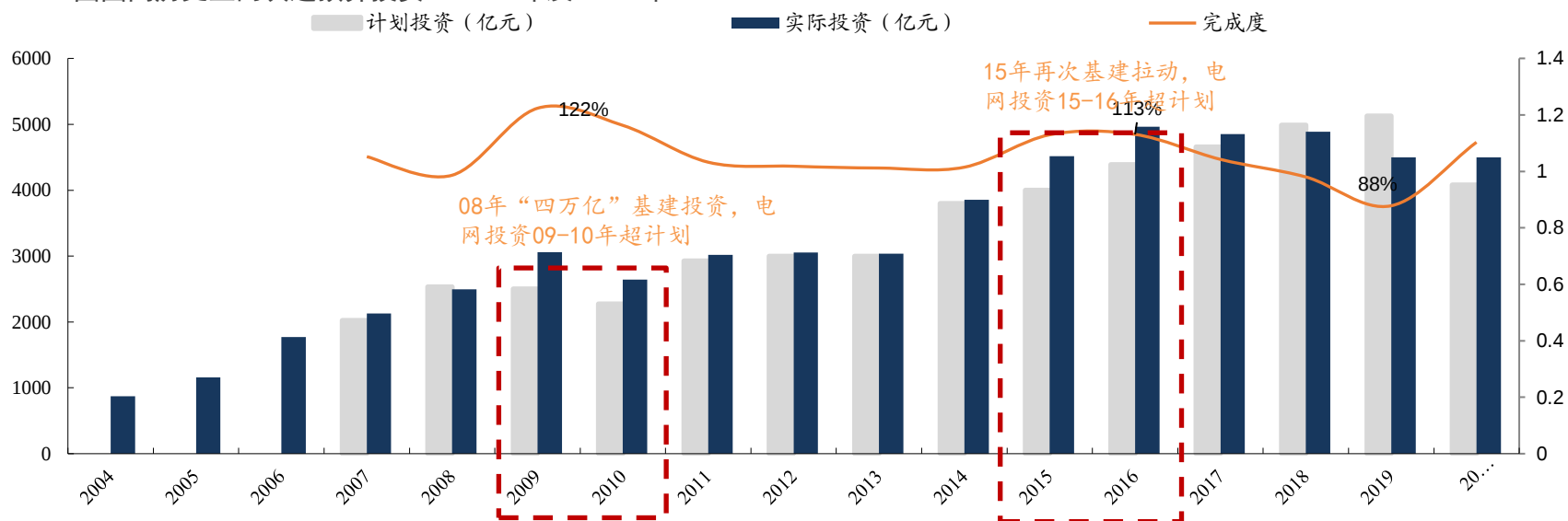
2014-2016年，第一轮特高压主导

2019年及未来，新基建拉动下的电网投资周期

➤ 20年受疫情恢复需求影响，新基建有望带动电网投资实现预期反转

- **从历史上看，电网投资是基建拉动的主力军。**电网投资近年来保持每年5000亿上下（国网+南网），是拉动基建投资的主力军。从历史上看，08年四万亿、15年基建刺激政策期间，国网均有明显超出计划的投资规模，可与当前“新基建”的情况类比。
- **新帅上任+十三五收官+疫情恢复需求，电网投资有望“稳中有进”，预期差最大。**在新领导上任、十三五收官之年、疫情过后恢复基建拉动经济的角度来看，我们预计今年国网投资可能不降反增，今年投资上调至4500亿，较年初设定的4080亿预算大幅上升。
- **特高压将成投资重点，持续加码电力物联网，同时加快发展充电桩、综合能源服务等。**《国网20年重点工作任务》要求投资向重点项目倾斜，并加快新兴产业集群发展；特高压、电力物联网等提质增效项目以及充电桩、综合能源服务等新兴产业有望结构性增长。

图国网历史上两次超预算投资：09-10年及15-16年



1. 全力落实重大决策部署

1)疫情；2)脱贫攻坚；3)污染防治（清洁能源消纳、煤改电）；4)区域协调发展（雄安500kV雄东变、冬奥配套、阿里联网工程、川藏铁路）；5)优化电力营商环境（降电价）

2. 全力保障安全稳定运行

6)大电网安全（继电保护、安全稳压）；7)现场安全管控（实物ID）；8)安全基础管理

3. 全力推进电网高质量发展

9)重点项目（特高压、抽水蓄能）；10)配电网建设改造（配网、配电自动化）；11)提升电网建设质量（技术提升）；

4. 全力推进电力物联网高质量发展

12)顶层设计；13)基础支撑（国网云、数据中台、通信网标准、信息化）；14)赋能电网建设运营（业务中台、智能电表、营销2.0）；15)“平台+生态”（能源互联网、源网荷储互动、调度、网上国网、同期线损）

5. 全力推进改革攻坚

16)电力改革（全国统一电力市场、电力现货交易、增量配电网）；17)国企改革（引入社会资本）；18)内部改革

6. 全力开展提质增效

19)“量、价、费”（线损）；20)降成本、降支出、稳投资、稳增长、提效益（稳投资、不停电作业、供应链、电商平台）；21)合规管理；

7. 全力提升产业金融国际业务发展质量

22)高端装备及新型产业（芯片、综合能源服务、车联网）；23)金融；24)服务“一带一路”（巴基斯坦默拉直流、沙特智能电表、中韩、中尼联网）

8. 全力强化科技创新

25)核心技术攻关（能源互联网、电力芯片、特高压套管、分接开关、智能传感器、电力系统安全稳定）；26)创新体系

9. 全力深化管党治党和队伍建设

27)党建；28)党风廉政建设和反腐；29)领导队伍建设；30)营造和谐稳定良好环境

10. 全力做好“十四五”规划工作

31)编制“十四五”电网发展规划

特高压：20年建设加速，超预期追加直流线路

- **1809特高压建设重启。**18年9月能源局下发通知加快5直7交特高压建设。18年核准2直1交、19年上半年核准1直2交，中间有一段相对空白的时间。
- **20年剩余线路计划加速核准、3条直流有望追加。**20年以来国网《20年重点工作任务》和“新基建”先后重点部署特高压，同时国网于3月下发《20年重点电网项目前期工作计划》，明确规划剩余全部2直5交特高压路线将在2020年迅速核准开建，同时超预期追加“金上水电外送工程”、“陇东-山东工程”、“哈密-重庆工程”3条直流线路，预计今年6月完成预可研，纳入国家电力统一规划后开展科研设计一体化招标。

表1809重启的5直7交将在2020年快速推进，3条直流有望追加

类型	特高压项目简称	项目所属	建设情况	核准/开工时间	投运时间	输电能力 (GW)	线路长度 (km)	投资额 (亿元)
交流	张北-雄安	本轮1809	建设中	2019年3月	预计2020年	6	318*2	59
	驻马店-南阳	本轮1809	建设中	2019年3月	预计2020年	6	190.3*2	51
	南阳-荆门-长沙	本轮1809	待核准	预计2020年3月	预计2021年	6	335*2	104
	驻马店-武汉	本轮1809	待核准	预计2020年10月	-	6	276*2	55
	南昌-武汉	本轮1809	待核准	预计2020年12月	-		324*2	69
	南昌-长沙	本轮1809	待核准	预计2020年6月	-	6	324*2	72
	荆门-武汉	本轮1809	待核准	预计2020年9月	-	6	235*2	69
直流	青海-河南	本轮1809	建设中	2018年11月	预计2020年	8	1582	268
	雅中-江西	本轮1809	建设中	2019年9月	预计2020年	8	1711	331
	陕北-湖北	本轮1809	建设中	2020年2月	预计2021年	8	1137	185
	白鹤滩-江苏	本轮1809	待核准	预计2020年6月	预计2021年	8	2172	507
	白鹤滩-浙江	本轮1809	待核准	预计2020年12月	-	8	2177	270
	金上水电外送工程	20年追加	预可研					
	陇东-山东工程	20年追加	预可研					
	哈密-重庆工程	20年追加	预可研					

- **其中，20年新核准2直5交主设投资200亿，集中在20-22年确认。**20年核准的项目涉及至少5个交流站、4个直流站，总投资规模超千亿，主设备订单预计超200亿，换流阀、直流控制保护、换流变、GIS及主变压器5类核心设备订单145-170亿。
- **此外，追加3直线路主设投资预计超120亿。**国网超预期追加“金上水电外送工程”、“陇东-山东工程”、“哈密-重庆工程”三条线路，预计将带来8-900亿总投资、及120亿以上主设备订单，大幅增加了主设备供应商订单的延续性。

表1809本轮20年新核准的2直5交主设备投资测算

产品	单站个数	单价（亿元）	单站金额	总金额
特高压直流：直流的功能就是远距离直送，所以只有两端各1个换流站，本次2条线路共4个站				
换流阀	4	2	8-10亿	36-40亿
直流控制保护	1	0.8-1	1亿	4亿
换流变压器	28	0.4	10亿	40亿
电抗器	200-300	不同电压等级有差异		
保护类设备	200-250	不同设备保护有差异		
监控系统	150-250	IT系统价格随电压等级变化不大		
总金额	4个换流站		20-21亿	80-85亿
特高压交流：交流的功能是联网，所以会有若干变电站，目前看2-4个，本次5条线路约5个站				
主变压器	8-12	0.5	4-6亿	20-30亿
组合电器	10-12	0.9	9-11亿	45-55亿
保护设备	200-250	不同设备保护有差异		
监控系统	150-250	IT系统价格随电压等级变化不大		
电抗器	200-300	不同电压等级有差异		
总金额	5个变电站		15-18亿	65-85亿

➤ **供应格局比较集中**，价值量较高的核心设备，如直流项目中的换流阀、换流变、直流控制保护、GIS，及交流项目中的GIS等格局向央企、国企龙头集中，如南瑞换流阀市占率超45%、直流控保超6成、许继直流换流阀近3成、平高GIS超3成等。

表 直流线路主设备市占率统计

类型	公司	换流阀	换流变	直流保护系统	GIS	断路器	电抗器	电容器	开关柜	隔离和接地开关	避雷器	互感器
直流	国电南瑞	46.08%		66.67%		9.38%						15.28%
	平高电气			0.00%	46.43%				7.89%	32.81%	27.27%	
	许继电气	27.45%		33.33%					5.26%			11.11%
	中国西电	18.63%	23.08%		21.43%	9.38%	3.08%	13.00%	0.00%	15.63%	25.00%	4.17%
	保变电气		23.08%									
	特变电工		28.85%				3.08%					5.56%
	思源电气							11.00%				5.56%
	四方股份					31.25%						
	长高集团									18.75%		4.17%

表 交流线路主设备市占率统计

类型	公司	GIS	断路器	电抗器	电容器	开关柜	隔离开关和接地开关	避雷器	互感器	变压器
交流	平高电气	30.74%					13.83%	24.42%		
	中国西电	14.74%	71.56%	13.86%	12.77%	14.88%	27.66%	9.36%	18.88%	12.28%
	保变电气			4.98%						11.40%
	特变电工			8.06%					4.49%	33.77%
	思源电气				25.53%				5.61%	
	长高集团						18.62%			

- **本轮核心设备供应商增量可观。**本轮特高压建设将给核心设备供应商国电南瑞、许继电气、平高电气、中国西电、特变电工等带来可观的增量业绩。推荐：**国电南瑞、思源电气**（特高压电容器、电抗器，特高压带动中高压建设），关注**许继电气、平高电气、长高集团、特变电工**。

表 主设备业绩弹性测算1：2020年新核准项目带来的业绩弹性（亿元）

公司	18A净利润 (亿元)	19E净利润 (亿元)	供应主设备及市占率	增量订单	利润增长	2020增厚 (亿元)	弹性	2021增厚 (亿元)	弹性
国电南瑞	41.62	43.36	直流换流阀，50%	20亿	5亿	1.67	3.85%	3.33	7.68%
许继电气	2.00	4.38	直流换流阀，35%	14亿	2.8-3.5	1.05	23.97%	2.1	47.95%
平高电气	2.86	-	GIS，40%	20亿	4-5亿	1.5	52.45%	3	104.90%
中国西电	5.69	4.42	交流1000kV变压器20%、电抗器30%、直流换流变20%	15亿	1.5亿	0.5	29.88%	1	59.75%
			GIS 20%	10亿	2.5亿	0.8		1.6	
			直流换流阀15%	6亿	1.2亿	0.4		0.8	
特变电工	16.68	21.21	交流1000kV变压器40%、电抗器20%、直流换流变30%	25亿	3.5-4亿	1.25	7.49%	2.5	14.99%

表 主设备业绩弹性测算2：2018-19已核准项目+2020年新核准项目带来的业绩弹性（亿元）

公司	18A净利润 (亿元)	19E净利润 (亿元)	供应主设备及市占率	已核准项目 订单	增量订单	已核准项目 带来利润	增量利润	2020增厚 (亿元)	弹性	2021增厚 (亿元)	弹性
国电南瑞	41.62	43.36	直流换流阀，50%	30	20	7.5	5	4.65	10.72%	4.85	11.19%
许继电气	2.00	4.38	直流换流阀，35%	21	14	4.62	3.08	2.86	65.40%	2.99	68.21%
平高电气	2.86	-	GIS，40%	24	20	6	5	4.05	141.61%	4.55	159.09%
中国西电	5.69	4.42	交流1000kV变压器20%、电抗器30%、直流换流变20%	20	15	2	1.5	1.30	77.96%	1.41	85.13%
			GIS 20%	12	10	3	2.5	2.03		2.28	
			直流换流阀15%	9	6	1.8	1.2	1.12		1.16	
特变电工	16.68	21.21	交流1000kV变压器40%、电抗器20%、直流换流变30%	33	25	3.3	2.5	2.15	12.86%	2.34	14.00%

*计算方法：已核准订单按19年底前已确认4成，20年/21年确认4成/2成，新订单20年/21年确认1/3、2/3

- **电力物联网仍是国网投资重点。**国网新发布的《20年重点工作任务》第四大类为“全力推进电力物联网高质量发展”，预计电力物联网仍是国网未来投资重点。
- **20年变与不变：**“不变”的是电力物联网的大方向和重点项目，“变”的是更强调高质量发展。从内容上看，1) 很多内容是2019年“电力物联网”建设的延续，如通信网建设、能源互联网、营配贯通、新一代调度系统、国网云、数据中台、智能传感器及电力芯片等方面的内容；2) 《重点工作任务》要求迭代完善顶层设计，对于试点项目“产出效益不明显的坚决叫停”，电力物联网同样要求高质量发展。我们预计2020年电力物联网的投资力度在19年基础上仍有明显增长。

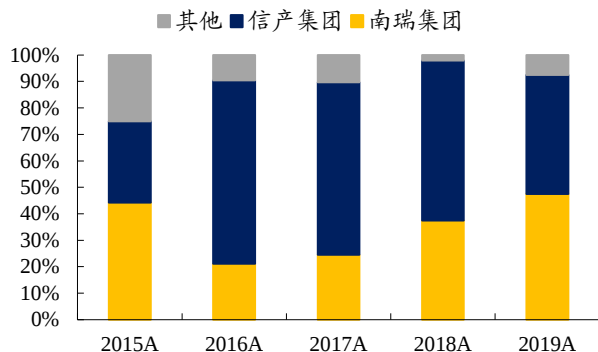
表相比于泛在电力物联网的建设大纲，《重点工作任务》在电力物联网的大方向和重点项目方面延续性强

分类	《泛在电力物联网2020年重点建设任务大纲》	《国家电网有限公司2020年重点工作任务》
顶层设计	无相关表述	迭代完善顶层设计，深化理论、技术、标准和效益体系研究，因地制宜、统筹开展试点示范，对于产出效益不明显的坚决叫停
网络层	无相关表述	落实通信网建设新标准
能源生态	源网荷储协同互动、虚拟电厂、智慧能源综合服务平台、能源大数据、新能源云、智慧车联网、多站融合、线上产业金融、能源电商新零售	聚焦能源互联网产业链，拓展平台业务，加快形成具有市场竞争力的产品、服务和商业模式；推动源网荷储协同互动；车联网等
客户服务	营配贯通优化提升、营销2.0、新一代电力交易平台	做好营配贯通优化提升、挖掘智能电表非计量功能，加快营销2.0试点建设，优化“网上国网”功能
生产运行	新一代调度自动化系统、网上电网、基建全过程综合数字化管理平台	深化新一代调度系统的应用，加强网上电网、同期线损综合应用
经营管理	人力资源2.0建设、多维精益管理体系变革、新一代电费结算应用建设、现代（智慧）供应链体系构建、数字化审计、综合管理应用	深化现代智慧供应链应用
企业中台	数据中台建设应用、电网资源业务中台建设应用、客户服务业务中台建设应用、财务服务业务中台试点研究、项目管理业务中台试点研究	建成国网云和数据中台、初步建成电网资源和客户服务业务中台
智慧物联	智慧物联体系、设备侧物联网、客户侧物联网建设、电工装备智慧物联和工业云网、“国网芯”、新型智能终端及传感器的研发与应用	智能传感器等物联网重点技术研究、实物ID等、电力专用工控芯片等
基础支撑	“国网云”、电网GIS平台完善提升、全场景安全防护体系建设	建成国网云和数据中台、
技术研究	人工智能、5G、区块链、泛在电力物联网技术与标准体系完善、泛在电力物联网相关建设运营机制研究	实施芯片等12个新兴业务培育专项方案，加大关键核心技术攻关力度、电力专用工控芯片、智能传感器等物联网重点技术研究

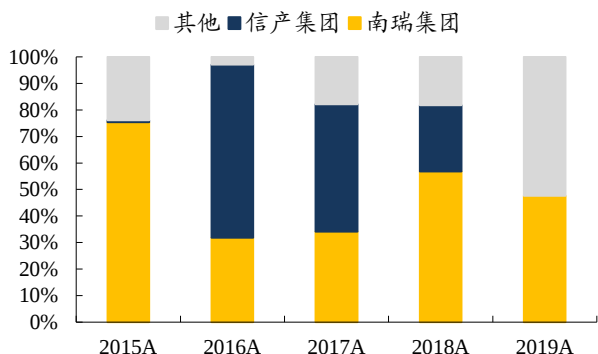
- **格局来看，传统信息化设备、服务招标显示出双寡头垄断的格局，南瑞平均市占率2-4成。南瑞在服务器类市占率2-4成，Linux系统、数据库软件市占率3-7成，信息化服务市占率2-3成，信息化集中招标金额不大，每年几十亿水平，但可以看出南瑞+信产集团双寡头的垄断地位。推荐国电南瑞、关注国网信通。**

图国网信息化设备、服务中标格局

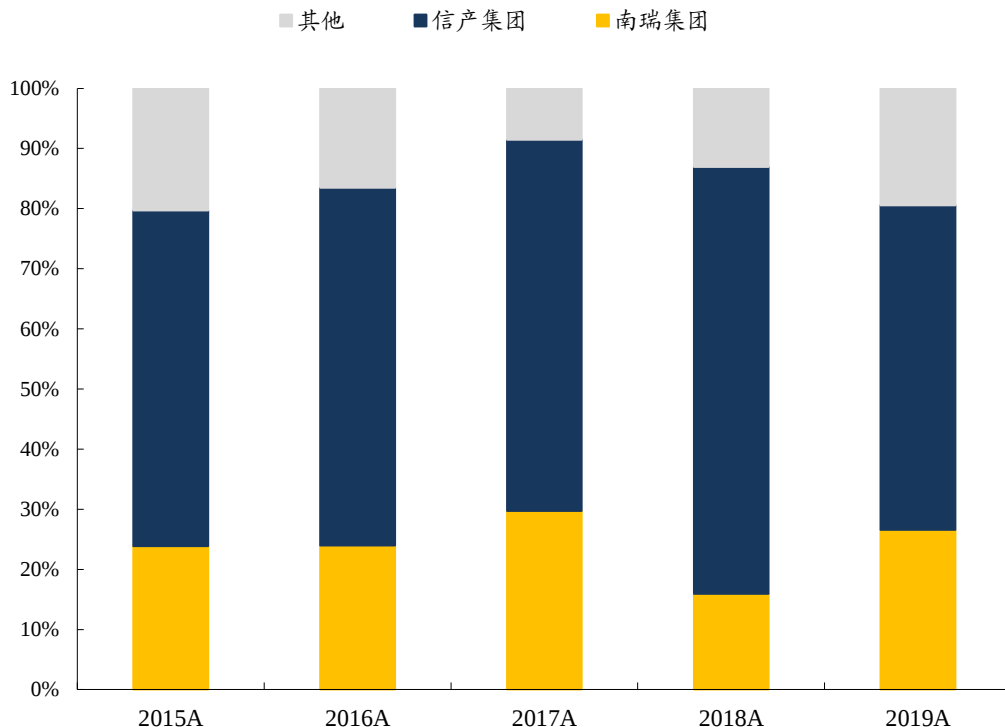
信息化硬件格局



信息化软件格局



信息化服务格局

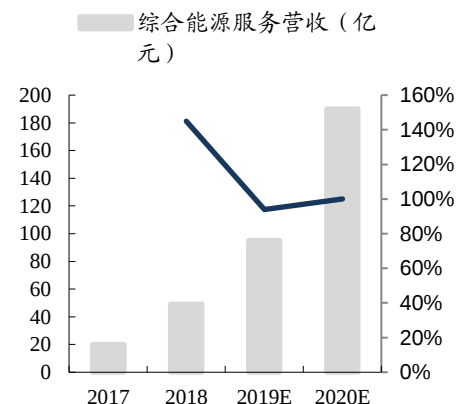


- **配网面临挑战，自动化率仍有提升空间。** 国网《重点工作任务》第10条重点提“加强配电网建设改造”，并着重强调“推进新一代配电自动化主站建设”。分布式清洁能源、充电桩等接入对配电网带来新的挑战，同时目前配网自动化覆盖率仍有提升空间，理论上全面覆盖的可能。预计2020年将继续加快配网建设。
- **20年新一代调度系统有望继续稳步推进。** 《重点工作任务》第15条要求“深化新一代电力调度专业应用”。新一代调度系统2019年推出，当年开始试点，20年有望继续迭代，从格局来看有望延续国电南瑞主导的形式。
- **两网加快推进综合能源服务发展。** 国网《重点工作任务》明确提出“园区、公共建筑等重点领域，大力开展综合能源服务，力争实现收入200亿元”。

图 配网建设成效突出，2020是冲刺一年

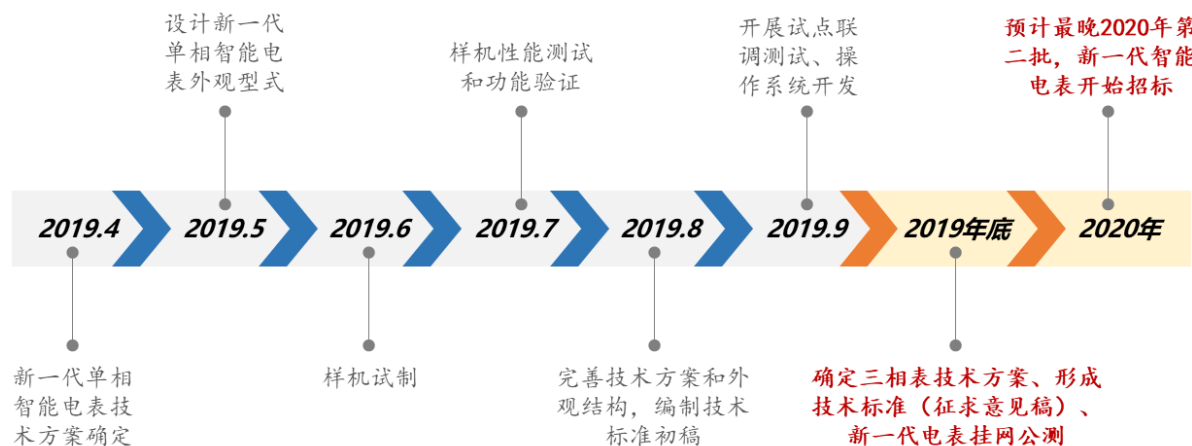
	2014	2015	2016	2017	2018	2020目标	目标完成度
国网：							
配网自动化覆盖率	约20%		38.26%		64.88%	80%	74.8%
城市供电可靠度（%）	99.967	99.957	99.946	99.948	99.955	99.88	100%
农村供电可靠度（%）	99.878	99.844	99.782	99.784	99.795	99.72	100%
城市年户均停电时间（h）	2.891	3.74	4.73	4.529	3.97	10	100%
农村年户均停电时间（h）	10.64	13.71	19.14	18.944	17.92	24	100%
南网：							
城市供电可靠度（%）			99.9229	99.9245	99.9435	99.88	100%
农村供电可靠度（%）			99.6413	99.6768	99.7831	99.72	100%
客户平均停电时间（h）		23.3	22.33	20.08	13.11	15.7	100%

图 国网综合能源服务营收情况

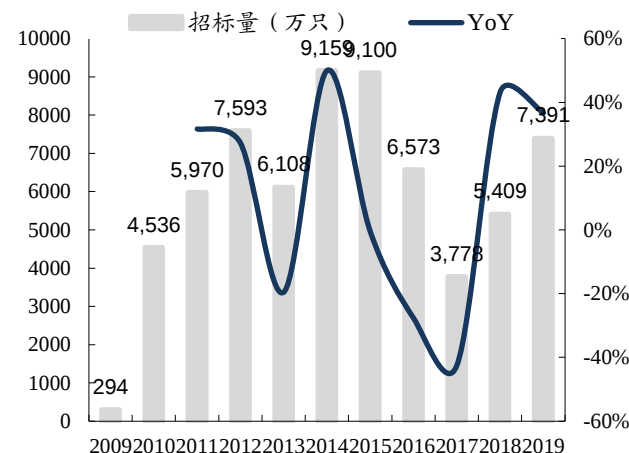


- **电表更换周期，叠加电力物联网对信息采集需求提升，电表招标量迎来景气周期。**2019年国网智能电表招标量7391万只，同比大幅增长36.6%，对应价值量约125亿；2019年南网智能电表框架招标需求金额31.2亿元，同比大幅+164.5%。
- 满足电力物联网要求的新一代智能电表标准开始制定，预计20年开始招标。预计新一代电表功能增加、单价大幅提升，预计较目前的智能电表单价提升50%-100%。推进节奏来看，新一代智能电表预计今年推出标准并招标。20年起智能电表轮换加速，同时单价提升，市场空间增速高于招标量增长。量价齐升假设下，测算2020-23年智能电表市场规模分别170.5亿/208.1亿/226.4亿/214.9亿，同比分别31%/22%/9%/-5%。新标出台龙头份额有望提升，建议关注：炬华科技、林洋能源、三星医疗、海兴电力。

图新一代智能电表标准推进进度

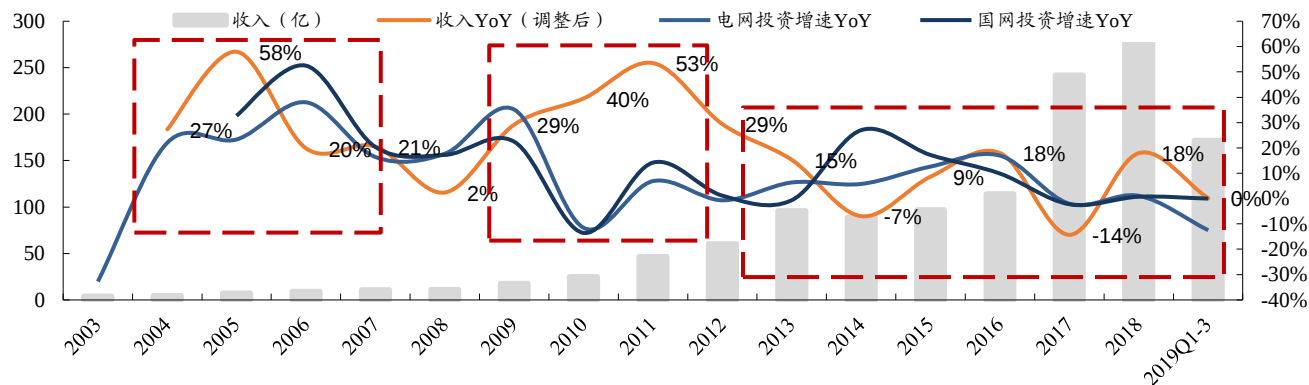


图国家电网智能电表招标统计



- **电网投资加速，20年电网自动化细分板块迎景气周期。**20年电网投资有望上调至4500亿，国电南瑞电网自动化业务与国网投资相关性大，尤其是从细分业务来看，新一代调度系统、新一代智能电表20年开始迭代，配网自动化稳增长，变电自动化跟随特高压建设景气度向上，细分业务有望带动电网自动化板块进入高景气周期，增速回归10%以上。
- **特高压建设加速，贡献增量业绩。**19年南瑞高比例中标中标青海-河南&陕北-武汉、雅中-江西项目，在手直流换流阀订单超30亿，19Q4起逐步确认业绩，剩余2条直流项目今年加速核准，有望获取更多订单，追加的3条直流项目与海外项目为特高压业务提供延续性。同时直流换流阀毛利率高，是南瑞重要的增量利润来源。
- **物联网方向不变，预计维持高增。**2019Q4电力物联网全面开建，20年大方向不变，格局上南瑞、信产集团占大部分份额，有望继续受益电力物联网的建设红利。
- **投资建议：**预计2019-21年公司归母净利润分别43.36亿/51.67亿/60.34亿元，同比+4.2%/+19.1%/+16.8%，目标价28元，对应20年25倍PE。维持“买入”评级。
- **风险提示：**政策不及预期、电网投资不及预期、竞争加剧

图 国电南瑞收入增速与电网投资强相关



- **收入、订单持续高速增长。**19年营收63.8亿（同+33%）、利润5.7亿（同+95%），19年新增不含税订单80亿，同比增长20%、年末在手不含税订单82亿、同增30%，Q1预告利润6062~9000万、大幅增长200-345%超预期。在电网行业整体收缩的2019年，表现出很强的经营 α 。
- **思源是一线的电力设备民企，产品布局进入收获期，**GIS为收入、利润贡献增长点，19年受益110kV、220kV GIS招标提升、价格回升，GIS订单增长好，毛利率改善，储备的500kV产品也在持续推进。估计19年末在手未执行订单同增30%以上，锁定高成长，特高压带动中高压输配电投资，价格、毛利率也有望进一步改善。
- **新业务拓展顺利，仍有进一步外延实力。**海外EPC订单饱满，在手订单16亿左右，分3-5年确认。新业务超级电容、集成电路等培育顺利。目前在手超10亿现金，仍有进一步外延的实力。
- **投资建议：**预计2019-21年归母净利润分别5.74/8.00/10.25亿元，同比分别+94.7%/39.7%/28.2%，对应PE分别25/18/14倍，给予2020年25倍PE，目标价26.3元，给予“买入”评级。
- **风险提示：**政策不及预期、电网投资不及预期、竞争加剧

图 特高压建设有望带动中高压输变电投资

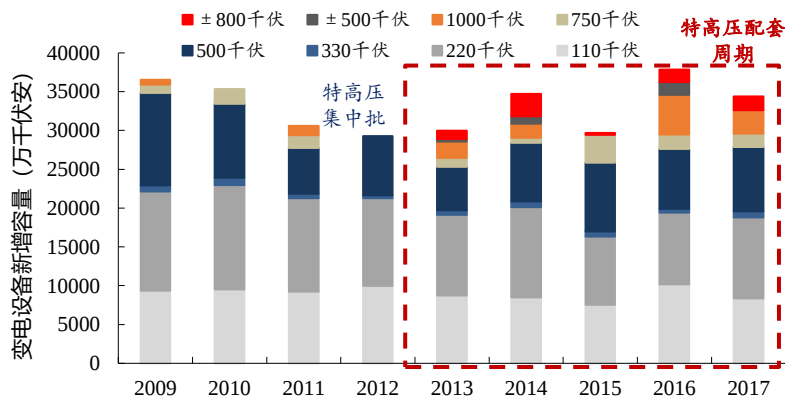
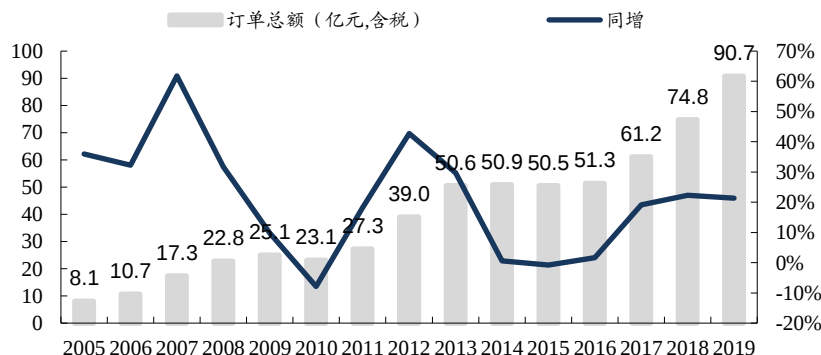


图 公司新增订单持续高增



- **工控复苏20年开启，OEM好于项目型，国内龙头阿尔法强。** 19年工控Q1-4增速分别1.7%/-1.0%/-2.9%/-0.2%，其中OEM市场-3.7%/-3.3%/-6.0%/-3.9%，项目型5.8%/3.5%/2.0%/4.3%，Q4起景气度有所改善，今年预计OEM市场高增长，项目型市场低速增长，疫情短期对项目型市场影响偏大一些，但不影响复苏大势。从下游看，锂电、光伏、电子等先进制造行业强势复苏，拉动伺服、PLC等产品需求增长，传统行业稳健增长；分产品看，下游以先进制造为主的伺服、PLC 2020年有望重回10-20%增长，以传统行业为主的变频有望维持个位数稳健增长，格局上，国内的龙头公司有望加快进口替代，引领复苏势头。**重点推荐：汇川技术、宏发股份，重点关注正泰电器、麦格米特**，关注良信电器、信捷电气等。
- **电网投资计划上修响应新基建、特高压建设重新提速。** 电网投资历来是拉动基建投资的主力军，今年在新官上任+十三五收官之年的推动力下，电网投资有望超预期，特高压是投资加码的重点，此前18年能源局发文推动的12条线路截至19年8月仅核准了6条，剩余6条“2直4交”将在2020年迅速核准开建，同时新增3条线路进入前期设计阶段。整体而言，今年电网投资有望超4500亿（同比持平~小幅增长）、特高压投资有望超1000亿、明显提速，同时特高压建设有望拉动500kV、220kV变电站需求，输配电行业有望迎来景气度向上周期。同时电力物联网、配网、调度、电表等也有望提速。**重点推荐：国电南瑞、思源电气**，关注：长高集团、平高电气、许继电气、炬华科技、特变电工、国网信通、长缆科技、中国西电、林洋能源、海兴电力、涪陵电力等。

图 相关公司估值表

公司	相关业务	市值	归母净利润（亿元）				PE				PB	来源
			18A	19E	20E	21E	18A	19E	20E	21E		
汇川技术	变频、伺服、PLC等，解决方案	484.87	11.67	10.47	14.79	18.73	42	46	33	26	6.49	东吴证券研究所预测
宏发股份	工控继电器	223.65	6.99	7.05	9.28	11.38	32	32	24	20	3.46	东吴证券研究所预测
信捷电气	工控核心部件PLC、伺服等	50.01	1.49	1.67	2.05	2.55	34	30	24	20	4.33	Wind一致预期
麦格米特	工控核心部件变频、伺服等	108.49	2.02	3.62	4.95	6.35	54	30	22	17	5.61	东吴证券研究所预测
良信电器	5G基站小型断路器供货华为	99.07	2.22	2.73	3.59	4.60	45	36	28	22	5.55	Wind一致预期
正泰电器	5G基站小型断路器已推出	522.08	35.92	39.16	45.08	51.69	15	13	12	10	2.18	东吴证券研究所预测
国电南瑞	特高压直流换流阀等	926.24	41.62	43.36	51.67	60.34	22	21	18	15	3.09	东吴证券研究所预测
思源电气	特高压电容器、互感器等	144.29	2.95	5.74	8.00	10.52	49	25	18	14	2.85	东吴证券研究所预测
许继电气	特高压直流换流阀等	139.25	2.00	4.42	7.04	8.28	70	32	20	17	1.62	Wind一致预期
平高电气	特高压组合电气等	116.42	2.86	4.92	7.10	9.34	41	24	16	12	1.26	Wind一致预期
长缆科技	特高压线缆等	33.35	1.28	1.45	1.99	2.57	26	23	17	13	2.28	Wind一致预期
特变电工	特高压变压器等	275.97	20.48	21.21	25.08	27.11	13	13	11	10	0.65	Wind一致预期

数据来源：Wind，东吴证券研究所；加粗为Wind一致预期

- ▶ **政策不达预期：**国家产业政策变化会影响动力电池市场的发展，进而影响公司产品的销售及营收。如果相关政策发生重大不利变化，会直接影响电池市场的需求，将对会公司的销售规模和盈利能力产生重大不利影响。
- ▶ **价格竞争超预期：**近几年新能源汽车市场迅速发展，市场竞争日趋激烈。动力电池作为新能源汽车核心部件之一，吸引众多投资者通过产业转型、收购兼并等方式参与市场竞争，各大厂商产能扩大迅速，市场竞争十分激烈，市场平均价格逐年走低，压缩了公司的盈利水平。
- ▶ **原材料价格不稳定，影响利润空间：**原材料成本在整体成本中占比较高，原材料价格波动将会直接影响各板块的毛利水平。
- ▶ **投资增速下滑：**各板块投资开始逐渐放缓，对行业发展和核心技术的突破有直接影响。

免责声明

- 东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。
- 本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。
- 市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。
- 本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。
-
- 东吴证券投资评级标准：
- 公司投资评级：
- 买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；
- 增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；
- 中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；
- 减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。
- 行业投资评级：
- 增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；
- 中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；
- 减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。
-

- 东吴证券研究所
- 苏州工业园区星阳街5号
- 邮政编码：215021
- 传真：（0512）62938527
- 公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园