

电动车车型驱动锂电供不应求全面超预期 光伏和工控龙头强者恒强

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

联系人：阮巧燕/陈瑶/柴嘉辉/黄钰豪/岳斯瑶

2021年5月25日

一、电动车：爆款车型引爆需求，电动车龙头全球崛起

- ◆ **21年全球电动车销量确定性大年，1H销量奠定高增基础，2H环比持续向上，全年同比增75%+**。21年国内新车型MY放量，ID4交付，造车新势力再上台阶，带动toc端销量持续高增，Q1销量超50万辆，且Q2预计超60万辆，全年销量上修至240-260万辆，同比60%+。欧洲21年碳排放考核进一步趋严，补贴力度基本持续，预计销量200万辆+，同比增长约57%，同时纯电动化平台车型密集推出，2H增长质量将提升。美国市场政策有望超预期，基数低爆发力极大，特斯拉MY上量带来持续增长，同时其他车企在美放量，保守预计销量可达55-60万辆，同比+70%。因此，我们预计21年全球电动车销量超530万辆，同比增长75%+，电动化趋势明确，且22年预计全球仍可维持30-40%高增。
- ◆ **行业景气度持续，2H排产环比增30%+，且有望再超预期，中游格局优化盈利修复、上游资源弹性大。**行业Q1延续Q4高景气度，环比持平微增，Q2行业排产环比再增20%，年中新产能释放后，预计2H行业排产环比增30%+，且按照龙头预示订单，增速有望进一步超预期；格局方面，各环节供给紧张进一步强化龙头竞争力，行业集中度再提升。电池环节，21年新势力、合资均由宁德大份额配套，预计宁德国内仍将维持50%+份额，同时海外市场开始放量，Q1宁德全球份额提升6pct至31%；盈利方面，虽原材料价格上行，但宁德维持电池价格稳定，公司通过ctp技术、合格率和产能利用率提升降成本消化，毛利率基本维持。材料环节，同时受益于国内高增长及全球化采购，海外电池企业LG、SK预示订单均翻倍，各环节龙头21年出货量均100%增长，从1H出货量看，部分龙头公司全年有望超预期。具体看，六氟价格超25万/吨，预计价格可持续至22年中，电解液龙头盈利大幅改善；正极格局优化，高镍811及磷酸铁锂增长明显，龙头盈利提升；隔膜产能紧平衡，可持续至22年底，价格已局部上涨，龙头海外客户及涂覆膜占比提升，强化盈利水平；铜箔扩产周期长，加工费具备涨价弹性；负极原材料及加工环节涨价，龙头一体化优势明显。同时，上游资源锂、钴供需格局大幅改善，库存消化完毕，价格底部反转。
- ◆ **投资建议：**21年全球销量大年，且2H行业排产持续向上，22年全球新车型大周期开启，未来5年复合增速30-40%，电动化大势所趋，继续强烈推荐三条主线：一是特斯拉及欧洲电动车供应商（**宁德时代、亿纬锂能、天赐材料、恩捷股份、容百科技、新宙邦、璞泰来、科达利、当升科技、三花智控、宏发股份、汇川技术、欣旺达**）；二是供需格局扭转/改善而具备价格弹性（**天赐材料、华友钴业**，关注**赣锋锂业、天齐锂业、多氟多、天际股份**）；三是国内需求恢复、量利双升的国内产业链龙头（**比亚迪、诺德股份、星源材质**，关注**德方纳米、嘉元科技、天奈科技、国轩高科、孚能科技、中科电气**）。
- ◆ **风险提示：**政策支持不及预期，销量不及预期。

PART1 全球销量大年，销量环比持续向上

◆ **1-4月电动车销量73万辆，同比大增249%**。根据中汽协数据，1-4月新能源车产量为75万辆，同比大增266%，其中4月新能源汽车产量为21.6万辆，同比增加164%，环比持平；1-4月销量为73.2万辆，同比增长249.2%，其中4月销量为20.6万辆，同比大增180%，环比下降9%，此前年份4月电动车销量受补贴政策及疫情影响环比波动较大，按传统车销售周期来看4月均环比下滑10%左右，符合预期。

图 国内电动车月度销量（万辆）



图 2021年4月国内电动车销量排名（辆）

纯电	级别	4月	环比	同比	21累计	同比
宏光MINI	A00	29,251	-26%		125,925	
Model 3	B	20,438	-19%	462%	73,296	261%
比亚迪汉EV	A	5,747	-28%		27,101	
eQ电动车	A00	5,617	6%	144%	18,834	310%
Model Y		5,407	-47%		21,829	
AION S	A	5,077	-12%	42%	19,631	85%
欧拉黑猫	A0	4,613	-46%		23,791	
科莱威CLEVER	A0	4,130	66%	630%	11,805	1681%
哪吒V		3,846	20%		11,130	
奔奔	A00	3,828	-6%	978%	14,422	1150%
插电	级别	4月	环比	同比	21累计	同比
理想ONE	B	5,539	13%	111%	18,118	228%
比亚迪宋PLUS DM-i		3,603	44%		6,565	
荣威eRX5	A	2,700	-9%	3650%	11,731	6967%
比亚迪汉DM	B	2,430	3%		8,530	
荣威i6	A	1,872	7%	47%	6,260	132%
宝马5系	C	1,698	-18%	-34%	7,729	31%
比亚迪宋DM	A	1,442	99%	91%	2,858	46%
探岳 GTE	A	1,435	1%	35%	3,946	272%
MG HS	A	1,407	-29%		5,120	
迈腾 GTE	B	1,374	-42%	0%	4,901	249%

国内：Q2销量环比增20%，全年预计240-260万辆

- **Q1销量大超市场预期，Q2环比20%以上**：Q1销量51.5万辆，同比大幅提升310%，我们预计Q2销量60万辆以上，环比增20%+，1H销量超110万辆，2H销量将加速。
- **21全年销量预期上修至240-260万辆**：21年全年电动车销量预期上修至240-260万辆，同比+80%左右，主要基于：1) 21年双积分考核趋严，倒逼车企加速电动化，托底电动车发展提速；2) 特斯拉、大众MEB、造车新势力等新车密集发布，拉动TOC端继续爆发；3) 21年起公共领域重点区域新增车辆要求80%电动化，公共领域政策或再加码，持续刺激toB需求恢复。

表 我们对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	销量	4.7	1.3	6.6	7.2	8.2	10.4	9.8	10.9	13.8	16.0	20.0	24.8	133.7
	同比	-51%	-76%	-48%	-26%	-21%	-32%	23%	28%	73%	100%	90%	71%	11%
2021年 (乐观)	销量					20.8	21.8	20.8	20.8	22.8	25.1	26.4	29.4	260.0
	同比					154%	110%	112%	90%	65%	57%	32%	19%	95%
2021年 (中性)	销量	17.9	11.0	22.6	20.6	20.6	21.6	20.5	20.5	21.6	22.7	23.8	26.6	250.0
	同比	281% (实际)	753% (实际)	245% (实际)	180% (实际)	151%	108%	110%	89%	56%	42%	19%	7%	87%
2021年 (悲观)	销量					20.4	20.4	18.8	18.8	20.6	21.7	22.8	24.5	240.0
	同比					149%	96%	91%	72%	50%	35%	14%	-1%	80%

		Q1	Q2	Q3	Q4	合计
2019年	销量	27.5	35.3	24.5	33.0	120.3
2020年	销量	12.6	25.8	34.5	60.8	133.7
	同比	-54%	-27%	41%	84%	11%
2021年 (乐观)	销量		63.3	64.3	80.9	260.0
	同比		145%	86%	33%	95%
2021年 (中性)	销量	51.5	62.8	62.7	73.0	250.0
	同比	310% (实际)	144%	82%	20%	87%
2021年 (悲观)	销量		61.4	58.2	68.9	240.0
	同比		138%	69%	13%	80%

国内：新平台新车型，加速TOC爆发

表 我们对国内电动车销量预测（分车企口径，万辆）

	企业	季度									年度			
		20Q1	21Q1	同比	20Q2	21Q2	同比	20年1-4月	21年1-4月	同比	20年	同比	21年	同比
自主品牌	比亚迪	22,320	54,481	144%	37,052	81,567	120%	35,015	79,931	128%	183,229	-17%	349,901	90%
	北汽新能源	10,508	2,583	-75%	5,700	9,218	62%	11,094	5,585	-50%	27,778	-82%	32,020	20%
	上汽乘用车	10,150	33,943	234%	10,663	39,929	274%	12,469	46,947	277%	76,815	1%	155,569	60%
	吉利汽车	2,288	8,177	257%	5,327	9,107	71%	3,831	11,143	191%	29,857	-57%	36,453	40%
	奇瑞汽车	2,711	14,267	426%	8,076	18,527	129%	5,231	20,301	288%	43,683	-7%	73,434	10%
	广汽新能源	8,125	17,608	117%	12,306	25,501	107%	12,131	25,913	114%	59,849	36%	96,784	50%
	长城汽车	2,703	30,683	1035%	6,733	22,955	241%	4,468	38,159	754%	54,245	37%	103,990	140%
	江淮汽车	741	2,335	215%	1,582	7,756	390%	1,474	4,861	230%	5,341	-85%	26,417	10%
	长安汽车	2,413	10,594	339%	4,155	11,815	184%	3,136	14,442	361%	18,277	-35%	47,279	40%
	上通五菱	3,309	100,806	2946%	9,316	97,054	942%	5,351	131,408	2356%	165,609	176%	423,599	160%
合资车	上汽大众	3,174	5,400	70%	8,487	9,581	13%	5,432	8,122	50%	31,255	-21%	39,727	150%
	华晨宝马	3,974	10,296	159%	9,158	9,984	9%	6,931	13,613	96%	27,221	-15%	40,697	50%
	东风日产	403	723	79%	2,093	2,045	-2%	1,112	1,389	25%	11,558	-11%	7,254	10%
	广汽丰田	2,230	2,819	26%	3,502	2,908	-17%	3,306	3,766	14%	12,212	25%	11,525	20%
	一汽丰田	1,369	1,321	-4%	2,307	2,466	7%	2,100	2,124	1%	8,136	-9%	9,195	10%
	一汽大众	913	11,047	1110%	12,673	15,617	23%	7,280	16,133	122%	33,235	692%	59,535	150%
	上汽通用	658	5,009	661%	5,916	5,865	-1%	2,072	6,919	234%	17,639	426%	22,568	20%
	特斯拉中国	16,680	69,280	315%	29,684	87,188	194%	20,315	95,125	368%	138,069	14778%	328,246	140%
新造车势力	蔚来汽车	3,838	20,060	423%	10,331	21,807	111%	6,993	27,162	288%	43,728	109%	99,501	130%
	小鹏汽车	789	13,340	1591%	3,277	15,804	382%	1,797	18,487	929%	26,428	59%	65,255	130%
	威马汽车	2,767	5,549	101%	4,919	9,294	89%	4,155	8,576	106%	22,495	44%	34,407	40%
	合众新能源	1,719	7,443	333%	3,283	12,246	273%	2,534	11,458	352%	16,439	64%	41,324	15%
	云度汽车	227	1,368	503%	175	2,143	1125%	252	2,066	720%	4,470	74%	8,212	15%
	哪吒汽车	1,719	7,403	331%	3,283	12,003	266%	2,534	11,249	344%	15,102	51%	46,829	60%
	零跑汽车	0	4,893	#DIV/0!	879	8,505	868%	0	7,663	#DIV/0!	10,540		32,055	60%
理想汽车	1,447	12,579	769%	6,604	17,007	158%	4,069	18,118	345%	31,175		66,893	90%	
乘用车合计		114,268	471,334	312%	218,915	587,342	168%	173,851	657,578	278%	1,171,283	9%	2,368,881	102%
-自主品牌		70,529	283,624	302%	106,946	342,009	220%	100,331	392,888	292%	699,819	-19%	1,412,646	102%
-合资品牌		14,553	45,795	215%	49,534	59,335	20%	30,871	64,786	110%	163,018	29%	233,513	43%
-新造车势力		12,506	72,635	481%	32,751	98,810	202%	22,334	104,779	369%	170,377	125%	394,476	132%
-特斯拉		16,680	69,280	315%	29,684	87,188	194%	20,315	95,125	368%	138,069	14778%	328,246	138%
-客车		4,820	7,270	51%	9,987	10,053	1%	7,648	10,118	32%	60,616	-25%	66,987	11%
-专用车		5,485	6,963	27%	17,337	15,154	-13%	10,307	11,256	9%	70,773	-3%	96,221	36%
合计		125,339	485,567	287%	258,000	612,550	137%	197,339	678,952	244%	1,315,199	9%	2,532,089	93%

欧洲：碳排放政策趋严，且补贴力度基本维持

- ◆ **欧洲主流国家政策支持力度基本不变**：补贴政策方面，今年仅法国英国退坡，而德国等维持高补贴；且税收减免政策依然维持。
- ◆ **英国补贴退坡500英镑，补贴延续至2023年不变**。我们预计英国补贴持续至23年不变，500磅占车价的2%左右，整体车企可消化。前十大车型中本次补贴退坡仅会影响Model 3（售4w），我们预计特斯拉欧洲建厂后Model 3有进一步下降空间，价格或下探至3.5万以内，以享受补贴。
- ◆ **法国在2021年7月份有补贴退坡计划，整体退坡幅度预计在1000欧元左右，回落至疫情前水平，其他欧洲国家补贴预计维持。**

表：主流欧洲国家补贴变化

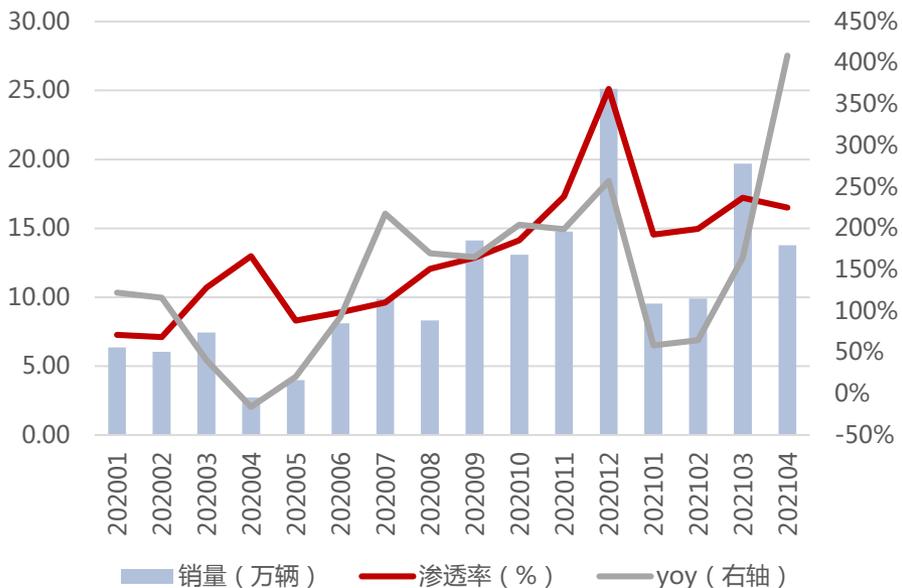
国家	政策类别	实施时间	车辆类型	要求	2020年	2021年	
					补贴金额（万欧元）	预计补贴金额（万欧元）	变动幅度
德国	直接补贴	2020年下半年-21年	BEV	<4万欧	0.9	0.9	不变
				4-6.5万欧	0.75	0.75	
			PHEV	<4万欧	0.675	0.675	
				4-6.5万欧	0.5625	0.5625	
法国	直接补贴	20年6月-21年6月	个人BEV	<4.5万欧	0.7	0.6	下降 (7月开始)
				4.5-6万欧	0.3	0.2	
			企业BEV	<4.5万欧	0.5	0.4	
				4.5-6万欧	0.3	0.2	
	企业PHEV	<5万欧	0.2	0.1			
		置换补贴	20年6月起补20万辆	BEV/PHEV	0.5		
燃油车	0.3						
荷兰	直接补贴	20年6月-25年	个人新BEV	1.2-4.5万欧	0.4	0.4	不变
			个人二手BEV		0.2	0.2	
意大利	直接补贴	20年8-12月	BEV	<6.1万欧	0.6	0.4	下降
			PHEV		0.35	0.15	
	置换补贴	20年8-12月	BEV	<6.1万欧	0.4	0.2	
			PHEV	<6.1万欧	0.3	0.1	
英国	直接补贴	2020年3月-2021年3月	EV	<5万英镑	车价的35%，最高0.3	最高0.25（车价最高3.5万英镑）	下降 (3月开始)
			其余补贴不变			不变	

欧洲: 年初至今销量同比翻倍, 增长势头延续

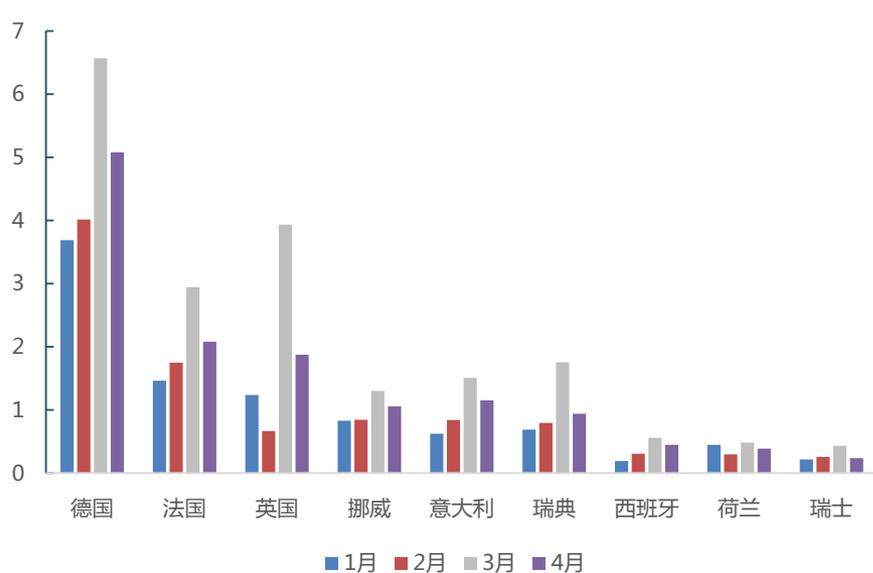
◆ **1-4月销量同比翻倍增长, 4月销量冲量后阶段性平稳, 但同比持续高增长。** 21年1-4月欧洲共销售52.92万辆, 同比高增135%。欧洲10国4月注册量13.8万, 环比下滑30%, 相较于此前年份4月35%以上的降幅明显缩窄, 符合预期, 我们预计欧洲4月销量近14万辆, 环比-30%, Q2销量50万辆, 环增30%, 全年维持200万辆预期。

- **德国**: 1-4月电动车注册19.4万辆, 同比+210%, 环比-16%, 电动车渗透率21.7%, 同环比+13.9/+1.6pct。
- **法国**: 1-4月电动车注册8.2万辆, 同比+122%, 环比-12%, 电动车渗透率13.9%, 同环比+4.3/-0.2pct。
- **英国**: 1-4月电动车注册7.7万辆, 同比+133%, 环比-23%, 电动车渗透率13.4%, 同环比+0.2/-2.1pct。
- **意大利**: 1-4月电动车注册4.1万辆, 同比+355%, 环比+11, 电动车渗透率27.2%, 同环比+6.1/+0.4pct。

图表: 欧洲国家整体电动车销量 (单位: 万辆)



图表: 欧洲主流国家电动车销量 (单位: 万辆)



2021年欧洲继续高增，2H预计冲量明显

- ◆ **2021年欧洲预期销量200万辆，同比+58%**，主要基于：1) 碳排放考核趋严；2) 补贴政策力度持续；3) 传统车企纯电平台新车型大量落地。欧盟在现行最严碳排放政策上欲进一步提高标准，30年电动化率有望超50%。
- ◆ **季度看，2021上半年高增速持续**：2020年Q1/Q2销量23万/17万辆，基数较低，我们预计2021年上半年将延续20年下半年高增速，因此对于国内环节龙头，海外订单增速可持续，明年上半年对业绩拉动明显。

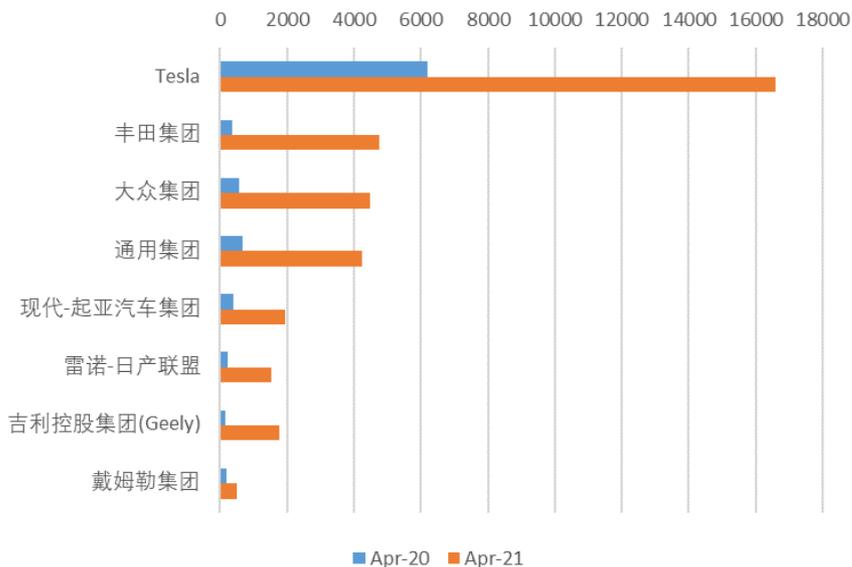
表 我们对欧洲电动车销量预测（万辆）

		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
2018年	销量	2.2	2.1	4.0	2.6	2.7	3.6	2.5	2.7	3.1	3.1	3.5	4.0	36.3
2019年	销量	3.1	3.1	5.8	3.6	3.6	4.6	3.4	3.5	5.7	4.9	5.3	7.4	54.0
	同比	39%	46%	46%	37%	32%	28%	34%	27%	81%	59%	52%	86%	49%
2020年	销量	7.5	7.3	8.0	3.0	4.8	9.2	10.9	8.9	14.9	14.1	14.5	24.1	127.1
	同比	141%	137%	37%	-17%	36%	100%	220%	157%	161%	187%	171%	225%	135%
2021年 (乐观)	销量				15.0	16.5	24.0	16.9	17.0	22.3	19.0	22.0	29.2	220.1
	同比				402%	241%	162%	56%	92%	50%	35%	52%	21%	73%
2021年 (中性)	销量	8.9	9.3	19.1	14.3	15.7	20.0	16.1	16.2	20.3	17.0	19.0	26.5	203.3
	同比	18% (实际)	27% (实际)	140% (实际)	378%	225%	118%	48%	83%	36%	21%	31%	10%	60%
2021年 (悲观)	销量				13.0	14.3	18.6	14.0	14.7	17.6	16.8	18.4	22.1	187.7
	同比				335%	195%	103%	29%	66%	19%	19%	27%	-8%	48%

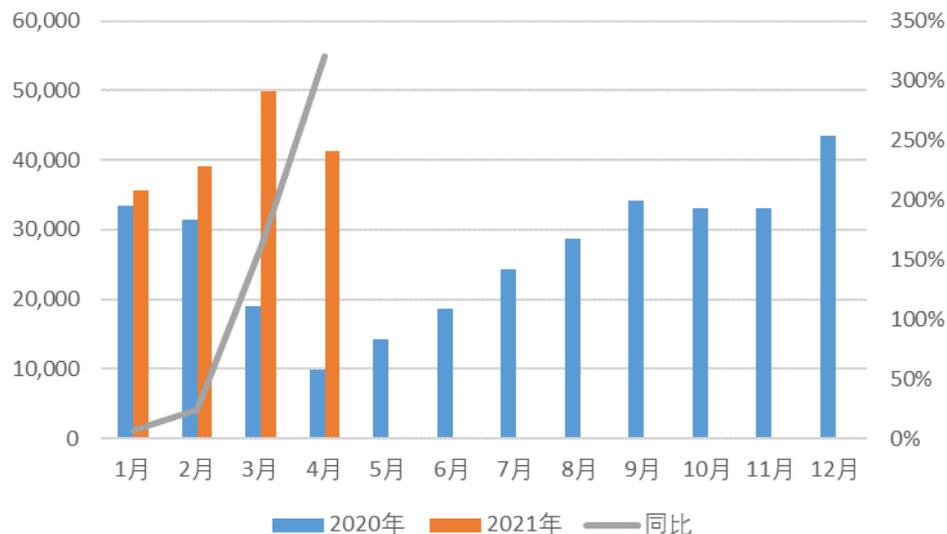
	万辆	Q1	Q2	Q3	Q4	合计
2019年	销量	12	12	13	18	54
2020年	销量	23	17	35	53	127
	同比	90%	45%	176%	198%	135%
2021年 (乐观)	销量		56	56	70	220
	同比		227%	62%	33%	73%
2021年 (中性)	销量	38	50	53	62	203
	同比	65% (实际)	194%	52%	19%	60%
2021年 (悲观)	销量		46	46	58	188
	同比		170%	34%	9%	48%

- ◆ **美国电动车销量高增长，车型多元化。** 21年1-4月美国电动车共销售16.61万辆，同比增长77%，4月销4.14万辆，同环比+320.5%/-17.2%。全年销量有望超55万辆。其中特斯拉销1.7万辆，位列第一，同比增长168%，环比降低28%，占比40.1%，同比下降23pct。丰田、大众紧随其后，年初至今销量分别为1.43万辆、1.39万辆，市占率分别为9%、8%，市占率提升明显。
- ◆ **我们预计21年美国销量55-60万辆，同比+37%，主要增量来自特斯拉ModelY产能爬坡，以及福特、丰田等新车型放量，若政策落地有望超预期。**

图表：2020年4月及2021年4月美国电动车销量（分车企，辆）

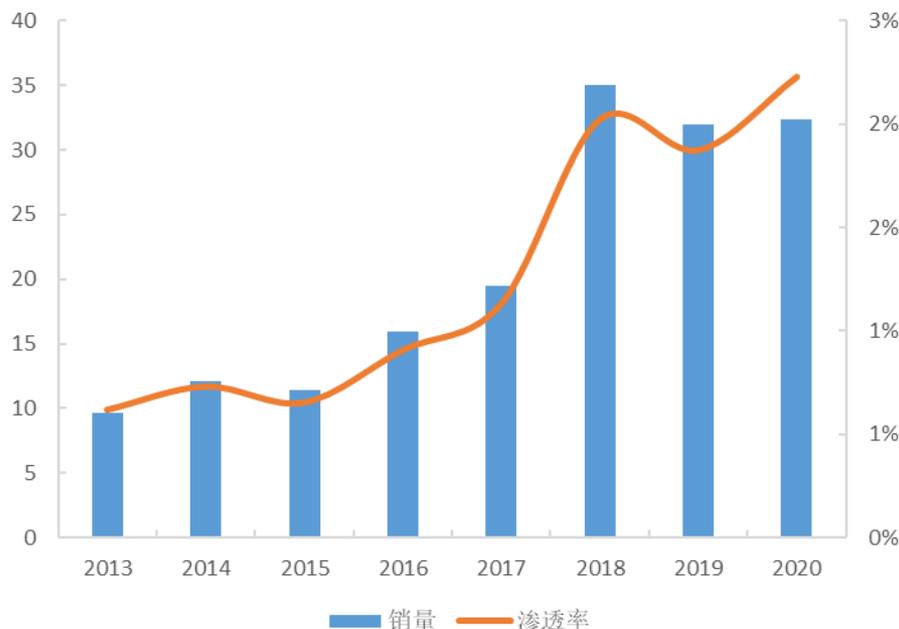


图表：美国市场电动车20-21年销量（辆，%）

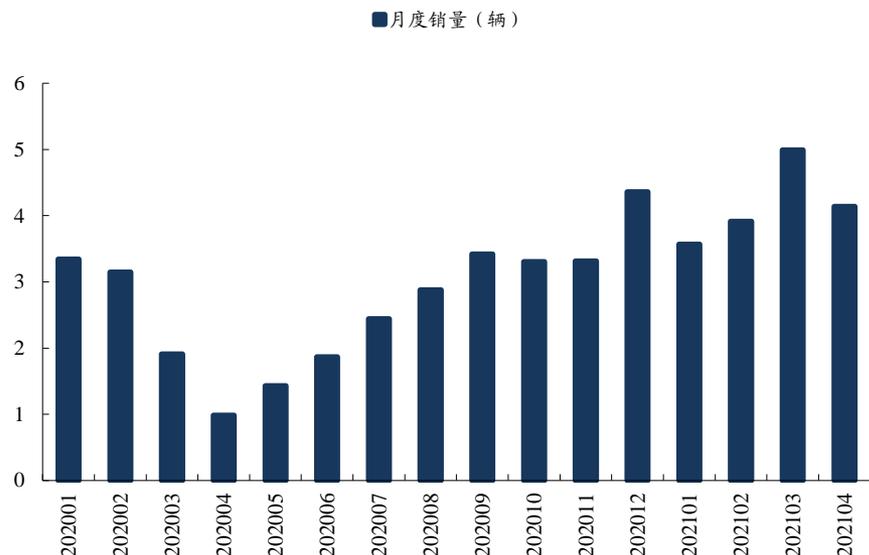


- ◆ **美国电动车政策或超预期，成为全球重要的增长点。**3月31日，拜登宣布约2万亿美元大规模基建和经济复苏计划，以改善美国基建并刺激就业，重点投向基建绿能电动车等领域。其中电动车领域，拟投资1740亿美元，1) 推动从**原材料到零部件的国产化**，并帮助美国企业制造电池和电动车，2) 对美国生产的电动车提供销售回扣和**税收优惠**；3) 为地方政府和个人部门提供赠款和激励，目标在**2030年前建设50万台充电站网络**；4) 更换5万台柴油运输车辆，推动**20%校车电动化**，未来目标**公共汽车100%电动化**；5) 通过联邦采购，包括美国邮政局在内的**65万辆联邦车队电动化**。
- ◆ **政策刺激下，预期2025年美国动力电池销量300万+，复合增长率55%。**美国电动车销量连续3年30万辆左右，无增长，渗透率仅2%，若恢复7500美元/辆的税收减免，叠加新车型投放周期，未来5年复合增速有望超过55%（此前市场预期增速30%+），到2025年销量超过300万辆，渗透率达到15%。对应动力电池需求从20gwh增加至180gwh。

图：美国电动车年度销量及渗透率（万辆）



图：美国电动车月度销量（万辆）



2021年全球电动车销量大年，或再超预期

- ◆ **上调21年销量预期，21-22年将持续高增长**：我们预计21年全球电动车销531万辆，同比增75%，其中海外销281万辆；22年将持续高增长，预计全年电动车销731万辆，同比增38%。
- ◆ **长期电动化趋势明确**：我们预计2025年全球电动车销量约1677万辆，较20年复合增速40%，其中国内/海外分别约699/978万辆。对应全球动力电池需求约1005gwh，其中国内/海外分别379/626gwh。

表 我们对全球电动车销量预测（万辆）

	2017	2018	2019	2020	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2030 E
海外：新能源乘用车销量（万辆）	57.0	88.0	102.5	170.0	281.3	393.2	518.8	689.8	977.8	2642.9
YoY	40.1%	54.4%	16.5%	65.9%	65.4%	39.8%	31.9%	33.0%	41.7%	18.3%
海外汽车销量（万辆）				5,272	5,641	5,923	6,042	6,162	6,286	6,940
-海外电动化率				3.2%	5.0%	6.6%	8.6%	11.2%	15.6%	38.1%
-欧洲	27.0	36.3	54.0	127.0	200.0	246.0	295.2	354.2	488.9	1,052.0
-YoY	35.7%	34.4%	48.8%	135.2%	57.5%	23.0%	20.0%	20.0%	38.0%	20.0%
-美国	19.5	35.1	32.0	32.4	60.0	120.0	186.0	279.0	412.9	1,198.7
-YoY	21.9%	80.0%	-8.8%	1.3%	85.2%	100.0%	55.0%	50.0%	48.0%	20.0%
-其他国家	10.5	16.6	16.5	10.6	21.3	27.2	37.6	56.6	76.0	392.2
-YoY	119.7%	58.1%	-0.6%	-35.8%	100.5%	27.9%	38.2%	50.6%	34.3%	9.6%
国内：新能源车合计销量（万辆）	81	122	119	134	249	338	430	548	699	1,719
YoY	55.9%	50.6%	-2.1%	11.8%	86.8%	35.4%	27.3%	27.4%	27.7%	19.1%
全球新能源车销量（万辆）	138	210	222	304	531	731	949	1,237	1,677	4,361
YoY	49.0%	52.1%	5.7%	36.8%	74.8%	37.7%	29.8%	30.4%	35.5%	18.6%
全球动力电池需求（gwh）	53	91	109	134	244	352	490	686	1,005	3,021
YoY	22.8%	71.8%	19.9%	23.0%	82.0%	44.3%	39.4%	40.0%	46.5%	21.2%
国内动力类电池（gwh）	36	57	63	65	117	160	213	284	379	1,039
海外动力类类电池（gwh）	16	34	46	69	127	191	277	403	626	1,982

PART2 动力电池：龙头供不应求，工艺提升消化成本压力

动力电池产业链21年需求增长约82%

表 我们对全球动力电池产业链需求测算

	2020	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2030 E
海外：新能源乘用车销量（万辆）	170	281	393	519	690	978	2,643
-增速	66%	65%	40%	32%	33%	42%	18%
国内：新能源车销量合计（万辆）	134	249	338	430	548	699	1,719
-增速	12%	87%	35%	27%	27%	28%	19%
全球：新能源车销量合计（万辆）	304	531	731	949	1,237	1,677	4,361
-增速	37%	75%	38%	30%	30%	36%	19%
国内动力类电池（gwh）	64.8	116.7	160.2	213.0	283.7	379.3	1038.9
海外动力类类电池（gwh）	69.1	127.0	191.5	277.3	402.6	626.1	1981.7
全球动力电池（gwh）	133.9	243.7	351.7	490.3	686.3	1005.4	3020.7
-增速	23%	82%	44%	39%	40%	46%	21%
国内消费类电池（gwh）	61.1	76.4	84.0	92.4	101.7	111.8	180.1
海外消费类电池（gwh）	47.0	51.7	56.9	62.6	68.8	75.7	121.9
国内储能电池（gwh）	13.0	26.0	39.0	58.5	81.9	114.7	239.7
海外储能电池（gwh）	15.0	22.5	29.3	43.9	65.8	82.3	179.8
全球锂电池合计（gwh）	270.0	420.3	560.8	747.7	1004.5	1389.8	3742.2
全球三元正极需求（万吨）	28.0	43.2	58.4	78.1	105.5	146.8	391.5
全球正极材料需求合计（万吨）	47.7	73.6	96.7	127.0	167.8	229.5	587.5
市场空间（亿）	586	777	934	1,134	1,397	1,782	3,574
-增速	11%	33%	20%	21%	23%	28%	14%
全球石墨材料需求合计（万吨）	24.0	35.8	46.3	59.9	78.9	107.2	260.2
市场空间（亿）	114	157	193	245	316	421	923
-增速	11%	37%	23%	27%	29%	33%	15%
全球电解液需求合计（万吨）	29.6	44.7	57.5	73.7	94.9	126.8	287.9
市场空间（亿）	107	153	197	240	294	385	789
-增速	17%	43%	29%	22%	22%	31%	14%
全球湿法隔膜需求（亿平）	32.5	50.0	66.4	87.9	116.5	162.5	405.0
全球干法隔膜需求（亿平）	13.1	19.8	25.1	31.3	38.1	46.3	92.0
全球隔膜需求合计（亿平）	45.6	69.8	91.5	119.2	154.7	208.8	497.0
市场空间（亿）	89	131	167	215	277	373	819
-增速	10%	47%	28%	29%	29%	35%	15%
全球六氟磷酸锂需求（万吨）	3.70	5.58	7.19	9.22	11.86	15.85	35.98
市场空间（亿）	29	64	66	83	105	137	282
-增速	24%	118%	3%	26%	26%	31%	14%
全球碳酸锂/氢氧化锂合计（万吨）	17.96	26.56	34.26	44.10	57.22	77.03	185.30
市场空间（亿）	72	129	167	215	279	375	902
-增速	-21%	81%	29%	29%	30%	35%	17%
全球锂电池金属钴需求（万吨）	9.77	11.90	13.40	15.14	17.32	20.72	44.91
市场空间（亿）	259	316	356	402	460	550	1,192
-增速	37%	22%	13%	13%	14%	20%	18%

数据来源：：Marklines，东吴证券研究所 注：装机口径需求，未考虑各环节库存传导、合格率等因素，实际行业需求更高，应上浮20%+

- ◆ **21年动力电池优质供给紧缺，龙头满产。**考虑到动力电池良率及备库存等原因，我们测算21-22年全球动力电池实际需求365/525gwh，而行业有效供给为388gwh/620gwh，21年行业产能利用率为94%，较20年提升21pct。我们测算全球头部厂商21年产量合计340gwh，同比增103%，优质供给紧缺，龙头厂商供不应求，21年出货高增长，行业整体趋于紧平衡。

表 全球动力电池产能测算（年底名义产能）

年底：gwh	2019	2020	2021E	2022E	2023E
宁德	65	117	195	288	406
lg	80	120	160	200	230
松下	47	50	63	100	120
sk	21	21	43	50	80
三星	20	28	30	40	40
比亚迪	36	49	77	98	118
亿纬	8	17	31	73	109
孚能	5	13	21	39	49
国轩高科	11	13	33	33	41
主流厂商合计	292	428	652	921	1,193

表 全球动力电池供需平衡测算（考虑良率库存等）

	2019年	2020年	2021E	2022E
供给（gwh）	159.2	277.0	388.2	619.9
需求（动力+储能，gwh）	157	202	365	525
过剩（gwh）	2	75	23	95
产能利用率	99%	73%	94%	85%

表 主流动力电池厂产量测算

GWh	2019年	2020年	2021E	21年同比
宁德	47.0	51.7	130.0	151%
lg	20.0	48.0	100.0	108%
sk	4.0	8.0	17.0	113%
松下	36.0	36.0	40.0	11%
三星	3.0	5.0	8.0	60%
比亚迪	14.0	14.0	32.0	129%
亿纬	2.0	5.0	13.0	160%
主流厂商合计	126.0	167.7	340.0	103%
主流厂商供给/需求	80%	83%	93%	

- ◆ **动力电池格局稳定，Q1宁德时代市占率进一步上升**：LG和SK充分受益欧洲客户放量，20年增速最高，SNE口径下LG化学20年装机31gwh，同比增长152%；SK装机7gwh，同比增长268%。21Q1装机宁德时代（15gwh，同环比+328.6%/-8.5%），全球市占率提升7pct至32%；LG（9.6gwh，同环比84.6%/-36.8%）、松下（8gwh，同环比45.5%/-5.9%）、SKI（2.4gwh，同环比118.2%/-27.3%）、三星（2.5gwh，同环比56.3%/-19.4%）环比下滑。**21Q1全球范围前三大份额合计74%，集中度较高，目前宁德和LG双龙头格局基本成型，地位稳固。**

图 全球主流电池厂装机量(gwh，SNE口径)

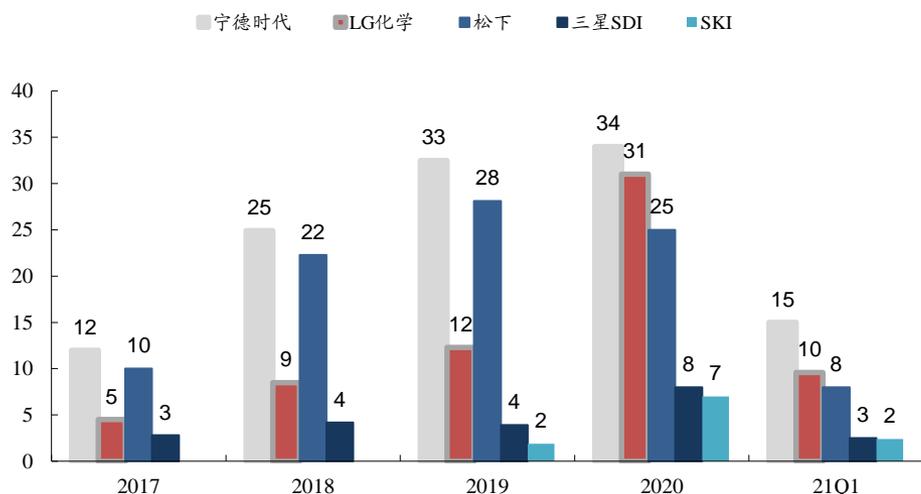
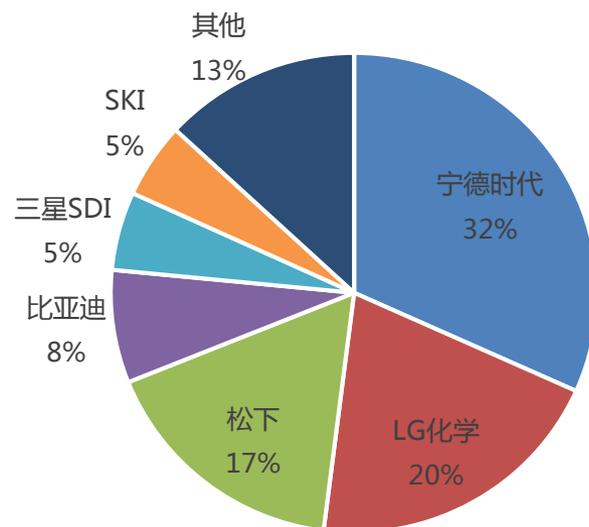


图 21Q1全球主流电池厂装机量格局（SNE口径）



- ◆ **CTP强化铁锂竞争优势，中低端车型替换意愿强。21年受益于特斯拉铁锂版本M3放量（预计15万辆，对应8gwh）、比亚迪全面切刀片铁锂、A00级车型切换铁锂电池，我们预计21年铁锂电池装机电量43.5gwh，同比翻番以上，占比提升至37%。**

表 铁锂装机占比预测（单位：万辆/Gwh）

		2019年	2020年	2021Q1	2021E
乘用车	合计装机	42.24	46.67	17.51	98.21
	产量	102	115	43	234
	单车带电量	41	41	41	42
	铁锂占比	4%	15%	31%	31%
	铁锂装机	1.74	7.06	5.41	25.91
专用车	合计装机	5.41	4.23	0.54	5.81
	产量	7	7	1	9
	单车带电量	74	60	78	63
	铁锂占比	32%	89%	93%	93%
	铁锂装机	1.74	3.77	0.50	5.41
客车	合计装机	14.73	11.95	1.45	12.68
	产量	8	6	1	6
	单车带电量	183	201	206	204
	铁锂占比	12%	97%	96%	96%
	铁锂装机	1.74	11.57	1.39	12.17
合计	合计装机	62.38	62.85	19.49	116.70
	产量	118	128	44	249
	单车带电量	53	49	44	47
	铁锂占比	8%	34%	37%	37%
	铁锂装机	5.22	21.08	7.30	43.49

- ◆ **成本+能量密度要求下，高镍仍为长期趋势。**过去30年锂电池的基础体系基本保持，我们判断未来8-10年目前的电化学体系预计不会发生颠覆性改变。随着高镍三元的稳定性逐步强化、且良率得到提升，高镍三元理论成本比磷酸铁锂低10-15%，我们预计高镍811三元和硅碳负极体系仍为长期选择。
- ◆ **宁德、松下高镍推进领先，主流电池厂预计22年大规模上量。**目前宁德高镍三元占比自身三元电池的20%左右，主要配套蔚来、广汽、哪吒、大众等车企。国内其他潜力电池厂也在陆续推进，孚能、欣旺达等8系电池基本开发完成，等待项目验证及SOP放量。海外目前主要是松下NCA体系配套特斯拉，SK、LG均具备811量产实力。目前海外车企配套高镍的车型主要有特斯拉Model3，大众ID3/4，现代起亚Kona，宝马ix3，PSA标致208等。但欧系车型整体仍以6系7系为主，21年部分上市车型开始应用，预计22年开始大规模配套。

表 已上市811车型

市场	车企	车型	定位	动力类型	配套电池	系统能量密度 (wh/kg)	续航里程 (km)	售价 (万元)
海外	特斯拉	model3	B级轿车	EV	松下/LG	260	380	26.97-41.98万美元
	标致	标致e-208	A级轿车	EV	宁德时代		340	2.8万英镑
	现代	Kona	小型SUV	EV	LG化学	259	482	2.43-4.02万美元
	大众	ID3	A级轿车	EV	LG化学		330/420/550	3.56-4.48万欧元
	欧宝	e-Corsa		EV	宁德时代		322	
中国	爱驰汽车	爱驰U5	SUV	EV	宁德时代	181	503	16.69-24.99
	宝马	IX3	SAV	EV	宁德时代	154Wh/kg	500	47-51
		X1	紧凑型SUV	PHEV	宁德时代	140	110	40
	广汽乘用车	Aion LX	豪华智能SUV	EV	宁德时代	180/171	650/520	22.96-34.96
		AionS	纯电动B级别	EV	宁德时代	170	410/560	13.98-20.58
		AionV	纯电动SUV	EV	宁德时代 孚能科技 中航锂电 江苏时代	170-175	500-600	15.96-23.96
	合众新能源	哪吒U	纯电SUV	EV	宁德时代	180	400/500	13.98-19.98
	帝豪	帝豪EV	纯电动紧凑型SU	EV	宁德时代	182.44	421	14.58
	吉利	几何A	紧凑型纯电	EV	宁德时代	142	410	15-17
	蔚来	ES6	中型纯电SUV	EV	宁德时代	170	510	35.80-52.6
	小鹏汽车	小鹏G3	纯电紧凑型SUV	EV	宁德时代	180	520	14.38-19.68
		小鹏P7	中型纯电SUV	EV	宁德时代	170	552-706	22.99-40.99
	其他	东风启辰、风神、吉利极星2、上汽荣威erx5、长城P8s等						

- ◆ **上游价格涨价幅度趋缓，高景气度下成本变相部分向终端传导。**我们测算若价格完全传导，则电池原材料成本将上涨15%以上，电池厂通过产能利用率提升、规模化、合格率提升以及CTP技术应用，我们预计可消化一部分，其余通过商务条件优化进行传导。目前两轮车、储能、消费类电池已涨价，而动力类电池大客户基本维持稳定。2021年年初三元pack1元/wh左右，铁锂0.8元/wh左右，今年基本维持稳定。

表 动力电池成本测算对比

三元	2020 : NCM532					2021 : NCM532				
	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
电芯原材料成本										
正极材料	1710	t	11.9	0.18	44%	1710	t	14.6	0.22	46%
正极导电剂 (AB)	29	t	18.0	0.00	1%	29	t	18.0	0.00	1%
正极黏贴剂 (PVDF)	36	t	15.0	0.00	1%	36	t	15.0	0.00	1%
分散剂 (NMP)	7	t	2.0	0.00	0%	7	t	2.0	0.00	0%
正极集流体 (铝箔)	700	t	1.8	0.01	3%	700	t	1.8	0.01	2%
负极活性物质 (石墨)	970	t	4.0	0.03	8%	970	t	3.9	0.03	7%
负极粘结剂1(SBR)	39	t	20.0	0.01	2%	39	t	20.0	0.01	1%
负极粘结剂2 (CMC)	39	t	4.9	0.00	0%	39	t	4.9	0.00	0%
负极集流体 (铜箔)	700	t	8.0	0.05	12%	700	t	10.5	0.07	14%
电解液	1010	t	4.0	0.04	9%	1010	t	5.02	0.04	9%
隔膜 (湿法涂覆)	1800	万m2	2.0	0.03	8%	1800	万m2	2.0	0.03	7%
壳体&辊压膜及其他	1	套	0.1	0.05	13%	1	套	0.1	0.05	11%
电芯材料成本合计(元/wh)			0.41		100%			0.48		100%
<i>其中，钴锂成本占比</i>										
钴 (从金属含量口径)	212	t	26.0	0.06	13%	212	t	35.00	0.07	16%
碳酸锂 (正极+电解液含量)	710	t	5.0	0.04	9%	710	t	9.00	0.06	13%
六氟磷酸铁锂	121.2	t	8.00	0.01	2%	121.2	t	20.00	0.02	4%
镍	520	t	11.2	0.06	14%	520	t	12.00	0.06	13%
BMS及高压线束、箱体			0.11		16%			0.09		14%
折旧(元/wh)			0.07		11%			0.05		8%
电费、人工费等(元/wh)			0.06		9%			0.05		7%
成本合计(元/wh)			0.65		100%			0.67		100%
合格率			94%					95.5%		
成本合计 (wh/元, 不含税)			0.69					0.71		
价格 (wh/元, 含税)			1.05					1.05		
毛利率			26%					24%		

宁德：海外21年加速放量，产能扩张加速匹配订单

- ◆ **宁德产能扩张加速，远期产能规划600-650gwh。** 宁德拟新建肇庆基地一期（动力及储能，约30gwh）、扩建四川时代五六期项目（动力，约40gwh）、时代一汽霞浦基地（动力，约17gwh）、时代上汽扩建（动力，约35gwh）。公司目前25年产能规划600-650gwh，在全球电池企业中遥遥领先，迎接市场爆发。
- ◆ **21年全球电动车销量爆发，CATL出货量逐季攀升，全年翻番以上超110gwh。** 预计21年出货110gwh+，同比增134%，其中国内动力75gwh+，海外动力20gwh+，储能及两轮车15gwh左右。其中Q1公司满产满销，我们预计出货量20gwh左右，环比增10%，年中新产能释放后，2H排产有望超预期。国内龙头地位已立，未来三年会看到宁德海外竞争力凸显，预计25年国内市占率40-45%，海外市占率20-25%。

◆ 风险提示：销量及政策不及预期

表 宁德时代产能规划 (GWh)

持股	基地	规划产能	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023	2,024	2,025
独资	宁德东桥	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	宁德湖东M区	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	宁德湖东N区	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	宁德湖东N区	12			8	12	12	12	13	14
	宁德湖西一期	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	宁德湖西二期	14	6	14	14	14	14	14	14	14
	宁德湖西三期	12			8	12	12	12	12	12
	宁德湖西四期（定增项目）	16			12	18	18	18	18	18
	溧阳一期	4		4	4	4	4	4	4	4
	溧阳二期	6			6	6	6	6	6	6
	溧阳三期	24			6	24	24	24	24	24
	溧阳四期	40					8	16	17	18
	青海时代	15		2	5	15	15	15	15	15
	德国图林根一二期	100				4	14	30	50	70
	四川时代一二期	33				10	30	33	33	33
	四川时代三四期	33					10	30	33	33
	四川时代五六期	40						10	30	33
	宁德福鼎基地	60					6	20	30	60
宁德车里湾基地	32				8	16	20	30	32	
广东肇庆一期	40						20	30	40	
合计	518	42	56	99	163	225	300	365	422	
合资	时代上汽	71		8	18	28	36	36	36	36
	时代广汽	10				5	10	10	10	10
	时代东风	10				5	10	10	10	10
	时代吉利	27					5	5	5	5
	时代一汽	15					10	15	15	15
	时代一汽二期	17							10	17
合计	114	0	8	18	38	71	76	86	93	
合计	632	42	64	117	201	296	376	451	515	

亿纬锂能：四大赛道全面开花，进入收获期

- ◆ **最具潜力的二线动力电池企业。**20年公司动力电池收入40亿，预计21年实现87亿元动力电池收入，同比翻番。其中，软包锁定戴姆勒、现代、小鹏，出货量翻番至约11gwh。方形三元已获得华晨宝马定点和德国宝马48V项目定点，新增8GWh产能，21年年底起量；20年方形铁锂产能6GWh，计划新建14gwh，全年预计出货4GWh，同比+82%。**圆柱电池需求爆发，21年翻番增长。**20年公司产能3gwh，收入17亿，21年收入有望达到38亿。此外，TWS耳机纽扣电池未来三年复合增速预计80%，公司已进入三星供应链，苹果、华为验证中。**锂源电池稳步增长，思摩尔持续贡献投资收益。**

- ◆ **风险提示：销量及政策不及预期**

表 亿纬锂能盈利预测

	2020年	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
1. 锂离子电池						
锂离子电池营收 (百万)	1,491	1,790	2,148	2,577	3,093	3,711
-收入增速	-21%	20%	20%	20%	20%	20%
毛利率	41.9%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%
毛利 (百万)	625	770	923	1,108	1,330	1,596
净利润 (百万)	390	468	562	674	809	970
2. 锂离子电池						
锂电池总收入 (百万)	6,670	14,168	20,022	26,566	34,174	44,480
-收入增速	48%	112%	41%	33%	29%	30%
毛利	1,743	3,513	4,888	6,208	7,846	10,052
毛利率	26.13%	24.80%	24.42%	23.37%	22.96%	22.60%
净利润 (百万)	473	1,004	1,421	1,733	2,092	2,572
2.1 动力电池						
动力电池收入合计 (百万)	4,064	8,685	12,981	19,067	26,274	36,230
出货量 (gwh)	5	11	18	29	43	65
利润率 (百万)	5%	4%	4%	4%	4%	4%
2.2 消费电池						
消费类电池-合计营收 (百万)	2,607	5,483	7,040	7,498	7,900	8,251
收入增速	-6%	110%	28%	7%	5%	4%
毛利率	30%	29%	28%	28%	27%	27%
毛利 (百万)	772	1,572	1,996	2,084	2,167	2,226
3. 电子烟						
思摩尔收入	10,010	15,015	20,270	27,365	36,942	49,872
-增速						
投资收益 (百万)	780	1,727	2,418	3,385	4,570	6,169
合计						
营业收入	8,162	15,957	22,169	29,143	37,267	48,191
增速	27.3%	95.5%	38.9%	31.5%	27.9%	29.3%
毛利率	29.0%	26.8%	26.2%	25.1%	24.6%	24.2%
净利润 (百万)	1,643	3,199	4,401	5,791	7,470	9,711

电解液&六氟：21年六氟产能紧缺，价格进一步上涨

六氟供需：21年六氟新增产能有限，全年紧平衡

- ◆ **六氟产能紧缺，供需紧张格局将延续至22年中。**我们测算21年全球六氟实际需求6.4万吨，而行业供给为6.4万吨，全年供不应求，季节错配进一步抬升价格。21年底产能名义产能达到9万吨，考虑爬坡等，预计22年中供给紧张将缓解。
- ◆ **6F价格涨至25-30万/吨，预计全年将高位维持。**6F价格超预期涨至25万以上，部分报价已至30万/吨，从供需格局看，预计价格可高位维持至明年上半年。龙头企业已和大客户签订长单，长单价格基本处于20万左右，锁价至22年中。

图 全球六氟供需平衡测算

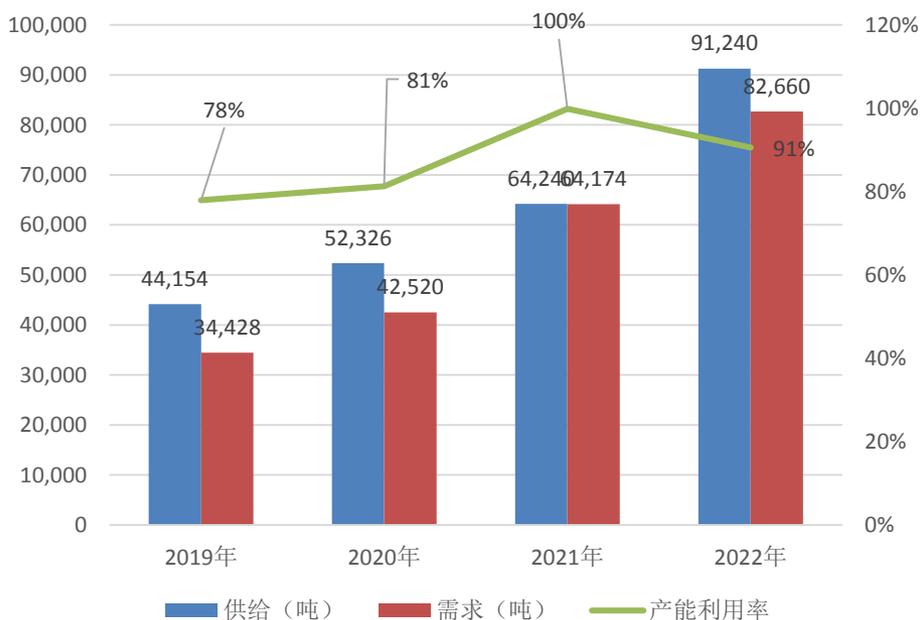


图 六氟价格走势 (万/吨)



- ◆ **天赐材料：六氟产能和成本优势大，海外大客户突破。** 1) 六氟及LIFSI，公司目前六氟产能1.2吨，21年底预计产能达到3.2万吨，新增产能以液态为主，成本较行业低15-20%。目前公司LIFSI2k吨产能已经投产，有望配套LG特斯拉和宁德-大众项目，21年4k吨产能投产，后续计划扩至1万吨。2) 客户，20年电解液出货7.3万吨，份额提升至30%。深度绑定宁德（占50%+），成为LG南京-特斯拉主供，进入特斯拉自产电池供应链。捷克基地一期规划3万吨产能，德国基地开始规划，有望配套宁德&特斯拉欧洲基地，同时与AESC、Northvolt、SDI、BMW等进入密切合作阶段。我们预计21年公司出货13-15万吨，同增78-105%。
- ◆ **新宙邦：加速添加剂和溶剂布局，海外客户放量。** 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，DMC产能预计21Q2投产，规划5万吨，加速一体化布局。电解液海外客户放量，一体化提升盈利：21Q1预计电解液出货量1.5万吨左右，同比翻番，由于价格顺利传导，预计贡献0.5亿；21年全年出货量7万吨+，同比+80%，Q2自产溶剂项目投产，预计单吨利润有望提升0.4万，全年贡献3亿+利润。
- ◆ 风险提示：销量及政策不及预期，六氟价格下跌超预期

图 电解液生产流程：配置为关键环节

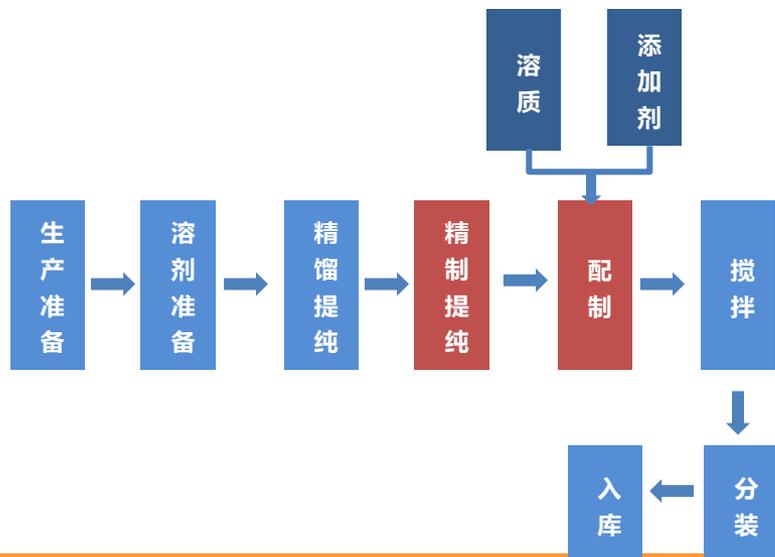


表 2020年电解液成本构成测算

	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%			

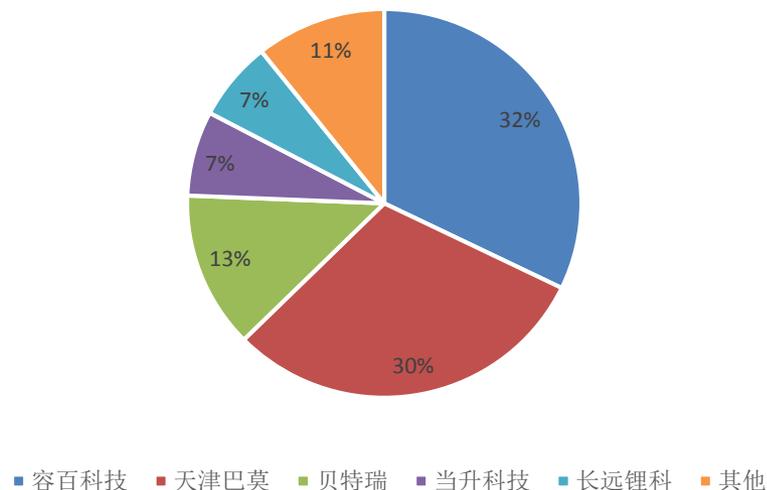
正极：格局开始优化，龙头盈利提升

- ◆ **高镍理论成本更低，仍为长期趋势。** 21年1-4月国内811三元正极出货3.2万吨，占20年全年出货74%，份额达44%，较20年大幅提升21pct。随着高镍三元的稳定性逐步强化、且良率得到提升，高镍三元理论成本比磷酸铁锂低10-15%，我们预计高镍体系仍为长期选择。
- ◆ **21年宁德高镍预计出货20gwh，主流电池厂预计22年大规模上量。** 电池厂选择来看，目前宁德高镍三元占比自身三元电池的20%左右，主要配套蔚来、广汽、哪吒、大众等车企。**21年预计宁德高镍三元出货20gwh，占比自身三元的40%。** 国内其他潜力电池厂也在陆续推进，孚能、欣旺达等8系电池基本开发完成，等待项目验证及SOP放量。海外目前主要是松下NCA体系配套特斯拉，LG配套国内特斯拉，SK等均具备811量产实力。
- ◆ **高镍技术壁垒高，龙头份额遥遥领先。** 目前市场整体高镍三元仍在起步阶段，且份额高度集中，其中容百科技和天津巴莫合计占比82%，龙头规模优势领先。

表 近期上市高镍车型

车企	车型	上市时间	电池容量 (KWh)	续航 (km)
奔驰	EQC	2021.4	79.2	415(NEDC)
奔驰	EQB	2021.4	80	500(CLTC)
宝马	iX (iNext)	21H2	90/120	600(WLTP)
凯迪拉克	LYRIQ	2022年	100	500
上汽大众	ID.6X	2021Q3	82	588(NEDC)
吉利	极氪001	2021.8	86/100/100	526/712/606
北汽	极狐阿尔法s	2021.11	67.3/93.6/93.6	525/603/708
上汽智己	L7	2022Q1	93/115	615/1000
一汽	红旗EHS9	2021.11	99	510
蔚来	ET7	2021.1	70/100	500/700
合众	哪吒S	2021.4	-	>800
零跑	C11	2021.4	76.6/90/90	480/550/600

图 21年1-4月811三元正极产量格局



- ◆ **产能利用率提升，单吨利润提升明显。** 下游旺盛需求将行业产能利用率从19年78%拉升至20年83%水平，20年下半年容百等龙头几近满产，预计21年产能利用率仍然维持高位。容百主供宁德时代8系正极，随着产品结构优化、高镍占比提升，单吨利润预计将上升至1-1.2万元/吨，较20年0.6万元/吨翻番，业绩弹性较大。
- ◆ **受益于原材料涨价，库存收益改善业务盈利。** 在17、18年行业受益于钴库存，盈利飙升，但19年-20H1价格下降，利润明显下滑，各家正极厂商毛利率稳定10%左右。21年受益原材料库存涨价，行业盈利情况将类似17-18年的情况逐步好转。另外高镍逐步推广，龙头议价能力较强将享受超额利润，因此我们预计21年开始正极的吨利润将逐步改善。
- ◆ **容百科技：出货量未来两年有望连续翻番，盈利拐点来临。** 公司目前产能4万吨，年底规划达到12万；预计今年出货6万吨左右，同比实现130%+；22年出货有望超10万吨，连续翻番；公司深度绑定宁德时代，21H1开始供SK，且海外大客户紧密接触中，海外占比22年将大幅提升；Q1单吨扣非净利达1.05万/吨，主要受益于Q1前驱体环节自供比例提升、低价库存收益；21年前驱体自供比例预计由10%提升至30%，预计全年单吨盈利有望维持1-1.2万/吨，同+70%以上，未来单吨利润可维持且有进一步上升的空间。
- ◆ **风险提示：政策不及预期，价格竞争超预期等**

图 钴价格走势

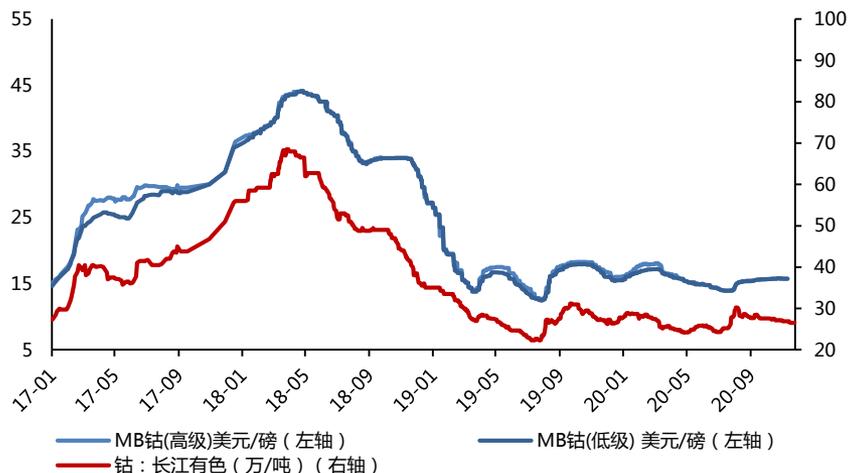
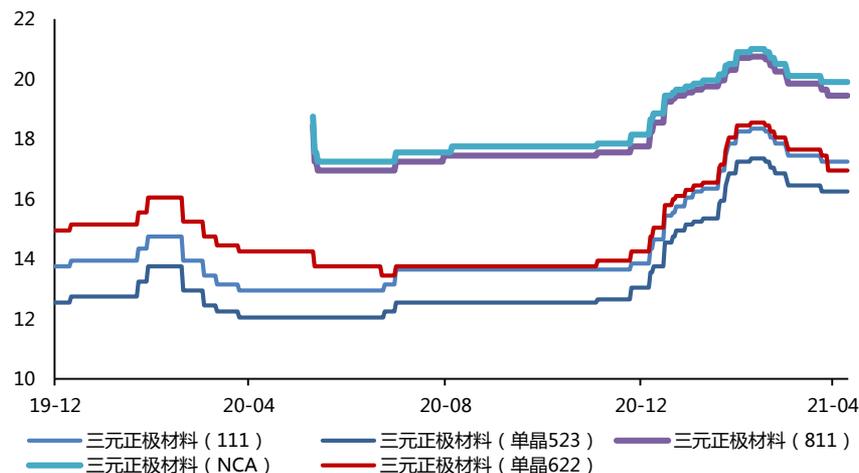


图 正极价格走势 (万元/吨)



- ◆ **21年需求高增，供需格局逆转，价格底部反弹**：由于磷酸铁锂返潮，装机电量预计翻番增长，我们测算21-22年国内铁锂正极实际需求22.8/32.5万吨，21年铁锂需求高增长，预计同比+85%，超越行业增速；而行业供给为26.1/39.6万吨，对应产能利用率为87%、82%，产能利用率维持高位。
- ◆ **供给紧张，原材料价格顺利传导，叠加加工费提升，单吨利润提升明显**。20年铁锂正极价格处于底部，龙头均处于亏损状态，进入20Q4铁锂回潮，行业需求暴增，价格底部反弹20%，截止21年5月最新报价超5万/吨（碳酸锂涨价增加成本1.2万/吨），上游原材料涨价已顺利传导。德方纳米采用液相法技术，成本低，循环寿命高，随着价格完全调涨，且曲靖新产能释放，电费低规模大，加工成本下降，单吨利润提升至4-5千/吨，超市场预期。全年看，高景气度持续，预计公司盈利水平将持续。
- ◆ **关注：德方纳米**

图 全球铁锂供需平衡测算

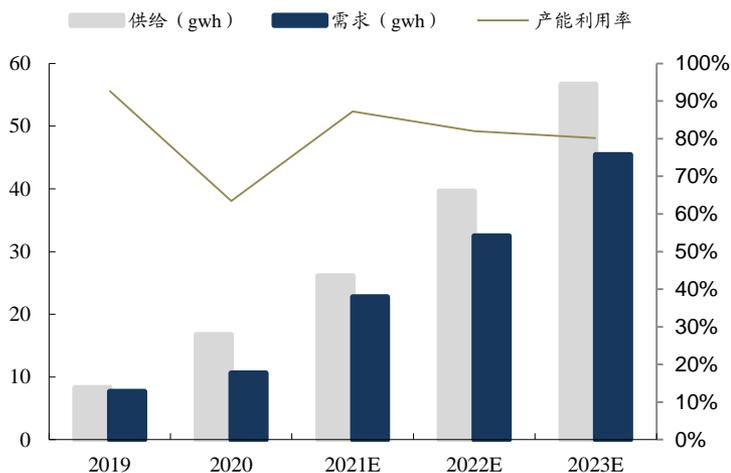


表 主流铁锂正极厂商出货量测算 (万吨)

	2020年	1H21	2H21	2H环比	2021年	21年同比	2022年	21年同比
德方	3.0	3.3	5.7	73%	9.0	200%	16.0	78%
裕能	1.9	2.6	2.9	12%	5.5	189%	8.0	45%
安达	0.6	0.6	0.8	33%	1.4	133%	1.5	7%
比亚迪	1.0	0.7	0.9	29%	1.6	60%	2.0	25%
国轩	2.1	1.4	1.8	29%	3.2	52%	4.0	25%
贝特瑞	1.9	1.8	2.2	22%	4.0	111%	6.0	50%
万润	1.5	1.8	2.2	22%	4.0	167%	6.0	50%
主流厂商合计	12.0	12.2	16.5	35%	28.7	139%	43.5	280%
主流厂商供给/需求	113%				126%		134%	

三元前驱体：格局优化，龙头地位稳固

- ◆ **21年行业头部占比提升，1-4月前五市占率65%。** 2021年1-4月国内三元前驱体出货量为17.2万吨，前五大企业出货量情况分别为中伟科技（3.96万吨，占比23%）、格林美（2.76万吨，占比16%）、华友钴业（1.8万吨，占比10%）、湖南邦普（1.49万吨，占比9%）、优美科（1.25万吨，7%），前五合计占比65%，较2020年1-4月下降6pct，主要系湖南邦普因废旧电池厂爆炸事故下占比下降，龙一龙二份额进一步提升。
- ◆ **高镍+单晶的发展趋势对前驱体生产工艺提出更高要求。** 单晶型正极一般需要选用固相反应活性更高的小颗粒前驱体以降低单晶结构的生产难度，同时提高烧结效率。小颗粒前驱体合成一般采用间歇发生产，合成工艺难度更高。

图 2020年三元前驱体行业产量竞争格局

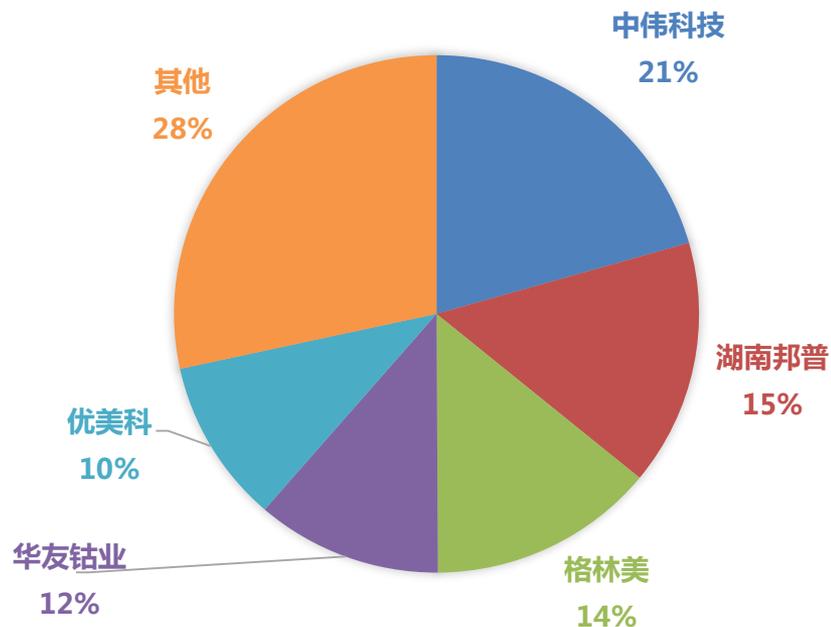
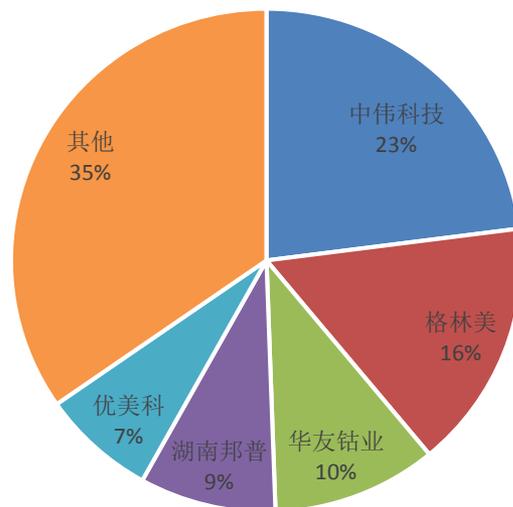


图 2021年1-4月三元前驱体行业产量竞争格局



- ◆ **获海外主流电池厂充分认可，坚定产能扩张匹配订单增量。** 公司是全球少数专注前驱体环节的企业，在高镍、高压前驱体技术领先同行，目前是LG化学、SK的前驱体主供，20年3月通过特斯拉验证成为指定供应商。我们预计21-23年公司前驱体出货15/27/40.5万吨，增速107%/80%/50%，主要来自海外客户的持续放量。公司积极扩产配合预示订单，20-22年底公司规划年产能分别达到11/20/24万吨。
- ◆ **规模化生产及一体化布局，21年公司单吨盈利提升明显。** 21年Q1单吨利润5400元/吨左右，环比提升10%+。公司单吨盈利高于行业，主要原因：一是优秀的产品结构及客户结构；二是成本管控能力。全年看公司单吨利润有望维持5000元/吨以上。
- ◆ 我们预计21-23年归母净利润10.4/17.0/24.1亿，同比增长147%/64%/42%。
- ◆ 风险提示：政策及销量不及预期

图 中伟股份分业务拆分预测

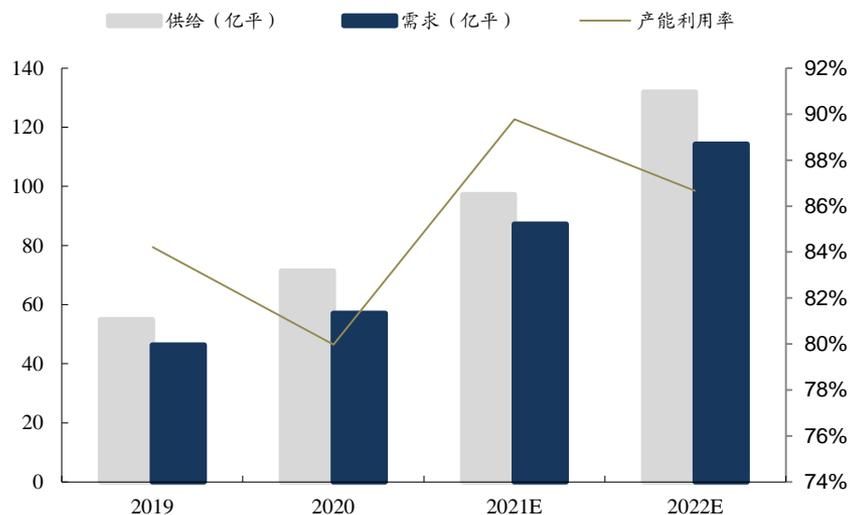
中伟股份	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
1.三元前驱体							
收入(百万元)	1163.31	2169.78	3778.63	5673.24	12375.00	21606.75	30789.62
销量-三元前驱体(万吨)	1.32	2.32	4.54	7.24	15.00	27.00	40.50
价格(万元/吨,不含税)	8.83	9.34	8.33	7.84	8.25	8.00	7.60
价格(万元/吨,含税)	9.97	10.55	9.41	8.85	9.32	9.04	8.59
增速		6%	-11%	-6%	5%	-3%	-5%
成本(百万元)	1063.38	1901.38	3258.69	4926.64	10518.75	18581.81	26325.12
单吨成本(万元/吨,不含税)	8.07	8.18	7.18	6.80	7.01	6.88	6.50
毛利率	8.59%	12.37%	13.76%	13.16%	15.00%	14.00%	14.50%
毛利润(百万元)	99.93	268.40	519.94	746.60	1856.25	3024.95	4464.49
2.四氧化三钴							
收入(百万元)	450.57	457.09	1342.51	1442.31	1725.00	1863.00	2012.04
销量-四氧化三钴(万吨)	0.36	0.48	1.02	1.85	2.41	2.89	3.46
价格(万元/吨,不含税)	12.61	9.47	13.16	7.80	7.17	6.46	5.81
价格(万元/吨,含税)	14.25	10.70	14.87	8.81	8.11	7.29	6.57
成本(百万元)	375.69	429.16	1241.55	1275.58	1524.90	1658.07	1810.84
单吨成本(万元/吨,不含税)	10.51	8.89	12.17	6.90	6.34	5.75	5.23
毛利率	16.62%	6.11%	7.52%	11.56%	11.60%	11.00%	10.00%
毛利润(百万元)	74.88	27.93	100.96	166.73	200.10	204.93	201.20

隔膜：海外客户+涂覆膜占比提升，盈利有望超预期

隔膜：21年供给偏紧，22年延续，局部涨价

- ◆ **21年供需格局大幅改善，22年延续偏紧态势。**考虑原材料损耗、库存等因素，我们测算21-22年全球隔膜实际需求87/114亿平，而21-22年行业供给为97/132亿平，对应产能利用率为90%、87%，产能利用率维持高位。我们测算全球头部厂商21年产量合计预计83亿平，基本可满足全球行业需求，随着下半年新产能释放，主流厂商排产环比预计再提升，21年主流厂商基本满产，供不应求。
- ◆ **预计国内大客户价格稳定，小客户或价格调涨：**21年下游景气度高企，龙头公司满产满销，供不应求，产能紧缺情况下，我们预计国内大客户价格维持稳定，部分客户价格或调涨。
- ◆ **海外客户占比提升+涂覆占比提升，提升盈利水平。**

图 全球隔膜供需平衡测算（左轴：供需，右轴：产能利用率）表 主流隔膜厂商产量测算（亿平）

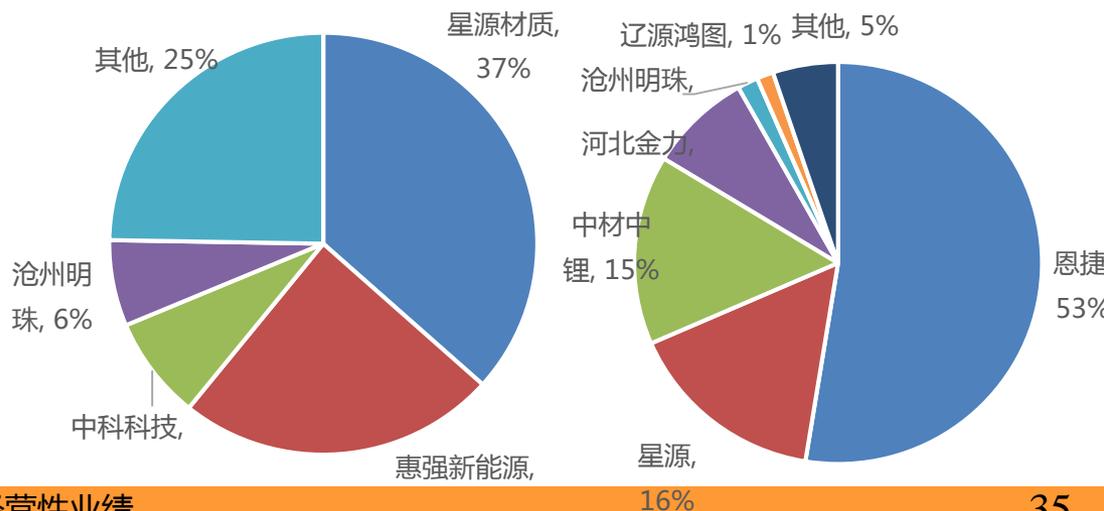
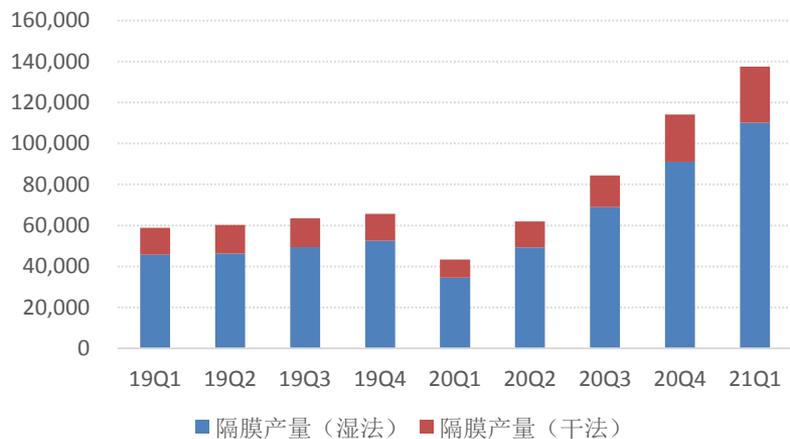


	2020年	1H21	2H21	2H环比	2021年	21年同比
恩捷	11.2	11.5	13.5	17%	25.0	123%
星源	6.5	5.3	5.7	8%	11.0	69%
中材	4.5	3.8	6.2	63%	10.0	122%
沧州明珠	1.2	0.8	0.9	13%	1.6	33%
金力	2.3	1.9	2.1	11%	4.0	74%
旭化成	8.0	4.5	5.5	22%	10.0	25%
sk	2.5	1.5	2.5	67%	4.0	60%
宇部	2.0	1.0	2.0	100%	3.0	50%
住友化学	6.8	3.5	3.7	6%	7.2	5%
wscope	3.0	2.0	2.0	0%	4.0	33%
东丽东燃	2.0	1.5	1.5	0%	3.0	50%
主流厂商合计	50.0	37.3	45.6	22%	82.8	65%
隔膜总需求	57.0				87.3	

- ◆ **恩捷股份：1) 绑定宁德、LG或超越行业增速，龙头优势扩大。**恩捷收购捷力、纽米等三线厂商，21年有效产能为24亿平，我们预计出货22-24亿平，几乎满产满销，同比+近100%，超越行业增速，主要增量来自宁德LG。我们预计21年供货宁德8亿平以上，涂覆比例有望进一步提升；我们预计21年供货LG 3-4亿平，涂覆比例50%以上，单平价值量有望翻番。**2) 在线涂覆铸就差异，恩捷龙头优势维持：**恩捷开发基涂一体化产线，涂覆刷头从1m宽扩至5m，自主拥有知识产权，计划21年投产20条一体化产线，单平成本目标下降15%。目前基涂一体线已经通过宁德时代认证，明年有望逐步提升宁德涂覆供货比例，我们预计价格低于原有采购体系15%左右，基膜+涂覆膜成本可降低2毛左右。
- ◆ **星源材质：1) Q1单平利润大幅提升：**21年Q1公司隔膜实现2.6-2.7亿平出货，同比+300%，受益于宁德（湿法）及比亚迪刀片（干法）。Q1公司满产满销，单平利润达0.26元/平，Q2起LG湿法隔膜开始放量。我们预计随着产品结构优化，单平利润有望进一步提升，全年单平净利上修至0.3元/平左右，全年预计贡献3亿元左右利润。**2) 产能规划提速：**目前公司产能15亿平（湿法9亿平+干法6亿平）。涂覆方面，公司江苏基地一期6亿平，二期4亿平，已全部投产。此外瑞典基地规划7亿平，将于23年开始逐步投产，国内规划8亿平产能，将于明年开始陆续投产。公司21年出货量有望超过11亿平，+60%，我们预计22年出货15亿平左右，同比35%左右。

◆ **风险提示：行业产能释放不及预期，销量不及预期**

图 21年Q1干法（左）及湿法（右）隔膜产量格局



负极：石墨化自供，成本下降空间大

- ◆ **负极产能充足，二线厂商继续扩产，21年同比高增**：考虑原材料损耗、库存等因素，我们测算21年全球负极实际需求44.7万吨，而行业供给为75.9万吨，对应产能利用率为59%，产能充足。行业供给基本集中于国内厂商，由于负极产品分层明显，除了高端产品，中低端需求同样旺盛，因此除了龙头扩产外，二线厂商及小厂均继续扩产，如中科、尚太、翔丰华、凯金21年也有明显增量。随着产能释放与下游需求增长，负极厂商2H环比有15-30%左右的增长，全年维持高增，中科电气受益于SK等大客户放量，同比提升明显。
- ◆ **21年原材料涨价，可支撑价格稳定**：21年原材料针状焦价格反弹，一定程度增加负极厂商谈判筹码，价格基本持平微涨。

图 全球负极供需平衡测算（万吨）

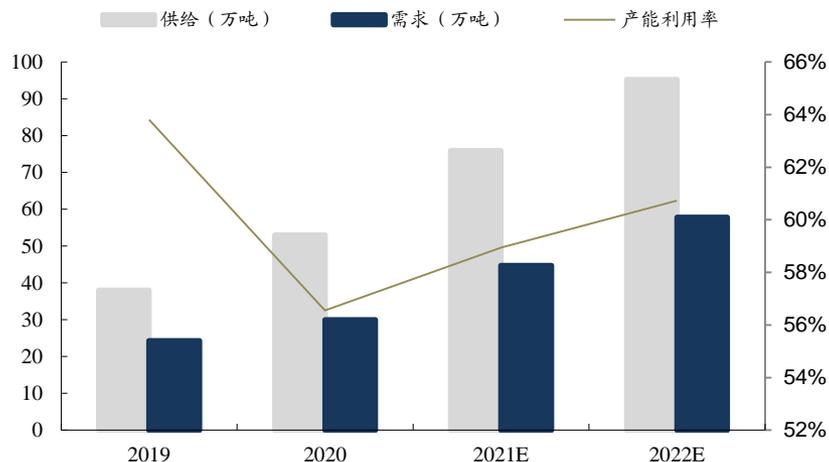


表 主流负极厂商出货量测算（万吨）

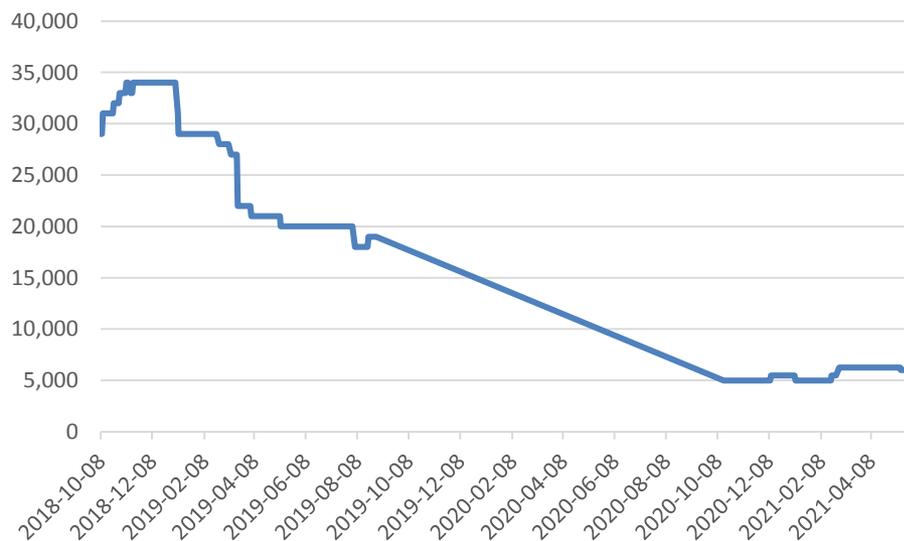
	2020年	21H1	21H2	21H2环比	2021年	2021年同比
璞泰来	6.5	5.0	6.5	30%	11.5	77%
贝特瑞	8.1	6.8	8.2	21%	15.0	85%
杉杉	6.2	4.7	5.8	23%	10.5	69%
中科	2.6	2.1	3.4	62%	5.5	112%
翔丰华	2.3	1.6	1.9	19%	3.5	52%
凯金	5.0	4.5	5.5	22%	10.0	100%
尚太	2.3	2.6	3.4	31%	6.0	161%
日立化成	4.0	2.3	2.7	17%	5.0	25%
主流厂商合计	33.0	29.6	37.4	26%	67.0	103%
主流厂商供给/需求	110%				150%	

- ◆ **负极原材料、石墨化价格开始反弹：1) 针状焦**，国产针状焦价格近期开始反弹，涨幅300-500元/吨，上游沥青价格上涨、下游需求旺盛共同导致。目前行业开工率50%不到，21年预计涨幅有限。**2) 石墨化**，18-20年石墨化持续降价，18年石墨化价格1.9万/吨左右，19-20年逐步下降至1.5万/吨。下游需求好于预期，石墨化价格12月中旬第一次调涨1000元/吨左右，21Q2-3预计进一步上行。
- ◆ **龙头石墨化自供比例高，且成本更低，21年将体现一体化优势**：内蒙古石墨化自给可降成本3000元/吨左右。璞泰来山东兴丰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%。且兴丰石墨化的坩埚自供，成本低1000左右。21年石墨化涨价，龙头一体化布局的优势得到强化。
- ◆ 重点推荐：璞泰来，关注中科电气
- ◆ 风险提示：石墨化涨价超预期，价格不及预期

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 (亿)	1.41	1.27	1.13	0.99

图 国产针状焦价格底部开始小幅反弹 (万元/吨)

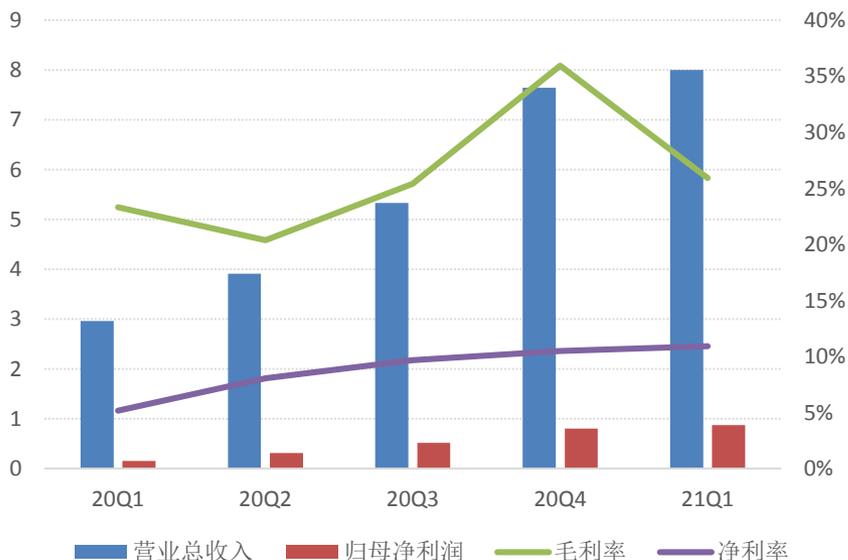


结构件：格局稳定，盈利回升

- ◆ **21Q1满产满销，业绩亮眼，Q2环比进一步向上。** 21Q1公司归母净利润0.88亿元，同比增长473.69%，环比上涨8.97%，表现亮眼。公司Q1满产，收入8亿环比微增，同+150%以上，受原材料涨价影响和一季度费用多，净利率11%超预期，后续有望改善。Q2公司产能释放，收入有望达到10亿，环比增25%，归母净利润1.03-1.33亿元，同增225%-321%，环增17%-51%，略超市场预期，我们预计全年40亿，翻番。
- ◆ **客户结构优化，22年海外客户爆发，长期成长空间确定。** 公司绑定宁德，份额近60%，20年阶段性下滑，21年公司凭借产品、产能优势，份额将恢复。同时公司客户结构优化，对宁德依赖显著降低，国内中航锂电、亿纬等份额上升、与海外电池企业LG、松下、NV等开始放量，我们预计22年海外市场将开始显著贡献收入，增量明显。公司产能规划庞大，锁定核心客户，龙头地位稳固。20年底公司产值超过40亿，海外规划德国、瑞典、匈牙利基地，共20亿产值+，我们预计22年陆续释放，国内新增宜宾基地、惠州三期等，合计规划产值将达到140亿+，是竞争对手10倍以上，龙头地位稳固。

◆ 风险提示：政策及销量不及预期

图表：科达利季度收入利润及盈利水平（亿元）



图表：电池结构件主要基地的规划

基地	预计总产值	投资额 (亿元)	建设进度
惠州	18亿	5.57	基本满产，未来有扩建可能
江苏溧阳	28亿	9亿	产能正在逐步释放，到年底会形成一个比较稳定的产能
大连	15亿	5.07	20年逐步释放产能，进度匹配松下大连厂订单指引
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

导电剂：小而美赛道，增长远超行业增速

- **产能+一体化优势领先，公司龙头地位岿然不动。**公司前三大客户为比亚迪、宁德时代、ATL，且已进入LG和松下供应体系，同时在导电塑料领域积极拓展海外化工巨擘，为满足下游客户需求公司积极扩产，目前CNT浆料3万吨年产能，Q3将达到5万吨，同时公司常州及分别贡献产能5万吨和0.8万吨浆料产能，达产后将进一步强化公司全球化规模优势。子公司新纳环保布局4.5万吨NMP回收项目，后续原材料自供比例将提升。
- **21Q1需求高速增长，量利双升，公司重回高增长。**我们预计Q1公司碳纳米管浆料出货5500吨，环比提升37.5%，远超行业10%，预计主要受益于碳纳米管添加比例及渗透率提升。Q1单吨利润9.5k元左右，环比增加27.1%，较20年平均7.2k元/吨提升32%。3月公司定价方式改为与NMP价格联动，顺利传导原料上涨压力，Q2盈利水平有望进一步提升，全年出货量有望超3万吨，同比翻番以上。
- **盈利预测与投资评级：**我们预计公司2021-2023年预计归母净利2.8/4.5/6.8亿，同比增长162%/60%/51%。
- **风险提示：**原材料价格波动，下游需求不及预期，行业竞争加剧

表：天奈科技盈利预测（百万）

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
1.碳纳米管导电浆料						
1)第一代产品（用于铁锂）						
销量（吨）	3,329	8,322	14,148	21,222	29,711	38,624
单吨毛利（万/吨）	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
1)第二代产品（用于三元）						
销量（吨）	10,131	17,223	25,835	38,752	54,253	70,529
单吨毛利（万/吨）	1.3	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1
1)第三代产品（用于三元）						
销量（吨）	1,282	7,692	16,923	32,153	54,661	81,991
单吨毛利（万/吨）	2.5	2.5	2.2	1.9	1.6	1.5
合计						
碳纳米管导电浆料收入	466	1,054	1,734	2,679	3,817	4,946
销量（吨）	14,742	33,238	56,906	92,127	138,624	191,144
合计碳纳米管导电浆料毛利率	38.8%	44.0%	45.3%	44.6%	43.6%	43.8%
2.碳纳米管粉体						
碳纳米管粉体收入	5.51	8.60	11.43	13.97	13.56	13.16
-同比	153%	56%	33%	22%	-3%	-3%
销量（吨）	15	25	35	45	46	47
碳纳米管粉体毛利率	60.52%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%
合计收入	471.95	1,062.95	1,745.22	2,693.23	3,830.46	4,959.43
-同比	27%	125%	64%	54%	42%	29%
合计毛利率	39.08%	46.02%	45.37%	44.66%	43.66%	43.82%

铜箔：轻薄化为趋势，21年产能利用率提升

- ◆ **扩产较慢，铜箔21年行业产能利用率和集中度将提升，加工费将提升。** 由于铜箔目前出口较少，我们主要测算国内供需情况，考虑原材料损耗、库存等因素，20-21年国内实际锂电铜箔需求24/37万吨，而行业供给为28/36万吨，对应产能利用率为87%、102%，21年行业产能利用率大幅提升，产能供不应求。动力电池所需铜箔往6um、4.5um产品切换，超薄铜箔主要有头部厂商供应，因此龙头份额将提升。
- ◆ 另铜箔扩产周期较长，且高端、大直径阴极钛辊设备依赖进口，订货周期长限制扩产速度，铜箔产能开工到调试完成需要2年左右的时间。
- ◆ 整体而言6um铜箔加工费5万/吨，4.5um加工费7万/吨+，产能供不应求，我们预计21年加工费将小幅提升0.5-1万/吨，目前已提升近1万/吨。

图 全球铜箔供需平衡测算

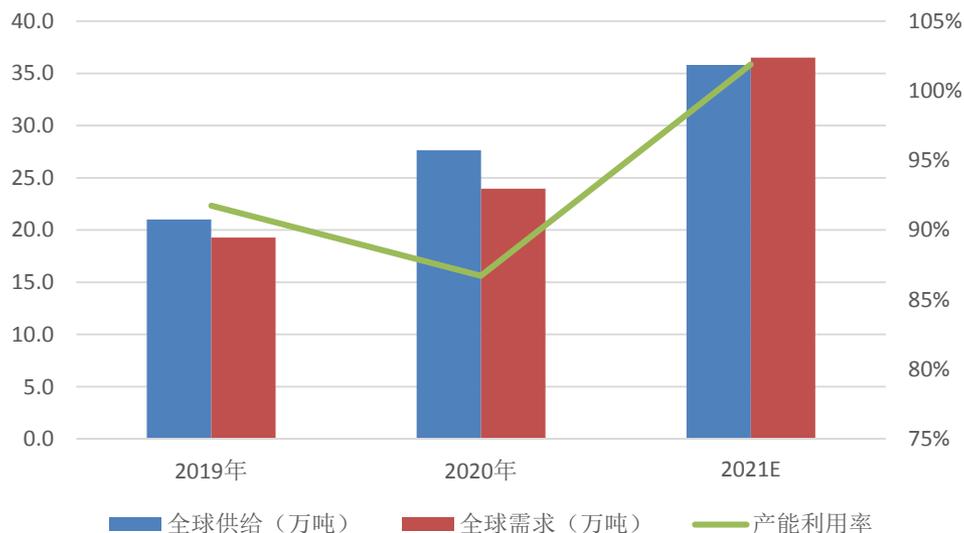


表 主流铜箔厂商出货量测算 (万吨)

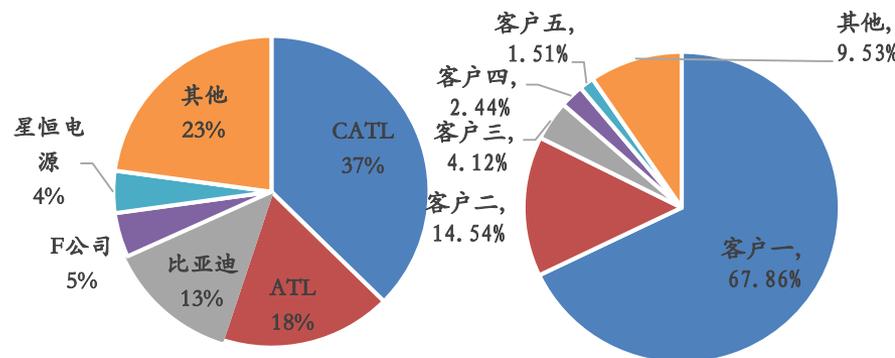
	2019年	2020年	2021E
诺德	2.3	2.2	3.8
嘉元	1.8	1.6	2.5
灵宝	1.4	2.2	3.5
中一	0.8	1.0	1.3
铜冠	0.7	1.2	2.0
威华铜箔	0.7	1.0	1.8
主流厂商合计	7.7	9.2	14.9
主流厂商供给/需求	69%	69%	70%

- ◆ **诺德股份：绑定大客户，充分受益于铜箔涨价趋势。** 客户情况：1) 40%给到宁德，6um为主，4.5um小几百吨。2) LG化学，每个月600-700吨，8um为主。全年1万吨不到，成长为第二大，订单看到21Q3。3) 特斯拉单月100吨不到。4) 其他客户订单目前排到21Q2。产能20年底4.3万吨，计划22Q2-3产能扩至6.5-7万吨，设备已订购。目前单月产量3000吨以上，全年预计4-4.3万吨，市占率30%以上。出货结构来看，4.5um占20%，6um占50%+，8um占20%，标箔10%。考虑到涨价弹性，我们预计诺德吨利润1.3-1.8万/吨左右，4.3万吨铜箔贡献经营利润5.2-7.2亿，考虑传统业务1k万利润及财务费用预计1.8亿，预计利润3.9-6亿。
- ◆ **嘉元科技：锂电龙头皆为公司大客户，占CATL 6um铜箔采购比重过半，4.5um率先量产。** 公司前两大客户为宁德时代、ATL，目前占catl 6um采购比重超过50%，共享超越行业的增速。另比亚迪、力神等均为公司重要客户，同时与LG合作推进顺利。4.5um技术领先率先量产，公司已经完成验证开始批量供货大客户。20年底公司产能2.1万吨，另梅县、宁德各规划1.5万吨产能，产能的持续释放，支撑公司稳定增长。

◆ 风险提示：价格不及预期
表 嘉元科技分产品拆分

	2019年		2018年		
	金额	同比	金额	同比	
双光 6um	销售收入 (万元)	102,210	351%	22,647	-
	销售量 (吨)	11,134	363%	2,407	-
	均价 (万元/吨)	9.18	-2%	9.41	-13%
双光 7-8um	销售收入 (万元)	41,229	-46%	76,968	89%
	销售量 (吨)	5,975	-39%	10,057	85%
	均价 (万元/吨)	6.90	-10%	7.65	2%

图 18年 (左) &19年 (右) 嘉元客户情况



核心零部件：海外订单加速兑现

- ◆ **应用场景拓展，新能源汽车单车货值大幅提升。**当前新能源乘用车热管理系统单车货值在1500-2500元（不含蒸发器、冷凝器、压缩机及结构件等），应用热泵空调后单车货值可达2000-3000元，不同车型热管理方案相差较大，三花为沃尔沃Polestar2供应热泵空调及三电热管理近所有部件，单车货值近6000元，随着热泵系统应用单车价值量有望上升。
- ◆ 2025-30年，新能源汽车热管理有望达千亿市场体量

表 新能源汽车热管理系统测算

	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
国内乘用车（万辆）	34	46	69	126	194	291	439	695	2,164
其中：热泵空调应用量	3.2	5.4	11	27	50	89	155	278	1515
热泵空调占比	9%	12%	16%	21%	26%	31%	35%	40%	70%
PTC空调应用量	30.6	40.9	58	100	144	202	284	417	649
国内客车（万辆）	4	3	4	6	7	9	11	12	18
国内专用车（万辆）	26	20	25	33	39	47	54	59	76
海外市场（万辆）	88	103	167	265	370	508	704	1,026	2,889
其中：热泵空调应用量	12	13	31	66	116	191	308	513	2167
热泵空调占比	14%	13%	19%	25%	31%	38%	44%	50%	75%
PTC空调应用量	76.0	89.5	135	198	254	317	396	513	722
全球市场（万辆）	151	172	266	429	610	855	1,208	1,792	5,146
yoy	48%	14%	55%	62%	42%	40%	41%	48%	19%
单车价值量-国内乘用车（平均，元/辆）	6,357	6,179	6,020	5,865	5,715	5,567	5,424	5,284	4,908
单车价值量-国内客车（元/辆）	10,171	9,886	9,632	9,385	9,143	8,908	8,678	8,455	7,853
单车价值量-国内专用车（元/辆）	4,450	4,325	4,214	4,106	4,000	3,897	3,797	3,699	3,436
单车价值量-海外乘用车（平均，元/辆）	7,082	6,864	6,693	6,526	6,364	6,205	6,050	5,898	5,441
国内乘用车市场规模（亿元）	21	29	42	74	111	162	238	367	1,062
国内商用车市场规模（亿元）	15	11	15	19	22	26	30	32	40
海外市场规模（亿元）	62	70	111	173	235	315	426	605	1,572
全球热管理市场空间（亿元）	99	110	168	266	368	504	694	1,004	2,674

三花智控：先发优势明显，卡位绝对龙头

- ◆ **三花在06-07年已经开始做相关产品的研究，目前和全球Top10都建立了业务关系。**三花智控2009年起与Tesla接触、2010年即开始成为其供应商，对Model S、Model X、Model 3等车型均有供应，Model Y起应用热泵系统后，三花继续承担集成组件主供角色
- ◆ 得益于三花出色的产品力与Tesla的标杆效应，三花先后完成戴姆勒、沃尔沃、蔚来、宝马、通用、恒大新能源等车企定点，产品从零部件到组件，ASP不断提升。
- ◆ **盈利预测：**预计2021-23年归母净利润分别20.6亿、25.3亿、30.7亿，同比分别+40.6%、+23.2%、+21.2%，对应现价PE分别39x、32x、26x，给予目标价28.5元，对应21年50x，维持“买入”评级。
- ◆ **风险提示：**政策及销量不及预期

表 三花智控目前主要客户及对应产品

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
Tesla	Model 3销量(万台)	0	0	3	14.43	25.24	34.95	50	75	100	130	160
	单车价值量(元)	-	-	1800	1400	1358	1317	1383	1452	1525	1601	1681
	Model Y销量(万台)	0	0	0	0	0	7.05	40	65	95	120	150
	单车价值量(元)	-	-	-	-	-	3350	3250	3152	3057	2966	2877
	营业收入(亿元)	-	-	0.54	2.02	3.43	6.97	19.91	31.38	44.29	56.40	70.05
	增速	-	-	-	274%	70%	103%	186%	58%	41%	27%	24%
	毛利率	-	-	40%	35%	32%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
大众	销量(万台)	-	-	5.7	6.2	6.6	20	45	95	142	192	247
	单车价值量(元)	-	-	1800	1800	1800	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	份额	-	-	-	-	-	40%	60%	70%	70%	70%	70%
	营业收入(亿元)	-	-	-	-	-	1.28	4.32	10.67	15.85	21.53	27.71
	增速	-	-	-	-	-	-	238%	147%	48%	36%	29%
	毛利率	-	-	-	-	-	35%	35%	35%	35%	35%	35%
其他	营业收入(亿元)	-	-	1.26	2.31	3.88	6.81	11.58	16.80	23.52	31.75	42.86
	增速	-	-	-	83%	68%	76%	70%	45%	40%	35%	35%
	毛利率	-	-	40%	35%	32%	33%	35%	33%	35%	35%	35%
新能源整体	收入	-	-	1.8	4.3	7.3	15.1	35.8	58.9	83.7	109.7	140.6
	增速	-	-	-	140%	69%	106%	138%	64%	42%	31%	28%
	毛利率	-	-	35%	32%	32%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
传统汽零	营业收入(亿元)	7.83	9.04	10.30	9.99	9.20	9.63	10.11	10.62	11.15	11.71	12.29
	增速	-	15.45%	14%	-3%	-8%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	毛利率	32.0%	30.7%	30.0%	29.5%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
合计	营业收入(亿元)	7.83	9.04	12.10	14.32	16.51	24.69	45.93	69.47	94.81	121.38	152.91
	增速	-	15.45%	33.89%	18.33%	15.27%	49.55%	86.03%	51.25%	36.48%	28.03%	25.97%
	毛利率	32.03%	30.73%	30.74%	30.26%	30.64%	29.70%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
	净利率	-	15.48%	15.04%	18.29%	17.69%	13.45%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%
子公司	净利润	-	1.34	1.82	2.62	2.92	3.32	6.43	9.73	13.27	16.99	21.41

- ◆ **客户方面“三步走”策略，已定点多家国内一线车企。** “三步走”策略：(1)国内二三线车企，目前19-20年理想(ONE)、小鹏(P7)、威马(EX5/EX6 Plus)等车企放量，20年贡献主要增量；(2)国内一线车企，广汽、长城等18年定B点，奇瑞19年完成定点、预计21年开始放量；(3)海外一线车企，19年已经拿到Lotus的DC-DC、PSA的电控醒目，2021年后开始贡献，2020年又拿到奥迪PPE平台的DC-DC项目，后续继续推进大众集团OBC项目、沃尔沃电控项目、保时捷无线充电项目等。19年是国内一线B点、海外一线A点，20年目标国内一线A点，海外一线立项、二线定点，21年目标海外目标A点。
- ◆ **20-21年大幅减亏、22年盈亏平衡。** 汇川前期布局的重点客户广汽、长城、威马、小鹏、车和家等20年开始起量，理想、小鹏等客户放量，全年装机12.5万套，同比+353%；21年小鹏P7/理想ONE今年继续放量，Q1分别销售0.8万/1.26万辆，广汽、奇瑞等今年逐步贡献增量，20年预计电动车收入10亿+，21年收入端预计有望翻倍增长，利润端有望大幅减亏、22年盈利。
- ◆ **进入第一梯队、长期空间大！** 长期来看，汇川与联电、博格华纳、日电产等巨头已形成直接竞争，未来有望获取更多订单，收入增长空间大，2025年预期营收100亿、利润10亿+。
- ◆ **盈利预测：** 我们预计2021-23年归母净利润分别31.3亿/41.7亿/54.3亿，同比+49%/+33%/+30%。

◆ **风险提示：** 政策及销量不及预期

表 汇川技术电控产品装机统计（单位：台）

	2018A		2019A		2020H1		2020H2		2020A		2021Q1		2020Q1		21Q1 YoY
	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	装机量	占比	
威马汽车	5,620		17934	65.0%	9,747	26.0%	15,602	17.8%	25,349		4,828	12.1%	2,831		70.5%
理想汽车	0		3750	13.6%	22,000	58.7%	48,968	55.9%	70,968		24,636	61.8%	7,530		227.2%
小鹏汽车	0		0	0.0%	1,446	3.9%	16,519	18.9%	17,965		8,029	20.1%	0		
广汽乘用车	0		830	3.0%	160	0.4%	146	0.2%	306		36	0.1%	136		
金康汽车	629		539	2.0%	1,825	4.9%	1,336	1.5%	3,161		194	0.5%	19		
其他厂商:	2,754		4512	16.4%	2,269	6.1%	4,883	5.6%	7,152		2,081	5.2%	232		
合计	11,345		27575		37,447		87,582		125,029		39,894		10,748		271.2%
新能源汽车合计	1,095,892		1077291		328,481		874,000		1,202,481		502,236				
市占率	1.0%		2.6%		11.4%		10.0%		10.4%		7.9%				

- ◆ 高压直流继电器是新能源汽车的核心部件，**单车价值量1500元左右**。
- ◆ 目前高压直流继电器市场参与者包括松下（最早研发）、宏发、Gigavac、电装、泰科等，宏发技术水平处于第一梯队，尽管松下布局较早，在上一轮的HEV、PHEV浪潮中占领先机，但宏发的客户质量已是全球的绝对龙头，一线车企大众、戴姆勒、特斯拉、宝马、丰田都是宏发客户，有望复制电力继电器的成功路径（目前电力继电器的全球份额接近60%）。
- ◆ 在手累计订单超140亿、锁定高成长性，2023年公司目标营收30亿，CAGR超40%，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、宝马某混动车型主继电器独供，目前在手订单超140亿，公司目标2023年营收超30亿、CAGR超40%，我们预计25年近50亿营收。
- ◆ **盈利预测**：我们预计公司2021-23年归母净利润分别11.1亿、13.8亿、16.8亿，同比分别+33.4%、+24.2%、+21.9%，给予目标价74.5元，对应21年50倍PE，维持“买入”评级。
- ◆ **风险提示**：政策及销量不及预期

图 高压直流继电器是新能源汽车核心零部件

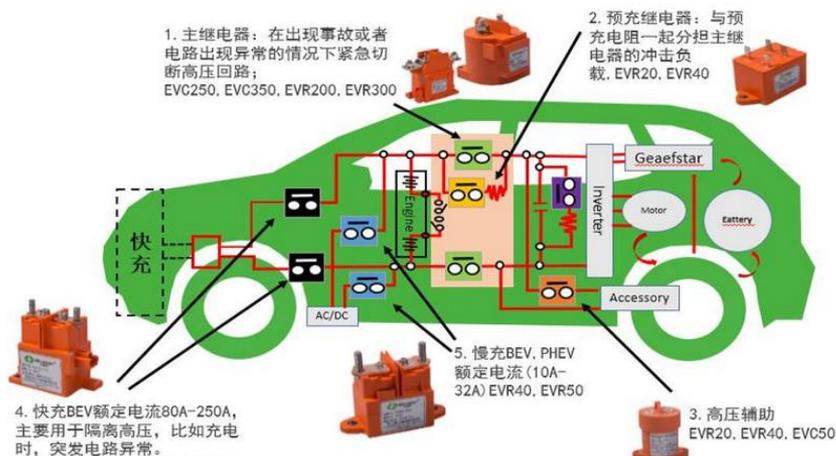
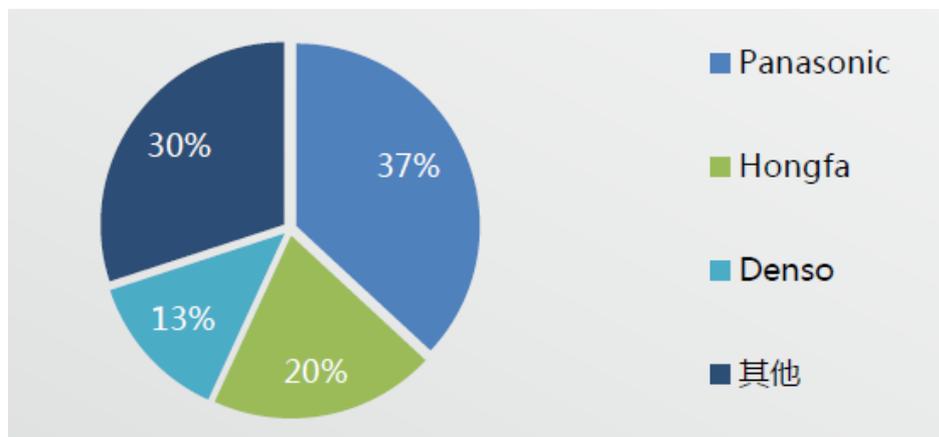


图 2019年高压直流继电器格局



上游：供需格局改善，价格弹性大

- **碳酸锂价格底部翻番至9万/吨，预计可维持。**考虑电池外其他需求12-13万吨，及材料损耗与库存需求，我们测算21年全球碳酸锂需求43万吨，同比增28%，新增需求近10万吨，而新增供给放缓，预计21年有效供给48万吨，且19-20年行业消化了此前大量库存，目前精矿库存较少，格局改善。21年新增供给主要来自海外盐湖，其中SQM，预计产量从4万吨增至7万吨；ORC、雅宝、Livent有3万吨碳酸锂增量；西澳矿山总供给基本稳定，预计合计新增3万吨碳酸锂当量，Marion、catlin、pilbara产能打满，以弥补Altura退出。我们预计锂精矿价格21年将逐步回升至500美金/吨，并有望进一步上涨。目前，碳酸锂价格已从底部4万/吨逐步回升至9万/吨，4月国内氢氧化锂涨势赶超碳酸锂，21年将受益于锂矿价格上涨，价格有望进一步反弹。
- **关注：赣锋锂业，天齐锂业**
- **风险提示：行业发展不及预期、价格竞争超预期等**

图 国内碳酸锂/氢氧化锂价格（万元/吨）

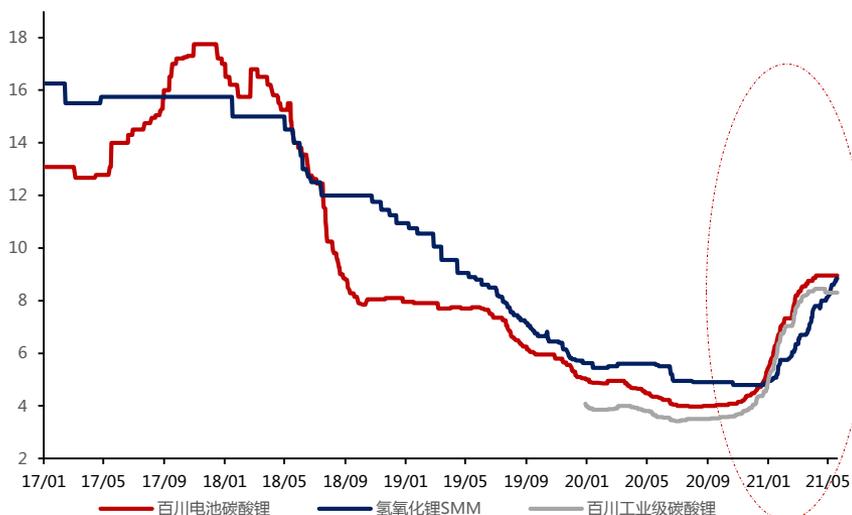


表 全球锂供需情况测算（万吨）

	2019	2020E	2021E
ALB	3.8	3.8	4.5
SQM	4.5	4.0	7.0
Livent	2.1	2.0	2.8
ORC	1.3	1.0	2.8
海外盐湖合计	11.7	10.8	17.1
国内盐湖合计	3.5	4.2	4.7
Talison	10.2	11.0	12.0
Mt Marion	5.5	5.0	5.0
Mt Cattlin	2.4	1.3	2.5
Pilbara	1.9	1.5	4.0
Altura	2.1	1.9	0.0
西澳矿山合计	23.5	20.6	23.5
其他合计	2.0	2.0	3.0
总计（折合碳酸锂，吨）	40.7	37.6	48.3
需求（折合碳酸锂，吨）	28.6	33.3	42.5
过剩	12.1	4.3	5.7

- **金属钴供需格局改善，21年震荡上行。**全球钴需求平稳增长，我们预计21年全球金属钴需求17万吨，同比增16%，供给端看全球的产量估计为19万吨，供需仅平衡，手抓矿产量收缩非常明显，且嘉能可19-22年产量指引为4.3/2.9/3.2/3.2万吨，新增供给减少。目前金属钴价格27万/吨，国内金属钴库存逐步消化完毕，我们认为金属钴21年供需格局改善，价格在底部震荡上行至35-40万/吨左右。
- **华友钴业：立足钴镍资源纵向布局，打造锂电材料一体化龙头。**华友通过非洲刚果（金）子公司CDM公司、MIKAS公司锁定约6.9万吨钴资源量，并动印尼镍资源开发（印尼6万吨红土镍矿项目、4.5万吨高冰镍项目），携手LG、浦项纵向布局锂电正极材料，目前拥有10.5万吨前驱体产能，未来三年公司规划将全资产能提升至15万吨以上，合资产能提升至13万吨/年以上，规划前驱体全球市占率达到20%以上，完成由钴龙头向锂电材料龙头的转型。
- **推荐华友钴业，关注寒锐钴业。**

图 金属钴价格

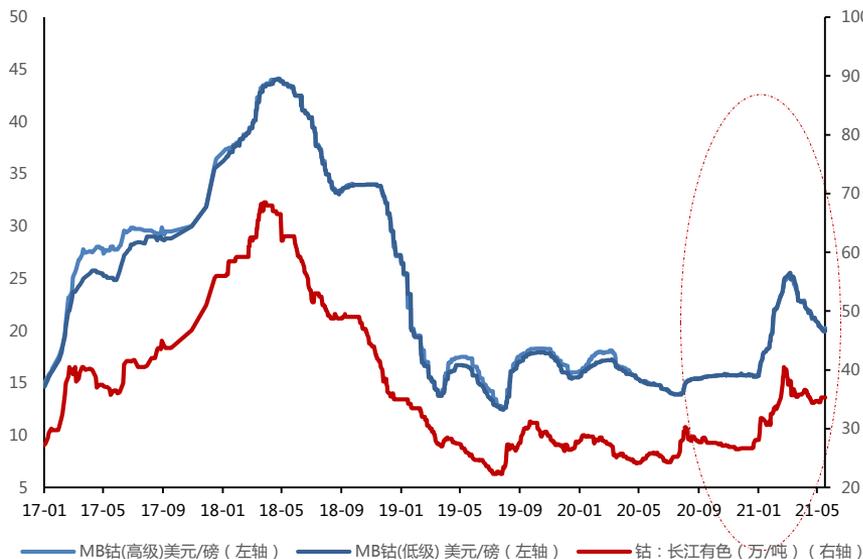


表 全球钴供需测算(单位：万吨)

	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
全球钴供给	10.9	12.1	14.4	16.3	17.9	18.9
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	11.07	12.18	13.20	14.74	17.13
同比		7%	10%	8%	12%	16%
钴需求-国内电池	3.13	3.52	3.82	4.26	4.92	5.95
钴需求-海外电池	3.17	3.31	3.95	4.36	5.05	6.22
钴需求-其他领域	4.08	4.24	4.41	4.59	4.77	4.96

- ◆ **投资建议**：电动车是最好的成长板块，产业链H2排产持续高增，催化剂众多，继续强烈推荐三条主线：一是特斯拉及欧洲电动车供应商（**宁德时代、亿纬锂能、天赐材料、容百科技、中伟股份、新宙邦、璞泰来、科达利、恩捷股份、当升科技、三花智控、宏发股份、汇川技术**）；二是供需格局扭转/改善而具备价格弹性（**天赐材料、华友钴业**，关注**赣锋锂业、天齐锂业、多氟多、天际股份**）；三是国内需求恢复、量利双升的国内产业链龙头（**比亚迪、天奈科技、星源材质、诺德股份**，关注**德方纳米、嘉元科技、国轩高科、孚能科技、中科电气**）。

表 相关公司估值表（截至2021年5月24日股价）

	名称	市值 (亿元)	归母净利润(亿元)			PE			评级
			2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E	
电池	宁德时代	9,037	55.83	104.82	154.67	162	86	58	买入
	亿纬锂能	1,930	16.52	33.56	47.59	117	58	41	买入
	欣旺达	424	8.02	12.29	16.00	53	35	27	买入
	比亚迪	4,417	42.34	50.78	76.14	117	98	65	买入
上游资源	天齐锂业	799	-18.34	3.90	10.17	-44	205	79	未评级
	华友钴业	1,129	11.65	26.70	32.84	97	42	34	买入
	赣锋锂业	1,552	10.25	20.16	28.06	160	81	58	未评级
电解液	新宙邦	333	5.18	7.57	10.93	64	44	30	买入
	天赐材料	715	5.33	15.47	20.08	134	46	36	买入
隔膜	星源材质	169	1.21	3.08	4.36	139	55	39	买入
	恩捷股份	1,307	11.16	22.02	31.32	117	59	42	买入
正极	中伟股份	709	4.20	10.39	17.01	169	68	42	买入
	德方纳米	161	-0.28	2.21	3.53	-566	73	46	未评级
	容百科技	350	2.13	6.02	10.57	164	58	33	买入
	当升科技	221	3.85	6.62	8.58	59	35	26	买入
负极	璞泰来	628	6.68	14.64	19.61	94	43	32	买入
结构件	科达利	177	1.79	4.72	6.81	99	38	26	买入
铜箔	嘉元科技	163	1.86	4.59	6.15	87	35	26	未评级
导电剂	天奈科技	181	1.07	2.81	4.49	169	64	40	买入

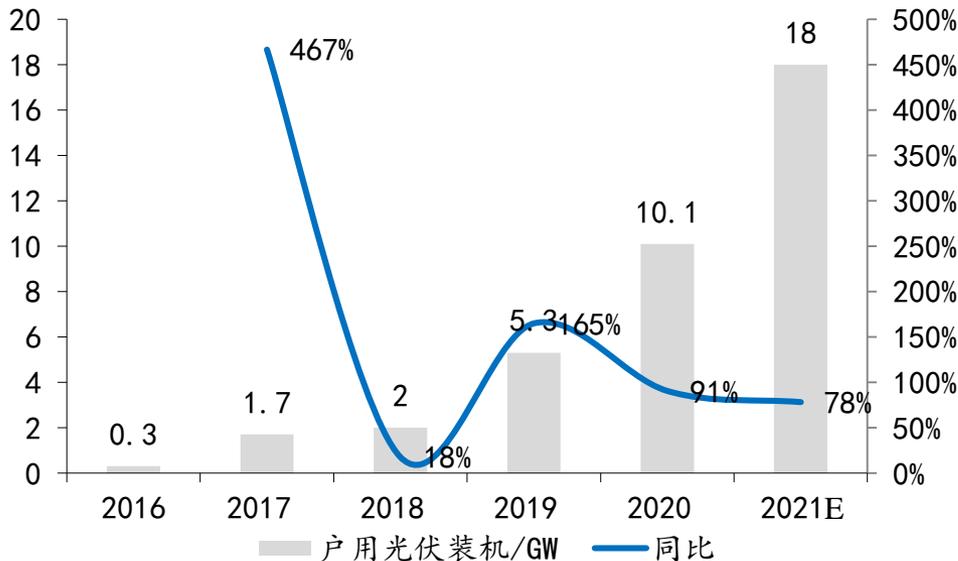
- **价格竞争超预期**：近几年新能源汽车市场迅速发展，市场竞争日趋激烈。动力电池作为新能源汽车核心部件之一，吸引众多投资者通过产业转型、收购兼并等方式参与市场竞争，各大厂商产能扩大迅速，市场竞争十分激烈，市场平均价格逐年走低，压缩了公司的盈利水平。
- **原材料价格不稳定，影响利润空间**：原材料成本在整体成本中占比较高，原材料价格波动将会直接影响各板块的毛利水平。
- **投资增速下滑**：各板块投资开始逐渐放缓，对行业发展和核心技术的突破有直接影响。
- **疫情影响**：疫情影响海外需求不稳定因素。

二、光伏：碳中和大势所趋，龙头强者恒强

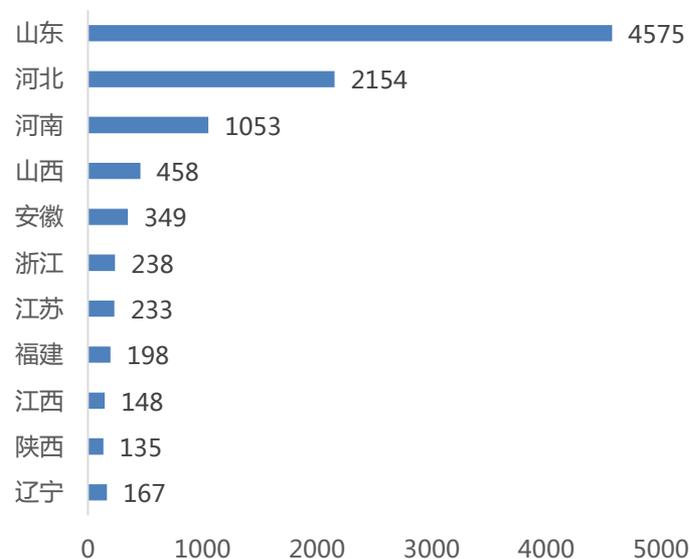
1 政策：户用大超预期，政策托底风光底线装机90GW！

- ◆ 5月20日，国家能源局正式下发《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》。
- ◆ **21年户用补贴盘子5亿，我们预计新增装机18GW+**。21年户用补贴3分/kwh，补贴盘子5亿元，户用直接并网消纳，按照1000小时计算，规模达到16.7GW+，我们预计今年户用新增装机达18GW以上。
- ◆ **90GW保障性规模+不设上限的市场化规模**。90GW是无附加条件的保障性并网，由电网企业保障，超出部分通过自建、合建、共享或并网购电等市场化并网。目标是21年风光发电量占比目标11%，同比+1.3pct。我们预计今年需组织核准备案项目70GW以上，其中一小部分用于今年完成并网指标，其余为22年做准备。

图表：国内户用新增装机（单位：GW）



图表：20年1-11月主要省份户用新增装机量（MW）



2 中国：2030年前达峰，2060年前实现碳中和

- ◆ 我国规划2030年前达峰，明确提出2030年非化石能源占一次能源消费比重将达到25%，明确各省消纳指标，规划2060年前实现碳中和，碳减排问题提升至国家战略高度。我们预计2025年我国非化石能源消费比例在20%左右，我们测算未来五年国内光伏年均装机量中值在79GW，光伏+风电年均装机达111GW。

图表：2025年我国不同非化石能源消费占比下，光伏风电装机和发电量测算

非化石能源消费占比	风电光伏发电量需求 (亿千瓦时)	光伏+风电发电总增量 (亿千瓦时) (较2019年)	光伏发电总增量 (亿千瓦时)	对应年化平均装机 (GW)	风电发电增量 (亿千瓦时)	对应年均装机 (GW)	风+光年均装机 (GW)	光伏发电占比
19.0%	13498	7198	4103	61	3095	26	87	
19.5%	14443	8143	4642	70	3502	29	99	
20.0%	15388	9088	5180	79	3908	33	111	57%
20.5%	16333	10033	5719	88	4314	36	124	
21.0%	17278	10978	6258	97	4721	39	136	

	一次能源消费总量 (亿吨标准煤)	非化石能源消耗占比	非化石能源消费量 (亿吨标准煤)	平均发电煤耗 (g/kWh)	可再生能源发电量需求 (亿千瓦时)	水电 (亿千瓦时)	核电 (亿千瓦时)	生物质 (亿千瓦时)	风电光伏发电量需求 (亿千瓦时)
2018	46.4	14.3%	6.6	307	21585	12300	2944	906	5435
2019	48.6	15.3%	7.4	309	23917	13019	3487	1111	6300
年均增长率	2.30%	——	——	-1%	——	3.5%	4.5%	11.0%	——
2025E	55.7	19.0%	10.5	291	37799	15545	4673	2193	13498
		19.5%	10.7						14443
		20.0%	11.0						15388
		20.5%	11.3						16333
		21.0%	11.6						17278

3 欧盟：2030年碳减排55%，2050年碳减排80-95%

- ◆ 欧盟设定2030年碳减排55%，2050年碳减排80-95%，实现碳中和。一方面，在2021-2030年期间欧盟每年新增3500亿欧元投资，资金主要来自于欧盟7500亿欧的复苏基金，确保减排目标顺利实施；另一方面，碳交易市场已成熟，支持碳减排目标达成。我们测算未来十年欧盟光伏年均装机量71GW，光伏+风电年均装机量达到93GW。

图表：2030年欧盟不同非化石能源消费占比下，光伏风电装机和发电量测算

非化石能源消费占比	风电、光伏发电量需求 (亿千瓦时)	光伏+风电发电总增量 (亿千瓦时) (较2019年)	光伏发电总增量 (亿千瓦时)	对应年化平均装机 (GW)	风电发电增量 (亿千瓦时)	对应年均装机 (GW)	风+光年均装机 (GW)	光伏占比
34.0%	16619	10456	6797	51	3660	16	67	
36.0%	18619	12457	8097	61	4360	19	80	
38.0%	20619	14457	9397	71	5060	22	93	65%
40.0%	22620	16457	10697	81	5760	25	106	

	一次能源消费总量 (EJ)	非化石能源占比	非化石能源消费量 (EJ)	平均发电消耗 (kJ/千瓦时)	可再生能源发电量需求 (亿千瓦时)	水电 (亿千瓦时)	核电 (亿千瓦时)	除风光其他可再生能源 (亿千瓦时)	风电、光伏发电量需求 (亿千瓦时)
2018年	84.8	25.6%	21.7	9265	23374	6453	9358	2150	5413
2019年	83.8	26.4%	22.1	9225	23976	6325	9285	2203	6163
年均增长率	0.41%	—	—	-0.46%	—	-0.36%	-1.33%	3.72%	—
2030E	87.7	32.0%	28.1	8769	32006	6079	8014	3294	14618
		34.0%	29.8		34006				16619
		36.0%	31.6		36006				18619
		38.0%	33.3		38007				20619
		40.0%	35.1		40007			22620	

4 美国：2030年减排50-52%，2050年实现碳中和

- ◆ 拜登推出2万亿投资计划，计划2035年达到无碳电力。2050年碳中和。美国新任总统拜登清洁能源主张：四年内投资两万亿美元，对抗气候变迁。新能源计划规定美国重返《巴黎协定》，计划2035年前达到电力产业无碳污染，2050年前达成100%绿色经济、零碳排放，利好新能源产业发展。
- ◆ 美国承诺2030年较2005年减排50-52%的目标。4月美国总统拜登承诺在2030年将温室气体排放量从2005年的水平减少50-52%，2020年美国碳排放量较2005年已下降24.4%。

图：拜登2万亿新能源计划的主要内容



5 我们预计全球2025年/2030年全球光伏装机374/1017GW

- ◆ 由于光伏风电资源禀赋优异、光伏全球平价到来，成本仍在快速下降，且匹配储能发展，电力行业减排、发电结构的改善需要依赖低成本高效率的光伏的来实现，发展潜力巨大。全球范围来看，我们预计2025年光伏新增装机达374GW，2030年光伏新增装机超1000GW。

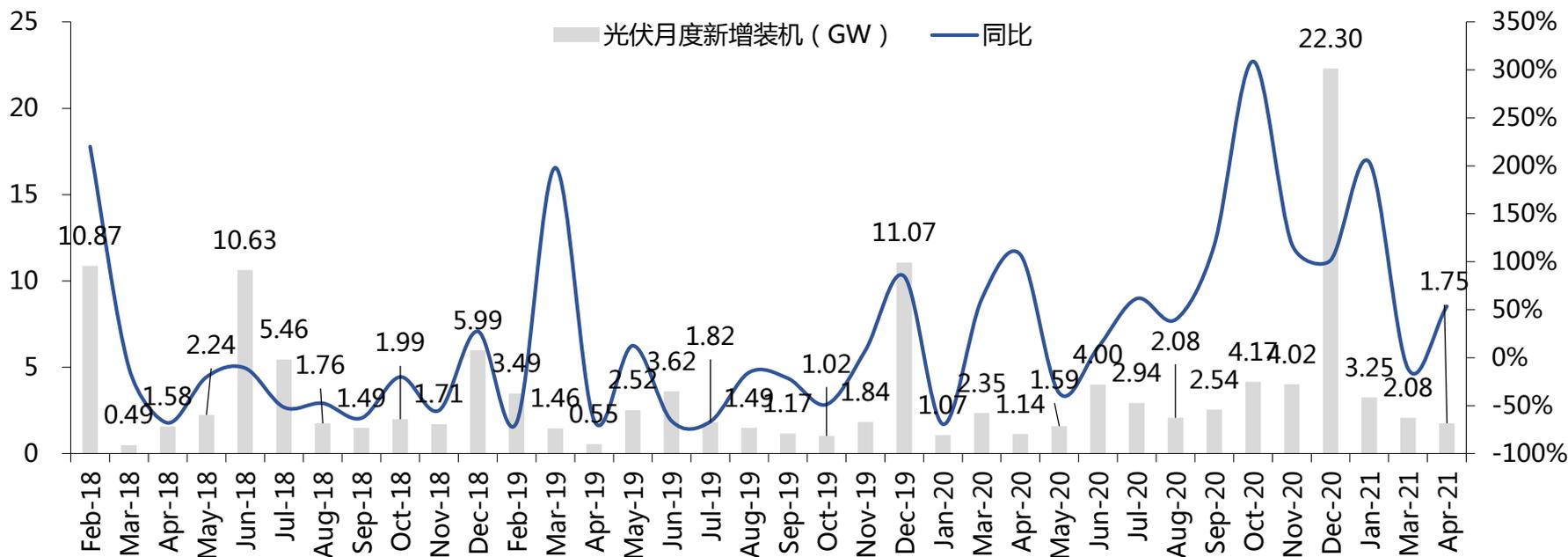
图表：2025年/2030年全球新增光伏装机将分别达到374/1017GW

电力能源结构	发电量:世界 (TWh)	YOY	光伏发电量 (TWh)	光伏累计装机量 (MW)	光伏利用小时数	光伏占发电总量的比例	光伏新增 (GW)	光伏新增发电量占比 (GW)	YOY
2015	24286.9	1.5%	260.0	224933	1298.5	1.1%	47	17%	22.4%
2016	24956.9	2.8%	328.2	301562	1246.7	1.3%	75	10%	59.4%
2017	25676.6	2.9%	442.6	401682	1258.8	1.7%	99	16%	32.5%
2018	26614.8	3.7%	584.6	504082	1290.9	2.2%	104	15%	5.6%
2019	27004.7	1.5%	724.1	619082	1289.4	2.7%	115	36%	10.1%
2020E	27463.7	1.7%	887.1	745655	1300.0	3.2%	127	36%	10.1%
2021E	28013.0	2.0%	1081.3	917887	1300.0	3.9%	172	35%	36.1%
2022E	28587.3	2.1%	1326.4	1122805	1300.0	4.6%	205	43%	19.0%
2023E	29187.6	2.1%	1622.8	1373859	1300.0	5.6%	251	49%	22.5%
2024E	29815.1	2.2%	1988.7	1685634	1300.0	6.7%	312	58%	24.2%
2025E	30471.1	2.2%	2434.6	2059965	1300.0	8.0%	374	68%	20.1%
2026E	31156.7	2.3%	2975.5	2517671	1300.0	9.6%	458	79%	22.3%
2027E	31873.3	2.3%	3630.4	3067510	1300.0	11.4%	550	91%	20.1%
2028E	32622.3	2.4%	4426.8	3743024	1300.0	13.6%	676	106%	22.9%
2029E	33405.2	2.4%	5408.3	4577451	1300.0	16.2%	834	125%	23.5%
2030E	34223.7	2.5%	6612.0	5594877	1300.0	19.3%	1017	147%	21.9%

1 1-4月国内新增光伏装机7.08GW，同比+55.3%

◆ 21年1-4月国内光伏新增装机7.08GW，同比+55.3%。21年4月光伏新增发电容量1.75GW，同比增加53.5%，1-4月累计光伏新增发电容量7.08GW，同比增加55.3%。今年2-4月受硅料涨价、产业链价格博弈影响，装机需求下滑，但碳达峰、碳中和指引下，5-6月大型招投标开启，提振需求。全年来看，装机节奏与20年类似，一季度到四季度逐渐提升。

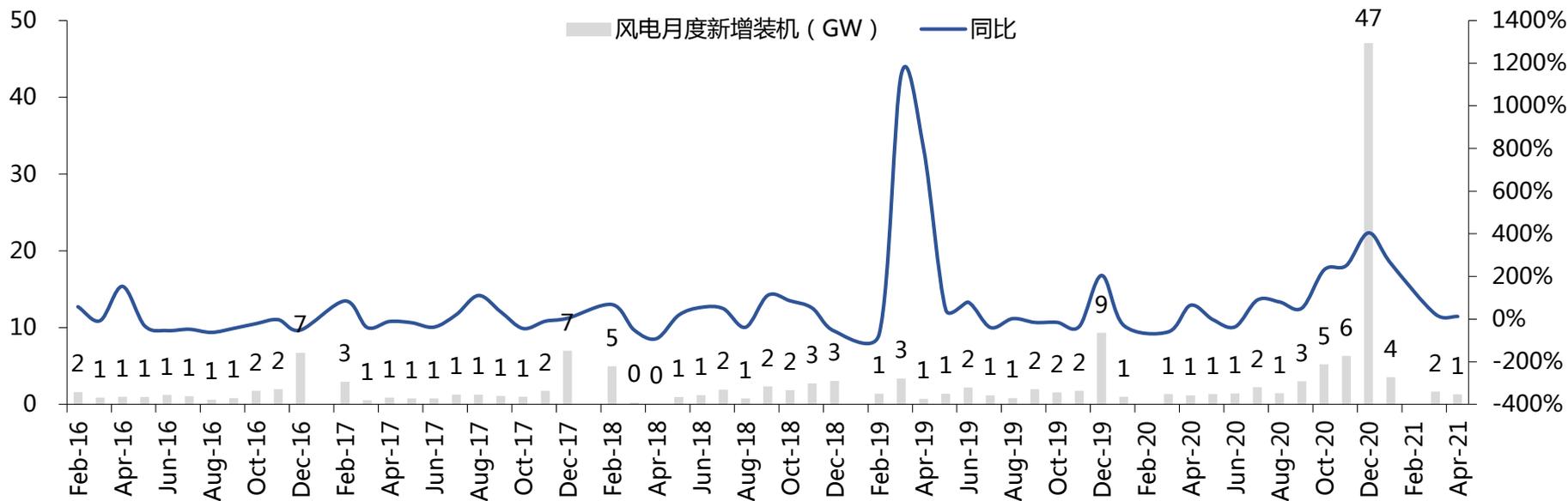
图表：光伏月度新增装机量（单位：GW）



2 1-4月国内新增风电装机6.6GW，同比+85.9%

- ◆ **21年1-4月国内风电新增装机7.08GW，同比+55.3%**。2021年4月风电新增发电容量1.34GW，同比增加12.6%，1-4月累计风电新增发电容量6.60GW，同比+85.9%，表现良好。20年因补贴导致风电大幅抢装，我们预计21年上半年风电仍有部分存量待完成，致各环节毛利率均有所回升。
- ◆ **我们预计21年风电装机30-40GW，平价时代到来！**陆风平价时代到来，且中国上调十四五非化石能源占比目标，我们测算十四五规划期内风电新增规模约为167GW，同比增长66%。我们预计21年风电装机略下滑在30-40GW左右，但国内海风是补贴抢装年，海风装机高增长在即。

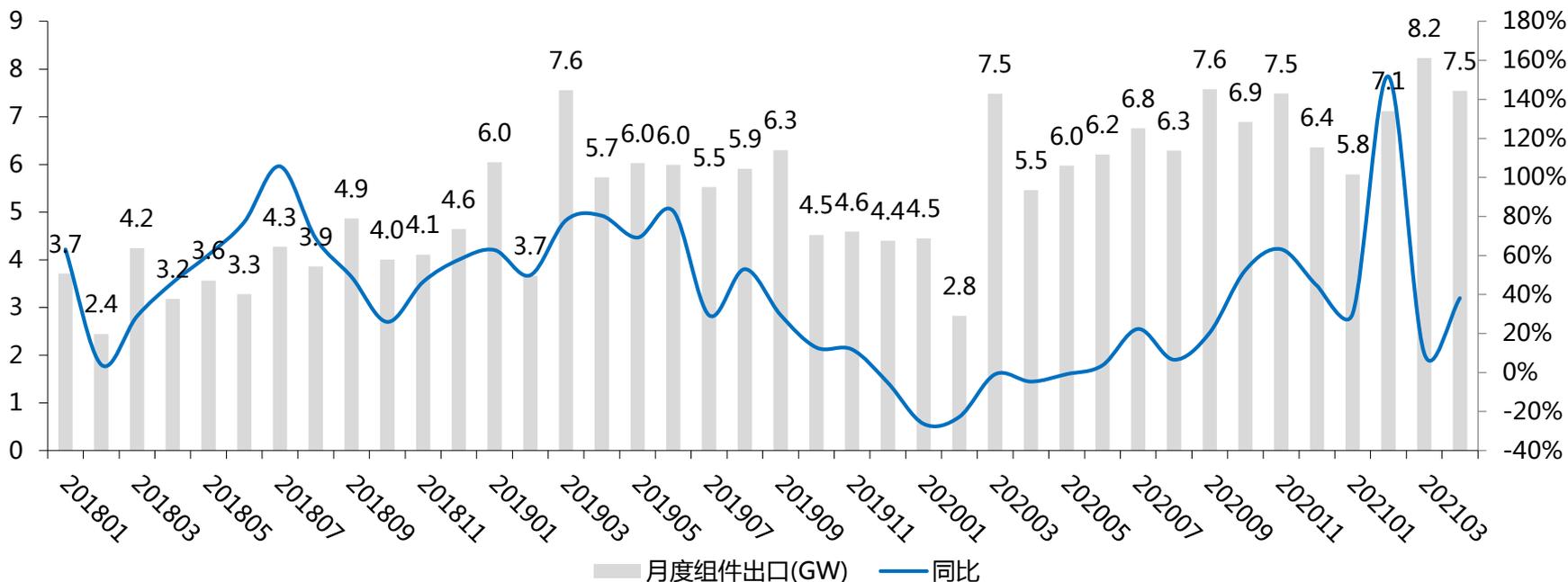
图表：风电月度新增装机量（单位：GW）



3 1-4月国内组件出口持续高增，彰显海外需求旺盛

- ◆ 21年1-4月组件出口28.7GW，同比+40%，出口金额创历史新高。21年4月组件出口量7.5GW，同增38.1%，1-4月组件出口量28.7GW，同增40%。组件出口量是通过金额推算的，1-4月组件出口金额68.673亿美元，同增36.65%，创历史新高。海外价格敏感度较低，需求受到产业链价格上涨的影响较小，出口数据同比均大增，印证海外需求向好。

图表：组件月度出口数据（单位：GW）



4 我们预计21年全球需求170-180GW，同比增31-38%

- ◆ **21年平价时代开启+政策托底，我们预计21年国内光伏装机60GW+，同比增25%+：**通知明确风电、光伏保障性规模在90GW以上，但考虑到产业链价格较高，我们预计今年光伏电站装机在40-45GW，加上户用18GW+，我们预计全年装机60GW+，同比增25%+。
- ◆ **我们预计21年海外光伏新增装机110GW+，同比增34%+。**21年国内平价时代到来，开启全球平价时代，叠加全球各国碳排放趋严，光伏产业链继续降本，我们预计21年海外光伏装机110-120GW，全球装机170-180GW，同比增31-38%。（制造端考虑容配比，组件出货约200GW）

图表：全球主要国家光伏新增装机量（单位：GW）

	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国	44.2	30.2	48.0	60.0+	70.0	80.0	95.0	115.0
美国	10.6	13.3	19.0	26.0+	32.5	40.6	50.8	63.5
日本	6.6	6.3	5.8	7.0+	8.1	9.3	10.6	12.2
欧洲	11.3	16.7	18.2	27.0+	35.0	50.0	65.0	80.0
印度	8.3	7.4	3.2	10.0+	15.0	24.0	30.8	40.0
越南	0.1	4.8	10.7	5.0+	6.0	7.2	8.6	10.4
其他	21.3	36.3	25.3	35.0+	49.0	53.3	57.9	62.8
全球	102.4	115.0	130.2	170.0+	215.6	264.4	318.8	383.9
同比	2%	12%	13%	29%+	26%	23%	21%	20%

1 大尺寸降低全产业链成本，龙头大尺寸占比提升

- ◆ **隆基、中环掀起大尺寸浪潮，目前各环节龙头纷纷布局大尺寸产能**，据不完全统计：**硅片端**：由于15年后行业里新扩的硅片拉晶炉尺寸较大，可向上兼容，硅片产能一般不为短板；**电池端**：20年末166产能55.7GW，182&210尺寸产能50.1GW。21年末166产能55.7GW，182&210尺寸产能137.6W。**组件端**：20年末166产能73.5GW，大尺寸产能64GW；21年末166产能78.5GW，大尺寸产能140GW。

图表：电池和组件环节大尺寸产能扩产进度

电池	2020		2021E		组件	2020		2021E	
	166	大尺寸	166	大尺寸		166	大尺寸	166	大尺寸
单位: GW					单位: GW				
通威	13.2	7.5	13.2	30	隆基	25	15	25	35
爱旭	9	15	9	24	晶澳	8.5	12	8.5	30
润阳	4		4	5	东方日升	5	5	10	5
海泰	1		1		天合	5	10	5	35
潞安	2		2		东方环晟	-	5	-	5
隆基	15	15	15	25	晶科	15	10	15	20
晶澳	4.5	8.6	4.5	22.6	华君国际	5	-	5	-
晶科				5	阿特斯	10	7	10	10
东方环晟		3		5	合计	73.5	64	78.5	140
东方日升	2		2	3					
天合	5	1	5	18					
合计	55.7	50.1	55.7	137.6					

图表：龙头组件厂大尺寸出货占比

大尺寸占比	20Q4	21Q1	2021E
晶澳科技	10%	30%	50%
晶科能源	5%	15%	50%
东方日升	15%	25%	50%
隆基股份	15%	20%	40%
天合光能	25%	30%	70%
阿特斯		15%	50%

2 Perc后新技术时代到来，行业掀起新技术布局浪潮

- ◆ 多家电池及一体化组件厂布局电池新技术，Perc后新技术时代到来！以隆基为代表的专业化组件厂和以通威为代表的专业化电池厂都在积极推进TOPCon和HJT技术进展，一方面是提升转换效率，目前量产效率在24%+，另一方面是降低量产成本，使得新技术具备超越Perc的经济性。根据公开渠道不完全统计，主流新技术厂商规划扩产产能已超过35GW。

图表：HJT电池结构图

公司名称	技术路线	发布时间	转换效率	认定标准	规模	量产时间
隆基股份	HJT	2021.5	极限效率27%，中试线24%+		规划20GW产能	21Q4
	TOPCon		极限效率27-28%，中试线24%+			
通威股份	HJT	2019.6	中试线23.44%，最高转换效率25.18%		规划1GW,一期200MW	2022年中
天合光能	TOPCon	2019.5	24.58%	实验室，中试线23.6%	暂无规划产能	未来量产可能可以25%
	HJT		24.00%	实验室	暂无规划产能	
阿特斯	HJT	2021.5	24.50%	中试线	250MW	21Q3
	TOPCon	2020.9	23.81%	实验室		
晶科能源	TOPCon	2019.10	24.00%	量产，实验室24.87%	800MW	
晶澳科技	TOPCon	2020.11	24%	中试线		
	HJT	21年中试线投产				
爱旭股份	IBC/HBC	2021Q2	26.70%	实验室，投产预计达到25%	定增规划8.5GW	22Q2
东方日升	HJT	2019.8	24.55%	量产	规划产能2.5GW	首期1GW在21Q1设备选型
爱康科技	HJT	2018.6	24.2%	量产	现有产能480MW，规划产能2.4GW	21Q4全部投产3GW
中来股份	TOPCon	2020.10	量产23.5%，中试线24.2%		2.1GW	20Q4

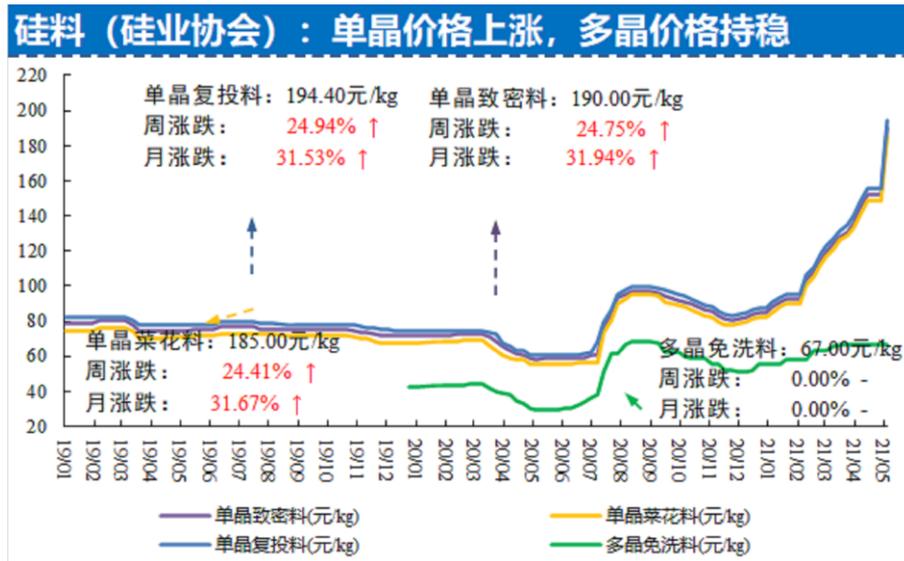
1 硅料：供应趋紧，价格高涨，景气度高点

- ◆ **供给收缩，未来两年新增产能有限，迎来边际强改善。** 硅料产能周期已过，目前有新增扩产计划的虽有通威8万吨、大全3.5万吨，亚硅3万吨，但我们预计22年Q1后才会陆续实现有效供应。通威硅料扩产节奏领先同业，我们预计21年通威市占率将提升至24%。
- ◆ **因供给不足，21年硅料价格持续上涨。** 目前单晶复投料、致密料已上涨至194.4、190元/kg，部分散单价格已上涨至20万元/吨+，我们预计下半年价格将维持高位。下游厂商从去年底开始陆续签长单锁料，目前到23年底大全产量的约76%、到23年底通威产量的94%均已锁定。

图表：硅料行业产能（按产能，吨）

图表：硅料价格持续上涨（截止21年5月21日）

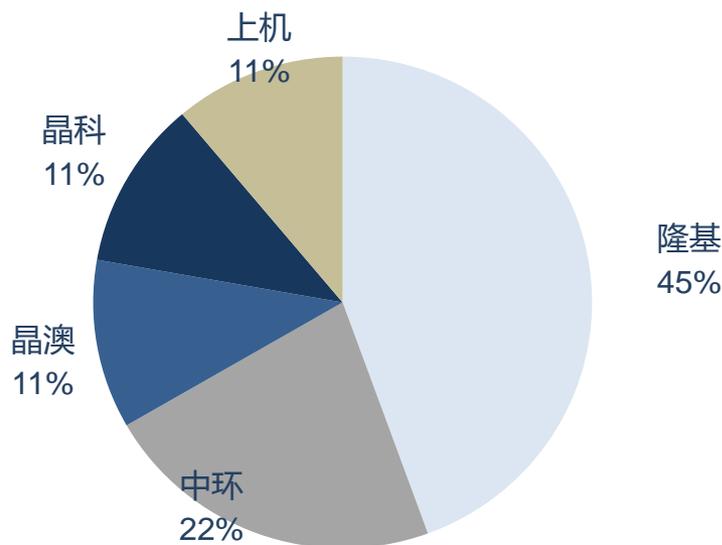
企业	2020	2021				
		Q1	Q2E	Q3E	Q4E	
中国	新疆协鑫	48,000	58,000	68,000	78,000	88,000
	通威	90,000	90,000	90,000	90,000	150,000
	特变/新特	72,000	75,250	78,500	81,750	85,000
	大全新能源	70,000	72,500	75,000	77,500	80,000
	东方希望	40,000	47,500	55,000	62,500	70,000
	亚州硅业	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	东立光伏	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	鄂尔多斯	11,000	11,250	11,500	11,750	12,000
	其他	18,500	20,950	23,400	25,850	28,300
中国合计	381,500	407,450	433,400	459,350	545,300	
海外	OCI (马来西亚)	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
	瓦克 (德国)	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
	海外合计	87,000	87,000	87,000	87,000	87,000
产能合计	468,500	494,450	520,400	546,350	632,300	



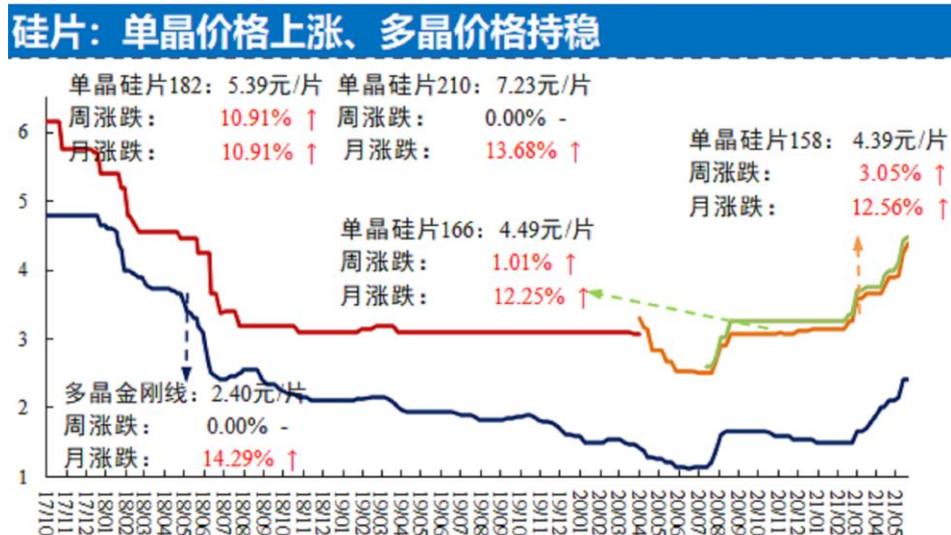
2 硅片：21年竞争激烈，龙头盈利韧性强

- ◆ **高盈利推动行业大幅扩产。**因价格坚挺&成本下降的双重影响，硅片盈利性逐步攀升，引发行业扩产，一体化厂晶科、晶澳，新兴硅片龙头上机数控奋起直追，我们测算21年底CR10龙头企业硅片产能达到349GW，22年底达到459GW，我们预计行业进入激烈竞争阶段，今年会有部分企业不达预期，但龙头出货量有保障。
- ◆ **硅片价格跟涨硅料，叠加大尺寸、薄片化、海外占比提升，龙头盈利韧性强。**21年硅料紧张，硅片价格跟涨硅料，龙头隆基受益硅片尺寸结构改善、薄片化、新产能释放，盈利能力仍强劲。后续随产能释放我们预计毛利率逐季走低，龙头超额收益来自尺寸结构以及非硅成本优势。

图表：2021年硅片行业竞争格局预测情况（按出货量，GW）



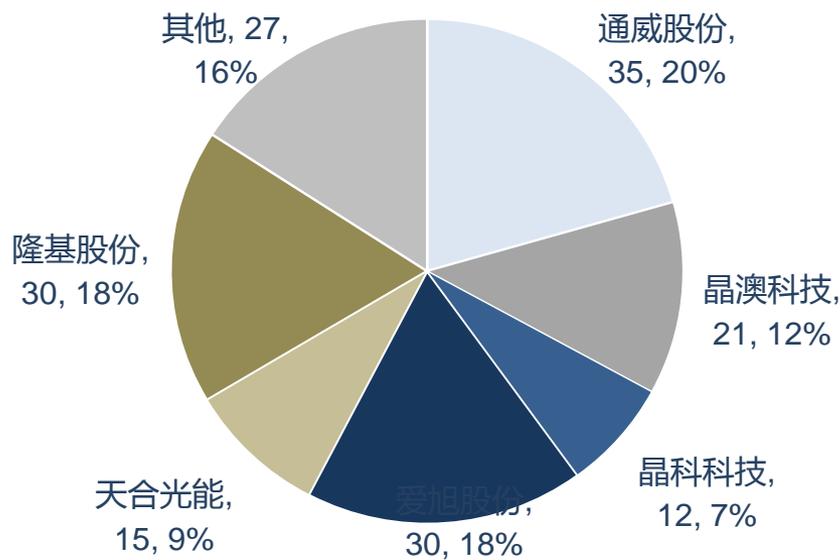
图表：硅片价格持续上涨（截止21年5月21日）



3 电池片：两头挤压尴尬局面，待新技术破局

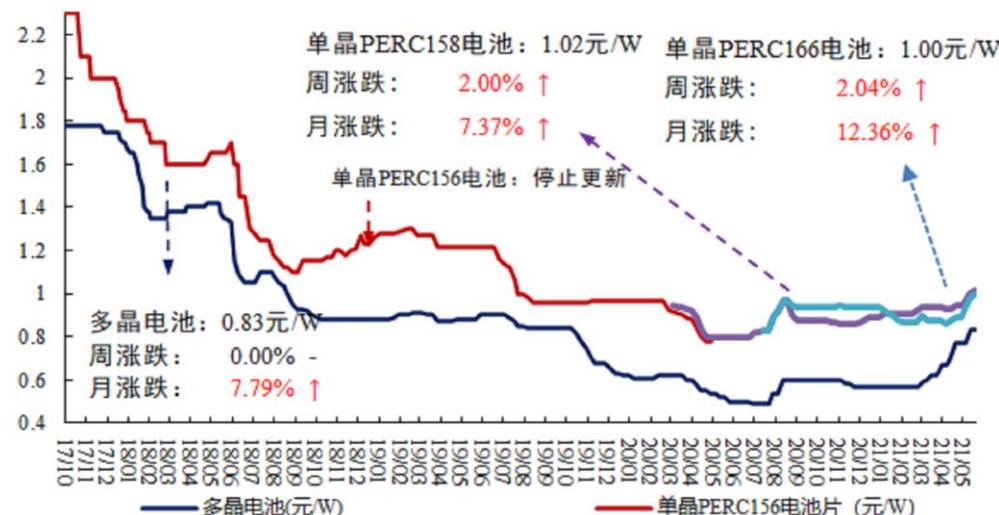
- ◆ **因产业链价格博弈，盈利压缩。**因产业链价格博弈，电池环节盈利被压缩，国内电池龙头也已处于微利，目前电池片价格开始上涨。盈利压缩利于行业格局改善，集中度提升。我们预计21年行业集中度迅速提升，专业化厂商通威、爱旭逐渐胜出，占据行业前二位置。
- ◆ 在产业链价格博弈背景下，大尺寸组件的度电优势凸显，大尺寸电池片产能总体趋紧，出货结构改善盈利。21年下半年看大尺寸能有较好盈利表现，我们预计明年起需看HJT/topcon技术才能带来超额技术红利。

图表：2021年电池片行业竞争格局（按出货量，GW）



图表：电池片价格开始上涨（截止21年5月21日）

电池片：单晶价格上涨、多晶价格持稳



4 组件：品牌渠道助力，龙头集中度加速提升

- ◆ 我们预计21年行业集中度提升，品牌优势、产业链一体化布局较为完善的隆基、晶科、晶澳走在行业前列。21年CR3为65%，未来预计提升至80%。我们预计22年总产能429GW，20年隆基市占率18.39%位居第一。
- ◆ 组件价格上涨，21Q2开工率下降，6月大型招标提振需求。因硅料涨价逐渐向下游传导，使得组件价格上涨至1.76元/W，导致部分需求、订单延后，开工率下调，后续6月大型招投标启动，需求恢复值得期待。

图表：组件产能规划（GW）

企业	2018	2019	2020	2021E	2022E
隆基/乐叶	9.5	16	50	65	80
晶科	10.8	16	25	40	50
天合	10	12	22	50	63
晶澳	8	11.4	23	40	50
阿特斯	8.11	13.04	16.05	26	31
东方日升	6.6	11.1	15.5	28	35
韩华	9.5	10.8	11.3	11.3	11.3
顺风/尚德	3	5.2	11.7	11.7	11.7
协鑫集成	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
中利腾晖	5	5	10	10	10
其他	52.795	65.91	81.51	81.51	81.51
合计	129.105	172.25	271.86	369.31	429.31

图表：21年招标情况统计（截至21年5月25日）

招标单位	招标规模 (MW)	信息来源	加权均价 (元/W)
中核汇能（第一次）	1310	中标	1.563
广州发展	1080	中标	1.545
广州粤电雷州新能源	30	开标	1.748
中国华电	7000	中标	1.588
中核（南京）	1300	中标	1.581
龙源电力	100	中标	1.729
天津中远海运金风新能源	17.5	开标	1.673
遂溪县粤水电官田水库	50	中标	1.755
广东电力（第一批）	218	中标	1.709
南网能源	280	中标	1.610
中机国际	686	开标	1.702
大唐集团	5000	开标	1.699
黄河水电	125	开标	1.730
龙源电力鹤岗北区	250.33	开标	1.770
湖北能源	100	中标	1.735
协合新能源	100	中标	1.700
中核汇能（第二次）	5000	开标	1.727
中广核新能源	700	开标	1.721
浙江正泰	377.34	尚未开标	/
广东电力（第二批）	200	尚未开标	/
承德大元新能源	70	尚未开标	/
广东省能源集团	319	尚未开标	/
兴川光电	24.2	尚未开标	/
三峡集团	100	尚未开标	/
合计	23346.83	/	1.651

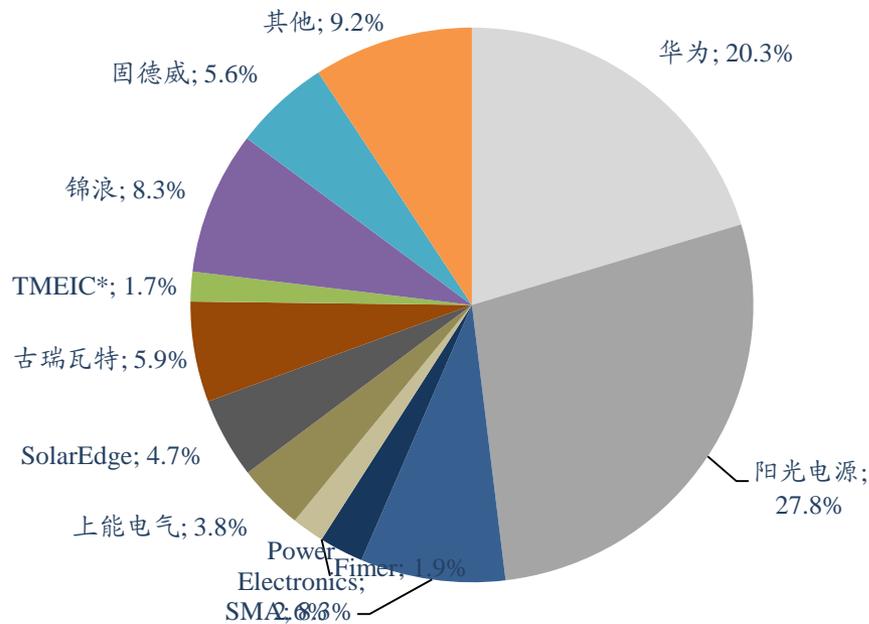
5 逆变器：国产龙头海外加速替代，户用爆发大超预期

- ◆ **海外加速替代，国产龙头脱颖而出。** 1) 2021年光伏平价&海外大年，华为逆变器业务下滑让出市场份额，国内阳光电源、锦浪科技、古瑞瓦特、固德威等龙头加速出海，海外毛利率高于国内，增强盈利能力；2) 从一季度来看，户用市场爆发，均规划全年户用同比翻倍目标；3) 芯片供应趋紧，优先保障龙头供给。价格方面，因IGBT等元器件涨价，国内逆变器已涨价10-15%。

图表：逆变器海外毛利率高于国内

毛利率		2015	2016	2017	2018	2019	2020
阳光电源	国内	22.50%	26.31%	25.50%	21.25%	18.14%	16.78%
	海外	36.46%	3.25%	40.18%	48.49%	40.56%	35.16%
锦浪科技	国内		28.18%	27.08%	22.83%	17.57%	15.38%
	海外		42.01%	44.07%	42.42%	44.74%	42.58%
固德威	国内			31.12%	25.45%	25.26%	15.99%
	海外			42.84%	41.84%	49.43%	47.59%
特变电工	国内	17.65%	18.19%	19.89%	17.79%	18.79%	20.40%
	海外	19.25%	18.49%	28.81%	25.92%	26.16%	19.15%
科华恒盛	国内	34.41%	36.27%	33.16%	29.56%	29.72%	31.46%
	海外	28.98%	31.88%	31.85%	27.57%	29.79%	30.30%

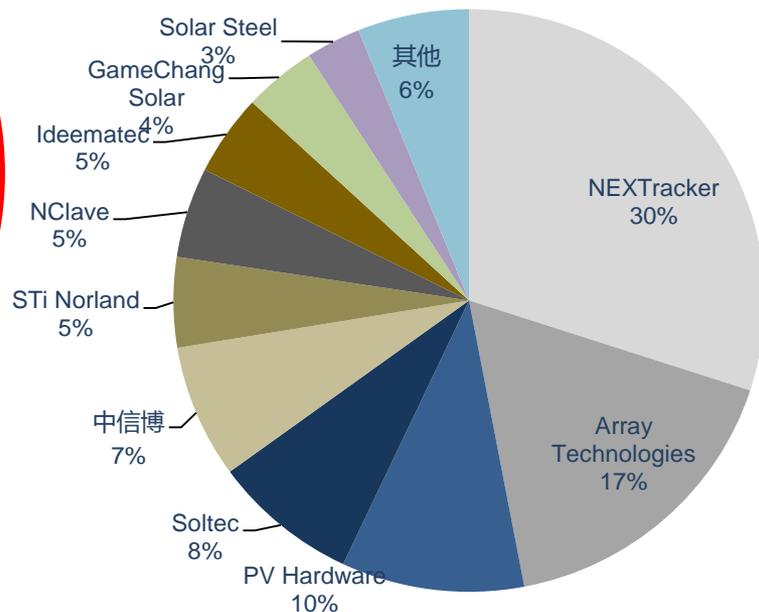
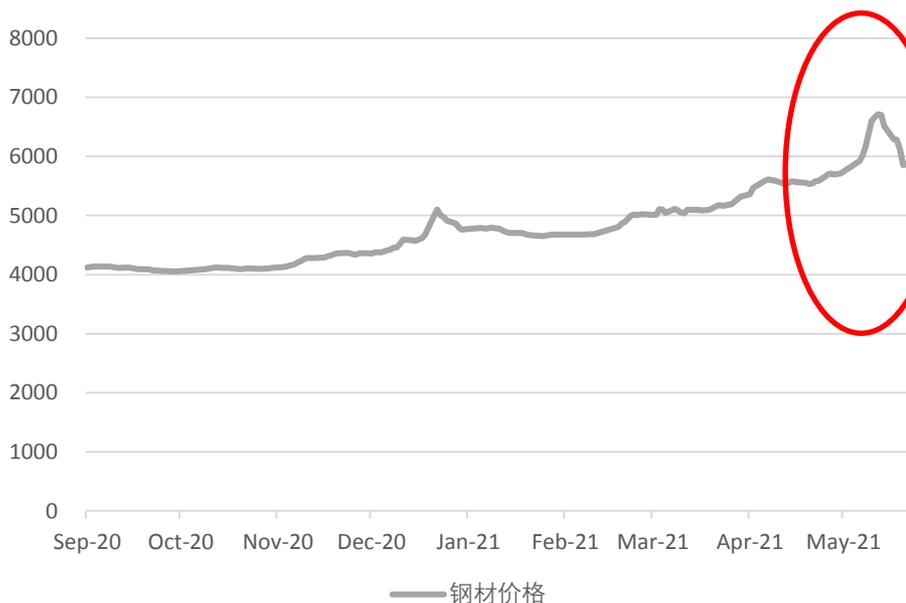
图表：2021年逆变器行业竞争格局预测值（按出货，GW）



6 支架：国产加速替代，跟踪支架崛起

- ◆ **跟踪支架渗透率持续提升&结构性改善盈利。** 1) 跟踪支架提升发电效率、融合双面组件等方面更具优势，我们预计在光伏支架中的比重将会不断提升，到2022年跟踪支架渗透率将达到50%。2) 跟踪支架毛利率高出固定支架10pct，随着其占比提升，行业盈利能力将得到结构性改善。
- ◆ **钢材价格占跟踪支架成本比例近八成，对盈利影响较大。** 21Q1由于钢材价格不断走高，致使支架行业的公司业绩承压，21Q1龙头中信博实现归母净利润0.15亿元，同比-18.16%，5月中旬钢价价格开始回落，将明显改善公司盈利，Q2业绩修复可期。

图表：2020年钢材价格走势（元/吨，截至21年5月23日） 图表：2021年支架行业竞争格局预测值（按出货，GW）



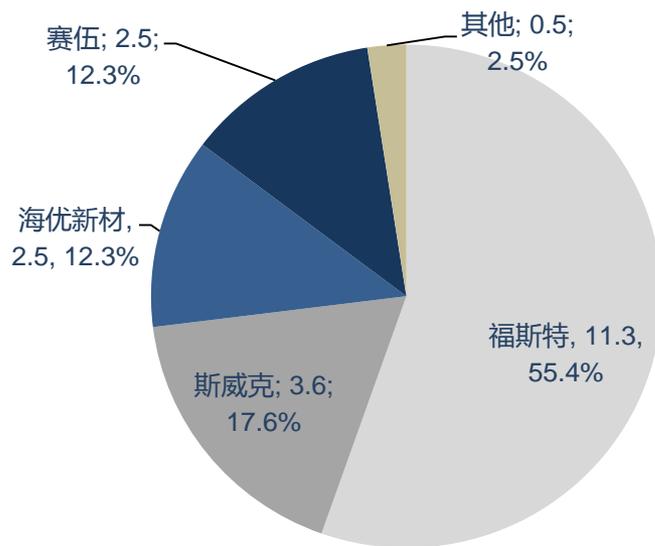
7 胶膜：国产化替代完成，福斯特地位稳固

- ◆ **成本上涨盈利承压，行业出清格局优化。** 21Q1树脂价格上行但低价库存+成本错期，龙头业绩表现超预期，但树脂价格高位叠加下游开工率不足，目前二线胶膜厂盈利基本处于历史低位，胶膜环节整体盈利有一定压力。随着胶膜低价库存用尽，原材料紧缺价格持续高位，我们预计毛利率逐季下降。
- ◆ **高毛利POE+白色EVA出货占比提升，结构性提高盈利能力。** POE、白色EVA的单价、毛利率都比普通EVA高，我们预计20年胶膜龙头POE+白色EVA出货占比达40%，据CPIA预计，高端胶膜未来渗透率逐步提高，胶膜行业受益产品结构性改善。

图表：胶膜行业产能规划情况

产能（亿平）	2019	2020	同比	2021E	同比	2022E
福斯特	7.45	10.00	34.23%	13.50	35%	17.00
斯威克	2.80	3.30	17.86%	4.30	30%	5.00
海优新材	1.43	2.00	39.86%	6.00	200%	8.00
赛伍技术	0.30	1.20	300.00%	3.70	208%	3.70
其他	2.79	2.79	0.00%	2.79	0%	2.79
合计	14.77	19.29	30.60%	30.29	57%	36.49
有效产能	14	15.3	9.29%	24.3	58.82%	32.4
有效供给（GW）	121	144	19.01%	246	70.83%	331

图表：2021年胶膜行业竞争格局预测值（按出货，亿平）



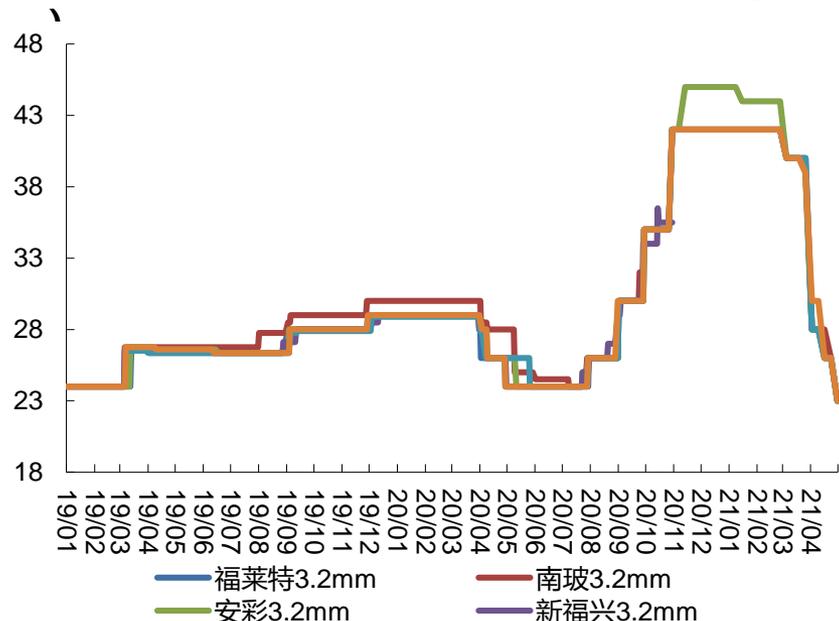
8 玻璃：双玻提速，强者恒强

- ◆ **21年4月底3.2mm和2.0mm玻璃价格再次下降，提振光伏需求。** 需求下降+玻璃新产能释放，3.2mm、2.0mm的玻璃大厂主流价格在23元/m²、19元/m²，缓解了组件的高成本压力，提振光伏需求。目前浮法玻璃已高于压延玻璃，组件无动力采用背面浮法玻璃，浮法玻璃厂商也已经没有转压延玻璃的动力。
- ◆ **玻璃龙头的成长逻辑：行业增速+双玻提速。** 20行业双玻渗透率30%，同比19年提升17pct，提升显著。我们预计21年价格低位情况下，行业格局改善，龙头依靠成本控制能力和大尺寸、双玻的优势，优势地位进一步明确。

图表：主要玻璃厂商产能规划

产能(吨/日)	2019	2020E				2021E				2022E
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
信义	7800	7900	7900	7900	9800	10800	11800	12800	13800	13800
福莱特	5400	4800	4800	4800	6400	7600	9800	11000	11000	12200
南玻	1300	1320	1320	1320	1320	1320	1320	2520	3720	6120
旗滨						900	2400	3600	3600	4800
彩虹	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	3250	3250	3250
中建材	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	2510	3510
其他	6100	7630	7630	9530	9530	10980	10980	13080	15150	16900
名义产能合计(吨/日)	24510	25560	25560	27460	30960	35510	40210	47760	53030	60580
有效产能(吨/日)	23090	25560	25560	26510	29210	33235	37860	43985	50395	55547

图表：玻璃：2.0mm、3.2mm价格明显下跌(元/平)



◆ **光伏各环节投资机会：主辅供应链龙头加速集中：硅料**：目前硅料库存基本消化完毕，硅料是未来一年唯一确定无新增产能的环节，需求强劲+供给有限，涨价周期开启，21年确定性最强；**硅片**：单晶硅片产能逐步投放，21年我们预计进入激烈竞争阶段，行业盈利理性回落但龙头盈利韧性强，大尺寸趋势确定；**电池**：PERC仍为主流，需求强劲价格调涨，182&210尺寸电池盈利将显著高于小尺寸，上半年超额利润明显，下半年随产能投放盈利回落；**组件**：品牌渠道是龙头护城河，龙头集中度加速提升，21年龙头出货规划大，182&210出货有保障；**玻璃**：双玻提速，龙头扩产集中度进一步提升；高额毛利吸引浮法厂商进场双玻背板，21年Q2玻璃瓶颈打开，但大尺寸玻璃我们预计偏紧；**胶膜**：POE渗透率提升结构性改善盈利，高额毛利吸引行业扩产，21年供给充足。**逆变器**：逆变器市场较为分散，国内龙头产品品质优价廉加速出海，我们预计未来三年行业仍处高增长状态；**跟踪支架**：行业黄金赛道，跟踪支架提高行业市场规模，国产替代+跟踪支架渗透率提升双红利。春节后硅料暴涨组件成本上升产业链博弈明显，3、4月普遍减产30%，玻璃大降缓解成本压力，5月排产边际改善，下半年旺季，全球全年预测160-180GW，同增30%+，5-10年年均增长20%，成长性明确。短期估值低位，边际改善也明确，**重点推荐**：隆基股份、阳光电源、通威股份、锦浪科技、固德威、福斯特、天合光能、晶澳科技、中信博、爱旭股份、福莱特、林洋能源，关注大全新能源、海优新材、赛伍技术、晶科科技、信义光能、阿特斯太阳能、亚玛顿、东方日升等。

图表：公司估值表（截止2021年5月24日）

代码	公司	总市值 (亿元)	收盘价(元)	净利润(亿元)			EPS(元/股)			PE			评级
				2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E	
601012.SH	隆基股份	3722	96.26	85.52	116.15	152.35	2.21	3.00	3.94	44	32	24	买入
600438.SH	通威股份	1816	40.35	36.08	65.29	80.56	0.80	1.45	1.79	50	28	23	买入
600732.SH	爱旭股份	201	9.88	8.05	12.58	19.28	0.40	0.62	0.95	25	16	10	买入
002459.SZ	晶澳科技	478	29.97	15.07	20.11	25.41	0.94	1.26	1.59	32	24	19	买入
601865.SH	福莱特	613	28.57	16.29	23.91	26.64	0.76	1.11	1.24	38	26	23	买入
603806.SH	福斯特	713	77.21	15.65	19.53	25.34	1.69	2.11	2.74	46	37	28	买入
300274.SZ	阳光电源	1287	88.35	19.54	30.55	40.50	1.34	2.10	2.78	66	42	32	买入
300763.SZ	锦浪科技	296	203.17	3.18	6.08	9.09	2.18	4.17	6.24	93	49	33	买入
688390.SH	固德威	237	268.75	2.60	4.48	6.29	2.96	5.09	7.15	91	53	38	买入
688408.SH	中信博	169	124.80	2.85	4.87	7.00	2.10	3.59	5.16	59	35	24	买入
601222.SH	林洋能源	118	6.72	9.97	12.87	16.34	0.57	0.74	0.93	12	9	7	买入
688599.SH	天合光能	349	16.88	12.29	19.33	27.90	0.59	0.93	1.35	28	18	13	买入

- ◆ **竞争加剧。**光伏和风电行业竞争者较多，产能扩产旺盛，若竞争进一步加剧，将对业内公司的盈利能力产生影响。
- ◆ **电网消纳问题限制。**光伏消纳或受电网消纳的影响，虽然从度电成本来看光伏竞争力强劲，但总体装机增长受到行政上限制和干预。
- ◆ **光伏政策超预期变化。**2014年起国家出台一系列鼓励政策支持光伏行业发展，目前看行业仍需政府补贴政策支持，若未来政策走向不利于光伏发展，则行业盈利空间将被压缩，从而影响公司的经营业绩。

三、工控高增、内资进击，电网稳健、拥抱转型

一、工控：需求景气向上，进口替代提速

人工成本上涨倒逼产业升级、进口替代空间广阔

- **人口红利后的必然选择。**对标发达国家，随着中国经济的发展、居民收入水平的提升和人口结构转型，人口红利减弱，人工成本上涨助推制造业自动化水平提升，“机器换人”加快。
- **现代制造业要求提升，装备升级正当其时。**
- **19年工控行业市场空间超1800亿、其中产品市场1200亿+，全球规模我们预计超万亿，空间广阔。**
- **工控市场外资主导（占比6成以上），但优势不断缩小，进口替代空间大。**

图 制造业就业人员工资持续上涨（元/年）



图 2019年工控行业市场体量在1800亿以上（单位：亿元）



图 中国本土品牌市占率（销售额）尚低

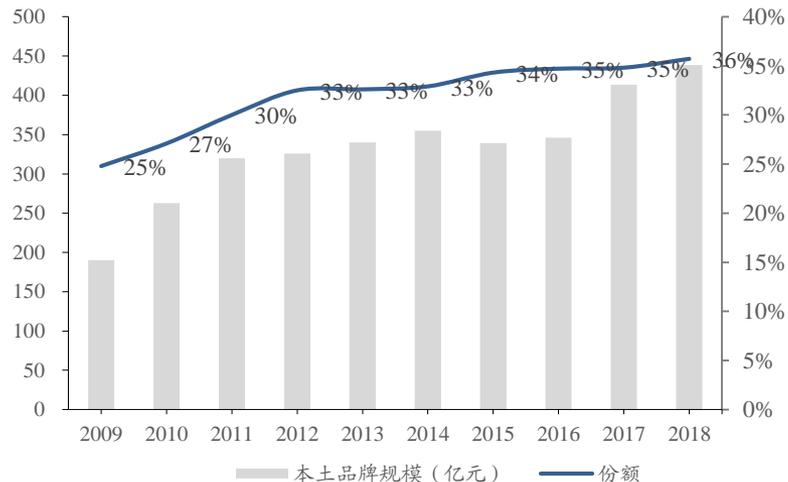
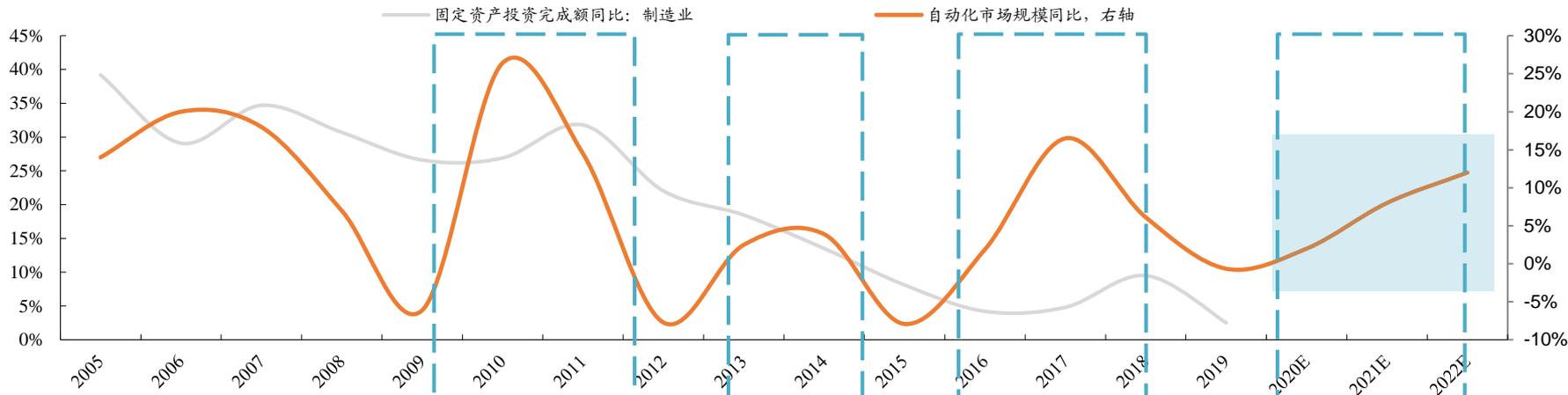
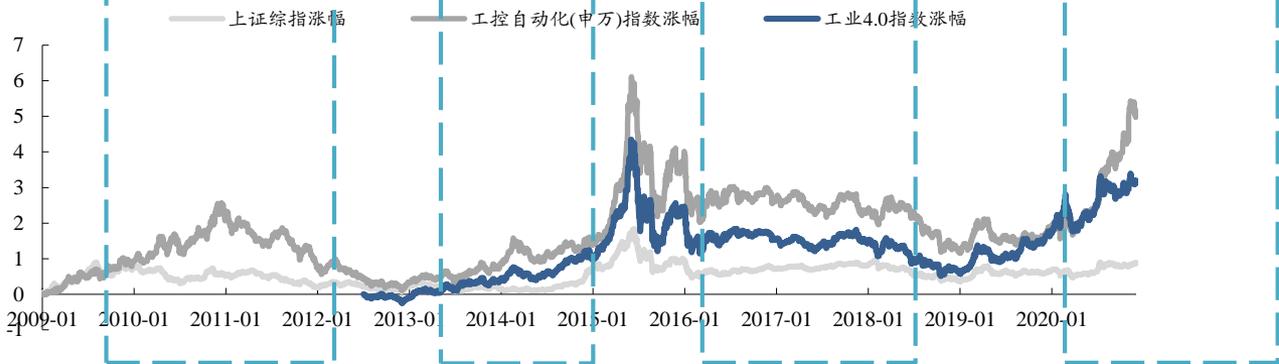


图 工控行业周期轮动



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年年疫情后行业景气度快速改善，全面进入复苏轨道，21年以来延续高增。

一、工控：需求景气向上，进口替代提速

- 21Q1工控行业淡季不淡、需求旺盛。** 21Q1整体增速同比+41.4%（相比19Q1同比增速为21.8%），延续高景气。OEM市场、项目型市场整体同比增速为+53.4%/34.0%，相对19Q1同比增速分别为47.2%/8.5%（20Q4同比增速分别为+15.0%/-4.0%）
- 分产品来看，** 21Q1低压变频、交流伺服、小型PLC整体同比增速为42.9%/58.3%/45.4%，同比19Q1同比增幅分别为12.5%/60.4%/40.2%（20Q4分别为+16.7%/+29.0%/+34.9%）
- 分行业来看，** 21Q1工业机器人/包装/工程机械/电池同比增速分别108.2%/95.1%/83.3%/83.1%，传统领域化工/冶金/电力/石化同比增速分别为48.0%/47.0%/31.0%/27.0%恢复增长，仅汽车同比增速-3.0%略有下滑

图 工控行业分下游同比增速

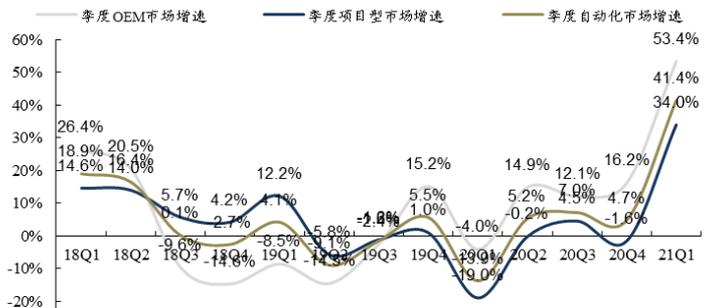
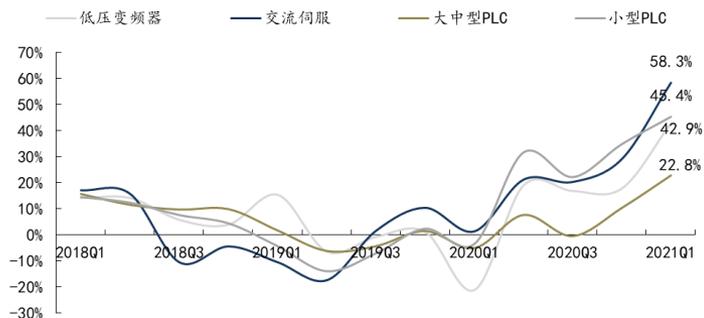


图 工控行业下游细分行业同比增速

单位:	2019				2020				2021
百万元	2019Q1	2019Q2	2019Q3	2019Q4	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1
OEM市场合计	-8.5%	-14.5%	-2.4%	15.2%	-4.0%	14.9%	12.1%	16.2%	53.4%
机床	-30.3%	-28.0%	-18.2%	25.7%	-24.6%	17.2%	15.0%	21.6%	61.0%
半导体	-9.1%	-3.0%	6.5%	29.5%	18.4%	31.1%	22.8%	21.7%	62.0%
电池	11.1%	11.6%	13.9%	20.2%	16.1%	25.3%	23.2%	27.1%	83.1%
包装	-4.7%	-12.4%	-5.4%	0.2%	-9.1%	16.1%	12.9%	11.2%	95.1%
纺织	-10.7%	-14.4%	-12.5%	-7.9%	-34.4%	-6.1%	5.1%	8.2%	18.0%
工业机器人	-14.8%	-10.5%	4.8%	26.5%	-14.2%	26.4%	26.9%	30.9%	108.2%
暖通空调	21.6%	18.1%	20.6%	21.5%	17.2%	21.3%	19.3%	15.2%	18.0%
电梯	-2.5%	-2.6%	-2.0%	19.6%	-26.5%	15.2%	9.1%	12.6%	50.1%
物流	6.8%	7.1%	10.2%	12.5%	14.1%	27.4%	20.5%	25.1%	38.0%
起重	20.3%	-12.8%	-12.3%	-4.1%	-14.2%	13.1%	12.1%	17.3%	25.1%
橡胶	2.3%	1.6%	0.8%	3.4%	-13.1%	-17.2%	2.1%	3.1%	38.0%
印刷	-10.9%	-8.1%	-7.8%	-3.4%	-17.4%	-29.2%	-1.9%	11.2%	63.4%
塑料	-8.6%	-5.1%	-0.3%	3.6%	-19.4%	-3.1%	4.1%	7.0%	35.9%
食品饮料	-6.1%	-0.8%	-3.1%	5.3%	-15.6%	8.1%	6.1%	10.2%	27.0%
工程机械	12.5%	10.2%	8.6%	12.9%	-12.5%	46.6%	31.8%	47.9%	83.3%
纸中	-3.2%	-0.8%	7.3%	18.0%	16.1%	18.9%	12.5%	23.3%	37.2%
制药	-1.5%	0.5%	2.5%	11.4%	-16.9%	25.1%	22.8%	28.7%	43.8%
造纸	-7.1%	-2.4%	-3.2%	-1.5%	-14.6%	-5.0%	-1.3%	6.7%	17.1%
建材	11.7%	14.5%	17.2%	16.7%	-4.5%	11.4%	9.3%	12.5%	21.9%
烟草	0.0%	8.3%	7.0%	5.6%	0.0%	-2.6%	-2.2%	-7.9%	83.3%
其他	22.0%	-28.5%	22.3%	14.7%	30.1%	13.1%	-6.2%	6.1%	49.8%
项目型市场合计	12.2%	-5.8%	-1.2%	1.0%	-19.0%	-0.2%	4.5%	-1.6%	34.0%
化工	20.4%	6.7%	10.6%	3.6%	-30.3%	-3.6%	1.5%	10.0%	48.0%
市政及公共设施	29.2%	14.4%	16.6%	19.2%	-10.6%	20.5%	19.5%	18.7%	19.0%
石化	25.9%	3.7%	10.6%	6.6%	-8.9%	9.7%	8.6%	13.1%	27.0%
电力	6.1%	-6.2%	-7.0%	-3.6%	-24.6%	-22.1%	-24.4%	-33.9%	31.0%
冶金	31.4%	19.5%	20.9%	27.8%	-15.3%	17.9%	32.5%	20.0%	47.0%
汽车	7.6%	-2.1%	4.5%	-0.7%	-36.5%	-5.6%	-15.0%	4.6%	-3.0%
采矿	25.9%	16.9%	24.1%	23.9%	3.0%	-5.6%	5.6%	-7.7%	5.9%
造纸	-1.9%	-9.0%	-9.1%	-13.5%	-14.4%	-2.5%	-5.7%	6.8%	16.1%
其他	-5.9%	-34.8%	-24.4%	-16.3%	-17.0%	-12.6%	1.2%	-24.2%	42.0%
工控行业合计	4.1%	-9.1%	-1.6%	5.5%	-13.9%	5.2%	7.0%	4.7%	41.4%

图 工控行业分产品同比增速



一、工控：需求景气向上，进口替代提速

公司层面：21Q1淡季不淡、Q2景气延续

- 21Q1销售仍旺盛、Q2有望维持高景气。**自20Q3行业全面复苏反转、Q4维持高增，21Q1需求仍旺盛，为“最强淡季”。4月海内外厂商当月订单再创新高，尽管去年4月内资厂商口罩机订单较多（为20年单月订单最高月份）、基数大，但汇川、雷赛等内资厂商订单仍同环比增长，但增速绝对值会有所下降。
- 内资龙头进口替代加速不改：**21Q1行业需求旺盛，尽管海外工控企业处于恢复态势，但随着原材料涨价、关键芯片缺货而难以保证供应，内资龙头包括汇川、雷赛战略库存充足、经营α显现，凭借响应速度快、供应能力强等优势，进口替代有望继续加速。

表 工控4月销售/订单统计（亿元）

产品类型	伺服								低压变频器				中大PLC			
	厂商		安川		松下		台达		禾川		ABB		安川		施耐德	
销售/订单	销售	YoY	销售	YoY	销售	YoY	销售	YoY	销售	YoY	销售	YoY	订单	YoY		
2020Q1	1月	1.3	0%	0.9	-2%	0.89	-17%			3.13	-20%	0.5	-17%			
	2月	0.75	7%	0.71	-13%	0.36	4%	1.16	120%	1.57	-77%	0.22	-51%	0.35	-20%	
	3月	1.6	-6%	1.3	20%	1.05	-2%			2.79	4%	0.7	0%	0.28	-54%	
2020Q2	4月	2.65	33%	2.16	21%	1.56	38%	0.84	200%	4.14	51%	0.9	0%	0.4	17%	
	5月	2.4	17%	2.01	16%	1.63	40%	0.38	20%	5.35	179%	1	11%	0.7	18%	
	6月	2	54%	1.78	6%	1.66	38%	0.39	15%	2.37	-18%	0.9	-10%	0.6	10%	
2020Q3	7月	1.5	15%	1.8	52%	1.47	55%	0.42	40%		9%	0.8	14%	0.7	14%	
	8月	1.5	15%	1.34	26%	1.26	22%	0.39	28%	3.1	10%	0.75	-6%	0.6	8%	
	9月	1.4	0%	0.99	-24%	1.5	18%	0.38	25%	2.8	13%	0.78	3%	0.8	10%	
2020Q4	10月	1.52	17%	1.8	203%	1.27	11%	0.37	30%	2.7	10%	0.75	7%	0.7	9%	
	11月	1.9	36%	1.4	10%	1.45	24%	0.44	30%	2.6	8%	0.82	17%	0.8	12%	
	12月	2.5	56%	1.6	-5%	1.1	1%	0.31	8%	2.5	25%	0.98	23%	0.85	11%	
2021Q1	1月	2.8	115%	1.72	91%	2.01	126%	0.6	110%	4.1	31%	1	100%	0.98	15%	
	2月	1.4	87%	1.1	55%	1.2	233%	0.7	150%	2.8	78%	0.38	73%	0.6	71%	
	3月	3.5	119%	1.5	15%	1.61	53%	0.85	95%	4.1	47%	1	43%	0.32	14%	
2021Q2	4月	3.1	17%	2.86	32%	2.03	28%	1	19%	5.4	30%	1.2	33%	0.5	25%	

汇川技术：行业高景气、进口替代加速，机电控乘用车进入收获期，电梯稳健增长

- **通用自动化**：21Q1汇川通用订单同比翻倍以上增长，Q2我们预计维持高增态势，增长主要来自：1) 下游需求好于以往淡季，传统领域起重、纺织、空压机、等快速增长，手机产业链、先进制造锂电、光伏、物流等快速增长；2) 进口替代加速，尽管上游芯片供应紧张，但汇川战略库存充沛、保供措施有效，有望进一步加快替代；3) 下游补库存
- **2021年工控行业景气度上行+进口替代加速，我们预计全年有望维持在50%左右高增长，其中伺服、PLC继续高增，CNC控制器等新产品开始贡献增量。**21Q1通用自动化事业部收入19.0亿，同比+146%，其中变频6.7亿(+135%)、伺服8.1亿(+194%)、PLC&HMI 1.4亿(+71%)、电液2.1亿(+94%)。21年公司将继续细化经营思路，通过抓机会(能源变革、进口替代、产业链格局重构)、强攻击(项目型市场、区域市场、堡垒客户、终端大客户及CNC、视觉、DDL电机等产品加大投入)、扩空间(市场空间管理、海外重点行业、行业盲区客户)、精运营等四大策略，实现快速增长。
- **新能源汽车**：乘用车销量市占率跻身国内TOP2，减亏超预期，21年有望继续高增：乘用车方面，理想、小鹏等客户放量，全年装机12.5万台，同比+353%；21年小鹏P7/理想ONE今年继续放量，Q1分别销售0.8万/1.26万辆，广汽、奇瑞等今年逐步贡献增量，20年我们预计电动车收入10亿+，21年收入端有望翻倍增长，利润端有望大幅减亏、22年盈利。海外已定点电控、电源项目。新能源汽车业务也开始全部整合到联合动力，未来或有独立上市可能。
- **电梯**：20Q1电梯产品受疫情影响交付放缓，Q2恢复、Q3-Q4增长继续提速，全年汇川+BST有望保持10%左右的同比增速，BST并表有望贡献30亿收入、3亿利润，21年订单趋势向好，全年我们预计继续保持10%+稳增。
- **盈利预测与投资建议**：我们预计公司21-23年归母净利润分别5.35亿、6.73亿、8.42亿，同比分别增长26.5%、25.8%、25.1%。
- **风险提示**：宏观经济下行、竞争加剧

二、继电器：传统需求高涨，高压直流高增

宏发股份：高压直流持续高增、传统主业边际改善

- **高压直流客户下半年排产改善、新客户持续突破，在手累计订单超140亿、锁定高成长性，2023年目标营收30亿，CAGR超40%**，目前宏发高压直流定点包括大众、奔驰、特斯拉等主流车厂，20年进入收获期，20年拿到丰田PDU项目指定、宝马某混动车型主继电器独供，目前在手订单超140亿，目标2023年营收30亿、CAGR超40%，我们预计25年近50亿营收，有望“再造一个宏发”
- **功率继电器Q1功率继电器发货8.92亿（同比+49%、环比+49%）**，单季发货金额达历史新高，下游白电行业自20年疫情后景气度逐步改善，今年有望延续复苏轨道，Q2进入白电旺季后，景气度有望再提升。同时叠加公司新布局的智能家居、新能源、户用等产品起量，全年有望恢复快速增长。
- **汽车继电器Q1汽车继电器发货3.9亿（同比+59%、环比+10%）**，同样创新高，一方面全球汽车销量均逐步恢复，另一方面公司积极突破包括德系、日系、等标杆客户，PCB产品、大电流产品销售快速增长，短期来看Q2起汽车继电器业务可能受到芯片短缺的影响，但全年来看我们预计板块将继续高增。
- **低压电器**低压电器Q1发货1.85亿（yoy +48%、qoq -8%），下游来看北美市场增长良好，新项目贡献增量，大客户Leviton有望进一步提升供货范围，欧洲区行业回暖、亚太及国内区开始起量，此前低压开关产能瓶颈已经解除，今年增速有望继续保持较高水平。
- **电力、工业、信号继电器产品快速增长。**1) 电力方面，欧美智能电表延缓的项目逐步启动、订单恢复正常，国内Q1招标量同比高增，招标量3745万只、同比+46%、环比+31%，我们预计Q2起景气度进一步提升；2) 工业方面，全球工业行业整体复苏，下游施耐德、ABB等大客户需求增长较快，目前工业继电器宏发销售额份额尚低，提升空间较大；3) 信号继电器受安防、消防、温控、OBC等行业需求增量较大，宏发产品优势明显，有望维持较快增长。
- **盈利预测与投资评级**：我们预计公司2021-23年归母净利润分别11.1亿、13.8亿、16.8亿，同比分别+33.4%、+24.2%、+21.9%，给予目标价74.5元，对应21年50倍PE，维持“买入”评级。
- **风险提示**：宏观经济下行、竞争加剧

20年国网逆势上调电网投资，“十四五”期间“稳”字当先

- **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。
- **今年国网积极响应“碳达峰、碳中和”，电网投资“十四五”以稳当先。**20年国网完成电网投资4605亿，同比+3%，超额完成年初4200亿任务。21年在新领导上任、十三五收官之年、疫情过后恢复基建拉动经济的角度来看，国网投资有望持续稳增，计划投资4730亿，同比+3%。21年1-4月电网投资852亿，同比+27.2%（低基数），其中4月投资312亿，同比+2.3%。进入“十四五”后，大电网建设接近尾声，未来电网投资我们预计稳定在4500-5000亿元区间。
- **我们预计“十四五”期间，行业发展呈现出几大特点：**网架建设：以特高压骨干网架为基础，区域电网协同发展；要素发展、构建能源互联网产业链；突破核心器件的国产化、大数据、云计算等技术瓶颈

图 电网基本建设投资完成累计（亿元）

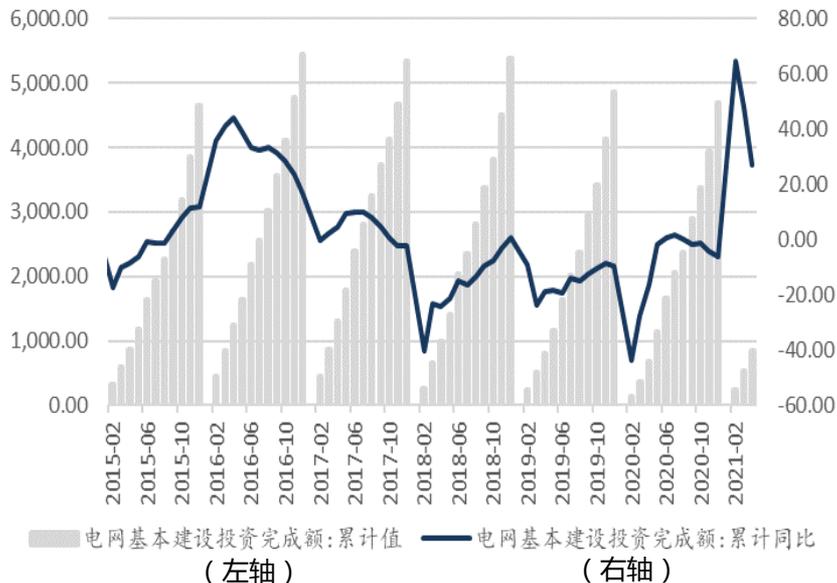
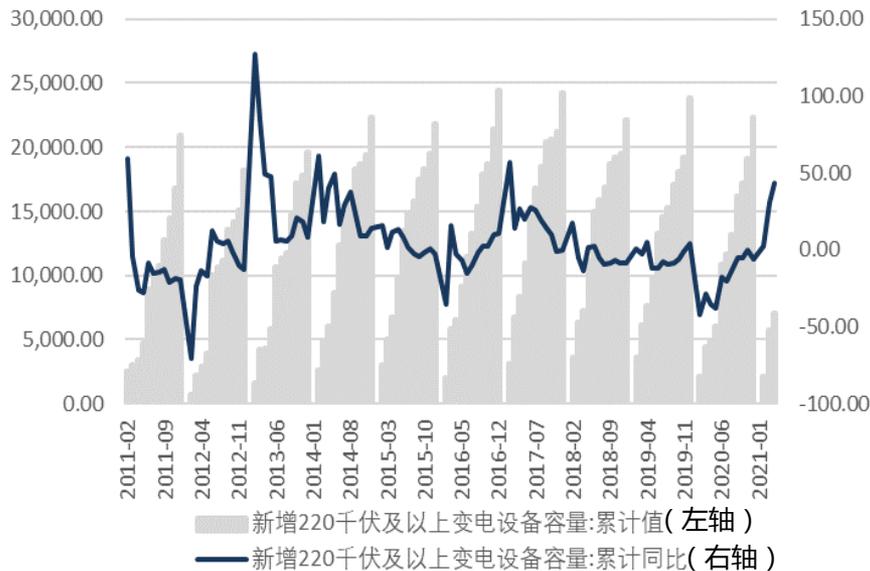


图 新增220kV及以上变电容量累计（万千伏安）



良信股份：中高端低压电器翘楚，发展步入快车道

- **高端低压电器国产替代排头兵，管理变革打造进攻型组织。**良信始终聚焦外资主导的中高端专用型低压电器产品市场，客户结构优质，绑定华为、万科、阳光等行业龙头。公司从15-16年开始起步推行组织变革，一方面将优秀的职业经理人推向管理层，另一方面积极开展业务的流程改造，到19、20年逐步形成了产品线-营销体系交织的矩阵式、端到端的组织架构，优化了绩效与激励体系，打造出强有力的进攻型组织。
- **地产、通信、新能源三大优势行业高景气，工建、公商建发力伊始，电力、智能家居持续攻关。**1) **地产方面**，下游集中度提升趋势明显，良信存量客户销售额份额提升、新客户贡献增量，行业需求约200-250亿元，目前良信销售额市占率仅5%左右，增量空间大，我们预计维持30%左右的年化增速；2) **新能源方面**，风光储产品定制化程度高，公司快速响应需求，凭借过硬产品力绑定全球龙头，行业目前空间约40亿元、且快速增长，良信销售额市占率超10%，未来有望继续巩固龙头地位，我们预计同比增长30-40%。3) **通信方面**，5G领域先发制人，1U微型断路器加速该领域国产替代；IDC产品可靠性要求极高，公司与三大运营商、设备商、互联网巨头良性互动，有望替代外资销售份额，目前通信行业需求30亿元左右，良信销售额市占率15%左右、有望与行业共同实现超30%的快速增长。4) **工建、公商建**已积累百余标杆项目，行业空间大（合计规模300亿元+）、项目储备多，21年发力在即，均有翻倍增长的空间；5) **电力、智能家居等领域**，提前布局解决方案，联合客户持续攻关，目前基数尚小，成长空间大。
- **投资建议：**我们预计公司2021-23年归母净利润分别至5.64亿、7.99亿、11.06亿，同比分别+50.2%、+41.7%、+38.4%，给予目标价27.5元，对应2021年50倍PE，“买入”评级。
- **风险提示：**宏观经济下行、竞争加剧

- ◆ **工控：需求高景气、进口替代加速，龙头高歌猛进，二线百花齐放。** 1) 先进制造高增叠加传统行业好转，工控行业进入高景气区间。20年疫情后工控行业重回复苏轨道，20Q1~Q4同比增速分别-12.4%/+6.4%/+6.7%/+6.3%，景气度逐季抬升；21Q1淡季不淡，工控高景气趋势不改，行业同比+41.4%，比19Q1增长21.8%，分产品看变频/伺服/小型PLC/CNC同比增速+42.9%/+58.3%/45.4%/202.5%，分市场看OEM/项目型市场同比增速分别+53.4%/34.0%，分下游来看Q1先进制造需求全面旺盛、传统行业复苏明显，OEM型市场工业机器人、半导体等超50%高增，项目型市场化工、电力等高两位数增长。展望全年，我们预计OEM市场维持10%以上高增；2) **进口替代加速**，尽管海外工控企业处于恢复态势，但随原材料涨价、关键芯片缺货等因素，内资龙头战略库存充足、经营α显现，凭借供应能力强、响应速度快等优势，进口替代有望继续加速；3) **龙头高歌猛进，二线普遍高增**，公司层面，离散自动化龙头汇川技术“上顶下沉”紧抓进口替代加速的机遇，20年工控增速达60%+，我们预计21年维持50%左右增长，雷赛智能等普遍高增，流程自动化龙头中控稳健增长。首推：**汇川技术**，推荐：**雷赛智能、中控技术**，关注：麦格米特、信捷电气。
- ◆ **继电器：高压直流高歌猛进，传统下游周期向上。** 高压直流继电器市场空间大，测算2025年市场空间123亿（2019年约22亿），有望持续高增，短期下游电动车产销旺盛。宏发股份卡位高压直流继电器龙头，订单包括大众、奔驰、Tesla、丰田、宝马等主流车厂，在手累计订单超140亿，锁定高成长性。继电器其他主要下游家电、传统车等今年景气度高涨、订单充沛，周期向上趋势显著。推荐：**宏发股份**。
- ◆ **电网：投资结构变化，信通、特高压等是重点。** “十四五”期间电网面临着新能源大比例接入、负荷结构变化、电力电子设备大量接入等问题，针对这些矛盾，我们认为“十四五”电网发展的重要落点或体现在网架建设（特高压、区域电网）、要素发展（源网荷储协同互动）、能源互联网、突破技术瓶颈（核心器件、大数据、5G）等方面，结构性机会凸显。推荐：**国电南瑞、思源电气**，关注：平高电气、许继电气、长高集团、国网信通、涪陵电力、炬华科技、海兴电力等。
- ◆ **低压电器：中高端市场扩容，进口替代加速。** 低压电器国内市场空间1000亿以上、其中中高端市场500亿，未来随下游企业集中、5G等新增需求显现，市场向中高端倾斜。格局目前以外资施耐德、ABB等为主，内资凭借高定制化、强服务、性价比等优势持续进口替代。推荐：**良信股份**，关注：正泰电器。
- ◆ **风险提示：投资增速下滑，政策不达预期，价格竞争超预期。**

表 重点公司盈利预测及估值(截至2021年5月24日)

证券代码	名称	股价	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			EPS (元/股)			PE			评级
				2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
300124.SZ	汇川技术	91.79	1,578.53	21.00	31.31	41.66	1.22	1.82	2.42	75.24	50.43	37.93	买入
600885.SH	宏发股份	53.61	399.27	8.32	12.48	17.12	1.12	1.68	2.30	47.87	31.91	23.31	买入
002979.SZ	雷赛智能	27.96	84.33	1.76	3.25	4.71	0.85	1.56	2.27	32.89	17.92	12.32	买入
603416.SH	信捷电气	58.38	82.06	3.32	4.16	5.57	2.36	2.96	3.96	24.74	19.72	14.74	买入
600406.SH	国电南瑞	27.83	1,286.16	48.52	57.33	67.99	1.05	1.24	1.47	26.50	22.44	18.93	买入
601877.SH	正泰电器	31.24	671.65	64.27	44.38	51.94	2.99	2.06	2.42	10.45	15.17	12.91	买入
002028.SZ	思源电气	27.87	212.69	9.33	13.27	16.32	1.22	1.74	2.14	22.84	16.02	13.02	买入

- **宏观经济下行**：工控行业与宏观经济密切相关，如果宏观经济下行，会导致行业增速下行，从而对行业公司业绩增长带来压力；
- **竞争加剧**：工控行业的竞争以外资巨头为主，竞争相对激烈，如果竞争加剧，可能对内资工控企业的增长带来一定压力。

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