

证券研究报告

2021年07月11日

行业报告 | 行业研究周报

机械设备

华晟HJT电池转换效率达25.26%，锂电设备转入卖方市场

作者：

分析师 李鲁靖 SAC执业证书编号：S1110519050003

联系人 朱晔



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

机械行业核心组合与重点关注行业/板块

核心组合：三一重工、恒立液压、先导智能、杭可科技、迈为股份、奕瑞科技、柏楚电子、华峰测控、华测检测。

重点组合：中联重科、锐科激光、欧科亿、华锐精密、国茂股份、至纯科技、杰克股份、杰瑞股份、弘亚数控、美亚光电、联测科技。

锂电设备：多家企业步入百GWH扩产大军，锂电设备戴维斯双击有望来临。亿纬锂能和中航锂电在2021年都步入百GWH扩产大军，Northvolt锂离子电池超级工厂的扩建计划已在进行之中，并计划于2021年实现大规模生产。电池工厂开业初期的锂离子电池年产量为16GWh，随后可达40GWh以上。2021年多家下游锂电企业均进行了大规模的扩产，锂电设备戴维斯双击有望即将来临。由于锂电设备普遍产能紧张，终端订单逐步扩散至二线厂商，根据我们的统计，2021年锂电设备主流厂商获取订单近450亿，其中锂电业务订单达到了348亿左右，分别为其2020年收入的2.98、2.31X，锂电设备转入卖方市场，供需非常紧张。持续推荐行业全球龙头先导智能，后段核心企业杭可科技，受益标的海目星、利元亨、星云股份、瀚川智能、赢合科技等。

光伏设备：2021年7月2日，经世界公认权威测试机构德国 ISFH 研究所测试，安徽华晟联手迈为股份，双方在其异质结研发项目的M6 HJT电池转换效率达到创纪录的25.26%，实现了对6月同样经ISFH认证的25.23%的M6异质结电池转换效率记录的超越。通过测算，我们认为21年PERC电池成本仍具有优势，成本约为0.795元/W，而TOPCON和HIT的成本较高，分别为0.866和0.887元/W，此时HIT相对于TOPCON尚未显现出经济性，而到2022年HIT成本低于TOPCON，已经具有经济性，但仍高于PERC电池的0.752元/W。2023年，HIT经济性开始领先，成本达到0.680元/W，低于PERC的0.711元/W和TOPCON的0.751元/W。

工程机械：根据CME观测，6月份挖掘机销量同比约-6.2%：2021年6月挖掘机行业国内市场预估销量16965台，同比增长约-21.9%，出口市场预估销量6135台，同比增速+111.5%左右。6月国内市场销量同比增速大幅回落，我们预计主要原因系：1) 受就地过节政策影响，2021年传统春季销售旺季前移，2、3月市场销量大幅度超预期，尤其是3月国内市场的超高销量预支了四五月的市场；2) 小挖在过去几年的高增长下需求有所回落；3) 受原材料上涨以及专项债影响，部分基建项目尚未开工，4月下旬至5月上旬受环保督察影响部分地区停工，中大挖需求有所延后。**投资建议：**焦点聚集于龙头 α ，继续推荐三一重工、中联重科、恒立液压、艾迪精密。

风险提示：HJT降本不及预期，下游投资不及预期，行业竞争加剧，原材料价格波动等。

1.1. 锂电设备：多家企业步入百GWH扩产大军，锂电设备戴维斯双击有望来临

- 根据统计，亿纬锂能和中航锂电在2021年都步入了百GWH扩产大军。2021年6月10日，亿纬锂能发布公告称，公司及其子公司拟在荆门掇刀区投资建设年产104.5GWh的新能源动力储能电池产业园（含已建成产能11GWh、在建产能11GWh和拟再分期投资建设的产能82.5GWh），并根据生产需求引入锂离子动力储能电池配套产业。

表：亿纬锂能近年来扩产情况统计

	电池类型	电池用途	产能 (GWH)	状态	投产时间	下游客户	金额 (亿元)	单位投入 (亿元)	公告时间
荆门	磷酸铁锂	动力+储能	2.5	完成	2017	金龙等商用车、乘用车、二轮车、铁塔、移动、电网等			2016/2/1
荆门	磷酸铁锂	动力+储能	3.5	完成	2019		6.17	2018/10/18	
荆门	磷酸铁锂	动力+储能	6	在建	2021		2.00	2020/4/24	
荆门	磷酸铁锂	动力+储能+二轮车	8	预备					
荆门	方形三元	动力	1.5	完成	2018	宝马			
荆门	方形三元	动力	5	在建	2021	宝马	13	2.60	2020/4/24
惠州	圆柱	电动工具、二轮车	1	满产	2019	TTI、小牛、九号			
荆门	圆柱	电动工具、二轮车	2.5	满产	2019	TTI、小牛、九号			
荆门	圆柱	电动工具、二轮车	1.5	增发	2022		3	2.00	2020/11/10
惠州	圆柱	电动工具、二轮车	3	增发	2022		6	2.00	2020/11/10
惠州一期	软包三元	动力	3	完成	2019	戴姆勒			2018
惠州二期	软包三元	动力	5.8	完成	2020	现代起亚	30	5.17	2019/3/7
惠州新增	软包三元	动力	1	完成	2021	小鹏			2019/9/27
惠州	磷酸铁锂	动力	4	预备	2022	小鹏	4	2.50	2021/2/19
惠州	磷酸铁锂	动力	16	预备	2022	威马等	16	2.44	2021/3/10
江苏启东	磷酸铁锂	储能	10	预备					2021/6/10
荆门	-	-	82.5						2021/6/10

资料来源：公司公告，天风证券研究所

1.1. 锂电设备：多家企业步入百GWH扩产大军，锂电设备戴维斯双击有望来临

- 5月31日，中航锂电与武汉经开区签署《中航锂电动力电池及储能电池武汉基地项目投资协议》，其武汉基地项目一期计划新建产能20GWh，项目总投资100亿元。
- 根据公司统计，2021年中航锂电量产、在建及开工的实际产能超过100GWh，2022年规划产能达200GWh，“十四五”期间，公司规划产能超过300GWh。

表：中航锂电近年来扩产情况统计（单位：GWH）

中航锂电产能划分	工厂	产能类型	2019	2020	2021E	2022E	2023E
洛阳		方形铁锂	5	5	5	5	5
厦门	厦门一期	方形			8	8	8
	厦门二期	方形			6	6	6
常州	金坛一期、二期	方形	3	10	10	17	17
常州	金坛三期	方形				22	22
武汉		方形					20
成都		方形					20
合计			8	15	29	58	98

资料来源：公司公告，天风证券研究所

1.1. 锂电设备：多家企业步入百GWh扩产大军，锂电设备戴维斯双击有望来临

- 6月8日，Northvolt发布公告称，公司已筹集27.5亿美元（约175.78亿元人民币），将其在瑞典的工厂从40GWh扩大到60GWh，以满足主要客户不断增长的需求。
- 根据Ofweek报道，Northvolt锂离子电池超级工厂的扩建计划已在进行之中，并计划于2021年实现大规模生产。电池工厂开业初期的锂离子电池年产量为16GWh，随后可达40GWh以上。
- 2021年多家下游锂电企业均进行了大规模的扩产，锂电设备戴维斯双击即将来临。

表：Northvolt近年来扩产情况统计（单位：GWH）

Northvolt 产能划分	厂区	规划产能 (GWH)	2018年	2019年	2020年	2021年E	2022E	2023E	投资方	客户	更新时间
瑞典	谢莱夫特奥	40			4	12	22		大众集团将与高盛集团商业银行部管理的基金共同主导此次Northvolt的股权融资，宝马集团、LVMF、Folksam集团以及IMAS基金会将参与投资。该笔交易将需要得到瑞典竞争管理部门批准。	大众、宝马等，对应80万辆车需求	
德国	萨克森州	24					2		大众正向Northvolt投资10亿美元（合9亿欧元），其中一部分资金将用于两者的合资企业，另一部分资金则将直接投资Northvolt。	2023年开始给大众供货	
波兰							5	12			2021-6-11更新
合计产能					4	12	29				

资料来源：商务部，钜大锂电，SEMI，天风证券研究所

1.2. 锂电设备：多家企业步入百GWH扩产大军，锂电设备戴维斯双击有望来临

- 由于锂电设备普遍产能紧张，终端订单逐步扩散至二线厂商，根据我们的统计，2021年锂电设备主流厂商获取订单近450亿，其中锂电业务订单达到了348亿左右，分别为其2020年收入的2.98、2.31X，锂电设备转入卖方市场，供需非常紧张。
- 主流厂商固定资产，在建工程稳步提升，锂电设备产能持续紧张，订单可能向二线扩散。

表：主流厂商近年来会计产量情况统计（单位：亿元）

合计产值（亿元）	20171231	20181231	20191231	20201231	21E新增订单	21E新增锂电订单
先导智能	21.7690	38.9003	46.8398	58.5830	180.0000	120.0000
杭可科技	7.7098	11.0931	13.1303	14.9287	40.0000	40.0000
赢合科技	15.8633	20.8729	16.6976	23.8471	60.0000	60.0000
星云股份	3.0858	3.0276	3.6558	5.7486	8.0000	8.0000
瀚川智能	2.4385	4.3602	4.5749	6.0314	10.0000	6.0000
联赢激光	7.2777	9.8130	0.0000	8.7793	30.0000	24.0000
海目星	6.3772	8.0070	10.3092	13.2059	40.0000	30.0000
利元亨	4.0005	6.7160	8.8890	14.2997	60.0000	40.0000
先惠技术	2.9051	3.2526	3.6494	5.0235	20.0000	20.0000
合计	71.4269	106.0426	107.7461	150.4471	448.0000	348.0000

表：主流厂商近年来扩产情况统计（单位：亿元）

代码	固定资产	20171231	20181231	20191231	20201231	代码	在建工程	20171231	20181231	20191231	20201231
300450.SZ	先导智能	2.09	4.17	4.65	7.33	300450.SZ	先导智能	0.96	1.21	1.77	0.59
688006.SH	杭可科技	1.92	1.90	3.11	3.61	688006.SH	杭可科技	0.43	1.14	0.70	1.35
300457.SZ	赢合科技	3.73	5.19	6.77	5.95	300457.SZ	赢合科技	0.40	2.82	4.85	6.96
300648.SZ	星云股份	0.79	0.87	1.18	1.98	300648.SZ	星云股份	0.00	0.13	1.29	1.34
688022.SH	瀚川智能	0.18	0.38	0.54	1.39	688022.SH	瀚川智能	0.10	0.20	0.65	1.18
688518.SH	联赢激光	0.14	0.23	0.22	0.28	688518.SH	联赢激光	0.01	0.02	0.06	0.91
688559.SH	海目星	0.15	0.22	1.50	3.44	688559.SH	海目星	0.00	2.55	3.99	3.91
688499.SH	利元亨	0.24	0.74	2.11	4.87	688499.SH	利元亨	0.07	0.61	1.57	1.02
688155.SH	先惠技术	0.04	0.09	0.11	0.14	688155.SH	先惠技术	0.00	0.00	0.13	0.37
	平均	1.03	1.53	2.25	3.22		平均	0.22	0.96	1.67	1.96

资料来源：wind，天风证券研究所

2.1. 光伏设备：华晟HJT电池转换效率达25.26%，创造异质结电池转换效率记录

- 2021年7月2日，经世界公认权威测试机构德国Institut für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH) 研究所测试，安徽华晟联手迈为股份，双方在其异质结研发项目的M6 HJT电池转换效率达到创纪录的25.26%，实现了对6月同样经ISFH认证的25.23%的M6异质结电池转换效率记录的超越。
- 25.26%，这一效率不仅追平了目前全尺寸异质结电池的世界纪录，同时是自2015年以来除日本Kaneka以外，全球第二家将HJT电池电流密度提升至40mA/cm²的厂家。该冠军电池片的开路电压仍维持在745mV以上，这对于异质结电池效率提升的技术路线具有极高的参考价值。
- 华晟CTO王文静博士表示：“目前华晟已成功将异质结电池效率世界纪录追平，但是在同样的效率下，华晟的电池片面积更大，是目前市场主流电池尺寸之一，更具有大规模量产的指导意义。目前的冠军片电流仅次于日本Kaneka,异质结电池最困难的是电流难以提高，而这次在电流提高的同时，开压仍较高，这为未来HJT电池效率提升寻找了一个新的途径。”

表. 标准测试条件下测量的电流-电压特性图

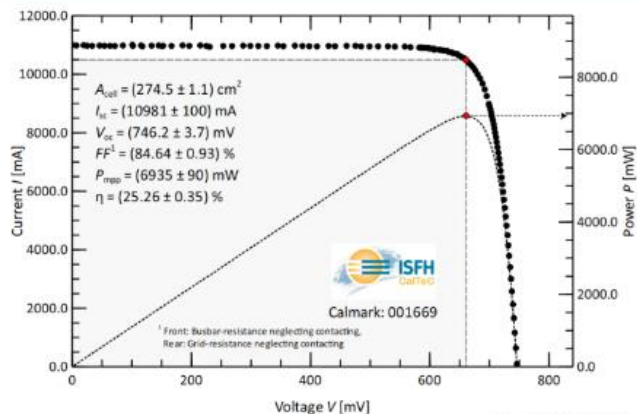


Fig. 2: Plot of the measured current-voltage characteristics under standard test conditions.

资料来源：华晟新能源，天风证券研究所

图：太阳能电池测量矩阵和结果

Solar cell measurement matrix and results										
Index:	ISFH identifier:	Notes	Client name	Results: Efficiency [%]	Pmpp [mW]	Isc [mA]	Voc [mV]	FF [%]	Cell area [cm ²]	Jsc [mA/cm ²]
01	08021Z_01		566	25.24	6931.62	10936	745.16	84.64	274.52	40.00
02	08021Z_02		217	25.26	6935.41	10981	746.19	84.64	274.52	40.00

资料来源：华晟新能源，天风证券研究所

2.1. 光伏设备：华晟HJT电池转换效率达25.26%，创造异质结电池转换效率记录

- 安徽华晟联手迈为股份，双方在其异质结研发项目的M6 HJT电池转换效率达到创纪录的25.26%，实现对6月同样经ISFH认证的25.23%的M6异质结电池转换效率记录的超越。
- HJT电池转换效率越高，对于HJT降本提效越有利。

表：各公司目前HJT效率参数

HJT	类型	实验室效率	量产效率	良率	公布时间
隆基	HJT	25.26%	-	-	2021/6/2
安徽华晟	HJT		24.71% (平均), 25.06% (单片最高)		2021/6/8
安徽华晟	HJT	25.23% (实验室工艺, 具备量产性)	-	-	2021/7/6
安徽华晟	HJT	25.26% (实验室工艺, 具备量产性)	-	-	2021/7/9
钧石	HJT	-	最高达到25.2%	-	2021/2/25

资料来源：隆基官网，钧石官网，安徽华晟新能源公众号，天风证券研究所

2.2. 光伏设备：TOPcon+HJT不断刷新效率最佳表现，电池片环节技术迭代带动设备更新换代

➤ TOPcon+HJT不断刷新效率最佳表现：

- ①近日，隆基股份发布消息，公布电池技术在三个方面刷新记录，N型TOPCON 转化效率 25.21%（双面），P 型 TOPCon 电池效率实现 25.02%（双面），HJT 电池转换效率达到 25.26%；
- ②除此之外，晶科能源研究院所研发的大面积 N 型单晶硅单结电池效率达到 25.25%；
- ③6月8日，安徽华晟发布公告称，其异质结电池量产批次平均效率达到了24.71%，单片最高效率也达到了25.06%，华晟计划在Q2结束时将产能爬坡至50%，并计划在Q3实现满产。

➤ 组件厂商开始积极推动TOPcon+HJT产品面世：

- ①隆基在SNEC光伏大会重磅发布了首款TOPCon双面组件——Hi-MO N。Hi-MO N组件采用了基于N型TOPCon结构的隆基HPC电池技术，该产品保持了182-72c的最优组件尺寸，量产转换效率达22.3%，量产功率高达570W，是一款可为大型地面电站带来超高价值及更低度电成本，有望引领行业在组件效率与发电量上突破进化的旗舰之作，综合考虑Hi-MO N生命周期内的发电量与系统成本节省，Hi-MO N相对于市场主流的P型双面组件在客户端将具有更高的价值优势；
- ②晶科能源：公司在SNEC光伏大会推出了全新Tiger Pro系列415W高效光伏组件。该组件最高功率可达415Wp，最高效率达到21.3%；凭借1.1米的组件宽度，1.72米的高度以及22kg的组件重量，甚至可实现单人搬运操作。

2.2. 光伏设备：TOPcon+HJT不断刷新效率最佳表现，电池片环节技术迭代带动设备更新换代

表：各公司目前Topcon组件参数

Topcon组件参数	类型	组件功率/W	组件效率	电池尺寸/mm	备注
晶科	Topcon	625	22.86%	182	MBB+叠焊，透明背板
隆基	Topcon	570	22.30%	182	HPC电池，72版型
晶澳	N型	620	22.10%	182	半片+MBB，78版型
天合	N型-Topcon	700	22.30%	210	多分片+MBB
中来	Topcon	700	22.53%	210	半片+12BB，双面双玻，66版型
通威	Topcon	695	-	210	叠瓦，双面双玻
东方日升	Topcon+HJT	700	22.50%	210	半片+MBB+无损切割，高密度封装
正泰	Topcon	470	21.60%	166	半片+MBB
尚德	Topcon	620	-	182	高密度封装
一道新能源	Topcon	560	21.70%	-	半片+双玻+72型
协鑫	Topcon	475	21.30%	166	半片+MBB+双面双玻
英利	N型	415	22.50%	166	半片+MBB+72型
平均		596	22.17%	188	
中位数		620	22.30%	182	

资料来源：PV-Tech，天风证券研究所

2.2. 光伏设备：TOPcon+HJT不断刷新效率最佳表现，电池片环节技术迭代带动设备更新换代

表：各公司目前HJT组件参数

HJT组件参数	类型	组件功率/W	组件效率	电池尺寸/mm	备注
通威	HJT	705	-	210	叠瓦+双面双玻
晋能科技	HJT	510	-	166	半片+MBB，双面双玻
钧石	HDT	505	23.30%	-	HBC（背接触异质结）+双玻
天合光能	HJT	710	22.87%	210	半片+MBB+小间距+无损切割
日托光伏	MWT+HJT	700	22.80%	-	半片
海泰新能	HJT	490	22.54%	166	半片+MBB
东方日升	Topcon+HJT	700	22.53%	210	半片+12BB，双面双玻，66版型
爱康	HJT	700	22.53%	-	半片+9BB
晶澳	HJT	580	22.40%	182	半片+MBB，72型
阿特斯	HJT	430	22.00%	182	半片+MBB
华晟	HJT	505	21.44%	166	半片+12BB，78版型
钧石	HDT	425	21.00%	-	铸锭单晶
平均		580	22.34%	187	
中位数		580	22.53%	182	

资料来源：PV-Tech，天风证券研究所

2.2. 光伏设备：TOPcon+HJT不断刷新效率最佳表现，电池片环节技术迭代带动设备更新换代

- 对于TOPcon以及HJT近年来的技术之争，我们近期对PERC、TOPCON、HJT这三种技术进行了经济性测算，通过搭建210mm尺寸硅片的不同技术路径的双面电池的模型来判断各个技术路径的成本情况，以探究各个技术路径的发展现状与前景。
- 根据测算，我们发现21年PERC电池成本仍具有优势，成本约为0.614元/W，而TOPCON和HIT的成本较高，分别为0.672和0.703元/W，此时HIT相对于TOPCON尚未显现出经济性，而到2022年HIT成本低于TOPCON，已经具有经济性，但仍高于PERC电池的0.579元/W。到了2023年，HIT经济性开始领先，成本达到0.542元/W，低于PERC的0.546元/W和TOPCON的0.577元/W。我们判断，此时HIT将开始对PERC的市场迅速替代，成为行业主流技术。由于TOPCON在前段年份较HIT经济性较好，加上现在PERC存量产线较大，有很多项目还未收回成本，加上TOPCON与PERC产线的兼容性高，因此一般PERC企业只需添加部分设备即可生产TOPCON，因此TOPCON在未来一段时间内将会与HIT共存，甚至在一些时间点上产能大于HIT。
- 因此我们认为：两年内TOPcon扩产可能超预期，但在2023年后HJT有望逐步在电池片环节成本具备优势，开始具备超强竞争力。

2.3. 光伏设备：TOPcon+HJT不断刷新效率最佳表现，电池片环节技术迭代带动设备更新换代

表：G12双面电池组件+BOS测算（PERC VS TOPCON VS HIT）

	G12双面电池组件+BOS测算（PERC VS TOPCON VS HIT）								
	PERC			TOPCON			HIT		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
效率	23.10%	23.40%	23.70%	24.00%	24.50%	25.00%	25.00%	25.50%	26.00%
G12面积（mm ² ）	44092	44092	44092	44092	44092	44092	44092	44092	44092
功率W	10.19	10.32	10.45	10.58	10.80	11.02	11.02	11.24	11.46
致密料价格（元/kg）	131.00	131.00	131.00	141.48	141.48	141.48	141.48	141.48	141.48
菜花料价格（元/kg）	128.60	128.60	128.60	138.89	138.89	138.89	138.89	138.89	138.89
硅成本（元/kg）	130.52	130.52	130.52	140.96	140.96	140.96	140.96	140.96	140.96
金刚线直径（um）	44	43	42	44	43	42	44	43	42
硅片厚度（um）	170	165	160	170	165	160	150	135	120
切片良率	95.0%	95.3%	95.5%	95.0%	95.3%	95.5%	92.0%	92.0%	92.0%
每公斤方棒出片数（片）	39.52	40.69	41.87	39.52	40.69	41.87	41.85	45.23	49.20
硅片每片硅成本（元/片）	3.30	3.21	3.12	3.57	3.46	3.37	3.37	3.12	2.86
硅片每W硅成本（元/W）	0.32	0.31	0.30	0.34	0.32	0.31	0.31	0.28	0.25
硅片每片非硅成本（元/片）	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
硅片每W非硅成本（元/W）	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
硅片每W成本（元/W）	0.400	0.386	0.372	0.410	0.392	0.375	0.375	0.346	0.317
电池非硅成本（元/W）	0.202	0.183	0.166	0.228	0.202	0.179	0.314	0.258	0.216
设备初始投资（亿元/gw）	1.40	1.35	1.30	2.00	1.90	1.80	4.00	3.50	3.00
设备折旧（元/w）	0.013	0.013	0.012	0.019	0.018	0.017	0.038	0.033	0.029
银浆成本（元/W）	0.06	0.05	0.04	0.08	0.06	0.05	0.10	0.06	0.05
银浆价格（元/kg）	6000.00	5500.00	5000.00	6000.00	5500.00	5000.00	6600.00	6050.00	5500.00
每片银浆用量（mg）	100.00	95.00	90.25	140.00	126.00	113.40	160.00	120.00	100.00
靶材（元/W）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.04	0.03
其他（元/W）	0.13	0.12	0.11	0.13	0.12	0.11	0.13	0.12	0.11
电池良率	98.0%	98.3%	98.5%	95.0%	95.5%	96.0%	98.0%	98.3%	98.5%
电池片成本（元/W）	0.614	0.579	0.546	0.672	0.622	0.577	0.703	0.614	0.542
组件非硅成本（元/W）	0.686	0.672	0.659	0.675	0.659	0.644	0.664	0.648	0.633
玻璃成本（元/w）	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17
2.0mm玻璃（元/平方米）	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
POE胶膜成本（元/w）	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09
POE胶膜价格（元/平方米）	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20
其他（元/w）	0.39	0.38	0.37	0.39	0.38	0.37	0.39	0.38	0.37
组件成本（元/W）	1.30	1.25	1.20	1.35	1.28	1.22	1.37	1.26	1.17
60片装理论功率（W）	611.12	619.05	626.99	634.92	648.15	661.38	661.38	674.61	687.84
CTM	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
60片装实际正面功率（W）	598.89	606.67	614.45	622.23	635.19	648.15	648.15	661.12	674.08
双面率	75%	75%	75%	85%	85%	85%	90%	90%	90%
背面等效功率（W）	44.92	45.50	46.08	52.89	53.99	55.09	58.33	59.50	60.67
60片装等效功率（W）	643.81	652.17	660.53	675.12	689.18	703.25	706.49	720.62	734.75
BOS成本（元/组件）	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
BOS成本（元/W）	1.670	1.648	1.627	1.607	1.574	1.543	1.543	1.513	1.484
组件+BOS成本（元/W）	2.970	2.900	2.832	2.954	2.856	2.763	2.910	2.775	2.658
组件+BOS成本（元/W）	2.854	2.785	2.718	2.828	2.732	2.642	2.782	2.650	2.536
双面发电带来的成本节约（元）	0.116	0.115	0.114	0.126	0.123	0.121	0.127	0.125	0.122

资料来源：CPIA，天风证券研究所

3.1. 机械核心标的盈利预测与目前估值分位

表：机械核心标的盈利预测与目前估值分位

机械核心推荐标的盈利预测与目前估值分位

名称	总市值1	市净率(LF)	市盈率(TTM)	行业分类	主营收入增速			三年营收平均增速	ROE	区间最高PE	区间最低PE	PE(TTM)分位	预测净利润			PE		
					20181231	20191231	20201231		20191231				2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
三一重工	2,180.70	3.82	11.61	工程机械	45.61	35.55	31.29	37.49	25.23	28.05	10.91	1.90%	193.89	222.42	240.35	11.25	9.80	9.07
恒立液压	1,135.14	15.54	42.20	机械基础件	50.65	28.57	45.09	41.44	23.21	93.39	19.63	56.30%	29.71	36.01	42.37	38.21	31.52	26.79
艾迪精密	339.57	12.94	54.25	其它专用机械	59.15	41.33	56.38	52.28	17.10	106.52	28.25	62.00%	7.58	9.80	12.25	44.79	34.65	27.71
浙江鼎力	282.26	7.45	39.62	其它专用机械	49.89	39.93	23.75	37.86	21.64	75.83	28.09	32.50%	10.40	13.43	16.22	27.13	21.02	17.40
春风动力	163.31	10.95	40.55	其他交运设备III	40.03	27.37	39.58	35.66	17.40	86.94	18.92	63.90%	5.31	7.21	9.34	30.73	22.65	17.48
捷佳伟创	396.66	6.99	61.18	其它专用机械	20.11	69.30	60.03	49.81	14.96	102.51	21.58	66.80%	8.96	12.30	15.84	44.26	32.25	25.04
先导智能	1,025.86	12.77	117.37	其它专用机械	78.70	20.41	25.07	41.39	17.87	117.37	25.56	100.00%	14.45	20.30	25.93	70.98	50.55	39.57
国茂股份	179.16	7.14	44.11	机械基础件	19.50	7.31	15.21	14.00	12.61	66.65	22.10	81.30%	4.70	6.09	7.83	38.15	29.40	22.88
中密控股	83.82	4.16	35.94	其它通用机械	42.09	26.08	4.05	24.07	16.55	50.98	20.87	67.90%	3.02	3.76	4.59	27.75	22.30	18.27
柏楚电子	436.35	17.44	99.92	软件开发	16.58	53.33	51.79	40.57	11.47	134.71	51.08	98.90%	5.42	7.21	9.56	80.54	60.50	45.63
华峰测控	291.31	13.70	153.18	其它专用机械	47.18	16.43	56.11	39.91	23.83	224.96	88.22	86.40%	3.06	4.22	5.67	95.17	69.01	51.38
迈为股份	471.38	19.53	104.84	其它专用机械	65.55	82.48	58.96	69.00	18.22	107.59	25.82	98.70%	5.68	7.95	11.12	82.99	59.26	42.40
至纯科技	148.44	4.31	42.37	其它专用机械	82.64	46.34	41.63	56.87	7.43	187.07	25.42	6.30%	3.03	4.00	4.82	48.97	37.15	30.81
建设机械	102.50	1.74	15.07	工程机械	21.77	45.98	23.06	30.27	13.31	181.98	14.51	0.50%	7.96	10.57	13.34	12.87	9.70	7.68
中联重科	709.73	1.41	8.57	工程机械	23.30	50.92	50.34	41.52	11.25	28.33	8.35	0.20%	97.32	113.50	126.35	7.29	6.25	5.62
杰克股份	114.99	3.90	28.43	其它专用机械	48.98	-13.09	-2.40	11.16	11.34	70.35	17.24	49.40%	5.96	7.67	9.08	19.29	14.98	12.66
杰瑞股份	435.54	3.89	24.94	冶金矿采化工设备	44.23	50.66	19.78	38.22	13.93	228.56	15.11	41.70%	20.48	24.72	28.61	21.27	17.62	15.22
弘亚数控	110.51	6.60	26.53	其它专用机械	45.59	9.76	28.85	28.07	21.25	41.41	14.87	70.70%	4.92	6.25	7.77	22.45	17.68	14.21
拓斯达	84.07	3.80	18.36	其它通用机械	56.73	38.58	65.95	53.76	11.16	50.26	15.75	12.00%	4.10	5.41	7.30	20.48	15.55	11.52
克来机电	80.87	8.60	65.69	其它专用机械	131.51	36.54	-3.79	54.75	16.50	133.79	48.81	59.60%	1.78	2.58	3.58	45.40	31.39	22.61
杭可科技	391.42	15.42	104.24	其它专用机械	43.88	18.36	13.70	25.31	13.10	118.05	38.36	97.40%	5.40	8.63	12.43	72.47	45.34	31.48
华测检测	469.60	12.29	70.67	检测行业	26.56	18.74	12.08	19.13	15.14	101.49	43.29	61.60%	7.41	9.24	11.29	63.33	50.81	41.58
广电计量	227.39	7.27	81.72	检测行业	46.68	29.34	15.88	30.64	11.10	210.87	26.65	29.70%	3.33	4.56	5.97	68.21	49.88	38.10

注：上述日期为2021-07-09

资料来源：wind一致预期，天风证券研究所

3.2. 主流中小市值标的筛选，核心资产调整孕育新一轮机遇

- 随着无风险利率持续上行，中小市值中的龙头股票将有望成为获得超额收益的新战场，我们对机械行业中小市值标的进行了梳理，筛选出了以下一些估值较低的中小市值标的，筛选标准为：1、总市值200亿以下；2、TTM估值40x以下；3、三年平均营业收入增速10%以上；4、2019年ROE（摊薄）10%以上；5、细分行业隐形冠军。

表：机械行业具备潜力的中小市值标的

主流中小公司筛选														
代码	名称	总市值	市净率(LF)	市盈率TTM	行业分类	是否行业第一	主营收入增速			三年营收平均增速	ROE	区间最高PE	区间最低PE	PE估值分位
							20181231	20191231	20200930		20191231			
603298.SH	杭叉集团	141.92	2.96	15.66	叉车	是	20.54	4.87	21.61	15.67	14.95	25.98	11.88	57.00%
603337.SH	杰克股份	118.19	3.90	28.43	工业缝纫设备	是	48.98	-13.09	-12.25	7.88	11.34	70.35	17.24	49.40%
002698.SZ	博实股份	122.40	4.87	27.79	特种机器人	是	16.18	59.43	26.18	33.93	13.41	52.32	27.79	0.00%
600984.SH	建设机械	102.50	1.74	15.07	工程机械租赁	是	21.77	45.98	17.87	28.54	13.31	181.98	14.51	0.50%
002833.SZ	弘亚数控	110.51	6.60	26.53	家具生产设备	是	45.59	9.76	19.40	24.92	21.25	41.41	14.87	70.70%
002158.SZ	汉钟精机	144.31	6.58	35.33	压缩机	是	7.92	4.35	20.04	10.77	12.07	38.88	14.12	94.90%
600761.SH	安徽合力	76.24	1.42	9.11	叉车	是	13.82	4.79	21.20	13.27	13.10	17.41	8.96	0.10%
603699.SH	纽威股份	77.70	2.67	15.89	工业机械	是	16.10	9.92	22.40	16.14	17.37	50.76	15.80	0.20%
300607.SZ	拓斯达	84.07	3.80	18.36	自动化装备	否	56.73	38.58	86.35	60.56	11.16	50.26	15.75	12.00%
002884.SZ	凌霄泵业	74.04	4.25	19.21	水泵	是	12.27	2.78	18.59	11.22	19.57	24.31	9.95	78.90%
300415.SZ	伊之密	90.30	5.69	20.75	注塑机	否	0.33	4.91	15.88	7.04	15.08	42.41	9.14	59.60%
300572.SZ	安车检测	65.90	3.07	34.87	车检设备与服务	是	28.17	84.30	6.31	39.59	22.24	87.25	33.52	0.60%
603277.SH	银都股份	84.88	3.79	24.37	西餐设备	是	9.26	16.16	-9.40	5.34	14.62	29.70	12.39	91.60%
603855.SH	华荣股份	51.19	3.48	18.11	防爆设备	是	10.26	19.08	16.29	15.21	12.65	36.96	15.45	47.10%
002438.SZ	江苏神通	52.75	2.39	21.89	特种阀门	是	43.91	23.98	6.09	24.66	8.73	45.93	18.87	7.80%
002801.SZ	微光股份	60.74	5.20	31.88	制冷电机	是	13.70	22.82	-5.09	10.48	16.28	35.22	19.89	87.20%
003028.SZ	振邦智能	46.65	4.30	22.34	智能控制器	否	19.29	22.72	30.49	24.17	29.25	37.77	21.31	0.70%
603203.SH	快克股份	50.45	4.70	24.53	锡焊设备	是	19.50	6.58	8.53	11.54	17.52	31.80	18.52	55.20%
688558.SH	国盛智科	53.42	4.33	37.65	数控机床	否	26.91	-10.70	1.53	5.92	14.25	70.69	32.31	41.40%
603611.SH	诺力股份	39.14	2.12	16.07	手动搬运车及叉车	是	20.43	20.94	40.29	27.22	15.08	28.49	12.44	19.60%
300503.SZ	昊志机电	35.54	3.00	37.16	机床主轴	是	3.57	-23.84	155.17	44.96	-17.43	202.45	31.42	48.40%
300445.SZ	康斯特	32.46	3.53	51.16	压力测试仪	是	18.53	19.09	-2.59	11.68	13.40	60.40	24.09	92.40%
300421.SZ	力星股份	38.69	3.24	44.40	轴承滚珠	是	6.47	3.27	0.50	3.41	3.44	91.62	21.12	71.40%
300371.SZ	汇中股份	21.65	2.75	16.91	热量表、水表	是	13.42	28.77	26.89	23.03	15.33	33.16	15.06	10.30%
688059.SH	华锐精密	74.74	9.82	65.66	刀片	是	59.23	21.20	34.67	38.37	22.29	68.50	29.30	95.90%
688308.SH	欧科亿	64.01	4.85	46.74	硬质合金、刀具	是	36.27	3.26	13.64	17.73	13.04	54.93	22.52	78.50%
002960.SZ	青鸟消防	86.0525	2.798971	18.09	消防报警产品	是	20.49	27.80	4.86	17.72	13.20	32.73	13.56	30.30%

注：上述日期为2021-07-09

资料来源：wind，天风证券研究所

标色处是天风机械团队覆盖标的（振邦智能未覆盖，建议关注）

3.3. 主流中小市值标的筛选，核心资产调整孕育新一轮机遇

表：机械中小市值标的沪深港通数据跟踪

代码	名称	是否沪港通 买入标的	是否深港通 买入标的	沪深港通持股 数量 (万股)	沪深港通持股 占比 (%)	沪深港通净买 入量 (股)	沪深港通净买 入额 (元)	沪深港通区间净 买入量 (万股)	沪深港通区间净 买入额 (亿元)	沪深港通区间 净流入天数	沪深港通区间 净流出天数
603298.SH	杭叉集团	是	否	1463.47	1.68	-199,382	-3,288,932	490.09	0.76	121	111
603337.SH	杰克股份	否	否	223.41	0.90	0	0	-152.49	-0.62	59	105
002698.SZ	博实股份	否	是	1510.47	1.47	57,159	686,899	92.48	0.17	111	121
600984.SH	建设机械	是	否	719.70	0.83	88,431	932,630	-840.52	-0.77	110	123
002833.SZ	弘亚数控	否	是	1076.61	3.55	-100,774	-3,639,062	809.39	3.44	90	43
002158.SZ	汉钟精机	否	是	1355.54	2.53	-1,360,603	-36,742,003	1,220.43	2.11	67	72
600761.SH	安徽合力	否	否	42.60	0.05	0	0	-188.35	-0.24	0	21
603699.SH	纽威股份	否	否	15.64	0.02	0	0	-0.44	0.00	0	4
300607.SZ	拓斯达	否	是	2440.81	5.73	-37,820	-746,861	1,478.51	6.10	124	108
002884.SZ	凌霄泵业	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
300415.SZ	伊之密	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
300572.SZ	安车检测	否	是	108.55	0.47	-22,440	-653,204	-126.26	0.05	97	136
603277.SH	银都股份	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
603855.SH	华荣股份	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
002438.SZ	江苏神通	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
002801.SZ	微光股份	否	否	0.00	0.00	0	0	-0.53	0.00	0	2
003028.SZ	振邦智能	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
603203.SH	快克股份	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
688558.SH	国盛智科	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
603611.SH	诺力股份	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
300503.SZ	昊志机电	否	否	0.01	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
300445.SZ	康斯特	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
300421.SZ	力星股份	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
300371.SZ	汇中股份	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
688059.SH	华锐精密	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
688308.SH	欧科亿	否	否	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0
002960.SZ	青鸟消防	否	是	1532.72	4.40	96,551	2,366,237	1,084.10	4.65	78	52

注：区间为2020/7/9至2021/7/9

资料来源：wind，天风证券研究所

标色处是天风机械团队覆盖标的（振邦智能未覆盖，建议关注）

4.1. 工程机械：6月挖掘机销量2.3万台，同比-6.2%，总需求有所回落

- ▶ 6月份挖掘机销量数据出炉，同比-6.2%，海外市场持续高增速：6月挖掘机行业销量23,100台，同比-6.2%，其中国内（含港澳）销量16,965台，同比-21.9%，出口6,135台，同比+111.5%，海外持续高增速。
- ▶ 展望全年，我们对挖机销量依然保持10%-15%的增速预期：根据我们的测算，在悲观/中性/乐观情况下，当7-12月挖机内销增速分别为-25%/-20%/-15%，出口增速分别保持在+70%/+85%/+100%时，全年挖机销量有望保持在36至38万台，同比增速保持在+10%-16%。

表：主流挖掘机厂家销量（含出口）与市占率变化（台）

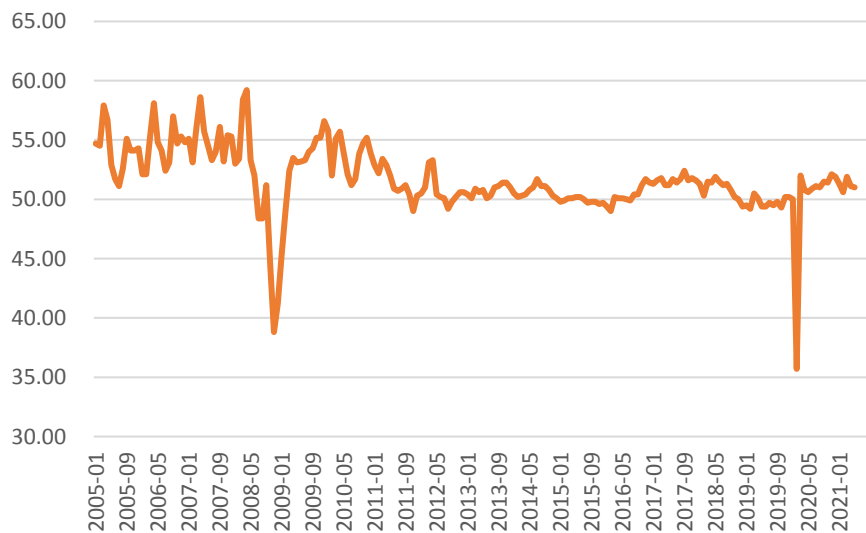
	CR4	CR8	合计	三一	徐挖	柳工	临工	斗山	现代	小松	日立	卡特	沃尔沃
2020.6销量情况	23,100台												
2020年市占率	62.03%	81.96%	100%	27.97%	15.87%	7.89%	8.17%	5.88%	2.38%	2.45%	1.85%	10.30%	2.80%
2019年市占率	59.60%	80.30%	100%	25.80%	14.10%	7.30%	7.10%	6.90%	3.10%	3.70%	2.90%	12.40%	2.50%
2018年市占率	55.50%	78.30%	100%	23.00%	11.40%	7.00%	6.50%	7.80%	3.60%	5.1%	4.40%	13.20%	3.20%
2017年市占率	53.10%	76.40%	100%	22.20%	9.90%	5.80%	5.00%	7.80%	2.90%	6.70%	5.70%	13.20%	3.40%
2016年市占率	48.30%	70.40%	100%	20.00%	7.50%	5.00%	3.80%	6.60%	1.70%	7.00%	6.20%	14.20%	2.70%

资料来源：中国工程机械工业协会，天风证券研究所

5.1. 通用自动化：6月PMI数据保持临界点以上，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

- 根据国家统计局数据，2021年6月PMI为50.9，较5月数据微低0.1，但明显高于荣枯线水平，PMI仍处于高景气区间。自2020年3月份以来，PMI持续16个月高于50，主要系我国疫情控制效果快而显著、生产活动恢复迅速，叠加我国制造业库存周期补库需求旺盛。
- 6月PMI相较于5月PMI环比下降0.1，主要系新订单、供应商配送时间项目增加，分别上升0.2、0.3，产成品库存、从业人员减少，分别下降0.6、0.7，生产指数和新订单指数高于临界点。
- **供需两端同步回升。**生产指数为51.9%，比上月下降0.8个百分点，高于临界点，表明制造业生产扩张力度有所增强。从行业情况看，铁路运输、航空运输、住宿、电信广播电视卫星传输服务、文化体育娱乐等行业商务活动指数位于60.0%以上高位景气区间；水上运输、资本市场服务、房地产等行业商务活动指数位于临界点以下。

图：5月PMI维持高位



资料来源：Wind，天风证券研究所

表：PMI生产、订单、供货商配送时间、存货、从业人员均有提升

指标名称	PMI	PMI:生产	PMI:新订单	PMI:产成品库存	PMI:从业人员	PMI:供货商配送时间
2020年4月	50.8	53.7	50.2	49.3	50.2	50.1
2020年5月	50.6	53.2	50.9	47.3	49.4	50.5
2020年6月	50.9	53.9	51.4	46.8	49.1	50.5
2020年7月	51.1	54	51.7	47.6	49.3	50.4
2020年8月	51	53.5	52	47.1	49.4	50.4
2020年9月	51.5	54	52.8	48.4	49.6	50.7
2020年10月	51.4	53.9	52.8	44.9	49.3	50.6
2020年11月	52.1	54.7	53.9	45.7	49.5	50.1
2020年12月	51.9	54.2	53.6	46.2	49.6	49.9
2021年1月	51.3	53.5	52.3	49	48.4	48.8
2021年2月	50.6	51.9	51.5	47.7	48.1	47.9
2021年3月	51.9	53.9	53.6	48.4	50.1	50
2021年4月	51.1	52.2	52	46.8	49.6	48.7
2021年5月	51.0	52.7	51.3	47.7	48.9	47.6
2021年6月	50.9	51.9	51.5	47.1	49.2	47.9

资料来源：Wind，天风证券研究所

5.1. 通用自动化：6月PMI数据保持临界点以上，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

- **生产稳中有升。**生产指数为51.9%，低于上月0.8个百分点，制造业生产扩张有所加快。为满足生产需要，企业对原材料需求加大，采购量有所上升，本月采购量指数和进口指数分别为51.7%和50.9%，低于上月0.2和1.2个百分点。
- **需求增长放缓。**新订单指数为51.5%，高于上月0.2个百分点，但仍位于景气区间，市场需求扩张步伐有所放缓。从外需情况看，新出口订单指数为48.1%，低于上月0.2个百分点，回落至临界点以下，反映出国外订单较上月减少。
- **高技术制造业景气度持续上升。**高技术制造业PMI连续三个月上升，本月为55.2%，位于较高景气区间，产业保持较快增长态势。同时，从业人员指数连续三个月保持在48.9%以上的扩张区间，表明高技术制造业企业用工持续增加，对未来市场发展信心充足。

图：中国制造业PMI其他相关指标情况（经季节调整）（单位：%）

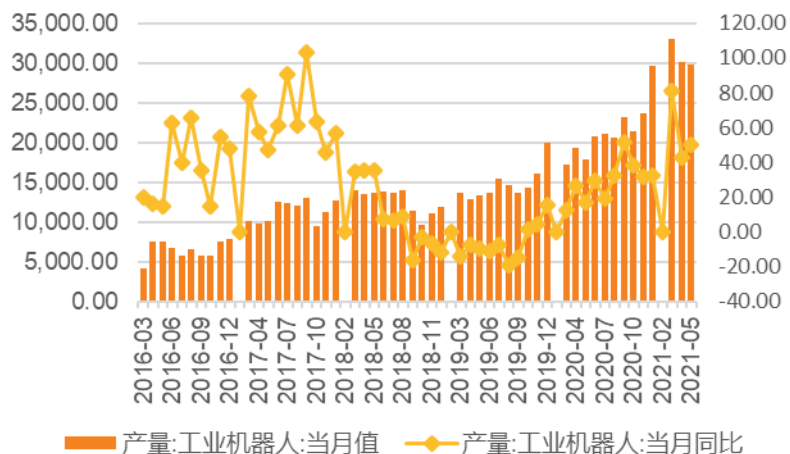
	新出口订单	进口	采购量	主要原材料购进价格	出厂价格	产成品库存	在手订单	生产经营活动预期
2020年4月	33.5	43.9	52	42.5	42.2	49.3	43.6	54
2020年5月	35.3	45.3	50.8	51.6	48.7	47.3	44.1	57.9
2020年6月	42.6	47	51.8	56.8	52.4	46.8	44.8	57.5
2020年7月	48.4	49.1	52.4	58.1	52.2	47.6	45.6	57.8
2020年8月	49.1	49	51.7	58.3	53.2	47.1	46	58.6
2020年9月	50.8	50.4	53.6	58.5	52.5	48.4	46.1	58.7
2020年10月	51	50.8	53.1	58.8	53.2	44.9	47.2	59.3
2020年11月	51.5	50.9	53.7	62.6	56.5	45.7	46.7	60.1
2020年12月	51.3	50.4	53.2	68	58.9	46.2	47.1	59.8
2021年1月	50.2	49.8	52	67.1	57.2	49	47.3	57.9
2021年2月	48.8	49.6	51.6	66.7	58.5	48	46.1	59.2
2021年3月	51.2	51.1	53.1	69.4	59.8	46.7	46.6	58.5
2021年4月	50.4	50.6	51.7	66.9	57.3	46.8	46.4	58.3
2021年5月	48.3	50.9	51.9	72.8	60.6	46.5	45.9	58.2
2021年6月	48.1	49.7	51.7	61.2	51.4	47.1	46.6	57.9

资料来源：国家统计局，天风证券研究所

5.2. 通用自动化：6月PMI数据保持临界点以上，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

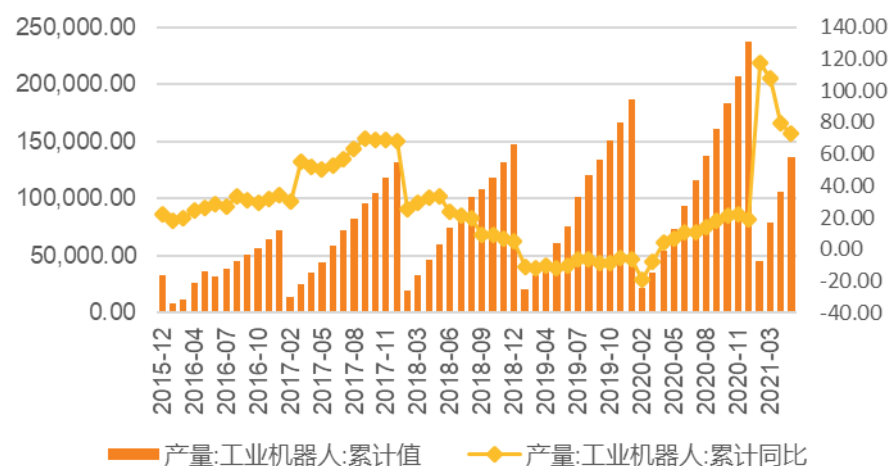
- **中游自动化持续升温，5月工业机器人产量2.97万台，仍保持高位。**根据国家统计局数据，5月工业机器人产量为29,743台/套，同比增加50.1%，连续16个月正增长，单月产量仍然保持高位，1-5月累计产量为136,405台/套，同比增加73.2%。
- **建议关注：**激光：柏楚电子、锐科激光；机器人：埃斯顿、拓斯达；注塑机：伊之密、海天国际。

图：工业机器人产量及同比增速



资料来源：国家统计局，天风证券研究所

图：工业机器人累计产量及同比增速

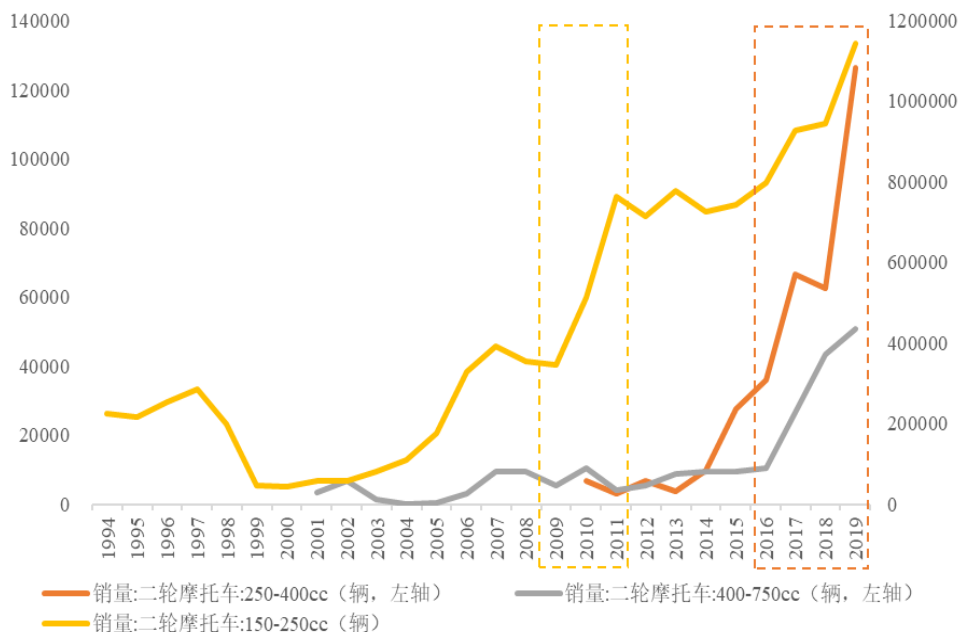


资料来源：国家统计局，天风证券研究所

6.1. 中大排量摩托车：由中大排量逐渐向更大排量转换

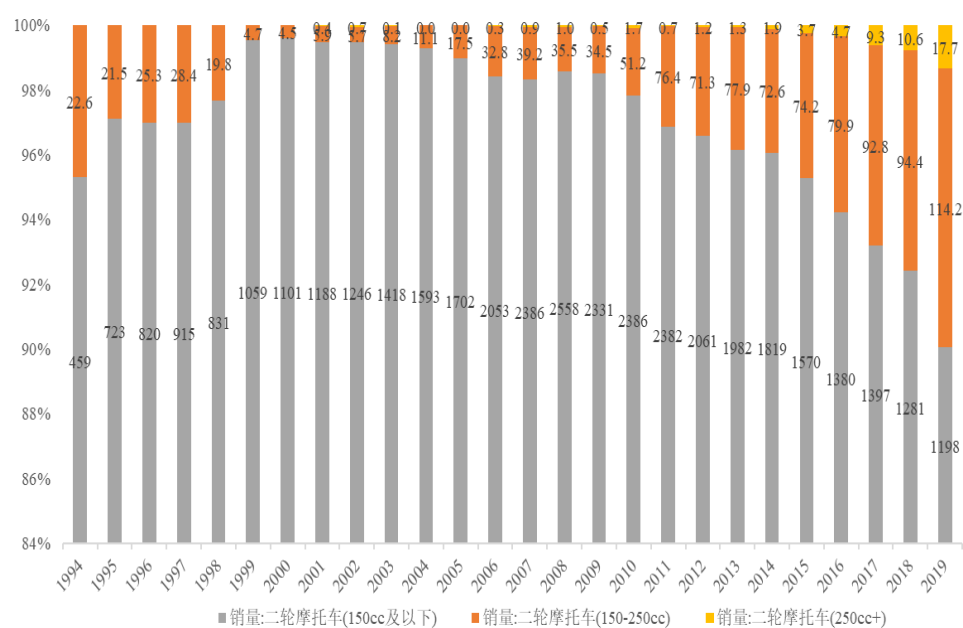
- 我国二轮摩托车由小排量逐渐向大排量转换。1) 直观看，2009-2011年150-250cc摩托车迅猛发力，2016-2019年250-400cc摩托车加速爬坡，未来有望向400cc以上的更大排量摩托车转换。2) 从销量数据看，2010-2019年，< 150cc摩托车CAGR为-7.4%，150-250cc摩托车CAGR为9.3%，250-400cc摩托车CAGR为38.6%。
- 摩托车排量越大，整体售价越高，因此行业天花板亦随着摩托车排量的增大而逐渐提升。

图：我国二轮摩托车逐渐往大排量方向发展



资料来源：wind，天风证券研究所

图：我国二轮摩托车销量结构（万辆）

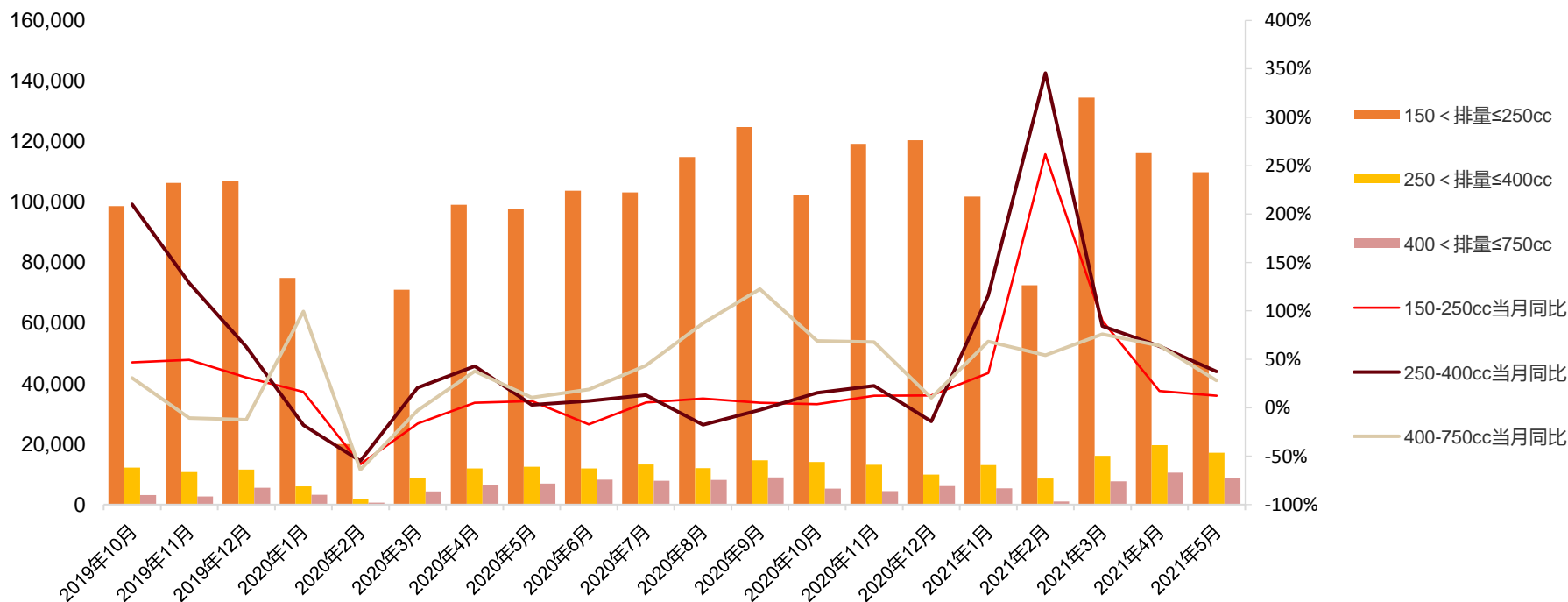


资料来源：wind，天风证券研究所

6.2. 中大排量摩托车：见微知著，月度数据现端倪

- 我国中大排量摩托车（250cc以上）销量保持高速增长态势。2021年1-5月，我国250cc+排量摩托车累计销量10.8万辆，同比+186%；其中，250-400cc排量摩托车累计销量7.4万辆，同比+81%；400-750cc排量摩托车累计销量3.3万辆，同比+55%。

表：我国250cc以上二轮摩托车月度销量跟踪（辆）



资料来源：中汽协、天风证券研究所

7. 风险提示

风险提示：

- 1) PERC效率突破、HJT降本不及预期；
- 2) 下游投资不及预期；
- 3) 行业竞争加剧
- 4) 原材料价格波动等

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS