

证券研究报告

2021年10月07日

行业报告 | 行业研究周报

## 机械设备

### PE&PB视角：机械行业近期调整幅度较大，后续怎么看？

作者：

分析师 李鲁靖 SAC执业证书编号：S1110519050003

联系人 朱晔



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、迈为股份、奕瑞科技、柏楚电子、华测检测、春风动力。

**重点组合：**中联重科、星云股份、苏试试验、锐科激光、欧科亿、克来机电、杰瑞股份、国茂股份、利元亨、海目星。

**重点关注：**海容冷链、联赢激光。

**本周专题：**机械行业经历2019年来单月最大回调，后续怎么看？

- 机械行业（中信分类）经历2019年以来单月最大回撤，回撤幅度达到了7.19%，大于2020年3月份（疫情影响）。
- 我们回顾了机械2019-至今的涨幅构成，EPS提升为主因，PE估值并未出现明显泡沫、较为安全。我们统计从2019年1月开始，机械行业的PE（TTM）从32.63提升到了2021年9月的34.88，提升了6.9%，而EPS从119.46提升至203.07，提升了70.0%。
- 分行业来看，2019年至今，在所有29个子行业中，半导体设备、光伏设备、锂电设备、耐磨材料（金刚石）以及船舶行业估值提升达到了100%以上，风电设备、制冷设备、缝纫设备、模具行业估值提升达到了50%以上，其余行业估值提升幅度较低。
- 从PB的角度，我们则看到了截然不同的情况，PB处于历史较高水平。根据Wind数据显示，机械（中信分类）的PB已经达到了五年以来的86.67%分位水平，当前值为3.17，五年中位数值为2.71，五年机会数值为2.16。
- PB与PE的差别主要来自于ROE。因此，我们认为机械行业投资需要重点关注的不是PE，而是盈利增长的持续性，在细分行业的选择上，需要充分回避周期下行板块，并且防止ROE红利的消失。
- 根据上述分析，我们提出一个三维度指标体系，用于筛选下一阶段机械超额收益研究的重点：1) ROE纵向对比，剔除ROE持续降低的行业；2) PB-PEG维度，剔除部分PB分位过高+PEG过高的行业；3) ROE横向对比，剔除ROE持续较低的行业。
- 同时满足三个维度筛选的包括以下8个子行业：煤机、检测设备与服务、摩托车两轮车、金属制品、仪器仪表、叉车、工程机械、自动化等（其中叉车、工程机械、自动化ROE接近历史峰值水平）。至于热门行业，包括半导体、锂电、光伏、油服、冷链设备等，前期涨幅偏大，但PB、PEG指标来看未明显高估，我们需重视这些板块标的的阶段性兑现能力，优先选择配置ROE具备提升潜力的龙头。
- 同时，我们认为本年度由于外部原因导致ROE难以扩张的优质标的可予以关注，包括春风动力、克来机电、捷昌驱动等；重点关注：海容冷链、联赢激光。

注：柏楚电子为机械与计算机联合覆盖，春风动力为机械与汽车联合覆盖。

**光伏设备：**本周，我们对2020年、2021年异质结规划项目作出一定预测，整体规模在2020年为45GW，2021年为66GW（截至目前），越来越多的old money开始预备投入异质结。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。捷佳伟创首批管式异质结PECVD工艺电池顺利下线，华润电力12GW高效异质结太阳能电池及组件制造项目开建。近半年以来，异质结技术推陈出新的节奏在加快，技术顺利导入有望加速异质结电池片进入市场，异质结从2019年开始产业化进程顺利，在多家企业的共同推动下，量产效率提升非常明显，降本路径清晰，预计在2023年将全面展现出效率、成本、发电增益能力等方面的超强综合优势。**建议关注：迈为股份、金辰股份、帝尔激光。**

**锂电设备：绿电交易利好发电侧储能放量。**9月7日，由国家发改委、国家能源局指导，国家电网和南方电网主办的“绿色电力交易试点启动会”在北京召开，绿色电力交易试点正式开市。首批绿色电力交易在省间和省内同时展开，覆盖17个省份259家市场主体，标志着中国向由企业驱动的绿色电力市场迈出了关键的一步。我们认为绿电交易本身形成了对于发电侧储能的一种类补贴（企业对企业，而非政府对企业）。2020年以来，针对于储能项目的补贴逐步提升。我们看到现阶段，光储一体在IRR上相较于单纯光伏项目仍有一定提升空间，主要系储能单位投资较高。我们测算，在每度电0.1、0.5、1.0元补贴之下，光储一体项目IRR相较于无补贴状态分别提升0.33、1.64、3.19个百分点的提升。绿电由于相较于一般煤电具备0.03-0.05元/度电的溢价，因而这就形成了购买企业对出售企业的一种类补贴。如达到5分钱的溢价，则提升IRR在0.16个百分点左右。受益标的：先导智能、星云股份（前瞻布局发电侧储能+分容化成设备业务放量）等。

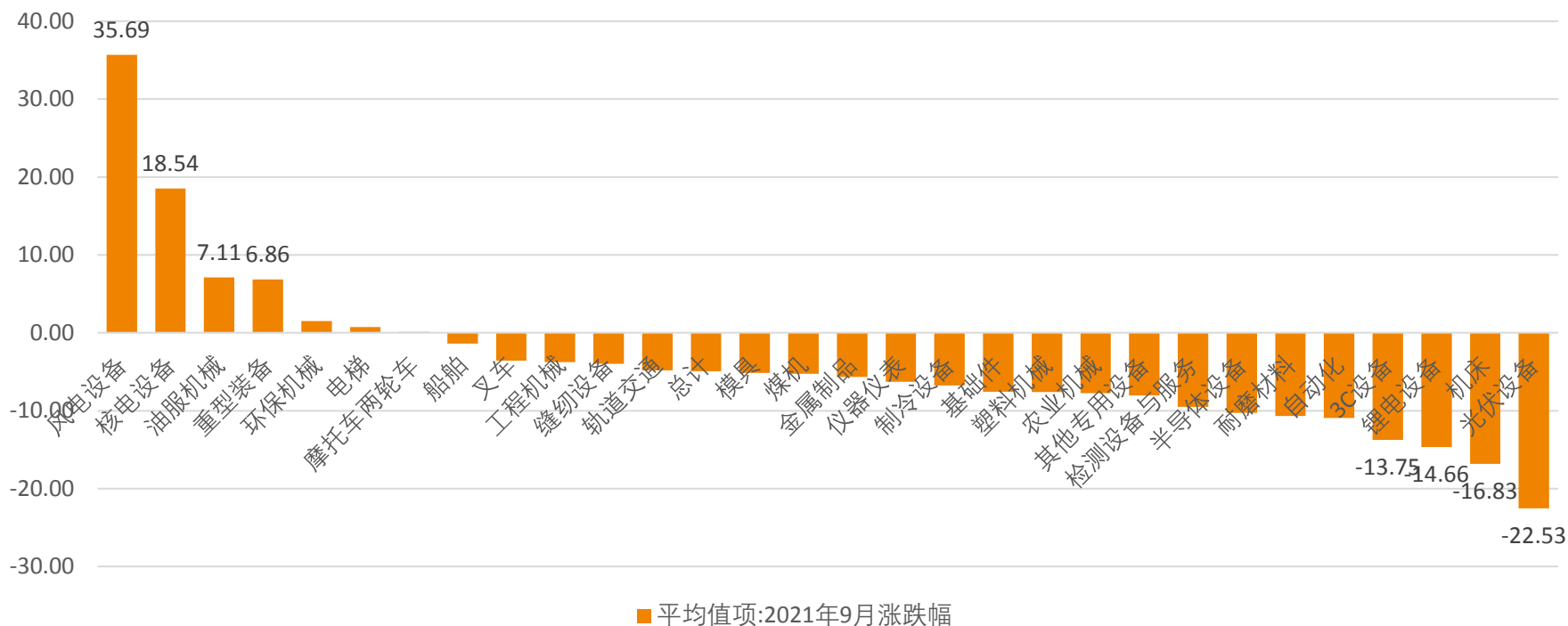
**工程机械：**8月份挖掘机销量数据出炉，同比-13.7%，海外市场持续高增速：8月挖掘机行业销量18,075台，同比-13.7%，其中国内（含港澳）销量12,349台，同比-31.7%，出口5,726台，同比+100%，海外持续高增速。**投资建议：焦点聚集于龙头 $\alpha$ ，继续推荐三一重工、中联重科、恒立液压、艾迪精密。**

**风险提示：**行业政策调整，下游投资不及预期，行业竞争加剧，原材料价格波动等。

## 1. 本周专题：机械行业经历2019年来单月最大回调，后续怎么看？

- 机械行业（中信分类）经历2019年以来单月最大回撤，回撤幅度达到了7.19%，回撤幅度大于2020年3月份（疫情影响）。
- 9月份涨幅居前的细分板块为风电设备、核电设备、油服设备、重型装备等，平均涨幅达到了35.69%、18.54%、7.11%以及6.86%，而光伏设备、工业母机、锂电设备与3C设备跌幅居前，平均跌幅达到了22.53%、16.83%、14.66%、13.75%。

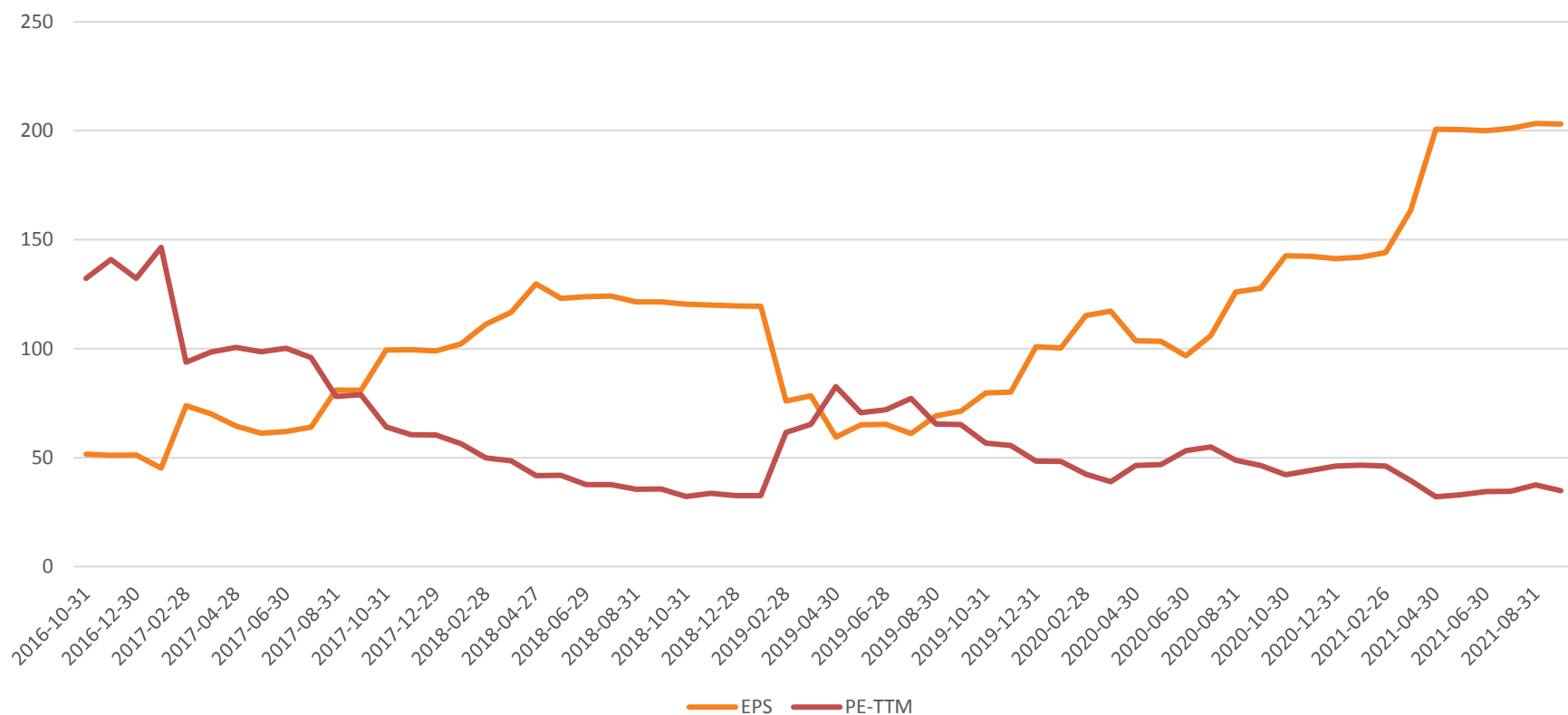
图：细分板块涨跌幅（%）



## 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 我们回顾了机械2019-至今的涨幅构成，EPS提升为主因，PE估值并未出现明显泡沫。我们统计从2019年1月开始，机械行业的PE（TTM）从32.63提升到了2021年9月的34.88，提升了6.9%，而EPS从119.46提升至203.07，提升了70.0%。说明本轮机械行业的涨幅是相对较为健康的。

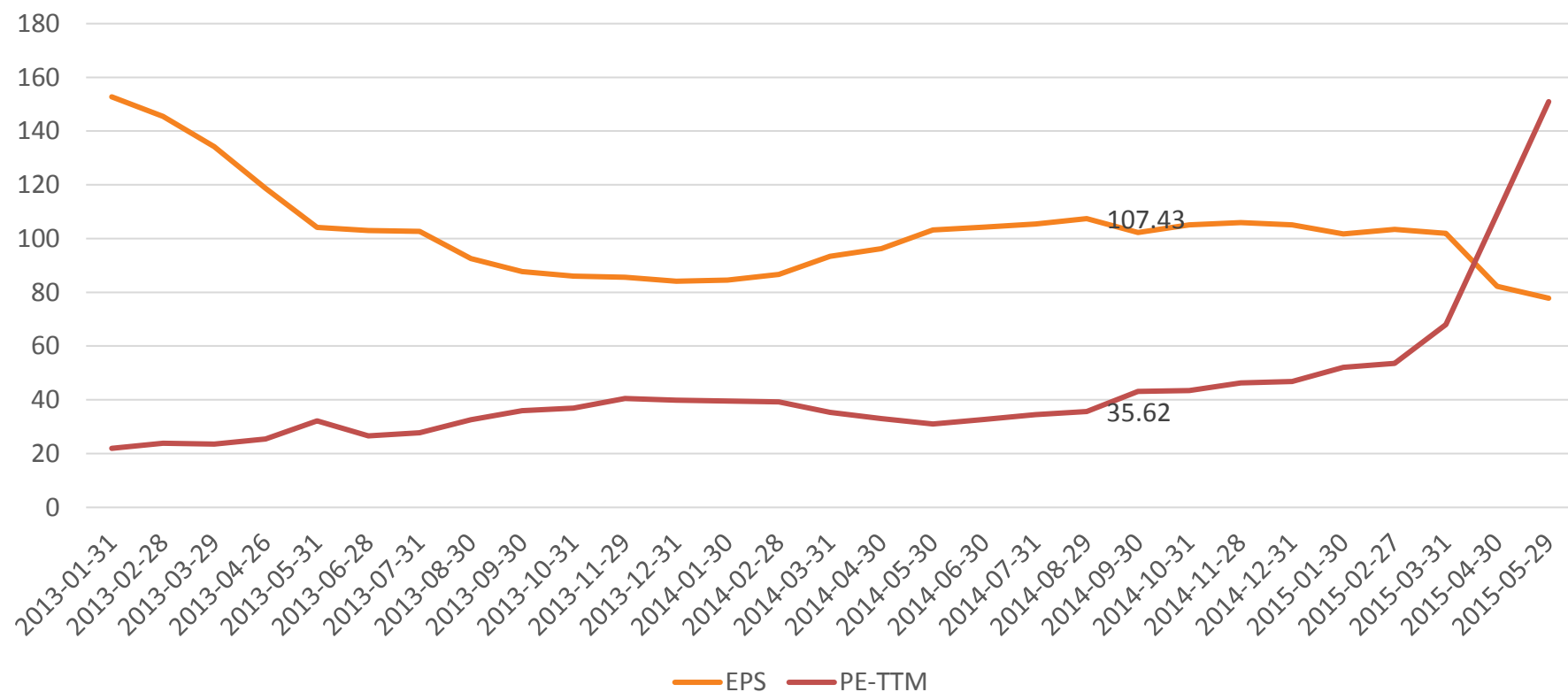
图：2019-至今机械行业EPS和PE分解



## 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 而反观机械的上一轮大牛市，2013年-2015年5月份这一轮主要是以拔估值为主，风险积聚非常明显，本轮机械行情演绎要好于上一轮。我们统计了这一期间的机械行业EPS与PE变化，2013年1月PE为21.98X，到了2015年5月PE提升到了150.98X，同期EPS从152.73回落到77.83，两者分别变动了586.90%、-49.04%。

图：2013-2015年5月机械行业EPS和PE分解



# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 我们认为机械板块整体PE估值较为安全。我们再分行业来看，可以看到2019年至今，在所有30个子行业中，半导体设备、光伏设备、锂电设备、耐磨材料（金刚石）以及船舶行业估值提升达到了100%以上，风电设备、制冷设备、缝纫设备、模具行业估值提升达到了50%以上，其余行业估值提升幅度较低。
- 我们认为半导体、锂电、光伏、风电、耐磨材料等板块估值提升较快有一定合理性，皆与下游超级产业趋势有关系，而机械其他板块缺乏超强 $\beta$ 。

表：分行业涨跌幅及PE提升幅度

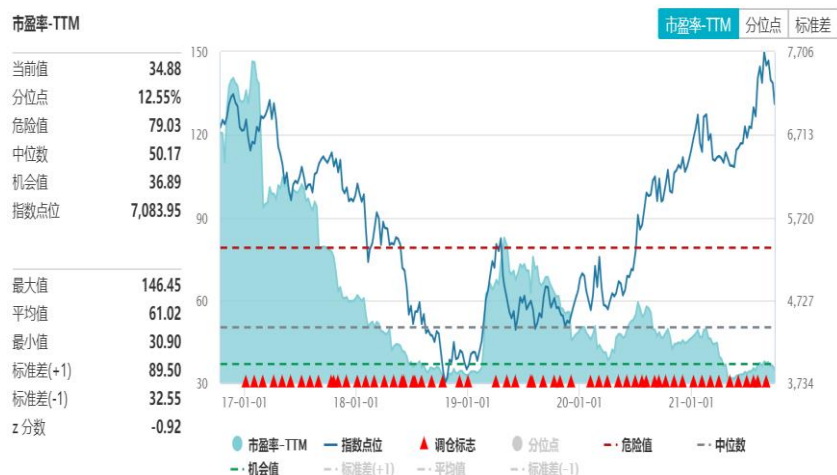
行标签	平均值项:区间涨跌幅	平均值项:2019年1月PE	平均值项:2021年9月PE	PE提升幅度
叉车	66.32	14.45	14.63	1.22
轨道交通	19.93	32.13	21.91	-31.83
摩托车两轮车	241.58	20.77	24.17	16.40
电梯	24.64	28.91	24.94	-13.73
煤机	55.68	20.48	28.35	38.42
工程机械	151.70	34.43	30.90	-10.26
塑料机械	57.25	33.26	31.48	-5.35
机床	70.99	46.95	32.93	-29.87
风电设备	338.35	23.02	34.90	51.58
制冷设备	66.32	25.39	39.31	54.80
3C设备	38.64	27.40	39.88	45.55
核电设备	130.38	41.06	42.69	3.97
缝纫设备	58.47	24.67	44.49	80.31
自动化	84.89	39.77	46.37	16.60
金属制品	112.69	45.36	46.58	2.69
环保机械	143.81	38.66	46.87	21.23
检测设备与服务	210.99	45.94	49.32	7.34
总计	113.50	40.15	52.13	29.84
基础件	70.95	38.34	53.34	39.11
仪器仪表	76.55	54.48	55.91	2.62
农业机械	9.91	90.51	57.45	-36.53
模具	142.28	40.66	62.58	53.90
重型装备	60.76	65.90	69.12	4.88
耐磨材料	121.54	26.29	69.30	163.56
油服机械	38.86	47.26	71.39	51.05
其他专用设备	153.62	45.05	80.94	79.69
光伏设备	515.75	23.25	88.95	282.64
船舶	97.34	40.70	94.42	132.01
锂电设备	188.25	44.74	122.54	173.88
半导体设备	432.99	59.12	124.33	110.29



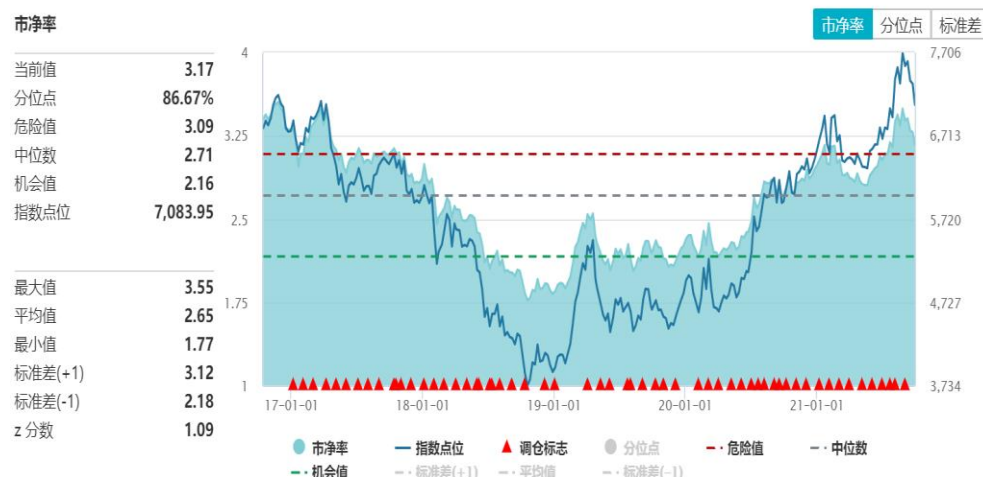
# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 从PB的角度，我们则看到了截然不同的情况，PB处于历史较高水平。
- 根据Wind数据显示，机械（中信分类）的PB已经达到了五年以来的86.67%分位水平，当前值为3.17，五年中位数值为2.71，五年机会数值为2.16。
- 而机械（中信分类）的PE仅为五年以来的12.55%分位水平，远低于机会值，正如我们此前分析，我们不需要特别担心PE估值。
- 那么为什么PB会和PE产生如此显著的差别？我们认为本质上是ROE的影响。

图：机械（中信分类）PE历史分位



图：机械（中信分类）PB历史分位



来源：Wind，天风证券研究所

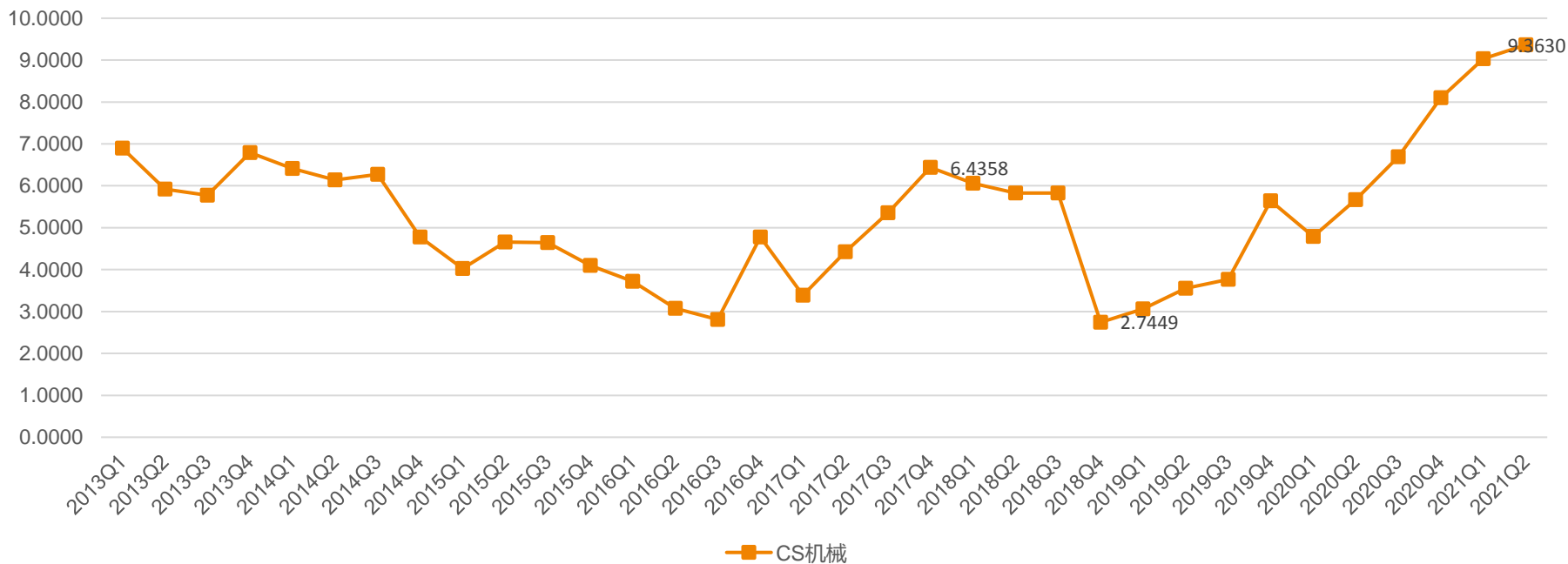
来源：Wind，天风证券研究所



## 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 由于ROE等价于PB/PE（总市值/净资产与总市值/净利润的比值），当PE没有明显提升但PB显著提升时，我们认为主要由ROE提升驱动；
- 我们可以看到，机械（中信分类）ROE在2018Q4触底后，开始连续提升，到2021Q2行业整体ROE上升至9.36，这也验证了我们的判断。
- 因此，我们认为机械行业投资需要重点关注的不是PE，而是盈利增长的持续性，在细分行业的选择上，需要充分回避周期下行板块，并且防止ROE持续提升红利的消失。

图：机械（中信分类）ROE变化

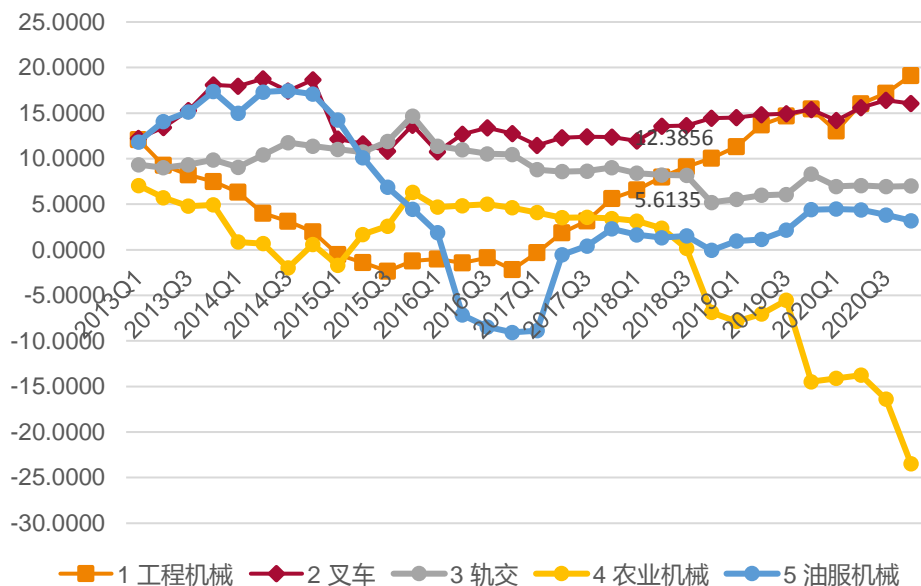


来源：Wind，天风证券研究所

# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

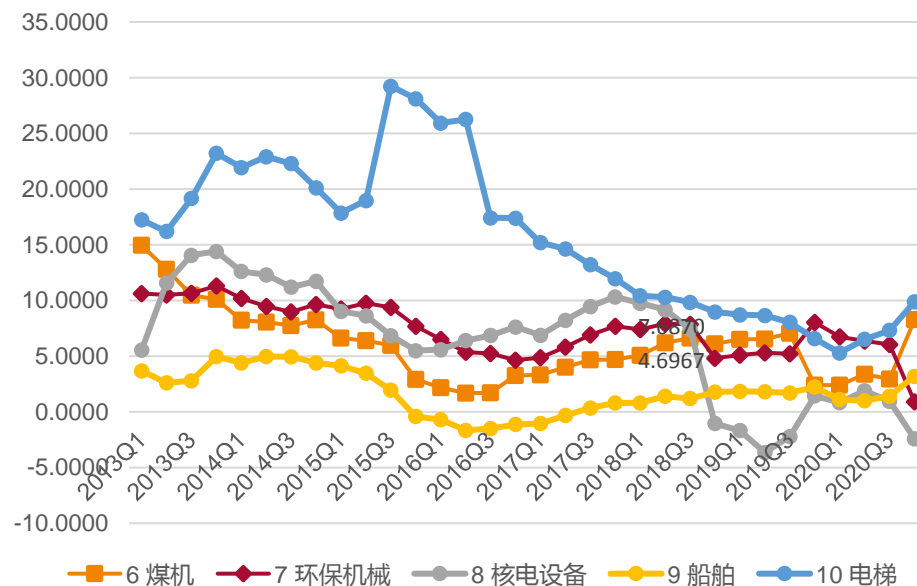
- 根据上述分析，我们提出一个三维度指标体系，用于筛选下一阶段机械超额收益研究的重点：**1) ROE纵向对比，剔除ROE持续降低的行业；2) PB-PEG维度，剔除部分PB分位过高+PEG过高的行业；3) ROE横向对比，剔除ROE持续较低的行业。**
- 按照我们的分类，在所有29个子行业中，过去五年ROE呈现持续下行趋势的包括5个细分行业，分别为：轨交设备、农业机械、核电设备、电梯、模具行业。
- ROE达到/接近2013年以来峰值的包括工程机械、自动化、风电设备等。

图：机械（中信分类）ROE变化-1



来源：Wind，天风证券研究所

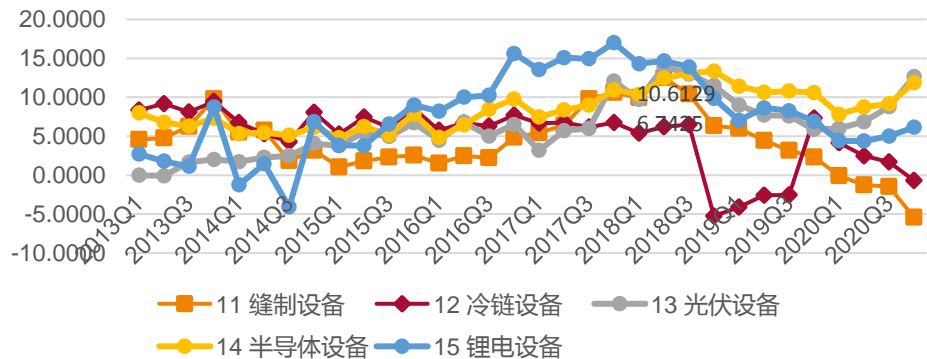
图：机械（中信分类）ROE变化-2



来源：Wind，天风证券研究所

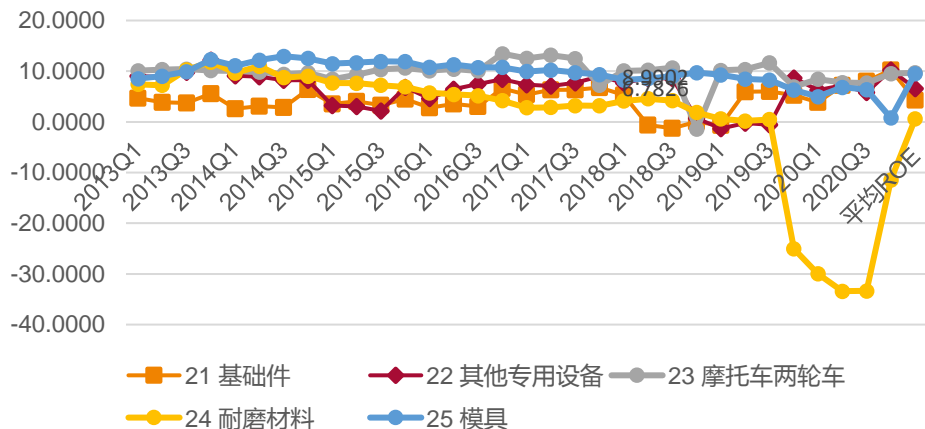
# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

图：机械（中信分类）ROE变化



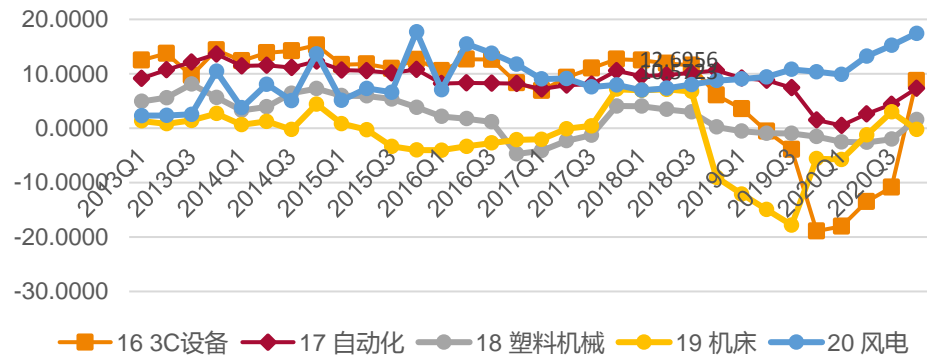
来源：Wind，天风证券研究所

图：机械（中信分类）ROE变化



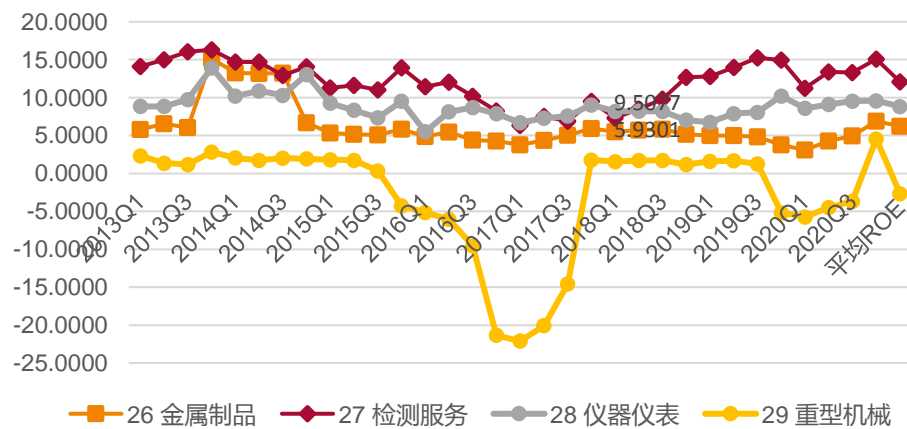
来源：Wind，天风证券研究所

图：机械（中信分类）ROE变化



来源：Wind，天风证券研究所

图：机械（中信分类）ROE变化



来源：Wind，天风证券研究所

# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 第二个维度：建立一个PB分位-PEG-PE的综合指标，我们认为这一指标偏低更好，原因系：1）希望PB分位较低（撇除了ROE的估值），2）PEG越低越好（未来三年估值增速匹配度更好），3）PE过去2年提升幅度越低越好。
- 我们发现，机械行业内较为热门的子行业该指标一般表现较差，光伏设备、锂电设备、半导体设备、耐磨材料、风电设备、制冷设备等在该项指标上均高于行业平均，这是因为一方面这些细分赛道均享受超强β，另一方面，市场对其未来高成长预期较高。**我们认为对于热门板块，我们认为锂电、光伏、耐磨材料（金刚石）、油服等，PEG估值及PB分位仍然较为合理，所以要注重相关公司的阶段性兑现能力，良好的业绩表现形成对其高估值的有效支撑。**

表：PB分位-PEG-PE综合指标

行标签	PB估值分位	平均值项:PEG	PE提升幅度	三者之积/100
光伏设备	86.04	0.94	282.64	228.48
锂电设备	72.27	1.10	173.88	138.16
半导体设备	43.16	2.01	110.29	95.82
耐磨材料	64.76	0.75	163.56	79.19
船舶	75.72	0.72	132.01	71.52
风电设备	91.82	1.38	51.58	65.12
其他专用设备	68.29	0.99	79.69	53.70
制冷设备	63.70	1.52	54.80	53.08
油服机械	65.61	1.05	51.05	35.20
<b>总计</b>	<b>59.11</b>	<b>1.02</b>	<b>29.84</b>	<b>17.94</b>
基础件	50.20	0.90	39.11	17.75
3C设备	37.52	0.98	45.55	16.68
环保机械	73.89	1.00	21.23	15.76
煤机	88.48	0.38	38.42	12.97
模具	28.02	0.76	53.90	11.40
自动化	47.40	1.28	16.60	10.04
检测设备与服务	49.85	1.32	7.34	4.82
摩托车两轮车	39.80	0.53	16.40	3.48
核电设备	66.73	1.21	3.97	3.20
缝纫设备	10.27	0.31	80.31	2.60
金属制品	58.11	1.53	2.69	2.40
重型装备	64.37	0.46	4.88	1.43
仪器仪表	47.42	0.82	2.62	1.02
叉车	37.29	0.84	1.22	0.39
塑料机械	33.40	0.24	-5.35	-0.42
农业机械	73.18	0.06	-36.53	-1.54
工程机械	52.34	0.59	-10.26	-3.16
电梯	9.97	3.66	-13.73	-5.01
轨道交通	39.27	0.79	-31.83	-9.82
机床	72.38	0.46	-29.87	-10.05

来源：Wind，天风证券研究所

# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- 第二个维度：建立一个PB分位-PEG-PE的综合指标，我们认为这一指标偏低更好，原因系：1) 希望PB分位较低（撇除了ROE的估值），2) PEG越低越好（未来三年估值增速匹配度更好），3) PE过去2年提升幅度越低越好。
- 然而，我们在板块能仍然能够找到整体未明显高估的细分行业（该指标排名后50%）：包括12个行业：煤机、检测设备与服务、摩托车两轮车、金属制品、重型装备、仪器仪表、叉车、塑料机械、工程机械、机床、自动化、缝制机械等。

表：PB分位-PEG-PE综合指标

行标签	PB估值分位	平均值项:PEG	PE提升幅度	三者之积/100
光伏设备	86.04	0.94	282.64	228.48
锂电设备	72.27	1.10	173.88	138.16
半导体设备	43.16	2.01	110.29	95.82
耐磨材料	64.76	0.75	163.56	79.19
船舶	75.72	0.72	132.01	71.52
风电设备	91.82	1.38	51.58	65.12
其他专用设备	68.29	0.99	79.69	53.70
制冷设备	63.70	1.52	54.80	53.08
油服机械	65.61	1.05	51.05	35.20
<b>总计</b>	<b>59.11</b>	<b>1.02</b>	<b>29.84</b>	<b>17.94</b>
基础件	50.20	0.90	39.11	17.75
3C设备	37.52	0.98	45.55	16.68
环保机械	73.89	1.00	21.23	15.76
煤机	88.48	0.38	38.42	12.97
模具	28.02	0.76	53.90	11.40
自动化	47.40	1.28	16.60	10.04
检测设备与服务	49.85	1.32	7.34	4.82
摩托车两轮车	39.80	0.53	16.40	3.48
核电设备	66.73	1.21	3.97	3.20
缝纫设备	10.27	0.31	80.31	2.60
金属制品	58.11	1.53	2.69	2.40
重型装备	64.37	0.46	4.88	1.43
仪器仪表	47.42	0.82	2.62	1.02
叉车	37.29	0.84	1.22	0.39
塑料机械	33.40	0.24	-5.35	-0.42
农业机械	73.18	0.06	-36.53	-1.54
工程机械	52.34	0.59	-10.26	-3.16
电梯	9.97	3.66	-13.73	-5.01
轨道交通	39.27	0.79	-31.83	-9.82
机床	72.38	0.46	-29.87	-10.05

来源：Wind，天风证券研究所

# 1. 本周专题：机械行业经历两年来单月最大回调，后续怎么看？

- **第三个维度：ROE的横向比较。**根据上述分析，我们需要回避ROE红利可能消失的子行业，但同时也需要回避ROE持续偏低的行业，该指标持续偏低可能意味着行业的发展空间、竞争格局等较差。
- 我们计算了29个子行业的5年平均ROE水平，发现缝制设备、基础件、塑料机械、船舶、耐磨材料、农业机械、机床、重型机械等ROE不足5%。所以，能够同时满足三个维度筛选的包括以下8个子行业：**煤机、检测设备与服务、摩托车两轮车、金属制品、仪器仪表、叉车、工程机械、自动化等。**
- 至于热门行业，包括风电、半导体、锂电、光伏、油服、冷链设备等，其平均ROE均满足5%以上。高估值之下，我们仍需非常重视这些板块标的的阶段性兑现能力。

表：ROE的横向比较

板块	平均ROE
叉车	14.18078
检测服务	12.06774
摩托车两轮车	9.695091
<b>风电设备</b>	<b>9.180697</b>
自动化	8.855334
仪器仪表	8.831303
<b>半导体设备</b>	<b>8.443009</b>
<b>锂电设备</b>	<b>7.773222</b>
环保机械	7.371244
3C设备	7.06975
其他专用设备	6.552009
工程机械	6.439234
金属制品	6.235388
<b>光伏设备</b>	<b>6.172128</b>
煤机	5.977741
<b>油服机械</b>	<b>5.011625</b>
<b>冷链设备</b>	<b>4.950306</b>
缝制设备	4.366409
基础件	4.325403
塑料机械	2.023219
船舶	1.746141
耐磨材料	0.624472
农业机械	-1.20451
机床	-1.36199
重型机械	-2.67519

## 2.1. 工程机械：8月挖掘机销量1.8万台，同比-13.7%

- 8月份挖掘机销量数据出炉，同比-13.7%，海外市场持续高增速：8月挖掘机行业销量18,075台，同比-13.7%，其中国内（含港澳）销量12,349台，同比-31.7%，出口5,726台，同比+100%，海外持续高增速。
- 从结构来看，8月小/中/大挖分别销售6736/3670/1943台，同比-33.6%/-31.9%/-23.6%。
- 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
2021.8销量情况	18,075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



## 2.2. 工程机械：挖机销量保持11%-16%的增速预期

- 2021年分月预测挖机销量：预计全年挖机销量会呈现出前高-中低-后翘尾的趋势
- 展望全年，我们对挖机销量保持11%-16%的增速预期：1) 在乐观情况下，假设8-12月挖机内销增速降幅由-20%向0%缩窄，出口维持50-80%的增速，则全年销量保持+16%，8-12月销量同比+0.5%；2) 在中性情况下，假设假设8-12月挖机内销增速降幅由-25%向-5%缩窄，出口维持40-75%的增速，则全年销量保持+13.82%，8-12月销量同比-4.6%；3) 在悲观情况下，假设假设8-12月挖机内销增速降幅由-25%向-15%缩窄，出口维持30-75%的增速，则全年销量保持+11%，8-12月销量同比-11.4%；

表：2021年挖机分月销量预测（单位:台）

	项目	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
乐观	内销	315911	16026	24562	72977	41100	22070	16965	12329	14461	19208	21503	27391	27319
	YOY	7.87%	106.57%	255.51%	56.57%	-5.24%	-25.24%	-21.91%	-24.14%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%
	出口	64092	3575	3743	6058	5472	5150	6135	5016	5153	5841	5846	5785	6317
	YOY	84.48%	63.69%	57.87%	116.51%	166.28%	131.67%	111.48%	75.57%	80.00%	70%	70%	70%	50%
	<b>合计</b>	<b>380003</b>	<b>19601</b>	<b>28305</b>	<b>79035</b>	<b>46572</b>	<b>27220</b>	<b>23100</b>	<b>17345</b>	<b>19614</b>	<b>25050</b>	<b>27349</b>	<b>33176</b>	<b>33636</b>
	<b>YOY</b>	<b>15.99%</b>	<b>97.15%</b>	<b>205.01%</b>	<b>59.96%</b>	<b>2.52%</b>	<b>-14.25%</b>	<b>-6.19%</b>	<b>-9.24%</b>	<b>-6.33%</b>	<b>-3.78%</b>	<b>0.07%</b>	<b>2.92%</b>	<b>6.68%</b>
中性	内销	309875	16026	24562	72977	41100	22070	16965	12329	13557	18078	20308	25950	25953
	YOY	5.81%	106.57%	255.51%	56.57%	-5.24%	-25.24%	-21.91%	-24.14%	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%
	出口	63013	3575	3743	6058	5472	5150	6135	5016	5010	5669	5674	5615	5895
	YOY	81.38%	63.69%	57.87%	116.51%	166.28%	131.67%	111.48%	75.57%	75%	65%	65%	65%	40%
	<b>合计</b>	<b>372889</b>	<b>19601</b>	<b>28305</b>	<b>79035</b>	<b>46572</b>	<b>27220</b>	<b>23100</b>	<b>17345</b>	<b>18567</b>	<b>23748</b>	<b>25983</b>	<b>31565</b>	<b>31848</b>
	<b>YOY</b>	<b>13.82%</b>	<b>97.15%</b>	<b>205.01%</b>	<b>59.96%</b>	<b>2.52%</b>	<b>-14.25%</b>	<b>-6.19%</b>	<b>-9.24%</b>	<b>-11.33%</b>	<b>-8.78%</b>	<b>-4.93%</b>	<b>-2.08%</b>	<b>1.01%</b>
悲观	内销	301936	16026	24562	72977	41100	22070	16965	12329	13557	16949	19114	23066	23221
	YOY	3.10%	106.57%	255.51%	56.57%	-5.24%	-25.24%	-21.91%	-24.14%	-25%	-25%	-20%	-20%	-15%
	出口	61564	3575	3743	6058	5472	5150	6135	5016	5010	5326	5330	5275	5474
	YOY	77.21%	63.69%	57.87%	116.51%	166.28%	131.67%	111.48%	75.57%	75%	55%	55%	55%	30%
	<b>合计</b>	<b>363500</b>	<b>19601</b>	<b>28305</b>	<b>79035</b>	<b>46572</b>	<b>27220</b>	<b>23100</b>	<b>17345</b>	<b>18567</b>	<b>22274</b>	<b>24444</b>	<b>28341</b>	<b>28695</b>
	<b>YOY</b>	<b>10.96%</b>	<b>97.15%</b>	<b>205.01%</b>	<b>59.96%</b>	<b>2.52%</b>	<b>-14.25%</b>	<b>-6.19%</b>	<b>-9.24%</b>	<b>-11.33%</b>	<b>-14.44%</b>	<b>-10.56%</b>	<b>-12.08%</b>	<b>-8.99%</b>

资料来源：中国工程机械协会，天风证券研究所

### 3.1. 光伏设备：异质结本年度扩产项目梳理

我们对2020年、2021年异质结规划项目作出一定预测，整体规模在2020年为45GW，2021年为66GW（截至目前）。

表：异质结2020、2021年规划项目统计-1

厂商	已有产能	地点	规划产能 (GW)	地点	时间
华润电力控股有限公司			12	浙江舟山	2021年8月
广东欧昊集团有限公司	0	--	4.8	甘肃酒泉	2021年8月
中苏湖广实业有限公司			5	江西玉山	2021年7月
中国建材集团有限公司			5	江苏江阴	2021年6月
广东金刚玻璃科技股份有限公司			1.2	江苏吴江	2021年7月
明阳智慧能源集团股份公司			5		2021年5月
安徽华晟新能源科技有限公司	500MW	安徽宣城	2	安徽宣城	2021年8月
	220MW	浙江湖州	5	江西赣州	2021年3月
江苏爱康科技股份有限公司			6	江苏泰兴	2021年5月
			10	浙江长兴	2021年9月
国家电投&钜能电力			5	福建莆田	2020年12月
江苏润阳新能源科技股份有限公司&捷佳伟创			5	江苏盐城	2020年11月
山煤国际&湖州珺华&宁波齐贤			10	山西晋中	2020年8月

资料来源：北极星太阳能光伏网，江西发改委官网，天风证券研究所等

### 3.1. 光伏设备：异质结本年度扩产项目梳理

表：异质结2020、2021年规划项目统计-2

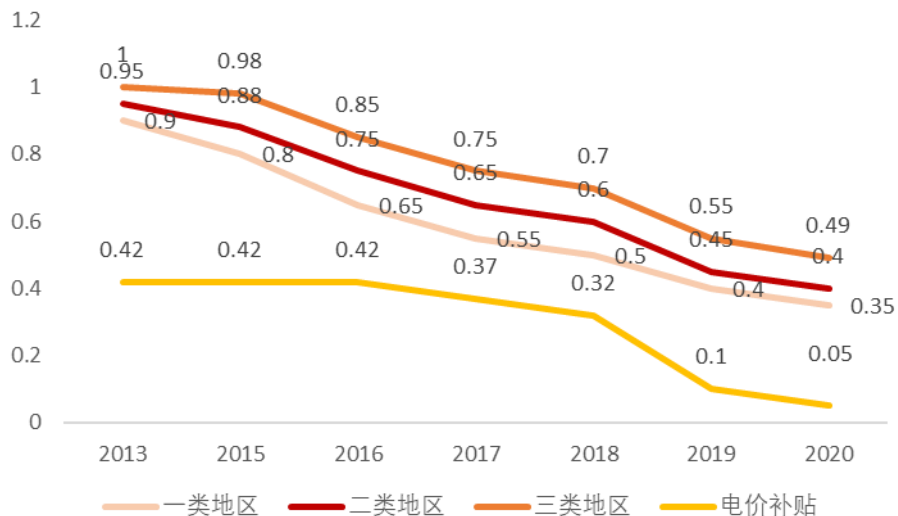
阿特斯阳光电力集团股份有限公司			0.25	浙江嘉兴	2020年7月
通威股份有限公司			1	四川金堂	2021年5月
东方日升	500MW	浙江宁海	2	浙江宁海	2020年4月
厦门神科			2	浙江衢饶示范区	2020年9月
中利集团			1		2020年6月
山东水发&高登赛			1	辽宁阜新	2020年6月
比太科技			5	安徽颍上	2020年6月
			1	安徽蒙城	2020年1月
东莞斯坦得集团			1	安徽和县	2020年9月
苏州潞能能源科技有限公司			1	江苏张家港	2021年3月
江苏晶飞新能源			5	江苏泰兴	2021年5月
			1	安徽马鞍山	2020年10月
江苏苏宁能源科技有限公司			2	江苏盐城阜宁	2021年5月
开盛新能源			0.5	安徽宣城	2020年9月
晋能科技	100MW				
国投电力&华源电力&金石能源			1.5	河北张家口	2020年6月
合计	2021年底2GW左右		100+		

资料来源：北极星太阳能光伏网，天风证券研究所等

### 3.3. 光伏设备：华润电力12GW高效异质结太阳能电池及组件制造项目开建

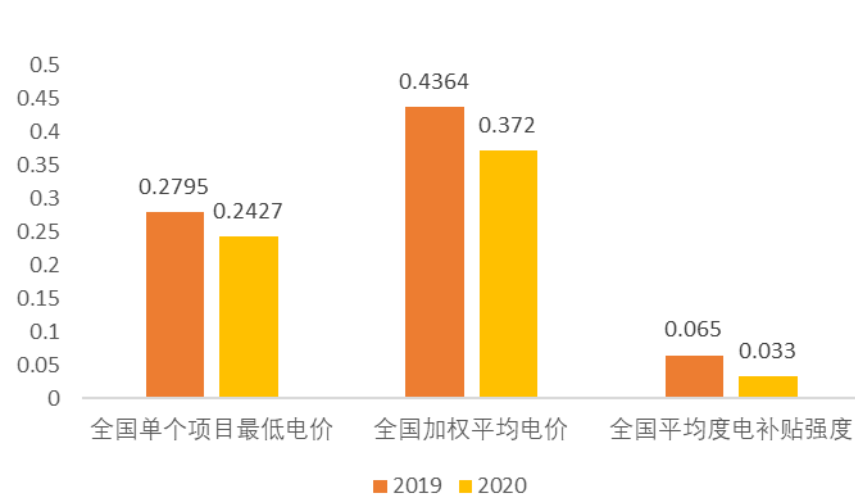
- 我们认为华润电力扩产意义重大：首先，华润此前业务结构以传统火力发电为主，华润旗下运营37座燃煤发电厂、3座燃气发电厂，火电运营权益装机容量为32,127兆瓦，占比74.1%。**华润入局光伏，可能与光伏本身平价化趋势明朗高度相关。2020年是我国光伏发电由补贴依赖进入平价建设的关键一年：**在2020年发改委发布的最新光伏电价政策中，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类地区指导电价分别为0.35、0.4、0.49元/千瓦时，相比2013年下降了约55%，工商业分布式光伏度电补贴价格为0.05元/千瓦时，较2013年下降了88.1%。**平价项目同比增长，竞价项目补贴强度下降：**2020年共有13省份申报了36.23GW平价光伏项目，同比增加145%，在国家竞价补贴项目方面，全国竞价效果明显，加权平均电价同比下降14.8%，补贴强度同比下降49.2%。
- 其次，华润把所有12GW的产能都放在异质结上，说明异质结在产业化及性价比上的优势越发凸显。异质结从2019年开始产业化进程顺利，在多家企业的共同推动下，量产效率提升非常明显，降本路径清晰，预计在2023年将全面展现出效率、成本、发电增益能力等方面的超强综合优势。

图：2013-2020 我国历年光伏发电上网电价及补贴幅度（单位：元/kWh）



数据来源：国家发改委，CPIA，天风证券研究所

图：2019-2020年光伏竞价项目电价水平比较（单位：元/kWh）



数据来源：国家发改委，CPIA，天风证券研究所

### 3.4. 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。

## 4. 锂电设备：绿电交易：绿电交易开启，利好发电侧储能放量

- **背景：**9月7日，由国家发改委、国家能源局指导，国家电网和南方电网主办的“绿色电力交易试点启动会”在北京召开，绿色电力交易试点正式开市。首批绿色电力交易在省间和省内同时展开，覆盖17个省份259家市场主体，标志着中国向由企业驱动的绿色电力市场迈出了关键的一步。
- **绿电交易概念：**“绿电”指的是，在生产电力的过程中，其二氧化碳排放量为零或趋近于零。绿电的主要来源为太阳能、风力、生物质能、地热等，绿电交易主要指以绿色电力产品为标的物的电力中长期交易；
- **产品类别：**主要为风电和光伏发电企业上网电量，条件成熟时，可扩大至符合条件的水电；
- **交易主体：**需经过政府部门批准，需求侧为主动愿意为绿色电力的环境属性付出额外费用的用电企业，供给侧为光伏、风电等发电企业；
- **绿电交易价格：**根据第一批绿电中长期试点协议，当前绿电的价格溢价约为5-8美元/兆瓦时（人民币0.03-0.05元/千瓦时），相当于大约10%的价格增量。由买卖双方协商得出的价格溢价完全在双方的预期之内，但在未来，相当于煤电基准电价5%至20%的绿电溢价仍有可能出现，成为绿色电力交易市场面临的主要挑战。中国绿电交易试点市场前景广阔，但仍处于起步阶段，还需付出更多努力才能充分发挥其潜力。

## 4. 锂电设备：绿电交易：绿电交易开启，利好发电侧储能放量

表：绿电交易规则

交易规则	详细内容
交易主体变化	初期，售电方优先组织平价风电和光伏发电企业，平价新能源装机规模有限的省份可由本省电网企业通过代理的方式跨区跨省购买符合条件的绿电，或由部分带补贴的新能源项目参与绿电交易，交易电量不再领取补贴。随着新能源发展及绿电市场不断成熟，可根据国家有关规定动态调整发电侧入市范围。初期电力用户主要选取具有绿电消费需求的用电企业。后续范围可逐步扩大，并且逐步引导电动汽车、储能等新兴市场主体参与绿电交易。
交易机制	一是通过电力直接交易方式购买绿电产品：初期主要面向省内市场，由电力用户（含售电公司）与发电企业等市场主体直接参与，通过双边协商、集中撮合、挂牌等方式达成交易。二是向电网企业购买绿电产品，电力用户向电网企业购买其保障收购的绿电，省级电网企业、电力用户可以以集中竞价、挂牌交易等方式进行，省级电网公司也可统一开展省间市场化交易再出售给省内电力用户。
价格形成机制	对于电力直接交易方式购买的绿电产品，交易价格由发电企业与电力用户通过双边协商、集中撮合等方式形成。对于向电网企业购买的绿电产品，以挂牌、集中竞价等方式形成交易价格。试点交易初期，按照平稳起步的原则，可参考绿电供需情况合理设置交易价格上、下限，待市场成熟后逐步取消。
附加收益的归属	完全市场化绿电产生的附加收益归发电企业；向电网企业购买且享有补贴的绿电，产生的附加收益用于对冲政府补贴发电企业如自愿退出补贴参与绿电交易，产生的附加收益归发电企业；其他保障上网的绿电，产生的附加收益专款用于新型电力系统建设工作。
交易组织、交易执行和交易结算	绿电交易初期以年度（多月）为周期组织开展。鼓励市场主体间签订多年交易合同。积极研究建立在建风电、光伏项目参与绿电交易机制，鼓励电力用户与在建发电企业签订5-10年的长期购电协议，建立促进绿电发展的长效机制。交易电量在非现货试点地区，由电力调度机构予以优先安排，保证交易结果的优先执行；在现货试点地区，为市场主体提供优先出清履约的市场机制。绿电交易优先于其他优先发电计划和市场化交易结算。



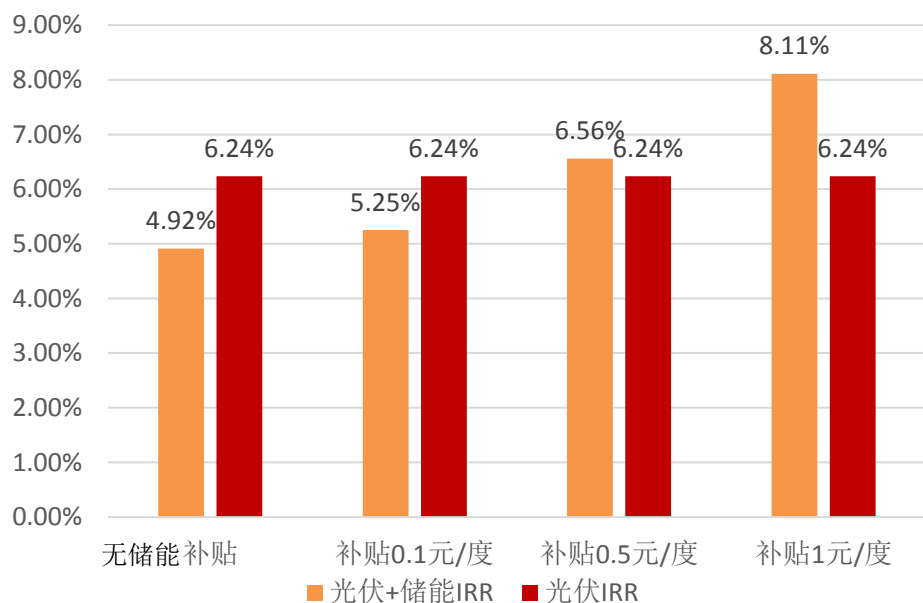
## 4. 锂电设备：绿电交易：绿电交易开启，利好发电侧储能放量

- **能耗双控政策明确指出绿色电力可换取能耗指标。**9月16日国家发展改革委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，鼓励地方增加可再生能源消费（如绿色电力），超出最低可再生能源电力消纳责任权重的消纳量不纳入该地区年度和五年规划当期能源消费总量考核；
- **绿电交易加速能耗指标市场化交易程度，优化企业能源要素分配。**绿电交易具有完善的交易制度和专门的交易市场，有助于进一步完善用能权有偿使用和交易制度，加快建设全国用能权交易市场，推动能源要素向优质项目、企业、产业及经济发展条件好的地区流动和集聚；
- **发展绿色电力是解决“限电限产一刀切”的有效方法。**方案指出，坚决管控新增高耗能高排放项目，鼓励地方增加可再生能源消费，超额完成能耗强度降低目标免予考核。在新能源换取排放权以及考核激励的情况下，作为可再生新能源电力的绿色电力将受到地方政府，尤其是能耗大省的高度重视，行业空间具有高成长性；
- **短期看，发展绿色电力以及能耗双控将带来部分制造业企业成本上升，但长期看将倒逼政府加快推动产业的转型升级，有助于制造业整体的长期发展。**

## 4. 锂电设备：绿电交易：绿电交易开启，利好发电侧储能放量

- 我们认为绿电交易本身形成了对于发电侧储能的一种类补贴（企业对企业，而非政府对企业）。
- 2020年以来，针对储能项目的补贴逐步提升。我们看到现阶段，光储一体在IRR上相较于单纯光伏项目仍有一定提升空间，主要系储能单位投资较高。我们测算，在每度电0.1、0.5、1.0元补贴之下，光储一体项目IRR相较于无补贴状态分别提升0.33、1.64、3.19个百分点。
- 绿电由于相较于一般煤电具备0.03-0.05元/度电的溢价，因而这就形成了购买企业对出售企业的一种类补贴。

图：发电侧光伏项目IRR测算



资料来源：各地方政府官网，天风证券研究所

图：各省储能相关政策

地区	政策	政策内容
内蒙古自治区	2020年光伏发电项目竞争配置方案	普通光伏电站配置储能系统，则应保证储能系统时长为1小时及以上、配置容量达到项目建设规模（即预计备案规模）5%及以上
辽宁省	辽宁省风电项目建设方案	优先考虑附带储能设施、有利于调峰的项目
山西省	关于开展新能源场站一次调频改造工作的通知	新能源（风电场、光伏电站）通过保留有功备用或配储储能设备，并利用相应的有功控制系统或加装独立控制来实现一次调频功能。
新疆自治区	新疆电网发电侧储能管理暂行规则	在火电厂、风电场、光伏电站发电上网关口内建设的、充电功率5MW及以上、持续充电2小时及以上的电能存储设施，根据电力调度机构指令进入充电状态的，对其充电电量进行补偿，具体补偿标准为0.55元/千瓦时。
湖北省	关于发布2020年度风电和光伏发电消纳预警结果的通知	风储项目配备的储能容量不得低于风电项目配置容量的10%，且必须与风电项目同时建成投产，以满足储能要求。
江西省	关于做好2021年新增光伏发电项目竞争优选有关工作的通知	2021年新增光伏发电竞争优选的项目，可自愿选择光储一体化的建设模式，配置储能标准不低于光伏电站装机规模的10%容量/1小时，储能电站原则上不晚于光伏电站同步建成。
山东省	关于2020年拟申报竞价光伏项目意见的函	根据申报项目承诺，储能配置规模按项目装机规模20%考虑，储能时间2小时，可以与项目本体同步分期建设。
山西省	关于2020年拟新建光伏发电项目的消纳意见	建议新增光伏发电项目应统筹考虑具有一定用电负荷的全产业链项目，配备15-20%的储能，落实消纳协议
江苏省	关于进一步促进新能源并网消纳有关意见的通知	鼓励新能源发电企业配置一定比例的电源侧储能设施，支持储能项目参与电力辅助服务市场，推动储能系统与新能源协调运行。
河北省	关于推进风电、光伏发电科学有序发展的实施方案（征求意见稿）	支持风电、光伏发电项目按10%左右比例配套建设储能设施。
宁夏自治区	关于加快促进自治区储能健康有序发展的指导意见（征求意见稿）	依托清洁能源聚集优势，推进储能产业发展，十四五期间，储能设施按照容量不低于新能源装机的10%、连续储能时长2小时以上的原则逐年配置
青海省	支持储能产业发展的若干措施	新建新能源配置储能容量原则上不低于10%，时长2小时以上；新建、新投运水电站也需同步配置新能源和储能系统。"水电+新能源+储能"项目中自发储设施所发售的省内电网电量，补贴每千瓦时0.10元，经省工业和信息化厅认定使用本省产储能电池60%以上的项目，再增加每千瓦时0.05元。

资料来源：各地政府官网，天风证券研究所

## 4. 锂电设备：绿电交易：绿电交易开启，利好发电侧储能放量

- 储能市场有望成为锂电下一重要成长级，根据各省的政策和主要企业的投资计划，我们预计将有利于储能市场的有序、稳步增长。
- 受益标的：先导智能、星云股份（前瞻布局发电侧储能+分容化成设备业务放量）等。

表：主要发电储能项目装机情况(MW)

企业名称	项目名称	电装机
华能集团	青海格尔木时代新能源光伏储能电站项目	光伏50MW
中电建	无棣县渔光互补电站	光伏150MW
华润电力	濉溪孙疃50兆瓦风电场工程	光伏50MW
国家电投	山西榆社300MW风电+1GW光伏+100MW储能项目	风电300MW、光伏1GW
	吉电股份山东200MW平价光伏储能项目	光伏200MW
鲁能集团	海西州多能互补集成优化国家示范工程	光伏200MW、风电400MW、光热50MW
国家电网	风光储输示范工程一期	风电100MW，光伏40MW
	风光储输示范工程二期	风电400MW、光伏60MW

资料来源：北极星风力发电网、北极星售电网、淮北市投资促进中心、世纪新能源网、天风证券研究所等

## 5. 风险提示

---

### 风险提示：

- 1) 行业政策调整；
- 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