

推荐 (维持)

光伏系列报告之 (三十一)

2020 年 05 月 09 日

行业集中度持续提升，头部企业竞争力更强

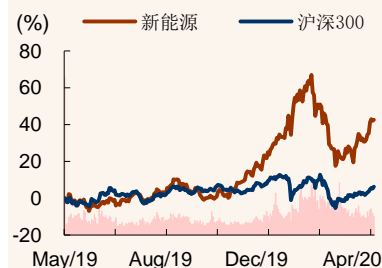
上证指数 2895

行业规模

	占比%
股票家数 (只)	44 1.1
总市值 (亿元)	9322 1.6
流通市值 (亿元)	6615 1.4

行业指数

%	1m	6m	12m
绝对表现	11.3	37.1	44.4
相对表现	6.4	37.3	36.3



资料来源: 贝格数据、招商证券

相关报告

- 1、《疫情影响制造环节 Q1 收入增速，二季度制造端交付有望加快——风电系列报告之 (二)》2020-05-09
- 2、《疫情影响短期业绩，行业长期向好趋势不变——动力电池与电气系统系列报告之 (五十)》2020-05-09
- 3、《特斯拉的中国中游供应链将逐渐体现出业务弹性——动力电池与电气系统系列报告之 (四十九)》2020-05-06

游家训

021-68407937
youjx@cmschina.com.cn
S1090515050001

刘晓飞

021-68407539
liuxiaofei@cmschina.com.cn
S1090517070005

2019 年单晶取代多晶成为绝对主流，行业集中度持续提升，头部企业收入净利维持高增长。2020 年初以来疫情导致产业链价格大跌，加速二三线低效产能退出，市场进一步向头部企业集中。组件价格大幅下跌有望在疫情缓解之后刺激需求回暖甚至爆发，五一节前电池价格已经反弹，供需格局改善，行业走过至暗时刻。前期核心标的相比沪深 300 显著超跌，当前产业链需求和价格已开始回暖，维持行业推荐评级。

- **2019 年收入净利高增长，2020Q1 受疫情冲击阶段性下滑。**2019 年光伏产业 27 家上市公司合计实现销售收入 2734 亿元，同比增长 17%；归母净利润 207 亿元，同比增长 31%；平均销售净利率 9%，ROE 约 11%，资产负债率 56%。各环节盈利能力最强的分别是通威的硅料、隆基的硅片、通威和爱旭的电池、信义的玻璃、晶盛的炉子。2020Q1 受疫情冲击各项指标阶段性下滑。
- **供给端：疫情加速二三线产能退出。**2020 年初以来，疫情先是导致国内生产停顿，后又导致海外市场突然萎缩，产业链开工率普遍下调，光伏主产业链和配套产业链价格均大幅下跌，部分二三线产能停产，头部大厂凭借成本和渠道优势争夺存量订单，加速低效产能退出。
- **需求端：组件价格降幅比肩 531 冲击，需求有望爆发。**2018 年 531 之后组件价格跌幅 20%，刺激 2019 年海外需求增长 45%。2019 年 Q3 和近期电池价格大跌，带动组件价格又跌了 20%。叠加 MBB+半片等高密度封装技术和 M6 大硅片的普及，电站 BOS 更低，国内 EPC 报价已经看到 3 元/瓦，光伏电站在海外大部分地区实现平价，叠加海外零利率甚至负利率金融环境，需求有望在疫情缓解之后逐步恢复并爆发，带来新一轮装机潮。
- **结论与投资建议：**前期光伏核心标的回撤都在 40%左右，跑输沪深 300 指数 25PCT。五一节前电池片价格上涨，标志供需格局改善，光伏至暗时刻已过。维持行业推荐评级，建议积极布局，优选各环节核心标的。重点推荐：隆基股份、通威股份、爱旭股份、东方日升、晶澳科技、福莱特、福斯特。
- **风险提示：**疫情得不到有效控制；全球电力增速低于预期。

重点公司主要财务指标

	股价	19EPS	20EPS	21EPS	20PE	21PE	PB	评级
隆基股份	31.20	1.4	1.60	2.00	19.5	15.6	4.0	强烈推荐-A
通威股份	14.66	0.68	0.64	0.86	22.9	17.0	2.8	强烈推荐-A
爱旭股份	8.23	0.32	0.40	0.68	20.6	12.1	7.0	强烈推荐-A
东方日升	12.30	1.08	1.26	1.59	9.8	7.7	1.3	强烈推荐-A
晶澳科技	15.28	0.93	1.11	1.30	13.8	11.8	2.5	审慎推荐-A
福莱特	12.97	0.37	0.53	0.74	24.5	17.5	5.4	未有评级
福斯特	49.23	1.83	1.97	2.32	25.0	21.2	4.0	强烈推荐-A

资料来源: 公司数据、招商证券

正文目录

一、2019 年报&2020 一季报综述.....	4
1、综述涵盖主产业链和配套产业链	4
2、收入高增长，设备环节增速最高	5
3、净利增速高于收入增速	6
4、平均销售净利率 9%，各环节差异较大	7
5、平均 ROE 小幅下滑到 11%，头部企业 ROE 依旧可观.....	8
5、总资产超过 6000 亿元，平均资产负债率 56%	9
二、疫情冲击下各环节集中度加速提升	10
1、硅料：价格跌破二线现金成本线，高成本产能大概率退出	10
2、硅片：双寡头格局依旧，龙头坚定扩产挤压多晶和单晶小厂	14
3、电池：多晶基本出局，单晶向头部集中	16
4、组件：CR10 提升到 70%，并继续提升	18
三、结论与投资建议	20

图表目录

图 1：2019 年分类收入统计	5
图 2：2020Q1 分类收入统计	5
图 3：2019 年分类净利统计	6
图 4：2020Q1 分类净利统计	6
图 5：硅料价格 4 月下调 15%.....	10
图 6：税后售价已经接近 50 元/千克.....	10
图 7：现金全成本比较	10
图 8：硅料产能比较	11
图 9：硅料进口替代趋势延续	11
图 10：五大硅料厂市占率不断提升	12
图 12：硅片尺寸变迁历史.....	15
图 13：单晶组件市场份额.....	16
图 14：中国组件出口单晶占比	16
图 15：单晶 PERC 电池走势	17
图 16：光伏组件价格走势.....	17

图 17: 单晶 PERC 电池走势	18
图 18: 2019 年十大组件厂出货量	18
图 19: 新能源行业历史 PEBand	21
图 20: 新能源行业历史 PBBand	21
表 1: 综述统计范围	4
表 2: 营业收入比较	5
表 3: 归母净利润比较	6
表 4: 销售净利率比较	7
表 5: ROE 比较	8
表 6: 总资产及资产负债率比较	9
表 7: 硅料需求测算	12
表 8: 硅料产能预测	13
表 9: 硅料产量预测	13
表 10: 隆基股份硅片板块盈利测算	14
表 11: 硅片尺寸趋势预测	15
表 12: 单晶硅片产能明细	15
表 13: 单晶 PERC 电池盈利测算	17
表 14: 组件产能比较	18
表 15: 垂直一体化大厂更具竞争优势	19
表 16: 不同技术组件产能比较	19
表 17: 重点推荐标的盈利预测	20

一、2019 年报&2020 一季报综述

1、综述涵盖主产业链和配套产业链

光伏主产业链包含硅料、硅片、电池、组件四大环节，四大环节同时还有配套的设备和耗材供应链。上游工业硅粉制造属于化工行业，下游光伏电站运营属于电力行业。本综述共有 27 家上市公司纳入统计，涵盖主产业链和配套产业链。

硅料：通威、大全、协鑫、新特均纳入统计，东方希望未上市无信息披露，未纳入。

硅片：隆基、中环、晶澳、晶科、协鑫、上机等规模企业均纳入统计。

电池：通威、爱旭、晶科、晶澳、日升、阿特斯等大型企均纳入统计。

组件：晶科、晶澳、隆基、阿特斯、日升纳入统计，6 大组件厂仅天合光能暂未上市。

设备：捷佳、迈为、晶盛、金辰等核心设备商均纳入统计。

玻璃：信义、福莱特两大龙头纳入统计。

逆变器：阳光电源、锦浪科技、上能电气纳入统计，逆变器龙头华为未上市无信息披露。

表 1：综述统计范围

公司名称	主要业务
通威股份	硅料+电池+电站
大全新能源	硅料
新特能源	硅料+电站+EPC
保利协鑫能源	硅料+硅片+电站
隆基股份	硅片+电池+组件+电站+EPC
中环股份	硅片+电站+半导体硅片+器件
上机数控	设备+硅片
晶澳科技	硅片+电池+组件
晶科能源	硅片+电池+组件
阿特斯太阳能	硅片+电池+组件
东方日升	电池+组件+电站+EPC
亿晶光电	硅片+电池+组件
爱旭股份	电池
福莱特	玻璃
信义光能	玻璃+电站
福斯特	胶膜
阳光电源	逆变器+EPC
锦浪科技	逆变器
上能电气	逆变器
爱康科技	组件+电站+边框+支架
太阳能	组件+电站
易成新能	电池+石墨电极
捷佳伟创	电池设备
迈为股份	电池设备
金辰股份	组件设备
晶盛机电	硅片设备
京运通	硅片设备

资料来源：wind、招商证券

2、收入高增长，设备环节增速最高

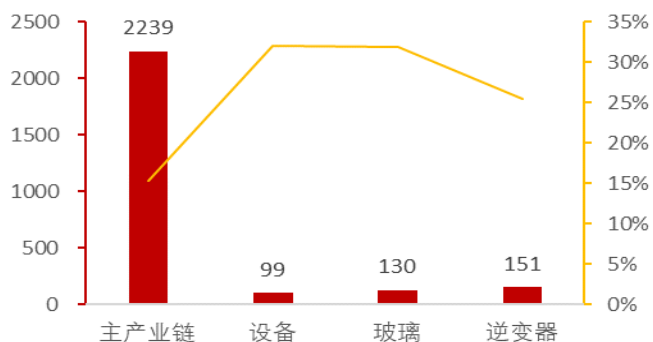
2019 年收入增长 27%。2020Q1 收入增长 13%。2019 年光伏产业 27 家上市公司合计实现销售收入 2734 亿元，同比增长 17%，2020 年 Q1 已披露数据的 21 家上市公司合计实现销售收入 439 亿元，同比增长 21%。

表 2：营业收入比较

单位：亿元	2017	2018	2019	增速	2019Q1	2020Q1	增速
通威股份	260	274	374	36%	61	78	27%
大全新能源	23	21	24	18%	5		
新特能源	114	121	88	-27%			
保利协鑫能源	243	209	195	-7%			
隆基股份	162	219	327	50%	57	86	51%
中环股份	96	137	168	23%	38	45	19%
上机数控	6	7	8	18%	1	4	264%
晶澳科技	202	197	210	7%	40	46	15%
晶科能源	265	250	297	19%	58	0	
阿特斯太阳能	222	257	223	-13%	33	0	
东方日升	114	97	143	48%	24	35	45%
亿晶光电	41	35	35	1%	5	4	-31%
爱旭股份	20	41	61	47%	40	41	2%
福莱特	30	31	48	56%	9	12	29%
信义光能	80	68	82	21%			
福斯特	46	48	64	33%	16	15	-6%
阳光电源	89	103	130	26%	22	18	-17%
锦浪科技	8	8	11	37%	2	3	77%
上能电气	7	8	9	9%	2	1	-54%
爱康科技	48	48	51	6%	12	7	-40%
太阳能	51	50	49	0%	9	10	19%
易成新能	18	28	34	22%	7	9	31%
捷佳伟创	12	15	25	70%	5	5	-6%
迈为股份	5	8	14	82%	3	4	40%
金辰股份	6	7	9	14%	2	2	-24%
晶盛机电	19	25	31	23%	6	7	27%
京运通	19	20	21	2%	3	7	137%
合计	2204	2332	2734	17%	364	439	21%

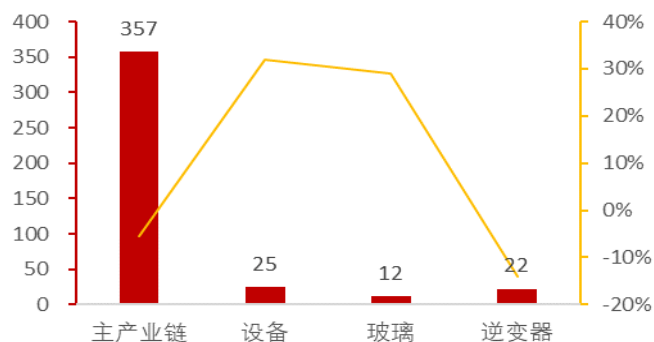
资料来源：wind、招商证券 注：港股公司不披露一季报，美股公司尚未披露 2020 一季报；

图 1：2019 年分类收入统计



资料来源：wind、招商证券

图 2：2020Q1 分类收入统计



资料来源：wind、招商证券

3、净利增速高于收入增速

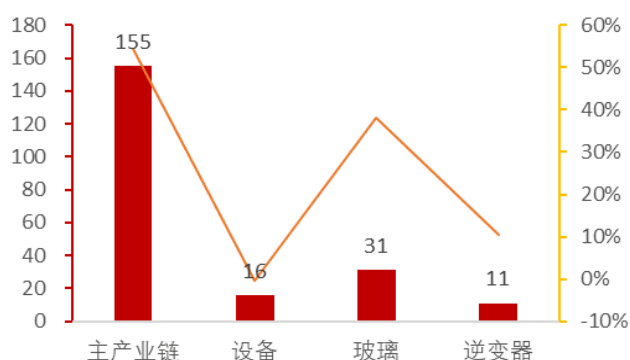
2019 年净利增速 31%，2020Q1 净利增速 46%。2019 年 27 家上市公司合计实现归母净利润 207 亿元，同比增长 31%。2020 年 Q1 已披露数据的 21 家上市公司合计实现归母净利 42 亿元，同比增长 46%，隆基中环两大硅片厂净利占到样本净利的 50%。

表 3：归母净利润比较

单位：亿元	2017	2018	2019	增速	2019Q1	2020Q1	增速
通威股份	20.1	20.2	26.3	31%	4.9	3.4	-30%
大全新能源	6.1	2.6	2.1	-21%	0.4		
新特能源	10.7	11.1	4.0	-64%			
保利协鑫能源	19.7	(6.9)	(2.0)	-72%			
隆基股份	35.6	25.6	52.8	106%	6.1	18.6	205%
中环股份	5.8	6.3	9.0	43%	1.9	2.5	34%
上机数控	1.9	2.0	1.9	-8%	0.4	0.6	48%
晶澳科技	5.3	7.2	12.5	74%	0.9	2.9	233%
晶科能源	1.4	4.1	9.0	121%	0.4		
阿特斯太阳能	6.5	16.3	12.0	-26%	(1.2)		
东方日升	6.5	2.3	9.7	319%	3.0	1.8	-42%
亿晶光电	0.5	0.7	(3.0)	-542%	(0.2)	(0.6)	259%
爱旭股份	1.1	3.5	5.9	70%	2.2	0.8	-64%
福莱特	4.3	4.1	7.2	76%	1.1	2.2	97%
信义光能	23.3	18.6	24.2	30%			
福斯特	5.9	7.5	9.6	27%	2.2	1.5	-28%
阳光电源	10.2	8.1	8.9	10%	1.7	1.6	-7%
锦浪科技	1.2	1.2	1.3	7%	0.1	0.6	767%
上能电气	0.5	0.7	0.8	18%	0.2	0.2	15%
爱康科技	1.1	1.3	(16.1)	-1386%	0.1	0.1	-35%
太阳能	8.0	8.6	9.1	6%	1.3	1.5	23%
易成新能	(10.2)	(2.9)	6.0	-304%	(0.1)	0.1	-287%
捷佳伟创	2.5	3.1	3.8	25%	0.9	0.9	-8%
迈为股份	1.3	1.7	2.5	45%	0.6	0.6	2%
金辰股份	0.8	0.8	0.6	-29%	0.2	0.2	-36%
晶盛机电	3.9	5.8	6.4	9%	1.3	1.3	6%
京运通	3.9	4.5	2.6	-42%	(0.2)	0.8	-650%
合计	178	158	207	31%	29	42	46%

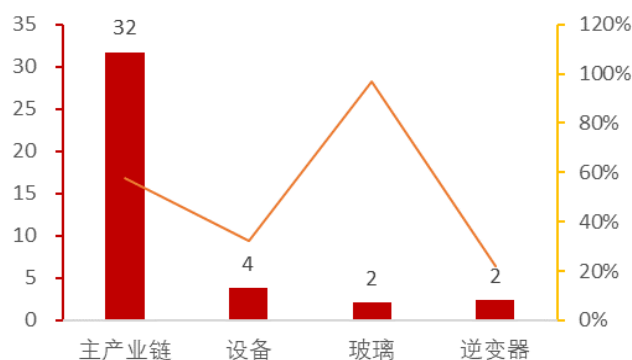
资料来源：wind、招商证券 注：港股公司不披露一季报，美股公司尚未披露 2020 一季报

图 3：2019 年分类净利统计



资料来源：wind、招商证券

图 4：2020Q1 分类净利统计



资料来源：wind、招商证券

4、平均销售净利率 9%，各环节差异较大

2019 年全行业平均销售净利率 9% 大 2019 年 27 家上市公司算数平均销售净利率 9%，同比下降 2PCT。2020 年 Q1 已披露数据的 21 家上市公司算术平均销售净利率 10%，同比增长 1PCT。不同环节不同企业之间差别较大，全行业盈利能力最强的是信义的玻璃、隆基的硅片、晶盛的炉子、通威的硅料。

表 4：销售净利率比较

公司名称	2017	2018	2019	增速	2019Q1	2020Q1	增速
通威股份	7.8%	7.4%	7.1%	0%	7.9%	4.6%	-3%
大全新能源	27%	13%	8%	-4%	8%		
新特能源	9%	9%	6%	-3%			
保利协鑫能源	10%	-2%	1%	3%			
隆基股份	21.7%	11.7%	16.9%	5%	11.7%	22.8%	11%
中环股份	6.1%	5.7%	7.5%	2%	6.1%	8.2%	2%
上机数控	29.9%	29.4%	23.0%	-6%	35.0%	14.4%	-21%
晶澳科技	2.8%	3.8%	6.1%	2%		6.7%	
晶科能源	1%	2%	3%	1%	1%		
阿特斯太阳能	3%	6%	5%	-1%	-3%		
东方日升	6.0%	2.3%	6.8%	4%	12.6%	5.2%	-7%
亿晶光电	1.2%	1.9%	-8.5%	-10%	-3.0%	-15.9%	-13%
爱旭股份	6.3%	5.4%	9.6%	4%		4.4%	4%
福莱特	14.3%	13.3%	14.9%	2%	11.7%	17.9%	6%
信义光能	26%	26%	31%	4%			
福斯特	12.8%	15.6%	15.0%	-1%	13.3%	10.2%	-3%
阳光电源	11.4%	7.9%	7.0%	-1%	7.9%	8.7%	1%
锦浪科技	14.3%	14.2%	11.1%	-3%	4.2%	20.8%	17%
上能电气	8.0%	8.4%	9.1%	1%	0.0%	17.8%	18%
爱康科技	2.3%	2.8%	-32.6%	-35%	1.0%	1.2%	0%
太阳能	15.6%	17.0%	18.1%	1%	14.2%	15.1%	1%
易成新能	-56.9%	-9.0%	11.2%	20%	1.8%	0.8%	-1%
捷佳伟创	20.4%	20.5%	14.8%	-6%	17.4%	17.1%	0%
迈为股份	27.2%	21.6%	17.0%	-5%	21.5%	15.3%	-6%
金辰股份	13.6%	11.9%	8.1%	-4%	12.2%	9.9%	-2%
晶盛机电	19.1%	22.4%	20.1%	-2%	21.9%	18.4%	-4%
京运通	19.3%	21.4%	13.4%	-8%	-5.9%	12.2%	18%
平均	10%	11%	9%	-2%	9%	10%	2%

资料来源：wind、招商证券 注：港股公司不披露一季报，美股公司尚未披露 2020 一季报

5、平均 ROE 小幅下滑到 11%，头部企业 ROE 依旧可观

2019 年全行业加权平均 ROE 约 11%，各环节差异较大。2019 年 27 家上市公司算术平均销售净利率 11%，同比下降 2PCT。2020 年 Q1 已披露数据的 21 家上市公司算术平均销售净利率 2.7%，同比增长 0.3PCT。

硅料：通威永祥 ROE 约 15%，大全 5%，新特 4%，协鑫整体亏损。

硅片：隆基硅片业务 ROE 约 31%，中环硅片业务 ROE 约 14%。

电池：爱旭 32%，通威 31%。

组件：一体化组件厂晶澳 20%，阿特斯 13%，东方日升 12%，晶科 10%。

玻璃：信义 20%，福莱特 17%。

设备：迈为 20%，捷佳 16%，晶盛 15%、金辰 7%。

胶膜：福斯特 16%，可比公司苏州斯威克也是 16%。

逆变器：上能 22%，锦浪科技 17%，阳光电源 11%（公司 EPC 业务拉低 ROE）。

表 5：ROE 比较

公司名称	2017	2018	2019	增速	2019Q1	2020Q1	增速
通威股份	16%	14%	16%	2%	3.3%	1.9%	-1.3%
大全新能源	28%	8%	5%	-3%	1%		
新特能源	12%	12%	4%	-8%			
保利协鑫能源	9%	-3%	-1%	2%			
隆基股份	30%	17%	24%	7%	3.7%	6.5%	2.9%
中环股份	5%	5%	7%	2%	1.4%	1.8%	0.4%
上机数控	47%	36%	11%	-24%	2.7%	3.6%	0.9%
晶澳科技	7.4%	11.6%	20%	8%	1.6%	3.5%	1.9%
晶科能源	2%	6%	10%	5%	1%		
阿特斯太阳能	10%	21%	13%	-8%	-1%		
东方日升	16%	3%	12%	9%	4.0%	2.1%	-1.9%
亿晶光电	1%	2%	-9%	-11%	-0.4%	-1.8%	-1.3%
爱旭股份	13.9%	27.6%	32%	5%	13.3%	3.8%	-9.5%
福莱特	14%	12%	17%	5%	2.9%	4.7%	1.8%
信义光能	29%	18%	20%	2%			
福斯特	12%	14%	16%	2%	3.8%	2.4%	-1.5%
阳光电源	15%	11%	11%	0%	2.2%	1.8%	-0.4%
锦浪科技	63%	41%	17%	-24%	1.9%	6.5%	4.6%
上能电气	33%	24%	22%	-1%	0.0%	4.5%	4.5%
爱康科技	2%	2%	-27%	-29%	0.2%	0.2%	0.0%
太阳能	7%	7%	7%	0%	1.0%	1.2%	0.2%
易成新能	-34%	-18%	14%	31%	-0.4%	0.3%	0.7%
捷佳伟创	31%	22%	16%	-6%	4.1%	3.3%	-0.8%
迈为股份	52%	38%	20%	-18%	5.4%	4.5%	-0.9%
金辰股份	15%	10%	7%	-3%	3.1%	1.6%	-1.5%
晶盛机电	11%	15%	15%	0%	3.1%	2.9%	-0.2%
京运通	6%	7%	4%	-3%	-0.2%	1.2%	1.4%
平均	17%	13%	11%	-2%	2.4%	2.7%	0.3%

资料来源：wind、招商证券 注：港股公司不披露一季报，美股公司尚未披露 2020 一季报

5、总资产超过 6000 亿元，平均资产负债率 56%

2019 年光伏上市公司总资产 6263 亿元，同比增长 16%。2019 年 27 家上市公司总资产 6263 亿元，总负债 3896 亿元，光伏企业中资产规模最大的是保利协鑫 1004 亿元，最小的是刚上市的锦浪科技 13 亿元。

平均资产负债率 56%。2019 年光伏上市公司平均资产负债率 56%，美股上市和刚 A 股上市的企业整体偏高，晶科和阿特斯负债率最高，达到 74%，其次港股上市的保利协鑫 73%，刚刚登陆 A 股的晶澳科技 71%、上能电气 71%、爱旭股份 69%，均处于较高水平，晶澳和爱旭定增之后资产负债率有望回落。

表 6：总资产及资产负债率比较

单位：亿元	2017	2018	2019	增速	2019Q1	2020Q1	增速	2019 资产负债率
通威股份	255	385	468	22%	459	512	12%	61%
大全新能源	49	59	84	43%				53%
新特能源	317	357	417	17%				67%
保利协鑫能源	1073	1125	1004	-11%				73%
隆基股份	329	397	593	50%	432	632	46%	52%
中环股份	310	427	491	15%	424	507	19%	58%
上机数控	9	17	28	58%	18	31	70%	38%
晶澳科技	242	236	285	21%				71%
晶科能源	286	359	478	33%				74%
阿特斯太阳能	385	336	381	14%				74%
东方日升	165	188	256	36%	205	260	27%	63%
亿晶光电	66	67	64	-4%	61	67	9%	48%
爱旭股份	28	42	82	93%				69%
福莱特	60	70	94	35%	75	96	27%	52%
信义光能	190	209	254	22%				35%
福斯特	57	65	83	29%	67	84	26%	21%
阳光电源	162	185	228	23%	190	217	15%	62%
锦浪科技	5	6	13	98%	11	15	30%	32%
上能电气	8	11	14	23%	11	12	13%	71%
爱康科技	171	141	116	-17%	141	111	-21%	65%
太阳能	315	342	374	9%	350	383	9%	64%
易成新能	67	50	89	77%	48	89	85%	39%
捷佳伟创	26	44	60	35%	48	63	31%	57%
迈为股份	11	27	40	47%	30	40	33%	66%
金辰股份	14	17	17	2%	19	19	1%	45%
晶盛机电	60	63	79	24%	62	78	25%	40%
京运通	135	153	168	10%	156	170	9%	57%
合计	4796	5378	6263	16%	2807	3384	21%	56%

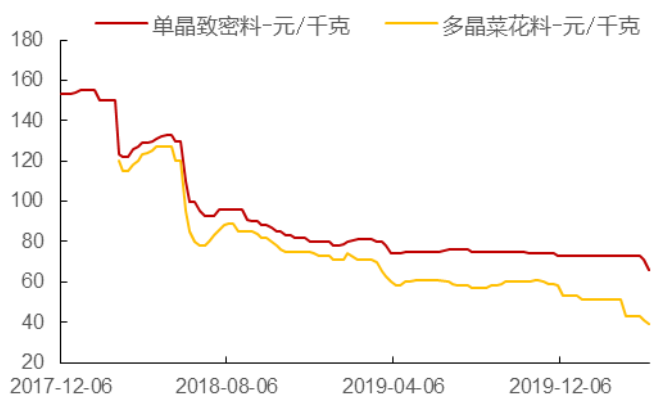
资料来源：wind、招商证券 注：港股公司不披露一季报，美股公司尚未披露 2020 一季报

二、疫情冲击下各环节集中度加速提升

1、硅料：价格跌破二线现金成本线，高成本产能大概率退出

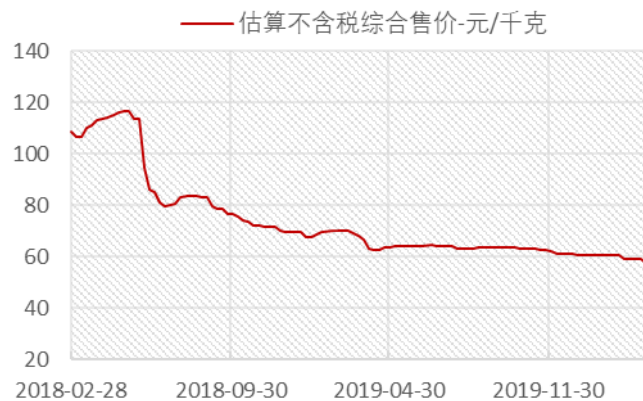
硅料价格 4 月大跌 15%。受疫情影响需求下降，4 月以来硅料价格连跌 4 周，单晶致密料价格从 73 元/千克下跌到 62 元/千克，多晶菜花料价格从 43 元/千克下跌到 38 元/千克，按照 80%单晶料占比估算，硅料企业不含税综合售价已经从 4 月初 59 元/千克跌到月底 51 元/千克。

图 5：硅料价格 4 月下调 15%



资料来源：wind、招商证券

图 6：税后售价已经接近 50 元/千克

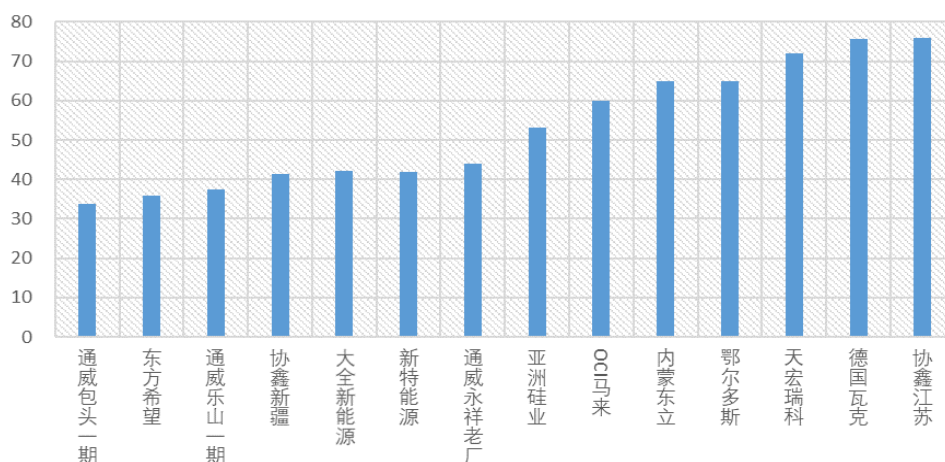


资料来源：wind、招商证券 注：单晶料按 80%计算

海外厂商和国内二线硅料厂已经亏现金流，头部企业微利。按 51 元/千克的硅料不含税价格计算，当前海外德国瓦克、韩华马来西亚、协鑫江苏、亚硅、东立、鄂尔多斯等厂都已经亏现金流，头部五大厂也只是微利。对于多晶料占比较高的企业，多晶料还面临销售困局，单晶硅片大幅降价之后多晶路线的存在空间被大幅压缩，多晶料已经面临有价无量的局面，多晶料库存积压已是常态，进一步加大二线企业资金压力。

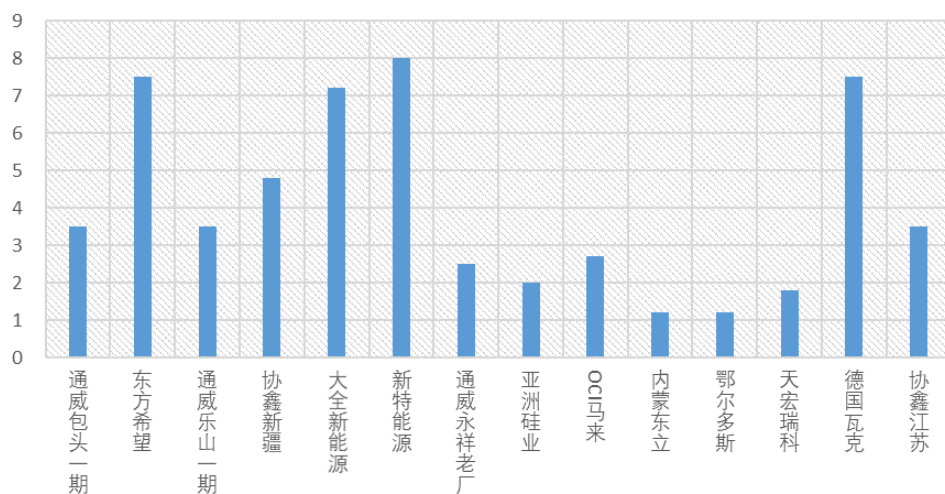
从产业发展趋势来看，全球硅料产能向中国西部和西南部低电价区和工业硅粉产区转移是大势所趋，其他区域的产能不具备竞争优势，退出只是时间问题，此次疫情冲击大概率会加速这些高成本产能的退出。

图 7：现金全成本比较



资料来源：wind、招商证券

图 8：硅料产能比较

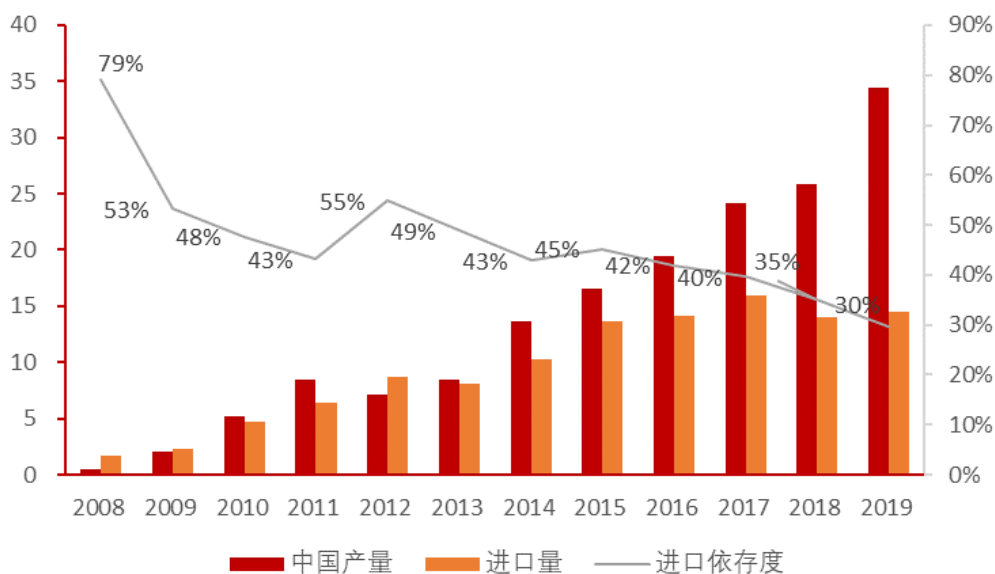


资料来源：wind、招商证券

硅料进口依存度 30%，替代空间仍较大。2019 年海外硅料产量 17.5 万吨，其中光伏级 14.5 万吨，电子级 3 万吨，其中德国产量 5.8 万吨，韩国 5.2 万吨、美国 3 万吨、马来等其他区域 3.5 万吨。光伏级硅料几乎都出口到了中国，2019 年中国硅料需求 48.4 万吨，进口硅料市场份额 30%，同比下降 5PCT。

韩国硅料厂退出，2020 年进口量继续下降。2020 年 2 月韩国韩华宣布群山基地关闭，韩国本土硅料产量归零。2019 年韩国硅料产量 5.2 万吨，全部出口到中国。2020 年 1-3 月中国从韩国进口硅料 3676、3700、1305 吨，库存清理之后，韩国进口量将归零。当前海外主要还有德国瓦克 7.5 万吨和韩华马来西亚基地 2.7 万吨产能在运转，其余已基本退出或转向其他用途。今年一季度硅料进口 3.3 万吨，韩国退出之后，月度进口量预计下降到 2.4 万吨，当前海外产能现金成本倒挂严重，如果瓦克或者韩华马来西亚工厂继续退出，进口量将继续下降。

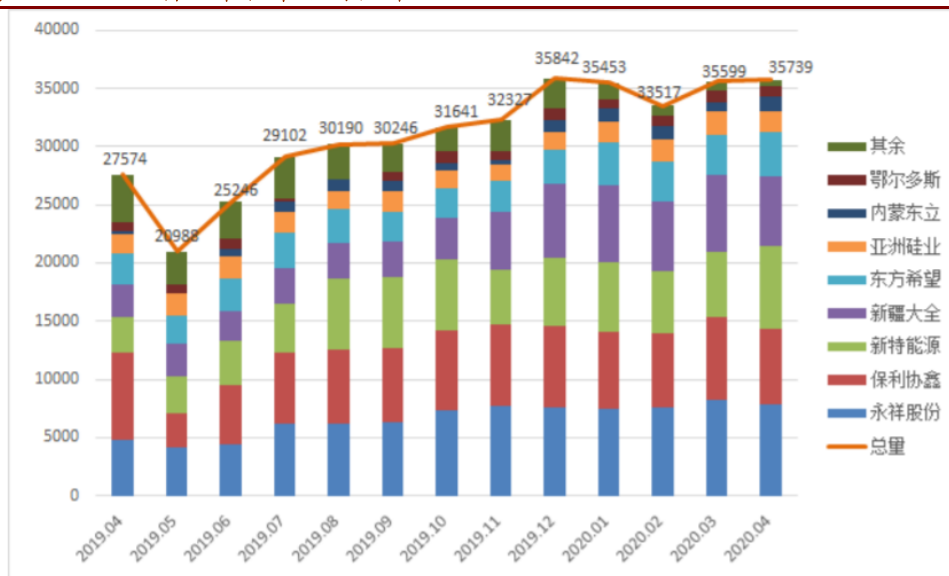
图 9：硅料进口替代趋势延续



资料来源：wind、招商证券

国内二线厂商经营困难，五大厂新产能释放抢占市场份额。2020年4月国内硅料产量3.57万吨，在产多晶硅企业12家，其中包括检修降负荷运行企业4家，1家企业停产检修尚未恢复，其余均维持正常满负荷运行。五大厂产量合计31325吨，其余7家产量合计4375吨，五大厂占比88%。目前硅料价格下，二线企业经营较为困难，供给已经在收缩，而大厂还有产能爬坡，市场集中度将进一步提升。

图 10：五大硅料厂市占率不断提升



资料来源：wind、招商证券

2020 硅料需求预计在 43.6 万吨，受疫情冲击和多晶退出影响需求下滑。2019 年硅料需求 45 万吨，其中单晶料 29 万吨，多晶料 16 万吨。2020 年全球光伏装机预计在 114GW，其中国内 35-40GW，海外 74-79-GW，测算硅料需求 43.6 万吨，其中单晶 38 万吨，多晶 5.6 万吨，多晶在 2 季度开始基本退出市场。预计 2021-2023 年全球光伏级硅料需求分别为 45/47/51 万吨。

表 7：硅料需求测算

	2018A	2019A	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	2020E	2021E	2022E	2023E
单晶装机量-GW	53	81	22	27	30	35	114	140	150	165
容配比	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
单晶组件需求	58	89	24	30	33	39	125	154	165	182
CTM	97.50%	97.50%	97.50%	97.50%	97.50%	97.50%	97.50%	98.50%	98.50%	99.00%
组件良率	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%
电池需求量	61	93	25	31	35	40	131	160	171	187
硅片面积	24432	24432	24432	25200	25200	25200	25200	25200	25200	25200
电池效率	21.0%	21.3%	21.7%	21.9%	22.0%	22.2%	22.0%	22.5%	22.8%	23.0%
电池功率-瓦	5.13	5.20	5.30	5.52	5.54	5.59	5.54	5.67	5.75	5.80
硅片需求量-亿片	119	178	48	56	62	72	237	281	297	323
电池良率	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
硅片消耗量-亿片	124	186	50	59	65	75	247	293	310	336
出片率	64	64	67	65	65	65	65	65	66	66
硅片耗硅-克/片	15.6	15.6	14.9	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.2	15.2
单晶硅料需求-吨	193557	289846	74271	90260	99833	115423	379788	450911	469538	509415
多晶硅料需求-吨	191070	158899	40025	8005	4003	4003	56154	0	0	0
需求合计-吨	384627	448745	114297	98265	103836	119425	435941	450911	469538	509415

资料来源：wind、招商证券 注：效率良率等参数取行业中等水平；2020Q2 硅片主力型号切换到 G1，多晶基本退出。

当前硅料名义产能严重过剩,落后产能将加速退出。2020年一季度国内产量10.5万吨,进口3.3万吨,合计13.7万吨,剔除韩华供应量后一季度全球硅料供给12.9万吨,年化供给能力在51.6万吨,远远超过43.6万吨的年度需求,因此预计有8万吨左右的高成本产能将在今年退出。

表 8: 硅料产能预测

单位: 吨	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
全球产能	598000	659000	552000	564000	572000	602000
中国产能:	388000	452000	427000	507000	532000	572000
协鑫	120000	85000	85000	85000	60000	60000
希望	30000	50000	75000	100000	100000	100000
大全	36000	72000	72000	72000	80000	80000
新特	36000	80000	80000	80000	82000	82000
通威	70000	90000	90000	170000	210000	250000
亚硅	20000	20000	20000			
其他	76000	55000	5000			
海外产能:	210000	207000	125000	57000	40000	30000
美国产能	48000	34000	30000	10000	10000	10000
韩国产能	67000	67000	0	0	0	0
德国产能	60000	60000	58000	20000	20000	20000
其他	35000	46000	37000	27000	10000	0

资料来源: 硅业协会、招商证券 注: 海外产能中有3万吨电子级硅料, 目前国内尚无量产。

硅料市场向头部企业集中,五大格局基本形成。从硅料品质和完全成本两个维度看,硅料市场大概率集中于国内五大硅料厂。从盈利水平和资金实力来看,通威实力最强,目前正在扩建保山一期和乐山二期各4万吨,到2021年底通威将形成17万吨产能,成为硅料行业龙头。预计2020-2023年硅料供给分别为45.8/45.9/47.8/50.2万吨,当前供给最为宽松,后面随着疫情消退,需求将逐渐恢复,2021年硅料供应将偏紧。

表 9: 硅料产量预测

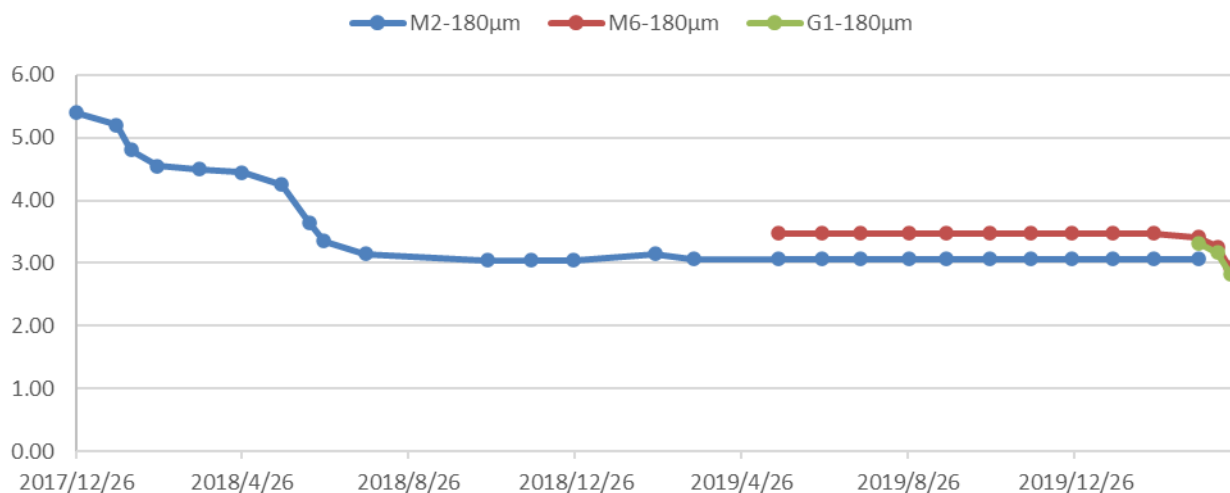
单位: 吨	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
供给总量	398508	488179	458484	459000	478000	502000
国内产量	258898	343673	393600	432000	468000	502000
协鑫集团	61916	77460	80000	65000	60000	60000
通威股份	20480	65600	90000	110000	150000	180000
新特能源	34510	51670	78000	82000	82000	82000
大全能源	23200	41150	70000	75000	76000	80000
东方希望	15990	31520	70000	100000	100000	100000
亚洲硅业	14477	19970	10000	0	0	0
其他企业	88325	56303	29125	0	0	0
进口量	139610	144506	64884	27000	10000	0

资料来源: 硅业协会、招商证券

2、硅片：双寡头格局依旧，龙头坚定扩产挤压多晶和单晶小厂

双寡头格局依旧，2019 年单晶硅片价格稳定利润丰厚。硅片环节技术壁垒较高，隆基中环双寡头格局依旧，2019 年隆基出货 35GW，中环 28GW，单晶市场规模 90GW，两家合计市占率依旧在 70%附近。2019 年初到年末，光伏产业链单晶致密料价格下跌 9%、单晶电池下跌 22%，单晶组件下跌 23%，但单晶硅片价格全年持平，成为 2019 年光伏产业供需格局最优利润最好的环节。2019 年底隆基单晶硅片毛利率超过 35%，接近 40%，显著超过其他环节。

图 11 隆基官网硅片报价



资料来源：隆基官网、招商证券

表 10：隆基股份硅片板块盈利测算

M2 硅片	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
销量-万片	18364	26811	43594	57572	151803	219740	348300	654800
销量增速	-	46%	63%	32%	164%	45%	59%	88%
价格-不含税	7.67	6.94	7.25	6.27	4.94	4.91	3.11	2.78
生产成本-元/片	6.69	6.11	5.98	4.92	3.55	3.31	2.67	1.89
硅料成本	3.12	2.58	2.71	1.79	1.66	1.75	1.45	0.99
致密料价格-元/千克	175	138	151	116	112	123	110	76
疏松料价格-元/千克	-	-	-	-	106	116	94	58
出片率	48	48	50	58	60	62	65	67
非硅成本-元/片	3.58	3.53	3.27	3.13	1.89	1.56	1.22	0.90
毛利	0.97	0.83	1.27	1.35	1.39	1.60	0.44	0.90
毛利率	13%	12%	17%	21.5%	28%	33%	14%	32%
三费附加	1.27	0.52	0.50	0.43	0.35	0.31	0.26	0.24
完全成本	7.97	6.63	6.49	5.35	3.90	3.62	2.93	2.13
单片利润	(0.30)	0.31	0.76	0.92	1.04	1.29	0.18	0.66
单片净利	(0.30)	0.26	0.65	0.78	0.94	1.16	0.17	0.59
销售净利率	-4%	4%	9%	12%	19%	24%	5%	21%
净利总额-百万元	(55)	71	282	450	1422	2543	576	3866

资料来源：wind、招商证券

硅片尺寸乱局再现，大硅片降本效果显著。2015 年硅片尺寸统一到 M2 规格，2019 年晶科推出 158.75，隆基推出 166，中环推出 210，近期预计有硅片大厂联合推出 18X

(边长预计在 180-185mm)，硅片尺寸乱局再现。从产业反馈来看，大硅片确实可以有效降低电池非硅成本、组件 BOM 成本、电站 BOS 成本，带来终端发电成本 LCOE 的显著下降，电池价格因此也有一定溢价。当前新建电池厂基本都是 210 往下兼容。当前市场主流是 G1，未来三年预计呈现 M6、18X、G12 共存的格局。

图 12：硅片尺寸变迁历史



资料来源：wind、招商证券

表 11：硅片尺寸趋势预测

规格	面积	边长	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
5 寸		125	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
M2	24432	156.75	97%	82%	13%	0%	0%	0%	0%
G1	25199	158.75	0%	12%	63%	31%	10%	0%	0%
M4 & M4+	25825	161.7	1%	3%	6%	6%	5%	4%	3%
M6	27415	166	0%	1%	14%	41%	35%	20%	12%
18X	待定	待定	0%	0%	1%	9%	32%	48%	52%
G12	44096	210	0%	1%	2%	12%	18%	28%	33%

资料来源：招商证券

龙头扩产坚定，降价坚决，硅片市场向头部集中。由于单晶硅片利润丰厚，部分小厂加速扩建单晶硅片产能，龙头为了确保自身市场份额也在加速扩张，硅片供需格局在 2020 年逐渐走向宽松。根据隆基中环晶科晶澳扩产计划，年底四家硅片产能合计将达到 166GW，留给其他企业的市场空间很小。

受疫情影响，硅片供需格局转弱，硅片价格下降 16%，目前 G1 市场价格在 2.78 元/片，硅片环节二线厂商的销售净利率依然在 10% 以上，因此硅片价格至少还有 10% 的跌幅。

表 12：单晶硅片产能明细

单位：MW	位置	2018Q4	2019Q4	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2020 增量
隆基	中国	28,000	42,000	46,000	60,000	70,000	78,000	36,000
隆基	马来	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
中环	中国	25,000	30,000	33,000	38,000	45,000	50,000	20,000
协鑫	中国	2,400	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	0
晶科	中国	4,900	11,000	13,000	18,000	18,000	19,000	8,000
晶澳	中国	3,400	8,000	10,500	10,500	10,500	10,500	2,500
晶澳	越南	1,200	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	0
高佳	中国	1,600	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0
阳光能源	中国	1,300	3,600	3,600	3,600	3,800	4,000	400
京运通	中国	0	2,000	2,800	3,300	3,600	4,000	2,000

单位: MW	位置	2018Q4	2019Q4	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2020 增量
毫安	中国	0	2,500	3,200	4,000	4,500	4,500	2,000
上机数控	中国	0	2,200	3,000	3,500	4,000	5,000	2,800
江苏环太	中国	0	1,000	1,300	1,600	2,000	2,000	1,000
英利	中国	700	0	0	0	0	0	0
晶银	中国	600	500	500	500	500	0	-500
ACC	台湾	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0	-2,000
阿特斯	中国	450	450	450	450	450	0	-450
JP Solar	中国	700	700	1,200	1,400	1,800	0	-700
Dahai	中国	500	0	0	0	0	0	0
Comtec	中国	400	400	400	400	400	0	-400
Woongjin	Korea	2,000	0	0	0	0	0	0
中国其他	中国	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0	-3,000
欧洲其他	EU	370	450	450	450	450	0	-450
合计-GW		79	120	134	161	180	187	67
季度增量-GW		18	12	15	26	19	7	67

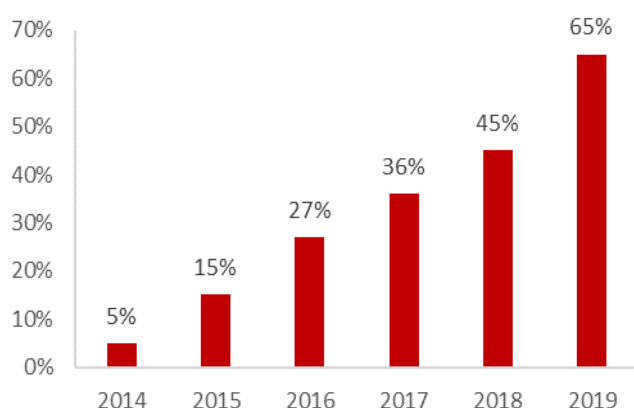
资料来源: wind、招商证券

3、电池：多晶基本出局，单晶向头部集中

2019 年单晶市占率进一步提升。2019 年是单晶超越多晶的一年，全年单晶组件市占率达到 65%，同比提升 20PCT 并超越多晶。2019 年中国组件出口 66GW，单晶占比从 2019 年初的 48%提升到 2019 年底的 74%，到今年 3 月进一步提升到 83%。单晶路线从 2014 年 5%的市场占比到 2019 年成为绝对主流，只用了 6 年时间。

2020 年多晶将基本出局。4 月单晶硅片价格（按主流品种 G1 算）从 3.32 元/片下跌到 2.83 元/片，倒逼多晶硅片从 1.4 元/片下跌到 1.2 元/片，多晶路线亏损严重。后续单晶硅片价格很可能继续下调，G1 价格预计从 2.83 元/片至少下调到 2.5 元/片，多晶硅片跟跌 3 毛就要到 0.9 元/片，届时即使多晶料按硅粉价格（11 元/千克）卖给多晶硅片厂，多晶硅片厂也是亏现金流的，多晶路线将基本出局，未来黑硅受特斯拉光伏瓦拉动预计会有少量市场份额。

图 13：单晶组件市场份额



资料来源: wind、招商证券

图 14：中国组件出口单晶占比

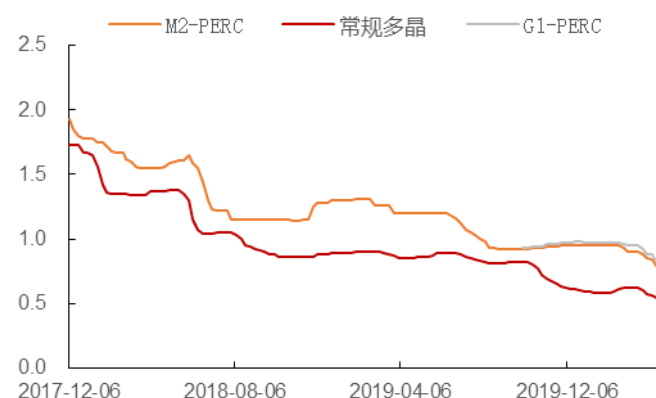


资料来源: wind、招商证券

疫情冲击下电池价格大跌，当前价格下除头部企业外均已亏现金流。年初以来，受疫情冲击，海外需求骤降，电池价格暴跌，最新高效 PERC 电池含税售价 0.79 元/瓦，较年初下调约 0.15 元/瓦。这个价格下，二三四线产能分别亏损 5/14/21 分/瓦，考虑折旧后，

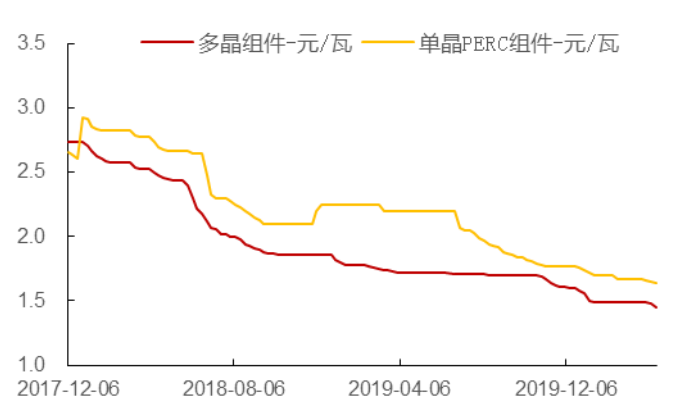
净亏现金流 1/1/17 分/瓦，如果电池效率再低些，价格更低，亏损更加严重。

图 15：单晶 PERC 电池走势



资料来源：wind、招商证券

图 16：光伏组件价格走势



资料来源：wind、招商证券

表 13：单晶 PERC 电池盈利测算

	爱旭股份	通威股份	二线产能	三线产能	四线产能
硅片面积-mm ²	25200	25200	25200	25200	25200
转化效率	22.8%	22.7%	22.5%	22.3%	22.0%
电池功率-瓦/片	5.75	5.72	5.67	5.62	5.54
硅片采购价格-元/片	2.70	2.70	2.80	2.90	2.90
硅片成本-元/瓦	0.42	0.42	0.44	0.46	0.46
非硅成本-元/瓦	0.22	0.22	0.25	0.30	0.35
期间费用-元/瓦	0.04	0.04	0.06	0.08	0.10
完全成本-元/瓦	0.68	0.68	0.75	0.84	0.91
折旧成本-元/瓦	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
现金完全成本-元/瓦	0.64	0.64	0.71	0.80	0.87
电池含税价格-元/瓦	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
净利润-元/瓦	0.02	0.02	(0.05)	(0.14)	(0.21)
净现金流-元/瓦	0.06	0.06	(0.01)	(0.10)	(0.17)

资料来源：招商证券

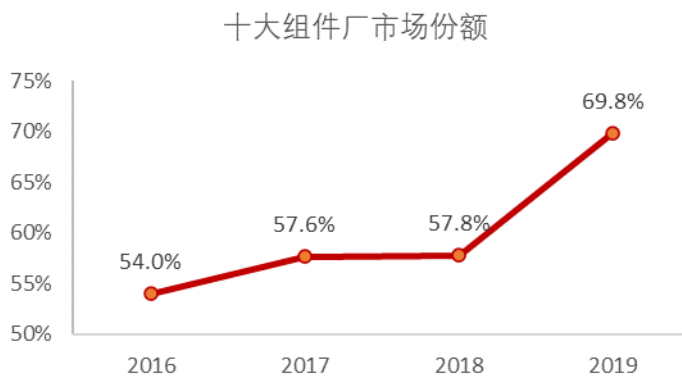
低效产能不具备盈利可能，疫情加速产业集中度的提升。2015 年 PERC 大规模产业化以来，产能迅速扩张，2018 年底全球单晶 PERC 产能仅 56GW，2019 年底就扩张到 123GW，如果没有疫情冲击，2020 年底可能扩张到 190GW。受疫情影响，中小电池厂订单获取困难，即使有订单也是亏损运营，不具备持续性，当前行业实际开工单晶 PERC 产能约 90GW，和需求基本匹配。即使没有疫情，不具备成本和效率优势的产能也将逐渐退出，疫情只是加速了落后产能的出清和集中度的提升。

近期电池环节供给收缩叠加需求回暖，供需格局边际改善，电池价格出现反弹，电池环节最差的时候大概率已经过去，未来随着海外疫情逐渐消退，需求有望持续回升并在低价组件的刺激下爆发。

4、组件：CR10 提升到 70%，并继续提升

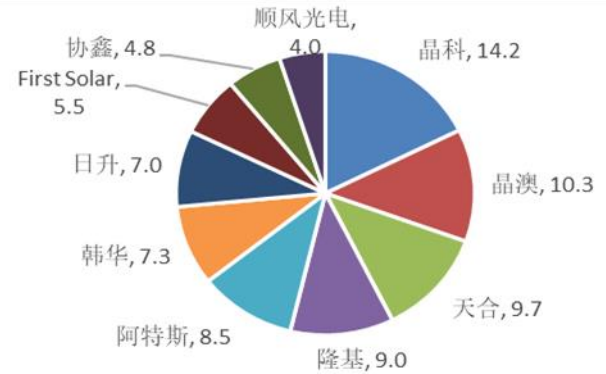
组件集中度提升趋势非常显著。2019 年十大组件厂市场占比 70%，同比提升 12CPT，较 2018 年大幅提升，组件集中度提升加速。年初以来受疫情影响，存量市场下订单争夺较为激烈，部分不具备竞争力的组件厂停产，头部大厂进一步提升市场份额。

图 17：单晶 PERC 电池走势



资料来源：wind、招商证券

图 18：2019 年十大组件厂出货量



资料来源：wind、招商证券

表 14：组件产能比较

单位：GW	2018	2019	2020E
隆基	10	14	37
晶科	11	16	25
天合	7	12	18
晶澳	8	11	18
阿特斯	8	13	16
东方日升	7	11	12
韩华	10	11	11
顺风/尚德	3	5	10
协鑫集成	6	6	6
赛拉弗	4	4	6
海泰新能	4	6	6
东方环晟	1	2	5
中利腾晖	5	5	5
正信	2	5	5
英利	4	4	4
正泰	3	4	4
晋能	2	2	4
阳光能源	2	4	4
昱辉	3	3	3
亿晶光电	2	2	2
其他	27	31	33
组件产能合计	126	171	232

资料来源：wind、招商证券

一体化大厂竞争力更强，大规模扩张挤压二三线小厂。组件制造环节技术壁垒和资金壁垒都不高，因此组件产能扩张较为容易，但组件销售渠道差异较大。晶科、晶澳、隆基、日升、天合等大厂凭借全球化的销售渠道、完善的售后服务网络、全球知名的品牌优势以及更有竞争力的价格在全球快速扩张和渗透，集中度还会继续提升。

表 15：垂直一体化大厂更具竞争优势

	组件+电池+硅片+硅料	组件+电池+硅片	组件+电池	组件
硅料完全成本-元/千克	45			
硅料综合售价-元/千克		58		
硅片硅料成本-元/片	0.69	0.78		
硅片非硅成本-元/片	0.80	0.75		
硅片期间费用-元/片	0.18	0.18		
硅片完全成本-元/片	1.67	1.71		
硅片含税价格-元/片			2.73	
电池硅片成本-元/瓦	0.29	0.30	0.42	
电池非硅成本-元/瓦	0.23	0.23	0.23	
电池期间费用-元/瓦	0.04	0.04	0.04	
电池完全成本-元/瓦	0.56	0.57	0.69	
电池含税价格-元/瓦				0.78
组件电池成本-元/瓦	0.56	0.57	0.69	0.69
组件制造成本-元/瓦	0.64	0.64	0.64	0.64
组件期间费用-元/瓦	0.08	0.08	0.08	0.08
组件完全成本-元/瓦	1.28	1.29	1.41	1.41
盈亏平衡含税价格-元/瓦	1.45	1.46	1.60	1.59
现金平衡含税价格-元/瓦	1.35	1.38	1.55	1.58

资料来源：招商证券 注：各项成本按行业一流水平计算

半片+MBB 成为主流封装技术。2019 年围绕 MBB 的争论结束，MBB 取代 5BB 成为主流电池印刷工艺，同时半片封装带来 5-10W 的增益，而成本几乎没有增加，得到广泛应用，MBB+半片成为主流封装工艺。对于 210 大硅片，由于尺寸较大，主流技术采用 3 分片 5 列的封装方式。叠瓦和叠焊有部分企业在推，但应用规模较小。

表 16：不同技术组件产能比较

单位：GW	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
常规	136	112	79	59	21	5	0
半片	19	43	30	25	10	5	0
半片+MBB	3	38	96	140	170	155	125
MBB	5	6	6	6	5	3	0
高密度	0	3	16	15	40	70	115
叠瓦	4	6	12	18	25	35	35
其他	1	3	3	4	6	9	16
薄膜	5	7	9	8	8	8	8
合计	173	218	251	274	285	290	299

资料来源：PVinfoLink、招商证券

三、结论与投资建议

光伏至暗时刻已过，维持行业推荐评级，建议积极布局，优选各环节核心标的。

供给端：疫情加速二三线产能退出。2020 年初以来，疫情先是导致国内生产停顿，后又导致海外市场突然萎缩，产业链开工率普遍下调，光伏主产业链和配套产业链价格均大幅下跌，部分二三线产能停产，头部大厂凭借成本和渠道优势争夺存量订单，加速低效产能退出，竞争格局优化。

需求端：组件价格下降有望进一步刺激需求。2018 年 531 之后，组件价格从 2.66 元/瓦下跌到 2.1 元/瓦，跌幅 20%，刺激了海外需求爆发，2019 年组件出口量增长 45%。2019 年 Q3 和近期电池价格大跌，带动组件价格从 2019Q3 的 2 元/瓦下跌到目前的 1.55-16.2 元/瓦，组件价格又跌了 20%。叠加 MBB+半片等高密度封装技术和 M6 大硅片的普及，电站 BOS 更低，国内 EPC 报价已经看到 3 元/瓦，相当于 2018 年初的组件价格，国内和海外需求有望在疫情缓解之后逐步恢复并爆发，带来新一轮装机潮。

股价端：超跌严重存在修复动力。前期光伏板块上市公司随产业链价格下跌出现大幅回撤，核心标的隆基股份高位回撤 35%，通威回撤 42%、爱旭回撤 45%、晶澳回撤 45%、日升回撤 39%，跌幅基本在 40%左右，同期沪深 300 最大跌幅 15%，光伏板块超跌 25 个 PCT，节前受电池片涨价刺激小幅反弹，但离前期高点仍有较大空间，电池核心标的爱旭股份距前期高点空间 51%，组件大厂东方日升 49%、硅料和电池双龙头通威股份 32%、组件大厂晶澳科技 30%、硅片龙头隆基股份 10%。

催化剂：产业链部分环节价格止跌企稳并反弹。节前电池片价格反弹，实际成交价格从 0.75 元/瓦上涨到 0.80 元/瓦左右，电池是完全竞争的环节，电池涨价说明供需格局已经好转。当前疫情在欧美等地已经进入后半段，部分国家和地区已经在逐步推动复工，海外需求不可能更差，大概率逐渐恢复。据产业调研了解，国内头部企业二季度出货环比都是增加，订单普遍已经签到 3 季度，5 月出货量很可能超预期。

重点推荐：隆基股份、通威股份、爱旭股份、东方日升、晶澳科技、福莱特、福斯特。

表 17：重点推荐标的盈利预测

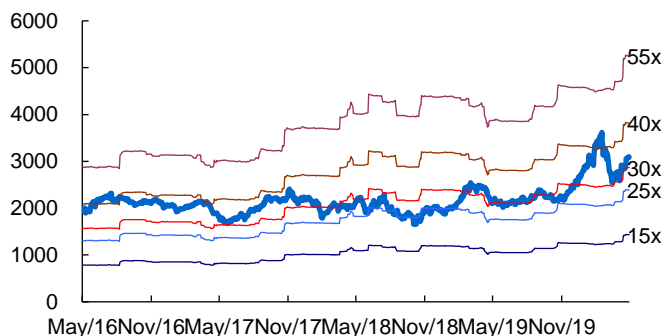
	股价	19EPS	20EPS	21EPS	20PE	21PE	PB	评级
隆基股份	31.20	1.4	1.60	2.00	19.5	15.6	4.0	强烈推荐-A
通威股份	14.66	0.68	0.64	0.86	22.9	17.0	2.8	强烈推荐-A
爱旭股份	8.23	0.32	0.40	0.68	20.6	12.1	7.0	强烈推荐-A
东方日升	12.30	1.08	1.26	1.59	9.8	7.7	1.3	强烈推荐-A
晶澳科技	15.28	0.93	1.11	1.30	13.8	11.8	2.5	审慎推荐-A
福莱特	12.97	0.37	0.53	0.74	24.5	17.5	5.4	未有评级
福斯特	49.23	1.83	1.97	2.32	25.0	21.2	4.0	强烈推荐-A

资料来源：wind、招商证券 注：部分公司盈利预测参考万得一致预期

风险提示：

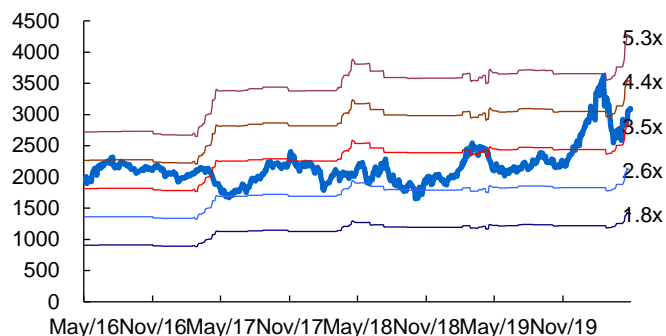
- **疫情得不到有效控制。**光伏 70%需求在海外，欧美是核心市场，如果疫情得不到有效控制，海外需求很可能难以恢复，制约光伏产业回暖。
- **全球电力需求增速低于预期。**疫情冲击下全球经济增速放缓，电力增速也同比下滑，如果疫情后全球电力需求增速依旧低迷，可能制约光伏电站新建项目进展。

图 19: 新能源行业历史PEBand



资料来源：贝格数据、招商证券

图 20: 新能源行业历史PBBand



资料来源：贝格数据、招商证券

参考报告:**行业报告:**

光伏系列报告(三十): OCI 韩国多晶硅产能将退出, 全球份额加速向国内龙头集中

光伏系列报告(二十九): HIT 不断得到认可, 产业化进程或加速 2020-1-4

光伏系列报告(二十八): 产业化加速, HIT 电池片技术正酝酿着突破 2019-12-15

光伏系列报告(二十七): 2020 年海外需求可见度较高, 行业正在新一轮大发展前夜

光伏系列报告(二十六): 国内 2020 年有望高增长, 行业正在新一轮大发展前夜

光伏系列报告(二十五): REC 新加坡 HIT 开始量产, 产品数据超预期 2019-10-14

光伏系列报告(二十四): 山煤国际拟携手钧石能源发展异质结电池业务 2019-7-26

光伏系列报告(二十三): 异质结产业化加快, 2020 可能是产业元年 2019-7-24

个股深度报告:

爱旭股份(600732): 电池双雄之一, 效率成本领先同行 2020-5-4

晶澳科技(002459): 业绩稳健增长, 定增加速扩张 2020-4-29

东方日升(300118): 业绩快速增长, 海外 EPC、异质结有望带来增长新动力 2020-4-26

隆基股份(601012): 业绩超预期, 疫情加速竞争格局优化 2020-4-24

通威股份(600438): 硅料电池加速出清, 疫情后盈利水平有望快速恢复 2020-4-22

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

游家训：曾就职于国家电网公司上海市电力公司、中银国际证券，2015 年加入招商证券，现为招商证券电气设备新能源行业首席分析师。

普绍增：上海财经大学硕士，2017 年加入招商证券，覆盖工控自动化与信息化产业。

刘珺涵：美国克拉克大学硕士，曾就职于台湾元大证券，2017 年加入招商证券，覆盖新能源汽车上游产业。

刘晓飞：南开大学硕士，2015 年加入招商证券，覆盖光伏产业。

赵 旭：中国农业大学硕士，2019 年加入招商证券，覆盖风电和新能源汽车。

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起 6 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数 20%以上

审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数 5-20%之间

中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

回避：公司股价表现弱于基准指数 5%以上

公司长期评级

A：公司长期竞争力高于行业平均水平

B：公司长期竞争力与行业平均水平一致

C：公司长期竞争力低于行业平均水平

行业投资评级

以报告日起 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，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。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。