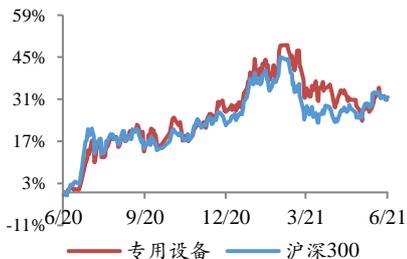


## 关于 HJT 商业化近期思考与跟踪（一）

行业评级：增持

报告日期：2021-06-11

### 行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：郭倩倩

执业证书号：S0010520080005

邮箱：guoqq@hazq.com

分析师：范云浩

执业证书号：S0010520070002

邮箱：fanyh@hazq.com

### 相关报告

### 主要观点：

● **事件：**近期关于 HJT 转换效率成果频繁落地，4 月，华晟 HJT 量产线投产仪式宣布，量产最高单片效率达到 24.72%；通威 2020 年报披露，HJT 中试线最高效率已达 25.18%；5 月，隆基新技术研发中心宣布，商业化尺寸 HJT 电池效率达到 26.26%；6 月，华晟官微宣布，量产最高单片效率达到 25.06%。

● **核心观点：**2021 年上半年，供应链涨价带来的供给矛盾问题仍旧突出，一定程度上压制电池片制造端扩产进度。同时，新型高效太阳能电池 (Topcon/HJT) 商业化落地呼之欲出，两种技术路线之争，部分市场跟随者仍处于观望状态。我们认为，HJT 电池片效率提升，商业化前景明朗是上半年设备企业股价上涨的核心催化因素。展望下半年，随着硅料产能释放，供给矛盾缓解，有助于设备企业订单落地，构成更多实质性利好。

### ● 电池片环节多技术路线并行，HJT 大规模商用曙光已现。

今年二季度以来，多家电池片/一体化厂商公布新型高效太阳能电池 (Topcon/HJT) 在光电转换效率及良率方面的研究、中试与量产成果。

① **华晟新能源：**500MW 异质结量产线自 3 月中下旬投产并进入量产爬坡以来，电池片效率提升不断超预期，首月量产（日均 2 万片）最佳工艺批次平均 24.44%，单片最高达到 24.72%，6 月份量产批次平均效率达到 24.71%，单片最高效率达到 25.06%，刷新了 HJT 在 M6 尺寸，12BB 规格上光电转换效率的量产记录，首次突破 25% 分水岭，大幅提振市场信心。公司预计三季度达产日均 20 万片，电池片效率仍有提升空间。

② **隆基：**在各类新型高效太阳能电池均有技术布局，率先推进 Topcon 量产。4 月以来，N/P 两型电池转换效率陆续突破 25%，最新转换效率纪录为 25.21%，并于 2021 年 6 月上旬重磅发布了首款 TOPCon 双面组件——Hi-MO N，相比于 Perc 组件，整体功率更高，首年衰减率降低 1%，相同功率级别（540w）转换效率提升 0.3% 以上。HJT 方面，隆基宣布商业化尺寸单晶 HJT 电池转换效率达到创纪录的 25.26%，表明隆基对 HJT 技术路线同样保持高度的关注与投入。未来哪种技术路线成为公司最大规模的投资方向，公司表示仍需进一步验证。

③ **通威新能源：**根据清华社科学院能源转型与社会发展研究中心考察数据，通威合肥 HJT 中试线运行成果，2020 年 11 月-2021 年 3 月，转换效率从 23.3% 提升至 24.4%，当前平均效率为 24.3%，2021 年底计划达到 25%。根据公司 2020 年年报，金堂 HJT 中试线最高效率达

到 25.18%。5 月 28 日，通威公告金堂基地 1GW 高效电池项目设备如期进场，预计 7 月份正式投产。通威预计 2021 年底形成 55GW 电池片产能，预计全年新增产能 27.5GW，扩产仍以 Perc 技术为主，但在 HJT 方面，通威已经形成了全球规模最大的生产线，无主栅等新工艺、新技术成熟度领先市场。

综上，在电池片技术路径选择方面，对于老玩家来说，Perc 时代累积产能较多，转向颠覆性 HJT 技术，重置成本较高，Topcon 作为 Perc 的延伸性技术，有可能成为未来 1-2 年的过渡性技术，同时 Perc 电池生命周期仍在延续；对于新玩家来说，HJT 颠覆性技术带来差异化竞争的手段，因此技术路径选择上相比老玩家更为主动，或将是 HJT 技术商业化试水的排头兵。

● **硅料价格下降有望成为下半年光伏产业景气度向上催化剂**

目前行业景气度压制性因素主要是 2020 年下半年电池片扩产过快以及硅料短缺导致大幅涨价。①从终端装机量来看，2020Q4 的抢装行情，单季度装机量达 29.4GW，接近 2019 年全年水平，促使产业链短期博弈加剧，电池片扩产过快，2021Q1，国内新增装机量 5.56GW（同比+39%，环比-81%）；②原材料价格方面，硅料、玻璃和 EVA 胶膜等部分光伏组件原辅材料环节出现涨价潮，产业链整体产能利用率走低。我们认为硅料价格在未来将会下降，一方面，涨价不利于光伏产业链降本增效，不符合“碳中和、碳达峰”诉求；另一方面，通威、亚洲硅业、协鑫均有硅料新建产能在 21Q4-22Q4 期间释放。因此，对于设备端来说，看短期出货量预计同比略有下滑，或对短期业绩造成一定不确定性，长期景气度向上趋势不变。对设备企业而言，技术变化给产业带来价值增量与产业格局重塑契机，设备企业适者为王。

● **投资建议**

建议关注电池片核心设备龙头企业迈为股份、捷佳伟创；激光、硅片、组件设备龙头企业帝尔激光、晶盛机电、奥特维。

● **风险提示**

硅料、其他原材料价格持续上涨，压制中游扩产、下游装机；新型高效电池技术商业化降本不及预期；异质结电池量产光电转化效率提升不及预期。

● **建议关注公司盈利预测与评级：**

公司	EPS (元)			PE			评级
	2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
迈为股份	7.58	11.02	15.56	53.06	36.50	25.85	买入
捷佳伟创	1.63	2.57	3.52	67.28	42.63	31.17	—
晶盛机电	0.67	1.07	1.42	66.06	41.50	31.16	—
帝尔激光	3.53	4.13	5.16	39.63	33.86	27.10	—
奥特维	1.76	2.58	3.62	56.33	38.41	27.38	—

资料来源：wind，华安证券研究所

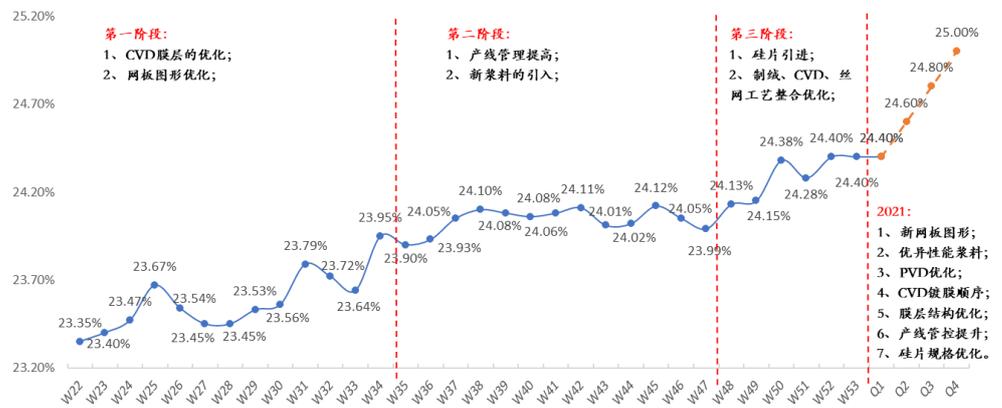
备注：除迈为股份，其他公司预测使用 wind 一致预期

图表1 HJT 电池光电转化效率认证记录统计

企业	效率/%	尺寸/cm <sup>2</sup>	测试认证时间
通威	25.18	中试线	2021
隆基	25.26	商业化尺寸 (实验室)	2021
华晟	24.78	M6 (量产线)	2021.4
	25.06	M6 (量产线)	2021.6
汉能	25.11	244.45/Cz	2019
中威新能源	23.61	244.50/Cz	2019
晋能	24.04	244.30/Cz	2018
上彭	22.28	244.30/Cz	2018
泰兴中智	23.50	244.30/Cz	2019
福建钧石	24.68	244.30/Cz	2019
Panasonic	24.70	101.80/Cz	2013
Kaneka	25.10	152.00	2018
Kaneka(HBC)	26.60	79.00	2016

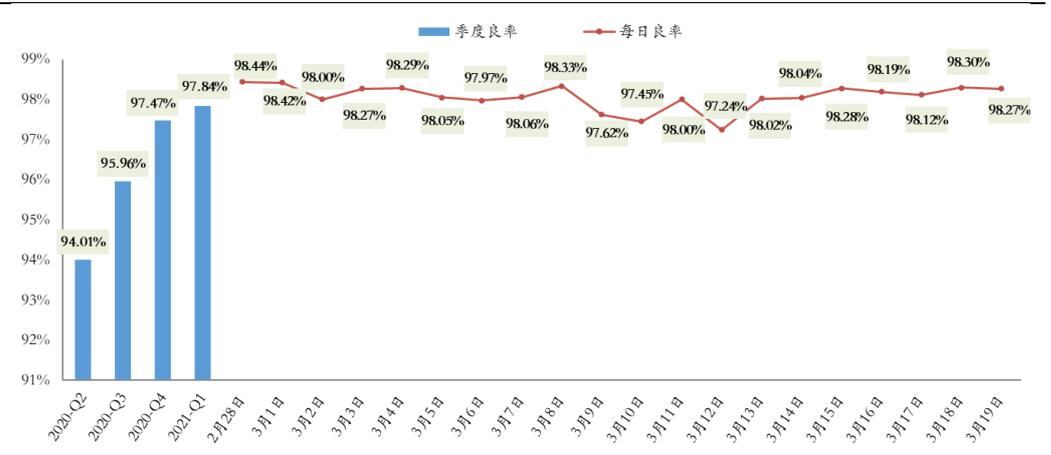
资料来源：中国可再生能源学会，各公司官微，华安证券研究所

图表2 通威合肥 HJT 中试线转化效率及提效优化方案



资料来源：清华大学社科学院能源转型与社会发展研究中心，通威，华安证券研究所

图表3 通威合肥 HJT 中试线产品良率



资料来源：清华大学社科学院能源转型与社会发展研究中心，通威，华安证券研究所

## 分析师与研究助理简介

**分析师：**郭倩倩：金融学硕士，曾就职于南华基金、方正证券新财富团队，善于从买方投资角度做卖方研究，深入细致，紧密跟踪机械大白马标的，重点覆盖工程机械、锂电设备、通用设备、轨交等行业。2018年水晶球第一名核心成员。执业证书编号：S0010520080005；

**分析师：**范云浩：北京大学计算机技术硕士，曾就职于方正证券研究所，重点覆盖半导体、光伏、缝纫设备等行业，擅长自上而下把握投资机会。2018年新财富最佳分析师第二名核心成员。执业证书编号：S0010520070002。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至；
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。