

## 强于大市

# 光伏异质结电池系列报告之二

## HJT：产业化大幕即将开启

HJT 电池产业化与设备国产化推进顺利，后续降本路径明确。我们预计在成本进入临界范围的过程中，HJT 电池产业化脚步有望逐步加快。

- **HJT 电池产业化佳音频传：**近期 HJT 电池国内外产业化进展佳音不断。REC 生产的 Alpha 系列组件可实现组件效率 21.7%，同时计划在法国投建 2GW 异质结组件制造产能。俄罗斯厂商 Hevel 在 M2+ 尺寸电池实现 23.8% 的量产转换效率，同时开始测试基于 M6 尺寸的 HJT 电池，预期单片功率有望至少达到 6.71W。Ecosolifer 实现 24.1% 量产效率，Enel 预计 2021 年将量产效率提升至 24%。东方日升成功中标吉林白城光伏领跑者 25MW 异质结组件订单，在建 HJT 产能预计近期有望产出首批产品。通威股份 HJT 电池最高转换效率已经突破 24.6%。
- **设备国产化加速推进：**目前制约异质结电池产业化规模的主要原因之一是核心工艺设备板式 PECVD 无法兼备大产能、高良率、低价格三要素。针对这一问题，国内设备厂商近年来已进行了多方面的深入研发，且已取得了阶段性成果。根据上市公司与产业信息，目前钧石能源自研产线可以支撑量产电池片平均效率达到 24.2%；理想万里晖 PECVD 设备实现实验室转换效率 25.1%；迈为股份自主研发生产 PECVD 与丝网印刷设备，且已具备提供 HJT 整线解决方案的能力；捷佳伟创已基本完成清洗制绒、RPD 镀膜、丝网印刷等设备的研发并进入工艺验证阶段。
- **HJT 电池降本路径明确：**根据我们前期报告的测算，当前 HJT 组件所具备的合理溢价空间可允许 HJT 电池非硅成本比 PERC 电池高出 0.18-0.27 元/W，HJT 电池非硅成本的临界范围约在 0.4-0.5 元/W。目前异质结电池非硅成本水平大致位于 0.6-0.7 元/W 区间，在低温银浆、设备折旧、靶材耗用等方面均有较大的降本潜力。我们预计 9BB 多主栅工艺对银耗的降低可节省非硅成本 0.05-0.06 元/W。SmartWire 技术和低温银浆的国产化则有望进一步降低银浆成本。设备方面，全部国产化预计可降低折旧成本约 0.05 元/W。靶材方面单耗和价格的下降预计可降低成本约 0.01-0.02 元/W。此外 HJT 电池本身的提效可提升电池的成本空间，而硅成本则有望受益于后续 N 型硅片的持续减薄。
- **产业化大潮将起：**我们预计在 HJT 电池成本进入临界范围的过程中，产业化脚步即有望逐步加快，成本进入临界范围后，HJT 电池对现有技术路线的替代则有望迅速推进。在产业化提速的过程中，行业产能或复制近年单晶 PERC 的扩张进程，新增设备需求亦有望快速攀升至百亿级别。
- **投资建议：**HJT 电池产业化与设备国产化推进顺利，后续降本路径明确且实现概率大，我们预计在 HJT 电池成本进入临界范围的过程中，产业化脚步即有望逐步加快，成本进入临界范围后，HJT 电池对现有技术路线的替代则有望迅速推进。电池设备方面推荐迈为股份、捷佳伟创，建议关注金辰股份；电池片制造方面推荐山煤国际、东方日升、通威股份。
- **风险提示：**HJT 电池效率进步不达预期；辅材与设备降本进度不达预期；单晶 PERC 电池竞争力超预期；光伏政策风险。

### 相关研究报告

《光伏异质结电池系列报告之一：HJT：有望开启光伏新一轮技术革命》2020.02.04

中银国际证券股份有限公司  
具备证券投资咨询业务资格

### 电气设备

#### 沈成

(8621)20328319

cheng.shen@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300517030001

#### 李可伦

(8621)20328524

kelun.li@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300518070001

#### 陈祥

01066229352

xiang.chen@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300519040001

#### 杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

## HJT 产业化佳音频传

**REC 新加坡 HJT 产能实现量产，且有望进一步扩张：**REC 太阳能现有位于新加坡的 600MW 异质结电池产能于 2019 年 9 月投入量产，生产的 Alpha 系列组件可在 60 片版型上实现 380W 输出功率，组件效率 21.7%，对应电池转换效率约 24%。此前 REC 已与梅耶博格签署协议，拟将新加坡异质结电池产能进一步扩大至数 GW 级别。

图表 1. REC 60 版型 Alpha 异质结组件电性能参数

ELECTRICAL DATA		Product Code*: RECxxxAA				
STC	Power Output - $P_{MAX}$ (Wp)	360	365	370	375	380
	Watt Class Sorting - (W)	-0/+5	-0/+5	-0/+5	-0/+5	-0/+5
	Nominal Power Voltage - $V_{MPP}$ (V)	36.7	37.1	37.4	37.8	38.1
	Nominal Power Current - $I_{MPP}$ (A)	9.82	9.85	9.9	9.94	9.98
	Open Circuit Voltage - $V_{OC}$ (V)	43.9	44	44.1	44.2	44.3
	Short Circuit Current - $I_{SC}$ (A)	10.49	10.52	10.55	10.58	10.61
	Power Density (W/m <sup>2</sup> )	205.71	208.57	211.42	214.28	217.14
	Panel Efficiency (%)	20.6	20.9	21.2	21.4	21.7

资料来源：REC Group，中银证券

**72 版型 Alpha 组件即将下线，计划扩建 2GW 组件产能：**根据 PV Magazine 等行业媒体报道，Alpha 组件已应用于意大利、德国、美国、新西兰、荷兰、日本等多个国家的光伏市场，REC 太阳能将于 2020 年 5 月开始生产 Alpha 系列 72 版型异质结光伏组件，可实现输出功率 450W。同时，REC 计划在法国投建 2GW 异质结组件制造产能。

**Hevel 开始测试基于 M6 硅片的 HJT 电池：**近期，俄罗斯厂商 Hevel 在 M2+ 尺寸 HJT 电池片实现 23.8% 的量产转换效率，单片功率达到 5.88W。同时 Hevel 已开始测试基于 M6 尺寸硅片的 HJT 电池片，在应用多主栅技术的基础上，预期单片功率有望至少达到 6.71W。截至 2020 年 3 月，Hevel 共有 HJT 电池和组件产能 340MW。

图表 2. Hevel 量产 HJT 电池电性能参数 (M2 尺寸)

Cell Bin	A0	A1	A2	A3
Efficiency, %	23,5	23,3	23,1	22,9
Pmpp, Wp	5,73	5,67	5,63	5,58
Isc, A	9,29	9,25	9,25	9,22
Voc, V	0,741	0,737	0,738	0,737
Impp, A	8,79	8,73	8,72	8,67
Vmpp, V	0,652	0,650	0,645	0,634
Fill factor, %	83,3	83,2	82,4	82,1

资料来源：Hevel，中银证券

**Ecosolifer 实现 24.1%量产效率，产能有望扩至 400MW：**Ecosolifer 位于匈牙利的异质结电池产线预计将于 2020 年二季度达到 100MW 产能规模，该产线生产的电池效率目前已达到 24.1%，销往欧洲光伏组件企业。Ecosolifer 使用梅耶博格的整条生产线，同时正在考虑将现有产能扩大至 400MW 体量。

**Enel 意大利 200MW 产能开始运转，研发效率突破 24.6%：**目前意大利国家电力公司 Enel 在卡塔尼亚的 3Sun 工厂具备 200MW 的 HJT 电池和组件产能，工厂从 2019 年下半年起开始正常运转，可生产 400W 级别的异质结组件产品。近期 Enel 与合作方通过应用无主栅等技术，在标准尺寸下将 HJT 电池效率提升至 24.63%，预计 2021 年有望将量产效率提升至 24%。

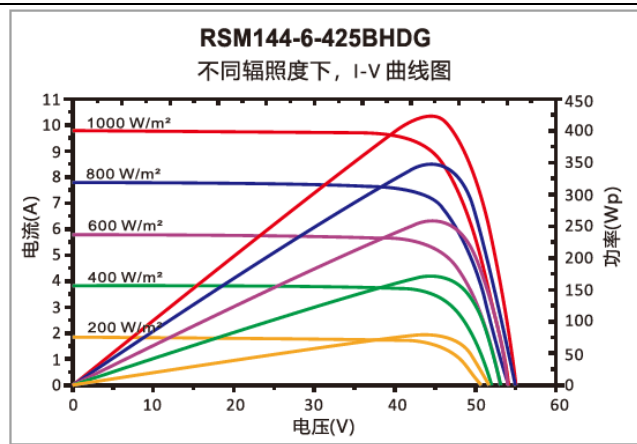
**首发半片 9BB 异质结组件，东方日升组件效率接近 22%：**2019 年 12 月，东方日升推出 440W 异质结半片 9BB 组件，组件转换效率达到 20.8%-21.9%。2020 年 1 月，东方日升成功中标吉林白城光伏（100MW）领跑者奖励 1 号项目，将为项目提供约 25MW 异质结组件，实现了异质结电池组件在国内首次成规模投入实际应用。

图表 3. 东方日升 HJT 组件电性能参数

组件型号	RSM144-6-415BHDG	RSM144-6-420BHDG	RSM144-6-425BHDG	RSM144-6-430BHDG	RSM144-6-435BHDG
最大功率Pmax (Wp)	415	420	425	430	435
开路电压Voc (V)	54.40	54.70	55.00	55.30	55.60
短路电流Isc (A)	9.70	9.75	9.80	9.85	9.90
最佳工作电压Vmpp (V)	45.65	45.95	46.25	46.55	46.85
最佳工作电流Impp (A)	9.10	9.15	9.20	9.25	9.30
组件转换效率 $\eta$ *	20.4	20.6	20.9	21.1	21.4

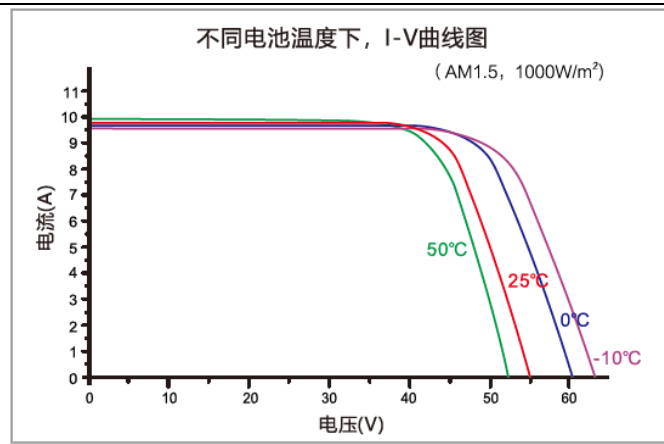
资料来源：东方日升官网，中银证券

图表 4. 东方日升 HJT 组件 I-V 曲线图（不同辐照度）



资料来源：东方日升官网，中银证券

图表 5. 东方日升 HJT 组件 I-V 曲线图（不同温度）



资料来源：东方日升官网，中银证券

**通威股份研发最高效率超过 24.6%：**电池片龙头通威股份近年来保持着对电池片前沿技术的紧密跟踪，其中 HJT 电池研发产线于 2018 年底启动，2019 年 6 月正式运行。根据通威股份 2019 年年报，经过持续研发改进，截至 2020 年 4 月，通威股份 HJT 电池最高转换效率已经突破 24.6%。

图表 6. 部分国内企业 HJT 投入计划/进度

公司	计划/进度
山煤国际	与钧石能源签订战略合作框架协议，拟共同建设总规模 10GW 的异质结电池生产线项目
东方日升	全球首发 9BB 半片异质结电池组件；中标 25MW 领跑者异质结组件订单；年产 2.5GW 异质结高效太阳能电池与组件生产基地建设正在有序推进
金辰股份	拟发行可转换公司债券，募资不超过 3.8 亿元，其中 2.75 亿元投向年产 40 台（套）光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目
中利集团	拟非公开发行股票募资不超过 15.75 亿元，其中 12 亿元投向 1GW 高效异质结电池及组件项目，目前一期厂房已建设完毕
爱康科技	拟非公开发行股票募资不超过 17 亿元，其中 11.9 亿元投向 1.32GW 高效异质结（HJT）光伏电池及组件项目，目前一期厂房已建设完毕
阿特斯	在嘉兴规划建设异质结电池中试线，开发高效异质结电池和组件产品

资料来源：各公司公告，各公司官网，索比光伏网，中银证券

**设备国产化加速推进：**目前制约异质结电池产业化规模的主要原因之一是核心工艺设备板式 PECVD 无法兼备大产能、高良率、低价格三要素。针对这一问题，国内设备厂商近年来已进行了多方面的深入研发，且已取得了阶段性成果。根据上市公司与产业信息，目前钧石能源自研产线可以支撑量产电池片平均效率达到 24.2%；理想万里晖 PECVD 设备实现实验室转换效率 25.1%；迈为股份自主研发生产 PECVD 与丝网印刷设备，且已具备提供 HJT 整线解决方案的能力；捷佳伟创已基本完成清洗制线、RPD 镀膜、丝网印刷等设备的研发并进入工艺验证阶段。

图表 7. 部分国内 HJT 设备企业进展

公司	进展
钧石能源	自研产线可以支撑量产电池片平均效率达到 24.2%
理想万里晖	实现实验室转换效率 25.1%
迈为股份	自主研发生产 PECVD 与丝网印刷设备，且已具备提供 HJT 整线解决方案的能力
捷佳伟创	已基本完成清洗制线、RPD 镀膜、丝网印刷等设备的研发并进入工艺验证阶段

资料来源：各公司公告，各公司官网，中银证券

## 降本路径明确，产业化大潮将起

根据我们前期报告的测算，由于异质结组件具备高转换效率、强发电能力、低发电衰减等固有优势，当前异质结组件所具备的合理溢价空间可允许 HJT 非硅成本高出 0.18-0.27 元/W，结合电池片、组件环节其他成本、毛利空间等因素，我们综合判断 HJT 电池非硅成本的临界范围约在 0.4-0.5 元/W；如果异质结电池非硅成本达到临界范围，异质结电池相对于目前主流单晶 PERC 电池的性价比优势有望逐步显现，从而有望实现对于单晶 PERC 的替代。

根据产业信息，我们预计目前异质结电池非硅成本水平大致位于 0.6-0.7 元/W 区间，相对于 0.4-0.5 元/W 的目标仍有一定幅度的差距。就非硅成本的组成而言，异质结电池在低温银浆、设备折旧、靶材耗用等方面均有较大的降本潜力。

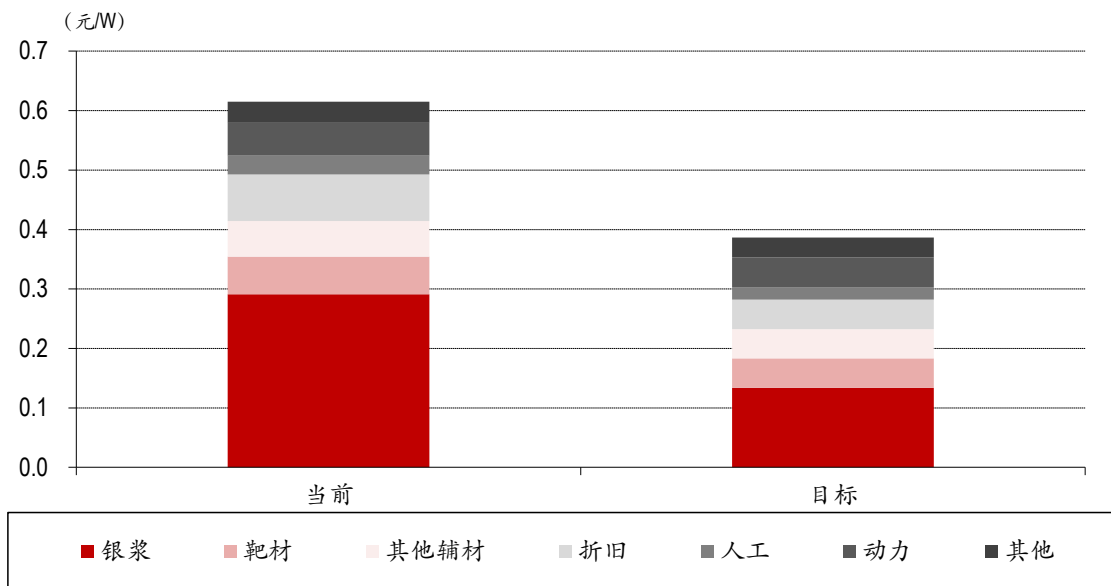
**银浆：**随着 MBB 多主栅工艺的逐步应用，目前应用 9BB 的 HJT 电池银浆耗量预计可下降 30%，对应可节省非硅成本 0.05-0.06 元/W。后续如 SmartWire 等新型连接技术国产化取得突破，则银耗有望进一步降低。此外，HJT 电池低温银浆本身的国产化也有望降低银浆价格约 15%-20%。

**设备：**目前进口设备整线投资水平超过 8 亿元/GW，全部国产化后的初步预期水平为 5 亿元/GW，预计可降低折旧成本约 0.05 元/W。

**靶材：**以 PVD 工艺为例，ITO 靶材的耗用有望降低约 20-30mg/片，结合 ITO 价格下降，预计可降低成本约 0.01-0.02 元/W。



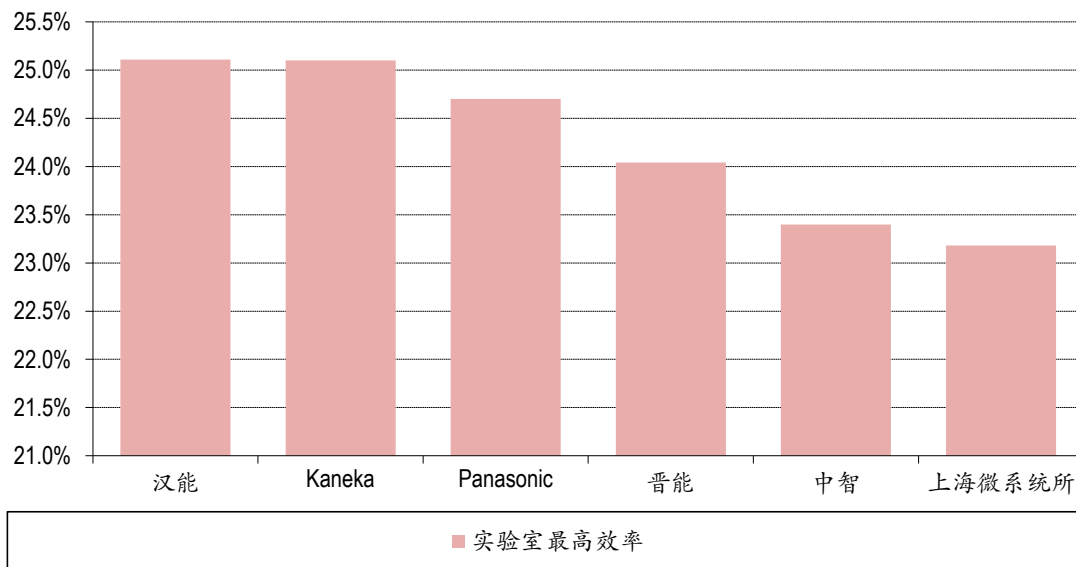
图表 8. 异质结电池非硅成本拆分及其目标



资料来源：摩尔光伏，三峡资本，Solarzoom，中银证券

此外,根据我们的测算,HJT 电池转换效率每提升1%,在不同应用场景下可增加组件溢价空间0.05-0.15元/W不等。考虑 HJT 电池研发力量持续增加,且研发成果正不断涌现,我们认为在不提升整体成本的基础上,25%的量产效率大概率可以预见。

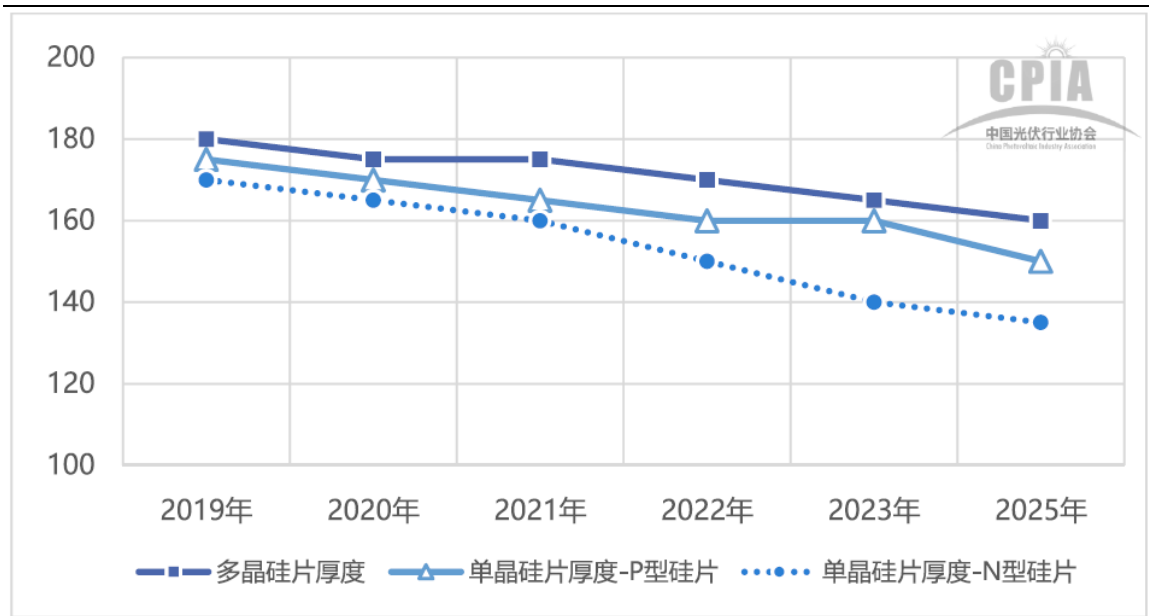
图表 9. 部分异质结电池实验室最高转换效率



资料来源：中科院电工所，中银证券

在硅成本方面,由于基底 N 型硅片具备更高的减薄潜力,且 HJT 的双面对称结构对薄硅片的兼容能力较强,硅片本身的薄片化则有望为 HJT 电池提供进一步的降本空间。根据 CPIA 光伏发展路线图,目前用于异质结电池的硅片厚度约为 150 $\mu$ m,随着异质结电池技术的应用,硅片厚度降速将进一步加快。

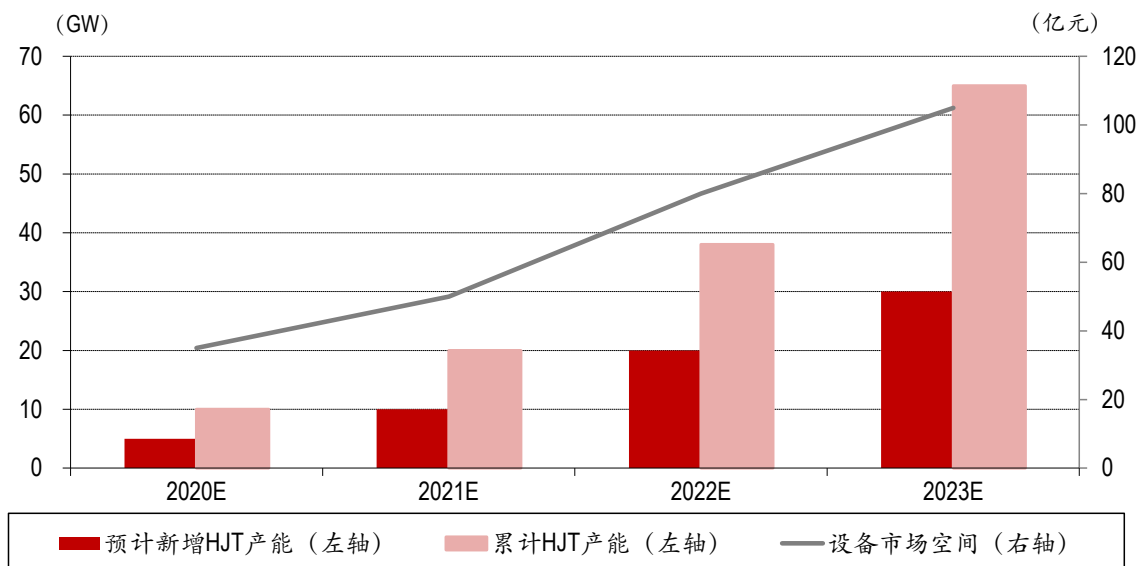
图表 10. CPIA 对于硅片厚度的预测 (μm)



资料来源: CPIA, 中银证券

我们预计在异质结电池成本进入临界范围的过程中, 产业化脚步即有望逐步加快, 成本进入临界范围后, 异质结电池对现有技术路线的替代则有望迅速推进。在产业化提速的过程中, 行业产能或复制近年单晶 PERC 的扩张进程, 新增设备需求亦有望快速攀升至百亿级别。

图表 11. HJT 产能规模与设备市场空间预期



资料来源: 中银证券

## 投资建议

HJT 电池产业化与设备国产化推进顺利, 后续降本路径明确且实现概率大, 我们预计在 HJT 电池成本进入临界范围的过程中, 产业化脚步即有望逐步加快, 成本进入临界范围后, HJT 电池对现有技术路线的替代则有望迅速推进。电池设备方面推荐迈为股份、捷佳伟创, 建议关注金辰股份; 电池片制造方面推荐山煤国际、东方日升、通威股份。

### 风险提示

HJT 电池效率进步不达预期；辅材与设备降本进度不达预期；单晶 PERC 电池竞争力超预期；光伏政策风险。

附录图表 12. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价	市值	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净资产 (元/股)
			(元)	(亿元)	2019A	2020E	2019A	2020E	
300751.SZ	迈为股份	买入	195.29	101.55	4.76	7.55	41.03	25.87	27.32
300724.SZ	捷佳伟创	买入	62.00	199.16	1.19	1.87	52.10	33.10	8.29
600546.SH	山煤国际	买入	10.50	208.16	0.59	0.48	17.80	21.88	3.39
300118.SZ	东方日升	买入	12.18	109.79	1.11	1.12	10.97	10.85	9.42
600438.SH	通威股份	买入	14.07	603.30	0.68	0.63	20.73	22.51	5.17
603396.SH	金辰股份	未有评级	21.83	23.09	0.57	0.82	38.30	26.51	8.91

资料来源：万得，中银证券

注：股价截止日 5 月 15 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期



## 披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

## 评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

### 公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 20%以上；  
增持：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 10%-20%；  
中性：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；  
减持：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；  
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

### 行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现强于基准指数；  
中性：预计该行业指数在未来 6 个月内表现基本与基准指数持平；  
弱于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现弱于基准指数。  
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

## 风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

## 中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东  
银城中路 200 号  
中银大厦 39 楼  
邮编 200121  
电话: (8621) 6860 4866  
传真: (8621) 5888 3554

## 相关关联机构：

### 中银国际研究有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话: (852) 3988 6333  
致电香港免费电话：  
中国网通 10 省市客户请拨打：10800 8521065  
中国电信 21 省市客户请拨打：10800 1521065  
新加坡客户请拨打：800 852 3392  
传真: (852) 2147 9513

### 中银国际证券有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话: (852) 3988 6333  
传真: (852) 2147 9513

### 中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区  
西单北大街 110 号 8 层  
邮编: 100032  
电话: (8610) 8326 2000  
传真: (8610) 8326 2291

### 中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury  
London EC2R 7DB  
United Kingdom  
电话: (4420) 3651 8888  
传真: (4420) 3651 8877

### 中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号  
7 Bryant Park 15 楼  
NY 10018  
电话: (1) 212 259 0888  
传真: (1) 212 259 0889

### 中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z  
新加坡百得利路四号  
中国银行大厦四楼(049908)  
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587  
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371