

机械设备行业

光伏异质结：GW级产线再现、大规模应用临近；力推三大设备厂——光伏设备行业点评

□ 异质结：GW级产线再现；金辰异质结设备获突破；行业大规模应用已临近

1) 6月28日，金刚玻璃公告投资8.3亿建设1.2GW异质结电池组件产线，采用I-I-N-P镀膜工艺和大产能设备，并将在“叠层TCO技术”、“精度焊接技术”、“银浆单耗降低”、“电池效率25%以上工艺”等核心技术进行合作研发。目前通威、华晟、明阳智能、金刚玻璃、爱康等均公告GW级扩产计划，2022年合计落地产能将超过10GW，标志异质结电池加速产业化。

2) 6月28日，金辰股份官网披露公司首台HJT用PECVD设备已运送抵达晋能，前期投入储备有望开花结果。晋能是国内最早进行HJT电池研发和量产的龙头企业，自2015年开始研发异质结电池。目前HJT设备行业“百花齐放”、多技术路线共存，迈为股份、金辰股份、捷佳伟创、钧石、理想同台竞技，设备厂商的不断突破将推动异质结行业加速发展。

□ 异质结：产业化经济性将到来，好比2015年的PERC，下游扩产大潮即将来临

1) 短期来看：预计随着国内各家异质结设备厂商在下游客户得到量产数据的逐步验证，2021下半年或明年上半年有望迎行业GW级扩产潮。

2) 中长期来看：我们认为，异质结电池现处于好比PERC电池发展的第一阶段末期（对比PERC电池2015年）。未来2年PERC将仍为市场主流，但随着HJT国产设备的成熟、经济实用性改善，有望复制PERC快速渗透历程、开启下一代电池片技术爆发的周期。

3) 异质结成本：随着（1）硅片薄片化——从170微米降至120微米厚度，大幅降低硅片成本；（2）多主栅、银包铜带来银浆耗量降低——从180mg/片降低至90mg/片；（3）设备降本；（4）靶材国产化等。将共同推动HJT降本，预计2022年达到与PERC相当的成本水平。

□ 异质结设备：未来5年行业复合增速超80%，龙头市值有望超1000亿元

1) 光伏异质结设备对光伏降低度电成本、对全球大范围实现“碳中和”至关重要，是光伏“未来之星”。目前规划产能达70GW，预计2021年新增产能投放有望达10-15GW。

2) 预计2025年HJT设备市场空间有望超400亿元，5年CAGR为80%。在净利率20%的盈利假定下，25倍PE假定下，HJT设备行业市值2000亿元。预计行业龙头市占率有望超过50%，未来有望达千亿级市值。

□ 【金辰股份】光伏异质结电池设备新星，组件设备龙头将二次腾飞

公司与德国H2GEMINI（核心成员曾就职于应用材料、梅耶博格、施耐德等）合资设立金辰双子，技术实力+股权机制行业领先。同时，公司拟3.8亿定增加码PECVD设备产能20台/年。目前，公司PECVD设备样机已发至晋能客户进行测试验证，具有产能大、成本低等优点。

□ 【迈为股份】光伏异质结设备领军者，未来5年持续高增长

公司为光伏异质结（HJT）设备领先者，具“先发优势”+“整线供应能力”。已实现HJT整线设备供应能力（设备价值量覆盖从PERC领域的25%上升至HJT领域的95%），下游与通威、安徽华晟、阿特斯等客户合作顺利。

□ 【捷佳伟创】光伏电池设备龙头，未来5年持续高成长

公司在HJT设备领域布局领先，具备整线覆盖能力，RPD设备提效优势显著、为国内市场独家。目前，公司与爱康、润阳等客户合作顺利，是国内少有的具备PERC/TOPCon/HJT三种工艺设备供应能力的企业，将充分受益行业技术变革。

□ 投资建议：光伏异质结设备重点力推金辰股份（弹性大）、迈为股份和捷佳伟创。

□ 风险提示：光伏行业产品或技术替代的风险；疫情对海外需求影响。

行业评级

机械设备行业

看好

分析师：王华君

 执业证书号：S1230520080005
 wanghuajun@stocke.com.cn

联系人：李思扬

lisiyang@stocke.com.cn

相关报告

【光伏设备】年度策略报告二：异质结：引领光伏技术新一轮革命，国产设备将迎来爆发-20201210

【迈为股份】深度：光伏异质结设备领军者，未来5年持续高增长-浙商机械-20210125

【捷佳伟创】深度：光伏电池设备龙头，未来5年持续高成长-浙商机械-20210315

【金辰股份】深度：光伏异质结电池设备新星，组件设备龙头将二次腾飞 -浙商机械军工-20201012

- 附录 1: 重点推荐公司盈利预测及估值。光伏异质结设备重点力推金辰股份(弹性大)、迈为股份和捷佳伟创。

表 1: 光伏异质结设备重点推荐: 金辰股份、迈为股份、捷佳伟创

日期: 2021/6/29				EPS/元				PE				2020A	
公司	代码	股价/元	总市值/亿元	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	PB	ROE (%)
迈为股份	300751	451.8	466	3.8	6.5	8.6	13.4	118	69	53	34	7.8	17
金辰股份	603396	51.9	55	0.8	1.4	2.3	3.2	67	36	22	16	4.9	9
捷佳伟创	300724	117.8	410	1.5	3.0	4.3	6.1	78	40	27	19	22.1	26
行业平均值								88	48	34	23	11.6	13

资料来源: Wind, 浙商证券研究所整理

- 附录 2: 金辰股份首台异质结 PECVD 设备已顺利运抵晋能科技, 正式开启了双方就进一步研究开发“基于异质结 HJT 太阳能电池新型 PECVD 的非晶硅薄膜工艺及电池技术”的联合战略合作。

图 1: 公司首台异质结 PECVD 设备落地晋能



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

图 2: 公司首台异质结 PECVD 设备落地晋能



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

- **附录 3:** 预计 2025 年 HJT 设备市场空间有望达 419 亿元, 2020-2025 年 CAGR 达 80%, 其中 PECVD 设备规模达 210 亿元, HJT 市场将迎来爆发式增长。

表 2: 2025 年 HJT 设备市场空间有望达 419 亿元

	项目	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
核心假设	全球电池片产量 (GW)	140	168	227	284	340	408	490
	yoy	23%	20%	35%	25%	20%	20%	20%
	产能利用率	66%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
	全球电池片产能 (GW)	211	224	302	378	454	544	653
	HJT 渗透率		3%	6%	13%	22%	35%	55%
	单 GW 设备投资额 (亿元)	5~10	5	4.3	3.8	3.3	2.9	2.5
测算结果	HJT 新增产能 (GW)		5	13	31	51	91	169
	HJT 产能合计 (GW)	1	6	18	49	100	191	359
	设备市场空间 (亿元)		23	55	117	167	259	419
	yoy			137%	115%	42%	56%	62%
	清洗制绒设备(亿元)		2	5	12	17	26	42
	PECVD 设备(亿元)		12	27	59	83	130	210
	TCO 制备设备(亿元)		6	14	29	42	65	105
	丝网印刷设备(亿元)		3	8	18	25	39	63

资料来源: 浙商证券研究所整理

- **附录 4:** 预计到 2022 年 HJT 将达到与 PERC 旗鼓相当的成本区间。

表 3：目前 HJT 电池较 PERC 仍有 0.2 元/W 劣势；我们预计 2022 年 HJT 有望和 PERC 电池成本打平

	PERC	HJT	2022E PERC	2022E HJT
关键技术信息				
电池片效率	22.70%	24%	23%	25%
M6 每片 W 数 (W/片)	6.22	6.58	6.31	6.85
电池片厚度 (um)	170	150	170	130
电池片连接技术	——	12BB	——	无主栅
关键假设				
税率	13%			
设备折旧期(年)	10			
电池片单 W 成本测算				
1. 硅片成本	基于 2020 年底价格	(假设：N 型硅片溢价 8%)		(假设：N 型硅片溢价 8%，薄片折价 7%)
M6 硅片含税价格 (元/片)	3.25	3.51	2.1	2.1
单 W 含税成本 (元/W)	0.52	0.53	0.33	0.31
单 W 不含税成本 (元/W)	0.45	0.46	0.29	0.27
2. 非硅成本				
2.1 设备折旧				
生产设备价格(亿元/GW)	2	4.5	1.5	3
单 W 折旧成本 (元/W)	0.02	0.05	0.02	0.03
2.2 浆料				
(假设：银包铜技术实现)				
M6 电池片银浆耗量 (mg/片)	108	200	98	100
银浆含税价格 (元/kg)	6500	8500	6500	5800
单 W 含税成本 (元/W)	0.11	0.26	0.10	0.08
单 W 不含税成本 (元/W)	0.10	0.22	0.09	0.07
2.3 靶材				
靶材耗量 (mg/片)	——	140	——	50
靶材含税价格 (元/kg)	——	3000	——	2000
单 W 含税成本 (元/W)	——	0.06	——	0.01
单 W 不含税成本 (元/W)	——	0.06	——	0.01
2.4 其他成本 (元/W)	0.12	0.12	0.12	0.12
2. 非硅含税成本合计 (元/W)	0.25	0.49	0.24	0.25
非硅不含税成本合计 (元/W)	0.24	0.45	0.22	0.24
3. 含税总成本 (元/W)	0.78	1.02	0.57	0.56
不含税总成本 (元/W)	0.69	0.91	0.51	0.51

资料来源：Solarzoom，浙商证券研究所整理

股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 + 20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 + 10% ~ + 20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、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。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 29 层

北京地址：北京市广安门大街 1 号深圳大厦 4 楼

深圳地址：深圳市福田区太平金融大厦 14 楼

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>