

光伏设备

报告日期：2023年01月29日

光伏设备：聚焦 HJT、钙钛矿设备

——光伏设备行业点评

投资要点

□ 光伏 HJT 设备：产业化性价比临界点将来临，预计 2023 年扩产将提速

1) 短期来看：随着国内 HJT 电池实现数个 GW 级满产、规模效应降本，叠加微晶工艺、SMBB、国产银包铜的导入，预计 2023 年电池端与 PERC 成本打平：

- (1) 硅片薄片化——从 120-130um 向 100um 厚度进军，大幅降低硅成本；
- (2) 降低银耗：多主栅、银包铜——进一步降低单 W 银耗（非硅的核心）；
- (3) 设备降本——核心零部件国产化降本，带来设备价格的进一步降低；
- (4) 靶材国产化、无钢方案等；
- (5) GW 级满产、带来规模效应降本等。

2) 中期来看：我们认为，异质结电池将进入 PERC 电池发展的第二阶段（对比 PERC 电池 2017 年起，渗透率加速提升）。随着 HJT 设备的进一步降本增效、大规模应用，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) 长期来看：市场担心 HJT 和 TOPCon 谁将成为光伏电池技术的主流。我们认为，HJT 在转换效率（未来与钙钛矿叠层更容易）、工艺步骤（仅 4 道工序、良率具天然优势）、成本（可使用更薄硅片）、温度系数、双面率、抗衰减性（25 年全生命周期发电量）等优势明显，中长期有望具更大优势。

4) 设备市场空间：预计 2025 年 HJT 设备市场空间超 602 亿元、2022-2025 年 CAGR=84%，龙头成长空间大。重点关注 HJT 设备+核心零部件+材料。

（市场空间测算，参考：【京山轻机】深度：钙钛矿设备领军者；光伏组件、TOPCon、HJT 电池设备多点开花-浙商机械-20220117）

□ 钙钛矿设备：期待 GW 级产线落地，产业化需配方+设备+工艺齐发力

1) 钙钛矿电池：单结电池产线建设进度提速，晶硅/钙钛矿叠层趋势渐强。目前国内已有 3 条百兆瓦单结钙钛矿产线投产，多条百兆瓦产线、GW 级产线计划中，期待平米级单结组件效率突破 16%。晶硅电池厂商纷纷布局钙钛矿叠层电池研发，晶硅/钙钛矿叠层电池成为产业化主流方向之一。

2) 钙钛矿设备：干法/湿法工艺路线未定，关注 GW 级产线招标，利好设备龙头。目前钙钛矿层沉积主流采用湿法工艺（狭缝涂布机），德沪涂膜国内领先；干法工艺（蒸镀设备）正在验证中，OLED 蒸镀设备厂商纷纷布局。除此之外，钙钛矿产线还涉及磁控溅射 PVD 设备、原子沉积 ALD 设备、等离子体镀膜 RPD 设备、激光划线设备、丝网印刷设备、清洗设备、层压机、检测设备等。

□ 投资建议：重点聚焦 HJT 产业链、钙钛矿设备

【HJT 设备】重点推荐：迈为股份、金辰股份、捷佳伟创、罗博特科、利元亨、京山轻机等。

【HJT 核心零部件】重点推荐：英杰电气（电源）、汉钟精机（真空泵）；关注：明志科技（腔体）等。

【HJT 浆料】重点推荐：苏州固锴；关注：聚和材料、帝科股份。

【钙钛矿设备】重点推荐：京山轻机、迈为股份、金辰股份、捷佳伟创、罗博特科、帝尔激光、亚玛顿。关注：德龙激光。

□ 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：看好(维持)

分析师：王华君

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

分析师：李思扬

执业证书号：S1230522020001
lisiyang@stocke.com.cn

相关报告

- 1 《期待钙钛矿 GW 级产线呈现，看好相关设备龙头——光伏设备行业点评》 2023.01.16
- 2 《光伏价格下行、需求向上，聚焦新技术、新转型的光伏设备龙头——光伏设备行业点评》 2023.01.08
- 3 《中国勇闯光伏电池效率“无人区”；看好 HJT 电池核心设备商》 2022.12.19

附录：重点聚焦 HJT 产业链、钙钛矿设备

【HJT 设备】重点推荐：迈为股份、金辰股份、捷佳伟创、罗博特科、利元亨、京山轻机等。

【HJT 核心零部件】重点推荐：英杰电气、汉钟精机；关注：明志科技等。

【HJT 浆料】重点推荐：苏州固锔；关注：聚和材料、帝科股份。

【钙钛矿设备】重点推荐：京山轻机、迈为股份、金辰股份、捷佳伟创、罗博特科、帝尔激光、亚玛顿。关注：德龙激光。

1) 硅料设备：目前 2023 年估值中枢为 17 倍左右。

2) 硅片设备：目前 2023 年估值中枢为 20 倍左右。

3) 电池设备：目前 2023 年估值中枢为 40 倍左右。

4) 组件设备：目前 2023 年估值中枢为 37 倍左右。

表 1：【光伏设备】重点公司盈利预测与估值

硅料设备		日期：2023/1/20	EPS/元				PE				2021A		
公司	代码	股价/元	总市值/亿元	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	PB	ROE (%)
双良节能	600481	12.6	236	0.2	0.6	1.1	1.5	76	20	11	8	7.2	13
东方电热	300217	6.1	90	0.1	0.2	0.4	0.5	52	27	15	13	3.0	7
英杰电气	300820	81.1	117	1.1	2.4	3.2	4.1	74	34	25	20	7.5	14
行业平均值								67	27	17	14	6	12
硅片设备		日期：2023/1/20	EPS/元				PE				2021A		
公司	代码	股价/元	总市值/亿元	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	PB	ROE (%)
上机数控	603185	113.7	467	4.2	8.9	16.6	20.4	27	13	7	6	6.4	34
晶盛机电	300316	67.0	876	1.3	2.1	2.8	3.7	51	31	24	18	14.4	28
高测股份	688556	80.4	183	0.8	3.4	4.4	5.6	106	23	18	14	10.0	16
英杰电气	300820	81.1	117	1.1	2.4	3.2	4.1	74	34	25	20	7.5	14
奥特维	688516	219.3	339	2.4	4.5	6.5	9.0	91	48	34	24	19.3	29.7
天通股份	600330	11.7	144	0.3	0.6	0.6	0.7	35	21	20	16	3.3	8.5
精功科技	002006	27.8	127	0.2	0.8	1.2	1.7	117	33	23	17	11.9	10.8
京运通	601908	7.0	170	0.3	0.4	0.7	1.1	20	17	10	6	2.1	9.0
连城数控	835368	64.9	151	1.5	2.0	3.8	5.3	44	32	17	12	10.7	15.3
行业平均值								63	28	20	15	10	18
电池设备		日期：2023/1/20	EPS/元				PE				2021A		
公司	代码	股价/元	总市值/亿元	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	PB	ROE (%)
迈为股份	300751	445.5	775	3.7	5.3	8.8	12.9	121	84	51	35	12.5	17
金辰股份	603396	88.0	102	0.5	0.8	1.8	3.5	168	112	48	25	10.1	5
英杰电气	300820	81.1	117	1.1	2.4	3.2	4.1	74	34	25	20	7.5	14
捷佳伟创	300724	119.0	414	2.1	2.9	3.7	4.6	58	42	32	26	6.7	16
帝尔激光	300776	132.3	226	2.2	2.9	4.2	6.0	59	45	31	22	13.2	18.6
罗博特科	300757	57.2	63	-0.4	0.4	1.2	2.1	-	143	50	28	7.3	-6.1
苏州固锔	002079	15.0	121	0.3	0.3	0.4	0.5	56	52	42	31	4.6	10.1
行业平均值								96	76	40	26	10	11
组件设备		日期：2023/1/20	EPS/元				PE				2021A		
公司	代码	股价/元	总市值/亿元	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	PB	ROE (%)
奥特维	688516	219.3	339	2.4	4.5	6.5	9.0	91	48	34	24	19.3	29.7
金辰股份	603396	88.0	102	0.5	0.8	1.8	3.5	168	112	48	25	10.1	5
京山轻机	000821	20.3	126	0.2	0.4	0.7	0.9	87	46	30	23	2.9	6
行业平均值								115	69	37	24	10.7	13

资料来源：Wind，浙商证券研究所整理晶盛、迈为、上机、金辰、罗博、捷佳、奥特维、帝尔、英杰、高测、固锔、京山轻机 eps 为浙商机械团队预测值)

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“本公司”）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25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

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>