

光伏设备

光伏新规促平价，技术迭代利好设备企业 增持（维持）

2019年02月20日

证券分析师 陈显帆

执业证号：S0600515090001

chenxf@dwzq.com.cn

证券分析师 周尔双

执业证号：S0600515110002

13915521100

zhouersh@dwzq.com.cn

事件：2月18日，国家能源局新能源司召集相关企业举行座谈会，透露出“以补贴额定装机量”的创新机制。

投资要点

■ 光伏平价进程提速，利好龙头设备企业

本次方案在竞价方式上有两大变化：1) 将此前享受固定补贴的工商业分布式纳入与集中式地面电站同台竞价；2) 将此前集中式电站指标分配到省、各地分别竞价的指标分配方式，调整为全国统一竞价，进而排序分配。

我们认为：1) 全国统一竞价更利于充分利用优势地区光伏资源（例：日照、土地等资源），从而进一步压缩非技术成本，让补贴资金能够用到度电成本最具竞争力的项目上，使光伏行业更加健康，光伏平价进程将大大提速。2) 预计整体电价补贴强度将明显低于此前的地方竞价模式，从而令有限的补贴资金规模转化为尽可能多的新增装机量。若补贴总规模为30亿，最终竞价度电补贴为0.05元，考虑户用等项目占用，我们预计可对应约50GW的新增装机量。同时，并网节点的设置将保障光伏装机进度，我们预计2019年国内实际装机量有望超出此前40GW左右的预期。

在政策驱动下，一方面增量的平价上网项目将对设备需求形成提振；另一方面为尽快实现平价上网，设备技术迭代将不断提速，龙头设备企业凭借先发优势有望持续提升市场份额。

■ 硅片环节：单晶硅片迎需求旺季，硅片厂产能扩张利好设备商

(1) 国内+海外需求旺盛带动硅片价格上涨；国内市场：此次方案利好国内光伏发电规模继续提高，需求景气度有望传导至硅片端。**海外市场：**2018年光伏产品（硅片、电池片、组件）出口总额达161.1亿美元，同比增长10.9%，2019Q1海外市场仍继续火爆。

海内外需求旺盛的局面下，国内产能规模排名前十的组件企业2019年上半年订单均已签满。订单的供不应求促使隆基、中环等上调单晶硅片价格（提价幅度为3%-5%不等）。前期由于531政策导致的硅片价格下降影响将逐渐消除，我们不排除由于硅片供需紧张而带来进一步的涨价。

(2) 从供给方面新增产能释放完毕，下游扩产意愿加强：硅片新增产能主要集中在2018年上半年释放，2019年新增产能较少。目前，用于单晶PERC电池的高品质单晶硅片供给偏紧，龙头厂商隆基（规划2019新增8GWh-10GWh）、中环2019年新增产能较少（技改新增7GWh）。按照目前行业产能规划，2020年单晶产能仅为80GWh左右，按照全球150GWh装机需求，缺口仍很大。我们认为在单晶硅片行业持续高度景气和单晶渗透率不断提升的趋势下，单晶硅片进入新一轮扩产周期将是大概率事件，单晶硅片设备公司将最受益。

■ 电池片环节成本下降空间大，技术更新迭代为设备市场带来增量空间

电池片的光电转换效率是平价上网的关键因素，预计未来2-3年PERC仍是主流技术路线。根据我们测算，截至2017年底，全球已建PERC产能达30GW；预计到2018年底，全球PERC产能将达55GW以上，仍明显无法满足后续的装机需求（我们预测2018-2020年全球光伏新增装机量分别为100GW、120GW、150GW），因此我们认为PERC产能仍将维持一定扩张速度，预计2018-2020年复合增速近60%。

对于设备而言，市场空间短期内在PERC电池产能的持续扩张；长期来看，技术路线的更新迭代将持续为设备市场带来增量空间。根据我们测算，预计2018-2020年电池片环节主要设备累计市场规模近275亿。

■ 组件技术迭代持续升级，叠瓦有望成为主流

伴随硅片、电池片环节技术更迭的层出不穷，组件端新的技术革命也正蓄势待发，双玻技术、MBB多主栅技术、半片技术、MWT技术、叠瓦技术的加速涌现，标志着组件技术迭代将持续升级。组件技术升级的关键在于如何降低组件成本，提升封装效率将成为未来光伏组件降低成本的重要渠道。叠瓦组件比常规组件封装模式平均多封装13%的电池片，可提高组件20-30W的功率，能够显著降低组件成本，预计未来有望逐步成为主流。

投资建议：硅片环节：推荐【晶盛机电】硅片环节切磨抛整线能力具备，硅片抛光机技术有望延伸至晶圆制造环节。电池片环节：推荐【迈为股份】光伏电池丝网印刷设备领军者；【捷佳伟创】光伏电池片工艺设备龙头；建议关注【罗博特科】自动化设备市占率第一。组件环节：推荐【迈为股份】【先导智能】，建议关注【金辰股份】【京山轻机】（子公司苏州晟成）。

■ 风险提示：光伏全面平价上网进度不及预期，行业竞争加剧。

行业走势



相关研究

1、《光伏电池设备专题：光伏行业迎拐点，电池技术更迭利好设备商》2018-12-06

附录

我们基于以下的假设和电池片现有产能以及新增扩产项目的统计情况（包括总产能和 PERC 产能）建立了设备市场空间的模型。根据我们测算，预计 2018-2020 年电池片环节主要设备的累计市场规模近 275 亿。

假设一：高效 PERC 电池对传统非 PERC 电池的替代，驱动 2018-2020 年电池片产能继续增长；落后产能的更新是指非 PERC 产能更新为 PERC 产能（只需增加背面钝化膜和激光开槽工艺），而新增的产能均为 PERC 产能；

假设二：以 140MW 的太阳能电池生产线为例，新建 PERC 产线需要配置 2 台制绒清洗设备、5 台扩散炉、2 台刻蚀设备、1 台制备减反射膜的 PECVD、2 台制备背面钝化膜的 PECVD 或者 1 台 PECVD+1 台 ALD、1 套激光设备、2 套丝网印刷设备（包括印刷、烧结、分选）、2 台清洗设备等；其中制备背面钝化膜的设备和激光开槽设备为落后产线更新所需增加的设备（根据草根调研了解到，目前的设备技术已经接近极限效率。）

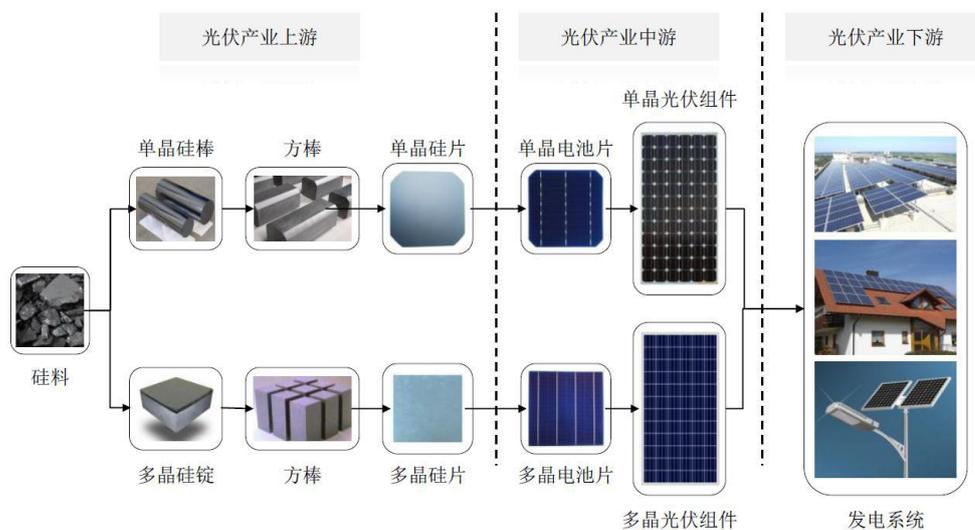
假设三：2018 年至今新增 PERC 产能中，ALD 工艺路线占比已超过 60%。

图 1：预计 2018-2020 年电池片环节主要设备累计市场规模近 275 亿

	2017	2018E	2019E	2020E
全球电池片存量产能合计	120	140	160	185
PERC 产能（乐观假设）	30	55	110	150
非 PERC 产能（乐观假设）	90	85	50	35
PERC 产能（中性假设）	30	55	85	120
非 PERC 产能（中性假设）	90	85	75	65
PERC 产能（悲观假设）	30	55	65	100
非 PERC 产能（悲观假设）	90	85	85	85
中性假设：落后产能更新（技术改造）				
新增钝化+激光开槽设备①	5	5	10	10
中性假设：新增产能需求②	15	20	20	25
中性假设：合计理论总需求③=①+②	20	25	30	35
PERC 电池产能利用率⑦	80%	90%	85%	80%
中性假设：实际总需求③=③/⑦	25	28	35	44
同比%		11%	27%	24%
中性假设：实际落后产能更新（技术改造）	6	6	12	13
中性假设：实际新增产能需求	19	22	24	31
电池自动化生产线产能（GW）	0.14	0.14	0.14	0.14
所需电池片生产线（条）④=⑤+⑥	179	198	252	313
存量更新产线（技术改造）（条）⑤	45	40	84	89
新建和电池片产线（条）⑥	134	159	168	223
制绒设备（亿）②*360万/条	5	6	6	8
扩散炉（亿）②*800万/条	11	13	13	18
刻蚀设备（亿）②*360万/条	5	6	6	8
激光设备（亿）③*500万/条	8	9	11	13
PECVD（亿）③*350万/台（2台或者3台）	15	17	21	26
ALD（亿）（1台或者0台）	4	5	6	8
丝网印刷设备（亿）②*1200万/条	16	19	20	27
清洗设备（亿）②*60万/条	1	1	1	1
自动化设备（亿）②*120万/条	2	2	2	3
合计	66	76	86	112

数据来源：东吴证券研究所整理

图 2: 光伏产业: 硅片、电池片、组件、电站



数据来源:《详解分布式光伏系统成本构成》, 东吴证券研究所

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

