



强于大市

公司名称	股票代码	股价 (人民币)	评级
晶盛机电	300316.SZ	14.95	买入
迈为股份	300751.SZ	133.09	买入

资料来源：万得，中银国际证券
以2019年12月18日当地货币收市价为标准

光伏设备行业 2020 年度策略

景气度周期向上，设备公司迎来新机遇

回顾 2019 年，全球光伏产业链景气度维持高位，全年全球光伏装机量或达 115-120GW 之间，同比增长 10% 以上。其中海外市场需求爆发，或达 90GW，同比增长 31GW (53%)，为近 10 年最快增速；国内装机量略不及预期，全年或在 25-30GW 之间。展望 2020 年，国内、外需求共振，有望保持加速增长，全球装机量或将达到 150GW 左右，同比增长 20-30%。光伏产业链特征：成长和周期共存，周期方面：单晶硅片扩产周期已启动，生产设备龙头晶盛机电公司充分受益；成长方面：HJT 技术方兴未艾，国产电池片设备公司迎来新的大机遇。当前 HJT 技术已成为下一代技术的最重要风口，其大规模普及关键在于设备的成功国产化（降低初始设备投资）。确定性和不确定共存，设备企业弹性大，我们核心推荐晶盛机电、迈为股份，重点关注捷佳伟创。

支撑评级的要点

- **回顾 2019 年，光伏产业链景气度维持高位。**海外需求爆发：2019 年 1-9 月海外光伏市场装机量达到 63.5GW，预测全年或将达到 90GW，同比增长 31GW (53%)，贡献近 10 年最高增速。2019 年全球范围内将有超过 20 个 GW 级市场。国内需求不及预期：2019 年 1-9 月国内光伏新增装机 15.99GW，同比降低 53.71%。全年预计装机 25-30GW，同比下滑 40% 左右。
- **展望 2020 年，全球装机容量有望同比加速增长。**海外需求，能见度日渐提高，预计高基数下持续增长。海外多地光伏率先进入平价，经济性持续扩大，符合清洁能源方向，预计 2020 年需求有望超过 100GW。国内需求：低基数下，增长确定性强。预计 2020 年国内装机量有望达到 40-50GW，其中包括：2019 年转结项目 20GW 左右，竞价项目 15.6GW，户用项目 5-7GW，工商业平价项目 3GW；其中 2019 年转结项目包括：竞价项目 (5GW) + 平价项目 (7GW) + 领跑者奖励 (1.5GW) + 特高压 (3.7GW) + 基地项目 + 规划外项目等。
- **硅片设备：单晶硅片扩产周期启动，晶盛机电充分受益。**当前，单晶硅片供不应求+超额收益+一二线厂商抢扩产的现状，导致 2020 年或将成为单晶硅片扩产大年，设备龙头晶盛机电公司有望充分受益。随着下游中环 (25GW)、晶科 (25GW)、上机数控 (5GW) 及其他客户的扩产计划的不断推进，我们测算对应晶盛机电的未来 2 年单晶硅设备市场空间超过 100 亿元，保障未来 2 年业绩的稳定增长。
- **电池片设备：HJT 新工艺方兴未艾，整线设备龙头迎来风口。**当前 HJT 技术已成为下一代技术的最重要风口，其大规模普及关键在于设备的成功国产化（降低初始设备投资）。当前 HJT 电池进口设备约为 8-10 亿元/GW，研发阶段的国产设备也接近 6-8 亿元/GW，未来随着国产设备的成熟化和批量化，设备投资额有望下降至 4-6 亿元/GW，凸显更多经济价值。HJT 技术方兴未艾，确定性和不确定共存。确定性：1) HJT 是可预见的未来高效电池片产业化的工艺路径；2) HJT 成功推广的前提设备国产化成功，以及随之带来的降本；3) HJT 电池设备市场空间大，国产设备公司最先受益。不确定性：1) HJT 产线最终电池转换效率和成本？ 2) HJT 工艺具体实现方法和设备？ 3) 何时能完成国产设备产线的成功推广。

相关研究报告

《光伏设备行业深度报告：产业轮动在单晶，硅片生长设备龙头再起航》20190903

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

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

重点推荐

- 单晶硅设备龙头：推荐晶盛机电；电池片设备公司：推荐迈为股份，重点关注捷佳伟创。

评级面临的主要风险

- 海外光伏需求不及预期，国内光伏政策不及预期，消纳受限制，新技术推广不及预期。



目录

回顾 2019 年：光伏行业海外需求爆发，国内需求低于预期.....	4
展望 2020 年：全球光伏装机量有望持续增长，景气度向上.....	6
下一轮风口：从 PERC 到 HJT，一代工艺一代设备.....	12
风险提示：.....	17
晶盛机电.....	18
迈为股份.....	20



图表目录

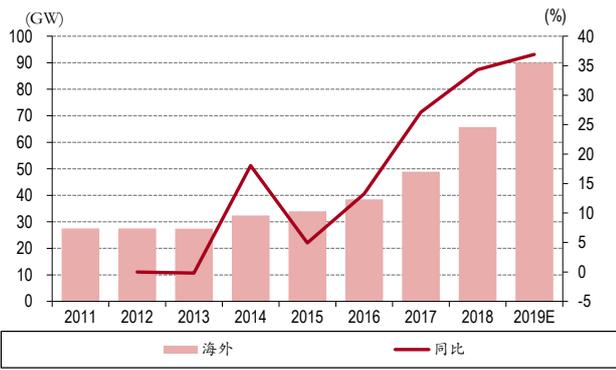
图表 1.2019 年海外需求爆发, 增速 36.9%, 近 10 年最高.....	4
图表 2. 2019 国内需求低于预期	4
图表 3. 硅料价格走势.....	5
图表 4. 硅片价格走势.....	5
图表 5. 电池片价格走势	5
图表 6. 组件价格走势.....	5
图表 7. 2040 年可再生能源贡献全球能源增量占比达到 70%	6
图表 8. 2019 年海外需求爆发, 增速 36.9%, 近 10 年最高.....	7
图表 9. 2019 国内需求低于预期	7
图表 10. 光伏产业链各环节的周期波动本质	7
图表 11. 国内多晶硅产能和产量	8
图表 12. 2018-2019 年我国 PERC 电池片企业预计产	8
图表 13. 2011-2019 年我国硅片产业总产量	9
图表 14. 2018 年底单晶硅片的产能分布图.....	9
图表 15. 2016-2021 年单晶硅片产能分布及扩产规划	10
图表 16. 2020 年有望成为硅片扩产高峰年份	10
图表 17. 单晶炉生产效率在提升, 单 GW 设备投资在下降.....	10
图表 18. 晶盛机电可预期未来订单规划, 2019-2020 年合计 100 亿元左右.....	11
图表 19. PERC 电池片产能及预测值.....	12
图表 20. 近年来 PERC 电池片厂家扩产情况.....	12
图表 21. 2016-2019 年 PERC 电池片厂家产能分布	13
图表 22. 2016-2019 年 PERC 电池片厂家产能分布	13
图表 23. HJT 电池片工艺流程图及相应装备.....	14
图表 24. 近年来 PERC 电池片厂家扩产情况.....	14
图表 25. HJT 设备市场未来有望快速增长.....	15
附录图表 26. 报告中提及上市公司估值表.....	16

回顾 2019 年：光伏行业海外需求爆发，国内需求低于预期

2019 年海外需求爆发，全年增长 50% 以上。据 PV infolink 信息，2019 年 1-9 月海外光伏市场装机量达到 63.5GW，同时预测 2019 年全年或将达到 90GW，同比增长 31GW (53%)，贡献近 10 年最高增速。2019 年全球范围内将有超过 20 个 GW 级市场。国内光伏组件公司 1-10 月出口 57.3GW，同比增长 53%；预计全年出口量在 67-70GW 之间，保持高位水平。

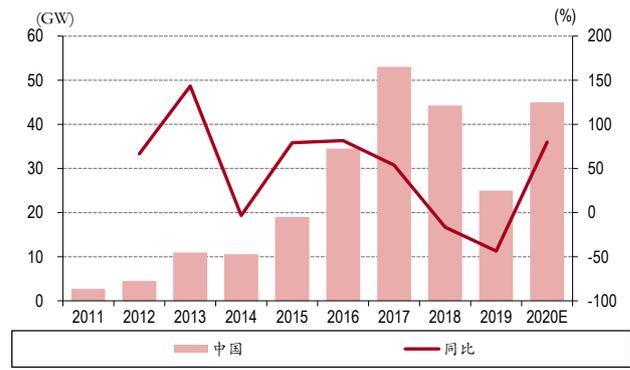
2019 年国内装机低于预期，海外维持高景气。根据国家能源局信息，2019 年 1-9 月国内光伏新增装机 15.99GW，同比降低 53.71%，其中前三季度光伏电站装机 7.73GW，分布式光伏 8.26GW。全年预计装机 25-30GW，同比下滑 40% 左右。

图表 1.2019 年海外需求爆发，增速 36.9%，近 10 年最高



资料来源：万得，PV info, 中银国际证券

图表 2.2019 国内需求低于预期



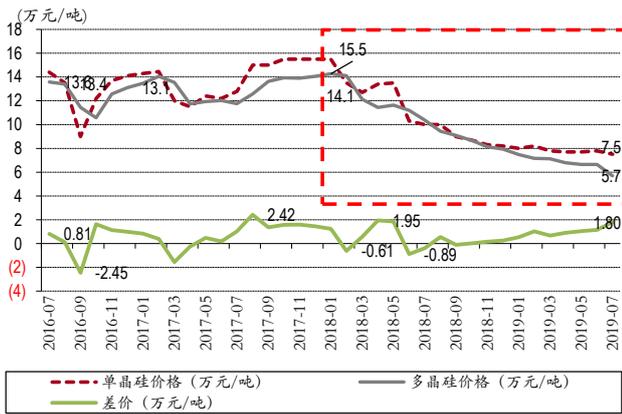
资料来源：万得，PV info, 中银国际证券

国内装机量不及预期，主要原因包括政策、行业、和公司等 3 个方面。

- 1) 政策方面：**2019 年上半年国内政策不明朗，多数企业处于观望状态。
- 2) 竞价项目公布晚：**2019 年 7 月，能源局公布年度第一批竞价项目，共计 22.78GW，部分项目需要走完土地、并网、环评和水土保持等多个手续，完成项目的设计评审，招标和评标，外线接入等流程，从而影响了光伏项目的建设进度。**中标到装机时间较短，限制当年实际装机量。**
- 3) 产业链公司主观意愿：**等待产业链产品进一步降价，进一步提振装机动力。当前光伏产业链硅片环节仍具有超额利润，具备进一步降价的空间。

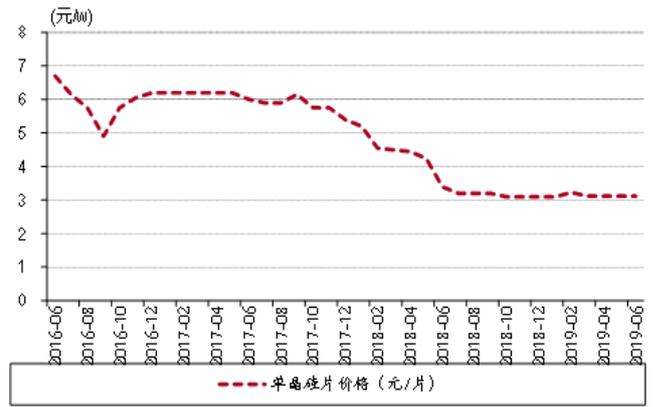
产业链各环节价格整体呈向下趋势，节奏和力度有差异。在平价上网的大趋势下，光伏各环节价格趋势向下，其中技术的进步是推动价格下行的主动力。我们认为当前时点，硅片价格仍具备下降空间。单晶硅片价格可预期的下调，势必刺激光伏行业的需求量的增长。

图表 3. 硅料价格走势



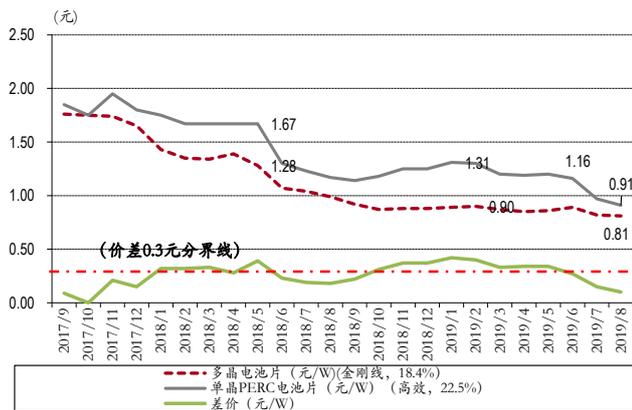
资料来源: 万得, PV info, 中银国际证券

图表 4. 硅片价格走势



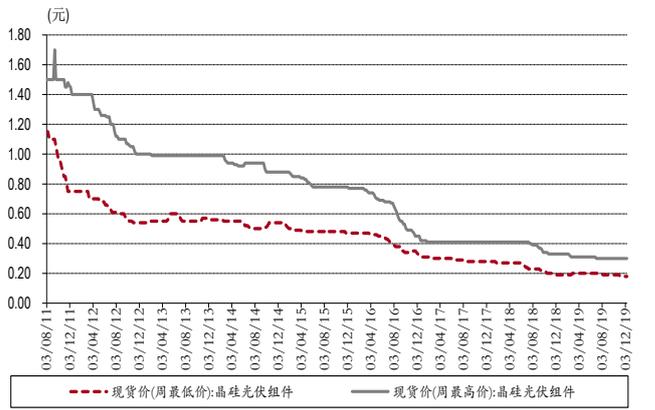
资料来源: 万得, PV info, 中银国际证券

图表 5. 电池片价格走势



资料来源: 万得, PV info, 中银国际证券

图表 6. 组件价格走势



资料来源: 万得, PV info, 中银国际证券

展望 2020 年：全球光伏装机量有望持续增长，景气度向上

光伏行业的成长属性：光伏发电占比持续提升

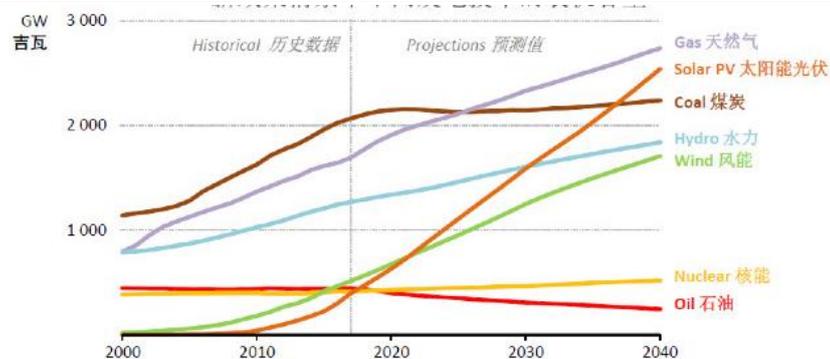
全球市场：联合国环境规划署发布的 2019《全球可再生能源投资趋势报告》中显示，全球可再生能源装机容量（太阳能、风能、地热和生物质能发电）从 2009 年的 414GW 增加到 2019 年的 1650GW，目前可再生能源占全球总发电量的 12.9%。过去 10 年，全球新增装机容量超过 2,300GW，其中太阳能占最大份额，超过了煤炭和天然气等化石燃料。太阳能发电容量预计将从 25GW 增长至 663GW，达到 2009 年水平的 26 倍以上。

彭博《2018 新能源市场长期展望 (NEO)》统计并预测了 1970 年到 2050 年的全球发电量情况，预测风电和光伏这两类可再生能源的发电量占比会接近全球发电量占比的 50%。

IRENA（国际可再生能源署）统计，2018 年全球可再生能源发电能力增加了 171GW，延续了十年来的强劲增长趋势。IRENA 总干事 Amin 表示“为了确保实现全球气候目标和可持续能源目标，还需要更快的增长才行”。

IEA Power（IEA 电力）：2019 年 6 月发布清洁能源电力进展跟踪：全球到 2030 年，可再生能源发电量占比将达到 50%，其中光伏发电量在可再生能源发电量占比将达到 22%。

图表 7. 2040 年可再生能源贡献全球能源增量占比达到 70%



Renewables make up two-thirds of all capacity additions worldwide to 2040, capturing 70% of power plant investment

资料来源：IEA Power，中银国际证券

国内市场：政策、市场、平价、消纳能力，构成需求影响的共同因素

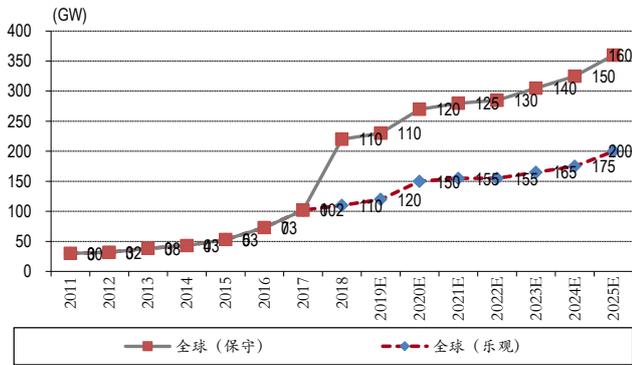
2020 年政策框架已基本确定，总基调延续支持。国家能源局下发《关于征求对 2020 年光伏发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）意见的函》，文件中基本确定 2020 年政策框架：1) 首先安排平价项目，其次安排竞价项目，分布式光伏同集中式光伏一同竞价，户用光伏维持不变，“单独规模、固定补贴、一个月缓冲期”；2) 补贴的具体分配上，继续实行“以收定支”的原则，其中一个方案拟安排 17.5 亿元补贴（不含光伏扶贫），具体数额还需等待财政部最终确认，户用光伏拟安排 5 亿元，剩余金额安排给竞价项目；3) 关于竞价项目总体思路方面、配置方法仍按 2019 年政策方式执行，包括用修正电价全国排序；4) 各省级能源主管部门指导省级电网企业做好接网和消纳安排；5) 能源局很快将正式对外征求意见，争取政策能尽快发出；按此节奏，竞价项目最后申报期有可能是在 2020 年 2 月底。

2020 年市场需求，国内需求提升至 40-50GW，同比大幅增长。我们预计 2020 年国内装机量有望达到 40-50GW，其中包括：2019 年转结项目 20GW 左右，竞价项目 15.6GW，户用项目 5-7GW，工商业平价项目 3GW。其中 2019 年转结项目包括：竞价项目（5GW）+ 平价项目（7GW）+ 领跑者奖励（1.5GW）+ 特高压（3.7GW）+ 基地项目+规划外项目等。

国内平价上网渐行渐近，2020年或为补贴最后一年。随着技术的持续进步，光伏发电成本持续下降，全球范围已多国家地区达到平价（火电价格）上网，国内部分领跑者项目也率先达到平价上网。2020年补贴退坡的大背景下，倒逼国内光伏产业链加速进入平价阶段，至此新能源替代传统能源会产生更大的经济效益和动力。

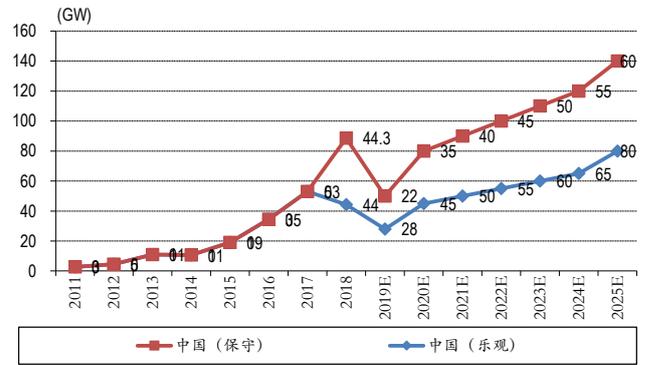
消纳或将成为未来国内装机量的主要“瓶颈”。在平价上网，补贴退出的背景下，电网公司的消纳能力成为制约的主要因素，电网具备“一票否决”权利，决定光伏上网容量。但是技术角度，光伏的间歇式发电的“消纳”不是瓶颈。

图表 8. 2019 年海外需求爆发，增速 36.9%，近 10 年最高



资料来源：万得，PV info, 中银国际证券

图表 9. 2019 国内需求低于预期

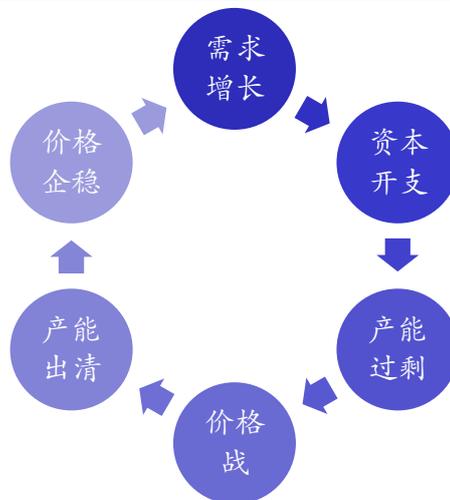


资料来源：万得，PV info, 中银国际证券

光伏行业的周期属性：供需关系错配，呈现周期波动

各环节供需关系错配，导致周期波段。光伏产业链包括：硅料—硅片—电池片—组件—电站各环节。长远来看：技术进步和成本下降是各个环节的主旋律，但是每个环节的价格变化却并非同步，更多和供需关系相关。

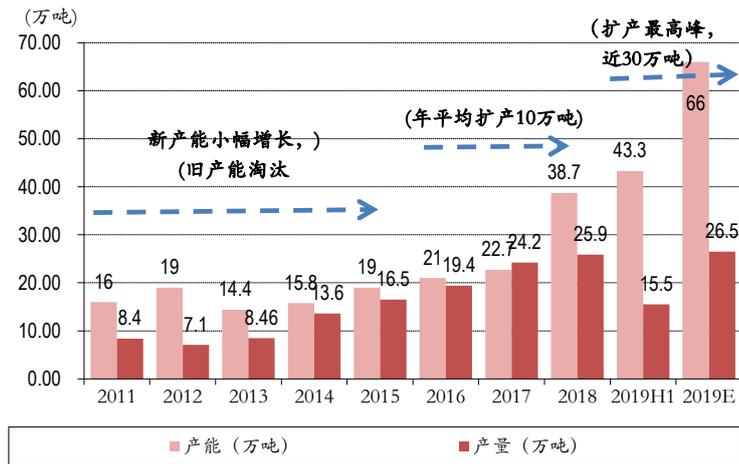
图表 10. 光伏产业链各环节的周期波动本质



资料来源：万得，PV info, 中银国际证券

国内多晶硅扩产高峰刚过，整体供大于求。过去 10 年，我国多晶硅料经历了 3 次扩产期，分别是 2011-2015 年调整期（新产能小幅增长，旧产能淘汰），2016-2018 年稳步扩产期（年平均扩产近 10 吨），2019 年成为扩产释放高峰期，全年有望新增产能超过 27 吨，主要得益于技术进步和成本下降。我们预计未来几年扩产节奏会明显降速，且向低成本地区转移。

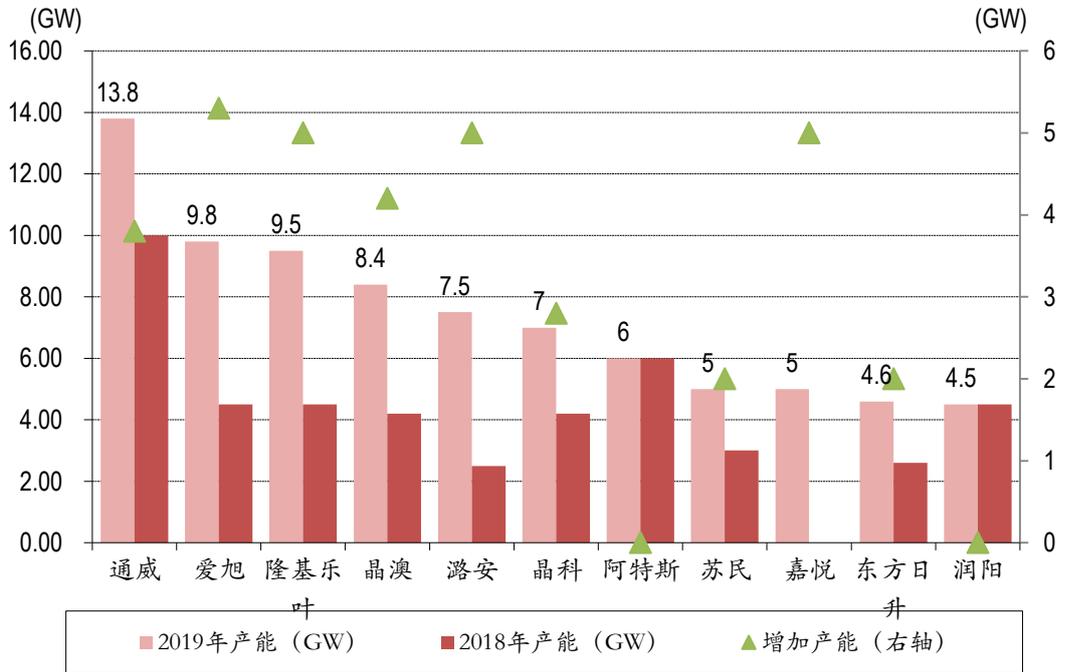
图表 11. 国内多晶硅产能和产量



资料来源：中国光伏业协会，赛迪智库集成电路研究所，中银国际证券

PERC 电池片厂商的扩产高峰已过，产能释放存在惯性。2019 年上半年国内电池片的龙头厂商如通威、隆基、鑫悦、爱旭等均宣布扩产高效单晶电池片，累计扩产产能达 40GW，并纷纷针对 HJT、双面 PERC、166mm 大尺寸电池技术进行技改和扩产，以应对高效电池片市场需求量的快速增长。

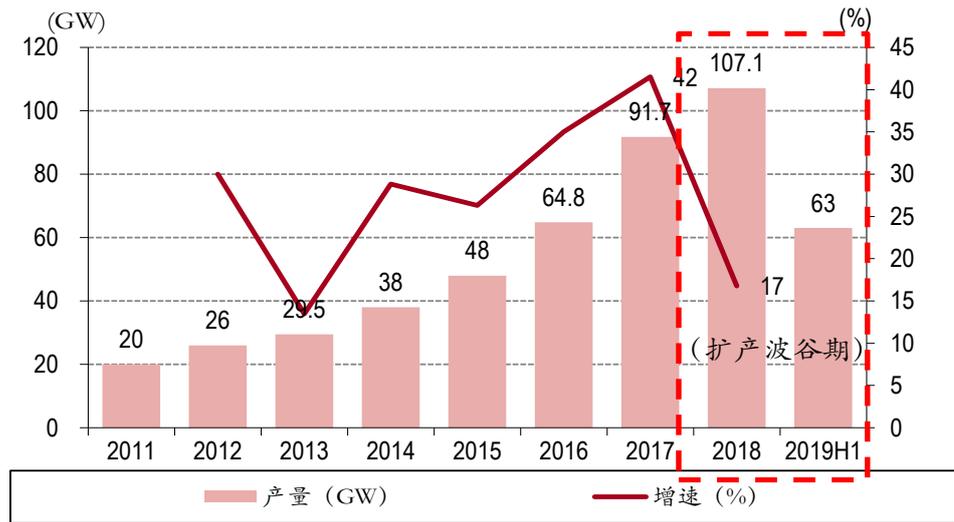
图表 12. 2018-2019 年我国 PERC 电池片企业预计产



资料来源：光伏变迁见证者，SolarWit，中银国际证券

2019 年硅片扩产小年，未来大规模扩产在即。根据中国光伏协会的数据，2018 年国内硅片总产能 146GW，其中单晶硅片产能 72GW，占硅片总产能的 49.3%。预计 2019 年全年硅片总产能为 185GW，其中单晶硅片产能为 99GW。产量方面：2018 年硅片总产量 107.1GW，其中单晶硅片产量为 49GW；2019 年上半年硅片总产量 63GW，其中单晶硅片产量 37GW，占比 58.7%。

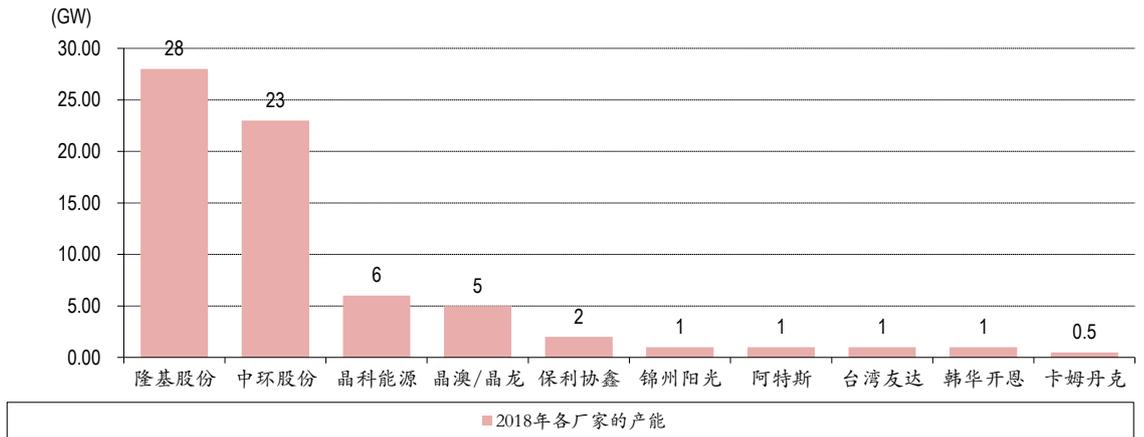
图表 13. 2011-2019 年我国硅片产业总产量



资料来源: CPIA2019H1 回顾与展望, 中银国际证券

单晶硅市场寡头现象明显, 龙头公司仍扩产主力军。2019 年隆基和中环单晶硅片产能或将达到 40GW 和 30GW, 合计占比单晶硅片总产能的 70%左右, 预计未来仍是扩产的第一梯队。此外, 组件龙头晶科能源强势追赶, 2019 年产能或超过 10GW, 未来 3 年 25GW 扩产计划, 成为本轮扩产的主力军之一, 达产后有望成为第三大产能公司。

图表 14. 2018 年底单晶硅片的产能分布图



资料来源: CPIA2019H1 回顾与展望, 中银国际证券

单晶硅片供不应求, 或将迎来新一轮扩产。从上述的供给端和需求端分析, 可得出结论: 单晶硅片呈供不应求的状态。此外从产业链调研情况来看, 也验证单晶硅片供需紧张的态势, 由此我们判断单晶硅片环节具备扩产动力。

一线、二线厂商均在扩产规划和实施。一线梯队: 隆基、中环、晶科均宣布大规模扩产计划, 二线梯队包括上机数控、京运通、环太集团等新进入者。

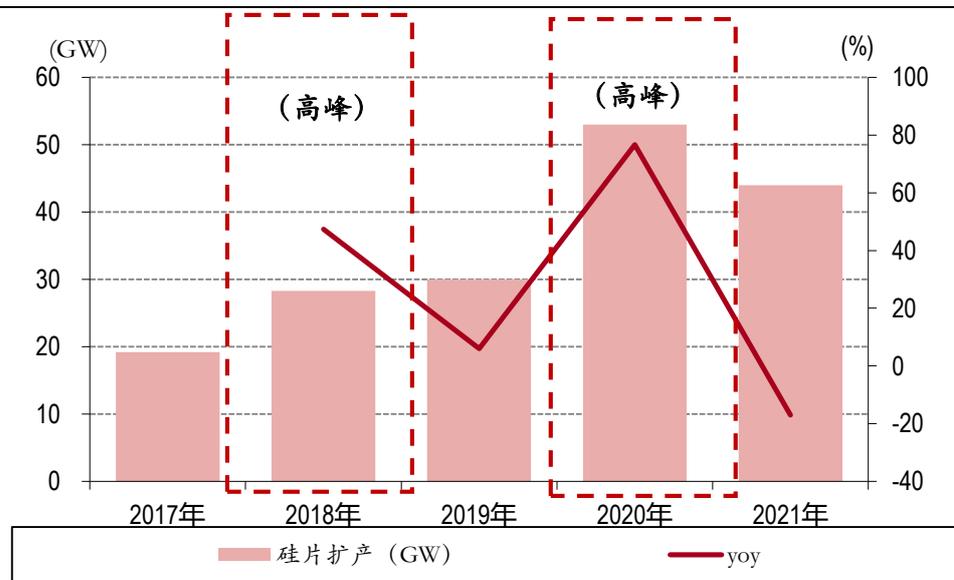


图表 15. 2016-2021 年单晶硅片产能分布及扩产规划

单晶硅片产能 (GW)	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
隆基股份	8	15	28	40	65	80
中环股份	3.5	13	23	30	46	62
晶科能源	1.5	3	6	10	20	30
上机数控	-	-	-	1	2	5
环太集团	-	-	-	3	6	6
晶龙/晶澳	3.5	4.5	5	5	5	5
保利协鑫	1	1.2	2	2	2	2
锦州阳光	1	1	1	1	1	1
阿特斯	-	-	1	1	1	1
京运通	-	-	0	3	5	5
台湾友达	1	1	1	1	1	1
韩华凯恩	1	1	1	1	1	1
合计	20.5	39.7	68	98	155	199
新增合计	-	19.2	28.3	30	57	44

资料来源：中国光伏协会，中银国际证券

图表 16. 2020 年有望成为硅片扩产高峰年份



资料来源：CPIA，中银国际证券

设备生产效率在提升，单 GW 设备投资在下降。光伏产业逐步进入平价时代，产业链各环节成本均呈现下降趋势，设备公司主要依靠技术进步和自动化水平提高，带来生产效率提升，为客户创造更大价值，贡献平价动力。以单晶炉为例，此前单晶炉单台设备生产效率在 8-10MW/年，现在设备效率提升到 13MW，由此单位 GW 单晶硅片产能所需设备数量由 100-120 台下降至 70-80 台。

图表 17. 单晶炉生产效率在提升，单 GW 设备投资在下降

	生产效率 (MW/年)	需求数量 (台)	单台价格 (万元)	单晶炉价值量 (亿元)	切磨抛等其他设备价值量 (亿元)	整线价值量 (亿元)
旧设备	8-10	100-120	160-170	1.6-1.7	0.5	2.1-2.2
新设备	13	70-80	170-180	1.2-1.4	0.3	1.5-1.7

资料来源：晶盛机电公司公告，中国招标网，中银国际证券

下游主要大客户扩产规划较大，潜在订单确定性较高。随着晶科 (25GW)、中环 (25GW)、上机数控 (5GW) 等扩产计划的不断推进，单晶设备订单有望在未来两年不断落地。暂不考虑其他更多潜在客户扩产规划，仅考虑公司当前客户的扩产节奏，我们测算 2019-2020 年订单有望大幅增加。



图表 18. 晶盛机电可预期未来订单规划，2019-2020 年合计 100 亿元左右

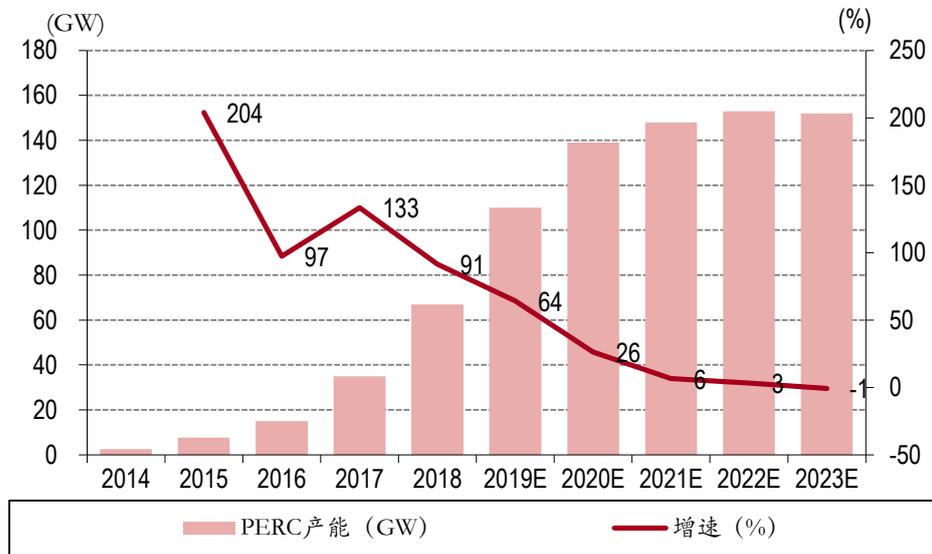
年份		2019E	2020E	2021E
光伏单晶炉设备交付量 (GW)	中环	17	16	16
	晶科	4	10	10
	上机	1	3	1
	韩华、晶澳及其他	1	3	3
合计 (GW)		23	32	30
单 GW 投资 (亿元)		1.5-1.7		
单晶炉设备市场空间 (亿元)	合计: 136	36.8	51.2	48

资料来源：晶盛机电公司公告，中国招标网，中银国际证券

下一轮风口：从 PERC 到 HJT，一代工艺一代设备

2019 年 PERC 电池片产能集中释放，预计 2020 年上半年或将进入尾声。过去几年 PERC 电池片正经历高速发展期，过去 5 年复合增速达 93%，预计 2019 年增速仍保持在 60% 以上，已成为最主要的电池片产品。我们预计增势将持续到 2020 年中，之后增速会快速放缓。

图表 19. PERC 电池片产能及预测值



资料来源：国际能源网，中银国际证券

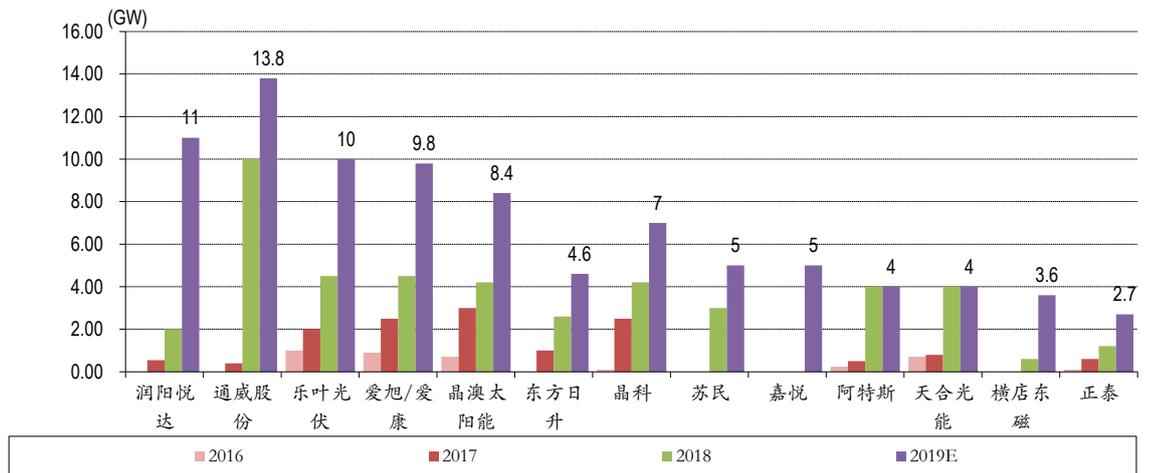
国内主流企业前期扩产，集中进入产能释放期。润阳、通威、爱旭、晶科等电池片厂商前期集中押注 PERC 电池片，普遍于 2017-2019 年进行大规模扩产，预计年底新产能可投入生产。

图表 20. 近年来 PERC 电池片厂家扩产情况

公司名称	扩产周期	扩产产能 (GW)	扩产选址	备注
润阳悦达	2017-2019	10.5	江苏	2020 年到 15GW, 2021 年到 20GW
通威股份	2017-2019	13.4	合肥、成都、眉山	总体规划 30GW, 其中成都 3.8GW, 眉山 3.8GW
乐叶光伏	2016-2019	9	陕西	10GW (宁夏+合肥+泰州)
爱旭/爱康	2016-2019	8.9	义乌	
晶澳太阳能	2016-2019	7.7	山西	含马来西亚产量为 0.35GW/月, 年末可达 0.7GW/月
东方日升	2017-2019	3.6	常州、义乌	总体将达到 4.6-5.6GW
晶科	2016-2019	6.9	海宁、马来西亚	海宁 3.5GW, 马来 3.5GW
苏民	2017-2019	5	南通、阜宁	单多晶可切换
嘉悦	2018-2019	5	金寨	金寨 8 月底为 2GW, 12 月底为 5GW
阿特斯	2017-2018	4.5	江苏	
天合光能	2017-2018	4.5	内蒙古	越南 1GW 产能改造中
横店东磁	2018-2019	3.1	浙江	6 月底产能为 3000 万片/月
正泰	2016-2019	2.6	海宁	

资料来源：各公司公告，中银国际证券

图表 21.2016-2019 年 PERC 电池片厂家产能分布

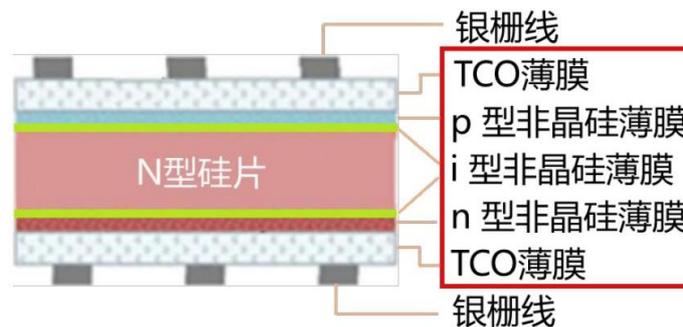


资料来源：国际能源网，中银国际证券

HJT 技术已成为公认的未来方向。技术层面：目前行业较为关注的 PERC+，TOPCON，HJT 等多种技术路径，HJT 技术已成为公认最优爆发潜力的方向。HJT 技术的优势包括：

- 1) 光电转换效率极致高，当前最高效率记录 26%，国内汉能公司最高记录达到 25.1%；
- 2) 光置衰减低，无 Staebler-Wronski 效应，使用寿命长；
- 3) 高开路电压，热稳定性好；
- 4) 适合薄片化趋势。

图表 22.2016-2019 年 PERC 电池片厂家产能分布

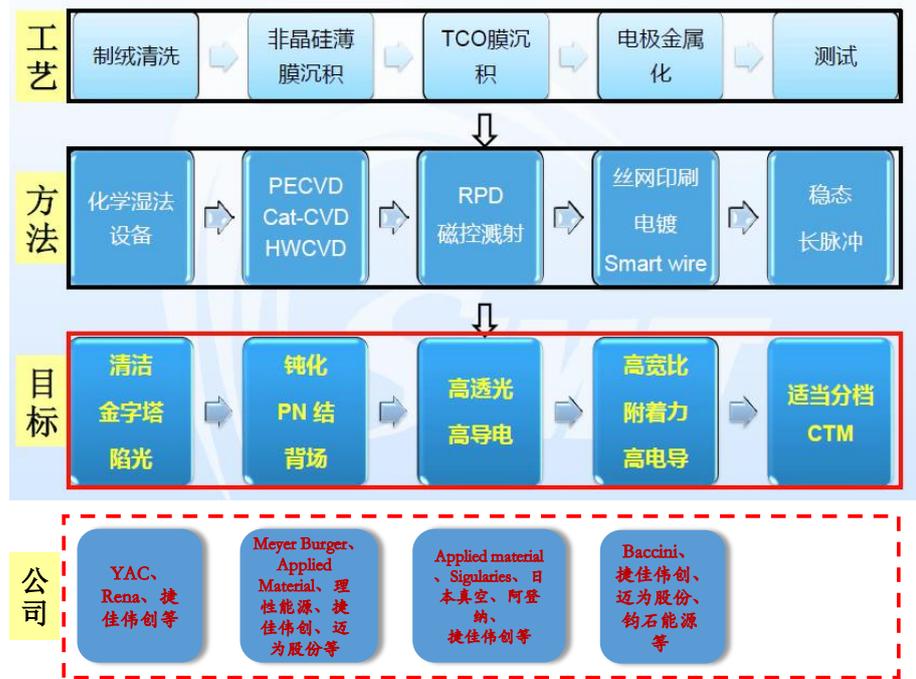


资料来源：国际能源网，中银国际证券

现阶段发展的瓶颈主要在于：1) 可选择的生产工艺路径未定型，2) 设备成本居高；3) 电池片龙头企业动力不足。但伴随产业化研发的持续开展，以及更多电池片厂商和设备厂商的加入，HJT 新技术必定带来新机遇，设备公司有望最先受益。

HJT 电池四大核心步骤，国内厂商都有布局。HJT 的 4 大工艺步骤：制绒清洗——非晶硅薄膜沉积——TCO 制备——电极制备，对应的设备和工艺分别为化学湿法设备，PECVD（或 CAT-CVD，HWCVD），RPD（或磁控溅射），和丝网印刷（或电镀）。对应的设备厂商有捷佳伟创、迈为股份和金辰股份。

图表 23. HJT 电池片工艺流程图及相应装备



资料来源：上海微系统所，中银国际证券

2020 年 HJT 产线的试水年份。光伏产业链是通过设备的进口替代来实现产业大规模爆发的典型行业。过去几轮产业发展周期中，通过产业链的设备和材料的国产化，扩大产能形成规模效应，进一步减少成本，不断逼近平价。一代技术—一代工艺—一代设备，HJT 技术目前尚处于成长初期，相关标的较为稀缺。

目前布局 HJT 技术的上市公司主要有通威股份、爱康科技、彩虹新能源、汉能等。其中通威股份与上海微系统所、三峡资本合作拟在四川成都投资建设 2GW HJT 电池产线，通威宣布与捷佳伟创合作研发 200MW，和迈为股份合作研发 200MW 产线；爱康科技拟于江苏湖州建设 5GW HJT 电池产线；彩虹集团 2018 年中宣布拟于浙江嘉兴建设 2GW HJT 高效电池与组件产线；国内厂商晋能、陕西煤业、中智等均在进行了 HJT 的初步尝试。

图表 24.近年来 PERC 电池片厂家扩产情况

国内 HJT 布局公司			国外 HJT 布局公司		
1	钧石	600MW+3GW	1	松下	1GW
2	通威	400MW+1GW	2	美国 Solar city	1GW
3	晋能	200MW+2GW	3	新加坡 REC	600MW
4	中智	160MW+2GW	4	意大利 3 Sun	200MW
5	汉能	120MW	5	俄罗斯 Hevel	160MW
6	新日光	50MW	6	日本长洲产业	80MW
7	山煤集团	10GW	7	匈牙利 ECO	80MW
8	爱康	5GW	8	日本 Kaneka	20MW
9	东方日升	2.5GW			

资料来源：钧石能源，光伏们，中银国际证券

HJT 技术普及关键在于设备的国产化（降低初始设备投资）。当前 PERC 产线的设备投资额下降至 2-2.5 亿元/GW，HJT 电池进口设备约为 8-10 亿元/GW，当前处于研发阶段的国产设备的投资额也接近 6-8 亿元/GW，未来随着国产设备的成熟化和批量化，设备投资额有望下降至 4-5 亿元/GW，HJT 电池片会出现更好的性价比，刺激下游电池片厂商的规模扩产。



在设备方面，HJT 设备国产化将带来新的投资大机会。整线设备供应商未来或更具优势。由于当前主导 HJT 技术推广的是部分电池片厂商和设备厂商，尤其是国产设备厂商面临莫大机会的同时，也更关注前期整线的研发和推广。整线更具备效率优势和成本优势，未来设备公司有望成功研发推广。捷佳伟创在 RPD 方面有所布局，在 HJT 用的硅片清洗和制绒设备方面已完成样机；在丝网印刷方面首推龙头迈为股份；其它核心设备目前多为进口，可关注北方华创等设备公司的国产化进程。

图表 25. HJT 设备市场未来有望快速增长

	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E
全球新增装机量 (GW)	99	95	120	150	160	170
HJT 技术渗透率 (%)	0	0	1	5	10	20
HJT 新增装机量 (GW)	0	0	1.2	7.5	16	34
单位 GW 设备投资额 (亿元)	10	10	8	7	6	6
设备投资额 (亿元)	0	0	9.6	52.5	96	204
yoy (%)				446.9	82.9	112.5

资料来源：光伏们，中银国际证券

当前时点：我们结合对产业的理解，认为有 3 个确定和 3 个不确定，值得关注。

确定点：1) HJT 是可预见的未来高效电池片产业化的工艺路径；2) HJT 成功推广的前提设备国产化成功，以及随之带来的降本；3) HJT 电池设备市场空间大，国产设备公司最先受益。

不确定：1) HJT 产线的最终电池转换效率和成本能达到多少？2) 何时能完成产线的成功推广（体现经济价值）；2) HJT 工艺的 4 个步骤分别都有不同实现路径，具体的工艺搭配多达 10 多种，具体哪种设备搭配是最优的仍在业界产线论证中。



附录图表 26. 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
			(元)	(亿元)	2019E	2020E	2019E	2020E	资产 (元/股)
300316.SZ	晶盛机电	买入	14.95	192.03	0.5	0.77	29.9	19.4	3.41
300751.SZ	迈为股份	买入	133.09	69.21	4.56	6.46	29.2	20.6	24.78
300724.SZ	捷佳伟创	未有评级	36.68	117.38	1.34	1.8	27.4	20.4	7.85
603396.SH	金辰股份	未有评级	19.30	20.42	0.88	1.08	21.9	17.9	8.66

资料来源: 万得, 中银国际证券

注: 股价截止日 12 月 17 日, 未有评级公司盈利预测来自万得一致预期



风险提示:

1. 国内光伏政策不及预期，比如政策确定时间较晚，消纳能力限制装机量，补贴回款进度不及预期等。
2. 国内单晶硅片降价不及预期，降价后刺激硅片需求大规模增长不及预期。
3. 国外需求增长不及预期，美国、欧洲、印度、日本等市场各国需求增长预期较高，弱实际进度不及预期，影响国内组件出口量，从而影响全球光伏景气度。
4. HJT 新技术推广不及预期，电池片设备厂商国产化进度不及预期，导致 HJT 技术推广较慢。



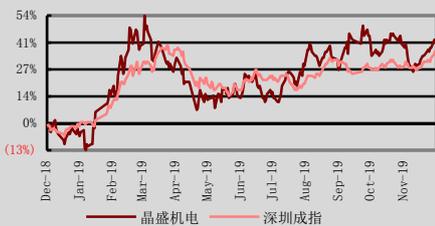
300316.SZ

买入

市场价格：人民币 14.95

板块评级：强于大市

股价表现



(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	53.8	1.6	11.6	41.4
相对深证成指	9.6	(5.2)	5.6	5.6

发行股数(百万)	1,284
流通股(%)	94
总市值(人民币 百万)	19,203
3个月日均交易额(人民币 百万)	273
净负债比率(%) (2019E)	净现金
主要股东(%)	
绍兴上虞晶盛投资管理咨询有限公司	48

资料来源：公司公告，聚源，中银国际证券
以2019年12月18日收市价为标准

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

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

晶盛机电

产业轮动在单晶，硅片生长设备龙头再起航

2020年，国内外需求共振，保持增长，全球装机量或将达到150GW左右，同比增长20-30%。我们梳理了光伏产业链主要环节：硅料-硅片-电池片三个环节的扩产情况，综合从供求关系、超额收益和扩产轮动等各角度分析，认为当前时点，单晶硅片环节最具备扩产动能。2020年有望成为单晶硅片的二次扩产高峰年份，相关设备企业有望率先受益。我们核心推荐晶盛机电，公司作为单晶硅生长设备龙头公司，有望充分受益此轮单晶硅片的扩产潮。

支撑评级的要点

- **单晶硅片环节最具备扩产动力。**“量”的角度：单晶硅片供不应求，具备扩产动力。单晶硅片渗透率快速提升，造成2019年单晶硅片的供不应求态势。“价”的角度：单晶硅片环节仍存超额收益，具备扩产动能。上游多晶硅料价格持续走低，已不具备超额收益，且为单晶硅片成本下降创造条件；下游单晶电池片价格持续走低，也不具备超额收益，且刺激需求增长。相比之下，单晶硅片价格跌幅小于上、下游环节的跌幅，仍具备超额收益，存在扩产动能。
- **设备龙头公司有望再次受益单晶硅片的扩产高峰。**晶盛机电作为单晶炉生长设备的龙头公司，技术优势明显，竞争格局好。公司的潜在客户，包括中环股份、晶科能源、上机数控等，均公布扩产规划，我们预计2019-20年公司对应的设备市场空间多达100亿元，公司业绩和估值有望齐升。
- **半导体设备多点布局，未来有望加速释放。**公司半导体设备已布局多年，前期更多处于小批量试用阶段，我们判断随着下游客户中环无锡项目的推进，半导体设备业务有望迎来放量增长。我们根据中环无锡规划产能测算，公司所覆盖设备价值量超过58亿元（其中8寸设备10亿元左右，12寸设备48亿元左右）。我们预计公司有望获得8寸线订单和部分12寸线订单。半导体设备单台价值量高，利润率高，业绩弹性大。
- **公司2019年业绩稳步增长，符合预期。**公司2019年Q3单季度实现业绩2.2亿元，同比增长37.4%，业绩如期释放，同比增速止降为升，呈现明显拐点。主要得益于1)行业景气度高位，存量订单如期转化。2)配件业务（包括坩埚、抛光液、精密部件等）稳步推进，贡献收入增长点。我们认为公司2019年全年业绩稳定增长确定性高，或将完成股权激励目标。

估值

- 我们维持此前盈利预测，预计2019/20/21年净利润分别为6.62亿元/9.84亿元/13.06亿元，对应PE估值为29.8/19.3/14.7倍，维持买入评级。

评级面临的主要风险

- 光伏行业国内外需求不及预期，单晶硅生产厂商扩产不及预期。

投资摘要

年结日：12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售收入(人民币 百万)	1,949	2,536	2,794	3,997	5,111
变动(%)	79	30	10	43	28
净利润(人民币 百万)	312	582	662	984	1,306
全面摊薄每股收益(人民币)	0.301	0.453	0.502	0.773	1.016
变动(%)	89.8	50.6	10.8	53.9	31.4
全面摊薄市盈率(倍)	49.7	33.0	29.8	19.3	14.7
价格/每股现金流量(倍)	(119.3)	116.0	30.2	(69.0)	11.4
每股现金流量(人民币)	(0.13)	0.13	0.49	(0.22)	1.31
企业价值/息税折旧前利润(倍)	48.6	23.5	24.9	16.3	11.5
每股股息(人民币)	0.077	0.100	0.126	0.187	0.241
股息率(%)	0.5	0.7	0.8	1.3	1.6

资料来源：公司公告，中银国际证券预测

损益表 (人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售收入	1,949	2,536	2,794	3,997	5,111
销售成本	(1,232)	(1,560)	(1,748)	(2,431)	(3,113)
经营费用	(336)	(179)	(305)	(386)	(426)
息税折旧前利润	381	797	742	1,181	1,572
折旧及摊销	(51)	(73)	(95)	(144)	(217)
经营利润 (息税前利润)	330	724	647	1,037	1,355
净利息收入/(费用)	3	2	15	1	5
其他收益/(损失)	21	29	63	31	41
税前利润	354	755	725	1,069	1,401
所得税	(57)	(80)	(78)	(108)	(126)
少数股东权益	(15)	(14)	(15)	(23)	(31)
净利润	312	582	662	984	1,306
核心净利润	312	688	663	985	1,306
每股收益 (人民币)	0.301	0.453	0.502	0.773	1.016
核心每股收益 (人民币)	0.243	0.536	0.516	0.767	1.017
每股股息 (人民币)	0.077	0.100	0.126	0.187	0.241
收入增长(%)	79	30	10	43	28
息税前利润增长(%)	123	120	(11)	60	31
息税折旧前利润增长(%)	100	109	(7)	59	33
每股收益增长(%)	90	51	11	54	31
核心每股收益增长(%)	50	121	(4)	49	33

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

现金流量表 (人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
税前利润	354	755	725	1,069	1,401
折旧与摊销	51	73	95	144	217
净利息费用	(3)	(2)	(15)	(1)	(5)
运营资本变动	163	39	(750)	358	(382)
税金	2	(200)	(95)	(99)	(126)
其他经营现金流	(729)	(499)	676	(1,749)	573
经营活动产生的现金流	(161)	166	636	(278)	1,678
购买固定资产净值	(4)	63	220	307	269
投资减少/增加	94	(226)	37	37	37
其他投资现金流	(34)	(285)	(475)	(597)	(538)
投资活动产生的现金流	56	(449)	(218)	(253)	(232)
净增权益	(98)	(128)	(161)	(240)	(310)
净增债务	1	4	(122)	893	(825)
支付股息	0	27	53	103	221
其他融资现金流	(8)	68	(6)	(103)	(216)
融资活动产生的现金流	(106)	(29)	(237)	653	(1,130)
现金变动	(210)	(312)	181	122	316
期初现金	1,013	804	556	737	859
公司自由现金流	(105)	(283)	418	(531)	1,446
权益自由现金流	(106)	(281)	281	361	616

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

资产负债表 (人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
现金及现金等价物	1,302	1,252	1,450	1,563	1,879
应收帐款	2,279	1,610	2,473	3,690	4,038
库存	1,045	1,451	765	2,481	1,881
其他流动资产	88	114	83	204	170
流动资产总计	4,713	4,427	4,771	7,938	7,969
固定资产	962	1,285	1,409	1,570	1,618
无形资产	154	217	219	222	225
其他长期资产	164	365	365	365	365
长期资产总计	1,280	1,867	1,993	2,157	2,208
总资产	6,016	6,335	6,795	10,114	10,186
应付帐款	1,066	1,230	699	2,293	1,657
短期债务	76	83	0	566	68
其他流动负债	1,103	725	1,338	1,440	2,008
流动负债总计	2,245	2,038	2,037	4,300	3,733
长期借款	42	39	0	327	0
其他长期负债	29	27	26	28	27
股本	985	1,285	1,285	1,285	1,285
储备	2,594	2,805	3,289	4,042	5,037
股东权益	3,579	4,089	4,574	5,326	6,322
少数股东权益	131	173	158	134	103
总负债及权益	6,016	6,335	6,795	10,114	10,186
每股帐面价值 (人民币)	2.79	3.18	3.56	4.15	4.92
每股有形资产 (人民币)	3.48	3.01	3.39	3.97	4.75
每股净负债/(现金)(人民币)	(0.70)	(0.34)	(0.57)	0.03	(0.86)

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

主要比率

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
盈利能力					
息税折旧前利润率 (%)	19.5	31.4	26.6	29.5	30.8
息税前利润率 (%)	16.9	28.5	23.2	25.9	26.5
税前利润率 (%)	18.2	29.8	25.9	26.7	27.4
净利率 (%)	16.0	23.0	23.7	24.6	25.5
流动性					
流动比率(倍)	2.1	2.2	2.3	1.8	2.1
利息覆盖率(倍)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
净权益负债率 (%)	净现金	净现金	净现金	0.6	净现金
速动比率(倍)	1.6	1.5	2.0	1.3	1.6
估值					
市盈率(倍)	49.7	33.0	29.8	19.3	14.7
核心业务市盈率(倍)	61.6	27.9	29.0	19.5	14.7
市净率(倍)	5.4	4.7	4.2	3.6	3.0
价格/现金流(倍)	(119.3)	116.0	30.2	(69.0)	11.4
企业价值/息税折旧前利润(倍)	48.6	23.5	24.9	16.3	11.5
周转率					
存货周转天数	206.0	292.0	231.5	243.8	255.8
应收帐款周转天数	304.3	279.8	266.6	281.4	276.0
应付帐款周转天数	127.8	165.3	126.0	136.6	141.0
回报率					
股息支付率 (%)	31.6	22.1	24.4	24.4	23.7
净资产收益率 (%)	9.1	15.2	15.3	19.9	22.4
资产收益率 (%)	5.4	10.5	8.8	11.0	12.1
已运用资本收益率 (%)	2.6	3.5	3.5	4.5	5.1

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测



300751.SZ

买入

市场价格：人民币 133.09

板块评级：强于大市

股价表现



(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	6.4	1.7	(7.8)	14.2
相对深证成指	(37.7)	(5.2)	(13.8)	(21.5)

发行股数(百万)	52
流通股(%)	56
总市值(人民币 百万)	6,921
3个月日均交易额(人民币 百万)	85
净负债比率(%) (2019E)	净现金
主要股东(%)	
周剑	20

资料来源：公司公告，聚源，中银国际证券
以2019年12月18日收市价为标准

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

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

迈为股份

电池片丝网印刷设备龙头，卡位HJT新工艺

2020年光伏行业景气度向上，国内外需求共振，保持增长，全球装机量或将达到150GW左右，同比增长20-30%。技术提升和成本下降是光伏产业链的主旋律，HJT或将成为未来高效电池片技术趋势。一代产品—一代技术—一代设备，HJT新技术催生新的设备需求。公司提前布局HJT整线设备，相关整线设备研发试制工作正如期进展。提前卡位，有助于公司获得未来HJT工艺扩散带来的设备爆发式需求空间。我们首次覆盖，给予买入评级。

支撑评级的要点

- 光伏行业景气度向上，2020年装机量有望加速增长。2019年，全球光伏装机量或在120GW左右，同比增长10%左右。展望2020年，全球装机容量或将达到150GW左右，同比增长20-30%，其中海外需求或超100GW，能见度日渐提高；国内需求40-50GW，低基数下，增长确定性较强。
- HJT电池技术方兴未艾，设备公司率先受益。当前HJT技术已成为下一代技术的最重要风口，其大规模普及关键在于设备的成功国产化（降低初始设备投资）。据我们测算当前HJT电池进口设备约为8-10亿元/GW，研发阶段的国产设备也接近6-8亿元/GW，未来随着国产设备的成熟化和批量化，设备投资额有望下降至4-6亿元/GW，凸显更多经济价值。
- HJT电池整线设备布局正推进，瞄准未来大蛋糕。根据HJT电池渗透率逐步提升的假设测算，我们预计2020-2022年HJT设备投资额分别为52.5亿、96亿、204亿元，体现市场空间大、需求增速快的特征。公司作为PERC丝网印刷设备龙头，提前布局HJT整线设备，提前卡位，或将分得大蛋糕。
- 公司丝网印刷设备龙头，业绩增长确定性较强。公司是PERC电池片丝网印刷设备龙头公司。同时公司立足印刷，向激光、真空设备延伸，积极布局HJT整线设备和OLED激光分片设备，打开成长天花板。公司在手订单充裕，2019前Q3预收款和存货分别为11.6亿和20.2亿，同比增长32%和57%，保障业绩增长。公司盈利能力有望企稳，毛利率随着订单价格回升有回升动力。

估值

- 我们预计2019/20/21年净利润分别为2.37亿元/3.36亿元/4.73亿元，对应PE估值为29.2/20.6/14.6倍，维持买入评级。

评级面临的主要风险

- 全球光伏装机量不及预期，HJT新工艺推广不及预期，公司HJT设备研发不及预期。

投资摘要

年结日：12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售收入(人民币 百万)	476	788	1,418	1,717	2,376
变动(%)	38	66	80	21	38
净利润(人民币 百万)	131	171	237	336	473
全面摊薄每股收益(人民币)	3.356	3.287	4.564	6.459	9.097
变动(%)	22.3	(2.1)	38.8	41.5	40.8
全面摊薄市盈率(倍)	39.7	40.5	29.2	20.6	14.6
价格/每股现金流量(倍)	188.8	13,879.4	23.4	73.0	10.7
每股现金流量(人民币)	0.71	0.01	5.69	1.82	12.43
企业价值/息税折旧前利润(倍)	47.6	36.5	24.1	16.5	10.5
每股股息(人民币)	1.039	1.725	1.369	1.938	2.729
股息率(%)	0.8	1.3	1.0	1.5	2.1

资料来源：公司公告，中银国际证券预测

损益表 (人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售收入	476	788	1,418	1,717	2,376
销售成本	(246)	(482)	(950)	(1,074)	(1,446)
经营费用	(86)	(137)	(219)	(272)	(385)
息税折旧前利润	143	170	249	371	544
折旧及摊销	(3)	(4)	(6)	(11)	(18)
经营利润 (息税前利润)	140	166	243	360	526
净利息收入/(费用)	(19)	3	9	8	6
其他收益/(损失)	32	35	32	33	34
税前利润	154	204	284	401	565
所得税	(24)	(34)	(47)	(65)	(92)
少数股东权益	(1)	(0)	0	0	0
净利润	131	171	237	336	473
核心净利润	131	172	239	337	474
每股收益 (人民币)	3.356	3.287	4.564	6.459	9.097
核心每股收益 (人民币)	3.369	3.304	4.602	6.480	9.123
每股股息 (人民币)	1.039	1.725	1.369	1.938	2.729
收入增长(%)	38	66	80	21	38
息税前利润增长(%)	47	18	47	48	46
息税折旧前利润增长(%)	47	18	47	49	47
每股收益增长(%)	22	(2)	39	42	41
核心每股收益增长(%)	18	(2)	39	41	41

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

现金流量表 (人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
税前利润	154	204	284	401	565
折旧与摊销	3	4	6	11	18
净利息费用	19	(3)	(9)	(8)	(6)
运营资本变动	176	543	507	76	1,147
税金	(25)	(34)	(47)	(65)	(92)
其他经营现金流	(299)	(713)	(446)	(320)	(986)
经营活动产生的现金流	27	0	296	95	646
购买固定资产净值	0	1	54	107	110
投资减少/增加	0	0	0	0	0
其他投资现金流	(15)	(42)	(107)	(214)	(220)
投资活动产生的现金流	(15)	(41)	(53)	(107)	(110)
净增权益	(41)	(90)	(71)	(101)	(142)
净增债务	43	38	(126)	218	(5)
支付股息	41	90	71	101	142
其他融资现金流	(29)	659	(62)	(93)	(136)
融资活动产生的现金流	14	697	(189)	125	(141)
现金变动	27	657	54	113	395
期初现金	164	183	864	917	1,030
公司自由现金流	13	(40)	242	(12)	536
权益自由现金流	75	(6)	107	198	525

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

资产负债表 (人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
现金及现金等价物	183	864	917	1,030	1,425
应收帐款	217	302	690	485	1,134
库存	579	1,282	1,728	2,048	3,035
其他流动资产	13	17	42	25	66
流动资产总计	1,067	2,613	3,526	3,736	5,807
固定资产	33	81	129	226	318
无形资产	15	16	15	15	14
其他长期资产	6	8	8	8	8
长期资产总计	54	105	153	248	340
总资产	1,122	2,718	3,679	3,984	6,147
应付帐款	255	526	825	794	1,399
短期债务	88	126	0	174	213
其他流动负债	456	915	1,537	1,420	2,652
流动负债总计	800	1,567	2,361	2,388	4,264
长期借款	0	0	0	44	0
其他长期负债	12	10	10	10	10
股本	39	52	52	52	52
储备	272	1,089	1,255	1,490	1,822
股东权益	311	1,141	1,307	1,542	1,874
少数股东权益	(1)	0	0	0	0
总负债及权益	1,122	2,718	3,679	3,984	6,147
每股帐面价值 (人民币)	7.96	21.95	25.14	29.66	36.03
每股有形资产 (人民币)	7.58	21.63	24.84	29.38	35.77
每股净负债/(现金)(人民币)	(2.44)	(14.18)	(17.64)	(15.62)	(23.32)

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

主要比率

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
盈利能力					
息税折旧前利润率(%)	30.1	21.5	17.5	21.6	22.9
息税前利润率(%)	29.5	21.0	17.1	20.9	22.1
税前利润率(%)	32.3	25.9	20.0	23.3	23.8
净利率(%)	27.5	21.7	16.7	19.6	19.9
流动性					
流动比率(倍)	1.3	1.7	1.5	1.6	1.4
利息覆盖率(倍)	7.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
净权益负债率(%)	净现金	净现金	净现金	净现金	净现金
速动比率(倍)	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7
估值					
市盈率(倍)	39.7	40.5	29.2	20.6	14.6
核心业务市盈率(倍)	39.5	40.3	28.9	20.5	14.6
市净率(倍)	16.7	6.1	5.3	4.5	3.7
价格/现金流(倍)	188.8	13,879.4	23.4	73.0	10.7
企业价值/息税折旧前利润(倍)	47.6	36.5	24.1	16.5	10.5
周转率					
存货周转天数	640.8	705.4	578.1	641.6	641.4
应收帐款周转天数	120.8	120.4	127.7	124.9	124.3
应付帐款周转天数	132.6	181.0	173.8	172.1	168.5
回报率					
股息支付率(%)	31.0	52.5	30.0	30.0	30.0
净资产收益率(%)	50.8	23.5	19.4	23.6	27.7
资产收益率(%)	13.6	7.2	6.3	7.9	8.7
已运用资本收益率(%)	10.1	5.1	4.6	5.5	6.1

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

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