

奥特维(688516)

组件串焊设备龙头; 光伏、半导体、锂电设备多点开花
——奥特维深度报告

投资要点

组件设备龙头; 光伏、半导体、锂电设备接力放量, 成长空间打开

- 1) 公司为组件串焊机龙头(占营收比85%), 覆盖隆基、天合、晶科、晶澳等主流光伏企业。公司“自研+并购”向光伏单晶炉、半导体键合机等领域延伸, 成长空间打开。
- 2) 过去3年营收CAGR=40%, 归母净利润CAGR=57%, 几何ROE为17.4%。截止2021年三季度末, 公司在手订单达36.25亿元(含税), 同比增长55%。业绩有望继续高增长。
- 3) 董事长全额认购5.5亿定增, 加码Topcon、半导体封测、锂电设备, 彰显发展信心。

光伏设备: 受益“大尺寸+多主栅+多分片”技术迭代; 长晶炉打开成长第二极

- 1) 光伏行业: 未来需求十年十倍大赛道。我们测算, 2030年全球新增装机有望达1246-1491GW, CAGR达25%-27%。光伏装机需求未来十年迎来十倍增长, 拥有巨大市场空间。
- 2) 组件串焊机: 迎“大尺寸+多主栅+多分片”多技术迭代趋势, 组件设备更新迭代周期加速。公司为组件串焊机设备龙头, 市占率达70%, 受益技术迭代需求。
- 3) 长晶炉: 单晶炉价值量(1.2亿/GW)是串焊机(0.2亿/GW)的6倍。公司收购松瓷机电、生产1600及以上直拉式单晶炉、已获1.6亿订单, 打开公司光伏第二成长曲线。

半导体设备: 切入键合机设备赛道、国产替代空间广阔; 有望再造一个奥特维

- 1) 2020年全球封测设备的市场规模约为98.6亿美元, 海外龙头高度垄断, 国产化亟需突破。其中, 我国每年大约需进口约10-12亿美元的键合机设备, 国产替代空间广阔。
- 2) 公司为铝线键合机国产替代的首家企业, 已进入客户验证阶段, 反馈良好、已收获订单。未来向金、铜线键合机、及上游半导体设备延伸, 打开半导体业务成长第二极。
- 3) 2021年11月, 公司键合机经大半年验证, 获无锡德力芯首批订单, 期待再突破。

锂电设备: 突破核心客户, 在手订单提速

公司2016年切入锂电设备行业(模组+PACK线), 覆盖蜂巢能源、远景ASEC、金康动力、赣锋锂电、LG(中国)等国内优质锂电客户。2021上半年公司锂电订单已达2020全年水平, 业绩有望提速。拟定增投资5000万加码叠片机等电芯制造设备。

投资建议: 看好公司光伏、半导体、锂电设备领域未来5年业绩接力放量

预计2021-2023年营收22/33/42亿元, 同比增长93%/47%/29%; 归母净利润3.1/4.5/6.1亿元, 同比增长101%/45%/34%, 年复合增速58%, 对应PE 84/58/43倍。公司光伏、半导体、锂电设备多点开花, 首次覆盖给予“买入”评级。(限制性股权激励: 2021-2024年扣非净利润2.7/3.8/5.3/6.4亿元, 同比增长100%/40%/39%/21%, CAGR=47%)

风险提示: 光伏需求不及预期; 半导体设备研发进展不及预期; 锂电下游需求不及预期。

财务摘要

(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
主营收入	1144	2211	3255	4199
(+/-)	52%	93%	47%	29%
归母净利润	155	312	453	609
(+/-)	112%	101%	45%	34%
每股收益(元)	1.6	3.2	4.6	6.2
P/E	168	84	58	43
ROE(平均)	20%	25%	28%	28%
PB	23.9	18.6	14.1	10.6

评级

买入

上次评级	首次覆盖
当前价格	¥264.22

单季度业绩

元/股

3Q/2021	0.82
2Q/2021	0.92
1Q/2021	0.52
4Q/2020	0.87

分析师: 邱世梁

执业证书号: S1230520050001
qiushiliang@stocke.com.cn

分析师: 王华君

执业证书号: S1230520080005
wanghua jun@stocke.com.cn

联系人: 李思扬

lisiyang@stocke.com.cn



相关报告

- 【光伏行业】深度: 光伏未来10年10倍大赛道!
- 【光伏设备】深度: 异质结(HJT): 光伏电池片未来5年重大技术变革!
- 【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

投资案件

● 盈利预测、估值与目标价、评级

预计 2021-2023 年归母净利润为 3.1/4.5/6.1 亿元，同比增长 101%/45%/34%，年复合增速 58%，对应 PE 84/58/43 倍。给予“买入”评级。

● 关键假设

- 1) 受益技术迭代需求，下游组件厂设备更新迭代周期加速。
- 2) 公司单晶炉设备在下游客户验证顺利。
- 3) 公司半导体键合机完成下游客户验证、实现国产替代。
- 4) 新能源车渗透率持续提升，推动锂电模组设备需求增长。

● 我们与市场的观点的差异

市场担心公司组件设备成长空间有限，中长期业绩增长存在不确定性。

我们认为：公司向平台型公司进军，光伏、半导体、锂电设备接力放量，打开公司中长期成长空间。

- 1) **光伏设备**：光伏需求十年 10 倍大赛道。受益于“光伏需求增长”+“大尺寸+多主栅+多分片”技术迭代，下游组件、硅片行业迎爆发式扩产潮。**短期**：公司为组件串焊机设备龙头，受益多技术路径迭代过程中的组件产能大幅扩张、设备更换周期大幅缩短。**中长期**：公司向硅片单晶炉设备延伸，已获头部客户采购。单晶炉单 GW 设备投资额是组件串焊机设备的 6 倍，打开公司光伏设备中长期成长空间。
- 2) **半导体设备**：2020 年全球封测设备的市场规模约为 98.6 亿美元，海外龙头高度垄断，国产化亟需突破。其中，我国每年大约需要进口约 10-12 亿美元的键合机设备，国产替代空间广阔。公司为半导体键合机国产替代的首家企业，已进入客户验证阶段，反馈情况良好、有望收获订单。未来，公司有望向金、铜线键合机、及上游半导体设备延伸，打开公司成长第二极。
- 3) **锂电设备**：公司已成为新能源领域知名企业的供应商，覆盖蜂巢能源、远景 ASEC、金康动力、赣锋锂电、LG（中国）等国内优质锂电客户。受益于新能源车需求带来的锂电设备需求增加，2021 年上半年，公司锂电订单较去年有明显增长，上半年订单金额已与 2020 年全年订单达到相近水平，锂电设备业绩有望提速。

● 股价上涨的催化因素

硅料降价、光伏组件行业扩产节奏加速；半导体键合机、光伏单晶炉设备获重要客户订单落地。

● 投资风险

光伏需求不及预期；半导体设备研发进展不及预期；锂电下游需求不及预期。

正文目录

1. 光伏组件设备龙头；半导体、锂电设备多点开花	6
1.1. 光伏串焊机设备龙头；光伏、锂电、半导体设备齐发力	6
1.2. 业绩高增长，在手订单充沛保障未来业绩	6
1.3. 股权结构集中，核心管理层深耕行业多年，技术背景深厚	9
1.4. 限制性股权激励绑定核心人才，彰显公司长期发展信心	10
1.5. 董事长全额认购 5.5 亿定增，光伏、锂电、半导体设备再加码	11
2. 光伏设备：迎“大尺寸+多主栅+多分片”升级历史性机遇	13
2.1. 光伏行业：未来需求 10 年 10 倍大赛道！重视技术迭代新机遇	13
2.2. 组件设备：“大尺寸+多主栅+多分片”多技术催生需求增长	16
2.3. 硅片设备：迎“大尺寸”扩产潮，2021-2022 年市场空间达 438 亿元	20
3. 半导体、锂电设备：国产化替代与行业高景气度增长正当时	21
3.1. 半导体设备：键合机国产替代进程正当时	21
3.2. 锂电设备：新能源车渗透率提升空间广阔，催生设备需求	21
4. 奥特维：光伏组件设备龙头，锂电、半导体领域多点发力	23
4.1. 光伏设备：串焊机设备龙头，硅片、电池片设备多点开花	23
4.2. 半导体设备：打开公司成长第二极；键合机获无锡德力芯首批订单	28
4.3. 锂电设备：突破核心客户，在手订单提速	29
5. 盈利预测及投资建议	30
5.1. 盈利预测	30
5.2. 估值分析	32
5.3. 投资建议	32
6. 风险提示	32

图目录

图 1: 公司主力产品为光伏组件串焊机设备	6
图 2: 下游覆盖隆基、天合、晶科、晶澳等主流光伏企业	6
图 3: 深耕光伏组件设备领域, 横向布局半导体与锂电设备	6
图 4: 2021Q3 营收达 14.28 亿元, 同比增长 118.5%	7
图 5: 2021 上半年归母净利润达 2.23 亿元, 同比增长 321.6%	7
图 6: 2021Q3, 公司在手订单创历史新高, 达 36.25 亿元	7
图 7: 公司应收账款周转率大幅提升	7
图 8: 光伏设备营收占比 85% (2020 年)	8
图 9: 2020 年光伏设备营收达 9.7 亿元 (单位: 亿元)	8
图 10: 公司期间费用率管控优异, 管理费用率大幅降低	8
图 11: 公司毛利率、净利率维持较高水平	8
图 12: 公司近年来研发费用率维持在 6% 以上水平	9
图 13: 截至 2020 年末, 公司在研项目情况	9
图 14: 公司董事长、实控人葛志勇与副总经理李文合计持股 47.4%, 股权结构稳定	10
图 15: 光伏行业之前由政策和技术驱动, 未来技术驱动成本下降, 平价时代有望来临	13
图 16: 光伏 2030 装机需求量计算逻辑	13
图 17: 2030 主要国家装机需求合计预测: 达 1246-1491GW	13
图 18: 全球光伏设备市场规模: 过去六年 CAGR=19.1%	15
图 19: 光伏产业链上下游: 公司核心覆盖组件设备环节, 同时向上游硅片、电池片设备延伸	15
图 20: 大尺寸为光伏行业大势所趋	17
图 21: 182/210 尺寸有望成为未来市场热点	17
图 22: 大尺寸为大势所趋: 预计 2021 年 182/210 尺寸硅片市占率将过半	17
图 23: 光伏电池片技术加速迭代	18
图 24: N 型电池转换效率较 P 型电池有一定提升	18
图 25: 多主栅电池片与 5 主栅电池片对比	19
图 26: 多主栅技术为大势所趋	19
图 27: 半片电池功率损耗可降低为原来的 1/4	19
图 28: 半片电池市场份额将大幅提高	19
图 29: 2020 年中国新能源车渗透率突破 5%	22
图 30: 2020 年全球新能源车渗透率突破 4%	22
图 31: 串焊环节主要工序	24
图 32: 公司多主栅串焊机出货量高速增长	26
图 33: 硅片分选机, 激光划片机等相关设备出货量持续增长	26
图 34: 公司 SC-1600 直拉长晶炉示意图	26

表目录

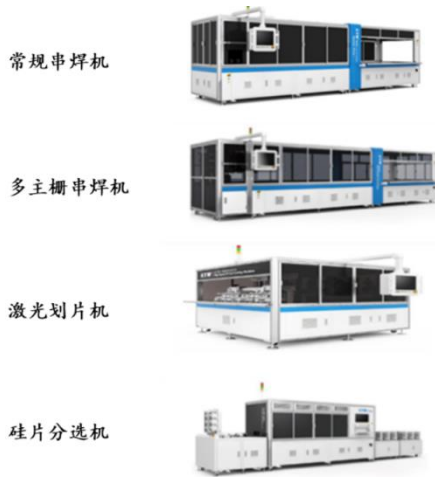
表 1: 公司实控人 (董事长和副总经理) 工作经历	10
表 2: 公司限制性股票首次授予部分业绩考核目标	10
表 3: 公司限制性股票预留部分业绩考核目标 (若预留部分于 2022 年完成)	11
表 4: 限制性股票业绩考核目标: 2021-2024 年扣非后归母净利润 CAGR=47%.....	11
表 5: 拟发行 5.5 亿定增: 加码光伏、半导体、锂电设备	12
表 6: 公司募集资金主要用于扩大光伏组件设备生产能力和提高研发水平	12
表 7: 2030 全球主要 9 个国家装机需求预测: 2030 年有望达 1343GW	14
表 8: 2030 全球装机需求预测: 达 1246-1491GW; 光伏行业 10 年 10 倍大赛道.....	14
表 9: 光伏行业技术升级迭代, 推动光伏设备更新换代需求 (加粗部分为奥特维已覆盖)	16
表 10: 奥特维是国内光伏组件设备龙头, 在硅片、电池片、组件三大设备环节均有布局 (加粗部分为奥特维已覆盖)	16
表 11: HJT vs PERC vs TOPCon: HJT 有望成为第三代电池片技术主流.....	18
表 12: 预计 2021-2022 年硅片设备市场空间达 438 亿元, 其中单晶炉市场空间达 313 亿元.....	20
表 13: 键合机国产化替代进程下市场规模可期	21
表 14: 2025 年锂电池需求量达 224.6GWh.....	22
表 15: 2025 年中国模组 PACK 市场规模有望达到 52.9 亿元	22
表 16: 串焊机是光伏组件制备工艺的核心设备	23
表 17: 公司串焊机性能指标行业领先	25
表 18: 2020 年全球光伏组件出货量前 10 名企业均为奥特维客户	25
表 19: 光伏设备以串焊机为核心、向单晶炉延伸, 组件、硅片、电池片设备多点开花.....	27
表 20: 奥特维引线键合机率先实现国产替代	28
表 21: 半导体设备: 公司铝丝键合机性能优异	29
表 22: 公司锂电模组设备已覆盖全球主流锂电客户	29
表 23: 锂电设备: 主打圆柱与软包电芯模组/PACK 生产线.....	30
表 24: 分产品销售收入预测 (单位: 百万元)	31
表 25: 奥特维: 与光伏组件设备主要上市公司估值比较	32
表附录: 三大报表预测值	33

1. 光伏组件设备龙头；半导体、锂电设备多点开花

1.1. 光伏串焊机设备龙头；光伏、锂电、半导体设备齐发力

- 公司成立于2010年，是国内光伏组件串焊机设备龙头，在串焊机设备领域全球市占率超70%，客户覆盖隆基、天合、晶科、晶澳等主流光伏企业。

图 1：公司主力产品为光伏组件串焊机设备



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

图 2：下游覆盖隆基、天合、晶科、晶澳等主流光伏企业



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

- **核心业务：**下游覆盖光伏（占营收比9成以上，串焊机、划片机、分选机、单晶炉等）、**锂电**（模组 Pack 生产线设备等）、**半导体**（键合机等）。

图 3：深耕光伏组件设备领域，横向布局半导体与锂电设备



资料来源：公司官网，浙商证券研究所整理

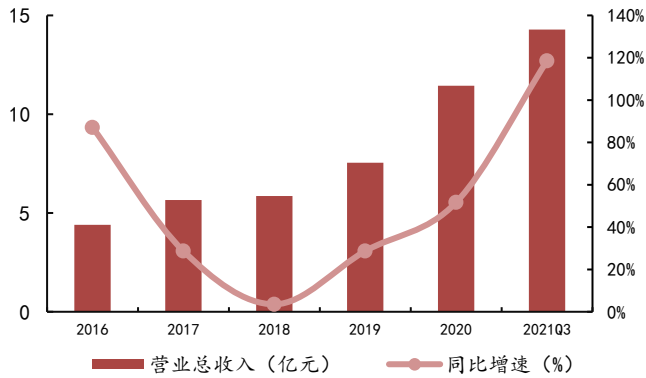
1.2. 业绩高增长，在手订单充沛保障未来业绩

■ 业绩表现

- 1) **2018-2020年：**公司营收从5.9亿元增长至11.4亿元，CAGR=40%；归母净利润从0.51亿元增长至1.55亿元，CAGR=57%。业绩增速逐年提升。

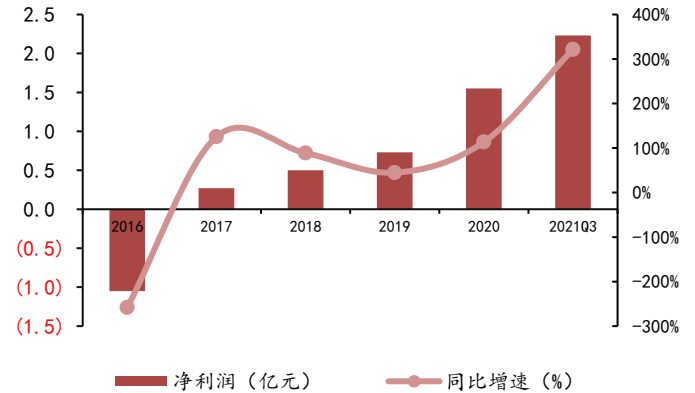
2) 2021 上半年：受益于串焊机产品迭代带来的订单增长，公司营收达 9.2 亿元，同比增长 109%；归母净利润达 1.4 亿元，同比增长 273%，业绩增速再创新高。

图 4：2021Q3 营收达 14.28 亿元，同比增长 118.5%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

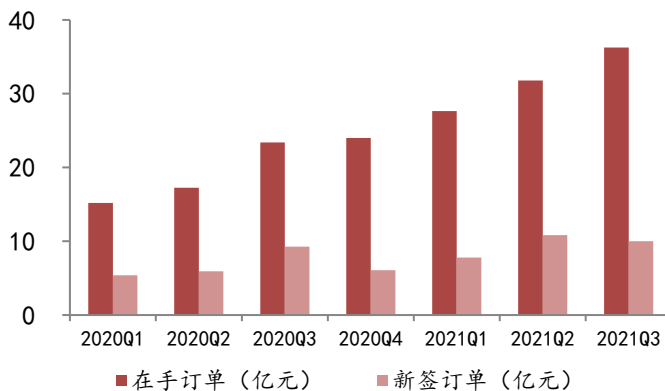
图 5：2021 上半年归母净利润达 2.23 亿元，同比增长 321.6%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

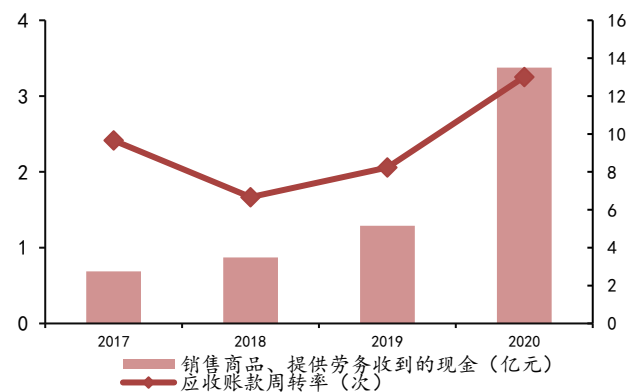
3) 在手订单：截止 2021 年三季度末达 36.25 亿元（含税），同比增长 55%。截至 2020 年末达 24 亿元（含税），同比大增 113%。公司 2021 年业绩有望继续高增长。

图 6：2021Q3，公司在手订单创历史新高，达 36.25 亿元



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 7：公司应收账款周转率大幅提升

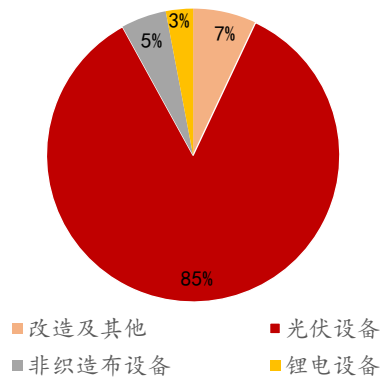


资料来源：Wind，浙商证券研究所

■ 主营业务结构 (2020 年)

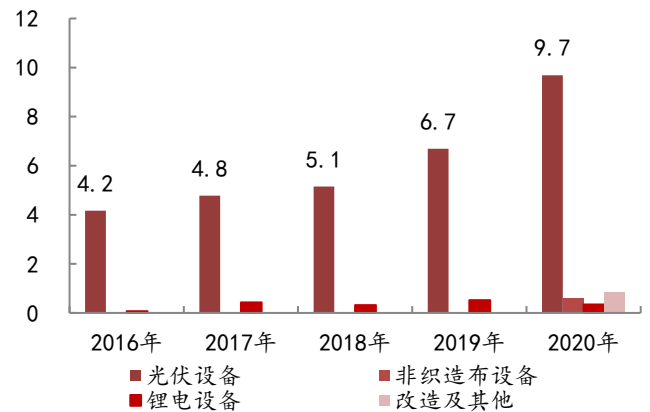
- 1) 光伏设备 (占比 85%)：营收 9.7 亿元，同比增长 45%；毛利率 35.7%，同比提升 4.4pct。主要因多主栅技术逐渐成熟，多主栅串焊机验收大幅提升（销量同比增长 247%）。同时，公司硅片分选机销量同比增长 79%。
- 2) 锂电设备 (占比 3.0%)：营收 0.3 亿元，同比降低 34%；毛利率 27.1%，同比提升 5.1pct。公司已与力神、盟固利、卡耐、格林美、金康汽车、恒大新能源、孚能科技等电芯、PACK、整车企业建立了合作关系。
- 3) 非织造布设备 (占比 5.0%)：营收 0.6 亿元，毛利率 45.2%。主要为疫情专用生产熔喷布设备。
- 4) 改造及其他 (占比 7%)：营收 0.8 亿元，同比增长 162%；毛利率 49.8%，同比提升 2pct。

图 8：光伏设备营收占比 85%（2020 年）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

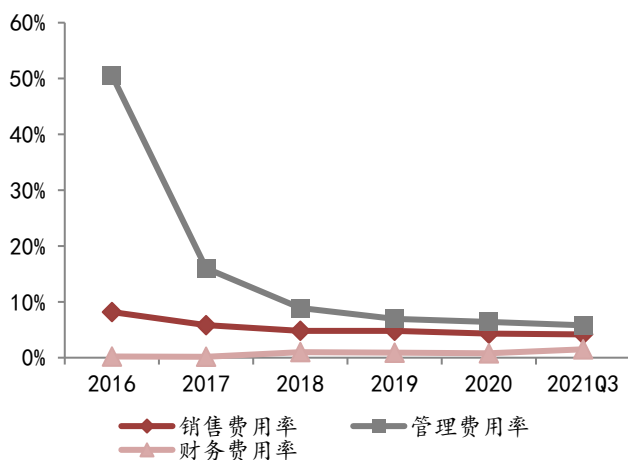
图 9：2020 年光伏设备营收达 9.7 亿元（单位：亿元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

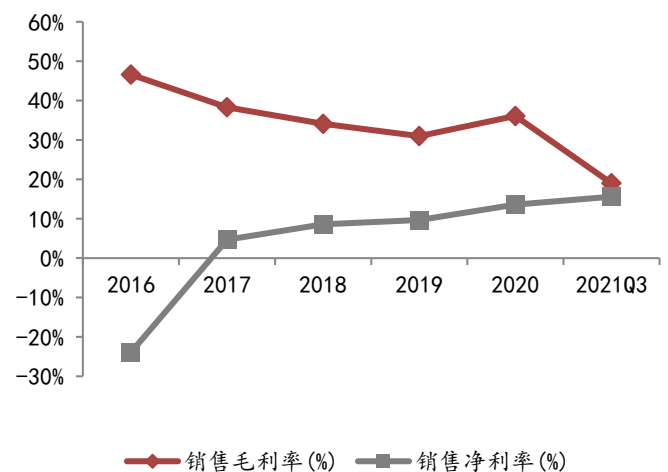
- **期间费用率持续降低**：2018-2020 年，公司期间费用率从 25.4% 降低至 17.6%，规模效应提升、及公司自身管控能力，三费率持续优化。
- **盈利能力维持较高水平**：受益于大尺寸产品出货占比提升（毛利率提升）、期间费用降低、及当期理财收益增加，公司净利率水平提升显著。2020 年毛利率 36.1%，同比+5.1pct，净利率 13.6%，同比+3.9pct；2021H1 毛利率 38.4%，同比+3.6pct，净利率 15.4%，同比+6.7pct。

图 10：公司期间费用率管控优异，管理费用率大幅降低



资料来源：Wind，浙商证券研究所

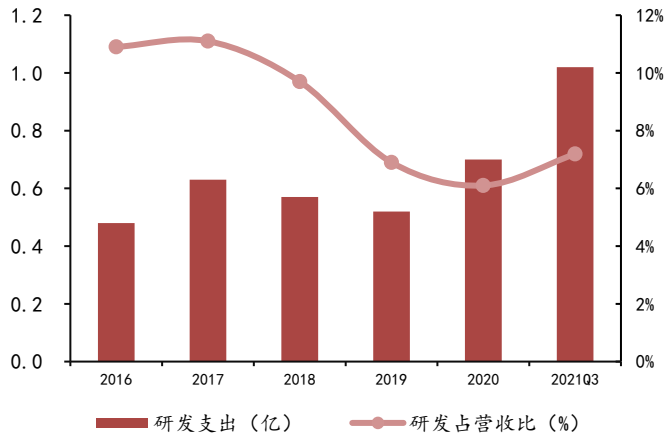
图 11：公司毛利率、净利率维持较高水平



资料来源：Wind，浙商证券研究所

- **重视研发投入**，2020 年公司研发费用占比达 6.1%。
- 1) **光伏设备**：已推出超高速、大尺寸多主栅串焊机，实现 156-230 全尺寸兼容、6,400 片/时的产能、串返率低于 1% 的先进技术指标。获得晶科能源大额订单。
- 2) **锂电设备**：圆柱电芯外观检测设备，获得爱尔集新能源（南京）有限公司的认可和订单，该设备的研发成功，标志着公司锂电设备开始进入世界知名锂电公司。
- 3) **半导体设备**：2020 年半导体键合机已完成公司内验证，并在 2021 年年初开始在客户端验证。目前验证效果良好，良率可达 99.95% 以上，获客户认可。

图 12: 公司近年来研发费用率维持在 6% 以上水平



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图 13: 截至 2020 年末, 公司在研项目情况

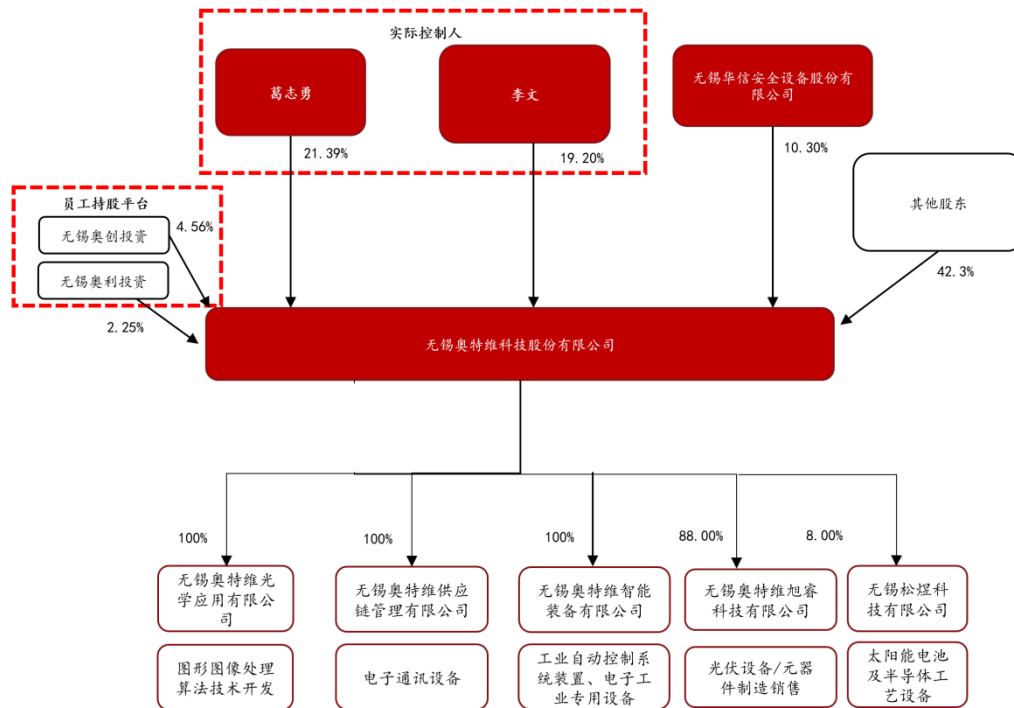
序号	项目名称	进展情况
1	半导体键合机	验证阶段
2	大尺寸电池片串焊机	验证阶段
3	大尺寸电池片激光划片机	验证阶段
4	大尺寸硅片分选机	验证阶段
5	电池串全自动识别系统	验证阶段
6	电池退火设备	验证阶段
7	多主栅高效工艺应用	研发阶段
8	方形模组 PACK 线	研发阶段
9	高速热诱导激光划片机	研发阶段
10	光伏组件叠焊机	研发阶段
11	硅片视觉检测研究	验证阶段
12	软包模组 PACK 线	验证阶段
13	圆柱模组 PACK 线	验证阶段
14	半导体键合机	验证阶段

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

1.3. 股权结构集中, 核心管理层深耕行业多年, 技术背景深厚

- **股权结构集中。**董事长葛志勇与副总经理李文构成一致行动人, 合计控制公司 47.40% 表决权 (无锡奥利投资、无锡奥创投资为公司持股平台)。如 5.5 亿定增发行完成后, 两人将合计控制公司 51.26% 的表决权。公司共有 7 家控股子公司, 在光伏、半导体、锂电等几大领域均有布局。
- **核心高管技术背景深厚, 行业经验丰富。**董事长葛志勇曾任无锡邮电局工程师, 公司高管成员多具有电子电气及自动化相关行业经历。自 2010 年成立以来, 公司核心创始人未发生重大变化, 核心高管拥有 20 年以上的相关行业经验。

图 14：公司董事长、实控人葛志勇与副总经理李文合计持股 47.4%，股权结构稳定



资料来源：Wind，浙商证券研究所

表 1：公司实控人（董事长和副总经理）工作经历

姓名	现任公司 职务	主要工作经历
葛志勇	董事长 总经理	曾任无锡邮电局工程师，储汇业务局（现无锡邮政储蓄银行）副局长；任无锡华信副总经理
李文	董事 副总经理	曾任核工业部第五研究设计院助理工程师、工程师；无锡市三保实业公司工程师；无锡市同威科技有限公司总经理

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

1.4. 限制性股权激励绑定核心人才，彰显公司长期发展信心

- **限制性股票激励覆盖人群广**：2021年9月2日，公司发布限制性股票激励计划，覆盖人员包括公司在职董事、高级管理人员、11名核心技术人员以及456名董事会认定需要激励的其他人员，共计471人，占员工总数的26.2%。
- 公司本次授予的限制性股票数量为56万股，约占公司总股本0.51%，其中预留5.5万股约占公司总股本0.06%。授予价格为106.00元/股。

表 2：公司限制性股票首次授予部分业绩考核目标

行权期	业绩考核目标
第一个归属期	以2020年扣非归母（1.3亿）净利润为基数，2021年扣非归母净利润增长率不低于100%
第二个归属期	以2020年扣非归母（1.3亿）净利润为基数，2022年扣非归母净利润增长率不低于180%
第三个归属期	以2020年扣非归母（1.3亿）净利润为基数，2023年扣非归母净利润增长率不低于290%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

表 3：公司限制性股票预留部分业绩考核目标（若预留部分于 2022 年完成）

行权期	业绩考核目标
第一个归属期	以 2020 年扣非归母（1.3 亿）净利润为基数，2022 年扣非归母净利润增长率不低于 180%
第二个归属期	以 2020 年扣非归母（1.3 亿）净利润为基数，2023 年扣非归母净利润增长率不低于 290%
第三个归属期	以 2020 年扣非归母（1.3 亿）净利润为基数，2024 年扣非归母净利润增长率不低于 370%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

- 对首次授予部分，以 2020 年扣非净利润 1.37 亿元为基数，**2021-2023 年除股份支付费用外的扣非净利润增长率分别不低于 100%/180%/290%**；若预留部分于 2021 年授予完成，则预留部分业绩考核与首次授予部分一致，若预留部分于 2022 年授予完成，则以 2020 年为基数，**2022-2024 年除股份支付费用外的扣非净利润增长率分别不低于 180%/290%/370%**。该激励计划考核目标下对应 2021-2024 年扣非净利润分别为 2.74/3.84/5.34/6.44 亿元，同比分别增长 100%/40%/39.3%/20.5%，四年内 CAGR 达 47.2%。

表 4：限制性股票业绩考核目标：2021-2024 年扣非后归母净利润 CAGR=47%

行权期	业绩考核目标
第一个解除限售期	若不考虑股权支付费用，2021 年扣非归母净利润同比增速为 100.0%
第二个解除限售期	若不考虑股权支付费用，2022 年扣非归母净利润同比增速为 40.0%
第三个解除限售期	若不考虑股权支付费用，2023 年扣非归母净利润同比增速为 39.3%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

1.5. 董事长全额认购 5.5 亿定增，光伏、锂电、半导体设备再加码

- 拟发行 5.5 亿定增：加码 Topcon 电池设备、半导体封装测试核心设备、锂电池电芯核心工艺设备。
 - 1) **Topcon 电池设备**：由奥特维实施，总投资 1 亿元，项目实施期 36 个月；
 - 2) **半导体封测设备**：由奥特维实施，总投资 1.5 亿元，项目实施期 60 个月；
 - 3) **锂电池电芯设备**：由智能装备公司实施，总投资 5000 万元，项目实施期为 36 个月。
 - 4) 剩余 1.5 亿元用于科技储备资金，1 亿元用于补充流动资金。
- 本次定增由董事长葛志勇全额认购，彰显公司发展信心。本次定增发行股票数量不超过 781 万股，发行价格 70.39 元/股，募集资金总额不超过人民币 5.5 亿元，自本次定增结束之日起 36 个月内不得转让。
- 本次发行完成后，实控人葛志勇、李文所合计持股达 51.26%（此前为 47.4%），进一步提高实控人持股比例，彰显公司发展信心。

表 5：拟发行 5.5 亿定增：加码光伏、半导体、锂电设备

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)
1	高端智能装备研发及产业化	30,000
2	科技储备资金	15,000
3	补充流动资金	10,000
合计		55,000

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

- 公司于 2020 年 5 月上市，IPO 募集资金 7.6 亿元。主要用于光伏组件设备生产基地建设、研发及补充日常流动资金。**公司大部分募集资金将用于多主栅串焊机、叠瓦机、硅片分选机、激光划片机、超高速串焊机等产品以及锂电设备生产基地的建设，并结合在研项目，为半导体键合机等新产品预留生产场地。

表 6：公司募集资金主要用于扩大光伏组件设备生产能力和提高研发水平

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投入 (万元)	主要用途
1	生产基地建设	44,099.18	44,000.00	用于多主栅串焊机、叠瓦机、硅片分选机、激光划片机、超高速串焊机等产品以及锂电设备生产基地的建设，并结合在研项目，为半导体键合机等新产品预留生产场地
2	研发中心	17,461.20	17,400.00	用于新建激光与光学、光伏硅片、光伏电池片、光伏组件、锂电、半导体室、通用技术等 7 个专门实验室
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	用于补充营运资金以支持业务发展需要，从而降低资产负债率，减轻财务压力
合计		76,560.38	76,400.00	/

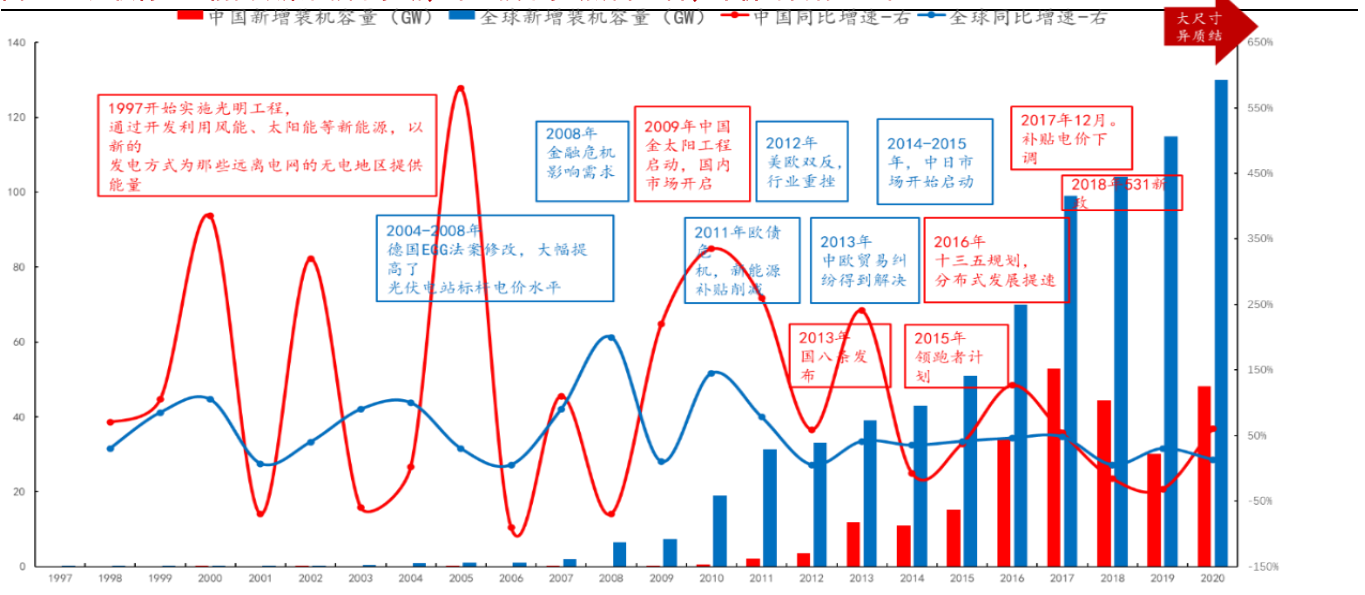
资料来源：公司招股书，浙商证券研究所

2. 光伏设备：迎“大尺寸+多主栅+多分片”升级历史性机遇

2.1. 光伏行业：未来需求 10 年 10 倍大赛道！重视技术迭代新机遇

- **过去 10 年：度电成本下降 82%，光伏装机量大幅增长 6 倍。** 根据国际可再生能源署（IRENA）的数据，在 2010 年到 2019 年的 10 年间，全球光伏发电度电成本已经从 0.378 美元/千瓦时，降至 0.068 美元/千瓦时，降幅达 82%。从目前搜集的电力采购协议看，预计 2021 年并网发电的光伏电站电价将在 0.039 美元/千瓦时左右，较 2019 年仍下降 42%。光伏新增装机量从 2010 年的 19GW 提升至 2020 年的 130GW，10 年光伏装机量需求增长 6 倍以上。随着未来光伏价格和成本的大幅下降及行业之后的持续降本能力，光伏发电侧平价有望提前来临。

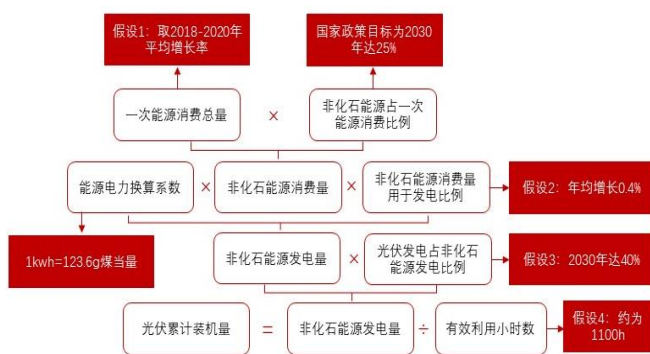
图 15：光伏行业之前由政策和技术驱动，未来技术驱动成本下降，平价时代有望来临



资料来源：CPIA，浙商证券研究所整理

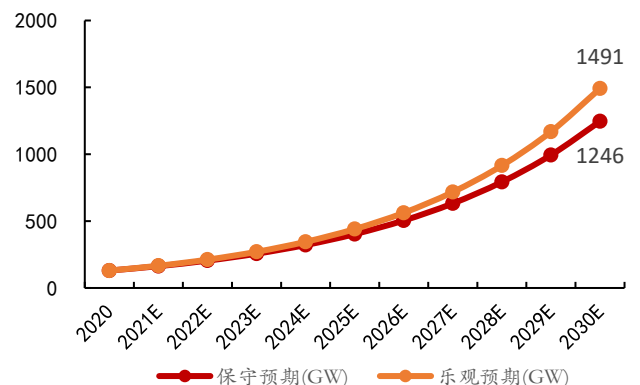
- **未来 10 年：伴随光伏度电成本持续下降，光伏装机需求有望迎 10 年 10 倍增长。** 我们测算了 2030 年中国和全球光伏新增装机需求，预计 2030 年中国光伏新增装机需求达 416-537GW，CAGR 达 24%-26%；全球新增装机需求达 1246-1491GW，CAGR 达 25%-27%。光伏装机需求未来十年迎来十倍增长，拥有巨大的市场空间，需重视光伏赛道带来的巨大增长机会。

图 16：光伏 2030 装机需求量计算逻辑



资料来源：浙商证券研究所整理

图 17：2030 主要国家装机需求合计预测：达 1246-1491GW



资料来源：浙商证券研究所测算

表 7：2030 全球主要 9 个国家装机需求预测：2030 年有望达 1343GW

单位：GW	欧盟	美国	印度	东盟	日本	澳大利亚	韩国	巴西	中国	合计
2020E	25	16	9	3	8	3	2	3	48	117
2021E	31	20	12	4	9	3	2	5	66	152
2022E	36	25	15	6	10	4	2	8	84	190
2023E	44	31	18	9	12	5	3	11	106	239
2024E	52	39	23	14	13	7	3	17	133	302
2025E	62	49	29	20	15	9	4	26	168	382
2026E	75	61	37	30	17	11	4	39	212	486
2027E	89	77	47	44	19	14	5	59	267	621
2028E	107	97	59	65	21	18	6	89	337	799
2029E	128	122	75	95	24	23	6	134	425	1032
2030E	153	153	94	140	27	29	7	202	536	1343

资料来源：国家统计局，浙商证券研究所

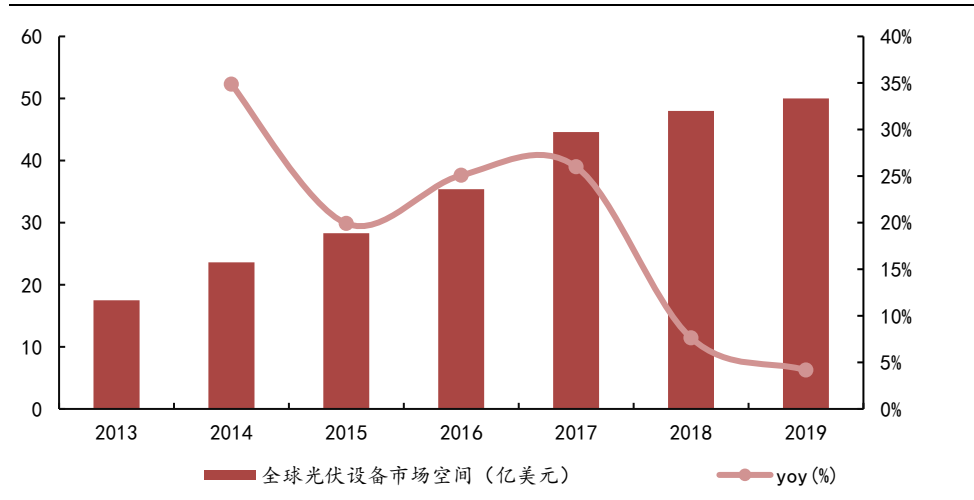
表 8：2030 全球装机需求预测：达 1246-1491GW；光伏行业 10 年 10 倍大赛道

单位：GW	保守预期 (GW)	乐观预期 (GW)
2020	130	130
2021E	163	166
2022E	204	212
2023E	256	270
2024E	321	345
2025E	402	440
2026E	504	562
2027E	632	717
2028E	793	915
2029E	994	1168
2030E	1246	1491
CAGR	25.36%	27.63%

资料来源：国家统计局，浙商证券研究所

- 全球光伏设备市场空间从 2013 年的 17.5 亿美元增长至 2019 年的 50 亿美元，过去 6 年 CAGR=19.1%。2019 年我国光伏设备的市场规模达到了 250 亿元，同比增长 13.6%，占全球市场规模的 71.4%。

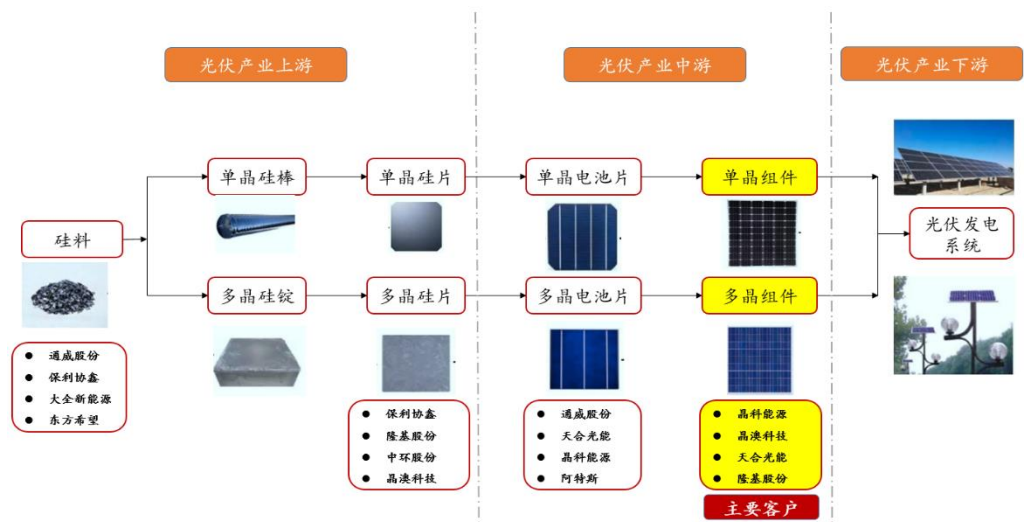
图 18: 全球光伏设备市场规模: 过去六年 CAGR=19.1%



资料来源: CPIA, 浙商证券研究所

- 光伏产业链, 上游包括单/多晶硅的冶炼、铸锭/拉棒、切片等环节, 中游包括太阳能电池生产、光伏发电组件封装等环节, 下游包括光伏应用系统的安装及服务, 任何一个环节的技术革新可能会影响到整条产业链的产品迭代。
- 技术迭代催生下游产能升级。在光伏行业降本增效的核心目标驱动下, 近几年大尺寸化、薄片化、多主栅、多分片等技术层出不穷, 促进老产能被替代、光伏设备需求增长。

图 19: 光伏产业链上下游: 公司核心覆盖组件设备环节, 同时向上游硅片、电池片设备延伸



资料来源: 前瞻产业研究院, 浙商证券研究所

表 9：光伏行业技术升级迭代，推动光伏设备更新换代需求（加粗部分为奥特维已覆盖）

环节	技术进步方向	主要技术手段	对应设备（优化或新增）
硅片	降低生产成本，单晶替代多晶	增大炉体尺寸、提高单炉投料量等	单晶炉、铸锭炉等
	提高出片率	金刚线切割（降低刀缝损失、降低硅片厚度）	金刚线切割机等
	提高检测精度、效率	采用高性能元器件、优化算法	硅片分选机
电池片	改变电池结构，提高光电转换效率	TOPCon、HJT、IBC、钙钛矿电池等	PECVD、PVD、刻蚀设备、激光开槽设备、 光注入退火炉等
	增加主栅数量，减少银浆耗量	多主栅技术	丝网印刷设备等
组件	适应电池片栅线调整	调整串焊工艺（多主栅等）	多主栅串焊机、IBC 串焊机
	提高光电转换效率	半片、贴膜、反光焊带等	激光划片机、贴膜机、串焊机
	提高单位面积电池片密度	叠瓦、缩小片距、拼片等	叠瓦机、串焊机

资料来源：奥特维招股说明书，浙商证券研究所整理

表 10：奥特维是国内光伏组件设备龙头，在硅片、电池片、组件三大设备环节均有布局（加粗部分为奥特维已覆盖）

环节	具体工艺	工艺简介	对应的主要设备
硅片	铸锭/拉棒	将高纯度多晶硅铸成多晶硅锭或拉成单晶硅棒	单晶炉/铸锭炉
	截断/切方	将多晶硅锭/单晶硅棒切割成硅块	截断机/切方机
	切片	将硅块切割为硅片	多线切割机
电池片	清洗制绒	在硅片表面制备绒面，提高对光的吸收	硅片分选机
	掺杂、扩散	掺杂微量的硼、磷、锑等元素，使硅片形成 P-N 结	湿法黑硅制绒设备
	刻蚀	除去扩散形成的硅片边缘导通、磷硅玻璃等	扩散炉
	镀膜	通过镀膜减少硅对太阳光的反射，钝化电池片表面从而降低表面复合	刻蚀炉
	金属化	在电池片两面印刷正负极（栅线）	PECVD
	烧结	通过加热使电池片和金属电极之间形成良好的欧姆接触	丝网印刷设备
	退火	通过退火，修复电池片缺陷，提升电池效率	烧结炉
	检测、分选	电池片检测、分级	光注入退火炉
组件	串焊	将电池片焊接成电池串	常规串焊机、多主栅串焊机、叠瓦机、激光划片机、贴膜机
	叠层	将串焊后的电池串与玻璃、背板材料等叠层在一起	叠层设备
	层压	通过加热、加压把上述多层材料结合为整体	层压机
	检测	功率测试分选	功率测试设备

资料来源：奥特维招股说明书，浙商证券研究所

2.2. 组件设备：“大尺寸+多主栅+多分片”多技术催生需求增长

- **大尺寸技术**：为光伏行业大势所趋，具有“降本增效”的优势，催生串焊机设备迭代需求：大尺寸硅片能够摊薄非硅成本、生产成本，具有“降本增效”的优势。硅片的大尺寸化符合光伏行业降低度电成本的需求，是长期发展的趋势。

图 20：大尺寸为光伏行业大势所趋



资料来源：隆基、中环、晶科等官网，浙商证券研究所

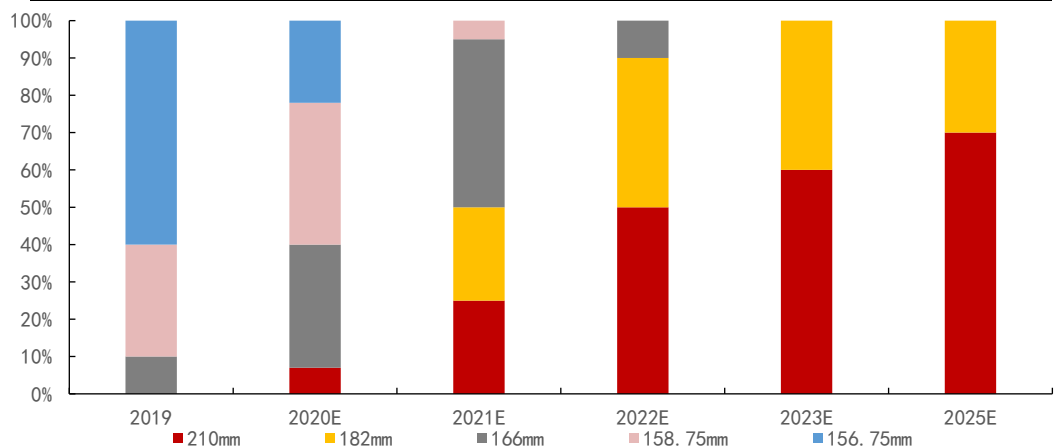
图 21：182/210 尺寸有望成为未来市场热点



资料来源：隆基、中环、晶科等官网，浙商证券研究所

- 据 PVInfoLink 报告，2020 年市场仍以 158mm 和 166mm 尺寸为主流，二者市占率分别为 26% 和 29%，210mm 尺寸电池片占比仅占 5%。但至 2021 年，210mm 尺寸电池片占比将达到 28%，至 2023 年将超过 50%，成为市场主流。
- 我们判断，预计 2021 年 182/210 大尺寸硅片、电池片、组件将成为市场主流，2022 年将占据 90% 以上的市场份额。
- 随着未来硅片大尺寸逐渐成为行业主流，串焊机的尺寸需要相对应的变长和变宽，刺激串焊机向大尺寸方向迭代。

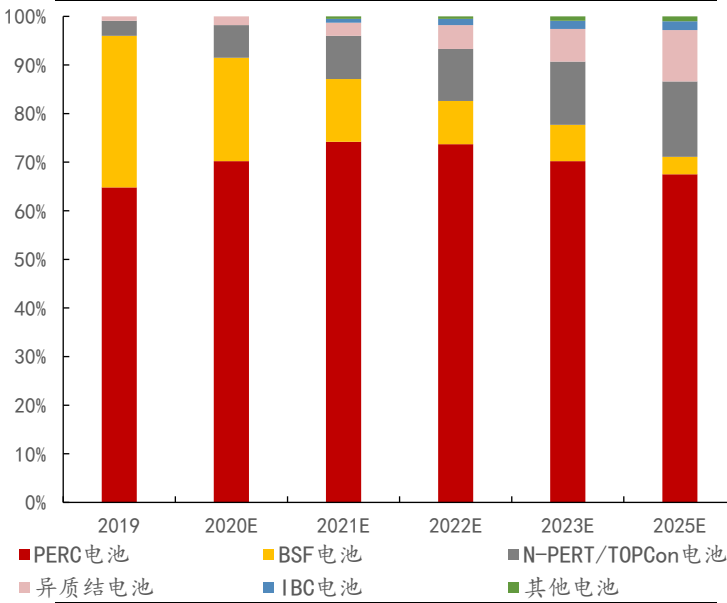
图 22：大尺寸为大势所趋：预计 2021 年 182/210 尺寸硅片市占率将过半



资料来源：CPIA，浙商证券研究所整理

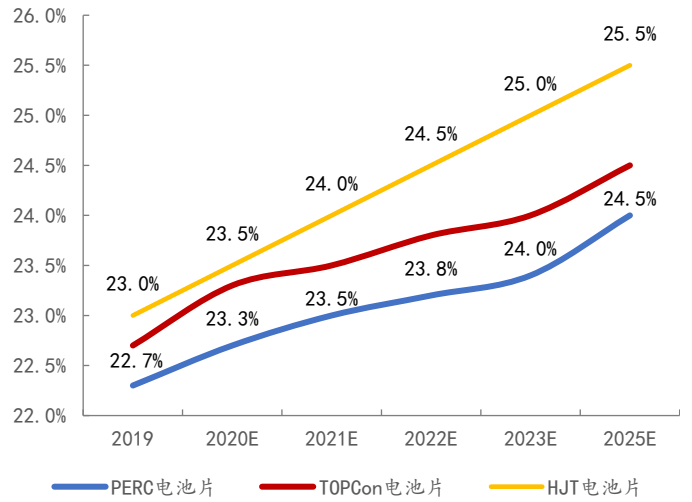
- **多主栅技术：**P 型向 N 型电池片的迭代升级带动太阳能电池光电转换效率大幅提升。2014 年，行业内光电转换效率约为 19%，2020 年提升至 23%-24%，未来有望迈向 30%。我们判断，虽然未来 2-3 年 PERC 仍为市场主流，但随着 HJT 设备的成熟、经济实用性达到平衡点，将复制 PERC 电池快速渗透的历程，开启下一代电池片技术生命周期。目前，银浆耗量过高是异质结电池实现大规模量产的核心问题，多主栅 (MBB) 技术将成本降低银浆耗量的重要途径之一。

图 23: 光伏电池片技术加速迭代



资料来源: CPIA, 浙商证券研究所

图 24: N 型电池转换效率较 P 型电池有一定提升



资料来源: CPIA, 浙商证券研究所

表 11: HJT vs PERC vs TOPCon: HJT 有望成为第三代电池片技术主流

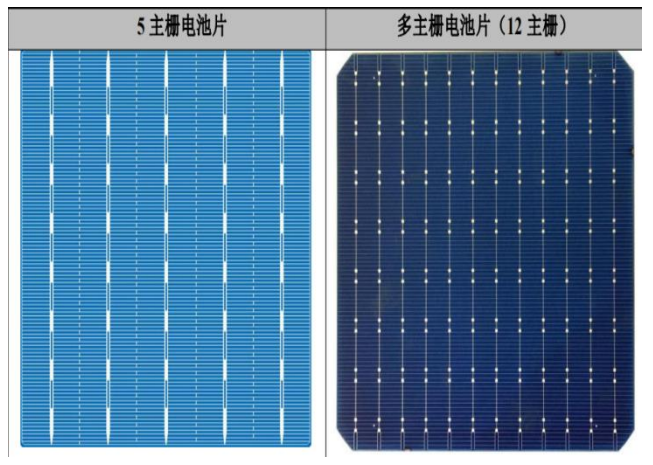
电池片技术	PERC	TOPCon	HJT (当前)	HJT (1-2 年后)
单 GW 设备投资 (亿元)	1.5-2	2-2.3	4-4.5	3-3.5
转换效率	23-23.5%	23.5-24%	24-24.5%	25%及以上
良品率	99%	90-95%左右	98%	98%
温升系数	-0.38%/°C	-0.32%/°C	-0.26%/°C	-0.26%/°C
双面率	75-80%	80%	95%	95%
衰减	首年 2% 每年 0.45%	首年 1-2% 每年 0.4%	首年 1-2% 每年 0.25%	首年 1-2% 每年 0.25%
主要企业	主流厂商	中来、天合、晶科、隆基	通威、华晟、爱康、晋能、阿特斯、东方日升等	
工序	少	多	最少	最少
2021 年产能预估 (GW)	300+	3-5	3-5	3-5
优势	性价比高	可从现有产线升级	工序少, 转换效率潜力大	
问题	转换效率面临瓶颈, 将陷入低价竞争	量产难度高, 效率提升空间高于 PERC, 但是可能低于 HJT	与现有设备不兼容, 设备投资成本高	

资料来源: 浙商证券研究所整理

- **多主栅串焊技术通过增加主栅数量, 主要优势为:** (1) 大幅降低了主栅的宽度, 从而降低了银浆使用量; (2) 降低了对受光区域的遮挡, 提升了受光面积; (3) 使电池片上电阻、电流分布更加均匀, 从而降低阻抗损; 隐裂、断栅等情况对电池片的影响将有所下降。因此, 多主栅技术可使得光伏电池成本下降而发电效率有所提升, 同样 60 片电池片的组件, 多主栅组件的功率可提高 2-3W。
- 随着工艺技术的不断升级以及设备更新, 多主栅电池市场占有率将快速增加, 预计到 2021 年, 多主栅 (9 主栅或以上) 电池将代替 5 主栅电池成为市场占比最大的光

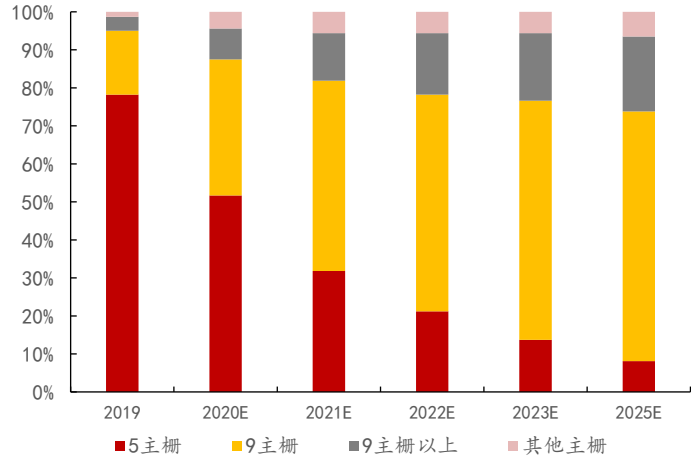
伏电池种类，随着多主栅逐渐成为行业主流，串焊机需随之进行升级，从而推动多主栅串焊机的需求增长。

图 25: 多主栅电池片与 5 主栅电池片对比



资料来源: 公司招股说明书, 浙商证券研究所

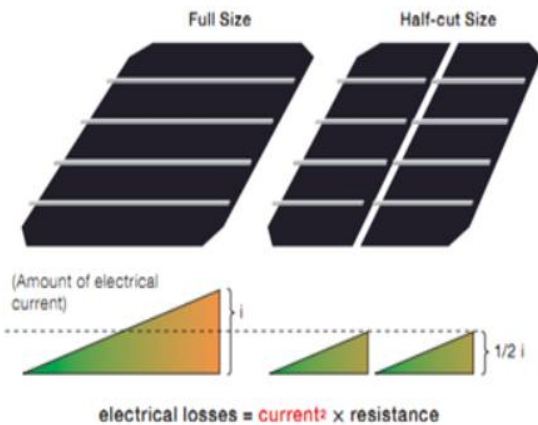
图 26: 多主栅技术为大势所趋



资料来源: CPIA, 浙商证券研究所

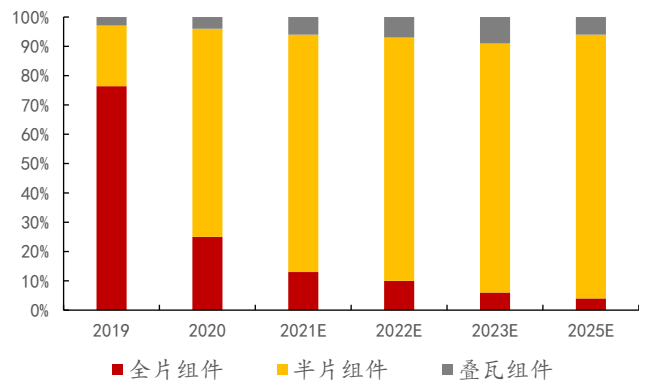
- 半片组件渗透率提高，带动激光划片机、串焊设备（多主栅串焊机、叠瓦机）需求增长。半片电池技术是使用激光切割法沿着垂直于电池主栅线的方向将标准规格的电池片切成尺寸相同的两个半片电池片，由于电池片的电流和电池片面积有关，如此就可把通过主栅线的电流降低到整片的 1/2，当半片电池串联以后，正负回路上电阻不变，这样功率损耗就降低为原来的 1/4 ($P_{loss}=1/4 \times I^2R$)，从而最终降低了组件的功率损失，提高了封装效率和填充因子。一般半片电池组件比常规组件功率能提升 5-10W (2%-4%) 甚至更高。
- 多分片（三分片、四分片）的普及将促进串焊机、硅片分选机、划片机需求呈比例式增长。因多分片电池需要对划片后的电池片进行串联，因此，三分片电池对串焊机的需求则为原来的三倍，四分片则为原来的四倍。硅片分选机、划片机以此类似。

图 27: 半片电池功率损耗可降低为原来的 1/4



资料来源: 索比光伏网, 浙商证券研究所

图 28: 半片电池市场份额将大幅提高



资料来源: CPIA, 浙商证券研究所

2.3. 硅片设备：迎“大尺寸”扩产潮，2021-2022 年市场空间达 438 亿元

- 受益于光伏需求增长+大尺寸技术迭代，硅片行业迎扩产潮，预计 2021-2022 年行业新增硅片产能分别达 130G、120GW（合计达 250GW）。
- 按照下游厂商规划，我们对设备需求进行测算：
 - 1) 硅片设备：假设 2020-2022 年每 GW 设备投资额分别达 1.9 亿元、1.8 亿元和 1.7 亿元。则对应硅片设备市场需求达 150 亿元、234 亿元、204 亿元。
 - 2) 单晶炉设备：假设 2020-2022 年每 GW 单晶炉设备投资额分别达 1.4 亿元、1.3 亿元和 1.2 亿元。则对应单晶炉设备市场需求达 111 亿元、169 亿元、144 亿元。
 - 3) 综上，预计 2021-2022 年硅片设备市场空间达 438 亿元，其中单晶炉市场空间达 313 亿元，设备厂商将充分受益。

表 12：预计 2021-2022 年硅片设备市场空间达 438 亿元，其中单晶炉市场空间达 313 亿元

厂商	2019 年底产能 (GW)	2020 年底产能规划 (GW)	2021 年底产能规划 (GW)	2022 年底产能规划 (GW)
隆基	42	85	110	130
中环	33	55	85	120
晶科	11	18	30	35
晶澳	11.5	12.8	25	30
上机	2	>5	>20	>30
京运通	2	5	13	20
天合&通威	0	0	7.5	15
高景	0	0	15	30
双良节能	0	0	5	20
合计	101.5	>180.8	>310	>430
硅片设备市场空间测算				
年份	2020E		2021E	2022E
新增产能 (GW)	79		130	120
单 GW 设备投资额 (单晶炉+机加工+切片机, 亿元)	1.9		1.8	1.7
硅片设备市场空间 (亿元)	150		234	204
2021-2022 年市场空间合计 (亿元)			438	
单晶炉设备市场空间测算				
单 GW 单晶炉价投资额 (亿元)	1.4		1.3	1.2
单晶炉市场空间 (亿元)	111		169	144
2021-2022 年市场空间合计 (亿元)			313	

资料来源：各公司公告、官网、浙商证券研究所整理（2021-2022 年扩产规划为预计值）

3. 半导体、锂电设备：国产化替代与行业高景气度增长正当时

3.1. 半导体设备：键合机国产替代进程正当时

- **半导体封测设备市场国产化率不足 10%，亟需国产替代。**2020 年我国大陆的半导体封测行业总产值达到 2500 亿元，占到全球的 25% 以上，是全球第二大封测基地。然而，在半导体封测环节中，设备国产化率不超过 10%。长期以来，全球封测市场上的封装与测试设备被 ASM Pacific、Shinkawa、Besi、K&S、Towa 五家龙头企业瓜分，占全球近 80% 的市场份额。
- **政策支持背景下，键合机国产化替代空间大。**根据 SEMI 的数据，2020 年全球封测设备的市场规模约为 98.6 亿美元，其中封装设备市场规模约为 38.5 亿美元，测试设备约为 60.1 美元。键合机设备市场规模约占封测设备市场规模的 1/3，而我国国内约占全球市场的 30%-40%，对应我国每年大约需要进口约 10-12 亿美元的键合机设备。根据《中国制造·2025》对于半导体设备加快国产化提出的明确要求，封测关键设备国产化率要达到 50%，键合机作为封测关键设备，国产化替代进程有望进一步加快，假设保守 50% 的国产化率前提假设下，对应国内市场空间达 5 亿美元。

表 13：键合机国产化替代进程下市场规模可期

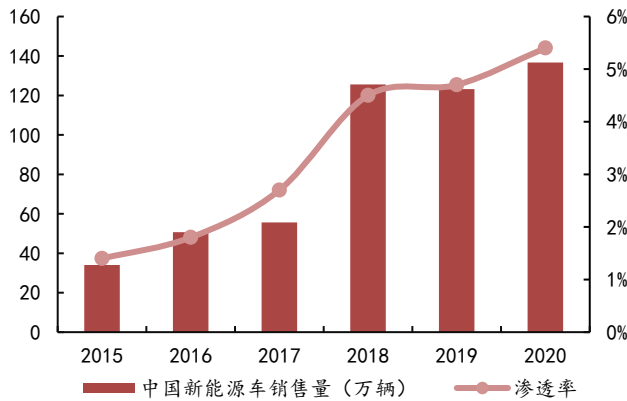
项目	键合机国产化替代进程下的市场规模							
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
国产化替代率								
2020 年全球封装设备的市场规模 (亿美元)	38.5							
2020 年全球测试设备的市场规模 (亿美元)	60.1							
2020 年全球封测设备的市场规模 (亿美元)	98.6							
键合机设备市场规模约占封测设备市场规模比例	1/3							
中国国内封测市场规模占全球市场的比重 (保守估计)	30%							
保守估计下中国键合机市场规模 (亿美元)	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9
中国国内封测市场规模占全球市场的比重 (中性估计)	35%							
中性估计下中国键合机市场规模 (亿美元)	3.5	4.6	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4	11.5
中国国内封测市场规模占全球市场的比重 (乐观估计)	40%							
乐观估计下中国键合机市场规模 (亿美元)	3.9	5.3	6.6	7.9	9.2	10.5	11.8	13.1

资料来源：SEMI，浙商证券研究所整理

3.2. 锂电设备：新能源车渗透率提升空间广阔，催生设备需求

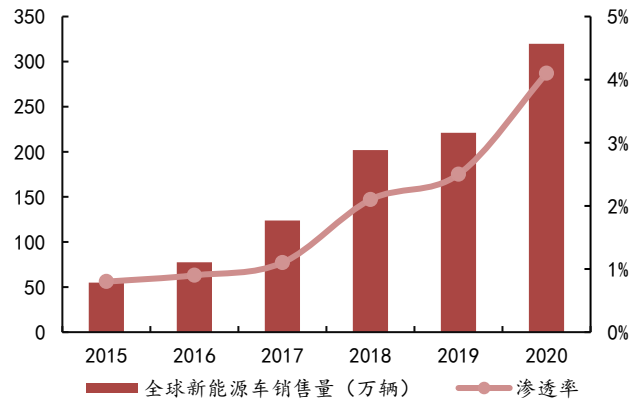
- 据我国工信部 2019 年 12 月 3 日发布的《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》(征求意见稿)，我国规划到 2025 年新能源车销量占当年汽车总销量的 20%，并在 2030 年销量占比达到 40%，而 2020 年我国新能源汽车销量合计占比仅为 5.4%。成长空间广阔。

图 29：2020 年中国新能源车渗透率突破 5%



资料来源：中国汽车工业协会，浙商证券研究所

图 30：2020 年全球新能源车渗透率突破 4%



资料来源：中国汽车工业协会，浙商证券研究所

- 2020 年，我国新能源车销量达 136.7 万辆，同比增长 10.9%，对应的锂电池需求量约 56.52GWh。若 2025 年新能源车渗透率达到 20%、我国新能源车销量达 542.8 万辆，对应锂电池需求量达 224.6GWh，需求成长空间广阔。

表 14：2025 年锂电池需求量达 224.6GWh

项目	锂离子电池市场规模预测		年新增市场规模测算
	2020A	2025E	2020 年-2025 年
年份	2020A	2025E	2020 年-2025 年
中国新能源车销量 (万辆)	136.6	542.8	81.24
中国新能源车渗透率 (%)	5.4%	20%	/
每万辆新能源车对应的锂离子电池需求量	1: 0.4138		
国内新能源车锂离子电池总需求量 (GWh)	56.5	224.6	33.6

资料来源：智研咨询，IDC，浙商证券研究所整理

- 锂电池需求放量催生锂电设备扩产，预计 2025 年模组 PACK 市场规模达 52.9 亿元市场规模。根据生产工艺分类，锂电设备主要分为前段设备（电极制作阶段）、中段设备（电芯装配阶段），以及后段设备（后处理阶段），价值量分别约占产线的 35%、35%、30%。其中后处理阶段主要是完成电芯的激活、检测和品质判定，具体包括电芯的化成、分容、模组、PACK 等工作，其中，模组 PACK 工作设备约占后段装备价值的 30%。因此，2020 年我国模组 PACK 市场规模约为 23.9 亿，受益于锂电池需求增长，2025 年市场规模有望达 52.9 亿元。

表 15：2025 年中国模组 PACK 市场规模有望达到 52.9 亿元

年份	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国锂电池设备市场规模 (亿元)	153	210	218	265	360	393	512	550	588
后处理阶段设备市场规模 (亿元)	46	63	65	80	108	118	154	165	176
模组 PACK 设备市场规模 (亿元)	13.8	18.9	19.6	23.9	32.4	35.4	46.1	49.5	52.9

资料来源：中国产业信息网，OICA，智研咨询，浙商证券研究所整理

4. 奥特维：光伏组件设备龙头，锂电、半导体领域多点发力

4.1. 光伏设备：串焊机设备龙头，硅片、电池片设备多点开花

- 光伏组件制备流程工艺较多，核心设备为串焊机。光伏组件制备的具体工艺流程可分为：焊接、叠层、层压、EL 测试、装框、装接线盒、清洗、IV 测试、成品检验、包装等，其中技术和价值量最高的环节为焊接和层压。组件设备与组件制备的各个工艺流程相对应，主要设备包括激光划片机、串焊机、自动叠层设备、层压机以及自动流水线，其中串焊机设备价值量占比较高，占组件设备价值量的三分之一左右。
- 串焊机是用互联条将多个单焊后的电池片串联在一起以获得高电压的设备，主要包括上料、划片、焊带处理、焊接、贴膜、下料等主要工序，是当前光伏组件制造环节的核心设备。2013 年以前，串焊机市场长期被德国 TT(teamtechnik)、西班牙格罗斯贝尔(gorosabel)、日本 Toyama、日本 NPC 和韩国 HANWHA 等国外进口设备厂商垄断，2013 年后，无锡奥特维与无锡先导智能相继打破垄断实现串焊机国产化并推向市场，其售价仅为欧洲与日本企业的四分之一。经过多年发展，奥特维与先导智能已经基本实现全球串焊机市场的领先地位。近年来，伴随光伏组件上游环节新技术的加速更新换代，以串焊机为首的组件设备升级加速。

表 16：串焊机是光伏组件制备工艺的核心设备

工艺	作用	设备	设备图示
焊接	将互联条焊接到电池正面（负极）的主栅线上，通过互联条将电池片正面和周围电池片背面电极相互串焊在一起	激光划片机、汇流条焊接机、电池片串焊机	
层叠	将串焊后的电池串与玻璃、背板材料等叠层在一起	摆模板机	
层压	将铺好的光伏组件放入层压机内，抽真空，将加热融化并加压将电池玻璃和背板紧密粘合在一起，最后进行降温固化	层压机	
EL 测试	检测太阳能电池组件隐裂、碎片、虚焊、断栅等异常现象	EL 测试仪	
装框	使用硅胶充填铝边框和电池组件的缝隙，各边框间用角键连接，增加组件长度，提升使用寿命	自动摆框装框机	
装接线盒	使用硅胶粘合接线盒与组件背板，将组件内的引出线穿出背板，与接线盒内的内部线路相连	接线盒焊接机	
清洗	去除表面污渍，增强透光率	清洗设备	
IV 测试	检测组件输出功率	IV 曲线测试仪	

成品检验

进行外观检测

翻转检测单元



包装

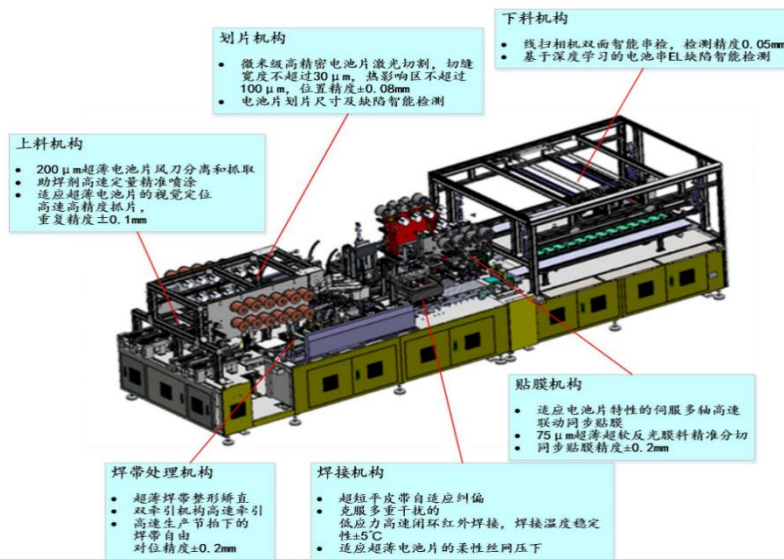
对成品进行封装

包装线



资料来源：北极星太阳能光伏网，浙商证券研究所整理

图 31：串焊环节主要工序



资料来源：奥特维招股说明书，浙商证券研究所

- **公司为组件串焊机龙头：**2020 年公司推出全新一代 MS100 系列多主栅串焊机，产能达 6400 片/小时，且具备电池片尺寸兼容性高，尺寸切换时间短，耗能低的独特优势。第十五届 SNEC 光伏展上，公司推出了 AM050E-8000 高速大尺寸串焊机，产能达 7200 片/小时，居行业前列。
- **同时，公司布局 HJT、TOPCon SMBB 多主栅组件串焊机。**2021 年 12 月，公司中标晶科 TOPCon 多主栅串焊机（1.45 亿元订单），并与安徽华晟签署战略合作协议、其 2GW HJT 组件将全部使用奥特维串焊机，公司串焊机受客户高度认可。

表 17：公司串焊机性能指标行业领先

性能指标	奥特维 (MS100B)	宁夏小牛 (S4000 划焊一体机)	先导智能 (LDDS9000)	金辰股份 (AUSTR3200)
产能 (片/小时)	6400	3600	4500	3000
电池片尺寸 (mm)	156-230	156-220	156-230	125、156
主栅线数量	5BB-15BB	5BB-15BB	5BB-15BB	5/6BB
分片数量	全片-1/3 分片	1/2 分片-1/6 分片	1/2 分片	1/2-1/4 分片
焊接碎片率	0.1%-0.2%	/	0.2%以下	0.2%以下
电池串良率	98.5%以上	/	99%以上	98.5%以上
自动化程度	从电池片上料到电池串出料全自动	具备对接 AGV 小车接口，可自动上料	电池片料盒自动上料，通过 CCD 坐标定位并进行外观缺陷检测	含自动下料单元，电池串检测系统可用于检测主栅露白和汇流条位置

资料来源：各公司官网、各公司公告，浙商证券研究所整理

- 下游客户：覆盖一线主流组件厂。**2020 年全球光伏组件出货量前 10 名企业（占全球光伏组件出货近 80%）均为公司客户。2020 年，公司串焊机出货量达 1390 台，同比增长 131.4%，市占率达 70%。

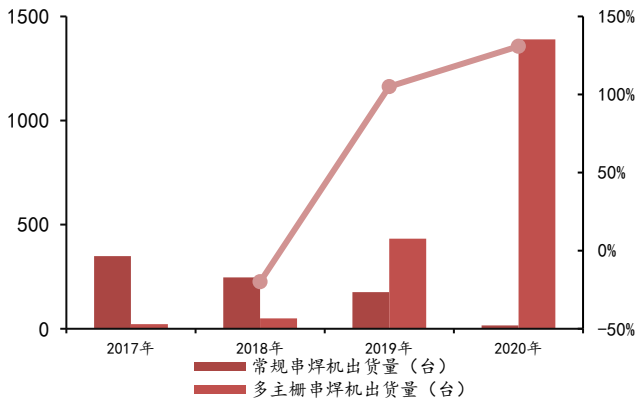
表 18：2020 年全球光伏组件出货量前 10 名企业均为奥特维客户

序号	公司名称	2020 年出货量 (GW)	是否公司客户
1	隆基绿能	24.5	是
2	晶科能源	18.8	是
3	天合光能	15.9	是
4	晶澳太阳能	15.8	是
5	阿特斯	11.3	是
6	韩华新能源	9.0	否
7	东方日升	7.5	是
8	FirstSolar, Inc.	5.5	否
9	正泰新能源	5.2	是
10	无锡尚德	4.0	是
合计		117.5	

资料来源：奥特维招股说明书、公司公告、新闻，浙商证券研究所

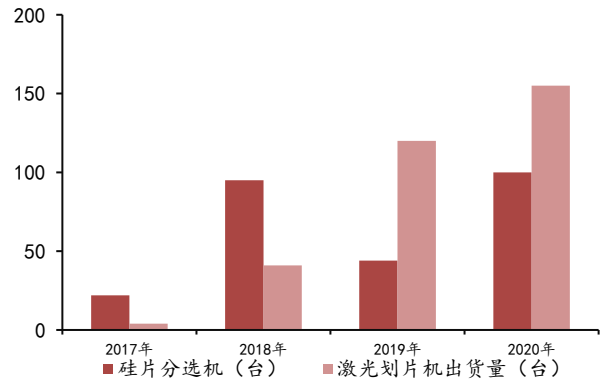
- 依托串焊机竞争优势，多线布局硅片、电池片设备。**2020 年公司多功能硅片分选机出货 100 台，同比增长 122%；激光划片机出货 155 台，同比增长 27%。在多主栅串焊机市场渗透率持续增长背景下，相关硅片、电池片设备保持高速增长态势。

图 32: 公司多主栅串焊机出货量高速增长



资料来源: 奥特维年报, 招股说明书, 浙商证券研究所

图 33: 硅片分选机, 激光划片机等相关设备出货量持续增长



资料来源: 奥特维年报, 招股说明书, 浙商证券研究所

- **单晶炉设备: 有望成公司光伏版块新的增长点。**2021年4月, 公司向国内光伏单晶炉设备领先企业无锡松瓷机电增资 4371.43 万元, 持有其 51% 的股份。目前公司已开始生产 1600 及以上尺寸的直拉式单晶炉, 性能优异, 可控制 12 英寸 N 型晶棒。如匹配自行研发生产的连续加料机, 在生产中达到最佳的状态, 能够提升 5% 的效率。
- **单晶炉设备屡获订单, 合计达 1.6 亿元 (截至 2021 年 10 月 30 日)**

 - 1) 2021 年 2 季度: 公司单晶炉在客户端成功拉出 12 英寸 N 型晶棒, 取得单晶炉设备订单 955 万元, 公司直拉单晶炉在 2021 年上半年已形成收入。
 - 2) 2021 年 8 月 9 日: 中标晶澳科技高速串焊机、硅片分选机、单晶炉三大项目合计 1.3 亿元 (含税) 订单。预计从 2021 年 8 月底开始分批交付。
 - 3) 2021 年 10 月 18 日: 中标宇泽“1600 单晶炉采购”项目 1.4 亿元 (含税) 订单。预计从 2021 年 11 月开始分批交付。
- **单晶炉设备单 GW 投资额 (1.2 亿/GW) 是串焊机设备 (0.2 亿/GW) 的 6 倍左右。**伴随下游单晶硅片产能持续扩张, 以及公司单晶炉渗透率提升, 有望带来公司光伏版块新的盈利增长点。目前, 公司单晶炉生产场地已从常州搬到无锡, 生产场地远大于常州原来的生产场地, 计划 12 月实现单月 60 台产能 (假设 130 万/台, 对应约 8000 万营收), 2022 年 2-3 月实现单月 100-120 台产能 (对应约 1.6 亿营收)。





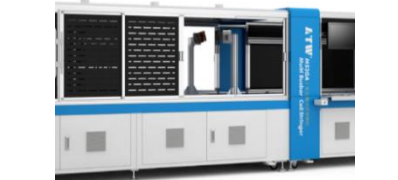


图 34: 公司 SC-1600 直拉长晶炉示意图



资料来源: 奥特维官网, 浙商证券研究所

- 电池片设备:** 2020年10月公司公告收购无锡松煜8%股权,业务延伸至电池片环节。无锡松煜主要产品包括原子层沉积设备(ALD)、扩散设备、氧化设备和PECVD设备。2021年6月公司拟定增投向TOPCon项目1亿元,加码电池片设备布局。目前,公司在电池片设备领域已推出光注入退火炉,丝印、烧结研发项目正在实施。

表 19: 光伏设备以串焊机为核心、向单晶炉延伸,组件、硅片、电池片设备多点开花

产品分类	产品名称	产品图示	产品应用	技术性能
组件设备	多主栅串焊机		用于多主栅(7主栅以上)光伏组件生产中的串焊工序	MS100B 系列: 产能: 6400片/小时 电池片尺寸: 150-230mm 全尺寸兼容 串连率: <1% 划片范围: 1/2-1/4
	叠瓦串焊机		利用导电胶(目前存在点胶、丝网印刷两种技术路线)将激光切割后的电池小片粘合在一起的串焊设备	产能: 6800片/小时 精度: $\pm 0.05\text{mm}$ 重叠量: 0.8mm-1mm 重叠精度: $\pm 0.1\text{mm}$
	激光划片机		将标准电池片分割为1/2-1/6片的划片设备	宽度: 163-230mm 全兼容 厚度: 150-180 μm 稼动率: $\geq 98\%$ 碎片率: $\leq 0.05\%$
电池片设备	光注入退火炉		调节电池片费米能级变化,控制H总量及价态,降低P型电池衰减效应,提高N型电池转换效率	产能: 7200片/小时; 长度: 缩短10% 能耗: 降低10% 效率: 提高0.3%+
	串检模块		用于常规电池片以及多主栅电池片的串检	误判率: 0.03% 漏判率: 0.03%
硅片设备	单晶炉		拉制太阳能级单晶棒	SC-1600 直拉式单晶炉: 适用尺寸: 12英寸、N型晶棒
	多功能硅片分选机		对硅片生产过程中进行全自动检测。	产能: 156mm@8500片/小时; 210mm@6500片/小时 厚度精度: $\pm 0.5-1\mu\text{m}$ 线痕精度: $\pm 2-3\mu\text{m}$ 尺寸精度: $\pm 50\mu\text{m}$

资料来源：奥特维招股说明书，公司官网，浙商证券研究所

4.2. 半导体设备：打开公司成长第二极；键合机获无锡德力芯首批订单

- 公司为半导体键合机国产替代的首家企业。长期以来，铝丝键合机一直被来自美国的库力索法和香港的太平洋机械公司垄断。公司于 2017 年进入半导体键合机设备市场，并于次年开始铝丝键合机的研制工作。是国内首家实现铝丝键合机国产化替代的企业。

表 20：奥特维引线键合机率先实现国产替代

时间	引线键合机进展情况
2017 年	公司管理层判断随着新能源汽车市场的爆发，铝丝键合机将迎来较大的市场需求。
2018 年	铝丝键合机项目在公司内立项，开始研发。
2019 年	键合机样机研发成功，焊接定位精度达到微米级别，并开始逐步打通键合机设备原材料供应渠道。
2020 年	开始对键合机进行产品内部测试与试运行。
2021 年 1 月	首台键合机向交付客户，进入试用阶段。
2021 年 6 月	部分键合机试用超过三个月，设备运行良好。

资料来源：公司公告、新闻，浙商证券研究所

- 公司铝线键合机于 2021 年进入客户验证阶段，11 月获无锡德力芯首批订单。
 - 1) 已进入多家客户验证：2021 年 3 月，公司铝线键合机已送到客户端验证，现场验证反馈的情况良好，技术指标达到预期，良率达到 99.95% 以上，已经具备了正式量产的技术和良率要求。有望获小批量订单采购。
 - 2) 获键合机首批订单：2021 年 11 月底，公司获无锡德力芯半导体首批铝线键合机订单，德力芯为公司第一家试用客户，通过大半年的验证，对公司铝线键合机产品性能予以高度肯定、并采购数台设备。
 - 3) 无锡德力芯成立于 2019 年，为功率半导体器件制造商，为无锡昌德微电子（新三板上市：代码 833871）全资子公司。
- 我国每年大约需要进口 10-12 亿美元的键合机设备。这其中主要包括铝线、金银铜线以及 LED 键合机。铝线键合机为价值量最大的键合机品种，单机在 25 万美金左右，国内售价 180 万人民币左右，国内市场空间达 40-50 亿元。公司作为国内铝线键合机龙头，未来有望向金、铜线键合机、及半导体前中道设备延伸，打开公司成长第二极。

表 21：半导体设备：公司铝丝键合机性能优异

产品	产品	产品图示	产品应用	技术性能
半导体设备	半导体键合机		为大功率晶体管（包括汽车电子及家电行业）提供高速和高效的键合方案	兼容性： 兼容铝线、铝带产品 产能： 单根双头 9K/h 良率： 99.95%+

资料来源：奥特维招股说明书、公司官网，浙商证券研究所

4.3. 锂电设备：突破核心客户，在手订单提速

- 公司于 2016 年切入锂电设备领域，核心产品覆盖圆柱、软包模组 PACK 线、以及局圆柱电芯外观检测设备。目前，公司的锂电模组 PACK 线设备已与力神、盟固利、卡耐、格林美、金康汽车、恒大新能源、孚能科技等电芯、PACK、整车企业建立了合作关系，具有一定的市场影响力。

表 22：公司锂电模组设备已覆盖全球主流锂电客户

客户名称	客户概况
LG 化学	全球最大电动汽车锂电池供应商
远景 AESC	日本聆风的电池供应商
孚能科技	软包动力及储能电池生产商
恒大新能源	背靠恒大集团，资金实力雄厚
万向 123	全球最大的 12V 启动电池和 48V 微混锂电池供应商
荣盛盟固利	中国最早从事新能源汽车用锂离子动力电池、储能用锂离子电池及锂离子电池关键材料的研发和产业化企业
天鹏电源	率先打破 30A 高倍率电池被日韩几大电芯厂家垄断局面，全球市场份额 15%+
天能电池	铅电池领域龙头企业
天辉锂电池	鹏辉能源与天合光能的合资公司
联动天翼	松下集团新能源业务在中国重要合作伙伴之一

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

- 2020 年，公司圆柱电芯外观检测设备获得爱尔集新能源（南京）有限公司的订单，成为新能源领域知名企业的供应商。受益于新能源车需求带来的锂电设备需求增加，2021 年上半年，公司锂电订单较去年有明显增长，上半年订单金额已与 2020 年全年订单达到相近水平。

表 23：锂电设备：主打圆柱与软包电芯模组/PACK 生产线

产品分类	产品名称	产品图示	产品应用	技术性能
锂电设备	圆柱电芯模组/PACK 生产线		电芯贴青裸纸、等离子清洗、电芯二次喷码等功能可选配，产线配 MES 系统，可实现全过程自动生产。	兼容性： 18650、26650、21700 三种电芯兼容。 效率： 单线节拍 240ppm，工装治具可快速替换 设备稼动率： 95%+ 直通率： 99.50%+
	软包电芯模组/PACK 生产线		从电芯上料、电芯处理、涂胶烘干、模组堆叠、涂胶入壳、极耳折弯整平、极耳焊接、采集线焊接、外壳焊接、外观尺寸检测、EOL 测试全过程自动生产。	效率： 单线节拍 20ppm 设备稼动率： 92%+ 设备故障率： 2%-

资料来源：奥特维招股说明书、公司官网，浙商证券研究所

- 2021 年 12 月，公司全资子公司无锡奥特维智能装备获蜂巢能源科技（盐城）四条生产线的中标通知书，中标总金额约 1.3 亿元，产线平均验收周期为 6-9 个月左右。蜂巢能源科技有限公司成立于 2016 年 12 月，前身是长城动力电池事业部。是一家专业从事汽车动力电池材料、电芯、模组、PACK、BMS、储能和太阳能研发和制造的新能源科技企业。

5. 盈利预测及投资建议

5.1. 盈利预测

- 公司作为组件串焊机设备龙头，下游覆盖光伏设备、半导体设备、锂电设备 3 大板块。截止 2021 年三季度末，公司在手订单达 36.25 亿元（含税），同比增长 55%。
 - 基于以下判断，我们预计，2021-2023 年，公司光伏设备收入同比增长 107%/50%/30%；半导体设备收入同比增长-%/-%/200%；锂电设备收入同比增长 75%/55%/35%；设备改造业务同比增长 5%/5%/5%。
- 1) **光伏设备：**受益于“光伏需求增长”+“大尺寸+多主栅+多分片”技术迭代，下游组件、硅片行业迎爆发式扩产潮。**短期：**公司为组件串焊机设备龙头，受益多技术路径迭代过程中的组件产能大幅扩张、设备更换周期大幅缩短。**中长期：**公司向硅片单晶炉设备延伸，已获头部硅片厂采购合作。单晶炉单 GW 设备投资额是组件串焊机设备的 6 倍左右，打开公司光伏设备中长期成长空间。预计公司光伏设备版块收入同比增长 107%/50%/30%。
 - 2) **半导体设备：**2020 年全球封测设备的市场规模约为 98.6 亿美元，海外龙头高度垄断，国产化亟需突破。其中，我国每年大约需要进口约 10-12 亿美元的键合机设备，国产替代空间广阔。公司为半导体键合机国产替代的首家企业，已进入客户验证阶段，反馈情况良好、已收获小批量订单。未来，公司有望向金、铜线键合机、及上游

半导体设备延伸, 打开公司成长第二极。预计半导体设备明年实现批量订单, 2023 年实现更大体量营收确认, 预计收入同比增长-%/-%/200%。

- 3) **锂电设备:** 公司已成为新能源领域知名企业的供应商。受益于新能源车需求带来的锂电设备需求增加, 2021 年上半年, 公司锂电订单较去年有明显增长, 上半年订单金额已与 2020 年全年订单达到相近水平, 锂电设备业绩有望提速。预计锂电设备收入同比增长 75%/55%/35%。

表 24: 分产品销售收入预测 (单位: 百万元)

分业务	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
光伏设备					
销售收入 (百万元)	669	968	2004	3006	3907
yoy	30%	45%	107%	50%	30%
半导体设备					
销售收入 (百万元)				1	3
yoy					200%
锂电设备					
销售收入 (百万元)	52	34	60	93	126
yoy	65%	-34%	75%	55%	35%
非织造布设备					
销售收入 (百万元)		57	60	63	66
yoy			5%	5%	5%
改造及其他					
销售收入 (百万元)		83	87	92	96
yoy			5%	5%	5%
其他主营业务					
销售收入 (百万元)	32				
yoy	-19%				
其他业务					
销售收入 (百万元)	1	1	0	0	0
yoy	163%	-57%	-100%	0%	0%
合计					
(百万元)	754	1144	2211	3255	4199
yoy	29%	52%	93%	47%	29%
综合毛利率	31%	36%	38%	38%	38%

资料来源: Wind, 浙商证券研究所整理

5.2. 估值分析

- **PE 估值分析:** A 股中以迈为股份、晶盛机电、捷佳伟创、金辰股份、先导智能做为可比公司（均为光伏设备+半导体设备公司）。公司为光伏串焊机设备龙头，受益光伏装机量未来放量，未来 5 年成长性可期。同时考虑到公司技术储备，同时向半导体、锂电设备领域拓展，相比可比公司具有溢价空间。可比公司 2021-2023 年 PE 平均值为 101/66/47X。

表 25：奥特维：与光伏组件设备主要上市公司估值比较

公司	代码	2021/12/10		EPS/元				PE			2020 年		
		股价(元)	总市值(亿元)	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	PB	ROE (%)
奥特维	688516	264.2	261	1.6	3.2	4.6	6.2	168	84	58	43	23.9	20
迈为股份	300751	711.6	736	3.8	5.8	8.5	12.6	186	122	83	56	21.2	25
晶盛机电	300316	75.3	968	0.7	1.2	1.6	2.1	113	64	46	36	21.2	18
捷佳伟创	300724	118.5	412	1.5	2.2	2.8	3.4	79	54	42	35	14.9	19
金辰股份	603396	162.9	189	0.8	0.9	1.5	2.1	209	181	109	78	18.6	9
先导智能	300450	81.0	1268	0.5	1.0	1.7	2.5	165	83	47	32	18.0	16
行业平均（不包括奥特维）								150	101	66	47	18.8	17.2

资料来源：Wind，浙商证券研究所整理（2021-2023 年 EPS 均为浙商证券预测值）

5.3. 投资建议

- 预计 2021-2023 年营收 22/33/42 亿元，同比增长 93%/47%/29%；归母净利润为 3.1/4.5/6.1 亿元，同比增长 101%/45%/34%，年复合增速 58%，对应 PE 84/58/43 倍。公司作为光伏组件串焊机设备龙头，向半导体、锂电设备延伸，占据行业核心战略地位。给予“买入”评级。

6. 风险提示

- **光伏硅片产能扩张不及预期风险。**受益于技术迭代+光伏行业发展，我们预计 2021-2023 年下游组件、硅片厂将迎来硅片扩产潮。但如果光伏硅片行业竞争格局恶化，大尺寸、多主栅、多片化技术迭代较慢，将导致扩产进度不及预期，影响公司光伏设备订单需求。
- **半导体设备研发进展不及预期风险。**半导体设备技术壁垒较高，几乎被国外厂商所垄断。如公司研发进展不及预期，可能导致公司在下游客户验证时间延长、公司获取订单份额不及预期的风险。
- **锂电下游需求不及预期风险。**新能源汽车销量低于预期导致下游锂电池企业扩产进度放缓，对公司锂电设备需求可能不及预期。

表附录：三大报表预测值

资产负债表					利润表				
单位: 百万元	2020	2021E	2022E	2023E	单位: 百万元	2020	2021E	2022E	2023E
流动资产	2801	3401	4816	7283	营业收入	1144	2211	3255	4199
现金	284	153	189	1231	营业成本	731	1375	2025	2614
交易性金融资产	431	144	191	255	营业税金及附加	9	18	27	35
应收账款	374	1008	1197	1438	营业费用	50	96	141	182
其它应收款	13	51	47	68	管理费用	73	155	228	294
预付账款	50	69	102	147	研发费用	70	155	228	294
存货	1282	1770	2819	3861	财务费用	9	40	47	11
其他	367	206	273	282	资产减值损失	93	66	98	126
非流动资产	178	1882	2001	2106	公允价值变动损益	3	3	3	3
金额资产类	0	0	0	0	投资净收益	6	6	6	6
长期投资	0	0	0	0	其他经营收益	60	45	53	49
固定资产	21	370	657	892	营业利润	179	361	523	703
无形资产	38	40	43	47	营业外收支	(0)	(1)	(1)	(1)
在建工程	93	1455	1284	1147	利润总额	179	360	522	702
其他	26	17	18	20	所得税	24	47	69	93
资产总计	2980	5283	6818	9389	净利润	155	312	453	609
流动负债	1880	3874	4955	6916	少数股东损益	(0)	0	0	0
短期借款	340	1444	586	298	归属母公司净利润	155	312	453	609
应付款项	790	1056	1747	2362	EBITDA	201	421	610	770
预收账款	2003	1695	3059	4839	EPS (最新摊薄)	1.6	3.2	4.6	6.2
其他	(1254)	(322)	(437)	(582)	主要财务比率				
非流动负债	10	8	8	9		2020	2021E	2022E	2023E
长期借款	0	0	0	0	成长能力				
其他	10	8	8	9	营业收入	52%	93%	47%	29%
负债合计	1890	3881	4962	6925	营业利润	111%	101%	45%	34%
少数股东权益	0	0	0	0	归属母公司净利润	112%	101%	45%	34%
归属母公司股东权益	1090	1402	1855	2464	获利能力				
负债和股东权益	2980	5283	6818	9389	毛利率	36%	38%	38%	38%
					净利率	14%	14%	14%	15%
					ROE	20%	25%	28%	28%
					ROIC	12%	12%	20%	22%
					偿债能力				
					资产负债率	63%	73%	73%	74%
					净负债比率	18%	37%	12%	4%
					流动比率	1.5	0.9	1.0	1.1
					速动比率	0.8	0.4	0.4	0.5
					营运能力				
					总资产周转率	0.5	0.5	0.5	0.5
					应收帐款周转率	3.3	3.4	3.0	2.9
					应付帐款周转率	1.6	1.9	1.8	1.6
					每股指标(元)				
					每股收益	1.6	3.2	4.6	6.2
					每股经营现金	1.6	2.5	11.6	15.8
					每股净资产	11.0	14.2	18.8	25.0
					估值比率				
					P/E	168	84	58	43
					P/B	23.9	18.6	14.1	10.6
					EV/EBITDA	37.2	64.7	43.1	32.3

现金流量表				
单位: 百万元	2020	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	153	244	1141	1559
净利润	155	312	453	609
折旧摊销	9	20	40	57
财务费用	9	40	47	11
投资损失	(6)	(6)	(6)	(6)
营运资金变动	681	295	1562	1810
其它	(696)	(417)	(955)	(922)
投资活动现金流	(595)	(1439)	(200)	(218)
资本支出	(89)	(1724)	(148)	(149)
长期投资	0	0	0	0
其他	(506)	284	(52)	(69)
筹资活动现金流	528	1064	(906)	(299)
短期借款	74	1104	(859)	(288)
长期借款	0	0	0	0
其他	454	(40)	(47)	(11)
现金净增加额	86	(131)	35	1043

资料来源：浙商证券研究所

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>