



储能 第二成长曲线已至 拉开逆变器新序章

分析师 · 文昊 郑民康

首次覆盖

- ① 储能第二成长曲线爆发下，相比光伏其他环节，逆变器成长性及确定性高
- ② 光储装机爆发推动逆变器需求快速增长，储能占比提高推升单位毛利
- ③ 竞争格局：内地企业优势明显，不断抢占全球份额
- ④ 库存高企导致出口短期下滑，但拐点已现，2024年将重回增长
- ⑤ 高利润率下竞争将加剧，但总体下降空间有限
- ⑥ 板块低估值存修复空间，首选大功率产品占比高的低估值龙头阳光电源，并看好户用龙头固德威

阳光
电源

300274 CH

固德威

688390 CH

行业评级
领先

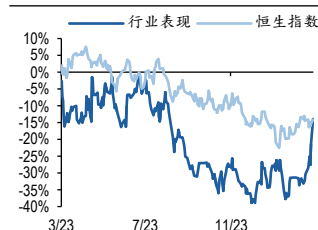
2024年3月11日

光伏逆变器行业

储能第二成长曲线已至，拉开逆变器新序章

- ⊖ **储能第二曲线爆发下逆变器成长性高于光伏其他环节且确定性高：**逆变器是光伏发电系统中唯一具备高度智能化处理功能的设备，其性能对发电量影响较大。相比光伏制造其他环节，我们认为逆变器同质化较低，可维持较高的利润率，同时随着新能源发电量占比快速提升和储能成本大幅下降，储能需求快速爆发，逆变器还拥有储能这一第二成长曲线，成长性更高，且无技术路线风险，因此是难得具确定性的长期成长赛道，尽管未来竞争或加剧，但龙头企业仍可以量补价实现业绩持续增长。
- ⊖ **光储装机爆发推动逆变器需求快速增长，储能占比提高推升单位毛利：**在光伏新增装机、存量项目替换、储能三重需求驱动下，我们预计2023/24年全球逆变器需求将达463/568GW，增速64%/23%，此后仍将多年保持在20%左右，其中储能逆变器增速高达121%/56%，部分弥补了光伏增速放缓的影响，需求占比由2022年的7%提升至10%/12%。储能逆变器单价和毛利率远高于并网逆变器，其占比提高将明显推升单位毛利。
- ⊖ **竞争格局：内地企业优势明显，不断抢占全球份额：**由于明显的性价比优势，内地企业不断在海外抢占海外企业份额，2022年全球市占率达7-8成，我们预计还将继续提升至9成。全球前十大逆变器厂商中，中国厂商占据8席，阳光电源、华为稳居前二，其他龙头占据户用等细分市场。
- ⊖ **库存高企导致出口短期下滑但拐点已现，2024年将重回增长：**地缘政治因素下欧洲恐慌式进口远超实际装机需求导致库存高企（户用尤为严重），2023年4月起逆变器月出口金额连续环比下降，10月相比3月顶峰下降53%，下半年同比下降35%，但11/12月环比回升1%/7%，拐点已现。欧洲实际装机需求仍然旺盛，我们预计2024年1季度将完成去库存，出口1季度将环比转正，2季度有望恢复正常，下半年将重回同比快速增长。
- ⊖ **高利润率下竞争将加剧但总体下降空间有限：**目前并网逆变器在光伏项目投资成本中仅占3-4%，但其性能对发电量影响较大，因此降价压力相对较小。我们预计未来逆变器将竞争加剧，行业利润率或将由目前较高水平回落，但总体下降空间有限。
- ⊖ **板块低估值存修复空间，首选阳光电源：**在连续2年股价下跌和业绩大增后，目前板块2024年市盈率降至仅15.7倍，为2020年9月中国宣布双碳目标前远期市盈率的38%，我们认为存在估值修复空间，首选大功率产品占比高的低估值龙头阳光电源（300274 CH），并看好户用龙头固德威（688390 CH），首次覆盖均给予买入评级。

行业与大盘一年趋势图



资料来源: FactSet

文昊, CPA

bob.wen@bocomgroup.com
(86) 21 6065 3667

郑民康

wallace.cheng@bocomgroup.com
(852) 3766 1810

估值概要

公司名称	股票代码	评级	目标价	收盘价	每股盈利		市盈率		市账率		股息率 (%)
					FY23E (当地货币)	FY24E (当地货币)	FY23E (报表货币)	FY24E (报表货币)	FY23E (倍)	FY24E (倍)	
阳光电源	300274 CH	买入	125.50	99.40	6.491	7.253	15.3	13.7	5.40	3.99	0.7
固德威	688390 CH	买入	135.60	110.88	5.034	5.599	22.0	19.8	6.67	5.40	1.4
平均							18.7	16.8	6.04	4.69	1.0

资料来源: FactSet、交银国际预测、收盘价为3月8日价格

此报告最后部分的分析师披露、商业关系披露和免责声明为报告的一部分，必须阅读。

下载本公司之研究报告，可从彭博信息：BOCM 或 <https://research.bocomgroup.com>

目录

报告亮点：探讨市场关注点.....	4
储能为第二成长曲线，光伏、储能装机爆发推动逆变器需求快速增长.....	5
需求端#1: 光伏新增装机持续快速增长.....	5
需求端#2: 储能逆变器单位毛利远超并网，需求爆发下成为逆变器第二增长曲线.....	8
需求端#3: 逆变器寿命远短于组件，存量替换需求逐步起量.....	12
竞争格局: 中国企业优势明显，将继续抢占全球份额.....	13
中国企业市占率达 7-8 成并将继续提升.....	13
阳光电源、华为稳居前二，其他龙头占据户用等细分市场.....	13
欧洲库存高企导致出口短期下滑但拐点已现，2024 年将重回增长.....	18
竞争加剧将导致利润率下行，但总体下降空间有限.....	21
逆变器技术含量较高，项目投资成本中占比低，降价压力相对较小.....	21
海外毛利率高于内地，阳光电源毛利率优势明显.....	22
预计并网逆变器毛利率将温和下行，储能逆变器下降空间或更大但单位毛利优势仍将较大.....	23
投资机会：逆变器长期增长确定性高，低估值存修复空间，首选阳光电源.....	24
附录：逆变器--光伏发电系统的核心部件.....	26
转化直流电为具质量的交流电，其性能对光伏发电量影响较大.....	26
组串式为主流，单台功率将持续提升.....	27
单瓦成本与单台功率负相关，大型化趋势下单瓦价格持续下行.....	29
直接材料在逆变器成本中占比超 80%，IGBT 为核心部件.....	30
公司分析.....	32
阳光电源 (300274 CH): 业绩井喷后龙头地位助力今年稳健增长，历史低点估值具吸引力.....	33
固德威 (688390 CH): 出口恢复下业绩拐点将至，低估值已反映悲观预期.....	64

报告亮点：探讨市场关注点

④ 在光伏制造板块内为何更看好逆变器？

相比光伏制造其他环节，我们认为逆变器同质化较低，可维持较高的利润率，同时随着新能源发电量占比快速提升和储能成本大幅下降，储能需求快速爆发，逆变器还拥有储能这一快速爆发的第二成长曲线，成长性更高，且无技术路线风险，因此是难得具确定性的长期成长赛道，尽管未来竞争或加剧，但龙头企业仍可以量补价实现业绩持续增长。

④ 2024年光伏增长放缓后逆变器需求增速还能有多少？

在光伏新增装机、存量项目替换、储能三重需求驱动下，我们预计2023/24年全球逆变器需求将达463/568GW，增速64%/23%，此后仍将多年保持在20%左右，其中储能逆变器增速高达121%/56%，部分弥补了光伏增速放缓的影响，需求占比由2022年的7%提升至10%/12%。储能逆变器单价和毛利率远高于并网逆变器，其占比提高将明显推升单位毛利。

④ 内地逆变器企业全球市占率是否还有提升空间？

由于明显的性价比优势，内地企业不断在海外抢占海外企业份额，2022年全球市占率达7-8成，我们预计还将继续提升至9成，仍有一定提升空间。

④ 出口短期下滑何时能扭转？

地缘政治因素下欧洲恐慌式进口远超实际装机需求导致库存高企（户用尤为严重），2023年4月起逆变器月出口金额连续环比下降，10月相比3月顶峰下降53%，下半年同比下降35%，但11/12月环比回升1%/7%，拐点已现。欧洲实际装机需求仍然旺盛，我们预计2024年1季度将完成去库存，出口1季度将环比转正，2季度有望恢复正常，下半年将重回同比快速增长。

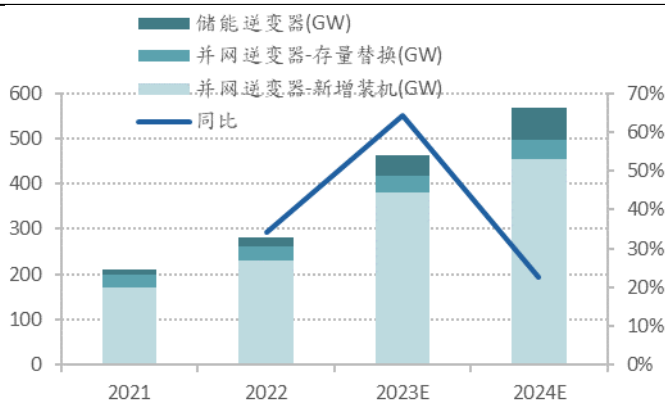
④ 竞争加剧是否会导致利润率大幅下降？

目前并网逆变器在光伏项目投资成本中仅占3-4%，但其性能对发电量影响较大，技术含量较高，因此降价压力相对较小。我们预计未来逆变器将竞争加剧，行业利润率或将由目前较高水平正常化，但总体下降空间有限。

储能为第二成长曲线，光伏、储能装机爆发推动逆变器需求快速增长

在光伏新增装机、存量项目替换、储能三重需求驱动下，我们预计2023/24年全球逆变器需求将达463/568GW，同比增长64%/23%，其中储能逆变器占比由2022年的7%提升至10%/12%，此后增速仍有望多年保持在20%左右。

图表1: 全球逆变器需求测算

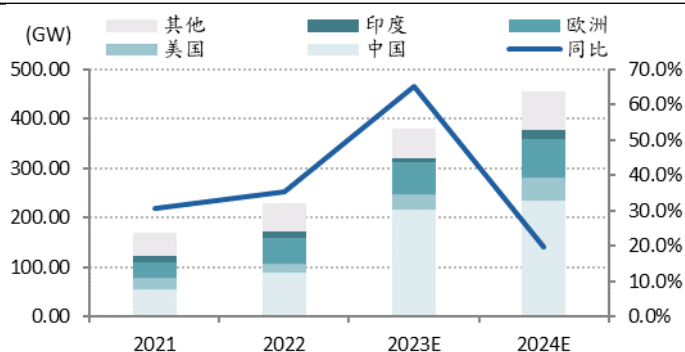


资料来源：CPIA，交银国际预测

需求端#1: 光伏新增装机持续快速增长

受全球碳中和战略及欧洲能源危机推动，2022全球光伏新增装机大增35%，在组件价格大跌推动下，我们预计2023年全球新增装机进一步大增65%至380吉瓦，其中中国/海外为216/164吉瓦，同比增长147%/15%，中国贡献绝大部分增量，欧洲、美国贡献海外主要增量。

图表2: 全球光伏新增装机预测



资料来源：中国光伏行业协会，交银国际预测

展望未来，在连续三年30%以上的高速增长和2023年的超高速增长后，我们预计未来增速或将放缓，但组件价格的巨大跌幅导致光伏发电经济性明显提升，

将有助提振需求，我们预计2024年全球新增装机仍将增长20%至455吉瓦，其中中国/海外为235/220吉瓦，同比增长9%/34%。

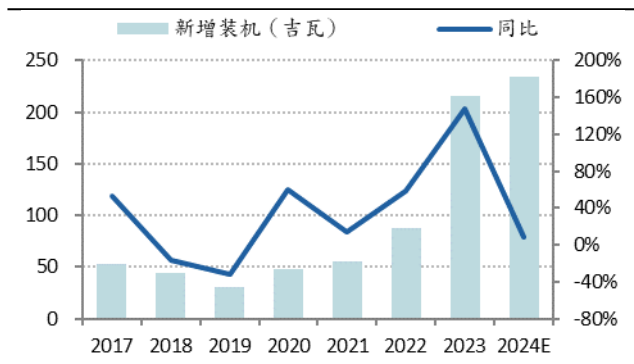
(1) 内地需求：2023年远超预期，高基数下未来增速将放缓

由于除组件外的单瓦投资成本远低于欧美，内地光伏装机需求尤其是集中式需求对组件价格较为敏感，组件价格大跌极大地刺激了内地装机需求，同时大基地项目、工商业电价上涨、可再生能源消费不纳入能耗双控、分布式整县推进等利好政策也推升需求。2023年内地光伏新增装机同比大增147%至216吉瓦，远超市场预期，其中集中式、工商业分布式、户用分布式增长147%、104%、72%至120、53、43吉瓦，集中式贡献主要增量。由于2023年的高基数和装机超预期导致的消纳压力，我们预计未来装机增速或将放缓。

我们预计随着组件价格继续下跌，集中式装机2024年将进一步增长14%至137吉瓦；受可再生能源消费不纳入能耗双控、海外碳关税等政策推动，2024年工商业分布式装机仍将增长6%至56吉瓦；受资源条件限制，户用装机2024年则将下降3%至42吉瓦。

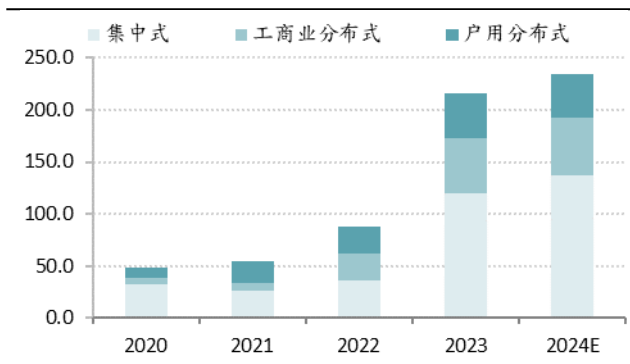
综上，我们预计2024年内地光伏新增装机合计将达235吉瓦，同比仍将增长9%，随着高比例配置储能、电网灵活性调节能力增强打开消纳空间，2025年增速则有望回升。

图表3: 内地光伏新增装机



资料来源: 国家能源局, 交银国际预测

图表4: 内地光伏新增装机构成 (吉瓦)

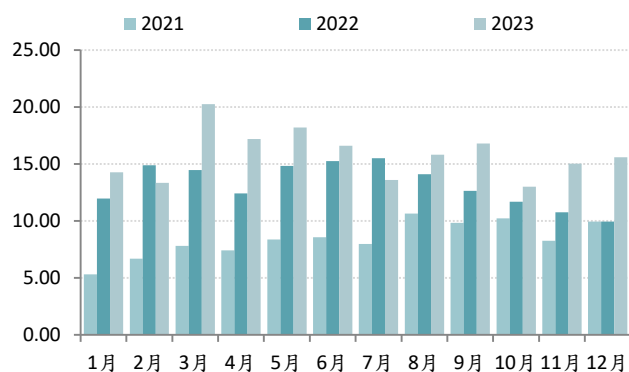


资料来源: 国家能源局, 交银国际预测

(2) 海外需求：欧洲库存需时间消化，美国降息和组件价格大跌将刺激2024年需求

据盖锡咨询统计，2023年中国组件出口189吉瓦，同比增长19%，仍保持较快增速。单月来看，出口量在3月创出20.3吉瓦的新高后有所回落，但11月以来明显回升，12月同比增速更创下56%的2022年8月以来新高。

图表5: 内地光伏组件月出口量 (吉瓦)



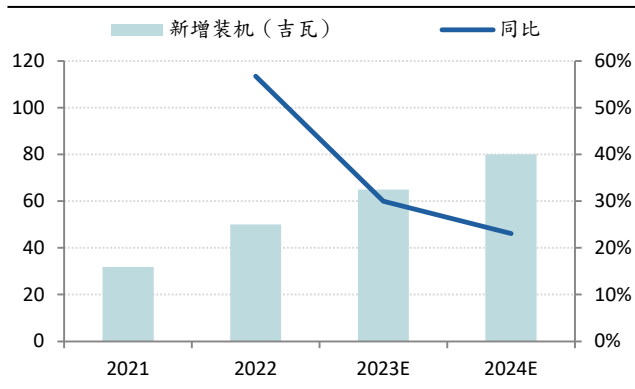
资料来源：盖锡咨询，交银国际

贸易政策扰动导致2022年美国光伏新增装机下降16%至20吉瓦，但2022年6月发布的美国总统令规定在2024年6月之前不会对从东南亚进口的任何光伏电池、组件征收关税，消除了东南亚组件出口美国的障碍，同时IRA补贴政策 and 组件价格大跌也刺激了装机需求。2023年上半年美国光伏新增装机大增37%至11.7吉瓦，我们预计全年将达30吉瓦，同比大增约50%。

欧洲新增装机2023年仍保持较快增长，我们预计增速将达30%，但2022年欧洲于地缘政治因素下进口远超实际需求，导致欧洲库存高企，需要时间消化，待库存降至正常水平后，其进口量将恢复快速增长。

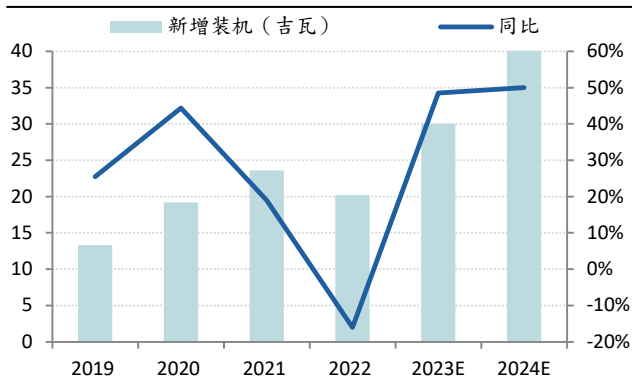
尽管美欧需求增长较快，但美国2023年持续加息，融资成本大幅上升压制了海外光伏需求，我们预计海外光伏新增装机2023年仅增长15%至164吉瓦。2024年美国有望进入降息周期，同时组件价格大跌将充分传导至海外，海外项目收益率将大幅提升，我们预计将刺激海外新增装机大增34%至220吉瓦，其中美国、欧洲增长50%/23%至45/80吉瓦。

图表6: 欧洲光伏新增装机预测



资料来源: SolarPower Europe, 交银国际预测

图表7: 美国光伏新增装机预测



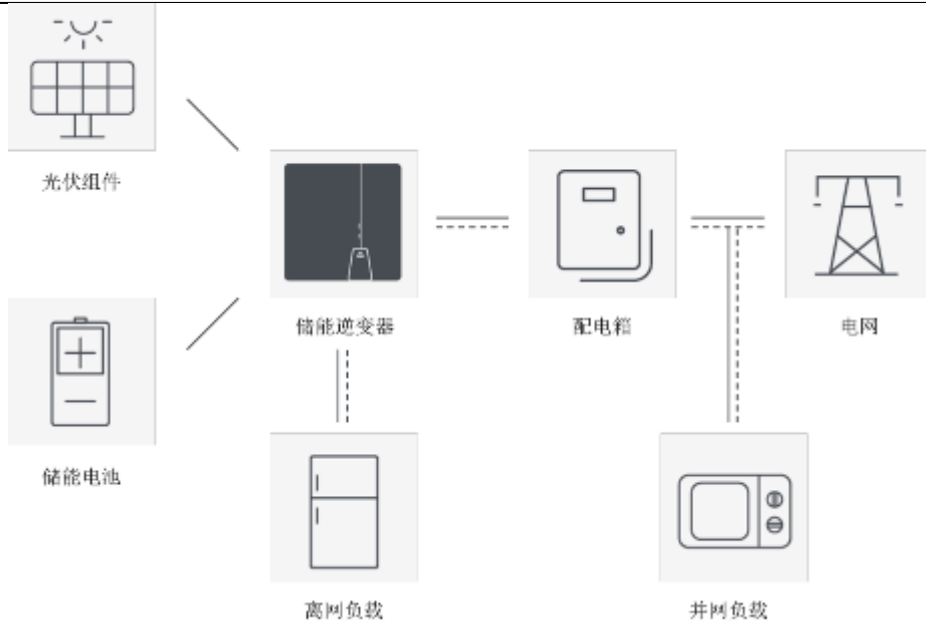
资料来源: SEIA, 交银国际预测

需求端#2: 储能逆变器单位毛利远超并网，需求爆发下成为逆变器第二增长曲线

储能作为关键支撑技术，可提高可再生能源利用率，保障电网安全、稳定运行，是助力能源转型的重要支撑。相比光伏发电为间歇性能源，与四季、昼夜及阴晴等气象条件的变化密切相关，具有波动性、随机性以及供需匹配等问题。

储能逆变器在将光伏发电系统产生的电力进行转换的基础上，将储能电池和电网进行连接，通过交直流电双向变换和对储能电池充放电过程的控制，光伏所发的电能可优先供本地负载使用，多余的能量存储到储能电池，在电能仍有富余的情况下选择性并入电网，当光伏所发电能不足时，储能电池放电提供电能供本地负载使用。

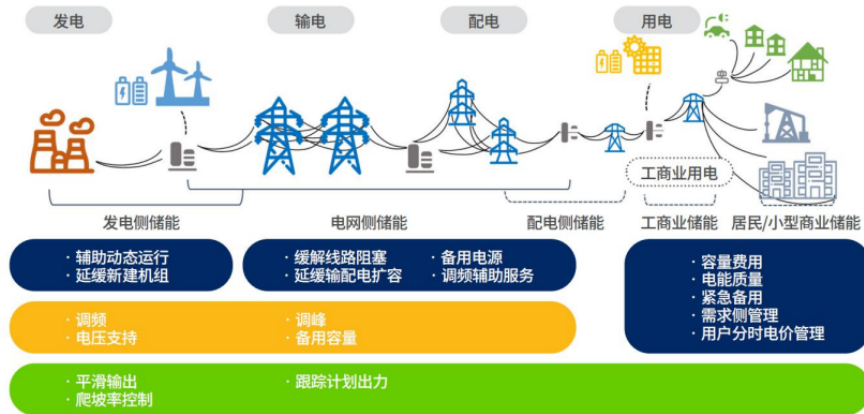
图表8: 储能逆变器应用示意图



资料来源：爱士惟，交银国际

随着光伏、风电累计装机快速增长，电网的消纳压力越来越大，储能已成为新增新能源装机的必需配套品，在电源侧和电网侧被广泛应用，且配储比例逐渐提高。在用户侧，随着峰谷价差扩大和储能系统成本下降，工商业储能峰谷价差套利的收入上升、成本下降，收益率大幅提升推动其需求方兴未艾，在欧美等高电价地区，由于上网电价和销售电价价差巨大足以覆盖储能成本，户用光伏配储能成为降低用电成本的重要方式。

图表9: 储能应用场景



资料来源：江苏省储能行业协会，交银国际

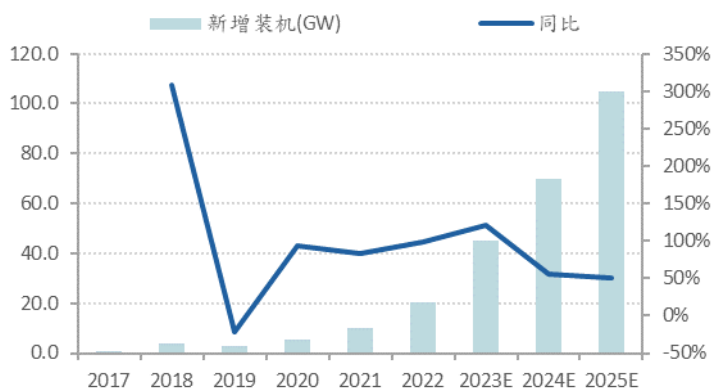
全球新能源新增装机增长和配储比例提高推动储能需求爆发式增长，2023年以来碳酸锂价格大跌推动储能系统成本大幅下降则进一步加快了这一进程。2022年全球新型储能新增装机同比大增99%至20.4GW，2017-22年复合增长率达到86%，我们预计2023-25年将继续大增121%/56%/50%至45/70/105GW，之后几年增速仍将在30%以上。

图表10: 内地电池级碳酸锂价格走势 (万元/吨)



资料来源: 安泰科, 交银国际

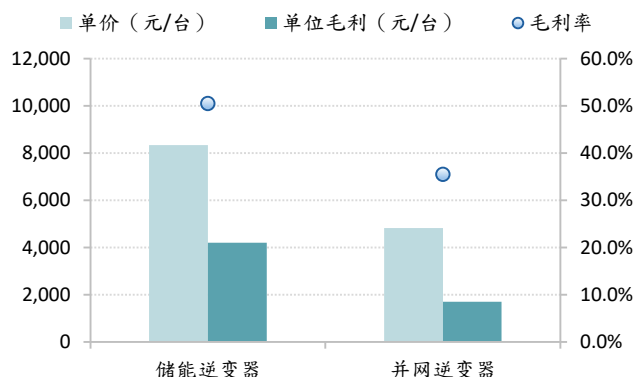
图表11: 全球新型储能新增装机预测



资料来源: CNESA, 交银国际预测

按功率计, 我们预计2023年储能逆变器需求已达并网逆变器需求的11%, 2024年将提升至14%, 由于储能新增装机增速远超光伏, 该占比还将不断提升。由于功能更为丰富, 技术难度更大, 且为新型产品, 目前储能逆变器单价和毛利率均远高于并网逆变器。首航新能2023年上半年储能逆变器单价和毛利率高达8333元/台和50.5%, 远高于并网逆变器的4821元/台和35.5%, 单台毛利4208元, 更是后者的2.5倍。因此储能逆变器不仅将推动逆变器企业收入增长, 其在产品结构中的占比提高还将明显提升毛利率和单位毛利。储能已成为逆变器的第二增长曲线。

图表12: 首航新能2023年上半年储能和并网逆变器单位毛利比较



资料来源：首航新能，交银国际

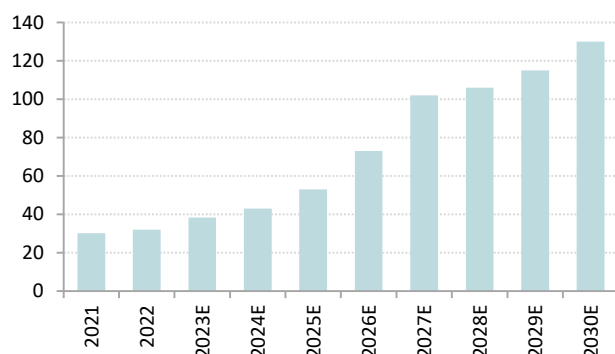
需求端#3: 逆变器寿命远短于组件，存量替换需求逐步起量

我们认为逆变器有以下特殊因素，存量替换需求的增长可观：

1. 作为电气设备，逆变器的使用寿命在10-15年，远短于光伏组件的25-30年，这意味着十年前建成的存量光伏项目将逐步更换逆变器。
2. 在售价下行的局面下，维护成本更容易超过更新替代的成本，也可能促使更新替代的需求。
3. 遇有政策或法规要求或更新，需要运营商提高对电网互联能力、效率要求或响应能力时，旧有逆变器无法满足要求下，亦将引发替换需求。

随着光伏累计装机规模不断增大，存量项目逆变器替换逐渐成为市场需求的重要组成部分。据 IHS Markit 预测，到2024年将有176GW 的光伏逆变器使用寿命超过十年，预计总替换成本规模接近12 亿美元。我们简单推算，若假设更换周期为10年，则2023年替换需求已达到38GW，占年新增装机超10%。我们认为替换需求将推动并网逆变器需求持续明显超出光伏新增装机。

图表13: 并网逆变器全球替换需求测算（吉瓦）



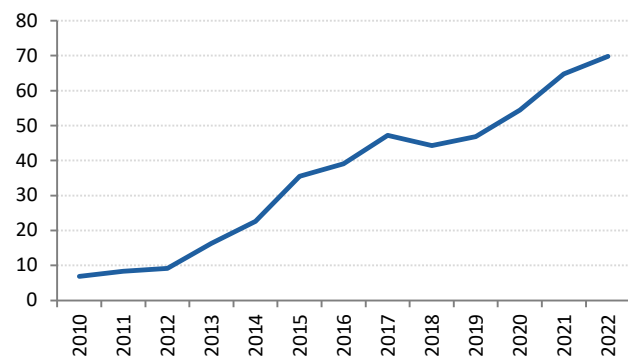
资料来源：中国光伏行业协会，交银国际预测

竞争格局: 中国企业优势明显，将继续抢占全球份额

中国企业市占率达7-8成并将继续提升

近年来内地逆变器企业努力拓展海外渠道，加速海外布局，由于产品品质基本与海外企业相当，而人工、制造成本更低，内地企业竞争优势较明显，不断在海外抢占海外企业份额。据IHS Markit统计，2020年中国企业全球出货量占比首次超过50%，2022年进一步升至70%。而据Wood Mackenzie统计，2022年全球前十大逆变器厂商中，内地厂商占据8席，合计市占率达80%。凭借性价比优势，我们预计内地企业市占率将继续提升，并有望提升至和光伏制造绝大多数环节类似的约9成。

图表14: 内地逆变器企业全球出货量占比 (%)



资料来源: IHS Markit, 交银国际

阳光电源、华为稳居前二，其他龙头占据户用等细分市场

由于不同技术路线的逆变器的技术和应用场景存在较大差异，大多数内地企业仅生产自己擅长的一种或几种逆变器，其中户用、组串式逆变器绝大多数企业均有生产，集中式逆变器生产企业相对较少，微型逆变器由于技术门槛较高且市场较小，仅有禾迈、昱能、德业3家企业生产。

目前60千瓦以下的小功率组串式逆变器技术含量较低，产品同质化较为严重，但大功率尤其是100千瓦以上的逆变器，并非小功率产品的简单放大，具有一定技术门槛，仅有部分企业能生产。

我们预计组串式凭借性价比优势在地面电站的市占率仍有一定提升空间，在组串式上具有较强竞争力、可生产大功率组串式的企业如华为、阳光电源、固德威等将有更好的发展前景。

图表15: 内地主要逆变器企业技术路线

企业	代码	户用逆变器	组串式逆变器	集中式逆变器	集散式逆变器	微型逆变器
阳光电源	300274 CH	✓	✓	✓	✓	
华为	未上市	✓	✓			
上能电气	300827 CH	✓	✓	✓		✓
特变电工	600089 CH		✓	✓		
古瑞瓦特	未上市	✓	✓			
正泰	未上市	✓	✓	✓		
固德威	688390 CH	✓	✓			
锦浪科技	300763 CH	✓	✓			
科士达	002518 CH	✓	✓	✓		
科华数能	未上市	✓	✓	✓		
爱士惟	未上市	✓	✓			
禾望电气	603063 CH	✓	✓	✓		✓
首航新能源	未上市	✓	✓			
三晶电气	未上市	✓	✓			
易事特	未上市	✓	✓			
禾迈	688032 CH					✓
昱能	688348 CH					✓
德业	605117 CH	✓	✓			✓
麦田	未上市	✓	✓			
盛能杰	未上市	✓	✓			
杭州桑尼	未上市	✓	✓			
英威腾	未上市	✓	✓			
艾伏	未上市	✓	✓			
艾罗	未上市	✓	✓			

资料来源: CPIA, 交银国际

由于产品种类和性能不同, 各企业逆变器的功率覆盖范围存在较大差异。其中阳光电源产品功率涵盖3kW-8800kW, 在行业内居首, 产品种类和可覆盖的应用场景最为全面, 8.8MW也是目前内地逆变器的最大单台功率。

图表16: 内地主要逆变器企业产品功率范围 (kW)

	阳光电源	固德威	锦浪科技	上能电气	古瑞瓦特	华为
功率范围	3-8800	0.7-350	0.7-320	8-6800	0.75-253	3-300
其中: 组串式	3-320	0.7-350	0.7-320	8-350	0.75-253	3-300
集中式	1100-8800			2500-6800		
集散式				1000-3150		

资料来源: 公司资料, 交银国际

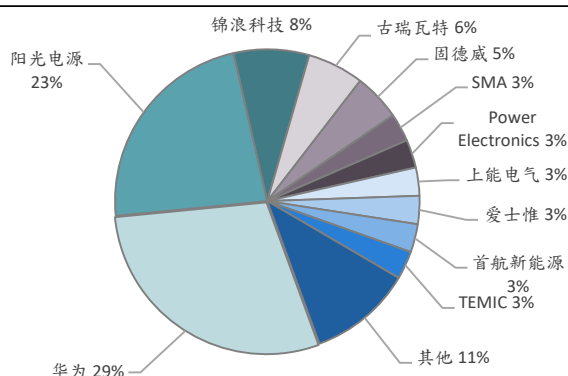
据Wood Mackenzie 统计, 2022年华为、阳光电源分别以29%、23%的市占率稳居全球出货量前2位, 锦浪科技、古瑞瓦特、固德威以8%、6%、5%的市占率位居3-5位, SMA、Power Electronics这2家老牌欧洲企业位居6、7位, 上能电气、爱士惟、首航新能位居8-10位。

逆变器厂商根据自身技术与市场积累, 在不同细分领域和区域市场形成自身竞争优势。在细分应用场景方面, 在大型地面电站和大型工商业分布式电站领域

，华为、阳光电源、上能电气等竞争优势较强；在小型分布式、户用电站领域，锦浪科技、固德威、古瑞瓦特、SMA、SolarEdge等厂商具有一定竞争优势；在微型逆变器领域，Enphase占据大部分市场份额。

在区域竞争上，华为、阳光电源在全球主要光伏市场均占据较高的市场份额。二线厂商则在特定区域市场具有差异化优势。SMA、Power Electronics、SolarEdge等海外厂商在美国市场占据较高市场份额，古瑞瓦特、锦浪科技等厂商在拉丁美洲出货量较大，固德威境外销售重点布局欧洲地区，而上能电气收入主要来源于内地。

图表17: 2022年全球逆变器企业出货量占比



资料来源：Wood Mackenzie，交银国际

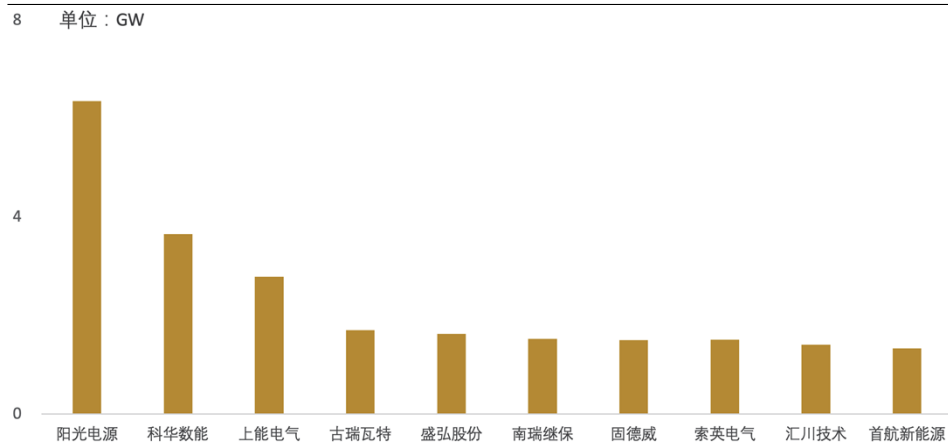
图表18: 2022年全球主要逆变器企业出货量

企业	国别	出货量
阳光电源	中国	77GW
古瑞瓦特	中国	128.75万台
锦浪	中国	94.23万台
SMA	德国	12.5GW
Power Electronics	西班牙	11.6GW
上能电气	中国	10.08GW
固德威	中国	68.83万台
SolarEdge	以色列	10.5GW
TMEIC	日本	7.7GW
Ingeteam	西班牙	4GW
Enphase	美国	5.9GW

资料来源：CPIA，交银国际

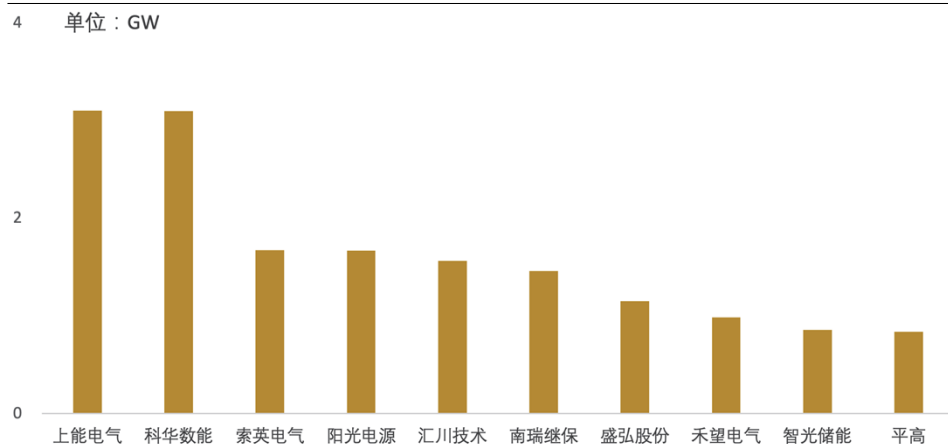
在储能逆变器这一新兴领域，竞争格局则有所不同。尽管阳光电源、上能电气等光伏逆变器龙头出货量仍位居前列，但科华数能、盛弘股份、南瑞继保、索英电气等非传统龙头排名也较为靠前（尤其是在内地市场），我们认为部分企业有望通过储能领域弯道超车。

图表19: 内地逆变器企业2022年全球市场储能逆变器出货量排行



资料来源: CNESA

图表20: 内地逆变器企业2022年内地市场储能逆变器出货量排行



资料来源: CNESA

经过多年的市场竞争,目前内地较为活跃的在产逆变器企业数量约为20余家,由于长三角和珠三角地区在科研实力和制造成本方面优势突出,目前内地主流企业几乎都聚集在这两个区域。2022年逆变器产量超过5GW的内地企业有13家,包括:阳光电源、华为、锦浪科技、古瑞瓦特、固德威、上能电气、科华数据、德业股份、禾望、首航新能源、特变电工、爱士惟、株洲中车。

美国2018年发布的“301法案”对2,000亿美元中国商品加征10%的关税,其中包括逆变器,2019年进一步将税率提升至25%。印度2021年将进口逆变器基本关税从5%调高至20%。这些贸易壁垒对逆变器出口美国、印度造成了一定障碍。

为提高全球化生产和供应能力,应对贸易壁垒,更好地覆盖海外需求,内地逆变器企业开始在海外重点国家建厂,如阳光电源、上能电气、特变电工在印度建厂,锦浪科技、古瑞瓦特、科士达在越南建厂。

图表21:内地逆变器企业海外建厂情况

公司	产能(GW)	地点
阳光电源	25	印度10GW、泰国15GW
锦浪科技	5	越南
科士达	1	越南
古瑞瓦特	未披露	越南
上能电气	10	印度
特变电工	3	印度

资料来源:各公司资料,交银国际

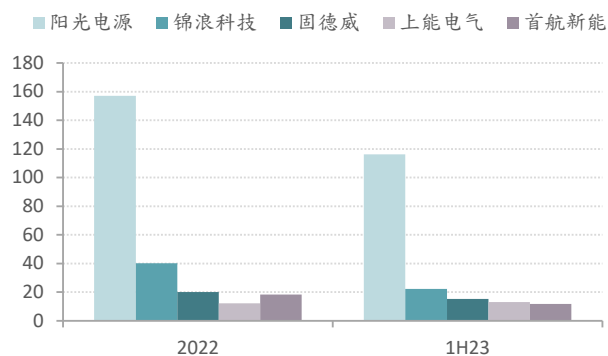
图表22:内地逆变器企业地区分布

广东	安徽	浙江	江苏	上海	福建
华为	阳光电源	锦浪科技	上能电气	正泰	科华
古瑞瓦特		禾迈	固德威	艾伏	
科士达		昱能	爱士惟		
禾望电气		德业			
首航新能		麦田			
三晶电气		杭州桑尼			
易事特		艾罗			
盛能杰					
英威腾					

资料来源:CPIA,交银国际

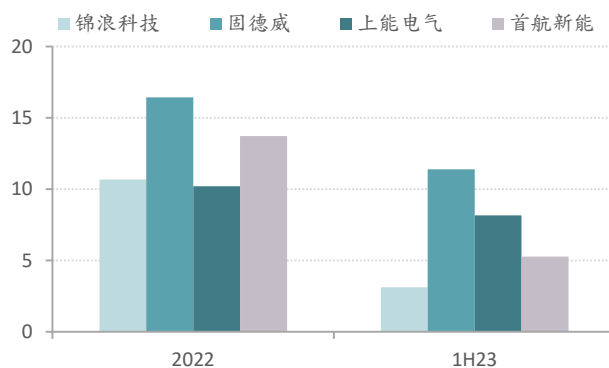
从上市公司并网逆变器收入规模来看,阳光电源遥遥领先,锦浪科技排行第二,固德威、上能电气、首航新能较为接近。储能逆变器方面,阳光电源仅披露储能系统收入,未单独披露储能逆变器收入,其他企业中,凭借在储能领域的长期布局,固德威收入规模领先,锦浪科技则相对落后。

图表23:内地逆变器企业并网逆变器收入(亿元)



资料来源:各公司资料,交银国际

图表24:内地逆变器企业储能逆变器收入(亿元)



资料来源:各公司资料,交银国际

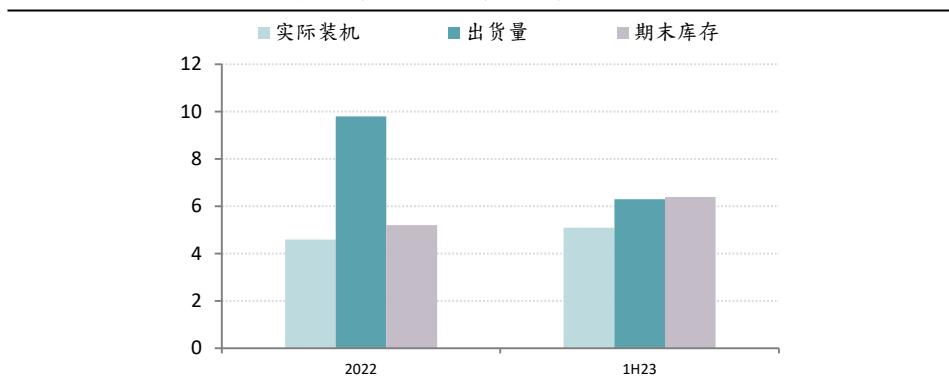
欧洲库存高企导致出口短期下滑但拐点已现，2024年将重回增长

海外市场占全球光伏新增装机约一半，且户储、微型逆变器等高利润产品的市场基本均在海外，相同产品的价格也明显高于内地，因此是逆变器厂商的主要利润来源。

中国逆变器出口金额2022年大增75%至89.5亿美元，2023年上半年大增95%至61.6亿美元，除因海外光伏及储能装机快速增长外，因地缘政治原因欧洲恐慌式进口逆变器尤其是户储逆变器远超实际装机需求也是重要原因。

根据EESA统计，2022年欧洲户用储能系统实际装机4.6GWh，但出货量高达9.8GWh，为前者2倍以上，导致期末库存增至5.2GWh，2023上半年实际装机5.1GWh，已超2022年全年，但仍低于6.3GWh的出货量，期末库存进一步增至6.4GWh，约为8个月装机量，远超3-6个月的正常水平。

图表25: 欧洲户用储能系统库存状况 (GWh)

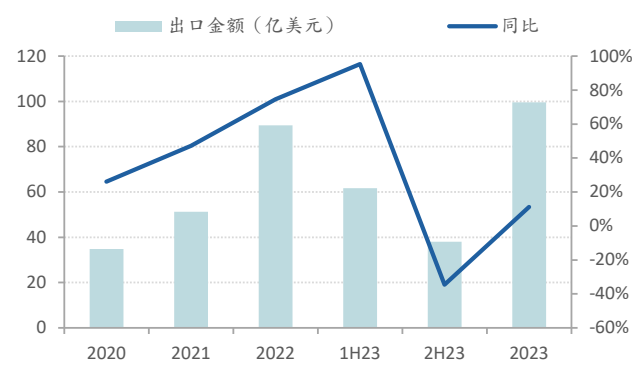


资料来源：EESA，交银国际

在高库存压力下，从2023年4月开始月出口金额环比持续下降，由顶峰3月的11.7亿美元下降53%至最低点10月的5.5亿美元，从7月起同比也出现明显下降，且降幅逐月扩大，并在11月达到最高值47%，全年出口金额99.5亿美元，同比增速收窄至11%，其中下半年38.1亿美元，同比/环比下降35%/38%。但在连续5个月环比下降后，11月出口金额终于环比回升1%，12月再度回升7%，同比降幅也开始收窄，我们认为这表明欧洲去库存已有一定成效，出口拐点已经出现。

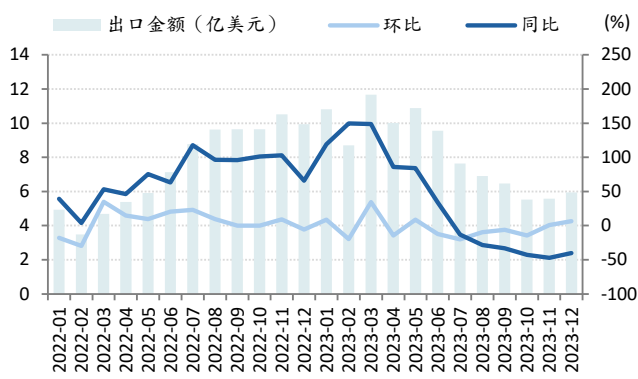
我们预计欧洲去库存将持续至2024年1季度，2023年4季度出口金额仍环比下降19%，但由于欧洲实际装机需求仍然旺盛（EESA预计欧洲户储2023年实际装机约10GWh，下半年约5GWh，环比基本持平），随着库存逐渐降低，2024年1季度出口将环比转正，待库存降至合理水平后，2季度出口就有望恢复至正常水平，但由于2023年上半年的高基数，直至2024年下半年才有望重回同比快速增长。

图表26:内地逆变器出口金额



资料来源:海关总署,交银国际

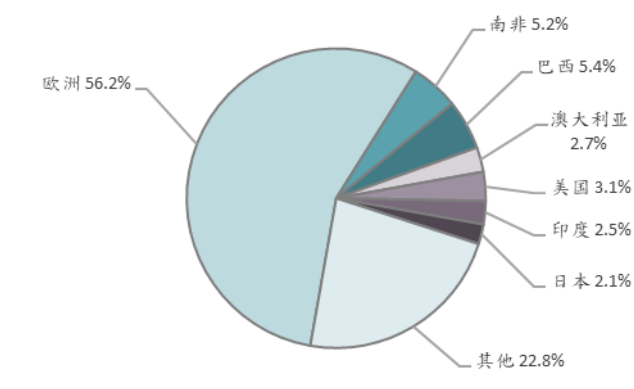
图表27:内地逆变器月出口金额



资料来源:海关总署,交银国际

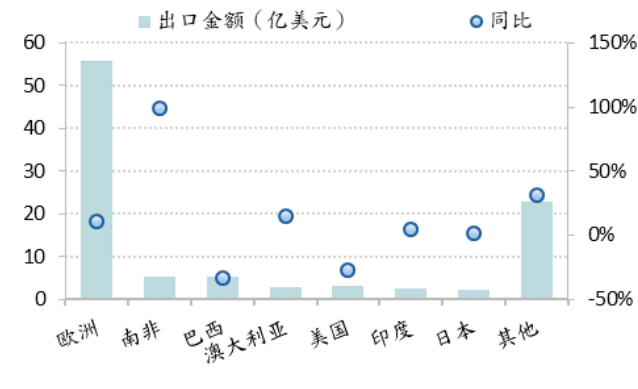
分出口地区来看,2023年欧洲占出口金额56%,为主要出口市场,南非、巴西占比约5%,美国、印度、澳大利亚、日本占比均在2-3%,其他地区占比23%;欧洲出口金额增长11%,贡献超一半增量,南非大增99%,但近期需求已大幅衰减,巴西、美国下降33%、28%,印度、日本增长5%、1%,其他地区则增长31%。

图表28:2023年内地逆变器分地区出口金额占比



资料来源:海关总署,交银国际

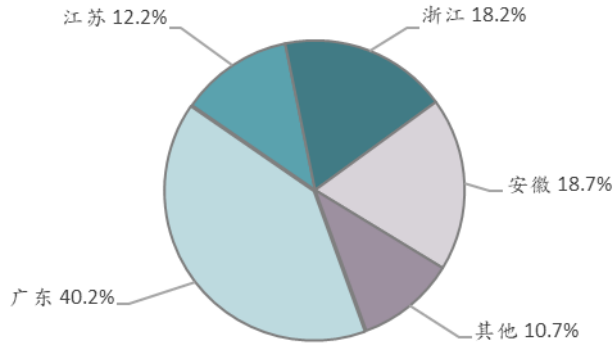
图表29:2023年内地逆变器分地区出口金额及增速



资料来源:海关总署,交银国际

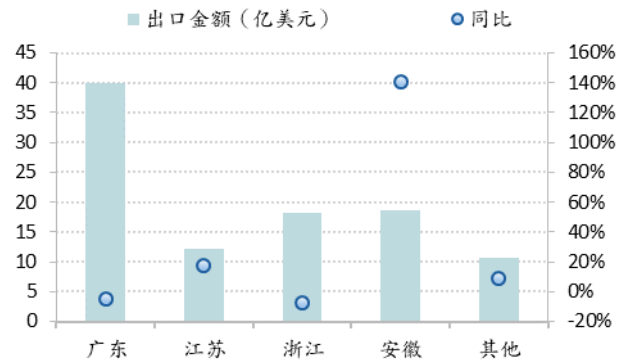
分货物发出省份来看,华为所在的广东逆变器企业最多,2023年出口金额占比高达40%,阳光电源及固德威广德产能所在的安徽和逆变器企业也较多的浙江占比约19%/18%,固德威、上能电气等企业所在的江苏占比12%,这4省为主要出口省份,合计占比高达89%;因阳光电源出口爆发,安徽出口金额大增141%,贡献了全国绝大部分增量,江苏也增长17%,广东、浙江则同比下降5%、7%,拖累了全国增速。

图表30: 2023年内地逆变器分省份出口金额占比



资料来源: 海关总署, 交银国际

图表31: 2023年内地逆变器分地区出口金额及增速



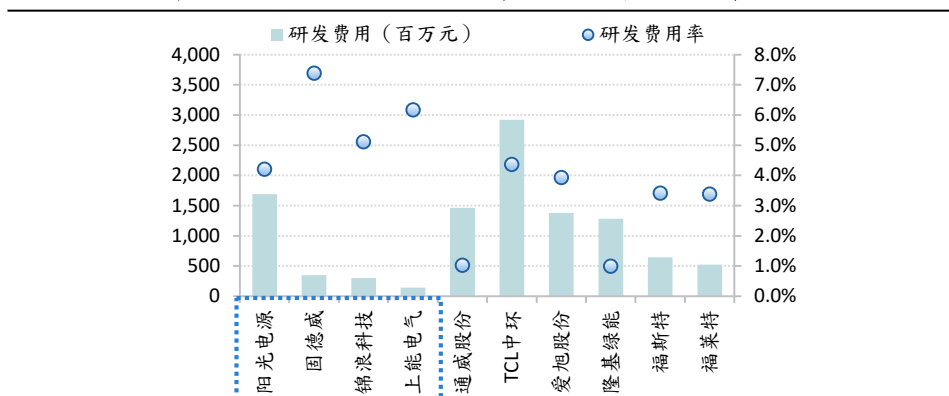
资料来源: 海关总署, 交银国际

竞争加剧将导致利润率下行，但总体下降空间有限

逆变器技术含量较高，项目投资成本中占比低，降价压力相对较小

逆变器行业技术进步较快，需要大量研发投入。龙头阳光电源2022年研发费用高达16.9亿元，在光伏行业内排行第二，固德威、锦浪科技也超3亿元。从研发费用率来看，除阳光电源由于规模效应而略低外，逆变器企业均超5%（其中固德威更高达7.4%，为光伏行业最高），明显高于光伏其他环节。

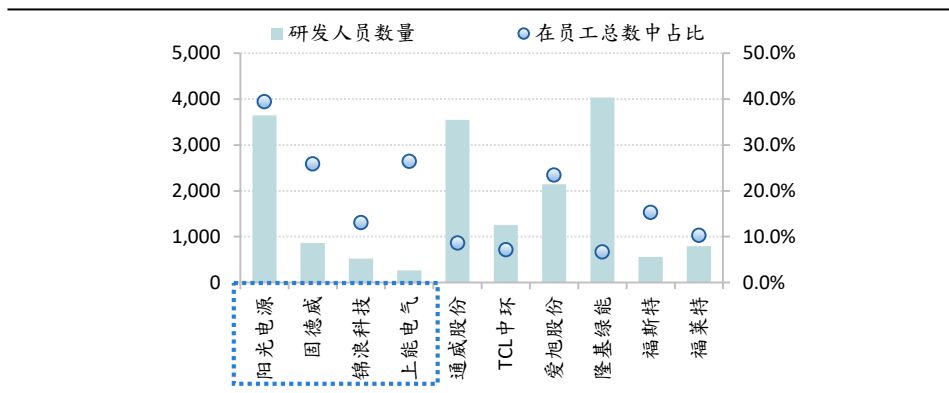
图表32:2022年内地逆变器和其他光伏环节企业研发费用率



资料来源：各公司资料，交银国际

阳光电源2022年底研发人员数量高达3647，在光伏行业内同样排行第二，固德威也达862。从研发人员占比来看，阳光电源高达39.5%，在光伏行业内遥遥领先，除锦浪科技外，其他逆变器企业也均超25%，同样远高于光伏其他环节。

图表33: 2022年底内地逆变器和其他光伏环节企业研发人员占比



资料来源：各公司资料，交银国际

远高于其他环节的研发费用率和研发人员占比，反映出逆变器在光伏行业内较高的技术含量。我们预计阳光电源、固德威等在研发方面持续投入大量资源的企业，将在未来竞争中获得明显优势。

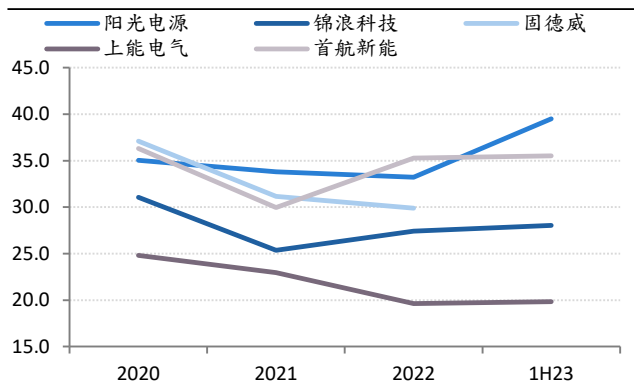
目前内地并网逆变器价格在0.1-0.15元/瓦，为组件的约10%，在3-4元/瓦的光伏项目投资成本中仅占3-4%，但其性能对发电量影响较大，具备一定技术含量，且不同应用场景下逆变器种类繁多（例如阳光电源官网上的逆变器品类多达24种），并非完全的同质化商品，尤其是户用逆变器具有2C属性，因此价格并非客户选择产品时的核心决定因素，降价压力相对较小，因此相比光伏制造其他环节利润率更高。

海外毛利率高于内地，阳光电源毛利率优势明显

由于海外人工、土地等成本远高于内地，逆变器在其光伏装机投资成本中占比远低于内地，因此对逆变器性能要求较高、价格敏感度较低，同时海外市场销售门槛较高，仅有一二线企业能被普遍接受，竞争程度相对缓和，导致海外毛利率远高于内地。例如固德威2022年逆变器境外毛利率高达41.0%，而境内仅为13.6%，高出27个百分点。因此海外收入占比较高的企业毛利率较高，近年来内地企业的海外收入占比快速提高也推升了其毛利率。

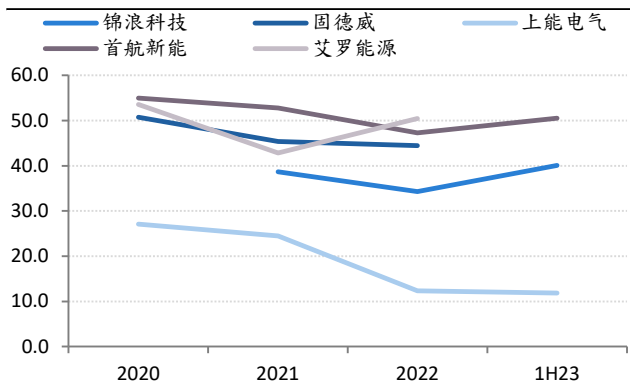
除上能电气由于海外收入占比低导致毛利率较低外，各企业并网逆变器毛利率近年来处于25-40%区间，远高于光伏制造其他环节龙头的10-25%。阳光电源毛利率优势明显，由于产品创新、规模效应及运费下降，2023上半年更创下39.5%的多年新高，户用逆变器龙头中首航新能毛利率较高，锦浪科技较低。除上能电气外，各企业储能逆变器毛利率近年来处于35-50%区间，2023年上半年均在40%以上，远高于并网逆变器。总体而言，2023年上半年毛利率呈上升趋势，且处于2021年以来高位。

图表34: 内地企业并网逆变器毛利率 (%)



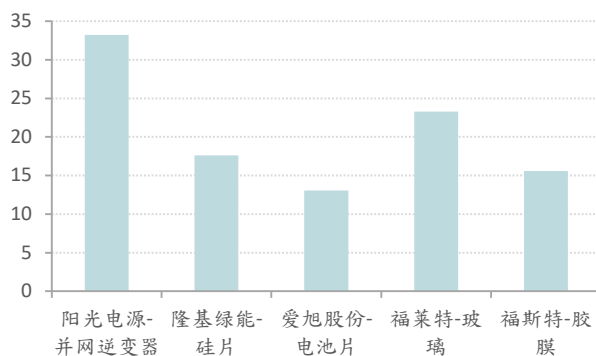
资料来源: 各公司资料, 交银国际

图表35: 内地企业储能逆变器毛利率 (%)



资料来源: 各公司资料, 交银国际

图表36: 2022年内地逆变器和光伏制造其他环节龙头企业毛利率比较 (%)



资料来源：各公司资料，交银国际

预计并网逆变器毛利率将温和下行，储能逆变器下降空间或更大但单位毛利优势仍将较大

随着海外厂商市场份额越来越低，未来海外市场将由低成本的中国企业和高成本的海外企业之间的竞争转为低成本的中国企业之间的竞争，同时未来需求增速将相比2023年明显放缓，IGBT供应宽松后也将不再成为行业产量的制约因素，因此我们预计未来逆变器将竞争加剧，面临降价压力，行业利润率将在目前较高水平基础上回落，目前利润率更高、未来增长空间更大的储能逆变器，利润率下降空间或更大。

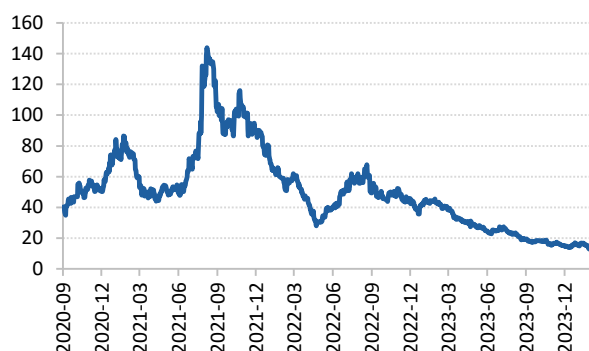
但正如我们上文指出，客户选择逆变器产品时的核心决定因素为性能而非价格，并网逆变器经过多年竞争，已形成较为稳定的毛利率区间，差异化产品也难以出现光伏制造其他同质化环节的激烈价格战，利润率底线较高。我们预计未来行业并网逆变器毛利率下降幅度将低于5个百分点，即降至2021-22年的历史较低水平附近，总体温和可控；储能逆变器毛利率长期或将降至和并网逆变器相近，但单价仍将远高于后者，单位毛利优势仍将较大。

投资机会：逆变器长期增长确定性高，低估值存修复空间，首选阳光电源

相比光伏制造其他环节，我们认为逆变器技术含量相对较高，同质化相对较低，可维持较高的利润率，并拥有储能这一快速爆发的第二成长曲线，成长性更强。同时，光伏、储能电池技术路线快速迭代，但无论何种技术路线，都需要使用逆变器，无技术路线风险。因此逆变器是光伏制造行业中难得的优良长期成长赛道，尽管未来面临竞争加剧，但由于需求高速增长，利润率小幅下降对盈利影响有限，企业仍可以量补价实现业绩持续增长，并不会出现部分投资者担心的像光伏制造其他环节一样因产能过剩而业绩下降。

由于月出口金额持续下降，远低于市场此前预期，以及光伏板块整体估值大幅回落，逆变器板块股价2023年大幅下跌，其中阳光电源由于业绩持续超预期而跌幅较小，但随着11月出口数据触底反弹，板块一度从底部上涨超20%，近期则跟随大盘再度下跌。根据一致预期，目前板块2024年市盈率仅15.7倍，处于2020年9月中国宣布双碳目标后以来的最低估值区间，仅为该利好公布前远期市盈率的约38%，我们认为被低估，未来几个月出口数据环比持续回升将推动板块估值修复。

图表37:A股逆变器板块远期市盈率(倍)



资料来源：Factset一致预期，交银国际

板块选股方面，我们认为逆变器行业长期来看，尤其是储能逆变器远未技术成熟，技术实力将成为企业核心竞争力，因此我们偏好重视研发的企业。由于储能需求增长远快于光伏且单位毛利更高，我们偏好储能领域具有竞争优势的企业。基于这2条原则，我们在板块内最看好阳光电源（300274 CH）和固德威（688390 CH），2家企业在板块内最为重视研发，前者为储能逆变器全球出货第一，后者为户储逆变器全球出货第一。根据一致预期，这2家公司估值也远低于同业。

短期来看，海外尤其是美国地面电站、大储将是增长最快的细分市场，户用逆变器出口虽已出现拐点，但仍需在2024年1季度去清库存，因此我们偏好大功率产品占比较高、户用产品占比较低、美国收入占比较高的低估值公司。

我们首选行业龙头阳光电源，其并网逆变器出货中地面电站产品占2/3，储能系统出货中大储占90%(全球主要市场中利润率最高的美国占50%)，海外户用收入占比低，我们预计2023年盈利大增168%后，高基数下以量补价2023-25年复合增长率仍将达13.3%。根据我们预测，目前股价仅对应13.7倍2024年市盈率，比过去5年平均低50%以上，我们认为公司已在2021至2023年间巩固行业龙头地位，因此估值存在较大修复空间，首次覆盖给予**买入**评级。

我们同时看好户用逆变器龙头固德威，尽管欧洲去库存导致2023年下半年业绩大幅下降，但随着去库存进入尾声，2024年1季度业绩即将明显回升，在工商业产品放量及户用需求恢复推动下，我们预计2023-25年盈利复合增长率将达18.6%。根据我们预测，目前股价对应19.8倍2024年市盈率，比上市后平均低50%以上，我们认为已反映悲观预期，估值也存在修复空间，首次覆盖给予**买入**评级。

图表38: A股逆变器企业估值

公司名称	彭博代码	收盘价 (人民币)	市值 (亿人民币)	市盈率				市净率 2023E (倍)	股息率 2023E (%)
				2022 (倍)	2023E (倍)	2024E (倍)	2025E (倍)		
阳光电源	300274 CH	99.4	1,164	41.1	15.6	13.7	11.5	5.3	0.7
固德威	688390 CH	110.88	161	29.5	16.3	12.4	9.8	5.8	1.6
锦浪科技	300763 CH	66.56	239	23.3	26.3	19.2	16.9	3.9	0.5
上能电气	300827 CH	27.22	84	113.3	30.6	17.3	11.7	7.6	0.0
平均				51.8	22.2	15.7	12.5	5.6	0.7

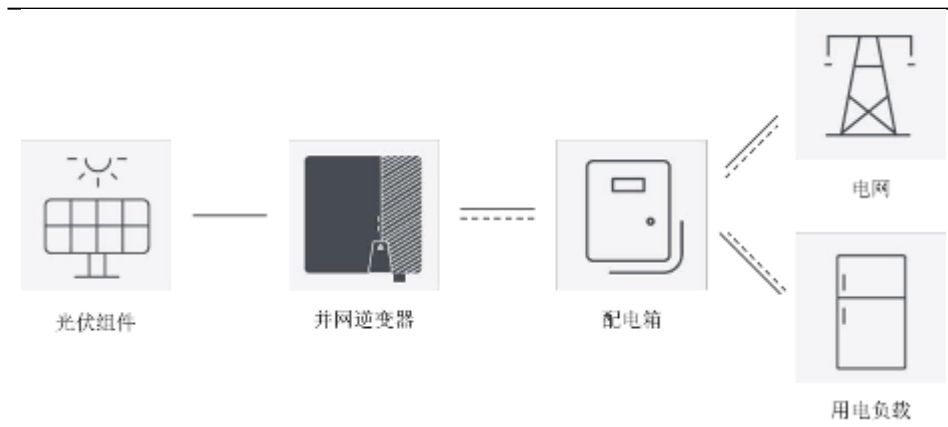
资料来源: Factset一致预期、交银国际 *收盘价为3月8日价格

附录：逆变器--光伏发电系统的核心部件

转化直流电为具质量的交流电，其性能对光伏发电量影响较大

逆变器是光伏发电系统的核心部件，它能使光伏发电系统以最大的输出效率将光伏组件产生的直流电转化为电能质量符合标准要求的交流电，输送给本地负载或电网。同时又具备相关保护功能，能保护光伏阵列、电网、人员以及自身安全的电力电子设备。逆变器也是光伏发电系统中唯一具备高度智能化处理功能的设备，是整个各种能量流、信息流、信息处理的中枢，也是用户与光伏系统进行人机交互的重要平台，光伏系统各种发电数据、故障信息都主要通过逆变器进行记录。

图表39: 并网逆变器应用示意图



资料来源：爱士惟，交银国际

衡量逆变器产品技术水平和核心竞争力的技术指标主要包括：(1) 转换效率、(2) 最大功率点跟踪（MPPT）电压范围、(3) 输入电流；以及(4) 功率密度等。此外，储能逆变器核心指标还包括并离网切换时间。各厂商逆变器性能指标存在一定差异，对发电量影响较大。

逆变器厂商持续从产品效率、MPPT 设计、组件兼容等多角度对产品进行优化。行业最新的组串式逆变器产品实现了99.01%的最大效率和98.52%的中国效率（不同输入电压下反映中国日照资源特征加权总效率的平均值），通过最多14路 MPPT 设计减少组件失配损失，在复杂应用场景中提升系统发电量。

图表40: 逆变器核心技术指标

指标名称	指标说明
转换效率	指逆变器在交流端输出的能量与直流端输入的能量的比值，转换效率越高说明能量损耗越小，最终发电效率也就越高，其中最大转换效率是指在不同工况下的效率最大值，欧洲效率/中国效率是指在指定工况下测得的加权效率
MPPT 电压范围	指逆变器适应组件电压变化的工作电压范围，更宽的 MPPT 电压范围可以使产品早启动、晚停机，增加发电时间，提高发电量
输入电流	与光伏组件的输出电流有关，组件的输出电流越大，那么对于逆变器的输入能力要求也就越高。逆变器最大输入电流越高，就能适用于更大功率组件，提升逆变器的适配性
功率密度	指逆变器额定功率与逆变器设备自身重量的比值，相同功率下，逆变器重量越小，则功率密度越高，能降低用户使用成本，提升使用体验
并网切换时间	指储能逆变器在并网运行模式与离网运行模式之间切换所需要的时间，并网切换时间的长短将影响用户的体验效果，缩短并网切换时间可以保障负载不断电工作，提升用户体验

资料来源：爱士惟，交银国际

图表41: 各内地厂商并网逆变器性能比较（三相 40kW）

项目	华为	阳光电源	古瑞瓦特	锦浪科技	固德威	上能电气	SolarEdge
产品型号	SUN2000-40KTL-M3	SG40CX-P2-CN	MID40KTL3-X2	GCI-40K-5G-PLUS	GW40KMT	SN40PT	SE40K
额定功率 (kW)	40	40	40	40	40	40	40
最大转换效率	98.60%	98.60%	98.80%	98.70%	98.60%	98.60%	98.10%
中国效率	98.00%	98.00%	98.50%	98.10%	98.30%	98.00%	98.00%
MPPT 电压范围 (V)	200-1000	160-1000	200-1000	200-1000	200-950	200-1000	未披露
单路MPPT 最大输入电流 (A)	27	30	32	32	30	40	48.25
重量 (kg)	43	35	37	37	42	32	32
功率密度 (kW/kg)	0.93	1.14	1.08	1.08	0.95	1.25	1.25

资料来源：公司资料，交银国际

组串式为主流，单台功率将持续提升

按照技术路线，光伏逆变器可分为：

- 集中式逆变器:** 采用集中 MPPT，集中并网方式优势为更成熟的技术及更低的初始投资成本。主要应用于集中式大型地面电站，单台功率较大。
- 组串式逆变器:** 主要优势在于其多路 MPPT 功能，配置灵活，智能化程度高，一旦逆变器出现故障，对发电量带来的损失更小，可应用于户用电站、工商业电站及地面电站等各种场景，应用场景广泛，单台功率低于集中式。
- 集散式逆变器:** 目前市场份额较小，功能介于集中式和组串式逆变器之间。
- 微型逆变器:** 可以对每块组件进行独立 MPPT 控制，实现组件级关断，安全性较高，但相应单台功率最小，单位功率成本较高，不适用于大规模的发电场景，仅适用于户用场景。

光伏逆变器按功能分类：

1. 按照**电力是否能够储存**，光伏逆变器可分为并网逆变器和储能逆变器（即PCS）。
2. 按照**输出交流电的相数**分类，光伏逆变器可分为单相逆变器和三相逆变器，逆变器输出相数主要由其接入的电网类型决定，单相逆变器以小功率户用逆变器为主，三相逆变器主要为功率较大的工商业及户用逆变器。
3. 按照**应用场景**，光伏逆变器可分为户用逆变器、工商业逆变器、地面电站逆变器。

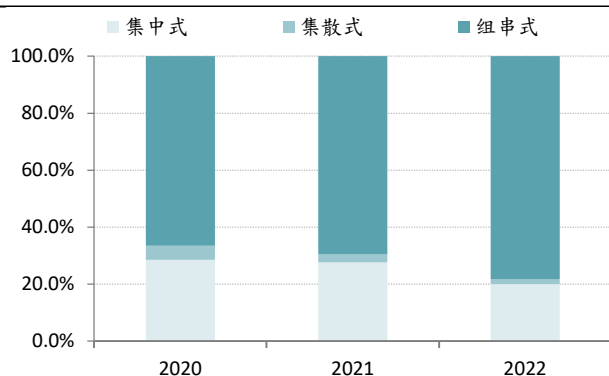
图表42:不同技术路线逆变器对比

项目	集中式逆变器	组串式逆变器	集散型逆变器	微型逆变器
工作原理	对多列并行的光伏组串MPPT后，转为交流电并入电网	对单组或多组光伏组串MPPT，转为交流电后并入电网	通过前置多个MPPT控制优化器，实现多路MPPT寻优功能	对单个组件进行MPPT后直接转换为交流电，转换后的各组件交流电汇集后并入电网
MPPT对应组件数量	系统层级，数量较多的组串	单/多个组串层级	多个组串层级	组件层级
常见输出功率范围	500kW 以上	1-350kW	1MW 以上	0.25-2kW
发电效率	一般	高	高	最高
逆变器成本	低	较低	较低	高
代表厂家	阳光电源	华为、固德威、锦浪科技、爱士惟	上能电气	禾迈股份、昱能科技
主要应用场景	集中式发电场景	集中式发电场景、分布式发电场景（工商业、户用）	集中式发电场景、分布式大型发电场景	分布式发电场景（户用为主）

资料来源：爱士惟，交银国际

由于我国光伏新增装机中分布式占比由2020年的32.2%大幅提升至2022年的58.5%，和组串式性价比优势扩大，2022年我国组串式逆变器市占率由2020年的66.5%提升至78.3%，牢牢占据市场主流，集中式逆变器市占率约20%，但在不断下降，集散式仅占1.7%。

图表43:内地各技术路线逆变器市占率

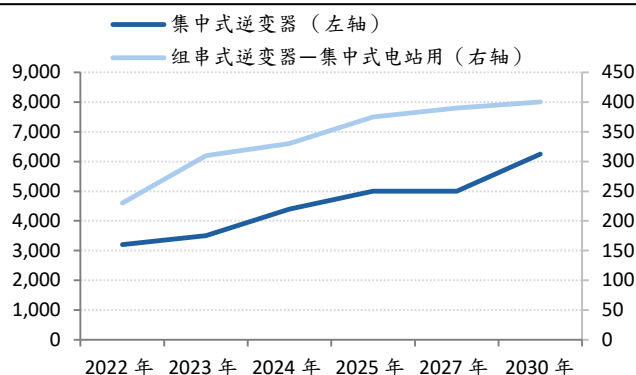


资料来源：CPIA，交银国际

单瓦成本与单台功率负相关，大型化趋势下单瓦价格持续下行

2022年集中式、集中式电站用组串式、集散式逆变器单台主流平均功率为3200/230/3150kW，中国光伏行业协会预计2030年将大幅提升至6250/400/6250kW，2022年户用逆变器单台功率在220V电压下为5-8kW，在380V电压下为20-30kW。

图表44: 内地逆变器单机主流平均功率

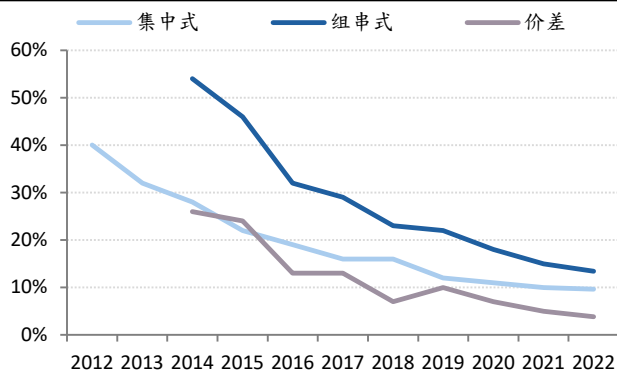


资料来源：CPIA，交银国际

由于规模效应，逆变器单台功率越大，单瓦成本越低，因此价格方面由高至低的排列为：微型逆变器>组串式>集中式。由于行业竞争加剧、产品技术水平逐渐提升、元器件逐步升级换代等原因，光伏逆变器的单台功率越来越大，单瓦成本逐渐降低。

集中式逆变器均价从2014年的0.28元/瓦降至到2022年的0.096元/瓦，组串式逆变器均价降幅更大，从2014年的0.54元/瓦降至2022年的0.134元/瓦，相对集中式逆变器的溢价由0.26元/瓦或93%大幅收窄至0.038元/瓦或40%，性价比优势不断扩大。

图表45: 内地并网逆变器价格走势 (元/瓦)



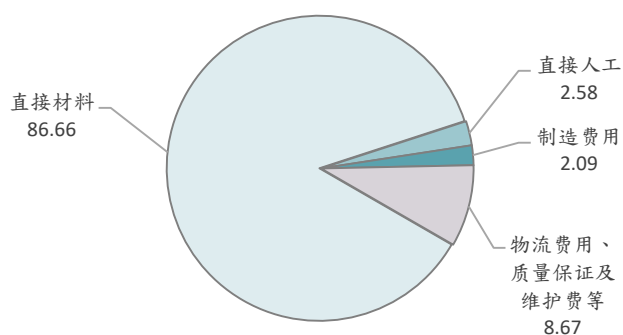
资料来源：CPIA，交银国际

直接材料在逆变器成本中占比超80%，IGBT为核心部件

逆变器为轻资产行业，生产成本中直接材料占比超80%，物流费用、质量保证及维护费等占比约10%，直接人工和制造费用占比很低，因此控制原材料采购成本对逆变器企业至关重要。

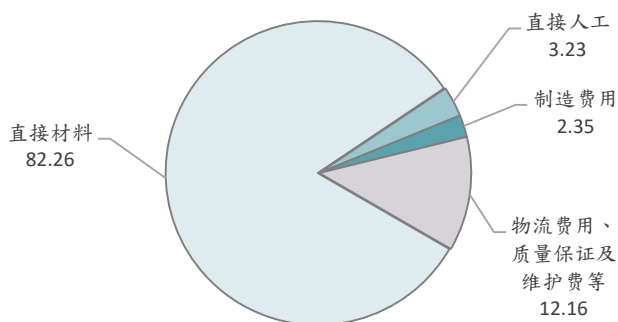
逆变器直接材料中，主要包括半导体器件、电子物料、机构件、磁性器件，占比较平均，比重约为15-20%，其中以IGBT（绝缘栅双极晶体管）等功率半导体模块为核心的半导体器件为核心部件。

图表46: 固德威2022年并网逆变器成本构成 (%)



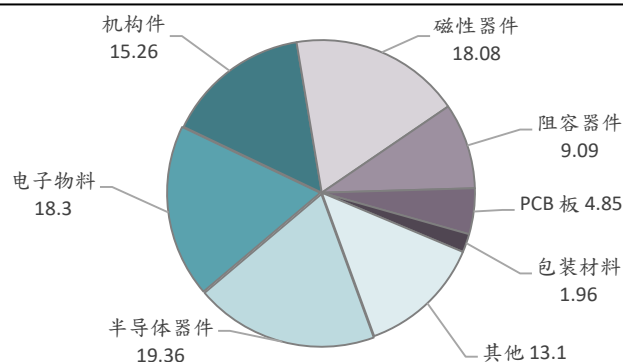
资料来源: 固德威, 交银国际

图表47: 固德威2022年储能逆变器成本构成 (%)



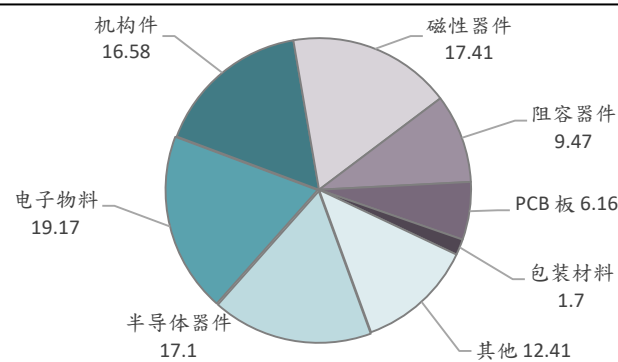
资料来源: 固德威, 交银国际

图表48: 首航新能2022年并网逆变器直接材料构成 (%)



资料来源: 首航新能, 交银国际

图表49: 首航新能2022年储能逆变器直接材料构成 (%)



资料来源: 首航新能, 交银国际

IGBT产品技术门槛较高，过去一直由德国英飞凌、美国安森美、日本三菱、富士等国外企业占据主导地位，我国一线逆变器厂商在主要功率器件方面大多选用进口产品。

随着逆变器需求大幅增长，2022年IGBT出现供应短缺，工商业用大功率机型IGBT模块缺货尤其严重，许多逆变器厂家出现被延迟交付情况。同时，在中美贸易情况的背景下，逆变器企业对供应链的安全愈发关注，助推逆变器厂家转向国产化替代，加速国产IGBT器件的验证和导入。

目前内地IGBT企业如中车时代电气、斯达半导体、士兰微等已经具备一定的产业链协同能力，其中技术难度较低的国产IGBT单管已完全可满足逆变器要求，并已产能过剩，2023年内地IGBT短缺已大为缓解。

随着内地8英寸晶圆产能大幅投放，我们预计技术难度较高的IGBT模块也将在2024年实现大规模国产化，IGBT短缺问题有望彻底消除，并推动逆变器成本下降。

图表50:交银国际新能源行业覆盖公司

股票代码	公司名称	评级	收盘价 (交易货币)	目标价 (交易货币)	潜在涨幅	最新目标价/评级 发表日期	子行业
1798 HK	大唐新能源	买入	1.83	2.20	20.2%	2024年01月25日	运营商
579 HK	京能清洁能源	买入	1.67	1.94	16.2%	2024年01月11日	运营商
916 HK	龙源电力	买入	5.94	8.57	44.3%	2023年08月31日	运营商
2380 HK	中国电力	买入	3.43	4.06	18.4%	2023年08月28日	运营商
836 HK	华润电力	买入	18.26	21.14	15.8%	2023年08月23日	运营商
1799 HK	新特能源	买入	11.26	13.50	19.9%	2024年01月25日	光伏制造(多晶硅)
3800 HK	协鑫科技	买入	1.22	1.56	27.9%	2024年01月05日	光伏制造(多晶硅)
968 HK	信义光能	买入	5.91	5.93	0.3%	2024年02月29日	光伏制造(光伏玻璃)
6865 HK	福莱特玻璃	买入	18.54	19.00	2.5%	2023年11月01日	光伏制造(光伏玻璃)
1108 HK	凯盛新能	买入	5.60	5.71	2.0%	2023年10月30日	光伏制造(光伏玻璃)
3868 HK	信义能源	中性	1.11	1.16	4.5%	2024年02月29日	新能源发电运营商
688390 CH	固德威	买入	110.88	135.60	22.3%	2024年03月11日	光伏制造(逆变器)
300274 CH	阳光电源	买入	99.40	125.50	26.3%	2024年03月11日	光伏制造(逆变器)

资料来源: FactSet, 交银国际预测, 截至2024年3月8日

2024年3月11日
光伏逆变器行业

公司分析

新能源	收盘价 人民币 109.17	目标价 人民币 125.50	潜在涨幅 +15.0%
-----	-------------------	-------------------	----------------

2024年3月11日

阳光电源 (300274 CH)

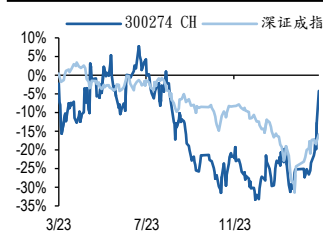
业绩井喷后龙头地位助力今年稳健增长，历史低点估值具吸引力

- ⊕ **光伏逆变器全能龙头，充分受益于地面装机爆发。**公司主要产品光伏逆变器种类齐全程度行业居首，技术领先推出多项行业首创，在大功率产品领域优势明显，2023年上半年在国内招投标项目150kW以上功率段中标规模排名第一，2022年以77GW蝉联光伏逆变器企业出货量全球第一。2023年前3季度公司逆变器出货中地面电站占比67%，充分受益于2023年以来光伏组件价格大跌而导致的地面新增装机爆发。我们预计公司光伏逆变器2023-25年销量为130/156/187GW，同比增长69%/20%/20%，单瓦毛利将由2023年的0.081元高位降至2024/25年的0.073/0.064元。
- ⊕ **储能系统业务稳居全球第一，需求爆发下成为第二成长曲线。**公司从光伏逆变器切入储能，多年深耕下技术积累雄厚。公司储能系统、变流器全球出货量2016-2022连续七年蝉联国内企业第一。公司出货以海外大储为主，其中全球主要市场中利润率最高的美国占50%，随着全球储能需求爆发，我们预计公司2023年储能系统销量将同比增长约一倍至15GWh，2024/25年维持87%/60%的高速增长。由于竞争加剧，我们预计单位毛利将由2023年的0.45元/Wh高位降至2024/25年的0.3/0.24元/Wh。
- ⊕ **量利齐升推动2023年业绩井喷，2024/25年以量补价仍将增长12%/15%。**我们预计逆变器、储能系统量利齐升推动公司2023年归母净利大增168%，尽管2024/25年核心产品或将降价，但高基数下仍可以量补价实现12%/15%增长，2026年起随着产品价格企稳，增速有望恢复至20%以上。
- ⊕ **长期仍有较大成长空间，历史低点估值具吸引力，首予买入评级。**尽管面临行业竞争加剧，但全球光储新增装机长期增长空间仍然巨大，公司作为逆变器和储能系统的绝对龙头，仍有较大成长空间。公司目前股价仅对应13.7倍2024年市盈率，比过去5年平均低50%以上，且处于2020年9月内地宣布双碳目标后的最低水平，我们认为存在较大修复空间。我们基于1.3倍PEG，对应17.3倍2024年市盈率和13.3%的2023-25盈利年复合增长率，给予公司目标价125.5元，首次覆盖给予买入评级。

个股评级

买入

1年股价表现



资料来源: FactSet

股份资料

52周高位 (人民币)	122.79
52周低位 (人民币)	76.00
市值 (百万人民币)	123,236.55
日均成交量 (百万)	47.05
年初至今变化 (%)	24.64
200天平均价 (人民币)	86.44

资料来源: FactSet

文昊, CPA

bob.wen@bocomgroup.com
(86) 21 6065 3667

郑民康

wallace.cheng@bocomgroup.com
(852) 3766 1810

财务数据一览

年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
收入 (百万人民币)	24,137	40,257	74,050	88,731	112,286
同比增长 (%)	25.2	66.8	83.9	19.8	26.5
净利润 (百万人民币)	1,583	3,593	9,641	10,773	12,380
每股盈利 (人民币)	1.07	2.42	6.49	7.25	8.34
同比增长 (%)	-20.5	127.0	168.3	11.7	14.9
市盈率 (倍)	102.4	45.1	16.8	15.1	13.1
每股账面净值 (人民币)	10.54	12.57	18.41	24.94	32.44
市账率 (倍)	10.36	8.69	5.93	4.38	3.37
股息率 (%)	0.1	0.2	0.6	0.7	0.8

资料来源: 公司资料, 交银国际预测

此报告最后部分的分析师披露、商业关系披露和免责声明为报告的一部分，必须阅读。

下载本公司之研究报告，可从彭博信息：BOCM 或 <https://research.bocomgroup.com>

逆变器全能龙头，充分受益于地面装机爆发

产品种类齐全程度行业居首，技术领先推出多项行业首创

光伏逆变器为公司第一大业务。公司为光伏逆变器老牌龙头，功率范围涵盖3kW-8800kW，包含户用逆变器、组串式逆变器、集中式逆变器和模块化逆变器，全面覆盖户用、工商业和地面电站等各类应用场景，功率覆盖范围和品种类齐全程度在行业内居首，为全能型选手。

图表51: 公司光伏逆变器主要产品

名称	图片	简介
"1+X"模块化产品		公司深刻洞察市场需求，对传统形式逆变器进行重大革新，在行业中率先推出了新型逆变器产品——“1+X”模块化逆变器。单台设备功率为1.1MW，通过多机并联可实现1.1MW-8.8MW子阵灵活配置，建站更灵活，运维更简便。通过优化设备、系统、器件的模块化设计，针对性简化运维、提高发电效率。
SG320HX系列组串逆变器（海外型号350）		随着大功率组件广泛应用，公司针对大型地面电站推出320HX大功率组串式逆变器，通过子阵、功率寻优组合，实现系统BOS成本更优，同时在安全可靠、多维融合、更强支撑电网实现全面升级，引领300KW+大功率组串新技术。
SG30-125CX-P2组串逆变器（工商业场景）		公司基于精准的市场洞察，率先推出125KW大功率工商业逆变器，更大功率，1+II防雷，AFCI2.0，持续为电站安全保驾护航，已大量应用在国内外工商业电站，持续引领行业发展。
SG10-30T-CN户用逆变器		随着大功率光伏组件的广泛应用及更大户用光伏系统的安装需求，公司对RT系列产品进行全方位升级。不仅将单组串输入电流提升至18A，使其可以灵活适配大功率光伏组件和双面光伏组件；同时扩展了产品功率段，使其能够满足更广泛的户用装机需求。

资料来源：公司资料，交银国际

公司2021年在行业内首推“1+X”模块化集中式逆变器，开创行业新品类，每个模块单元功率为1.1MW，通过并联扩展实现1.1MW-8.8MW子阵灵活配置，兼具集中式和组串式逆变器优势，各模块独立运行、独立MPPT设计，具备了更高的跟踪精度和即插即用式的简便运维，同时满足全球不同市场、各类应用场景的多样化需求。8.8MW也是目前国内逆变器的最大单台功率。

公司最新研发的直流2000V高压逆变器2023年7月在陕西榆林“孟家湾光伏项目”成功并网发电，这是2000V系统在世界范围内第一次并网实证，标志着光伏系统成功从1500V进阶至2000V，在光伏降本增效之路上迈出关键一步。

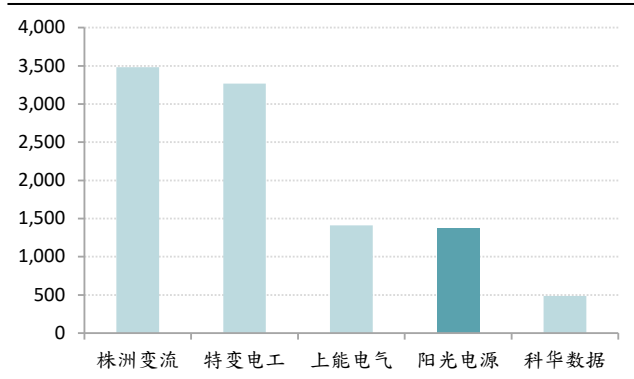
以上多项行业首创均反映出公司领先行业的强大技术实力。此外，公司通过采用新型半导体材料、高效磁性器件、优化电路设计、改善MPPT算法、优化散热系统等，带动逆变器效率不断提升，目前逆变器最大效率已全线达到99%。

公司在大功率产品领域优势明显

公司在用于地面电站的大功率逆变器（集中式和150kW以上组串式）市场上具有显著优势，大功率组串逆变器SG320HX、1+X模块化逆变器在全球各类场景中得到广泛深入应用，其中1+X模块化逆变器2023年6月底全球累计签单量已经超过16GW。

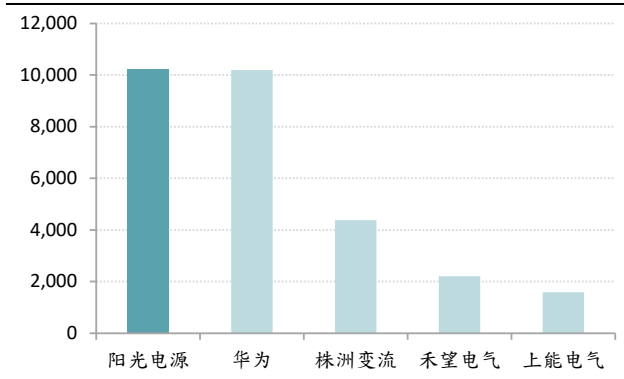
2023上半年国内招投标项目中，公司在150kW以上组串式标段中标10.2GW，排名第一，在集中式标段中标容量1.4GW，排名第4，合计11.6GW，在150kW以上功率段排名第一，反映出公司在大功率逆变器上的龙头地位；公司在150kW以下组串式标段也中标0.8GW，排名第3，反映出公司这一全能型选手在小功率产品上也具有强劲实力。

图表52: 2023上半年内地招投标项目集中式逆变器中标排名 (MW)



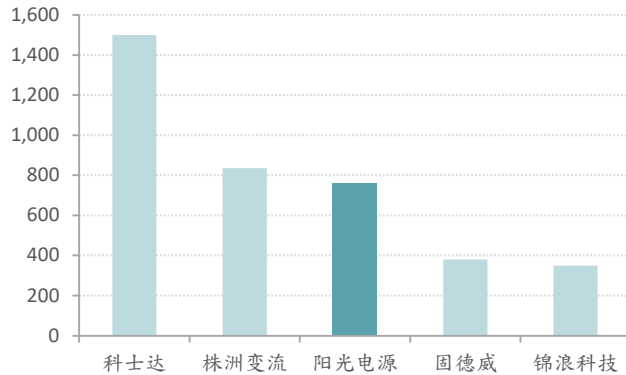
资料来源：国际能源网，交银国际

图表53: 2023上半年内地招投标项目150kW以上组串式逆变器中标排名 (MW)



资料来源：国际能源网，交银国际

图表54: 2023上半年內地招投標項目150kW以下組串式逆變器中標排名(MW)



資料來源：國際能源網，交銀國際

出貨量穩居前二，地面產品占比高，充分受益於行業近期發展趨勢

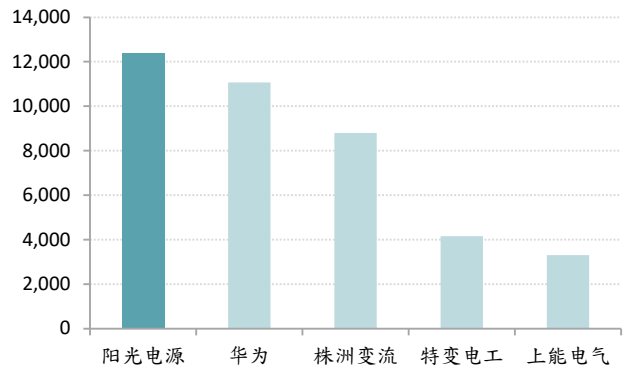
2015年公司光伏逆變器出貨量首次位居全球第一，此後一直保持在前2位。即使在華為2014年通過首推組串式進入逆變器行業後，公司在激烈競爭下仍不落後。據權威數據諮詢機構標普全球發布的2022年全球光伏逆變器企業出貨量榜單，公司以77GW的成績蟬聯全球第一。截至2023年6月，公司在全球市場已累計實現逆變設備裝機超405GW。公司2022年獲彭博新能源財經發布的100%可融資性全球唯一逆變器品牌，並連續4年位列榜首。

公司逆變器出貨以地面電站逆變器為主，2023年前3季度占比67%，明顯高於全球不到50%的地面電站新增裝機占比，充分受益於2023年以來光伏組件價格大跌而導致的地面新增裝機爆發。

公司逆變器境內、境外市場並舉。公司成立伊始就樹立了全球化的發展戰略，目前海外的印度生產基地和泰國工廠產能已達25GW，並在海外建設了超20家分子公司，在全球六大服務區域擁有85+全球服務中心，280+認證授權服務商和數百家重要的渠道合作夥伴，產品已批量銷往全球150多個國家和地區。公司近年來憑借性價比優勢搶占海外企業市場份額，並在華為與美國事件後填補華為在美國的市場份額，海外市占率快速提升，海外出貨占比2023年上半年已超60%，主力市場為歐洲、美洲、澳洲。

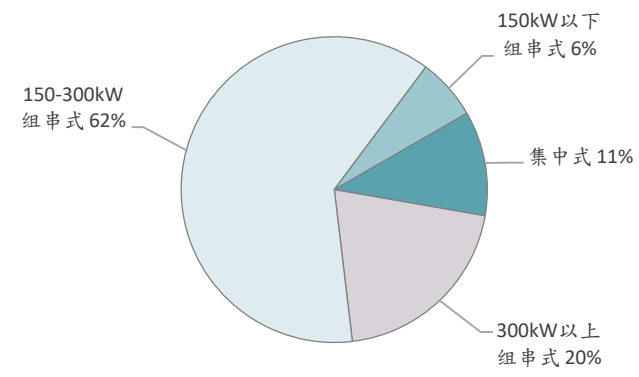
同時，公司繼續維持在國內市場的領先地位，2023上半年國內招投標項目中，公司中標12.4GW，位居第一，其中150kW以上功率段占比高達94%。公司2023年上半年不到40%的國內出貨占比明顯高於眾多以海外市場為主的其他逆變器企業，因此更加受益於近年來的國內光伏新增裝機爆發，同時公司無3kW以下產品，戶用組串式逆變器占比較低，因此受目前海外戶用逆變器庫存高企的影響較小。

图表 55: 2023 上半年内地招投标项目逆变器中标排名 (MW)



资料来源：国际能源网，交银国际

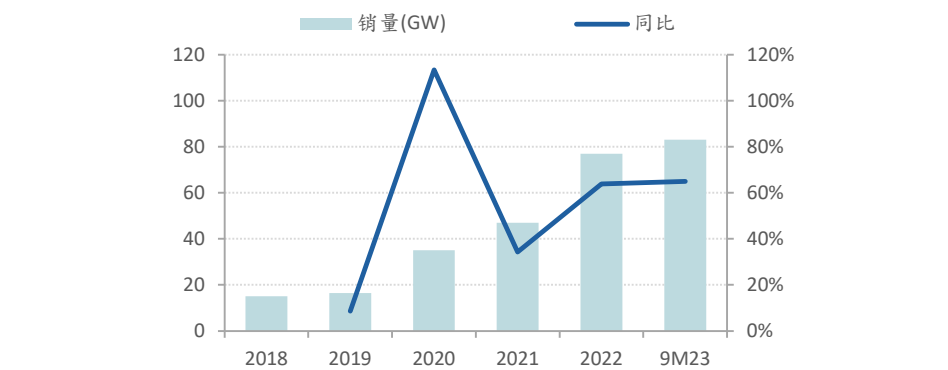
图表 56: 2023 上半年内地招投标项目阳光电源逆变器中标分类构成



资料来源：国际能源网，交银国际

在光伏逆变器需求增长和公司市占率提高的共同推动下，公司光伏逆变器销量由2018年的15GW大增至2022年的77GW，年复合增长率高达50%，远超行业增速。全球市占率持续提升，我们测算2022年达24%。公司2023年前3季度销量同比增长65%至83GW，增速再度明显超过行业，我们预计2023年市占率将进一步提升至27%，随着进一步替代海外厂商市场份额，长期有望提升至30%。

图表 57: 公司光伏逆变器销量及同比

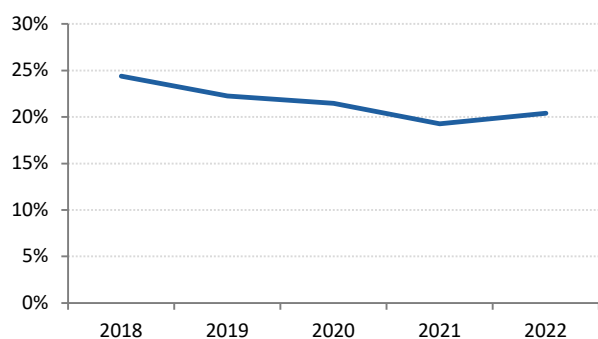


资料来源：公司资料，交银国际

单瓦售价将重回下跌趋势，毛利率将由高位小幅回落

由于市场售价下跌和单台平均功率提升导致单瓦成本下降，公司逆变器单价由2018年的0.24元/瓦降至2021年的0.19元/瓦，由于IGBT短缺导致逆变器供应紧张，2022年反弹至0.20元/瓦，我们预计随着IGBT不再紧缺和逆变器竞争加剧，从2023年起单价将重回下跌趋势。

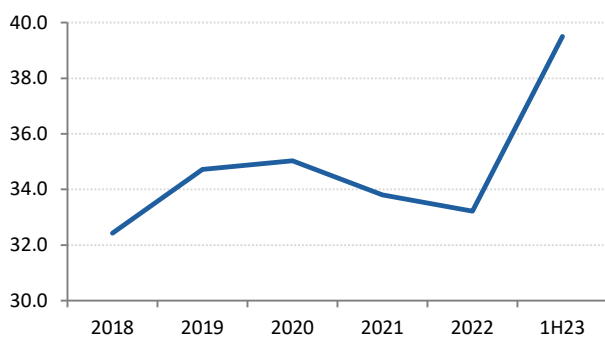
图表58: 公司光伏逆变器单价 (元/瓦)



资料来源：公司资料，交银国际

2018年以来公司光伏逆变器毛利率在32-35%范围内小幅波动，2023年上半年则大幅提升至39.5%，前3季度仍保持在约40%，主要由于产品创新、规模效应及运费下降、以及人民币汇率变动。我们预计未来随着行业竞争加剧，公司40%的高毛利率将逐渐正常化至35%左右的合理水平。

图表59: 公司光伏逆变器毛利率(%)



资料来源：公司资料，交银国际

储能业务: 稳居全球第一，需求爆发下成为第二成长曲线

由光伏逆变器切入储能，多年深耕下技术积累雄厚



由于储能逆变器与光伏逆变器技术同源且下游客户重叠度高，2014年公司凭借在光伏逆变器领域的领先地位进军储能领域，为国内最早涉足储能领域的企业之一，并将业务由储能逆变器扩展至价值量更高的储能系统，目前已成为全球领先的储能系统解决方案供应商，储能系统也已成为公司第二大业务。

公司储能业务依托全球领先的电力电子、电化学、电网支撑“三电融合”技术，打造专业储能系统，专注于锂电池储能系统研发、生产、销售和服务，提供辅助新能源并网、电力调频调峰、需求侧响应、微电网、户用等储能系统解决方案，是全球一流的储能系统解决方案供应商。作为国内最早涉足储能领域的企业之一，公司储能系统业务广泛应用于中、美、英、德、日等多个国家和地区，截至目前公司所有参与的储能项目未出现一例安全事故，在调频调峰、辅助可再生能源并网、微电网、工商业及户用储能等领域积累了广泛的应用经验。

公司面向海外大型地面应用场景，推出“三电融合”的PowerTitan 2.0全液能储能系统，采用314Ah大容量电芯，配置嵌入式PCS，实现交直流一体化，标准20尺集装箱容量达2.5MW/5MWh；同时搭载干电池电网技术，实现系统更高效、更友好、更安全。

2023年6月公司凭借工商业液冷储能系统PowerStack摘得全球储能行业权威奖项国际电池储能奖ees AWARD桂冠，充分体现了在储能领域领先的技术创新实力。

图表60: 公司储能系统主要产品

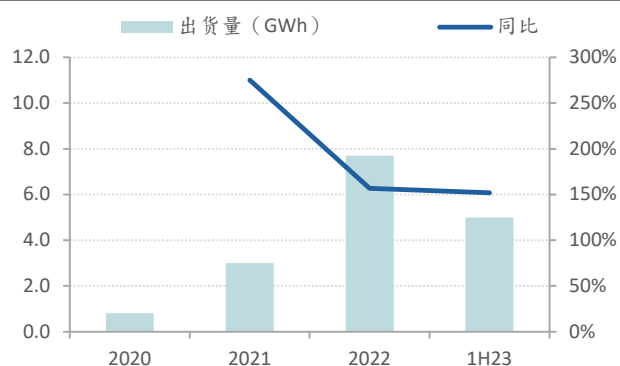
<p>PowerTitan 2.0大型地面 储能系统</p>		<p>作为“三电融合”技术理念下的新一代储能系统，PowerTitan 2.0采用314Ah大容量电芯，配置嵌入式PCS、搭载干细胞电网技术，以全系统液冷散热和All in one的设计，实现交直流一体化，大幅度提升系统能量密度，使标准20尺集装箱储存电量达5MWh，为用户打造性能更高效、应用更友好、防护更安全的产品，助力新型电力系统平稳运行。</p>
<p>PowerTitan 1.0大型地面 储能系统</p>		<p>公司秉承三电融合的技术理念，创新融合电力电子、电化学和电网支撑技术，打造出专业的PowerTitan系列储能系统。通过液冷温控技术、智能簇级管理，做到了提寿命、增效率、降损耗的目的，实现LCOS降低20%以上；通过电气安全、电芯安全、电网安全多维度的组合创新，全面提升了储能系统的安全性。</p>
<p>PowerStack工 商业储能系统</p>		<p>随着社会用电量的增加，高峰期用电负荷波动大，公司针对工商业场景推出PowerStack工商业储能系统。基于智能EMS能量管理，支持并网场景下多种应用模式，协同电网、光伏、充电桩、负荷之间能量调度，提升10%的调度收益；并通过液冷散热技术和智能化安全防护，多维度提升储能系统可靠性。</p>
<p>二代户用电池 SBH100-400</p>		<p>随着户用储能市场的持续火热，公司加速发展光储一体化业务，2023年推出全新一代户用SBH系列电池，在SBR系列电池优势性能的基础上，进行了全面升级。模组容量升级，单体最高可达40kWh电量；充放电性能升级，50A超大充放电电流，极速闪充至满电状态；安全升级，电芯预捆扎设计，模组级消防保护，搭配全新的SHT、SHRS系列大功率光储逆变器，真正实现全屋绿电，全屋备电。</p>
<p>户用电池 SBR096-256</p>		<p>海外户用储能爆发式增长，公司利用渠道优势加速发展户用光储一体化业务，推出全新一代户用SBR系列电池解决方案，具备便捷安装，灵活配置，安全可靠，卓越性能等优势。</p>

资料来源：公司资料，交银国际

聚焦海外大储市场，出货量爆发式增长，稳居全球第一

公司在储能领域厚积薄发，在长期的技术、渠道积累后，随着全球储能需求爆发，公司储能系统出货量由2020年的0.8GWh大增至2022年的7.7GWh，年复合增长率高达210%，2023年上半年出货5GWh，仍大增152%。公司出货以大储为主，2022年达7GWh，占比达90%，户储占比仅10%，充分受益于新能源装机增加和储能系统价格大幅下跌所导致的全球大储需求爆发，而受海外户储库存高企的影响较小。分地区来看，由于国内对储能系统性能要求较低且竞争激烈，公司出货以海外为主，2023年前3季度公司海外出货占比达85%，其中美国占50%，为最大市场。美国历来为中国厂商光伏、储能产品利润率最高的主要市场，在美国的高出货占比，助力公司实现较高毛利率。

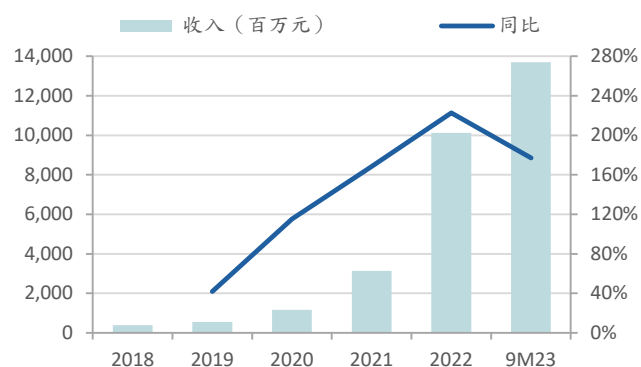
图表61: 公司储能系统出货量及同比



资料来源：公司资料，交银国际

在出货量增长推动下，公司储能系统收入由2018年的3.8亿元暴增至2022年的101亿元，2023年前3季度更已达137亿元，大增177%，其中3季度52亿元，已和光伏逆变器收入十分接近，成为公司重要的第二成长曲线。我们预计从2024年起储能系统收入将超过逆变器，成为公司第一大业务。

图表62: 公司储能系统收入及同比



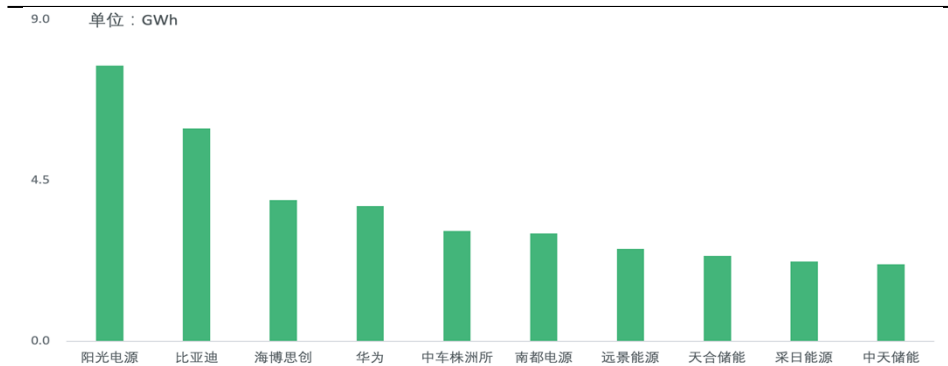
资料来源：公司资料，交银国际

2024年3月11日

阳光电源 (300274 CH)

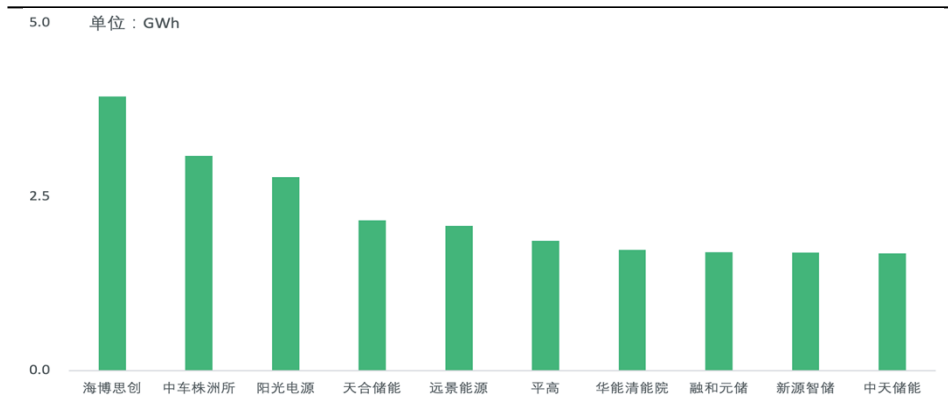
储能系统集成企业可以分为3类：逆变器企业、电池企业、纯系统集成企业，其中逆变器和电池企业由于自产核心零部件而具有成本优势，这两者中逆变器企业可利用原有光伏领域客户资源，对电力系统的理解也更为深刻（例如在电源侧、电网侧占比高的内地市场，2022年出货排名前十中有2家逆变器企业，但无电池企业），因此我们认为更具有竞争优势。

根据中关村储能产业技术联盟发布的“中国储能企业排行榜”，公司储能系统、储能变流器全球出货量2016-2022连续七年蝉联国内企业第一，为储能领域绝对龙头。公司2022年全球储能系统出货量超出排名第二的电池企业代表比亚迪约20%，并超出同为逆变器企业的华为约一倍。

图表63: 内地企业2022年全球市场储能系统出货量排行


资料来源：CNESA，交银国际

在国内市场，由于利润率较低，公司仅选择性获取部分高利润率订单，但出货量2022年仍排名第3，比亚迪、华为等主要竞争对手则基本放弃国内市场。在公司主要聚焦的海外市场，2022年公司出货量则排名第一，公司在海外的主要竞争对手还包括特斯拉等本土企业。

图表64: 内地企业2022年国内市场储能系统出货量排行


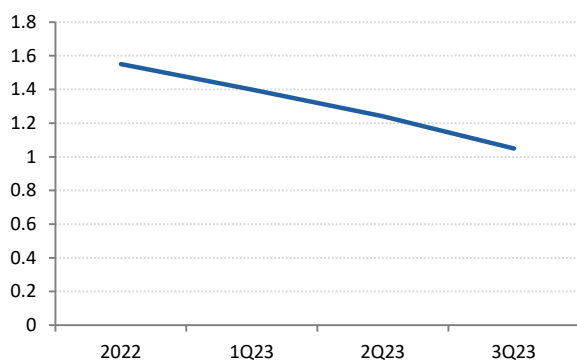
资料来源：CNESA，交银国际

随着越来越多的企业进入储能系统集成领域，以及储能市场进一步扩大后海外可能出台对本土企业的贸易保护政策，我们预计未来公司的海外市占率或将稳中有降，但国内储能市场有望逐渐走上正轨，开始重视产品性能并摆脱纯粹的低价竞争，公司国内市占率将提高，全球市占率则将基本稳定，销量将跟随全球储能新增装机继续爆发式增长。

储能系统价格近期大跌，自制核心部件拥有成本优势

由于碳酸锂等原材料价格大幅下跌及各环节竞争加剧，近期储能系统价格持续下跌，国内储能系统中标均价由2022年的1.55元/Wh跌至2023年3季度的1.05元/Wh，近期更已跌至0.7-0.8元/Wh，我们预计随着成本继续下降，未来价格仍有一定下跌空间。由于海外对储能系统的性能要求较高，价格敏感性较低，海外售价明显高于国内。

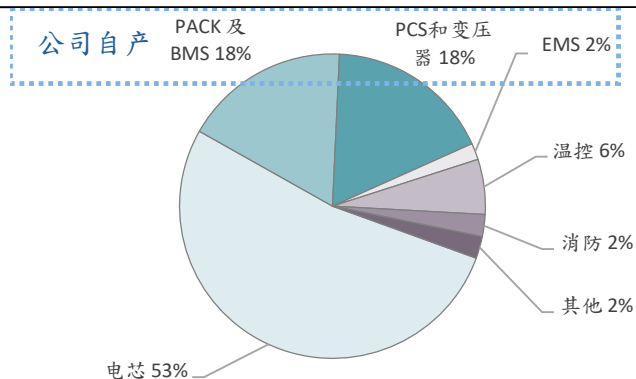
图表65: 内地储能系统中标均价 (元/Wh)



资料来源: CNESA, 交银国际

公司从宁德时代等电芯厂商外购电芯，但自产BMS，并将电芯、BMS等集成为电池PACK（2022年电池PACK产能达20GWh），同时自产储能逆变器和EMS，最终集成为储能系统。公司储能系统中除电芯外的主设备均为自产，可享有这些环节的利润，我们测算公司自产环节合计占目前储能系统成本约37%，按照自产环节20%的毛利率测算，储能系统成本相比全部外购可下降7%，成本优势明显。

图表66: 公司储能系统成本构成



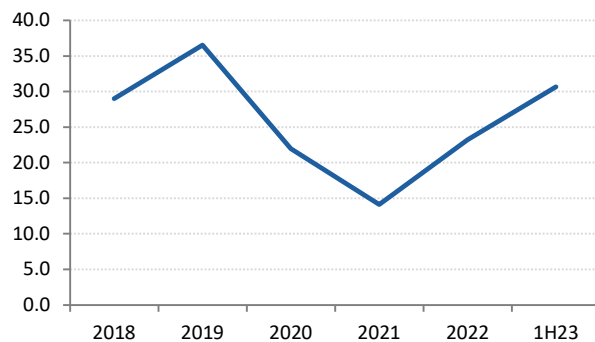
资料来源: 公司资料, 交银国际

竞争加剧下高毛利率将回归合理水平

在业务发展早期，公司储能系统毛利率2019年一季度高达36.5%，随着竞争加剧及碳酸锂价格大幅波动，2021年降至14.1%，随着公司产品竞争力提高得到客户高度认可，公司项目精细运营、供应链管理水平的提高，2022年毛利率回升至23.2%。得益于规模效应、产品溢价、运费下降，以及海外订单交付时间较长，电池等原材料价格大跌但部分交付订单仍执行此前锁定的较高售价，2023年上半年毛利率大幅提升至30.7%的高水平。

展望未来，公司外购的电芯目前在储能系统成本中占比超50%，且为储能系统最核心部件，随着技术逐渐成熟，我们认为储能系统业务的集成性质将逐渐增强，将逐渐回归集成业务的合理利润率。同时，特斯拉上海储能超级工厂计划于2023年第三季度开工，2024年第二季度投产，初期规划年产商用储能电池年产能近40GWh，产品将主要用于出口。该工厂投产后，我们预计凭借中国产业链的成本优势，特斯拉与公司储能系统的成本差距将大大缩小，将对公司的美国储能业务形成一定冲击。因此我们预计未来几年毛利率将逐渐降至25%，长期来看或将进一步回归至20-25%。

图表67: 公司储能系统毛利率 (%)



资料来源：公司资料，交银国际

新能源投资开发业务：稳健增长，拟分拆上市

2013年，公司基于光伏逆变器业务，开始向下游拓展电站系统集成业务。2014年，成立子公司阳光新能源（目前持有其82%股权），将其作为新能源开发投资平台，聚焦光伏、风电、风光储氢充多能融合等领域，提供覆盖系统研发、开发投资、设计建设、运营管理 etc 新能源开发全生命周期的整体解决方案，以“技术+市场”双轮驱动，构建起中国为根基、海外快速发展的多元业务协同产业布局。截至2023年6月底，阳光新能源业务覆盖国内30个省、自治区和直辖市，国际市场深入“一带一路”沿线国家和地区，全球累计开发、建设光伏/风力发电站35吉瓦，蝉联光伏电站开发商序列全球第一。

新能源投资开发为公司第三大业务，包括家庭光伏、工商业光伏、集中式光伏及风电开发，以光伏为主，分为EPC和BT两种模式，其中BT模式的单瓦收入、利润更高。公司开发的新能源项目基本均由公司自供光伏逆变器和储能系统，可促进该类产品销售，也有利于公司了解新能源项目实际运营中的痛点，从而改善产品性能，对于公司新能源制造业务的发展具有重要意义。

图表68: 公司2023年上半年光伏电站开发基本情况

序号	项目名称	项目类型	电站规模 (MW/MWH)	进展情况 / 风能变流器供应情况	光伏逆变器 供应情况
1	新能源-寿光阳侯镇400MW项目（一期250MW）	BT	250	并网	自供
2	江苏阳昭新能源科技有限公司200MW户用光伏电站项目	BT	162	在建	自供
3	开封阳昭阳光户用光伏电站365MW项目	BT	126	在建	自供
4	湖北省阳骏新能源40MW阳光户用光伏电站项目	BT	109	在建	自供
5	江西阳盛新能源80MW阳光户用光伏电站项目	BT	96	在建	自供
6	河北阳昭新能源有限公司400MW户用光伏电站项目	BT	99	在建	自供
7	湖南阳泰新能源80MW阳光户用光伏电站项目	BT	83	在建	自供
8	河北阳电新能源180MW阳光户用光伏电站项目	BT	97	在建	自供
9	山东濮阳新能源有限公司550MW户用光伏电站项目	BT	87	在建	自供
10	河南省200MW绿电乡村三网融合示范光伏项目	EPC	107	在建	自供
其他BT项目			931		
其他EPC项目			189		
BT合计			2041		
EPC合计			297		
合计			2337		

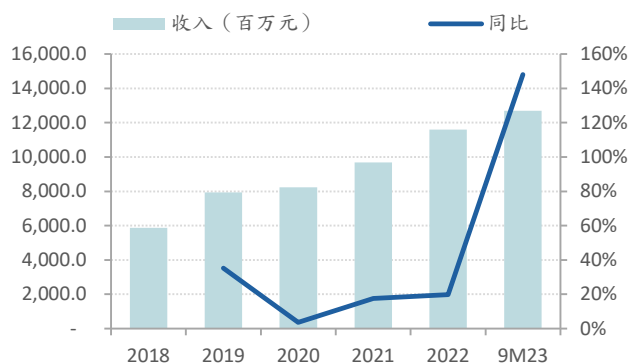
资料来源：公司资料，交银国际

2023年上半年阳光新能源全面对接国家大型风电光伏基地、整县推进光伏/风电开发等国家重大能源战略，持续加强项目储备与资源转化，国内市场建成安徽最大电网侧储能应用项目等代表性项目；海外业务加快市场拓展，获取西班牙Coria 135MW光伏+储能项目并网许可，在欧洲实现电站开发业务里程碑突破；建成全国最大12MW隔墙售电工商业光伏项目，与近千家工商业企业达成合作，累计开工工商业光伏电站超4GW；家庭光伏市场占有率稳步增长，稳居家庭光伏第一阵营。

2022年公司确认收入的光伏电站开发规模3.5GW，2023年上半年达2.3GW（BT模式占比87%），其中分布式同比增长250%，占比超70%。

随着中国光伏新增装机快速增长，公司开发的光伏项目年规模也快速提升，但由于项目单瓦造价也在快速下降，新能源投资开发收入增长相对平稳，由2018年的59亿元增至2022年的116亿元，年复合增长率19%，2023年国内装机需求爆发则推动增长加速，2023年前3季度收入达127元，同比大增148%。

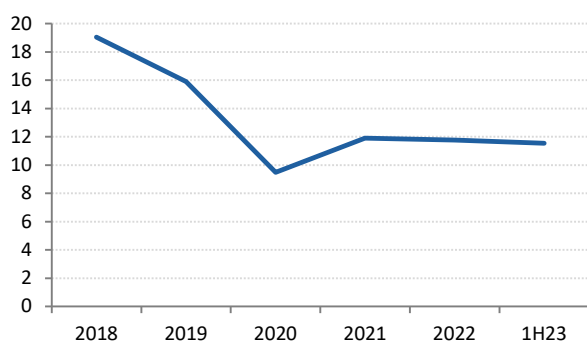
图表69: 公司新能源投资开发收入及同比



资料来源：公司资料，交银国际

公司新能源投资开发业务毛利率较低，由于竞争加剧，2020年一季度降至9.5%，此后有所回升，但由于组件价格上涨压缩了利润空间，仍维持在12%左右的较低水平。但2023年以来组件价格大跌至历史新低，我们预计不仅将推动公司开发规模快速增长，也有助于提高毛利率，同时公司国外项目占比逐渐提升也将有利毛利率提高，我们预计未来毛利率将呈小幅上升趋势。

图表70: 公司新能源投资开发毛利率 (%)



资料来源：公司资料，交银国际

2023年12月，公司公告拟筹划阳光新能源分拆上市，旨在充分利用资本市场优化资源配置的功能，拓宽子公司的融资渠道，加速其发展并提升经营及财务表现，并进一步优化公司在新能源电站开发领域的布局。我们认为，分拆上市将减少新能源投资开发这一低利润率、重资产业务对公司的资金占用，公司未来将更加专注于高利润率、轻资产的新能源制造业务，有利现金流改善和估值提升。

其他业务: 风能变流器及氢能的潜在新赛道

风电变流器龙头，国内风电新增装机快速增长将推升销量

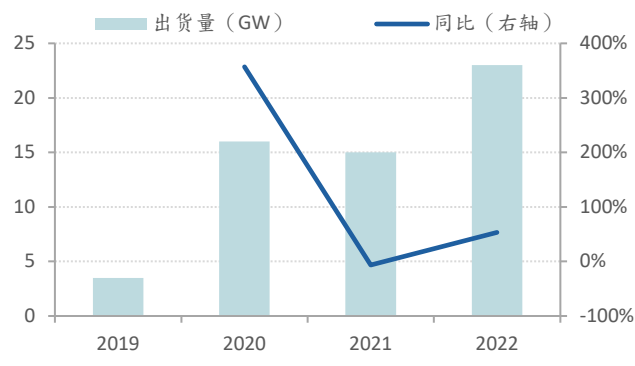
公司风电变流器产品是集电力电子、现代传动控制理论及新能源应用技术于一体的传动变频装置。变流器规格涵盖1.5MW-26MW功率等级，电压等级690V、1140V、3300V，包括全功率风电变流器和双馈风电变流器，全面覆盖国内主流风机机型，适用于陆上、海上各种风场环境。公司最新研发的大功率双馈风冷主控一体型变流器、3MW-16MW多款三电平变流器等产品，率先为国内多家主流整机厂批量配套供货。

目前国内风电变流器市场呈现出第三方供应商与风机厂自供的二元格局。公司为国内最大的第三方风电变流器企业，2022年在国内风电新增装机下降21%的不利条件下，出货量同比大增53%至23GW，我们测算市占率超40%。我们预计国内风电新增装机2023年将大增约60%，并将在此后几年内均保持10%以上增速，将推动公司风电变流器销量持续较快增长。

由于成本下降，2020年起公司风电变流器单瓦售价持续下跌，同比降幅达10-20%，我们预计未来跌速将趋缓。

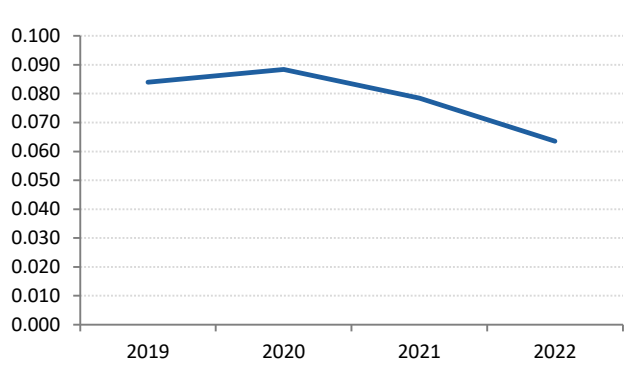
在销量增长推动下，公司风电变流器收入由2019年的2.9亿元大增至2022年的14.6亿元，年复合增长率达71%，毛利率2022年升至23.9%的近年高位，我们预计未来将小幅下降。

图表71: 公司风电变流器出货量及同比



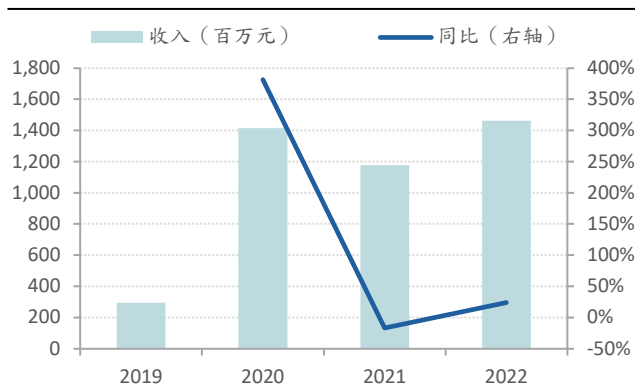
资料来源：公司资料，交银国际

图表72: 公司风电变流器单价 (元/瓦)



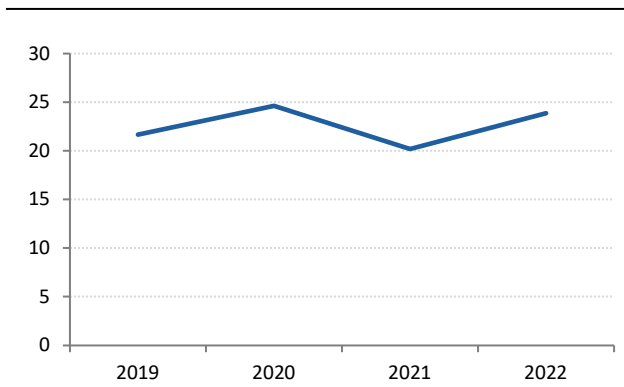
资料来源：公司资料，交银国际

图表73: 公司风电变流器出货量及同比



资料来源：公司资料，交银国际

图表74: 公司风电变流器毛利率 (%)



资料来源：公司资料，交银国际

氢能业务蓄势待发

早在2016年，公司就成立氢能研究小组；2019年成立氢能事业部，并与大连物化所共同成立“PEM电解制氢技术联合实验室”，研究开发大功率PEM电解制氢装备；2020年建成可再生能源变功率制氢及氢储能发电实证平台；2021年注册成立阳光氢能科技有限公司，发布50Nm³/h PEM电解槽，1000 Nm³/h碱性水电解制氢系统试车成功；2022年，1000 Nm³/h碱性电解水制氢系统荣获国际认证，200 Nm³/h PEM制氢系统交付。

作为国内最早布局氢能领域的新能源企业，公司致力于提供“高效、智慧、安全”的绿电制氢系统及解决方案，目前已拥有IGBT制氢电源、ALK和PEM电解槽、气液分离与纯化设备、智慧氢能管理系统等一体化系统设备的研发制造和交付能力，并开发了离网、并网、微网多模式下制氢系统解决方案。

图表75: 公司可再生能源制氢系统产品

IGBT整流电源	利用IGBT全控型功率器件和PWM控制技术，将交流电整流转换为电解槽所需直流电，适应大规模可再生能源交流耦合制氢场景。
IGBT直流变换电源	利用IGBT全控型功率型器件和PWM控制技术，将风电和光伏不稳定电源转换为电解槽所需直流电，适应风光离网直接制氢场景。
碱性水电解制氢设备	利用直流电将碱性水溶液电解为氢气和氧气，经过气液分离与纯化设备后得到高纯度成品氢气。由碱性水电解槽、气液分离与纯化设备、公用工程设备组成。
PEM电解水制氢设备	利用直流电将纯水电解为氢气和氧气，经过气液分离与纯化设备后得到高纯度成品氢气。由PEM电解槽、气液分离与纯化设备、公用工程设备组成。
智慧氢能管理系统	可再生能源柔性制氢系统的“大脑”，实现多套制氢系统之间，制氢系统与多种能量来源之间的协调控制，具备运行监测、分析诊断、协调控制、运营管理四大功能，实现系统高效、智慧、安全。

资料来源：公司资料，交银国际

2024年3月11日

阳光电源 (300274 CH)

目前，公司拥有ALK和PEM两条制氢技术路线，是国内极少数真正实现PEM电解槽商业化应用的企业，ALK电解槽槽体能耗也达到行业先进水平。公司产品已通过ISO9001体系认证、GC2管道资质认证、莱茵TÜV安全认证等一系列认证。2023年上半年，公司的智慧氢能管理系统，凭借优秀的产品功能、交互体验，斩获德国iF产品设计奖。

公司的绿电制氢系统适用于能源电力、石油化工、交通、冶金多种应用场景，已在吉林、宁夏、内蒙古、甘肃、湖北等多地风光水可再生能源制氢项目中得到广泛应用，2023年以来又中标多个大项目，产品获得市场高度认可。2022年公司年产1GW制氢设备工厂建成投产，目前正在推进二期年产3GW工厂建设，预计2024年初投运。

随着绿电发电成本快速下降和绿电制氢系统性价比不断提高，我们预计未来几年电解水制备绿氢的成本也将快速下降，并将推动绿电制氢设备需求爆发式增长。公司作为在该领域率先布局的龙头企业，将充分受益于这一风口，氢能有望成为公司继逆变器、储能系统之后的又一重要业绩增长点。

盈利预测：2023年大增1.7倍，高基数下2024/25年 仍将增长12%/15%，2026年起有望恢复至20%

光伏逆变器电力转换设备：在全球光伏新增装机快速增长及公司市占率提高推动下，我们预计2023-25年销量为130/156/187GW，同比增长69%/20%/20%，单价0.20/0.19/0.18元/瓦，因成本下降和竞争加剧同比0%/-5%/-5%，毛利率2023年大幅提高至39.5%，2024/25年则逐步回落至37.5%/35%，单瓦毛利将由2023年的0.081元降至2024/25年的0.073/0.064元。2023-25年收入同比增长69%/14%/14%。

储能系统：在全球储能新增装机爆发式增长推动下，我们预计2023年销量同比增长约1倍至15GWh，2024/25年同比增长87%/60%至28/44.8GWh，2023年单价1.45元/Wh，由于主要原材料碳酸锂价格大幅下跌导致成本下降及竞争加剧，2024/25年将同比下跌27%/9%至1.06/0.96元/Wh。其中2023-25年大储销量13/24/38.4GWh，单价1.4/1.0/0.9元/Wh；户储销量2/4/6.4GWh，单价1.8/1.4/1.3元/Wh。毛利率2023年大幅提高至30.7%，2024/25年则逐步回落至28%/25%，单位毛利将由2023年的0.45元/Wh下降至2024/25年的0.3/0.24元/Wh。2023-25年收入同比增长115%/36%/45%。

新能源投资开发：在国内光伏新增装机大增推动下，我们预计2023年收入同比大增90%至220亿元，由于新增装机增速放缓和单瓦造价大幅下跌，2024-25年收入增速将放缓至10%/20%。组件价格大跌、规模效应等则将推动毛利率相比2022年逐渐小幅提高。

风电变流器：在国内风电新增装机增长推动下，我们预计2023-25年销量同比增长25%/10%/10%，单价则每年下跌5%，收入增长19%/5%/5%，毛利率相比2022年小幅下降。

光伏电站发电：随着累计装机不断增长，我们预计2023-25年收入增速为20%/20%/15%，毛利率稳定在60%。

其他：随着氢能等业务逐渐放量，我们预计2023-25年收入增速为70%/60%/50%，毛利率稳定在30%。

综合以上分业务预测，我们预计公司2023-25年收入741/887/1123亿元，同比增长84%/20%/27%，归母净利润96/108/124亿元，同比增长168%/12%/15%，毛利率28.4%/27.3%/25.4%，同比+3.9/-1.1/-1.9个百分点，归母净利率13.0%/12.1%/11.0%，同比+4.1/-0.9/-1.1个百分点，尽管2024-25年公司核心产品光伏逆变器和储能系统均或将降价，但高基数下仍可以量补价实现2023-25年盈利13.3%复合增长，2026年起随着产品价格企稳，业绩增速有望恢复至20%以上。

图表76: 公司分业务预测

	2022	2023E	2024E	2025E
光伏逆变器电力转换设备				
销量(GW)	77	130	156	187
同比	64%	69%	20%	20%
单价(元/瓦)	0.204	0.204	0.194	0.184
同比	6%	0%	-5%	-5%
毛利率	33.2%	39.5%	37.5%	35.0%
单位毛利(元/瓦)	0.068	0.081	0.073	0.064
收入(百万元)	15,717	26,536	30,251	34,486
同比	74%	69%	14%	14%
毛利(百万元)	5,222	10,482	11,344	12,070
储能系统				
销量(GWh)		15.0	28.0	44.8
大储		13.0	24.0	38.4
户储		2.0	4.0	6.4
同比			87%	60%
单价(元/Wh)		1.45	1.06	0.96
大储		1.4	1.0	0.9
户储		1.8	1.4	1.3
同比			-27%	-9%
毛利率	23.2%	30.7%	28.0%	25.0%
单位毛利(元/Wh)		0.45	0.30	0.24
收入(百万元)	10,126	21,800	29,600	42,880
同比	223%	115%	36%	45%
毛利(百万元)	2,353	6,693	8,288	10,720
新能源投资开发				
收入(百万元)	11,604	22,000	24,200	29,040
同比	20%	90%	10%	20%
毛利率	11.8%	12.0%	12.5%	13.0%
风电变流器				
销量(GW)	23.0	28.8	31.6	34.8
单价(元/瓦)	0.064	0.060	0.057	0.054
收入(百万元)	1,461	1,735	1,813	1,895
同比	24%	19%	5%	5%
毛利率	23.9%	23.0%	23.0%	23.0%
光伏电站发电				
收入(百万元)	625	751	901	1,036
同比	29%	20%	20%	15%
毛利率	61.5%	60.0%	60.0%	60.0%
其他				
收入(百万元)	723	1,229	1,966	2,949
同比	19%	70%	60%	50%
毛利率	28.8%	30.0%	30.0%	30.0%

资料来源: 公司资料, 交银国际预测

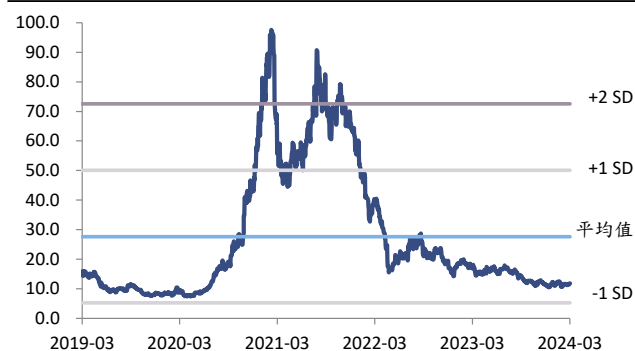
长期仍有较大成长空间，历史低点估值具吸引力，首次覆盖给予买入评级

我们认为，公司以地面电站逆变器和海外大储为主的产品结构，十分契合未来光伏组件和储能电芯价格大跌刺激光伏地面电站和大储装机爆发的行业趋势，短期内受海外户储去库存的负面影响较小；长期来看，尽管面临行业竞争加剧，但全球储能和光伏新增装机增长空间仍然巨大，公司作为光伏逆变器和储能系统的绝对龙头，仍有较大成长空间，氢能业务也有望成为又一增长点。

由于光伏板块整体估值大幅回落以及公司此前的较高估值已反映了业绩大增预期，公司股价2023年下跌21%，但由于业绩持续超预期，跌幅远低于逆变器和光伏板块，在逆变器月出口数据11月触底回升推动下，股价近期小幅回升。根据我们预测，公司目前股价仅对应13.7倍2024年市盈率，比过去5年平均的28倍低50%以上，且处于2020年9月中国宣布双碳目标后的最低水平，也远低于户用逆变器龙头固德威的19.8倍。

参考公司近三年来较关键的估值低位应为2022年4月，当时市场大幅下跌，加上公司年报业绩低于预期的情况下，公司远期市盈率最低跌至16倍。相比较下，我们认为目前行业景气度仍较高，公司龙头地位较当时进一步巩固，且中长期业绩增速有望加速至高于2023-25年的复合增长水平，公司目前的极低估值已充分反映市场对逆变器、储能行业竞争加剧的悲观预期，我们认为存在较大修复空间，股价催化剂包括：(1) 未来月出口环比持续回升 (2) 公司业绩兑现及 (3) 阳光新能源成功分拆上市等。我们基于1.3倍PEG，对应17.3倍2024年市盈率和13.3%的2023-25年盈利复合增长率，给予公司目标价125.5元，首次覆盖给予买入评级。

图表77: 公司远期市盈率 (倍)



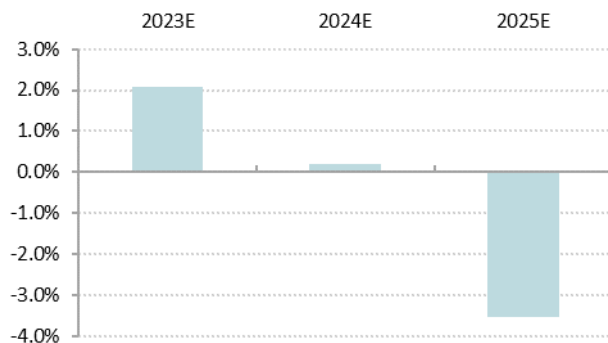
资料来源: FactSet, 交银国际预测

图表78: 公司远期市净率 (倍)



资料来源: FactSet, 交银国际预测

图表79: 公司每股盈利: 交银国际预测相比一致预期



资料来源: Factset一致预期, 交银国际预测

图表80: 可比公司估值

公司名称	彭博代码	收盘价 (人民币)	市值 (亿人民币)	市盈率				市净率 (倍)	股息率 (%)
				2022 (倍)	2023E (倍)	2024E (倍)	2025E (倍)		
阳光电源	300274 CH	99.4	1,164	41.1	15.6	13.7	11.5	5.3	0.7
固德威	688390 CH	110.88	161	29.5	16.3	12.4	9.8	5.8	1.6
锦浪科技	300763 CH	66.56	239	23.3	26.3	19.2	16.9	3.9	0.5
上能电气	300827 CH	27.22	84	113.3	30.6	17.3	11.7	7.6	0.0
平均				51.8	22.2	15.7	12.5	5.6	0.7

资料来源: Factset一致预期、交银国际 *收盘价为3月8日价格

风险因素

全球光伏、储能新增装机低于预期：美国加息、消纳压力等因素可能导致全球光伏、储能新增装机低于预期，将对公司光伏逆变器、储能系统销售产生负面影响。

行业竞争加剧：在需求爆发的巨大机遇吸引下，目前大量企业进入光伏、储能领域，行业竞争将加剧，可能导致公司利润率和市占率低于预期。

海外对中国光伏、储能产品设置贸易壁垒：为了保护本土企业，海外可能对中国光伏、储能产品设置贸易壁垒，将对公司海外销售产生负面影响。

汇率波动：公司海外收入占比较高，人民币汇率波动或导致汇兑损失和毛利率降低。

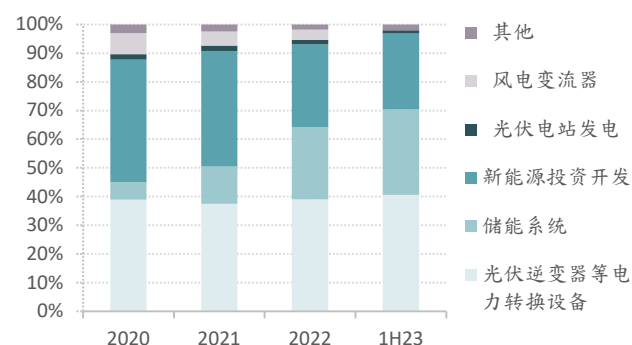
公司概况

光伏逆变器、储能系统为核心业务，后者占比快速提升

阳光电源成立于1997年，2011年在深交所创业板上市，总部位于安徽合肥，是一家专注于太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、水面光伏系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。公司实际控制人为创始人曹仁贤，截至2023年6月通过直接和间接合计持有30.9%股权。公司上市以来进行多次股权激励，并在近期公告新一期股权激励计划，有利于调动员工积极性。

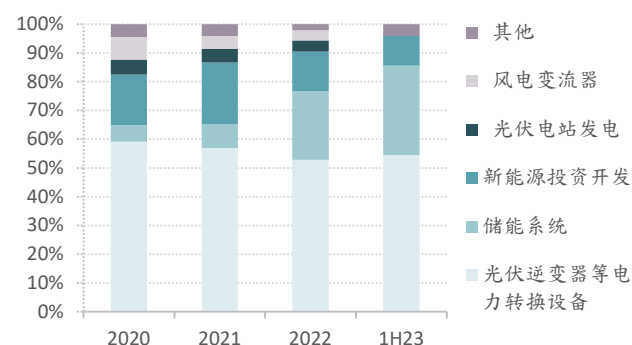
光伏逆变器等电力转换设备为公司最核心业务，收入占比一直在40%左右，毛利占比约55%。随着近年来储能业务爆发式增长，储能系统收入占比由2020年的6%大幅提升至2023年上半年的30%，毛利占比也升至31%，未来占比还将持续提升，为公司另一核心业务。新能源投资开发业务2022年收入、毛利占比26%、10%，由于增长慢于逆变器和储能系统，近年来占比持续下降，为公司第三大业务。以上三大业务2022年合计收入、毛利占比高达93%、90%，为公司主要业务。此外，公司从事和光伏逆变器业务较为类似的风电变流器业务，2022年收入占比3.5%。公司还持有少量光伏电站，光伏电站发电业务2022年收入占比1.6%。智能运维系统、新能源汽车驱动系统、水面光伏系统、充电设备、氢能等其他业务2022年收入占比2.1%。

图表81: 公司分业务收入占比



资料来源：公司资料，交银国际

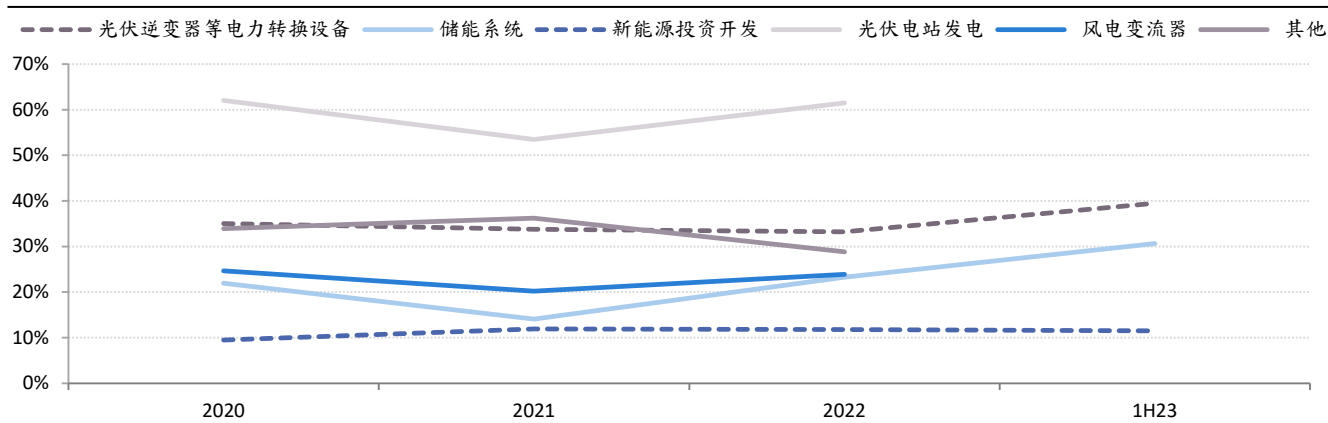
图表82: 公司分业务毛利占比



资料来源：公司资料，交银国际

公司各业务毛利率差异较大。光伏逆变器业务毛利率较高，长期维持在33%以上，2023年上半年更高达39.5%。储能系统业务毛利率波动较大，2021年曾低至14%，2023年上半年则高达31%。新能源投资开发业务毛利率较低，在9-12%范围内波动。风电变流器业务毛利率为20-25%，低于光伏逆变器。光伏发电业务毛利率则保持在60%左右的较高水平。

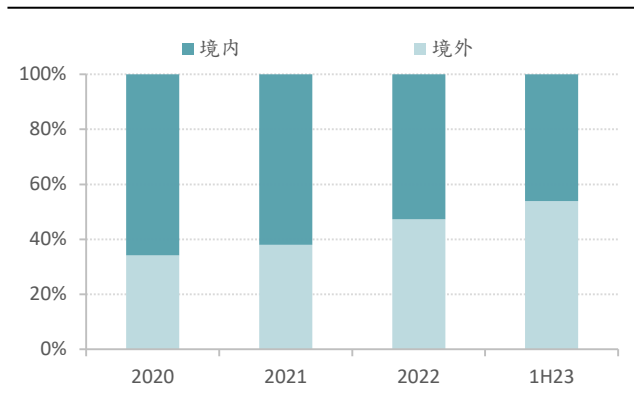
图表83: 公司分业务毛利率



资料来源：公司资料，交银国际

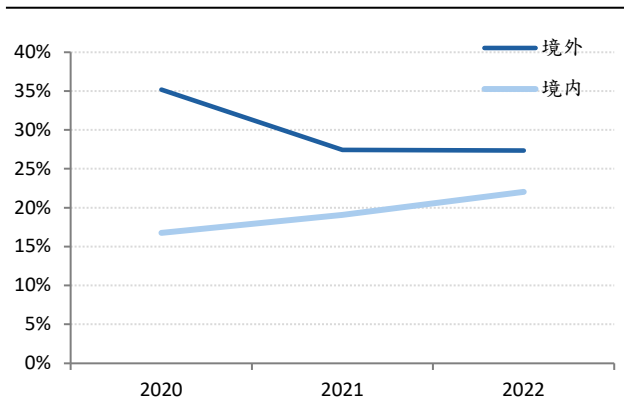
随着在海外市场不断发力，公司境外收入占比由2020年的34%快速提升至2023年上半年的54%，境外毛利占比2022年也达到53%。公司境外毛利率明显高于境内，近年来差距有所收窄，但2022年仍达5个百分点。

图表84: 公司分地区收入占比



资料来源：公司资料，交银国际

图表85: 公司分地区毛利率

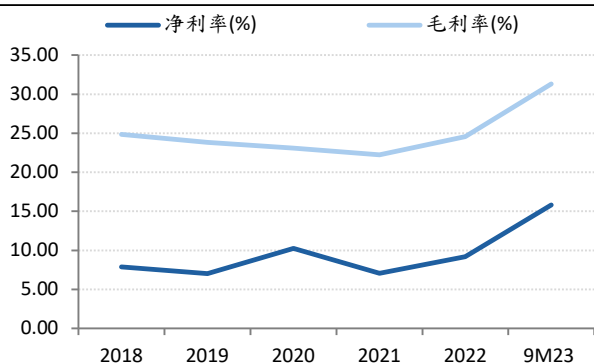


资料来源：公司资料，交银国际

利润率近年来持续提高

公司综合毛利率近年来保持在22-25%，由于各业务毛利率提升及毛利率较低的新能源投资开发业务收入占比降低，2023年毛利率大幅提高，前3季度达31.3%，其中3季度更高达34.4%；净利率近年来保持在7-10%，受毛利率上升推动，2023年前3季度也大幅提高至16.4%。

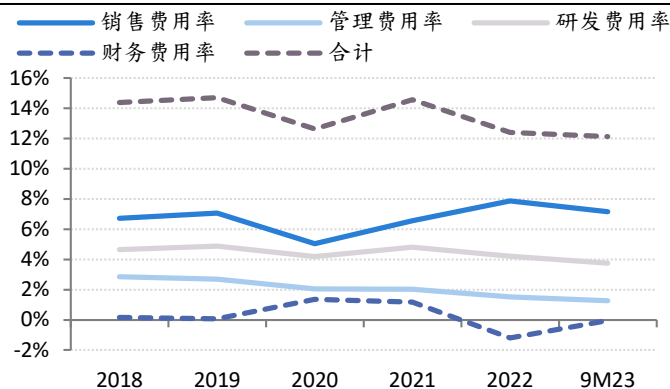
图表86: 公司毛利率和净利率



资料来源：公司资料，交银国际

由于规模效应和管理水平提高，公司近年来期间费用率呈下降趋势，由2018年的14.4%下降至2022年的12.4%，2023年前3季度进一步降至12.1%。为了更好地开拓储能和海外市场，公司销售费用率较高，并由2018年的6.7%提升至2022年的7.9%，但2023年前3季度回落至7.2%；管理费用率由2018年的2.8%持续下降至2022年的1.5%，2023年前3季度进一步降至1.3%；研发费用率由2018年的4.7%降至2022年的4.2%，2023年前3季度进一步降至3.8%，但在光伏行业内仍处于较高水平；公司财务状况良好，持续处于净现金状态，因此净利息支出较少，但境外收入占比较高，导致汇兑损益金额较大，由于2020-2021年人民币升值导致汇兑损失，财务费用率2020-21年相对较高，22年人民币贬值则导致2022年财务费用率为-1.2%。

图表87: 公司期间费用率



资料来源：公司资料，交银国际

高度重视研发，研发人员占比高达40%

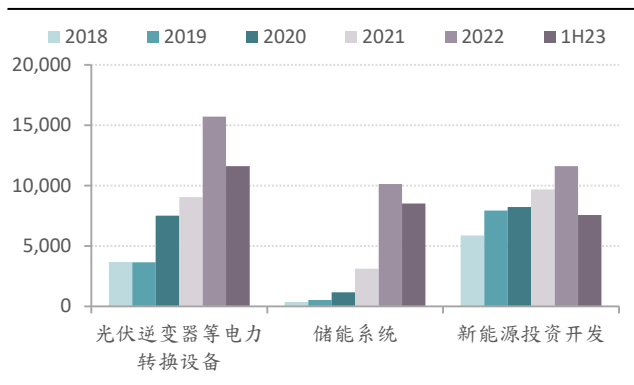
公司高度重视研发，2022年研发费用高达16.9亿元，在光伏行业内排名第二，2022年底研发人员数量高达3647人（其中拥有博士学历的有51人，拥有硕士学历的有1,336人），同样排名行业第二，均远超其他逆变器企业，研发人员占比高达39.5%，更是在光伏行业内遥遥领先。

公司先后承担了20余项国家重大科技计划项目，是行业内为数极少的掌握多项自主核心技术的企业之一。依托行业领先的技术储备，公司积极推动行业内相关标准的制定和优化，已先后组织起草了多项中国国家标准。公司在合肥、上海、南京、深圳、德国、荷兰设立六大研发中心，为公司打造具有全球竞争力的新能源设备提供领先的技术支持。为深入研究前沿技术，公司设立中央研究院，做好前期高价值专利布局和技术难点攻关，为集团产品、技术开发提供高效的平台服务和创新管理，为公司培养输送高素质的研发和管理人才，持续打造技术核心竞争力。同时，各事业部也组建独立的研发团队，贴近市场与客户。

逆变器、储能双轮驱动业绩大增

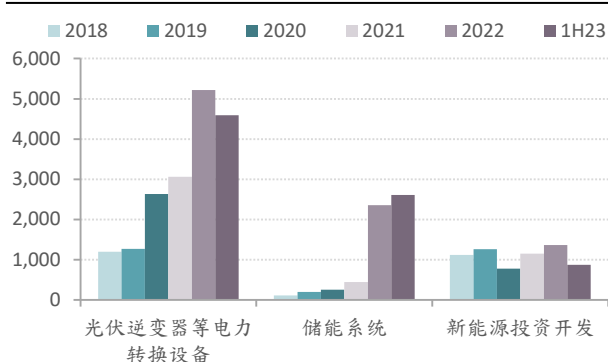
公司三大主要业务中，光伏逆变器和储能系统近年来快速增长。逆变器收入/毛利2018-22年复合增长率高达44%/45%，2023年上半年增速进一步提高至96%/138%。储能系统收入/毛利2018-22年复合增长率高达127%/115%，2023年上半年增速进一步提高至257%/496%，毛利更已超过2022全年，实现爆发式增长。

图表88: 公司三大业务收入变化 (百万元)



资料来源: 公司资料, 交银国际

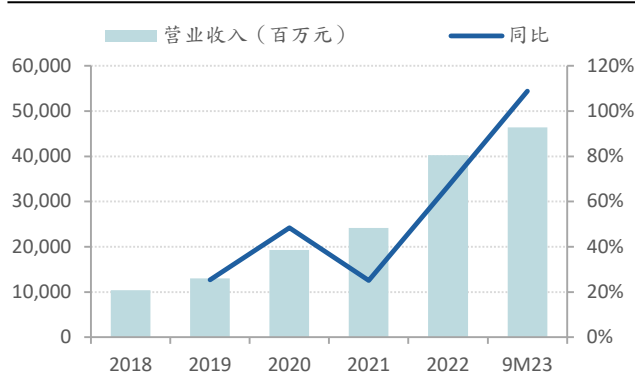
图表89: 公司三大业务毛利变化 (百万元)



资料来源: 公司资料, 交银国际

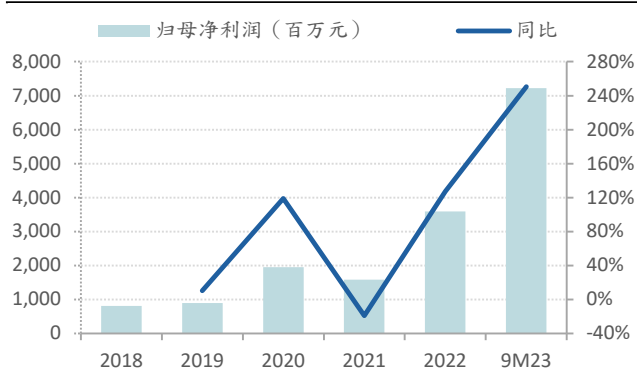
在逆变器和储能系统业务双轮驱动下, 公司收入、归母净利润由2018年的104/8.1亿元快速增至2022年的403/35.9亿, 年复合增长率高达40%/45%, 2023年前3季度收入、归母净利润达464/72.2亿元, 大超市场预期, 增速进一步提高至109%/251%, 是近年来光伏行业业绩增长最快的公司之一。公司上市12年以来仅在2016和2021年进行过2次股权融资, 也是光伏行业少有的基本不依赖股权融资就能实现业绩持续快速增长的公司。

图表90: 公司营业收入及增速



资料来源: 公司资料, 交银国际

图表91: 公司归母净利润及增速



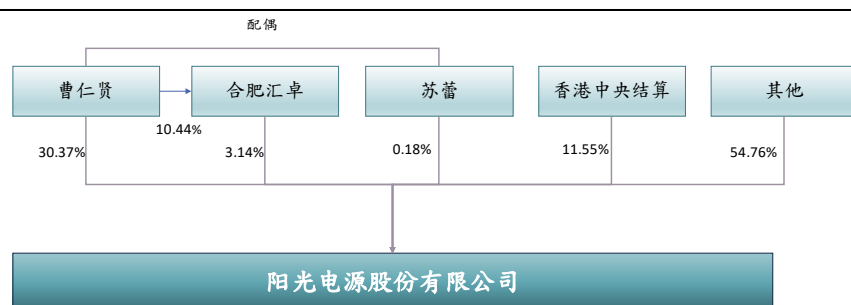
资料来源: 公司资料, 交银国际

图表92: 公司高管简介

姓名	职务	学历&职称	履历
曹仁贤	董事长、总裁	硕士，研究员	公司实际控制人。现任第十四届全国人大代表，中国光伏行业协会理事长。1993-98年于合肥工业大学任教。2007年8月至今任公司董事长、总裁。
张许成	副董事长，阳光新能源董事长、总裁	硕士	曾任公司采购部副经理、物流部经理、人力资源部经理、高级副总裁。
郑桂标	董事、高级副总裁	硕士，高级工程师	曾任阳光电源副总经理、董事。
赵为	董事、高级副总裁	博士，高级工程师	曾任阳光电源研发中心副主任、副总经理。
顾亦磊	董事、高级副总裁兼光储集团总裁	博士	2015年9月加入公司，先后担任阳光电源研究院副院长、中央研究院院长。
张友权	副总裁	硕士，高级工程师	曾任合肥阳光副总工程师、产品管理中心总监、阳光电源监事会主席、副总经理
陈志强	副总裁	硕士，国家注册质量工程师	曾任阳光电源品管部主管、品管部经理、管理者代表、质量总监、职工监事、监事会主席
吴家貌	副总裁兼光储事业部副总裁	硕士	2005年3月加入阳光电源，先后任阳光电源销售部经理，上海阳风电源公司总经理，阳光电源上海公司总经理
解小勇	副总裁	硕士	2009年10月加入阳光电源，先后担任阳光电源人力资源部经理、战略规划部经理、运营总监、战略中心总经理等。
邓德军	副总裁兼生产中心总经理	本科	2011年1月加入阳光电源，先后担任阳光电源生产计划部经理、生产计划部经理兼甘肃公司副总经理、生产中心制造总监兼生产计划部经理、生产中心副总经理、生产中心总经理等
李顺	副总裁兼光储事业部副总裁	硕士	曾先后担任公司中小功率产品线总监、组串式产品线总监、光储事业部副总裁
彭超才	副总裁兼风能事业部总裁	硕士	曾先后任职于中材科技、台达电子等
陆阳	副总裁、董事会秘书兼战略中心总经理	硕士	2016年8月加入阳光电源，先后担任战略规划经理、战略规划总监、战略中心总经理等
田帅	财务总监	本科，北京大学MBA在读，CMA	2021年9月加入阳光电源，曾担任财务中心副总经理、财务中心总经理

资料来源：公司资料，交银国际

图表93: 2023年6月末公司股权结构



资料来源：公司资料，交银国际

图表94: 阳光电源 (300274 CH) 目标价及评级



资料来源: FactSet, 交银国际预测

财务数据

损益表(百万元人民币)					
年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
收入	24,137	40,257	74,050	88,731	112,286
主营业务成本	(18,765)	(30,376)	(53,018)	(64,527)	(83,778)
毛利	5,371	9,881	21,032	24,204	28,507
销售及管理费用	(2,074)	(3,782)	(6,368)	(7,453)	(9,095)
研发费用	(1,161)	(1,692)	(2,814)	(3,283)	(4,042)
其他经营净收入/费用	104	78	(19)	(23)	(48)
经营利润	2,240	4,486	11,831	13,445	15,322
财务成本净额	(283)	477	(61)	(369)	(329)
应占联营公司利润及亏损	355	40	(20)	0	0
其他非经营净收入/费用	(419)	(870)	(900)	(900)	(1,000)
税前利润	1,893	4,134	10,849	12,177	13,993
税费	(189)	(439)	(1,042)	(1,218)	(1,399)
非控股权益	(121)	(102)	(167)	(186)	(214)
净利润	1,583	3,593	9,641	10,773	12,380
作每股收益计算的净利润	1,583	3,593	9,641	10,773	12,380

资产负债表(百万元人民币)					
截至12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
现金及现金等价物	6,560	9,802	14,810	18,678	26,071
有价证券	3,813	1,490	1,490	1,490	1,490
应收账款及票据	10,295	15,929	29,620	35,492	44,914
存货	10,768	19,060	31,811	38,716	50,267
其他流动资产	4,872	5,712	5,712	5,712	5,712
总流动资产	36,307	51,994	83,444	100,089	128,455
物业、厂房及设备	4,246	4,544	6,108	7,549	8,865
无形资产	198	439	456	474	493
合资企业/联营公司投资	115	228	228	228	228
长期应收收入	213	352	352	352	352
其他长期资产	1,760	4,069	4,069	4,069	4,069
总长期资产	6,533	9,632	11,214	12,672	14,008
总资产	42,840	61,626	94,658	112,761	142,463
短期贷款	1,525	1,422	4,762	0	0
应付账款	17,765	25,926	45,251	55,074	71,506
其他短期负债	4,218	8,120	8,158	8,198	8,240
总流动负债	23,507	35,469	58,172	63,272	79,746
长期贷款	1,891	4,162	6,242	9,364	11,236
其他长期负债	738	2,259	1,663	1,663	1,663
总长期负债	2,629	6,421	7,905	11,027	12,899
总负债	26,136	41,889	66,077	74,299	92,645
股本	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
储备及其他资本项目	14,170	17,181	25,858	35,553	46,695
股东权益	15,655	18,666	27,343	37,039	48,180
非控股权益	1,049	1,071	1,237	1,424	1,638
总权益	16,704	19,737	28,581	38,462	49,818

资料来源: 公司资料, 交银国际预测

现金流量表(百万元人民币)					
年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
税前利润	1,704	3,695	9,808	10,959	12,594
折旧及摊销	298	370	435	559	683
营运资本变动	(3,845)	(4,190)	(7,655)	(2,915)	(4,500)
其他经营活动现金流	205	1,336	61	369	329
经营活动现金流	(1,639)	1,210	2,650	8,972	9,107
资本开支	(1,666)	(1,527)	(2,017)	(2,018)	(2,019)
其他投资活动现金流	(2,048)	1,872	(20)	0	0
投资活动现金流	(3,713)	346	(2,037)	(2,018)	(2,019)
负债净变动	1,370	3,192	5,421	(1,641)	1,873
其他融资活动现金流	3,808	(1,445)	(1,026)	(1,446)	(1,567)
融资活动现金流	5,179	1,747	4,395	(3,087)	306
汇率收益/损失	(20)	(61)	0	0	0
年初现金	6,753	6,560	9,802	14,810	18,678
年末现金	6,560	9,802	14,810	18,678	26,071

财务比率					
年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(人民币)					
核心每股收益	1.066	2.419	6.491	7.253	8.335
全面摊薄每股收益	1.066	2.419	6.491	7.253	8.335
每股股息	0.111	0.220	0.649	0.725	0.834
每股账面值	10.541	12.568	18.411	24.939	32.440
利润率分析(%)					
毛利率	22.3	24.5	28.4	27.3	25.4
EBITDA利润率	9.3	11.5	15.2	14.4	13.1
EBIT利润率	8.1	10.6	14.7	13.7	12.5
净利率	6.6	8.9	13.0	12.1	11.0
盈利能力(%)					
ROA	4.5	6.9	12.3	10.4	9.7
ROE	11.5	19.7	39.9	32.1	28.0
其他					
净负债权益比(%)	净现金	净现金	净现金	净现金	净现金
流动比率	1.5	1.5	1.4	1.6	1.6
存货周转天数	142.4	179.2	175.1	199.5	193.8
应收账款周转天数	144.6	118.9	112.3	133.9	130.7
应付账款周转天数	290.4	262.5	245.0	283.7	275.7

新能源

收盘价	目标价	潜在涨幅
人民币 120.43	人民币 135.60	+12.6%

2024年3月11日

固德威 (688390 CH)

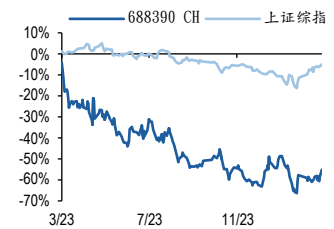
出口恢复下业绩拐点将至，低估值已反映悲观预期

- ⊕ **户用光伏并网逆变器龙头，向大功率产品扩展：**公司光伏并网逆变器出货以户用和海外为主。凭借在户用市场的龙头地位，公司以6.5%的市占率位居2022年全球光伏逆变器出货量第5。公司由传统的户用产品扩展至大功率的工商业和地面电站产品并已收效显著，平均单台功率快速提升。我们预计公司功率销量2023年将大增72%，因产品品类扩展，2024/25年增速仍将达30%，明显超出行业约20%的需求增速。
- ⊕ **户储逆变器出货全球第一，欧洲去库存拖累短期业绩：**公司储能逆变器目前出货基本均为户储，正逐步向工商业储能扩展，欧洲为最主要市场。公司2022年全球储能小功率逆变器出货量位居第一，全球储能逆变器出货量位居第7。公司2021年拓展储能电池业务，与储能逆变器配套销售。受地缘政治因素影响欧洲恐慌式进口远超实际装机需求，导致户储库存高企，近期欧洲经销商大规模减少采购以去库存，导致公司3季度储能逆变器、电池销量环比下降均超50%。但欧洲实际装机需求仍然旺盛，我们预计待经销商库存降至合理水平后，2024年2季度销量有望恢复正常。我们预计公司储能逆变器功率销量2023年下降7%，工商业产品放量及户用需求恢复将推动2024/2025年增长49%/100%。
- ⊕ **竞争加剧下2024/25年以量补价仍可实现11%/27%增长：**2023年公司核心业务储能及并网逆变器毛利率处于较高水平，我们预计竞争加剧将或导致未来单价和毛利率下跌，但公司仍可以量补价实现业绩增长，2023-25年归母净利润同比增长34%/11%/27%。
- ⊕ **1季度将为业绩拐点，低估值已反映悲观预期，首予买入：**欧洲户储去库存导致公司3季度归母净利润同比/环比大幅下降31%/62%，但在环比持续下降后逆变器出口从11月起触底回升，我们认为最坏的时刻已过，2024年1季度即将成为明显业绩拐点。公司股价在大跌后目前仅对应19.8倍2024年市盈率的底部估值，我们认为已反映悲观预期。我们基于1.3倍PEG，对应24.2倍2024年市盈率和18.6%的2023-25年盈利复合增长率，给予公司目标价135.6元，首次覆盖给予买入评级。

个股评级

买入

1年股价表现



资料来源: FactSet

股份资料

52周高位(人民币)	256.43
52周低位(人民币)	90.40
市值(百万人民币)	13,661.58
日均成交量(百万)	9.43
年初至今变化(%)	(7.77)
200天平均价(人民币)	119.40

资料来源: FactSet

文昊, CPA

bob.wen@bocomgroup.com
(86) 21 6065 3667

郑民康

wallace.cheng@bocomgroup.com
(852) 3766 1810

财务数据一览

年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
收入(百万人民币)	2,678	4,710	7,352	9,467	12,562
同比增长(%)	68.5	75.9	56.1	28.8	32.7
净利润(百万人民币)	280	649	868	966	1,222
每股盈利(人民币)	1.62	3.76	5.03	5.60	7.08
同比增长(%)	7.4	132.3	33.7	11.2	26.5
市盈率(倍)	74.3	32.0	23.9	21.5	17.0
每股账面净值(人民币)	9.60	13.09	16.61	20.53	25.49
市账率(倍)	12.54	9.20	7.25	5.87	4.72
股息率(%)	0.5	0.9	1.3	1.4	1.8

资料来源: 公司资料, 交银国际预测

此报告最后部分的分析师披露、商业关系披露和免责声明为报告的一部分，必须阅读。



下载本公司之研究报告，可从彭博信息：BOCM 或 <https://research.bocomgroup.com>

户用光伏并网逆变器龙头，向大功率产品扩展

公司的光伏并网逆变器均为组串式逆变器，涵盖0.7kW-350kW功率范围，产品种类齐全，能够充分满足户用、工商业以及地面电站等不同场景的需求，稳定高效运行于高温、高海拔、风沙、盐雾、低温等各种自然环境。

按产品应用场景分，公司并网逆变器出货以户用为主，工商业分布式也有一定占比，地面电站则占比较低，2023年3季度户用、工商业、地面电站出货台数占比68%、26%、6%。按出货地区分，以海外为主，2023上半年海外出货台数、收入占比63%、68%。

图表95: 公司光伏并网逆变器产品

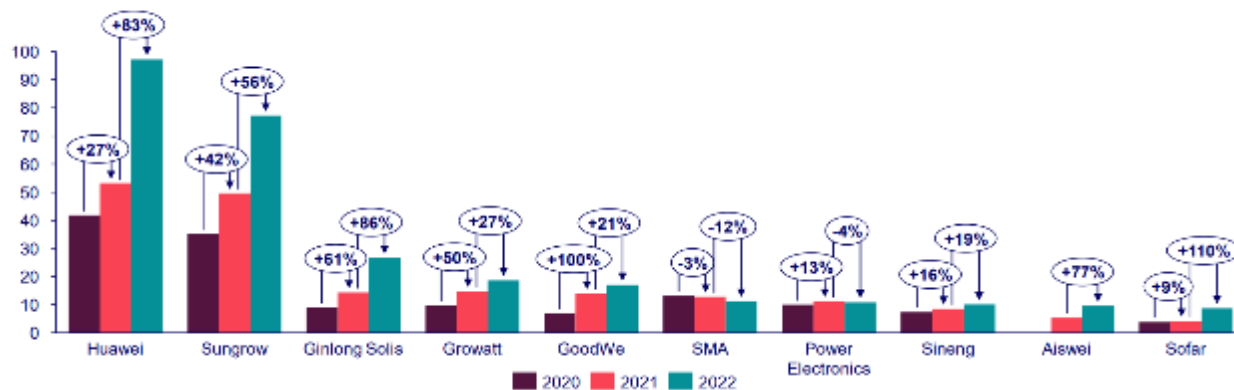
产品型号	部分产品实物图	功率段及应用场景
单相单路XS系列，单相双路DNS系列，单相三路MS系列		0.7-25kw 户用
三相双路SDT G2系列，三相多路SMT系列，三相四路MT G2系列，三相多路HT 1100V系列、HT 1500V系列		25-136kw工商业 225-320kw地面电站

资料来源：公司资料，交银国际

根据Wood Mackenzie统计，凭借在户用市场的龙头地位，公司2019年全球光伏逆变器市场的出货量位列第十一，市占率3%，2020-2022年排名第九、第五及第五，市占率快速升至2022年的6.5%。

图表96: 2020-2022全球光伏逆变器市场出货量

2022's Top 10 vendor shipments and percentage increase, 2020-2022 (GW, %)



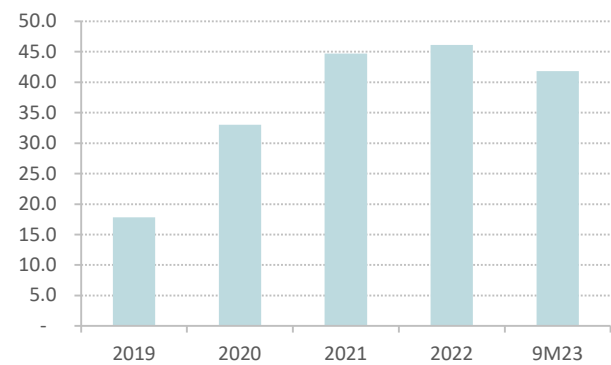
资料来源：Wood Mackenzie，交银国际

在全球分布式光伏新增装机爆发尤其是户用装机爆发推动下，公司并网逆变器销量由2019年的17.8万台增至2022年的46.1万台，2023年前3季度达41.8万台。

公司由传统的户用产品扩展至大功率的工商业和地面电站产品并已收效显著，户用产品单台功率也在逐渐增大，推动平均单台功率由2019年的12kW提升至2022年的17kW，2023年2季度以来随着户用占比下降，提升进一步加快，3季度已达32kW。

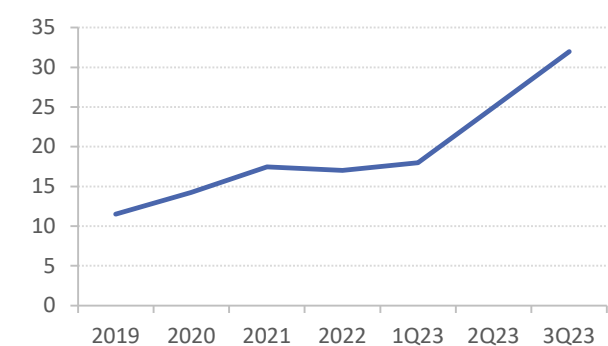
在销售台数和单台功率增长的共同推动下，我们测算公司功率销量由2019年的2.1GW增至2022年的7.8GW，年复合增长率27%，2023年前3季度销量达10.2GW，我们预计全年将达13.5GW，同比大增72%，因产品品类扩展，2024/2025年增速仍将达30%，明显超出行业约20%的需求增速。

图表97: 公司并网逆变器台数销量 (万)



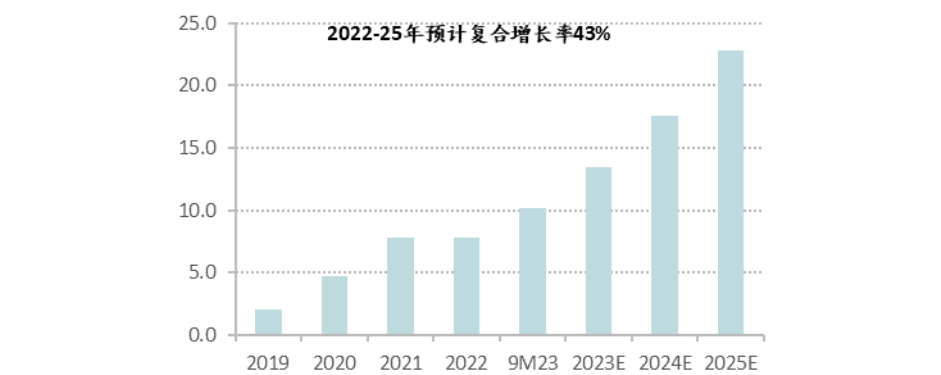
资料来源：公司资料，交银国际

图表98: 公司并网逆变器平均单台功率 (kW)



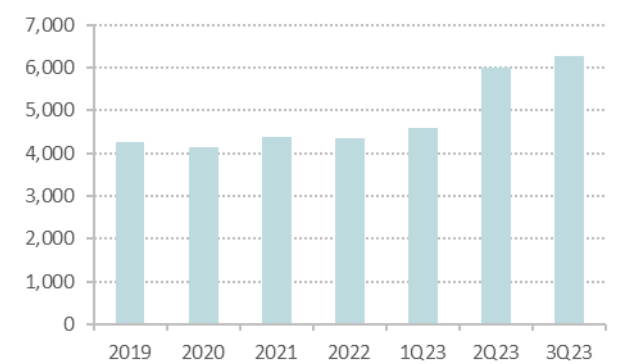
资料来源：公司资料，交银国际

图表99: 公司并网逆变器功率销量 (GW)

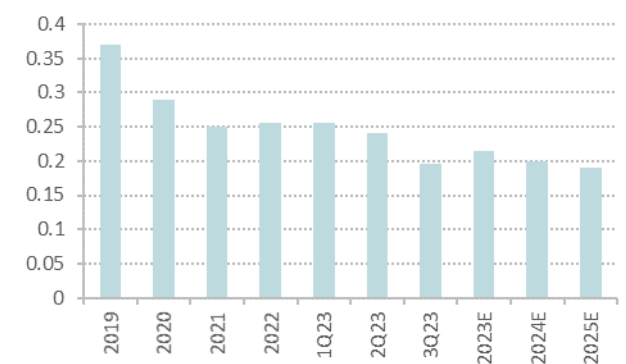


资料来源：公司资料，交银国际预测

随着平均单台功率提升，公司单台售价持续提高，但由于单台功率越大单瓦售价越低以及同功率段产品售价因成本下降、竞争加剧等因素下跌，公司单瓦售价持续下跌，2022年由于IGBT涨价导致成本上升，单瓦售价则同比基本持平，但2023年2季度以来下跌较多，我们预计2023-2025年同比下跌15%/7%/5%至0.22/0.20/0.19元。

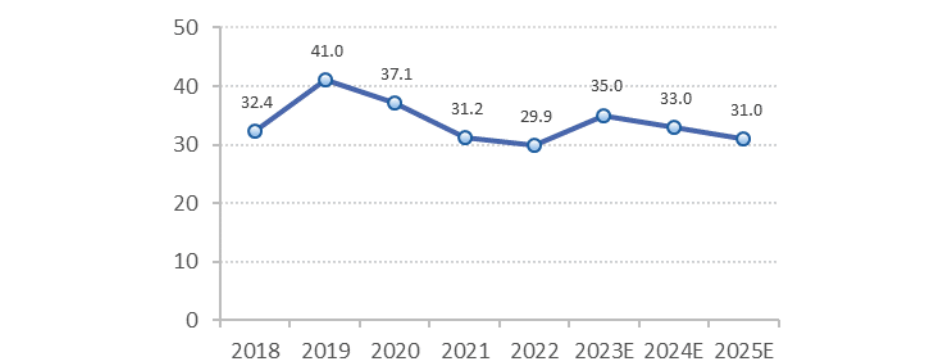
图表100: 公司并网逆变器单价（元/台）


资料来源：公司资料，交银国际

图表101: 公司并网逆变器单价（元/W）


资料来源：公司资料，交银国际预测

由于竞争加剧，公司并网逆变器毛利率2020年以来持续下降，2022年降至29.9%，但随着海外高毛利率市场收入占比提升和IGBT短缺缓解，我们预计2023年将大幅回升至35%，由于竞争再度加剧，2025年则将回落至31%。

图表102: 公司并网逆变器毛利率（%）


资料来源：公司资料，交银国际预测

户储逆变器出货全球第一，欧洲去库存拖累短期业绩

储能逆变器技术领先，2022年户储出货全球第一

公司依托自主研发的新能源电源逆变、储能变换、能量管理等领域的相关技术，提供单机功率3kW~100kW的光伏储能逆变器，并提供微电网、工商业储能等系列解决方案。

在储能技术领域，并离网切换时间系非常重要的一项技术指标，切换时间越短技术难度越大，技术难度包括两方面：一是要对逆变器模式进行快速切换，从并网的电流源模式切换到离网的电压源模式，二是蓄电池充放电模式快速切换，从并网充电模式切换到离网放电模式。储能逆变器领域一般企业的并离网切换时间通常为秒级，经过多年的持续研发投入，公司通过电网掉电快速侦测算法结合继电器阵列控制逻辑，实现了负载不间断供电，掌握了并离网无缝切换技术，无缝切换时间控制在毫秒级，该技术已在公司ES G2系列、ESA系列、ET系列、ETC系列、BTC系列等光伏储能逆变器产品得到应用。






公司储能逆变器目前出货基本均为户储，正逐步向工商业储能扩展，且出货基本均在海外，欧洲为最主要市场。根据储能领跑者联盟（EESA）统计，公司2022年全球储能小功率逆变器（30kW以下，主要为户储功率段）出货量位居全球第一，反映了公司在户储领域的强大实力。根据CNESA统计，公司2022年全球储能逆变器出货量位居全球第7。

图表103: 2022年内企业全球储能小功率逆变器（30kW以下）出货量排名



资料来源：储能领跑者联盟，交银国际

图表104: 公司储能逆变器产品

产品型号	部分产品实物图	功率段及应用场景
单相光伏储能ES系列		3.6-6kw 户用
三相光伏储能ET系列		5-30kw 户用
单相储能一体机ESA系列		5kW 户用
耦合器BTC系列		50kw 工商业
光伏混合储能逆变器ETC系列		50-100kw 工商业

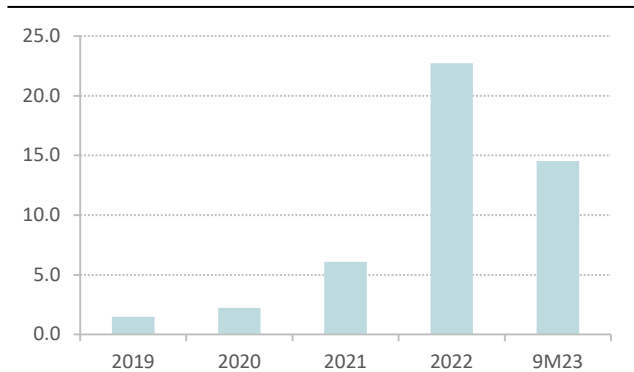
资料来源：公司资料，交银国际

储能电池价格下跌和海外电价上涨催生海外户储需求，2022年欧洲户储需求受地缘政治因素影响而爆发，推动公司储能逆变器销量由2019年的1.5万台增至2022年的22.7万台，2023年前3季度达14.5万台。

公司平均单台功率由2019年的5kW提升至2022年的7kW，2023年以来提升进一步加快，3季度已达10.5kW。

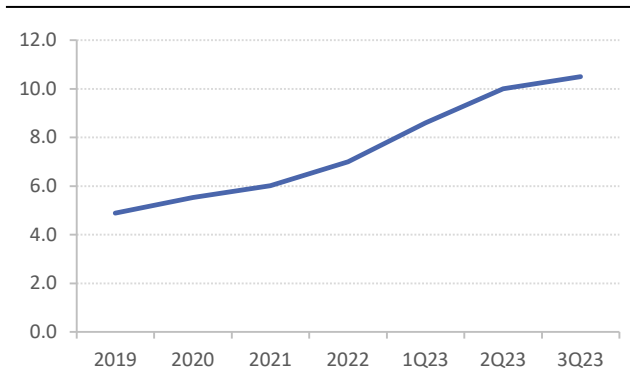
在销售台数和单台功率增长的共同推动下，我们测算公司功率销量由2019年的0.1GW增至2022年的1.6GW，其中2022年大增超3倍，2023年前3季度销量达1.4GW，由于欧洲去库存，我们预计全年将达1.5GW，同比下降7%，工商业产品放量及户用需求恢复将推动2024/2025年增至2.2/4.4GW。

图表105: 公司储能逆变器销量 (万台)



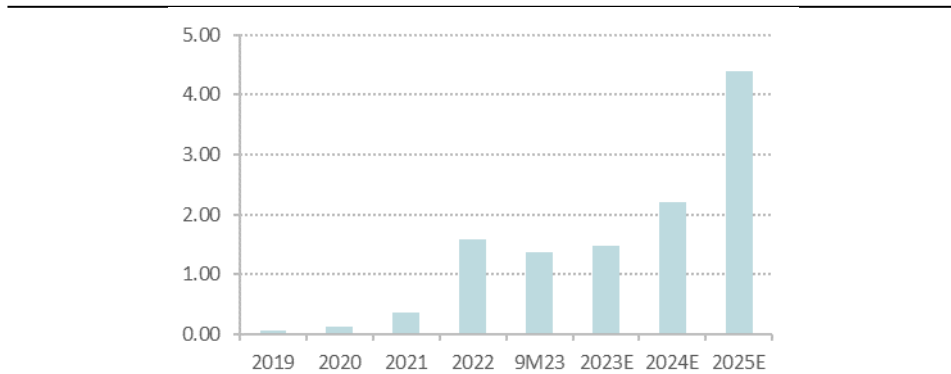
资料来源: 公司资料, 交银国际

图表106: 公司储能逆变器平均单台功率 (kW)



资料来源: 公司资料, 交银国际

图表107: 公司储能逆变器功率销量 (GW)



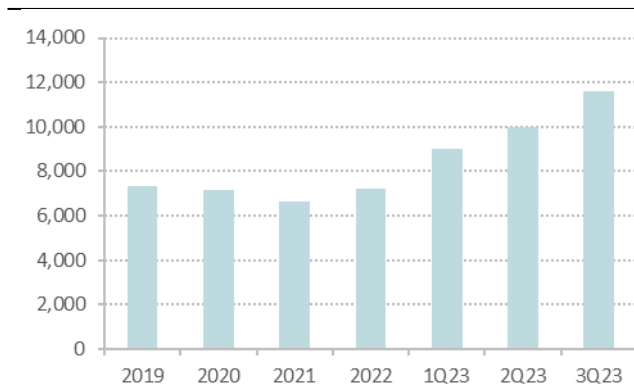
资料来源: 公司资料, 交银国际预测

高单瓦价格未来下降空间较大

和并网逆变器类似, 随着平均单台功率提升, 公司储能逆变器单台售价持续提高, 单瓦售价2019-2022年则持续下跌, 但2022年仍高达1元, 我们预计2023年同比基本持平, 远高于并网逆变器的0.3元。随着新兴产品逐渐成熟, 公司储能逆变器毛利率2020年以来持续下降, 但2022年仍处于44.5%的较高水平, 由于IGBT短缺缓解, 我们预计2023年将小幅回升至45%, 单瓦毛利高达0.47元, 远超并网逆变器的0.08元, 我们预计未来将有较大下降空间。

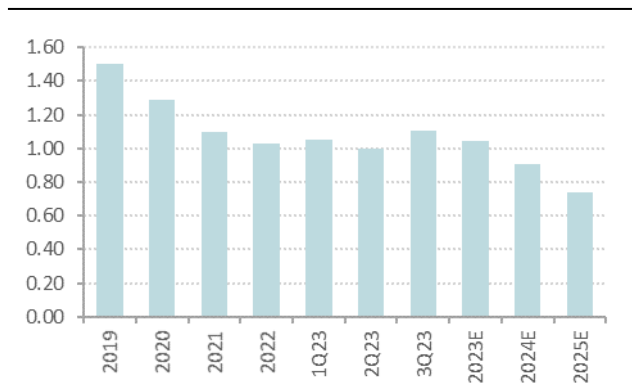
我们认为通过设计改进、零部件国产化等手段, 户储逆变器成本未来将有较大下降空间。由于高毛利吸引下竞争加剧, 以及单价、毛利率较低的工商业产品占比提升, 我们预计2024/2025年单瓦售价降至0.91/0.74元, 毛利率将降至40%/36%, 单瓦毛利降至0.36/0.27元。

图表108: 公司储能逆变器单价 (元/台)



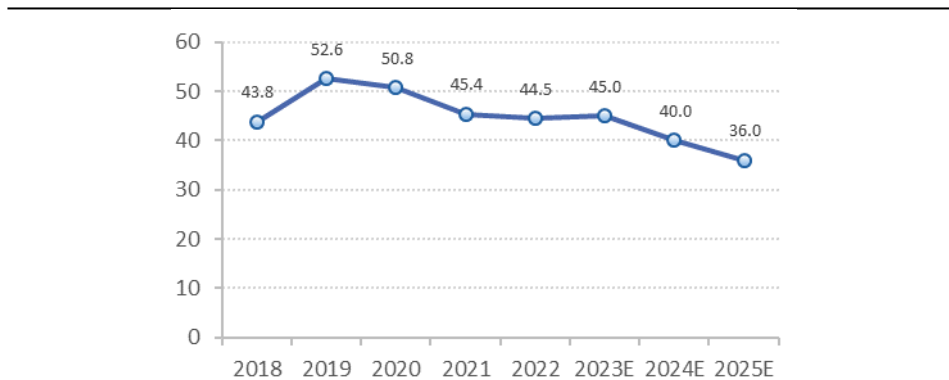
资料来源: 公司资料, 交银国际

图表109: 公司储能逆变器单价 (元/W)



资料来源: 公司资料, 交银国际预测

图表110: 公司储能逆变器毛利率 (%)



资料来源: 公司资料, 交银国际预测

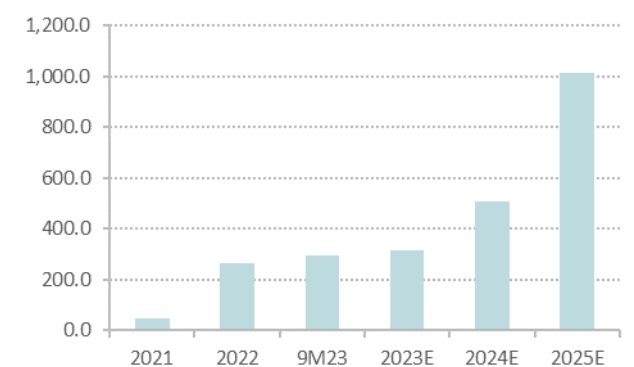
扩展配套销售储能电池, 协同效应下增长空间大

储能逆变器和储能电池是储能系统的核心组成部分, 两者的适配性是储能系统能否顺利运转的重要因素, 下游客户对于系统一致性及适配性的要求催生了储能系统产品的配套销售需求, 储能电池系统与储能逆变器搭配销售逐渐成为储能行业的主要销售模式。公司依托长期以来在储能逆变器上具有的技术、品牌、销售渠道优势, 2021年横向拓展储能电池业务, 外采电芯进行储能电池组装集成 (PACK), 并将储能电池与储能逆变器进行结合, 共同构成储能系统进行销售。储能电池和储能逆变器共用销售渠道, 客户在采购储能逆变器时可自愿选择是否额外采购公司配套储能电池, 协同效应明显。从公司成套采购储能系统的客户来看, 储能电池与储能逆变器功率配比约为80%-200%不等。

随着公司储能逆变器销量增长和成套采购储能系统的客户比例提升, 公司储能电池销量由2021年的48.7MWh增至2022年的267.1MWh, 2023年前3季度达297MWh, 我们预计全年将达317MWh, 2024/2025年将增至508/1016 MWh。

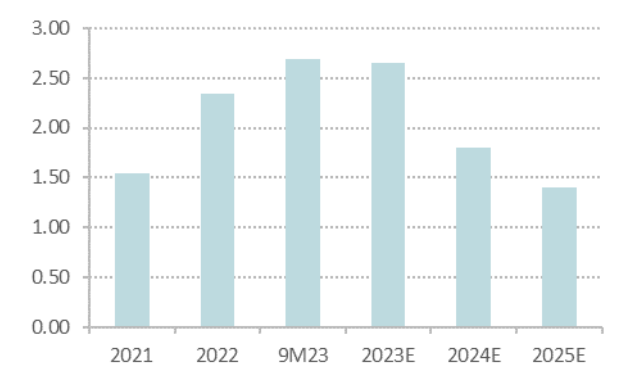
公司储能电池单价2022-2023年明显上涨，我们测算2023年前3季度高达2.7元/Wh，我们预计全年为2.6元/Wh，随着碳酸锂价格大跌和竞争加剧，2024/25年将跌至1.8/1.4元/Wh。

图表111: 公司储能电池销量 (MWh)



资料来源：公司资料，交银国际预测

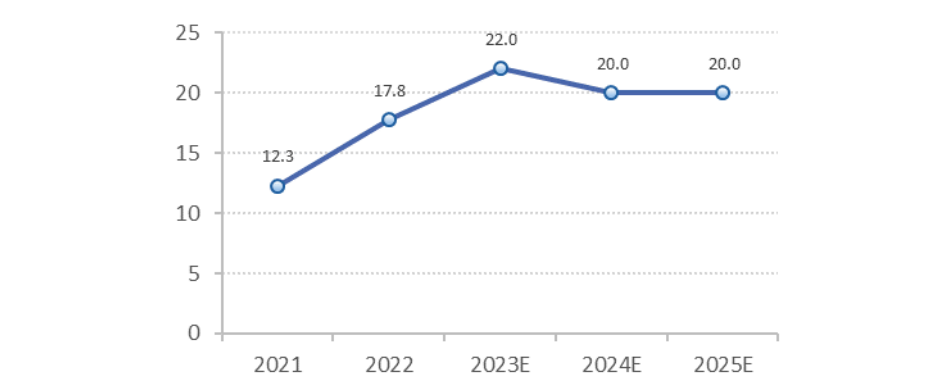
图表112: 公司储能电池单价 (元/Wh)



资料来源：公司资料，交银国际预测

由于电池产能尚未投产，基本均来自外购，公司储能电池毛利率2021年仅为12.3%，随着产能逐步投产，自产比例提高，毛利率2022年提升至17.8%，由于自产比例进一步提高，和成本因碳酸锂价格大跌但售价仍处高位，我们预计2023年将升至22%，由于竞争加剧，2024-2025年则将降至20%。

图表113: 公司储能电池毛利率 (%)



资料来源：公司资料，交银国际预测

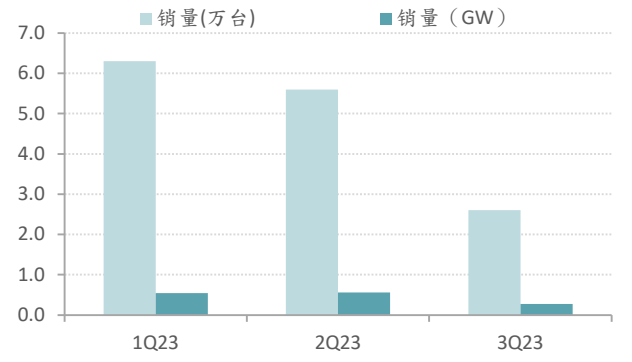
欧洲户储去库存拖累短期出货，2024年2季度有望恢复正常

受地缘政治因素影响，2022年和2023上半年欧洲恐慌式进口户储远超实际装机需求，导致欧洲户储库存高企，详见行业报告部分。

在高库存压力下，从2023年3季度开始欧洲经销商大规模减少采购以去库存，导致公司储能产品销量大幅下降。公司2023年3季度储能逆变器、电池销量环比下降均超50%，储能逆变器收入环比下降约45%。我们预计欧洲去库存将持续至2024年1季度，公司2023年4季度销量仍将环比下降，2024年1季度则将触

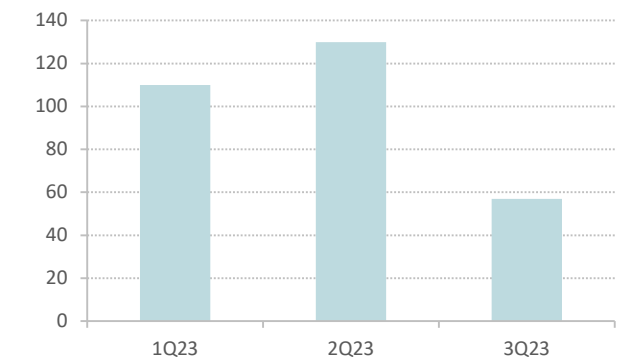
底反弹，由于欧洲实际装机需求仍然旺盛，待经销商库存降至合理水平后，2024年2季度销量有望恢复至正常水平。

图表114: 公司单季储能逆变器销量



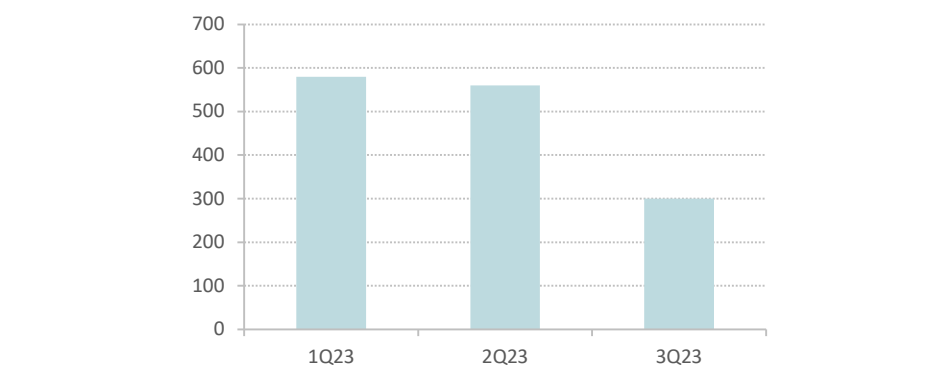
资料来源：公司资料，交银国际

图表115: 公司单季储能电池销量 (MWh)



资料来源：公司资料，交银国际

图表116: 公司单季储能逆变器收入 (百万元)

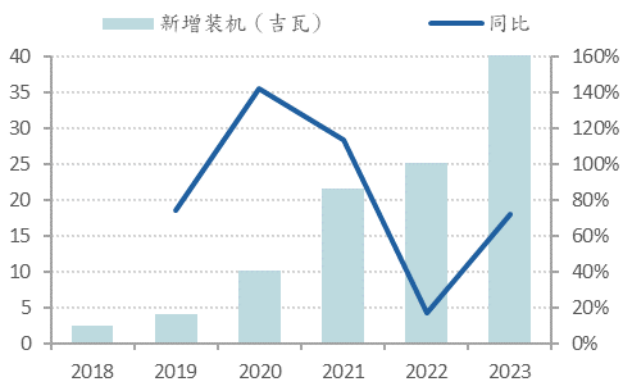


资料来源：公司资料，交银国际

向下扩展户用系统业务，有利逆变器销售

在整县推进分布式光伏开发等政策推动下，内地户用光伏新增装机由2018年的2.4GW快速增长至2023年的43.5GW，在总新增装机中占比20%。相较于地面电站开发领域国企占据主导地位，户用项目市场规模巨大但单体规模小，适合民企进行开发。

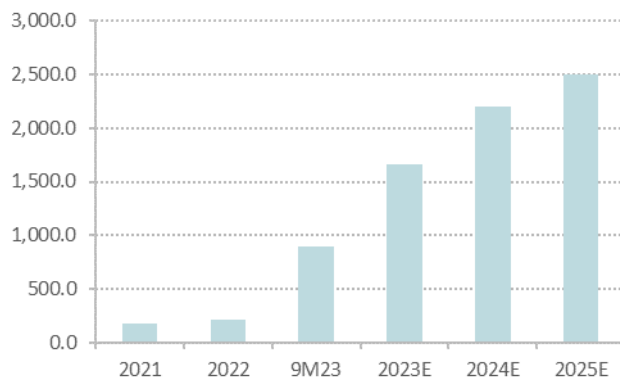
图表117: 内地户用光伏新增装机



资料来源：国家能源局，交银国际

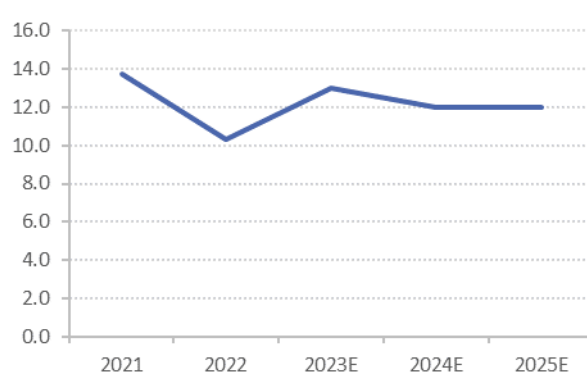
公司2021年成立控股子公司显德新能源（目前持股70%），将业务扩展至逆变器下游的户用光伏发电系统（目前业务均在内地），将公司逆变器与采购的光伏组件、配电箱集成为户用系统对外销售，有力促进了逆变器销售。公司户用系统收入2022年同比增长20%至2.1亿元，2023年项目开发规模取得突破，前3季度收入达8.9亿元，其中3季度5.3亿元，我们估计全年开发量将达1GW，收入将达16.6亿元，2024-2025年将进一步增至22/25亿元。公司户用系统毛利率2022年为10.3%，由于规模效应，我们预计2023年将提升至13%，但由于竞争加剧，2024-2025年将小幅下降至12%。

图表118: 公司户用系统收入（百万元）



资料来源：公司资料，交银国际预测

图表119: 公司户用系统毛利率 (%)



资料来源：公司资料，交银国际预测

扩产后工商业、地面电站产品占比将大幅提升

公司2022年度向特定对象发行股票2023年2月获得证监会注册批复，拟募集资金总额不超过25.0亿元，但由于资本市场环境变化和发行时机等多方面原因，未能在批复有效期内实施，但原定募投项目仍将继续推进。公司新建项目包括“年产20GW并网逆变器及2.7GWh储能电池生产基地建设项目”和“年产20GW并网、储能逆变器及1.8GWh储能电池生产基地建设项目”，均位于安徽广德，其中前者已于2023年上半年开工。

图表120: 公司新建项目

项目名称	主要产品、用途	项目总投资额(万元)
年产20GW并网逆变器及2.7GWh储能电池生产基地建设项目	20GW并网逆变器的扩产	126,709
	2.7GWh储能电池的扩产	
年产20GW并网、储能逆变器及1.8GWh储能电池生产基地建设项目	10GW并网逆变器的扩产	87,288
	10GW储能逆变器的扩产	
	1.8GWh储能电池的扩产	

资料来源：公司资料，交银国际

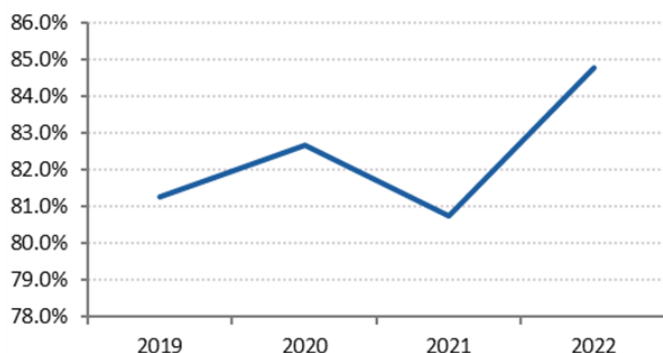
公司现有苏州、广德一期、广德二期3个生产基地（其中广德二期为2020年IPO募投项目，于2022年8月达产），合计拥有74.40万台/10.79GW并网逆变器产能和33.92万台/4.92GW储能逆变器产能。公司逆变器产能利用率2022年升至84.8%的近年来最高水平，为了满足未来快速增长的需求，公司存在扩产必要。

图表121: 公司现有逆变器产能分基地情况

项目名称	光伏并网逆变器	储能逆变器
苏州生产基地	10万台/1.45GW	20万台/2.90GW
广德一期生产基地	50万台/7.25GW	-
广德二期生产基地	14.40万台/2.09GW	13.92万台/2.02GW
合计	74.40万台/10.79GW	33.92万台/4.92GW

资料来源：公司资料，交银国际

图表122: 公司逆变器产能利用率



资料来源：公司资料，交银国际

本次新建项目计划新增207万台/30GW并网逆变器、69万台/10GW储能逆变器、4.5GWh储能电池产能，投产后公司并网逆变器、储能逆变器、储能电池产能将增至281.4万台/40.79GW、102.9万台/14.92GW、4.5GWh，并网逆变器、储能逆变器扩产比例达278%、203%，产能将大幅增加，可充分满足未来几年的需求增长。

图表123: 公司现有产能及新建项目规划产能

产品名称	现有产能	新建项目规划产能	合计	扩产比例
光伏并网逆变器	74.40万台/10.79GW	207万台/30GW	281.4万台/40.79GW	278%
储能逆变器	33.92万台/4.92GW	69万台/10GW	102.9万台/14.92GW	203%
储能电池	-	4.5GWh	4.5GWh	-

资料来源：公司资料，交银国际

公司现有产品以户用为主，2022年前3季度逆变器产品中户用/工商业/地面电站产品占比83%/13%/4%，储能电池几乎均为户用。IPO募投逆变器产能中，工商业和地面电站产品占比提升至36%，本次新建逆变器产能中进一步提升至50%，全部投产后工商业和地面电站产品在总产能中占比将达43%。本次新建储能电池产能中，工商业和地面电站产品也达40%。随着新增产能不断投产，公司户用为主的产品结构，将逐渐转换为户用与工商业/地面电站并重。

图表124: 公司产品产能分客户类型测算

项目	2022年1-9月销量年化		—IPO募投产能—		—本次新建项目产能—		—全部投产后—	
	规模	占比	规模	占比	规模	占比	规模	占比
逆变器	10.51GW	100%	3.24GW	100%	40GW	100%	53.75GW	100%
-户用	8.48GW	83%	2.06GW	64%	20GW	50%	30.54GW	57%
-工商业	1.51GW	13%	1.18GW	36%	20GW	50%	23.21GW	43%
-地面电站	0.52GW	4%						
储能电池	0.27GWh	100%	-	-	4.5GWh	100%	4.5GWh	100%
-户用	0.27GWh	100%	-	-	2.7GWh	60%	2.7GWh	60%
-工商业	-	0%	-	-	1.8GWh	40%	1.8GWh	40%
-地面电站	-	0%						

资料来源：公司资料，交银国际

盈利预测：2023年增长34%，以量补价下2024/2025年仍将增长11%/27%

光伏并网逆变器：在全球光伏新增装机快速增长及公司市占率提高推动下，我们预计2023-2025年销量为13.5/17.6/22.8GW，同比增长72%/30%/30%，单价0.22/0.20/0.19元/瓦，因成本下降和竞争加剧同比下跌15%/7%/5%，毛利率2023年大幅提高至35%，2024/2025年则逐步回落至33%/31%，单瓦毛利将由2023年的0.076元降至2024/2025年的0.066/0.059元。2023-2025年收入同比增长45%/21%/24%。

光伏储能逆变器：在全球储能新增装机爆发式增长推动下，我们预计2023-2025年销量为1.5/2.2/4.4GW，同比-7%/+49%/+100%，单价1.04/0.91/0.74元/瓦，2024/2025年因成本下降和竞争加剧同比下跌13%/19%，毛利率2023年小幅提高至45%，2024/2025年则大幅回落至40%/36%，单瓦毛利将由2023年的0.47元降至2024/25年的0.36/0.27元。2023-2025年收入同比-6%/30%/63%。

储能电池：在公司储能逆变器销量增长和成套采购储能系统的客户比例提升推动下，我们预计2023-25年销量为317/508/1016MWh，同比增长19%/60%/100%，单价2.65/1.8/1.4元/Wh，2024/2025年因成本下降和竞争加剧同比下跌32%/22%，毛利率2023年大幅提高至22%，2024-25年则回落至20%，2023-2025年收入同比增长34%/9%/56%。

户用系统：随着开发、交付规模快速增长，我们预计2023-2025年收入增速为692%/33%/14%，毛利率2023年因规模效应提升至13%，2024-2025年小幅回落至12%。

其他产品：随着光电建材等业务迅速放量，我们预计2023-2025年收入增速为83%/108%/25%，毛利率均为30%。

综合以上分业务预测，我们预计公司2023-2025年收入74/95/126亿元，同比增长56%/29%/33%，归母净利润8.7/9.7/12.2亿元，同比增长34%/11%/27%，2023-25年复合增长率18.6%，毛利率30.4%/28.1%/27.2%，同比下降2.1/2.3/0.9个百分点，归母净利率11.8%/10.2%/9.7%，同比下降2/1.6/0.5个百分点，尽管2024-25年公司核心产品并网和储能逆变器均或将降价，但仍可以量补价实现18.6%复合增长，2025年起随着产品价格企稳，业绩增速将恢复至20%以上。

我们测算公司2022年欧洲市场收入、毛利占比约60%、70%，为公司主要利润来源。由于内地市场占比快速提升以及海外其他地区增速快于欧洲，我们预计2023-2025年欧洲市场收入占比将降至43%/38%/38%，毛利占比将降至53%/46%/45%，公司对欧洲单一市场的业绩依赖风险将明显降低。

图表125: 公司分业务预测

	2022	2023E	2024E	2025E
光伏并网逆变器				
销量(GW)	7.8	13.5	17.6	22.8
同比	0%	72%	30%	30%
单价(元/瓦)	0.26	0.21	0.20	0.19
同比	2%	-16%	-7%	-5%
毛利率	29.9%	35%	33%	31%
单位毛利(元/瓦)	0.076	0.075	0.066	0.059
收入(百万元)	2,001	2,897	3,511	4,336
同比	2%	45%	21%	24%
毛利(百万元)	598	1,014	1,159	1,344
光伏储能逆变器				
销量(GW)	1.6	1.5	2.2	4.4
同比	335%	-7%	49%	100%
单价(元/瓦)	1.03	1.04	0.91	0.74
同比	-6%	1%	-13%	-19%
毛利率	44.5%	45%	40%	36%
单位毛利(元/瓦)	0.46	0.47	0.36	0.27
收入(百万元)	1,643	1,540	2,002	3,256
同比	308%	-6%	30%	63%
毛利(百万元)	731	693	801	1,172
储能电池				
销量(MWh)	267	317	508	1,016
同比	448%	19%	60%	100%
单价(元/Wh)	2.35	2.65	1.80	1.40
同比	52%	13%	-32%	-22%
收入(百万元)	627	840	914	1,422
同比	732%	34%	9%	56%
毛利率	17.8%	22%	20%	20%
户用系统				
收入(百万元)	210	1,660	2,200	2,500
同比		692%	33%	14%
毛利率	10.3%	13%	12%	12%
其他产品				
收入(百万元)	209	384	800	1,000
同比	289%	83%	108%	25%
毛利率	25.5%	30%	30%	30%

资料来源: 公司资料, 交银国际预测

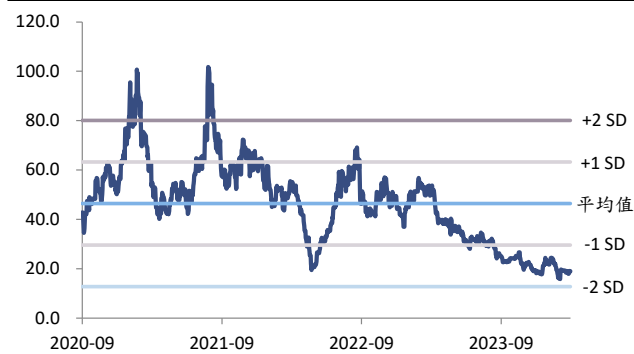
2024年1季度将为业绩拐点，大跌后低估值已反映悲观预期，首予买入

欧洲户储去库存导致公司3季度归母净利同比/环比下降31%/62%，我们预计4季度去库存压力仍然较大，将小幅亏损，但2024年1季度则将明显回升。长期来看，全球储能和光伏新增装机增长空间仍然巨大，公司作为户用光储逆变器龙头，仍有较大成长空间。

由于中国逆变器月出口金额环比持续下降，导致公司业绩远低于市场此前预期，以及光伏板块整体估值大幅回落，2023年公司股价大跌43%，2024年至今再跌14%，但在环比持续下降后逆变器出口数据从11月起已触底回升，我们认为公司最坏的时刻已经过去，业绩拐点即将到来。根据我们相比一致预期悲观的预测，公司目前股价仅对应19.8倍2024年市盈率，处于上市以来底部，且比上市后平均的46倍低50%以上，我们认为已充分反映悲观预期，未来几个月出口数据环比持续回升和1季度业绩拐点兑现有望推动估值修复。

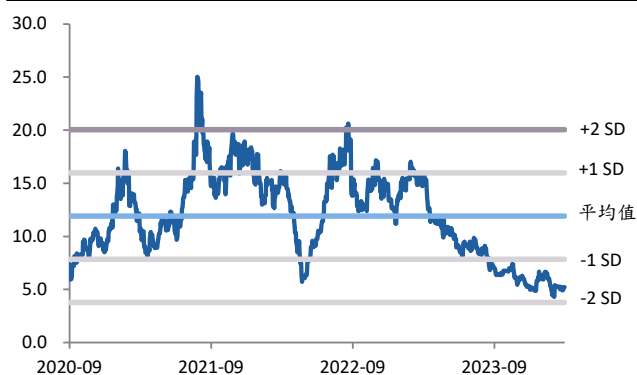
由于公司中长期业绩增速有望高于2023-25年复合增长水平，以及A股中小市值股票估值较高，我们基于1.3倍PEG，对应24.2倍2024年市盈率和18.6%的2023-25年盈利复合增长率，给予目标价135.6元，首次覆盖给予买入评级。

图表126: 公司远期市盈率 (倍)



资料来源: FactSet, 交银国际预测

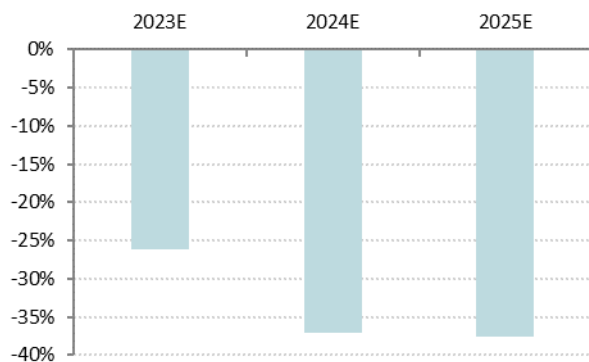
图表127: 公司远期市净率 (倍)



资料来源: FactSet, 交银国际预测

公司已于2月23日公布2023年业绩快报，实现归母净利8.68亿元，低于此前市场预期约30%，但市场预期并未因此调低。我们的预测已基于业绩快报作调整，虽然2024/25年低于一致预期37%/38%，但较目前市场一致预期有更好的参考价值。

图表128: 公司每股盈利：交银国际预测相比一致预期



资料来源：Factset一致预期，交银国际预测

图表129: 可比公司估值

公司名称	彭博代码	收盘价 (人民币)	市值 (亿人民币)	市盈率				市净率 2023E (倍)	股息率 2023E (%)
				2022 (倍)	2023E (倍)	2024E (倍)	2025E (倍)		
固德威	688390 CH	110.88	161	29.5	16.3	12.4	9.8	5.8	1.6
阳光电源	300274 CH	99.4	1,164	41.1	15.6	13.7	11.5	5.3	0.7
锦浪科技	300763 CH	66.56	239	23.3	26.3	19.2	16.9	3.9	0.5
上能电气	300827 CH	27.22	84	113.3	30.6	17.3	11.7	7.6	0.0
平均				51.8	22.2	15.7	12.5	5.6	0.7

资料来源：Factset一致预期、交银国际 *收盘价为3月8日价格

风险因素

全球光伏、储能新增装机低于预期：利息环境、消纳压力等因素可能导致全球光伏、储能新增装机低于预期，将对公司光伏、储能逆变器销售产生负面影响。

行业竞争加剧：在需求爆发的巨大机遇吸引下，目前大量企业进入光伏、储能领域，行业竞争将加剧，可能导致公司利润率和市占率低于预期。

海外对中国光伏、储能产品设置贸易壁垒：海外可能对中国光伏、储能产品设置贸易壁垒，将对公司海外销售产生影响。

汇率波动：公司海外收入占比较高，人民币汇率变动或导致汇兑损失和毛利率降低。

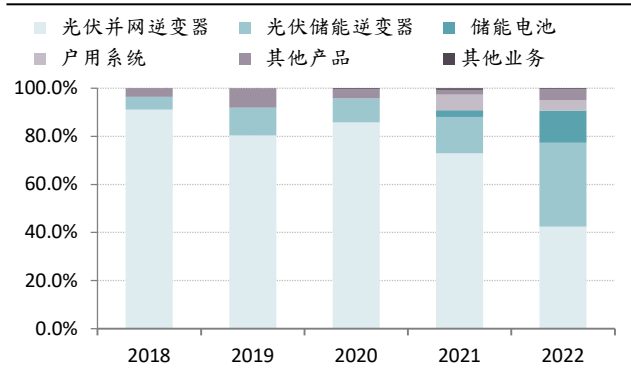
公司概况

光伏逆变器、储能产品为核心业务

固德威成立于2010年，2020年在上交所科创板上市，总部位于江苏苏州。公司以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础，以降低用电成本、提高用电效率为核心，以能源多能互补、能源价值创造为目的，是集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。公司实际控制人为董事长兼总经理黄敏，截至2023年6月底通过直接和间接合计控制34.47%股份。公司上市以来进行多次股权激励，有利于调动员工积极性。

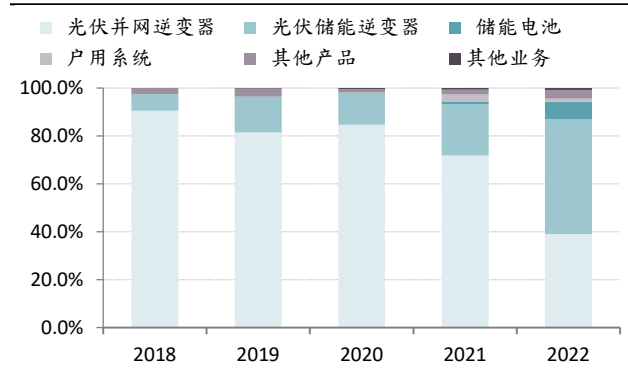
公司主营业务为光伏并网逆变器、储能产品和户用系统。光伏并网逆变器为公司最核心业务，近年来收入占比大幅下降，但2022年仍达42%，毛利占比39%。公司储能产品包括储能逆变器和储能电池，近年来爆发式增长，储能逆变器收入占比由2018年的5%大幅提升至2022年的35%，毛利占比更升至48%，2021年新扩展和储能逆变器配套销售的储能电池业务，2022年收入/毛利占比已达13%/7%，储能产品合计2022年收入/毛利占比48%/55%。公司2021年新扩展户用系统业务，2022年收入/毛利占比4%/1%，未来占比将迅速提升。公司其他产品包括电表、通讯箱、Wi-Fi模块、光电建材等，2022年收入/毛利占比4%/3%。

图表130: 公司分业务收入占比



资料来源：公司资料

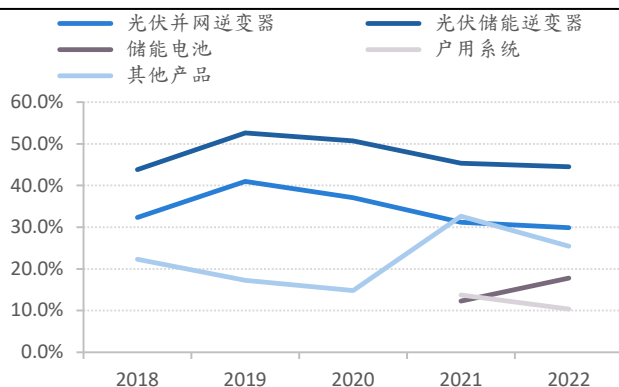
图表131: 公司分业务毛利占比



资料来源：公司资料

公司各业务毛利率差异较大，光伏逆变器长期维持在30%以上，储能逆变器一直在40%以上，为公司毛利率最高的业务，新兴业务储能电池、户用系统较低，2022年分别为17.8%、10.3%，其他产品2022年为25.5%。

图表132: 公司分业务毛利率

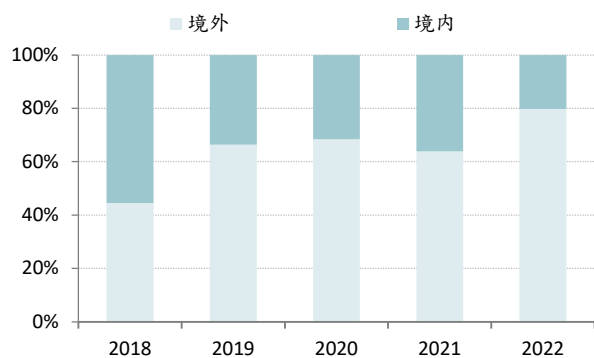


资料来源：公司资料

海外占比高，欧洲为主要利润来源

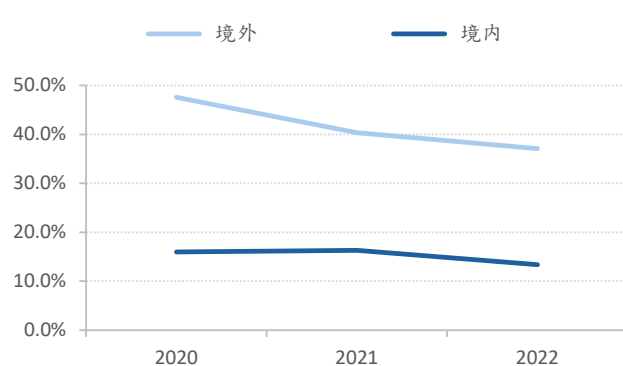
随着在海外市场不断发力，公司境外收入占比由2018年的45%快速提升至2022年的80%，境外毛利占比2022年更达92%，海外已成为公司绝大部分利润来源。由于储能逆变器等高毛利率业务基本均在境外，公司境外毛利率明显高于境内，2022年差距达24个百分点。

图表133: 公司分地区收入占比



资料来源：公司资料

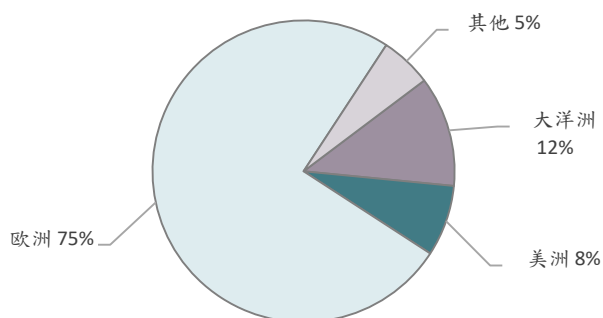
图表134: 公司分地区毛利率



资料来源：公司资料

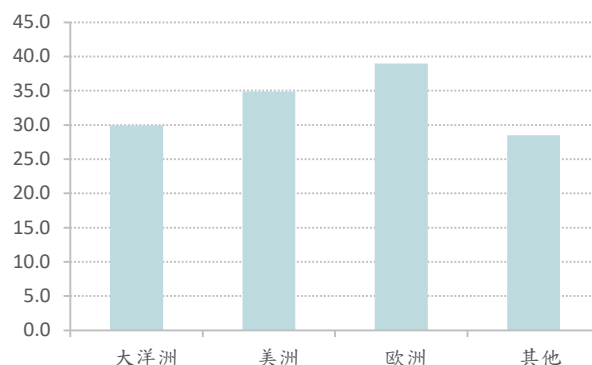
2022年公司海外收入中欧洲占比75%，为最主要市场，澳洲、美国占比12%、8%，这三大地区合计占比高达95%，其他地区占比均较低；各地区毛利率存在一定差异，欧洲高达39%，为各地区最高，美洲34.9%，也较高，剩余地区在30%左右。我们测算2022年欧洲在公司总毛利中占比约70%，为主要利润来源。

图表 135: 2022 年公司逆变器、储能电池境外收入分地区占比



资料来源：公司资料

图表 136: 2022 年公司逆变器、储能电池境外分地区毛利率 (%)



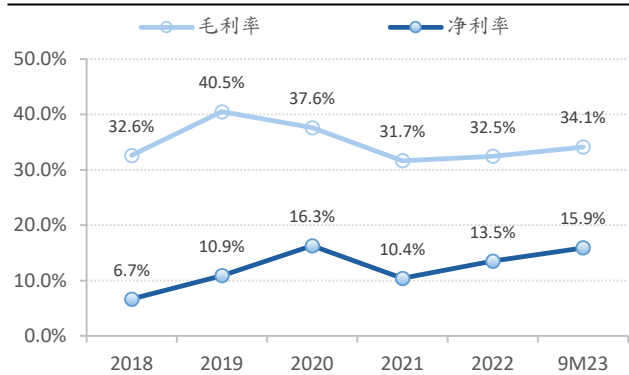
资料来源：公司资料

利润率2022年以来持续提高，近期回落

公司综合毛利率近年来保持在30%以上，由于高毛利率业务占比提升，2022年小幅提高，由于各业务毛利率提升，2023年前3季度进一步提高至34.1%；净利率近年来保持在10-16%，受毛利率上升和费用率下降推动，由2021年的10.4%大幅提高至2023年前3季度的15.9%。

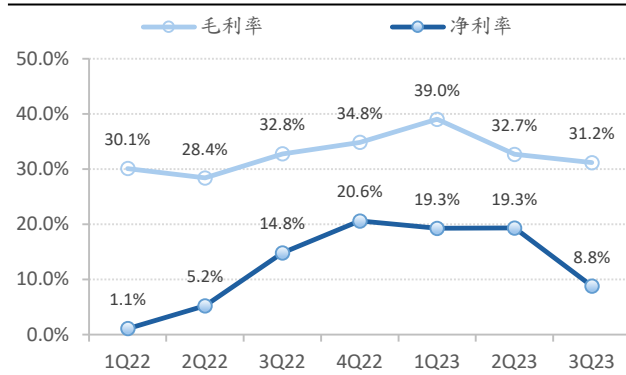
但分单季来看，由于海外户用逆变器等高毛利率收入占比下降，公司毛利率由顶峰2023年1季度时的39.0%下降至3季度的31.2%，净利率也由顶峰2022年4季度时的20.6%下降至2023年3季度的8.8%，我们预计4季度利润率仍将继续下降，2024年1季度则将回升。

图表137: 公司毛利率、净利率



资料来源：公司资料

图表138: 公司单季毛利率、净利率

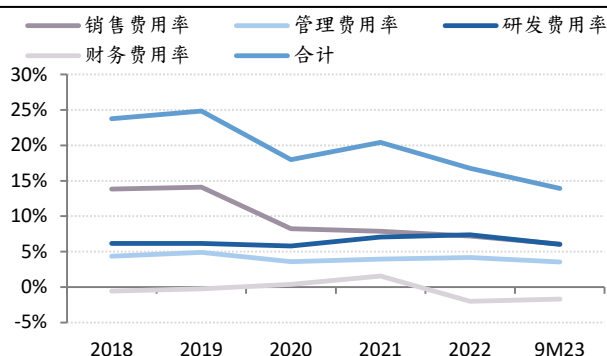


资料来源：公司资料

由于规模效应和管理水平提高，公司近年来期间费用率呈下降趋势，由2018年的23.8%下降至2022年的16.7%，2023年前3季度进一步降至13.9%。销售费用率由2018年的13.8%降至2022年的7.2%，2023年前3季度进一步降至6.1%；管理费

用率由2018年的4.3%降至2022年的4.2%，2023年前3季度进一步降至3.5%；公司高度重视研发，研发费用率由2018年的6.2%升至2022年的7.4%，在光伏行业内排名第一，2023年前3季度则降至6.0%；公司财务状况良好，2023年9月底仅有0.6亿元有息负债，远少于22.4亿元的货币资金，因此净利息支出一直为负，但境外收入占比高导致汇兑损益金额较大，财务费用率2020-21年为正，汇率变动则导致2022年、2023年前3季度降至-2.0%/-1.7%。

图表139: 公司期间费用率

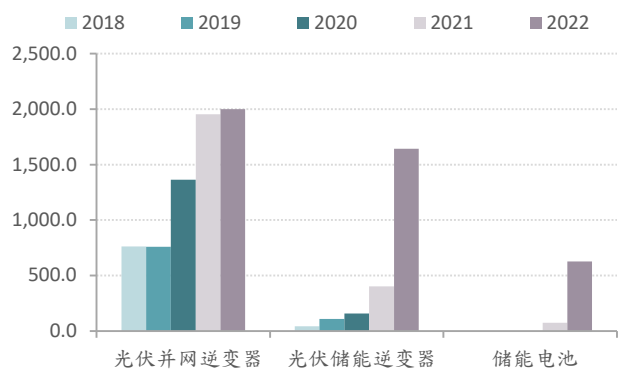


资料来源：公司资料

储能爆发驱动业绩大增，欧洲去库存导致3季度下降明显

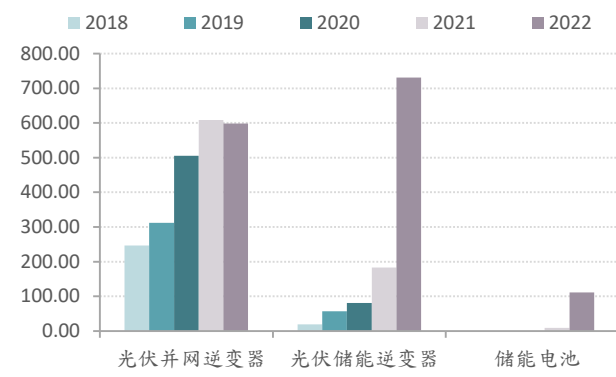
公司核心业务近年来持续快速增长，并网逆变器收入/毛利2018-22年复合增长率27%/25%，储能逆变器收入/毛利2018-22年复合增长率高达148%/149%，其中2022年增速高达308%/300%，储能电池2022年收入/毛利增长732%/1107%，储能产品实现爆发式增长。

图表140: 公司核心业务收入变化 (百万元)



资料来源：公司资料

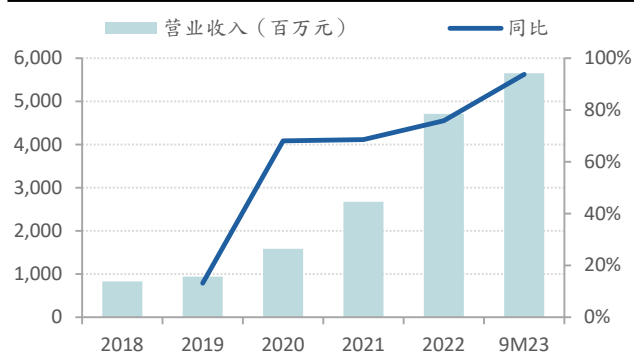
图表141: 公司核心业务毛利变化 (百万元)



资料来源：公司资料

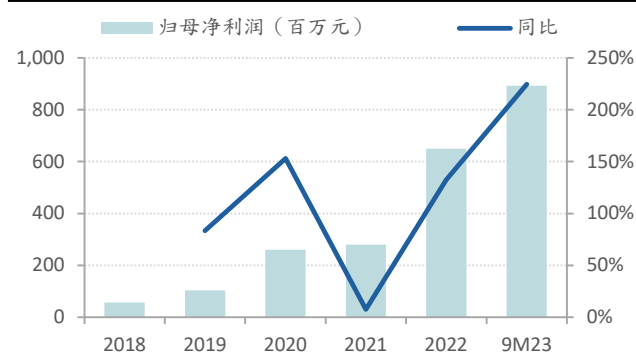
在储能业务爆发式增长下，公司收入/归母净利润由2018年的8.4/0.56亿元快速增至2022年的47.1/6.49亿，年复合增长率高达54%/84%，2023年前3季度收入/归母净利润达56.5/8.93亿元，增速进一步提高至94%/225%。但由于欧洲户储因库存高企减少采购，公司3季度储能产品收入大幅减少，导致单季收入/归母净利润在2季度达到顶峰后在3季度降至18.4/1.52亿元，同比+25%/-31%，环比下降12%/62%。

图表142: 公司营业收入及增速



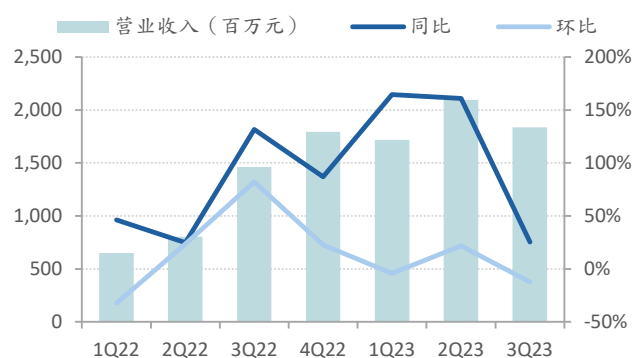
资料来源：公司资料

图表143: 公司归母净利润及增速



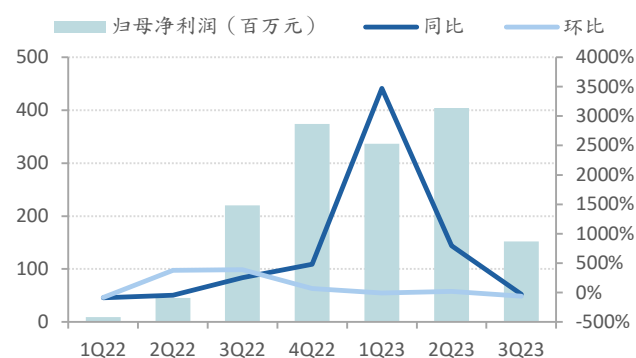
资料来源：公司资料

图表144: 公司单季营业收入及增速



资料来源：公司资料

图表145: 公司单季归母净利润及增速



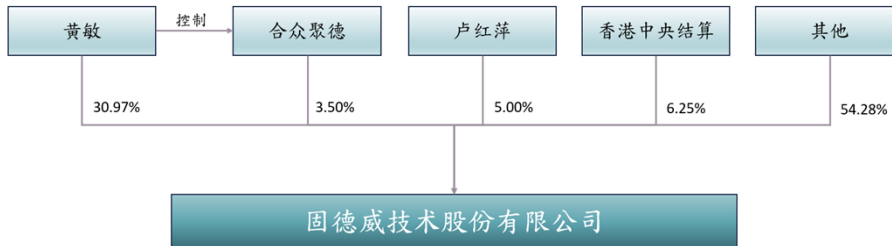
资料来源：公司资料

图表146: 公司高管简介

姓名	职务	学历	履历
黄敏	董事长、总经理	硕士	公司创始人、实际控制人,自公司设立以来一直担任董事长,总经理,全面主持公司的战略决策和经营管理工作;曾入选科技部2017年科技创新创业人才。2018年,获中共江苏省委组织部等四部门颁发的“江苏省科技企业家”证书。
方刚	董事、副总经理	本科	2006年7月至2009年6月任山特电子(深圳)有限公司太阳能光电事业部项目经理;2009年6月至2011年3月任江苏艾索新能源股份公司产品开发部经理;2011年3月至2017年9月,任公司研发中心总监;2017年9月至今任公司董事兼副总经理。长期致力于太阳能光伏逆变器及储能逆变器关键技术研究工作,拥有十余年新能源相关产品研究,开发和管理经验;2011年3月起在公司从事技术研究和管理工作,参与的项目曾获“江苏省科学技术奖二等奖”,“苏州市科学技术奖三等奖”等奖项。
卢进军	董事、智慧能源事业部副总经理	硕士	2005年3月至2009年7月任山特电子(深圳)有限公司上海电力电子研究所高级软件工程师,项目经理;2009年7月至2011年2月任江苏艾索新能源股份公司技术中心经理;2011年3月至今,历任公司研发中心软件部经理,研发中心总监;2018年1月至今任公司董事;2021年1月至今任公司智慧能源事业部副总经理。长期从事电力新能源相关产品的研究开发工作,自2011年3月起在公司从事技术研究和管理工作,曾被评为“苏州市姑苏重点产业紧缺人才”,参与的项目曾先后获得“苏州市科学技术奖三等奖”,“江苏省科学技术奖二等奖”,曾获得“苏州市优秀人才奖”等奖项。
胡骞	董事、广德子公司总经理、智慧能源事业部总经理	本科	2008年2月至2012年6月,任新西兰安耐特公司(ENatel)系统开发工程师;2012年6月至2015年4月,任山亿新能源股份有限公司技术支持和服务部经理;2015年4月至2017年10月,任公司总经理助理;2017年4月至今任公司监事;2017年10月至今任广德固德威总经理;2020年11月至今兼任公司智慧能源事业部总经理。
都进利	财务总监	硕士	1999年7月至2001年9月,任郑州华夏医药保健品有限公司财务分析主管;2001年10月至2006年2月,任河南瑞华会计师事务所有限公司审计项目经理;2006年2月至2008年9月,任富士胶片光电(深圳)有限公司财务经理;2008年10月至2018年11月,历任阿特斯阳光电力集团有限公司集团内审经理,内控经理,投资管理经理;2018年11月至2021年5月19日,任公司财务总监兼董事会秘书;2018年11月至今,任公司财务总监。
王银超	董事会秘书兼法务总监	本科	2009年3月至2011年4月,任天威新能源控股有限公司项目专员;2011年4月至2014年6月,任山东高速四川产业发展有限公司投资项目经理;2014年6月至2021年1月,历任通威股份有限公司投资项目经理,证券事务经理;2021年1月加入公司,2021年5月20日至今,任公司董事会秘书兼法务总监一职。
黄榜福	深圳研发中心总监	本科	2008年7月至2010年10月,任山特电子(深圳)有限公司产品技术中心工程师;2010年11月至2017年9月,历任深圳市中兴昆腾有限公司开发部研发中心副总经理,市场部部长;2017年9月至今,任公司深圳研发中心总监。

资料来源:公司资料,交银国际

图表147: 2023年6月末公司股权结构



资料来源: 公司资料, 交银国际

图表148: 固德威 (688390 CH) 目标价及评级



资料来源: FactSet, 交银国际预测

财务数据

年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
收入	2,678	4,710	7,352	9,467	12,562
主营业务成本	(1,830)	(3,182)	(5,117)	(6,805)	(9,142)
毛利	848	1,529	2,235	2,662	3,420
销售及管理费用	(317)	(536)	(706)	(899)	(1,181)
研发费用	(188)	(348)	(441)	(559)	(729)
其他经营净收入/费用	16	11	(12)	(9)	(17)
经营利润	359	656	1,076	1,195	1,494
财务成本净额	(42)	95	96	12	20
应占联营公司利润及亏损	7	13	(8)	0	0
其他非经营净收入/费用	(28)	(74)	(154)	(90)	(100)
税前利润	296	690	1,010	1,118	1,414
税费	(18)	(54)	(126)	(134)	(170)
非控股权益	1	13	(16)	(18)	(22)
净利润	280	649	868	966	1,222
作每股收益计算的净利润	280	649	868	966	1,222

截至12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
现金及现金等价物	887	1,267	1,470	1,893	2,635
有价证券	70	80	80	80	80
应收账款及票据	669	730	1,470	1,893	2,512
存货	855	1,579	2,558	3,402	4,571
其他流动资产	458	595	583	583	583
总流动资产	2,940	4,250	6,162	7,853	10,382
物业、厂房及设备	403	901	1,314	1,693	2,039
无形资产	104	110	113	117	121
合资企业/联营公司投资	44	40	40	40	40
长期应收收入	0	0	0	0	0
其他长期资产	225	499	499	499	499
总长期资产	775	1,549	1,966	2,349	2,699
总资产	3,715	5,799	8,129	10,202	13,081
短期贷款	0	50	132	32	0
应付账款	1,684	2,442	3,928	5,224	7,018
其他短期负债	301	798	936	1,120	1,359
总流动负债	1,984	3,290	4,996	6,376	8,377
长期贷款	0	0	0	0	0
其他长期负债	53	228	228	228	228
总长期负债	53	228	228	228	228
总负债	2,037	3,518	5,224	6,604	8,604
股本	88	123	172	172	172
储备及其他资本项目	1,568	2,134	2,693	3,369	4,224
股东权益	1,656	2,257	2,865	3,541	4,397
非控股权益	22	24	40	57	80
总权益	1,678	2,281	2,905	3,599	4,476

资料来源: 公司资料, 交银国际预测

年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
税前利润	278	636	884	983	1,244
折旧及摊销	43	74	87	121	155
营运资本变动	(103)	121	(88)	212	245
其他经营活动现金流	78	44	(96)	(12)	(20)
经营活动现金流	296	874	786	1,304	1,624
资本开支	(319)	(486)	(504)	(504)	(504)
其他投资活动现金流	369	(17)	3	0	0
投资活动现金流	51	(503)	(500)	(504)	(504)
负债净变动	0	50	82	(100)	(32)
其他融资活动现金流	(111)	(102)	(164)	(277)	(346)
融资活动现金流	(111)	(52)	(82)	(377)	(378)
汇率收益/损失	(26)	60	0	0	0
年初现金	677	887	1,267	1,470	1,893
年末现金	887	1,267	1,470	1,893	2,635

年结12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(人民币)					
核心每股收益	1.621	3.764	5.034	5.599	7.084
全面摊薄每股收益	1.621	3.764	5.034	5.599	7.084
每股股息	0.612	1.143	1.510	1.680	2.125
每股账面值	9.601	13.088	16.612	20.532	25.491
利润率分析(%)					
毛利率	31.7	32.5	30.4	28.1	27.2
EBITDA利润率	12.2	16.2	14.9	13.1	12.5
EBIT利润率	10.6	14.6	13.7	11.8	11.3
净利率	10.4	13.8	11.8	10.2	9.7
盈利能力(%)					
ROA	8.9	13.6	12.5	10.5	10.5
ROE	17.8	32.8	33.5	29.7	30.3
其他					
净负债权益比(%)	净现金	净现金	净现金	净现金	净现金
流动比率	1.5	1.3	1.2	1.2	1.2
存货周转天数	120.1	139.6	147.6	159.9	159.2
应收账款周转天数	74.7	54.2	54.6	64.8	64.0
应付账款周转天数	258.3	236.7	227.2	245.4	244.4

交銀國際

香港中环德辅道中68号万宜大厦10楼
总机: (852) 3766 1899 传真: (852) 2107 4662

评级定义

分析员个股评级定义：

买入：预期个股未来12个月的总回报**高于**相关行业。

中性：预期个股未来12个月的总回报与相关行业**一致**。

沽出：预期个股未来12个月的总回报**低于**相关行业

无评级：对于个股未来12个月的总回报与相关行业的比较，分析员**并无确信观点**。

分析员行业评级定义：

领先：分析员预期所覆盖行业未来12个月的表现相对于大盘标杆指数**具吸引力**。

同步：分析员预期所覆盖行业未来12个月的表现与大盘标杆指数**一致**。

落后：分析员预期所覆盖行业未来12个月的表现相对于大盘标杆指数**不具吸引力**。

香港市场的标杆指数为**恒生综合指数**，A股市场的标杆指数为**MSCI中国A股指数**，美国上市中概股的标杆指数为**标普美国中概股50（美元）指数**

分析员披露

本研究报告之作者，兹作以下声明：i)发表于本报告之观点准确地反映有关于他们个人对所提及的证券或其发行之观点；及ii)他们之薪酬与发表于报告上之建议/观点并无直接或间接关系；iii)对于提及的证券或其发行者，他们并无接收到可影响他们的建议的内幕消息/非公开股价敏感消息。

本研究报告之作者进一步确认：i)他们及他们之相关有联系者【按香港证券及期货监察委员会之操守准则的相关定义】并没有于发表研究报告之30个日历日前处置/买卖该等证券；ii)他们及他们之相关有联系者并没有于任何上述研究报告覆盖之香港上市公司任职高级职员；iii)他们及他们之相关有联系者并没有持有有关上述研究报告覆盖之证券之任何财务利益，除了一位覆盖分析师持有世茂房地产控股有限公司之股份，一位分析师持有英伟达之股份。

有关商务关系及财务权益之披露

交银国际证券有限公司及/或其有关联公司在过去十二个月内与交通银行股份有限公司、国联证券股份有限公司、交银国际控股有限公司、四川能投发展股份有限公司、光年控股有限公司、青岛控股国际有限公司、Edding Group Company Limited、七牛智能科技有限公司、致富金融集团有限公司、湖州燃气股份有限公司、Leading Star (Asia) Holdings Limited、兴源动力控股有限公司、佳捷康创新集团有限公司、武汉有机控股有限公司、乐透互娱有限公司、洲际船务集团控股有限公司、巨星传奇集团有限公司、北京绿竹生物技术股份有限公司、中天建设(湖南)集团有限公司、安徽皖通高速公路股份有限公司、怡俊集团控股有限公司、宏信建设发展有限公司、上海小南国控股有限公司、Sincere Watch (Hong Kong) Limited、四川科伦博泰生物医药股份有限公司、新传企划有限公司、乐舱物流股份有限公司、途虎养车股份有限公司、北京第四范式智慧技术股份有限公司、深圳市天图投资管理股份有限公司、迈越科技股份有限公司、极兔速递环球有限公司、山西省安集团股份有限公司、富景中国控股有限公司、中军集团股份有限公司、佳民集团有限公司、集海资源集团有限公司、君圣泰医药、天津建设发展集团股份有限公司、长久股份有限公司及乐思集团有限公司有投资银行业务关系。

交银国际证券有限公司及/或其集团公司现持有东方证券股份有限公司、光大证券股份有限公司及Interra Acquisition Corp的已发行股本逾1%。

免责声明

本报告之收取者透过接受本报告(包括任何有关的附件)，表示并保证其根据下述的条件下有权获得本报告，并且同意受此中包含的限制条件所约束。任何没有遵循这些限制的情况可能构成法律之违反。

本报告为高度机密，并且只以非公开形式供交银国际证券的客户阅览。本报告只在基于能被保密的情况下提供给阁下。未经交银国际证券事先以书面同意，本报告及其中所载的资料不得以任何形式(i)复制、复印或储存，或者(ii)直接或者间接分发或者转交予任何其它人作任何用途。

交银国际证券、其附属公司、关联公司、董事、关联方及/或雇员，可能持有在本报告内所述或有关公司之证券、并可能不时进行买卖、或对其有兴趣。此外，交银国际证券、其附属公司及关联公司可能与本报告内所述或有关的公司不时进行业务往来，或为其担任市场庄家，或被委任替其证券进行承销，或可能以委托人身份替客户买入或沽售其证券，或可能为其担当或争取担当并提供投资银行、顾问、包销、融资或其它服务，或替其从其它实体寻求同类型之服务。投资者在阅读本报告时，应该留意任何或所有上述的情况，均可能导致真正或潜在的利益冲突。

本报告内的资料来自交银国际证券在报告发行时相信为正确及可靠的来源，惟本报告并非旨在包含投资者所需要的所有信息，并可能受送递延误、阻碍或拦截等因子所影响。交银国际证券不明示或暗示地保证或表示任何该等数据或意见的足够性、准确性、完整性、可靠性或公平性。因此，交银国际证券及其集团或有关的成员均不会就由于任何第三方在依赖本报告的内容时所作的行为而导致的任何类型的损失(包括但不限于任何直接的、间接的、随之而发生的损失)而负上任何责任。

本报告只为一般性提供数据之性质，旨在供交银国际证券之客户作一般阅览之用，而非考虑任何某特定收取者的特定投资目标、财务状况或任何特别需要。本报告内的任何资料或意见均不构成或被视为集团的任何成员作出提议、建议或征求购入或出售任何证券、有关投资或其它金融证券。

本报告之观点、推荐、建议和意见均不一定反映交银国际证券或其集团的立场，亦可在没有提供通知的情况下随时更改，交银国际证券亦无责任提供任何有关资料或意见之更新。

交银国际证券建议投资者应独立地评估本报告内的资料，考虑其本身的特定投资目标、财务状况及需要，在参与有关报告中所述公司之证券的交易前，委任其认为必须的法律、商业、财务、税务或其它方面的专业顾问。惟报告内所述的公司之证券未必能在所有司法管辖区或国家或供所有类别的投资者买卖。

对部分的司法管辖区或国家而言，分发、发行或使用本报告会抵触当地法律、法则、规定、或其它注册或发牌的规例。本报告不是旨在向该等司法管辖区或国家的任何人或实体分发或由其使用。本报告的发送对象不包括身处中国内地的投资人。如知悉收取或发送本报告有可能构成当地法律、法则或其他规定之违反，本报告的收取者承诺尽快通知交银国际证券。

本免责声明以中英文书写，两种文本具同等效力。若两种文本有矛盾之处，则应以英文版本为准。

交银国际证券有限公司是交通银行股份有限公司的附属公司。



机构销售团队



@bocomgroup.com

熊璇	(852) 3768 2850	xuan.xiong
邓志恒	(852) 3768 2795	alvin.tang
刘静	(852) 3768 2969	judy.liu
邵将星	(852) 3768 2962	jensens.shaw
罗圆	(852) 3768 2783	Jackie.Luo
周玛利	(852) 3768 2809	Mary.Zhou
刘方舟	(852) 3768 2782	Noah.Liu