

双重底部确认，价值重估开启

核心观点

公司作为全球逆变器、储能龙头，品牌、技术优势明显，全球海外市场布局领先。储能业务量、利已成为公司股价核心矛盾，目前市场对公司核心担忧在于储能单位盈利持续性，因此造成估值和预期长期被压制。我们认为全球储能需求后续仍将保持高增，产品供给差异化逐步加大的情况下，公司储能业务毛利率将在今年下半年恢复常态，且将维持在稳定在高于市场预期的水平。当前公司对应 2025 年业绩 PE 估值仅有 12 倍，正处于一个相当安全的位置，且正位于估值和预期的双重底部。

摘要

复盘：收入持续提升是阳光电源历史股价上涨的核心驱动

公司上市以来走势共经历过 3 个阶段，**2011-2018 年**公司主要业务为逆变器和电站 EPC，且逆变器出货以国内为主，**收入、盈利更多依赖于国内光伏补贴政策**。**2019-2021 年**，IGBT 短缺叠加海外疫情影响，公司海外逆变器份额快速扩张，同时光伏平价上网及全球碳中和推动光伏需求爆发，公司股价大幅上涨。**2022 年至今**，公司第二增长曲线出现，储能业务放量，这一阶段储能业务的出货、盈利超预期成为驱动公司股价跑赢光伏指数的主要力量。

当下：储能业务量、利趋势已成为公司 ROE 及股价核心矛盾

从阳光电源股价复盘来看，公司股价与 ROE 走势比较同步。公司逆变器业务格局已基本稳定，毛利率相对平稳，而公司逆变器出货量将跟随光伏行业需求增长稳步向上。电站业务虽然收入占比较高但毛利率偏低，业绩占比较少。**储能业务利润占比近几年大幅提升，2023-2024 年受益于碳酸锂降价带来的“期货”属性收益，毛利率明显改善，但 2024H2 以来碳酸锂降价影响逐步减弱，储能单瓦盈利预计将回落。目前市场对储能业务单位盈利底部位置分歧较大，因此后续公司 ROE 以及股价走势核心需要观察储能业务量、利情况。**

阳光电源(300274.SZ)

调升

买入

朱玥

zhuyue@csc.com.cn

010-56135177

SAC 编号:S1440521100008

SFC 编号:BTM546

任佳玮

renjiawei@csc.com.cn

021-68821600

SAC 编号:S1440520070012

雷云泽

leiyunze@csc.com.cn

SAC 编号:S1440523110002

发布日期：2025 年 03 月 31 日

当前股价：71.92 元

主要数据

股票价格绝对/相对市场表现 (%)

1 个月	3 个月	12 个月
7.14/6.46	-7.68/-6.95	-29.90/-41.22
12 月最高/最低价 (元)		119.19/57.57
总股本 (万股)		207,321.14
流通 A 股 (万股)		159,000.99
总市值 (亿元)		1,491.05
流通市值 (亿元)		1,143.54
近 3 月日均成交量 (万)		3775.53
主要股东		
曹仁贤		30.46%

股价表现



储能：储能龙头出货快速增长，23 年以来盈利能力持续超预期

公司储能业务自 2014 年开始布局，2022 年开始随着光伏、风电装机规模扩大，全球储能需求开始放量。但 2021-2022 年由于碳酸锂价格较高，毛利率受到压制。2023 年以来，随着碳酸锂降价，毛利率大幅提升。**根据我们测算，剔除电芯降价影响后，2023-2024 年公司储能业务毛利率中枢应该在 25%-30%。**

为什么我们认为公司储能业务毛利率未来将稳定在当下市场预期水平之上？

- 1) **储能需求增速快**，全球多点开花，预计 2025 年全球储能需求增速仍保持在 40%-50%。同时产品差异化逐步显现，各国电网对构网型储能更为看重，**供给并非同质化竞争。**
- 2) **海外市场（尤其是欧美市场）进入门槛较高**，客户对品牌及产品力更为看重，且美国市场主要竞争对手均为海外本土企业，低价竞争风险较低。
- 3) 对于美国关税风险，**后续公司可以通过向客户调价及供应链转移规避**，而美国本土储能电芯产能仍然较少，短期本土化风险也相对有限。

目前公司在手订单充足，除中美市场以外，**欧洲、中东、南美、东南亚等区域需求后续也将呈现高速增长态势。**我们预计 2024 年公司储能业务发货量 25-30GWh，展望 2025 年，全球储能需求增速有望达到 40%-50%，**公司发货量有望达到 40-50GWh，业绩仍将保持高速增长。**

其他业务方面，**逆变器为公司基本盘业务**，当前行业格局稳定，公司常年位居行业前两名，毛利率预计将保持在当前水平不会有太大波动。而逆变器出货将随着光伏行业需求量保持每年 10%左右增长。另外，公司电站业务此前受益组件降价，后续毛利率预计逐步回归正常，而氢能业务上公司此前已有部分订单交付，未来有望成为其第三成长曲线。

投资建议：预计 2024-2026 年公司分别实现营业收入 813.81、981.61、1108.91 亿元，归母净利润 108.9、127.07、140.19 亿元，对应当前 PE 估值分别为 13.69、11.73、10.64 倍，调升公司评级至“买入”。

目录

阳光电源复盘：逆变器及储能放量是过去股价上涨的核心驱动	1
2011-2018 年：逆变器、电站 EPC 双轮驱动，业绩主要依赖于国内光伏市场.....	2
2019-2021 年： IGBT 短缺及海外疫情影响下逆变器市占率快速提升.....	3
2022 年后：第二成长曲线储能集成放量，驱动业绩维持高增.....	4
复盘结论：储能业务量、利趋势已成为公司 ROE 及股价核心矛盾	5
产品力及品牌力共同构筑公司核心竞争力.....	6
深耕新能源电源设备和储能系统，从引领国内走向引领世界.....	6
全球光储龙头，品牌能力突出	11
坚持全球化战略，海外市场布局领先.....	14
储能：全球需求多点开花，盈利能力有望保持.....	15
剔除碳酸锂降价影响后，23 年以来储能业务毛利率中枢约为 25%-30%.....	15
需求增速快+产品差异化，预计储能盈利能力将保持较高水平.....	17
美国关税风险可通过调价及供应链转移规避，本土储能电芯供应不足.....	22
大储项目全球多点开花，户储&工商储贡献边际增量	23
如何展望公司储能业务远期盈利？	27
逆变器：基本盘业务，格局稳定，出货稳居行业前列	28
其他业务.....	31
电站业务：EPC 开发规模逐步提升，后续盈利预计有所回落.....	31
风电变流器：出货全球第一，持续加大风能业务布局	33
氢能：氢能布局领先，打造公司第三成长曲线.....	33
投资建议.....	35
风险分析.....	36
报表预测.....	37

图目录

图 1:阳光电源股价核心矛盾已从逆变器业务转向储能业务	1
图 2:2018 年之前，公司逆变器出货以国内市场为主.....	2
图 3:2018 年前公司收入中逆变器、电站业务占比较高	2
图 4:2011-2018 年，公司 ROE 水平整体跟随逆变器出货和电站业务收入变化.....	2
图 5:2019 年起行业需求增速步入上升通道，尤其是海外需求爆发性较强.....	3
图 6:2019 年阳光逆变器市占率仅 13%	3
图 7:2020 年阳光逆变器份额快速提升达到 19%	3
图 8:2019 年起阳光逆变器海外出货占比快速提升	4
图 9:公司逆变器海外毛利率高于国内.....	4
图 10:公司储能系统出货 2022 年开始大规模放量.....	4
图 11:2023 年公司储能业务及毛利占比分别达到 25%/30%.....	4

图 12:2022 年以来, 储能业务毛利率超预期提升, 公司股价大幅跑赢光伏行业指数	5
图 13:公司 1997 年成立以来深耕逆变技术, 从引领国内走向引领世界	6
图 14:2024Q1-Q3 公司研发收入同比增长 104.8%	7
图 15:公司技术人员占比维持在 40%以上	7
图 16:公司储能业务产品涵盖大储、工商储、户储产品, 产品广泛应用于全球市场	7
图 17: 公司光伏逆变器产品应用于多种应用场景	8
图 18: 公司光伏逆变器产品应用于多种应用场景	8
图 19: PowerTitan 2.0 储能系统实现“交直流一体”, 直接将 PCS 集成在电池簇下方, 省去了外置 PCS 柜	9
图 20: PCS 采用内置 210kW 模块化方案	9
图 21: PowerTitan 2.0 采用 314Ah 电芯, 交直流一体化设计	9
图 22: PowerTitan 2.0 交直流一体, 省去了直流侧和交流侧的连接和调试环节	10
图 23: PowerTitan 2.0 采用 AI 灭弧技术, 安全性强	10
图 24: PowerTitan 2.0 采用“一簇一管理”提升循环效率 7pct	11
图 25: PowerTitan 2.0 液冷 PACK&液冷 PCS+全系统液冷	11
图 26:光伏逆变器为将太阳电池组件产生的直流电转化为交流电	11
图 27:2023 年光伏电站初始全投资中逆变器占比 3.5%	11
图 28:2023 年 BNEF 逆变器可融资性平价中阳光电源排名第三	12
图 29: BNEF 2023 年 PCS 可融资性评级中公司排名第二	13
图 30: BNEF 2023 年储能系统可融资性评级中公司排名第二	13
图 31: 2024 年公司 BNEF 可融资评级跃升全球第一	13
图 32:根据 SPIR, 2023 年全球储能系统出货公司排名第一	14
图 33:根据 CNESA, 2023 年公司排名国内储能系统集成商全球出货第一名	14
图 34:公司海外渠道布局覆盖全球主要市场	14
图 35:公司储能业务收入结构以中、美、欧为主	15
图 36:公司逆变器收入结构分以中、美、欧为主	15
图 37:交付价格和电芯价格变动的时间差带来公司储能毛利率的大幅提升	16
图 38:剔除电芯降价影响后, 2022Q1-2024Q3 公司储能业务实际毛利率在 25%-30%区间内	16
图 39: BNEF 2023 年 PCS 可融资性评级中公司排名第二	17
图 40: BNEF 2023 年储能系统可融资性评级中公司排名第二	17
图 41:Fluence、Tesla 储能单价高于 0.3 美元/Wh (美元/Wh)	18
图 42:阳光储能系统单价明显低于海外厂商价格	18
图 43:北美大储市场第一梯队主要为特斯拉、阳光、Fluence	18
图 44:构网型储能相比跟网型储能优势明显	19
图 45:2023 年以来构网型储能项目已达 5.33GW/17.26GWh	19
图 46: 中广核项目标段 1-3 为构网型储能	20
图 47: 构网型储能较跟网型具备 0.1 元 /Wh 左右的溢价	20
图 48: 中东储能大项目不断涌现	20
图 49: 全球储能新兴市场多点开花	20
图 50:预计 2025 年储能行业需求增速 41%, 2026-2030 年年均复合增速仍保持在 25%-30%	21
图 51:储能企业固定资产周转率在电新各板块中处于较快水平	21

图 52:2026 年 1 月 1 日起非动力电池 301 关税预计将上调至 25%.....	22
图 54:符合劳工条件的情况下, ITC 基础税收抵免比例为 30%, 满足一定条件后还有部分额外抵免.....	22
图 55:电芯成本占储能系统成本比例达到 60%以上.....	23
图 57:2024 年英国新增大储 1GW/1.8GWh.....	24
图 58: 意大利 2024Q1-Q3 新增储能 4.36GWh, 同比+51%.....	24
图 59:中东国家均对远期可再生能源提出宏大目标	24
图 60: 中东近期储能项目规模较大.....	25
图 61: 全球其他地区不断涌现大型储能项目	26
图 62: 2024 年公司在全球范围内不断斩获储能大单	26
图 63: 公司在户储/工商储上也有一定产品布局.....	27
图 64: 预计 2025 年公司储能系统出货有望达到 40-50GWh, 盈利水平有望达到 50-60 亿.....	28
图 65: 2023 年公司逆变器出货 130.0GW, 同比增长 68.8%.....	29
图 66: 24H1 公司逆变器收入 130.9 亿元, 同比增长 12.6%.....	29
图 67: 2023 年公司逆变器业务中美国出货占比有所增长	29
图 68: 2024 年上半年公司逆变器业务毛利率达 37.6%.....	29
图 69:公司逆变器出货龙头地位稳固	30
图 70: 预期 2025 年行业需求增速不到 10% (GW)	30
图 71: 预测 2030 年逆变器新增需求为 1030.1GW, 老设备更换需求为 48GW, 合计 1078.4GW.....	30
图 72:截止 2024 年上半年末, 公司在建、并网及已完工电站开发项目规模较大	31
图 73: 24H1 公司电站集成业务营收同比增长 18.5 (亿元)	32
图 74:截止 2023 年公司累计开发电站规模达 40GW.....	32
图 75:公司电站集成业务毛利率较低 (%)	32
图 76:公司风能业务产品矩阵丰富	33
图 77:公司氢能业务产品矩阵丰富	34
图 78:预测 2030 年全球电解槽新增规模约 1911 亿元, 其中 ALK 1340 亿元, PEM 571 亿元.....	34

阳光电源复盘：逆变器及储能放量是过去股价上涨的核心驱动

从阳光电源历史股价走势来看，2011-2021 年公司收入及利润主要由光伏逆变器和电站业务贡献，因此这一阶段逆变器出货和电站业务规模是公司股价核心变量。而在 2018 年之前，公司逆变器出货主要集中在国内市场，因此股价对国内光伏需求更为敏感，2018 年之后“531”政策出台后，国内需求骤降，而光伏成本下降叠加降息周期，海外需求放量，逆变器出货结构中海外占比大幅提升。

2020-2021 年，阳光电源股价大涨，最高涨幅高达 1500% 以上，这一阶段核心驱动在于：①全球碳中和+光伏平价后推动光伏行业需求爆发，②同时海外疫情影响下制造业供应链向中国转移，而华为受制于 IGBT 断供后海外份额下降，阳光电源在这一过程中迅速抢占竞争对手份额，市占率快速提升，逆变器出货及收入实现大幅增长。

2022 年之后，逆变器业务市占率保持稳步向上状态，出货量整体伴随着光伏需求增长而提升，同时储能业务开始放量（储能业务为公司 2014 年与三星合作开始布局，2022 年后开始快速放量）。这一阶段由于碳酸锂及电芯价格偏高，盈利能力受到压制，因此股价上涨仍然主要是估值抬升驱动。2023 年碳酸锂开始降价后，公司储能系统业绩开始兑现，表现为估值下滑，虽然整体股价保持平稳但相对光伏指数明显跑赢。

图 1:阳光电源股价核心矛盾已从逆变器业务转向储能业务



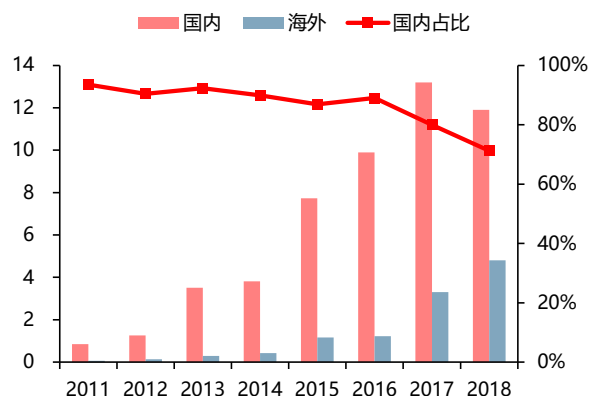
数据来源：阳光电源，中信建投证券

*注：2020 年起相对收益坐标轴（左轴）最高点为 1800%

2011-2018 年：逆变器、电站 EPC 双轮驱动，业绩主要依赖于国内光伏市场

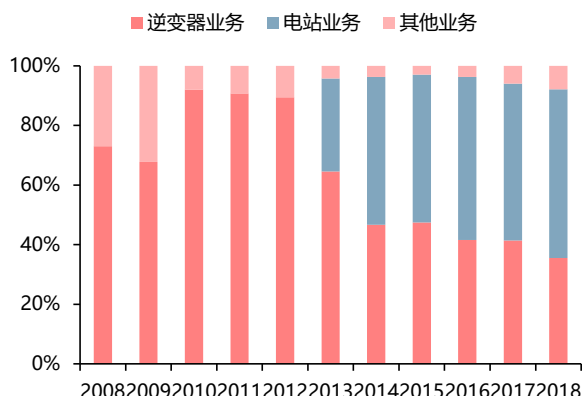
公司业务起步于光伏逆变器和风能变流器，上市之初公司在国内光伏逆变器市场市占率位居前列，但海外整体出货不多。因此在 2011-2018 年，公司光伏逆变器出货更多依赖于国内光伏市场。

图 2:2018 年之前，公司逆变器出货以国内市场为主



数据来源：公司公告，中信建投证券

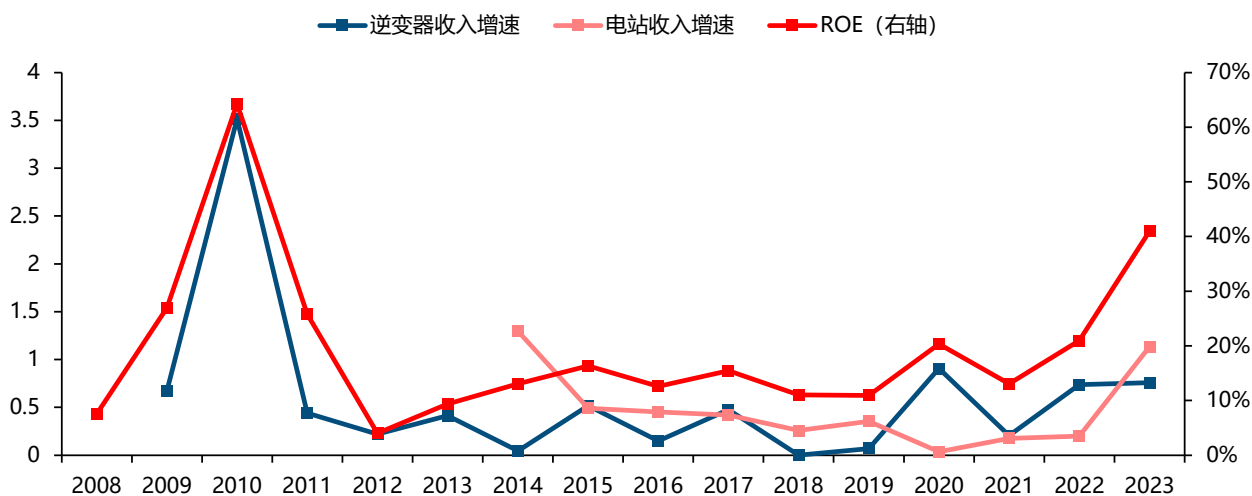
图 3:2018 年前公司收入中逆变器、电站业务占比较高



数据来源：公司公告，中信建投证券

2011-2012 年，欧美双反导致光伏行业整体需求受挫，逆变器行情竞争加剧，毛利率下滑。2013 年，国内光伏电站补贴电价政策出台，国内需求放量，公司逆变器出货大增，同时公司布局电站 EPC 业务，收入体量大幅增长。之后几年，公司逆变器出货及电站业务收入均主要由国内市场贡献，因此国内光伏补贴政策以及需求变化成为公司股价的核心影响因素。

图 4:2011-2018 年，公司 ROE 水平整体跟随逆变器出货和电站业务收入变化

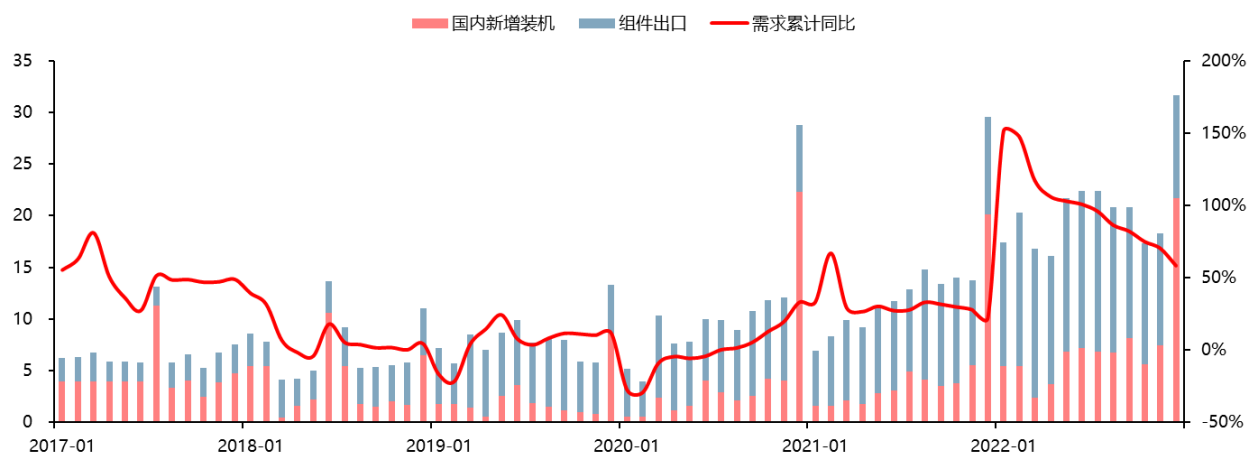


数据来源：公司公告，Wind，中信建投证券

2019-2021 年：IGBT 短缺及海外疫情影响下逆变器市占率快速提升

2018 年国内出台光伏“531”政策，电价补贴加速退坡，导致 2018-2019 年国内光伏需求明显下滑。公司在这一阶段加速海外渠道、品牌布局，海外出货占比快速提升，同时光伏成本的大幅下降，以及美联储降息，同时驱动海外光伏需求在 2019 年开始放量，步入 2020 年之后，在全球碳中和的政策驱动下，行业需求增速进一步抬升。

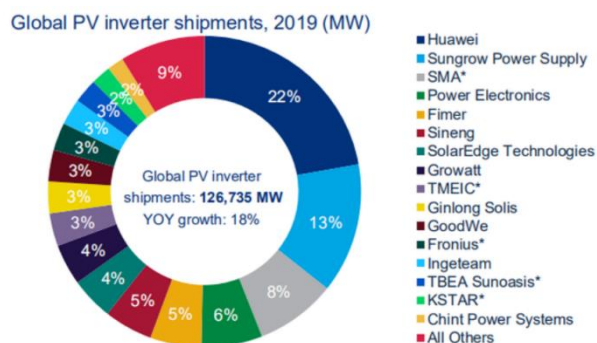
图 5:2019 年起行业需求增速步入上升通道，尤其是海外需求爆发性较强



数据来源：公司公告，Wind，中信建投证券

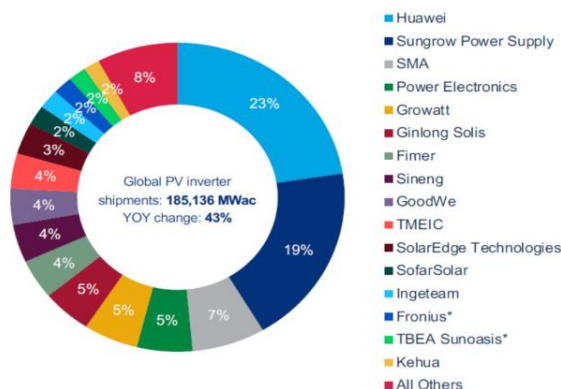
在这一阶段，全球疫情影响下海外逆变器龙头生产受限，同时国产逆变器产品性能及成本优势逐步被海外客户认可，促使海外客户供应链纷纷向国内企业转移。同时，IGBT 由于下游需求增速较快出现严重供不应求，而华为在这一阶段 IGBT 断供，导致其份额出现明显下滑。这一过程中，阳光凭借其优秀的品牌能力以及供应链能力，迅速抢占华为及海外供应商份额，推动海外逆变器市占率快速提升。

图 6:2019 年阳光逆变器市占率仅 13%



数据来源：IHS，中信建投证券

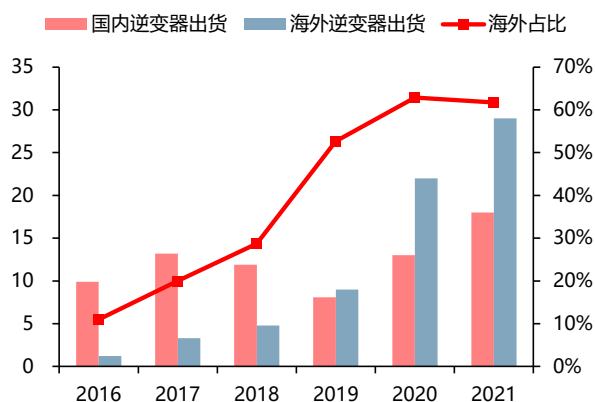
图 7:2020 年阳光逆变器份额快速提升达到 19%



数据来源：IHS，中信建投证券

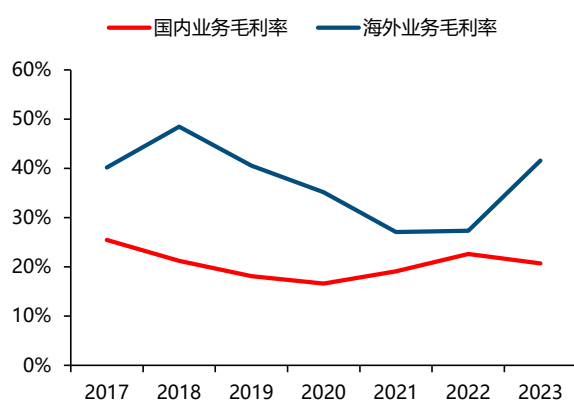
而逆变器海外市场毛利率明显高于国内，因此伴随着公司逆变器海外出货占比提升，其逆变器业务毛利率也随之有所提升。

图 8:2019 年起阳光逆变器海外出货占比快速提升



数据来源：公司公告，中信建投证券

图 9:公司逆变器海外毛利率高于国内

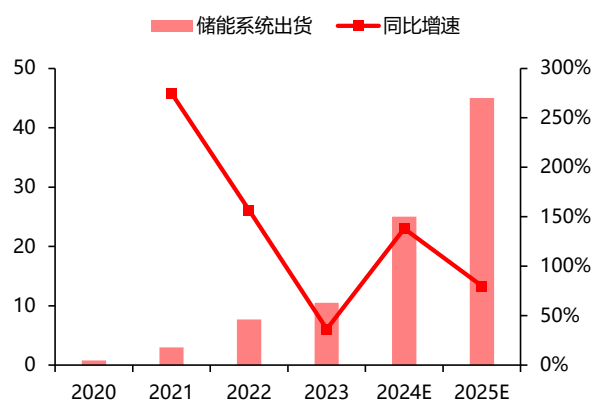


数据来源：公司公告，中信建投证券

2022 年后：第二成长曲线储能集成放量，驱动业绩维持高增

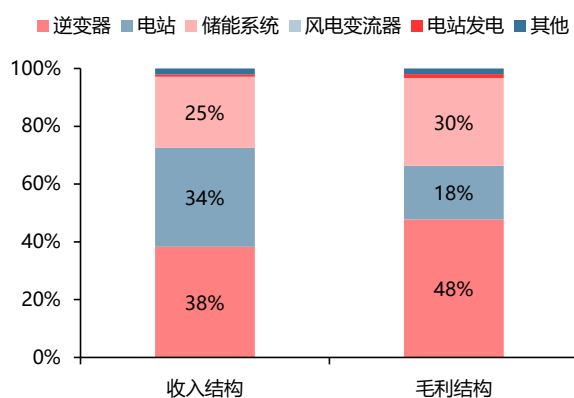
2022 年之后，逆变器行业格局逐步稳定，公司逆变器出货增速整体维持略高于光伏行业需求增速的水平。而储能业务作为公司 2014 年开始布局的业务，经过了几年的产品、技术、品牌的积累，出货量自 2022 年开始大规模放量，并成为公司业绩的第二成长曲线。之后随着储能行业需求的爆发，公司储能业务收入及出货量大幅增长，2024 年预计达到 200 亿以上，2021 年以来年化复合增速 89%。

图 10:公司储能系统出货 2022 年开始大规模放量



数据来源：公司公告，中信建投证券

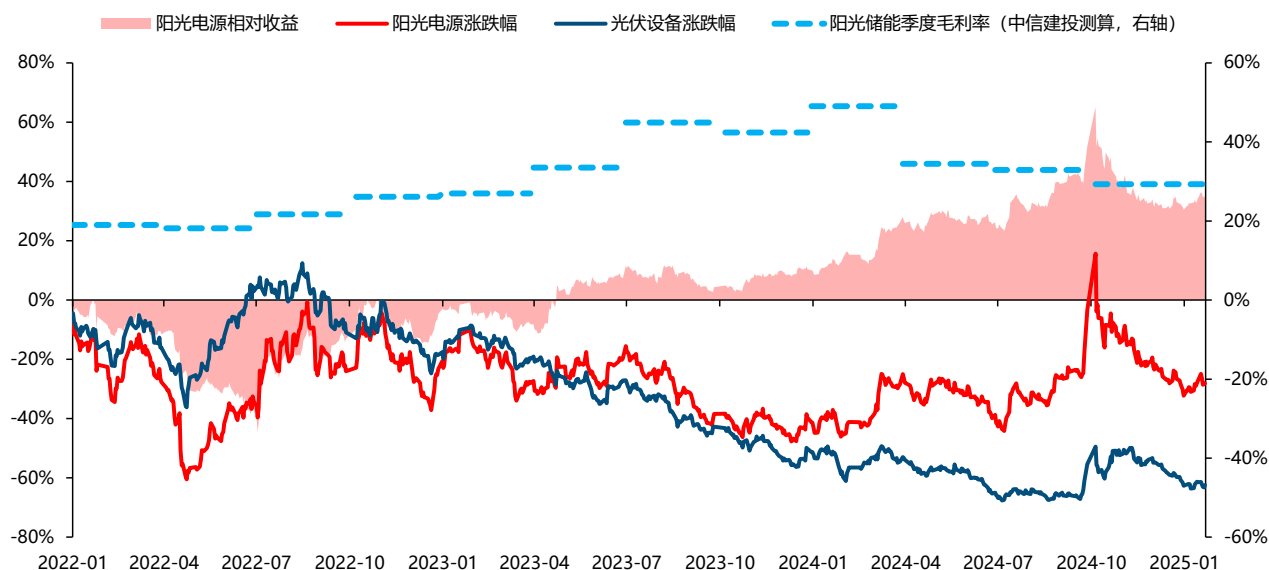
图 11:2023 年公司储能业务及毛利占比分别达到 25%/30%



数据来源：公司公告，中信建投证券

2022-2023 年上半年，由于碳酸锂价格持续处于高位，电芯成本偏高，导致公司储能集成业务毛利率受到压制。但随着出货量的提升，市场对公司储能远期盈利空间预期抬升，在光伏行业整体下行的趋势下，公司 PE 估值仍保持较高水平。2023 年下半年后，碳酸锂价格步入下行通道，储能业务进入业绩兑现期，此时公司估值也明显跑赢光伏板块，而估值随着业绩兑现有所回落。

图 12:2022 年以来，储能业务毛利率超预期提升，公司股价大幅跑赢光伏行业指数



数据来源: Wind, 公司公告, 中信建投证券

复盘结论：储能业务量、利趋势已成为公司 ROE 及股价核心矛盾

从上述复盘来看，公司股价与 ROE 走势比较同步。过去十几年间阳光电源的 ROE 主导因素在不同阶段有所区别。

2011-2018 年，公司逆变器、电站 EPC 业务主要在国内市场，这一阶段 ROE 主要由逆变器出货、EPC 规模决定。2019-2021 年，海外 IGBT 短缺叠加海外疫情影响，导致海外逆变器厂商及国内头部逆变器厂商份额受限，公司逆变器市占率明显提升，同时海外产品毛利率高于国内，ROE 随之大幅提升。2022 年后，公司储能业务快速放量，但初期因为电芯价格高企，因此 ROE 并未明显提升，2023 年电芯价格下降后，ROE 提升，同时公司股价明显跑赢光伏板块。

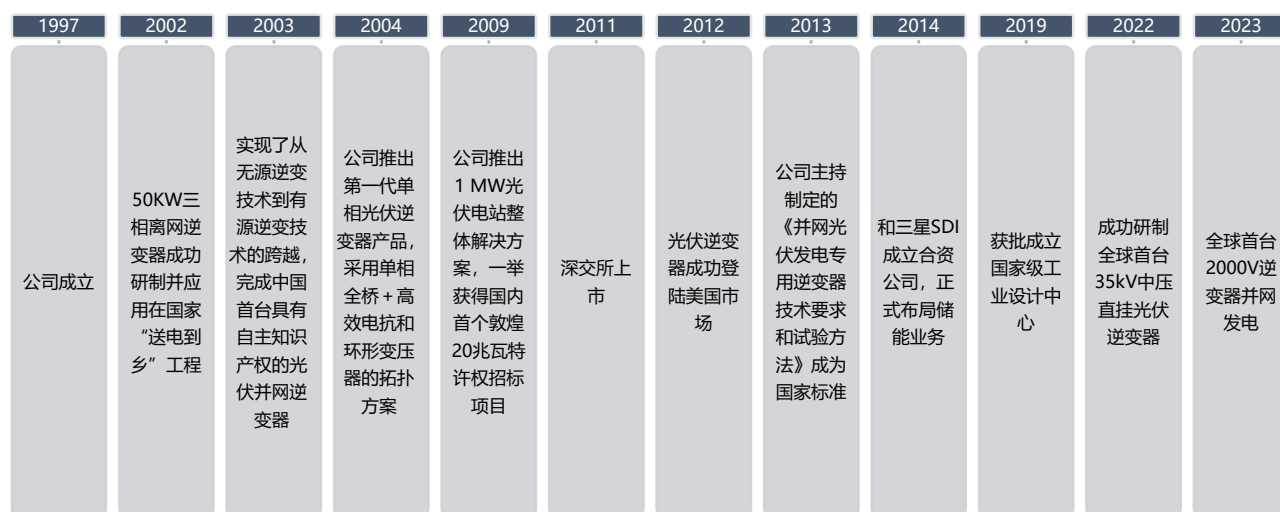
目前公司主要业务包括逆变器、储能、电站。其中逆变器业务格局已基本稳定，因此毛利率相对平稳，而公司逆变器出货量将跟随光伏行业需求增长稳步向上。电站业务虽然收入占比较高但毛利率偏低，业绩占比较少。储能业务 2023-2024 年受益于碳酸锂降价带来的“期货”属性收益，毛利率大幅提升，但 2024H2 以来碳酸锂降价影响逐步减弱，储能单瓦盈利预计将回落。目前市场对储能业务单位盈利分歧较大，因此后续公司 ROE 以及股价走势核心需要观察储能业务量、利情况。

产品力及品牌力共同构筑公司核心竞争力

深耕新能源电源设备和储能系统，从引领国内走向引领世界

自成立以来公司深耕新能源电源设备，电力电子技术研发方面积累深厚，从引领国内走向引领世界。1998 年公司自主研发了第一代的太阳能光伏控制逆变器。2003 年公司逆变器产品在国内首座 10 千瓦光伏并网电站安装调试，成为中国第一台具有自主知识产权的光伏并网逆变器。后续公司又成功研制全球首台 35kV 中压直挂光伏逆变器，实现全球首台 2000V 逆变器并网发电。发展至今公司已成为全球领先的新能源电源设备和储能系统解决方案供应商，产品涵盖光伏逆变器、储能系统、风电变流器等。

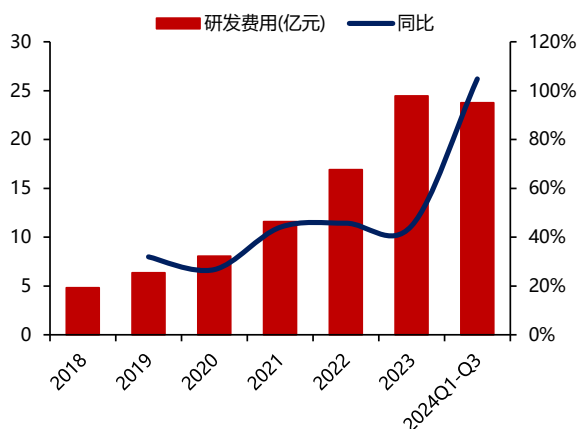
图 13: 公司 1997 年成立以来深耕逆变技术，从引领国内走向引领世界



数据来源：公司官网，公司公告，中信建投证券

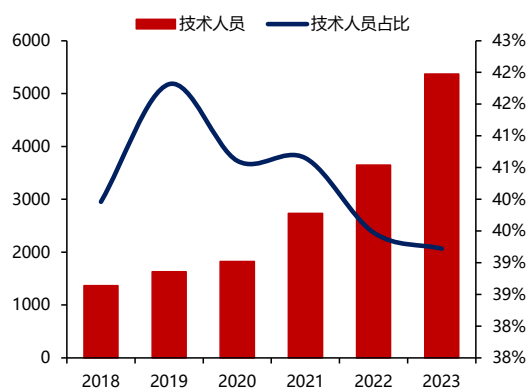
公司延续高研发投入，持续技术积累，积极推动行业内相关标准的制定和优化。公司先后承担了 20 余项国家重大科技、重点研发计划项目。2013 年公司主持制定的《并网光伏发电专用逆变器技术要求和试验方法》被批准公布成为国家标准。此外，公司承担的国家重点研发计划项目“新型光伏中压发电单元模块化技术及装备”已通过验收，成功研制了全球首台 35kV 中压直挂光伏逆变器。专利方面公司积累深厚，截至 24 年三季度末，公司累计获得专利权 5137 项，其中发明 1762 件、实用新型 2894 件、外观设计 481 件。

图 14:2024Q1-Q3 公司研发收入同比增长 104.8%



数据来源：公司公告，中信建投证券

图 15:公司技术人员占比维持在 40%以上



数据来源：公司公告，中信建投证券

公司储能业务产品涵盖大储、工商储、户储产品，产品广泛应用于全球市场。2014 年公司和三星 SDI 成立合资公司，正式布局储能业务。2016 年公司子公司阳光三星储能电源有限公司正式投产，2018 年公司积极拓展海外市场。目前公司储能产品广泛应用于中国、美国、英国、加拿大、德国、日本、澳大利亚、印度等众多国家。公司储能主营产品包括 PowerTitan 系列大储系统、PowerStack 系列工商储系统及户用电池。

图 16:公司储能业务产品涵盖大储、工商储、户储产品，产品广泛应用于全球市场



数据来源：公司公告，中信建投证券

公司光伏逆变器产品应用于多种应用场景。公司针对集中式光伏推出 SG320HX 系列组串逆变器，针对工商业光伏推出 SG30-125CX-P2 组串逆变器和 SG150CX 系列逆变器，针对户用光伏推出 SG10-30T-CN、SH8.0-10RS 户用逆变器。此外，公司对传统形式逆变器进行重大革新，推出模块化产品以供满足市场多样的需求。公

司“1+X”模块化产品全球累计出货超 30GW。

图 17: 公司光伏逆变器产品应用于多种应用场景



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

凭借 20 多年深厚积累, 公司电力电子技术行业领先。2023 年公司在 PAT2023 光伏先进技术研发会上发布了《干细胞电网技术 (Stem Cell Tech) 白皮书》。白皮书系统阐述了新型电力系统发展与挑战, 并创新性推出“干细胞电网技术”方案, 形成了增强型连续高低穿、多层级宽频振荡抑制、柔性惯量支撑、微秒级电压构建、GW 级黑启动等多项领先技术, 充分体现了阳光电源在电力电子技术领域的深厚积累。

图 18: 公司光伏逆变器产品应用于多种应用场景

领先技术	特点	优势
增强型连续高低穿技术	基于实时正负序解耦算法, 提取电网电压正负序分量, 快速功率控制算法, 实现 10ms 级无功响应, 支撑电压故障恢复。	更快支撑电压故障恢复, 提高系统稳定性
自适应宽频振荡抑制技术	基于高性能数字控制器的公共连接点(PCC)电压、电流快速频域/时域谐振分析, 通过多维度宽频振荡的智能感知, 提取关键特征信息识别振荡, 利用电压源构网技术, 重塑并网阻抗, 消除振荡, 使系统适应复杂的电网工况。	工频周期内快速消除振荡, 稳定电网
POD 功率振荡阻尼技术	采用站级调度群控技术, 能量管理系统(EMS)的 POD 控制器基于采集 PCC 功率和频率信息。当检测频率超阈值范围时, 基于功率微分计算量进行比例调节, 并进行通讯延时和响应延时的补偿校正, 输出阻尼功率, 可在 3~5 个周波内抑制 0.15-2.5Hz 低功率频率振荡	储能响应 POD 输出功率指令, 系统震荡被快速抑制
微秒级电压构建技术	储能系统通过模拟同步发电机的调压特性, 实现对电网的无功支撑, 电压构建时间达到微秒级。	快速恢复电压, 提升系统响应速度
柔性惯量支撑技术	储能系统需要具备电压源特性, 公司将惯量响应提速至 5ms, 稳定电网频率。	更快抑制频率波动, 增强电网抗干扰能力

GW 级黑启动技术	以超大规模城市供电系统为例，电网分为多个供电子单元各单元之间通过 110kV 及以上电压等级联络，提高供电可靠性。供电子单元主要包含光伏、储能、燃机等。	具备足够储存能量、耐大电流冲击能力、软启动能力
虚拟双源叠控技术	虚拟双源叠控技术基于叠加原理，同时进行电压源和电流源控制运算，并根据应用需求进行功率分配和管理，对外输出兼具电压源和电流源控制双重优势，能够实时支撑电网电压，提供惯量支撑，提高电网强度。	宽范围 SCR(0-100)系统稳定性，整站调度性能更好。

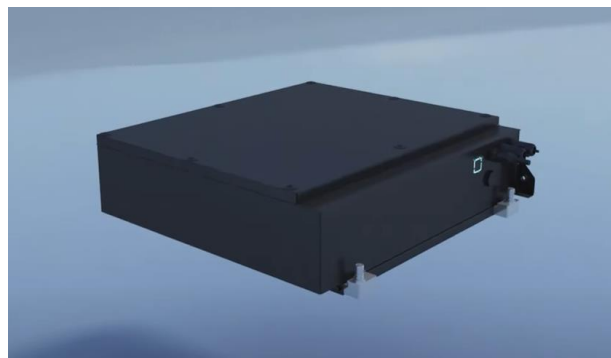
数据来源：阳光电源，中信建投证券

PowerTitan 是阳光电源发布的面向表前公用事业级应用的大储系统产品，凭借其高安全性和先进效率，已在全球得到广泛应用。2023 年 10 月阳光电源在北京发布新一代大型储能系统 **PowerTitan2.0**，该系统秉持“三电融合智储一体”理念，是全球首个 10MWh 全液冷储能系统，行业首创“交直流一体化”极简结构，让电池单元与 PCS 融于一柜，实现系统的效率、性能、安全、智慧水平均得到大幅度提升，为大型地面电站开启 AC 存储时代。

图 19: **PowerTitan 2.0** 储能系统实现“交直流一体”，直接将 PCS 集成在电池簇下方，省去了外置 PCS 柜



数据来源：阳光电源，中信建投证券



数据来源：阳光电源，中信建投证券

系统结构方面，**PowerTitan 2.0** 新一代产品最重要的特点是采用了“交直流一体”、“一簇一 PCS”设计方案，即 PCS 全内置（built-in PCS），比起传统的 DCDC+集中式 PCS 两级转化，**PowerTitan2.0** “交直一体”减少了转化层级，提高转换效率，循环效率可提升 2%。**PowerTitan 2.0** 电芯升级为 314Ah 磷酸铁锂电芯，采用 416S12P 配置，直流侧电压达到 1500V；交流侧 PCS 采用 1250kW（集中式方案）或 210kW（模块化交直流一体方案），后者采用 24 台 built-in PCS，内置在电池舱内部。温控也升级为电池、PCS 全液冷方案。

图 21: **PowerTitan 2.0** 采用 314Ah 电芯，交直流一体化设计

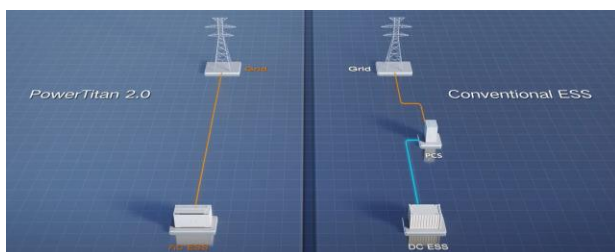
产品型号	图片	参数	特点
------	----	----	----

PowerTitan 2.0-UD ST10030kWh-5000kW-MV-2h / ST20060kWh-5000kW-MV-4h		直流侧： 电芯：3.2 V / 314 Ah 电池配置：416S12P × 2 / 416S12P × 4 额定容量：5015 kWh × 2 / 5015 kWh × 4 交流侧： 额定功率：1250kW × 4（普通版本）/ 210kW × 24（交直流一体版本） 额定电压：690 V 温控： 电池：智能液冷 PCS：智能液冷	交直流一体，系统循环效率提升 2% 5MW/10MWh Block 设计，占地面积小 全液冷智能控温，系统寿命长，辅助功耗更低
PowerTitan 2.0-HX ST10030kWh-5000kW-MV-2h / ST20060kWh-5000kW-MV-4h		直流侧： 电芯：3.2 V / 314 Ah 电池配置：416S12P × 2 / 416S12P × 4 额定容量：5015 kWh × 2 / 5015 kWh × 4 交流侧： 额定功率：1250kW × 4（普通版本）/ 210kW × 24（交直流一体版本） 额定电压：690 V 温控： 电池：智能液冷 PCS：智能液冷	交直流一体，系统循环效率提升 2% 5MW/10MWh Block 设计，占地面积小 全液冷智能控温，系统寿命长，辅助功耗更低

数据来源：阳光电源，中信建投证券

相比传统方案，PowerTitan 2.0“交直流一体”性能优势明显：（1）“built-in PCS”大大简化现场安装调试，提高工程安全性和效率。（2）能量密度高。交直一体意味着省去 PCS、直流汇流柜等设备占地及维护空间，占地节省 29%，百 MWh 占地仅 2000 m²。（3）安全性强。（4）循环寿命长，可维护性高。（5）实现构网型技术，电网友好。（6）采用液冷多种模式自动调节，运行能耗低。

图 22: PowerTitan 2.0 交直流一体，省去了直流侧和交流侧的连接和调试环节



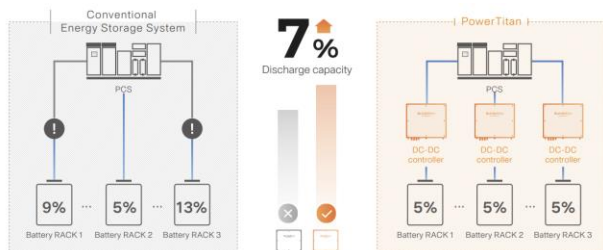
数据来源：阳光电源，中信建投证券

图 23: PowerTitan 2.0 采用 AI 灭弧技术，安全性强



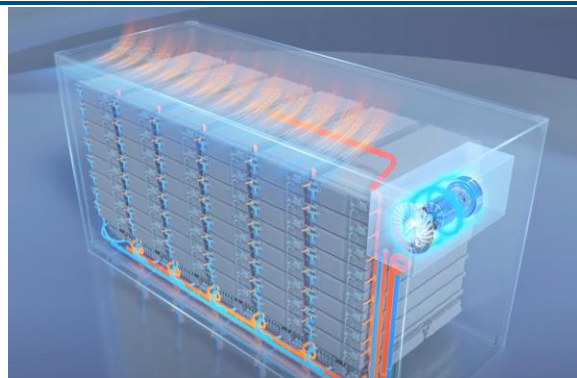
数据来源：阳光电源，中信建投证券

图 24: PowerTitan 2.0 采用“一簇一管理”提升循环效率 7pct



数据来源：阳光电源，中信建投证券

图 25: PowerTitan 2.0 液冷 PACK&液冷 PCS+全系统液冷



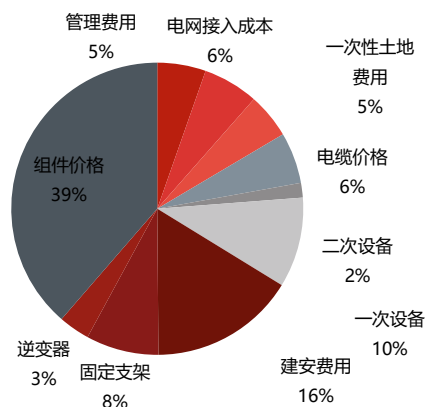
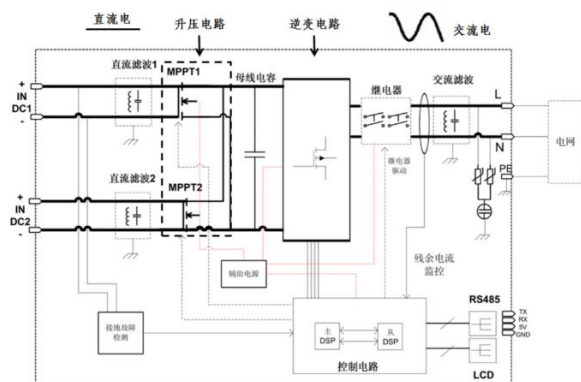
数据来源：阳光电源，中信建投证券

构网型储能项目对设备的要求主要体现在 PCS 上，交流侧需具备 300% 额定电流 10 秒短时过载能力，有望大幅提升 PCS 容量需求。构网型储能指将风、光、储通过软硬件和相应的控制算法模拟传统火电的转动惯量和阻尼，来模拟火电的特性，从而稳定电压和频率。新能源渗透率高、电网薄弱的地区，电网支撑能力弱，容易发生频率、电压失稳进而威胁电网安全，构网型储能可以通过短时大功率输出（10s 内 300% 额定功率）起到主动支撑电网的作用。

全球光储龙头，品牌能力突出

逆变器是光伏系统的核心设备之一，对光伏电站运营的稳定性影响较大。对光伏逆变器的原理在于将太阳能电池组件产生的直流电转为交流电，以供并入电网或供负载使用。根据 CPIA 数据，2023 年逆变器价格约为 0.12 元/W，在我国地面光伏系统初始全投资中占比 3.5%。尽管成本占比较小，但光伏逆变器具备多种保护功能、电网检测和并网功能，对光伏电站运营的稳定性影响较大。光伏逆变器的设计和制造要从整个系统角度考虑，除了转换效率，还要兼顾综合防护、稳定运行、安全可靠和电网友好性。

图 26:光伏逆变器为将太阳能电池组件产生的直流电转化为交流电



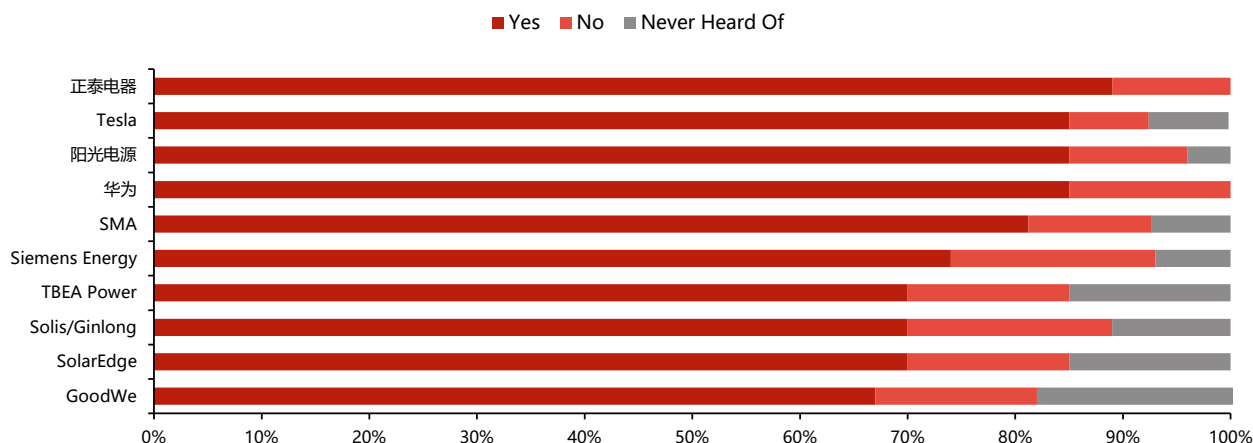
数据来源：锦浪科技招股书，中信建投证券

数据来源: CPIA, 中信建投证券

请务必阅读正文之后的免责条款和声明。

无追索权融资在海外光储项目应用广泛，因此可融资性评级尤为关键。无追索权融资是海外光储项目商常见的融资手段，在这种融资方式下，贷款的还本付息完全依靠项目的经营效益，如果项目未能建成或经营失败，贷款银行无权向项目的发起人追索赔偿。BNEF 可融资性评级是组件生产力和品牌价值的综合体现，也是海外电站项目开发的重要评估条件之一。根据 BNEF 数据，2023 年 BNEF 逆变器可融资性平价中阳光电源排名第三。

图 28:2023 年 BNEF 逆变器可融资性平价中阳光电源排名第三

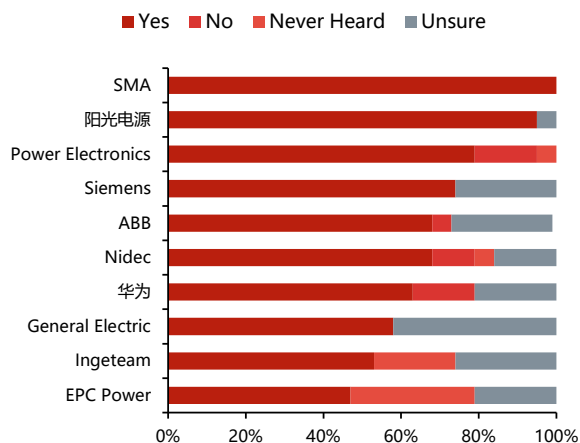


数据来源: BNEF, 中信建投证券

公司储能业务采取无电芯战略，实现 PACK、PCS、EMS、BMS 自研，集成能力较强。储能系统对安全性、可靠性的要求非常高，应用环境也复杂多样，要求企业有深度的集成技术、要深入理解光伏和风力发电特性和全球不同电网的运行特性。2014 年公司开始发力储能业务。除电芯外购外，公司已实现 PACK、PCS、EMS、BMS 自研及深度耦合性集成技术，确保整个储能系统的安全运行，能够满足各种应用场景的需要。

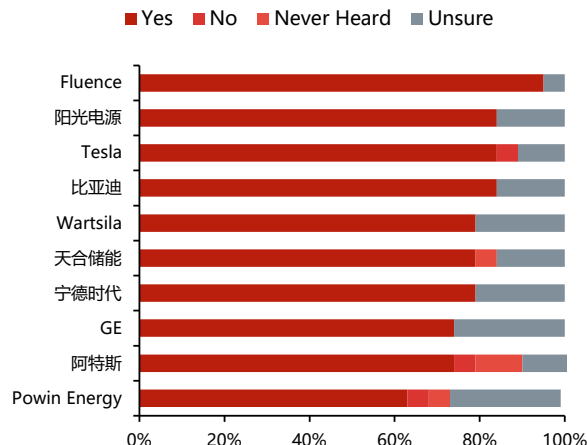
公司全球品牌能力较强，2024 年 PCS、储能系统可融资评级均排名全球第一。根据 BNEF，2023 年可融资评级报告，公司在 PCS 和储能系统上均排名全球第二；2024 年公司 BNEF 可融资评级跃升全球第一。近年来，公司成功与沙特 ALGIHAZ 签约中东最大 7.8GWh 储能项目、与英国 Fidra Energy 签约欧洲最大的 4.4GWh 储能项目、与澳大利亚 Hive Battery Development Pty Ltd 签约 3GWh 独立储能项目等，并为国内单体最大的电化学储能电站青海海西州托格若格共享储能电站、拉美 880MWh 最大独立储能项目等全球多个标杆性项目提供整体解决方案。

图 29: BNEF 2023 年 PCS 可融资性评级中公司排名第二



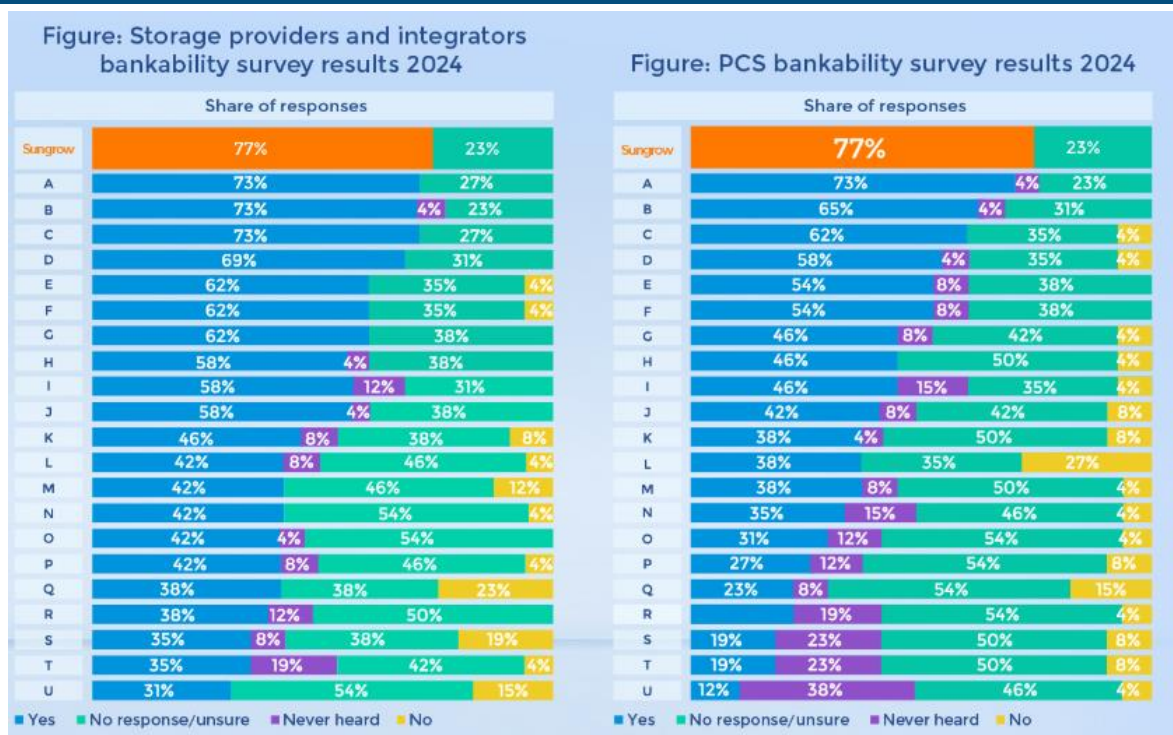
数据来源: BNEF, 中信建投证券

图 30: BNEF 2023 年储能系统可融资性评级中公司排名第二



数据来源: BNEF, 中信建投证券

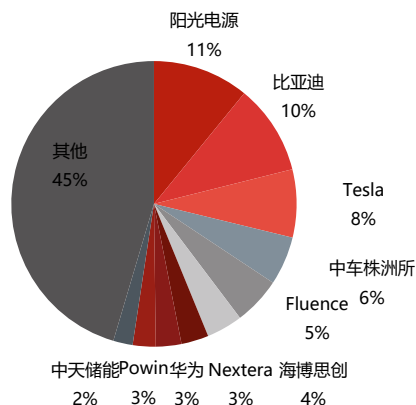
图 31: 2024 年公司 BNEF 可融资评级跃升全球第一



数据来源: 公司官网, 中信建投证券

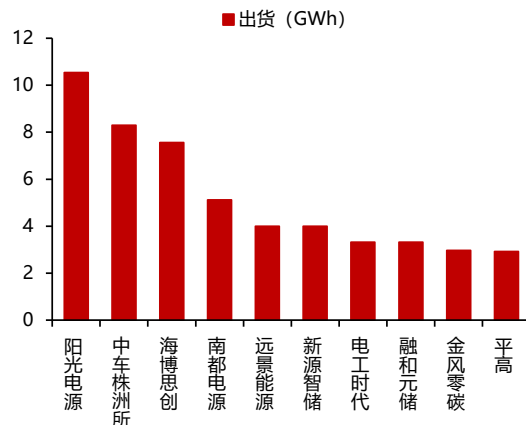
储能系统是公司核心业务之一, 出货量排名维持全国第一。根据中关村储能产业技术联盟(CNESA), 2023 年公司储能系统全球发货 10.5GWh, 出货量连续八年位居中国企业第一。根据 SPIR, 2023 年全球储能系统出货公司排名第一。

图 32:根据 SPIR, 2023 年全球储能系统出货公司排名第一



数据来源: SPIR, 中信建投证券

图 33:根据 CNESA, 2023 年公司排名国内储能系统集成商全球出货第一名



数据来源: CNESA, 中信建投证券

坚持全球化战略，海外市场布局领先

坚持全球化战略，海外渠道能力优秀。目前公司已在海外建设了超 20 家分支机构，全球五大服务区域，超 490 家服务网点和数百家重要的渠道合作伙伴，产品已批量销往全球 170 多个国家和地区。2024 年上半年公司实现海外营收 134.76 亿元，海外营收占比 43.4%。截止 2024 年 6 月末，公司海外员工 1518 人，同比增长 23.01%。

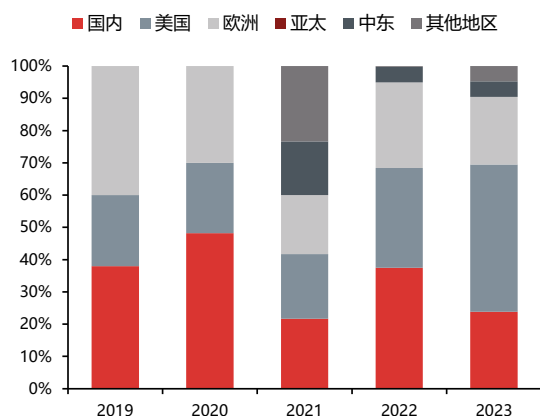
图 34:公司海外渠道布局覆盖全球主要市场



数据来源: 公司官网, 中信建投证券

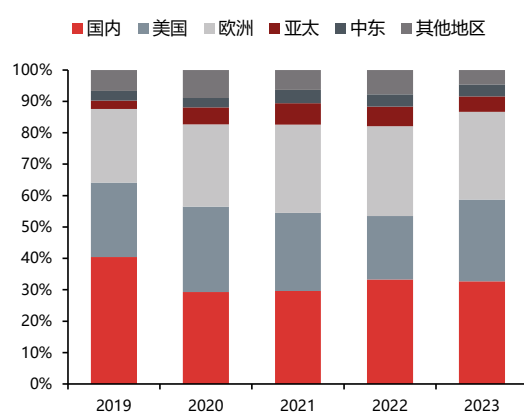
分区域来看，中美欧市场为公司基本盘。根据各业务区域收入占比，公司储能、逆变器业务集中在中国、美国、欧洲市场。我们预计 2023 年公司储能业务收入结构中美国、中国、欧洲的占比分别为 45.7%、23.8%、21.0%；逆变器业务收入结构中美国、中国、欧洲的占比分别为 26.0%、32.7%、27.9%。

图 35:公司储能业务收入结构以中、美、欧为主



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

图 36:公司逆变器收入结构分以中、美、欧为主



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

储能：全球需求多点开花，盈利能力有望保持

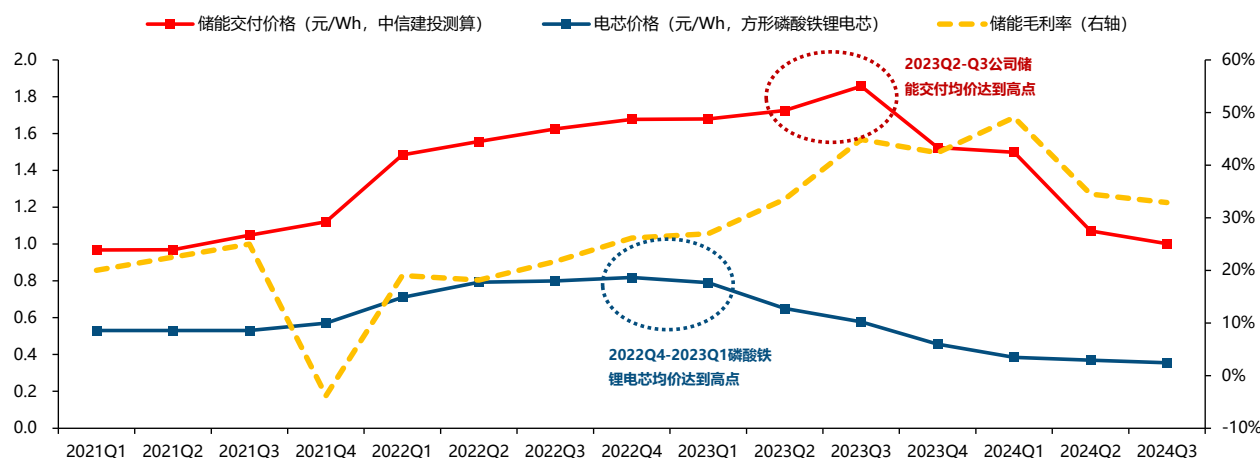
剔除碳酸锂降价影响后，23 年以来储能业务毛利率中枢约为 25%-30%

由于大储集成业务签单周期较长，尤其是海外订单，企业从订单签订到最终确收，至少需要 6-9 个月时间，导致签单后如果供应链价格发生较大变化，则会对订单盈利造成较大影响。

2021 年下半年-2022 年下半年，碳酸锂价格大幅上涨推动电芯价格明显上涨。在 2021 年下半年，由于公司海外储能订单以固定价格为主，因此这一阶段公司储能系统毛利率显著下降。2022 年，公司及时调整部分订单价格机制，将新签订单价格与碳酸锂价格进行联动，随着前期部分低价单逐步消化，公司储能业务毛利率环比向上。

2023 年以来，碳酸锂及电芯价格明显回落，而储能订单确收单价回落速度慢于成本下降速度，公司储能业务毛利率明显提升。从我们测算结果来看，公司储能业务毛利率在 2023H2-2024Q1 达到 40% 以上，明显高于此前水平。

图 37:交付价格和电芯价格变动的时差带来公司储能毛利率的大幅提升

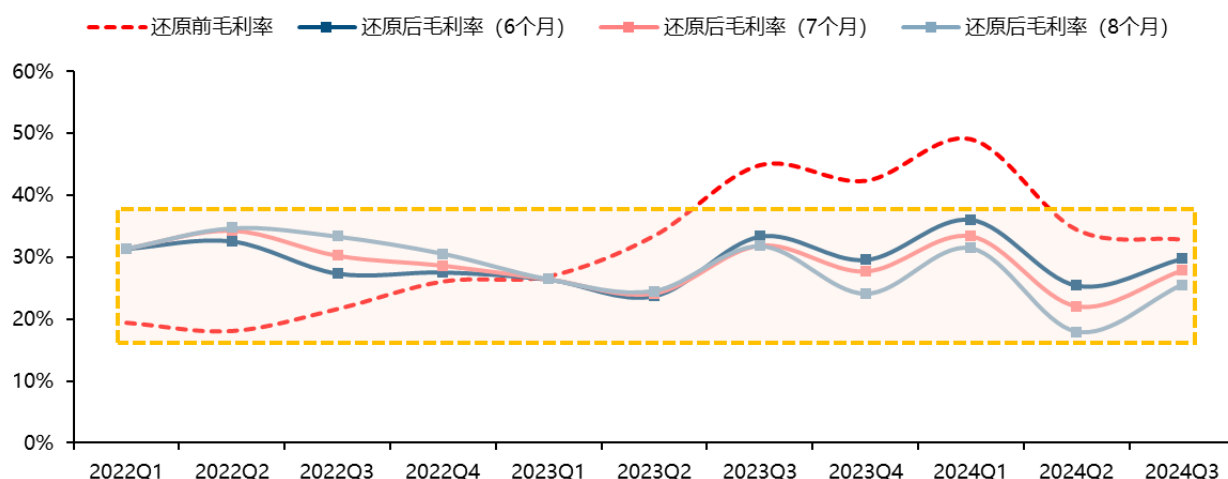


数据来源：阳光电源，中信建投证券

为剔除碳酸锂价格波动对储能业务单位盈利的影响，我们分别对每一季度前 6-8 个月电芯成本降幅进行了测算，并以这一数据加回至当季度成本后，对储能业务毛利率进行还原。

从还原结果来看，公司储能业务毛利率整体保持在 25%-30%区间内，实际毛利率与确收结构中不同区域占比相关性较大，例如 2024Q2 毛利率由于国内确收占比高，因此还原后的毛利率 18%低于前后两个季度。但整体来看，剔除电芯成本下降的影响后，公司储能业务毛利率相对平稳，整体中枢位于 25%-30%。

图 38:剔除电芯降价影响后，2022Q1-2024Q3 公司储能业务实际毛利率在 25%-30%区间内



数据来源：阳光电源，中信建投证券

*注：图中实线分别为按6-8 个月电芯成本降幅进行还原

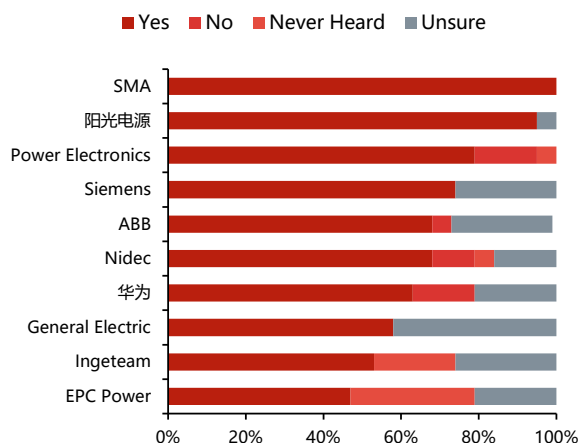
需求增速快+产品差异化，预计储能盈利能力将保持较高水平

目前市场对公司最核心担忧在于储能价格持续回落，单位盈利后续可能下降幅度较大。我们认为储能系统从中期来看单瓦时盈利仍然能够保持在较高水平，原因在于：

1、海外高价储能市场（尤其是欧洲、美国市场）目前签单价格来看仍然有较好盈利能力，欧美储能市场壁垒较高，且海外企业占据一定份额，低价竞争风险较低。

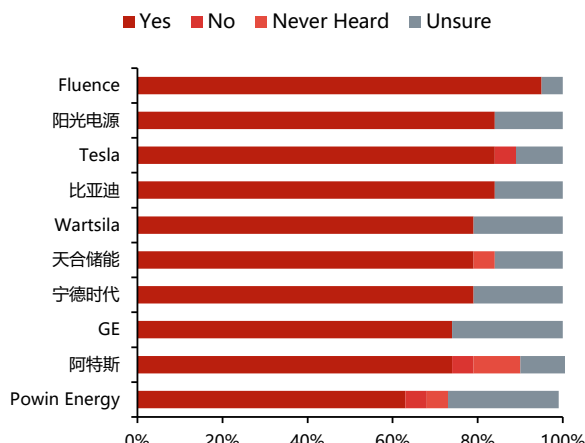
欧美大储市场相较于其他区域来说，准入门槛较高，客户对企业可融资性评级等方面指标要求较高，单纯低价策略难以拿到欧美大储订单。

图 39: BNEF 2023 年 PCS 可融资性评级中公司排名第二



数据来源: BNEF, 中信建投证券

图 40: BNEF 2023 年储能系统可融资性评级中公司排名第二

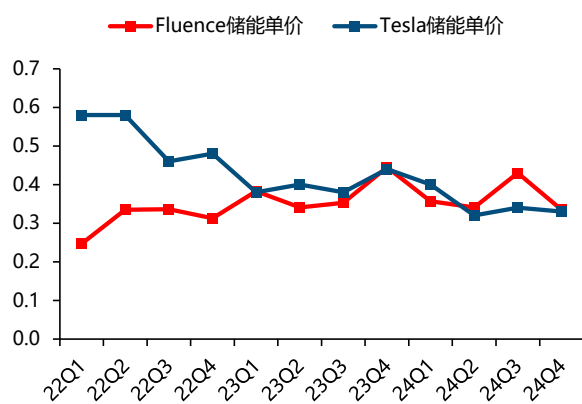


数据来源: BNEF, 中信建投证券

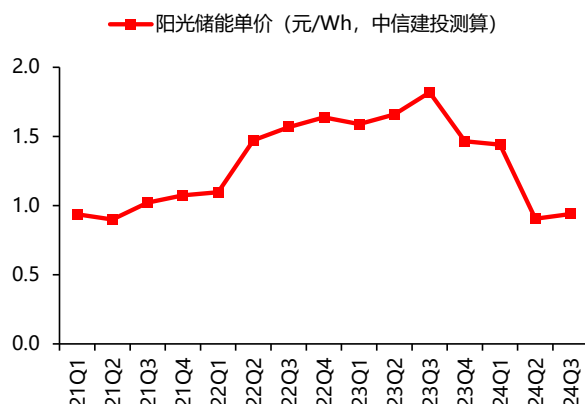
美国储能市场主要玩家中，海外企业数量较多，2023 年特斯拉、阳光、Fluence 在北美市场份额之和达到 68%，除此之外 Powin、Wartsila、Flexgen 等欧美企业份额也相对较高。而海外本土储能企业对盈利能力较为看重，报价明显高于阳光电源。

例如，Fluence、TeslaQ3 平均单价仍然在\$0.3/Wh 以上，折合人民币超过 2 元/Wh，而阳光电源 Q3 单价仅约 1.2 元/Wh。即使考虑价格被国内平均，以签单价而言，阳光美国近期签单价约 1-1.1 元/Wh，特斯拉未公布，但 Fluence 签单价在\$0.26/Wh 左右，仍显著高于阳光。

图 41:Fluence、Tesla 储能单价高于 0.3 美元/Wh (美元/Wh) 图 42:阳光储能系统单价明显低于海外厂商价格



数据来源: Tesla, Fluence, 中信建投证券



数据来源: 阳光电源, 中信建投证券

图 43:北美大储市场第一梯队主要为特斯拉、阳光、Fluence



数据来源: WoodMackenzie, 中信建投证券

2、技术要求逐步提高，构网型储能渗透率提升趋势下对盈利能力形成支撑。

可再生能源发电（如风能和太阳能）通常不具备传统同步发电机的惯性响应和电压支撑能力，一旦发生电网故障，可能会导致电压和频率的快速变化，从而影响到电网的稳定性。构网型储能相比于跟网型来说，能够自主设定电压参数输出稳定的电压与频率，提升变流器的电压、频率支撑能力，增强电力系统的稳定性。

在电压支撑方面，构网型储能系统通过功率同步控制机制，将储能变流器塑造成电压源外特性，可在不依赖外界交流系统的情况下，自行构建交流侧电压幅值与相位，为电力系统提供强大的电压支撑。因此，构网型储能系统则更适用于可再生能源接入比例高的地区。

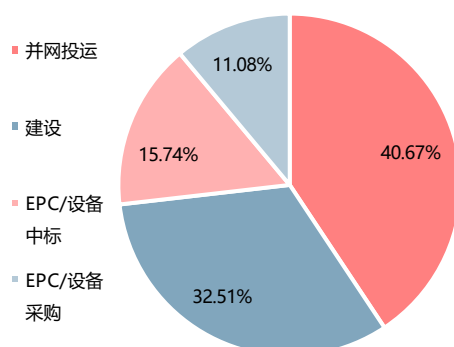
图 44:构网型储能相比跟网型储能优势明显

跟网型储能	构网型储能
可视为恒流源	可视为电压源
需要 PLL	无需 PLL
不能控制电网的频率和电压	可主动调整输出频率和电压
无法黑启动	可以黑启动
有利于故障限流和穿越实现	不利于故障限流和穿越实现
目前应用广泛，只适用于强电网，不适用于孤岛	目前应用较少，可适用于弱电网和孤岛

数据来源：公司公告，中信建投证券

2023 年以来，5.33GW/17.26GWh 构网型储能项目取得招标、中标、建设、并网等实际进展。其中仅新疆一地的规模占比即超出了整体的 50%，以 2.42GW/9.01GWh 的规模高居首位。西藏、内蒙、青海紧随其后，规模也均在 1.5GWh 以上。

图 45:2023 年以来构网型储能项目已达 5.33GW/17.26GWh



数据来源：储能领跑者联盟，中信建投证券

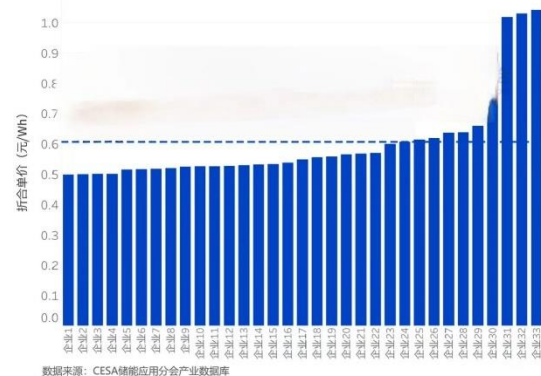
构网型储能具备明显溢价，中广核 2025 年集采报价均价相比跟网型储能价格高出 0.12 元/Wh。从中广核新能源 2025 年储能系统集采情况来看，中标段 1-3 各 1.5GWh，共 4.5GWh，为构网型储能；标段 4-7 各 1.5GWh，共 6GWh，为跟网型储能。其中标段 1-3（构网型）平均报价 0.6067 元/Wh，标段 4-7（跟网型）平均报价 0.489 元/Wh，构网型均价较跟网型高出 0.12 元/Wh。

图 46: 中广核项目标段 1-3 为构网型储能

中广核新能源2025年度储能系统框架采购			
包件-类型	标段	预估容量 (GWh)	范围
包件1-构网型	标段1	1.5GWh	云南、贵州、四川、重庆、广西、广东、海南、福建、江西
	标段2	1.5GWh	新疆、江苏、浙江、上海、安徽、湖南、湖北、北京、天津、河北、河南
	标段3	1.5GWh	内蒙古、西藏、青海、宁夏、甘肃、山东、陕西、山西、黑龙江、吉林、辽宁
包件2-跟网型	标段4	1.5GWh	广西、贵州、云南、四川、重庆、福建、浙江、江西
	标段5	1.5GWh	安徽、河南、河北、内蒙古、宁夏、北京、天津、湖南
	标段6	1.5GWh	吉林、新疆、黑龙江、辽宁、青海、陕西、山西、山东
	标段7	1.5GWh	湖北、广东、海南、江苏、上海、西藏、甘肃

数据来源: 储能领跑者联盟, 中信建投证券

图 47: 构网型储能较跟网型具备 0.1 元 /Wh 左右的溢价



数据来源: 储能领跑者联盟, 中信建投证券

3、行业需求增速仍保持较高水平，增量市场较多，行业仍未进入存量竞争阶段，且储能集成属于轻资产业务，企业根据订单生产，供给端不具备刚性，成本与开工率关联度较低。

2024 年，中、美、欧三大市场新增储能容量分别在 110、35、19GWh。2025 年中国市场在前期招标量高增的情况下预计终端需求也将保持高速增长；美国市场由于 2026 年开始对国产电芯加收 301 关税，对 2025 年美国市场需求有一定拉动作用；欧洲市场此前以户储需求为主，过去几年光伏装机大幅增长后，驱动大储需求同步保持高增。

新兴市场方面，中东（沙特、阿联酋为主）、澳洲、中亚、非洲等区域需求爆发，且增速明显快于几大传统市场，2025 年也有望贡献较大需求增量。

图 48: 中东储能大项目不断涌现

项目	规模	时间	业主
NEOM 储能项目	536MW/600MWh 储能系统	2022.12	Acwa Power
沙特红海新城	400MW 光伏 + 1.3GWh 储能	2023.9 (建成)	Red Sea Project
沙特 SEC 一期	2GWh 储能系统	2024.4	沙特电力公司 SEC
沙特 Amaala 项目	160MW/760MWh 储能, 165MW 光伏	2024.5	Larsen & Toubro
沙特 SEC 二期	7.8GWh 储能系统	2024.7	Aljihaz Holdings
沙特 SEC 三期	2.5GW/10GWh 储能系统	2024.12 (拟中标)	沙特电力公司 SEC
沙特 SPCC 项目	2GW/8GWh 储能系统	2024.12 (合格开发商入围)	沙特电力采购公司 SPCC
阿联酋 Masdar 一期	2.5GW/20GWh 储能系统	2024.12 (拟中标)	Masdar
阿联酋 EWEC 项目	400MW/800MWh 储能系统	2024.7	EWEC
阿联酋 DEWA7 项目	1.6GW 光伏, 1GW/6GWh 储能	2024.11	DEWA

数据来源: 储能领跑者联盟, 中信建投证券

图 49: 全球储能新兴市场多点开花

地区	规模	时间
印度	喀拉拉邦 500MWh 项目招标	2024.12
印度	SECI 1.2GWh 储能项目招标	2024.8
澳大利亚	Eraring 700MW/2800MWh 储能	2024.12
澳大利亚	Akaysha 3.6GWh 储能系统项目	2024.4
澳大利亚	Gryphon Energy 1.6GWh 储能项目	2024.5
英国	Fidra Energy 4.4GWh 储能项目	2024.7
英国	Strata Energy 2.4GWh 项目	2024.7
智利	阿塔卡马绿洲 11GWh 储能项目	2024.9
保加利亚	RESTORE 3GWh 储能项目招标	2024.8
菲律宾	Terra Solar 4.5GWh 储能项目	2024.12
菲律宾	CREC 1.5GWh 储能项目	2024.12
南非	EDF 1GWh 储能项目	2024.12

数据来源: 储能领跑者联盟, 中信建投证券

我们预计 2025 年全球储能需求增速达到 41%，其中大储需求增速 39%，总量分别达到 259/213GWh。2026-2030 年，预计全球储能需求年化复合增速有望达到 29%，大储年化增速 28%。在需求维持高速增长的状态下，全球增量市场较多，行业并未进入存量竞争阶段。

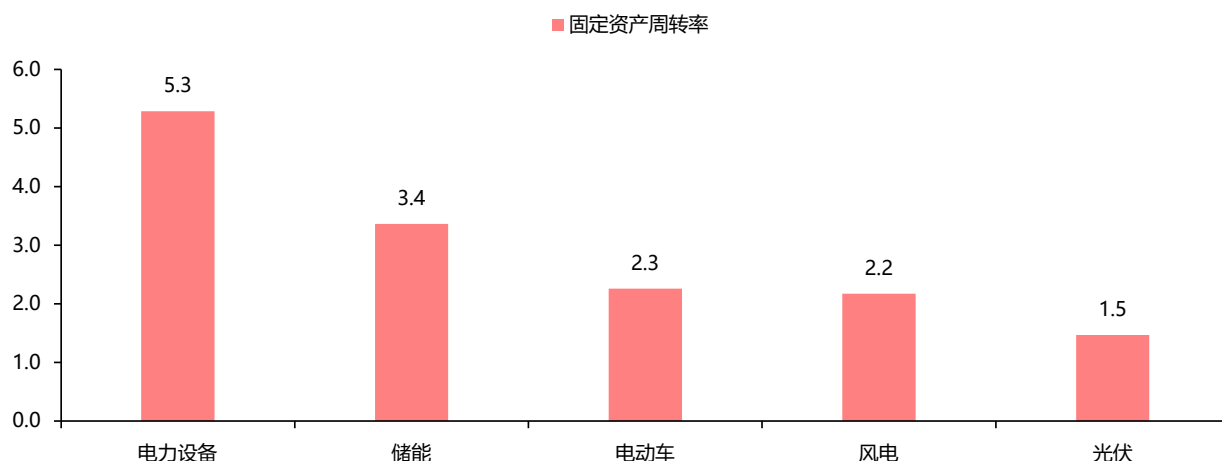
图 50: 预计 2025 年储能行业需求增速 41%，2026-2030 年年均复合增速仍保持在 25%-30%

分类	容量	2021	2022	2023	2024E	2025E	2030E
按场景划分	表前（源侧+网侧）新增容量（GWh）	21.4	40.9	88.9	153.5	213.1	738.7
	工商业新增容量（GWh）	1.1	1.5	5.6	11.5	21.1	121.9
	户用新增容量（GWh）	5.3	11.6	18.9	18.5	24.8	63.4
按区域划分	中国新增容量（GWh）	5.0	15.4	44.4	109.8	120.0	378.0
	美国新增容量（GWh）	10.5	14.1	24.2	34.6	55.0	147.0
	欧洲新增容量（GWh）	4.0	9.8	17.0	19.1	35.0	98.0
	海外其他新增容量（GWh）	8.3	14.7	13.5	20.0	49.0	301.0
	其中：中东			3.5	5.0	20.0	90.0
	其中：印度			1.0	2.0	4.0	120.0
	其中：拉美			2.0	3.0	6.0	40.0
	其中：澳洲			2.0	3.0	6.0	20.0
合计	全球新增储能容量（GWh）	27.8	54.0	99.1	183.5	259.0	924.0
	全球新增储能容量 YoY	151%	94%	84%	85%	41%	29%

数据来源：CNESA，中信建投证券

另外从供给端来看，储能业务属于轻资产类型的业务，前期固定资产投入较小（这一点对比电新其他大部分分子行业的固定资产周转率可以看出）。因此企业整体毛利率和开工率关联度小于其他重资产企业，企业通过报低价抢单以拉高开工率的意愿相对较小。

图 51: 储能企业固定资产周转率在电新各板块中处于较快水平



数据来源：Wind，中信建投证券

美国关税风险可通过调价及供应链转移规避，本土储能电芯供应不足

市场对公司储能业务的美国政策风险有一定担忧。目前公司在美国市场所面临的政策风险主要包括三个方面：一是关税风险，二是 ITC 税收抵免取消风险，三是美国供应链本土化风险。

1、关税方面，短期调价能够传递一部分关税成本，中期可通过供应链转移规避。

2 月以来，特朗普政府对中国所有产品新加征 20% 关税，对美国储能业务毛利率可能会造成一定影响，但公司也可通过订单部分条款，将这部分成本涨幅传导至客户，因此短期来看关税变化对毛利率影响有限。

另外，2026 年美国对中国锂离子非电动汽车电池将上调 301 关税。根据美国商务部 2024 年 9 月发布的 301 关税细则，非动力电池（包括储能、消费）税率由之前的 7.5% 上调到 25%，2026 年 1 月 1 日开始生效。我们认为，目前美国储能市场对中国磷酸铁锂电池依赖性较强，短期难以找到替代产品，加征关税后美国储能系统整体价格也将随之上涨。中期来看，中国企业可以通过搭建海外供应链解决这一问题。

图 52:2026 年 1 月 1 日起非动力电池 301 关税预计将上调至 25%

规范产品	生效时间	调整前税率	调整后税率
电池零件（非锂离子电池）	2024.8	7.50%	25%
锂离子电动汽车电池	2024.8	7.50%	25%
锂离子非电动汽车电池	2026.1	7.50%	25%

数据来源：美国商务部，中信建投证券

2、ITC 税收抵免补贴持续性主要与 IRA 法案有关，总统废除 IRA 法案流程较长，难度较高。

2022 年 8 月美国政府公布的 IRA 法案中，将 ITC 税收抵免政策的持续时间延长至 2032 年。该补贴主要针对光伏、储能、风电电站。从抵免细则来看，ITC 税收抵免基础比例在符合劳工条件下为 30%，在满足一定条件（符合特定比例本土制造、位于能源社区、参与低收计划）后，税收抵免比例最高可以达到 60%-70%，对美国光伏配储电站以及独立储能 IRR 及当地光储需求影响较大。

图 53:符合劳工条件的情况下，ITC 基础税收抵免比例为 30%，满足一定条件后还有部分额外抵免

条件	税收抵免比例	
	符合劳工条件	不符合劳工条件
基本补贴	6% +24%	6%
符合特定比例本土制造	+2% +8%	2%
位于能源社区	+2% +8%	2%
参与低收计划	+10%~20%	+10%~20%

数据来源：IRA，中信建投证券

近期特朗普就职美国总统后，市场对 IRA 法案中关于可再生能源的部分是否会撤销，从而对美国光伏储能需求造成抑制存有一定疑虑。我们认为短期内这一风险较小，原因在于美国总统若想废除前任总统的法案需要较长流程，且历史上来看废除前任总统法案被否概率较大。具体来说，IRA 法案废除有以下两种途径：

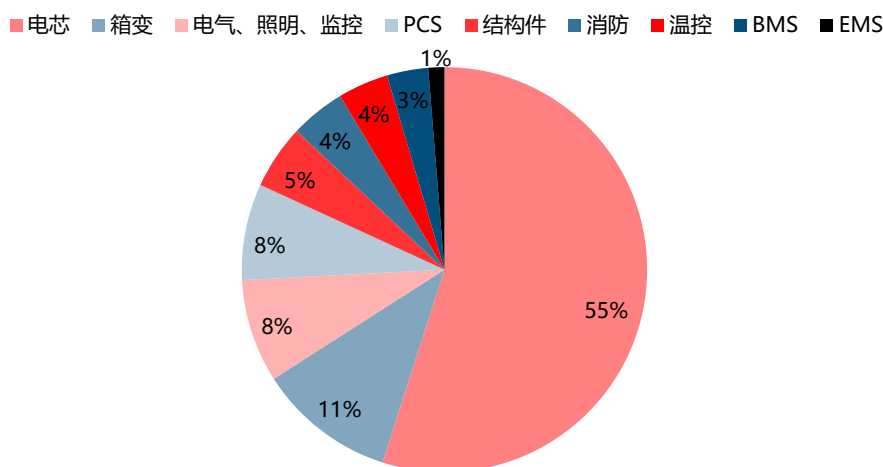
①国会立法废除法案：由众议院草拟法案，参众议院投票若均超过半数，10日内总统签字，原法案废除。若总统拒绝签字或未签字，则原法案依然保留效力；参众议院可再次投票表决，超过三分之二时可以否决总统的否决权，立法生效，原法案废除。

②发布行政令暂缓：现任总统可直接颁发行政令暂缓法案中的一些条目（如暂缓税收抵免资金的审批发放），但国会和最高法院有权废除总统的行政令（流程和废除法案类似），以保护现行法案；最高法院在裁决行政令违法宪法或是不正当总统行为后也可以推翻行政令，法案依然保留效力。

3、本土化比例对应补贴，核心在于电芯端本土化率，当前美国电芯产能仍然不足，短期内难以满足需求

IRA 法案中，对于光伏储能电站的 ITC 税收抵免规定，满足本土化制造要求的可以获得额外 10% 补贴，而这一认定标准需要穿透到零部件/原材料端。对于储能系统来说，成本结构中电芯成本占比达到 50% 以上，因此电芯的本土化是决定是否能够拿到 10% 额外补贴的核心变量。而短期内美国本土电芯产能较少，新建产能投产需要较长周期，预计美国当地客户短期也难以摆脱国外电芯供应。

图 54:电芯成本占储能系统成本比例达到 60%以上



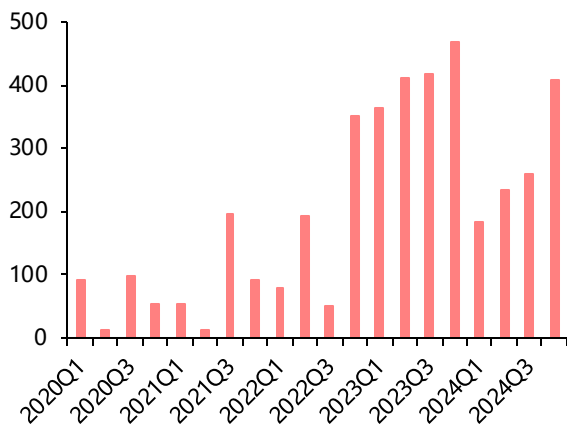
数据来源：储能领跑者联盟，中信建投证券

大储项目全球多点开花，户储&工商储贡献边际增量

在光伏及储能成本大幅下降的情况下，海外除美国以外其他储能市场近两年也出现需求的大幅增长。公司在这些市场不断获取订单，将为其储能出货及利润提供新的增长动力，对美国储能市场的依赖度预计也会有所下降。

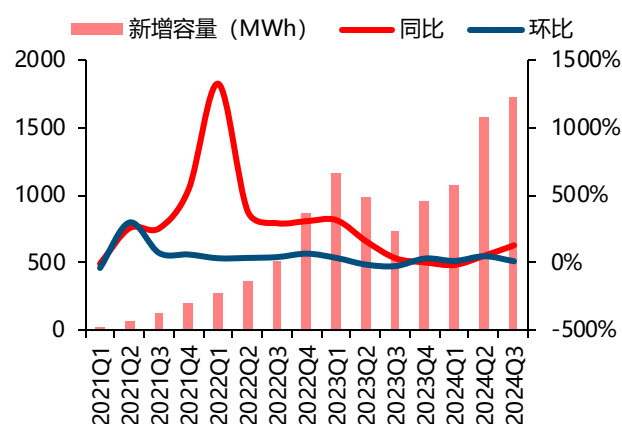
1) 欧洲市场：2022 年俄乌战争后，欧洲对储能需求爆发，先是户储需求在 2022-2023 年上半年爆发，大储项目由于开发周期较长，自 2024 年开始可以看到明显放量。

图 55:2024 年英国新增大储 1GW/1.8GWh



数据来源: Ofgem, 中信建投证券

图 56: 意大利 2024Q1-Q3 新增储能 4.36GWh, 同比+51%



数据来源: ANIE, 中信建投证券

2) 中东市场: 中东国家当前能源结构中化石能源占比较高, GDP 对能源价格依赖性较强, 各国均提出较为宏大的远期能源转型目标。例如, 沙特阿拉伯不断上调可再生能源装机目标, 规划到 2030 年实现可再生能源装机 130GW; 阿联酋计划 2030 年将总能源中清洁能源占比提升至 30%。

图 57: 中东国家均对远期可再生能源提出宏大目标

国家	类型	2023 年 累计装机 (GW)	2023 年 装机占比	2023 年 发电量占 比	2023 年 新增装机 (GW)	远期可再生能源目标
沙特	风电	0.4	0.4%	0.0%	0.0	2030 年前实现 50% 的能源需求来自可再生能源; 2030 年之前可再生能源装机达 130GW, 风电装机目标 50GW
	光伏	2.3	2.3%	1.0%	1.9	
阿联酋	风电	0.1	0.2%	0.0%	0.1	2030 年将清洁装机容量目标 19.8GW, 清洁能源在总能源结构中的份额提高到 30%
	光伏	5.9	11.1%	8.3%	2.3	
埃及	风电	1.9	3.2%	2.6%	0.3	2035 年清洁能源发电量占总发电量的比例提升至 40%
	光伏	1.9	3.1%	2.4%	0.1	
土耳其	风电	11.7	10.9%	10.6%	0.3	预计 2035 年风光累计装机容量突破 120GW; 25 年年底风电达到 14.8GW、水电 32.4GW、地热 4.9GW
	光伏	11.3	10.5%	5.8%	1.9	
阿曼	风电	0.1	0.3%	0.0%	0.0	2030 年可再生能源发电占比提高到 30%
	光伏	0.7	4.6%	0.6%	0.0	

约旦	风电	0.7	9.1%	7.7%	0.0	2030 年可再生能源发电比例提高至 31%
	光伏	2.0	27.9%	15.8%	0.0	

数据来源: Energy Institute, 各国政府官网, 中信建投证券

目前, 中东地区多个 GWh 级别大型储能项目正在推进中, 2024 年上半年, SEC 一期、二期分别已授予比亚迪、阳光电源, 三期 10GWh 项目、Masdar 20GWh 目前大概率已由中国集成商中标。后续中东项目预计仍将超预期释放, Masdar 二期、三期项目有望持续招标 20GWh 级别项目, SPPC、SEC 后续若干期 10GWh 项目亦有望逐步释放。

图 58: 中东近期储能项目规模较大

项目	规模	时间	进度	业主
NEOM 储能项目	536MW/600MWh 储能系统	2022.12	已交付	Acwa Power
沙特红海新城	400MW 光伏+1.3GWh 储能	2023.9 (建成)	建设完成	Red Sea Project
沙特 SEC 一期	2GWh 储能系统	2024.4	已中标	沙特电力公司 SEC
沙特 Amaala 项目	160MW/760MWh 储能, 165MW 光伏	2024.5	已中标	Larsen & Toubro
沙特 SEC 二期	7.8GWh 储能系统	2024.7	已中标	Algihaz Holdings
沙特 SEC 三期	2.5GW/10GWh 储能系统	2024.12 (拟中标)	拟中标, PCS 等零部件定标中	沙特电力公司 SEC
沙特 SPPC 项目	2GW/8GWh 储能系统	2024.12 (合格开发商入围)	合格开发商入围名单已确定	沙特电力采购公司 SPPC
阿联酋 Masdar 一期	2.5GW/20GWh 储能系统	2024.12 (拟中标)	拟中标, PCS 等零部件定标中	Masdar
阿联酋 EWEC 项目	400MW/800MWh 储能系统	2024.7	合格开发商入围中	EWEC
阿联酋 DEWA7 项目	1.6GW 光伏, 1GW/6GWh 储能	2024.11	招标咨询服务中	DEWA

数据来源: Saudi Gulf Projects, 中信建投证券

3) 其他市场: 除了中国、美国、欧洲、中东等市场以外, 全球储能市场呈现多点开花的趋势, 印度、澳洲、非洲、亚洲也不断有大型储能项目涌现。

图 59: 全球其他地区不断涌现大型储能项目

地区	规模	时间
印度	喀拉拉邦 500MWh 项目招标	2024.12
印度	SECI 1.2GWh 储能项目招标	2024.8
澳大利亚	Eraring 700MW/2800MWh 储能	2024.12
澳大利亚	Akaysha 3.6GWh 储能系统项目	2024.4
澳大利亚	Gryphon Energy 1.6GWh 储能项目	2024.5
保加利亚	RESTORE 3GWh 储能项目招标	2024.8
菲律宾	Terra Solar 4.5GWh 储能项目	2024.12
菲律宾	CREC 1.5GWh 储能项目	2024.12
南非	EDF 1GWh 储能项目	2024.12

数据来源: Energy Storage.news, 中信建投证券

受益于全球储能需求的爆发,以及公司在储能行业的品牌、产品能力,2024 年以来公司在全球各地不断大储订单,重点区域包括美国、沙特、英国、菲律宾、智利、比利时、澳洲等,当前在手订单充足。

图 60: 2024 年公司在全球范围内不断斩获储能大单

项目名称	项目规模	地点	时间及进度
东南亚 1.5 GWh 电池储能(BESS)供货协议	1.5GWh	菲律宾	2024.12.06 签订
英国 Fidra Energy 4.4GWh 储能合作协议	4.4GWh	英国	2024.11.18 签订, 2025 启动建设
沙特 ALGIHAZ 7.8GWh 储能项目	7.8GWh	沙特 Najran、Madaya、Khamis、Mushait 地区	2024 年 7 月 15 日签订, 2024 年开始交付、2025 全容量并网运行
马来西亚沙巴电池储能系统项目(与 MSR-GE)	最终安装容量 517MWh	马来西亚沙巴	2024.9.11 中标计划于 2024 年 9 月开工, 2025 年 6 月 30 日完工。
与美国储能集成商 Spearmint Energy 签订合同, 提供 PowerTitan2.0 液冷集装箱式 BESS。	1GWh	用于德克萨斯州储能项目	2024.8
与英国可再生能源和储能公司 Penso Power 及投资公司 BW BW ESS 签署储能供应协议。	1.4GWh	用于英格兰中部 Hams Hall 储能项目	2024.9 签订
比利时 800MWh Vilvoorde BESS 项目	200MW/800MWh	比利时	2024.7 签订, 预计 2025 并网
智利 BESS del Desierto 880MWh 电站	880MWh	智利阿塔卡马沙漠	2024.6
南澳 Templers 独立储能项目	138MW/330MWh	澳大利亚南澳州阿德莱德	2024.5.24
沙特超豪华度假综合体 Amaala 项目 (与 LT)	160MW	沙特红海沿岸	2024.5 中旬签订
116.5MW/230MWh 电池储能系统(BESS)项目 (与 Nofar Energy)	230MWh	德国萨克森-安哈尔特州施滕达尔	2024.5 签订

SSE 可再生能源公司 320MW 约克郡电池储能项目	320MW	英国北约克郡	2024.4 签订, 2024.10.8 开建
与泰国 Gulf Energy (GULF) 签订光伏逆变器和液冷储能系统供货协议	3.5GWp	泰国	2024.3.26

数据来源: Energy Storage.news, 中信建投证券

另外, 公司在户储及工商储方面也有一定布局。公司产品不断迭代升级, 工商储公司拥有 PowerStack 200CS 及 PowerStack 500CP 两大主流产品, 系统容量分别达到 225kWh 和 535kWh。户储方面公司目前主要产品包括户用电池 SBR096-256、二代户用电池 SBH100-400, 二代产品容量最高可达 40kWh, 并实现 50A 超大充放电电流。

图 61: 公司在户储/工商储上也有一定产品布局



PowerStack 200CS
工商业储能系统



PowerStack 500CP
工商业储能系统



二代户用电池
SBH100-400



户用电池
SBR096-256

数据来源: 公司官网, 中信建投证券

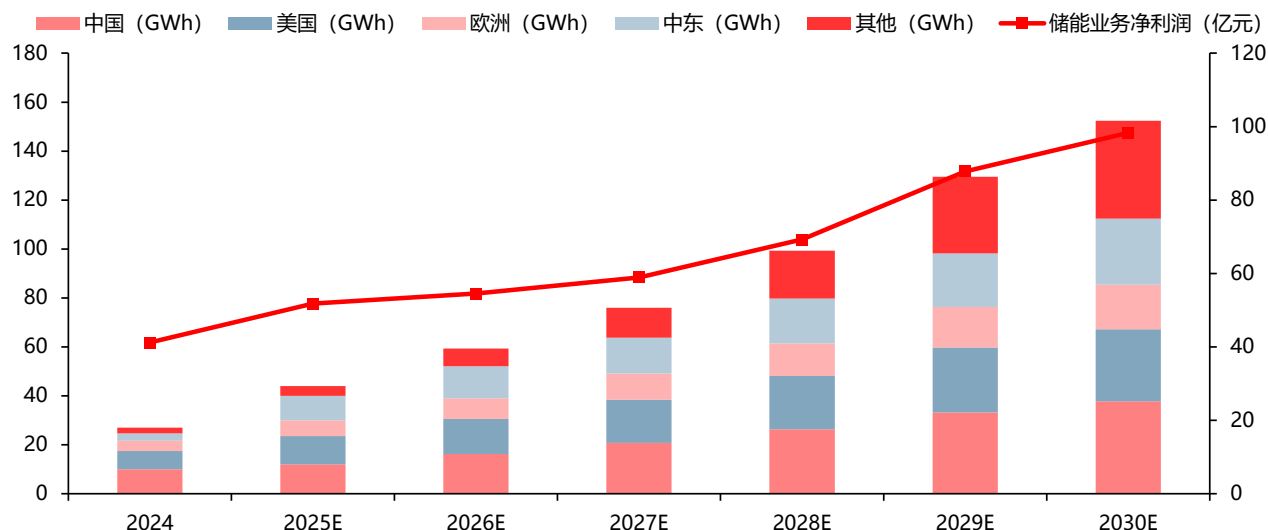
如何展望公司储能业务远期盈利?

2024 年前三季度, 公司储能系统发货量达到 17GWh, 我们预计全年发货有望达到 25-30GWh, 确收量预计在 20-25GWh 之间。展望 2025 年, 全球储能需求增速预计达到 40%-50%, 我们预计公司整体发货量有望达到 40-50GWh。

从各市场情况来看, 欧洲、美国签单价格整体仍然维持较高水平, 预计毛利率保持在 30%以上, 虽然美国加征关税但公司可通过与美国客户协商进行转移。中东市场 7.8GWh 订单预计一季度交付完毕, 上半年将集中确收, 其他市场(南美、澳洲、亚太等)毛利率略低于欧美, 预计整体在 20%-30%之间。中国虽然政策端取消强制配储, 但毛利率偏低预计对净利润影响不大, 且新能源全面入市会拉高峰谷价差, 中远期利好国内储能龙头。

我们预计 2025 年公司储能业务业绩有望达到 50 亿元以上, 长期来看随着储能行业需求不断增长, 储能业务单位盈利也有望在保持在较高位置, 从而推动公司储能净利润持续提升。

图 62: 出货量的持续增长将带动公司储能业务盈利水平不断提升

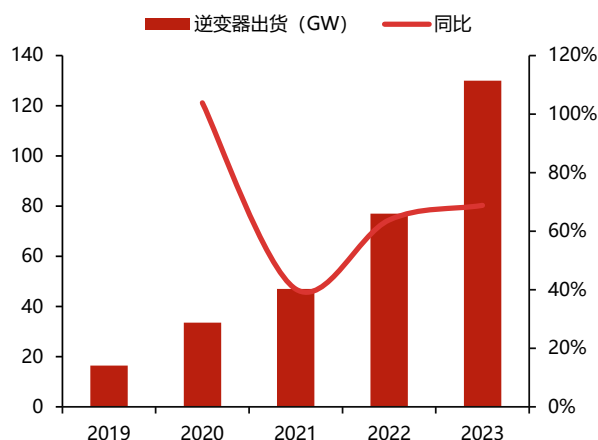


数据来源: 公司公告, 中信建投证券

逆变器：基本盘业务，格局稳定，出货稳居行业前列

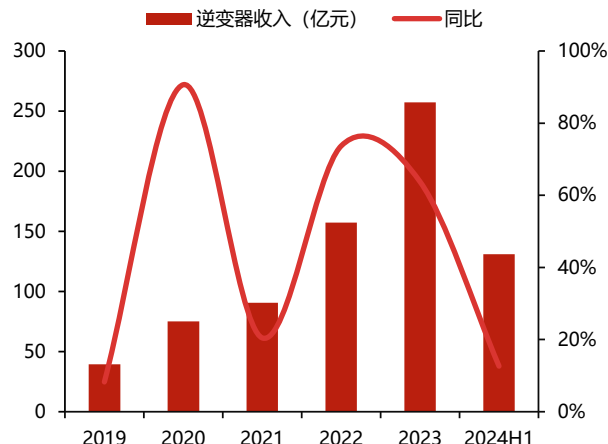
随着光伏产业快速发展，公司作为行业龙头充分受益。逆变器是公司基本盘业务。2018-2023 年公司逆变器收入年均增长率高达 47.9%。2023 年公司逆变器出货 130.0GW，同比增长 68.8%，实现逆变器收入 257.3 亿元，同比增长 63.7%。2024 年上半年公司逆变器业务实现营收 130.9 亿元，同比增长 12.6%。

图 63: 2023 年公司逆变器出货 130.0GW, 同比增长 68.8%



数据来源：阳光电源，中信建投证券

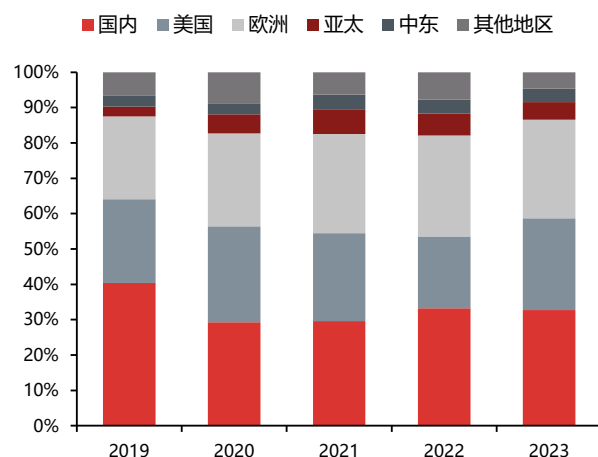
图 64: 24H1 公司逆变器收入 130.9 亿元, 同比增长 12.6%



数据来源：阳光电源，中信建投证券

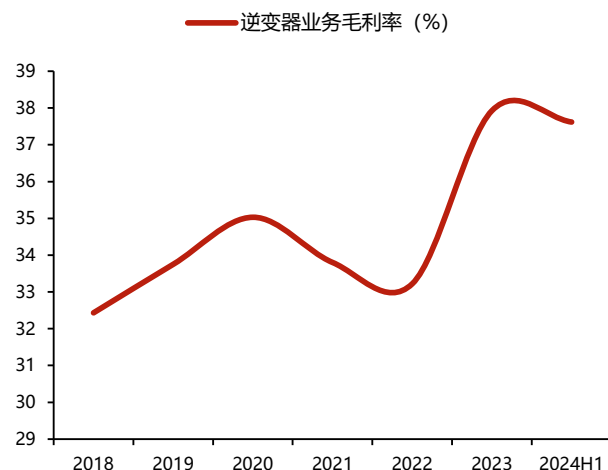
近年来公司逆变器业务毛利率稳中有升。2018-2023 年公司逆变器业务毛利率维持在 32%-38% 之间。2023 年公司逆变器业务毛利率达 37.9%，同比增长 4.7pct，主要系美国等高盈利市场出货占比有所增长。2024 年上半年公司逆变器业务毛利率达 37.6%。

图 65: 2023 年公司逆变器业务中美国出货占比有所增长



数据来源：阳光电源，中信建投证券

图 66: 2024 年上半年公司逆变器业务毛利率达 37.6%



数据来源：阳光电源，中信建投证券

逆变器格局稳定，公司光伏逆变器出货排名全球第一。全球逆变器市场呈现出两超多强的格局，其中华为，阳光电源处于第一梯队，出货量远远领先第二梯队。根据 Wood Mackenzie 数据，公司逆变器出货长期稳定在全球前二。根据 S&P Global 数据，2023 年阳光电源排名全球光伏逆变器出货量榜首。展望后续，公司逆变器出货量有望随着全球逆变器需求增长而稳步增长，利润方面预计逆变器价格将随着成本下降稳步下降，公司逆变器业务将进入量增利稳降阶段。

图 67:公司逆变器出货龙头地位稳固

出货排名	2019	2020	2021	2022	2023
第一名	华为	华为	华为	华为	华为
第二名	阳光电源	阳光电源	阳光电源	阳光电源	阳光电源
第三名	SMA	SMA	古瑞瓦特	Solis/Ginlong	Solis/Ginlong
第四名	Power Electronics	PowerElectronics	Solis/Ginlong	古瑞瓦特	上能电气
第五名	上能电气	古瑞瓦特	GoodWe	GoodWe	古瑞瓦特

数据来源: Wood Mackenzie, 中信建投证券

后续逆变器市场需求来自光伏行业新增装机需求及老旧设备的替换需求。新增需求方面, 我们预测光伏行业将维持 5-10% 的增速, 对应新增光伏逆变器需求 5-10% 增速。预计 2024 年光伏行业直流侧需求总量 600GW, 2025 年全球需求同比增长 5%-10%, 需求总量达到 630-660GW。其中中国地区需求同比持平, 欧美地区维持 10% 左右增速, 新兴市场由于基数较小, 仍维持较快增速。

图 68: 预期 2025 年行业需求增速不到 10% (GW)

单位(GW)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
中国	53	44	30	49	48	87	216	277	280
美国	8	8	9	15	26	20	33	40	50
欧洲	9	11	22	21	24	50	65	70	78
日本	7	7	7	7	6	7	8	10	11
印度	8	9	8	4	12	13	13	18	22
澳大利亚	1	1	4	4	5	4	7	8	9
巴西	1	1	2	3	5	12	14	17	20
越南	0	0	5	12	0	8	10	10	12
其余国家	7	11	15	11	26	39	45	55	70
光伏新增装机	94	92	102	126	152	240	411	505	552
容配比	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.25	1.27	1.27	1.27
组件需求	103	101	112	139	182	300	522	601	655
YOY	31.87%	-2.13%	10.87%	23.53%	31.60%	64.47%	73.99%	15.08%	9.09%

数据来源: EIA, 中信建投证券

老旧设备更换方面, 一般光伏逆变器更换周期为 15 年, 2025 年起 2010 年新装的光伏发电装置需要更换逆变器等设备。因此我们预测 2030 年逆变器新增需求为 1030GW, 老设备更换需求为 48GW, 合计 1078GW。

图 69: 预测 2030 年逆变器新增需求为 1030.1GW, 老设备更换需求为 48GW, 合计 1078.4GW

	2022	2023	2024E	2025E	2030E
光伏新增装机量	240.0	411.0	505.0	552.0	811.1
容配比	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
逆变器新增需求	300.0	522.0	641.4	701.0	1030.1

请务必阅读正文之后的免责条款和声明。

老旧设备替换需求	2.5	6.3	8.3	18.0	48.3
逆变器总需求	302.5	528.2	649.7	719.0	1078.4

数据来源：BP，中信建投证券

其他业务

电站业务：EPC 开发规模逐步提升，后续盈利预计有所回落

公司控股子公司阳光新能源聚焦新能源开发赛道公司电站开发业务，截至 2023 年年底，公司全球累计开发建设光伏、风力发电站超 4000 万千瓦。2024 年上半年公司国内市场新增获取安徽肥西 150MW 风电项目、山东潍坊 300MW 光伏项目、广西东兴 120MW 光伏发电项目等地面项目；海外业务风光并举，稳步向前，新增获取中亚哈萨克斯坦 Aktobe 200MW 风电项目、南美智利 El Huerto 11 MW+33MWh、San Yolando 118MW、Teno IV 11MW+33MWh 项目，全球开发战略保持稳健增长势头。

图 70:截止 2024 年上半年末，公司在建、并网及已完工电站开发项目规模较大

项目名称	项目类型	电站规模 (MW)	进展情况	光伏逆变器/ 风能变流器
青海茫崖风电项目	BT	68.94	在建	自供
交口县桃红坡镇二期 10 万千瓦光伏发电项目	BT	95.56	并网	自供
洪湖卓阳新能源峰口 200MW 渔光互补光伏电站项目	BT	81.19	并网	自供
湖南省常德市鼎城区十美堂镇、蒿子港镇 200WM 风电项目	EPC	50	在建	非自供
池州丰阳涓桥镇 40MW 光伏复合项目	BT	36.69	在建	自供
文昌市翁田镇 100MW 渔光互补光伏发电项目	BT	14.54	并网	自供
广西宾阳县洋桥 100MW 农光互补光伏发电综合利用项目	BT	12.56	已完工	自供
祥风涡阳县天成风电场项目	BT	6.21	已完工	非自供
林州市桂东光伏电力 100MW 平价上网项目	BT	13.03	已完工	自供
哈萨项目 S	BT	2.51	已完工	自供
集中式其他项目合计		42.38	-	-

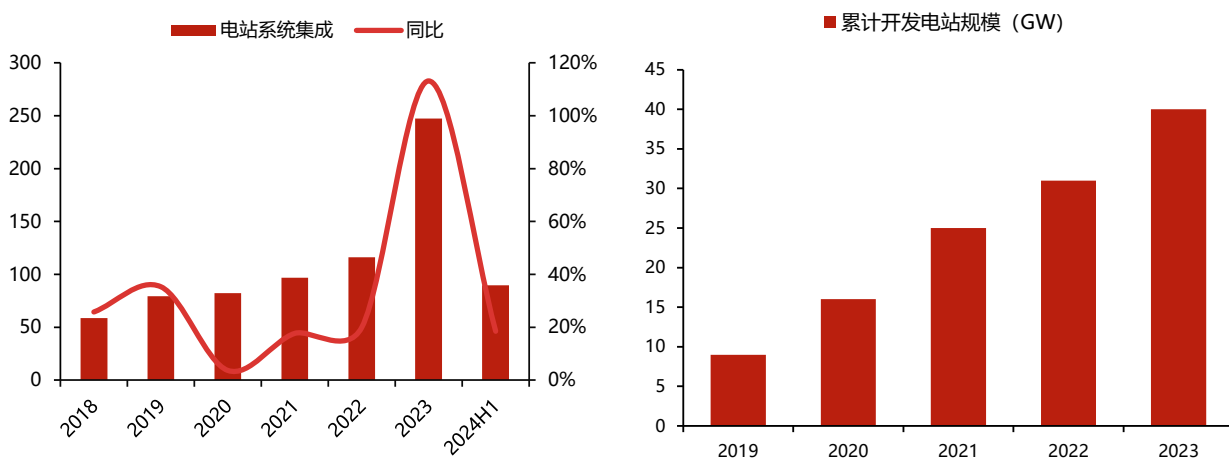
项目名称	项目类型	电站规模 (MW/MWH)	进展情况	光伏逆变器/ 风能变流器
海南陵水黎族自治县陵水黎族自治县发展控股集团有限公司 24MW 工商业项目	EPC	10.12	在建	自供
中铝洛阳铜业有限公司	BT	8.04	在建	自供
辽宁沈阳三一重工一期 16MW 工商业项目	EPC	14.18	并网	自供
安徽安庆振宜汽车 8.77MW 工商业项目	BT	7.17	并网	自供
湖北亿纬动力三期 32MW 分布式光伏项目	BT	5.48	已完工	自供
重庆金龙铜管一期 18MW 工商业项目	EPC	4.08	在建	自供
上海市上海特钢 5.99MW 工商业项目	BT	3.02	并网	自供

山东济南普瑞三期 5.995MW 工商业项目	EPC	5.19	并网	自供
山东潍坊雄鹰轮胎二期 5.66MW 工商业项目	BT	3.18	并网	自供
重庆+赛力斯汽车有限公司+19MW	BT	3.16	并网	自供
分布式其他项目合计		2323.61	-	

数据来源：公司公告，中信建投证券

电站项目开发规模稳步递增，营收规模持续增长。截至 2023 年年底公司全球累计开发建设光伏、风力发电站超 40GW。2024 年上半年公司电站集成业务实现营收 89.55 亿元，同比增长 18.5%。

图 71: 24H1 公司电站集成业务营收同比增长 18.5（亿元） 图 72: 截止 2023 公司累计开发电站规模达 40GW

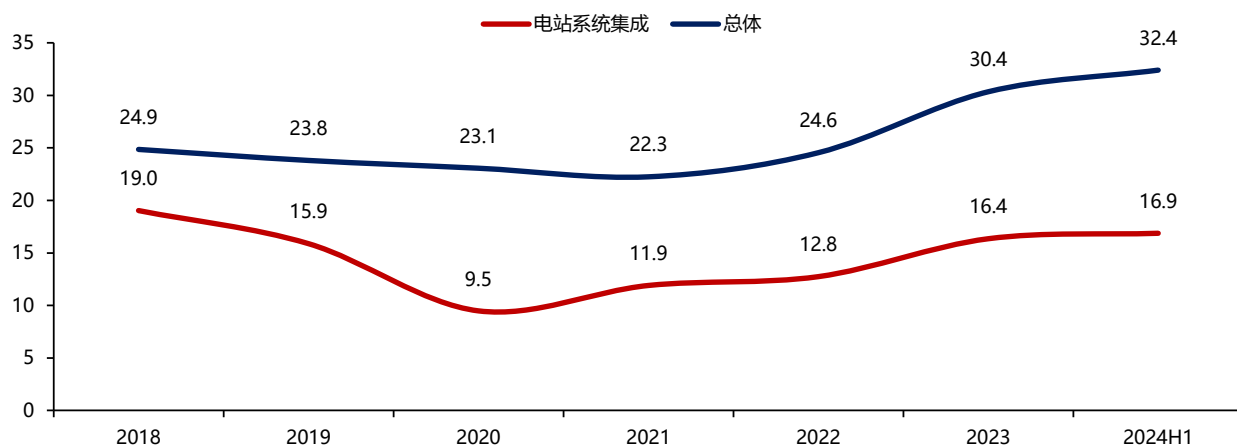


数据来源：公司公告，中信建投证券

数据来源：公司公告，中信建投证券

电站集成业务盈利能力低于总体，毛利率受组件价格波动影响较大。2021/2022/2023 年电站业务毛利率分别为 11.9%/12.8%/16.4%，低于公司整体毛利率。随着 2023 年下半年组件价格持续下行以来，公司电站的盈利能力有望得到持续改善，2024 年上半年公司电站集成业务毛利率提升至 32.4%。

图 73: 公司电站集成业务毛利率较低（%）



数据来源：公司公告，中信建投证券

风电变流器：出货全球第一，持续加大风能业务布局

公司是风电变流器全球龙头，产品全球出货量第一。除风电变流器外，公司持续加大了风能业务的战略投入，加速开拓风电变流、电控传动技术协同相关业务。2024年上半年公司实现海上 26MW 全功率风电变流器样机下线，海上 18MW 全功率风电变流器实现批量发货，16MW 双馈电变流器样机下线，10MW 双馈风电变流器实现多个整机厂商批量发货。

图 74:公司风能业务产品矩阵丰富



数据来源：公司公告，中信建投证券

氢能：氢能布局领先，打造公司第三成长曲线

作为国内最早布局氢能领域的公司之一，氢能有望成为公司第三成长曲线。公司拥有 PWM 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。2024 年 5 月，公司 12 套 1000Nm³/h 碱性电解制氢设备高效交付；2024 年 6 月阳光氢能中标全球最大规模绿色氢氨醇一体化项目。阳光氢能的柔性制氢系统已在吉林、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。

图 75:公司氢能业务产品矩阵丰富



数据来源：公司公告，中信建投证券

全球双碳目标下氢能设备及运营市场可期。基于《2024-2025 年节能降碳行动方案》对传统化工行业绿氢需求测算认为：预计 2030 年 20%的替代比例下国内传统化工行业预计新增绿氢需求 17 万吨，石油炼化行业需求是核心。同时基于我们基于《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027 年）》对煤电领域绿氢需求测算认为：预计 2030 年前国内每年预计新增绿氢需求百万吨级别，25-30 年 CAGR 超过 100%。结合海外日本、澳大利亚等国家绿氢政策，我们测算 2030 年全球电解槽新增规模约 1911 亿元，其中 ALK 1340 亿元，PEM 571 亿元。

图 76:预测 2030 年全球电解槽新增规模约 1911 亿元，其中 ALK 1340 亿元，PEM 571 亿元

项目	单位	2021	2022	2023	2024E	2025E	2030E
电解槽出货量	GW	0.5	1	3	4.5	7.3	151.5
电解槽市场规模	亿元	65	119	303	379	482	1911
ALK 系统新增市场规模	亿元	8	16	45	68	110	1340
PEM 系统新增市场规模	亿元	57	102	259	310	373	571

数据来源：政府官网，国际船舶网，欧盟官方公报（Official Journal），中信建投证券

投资建议

储能业务盈利已成为公司股价的核心影响因素。公司上市以来走势共经历过 3 个阶段，2011-2018 年公司主要业务为逆变器和电站 EPC，且逆变器出货以国内为主，收入、盈利更多依赖于国内光伏补贴政策。2019-2021 年，IGBT 短缺叠加海外疫情影响，公司海外逆变器份额快速扩张，同时光伏平价上网及全球碳中和推动光伏需求爆发，公司股价大幅上涨。2022 年至今，储能业务放量，这一阶段储能业务的出货、盈利超预期成为驱动公司股价跑赢光伏指数的主要力量。而目前市场对于公司主要担忧在于储能后续单位盈利下滑，因此储能业务的量、利已成为其 EPS 及股价的核心影响因素。

产品力及品牌力共同构筑公司核心竞争力。公司自成立以来持续加大研发投入力度，在电力电子方面积累了丰富的经验。储能业务对企业集成能力要求较高，构网型储能在电网稳定方面的重要性逐步提升，公司推出的 PowerTitan2.0 在这方面优势明显。品牌方面，公司逆变器、储能集成、PCS 的可融资性评级在全球排名靠前，客户认可度高，尤其是海外市场在这方面具备较高壁垒。另外，公司已在海外建设了超 20 家分支机构，超 490 家服务网点和数百家重要的渠道合作伙伴，全球布局领先。

公司储能业务自 2014 年开始布局，2022 年开始随着光伏、风电装机规模扩大，全球储能需求开始放量。但 2021-2022 年由于碳酸锂价格较高，毛利率受到压制。2023 年以来，随着碳酸锂降价，毛利率大幅提升。根据我们测算，剔除电芯降价影响后，2023-2024 年公司储能业务毛利率中枢应该在 25%-30%。

为什么我们认为公司储能业务毛利率未来仍将保持在较高水平？

1) **储能需求增速快**，全球多点开花，预计 2025 年全球储能需求增速仍保持在 40%-50%。同时产品差异化逐步显现，各国电网对构网型储能更为看重，供给并非同质化竞争。

2) **海外市场（尤其是欧美市场）进入门槛较高**，客户对品牌及产品力更为看重，且美国市场主要竞争对手均为海外本土企业，低价竞争风险较低。

3) 对于美国关税风险，后续公司可以通过向客户调价及供应链转移规避，而美国本土储能电芯产能仍然较少，短期本土化风险也相对有限。

目前公司在手订单充足，除中美市场以外，欧洲、中东、南美、东南亚等区域需求后续也将呈现高速增长态势。我们预计 2024 年公司储能业务发货量 25-30GWh，展望 2025 年，全球储能需求增速有望达到 40%-50%，公司发货量有望达到 40-50GWh，业绩仍将保持高速增长。

其他业务方面，**逆变器为公司基本盘业务**，当前行业格局稳定，公司常年位居行业前两名，毛利率预计将保持在当前水平不会有太大波动。而逆变器出货将随着光伏行业需求量保持每年 10% 左右增长。另外，公司电站业务此前受益组件降价，后续毛利率预计逐步回归正常，而氢能业务上公司此前已有部分订单交付，未来有望成为其第三成长曲线。

预计 2024-2026 年公司分别实现营业收入 813.81、981.61、1108.91 亿元，归母净利润 108.9、127.07、140.19 亿元，对应当前 PE 估值分别为 13.69、11.73、10.64 倍，调升公司评级至“买入”。

风险分析

1、行业竞争加剧导致储能订单价格及毛利率大幅下滑的风险。目前全球储能行业竞争逐步加剧，尤其是中东、国内等市场，锂电池巨头也参与市场竞争。公司储能业务毛利占比近两年来快速提升，若后续竞争激烈程度超出预期，会导致公司储能业务单价及毛利率明显下滑。

2、美国关税税率进一步提升导致储能毛利率下滑。公司储能业务中美国收入占比较高，美国储能市场情况对公司盈利影响较大。近期全球贸易环境快速变化，美国今年 2 月起对中国商品累计加征 20%关税。公司目前在与客户协商顺价，如果后续美国对我国关税税率进一步提升或者顺价幅度不大，则会对阳光电源的储能业务毛利率产生较大影响。

3、光伏需求下滑致逆变器出货低于预期的风险。公司逆变器业务作为基本盘，出货量跟随光伏需求变化。近几年随着光伏新增装机的爆发，下游消纳瓶颈逐步显现，光伏需求增速明显回落。后续若光伏需求不及预期，也会对逆变器出货及业绩产生较大影响。

报表预测

资产负债表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	51,993.73	69,283.89	95,256.60	119,587.2	145,020.5
现金	11,666.60	18,030.62	22,303.48	30,793.63	44,680.52
应收票据及应收账款	17,220.48	24,572.63	33,933.84	40,931.05	46,238.81
其他应收款	1,171.81	1,408.87	2,382.43	2,873.70	3,246.34
预付账款	382.89	542.85	866.22	1,044.84	1,180.33
存货	19,060.14	21,441.51	31,476.36	39,191.57	44,574.54
其他流动资产	2,491.80	3,287.42	4,294.25	4,752.47	5,100.06
非流动资产	9,632.49	13,592.62	12,287.28	10,963.01	9,639.32
长期投资	228.28	440.04	441.40	442.75	444.11
固定资产	5,103.26	6,835.72	6,001.73	5,123.73	4,201.71
无形资产	340.37	732.42	610.35	488.28	366.21
其他非流动资产	3,960.58	5,584.44	5,233.80	4,908.25	4,627.30
资产总计	61,626.21	82,876.51	107,543.8	130,550.2	154,659.9
流动负债	35,468.60	45,936.99	61,072.58	75,686.75	86,014.30
短期借款	1,422.19	2,793.02	0.00	0.00	0.00
应付票据及应付账款	25,925.99	28,485.92	45,768.10	56,986.37	64,813.45
其他流动负债	8,120.42	14,658.05	15,304.49	18,700.38	21,200.85
非流动负债	6,420.62	7,485.02	6,935.99	3,565.33	4,371.23
长期借款	4,592.65	4,503.53	3,954.50	583.83	1,389.73
其他非流动负债	1,827.97	2,981.49	2,981.49	2,981.49	2,981.49
负债合计	41,889.22	53,422.01	68,008.57	79,252.08	90,385.52
少数股东权益	1,070.69	1,749.28	2,188.85	2,701.76	3,267.58
股本	1,485.19	1,485.15	1,485.15	1,485.15	1,485.15
资本公积	7,052.84	7,606.18	7,606.18	7,606.18	7,606.18
留存收益	10,128.27	18,613.89	28,255.13	39,505.10	51,915.48
归属母公司股东权益	18,666.31	27,705.22	37,346.46	48,596.43	61,006.80
负债和股东权益	61,626.21	82,876.51	107,543.8	130,550.2	154,659.9

现金流量表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	1,210.50	6,981.84	8,917.72	13,228.08	14,497.22
净利润	3,695.44	9,608.74	11,329.72	13,220.19	14,583.81
折旧摊销	467.72	677.92	1,281.61	1,325.62	1,325.05
财务费用	-477.24	20.60	195.27	17.13	-84.22
投资损失	-40.34	-96.56	-163.95	-163.95	-163.95
营运资金变动	-3,765.17	-5,765.36	-3,771.23	-1,226.35	-1,218.90
其他经营现金流	1,330.10	2,536.50	46.31	55.43	55.43
投资活动现金流	345.56	-3,821.16	141.38	107.17	107.17
资本支出	152.65	1,587.71	0.00	0.00	0.00
长期投资	1,849.23	-1,178.12	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	-1,656.32	-4,230.75	141.38	107.17	107.17
筹资活动现金流	1,746.72	3,279.51	-4,786.23	-4,845.10	-717.50
短期借款	-102.39	1,370.83	-2,793.02	0.00	0.00
长期借款	2,417.41	-89.12	-549.03	-3,370.67	805.90
其他筹资现金流	-568.30	1,997.80	-1,444.18	-1,474.44	-1,523.40
现金净增加额	3,242.09	6,464.93	4,272.87	8,490.14	13,886.89

资料来源: 公司公告, iFinD, 中信建投证券

利润表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	40,257.24	72,250.67	81,380.66	98,161.48	110,890.6
营业成本	30,375.81	50,317.57	58,024.41	72,246.85	82,169.95
营业税金及附加	142.61	324.45	444.12	490.81	554.45
销售费用	3,169.26	5,166.84	3,895.64	3,533.81	3,992.06
管理费用	612.31	873.17	1,323.65	1,594.60	1,801.39
研发费用	1,692.16	2,447.39	3,793.51	4,426.49	5,000.50
财务费用	-477.24	20.60	195.27	17.13	-84.22
资产减值损失	-374.66	-1,300.64	-511.00	-500.00	-500.00
信用减值损失	-456.45	-727.82	-401.00	-150.00	-150.00
其他收益	220.94	266.15	323.00	200.00	200.00
公允价值变动收益	-29.61	36.19	62.00	0.00	0.00
投资净收益	40.34	96.56	163.95	163.95	163.95
资产处置收益	-1.74	-4.64	-1.98	-1.98	-1.98
营业利润	4,141.14	11,466.45	13,339.04	15,563.76	17,168.47
营业外收入	9.16	25.16	17.14	17.14	17.14
营业外支出	16.34	31.65	23.34	23.34	23.34
利润总额	4,133.96	11,459.96	13,332.85	15,557.56	17,162.27
所得税	438.53	1,851.22	2,003.13	2,337.37	2,578.46
净利润	3,695.44	9,608.74	11,329.72	13,220.19	14,583.81
少数股东损益	102.03	169.18	439.57	512.91	565.82
归属母公司净利润	3,593.41	9,439.56	10,890.15	12,707.28	14,017.99
EBITDA	4,124.43	12,158.48	14,809.72	16,900.32	18,403.10
EPS (元)	1.73	4.55	5.25	6.13	6.76

主要财务比率

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	66.79	79.47	12.64	20.62	12.97
营业利润(%)	118.18	176.89	16.33	16.68	10.31
归属于母公司净利润	127.04	162.69	15.37	16.69	10.31
获利能力					
毛利率(%)	24.55	30.36	28.70	26.40	25.90
净利率(%)	8.93	13.07	13.38	12.95	12.64
ROE(%)	19.25	34.07	29.16	26.15	22.98
ROIC(%)	29.60	58.68	48.99	49.50	51.25
偿债能力					
资产负债率(%)	67.97	64.46	63.24	60.71	58.44
净负债比率(%)	-28.64	-36.44	-46.41	-58.89	-67.35
流动比率	1.47	1.51	1.56	1.58	1.69
速动比率	0.89	1.00	0.99	1.01	1.12
营运能力					
总资产周转率	0.65	0.87	0.76	0.75	0.72
应收账款周转率	2.50	3.03	2.54	2.54	2.54
应付账款周转率	2.26	3.23	2.35	2.35	2.35
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	1.73	4.55	5.25	6.13	6.76
每股经营现金流(最新)	0.58	3.37	4.30	6.38	6.99
每股净资产(最新摊薄)	9.00	13.36	18.01	23.44	29.43
估值比率					
P/E	41.49	15.80	13.69	11.73	10.64
P/B	7.99	5.38	3.99	3.07	2.44
EV/EBITDA	39.70	10.34	-0.72	7.62	6.39

分析师介绍

朱玥

中信建投证券电力设备新能源行业首席分析师。2021 年加入中信建投证券研究发展部，8 年证券行业研究经验，曾就职于兴业证券、方正证券，《财经》杂志，专注于新能源产业链研究和国家政策解读跟踪，在 2019 至 2022 年期间带领团队多次在新财富、金麒麟，水晶球等行业权威评选中名列前茅。

任佳玮

中信建投证券电力设备及新能源分析师，南京大学经济学学士，复旦大学金融硕士，研究方向为光伏。2022 年所在团队荣获新财富最佳分析师评选第四名，2022 年上证报最佳电力设备新能源分析师第二名，金麒麟评选光伏设备第二名，水晶球新能源行业第三名，水晶球电力设备行业第五名。

雷云泽

中信建投证券电力设备及新能源研究员，清华大学大学电气工程硕士，研究方向为储能、电力设备。2022 年所在团队荣获新财富最佳分析师评选第四名，2022 年上证报最佳电力设备新能源分析师第二名，金麒麟评选光伏设备第二名，金麒麟电池行业第三名，金麒麟新能源汽车第三名，水晶球新能源行业第三名，水晶球电力设备行业第五名。

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普500指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅 15%以上
		增持	相对涨幅 5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5%之间
		减持	相对跌幅 5%—15%
		卖出	相对跌幅 15%以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅 10%以上
		中性	相对涨幅-10-10%之间
		弱于大市	相对跌幅 10%以上

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：（i）以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，结论不受任何第三方的授意或影响。（ii）本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中所提公司的股份或其他财产权益，也可能在过去 12 个月、目前或者将来为本报中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京
朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼 18 层
电话：（8610）56135088
联系人：李祉瑶
邮箱：lizhiyao@csc.com.cn

上海
上海浦东新区浦东南路 528 号南塔 2103 室
电话：（8621）6882-1600
联系人：翁起帆
邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳
福田区福中三路与鹏程一路交汇
处广电金融中心 35 楼
电话：（86755）8252-1369
联系人：曹莹
邮箱：caoying@csc.com.cn

中信建投（国际）

香港
中环交易广场 2 期 18 楼
电话：（852）3465-5600
联系人：刘泓麟
邮箱：charleneliu@csci.hk