

阳光电源(300274)

报告日期: 2024年07月24日

光储龙头向“阳”而生，技术引领携“光”同行

——阳光电源深度报告

投资要点

□ 公司是全球逆变器+储能系统龙头供应商，业绩维持高速增长

公司深耕光伏逆变器二十年，并不断布局电站投资开发与运营、储能系统集成、风电变流器、氢能、新能源汽车电控与充电桩等业务，构建“风光储电氢”的协同发展格局。2021-2023年，受益全球光储需求驱动和海外业务占比提升，公司分别实现营业收入241.37亿元、402.57亿元、722.51亿元，同比增长25.15%、66.79%、79.47%；实现归母净利润15.83亿元、35.93亿元、94.40亿元，同比增长-19.01%、127.04%、162.69%，公司业绩实现爆发式增长。

□ 逆变器：全球化布局优势突出，规模优势、品牌优势打造竞争壁垒

光伏逆变器是光伏发电系统重要组成部分，起到转换直流电与交流电的作用，公司是全球逆变器龙头，全球化布局优势突出，2021-2023年，公司逆变器出货分别为47GW、77GW、130GW，分别同比增长34.3%、63.8%、68.8%，出货规模持续扩张，全球竞争力及影响力持续提升，已形成全球490+服务网点，同时连续4年荣获Bloomberg NEF全球逆变器可融资性企业排名榜首。

□ 储能：“光储一体”商业模式，光储龙头强者恒强

随着储能系统上游原材料价格下跌，储能装机经济性显著提升，公司作为全球储能系统龙头供应商，产品竞争力优势显著。2021-2023年，公司储能系统全球发货量分别为3.0GWh、7.7GWh、10.5GWh，储能系统出货量连续八年位居中国企业第一。同时公司打造“光储一体”商业模式，品牌建设深入人心，大储、分布式产品矩阵丰富，在彭博新能源财经公布的《2023年储能系统成本报告》中，阳光电源（Sungrow）脱颖而出，同时入围储能系统和储能PCS两大可融资性榜单、跻身双榜单第二。

□ 盈利预测与估值

上调盈利预测，维持“买入”评级。公司是光伏逆变器、储能系统龙头供应商，品牌优势突出，全球化布局领先，我们预计公司2024-2026年归母净利润分别为112、129、149亿元，对应EPS分别为5.39、6.21、7.18元/股，对应PE分别为13、12、10倍。我们选取逆变器及储能优势公司阿特斯、德业股份、固德威、锦浪科技、上能电气为可比公司，对应2024-2026年PE分别为20、16、12倍，维持公司“买入”评级。

□ 风险提示

原材料价格波动；行业竞争加剧；国际贸易政策波动风险。

投资评级：买入(维持)

分析师：张雷

执业证书号：S1230521120004
zhanglei02@stocke.com.cn

分析师：陈明雨

执业证书号：S1230522040003
chenmingyu@stocke.com.cn

分析师：谢金翰

执业证书号：S1230523030003
xiejinhan@stocke.com.cn

分析师：尹仕昕

执业证书号：S1230524040007
yishixin@stocke.com.cn

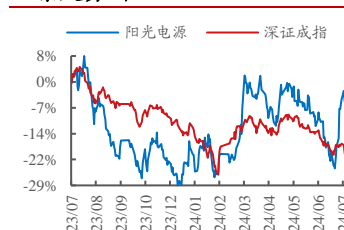
研究助理：曹宇

caoyu@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 71.80
总市值(百万元)	148,856.58
总股本(百万股)	2,073.21

股票走势图



相关报告

- 《光储业务加速放量，全球品牌及渠道优势显著》 2024.04.26
- 《全球光伏逆变器龙头，储能业务全球扩张加速》 2023.05.03
- 《逆变器出货高增，储能业务持续放量——阳光电源2022年半年报点评报告》 2022.09.13

财务摘要

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	72251	81289	100486	122988
(+/-) (%)	79.47%	12.51%	23.62%	22.39%
归母净利润	9440	11182	12884	14877
(+/-) (%)	79.61%	18.46%	15.22%	15.47%
每股收益(元)	4.55	5.39	6.21	7.18
P/E	15.77	13.31	11.55	10.01
ROE (%)	38.38%	31.20%	26.41%	23.65%

资料来源：浙商证券研究所

正文目录

1 光伏逆变器龙头，打造新业务第二成长曲线	5
2 光伏：下游景气拉动逆变器需求，全球化布局打造龙头壁垒	7
2.1 光伏装机高景气拉动逆变器需求，分布式、集中式齐头并进	7
2.2 双寡头格局稳固，国内厂商市占率持续提升	9
2.3 公司全球化布局领先，规模优势、品牌优势突出	11
3 储能：装机经济性驱动景气向上，多市场竞争要素各有侧重	13
3.1 上游材料跌价装机经济性改善，全球储能景气度持续提升	13
3.2 储能系统集成商多模式并存，海外储能进入壁垒较高	16
3.3 公司率先布局储能业务，打造世界一流储能系统集成商	19
4 其他业务：多业务协同发展，助力公司行稳致远	21
4.1 电站业务稳步扩张，盈利能力持续提升	21
4.2 风电技术引领者，装机量回暖拉动业绩增长	24
4.3 积极布局新能源汽车驱动系统与充电桩业务，产品矩阵丰富	26
4.4 进军新能源互联网，开发智慧能源解决方案	28
5 盈利预测与估值	29
5.1 盈利预测	29
5.2 公司估值	30
6 风险提示	31

图表目录

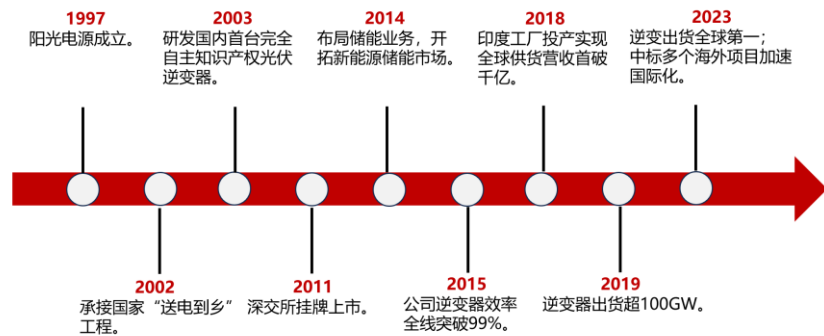
图 1: 公司业务发展历程.....	5
图 2: 2019-2024Q1 公司营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)	5
图 3: 2019-2024Q1 公司归母净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)	5
图 4: 2019-2023 年公司分产品营业收入 (单位: 百万元)	6
图 5: 2023 年公司分产品营业收入构成 (单位: %)	6
图 6: 2019-2024Q1 公司毛利率和净利率 (单位: %)	6
图 7: 公司股权结构图 (截至 2024 年 7 月)	7
图 8: 光伏逆变器应用示意图及在产业链中的位置	7
图 9: 2019-2025E 全球光伏新增装机 (单位: GW, %).....	8
图 10: 2019-2025E 国内光伏新增装机 (单位: GW, %).....	8
图 11: 2017-2023 年国内集中式、分布式光伏新增装机量及同比增速 (单位: GW, %)	8
图 12: 2022 年主要逆变器出货地区	9
图 13: 2027 年主要逆变器出货地区	9
图 14: 全球逆变器市场占比 (单位: GW、%)	10
图 15: 全球逆变器分布式市场占比 (单位: GW、%)	10
图 16: 2018-2027 年中国光伏逆变器按出货量计的市场规模 (单位: GW)	10
图 17: 公司 2017-2023 年光伏逆变器新增出货量及同比增速 (单位: GW, %)	11
图 18: 公司全球服务网络一览.....	11
图 19: 多边金融机构促进海外电站项目建设与新能源电力项目的可融资性	12
图 20: 2022 年全球逆变器可融资性企业排名, 阳光电源连续 4 年位列第一	12
图 21: 电化学储能电站成本构成 (单位: %)	13
图 22: 方形磷酸铁锂电池 (储能型) 价格走势 (单位: 元/Wh)	13
图 23: 2015-2023 全球新型储能市场累计装机规模及同比增长率 (单位: GW, %)	13
图 24: 2018-2023 中国新型储能市场累计装机规模及同比增长率 (单位: GW, %)	14
图 25: 2023 年全球新增投运新型储能项目的地区分布 (单位: %)	14
图 26: 2023-2028E 中国新型储能累计投运装机规模预测及同比增速 (单位: GW, %)	14
图 27: 预计 2027 年全球主要国家及地区按新增装机容量计的储能占比 (单位: %)	14
图 28: 美国分季度储能新增装机量情况 (单位: MW, MWh)	15
图 29: 美国分场景储能装机占比 (单位: %)	15
图 30: 美国储能 (1MW 以上) 规划具体进度情况 (单位: MW)	15
图 31: 2024-2028E 美国储能装机预测 (单位: GW)	15
图 32: 欧洲居民用户平均单位电价情况 (单位: 欧元/KWh)	16
图 33: 2023-2024E 欧洲各国储能新增装机容量 (单位: GWh)	16
图 34: 2020-2030E 欧洲大储新增装机预测 (单位: MW)	16
图 35: 欧洲 10MW 以上大储项目时长趋势 (单位: h, 个)	16
图 36: 储能上下游产业链一览.....	17
图 37: 2023 年 1-12 月国内中标项目储能系统均价趋势 (单位: 元/KWh)	17
图 38: 2023 年 1-12 月国内 EPC 中标均价趋势 (单位: 元/KWh)	17
图 39: 中国储能系统集成商 2023 年度全球市场出货量 Top5 (单位: MWh)	18
图 40: 2023 年国内集采/框采规模前十采购单位分布 (单位: MWh)	18
图 41: 2022 年全球储能系统集成商出货量排名	19
图 42: 公司储能业务营业收入及毛利率水平 (单位: 百万元, %)	19

图 43: 公司储能系统全球发货量 (单位: GWh).....	19
图 44: 2023 年全球储能系统集成商可融资性排名	21
图 45: 2023 年全球储能 PCS 可融资性排名	21
图 46: 公司 2019-2023 电站运营业务营业收入及同比增长率 (单位: 百万元, %)	22
图 47: 公司 2019-2023 电站运营业务毛利率 (单位: %)	22
图 48: 2019-2023 公司全球累计开发新能源电站规模及同比增长率 (单位: GW, %)	23
图 49: 2012-2028E 全球风电新增装机量 (单位: GW)	25
图 50: 全球海上风电新增装机容量预测 (单位: GW)	25
图 51: 公司 2020-2024E 风电变流器全球出货量及同比增长率 (单位: GW, %)	25
图 52: 公司 2020-2022 风电变流器营业收入和毛利率 (单位: 百万元, %)	25
图 53: 2021-2023 全球新能源乘用车销量 (单位: 万辆)	26
图 54: 2017-2023 中国新能源汽车销量及同比增长率 (单位: 万辆, %)	26
表 1: 近年全球逆变器出货量排名	9
表 2: 公司光伏逆变器主要产品梳理	11
表 3: 2023 年国内储能设备供应商的集采入围情况	18
表 4: 公司 PowerTitan 系列部分大储产品梳理	20
表 5: 公司 PowerStack 工商业液冷储能系统部分产品梳理	20
表 6: 2022-2024 年公司签订的部分海内外储能项目	21
表 7: 公司 2023 年收入规模前十的集中式与分布式光伏电站情况	22
表 8: 公司电站六大业务场景梳理	23
表 9: 公司风电变流器系列主要产品梳理	26
表 10: 公司新能源汽车驱动系统产品系列梳理	27
表 11: 2023 年电机电控装机量前十名一览	27
表 12: 公司充电设备主要产品一览	28
表 13: 公司智慧运维系列主要产品一览	28
表 14: 阳光电源收入拆分 (单位: 百万元, %)	30
表 15: 可比公司估值 (单位: 百万元、元/股、倍)	30
表附录: 三大报表预测值	32

1 光伏逆变器龙头，打造新业务第二成长曲线

深耕逆变二十载，技术引领打造光储龙头。公司专注于太阳能、风能电源设备的开发和生产，逐步开始向储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务涉足。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、智慧能源运维服务等。公司核心产品光伏逆变器先后通过 TÜV、CSA、SGS 等多家国际权威认证机构的认证与测试，已批量销往全球 170 多个国家和地区。

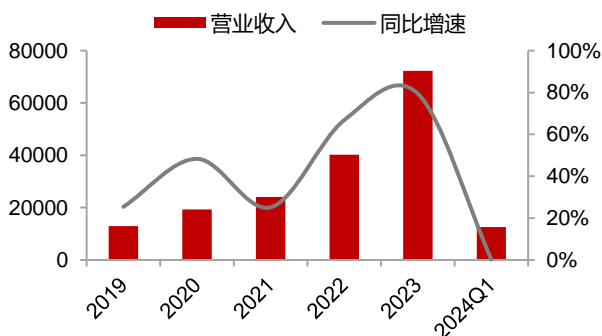
图1：公司业务发展历程



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

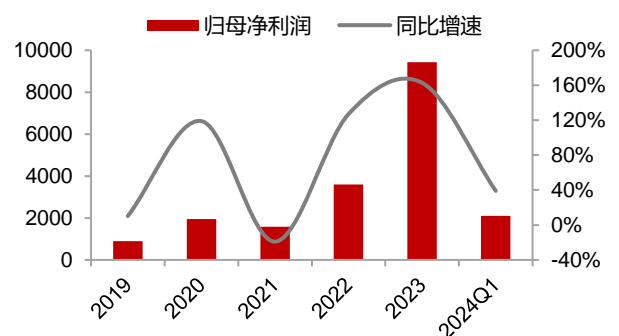
积极开拓国内外市场，业绩实现高速增长。受益下游光伏需求高增和公司电站、储能业务不断发展，2021-2023年，公司分别实现营业收入 241.37 亿元、402.57 亿元、722.51 亿元，同比增长 25.15%、66.79%、79.47%，销售规模快速扩张。2021-2023年，公司分别实现归母净利润 15.83 亿元、35.93 亿元、94.40 亿元，同比增长-19.01%、127.04%、162.69%，公司业绩高速增长。2024 年一季度，公司实现营业收入 126.14 亿元，同比增长 0.26%，实现归母净利润 20.96 亿元，同比增长 39.05%。

图2：2019-2024Q1 公司营业收入及同比增速（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

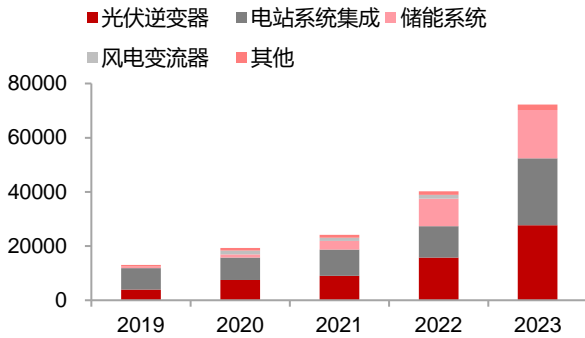
图3：2019-2024Q1 公司归母净利润及同比增速（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

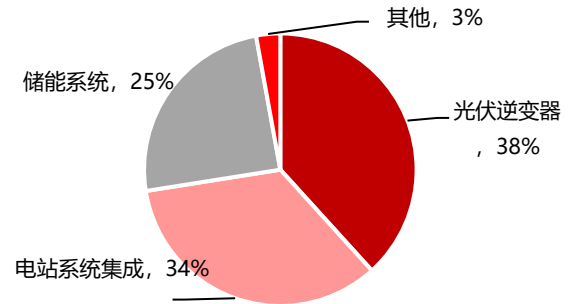
逆变器、电站系统集成业务贡献主要营收，储能业务高速增长。2023 年公司光伏逆变器、电站系统集成、储能系统的营业收入占营收总额比重分别为 38.27%、34.23%、24.64%。公司近年加大储能业务布局，其营收由 2019 年的 5.43 亿元提升至 2023 年的 178.02 亿元，占比从 2019 年的 4.18%提升至 2023 年的 24.64%。

图4： 2019-2023 年公司分产品营业收入（单位：百万元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

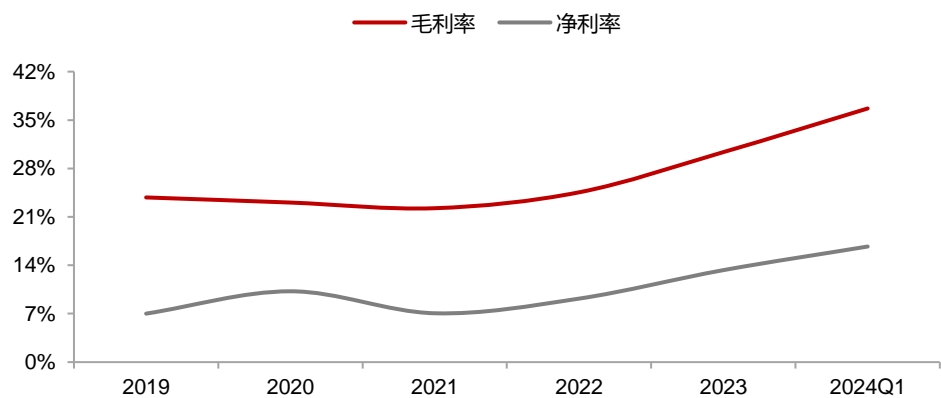
图5： 2023 年公司分产品营业收入构成（单位：%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

光储协同高速发展，原材料、海运等多因素导致盈利能力快速提升。2021-2023 年，公司销售毛利率分别为 22.25%、24.55%、30.36%，销售净利率分别为 7.06%、9.18%、13.30%。2024Q1，公司毛利率和净利率分别为 36.67%和 16.71%。公司海外业务开拓顺利，受益下游风光储装机需求增加和原材料成本、海运运费下降，公司盈利能力持续提升。

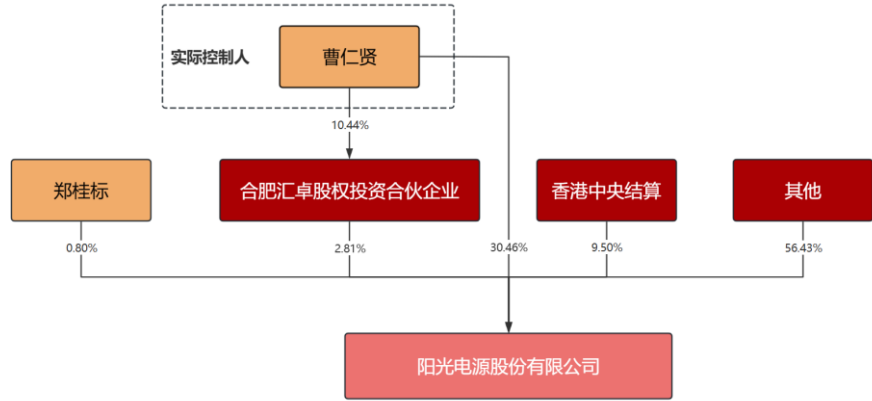
图6： 2019-2024Q1 公司毛利率和净利率（单位：%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

公司的实际控制人是曹仁贤先生。截至2024年7月，曹仁贤先生直接持有公司30.46%的股权且持有合肥汇卓股权投资合伙企业（有限合伙）10.44%的股权，合肥汇卓股权投资合伙企业（有限合伙）持有本公司2.81%的股权，曹仁贤先生为公司实际控制人。

图7：公司股权结构图（截至2024年7月）



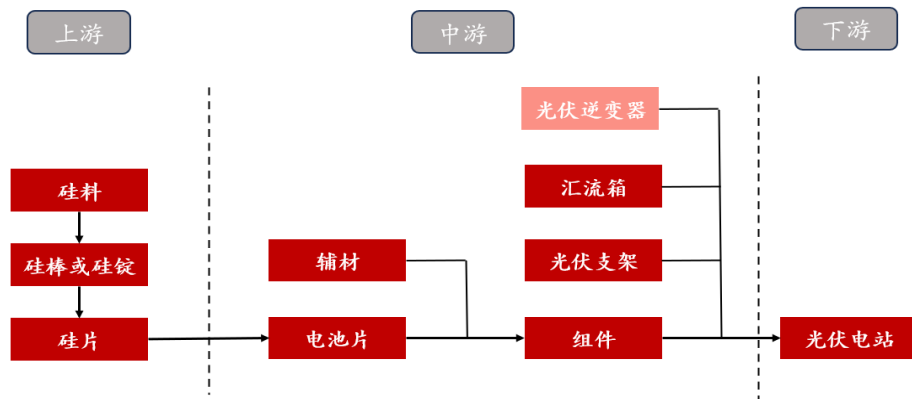
资料来源：Wind，公司公告，浙商证券研究所

2 光伏：下游景气拉动逆变器需求，全球化布局打造龙头壁垒

2.1 光伏装机高景气拉动逆变器需求，分布式、集中式齐头并进

逆变器位于光伏产业链的下游，是光伏发电系统的重要组成部分。光伏逆变器是太阳能光伏发电系统中的核心部件之一，其作用是将太阳能电池发出的直流电转化为符合电网电能质量要求的交流电。按光伏组件接入情况可划分为集中式逆变器、组串式逆变器和微型（组件式）逆变器。

图8：光伏逆变器应用示意图及在产业链中的位置

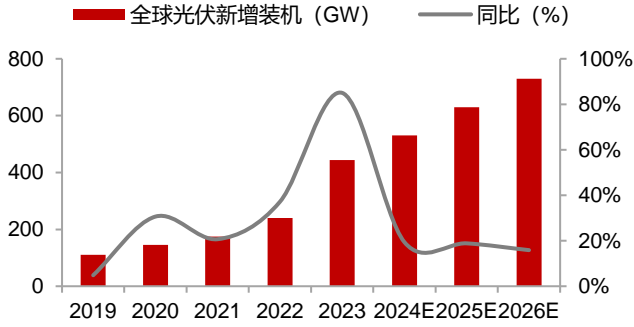


资料来源：中信博公司公告，浙商证券研究所

全球光伏新增装机持续增长，下游需求旺盛。2019-2023年，全球新增装机容量分别为111GW、145GW、175GW、240GW、444GW，同比增长4.84%、30.63%、20.69%、

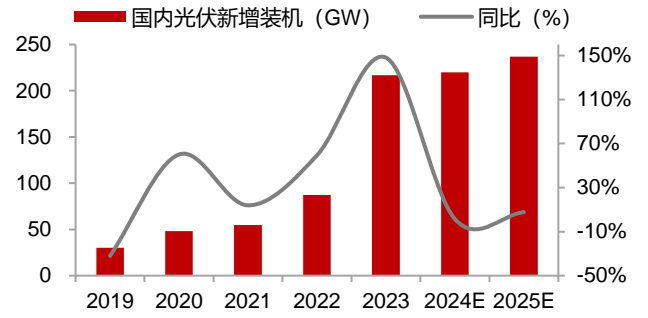
37.14%、85.00%，2024-2026年，新增装机分别有望达到530GW、630GW、730GW。2020-2023年，国内新增装机分别为48.20GW、54.88GW、87.41GW、216.88GW，同比增长60.13%、13.86%、59.27%、148.12%，2024-2025年新增装机分别有望达到220GW、237GW。

图9：2019-2025E全球光伏新增装机（单位：GW，%）



资料来源：BNEF，智研咨询，公司公告，浙商证券研究所

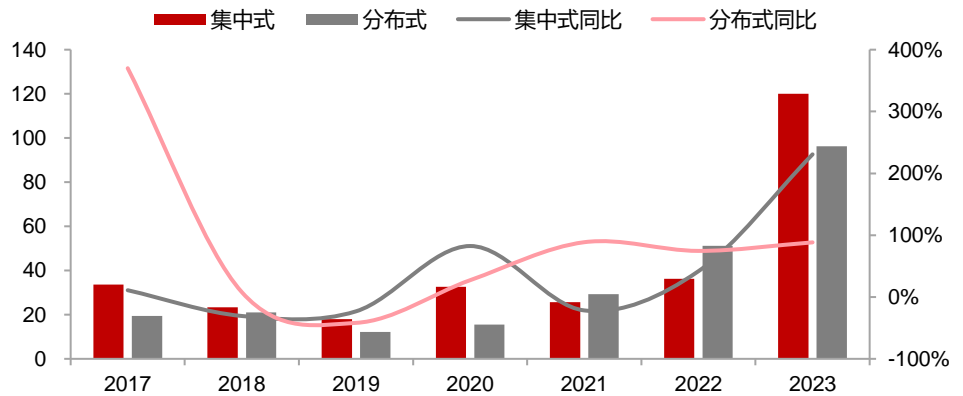
图10：2019-2025E国内光伏新增装机（单位：GW，%）



资料来源：CPIA，浙商证券研究所

分布式、集中式齐头并进，装机规模快速增长。截至2023年底，国内集中式、分布式累计装机量分别为354.48GW、254.44GW，其中集中式占比58.21%，主要原因是中国光伏产业早期受政策推动，集中式光伏发展起步较早。2023年，国内集中式、分布式新增装机量分别为120.01GW、96.28GW，同比增长230.70%、88.38%，两大市场均高速增长。

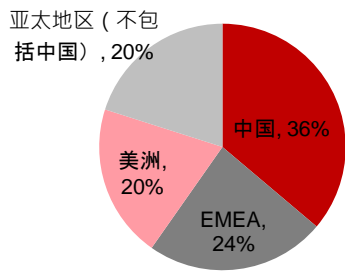
图11：2017-2023年国内集中式、分布式光伏新增装机量及同比增速（单位：GW，%）



资料来源：国家能源局，国际太阳能光伏网，浙商证券研究所

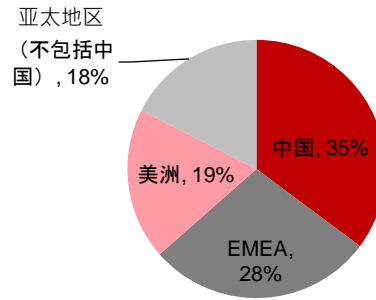
中国为逆变器主要市场，欧洲、中东、非洲地区占比持续提升。根据弗若斯特沙利文统计，2022年中国、EMEA（欧洲、中东、非洲）、美洲、亚太（不含中国）逆变器出货占比分别为36.2%、23.6%、20.20%、20.10%，预计到2027年，EMEA（欧洲、中东、非洲）地区占比有望进一步提升到28.30%。

图12: 2022年主要逆变器出货地区



资料来源: 弗若斯特沙利文, 古瑞瓦特招股说明书, 浙商证券研究所

图13: 2027年主要逆变器出货地区



资料来源: 弗若斯特沙利文, 古瑞瓦特招股说明书, 浙商证券研究所

2.2 双寡头格局稳固，国内厂商市占率持续提升

双寡头格局稳固，中国厂商市占率持续提升。根据 S&P Global 统计数据，2019-2023 年，阳光电源、华为占据逆变器出货 TOP2，为全球逆变器出货两大龙头公司，国内厂商锦浪科技、上能电气等公司出货排名紧随其后。

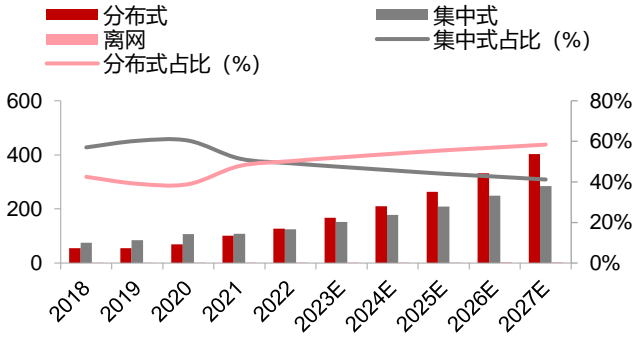
表1: 近年全球逆变器出货量排名

排名	2019	2020	2021	2022	2023
1	华为	华为	阳光电源	阳光电源	阳光电源
2	阳光电源	阳光电源	华为	华为	华为
3	SMA	SMA	锦浪科技	锦浪科技	锦浪科技
4	Power Electronics	Power Electronics	古瑞瓦特	古瑞瓦特	上能电气
5	ABB	古瑞瓦特	SMA	SMA	古瑞瓦特
6	上能电气	锦浪科技	固德威	Power Electronics	爱士惟
7	SolarEdge	ABB	Power Electronics	SolarEdge	株洲中车
8	古瑞瓦特	上能电气	上能电气	上能电气	SMA
9	东芝三菱	固德威	SolarEdge	固德威	固德威
10	锦浪科技	东芝三菱	TMEIC	首航新能	特变电工

资料来源: S&P Global, 浙商证券研究所

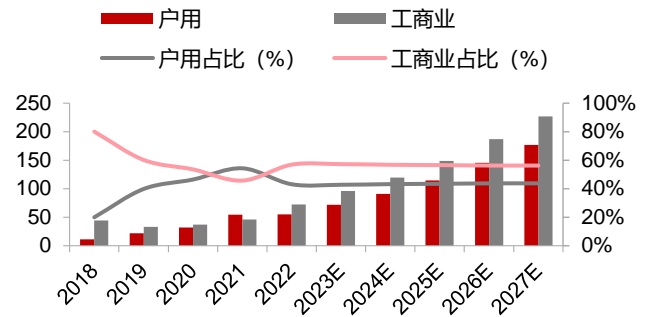
全球集中式需求稳定，分布式需求持续增长。根据弗若斯特沙利文预计，2024 年全球逆变器分布式、集中式、离网需求分别为 210GW、178GW、1.7GW，分布式市场已经成为主要的应用场景，占逆变器总需求 54%，随着光伏装机经济性持续提升，未来占比有望持续提升。具体的，分布式市场中，2024 年户用逆变器、工商业逆变器需求分别为 91GW、119GW，占分布式市场比例分别为 43%、57%，工商业为主要的应用场景。

图14: 全球逆变器市场占比 (单位: GW、%)



资料来源: 弗若斯特沙利文, 古瑞瓦特招股说明书, 浙商证券研究所

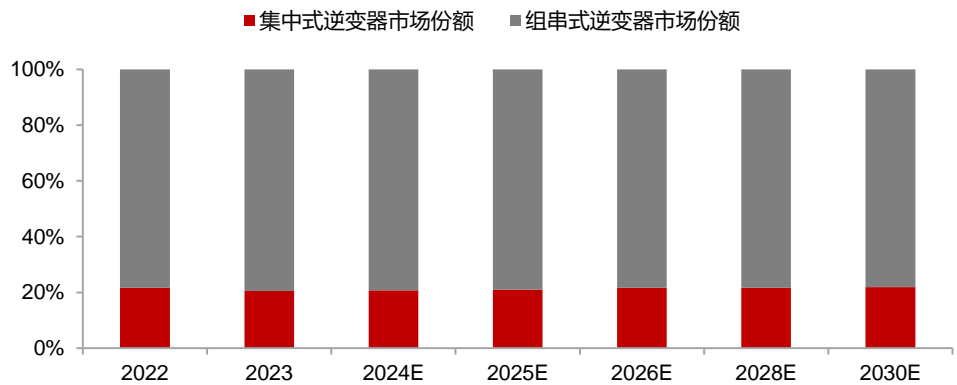
图15: 全球逆变器分布式市场占比 (单位: GW、%)



资料来源: 弗若斯特沙利文, 古瑞瓦特招股说明书, 浙商证券研究所

中国: 组串式、集中式占比相对稳定, 组串逆变器为主要产品。根据 CPIA 统计数据, 2023年中国逆变器市场集中式、组串式占比分别为 20.54%、79.46%, 组串式逆变器为主要的产品。2024-2026年, 集中式、组串式逆变器占比约为 20%: 80%, 市场结构目前相对稳定。

图16: 2018-2027年中国光伏逆变器按出货量计的市场规模 (单位: GW)



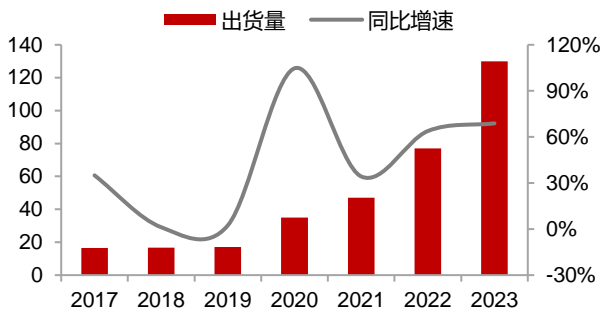
资料来源: CPIA, 浙商证券研究所

海外市场: 1) 美国市场: 以大型地面电站为主, 以集中式逆变器需求为主, 超过 500kW 功率等级的产品市场占有率接近 80%; **2) 越南市场:** 以屋顶市场为主, 20kW-500kW 功率等级产品市场占有率超过 70%; **3) 日本市场:** 以户用和工商业市场为主, 500kW 以下功率等级产品市场占有率近 70%; **4) 欧洲市场:** 以组串式逆变器为主, 500kW 以下功率等级产品市场占有率超过 75%。

2.3 公司全球化布局领先，规模优势、品牌优势突出

全球化布局领先，逆变器出货量及装机量高增。公司成立伊始就确立了全球化的发展战略，加码布局欧洲、美洲、澳洲等渠道市场，充分发挥全球营销、服务及供应链优势，全球竞争力及影响力持续提升，已形成全球 490+服务网点。公司核心产品光伏逆变器已批量销往全球 170 个国家和地区，品牌影响力优势显著。2021-2023 年，公司逆变器出货分别为 47、77、130GW，分别同比增长 34.3%、63.8%、68.8%。

图17: 公司 2017-2023 年光伏逆变器新增出货量及同比增速 (单位: GW, %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图18: 公司全球服务网络一览



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

逆变器产品结构完善，实现多场景覆盖。公司光伏逆变器功率覆盖范围 3KW-8800KW，实现集中式逆变器、户用式逆变器、组串式逆变器和模块化逆变器等多场景全方位覆盖，全面满足户用、工商业、水面光伏和大型集中式地面电站等应用场景。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，目前阳光电源逆变器最大效率已全线达到 99%。

表2: 公司光伏逆变器主要产品梳理

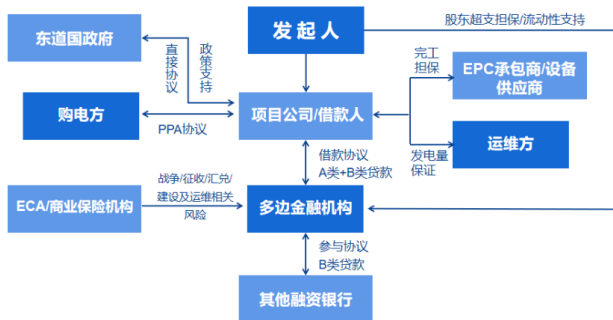
类型	型号	最大输入电压 (V)	MPPT 数量	额定输出功率 (KW)	最大输出电流 (A)	最大效率
户用逆变器	SG6.0/8.0/10RS-CN	600	2, 2, 3	6, 8, 10	30, 40, 50	97.80%
	SG10RT-20	1100	2	10	16.7	98.50%
	SG12RT-20	1100	2	12	20	98.50%
	SG23RT-20	1100	2	23	36.7	98.50%
	SG25RT-20	1100	2	25	39.8	98.50%
	SG30/36/40CX-P2-CN	1100	3	30, 36, 40	50.2, 60.2, 66.9	98.60%
组串逆变器	SG50CX-P2-CN	1100	3	50	83.6	98.52%
	SG100CX	1100	9	100	158.8	98.70%
	SG110CX-P2-CN	1100	9	110	183.3	98.60%
	SG110HX-CN	1500	6	110	87.4	99.00%
	SG136TX	1100	12	136	160.4	99.00%
	SG150CX-CN	1100	7	150	250.7	98.80%
	SG225HX	1500	12	225	178.7	99.01%
	SG320HX	1500	12	320	254	99.01%
SG320HX-20	1500	6	320	254	99.03%	
	SG1100UD	1500	1	1100	1160	≥ 99.02%

1+X 模块化 逆变器	SG1100UD×2	1500	2	2200	2*1160	≥ 99.02%
	SG1100UD×3	1500	3	3300	3*1160	≥ 99.02%
	SG1100UD×4	1500	4	4400	4*1160	≥ 99.02%
	SG1100UD-MV	1500	1	1100	1435	≥ 99.02%
集中式逆变 器	SG1100UD×2-MV	1500	2	2200	2*1435	≥ 99.02%
	SG1100UD×3/4-MV	1500	3, 4	3300、4400	4*1435	≥ 99.02%
	SG3125HV	1500	2	3125	3308	99.02%
	SG3125HV-MV	1500	2	3125	3997	99.02%

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

可融资性优势突出，品牌效应显著。海外电站的运营模式与国内存在显著差异，其项目的资金筹措主要通过银行和其他金融机构的融资手段来实现。因此，当地运营商在选择逆变器供应商时，首要考量因素在于供应商的可融资性，即该供应商是否能获得海外主流金融机构的认可，从而顺利获得所需的融资贷款。阳光电源凭借稳健的财务状况、全球第一的市占率、行业领先的产品解决方案、优质的售后服务等，成为荣获 100%可融资性的全球唯一逆变器品牌，连续 4 年位列榜首。这意味着海外新能源项目采用阳光电源逆变器更容易获得银行融资和无追索权贷款。

图19: 多边金融机构促进海外电站项目建设与新能源电力项目的可融资性



资料来源：国际工程与境外投资公众号，浙商证券研究所

图20: 2022 年全球逆变器可融资性企业排名，阳光电源连续 4 年位列第一



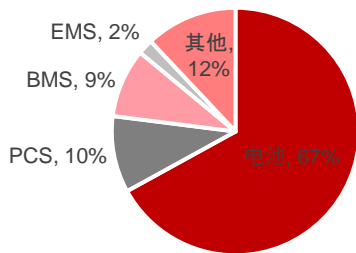
资料来源：Bloomberg NEF，浙商证券研究所

3 储能：装机经济性驱动景气向上，多市场竞争要素各有侧重

3.1 上游材料跌价装机经济性改善，全球储能景气度持续提升

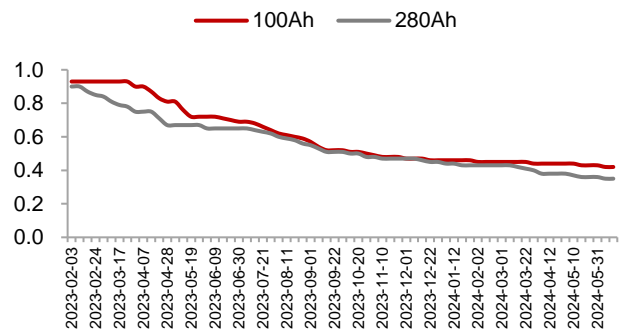
电池是储能系统中主要成本构成，上游材料跌价刺激装机经济性提升。电池组是化学储能成本中主要构成，在电化学储能系统中电池组成本占比约为 67%，是未来产业链技术迭代和降本的主要环节。随着上游磷酸铁锂成本下行，储能电芯成本呈下降趋势，碳酸铁锂、磷酸铁锂等原材料价格大幅下滑，推动储能系统成本降低，技术经济性大幅提升。

图21：电化学储能电站成本构成（单位：%）



资料来源：中国物理学会期刊网，浙商证券研究所

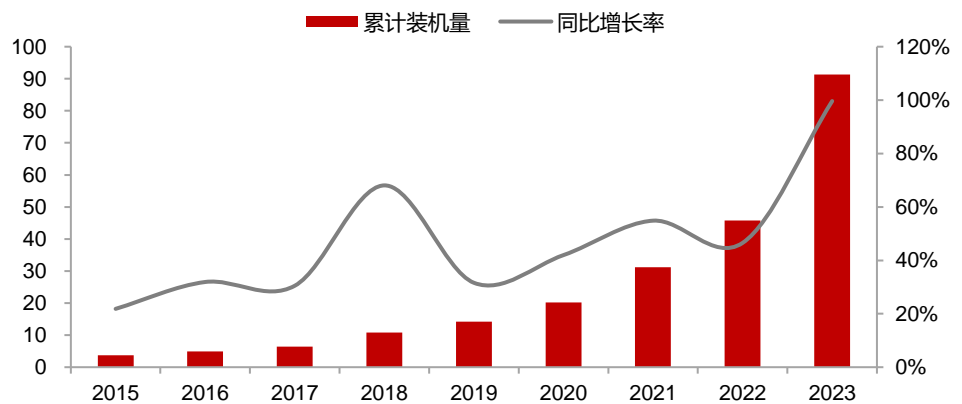
图22：方形磷酸铁锂电池（储能型）价格走势（单位：元/Wh）



资料来源：SMM，浙商证券研究所

全球储能市场持续旺盛高速增长，储能市场景气度持续提升。随着电化学储能成本持续下行，装机经济性的提升刺激了全球的储能市场快速爆发，全球新型储能装机量高增。根据 CNESA 统计，截至 2023 年底，全球已投运电力储能项目累计装机规模 289.2GW，新型储能累计装机规模达超过 91GW，同比翻倍增长。

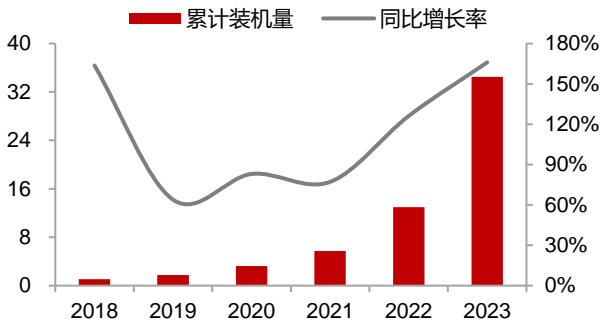
图23：2015-2023 全球新型储能市场累计装机规模及同比增长率（单位：GW，%）



资料来源：CNESA，浙商证券研究所

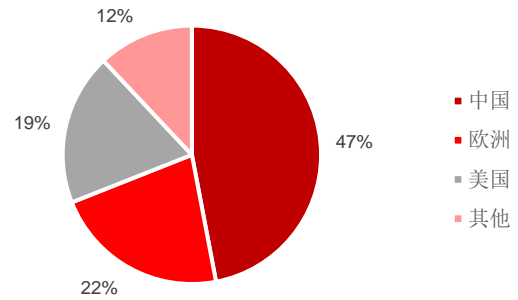
中国：新增新型储能装机规模创历史新高，全球占比接近 50%。截至 2023 年底，我国新型储能市场累计装机规模达到 34.5GW，同比增长 166%。2023 年，中国、欧洲和美国继续引领全球储能市场发展，三者新增装机规模合计占全球市场的 88%，中国占比接近 50%。

图24：2018-2023 中国新型储能市场累计装机规模及同比增长率（单位：GW，%）



资料来源：CNESA，浙商证券研究所

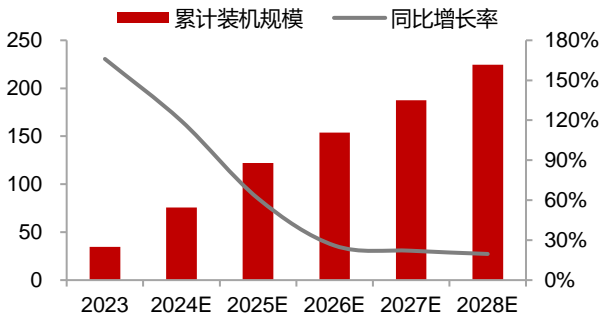
图25：2023 年全球新增投运新型储能项目的地区分布（单位：%）



资料来源：CNESA，浙商证券研究所

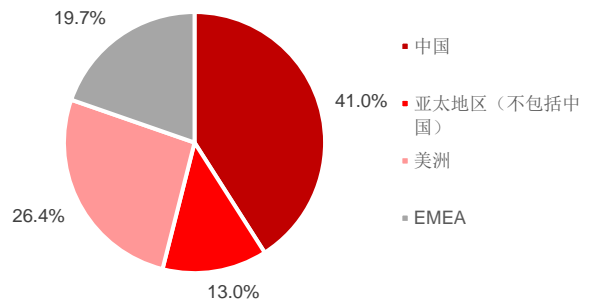
中国储能新增装机持续增长，预计 2024-2030 复合增速超 30%。据 CNESA 预测，理想场景下，预计 2024 年我国新型储能累计装机规模将达到 75.7GW，到 2028 年新型储能市场累计装机规模将超过 200GW，2024-2030 年复合增长率超 30%。据弗若斯特沙利文分析预测，到 2027 年，按新增装机容量计的储能占比，中国超过 40%，美洲地区达到 26.4%。

图26：2023-2028E 中国新型储能累计投运装机规模预测及同比增长率（单位：GW，%）



资料来源：CNESA，浙商证券研究所

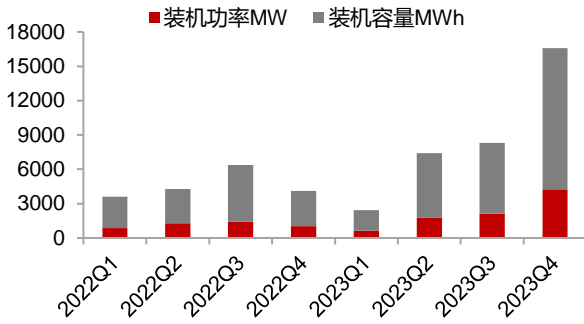
图27：预计 2027 年全球主要国家及地区按新增装机容量计的储能占比（单位：%）



资料来源：弗若斯特沙利文，古瑞瓦特招股说明书，浙商证券研究所

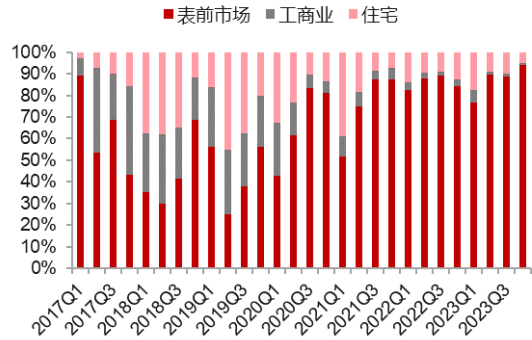
美国：储能装机高景气延续，装机节奏逐渐加快。根据 WoodMac，2023 年，美国储能新增装机规模达 8.75GW/25.98GWh，同比增长 89.93%/97.36%。2024Q1，美国储能新增装机 1.27GW/3.51GWh，同比增长 96.09%/97.18%。其中，表前储能新增装机 0.99GW/2.96GWh，同比增长 100.61%/130.09%；工商业储能新增装机 19.4MW/44.4MWh，同比增长-46.11%/-59.64%；住宅用储能新增装机 252.4MW/515.7MWh，同比增长 121.40%/32.84%。

图28: 美国分季度储能新增装机量情况 (单位: MW, MWh)



资料来源: Wood Mackenzie, 浙商证券研究所

图29: 美国分场景储能装机占比 (单位: %)

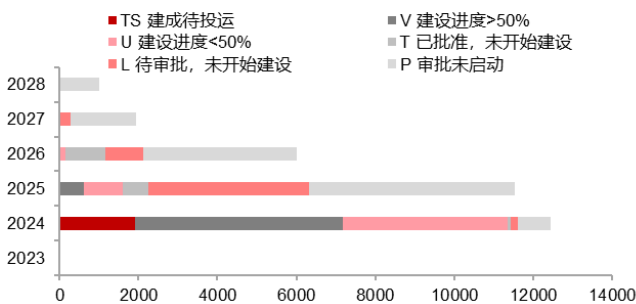


资料来源: Wood Mackenzie, 浙商证券研究所

美国储能备案量高增。根据 EIA 在 2023 年 5 月的统计数据, 2024 年处于建设期的项目 9.43GW (其中建设进度 > 50% 的项目 4.16GW), 已批准但未开始建设的项目 0.09GW, 待审批未开始建设的项目 0.17GW, 审批未启动的项目 0.85GW。此前实际装机不及规划预期的主要原因为变压器短缺、并网堵塞、熟练工人短缺、贷款利率较高。

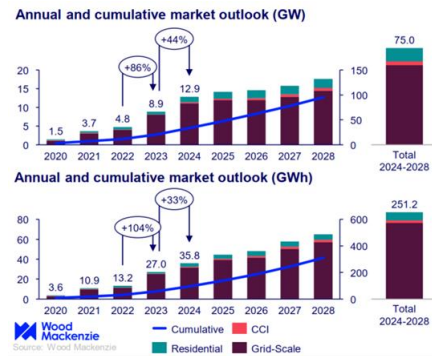
根据 WoodMac 预测, 2024-2028 年美国将累计新增储能装机 75.0GW/251.2GWh。其中大储仍将占据绝对主要市场, 2024 年大储预计新增装机 11.1GW/31.6GWh, 2024-2028 年有望累计新增 62.6GW/219GWh。户储和工商业储能在未来五年分别累计新增 10GW 和 2.6GW。

图30: 美国储能 (1MW 以上) 规划具体进度情况 (单位: MW)



资料来源: EIA, 浙商证券研究所 (统计数据为 2024.05 时点)

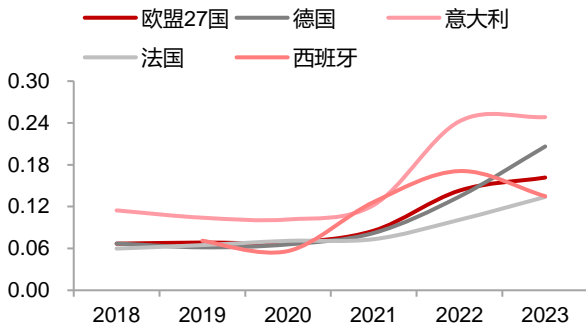
图31: 2024-2028E 美国储能装机预测 (单位: GW)



资料来源: Wood Mackenzie, 浙商证券研究所

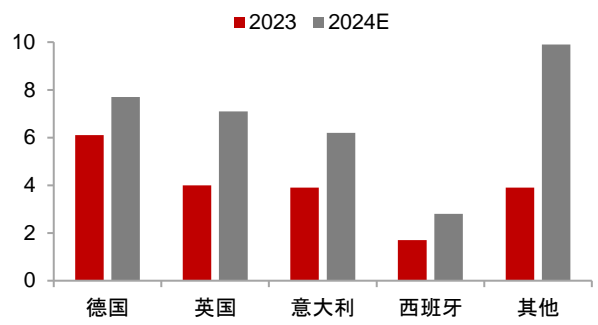
欧洲: 居民用户电价上涨驱动户储需求爆发。在地缘冲突和能源危机的驱动下, 欧洲各地区纷纷出台政策发展清洁能源, 加速能源转型步伐以保障能源供应, 户用储能需求持续增长。根据 TrendForce 集邦咨询数据统计, 德、英、意 2023 年新增储能装机规模分别为 6.1/4.0/3.9GWh, 以户用储能为主。预计 2024 年三国新增储能装机规模分别为 7.1/7.7/6.2GWh, 同比增长 17%/92%/62%。

图32: 欧洲居民用户平均单位电价情况 (单位: 欧元/KWh)



资料来源: Wind, 欧盟统计局, 浙商证券研究所

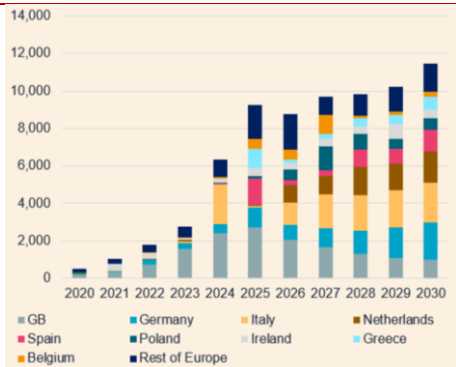
图33: 2023-2024E 欧洲各国储能新增装机容量 (单位: GWh)



资料来源: 集邦新能源, 浙商证券研究所

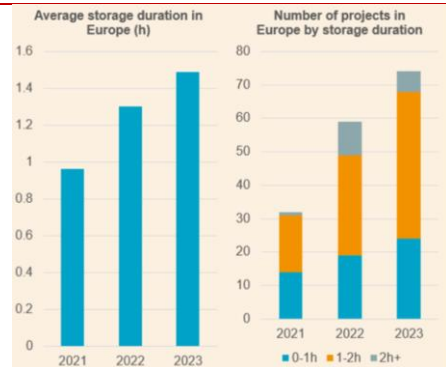
欧洲: 大储装机加速释放, 英国、意大利为主要市场。根据欧洲储能协会 (EASE) 统计, 2023 年欧洲储能新增装机达到 10.1GW, 其中大储新增装机 2.8GW, 同比增长 56%, 预计 2024/2025 年新增装机分别约为 6.3GW/9.2GW, 同比增长约 125%/46%。其中, 英国、意大利是欧洲大储的主要市场。2023 年部署的 10MW 以上项目的平均持续时长约为 1.5 小时。目前正在建设的 2 小时项目越来越多, 多国的待建项目都包括了 4 小时时长项目。

图34: 2020-2030E 欧洲大储新增装机预测 (单位: MW)



资料来源: EASE, LCP-Delta, 浙商证券研究所

图35: 欧洲 10MW 以上大储项目时长趋势 (单位: h, 个)



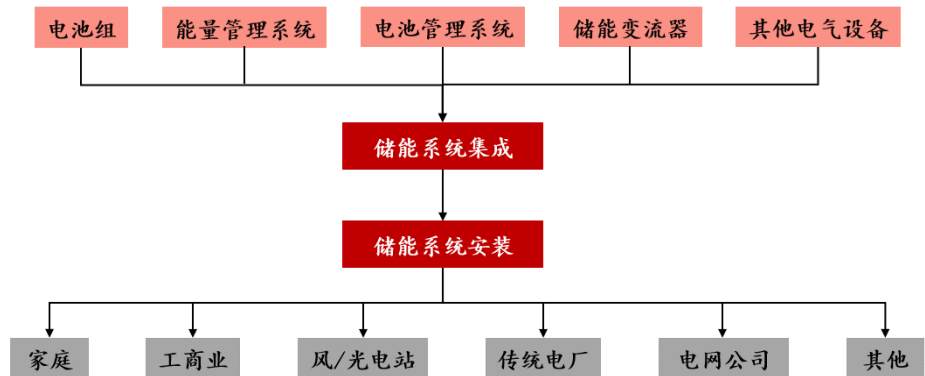
资料来源: EASE, LCP-Delta, 浙商证券研究所

3.2 储能系统集成商多模式并存, 海外储能进入壁垒较高

储能系统集成商位于储能产业链中游。储能电站系统是由储能电池、储能变流器 (PCS)、温控系统、消防系统、升压系统、电池管理系统 (BMS)、能量管理系统 (EMS) 和其他诸多设备集成的复杂系统。储能系统集成商向上游对接大量设备供应商, 将各子系统高效、安全地集成为储能系统产品, 向下游业主或 EPC 承包商交付并提供后续的质保服务, 是储能项目安全的第一责任人。

储能系统集成商逐渐多模式化。由于储能产业处于成长初期, 巨大的蓝海市场也吸引了大量企业跨界进入, 目前储能系统集成环节入局者众多, 竞争激烈。当下储能系统集成商逐渐出现多模式并存现象, 主要有两类, 其一是专业储能集成商, 设备全部对外采购; 其二为一体化企业, 即以自身储能产品为基础, 兼具设备提供商和系统集成商。

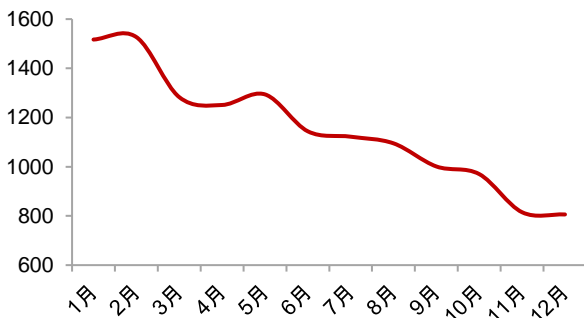
图36: 储能上下游产业链一览



资料来源: 派能科技招股说明书, 浙商证券研究所

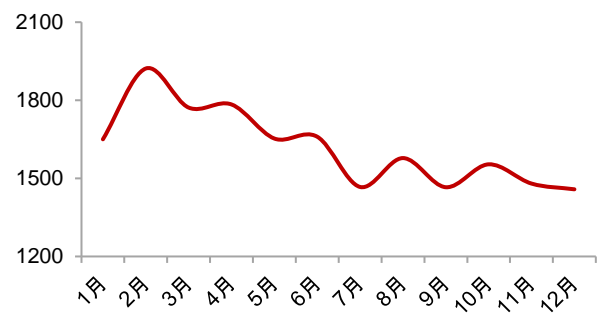
中国: 储能系统竞争激烈, 中标价格持续下行。根据 CNESA 统计, 国内储能项目中标价格以及EPC中标价格持续下降(以2小时磷酸铁储能系统, 不含用户侧应用为例), 截至2023年12月, 国内储能系统中标均价为0.79元/Wh, 中标价格持续下降, 相较2023年初下降48%左右。

图37: 2023年1-12月国内中标项目储能系统均价趋势(单位: 元/KWh)



资料来源: CNESA, 浙商证券研究所

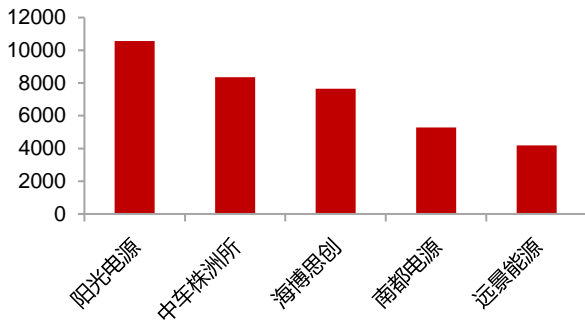
图38: 2023年1-12月国内EPC中标均价趋势(单位: 元/KWh)



资料来源: CNESA, 浙商证券研究所

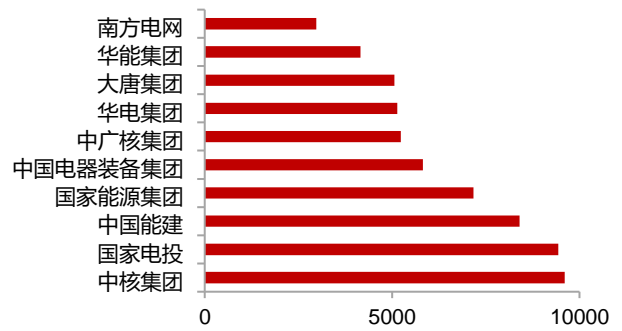
国内储能采购单位集中度高, 阳光电源、海博思创、中车入围数量领先。国内储能市场规模的快速扩张, 集采/框采标的前十单位呈现头部集中现象, 企业竞争加剧。根据 CNESA DataLink 全球储能数据库统计, 2023年国内共有200多家企业摘得储能系统标的, 集采/框采规模近70GWh, 以“五大六小、两网、两建”公司为主, 前十单位的集采/框采规模合计占总规模的90%。其中阳光电源、海博思创、中车株洲所在2023年入围标段数量领先。

图39: 中国储能系统集成商 2023 年度全球市场出货量 Top5 (单位: MWh)



资料来源: CNESA, 浙商证券研究所

图40: 2023 年国内集采/框采规模前十采购单位分布 (单位: MWh)



资料来源: CNESA, 浙商证券研究所

表3: 2023 年国内储能设备供应商的集采入围情况

供应商		运营商							
入围数量超过3个标段的企业	合计入围标段数量	中核汇能	国家电投	中广核	华电	华能	中能建	新华水电	大唐
		2个标段 6GWH 共19家企业入围	5个标段 5.65GWH 共30家企业入围	6个标段 5.05GWH 共6家企业入围	2个标段 5GWH 共10家企业入围	3个标段 4.1GWH 共6家企业入围	3个标段 3.5GWH 共45家企业入围	3个标段 3.2GWH 共21家企业入围	4个标段 3GWH 共4家企业入围
阳光电源	14	1	3	\	2	\	3	3	\
海博思创	14	1	3	\	\	1	2	2	1
中车株洲所	14	\	2	1	\	2	3	2	1
比亚迪	11	0	2	1	2	\	2	2	1
宁德时代	10	1	2	1	2	\	3	\	\
科华数能	9	\	\	\	\	\	2	3	\
天和储能	8	1	\	\	\	\	2	2	\
山东电工	7	\	\	\	2	\	1	1	1
亿纬锂能	6	1	\	\	2	1	\	\	\
天诚同创	6	\	\	1	\	\	3	\	\
鹏辉能源	6	\	\	\	\	\	2	\	\
许继电气	6	\	1	\	\	\	3	\	\
远景能源	5	1	\	1	\	\	1	\	\
林洋亿纬	5	\	\	\	\	\	2	2	\
晶科能源	5	\	1	\	\	\	2	\	\
国轩高科	4	\	\	\	\	\	2	\	\
瑞源电气	4	1	\	\	\	\	2	\	\
融和远储	4	\	3	\	\	\	\	\	\
中能建储能	4	\	\	\	\	\	3	\	\
奇点能源	3	\	\	\	\	\	2	\	\
大连融科	3	1	1	\	\	\	\	\	\

资料来源: 寻嫡研究院, 浙商证券研究所

海外储能：根据 Wood Mackenzie 统计显示，全球前五大系统集成商占电池储能系统总出货量(MWh)的 62%，分别为阳光电源（16%）、Fluence（14%）、特斯拉（14%）、华为（9%）、比亚迪（9%）。

北美：大储集成商资质要求高，进入壁垒高企。美国储能市场具有较高的规范性和技术要求，对产品标准化和安全性有严格要求，并且其市场以资本为主导，基金公司对设备供应商的审核较严格。北美储能集成商以 NextEra Energy、Tesla、Powin Energy、FlexGen 等本土品牌为主，少数优秀外国企业 Fluence Energy、SMA、阳光电源也在美布局储能业务。根据 Wood Mackenzie 统计，2022 年北美储能 CR3 分别为 Tesla、Fluence 和阳光电源，出货量占比分别为 25%、22%、13%。

欧洲：户储、工商业需求快速爆发，电网侧储能持续增长。根据 Wood Mackenzie 统计显示，欧洲储能市场中 Fluence 占比 19%、日本企业 Nidec 占比 18%、比亚迪占比 17%。

图41：2022 年全球储能系统集成商出货量排名

2022年,全球储能系统集成商出货量排名(按兆瓦时统计)



注：市场份额计算基于储能系统集成商2022年的电池储能系统出货量，出货量中计入了电网级电池储能系统、社区电池储能系统及工商业电池储能系统。

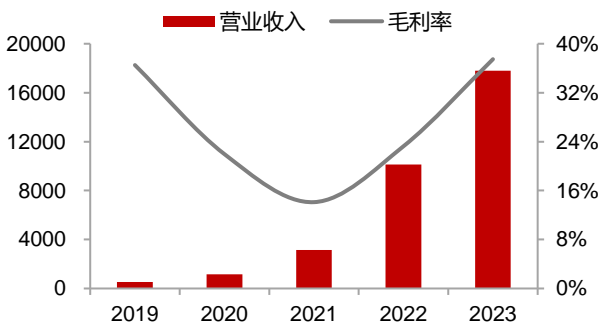
资料来源：Wood Mackenzie，浙商证券研究所

注：数据参考伍德麦肯兹，2023 年 10 月发布报告

3.3 公司率先布局储能业务，打造世界一流储能系统集成商

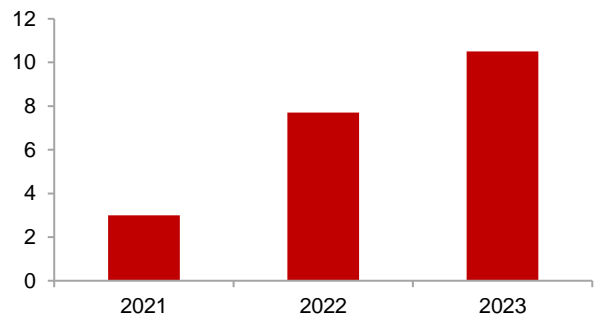
储能业务高速增长，连续八年位居中国企业第一。2021-2023 年，公司储能业务实现营业收入 31.38 亿元、101.26 亿元、178.02 亿元。受益下游需求增长叠加磷酸铁锂储能电池成本下跌，公司储能业务盈利能力大幅提高，2021-2023 年毛利率分别为 14.11%、23.24%、37.47%。2023 年公司储能系统全球发货量达到 10.5GW，连续八年位居中国企业第一。

图42：公司储能业务营业收入及毛利率水平（单位：百万元，%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图43：公司储能系统全球发货量（单位：GWh）



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

打造“光储一体”商业模式，品牌建设深入人心。公司深耕逆变器多年，早在2014年便开始进军储能领域，打造光伏逆变器+储能的新型商业模式，是国内最早涉足储能领域的企业之一。公司在美国布局逆变器业务顺利，品牌深入人心，驱动储能业务顺利开展，成为美国大储市场少数几个获得资质认证的海外储能系统集成商之一，产品交付更具有确定性。经过多年深耕，公司已是全球一流的储能系统解决方案供应商，提供丰富的储能系统解决方案，产品覆盖大储、工商业储能、户储等多种储能核心设备。

表4: 公司 PowerTitan 系列部分大储产品梳理

产品型号	电池额定容量 (KWh)	电池电压范围 (V)	电池温控方式	防护等级	交流电 流畸变 率
ST6880kWh-3450kW-MV-2h (千变-开关盒版)	3440KWh*2			IP55	
ST6880kWh-3450kW-MV-2h (美变-开关盒版)	3440KWh*2			IP55	
ST13760kWh-3150kW/3450kW-MV-4h (千变-DCDC版)	3440KWh*4	1036.8V-1401.6V		IP54	
ST13760kWh-3150kW/3450kW-MV-4h (美变-DCDC版)	3440KWh*4			IP54	
ST10320kWh-5175kW-MV-2h (开关盒版)	3440KWh*3		智能液冷	IP54	< 3%
ST20640kWh-5175kW-MV-4h (DCDC版)	3440KWh*6			IP54	
PowerTitan 2.0-UD ST10030kWh-5000kW-MV-2h	5015KWh*2	1123.2V-1497.6V		IP54	
PowerTitan 2.0-UD ST20060kWh-5000kW-MV-4h	5015KWh*4			IP54	
PowerTitan 2.0-HX ST10030kWh-5000kW-MV-2h	5015KWh*2			IP55	
PowerTitan 2.0-HX ST20060kWh-5000kW-MV-4h	5015KWh*2			IP55	

资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

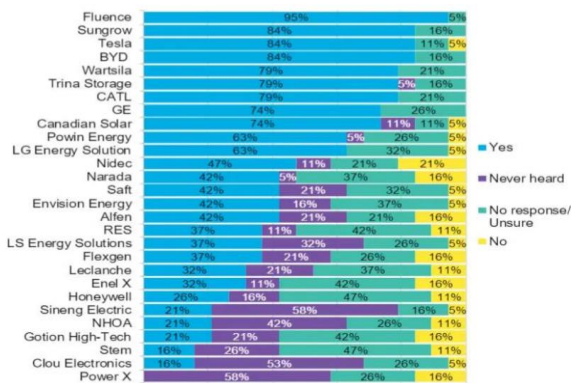
表5: 公司 PowerStack 工商业液冷储能系统部分产品梳理

产品型号	电芯类型	系统电池配置	电池电压范围 (V)	电池温控方式	防护等级	总电流波形 畸变率
ST215kWh-100kW-2h	磷酸铁锂	240 S1P	648V-876V		IP55	
ST225kWh-110kW-2h		256 S1P	691.2V-934.4V			
ST535kWh-250kW-2h		300 S2P	810V-1095V	智能液冷	IP54	< 3%
ST570kWh-250kW-2h		320 S2P	864V-1168V			
ST1070kWh-250kW-4h		300 S2P*2	810V-1095V			
ST1145kWh-250kW-4h		320 S2P*2	864V-1168V			

资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

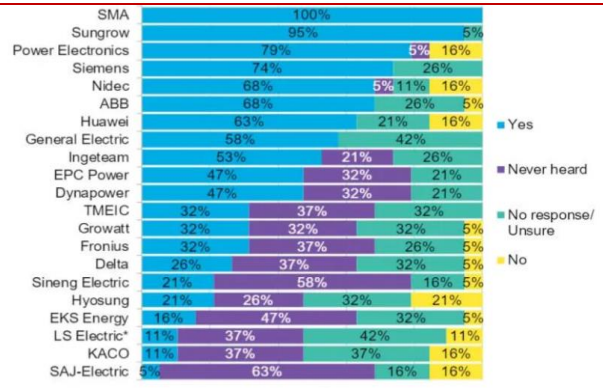
储能业务品牌效应显著，可融资性获得终端认可。在彭博新能源财经公布的《2023年储能系统成本报告》中，阳光电源（Sungrow）脱颖而出，同时入围储能系统和储能PCS两大可融资性榜单、跻身双榜单第二，成为榜单Top3中唯一的中国品牌。在储能PCS可融资性排名中，公司以95%的高支持率排名第二，与首位SMA仅有微弱差距；而在储能系统供应商的可融资性排名中，公司支持率为84%、仅次于Fluence。

图44: 2023 年全球储能系统集成商可融资性排名



资料来源: BloombergNEF, 浙商证券研究所

图45: 2023 年全球储能 PCS 可融资性排名



资料来源: BloombergNEF, 浙商证券研究所

储能订单丰富，储能系统业务遍及全球。目前公司储能系统广泛应用在美、英、德及国内等成熟电力市场，不断强化风光储深度融合。公司与 Ginan Solar、Solar Juice Group 等国外知名企业签订订单/合同，储能业务覆盖澳洲、东南亚、南美、非洲、欧洲等多个国家和地区。从规模上看，公司已为多个大型项目提供整体解决方案，如拉美 638MWh 最大储能项目、东南亚 136.24MWh 最大光储融合电站、广西崇左市板崇 200MW/400MWh 储能项目等。2024 年 7 月，根据公司公众号，公司与沙特 ALGIHAZ 成功签约全球最大储能项目，容量高达 7.8GWh，项目 2024 年开始交付，2025 年全容量并网运行，将有效提高沙特电网稳定性和可靠性助力沙特“2030 愿景”实现。

表6: 2022-2024 年公司签订的部分海内外储能项目

时间	储能/光储项目名称	区域	规模
2022	拉丁美洲大型储能项目	拉丁美洲	638MWh
	与澳洲 Ginan Solar 签订光储融合一期项目	澳大利亚	176MWh
	东南亚最大光储融合电站	东南亚	136.24MWh
	以色列最大储能项目	以色列	430MWh
2023	台阳电网侧独立储能项目	山东台儿庄	200MWh
	公司通过澳洲 GPS 并网许可，签约南澳最大独立储能订单	澳大利亚	330MWh
	与澳洲 Solar Juice Group 签约储能分销	澳大利亚	500MWh
	为南非首个风光储融合虚拟电厂项目提供液冷储能系统	南非	264MWh
	与澳洲独立储能项目 Hive 签署战略合作协议，未来 3 年将提供 3GWh 大型液冷储能系统	澳大利亚	\
2024	助力中国南网最大的储能电站板崇储能项目一期成功并网投产	广西崇左	400MWh
	带来全球首个海上构网型储能项目“涠洲储能项目”	广西北海	10MWh
	阳光电源与沙特 ALGIHAZ 成功签约全球最大储能项目,容量高达 7.8GWh	沙特	7.8GWh

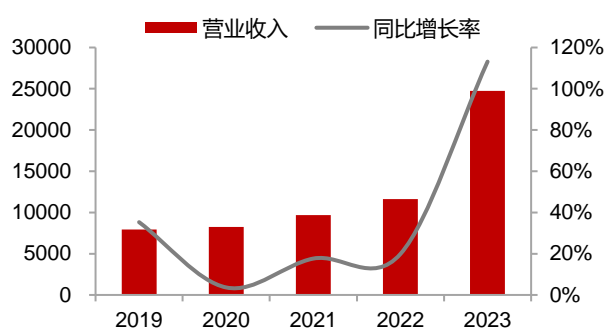
资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

4 其他业务: 多业务协同发展, 助力公司行稳致远

4.1 电站业务稳步扩张, 盈利能力持续提升

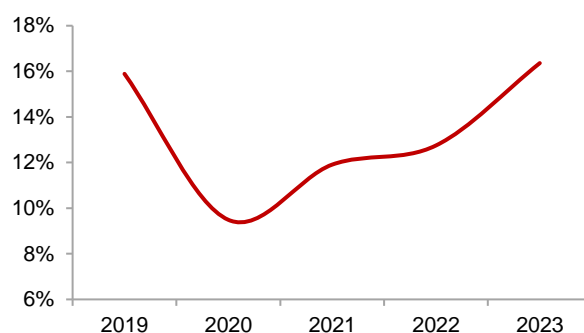
营收持续高增，原料价格下降驱动毛利率回暖。2023 年公司电站业务实现营业收入 247.34 亿元，同比增长 113.15%。由于 2020-2022H1 光伏行业产业链价格中枢上移，各环节成本普遍上涨，电站盈利能力一度承压，2020 年毛利率降至 9.49%。2022Q4 至今组件价格下降明显，下游装机量再创新高，此背景下各地区电站交付运营进度与并网速度提速，公司盈利能力显著改善，2023 年电站业务毛利率回升至 16.36%。

图46: 公司 2019-2023 电站运营业务营业收入及同比增长率 (单位: 百万元, %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图47: 公司 2019-2023 电站运营业务毛利率 (单位: %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

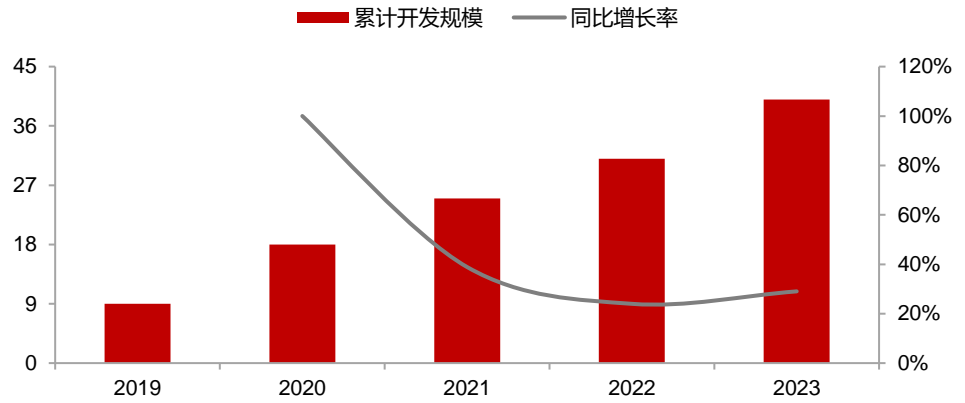
公司电站运营以 BT 为主, 累计开发电站超 40GW。作为一流新能源电站解决方案提供商, 公司针对家庭光伏、工商业光伏电站、集中式光伏电站、风力电站、储能电站、多能融合等六大业务场景提出多元化解决方案。公司新能源业务覆盖国内 30 个省、自治区和直辖市, 国际市场深入“一带一路”沿线国家和地区, 截至 2023 年公司在全球累计开发、建设光伏/风力发电站超 40GW。

表7: 公司 2023 年收入规模前十的集中式与分布式光伏电站情况

序号	项目名称	项目类型 BT/EPC	电站规模 (MW)	进展情况	光伏逆变器/风能 变流器供应情况
集中式光伏电站的相关情况					
1	青海茫崖风电项目	BT	198.45	在建	自供
2	山东莱州光伏项目	BT	210.77	已并网	自供
3	山东寿光一期光伏项目	BT	250	已并网	自供
4	安徽亳州祥风风电项目	BT	92.57	已并网	非自供
5	江苏扬州光伏项目	BT	142.48	已并网	自供
6	湖北洪湖卓阳光伏电站项目	BT	156.2	在建	自供
7	安徽肥西光伏项目	BT	143.25	已并网	自供
8	海南文昌市光伏发电项目	BT	96.04	在建	自供
9	哈萨项目 D	BT	50	已并网	自供
10	广西宾阳光伏发电项目	BT	100.68	已并网	自供
	集中式其他项目合计		659.09	\	\
分布式光伏电站的相关情况					
1	湖北亿纬动力三期分布式项目	BT	20.95	已并网	自供
2	南京锦湖轮胎分布式项目	BT	15.49	已并网	自供
3	南昌奥克斯屋顶分布式项目	BT	10.98	已并网	自供
4	重庆赛力斯屋顶分布式项目	BT	9.51	在建	自供
5	上海宝地 I 罗泾园区分布式项目	BT	7.53	在建	自供
6	创新集团邹平工业园分布式项目	BT	12.48	已并网	自供
7	江苏南通华能工商业项目	EPC	29.17	已并网	自供
8	济南圣泉集团分布式项目	BT	7.6	已并网	自供
9	湖北新兴全力屋顶分布式项目	BT	4.82	已并网	自供
10	合肥大生纺织分布式项目	BT	5.81	已并网	自供
	分布式其他项目合计		4982.73	\	\

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图48: 2019-2023 公司全球累计开发新能源电站规模及同比增长率 (单位: GW, %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

智慧能源解决方案不断迭代升级。公司在 2017 年首次发布“PowMart 综合能源服务平台”, 2020 年独创 PowMart 智慧能源解决方案群。2020 年 6 月, 山东莱州 120MW+6MW/12MWh 光储融合项目正式并网发电, 首次应用大型光储电站 PowMart 智慧能源解决方案。2021-2023 年, 公司围绕“高效发电、系统融合、电站全生命周期优化”三大核心系统技术体系加大研发投入, PowMart 智慧能源解决方案群持续迭代升级, 应用场景更全面, 产业融合更多元。

表8: 公司电站六大业务场景梳理

新能源电站场景		图例	方案优势
家庭光伏	iRoof 家庭电站解决方案		针对不同类型屋顶, 形成一千多种设计方案与产品组合, 满足不同场景需要。自主研制高效逆变器, 发电系统一体化设计。防水防火防雷等级高, 抗 12 级台风、暴雪压顶。
	iGarden 七彩光伏阳光房解决方案		发电、隔热、遮阳多功能一体, 大跨距设计, 增加家居空间, 提高房屋面积利用率。国家专利结构型排水槽设计, 双重防水保障, 榫卯结构设计, 免打孔、0 打胶, 杜绝渗水隐患。
工商业光伏电站	iClean 清洁分布式解决方案		洁净度感知, 自动清洁执行; 专利算法预警低效临界点; AI 天气评估, 择优清洗方案。矩阵式排布, 360°旋转喷头, 清洁无死角, 降低灰损率, 年发电量提升约 8%。
	iBlock 平屋顶分布式解决方案		模块化标准设计, 解决平屋顶遮挡多、边角多痛点, 提高平屋顶面积利用率, 获取屋顶资源最大收益。创新支架与水泥支墩结合设计, 根据不同纬度, 选择最优倾角, 完美搭配双面组件, 全面提升发电量。
集中式光伏电站	农光互补 PowMart 智慧能源解决方案		光伏发电与农业种植结合, 根据种植方式定制农光组合形式; 发挥板上发电、板下种植空间差与生态差, 提高土地、空间、光能利用率。

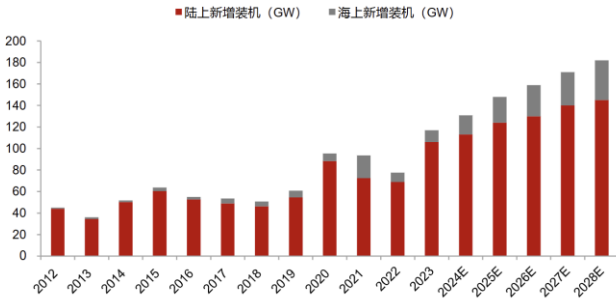
<p>渔光互补 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>光伏发电与现代水产养殖结合；立体设计，充分发挥板上发电、板下养殖空间差与生态差；提高水面资源和空间利用率。多排组件排布、支架跨距加大、阵列分区加固等系统优化，实现光资源合理分配。</p>
<p>平原风电 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>测风准确性优化，提高低风速风资源利用率，减少土地面积占用，提高土地资源利用率。优化风机点位选址、风机选型匹配、风机排列布局，系统提升发电效能，最大化收益。</p>
<p>山地风电 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>掌握山地气候、地形、地理特性，优化风资源评估精度，提高风资源和土地资源利用率。风机抗台风等级高，保障风力电站安全稳定运行。</p>
<p>大型光储 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>移峰填谷，提高上网收益；提高预测精度，降低偏差考核；夜间用电自发自用，减少电站运营成本；主动参与电力调度，获得辅助服务补贴。</p>
<p>大型风储 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>智能待机，减少系统运行损耗，提高储能利用效率；核心设备参数自动调节，减少运行损耗，提高发电上网电量。支持一次调频、惯量响应，减少波动对电网影响。</p>
<p>峰谷需量 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>移峰填谷，享受峰谷套利；需量优化，降低需量电费；动态扩容，减少增容成本；主动参与电力调度，获得辅助服务补贴，多种功能带来多重收益。</p>
<p>网侧储能 PowMart 智慧能源解决方案</p>		<p>主动参与电网调峰调频，获得调峰补贴；主动参与电力调度，获得辅助服务补贴；支持共享储能，参与电力市场化交易，多种功能带来多重收益。</p>

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

4.2 风电技术引领者，装机量回暖拉动业绩增长

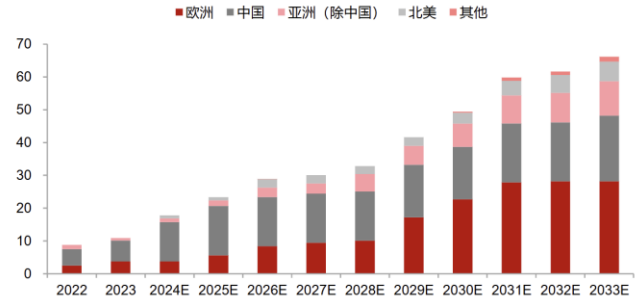
全球风电需求快速回暖，维持高景气度。2023 年全球风电新增装机量达 117GW，较 2022 年增长 51%，其中陆上风电尤其是中国贡献主要装机量，2023 年全球陆上风电新增装机量达 106GW，同比增长 54%，中国陆风新增装机量为 69.3GW，同比增长 112.8%，占全球陆风比例 65.5%，全球海上风电新增装机量达 11GW，同比增长 25%。

图49: 2012-2028E 全球风电新增装机容量 (单位: GW)



资料来源: GWEC, 浙商证券研究所

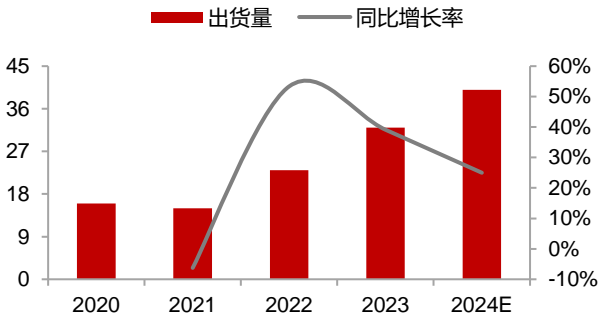
图50: 全球海上风电新增装机容量预测 (单位: GW)



资料来源: GWEC, 浙商证券研究所

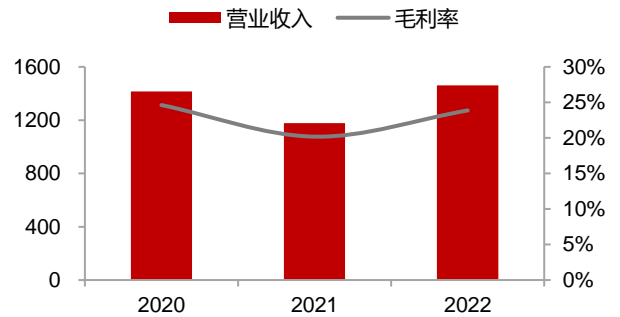
公司是风电变流器引领者，下游需求驱动出货量高增。公司自2004年开始布局风电业务，近年来公司持续加大风能业务的战略投入，始终坚持研发创新，加速开拓风电变流、电控传动技术协同相关业务。受益下游需求回暖，2023年公司风电变流器全球发货32GW，市占率34%全球第一，同比增长40%。截至2024年4月，公司风电变流器全球累计出货突破100GW。公司风电业务营收稳步增长，盈利能力逐渐提升。2022年，公司风电变流器实现营收14.61亿元，同比增长24.15%，实现毛利率23.87%。

图51: 公司 2020-2024E 风电变流器全球出货量及同比增长率 (单位: GW, %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图52: 公司 2020-2022 风电变流器营业收入和毛利率 (单位: 百万元, %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

产品矩阵丰富，覆盖陆上、海上各种风场环境。公司风电变流器包括双馈风电变流器、全功率风电变流器、中压风电变流器，规格涵盖3-26MW功率等级、690V/1140V电压等级，全面覆盖国内主流风机机型，适用陆上、海上各种风场环境。

表9: 公司风电变流器系列主要产品梳理

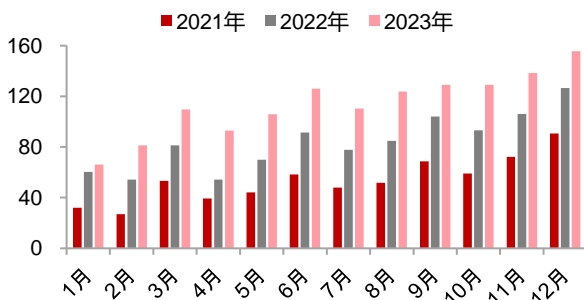
产品名称	图例	产品介绍
双馈 4.xMW15MW 风电变流器		集成式整机散热设计, 提升散热效率和产品稳定性; 高功率密度设计, 部件集成化, 结构更紧凑; 主控变流一体设计, 带载能力更强; 较强的环境适应性, 可定制化应用场景。
全功率 5.x MW-26MW 风电变流器		国内风电变流器单机功率最大; 冗余设计, 保障机组发电收益; 主动适应复杂电网环境, 电网友好; 增强防腐防凝露设计, 有效应对海上环境; 机舱上置应用, 特殊的防振动结构设计, 满足机舱严苛的振动要求。
风电变桨驱动器		高度集成化, 安全可靠, 具有四重安全链设计来保障风电机组的安全。变桨控制系统通过调节风机桨叶角度, 将风能转化成合理的机械能; 安全情况下, 调节叶片角度, 配合主控完成风机的功率控制; 出现故障时, 起到刹车作用, 保证风机安全。
传动变频器		低压传动产品 690V/1140V/1380V, 中高压传动产品 3.3kV/6kV/10kV/35kV。广泛用于工业传动及新能源领域, 适应风机、泵、恒转矩、电机软启等多种负载类型, 柜体式和集装箱式配置选择, 支持两象限或四象限电路拓扑, 适应多种电压等级, 中高压产品功率可达 60MW。
电网模拟器		全新的虚拟阻抗功能, 用户可设定短路比或阻抗值来模拟弱电网环境, 检验新能源设备在分布式等弱电网下的运行效果。先进的阻抗扫频功能, 通过扫描新能源系统在宽频率下的阻抗特性, 助力新能源系统接入电网的稳定性分析。升级的高、低电压穿越功能, 不仅能实现连续多次穿越, 还支持在幅值阶跃的同时加入相位阶跃, 更真实地模拟换相失败导致的故障工况。设备单机容量覆盖 1MVA-15MVA, 并联容量达 130MVA。

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

4.3 积极布局新能源汽车驱动系统与充电桩业务, 产品矩阵丰富

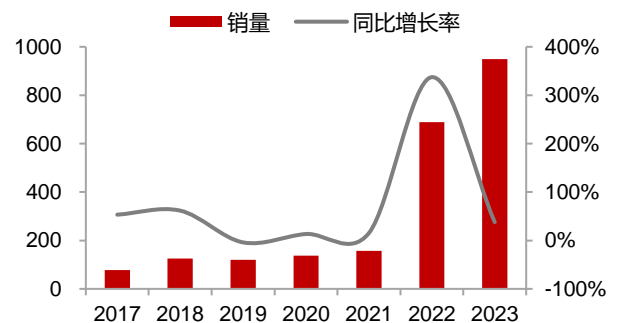
新能源汽车方兴未艾, 助力公司电控、充电桩业务快速发展。2023 年全球新能源车销量创历史新高, 达 1369 万辆, 同比增长 35.7%。据中国汽车工业协会统计, 2023 年国内新能源汽车销量达到 949.5 万辆, 同比增长 37.9%。新能源汽车产销两旺发展势头驱动公司新能源汽车相关业务加速发展。

图53: 2021-2023 全球新能源乘用车销量 (单位: 万辆)



资料来源: 第一电动汽车网, 浙商证券研究所

图54: 2017-2023 中国新能源汽车销量及同比增长率 (单位: 万辆: %)



资料来源: 中国汽车工业协会, 浙商证券研究所

积极布局新能源汽车驱动系统，产品矩阵丰富。凭借雄厚的清洁电力电子转换技术积累和研发优势，公司将逆变器应用拓展至电动汽车产业，为新能源汽车提供高品质的驱动系统。公司所研发新能源汽车驱动系统适用于纯电动大、中、小型商用车及乘用车、物流专用车等，产品采用模块化设计，功能完善，能耗低，续驶里程长，可靠性高，目前最高效率达 99%。

表10: 公司新能源汽车驱动系统产品系列梳理

产品种类	产品系列	适用车型
电机控制器	HEM3	适用于 A、B 级混合动力乘用车
	HEM33	适配 4.5T-8T 混动轻卡车型
	EE30	适用于轻型新能源商用车
	EC11	适用于各类 A00 级纯电动乘用车
	EC30	适用于 A、B 级高端纯电动乘用车、N1 类商用车
	EC31	适用于 A00、A0 级新能源乘用车、轻型商用车
	EC52	适用于新能源客车、卡车
	EC60	适用于各类 B、C 级高端新能源乘用车
车载电源	EM32	适用于 A0、A 级纯电动乘用车
	EP10	适用于 A00、A0 级新能源乘用车
	EP30	适用于 A0、A 级及以上新能源乘用车
辅助控制器	EA50	适用于新能源商用车，包含 DCDC 变换器、油泵控制器、气泵控制器
	EA51	适用于新能源客车、中卡、重卡

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

表11: 2023 年电机电控装机量前十名一览

驱动电机控制器 (单位: 套)				双电控 (单位: 套)			
排名	企业	装机量	市场份额	排名	企业	装机量	市场份额
1	弗迪动力	2715058	32.7%	1	弗迪动力	1206069	44.6%
2	汇川联合动力	848129	10.2%	2	DENSO	556843	20.6%
3	Tesla	704434	8.5%	3	汇川联合动力	436128	16.1%
4	联合电子	490525	5.9%	4	HITACHI	168184	6.2%
5	中车电驱	379546	4.6%	5	三菱重工	119714	4.4%
6	Enpower	331281	4.0%	6	博格华纳	49033	1.8%
7	蔚来驱动科技	319782	3.9%	7	阳光电源	36833	1.4%
8	阳光电源	267190	3.2%	8	智新控制	31932	1.2%
9	尼得科	247445	3.0%	9	臻驱科技	25453	0.9%
10	华为数字能源	241052	2.9%	10	华为数字能源	22629	0.8%

资料来源：NE 时代新能源，浙商证券研究所

持续推出新产品，高适配性助力光储充业务一体化。公司以“可靠、高效、智能”为核心理念打造电动汽车充电设备，陆续推出了覆盖 7kW-240kW 功率等级的交流/直流充电桩系列产品。充电桩与阳光电源的光伏、储能实现生态对接，为充电站提供光储充一体化解决方案，让新能源车用新能源电，助力双碳目标早日实现。

表12: 公司充电设备主要产品一览

产品型号	输出电压	输出电流	效率	主要特点
180KW 集成直流桩	200-1000Vdc	单枪 250A、双枪 250A	96%	行业最轻枪线
120KW 集成直流桩	200-1000Vdc	单枪 250A、双枪 200A	96%	采用集成化设计, 多项核心技术突破
240KW 一体式直流桩	200-1000Vdc	单枪 250A、双枪 250A	95%	具备“双枪同充”功能
120KW/160KW 一体直流桩	150-750V	单枪 250A、双枪 150A/200A	95%	支持多终端和多种支付方式, 充电操作智能、简单
80KW/160KW 国网直流桩	150-750V	单枪 250A、双枪 240A	95%	同时满足国家电网最新的通用和专用等技术规范要求
7KW/11KW 交流桩	220V AC/400V	32A/16A	\	可选自助、预约等充电方式, 支持 APP、小程序等终端, 支付宝、微信等支付方式。

资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

4.4 进军新能源互联网, 开发智慧能源解决方案

开展智慧能源运维服务, 数字化转型积极。依托集团 25 年电力电子转换技术和电站集成实践, 公司为新能源资产提供一站式资产管理服务。截至 2023 年 12 月 31 日, 公司智慧智能运维业务累计签约运维容量 31GW, 业务规模增幅超过 60%。公司 2021 年研发出专业的 SolarEye 智慧能源运维平台, 实现现场运行数据和运维工作数字化及可视化, 并在 2023 年迎来第五次升级, 聚焦 4 类业务场景, 构建 1+3+N 产品生态战略, 实现运维核心任务线上化率 100%。

表13: 公司智慧运维系列主要产品一览

类型	产品	图示	产品特点与介绍
阳光云平台	\		支持光伏、储能等新能源电站的数据采集、电站监控、运维运营全套管理业务。通过云端大数据分析平台, 帮助用户实现旗下所有新能源电站的透明化管理、自动化运维、智能化诊断和辅助决策等核心功能。全面满足用户在新能源电站生命周期中的各层次需求, 最大化提升电站价值, 保护用户核心资产。
智慧能源管理平台	智慧能源管理平台		
电站监控及能量管理系统	Insight 监控系统		适用于光储一体化电站, 系统在接入电站设备后, 即可实时监控各设备的运行状态。除实时获取电站基础信息外, 也可通过系统集成的智能算法功能, 协助运维人员高效运维电站。
能量管理系统	能量管理系统		覆盖业务场景全面, 适用于用户侧储能、大型储能、光储项目。预测模型多样、算法精度高, 在高效运维的同时为每个客户提供最佳的贴身服务方案, 额外提升储能收益。

无线通信模块		配套组串逆变器与智能通信箱之间实现无线 485 通讯，可支持本地及远程的操作，轻松应对电站接入与运维，采用无线自组网通信，实现区域内设备互联互通。
能量管理单元		应用于光伏子阵的能量管理智能设备，它支持子阵设备数据采集、协议转换、能量管理和边缘计算，并支持多种组网、安装方式及电气与环境防护。
智能网关		智能通讯箱集成数据采集器软硬件功能，并支持多种组网、安装形式、防护等功能。集成数据采集器软硬件功能，并支持多种组网、安装方式及电气与环境防护。
数据采集器		数据采集器是应用于光伏电站中逆变器光伏设备的数据采集、功率控制与协议转换设备。该设备也集成通信网关与电站运维功能。支持 RS485、以太网、PLC 等多种通讯方式，支持同时接入阳光云和第三方监控系统。

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

5 盈利预测与估值

5.1 盈利预测

1、光伏业务:

销量：公司是光伏逆变器龙头公司，随着组件价格下跌刺激装机需求，公司逆变器出货量有望维持高速增长，预计公司 2024-2026 年逆变器出货增速分别为 28%、20%、15%，出货量分别为 166、199、229GW；

均价：光伏逆变器为传统光伏市场，竞争格局相对稳定，假设公司 2024-2026 年逆变器均价分别为 0.153、0.142、0.142 元/W；

毛利率：光伏逆变器盈利能力处于高位，随着后续产品降本空间逐步收窄，预计毛利水平小幅下降，假设公司 2024-2026 年逆变器毛利率分别为 34%、31%、31%。

2、储能业务:

销量：公司是储能业务龙头供应商，随着上游原材料跌价刺激装机经济性提升，公司储能业务有望迎来高速增长，假设公司 2024-2026 年储能系统出货增速分别为 93%、55%、30%，出货量分别为 21.7GWh、34GWh、44GWh；

均价：随着上游原材料跌价，优秀的储能公司凭借规模优势持续降本，储能系统报价有望持续下降，假设公司 2024-2026 年储能均价分别为 0.95、0.91、0.85 元/Wh；

毛利率：随着行业新增企业增加，竞争加剧，预计毛利率小幅下降，假设公司 2024-2026 年毛利率分别为 38%、38%、34%。

表14: 阳光电源收入拆分 (单位: 百万元, %)

	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	72251	80374	99355	121605
营业成本 (百万元)	50318	57166	71795	89052
毛利 (百万元)	21933	23208	27560	32552
毛利率 (%)	30.4%	28.9%	27.7%	26.8%
光伏逆变器等电力转换设备				
营业收入 (百万元)	27653	27620	31030	38714
营业成本 (百万元)	17163	18356	21705	27373
毛利 (百万元)	10490	9264	9325	11342
毛利率 (%)	37.9%	33.5%	30.1%	29.3%
储能行业				
营业收入 (百万元)	17802	20692	30517	37200
营业成本 (百万元)	11132	12343	19053	24504
毛利 (百万元)	6670	8349	11464	12696
毛利率 (%)	37.5%	40.3%	37.6%	34.1%
电站系统集成				
营业收入 (百万元)	24734	30000	34200	38988
营业成本 (百万元)	20687	25092	28605	32610
毛利 (百万元)	4047	4908	5595	6378
毛利率 (%)	16.4%	16.4%	16.4%	16.4%
光伏发电收入				
营业收入 (百万元)	567	567	993	1843
营业成本 (百万元)	269	284	496	922
毛利 (百万元)	298	284	496	922
毛利率 (%)	52.5%	50.0%	50.0%	50.0%
其他主营业务				
营业收入 (百万元)	1495	1495	2616	4858
营业成本 (百万元)	1066	1091	1936	3644
毛利 (百万元)	429	404	680	1215
毛利率 (%)	28.7%	27.0%	26.0%	25.0%

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

5.2 公司估值

上调盈利预测, 维持“买入”评级。公司是光伏逆变器、储能系统龙头供应商, 品牌优势突出, 全球化布局领先, 我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 112、129、149 亿元, 对应 EPS 分别为 5.39、6.21、7.18 元/股, 对应 PE 分别为 13、12、10 倍。我们选取逆变器及储能优势公司阿特斯、德业股份、固德威、锦浪科技、上能电气为可比公司, 对应 2024-2026 年 PE 分别为 20、16、12 倍, 维持公司“买入”评级。

表15: 可比公司估值 (单位: 百万元、元/股、倍)

公司代码	公司简称	日期	归母净利润 (百万)				EPS (元/股)				PE			
			2024/7/23	23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E
688472.SH	阿特斯	9.62	2903	3591	4707	5854	1.04	0.97	1.28	1.59	9	10	8	6
605117.SH	德业股份	96.15	1791	2616	3243	3927	0.47	4.10	5.08	6.15	205	23	19	16
688390.SH	固德威	63.95	852	751	988	1259	7.96	3.10	4.08	5.20	8	21	16	12
300763.SZ	锦浪科技	64.40	779	962	1241	1618	0.47	2.40	3.10	4.04	137	27	21	16
300827.SZ	上能电气	30.84	286	535	764	1013	0.86	1.49	2.14	2.83	36	21	14	11
平均											79	20	16	12
300274.SZ	阳光电源	71.8	9440	11182	12884	14877	4.55	5.39	6.21	7.18	16	13	12	10

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

6 风险提示

1) 行业需求不及预期的风险。若出现产业政策变动或上游原材料价格提升等不利因素，将会对公司产品的需求产生不利影响，进而导致出货量不及预期。

2) 行业竞争加剧的风险。储能行业竞争激烈，2023年储能系统招投标价格持续走低。若后续行业竞争进一步加剧，将有可能导致公司储能业务盈利能力降低；

3) 国际贸易政策风险。光伏、储能主要海外需求来自于美洲、欧洲等发达国家。若后续国际贸易关系紧张，公司产品出口可能受到关税等多方面因素影响。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	69284	83557	105513	132941
现金	18031	27046	37679	51216
交易性金融资产	2072	2458	2007	2179
应收账款	21791	23723	28531	34100
其它应收款	1408	1584	1958	2396
预付账款	543	624	783	972
存货	21442	24637	30942	38379
其他	3998	3485	3614	3699
非流动资产	13593	13700	15588	17204
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	440	484	532	586
固定资产	6438	7490	8501	9686
无形资产	732	913	1144	1402
在建工程	1686	1742	1861	1908
其他	4296	3071	3550	3622
资产总计	82877	97256	121102	150145
流动负债	45937	54095	64432	78124
短期借款	2793	5137	5083	6608
应付款项	28486	32731	41107	50988
预收账款	0	0	0	0
其他	14658	16226	18242	20527
非流动负债	7485	7832	8224	8432
长期借款	4180	4180	4180	4180
其他	3305	3652	4045	4252
负债合计	53422	61926	72656	86556
少数股东权益	1749	1950	2181	2447
归属母公司股东权益	27705	40268	53152	68030
负债和股东权益	82877	104144	127989	157033

现金流量表

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	6982	7275	11901	13855
净利润	9609	11383	13115	15144
折旧摊销	572	498	599	709
财务费用	21	33	(36)	(271)
投资损失	(97)	(130)	(151)	(155)
营运资金变动	1814	3570	4120	4751
其它	(4938)	(8079)	(5745)	(6324)
投资活动现金流	(3821)	(2103)	(1404)	(2266)
资本支出	(2392)	(1557)	(1670)	(1873)
长期投资	(212)	(44)	(48)	(53)
其他	(1218)	(502)	315	(340)
筹资活动现金流	3280	3844	136	1948
短期借款	1371	2344	(54)	1525
长期借款	18	0	0	0
其他	1891	1500	190	423
现金净增加额	6440	9015	10633	13537

利润表

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	72251	81289	100486	122988
营业成本	50318	57816	72612	90065
营业税金及附加	324	310	397	503
营业费用	5167	5690	7034	8609
管理费用	873	982	1214	1486
研发费用	2447	2683	3316	4059
财务费用	21	33	(36)	(271)
资产减值损失	2028	813	1005	1230
公允价值变动损益	36	19	23	12
投资净收益	97	130	151	155
其他经营收益	262	288	317	350
营业利润	11466	13398	15436	17823
营业外收支	(6)	(6)	(6)	(6)
利润总额	11460	13391	15429	17817
所得税	1851	2009	2314	2672
净利润	9609	11383	13115	15144
少数股东损益	169	200	231	267
归属母公司净利润	9440	11182	12884	14877
EBITDA	12083	13986	16130	18482
EPS (最新摊薄)	4.55	5.39	6.21	7.18

主要财务比率

	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入	79%	13%	24%	22%
营业利润	98%	17%	15%	15%
归属母公司净利润	80%	18%	15%	15%
获利能力				
毛利率	30%	29%	28%	27%
净利率	13%	14%	13%	12%
ROE	38%	31%	26%	24%
ROIC	26%	22%	20%	19%
偿债能力				
资产负债率	64%	64%	60%	58%
净负债比率	16%	17%	15%	15%
流动比率	1.51	1.54	1.64	1.70
速动比率	1.04	1.09	1.16	1.21
营运能力				
总资产周转率	1.00	0.90	0.92	0.91
应收账款周转率	4.14	3.63	3.79	3.77
应付账款周转率	3.47	3.46	3.60	3.58
每股指标(元)				
每股收益	4.55	5.39	6.21	7.18
每股经营现金	3.37	3.51	5.74	6.68
每股净资产	18.65	19.42	25.64	32.81
估值比率				
P/E	15.77	13.31	11.55	10.01
P/B	3.85	3.70	2.80	2.19
EV/EBITDA	9.98	9.49	7.63	6.01

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>