

# 阳光电源 (300274.SZ)

逆变器全球引领者，深耕储能赛道迎来收获期

买入

## 核心观点

**基于光储业务，布局泛新能源领域。**公司主营产品包含光伏逆变器，储能系统，同时拓展布局新能源电驱动、充电桩、氢能业务。公司是全球光伏逆变器龙头企业，同时储能系统集成出货量位居全国第一，在海外储能市场建立了品牌美誉度。公司预告 2022 年实现营收 390-420 亿元（同比+62-74%），实现归母净利润 32-38 亿元（同比+102-140%）。公司光储业务均实现快速发展，2022 年上半年光伏逆变器业务实现营收 59.3 亿元，占营收比例 48.3%，储能系统业务实现营收 23.9 亿元，占营收比例 19.4%。

**全球光伏行业迅速发展，公司逆变器业务全球领先。**我们预计 2022-2026 年全球光伏新增装机量将从 233GW 增长至 640GW，年均复合增长率为 28.7%。根据彭博新能源财经数据，公司 2021 年以 56GW 出货量位居全球光伏逆变器出货量榜首。公司凭借庞大的销售网络和供应保障将不断提升其销售规模，巩固其市场头部地位。

**光储融合大趋势，公司储能业务迎来收获期。**全球新型储能进入高速发展阶段，我们预计 2022-2026 年全球新型储能新增装机容量将从 48GWh 增长至 810GWh，年均复合增长率达到 103%。公司依托在全球光伏逆变器产品的客户资源和渠道优势，积极发展储能系统集成产品，经过多年的研发投入和市场开拓，产品远销英国、美国、德国等发达国家市场，并在调频调峰、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和品牌美誉度。根据索比储能网的统计，公司 2022 年储能系统出货量再次位列中国企业第一名；IHS Markit 数据显示，2021 年公司位列全球储能系统新增装机量第五名，全球市占率 6%。2022 年前三季度公司储能系统全球发货量超 3.5GWh。

**前瞻布局电驱动、充电桩、氢能等业务。**凭借光伏和风电相关电力电子技术的积累和研发优势，公司积极布局新能源车电控业务，2022 年实现电控产品交付量突破 60 万台，位列国内第 5，市占率为 5.6%。同时公司前瞻布局充电桩产品，光伏运维服务以及制氢电解槽等新业务。

**盈利预测与估值：**我们预计公司 2023-2025 年归母净利润 62.31/85.61/105.3 亿元（同比增速 74.6%/37.4%/22.9%），EPS 分别为 4.2/5.76/7.09 元，对应当前估值分别为 25/18/15 倍。结合绝对和相对估值方法，我们认为公司股票价值在 126-134 元之间，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：**光伏需求不达预期；市场竞争加剧；国际政策波动风险；汇率波动的风险；应收账款周转及信用减值的风险。

## 盈利预测和财务指标

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	24,137	40,167	68,534	95,948	112,446
(+/-%)	25.2%	66.4%	70.6%	40.0%	17.2%
净利润(百万元)	1583	3568	6231	8561	10525
(+/-%)	-19.0%	125.4%	74.6%	37.4%	22.9%
每股收益(元)	1.07	2.40	4.20	5.76	7.09
EBIT Margin	8.5%	11.4%	11.7%	11.7%	11.9%
净资产收益率 (ROE)	12.4%	20.1%	28.0%	29.8%	24.8%
市盈率 (PE)	98.9	43.9	25.1	18.3	14.9
EV/EBITDA	77.7	36.0	22.9	17.1	14.8
市净率 (PB)	9.37	7.80	6.07	4.70	3.69

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

## 公司研究 · 深度报告

### 电力设备 · 光伏设备

证券分析师：王蔚祺

010-88005313

wangweiqi2@guosen.com.cn

S0980520080003

证券分析师：李恒源

021-60875174

lihengyuan@guosen.com.cn

S0980520080009

### 基础数据

投资评级	买入(首次评级)
合理估值	126.00 - 134.00 元
收盘价	105.40 元
总市值/流通市值	156539/118981 百万元
52 周最高价/最低价	149.00/56.01 元
近 3 个月日均成交额	2400.53 百万元

### 市场走势



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

### 相关研究报告

# 内容目录

公司介绍.....	5
基于光储，布局泛新能源领域.....	5
受益于新能源行业高景气，公司业绩呈现高速增长.....	9
碳中和大趋势，公司受益全球新能源加速发展.....	11
全球能源结构向低碳转型，光伏装机量有望持续增长.....	11
逆变器行业集中度持续提升，行业龙头强者恒强.....	14
光储融合大趋势，公司储能业务迎来收获期.....	16
布局新能源电驱动，切入新能源汽车.....	27
阳光乐充充电桩，完善公司光储充一体化布局.....	28
阳光云运维平台，有望助力公司成为新能源领域的平台型公司.....	29
前瞻投入氢能，提前布局下一代高效新能源技术.....	30
财务分析.....	32
营收利润分析.....	32
营运能力分析.....	33
偿债能力分析.....	33
期间费用分析.....	34
盈利预测.....	35
假设条件.....	35
未来三年业绩预测.....	37
盈利预测的敏感性分析.....	38
估值与投资建议.....	39
绝对估值：117.20-131.7 元.....	39
相对估值：126-134 元.....	40
投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级.....	41
风险提示.....	42
附表：财务预测与估值.....	44

## 图表目录

图 1: 阳光电源历史沿革.....	5
图 2: 阳光电源股权结构图.....	8
图 3: 阳光电源营业收入及增速 (亿元, %) .....	9
图 4: 阳光电源归母净利润及增速 (亿元, %) .....	9
图 5: 阳光电源 2019-2022 上半年营收结构 (亿元) .....	10
图 6: 阳光电源 2019-2022 年上半年主要业务毛利率趋势 (%) .....	10
图 7: 全球光伏新增装机 (GW) .....	11
图 8: 全球集中式与分布式装机占比 (%) .....	12
图 9: 中国分布式与集中式光伏装机比例 (%) .....	12
图 10: 国内工商业及户用光伏年度装机量 (GW) .....	12
图 11: 欧洲光伏新增装机量预测 (GW, %) .....	13
图 12: 欧洲分布式光伏新增装机量预测 (GW, %) .....	13
图 13: 美国光伏新增装机量预测 (GW, %) .....	13
图 14: 美国分布式光伏新增装机量预测 (GW, %) .....	13
图 15: 2021 年全球逆变器出货份额 (%) .....	14
图 16: 2018-2021 年全球头部逆变器企业出货量比较 (GW) .....	14
图 17: 逆变器企业全球销售商数量比较 (家) .....	15
图 18: 2018-2021 年全球头部逆变器企业产品单价比较 (元/W, 美元/W) .....	15
图 19: 中国新型储能新增装机预测 (GWh, %) .....	16
图 20: 全球新型储能新增装机预测 (GWh) .....	16
图 22: 2022 全年中国各地峰谷价差 (元/kWh) .....	18
图 23: 全国各省“十四五”储能装机规划容量 (GW) .....	18
图 35: 新能源车电控系统成本构成.....	27
图 36: 电控、电机、减速器三合一系统.....	27
图 37: 2022 年国内新能源车电控市场装机情况.....	27
图 38: 充电桩市场规模预测 (亿元) .....	28
图 39: 电站系统效率衰减占比.....	29
图 40: 第三方光伏运维系统架构图.....	29
图 41: 阳光电源氢能布局轨迹.....	31
图 42: 公司与部分同行企业营业收入对比 (亿元) .....	32
图 43: 公司与部分同行企业归母净利润对比 (亿元) .....	32
图 44: 公司与部分同行企业毛利率对比 (%) .....	32
图 45: 公司与部分同行企业净利率对比 (%) .....	32
图 46: 公司存货、应收账款、应付账款周转天数 (天) .....	33
图 47: 经营性现金流净流量比较 (亿元) .....	33
图 48: 资产负债率比较 (%) .....	33
图 49: 流动比率比较 (%) .....	33

图 50: 行业内各家企业期间费用率比较 (%) .....	34
图 51: 行业内各家企业管理费用率比较 (%) .....	34
图 52: 行业内各家企业销售费用率比较 (%) .....	34
图 53: 行业内各家企业研发费用率比较 (%) .....	34
表 1: 阳光电源主要产品矩阵.....	6
表 2: 阳光电源核心管理人员.....	8
表 3: 2022 年首次限制性股票激励计划激励情况.....	9
表 4: 部分省份强制配储政策.....	17
表 5: 2022 年欧洲储能支持政策梳理.....	20
表 6: 美国储能主要税收政策.....	22
表 7: 美国 IRA 法案前后 ITC 政策变化 (表前储能) .....	23
表 8: 美国 IRA 法案前后 ITC 政策变化 (户用储能) .....	23
表 9: 美国 IRA 法案前后 ITC 政策变化 (工商业储能) .....	23
表 10: 储能系统成本构成 (元/Wh) .....	24
表 11: 各省份氢能源产业发展目标.....	30
表 12: 我国氢能需求量、氢能终端能源消费占比、电解槽装机数预测.....	31
表 13: 阳光电源业务拆分.....	36
表 14: 公司盈利预测假设条件 (%) .....	37
表 15: 阳光电源未来三年业绩预测.....	37
表 16: 盈利预测的敏感性分析.....	38
表 17: 资本成本假设.....	39
表 18: 阳光电源 FCFF 估值表 (百万元, 元/股, %) .....	39
表 19: 绝对估值的敏感性分析 (元) .....	39
表 20: 可比公司光伏、储能业务毛利润占比 (%) .....	40
表 21: 同类公司估值比较 (2023 年 3 月 27 日) .....	41

## 公司介绍

### 基于光储，布局泛新能源领域

公司是一家专注于光伏、储能为主的新能源电源设备高新技术企业，主要产品包括各类光伏逆变器、储能系统等，兼具风电变流器、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、新能源发电和智慧能源运维服务等，提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。

公司于 1997 年成立，并于 2011 年在深交所上市。公司专注于新能源发电领域，以技术创新作为企业发展的动力源，培育了一支研发经验丰富、自主创新能力较强的专业研发队伍；先后承担了 20 余项国家重大科技计划项目，主持起草了多项国家标准，是行业内为数极少的掌握多项自主核心技术的企业之一。

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 150 多个国家和地区。根据彭博新能源财经数据，2021 年阳光电源光伏逆变器出货量 56GW 位列全球榜首。截至 2022 年 6 月底，公司在全球市场已累计实现逆变设备装机超 269GW。

图1：阳光电源历史沿革










资料来源：公司公告，公司官网，IHS Markit 国信证券经济研究所整理

从公司产品矩阵来看，公司**光伏逆变器产品**主要面向大型地面电站（功率段涵盖1100-4400KW），同时涉及工商业光伏（功率段涵盖100-320KW）和户用光伏（功率段涵盖10-50KW）。公司**储能系统**、储能变流器主要面向大型储能应用场景，同时也面向分布式储能布局相关储能系统产品。**风电方面**，公司主要产品包含双馈风电变流器，全功率风电变流器和中压风电变流器，产品功率段涵盖3-12MW。公司**新能源车驱动系统产品**包含电机控制器、车载电源、辅助控制器，主要应用于混合动力乘用车，A00、A0、A级新能源乘用车及新能源商用车。**充电桩方面**，公司产品主要包含120KW集成直流桩，80-240KW一体直流桩，7KW交流桩（国标）和11KW交流桩（欧标）。在氢能领域，公司主要布局**电解制氢设备**，其中碱性水电解制氢设备产氢能力达到1000Nm<sup>3</sup>/h，PEM电解制氢设备产氢能力达到200Nm<sup>3</sup>/h。



表1：阳光电源主要产品矩阵

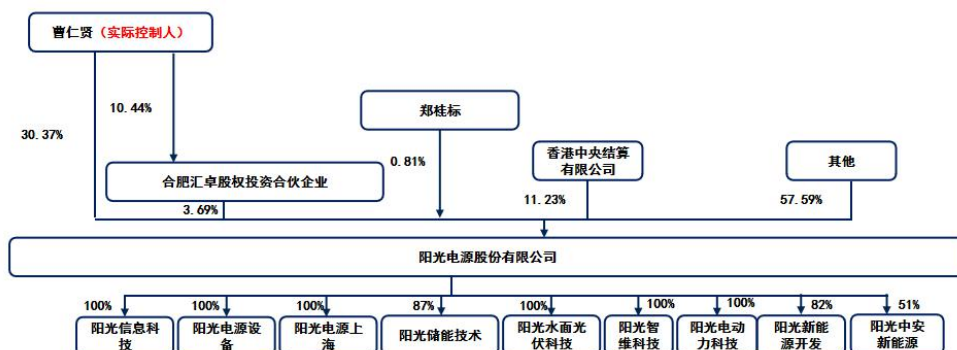
产品类别	产品图示	功率段（容量）及应用场景
光伏逆变器	<p>集中式逆变器 SG1100UD-MV SG1100UDX2-MV SG3125HV-MV SG1100UDX3/X4-MV</p> 	1100-4400KW 适用于大型地面电站
	<p>组串式逆变器 SG100CX SG110HX-CN SG320HX 等</p> 	100-320KW 适用于工商业光伏为主
	<p>户用逆变器 SG10/12RT-20 SG23/25RT-20 SG33/50CX-P2-CN 等</p> 	10-50KW 适用于户用光伏
储能系统	<p>3.15/3.45MW-2h PowerTitan 液冷储能系统</p> 	3.15/3.45MW*2h 适用于大型储能
	<p>PowerStack 液冷工商业储能系统</p> 	250KW*2-4h 适用于工商业储能
	<p>50KW 2-5h 分布式风液冷储能系统</p> 	50KW*2-5h 适用于分布式储能场景
储能变流器	<p>SC1375/1575/1725UD</p> 	1375-1725KW 适用于大型储能
	<p>SC2750/3150/3450UD-MV</p> 	2750-3450KW 适用于大型储能
风电变流器	<p>双馈风电变流器 双馈-690V-3MW/4MW 双馈-690V-5MW-6MW 双馈-1140V-4MW/5MW/6MW 双馈-1140V/7MW/8MW/9MW</p> 	3MW-9MW
	<p>全功率风电变流器 全功率-690V-4MW/5MW 全功率-1140V-4MW/5MW 全功率-1140V-6MW/8MW 全功率-1140V/-10MW/13MW</p> 	4MW-13MW
	<p>中压风电变流器 5-6MW 中压变流器 7-10MW 中压变流器 10-12MW 中压变流器</p> 	5-12MW

新能源汽车驱动系统	电机控制器 HEM3 系列 HEM33 系列 EE30 系列等		适用于混合动力乘用车、 新能源乘用车、轻型商用车
	车载电源 EP10 系列 EP30 系列		适用于 A00、A0、A 级及以上 新能源乘用车
	辅助控制器 EA50 系列 EA51 系列		适用于新能源商用车
充电桩	120KW 集成直流桩		120KW, 380V 输入电压
	一体直流桩 240KW 一体式直流桩 120KW/160KW 一体直流桩 80KW/160KW 国网直流桩		80~240KW, 380V 输入电压
	7KW/11KW 交流桩（国标/欧标）		7KW 交流桩（国标）200V 输入电压 11KW 交流桩（欧标）——400V 输入电压
可再生能源制氢系统	碱性水电解制氢设备		产氢能力 1000Nm <sup>3</sup> /h
	PEM 电解制氢设备		产氢能力 200Nm <sup>3</sup> /h

资料来源：阳光电源官网，国信证券经济研究所整理

**股权结构集中。**公司股权结构来看，实际控制人曹仁贤先生为公司董事长，直接和间接合计持有公司 31.5% 的股权，股权较为集中。

图2：阳光电源股权结构图



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

**公司管理层产业经验丰富，实控人技术出身并深耕新能源行业 20 余年。**董事长曹仁贤先生专注于可再生能源发电领域研究 20 余年，是我国太阳能、风能发电行业的知名专家，担任中国光伏行业协会理事长、中国电源学会副理事长、安徽省新能源协会会长、安徽省总商会副会长，合肥工业大学博士生导师(兼)。公司其他高管均有较为丰富的产业经验，能够推动公司在技术、市场等多个层面取得领先地位。

表2：阳光电源核心管理人员

姓名	学历	现职位	个人简历
曹仁贤	博士	董事长，总裁	1968 年生，担任中国光伏行业协会理事长、中国电源学会副理事长、安徽省新能源协会会长、安徽省总商会副会长，合肥工业大学博士生导师(兼)，现任阳光电源董事长。
张许成	硕士	副董事长	1972 年生，历任阳光电源股份有限公司采购部副经理、物流部经理、人力资源部经理、副总经理。现任阳光电源股份有限公司董事、高级副总裁兼电站事业部总裁。
赵为	博士	高级副总裁	1973 年生，高级工程师，曾任阳光电源股份有限公司研发中心副主任、副总经理。现任阳光电源股份有限公司副董事长、高级副总裁。
郑桂标	硕士	高级副总裁	1968 年生，高级工程师，曾任阳光电源股份有限公司副总经理。现任阳光电源股份有限公司董事、高级副总裁。
陆阳	硕士	副总裁 董事会秘书	1982 年生，先后担任公司战略规划经理、战略规划总监、战略中心总经理等。现任阳光电源股份有限公司副总裁、董事会秘书兼战略中心总经理。

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

**股权激励计划绑定核心人员，彰显高成长信心。**2022 年 5 月 13 日，公司发布回购股份方案及股权激励计划，拟以 5-10 亿元自有资金回购公司股票 500-1000 万股，回购价格不超过 100 元/股，用于员工持股计划；同时计划授予激励对象限制性股票 650 万股，授予价格 35.54 元/股，考核目标为 2022-2025 年营收较 2021 年增长 40%/80%/120%/160%或归母净利润增长 70%/110%/150%/190%，即 2022-2025 年营收不低于 338/434/531/628 亿元，2022-2025 年归母净利润不低于



27/33/40/46 亿元。

表3: 2022 年首次限制性股票激励计划激励情况

激励条件（营收或利润满足一项）	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营收增长率（较 2021 年增长）	40%	80%	120%	160%
归母净利润增长率（较 2021 年增长）	70%	110%	150%	190%
需实现营业收入（亿元）	338	434	531	628
需实现归母净利润（亿元）	27	33	40	46

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

## 受益于新能源行业高景气, 公司业绩呈现高速增长

公司 2018 年-2021 年营业收入由 103.7 亿元增长至 241.4 亿元, 年均复合增长率为 32.5%。2018-2021 年归母净利润由 8.1 亿元增长至 15.8 亿元, 年均复合增长率为 25%。公司预告 2022 年实现营业收入 390-420 亿元, 同比增长 62%-74%, 预告 2022 年实现归母净利润 32-38 亿元, 同比增长 102%-140%。

营收结构来看, 光伏逆变器业务方面, 2019 年至 2021 年营收由 39.4 亿元增长至 90.5 亿元, 年均复合增长率 51.5%。2022 年上半年光伏逆变器业务实现营收 59.3 亿元, 占营收比例达到 48.3%, 为公司第一大业务。储能系统方面呈现高速增长, 2019-2021 年营收由 5.4 亿元增长至 31.4 亿元, 年均复合增长率 140%。2022 年上半年储能系统业务实现营收 23.9 亿元, 占营收比例 19.4%。电站系统集成业务增长平稳, 2019 年至 2021 年营收由 79.4 亿元增长至 96.8 亿元, 年均复合增长率 10.4%, 2022 年上半年电站系统集成业务实现营收 28.8 亿元, 占营收比例 23.4%。

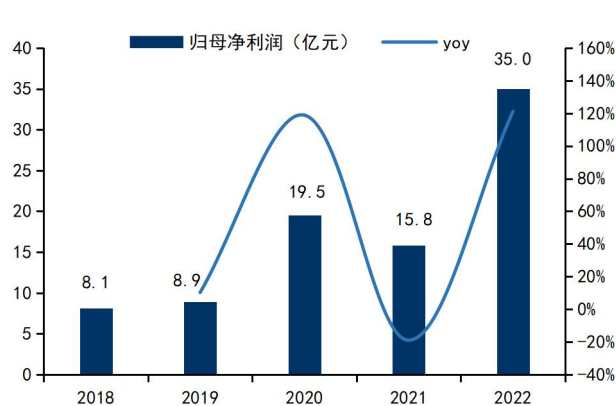
各业务毛利率方面, 光伏逆变器和储能系统受到市场扩容、竞争加剧、原材料涨价、汇率波动影响, 其中光伏逆变器毛利率自 2020 年 35%下滑至 2022 年上半年 32.5%, 储能系统毛利率自 2019 年的 36.5%下跌至 2021 年的 14.4%, 至 2022 年上半年回升至 18.4%。电站系统集成业务毛利率变动相对稳定, 自 2020 年 9.5%上升至 2022 年上半年 15.7%。

图3: 阳光电源营业收入及增速（亿元, %）



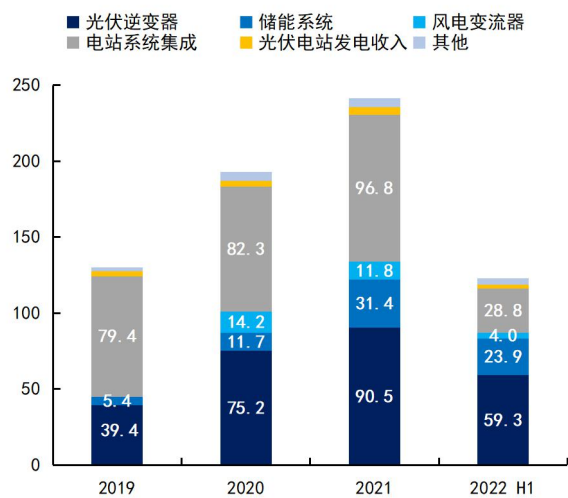
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理, 注: 2022 年取业绩预告中值

图4: 阳光电源归母净利润及增速（亿元, %）



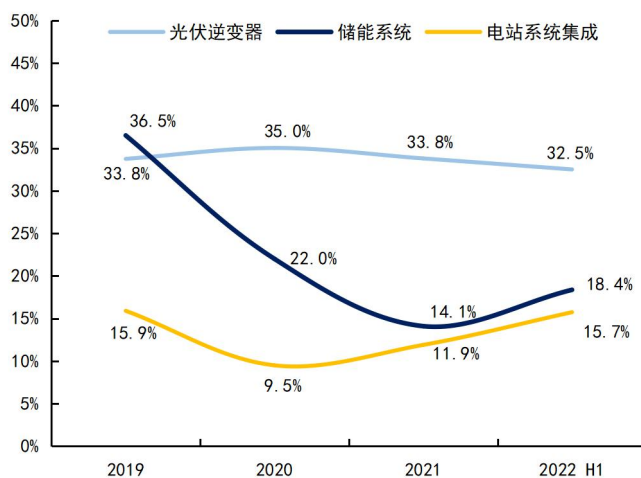
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理, 注: 2022 年取业绩预告中值

图5: 阳光电源 2019-2022 上半年营收结构 (亿元)



资料来源: 国德威公司公告, 国信证券经济研究所整理

图6: 阳光电源 2019-2022 年上半年主要业务毛利率趋势 (%)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

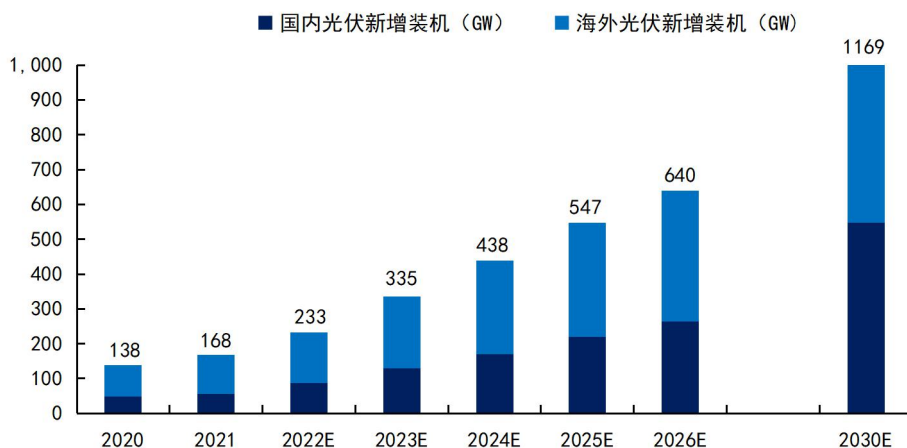
## 碳中和大趋势，公司受益全球新能源加速发展

### 全球能源结构向低碳转型，光伏装机量有望持续增长

随着光伏技术的成熟以及全球各地区能源危机的突显，光伏逐渐成为新增电力装机的主体能源，并取得快速发展。截至 2021 年底全球太阳能发电总装机量累计达到 940GW，光伏发电已成为全球增长速度最快的可再生能源品种——21 年光伏新增装机 168GW，占全球新增可再生能源比例达到 56%。但从发电规模来看，光伏发电在电力市场中占比较小，2021 年仅占全球电力总发电量的 3.7%，未来在电量替代空间巨大。

2022 年中国光伏新增并网容量 87.41GW，创历史新高，预计 2022 年全球新增光伏约为 233GW，同比增长 38.7%。预计 2023 至 2026 年全球光伏新增装机可达到 335/438/547/640GW，年复合增长率达到 24.1%，到 2030 年全球光伏新增装机将超过 1100GW。

图7：全球光伏新增装机（GW）

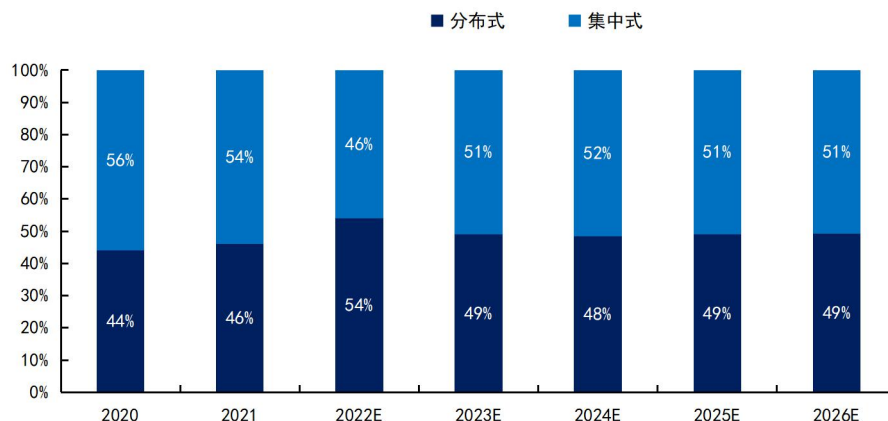


资料来源：历史数据来源于彭博新能源财经、中国光伏行业协会，国信证券经济研究所整理与测算

按照开发规模和应用场景划分，光伏电站可以分为集中式和分布式。集中式一般指大型地面电站，离负荷中心较远，其特点是规模大，地面式选址选项多，且不断拓展新的用地模式，包括山体、滩涂、沼泽、戈壁、沙漠等地区。分布式一般位于负荷中心附近，可就地消纳，可进一步分为户用屋顶光伏和工商业屋顶光伏电站，其特点是占地面积小、建设快、投资金额快，灵活性较高。

从光伏发展的历史来看，集中式与分布式基本呈现并驾齐驱态势，集中式容量占比基本达到 50%以上，分布式保持在 40%以上。我们预计 2022 年全球集中式光伏装机量达到 107GW，占比 46%，分布式光伏装机量达到 126GW，占比 54%。预计 2023-2026 年全球集中式装机比例稳定在 53%-54%。

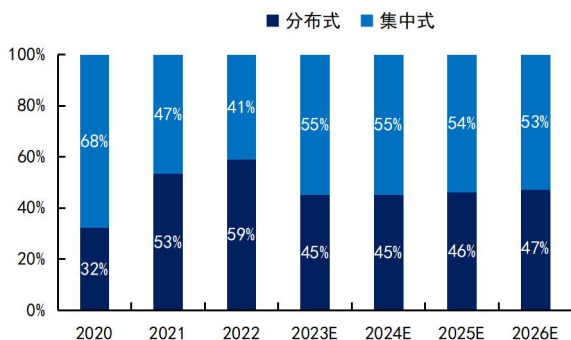
图8：全球集中式与分布式装机占比（%）



资料来源：历史数据来源于 SolarPower Europe（欧洲光伏行业协会），国信证券经济研究所整理与测算

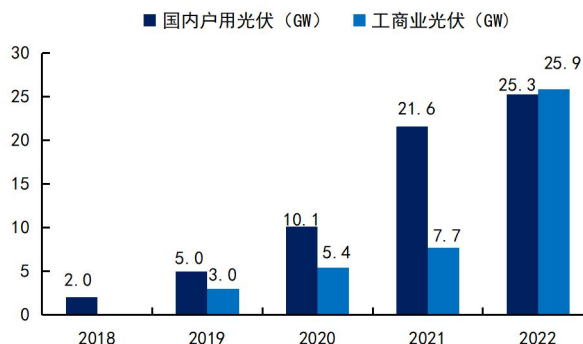
**国内集中式与分布式齐头并进。**2022 年国内新增光伏装机 87.41GW, 同比增长 59%。集中式光伏 36.3GW, 占比 41.5%，分布式装机 51.11GW, 占比 58.5%，创历史新高。在国内分布式新增装机中，2022 年国内户用光伏装机量 25.26GW, 占比 49.4%，工商业光伏装机量 25.85GW, 占比 50.6%。国内分布式光伏和户用占比的快速攀升，一方面体现出能源转型的大背景下，分布式光伏具备经济性和市场潜力，另一方面也由于 2022 年硅料供给短缺导致产业链成本提高，组件价格被动上涨后集中式光伏的建设进度向后推迟所致。我们预期随着未来产业链各个环节供需关系恢复均衡状态后，国内光伏装机将呈现集中式与分布式双轮驱动的高速增长趋势。

图9：中国分布式与集中式光伏装机比例（%）



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理与测算

图10：国内工商业及户用光伏年度装机量（GW）



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理

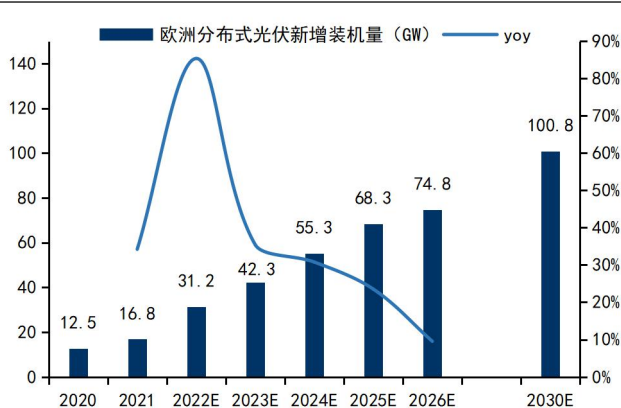
**欧洲能源安全促进分布式光伏快速发展。**欧洲是全球主要光伏市场之一，是清洁能源转型的坚定推进者。2021 年欧洲光伏新增装机量约为 25.9GW, 其中分布式 16.8GW, 占比约 65%。2022 年在俄乌冲突大背景下，欧洲居民电价高企，进一步刺激分布式光伏需求，根据欧洲光伏行业协会数据，2022 年欧盟 27 国新增装机总量为 41.4GW, 我们预计 2022 年欧洲新增光伏装机量 48GW, 其中分布式光伏装机量为 31.2GW, 占比约 65%。2023-2026 年欧洲分布式光伏预计从 42.3W 增长至 74.8GW, 年复合增速 21%。

图11: 欧洲光伏新增装机量预测 (GW, %)



资料来源：历史数据来源于 SolarPower Europe，国信证券经济研究所整理与测算

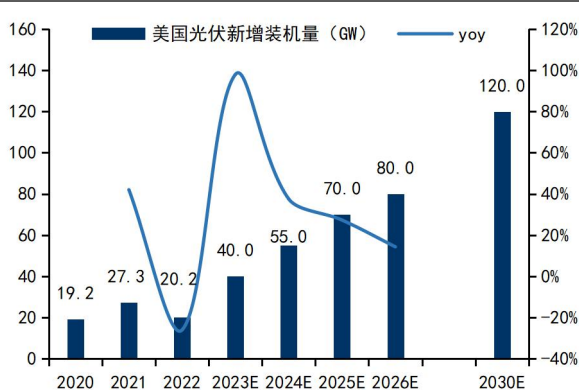
图12: 欧洲分布式光伏新增装机量预测 (GW, %)



资料来源：历史数据来源于 SolarPower Europe，国信证券经济研究所整理与测算

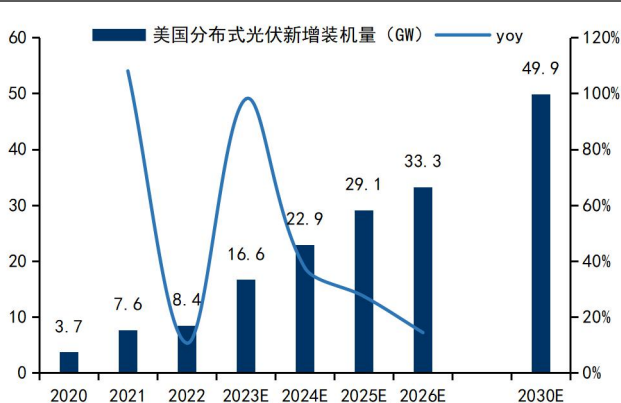
**美国累计装机容量位列全球第三，行业提升空间巨大。**截至2022年底，美国实现光伏累计装机约143GW，是全球光伏累计装机第三大市场，仅次于中国和欧洲。2022年美国新增光伏装机量20.2GW，同比下降26%，其中分布式光伏装机量8.4GW，占比41.6%，装机量整体下降主要受到UFLPA, AD/CVD 调查等进口管控相关因素影响。光伏发电方面，2022年美国光伏发电量占总发电量的比重为4.7%，距离太阳能行业协会(SEIA)提出的“Solar+Decade”目标——到2030年太阳能发电量占美国发电量的30%，有较大提升空间。

图13: 美国光伏新增装机量预测 (GW, %)



资料来源：历史数据来源于美国太阳能行业协会（SEIA），国信证券经济研究所整理与测算

图14: 美国分布式光伏新增装机量预测 (GW, %)



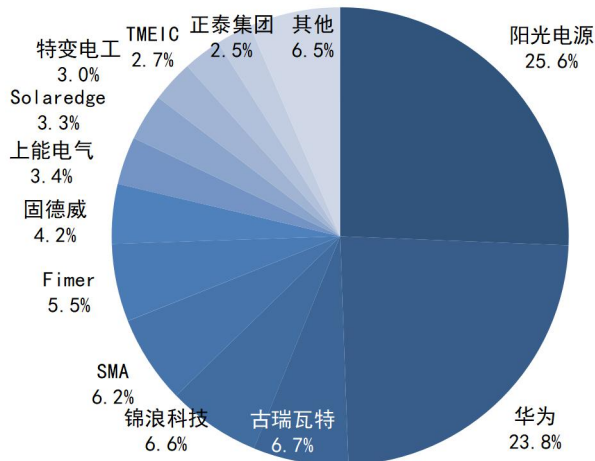
资料来源：历史数据来源于美国太阳能行业协会（SEIA），国信证券经济研究所整理与测算



## 逆变器行业集中度持续提升，行业龙头强者恒强

全球光伏逆变器市场目前以国内企业为主，2015 年至今阳光电源和华为保持全球市场光伏逆变器出货量前两名的地位。根据彭博新能源财经数据，2021 年阳光电源以 56GW 出货量位列全球榜首。截至 2022 年 6 月底，公司在全球市场已累计实现逆变设备装机超 269GW。

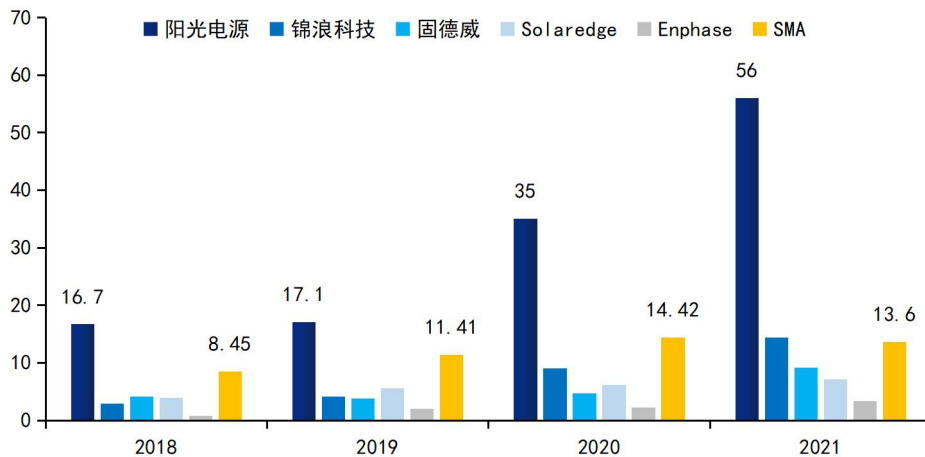
图15：2021 年全球逆变器出货份额（%）



资料来源：彭博新能源财经，国信证券经济研究所整理

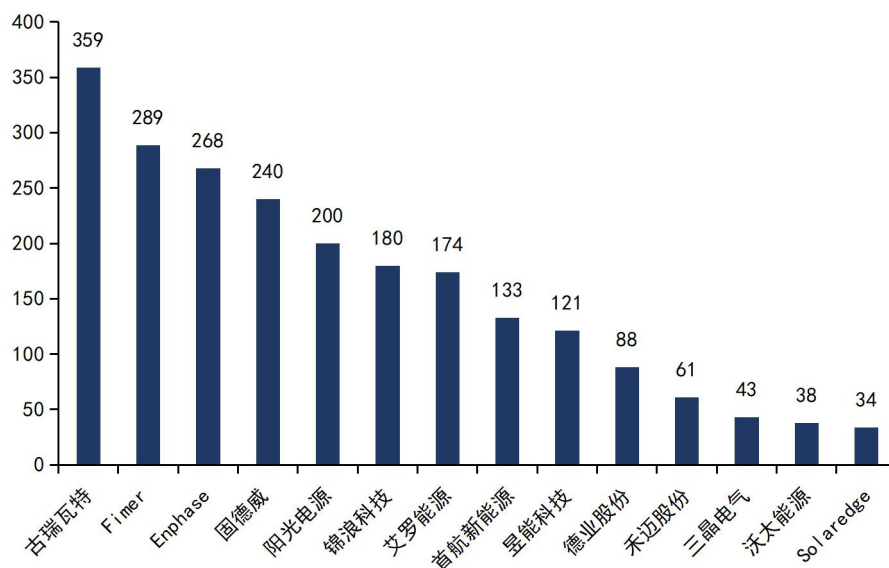
**销量遥遥领先。**2021 年中国主要逆变器厂商市场份额达 76%，相比 2019 年时的 48%提升了 28 个百分点。中资逆变器品牌的出货量与海外竞争对手逐步拉开差距。

图16：2018-2021 年全球头部逆变器企业出货量比较（GW）



资料来源：彭博新能源财经，国信证券经济研究所整理

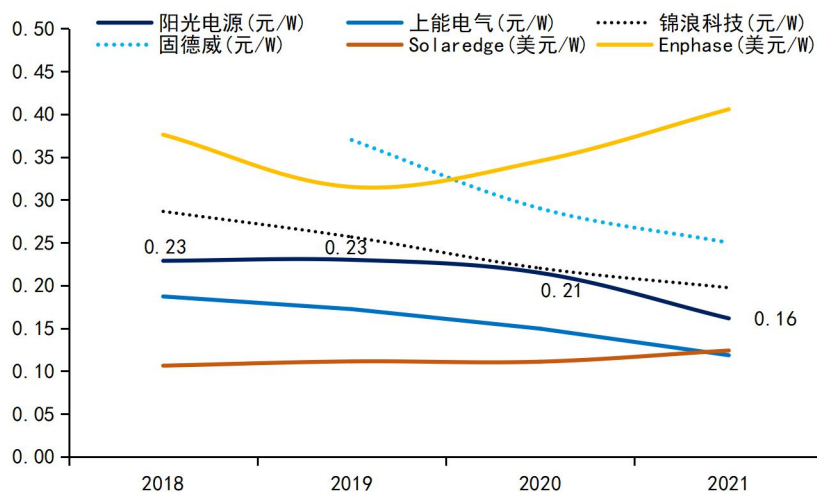
图17: 逆变器企业全球销售商数量比较 (家)



资料来源: 易恩孚太阳能光伏网 (Enf), 国信证券经济研究所整理, 数据截至 2023 年 3 月 22 日

**逆变器单价呈现下行趋势, 产品应用差异造就单价差异。**公司 2018-2021 年光伏逆变器产品单价分别为 0.23/0.23/0.21/0.16 元/W, 产品单价下降主要顺应光伏行业平价上网需求, 同时单台功率大型化的技术降本和市场竞争也是部分因素。产品类型不同, 各家企业产品单价有所差异, 例如阳光电源与上能电气的光伏逆变器产品以面向大型地面电站为主, 面向大客户且功率较高, 因此产品单价较低。Enphase 产品以户用微型逆变器为主, 面向居民用户且功率较低, 单价较高。

图18: 2018-2021 年全球头部逆变器企业产品单价比较 (元/W, 美元/W)



资料来源: 彭博新能源财经, 固德威定增问询函回复, Wind, 国信证券经济研究所整理与估算, 注: 按照彭博新能源财经出货量数据及各企业披露的业绩数据进行估算

## 光储融合大趋势，公司储能业务迎来收获期

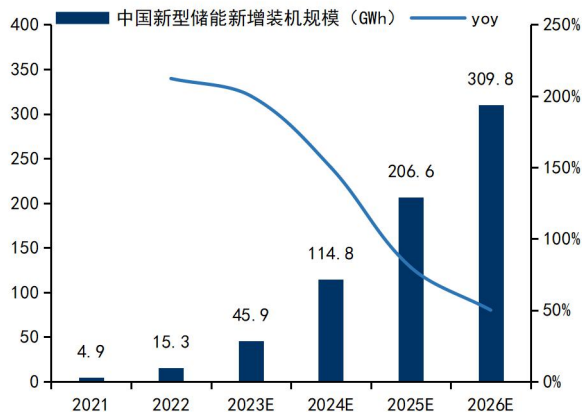
**新型储能迎来发展黄金期。**2022 年以来储能行业进入规模化发展阶段，“新能源+储能”是新型储能系统的主要应用场景。随着新能源发电的占比提升，储能亦大有作为，全球主要国家和地区都将发展储能作为能源革命中的重要环节，推出一系列政策推动储能发展，通过明确储能市场地位、对储能进行补贴或税收减免等方式增强储能的经济性，进而提振储能建设需求。

相比传统能源，光伏、风电等可再生能源发电普遍存在间歇性、波动性问题，需要储能配套以平滑和稳定电力系统运行。储能可以起到“负荷调节、存储电量、配合新能源接入、弥补线损、功率补偿、提高电能质量、孤网运行、削峰填谷”等作用。因而随着新能源占比提升，储能在未来电力系统中将是不可或缺的角色，发展空间广阔。

随着储能技术的进步，储能系统成本快速下降。2010 年至 2021 年磷酸铁锂（LFP）电池价格下降近 90%，循环寿命增加近两倍，带动储能成本快速下降，为储能的发展提供内部动能。在储能发电的内外部动能持续推动下，储能的经济效益优势日渐凸显，带动近年全球储能装机规模快速增长。

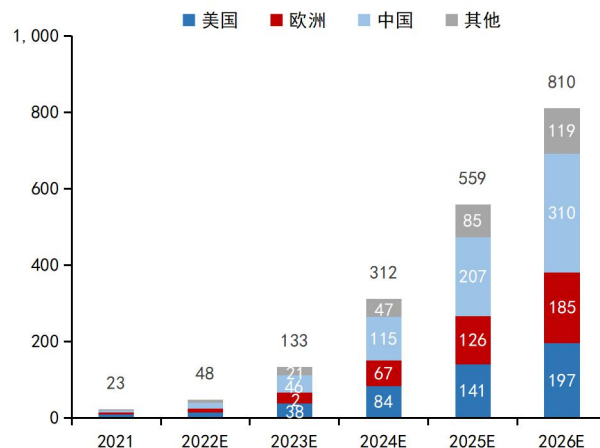
**2023 年我国新型储能新增装机预计同比+200%。**根据 CNESA 统计，2022 年我国以电化学储能为代表的新型储能新增装机容量高达 15.3GWh，我们预计 2023 年我国新型储能新增装机容量 45.9GWh，同比增长 200%；2026 年我国新型储能新增装机容量将达到 309.8GWh，2022-2026 年新增装机 CAGR 高达 112%；2026 年全球新型储能新增装机容量将达到 810GWh，2022-2026 年新增装机 CAGR103%。

图19：中国新型储能新增装机预测（GWh，%）



资料来源：WoodMackenzie, BNFE, ACP, Delta-EE, EASE, SPE, CNESA, GGII, 国信证券经济研究所整理与预测

图20：全球新型储能新增装机预测（GWh）



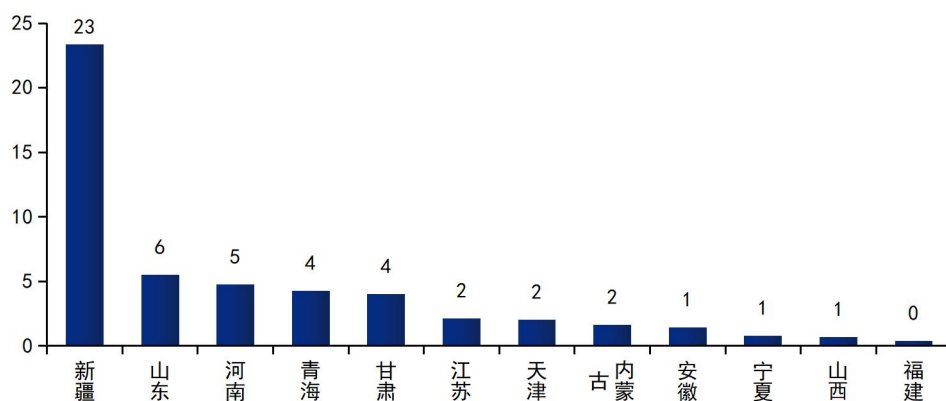
资料来源：WoodMackenzie, BNFE, ACP, Delta-EE, EASE, SPE, CNESA, GGII, 国信证券经济研究所整理与预测

### 中国——新型储能呈现高速发展态势

随着国内支持储能的政策体系不断完善，储能技术取得重大突破，储能标准加快创制，为国内产业高速发展提供强劲支撑。2022 年，国家能源局出台《十四五新型储能发展实施方案》，发改委发布《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》。据统计，国家及地方全年共出台储能直接相关政策约 600 余项，涉及储能规划、实施方案、市场机制、技术研发、安全规范等方面。

**2022 年风光大基地项目配储需求已达 20GW/51GWh。**据储能与电力市场统计，2022 年全国各地新发布的常规项目+一体化大基地项目，共计 12 个地区提出了不同程度的储能配置要求，合计总规模达 20GW/51GWh。其中，新疆配建规模最大，为 7GW/23GWh。山东、河南、青海、甘肃等地新能源配储规模也超过 4GWh。

图 21：2022 年各地发布的新能源常规项目+一体化项目储能规模（MWh）



资料来源：储能与电力市场，国信证券经济研究所整理

**强制配储政策加快国内大储发展。**2021 年 8 月发改委、能源局发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》，鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率 15% 的挂钩比例（时长 4 小时以上）配建调峰能力，按照 20% 以上挂钩比例进行配建的优先并网，国家强制配储政策正式推出。随后各地方政府分别推出相应配储政策，国内大储市场进入快速发展期。

表 4：部分省份强制配储政策

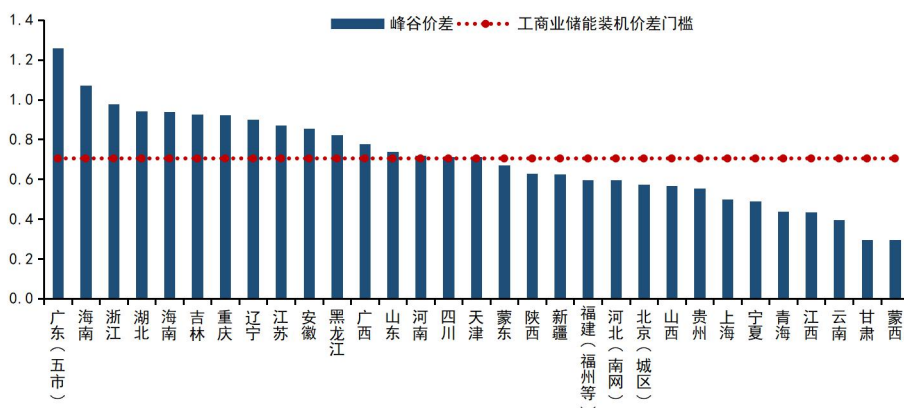
省市	配储比例及市场	省市	配储比例及市场
河北	10%	四川	10%，2h
山西	5-20%	海南	10%
辽宁	10%-15%	贵州	10%
吉林	部分项目 10%	云南	鼓励
江苏	鼓励	陕西	10%-20%，2h
浙江	鼓励	甘肃	5%-20%，2h
安徽	10%，1h	青海	10%，2h
福建	10%，1h	内蒙古	15%，2-4h
江西	10%，1h	广西	5%-10%，2h
山东	10%，1-2h	宁夏	10%，2h
河南	10%，2h	新疆	10%-15%，2h
湖北	10%	天津	10%-15%
湖南	10%-20%，2h	上海	20%，4h
河南	10%-20%，2h		

资料来源：EnergyTrend，各地政府公告，国信证券经济研究所整理

**国内用户侧储能已具备商业化基础，峰谷价差套利为用户侧储能提供盈利支撑。**自 2021 年 7 月国家发改委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》以来，全国 31 个省区市进行了分时电价改革，峰谷价差套利成为用户侧储能最大收益来源。2022 年针对用户侧储能补贴政策频发，成为地方争取项目投资、加速产业落地的重要手段；峰谷价差+需求响应/用户侧调峰/虚拟电厂+运营/装机补贴，代替可中断负荷或错峰用电指标直接为业主带来经济价值。

**峰谷价差进一步扩大拉动工商业储能装机。**据中关村储能产业技术联盟统计，2022 年起全国已有 16 个省市的峰谷价差均值达到工商业储能实现经济性的门槛价差 0.70 元/kWh，其中，广东省（珠三角五市，1.26 元/kWh）、海南省（1.07 元/kWh）、浙江（0.98 元/kWh）位居前三。2023 年 2-3 月达到门槛价差的省市数量进一步提升，分别达到 19 个和 18 个。当前峰谷价差扩大的趋势未变，随着部分区域的尖峰电价机制建立，给工商业储能带来了更大应用空间。

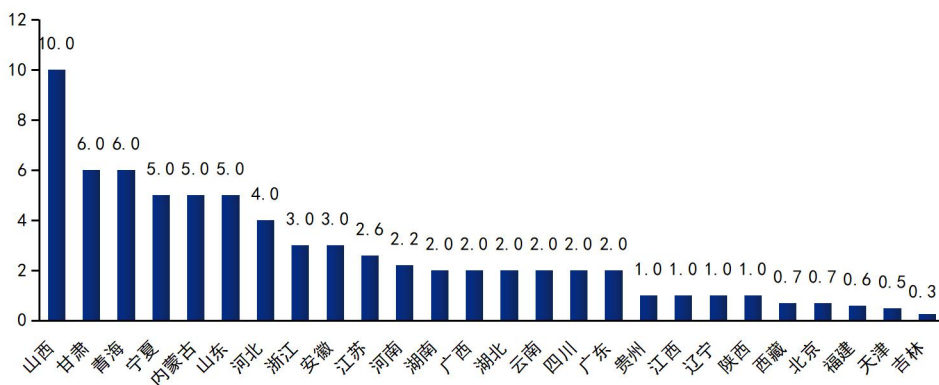
图22: 2022 全年中国各地峰谷价差(元/kWh)



资料来源：中关村储能产业技术联盟，国信证券经济研究所整理

各地也相继发布储能规划。据中关村储能产业技术联盟统计，截至 2023 年初，全国已有 26 个省市规划了“十四五”时期新型储能装机目标，总规模约 71GW，各地规划的装机规模超过国家规划（30GW）近两倍。其中，陕西、山东、浙江等十省市先后布局了 216 个新型储能示范项目，总规模达 22.2GW。

图23: 全国各省“十四五”储能装机规划容量 (GW)



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理

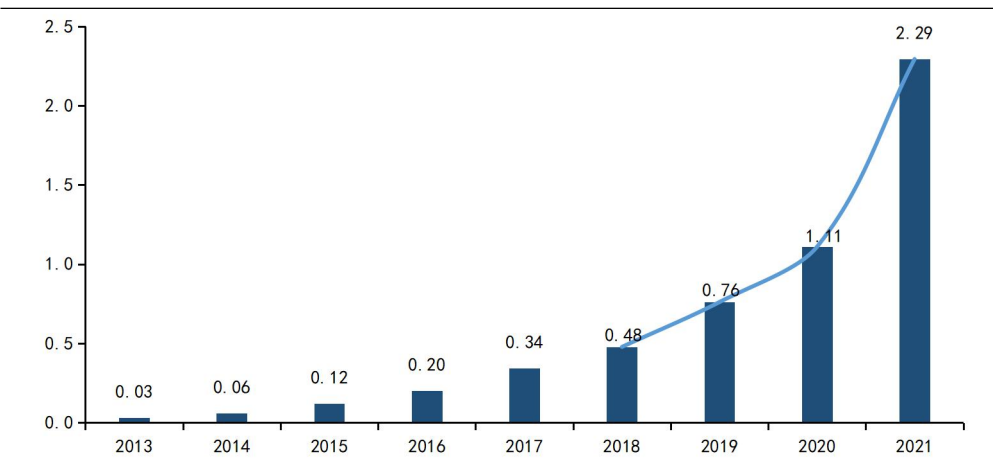


### 欧洲——能源价格高涨带动户储装机规模激增

**2015-2021 年欧洲户储复合增速达 64%。**2021 年，欧洲户用储能市场的新增安装规模达到 2.3GWh，同比增长 107%，约占欧洲当年新增储能容量的 60%以上。截至 2021 年底，欧洲已运行的户用储能电池系统超过 65 万套，累计装机容量达到 5.4 GWh。2021 年欧洲前四大户储市场是德国、意大利、奥地利和英国，合计装机 1.93GWh，约占当年欧洲装机 84%。其中，德国户储装机达到 1.35GWh，约占欧洲装机 59%。

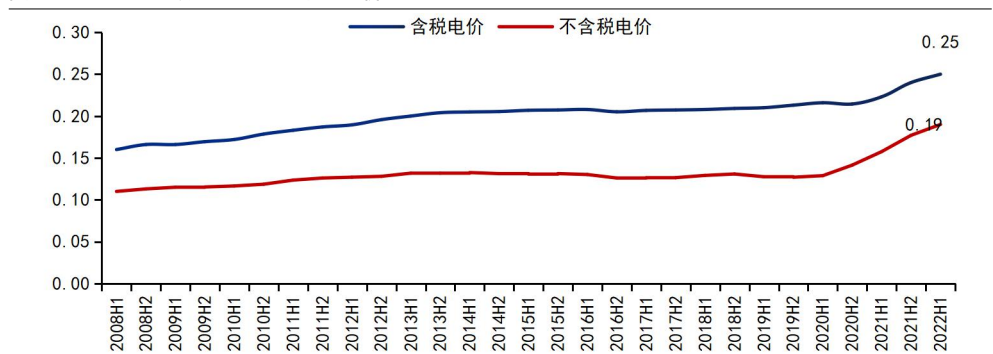
2022 年，受俄乌冲突影响，加剧了欧洲能源危机，天然气以及石油价格大幅上涨，导致欧洲多个国家居民电价上涨 3 倍以上，叠加补贴政策激励效应，带动欧洲户储市场规模激增。欧洲光伏协会（SPE）预计 2022 年欧洲户用储能装机将达到 3.9-5.2GWh，至 2022 年底欧洲累计户用储能装机将突破 10.0GWh。

图24：2013-2021 年欧洲户用储能市场新增装机规模（GWh）



资料来源：SPE《European Market Outlook》，国信证券经济研究所整理

图25：2008-2022 欧洲居民用电平均电价（EUR/KWh）



资料来源：Solar Power Europe，国信证券经济研究所整理

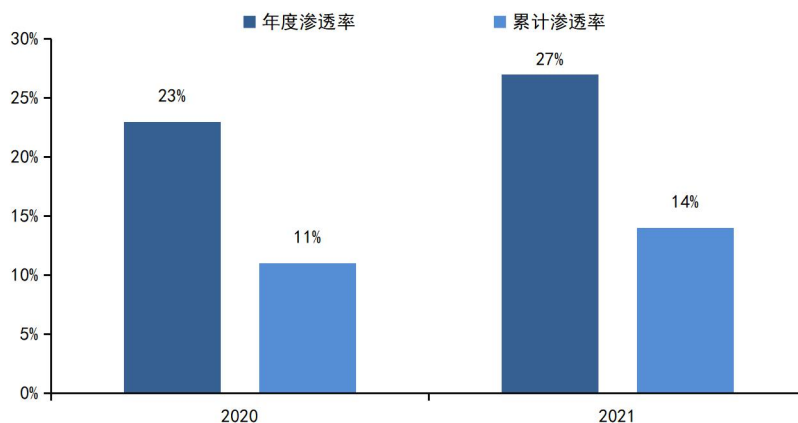
表5: 2022 年欧洲储能支持政策梳理

国家	时间	政策	政策内容
德国	2022 年	可再生能源法案	<b>退税方面, 购置户用光储系统免除增值税 (约 19%)</b> : 小型屋顶光伏、储能系统的进口、购买、安装均免征增值税。 <b>补贴方面</b> : 柏林地区 “Energy storage PLUS” 计划对与光伏系统配套的每 KW 储能资助 300 欧元, 最高 1.5 万欧元; 下萨克森州补贴高达 40% 的电池存储系统成本; 图林根州储能设施资助金额可达 30%, 单个项目可获得最高资助金额为 10 万欧元
英国	2022 年	免征增值税	住宅应用中使用的热泵和太阳能组件免征增值税。
波兰	2022 年	太阳能储能退税计划	波兰政府提高退税计划下的住宅光伏和储能装置的补贴水平。从 2022 年 12 月 15 日起, 太阳能补贴将从 4000 兹罗提增至 <b>6000 兹罗提</b> , 储能退税将增加一倍以上, 从 7500 兹罗提增至 <b>16000 兹罗提</b> 。该计划面向 2KW 至 10KW 的住宅屋顶光伏项目和 2KWh 以上的储能装置开放。
奥地利	2022 年	太阳能储能退税计划	2022 年 6 月 <b>新增拨款 4000 万欧元</b> , 退税资金将用于安装最高 10KW 的光伏产能, 已装机容量最高可获得 285 欧元/KW 的退税

资料来源: 彭博新能源财经, 国信证券经济研究所整理

**欧洲光储渗透率正在快速上升。**2021 年欧洲新增屋顶光伏装机户储渗透率已达 27%。其中, 德国户储渗透率最高, 达到 70%。随着系统成本的降低和电价的上漲, 户储项目内部收益率还将继续提高, 进一步刺激户储的快速发展。目前超过 90% 的欧洲建筑仍然没有安装屋顶光伏系统, 未来欧洲户用储能仍然有较大的提高空间。

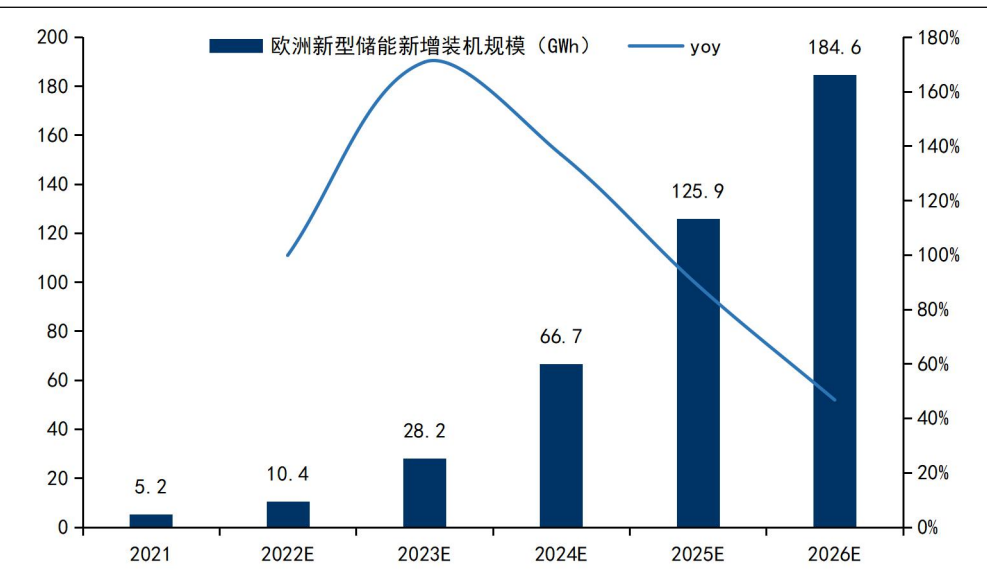
图26: 欧洲户用储能/屋顶光伏配比情况



资料来源: European Market Outlook, 国信证券经济研究所整理

随着欧洲户储的快速渗透, 欧洲储能市场将迎来迅速增长。我们预计 2023 年欧洲储能新增 28GWh, 至 2026 年达到 185GWh, 2023-2026 年均复合增速 87%。

图27: 2021-2026 年欧洲新型储能新增装机规模及展望 (GWh, %)

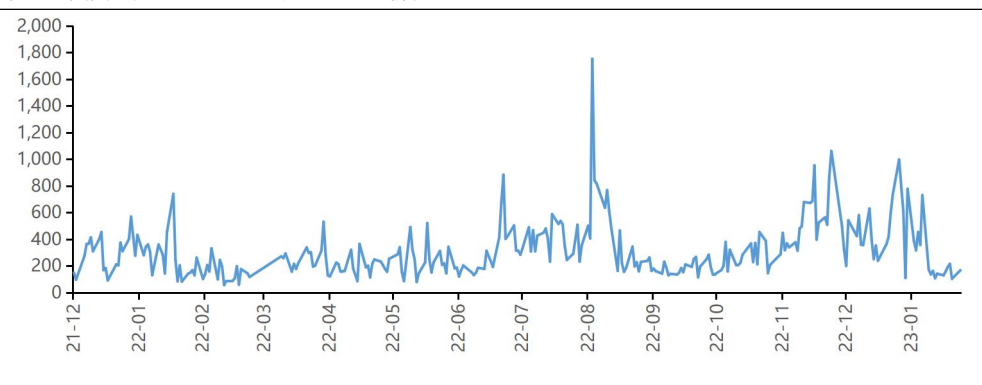


资料来源: WoodMackenzie, ACP, Delta-EE, EASE, SPE, CNESA, GGII, 国信证券经济研究所整理与预测

### 美国——多项支持政策出台，储能将迎来快速增长期

储能是美国维持电力系统的安全和稳定、降低用电成本的必然选择。美国拥有高度市场化的电力体制，84%的电力由私人投资者拥有的公司提供，12%由州政府企业和合作企业提供，只有4%由联邦政府管理的公司提供。电网建设是一项耗资巨大的工程，为了保证投资效益，美国企业采用了最便宜的组网模式。近些年随着极端天气频发、光伏安装量的快速上行，给电力供应的稳定性带来较大的挑战，美国在2000年至2021年间共发生1500起天气引起的大型断电。2022年初至今美国交易电价呈持续上升趋势，近期交易电价稍有回落。

图28: 美国主要州际交易所电力加权平均价格 (USD/MWh)



资料来源: EIA, 国信证券经济研究所整理

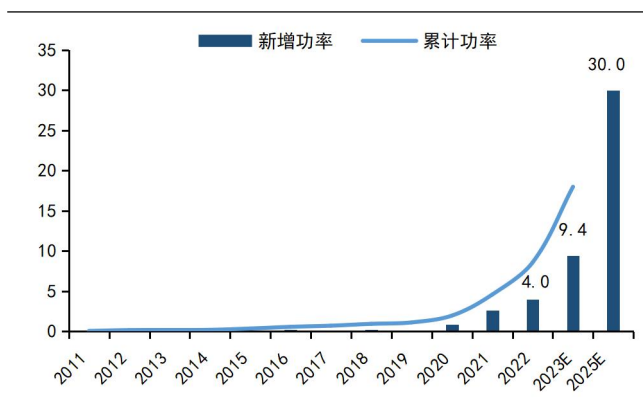
美国政府出台多项政策推动储能装机高速增长。2018年美国允许小型储能可作为独立的主体参与到电力辅助服务、电能市场、容量市场等。2019年BEST法案提供10亿美元资金支持。2021年以来，拜登政府相继推出了“2万亿美元基础建设计划”，储能ITC及PTC期限延长10年，“长时储能攻关”资助116亿美元，“重建美好法案”为储能提供补贴、税收抵免等鼓励储能装机政策。

表6: 美国储能主要税收政策

政策	主要内容	备注
联邦政府: 太阳能税收抵免 (ITC)	类似于中国的光伏补贴政策。由美国联邦政府提出。来鼓励投资可再生能源发电设备的奖励性补贴措施。	本次 IRA 法案首次确认将独立储能纳入 ITC 抵免范围。
联邦政府: 产品税收抵免 (PTC)	采用太阳能等符合资质的可再生能源发电项目, 其发出并销售给电网的每一度电都可以获得生产税抵扣。	相对于发电稳定, 规模较大、成本较低的项目 PTC 更具有经济性。
美国税务局: 成本加速折旧 (MACRS)	2005 年 12 月 31 日以后建设的光伏系统可以采用成本加速折旧法, 即固定资产折旧额按照设备年限逐步递减。	2016 年美国储能协会 (ESA) 提交 S 3159 号《储能投资税收减免法案》
州政府: 加州自我发电激励计划 SGIP (SGIP)	各州积极推出支持储能的相关补贴政策, 以加州出台的自我发电激励计划 SGIP 收效最大。2001 年加州出台 SGIP, 用于鼓励用户侧分布式发电, 包括风电、燃料电池、内燃机、光伏等多个技术类型。	2009 年起储能被纳入 SGIP 的支持范围。SGIP 自 2001 年出台经历多次调整, 最初重点关注分布式, 逐渐向储能倾斜。

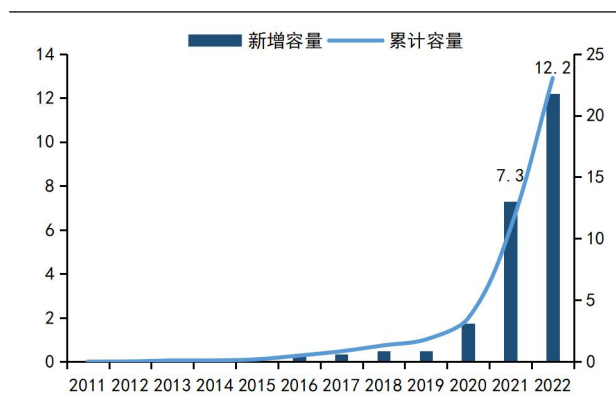
资料来源: 美国政府官网, IRA, IRS, SGIP Handbook2022, EnergyTrend, 国信证券经济研究所整理

图29: 美国公用事业新增和累计电池储能装机功率 (GW)



资料来源: ACP, 国信证券经济研究所整理

图30: 美国公用事业新增和累计电池储能装机容量 (GWh)



资料来源: ACP, 国信证券经济研究所整理

**IRA 法案有望快速激活美国储能装机。**美国储能装机投资税抵免 (ITC) 补贴可分为表前及工商用 (额定容量 5kWh 及以上)、户用 (额定容量 3kWh 及以上) 储能两种, 其中, 户用储能经由太阳能充电比例达 100%、表前与工商用储能经由太阳能充电比例达 75% 以上才能获得 ITC 补贴, 原补贴将分别于 2035 年及 2022 年结束。

2022 年 8 月, 美国推出《通货膨胀削减法案》(IRA), 计划在气候变迁和再生能源领域投资 3,690 亿美金, 并首次将独立储纳入投资税抵免 (ITC) 的补贴范围。IRA 发布后, ITC 将以 30% 费率延长 10 年, 至 2033 年后逐渐退坡, 同时, 也免除了需匹配相应太阳能充电比例的限制。受 ITC 政策延续的影响, 未来几年美国储能市场有望获得快速激活。

表7: 美国 IRA 法案前后 ITC 政策变化（表前储能）

年份		2022	2023	2024	2025–2032	2033	2034	2035	
IRA 出台前	基础抵免	26%	22%	10%	10%	10%	10%	10%	
	能源至少 75%来自太阳能的电池储能系统才能补贴								
IRA 出台后	1MW 以上且满足现行工资与学徒要求或在现行工资与学徒要求发布后 60 天内开工建设								
	基础抵免	30%	30%	30%	2025 年及之后的抵免取决于财政部确定是否达到碳减排目标				
	本土化制造	10%	10%	10%					
	能源社区	10%	10%	10%					
	低收入社区	低收入社区或部落土地	10%	10%					10%
		合格低收入住宅或经济效益项目	20%	20%					20%
	1MW 以上且未满足现行工资与学徒要求或在现行工资与学徒要求发后 60 天内开工建设								
	基础抵免	6%	6%	6%	6%	6%	4.5%	3%	
	本土化制造	2%	2%	2%	2%	2%	1.5%	1%	
	能源社区	2%	2%	2%	2%	2%	1.5%	1%	
低收入社区	低收入社区或部落土地	10%	10%	10%	10%	10%	7.5%	5%	
	合格低收入住宅或经济效益项目	20%	20%	20%	20%	20%	15%	10%	
只要商用电池系统的容量大于等于 5kWh 就可以进行满补贴率补贴									

资料来源: SEIA, 国信证券经济研究所整理

表8: 美国 IRA 法案前后 ITC 政策变化（户用储能）

年份		2022	2023	2024	2025-2032	2033	2034	2035
IRA 出台前		26%	22%	0%	0%	0%	0%	0%
	只有当能源 100%来源于太阳能的电池系统才能用 ITC							
IRA 出台后 (1MW 以下项目)		30%	30%	30%	30%	26%	22%	0%
	只要电池容量大于等于 3kWh 就可以用 ITC							

资料来源: SEIA, 国信证券经济研究所整理

表9: 美国 IRA 法案前后 ITC 政策变化（工商业储能）

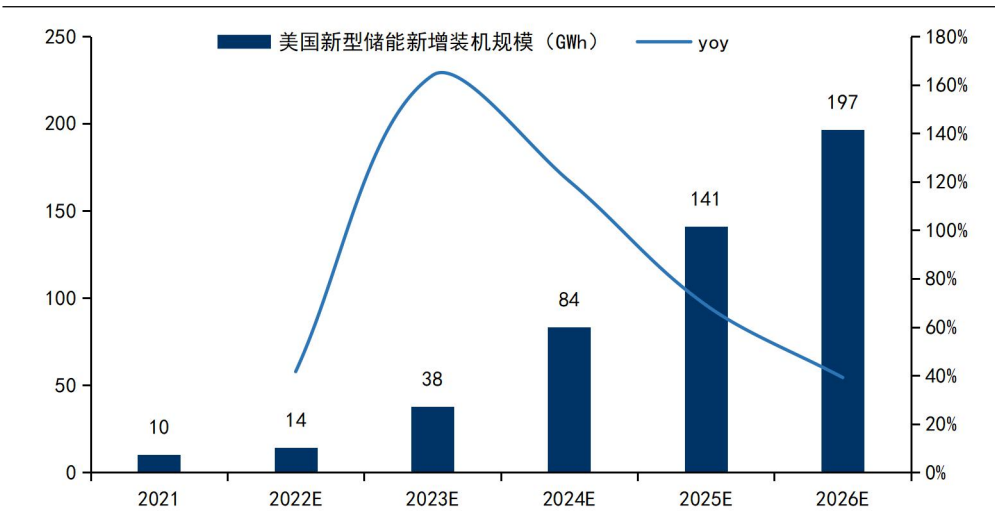
年份		2022	2023	2024	2025-2032	2033	2034	2035
IRA 出台前	基础抵免	26%	22%	10%	10%	10%	10%	10%
	能源至少 75%来自太阳能的电池储能系统才能补贴							
IRA 出台后 (1MW 以下)	基础抵免	30%	30%	30%	30%	30%	22.5%	15%
	本土化制造	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	能源社区	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	低收入社区	低收入社区或部落土地	10%	10%	10%	10%	7.5%	5%
		合格低收入住宅或经济效益项目	20%	20%	20%	20%	15%	10%
	只要商用电池系统的容量大于等于 5kWh 就可以进行满补贴率补贴							

资料来源: SEIA, 国信证券经济研究所整理



在 IRA 法案刺激下，美国储能市场需求将跟随光伏装机实现快速增长。我们预计 2023 年美国储能新增 38GWh，至 2026 年达到 197GWh，2023-2026 年均复合增速 73%。

图31: 2021-2026 年美国新型储能新增装机规模及展望 (GWh, %)



资料来源: WoodMackenzie, ACP, Delta-EE, EASE, SPE, CNESA, GGII, 国信证券经济研究所整理与预测

### 阳光电源储能出货领先

公司 2014 年正式布局储能业务，作为国内最早涉足储能领域的企业之一，产品广泛应用在中国、美国、英国、加拿大、德国、日本、澳大利亚、印度等众多国家，公司以大型储能系统产品为主，主要应用于电源侧及工商业储能。

**储能系统与光伏业务协同效应显著。**储能系统核心设备包括储能逆变器（PCS）、锂电池、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）等，其中技术核心在于储能逆变器（PCS）。公司光伏逆变器业务全球领先，在高性能、低成本电力电子领域具备得天独厚的优势。公司在储能领域的布局主要为储能系统集成，与现有的光伏业务在原材料采购和终端渠道方面形成良好的协同效应。

表10: 储能系统成本构成（元/Wh）

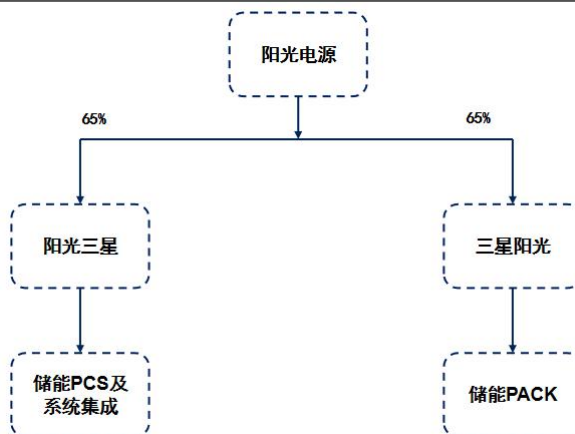
成本构成	单位成本（元/Wh）	成本占比（%）
电池组	0.865-0.895	50%-62%
储能变流器	0.2-0.3	14%-16%
能量管理系统 EMS	0.15-0.3	11%-16%
电池管理系统 BMS	0.12-0.16	8%-9%
温控系统	0.06-0.18	5-10%
合计	1.40-1.85	

资料来源: GGII, CNESA, 阳光电源公司公告, 国信证券经济研究所整理及测算, 注: 储能时长按照 1 小时测算

### 公司储能系统业务采取无电芯战略

公司储能系统集成业务采取无电芯战略，集中优势专注于电力变换、控制及储能系统直流安全管理等储能核心电力电子技术。电芯供应主要依靠与全球头部储能电池企业紧密合作，包括宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源，以及海外三星 SDI 等。

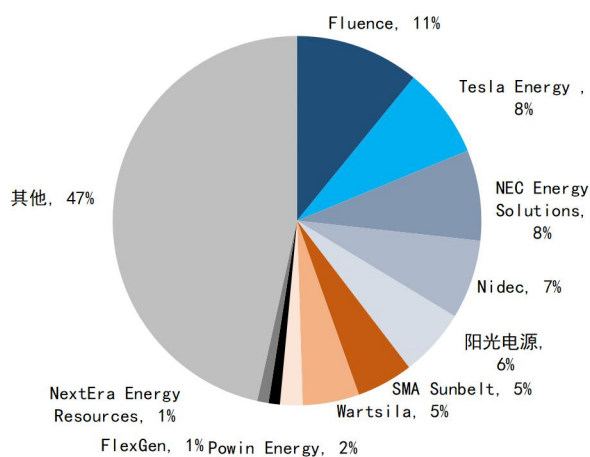
图 32: 公司与三星成立合资公司，全方位布局储能赛道



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

据 IHS Markit 按 2021 年全球新增储能装机功率容量统计排序，全球新增储能系统装机前三大企业分别是 Fluence（11%）、Tesla（8%）、NEC（8%），阳光电源位列全球储能系统集成商第五，全球市占率为 6%。

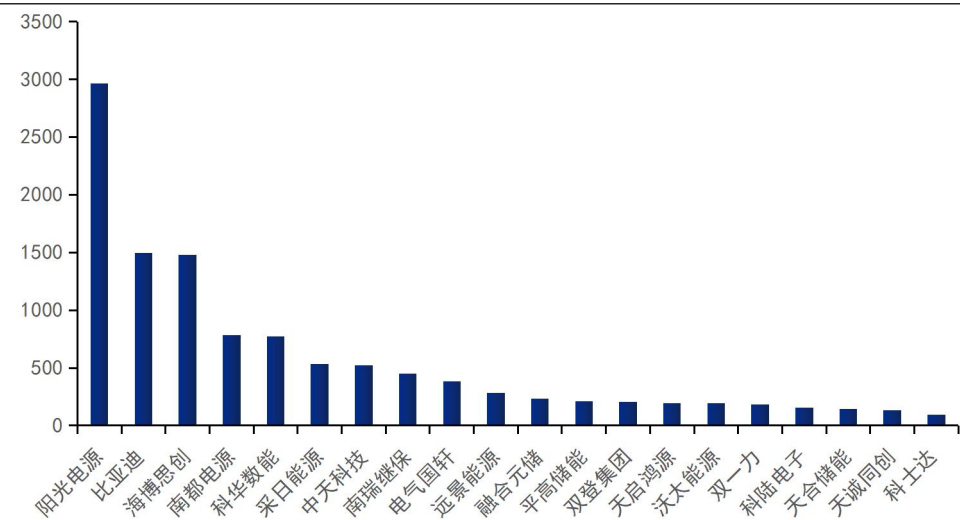
图 33: 2021 年全球新增装机 Top10 储能系统集成商（%）



资料来源: IHS Markit, 国信证券经济研究所整理 注: 储能装机项目不包含户储项目。

经过多年前瞻性业务布局和研发投入，根据 EESA2021 年统计数据显示，阳光电源以约 3000MWh 的全球出货量位居中国储能系统集成商第一名；根据索比储能网数据，公司 2022 全球储能系统出货量再次位列中国企业第一名。

图34：2021 年中国企业储能系统出货量排名（MWh）



资料来源：EESA，国信证券经济研究所整理及估算，注：部分企业国内/海外出货量为估算数

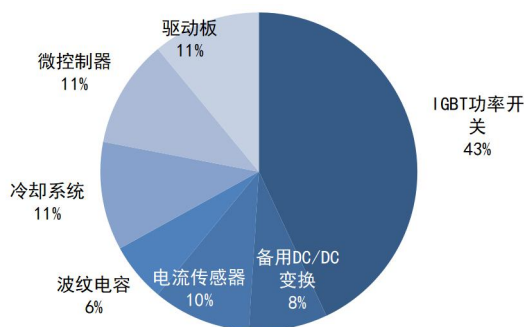
**公司储能系统发货量实现迅速增长。2022 年前三季度公司储能系统全球发货量超过 3.5GWh，超过 2021 年全年 3GWh 出货量。**从业绩上看，公司储能系统业务 2022 年上半年实现营收 23.86 亿元，同比增长 159%，2022H1 储能系统业务毛利率 18.37%，较 2021 年有所提升。

## 布局新能源电驱动，切入新能源汽车

新能源汽车电驱动电机的性能和效率直接影响电动汽车的性能，一般要求具有高能量密度、能量可回馈、高速宽调速和低速大扭矩等能力；电机控制器（电控）的作用主要是接收整车控制器的指令、进而控制驱动电机的转速与转向，一般要求具有高控制精度、高动态响应速率及高可靠性和高安全性。

电机控制器研发所需的核心技术（逆变、传动）和生产所需的电子元器件与光伏逆变器具有技术同源性。公司依托 20 余年电力电子技术积累，进入新能源车电控、电驱桥、车载充电机、DCDC 以及集成方案市场。

图 35：新能源车电控系统成本构成



资料来源：智研咨询，国信证券经济研究所整理

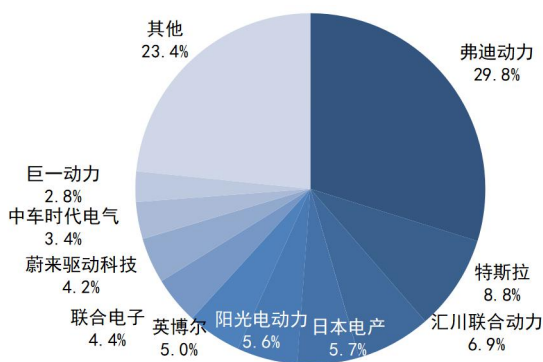
图 36：电控、电机、减速器三合一系统



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

**电控业务实现快速增长。**凭借在清洁电力转换技术积累和研发优势，公司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。**主要客户包括上汽通用五菱、奇瑞新能源、江铃、金龙、安凯等车企，主供车型为五菱宏光 Mini，供应产品单价在 1000 元左右。**五菱宏光 Mini 凭借高性价比优势，一度成功在 A00 级市场引领潮流，2022 年销量达到 55.4 万辆，为全球小型纯电汽车销量冠军。在大客户销量增长推动下，公司电控产品销量有望迅速提升，根据 NE 时代数据，阳光电动力 2022 电控产品交付量突破 60 万台，同比增长高于 114%。**国内电控市场中存在主机厂自供和第三方外供两大类企业。**比亚迪、特斯拉等主机厂自供电控产品，市占率位列前两位。阳光电动力作为第三方供应商，2022 年电控出货量位列国内第 5，市占率为 5.6%。

图 37：2022 年国内新能源车电控市场装机情况



资料来源：NE 时代，国信证券经济研究所整理

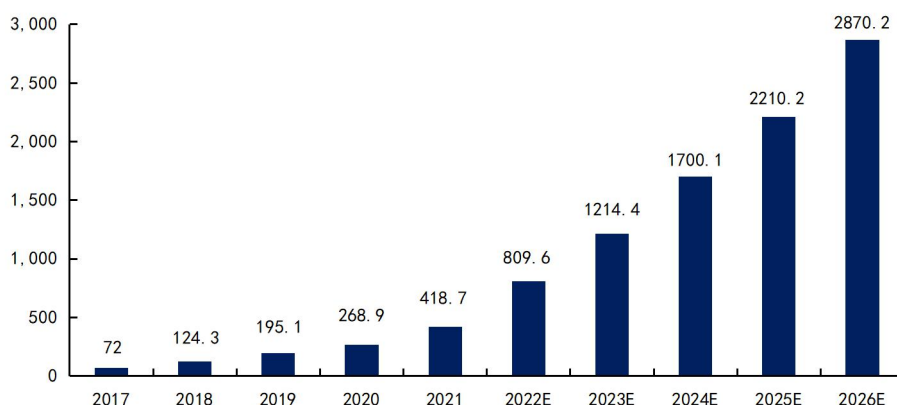
自进入电动汽车产业以来，阳光电力已获得“中国工业设计红星奖”、“2015电动车辆技术卓越奖”、世界三大设计奖之一的“红点最佳设计奖”等荣誉，并在历届新能源汽车 TOP50 评奖中，斩获“创新部件奖”、“新能源核心零部件先进企业”、“最佳创新新能源客车动力驱动企业”等桂冠。

## 阳光乐充充电桩，完善公司光储充一体化布局

**双碳背景下，我国充电桩建设有望开启新一轮的高增长。**充电桩的电力输入端与交流电网相连，输出端则通过充电插头与汽车连接，进而实现依据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。

随着“双碳”目标的推进，我国的充电桩建设有望开启新一轮的高增长。根据智研咨询数据，截至 2022 年底，我国公共充电桩保有量 179.7 万台，私人充电桩保有量 341.21 万台。据中国电动汽车充电基础设施促进联盟预测，到 2026 年底，我国充电桩行业市场规模有望达到 2870.2 亿元，2021-2026 年复合年均增长率将达 37.8%。

图38：充电桩市场规模预测（亿元）



资料来源：智研咨询，国信证券经济研究所整理及预测

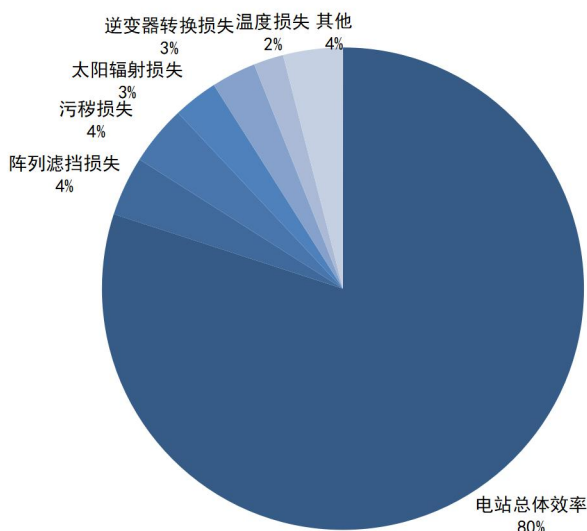
阳光乐充结合智能化、光储充一体化趋势，提供整套系统解决方案。公司在 2017 年开始充电桩的预研，2020 年正式成立充电事业部，目前产品类型包括 120KW 集成直流桩，80-240KW 一体直流桩，7KW 交流桩（国标）和 11KW 交流桩（欧标）。公司通过充电桩实现和现有逆变器、储能产品的生态对接，搭配智慧能源运维管理平台 and 兼容主流运营平台的“阳光乐充”应用平台，提供智能化和光储充一体化的解决方案。



## 阳光云运维平台，有望助力公司成为新能源领域的平台型公司

光伏电站的发电效率很大程度上取决于组件的清洁程度，灰尘与污垢是影响发电效率的最大隐患。积累在组件上的灰尘增大了组件的传热热阻，影响散热，也导致输出功率下降。光伏电站的收益需要靠提升电站发电量来保证，光伏电站运维的好坏直接决定投资者的收益率，在同等投资条件下，光伏电池转化效率每提高一个百分点，电池组件的发电成本有望降低 5% 左右。

图 39：电站系统效率衰减占比



资料来源：中国光伏行业协会、集邦咨询，国信证券经济研究所整理

光伏运营商建设自身运维人员将牺牲庞大的人力成本，而无论是从专业技术队伍的培育，还是在备品、备件的准备方面，运营商将运维项目承包予第三方运维普遍更具有经济性。

图 40：第三方光伏运维系统架构图



资料来源：北极星电力网，国信证券经济研究所整理

公司作为第三方运维商，目前累计项目储备量 14.5GW。截至 2022 年 6 月 30 日，公司承接新能源电站运维项目总容量已超过 14.5GW，积累了丰富光伏电站、风电场、储能运维经验，针对不同类型电站定制成熟有效的运维解决方案。公司拥有行业内首个独立研发团队，研发出专业的 SolarEye 智慧能源营维平台，实现现场运行数据和运维工作数字化及可视化。同时在现场运维工作过程中，广泛应用无人机巡检、组件热斑/EL 检测、智能清洗分析等先进技术，确保了运维工作的质量和效率。

依托逆变器及电站集成导入流量公司第三方光伏运维最大的优势是逆变器及光伏电站集成传统业务，为公司在新增光伏电站提供运维服务提供协同效应。

### 前瞻投入氢能，提前布局下一代高效新能源技术

目前，共有近 30 个省份及直辖市已发布氢能发展相关政策方案。目前多数省份地区已出台氢能整体产业发展政策和氢燃料汽车细分领域专项政策，将氢能相关发展规划纳入整体能源发展或全省十四五规划当中。

表 11：各省份氢能产业发展目标

省市	规划年份	产业规模	企业数量	推广/应用燃料电池汽车（辆）	加氢站
北京	2023 年	500 亿元	5-8 家龙头企业	3000	37
	2025 年	1000 亿元	10-15 家龙头企业	10000	72
山东	2022 年	200 亿元	100 家相关企业	3000	30
	2025 年	1000 亿元	10 家知名企业	10000	100
	2030 年	3000 亿元	一批知名企业	50000	200
	2022 年	150 亿元	—	2500	20
河北	2025 年	500 亿元	10-15 家领先企业	15000	50
	2030 年	2000 亿元	5-10 家龙头企业	50000	100
河南	2023 年	—	30 家相关企业	3000	50
	2025 年	1000 亿元	—	5000	80
重庆	2022 年	—	6 家相关企业	800	10
	2025 年	—	15 家相关企业	1500	15
天津	2022 年	150 亿元	2-3 家龙头企业	1000	10
四川	2025 年	—	25 家领先企业	6000	60
浙江	2022 年	100 亿元	—	1000	30
上海	2023 年	1000 亿元（燃料电池汽车）	—	10000	30
	2025 年	—	—	10000	70
江苏	2021 年	500 亿元	1-2 家龙头企业	—	20
	2025 年	—	—	—	50
广东	2022 年	—	—	—	300
内蒙古	2023 年	400 亿元	3-5 家龙头企业	3830	60
	2025 年	1000 亿元（氢燃料电池汽车）	10-15 家龙头企业	10000	90
宁夏	2025 年	—	一批相关企业	—	1~2

资料来源：各省氢能发展规划文件，国信证券经济研究所整理

**氢能需求量具备较大空间。**根据中国氢能联盟预计，在 2030 年碳达峰愿景下，我国氢能的年产量预期达 3715 万吨，在终端能源消费中占比约为 5%；可再生氢产量约为 500 万吨，部署电解槽装机约 80GW。在 2060 年碳中和愿景下，我国氢能的年需求量将增至 1.3 亿吨左右，在终端能源消费中占比约为 20%。其中，工业领域用氢占比仍然最大，约 7794 万吨，占氢总需求量 60%；交通运输领域用氢 4051 万吨，建筑领域用氢 585 万吨，发电与电网平衡用氢 600 万吨。

表 12: 我国氢能需求量、氢能终端能源消费占比、电解槽装机数预测

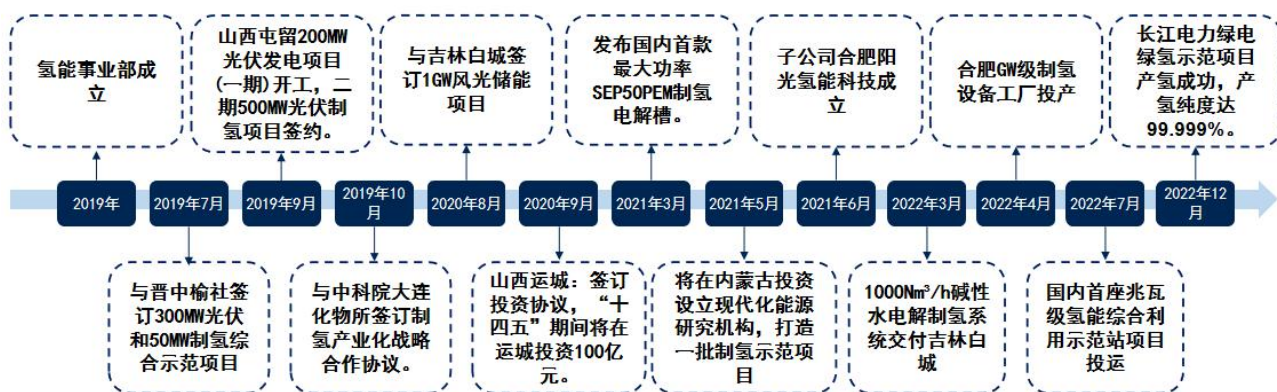
年份	氢能年产量 (万吨)	氢能终端能源消费占比	可再生氢产量 (万吨)	电解槽装机 (GW)
2030E	3715	5%	500	80
2060E	7794	20%	4051	

资料来源: 中国氢能联盟, 国信证券经济研究所整理

**公司氢能布局行业领先。**公司于 2019 年成立氢能事业部, 与中国科学院大连化学物理研究所展开合作, 目前已建成全国首个光伏离网制氢及氢储能发电实证平台, 并携手中科院建成 PEM 电解制氢技术联合实验室。公司积极签订光伏制氢示范项目, 并在阳光产业园投建了一个多模式制氢系统示范基地, 其中包括 647.28KW 光伏系统、230KWh 储能系统、1 套 100Nm<sup>3</sup>/h 制氢装路和 50KW 氢燃料电池发电系统。

2021 年 6 月公司设立全资子公司——合肥阳光氢能科技有限公司, 加速氢能业务布局, 并于合肥高新区建成年产能 GW 级制氢设备工厂, 满足研发、生产制氢电源、ALK/PEM 制氢装置、智慧氢能管理系统的需求。另外, 公司绿电制氢系统在吉林、宁夏、内蒙等多地光伏、风电制氢项目中得到应用, 1000Nm<sup>3</sup>/h 碱性电解水制氢系统成功交付吉林白城, 助力建设“中国北方氢谷”, 未来有望与光储充一体化业务形成协同效应。

图 41: 阳光电源氢能布局轨迹



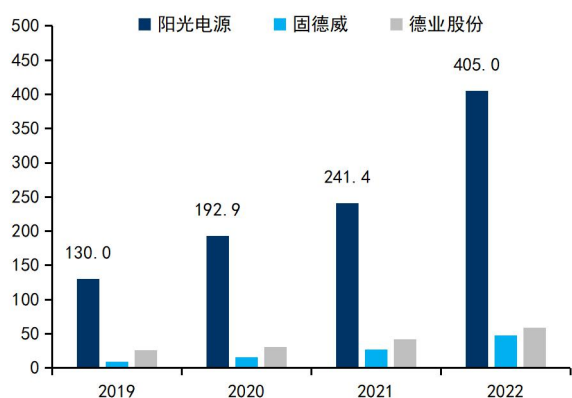
资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

## 财务分析

### 营收利润分析

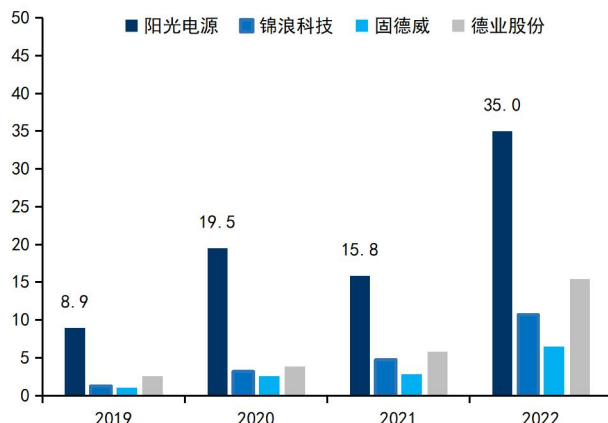
2019-2021 年公司营业收入由 130 亿增至 241.4 亿, CAGR 为 36.2%, 公司预告 2022 年实现营收 390-420 亿元(同比+62-74%)。2019-2021 年公司归母净利润由 8.9 亿增至 15.83 亿, CAGR 达 33.14%, 2022 年实现归母净利润 32-38 亿元(同比+102-140%), 公司营收与利润大幅增长明显且规模显著领先于同行企业。

图42: 公司与部分同行企业营业收入对比 (亿元)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理, 注: 阳光电源 2022 年营收取业绩预告中值

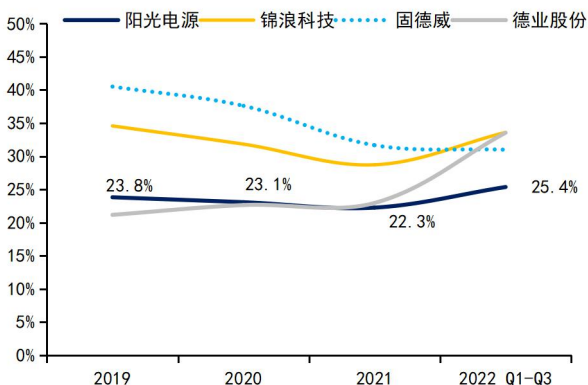
图43: 公司与部分同行企业归母净利润对比 (亿元)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理, 注: 阳光电源、锦浪科技 2022 年归母净利润取业绩预告中值

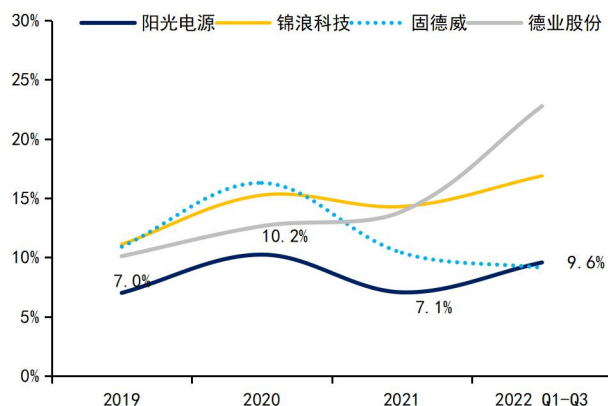
盈利能力方面, 公司 2019-2021 年毛利率分别为 23.8%/23.1%/22.3%, 2022 年前三季度毛利率 25.4%。公司 2019-2021 年净利率分别为 7.0%/10.2%/7.1%, 2022 年前三季度净利率 9.6%。公司利润率低于同行企业主要原因系 1. 公司光伏逆变器产品面向大型地面电站为主, 储能系统产品面向大型储能场景为主, 较分布式光储功率高, 单价低。2. 公司业务布局较广, 电站系统业务毛利率偏低且营收占比高带动公司整体利润率下移。

图44: 公司与部分同行企业毛利率对比 (%)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图45: 公司与部分同行企业净利率对比 (%)

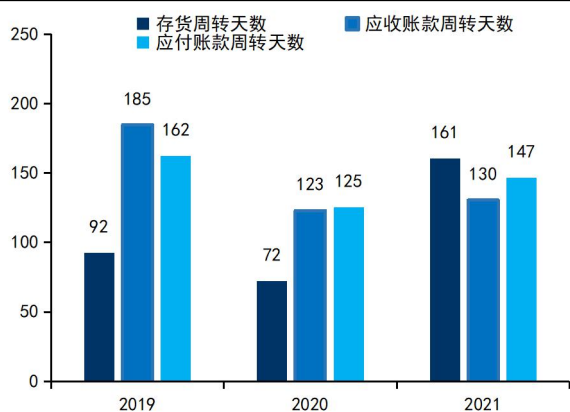


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

## 营运能力分析

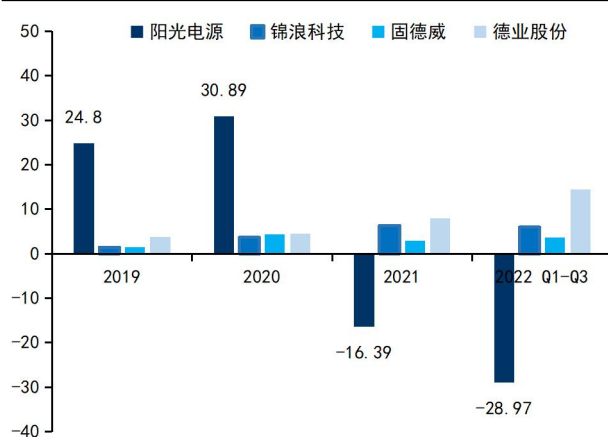
营运周转方面，公司 2021 年存货、应收账款、应付账款周转天数分别为 161/130/147 天，各项指标近几年保持平稳，公司运营效率较为稳定。现金流方面，2021 年起公司经营性现金净流量由正转负，主要系公司业务规模扩张，项目确认收入周期拉长，经营活动现金流出显著增加。

图 46: 公司存货、应收账款、应付账款周转天数 (天)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 47: 经营性现金流净流量比较 (亿元)

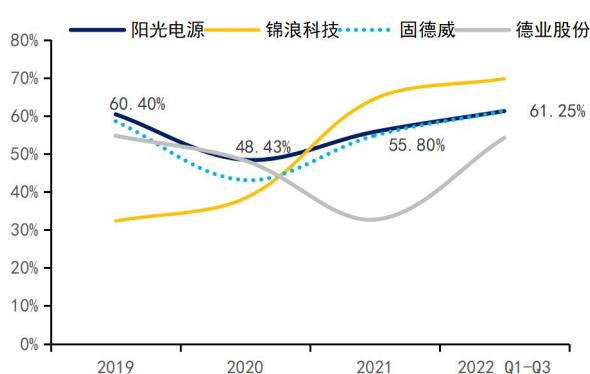


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

## 偿债能力分析

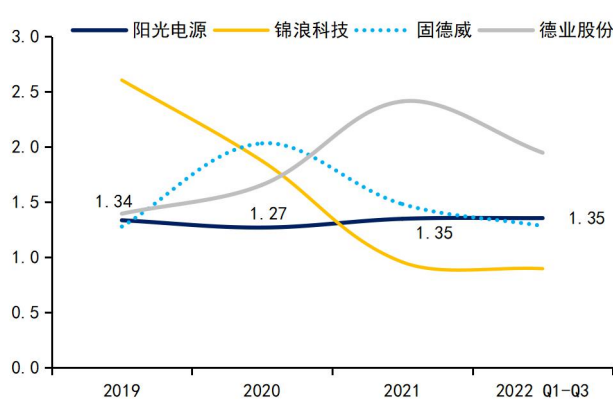
长期偿债能力方面，2020 年后，公司资产负债率持续上升，2022 年前三季度达到 61.25%，主要系公司业务扩张，借款数量上升明显。目前长期负债率相较于可比公司仍处于中等水平。短期偿债指标来看，公司 2022 年前三季度流动比率为 1.35，处于行业内中等水平。

图 48: 资产负债率比较 (%)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 49: 流动比率比较 (%)



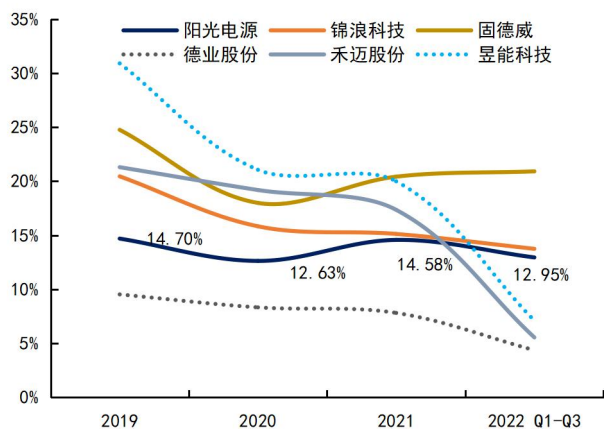
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理



## 期间费用分析

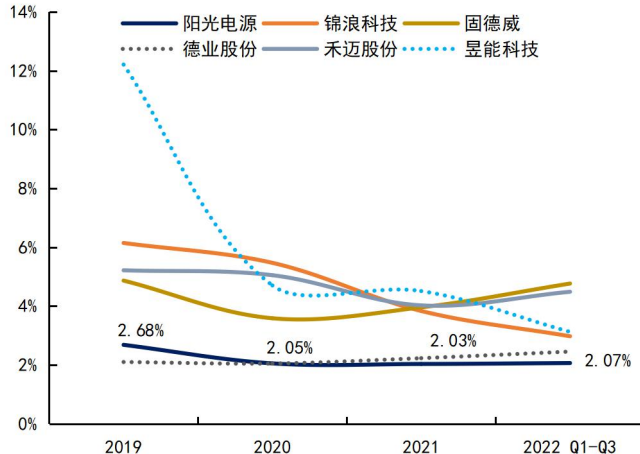
2022 年前三季度公司期间费用率为 12.95%，处于行业内中等水平，其中公司管理费用率 2.07%，低于行业内其他可比公司；公司销售费用率 8.03%，主要系公司拓展海外业务，建设销售渠道，销售费用率高于行业内可比公司；公司逐年增加研发投入力度，研发费用占比也逐年提升，公司 2022 年前三季度研发费用率 5.22%，处于行业内中等水平。伴随公司营收规模扩大，公司经营杠杆将有效释放，我们预计费用率将得到有效控制。

图50：行业内各家企业期间费用率比较（%）



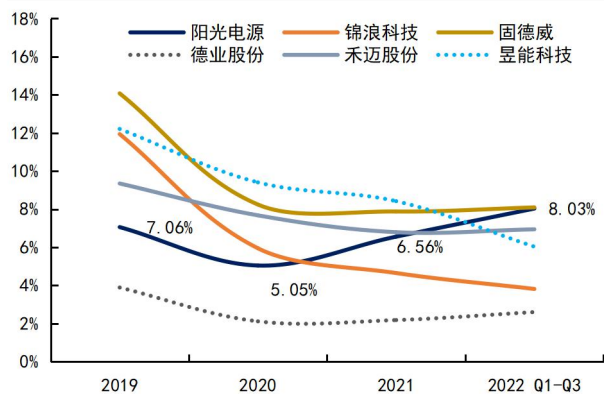
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理，注：2022 年前三季度禾迈股份、昱能科技有巨额利息收入影响财务费用

图51：行业内各家企业管理费用率比较（%）



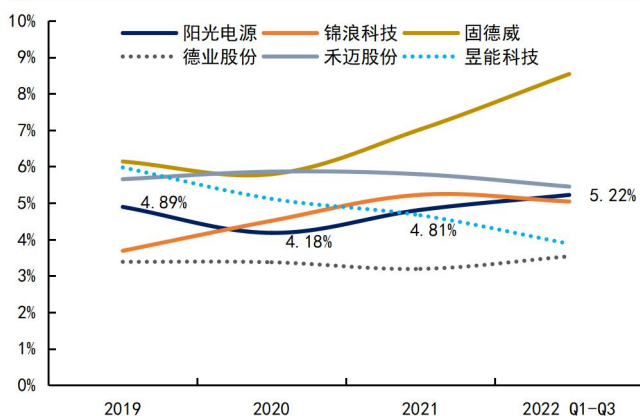
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图52：行业内各家企业销售费用率比较（%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图53：行业内各家企业研发费用率比较（%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理



## 盈利预测

按假设前提，我们预计公司 2023-2025 年实现归母净利润为 62.3/85.6/105.3 亿元，同比增长 75%/37%/23%，每股收益分别为 4.2/5.8/7.1 元

### 假设条件

#### 1. 光伏逆变器业务

行业层面，我们预计 2023 年-2025 年全球光伏装机 335/438/537GW。公司层面，阳光电源作为行业内市占率第一的头部逆变器供应商，在全球多个国家积累了较强的品牌优势和渠道布局，尤其在竞争比较充分、重视品牌价值的成熟市场，具备更好的竞争优势。同时公司是全球储能系统领军企业，在整个行业需求快速转向光储结合的趋势下，公司光伏和储能的领先优势为增长提供了更强的保障。

盈利能力方面，随着原材料 IGBT 产能的逐步投放，大规模出货的光储逆变器厂商的盈利性有望逐步修复。公司层面研发投入比例较高，且一直保持行业领先。在相对非标准化市场竞争的光储逆变器赛道，公司新产品研发及产业化速度领先市场，同时下游需求旺盛叠加原材料紧张缓解，公司具备更强的盈利能力。

**销量：**公司产品囊括集中式逆变器，工商业光伏逆变器和户用光伏逆变器，在全球光伏装机持续高增，公司产能提升的前提下，公司不断拓宽海外客户和渠道，推动公司逆变器业务销量高速增长。我们预计公司 2022-2025 年光伏逆变器销量为 74/110/143/160GW，2023-2025 年销量增速分别为 48.6%/30.1%/11.6%。

**营收：**我们预计公司 2022-2025 年光伏逆变器业务营收为 120.7/181.6/235.4/252.4 亿元，2023-2025 年营收增速分别为 50.5%/29.6%/7.3%。

**毛利率：**我们预计公司 2022-2025 年光伏逆变器业务毛利率为 30.1%/30.4%/28.6%/27.9%。

#### 2. 储能系统

**销量：**公司储能系统业务囊括公共事业储能系统，工商业储能系统和户用储能系统。在全球储能行业装机高增的背景下，公司不断拓宽海外客户和渠道，推动公司储能系统业务销量高速增长。我们预计公司 2022-2025 年储能系统销量为 6/16.5/32.5/44.1GWh，2023-2025 年销量增速分别为 175%/97%/36%。

**营收：**我们预计公司 2022-2025 年储能系统业务营收为 116/319.3/534.6/682 亿元，2023-2025 年增速分别为 175%/67.5%/27.6%。

**毛利率：**我们预计公司 2022-2025 年储能系统业务毛利率为 23.1%/25.9%/23.1%/22.1%

#### 3. 新能源电站开发业务（BT/EPC）

2020 年-2022 年受原材料涨价影响，公司电站系统集成业务收入和毛利率或承压，随着 2023 年上游降价，盈利压力有望缓解。未来公司电站系统集成业务和持有电站规模有望随着行业持续增长，将继续保障公司营收基本盘。

**销量：**公司新能源电站开发业务囊括光伏装机开发和风电装机开发。我们预计公司 2022-2025 年新能源电站合计装机为 3.5/4.1/4.5/5.0GW，2023-2025 年增速分别为 17%/10%/11%。

**营收：**我们预计公司 2022-2025 年新能源电站开发业务营收为 126/144/147/145.4 亿元，2023-2025 年增速分别为 14%/2.1%/-1%。

**毛利率：**我们预计公司 2022-2025 年新能源电站开发业务毛利率为 15%/15%/15%/14%。

#### 4. 其他业务（包含电驱动+充电桩、阳光云运维等）

受益于电动车市场的爆发和宏光 mini 的热卖，公司充电桩/电机电控出货量有望维持高速增长；公司作为第三方光伏运维最大的优势是倚靠逆变器及光伏电站集成传统业务优势，阳光云运维为公司在新增光伏电站提供运维服务，业务联动效应显著。

**营收：**我们预计公司 2022-2025 年其他业务营收为 38.6/40.5/42.5/44.7 亿元，2023-2025 年增速分别为 5%/5%/5%。

**毛利率：**我们预计公司 2022-2025 年其他业务毛利率为 31.6%/25%/20%/20%。

表13: 阳光电源业务拆分

	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>光伏逆变器</b>				
营业收入（亿元）	120.7	181.6	235.4	252.4
Yoy		50.5%	29.6%	7.3%
出货量（GW）	74	110	143	160
毛利率（%）	30.1%	30.4%	28.6%	27.9%
毛利润（亿元）	36.3	55.2	67.4	70.3
<b>储能系统</b>				
营业收入（亿元）	116	319.3	534.6	682
Yoy		175%	67.5%	27.6%
出货量（GWh）	6	16.5	32.5	44.1
毛利率（%）	23.1%	25.9%	23.1%	22.1%
毛利润（亿元）	26.8	82.6	123.4	150.7
<b>新能源电站投资开发（BT/EPC）</b>				
营业收入（亿元）	126.4	144	147	145.4
Yoy		14%	2.1%	-1%
毛利率（%）	15%	15%	15%	14%
毛利润（亿元）	19.0	21.6	22.1	20.4
<b>其他业务</b>				
营业收入（亿元）	38.6	40.5	42.5	44.7
Yoy		5%	5%	5%
毛利率（%）	31.6%	25%	20%	20%
毛利润（亿元）	12.2	10.1	8.5	8.9
<b>合计</b>				
营业收入（亿元）	401.7	685.4	959.5	1124.5
Yoy	66%	70.6%	40%	17.2%
毛利率（%）	23.5%	24.7%	23.1%	22.3%
毛利润（亿元）	94.2	169.5	221.4	250.3

资料来源:Wind, 国信证券经济研究所整理及预测

综上所述，我们预计 2022-2025 年实现营收 401.7/685.4/959.5/1124.5 亿元，同比增长 66%/70.6%/40%/17.2%，2022-2025 年毛利率分别为 23.5%/24.7%/23.1%/22.3%。

费用率方面，我们假设 2022-2025 年销售费用率为 5.5%/6.5%/5.5%/5.0%，管理费用率为 2.0%/2.0%/2.0%/2.0%，研发费用率为 4.2%/4.2%/3.5%/3.0%，所得税税率为 12%/12%/12%/12%，股利分配比率为 20%/20%/20%/20%。

表14：公司盈利预测假设条件（%）

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E
营业收入增长率	48.3%	25.2%	66.4%	70.6%	40.0%	17.2%	12.0%	10.0%	9.0%	7.0%	6.0%	5.0%
营业成本/营业收入	76.9%	77.7%	76.5%	75.3%	76.9%	77.7%	77.6%	78.0%	78.0%	78.0%	78.0%	78.0%
销售费用率	5.0%	6.6%	5.5%	6.5%	5.5%	5.0%	4.5%	4.2%	4.0%	3.8%	3.7%	3.7%
管理费用率	2.1%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	1.8%	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%
研发费用率	4.2%	4.8%	4.2%	4.2%	3.5%	3.0%	2.8%	2.7%	2.6%	2.5%	2.5%	2.5%
营业税金及附加/营业收入	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
所得税税率	9.4%	10.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%
股利分配比率	10.4%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理及预测

## 未来三年业绩预测

表15：阳光电源未来三年业绩预测

	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入（亿元）	401.7	685.3	959.5	1124.5
营业成本（亿元）	307.4	515.9	738.1	874.2
销售费用（亿元）	22.1	44.6	52.8	56.2
管理费用（亿元）	8.3	14.0	19.5	22.5
研发费用（亿元）	16.9	28.8	33.6	33.7
财务费用（亿元）	0.9	1.1	1.3	0.4
营业利润（亿元）	41.9	72.9	100.1	122.4
利润总额（亿元）	41.9	72.9	100.1	122.4
归属于母公司净利润（亿元）	35.7	62.3	85.6	105.3
EPS（元）	2.4	4.2	5.8	7.1
ROE	20%	28%	30%	25%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理及预测

按照上述假设条件，我们预计公司2022-2025年实现归母净利润35.7/62.3/85.6/105.3亿元，同比增长125%/75%/37%/23%，EPS分别为2.4/4.2/5.8/7.1元。

## 盈利预测的敏感性分析

对盈利预测结果做敏感性分析，其中 23/24/25 年乐观场景下营收增速提高 5%，毛利率提升 2pct；悲观情况下营收增速降低 5%，毛利率分别降低 2pct，敏感性测试结果如下表所示。

表 16: 盈利预测的敏感性分析

	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>乐观预测</b>				
营业收入（亿元）	401.7	705.3	993.7	1172.5
YoY	66%	76%	45%	22.2%
归母净利润（亿元）	35.7	76.6	106.9	131.4
YoY	125%	115%	72%	53%
摊薄 EPS（元）	2.4	5.2	7.2	8.9
<b>中性预测</b>				
营业收入（亿元）	401.7	685.3	959.5	1124.5
YoY	66%	71%	40%	17.2%
归母净利润（亿元）	35.7	62.3	85.6	105.3
YoY	125%	75%	37%	23%
摊薄 EPS（元）	2.4	4.2	5.8	7.1
<b>悲观预测</b>				
营业收入（亿元）	401.7	665.2	925.2	1076.5
YoY	66%	66%	35%	12.2%
归母净利润（亿元）	35.7	48.4	66.0	81.7
YoY	125%	36%	6%	-5%
摊薄 EPS（元）	2.4	3.3	4.5	5.5

资料来源:Wind, 国信证券经济研究所预测

## 估值与投资建议

公司股票合理估值区间在 126-134 元，首次覆盖，给予增持评级。

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

### 绝对估值：117.20-131.7 元

无风险利率取 3%，股票风险溢价取 6.5%，由此计算得出的 WACC 为 8.93%。

表17：资本成本假设

无杠杆 Beta	1	T	15.00%
无风险利率	3%	Ka	9.50%
股票风险溢价	6.5%	有杠杆 Beta	1.04
公司股价（元）	347.71	Ke	9.76%
发行在外股数（百万）	1485	E/(D+E)	85%
股票市值（E，百万元）	150598	D/(D+E)	15%
债务总额（D，百万元）	6715	WACC	8.93%
Kd	5.00%	永续增长率（10年后）	2%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所假设

根据以上主要假设条件，采用 FCFF 估值法，得出公司价值区间为 117.2-131.7 元。

表18：阳光电源 FCFF 估值表（百万元，元/股，%）

	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	TV
EBIT	4579.9	7997.0	11238.2	13379.2	16296.6	18064.8	20294.7	22200.0	23703.3	24888.5	
所得税税率	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	
EBIT*(1-所得税税率)	4030.4	7037.3	9889.6	11773.7	14341.0	15897.1	17859.3	19536.0	20858.9	21901.8	
折旧与摊销	469.5	488.6	495.3	501.1	505.3	508.6	512.0	514.5	515.3	515.3	
营运资金的净变动	(8928.5)	(4830.5)	(7260.5)	(644.7)	406.9	(2192.2)	(2376.7)	(2013.3)	(9132.1)	(1972.2)	
资本性投资	(120.0)	(120.0)	(120.0)	(70.0)	(70.0)	(70.0)	(70.0)	0.0	0.0	0.0	
FCFF	(4548.7)	2575.5	3004.4	11560.1	15183.3	14143.5	15924.6	18037.2	12242.1	20444.9	300950.8
PV(FCFF)	(4175.8)	2170.5	2324.4	8210.7	9900.1	8466.2	8751.0	9099.4	5669.6	8692.4	127952.4
核心企业价值（百万元）	187060.9										
减：净债务（百万元）	2787.1										
股票价值（百万元）	184273.8										
每股价值（元/股）	124.07										

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

### 绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，下表为敏感性分析。

表19：绝对估值的敏感性分析（元）

		WACC 变化				
永续 增长 率变 化	124.1	8.5%	8.7%	8.9%	9.1%	9.3%
	2.4%	140.4	134.9	129.6	124.8	120.3
	2.2%	137.0	131.7	126.7	122.2	117.8
	2.0%	133.8	128.8	124.1	119.6	115.4
	1.8%	130.8	126.0	121.4	117.2	113.2
	1.6%	128.0	123.4	119.0	114.9	111.1

资料来源：Wind，国信证券经济研究所分析

## 相对估值：126-134 元

公司主营业务为光伏逆变器，储能系统和新能源电站投资开发等，我们主要选取业务相似或相近的两类公司进行对比：

1) 一类是业务涉及光伏逆变器的锦浪科技、德业股份和固德威，三家公司光伏产品主要面向工商业及户用光伏市场，与阳光电源光伏产品部分应用场景重合。从毛利润占比视角来看，各家公司 2023 年光伏与储能业务毛利润合计占比均达到 80%以上，因此具备可比性。

2) 另一类，我们选择了同样主营业务涉及储能系统的上能电气、金盘科技、南网科技和科华数据。目前阳光电源储能系统产品主要面向高功率段的大型储能，同时涉及工商业储能及户用储能。上能电气、金盘科技、南网科技和科华数据储能系统面向高功率段的大型储能，应用场景重合度高。从储能业务毛利润占比视角来看，各家公司储能业务迅速发展，毛利润占比快速提升贡献业绩，整体可比性强。

当前市场更多关注 23 年估值，可比公司 23 年平均 PE 为 32.5 倍，因为行业内公司业绩增速快，成长性较好，市场给予行业较高估值，我们给予公司 2023 年 30-32 倍 PE，对应股价区间 126-134 元。

表20：可比公司光伏、储能业务毛利润占比（%）

可比公司及对应业务		2021	2022E	2023E	2024E
阳光电源	光伏逆变器业务	57%	39%	33%	30%
	储能业务	8%	28%	49%	56%
锦浪科技	光伏逆变器业务	76%	51%	40%	35%
	储能业务	7%	23%	40%	45%
固德威	光伏逆变器业务	72%	40%	24%	18%
	储能业务	23%	52%	73%	80%
德业股份	光伏逆变器业务	23%	29%	27%	20%
	储能业务	24%	56%	67%	75%
上能电气	光伏逆变器业务	75%	63%	57%	60%
	储能业务	11%	29%	40%	39%
南网科技	储能业务	13%	11%	46%	55%
盛弘股份	储能业务	20%	17%	23%	22%
金盘科技	储能业务	-	0.2%	13%	21%
科华数据	储能业务	11%	-	-	-

资料来源:Wind, 国信证券经济研究所整理及预测



表21：同类公司估值比较（2023年3月27日）

代码	公司名称	收盘价	EPS（元）			PE			PB（MRQ）	评级
		3月27日	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E		
688390.SH	固德威	291.10	5.3	16.1	21.4	55.0	18.1	13.6	18.7	增持
605117.SH	德业股份	259.02	6.3	11.6	15.8	41.1	22.3	16.4	29.5	增持
300763.SZ	锦浪科技	137.08	2.7	5.2	7.0	50.6	26.5	19.6	21.4	增持
688676.SH	金盘科技	35.71	0.7	1.2	1.6	54.1	31.1	21.9	5.7	买入
002335.SZ	科华数据	48.55	1.1	1.4	1.8	45.8	34.0	26.8	5.2	未评级
688248.SH	南网科技	49.56	0.4	0.9	1.5	133.9	57.0	32.8	10.4	增持
300827.SZ	上能电气	60.88	0.5	1.6	2.6	129.5	39.0	23.6	12.4	买入
平均						72.9	32.5	22.1	14.7	
300274.SZ	阳光电源	105.40	2.4	4.2	5.8	43.9	25.1	18.2	9.6	买入

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理与预测，注：科华数据盈利预测取自Wind一致预期

### 投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级

综合上述绝对估值与相对估值的结果，我们认为公司股票合理估值区间在126-134元之间，对应2023年动态市盈率30-32倍，相对于公司目前股价有20%-27%溢价空间。我们预计公司2023-2025年实现归母净利润62.3/85.6/105.3亿元，同比增长75%/37%/23%，对应PE为25/18/15倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 风险提示

### 估值的风险

公司估值和盈利预测是基于一定的假设基础上的,可能对相关参数估计偏乐观、从而导致该估值偏高的风险;以及对收入增长预期偏乐观而导致盈利预测值高于实际值的风险。请谨慎使用!

我们采取了绝对估值和相对估值方法,多角度综合得出公司的合理估值在126-134元之间,但该估值是建立在相关假设前提基础上的,特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本(WACC)的计算、TV的假定和可比公司的估值参数的选定,都融入了很多个人的判断,进而导致估值出现偏差的风险,具体来说:

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观,导致未来10年自由现金流计算值偏高,从而导致估值偏乐观的风险;

加权平均资本成本(WACC)对公司绝对估值影响非常大,我们在计算WACC时假设无风险利率为3.0%、风险溢价6.5%,可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致WACC计算值偏低,从而导致公司估值高估的风险;

我们假定未来10年后公司TV增长率为2%,公司所处行业可能在未来10年后发生较大的不利变化,公司持续成长性实际很低或负增长,从而导致公司估值高估的风险;

相对估值方面:我们选取了从事相同或相近业务的公司包括:固德威、德业股份、锦浪科技、上能电气、金盘科技、南网科技和科华数据的估值指标进行比较,选取了可比公司2023年平均PE做为相对估值的参考,同时考虑公司的龙头地位和成长性,给予当前公司股价20%-27%溢价,最终给予公司23年30-32倍PE估值,可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

### 盈利预测的风险

- ◆ 我们假设公司2022-2025年我们预计实现营收401.7/685.4/959.5/1124.5亿元,同比增长66%/70.6%/40%/17.2%,可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来3年业绩的风险。
- ◆ 我们预计公司2022-2025年毛利率23.5%/24.7%/23.1%/22.3%,可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估,从而导致对公司未来3年盈利预测值高于实际值的风险。
- ◆ 若全球光伏储能装机不及预期,可能也存在未来几年业绩高估的风险。

### 经营风险

**原材料价格波动的风险:**公司主要产品光伏逆变器生产所需原材料主要为电子元器件、结构件以及辅料等。受疫情影响,全球贸易环境及国际物流均发生较大变化,市场面临供需不平衡、物流受限等情形,继而导致公司如晶体管等特定电子元器件材料供应短缺、价格上涨等情形。目前,该类电子元器件主要以进口为主,因稳定性、技术指标等原因暂时无法完全实现国产替代。若未来公司上游原材料供应商持续出现供货不及时或者大幅提升原材料价格的情况,将对公司的经营产生不利影响。

**应收账款周转及信用减值风险:**随着国内市场的快速发展,公司加大产品的销售力度,由于国内光伏行业存在补贴拖欠、项目金额大、付款周期长等特点,同时公司业务增长较快,将会导致应收账款较快增加并存在一定的回款风险,故而公

公司在应收账款回款及现金流周转方面存在一定风险，公司 2021 年经营活动现金流净额为-16.4 亿，2022 年前三季度经营活动现金流净额为-29 亿，公司为防范信用风险，加速资金周转，制定了严格的信用管理制度和赊销政策，存在信用减值方面影响利润的不利影响。

**汇率波动的风险：**随着公司逆变器海外销量持续增长，出口业务占比不断增大，公司外销收入主要以美元、欧元作为主要结算货币，而公司财务报表的记账本位币为人民币。如果国家的外汇政策发生变化，或人民币汇率水平发生较大波动，将可能对公司的产品出口和经营业绩带来不利影响。

### 政策风险

公司所处逆变器行业一定程度上受到国家政策的影响，可能由于政策变化，使得公司出现销售收入/利润不及预期的风险。

公司产品主要用于出口，出口退税政策对公司经营影响较大，未来由于贸易摩擦、中国出口退税政策可能发生改变，进而导致公司经营存在不确定的风险。

## 附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E	利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	7417	7790	5000	5000	4000	营业收入	19286	24137	40167	68534	95948
应收款项	7401	9532	11005	16899	23658	营业成本	14837	18765	30743	51587	73810
存货净额	3873	10768	16507	26287	34173	营业税金及附加	63	82	145	247	345
其他流动资产	2609	2680	1537	2579	3691	销售费用	973	1583	2209	4455	5277
<b>流动资产合计</b>	<b>23253</b>	<b>36307</b>	<b>38467</b>	<b>55600</b>	<b>70801</b>	管理费用	396	491	832	1400	1948
固定资产	3453	4670	4330	3970	3604	研发费用	806	1161	1687	2878	3358
无形资产及其他	129	174	165	156	147	财务费用	261	283	88	112	125
投资性房地产	762	1573	2008	3427	2878	投资收益	136	355	0	0	0
长期股权投资	406	115	115	115	115	资产减值及公允价值变动	(76)	(481)	(300)	(400)	(600)
<b>资产总计</b>	<b>28003</b>	<b>42840</b>	<b>45086</b>	<b>63268</b>	<b>77546</b>	其他收入	236	734	329	229	129
短期借款及交易性金融负债	396	1730	4744	4847	2539	营业利润	2168	1898	4192	7285	10013
应付款项	12092	17765	14929	25199	32138	营业外净收支	13	(5)	0	0	0
其他流动负债	1132	2299	1664	2846	4026	<b>利润总额</b>	<b>2182</b>	<b>1893</b>	<b>4192</b>	<b>7285</b>	<b>10013</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>15027</b>	<b>23507</b>	<b>22542</b>	<b>34948</b>	<b>41581</b>	所得税费用	206	189	503	874	1202
长期借款及应付债券	1781	1891	1971	2051	2131	少数股东损益	21	121	121	180	250
其他长期负债	330	738	496	496	496	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>1954</b>	<b>1583</b>	<b>3568</b>	<b>6231</b>	<b>8561</b>
<b>长期负债合计</b>	<b>2111</b>	<b>2629</b>	<b>2467</b>	<b>2547</b>	<b>2627</b>	<b>现金流量表（百万元）</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
<b>负债合计</b>	<b>17138</b>	<b>26136</b>	<b>25009</b>	<b>37495</b>	<b>44208</b>	净利润	1954	1583	3568	6231	8561
少数股东权益	409	1049	1170	1350	1600	资产减值准备	(19)	66	0	0	0
股东权益	10456	15655	18906	24423	31739	折旧摊销	233	298	469	489	495
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>28003</b>	<b>42840</b>	<b>45086</b>	<b>63268</b>	<b>77546</b>	公允价值变动损失	0	0	0	0	0
						财务费用	261	283	88	112	125
<b>关键财务与估值指标</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	营运资本变动	377	(2396)	(8929)	(4830)	(7261)
每股收益	1.34	1.07	2.40	4.20	5.76	其它	543	(1189)	(33)	292	375
每股红利	0.14	0.21	0.48	0.84	1.15	<b>经营活动现金流</b>	<b>3089</b>	<b>(1639)</b>	<b>(4924)</b>	<b>2181</b>	<b>2171</b>
每股净资产	7.46	11.25	13.52	17.35	22.45	资本开支	(961)	(1666)	(120)	(120)	(120)
ROIC	20%	14%	22%	28%	33%	其它投资现金流	847	(2048)	(435)	(1418)	548
ROE	20%	12%	20%	28%	30%	<b>投资活动现金流</b>	<b>(114)</b>	<b>(3713)</b>	<b>(555)</b>	<b>(1538)</b>	<b>428</b>
毛利率	23%	22%	23%	25%	23%	权益性融资	24	3820	0	0	0
EBIT Margin	11%	9%	11%	12%	12%	负债净变化	146	1845	3094	183	(2228)
EBITDA Margin	13%	10%	13%	12%	12%	支付股利、利息	(102)	(204)	(317)	(714)	(1246)
收入增长	48%	25%	66%	71%	40%	其它融资现金流	(261)	(283)	(88)	(112)	(125)
净利润增长率	119%	-19%	125%	75%	37%	<b>融资活动现金流</b>	<b>(193)</b>	<b>5179</b>	<b>2690</b>	<b>(643)</b>	<b>(3600)</b>
资产负债率	61%	61%	55%	59%	57%	<b>现金净变动</b>	<b>2782</b>	<b>(173)</b>	<b>(2790)</b>	<b>0</b>	<b>(1000)</b>
息率	1.8%	0.1%	0.2%	0.5%	0.8%	货币资金的期初余额	4457	7417	7790	5000	5000
P/E	78.59	98.91	43.87	25.12	18.28	货币资金的期末余额	7417	7790	5000	5000	4000
P/B	14.14	9.37	7.80	6.07	4.70	企业自由现金流	1651	(1915)	(4549)	2575	3004
EV/EBITDA	69.88	77.67	35.95	22.87	17.11	权益自由现金流	1560	(324)	(1532)	2660	666

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

## 免责声明

### 分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、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所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

### 深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032