



## 买入（首次）

所属行业：电力设备/光伏设备  
当前价格(元)：101.17

### 证券分析师

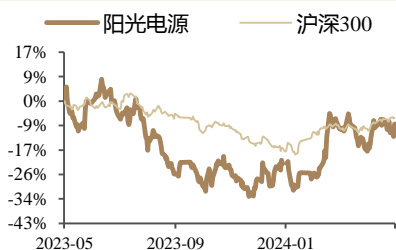
彭广春

资格编号：S0120522070001

邮箱：penggc@tebon.com.cn

### 研究助理

### 市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	11.59	1.85	24.71
相对涨幅(%)	7.24	-2.08	19.04

资料来源：德邦研究所，聚源数据

### 相关研究

# 阳光电源：全球逆变器龙头企业，多维度布局新能源业务

## 投资要点

- 阳光电源股份有限公司是一家专注于太阳能、风能、储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。从1997年公司成立起，就致力于以光伏逆变器为核心的光伏系统设备研发和生产，为全球用户提供一流的光伏系统解决方案，让人人享用清洁电力。公司在过去二十余年的快速发展中，一直致力于新能源领域电力电子、电能变换技术的自主创新，多项技术已达到国际领先水平。近几年，公司又陆续布局了新能源汽车关键部件、微网储能、智慧能源、新能源制氢等新业务，并取得了长足的发展。公司主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、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，公司致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。
- 技术、资质、品牌多角度打造公司壁垒。光伏逆变器作为光伏发电系统中的核心设备，属于技术密集型行业，产品设计水平、制造工艺、器件选择等方面需要长时间的实践摸索和技术积累；另外，随着技术升级，光伏逆变器不仅需要先进的硬件设计和制造水平，亦需要开发精确的算法作为软件配合产品的运行和使用，体现了一定的技术壁垒。此外，光伏逆变器的可靠性、转化效率、输入电压范围等技术性能，直接决定了光伏发电系统的利用率以及回报情况。在全球主要市场，对于光伏逆变器的主要资质水平，各个国家均有自己的认证体系，如国内的CQC认证，北美的ETL认证，欧洲的CE认证等。光伏行业目前正处于快速发展期，行业内竞争水平会逐渐加剧，市场对于产品的选择会倾向于拥有丰富行业应用经验的品牌。光伏逆变器作为太阳能光伏系统的关键设备，技术标准要求较高，对供应商的筛选较为严格。只有在逆变器行业多年积累以及良好的市场口碑，才能获取客户的信任。因此，客户一旦接受并使用某品牌后会保持长期、稳定的合作关系，使用忠诚度较高。阳光电源核心产品光伏逆变器批量销往全球170多个国家和地区，2023年光伏逆变器全球发货量130GW，发货量全球领先。
- 公司向储能系统集成商拓展，海外优势明显，2023年公司储能系统全球发货10.5GWh，发货量连续八年中国企业第一。阳光电源作为国内最早涉足储能领域的企业之一，阳光电源储能业务依托全球领先的电力电子、电化学、电网支撑“三电融合”技术，打造专业储能系统，专注于锂电池储能系统研发、生产、销售和服务，提供辅助新能源并网、电力调频调峰、需求侧响应、微电网、户用等储能系统解决方案，是全球一流的储能系统解决方案供应商。2023年度海外市场储能PCS和储能系统出货量，公司均排名第一。目前公司储能系统广泛应用在美、英、德等成熟电力市场，不断强化风光储深度融合。所有参与的储能项目未出现一例安全事故，在调频调峰、辅助可再生能源并网、微电网、工商业及户用储能等领域积累了广泛的应用经验。
- 投资建议：我们预计公司2024-2026年营业收入分别为902.92/1100.06/1300.21亿元，5月27日收盘价对应PE分别为13.10X/11.41X/10.55X。我们选取上能电气、固德威、锦浪科技、德业股份、禾望电气作为可比公司，2024-2026年平均PE分别为19.66X/14.83X/11.82X。公司作为逆变器龙头企业，规模、渠道优势明显，储能业务打开新增长极，首次覆盖，给予公司“买入”评级。
- 风险提示：行业政策变化风险、产业链价格波动风险、终端需求不足风险。

**股票数据**

总股本(百万股):	1,485.15
流通 A 股(百万股):	1,139.93
52 周内股价区间(元):	76.00-122.79
总市值(百万元):	150,252.73
总资产(百万元):	84,884.08
每股净资产(元):	20.06

资料来源: 公司公告

**主要财务数据及预测**

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	40,257	72,251	90,292	110,007	130,021
(+/-)YOY(%)	66.8%	79.5%	25.0%	21.8%	18.2%
净利润(百万元)	3,593	9,440	11,473	13,167	14,246
(+/-)YOY(%)	127.0%	162.7%	21.5%	14.8%	8.2%
全面摊薄 EPS(元)	2.42	6.36	7.73	8.87	9.59
毛利率(%)	24.5%	30.4%	28.6%	26.8%	24.9%
净资产收益率(%)	19.2%	34.1%	30.0%	26.1%	22.4%

资料来源: 公司年报 (2022-2023), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

## 内容目录

1. 专注于新能源设备的高新技术企业 .....	6
1.1. 以光储业务为核心，拓展新能源产业 .....	6
1.2. 股权结构稳定，管理团队经验丰富 .....	13
1.3. 股权激励彰显公司信心 .....	14
1.4. 经营稳健，龙头业绩稳步增长 .....	15
2. 逆变器：与光伏展翼，龙头地位稳固 .....	18
2.1. 逆变器是光伏发电系统的核心 .....	18
2.2. 全球逆变器市场规模预计逐年增长 .....	22
2.3. 与时俱进，龙头地位稳固 .....	24
3. 储能：光储融合，海外布局进入收获期 .....	26
3.1. 多种路线并存，电化学储能具有优势 .....	26
3.2. 向储能系统集成商拓展，海外优势明显 .....	29
4. 新能源投资开发：技术+市场双轮驱动，拓展电站开发领域 .....	30
5. 其他业务：立足新能源产业，多维布局 .....	32
5.1. 风电变流器 .....	32
5.2. 智慧能源运维服务 .....	33
5.3. 新能源汽车驱动系统 .....	34
5.4. 水面光伏系统 .....	35
5.5. 充电设备 .....	35
5.6. 氢能 .....	36
6. 盈利预测及投资建议 .....	37
6.1. 盈利预测 .....	37
6.2. 投资建议 .....	38
7. 风险提示 .....	38

## 图表目录

图 1: 公司发展历程 .....	11
图 2: 公司股权结构 .....	13
图 3: 公司历年营业收入及同比增速 (左轴单位: 亿元) .....	15
图 4: 公司历年归母净利润及同比增速 (左轴单位: 亿元) .....	15
图 5: 公司历年营业收入构成 (单位: 亿元) .....	15
图 6: 公司历年营业收入百分比构成 .....	15
图 7: 公司历年国内外收入比例构成 (单位: %) .....	16
图 8: 公司历年国内外毛利率对比 .....	16
图 9: 历年各业务毛利率 .....	17
图 10: 公司历年销售净利润率和毛利率 .....	17
图 11: 公司历年期间费用率变化情况 .....	17
图 12: 公司历年现金流变化情况 (单位: 亿元) .....	17
图 13: 杜邦分析 (单位: 左轴: %, 右轴: 倍) .....	18
图 14: 并网光伏电站中逆变器位置 .....	19
图 15: 离网光伏电站中逆变器位置 .....	19
图 16: 集中式 MW 级逆变器方案系统示意图 .....	20
图 17: 组串式 MW 级逆变器方案系统示意图 .....	20
图 18: 集散式 MW 级逆变器方案系统示意图 .....	21
图 19: 2023-2030 年我国不同类型逆变器市场占比变化趋势 .....	22
图 20: 全球光伏历年新增装机 (GW) .....	22
图 21: 国内光伏历年新增装机 (GW) .....	22
图 22: 按出货量计的全球光伏逆变器的市场规模 (单位: 千兆瓦) .....	23
图 23: 按出货计的世界主要国家及地区的光伏逆变器明细 (2022 年) .....	23
图 24: 按出货计的世界主要国家及地区的光伏逆变器明细 (2027 年估计) .....	23
图 25: 按类别划分的全球逆变器出货量市场规模明细 (2018 年至 2027 年 (估计)) (单位: 千兆瓦) .....	24
图 26: 全球分布式光伏逆变器出货量市场规模 (2018 年至 2027 年估计) (单位: 千兆瓦) .....	24
图 27: 公司历年逆变器出货量及同比增速 (左轴单位: GW) .....	26
图 28: 2022 年全球光伏逆变器按出货量市场份额 .....	26
图 29: 不同储能技术所处阶段 .....	27
图 30: 电化学储能集成系统架构 .....	27



图 31: 按新增装机容量计的全球储能市场规模 (2018 年至 2027 年 (估计)) (千兆瓦时) .....	28
图 32: 2022 年全球主要国家及地区按新增装机容量计的储能占比 .....	28
图 33: 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 .....	28
图 34: 按应用划分按新增装机容量计的全球储能市场规模 (千兆瓦时).....	29
图 35: 中国储能 PCS 提供商 2023 年度海外市场储能 PCS 出货量排行榜 (单位: GW) .....	30
图 36: 中国储能系统集成商 2023 年度全球市场储能系统出货量排行榜 (单位: GWh) .....	30
图 37: 公司光伏电站解决方案.....	31
图 38: 公司风力电站解决方案.....	31
图 39: 公司储能电站解决方案.....	32
图 40: 公司多能融合解决方案.....	32
图 41: 公司风电变流及传动产品 .....	33
图 42: 公司智慧运维解决方案.....	33
图 43: 新能源汽车驱动系统方案 .....	34
图 44: 公司水面光伏系统解决方案 .....	35
图 45: 公司部分充电产品 .....	35
图 46: 风光交流耦合并网制氢.....	36
图 47: 风光直流耦合离网制氢.....	36
图 48: 公司氢能相关产品 .....	37
表 1: 公司从事的主要业务 .....	6
表 2: 公司核心团队成员简介.....	13
表 3: 公司股权激励计划 .....	14
表 4: 阳光电源光伏逆变器类部分产品 .....	25
表 5: 公司营业收入预测 .....	38
表 6: 可比公司估值 .....	38

## 1. 专注于新能源设备的高新技术企业

### 1.1. 以光储业务为核心，拓展新能源产业

阳光电源股份有限公司是一家专注于太阳能、风能、储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。从 1997 年公司成立起，就致力于以光伏逆变器为核心的光伏系统设备研发和生产，为全球用户提供一流的光伏系统解决方案，让人人享用清洁电力。公司在过去二十余年的快速发展中，一直致力于新能源领域电力电子、电能变换技术的自主创新，多项技术已达到国际领先水平。近几年，公司又陆续布局了新能源汽车关键部件、微网储能、智慧能源、新能源制氢等新业务，并取得了长足的发展。公司主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、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，公司致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。

表 1：公司从事的主要业务








业务模块	产品名称	图片	产品简介
光伏逆变器	“1+X” 模块化产品		公司深刻洞察市场需求，对传统形式逆变器进行重大革新，在行业中率先推出了新型逆变器产品——“1+X”模块化逆变器。单台设备功率为 1.1MW，通过多机并联可实现 1.1MW-8.8MW 子阵灵活配置，建站更灵活，运维更简便。通过优化设备、系统、器件的模块化设计，针对性简化运维、提高发电效率。
	320HX 组串逆变器 (海外型号 350)		随着大功率组件广泛应用，阳光电源针对大型地面电站推出 320HX 大功率组串式逆变器，通过子阵、功率寻优组合，实现系统 BOS 成本更优，同时在安全可靠、多维融合、更强支撑电网实现全面升级，引领 300KW+大功率组串新技术。
	SG30-110CX-P2-CN 组串逆变器 (工商业场景)		公司基于精准的市场洞察，推出 SG30~110CX-P2 系列逆变器。进一步丰富了中小功率段逆变器型谱，实现了分布式应用场景全覆盖。



	<p>SG10-25RT-P2-CN 户用逆变器</p>		<p>随着大功率光伏组件的广泛应用及更大户用光伏系统的安装需求，阳光电源对 RT 系列产品进行全方位升级。不仅将单组串输入电流提升至 16A，使其可以灵活适配大功率光伏组件和双面光伏组件；同时扩展了产品功率段，使其能够满足更广泛的户用装机需求。</p>
	<p>集中式光伏电站</p>		<p>集中式光伏电站解决方案覆盖各类应用场景，依托领先市场的新能源系统技术，实现电站最优 LCOE，大幅提升光伏电站的投资回报率，为客户创造更大的价值。结合国家风光大基地战略，提供荒漠治理、土地综合治理、林光互补、盐光互补、水面漂浮等多种新型综合利用形式，为环境综合治理与新能源产业应用提供了融合发展范例。</p>
	<p>风力电站解决方案</p>		<p>风电电站解决方案覆盖山地风电、平原风电、分散式风电三大应用类型，坚持“风电开发与生态保护并行”，开发建设生态友好型风力电站通过提供多场景解决方案，因地制宜精细化风资源评估，实现价值最大化。</p>
<p>新能源投资开发</p>	<p>iClean 清洁分布式解决方案</p>		<p>iClean 清洁分布式解决方案能够通过 AI 智能实现 360 度无死角强力自清洁，从而大幅减少灰损率，提高发电量 6% 以上，能够二次提升光伏系统发电量，可显著降低电站管理成本，实现投资长久收益。</p>
	<p>iBlock 平屋顶分布式解决方案</p>		<p>iBlock 平屋顶分布式解决方案是为平屋顶分布式电站研发的创新型应用，它将组件支架与水泥支墩相结合，同时发挥支撑与固定的双重作用，标准化、模块化设计安装，全面提升组件铺设率，提升装机容量，大幅缩短建设周期。</p>
	<p>iBuilding 智慧 BIPV 分布式解决方案</p>		<p>iBuilding 智慧 BIPV 分布式解决方案是一款将现代屋顶建材和光伏发电相结合的一体化系统，采用国家专利防水技术，30 年无耗材更换，生产环境更加安心舒适，更能享受清洁电力带来的多重收益。</p>
	<p>iRoof 家庭电站解决方案</p>		<p>iRoof 家庭电站解决方案阳光家庭光伏独家设计，专属定制开发以“多发电”为核心的家庭光伏电站解决方案。集智能逆变器、高效组件、智能并网箱、专属支架及智能监控软件于一体，系统稳定性行业领先，全天候完美协作。</p>

	iGarden 七彩光伏阳光房解决方案		<p>iGarden 七彩光伏阳光房解决方案由阳光家庭光伏独家设计、集成开发高端家庭光伏发电系统。该产品拥有独家防水专利，不打胶、不漏水，颜色可定制，倾角可调节，空间可扩容。根据用户个性化需求定制，让光伏能源真正融入人居环境。</p>
风电变流器	双馈 4.xMW-10MW 风电变流器		<p>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。</p>
	全功率 5.x MW-26MW 风电变流器		<p>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。</p>
储能系统	PowerTitan 大型地面储能系统		<p>公司秉承三电融合的技术理念，创新融合电力电子、电化学和电网支撑技术，打造出专业集成的 PowerTitan 系列储能系统。通过液冷温控技术、智能簇级管理，做到了提寿命、增效率、降损耗的目的，实现 LCOS 降低 20% 以上；通过电气安全、电芯安全、电网安全多维度的组合创新，全面提升提升了储能系统的安全性。</p>
	PowerStack 工商业储能系统		<p>随着社会用电量的增加，高峰期用电负荷波动大，阳光电源针对工商业场景推出 PowerStack 工商业储能系统。基于智能 EMS 能量管理，支持并网场景下多种应用模式，协同电网、光伏、充电桩、负荷之间能量调度，提升 10% 的调度收益；并通过液冷散热技术和智能化安全防护，多维度提升储能系统可靠性。</p>
	户用电池 SBR096-256		<p>海外户用储能爆发式增长，公司利用渠道优势加速发展户用光储一体化业务，推出全新一代户用 SBR 系列电池解决方案，具备便捷安装，灵活配置，安全可靠，卓越性能等优势。</p>
新能源汽车驱动系统	HEM3 系列乘用车混动双电控		<p>适用于 A、B 级混合动力乘用车，可适配额定 45~80kW 各类驱动电机。采用全新分立器件并联技术，可靠性高，功率拓展能力强。</p>



	EC60 系列 SiC 电机控制器		适用于 B、C 级高端新能源乘用车，可适配额定 100~140kW 各类驱动电机，采用全碳化硅分立器件并联技术，超高效率，符合功能安全标准。
	EE30 系列四合一控制器		集成主电机控制器、DCDC、OBC 和 PDU，适配微面、海狮等 N1 类车型。具有高集成化、高可靠、柔性适配等优点。
	EP10 系列车载电源		集成 OBC、DCDC 和 PDU 功能，适用于 A00、A0 级新能源乘用车，具有高可靠、高功率密度、平台化设计等优点。
	EC53 系列电机控制器		适用于新能源客车、重卡、工程机械，单、双电机控制功能灵活适配多场景需求，支持功率拓展，可靠性好，符合功能安全标准。
	EC32 系列双电机控制器		适用于纯电、混动乘用车，可适配额定 40~60kW 的各类驱动电机。应用新一代并联功率模组，功率适配灵活，支持单、双电机控制功能，效率高、可靠性高。
	EC11 系列电机控制器		适用于各类 A00 级纯电动乘用车，可适配额定功率 10~15kW 各类驱动电机，具有平台化设计、高可靠、高功率密度的优点。
水面光伏	光伏浮体		支撑光伏组件、电气设备等漂浮于水面之上，构成水面漂浮式光伏电站。1.减少水体蒸发，降低水资源浪费；2.抑制蓝藻生长，改善水体环境；3.水面冷却效果好，可提高发电量；4.可运用于采煤沉陷区、水库、近海等多种水域环境。

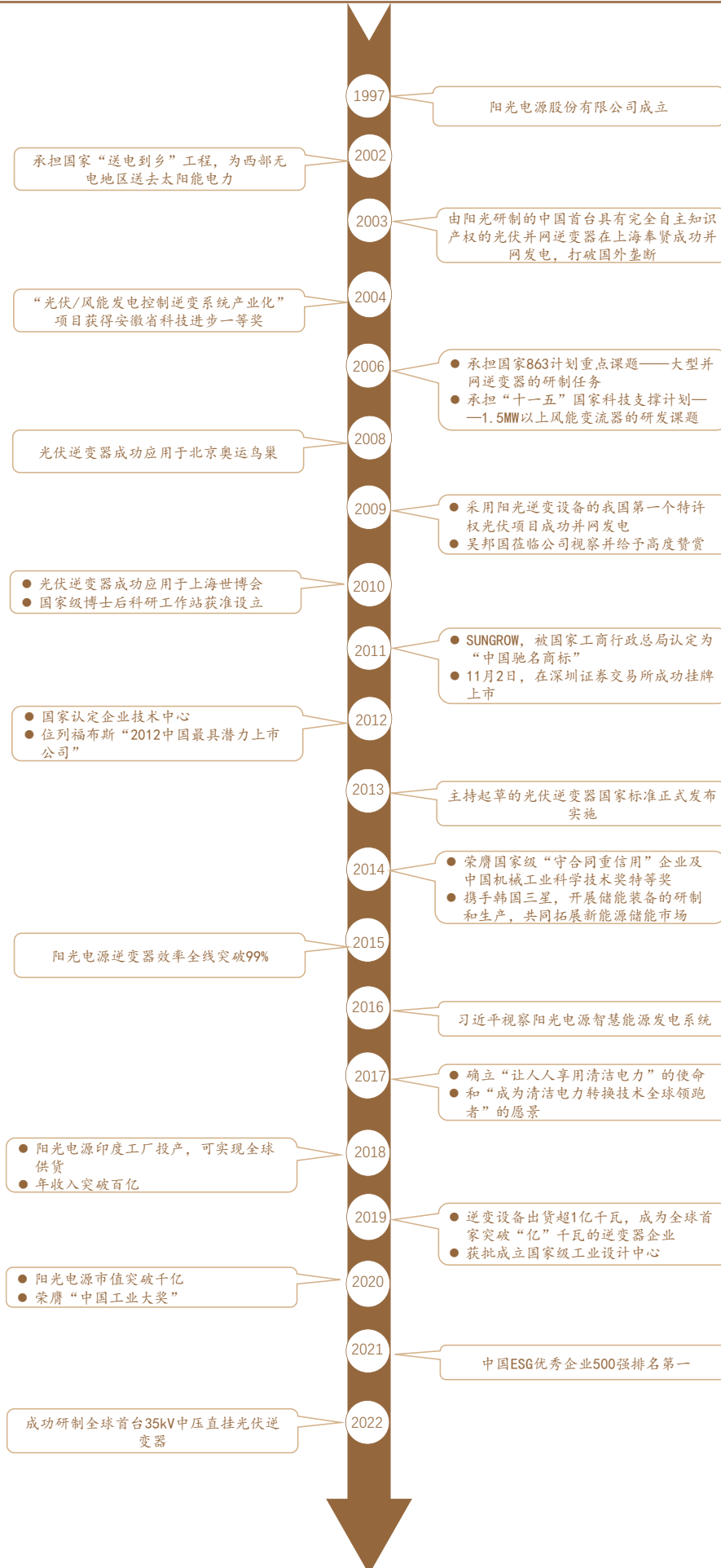
充电设备	<p>国标 120kW 集成式直流桩</p> 	<p>行业首创“120kW 集成式直流桩”，功率变换、系统控制与热管理系统高度集成，通过电力电子与散热部分的双腔体隔离设计实现整桩 IP65 高防护，&gt;10 年的长寿命设计，有效降低全生命周期总成本，保障充电站运营商的投资收益。</p>
	<p>欧标 30kW 集成式直流桩</p> 	<p>该款欧标充电桩兼容所有欧洲 CCS2 接口车辆，主要应用于目的地充电场景；具有可靠、高效、友好的特点，具备行业领先的技术优势,包括: IP65 防护等级、效率高达 96.5%、噪音小于 50dB、EMC Class B 达到户用水平；产品寿命 10 年以上，可靠免维护，为客户带来持续收益。</p>
智能运维	<p>智慧运维服务</p> 	<p>阳光智维依托集团 20 余年的电力电子转换技术和电站集成实践，秉承“科技守护、值得托付”的服务理念，专业为新能源资产提供标准的全方位服务，持续用先进技术保障客户收益稳定、资产安全。</p>
可再生能源制氢系统	<p>IGBT 整流电源</p> 	<p>利用 IGBT 全控型功率器件和 PWM 控制技术，将交流电整流转换为电解槽所需直流电，适应大规模可再生能源交流耦合制氢场景。</p>
	<p>IGBT 直流变换电源</p> 	<p>利用 IGBT 全控型功率型器件和 PWM 控制技术，将风电和光伏不稳定电源转换为电解槽所需直流电，适应风光离网直接制氢场景。</p>
	<p>碱性水电解制氢设备</p> 	<p>利用直流电将碱性水溶液电解为氢气和氧气，经过气液分离与纯化设备后得到高纯度成品氢气。由碱性水电解槽，气液分离与纯化设备、公用工程设备组成。</p>

<p>PEM 电解水制氢装置</p>		<p>利用直流电将纯水电解为氢气和氧气，经过气液分离与纯化设备后得到高纯度成品氢气。由 PEM 电解槽，气液分离与纯化设备、公用工程设备组成。</p>
<p>智慧氢能管理系统</p>		<p>是绿电制氢系统的“大脑”，实现多套制氢系统之间，制氢系统与多种能量来源之间的协调控制，具备运行监测、分析诊断、协调控制、运营管理四大功能，实现系统高效、智慧、安全。</p>

资料来源：公司公告，德邦研究所

**专注于新能源发电领域，坚持以市场需求为导向、以技术创新作为企业发展的动力源。**1997年11月28日，阳光电源股份有限公司成立；2002年承担国家“送电到乡”工程，为西部无电地区送去太阳能电力；2003年由阳光研制的中国首台具有完全自主知识产权的光伏并网逆变器在上海奉贤成功并网发电，打破国外垄断；2004年公司“光伏/风能发电控制逆变系统产业化”项目获得安徽省科技进步一等奖；2006年公司承担国家865计划重点课题——大型并网逆变器的研制任务，承担“十一五”国家科技支撑计划——1.5MW以上风能变流器的研发课题。2008年公司光伏逆变器成功应用于北京奥运鸟巢；2010年公司光伏逆变器成功应用于上海世博会；2011年SUNGROW被国家工商行政总局认定为“中国驰名商标”；11月2日，公司在深圳证券交易所成功挂牌上市；2012年国家认定企业技术中心，位列福布斯“2012中国最具潜力上市公司”；2014年公司携手韩国三星，开展储能装备的研制和生产，共同拓展新能源储能市场；2015年阳光电源逆变器效率全线突破99%；2018年阳光电源印度工厂投产，可实现全球供货，年收入突破百亿；2019年公司逆变设备出货超1亿千瓦，成为全球首家突破“亿”千瓦的逆变器企业，获批成立国家级工业设计中心；2020年阳光电源市值突破千亿，荣膺“中国工业大奖”；2021年公司在《中国ESG优秀企业500强》排名中位列第一；2022年公司成功研制全球首台35kV中压直挂光伏逆变器。

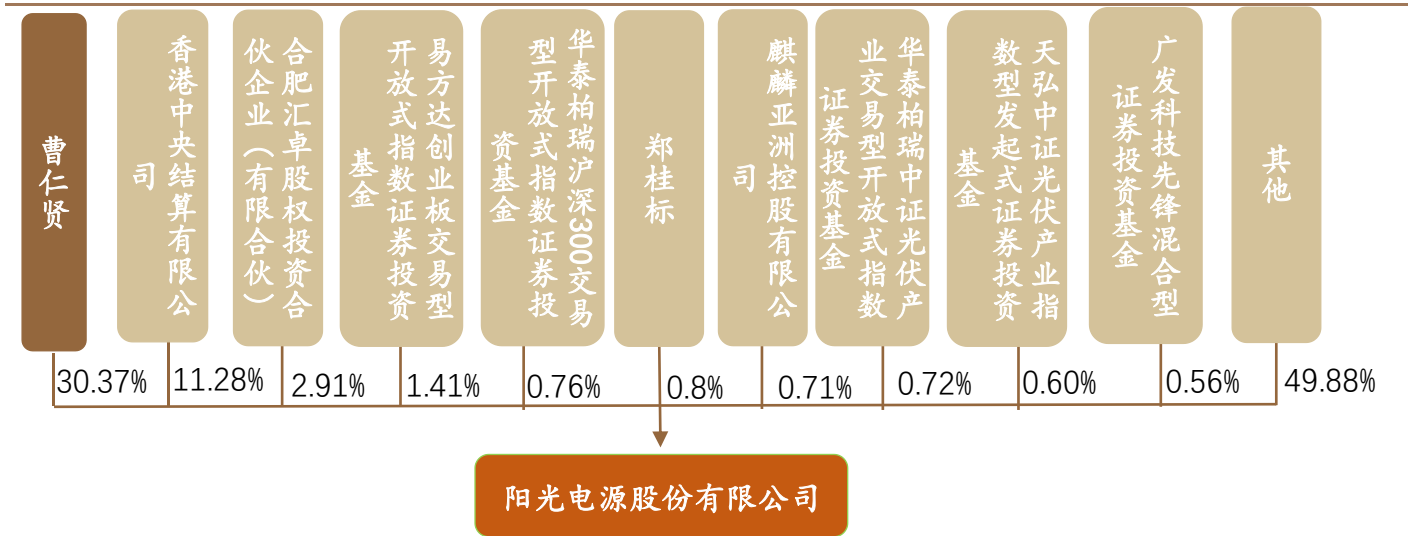
图 1：公司发展历程



## 1.2. 股权结构稳定，管理团队经验丰富

**公司股权结构稳定。**曹仁贤先生作为公司控股股东和实际控制人，截止 2024 年 Q1 直接持有公司 30.37% 的股权，合肥汇卓股权投资合伙企业（有限合伙）作为控股股东的关联方持有公司 2.91% 的股权，公司股权结构稳定，有利于公司稳定经营。

图 2：公司股权结构



资料来源：wind，公司公告，德邦研究所；注：截止 24Q1

**公司管理层具有多年行业经验，管理经验丰富。**董事长曹仁贤先生从 1998 年 7 月起就任职于阳光电源股份有限公司，至今已 20 余年，对公司了解深刻，并且担任中国光伏行业协会理事长，对行业、市场、技术发展都有深刻理解。此外其他多位核心成员均拥有业内经验，有利于公司充分把握市场。

表 2：公司核心团队成员简介

姓名	职位	简介
曹仁贤	董事, 总裁, 董事长	硕士，研究员，现任第十四届全国人大代表，中国光伏行业协会理事长。曹仁贤先生 1993 年 6 月至 1998 年于合肥工业大学任教，1998 年 7 月~2001 年 7 月任职于阳光电源股份有限公司，2001 年 7 月~2007 年 8 月任阳光电源股份有限公司执行董事，总经理，2007 年 8 月起任阳光电源股份有限公司董事长，总裁。
赵为	高级副总裁, 董事	博士，高级工程师，曾任阳光电源研发中心副主任，副总经理。现任阳光电源董事，高级副总裁。
何为	职工监事	硕士。曾任阳光电源企划部经理兼后勤保障部经理。现任阳光电源职工代表监事，行政服务中心总经理。
张许成	董事	硕士。曾任阳光电源采购部副经理，物流部经理，人力资源部经理，高级副总裁。现任阳光电源副董事长，阳光新能源开发股份有限公司董事长，总裁。
陈志强	副总裁	无境外永久居留权, 1980 年 4 月出生，大专，国家注册质量工程师。曾任阳光电源股份有限公司品管部主管，品管部经理，管理者代表，质量总监，职工监事，监事会主席，现任阳光电源股份有限公司副总裁。
陶高周	监事会主席	硕士，高级工程师。曾任阳光电源结构部经理，监事。现任阳光电源监事会主席，中央研究院结构平台部资深专家。
吴家貌	高级副总裁, 董事	硕士。曾任职于宁国双津集团，2005 年 3 月加入阳光电源，先后任阳光电源销售部经理，上海阳光电源公司总经理，阳光电源上海公司总经理；现任阳光电源副总裁，光储事业部副总裁。
邓德军	副总裁	中国国籍，无境外永久居留权, 1976 年 9 月出生，本科。曾先后任职于马鞍山钢铁股份有限公司，富士康科技集团，飞利浦电子公司，长城开发科技股份有限公司。2011 年 1 月加入阳光电源，先后担任阳光电源股份有限公司生产计划部经理，生产计划部经理兼甘肃公司副总经理，生产中心制造总监兼生产计划部经理，生产中心副总经理，生产中心总经理等。现任阳光电源股份有限公司副总裁兼生产中心总经理。

资料来源：wind，公司公告，德邦研究所



### 1.3. 股权激励彰显公司信心

**股权激励计划绑定公司核心成员，彰显公司高成长信心。**公司上市后多次面向公司（含子公司）董事、高级管理人员、部分核心及骨干员工推出股权激励计划。2023年12月22日为首次授予日推出的股权激励计划中，以43.22元/股的授予价格向518名激励对象授予1,037.50万股第二类限制性股票，预留授予112.50万股，公司层面业绩考核对应的考核年度为2024-2027年四个会计年度，在营业收入和净利润增长方面做出相关规定。

**表 3：公司股权激励计划**

公告名称	时间	公司层面业绩考核指标
阳光电源股份有限公司关于股票期权与限制性股票激励计划首次授予有关事项的公告	2013.8.29	①净利润目标完成率：本激励计划实施前最近三个会计年度（2010年度-2012年度）的平均值为9,883.79万元，2013年至2015年的净利润目标值分别为9,900万元、10,890万元、11,880万元； ②营业收入增长率：指与公司2012年营业收入为基数，2013年至2015年的营业收入三年定基增长率目标值分别为20%、35%、50%。
阳光电源股份有限公司关于向激励对象授予限制性股票的公告	2017.5.23	①第一个解除限售期：以2016年公司营业收入、净利润为基数，2017年营业收入、净利润增长率不低于20%； ②第二个解除限售期：以2016年公司营业收入、净利润为基数，2018年营业收入、净利润增长率不低于40%； ③第三个解除限售期：以2016年公司营业收入、净利润为基数，2019年营业收入、净利润增长率不低于60%。 ④第四个解除限售期：以2016年公司营业收入、净利润为基数，2020年营业收入、净利润增长率不低于80%。
阳光电源股份有限公司关于向激励对象首次授予限制性股票的公告	2019.1.9	首次授予第一个解除限售期：满足下列条件之一：①以2018年营业收入为基数，2019年营业收入增长率不低于20%；②以2018年净利润为基数，2019年净利润增长率不低于15%。 首次授予第二个解除限售期：满足下列条件之一：①以2018年营业收入为基数，2020年营业收入增长率不低于40%；②以2018年净利润为基数，2020年净利润增长率不低于30%。 首次授予第三个解除限售期：满足下列条件之一：①以2018年营业收入为基数，2021年营业收入增长率不低于60%；②以2018年净利润为基数，2021年净利润增长率不低于45%。
阳光电源股份有限公司关于向激励对象首次授予限制性股票的公告	2023.12.22	第一个归属期：满足下列目标之一：①2024年营业收入较2022年增长80%以上（含）；②2024年归属母公司所有者的净利润较2022年增长120%以上（含）。 第二个归属期：满足下列目标之一：①2025年营业收入较2022年增长120%以上（含）；②2025年归属母公司所有者的净利润较2022年增长140%以上（含）。

第二个归属期：满足以下目标之一：①2026 年营业收入较 2022 年增长 160% 以上（含）；（2）2026 年归属母公司所有者净利润较 2022 年增长 160% 以上（含）。

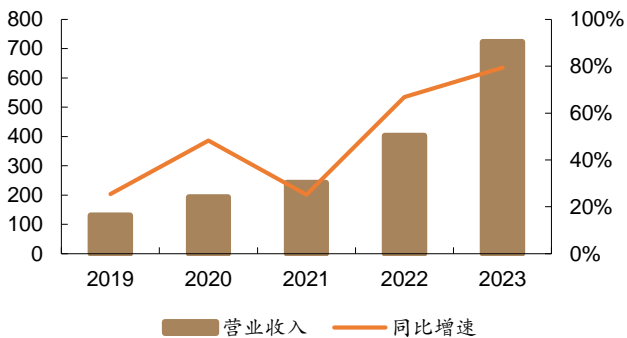
第三个归属期：满足以下目标之一：①2027 年营业收入较 2022 年增长 200% 以上（含）；②2027 年归属母公司所有者的净利润较 2022 年增长 180% 以上（含）。

资料来源：公司公告，德邦研究所

### 1.4. 经营稳健，龙头业绩稳步增长

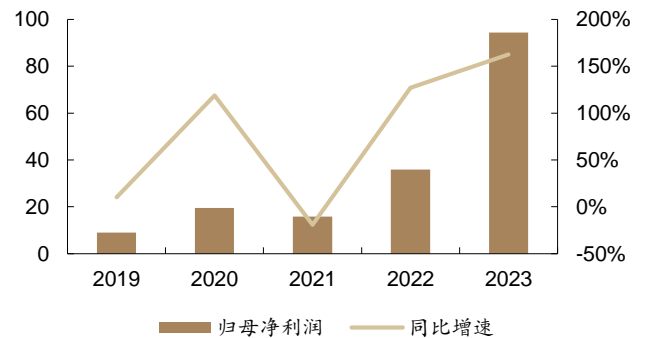
**公司历年营收和净利润保持稳定增长。**随着近年新能源行业的快速发展，公司取得良好发展，2019 年公司实现营业收入 130.03 亿元，同比增长 25.41%，实现归母净利润 8.93 亿元，同比增长 10.24%；2020 年公司实现营业收入 192.86 亿元，同比增长 48.31%，实现归母净利润 19.54 亿元，同比增长 118.96%；2021 年公司实现营业收入 241.37 亿元，同比增长 25.15%，实现归母净利润 15.83 亿元，当年净利润同比有所下降；2022 年公司实现营业收入 402.57 亿元，同比增长 66.79%，实现归母净利润 35.93 亿元，同比增长 127.04%；2023 年公司实现营业收入 722.51 亿元，同比增长 79.47%，实现归母净利润 94.4 亿元，同比增长 162.69%。

图 3：公司历年营业收入及同比增速（左轴单位：亿元）



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

图 4：公司历年归母净利润及同比增速（左轴单位：亿元）

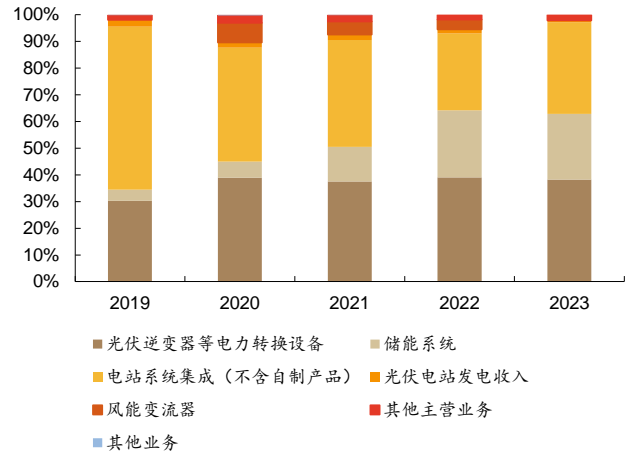
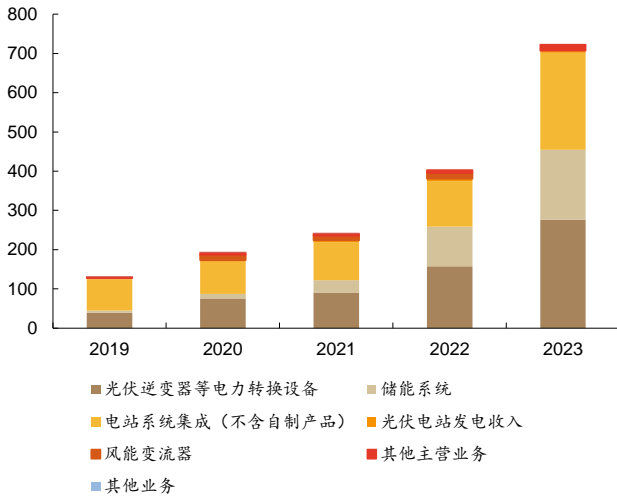


资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

**从公司历年营收构成看，公司营收主要来自于光伏逆变器等电力转换设备和电站系统集成，近两年储能系统营收快速增长。**2019 年公司营收中 61.06% 来自于电站系统集成，储能系统营收占比仅占 4.18%，光伏逆变器等电力转换设备占比 30.32%，随着新能源的快速发展，公司储能系统营收占比快速提升，2023 年公司储能系统营收占比达到 24.64%，光伏逆变器等电力转换设备、储能系统、电站系统集成三块业务营收占比达到 97.14%。

图 5：公司历年营业收入构成（单位：亿元）

图 6：公司历年营业收入百分比构成



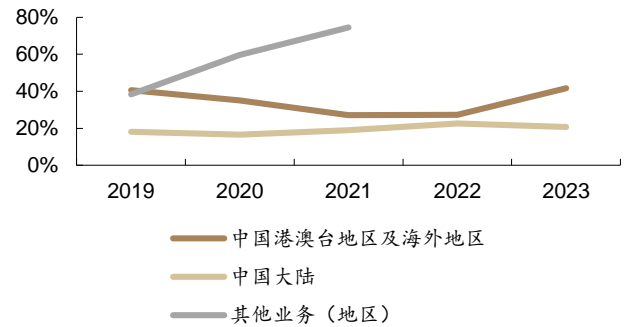
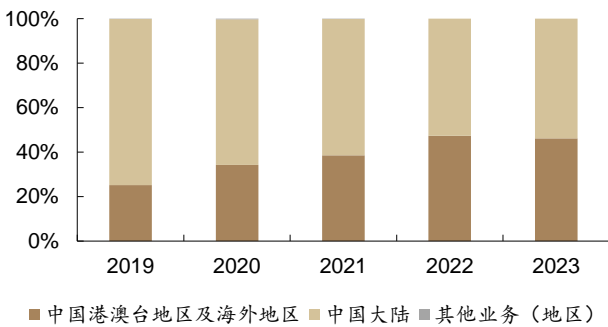
资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所

资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所

公司全球化布局不断深入, 并充分受益于海外市场的高毛利。2019 年公司大陆和其他地区营收占比分别为 74.7%/25.3%, 2020 年公司大陆和其他地区营收占比分别为 65.48%/34.52%, 2021 年公司大陆和其他地区营收占比分别为 61.31%/38.69%, 2022 年公司大陆和其他地区营收占比分别为 52.65%/47.35%, 2023 年公司大陆和其他地区营收占比分别为 53.81%/46.19%, 公司全球化发展, 海外市场不断拓展。从历年毛利率看, 公司大陆外市场毛利率均明显高于大陆市场。

图 7: 公司历年分地区收入比例构成 (单位: %)

图 8: 公司历年各地区毛利率对比



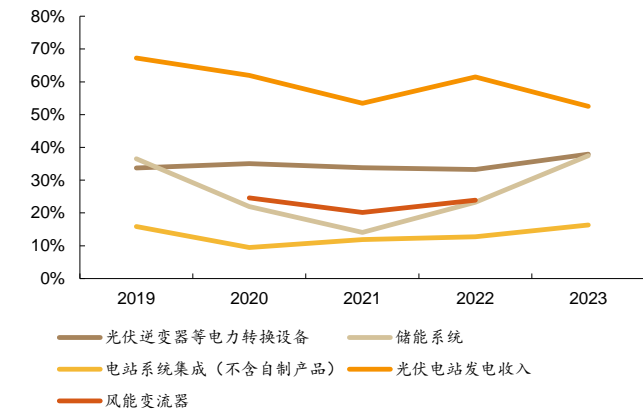
资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所

资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所

分产品看, 公司主要产品中, 光伏逆变器等电力转换设备毛利率较为稳定, 储能系统、电站系统集成具有一定波动性, 公司近年销售毛利率、净利率总体呈现上升趋势。公司光伏逆变器等电力转换设备 2019-2023 年毛利率分别为 33.75%/35.03%/33.8%/33.22%/37.93%, 储能系统 2019-2023 年毛利率分别为 36.51%/21.96%/14.11%/23.24%/37.47%。电站系统集成 2019-2023 年毛利率为 15.89%/9.49%/11.91%/12.75%/16.36%。公司销售净利率从 2019 年的 7.01% 提升至 2023 年的 13.3%, 销售毛利率 2019-2022 年的较为稳定, 2023 年提升至

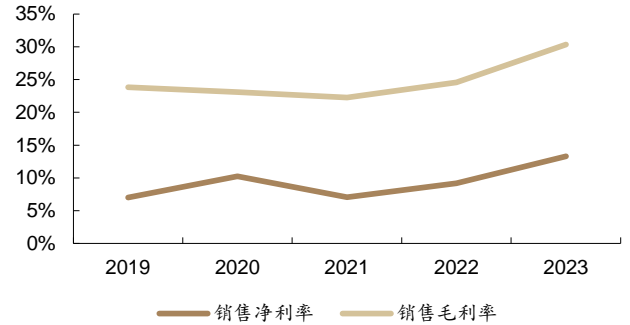
的 30.36%。

图 9：历年各业务毛利率



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

图 10：公司历年销售净利润率和毛利率



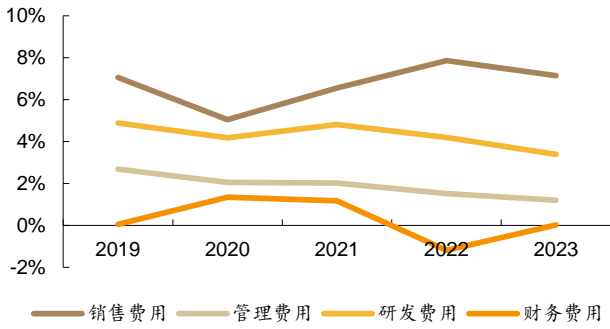
资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

**公司总体费用率近几年有所下降。**公司销售费用率 2019-2023 年分别为 7.06%/5.05%/6.56%/7.87%/7.15%，管理费用率从 2019 年的 2.69% 下降至 2023 年的 1.21%，研发费用率从 2019 年的 4.89% 下降至 2023 年的 3.39%，财务费用率 2019-2023 呈现一定波动特点。

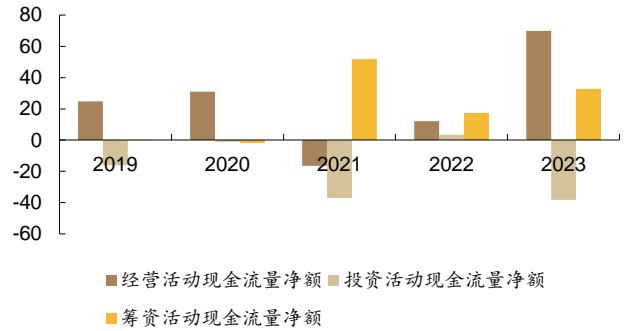
**公司现金流量净额呈现一定波动特点。**2019 年公司经营活动现金流量净额年为正，主要是当年海外销售占比提升，销售回款能力大幅度提升，销售活动收到的现金流大幅度增加所致，投资活动现金流量净额为负，主要是当年对外投资项目增加所致，筹资活动产生的现金流量净额同比下降主要是偿还的到期借款减少所致；2020 年公司销售回款能力进一步提高，对外投资项目减少，对外部借款减少，当年经营活动流量净额增加。2021 年经营活动产生的现金流量净额同比下降主要系当期购买商品、接受劳务支付的现金增加较多所致，投资活动现金流量净额同比下降，主要是当期投资活动现金流出金额增加较多所致，筹资活动产生的现金流量净额大幅增加主要是当期吸收投资和新增借款收到的现金增加较多所致；2022 年公司经营活动现金流量净额、投资活动现金流量净额、筹资活动现金流量净额均为正；2023 年公司投资活动现金流量净额为负，主要为当年购买理财产品支出的金额大于收回理财产品金额所致。

图 11：公司历年期间费用率变化情况

图 12：公司历年现金流变化情况 (单位：亿元)



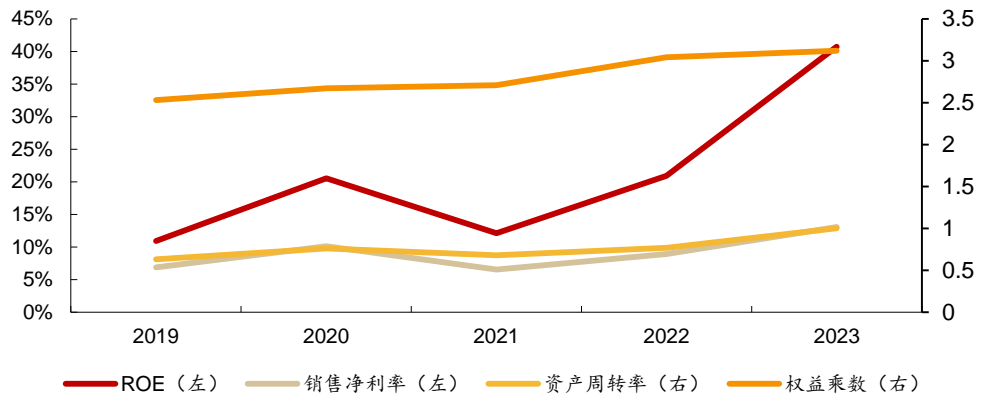
资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所



资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所

**公司 ROE 近几年呈现稳中有升。**2019-2023 年公司 ROE 分别为 10.95%、20.52%、12.12%、20.94%、40.71%；销售净利率 2019-2023 年分别为 6.86%、10.13%、6.56%、8.93%、13.07%；资产周转率 2019-2023 年分别为 0.63、0.76、0.68、0.77、1，权益乘数 2019-2023 年分别为 2.53、2.67、2.71、3.04、3.12。

图 13: 杜邦分析 (单位: 左轴: %, 右轴: 倍)



资料来源: Wind, 公司公告, 德邦研究所

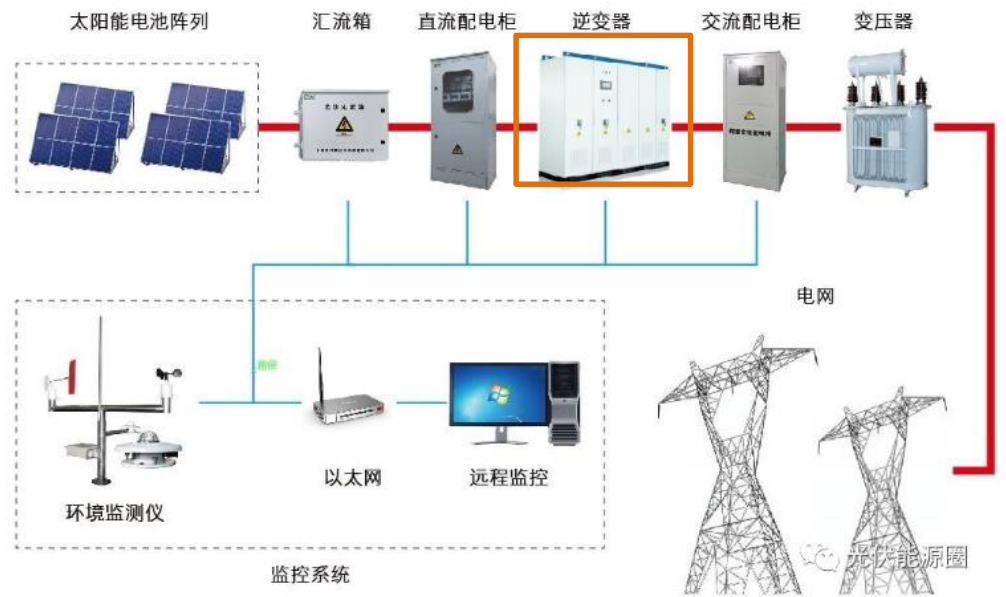
## 2. 逆变器: 与光伏展翼, 龙头地位稳固

### 2.1. 逆变器是光伏发电系统的核心

光伏逆变器是连接太阳能光伏电池板和电网之间的电力电子设备, 主要功能是将太阳能电池板产生的直流电通过功率模块转换成可以并网的交流电, 是太阳能光伏发电系统的“心脏”。光伏逆变器的可靠性、安全性直接关系太阳能发电系统整体的平稳运行, 其转换效率直接影响太阳能光伏发电系统的发电效率, 其使用寿命直接关系到光伏发电系统的使用年限, 最终影响光伏电站项目的投资收益率。光伏逆变器不仅具有直流电到交流电的转换功能, 还具有最大功率跟踪功能 (MPPT) 以及最大限度发挥太阳能电池性能和光伏发电系统保护等功能。

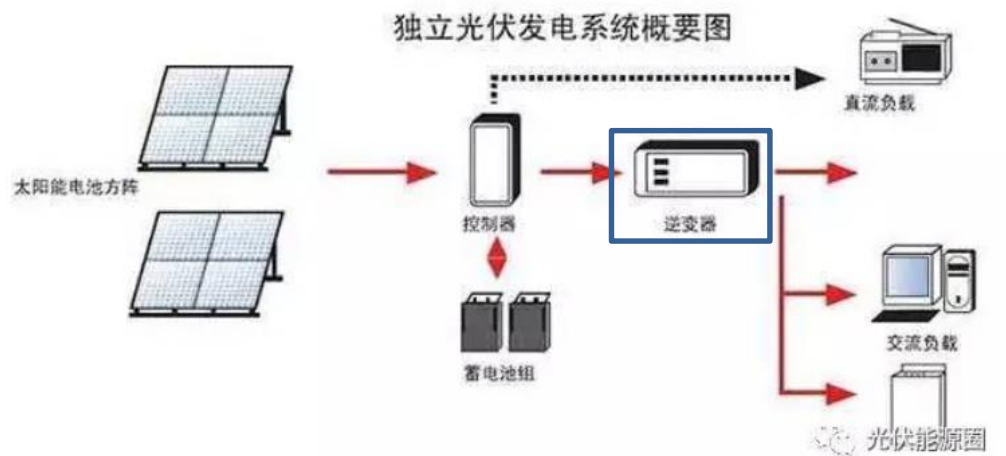


图 14：并网光伏电站中逆变器位置



资料来源：光伏能源圈微信公众号，德邦研究所

图 15：离网光伏电站中逆变器位置



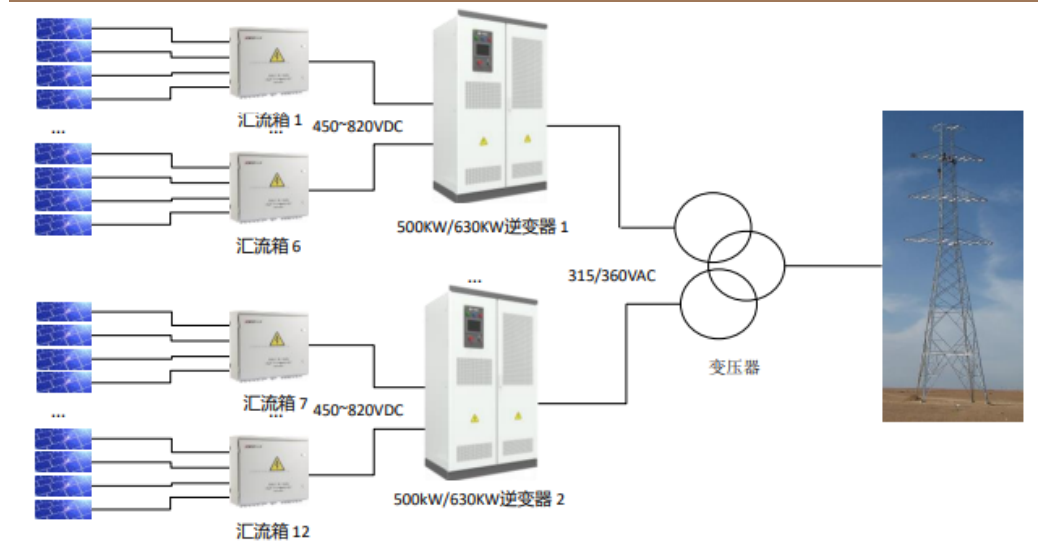
资料来源：光伏能源圈微信公众号，德邦研究所

据上能电气招股书，按照光伏逆变器的技术路线，可以将光伏逆变器分为以下几类：

- (1) 大型集中式光伏逆变器：大型集中式光伏逆变器是将光伏组件产生的直流电汇总成较大直流功率后再转变为交流电的一种电力电子装置。因此，此类光伏逆变器的功率都相对较大，一般采用 500KW 以上的集中式逆变器。特别是近年来，随着电力电子技术的快速发展，大型集中式光伏逆变器的功率越来越大，从最初的 500KW 逐步提升至 630KW、1.25MW、2.5MW、3.125MW 等，同时电压等级也越来越高。大型集中式光伏逆变器具有输出功率大、运维简单、技术成熟以及电能质量高、成本低等优点，通常适用于大型地面光伏电站、农光

互补光伏电站、水面光伏电站等。同时，由于其单体输出功率大、电压等级高，随着技术进步近年来开始与下游的变压器集成，形成“逆变升压”一体化的解决方案，以及与储能结合的光储一体化解决方案。

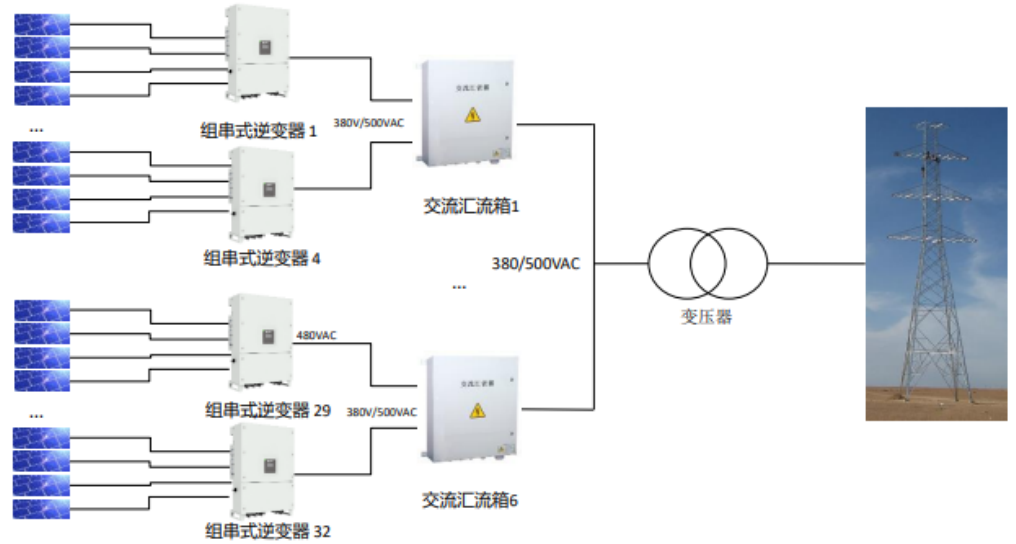
图 16: 集中式 MW 级逆变器方案系统示意图



资料来源：上能电气招股书，德邦研究所

- (2) 组串式光伏逆变器：组串式光伏逆变器是将较小单元光伏组件产生的直流电直接转变为交流电的一种电力电子装置。因此，组串式光伏逆变器的功率都相对较小，一般功率在 50kW 以下的光伏逆变器称为组串式光伏逆变器。但是近年来，随着技术进步和降本增效的考虑，组串式光伏逆变器的功率也开始逐步增加，出现了 60kW、70kW、100kW、136kW、175kW 以上等大功率的组串式光伏逆变器。组串式光伏逆变器由于单台功率小，在同等发电规模情况下增加了逆变器的数量，因此单台逆变器与光伏组件最佳工作点的匹配性较好，在特殊的环境下能够增加发电量。组串式光伏逆变器主要运用于规模较小的电站，如户用分布式发电、中小型工商业屋顶电站等，但是近年来也应用于一些大型地面电站。

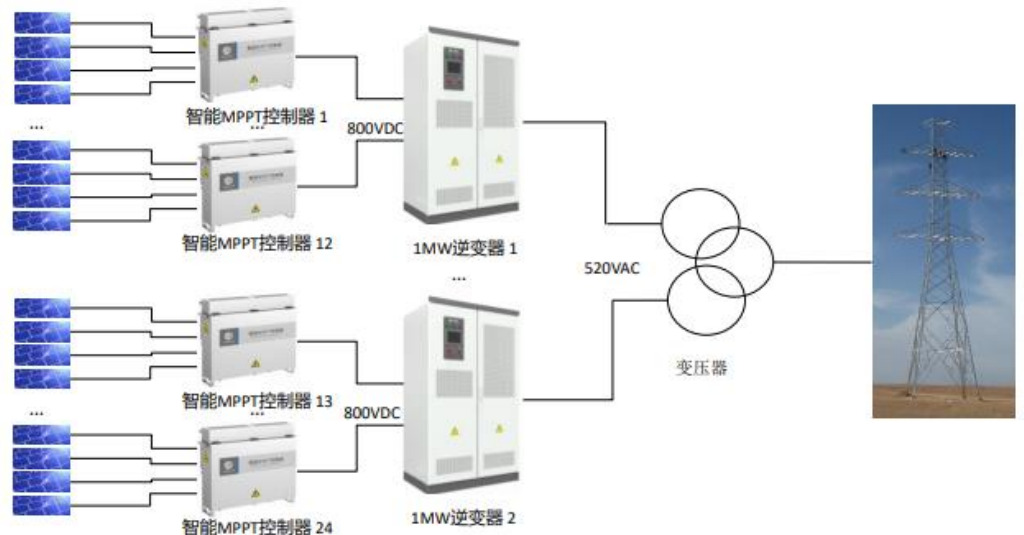
图 17: 组串式 MW 级逆变器方案系统示意图



资料来源：上能电气招股书，德邦研究所

- (3) 集散式光伏逆变器：集散式逆变技术是近年来研发并推出的一种逆变方案，其结合了大型集中式光伏逆变器的“集中逆变”优势和组串式光伏逆变器的“分散 MPPT 跟踪”优势，达到“集中式逆变器低成本高可靠性，组串式逆变器的高发电量”。由于集散式光伏逆变器继承了大型集中式光伏逆变器的优势，近年来大型集中式光伏逆变器的高功率、高电压等级、“逆变升压”一体化、“光储”一体化等技术，逐步应用到集散式光伏逆变技术中，在提高发电效率的同时能够大幅降低成本。

图 18：集散式 MW 级逆变器方案系统示意图

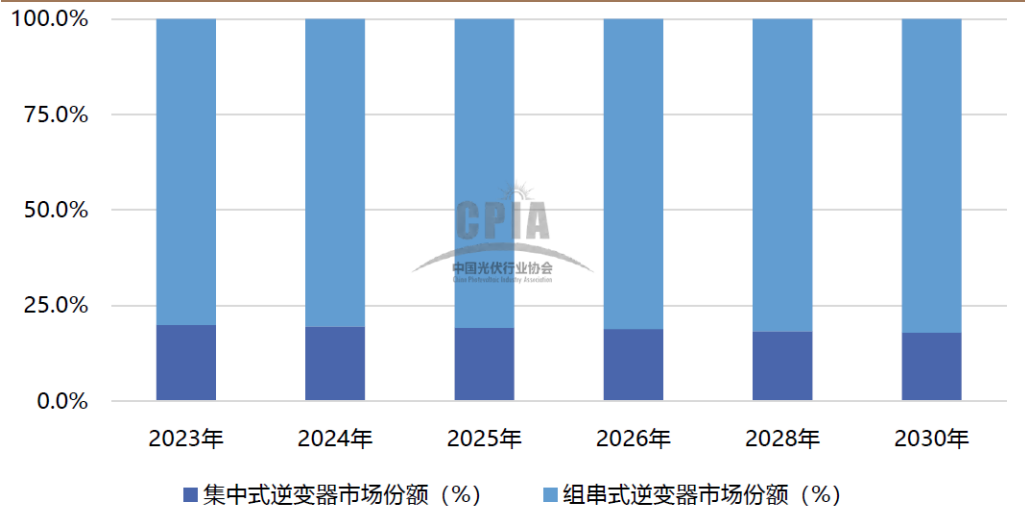


资料来源：上能电气招股书，德邦研究所

光伏逆变器市场以集中式和组串式逆变器为主。根据中国光伏行业协会 2023-2024 中国光伏产业发展路线图，2023 年，光伏逆变器市场仍然以组串式逆

变器和集中式逆变器为主。其中，组串式逆变器市场占比为 80%，集中式逆变器市场占比为 20%。受应用场景变化、技术进步等多种因素影响，未来不同类型逆变器市场占比变化的不确定性较大。

图 19: 2023-2030 年我国不同类型逆变器市场占比变化趋势

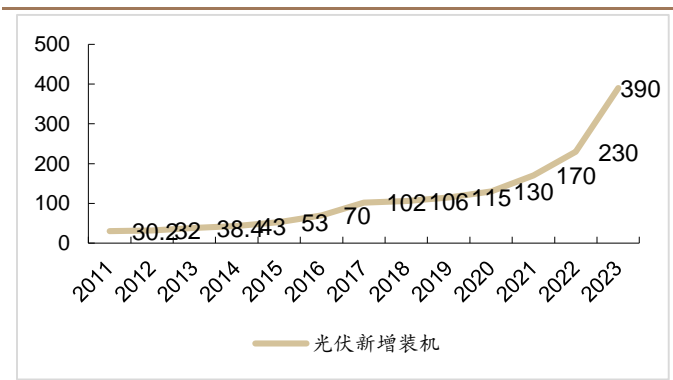


资料来源: CPIA, 德邦研究所

## 2.2. 全球逆变器市场规模预计逐年增长

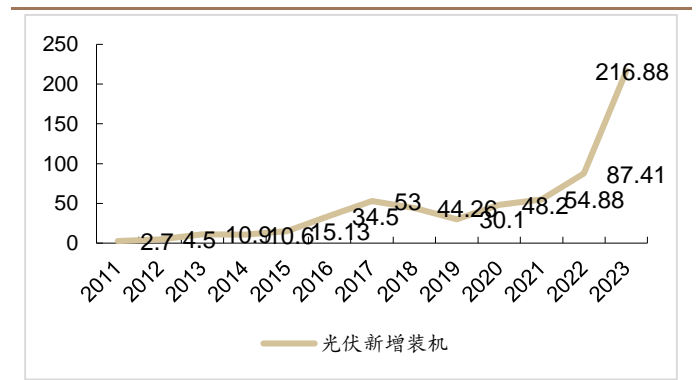
光伏逆变器的市场规模取决于每年新增光伏发电项目的需求和存量项目的替换需求。近年来，国际社会对可持续能源的支持和《巴黎协定》推动了欧盟、美国、中国等主要地区和国家碳达峰政策公布，从而促进了光伏新增装机量的增长，为光伏逆变器的市场需求提供了市场空间。并且，根据古瑞瓦特招股说明书，光伏逆变器的平均使用寿命约为 10 年，随着更多光伏项目的安装，未来对光伏逆变器的替换需求也将快速增长。

图 20: 全球光伏历年新增装机 (GW)



资料来源: CPIA, 德邦研究所

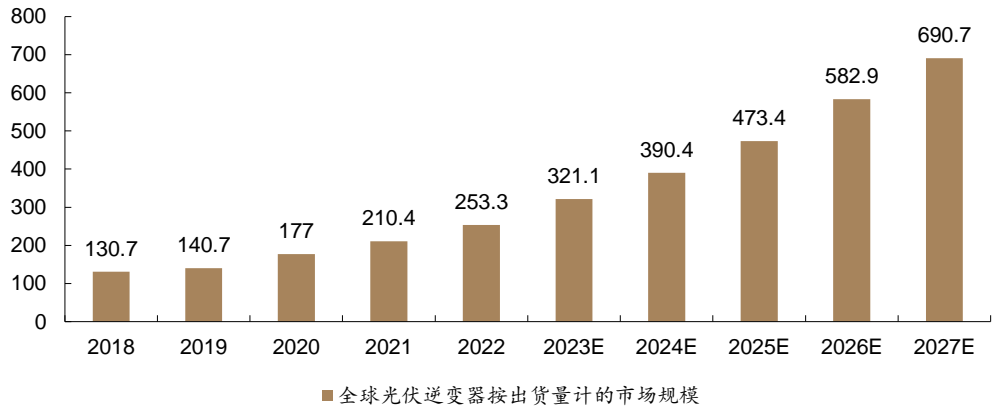
图 21: 国内光伏历年新增装机 (GW)



资料来源: CPIA, 德邦研究所

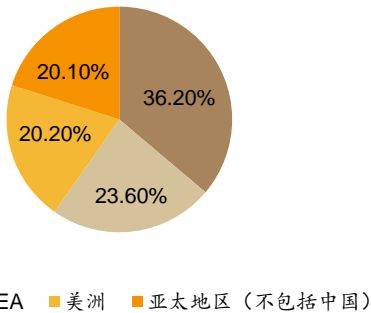
全球光伏逆变器市场规模预计未来几年仍将保持增长状态。根据古瑞瓦特招股说明书，弗若斯特沙利文分析，在 2022 年中国、EMEA、美洲及亚太地区（不包括中国）分别约占光伏逆变器全球总出货量的 36.2%、23.6%、20.2%、20.1%，受利好政策及可持续能源需求增长等多重因素驱动，按出货量计的全球光伏逆变器市场规模预期将于 2027 年达到 690.7 千兆瓦，自 2022 年的 253.3 千兆瓦起复合年增长率为 22.2%。2027 年中国、EMEA、美洲及亚太地区（不包括中国）预计分别约占全球光伏逆变器全球总出货量的 35.2%、28.3%、19%、17.5%。

图 22：按出货量计的全球光伏逆变器的市场规模（单位：千兆瓦）



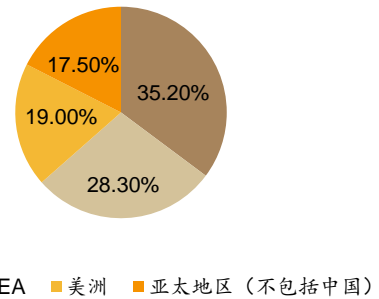
资料来源：弗若斯特沙利文分析，古瑞瓦特招股说明书，德邦研究所

图 23：按出货计的世界主要国家及地区的光伏逆变器明细（2022 年）



资料来源：弗若斯特沙利文分析，古瑞瓦特招股说明书，德邦研究所

图 24：按出货计的世界主要国家及地区的光伏逆变器明细（2027 年估计）



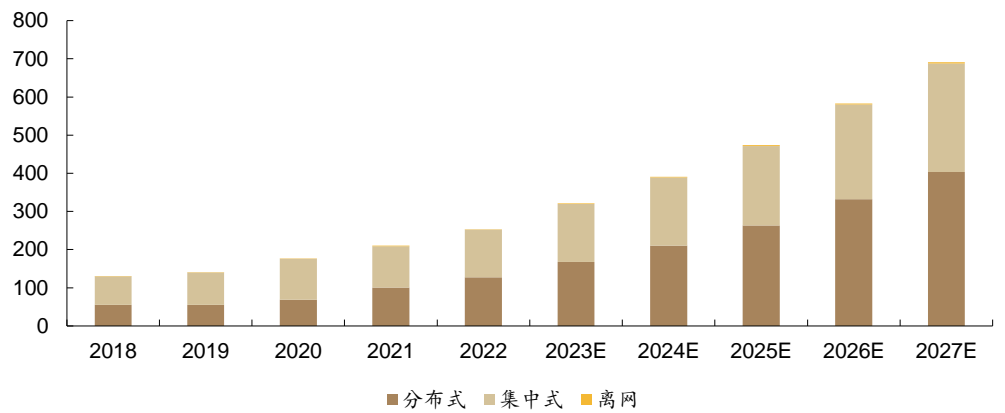
资料来源：弗若斯特沙利文分析，古瑞瓦特招股说明书，德邦研究所

从按类别划分的角度，未来几年分布式市场的全球光伏逆变器出货量预计将维持较高增长速度。根据古瑞瓦特招股说明书，弗若斯特沙利文分析，由于太阳能光伏行业的快速发展和每年太阳能光伏新增装机量的不断增加，全球分布式、集中式和离网光伏逆变器以容量计的出货量预计将从 2022 年的 127.3 千兆瓦、124.7 千兆瓦及 1.4 千兆瓦增至 2027 年的约 403.5 千兆瓦、284.5 千兆瓦及 2.8 千兆瓦，复合年增长率分别为 26%、17.9%及 14.9%。预计分布式分部的增长将



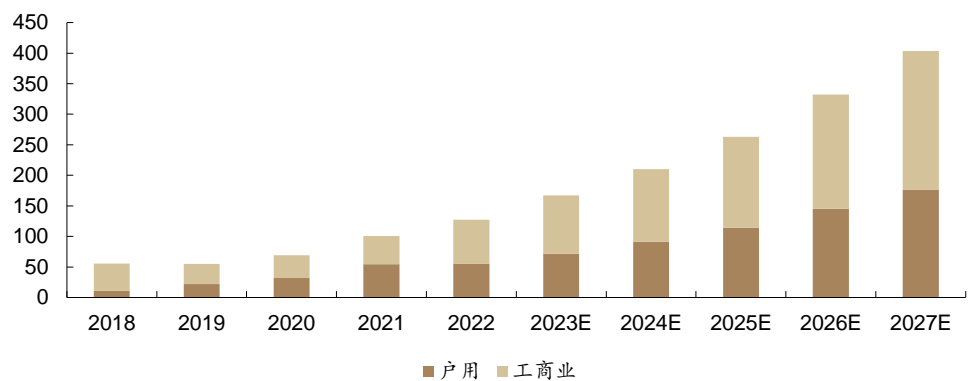
远快于集中式及离网分部。

图 25: 按类别划分的全球逆变器出货量市场规模明细 (2018 年至 2027 年 (估计)) (单位: 千兆瓦)



资料来源: 弗若斯特沙利文分析, 古瑞瓦特招股说明书, 德邦研究所

图 26: 全球分布式光伏逆变器出货量市场规模 (2018 年至 2027 年估计) (单位: 千兆瓦)



资料来源: 弗若斯特沙利文分析, 古瑞瓦特招股说明书, 德邦研究所

### 2.3. 与时俱进, 龙头地位稳固

公司逆变器种类齐全, 为全球用户提供一流的光伏系统解决方案。根据公司 2023 年年报, 阳光电源光伏逆变器功率范围涵盖 3kW-8800kW, 包含户用逆变器、组串逆变器、集中逆变器和模块化逆变器, 全面覆盖户用、工商业和大型地面电站等应用场景。

- 户用光伏逆变器: 高功率密度, 高颜值, 安装维护简单, 可自动适应复杂电网环境, 延长发电时间, 有效提升发电收益, 同时内置防雷及高精度漏电流保护, 具备储能接口和多种通讯方式, 满足户内、户外等不同的应用环境要求, 广泛应用于住宅屋顶、庭院等户用光伏发电系统。

- 组串式光伏逆变器：功率密度高，安装维护简单，可满足户内、户外等不同的应用环境要求，广泛应用于停车场、商业屋顶等中小型光伏发电系统，也可应用于地形复杂的大型地面电站。
- 集中式光伏逆变器：产品转换效率高，电网友好性强，安全可靠，经济性好，能适应高寒、低温、高海拔等多种环境,广泛应用于荒漠、高原、商业屋顶等大、中型光伏发电系统。
- 模块化逆变器：开创行业新品类，每个模块单元功率为 1.1MW，通过并联扩展实现 1.1MW-8.8MW 子阵灵活配置，兼具集中逆变器和组串逆变器优势，各模块独立运行、独立 MPPT 设计，具备了更高的跟踪精度和即插即用式的简便运维，同时满足全球不同市场、各类应用场景的多样化需求。
- 阳光云：通过物联网、人工智能、大数据、区块链等技术，帮助集团客户实现光伏、储能、充电桩等多种能源的集中运维、运营管理，打造智慧能源大脑。全面满足客户多种能源全生命周期不同层次的管理需求，实现稳增投资收益、保障资产安全、规范运营管理、辅助集团决策四大核心价值。

表 4：阳光电源光伏逆变器类部分产品

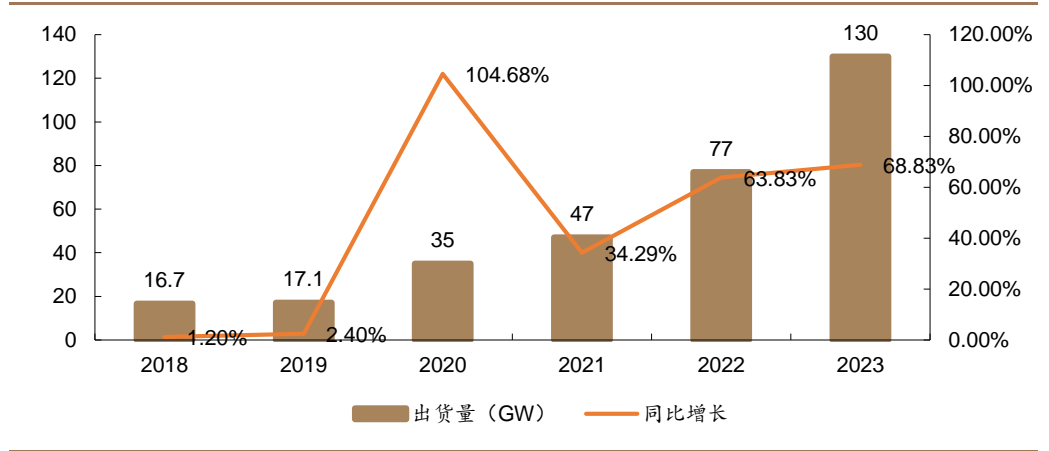
组件级产品	户用逆变器	组串逆变器	1+X 模块化逆变器	集中逆变器/方案	光伏汇流箱
 <p>SP600S 优化器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提升逆变器效率，增加 4% - 30% 的发电量</li> <li>专利 IP55 设计，节省 40% 的安装时间</li> <li>20 年质保年限</li> </ul>	 <p>SG36/40/50CX-P2H-CN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20A 高抗浪涌输入，可适配 210V 组件</li> <li>EMC 最高等级标准，达国际领先水平</li> <li>高集成式设计，重量低于行业平均水平 20%</li> </ul>	 <p>SG320HX-20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大效率不低于 99%，中国效率不低于 98.5%</li> <li>支持弱光输入，可降低发电成本</li> <li>内置熔断开关，更安全</li> </ul>	 <p>SG1100UD×3/SG1100UD×4 模块化逆变器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“智”“慧”一体，快速部署，统一维护</li> <li>系统模块化，光伏板组数及储能容量灵活扩展</li> <li>直流并联储能实时监测，60ms 故障</li> <li>中国能效等级 A，节能环保</li> </ul>	 <p>SG1100UD×3-MV/SG1100UD×4-MV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>子阵内无级调速，“0”成本扩容</li> <li>器件模块化，即插即用，无需专业人士维护</li> <li>直流并联储能实时监测，200ms 故障</li> <li>直流母线电压 &gt; 200V，优于国标</li> </ul>	 <p>PVS-16/18/20/24MH 智能汇流箱</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正负极光伏专用 1500V 绝缘丝，系统更安全</li> <li>内置输入电流提升 1A，兼容双路组件</li> <li>内置温度保护，实时监测输出开路状态</li> </ul>

资料来源：公司官网，德邦研究所

**技术、资质、品牌多角度打造公司壁垒。**据锦浪科技 2022 年度向特定对象发行股票募集书，光伏逆变器作为光伏发电系统中的核心设备，属于技术密集型行业，产品设计水平、制造工艺、器件选择等方面需要长时间的实践摸索和技术积累；另外，随着技术升级，光伏逆变器不仅需要先进的硬件设计和制造水平，亦需要开发精确的算法作为软件配合产品的运行和使用，体现了一定的技术壁垒。此外，光伏逆变器的可靠性、转化效率、输入电压范围等技术性能，直接决定了光伏发电系统的利用率以及回报情况。在全球主要市场，对于光伏逆变器的主要资质水平，各个国家均有自己的认证体系，如国内的 CQC 认证，北美的 ETL 认证，欧洲的 CE 认证等。光伏行业目前正处于快速发展期，行业内竞争水平会逐渐加剧，市场对于产品的选择会倾向于拥有丰富行业应用经验的品牌。光伏逆变器作为太阳能光伏系统的关键设备，技术标准要求较高，对供应商的筛选较为严格。在逆变器行业多年积累以及良好的市场口碑是获取客户信任的关键。因此，客户一旦接受并使用某品牌后会保持长期、稳定的合作关系，使用忠诚度较高。阳光电源核心产品光伏逆变器批量销往全球 170 多个国家和地区，2023 年光伏逆变器

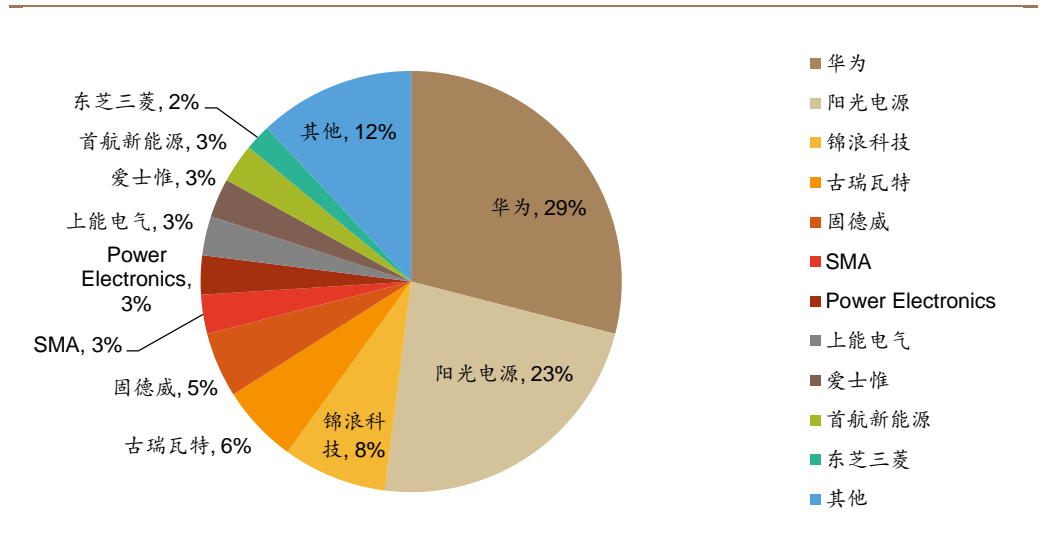
全球发货量 130GW，发货量全球领先。

图 27：公司历年逆变器出货量及同比增速（左轴单位：GW）



资料来源：公司历年年报，德邦研究所

图 28：2022 年全球光伏逆变器按出货量市场份额



资料来源：Wood Mackenzie，集邦新能源官方搜狐号，德邦研究所

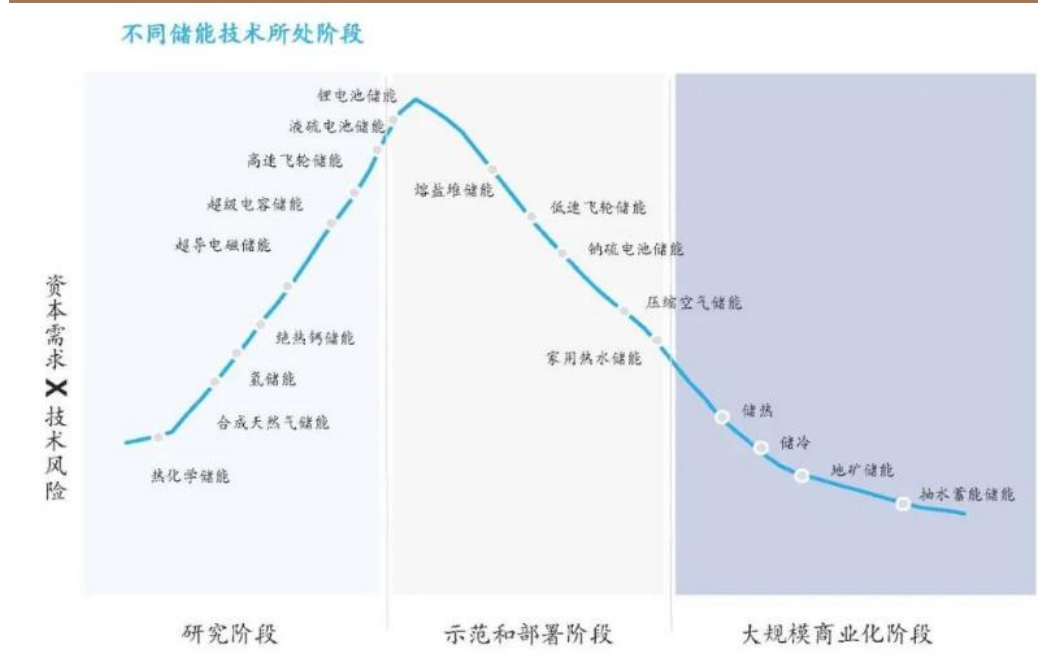
### 3. 储能：光储融合，海外布局进入收获期

#### 3.1. 多种路线并存，电化学储能具有优势

储能存在多种技术手段，但不同储能技术所处发展阶段并不相同。根据沙利文研究，储能是通过化学或物理的方法将电能储存起来并在需要时释放的相关技术及措施，依据储存方式，储能可以分为机械储能、电磁储能、电化学储能、热储能和化学储能。在不同的储能技术中，机械储能中的抽水蓄能是当前商业化应用最为成熟的储能方式，以锂电池、钠硫电池为代表的电化学储能整体处于示范和部署到商业化过渡阶段，近年来发展迅速。其他储能方式如机械储能中的高速飞

轮储能，电磁储能中的超导储能、超级电容储能，化学储能等仍处于研发阶段，尚未得到产业化应用。

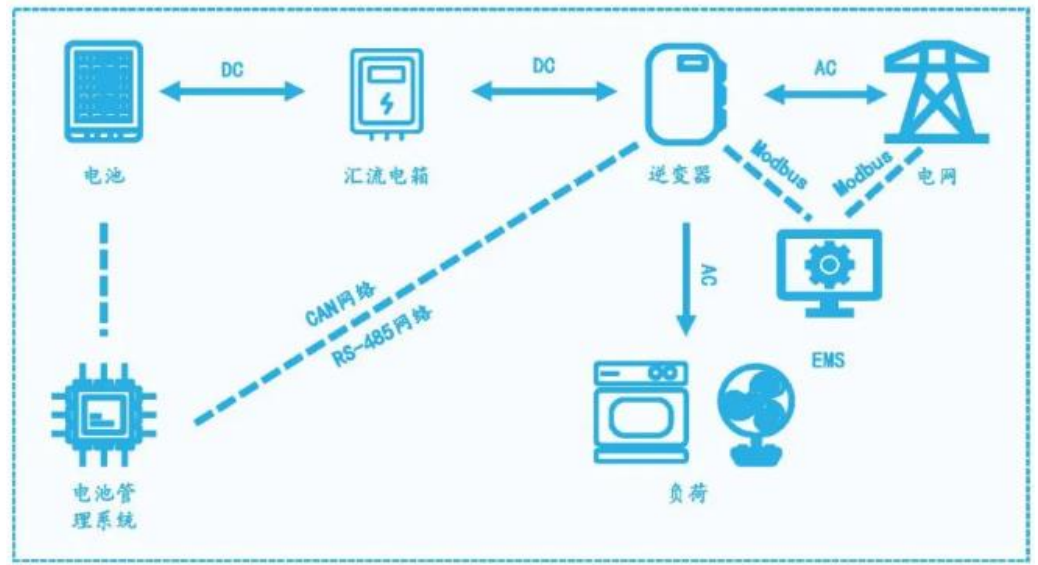
图 29：不同储能技术所处阶段



资料来源：IEA,沙利文研究，德邦研究所

**电化学储能成为主流储能技术。**根据沙利文研究，在不同储能技术路线中，抽水蓄能储能装机规模占比超 90%。然而，抽水蓄能存在地理位置限制、电站建设周期长、前期投资大等缺陷。与抽水蓄能相比，电化学储能具备地理位置限制小、建设周期短、成本持续下降等优势，已成为近年来增长最快的储能方式，其市场占比由 2017 年的不到 1%，快速提升至 2022 年的 20% 左右。电化学储能预计成为未来主流储能技术。电化学储能技术路线不断创新，其技术多元化发展趋势明显，除锂离子电池外，新兴技术例如钠离子电池的循环寿命也正不断提高，将有望成为未来电化学储能的发展方向。随着储能电池市场的快速发展，储能电池有望在电网侧和用户侧场景应用更加丰富，为行业发展带来持续动力。

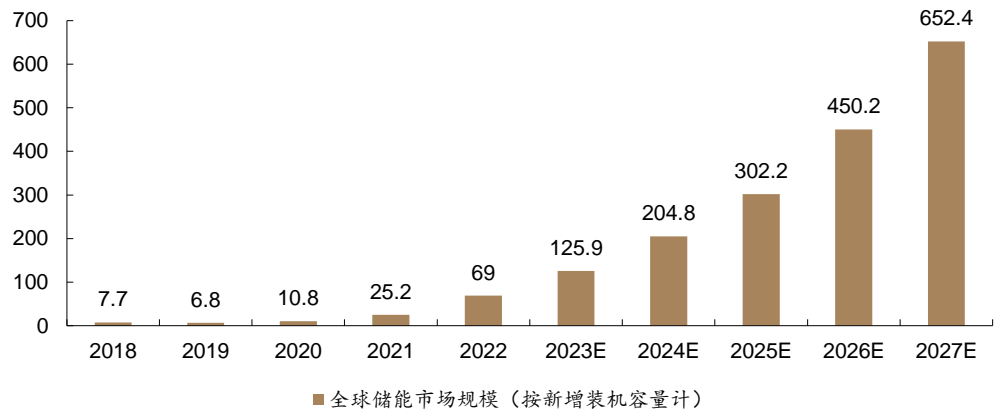
图 30：电化学储能集成系统架构



资料来源：中国电源学会，Energy Trend，沙利文研究，德邦研究所

随着碳中和推进，储能市场呈现增长趋势。在碳中和的趋势下，储能已成为提高可持续能源发电灵活性及稳定性的最重要支撑技术之一。全国各国政府相继出台政策推动储能产业发展。在 2022 年，按新增装机容量计的全球储能市场规模达至 69 千兆瓦时，并预计全球储能市场新增装机容量将以 56.7% 的复合年增长率增长于 2027 年将进一步增至 652.4 千兆瓦时。在 2022 年，美洲拥有全球最大规模的储能新增装机容量，约占总新增装机容量的 30.7%，其次为中国及 EMEA，分别占 29.3% 及 26.3%。

图 31：按新增装机容量计的全球储能市场规模（2018 年至 2027 年（估计））（千兆瓦时）

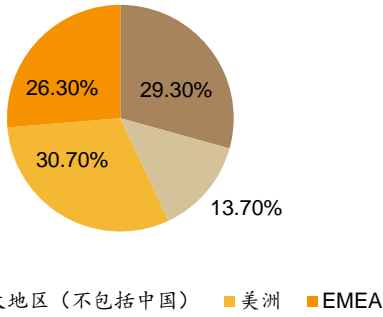


资料来源：古瑞瓦特招股说明书，弗若斯特沙利文分析，德邦研究所

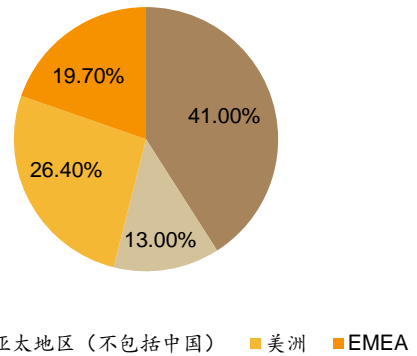
图 32：2022 年全球主要国家及地区按新增装机容量计的储能占比

图 33：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





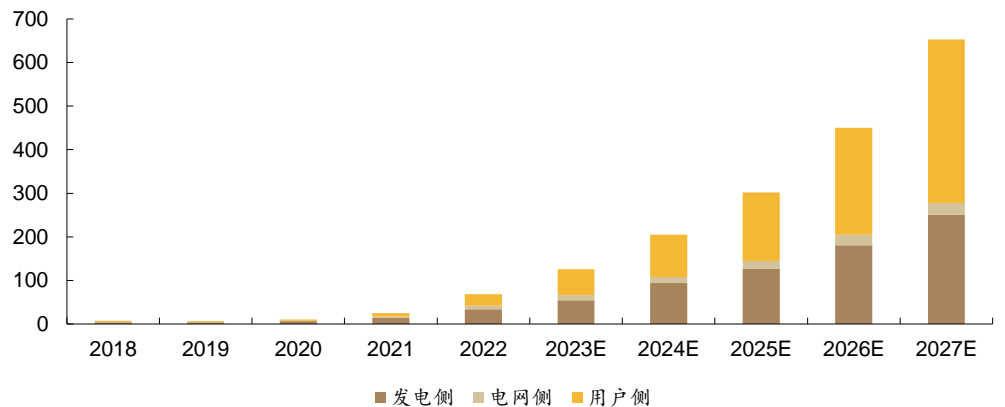
资料来源：古瑞瓦特招股说明书，弗若斯特沙利文分析，德邦研究所



资料来源：古瑞瓦特招股说明书，弗若斯特沙利文分析，德邦研究所

据古瑞瓦特招股说明书，储能按照应用可划分为：(1) 集中式储能，由发电侧和电网侧组成。(2) 分布式储能，即用户侧储能。发电侧储能主要包括平滑电力输出、促进可持续能源并网等功能。电网侧储能主要包括辅助服务(调峰、调频、调压等)。用户侧储能主要包括削峰、填谷、提升供电可靠性等家庭及工商业应用。就下游客户而言，集中式储能主要针对集中式电站、电力及电网公司，而用户侧储能主要针对家庭及工商业用户。发电侧和电网侧储能的容量较高、规模较大，在经过多年的快速发展后已形成自身的经济规模。用户侧储能具有低容量特点，且通常与分布式发电设备配合使用。受分布式能源大发展，预期用户侧储能 2027 年将达到 374.6 千兆瓦时，2022-2027 年的复合年增长率为 69.3%。预计用户侧应用到 2027 年将占储能新增装机容量的 57.4%。

图 34：按应用划分按新增装机容量计的的全球储能市场规模（千兆瓦时）



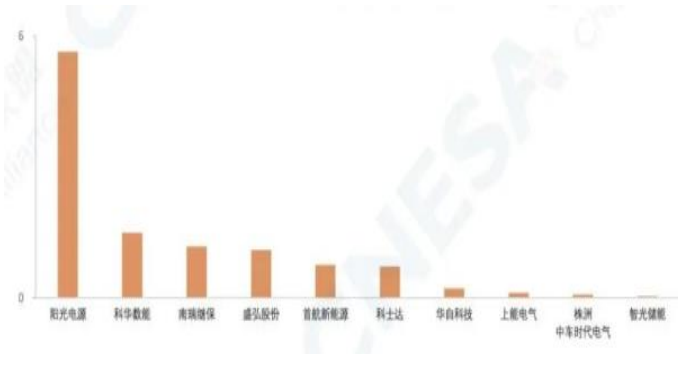
资料来源：古瑞瓦特招股说明书，弗若斯特沙利文分析，德邦研究所

### 3.2. 向储能系统集成商拓展，海外优势明显

公司向储能系统集成商拓展，海外优势明显，2023 年公司储能系统全球发货 10.5GWh，发货量连续八年中国企业第一。阳光电源作为国内最早涉足储能领域的企业之一，阳光电源储能业务依托全球领先的电力电子、电化学、电网支撑“三

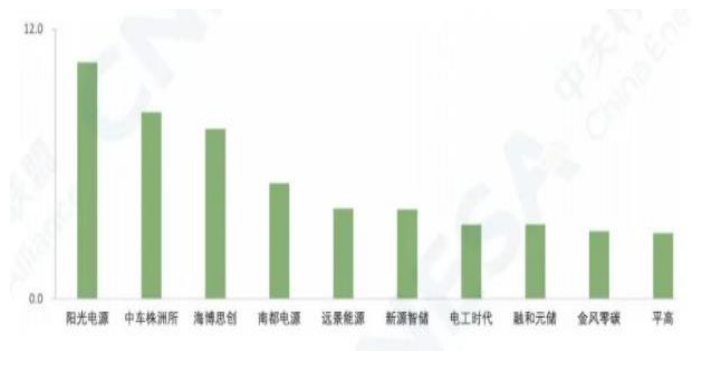
电融合”技术，打造专业储能系统，专注于锂电池储能系统研发、生产、销售和服务，提供辅助新能源并网、电力调频调峰、需求侧响应、微电网、户用等储能系统解决方案，是全球一流的储能系统解决方案供应商。根据《储能产业研究白皮书》，2023 年度，海外市场中，储能 PCS 出货量排名前十位的中国企业，依次为：阳光电源、科华数能、南瑞继保、盛弘股份、首航新能源、科士达、华自科技、上能电气、株洲中车时代电气和智光储能。2023 年度，全球市场中，储能系统出货量排名前十位的中国企业，依次为：阳光电源、中车株洲所、海博思创、南都电源、远景能源、新源智储、电工时代、融和元储、金风零碳和平高。2023 年度海外市场储能 PCS 和储能系统出货量，公司均排名第一。目前公司储能系统广泛应用在美、英、德等成熟电力市场，不断强化风光储深度融合。所有参与的储能项目未出现一例安全事故，在调频调峰、辅助可再生能源并网、微电网、工商业及户用储能等领域积累了广泛的应用经验。

图 35：中国储能 PCS 提供商 2023 年度海外市场储能 PCS 出货量排行榜（单位：GW）



资料来源：CNESA，电气应用公众号，德邦研究所

图 36：中国储能系统集成商 2023 年度全球市场储能系统出货量排行榜（单位：GWh）



资料来源：CNESA，电气应用公众号，德邦研究所

#### 4. 新能源投资开发：技术+市场双轮驱动，拓展电站开发领域

阳光新能源作为公司旗下新能源项目开发投资平台，坚持“多发电 更友好”的开发理念，深耕家庭光伏、工商业光伏、储能电站、集中式光伏及风电电站开发领域，创新探索多能互补、产业协同的绿色生态开发新模式。阳光新能源以“技术+市场”双轮驱动，构建起中国为根基、海外快速发展的多元业务协同产业布局，截至 2023 年年底，全球累计开发建设光伏、风力发电站超 4000 万千瓦。

**家庭光伏电站：**深入实施“放心安吧”服务战略，重新定义户用光伏，为用户提供心安服务，引领行业迈入更高价值维度的品质服务时代。以智能化、数字化为依托，对平屋顶、平改坡、斜屋顶、院落、阳光房等装机场景进行产品升级，自主研发的 iSolarRoof 家庭光伏智能设计软件在渠道伙伴中广泛应用，该软件具有组件排布优、系统串线优、支架切割优、设计出图快“三优一快”的价值特点，可提升电站设计效率 400%。

**工商业光伏电站：**凭借全球领先的新能源系统技术实力、创新高效的工商业光伏电站产品，为企业提供系统咨询、开发、投资、交付等新能源全生命周期解决

方案。针对千行百业旺盛的绿色功能需求，持续加码渠道生态，践行“2188 银河计划”，以“技术+平台”双轮驱动，构建品牌、渠道商、合伙人、工商企业多方共赢的发展格局。深挖行业用能场景与用能特点，创新研发汽车、家电、水泥、仓储与物流等行业零碳解决方案，全力服务下沉市场绿色用能需求，助力千行百业加速零碳转型。

**集中式光伏电站：**覆盖各类应用场景，通过先进系统技术研发实力、风光资源科学规划整合能力、丰富的项目开发建设经验，大幅提升光伏电站的投资回报率，为客户创造更大的价值。与此同时，采用光伏治沙、盐光互补、农光互补、水面漂浮等多种综合开发模式，实现风、光、土地资源的高效复合利用，为区域环境综合治理与新能源产业应用提供了融合发展范例。

**风力电站：**风场类型涵盖高低温、高海拔、低风速、沿海等不同运行环境，构建平原风电、山地风电、分散式风电以及风光互补、风光储能多能互补等良性生态系统及发展格局，满足客户多元化需求，实现价值最大化。

**多能融合：**依托自主知识产权的 PowMart 智慧能源解决方案，将领先的系统融合技术应用于风光储融合、风光制氢、光储充一体化等新能源融合应用场景，在多能协同、智慧调度、电网友好、安全可靠、电站增值等方面形成创新范例，为“构建以新能源为主体的新型电力系统”提供支撑。

图 37：公司光伏电站解决方案



资料来源：公司官网，德邦研究所

图 38：公司风力电站解决方案



平原风电 PowMart 智慧能源解决方案

精准选址，排布优化，更好获取低风速风资源

山地风电 PowMart 智慧能源解决方案

精准捕风，高效施工，系统提升发电效能

分散式风电 PowMart 智慧能源解决方案

优选机型，提升发电效能，满足并网、环境友好



资料来源：公司官网，德邦研究所

图 39：公司储能电站解决方案



### 峰谷需量PowMart智慧能源解决方案

移峰填谷，需量优化，享受多重收益，用电有保障

### 网侧储能PowMart智慧能源解决方案

独立储能，高效响应，主动支撑电网，获得多重收益

资料来源：公司官网，德邦研究所

图 40：公司多能融合解决方案



### 大型光储PowMart智慧能源解决方案

光储联合一次调频，主动支撑电网，提高发电上网电量

### 大型风储PowMart智慧能源解决方案

移峰填谷，降低弃风率，提升风储电站综合收益

### 分布式光储充PowMart智慧能源解决方案

“源”源不断，“储”电不惊，随心所“充”

资料来源：公司官网，德邦研究所

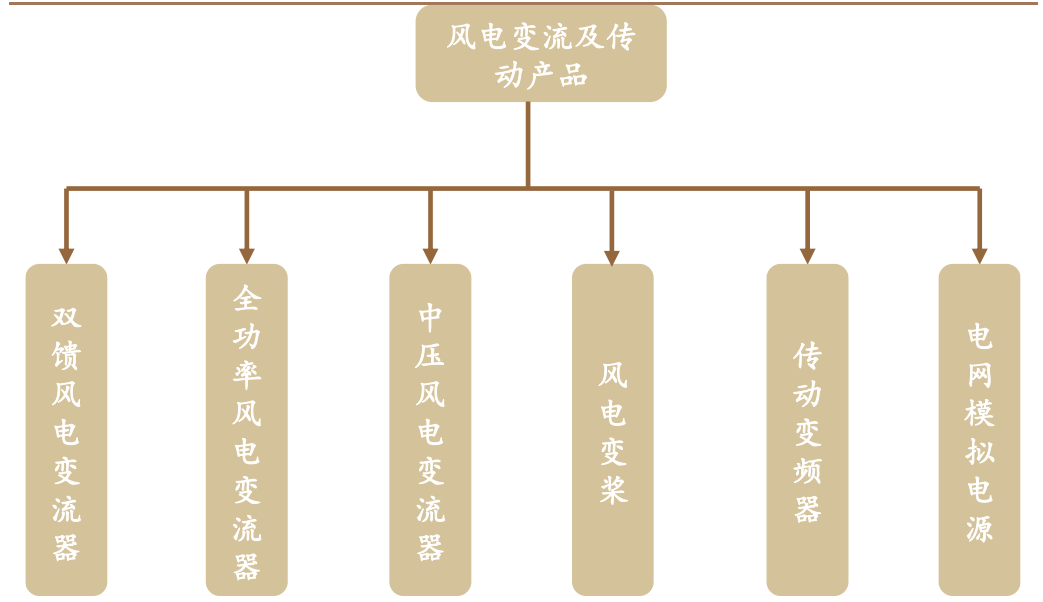
## 5. 其他业务：立足新能源产业，多维布局

### 5.1. 风电变流器

阳光电源风能事业部，以推动大功率高性能电力电子转换技术及其工程应用为己任，精研大功率电能转换、高性能并网控制以及大功率电机驱动与控制等技

术，业务覆盖风电变流器、风电变桨驱动器、风电后市场、电网模拟电源、传动变频器。2023 年公司风电变流器全球发货 32GW，市占率全球第一，同比增长 40%，海上风电变流器发货 4.6GW，同比增长 190%，未来，阳光风能将继续深耕大功率能量转换与控制，致力于成为全球风电变流及传动技术的引领者。

图 41：公司风电变流及传动产品



资料来源：公司官网，德邦研究所

## 5.2. 智慧能源运维服务

阳光智维依托集团 20 余年电力电子转换技术和电站投资开发实践，秉承“科技守护、值得托付”的服务理念，专业为新能源资产提供一站式资产管理服务，持续用先进技术保障客户收益稳定、资产安全。截至 2023 年 12 月底，阳光智维智能运维业务累计签约运维容量 31GW，通过“一站一策”的运维方案，积累了丰富的光伏、风电、储能电站运维经验。同时公司自主研发的新能源资产数智运维平台 SolarEye 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%，通过运用无人机巡检、应发电量评估等智能化工具，快速发现电站异常和缺陷，及时有效处理，保障业主资产安全，实现最大化收益。

图 42：公司智慧运维解决方案

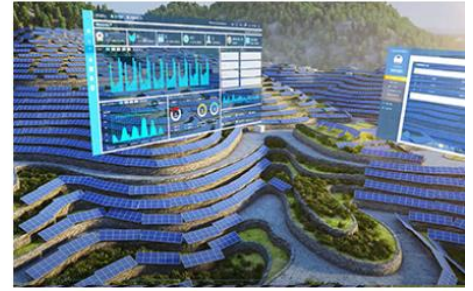




智慧运维



技术改造



增值服务

资料来源：公司官网，德邦研究所

### 5.3. 新能源汽车驱动系统

凭借雄厚的清洁电力电子转换技术积累和研发优势，阳光电源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。阳光电动力作为一家专注于新能源汽车电控、电源等产品的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业，立足十余年的研发积累、丰富的制造经验及稳定的全球供应链，汇集高层次汽车电子人才，致力于为节能与新能源汽车提供高品质的电控及电源产品。自 2010 年以来，阳光电动力持续为优质乘用车、商用车及工程机械企业提供产品及服务。阳光电动力系列化的产品采用平台化设计，具有高效能、高可靠、适配灵活等特点。阳光电动力已拥有 IATF16949、ISO14001、ISO45001 等体系认证，并获得 ISO 26262 汽车功能安全 ASIL-D 流程认证，建立起符合功能安全最高等级的产品开发和管理体系。公司已建成多条电控、电源自动化产线，总产能达 150 万台。

图 43：新能源汽车驱动系统方案



#### 乘用车系统方案

- 高功率密度
- 高性价比
- 保有量领先



#### 轻型商用车系统方案

- 高功率密度
- 灵活易用
- 市场应用广泛



#### 客卡车系统方案

- 方案灵活
- 高可靠性
- 高集成度

资料来源：公司官网，德邦研究所

## 5.4. 水面光伏系统

水面光伏是一家专注于水面光伏系统解决方案的国家高新技术企业，专注于打造生态环保、可靠高效的水面光伏系统，致力于提供适用于不同水域的一站式光伏漂浮系统解决方案。水面光伏专注于水面光伏电站漂浮系统研发、设计与制造，培育了一支研发经验丰富、自主创新能力较强的专业研发团队；掌握了系统设计、材料、结构与方阵、锚固系统等漂浮电站关键技术；申请专利 230+，产品通过 TÜV、DNV、WARS、鉴衡等多家国际权威认证机构的认证与测试，并牵头和参与制定多项水面光伏产品相关标准。水面光伏设备生产基地采用全智能化管理系统，拥有先进的原材料研发与产品力学性能检测实验室和智能化生产车间，年产能可满足 GW 级漂浮光伏电站的建设需求。截至 2023 年 12 月，阳光水面光伏系统全球累计应用突破 3GW，是全球首个 GW 级水面光伏系统供应商，全球市场占有率连续 6 年全球第一。

图 44：公司水面光伏系统解决方案



资料来源：公司官网，德邦研究所

## 5.5. 充电设备

阳光乐充依托阳光电源 20 余年户外大功率电源产品设计和应用经验，以及电力电子技术深厚积淀，以“可靠、高效、友好”为核心理念打造电动汽车充电设备，陆续推出了直流桩、交流桩系列产品。行业首创“集成式直流桩”采用创新性集成式设计，实现高防护、高可靠、免维护、长寿命，引领充电行业技术变革。产品一经推出便在上海城区道路充电项目、深圳高速服务区等众多标杆项目中应用，得到运营商及车主一致好评。2023 年，阳光 30kW 充电桩欧洲实现批量交付，持续引领充电技术变革。同时，阳光乐充 180kW 集成桩全球首发并批量交付。阳光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。

图 45：公司部分充电产品

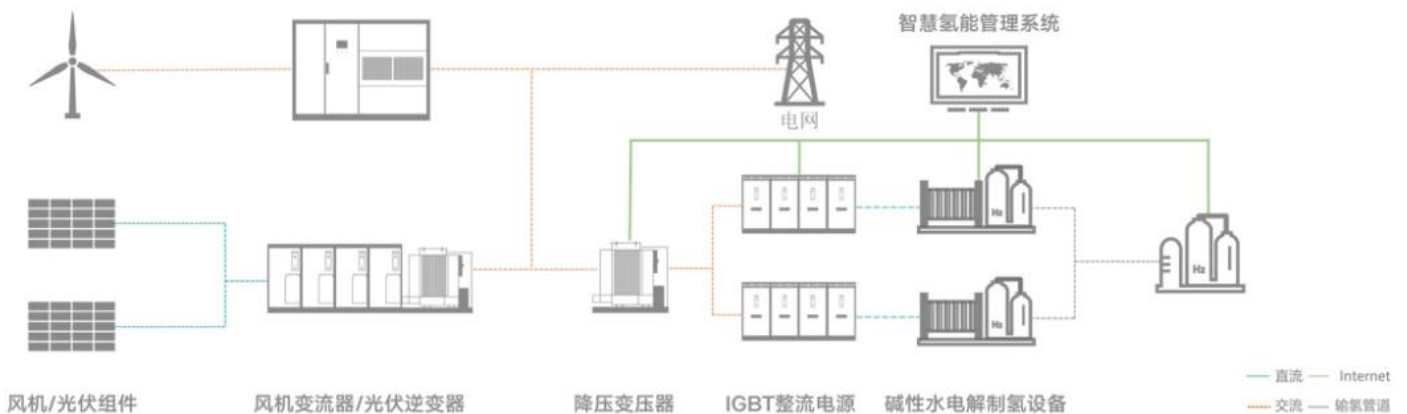


资料来源: 公司官网, 德邦研究所

### 5.6. 氢能

作为国内最早布局氢能领域的新能源企业, 阳光氢能致力于提供“高效、智慧、安全”的可再生能源柔性制氢系统及解决方案, 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。阳光氢能率先建成国内领先的 20MW 电解水制氢实证基地、可再生能源变功率制氢及氢储能发电实证平台、PEM 电解制氢技术联合实验室、电解制氢关键材料研究中心、德国氢能研究所。阳光氢能的柔性制氢系统适用于能源电力、工业、交通多种应用场景, 已在吉林、宁夏、内蒙古、甘肃、湖北等多地风光水可再生能源制氢项目中得到广泛应用。

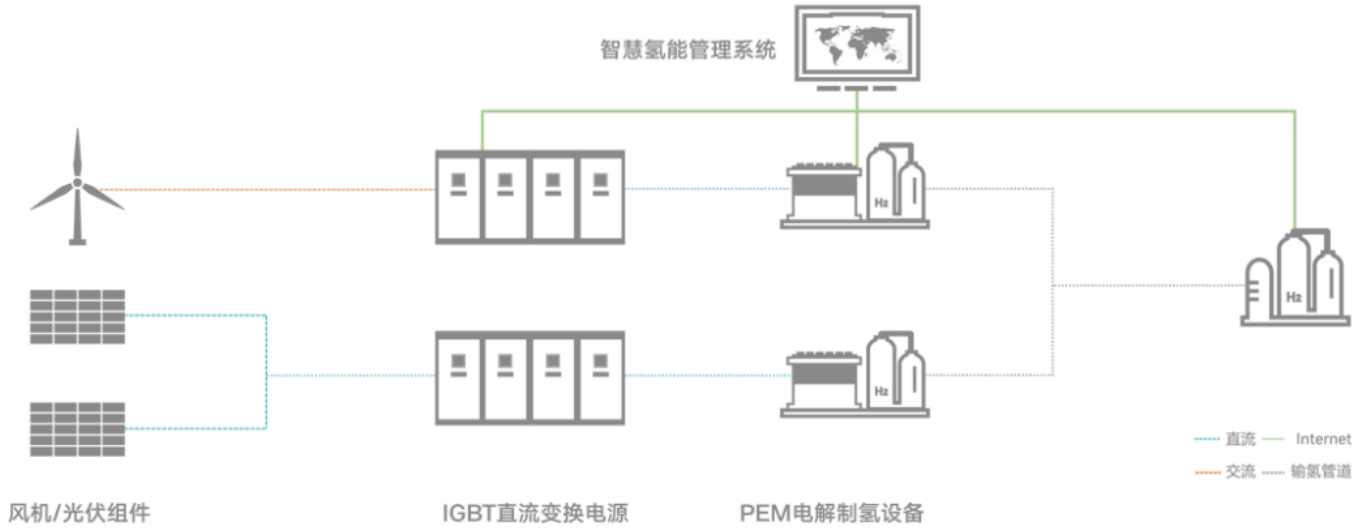
图 46: 风光交流耦合并网制氢



资料来源: 公司官网, 德邦研究所

图 47: 风光直流耦合离网制氢





资料来源：公司官网，德邦研究所

图 48：公司氢能相关产品



资料来源：公司官网，德邦研究所

## 6. 盈利预测及投资建议

### 6.1. 盈利预测

**光伏逆变器等电力转换设备：**2023 年公司逆变器全球发货量 130GW，金额 276.53 亿元，均价为 0.21 元/W，假设公司作为龙头企业 2024-2026 年出货增速为 30%/25%/20%，随着竞争加剧和技术进步，逆变器单瓦价格为 0.2/0.19/0.18 元/W。公司该部分业务毛利率预计保持 35%。

**储能系统：**2023 年公司储能出货 10.5GWh，收入 178.02 亿元，均价为 1.695 元/Wh，假设公司 2024-2026 年储能出货增速为 60%/55%/50%，随着竞争加剧和原材料价格下降，单价为 1.5/1.3/1.1 元/Wh，毛利率为 35%/30%/20%。

**新能源投资开发：**假设公司该块业务 2024-2026 年营收增速为 17%/15%/15%。毛利率为 15%/13%/12%。

**其他业务：**假设公司其他业务 2024-2026 年收入为 23.53/27.37/31.53 亿元。

**表 5: 公司营业收入预测**

业务	项目	2023	2024E	2025E	2026E
逆变器	出货量 (GW)	130.00	169.00	211.25	253.50
	单价 (元/W)	0.21	0.20	0.19	0.18
	业务收入 (亿元)	276.53	338.00	401.38	456.30
	毛利率	37.93%	35.00%	35.00%	35.00%
储能业务	出货量 (GWh)	10.50	16.80	26.04	39.06
	单价 (元/Wh)	1.70	1.50	1.30	1.10
	业务收入 (亿元)	178.02	252.00	338.52	429.66
	毛利率	37.47%	35.00%	30.00%	25.00%
新能源投资开发	业务收入 (亿元)	247.34	289.39	332.80	382.72
	毛利率	16.36%	15.00%	13.00%	12.00%
其他	业务收入 (亿元)	20.62	23.53	27.37	31.53
	营业收入 (亿元)	722.51	902.92	1100.06	1300.21
合计	同比增速	79.47%	24.97%	21.83%	18.19%
	综合毛利率	30.40%	28.60%	26.80%	24.90%

资料来源: 公司公告, 古瑞瓦特招股说明书, 弗若斯特沙利文分析等, 德邦研究所测算

## 6.2. 投资建议

综合考虑未来行业情况和公司产能、出货情况, 我们预计公司 2024-2026 年营业收入分别为 902.92/1100.06/1300.21 亿元, 5 月 27 日收盘价对应 PE 分别为 13.10X/11.41X/10.55X。我们选取上能电气、固德威、锦浪科技、德业股份、禾望电气作为可比公司, 2024-2026 年平均 PE 分别为 19.66X/14.83X/11.82X。公司作为逆变器龙头企业, 规模、渠道优势明显, 储能业务打开新增长极, 首次覆盖, 给予公司“买入”评级。

**表 6: 可比公司估值**

公司名称	收盘价 (元) 2024/5/27	EPS(元)				PE(X)			
		2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E
上能电气	27.95	0.81	1.53	2.17	2.8778	44.29	18.25	12.88	9.71
固德威	103.00	4.90	4.22	5.81	7.3045	17.82	24.43	17.72	14.10
锦浪科技	57.60	1.95	2.27	2.94	3.6887	25.29	25.39	19.59	15.62
德业股份	96.87	4.17	5.45	6.88	8.5705	16.72	17.77	14.07	11.30
禾望电气	17.69	1.13	1.42	1.79	2.12	22.24	12.46	9.86	8.36
		平均值				25.27	19.66	14.83	11.82
阳光电源	101.17	6.36	7.73	8.87	9.59	13.77	13.10	11.41	10.55

资料来源: wind, 德邦研究所; 注: 5 月 27 日收盘价, 表中阳光电源为德邦研究所测算, 其他公司为 Wind 一致预期。

## 7. 风险提示

行业政策变化风险、产业链价格波动风险、终端需求不足风险



## 财务报表分析和预测

主要财务指标	2023	2024E	2025E	2026E
每股指标(元)				
每股收益	6.36	7.73	8.87	9.59
每股净资产	18.65	25.73	33.91	42.75
每股经营现金流	4.70	12.11	5.88	17.53
每股股利	0.96	0.77	0.89	0.96
价值评估(倍)				
P/E	13.77	13.10	11.41	10.55
P/B	4.70	3.93	2.98	2.37
P/S	2.08	1.66	1.36	1.15
EV/EBITDA	9.94	7.79	6.54	4.88
股息率%	1.1%	0.8%	0.9%	0.9%
盈利能力指标(%)				
毛利率	30.4%	28.6%	26.8%	24.9%
净利润率	13.3%	13.2%	12.3%	11.3%
净资产收益率	34.1%	30.0%	26.1%	22.4%
资产回报率	11.4%	9.4%	10.1%	8.0%
投资回报率	25.2%	25.2%	22.4%	19.6%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	79.5%	25.0%	21.8%	18.2%
EBIT 增长率	212.7%	24.8%	13.3%	8.8%
净利润增长率	162.7%	21.5%	14.8%	8.2%
偿债能力指标				
资产负债率	64.5%	66.9%	59.4%	62.5%
流动比率	1.5	1.4	1.6	1.6
速动比率	1.0	0.9	1.1	1.0
现金比率	0.4	0.4	0.5	0.6
经营效率指标				
应收帐款周转天数	87.0	96.1	93.9	93.5
存货周转天数	144.9	154.8	155.1	153.3
总资产周转率	0.9	0.7	0.8	0.7
固定资产周转率	11.2	12.3	14.4	17.5

现金流量表(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	9,440	11,473	13,167	14,246
少数股东损益	169	463	380	413
非现金支出	2,706	2,818	3,382	3,947
非经营收益	-652	-39	-21	-34
营运资金变动	-4,682	3,265	-8,173	7,468
经营活动现金流	6,982	17,980	8,735	26,040
资产	-2,743	-3,103	-3,105	-3,106
投资	-1,178	0	0	0
其他	100	135	141	178
投资活动现金流	-3,821	-2,967	-2,964	-2,928
债权募资	3,289	651	766	828
股权募资	1,013	-117	0	0
其他	-1,022	-1,241	-1,431	-1,563
融资活动现金流	3,280	-706	-666	-735
现金净流量	6,465	14,307	5,105	22,377

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 5 月 27 日  
 资料来源：公司年报 (2022-2023)，德邦研究所

利润表(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入	72,251	90,292	110,007	130,021
营业成本	50,318	64,434	80,498	97,631
毛利率%	30.4%	28.6%	26.8%	24.9%
营业税金及附加	324	406	460	571
营业税金率%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
营业费用	5,167	6,591	7,700	8,581
营业费用率%	7.2%	7.3%	7.0%	6.6%
管理费用	873	1,264	1,430	1,560
管理费用率%	1.2%	1.4%	1.3%	1.2%
研发费用	2,447	3,612	4,180	4,551
研发费用率%	3.4%	4.0%	3.8%	3.5%
EBIT	11,461	14,301	16,203	17,622
财务费用	21	33	-32	-10
财务费用率%	0.0%	0.0%	-0.0%	-0.0%
资产减值损失	-1,301	-800	-800	-800
投资收益	97	135	141	178
营业利润	11,466	13,601	15,570	17,005
营业外收支	-6	0	0	0
利润总额	11,460	13,601	15,570	17,005
EBITDA	12,139	16,320	18,785	20,769
所得税	1,851	1,665	2,024	2,346
有效所得税率%	16.2%	12.2%	13.0%	13.8%
少数股东损益	169	463	380	413
归属母公司所有者净利润	9,440	11,473	13,167	14,246

资产负债表(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	18,031	32,337	37,442	59,819
应收账款及应收票据	21,791	29,947	31,311	40,727
存货	21,442	33,459	34,920	47,231
其它流动资产	8,021	11,692	11,709	14,386
流动资产合计	69,284	107,436	115,382	162,164
长期股权投资	440	440	440	440
固定资产	6,438	7,327	7,659	7,431
在建工程	1,686	1,749	1,799	1,839
无形资产	732	913	1,098	1,289
非流动资产合计	13,593	14,674	15,192	15,145
资产总计	82,877	122,110	130,574	177,309
短期借款	2,793	3,444	4,210	5,038
应付票据及应付账款	28,486	54,331	45,715	74,379
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	14,658	16,423	20,208	23,917
流动负债合计	45,937	74,198	70,133	103,334
长期借款	4,180	4,180	4,180	4,180
其它长期负债	3,305	3,305	3,305	3,305
非流动负债合计	7,485	7,485	7,485	7,485
负债总计	53,422	81,683	77,618	110,819
实收资本	1,485	1,484	1,484	1,484
普通股股东权益	27,705	38,214	50,364	63,485
少数股东权益	1,749	2,212	2,592	3,005
负债和所有者权益合计	82,877	122,110	130,574	177,309

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

彭广春，同济大学工学硕士。曾任职于上汽集团技术中心动力电池系统部、安信证券研究中心、华创证券研究所，2019年新财富入围、水晶球第三，2022年加入德邦证券研究所，担任所长助理及电新首席。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准：	类别	评级	说明
以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。