



组串式逆变器龙头，储能逆变器开启第二增长极——锦浪科技（300763.SZ）首次覆盖报告

核心观点

深耕组串式逆变器，积极布局储能逆变器及分布式光伏电站业务。公司成立于2005年，于2019年3月在深交所上市。公司自成立以来一直聚焦于组串式逆变器，2012-2020年，累计逆变器出货量超20GW，位列全球第六。公司着力实现多元化布局，业务拓展至储能逆变器和分布式光伏电站开发业务。2017-2021年，公司营收及归母净利润实现高速增长，CAGR均为41.6%，其中，组串式逆变器为最主要营收和毛利润来源。

光伏领域新增+替换需求驱动逆变器需求向好，储能领域开启行业第二增长极。碳中和背景+经济性提升驱动光伏新增装机量上行。逆变器寿命在10年左右，存量替换需求将迈入高增长阶段。从需求结构来看，组串式逆变器渗透率不断提升，主要系分布式光伏占比提升，叠加大功率化推动其经济性提升，广泛应用于集中式电站。储能是大规模发展可再生能源重要支撑，在政策+经济性提升驱动下装机量将加速上行。在光伏+储能双轮驱动下，我们预测2025年全球逆变器市场规模将达856亿元。

公司紧跟行业发展趋势，聚焦组串式逆变器+加速海外布局。从产品端来看，1) 产能规模扩大，由2016年8万台提升至2021年37万台，另有在建产能预计2023年建成，届时产能将达77万台；2) 在研发助力下，逆变器已成功从2G系列迭代到更高效、智能和可靠的5G系列；3) 紧跟大功率组件趋势，领航逆变器功率的密度革新。从渠道端来看，1) 下游客户集中度低，对单一客户依赖性小，2021年第一大客户仅占比4%；2) 采取设立海外子公司+委托第三方境外机构等方式积极布局海外市场。

公司卡位储能优质赛道，储能逆变器业务将成第二增长极。目前来看，虽储能逆变器业务营收占比较小，但发展势头迅猛，储能逆变器营收由2019年的0.2亿元增加至2021年的1.8亿元，CAGR高达218.5%。储能逆变器与并网逆变器技术同源，公司具有较完备的技术积累，且储能逆变器业务有望受益于并网逆变器的品牌和渠道积累。

投资建议

考虑到在新增和存量替换需求双轮驱动下，公司光伏逆变器出货量有望快速增长，叠加储能逆变器将开启公司业务第二增长极。我们给予公司2022/23/24年EPS的预测分别为3.53/5.25/6.95元，基于5月10日股价201.48元，对应PE分别为57/38/29X，首次覆盖给予“推荐”评级。

风险提示

光伏及储能装机需求不及预期；政策推进不及预期。

盈利预测

项目(单位:百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	3312.41	6062.23	8172.84	10907.66
增长率(%)	58.92	83.02	34.82	33.46
归母净利润	473.83	873.52	1299.30	1720.00
增长率(%)	48.96	84.35	48.74	32.38
EPS(元/股)	1.93	3.53	5.25	6.95
市盈率(P/E)	119.97	57.11	38.39	29.00
市净率(P/B)	25.59	16.02	11.30	8.13

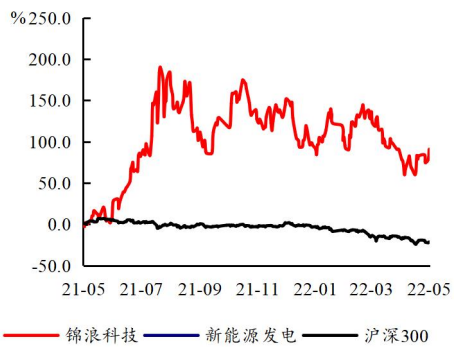
资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所(基于5月10日收盘价201.48元)

评级 推荐(首次覆盖)

报告作者

作者姓名 段小虎
 资格证书 S1710521080001
 电子邮箱 duanxh@easec.com.cn
 联系人 柴梦婷
 电子邮箱 chaimt@easec.com.cn

股价走势



基础数据

总股本(百万股)	247.58
流通A股/B股(百万股)	247.58/0.00
资产负债率(%)	70.61
每股净资产(元)	8.52
市净率(倍)	23.64
净资产收益率(加权)	12.11
12个月内最高/最低价	307.15/169.00

相关研究

《洞悉光伏辅材产业链系列一——逆变器：光伏领域新增+替换需求高景气，储能领域开启行业第二增长极》2022.03.03

正文目录

1. 概况：全球组串式逆变器龙头，储能逆变器业务开启第二增长极.....	4
1.1. 深耕组串式逆变器，积极布局储能逆变器及光伏电站开发业务.....	4
1.2. 股权结构集中，创始人具有技术背景.....	5
1.3. 业绩表现亮眼，费用控制能力趋好.....	6
2. 行业：光伏领域新增+替换需求驱动逆变器需求向好，组串式逆变器市占率呈提升趋势.....	11
2.1. 简介：逆变器是光伏发电的“心脏”和“大脑”，组串式逆变器逐渐成为主流.....	11
2.1.1. 逆变器是光伏发电系统中必不可少核心部件，电子元器件为最主要成本构成.....	11
2.1.2. 分布式光伏占比提升+大功率趋势推动经济性上行双轮驱动组串式逆变器渗透率提升.....	12
2.2. 需求端：光伏领域新增需求+存量替换需求双轮驱动，储能领域开启行业第二增长极.....	16
2.2.1. 碳中和背景+平价时代驱动光伏新增装机需求，新增装机需求直接驱动逆变器需求提升.....	16
2.2.2. 逆变器使用寿命远低于光伏电站，存量替换需求迈入高增长阶段.....	19
2.2.3. 政策+降本共同驱动储能行业景气上行，将打开逆变器行业第二增长极.....	19
2.2.4. 市场规模：2025年全球逆变器市场规模将达856亿元.....	22
2.3. 供给端：行业集中度提升，国内龙头出海进程加速.....	23
3. 公司：丰富组串式逆变器产品矩阵+加速海外布局，储能领域将成公司业务第二增长极.....	24
3.1. 紧跟行业发展趋势，聚焦组串式逆变器+发力海外市场.....	24
3.1.1. 产品端：产能不断扩张，加码研发推动产品更新迭代.....	24
3.1.2. 渠道端：客户集中度较低，海外业务多点开花.....	27
3.2. 储能逆变器业务将迎来高速增长阶段，开启公司业务第二增长曲线.....	29
4. 盈利预测.....	30
5. 风险提示.....	31

图表目录

图表 1. 锦浪科技历史沿革.....	4
图表 2. 锦浪科技产品列表.....	5
图表 3. 锦浪科技股权结构.....	6
图表 4. 锦浪科技历年营收变动趋势.....	7
图表 5. 锦浪科技历年归母净利润变动趋势.....	7
图表 6. 锦浪科技毛利率与净利率变动趋势.....	8
图表 7. 锦浪科技期间费用率变动趋势.....	8
图表 8. 锦浪科技历年营收构成（分业务）.....	8
图表 9. 锦浪科技历年毛利润构成（分业务）.....	8
图表 10. 锦浪科技历年营收构成（分地区）.....	9
图表 11. 锦浪科技内外销毛利率对比.....	9
图表 12. 同行业公司资产负债率对比.....	9
图表 13. 同行业公司总资产周转率对比（次）.....	9
图表 14. 同行业公司ROE（加权）对比.....	10
图表 15. 同行业公司销售净利率对比.....	10
图表 16. 锦浪科技现金流保持健康.....	10
图表 17. 光伏逆变器应用示意图.....	11
图表 18. 光伏逆变器人机交互实例.....	11
图表 19. 2020年逆变器企业成本构成.....	12

图表 20. 逆变器直接材料成本构成	12
图表 21. 光伏逆变器下游客户种类	12
图表 22. 集中式逆变器先汇流再逆变	13
图表 23. 集中式逆变器专用机房	13
图表 24. 组串式逆变器先逆变再汇流	13
图表 25. 组串式逆变器示意图	13
图表 26. 集散式逆变器工作原理	14
图表 27. 组串式逆变器示意图	14
图表 28. 微型逆变器示意图	14
图表 29. 集中式、组串式、微型逆变器性能对比	15
图表 30. 2016-2021 中国各种类逆变器市占率	16
图表 31. 2016-2021 中国集中式+分布式装机占比	16
图表 32. 组串式逆变器功率变化趋势	16
图表 33. 组串式与集中式逆变器价格差异缩小	16
图表 34. 2010-2020 年光伏发电成本骤降	17
图表 35. 2010-2020 全球光伏 LCOE	17
图表 36. 2010-2020 中国光伏 LCOE	17
图表 37. 2010-2020 年全球主要市场光伏新增装机量 (GW)	18
图表 38. 2010-2021 中国新增光伏装机量	18
图表 39. 2010-2021 中国累计光伏装机量	18
图表 40. 逆变器新增替换需求	19
图表 41. 储能应用场景	20
图表 42. 电化学储能系统结构示意图	20
图表 43. 储能逆变器工作原理	20
图表 44. 海外储能相关政策汇总	21
图表 45. 中国各地光储一体化相关政策概览	21
图表 46. 箱式储能系统成本占比	22
图表 47. 储能系统成本变化趋势 (美元/千瓦时)	22
图表 48. 逆变器市场空间测算	23
图表 49. 全球 CR 10 市占率变化 (按出货量分)	24
图表 50. 2020 年全球逆变器市占率 (按出货量分)	24
图表 51. 公司产能及产量情况	25
图表 52. 公司销量及产量情况	25
图表 53. 公司研发投入持续增加	25
图表 54. 公司研发人员数量占比维持高位	25
图表 55. 锦浪科技正在从事的研发项目及进展情况	26
图表 56. GCI-230K-EHV-5G 产品技术规格	27
图表 57. 公司前五大客户营收占比	28
图表 58. 2021Q1-Q3 公司前五大客户	28
图表 59. 公司取得海外认证情况	28
图表 60. 公司海外业务营收占比 (分国家)	28
图表 61. 锦浪科技储能逆变器产品进展	29

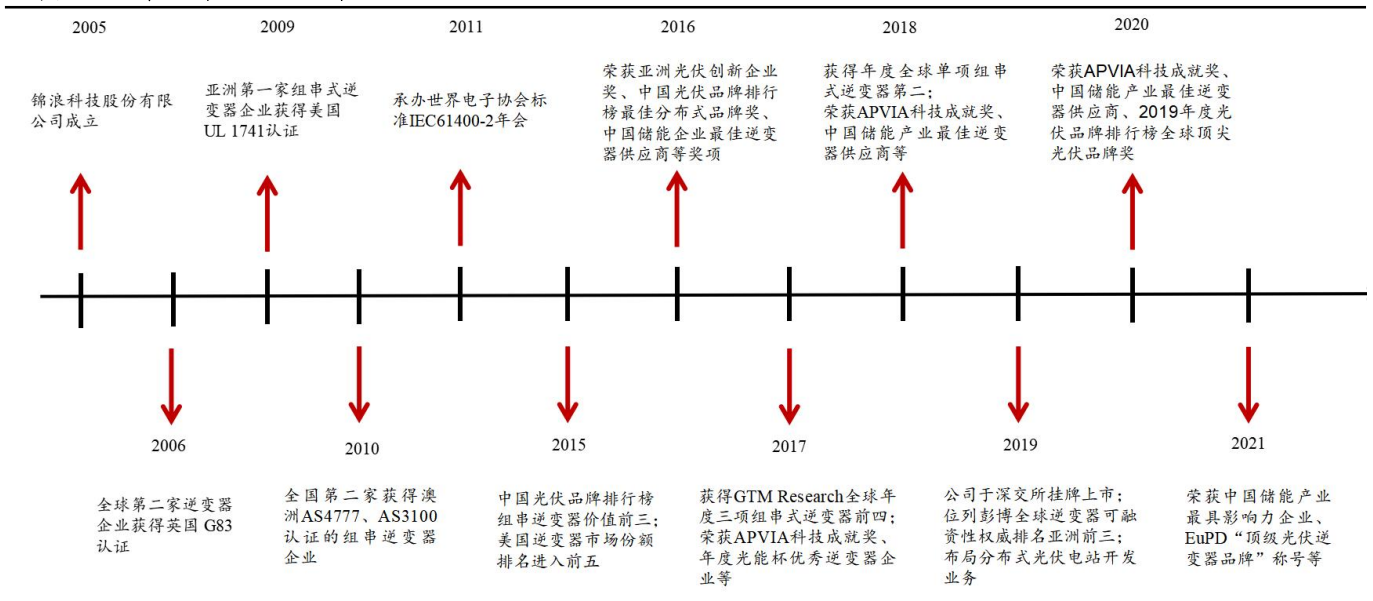
1. 概况：全球组串式逆变器龙头，储能逆变器业务开启第二增长极

1.1. 深耕组串式逆变器，积极布局储能逆变器及光伏电站开发业务

公司自 2005 年成立以来持续深耕组串式逆变器，积极布局储能逆变器及光伏电站开发业务。锦浪科技股份有限公司成立于 2005 年，并于 2019 年 3 月在深圳证券交易所上市。公司自成立以来一直立足于新能源行业，聚焦于光伏组串式并网逆变器的研发、生产、销售和服务，根据 Wood Mackenzie, 2012-2020 年，公司累计并网逆变器出货量超 20GW，位列全球第六。公司是组串式逆变器行业的重要参与者，更是组串式逆变器行业标准的重要制订者，近年来主持和参与制定国家及行业标准十余项，并以第一起草单位的名义制订了两项国家标准。此外，公司对业务范围进行多元化布局：1) 发力储能逆变器业务，在光储一体化趋势下，卡位储能优质赛道，2021 年储能逆变器出货 3 万多台，贡献营收 1.8 亿元，同比+370.9%，储能逆变器业务迎来爆发式增长时期；

2) 积极布局光伏电站开发业务，于 2019 年设立了全资子公司锦浪智慧——专业从事分布式光伏电站的开发、建设及运营并将所生产的电力销售给终端企业客户和电网公司，分布式光伏电站开发将作为公司逆变器业务的重要补充，实现公司业务在光伏产业链上的延伸。截至 2021 年，公司累计已投运分布式光伏电站共 177 个，累计并网装机容量达 177.76MW，主要分布于浙江、江苏、广东、福建、河北、河南等省份。

图表 1. 锦浪科技历史沿革



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

图表 2. 锦浪科技产品列表

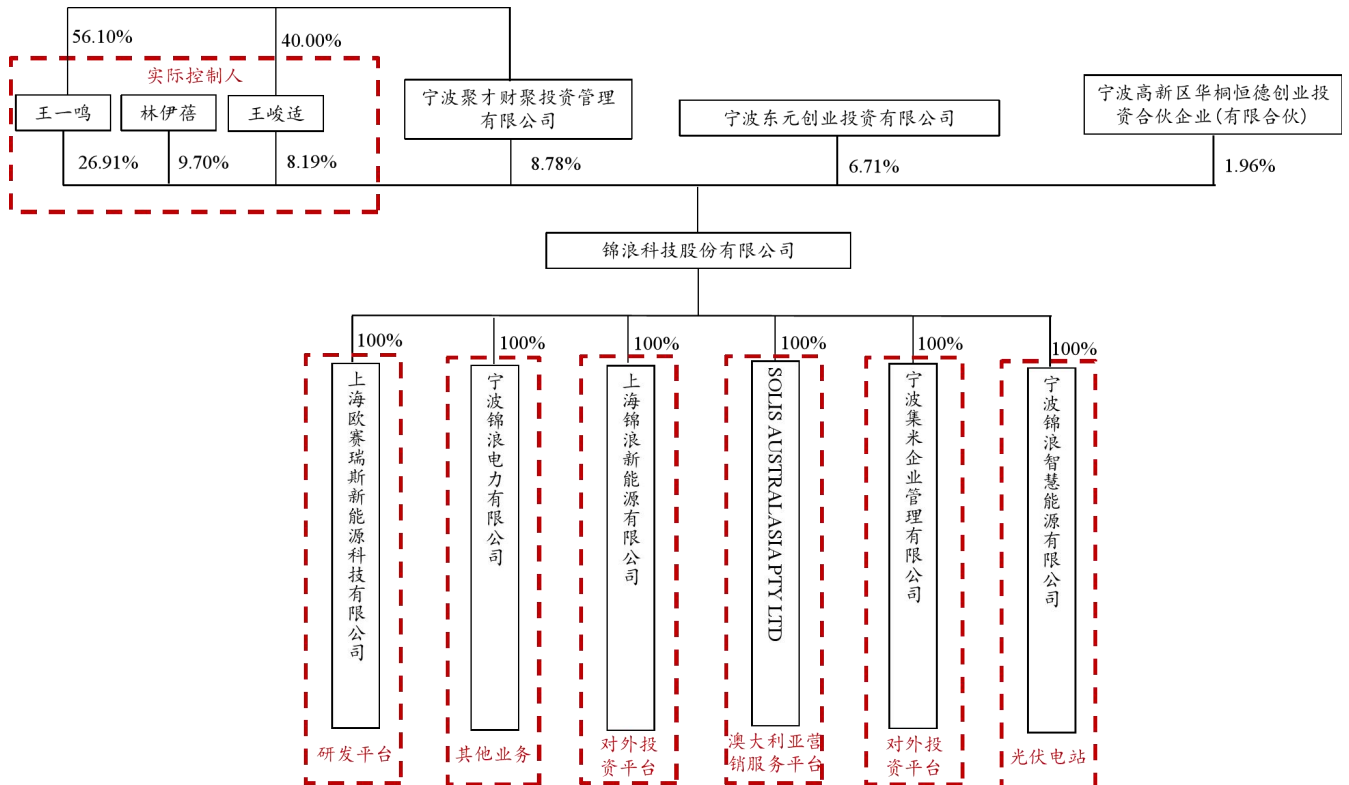
产品类别	产品系列	功率段	主要特点	主要用途
组串式并网逆变器	2G 系列	40~70kW	轻便、简易	中小型住宅及社区发电系统
	4G 系列	0.7~10kW	高效、安全	各类单相输入的住宅、工商业型光伏发电系统
	4G 系列	5~20kW	高效、安全	各类三相输入的住宅、工商业型光伏发电系统
	单相 5G 系列	7~8kW	高效、智能	各类单相输入的住宅、工商业型光伏发电系统
	三相 5G 系列	5~25 kW	高效、智能	各类三相输入的住宅、工商业型光伏发电系统
	三相 5G 系列	25~50 kW	高效、智能	各类三相输入的住宅、工商业型光伏发电系统
	三相 5G 系列	80~136kW	智能、便捷	工商业分布式和地面电站发电系统
	三相 5G 系列	125kW	智能、便捷	地面电站发电系统
	三相 5G 系列	196~230kW	智能、便捷	地面电站发电系统
储能逆变器	单相 2G 系列	3~5kW	轻便, 智能	中小型住宅、社区光伏发电和离网储能的单相系统
	单相低压 5G 系列	3~5kW	高效、智能	中小型住宅、社区光伏发电和离网储能的单相系统
	单相高压 5G 系列	5~10kW	经济、高效	中小型住宅、社区光伏发电和离网储能的单相系统
	三相高压 5G 系列	5~10kW	高效、智能	中小型住宅、社区光伏发电和离网储能的单相系统
	单相 5G 离网产品系列	1~5kW	多样	中小型住宅、社区光伏发电和离网储能的单相系统
	单相 5G 系列	3kW	智能	中小型住宅需要光伏发电和离网储能的单相系统
智慧监控产品	GPRS	棒式	2G 网络	住宅中小型工商业场景
	GPRS	盒式	2G 网络	住宅中小型工商业场景
	WIFI	棒式	无线网络	住宅中小型工商业场景
	WIFI	盒式	无线网络	住宅中小型工商业场景
	RF-Link	棒式+盒式	免无线网络	住宅中小型工商业场景
	Logger	盒式	有线以太网	工商业及大型电站项目
	锦浪云监控平台		可视化	所有锦浪产品的数据监控、显示和运维场景

资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

1.2. 股权结构集中，创始人具有技术背景

公司股权结构集中，王一鸣先生及其父母为实际控制人，管理层具有技术背景。截至 2022 年一季报，公司实际控制人为王一鸣先生、林伊蓓女士（系王一鸣先生的母亲）和王峻适先生（系王一鸣先生的父亲），直接持股比例分别为 26.91%、9.70%、8.19%、合计直接持股比例达 44.80%。此外，王一鸣先生和王峻适先生通过宁波聚才财聚投资管理有限公司间接持有公司 8.78% 股份，实际控制人合计持有公司 53.58% 股份。公司创始人王一鸣先生具有信息工程和电子与电信专业学历背景，是教授级高级工程师、国家特聘专家、国家第三批“千人计划”引进人才。

图表 3. 锦浪科技股权结构

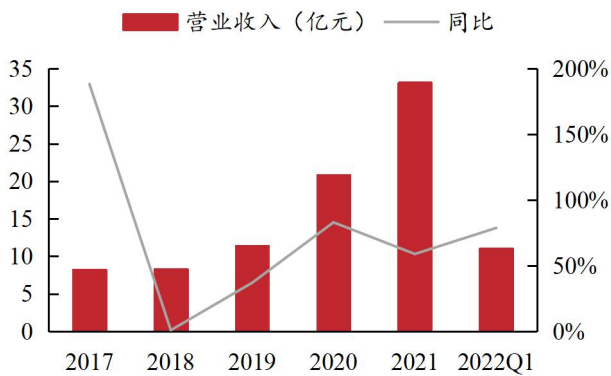


资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

1.3. 业绩表现亮眼，费用控制能力趋好

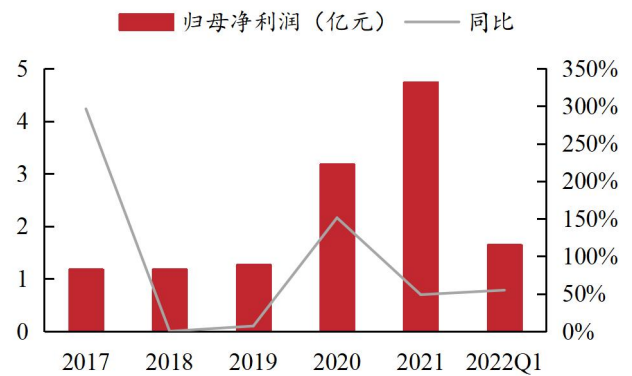
公司营收、业绩增速表现亮眼。2017-2021年，公司营收迅速增长，CAGR 高达 41.6%；同期归母净利润 CAGR 高达 41.6%。2018 年公司营收和业绩增速显著回落，主要系国内“531 光伏政策”发布，其规定了 2018 年补贴规模的总量（暂不安排 2018 年普通光伏电站指标、分布式光伏补贴指标为 10GW）且对光伏补贴标准和标杆上网电价进行下调，影响了国内光伏装机需求所致。2021 年，公司实现营收 33.1 亿元，同比+58.9%，主要得益于同期我国分布式光伏新增装机量占比新增装机总量的 53.4%，首次超过集中式光伏新增装机量，公司生产的组串式逆变器作为分布式光伏电站首要选择，充分受益于下游需求增长；同期实现归母净利润 4.7 亿元，同比+49.0%，业绩增速低于营收增速主要系受汇率、海运运费、原材料价格上涨等影响导致毛利下滑所致。2022 年 Q1，公司实现营收 11.0 亿元，同比+78.7%，主要得益于今年一季度我国光伏新增装机量同比增长 147.9%，且装机以分布式项目为主，公司组串式逆变器充分受益于下游需求增长；同期实现归母净利润 1.6 亿元，同比+55.0%，公司营收和归母净利润均创单季度历史新高。

图表 4. 锦浪科技历年营收变动趋势



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

图表 5. 锦浪科技历年归母净利润变动趋势

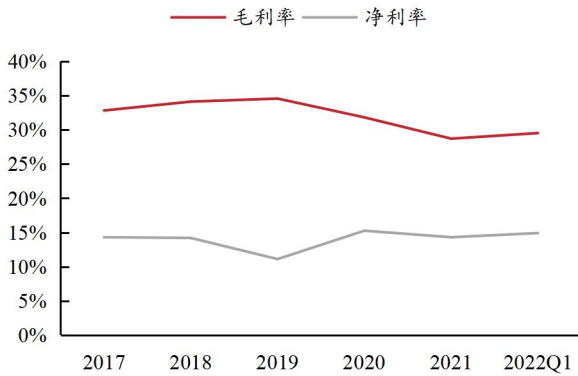


资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

公司盈利能力稳定，费用控制能力趋好。2017-2021年，公司毛利率总体较为稳定，由2017年的32.8%小幅降低至2021年的28.7%。2021年毛利率同比下滑3.1pct，主要系汇率波动、海运运费及原材料价格上涨所致。2017-2021年，公司费用管控能力逐渐趋好，期间费用率总体呈先升后降趋势，由2017年的15.5%小幅下降至2021年的15.1%。2020年，销售费用率大幅下降，同比-6.0pct，主要系会计制度改变，将销售费用中的运输费调整至营业成本核算所致。2021年，财务费用率提升1.5pct，主要系汇率波动及锦浪智慧融资规模增加所致；同期研发费用率小幅提升0.7pct，主要系公司加大产品研发投入及加快新产品迭代速度所致。

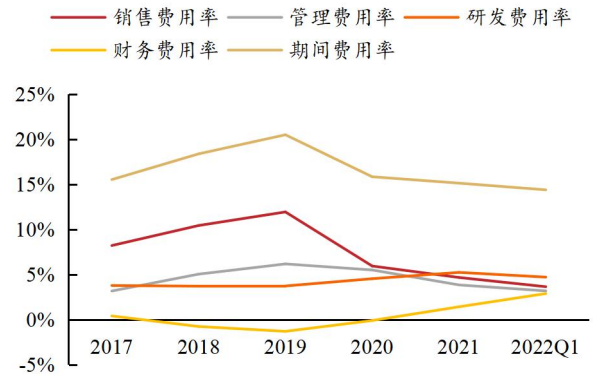
2022年Q1，公司毛利率为29.5%，同比-2.7pct，但较2021年全年的毛利率水平已有所回升，主要系2021年Q4公司对国内逆变器价格调涨开始逐渐显现，展望未来，我们预计2022年公司毛利率水平有望显著回升，主要原因系1)公司对海外逆变器价格调涨将在今年Q2起逐渐显现；2)公司与海运公司锁定长单，海运运费有所保障；3)人民币贬值利于公司出口业务。2022年Q1，公司净利率为14.9%，同比-2.3pct；同期公司期间费用率为14.4%，同比+0.5pct，主要系财务费用率同比+2.4pct，主要系外汇汇率波动、银行融资增加相应借款利息增加所致。

图表 6. 锦浪科技毛利率与净利率变动趋势



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

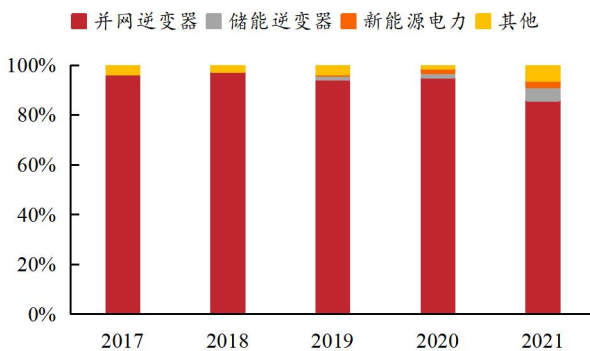
图表 7. 锦浪科技期间费用率变动趋势



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

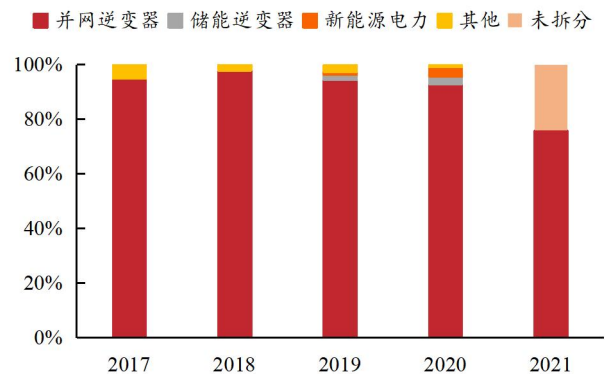
光伏并网逆变器业务为公司最主要的营收和毛利来源。分业务板块来看，2017-2021年，光伏并网逆变器业务分别实现营收7.9/8.1/10.7/19.8/28.4亿元，分别占比总营收96.3%/97.3%/94.2%/95.1%/85.8%，是公司最主要的营收来源。同期，光伏并网逆变器业务分别贡献毛利润2.6/2.8/3.7/6.2/7.2亿元，分别占比总毛利润94.8%/97.8%/94.3%/92.8%/75.8%，是公司利润的主要贡献者。2019年起，储能逆变器和新能源电力业务开始贡献营收和毛利润，2019-2021年，储能逆变器业务分别实现营收0.2/0.4/1.8亿元，分别占比总营收1.5%/1.8%/5.3%，2021年储能逆变器业务实现迅猛增长，营收同比+370.9%；同期新能源电力业务分别贡献营收0.1/0.4/0.9亿元，分别占比总营收0.6%/1.8%/2.6%。展望未来，储能行业受政策+降本的双轮驱动，正处于加速成长阶段，储能逆变器业务将直接受益于储能装机量上行，将成为公司新的营收、业绩增长点。

图表 8. 锦浪科技历年营收构成 (分业务)



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

图表 9. 锦浪科技历年毛利润构成 (分业务)

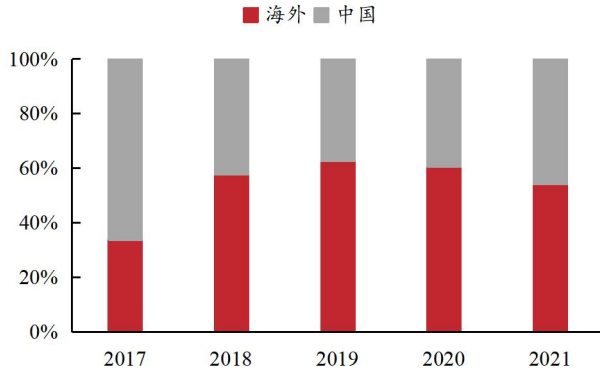


资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

外销比例总体呈提升趋势，海外业务盈利能力显著优于国内业务。分销售区域来看，自2018年“531光伏政策”以来，公司不断扩大海外销售规模，海外业务营收由2018年的4.8亿元提升至2021年的17.9亿元，占比总营收持续维持在半数以上。从内外销盈利能力来看，外销毛利率显著

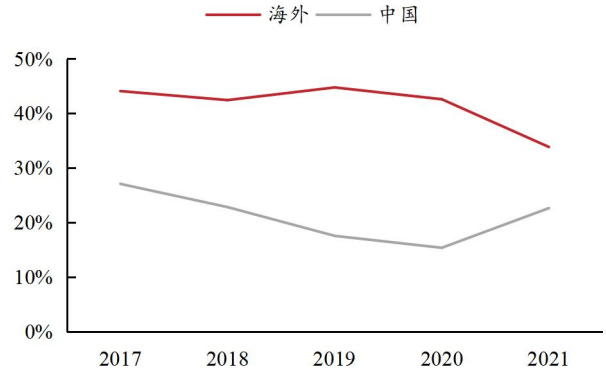
高于内销毛利率，主要原因系海外逆变器市场较成熟，除价格外，客户更关注产品可靠性、品牌及服务，具有准入门槛高、认证审核严格、认证周期长等高壁垒特征，而国内市场准入门槛相对较低，集中了众多逆变器生产厂商，是全球逆变器制造中心，价格竞争激烈，故外销盈利能力显著优于内销。

图表 10. 锦浪科技历年营收构成（分地区）



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

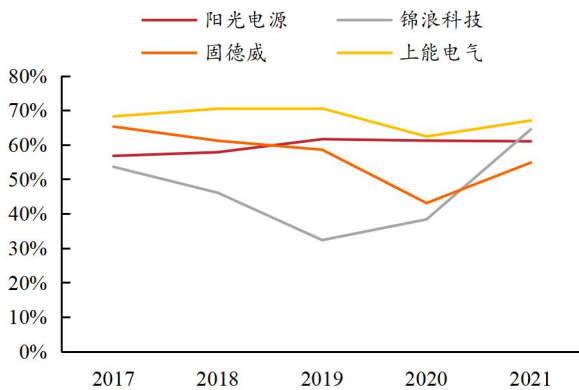
图表 11. 锦浪科技内外销毛利率对比



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

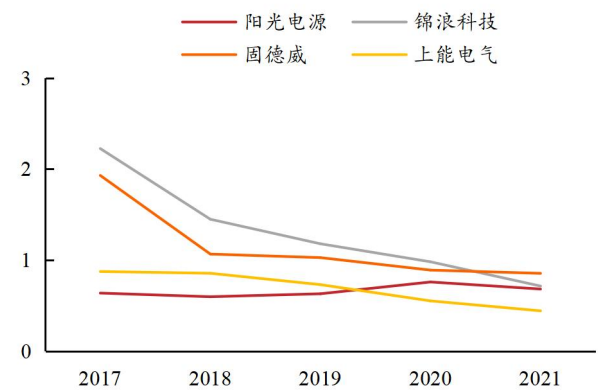
资产负债率处于同行业较低水平，总资产周转率处于同行业较高水平。从资产负债表端表现来看，1) 2017-2021 年，公司资产负债率维持在行业内相对较低的水平，财务状况稳健。2021 年，公司资产负债率提升至 64.5%，主要系新建分布式光伏电站而带来的长期借款增加所致；2) 2017-2021 年，公司总资产周转率在行业内可比公司中处于较高水平。2021 年，公司总资产周转率下滑至 0.7，但仍处于行业内较高位置。

图表 12. 同行业公司资产负债率对比



资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

图表 13. 同行业公司总资产周转率对比（次）

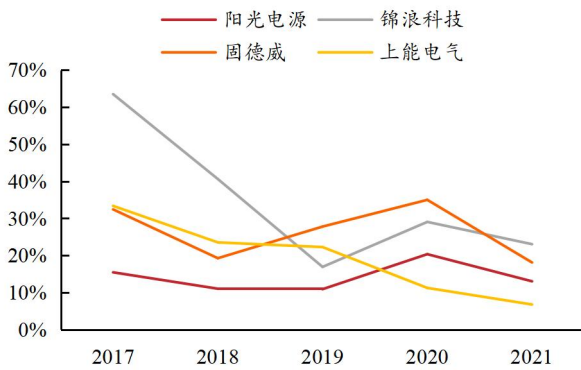


资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

公司 ROE 处于行业内领先水平，主要驱动为高销售净利率和高总资产周转率。公司 ROE 始终处于行业领先地位，2017-2018 年 ROE（加权）更是远超同行业公司，分别达到 63.5%和 40.6%。根据杜邦分析法将 ROE 进行拆分，公司销售净利率和总资产周转率始终维持在行业内较高水平，是高 ROE 的主要驱动。展望未来，随着公司不断加大布局盈利能力较强的海外业务和储能逆变器业务，叠加在研发助力下产品更新迭代进程较快，产

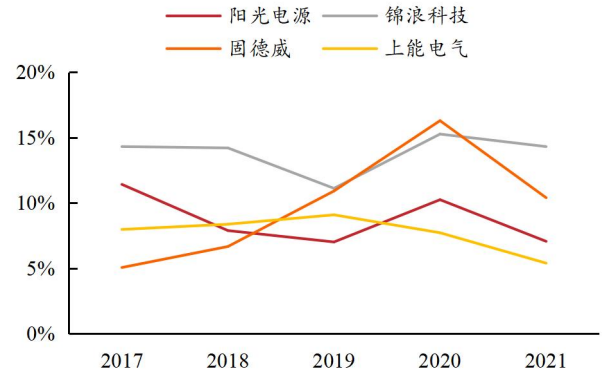
品不断优化，公司盈利能力有望进一步提升。

图表 14. 同行业公司 ROE (加权) 对比



资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

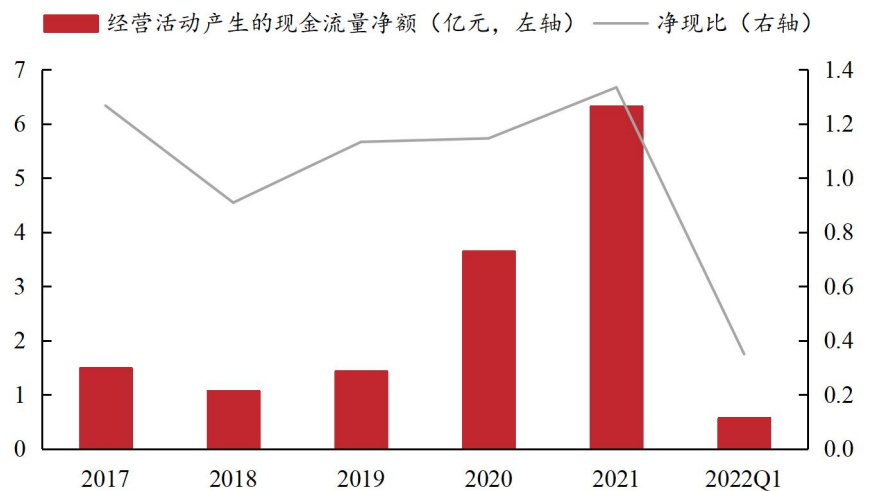
图表 15. 同行业公司销售净利率对比



资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

公司现金流保持健康。2017-2021年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为1.5/1.1/1.4/3.6/6.3亿元，同期净现比为1.3/0.9/1.1/1.2/1.3。2022年一季度，公司经营性活动产生的现金流量净额为0.6亿元，去年同期为0.3亿元，现金流保持健康运转，主要得益于1)销售规模扩大；2)出口金额增加，相应出口退税增加；3)报告期内收到政府补助增加。

图表 16. 锦浪科技现金流保持健康



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

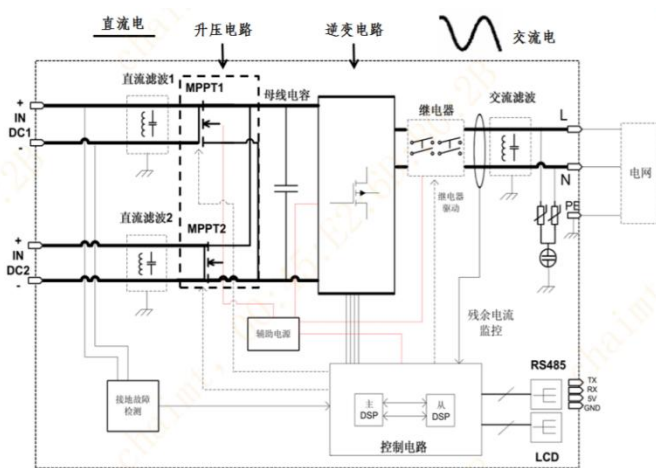
2. 行业：光伏领域新增+替换需求驱动逆变器需求向好，组串式逆变器市占率呈提升趋势

2.1. 简介：逆变器是光伏发电的“心脏”和“大脑”，组串式逆变器逐渐成为主流

2.1.1. 逆变器是光伏发电系统中必不可少核心部件，电子元器件为最主要成本构成

光伏逆变器是光伏发电的“心脏”和“大脑”，直接影响光伏发电效率和使用年限。光伏逆变器是连接太阳能电池板和电网之间的电力电子装置，主要功能是将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，其转换效率和使用寿命将分别直接影响光伏发电系统的发电效率和使用年限，进一步影响到光伏电站的 IRR，是光伏发电系统中必不可少的核心部件。此外，逆变器更承载着信息采集、电站监控、人工交互等智能化应用的需求，是整个产业链上极具智能化特点的核心部件，是光伏系统唯一具备多种数字化功能、同时又直接衔接电网的智能设备。

图表 17. 光伏逆变器应用示意图



资料来源：锦浪科技招股说明书，东亚前海证券研究所

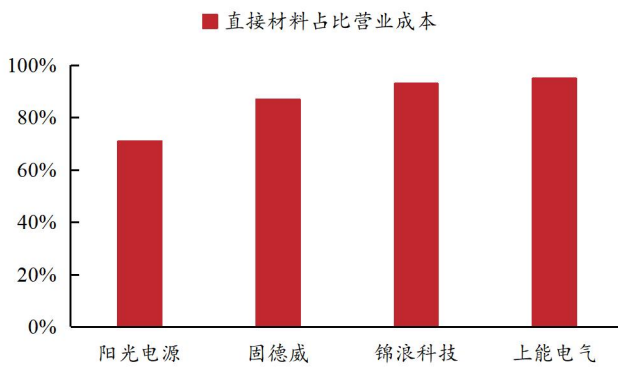
图表 18. 光伏逆变器人机交互实例



资料来源：锦浪科技招股说明书，东亚前海证券研究所

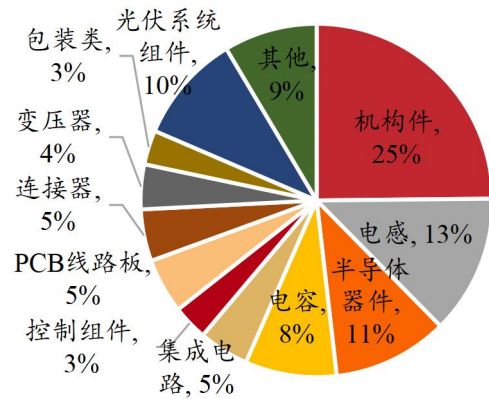
逆变器上游包括电子元器件、结构件和辅材。从逆变器产业链上游来看，逆变器主要由电子元器件（功率半导体、集成电路、电感性元器件、PCB 线路板、电容、电感、开关器件、连接器等）、结构件（散热器、压铸件、机柜机箱、钣金件等）和辅助材料（胶水、包材、塑胶件等绝缘材料）组成。原材料供应商所处行业总体属于充分竞争状态，可供选择的供应商数量较多。从逆变器成本构成来看，直接材料占比最高，2020 年平均占比超过 85%。根据固德威招股说明书，电子元器件为直接材料中最主要的成本构成，占比达到约 50%。

图表 19. 2020 年逆变器企业成本构成



资料来源：阳光电源，固德威，锦浪科技，上能电气公司公告，东亚前海证券研究所

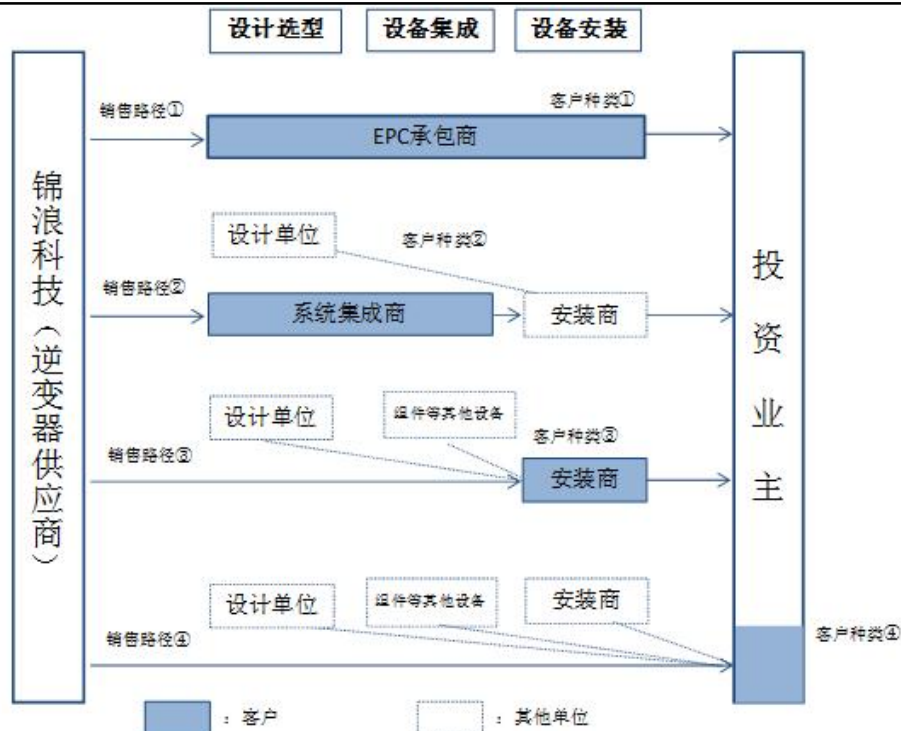
图表 20. 逆变器直接材料成本构成



资料来源：固德威公司公告，东亚前海证券研究所

逆变器下游涵盖终端用户、系统集成商、EPC 承包商和安装商。从逆变器产业链的下游来看，逆变器作为太阳能光伏发电系统的核心部件，需与其他部件集成后销售给下游电站投资业主、家庭户用、工商业主等终端用户。光伏发电系统在提供给最终用户使用之前，还需经历系统设计、部件集成及安装环节，虽终端用户均相同，但设备也可以由中间环节的某一类客户采购，故逆变器下游客户既包括了投资业主等最终用户，也涵盖了光伏系统集成商、EPC 承包商、安装商等中间环节的客户。

图表 21. 光伏逆变器下游客户种类



资料来源：锦浪科技招股说明书，东亚前海证券研究所

2.1.2. 分布式光伏占比提升+大功率趋势推动经济性上行双轮驱动组串式逆变器渗透率提升

根据不同技术路线，主要分为集中式、组串式、集散式和微型逆变器，

各种类产品工作原理及性能区别驱使下游应用领域不同。具体来看：1) 集中式逆变器：将光伏组件产生的直流电汇总成较大直流功率后再逆变，该类产品功率都相对较大，单体容量一般在 500KW 以上，具有输出功率大、技术成熟、电能质量高和成本低等优点，但同时具有 MPPT 跟踪精度不够的缺点，导致遇到多云或单个组串故障时将影响整个光伏电站效率和电产能，且需具备通风散热的专用机房，故通常应用于光照均匀的集中型地面大型光伏电站。集中式逆变器生产领域代表企业有阳光电源、上能电器等；

图表 22. 集中式逆变器先汇流再逆变



资料来源：上能电气招股说明书，东亚前海证券研究所

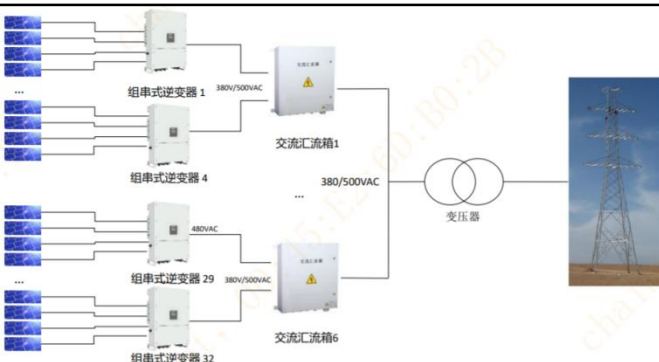
图表 23. 集中式逆变器专用机房



资料来源：索比光伏网，东亚前海证券研究所

2) 组串式逆变器：将几组光伏组串进行单独的最大功率峰值跟踪，再经过逆变后并入交流电网，该类产品功率一般在 100KW 以下，随着技术进步及降本增效需求日益凸显，组串式逆变器功率逐渐增加，出现 136KW、175KW 以上等较大功率产品。组串式逆变器具有 MPPT 数量多且跟踪精度高、发电量高、组件配置灵活、便于安装、运营维护快捷等优点，但同时具有发电质量略差、成本高等缺点，主要运用于规模较小的户用分布式发电、中小型工商业屋顶电站等，在集中式光伏发电系统中也可以应用。组串式逆变器生产领域代表企业有锦浪科技、固德威等；

图表 24. 组串式逆变器先逆变再汇流



资料来源：上能电气招股说明书，东亚前海证券研究所

图表 25. 组串式逆变器示意图



资料来源：锦浪科技官网，东亚前海证券研究所

3) 集散式逆变器：通过前置多个 MPPT 控制优化器，实现多路 MPPT 寻优功能，汇流后采用集中式逆变器逆变。该类产品逆变器结合了集中式光

伏逆变器“集中逆变”优势和组串式逆变器“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。根据索比光伏网，集散式逆变器较集中式逆变器发电量提升 2%-5%，较组串式逆变器具有更优的电能质量及更低的系统投资成本。集散式逆变器具有工程经验少、安全性及稳定性还需验证的缺点，应用于我国光伏“领跑者”示范基地。集散式逆变器生产领域的代表企业有上能电气、禾望电气等；

图表 26. 集散式逆变器工作原理



资料来源：上能电气招股说明书，东亚前海证券研究所

图表 27. 组串式逆变器示意图



资料来源：索比光伏网，东亚前海证券研究所

4) 微型逆变器：对每块光伏组件进行单独的最大功率峰值跟踪，再经过逆变后并入交流电网，该种类逆变器单体容量一般在 1KW 以下，具有对每块组件进行独立最大功率跟踪控制、在遇到遮阴或组件性能差异情况下提高整体效率、最大程度降低安全隐患等优点，但同时具有价格高、出故障后较难维护等缺点，适用于较小的项目。微型逆变器生产领域的代表企业有禾迈股份、昱能科技等。

图表 28. 微型逆变器示意图



资料来源：昱能科技官网，东亚前海证券研究所

图表 29. 集中式、组串式、微型逆变器性能对比

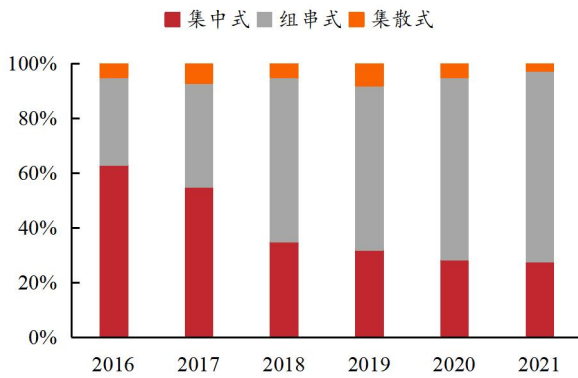
项目	集中式逆变器	组串式逆变器	微型逆变器
集中式大型电站	适用	适用	不适用
分布式大型工商业屋顶电站	适用	适用	不适用
分布式中小型工商业屋顶电站	不适用	适用	适用
分布式户用屋顶电站	不适用	适用	适用
最大功率跟踪对应组件数量	数量较多的组串	1-4 个组串	单个组件
最大功率跟踪电压范围	窄	宽	宽
系统发电效率	一般	高	最高
安装占地	需要独立机房	不需要	不需要
室外安装	不允许	允许	允许
维护性	一般	易维护	难维护
逆变器成本	微型逆变器 > 组串式逆变器 > 集中式逆变器		
应用各类逆变器的系统成本	微型逆变器 > 组串式逆变器 / 集中式逆变器 (两者接近)		

资料来源：锦浪科技招股说明书，东亚前海证券研究所

集中式和组串式为主要类型，组串式逆变器逐渐成为主流。目前国内光伏逆变器以集中式和组串式为主，两者市占率稳定在 90% 以上，其中，组串式逆变器市占率由 2016 年的 32% 提升至 2021 年的 70%，现已逐渐成为主流类型。组串式逆变器渗透率不断提升的主要原因包括 1) 组串式逆变器主要应用于分布式光伏，直接受益于分布式光伏占比不断提升，2021 年分布式光伏新增装机量占比首次超过集中式光伏。相较集中式光伏，分布式光伏电站具有占地面积小、减少对电网供电依赖、灵活智能等优点，是未来发展趋势；

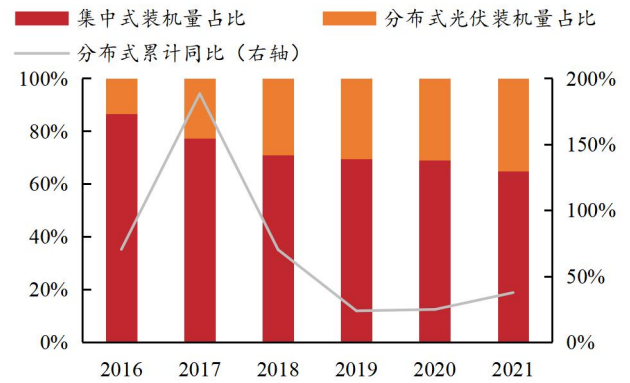
2) 随着组串式逆变器 200kW 以上大功率机型的推出，以及 1500V 组串式逆变器的技术突破，组串式逆变器也可以应用于集中式大型电站。组串式逆变器经济性提升驱动其在大型电站的渗透率提升。在组串式逆变器功率持续变大的发展趋势下，其单位成本不断下行，与集中式逆变器平均每瓦价格差异不断缩小，凭借其多 MPPT 的优势，在集中式大型电站的应用比例有望持续提升。

图表 30. 2016-2021 中国各种类逆变器市占率



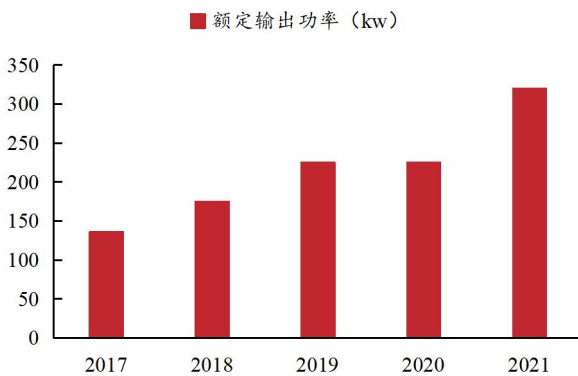
资料来源: CPIA, 东亚前海证券研究所

图表 31. 2016-2021 中国集中式+分布式装机占比



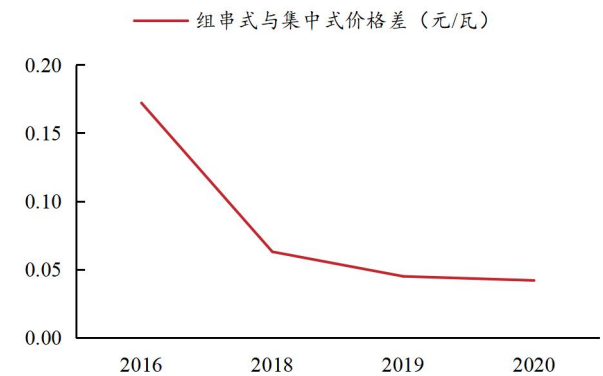
资料来源: 国家能源局, 东亚前海证券研究所

图表 32. 组串式逆变器功率变化趋势



资料来源: 阳光电源, 固德威, 华为智能光伏官网, 东亚前海证券研究所

图表 33. 组串式与集中式逆变器价格差异缩小



资料来源: 索比光伏网, 东亚前海证券研究所

2.2. 需求端: 光伏领域新增需求+存量替换需求双轮驱动, 储能领域开启行业第二增长极

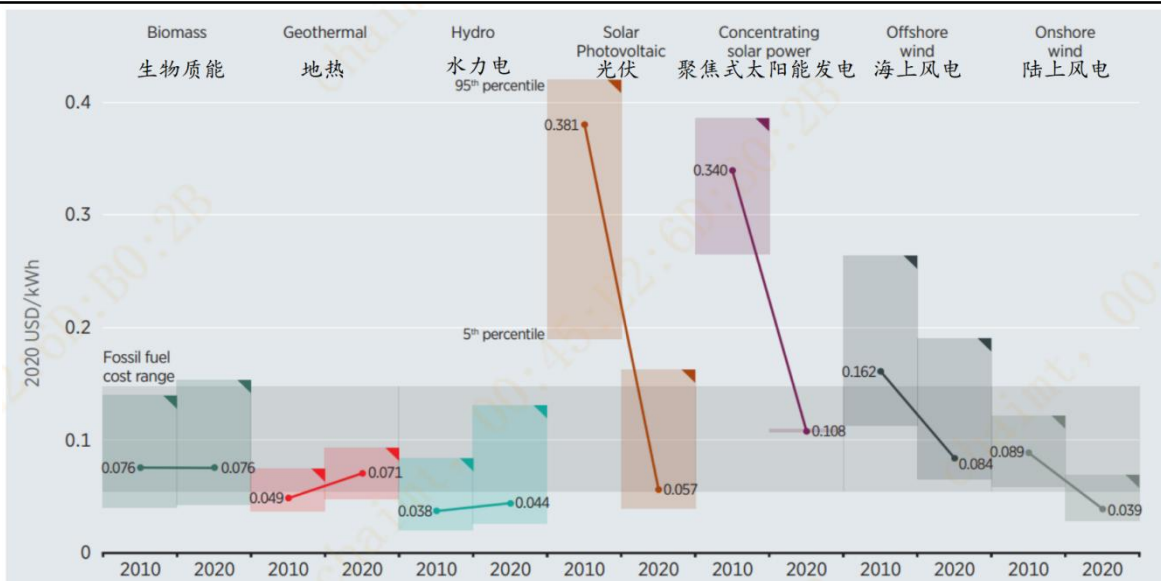
2.2.1. 碳中和背景+平价时代驱动光伏新增装机需求, 新增装机需求直接驱动逆变器需求提升

全球碳中和进程加速, 清洁能源为未来大势所趋。2015 年, 联合国气候变化大会通过《巴黎协定》, 提出各方将加强对气候变化威胁的全球应对, 把全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2 摄氏度之内, 并为把升温控制在 1.5 摄氏度之内努力。《巴黎协定》的签署加速了全球碳中和进程, 全球多个经济体已承诺在 2050 年前实现碳中和目标。中国是《巴黎协定》第 23 个缔约方, 也是落实《巴黎协定》的积极践行者。中国领导人在联合国气候雄心峰会上宣布: 到 2030 年, 中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上, 非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右 (2020 年比重在 15% 左右), 风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。在全球碳中和大主题下, 发展新能源是大势所趋。

光伏发电成本不断下降, 经济性驱动新增装机需求。从全球范围内来

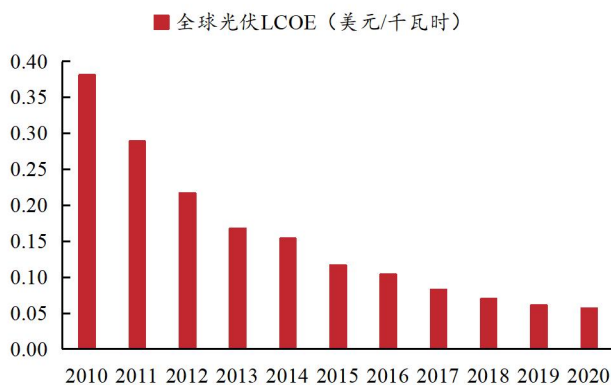
看，根据国际可再生能源组（IRENA）发布的《2020年可再生能源发电成本报告》，全球光伏平准化度电成本（LCOE）由2010年的0.381美元/千瓦时下降到2020年的0.057美元/千瓦时，降幅达85%，成本不断下降，经济性大幅提升。从横向对比来看，其他新能源发电方式如海上风电/陆上风电，2010-2020年度电成本降幅分别为48%/56%，降本幅度较光伏具有较大差距。根据IRENA预测，2022年全球光伏LCOE将降至0.04美元/千瓦时，将低于燃煤发电成本。从中国范围内来看，中国光伏平准化度电成本（LCOE）由2010年的0.305美元/千瓦时下降到2020年的0.044美元/千瓦时，降幅达86%，且中国光伏度电成本低于全球水平，性价比更优。

图表 34. 2010-2020 年光伏发电成本骤降



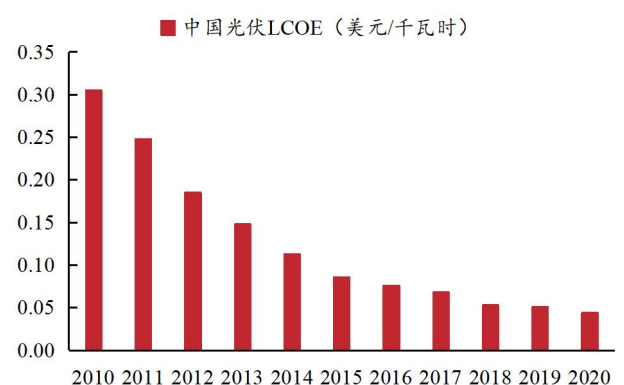
资料来源：BNEF，东亚前海证券研究所

图表 35. 2010-2020 全球光伏 LCOE



资料来源：IRENA，东亚前海证券研究所

图表 36. 2010-2020 中国光伏 LCOE

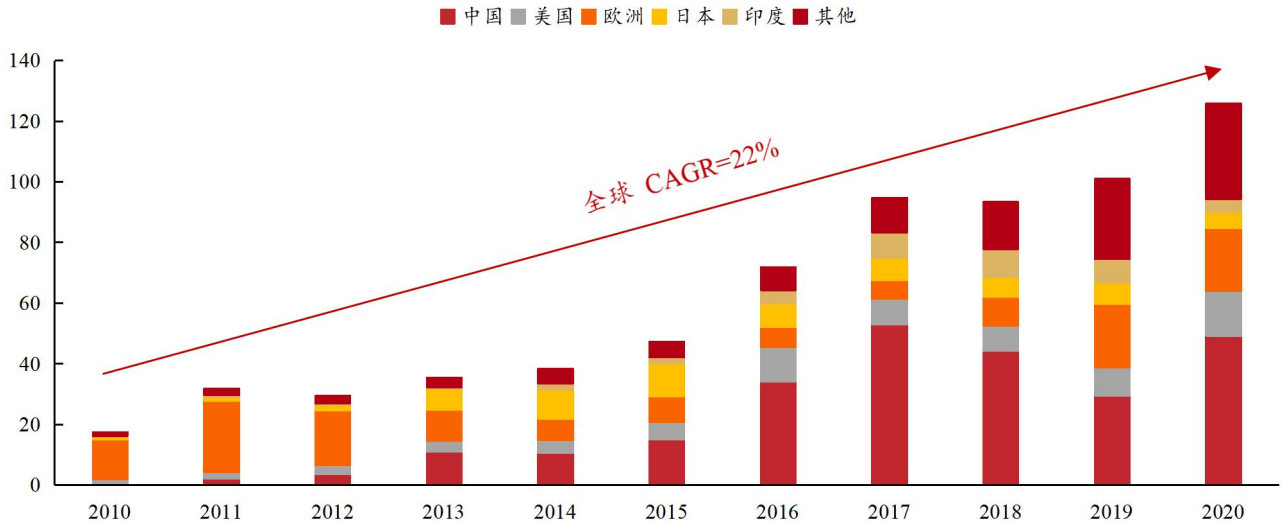


资料来源：IRENA，东亚前海证券研究所

全球光伏装机量持续提升，预计 2025 年新增装机量达 270-330GW。在全球碳中和加速的背景下，叠加光伏发电成本持续下探，经济性不断提升，全球光伏新增装机量由 2010 年的 17.5GW 提升至 2020 年的 125.8GW，CAGR 达到 22%。根据 CPIA 预测，2025 年全球光伏装机新增容量将达到

270-330GW。从全球装机量分布来看，去中心化趋势较为明显，已逐渐由欧洲主导演变成美国、中国、日本、印度等市场共同崛起的局面，根据 IEA，2020 年共有 20 个国家的新增光伏装机量超过了 1GW，有 14 个国家的累计装机容量超过 10GW，有 5 个国家的累计装机容量超过 40GW。

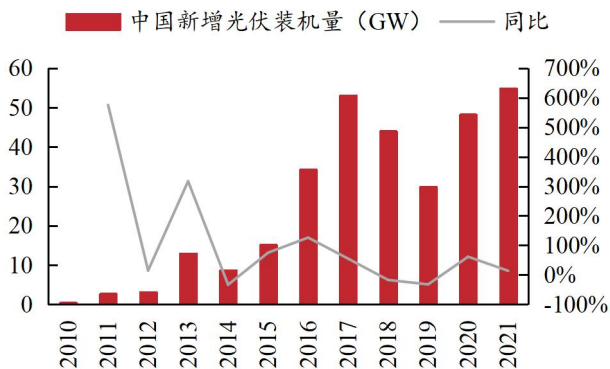
图表 37. 2010-2020 年全球主要市场光伏新增装机量 (GW)



资料来源：IRENA，东亚前海证券研究所

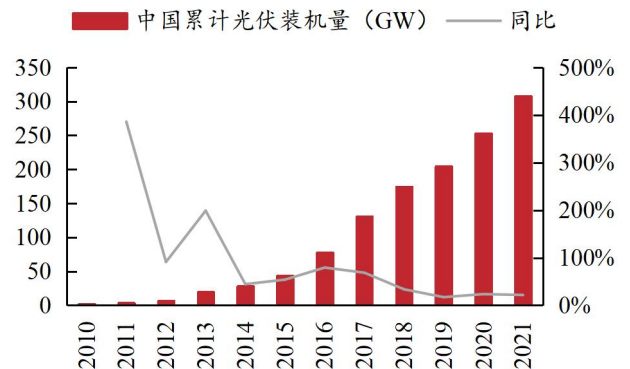
中国光伏装机量快速增长，预计 2025 年新增装机量达 90-110GW。平价时代来临之前，国家政策补贴大大提升了对光伏电站的投资积极性，驱动了装机量快速增长；平价时代来临之后，光伏发电经济性提升，叠加双碳系列政策加持，装机量有望持续增长。根据国家能源局，中国光伏装机新增装机量由 2010 年的 0.4GW 提升至 2021 年的 54.9GW，CAGR 高达 56%。2020 年，中国新增装机量占比全球新增装机量约 39%，是全球光伏装机的主要推动者之一。展望未来，在双碳政策体系不断完善的背景下，叠加大基地和整县政策的积极推进下，我国“十四五”期间装机量有望迎来高增。根据 CPIA 预测，2025 年中国光伏装机新增容量将达到 90-110GW。

图表 38. 2010-2021 中国新增光伏装机量



资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

图表 39. 2010-2021 中国累计光伏装机量

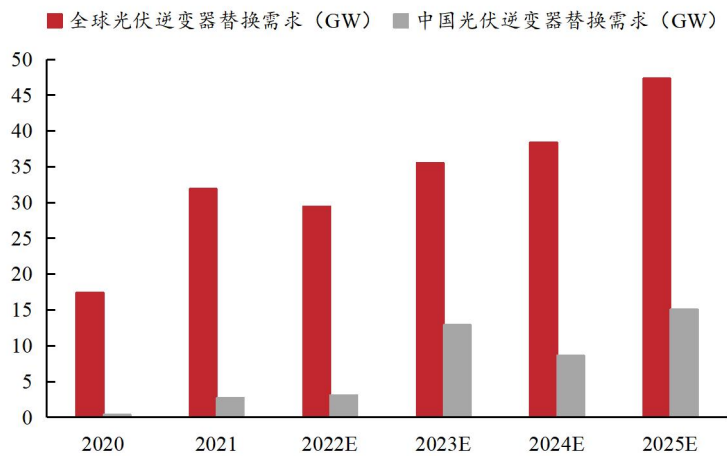


资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

2.2.2. 逆变器使用寿命远低于光伏电站，存量替换需求迈入高速增长阶段

逆变器因由功率半导体、电容、电感等电子元器件构成，其使用寿命一般在 10 年左右，但光伏电站平均可用年限在 25 年左右，在光伏电站发电的生命期限内，逆变器具有存量替换需求。回顾全球光伏装机历史，2010 年前后，欧洲处于光伏装机快速增长时期，以中国、日本为主的亚太及北美市场逐渐步入装机高峰期，未来全球存量装机逆变器替换需求将迈入高速增长阶段。在光伏应用初期，组件与逆变器的容配比为 1:1，故我们根据 2010-2015 年新增光伏装机量来测算 2020-2025 年光伏逆变器存量替换需求。根据 IRENA/国家能源局数据，2020-2025 年全球/中国光伏逆变器存量替换需求 CAGR 分别为 22%/107%，我国将迈入逆变器存量替换高速增长阶段。

图表 40. 逆变器新增替换需求

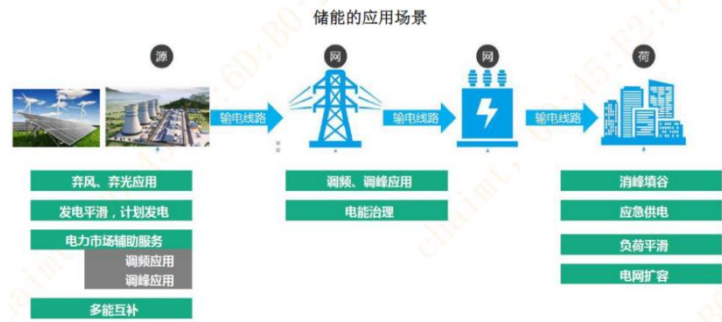


资料来源：IRENA，国家能源局，东亚前海证券研究所

2.2.3. 政策+降本共同驱动储能行业景气上行，将打开逆变器行业第二增长极

储能是大规模发展可再生能源的关键支撑。储能对新能源的利用具有重大意义，是能源革命的重要环节，例如对光伏发电来说，作为一种间歇性能源，发电功率波动会给电网系统带来冲击，光储一体化则可在一定程度上抑制冲击，有利于实现光伏发电灵活并网和充分消纳。储能在电力系统中的作用主要有三大类：1) 发电侧：平滑发电，减少弃风、弃光应用，主要解决可再生能源并网发电的波动性和消纳问题；2) 输配电侧：改善电能质量，实现调频、调峰功能，提高可再生能源的利用率；3) 用户侧：错峰填谷、应急供电、负荷平滑、电网扩容，提升发电效率，降低用电成本。

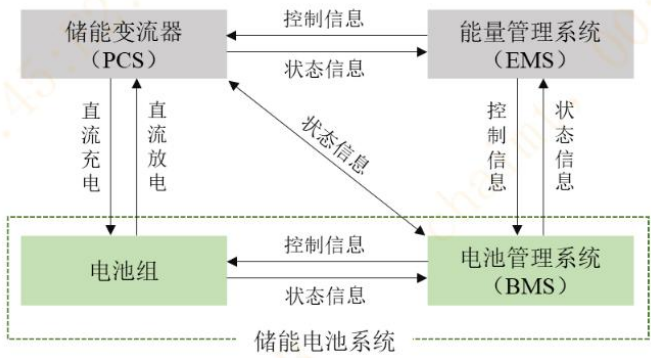
图表 41. 储能应用场景



资料来源：上能电气招股说明书，东亚前海证券研究所

储能逆变器是储能系统产业链上的必要环节。电化学储能系统主要由电池组、电池管理系统、能量管理系统、储能逆变器和其他电气设备构成。其中，储能逆变器可以控制储能电池组的充电和放电过程，进行交直流的变换，是储能系统中的必要环节，占比储能系统成本约 15%。从储能逆变器的功效来看，该逆变器集成了光伏并网发电和储能电站的功能：1) 克服了光伏组件受天气变化发电不稳定的缺点，提高电网品质；2) 通过波谷储存电能，波峰输出电能，大幅削减电网峰值发电量，大幅增加电网容量，提高电网利用率。

图表 42. 电化学储能系统结构示意图



资料来源：派能科技招股说明书，东亚前海证券研究所

图表 43. 储能逆变器工作原理



资料来源：固德威招股说明书，东亚前海证券研究所

海内外政策驱动储能装机量上行。从短期来看，储能装机量上行主要依靠国家政策驱动。从全球范围内来看，不同国家采取不同政策以促进储能行业规模化发展，主要可分为：1) 在储能尚未推广或刚起步国家，发展储能逐渐被纳入国家战略规划，政府开始制定储能发展路线图；2) 在储能已具有一定规模或产业相对发达国家，政府多采用税收优惠或补贴的方式，以促进储能成本下降和规模应用；3) 在储能逐步深入参与辅助服务市场国家，政府通过开放区域电力市场，为储能应用实现多重价值创造平台。从中国范围内来看，储能是我国战略性新兴产业的重要组成部分，近年来国家及各地方政府出台一系列鼓励政策为储能产业发展蓄势，逐步推动行业进入规模化发展阶段。

图表 44. 海外储能相关政策汇总

国家	主要政策内容
美国	发布“储能大挑战路线图”，宣布到 2030 年建立并维持美国在储能利用和出口方面的全球领导地位；2035 年实现 100%无碳电力，清洁能源发电和储能投资税收抵免及生产税收抵免期限延长 10 年
日本	通过资助重大项目的方式扶持本土电池储能企业发展，并为储能技术推广进行补贴
德国	对购买储能设备提供支持，为储能系统开发提供资金，2012 年来已向 250 个项目提供共计两亿欧元资助
澳大利亚	澳大利亚可再生能源署将投资 1 亿澳元资助商业规模电池储能项目
法国	从 2009 年起开始实施一系列海岛“可再生能源发电+储能”的示范应用项目和招标采购计划
意大利	简化光储项目许可和授权流程，并对相关项目提供 110%补贴，预计 2025 年意大利储能系统装机容量超 3GW

资料来源：IEA，中国储能网，北极星储能网，东亚前海证券研究所

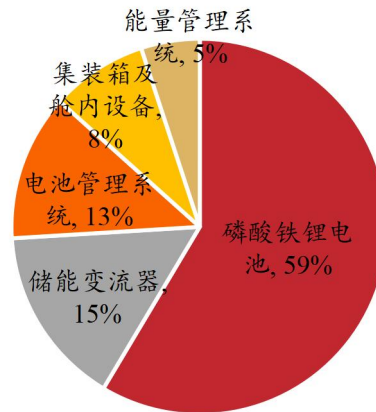
图表 45. 中国各地光储一体化相关政策概览



资料来源：中国光伏行业协会，东亚前海证券研究所

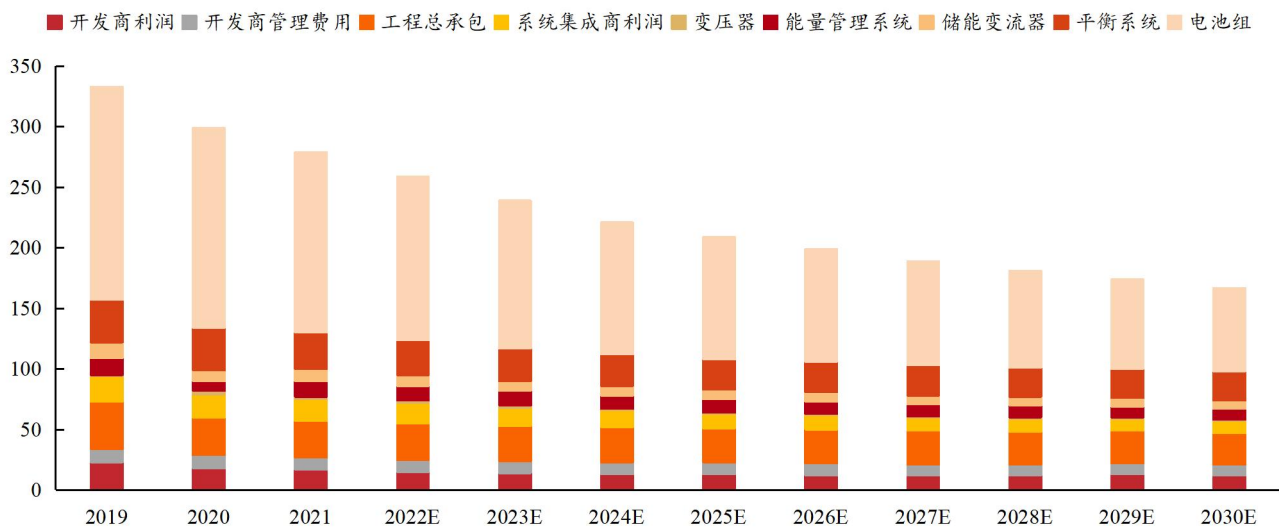
储能系统成本不断下探驱动储能行业景气上行。从长时间维度来看，因可再生能源发电具有间歇性，配备储能系统是必然发展方向，储能行业主要驱动因素将由政策逐渐过渡到经济性提升。储能系统的成本包括电池、电池管理系统、储能变流器及能量管理系统等，其中电池和储能变流器为最主要的成本构成，分别占比总成本 59%/15%。在锂电池技术不断进步、生产规模不断扩大的驱动下，锂电池生产成本逐渐下降，叠加设计进步以及制造和供应链管理效率提升驱动了储能变流器等其他硬件成本显著下降，储能系统成本不断下探。根据彭博新能源财经（BNEF）统计，2020 年一个完成安装的、4 小时电站级储能系统的平均成本为 299 美元/千瓦时，同比下降 10%。根据 BNEF 预计，到 2030 年该成本将较 2020 年下滑 44%至 167 美元/千瓦时，主要系电池成本下降幅度较大。

图表 46. 箱式储能系统成本占比



资料来源：中国储能网，东亚前海证券研究所

图表 47. 储能系统成本变化趋势（美元/千瓦时）



资料来源：BNEF，东亚前海证券研究所

2.2.4. 市场规模：2025 年全球逆变器市场规模将达 856 亿元

2025 年光伏逆变器需求量将达 251GW，对应市场规模 675 亿元。根据我们测算（详见《洞悉光伏辅材产业链系列一——逆变器》报告），在新增需求高景气叠加存量替换需求步入高增长阶段的双重驱动下，至 2025 年，全球光伏逆变器需求量将达 251GW，对应市场规模将达 675 亿元，2022-2025 年需求量 CAGR 为 12%。细分来看，随着分布式光伏加速渗透，叠加组串式逆变器经济效益提升，在大型电站的渗透率也不断提升，组串式逆变器增长空间较大。至 2025 年，全球组串式逆变器需求量将达 154GW，对应市场规模 439 亿元，2022-2025 年需求量 CAGR 为 14%。

2025 年储能逆变器市场规模将达 181 亿元。根据我们测算（详见《洞悉光伏辅材产业链系列一——逆变器》报告），储能装机量在政策+降本的

双轮驱动下，有望迎来高速增长阶段，至2025年储能逆变器市场规模将达181亿元，2022-2025年CAGR达17%。

图表 48. 逆变器市场空间测算

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏逆变器市场空间测算：						
全球光伏新增装机量 (GW)	125.8	170.0	195.0	220.0	245.0	270.0
中国光伏新增装机量 (GW)	48.2	54.9	75.0	80.0	85.0	90.0
海外光伏新增装机量 (GW)	77.6	115.1	120.0	140.0	160.0	180.0
组件与逆变器容配比						
中国地区容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
海外地区容配比	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
全球光伏逆变器新增需求量 (GW)	95.6	128.0	148.2	166.7	185.1	203.6
中国光伏逆变器新增需求量 (GW)	40.2	45.7	62.5	66.7	70.8	75.0
海外光伏逆变器新增需求量 (GW)	55.4	82.2	85.7	100.0	114.3	128.6
全球光伏逆变器替换需求量 (GW)	17.5	31.9	29.5	35.5	38.4	47.3
中国光伏逆变器替换需求量 (GW)	0.4	2.7	3.1	12.9	8.6	15.1
海外光伏逆变器替换需求量 (GW)	17.1	29.2	26.4	22.6	29.8	32.2
全球光伏逆变器总需求量 (GW)	113.1	159.9	177.7	202.2	223.5	250.9
中国光伏逆变器总需求量 (GW)	40.6	48.4	65.6	79.6	79.5	90.1
海外光伏逆变器总需求量 (GW)	72.5	111.4	112.1	122.6	144.1	160.8
全球集中式逆变器总需求量 (GW)	48.7	69.3	73.0	80.3	88.8	97.4
中国集中式逆变器总需求量 (GW)	11.8	13.6	18.0	21.5	21.1	23.4
海外集中式逆变器总需求量 (GW)	37.0	55.7	54.9	58.8	67.7	74.0
全球组串式逆变器总需求量 (GW)	64.3	90.6	104.7	121.9	134.8	153.5
中国组串式逆变器总需求量 (GW)	28.8	34.9	47.6	58.1	58.4	66.7
海外组串式逆变器总需求量 (GW)	35.5	55.7	57.2	63.8	76.4	86.8
中国集中式逆变器价格 (元/瓦)						
中国集中式逆变器价格 (元/瓦)	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
海外集中式逆变器价格 (元/瓦)						
海外集中式逆变器价格 (元/瓦)	0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.29
中国组串式逆变器价格 (元/瓦)						
中国组串式逆变器价格 (元/瓦)	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13
海外组串式逆变器价格 (元/瓦)						
海外组串式逆变器价格 (元/瓦)	0.48	0.48	0.46	0.43	0.42	0.41
全球集中式逆变器市场规模 (亿元)						
中国集中式逆变器市场规模 (亿元)	12.9	13.6	17.9	21.1	20.4	22.5
海外集中式逆变器市场规模 (亿元)	110.9	167.2	163.1	173.0	197.1	213.1
全球组串式逆变器市场规模 (亿元)						
中国组串式逆变器市场规模 (亿元)	46.1	52.3	67.8	78.7	76.7	85.0
海外组串式逆变器市场规模 (亿元)	170.5	267.5	260.6	276.2	320.9	353.9
全球光伏逆变器市场规模 (亿元)	340.4	500.5	509.3	548.9	615.1	674.5
储能逆变器市场空间测算：						
全球储能新增装机量 (GW)	5.3	9.7	11.5	13.8	16.6	19.9
储能逆变器价格 (元/瓦)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
全球储能逆变器市场规模 (亿元)	53.0	96.0	112.7	133.9	155.9	181.4

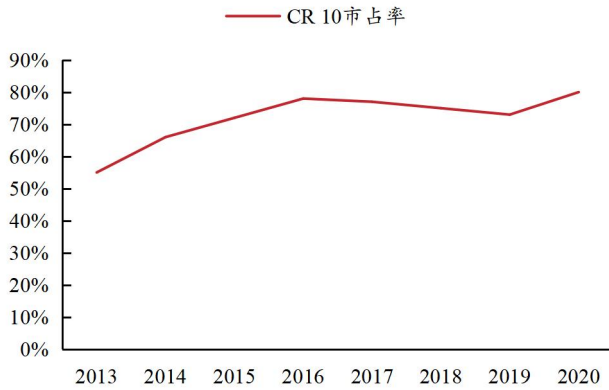
资料来源：IRENA, CPIA, 北极星太阳能光伏网, allied market research, BNEF, 公司公告, 东亚前海证券研究所测算

2.3. 供给端：行业集中度提升，国内龙头出海进程加速

逆变器行业集中度逐渐提升，中国已成为主要生产国。从全球逆变器的竞争格局来看，行业集中度呈显著增加的趋势，根据 Wood Mackenzie, CR 10 市占率由 2013 年的 55% 提升至 2020 年的 80%。中国企业在全球市

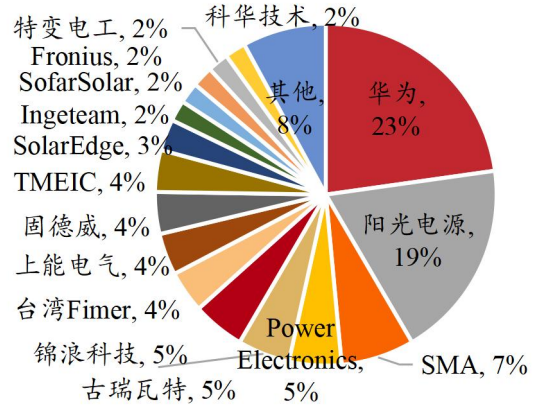
占率较高，是逆变器主要生产大国。2020年，中国共6家企业上榜“全球逆变器出货十大厂商”，分别为华为/阳光电源/古瑞瓦特/锦浪科技/上能电气/固德威，6家企业合计市占率高达60%，同比+11pct。

图表 49. 全球 CR 10 市占率变化 (按出货量分)



资料来源: Wood Mackenzie, 东亚前海证券研究所

图表 50. 2020 年全球逆变器市占率 (按出货量分)



资料来源: Wood Mackenzie, 东亚前海证券研究所

产品品质+成本优势+海外渠道布局推动国产逆变器加速出海。2018年“531”政策之后，国产逆变器出海进程加速，2019年逆变器累计出货数量2883万个，同比+30%，累计出货金额27.59亿美元，同比+49%。展望未来，国内龙头全球化进程不断加速是行业发展趋势之一，主要得益于：1) 国产逆变器产品质量好：国产逆变器产品质量已接近国外水平，部分产品在性能上甚至反超国外产品；2) 性价比高：主要得益于中国人工及制造成本较低，叠加大部分原材料均已实现国产化，且大部分原材料为市场通用材料，供应商较多，市场基本处于充分竞争状态；3) 渠道建设逐步完善：国内厂商积极布局海外市场，助力中国企业在全球市场份额上的扩张。

3. 公司: 丰富组串式逆变器产品矩阵+加速海外布局, 储能领域将成公司业务第二增长极

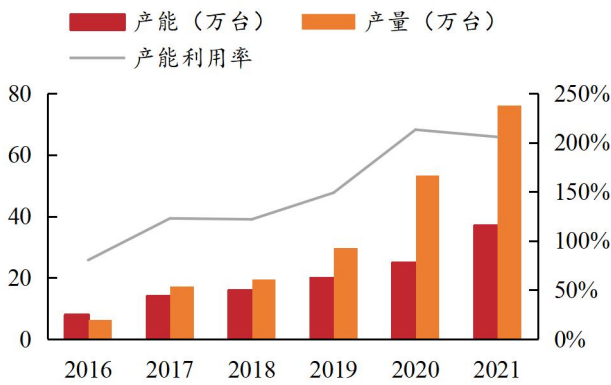
3.1. 紧跟行业发展趋势, 聚焦组串式逆变器+发力海外市场

3.1.1. 产品端: 产能不断扩张, 加码研发推动产品更新迭代

产能利用率及产销率均维持高位, 产能持续扩张。公司自成立以来持续深耕组串式逆变器, 产能规模不断扩大, 由2016年的8万台/年提升至2021年的37万台/年。公司产能利用率持续维持高位, 自2017年以来, 始终保持在120%以上, 2020年更是达到200%以上, 产能利用率处于高负荷状态; 公司产销率始终保持在90%以上, 处于较高水平。针对公司逆变器产能的供不应求状态, 公司不断加速产能扩张, 于2019年首次公开发行上市及2020年向特定对象发行股票, 分别规划了“12万台分布式组串并网逆

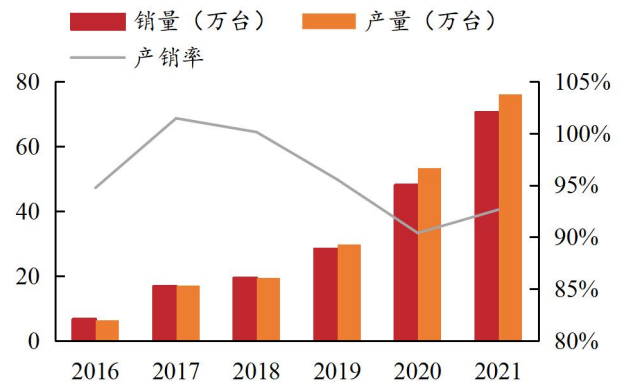
变器新建项目”及“年产40万台组串式并网及储能逆变器新建项目”（其中组串式并网逆变器30万台，储能逆变器10万台）。截至目前，12万台分布式组串并网逆变器新建项目已达到预定可使用状态；年产40万台组串式并网及储能逆变器新建项目正在建设中，预计将于2023年完成建设，待项目完成建设并投产后，公司逆变器产能将达77万台/年。公司产能规模持续扩大有利于更好地响应日益增长的下游需求，不断提升市占率，巩固组串式逆变器龙头地位。

图表 51. 公司产能及产量情况



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

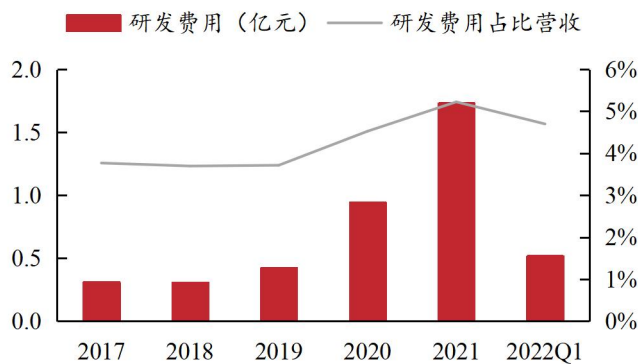
图表 52. 公司销量及产量情况



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

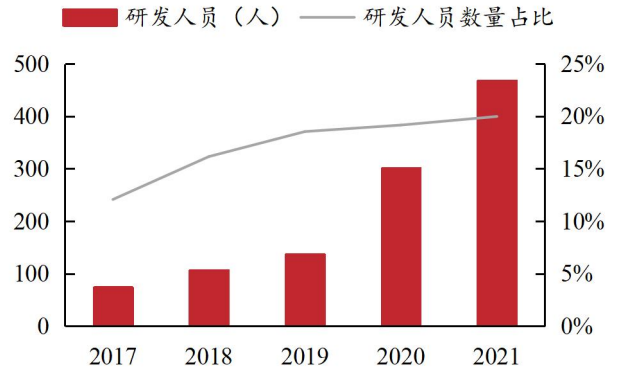
公司持续加码研发投入，设立浙江省博士后工作站，为技术提升提供重要保障。公司自成立以来始终重视研发，坚持以技术创新驱动发展，从研发投入方面来看，2017-2021年，公司研发费用投入由0.3亿元提升至2021年的1.7亿元，占比营收由3.8%提升至5.2%，公司研发人员数量亦呈现出逐年上升趋势。从研发人员培养方面来看，公司于2016年成为全国示范院士专家工作站，并于2022年正式获批设立浙江省博士后工作站（浙江省首个以“逆变器”为研究方向的浙江省博士后工作站），开展博士后培养工作，该工作站将成为企业引入高、精、尖人才与技术的优质平台，为企业的技术提升提供重要的保障。

图表 53. 公司研发投入持续增加



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

图表 54. 公司研发人员数量占比维持高位



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

产品性能出众，已实现从2G系列更新迭代到更高效、智能和可靠的5G系列。从逆变器平台技术来看，在公司持续加大研发投入的助力之下，公司组串式逆变器产品已成功地从2G系列更新迭代到5G系列。5G系列是基于研发全新一代电路拓扑结构和智能软件算法的第五代逆变器平台技术，具有以下优点：

1) **高效**，公司通过引进SiC新型半导体材料、高效的磁性器件、性能优异的DSP，三电平拓扑+高效控制算法，带动逆变器效率不断提升，第五代逆变器最高效率突破99.1%；

2) **安全**，采用直流组串反接主动告警技术，有效防止现场人员失误操作导致组串极性反接导致组串短路，从而引发组串故障甚至烧毁；

3) **智能**，5G平台搭载了组串级监控和智能IV曲线扫描技术，可动态追踪监测每个组串适配和运行情况，主动诊断和记录运行异常情况并记录。此外，内置了PID技术的运用，可主动修复组件PID效应，防止光伏阵列的衰减；

4) **友好**，5G平台搭载了无功补偿和谐振抑制技术，大幅提高电能质量，使光伏系统所发电能可以平滑友好地向电网输送，保证了电网的健康运行；

5) **稳定可靠**，搭载了系统冗余漏电流抑制技术，解决了光伏系统因运行环境产生的系统漏电流导致系统频繁性断网问题，提高系统运行稳定性和可靠性。根据公司正在从事的研发项目来看，公司将不断拓展覆盖各功率段的5G产品线，优化产品性能，提升产品竞争力。

图表 55. 锦浪科技正在从事的研发项目及进展情况

序号	项目/机型	研发项目目的	进展
1	(7~8) kW-5G 单相机型	拓展5G产品线，优化产品性能，提升产品竞争力，满足国内及国际市场需求，进一步扩大产品市场份额。	批量生产
2	(5~25) kW-5G 三相机型		
3	(25~50) kW-5G 三相机型		
4	(50~70) kW-5G 机型	针对工商业电站和地面电站开发大机型技术应用，丰富产品线，满足国内外市场降本增效的需求，提升产品竞争力，进一步扩大产品市场份额。	批量生产
5	(196~255) kW-5G 机型		
6	(90~136) kW-5G 机型		
7	(75~100) kW-5G-US 机型		
8	第五代9-10kW单向光伏逆变器项目	针对户用光伏开发的技术应用，丰富产品线，满足国内外市场降本增效的需求，提升产品竞争力，进一步扩大产品市场份额。	正样

资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

紧跟大功率组件趋势，领航逆变器功率的密度革新。从逆变器功率段来看，公司紧跟市场需求，2020年，推出GCI-230K-EHV锦浪超大功率1500V组串式逆变器，该产品是大功率组件、双面组件的最佳搭档，在安全性方面选择无熔丝设计，安全免维护，整机达到IP66防护等级，适应各种复杂环境，该产品的推出将进一步增强产品在大型工商业和地面电站应用场景

中的竞争力。

图表 56. GCI-230K-EHV-5G 产品技术规格

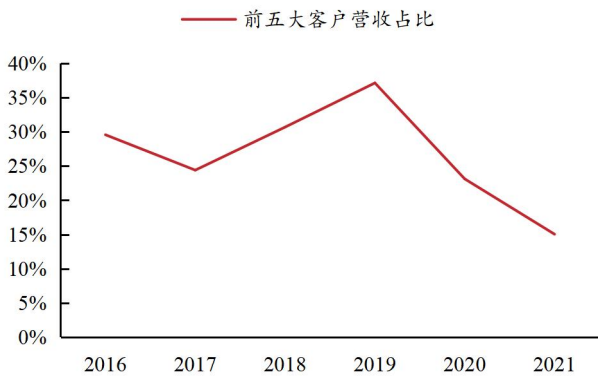
直流输入	最大输入电压:	1500V	额定输入电压:	1080V
	启动电压:	500V	MPPT电压范围:	480-1500V
	最大输入电流:	14*26A	最大输入短路电流:	14*40A
	MPPT数量/最大输入组串路数:	14/28		
交流输出	额定输出功率:	230kW	最大视在功率:	253kVA
	最大有功功率:	253kW	额定电网电压:	3/PE, 800V
	额定电网频率:	50Hz	额定电网输出电流:	166.0A
	最大输出电流:	182.6A	功率因素:	>0.99 (0.8 超前 ... 0.8 滞后)
	总电流谐波畸变率:	<3%		
效率	最大效率:	99.0%	中国效率:	98.5%
保护	直流反接保护:	具备	交流短路保护:	具备
	交流过流保护:	具备	浪涌保护:	直流二级 / 交流二级
	电网监测:	具备	孤岛保护:	具备
	温度保护:	具备/具备	组串监测:	具备
	I/V 曲线扫描:	具备	PID 修复:	具备
	集成直流开关:	具备		

资料来源: 锦浪科技公司官网, 东亚前海证券研究所

3.1.2. 渠道端: 客户集中度较低, 海外业务多点开花

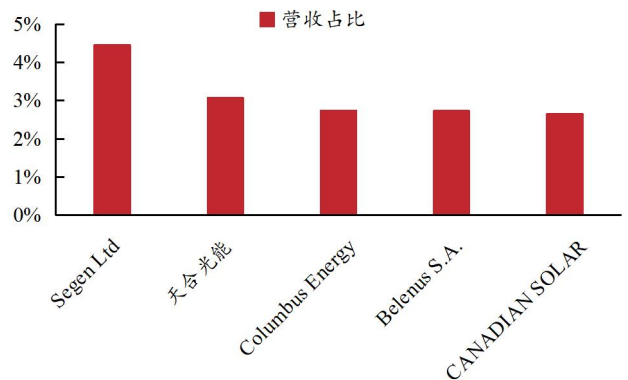
公司下游客户集中度相对较低, 客户质量优异。公司客户来源广泛, 客户集中度呈现先升后降的趋势, 2021年, 公司前五大客户营收占比降至15%, 第一大客户仅占比4%, 客户集中度较低, 对下游单一客户依赖性较小。值得注意的是, 公司下游客户质量优异, 2021年前三季度第一大客户 Segen Ltd 为英国最大的光伏产品供应商; 第二大客户天合光能为2021年全球组件供应商 Top 2; 第五大客户 Canadian Solar 为世界先进的垂直整合太阳能开发商; 历史上多次上榜公司前五大客户的 AEE Solar Inc 为美国最大的光伏经销商。

图表 57. 公司前五大客户营收占比



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

图表 58. 2021Q1-Q3 公司前五大客户



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

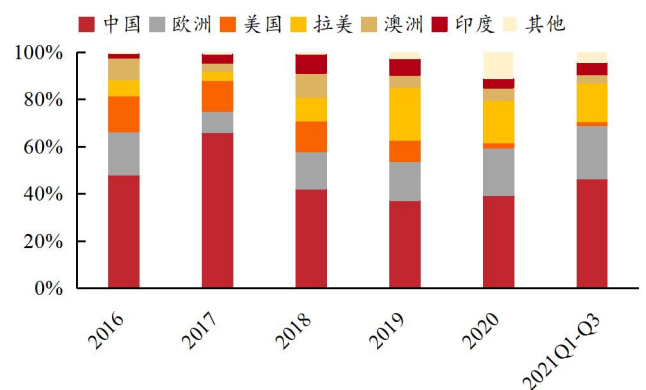
公司紧随国内厂商加速出海潮流，海外业务多点开花。逆变器处于光伏产业链中下游位置，较为靠近终端用户，具有较强的 to C 属性，尤其是组串式逆变器行业，下游客户较为分散，渠道建设是企业核心竞争力之一，国内厂商积极布局海外市场，助力中国企业在全球市场份额上的扩张。从渠道端来看，公司紧随国产逆变器加速出海潮流，积极布局海外市场，在早期就已获得欧洲、美国、澳大利亚、加拿大等国家的相关认证，只有取得相关认证才能在相对应的区域进行逆变器销售。公司针对不同海外地区，采取不同的渠道建设：1) 在澳洲设立子公司负责澳洲地区营销推广；2) 分别在北美、欧洲、印度、拉美及东南亚等当地地区委托第三方境外机构协助公司进行市场服务、推广和维护工作。在公司的积极布局下，海外业务呈现多点开花态势，2021 年 Q1-Q3，欧洲地区业务营收占比高达 23%，成为仅次于中国市场的地区。展望未来，在俄乌冲突影响之下，欧洲终端电价飙涨，叠加摆脱俄罗斯能源供应的诉求，我们预计 2022 年欧洲光伏装机需求或将迎来爆发式增长，公司欧洲地区营收或将大幅增加。

图表 59. 公司取得海外认证情况

相关认证	取得认证时间
欧盟 CE 认证	2005
澳大利亚 SSA 认证	2014.03
美国 ETL 认证	2015.03
美国 UL 认证	2010.01
TUV 莱茵/北德认证	2015.05
加拿大 CSA 认证	2011.01

资料来源：锦浪科技公司公告，公司官网，东亚前海证券研究所

图表 60. 公司海外业务营收占比（分国家）



资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

3.2. 储能逆变器业务将迎来高速增长阶段，开启公司业务第二增长曲线

公司积极把握储能行业景气上行大趋势，发力储能逆变器业务。储能是大规模发展可再生能源的重要支撑，有利于实现新能源发电灵活并网和充分消纳，在政策+降本的双轮驱动下，储能装机量有望进入快速上升时期，公司积极把握储能行业景气上行的大趋势，发力储能逆变器业务。自2016年以来，公司已连续五年蝉联中国储能产业最佳PCS供应商奖，并于2021年获得中国储能产业最具影响力企业奖。目前来看，虽储能逆变器业务营收占比较小，但发展势头迅猛，储能逆变器营收由2019年的0.2亿元增加至2021年的1.8亿元，CAGR高达218.5%，公司正积极研发并推出该类产品。从储能逆变器产能扩张情况来看，公司于2020年向特定对象发行股票，规划了“年产40万台组串式并网及储能逆变器新建项目”，其中包括储能逆变器10万台，预计将于2023年完成建设。从正在研发的储能逆变器项目进展来看，公司第五代3-6kW单相低压储能逆变器、第五代5-10kW单相高压储能逆变器、第五代5-10kW三相高压储能逆变器、第六代3-6kW单相低压储能逆变器项目均已实现批量生产。

图表 61. 锦浪科技储能逆变器产品进展

序号	项目/机型	研发项目目的	进展
1	第五代3-6kW单相低压储能逆变器	响应全球各国家和地区政策及标准变化；优化产品性能，提升产品竞争力，使得产品更好地满足当前标准及市场环境，给予客户更好的应用体验。	批量生产
2	第五代5-10kW单相高压储能逆变器		
3	第五代5-10kW三相高压储能逆变器		
4	第六代3-6kW单相低压储能逆变器项目	根据储能市场需求结合公司新技术平台研发储能新品，丰富产品线，提升竞争力。	批量生产
5	离网户用4-5kW单相低压储能逆变器项目	针对特定市场结合本公司技术优势，开发离网储能新品，抢占新兴市场。	批量生产
6	沃太5-10kW三相高压储能逆变器项目	与沃太能源联系开发，双方技术增补，共同推出更高效、更可靠的光伏户用储能产品。	小批量生产
7	储能一体机项目	丰富储能产品线，针对无电网地区，扩容供电，提升产品竞争力满足国际市场需求，进一步扩大产品市场份额。	小批量生产
8	第六代三相3-10kW高压储能逆变器项目	根据储能市场需求结合公司新技术平台研发储能新品，丰富产品线，提升竞争力。	开发
9	第六代美版户用3.8-11.4kW单相高压储能逆变器项目	根据北美市场需求，研发新产品，契合北美市场发展需要。	

资料来源：锦浪科技公司公告，东亚前海证券研究所

储能逆变器与并网逆变器技术同源，且有望受益于并网逆变器的品牌和渠道积累。公司发展储能逆变器业务具有以下优势：1) 先发优势，储能逆变器与并网逆变器技术同源，公司并网逆变器业务的相关技术积累将有助于发展储能逆变器业务；2) 品牌优势，公司自成立以来持续深耕组串式逆变器领域，凭借优异的产品质量及快速的服务响应速度，在国内外市场均已积累了良好声誉，公司储能逆变器业务有望受益于并网逆变器业务的品牌积累；3) 渠道共享，在光储一体化的发展大趋势下，配备光伏逆变器的下游客户或将同时具有储能逆变器的需求，公司储能逆变器业务或将与光伏并网逆变器业务渠道共享，降低推广储能逆变器的相关费用。综上所述，在光储一体化的风口之下，公司储能逆变器业务有望凭借技术、品牌、渠道等优势迎来爆发式增长，开启公司业务第二增长曲线。

4. 盈利预测

核心假设：

1) 并网逆变器业务：量：2021年公司并网逆变器出货约67万台，平均功率为20kW，对应出货量共约13.4GW，根据2021年全球光伏逆变器需求约160GW来算（详见图表46），公司市占率约8%。2022年Q1并网逆变器出货19万台，根据历史数据来看，Q1通常为出货量最少的季度，我们预计2022全年并网逆变器出货量有望突破100万台，对应市占率或达11%。在中国逆变器厂商加速出海，市占率逐年提升的大趋势下，叠加公司层面持续深耕组串式逆变器，不断丰富产品矩阵并加速产品更新迭代，我们预计公司市占率将呈现逐年上升趋势，我们假设公司2023/2024年市占率每年+3pct，则对应的销量分别约为28GW/38GW。**价：**在上游原材料IGBT价格上涨的背景下，公司于2021年Q4和2022年Q1对海内外产品进行提价，提价将在2022年得到完全的体现，故我们假设2022年逆变器单价上涨10%，而后每年下降5%。综合量、价考虑，公司2022/2023/2024年并网逆变器收入分别为46.67/63.38/83.44亿元。

从毛利率来看，我们预计芯片紧张将延续至2022年Q4，2022年依旧会受到原材料价格上涨影响，但我们认为，人民币贬值+海运锁长单将使公司盈利水平较2021年有所改善。

2) 储能逆变器业务：自2019年开展该业务以来，公司储能逆变器业务呈现爆发式增长趋势。公司2022年Q1储能逆变器业务发展亮眼，共接单5.4万套，其中实现出货和确认收入约2.1万套，大超预期，我们预计2022全年储能逆变器出货量或达15万套。展望未来，在储能行业景气上行大趋势下，公司储能逆变器业务有望受益于并网逆变器的技术、品牌、渠道积

累，进入快速发展阶段。我们假设 2022/2023/2024 年储能逆变器业务收入分别为 10.50/14.26/20.75 亿元。从毛利率来看，目前储能尚未形成规模化发展，储能逆变器厂商毛利率较高，随着储能行业规模化提升，储能逆变器行业也将进入充分竞争状态，毛利率将回归正常水平；

3) 新能源发电业务：自 2019 年开展该业务以来，公司已并网运行的分布式光伏电站数量及并网装机容量呈现快速增长趋势，在分布式光伏渗透率不断提升的大趋势下，公司有望凭借较丰富的电站运营经验，快速发展新能源发电业务。我们假设 2022/2023/2024 年新能源发电业务收入分别为 1.17/1.58/2.14 亿元。从毛利率来看，在平价上网时代，度电价格缓慢下行，我们假设新能源发电业务毛利率趋于稳定；

4) 其他业务：我们假设 2022/2023/2024 年其他业务收入分别为 2.28/2.50/2.75 亿元。

考虑到光伏逆变器新增需求和存量替换需求的双轮驱动下，公司光伏逆变器出货量有望迎来高速增长阶段，叠加储能逆变器业务卡位储能优质赛道，将开启公司业务第二增长极。我们给予公司 2022/23/24 年 EPS 的预测分别为 3.53/5.25/6.95 元，基于 5 月 10 日股价 201.48 元，对应 PE 分别为 57/38/29X，首次覆盖给予“推荐”评级。

5. 风险提示

提示一：光伏及储能装机需求不及预期。若光伏上游原材料价格持续上涨，或将导致光伏新增装机量低于预期，从而影响逆变器需求。

提示二：政策推进不及预期。若国内风光大基地、整县推进分布式光伏等相关政策推进不及预期，或将导致光伏新增装机量不及预期，从而影响逆变器需求。

利润表 (百万元)

	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	3312	6062	8173	10908
%同比增速	59%	83%	35%	33%
营业成本	2361	4099	5466	7334
毛利	951	1963	2707	3573
%营业收入	29%	32%	33%	33%
税金及附加	6	14	17	23
%营业收入	0%	0%	0%	0%
销售费用	154	382	465	624
%营业收入	5%	6%	6%	6%
管理费用	127	289	374	493
%营业收入	4%	5%	5%	5%
研发费用	173	287	398	533
%营业收入	5%	5%	5%	5%
财务费用	47	61	75	83
%营业收入	1%	1%	1%	1%
资产减值损失	-3	0	0	0
信用减值损失	-10	0	0	0
其他收益	18	35	46	61
投资收益	32	34	54	74
净敞口套期收益	0	0	0	0
公允价值变动收益	50	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0
营业利润	529	998	1478	1953
%营业收入	16%	16%	18%	18%
营业外收支	0	-2	-2	-2
利润总额	529	996	1477	1951
%营业收入	16%	16%	18%	18%
所得税费用	55	123	177	231
净利润	474	874	1299	1720
%营业收入	14%	14%	16%	16%
归属于母公司的净利润	474	874	1299	1720
%同比增速	49%	84%	49%	32%
少数股东损益	0	0	0	0
EPS (元/股)	1.93	3.53	5.25	6.95

基本指标

	2021A	2022E	2023E	2024E
EPS	1.93	3.53	5.25	6.95
BVPS	9.05	12.58	17.82	24.77
PE	119.97	57.11	38.39	29.00
PEG	2.45	0.68	0.79	0.90
PB	25.59	16.02	11.30	8.13
EV/EBITDA	100.60	34.67	24.39	18.21
ROE	21%	28%	29%	28%
ROIC	12%	19%	21%	21%

资产负债表 (百万元)

	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	747	890	1634	2965
交易性金融资产	52	52	52	52
应收账款及应收票据	483	963	1252	1678
存货	1291	1676	2407	3283
预付账款	21	37	49	66
其他流动资产	128	195	231	268
流动资产合计	2723	3815	5626	8312
可供出售金融资产				
持有至到期投资				
长期股权投资	0	0	0	0
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产合计	2948	3885	4885	5785
无形资产	55	57	56	56
商誉	0	0	0	0
递延所得税资产	62	62	62	62
其他非流动资产	523	740	986	1241
资产总计	6311	8559	11615	15456
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	2418	3075	4381	6024
预收账款	2	18	15	22
应付职工薪酬	65	125	165	219
应交税费	14	56	70	88
其他流动负债	351	521	664	806
流动负债合计	2849	3795	5295	7159
长期借款	1212	1634	1892	2149
应付债券	0	0	0	0
递延所得税负债	0	0	0	0
其他非流动负债	10	16	16	16
负债合计	4071	5445	7202	9323
归属于母公司的所有者权益	2240	3114	4413	6133
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益	2240	3114	4413	6133
负债及股东权益	6311	8559	11615	15456

现金流量表 (百万元)

	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流净额	633	1309	2269	2915
投资	-290	0	0	0
资本性支出	-1660	-1564	-1757	-1824
其他	63	34	54	74
投资活动现金流净额	-1888	-1530	-1703	-1750
债权融资	0	0	0	0
股权融资	0	0	0	0
银行贷款增加(减少)	1244	423	257	257
筹资成本	-149	-64	-79	-91
其他	-72	6	0	0
筹资活动现金流净额	1023	364	178	166
现金净流量	-243	143	744	1331

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

段小虎，东亚前海证券新兴产业组首席与电新组首席，兼任海外首席。研究所助理总经理/执行董事。复旦大学与巴黎第一大学硕士。曾获2017年新财富第2名，水晶球奖第4名，中国证券业金牛分析师第4名；2018年新财富第4名，2018年Wind金牌分析师第3名。

投资评级说明

东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

地区	联系人	联系电话	邮箱
北京地区	林泽娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地区	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
广深地区	刘海华	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

联系我们

东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>