

组串新贵，储能龙头 买入（首次）

2020年12月22日

证券分析师 曾朵红

执业证号：S0600516080001
021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

证券分析师 陈瑶

执业证号：S0600520070006
15111833381

chenyao@dwzq.com.cn

研究助理 黄钰豪

huangyh@dwzq.com.cn

| 盈利预测与估值 | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E |
|------------|--------|--------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 945 | 1,494 | 2,801 | 3,772 |
| 同比(%) | 13.2% | 58.1% | 87.4% | 34.6% |
| 归母净利润(百万元) | 103 | 284 | 494 | 672 |
| 同比(%) | 83.5% | 176.1% | 74.2% | 35.8% |
| 每股收益(元/股) | 1.17 | 3.23 | 5.62 | 7.63 |
| P/E(倍) | 175.89 | 63.86 | 36.66 | 26.99 |

投资要点

- **光伏并网+储能逆变器双料龙头**：公司成立于2010年，是逆变器行业的老牌龙头企业，同时也是光伏并网、储能逆变器的双料龙头。公司位列全球逆变器出货量TOP10，三相/单相组串式逆变器全球出货量分列第6/第5，户用储能逆变器市占15%，全球第1。公司20Q1-3营收10.41亿元，同比增长44.96%，归母净利润1.96亿元，同比增长158.9%，业绩增速可观，表现亮眼。
- **国产出海大势所趋，组串逆变迅速崛起**：两大趋势：1) **国内龙头加速出海**：核心驱动是海外市场高毛利率、高增速、高价值量，且海外企业市场空间高达370亿+，占比60%+，可替代空间较大。加速出海背后逻辑在于：①欧美龙头让出市场份额；②华为出口受限被迫让出市场份额；③国内企业售价比国外低50%以上，性价比凸显，以价换量策略。今年国内海外出货同比持平，阳光电源、锦浪科技等龙头逆势高增50%+，明年海外整体30-40%增长，预计龙头增速超50%。2) **组串式崛起**：渗透电站+分布式比例提升，组串式占比迅速提升，19年全球组串式占比60%，预计20年提升至70%。
- **研发创新、品牌、渠道构筑高壁垒**：1) **高研发带来源源不断的创新力**：公司重视研发，研发费用率、研发人员占比均高于行业水平，逐年积累了153项专利。公司高研发投入带来强创新能力，敏锐感知下游需求并及时响应，组串式产品线齐全程度行业领先，产品持续、及时更新和迭代带来强劲竞争力。2) **品牌强+渠道广+售后健全，强化海外能力**：公司可融资性居组串式细分行业前列，具备良好的品牌影响力；公司深耕海外近10年，海外销售超80个国家，公司海外销售商数量、安装实例数量均位居行业前列。通常海外地区从开始铺渠道到放量需2-3年，公司提前布局海外，享受未来三年高增长的红利。公司同时也拥有健全的售后体系，在海外成立了9个子公司构建3小时服务圈，进一步提高客户粘性。
- **小组串+外销高占比带来高盈利**：公司专注于小型组串细分市场，小型组串化带来高溢价，公司逆变器售价、毛利率均相较同业高。公司逆变器全球化布局，外销主力销售地区市占率均排名前列，同时公司外销占比持续提升，从16年20.75%提升至19年66.38%，出口金额市占率从19年初1-2%提升至20年5%左右，加上公司海外销售毛利率（19年49.43%）远高于国内毛利率（19年25.26%），小组串+海外高占比带来高盈利。公司未来有望通过大功率组串切入电站市场，带来业务新增量。
- **海外加速扩张，成长动力十足**：19年来看，公司主力区域为欧洲、澳大利亚、拉美、印度等，公司在上述区域市占率都不高，仍有很大上升空间。公司IPO募集资金研发、扩产，以及建设全球营销及服务体系中心，进一步加大海外扩张力度，完善全球化布局，有望赢得更多市场份额。同时，公司或以合作的模式开拓美国市场，未来有望在美国市场实现突破。
- **率先布局储能，未来可期**：全球及中国储能市场方兴未艾，19年中国已投运电化学储能项目累计装机规模1710MW，同比增长59.4%，但仍不到中国光伏累计装机1%，未来发展空间广阔。公司依托现有技术，加大研发投入，不断丰富储能逆变器矩阵，19年储能业务营收翻倍增长，销量达到71.06MW，同比增长187.77%。公司储能业务率先布局，户用储能市占率15%位列世界第一，公司可以通过并网逆变器渠道销售储能，具备得天独厚的优势。公司储能逆变器价格和毛利更高，2019年储能逆变器毛利率达到52.78%，远超同行，未来有望结构性改善公司盈利能力。
- **盈利预测与投资评级**：我们预计公司20-22年收入为14.94/28.01/37.72亿元，同比+58.1%/+87.4%/+34.6%，归母净利润为2.84/4.94/6.72亿元，同比+176.1%/+74.2%/+35.8%。给予公司21年50倍PE，对应目标价281元，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示**：政策不达预期，竞争加剧，价格下降超预期等

股价走势



市场数据

| | |
|---------------|---------------|
| 收盘价(元) | 206.00 |
| 一年最低/最高价 | 104.00/221.46 |
| 市净率(倍) | 13.02 |
| 流通 A 股市值(百万元) | 4128.24 |

基础数据

| | |
|-------------|-------|
| 每股净资产(元) | 15.82 |
| 资产负债率(%) | 37.63 |
| 总股本(百万股) | 88.00 |
| 流通 A 股(百万股) | 20.04 |

相关研究

内容目录

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. 光伏并网+储能逆变器双料龙头 | 6 |
| 1.1. 全球领先光伏逆变器制造企业..... | 6 |
| 1.2. 营收稳步增长，费用率改善带来净利率持续提升..... | 8 |
| 1.3. 主营逆变器，毛利率稳步上升..... | 9 |
| 1.4. 户用储能龙头，卡位户用市场..... | 10 |
| 2. 光伏平价新周期，新能源革命势不可挡 | 12 |
| 3. 国产出海大势所趋，组串逆变迅速崛起 | 15 |
| 3.1. 海外市场广阔，国内龙头乘风破浪..... | 15 |
| 3.2. 渗透电站+分布式比例提升，组串式占比迅速提升..... | 18 |
| 4. 小而美的组串式龙头，产品、品牌、渠道齐发力 | 20 |
| 4.1. 深耕小组串，进军大功率..... | 20 |
| 4.2. 研发创新、品牌、渠道构筑高壁垒..... | 23 |
| 4.2.1. 强研发重创新，公司产品线齐全..... | 23 |
| 4.2.2. 品牌强+渠道广+售后健全，强化海外能力..... | 25 |
| 4.3. 小组串+海外高占比，盈利能力强劲..... | 29 |
| 4.3.1. 专注组串式细分领域，小组串带来高盈利..... | 29 |
| 4.3.2. 全球布局卓有成效，海外高占比带来高毛利..... | 31 |
| 4.4. 加速海外扩张，成长动力十足..... | 33 |
| 4.5. 产能利用率高企，募资投产未来可期..... | 34 |
| 5. 光储大时代，储能逆变器将成新增长点 | 36 |
| 5.1. 储能渗透率低，正快速增长..... | 36 |
| 5.2. 户用储能市场第一，未来可期..... | 41 |
| 6. 盈利预测 | 43 |
| 7. 风险提示 | 45 |

图表目录

| | |
|--|----|
| 图 1: 公司历史沿革 | 6 |
| 图 2: 公司是专业的组串式逆变器厂商 | 7 |
| 图 3: 2019 年公司逆变器全球市占率 3%位列 top10 (按金额) | 7 |
| 图 4: 公司股权结构 (截至 2020 年三季报) | 7 |
| 图 5: 公司营收稳步增长 | 8 |
| 图 6: 公司净利润快速增长 | 8 |
| 图 7: 公司期间费用率下滑 | 9 |
| 图 8: 公司净利率持续提升 | 9 |
| 图 9: 经营性现金净流量 / 净利润 | 9 |
| 图 10: 2019 年 ROE 超过可比公司 | 9 |
| 图 11: 公司主营业务营收构成 (亿元) | 10 |
| 图 12: 公司主营业务毛利润构成 (亿元) | 10 |
| 图 13: 公司主营业务毛利率情况 | 10 |
| 图 14: 2019 年公司户用储能逆变器市占率第一 | 11 |
| 图 15: 光伏能源是十年间降幅最大的能源形式 | 12 |
| 图 16: 预计 2022 年全球新增装机量超过 200GW | 13 |
| 图 17: 预计 2022 年中国新增装机量达到 70GW | 13 |
| 图 18: 拜登 2 万亿新能源计划 | 14 |
| 图 19: 全球主要国家光伏装机量预测 (GW) | 14 |
| 图 20: 全球逆变器市场空间测算 | 15 |
| 图 21: 海外可替代市场空间测算 | 15 |
| 图 22: 逆变器企业国内外业务毛利率对比 | 16 |
| 图 23: 国内企业逆变器价格显著低于国外 (元/W) | 16 |
| 图 24: 国内企业毛利率较高 | 16 |
| 图 25: 中国企业海关出口市占率 | 17 |
| 图 26: 逆变器 17、18 年降幅显著 | 17 |
| 图 27: 国内企业市占率逐步提升 | 17 |
| 图 28: 老牌逆变器企业退出 | 17 |
| 图 29: 华为出口市场份额 (按金额) 显著下降 | 18 |
| 图 30: 2019 年海外市场逆变器格局 (按出货量) | 18 |
| 图 31: 国内各类逆变器占比 | 20 |
| 图 32: 公司组串式逆变器覆盖 0.7-225kW 多功率段 | 20 |
| 图 33: 分功率组串式逆变器产品营业收入分功率段比例 | 22 |
| 图 34: 国内电站 24.3GW 逆变器招标, 组串式成主流 | 22 |
| 图 35: 主流逆变器厂家纷纷布局大功率组串 | 22 |
| 图 36: 公司专利数量逐年攀升 (单位: 项) | 24 |
| 图 37: 公司研发费用率高于行业平均水平 | 24 |
| 图 38: 公司研发人员占比高于行业平均水平 | 24 |
| 图 39: 德国 Photon 测评获得双 A 评级 | 25 |
| 图 40: BNEF2020 逆变器企业可融资情况 | 25 |
| 图 41: 公司海外销售覆盖超 80 个国家 | 26 |
| 图 42: 分布式市场早期在海外 | 26 |

| | |
|--|----|
| 图 43: 公司深耕海外, 2013 年前在海外已形成销售 | 26 |
| 图 44: 经销模式收入占比逐渐提升 | 27 |
| 图 45: 经销模式毛利率较高 | 27 |
| 图 46: 公司境外经销商数量增长迅速 (单位: 个) | 27 |
| 图 47: 固德威客户来源多样 | 28 |
| 图 48: 2019 年固德威前 10 大客户占比 36.98% | 28 |
| 图 49: 公司直销销售路径以及主要客户 | 28 |
| 图 50: 公司服务体系组织架构 | 29 |
| 图 51: Solaredge 毛利率和净利率情况 | 29 |
| 图 52: Enphase 毛利率和净利率情况 | 29 |
| 图 53: 固德威并网逆变器营收主要来自于三相产品 | 30 |
| 图 54: 固德威并网逆变器毛利主要来自于单相产品 | 30 |
| 图 55: 公司小功率组串售价显著较高 (元/W) | 30 |
| 图 56: 小功率逆变器毛利率较高 | 30 |
| 图 57: 公司组串式逆变器单价 (元/W) 高于可比公司 | 31 |
| 图 58: 公司主营业务毛利率高于行业平均水平 | 31 |
| 图 59: 公司出口销量和金额市占率稳步提升 | 31 |
| 图 60: 2019 年-2020 年 5 月公司出口金额 (亿美元) | 31 |
| 图 61: 海外销售营收占比持续提升 | 32 |
| 图 62: 2019 年出口金额位列第 5 (单位: 亿美元) | 32 |
| 图 63: 固德威外销毛利率高于内销 | 33 |
| 图 64: 固德威出口以小型逆变器为主 | 33 |
| 图 65: 公司 19 年海外收入地区分布 | 33 |
| 图 66: 2019 年公司在亚太地区市占率为 5% | 34 |
| 图 67: 2019 年公司在欧洲地区市占率为 3% | 34 |
| 图 68: 2019 年公司在拉丁美洲市占率为 4% | 34 |
| 图 69: 2019 年公司在中国地区市占率为 6% | 34 |
| 图 70: 公司并网逆变器产能情况 | 35 |
| 图 71: 公司并网逆变器产销情况 | 35 |
| 图 72: 2012-2019 全球&中国电化学储能累计装机 | 36 |
| 图 73: 2012-2019 全球&中国电化学储能新增装机 | 36 |
| 图 74: 储能应用类型 | 38 |
| 图 75: 2019 年全球新增投运电化学储能项目的应用分布 (MW%) | 39 |
| 图 76: 2019 年中国新增投运电化学储能项目的应用分布 (MW%) | 39 |
| 图 77: 储能逆变器应用示意图 | 39 |
| 图 78: 储能逆变器应用示意图 | 40 |
| 图 79: 储能逆变器是新的增长点 | 40 |
| 图 80: 公司储能逆变器营收高增 | 41 |
| 图 81: 公司储能逆变器销量 (kW) 及单价 (元/W) | 41 |
| 图 82: 固德威与阳光电源毛利率比较 | 42 |
| 图 83: 储能逆变器单价 (元/W) 高于并网逆变器 | 42 |
| 图 84: 储能逆变器毛利率高于并网逆变器 | 42 |

| | |
|---|----|
| 表 1: 2025 年我国不同非化石能源消费占比下风电光伏装机需求测算 | 13 |
| 表 2: 2030 年欧洲不同可再生能源消费占比下风电光伏装机需求测算 | 14 |
| 表 3: 不同类型逆变器介绍 | 19 |
| 表 4: 公司现有产品型号 | 21 |
| 表 5: 逆变器龙头最大功率逆变器型号对比 | 23 |
| 表 6: 专注组串, 公司产品线齐全 | 24 |
| 表 7: 参与制定 12 项标准 | 25 |
| 表 8: 主要逆变器厂商销售国家数量、销售商数量及安装实例数量 | 27 |
| 表 9: 公司海外销售排名前五的国家或地区 | 32 |
| 表 10: 公司 IPO 募投项目 | 35 |
| 表 11: 海外光伏储能补贴政策 | 36 |
| 表 12: 2020 年多省鼓励新能源配储 | 37 |
| 表 13: 储能逆变器与并网逆变器差异 | 40 |
| 表 14: 公司现有储能逆变器产品型号 | 41 |
| 表 15: 公司分业务盈利预测 | 43 |
| 表 16: 可比公司 PE 估值 (截至 12 月 22 日) | 44 |

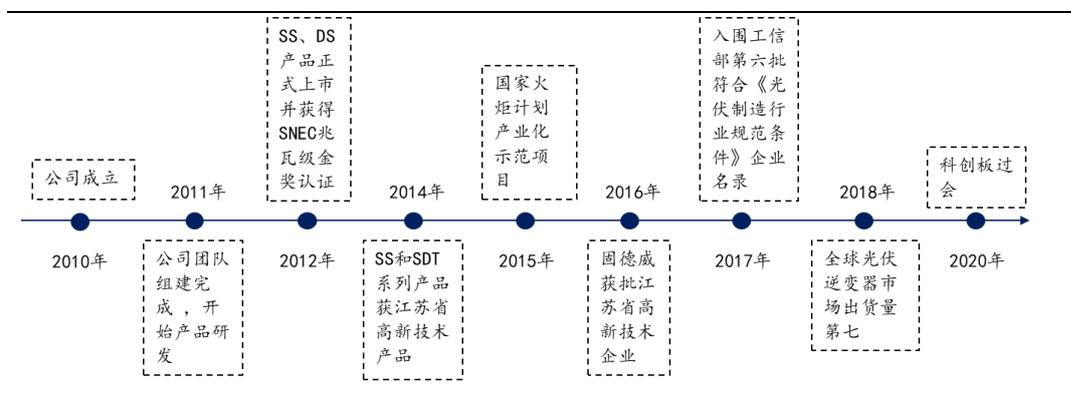
1. 光伏并网+储能逆变器双料龙头

1.1. 全球领先光伏逆变器制造企业

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。成立于2010年，公司主营业务产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及SEMS智慧能源管理系统。截至2019年12月31日，公司已研发并网及储能全线二十多个系列光伏逆变器产品，功率覆盖0.7kW~80kW，充分满足户用、扶贫、工商业及大型电站需求。公司产品立足中国，并已批量销往德国、意大利、澳大利亚、韩国、荷兰、印度、比利时、土耳其、墨西哥、巴西等全球80多个国家和地区。



图 1: 公司历史沿革



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

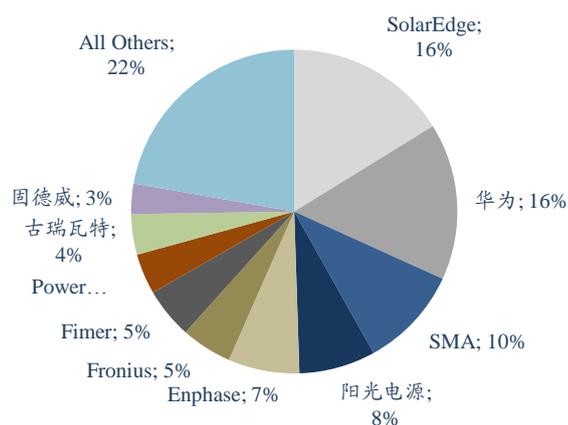
公司是专业的组串式逆变器厂商，全球逆变器出货金额位列 TOP10。公司专业做组串式光伏逆变器，产品主要应用于分布式光伏发电系统，面向家庭户用和工商业领域。根据伍德麦肯锡报告显示，公司整体逆变器出货金额全球市占率 3%，位列 top10，三相组串逆变器出货量全球排名第六，单相组串式逆变器出货量全球排名第五，市占率同比均有提升，公司在组串式逆变器领域具有较强优势。

图 2: 公司是专业的组串式逆变器厂商

| 企业 | 户用逆变器 | 组串式逆变器 | 集中式逆变器 | 集散式逆变器 | 微型逆变器 |
|------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 阳光电源 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 华为 | ✓ | ✓ | | | |
| 上能电气 | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 特变电工 | | ✓ | ✓ | | |
| 古瑞瓦特 | ✓ | ✓ | | | |
| 正泰 | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 固德威 | ✓ | ✓ | | | |
| 锦浪科技 | ✓ | ✓ | | | |
| 科士达 | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 科华恒盛 | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 三晶电气 | ✓ | ✓ | | | |
| 盛能杰 | ✓ | ✓ | | | |
| 杭州桑尼 | ✓ | ✓ | | | |
| 易事特 | ✓ | ✓ | | | |
| 禾迈 | | | | | ✓ |
| 昱能 | | | | | ✓ |

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

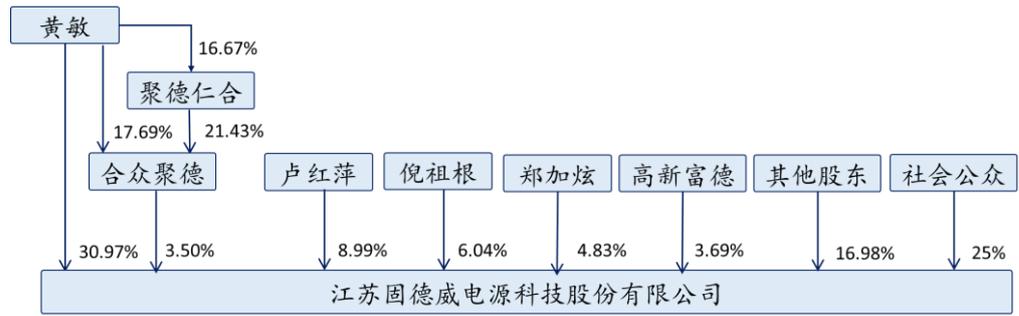
图 3: 2019 年公司逆变器全球市占率 3%位列 top10 (按金额)



数据来源：伍德麦肯锡，东吴证券研究所

公司股权较为集中，重视员工股权激励。公司实际控制人黄敏及配偶卢红萍通过直接和间接方式合计控制公司 40.7%的股份，股权较为集中。公司重视员工股权激励，合众聚德、聚德仁合为员工持股平台，持有公司 3.50%的股份。

图 4: 公司股权结构 (截至 2020 年三季度)

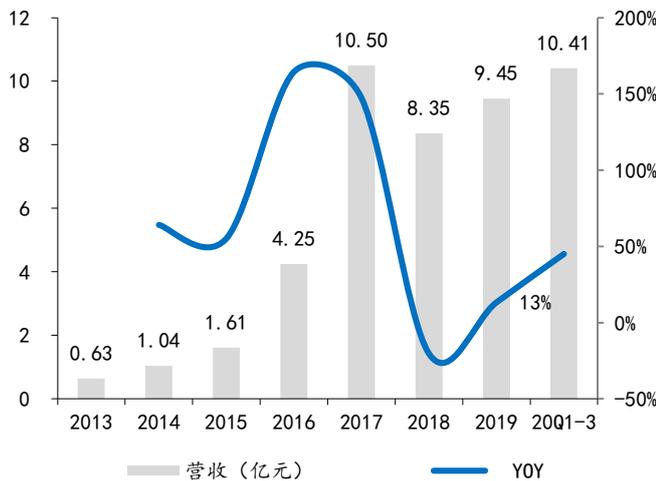


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

1.2. 营收稳步增长, 费用率改善带来净利率持续提升

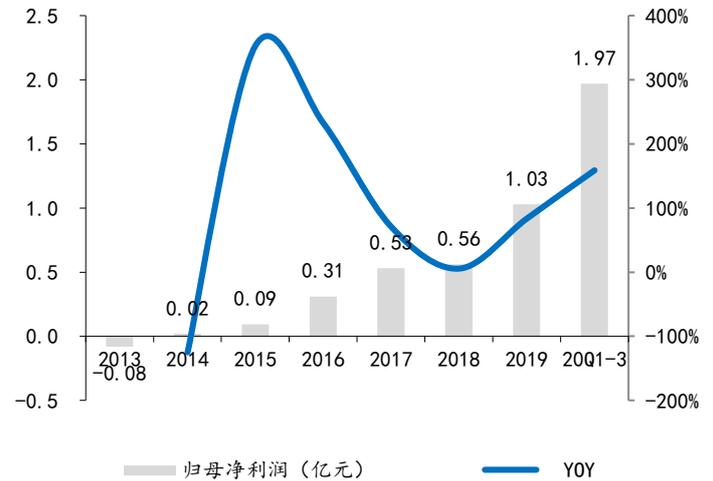
公司营收稳步增长, 盈利能力保持高增长。17-19 年/20Q1-3 营业收入分别为 10.50 亿/8.35 亿/9.45 亿元/10.41 亿元, 2018 年因国内光伏发电装机规模受“531”新政影响, 较 2017 年下降 17%。17-19 年/20Q1-3 净利润分别为 5,312.60 万/5,567.72 万/1.03 亿元/1.97 亿元, 20Q1-3 公司净利润创新高, 同增 159%。

图 5: 公司营收稳步增长



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 6: 公司净利润快速增长

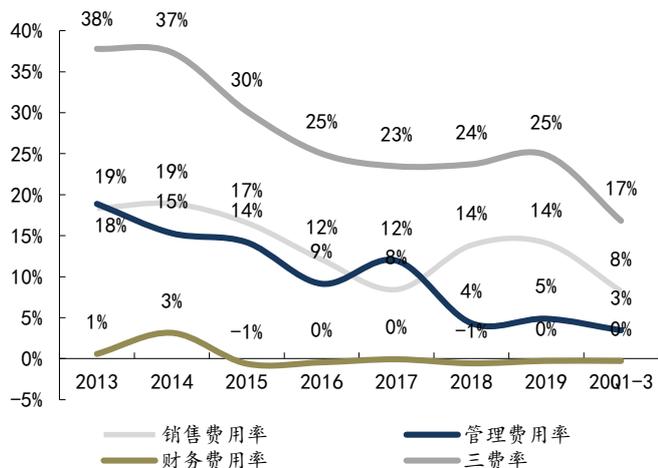


数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

毛利率保持高位, 净利率持续提升。2015 年以来毛利率水平较为平稳, 由于高毛利的储能逆变器销售占比上升以及境外销售占比提高, 2019 年毛利率显著上升, 达到 41%, 20Q1-3 维持在 39%。同时, 公司管理费用率快速下滑, 从 2013 年的 19% 下降到 20Q1-

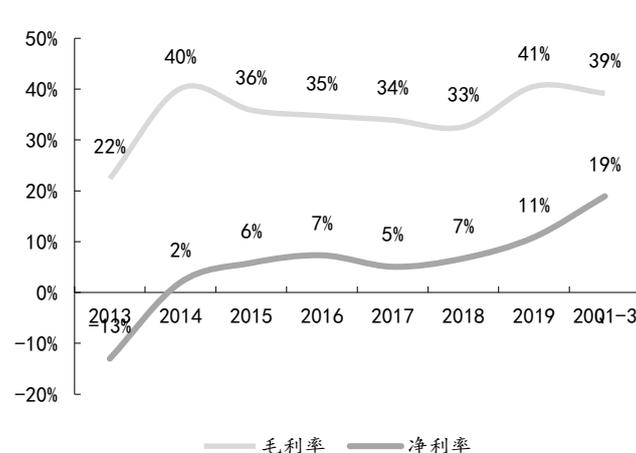
3 的 3%，期间费用率明显改善，从而使得净利率持续提升，20Q1-3 净利率升至 19%。

图 7：公司期间费用率下滑



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

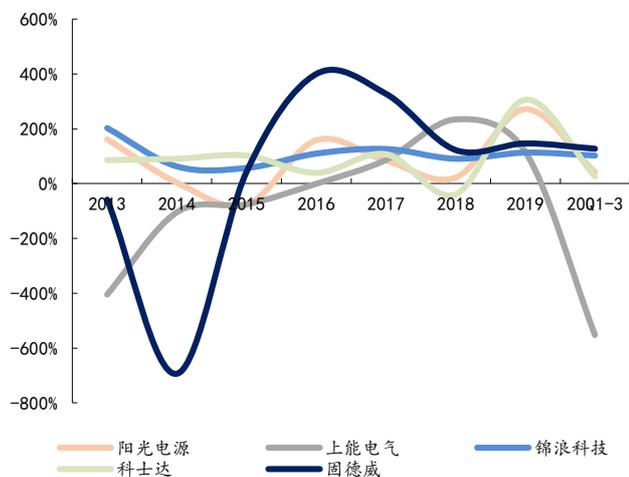
图 8：公司净利率持续提升



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

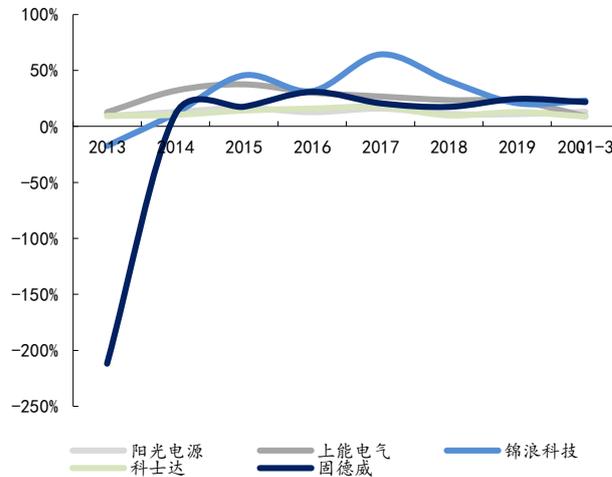
公司现金流整体好于竞争对手，ROE 较为稳定。公司现金流的含金量高，经营性现金净额/净利润高于行业平均水平，20Q1-3 为 127.36%。公司 ROE 近年来较为稳定，20Q1-3 实现 ROE 为 21.73%，高于行业其他竞争对手，随着未来募投项目陆续投放，公司业绩将迎来高增长。

图 9：经营性现金净流量 / 净利润



数据来源：招股说明书，公司财报，东吴证券研究所

图 10：2019 年 ROE 超过可比公司



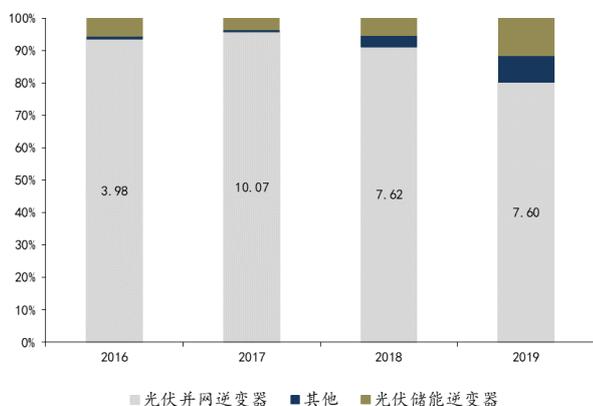
数据来源：招股说明书，公司财报，东吴证券研究所

1.3. 主营逆变器，毛利率稳步上升

光伏并网逆变器产品是公司营收与毛利中的主要贡献业务，储能逆变器占比有所提升。17-19 年光伏并网逆变器收入 10.07 亿/7.62 亿/7.6 亿元，同增 153%/-24.33%/-0.26%、营收占比 96%/91%/80%，收入和营收占比逐年下降；17-19 光伏储能逆变器年公司收入

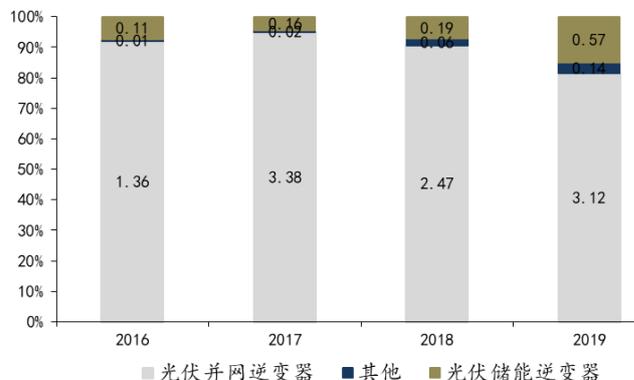
0.37 亿/0.44 亿/1.08 亿元，同增 60.87%/18.92%/145.45%，营收占比 4%/5%/11%，收入及营收占比均快速提升。

图 11: 公司主营业务营收构成 (亿元)



数据来源: 招股说明书, 公司财报, 东吴证券研究所

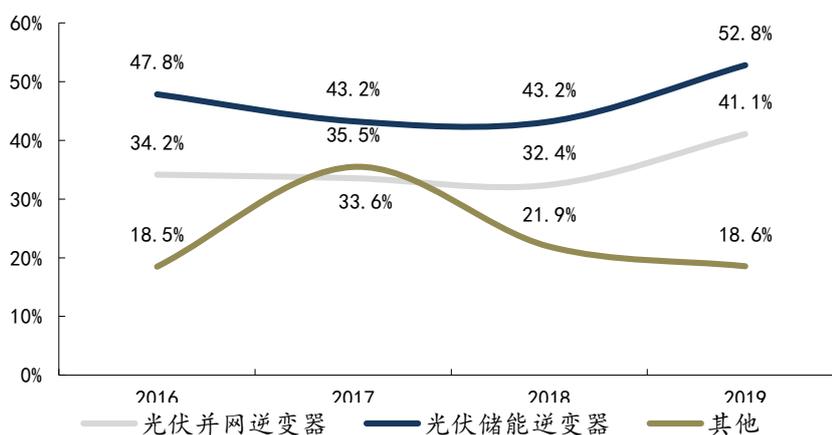
图 12: 公司主营业务毛利润构成 (亿元)



数据来源: 招股说明书, 公司财报, 东吴证券研究所

光伏逆变器业务毛利率稳中有升。其中，储能逆变器毛利率高于并网逆变器，17-19 年并网逆变器毛利率分别为 35.5%/32.4%/41.1%，储能逆变器毛利率分别为 43.2%/43.2%/52.8%。由于在主营业务中的占比从 2016 年的 5%提升至 2019 年的 11%，储能逆变器对公司整体毛利率的提升有拉动作用。其他业务包含销售组件、零配件、空壳机等，自 17 年后毛利率有所下降，主要系 2018 年南京小蓝开始运营后组件销售占其他收入比例 80%以上，而组件产品毛利率较低，整体影响了其他产品的毛利率。

图 13: 公司主营业务毛利率情况



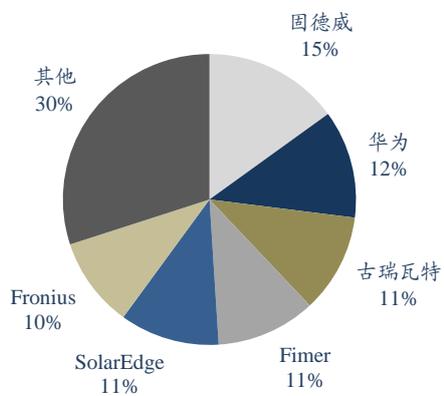
数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

1.4. 户用储能龙头，卡位户用市场

公司户用储能逆变器市占率 15%，位列全球第一。公司于 2012 年开始着手“光伏+储能”双向逆变器产品的研发，目前已经拥有 7 种不同类型的户用储能产品，功率覆盖

2.5-10kW。根据伍德麦肯锡，公司户用储能逆变器市场份额占比超 15%，全球排名第一，卡位户用储能市场。

图 14：2019 年公司户用储能逆变器市占率第一



数据来源：伍德麦肯锡，东吴证券研究所

2. 光伏平价新周期，新能源革命势不可挡

兼具清洁与经济双重属性的光伏产业成长迅速。随着各国对环境保护的日益重视以及光伏发电成本的不断下降，全球光伏发电的度电成本已从 2010 年的 0.36\$/kWh 快速下降至 2017 年的 0.1\$/kWh，降幅高达 72%，是所有可再生能源类型中降本速度最快的能源。并成为全球大部分国家和地区最便宜的能源形式。

图 15: 光伏能源是十年间降幅最大的能源形式

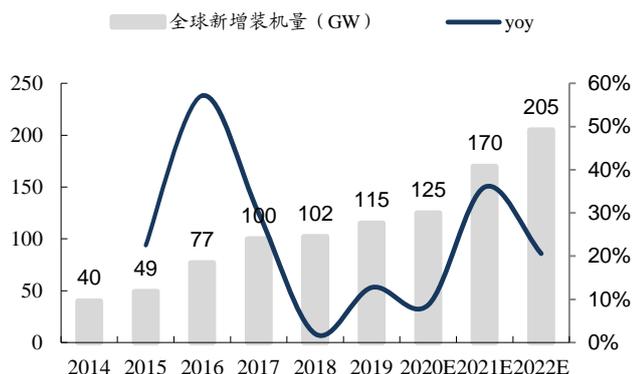


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

碳减排战略高度上升至全球，能源革命开启。全球范围内，在全球变暖、节能减排等现实环境压力下，各国政策也不断推动能源结构转型，光伏装机迅速增长。截至 2019 年，CPIA 预计全球光伏新增装机容量分别为 115GW，10 年间 CAGR 高达 31%。全球光伏装机国家和地区超过 100 个，GW 级市场超过 16 个。随着全球碳排放趋严，新能源革命势在必行、势不可挡。

光伏 20 年 Q4 迎来史上最强旺季，21 年平价新周期开启。国内竞价平价超预期，竞价结果 26GW，同比增长 13.95%，平价项目结果 33GW，同增 124%，预计 20 年国内装机 40GW+，Q4 随着海外疫情消退及国内进入 20 年 1231 抢装，有望迎来史上最强旺季。价格下降叠加效率提升，将进一步提升光伏的竞争优势，为 2020 年后光伏平价新周期的打开奠定了坚实的基础，平价新周期开启。

图 16: 预计 2022 年全球新增装机量超过 200GW



数据来源: CPIA, 东吴证券研究所

图 17: 预计 2022 年中国新增装机量达到 70GW



数据来源: CPIA, 东吴证券研究所

新政策密集落地, 碳排放标准趋严, 可再生能源发展势不可挡。随着全球对于碳排放、气候变化的关注和重视程度逐渐提高, 大国均提出近 5-10 年碳排放目标, 强调未来 30 年内的可再生能源发电占比目标, 带动全球向“碳中和”方向发展。近期, 中国、欧洲和美国相继出台新能源利好政策:

(1) 中国: 中国十四五规划即将出台征求意见稿, 2019 年非化石能源占能源消费比重已达 15.3%, 提前一年完成“十三五”规划目标。考虑到成本快速下降, 且近期习总书记提出 2030 年实现 25%非化石能源消费占比目标, 预计非化石能源消费占比 20%目标将提前至 2025 年完成。十四五规划期间内, 对国内及全球的光伏装机进行预判, 测算未来五年国内光伏年均装机中值在 81GW, 光伏+风电达到 114GW。同时, 测算得非化石能源消费占比每上调 1%, 其他假设不变下国内对应光伏装机年新增 18GW。

表 1: 2025 年我国不同非化石能源消费占比下风电光伏装机需求测算

| 非化石能源消费占比 | 风电、光伏发电量需求 (亿千瓦时) | 光伏+风电发电增量 (亿千瓦时) | 光伏发电增量 (亿千瓦时) | 对应光伏年均装机 (GW) | 风电发电增量 (亿千瓦时) | 对应风电年均装机 (GW) | 风+光年均装机 (GW) | 光伏发电占比 |
|--------------|-------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------|
| 19.0% | 13711 | 7411 | 4224 | 63 | 3187 | 27 | 89 | |
| 19.5% | 14667 | 8367 | 4769 | 72 | 3598 | 30 | 102 | |
| 20.0% | 15623 | 9323 | 5314 | 81 | 4009 | 33 | 114 | 65% |
| 20.5% | 16579 | 10279 | 5859 | 90 | 4420 | 37 | 127 | |
| 21.0% | 17535 | 11235 | 6404 | 99 | 4831 | 40 | 139 | |

资料来源: 能源局, 东吴证券研究所

(2) 欧洲: 2020 年 9 月 17 日, 欧盟委员会正式发布了《2030 年气候目标计划》以及政策影响评估报告, 提出将 2030 年温室气体减排目标从 40%提高为 55%。可再生能源消费目标由 32%提高至 38-40%才能实现减排 55%的目标, 按照 38%测算, 相当于

光伏年均新增装机从 58GW 上调至 84GW, 风+光年均新增装机从 76GW 上调至 110GW, 碳减排目标上调对光伏装机刺激力度大。

表 2: 2030 年欧洲不同可再生能源消费占比下风电光伏装机需求测算

| 可再生能源消费占比 | 风电、光伏发电量需求 (亿千瓦时) | 光伏+风电发电增量 (亿千瓦时) | 光伏发电增量 (亿千瓦时) | 对应光伏年均装机 (GW) | 风电发电增量 (亿千瓦时) | 对应风电年均装机 (GW) | 风+光年均装机 (GW) | 光伏发电占比 |
|--------------|-------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------|
| 32.0% | 18919 | 12757 | 8292 | 58 | 4465 | 18 | 76 | |
| 34.0% | 20804 | 14642 | 9517 | 67 | 5125 | 21 | 88 | |
| 36.0% | 22689 | 16526 | 10742 | 75 | 5784 | 24 | 99 | 65% |
| 38.0% | 24574 | 18411 | 11967 | 84 | 6444 | 27 | 110 | |
| 40.0% | 26459 | 20296 | 13193 | 92 | 7104 | 29 | 122 | |

数据来源: BP, 东吴证券研究所

(3) 美国: 拜登当选, 2 万亿新能源计划靴子落地, 规定 2050 年美国实现碳中和, 同时重返巴黎协定。按民主党草案测算, 未来五年新增 5 亿块光伏组件, 保守按功率 400W 每块测算, 对应年均新增装机 40GW (19 年 13.3GW), 年复合增速 26%。

图 18: 拜登 2 万亿新能源计划



数据来源: 拜登新能源计划草案, 东吴证券研究所

光伏行业, 星辰大海。长期来看, 随着光伏发电成本逐步降低、储能快速导入, 光伏发电在新增装机中成本优势凸显, 光伏发电增量占全球总发电量增量中的比例逐步提高, 则根据利用小时数 (过去五年加权平均为 1300 小时), 可以算得 2020、2025、2030 年光伏每年新增装机将分别达到 127、374、1017GW。

图 19: 全球主要国家光伏装机量预测 (GW)

| 电力能源结构 | 发电量:世界 (TWh) | YOY | 光伏发电量 (TWh) | 光伏累计装机量 (MW) | 光伏利用小时数 | 光伏占发电总量的比例 | 光伏新增装机 (GW) | 行业增速 |
|--------|--------------|-------|-------------|--------------|---------|------------|-------------|------|
| 2013 | 23,457.60 | 2.79% | 139.04 | 135,532 | 1189 | 0.59% | 35 | 31% |
| 2014 | 23,918.80 | 1.97% | 197.67 | 175,542 | 1271 | 0.83% | 38 | 10% |
| 2015 | 24,286.92 | 1.54% | 260.01 | 224,933 | 1298 | 1.07% | 47 | 22% |
| 2016 | 24,956.90 | 2.76% | 328.18 | 301,562 | 1247 | 1.31% | 75 | 59% |
| 2017 | 25,676.60 | 2.88% | 442.62 | 401,682 | 1259 | 1.72% | 99 | 32% |
| 2018 | 26,614.80 | 3.65% | 584.63 | 504,082 | 1291 | 2.20% | 104 | 6% |
| 2019 | 27,004.66 | 1.46% | 724.09 | 619,082 | 1289 | 2.68% | 115 | 10% |
| 2020E | 27,463.74 | 1.70% | 887.08 | 745,655 | 1300 | 3.23% | 127 | 10% |
| 2021E | 28,013.01 | 2.00% | 1,081.30 | 917,887 | 1300 | 3.86% | 172 | 36% |
| 2022E | 28,587.28 | 2.05% | 1,326.45 | 1,122,805 | 1300 | 4.64% | 205 | 19% |
| 2023E | 29,187.61 | 2.10% | 1,622.83 | 1,373,859 | 1300 | 5.56% | 251 | 23% |
| 2024E | 29,815.15 | 2.15% | 1,988.67 | 1,685,634 | 1300 | 6.67% | 312 | 24% |
| 2025E | 30,471.08 | 2.20% | 2,434.64 | 2,059,965 | 1300 | 7.99% | 374 | 20% |
| 2026E | 31,156.68 | 2.25% | 2,975.46 | 2,517,671 | 1300 | 9.55% | 458 | 22% |
| 2027E | 31,873.28 | 2.30% | 3,630.37 | 3,067,510 | 1300 | 11.39% | 550 | 20% |
| 2028E | 32,622.31 | 2.35% | 4,426.85 | 3,743,024 | 1300 | 13.57% | 676 | 23% |
| 2029E | 33,405.24 | 2.40% | 5,408.31 | 4,577,451 | 1300 | 16.19% | 834 | 24% |
| 2030E | 34,223.67 | 2.45% | 6,612.01 | 5,594,877 | 1300 | 19.32% | 1,017 | 22% |

数据来源: BP, HIS, 东吴证券研究所

3. 国产出海大势所趋，组串逆变迅速崛起

3.1. 海外市场广阔，国内龙头乘风破浪

海外市场价值量高，替代空间较大。据全球逆变器市场空间测算，2019年海外市场价值量500亿+，国内市场仅60亿+，海外市场价值量占比超85%；对国内外企业的市场份额进行拆解，2019年国内企业海外市场仅162.9亿，而国外企业高达370+亿，可替代空间占比高达60%+。国内逆变器龙头（阳光电源、锦浪科技、固德威、古瑞瓦特等）未来成长空间较大。

图 20: 全球逆变器市场空间测算

| 全球逆变器市场空间测算 | | | |
|---------------|------------|------------|----------------------|
| 金额 (亿元) | 2019年 | 2018年 | 备注 |
| 中国市场-分布式 | 32.2 | 59.9 | 量*价 |
| 中国市场-电站 | 31.5 | 41.0 | 量*价 |
| 海外市场 | 534.1 | 410.4 | 量*价 |
| 全球 | 597.9 | 511.3 | 数据来源: 伍德麦肯锡, 按年末汇率换算 |
| 中国市场占比 | 11% | 20% | |
| 海外市场占比 | 89% | 80% | |
| 量 (GW) | 2019年 | 2018年 | 备注 |
| 中国市场-分布式 | 13.4 | 23.1 | 数据来源: CPIA, 容配比1.1 |
| 中国市场-电站 | 19.7 | 25.6 | 数据来源: CPIA, 容配比1.1 |
| 海外市场 | 93.6 | 58.7 | 差值 |
| 全球 | 126.7 | 107.4 | 数据来源: 伍德麦肯锡 |
| 中国市场占比 | 26% | 45% | |
| 海外市场占比 | 74% | 55% | |
| 单价 (元/W) | 2019年 | 2018年 | 备注 |
| 中国市场-分布式 | 0.24 | 0.26 | 根据锦浪科技测算 |
| 中国市场-电站 | 0.16 | 0.16 | 根据上能电气测算 |
| 海外市场 | 0.57 | 0.70 | 反算 |
| 全球平均 | 0.47 | 0.48 | 数据来源: 伍德麦肯锡 |

数据来源: 智新咨询, 伍德麦肯锡, 东吴证券研究所

图 21: 海外可替代市场空间测算

| 海外可替代市场空间测算 | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 市场空间 (亿元) | 2019年 | 占比 | 同增 |
| 中国企业 (中国市场) | 63.7 | 10.7% | -36.9% |
| 中国企业 (海外市场) | 162.9 | 27.3% | 29.4% |
| 外国企业 | 371.2 | 62.1% | 30.5% |
| 合计 | 597.9 | 100.0% | 16.9% |
| 市场空间 (亿元) | 2018年 | 占比 | 同增 |
| 中国企业 (中国市场) | 101.0 | 19.7% | - |
| 中国企业 (海外市场) | 125.9 | 24.6% | - |
| 外国企业 | 284.5 | 55.6% | - |
| 合计 | 511.3 | 100.0% | - |

数据来源: 智新咨询, 伍德麦肯锡, 东吴证券研究所

海外毛利率远高于国内，出口有利于结构性改善盈利能力。海外光伏行业发展较早，较为成熟，对产品可靠性、品质有要求，会看产品在全生命周期的价值，行业进入门槛也较高，重视企业品牌，所以毛利率高。国内对价格较为敏感，国内厂商竞争激烈，拉低了毛利率。因此，加速出海有望结构性改善企业盈利能力。

图 22: 逆变器企业国内外业务毛利率对比

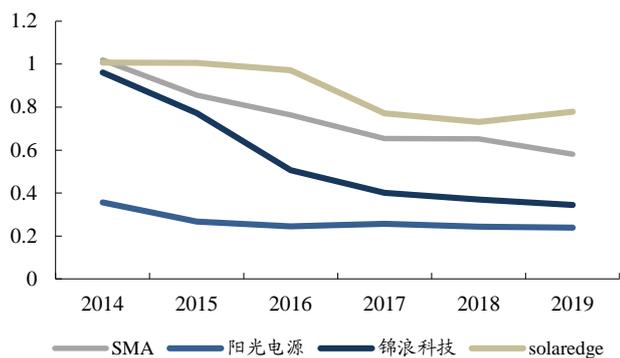
| 毛利率 | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 阳光电源 | 国内 | 44.37% | 35.04% | 23.51% | 24.26% | 22.50% | 26.31% | 25.50% | 21.25% | 18.14% |
| | 海外 | 45.69% | 13.55% | 27.45% | 39.39% | 36.46% | 3.25% | 40.18% | 48.49% | 40.56% |
| 锦浪科技 | 国内 | | | | | | 28.18% | 27.08% | 22.83% | 17.57% |
| | 海外 | | | | | | 42.01% | 44.07% | 42.42% | 44.74% |
| 固德威 | 国内 | | | | | | | 31.12% | 25.45% | 25.26% |
| | 海外 | | | | | | | 42.84% | 41.84% | 49.43% |
| 特变电工 | 国内 | 19.09% | 17.01% | 15.96% | 16.81% | 17.65% | 18.19% | 19.89% | 17.79% | 18.79% |
| | 海外 | 21.16% | 16.70% | 18.56% | 16.67% | 19.25% | 18.49% | 28.81% | 25.92% | 26.16% |
| 科华恒盛 | 国内 | 34.60% | 34.02% | 37.01% | 31.99% | 34.41% | 36.27% | 33.16% | 29.56% | 29.72% |
| | 海外 | 22.55% | 21.71% | 24.54% | 27.61% | 28.98% | 31.88% | 31.85% | 27.57% | 29.79% |
| 平均 | 国内 | 32.69% | 28.69% | 25.49% | 24.35% | 24.85% | 27.24% | 27.35% | 23.38% | 21.90% |
| | 海外 | 29.80% | 17.32% | 23.52% | 27.89% | 28.23% | 23.91% | 37.55% | 37.25% | 38.14% |

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

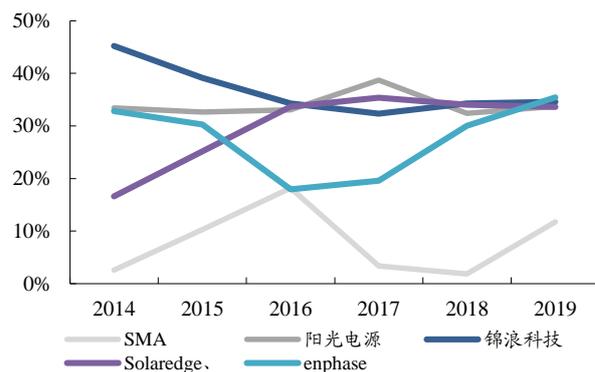
成本+技术双优势助力国产替代。从售价来看，国内逆变器企业产品售价明显低于国外，但从毛利率来看，国内企业却显著高于国外，背后原因在于国内人口红利带来的低成本优势、国内企业更快的技术迭代带来的产品降本优势。此外，中国企业强大的制造能力与技术研发能力高铸行业壁垒。综合来看，逆变器市场上中国厂商的统治地位将长期保持，甚至会继续强化。

图 23: 国内企业逆变器价格显著低于国外 (元/W)

图 24: 国内企业毛利率较高



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

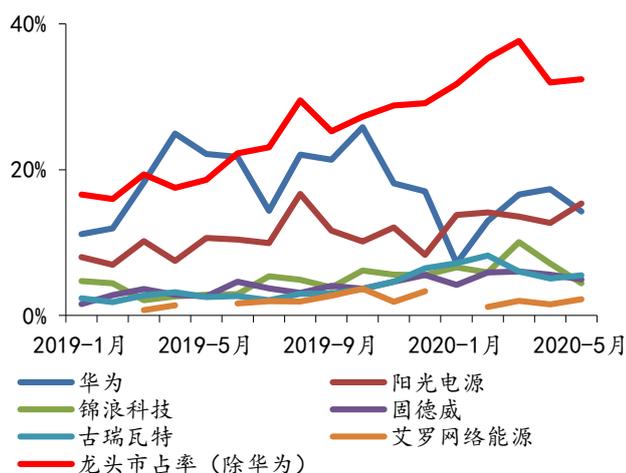


数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

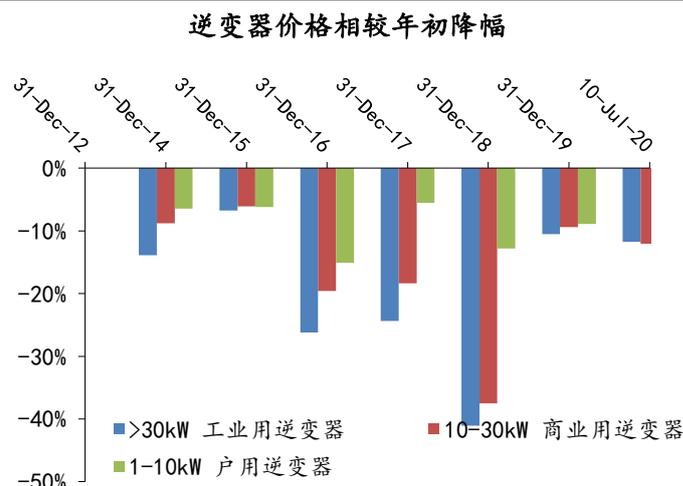
出口市占率迅速提升, 国内龙头加速脱颖而出。从国内企业出口来看, 19 年 1 月至今, 除华为为外国内其他逆变器龙头出口市占率迅速提升, 总结原因有三: 1) 产业链价格 18 年经历了较大跌幅, 国外企业成本较高陆续退出; 2) 华为出口受限, 被迫让出市场份额; 3) 国内企业产品成本低, 售价比国外低 50% 以上, 性价比优势逐渐显现, 正逐步获得海外认可, 以价换量策略实行, 19 年起加速国产替代。

图 25: 中国企业海关出口市占率

图 26: 逆变器 17、18 年降幅显著



数据来源: 智新咨询, 东吴证券研究所

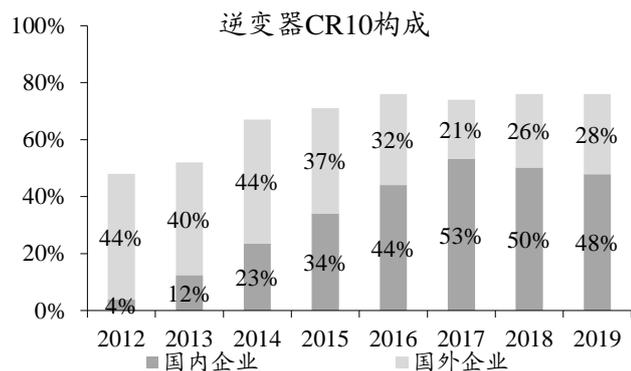


数据来源: 彭博, 东吴证券研究所

中国接力欧美, 国产替代进行中。总体来看, 逆变器行业经历了欧洲垄断——中欧竞赛——一超多强的历程, 市场从新兴到成熟, CR10 集中度持续提升。但从结构来看, 欧洲老牌龙头是第一阶段的受益者, 但随着中国人口红利+工程师红利逐步释放, 国内企业逐渐崭露头角, 欧洲龙头成本较高且技术更迭慢于国内, 陆续退出, 中国接力欧美。

图 27: 国内企业市占率逐步提升

图 28: 老牌逆变器企业退出



数据来源: GTM, 东吴证券研究所

| 企业 | 退出时间 | 退出业务 | 逆变器业务在营收中占比 |
|------|---------|--------------|-------------|
| 西门子 | 2013年 | 太阳能光伏业务 | <0.5% |
| 艾默生 | 2014年 | 光伏业务被收购 | <0.4% |
| 施耐德 | 2019年2月 | 退出太阳能业务 | <0.2% |
| ABB | 2019年7月 | 逆变器业务出售FIMER | <1.2% |
| 通用电气 | 2019年 | 电力转换业务可能出售 | <0.1% |

数据来源: 智汇光伏, 东吴证券研究所

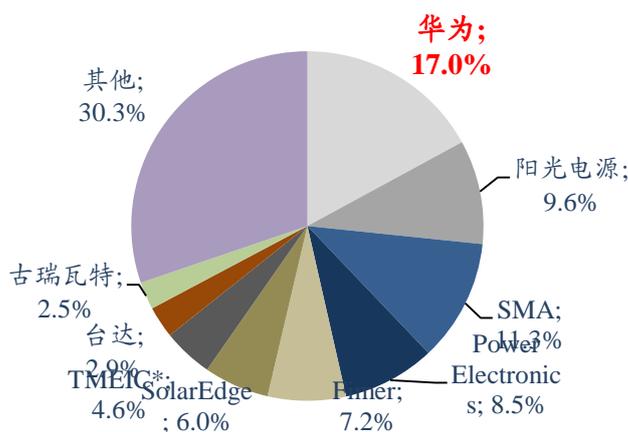
中美关系紧张华为出口受限, 华为让出市场份额。从海外市场来看, 2019年海外市场里面, 华为占据17%的市场份额, 位列第一。随着中美关系的紧张, 华为退出美国市场, 从海关出口数据来看, 19年华为出口市占率(按金额)为21.5%, 20年1-5月下降至14.8%, 华为出口市场份额下降迅速, 国内其他龙头企业顺势而起瓜分龙头份额。

图 29: 华为出口市场份额(按金额)显著下降

| 金额份额(亿美元) | 2019年 | 2020年1-5月 | 变动 |
|-----------|--------|-----------|--------|
| 华为 | 21.53% | 14.82% | -6.71% |
| 阳光电源 | 12.52% | 13.86% | 1.34% |
| 锦浪科技 | 4.61% | 6.99% | 2.37% |
| 爱士惟 | 3.97% | 4.82% | 0.85% |
| 固德威 | 4.23% | 5.30% | 1.07% |
| 首航 | 2.99% | 4.58% | 1.59% |
| 古瑞瓦特 | 3.59% | 6.14% | 2.56% |

数据来源: 智新咨询, 东吴证券研究所

图 30: 2019年海外市场逆变器格局(按出货量)



数据来源: 伍德麦肯锡, 智新咨询, 东吴证券研究所

3.2. 渗透电站+分布式比例提升, 组串式占比迅速提升

组串式逆变器是最适合大规模应用的分布式光伏逆变器。光伏逆变器将太阳能电池组件产生的直流电转化为符合电网电能质量要求的交流电, 其直接影响到太阳能光伏发电系统的发电效率及运行稳定性; 同时, 也是整个光伏发电系统中多种信息传递与处理、实时人机交互的信息平台, 是连接智能电网、能源互联网的智能化关键设备。

光伏逆变器一般将其分为三类: 集中式逆变器、组串式逆变器和微型逆变器:

1) 集中式: 将很多并行的光伏组串连到同一台集中逆变器的直流输入端, 做最大功率峰值跟踪以后, 再经过逆变后并入电网。500kW 以上, 主要应用于集中式电站, 单体功率高, 成本低, 电网调节性好, 但要求光伏组串之间要有很好的匹配, 一旦出现多

云、部分遮阴或单个组串故障，将影响整个光伏系统的效率和电产能。集中式逆变器最大功率跟踪电压范围较窄，组件配置灵活性较低，发电时间短，需要具备通风散热的专用机房，主要适用于光照均匀的集中性地面大型光伏电站等。代表企业有国内的阳光电源、上能电气、特变电工、科士达等企业。

2) 组串式：对几组（一般为 1-4 组）光伏组串进行单独的最大功率峰值跟踪，再经过逆变以后并入交流电网，一台组串式逆变器可以有多个最大功率峰值跟踪模块。组串式逆变器的单体容量一般在 100kW 以下，但近两年开始有 200KW+ 的组串式逆变器面世。其优点是不同的最大功率峰值跟踪模块的组串间可以有电压和电流的不匹配，当有一块组件发生故障或者被阴影遮挡，只会影响其对应的最大功率峰值跟踪模块少数几个组串发电量，对系统整体没有影响。逆变器最大功率跟踪电压范围宽，组件配置灵活，发电时间长，主要应用于分布式发电系统，在集中式光伏发电系统亦可应用。代表企业主要是锦浪科技、古瑞瓦特、固德威、三晶电气。

3) 微型：对每块光伏组件进行单独的最大功率峰值跟踪，再经过逆变以后并入交流电网。微型逆变器的单体容量一般在 1kW 以下。其优点是可以对每块组件进行独立的最大功率跟踪控制，在碰到部分遮阴或者组件性能差异的情况提高整体效率。此外，微型逆变器仅有几十伏的直流电压，全部并联，最大程度降低了安全隐患，其价格高昂，出现故障后较难维护。代表企业：欧姆尼克、SolarEdge 等。

表 3：不同类型逆变器介绍

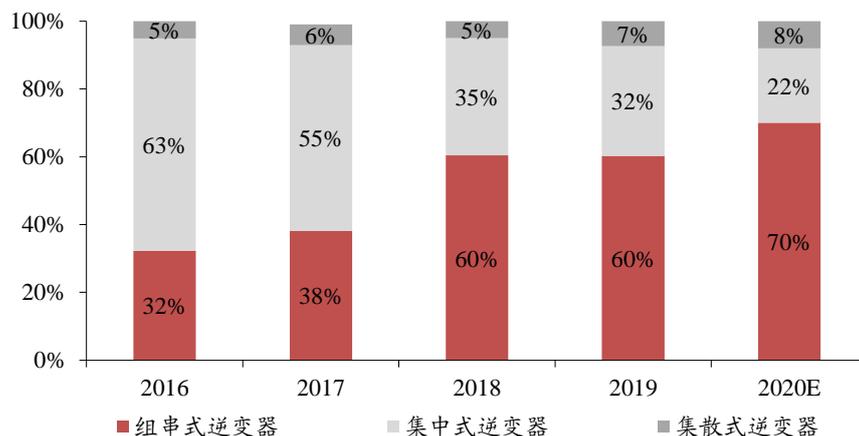
| 项目 | 集中式逆变器 | 组串式逆变器 | 微型逆变器 |
|---------------|---------------------------|---------|-------|
| 集中式大型电站 | 适用 | 适用 | 不适用 |
| 分布式大型工商业屋顶电站 | 适用 | 适用 | 不适用 |
| 分布式中小型工商业屋顶电站 | 不适用 | 适用 | 适用 |
| 分布式户用屋顶电站 | 不适用 | 适用 | 适用 |
| 最大功率跟踪对应组件数量 | 数量较多的组串 | 1-4 个组串 | 单个组件 |
| 最大功率跟踪电压范围 | 窄 | 宽 | 宽 |
| 系统发电效率 | 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） | | |

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

渗透电站+分布式光伏比例提升双因素驱动组串式占比进一步提升。目前，光伏逆变器市场主要以集中式逆变器和组串式逆变器为主，微型和其他类型逆变器占比极小。在市场构成中，集中式逆变器原占比最高，近年来由于组串式逆变器快速发展，占比已

经反超。随着技术的不断进步，组串式逆变器成本迅速下降，逐渐接近于集中式逆变器成本，而受益组串式逆变器在中东部地区应用逐步展开，分布式应用领域不断增加，其将保持快速增长，市场占比将进一步提升。2019年中国组串式逆变器占比60.2%，考虑今年组串式电站高渗透率，我们预计到2020年占比提升至70%+，未来提升至80%以上。

图 31: 国内各类逆变器占比



数据来源: CPIA, 东吴证券研究所 注: 2020年为研究所预测

4. 小而美的组串式龙头，产品、品牌、渠道齐发力

4.1. 深耕小组串，进军大功率

公司深耕组串式逆变器，覆盖多功率段。公司的光伏并网逆变器均为组串式逆变器，具有转化效率高、性能可靠等特点，可满足户内、户外等不同的应用环境要求，广泛应用于住宅、商业屋顶、农场、地面电站等光伏发电系统。公司产品种类齐全，组串式光伏并网逆变器涵盖0.7kW~225kW功率范围，全面满足各种类型光伏组件和电网并网要求，稳定高效运行于高温、高海拔、风沙、盐雾、低温等各种自然环境。

图 32: 公司组串式逆变器覆盖 0.7-225kW 多功率段

| | | | |
|------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| DNS系列 (3.6-6kW) | DT系列 (17-25kW) | NS系列 (1-3kW) | SDT系列 (5-20kW) |
| HF系列 (3-5kW) | XS系列 (0.7-3kW) | SMT系列 (25-36kW) | SDT G2系列 (5-15kW) |
| MS系列 (7-10kW) | DSS系列 (3~5kW) | MT G2系列 (50~80kW) | SDT G2系列 (17-25kW) |
| HT系列 (100-136kW) | SMT系列 (40-60kW) | HT系列 (225kW) | |

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司深耕小型组串式逆变器市场，是小组串的领先厂家。公司成立之初，专注于基础阵列产品，瞄准海外市场推出了户用的单相单路和单相双路并网逆变器。随着清洁能源的不断渗透，解决可再生能源的能量波动、削峰填谷等成为可再生能源的发展趋势，储能型逆变器成为未来重要的发展方向，经过四年多的研发，公司于2015年推出ES系列单相光伏储能混合逆变器，获得SNEC吉瓦级金奖。2016年以后，公司不断丰富并网产品系列及储能产品系列，相继推出DNS系列3kW-6kW户用单相双路并网逆变器、SDT系列12kW-20kW三相双路并网逆变器、EM系列单相光伏储能混合逆变器、DSS系列3.6kW-5kW户用单相双路并网逆变器等系列产品。

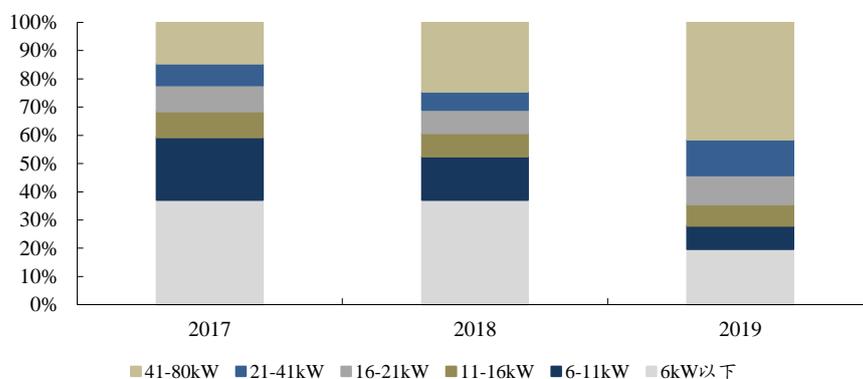
表4：公司现有产品型号

| 产品大类 | 小类 | 产品型号 |
|---------|----|---|
| 光伏并网逆变器 | 单相 | 单相单路 SS、NS、XS 系列，单相双路 DS、DNS、DSS 系列，单相三路 MS 系列，单相高频隔离 HF 系列 |
| | 三相 | 三相双路 SDT、SDT G2、DT 系列，三相三路 SMT 系列，三相四路 MT 系列 |

| | | |
|----------|---|------------------------|
| 光伏储能逆变器 | 单相 | 单相光伏储能 ES、EM、EH、ESA 系列 |
| | 三相 | 三相光伏储能 ET 系列 |
| | 交流耦合 | SBP、BH、BT 系列 |
| | 直流耦合 | BP 系列 |
| 智能数据采集器 | EzLoggerPro 系列数据采集器 SmartMeter 智能电表系列 SCB 系列光伏通讯箱 SEC 系列智能控制箱 | |
| 智慧能源管理系统 | 智慧能源管理系统 SEMSV1.3 | |

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 33：分功率组串式逆变器产品营业收入分功率段比例

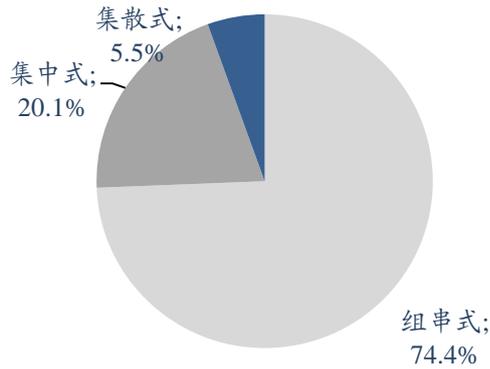


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

大功率组串渗透电站成为趋势，公司大功率组串性能优秀，顺势进军电站市场。随着技术的不断进步，组串式逆变器成本迅速下降，目前已接近于集中式逆变器成本。组串式性价比逐渐凸显，在电站领域快速渗透已经成为大趋势，2020 年国内央企 24.3GW 逆变器招标开标来看，组串式逆变器占比接近 75%，已成为绝对主流。国内各大主流的逆变器厂商纷纷布局大功率组串逆变器，公司也顺势布局，推出了 GW225-HT 三相组串式光伏逆变器，支持最大直流输入 1500V、1.3 倍以上超配、最大 MMT 路数 12 路 24 串，单串电流最大 15A，最大输出功率 225kW，同时以 892kW/m³ 的功率密度排名行业第二，仅次于阳光电源。

图 34：国内电站 24.3GW 逆变器招标，组串式成主流

图 35：主流逆变器厂家纷纷布局大功率组串



数据来源：北极星光伏网，东吴证券研究所

| 组串式逆变器最大功率产品 | | 额定输出功率 |
|--------------|-------------------|--------|
| 华为 | SUN2000-175KTL-M0 | 175kW |
| 阳光电源 | SG225HX | 225kW |
| 上能电气 | SP-175K-H | 225kW |
| 古瑞瓦特 | MAX 230KTL3-X HV | 230kW |
| 固德威 | GW225-HT | 225kW |
| 锦浪科技 | GCI-230K-EHV | 230kW |
| 科士达 | KSG-225UH | 225kW |
| 科华技术 | SPI250K-B-H | 250kW |
| 三晶电气 | Suntrio Plus 60K | 60kW |

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

表 5: 逆变器龙头最大功率逆变器型号对比

| | 锦浪科技 | 固德威 | 古瑞瓦特 | 阳光电源 | 华为 |
|---------------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|-------------------|
| 最大功率产品 | GCI-230K-EHV-5G | GW225-HT | MAX 230KTL3-X HV | SG225HX | SUN2000-196KTL-H0 |
| 最大输出功率(kW) | 253 | 247.5 | 253 | 247.5 | 216 |
| 额定输出功率(kW) | 230 | 225 | 230 | 225 | 196 |
| MPPT 工作电压范围(V) | 580-1500 | 500-1500 | 500-1500 | 500-1500 | 500-1500 |
| 最小启动电压(V) | 600 | 550 | 500 | 500 | - |
| 额定输入电压(V) | 1080 | 1160 | 1080 | 1080 | 1080 |
| 最大直流输入电压(V) | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 最大输入电流(A) | 14*26 | 12*30 | 15*30 | 12*30 | 9*30 |
| MPPT 路数 | 14 | 12 | 15 | 12 | 9 |
| 每路 MPPT 输入路数 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 最大效率 | 99.00% | 99.00% | 99.00% | 99.01% | 99.00% |
| 重量(kg) | 113 | 105 | 109 | 99 | 86 |
| 体积 (mm) | 1125×770×384 | 1091×678×341 | 1120×670×370 | 1051×660×363 | 1035 x 700 x 365 |
| 功率密度 (Kw/m ³) | 691 | 892 | 828 | 894 | 741 |

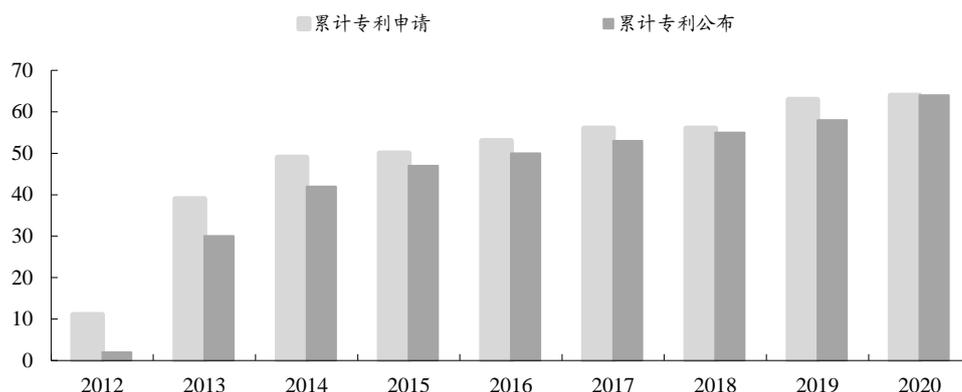
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

4.2. 研发创新、品牌、渠道构筑高壁垒

4.2.1. 强研发重创新，公司产品线齐全

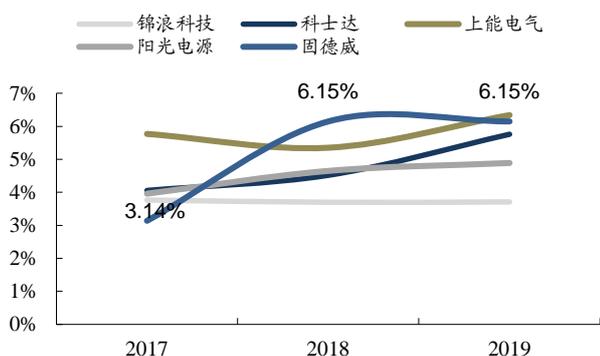
公司重视研发，专利数量逐年攀升。公司研发方面重视程度高，截至 2019 年底公司研发人员共 167 人，占员工总数的 17.20%，其中本科以上学历人员占全部研发人员的 80.24%，近年来研发人员占比持续上升，高于行业平均水平。2019 年公司研发投入为 0.58 亿元，占营业收入的 6.16%，研发费用率近年来高于行业平均水平。截至目前，公司累计专利申请 64 项，累计专利公布 64 项，研发成果瞩目。

图 36: 公司专利数量逐年攀升 (单位: 项)



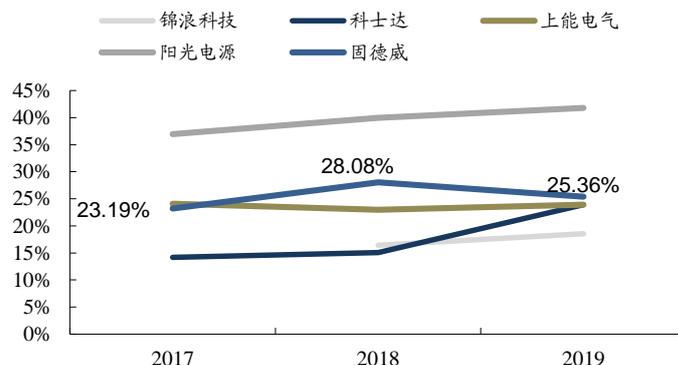
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 37: 公司研发费用率高于行业平均水平



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 38: 公司研发人员占比高于行业平均水平



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

公司创新能力强, 及时响应客户需求, 产品线齐全。分布式市场终端下游是消费者, 需求多样化程度高, 逆变器厂商需要及时响应客户需求而推出新产品抢先占领终端市场。公司高研发投入带来强创新能力, 敏锐感知下游需求, 及时响应, 组串式产品线齐全程度行业领先, 组串式逆变器公司共有 56 种型号, 同业古瑞瓦特 58 种, 锦浪科技 55 种, 阳光电源 20 种, 科士达 26 种。

表 6: 专注组串, 公司产品线齐全

| | 固德威 | 古瑞瓦特 | 锦浪科技 | 阳光电源 | 科士达 |
|-----|-----|------|------|------|-----|
| 组串式 | 56 | 58 | 55 | 20 | 26 |
| 集中式 | | | | 5 | 5 |

数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

公司参与制定 12 项标准, 承担国家重大项目。公司是高新技术企业、国家级博士

后科研工作站设站企业、国家火炬计划产业化示范项目承担单位。同时，公司参与制定了 12 项行业、国家标准，在逆变器领域有一定的权威性。公司掌握逆变器互联及能量管理等多项核心技术，并积极应用在公司相关产品中，不断优化产品设计，做好产品迭代，提升产品性能和可靠性，确保技术、产品领先。

表 7: 参与制定 12 项标准

| 标准 | 组织单位 | 标准 |
|-----------------------------|------------------|------|
| 光伏并网逆变器技术规范 NB/T 32004-2018 | 中国电器工业协会 | 行业标准 |
| 家庭户用光伏发电系统—设计规范 | 中国光伏行业协会 | 行业标准 |
| 户用并网光伏发电系统—验收规范 | 中国光伏行业协会 | 行业标准 |
| 户用屋顶光伏系统认证规范 | 中国认证质量中心 | 国家标准 |
| 户外型光伏逆变成套装置技术规范 | 中国电器工业协会 | 国家标准 |
| 户用并网光伏发电系统电气安全设计技术要求 | 鉴衡认证中心 | 行业标准 |
| 电力储能系统 | 中国化学与物理电源行业协会 | 行业标准 |
| 并网光伏系统文件、设计、性能验收技术规范 | 中国建材检验认证集团股份有限公司 | 行业标准 |
| 居民分布式光伏一体化表箱技术规范 | 中国电力企业联合会 | 国家标准 |
| 分布式储能电站运行维护规程 | 中国电力企业联合会 | 国家标准 |
| 光储系统用功率转换设备技术规范 | 中国电器工业协会 | 行业标准 |
| 电池储能功率控制系统变流器技术规范 | 中国电器工业协会 | 行业标准 |

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

4.2.2. 品牌强+渠道广+售后健全，强化海外能力

可融资性居前列，品牌知名度高。品牌是公司核心竞争力，公司先后获得“江苏省名牌产品”、“苏州市名牌产品”、连续四年蝉联“莱茵 TÜV 质胜中国优胜奖”等多项荣誉和资质，在世界光伏行业权威的第三方测试机构 Photon 测试中获得双 A 评级，在市场具有较高的品牌知名度和认可度。**由于海外项目主要依靠融资进行，因此可融资性是获得项目重要前提。**根据 BNEF 的 2019 年和 2020 年组件与逆变器融资价值报告中的排名，固德威处于组串式逆变器细分行业前列。

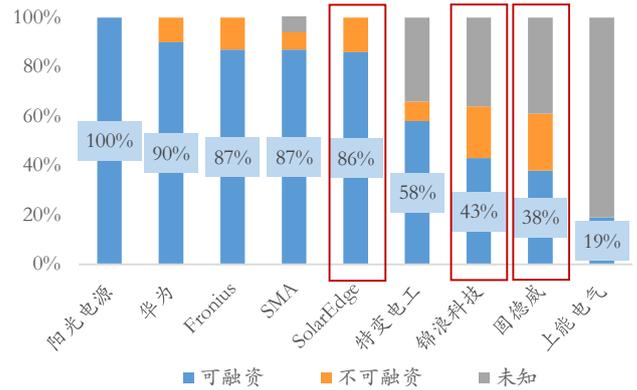
图 39: 德国 Photon 测评获得双 A 评级

图 40: BNEF2020 逆变器企业可融资情况

组串式龙头



数据来源：太阳能产业专业杂志，东吴证券研究所



数据来源：BNEF，智新咨询，东吴证券研究所

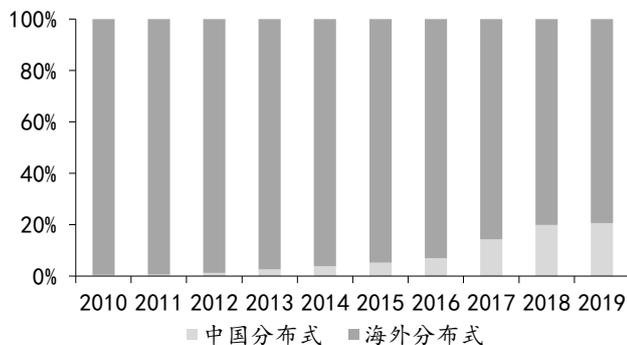
深耕海外，公司提前海外布局享受红利。公司专营小型组串式逆变器，目标对象是户用和工商业分布式市场。早期分布式市场主要在海外，故公司从成立伊始至今销售主要在海外，海外国家地区销售超 80 个。通常从组建团队到渠道推广、布局一个市场到放量销售，需要 2-3 年的时间。公司提前布局海外，享受未来三年高增长的红利。

图 41：公司海外销售覆盖超 80 个国家



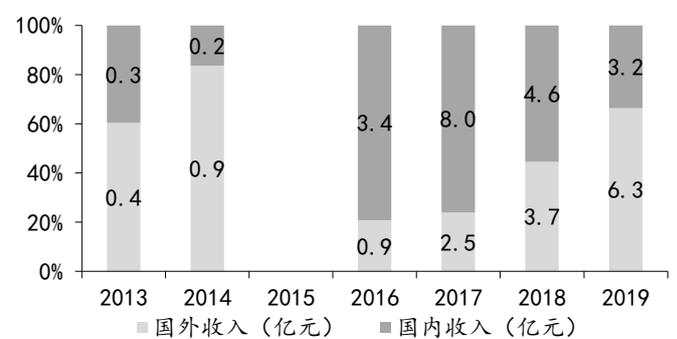
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 42：分布式市场早期在海外



数据来源：BNEF，东吴证券研究所

图 43：公司深耕海外，2013 年前在海外已形成销售



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

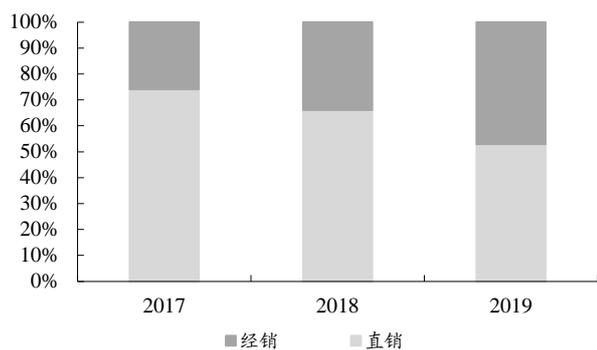
海外以经销为主，营销网络覆盖全球。公司海外销售主要采取经销模式，近年来随着境外经销商数量迅速增长，从2016年的13个增长到2019年47个，经销收入占比不断提升。公司在海外精选当地排名前三位的经销商合作，一方面，可以利用经销商的品牌优势和售后服务帮助进行产品推广和市场维护；另一方面，可以不断拓展市场区域，避免单一客户依赖情况。境外市场经过多年的开拓，公司在全球构建了完善的营销服务体系，在欧洲、澳洲、亚洲、南美和非洲等主流市场建立了稳定的业务渠道。公司销售商共覆盖37个国家或地区，销售商合计144家，仅次于华为与古瑞瓦特，安装实例数量达489例，仅次于古瑞瓦特，公司销售渠道覆盖全面。

表 8: 主要逆变器厂商销售国家数量、销售商数量及安装实例数量

| | 锦浪科技 | 阳光电源 | 华为 | 固德威 | 古瑞瓦特 | 爱士惟 |
|-----------------|------|------|-----|-----|------|-----|
| 销售商覆盖的国家数量(含地区) | 29 | 34 | 52 | 37 | 45 | 13 |
| 销售商合计数量 | 75 | 144 | 191 | 144 | 182 | 23 |
| 使用该品牌的安装实例数量 | 184 | 470 | 429 | 489 | 529 | 71 |

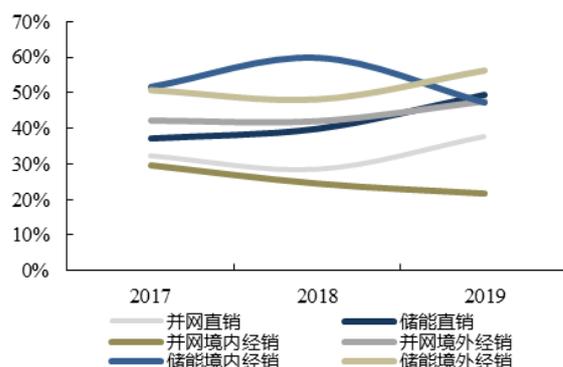
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 44: 经销模式收入占比逐渐提升



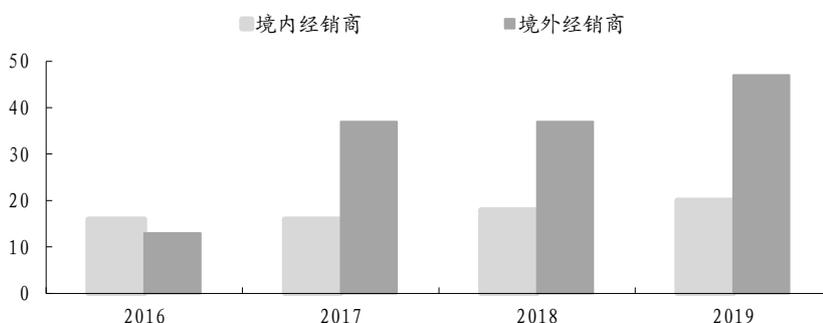
数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 45: 经销模式毛利率较高



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

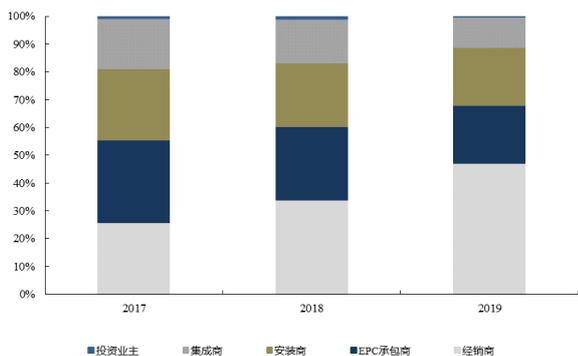
图 46: 公司境外经销商数量增长迅速 (单位: 个)



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

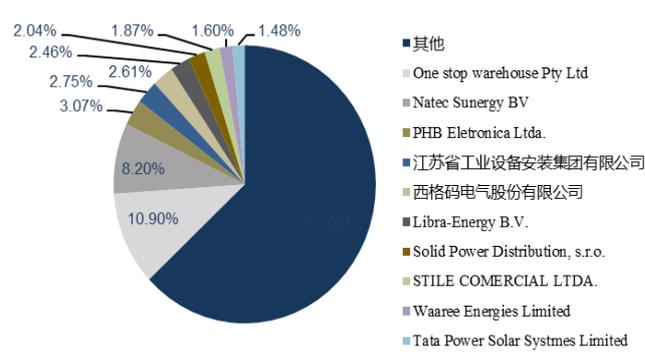
客户来源面广质优，市场区域不断拓展。公司海外销售主要采取经销模式，精选当地排名前三位的经销商合作，一方面，可以利用经销商的品牌优势和售后服务帮助进行产品推广和市场维护；另一方面，可以不断拓展市场区域，避免单一客户依赖情况，前十大客户销售规模占比较为分散。

图 47: 固德威客户来源多样



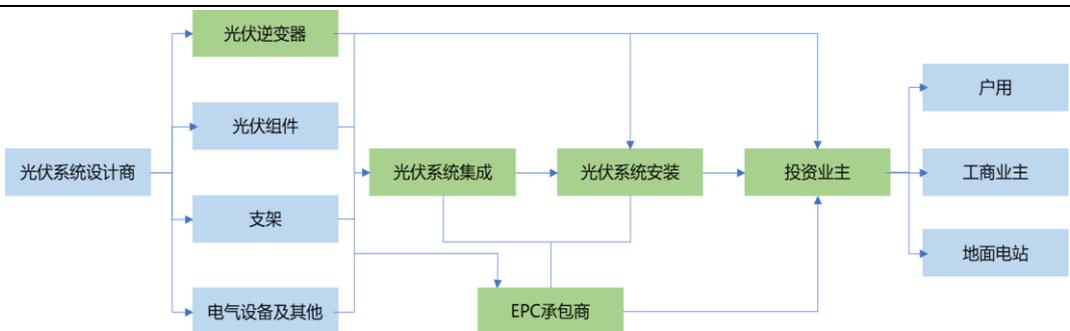
数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 48: 2019 年固德威前 10 大客户占比 36.98%



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 49: 公司直销销售路径以及主要客户



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

售后体系健全，强化综合服务提高客户粘性。公司在海外成立 9 个子分公司构建 3 小时售后服务圈，在香港、德国、英国、澳洲、荷兰、韩国等地成立了子公司和售后服务点，本地化运营更贴近客户需求，更快速地响应海外客户需求，提升服务品质，进一步提升市场占有率。公司还为客户购买产品责任险、错误疏漏险，对光伏并网逆变器及储能产品提供 5 年的质保期，在产品因非正常情况如水淹、雷击等情况下需要维修时采取更换机器的方式以提高维护效率。公司重视客户服务，多举措有效提升客户满意度，维护客户关系，从而提升客户粘性。

图 50: 公司服务体系组织架构



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

4.3. 小组串+海外高占比, 盈利能力强劲

4.3.1. 专注组串式细分领域, 小组串带来高盈利

类比海外专业化生产企业, 聚焦细分市场带来高盈利。对标海外的专业化厂商, 更加聚焦细分市场, 以差异化的产品形成高盈利, 以 Solaredge 和 Enphase 为主要代表。

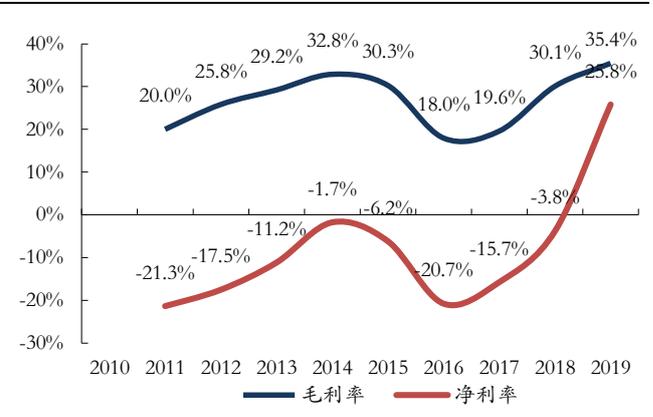
1) Solaredge 是老牌美国组串式逆变器企业, 专注于小型组串式逆变器生产, 受益于美国光伏市场迅速扩张及逆变器产品的价格上涨, 公司净利润高速增长, 毛利率近年来保持在 33% 左右。2) Enphase 是美国最大的微型逆变器生产厂商, 微逆市占率 80% 以上。公司推出最新一代 IQ7 微型逆变器, 出货占比达到 98%, 单个商品价值量由 35 美元/台提升至 51 美元/台, 量价齐升, 盈利大幅提升。

图 51: Solaredge 毛利率和净利率情况



数据来源: 智新咨询, 东吴证券研究所

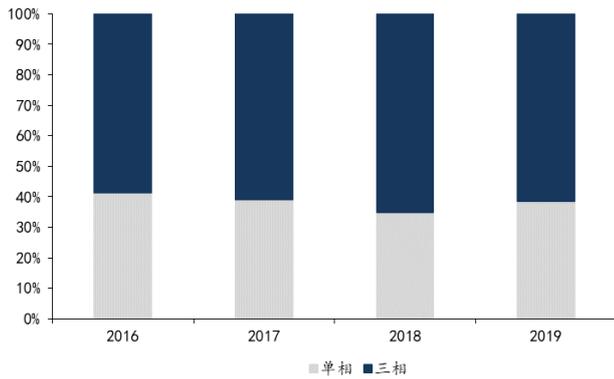
图 52: Enphase 毛利率和净利率情况



数据来源: 伍德麦肯锡, 智新咨询, 东吴证券研究所

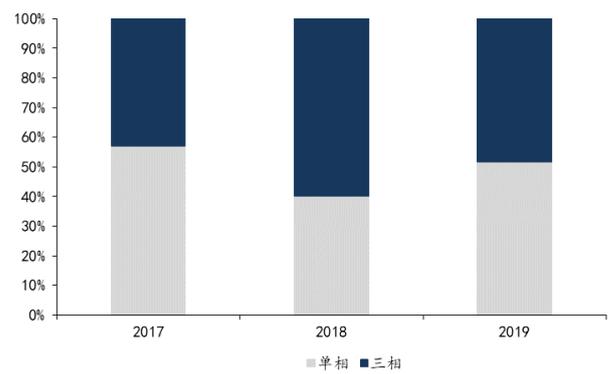
公司逆变器毛利主要来自小型单向逆变器产品。公司三相组串式逆变器应用范围在 5kW-80kW，成本较高，定价较高，占并网逆变器营收比例为 61.35%，占毛利比例 48%；公司单相组串式逆变器应用范围在 1kW-6kW，占逆变器营收比例为 38.65%，占毛利比例 52%。单相产品毛利率达 44.48%，远高于三相产品的 26.17%，其中单相 DNS 系列产品转换效率、使用寿命居行业前列，2019 年贡献营收 1.85 亿元，同比增 15%。

图 53: 固德威并网逆变器营收主要来自于三相产品



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

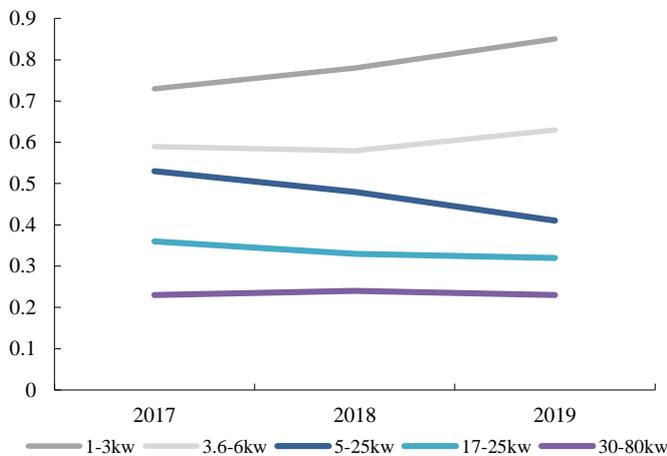
图 54: 固德威并网逆变器毛利主要来自于单相产品



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

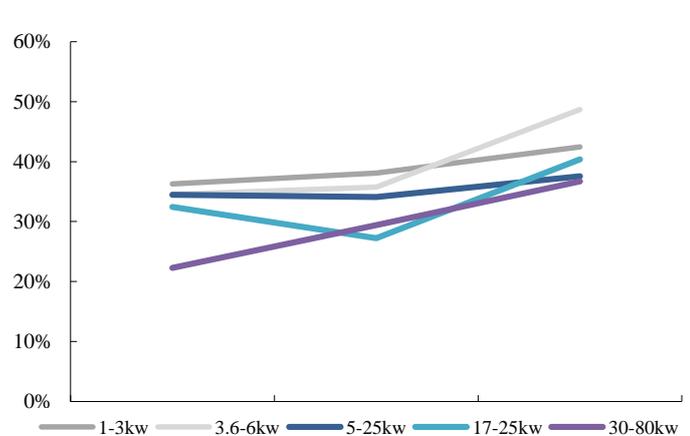
小型组串化带来高溢价，售价、毛利率均较高。公司逆变器每瓦售价与功率成反比，小型 1-3kW 组串 19 年售价高达 0.9 元/W，毛利率达 40.4%，而大型 30-80kW 组串逆变器 19 年售价仅 0.23 元/W，毛利率 36.72%，小组串高单价，高毛利率，单瓦毛利更高。

图 55: 公司小功率组串售价显著较高 (元/W)



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 56: 小功率逆变器毛利率较高

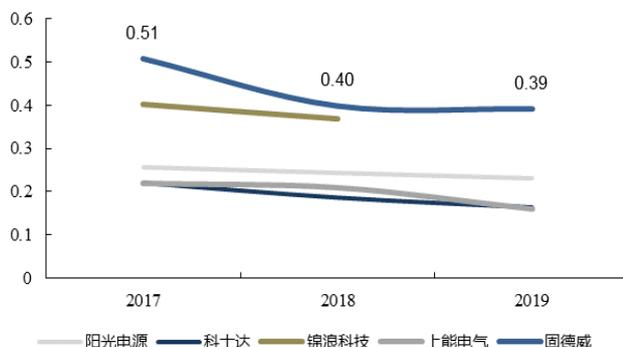


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

专注组串式逆变器，盈利能力优于同业公司。公司定位明确，自成立以来深耕组串

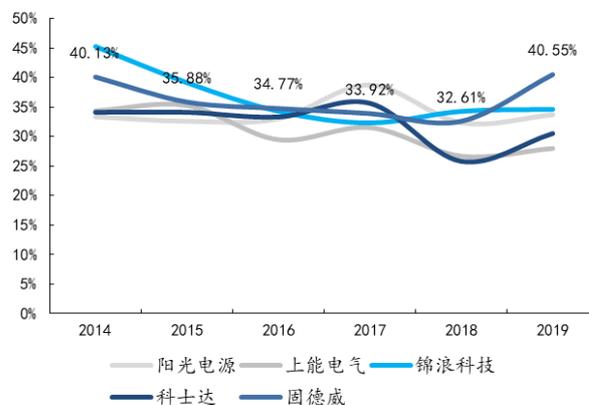
式逆变器这一细分领域，国内同行业可比公司为锦浪科技、科士达、阳光电源与上能电气，从毛利率来看，公司 2019 年毛利率达到 40.55%，远高于同行业公司，主要由于公司主营组串式逆变器，产品单价较高，盈利结构更优。

图 57: 公司组串式逆变器单价 (元/W) 高于可比公司



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 58: 公司主营业务毛利率高于行业平均水平

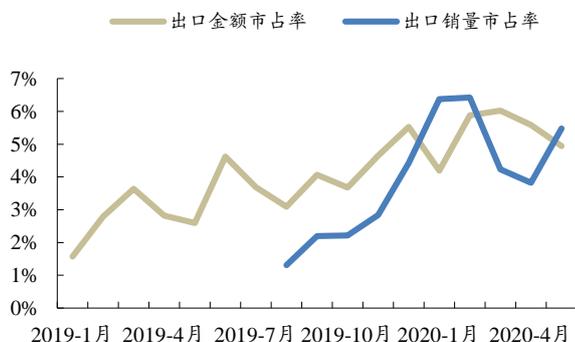


数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

4.3.2. 全球布局卓有成效，海外高占比带来高毛利

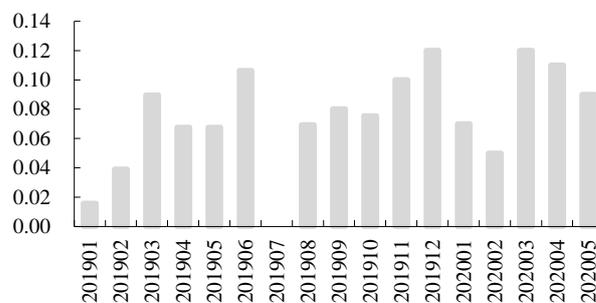
全球布局卓有成效，出口市占率逐步提升。2018 年起公司加大海外推广力度，销售遍布全球 80 多个国家和地区，布局广泛。同时，公司实行本土化战略，多年根植于海外，在海外成立多家子公司，布局澳洲、荷兰、德国、英国等，本地化服务能力较强，更贴近客户需求，能够进一步增强海外客户粘性，提升市场占有率。公司在重点布局的海外主要市场迎来收获期，海外销售排名前五的国家 2017-2019 年营收年均复合增长率达到 57%，销售占比从 21% 逐渐提升至 59%。从整体出口情况来看，2019 年至 2020 年 5 月公司出口销量市占率以及出口金额市占率逐渐上升，根据智新咨询，2019 年公司出口金额位列全国第五，2020 年 5 月出口销量市占率达到 5.5%，仅次于阳光电源与华为，位列第三。

图 59: 公司出口销量和金额市占率稳步提升



数据来源: 智新咨询, 东吴证券研究所

图 60: 2019 年-2020 年 5 月公司出口金额 (亿美元)



数据来源: 智新咨询, 东吴证券研究所

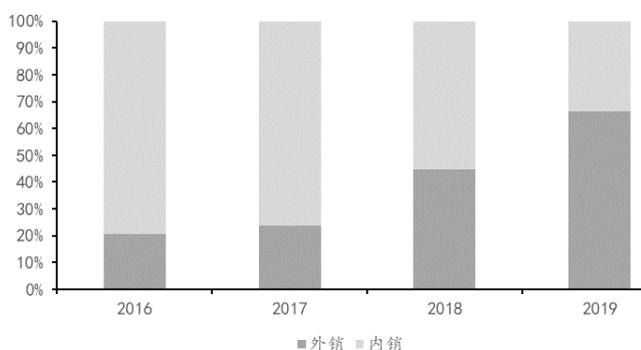
表 9: 公司海外销售排名前五的国家或地区

| 序号 | 销售大洲 | 国家或地区 | 2019 年 | | | 2018 年 | | | 2017 年 | | |
|------------|------|-------|------------|--------|-------------|------------|--------|-------------|------------|--------|-------------|
| | | | 收入 (万元) | 销售占比 | 销售数量 (台) | 收入 (万元) | 销售占比 | 销售数量 (台) | 收入 (万元) | 销售占比 | 销售数量 (台) |
| 1 | | 荷兰 | 11837.89 | 12.56% | 35996 | 10092.23 | 12.09% | 29822 | 7061.11 | 6.73% | 18952 |
| 2 | | 土耳其 | 1438.87 | 1.53% | 1203 | 368.37 | 0.44% | 360 | 2596.24 | 2.47% | 1986 |
| 3 | | 捷克 | 2061.8 | 2.19% | 3007 | 1109.23 | 1.33% | 1878 | 725.93 | 0.69% | 1197 |
| 4 | 欧洲 | 英国 | 1869.18 | 1.98% | 2452 | 881.56 | 1.06% | 1961 | 917.14 | 0.87% | 2344 |
| 5 | | 波兰 | 2903.31 | 3.08% | 6277 | 467.86 | 0.56% | 1346 | 60.64 | 0.06% | 75 |
| 6 | | 意大利 | 1861.41 | 1.98% | 3710 | 929.18 | 1.11% | 1706 | 129.46 | 0.12% | 184 |
| 7 | | 西班牙 | 1768.49 | 1.88% | 3026 | 269.41 | 0.32% | 452 | 3.33 | 0.00% | 7 |
| 8 | 大洋洲 | 澳大利亚 | 12478.56 | 13.24% | 39363 | 9589.91 | 11.48% | 30296 | 6723.41 | 6.40% | 17758 |
| 9 | | 印度 | 4444.66 | 4.72% | 6709 | 4182.33 | 5.01% | 5337 | 891.94 | 0.85% | 1467 |
| 10 | | 中国香港 | 966.77 | 1.03% | 1181 | 803.41 | 0.96% | 533 | 76.87 | 0.07% | 158 |
| 11 | 亚洲 | 韩国 | 1334.07 | 1.42% | 883 | 674.3 | 0.81% | 492 | 463.82 | 0.44% | 366 |
| 12 | | 中国台湾 | 1163.81 | 1.23% | 2477 | 882.27 | 1.06% | 2166 | 370.01 | 0.35% | 813 |
| 13 | | 越南 | 1642.89 | 1.74% | 3607 | 103.32 | 0.12% | 176 | 52.1 | 0.05% | 75 |
| 14 | 南美洲 | 巴西 | 7669.25 | 8.14% | 14968 | 2864.47 | 3.43% | 6243 | 1071.15 | 1.02% | 2579 |
| 15 | 北美洲 | 墨西哥 | 1880.88 | 2.00% | 5011 | 1147.13 | 1.37% | 3540 | 1303.49 | 1.24% | 3679 |
| 前 15 个国家合计 | | | 55321.85 | 58.71% | 129870 | 34364.98 | 41.15% | 86308 | 22446.63 | 21.38% | 51640 |

数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

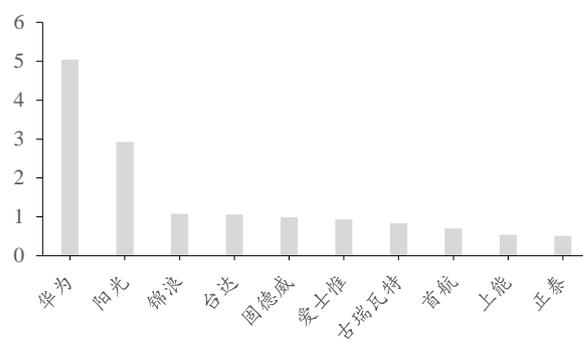
海外高增, 外销高占比带来高毛利。公司海外销售占比从 2016 年的 20.75% 快速上升至 2019 年的 66.38%, 增长迅速。海外出口产品中以 1-5kw 小型逆变器为主, 产品本身毛利较高, 同时由于海外客户对价格敏感度较低, 销售定价较高, 外销毛利率 (19 年 49.43%) 高于内销 (19 年 25.26%)。海外销售占比的提升拉动了公司综合毛利率的提升。

图 61: 海外销售营收占比持续提升



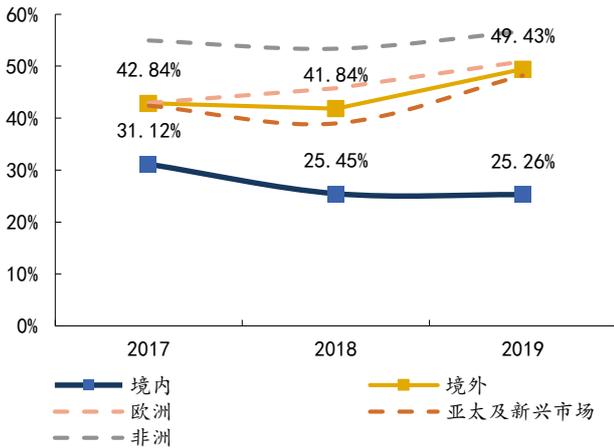
数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 62: 2019 年出口金额位列第 5 (单位: 亿美元)



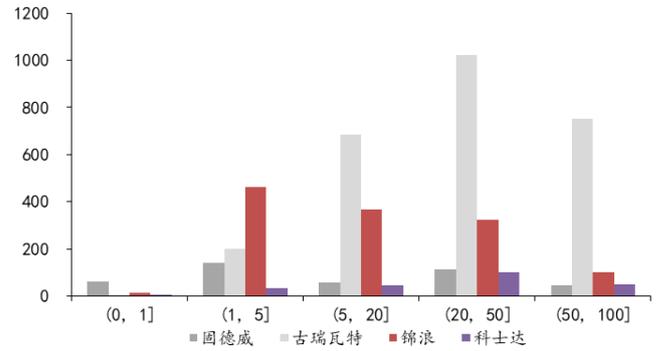
数据来源: PVNEWS, 东吴证券研究所

图 63: 固德威外销毛利率高于内销



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 64: 固德威出口以小型逆变器为主

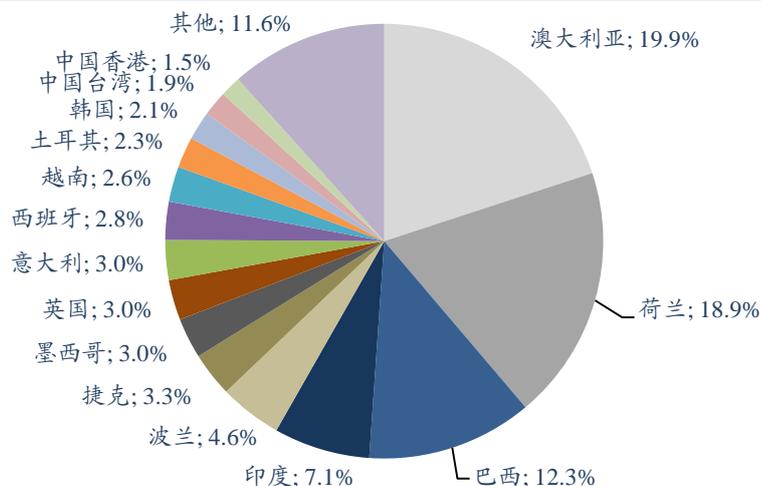


数据来源: Solarzoom, 东吴证券研究所

4.4. 加速海外扩张, 成长动力十足

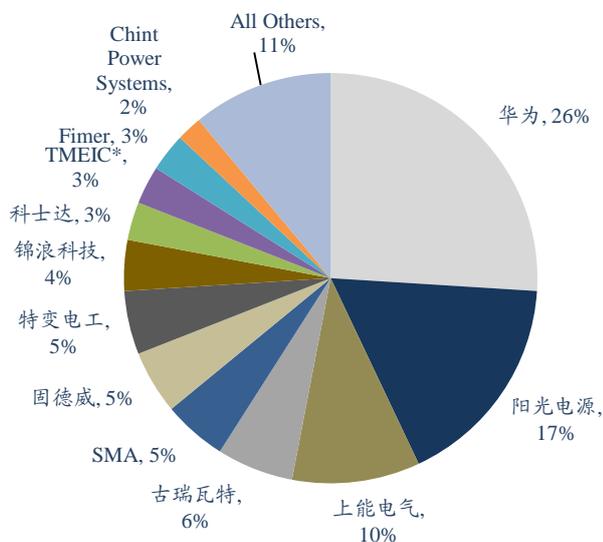
全球营销及服务中心布局, 公司加速海外扩张, 成长动力十足。根据公司 19 年海外的收入分布, 公司主力区域在欧洲、澳大利亚 (储能带动)、拉美、印度等, 公司在亚太地区市占率 5%、欧洲地区 3%、拉美地区 4%。排名分别为第六、第十一、第十, 仍有较大上升空间。公司首次 IPO, 募集资金建设全球营销及服务体系基础建设项目, 进一步加大海外扩张力度, 完善全球化布局, 有望赢得更多市场份额, 公司具有较强的成长性。此外, 公司目前在美国市场收入较低, 不到公司海外收入的 1%, 考虑到美国光伏市场广阔, 公司将积极发展美国市场, 首次公开发行股票募集资金将部分用于在美国设立营销服务子公司, 开拓和服务美国光伏逆变器市场, 且公司正在积极研发符合北美技术标准的光伏逆变器, 未来将在美国市场有所突破。

图 65: 公司 19 年海外收入地区分布



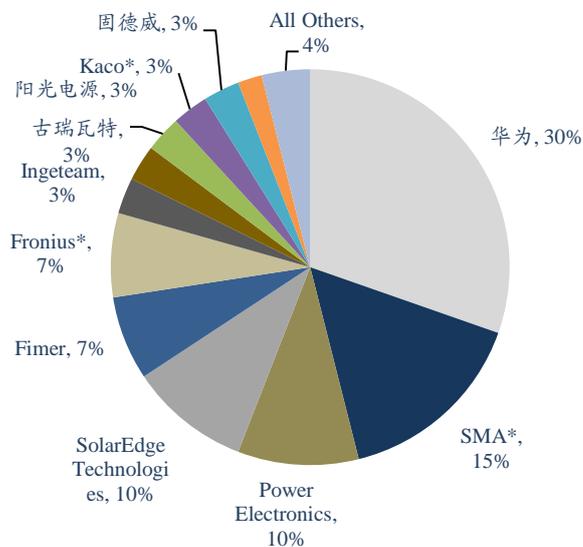
数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

图 66: 2019 年公司在亚太地区市占率为 5%



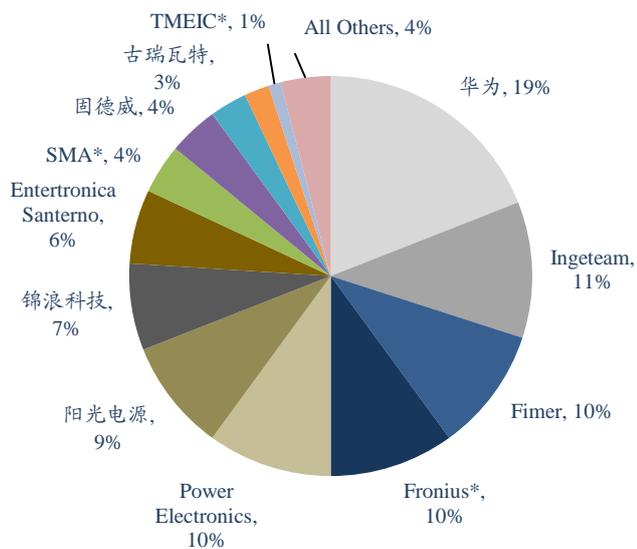
数据来源: 伍德麦肯锡, 东吴证券研究所

图 67: 2019 年公司在欧洲地区市占率为 3%



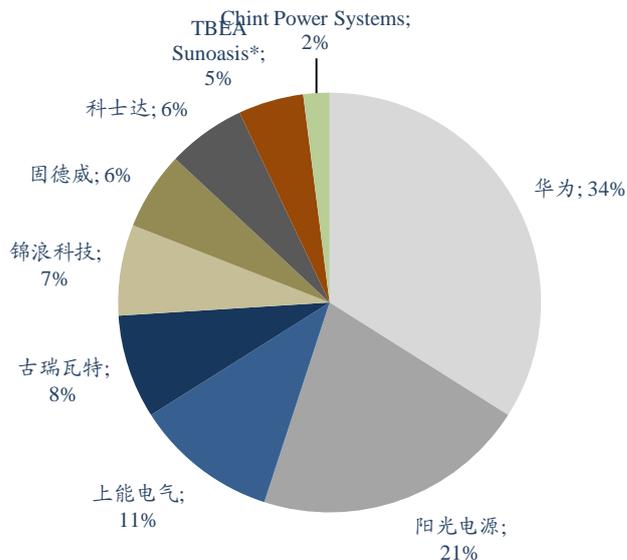
数据来源: 伍德麦肯锡, 东吴证券研究所

图 68: 2019 年公司在拉丁美洲市占率为 4%



数据来源: 伍德麦肯锡, 东吴证券研究所

图 69: 2019 年公司在中国地区市占率为 6%

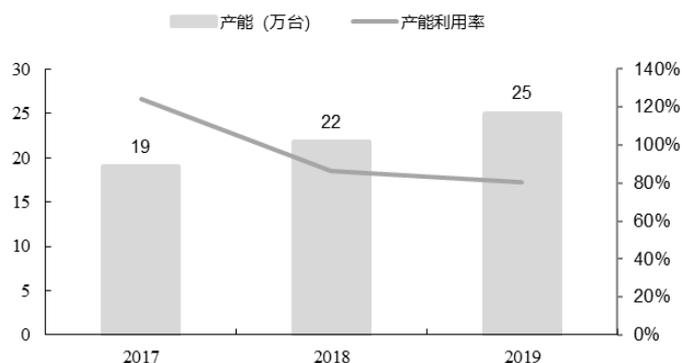


数据来源: 伍德麦肯锡, 东吴证券研究所

4.5. 产能利用率高企, 募资投产未来可期

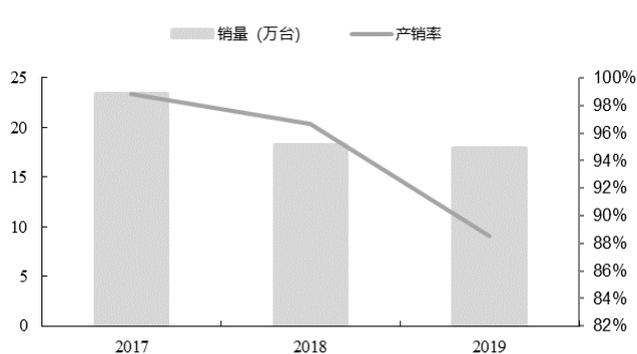
公司逆变器产能利用率高企, 产能稳步提升。2019 年公司拥有并网逆变器产能 25 万台, 产量 20.14 万台, 产能利用率 80.58%, 销量 17.83 万台, 产销率 88.54%。

图 70: 公司并网逆变器产能情况



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 71: 公司并网逆变器产销情况



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

IPO 募投项目扩充产能、研发平台、销售体系和补充流动资金。1) 公司拟投资 2.1 亿元用于扩产, 包括新建 3 万平米生产车间、1 万平米仓库以及环保和消防设施等, 建设期预计 2 年; 2) 拟投资 2.1 亿元用于研发平台建设, 包括基础性和前瞻性技术布局, 以及高压逆变器、储能逆变器、智慧能源、北美逆变器等产品开发平台的建设, 建设期预计 3 年; 3) 拟投资 7425 万元用于全球营销及服务体系建设, 加强全球化战略布局, 建设期 2 年; 4) 补充流动资金 2 亿元。公司上市后实际募集资金净额为 7.72 亿元。

表 10: 公司 IPO 募投项目

| 序号 | 项目名称 | 投资额 (万元) | 建设期 |
|----|---|----------|-----|
| 1 | 固德威电源科技 (广德) 有限公司智能光伏逆变器 器等能源管理系统产品生产项目 (二期) | 21021 | 2 年 |
| 2 | 苏州市高新区上市企业总部园地块江苏固德威电 源科技股份有限公司新建智慧能源研发楼项目 | 20879.36 | 3 年 |
| 3 | 全球营销及服务体系基础建设项目 | 7424.81 | 2 年 |
| 4 | 补充流动资金 | 20000 | |
| | 合计 | 69325.17 | |

数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

5. 光储大时代，储能逆变器将成新增长点

5.1. 储能渗透率低，正快速增长

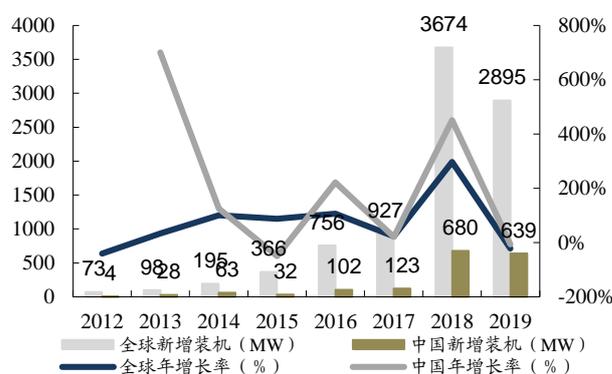
全球与中国电化学储能市场快速增长，发展空间大。风电光伏在过去 10 年的时间里增长迅速，然而风电光伏发电具有不稳定、不连续的特点，容易对电网造成冲击，而从发电侧来看，储能为电网提供了“负荷调节”或“能量时移”的解决方案，能够起到“削峰填谷”的作用，提高电力能源的有效使用系数，提高系统的经济性。因此配置储能在风电光伏发电项目中配备一定比例的储能将会成为趋势。据 CNESA 全球储能项目库统计，截至 2019 年底，全球电化学储能项目的累计装机规模同比 2018 年+43.7%，从地区分布上来看，中国表现突出，在 2019 年电化学储能装机规模排名中位列第一。目前，储能渗透率较低，2019 年中国已投运电化学储能项目累计装机规模为 1710MW，不到中国光伏累计装机的 1%，渗透率还很低。2019 年同比增速在 59.4%，2020H 受疫情影响增速下滑但仍同比正增长。未来随着光伏风电等新能源发电量占比不断提升、储能系统成本进一步下降，储能渗透率将快速攀升，市场发展空间大。

图 72: 2012-2019 全球&中国电化学储能累计装机



数据来源：CNESA，东吴证券研究所

图 73: 2012-2019 全球&中国电化学储能新增装机



数据来源：CNESA，东吴证券研究所

海外多国补贴政策推动储能发展。随着新能源进一步发展，新能源规模化的接入电网、电力削峰填谷、参与调压调频、发展微电网等方面的需要，使得储能成为必不可少的重要环节，海外各国纷纷出台相应光伏+储能的激励政策促进储能的生产和在不同领域的应用，例如，澳大利亚部分州政府补贴户用储能系统安装等。

表 11: 海外光伏储能补贴政策

| 国家/地区 | 补贴内容 |
|-------|---|
| 澳大利亚 | 南澳政府 1 亿澳元的家用电池计划，奖励 4 万个新电池储能系统，占全部屋顶的 1/3。维多利亚政府 4000 万澳元的补贴，用于补贴 1 万 |

| | |
|---------|--|
| | 个家庭安装储能系统。新南威尔士州政府 2000 万澳元采购 900 多套储能系统。首都领地约为 5000 个堪培拉家庭和企业提供储能，每户有 2000-4000 澳币的补贴。 |
| 美国纽约州 | 零售侧储能系统补贴计划：总补贴金额为 1.3 亿美元，补贴储能总容量 500MWh，共分三批开展。储能系统必须是并网，在系统服役年限内，至少保持 70% 循环效率，且至少 10 年的质保承诺。 |
| 美国纽约州 | 大规模储能系统补贴计划：总补贴金额 1.5 亿美元，按储能规模分为大于和小于 20MW 两类。对应用在输电侧的项目，总补贴金额上限不超过 2500 万美元。对向批发市场提供容量的可获得全部补贴额。 |
| 德国/巴伐利亚 | 巴伐利亚政府将提供 500 欧元补贴，用于至少 3KWh 的储能系统，系统每增加 1KWh，政府将多补贴 100 欧元，最高可达 3200 欧元。同时，储能系统必须与太阳能装置配套 |
| 日本 | 日本政府为安装锂电池储能的家庭和企业用户提供 66% 的费用补贴（由日本经产省出资，预算约为 9830 万美元），同时为工厂和小型企业拨款上亿美元，以提高能源效率。 |

数据来源：北极星太阳能光伏网，东吴证券研究所

国内部分省份政策鼓励新能源配储，积极推动储能发展。2020 年以来，国家各省市、部门多次强调发展储能。1 月 9 日，国家能源局印发《关于加强储能标准化工作的实施方案》指出，积极推进关键储能标准制定，鼓励新兴储能技术和应用的标准研究工作。内蒙古、新疆、湖南、湖北等多省陆续出台政策，通过给予优先竞价、补贴等方式鼓励企业积极配储。

表 12：2020 年多省鼓励新能源配储

| 省市 | 政策内容 |
|-----|--|
| 内蒙古 | 内蒙古自治区能源局印发关于征求《2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知(征求意见稿)》意见的函。通知要求涉及储能项目将优先参与 2020 年竞价。 |
| 湖南 | 国网湖南省电力有限公司发展部印发《关于做好储能项目站址初选工作的通知》，文件显示湖南 28 家企业承诺新能源发电项目配套储能，总规模达 388.6MW/777.2MWh。 |
| 新疆 | 新疆发改委发布《新疆电网发电侧储能管理办法》征求意见稿，其中鼓励发电、售电、电力用户、独立辅助服务供应商等投资建设电储能设施，要求储能容量在 10MW/20MWh 以上。 |
| 河南 | 河南发改委印发《关于组织开展 2020 年风电、光伏发电项目建设的通知》，通知指出，在平价风电项目中，优先支持已列入以前年度开发方案的存量风电项目自愿转为平价项目，优先支持配置储能的新增平价项目。 |

| | |
|------|---|
| 湖北 | 湖北省能源局发布《关于开展 2020 年评价风电和评价光伏发电项目竞争配置工作的通知》明确提出，优先支持风储一体化。对拟接入同一变电站或同一消纳台区的多个风电和光伏发电项目，优先选取风储、风光互补项目。风储项目配备的储能容量不得低于风电项目配置容量的 10%，且必须与风电项目同时建成投产，以满足储能要求。 |
| 山东 | 山东省发改委正式发布《关于开展储能峰谷分时电价政策试点的通知》，文件指出，参与储能峰谷分时电价政策试点的用户，电力储能技术装置低谷电价在现行标准基础上，每千瓦时再降低 3 分钱(含税)。该文件将于 2020 年 6 月 1 日起试行，有效期至 2022 年 5 月 31 日。 |
| 云南昆明 | 云南昆明市政府印发《昆明市加快推进电动汽车充电基础设施建设实施意见》，其中指出对于集光伏发电、储能、充电为一体的示范站，给予 50 万元/座的一次性补贴(市、县各承担 50%)。 |

数据来源：北极星储能网，东吴证券研究所

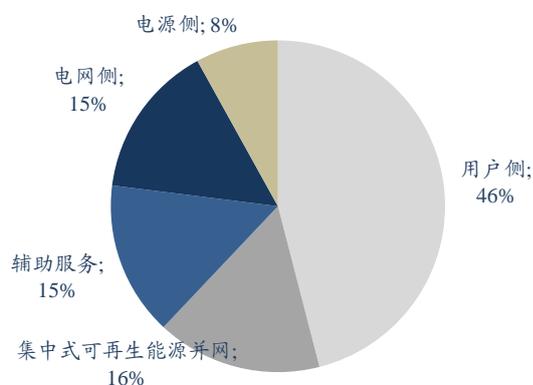
储能可以全面应用于电力系统。储能是电力系统中的关键一环，可以应用在“发、输、配、用”任意一个环节。从储能在电力系统的实际用途来看，有新能源配套、调峰、调频、其他辅助服务、峰谷套利、需求侧响应等多种用途。全球来看，2019 年全球新投运电化学储能项目中，用户侧项目占比最大，达到 46%，集中式可再生能源并网、辅助服务和电网侧相对均衡，分别占 16%、15%、15%，电源侧占 8%。国内来看，2019 年国内新投运电化学储能项目中，用户侧项目占比达到 44%，辅助服务、电网侧和集中式可再生能源并网分别占 20%、19%、17%。

图 74: 储能应用类型

| 应用场景 | 主要用途 | 具体说明 |
|------------|-------------|--|
| 电源侧 | 电力调峰 | 通过储能的方式实现用电负荷的削峰填谷，即发电厂在用电负荷低谷时段对电池充电，在用电负荷高峰时段将存储的电量释放。 |
| | 辅助动态运行 | 以储能+传统机组联合运行的方式，提供辅助动态运行、提高传统机组运行效率、延缓新建机组的功。效。 |
| 辅助服务 | 系统调频 | 频率的变化会对发电及用电设备的安全高效运行及寿命产生影响，因此频率调节至关重要。储能（特别是电化学储能）调频速度快，可以灵活地在充放电状态之间转换，因而成为优质的调频资源。 |
| | 备用容量 | 备用容量是指在满足预计负荷需求以外，针对突发情况时为保障电能质量和系统安全稳定运行而预留的有功功率储备。 |
| 集中式可再生能源并网 | 平滑可再生能源发电出力 | 通过在风、光伏电站配置储能，基于电站出力预测和储能充放电调度，对随机性、间歇性和波动性的可再生能源发电出力进行平滑控制，满足并网要求。 |
| | 减少弃风弃光 | 将可再生能源的弃风弃光电量存储后再移至其他时段进行并网，提高可再生能源利用率。 |
| 电网侧 | 缓解电网阻塞 | 将储能系统安装在线路上游，当发生线路阻塞时可以将无法输送的电能储存在储能设备中，等到线路负荷小于线路容量时，储能系统再向线路放电。 |
| | 延缓输配电设备扩容升级 | 在负荷接近设备容量的输配电系统内，可以利用储能系统通过较小的装机容量有效提高电网的输配电能力，从而延缓新建输配电设施，降低成本。 |
| 用户侧 | 电力自发自用 | 对于安装光伏的家庭和工商业用户，考虑到光伏在白天发电，而用户一般在夜间负荷较高，通过配置储能可以更好地利用光伏电力，提高自发自用水平，降低用电成本。 |
| | 峰谷价差套利 | 在实施峰谷电价的电力市场中，通过低价时给储能系统充电，高价时储能系统放电，实现峰谷电价差套利，降低用电成本。 |
| | 容量费用管理 | 工业用户可以利用储能系统在用电低谷时储能，在高峰负荷时放电，从而降低整体负荷，达到降低容量电费的目的。 |
| | 提升供电可靠性 | 发生停电故障时，储能能够将储备的能量供应给终端用户，避免了故障修复过程中的电能中断，以保证供电可靠性。 |

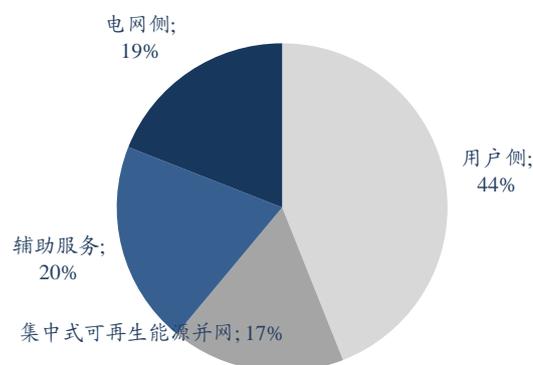
数据来源：北极星储能网，东吴证券研究所

图 75: 2019 年全球新增投运电化学储能项目的应用分布 (MW%)



数据来源: CNESA, 东吴证券研究所

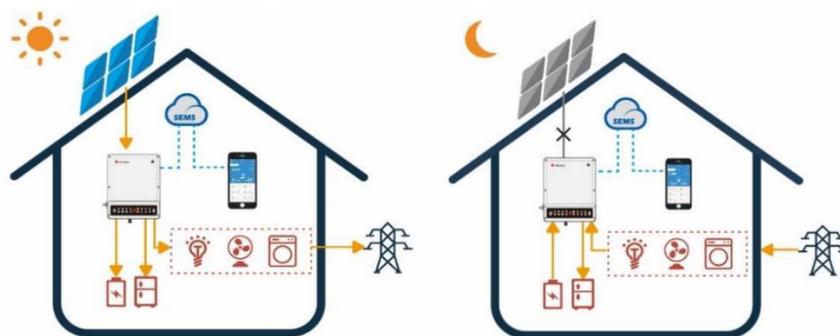
图 76: 2019 年中国新增投运电化学储能项目的应用分布 (MW%)



数据来源: CNESA, 东吴证券研究所

光伏储能逆变器克服光伏组件的不稳定性, 提高电网利用率。光伏储能逆变器将交流电转换成直流电向蓄电池充电储存, 具体工作原理为: 光伏所发的电能优先供本地负载使用, 多余的能量存储到蓄电池, 在电能仍有富余的情况下可选择性并入电网。当光伏所发电能不足时, 蓄电池放电提供电能供本地负载使用, 从而降低对电网和传统能源的依赖。储能逆变器集成光伏并网发电、储能电站的功能, 可以克服光伏组件受天气变化发电不稳定的缺点, 提高电网品质; 通过波谷储存电能, 波峰输出电能, 电网峰值发电量可大幅削减, 电网容量也可大幅增加, 可提高电网利用率。光伏储能逆变器可应用于集中式和分布式光伏发电站。

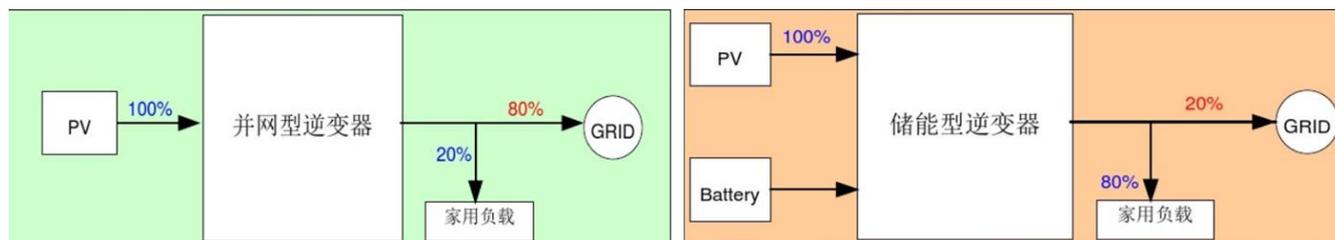
图 77: 储能逆变器应用示意图



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

储能逆变器能够实现并网逆变器的功能, 同时带来更高收益。首先是系统配置上的差异, 储能逆变器也可实现并网逆变器功能, 同时搭配蓄电池使用时可达到储能的作用。其次是功能上的差异: 1) 自用比率, 并网逆变器的自用率仅 20%, 储能逆变器可达 80%。2) 电网依赖, 并网逆变器遇市电故障系统瘫痪, 储能逆变器仍可工作。3) 收益差异, 并网逆变器的收益远不及储能型逆变器。

图 78: 储能逆变器应用示意图



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

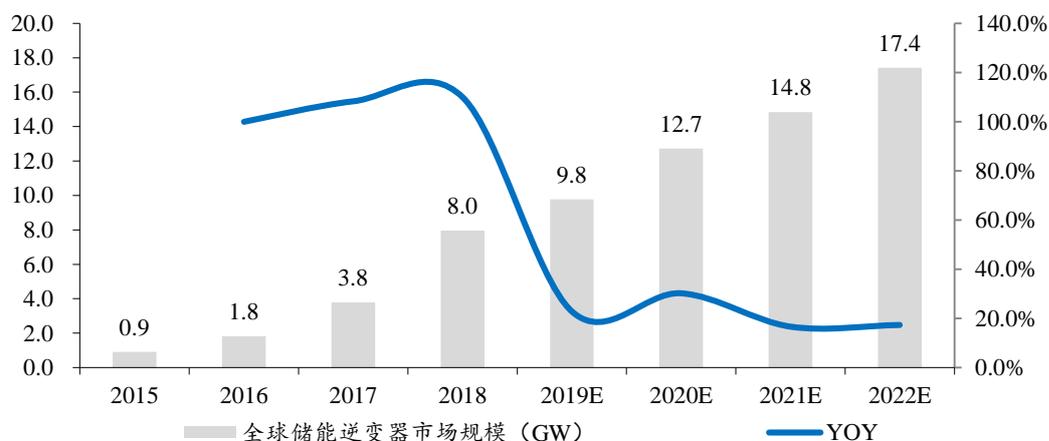
表 13: 储能逆变器与并网逆变器差异

| 类型 | 面板功率(Wp) | 年发电量(KWh) | 自用率 | 平均电价€/KWh | 节约电费(€) | 并网补贴(€) | 总收益(€) |
|-----|----------|-----------|-----|-----------|---------|---------|--------|
| 并网型 | 5000 | 5000 | 20% | 0.38 | 380 | 600 | 980 |
| 储能型 | 5000 | 5000 | 80% | 0.38 | 1330 | 225 | 1555 |

数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

储能逆变器是新的增长点。随着清洁能源的不断渗透,解决可再生能源的能量波动、削峰填谷等成为可再生能源的发展趋势,储能型逆变器成为未来重要的发展方向。随着储能成本的降低,以及新能源装机量的增加,储能装机量越来越大。据 IHS 预测,到 2020 年底,储能逆变器市场规模能到 12.7GW,同比增速达到 30%。根据目前澳大利亚已经出台光伏装机必须搭配储能的政策,若按照 20%装机比例搭配储能计算,年均 150GW 光伏装机对应储能逆变器市场规模在 30GW,空间很大。

图 79: 储能逆变器是新的增长点



数据来源: IHS, 东吴证券研究所

5.2. 户用储能市场第一，未来可期

公司不断丰富产品矩阵，储能业务营收翻倍增长。公司依托自主研发的新能源电源逆变、储能变换、能量管理等领域的相关技术，提供单机功率 2.5kW-10kW 的光伏储能逆变器，并提供微电网、工商业储能等系列解决方案，2019 年来，公司加大研发投入，储能产品全面发展，先后推出了 MS 系列、EH 系列、SMT 系列等，产品覆盖户用、工商业、地面电站等各个领域。已参与苏州同里新能源小镇、国网电科院等多个储能、智能微网示范项目。2019 年公司储能逆变器业务收入翻倍增长，达到 1.08 亿元，同比增长 147.77%，销量达到 71.06MW，同比增长 187.77%，单价总体保持稳定。

表 14: 公司现有储能逆变器产品型号

| 产品大类 | 小类 | 产品型号 |
|---------|------|------------------------|
| 光伏储能逆变器 | 单相 | 单相光伏储能 ES、EM、EH、ESA 系列 |
| | 三相 | 三相光伏储能 ET 系列 |
| | 交流耦合 | SBP、BH、BT 系列 |
| | 直流耦合 | BP 系列 |

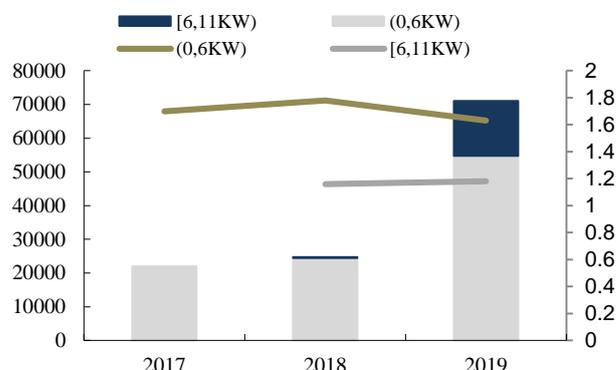
数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 80: 公司储能逆变器营收高增



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 81: 公司储能逆变器销量 (kW) 及单价 (元/W)



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

毛利高企，户用领先，未来进军工商业领域。公司储能逆变器毛利率显著高于同行业可比公司阳光电源、锦浪科技，2019 年锦浪科技和阳光电源储能逆变器业务的毛利率分别为 43.51%、36.51%，而公司毛利率高达 52.78%，主要由于公司储能逆变器布局较早，95%销售都在海外，价格和毛利更高。

根据 Wood Mackenzie 报告显示，公司 2019 年户用储能逆变器出货量全球排名第一，市占率达到 15%，处于行业领先地位。公司上市募投资金将用于工商业光伏储能混合逆变器平台的建设，将从户用储能迈向工商业应用，未来公司在储能逆变器领域的市占率有望进一步提升。

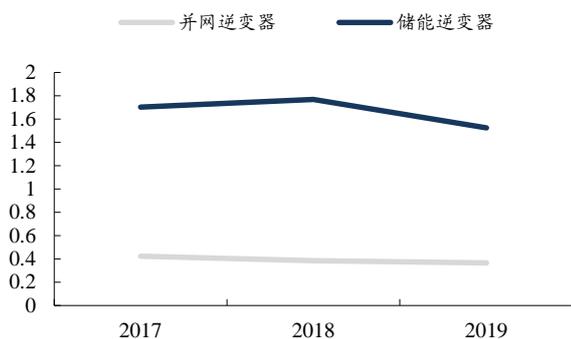
图 82: 固德威与阳光电源毛利率比较



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

储能逆变器高速发展, 有望结构性提升公司盈利能力, 成为新增长点。与并网逆变器相比, 储能逆变器的单价以及毛利率均相对较高。公司在澳大利亚、德国等欧洲市场用户储能市场已有布局, 随海外储能经济性拐点临近, 未来储能有望实现快速增长, 储能逆变器营收占比有望进一步提高, 公司盈利能力将得到结构性改善。

图 83: 储能逆变器单价 (元/W) 高于并网逆变器



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 84: 储能逆变器毛利率高于并网逆变器



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

6. 盈利预测

光伏并网逆变器: 考虑到公司是专业组串式逆变器厂商, 充分受益组串式逆变器渗透率提升, 同时加速海外渗透, 预计 20-22 年出货量 3.75/7.65/11.00GW, 实现营业收入 12.56/24.35/31.51 亿元, 毛利率为 40%/40%/39%。

光伏储能逆变器: 考虑到公司户用储能逆变器市占率世界第一, 前瞻布局储能业务, 具有先发优势, 将继续保持高速增长态势, 预计 20-22 年营收分别为 1.39/2.37/4.53 亿元, 毛利率为 53%/54%/54%。

智能数据采集器: 考虑到智能数据采集器目前规模较小, 随着光伏电站管理越来越精细化, 对电站数据采集和监控的需求强烈, 公司业务将迎来快速增长, 预计 20-22 年营收分别为 102/123/141 万元, 毛利率为 45%/45%/45%。

其他业务: 其他业务收入保持稳定增长, 预计 20-22 年营收分别为 0.99/1.28/1.67 亿元, 毛利率为 20%/20%/20%。

表 15: 公司分业务盈利预测

| 分业务 | 2017A | 2018A | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 光伏并网逆变器 | | | | | | |
| 收入 (亿元) | 10.07 | 7.62 | 7.60 | 12.56 | 24.35 | 31.51 |
| yoy (%) | 153% | -24% | 0% | 65% | 94% | 29% |
| 出货量 (GW) | 2.38 | 1.98 | 2.08 | 3.75 | 7.65 | 11.00 |
| 全球装机量(GW) | 99 | 103.6 | 115 | 125 | 170 | 200 |
| 全球市占率 (%) | 2.40% | 1.91% | 1.81% | 3.00% | 4.50% | 5.50% |
| 每瓦单价 (元/W) | 0.423 | 0.385 | 0.366 | 0.335 | 0.318 | 0.286 |
| 成本 | 6.69 | 5.15 | 4.48 | 7.54 | 14.61 | 19.22 |
| 毛利 | 3.38 | 2.47 | 3.12 | 5.03 | 9.74 | 12.29 |
| 毛利率 (%) | 33.6% | 32.4% | 41.1% | 40.0% | 40.0% | 39.0% |
| 光伏储能逆变器 | | | | | | |
| 收入 (亿元) | 0.37 | 0.44 | 1.08 | 1.39 | 2.37 | 4.53 |
| yoy (%) | 60.87% | 18.06% | 147.77% | 28.00% | 71.12% | 91.03% |
| 出货量 (MW) | 22.01 | 24.69 | 71.06 | 113.69 | 202.66 | 407.52 |
| 储能逆变器市场规模 (GW) | | | 0.47 | 0.57 | 0.57 | 0.88 |
| 全球市占率 (%) | | | 15% | 20% | 23% | 25% |
| 每瓦单价 (元/W) | 1.68 | 1.77 | 1.52 | 1.22 | 1.17 | 1.11 |
| 成本 | 0.21 | 0.25 | 0.51 | 0.65 | 1.09 | 2.11 |

| | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 毛利 | 0.16 | 0.19 | 0.57 | 0.73 | 1.28 | 2.42 |
| 毛利率 (%) | 43.24% | 43.18% | 52.78% | 53% | 54% | 54% |
| 智能数据采集器 | | | | | | |
| 收入 (亿元) | 0.008 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 |
| yoy (%) | 0.68% | -21.5% | 27.5% | 30% | 20% | 15% |
| 成本 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |
| 毛利 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| 毛利率 | 38.43% | 24.45% | 45.51% | 45% | 45% | 45% |
| 其他 | | | | | | |
| 收入 (亿元) | 0.05 | 0.29 | 0.76 | 0.99 | 1.28 | 1.67 |
| yoy (%) | 60.1% | 437.3% | 159.1% | 30% | 30% | 30% |
| 成本 | 0.04 | 0.23 | 0.62 | 0.79 | 1.03 | 1.33 |
| 毛利 | 0.02 | 0.07 | 0.14 | 0.20 | 0.26 | 0.33 |
| 毛利率 | 31.42% | 22.59% | 17.94% | 20% | 20% | 20% |

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

综上，我们预计公司 20-22 年收入为 14.94/28.01/37.72 亿元，同比+58.1%/+87.4%/+34.6%，归母净利润为 2.84/4.94/6.72 亿元，同比+176.1%/+74.2%/+35.8%。

固德威可比公司 2020/2021 年 PE 分别 60.8/39.0 倍，考虑到公司是组串式逆变器国产新贵，户用储能逆变器绝对龙头，逆变器海外出货高增长，组串式占比迅速提升，储能前瞻布局，给予公司 21 年 50 倍 PE，对应目标价 281 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表 16: 可比公司 PE 估值 (截至 12 月 22 日)

| 股票代码 | 股票简称 | 权重 | 股价 (元) | 总股本 (亿股) | 总市值 (亿元) | EPS (元) | | | PE | | |
|---------------|------|-----|-----------|-------------|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 2019 | 2020E | 2021E | 2019 | 2020E | 2021E |
| 688390.SH | 固德威 | | 206.00 | 0.88 | 181.28 | 1.17 | 3.23 | 5.62 | 176 | 64 | 37 |
| 300763.SZ | 锦浪科技 | 40% | 142.80 | 1.38 | 197.37 | 0.92 | 2.19 | 3.65 | 155 | 65 | 39 |
| 300274.SZ | 阳光电源 | 40% | 62.90 | 14.58 | 916.92 | 0.61 | 1.36 | 1.92 | 103 | 46 | 33 |
| 688408.SH | 中信博 | 20% | 166.50 | 1.36 | 225.97 | 1.59 | 2.05 | 3.26 | 105 | 81 | 51 |
| 可比公司平均 (加权平均) | | | | | | | | | 124.3 | 60.8 | 39.0 |

数据来源：公司公告，东吴证券研究所，中信博来自 Wind 一致预期

7. 风险提示

1) **竞争加剧**。组串式逆变器行业竞争者较多，目前处于产能过剩状态，若竞争进一步加剧，将对公司的盈利能力产生影响。

2) **光伏政策超预期变化**。2014 年起国家出台一系列鼓励政策支持光伏行业发展，目前看行业仍需政府补贴政策支持，若未来政策走向不利于光伏发展，则逆变器行业盈利空间将被压缩，从而影响公司的经营业绩。

3) **海外拓展不及预期，价格下降超预期**。公司海外出货量增长带来营收提高，若因海外地缘政治、经济环境等因素阻碍公司逆变器出口，或者海外价格下降超预期，则公司海外销量增长存在不确定性，从而影响公司业绩。

固德威三大财务预测表

| 资产负债表 (百万元) | | | | | 利润表 (百万元) | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E | | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E |
| 流动资产 | 727 | 2,058 | 3,238 | 3,838 | 营业收入 | 945 | 1,494 | 2,801 | 3,772 |
| 现金 | 343 | 1,576 | 2,246 | 2,905 | 减:营业成本 | 562 | 898 | 1,673 | 2,267 |
| 应收账款 | 114 | 235 | 420 | 463 | 营业税金及附加 | 7 | 12 | 22 | 30 |
| 存货 | 184 | 73 | 405 | 242 | 营业费用 | 133 | 127 | 280 | 358 |
| 其他流动资产 | 86 | 174 | 166 | 229 | 管理费用 | 46 | 135 | 280 | 377 |
| 非流动资产 | 287 | 327 | 451 | 545 | 财务费用 | -3 | -20 | -41 | -54 |
| 长期股权投资 | 29 | 19 | 11 | 3 | 资产减值损失 | -1 | -4 | -5 | -7 |
| 固定资产 | 198 | 227 | 330 | 412 | 加:投资净收益 | -10 | -9 | -7 | -7 |
| 在建工程 | 5 | 21 | 46 | 59 | 其他收益 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 无形资产 | 30 | 35 | 41 | 48 | 营业利润 | 122 | 337 | 583 | 793 |
| 其他非流动资产 | 25 | 24 | 23 | 23 | 加:营业外净收支 | -0 | 0 | 0 | 0 |
| 资产总计 | 1,014 | 2,385 | 3,689 | 4,383 | 利润总额 | 122 | 337 | 584 | 793 |
| 流动负债 | 569 | 820 | 1,634 | 1,664 | 减:所得税费用 | 18 | 52 | 88 | 119 |
| 短期借款 | 0 | 0 | 0 | 0 | 少数股东损益 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 应付账款 | 285 | 277 | 769 | 648 | 归属母公司净利润 | 103 | 284 | 494 | 672 |
| 其他流动负债 | 285 | 543 | 866 | 1,016 | EBIT | 111 | 308 | 526 | 716 |
| 非流动负债 | 24 | 26 | 30 | 32 | EBITDA | 127 | 333 | 561 | 763 |
| 长期借款 | 0 | 1 | 5 | 8 | | | | | |
| 其他非流动负债 | 24 | 24 | 24 | 24 | 重要财务与估值指标 | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E |
| 负债合计 | 594 | 845 | 1,664 | 1,696 | 每股收益(元) | 1.17 | 3.23 | 5.62 | 7.63 |
| 少数股东权益 | 1 | 2 | 4 | 6 | 每股净资产(元) | 4.76 | 17.47 | 22.97 | 30.47 |
| 归属母公司股东权益 | 419 | 1,537 | 2,022 | 2,681 | 发行在外股份(百万股) | 66 | 88 | 88 | 88 |
| 负债和股东权益 | 1,014 | 2,385 | 3,689 | 4,383 | ROIC(%) | 20.2% | 16.8% | 22.0% | 22.5% |
| | | | | | ROE(%) | 24.5% | 18.5% | 24.5% | 25.1% |
| | | | | | 毛利率(%) | 40.5% | 39.9% | 40.3% | 39.9% |
| 现金流量表 (百万元) | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E | 销售净利率(%) | 10.9% | 19.0% | 17.7% | 17.8% |
| 经营活动现金流 | 151 | 493 | 801 | 762 | 资产负债率(%) | 58.6% | 35.4% | 45.1% | 38.7% |
| 投资活动现金流 | -74 | -74 | -167 | -148 | 收入增长率(%) | 13.2% | 58.1% | 87.4% | 34.6% |
| 筹资活动现金流 | -60 | 815 | 36 | 45 | 净利润增长率(%) | 83.5% | 176.1% | 74.2% | 35.8% |
| 现金净增加额 | 16 | 1,234 | 670 | 659 | P/E | 175.89 | 63.86 | 36.66 | 26.99 |
| 折旧和摊销 | 15 | 25 | 35 | 47 | P/B | 43.18 | 11.79 | 8.97 | 6.76 |
| 资本开支 | 76 | 49 | 133 | 101 | EV/EBITDA | 140.29 | 49.70 | 28.33 | 19.98 |
| 营运资本变动 | 8 | 194 | 304 | 87 | | | | | |

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：(0512) 62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>