

电气设备

2020 年 11 月 25 日

报告原因：首次覆盖

增持（首次评级）

市场数据：2020 年 11 月 24 日

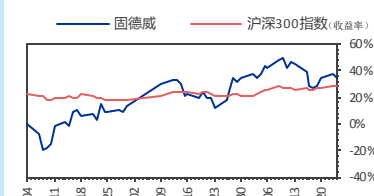
收盘价（元）	181.36
一年内最高/最低（元）	207.38/104
市净率	11.5
息率（分红/股价）	-
流通 A 股市值（百万元）	3634
上证指数/深证成指	3402.82/13902.54

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2020 年 09 月 30 日

每股净资产（元）	15.82
资产负债率%	37.63
总股本/流通 A 股（百万）	88/20
流通 B 股/H 股（百万）	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



相关研究

证券分析师

张雷 A0230519100003
zhanglei@swsresearch.com

研究支持

陈明雨 A0230120040001
chenmy@swsresearch.com
黄华栋 A0230120050002
huanghd@swsresearch.com

联系人

陈明雨
(8621)23297818×转
chenmy@swsresearch.com

申万宏源研究微信服务号

固德威 (688390)

——组串式逆变器龙头，布局储能逆变器

投资要点：

- **公司是一家专注于光伏并网逆变器及储能逆变器领域的光伏领军企业。**固德威成立于 2010 年，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。2019 年，公司实现营业收入 9.45 亿元，同比增长 13.15%，其中光伏并网逆变器业务占比 80.44%，全球出货量排名第 11，光伏储能逆变器业务占比 11.45%，全球户用储能逆变器出货量排名第 1；实现归母净利润 1.03 亿元，同比增长 83.47%。2020 年 Q1-Q3，公司实现营业收入 10.41 亿元，同比增长 44.96%；实现归母净利润 1.97 亿元，同比增长 158.90%。
- **组串式逆变器优势凸显，公司光伏并网逆变器销量持续增长。**预计到 2025 年全球光伏并网逆变器市场规模有望超 505 亿元，2020-2025 年复合增长率达到 9.15%。逆变器行业集中度维持高位，二三线厂商竞争激烈。预计随着未来全球光伏装机需求放量，叠加生产成本下行优势，光伏逆变器行业整体盈利能力有望持续回升。2020 年，公司推出大功率 HT 系列产品，顺应 1500V 潮流。2017-2019 年公司光伏并网逆变器全球出货量分别为 2850MW、3050MW、3980MW，同比分别增长 268%、7%、30%。2019 年全年，公司光伏逆变器出货量份额占比为 4.60%，2020 年 1-5 月提升至 5%。
- **光储系统未来可期，公司户用光储逆变器领域全球第一。**政策利好叠加光储系统成本持续下降，光储逆变器市场增长迅速。2017-2019 年，公司分别实现光伏储能逆变器销量 0.49 万台、0.64 万台和 1.47 万台，同比增长 82.51%、29.53%和 132.15%。2019 年公司储能逆变器收入达到 1.08 亿元，同比增长 148%，收入呈快速增长态势。公司产品性能处于行业前列，2019 年户用储能逆变器领域全球第一。
- **经销模式打通海外市场，顺应能源互联网趋势布局智慧能源管理平台。**2017-2019 年，公司经销模式收入分别为 2.72 亿元、2.83 亿元、4.43 亿元，占比分别为 25.88%、33.85%、47.05%，经销模式占比不断提升。公司主要经销商分布在澳大利亚、荷兰、巴西、捷克等地，有助于公司开拓海外市场，增强海外客户黏性，提升海外地区市场占有率。公司顺应能源互联网趋势，率先布局大数据智能运维平台——智慧能源管理系统，该系统应用场景多元化，硬件系统可搭配公司自身逆变器产品。
- **首次覆盖，给予“增持”评级。**公司是全球领先的组串式逆变器与户用储能逆变器供应商。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 2.75、4.39、6.14 亿元，对应 EPS 分别为 3.12、4.99、6.97 元/股，当前股价对应 PE 分别为 58 倍、36 倍、26 倍。公司主业是光伏并网逆变器，我们选取光伏板块的锦浪科技、中环股份、捷佳伟创、迈为股份作为同行业可比公司，2021 年行业平均 PE 为 42 倍，综合考虑成长性与一定的安全边际，我们给予公司 2021 年行业平均估值 42 倍，对应目前股价有 17%的上涨空间。首次覆盖，给予“增持”评级。
- **风险提示：**全球光伏新增装机不及预期；逆变器价格下跌超预期；储能逆变器市场开拓不及预期。

财务数据及盈利预测

	2019	20Q1-Q3	2020E	2021E	2022E
营业总收入（百万元）	945	1,041	1,379	1,964	2,656
同比增长率（%）	13.2	45.0	45.9	42.4	35.2
归母净利润（百万元）	103	197	275	439	614
同比增长率（%）	83.5	158.9	167.2	59.9	39.7
每股收益（元/股）	1.17	2.24	3.12	4.99	6.97
毛利率（%）	40.5	39.2	42.6	43.8	44.5
ROE（%）	24.6	14.1	18.7	22.9	24.2
市盈率	155		58	36	26

注：“市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

投资案件

投资评级与估值

公司是全球领先的组串式逆变器与户用储能逆变器供应商。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 2.75、4.39、6.14 亿元，对应 EPS 分别为 3.12、4.99、6.97 元/股，当前股价对应 PE 分别为 58 倍、36 倍、26 倍。

公司主业是光伏并网逆变器，我们选取光伏板块的锦浪科技、中环股份、捷佳伟创、迈为股份作为同行业可比公司，2021 年行业平均 PE 为 42 倍，综合考虑成长性与一定的安全边际，我们给予公司 2021 年行业平均估值 42 倍，对应目前股价有 17% 的上涨空间。首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设点

2020-2022 年，全球光伏新增装机分别为 120GW、160GW、180GW；

2020-2022 年，公司光伏并网逆变器出货量分别为 2.9GW、4.1GW、5.6GW；

2020-2022 年，公司储能逆变器出货量分别为 154MW、269MW、422MW；

有别于大众的认识

市场普遍认为光伏行业需求增速趋缓，逆变器行业马太效应将日益凸显，产能规模较小的二线厂商与龙头相比不具备优势。我们认为，从需求结构来看，海外装机与分布式装机占比的提升催生了结构性的行业机会，组串式逆变器渗透率有望持续提升。组串式逆变器与集中式逆变器相比更依赖于品牌和渠道的建设，需要长期的行业经验积累，对于公司来说，十年深耕组串式逆变器领域，境外通过经销模式迅速放量打开新兴市场，占据先发优势，有望充分受益于组串式逆变器需求的提升。

市场可能认为户用光伏储能项目未来不确定性较大。我们认为各国明确的政策利好叠加技术突破带来的光储系统成本持续下降，户用光储项目已显现确定的经济性，坚定了户用光储项目装机规模大幅增长的基础，户用光储逆变器市场规模有望快速增长。公司在户用储能逆变器领域全球第一，通过经销模式不断开拓欧洲、澳洲、拉美等全球主要户用储能市场，未来随着经销商的深度绑定，公司市场份额有望进一步提升，充分受益户用光储逆变器需求提升。

股价表现的催化剂

全球光伏装机需求超预期；

原材料价格下跌超预期；

储能系统成本快速下降推动储能逆变器需求超预期。

核心假设风险

全球光伏新增装机不及预期；

逆变器价格下跌超预期；

储能逆变器市场开拓不及预期。

目录

1. 全球领先的光伏并网及储能逆变器供应商.....	7
2. 逆变器需求稳健增长，组串式逆变器渗透率提升	10
2.1 逆变器是光伏系统的核心，组串式逆变器占比提升	10
2.2 “新增+替换”需求打开逆变器成长空间	14
2.3 行业集中度维持高位，盈利能力有望回升	17
3. 组串式逆变器全球龙头，经销模式打开海外市场	21
3.1 大功率产品扬帆起航，募投项目助推产能进一步扩张	21
3.2 绑定优质海外经销商，经销模式发力海外市场	25
4. 户用光储逆变器全球领先，积极布局智慧能源管理系统 ..	29
4.1 全球光储需求持续提升，公司深耕小功率户用储能逆变器	29
4.2 顺应能源互联网趋势，布局电力大数据智能运维平台	35
5 . 盈利预测与估值.....	36
6 . 风险提示.....	38

图表目录

图 1：公司发展历程	7
图 2：2015-2020Q1-3 营业总收入及同比增长率（单位：百万元、%）	8
图 3：2015-2020Q1-3 归母净利润及同比增长率（单位：百万元、%）	8
图 4：2016-2019 年公司各项业务营收占比变化情况（单位：%）	8
图 5：2019 年公司各项业务营收占比（单位：%）	8
图 6：2016-2019 年公司整体及各主营业务毛利率（单位：%）	9
图 7：2016-2020Q1-3 公司销售毛利率与净利率（单位：%）	9
图 8：2016-2019 年公司海内外营业收入占比（单位：%）	9
图 9：公司股权结构及主要控股公司（截至 2020 年 9 月 30 日）	10
图 10：光伏产业链示意图	11
图 11：2019 年集中式光伏系统成本构成（单位：%）	11
图 12：2019 年分布式光伏系统成本构成（单位：%）	11
图 13：集中式光伏逆变器工作原理	12
图 14：组串式逆变器工作原理示意图	12
图 15：2019-2025 年不同类型光伏与应用市场变化趋势（单位：%）	13
图 16：2019-2025 年不同系统电压等级市场占比变化趋势（单位：%）	13
图 17：2020-2025E 年我国不同类型光伏逆变器市场份额（单位：%）	14
图 18：2015-2025 年全球光伏新增装机及预测（单位：GW、%）	15
图 19：2017-2025 年国内光伏新增装机量变化及预测情况（单位：GW、%）	15
图 20：全球分布式光伏装机量及占比（单位：GW、%）	16
图 21：中国分布式光伏装机量及占比（单位：GW、%）	16
图 22：2015-2019 年全球及中国光伏逆变器新增产量（单位：GW）	17
图 23：2016-2019 年全球光伏逆变器新增产量地区分布情况（单位：GW）	17
图 24：2016-2019 年主要逆变器厂商产能（单位：GW）	17
图 25：2016-2019 年国内主要光伏逆变器厂商海外业务营收占比情况（单位：%）	18
图 26：2017-2019 年国内光伏逆变器出口金额及同比增长情况（单位：亿美元、%）	18
图 27：2012-2019 年全球光伏逆变器企业出货量 CR10（单位：%）	19
图 28：2017-2019 年全球逆变器出货集中度（单位：%）	19

图 29 : 2019 全球光伏逆变器出货量占比 (%)	19
图 30 : 2019 中国光伏逆变器出货量占比 (%)	19
图 31 : 2017-2019 年国内主要光伏逆变器企业单位功率成本变化情况 (单位 : 元/W)	20
图 32 : 2017-2019 年锦浪科技、固德威光伏逆变器产能变化情况 (单位 : 台)	20
图 33 : 2015-2019 年国内主要生产企业光伏逆变器业务毛利率变化情况 (单位 : %)	21
图 34 : 2017-2019 年公司光伏并网逆变器分系列收入占比 (单位 : %)	23
图 35 : 2017-2019 年公司光伏并网逆变器分功率收入占比 (单位 : %)	23
图 36 : 2016-2019 年公司光伏并网逆变器全球出货量 (单位 : MW、%)	23
图 37 : 2016-2019 年公司光伏并网逆变器收入及增速 (单位 : 亿元、%)	23
图 38 : 2019 年 1-12 月光伏逆变器制造商出货量份额占比 (单位 : %)	24
图 39 : 2020 年 1-5 月光伏逆变器制造商出货量份额占比 (单位 : %)	24
图 40 : 2016-2019 年公司光伏并网逆变器产能利用率及产销率情况 (单位 : %)	24
图 41 : 2016-2019 年公司光伏并网逆变器产能统计 (单位 : 万台 , %)	24
图 42 : 光伏逆变器厂商直销模式下销售路径和主要客户情况.....	25
图 43 : 2017-2019 年公司经销模式的前五大客户情况 (单位 : 亿元、%)	26
图 44 : 2016-2019 年公司境外经销商数目 (单位 : 家)	27
图 45 : 2017-2019 年公司主营业务收入构成 (单位 : %)	27
图 46 : 2018-2030 年储能系统成本下降趋势 (单位 : 美元/kWh)	31
图 47 : 2015-2019 年中国已投运光储项目累计装机规模 (单位 : MW , %) ...	31
图 48 : 2019 年中国累计投运光储项目结构 (单位 : %)	31
图 49 : 2019-2024 年中国光储项目累计投运规模 (单位 : MW)	32
图 50 : 2016-2019 年公司光伏储能逆变器产量及同比增长情况 (单位 : 台 , %)	33
图 51 : 2016-2019 年公司光伏储能逆变器销量及同比增长情况 (单位 : 台 , %)	33
图 52 : 2016-2019 年公司光伏储能逆变器产能利用率及产销率情况 (单位 : %)	34
图 53 : 2016-2019 年公司光伏储能逆变器产能统计 (单位 : 台 , %)	34
图 54 : 2019 年全球户用储能逆变器市场格局 (单位 : %)	34
图 55 : 2016-2019 年公司储能逆变器收入及增速 (单位 : 百万元、%)	34
图 56 : 公司智慧能源管理系统功能模块.....	35
图 57 : 2016-2019 年公司智能数据采集器业务收入及增速 (单位 : 万元、%)	36

图 58：2016-2019 年公司智能数据采集器业务毛利率（单位：%）	36
--------------------------------------------	----

表 1：公司产品列表	7
------------------	---

表 2：不同逆变器的区别	12
--------------------	----

表 3 阳光电源 225KW 与锦浪科技 196-230kW 组串式逆变器性能参数(单位：V , KW , % , kg , KW/kg)	13
------------------------------------------------------------------------------	----

表 4：2020-2025 年全球光伏逆变器市场规模及预测（单位：GW , 元/W , 亿元）	16
-------------------------------------------------------	----

表 5：固德威主要原材料价格变动情况（单位：元、%）	20
----------------------------------	----

表 6：公司并网逆变器主要产品系列（单位：kW）	21
--------------------------------	----

表 7：主要厂商 1500V 组串式逆变器性能参数（单位：V , KW , % , kg , KW/kg）	22
-------------------------------------------------------------	----

表 8：公司首次公开发行股票募集资金投资项目（单位：万元、年）	25
---------------------------------------	----

表 9：光伏逆变器厂商主要销售模式及下游客户	25
------------------------------	----

表 10：公司核心经销商情况	26
----------------------	----

表 11：境外主要国家或地区销售情况（单位：万元、%）	27
-----------------------------------	----

表 12：公司全球营销及服务体系基础建设项目（单位：平方米）	28
--------------------------------------	----

表 13：主要国家储能支持政策	29
-----------------------	----

表 14：2019 年海外主要国家及地区户用储能补贴政策	30
------------------------------------	----

表 15：公司储能逆变器主要产品系列（单位：kW）	32
---------------------------------	----

表 16：户用储能逆变器可比公司产品对比（单位：ms、%）	33
-------------------------------------	----

表 17：公司智慧能源管理系统应用场景及方式	35
------------------------------	----

表 18：重点推荐公司盈利预测与估值（单位：亿元、元/股、倍）	37
---------------------------------------	----

表 19：业务拆分表（单位：百万元）	37
--------------------------	----

表 20：利润表（单位：百万元、元/股）	37
----------------------------	----

1. 全球领先的光伏并网及储能逆变器供应商

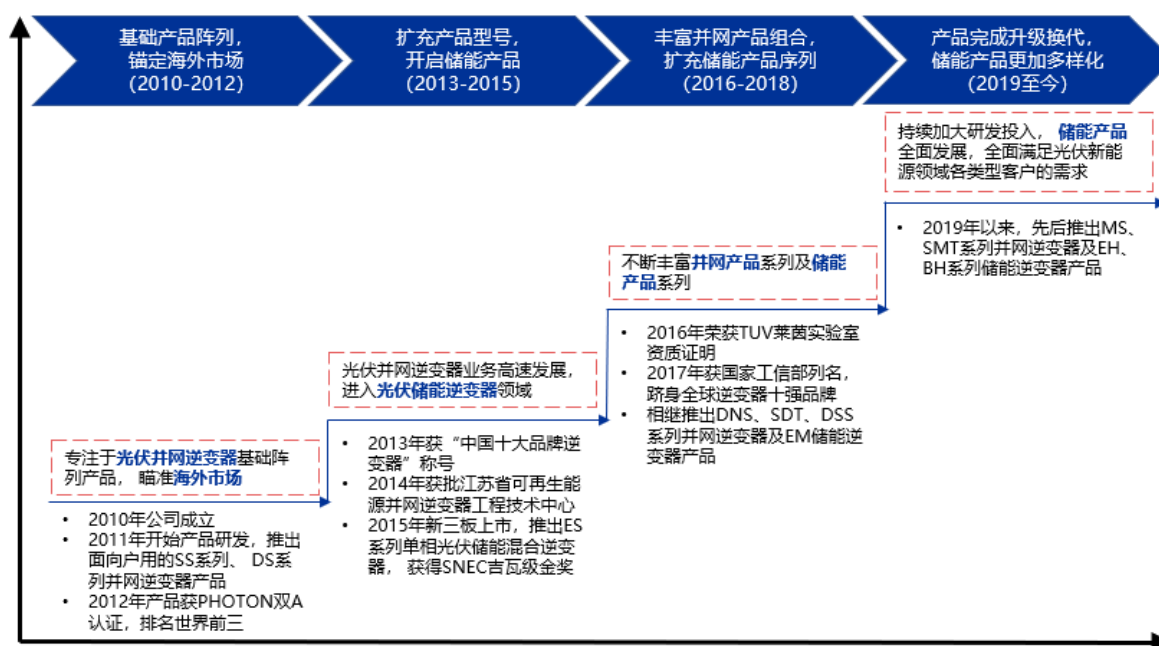
公司是一家专注于光伏并网逆变器及储能逆变器领域的领军企业。固德威成立于 2010 年，2015 年新三板上市，2020 年 9 月科创板上市。公司掌握电力电子、新能源控制、储能变换等领域的相关核心技术，主营业务产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及 SEMS 智慧能源管理系统。目前，公司已研发并网及储能全线二十多个系列光伏逆变器产品，充分满足户用、工商业及大型电站需求。

表 1：公司产品列表

业务领域	产品类型	图示	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、SDTG2、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
智慧能源管理系统	-		SEC 系列智能控制箱
			智慧能源管理系统 SEMSV1.3

资料来源：公司公告，申万宏源研究

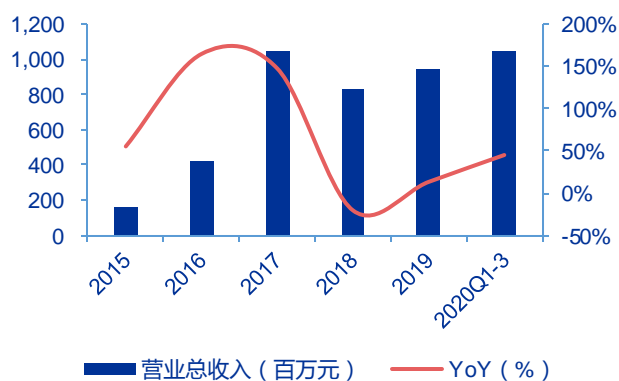
图 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，申万宏源研究

受益海外市场销售大幅增长，公司业绩持续增长。2017-2019 年，公司分别实现营业收入 10.50 亿元、8.35 亿元、9.45 亿元，同比分别增长 147.29%、-20.45%、13.15%；分别实现归母净利润 0.53 亿元、0.56 亿元、1.03 亿元，同比分别增长 3.32%、5.49%、83.47%。2018 年受 531 政策影响，国内光伏需求不振导致公司业绩下滑。2019 年随着境外市场开拓力度增加，欧洲、大洋洲、南美洲等海外市场的光伏装机需求放量驱动公司业绩迅速回升。2020 年前三季度，公司实现营业收入 10.41 亿元，同比增长 44.96%，实现归母净利润 1.97 亿元，同比增长 158.90%，归母净利润大幅增长主要系毛利率水平较高的境外市场销售进一步提升所致。

图 2：2015-2020Q1-3 营业总收入及同比增长率（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

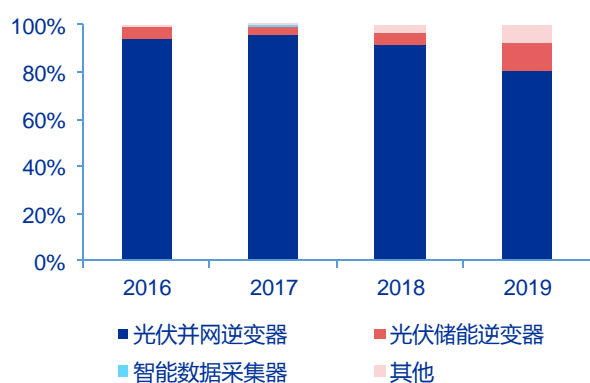
图 3：2015-2020Q1-3 归母净利润及同比增长率（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

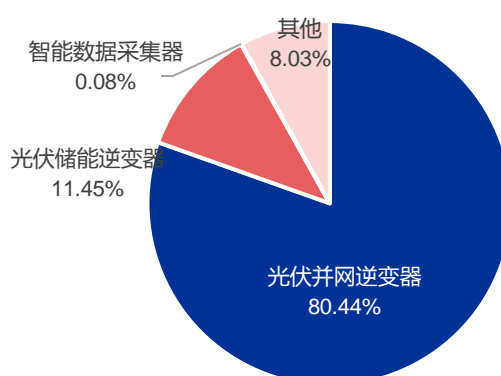
光伏并网逆变器是公司主要营收来源，光伏储能逆变器营收占比逐年提升。2017-2019 年，公司光伏并网逆变器业务分别实现营业收入 10.07 亿元、7.62 亿元、7.60 亿元，营收占比分别为 95.84%、91.19%、80.44%，系公司第一营收来源；光伏储能逆变器业务分别实现营业收入 0.37 亿元、0.44 亿元、1.08 亿元，营收占比分别为 3.57%、5.23%、11.45%，营收占比逐年提升。2019 年，智能数据采集器业务营收占比为 0.08%。

图 4：2016-2019 年公司各项业务营收占比变化情况（单位：%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

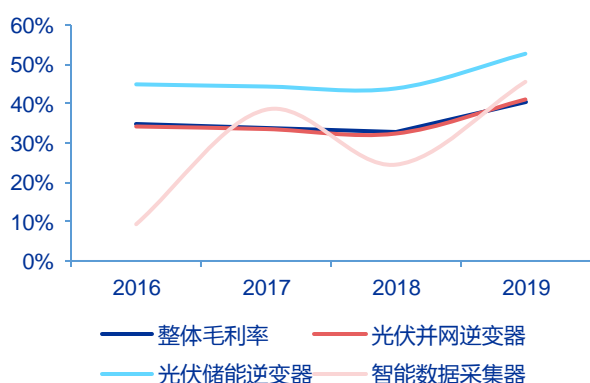
图 5：2019 年公司各项业务营收占比（单位：%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

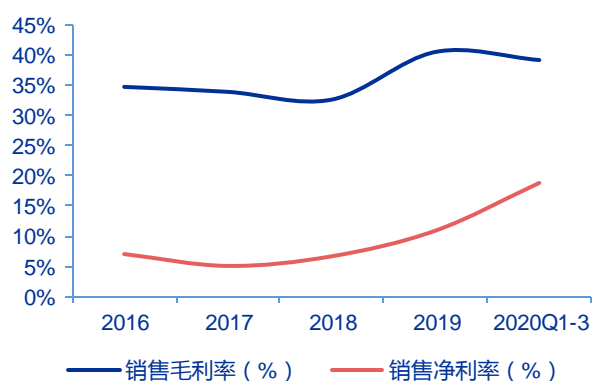
受益于高毛利地区及高毛利产品的销售占比提升，公司整体及主要业务盈利能力均大幅提升。2017-2019，公司销售毛利率分别为 33.89%、32.61%、40.50%；销售净利率分别为 5.06%、6.66%、10.91%，毛利率与净利率均有不同幅度提升。2019 年，公司光伏并网逆变器业务毛利率、光伏储能逆变器业务毛利率分别为 41.02%、52.64%，较 2018 年分别增长 8.67、8.81 个百分点，公司主要业务毛利率提升主要系高毛利率地区及高毛利率产品的销售占比提升所致。2020Q1-3，公司毛利率和净利率分别为 39.16%、18.81%。

图 6：2016-2019 年公司整体及各主营业务毛利率（单位：%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

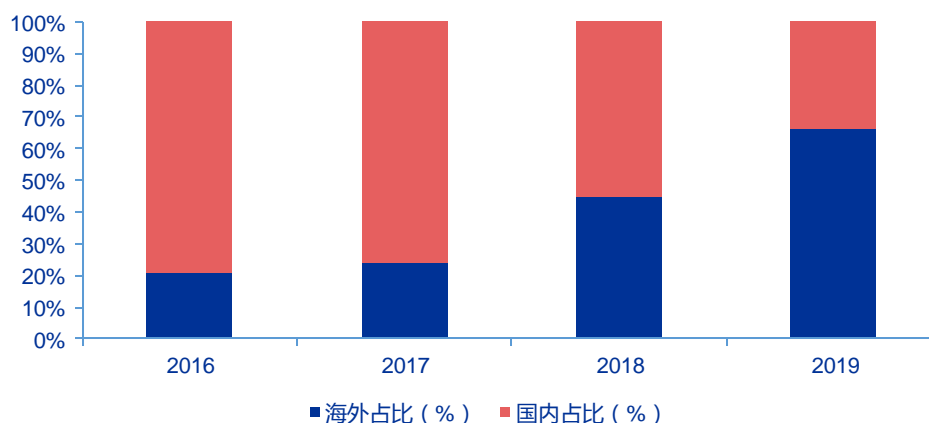
图 7：2016-2020Q1-3 公司销售毛利率与净利率（单位：%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

积累全球优质客户，海外业务占比不断提升。2017-2019 年，公司海外业务分别实现营业收入 2.51 亿元、3.72 亿元、6.26 亿元，分别占比 23.91%、44.56%、66.18%，海外业务营收占比逐年提升，2019 年首次超过国内业务。主要原因系一方面国内市场销售受政策影响较大，市场需求降低；另一方面公司凭借优异的产品性能以及持续有效的市场开拓，不断积累海外优质客户，同时海外主要国家光伏装机需求不断提升，驱动公司海外销售业绩不断增长。

图 8：2016-2019 年公司海内外营业收入占比（单位：%）

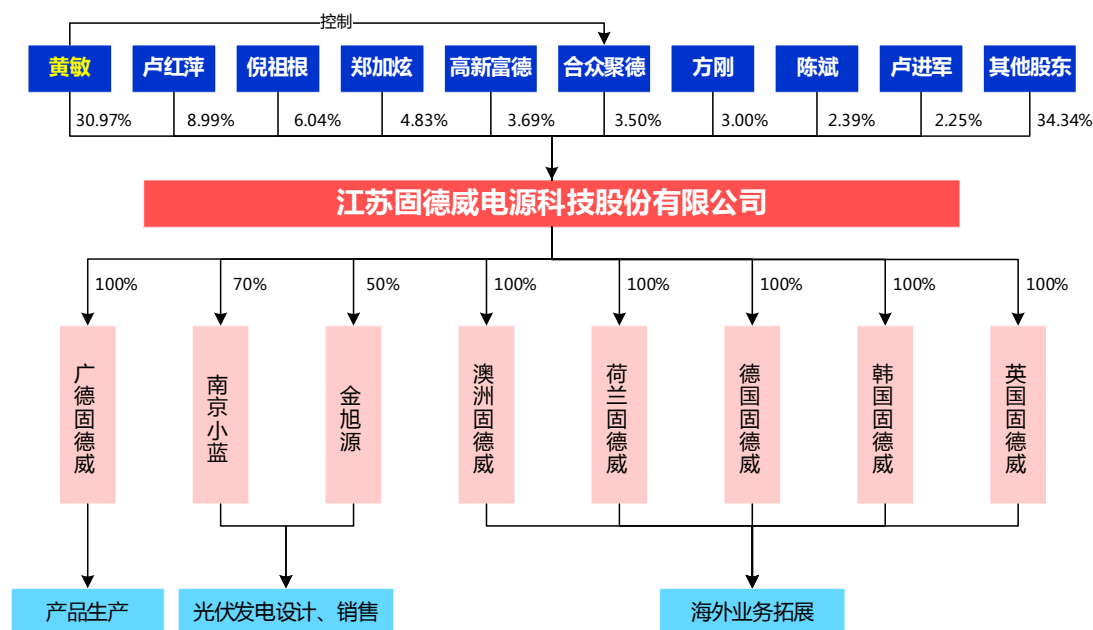


资料来源：Wind，申万宏源研究

公司实际控制人为黄敏先生，子公司布局产品生产、项目设计、海外业务拓展等领域。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司的实际控制人为黄敏先生，直接持股 30.97%，并通过控制合众聚德间接持股 3.50%，合计控制公司 34.47% 的股份，黄敏先生长期担任公司董事长兼总经理。2019 年，公司纳入合并财务报表子公司共计 8 家，覆盖产品生产、光伏发电项目开发及运维、海外业务拓展等多个领域，实现公司业务延伸及市场开拓。

图 9：公司股权结构及主要控股公司（截至 2020 年 9 月 30 日）



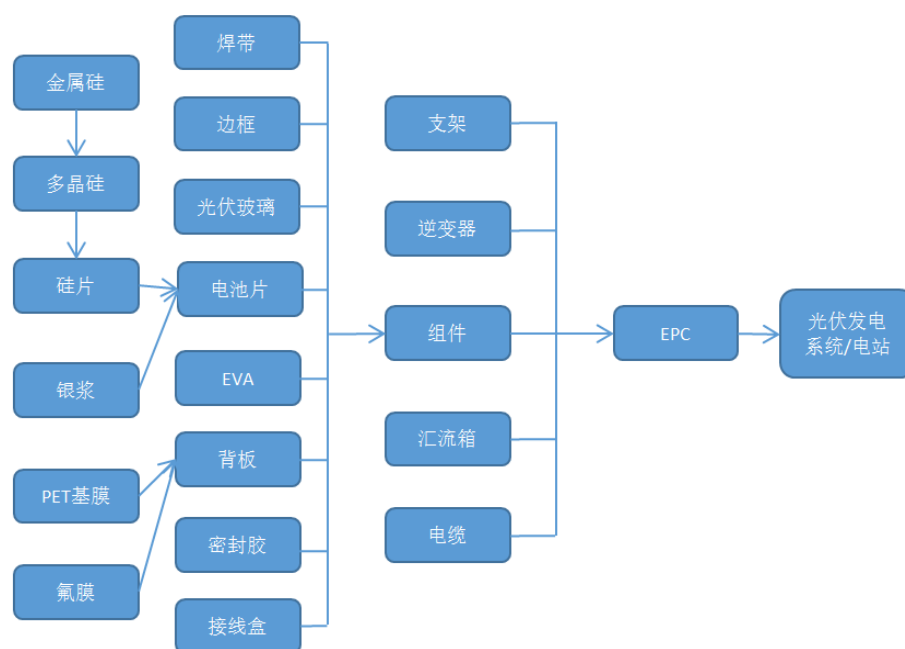
资料来源：公司公告，申万宏源研究

2. 逆变器需求稳健增长，组串式逆变器渗透率提升

2.1 逆变器是光伏系统的核心，组串式逆变器占比提升

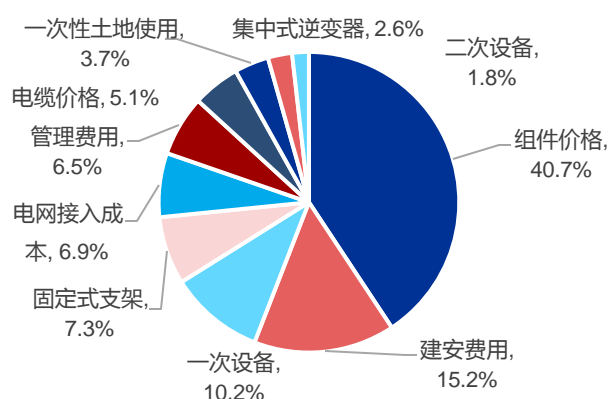
逆变器是光伏系统的重要组成部分，位于光伏产业链下游。逆变器主要功能是将太阳能电池组件产生的直流电转化为交流电，并入电网或供负载使用，太阳能电池组件所发的电全部都要通过逆变器的处理才能对外输出。光伏系统的成本主要由光伏组件、一次设备、支架、电缆、逆变器以及非设备部分等构成。根据 CPIA 的数据，2019 年集中式、分布式光伏系统成本中逆变器占比分别为 2.6% 和 6.3%，是光伏系统的重要组成部分。

图 10：光伏产业链示意图



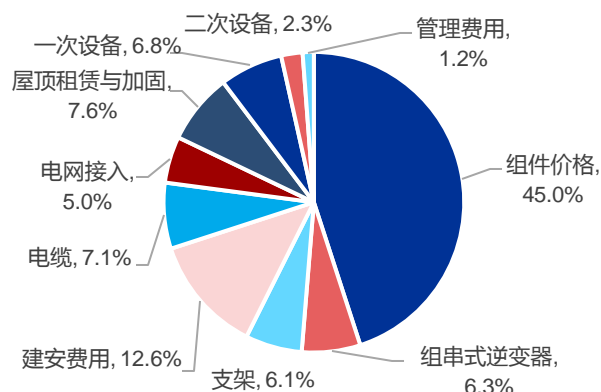
资料来源：中来股份公告，申万宏源研究

图 11：2019 年集中式光伏系统成本构成(单位：%)



资料来源：CPIA，申万宏源研究

图 12：2019 年分布式光伏系统成本构成(单位：%)



资料来源：CPIA，申万宏源研究

光伏逆变器按照适用场所一般分为集中式逆变器、组串式逆变器和微型逆变器。

(1) 集中式逆变器：工作原理是将多个光伏组件工作产生的直流电流进行汇流和最大功率峰值跟踪 (MPPT)，而后集中逆变进行直交流电转换与升压，从而实现并网发电。集中式逆变器单体容量通常在 500KW 以上，具有功率高、容量大的优势，主要应用于光照条件较好的地面光伏电站等大型项目。

(2) 组串式逆变器：工作原理是将组件所产生的直流电流先通过逆变器进行直交流转换，然后再经过汇流、升压变压和交流配电后并入交流电网。单体容量较小，通常为 100KW 及以下，具有系统发电效率高、不需要安装占地、易维护等特点，集中式电站、分布式电站及屋顶电站均可适用。

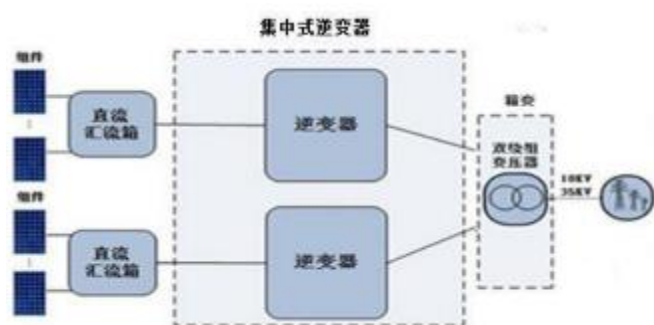
(3) 微型逆变器：微型逆变器是对每块光伏组件进行单独的最大功率峰值跟踪，再经过逆变以后并入交流电网。微型逆变器的单体容量一般在 1kW 以下。其优点是可以对每块组件进行独立的最大功率跟踪控制，此外，微型逆变器仅有几十伏的直流电压，全部并联，最大程度降低了安全隐患。

表 2：不同逆变器的区别

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）		

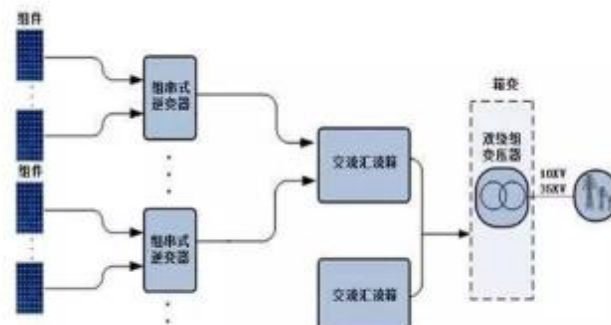
资料来源：招股说明书，申万宏源研究

图 13：集中式光伏逆变器工作原理



资料来源：科士达公告，申万宏源研究

图 14：组串式逆变器工作原理示意图

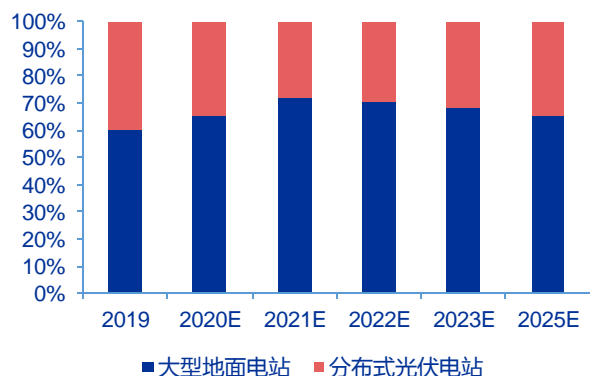


资料来源：科士达公告，申万宏源研究

1500V 时代开启，未来两年内市占率有望超越 1000V。1000V 电压等级是指将光伏发电系统中直流侧电压以及逆变器、汇流箱等部件的耐受电压同时提升至 1000V。早期，光伏行业已完成由 600V 电压等级的光伏系统向 1000V 光伏系统过渡的过程。2019 年，1000V 系统电站的市场占比为 58%，为当前光伏系统主要采用的电压等级。随着部分特高压外送项目、竞价以及平价项目建设，未来几年内大型地面电站占比将进一步提升，2020-2021 年有望分别达到 65%、72%。1500V 系统在大型集中式电站项目中优势显著，

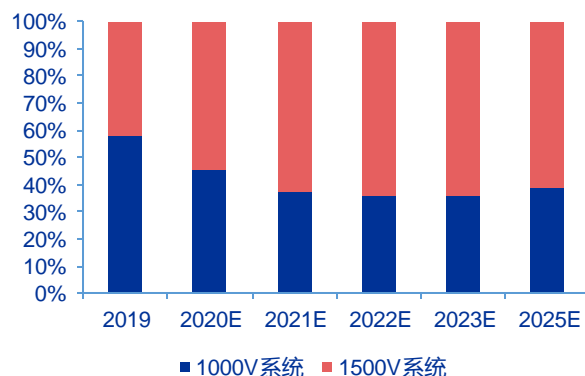
预计市场份额将受益集中式电站而持续增长,未来两年内将有望超过 1000V 系统,达到 60% 以上。

图 15 :2019-2025 年不同类型光伏与应用市场变化趋势 (单位: %)



资料来源: CPIA, 申万宏源研究

图 16 2019-2025 年不同系统电压等级市场占比变化趋势 (单位: %)



资料来源: CPIA, 申万宏源研究

组串式逆变器功率大型化推动下游大型地面电站应用。在光伏行业发展的早期阶段,组串式逆变器单机功率较小,一般在 20KW 及以下。随着分布式电站规模与功率模块技术提升,组串式单机功率逐步提升。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,组串式逆变器应用于大型地面电站愈发普遍。大功率的组串式逆变器在保证多 MPPT 的优势的同时,整体功率逐步向集中式逆变器靠拢,推动其在集中式电站中的应用空间逐步提升。

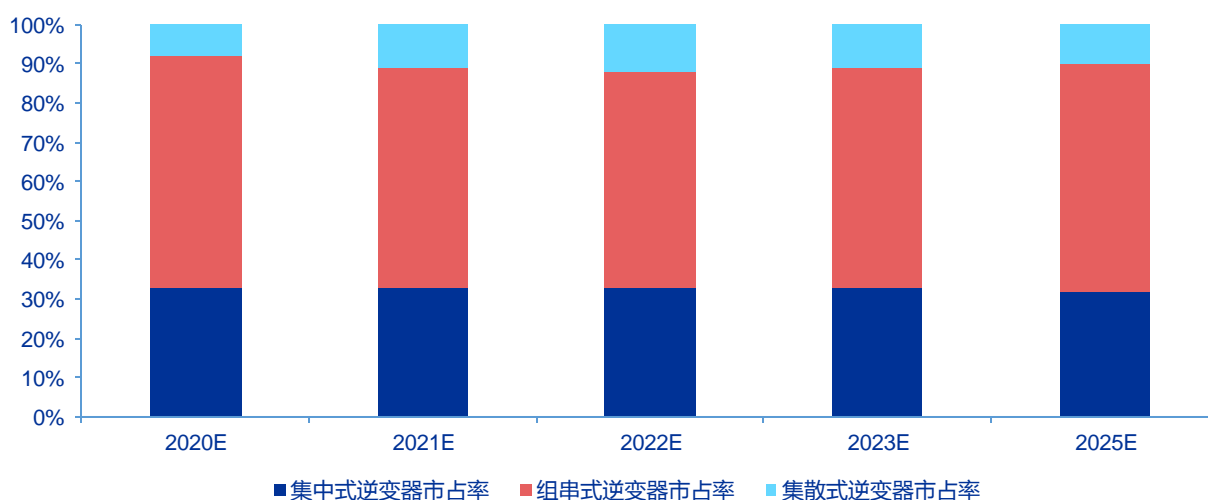
表 3 : 阳光电源 225KW 与锦浪科技 196-230kW 组串式逆变器性能参数 (单位: V, KW, %, kg, KW/kg)

逆变器型号	阳光电源-SG225HX	锦浪科技-GCI-(196-230)K-EHV
产品示意图		
最大输入电压 (V)	1500	1500
MPPT 电压范围 (V)	500-1500	580-1500
MPPT 数量	12	9/18
每路 MPPT 最大输入组串数	2	-
额定输出功率 (KW)	225	196
最大输出功率 (KW)	247.5	216
最大效率 (%)	99.01%	99.00%
中国效率 (%)	98.52%	98.50%
重量 (kg)	99	113
功率密度 (KW/kg)	2.27	1.73

资料来源：阳光电源官网、锦浪科技官网，申万宏源研究

分布式装机占比提升叠加功率大型化趋势，组串式逆变器占据主要市场份额。根据 GTM Research 的研究，2015 年至 2019 年全球逆变器市场中，组串式逆变器占比呈现不断上升的趋势，2017 年组串式逆变器出货量首次超过集中式。根据 CPIA 数据，2019 年组串式逆变器市场占有率为 59.04%，为占比最大的逆变器品种。未来随着分布式装机的占比提升，组串式逆变器市场占比将进一步提升。预测至 2025 年，我国逆变器市场仍将以集中式和组串式逆变器为主，其中组串式占比为 58%，集中式占比为 32%。

图 17：2020-2025E 年我国不同类型光伏逆变器市场份额（单位：%）

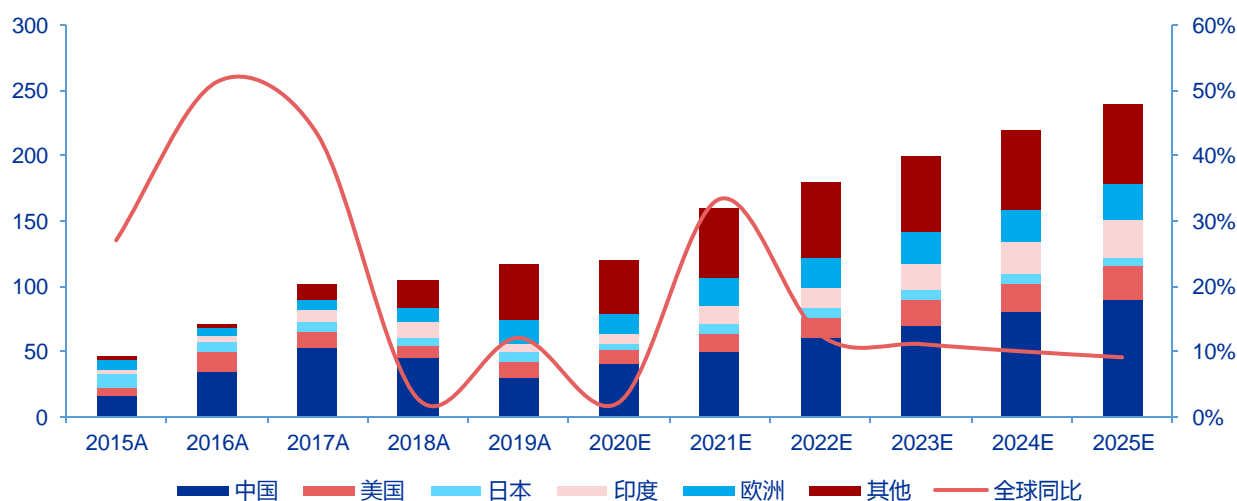


资料来源：GTM，申万宏源研究

2.2 “新增+替换”需求打开逆变器成长空间

全球光伏新增装机持续增长，新兴 GW 级市场不断增加。2017 年，全球共有 9 个光伏 GW 级市场；2019 年，全球光伏 GW 级市场已达 16 个，较 2018 年新增了越南、西班牙、乌克兰、阿联酋和中国台湾 5 个区域市场。受益于新兴市场规模的不断扩大，全球光伏需求量逐渐攀升。2017-2019 年，全球新增光伏装机容量分别为 102.00GW、104.76GW、117.40GW，同比增长 43.26%、2.71%、12.07%。根据测算，2020-2025 年，全球光伏新增装机分别有望达到 120GW、160GW、180GW、200GW、220GW、240GW，同比分别增长 2.21%、33.33%、12.50%、11.11%、10.00%、9.09%。

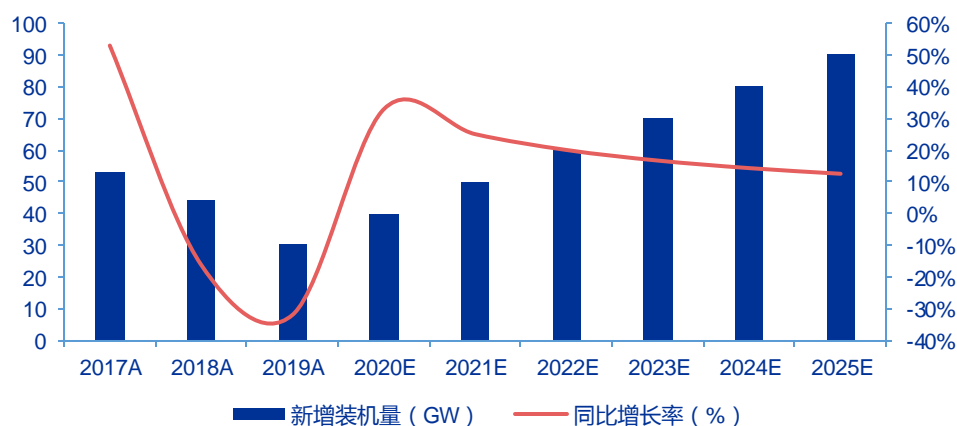
图 18 : 2015-2025 年全球光伏新增装机及预测 (单位: GW、%)



资料来源: GTM, 申万宏源研究

国内光伏装机驱动力由政策驱动转为市场驱动，未来增长趋于稳定。2020 年 4 月，国家再次下调光伏发电标杆电价，I、II、III 类资源区新增集中式光伏电站指导价分别定为每千瓦时 0.35 元、0.40 元、0.49 元。财政部、国家发改委、国家能源局在征求意见座谈会上表明到 2021 年，陆上风电、光伏电站、工商业分布式光伏将全面取消国家补贴。国内光伏平价时代即将来临，未来装机规模保持稳健增长。预计 2020 年，国内光伏新增装机量有望达到 40GW；2021-2025 年我国光伏新增装机合计有望达到 350GW。

图 19 : 2017-2025 年国内光伏新增装机量变化及预测情况 (单位: GW、%)

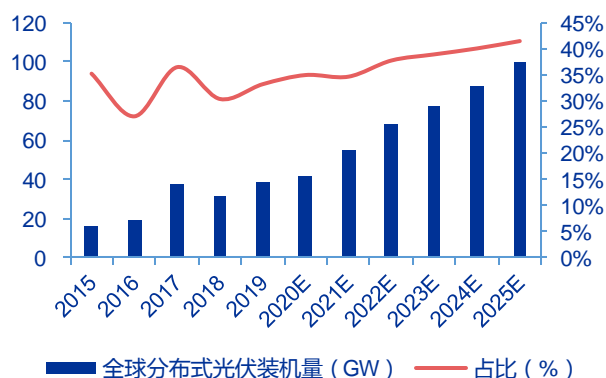


资料来源: GTM, 申万宏源研究

全球分布式光伏装机规模持续增长，占比有望不断提升。分布式光伏发电遵循因地制宜、清洁高效、分散布局、就近利用的原则，具有灵活性，能有效缓解局部地区的用电紧张状况，受到世界各国的青睐，近年来装机规模快速增长。2018 年全球分布式光伏装机规模受中国市场影响有所下滑，2019 年装机规模达到 39.0GW，同比增长 23%，预计随着

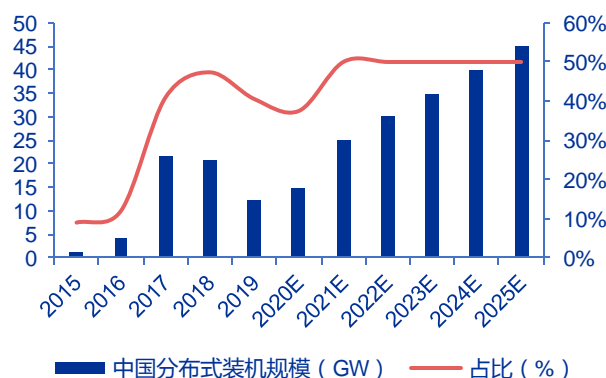
未来全球户用及工商用分布式系统的不断推进，2020-2025 年，全球分布式光伏新增装机分别有望达到 42GW、56GW、68GW、78GW、88GW、97GW，占比有望逐年提升。

图 20 全球分布式光伏装机量及占比 (单位 :GW、%)



资料来源：IEA，Bridge to India，GTM，集邦新能源网，国家能源局，申万宏源研究

图 21：中国分布式光伏装机量及占比（单位：GW、%）



资料来源：国家能源局，CPIA，申万宏源研究

“新增+替换”需求推动逆变器市场空间扩大，2025 年全球市场规模有望达到 505 亿元。全球光伏装机持续增长带动逆变器新增需求提升，同时由于逆变器的平均使用寿命为 10-15 年，由此带来一定的替换需求。按照光伏逆变器超配比 1.2 : 1 进行新增需求量测算，同时假设 10 年前光伏新增装机量为当年的替换需求量，我们预计 2020-2022 年全球光伏逆变器出货量分别有望达到 160GW、222GW、243GW，市场规模分别有望达到 326 亿元、405 亿元、433 亿元，2025 年全球逆变器市场空间有望达到 505 亿元。

表 4：2020-2025 年全球光伏逆变器市场规模及预测（单位：GW，元/W，亿元）

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏新增装机量 (GW)	120	160	180	200	220	240
假设超配比	1.2					
全球光伏逆变器新增需求量 (GW)	144	192	216	240	264	288
全球光伏逆变器替换需求量 (GW)	16	30	27	37	37	50
全球光伏逆变器需求总量 (GW)	160	222	243	277	301	338
组串式逆变器渗透率 (%)	58%	55%	55%	56%	57%	58%
集中式逆变器渗透率 (%)	33%	34%	34%	34%	34%	33%
集散式逆变器渗透率 (%)	9%	11%	11%	10%	9%	9%
组串式逆变器需求量 (GW)	84	106	119	134	150	167
集中式逆变器需求量 (GW)	48	65	73	82	90	95
集散式逆变器需求量 (GW)	13	21	24	24	24	26
组串式逆变器单价 (元/W)	0.30	0.29	0.27	0.26	0.24	0.23
集中式逆变器单价 (元/W)	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
集散式逆变器单价 (元/W)	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14

组串式市场空间 (亿元)	251	301	322	346	368	388
集中式市场空间 (亿元)	52	68	73	77	80	81
集散式市场空间 (亿元)	23	36	39	37	35	36
全球光伏逆变器市场空间 (亿元)	326	405	433	460	483	505

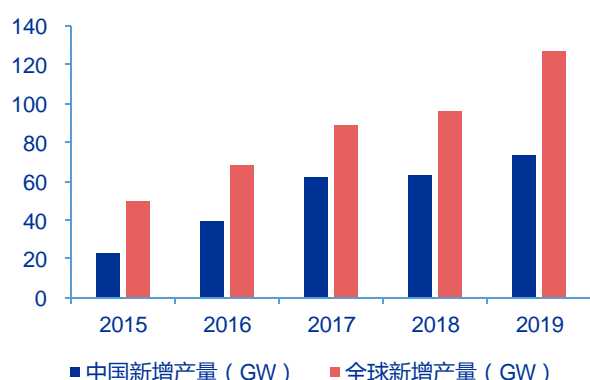
资料来源：GTM，Wood Mackenzie，申万宏源研究

注：逆变器替换需求按照 10 年前光伏新增装机量测算

2.3 行业集中度维持高位，盈利能力有望回升

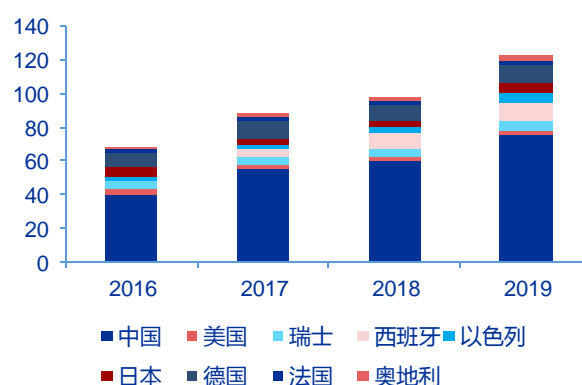
逆变器产能产量持续提升，中国贡献过半。根据彭博新能源数据显示，2015-2019 年全球光伏逆变器新增产量由 49.7GW 增长至 126.74GW，年复合增长率为 26.37%，中国光伏逆变器新增产量由 23GW 增长至 73.5GW，年复合增长率为 33.7%，中国逆变器产量占到全球逆变器产量的 60%左右，居全球第一。2016-2019 年全球主要逆变器厂商产能均呈现上升趋势，其中华为、阳光电源、上能电气、古瑞瓦特、锦浪科技、固德威、科士达等均为中国逆变器企业。

图 22：2015-2019 年全球及中国光伏逆变器新增产量 (单位：GW)



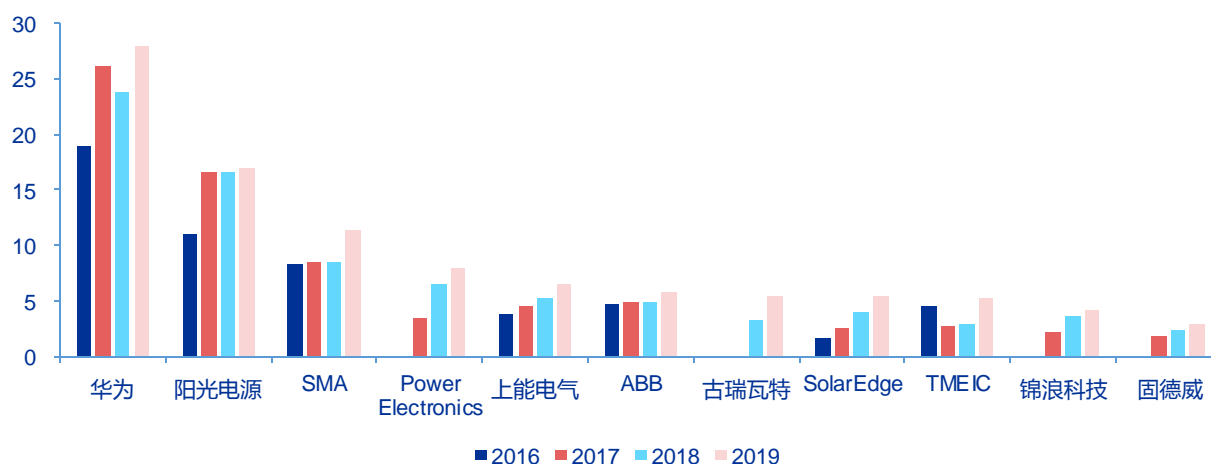
资料来源：Wood Mackenzie、CPIA，申万宏源研究

图 23：2016-2019 年全球光伏逆变器新增产量地区分布情况 (单位：GW)



资料来源：BNEF，申万宏源研究

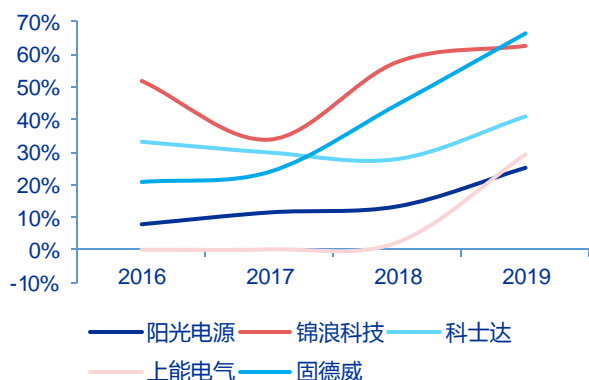
图 24：2016-2019 年主要逆变器厂商产能 (单位：GW)



资料来源：BNEF，申万宏源研究

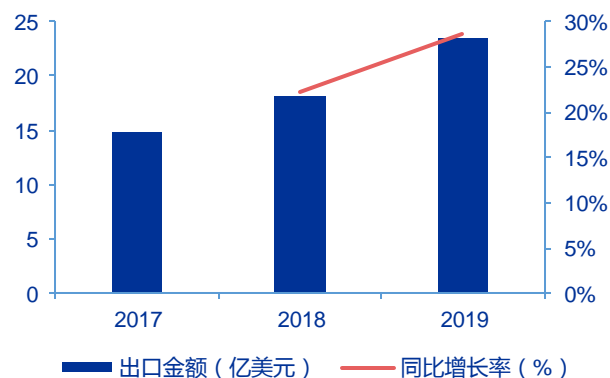
中国企业发力海外，逆变器出口占比持续提升。2016-2017 年，国内光伏行业处于高速发展期，下游装机需求持续攀升，主要逆变器生产企业专注于国内市场。2018 年，国内出台“531”光伏，大型电站项目规模骤减，国内企业开始向海外市场发力。以固德威和锦浪科技为例，两家企业的海外业务营收占比分别从 2017 年的 23.92%和 33.81%提升至 2019 年的 66.39%和 62.56%。受益于多家企业出口业务的快速增长，国内逆变器出口金额持续提升。2018-2019 年，国内逆变器出口金额分别为 18.2 亿美元和 23.4 亿美元，同比分别增长 22.15%和 28.57%。

图 25 :2016-2019 年国内主要光伏逆变器厂商海外业务营收占比情况（单位：%）



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 26 2017-2019 年国内光伏逆变器出口金额及同比增长情况（单位：亿美元，%）



资料来源：世纪新能源网，申万宏源研究

光伏逆变器行业集中度维持高位。2013 年，全球光伏逆变器行业 CR10 仅为 55%，主要原因系西门子等传统生产商退出光伏逆变器市场，新进入企业大批涌现，行业更新换代，竞争激烈程度加剧。经历了早前的行业洗牌后，头部企业优势渐显，行业集中度不断提升。2016 年，行业 CR10 提升至 78%；此后，行业集中度均维持高位，2017-2019 年，CR10 分别达到 77%、75%、76%。

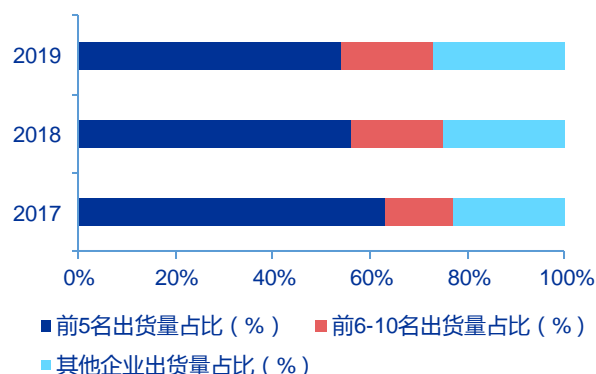
第一梯队地位稳固，二三线厂商竞争激烈。2015 年至今，华为、阳光电源和 SMA 三家公司始终稳定处于 TOP3 位置，行业地位稳固。其中，华为和阳光能源 2019 年市占率分别达到 22%和 13%，与其余生产商相比优势较大，形成第一梯队。行业 CR2 由 2017 年的 43.1%下降至 2019 年的 35%，CR5 也由 63%下降至 54%，头部企业市场份额有所下滑。同时，6-10 名生产商整体市占率由 14%提升至 19%，龙头市场份额向后位企业流动。行业二三线厂商出货量排名交替变更，竞争较为激烈。

图 27：2012-2019 年全球光伏逆变器企业出货量 CR10（单位：%）



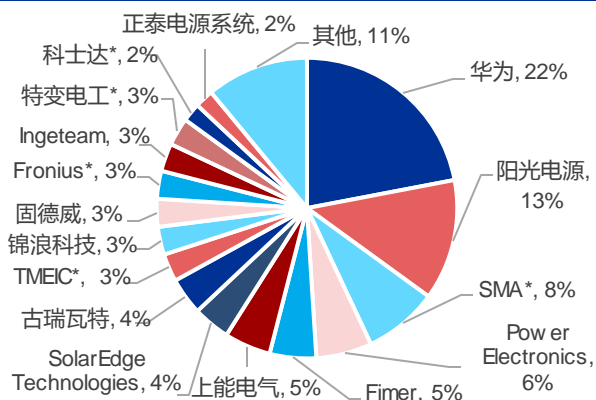
资料来源：Wood Mackenzie，申万宏源研究

图 28：2017-2019 年全球逆变器出货集中度（单位：%）



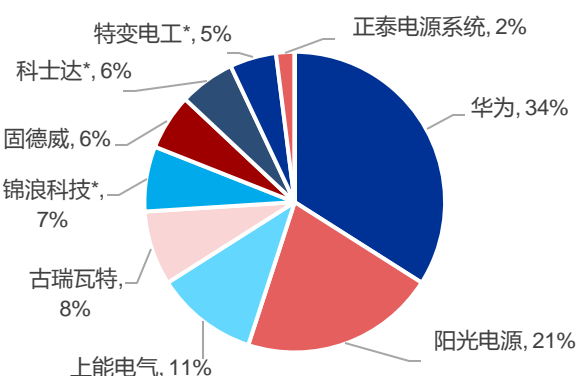
资料来源：Wood Mackenzie，申万宏源研究

图 29：2019 全球光伏逆变器出货量占比 (%)



资料来源：Wood Mackenzie，申万宏源研究

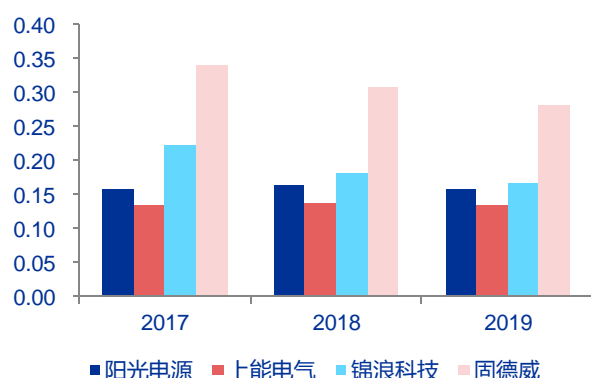
图 30：2019 中国光伏逆变器出货量占比 (%)



资料来源：Wood Mackenzie，申万宏源研究

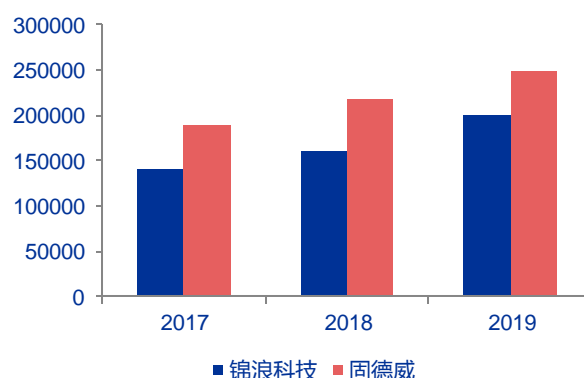
原材料成本下降叠加规模效应，单位功率成本呈下降趋势。 锦浪科技逆变器产能由 2017 年的 14 万台扩大至 2019 年 20 万台，单位功率成本由 2017 年的 0.22 元/W 下降至 0.17 元/W。2017-2019 年，固德威光伏逆变器产能分别为 19 万台、21.75 万台以及 25 万台；单位功率成本分别为 0.3394 元/W、0.3092 元/W 和 0.2822 元/W，保持持续下降趋势。

图 31 2017-2019 年国内主要光伏逆变器企业单位功率成本变化情况（单位：元/W）



资料来源：各公司公告，申万宏源研究

图 32 2017-2019 年锦浪科技、固德威光伏逆变器产能变化情况（单位：台）



资料来源：各公司公告，申万宏源研究

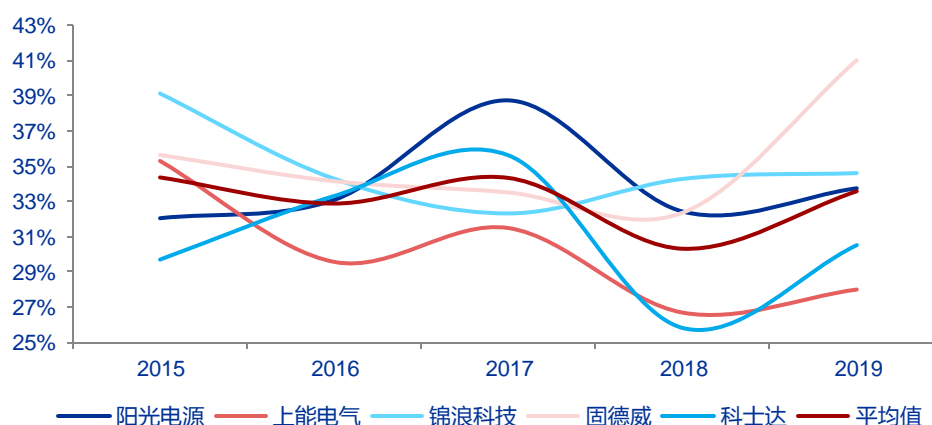
表 5：固德威主要原材料价格变动情况（单位：元、%）

类别	2017		2018		2019	
	平均单价（元）	单价变动幅度	平均单价（元）	单价变动幅度	平均单价（元）	单价变动幅度
机构件	2.71	4.07%	3.05	12.40%	2.83	-7.09%
电感	15.34	9.07%	13.49	-12.04%	12.3	-8.79%
半导体器件	1.86	33.32%	1.76	-5.64%	1.66	-5.40%
电容	0.53	-1.88%	0.5	-4.59%	0.48	-4.15%
集成电路	2.2	-13.15%	1.96	-11.01%	1.95	-0.62%
控制组件	19.18	2.67%	17.03	-11.21%	14.05	-17.50%
PCB 线路板	19.63	25.07%	20.68	5.36%	18.73	-9.44%
连接器	1.41	-3.07%	1.38	-2.20%	1.2	-12.85%
变压器	11.12	-11.83%	11.3	1.63%	9.89	-12.43%
包装类	3.86	42.36%	3.61	-6.57%	3.14	-12.97%

资料来源：固德威招股说明书，申万宏源研究

行业盈利能力有望持续回暖。以阳光电源、上能电气、锦浪科技、固德威以及科士达五家企业进行行业平均毛利率计算，2015-2017 年光伏逆变器行业整体毛利率保持稳定，基本处于 34%左右的水平。2018 年，受国内光伏“531”新政影响，国内市场需求下滑，导致行业的平均毛利率由 2017 年的 34.34%下降至 2018 年的 30.32%。2019 年，下游光伏新增装机需求回升，逆变器行业整体毛利率也触底反弹，达到 33.58%，接近 2015-2017 年的毛利率水平。预计随着未来全球光伏装机需求放量，叠加生产成本下行优势，光伏逆变器行业整体盈利能力有望持续回升。

图 33 :2015-2019 年国内主要生产企业光伏逆变器业务毛利率变化情况(单位: %)



资料来源: Wind, 申万宏源研究

3. 组串式逆变器全球龙头, 经销模式打开海外市场

3.1 大功率产品扬帆起航, 募投项目助推产能进一步扩张

公司光伏并网逆变器产品类型丰富、应用领域广泛。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、性能安全可靠等特点, 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。公司光伏并网逆变器产品种类齐全, 覆盖单相与三相领域, 产品类型拥有单路、双路、三路、四路等多种类产品, 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。

表 6 : 公司并网逆变器主要产品系列(单位: kW)

产品领域	类别	功率范围	主要特点及应用领域
单相并网逆变器	单相单路 NS 系列	1-3kW	NS 系列采用现代工业设计和全新的硬件拓扑结构, 以及数字化控制技术。
	单相单路 XS 系列	-	XS 系列采用全新的高频 Boost 技术, 提升 PV 低压效率。
	单相双路 DNS 系列	3.6-6kW	DNS 系列采用现代工业设计和全新的硬件拓扑结构, 以及数字化控制技术。
	单相双路 DSS 系列	-	DSS 系列采用高频 Boost 技术, 提升 PV 低压效率。
	单相双路 HF 系列	3-5kW	HF 系列采用高频隔离技术, 直流输入可接薄膜电池, 支持直流负极接地。
	单相三路 MS 系列	7-10kW	采用三路独立 MPPT 可实现三个不同朝向的屋顶光伏组件同时输入, 单相输出, 可使用 RS485、Wi-Fi 和 GPRS 连接监控设备实现互联网远程监控。
三相并网逆变器	三相双路 SDT 系列	5-20kW	SDT 系列产品两个 MPPT 可以实现两个不同朝向的屋顶光伏组件同时输入, 三相输出, 使得家用系统的连接更稳定、更安全。
	三相双路 SDTG2 系列	5-25kW	SDTG2 系列产品基于控制算法与散热技术的改进, 有效减小产品体积, 显著提高产品功率密度
	三相双路 DT 系列	-	DT 系列采用全数字化控制技术、拓扑结构和逆变控制技术, 可实现 98.5% 的转换效率。
	三相三路 SMT 系列	25-60kW	SMT 系列采用三路 MPPT, 能有效降低组串失配, 低电压启动, 加长日间发电时间。

三相四路 MT 系列 50-80kW

MT 系列广泛应用于工商业屋顶、山地丘陵、农光渔光互补等大中型分布式和地面电站。


三相 12 路 HT 系列 100-225kW

HT 系列适用于工商业屋顶、地面及复杂山丘等场景。

资料来源：公司公告，公司官网，申万宏源研究

顺应 1500V 时代潮流，推出大功率 HT 系列产品。随着 1500V 技术突破，国内主要厂商陆续推出大功率组串式逆变器。2020 年，公司推出大功率产品三相 12 路 HT 系列，功率范围包含 100-225kW，适用于工商业屋顶、地面及复杂山丘等场景，其中 225kW 产品可适用于 1500V 系统，目前该产品已获得国内 CQC 认证。

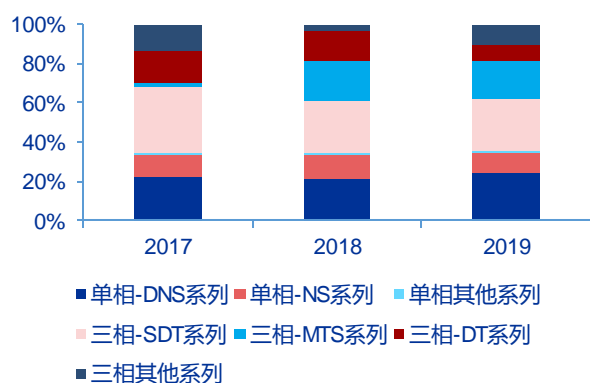
表 7：主要厂商 1500V 组串式逆变器性能参数（单位：V，KW，%，kg，KW/kg）

逆变器型号	固德威-HT 系列(225kW)	阳光电源-SG225HX	锦浪科技-GCI-230K-EHV	上能电气-SP-225K-H
产品示意图				
最大输入电压 (V)	1500	1500	1500	1500
MPPT 电压范围 (V)	500-1500	500-1500	580-1500	500-1500
MPPT 数量	12	12	12	12
每路 MPPT 最大输入组串数	2	2	2	2
额定输出功率 (KW)	225	225	230	225
最大输出功率 (KW)	247.5	247.5	253	250
最大效率 (%)	99.00%	99.01%	99.00%	99.01%
中国效率 (%)	98.40%	98.52%	98.50%	98.55%
重量 (kg)	105	99	113	105
功率密度 (KW/kg)	2.14	2.27	2.04	2.14

资料来源：固德威官网、阳光电源官网、锦浪科技官网、上能电气官网，申万宏源研究

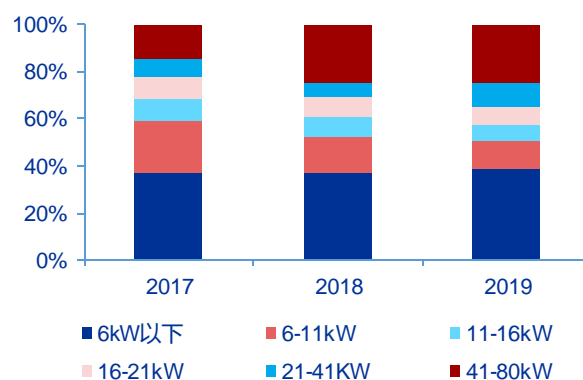
三相并网逆变器为主要收入来源，大功率产品占比不断提升。细分产品类型来看，2019 年公司三相并网逆变器占并网逆变器收入比重最大，达到 65%，其中 SDT 系列、MTS 系列、DT 系列占比较大，分别为 27%、19%、8%；单相并网逆变器中，DNS 系列与 NS 系列占比较大，分别为 24%、10%。细分功率来看，2019 年公司 6kW 以下并网逆变器收入 2.97 亿元，占比 39%，6-21kW 收入 1.99 亿元，占比 26%。21kW 以上产品收入 2.65 亿元，占比 35%。21kW 以下产品主要应用于户用及中小型工商业领域，为公司目前主要产品领域。21kW 以上产品主要适用于工商业屋顶、山地丘陵、农光渔光互补等大中型分布式和地面电站，近年来占比不断提升，由 2017 年 22%提升至 2019 年 35%。

图 34 :2017-2019 年公司光伏并网逆变器分系列收入占比 (单位: %)



资料来源：公司公告，申万宏源研究

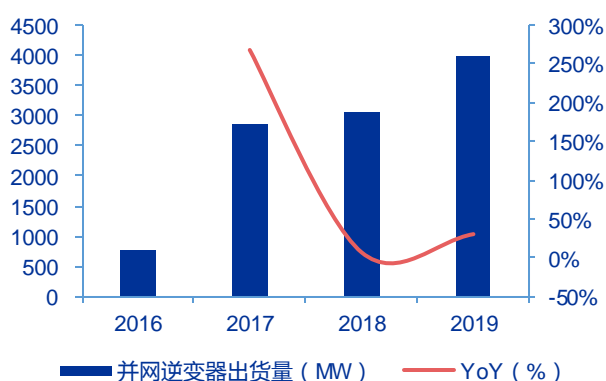
图 35 :2017-2019 年公司光伏并网逆变器分功率收入占比 (单位: %)



资料来源：公司公告，申万宏源研究

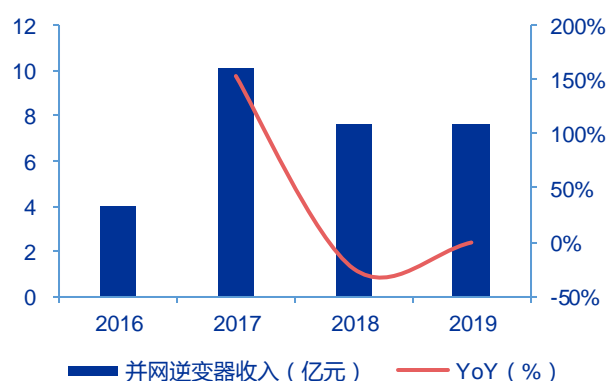
公司光伏并网逆变器出货量份额占比。2017-2019 年公司光伏并网逆变器全球出货量分别为 2850MW、3050MW、3980MW，同比分别增长 268%、7%、30%。2017-2019 年，公司光伏并网逆变器业务收入分别为 10.07 亿元、7.62 亿元、7.60 亿元，2018-2019 年收入有所下滑，主要系光伏政策及装机成本降低导致小功率逆变器市场需求有所减少，同时市场竞争加剧导致产品单价降低。2019 年全年，公司光伏逆变器出货量份额占比为 4.60%，2020 年 1-5 月提升至 5%。

图 36 :2016-2019 年公司光伏并网逆变器全球出货量 (单位: MW、%)



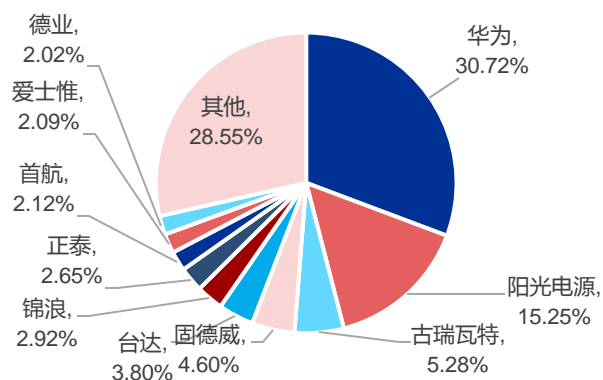
资料来源：365 光伏，申万宏源研究

图 37 :2016-2019 年公司光伏并网逆变器收入及增速 (单位: 亿元、%)



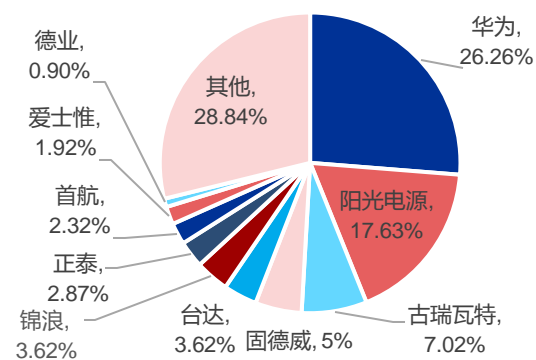
资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 38 : 2019 年 1-12 月光伏逆变器制造商出货量份额占比 (单位: %)



资料来源: 智新咨询, 申万宏源研究

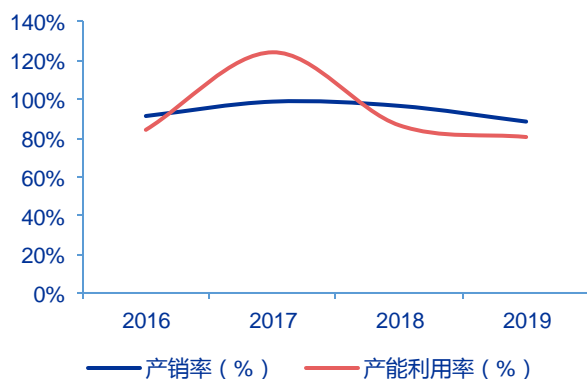
图 39 : 2020 年 1-5 月光伏逆变器制造商出货量份额占比 (单位: %)



资料来源: 智新咨询, 申万宏源研究

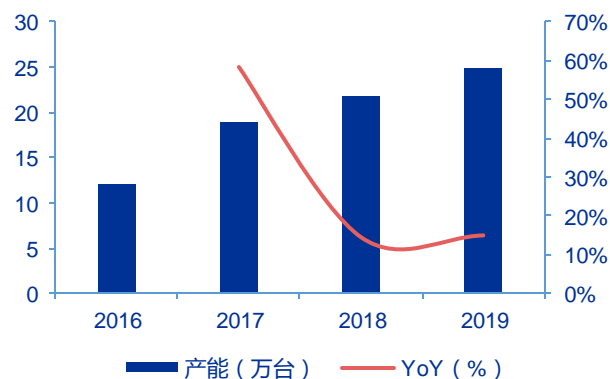
产能利用率与产销率维持高位, 公司产能持续扩张。2017-2019 年, 公司产能利用率分别为 124.25%、86.62%和 80.58%; 产销率分别为 98.83%、96.64%和 88.54%, 均维持较高水平。2017-2019 年, 公司光伏并网逆变器产能分别为 19 万台、22 万台以及 25 万台, 维持稳健扩张。

图 40 : 2016-2019 年公司光伏并网逆变器产能利用率及产销率情况 (单位: %)



资料来源: 公司公告, 申万宏源研究

图 41 : 2016-2019 年公司光伏并网逆变器产能统计 (单位: 万台, %)



资料来源: 公司公告, 申万宏源研究

首次公开发行股票募集资金 7.76 亿元, 助推逆变器产能进一步提升。公司首次公开发行股票募集资金净额为 7.76 亿元, 其中 2.10 亿元重点投向广德固德威智能光伏逆变器能源管理系统产品生产项目 (二期), 该项目主要为光伏逆变器的扩产, 该项目实施达产后, 预计年新增销售收入 12.12 亿元, 占公司 2019 年营收比重为 128%, 财务内部收益率为 27.18%。

表 8：公司首次公开发行股票募集资金投资项目（单位：万元、年）

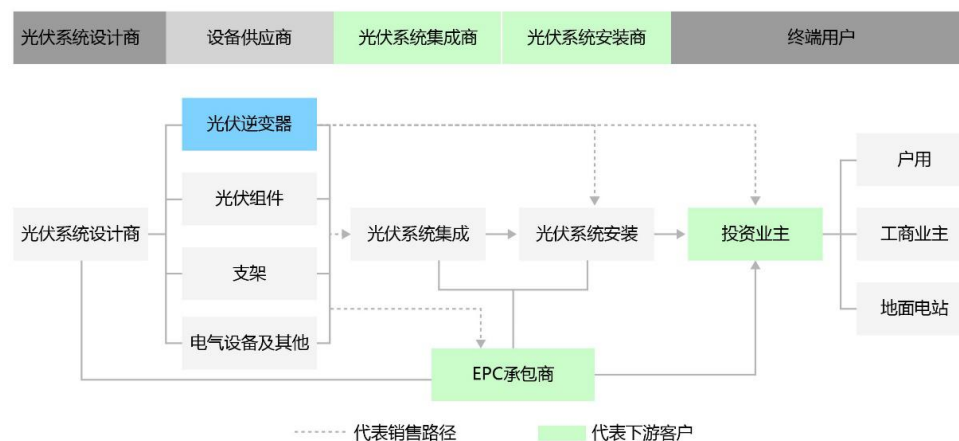
序号	项目名称	投资额(万元)	建设期
1	固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）	21,021.00	2 年
2	苏州市高新区上市企业总部园地块江苏固德威电源科技股份有限公司新建智慧能源研发楼项目	20,879.36	3 年
3	全球营销及服务体系基础建设项目	7,424.81	2 年
4	补充流动资金	20,000.00	-
	合计	69,325.17	-

资料来源：公司公告，申万宏源研究

3.2 绑定优质海外经销商，经销模式发力海外市场

公司在境外主要采取经销模式，有助于提高销售效率，快速提升市场占有率。按照设备采购客户的不同，光伏逆变器厂商销售模式可分为直销和经销，其中直销客户包括集成商、EPC 承包商、安装商和投资业主；经销客户为经销商。在境外销售模式的选取上，公司产品多为户用小功率产品，终端客户主要为家庭户用及中小型工商业、分布式光伏电站投资者，每个安装单体的量比较小，而要面对的销售对象众多，采取直销模式将需要投入大量的资金和人力铺设销售渠道。因此公司在境外主要采取经销的模式，使公司专注产品研发和品质提高，有利于公司快速打开市场。

图 42：光伏逆变器厂商直销模式下销售路径和主要客户情况



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 9：光伏逆变器厂商主要销售模式及下游客户

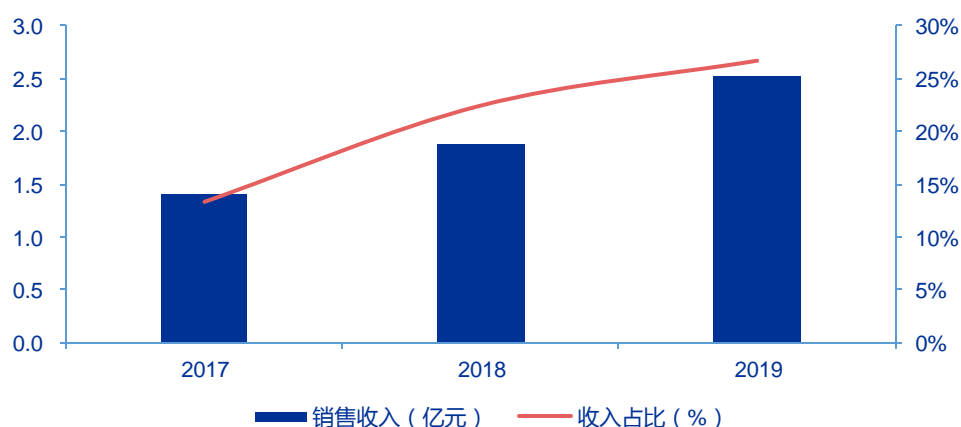
销售模式	下游客户	客户性质
直销	集成商	系统集成商对整个光伏发电系统的设备进行选型，同时外购或自行生产光伏组件、并网逆变器、支架和其他电气设备后，匹配集成给下游的安装商，安装商在安装施工后最终交付投资业主。

EPC 承包商	EPC 承包商是受投资业主委托，按照合同约定对整个光伏发电系统的设计选型、设备集成采购、安装调试等实行全方位承包，承包形式具有多样化，规模有大有小，项目完工后，最终交付投资业主。
安装商	安装商系对终端投资业主的光伏发电系统进行安装的企业。安装商的下游客户为投资业主。
投资业主	投资业主为光伏发电系统的最终客户，包括工商业用户、家庭户用及地面电站投资者。
经销商	经销商不仅采购光伏逆变器，也可能同时采购光伏组件、支架和其他电气设备等光伏系统相关组件或设备，对外进行销售，其下游客户主要为安装商、终端客户等。

资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司深度绑定遍布欧洲、澳洲、拉美等地区的优质经销商。公司主要经销商分布在澳大利亚、荷兰、巴西、捷克等地。公司深度绑定优质经销商客户，2017-2019 年，公司经销模式的前五大客户销售收入分别为 1.40 亿元、1.87 亿元、2.51 亿元，收入占比分别为 13.32%、22.43%、26.68%，占比提升主要系经销地区快速放量所致。

图 43：2017-2019 年公司经销模式的前五大客户情况（单位：亿元、%）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 10：公司核心经销商情况

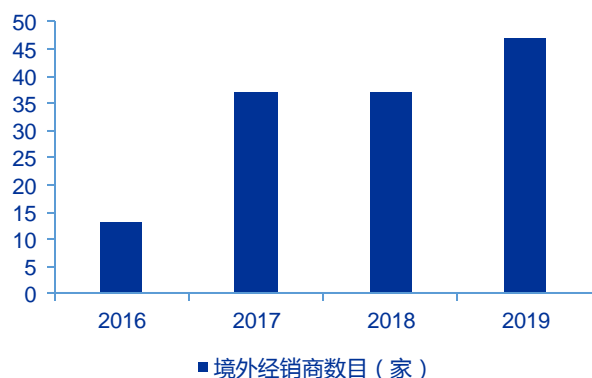
公司	注册地	经营情况	逆变器经销品牌
One stop warehouse Pty Ltd	澳大利亚	在全澳洲拥有 4 个分销中心。主要目标客户为中小型安装商，拥有较为稳定的供应商、客户群，并自行开发了电商、运营及移动平台。	台达、Enphase、Fimer、SolarEdge、固德威、华为、SAJ、锦浪、阳光电源
Natec Sunergy BV	荷兰	自 2004 年以来，Natec 已发展成为荷兰 A 品牌太阳能产品的最大分销商之一	Enphase、固德威、华为、SolarEdge、SMA、Tigo
PHB Eletronica Ltda.	巴西	1984 年成立，成为巴西 INMETRO 认证的第一家太阳能逆变器制造商，始终处于巴西领先地位。	固德威（ODM 产品）

Libra-Energy B.V.	荷兰	自成立以来,公司在太阳能领域一直处于领先地位。为客户提供种类繁多的产品,提供 1,500 多个专业安装人员,来安装商业和住宅光伏项目。	Enphase、SolarEdge、固德威、锦浪、
Solid Power Distribution, s.r.o.	捷克	在新能源领域具有多年经验,建立了自己的开发团队来进行创新和新解决方案,全球知名品牌的授权分销商。	固德威
VDH Solar Groothandel B.V.	荷兰	VDHSolar 是完整的太阳能电池板安装的总供应商。具有广泛的 A 品牌的太阳能电池板,逆变器,安装系统和配件,例如监控和电缆连接。	SolarEdge、固德威、AEG、Enphase

资料来源：各公司官网，公司公告，申万宏源研究

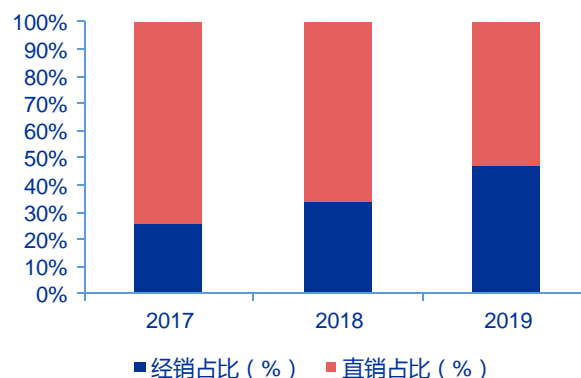
境外经销模式持续发力，新兴市场中占据先发优势。2016-2019 年，随着境外市场需求的增加以及新兴市场的兴起，公司加大了在澳洲、巴西、土耳其等地境外市场的拓展力度，境外经销商数目分别为 13 家、37 家、37 家、47 家。受益于境外经销模式持续发力，2017-2019 年，公司经销模式收入分别为 2.72 亿元、2.83 亿元、4.43 亿元，占比分别为 25.88%、33.85%、47.05%，经销模式占比不断提升。

图 44：2016-2019 年公司境外经销商数目（单位：家）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 45：2017-2019 年公司主营业务收入构成（单位：%）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 11：境外主要国家或地区销售情况（单位：万元、%）

地域	国家或地区	2017	2018	2019
欧洲	荷兰	7,061.11	10,092.23	11,837.89
	土耳其	2,596.24	368.37	1,438.87
	捷克	725.93	1,109.23	2,061.80
	英国	917.14	881.56	1,869.18
	波兰	60.64	467.86	2,903.31
	意大利	129.46	929.18	1,861.41
	西班牙	3.33	269.41	1,768.49
大洋洲	澳大利亚	6,723.41	9,589.91	12,478.56

亚洲	印度	891.94	4,182.33	4,444.66
	中国香港	76.87	803.41	966.77
	韩国	463.82	674.3	1,334.07
	中国台湾	370.01	882.27	1,163.81
	越南	52.1	103.32	1,642.89
南美洲	巴西	1,071.15	2,864.47	7,669.25
北美洲	墨西哥	1,303.49	1,147.13	1,880.88
前 15 个国家或地区合计		22,446.63	34,364.98	55,321.85
前 15 个国家或地区占境外销售占比		89%	92%	88%

资料来源：公司公告，申万宏源研究

海外营销子公司再加码，国内整合服务中心助力销售效率提升。公司首次公开发行股票募集资金净额为 7.76 亿元，其中 0.74 亿元用于全球营销及服务体系基础建设项目，在国内对原有办事处升级合并，形成华北、华东、华南、华中、西北五处销售服务中心，并在北京新建销售服务中心；国外印度、日本、美国新建 3 家子公司。项目建设期为 2 年，预计 2021 年初即可开展市场推广工作，有助于公司扩大营销网络辐射，增强对重点区域、重点行业客户的营销力量，提升公司品牌的知名度和影响力，从而提升市占率。

表 12：公司全球营销及服务体系基础建设项目（单位：平方米）

地区	建设项目名称	建设具体地点	服务重点区域	租赁面积（平方米）
境外	印度营销服务子公司	孟买	印度	180
	日本营销服务子公司	东京	日本	80
	美国营销服务子公司	旧金山、加州	美国	80
	境外合计			340
境内	华北销售服务中心	石家庄	河北、内蒙、山西、天津	200
	华东销售服务中心	济南	山东、江苏、浙江、安徽、福建、上海	200
	北京销售服务中心	北京	北京	200
	华南销售服务中心	佛山	广东、广西、海南	200
	华中销售服务中心	武汉	湖北、湖南、河南、江西	200
	西北销售服务中心	西安	宁夏、新疆、青海、陕西、甘肃	200
	境内合计			1,200

资料来源：公司公告，申万宏源研究

4. 户用光储逆变器全球领先，积极布局智慧能源管理系统

4.1 全球光储需求持续提升，公司深耕小功率户用储能逆变器

“光伏+储能”政策持续出台，推动光储系统的应用和发展。随着光储应用成光伏发展主流，可再生能源场站标配储能或成趋势，“光伏+储能”项目建设得到各国政府的大力支持，全球光储市场不断发展、应用不断深化，更多政策出台从直接补贴或以市场化方式支持储能的发展。补贴政策的持续给多国的光储系统的规模增加和应用扩展提供了原动力，美国、德国、瑞典、日本等国家相继出台激励/补贴政策，均有效地推动了光储系统的应用和发展。

表 13：主要国家储能支持政策

政策名称/政策类型	发布日期	发布国家	主要内容
自发电激励计划	2011	美国	用于鼓励用户侧分布式发电，包括风电、燃料电池、内燃机、光伏等多个技术类型。自 2011 年起，将储能纳入支持范围，并给予 2 美元/W 的补贴支持。
分布式光储补贴政策	2012	德国	德国的分布式光储补贴政策历时 6 年，共分为两个阶段。第一个阶段是 2013 年—2015 年底。在这个阶段，光储补贴政策主要为户用储能设备提供投资额 30% 的补贴，并通过德国复兴信贷银行 KfW 对购买光伏储能设备的单位或个人提供低息贷款；第二个阶段是 2016—2018 年底，新的政策补贴的形式主要是低息贷款和现金补助，补贴总额约 3000 万欧元。
补贴政策	2016.11	瑞典	补贴上限为 5 万瑞典克朗（5600 美元），最高补贴额可以占到系统成本的 60%。
《英国智能灵活能源系统发展战略》	2017.7	英国	主要从“消除储能发展障碍”、“构建智能能源的市场机制和商业模式”、“建立灵活性电力市场机制”三个方面入手推动英国构建智能灵活能源系统，并制定了推动储能发展的一系列行动方案，是推动储能参与电力市场并解决英国电力系统面临问题的最主要的纲领性文件。
补贴政策	2018	日本	此项补贴将对储能系统提供最高 3 万日元/（kWh）的定额资金支持，上限为储能系统初投资的 1/3。此外，此项补贴还考虑到了系统施工费用，上限支持为 5 万日元/台，而系统费用和施工费用合计支持上限总额也为 5 万日元/户。该制度实施时间为 2018—2019 会计年度，2018 会计年度的总预算规模将达到 84 亿日元。此举将促使户用光伏系统所产生的电能从并网向自用方向转变。
竞价规则	2018.7	德国	“二次调频和三次调频的竞价时间由每周改为每日进行。同时，其供应时间段也由原来的“每天 2 段、每段 12 小时”，改为“每天 6 段，每段 4 小时”。竞价在交付日的前一周上午十点开始，在交付日前一日的上午八点结束。针对最低投标规模，自 2018 年 7 月起，经电网管理局许可的小型供应商有机会提供低于 5MW 的二次调频和分钟调频服务，如 1MW、2MW、3MW 等，前提是该供应商在每个调频区域、每个供应时间段，针对每个调频产品，只能以单一竞价单元参与报价，以防止大储能电站拆分成小单元参与竞价”
《关于进一步促进光伏产业持续健康发展的意见》	2018.9	中国	支持光伏储能系统应用，对储能系统按实际充电量给与投资人 1 元/千瓦时补贴，同一项目年度最高补贴 100 万。

见》

补贴政策	2018.11	美国	“工商业光储项目激励计划”提供 4000 万美元支持光储系统在工商业部门和社区中的应用。
《2019 建筑能效标准》	2019.11	美国	从 2020 年 1 月 1 日开始,所有在加利福尼亚州新建的三层及三层以下的低层住宅(包括独栋)都将被要求强制安装住宅光伏系统,并对装机规模也做出了规定:如果同时安装了储能系统,则光伏装机规模可在上述方程计算结果的基础上减少 25%,且单户住宅的储能系统容量至少为 7.5KWh,多户住宅的存储系统容量至少为住宅户数*7.5KWh。
指导政策	2020.2	德国	德国储能协会(BVES)日前提议将储能系统作为德国能源转型的重要“支柱”之一,并提出了 10 项指导原则。

资料来源：智汇光伏，申万宏源研究

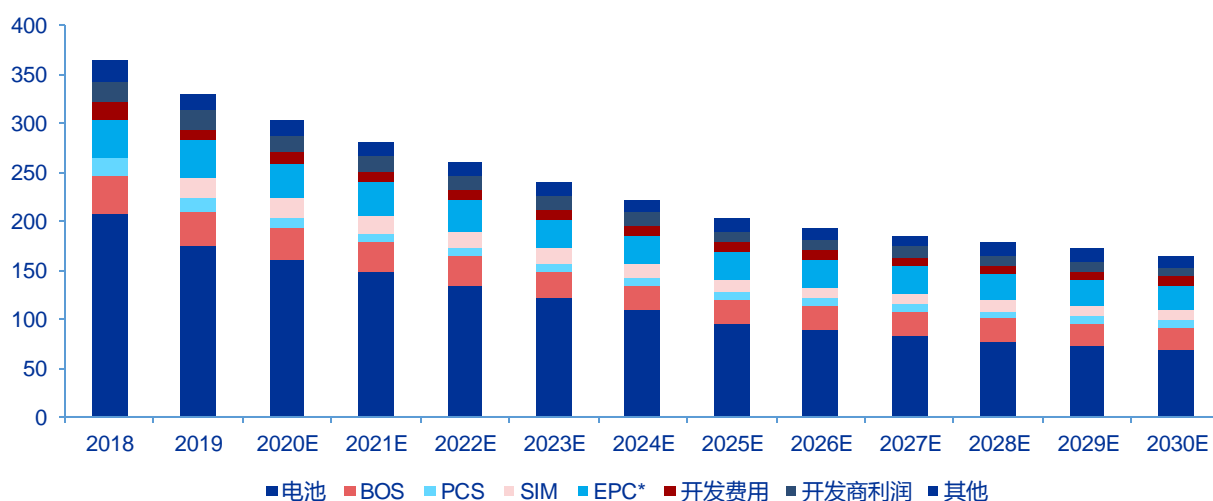
表 14：2019 年海外主要国家及地区户用储能补贴政策

地区	补贴领域	补贴内容
美国纽约州	零售市场	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的，在系统服役年限内，至少保持 70%的循环效率，且至少 10 年的质保承诺。
美国纽约州	大宗市场	大规模储能系统补贴计划：总补贴金额为 1.5 亿美元，按储能规模分为大于和小于 20MW 两类。对于应用在输电侧的项目，总补贴金额上限不超过 2500 万美元。对于向批发市场提供容量的储能系统可以获得全部补贴额度，而仅提供能源套利或辅助服务的储能系统则只按补贴额度的 75%支付。
澳大利亚	虚拟电厂示范计划	并网的 VPPS 主要通过协调屋顶光伏和电池储能进行提供。南澳政府 1 亿澳元的家用电池计划，奖励 4 万个新的电池储能系统。维多利亚州政府 4000 万澳元的补贴，用于激励 1 万个新的电池储能系统。新南威尔士州政府 5000 万澳元的家庭和企业智能能源计划将奖励 4 万个新的电池储能系统。
印度	电池制造	印度政府正在制定一项 70 亿卢比的直接补贴计划，旨在吸引印度国内外公司参与印度的电池制造计划。此外，诸如 10 年期补贴（也适用于技术发展方面）和零进口关税（用锂、铁、钴制作的电动汽车电池）等补贴计划也在讨论中。
德国/巴伐利亚	住宅光储系统	巴伐利亚政府将提供 500 欧元（550 美元）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（110 美元），最高可至 3200 欧元（3530 美元）。同时，储能系统必须与太阳能装置配套。

资料来源：CNESA，申万宏源研究

储能系统成本下降趋势明显。2019 年储能系统成本为 331 美元/kWh，同比下降 9.07%。彭博新能源预测到 2030 年储能系统成本（20MW/80MWh 项目）有望下降到 165 美元/kWh，相比 2019 年下降 50%左右。长期来看，依托后续技术进步、规模优势等方式，储能成本长期将呈现持续下降趋势。

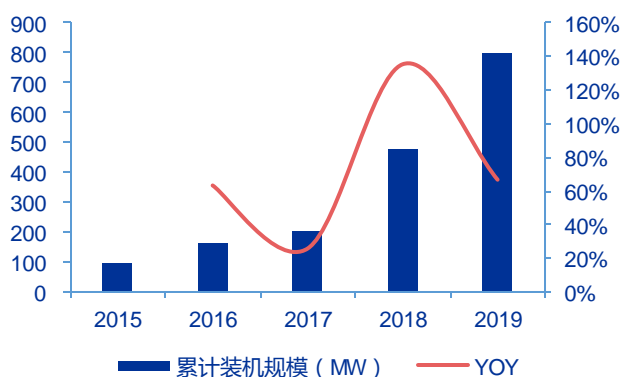
图 46 : 2018-2030 年储能系统成本下降趋势 (单位: 美元/kWh)



资料来源: BNEF, 申万宏源研究

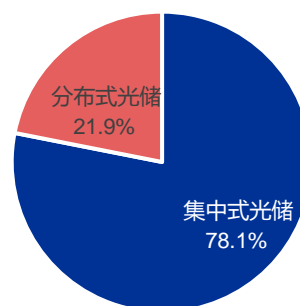
政策利好叠加光储系统成本持续下降, 国内光储市场增长迅速。截至 2019 年底, 中国已投运的、与光伏配套建设的储能项目的累计装机规模为 800.1MW, 同比增长 66.8%, 占中国已投运储能项目总规模的 2.5%。集中式光储项目占已投运光储项目比例达 78.1%, 分布式光储项目占比 21.9%。2019 年, 新增投运光储项目的装机规模为 320.5MW, 同比增长 16.2%。根据 CNESA 披露的中国电化学储能装机数据, 合理假设未来中国光储项目占电化学储能累计投运占比 50%, 在保守情况下, 未来 5 年复合增长规模达到 58%, 预计到 2024 年底, 光储项目规模达到 7.76GW; 在理想场景下, 未来 5 年年复合增长率达到 72%, 预计到 2024 年底, 光储项目规模达到 11.92GW。

图 47 : 2015-2019 年中国已投运光储项目累计装机规模 (单位: MW, %)



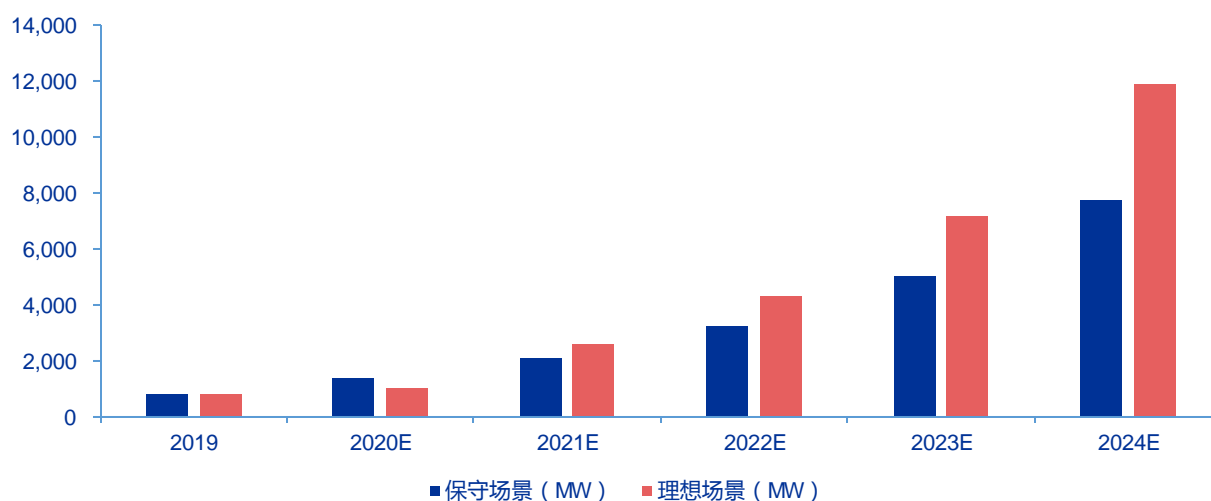
资料来源: CNESA, 申万宏源研究

图 48 : 2019 年中国累计投运光储项目结构 (单位: %)



资料来源: CNESA, 申万宏源研究

图 49：2019-2024 年中国光储项目累计投运规模（单位：MW）



资料来源：CNESA，申万宏源研究

公司储能逆变器产品系列完备，应用领域涵盖发电侧、配输电侧、用电侧。公司自 2014 年研发第一台储能逆变器以来，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，目前已提供单机功率 2.5kW~10kW 的光伏储能逆变器产品，主要应用场景包括：自发自用、提高光伏发电自用率；削峰填谷，节约用电支出；需求侧响应，满足电网的调度；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。

表 15：公司储能逆变器主要产品系列（单位：kW）

产品领域	类别	功率范围	主要特点及应用领域
单相储能逆变器	ES 系列	3.6-5kW	ES 系列产品既能实现离网和并网发电功能，又能实现电能的双向流动控制，具备自动和手动切换工作状态的能力。
	EM 系列	3-5kW	EM 系列双向光伏储能逆变器既能实现离网和并网发电功能，又能实现电能的双向流动控制。
	EH 系列	3-6kW	EH 系列主要应用场景包括：自发自用、提高光伏发电自用率；削峰填谷，节约用电支出；需求侧响应，满足电网的调度。
三相储能逆变器	ET 系列	5-10kW	ET 系列主要应用场景包括：自发自用，提供光伏发电自用率；削峰填谷，节约用电支出；需求侧响应，满足电网的调度。
交流耦合储能逆变器	SBP 系列	3.6-5kW	SBP 系列主要应用场景包括：削峰填谷，需求侧响应；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。
	BH 系列	-	BH 系列主要应用场景包括：削峰填谷，需求侧响应；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。
	BT 系列	-	BT 系列主要应用场景包括：削峰填谷，需求侧响应；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。
直流耦合储能逆变器	BP 系列	2.5kW	BP 系列产品可兼容普通单相的光伏并网逆变器，通过加入该产品可将普通的光伏电站升级改造为光伏储能电站。

资料来源：公司公告，公司官网，申万宏源研究

公司户用储能产品系列完备，核心指标处于行业前列。并离网切换时间是光伏储能逆变器非常重要的一项技术指标，切换时间越短技术难度越大，技术难度包括两方面：一是对逆变器模式进行快速切换，从并网的电流源模式切换到离网的电压源模式，二是蓄电池充放电模式快速切换，从并网充电模式切换到离网放电模式。公司经过多年研究，通过电网掉电快速侦测算法结合继电器阵列控制逻辑，实现了负载不间断供电，掌握了真正意义上的并离网无缝切换技术，无缝切换时间控制在毫秒级，并已应用于公司 ES 系列、EM 系列、EH 系列、ET 系列、SBP 系列等系列光伏储能逆变器产品。

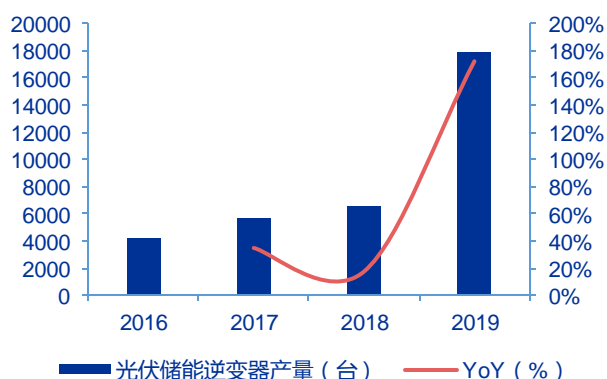
表 16：户用储能逆变器可比公司产品对比（单位：ms、%）

	固德威	锦浪科技	科士达
系列数目	8	2	2
功率范围	2.5-10kW	3-6kW	2-6kW
转换效率	97.0%	96.8%	97.0%
并离网切换时间	10ms	20ms	-

资料来源：公司官网，申万宏源研究

公司光伏储能逆变器产销两旺，业务增速保持较高水平。2017-2019 年，公司分别实现光伏储能逆变器产量 0.56 万台、0.66 万台和 1.80 万台，同比分别增长 34.74%、17.43% 和 172.19%；分别实现光伏储能逆变器销量 0.49 万台、0.64 万台和 1.47 万台，同比分别增长 82.51%、29.53%和 132.15%。

图 50：2016-2019 年公司光伏储能逆变器产量及同比增长情况（单位：台，%）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 51：2016-2019 年公司光伏储能逆变器销量及同比增长情况（单位：台，%）

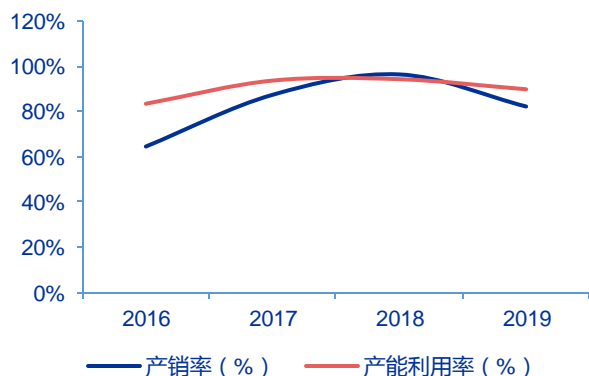


资料来源：公司公告，申万宏源研究

产能利用率与产销率维持高位，公司产能大幅扩张。2017-2019 年，公司产能利用率分别为 93.60%、94.21%和 89.76%；产销率分别为 87.32%、96.32%和 82.15%，均维持

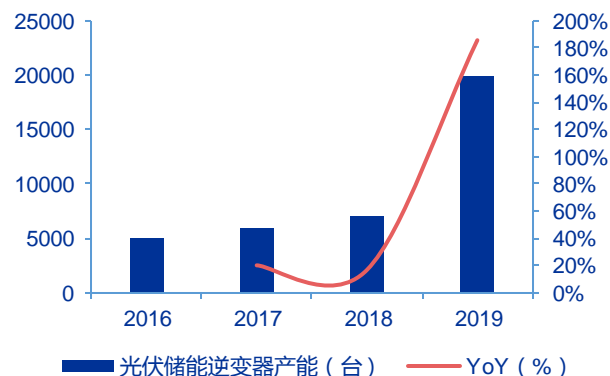
较高水平。2017-2019 年，公司光伏逆变器产能分别为 0.6 万台、0.7 万台以及 2 万台，产能扩张迅速。

图 52 :2016-2019 年公司光伏储能逆变器产能利用率及产销率情况 (单位: %)



资料来源：公司公告，申万宏源研究

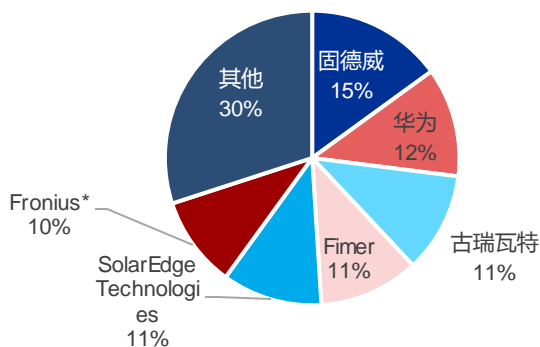
图 53 2016-2019 年公司光伏储能逆变器产能统计 (单位: 台, %)



资料来源：公司公告，申万宏源研究

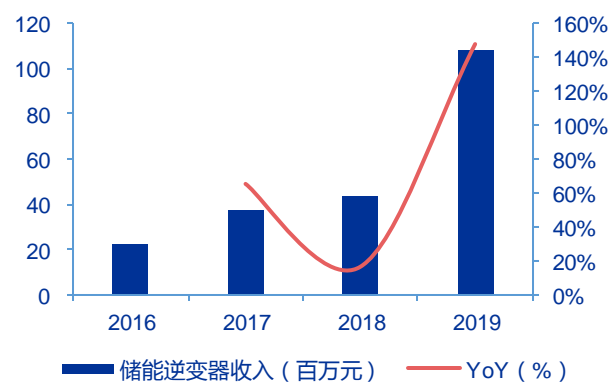
户用储能逆变器领域全球第一，有望贡献新的业绩增长点。凭借优异的产品品质和性能、转换效率、安全可靠等方面，公司储能逆变器产品近年来在国内外市场不断突破，并连续三年斩获莱茵 TÜV 质胜奖项。2019 年公司储能逆变器收入达到 1.08 亿元，同比增长 148%，收入呈快速增长态势。根据 Wood Mackenzie 数据，2019 年公司在全球户用储能逆变器领域市占率 15%，达到全球第一。预计随着未来全球户用储能市场的不断发展，公司凭借强力的产品竞争力以及持续的产能扩张，储能逆变器业务收入有望维持快速增长。

图 54 :2019 年全球户用储能逆变器市场格局 (单位: %)



资料来源：Wood Mackenzie，申万宏源研究

图 55 :2016-2019 年公司储能逆变器收入及增速 (单位: 百万元, %)



资料来源：公司公告，申万宏源研究

4.2 顺应能源互联网趋势，布局电力大数据智能运维平台

顺应能源互联网趋势，率先布局电力大数据智能运维平台。2018年4月，六部门联合印发《智能光伏产业发展行动计划》，推动大数据、物联网、互联网、人工智能等技术手段与光伏产业的深度融合。光伏电站的高质量运维及智慧能源管理将成为稀缺资源，引入智能运维是推动可再生能源发展的重要措施。在能源互联网的趋势推动下，公司率先在业内推出了自主研发的大数据智能运维平台——智慧能源管理系统。该系统可以实现电力能源的能量变换、能源数据传输和采集、实时监测控制、管理分析等功能，具有智能化、安全性、兼容性、灵活性等特点。

图 56：公司智慧能源管理系统功能模块



资料来源：公司公告，申万宏源研究

SEMS 应用场景多元化，硬件系统可搭配公司自身逆变器产品。公司智慧能源管理系统（SEMS）是一套集成设备层、通讯层、信息层和应用层等多层业务架构的综合能源管理系统。该系统包含了硬件和软件两大系统，硬件系统包含并网逆变器、储能逆变器、数据采集器等，可搭配公司自身产品系列，软件系统包含网站监控、云平台、APP 应用平台等，可实现对太阳能、风能、电池储能等分布式能源与传统能源的接入、路由、调度、控制等智能化管理功能。SEMS 系统可广泛应用于家庭、社区、工商业等应用场景，为用户提供实时监测、远程控制、节能减排、提升能源利用效率等作用。

表 17：公司智慧能源管理系统应用场景及方式

应用场景	应用方式
家庭	家庭用户可以将发电设备和用电设备以及其它能源生产和消耗设备接入到 SEMS 系统，SEMS 接管家庭的能源生产和消耗，按照最高能效、最高收益和最低排放的方式进行管理，实时准确地采集用电设备的电能数据，结合公共的物联网云服务器，用户通过手机 APP 客户端，可以轻松实现电器的实时监测，以及远程控制家庭用电，优化家电负荷调配，降低家庭电能开销。

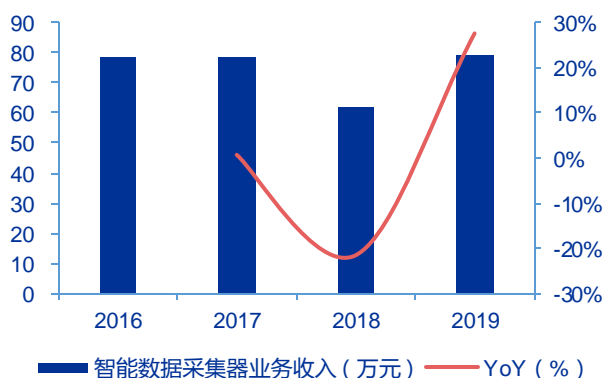
社区 在多个家庭 SEMS 组成的社区能源网络里,SEMS 还能完成家庭之间能源的生产和消费的交易,实现能源的本地供给,形成一个小型的能源微电网,在多个社区应用的场景之下,可以形成一个大型的能源互联网生态圈,达到促进清洁能源的接入和就地消纳,提升能源利用效率,促进节能减排的目的。

工商业 工商业用户则可以将 SEMS 作为最有效的工商业楼宇能源管理手段,将冷热电气和负荷全盘接入 SEMS,由 SEMS 进行智能调度和管理。SEMS 不仅能对能源的生产和消耗进行管理,还能对系统进行诊断,并可以根据数据生成年、月、日及周报。此外,根据大数据分析进行能量生产和使用的预测,合理安排生产和消耗。

资料来源:公司公告,申万宏源研究

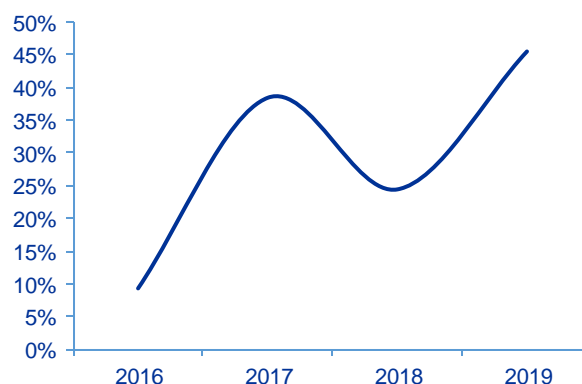
智慧能源管理系统不断升级完善。自 2016 年推出 SEMS V1.0 版本以来,公司持续加大智慧能源管理系统研发力度,不断推进产品迭代。截至 2019 年,公司已经发布智慧能源管理系统 SEMS V1.3 版本,能够实现对光伏并网逆变器、光伏储能逆变器的电能控制和优化,根据客户用电习惯、负荷情况,提供最优化的用能解决方案。2016-2019 年,公司智能数据采集器业务收入整体平稳,毛利率分别为 9.31%、38.43%、24.44%、45.51%。目前,公司 SEMS V2.0 版本正在研发过程中,随着公司智慧能源管理系统的不断升级完善,未来有望成为公司重要的利润增长点。

图 57 :2016-2019 年公司智能数据采集器业务收入及增速 (单位:万元、%)



资料来源:公司公告,申万宏源研究

图 58 :2016-2019 年公司智能数据采集器业务毛利率 (单位:%)



资料来源:公司公告,申万宏源研究

5. 盈利预测与估值

盈利预测与估值: 公司是全球领先的光伏组串式逆变器与户用光储逆变器供应商。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 2.75、4.39、6.14 亿元,对应 EPS 分别为 3.12、4.99、6.97 元/股,当前股价对应 PE 分别为 58 倍、36 倍、26 倍。

公司主业是光伏并网逆变器,我们选取光伏板块的锦浪科技、中环股份、捷佳伟创、迈为股份作为同行业可比公司,2021 年行业平均 PE 为 42 倍,综合考虑成长性与一定的安全边际,我们给予公司 2021 年行业平均估值 42 倍,对应目前股价有 17% 的上涨空间。首次覆盖,给予“增持”评级。

表 18：重点推荐公司盈利预测与估值（单位：亿元、元/股、倍）

代码	简称	最新收盘价	总市值	EPS（元/股）				PE			
		2020/11/24	（亿元）	19A	20E	21E	22E	19A	20E	21E	22E
300763	锦浪科技	115.43	160	1.58	2.07	3.27	4.41	73	56	35	26
002129	中环股份	22.80	692	0.32	0.46	0.66	0.85	70	50	34	27
300724	捷佳伟创	113.96	366	1.19	1.84	2.67	3.51	95	62	43	32
300751	迈为股份	526.97	274	4.76	6.99	9.71	12.98	111	75	54	41
平均值									61	42	32
688390	固德威	181.36	160	1.17	3.12	4.99	6.97	155	58	36	26

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 19：业务拆分表（单位：百万元）

单位：百万元	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	1050.20	835.45	945.35	1379.41	1964.23	2655.99
光伏并网逆变器	1006.50	761.85	760.43	1007.96	1363.93	1796.30
光伏储能逆变器	37.45	43.68	108.24	215.81	362.80	547.53
智能数据采集器	0.79	0.62	0.79	1.02	1.23	1.47
其他主营业务	5.02	28.91	72.91	145.64	218.32	283.75
其他业务	0.43	0.39	2.99	8.98	17.95	26.93
营业成本	694.26	563.02	562.45	791.30	1103.77	1473.02
光伏并网逆变器	669.18	515.34	448.47	568.88	753.58	981.95
光伏储能逆变器	20.86	24.54	51.26	96.60	158.82	240.08
智能数据采集器	0.48	0.47	0.43	0.56	0.68	0.81
其他主营业务	3.57	22.46	60.34	119.42	179.02	232.68
其他业务	0.17	0.22	1.95	5.84	11.67	17.51

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 20：利润表（单位：百万元、元/股）

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
一、营业总收入	1,050	835	945	1,379	1,964	2,656
其中：营业收入	1,050	835	945	1,379	1,964	2,656
其他类金融业务收入	0	0	0	0	0	0
二、营业总成本	956	769	804	1,070	1,459	1,953
其中：营业成本	694	563	562	791	1,104	1,473
其他类金融业务成本	-0	-0	0	0	0	0
税金及附加	5	8	7	10	14	19
销售费用	89	116	133	138	167	226
管理费用	126	36	46	55	79	106
研发费用	33	51	58	83	108	146
财务费用	-1	-5	-3	-7	-13	-17

加：其他收益	3	4	6	20	10	10
投资收益	-12	-10	-10	-8	-3	2
净敞口套期收益	0	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
信用减值损失（损失以“-”填列）	0	0	-15	0	0	0
资产减值损失（损失以“-”填列）	-11	-0	-1	0	0	0
资产处置收益	0	-0	-0	-0	-0	-0
汇兑收益及其他	0	0	0	0	0	0
三、营业利润	85	60	122	322	513	715
加：营业外收入	1	0	1	1	1	1
减：营业外支出	1	0	1	1	1	1
四、利润总额	86	61	122	322	513	715
减：所得税	33	5	18	46	72	100
五、净利润	53	56	103	276	440	615
持续经营净利润	53	56	103	276	440	615
终止经营净利润	0	0	0	0	0	0
少数股东损益	0	-0	0	1	1	2
归属于母公司所有者的净利润	53	56	103	275	439	614
六、其他综合收益的税后净额	-0	2	3	3	3	3
七、综合收益总额	53	57	106	279	443	618
归属于母公司所有者的综合收益总额	53	58	106	278	442	617
八、基本每股收益	0.80	0.85	1.56	3.12	4.99	6.97
全面摊薄每股收益	0.60	0.64	1.17	3.12	4.99	6.97

资料来源：Wind，申万宏源研究

6. 风险提示

全球光伏装机需求不及预期。全球光伏装机增长的主要驱动力已经转变为经济性需求，全球光伏装机整体呈现稳定增长趋势。然而，在部分新兴市场国家，光伏装机需求增长仍然依靠政策拉动，随着新兴市场国家对全球光伏装机份额贡献度提升，光伏产业政策的波动仍将影响全球光伏装机需求。同时，疫情等突发事件可能影响光伏装机的节奏，以今年为例，全球性的 COVID-19 爆发导致光伏装机需求延后。如果全球光伏装机需求产生波动，将影响全球光伏逆变器的出货量预期，公司并网逆变器业务将受到影响。

逆变器价格下跌超预期。从历史来看，随着原材料价格下降以及规模效应对单位成本的摊薄，逆变器价格呈现持续小幅下降趋势。然而从竞争格局来看，全球逆变器行业第二梯队厂商之间未拉开明显差距，竞争较为激烈，一旦行业竞争加剧导致行业供需失衡，将可能导致逆变器价格下跌超预期，进而影响公司业绩。

储能逆变器市场开拓不及预期。目前全球储能市场尚处于初步发展阶段，光伏+储能的经济性与传统能源相比尚不具备明显优势，储能需求的增长依赖于各国补贴政策。目前来看，全球储能行业的发展并不均衡，以欧美、澳洲等市场较为领先。因此，全球化的市场开拓对于公司储能逆变器业务至关重要，如果储能逆变器市场开拓不及预期将影响储能逆变器业务对公司的利润贡献。

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东	陈陶	021-23297221	chentao1@swsresearch.com
华北	李丹	010-66500631	lidan4@swsresearch.com
华南	陈左茜	755-23832751	chenzuoxi@swsresearch.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。