

2020年09月13日

光伏

光伏逆变器：出海加速，全球崛起

■受益于全球光伏装机增长和逆变器存量替代需求释放，逆变器需求有望持续高增：逆变器内部 IGBT 等电子元器件的使用寿命普遍在 10-15 年左右。2010 年全球光伏新增装机达到 17.5GW，首次达到 10GW 以上规模，随着全球各地原有光伏发电设备的老化，整个光伏市场对更换逆变器的需求正在持续增长。受益于全球光伏装机增长和逆变器存量替代需求释放，逆变器需求未来有望持续高增，2020-2023 年全球逆变器总需求量分别为 125.6/167.1/197.6/227.4GW，市场空间分别为 210.7/262.6/295.4/326.6 亿元。其中，由于工商业和户用分布式市场发展迅速且越来越多的地面电站开始使用组串式逆变器，组串式逆变器需求增速预计将快于行业整体增速，我们测算 2020-2023 年全球组串式逆变器总需求量分别为 74.5/99.6/118.2/136.4GW，市场空间分别为 152.4/189.5/213.6/236.8 亿元。

■国内逆变器企业竞争优势明显，海外渗透率持续提升：受到中国市场政策波动影响，尤其是 2018 年 531 新政后，国内逆变器企业加快拓展海外渠道，加速海外布局。2019 年我国光伏逆变器出口规模约为 52.3GW，同比增长 176.7%。近年来随着国内逆变器企业快速发展，国产逆变器产品的质量逐渐接近海外老牌逆变器企业，与此同时国内的人工、制造成本相比海外企业更低，因此国内逆变器企业在海外的竞争优势较为明显。目前国内企业在欧洲、印度、拉美等主流市场的市占率分别为 77%、61%、58%，在美国、日本的市占率为 34%和 23%，后续凭借较大的竞争优势渗透率有望进一步提升。

■海外出货占比增加&成本优化助力，逆变器企业盈利能力稳中向好：虽然近年来逆变器价格下降幅度较大，但是从国内企业的毛利率数据看，除个别企业受到 2018 年 531 新政影响当年盈利能力略有下滑外，近年来国内逆变器企业毛利率有持稳甚至上升态势，主因一是中国企业加速向海外高毛利地区渗透，二是逆变器产品的降本幅度冲抵了价格下跌的不利因素。从当前时点看，微观企业的盈利仍然在持续验证中观行业边际向好这一事实，中短期国内逆变器厂商盈利能力有望继续随海外渗透率提升和降本维持在较好水平。

■投资策略：受益于全球光伏装机增长和逆变器存量替代需求释放，逆变器需求有望持续高增。与此同时，由于竞争优势显著，国内逆变器企业加速海外布局抢占市场份额，中短期国内逆变器厂商盈利能力有望继续随海外渗透率提升和降本维持在较好水平，我们认为未来逆变器企业业绩有望持续高增，重点推荐全球逆变器龙头阳光电源、组串

行业深度分析

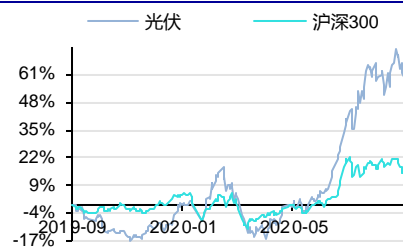
证券研究报告

投资评级 领先大市-A

维持评级

首选股票	目标价	评级
300274 阳光电源	27.30	买入-A
300763 锦浪科技	136.35	买入-A
688390 固德威	-	买入-A

行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-2.47	-3.97	-24.63
绝对收益	-2.91	11.62	-8.14

邓永康

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517050005
dengyk@essence.com.cn

吴用

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518070003
wuyong1@essence.com.cn

彭广春

分析师

SAC 执业证书编号：S1450520080006
penggc@essence.com.cn

王瀚

报告联系人

wanghan2@essence.com.cn

相关报告

国内企业加速海外渗透，业绩有望持续高增 2020-09-10

产业链涨价趋于缓和，需求维持高景气 2020-08-24

景气上行，量价齐升 2020-07-27

式逆变器优质企业锦浪科技和固德威，建议关注上能电气。

■风险提示：光伏装机需求不及预期；逆变器价格超预期下跌；海外贸易政策变化。

内容目录

1. 逆变器行业简介、分类及核心竞争力分析	5
1.1. 逆变器简介	5
1.2. 逆变器分类	6
1.3. 逆变器行业的核心竞争力	7
2. 逆变器行业需求趋势分析及空间测算	9
2.1. 趋势一：组串式逆变器市场份额占比不断提升	9
2.2. 趋势二：逆变器存量替代需求有望步入高增时代	9
2.3. 全球逆变器需求及市场空间测算	10
3. 逆变器行业竞争格局及盈利能力分析	12
3.1. 趋势一：国内企业加速海外渗透抢占市场份额	12
3.2. 趋势二：中游企业加速崛起，落后企业陆续退出	13
3.3. 降本路径：功率大型化、原材料国产化和技术优化	14
3.4. 盈利能力：中短期有望随海外渗透率提升和降本维持在较好水平	15
4. 投资策略	17
5. 标的推荐	18
5.1. 阳光电源：全球逆变器龙头，业绩持续增长	18
5.2. 锦浪科技：持续全球化布局，业绩有望持续高增	18
5.3. 固德威：优质组串式逆变器企业，业绩有望持续高增	19
6. 风险提示	21

图表目录

图 1：光伏逆变器产业链结构	5
图 2：光伏逆变器生产流程图	5
图 3：逆变器销售路径和主要下游客户	6
图 4：集中式 MW 级逆变器方案系统示意图	7
图 5：组串式 MW 级逆变器方案系统示意图	7
图 6：国内逆变器企业研发费用率情况（%）	8
图 7：固德威全球销售渠道拓展情况	8
图 8：2018 年全球逆变器类型分布情况	9
图 9：全球逆变器新增装机容量预测（MW）	9
图 10：2001-2019 全球光伏新增装机（GW）	9
图 11：2001-2019 欧洲光伏新增装机（GW）	9
图 12：2008-2019 国内光伏新增装机（GW）	10
图 13：2007-2019 美国光伏新增装机（GW）	10
图 14：2014-2019 年中国光伏逆变器出口规模（GW）	12
图 15：2019 年中国逆变器出口区域占比情况	12
图 16：SMA 和阳光电源逆变器毛利率对比	12
图 17：2018、2019 年主要光伏市场中国逆变器出货占比情况	13
图 18：2015-2019 年前 20 大逆变器企业市场份额情况统计	14
图 19：不同集中逆变器产品单位功率成本和毛利率情况	14
图 20：不同组串逆变器产品单位功率成本和毛利率情况	14
图 21：近年来逆变器价格不断下滑（元/W）	15
图 22：近年来逆变器企业毛利率情况	16

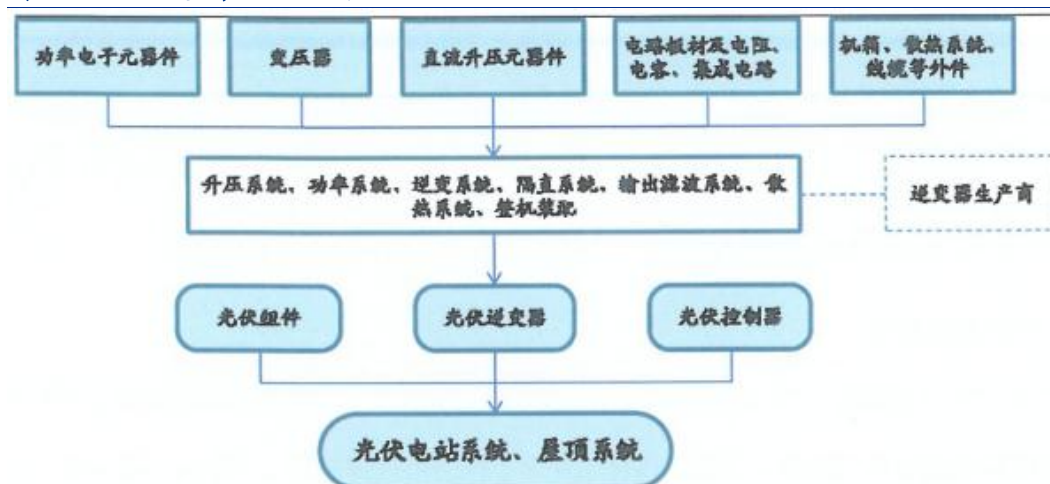
表 1：集中式、组串式、微型逆变器三者对比情况.....	6
表 2：全球逆变器需求及市场空间测算.....	11
表 3：国内主要逆变器企业技术路线情况.....	13
表 4：集中式、组串式、微型逆变器三者对比情况.....	15
表 5：阳光电源盈利预测与估值.....	18
表 6：锦浪科技盈利预测与估值.....	19
表 7：固德威盈利预测与估值.....	20

1. 逆变器行业简介、分类及核心竞争力分析

1.1. 逆变器简介

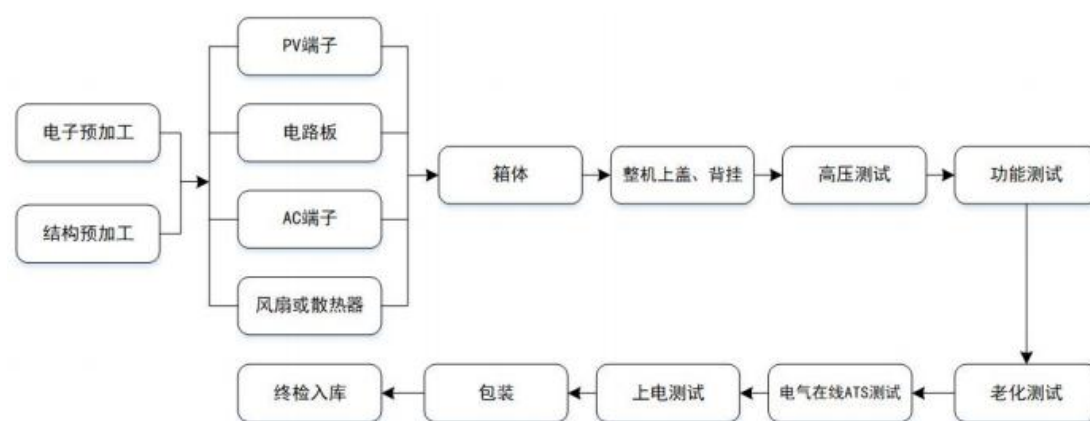
逆变器是光伏发电系统的大脑和心脏。在太阳能光伏发电过程中，光伏阵列所发的电能为直流电能，然而许多负载需要交流电能。直流供电系统存在很大的局限性，不便于变换电压，负载应用范围也有限，除特殊用电负荷外，均需要使用逆变器将直流电变换为交流电。光伏逆变器是太阳能光伏发电系统的核心，其将光伏组件产生的直流电转化为交流电，输送给本地负载或电网，并具备相关保护功能的电力电子设备。光伏逆变器主要由功率模块、控制电路板、断路器、滤波器、电抗器、变压器、接触器以及机柜等组成，生产过程包括电子件预加工、整机装配、测试和整机包装等工艺环节，其发展依赖于电力电子技术、半导体器件技术和现代控制技术的发展。

图 1：光伏逆变器产业链结构



资料来源：CPIA、安信证券研究中心

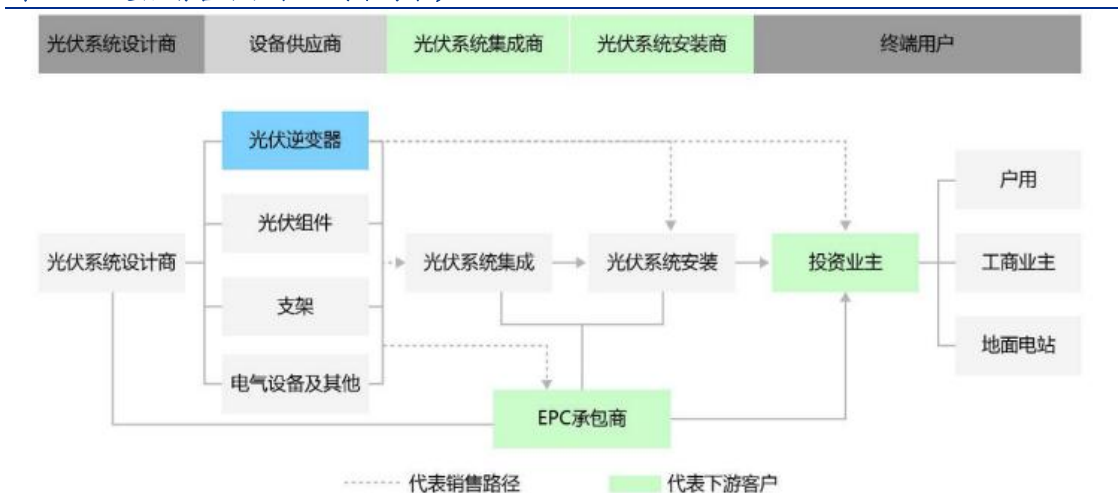
图 2：光伏逆变器生产流程图



资料来源：固德威招股说明书、安信证券研究中心

下游包括终端业主、EPC 承包商、系统集成商和安装商。逆变器作为光伏系统的主要核心部件之一，需要和其他部件集成后提供给最终电站投资业主使用。光伏系统在供给终端业主使用之前，存在相应的系统设计、系统部件集成以及系统安装环节，虽然最终使用者一般均为光伏地面电站投资业主、工商业投资业主或户用投资业主，但设备也可以由中间环节的某一类客户采购，比如 EPC 承包商、光伏系统集成商或光伏系统安装商。

图 3：逆变器销售路径和主要下游客户



资料来源：国德威招股说明书、安信证券研究中心

1.2. 逆变器分类

目前逆变器产品主要分为四类，即集中式逆变器（主要用于大型地面电站，功率范围在 250kW-10MW）、集散式逆变器（主要用于复杂的大型地面电站，功率范围 1MW-10MW）、组串式逆变器（主要用于户用、小型工商业分布式和地面电站等，功率范围 1.5kW-250kW）和微型逆变器（主要用于户用等小型电站，功率等级在 200W-1500W）。

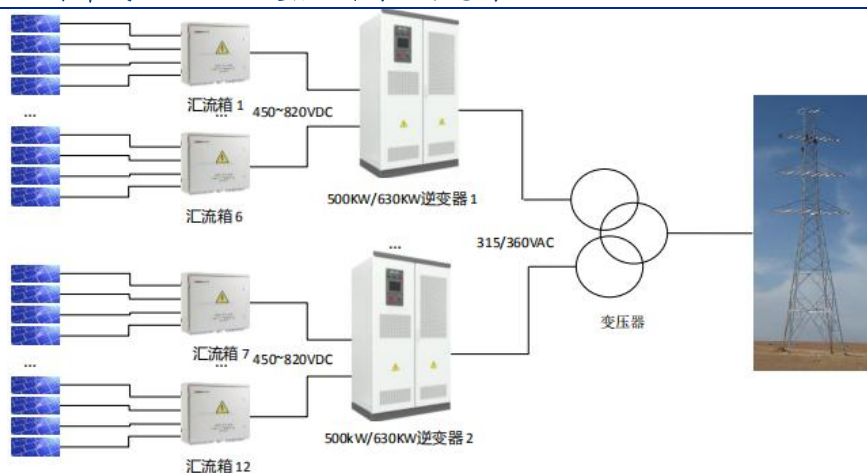
表 1：集中式、组串式、微型逆变器三者对比情况

	集中式	组串式	微型
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	易维护
逆变器价格	低	较高	高
应用各类逆变器的系统成本	微型>组串式/集中式（两者接近）		

资料来源：CPIA、安信证券研究中心

其中，大型集中式光伏逆变器是将光伏组件产生的直流电汇总成较大直流功率后再转变为交流电的一种电力电子装置。因此，此类光伏逆变器的功率都相对较大，一般采用 500KW 以上的集中式逆变器。特别是近年来随着电力电子技术的快速发展，大型集中式光伏逆变器的功率越来越大，从最初的 500KW 逐步提升至 630KW、1.25MW、2.5MW、3.125MW 等，同时电压等级也越来越高。大型集中式光伏逆变器具有输出功率大、运维简单、技术成熟以及电能质量高、成本低等优点，通常适用于大型地面光伏电站、农光互补光伏电站、水面光伏电站等。同时，由于其单体输出功率大、电压等级高，随着技术进步近年来开始与下游的变压器集成，形成“逆变升压”一体化的解决方案，以及与储能结合的光储一体化解决方案。

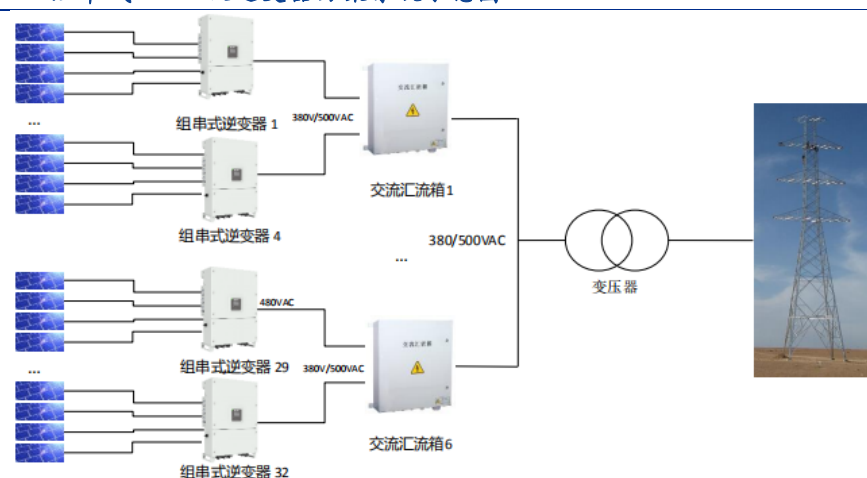
图 4：集中式 MW 级逆变器方案系统示意图



资料来源：上能电气招股说明书、安信证券研究中心

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

图 5：组串式 MW 级逆变器方案系统示意图

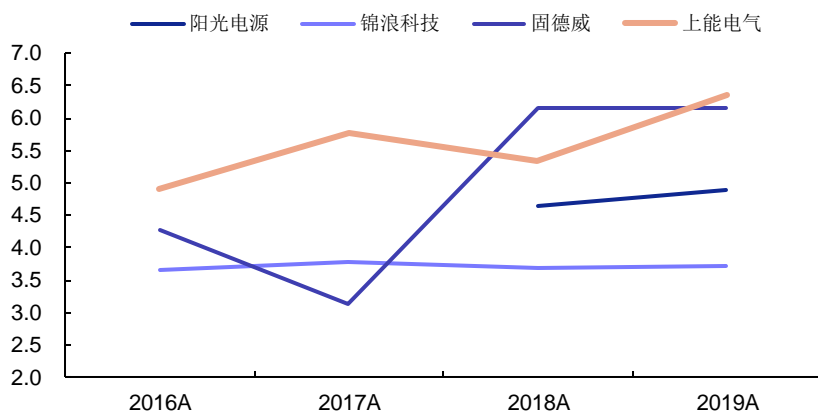


资料来源：上能电气招股说明书、安信证券研究中心

1.3. 逆变器行业的核心竞争力

研发能力：电力电子行业属于技术密集型产业，涉及电力、电子、控制理论等学科，研发人才需具备电力系统设计、电力电子技术、机械结构设计、微电脑技术、通讯技术、控制技术、软件编程等专业知识，以及产品应用场景知识。产品从设计、研制到持续创新性改进都需要大量的研发人员共同努力才能完成。研发人员的技术水平和知识的深度和广度都会直接影响到产品的质量和水平，长期技术积累才能有效提高产品的稳定性可靠性。对于新进入者，很难在短期内积累相关技术和各种应用场景知识，从而形成一定的技术壁垒。可以看到，近年来国内主流逆变器企业研发费用率呈现上升态势，2019 年上能电气、固德威研发费用率高达 6.34% 和 6.15%，阳光电源和锦浪科技的研发费用率也达到 4.89% 和 3.71%

图 6：国内逆变器企业研发费用率情况（%）



资料来源：wind、安信证券研究中心

品牌力：逆变器企业在为客户提供服务时不仅仅提供相关产品，还包括一套完整的解决方案，产品设计的微小变化，对整个电站项目的可靠性、稳定性均产生一定的影响。品牌是多年产品质量和售后服务凝聚的结果，因此客户在选择产品时，通常会选择品牌声誉好的供应方且一旦采购便会与产品供应方形成较为稳定的合作关系。

渠道开发能力：由于逆变器销售靠近终端，且目前国内逆变器企业加速出海，因此渠道的开发，尤其是户用、工商业分布式以及海外渠道的开发至关重要。以固德威为例，目前固德威的逆变器在全球 80 多个国家和地区销售，为了保证当地渠道开发的顺畅，需要招募当地专业的销售团队，从而保证自身的竞争力，这对于企业的渠道开发能力提出了非常高的要求。

图 7：固德威全球销售渠道拓展情况



资料来源：固德威招股说明书、安信证券研究中心

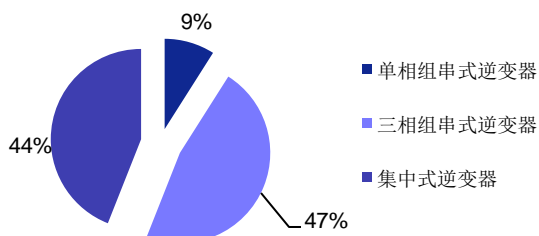
2. 逆变器行业需求趋势分析及空间测算

2.1. 趋势一：组串式逆变器市场份额占比不断提升

从产品需求上看，全球范围内依然遵循大型地面电站优选集中式逆变器、工商业和户用分布式优选组串式逆变器的选型原则，但近年来行业的一大趋势是组串式逆变器市场份额持续增长。根据 GTMResearch 的统计数据，2018 年组串式逆变器出货量首次超过集中式逆变器，达到 52GW，市占率达到 58%（其中单相占比 9%、三相占比 47%）。组串式逆变器近年来占比提升主要有两个原因：（1）工商业分布式和户用市场近年来发展较好，应用领域不断增加，主要得益于中国、欧洲、北美和澳洲等国家和地区的大力扶持；（2）组串式逆变器本身转换效率较高，近年来随着组串式逆变器技术不断发展，产品成本逐年下降，平均单瓦价格逐渐接近集中式逆变器，在集中式电站中组串式逆变器越来越多的开始得到应用。根据 IHS Markit 的预测，未来组串式逆变器的销售占比有望进一步提升至超过 60%，组串式逆变器的装机比例预计稳中有升。

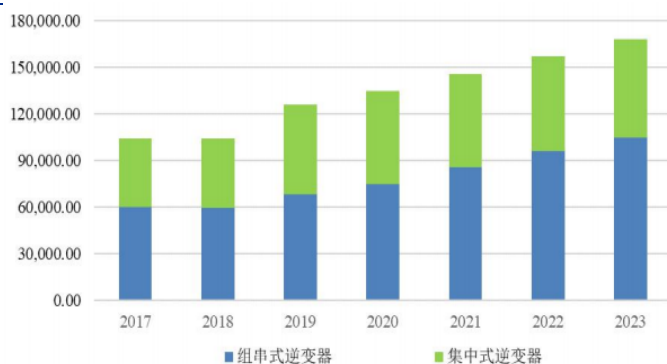
图 8：2018 年全球逆变器类型分布情况

2018 年全球逆变器类型分布情况



资料来源：GTMResearch、安信证券研究中心

图 9：全球逆变器新增装机容量预测（MW）

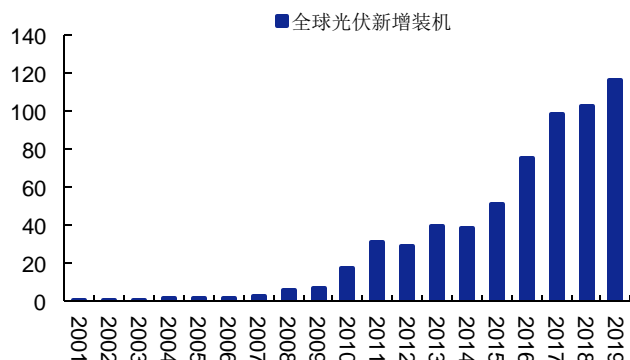


资料来源：IHSMarkit、锦浪科技公告、安信证券研究中心

2.2. 趋势二：逆变器存量替代需求有望步入高增时代

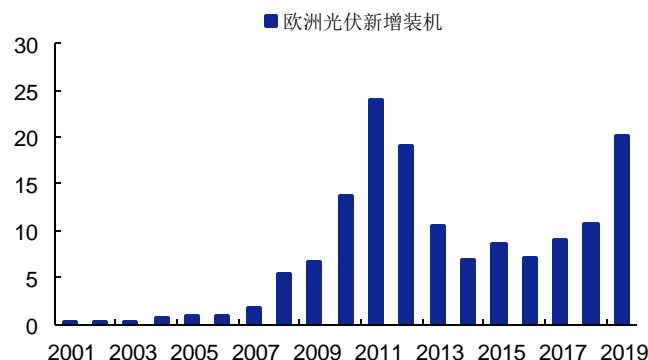
逆变器内部 IGBT 等电子元器件的使用寿命普遍在 10-15 年左右。2010 年全球光伏新增装机达到 17.5GW，首次达到 10GW 以上规模，随着全球各地原有光伏发电设备的老化，整个光伏市场对更换逆变器的需求正在持续增长。其中，光伏市场起步较早（2008 年）的欧洲近年来逆变器更换需求已经呈现不断上升态势，2019 年存量光伏电站项目逆变器更换需求已经达到 3.4GW。与此同时，亚洲地区方面，日本光伏市场起步较早，2009 年累计装机规模已经达到 2.6GW，2019 年日本逆变器市场替代需求已经初具规模；国内光伏装机自 2011 年达到 GW 级别，2013 年新增装机超过 10GW（10.9GW），预计 2020 年开始逆变器替换市场将迅速增加。此外，北美洲、尤其是美国光伏市场从 2011 年起新增装机达到 GW 级别，也有望于近年启动逆变器存量替代。综上，逆变器存量替代自 2020 年起有望步入高增时代。

图 10：2001-2019 全球光伏新增装机（GW）



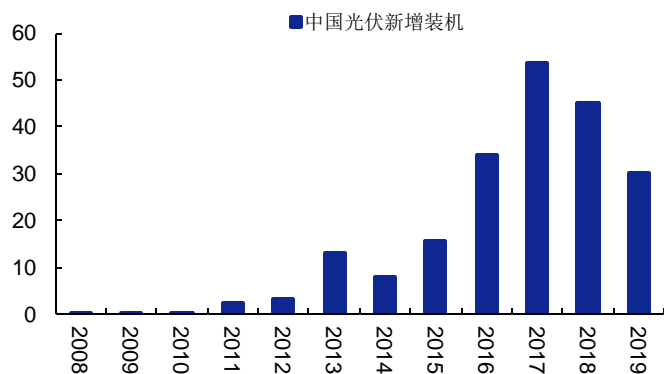
资料来源：wind、安信证券研究中心

图 11：2001-2019 欧洲光伏新增装机（GW）



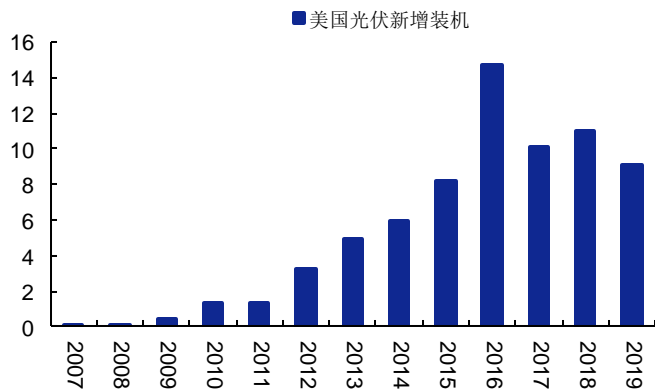
资料来源：wind、安信证券研究中心

图 12: 2008-2019 国内光伏新增装机 (GW)



资料来源: wind、安信证券研究中心

图 13: 2007-2019 美国光伏新增装机 (GW)



资料来源: wind、安信证券研究中心

2.3. 全球逆变器需求及市场空间测算

1) 由于组件在光伏发电系统投资成本中的占比较高,在合理范围内增大容配比对于提高光伏电站发电量、大幅降低 LCOE 具有重要意义。因此,提高超配能力、增加单个组件方阵规模以提高直流输入的思路,在逆变器产品设计和光伏电站系统设计中被逐渐采用。目前,国外大型地面电站的容配比最高达到 2 倍,国内光伏电站也逐渐采用超配设计,很多电站项目已经按照 1.3 倍以上的容配比设计,而部分项目在综合考虑光照、地形和支架、组件等设备选型等因素后,为追求最优经济性而采用 1.7-1.8 的容配比设计。根据 2019 年组件产量和逆变器产量推算出全球电站平均容配比为 1.15,假设未来电站容配比逐年小幅提升,2020/2021/2022/2023 年全球电站平均容配比分别为 1.18/1.21/1.23/1.25。

2) 根据 IHS Markit 预测,2020 年全球逆变器更换需求将达到 8.7GW,同比增长 40%;考虑到 2010 年后全球光伏新增装机逐年增加,因此我们认为未来逆变器存量替代需求有望持续高增,假 2021/2022/2023 年存量替代需求分别为 15/20/25GW。

3) 由于地面电站越来越多采用组串式逆变器以及户用和工商业分布式市场快速发展,假设未来组串式逆变器的装机比例稳中有升,至 2023 年市场占有率从目前的 59%左右逐步提升 60%左右,对应集中式逆变器市场占有率将从 41%下降至 40%。

4) 考虑到当前集中式逆变器价格持续压缩空间不大,假设未来几年价格年降幅为 5%;组串式逆变器由于竞争较为激烈,中短期价格仍存在一定向下空间,假设 2020、2021 年价格年降幅为 7%,2022、2023 年价格年降幅为 5%。

5) 测算结果: 根据我们测算,2020-2023 年全球逆变器总需求量分别为 125.6/167.1/197.6/227.4GW,市场空间分别为 210.7/262.6/295.4/326.6 亿元。其中,2020-2023 年全球组串式逆变器总需求量分别为 74.5/99.6/118.2/136.4GW,市场空间分别为 152.4/189.5/213.6/236.8 亿元;全球集中式逆变器总需求量分别为 51.1/67.5/79.5/91.0GW,市场空间分别为 58.3/73.1/81.7/89.8 亿元。

表 2：全球逆变器需求及市场空间测算

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
组件产量 (GW)	138.2	138.0	184.0	218.5	253.0
容配比	1.15	1.18	1.21	1.23	1.25
逆变器新增需求量 (GW)	120.5	116.9	152.1	177.6	202.4
存量替代需求 (GW)	6.2	8.7	15.0	20.0	25.0
逆变器总需求 (GW)	126.7	125.6	167.1	197.6	227.4
yoy	-	-0.9%	33.0%	18.3%	15.1%
组串式逆变器占比	59.0%	59.3%	59.6%	59.8%	60.0%
组串式逆变器需求 (GW)	74.8	74.5	99.6	118.2	136.4
组串式逆变器价格 (元/W)	0.22	0.205	0.190	0.181	0.174
组串式逆变器市场空间 (亿元)	164.5	152.4	189.5	213.6	236.8
集中式逆变器占比	41.0%	40.7%	40.4%	40.2%	40.0%
集中式逆变器需求 (GW)	52.0	51.1	67.5	79.5	91.0
集中式逆变器价格 (元/W)	0.120	0.114	0.108	0.103	0.099
集中式逆变器市场空间 (亿元)	62.4	58.3	73.1	81.7	89.8
逆变器总市场空间 (亿元)	226.9	210.7	262.6	295.4	326.6
yoy	-	-7.1%	24.6%	12.5%	10.6%

资料来源：CPIA、IHS Markit、安信证券研究中心

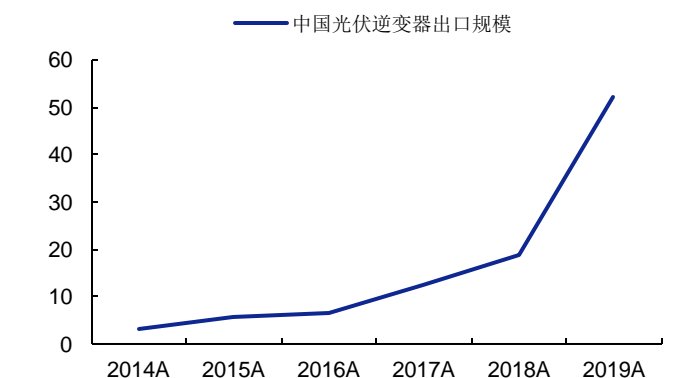
3. 逆变器行业竞争格局及盈利能力分析

3.1. 趋势一：国内企业加速海外渗透抢占市场份额

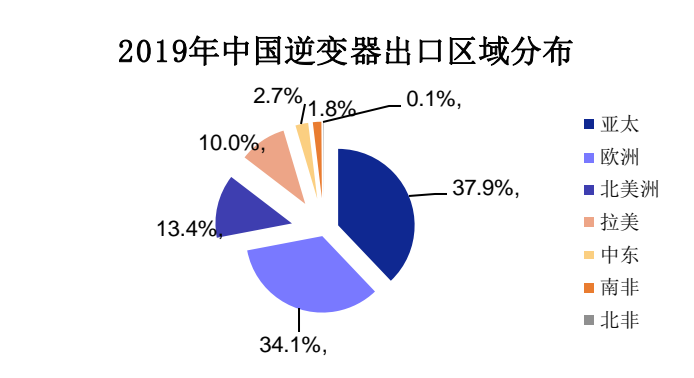
近年来国内逆变器企业加速海外布局。近年来受到中国市场政策波动影响，尤其是 2018 年 531 新政后，国内逆变器企业加快拓展海外渠道，加速海外布局。2019 年我国光伏逆变器出口规模约为 52.3GW，同比增长 176.7%，总出口额达到 24.38 亿美元，出口市场主要集中在印度、欧洲、美国、越南、巴西、日本、澳大利亚、墨西哥等国家。其中，亚太地区出口占比为 37.9%、欧洲市场占比约为 34.1%，其次是北美洲和拉美，占比分别达到 13.4%和 10.0%。

图 14：2014-2019 年中国光伏逆变器出口规模 (GW)

图 15：2019 年中国逆变器出口区域占比情况



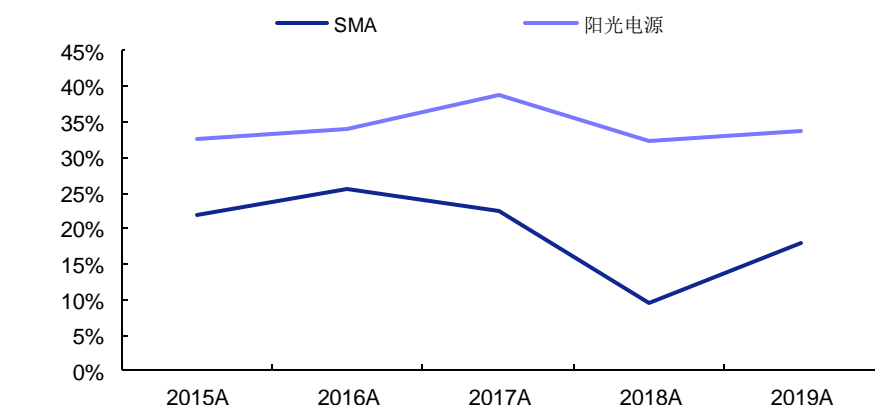
资料来源：海关总署、安信证券研究中心



资料来源：海关总署、安信证券研究中心

国内逆变器企业竞争优势较为明显。近年来随着国内逆变器企业快速发展，国产逆变器产品的质量逐渐接近海外老牌逆变器企业，与此同时国内的人工、制造成本相比海外企业更低，因此国内逆变器企业在海外的竞争优势较为明显。以国内逆变器龙头阳光电源和德国的 SMA 为例，两者分列 2019 年全球逆变器出货第 2 和第 3 位，可以看到近年来阳光电源逆变器毛利率一直维持在 30% 以上，而 SMA 则在 20% 左右。发展到当前阶段，中国逆变器企业已经从早期的单纯依赖价格优势参与竞争，逐步转向依赖提升技术水平、产品质量、售后服务等综合品牌价值来获取市场。

图 16：SMA 和阳光电源逆变器毛利率对比

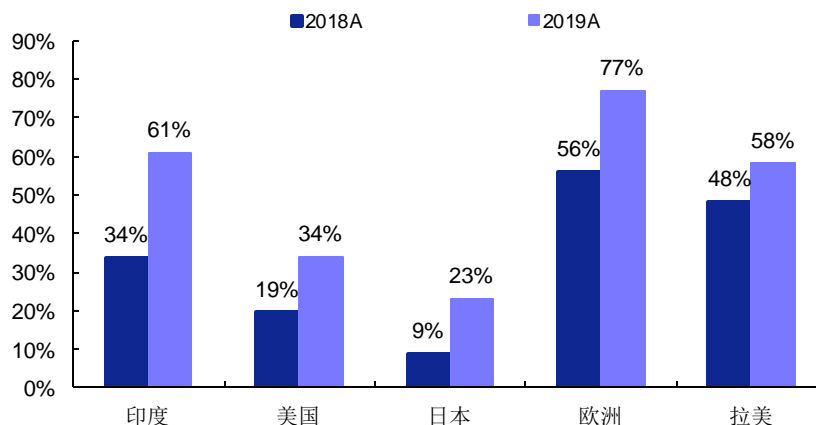


资料来源：wind、CPIA、安信证券研究中心

东南亚、欧洲等地区渗透率较高，美国、日本仍有大幅提升空间。分市场来看，2019 年全球主要光伏市场国内逆变器出货占比均有显著提升。其中，欧洲作为传统的出口市场，国内逆变器出货占比从 56% 进一步大幅提升至 77%；印度、越南等国主要以地面电站为主，是目前最火热的光伏市场之一，且本土缺乏有竞争力的光伏企业，因此近年来众多国内逆变器企业大力开拓印度市场，2019 年国内逆变器出货占比从 2018 年的 34% 大幅攀升至 61%；

国内企业在拉美地区表现同样出色，2019 年出货占比提升至 58%。目前国内逆变器在美国和日本渗透率尚低，一方面是由于两个国家市场进入门槛比较高且拥有竞争力较强的逆变器企业（美国是 SolarEdge 和 Enphase、日本是 TEMIC、Omron 和 Panasonic），另一方面是因为国内逆变器企业进入市场较晚，与国际品牌及当地的本土品牌在销售渠道竞争方面还存在劣势。不过近年来国内逆变器企业仍然呈现出加速渗透的态势，2019 年美国和日本中国逆变器出货占比分别从 19%和 9%提升至 34%和 23%。

图 17：2018、2019 年主要光伏市场中国逆变器出货占比情况



资料来源：CPIA、安信证券研究中心

3.2. 趋势二：中游企业加速崛起，落后企业陆续退出

行业内多数企业开始采取集中竞争战略。面对越来越细分的光伏市场演变趋势，逆变器企业在业务定位和技术路线选择上也越来越呈现差异化发展的趋势。其中，阳光电源、正泰、科士达等少数企业覆盖除微型逆变器以外的全部类型逆变器，上能电气和特变电工聚焦于集中式逆变器产品，组串式逆变器竞争相对较为激烈，华为、锦浪、古瑞瓦特、固德威等企业都在努力深耕工商业和户用逆变器市场，小部分企业专注于集散式和微型逆变器。

表 3：国内主要逆变器企业技术路线情况

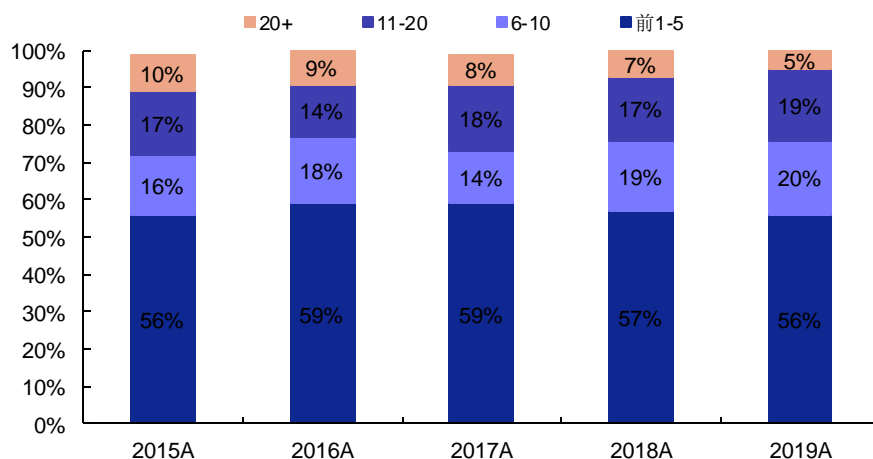
	户用逆变器	组串式逆变器	集中式逆变器	集散式逆变器	微型逆变器
华为	√	√			
阳光电源	√	√	√	√	
上能电气		√	√	√	
特变电工		√	√		
古瑞瓦特	√	√			
正泰	√	√	√		
固德威	√	√			
锦浪科技	√	√			
科士达	√	√	√		
科华恒盛	√	√	√		
三晶电气	√	√			
盛能杰	√	√			
杭州桑尼	√	√			
易事特	√	√			
禾迈					√
昱能					√

资料来源：CPIA、安信证券研究中心

受益于细分子领域的集中竞争战略，中游企业加速崛起。根据 Wood Mackenzie 发布的

《Global PV Inverter and module-level power electronics inverter market 2020》数据显示，受益于组串式逆变器市占率提升以及锦浪、固德威等中游企业采取了集中竞争战略，深耕工商业分布式和户用市场，可以看到 6-10 名的逆变器企业市场份额近年来有所提升，从 2017 年的 14% 上升至 20%，相比之下前 5 名的市场份额则从 2017 年的 59% 下滑至 2019 年的 56%，中游企业加速崛起。

图 18：2015-2019 年前 20 大逆变器企业市场份额情况统计



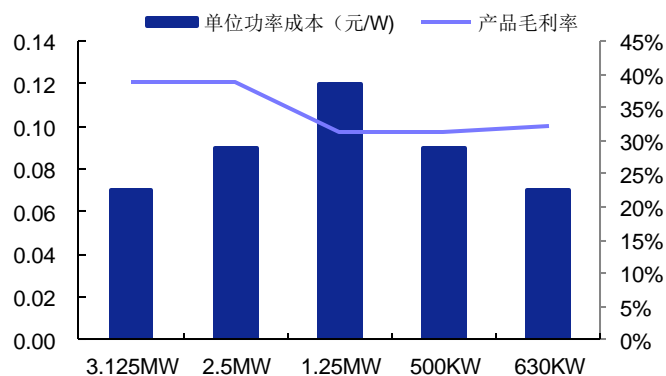
资料来源：CPIA、安信证券研究中心

行业持续整合，落后企业加速退出。展望未来，自主研发能力弱、对市场变化敏感度不高和新市场拓展能力差的企业，后续的生存空间将会愈发困难。2019 年 7 月 ABB 宣布将逆变器业务出售给意大利 PIMER，此次收购已于 2020 年 3 月初正式完成；德国 SMA 集团下属的 SMA（中国）在中国境内的三家公司在 2019 年 2 月完成 MBO 后更名为爱士惟；施耐德退出集中式光伏逆变器业务，只做分布式逆变器；因营收大幅下滑的上市公司茂硕电源，也已经在谋求转型；前身是兆伏爱索的 ZeverSolar GMBH 已经宣布正式停止开展逆变器业务。

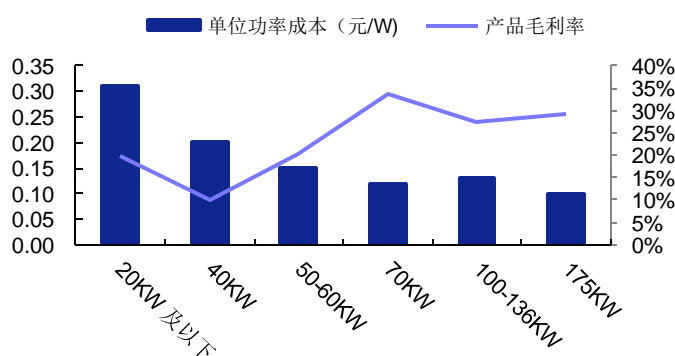
3.3. 降本路径：功率大型化、原材料国产化和技术优化

功率大型化：近年来逆变器单机功率大型化趋势基本确立，目前集中式逆变器主流产品正在从 500KW-630MW 过渡到 1.25-3.125MW、组串式逆变器正在从 50KW 以下过渡到 50-175KW。功率大型化摊薄了不变成本，为逆变器带来了单位功率成本的下降以及盈利能力的提升。根据上能电气招股说明书的信息，3.125MW 集中逆变器单位成本基本与 630KW 持平，主要是因为 630KW 经历多年的发展成本已经大幅优化而 3.125MW 作为新产品未来成本还有较大的优化空间，但毛利率相比 630KW 要高出 6pcts 以上；同样的 175KW 组串式逆变器的单位功率成本相比 20KW 以下的产品要低 0.21 元/W，毛利率要高出 10pcts 以上。

图 19：不同集中逆变器产品单位功率成本和毛利率情况 图 20：不同组串逆变器产品单位功率成本和毛利率情况



资料来源：上能电气招股说明书、安信证券研究中心



资料来源：上能电气招股说明书、安信证券研究中心

原材料国产化：光伏逆变器的原材料成本占产品成本的 80% 以上，其中 MOSFET 和 IGBT

等半导体为核心的电子器件，产品技术门槛较高，目前主要由德国英飞凌、日本三菱、富士等国外企业供应。目前我国一线逆变器厂商主要功率期间大多选用进口产品。近两年收到国际贸易因素的影响，国内逆变器企业对于供应链的安全愈发关注，国产替代加速成为国内 IGBT 供应商打开市场的突破口。当前国内 IGBT 行业已经能够具备一定的产业链协同能力，部分逆变器企业也正在逐步接受国产 IGBT，国内 IGBT 的销量也在持续上涨。随着国内 8 英寸 Fab 厂产能大幅开出，国内 IGBT 在技术、成本等各个方面都将更加具备竞争优势，国产替代的进程也必将加速从而降低国产逆变器原材料成本。

表 4：集中式、组串式、微型逆变器三者对比情况

部件	进口品牌	国产品牌
功率器件 IGBT	英飞凌、安森美、富士、三菱、西门康、东芝、仙童	株洲中车、嘉兴斯达、上海先进、华虹宏力、比亚迪等
散热风扇	EBM-papst、中国台湾建准、AVC、NMB 美蓓亚、日本三洋、NIDEC 日电产	三巨、赛报
电流传感器	莱姆 LEM、瓦克华 VAC、田村、霍尼韦尔、ALLEGRO	宁波锦澄、南京中旭、世特美、安科瑞
光伏系统防雷器	德国盾、菲尼克斯、库柏、法国西岱尔	中光、深圳盾、深圳海鹏信、深圳新维
电容器	EPCOS、Kemet、日本 EC、Nichicon、WLMA	厦门法拉、创格、EACO

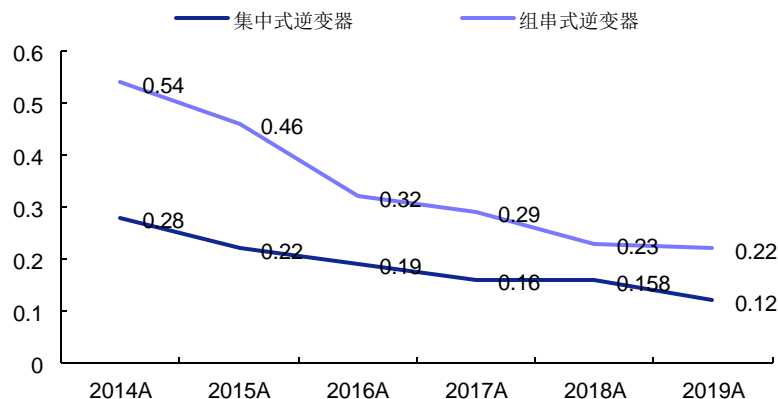
资料来源：CPIA、安信证券研究中心

技术优化：一方面，随着未来硅半导体功率器件技术指标的进一步提升、碳化硅等新型高效半导体材料工艺的日益成熟、磁性材料单位损耗的逐步降低，并结合更加完善的电力电子变换拓扑和控制技术，逆变器效率未来仍有进一步提升的空间；另一方面，未来逆变器电路、体积等方面仍然存在进一步优化的空间，从而进一步节省半导体和箱体材料。

3.4. 盈利能力：中短期有望随海外渗透率提升和降本维持在较好水平

多重因素作用下逆变器价格逐年下跌。从产品价格上来看，随着传统光伏市场趋于稳定，逆变器企业在传统市场中的竞争加剧；与此同时，国内企业加快出海，越来越多具备成本优势的中国企业参与到新兴市场的竞争中，光伏逆变器全球化竞争也愈发积累。此外，由于行业降本增效的压力，逆变器成本优化带动售价逐年下降。在上述多重因素的作用下，集中式逆变器价格从 2014 年的 0.28 元/W 降至 2019 年的 0.12 元/W 左右，组串式逆变器由于竞争更为激烈，价格降幅较大，从 2014 年的 0.54 元/W 降至 0.22 元/W。

图 21：近年来逆变器价格不断下滑（元/W）

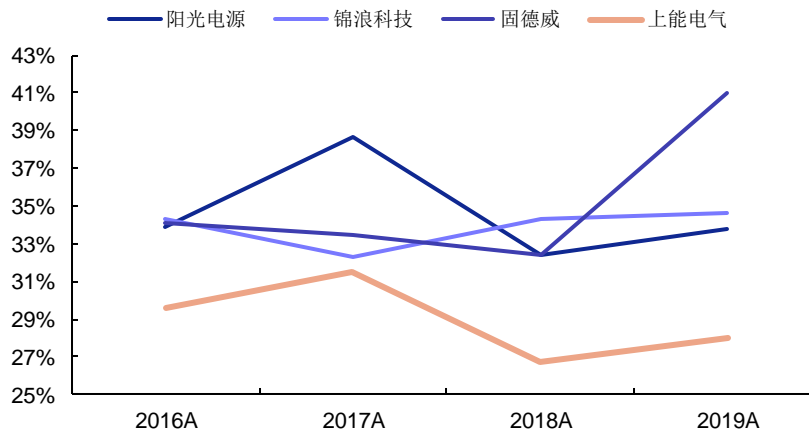


资料来源：CPIA、安信证券研究中心

中短期盈利能力有望随海外渗透率提升和降本维持在较好水平。虽然近年来逆变器价格下降幅度较大，但是从国内企业的毛利率数据看，除个别企业受到 2018 年 531 新政影响当年盈

利能力略有下滑外，近年来国内逆变器企业毛利率有持稳甚至上升态势，主因一是中国企业加速向海外高毛利地区渗透，二是逆变器产品的降本幅度冲抵了价格下跌的不利因素。从当前时点看，微观企业的盈利仍然在持续验证中观行业边际向好这一事实，中短期国内逆变器厂商盈利能力有望继续随海外渗透率提升和降本维持在较好水平。

图 22：近年来逆变器企业毛利率情况



资料来源：wind、安信证券研究中心

4. 投资策略

受益于全球光伏装机增长和逆变器存量替代需求释放，逆变器需求有望持续高增。逆变器内部 IGBT 等电子元器件的使用寿命普遍在 10-15 年左右。2010 年全球光伏新增装机达到 17.5GW，首次达到 10GW 以上规模，随着全球各地原有光伏发电设备的老化，整个光伏市场对更换逆变器的需求正在持续增长。受益于全球光伏装机增长和逆变器存量替代需求释放，逆变器需求未来有望持续高增，2020-2023 年全球逆变器总需求量分别为 125.6/167.1/197.6/227.4GW，市场空间分别为 210.7/262.6/295.4/326.6 亿元。其中，由于工商业和户用分布式市场发展迅速且越来越多的地面电站开始使用组串式逆变器，组串式逆变器需求增速预计将快于行业整体增速，我们测算 2020-2023 年全球组串式逆变器总需求量分别为 74.5/99.6/118.2/136.4GW，市场空间分别为 152.4/189.5/213.6/236.8 亿元。

国内逆变器企业竞争优势明显，海外渗透率持续提升。受到中国市场政策波动影响，尤其是 2018 年 531 新政后，国内逆变器企业加快拓展海外渠道，加速海外布局。2019 年我国光伏逆变器出口规模约为 52.3GW，同比增长 176.7%。近年来随着国内逆变器企业快速发展，国产逆变器产品的质量逐渐接近海外老牌逆变器企业，与此同时国内的人工、制造成本相比海外企业更低，因此国内逆变器企业在海外的竞争优势较为明显。目前国内企业在欧洲、印度、拉美等主流市场的市占率分别为 77%、61%、58%，在美国、日本的市占率为 34%和 23%，后续凭借较大的竞争优势渗透率有望进一步提升。

海外出货占比增加&成本优化助力，逆变器企业盈利能力稳中向好。虽然近年来逆变器价格下降幅度较大，但是从国内企业的毛利率数据看，除个别企业受到 2018 年 531 新政影响当年盈利能力略有下滑外，近年来国内逆变器企业毛利率有持稳甚至上升态势，主因一是中国企业加速向海外高毛利地区渗透，二是逆变器产品的降本幅度冲抵了价格下跌的不利因素。从当前时点看，微观企业的盈利仍然在持续验证中观行业边际向好这一事实，中短期国内逆变器厂商盈利能力有望继续随海外渗透率提升和降本维持在较好水平。

投资策略：受益于全球光伏装机增长和逆变器存量替代需求释放，逆变器需求有望持续高增。与此同时，由于竞争优势显著，国内逆变器企业加速海外布局抢占市场份额，中短期国内逆变器厂商盈利能力有望继续随海外渗透率提升和降本维持在较好水平，我们认为未来逆变器企业业绩有望持续高增，重点推荐全球逆变器龙头**阳光电源**、组串式逆变器优质企业**锦浪科技**和**固德威**，建议关注**上能电气**。

5. 标的推荐

5.1. 阳光电源：全球逆变器龙头，业绩持续增长

全球逆变器龙头，2020 上半年业绩高增。公司是全球逆变器龙头，2019 年出货 17.1GW，全球市占率达到 13.5%。2020 年上半年公司稳固并加大欧洲、美洲市场布局力度，抢抓更多新兴市场的机会。其中，欧洲销售服务网络进一步加强，配备了完善的技术支持和销售服务网络；在美洲成为了最大的“组串+集中”逆变器供应商；在巴西分布式市场排名第一，是当地最畅销的逆变器品牌之一；在越南市场以高达 40% 市场份额稳居第一；在泰国、马来西亚、菲律宾市场份额约 30% 左右，均位列当地市场第一；在澳洲户用市占率超 20%，成为越来越多澳洲家庭的选择。受益于海外市场多点开花，上半年公司逆变器业务实现营收 36.23 亿元，同比增长 52%；实现毛利 8.63 亿元，同比增长 70.2%；毛利率为 32.3%，同比增长 1.9pcts。

储能业务继续高增，享受广阔市场空间。目前公司储能系统广泛应用在中国、美国、英国、加拿大、德国、日本、澳大利亚、印度等众多国家，参与的全球重大储能系统项目超过 1000 个。在北美，阳光电源仅工商业储能市场份额就超过了 20%；在澳洲，通过与分销商的深度合作，阳光电源户用光储系统市占率超 20%。2020 上半年，公司储能业务持续高增，实现营收 2.5 亿元，同比增长 49.4%。从行业角度看，随着新能源发电占比的提升、智能电网建设的推进，储能市场将进入到高速发展期。公司拥有全球领先的新能源电源变换技术，覆盖核心设备及系统解决方案，通过自有的技术储备和提前布局，公司储能业务将持续受益于行业增长。

投资建议：我们预计公司 2020-2022 年的收入分别为 167.6 亿、209.1 亿、258.9 亿，净利润分别为 11.4 亿、15.2 亿、17.9 亿；维持买入-A 的投资评级，6 个月目标价为 27.3 元。

风险提示：光伏装机不及预期，行业竞争加剧等。

表 5：阳光电源盈利预测与估值

(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营收入	10,368.9	13,003.3	16,759.7	20,912.0	25,888.1
净利润	809.6	892.6	1,140.2	1,523.1	1,786.6
每股收益(元)	0.56	0.61	0.78	1.05	1.23
每股净资产(元)	5.29	5.90	6.70	7.64	8.75
盈利和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
市盈率(倍)	37.7	34.2	26.8	20.0	17.1
市净率(倍)	4.0	3.5	3.1	2.7	2.4
净利润率	7.8%	6.9%	6.8%	7.3%	6.9%
净资产收益率	10.5%	10.4%	11.7%	13.7%	14.0%
股息收益率	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%
ROIC	19.7%	17.9%	30.5%	35.3%	35.1%

资料来源：wind、安信证券研究中心

5.2. 锦浪科技：持续全球化布局，业绩有望持续高增

全球化布局，业绩高速增长。公司始终坚持“国内与国际市场并行发展”的全球化战略布局，积极开拓美国、英国、荷兰、澳大利亚、墨西哥、印度、巴西以及东南亚等全球主要市场，海外业务收入占比逐年提升。凭借在全球各国获得了更多的产品认证以及前期公司在海外市场营销渠道的大力铺设与沉淀，公司在海外传统市场和新兴市场销售快速增长，作为最早进入海外成熟逆变器市场的企业之一，在自主品牌产品已布局欧洲、美国、拉美、印度和澳洲五大主要区域，今年新增东南亚市场；2020 年上半年，公司光伏逆变器收入 6.92 亿元，同增 73.8%，销量 18.25 万台，海外业务收入占比已由 2017 年的 33.81% 提升至 2020H1 的 64.7%，拉动逆变器毛利率进一步提升 3.38pcts 至 36.28%。随着下半年海外需求的进一步复苏，预计毛利率将进一步提升。

深度绑定优质客户，扩产缓解产能不足。近年来公司年产能利用率均超 120% 处于高负荷状态，2019 年产能利用率高达 148.98%。公司首次公开发行上市时规划的年产 12 万台分布式组串并网逆变器新建项目将于 2021 年 6 月底前投产；近期公司通过非公开发行拟建设年产 40 万台组串式并网及储能逆变器项目，预计 2022 年运行后将进一步提升公司产能、市场份额和盈利能力。公司产品销售以直销为主，多年来已在国内外市场获得了品牌和产品的良好口碑，与国内浙江正泰、天合光能、东方日升以及美国最大的住宅系统安装商 Sunrun Inc、英国最大光伏销售商 Segen Ltd 等均建立了良好的业务关系。此外，公司投资 6372.06 万元以建设包含全国八个营销服务中心和全球五个营销服务办事处的营销网络，不断提升客户响应速度和产能消纳能力。

投资建议：我们预计公司 2020 年-2022 年的收入分别为 23.70 亿元、34.57 亿元、43.99 亿元，净利润分别为 2.87 亿元、4.19 亿元、5.45 亿元；维持买入-A 的投资评级，目标价 136.35 元。

风险提示：扩产进度不及预期，下游需求不及预期等。

表 6：锦浪科技盈利预测与估值

(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营收入	831.4	1,139.1	2,370.6	3,457.3	4,399.0
净利润	118.1	126.6	286.5	419.3	545.0
每股收益(元)	0.85	0.92	2.07	3.03	3.94
每股净资产(元)	2.53	6.29	8.78	11.81	15.76

盈利和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
市盈率(倍)	132.9	123.9	54.8	37.4	28.8
市净率(倍)	44.8	18.1	12.9	9.6	7.2
净利润率	14.2%	11.1%	12.1%	12.1%	12.4%
净资产收益率	33.7%	14.6%	23.6%	25.7%	25.0%
股息收益率	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
ROIC	162.9%	97.4%	84.4%	100.7%	139.8%

资料来源：wind、安信证券研究中心

5.3. 固德威：优质组串式逆变器企业，业绩有望持续高增

优质组串式逆变器企业，业绩持续高增。公司成立于 2010 年 11 月，成立之初专注于单相户用逆变器产品，近年来不断发展壮大，目前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 智慧能源管理系统等等。随着公司快速发展，近年来公司业绩持续高增，根据公司招股说明书的信息，2019 和 2020 年上半年公司营收分别增长 13.2% 和 38.8%、归母净利润分别增长 83.5% 和 231.3%。

组串式逆变器需求有望持续高增。固德威的单相组串式逆变器主要用于户用市场，2019 年营收占比达到 34%；三相逆变器主要用于工商业分布式项目和部分地面电站，2019 年营收占比达到 44%。近年来一方面随着国内户用光伏装机增长以及德国、美国、澳大利亚等国家大力鼓励民众安装屋顶光伏，单相组串式逆变器需求持续高增且未来随着 BIPV 的快速发展需求有望进一步释放；另一方面随着组串式逆变器性价比持续提升，地面电站开始越来越多采用组串式逆变器，导致其市占率持续提升。

公司市占率有望进一步提升。近年来公司大力开拓海外市场，根据招股说明书的信息，2017-2019 年公司境外营收从 2.51 亿元上升至 6.26 亿元，占总营收的比重从 23.9% 提升至 66.4%。分区域来看，公司海外逆变器出货约有 40% 集中在澳大利亚、荷兰等高毛利国家，这些国家对于逆变器的价格容忍度较高，产品毛利率在 50% 左右，相比国内毛利率高出 20pcts 左右。目前公司 IPO 募投项目计划在印度、日本、美国三个国家建设区域营销中心，未来随着营销渠道的逐步搭建公司有望进一步开拓海外市场，公司市占率后续存在进一步提升可能，产品的盈利能力也有望随着海外市场营收占比的持续提升而进一步改善。

储能市场前景广阔，储能逆变器业绩有望持续高增。随着光伏新能源利用的日益普及，光伏

发电的波动性特征以及企业调峰调频成本考虑，未来光伏发电将越来越多的配备储能设备，光伏储能逆变器将成为行业的重要发展方向之一。根据招股说明书信息，公司于 2015 年推出 ES 系列单相光伏储能混合逆变器后不断丰富产品品类，近年来储能逆变器出货量和营收持续高增，其中 2019 年公司实现储能逆变器销量 1.47 万台，同比增长 132.2%，户用储能逆变器出货量全球市场排名第一位，市场占有率为 15%，实现营收 1.08 亿元，同比增长 147.8%。未来随着储能市场的快速发展，公司储能逆变器业绩有望保持高增状态。

投资建议：给予公司买入-A 投资评级。我们预计公司 2020 年-2022 年营收分别为 12.78、17.05 和 22.37 亿元；归母净利润分别为 2.62、3.9 和 5.53 亿元。首次覆盖给予公司买入-A 的投资评级。

风险提示：光伏装机不及预期、项目投产进度不及预期、逆变器价格超预期下跌等。

表 7：固德威盈利预测与估值

(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营收入	835.5	945.4	1,278.3	1,704.6	2,236.8
净利润	56.0	102.8	262.1	389.7	552.9
每股收益(元)	0.64	1.17	2.98	4.43	6.28
每股净资产(元)	3.66	4.76	7.64	11.62	17.28

盈利和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
市盈率(倍)	174.3	95.0	37.3	25.1	17.7
市净率(倍)	30.4	23.3	14.5	9.5	6.4
净利率	6.7%	10.9%	20.5%	22.9%	24.7%
净资产收益率	17.4%	24.6%	39.0%	38.1%	36.4%
股息收益率	0.0%	0.0%	0.3%	0.4%	0.6%
ROIC	-217.9%	200.5%	268.7%	173.0%	150.8%

资料来源：wind、安信证券研究中心

6. 风险提示

光伏装机需求不及预期：国内方面，7月初由于新疆地区硅料厂事故，全产业链价格开启上涨节奏，后续组件价格若持续上涨可能会导致竞价项目递延到明年，从而导致光伏装机低于预期；海外方面，主要是疫情依然存在不确定性，可能会影响部分疫情严重的国家和地区的装机需求；

逆变器价格超预期下跌：光伏逆变器属于充分竞争的市场，目前国内逆变器相对海外企业竞争优势较为明显，渗透率持续提升，未来若国内企业在海外形成竞争，可能会导致竞争强度加大从而使得逆变器价格超预期下跌，影响企业盈利；

海外贸易政策变化：目前欧盟、印度、土耳其等部分国家和地区存在针对中国出口的光伏组件（未直接针对光伏逆变器）等产品发起反倾销、反补贴调查等情形，美国 301 调查的征税对象则包括光伏逆变器，因此未来若海外相关国家和地区贸易政策有变，则可能会对国内逆变器企业经营造成较大影响。

■ 行业评级体系

收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

邓永康、吴用、彭广春声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“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。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及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或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	潘艳	上海区域销售负责人	18930060852	panyan@essence.com.cn
	侯海霞	上海区域销售总监	13391113930	houhx@essence.com.cn
	朱贤	上海区域销售总监	13901836709	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	上海区域高级销售副总监	13917882257	lidong1@essence.com.cn
	刘恭懿	上海区域销售副总监	13916816630	liugy@essence.com.cn
	孙红	上海区域销售副总监	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	苏梦	上海区域销售经理	13162829753	sumeng@essence.com.cn
	秦紫涵	上海区域销售经理	15801869965	qinzh1@essence.com.cn
	陈盈怡	上海区域销售经理	13817674050	chenyy6@essence.com.cn
	徐逸岑	上海区域销售经理	18019221980	xuyc@essence.com.cn
北京联系人	张莹	北京区域销售负责人	13901255777	zhangying1@essence.com.cn
	张杨	北京区域销售副总监	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	温鹏	北京区域销售副总监	13811978042	wenpeng@essence.com.cn
	刘晓莹	北京区域销售副总监	18511841987	liuxx1@essence.com.cn
	王帅	北京区域销售经理	13581778515	wangshuai1@essence.com.cn
	游倬源	北京区域销售经理	010-83321501	youzy1@essence.com.cn
深圳联系人	张秀红	深圳基金组销售负责人	0755-82798036	zhangxh1@essence.com.cn
	侯宇彤	北京区域销售经理	18210869281	houyt1@essence.com.cn
	胡珍	深圳基金组高级销售副总监	13631620111	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	深圳基金组销售副总监	18926033448	fanhq@essence.com.cn
	聂欣	深圳基金组销售经理	13540211209	niexin1@essence.com.cn
	杨萍	深圳基金组销售经理	0755-82544825	yangping1@essence.com.cn
	黄秋琪	深圳基金组销售经理	13699750501	huangqq@essence.com.cn
	喻聪	深圳基金组销售经理	18503038620	yucong@essence.com.cn
	马田田	深圳基金组销售经理	18318054097	matt@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034