

组串式+储能逆变器黑马，业绩有望持续提升

——固德威(688390.SH)首次覆盖报告

公司深度

● **组串式+储能逆变器黑马，积极布局海外市场。**固德威成立于2010年，是国内组串式光伏逆变器领先企业，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。公司现已推出并网逆变器及储能逆变器等20多个系列产品，功率覆盖0.7~80kW，产品立足中国，并大规模销往全球80多个国家和地区，充分满足户用、扶贫、工商业及大型电站需求。

● **逆变器行业增长：受益于光伏蓬勃发展+存量替换需求双轮驱动。**(1)受益与全球光伏市场蓬勃发展，逆变器行业迎来高速增长。根据IHS数据，2012年至2019年全球光伏逆变器出货量由36.3GW增长至126.7GW，复合增速CAGR达到19.6%。(2)存量替换需求空间逐步释放。有别于光伏组件25-30年的使用寿命，光伏逆变器的使用寿命一般为10年。自2001年光伏产业链进入商用化发展快车道以来，逆变器替换市场需求逐步显现。

● **行业产品结构的变化：分布式蓬勃发展及单机功率大型化趋势，组串式逆变器市占将进一步提升。**根据CPIA数据，2017年组串式逆变器出货首次超过集中式逆变器，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。未来随着组串式逆变器在大型地面电站的广泛应用，市场占比将进一步提升。

● **加码海外高毛利市场布局，业绩有望持续提升。**海外高毛利地区销售占比提升。境外产品销售定价机制与国内存在一定差异，境外销售毛利率相对较高，公司境外销售占比由2018年的44.6%提高至2019年的66.5%。

● **光储一体化风口已至，储能逆变器有望成为业务增长新动力：**2019年公司户用储能逆变器出货量全球排名第一，市占15%。中国目前已有近10个省份提出风光要强配10-20%的储能，储能逆变器业务有望持续提升。

● **首次覆盖给予“推荐”评级。**预计公司2020-2022年营业收入分别为12.59、17.47、24.25亿元，同比分别增长33.2%、38.7%、38.8%，归母净利润2.68、3.96、5.52亿元，同比增长161.0%、47.5%、39.4%，对应EPS分别为3.05、4.50、6.27。公司2021年PE估值50~55倍，对应股价225.0~247.5元。首次覆盖给予“推荐”评级。

● **风险提示：**海外市场拓展不及预期，政策不确定性，超预期的技术变革。

财务摘要和估值指标(2020.10.14)

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	835	945	1259	1747	2425
增长率(%)	-20.5	13.2	33.2	38.7	38.8
净利润(百万元)	56	103	268	396	552
增长率(%)	5.5	83.5	161.0	47.5	39.4
毛利率(%)	32.6	40.5	46.7	48.9	49.9
净利率(%)	6.7	10.9	21.3	22.7	22.8
ROE(%)	17.3	24.5	38.7	36.8	34.2
EPS(摊薄/元)	0.64	1.17	3.05	4.50	6.27
P/E	282	154	59	40	29
P/B	49.2	37.8	23.0	14.7	9.8

资料来源：Wind、新时代证券研究所预测，股价时间为2020年10月14日

推荐(首次评级)

开文明(分析师)

021-68865582

kaiwenming@xsdzq.cn

证书编号：S0280517100002

曹瑞元(联系人)

caoruiyuan@xsdzq.cn

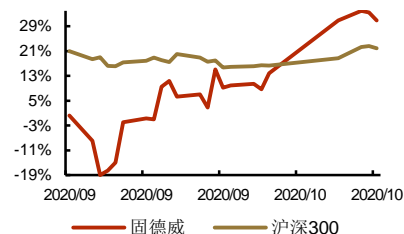
证书编号：S0280119090014

市场数据

时间 2020.10.14

收盘价(元):	176.39
一年最低/最高(元):	104.0/183.58
总股本(亿股):	0.88
总市值(亿元):	155.22
流通股本(亿股):	0.2
流通市值(亿元):	35.35
近3月换手率:	365.29%

股价一年走势



相关报告

《美股 Ten bagger 系列二：分布式光伏运营商 Sunrun 和 Vivint Solar》2020-09-01

《后疫情时期叠加平价上网，锦浪“后浪”集聚力量涌立潮头》2020-07-17

《Sunrun 拟收购 Vivint Solar,关注户用光伏大蓝海》2020-07-08

《美股 Ten bagger: SolarEdge 和 Enphase 对国内逆变器行业启示》2020-06-23

盈利预测、估值与目标价、评级

1) 并网逆变器业务: 考虑到十四五规划新能源在电力结构中占比提升、2060年前争取实现碳中和目标以及光伏逆变器替换需求的逐步释放, 预计 2020-2022 年出货量将迎来大幅增长。假设公司并网逆变器销量 2020/2021/2022 年分别达到 3.18/4.47/6.64GW; 假设逆变器平均价格逐年下降, 2020/2021/2022 年平均单瓦价格分别为 0.329/0.322/0.298 元/W, 预计公司 2020/2021/2022 年并网逆变器业务营收分别 10.46/ 14.38 /19.78 亿元。

2) 储能逆变器业务: 假设公司储能逆变器销量 2020/2021/2022 年分别达到 0.09/0.13/0.20GW, 假设逆变器平均价格逐年下降, 2020/2021/2022 年平均单瓦价格分别为 1.498/1.455/1.431 元/W, 预计公司 2020/2021/2022 年储能逆变器业务营收分别 1.29/ 1.91 /2.82 亿元。

固德威是组串式和储能逆变器黑马, 高毛利海外市场布局较早, 未来产能预期扩张迅速, 业绩有较快增长。且逆变器属行业资产轻, 公司平均 ROE 高达 20%, 技术路径风险小, 应享受较高溢价。

综合以上, 我们认为当前时点应当给予公司 50~55 倍 PE, 预计 2021 年 EPS 4.50, 对应股价 225.0~247.5 元。首次覆盖给予“推荐”评级。

我们与市场的观点的差异

市场普遍认为, 逆变器行业竞争壁垒较低, 行业集中度不高。对逆变器行业的固有印象是价格战, 格局一般。

我们认为, 随着组串式对集中式逆变器替代的逐步推进, 组串式逆变器企业将趋于集中, 强者恒强。价格方面, 国内与海外其实是两个截然不同的市场。海外市场趋于成熟, 更能接受品牌带来的高溢价, 具体可参考我们 2020 年 6 月我们发布的《美股 Ten bagger: SolarEdge 和 Enphase 对国内逆变器行业启示》。目前 SolarEdge 和 Enphase PE 估值分别达到 86.7 倍和 79.3 倍, 远高于国内逆变器厂商估值水平。

此外逆变器行业不同于光伏其他环节, 逆变器行业资产清, 平均 ROE 高达 20%, 技术路径风险小, 应当给予高估值。

股价上涨的催化因素

(1) 行业趋势向好, 空间广阔: 受益于全球光伏市场蓬勃发展, 叠加逆变器替换需求, 逆变器市场空间广阔。

(2) 行业产品结构变化, 组串式替代集中式大势所趋: 组串式逆变器具备 MPPT 跟踪技术, 有更好的灵活性, 成本不断接近集中式逆变器, 同时逐步与高功率双面组匹配, 公司组串式逆变器产品渗透率将进一步提升。

(3) 公司渗透率不断提升: 公司研发能力卓越, 海外渠道布局较早, 现金管理出色, 财务结构稳健, 未来发力布局储能逆变器, 业绩有望进一步提升。

投资风险

海外市场拓展不及预期, 政策不确定性, 超预期的技术变革。

目 录

1、 固德威：组串式+储能逆变器黑马，积极布局海外业务.....	5
2、 受益于光伏商业化发展快车道，组串式逆变器空间广阔.....	9
2.1、 光伏是典型的成长期行业，碳中和目标进一步催生增长动力.....	9
2.2、 逆变器市场空间：“新增装机+存量替换”需求双轮驱动.....	10
2.3、 行业结构变化：受益于分布式蓬勃发展及单机功率大型化趋势，组串式逆变器市占将进一步提升.....	11
2.4、 发力布局海外业务，出口占比提升.....	12
3、 搭载光储快车道，储能逆变器有望成为新业务增长点.....	14
3.1、 搭载光储快车道，储能逆变器有望成为新业务增长点.....	14
3.2、 运营能力良好，毛利率稳中有升.....	15
3.3、 原材料成本下降叠加工艺技术革新，单位功率成本呈下降趋势.....	17
4、 关键假设及盈利预测.....	18
5、 估值水平及投资评级.....	19
6、 风险提示.....	19
财务预测摘要.....	20

图表目录

图 1： 固德威发展历史沿革.....	5
图 2： 2013-2019 年公司营收复合增速 57.0%.....	5
图 3： 2020H1 公司归母净利润同比+231.3%.....	5
图 4： 2013-2019 年公司各业务营收占比.....	6
图 5： 2013-2019 年公司各业务毛利贡献占比.....	6
图 6： 公司主营业务产品销售毛利率比较.....	6
图 7： 2016-2019 年公司营业收入按地区占比.....	6
图 8： 2019 年固德威全球光伏逆变器出货量位列第十一位，市占率为 3%.....	8
图 9： 固德威股权结构示意图.....	8
图 1： 全球光伏渗透率不断提升，但仍在较低水平.....	9
图 2： 国内光伏渗透率逐步提升中.....	9
图 3： 2050 年可再生能源占比将提升至 86%.....	9
图 4： IRENA 预测 2050 年光伏装机量达 8519GW.....	9
图 5： 过去十年光伏度电成本下降 81%.....	10
图 6： 光伏组件价格 2011-2019 年间降幅超过 86%.....	10
图 7： 全球光伏逆变器历年出货量（MW）.....	10
图 8： 2020-2025 年不同类型逆变器市场份额预测（%）.....	12
图 9： 2020 年 1-5 月光伏逆变器海外发货金额（亿美元）.....	13
图 10： 2020 年 1-5 月光伏逆变器海外出货量（MW）.....	13
图 11： 固德威 2019 年亚太市场出货量排名第七.....	13
图 12： 固德威 2019 年中国市场出货量排名第六.....	13
图 13： 固德威 2019 年印度市场出货量排名第十.....	13
图 14： 固德威 2019 年欧洲市场出货量排名第十一.....	13
图 15： 全球储能逆变器市场规模（GW）.....	14
图 16： 同行业销售毛利率比较.....	15
图 17： 同行业 ROE 比较.....	15

图 18: 同行业资产负债率变化情况比较.....	15
图 19: 2020H1 公司负债以应付票据和应付账款为主.....	15
图 20: 同行业销售费用率比较.....	16
图 21: 同行业管理费用率比较.....	16
图 22: 同行业存货周转率(次)比较.....	16
图 23: 公司光伏并网逆变器产销(台)及利用率情况.....	17
图 24: 公司光伏储能逆变器产销(台)及利用率情况.....	17
图 25: 2019 年固德威主营业务成本要素构成情况.....	17
图 26: 2019 年固德威主要材料采购成本构成情况.....	17
表 1: 2017-2019 年固德威各类产品分功率段销售情况.....	7
表 2: 2020-2025 年全球光伏逆变器市场空间测算(GW).....	11
表 3: 2016-2019 年全球光伏逆变器企业出货量排名.....	12
表 4: 2017-2019 年固德威主要原材料价格变动表.....	18
表 5: 可比公司的 PE 比较.....	19

1、固德威：组串式+储能逆变器黑马，积极布局海外业务

固德威成立于2010年，是国内光伏组串式逆变器和光伏储能逆变器领军企业。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，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。公司产品立足中国，并大规模销往澳大利亚、欧洲等全球80多个国家和地区。

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。自2012年以来，公司发力“光伏+储能”双向逆变器产品的研发和市场开拓，现已推出并网逆变器及储能逆变器等20多个系列产品，功率覆盖0.7~80kW，充分满足户用、扶贫、工商业及大型电站需求。

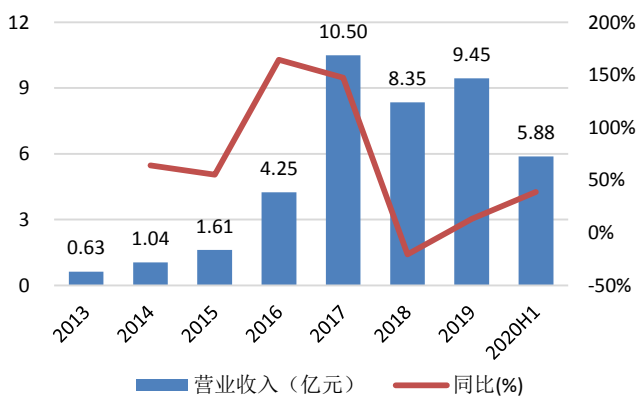
图1：固德威发展历史沿革



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

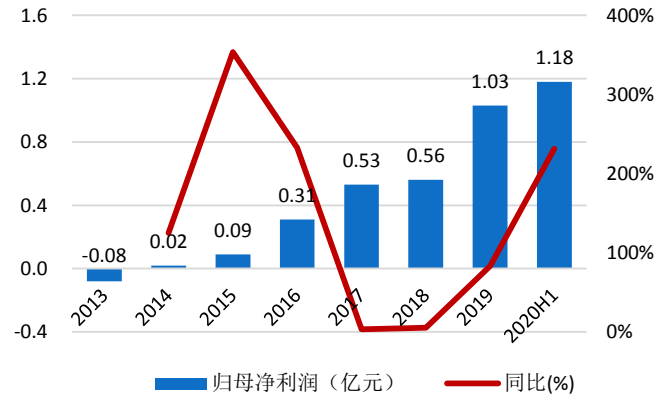
2013-2019年营收CAGR为57.0%，盈利能力持续增强。2020H1实现营业收入5.88亿元，同比+38.8%。2017年由于国家上网电价调整，国内分布式光伏迎来全面爆发式增长，营收同比+147.3%。2018年“531”政策出台，集中式和分布式电站补贴大幅下降，同时对分布式电站规模予以限制，针对国内政策及市场变化，公司积极开拓海外市场高毛利市场，实现营收8.35亿元，同比-20.5%，实现归母净利润0.56亿元，同比+5.7%。

图2：2013-2019年公司营收复合增速57.0%



资料来源：WIND，新时代证券研究所

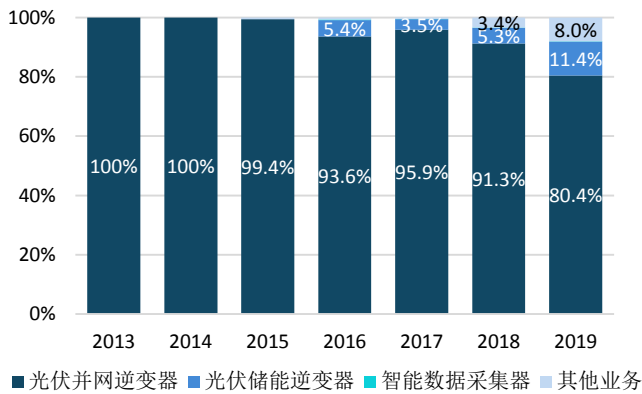
图3：2020H1公司归母净利润同比+231.3%



资料来源：WIND，新时代证券研究所

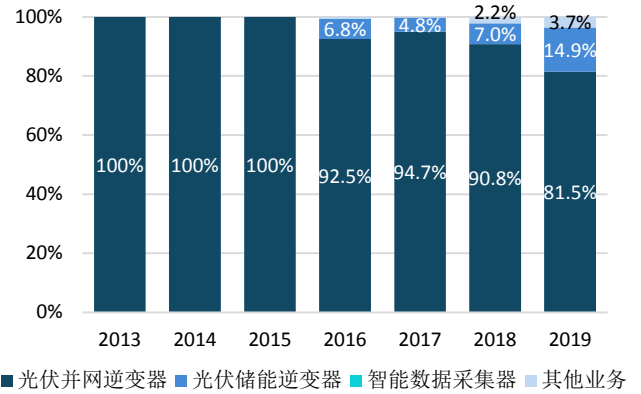
多品类业务拓展，协同效应凸显。公司聚焦光伏并网逆变器细分赛道，同时布局储能逆变器业务，产品技术同源，技术优势共享，充分发挥原材料集中采购优势等协同效应。2019年公司光伏并网逆变器、光伏储能逆变器和智能数据采集器，三种产品占营收比例分别为80.4%、11.4%、0.1%。

图4： 2013-2019 年公司各业务营收占比



资料来源：WIND，新时代证券研究所

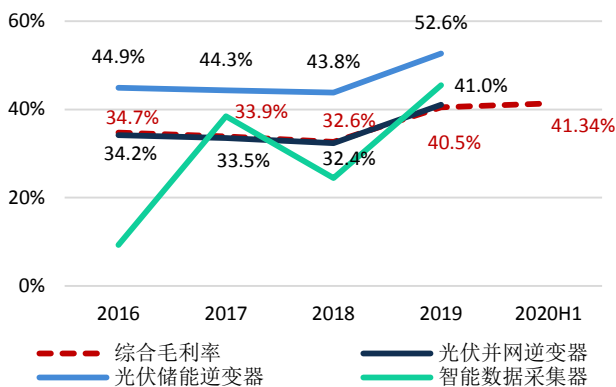
图5： 2013-2019 年公司各业务毛利贡献占比



资料来源：WIND，新时代证券研究所

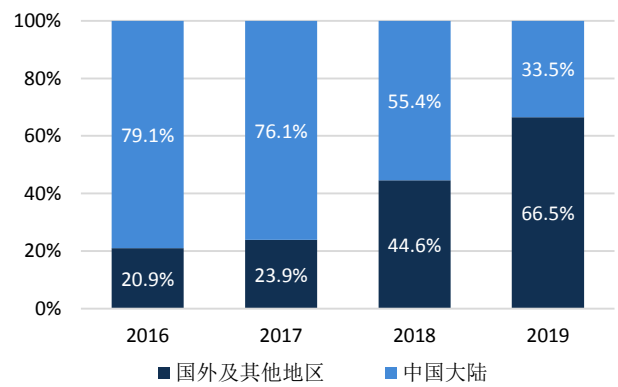
2020H1 主营业务毛利率达 41.34%，同比+2.74 pct。综合毛利率提升原因：(1) 高毛利产品销售占比提高。与并网逆变器相比，储能逆变器毛利率较高，且储能逆变器营收占比由 2018 年的 5.3% 上升至 2019 年的 11.4%，从而拉动整体毛利率。(2) **海外高毛利地区销售占比提升。**境外产品销售定价机制与国内存在一定差异，境外销售毛利率相对较高，公司境外销售占比由 2018 年的 44.6% 提高至 2019 年的 66.5%。(3) **产品采购成本相对下降。**第一，2019 年受宏观经济形势等因素的影响，公司产品所需主要原材料机构件及电子元器件（半导体器件、电感、电容、控制组件）采购价格呈下降趋势。第二，公司不断整合供应商的材料供应，充分发挥集中采购优势。(4) **技术升级带来单位产品成本下降。**公司通过技术升级换代，优化产品设计，缩小产品体积，逐步减少材料使用，新一代产品单位成本下降。

图6： 公司主营业务产品销售毛利率比较



资料来源：WIND，新时代证券研究所

图7： 2016-2019 年公司营业收入按地区占比



资料来源：WIND，新时代证券研究所

与 Krannich Solar 等强强联合，开拓海外经销渠道。固德威与 Krannich Solar、Votalia、IBC Solar、Memodo 等全球领先的能源巨头签署了战略合作协议，经过近十年的海外市场积累、品牌拓展，公司海外销售占比由 2016 年的 20.9% 迅速提升至 2019 年的 66.5%；其中 2019 年澳大利亚营收占比 13.24%，为固德威第一大海外市场；其次为荷兰和巴西，2019 营收占比分别为 12.56% 和 8.14%。产品远销德国、荷兰、英国、印度、澳大利亚、巴西、墨西哥等 80 多个国家和地区。

从功率段来看，并网逆变器 6kW 以下销售收入最高，41-80kW 出货量最大。2018、2019 年并网逆变器细分功率段销售收入、出货量产品结构变化不大。从销售收入来看，固德威 6kW 以下并网逆变器销售收入排名第一，2019 年实现营收 2.97

亿元，同比+5.3%，占2019年并网逆变器总营收的39.1%；从出货量来看，2019年固德威41-80kW逆变器出货量达0.86GW，占2019年并网逆变器出货总量的41.4%，为2019年出货量第一的细分功率段并网逆变器。

逆变器功率越低，单位功率均价越高。固德威2019年6kW并网逆变器单位均价为0.73元/W，41-80kW并网逆变器单位均价为0.22元/W；6kW储能逆变器单位均价可达1.63元/W。

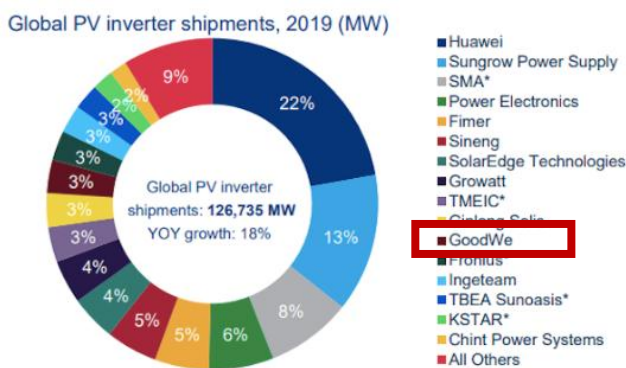
表1：2017-2019年固德威各类产品分功率段销售情况

并网逆变器	2017	2018	2019	18 占比	19 占比
收入 (亿元)	10.07	7.62	7.60		
6kW 以下	3.74	2.82	2.97	37.1%	39.1%
6-11kW	2.23	1.17	0.90	15.4%	11.8%
11-16kW	0.93	0.63	0.50	8.3%	6.5%
16-21kW	0.93	0.63	0.59	8.2%	7.8%
21-41kW	0.77	0.49	0.76	6.5%	10.1%
41-80kW	1.47	1.87	1.88	24.5%	24.8%
单瓦均价 (元/W)	0.42	0.38	0.37		
6kW 以下	0.57	0.68	0.73		
6-11kW	0.53	0.49	0.52		
11-16kW	0.43	0.37	0.32		
16-21kW	0.37	0.33	0.28		
21-41kW	0.27	0.32	0.29		
41-80kW	0.27	0.23	0.22		
出货量 (GW)	2.37	1.98	2.07		
6kW 以下	0.66	0.42	0.41	21.0%	19.7%
6-11kW	0.42	0.24	0.17	12.1%	8.4%
11-16kW	0.22	0.17	0.15	8.6%	7.5%
16-21kW	0.25	0.19	0.21	9.6%	10.2%
21-41kW	0.29	0.15	0.26	7.8%	12.8%
41-80kW	0.55	0.81	0.86	41.0%	41.4%
储能逆变器	2017	2018	2019	18 占比	19 占比
收入 (亿元)	0.37	0.44	1.08		
6kW 以下	0.37	0.43	0.89	99.3%	82.2%
6-11kW	-	-	0.19	0.7%	17.8%
单瓦均价 (元/W)	1.70	1.77	1.53		
6kW 以下	1.70	1.78	1.63		
6-11kW	-	1.16	1.18		
出货量 (GW)	0.02	0.06	0.15		
6kW 以下	0.02	0.02	0.05	98.9%	77.0%
6-11kW	-	-	0.02	1.1%	23.0%
逆变器合计	2017	2018	2019	18 占比	19 占比
收入 (亿元)	10.44	8.06	8.69		
出货量 (GW)	2.40	2.01	2.14		

资料来源：招股说明书，新时代证券研究所

2019年固德威全球光伏逆变器市占率3%，位列第十一位。根据 Wood Mackenzie 2020年5月发布的研究报告,2019年固德威在全球光伏逆变器市场的出货量位列第十一位，市场占有率为3%，较上年度市场占有率下降1 pct。其中三相组串式逆变器出货量全球市场排名第六位，市场占有率为5%，较上年度市场占有率提升0.9 pct;单相组串式逆变器出货量全球市场排名第五位，市场占有率为7%，较上年度市场占有率提升0.4 pct。

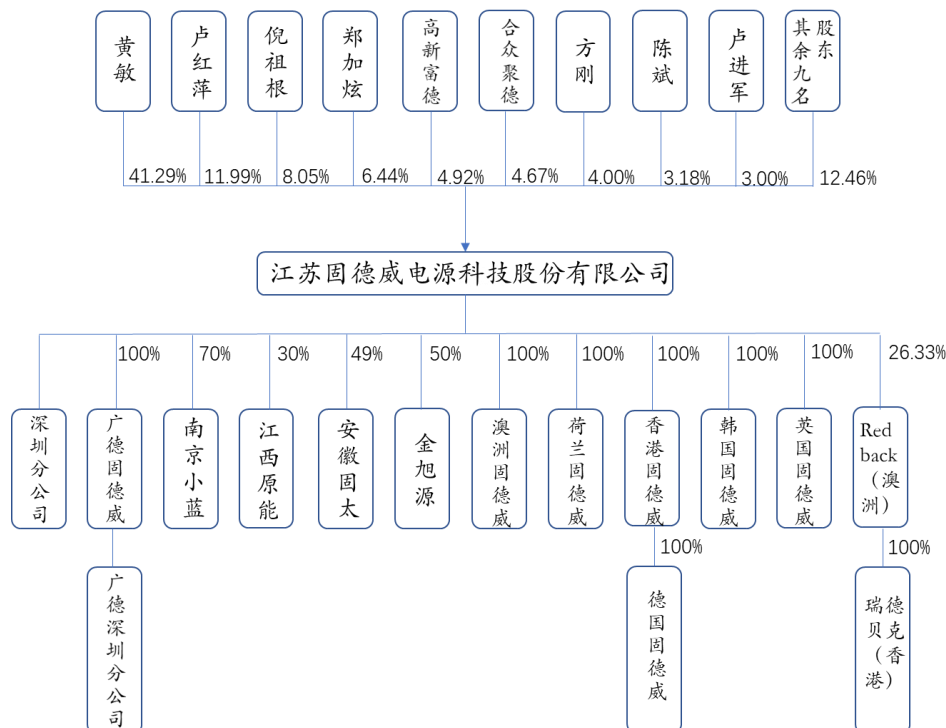
图8： 2019年固德威全球光伏逆变器出货量位列第十一位，市占率为3%



资料来源： Wood Mackenzie， 新时代证券研究所

股权结构稳定，实控人持股比例高。公司实控人为黄敏、卢红萍，持股合计占比53.28%。公司创始人黄敏自公司设立以来一直担任董事长，总经理，全面主持公司的经营管理和战略决策工作，曾入选科技部2017年科技创新创业人才，2018年获中共江苏省委组织部等四部门颁发的“江苏省科技企业家”证书。

图9： 固德威股权结构示意图



资料来源： 招股说明书， 新时代证券研究所

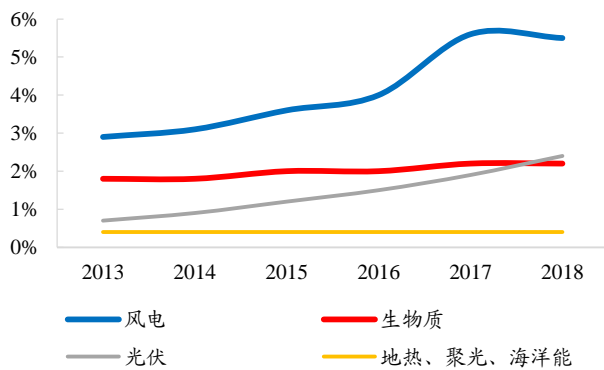
2、受益于光伏商业化发展快车道，组串式逆变器空间广阔

2.1、光伏是典型的成长期行业，碳中和目标进一步催生增长动力

碳中和目标的提出将为光伏发展带来新契机。习主席在第75届联合国大会一般性辩论中指出：“《巴黎协定》是保护地球家园需要采取的最低限度行动，各国必须迈出决定性步伐。中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”我们认为，碳中和目标的提出将为光伏发展带来新的契机。

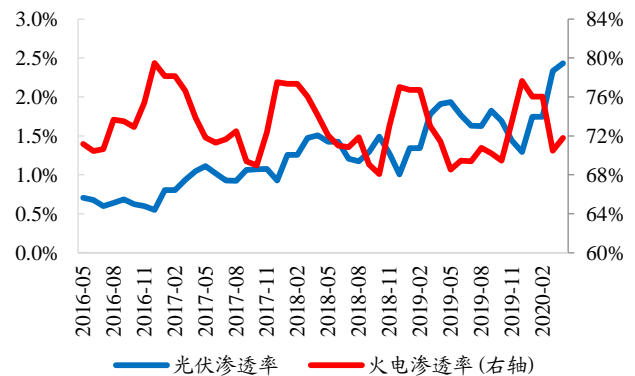
光伏发电渗透率仍在低位，长期成长空间广阔。光伏发电具备清洁性、可再生性、分布式等多重优点，当前已经具备较好的经济性，且成本还在不断降低，是理想的未来社会能源。尽管近年来光伏渗透率在不断提升，但整体仍处在较低水平，2018年全球光伏发电占用电量的比重仅2.4%（REN21数据），2019年国内光伏发电占比近1.6%。长期来看，光伏发展空间十分广阔。

图1：全球光伏渗透率不断提升，但仍在较低水平



资料来源：REN21，新时代证券研究所

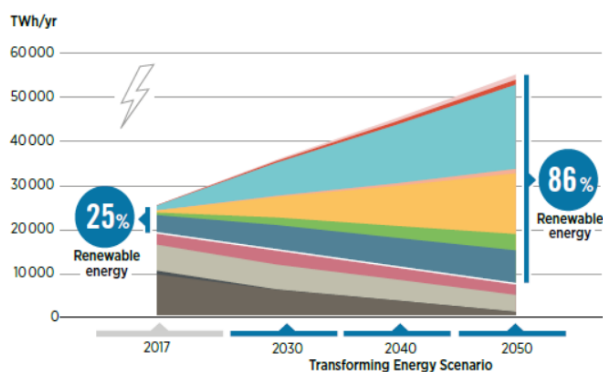
图2：国内光伏渗透率逐步提升中



资料来源：国家统计局，新时代证券研究所

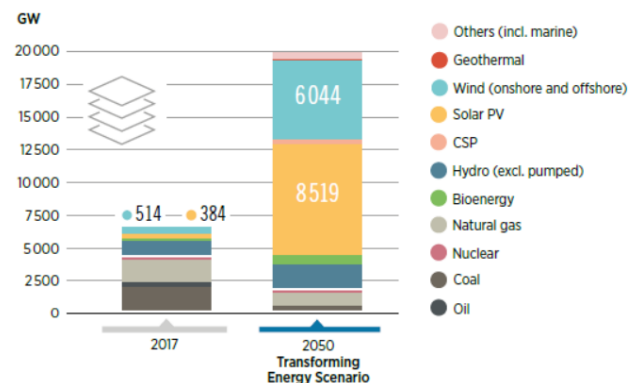
光伏渗透率还有10倍空间。根据IRENA预测，到2050年光伏渗透率将达到25%，相比当前渗透率提升10倍，预测到2050年光伏装机量将达到8519GW，而截至2019年底全球光伏累计装机量仅580GW，光伏还有接近8000GW的装机空间，平均每年装机量约378GW。

图3：2050年可再生能源占比将提升至86%



资料来源：IRENA，新时代证券研究所

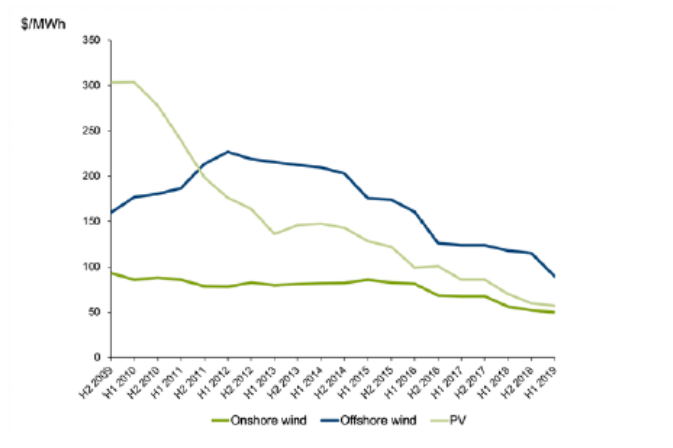
图4：IRENA预测2050年光伏装机量达8519GW



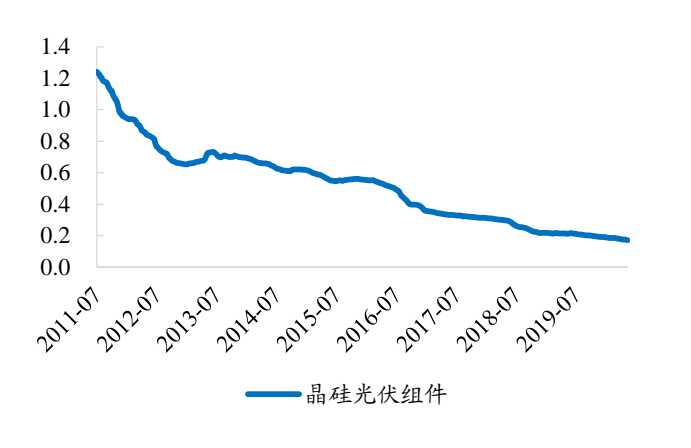
资料来源：IRENA，新时代证券研究所

光伏成本不断下降，全球范围内平价上网催生增长动力。技术进步与产业发展

成熟推动光伏成本持续下降，光伏不再是昂贵的能源，而是在全球越来越多的国家和地区成为成本最低的能源。光伏系统中占比最高的组件，其价格从2011年1.24美元/W降至0.17美元/W，降幅超过86%。过去十年，光伏度电成本（LCOE）由2009年304美元/MWh下降至2019年的57美元/MWh，降幅高达81%，远超其他类型的能源。光伏成本下降的动力仍在持续，全球范围内的平价上网正在逐渐实现，成长动力十足。

图5：过去十年光伏度电成本下降81%


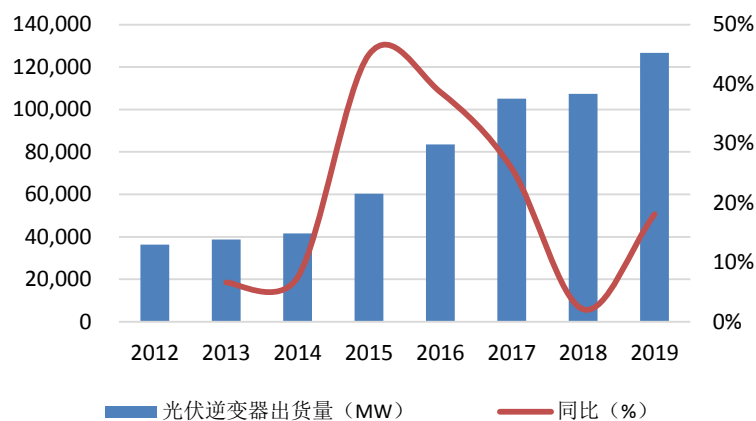
资料来源：联合国环境规划署，新时代证券研究所

图6：光伏组件价格2011-2019年间降幅超过86%


资料来源：PVInsights，新时代证券研究所

2.2、逆变器市场空间：“新增装机+存量替换”需求双轮驱动

受益于新增光伏装机量增长，逆变器出货量稳步提升。全球光伏市场自2012年以来，在各国政府的激励措施和市场刺激计划极大促进之下得到了蓬勃发展，光伏逆变器出货量除2018年增速放缓之外，基本处于高速增长状态。根据IHS Markit发布的《2019 PV Inverter Market Tracker》数据显示，2012年至2019年全球光伏逆变器出货量由36.3GW增长至126.7GW，复合增速CAGR达到19.6%。

图7：全球光伏逆变器历年出货量（MW）


资料来源：IHS，Wood Mackenzie，新时代证券研究所

全球逆变器替换需求市场广阔。有别于光伏组件25-30年的使用寿命，光伏逆变器的使用寿命主要受制于电容器，一般电容器的实际寿命为10年。这意味着在光伏电站运行周期内，至少需要更换一次逆变器产品。全球光伏市场需求增长旺盛，自2001年光伏产业链进入商用化发展快车道以来，随着时间积累，逆变器替换市

场需求逐步显现。**存量替代需求假设：**逆变器替换需求按照 10 年前光伏新增装机量测算。

容配比假设：目前欧洲光伏电站普遍按 1.2-1.4 的容配比设计，美国、印度大约在 1.4 倍，日本甚至达到了 2 倍的容配比。就国内而言，最新修订的 2019 年《光伏电站设计规范（征求意见稿）》规定一类太阳能资源地区，不宜超过 1.2；二类太阳能资源地区，不宜超过 1.4；三类太阳能资源地区，不宜超过 1.8。

表2： 2020-2025 年全球光伏逆变器市场空间测算（GW）

测算项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新增光伏装机量（GW）	130	160	180	200	220	240
假设容配比	1.18	1.18	1.18	1.18	1.21	1.21
逆变器新增需求量（GW）	110	136	153	169	182	198
逆变器存量替代需求（GW）	15.5	24.4	25.9	34.7	37.2	46.3
全球光伏逆变器总需求量（GW）	125.7	160.0	178.5	204.2	219.0	244.6
组串式逆变器市占率（%）	59.3%	59.4%	59.6%	59.8%	60.2%	60.8%
组串式逆变器需求量（GW）	74.5	95.0	106.4	122.1	131.8	148.7
组串式逆变器单价（元/W）	0.220	0.210	0.205	0.200	0.195	0.190
组串式逆变器市场空间（亿元）	164.0	199.6	218.1	244.3	257.1	282.6
集中式逆变器市占率（%）	33.0%	32.8%	32.8%	32.6%	32.6%	32.6%
集中式逆变器需求量（GW）	41.5	52.5	58.5	66.6	71.4	79.7
集中式逆变器单价（元/W）	0.120	0.118	0.117	0.114	0.112	0.111
集中式逆变器市场空间（亿元）	49.8	61.9	68.5	75.9	80.0	88.5
集散式逆变器市占率（%）	7.7%	7.8%	7.6%	7.6%	7.2%	6.6%
集散式逆变器需求量（GW）	9.7	12.5	13.6	15.5	15.8	16.1
集散式逆变器单价（元/W）	0.240	0.235	0.230	0.225	0.220	0.215
集散式逆变器市场空间（亿元）	23.2	29.3	31.2	34.9	34.7	34.7
全球光伏逆变器市场空间（亿元）	237.0	290.8	317.7	355.1	371.7	405.8

资料来源：Wood Mackenzie, GTM, 新时代证券研究所

2.3、行业结构变化：受益于分布式蓬勃发展及单机功率大型化趋势，

组串式逆变器市占将进一步提升

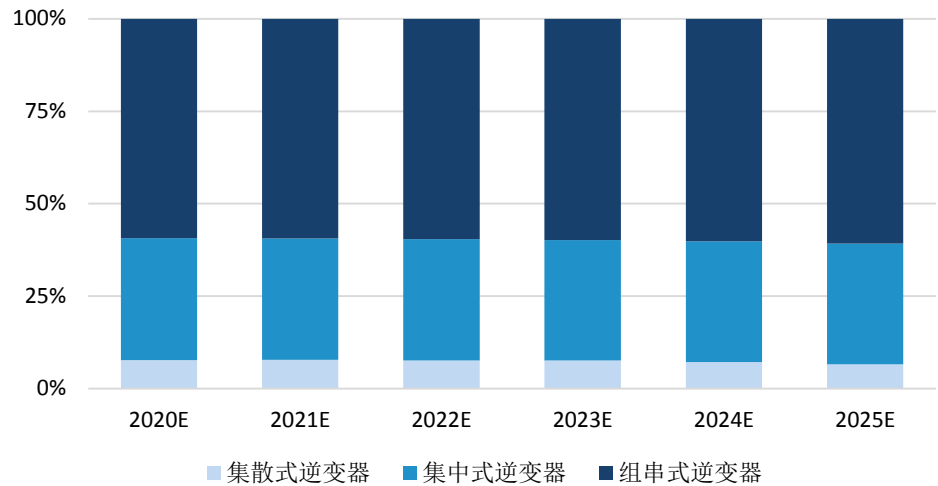
我们在 2020 年 6 月 23 日发布了光伏逆变器行业深度报告《美股 Ten bagger: SolarEdge 和 Enphase 对国内逆变器行业启示》，报告详细阐述了集中式逆变器、组串式逆变器、微型逆变器各自特点及逆变器行业发展历史进程。

追溯逆变器过去 25 年发展历史，组串式替代集中式趋势明显。1995 年组串式逆变器问世，当时的光伏电站容量仅为 1~2kW 左右。随着行业电站容量的扩大和对经济性的考虑，2002 年以 SMA 为首的各大逆变器厂商相继推出了集中式逆变器，被广泛应用于地面电站。2013 年以来，组串式逆变器技术迭代迅速，成本已经接近集中式逆变器，因组串式可以提供更好的灵活性，被越来越多的业主所接受。

受益于分布式蓬勃发展及单机功率大型化趋势，组串式逆变器市占率将进一步提升。根据 GTM Research 发布的《Global PV Inverter & MLPEs Landscape》（全球光伏逆变器概览）调研报告显示，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，规

模约为 4GW。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》，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，未来随着组串式逆变器在大型地面电站的广泛应用，市场占比将进一步提升。

图8： 2020-2025 年不同类型逆变器市场份额预测（%）



资料来源：CPIA，IHS Markit，新时代证券研究所

2.4、发力布局海外业务，出口占比提升

近年来，由于细分市场价格压力和投入产出效率因素，外资企业逐渐退出细分市场：2013 年 3 月博世，2013 年 5 月西门子，2019 年 7 月 ABB 分别退出光伏逆变器市场。华为和阳光电源分别作为组串式逆变器和集中式逆变器龙头稳居行业前两名，两家在国内逆变器市场份额总和超过 70%，是所有光伏产品中最稳定的市场格局。

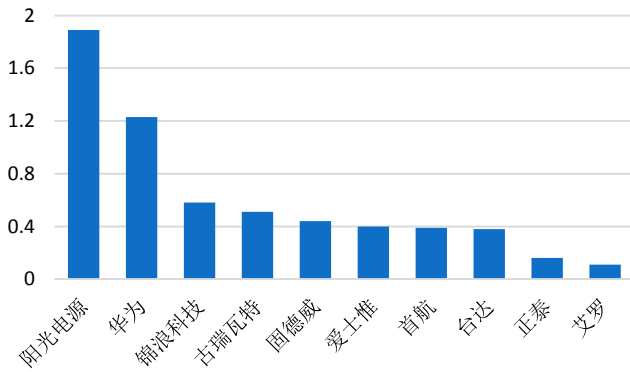
表3： 2016-2019 年全球光伏逆变器企业出货量排名

排名	2016	2017	2018	2019
1	华为	华为	华为	华为
2	阳光电源	阳光电源	阳光电源	阳光电源
3	SMA	SMA	SMA	SMA
4	TMEIC	特变电工	Power Electronics	Power Electronics
5	ABB	上能电气	ABB	上能电气
6	上能电气	ABB	上能电气	SolarEdge
7	特变电工	科士达	固德威	Fimer
8	Power Electronics	固德威	SolarEdge	TMEIC
9	GE	古瑞瓦特	Ingeteam	古瑞瓦特
10	施耐德	Power Electronics	科士达	锦浪科技
11	SolarEdge	TMEIC	TMEIC	固德威
12	科士达	锦浪科技	特变电工	Ingeteam
13	伏能士	SolarEdge	锦浪科技	科士达
14	锦浪科技	Delta	伏能士	伏能士
15	古瑞瓦特	伏能士	Delta	Delta

资料来源：IHS，智新咨询，新时代证券研究所

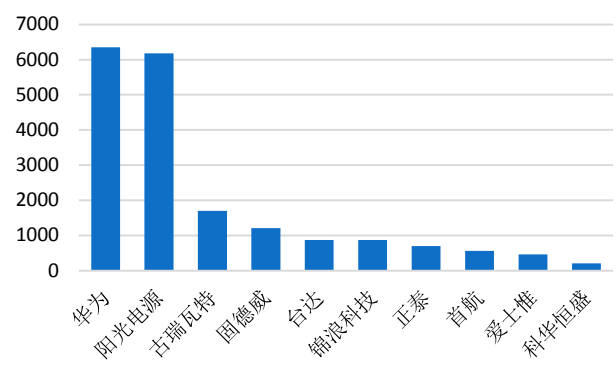
中国厂商发力布局海外业务，出口占比提升。2020年1-5月，光伏逆变器中国出口总出货量达到24.2GW，与去年同期相比环比增长35.5%。增长主要源于对欧盟、澳大利亚、美国、印度等地区出口大幅增长，特别是巴西市场出口增长迅速。发货金额方面，2020年1-5月阳光电源总发货金额1.89亿美元(包含印度工厂)，排名第一，华为1.23亿美元，排名第二，锦浪0.58亿美元，排名第三。

图9: 2020年1-5月光伏逆变器海外发货金额(亿美元)



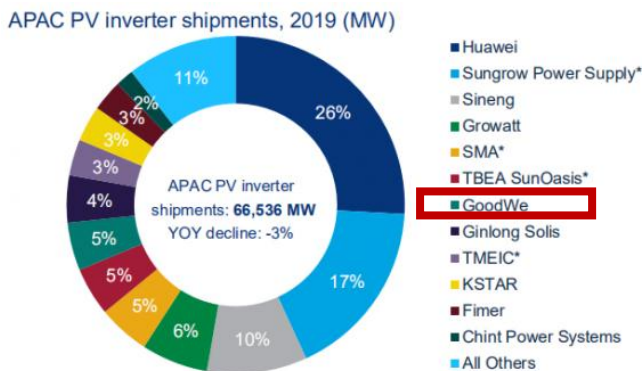
资料来源: 智新咨询, 新时代证券研究所

图10: 2020年1-5月光伏逆变器海外出货量(MW)



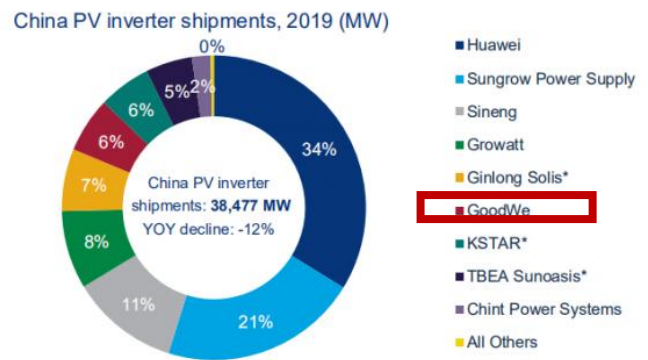
资料来源: 智新咨询, 新时代证券研究所

图11: 固德威2019年亚太市场出货量排名第七



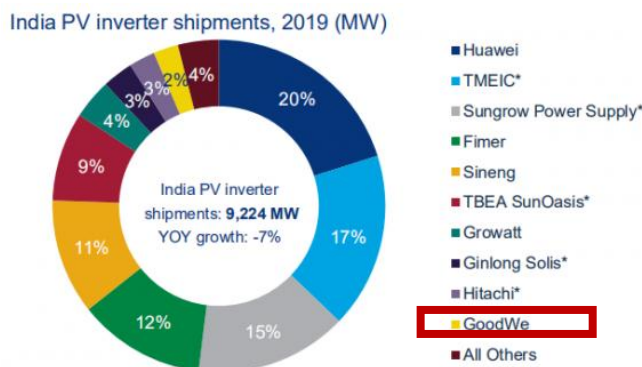
资料来源: Wood Mackenzie, 新时代证券研究所

图12: 固德威2019年中国市场出货量排名第六



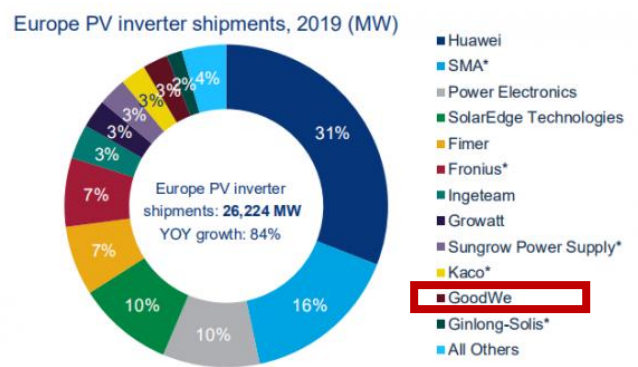
资料来源: Wood Mackenzie, 新时代证券研究所

图13: 固德威2019年印度市场出货量排名第十



资料来源: Wood Mackenzie, 新时代证券研究所

图14: 固德威2019年欧洲市场出货量排名第十一



资料来源: Wood Mackenzie, 新时代证券研究所

3、 搭载光储快车道， 储能逆变器有望成为新业务增长点

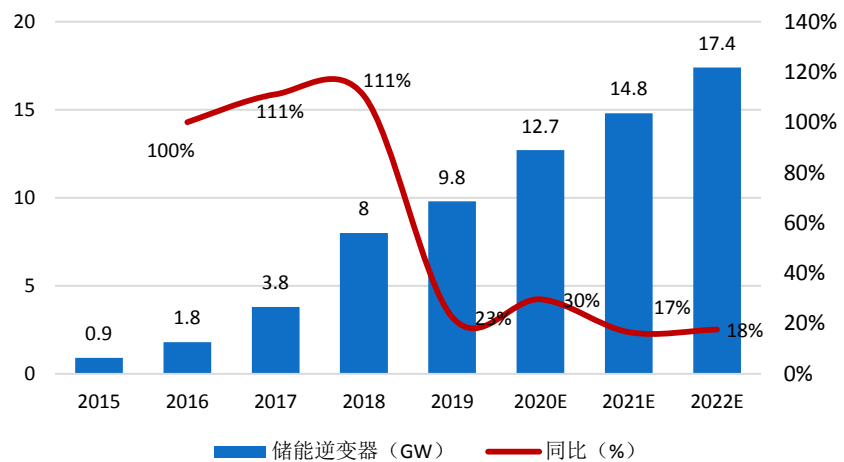
3.1、 搭载光储快车道， 储能逆变器有望成为新业务增长点

全球储能需求逐步提升， 电化学储能增长迅速。根据 CNEESA 统计， 截至 2019 年 12 月底， 全球累计投运储能项目装机规模为 184.6GW， 其中电化学储能为 9.52GW。 从全球来看， 2019 年全球装机规模排名前十位的国家（中国、 美国、 英国、 德国、 澳大利亚、 日本、 阿联酋、 加拿大、 意大利和约旦） 规模合计占 2019 年全球新增总规模的 91.6%。

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 9.06%。 根据 BNEF 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， 年复合降速为 6.13%。 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。

储能逆变器市场规模逐步扩大， 有望成为新业务增长点。出于光伏发电的波动性特征以及企业调峰调频成本考虑， 未来光伏发电均需配套储能设备。 中国目前已有近 10 个省份提出风光要强配 10-20%的储能， 2019 年可再生能源测配储能装机 0.1GWh， 预计 2021 年将达到 2GWh 以上。 根据 IHS 预测， 2020 年储能逆变器市场规模能到 12.7GW， 同比+30%， 其中并网型储能逆变器规模将增至 7GW。

图 15： 全球储能逆变器市场规模（GW）



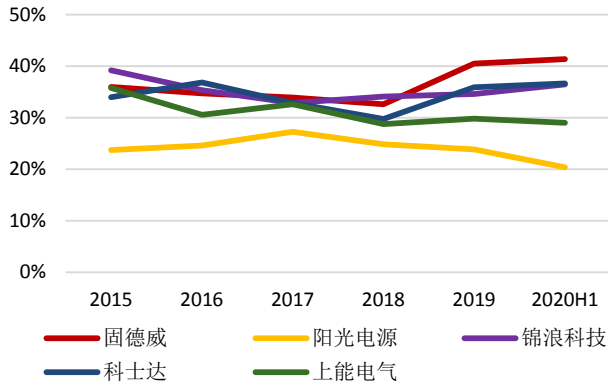
资料来源：IHS， 新时代证券研究所

户用储能逆变器独占鳌头， 未来成长可期。根据 Wood Mackenzie 发布的《2019 年全球光伏逆变器市场份额和出货量趋势报告》， 固德威户用储能逆变器市场占比超 15%， 全球排名第一。 2012 年固德威着手“光伏+储能”双向逆变器产品的研发； 2013 年推出首款储能逆变器——ES 系列双向储能逆变器， 这也成为国内最早实际推出储能逆变器产品的公司之一。

3.2、运营能力良好，毛利率稳中有升

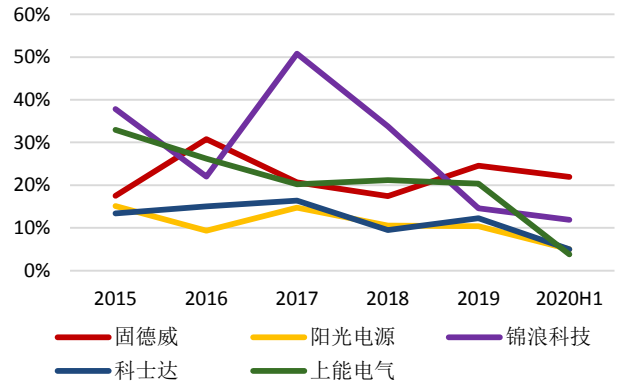
成本控制能力卓越，毛利率稳中有升。受行业技术进步及原材料成本下降等因素影响，光伏逆变器领域产品市场价格整体呈下降趋势。公司 2015-2020H1 综合毛利率存在一定波动且处于同行业较高水平，其中 2019 年较 2018 年主营业务毛利率上升 7.89%，主要由于 2018 年底公司积极面向海外销售，境外产品平均销售单价相对较高，导致光伏并网逆变器和光伏储能逆变器产品毛利率上升。

图16: 同行业销售毛利率比较



资料来源: WIND, 新时代证券研究所

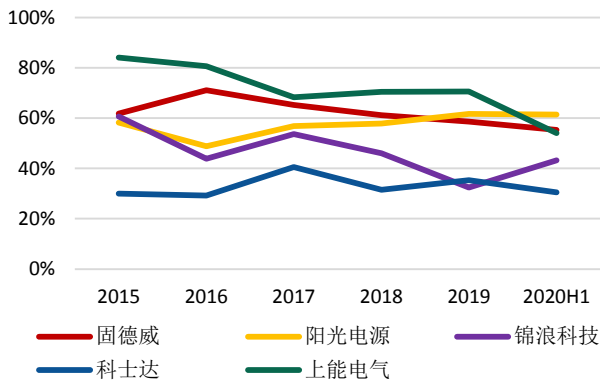
图17: 同行业 ROE 比较



资料来源: WIND, 新时代证券研究所

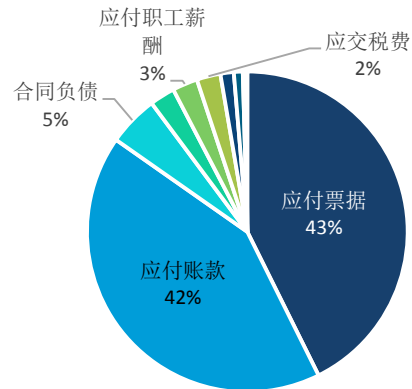
资产负债率呈下降趋势，具有较强的短期偿债能力。2016-2020H1 公司资产负债率逐年下降，2020H1 公司资产负债率为 55.4%，负债结构健康，自 2013 年起仅有少量长短期借款，负债的主要构成是应付账款、应付票据等。

图18: 同行业资产负债率变化情况比较



资料来源: WIND, 新时代证券研究所

图19: 2020H1 公司负债以应付票据和应付账款为主

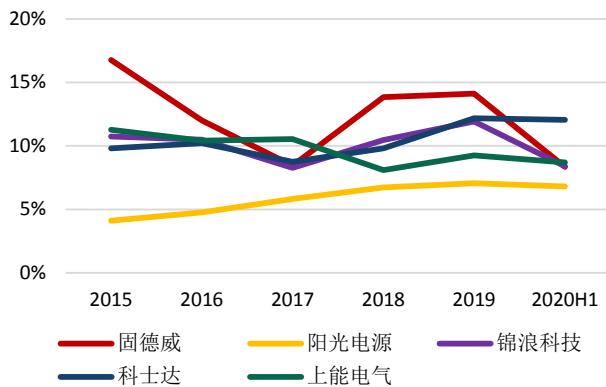


资料来源: WIND, 新时代证券研究所

18-19 年大力铺陈海外业务，销售费用率高于同行。2017-2019 年公司销售费用率由 8.4% 上升至 14.1%，与同行业公司相比处于较高水平，主要由于公司加大了海外市场开拓力度，以及对应的质量保证和维护费较高。

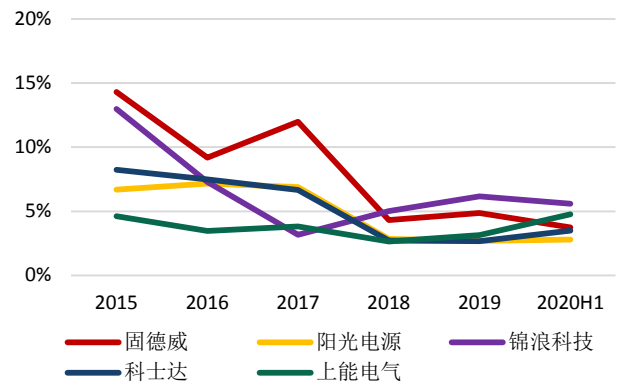
2017-2019 年公司管理费用分别为 12,566.47 万元、3618.61 万元和 4604.04 万元，占营业收入比例分别为 11.97%、4.33% 和 4.87%，主要由股权激励费用、职工薪酬、折旧与摊销费用构成。其中 2017 年公司因实施员工股权激励计入股份支付费用为 10,266.33 万元，剔除该因素影响，2017 年公司管理费用为 2,300.14 万元。

图20: 同行业销售费用率比较



资料来源: WIND, 新时代证券研究所

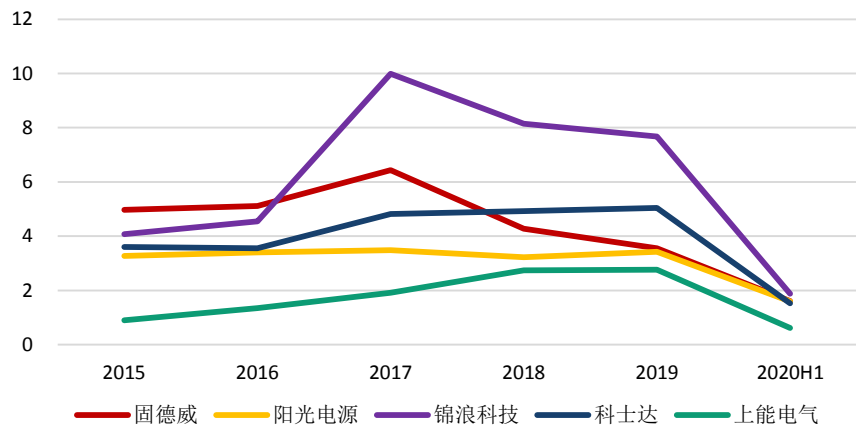
图21: 同行业管理费用率比较



资料来源: WIND, 新时代证券研究所

“以销定产+合理库存”的管理模式。销售中心每月提出临近三个月的销售预测;运营中心根据销售预测、库存量、生产设备情况,每个月召开产销协调会,制订下月月度生产计划。生产车间根据生产计划、生产排程与工单组织生产。2018年公司存货周转率下滑明显,主要由于2018年受“531”新政影响,发行人逐步拓宽海外业务,周转效率低于同行。未来将在欧洲多地设立仓库或服务点进行备货,缩短交付、运输时间,以便快速响应海外需求。

图22: 同行业存货周转率(次)比较

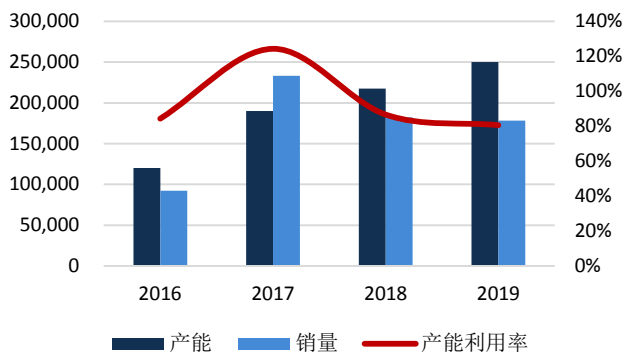


资料来源: WIND, 新时代证券研究所

储能逆变器产销两旺,并网逆变器销量略有下滑。并网逆变器2017-2019年公司分别实现光伏并网逆变器产量23.6万台、18.8万台和20.1万台,分别实现储能逆变器产量5616台、6595台和1.8万台。2017年国内光伏装机量迎来爆发式增长,公司采用外代工的方式满足订单需求;2018年公司迎合市场需求积极进行了扩产。未来,随着公司业务的持续发展,公司产销量将进一步提升。

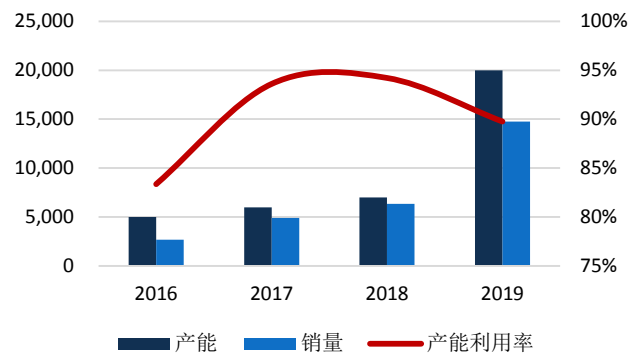
产能利用率维持高位,未来产能将进一步扩张。2017-2019年公司并网逆变器产能利用率分别为124.25%、86.62%、80.58%;储能逆变器产能利用率分别为93.60%、94.21%、89.76%,均维持较高水平。

图23: 公司光伏并网逆变器产销(台)及利用率情况



资料来源: WIND、新时代证券研究所

图24: 公司光伏储能逆变器产销(台)及利用率情况



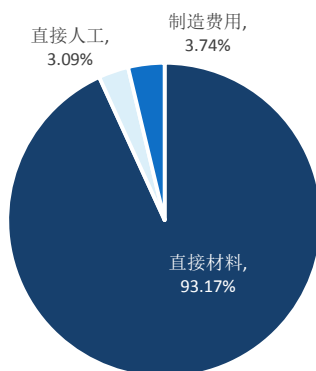
资料来源: WIND、新时代证券研究所

3.3、原材料成本下降叠加工艺技术革新, 单位功率成本呈下降趋势

2017-2019年固德威半导体器件和集成电路材料主要为IGBT元器件、IC半导体, 两者采购金额合计为9,567.85万元、7,355.36万元、5,870.86万元, 占原材料采购总额的比例为13.74%、13.82%、10.35%。IGBT元器件主要生产商为德国英飞凌科技公司(Infineon)和美国安森美半导体公司(ON Semiconductor), IC半导体主要生产商为美国德州仪器公司(TI)、意大利意法半导体公司(ST)和荷兰恩智浦公司(NXP)。

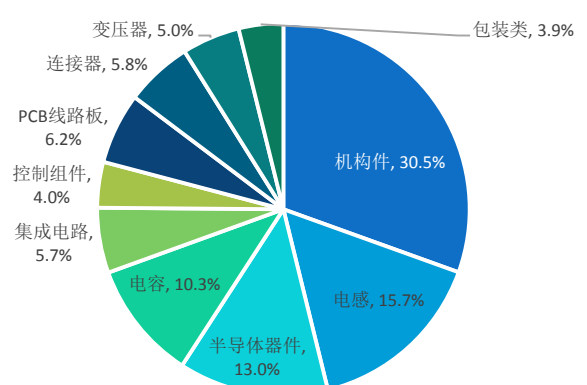
规模优势凸显, 单位功率成本呈下降趋势。固德威光伏并网逆变器产能由2017年的19万台增长至2019年的25万台, 对应单相并网逆变器单位功率成本分别为0.41元/W, 0.41元/W, 0.37元/W; 固德威储能逆变器产能由2017年的6000台增长至2019年的2万台, 对应单位功率成本分别为0.95元/W, 0.93元/W, 0.72元/W。

图25: 2019年固德威主营业务成本要素构成情况



资料来源: 招股说明书、新时代证券研究所

图26: 2019年固德威主要材料采购成本构成情况



资料来源: 招股说明书、新时代证券研究所

2017-2019年固德威主要原材料价格呈下降趋势。光伏逆变器的生产成本一般由直接材料、直接人工和制造费用构成, 2017-2019年固德威直接材料占主营业务成本的比例分别为93.48%、92.77%和93.17%。光伏逆变器的原材料主要包括散热器及逆变器箱体类、电感、晶体管、电容、IC器件类、传感器和PCB板等。固德威2017-2019年, 电感、半导体器件、电容、集成电路等元器件价格均呈现持续下降趋势。

表4: 2017-2019年固德威主要原材料价格变动表

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%	1.96	-5.64%	1.66	-5.40%
电容	0.53	-1.88%	0.50	-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%	1.20	-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: 招股说明书, 新时代证券研究所

4、关键假设及盈利预测

1) 并网逆变器业务: 考虑到十四五规划新能源在电力结构中占比提升、2060年前争取实现碳中和目标以及光伏逆变器替换需求的逐步释放, 预计2020-2022年出货量将迎来大幅增长。假设公司并网逆变器销量2020/2021/2022年分别达到3.18/4.47/6.64GW; 假设逆变器平均价格逐年下降, 2020/2021/2022年平均单瓦价格分别为0.329/0.322/0.298元/W, 预计公司2020/2021/2022年并网逆变器业务营收分别10.46/14.38/19.78亿元。

2) 储能逆变器业务: 假设公司储能逆变器销量2020/2021/2022年分别达到0.09/0.13/0.20GW, 假设逆变器平均价格逐年下降, 2020/2021/2022年平均单瓦价格分别为1.498/1.455/1.431元/W, 预计公司2020/2021/2022年储能逆变器业务营收分别1.29/1.91/2.82亿元。

公司收入历史及盈利预测的详细拆分 (单位: 百万元)

		2018	2019	2020E	2021E	2022E
总计	营收	835.45	945.35	1259.08	1746.76	2424.61
	YOY	-20.5%	13.2%	33.2%	38.7%	38.8%
	成本	563.02	562.45	670.53	892.40	1215.70
	毛利率	32.6%	40.5%	46.7%	48.9%	49.9%
并网逆变器	营收	761.85	760.43	1045.78	1438.29	1978.19
	YOY	-24.3%	-0.2%	37.5%	37.5%	37.5%
	成本	515.34	448.47	562.25	739.51	999.90
	毛利率	32.4%	41.0%	46.2%	48.6%	49.5%
储能逆变器	营收	43.68	108.24	129.42	191.04	282.02
	YOY	16.6%	147.8%	19.6%	47.6%	47.6%
	成本	24.54	51.26	43.96	62.86	89.74
	毛利率	43.8%	52.6%	66.0%	67.1%	68.2%
智能数据采集器	营收	0.62	0.79	1.10	1.54	2.16
	YOY	-21.5%	27.5%	40.0%	40.0%	40.0%

		2018	2019	2020E	2021E	2022E
	成本	0.47	0.43	0.60	0.84	1.18
	毛利率	24.4%	45.5%	45.5%	45.5%	45.5%
其他	营收	28.91	72.91	78.59	110.02	154.03
	YOY	475.5%	152.2%	7.8%	40.0%	40.0%
	成本	22.46	60.34	60.98	85.37	119.52
	毛利率	22.3%	17.3%	22.4%	22.4%	22.4%
	营收	-	2.99	4.19	5.87	8.21
其他业务（补充）	YOY	-	-	40.0%	40.0%	40.0%
	成本	-	1.95	2.73	3.82	5.35
	毛利率	-	34.8%	34.8%	34.8%	34.8%

资料来源：WIND、招股说明书、新时代证券研究所

5、估值水平及投资评级

我们预计公司 2020-2022 年营业收入分别为 12.59、17.47、24.25 亿元，同比增长 33.2%、38.7%、38.8%，归母净利润 2.68、3.96、5.52 亿元，同比增长 161.0%、47.5%、39.4%，对应 EPS 分别为 3.05、4.50、6.27。

固德威是组串式和储能逆变器黑马，高毛利海外市场布局较早，未来产能预期扩张迅速，业绩有较快增长。且逆变器属行业资产轻，公司平均 ROE 高达 20%，技术路径风险小，应享受较高溢价。

综合以上，我们认为当前时点应当给予公司 50~55 倍 PE，预计 2021 年 EPS 4.50，对应股价 225.0~247.5 元。首次覆盖给予“推荐”评级。

表5：可比公司的 PE 比较

公司名称	收盘价		EPS			PE				CAGR	PEG	PB	市值 亿元
	2020-10-14	19A	20E	21E	22E	19A	20E	21E	22E				
锦浪科技	127.99	1.58	2.08	3.22	4.31	89.40	62.98	40.63	30.38	39.7%	1.02	17.83	176.90
阳光电源	31.60	0.61	0.79	1.02	1.24	17.19	39.90	31.09	25.53	26.7%	1.17	5.15	460.65
科士达	16.58	0.55	0.64	0.77	0.93	19.38	26.04	21.47	17.83	19.1%	1.12	3.66	96.57
上能电气	72.45	1.52	1.72	2.28	3.98	-	42.17	31.81	18.20	37.8%	0.84	6.66	53.13

资料来源：WIND，新时代证券研究所

6、风险提示

海外市场拓展不及预期，政策不确定性，超预期的技术变革。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

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

分析师声明

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

分析师介绍

开文明，上海交通大学学士，复旦大学世界经济硕士，2007-2012年历任光大证券研究所交通运输行业分析师、策略分析师、首席策略分析师，2012-2017年历任中海基金首席策略分析师、研究副总监、基金经理。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

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

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

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

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

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

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

免责声明

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

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

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

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

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

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

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

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

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监 固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕筱琪 销售总监 固话：021-68865595 转 258 邮箱：lvyouqi@xsdzq.cn
广深	吴林蔓 销售总监 固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司 研究所

北京：北京市海淀区北三环西路99号院西海国际中心15楼

邮编：100086

上海：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>