

工业 资本货物

光伏逆变器龙头地位稳固 电站系统与储能业务开疆辟土高增长

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	1,452/1,058
总市值/流通(百万元)	25,458/18,541
12个月最高/最低(元)	21.73/8.88

相关研究报告:

阳光电源(300274)《阳光电源(300274)年报一季报点评——逆变器龙头地位稳固 电站与储能业务高增长》—2018/04/24

证券分析师: 邵晶鑫

电话: 010-88695226

E-MAIL: shaojx@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190518020001

证券分析师: 刘晶敏

电话: 010-88321616

E-MAIL: liujm@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190516050001

证券分析师: 周涛

报告摘要

逆变器主业稳步发展, 国内相对平稳国外快速扩张。公司的逆变器始终保持着出货量数一数二的行业地位, 国内市场占有率接近30%, 此外光伏逆变器目前还不在双反之列, 公司自上市以来, 海外市场营收逐年递增, 并且占总营收的比重一直保持稳定。2017年公司逆变器出货量为16.5GW, 其中海外市场3.3GW。预计18年随着公司海外市场的进一步拓展, 海外业务有望出货4-5GW, 增加50%-100%。

电站业务高速增长, 扶贫、户用优势明显。公司近年来电站业务发展迅猛, 领跑者方面, 公司2017年9月获得了光伏逆变器“领跑者”先进技术产品认证证书, 在第三批领跑者基地中也中标了渭南和大同基地。在光伏扶贫方面, 公司有多个光伏扶贫示范项目成功并网, 此批项目主要分布在安徽、山东、湖北、江西、河北5个省份11个贫困县区, 项目总装机容量超过470MW, 单体规模最大的项目有湖北麻城70MW、安徽裕安70MW, 单体规模最小的户用电站仅3kW, 各项目均因精准扶贫模式及高水准工程质量, 成为所在县区精准扶贫的重要窗口示范项目。在户用方面, 公司成立了SunHome全球品牌, 发力户用光伏市场。根据公司规划, 其渠道要实现市县镇三级网络立体覆盖, 短期内要实现10个省的代理商网络覆盖, 预计到2018年底形成1000家县区级经销网络。未来2-3年内, 达到3000家的县区级的经销网络, 10万家的乡镇村网络。到2020年实现家庭光伏中国市场占有率第一的目标。预计阳光电源2018年户用装机将实现3-5万户。

储能的先行者, 国内市场即将爆发。公司借助于三星世界领先的储能技术, 强强联手, 使阳光电源在储能逆变器这条路上迈出了关键的一步。作为一项新业务, 自2016年开始, 短短一年公司储能上的营收已经有了长足的进步。根据公司2017年年报数据, 报告期内储能逆变器营收金额接近6500万。开拓市场, 技术先行, 伴随着国内巨大的市场, 公司在储能业务上极具发展潜力, 先发优势非常明显。

盈利预测:公司作为光伏逆变器的龙头企业, 在光伏行业多轮的洗牌中依然凭借技术优势和成本优势屹立其中, 并且通过技术协同和市场协同把业务扩展到风电、储能和新能源车领域, 为公司的长足发展奠定了良好的基础和业绩增长动力。随着光伏行业临近平价上网, 行业整体估值上移动力十足, 公司作为光伏行业龙头企业, 应该享受一定的估值溢价, 我们预计公司2018-2020年的净利润将达到14.06

电话: 010-88321940

E-MAIL: zhoutao@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190517120001

联系人: 陈亚琼

E-MAIL: chenyaqiong@tpyzq.com

亿元、18.18 亿元和 22.29 亿元，对应市盈率分别为 18 倍、14 倍和 11 倍。首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示: 公司逆变器出货量不达预期，电站业务不达预期，光伏行业政策风险。

■ 盈利预测和财务指标:

	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	8886	13050	17682	22811
(+/-%)	48.01%	46.85%	35.50%	29.00%
净利润(百万元)	1014	1406	1818	2229
(+/-%)	85.00%	39.15%	29.15%	22.68%
摊薄每股收益(元)	0.71	0.98	1.27	1.56
市盈率(PE)	26.44	18.33	14.19	11.57

资料来源: Wind, 太平洋证券注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

目录

一、 光伏逆变器龙头企业，一流的光伏电站解决方案商	5
(一) 公司成长史	5
(二) 股权结构及股东背景	5
(三) 技术协同和市场协同并举，开创新时代	7
(四) 营收稳定增长，利润率稳步提升	8
二、 逆变器主业稳步发展，国内相对平稳国外快速扩张	9
(一) 逆变器寡头垄断格局已成，公司龙头地位稳固	9
(二) 技术成本领先 积极布局海外市场	11
三、 电站业务高速增长，扶贫、户用优势明显	12
(一) 积极参与领跑者基地招标	12
(二) 多年深耕资源深厚，光伏扶贫项目优势明显。	13
(三) 迎风直上开拓户用光伏市场	14
四、 储能的先行者，国内市场即将爆发	17
(一) 国内储能爆发期即将到来	17
(二) 国际合作，先发优势明显	19
五、 盈利预测及估值	19
(一) 盈利预测	19
(二) 估值及投资建议	20
六、 风险提示	20

图表目录

图表 1: 阳光电源股权结构	6
图表 2: 阳光电源子公司介绍	6
图表 3: 公司各业务营收结构占比	8
图表 4: 公司各业务毛利结构占比	8
图表 5: 公司营业总收入情况	9
图表 6: 集中型逆变器示意图	10
图表 7: 组串型逆变器示意图	10
图表 8: 阳光电源逆变器整体销售情况	11
图表 9: 海外营收占比情况	12
图表 10: 电站业务营收占比	13
图表 11: 电站业务毛利率	13
图表 12: 公司领跑者项目中标情况	13

一、 光伏逆变器龙头企业，一流的光伏电站解决方案商

阳光电源股份有限公司（股票代码：300274）是一家专注于太阳能、风能、储能、电站等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。主要产品有光伏逆变器、风能变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统，并致力于提供全球一流的光伏电站解决方案。

（一）公司成长史

1997年11月28日，阳光电源成立，主要产品是光伏逆变器。

1998年，首次将自主研发的光伏控制逆变器用于南疆铁路建设。

2002年，承担国家“送电到乡”工程，为西部无电地区送去太阳能电力

2003年，公司开发出中国首台具有自主知识产权的光伏并网逆变器，在上海奉贤并网发电，迄今运行稳定。

2004年，“光伏/风能发电控制逆变系统产业化”项目获得安徽省科技进步一等奖。

2006年，承担国家863计划重点课题——大型并网逆变器的研制任务；承担“十一五”国家科技支撑计划——1.5MW以上风能变流器的研发课题。

2008年，光伏逆变器成功应用于北京奥运鸟巢。

2011年11月2日，公司在深交所正式挂牌上市。

2012年，位列福布斯“2012中国最具潜力上市公司”

2013年，主持起草的光伏逆变器国家标准正式发布实施。

2014年，携手韩国三星，开展储能装备的研制和生产，共同拓展新能源储能市场。

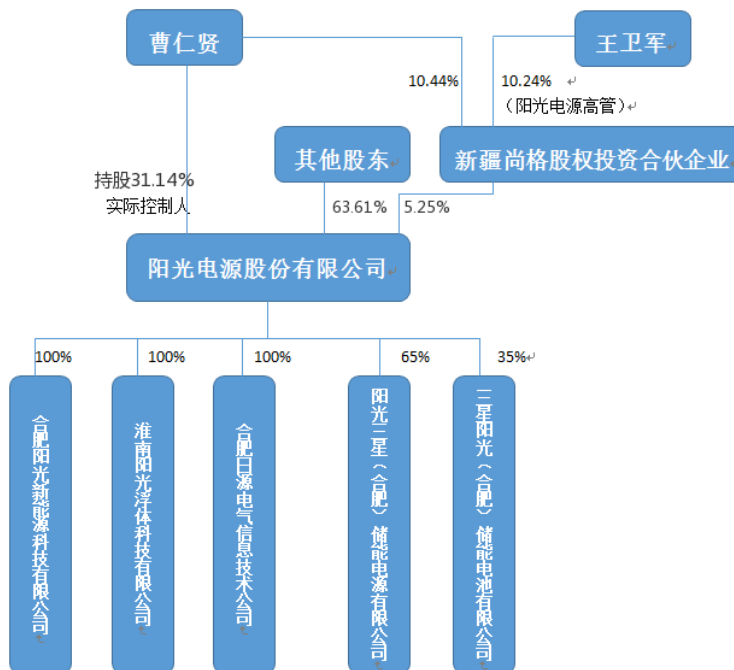
2015年，阳光电源逆变器效率全线突破99%。

2017年，确立“让人人享用清洁电力”的新使命和“成为清洁电力转换技术全球领跑者”的新愿景。

（二）股权结构及股东背景

目前，公司在A股市场的流通股数约为10.6亿股，占股本总额的73.0%。公司前十大股东中，以董事长曹仁贤持股数最多，达到股本总额的31.14%。最大的持股机构为新疆尚格股权投资合伙企业，占总股本比例5.25%。该机构合伙人中，大多是任职于阳光电源的公司高管。这种股权的分配方式一定程度保证了核心团队的凝聚力。

图表 1: 阳光电源股权结构



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图表 2: 阳光电源子公司介绍

子公司名称	公司简介
合肥阳光新能源科技有限公司	新能源发电系统及工程的研究、设计、开发、投资、建设、运营及服务; 售电业务; 机电集成(或成套)设备销售。
淮南阳光浮体科技有限公司	经营高分子材料研发, 光伏水面浮体产品的研发、生产及销售, 光伏漂浮电站水面浮体方案咨询及服务, 塑料制品的研发、生产及销售
合肥日源电气信息技术公司	电源产品、光伏及风力发电设备研发、生产、销售, 技术服务、转让; 计算机软件开发、销售, 网络工程。
阳光三星(合肥)储能电源有限公司	依托阳光电源全球领先的新能源电源变换技术和三星 SDI 全球一流的锂电池技术, 可提供单机功率 5~1000kW 的储能逆变器、三星锂离子电池、能量管理系统等储能核心设备, 同时推出能量搬移、微电网和电力调频等一系列先进的系统解决方案。
三星阳光(合肥)储能电池有限公司 (联营企业)	三星阳光在中国境内从事电力设施用锂离子储能电池包的开发、生产、销售和分销; 在中国境外仅通过 SDI 和其关联方, 根据 SDI 和合资公司之间的独家经销协议销售电力设施用锂离子储能电池包。

资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

(三) 技术协同和市场协同并举，开创新时代

公司以光伏逆变器起家，业务拓展思路非常清晰，技术协同和市场协同并举。技术协同方面，公司把业务扩展到风能变流器、光伏储能系统和新能源车驱动系统。市场协同方面，公司把业务扩展到光伏的下游电站及解决方案，涉及大型地面光伏电站、分布式光伏电站、家庭光伏电站等。目前公司收入的主要贡献在于光伏逆变器和电站系统两大业务。

(1) 光伏逆变器产品及解决方案

公司的光伏逆变器产品涵盖 3~3000kW 功率范围，转换效率全线突破 99%，全球累计装机 60GW。具体包括组串式光伏逆变器、集中式光伏逆变器、集成方案（光伏逆变器、交直流配电（选配）、中压变压器、环网柜、系统监控、火灾报警、环境监测（选配）等功能模块、集成了大量的交流电缆）、控制逆变一体机、光伏配件、能源管理平台（通过云计算、大数据平台对光伏电站资产实时全面掌控）。

此外，公司基于光伏逆变器开创了智慧阳光解决方案业务，光伏逆变器是光伏发电系统主要部件之一，连接光伏方阵和电网，是确保光伏电站长期可靠运行和提升项目投资回报的关键。公司根据光伏电站规模、附着建筑和地势等因素，合理选择逆变器类型，保障光伏电站在全生命周期内的最大价值。应用场景包括户用/村级电站、工商业屋顶电站、复杂山丘电站、大型地面电站及水面电站。

(2) 光伏电站解决方案

公司将清洁能源技术与电力电子技术、储能技术、云计算技术紧密结合，为客户提供光伏电站的开发、设计、建设、交易、智能运维等涵盖光伏电站全生命周期的整体解决方案。包括大型地面光伏电站、分布式光伏电站和家庭光伏电站。

(3) 风能变流器

公司的风能变流器产品涵盖 1500~10000kW 功率等级，电压等级 690V，3300V，包括全功率风能变流器和双馈风能变流器，全面覆盖国内主流风机机型。适用于盐雾、高寒、高原、沿海、高湿等各种风场环境，累计应用超 5GW。

(4) 储能产品及解决方案

公司的储能产品包含储能逆变器、锂电池、能量管理系统和储能配件。目前可提供单机功率 5~1000kW 的储能逆变器、锂电池、能量管理系统等储能核心设备及其他相关配件。

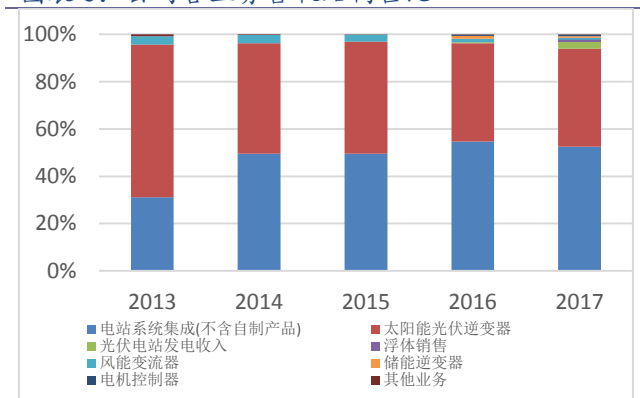
此外，公司还可以基于储能产品提供储能系统解决方案，储能系统可以实现能量搬移，促进新能源的应用；可以建立微电网，为无电地区提供电力；可以调峰调频，提高电力系统运行稳定性。因此储能系统对智能电网的建设具有重大的战略意义，包括能量搬移应用、微电网应用、电力调频应用。

(5) 新能源汽车驱动系统

公司通过逆变器业务多年的发展，在电源变换技术上积累深厚的研发和技术优势。在全球新能源车发展发趋势下，公司顺势开拓新能源车机控制系统和车载充电配电产品，技术方面与逆变器高度协同。

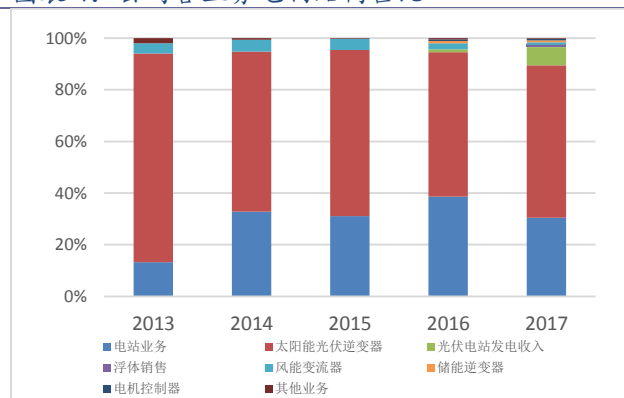
公司电控系统目前主要配套国内新能源商用车和乘用车，客户包括江淮、众泰、安凯、江铃等客户，后续乘用车将是公司开拓重点。目前国内乘用车电控以进口为主，在公司强技术实力与持续投入下，未来有望凭借高质量切入国内主流乘用车供应体系，实现进口替代。经过前几年的布局，今年公司电控业务有望迎来收获期。未来随着新能源车快速发展，公司电控业务增速也值得期待。

图表 3：公司各业务营收结构占比



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表 4：公司各业务毛利结构占比



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

(四) 营收稳定增长，利润率稳步提升

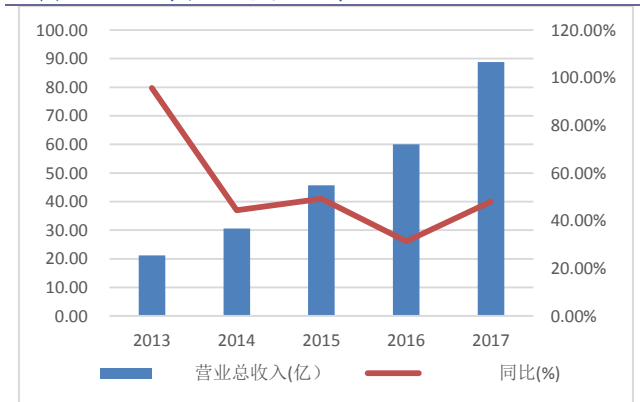
2017年，公司实现营业收入888,606.01万元，同比增长48.01%；营业成本为646,410.74万元，同比增长42.78%；销售费用51,814.48万元，同比增长81.14%；管理费用61,089.54万元，同比增长42.07%；经营活动产生的现金流量净额85,535.58万元，同比下降-1.21%。报告期内，公司营业收入、营业成本同比稳步增长，主要原因系电站系统集成业务和逆变器海外销售业务均增长较快所致。销售费用增加较多主要原因系公司本期为开拓业务大幅增加销售人员，销售人员薪酬及相关的办公费、差旅费等费用增加较多所致。管理费用增加较多主要原因系管理人员薪酬和相关的办公费、差旅费等增长较多，以及研发费用和员工股权激励费用增加所致。

根据公司公布的2017年年报，公司2017年实现营业收入、营业利润、利润总额、归属于上市公司股东的净利润分别为888,606.01万元、114,529.19万元、116,178.07万元、102,419.67万元，较上年同期分别增长了48.01%、86.98%、73.88%、85.00%，主要原因是公司分布式电站系统集成业务增长较快，国内光伏市场受政策驱动增长较快，海外市场拓展进一步扩大导致的。

与此同时，公司2018年第一季度业绩依旧亮眼，实现营业收入17.06亿元，同比增长36.81%；

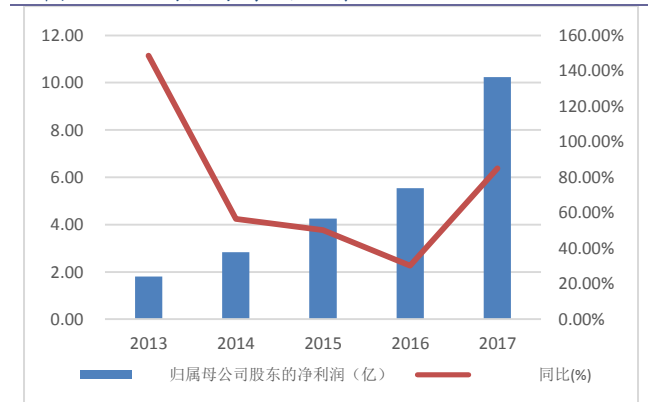
一季度利润总额达到 2.24 亿元，同比增长 58.87%，归母净利实现 2.03 亿元，同比增长 57.36%。

图表 5：公司营业总收入情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表 4：公司归母净利润情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

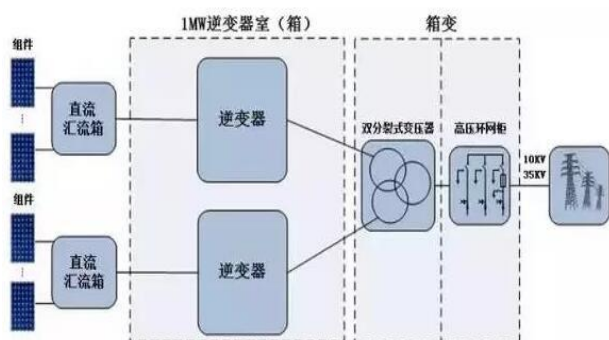
二、逆变器主业稳步发展，国内相对平稳国外快速扩张

(一) 逆变器寡头垄断格局已成，公司龙头地位稳固

通常来说将交流电能转化为直流电能的过程称为整流，把整流功能的电路称为整流电路，把实际整流过程的装置称为整流设备或整流器，与之对应的将直流转换为交流电能的过程称为逆变，把完成逆变功能的电路称为逆变电路，把实际逆变过程的装置称为逆变设备或逆变器。光伏逆变器将光伏组件所发出的直流电转变成正弦波电流，接入负载或者并入到电网中，是光伏系统中核心器件。

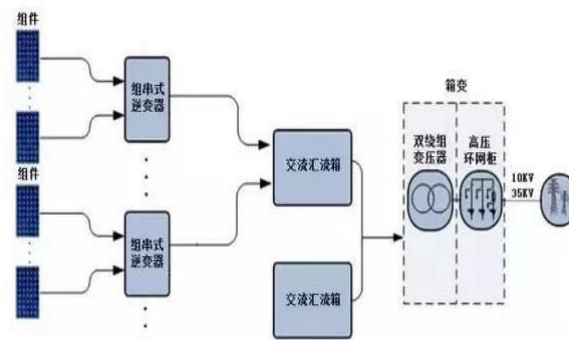
逆变器根据适用的场合不同，常分为**集中型逆变器**和**组串型逆变器**。**集中型逆变器**容量在 10 kW ~ 1 MW 之间，最大特点是系统的功率高，适用于光照均匀的地面大型光伏电站或大型屋顶电站等，产品和技术成熟度较高，成本低。**组串逆变器**已成为现在国际市场上最流行的逆变器，每个光伏组串（1~5 kW）通过一个逆变器，在直流端具有最大功率峰值跟踪，在交流端并网。许多大型光伏电厂使用组串逆变器。优点是不受组串间模块差异和遮影的影响，同时减少了光伏组件最佳点与逆变器不匹配的情况，从而增加了发电量。与集中型逆变器相比，采用组串逆变器的系统直流电缆的长度减少、将组串间的遮影影响和由于组串间的差异而引起的损失减到最小。组串逆变器的投资成本适中，适用于各类型地面光伏电站或 BAPV/BIPV，产品成熟，安装维护方便。

图表 6：集中型逆变器示意图



资料来源：公开资料，太平洋研究院整理

图表 7：组串型逆变器示意图



资料来源：公开资料，太平洋研究院整理

近几年来，光伏平价上网的压力促使光伏系统价格的下降已是趋势，作为光伏系统的重要零部件，光伏逆变器价格的下滑也是必然。那么在价格战中，只有技术水平领先，成本管控能力强大的企业才能屹立不倒。中国目前每年的新增光伏装机量达到了整个世界市场的一半，市场巨大空间巨大的同时也在出货量和价格上存在着激烈的竞争。

目前，光伏逆变器国内市场形成寡头垄断的格局，集中度极高。而在数次竞争中能够跟得上技术革新，积极降本的光伏逆变器企业，也一定程度上证明了自身的实力。阳光电源始终保持着出货量数一数二的行业地位，目前阳光电源和华为的国内市场占比总和已经超过了 60%，是所有光伏产品中最稳定的市场格局。

图表 8：2017 年中国前十大逆变器制造公司

	公司名称	全球出货量（兆瓦）
1	华为技术有限公司	18130
2	阳光电源股份有限公司	16500
3	上能电气股份有限公司	2700
4	特变电工西安电气科技有限公司	2000
5	深圳科士达科技股份有限公司	1681.74
6	深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司	1612
7	厦门科华恒盛股份有限公司	1420
8	江苏固德威电源科技股份有限公司	775
9	易事特电源股份有限公司	572.8
10	宁波锦浪新能源科技股份有限公司	563

资料来源：北极星电力网，太平洋证券整理

价格方面，在经历了几次价格剧变后，逆变器的价格已经趋于稳定，目前集中式逆变器价格在 0.18-0.25 元/瓦，组串式逆变器在 0.3-0.45 元/瓦。组串式逆变器单瓦价格以及毛利率较集中式逆变器更高。近年来，随着国内分布式电站的兴起，公司及时调整了产品结构，重心往组串式转移，公司的产品结构调整提高了其营收水平和盈利能力。

图表 9：国内光伏逆变器价格变化情况

类型	功率范围 (KW)	价格 (元/瓦)	适用场景
集中式逆变器	500-1500	0.18-0.25	地面式电站
组串式逆变器	1-80	0.30-0.45	分布式电站

资料来源：光伏们，太平洋证券整理

(二) 技术成本领先 积极布局海外市场

阳光电源以逆变器起家，同样也以逆变器为支柱业务。多年以来，该项业务保持高速增长，自上市至 2017 年底，营收复合增长率约为 29.19%。具体来看，2011 年阳光电源的逆变器的出货量还只有 0.9GW，但到了 2017 年阳光电源的出货量已经达到 16.5GW，6 年时间出货量增长了 18 倍。

虽然公司光伏逆变器的出厂价从 0.88 元/W 下跌到 0.22 元/W，但其收入增长了 3 倍，毛利润增长了 2 倍，毛利率一直保持较高的水平，说明过硬的技术水平和成本管控是公司的立身之本。

图表 8：阳光电源逆变器整体销售情况

时间	营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利润 (万元)	毛利率	出货量 (GW)	出厂价 (元/W)	成本价 (元/W)
2011	79320	42984	36336	45.81%	0.9	0.88	0.48
2012	96768	64210	32558	33.65%	1.4	0.69	0.46
2013	134250	97966	36284	27.03%	3.8	0.35	0.26
2014	143005	95224	47781	33.41%	4.4	0.33	0.22
2015	216898	147372	69526	32.05%	8.9	0.24	0.17
2016	249400	166885	82515	33.09%	11.1	0.22	0.15
2017	368204	225559	142645	38.74%	16.5	0.22	0.13

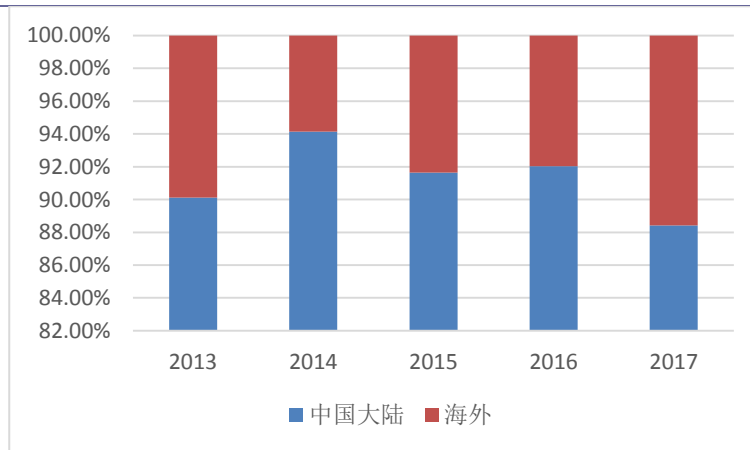
资料来源：北极星电力网，太平洋证券整理

中国市场虽大，但仅仅将眼光放在国内市场，绝不是一家企业的最终目标。物竞天择，适者生存，唯有进入世界市场，与国外拥有先进技术和深厚经验的厂商竞争，才能进一步提高企业的生存能力。这几年来，中国厂商积极开拓世界市场，再加上我国的全球化战略的进一步推进，尽

管会面临“双反”等种种不利政策，国内厂商还是充满信心地继续前进。据了解，目前光伏逆变器还在双反之列，公司自上市以来，海外市场营收逐年递增，并且占总营收的比重一直保持稳定。此外，阳光电源已经建立了十家海外分公司，其中包括日本、德国、美国等制造业强国，公司的海外竞争力可见一斑。

2017年公司逆变器出货量为16.5GW，其中海外市场3.3GW。预计18年随着公司海外市场的进一步拓展，海外业务有望出货4-5GW，增加50%-100%。

图表 9：海外营收占比情况



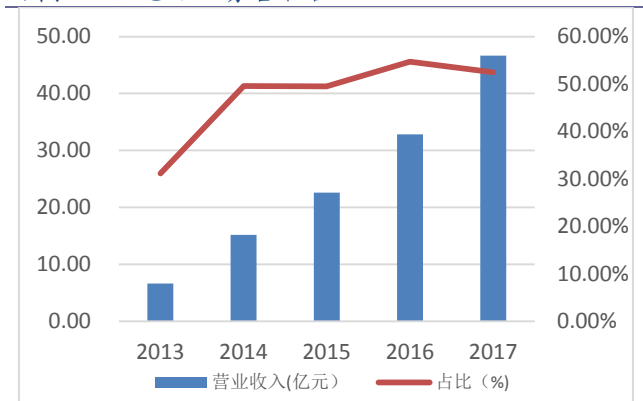
资料来源：Wind，太平洋证券整理

三、 电站业务高速增长，扶贫、户用优势明显

(一) 积极参与领跑者基地招标

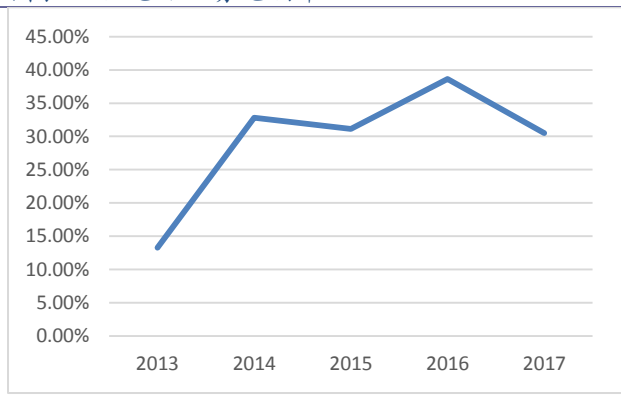
自2012年开始，光伏电站建设迎来了爆炸式增长。在这种重大利好下，大量光伏企业加大了对EPC项目的投入和建设。目前国内在光伏EPC项目上的竞争非常激烈，市场份额也相对分散，短期内不会出现兼并。中国五大EPC公司在2016年安装了5.2GW，仅占总市场份额的17%，利润率已降至5%。在这种激烈的竞争之下，阳光电源凭借自己的优势，从2013年开始，为摆脱以逆变器为支柱的单一盈利模式，开始了在电站系统集成项目上的开发和布局，使其成长为第二大主业。主要参与形式包括领跑者基地、光伏扶贫和户用光伏市场。经过几年的努力，这一项目的营收已经占到公司总营收的一半以上，并且公司采用EPC+BT多种模式提升了该业务的毛利水平，这也让我们看到了阳光电源在电站系统集成方面的发展潜力。

图表 10: 电站业务营收占比



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图表 11: 电站业务毛利率



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

“光伏领跑者计划”是国家能源局拟从 2015 年开始,之后每年都实行的光伏扶持专项计划,在“领跑者”计划中所采用技术和使用的组件都是行业技术绝对领先的技术和产品,来建设拥有先进的光伏发电示范基地、新技术应用示范工程等方式实施。一家企业的产品加入“光伏领跑者计划”后,国家部分用电项目将优先采用“领跑者”先进技术产品,并且各级政府会给予政策上的倾斜。因此如果一家电企在“光伏领跑者计划”中拔得头筹,不管在技术上,还是运营能力上,都是对自身实力的一种证明。阳光电源在这一项目上,已经屡创佳绩。

作为以逆变器起家的光伏企业,2017 年九月获得了光伏逆变器“领跑者”先进技术产品认证证书。此外,阳光电源在领跑者基地 EPC 项目上的贡献,不仅体现了其在光伏产业上的综合能力,更为其带来了技术上的优化和营收上的提升。

图表 12: 公司领跑者项目中标情况

批次	地区	装机容量
第一批光伏领跑者	大同一期	184MW 逆变器
	阳泉	5MW
第二批光伏领跑者	济宁	
	两淮	
第三批光伏领跑者	渭南	15MW
	大同二期	10MW

资料来源: 公开资料, 太平洋研究院整理

(二) 多年深耕资源深厚, 光伏扶贫项目优势明显。

中国“十三五”规划将光伏扶贫纳入重点工程,总规模 15GW。光伏扶贫是希望通过产业创造经济发展活力,创造就业岗位,提高贫困户的收入,也同时助推新能源产业发展。

2015 年,中国国家能源局、国务院扶贫办等印发了实施光伏扶贫工程工作方案的通知,在安徽、宁夏、山西、河北、甘肃、青海等省份三十余个县开展首批光伏试点,计划利用 6 年时间开

展光伏发电产业扶贫工程。国家发改委等部门联合发布的《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》提出，到 2020 年前，将重点在前期开展试点的、光照条件较好的 16 个省份的 471 个县的约 3.5 万个建档立卡贫困村，以整村推进的方式，保障 200 万建档立卡无劳动能力贫困户（包括残疾人）每年每户增加收入 3000 元以上。

2016 年 10 月 17 日，国家能源局、国务院扶贫办联合下发了《第一批光伏扶贫项目的通知》（国能新能[2016]280 号），本批光伏扶贫项目总规模 516 万千瓦，其中，村级光伏电站（含户用）共计 218 万千瓦，集中式地面电站共计 298 万千瓦。截止 2017 年 12 月中旬，2017 年各省份地面电站指标分配中共有 8.53GW 指标用于扶贫，其中共用 11 个省份为强制扶贫指标（共 7.90GW），另有 3 个省份自愿将指标用于扶贫项目（共 0.63GW），时隔一年，该项指标幅度便有极大提升。

此外，尽管 2018 年三类地区分布式光伏补贴由 0.42 元每瓦下降到 0.37 元每瓦、标杆电价下调 0.1 元，但对于村级光伏扶贫项目和分布式光伏扶贫项目没有下调。可见政府对于光伏扶贫的政策倾斜，其本身就是一个巨大的市场。

阳光电源积极贯彻和推进中央“精准扶贫、精准脱贫”的决策部署，充分发挥自身在新能源产业方面的优势，积极践行光伏扶贫这一模式，以提升贫困家庭的自造血、自运转能力。在开展精准扶贫项目的过程之中，不仅是送去了一座座发电装置，更是通过项目实施过程中劳务需求本地化，项目建设完成投产后运维人员本地化，本地化的比例双双超过 80%。

截至 2017 年底，公司的光伏扶贫足迹遍布安徽、浙江、山东、湖北、广西、河北、河南、四川等多个省份，帮扶对象超 100000 户贫困户、1200 个贫困村，总规模达到 749.6MW。

另外，截至到目前，阳光电源在安徽省宿州埇桥区、萧县、泗县、灵璧、宿松、太湖等多地，累计捐赠 5100kW 光伏电站，在四川、山西、广西、江西等地捐建 580kW 光伏电站。公司目前还承担了安徽省岳西县、山东曹县、河南社旗等多地的近 1.8 万户贫困户、2000 多个贫困村共计 620MW 光伏扶贫电站的运维任务，为贫困户每年 3000 元的发电收益保驾护航。

接下来，随着扶贫工作深入开展，阳光电源将充分发挥企业在资金、技术等方面优势与引领示范作用，通过“户用扶贫电站+村集体扶贫电站+集中式扶贫电站”构建多层次立体式扶贫体系，帮助贫困地区加快脱贫致富步伐，为早日实现打赢脱贫攻坚战、全面建成小康社会战略目标贡献力量。

（三）迎风直上开拓户用光伏市场

刚刚过去的 2017 年，被公认为中国户用光伏的发展“元年”，光伏开始渐入千家万户。从两个方面可以初见端倪，一是装机总量的爆发式增长，一是政策的倾斜。

在装机量方面，据统计，截至 2017 年底，全国户用光伏已超过 50 万户，又一 GW 级光伏市场形成了。截至 2017 年 12 月底，2017 年我国光伏新增装机 53.06GW，累计装机规模超 130GW。而

值得一提的是，分布式光伏装机 19.44GW，同比增长 3.7 倍，在全部新增装机中占比超 36%。毫无疑问，分布式已经成为中国光伏产业的有利支撑。

户用光伏市场分为农村家庭光伏和城市家庭光伏两大类，应用发展前景广阔。近年来，面对庞大的“蛋糕”，大量企业的进入与扩张，让户用分布式光伏已经成为一个巨大的“风口”。企业投入大量人力、物力、财力，可真正要开发市场，却是阻碍重重。就家庭光伏市场来说，在被业内认为拥有万亿级家庭光伏市场中，尽管国家和地方政府想方设法依靠政策扶植与鼓励，实际开发还不到 2%。可见，户用分布式未来发展的环境尚好，潜力依旧很大。

在政策方面，根据《关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知》，按照最新的电价，全国多地的余量上网标杆电价将反超全额上网标杆电价，再加上户用分布式扶贫光伏项目依旧执行 2017 年补贴指标，户用分布式市场必将在 2018 年迎来新一轮的爆发式增长。预计 2018 年户用分布式装机将比 2017 年增长两倍，装机达到 6GW。

图表19：余电上网与全额上网电价比较（元/千瓦时）

地区	省份	燃煤电价	余量上网电价	全额上网电价	差额
一类地区	甘肃	0.298	0.668	0.550	0.118
	青海	0.325	0.695	0.550	0.145
	宁夏	0.260	0.630	0.550	0.079
	新疆	0.250	0.620	0.55	0.070
	河北	0.357	0.727	0.550	0.177
	山西	0.321	0.691	0.550	0.141
	内蒙古	0.290	0.660	0.550	0.110
	一类平均	0.300	0.670	0.550	0.120
二类地区	山东	0.373	0.743	0.650	0.093
	辽宁	0.369	0.739	0.650	0.088
	吉林	0.374	0.744	0.650	0.094
	浙江	0.415	0.785	0.650	0.135
	黑龙江	0.374	0.742	0.650	0.092
	河南	0.355	0.725	0.650	0.075
	陕西	0.335	0.705	0.650	0.055
	广东	0.451	0.821	0.650	0.171
	云南	0.336	0.706	0.650	0.056
	二类平均	0.375	0.745	0.650	0.095
三类地区	北京	0.352	0.722	0.750	-0.029
	天津	0.351	0.721	0.750	-0.029
	上海	0.405	0.775	0.750	0.025
	江苏	0.378	0.748	0.750	-0.002
	浙江	0.415	0.78	0.750	0.035
	安徽	0.369	0.739	0.750	-0.011
	福建	0.374	0.744	0.750	-0.006
	江西	0.399	0.769	0.750	0.019
	湖北	0.398	0.768	0.750	0.018
	湖南	0.447	0.817	0.750	0.067
	重庆	0.380	0.750	0.750	0.000
	四川	0.401	0.771	0.750	0.021
	广西	0.414	0.784	0.750	0.034
	海南	0.400	0.790	0.750	0.040
	贵州	0.336	0.706	0.750	-0.044
三类平均	0.389	0.759	0.750	0.009	
总平均		0.365	0.735	0.676	0.059

资料来源：国家能源局，太平洋研究院整理

伴随着户用分布式市场的爆发，各家光伏企业自然要抢滩分布式光伏市场。作为新兴市场，大量企业的涌入在所难免。通过对工商注册数据分析，全国范围内，至少有 21.3 万家光伏企业，近 10 万家小型光伏企业。其中，可能有 5 万家以上的户用光伏系统经销商。而通过对十七家龙头企业调研得出，这些企业一共发展了约 7000 家经销商。

通过对龙头企业装机量的整理，可以发现户用市场目前尚未出现行业垄断者，新企业的进入和发展，都有很大的可能。

图表 20：光伏龙头企业 2017 年分布式推进情况

公司名称	2017 分布式光伏装机容量	经销商数量
晶科	200MW	600
晶澳太阳能	350MW	300
林洋新能源	1.5GW（累计）	
正泰新能源	1GW（累计）	3000
昌盛日电	200MW	

资料来源：北极星电力网，太平洋证券整理

阳光电源以逆变器立身，作为逆变器行业龙头，为了拓展户用分布式市场，变革首先从光伏组件中最重要的部分逆变器开始。作为最早涉足户用分布式市场的企业，阳光电源高度重视这一市场的发展。一方面公司坚持技术创新，推出符合分布式市场的产品。今年 SNEC 期间，公司发布户用逆变器新品 SG10/12KTL-M。11 月，公司又推出分布式智能逆变器 SG15/17/20KTL-M，与其它分布式逆变器产品一起，实现了分布式应用场景全覆盖，全面满足客户需求。另一方面公司为客户提供优质的服务，一小时快速响应，24 小时提供解决方案。

2017 年公司开始布局户用分布式，目前正在湖北、河南、山东、安徽、江苏完成了全面布局。公司成立了 SunHome 全球品牌，发力户用光伏市场。根据公司规划，其渠道要实现市县镇三级网络立体覆盖，短期内要实现 10 个省的代理商网络覆盖。预计到 2018 年底形成 1000 家县区级经销网络。未来 2-3 年内，达到 3000 家的县区级的经销网络，10 万家的乡镇村网络。到 2020 年实现家庭光伏中国市场占有率第一的目标。

有了技术和支撑之后，考虑到当前户用分布市场的竞争格局和增长态势，预计阳光电源 2018 年户用装机将实现 3-5 万户。

四、储能的先行者，国内市场即将爆发

（一）国内储能爆发期即将到来

储能技术是实现可再生能源大规模接入，提高电力系统效率、安全性和经济性的关键技术，也是提高清洁能源发电比率，推动雾霾治理的有力方法。目前已有的储能技术主要包括抽水蓄能、压缩空气储能、飞轮储能、超导储能、铅酸电池、锂电池、钠硫电池、液流电池及超级电容器等。不同的储能技术适用于不同的应用场合和领域，根据系统功率与放电时间，可以将储能技术的主要应用领域分为能源管理、电力桥接和电能品质管理三部分。

2017年储能市场已经步入发展快车道，化学储能的成本持续下降。国内化学储能主要包括铅炭和锂电两条技术路线。目前铅炭电池储能成本已经降至商业化应用的范围，正处于项目陆续开拓阶段。受益于新能源汽车的发展，锂电的技术进步与成本下降加速，锂电储能正向商业化应用迈进。

市场规模上，中国电化学储能项目累计装机规模达到389.8MW，年增长率为45%。对于电池储能项目技术分布情况，无论是全球市场还是中国市场，锂离子电池的累计装机占比占了一半左右的，比重分别是76%和58%。根据国际能源署(IEA)的预计，到2050年全球储能装机将达到800GW以上，占电力总装机的比例将提高到10%~15%，市场规模将达数万亿美元。而我国到2050年储能装机将达到200GW，市场规模将达2万亿元以上，我国对储能的需求巨大且迫切。

在应用方面，储能技术有两大特点：一个是储能+应用模式，通过储能与各种资源的优化配置，满足不同的市场需求，来最大化的实现价值。包括储能+光伏、储能+风电、储能+传统机组、储能+分布式资源。第二个特点是，电储能参与辅助服务。2017年发展比较快的国家，其中包括英国、德国还有中国。这三个国家在2017年新增投入的辅助服务领域中装机占比合计超过了85%。

储能是能源革命的关键支撑点。据CNESA统计，截至2017年底，全球已投运储能项目累计装机规模为175.4GW，年增长率3.9%，国内为28.9GW，年增长率18.9%。抽蓄电站禀赋限制明显，当前，我们更看好产业链更完备、成本下降较快且商业模式多元的电化学储能。2000-2017年全球电化学储能的累计投运规模为2.6GW，容量为4.1GWh，年增长率分别为30%和52%，全年已有超过130个项目投运，储能呈现全球化应用趋势。电化学储能是解决新能源消纳、增强电网稳定性、提高配电系统利用效率的合理的解决方案，在整个电力价值链上能够起到重要的作用，涉及发、输、配、用各个环节。国家发改委发布的28个“首批新能源微电网示范项目名单”中，有25个项目增加了电储能或储能单元，预示储能将成为能源互联网新型能源利用模式的关键支撑技术。

市场化电价机制的确立，将给储能的发展带来真正的飞跃。我们认为能给储能带来深远影响的电价机制改革包括：居民电价的逐渐上涨（交叉补贴的逐渐取消）与峰谷电价加强、两部制电价的实施、市场化的电能交易等。2017年11月，国家能源局发布《完善电力辅助服务补偿（市场）机制工作方案》，提出了按需扩大电力辅助服务的提供主体，电储能优势明显，独立市场主体地位已确立。从山西投运机组来看，辅助服务收益较理想，投资期基本上在5年以内。调频市场空间可观，按2020年燃煤机组11亿千瓦，储能联营提供调频服务市场规模按0.1%保守测算，可达到1.1GW；而对比印度，我国1500GW总装机对应调频市场最高可达36GW。

“储能+”应用领域已打开。光伏+储能的结合将提高自发自用比率，提高用户的收益。伴随着储能的成本逐步下降，已有其他国家已经实现光储在用户侧的平价上网。在电动汽车突飞猛进的前提下，据中汽研预测，到2020年，中国电动汽车动力电池累计报废量将达到17万吨，动力

电池的梯次利用渐成热点，随着技术的提高与政策的指引，有望进一步打开储能的应用空间。

当前我国的锂电储能市场处在从示范项目向商业化初期过渡阶段。我们认为，随着《储能技术与产业发展指导意见》的落地，储能发展路径与应用前景得以明确，在我国电力体制改革深入实施背景下，储能的准入机制、结算模式的将进一步得到规范。随着储能技术进步与成本下降，“储能+”应用领域打开，储能商业化有望提前进入爆发期。

（二）国际合作，先发优势明显

在 2017 年的储能市场中有越来越多的企业，包括光伏企业，电动汽车制造企业，公用事业公司，工业装备制造商和大型能源集团，他们通过很多方式，包括投资收购储能企业，以及与这个储能企业进行战略性的合作，开始涉足储能行业。储能企业可以通过与这些企业的合作获取一定的资金支持和客户渠道，进一步增强自身的竞争力。

阳光电源在储能业务上的拓展，是自身科技实力的一种体现和肯定，公司借助于三星世界领先的储能技术，强强联手，使阳光电源在储能逆变器这条路上迈出了关键的一步。

目前，阳光电源拥有全球领先的新能源电源变换技术，并依托全球一流的锂电池技术，目前可提供单机功率 5~1000kW 的储能逆变器、锂电池、能量管理系统等储能核心设备，同时推出能量搬移、微电网和电力调频等一系列先进的系统解决方案。广泛应用于海岛、高原、港口、住宅、风光电站等项目，并成功参与了上海洋山港、西藏措勤微电网等多个储能示范项目。

在储能上的研发上，阳光电源研发出中国首款高压储能系统 PowCube 8000，可以更好地应用于电力调频、削峰填谷、智能微电网。2017 年上半年内，阳光电源储能逆变器 SC250KU 顺利通过美国 UL 认证，这是国内兼具并网和离网功能的储能逆变器首次获得 UL 认证，意味着阳光电源储能逆变器打开了进入北美市场乃至全球市场的绿色通道。此次获得美国 UL 认证，是国际权威机构对阳光电源储能系统先进技术及卓越品质的再一次认可，将有力促进公司品牌影响力的提升和国际市场的开拓。

作为一项新业务，自 2016 年开始，短短一年内，储能上的营收已经有了长足的进步。根据公司 2016 及 2017 年年报数据，两年来公司在储能逆变器业务上的营收维持在 7000 万左右。开拓市场，技术先行，我们认为阳光电源在储能业务上极具发展潜力，伴随着储能市场的进一步打开，我们认为储能业务今后有很大的发展余地，先发优势将越发明显。

五、盈利预测及估值

（一）盈利预测

2017 年公司逆变器出货量 16.5GW，其中海外出货量 3.3GW，电站业务方面，EPC 项目 1GW，其中自持新增电站 100MW，累计持有电站 300-400MW，开拓户用分布式市场 1 万户。

预计 2018 年，公司逆变器海外出货量将新增 50%-100%，出货量有望突破 20GW。电站方面，随着公司对光伏扶贫、领跑者计划和户用市场的开拓，有望继续实现高速增长。随着今年风电市场的复苏，公司计划参与风电场的 EPC 项目 200-300MW。另外，公司储能业务、电机电控业务也有望在 2018 年迎来新的突破。

(二) 估值及投资建议

我们预计公司 2018-2020 年的净利润将达到 14.06 亿元、18.18 亿元和 22.29 亿元，对应市盈率分别为 18 倍、14 倍和 11 倍。我们认为公司作为光伏逆变器的龙头企业，在光伏行业多轮的洗牌中依然凭借技术优势和成本优势屹立其中，并且通过技术协同和市场协同把业务扩展到风电、储能和新能源车领域，为公司的长足发展奠定了良好的基础和业绩增长动力。随着光伏行业临近平价上网，行业整体估值上移动力十足，公司作为光伏行业龙头企业，应该享受一定的估值溢价，首次覆盖给予“买入”评级。

六、 风险提示

公司逆变器出货量不达预期，电站业务不达预期，光伏行业政策风险。

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
销售负责人	王方群	13810908467	wangfq@tpyzq.com
北京销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
北京销售	袁进	15715268999	yuanjin@tpyzq.com
北京销售	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
北京销售	李英文	18910735258	liyew@tpyzq.com
北京销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
北京销售	张小永	18511833248	zhangxiaoyong@tpyzq.com
上海销售副总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
上海销售	洪绚	13916720672	hongxuan@tpyzq.com
上海销售	李洋洋	18616341722	liyangyang@tpyzq.com
上海销售	宋悦	13764661684	songyue@tpyzq.com
上海销售	张梦莹	18605881577	zhangmy@tpyzq.com
广深销售副总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
广深销售	王佳美	18271801566	wangjm@tpyzq.com
广深销售	胡博涵	18566223256	hubh@tpyzq.com
广深销售	查方龙	18520786811	zhaf1@tpyzq.com
广深销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
广深销售	杨帆	13925264660	yangf@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610) 88321761

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。