

# 欧洲市场：传统市场重返增长轨道

## ——2019年海外光伏市场研究系列报告

行业动态

本篇报告为2019年海外光伏市场系列报告第一篇，将着重回顾和梳理欧洲市场光伏产业发展历程，并对欧洲市场未来发展进行展望。

### ◆固定上网电价转向招标竞价模式，成本加速下降推动新增装机需求

欧洲市场是全球光伏产业发展最早的市场之一，2003年至2012年，欧洲主要光伏装机大国德国、西班牙、意大利等国家通过推行固定上网电价模式推动新增装机快速增长；高额补贴推动下各国光伏新增装机规模远超政府预期。为调控光伏新增装机规模，各国政府先后通过控制总量、调整上网电价等手段引导新增装机规模，并陆续引入招标竞价制度。我们认为，2018年欧盟上修2030年可再生能源消费比重至32%表明持续推动可再生能源发展是其能源长期发展战略，招标竞价的引入可以有效推动光伏系统成本下降，从而推动和加速可再生能源市场化需求形成。

### ◆“531”后产业链降价叠加MIP取消，欧洲市场持续复苏

我国“531”新政后，2018年年度光伏新增指标暂停发放，补贴电价下调，导致产业链各环节产品价格平均跌幅超过30%。2018年9月，欧盟针对我国以及台湾地区出口电池片、组件产品最低限价政策取消，考虑同一时期最低限价较国内光伏产品市场价格超过30%，我们预计国内低价组件进入欧洲市场将推动当地光伏系统成本快下降，德国、西班牙等传统市场有望持续复苏，新兴国家奥地利、乌克兰、荷兰等有望受益成本下降实现高速增长。

### ◆投资建议：

我们认为终端需求增长将有力支撑以及拉动上游多晶硅料与中游光伏电池、组件需求增长，推荐单晶硅片龙头**隆基股份**、高效电池片与多晶硅料龙头**通威股份**以及全球EVA胶膜龙头**福斯特**。

### ◆风险分析：

欧洲各国光伏项目招标规模不及预期，欧洲各国新增装机不及预期。

### ◆业绩预测与估值指标：

| 证券代码   | 公司名称 | 股价(元) | EPS (元) |      |      | PE (X) |     |     | 投资评级 |
|--------|------|-------|---------|------|------|--------|-----|-----|------|
|        |      |       | 17A     | 18E  | 19E  | 17A    | 18E | 19E |      |
| 601012 | 隆基股份 | 23.14 | 1.28    | 0.95 | 1.15 | 18     | 24  | 20  | 买入   |
| 600438 | 通威股份 | 8.26  | 0.52    | 0.52 | 0.81 | 16     | 16  | 10  | 买入   |
| 603806 | 福斯特  | 31.27 | 1.12    | 1.05 | 1.36 | 28     | 30  | 23  | 增持   |

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2019年2月13日

## 买入（维持）

### 分析师

唐雪雯（执业证书编号：S0930518070001）

021-52523825

[tangxw@ebsecn.com](mailto:tangxw@ebsecn.com)

行业与上证指数对比图



资料来源：Wind

### 相关研报

EVA胶膜业务触底回升，新材料打造全新亮点——福斯特（603806.SH）投资价值报告  
..... 2018-12-05

## 目 录

|  |    |
|--|----|
| 1、 前言 .....                                  | 3  |
| 2、 回顾历史：补贴政策影响装机节奏 .....                     | 3  |
| 2.1、 德国：经历政策调整回归理性增长 .....                   | 5  |
| 2.2、 西班牙：欧债危机触发的光伏市场动荡 .....                 | 8  |
| 3、 展望未来：补贴转向竞价推动成本下降， MIP 取消或将加速欧洲市场增长 ..... | 11 |
| 3.1、 后补贴时代：活跃而分散的欧洲市场 .....                  | 11 |
| 3.2、 MIP 取消或将加速欧洲市场增长 .....                  | 13 |
| 4、 投资策略 .....                                | 15 |
| 4.1、 隆基股份：高效产品需求旺盛，单晶产能持续扩张 .....            | 15 |
| 4.2、 通威股份：优质产业龙头，兼具技术与成本优势 .....             | 16 |
| 4.3、 福斯特：EVA 胶膜龙头，受益全球需求增长 .....             | 17 |
| 5、 风险分析 .....                                | 18 |

## 1、前言

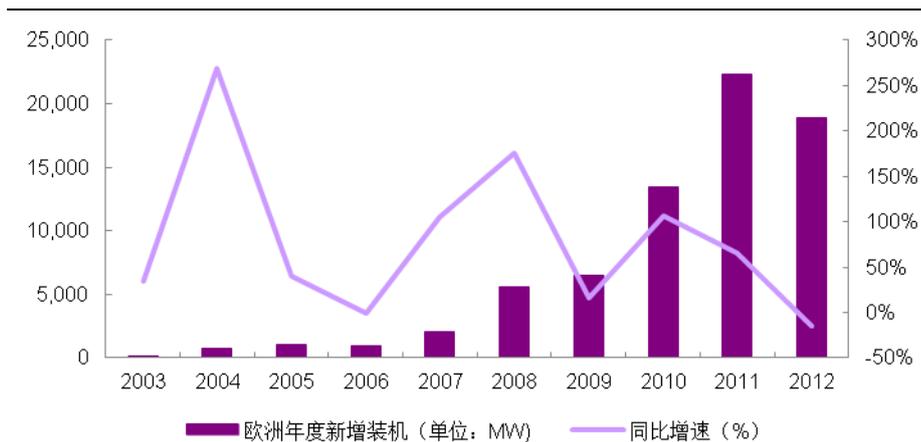
回顾 2018 年，国内“531”新政导致的产业链价格超跌加速光伏系统成本下降。IRENA 报告显示，在 2016 年中期，全球已有超过 67 个国家引入竞价招标制发展可再生能源，欧洲国家中德国、法国以及意大利等市场均通过招标制推动和引导国内光伏市场发展。本篇报告为海外光伏市场分析的第一篇，将首先聚焦 2018 年以来复苏明显的欧洲市场，回顾其发展历史并展望未来欧洲光伏行业增长趋势。

## 2、回顾历史：补贴政策影响装机节奏

欧洲市场是全球发展最早的光伏市场，为实现能源结构转型、降低化石能源比重推动，欧洲多个国家积极推动光伏产业发展。2002 年，欧洲地区年度新增装机首次突破 100MW。

1) 2003-2012 年：各国陆续推出补贴政策，在德国、意大利、西班牙以及法国等国家陆续出台的上网电价补贴政策推动下，2003 年-2012 年欧洲市场整体新增装机快速增长，复合增速超过 63%。

图 1：2003 年至 2012 年欧洲整体新增光伏装机（单位：MW）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

我们整理了德国、西班牙、意大利和法国等几个主要市场光伏行业补贴推出以及调整的主要时间点，对照各国新增装机，我们发现补贴政策的出台和调整对新增装机规模影响显著。

图 2：2003 年至 2013 年德国光伏新增装机



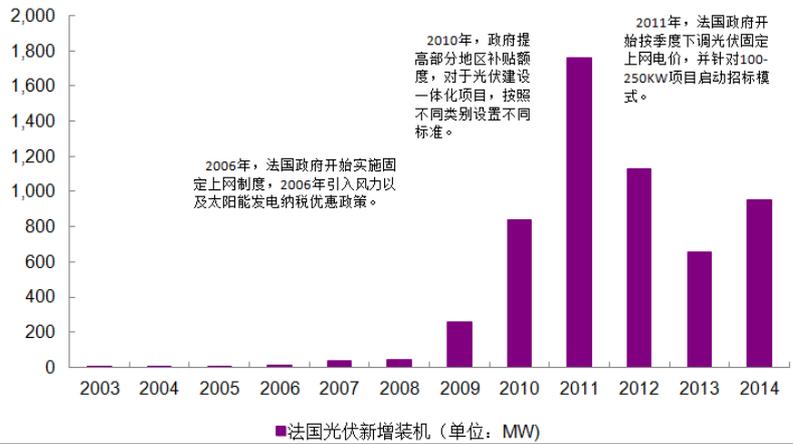
资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图 3：2003 年至 2013 年意大利光伏新增装机



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

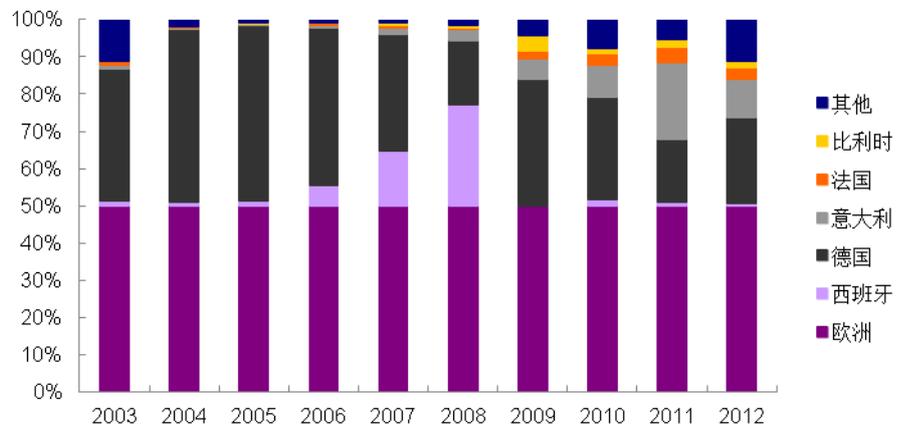
图 4：2003 年至 2014 年法国光伏新增装机



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

2003 年至 2012 年，欧洲市场呈现高度集中态势，整体来看，除 2010 年以外的其余年份，五大主要光伏国家（德国、意大利、西班牙、法国以及比利时）占整个欧洲新增装机比重超过 90%。

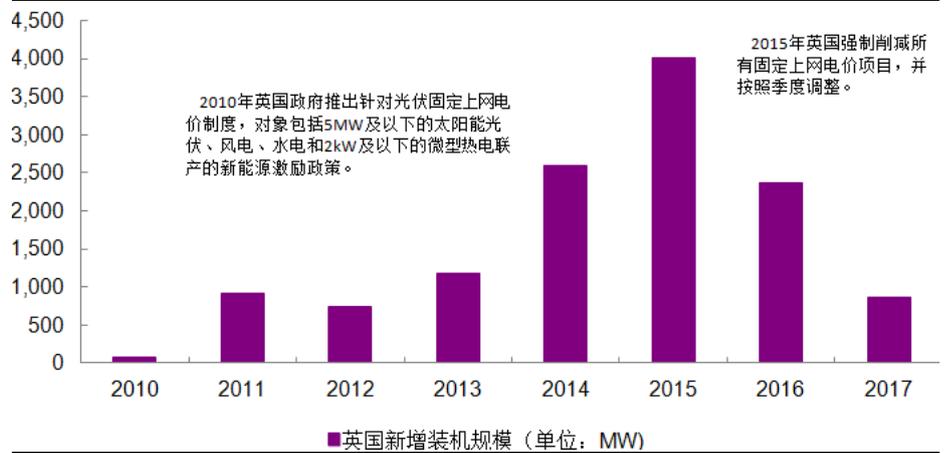
图 5：2003 年至 2012 年欧洲市场光伏新增装机分布（按国家）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

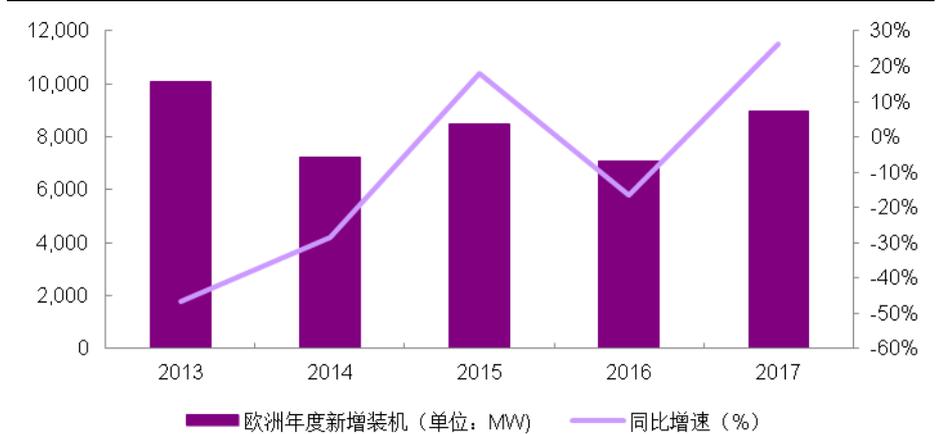
2) 2013-至今：各主要光伏装机大国先后进入补贴削减/退出以及招标竞价阶段，除英国在 2011 年-2015 年经历一轮由固定上网电价政策推动形成的装机高峰，其余主要装机大国大多经历补贴下调以及招标制推出，欧洲新增装机进入低速期。

图 6：2010 年-2016 年英国新增装机规模（单位：MW）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图 7：2013 年-2017 年欧洲新增装机规模（单位：MW）



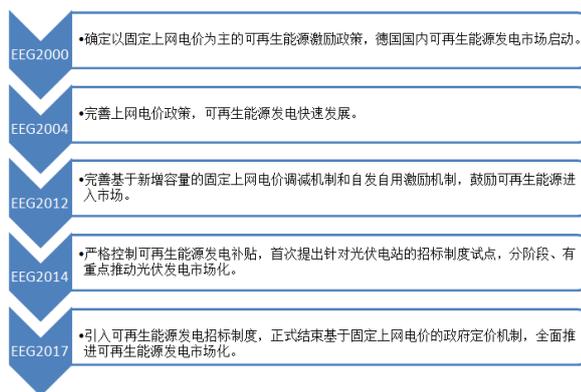
资料来源：Wind，光大证券研究所整理

我们将着重分析两个具有代表性的国家德国和西班牙，前者用以说明固定上网电价与系统成本下降间的博弈影响装机增速，后者显示政策波动对光伏行业造成剧烈扰动。

## 2.1、德国：经历政策调整回归理性增长

德国是最早发展光伏的欧洲国家之一。2000 年，德国政府推出《可再生能源法 2000》，取代当时的《电力上网法》，成为德国可再生能源电力发展的主要法律基础。2004 年至 2018 年，结合光伏产业实际发展形势，德国政府多次修订和调整法案相关条款，通过调整补贴下调节率、补贴下调幅度、电站开发模式等相关政策条款，引导光伏产业发展。

图 8：2000 年-2017 年德国多次修订《可再生能源法案》



资料来源：OF week，光大证券研究所整理

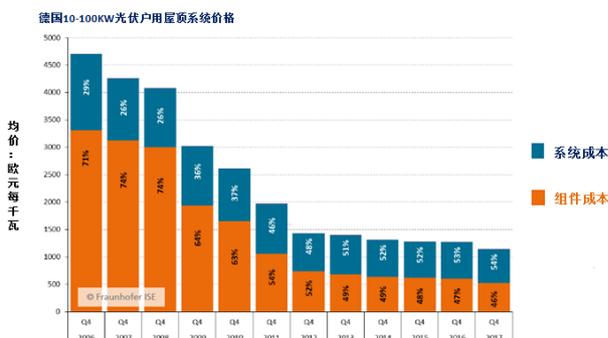
2004 年至 2012 年，技术进步推动光伏系统成本快速下降，而可再生能源提供的光伏标杆上网电价下调速度明显滞后于系统成本下降。以德国光伏户用系统为例。2006 年至 2010 年期间，德国户用光伏发电系统（小于 100KW）价格由 2008 年底 4.5 欧元/W 快速下降至 2010 年底 2.5 欧元/W，降幅接近 50%，而同时期，户用光伏上网电价降幅约 30%，且上网电价远高于同期居民以及工商业电价。除了高额补贴外，政府为电站自用电量提供额外补贴，德国户用光伏装机快速增长。

图 9：2000-2017 年 FIT 与居民、工商业电价变动情况



资料来源：Fraunhofer ISE

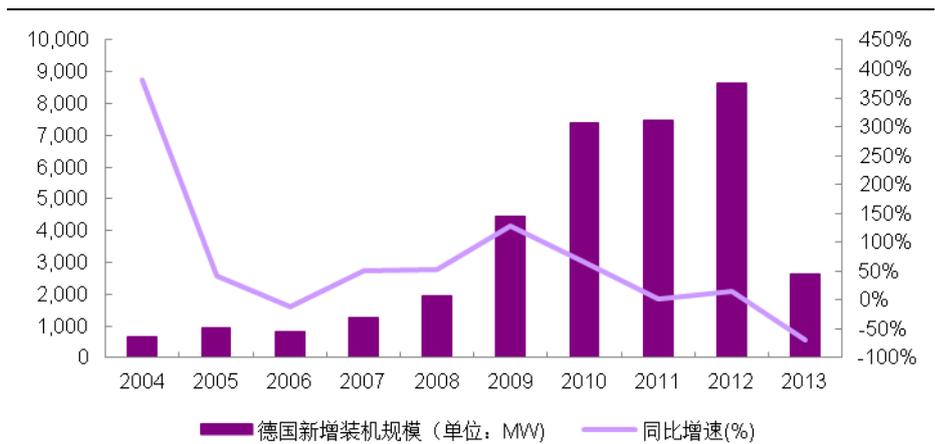
图 10：2006 年-2017 年户用光伏系统成本变动情况



资料来源：Fraunhofer ISE

电站高收益率刺激下，2004 年至 2012 年，德国光伏装机快速增长，2012 年德国新增装机达到峰值 8.6GW，占比全球光伏新增比重约 30%。2012 年之后，系统成本下降速度明显放缓，而固定上网电价 FIT 大幅下调，2013 年德国装机呈现断崖式下降。

图 11：2004 年至 2012 年德国光伏新增装机增长情况（单位：MW）



资料来源：欧洲可再生能源协会，光大证券研究所整理

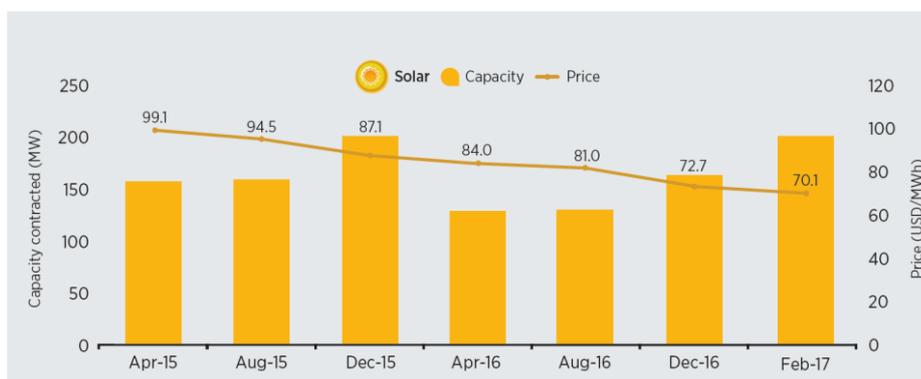
表 1：2013 年-2014 年德国分布式光伏上网电价逐步递减（单位：欧分/kWh）

| 时间        | 10KWp 及以下 | 40KWp 及以下 | 1 MWp 及以下 | 10 MWp 及以下 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 2013/1/1  | 17.02     | 16.14     | 14.4      | 11.78      |
| 2013/2/1  | 16.64     | 15.79     | 14.08     | 11.52      |
| 2013/3/1  | 16.28     | 15.44     | 13.77     | 11.27      |
| 2013/4/1  | 15.92     | 15.1      | 13.47     | 11.02      |
| 2013/5/1  | 15.63     | 14.83     | 13.23     | 10.82      |
| 2013/6/1  | 15.35     | 14.56     | 12.99     | 10.63      |
| 2013/7/1  | 15.07     | 14.3      | 12.75     | 10.44      |
| 2013/8/1  | 14.8      | 14.04     | 12.52     | 10.25      |
| 2013/9/1  | 14.54     | 13.79     | 12.3      | 10.06      |
| 2013/10/1 | 14.27     | 13.54     | 12.08     | 9.88       |
| 2013/11/1 | 14.07     | 11.35     | 11.91     | 9.74       |
| 2013/12/1 | 13.88     | 13.17     | 11.74     | 9.61       |
| 2014/1/1  | 13.68     | 12.98     | 11.58     | 9.47       |

资料来源：《德国光伏发电综述》，谢晓惟，梁秀红，梁勃

为进一步减轻 FIT 补贴压力以减轻电力用户的负担，2014 年底，德国对大型光伏地面电站开始实行竞价招标制，对于装机容量小于 750KW 的分布式电站依然沿用之前补贴办法。2015 年至 2017 年，德国年均新增装机 1.4GW，较以往年份大幅降低；同时大型地面电站（装机规模超过 750KW）上网电价快速下降，两年内并网电价降幅达到 28.2%。

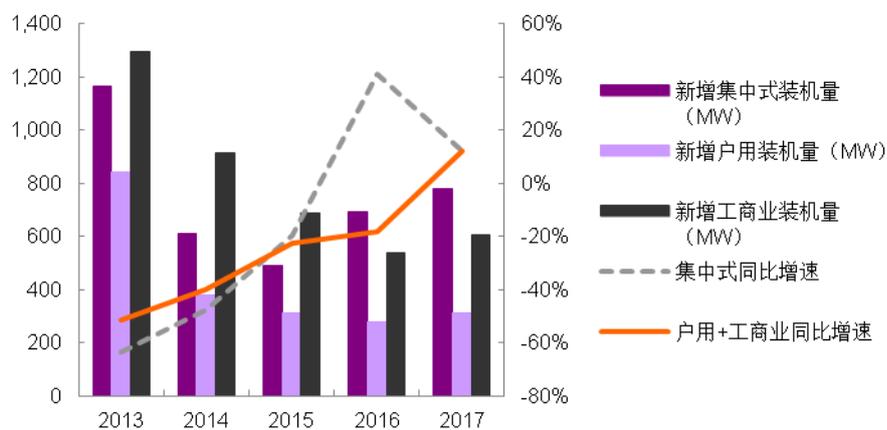
图 12：2015 年至 2017 年采用招标模式的大型地面电站上网电价快速下降



资料来源：IRENA

从装机结构看，受招标制推动，2016 年开始，德国大型地面电站装机规模呈现增长趋势，拉动整体装机规模持续提升；对于户用以及工商业分布式电站，由于固定上网电价 FIT 自 2014 年之后保持整体平稳小幅调整，而系统成本稳步下降，户用以及工商业分布式新增装机规模止跌并逐渐有所恢复，至 2017 年止跌回升。

图 13：2013 年至 2017 年德国新增装机（单位：MW）



资料来源：BNEF，光大证券研究所整理

补贴下调后，德国政府为光伏设立每年 2.5GW 新增装机目标，但 2014-2017 年新增装机连续四年低于 2GW。2018 年，德国光伏装机回升明显，1 至 10 月，累计新增装机规模已达到 2.5GW，根据德国光伏研究机构 Fraunhofer ISE 的预测，2018 年全年德国市场新增装机规模有望达 3.2GW，预计 2018 年底德国市场累计光伏装机达到 46GW。2018 年 12 月，德国上调可享受政策支持的光伏装机指标（由原先 47GW 上调至为 52GW）；同时，2019 年到 2021 年间，德国政府计划额外新增 4GW 的光伏招标容量。我们认为，经过补贴政策调整，德国光伏行业已回归理性发展轨道。

## 2.2、西班牙：欧债危机触发的光伏市场动荡

**优厚补贴推动装机规模快速增长。**西班牙是欧洲光照资源最好的国家之一，年均辐照达到 1700Kwh/平方米。为推动当地光伏产业发展，2005 年西班牙政府开始实施可再生能源固定上网电价政策，固定上网电价为 0.44 欧

元/kWh。补贴刺激下，2005 年、2006 年西班牙新增装机规模分别达到 26MW、88MW，连续两年同比增速超过 200%，至 2008 年西班牙新增装机超过 2GW。西班牙政府鼓励民众积极参与光伏电站投资，高额的补贴也吸引部分投机商进入市场，部分光伏电站由于设计以及建设等原因，发电量和成本都无法与传统火电竞争，但由于补贴的优厚，仍能够实现盈利。

**表 2：2004 年至 2008 年西班牙市场新增装机快速增长**

| 时间   | 西班牙市场新增装机 (单位: MW) | 同比增长率 |
|------|--------------------|-------|
| 2004 | 14                 | 178%  |
| 2005 | 28                 | 97%   |
| 2006 | 112                | 299%  |
| 2007 | 611                | 447%  |

资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

2008 年，西班牙新增装机规模超过 2GW，而受欧债危机影响，电力需求下降，电力企业赤字加重。为控制高速增长的光伏电站建设，2009 年，西班牙政府宣布调整光伏补贴政策，主要政策包括：

- 1) 限定年度建设规模 500MW；
- 2) 单个项目规模限制，其中屋顶系统单个项目规模不超过 2MW，地面系统不超过 10MW；
- 3) 明确固定上网电价降幅，每年最高平均降幅 10%，按照单季度进行调整。

政策突变导致装机大幅下降，2009 年西班牙光伏新增装机降至 69MW，较 2018 年新增装机出现断崖式下跌。

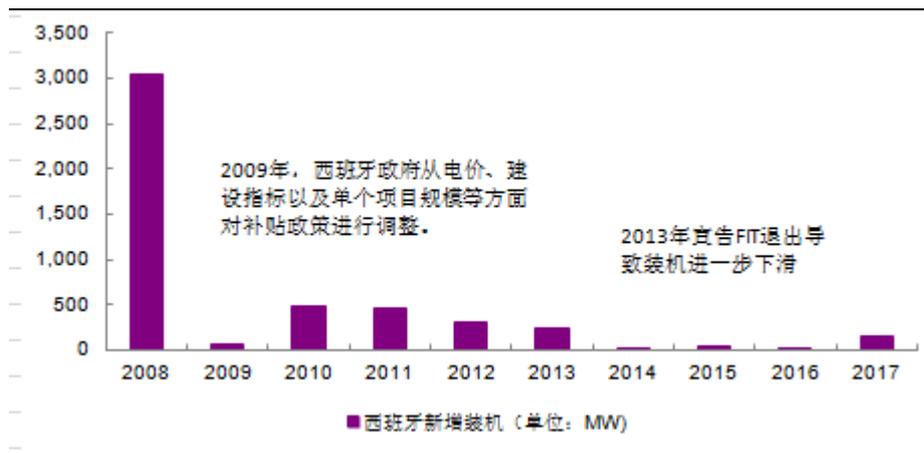
**表 3：2009 年西班牙光伏政策补贴调整**

| 各年度上网电价与补贴 | 装机规模 (单位: MW) | 2005-2008 年上网电价 (欧元/kwh) | 2009 年上网电价 (欧元/kwh) | 2009 年补贴规模 (MW) | 2010 年补贴规模 (MW) | 2011 年补贴规模 (MW) |
|------------|---------------|--------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 屋顶系统       | 小于 20KW       | -                        | 0.34                | 27              | 30              | 33              |
|            | 大于 20KW       | -                        | 0.32                | 240             | 365             | 292             |
| 屋顶系统补贴限额小计 |               |                          |                     | 267             | 395             | 325             |
| 地面系统       | 小于 100KW      | 0.44                     | 0.32                | 233             | 207             | 162             |
|            | 100KW-10MW    | 0.418                    |                     |                 |                 |                 |
|            | 10-50MW       | 0.23                     |                     |                 |                 |                 |
| 补贴限额总计     |               |                          |                     | 500             | 602             | 488             |

资料来源:《西班牙光伏激励政策的走势与分析》，胡润青

强制调控下，西班牙光伏新增装机维持在 500MW 以内。2013 年，西班牙光伏产业再一次经历冲击，固定上网电价政策被废除，由“固定设备投资补偿措施”取代；2015 年 10 月，政府决定对“自发自用”分布式项目征税（对入网的“自发自用”用户征收额外费用）。新机制下，2014 年-2017 年，西班牙光伏装机连续低于 100MW 以下。

图 14：2008 年至 2017 年西班牙光伏新增装机（单位：MW）

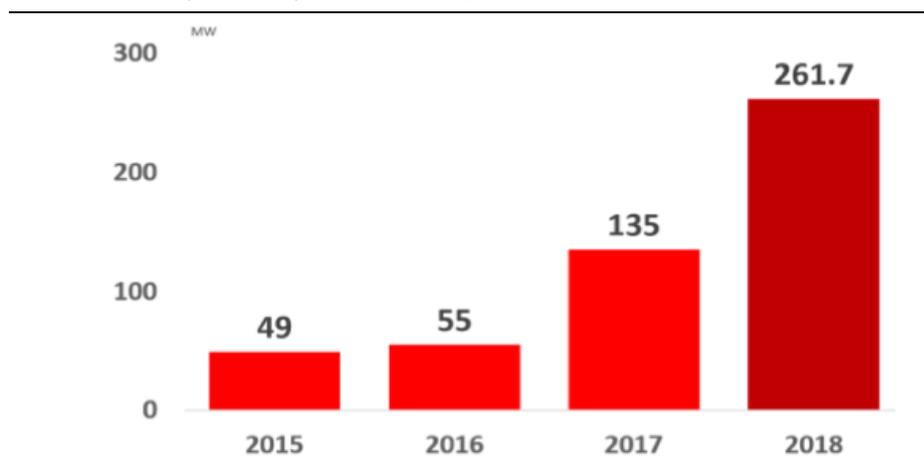


资料来源：欧洲可再生能源协会

我们认为，在光伏发电高度依赖政策补贴而发电成本不具备与传统电力竞争的情况下，补贴政策的突然转向（严控规模以及大幅调低电价）是西班牙市场迅速衰退的主要原因，对比德国政府针对光伏产业建立完备法律制度基础、在过程中根据实际情况逐步调整电价、通过引入市场化招标模式分类型降低补贴压力以及完备的监控和管理制度，**西班牙光伏产业政策相对激进的调整是造成光伏产业陷入停滞状态的根本原因。**

**购电协议(PPA)模式带动下，西班牙市场装机回升。**为达到欧盟至 2020 年可再生能源占一次能源消耗比重达到 32% 的发展目标，西班牙政府启动可再生能源电站（光伏+风电）联合招标。西班牙能源消耗协会（AEGE）数据显示，2018 年 9 月份西班牙电费价格高达 71.3 欧元/MWh，环比增长近 10.8%，同比增长近 45%。光伏系统成本持续下降以及西班牙电力市场高销售电价背景下，基于 PPA 模式的集中式电站收益率提升，推动西班牙电站开发规模持续提升。2018 年全年，西班牙新增装机 261.7MW，同比增长达到 94%，维持 2017 年以来高增速。

图 15：2015 年-2018 年西班牙光伏新增装机



资料来源：UNEF, Taiyangnews

2017 年 7 月，西班牙首轮可再生能源联合招标结果公告，整体可再生能源电站规模达到 5GW，其中光伏电站规模达到 3.9GW，相关电站预计将于 2018-2019 年完成建设，于 2019 年底之前并网，将有力带动西班牙市场新增装机规模增长。**我们认为，西班牙丰富的太阳能发电资源、高企的电力**

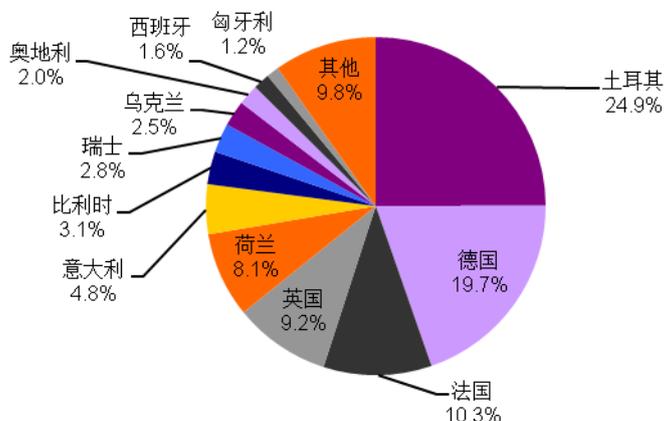
市场现货价格以及持续下降的光伏发电成本将共同推动西班牙集中式电站快速增长。

### 3、展望未来：补贴转向竞价推动成本下降，MIP取消或将加速欧洲市场增长

#### 3.1、后补贴时代：活跃而分散的欧洲市场

2017年，欧洲整体新增装机8.6GW，同比增长28%。从装机结构看，五大主要装机大国（德国、意大利、西班牙、法国以及英国）占比降至50%以下，新兴国家中，土耳其、匈牙利、奥地利、荷兰以及乌克兰装机规模合计达到3.3GW，占比超过30%。我们认为，补贴模式向招标模式的转换促进光伏发电成本下降，降低设备成本，有助于促进新兴市场光伏装机增长。

图 16：2017 年欧洲光伏新增装机结构



资料来源：BNEF, Solarpower Europe, 光大证券研究所整理

表 4：欧洲主要国家光伏行业发展现状以及开发模式

| 国家  | 光伏行业现状  | 光伏产业政策  |
|-----|---|---|
| 土耳其 | 2017年，光伏新增装机1.79GW，由于受到经济不确定性影响，预计2018年安装量为700-800MW。                       | <b>招标制度：</b> 从2013年开始，土耳其光伏电站容量（需EMRA许可）采用竞制度；<br><b>固定上网电价：</b> 无需许可项目（Unlicensed，装机容量小于1MW）采用固定上网电价进行补贴。                              |
| 德国  | 2018年德国前三季度新增装机接近2GW，预计2018年全年新增装机超过2GW。                                    | <b>规模控制：</b> 实行总规模控制原则，累计52GW光伏项目可以享受补贴政策；<br><b>招标模式：</b> 目前集中式地面电站实行竞价制度；<br><b>固定上网电价：</b> 单个项目规模在10KW-750KW的分布式项目可以享受固定上网电价。        |
| 法国  | 截至2018年9月底，法国累计并网光伏电站达到8.7GW，并拥有在建项目3.8GW，其中约1.1GW已经签署了电网连接合同。              | <b>固定上网电价：</b> 针对小型光伏发电设备提供固定上网电价补贴，按季度下调；<br><b>设备补贴：</b> 针对自发自用小型光伏发电系统，按季度下调<br><b>招标模式：</b> 自2015以来，已启动了2017-2020年间的超5吉瓦太阳能发电站招标项目。 |
| 英国  | 2017年英国（风电、光伏、生物质）发电比例为29%（2016年为24.1%）；截至2018年1月底，英国安装的太阳能光伏装机容量达到了12.8GW。 | 针对大型可再生能源电站：采用“可再生能源义务证书制度”，2017年4月以后新并网项目采用“差价合同机制”；<br>针对小规模光伏电站（不超过5MW），采用FIT制度。   |
| 荷兰  | 2018年上半年新增658兆瓦，其光伏装机的强劲增长主要归功于大型项目。  | <b>招标模式：</b> 荷兰支援计划（称为SDE+）以招标为基础，根据二氧化碳减排量对最低成本投标人给予补贴。2014年至2016年间举行的九轮SDE方案共分配了约2.3GW的光伏容量；2017年共分配了4.2GW                            |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | 光伏。2018年春季轮招标分配了约1.7GW光伏项目。   |
| 意大利 | 2017年意大利光伏发电量为248.11亿千瓦时，占总发电量的比例为9%，而化石能源电源（含生物质）占比仍然超过70%。                        | <b>税收优惠：</b> 通过免税以及超额摊销促进工商业以及户用市场发展；<br><b>招标模式：</b> 通过招标模式促进大型可再生能源电站发展。  |
| 比利时 | 2017年比利时新增光伏装机约为231兆瓦，至2017年底，累计装机3.8GW，2017年发电量占当年全国电力消费的4%。                       | <b>融资支持：</b> 发行绿色主权债券鼓励可再生能源发展。   |
| 瑞士  | 2017年，瑞士新增光伏装机下降了10%，仅242MW，截止2017年底，瑞士光伏累计装机1.91GW。                                | <b>设备补贴：</b> 大型光伏电站(>100KW)补贴削减，小型装机(<30KW)仍能获得一次性的直接补贴。  |
| 乌克兰 | 2017年乌克兰新增装机211MW，截至2018年6月底，乌克兰的光伏累计装机容量已达到948MW。                                  | <b>固定上网电价：</b> 根据不同地面和屋顶电站提供不同标杆上网电价。   |
| 奥地利 | 奥地利光伏协会预计2018年奥地利新增装机将达到300MW。  | <b>固定上网电价：</b> 将优先用于自我消费的项目，2019年将有800万欧元用于补贴输出功率介于5KW-200间KW的FIT方案下光伏系统；<br><b>设备补贴：</b> 2019年另有900万欧元用于光伏系统返还。  |
| 西班牙 | 2017年，新增135兆瓦，同比增长145%；光热发电量达5347GWh，占本国发电总量的2.2%；西班牙光热发电装机量约2300MW，占全国发电总装机量的2.1%。 | <b>市场化交易：</b> 2013年取消了FIT计划后，西班牙采用市场交易模式代替上网电价；光伏电站在没有国家补贴情况下(有最低保障，但目前仍远低于批发市场售价)，通过现货市场(OMIE)售电或者签署5-15年的购电协议(PPA)实现电站运维盈利。<br><b>税收优惠：</b> 2019年西班牙政府取消太阳能税可能会进一步推动西班牙的屋顶光伏市场，尤其是C&I项目。根据规定，只有10kW以下的光伏系统才能免交税款。 |
| 土耳其 | 截至2018年11月底，土耳其的累计注册光伏容量已达到5GW。<br>整体看，未经许可的小型太阳能园区仍占土耳其累计光伏总容量的绝大部分，约为4.92GW。      | <b>融资支持：</b> 为无需许可的光伏项目（装机规模1MW以下）提供外币贷款。<br><b>固定上网电价：</b> 政府对装机规模小于1MW的项目提供固定上网电价补贴。<br><b>招标竞价：</b> 对于1MW以上的大型项目，通过业务许可竞标会申请从而获得建设资格，除了竞价以外，必须满足一定比例的土耳其市场本地化采购/建立本地生产基地等要求。                                     |

资料来源：索比光伏网，北极星电力网，光大证券研究所整理

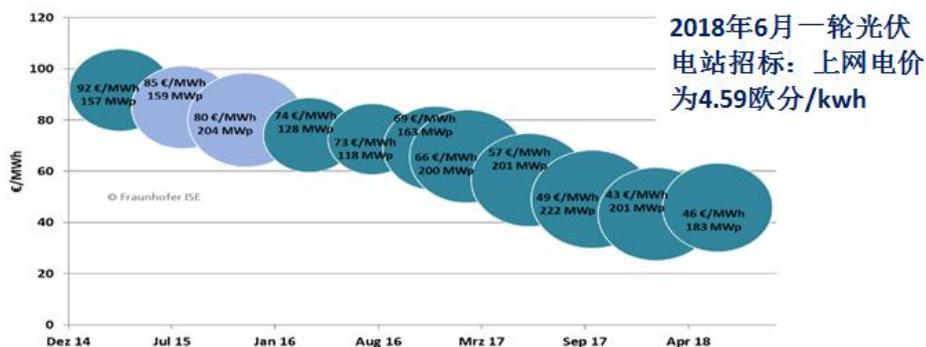
以从2014年开始，针对装机规模750KW以上光伏电站采用招标制度的德国市场为例，申报项目总规模远超规划项目规模，激烈市场竞争推动招标电价下降。根据德国Fraunhofer ISE研究所2018年发布的《2017年光伏行业发展报告》，2015年初至2018年，平均招标电价由8.5欧分/kWh降至4.6欧分/kWh。

表5：2015年4月至2017年2月德国光伏电站竞价统计

| 时间      | 规划指标<br>(单位: MW) | 中标主体<br>(单位: 个) | 申报规模<br>(单位: MW) | 申报主体<br>(单位: 个) |
|---------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 2015.4  | 150              | 25              | 700              | 170             |
| 2015.8  | 150              | 33              | 558              | 136             |
| 2015.12 | 200              | 43              | 562              | 127             |
| 2016.4  | 125              | 21              | 540              | 108             |
| 2016.8  | 130              | 25              | 311              | 63              |
| 2016.12 | 160              | 27              | 423              | 76              |
| 2017.2  | 200              | 38              | 488              | 97              |

资料来源：IRENA

图 17：2014 年至 2018 年德国光伏电站中标电价快速下降

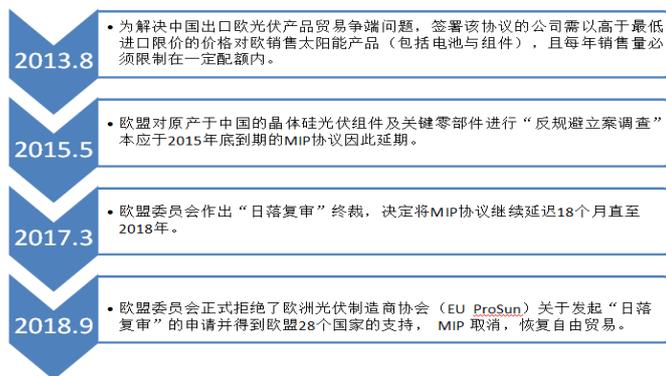


资料来源：Fraunhofer ISE

### 3.2、MIP 取消或将加速欧洲市场增长

为保护本地光伏制造业，欧盟自 2013 年 6 月 5 日起开始对中国进口太阳能相关产品课征临时性反倾销税，至 2018 年底欧盟对中国太阳能板的双反税已 5 年，“反倾销”+“反补贴”税率合计超过 40%。

图 18：2013 年至 2018 年欧洲对我国光伏双反



资料来源：Solarzoom，光大证券研究所整理

中国本土电池组件厂商与东南亚等地海外产能相比不具备竞争优势。2017 年欧洲新增装机接近 9GW，由于欧洲本地电池组件产能不足，依然需要依赖进口。“MIP”取消后，国内优质电池以及组件产能将直接与海外产能竞争。我们对比同期“MIP”限价下组件价格以及国内光伏组件市场价格，MIP 超过市场价格达到 30%。

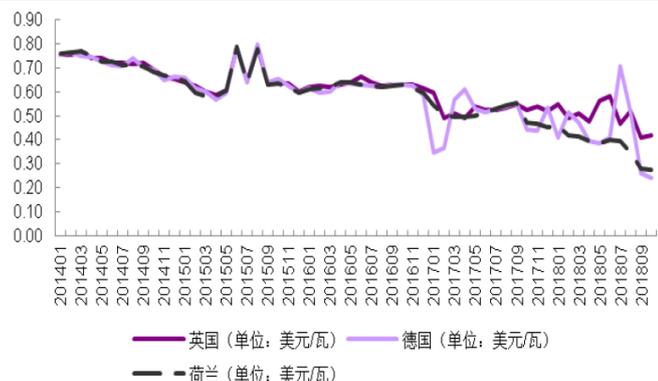
表 6：2018 年 Q3MIP 最低限价与国内市场价格对比

|      | 2018Q3 MIP<br>(单位：欧元/w) | 2018Q3MIP<br>(单位：元/w) | 2018Q3 国内市场<br>(单位：元/w) |
|------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 单晶组件 | 0.35                    | 2.77                  | 1.95                    |
| 多晶组件 | 0.3                     | 2.37                  | 1.9                     |
| 单晶电池 | 0.21                    | 1.66                  | 0.97                    |
| 多晶电池 | 0.18                    | 1.42                  | 0.88                    |

资料来源：Solarzoom

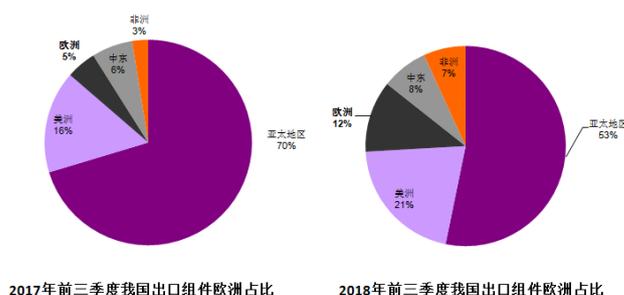
MIP 取消后，国内低价组件冲击欧洲市场，截至 2018 年三季度，欧洲占我国组件出口比重大幅提升。根据欧洲光伏产业协会预测，2018 年全年欧洲新增装机有望达到 12.6GW，同比增速超过 30%，而根据 Solar Power Europe 预测，中性情境下 2019 年欧洲新增装机规模可以达到 17GW。我们认为进入 2019 年，“MIP”限价取消的影响将进一步体现，光伏系统成本价格下降将推动欧洲市场装机持续高速增长，2019 年欧洲光伏新增装机有望达到 17GW，同比增速约 30%。

图 19：2014 年至 2018Q3 我国对欧出口组件价格



资料来源：Solarzoom

图 20：2017 年、2018 年前三季度我国组件出口分布



资料来源：赛拉弗光伏，Solarzoom

图 21：2011 年至 2022 年欧洲光伏新增装机规模



资料来源：Solarpower Europe

## 4、投资策略

我们预计 2018 年欧洲光伏装机占全球光伏新增装机超过 10%，同比增速超过 30%，新增装机超过 12GW。2018 年下半年 MIP 的取消使得国内光伏电池组件进入欧洲市场，从而推动欧洲光伏电站系统成本快速下降，我们预计，2019 年欧洲市场新增装机有望达到 17GW。作为全球重要光伏市场，我们认为欧洲市场装机需求将直接拉动中游硅片、电池片以及组件产品需求增长，推荐上游多晶硅料制造商**通威股份**、高效单晶硅片龙头**隆基股份**以及全球 EVA 胶膜龙头**福斯特**。

### 4.1、隆基股份：高效产品需求旺盛，单晶产能持续扩张

公司是全球单晶龙头，2004 年开始专注发展太阳能单晶硅片业务，经过十数年的发展已成为全球最大的太阳能单晶硅片制造商。2014 年底，公司通过收购乐叶光伏进入光伏产业中下游环节，布局组件生产制造以及光伏电站开发业务，截至 2018 年底已具备 28GW 单晶硅片产能。截至 2018 年前三季度，公司实现营收 146.7 亿，同比增长 35.3%；归母净利润 16.9 亿，同比下滑 24.5%，公司归母净利润下滑主要由于“531”新政后产业链价格下滑导致的毛利率下降以及开工率下降。

我们认为公司当前推荐要点如下：

#### 1) 以量补价，产能释放夯实龙头地位

截止 2017 年底，公司硅片、组件产能分别达到 15GW、6.5GW，至 2018 年末公司硅片产能已达到 28GW，根据公司后续扩产计划，2019 年至 2020 年，公司硅片产能将分别达到 36GW、45GW。受“531”新增影响，国内 2018 年三季度新增装机约 10GW，同比下降超过 40%，产业链价格大幅下跌，而公司三季度单季度实现销售收入 46.7 亿，仍实现 2.2% 同比增长。2018 年四季度以来受“领跑者”建设以及海外市场需求拉动，高效单晶产品需求旺盛，高效 PERC 电池与普通单晶电池保持 0.1 元/瓦以上价差。根据公司已发布 2018 年业绩预告，公司单四季度实现归母净利润 9.7~10.7 亿元，环比增长超过 150%。公司作为单晶硅片龙头，同时积极扩张高效 PERC 电池片以及组件产能，也将充分受益市场旺盛的高效单晶产品需求。

#### 2) 技术为先持续研发投入，无补贴项目建设以及领跑者支撑高效产品需求

截至 2018 年中报，公司研发投入已达到 7.19 亿元，同比增长 61.8%，公司持续研发投入推动技术进步，高效单晶 PERC 电池转换效率最高已突破 23%。“531”新政出台，政府明确支持无需国家补贴的光伏电站项目，鼓励产业通过技术升级降低电站建设成本，2019 年 1 月，国家能源局与发改委联合发布关于鼓励无需国家补贴的平价上网项目相关文件。我们认为，高效单晶产品高转换效率有助于提升电站发电量从而推动度电成本下降，高效单晶产品需求有望保持持续旺盛。

#### 3) 估值与评级

考虑 2018 年四季度以来海外市场持续旺盛，全球市场 2019 年有望实现稳健发展，我们上调公司 2018-2020 年 EPS 至 0.95、1.15、1.71 元，当前股价对应 PE 分别为 24/20/14 倍，维持“买入”评级。

#### 4) 风险提示

公司产能释放不达预期；单晶产品市场需求增长不达预期。

#### 业绩预测和估值指标

| 指标             | 2016    | 2017    | 2018E   | 2019E  | 2020E  |
|----------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 营业收入（百万元）      | 11,531  | 16,362  | 20,846  | 28,634 | 38,002 |
| 营业收入增长率        | 93.89%  | 41.90%  | 27.40%  | 37.36% | 32.71% |
| 净利润（百万元）       | 1,547   | 3,565   | 2,643   | 3,222  | 4,779  |
| 净利润增长率         | 197.36% | 130.38% | -25.87% | 21.92% | 48.36% |
| EPS（元）         | 0.55    | 1.28    | 0.95    | 1.15   | 1.71   |
| ROE（归属母公司）（摊薄） | 15.33%  | 25.11%  | 15.94%  | 16.49% | 19.92% |
| P/E            | 42      | 18      | 24      | 20     | 14     |
| P/B            | 6.4     | 4.5     | 3.9     | 3.3    | 2.7    |

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2019年2月13日

## 4.2、通威股份：优质产业龙头，兼具技术与成本优势

公司为我国饲料行业龙头，2008年收购乐山永祥多晶硅进入光伏产业；2012年收购合肥赛维布局电池片环节，目前已成为我国光伏行业多晶硅料龙头与高效电池片龙头。截至2018年前三季度，公司实现营收213.4亿，同比增长9.0%；归母净利润16.6亿，同比增长8.6%。

我们推荐公司的主要看点在于：

### 1) 优质多晶硅产能释放，成本优势领先市场

我国目前已经是全球光伏设备最大生产制造市场，目前硅片、电池片以及组件环节产能占全球产能比重均超过80%，而多晶硅料环节，截至2018年前三季度我国进口多晶硅料仍达到10.5万吨，占我国多晶硅料需求超过30%。2015年，公司公告分两期启动合计10万吨多晶硅料产能扩产计划，一期乐山（2.5万吨）已于2018年底顺利投产，预计一期内蒙古（2.5万吨）项目将于2019年一季度投产。公司新建产能通过布局低价地区以及自动化智能车间建设等手段，大幅降低生产成本，5万吨新增产能生产成本将降至4万元/吨，大幅低于海外多晶硅生产商以及国内多晶硅料生产商现有产能。

### 2) 高效PERC产能持续投放，布局高效异质结电池

“531”新政发布，政府积极鼓励无需国家补贴的光伏发电项目发展，并积极推动光伏平价上网示范项目落地。我们认为“平价上网”加速到来，高效电池组件能够有效降低系统成本，PERC作为当前性价比最高的高效电池技术之一，需求有望保持持续旺盛。2018年12月公司成都3.2GW单晶PERC电池产能投产，1GW异质结电池项目建设于同期启动；2019年上半年合肥3.2GW高效电池产能也将投产，公司电池片产能合计将达到13GW，高效电池龙头地位稳固，电池产能放量有望带动2019营收与净利润持续增长。

### 3) 看好公司长期发展，维持“买入”评级

我们维持公司2018-2020年EPS分别为0.52、0.81、1.03元，当前股价对应2018-2020年PE倍数分别为16/10/8倍，维持“买入”评级。

### 4) 风险提示

多晶硅料产能投放不及预期，高效电池产能投放不及预期；产业链产能投放造成多晶硅料以及高效电池片价格大幅下降。

## 业绩预测和估值指标

| 指标               | 2016    | 2017   | 2018E  | 2019E  | 2020E  |
|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入 (百万元)       | 20,884  | 26,089 | 29,717 | 38,180 | 44,369 |
| 营业收入增长率          | 48.33%  | 24.92% | 13.91% | 28.48% | 16.21% |
| 净利润 (百万元)        | 1,025   | 2,012  | 2,012  | 3,161  | 4,013  |
| 净利润增长率           | 209.46% | 96.35% | -0.02% | 57.13% | 26.94% |
| EPS (元)          | 0.26    | 0.52   | 0.52   | 0.81   | 1.03   |
| ROE (归属母公司) (摊薄) | 8.77%   | 15.08% | 13.66% | 18.29% | 19.74% |
| P/E              | 31      | 16     | 16     | 10     | 8      |
| P/B              | 2.7     | 2.4    | 2.2    | 1.9    | 1.6    |

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测, 股价时间为 2019 年 2 月 13 日

## 4.3、福斯特: EVA 胶膜龙头, 受益全球需求增长

公司是光伏 EVA 胶膜全球龙头, 2017 年全年 EVA 胶膜销量达到 5.7 亿平方米, 全球市占率超过 50%。2015 年公司延伸新材料领域, 2019 年感光干膜业务有望迎来放量, 后续新材料业务推进将持续贡献业绩增量。

## 1) EVA 胶膜触底回升, 产品结构优化拉动营收与盈利增长

平价上网推动下, 高效双玻组件需求快速增长, 有望大幅拉动反光率更好的白色 EVA 胶膜以及水汽阻隔性能更好的 PO 膜需求增长。2017 年年, 受 EVA 胶膜售价下调以及原材料 EVA 树脂涨价影响, 公司 EVA 胶膜毛利率下降至 20.9%。2018 年由于白色 EVA 胶膜与 PO 膜占比提升, 公司 EVA 胶膜均价企稳回升, 2018Q3 产品均价同比增幅达到 7.0%。

## 2) 坚持进口替代路线, 布局新材料业务

公司在流涎膜、精密涂布、粘胶方面已形成成熟的技术平台, 依托生产工艺积累, 公司拓展布局进口空间广阔高毛利率感光干膜等新材料。2018 年公司感光干膜已形成销售, 2019 年感光干膜新增产能投放将贡献业绩增量, FCCL 与铝塑膜等新材料业务稳步推进。我们认为新材料业务将成为公司业绩增量重要支撑。

## 3) 看好公司长期发展, 维持“增持”评级

2018 年下半年至今, 海外市场需求旺盛, 组件出口数据表现优异, 我们认为 2018 年全年全球装机实现稳健增长, 2019 年海外新增装机将有力支撑全球组件需求, 公司作为 EVA 胶膜全球龙头也将受益全球需求增长, 我们上调公司 2018-2020 年 EPS 至 1.05、1.36、1.85 元, 当前股价对应 2018-2020 年 PE 分别为 30、23、17 倍, 维持“增持”评级。

◆风险提示: 光伏电站装机不达预期, 新材料业务研发推广不及预期。

## 业绩预测和估值指标

| 指标               | 2016     | 2017     | 2018E    | 2019E    | 2020E    |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 营业收入 (百万元)       | 3,951.61 | 4,584.92 | 4,581.72 | 5,411.76 | 7,574.66 |
| 营业收入增长率          | 18.57%   | 16.03%   | -0.07%   | 18.12%   | 39.97%   |
| 净利润 (百万元)        | 847.74   | 585.19   | 547.96   | 711.87   | 968.42   |
| 净利润增长率           | 30.97%   | -30.97%  | -6.36%   | 29.91%   | 36.04%   |
| EPS (元)          | 1.62     | 1.12     | 1.05     | 1.36     | 1.85     |
| ROE (归属母公司) (摊薄) | 17.52%   | 11.64%   | 10.27%   | 12.23%   | 14.91%   |
| P/E              | 19       | 28       | 30       | 23       | 17       |
| P/B              | 3.4      | 3.3      | 3.1      | 2.8      | 2.5      |

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测, 股价时间为 2019 年 2 月 13 日

## 5、风险分析

欧洲各国光伏项目招标规模不及预期，导致大型地面电站建设以及并网不及预期；

欧洲各国电站项目建设推进进度不及预期，导致欧洲市场新增装机不及预期。

## 行业及公司评级体系

| 评级  | 说明   |
|-----|--|
| 买入  | 未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；                       |
| 增持  | 未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；                     |
| 中性  | 未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；               |
| 减持  | 未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；                     |
| 卖出  | 未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；                       |
| 无评级 | 因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。 |

**基准指数说明：**A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

## 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。

## 分析师声明

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。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、竞争性因素以及光大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的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，光大证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议做出任何形式的保证和承诺。在任何情况下，本报告中的信息或所表达的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表达的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅向特定客户传送，未经本公司书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络本公司并获得许可，并需注明出处为光大证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

## 光大证券股份有限公司

上海市南京西路 1266 恒隆广场一期 49 楼 邮编 200040

| 机构业务总部 | 姓名  | 办公电话          | 手机                      | 电子邮件                   |
|--------|-----|---------------|-------------------------|------------------------|
| 上海     | 徐硕  | 021-52523543  | 13817283600             | shuoxu@ebscn.com       |
|        | 李文渊 |               | 18217788607             | liwenyuan@ebscn.com    |
|        | 李强  | 021-52523547  | 18621590998             | liqiang88@ebscn.com    |
|        | 罗德锦 | 021-52523578  | 13661875949/13609618940 | luodj@ebscn.com        |
|        | 张弓  | 021-52523558  | 13918550549             | zhanggong@ebscn.com    |
|        | 黄素青 | 021-22169130  | 13162521110             | huangsuqing@ebscn.com  |
|        | 邢可  | 021-22167108  | 15618296961             | xingk@ebscn.com        |
|        | 李晓琳 | 021-52523559  | 13918461216             | lixiaolin@ebscn.com    |
|        | 郎珈艺 | 021-52523557  | 18801762801             | dingdian@ebscn.com     |
|        | 余鹏  | 021-52523565  | 17702167366             | yupeng88@ebscn.com     |
| 北京     | 丁点  | 021-52523577  | 18221129383             | dingdian@ebscn.com     |
|        | 郭永佳 |               | 13190020865             | guoyongjia@ebscn.com   |
|        | 郝辉  | 010-58452028  | 13511017986             | haohui@ebscn.com       |
|        | 梁晨  | 010-58452025  | 13901184256             | liangchen@ebscn.com    |
|        | 吕凌  | 010-58452035  | 15811398181             | lvling@ebscn.com       |
|        | 郭晓远 | 010-58452029  | 15120072716             | guoxiaoyuan@ebscn.com  |
|        | 张彦斌 | 010-58452026  | 15135130865             | zhangyanbin@ebscn.com  |
|        | 庞舒然 | 010-58452040  | 18810659385             | pangsr@ebscn.com       |
|        | 中青雯 | 021-22169527  | 15921857444             | shenqw@ebscn.com       |
|        | 深圳  | 黎晓宇           | 0755-83553559           | 13823771340            |
| 张亦潇    |     | 0755-23996409 | 13725559855             | zhangyx@ebscn.com      |
| 王渊锋    |     | 0755-83551458 | 18576778603             | wangyuanfeng@ebscn.com |
| 张靖雯    |     | 0755-83553249 | 18589058561             | zhangjingwen@ebscn.com |
| 苏一耘    |     |               | 13828709460             | suyy@ebscn.com         |
| 常密密    |     |               | 15626455220             | changmm@ebscn.com      |
| 国际业务   | 陶奕  | 021-52523546  | 18018609199             | taoyi@ebscn.com        |
|        | 梁超  | 021-52523562  | 15158266108             | liangc@ebscn.com       |
|        | 金英光 |               | 13311088991             | jinyg@ebscn.com        |
| 私募业务部  | 周梦颖 | 021-52523550  | 15618752262             | zhoumengying@ebscn.com |
|        | 安玲娴 | 021-52523708  | 15821276905             | anlx@ebscn.com         |
|        | 张浩东 | 021-52523709  | 18516161380             | zhanghd@ebscn.com      |
|        | 吴冕  | 0755-23617467 | 18682306302             | wumian@ebscn.com       |
|        | 吴琦  | 021-52523706  | 13761057445             | wuqi@ebscn.com         |
|        | 王舒  | 021-22169419  | 15869111599             | wangshu@ebscn.com      |
|        | 傅裕  | 021-52523702  | 13564655558             | fuyu@ebscn.com         |
|        | 王婧  | 021-22169359  | 18217302895             | wangjing@ebscn.com     |
|        | 陈潞  | 021-22169146  | 18701777950             | chenlu@ebscn.com       |
|        | 王涵洲 |               | 18601076781             | wanghanzhou@ebscn.com  |
|        | 黄小芳 | 021-52523715  | 15221694319             | huangxf@ebscn.com      |