



2018年中国EVA胶膜行业市场竞争分析报告

上海嘉肯市场咨询有限公司

行业研究部

2018年9月

报告目录

第一章 报告结论与建议

第二章 EVA胶膜行业结构与发展概况

第三章 中国EVA胶膜行业市场竞争格局分析

第四章 生产工艺技术

第五章 重点EVA胶膜生产企业深度分析

第六章 下游光伏行业需求分析

第七章 行业进入壁垒分析

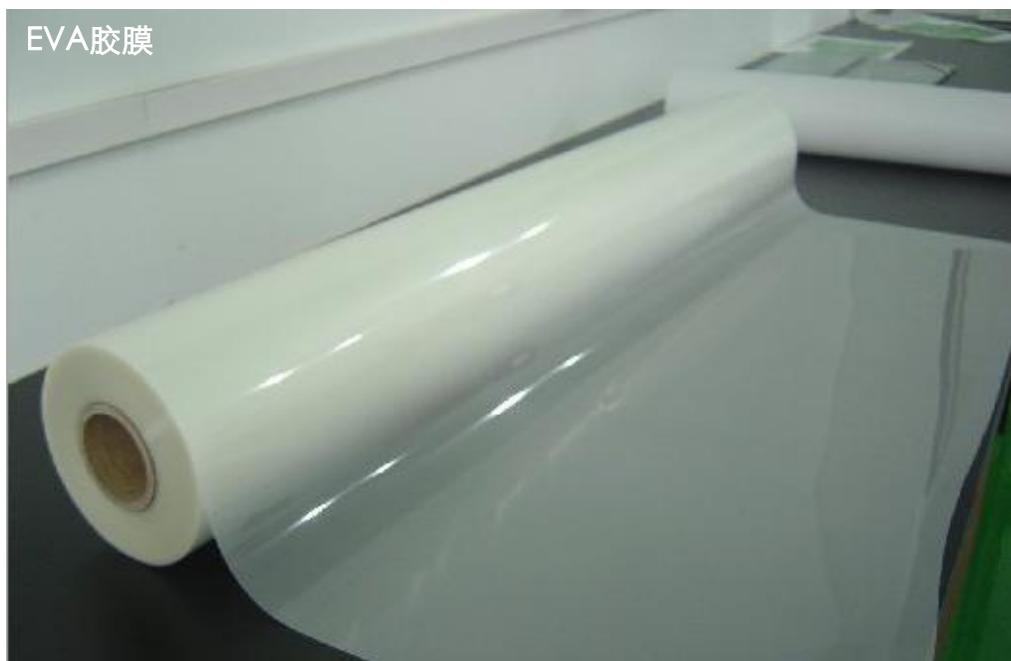
报告正文

(部分报告内容试阅)

EVA胶膜产品介绍

EVA胶膜产品

- EVA胶膜，是以EVA（乙烯-醋酸乙烯酯共聚物）为主要原料，通过添加各种改性助剂充分搅拌后，经热加工成型的薄膜状产品。该产品主要用于太阳能光伏组件的封装，层压固化后粘合密封，对电池组件起到延长使用寿命、提高透光率、阻止水汽渗透、耐高低温、抗紫外线等作用，可确保电池组件的稳定高效使用，是太阳能组件生产过程中关键的封装材料之一。
- 太阳能电池封装过程具有不可逆性，EVA材质的优劣直接影响到组件的寿命。一旦组件中的EVA胶膜发生黄变、龟裂等，都会影响组件的透光率，从而影响组件的使用寿命。



常规系列EVA胶膜 性能参数

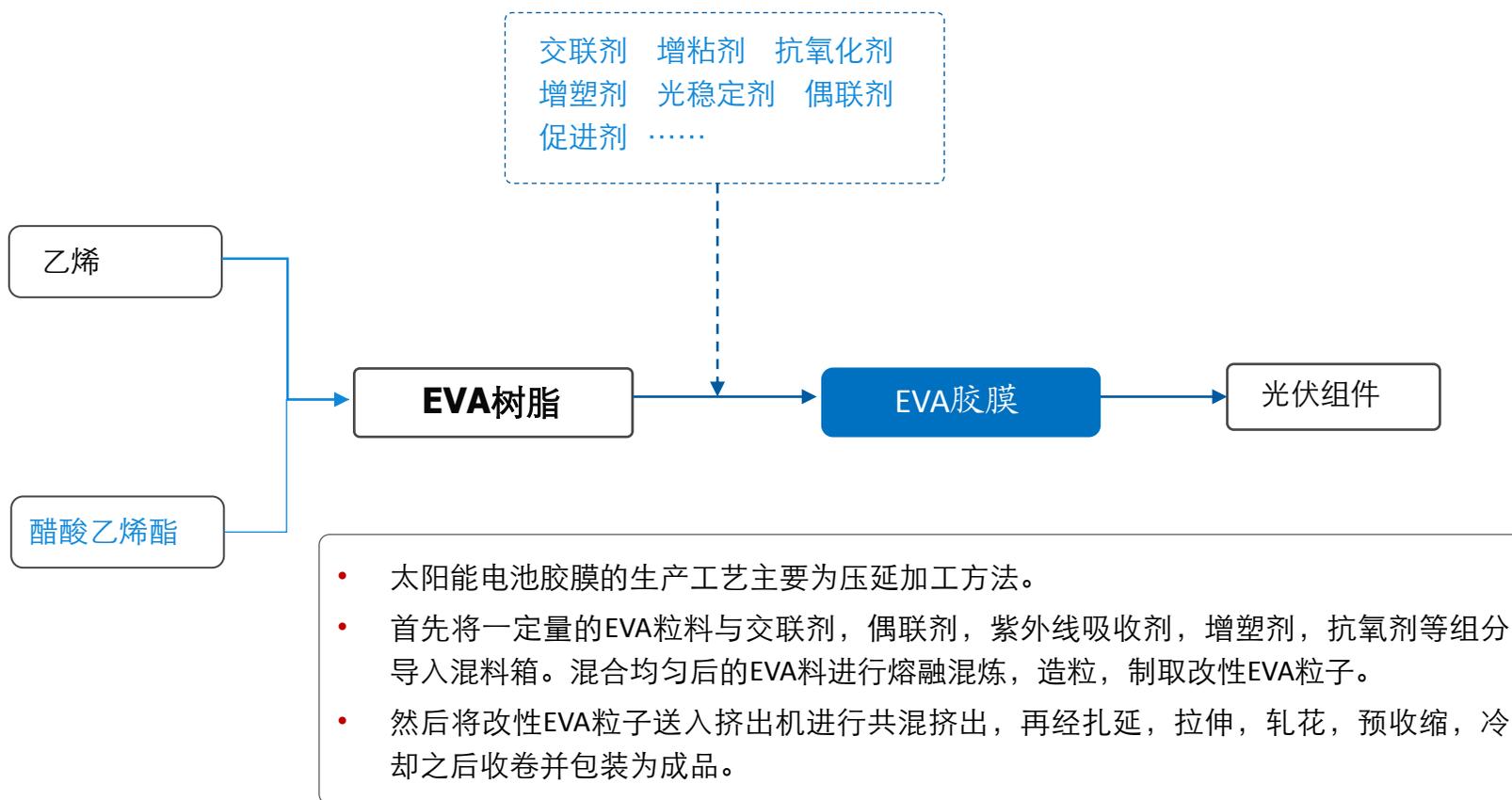
指标名称	测试方法	单位	F406S	F806
常规克重	FST方法	g/m ²	430 ± 20	390 ± 20
表观厚度	FST方法	mm	0.55 ± 0.05	0.50 ± 0.05
常规长度	FST方法	m/roll	150	150
密度	ASTMD792	g/cm ³	0.95-0.96	0.95-0.96
熔融范围	FST方法	°C	40-80	40-80
收缩率(120°C,3min)	GB/T29848	MD%	<3.0	<3.0
		TD%	<1.5	<1.5
紫外截止波长	FST方法	nm	--	360
光透过率 1100nm-380nm 380nm-290nm	GB/T29848	%	>91	>91
	GB/T29848	%	>80	<30
交联程度	GB/T29848	Gel%	>75	>75
体积电阻率	GB/T29848	Ω·cm	>6.0 × 10 ¹⁴	>6.0 × 10 ¹⁴
与玻璃粘结强度	GB/T29848	N/cm	>60	>60
对TPT背板粘结强度	GB/T29848	N/cm	>40	>40

数据来源：杭州福斯特常规产品质量标准

EVA胶膜行业上下游产业链

- EVA胶膜生产的主要原材料为EVA树脂，上游行业为石化行业，下游的一部分用于光伏组件行业。目前EVA胶膜企业主要通过对EVA树脂添加各种助剂，并加热挤压成型，最终形成EVA胶膜。
- 添加助剂的种类、含量对将会对EVA胶膜的各项性质产生比明显的影响，因此EVA胶膜生产同样具有一定的技术壁垒。

图：EVA胶膜生产工艺过程



国内主要EVA胶膜生产企业

项目	生产企业	成立时间	注册资金(万元)	所属区域	产能(万平米)	备注
1	杭州福斯特应用材料股份有限公司	2003	52,260	浙江省杭州市	60,000	• 国内最大的EVA胶膜生产企业
2	常州斯威克光伏新材料有限公司	2010	2,500	江苏省常州市	20,000	• 控股方为东方日升新能源股份公司
3	上海海优威新材料股份有限公司	2005	6,111	上海市	10,000	• 台资企业
4	杭州索康博能源科技股份有限公司	2009	1,600	浙江省杭州市	6,000	
5	上海天洋热熔粘接材料股份公司	2002	7,800	上海市	4,800	• 2015年生产主体为昆山天洋热熔胶有限公司
6	常州安迪新材料有限公司	2012	2,000	江苏省常州市	4,800	• 控股方为常州亚玛顿股份有限公司
7	杭州新子新能源股份有限公司	2010	4,378	浙江省临安市	3,000	• 2015年
8	浙江祥邦科技股份有限公司	2006	2,139	浙江省杭州市	3,000	• 2010年成为3M 封装胶膜生产基地
9	苏州爱康薄膜新材料有限公司	2010	28,860	江苏省张家港	2,640	• 原厂产能8400万平米生产线未达标
10	常州百佳年代薄膜科技有限公司	2007	15,000	江苏省常州市	2,500	
11	浙江帝龙光电材料有限公司	2009	3,000	浙江省临安市	2,500	
12	浙江飞宇新能源有限公司	2018	500	浙江省衢州市	2,500	• 原生产主体为飞宇光电科技，成立于2007年
13	诸暨市枫华塑胶科技有限公司	2005	1,000	浙江省诸暨市	2,480	• 原诸暨市枫华胶膜厂，与杜邦技术合作
14	江苏鹿山光电科技有限公司	2012	5,000	江苏省常州市	2,000	
15	常熟特固新材料科技有限公司	2014	2,000	江苏省常熟市	2,000	• 常熟阿特斯阳光电力集团投资
16	温州瑞阳光伏材料有限公司	2006	1,600	浙江省温州市	1,500	
合计					129,720	

数据来源：嘉肯咨询数据库2018、研究员分析

中国EVA胶膜生产企业主要集中在浙江杭州和江苏常州

2017年度 中国EVA胶膜主要生产企业区域分布



主要EVA胶膜生产企业的区域

区域	企业数	特点（代表性企业）
浙江	9	✓ 杭州福斯特
江苏	8	✓ 常州斯威克
上海	1	✓ 上海海优威新材料
合计	18	

数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

国内EVA胶膜行业发展历程

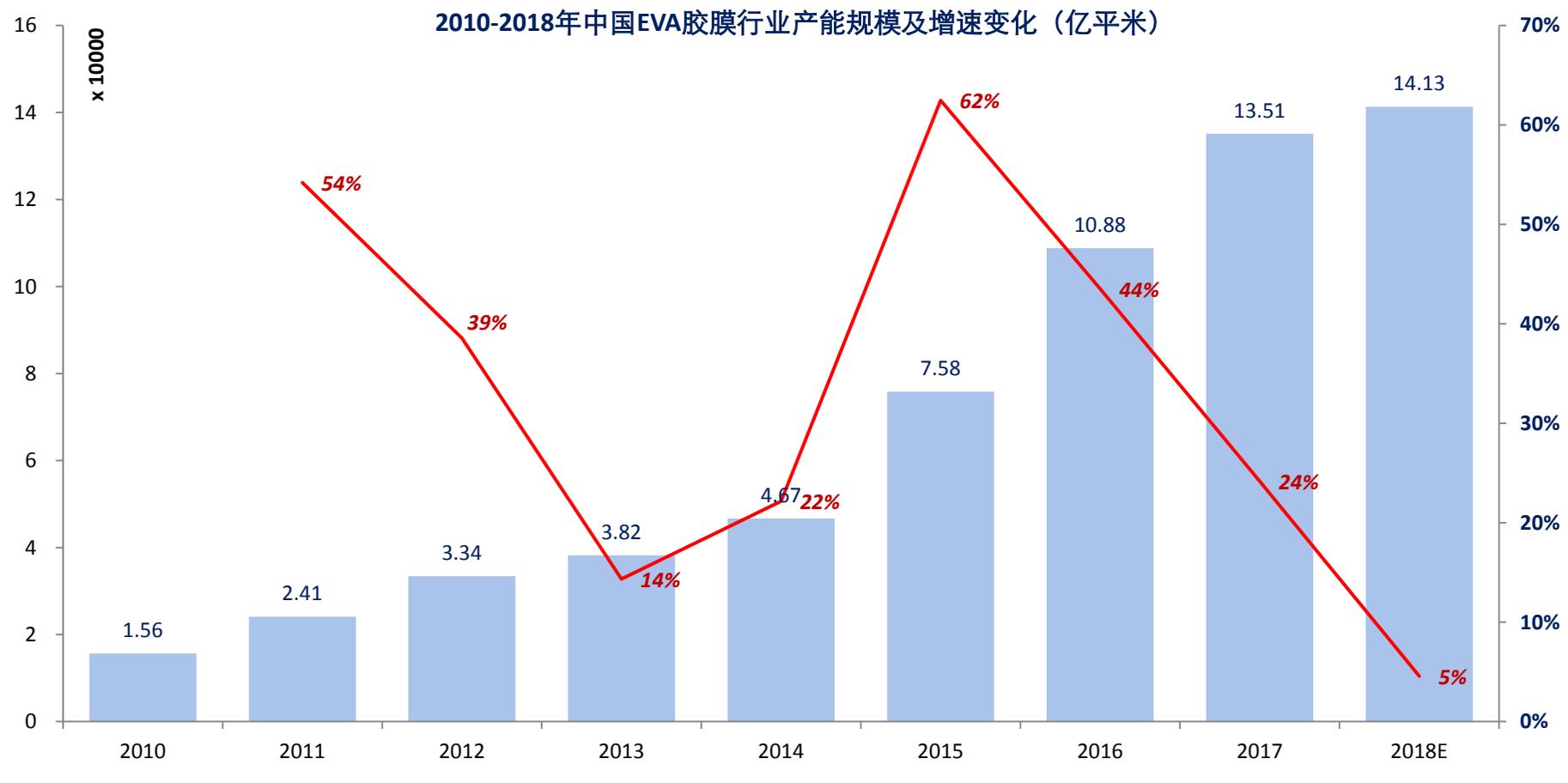
- 2005年，国内EVA胶膜生产企业主要为杭州福斯特公司、上海海优威新材料和诸暨市枫华塑胶科技公司。
- 2010-2011年，欧洲光伏市场需求持续上涨，国内市场颁布光伏产业促进政策，市场需求前景明朗。同期，EVA胶膜生产技术国产化取得突破，吸引国内众多资本纷纷进入，代表性企业如杭州鑫富节能材料、南京红宝丽新材料、深圳斯威克和苏州爱康薄膜等。
- 自2012年来，EVA胶膜市场供需结构发生改变，产品供过于求。老牌企业技术进步，不断产能扩张；市场产品价格大幅下降，行业整体毛利率呈下降趋势，规模小，技术落后的生产企业出现亏损，开始退出市场。
- 这一阶段，资本进入该行业更为谨慎，主要为产业链上下游的相关企业，如江苏鹿山光电科技和常熟特固新材料科技公司。



数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

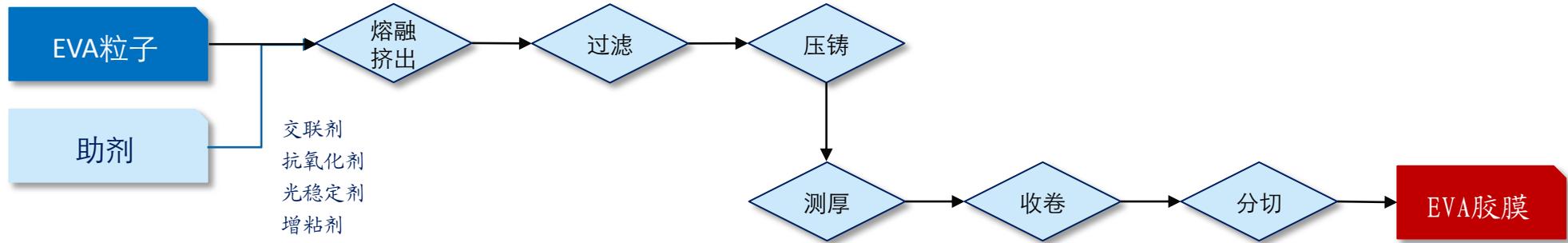
国内EVA胶膜行业产能：2017年达13.51亿平米

- 2018年国内EVA胶膜产能达13.51亿平米，在过去8年，产能年均增速为36.1%；
- 2011年，国内EVA胶膜产能实现大幅度扩张，同比增长54%，其中杭州福斯特公司产能达1.5亿平米。国内市场明显供过于求，2012年产品价格出现大幅下跌。但产能扩张并未停止，增速在2013年回落到14%。
- 2015年，受国内政策刺激，EVA胶膜产能再次出现扩张，增长62%，行业竞争激烈，不少企业退出该领域，行业集中度越来越高。杭州福斯特公司以6亿平米产能占据44.4%的份额。前三家企业产能合计占比67%。



数据来源：嘉肯咨询数据库2018、20家主要生产企业分析

EVA胶膜生产工艺及流程示意图-流延法



1) 常规方法制得，具体为：

- 将乙烯-醋酸乙烯酯共聚物连同其他助剂经过混料、熔融挤出、流延成膜和分切收卷得到EVA胶膜。
- EVA树脂是一种热塑性高分子材料，是线性分子结构的高聚物。
- 其耐热性差，易延伸而低弹性，抗蠕变性差，易产生热胀冷缩致电池片破裂。

2) 主要原料

- EVA粒子
- 过氧化物类交联剂
- 酚类或亚磷酸酯类抗氧化剂
- 受阻胺类光稳定剂
- 增粘剂

近年来国内EVA胶膜生产工艺的研发方向

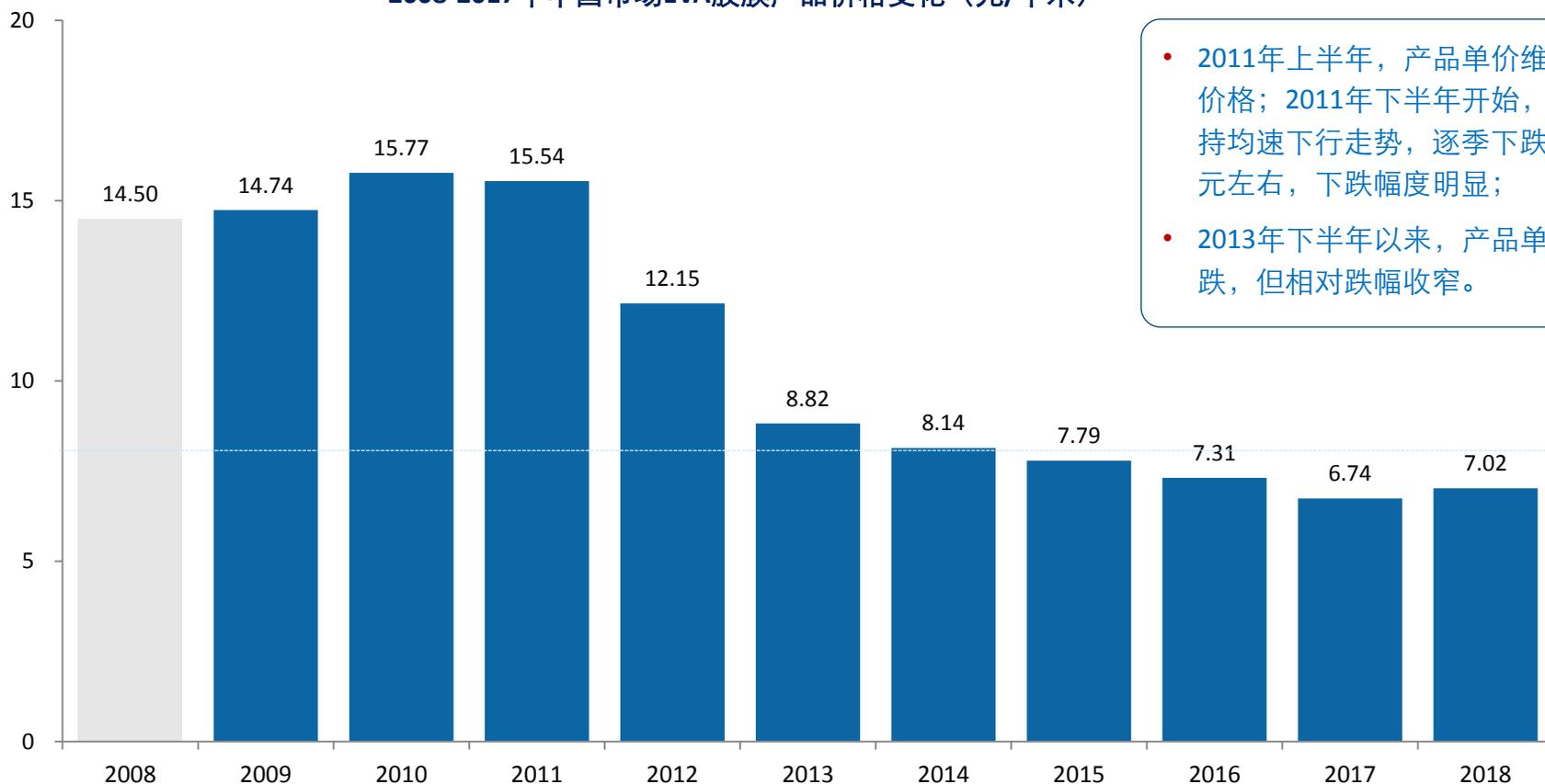
公司名称	年份	近三年研究专利名称	研究方向
合肥华盖光伏科技有限公司	2018	一种太阳能组件封装用EVA胶膜及其制备方法	✓ 生产工艺
	2017	一种太阳能电池EVA胶膜及其制备方法	
	2017	一种太阳能电池封装EVA胶膜及其制备方法	
	2017	一种光伏EVA胶膜及其制备方法	
杭州福斯特应用材料股份有限公司	2017	一种抗电势诱导衰减的光伏封装材料EVA胶膜	✓ 产品功能：抗电势诱导
杭州索康博能源科技有限公司	2016	一种太阳能光伏封装用复合EVA胶膜及其制备方法	✓ 产品多样化：复合EVA胶膜
杭州新子新能源股份有限公司	2017	一种EVA胶膜生产线螺筒温度智能控制系统及其控制方法	✓ 生产线优化
广州鹿山新材料股份有限公司	2017	一种应用于光伏组件上的导热型白色EVA胶膜及制备方法	✓ 产品功能：导热型白色EVA胶膜
	2015	一种EVA胶膜及其制备方法	
阿特斯阳光电力集团有限公司 常熟特固新材料科技有限公司	2016	抗蜗牛纹EVA胶膜	✓ 产品多样化：抗蜗牛纹EVA胶膜
	2015	一种黑色EVA胶膜及双玻光伏组件	✓ 产品：黑色EVA胶膜
温州瑞阳光伏材料有限公司	2017	一种EVA胶膜及其制备方法和在光伏组件中的应用	
	2016	一种EVA胶膜	
上海天洋热熔粘接材料股份有限公司 昆山天洋热熔胶有限公司	2017	一种光伏组件用白色EVA胶膜及其制备工艺	✓ 产品：白色EVA胶膜
	2016	一种太阳能电池用EVA胶膜及其制备方法	
	2015	一种太阳能电池封装用EVA胶膜及其制备工艺	

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

2011-2017年中国市场EVA胶膜产品销售价格变化

- 在过去10年中，EVA胶膜产品价格呈下降趋势。2011-2013年间，销售价格降幅高达43%。
- 2011年国内EVA胶膜产品平均价格为15.6元/平方米，但在随后的一年中价格降幅达21.8%。2013年，产品价格持续下降，下跌27.4%至8.82元/平米。市场供过于求及下游行业景气度的持续下行是EVA胶膜产品单价持续走低的主要原因。

2008-2017年中国市场EVA胶膜产品价格变化（元/平米）



- 2011年上半年，产品单价维持在16元左右的价格；2011年下半年开始，产品单价基本保持均速下行走势，逐季下跌至2012年底的10元左右，下跌幅度明显；
- 2013年下半年以来，产品单价仍持续逐季下跌，但相对跌幅收窄。

数据源：嘉肯咨询数据库、企业调查、杭州福斯特科技

重点企业研究-

杭州福斯特科技股份有限公司

杭州福斯特科技

	发展历程	基本信息
公司 简介	2003年，公司前身为杭州福斯特热熔胶膜有限公司	成立：2003年5月
	2009年，公司整体股份制改造，更名为杭州福斯特光伏材料股份有限公司，EVA胶膜产能提升至0.3亿平方米	注册资金：3.42亿元
	2011年，公司EVA胶膜产能扩张至1.5亿平米；太阳能背板生产线投产	员工：929人
	2014年，公司成功登录A股证券市场	法人代表：林建华
	2015年，产能提高至3.5亿平米，国内最大的EVA胶膜生产企业	电话：0571-6381 6680
	2016年，EVA胶膜产能提高至4.5亿平米	地址：浙江省杭州市临安区锦北街道福斯特街8号
	2017年，公司更名为杭州福斯特应用材料股份有限公司。	主营业务：公司主要产品为EVA太阳能电池胶膜，太阳能电池背板，感光干膜，挠性覆铜板，有机硅材料，共聚酰胺丝网状热熔胶膜(热熔胶)和热熔网膜(双面胶)等

公司是全球最大的EVA胶膜生产企业，行业地位难以撼动；

公司现状 2017年度公司销售收入45.85亿元，同比增长16.0%；其中EVA胶膜销售收入38.87亿元，同比增长14%。

EVA胶膜销售量5.77亿平方米，同比增长23.6%

公司现有产品及产能：EVA胶膜 6亿平方米

- 杭州福斯特公司对外销售产品包括：光伏EVA胶膜、光伏背板、热熔网膜和电子材料等。国内最大的EVA胶膜生产企业，计划筹建POE封装胶膜。
- 其主要产品的产能如下：

杭州福斯特科技现有产品及产能

No.	产品	产能（万平米/年）	备注
1	光伏EVA胶膜	60,000	• 2018年8月，计划生产线搬迁，形成年产2.5亿平米白色EVA胶膜产能，未来白色EVA胶膜占总体胶膜需求比重持续提高
2	光伏背板	5,000	• 2017年生产量为3650万平米，同比增长81%
3	热熔网膜	2,500	• 生产量1937万平米，下降28.7%
4	电子材料	500	• 为新增业务，2017年产量185万平米
5	丙烯酸树脂等		
6			• 计划年产2亿平方米POE封装胶膜项目

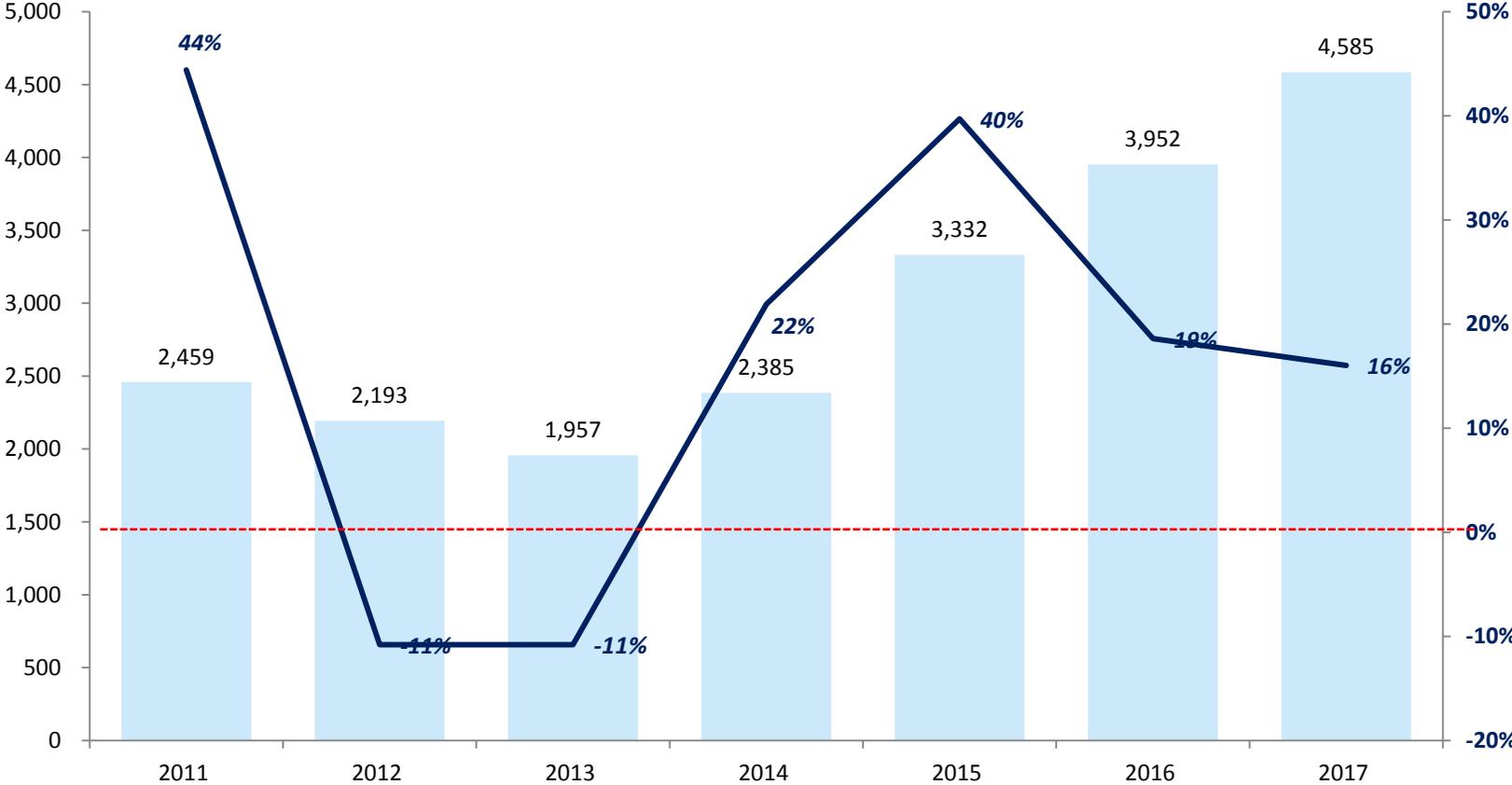
备注：太阳能电池封装胶膜的产品类型在不断进化，当前EVA胶膜虽然是业内主流，但随着光伏技术的发展，对封装材料的要求也愈发多样化，单一结构或者单一功能的封装材料，其局限性愈发明显。新的替代品已经出现，如POE胶膜。

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

杭州福斯特科技经营状况：销售额45.85亿元

- 2017年，公司销售收入为45.85亿元。同比增长16%。
- 2011-2013年，受主营业务产品单价下降影响，公司销售收入出现持续下降。
- 但2014年以来，公司主营业务EVA胶膜产能规模大幅度提升，虽然价格依然在缓慢下降，但整体销售收入呈现稳健增长态势。

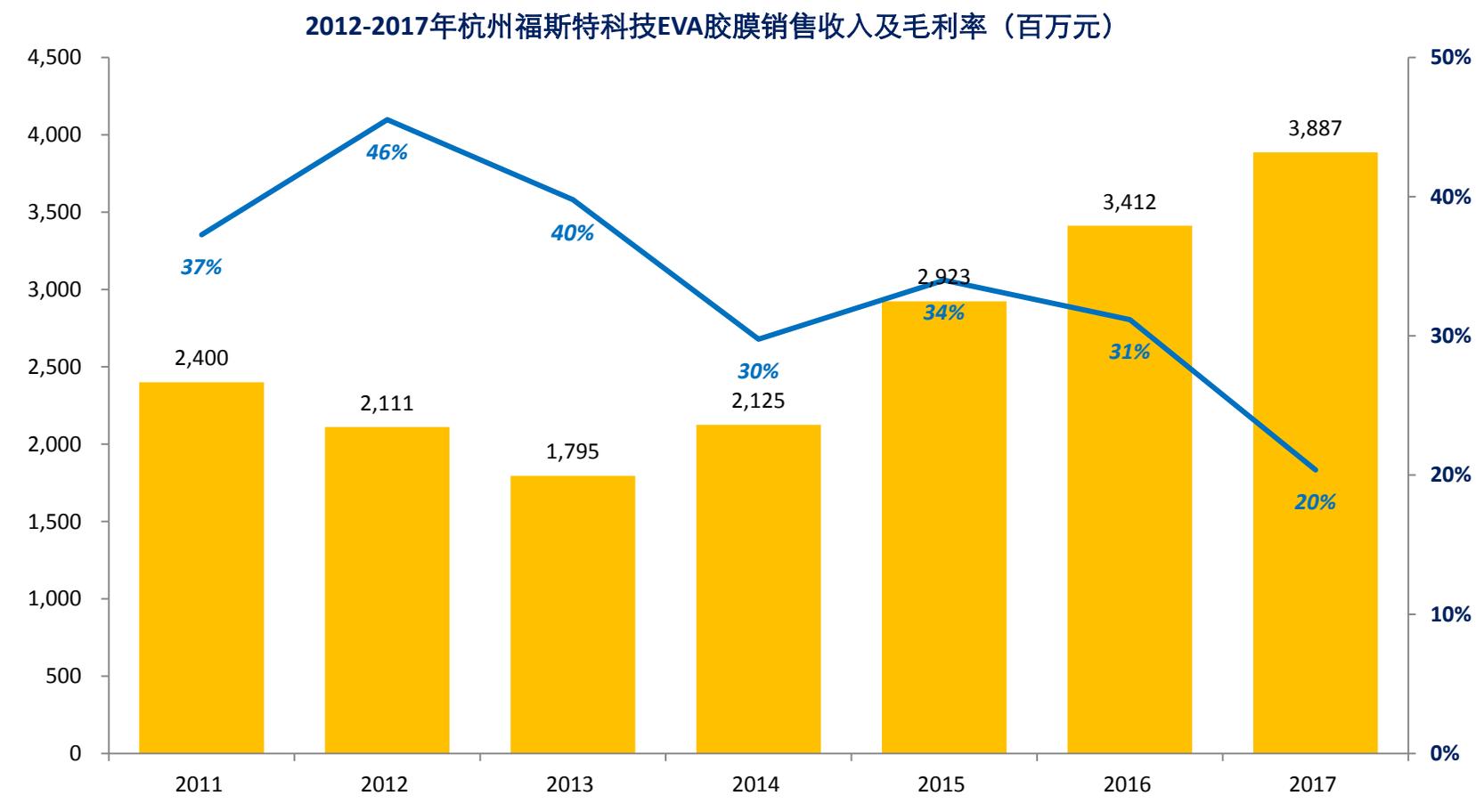
2012-2017年杭州福斯特科技公司销售收入及增速（百万元）



数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

杭州福斯特科技EVA胶膜业务毛利率：20.4%

- 2017年，公司EVA胶膜销售收入为38.87亿元。同比增长14%。
- 毛利率在过去三年中持续下降，由2015年34%，回落到当前的20%水平。

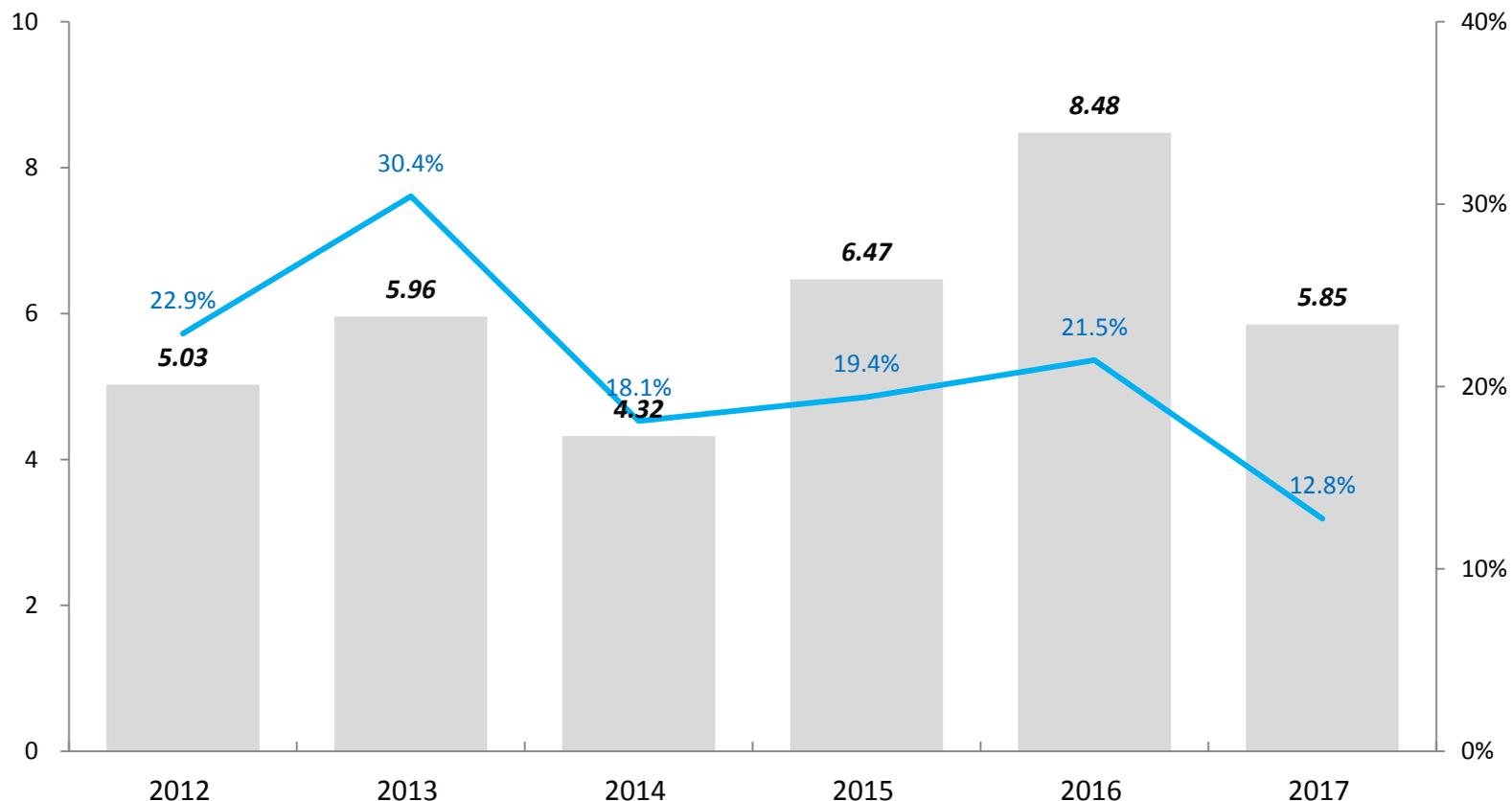


数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

杭州福斯特公司营业利润变化

- 公司2017年营业利润为5.85亿元，利润率为12.8%，比上年度下降了近9个百分点。
- 在过去六年中，利润率最高的是2013年，为30.4%。在随后几年利润率呈下降趋势。虽然2014-2016年间公司利润率维持稳定水平，但2017年利润率再一次大幅回落。

2012-2017年杭州福斯特公司营业利润和利润率变化（亿元）



数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

总结：杭州福斯特公司竞争力评估

公司优势分析

1. 杭州福斯特公司作为全球最大的EVA胶膜生产企业，产能达6亿平方米，占比44%。规模优势明显，未来三年目标产能将提高至8万平方米。
2. 2017年EVA胶膜销售量5.77亿平方米，全球市场占有率约为47%，几乎涵盖下游光伏市场所有主流企业，在光伏电池EVA胶膜市场具有绝对的垄断优势。
3. 公司作为国内最早从事EVA胶膜开发生产的企业，拥有独立的工艺技术，与国内其他企业相比，公司EVA胶膜生产工艺更为先进，产品质量好，毛利率高，具有很强的竞争力。
4. 具有很强的技术研发实力。拥有研发人员218名，人数比四年前增长了95%；近年来年研发开支约153万元，占总收入的3%左右。
5. 2017年ROE（扣非）为10.8%，比上年度下降3个百分点。

风险分析

- 产品价格持续下降引发利润率下降，2017年回落到6.74元/平方米，单价降幅7.78%。
- 新品替代风险。光伏封装材料的创新对EVA胶膜需求市场的冲击。

嘉肯咨询行业数据库

工商企业数据	海关进出口数据	购销数据	规模以上企业数据
<p>工商总局</p> <ol style="list-style-type: none">1. 各行业企业数据名单2. 企业基本信息3. 企业资产负债表4. 企业利润表5. 企业财务状况6. 各股东及出资额7. 历次变更情况8.	<p>海关总署</p> <ol style="list-style-type: none">1. 10位码/8位码进出口数据2. 进出口的产品规格描述3. 进出口量4. 进出口额5. 单价6. 出口国/出口区域7. 进口来源8. 海关口岸9. 运输方式10. 贸易方式11. 进出口企业名称12.	<p>国税总局</p> <ol style="list-style-type: none">1. 购销双方公司名称2. 供应商名单3. 经销商名单4. 购销金额5. 购销税额6. 购销时间（年份/月份）7.	<p>国家统计局</p> <ol style="list-style-type: none">1. 规模以上企业单位基本信息2. 工业产销总值3. 主要产品产量4. 企业财务状况5. 从业人员6. R&D活动情况7. 企业成本费用8. 企业科技项目9. 工业产品销售/库存/订货10.

THE END

专注智信·慧见洞察

上海嘉肯市场咨询有限公司

行业研究总监：刘志洪

E-mail: royce.liu@charcoln.com

Tel: 021- 6100 9400

更多行业研究信息: www.charcoln.com