

2020 年 07 月 22 日

证券分析师 曾朵红

执业证号: S0600516080001

021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

股价走势



盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入 (百万元)	6,378	8,100	10,680	13,488
同比 (%)	32.6%	27.0%	31.8%	26.3%
归母净利润 (百万元)	957	1216	1619	2041
同比 (%)	27.4%	27.1%	33.1%	26.1%
每股收益 (元/股)	1.24	1.58	2.10	2.65
P/E (倍)	48.43	38.10	28.63	22.71

投资要点

- **国产化替代的成功践行者:** 公司以国产化替代为信条, 发展历程可以分为三个阶段: 1994-2003 年热熔网膜起家; 2003-2015 年光伏胶膜国产化替代; 2015 至今新材料时代继续国产化。公司以胶膜为基, 多主业并行, 目前产品范围覆盖光伏、电子、电池等。公司股权结构清晰稳定, 主要高管技术出身, 持续高研发投入, 构筑了技术护城河。
- **全球平价、星辰大海:** 光伏度电成本下降迅速, 十年间降幅高达 87%, 近两年光伏产业链价格下降明显, 海外大部分国家光伏最低中标价远低于当地火电价格, 当前国内组件最低招标价格也仅 1.38 元/W, 低价刺激全球光伏需求。光伏行业从集中市场到百花齐放, 光伏组件出口逐年攀升, 海外市场需求火热。前几大国家出口集中度不断下降, 多点开花熨平行业波动性。短期来看, 2020 年全球光伏新增装机预计 125GW, 同比增长 9%; 长期来看, 全球光伏渗透率空间很大, 预计 2030 年行业每年新增装机 749GW。
- **胶膜寡头, 再造福斯特:** 胶膜是组件重要封装材料, 但由于其占组件成本比重低、客户验证周期长导致新进入难度大, 目前国产化替代完成, 板块格局稳定, 公司寡头地位稳固。**1) 产能加码再造福斯特:** 公司 2019 年产销两旺, 2019 年末公司胶膜产能 7.5 亿平, 我们预计到 2020 年末产能达到 9 亿平, 未来 3-5 年达到 15 亿平, 产能翻倍“再造福斯特”; **2) 出色的毛利率:** 同业对比来看, 公司毛利率优秀, 主要原因在于高单价 (部分品牌溢价和高端胶膜占比提升) + 低成本 (规模化采购), 未来原材料 EVA 树脂行业国内厂商大规模扩产进行国产替代, 我们预计公司原材料成本下行, 盈利水平进一步提升。**3) 高端胶膜渗透率提升带动盈利结构性改善:** 公司高毛利率的 POE+白色 EVA 出货占比提升, 结构性提高盈利能力, 未来投产胶膜产能均为高端胶膜, 进一步优化产品结构。
- **材料新秀, 放量可期:** 公司 2015 年起逐步规划进军新材料领域: **1) 感光干膜:** 感光干膜主要应用于 PCB 电路板中, 行业国外垄断, 进口替代空间大。目前公司已成功导入大型客户 (深南电路、景旺电子等), 且向上游扩张投资感光干膜原材料产能, 进一步控制成本, 未来业务放量可期。**2) 背板:** 公司是背板业务前三甲, 业务稳中有升。**3) FCCL:** FCCL 是覆铜板的一种, 目前竞争格局一超多强, 公司研发于销售在持续推进; **4) 铝塑膜:** 公司国产化进行中, 规划扩产 5000 万平米, 正在筹备中。
- **盈利预测与投资评级:** 预计 2020-22 年上市公司归母净利润分别为 12.16 亿/16.19 亿/20.41 亿元, 同比增长 27.1%/33.1%/26.1%, 给予公司 2021 年 40 倍 PE, 对应目标价 84 元, 给予“买入”评级。
- **风险提示:** 竞争加剧, 光伏政策超预期变化, 海外拓展不及预期

市场数据

收盘价(元)	60.23
一年最低/最高价	25.49/63.28
市净率(倍)	6.97
流通 A 股市值(百万元)	46350.14

基础数据

每股净资产(元)	8.64
资产负债率(%)	20.91
总股本(百万股)	769.55
流通 A 股(百万股)	769.55

相关研究

内容目录

1. 胶膜为基，进军新材料的光伏龙头	3
1.1. 国产化替代的成功践行者	3
1.2. 营收、净利润高速增长，盈利能力优秀	4
1.3. 胶膜为基，多主业并行	5
1.4. 重视研发，保持增长新动能	7
2. 全球平价，星辰大海	11
3. 胶膜寡头，独占半壁江山	17
3.1. 胶膜国产化替代完成，板块格局稳定	17
3.2. 胶膜寡头，极具竞争优势	20
3.3. 高端胶膜渗透率提升，盈利能力结构性提升	25
4. 感光干膜放量可期，上控原料稳扎稳打	28
4.1. 感光干膜国外垄断，进口替代空间大	28
4.2. 上控原料下拓客户，感光干膜蓄势待发	30
5. 背板三甲，FCCL、铝塑膜放量可期	33
5.1. 光伏背板三甲，业务稳中有升	33
5.2. 深入产品研发，进军 FCCL	35
5.3. 铝塑膜国产化进行中	37
6. 财务经营稳健，持股计划彰显信心	40
7. 盈利预测与投资建议	43
8. 风险提示	45

1. 胶膜为基，进军新材料的光伏龙头

1.1. 国产化替代的成功践行者

公司起步热熔网膜，国产化替代成功成为全球胶膜龙头，继续国产化思路进军新材料领域。公司成立于 1994 年，热熔网膜起家，打破了外企垄断，是第一个国产化的板块，后进军光伏胶膜领域，国产化做到极致，一举成为全球光伏胶膜龙头，未来继续复制国产化经验，进军新材料领域。公司是国产化替代的成功践行者。

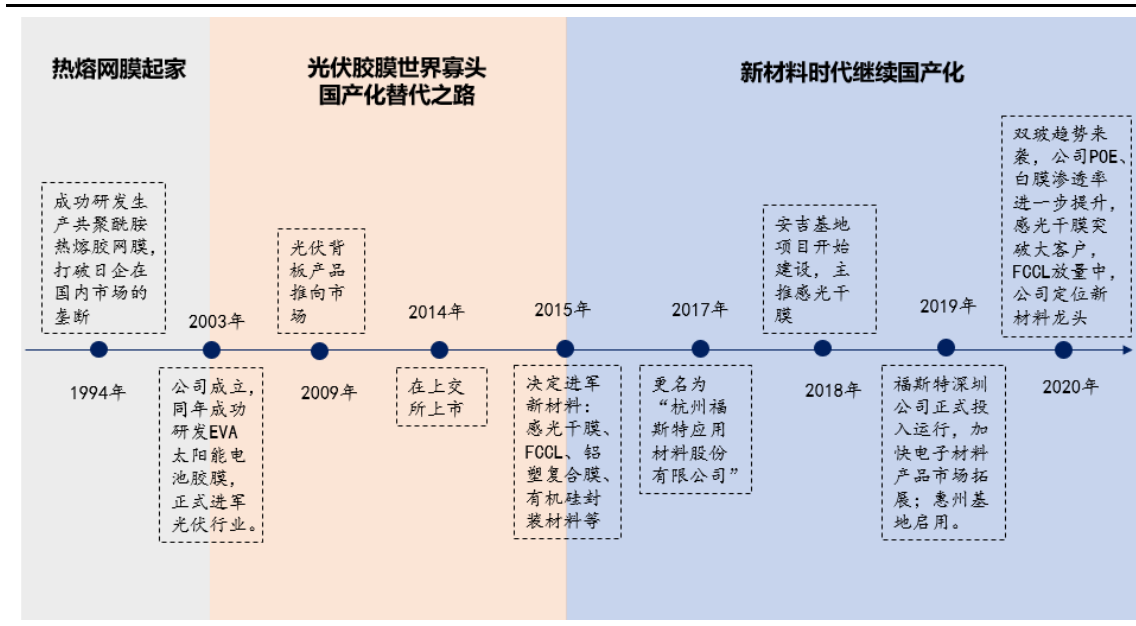
公司的发展历程可以分为三个阶段：

(1) 热熔网膜起家： 1994 年成功研发生产共聚酰胺热熔胶网膜，打破日企在国内市场的垄断。

(2) 光伏胶膜的国产化替代之路： 公司 2003 年正式进军光伏行业，此时的光伏胶膜行业国内企业的市场份额不到 10%，随着公司在胶膜领域不断积累，公司逐渐成为了全球光伏胶膜龙头，2015 年起市占率 50% 以上。

(3) 新材料时代继续国产化： 2015 年公司决定进军新材料领域，包括感光干膜，FCCL，铝塑膜等方面，这些领域在当时的国内市场基本均处于外企垄断时期，公司希望通过复制胶膜的成功国产化经验，进军新材料领域。未来胶膜为公司的立身基础，感光干膜为重点发展方向，背板、FCCL、铝塑膜共同发展。

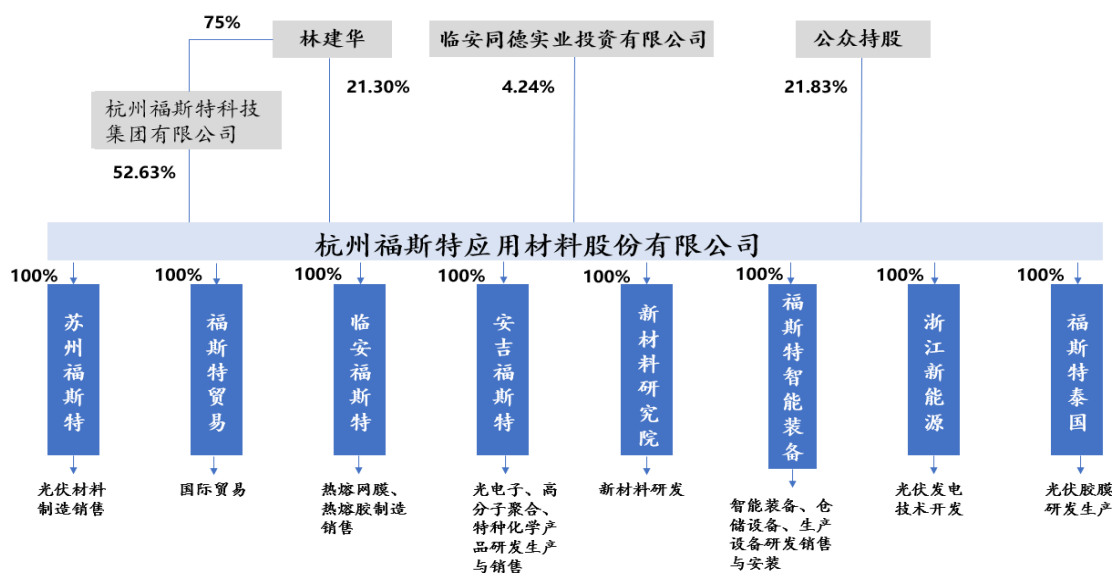
图 1：公司是全球胶膜龙头，进军新材料



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司股权结构清晰稳定。公司实际控制人为林建华,直接、间接控股上市公司 60.77% 的股份,临安同德实业投资有限公司为上市公司的员工持股平台,持有上市公司 4.24% 的股权,其余公众持股 21.83%。公司实际控制人持股比例超过 50%,股权集中,股权结构清晰稳定。

图 2: 公司股权结构 (截止 2020 年一季度)



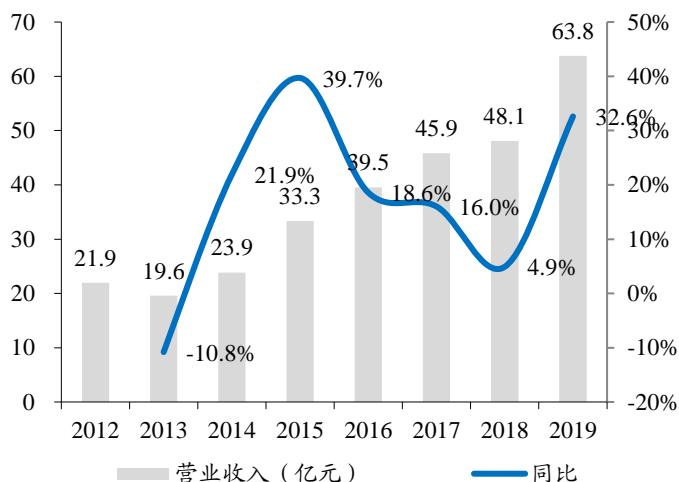
数据来源: WIND, 东吴证券研究所

1.2. 营收、净利润高速增长, 盈利能力优秀

福斯特 2014 年上市以来, 营收和净利润呈现高速增长态势, 公司 19 年收入 63.8 亿元, 同比+32.6%, 五年 CAGR 高达 21.7%; 公司 19 年净利润 9.57 亿元, 同比+27.4%, 五年 CAGR 高达 17.2%。

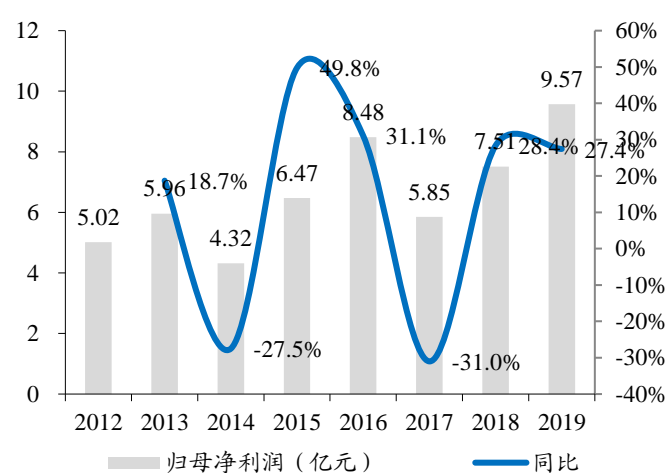
公司上市以来, 管理优良, 期间费用率控制较好, 毛利率、净利率均维持在较高水平, 19 年毛利率、期间费用率、净利率分别为 20.4%、6.5%、15.0%。

图 3: 公司 19 年收入 63.8 亿元, 同比+32.6%



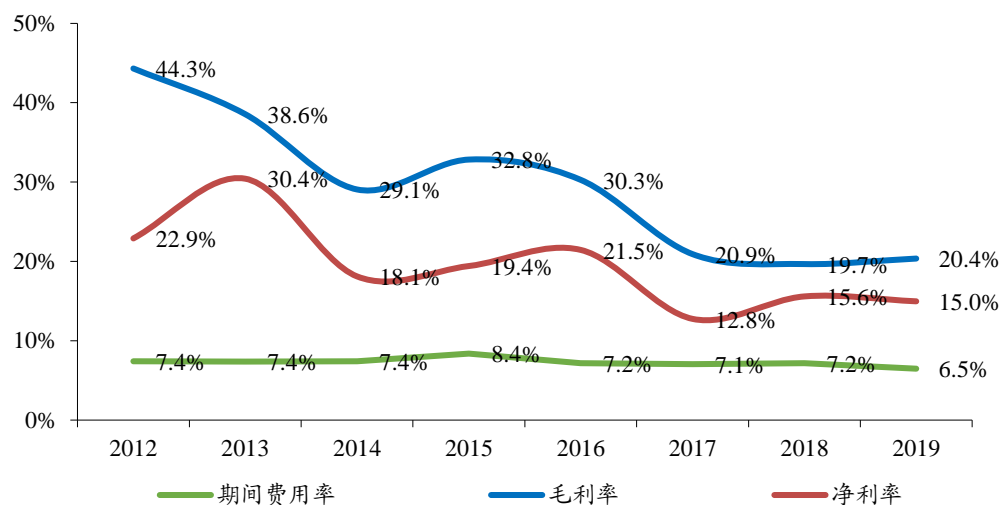
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图 4: 公司 2019 年净利润 9.57 亿元, 同比+27.4%



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图 5: 公司期间费用率控制较好、毛利率、净利率维持较高水平

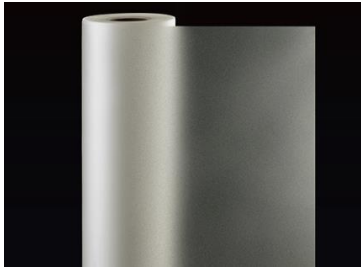
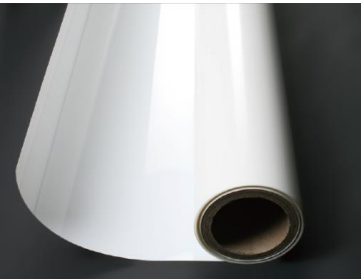





数据来源: WIND, 东吴证券研究所

1.3. 胶膜为基, 多主业并行

公司巩固胶膜全球地位, 逐步介入新材料领域。公司 2003 年切入光伏赛道, 主营光伏 EVA 胶膜, 19 年营收占比高达 89.29%, 毛利占比高达 91.7%。19 年全球市占率达到 57%。光伏背板业务 2009 年全面介入市场, 19 年营收占比 8.26%, 19 年全球市占率约在 6%。感光干膜是公司近期大力主推业务, 19 年营收占比达 0.9%, 业务还没放量, 19 年市占率不到 1%, 未来随着新产能达产, 感光干膜业务将成为公司新的增长点。

表 1: 福斯特产品范围覆盖光伏、电子、热熔胶等

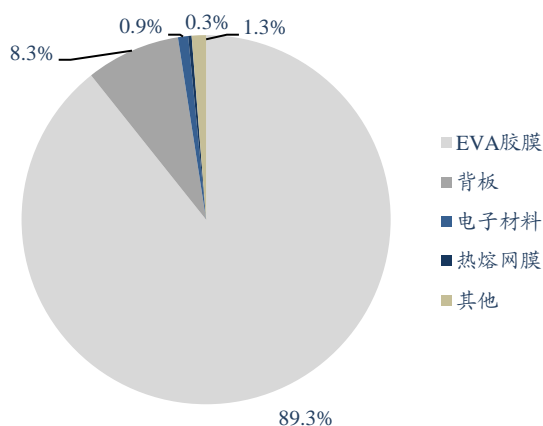
品类	介绍	下游应用	19 年营收占比	市占率	图示
光伏胶膜	光伏组件的内封装材料，成本占比低，但是重要性很高	光伏组件	89.29%	57%	
光伏背板	光伏组件背面材料，提供组件在恶劣环境下的长期保障	光伏组件	8.26%	6%	
感光干膜	感光干膜是 PCB、FPC 行业进行图形转移的相关材料，直接决定图形转移的品质	PCB 生产的主要材料之一，成本占比约 3%	0.90%	<1%	
热熔网膜	热熔网膜也称双面胶无纺布，加热融化后有粘性，垫压工艺简单，耐水洗、产品环保无毒无味	广泛应用与面料、皮革、金属、塑料、超纤、无纺布、木材、纸张等材料的粘合	0.30%	-	
挠性覆铜板	挠性覆铜板（FCCL）是印制线路板行业的基板材料之一，具有较好的尺寸稳定性、热稳定性和长期可靠性	在智能手机、平板电脑，数码相机等便携式高端电子产品中，在汽车、打印机、台式电脑等其他的电子电器产品中也有应用。	-	-	

铝塑膜	多种塑料、铝箔和粘合剂组成的高强度、高阻隔多层复合物	主要应用于 3C 消费电子电池、储能电池、动力电池等，其所制电池产品广泛应用于移动通信、数码相机、笔记本电脑、电动汽车等领域
		-



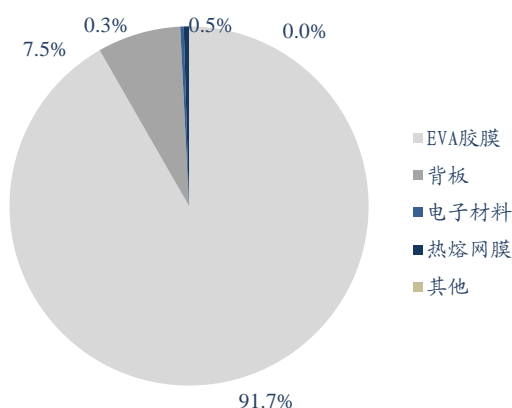
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 6：2019 年公司主营收入拆分



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 7：2019 年公司主营毛利拆分



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.4. 重视研发，保持增长新动能

公司主要高管技术出身，专长化工、材料领域。1) 林建军，高级工程师，1982-1994 年在临安化肥厂先后任技术员、技术科长、副厂长；1998-2003 年任临安天目高分子材料厂副厂长；后创立福斯特，现任福斯特董事长。2) 周光大，高级工程师，博士学历，现任福斯特总经理，同时兼任中国光伏行业协会第二届常务理事，中国可再生能源行业协会光电专委会委员，IECTC82 专家组专家等社会职务。3) 胡伟民，1998-2003 年任临安天目高分子材料厂主任，后跟随林建军加入福斯特，现任董事兼副总经理。4) 毛根兴，高级工程师，2000-2005 年任浙江江山化工股份有限公司技术研发中心副主任，树脂项目部经理，2005-2008 年 2 月任江山江环化学工业有限公司副总经理，现任福斯特副总经理。

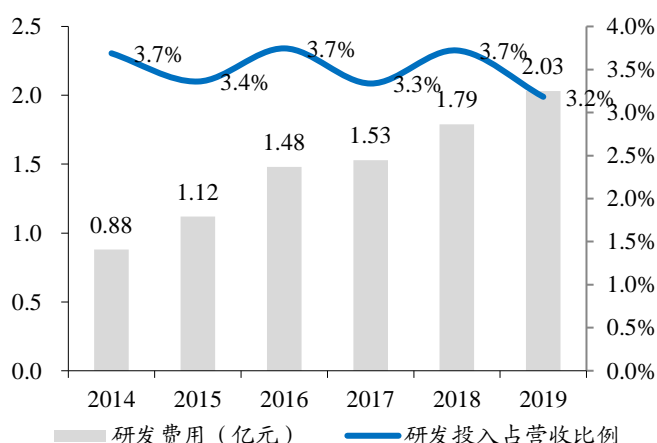
表 2: 福斯特主要高管技术出身, 专长化工、材料领域

姓名	职务	个人简历
林建华	董事长	1962 年 8 月出生, 本科学历, 高级工程师 。1982-1994 任浙江临安化肥厂(国营)技术员, 技术科长, 副厂长; 1994-1998 任杭州永丰塑料有限公司经理; 1998-2003 任临安天目 高分子材料厂副厂长 ; 2003-2011 任公司董事长兼总经理; 2011 至今任公司董事长。
周光大	总经理	1981 年 2 月出生, 博士学历, 高级工程师 。2008 年至今先后担任公司技术总监, 董事会秘书, 副总经理, 总经理。现任公司总经理。同时兼任 中国光伏行业协会第二届常务理事, 中国可再生能源行业协会光电专委会委员, IECTC82 专家组专家 等社会职务。
胡伟民	副总经理	1962 年 4 月出生, 大专学历。1982-1997 任临安钢铁厂车间主任; 199-1998 任杭州永丰塑料有限公司副经理; 1998-2003 任 临安天目高分子材料厂主任 ; 2003 年至今先后任公司车间主任, 副总经理, 董事。现任公司董事兼副总经理。
毛根兴	副总经理	1957 年 11 月出生, 本科学历, 高级工程师 。2000-2005 任 浙江江山化工股份有限公司技术研发中心副主任, 树脂项目部经理 , 2005-2008 任 江山江环化学工业有限公司副总经理 , 2008 年至今先后任苏州福斯特光伏材料有限公司副总经理, 总经理。现任公司副总经理。

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

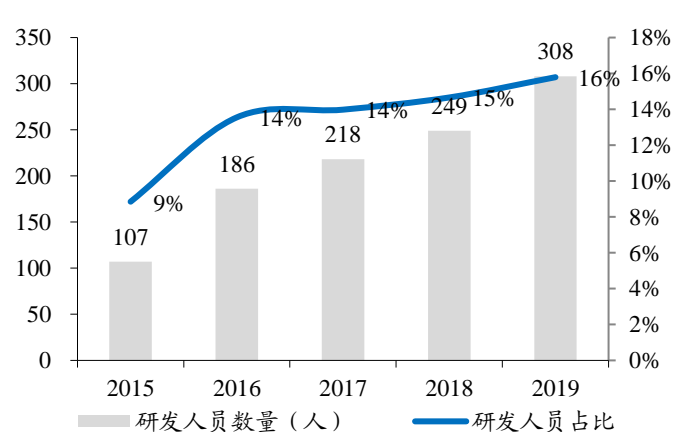
公司持续高研发投入, 构筑技术护城河。公司研发费用逐年上升, 从 2014 年 0.88 亿元上升至 2019 年 2.03 亿元, 研发投入占比均维持在 3%以上。公司研发人员数量一直保持高增长, 4 年时间研发人员从 107 人攀升至 308 人, 年均增长超 30%翻了近 3 倍, 研发人员占比高达至 16%。与竞争对手相比, 公司每年研发投入均远超竞争对手, 2019 年公司研发投入 2.03 亿元, 竞争对手海优新材 0.39 亿元, 上海天洋 0.18 亿元, 均远少于福斯特。公司持续高研发投入构筑宽广的技术护城河。

图 8: 公司研发费用逐年上升, 占比稳定在 3%以上



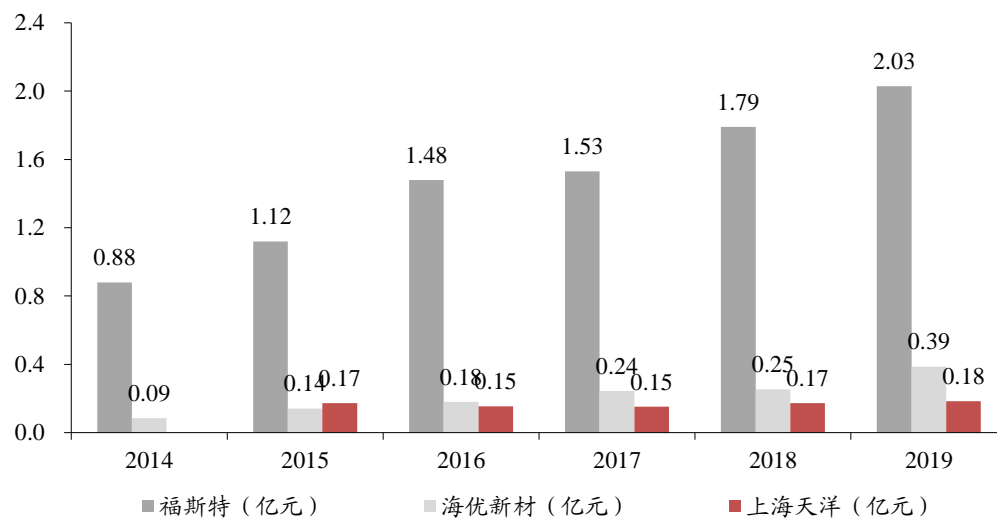
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图 9: 公司研发人员数量逐年增加, 占比高达 16%



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

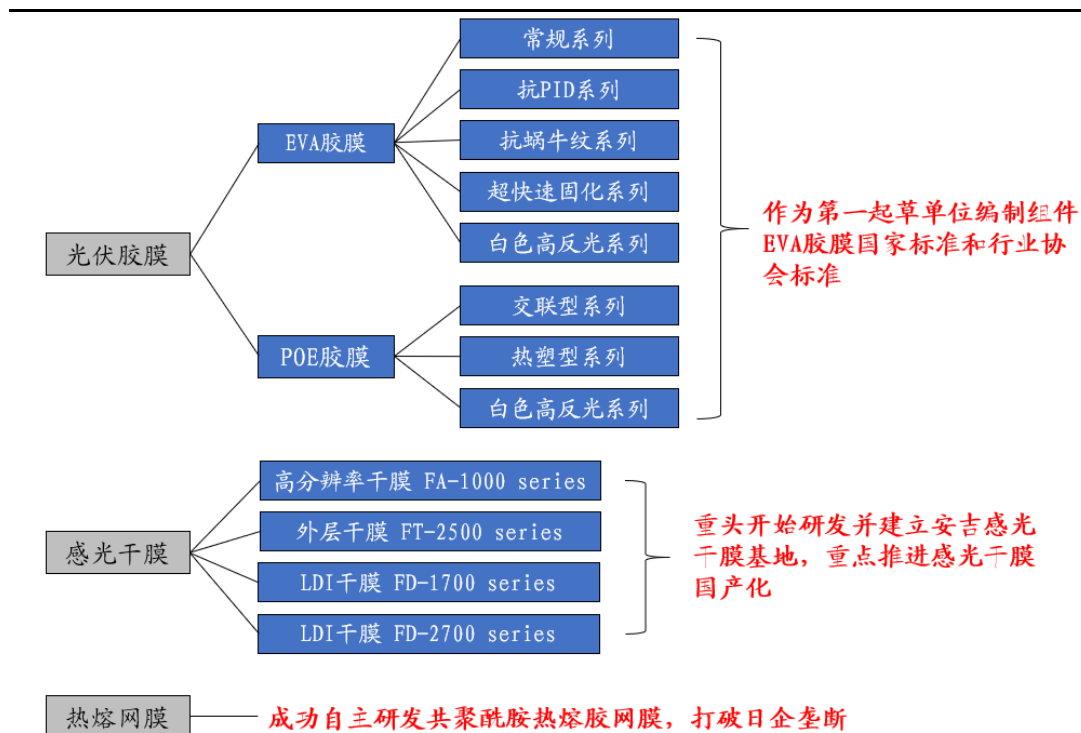
图 10：公司研发费用远超竞争对手，逐步构筑技术护城河



数据来源：WIND，东吴证券研究所

高研发投入带来丰硕成果，期待感光干膜成为业绩增长新动能。热熔胶方面，公司 1994 年自主研发共聚酰胺热熔胶网膜，打破了日企的垄断。光伏胶膜方面，公司持续推进胶膜的研发，开发了多种品类胶膜产品以满足不同类型客户的要求，如 EVA 胶膜的常规、抗 PID、抗蜗牛纹、超快速固化、白色高反光系列，POE 胶膜的交联型、热塑型、白色高反光系列等，同时公司还作为第一起草单位编制组件 EVA 胶膜的国家标准和行业协会标准；公司 2019 年新成立了知识产权部，申报的高可靠性 PID free 光伏封装胶膜获“市长杯”杭州高价值知识产权创新创业大赛金奖。感光干膜方面，公司 2018 年重点推进安吉基地的建设，同时在深圳加快电子材料的产品市场开拓，开发了高分辨率干膜、外层干膜、LDI 干膜等多品类产品，随着安吉基地 2020 年产能释放，感光干膜开始进入放量期，未来期待感光干膜成为业绩增长新动能。

图 11：公司材料研发路上硕果颇丰

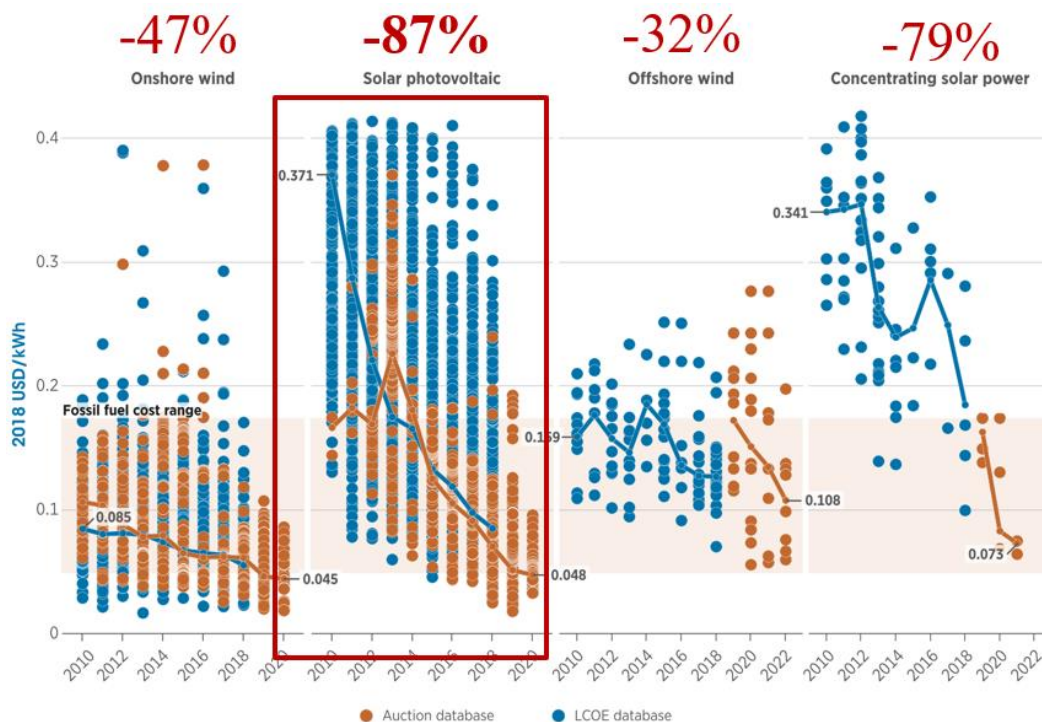


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2. 全球平价，星辰大海

光伏降本路径明确，光伏能源是十年间降幅最大的可再生能源形式。全球光伏发电的度电成本已从2010年的0.37\$/kWh快速下降至2020年的0.048\$/kWh，降幅高达87%，是所有可再生能源类型中降本速度最快的能源，并成为全球大部分国家和地区最便宜的能源形式。

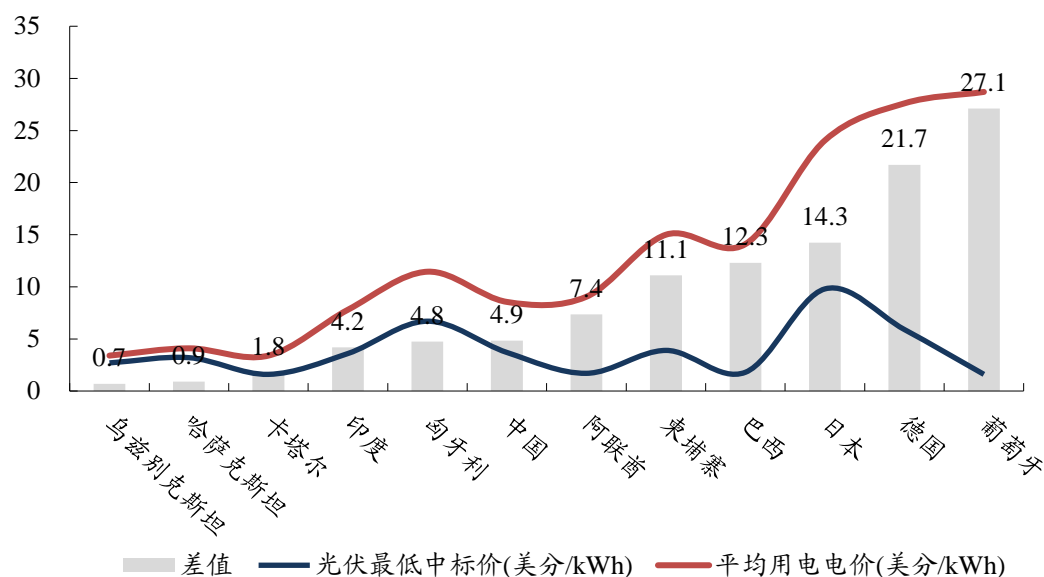
图 12：光伏能源是十年间降幅最大的可再生能源形式



数据来源：IRENA，东吴证券研究所

平价将至，大部分国家光伏装机最低中标价远低于火电价格。全球平价临近，海外市场持续爆发。装机成本下行带来光伏发电性价比提升，全球平价市场正在逐步扩大。总结近期各地区光伏最低中标价格，光伏发电已经成为越来越多国家成本最低的能源发电方式。以差距最大的葡萄牙为例，2019年葡萄牙平均用电电价28.7美分/kWh，光伏最低中标电价1.6美分/kWh，差值27.1美分/kWh，差距显著。

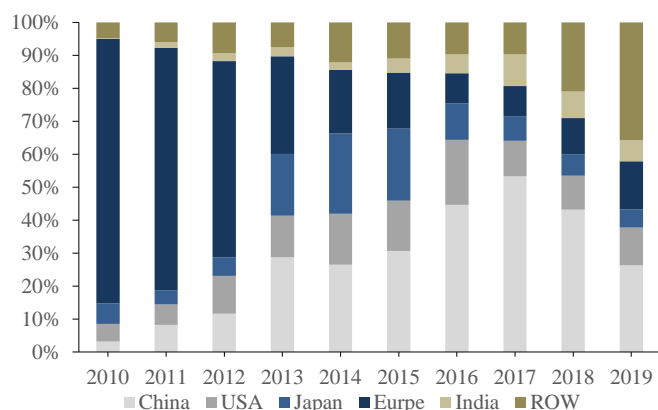
图 13: 全球光伏最低中标电价远低于平均用电电价 (美分/kWh)



数据来源: CPIA, global petrol prices, 东吴证券研究所 注: 平均用电电价=(户用电价+商业电价)/2

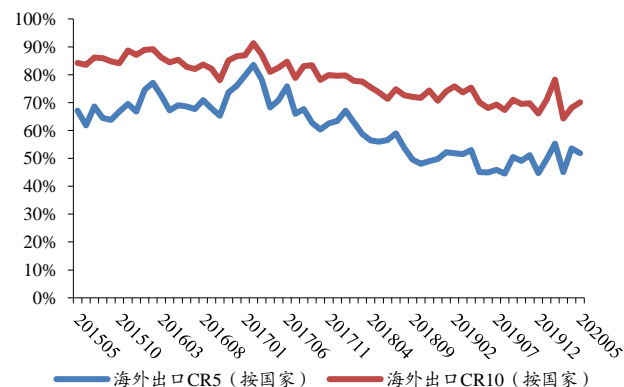
全球光伏行业逐步从集中市场到百花齐放。2012 年之前, 欧洲市场单一繁荣, 装机占比一度高达 80.3%; 2013 年到 2017 年, 欧洲衰退, 中国市场成为全球光伏主要顶梁柱, 占比高达 53.3%; 2018-2019 年, 中国 531 新政影响装机下滑, 海外需求爆发, 新兴市场崛起, 百花齐放。从出口数据来看, 海外组件需求越来越分散。按出口国家来看, CR5 和 CR10 从 2015 年约 70-90% 逐步下降至目前约 50%-70%, 海外出口集中度降低, 多点开花稳定全球增长动能, 熨平行业波动性。

图 14: 全球光伏行业从集中市场到百花齐放



数据来源: JPEA、SPE、SEIA、PVInfolink, 东吴证券研究所

图 15: 海外组件需求集中度下降



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

国内看，2020 年光伏竞价、平价项目结果超预期。竞价项目来看，6 月 28 日，能源局公布 2020 年光伏竞价项目结果，总规模 25.97GW，同比增长 13.95%，平均度电补贴 0.033 元，较 19 年下降 0.032 元，规模增长及度电补贴下降超市场预期。平价项目来看，截止 6 月 24 日国内已经申报了 39.85GW 的平价项目，保障明年装机高增长，看好 20 年后的平价市场空间。

表 3：分省份竞价项目申报/进入补贴名单（万千瓦）

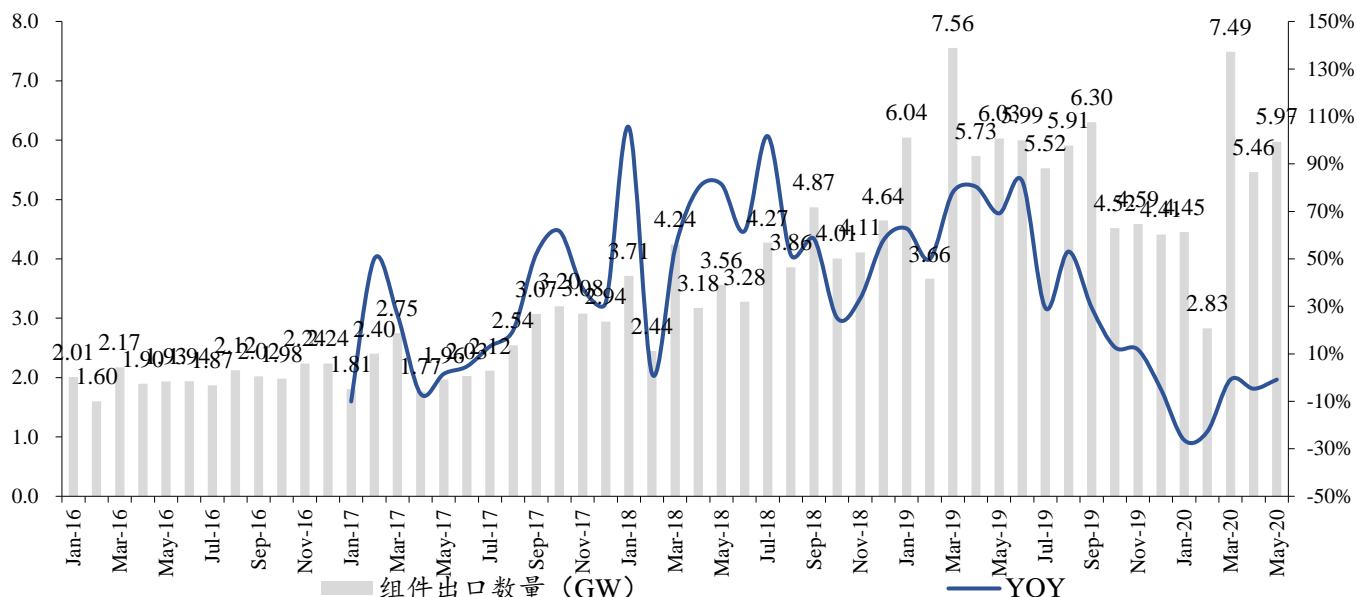
省（区、市）	普通光伏电站		全额上网工商业分布式光伏		自发自用、余电上网工商业分布式光伏		合计	
	申报	补贴	申报	补贴	申报	补贴	申报	补贴
北京	0.0		2.0		6.8		8.8	
天津	30.8		0.3		6.6		37.7	
河北	365.3	357.3	1.4	1.1	5.3	0.0	372.0	358.3
内蒙古	140.0	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0	140.0
辽宁	0.0		3.0		5.3		8.3	
上海	15.4	11.0	1.0	1.0	9.5	0.0	25.9	12.0
江苏	0.0		0.0		3.6		3.6	
浙江	254.1	252.1	14.2	9.8	169.1	0.0	437.4	261.9
安徽	47.3	47.3	0.8	0.8	17.3	0.0	65.3	48.1
江西	253.2	216.2	8.0	7.8	38.5	0.0	299.6	224.0
山东	99.6	94.6	8.8	8.8	29.4	0.0	137.8	103.4
河南	26.2	22.7	1.6	1.6	14.5	0.0	42.3	24.3
湖南	0.0		1.1		16.5		17.6	
广东	113.5		4.5		42.6		160.6	
广西	54.0	54.0	0.1	0.0	8.8	0.0	62.9	54.0
重庆	9.0	3.0	1.4	1.4	0.1	0.0	10.5	4.4
贵州	566.0	522.0	0.0	0.0	0.0	0.0	566.0	522.0
陕西	161.5	146.5	0.9	0.9	12.4	0.0	174.8	147.5
甘肃	0.0		0.3		5.2		5.5	
青海	200.0	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.0	200.0
宁夏	472.0	407.0	0.1	0.0	3.0	0.8	475.1	407.8
新疆自治区	60.0		0.0		0.0		60.0	
新疆兵团	39.2		0.0		0.0		39.2	
合计	2907.1	2562.9	49.5	33.0	394.3	0.8	3350.9	2596.7

数据来源：能源局，东吴证券研究所

国外看，光伏组件出口逐年攀升，海外市场需求火热。近三年来，组件出口量同比均为正增长，显示海外需求强劲。20 年 Q1 受全球新冠疫情影响，组件出口出现了较大幅度的负增长，从但 Q2 来看，4、5 月海外复苏明显，欧美日等发达国家装机逐步回暖，

同比正增长，新兴市场稍差但装机同比降幅缩窄。并且组件价格降幅较大，目前国内招投标价最低已降至 1.38 元/W，预计 Q3/4 大部分国家及地区新冠疫情得到控制后，之前被压抑的海外各国光伏装机需求将会有报复性增长，光伏组件出口也将延续高增。

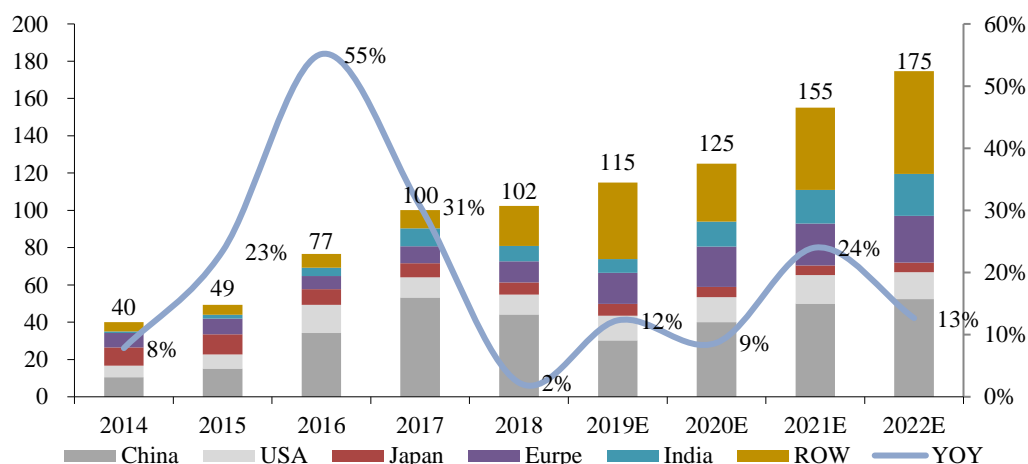
图 16: 光伏组件出口逐年攀升



数据来源: SOLARZOOM, 东吴证券研究所

20 年全球装机预计 125GW。2020 年中国光伏市场将迎来有补贴的最后一年，虽然开年受到疫情影响，但 Q1 政策提前落地，竞价、户用增长确定性强，全年来看 2020 年中国光伏新增装机有望达到 40-45GW。海外市场，2019 年全年组件价格降幅 20%，已经超过历史平均降幅，足以激发全球的需求，但考虑到疫情影响，预计全年海外市场新增装机将达到 80-90GW。我们预计，2020 年全球光伏新增装机 125GW，同比增长 9%，2021 年全球市场重回高增长，预计装机 155GW，同增 24%。

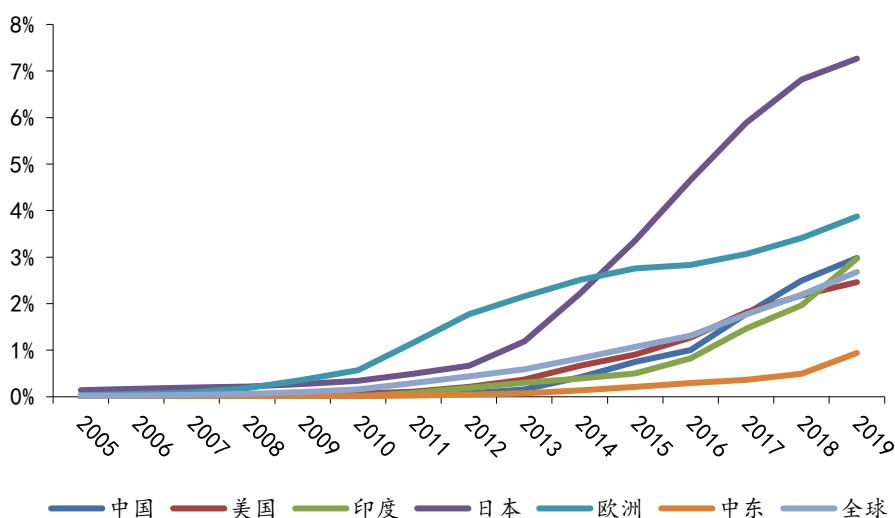
图 17: 预计 2020 年全球光伏新增装机 125GW, 同比增长 9% (GW)



数据来源: CPIA, SEIA, SPE, MNRE, 东吴证券研究所

长期视角, 平价时代光伏星辰大海。目前全球各国光伏发电渗透率还处于比较低的位置, 存在很大提升空间。展望未来, 能源电力化趋势逐步加速 (清洁化要求、电动化趋势等), 以及平价时代光伏发电成本逐步降低、储能快速导入, 光伏发电增量占全球总发电量增量中的比例逐步提高, 则根据利用小时数, 可以算得 2030 年光伏新增装机将达到 749GW, 如下表所示 (黄色高亮为假设条件, 红色高亮为结果)。

图 18: 2019 年全球光伏发电渗透率仅 2.68%



数据来源: BP, 东吴证券研究所

表 4: 电力能源结构预测

电力能源 结构	发电量:世界 (TWh)	YOY	光伏发电量 (TWh)	光伏装机量 (MW)	光伏利用小 时数	光伏发电占 比	光伏新增装机 (GW)
2013	23,457.60	2.79%	139.04	135,532	1189	0.59%	35
2014	23,918.80	1.97%	197.67	175,542	1271	0.83%	38
2015	24,286.92	1.54%	260.01	224,933	1298	1.07%	47
2016	24,956.90	2.76%	328.18	301,562	1247	1.31%	75
2017	25,676.60	2.88%	442.62	401,682	1259	1.72%	99
2018	26,614.80	3.65%	584.63	504,082	1291	2.20%	104
2019	27,004.66	1.46%	724.09	619,082	1289	2.68%	115
2020E	27,463.74	1.70%	887.08	745,655	1300	3.23%	127
2021E	28,013.01	2.00%	1,070.10	900,648	1300	3.82%	155
2022E	28,587.28	2.05%	1,286.43	1,078,471	1300	4.50%	178
2023E	29,187.61	2.10%	1,535.27	1,283,480	1300	5.26%	205
2024E	29,815.15	2.15%	1,824.69	1,523,731	1300	6.12%	240
2025E	30,471.08	2.20%	2,163.45	1,804,649	1300	7.10%	281
2026E	31,156.68	2.25%	2,564.19	2,140,266	1300	8.23%	336
2027E	31,873.28	2.30%	3,043.90	2,542,655	1300	9.55%	402
2028E	32,622.31	2.35%	3,621.08	3,028,231	1300	11.10%	486
2029E	33,405.24	2.40%	4,325.98	3,627,121	1300	12.95%	599
2030E	34,223.67	2.45%	5,202.00	4,375,953	1300	15.20%	749

数据来源: BP, 东吴证券研究所

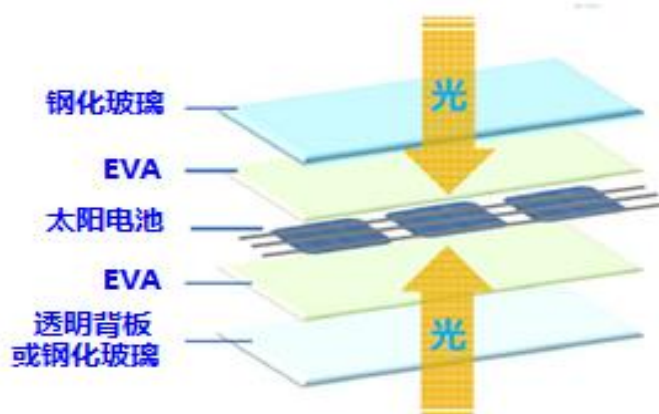
3. 胶膜寡头，独占半壁江山

3.1. 胶膜国产化替代完成，板块格局稳定

胶膜是组件封装材料。EVA 胶膜是一种热固性的胶膜，在粘着力、耐久性、光学特性等方面具有很强的优越性，使得它被越来越广泛的应用于电流组件以及各种光学产品。在光伏组件中，胶膜放在组件钢化玻璃或背板与太阳能电池之间，用于封装并保护电池片。目前市场上主要的封装材料有 EVA 胶膜，POE 胶膜等。

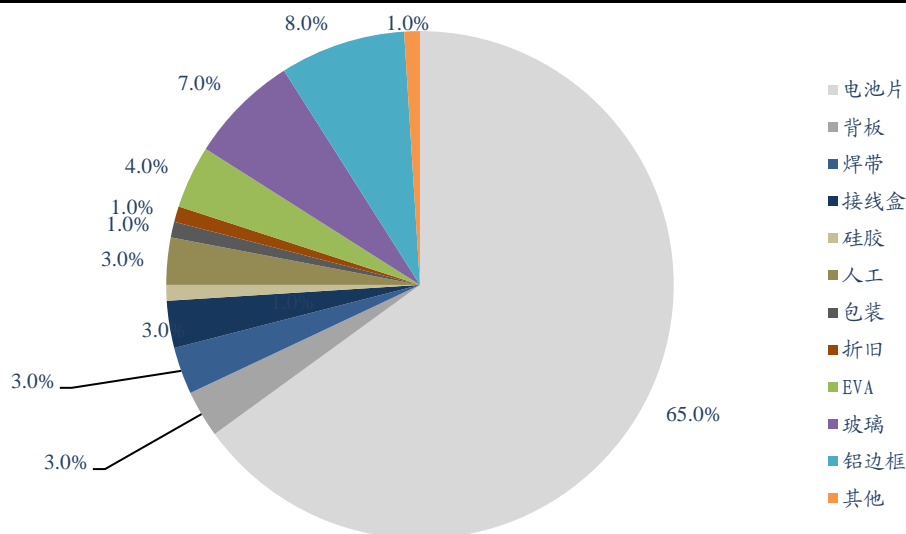
胶膜重要性程度高，但占组件成本比重低，价格敏感度不高。以单晶 PERC 光伏组件为例，EVA 胶膜在组件成本中占比较低，仅 4% 左右，组件厂商对 EVA 胶膜的价格敏感度不高，而对质量要求较高，预计未来行业集中度将进一步提高。

图 19：普通光伏组件结构



数据来源：中国储能网，东吴证券研究所

图 20：组件成本构成

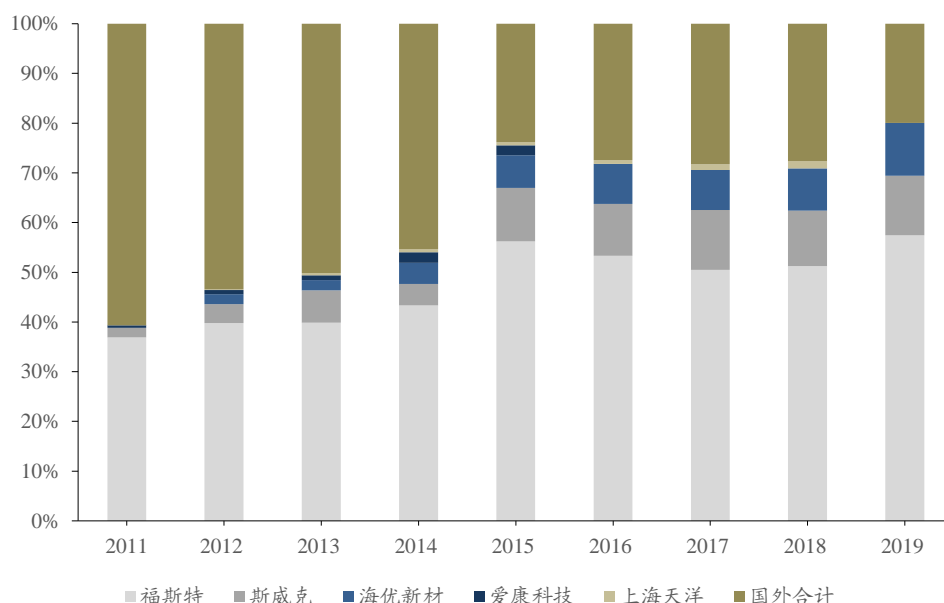


数据来源：Solarzoom，东吴证券研究所

验证周期长，客户粘性大。由于太阳能电池的封装过程具有不可逆性，而且组件的运营寿命通常要求在 25 年以上，一旦运营期间胶膜的透光率下降或者产生黄变等失效问题，都会造成太阳能电池的报废，使得组件无法使用，所以胶膜虽然绝对价值在组件中不高，但其质量直接决定组件与电池的产品质量与寿命。一般大型组件生产商都会对 EVA 胶膜进行长时间的自主检测，并通过至少 6 个月的认证周期考察后才会试用，进而批量采购。即便通过了认证，推出新产品型号时仍需重新认证。如果对外出口，还要通过德国 TUV 认证（欧洲多数国家均认可）、美国 UL 认证、日本 JET 认证等严格、复杂的产品认证。正是由于上述原因，很多组件厂商对胶膜企业粘性较大，不轻易更换供应商，新进入者也需要较长时间才可能越过这道壁垒。

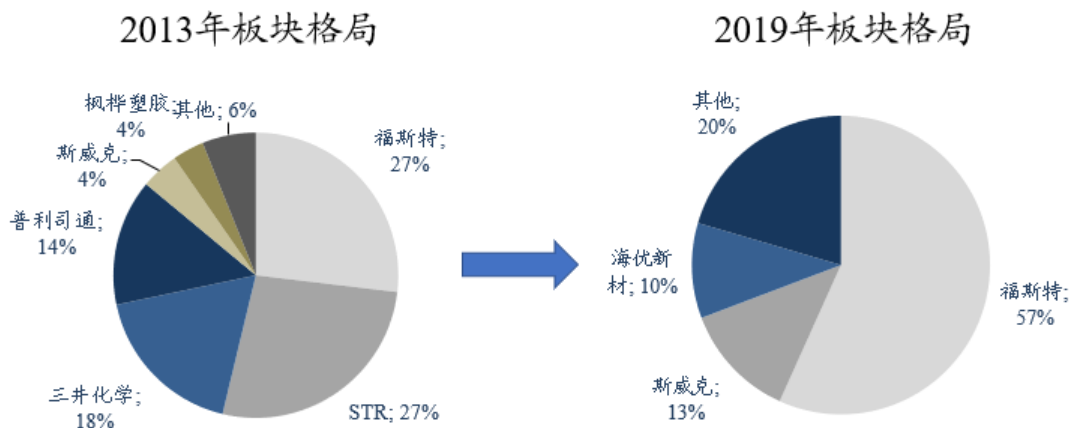
国产替代逐步完成，目前板块格局稳定，福斯特龙头地位稳固。EVA 胶膜在生产上具有较强的技术壁垒，配方、改性技术、生产工艺、关键生产装备等方面专业性很强，且产品透光率、收缩率、耐老化等方面均有严格要求，需要企业经过多年摸索和不断改进才能确保产品质量。在福斯特规模化生产 EVA 胶膜之前，全球市场主要由美国胜邦(STR)、日本三井化学(Mitsui Chemicals Fabro)、日本普利司通(Bridgestone)和德国 Etimex 四家公司垄断，2013 年合计市场份额达 60%以上。由于中国光伏组件产量快速增长，对 EVA 胶膜的需求也越来越旺盛。2007 年中国成为世界最大的 EVA 胶膜需求国。在此背景下，早期通过自主研发或者技术合作等途径投入 EVA 胶膜研发的中国企业，逐步实现了 EVA 胶膜的国产化。国内企业产品性价比高，解决 EVA 胶膜的抗老化、透光率等问题之后，逐渐开始占领市场。2011 年之后，斯威克、海优新材等公司逐渐挤占国外企业市场份额。2019 年 EVA 胶膜国产化率已超 80%，其中福斯特更是占据了全球光伏胶膜市场的半壁江山。

图 21：胶膜国产化逐步完成



数据来源：GTM，各公司公告，东吴证券研究所

图 22：板块格局逐步稳定，福斯特寡头地位稳固



数据来源：GTM，各公司公告，东吴证券研究所

全球胶膜需求稳定增长。转换效率逐年提高，单块组件功率逐步增大，摊薄了单 W 胶膜的消耗量。随着全球光伏每年新增装机的不断增加，即便考虑单 GW 胶膜消耗量的不断降低，组件厂商对胶膜的需求量也会越来越大，我们预计 2019-2021 年的全球胶膜需求量将分别达到 13.2、14.4、16.1 亿平米。

图 23：全球 EVA 胶膜需求测算

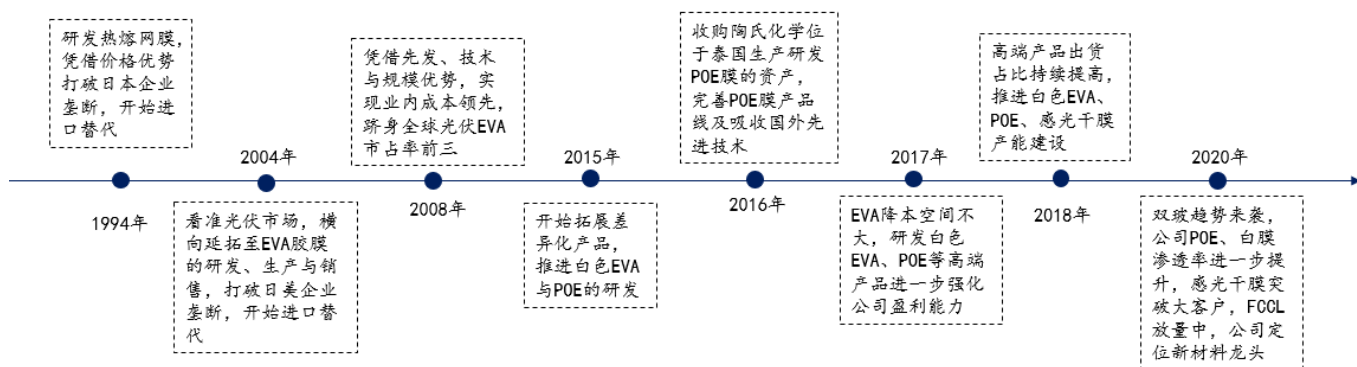


数据来源：CPIA，东吴证券研究所

3.2. 胶膜寡头，极具竞争优势

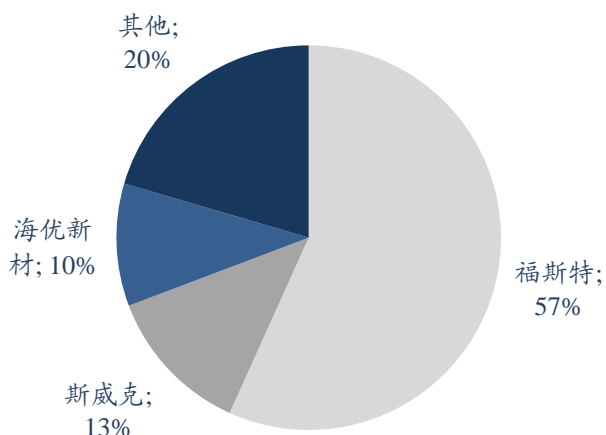
进口替代胶膜称王，差异化产品提升盈利。公司 1994 年成功研发热熔网膜，打破了日本企业的垄断，实现进口替代。2004 年看准光伏市场的机会，凭借热熔网膜的经验横向扩张至 EVA 胶膜。2008 年凭借技术和成本优势，成功跻身全球 EVA 前三，实现 EVA 胶膜的进口替代。2015 年开始研发高利润的高端产品白色 EVA 和 POE 胶膜，2017 年开始陆续出货，高端胶膜占比提升，进一步提升公司盈利能力。2019 年公司胶膜市场份额约为 57%，处于绝对寡头地位。

图 24：公司胶膜发展历程



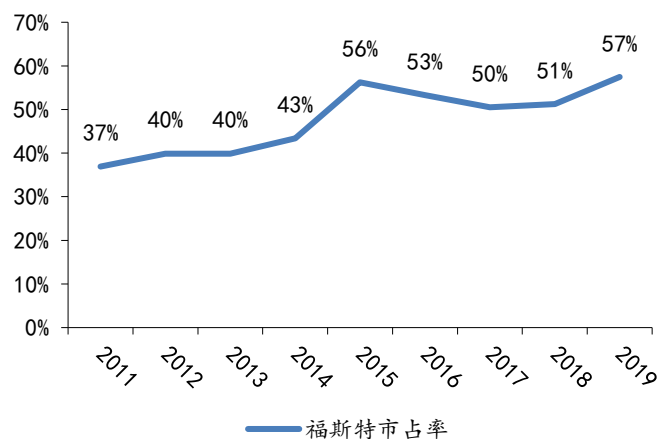
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 25：2019 年全球光伏胶膜市场竞争格局



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 26：福斯特胶膜市占率稳步提升（按收入）

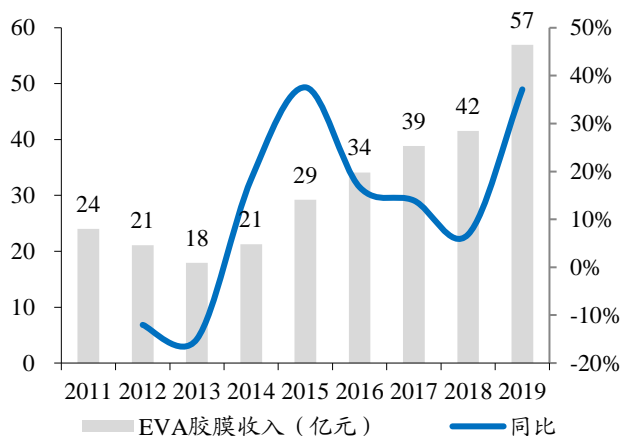


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

产销两旺，产能加码。公司 EVA 胶膜销量不断攀升，收入持续增长。近年来公司不断扩产，产能远超同行业可比公司。公司采取“以销定产”的生产模式，每年和下游客

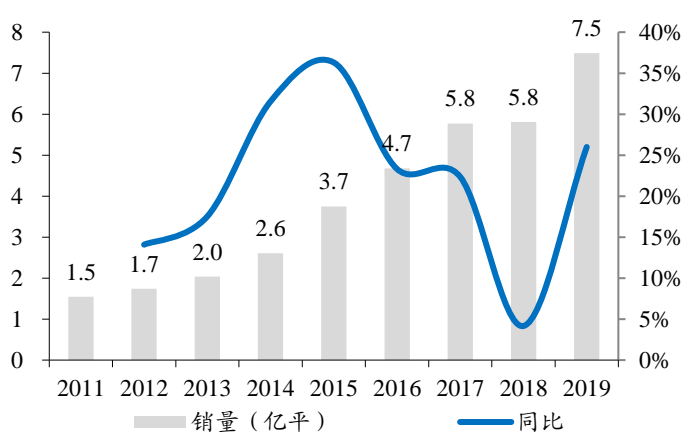
户签订框架协议，约定全年供需数量、规格等，根据客户下达的订单安排生产、发货和结算。此外，公司也会根据行业特性以及主要客户群体较为稳定的特点，对常规产品进行少量的备货。综合来看，公司产品生产、销售均有较大确定性。公司产能加码，2019年末公司胶膜产能7.5亿平，据扩产规划，我们预计到2020年末公司产能达到9亿平，未来3-5年达到15亿平，产能翻倍“再造福斯特”，龙头地位进一步巩固。

图 27: 公司胶膜收入快速增长



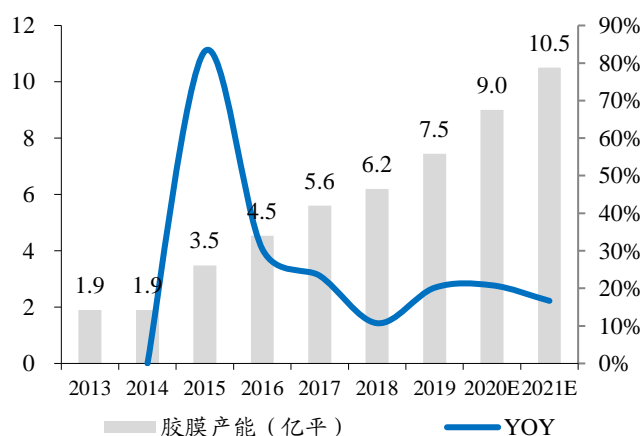
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 28: 公司胶膜销量快速增长



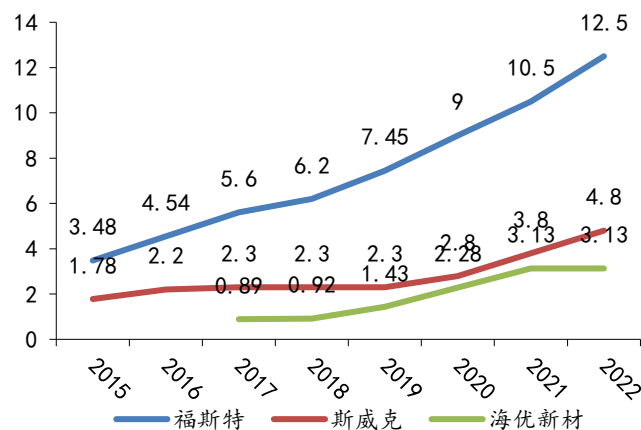
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 29: 公司胶膜产能不断扩张



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

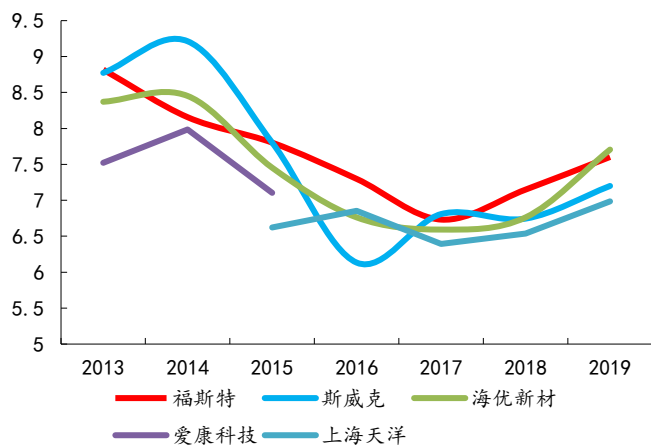
图 30: 公司胶膜产能遥遥领先（亿平）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

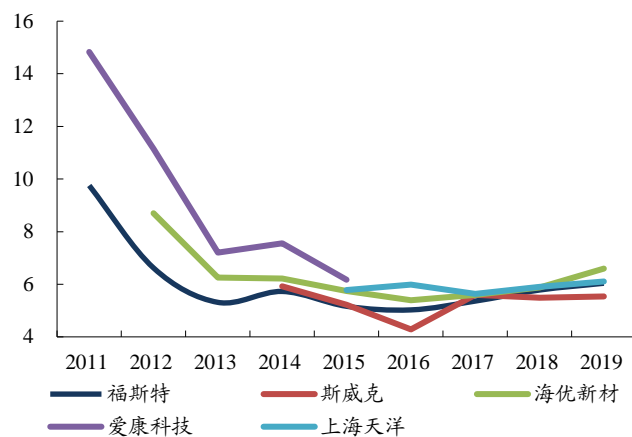
公司出色的毛利率来自高单价+低成本。从国内胶膜五龙头对比来看，福斯特单价、成本和毛利率都处于行业优秀水平。高单价的原因在于公司胶膜性能优秀，组件成本对胶膜价格不敏感，存在部分品牌溢价，同时公司高端胶膜陆续出货，推高售价；低成本的原因在于公司规模效应带来的出色成本控制能力，以及原材料采购方面对上游有话语权。高单价+低成本促使公司毛利率优于同业。

图 31: 国内胶膜龙头企业价格 (元/平)



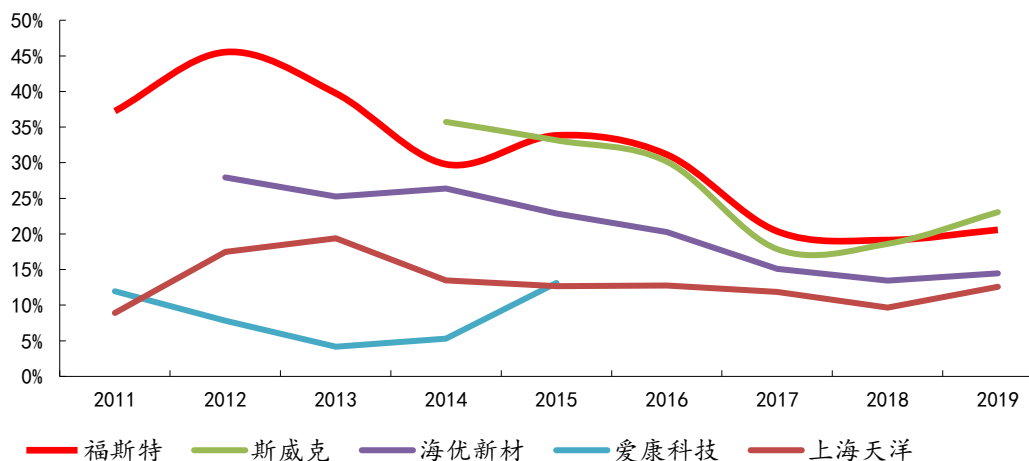
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图 32: 国内胶膜龙头企业成本 (元/平)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

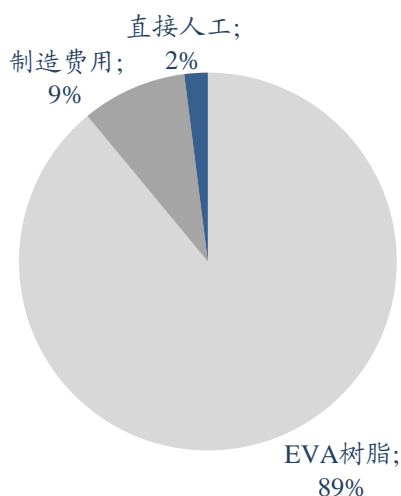
图 33: 国内胶膜龙头企业毛利率



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

公司近 90% 的成本来自原材料 EVA 树脂。从成本端看, 在 EVA 胶膜成本中, 原材料 EVA 树脂占据了 89%, 因此 EVA 胶膜的价格受 EVA 树脂价格影响较大。

图 34: EVA 胶膜成本构成



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

EVA 树脂进口替代进行火热，厂商大规模扩产，树脂价格大趋势向下。EVA 树脂是乙烯-醋酸乙烯共聚物，主要用作制造发泡、光伏胶膜、电缆料的原材料，其中 30%用于光伏胶膜。由于光伏胶膜所用的高 VA 含量产品具有较高生产技术难度，供应商集中在杜邦、三井等国外公司。近年来 EVA 树脂的市场需求持续提升，国产替代也在稳步进行，2018 年 EVA 树脂的对外依存度已降至 63%。目前 EVA 树脂的主要国内生产厂家斯尔邦、燕山石化在产产能较大，古雷石化、扬子石化等大批厂家将于今年大幅扩产，我们预计会对 EVA 树脂的价格产生较大向下的压力，EVA 胶膜的成本也会相应降低；同时，公司已和国内外大型石化企业建立了长期稳定的合作关系，胶膜环节 2019 年公司市占率接近 60%，上游格局分散，公司对上游厂商的议价能力强，利好公司胶膜业务发展。

图 35: EVA 树脂下游应用

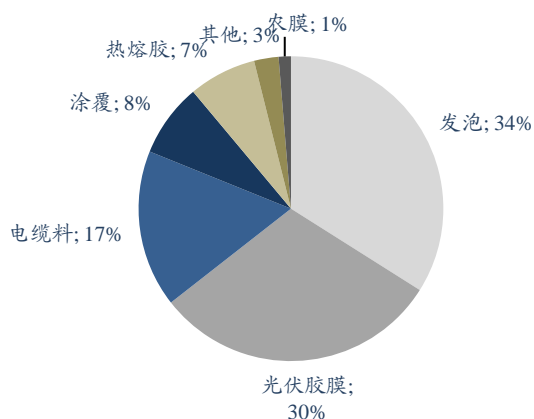
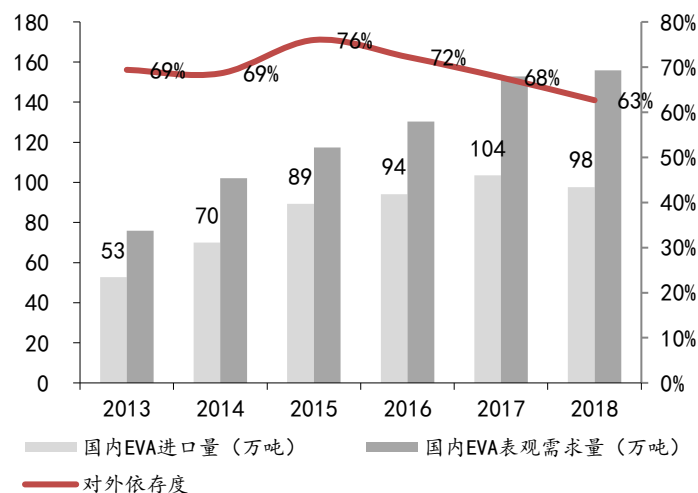


图 36: EVA 树脂对外依存度逐步降低



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

数据来源：wind，海关总署，东吴证券研究所

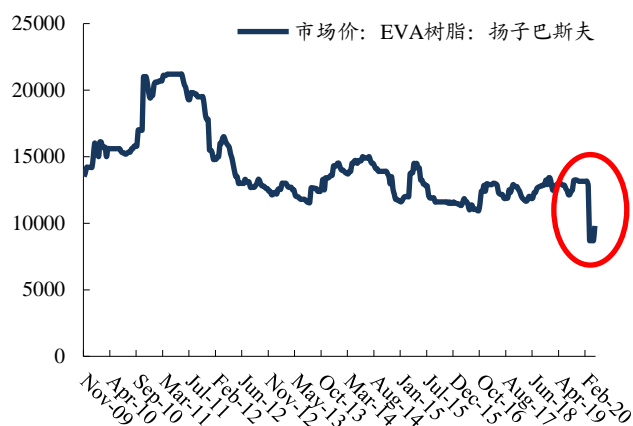
表 5: EVA 树脂在产产能及产能规划

公司	地址	产能 (万吨)	合计	预计投产时间
北京有机	北京	4	91.2	在产
燕山石化	北京	20		
扬子巴斯夫	江苏南京	20		
联泓昊达	山东滕州	10		
宁波台塑	浙江宁波	7.2		
斯尔邦	江苏连云港	30		
上海石化	上海	10	73.5	2020
扬子石化	江苏南京	10		
古雷石化	福建漳州	30		
中科 (广东) 炼化	广东湛江	10		
延长中煤榆林能化	陕西榆林	13.5		
盛虹炼化	江苏连云港	10+20	93.1	2021
浙石化	浙江舟山	10		
中化泉州石化	福建泉州	10		
新疆天利高新石化	新疆克拉玛依	13.1		
锦港石化	辽宁锦州	30		
南山集团	山东龙口	40	53	待定
宁波台塑二期	浙江宁波	13		

数据来源：亚化咨询、卓创咨询、隆众咨询，东吴证券研究所

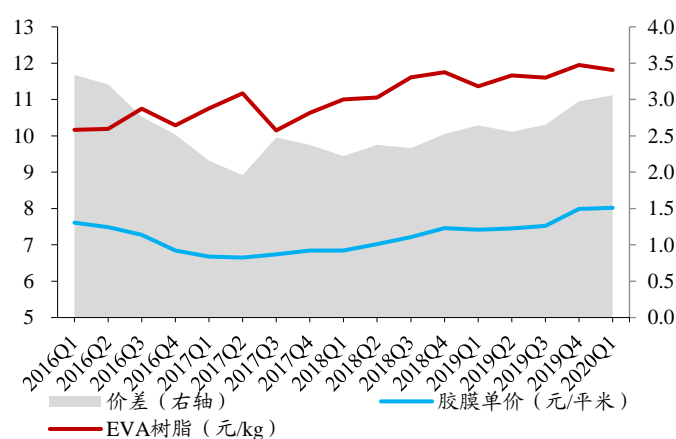
EVA 胶膜与 EVA 树脂价差扩大，提升公司毛利。近两年，EVA 树脂和 EVA 胶膜价格回升，但两者价差逐步拉大，利好公司胶膜业务。Q2 受原油价格波动影响，EVA 价格闪崩，但 630 抢装需求旺盛，公司 EVA 胶膜价格走势与 EVA 树脂走势出现了背离，短期业绩向好。中长期来看，由于上游原材料产能扩张较为激进，EVA 树脂需求难以跟上扩产节奏，我们预计 EVA 树脂价格中长期大趋势向下，利好公司成本端。

图 37: EVA 树脂价格走势 (元/吨)



数据来源：扬子巴斯夫，东吴证券研究所

图 38: EVA 胶膜与 EVA 树脂价差扩大

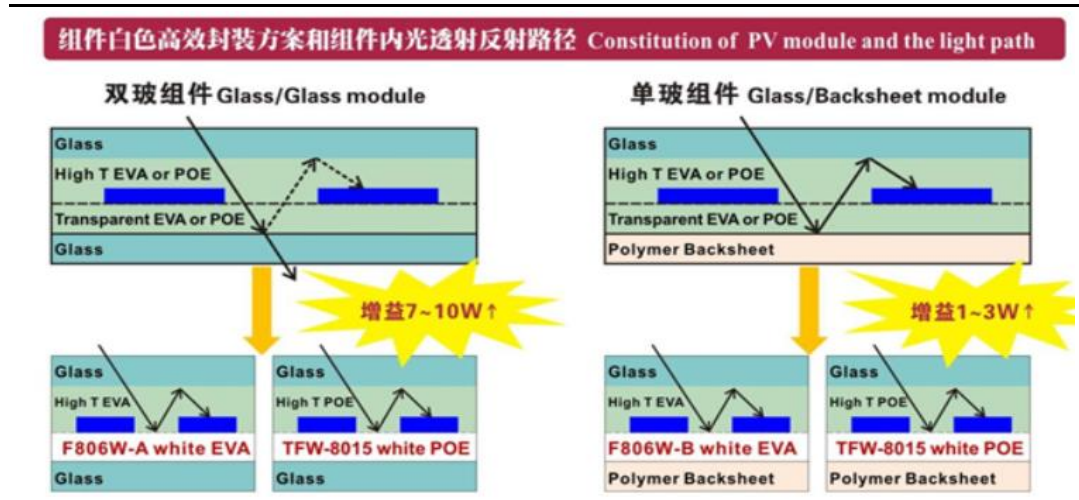


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.3. 高端胶膜渗透率提升，盈利能力结构性提升

白色 EVA 胶膜可提升组件发电功率。白色 EVA 胶膜属于 EVA 胶膜技术升级换代的产品，主要应用在单面发电光伏组件的背面。在使用传统 EVA 胶膜时，光线穿过电池片间隙之后到达胶膜，经过折射后到达背板，再通过背板反射光线到电池片，中间有一个折射损失。而新产品白色 EVA 胶膜不透光，在光线穿过电池片间隙到达胶膜后，白色 EVA 可以直接将光线反射回去，大幅减少折射损失，提高组件对太阳光的有效利用率。据福斯特公告，白色胶膜在单玻和双玻分别能提高组件发电功率 1-3W 和 7-10W。

图 39：白色 EVA 胶膜可以调高发电功率



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

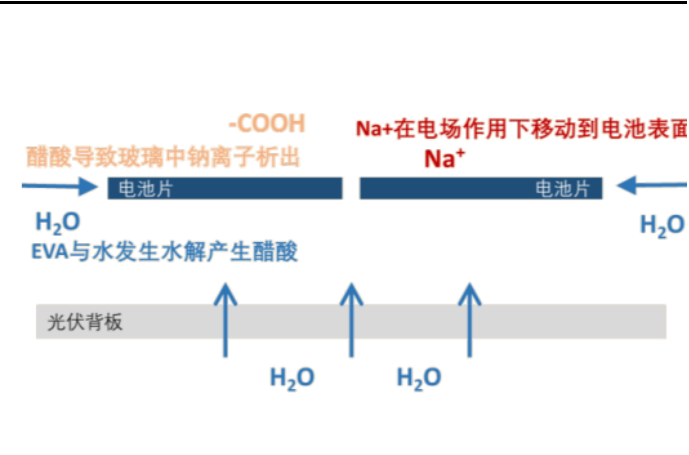
POE 胶膜具有出色的抗 PID 特性。在电池片越做越薄并逐步采用更高效的技术如 TOPCon 的趋势下，其抗 PID 特性在变弱，使得功率存在一定的衰减。与传统 EVA 胶膜相比，POE 胶膜具有优异的水汽阻隔性，可增强电池片的抗 PID 性能，提高组件可靠性，是目前双面双玻组件及薄膜组件的主要封装胶膜。由于开发生产 POE 胶膜存在一定技术难度，仅有少数厂家可以做出优质产品，鉴于公司胶膜领域地位，我们预计公司 POE 胶膜市占率超 60%。

图 40：福斯特 POE 胶膜展示图片



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 41：水汽进入是发生 PID 的关键原因



数据来源：天合光能，东吴证券研究所

表 6: 各类胶膜特点及适用场景

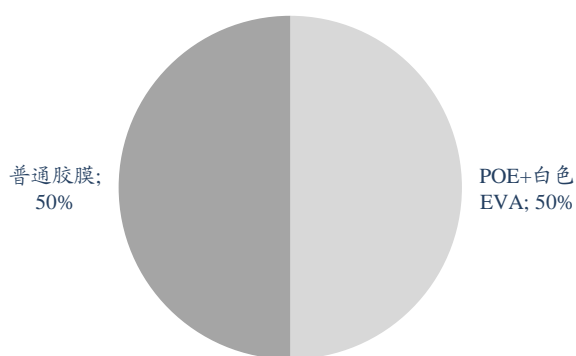
类别	优点	缺点	配方	生产工艺	适用范围
普通 EVA	便宜, 透光率高	反射性差, 抗 PID 性能差	99%EVA 树脂+交联剂+增粘助剂+抗老化助剂	-	普通组件(对效能要求较低)
白色 EVA	减少折射, 提升发电量, 抗 PID, 水汽阻隔, 线路保护	价格高	90%EVA 树脂(双玻改为低溶脂 EVA 树脂)+白色填料	增加白色填料预处理、双螺杆挤出等	单面组件
POE	大幅降低 PID, 水汽阻隔, 高体积电阻率, 耐候性	价格高	99%POE 树脂+交联剂+增粘助剂+抗老化助剂	增加 POE 预处理、双螺杆挤出、收卷等	N 型电池组件和双玻组件, 渔光互补、农光互补场景

数据来源: Solarbe, 东吴证券研究所

公司 POE+白色 EVA 出货占比提升, 结构性提高盈利能力。随着高效电池、双玻组件更广泛的使用, 组件功率越来越大, 抗 PID 特性逐渐变得越来越重要, 我们预计公司 20 年 POE+白色 EVA 出货占比达 50%, 渗透率提升超预期, 公司胶膜业务受益产品结构改善。

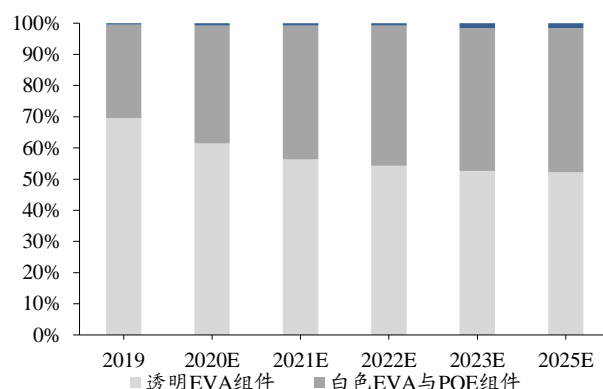
公司披露了未来胶膜板块的扩产公告, 投资胶膜类型全为高端胶膜, 合计约 4.5 亿平的 POE 胶膜和 5 亿平的白色 EVA 胶膜。公司高端产品产能提升, 进一步优化产品结构, 从而提高整体胶膜盈利能力。

图 42: 预计公司 20 年 POE+白色 EVA 出货占比



数据来源: 东吴证券研究所预测

图 43: 不同封装材料组件市场份额



数据来源: CPIA, 东吴证券研究所

表 7: POE 和白色 EVA 未来扩产规划

项目	年产能	投资	地点	进度
年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目	2.5 亿平	约 5.5 亿元	浙江杭州	当前进度 20%，预计 2021 年投产
年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目	2 亿平（两期各 1 亿平）	约 6.2 亿元，其中一期 4.2 亿元，二期 2.0 亿元。	浙江杭州	当前一期进度 30%，预计 2021 年投产
年产 5 亿平方米光伏胶膜项目	5 亿平（包括 2.5 亿平 POE 胶膜和 2.5 亿平 EVA 胶膜）	160346.85 万元	安徽滁州	建设期 4 年，现处前期准备阶段

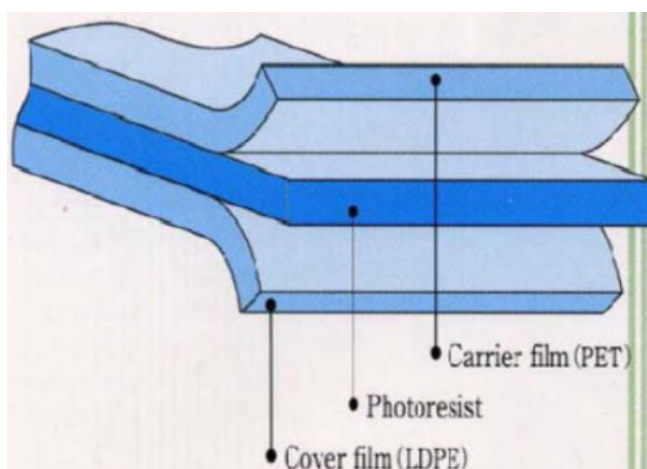
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4. 感光干膜放量可期，上控原料稳扎稳打

4.1. 感光干膜国外垄断，进口替代空间大

感光干膜是一种特殊的 PCB 制造专用品，通常由聚乙烯膜、光致抗蚀剂膜（光致抗蚀剂在感光干膜中是以膜的形式存在，故感光干膜中光致抗蚀剂亦称为光致抗蚀剂膜或光致抗蚀剂层）和聚酯薄膜三部分组成。其中，光致抗蚀剂膜是感光干膜的主体，即感光层，主要成分是由于光刻技术的感光材料，故感光干膜也称为光致抗蚀干膜；聚酯薄膜是感光层的载体，作用是让感光层涂布成膜；聚乙烯膜是感光层的保护层，主要作用是隔绝氧气、分层和避免机械划伤。

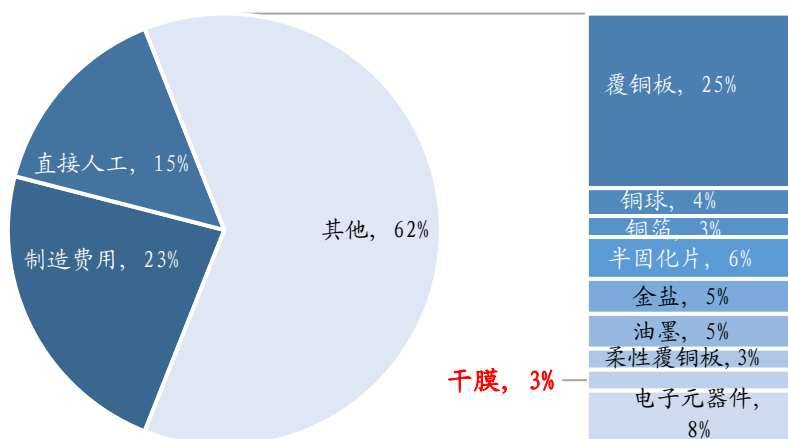
图 44：感光材料结构



数据来源：强力新材招股说明书，东吴证券研究所

感光干膜主要应用于 PCB 电路板中，但成本占比低，重要性强。感光干膜主要应用在航天技术、计算机、医疗仪器、消费电子、汽车电子、通信电子的 PCB 电路板中。虽然感光干膜在 PCB 电路板成本中占比只有 3%，但作为发展中高端电路板的重要原材料，感光干膜对电路板的质量起决定作用。

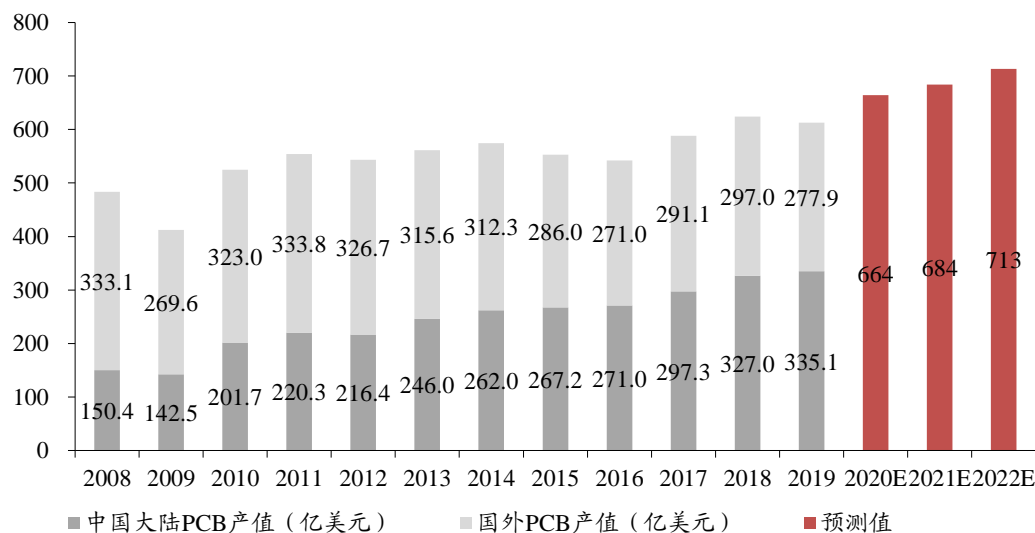
图 45：PCB 电路板成本结构



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

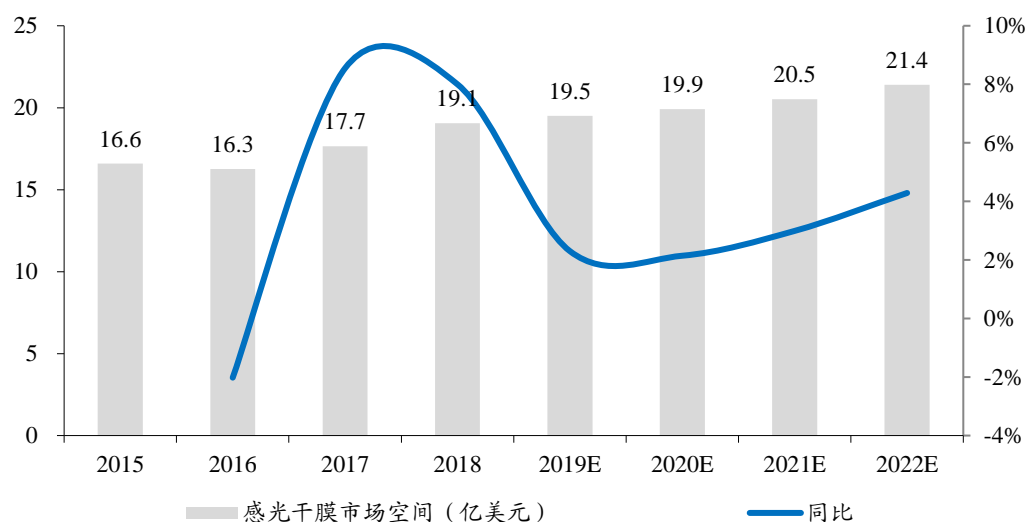
感光干膜市场空间广阔。随着我国 PCB 行业的迅猛发展，产量已位居世界第一，当前市场份额过半并逐年增加。近年来印刷电路板行业朝着高密度、高集成化、柔性等方向发展，干膜应用范围越来越广，PCB 企业对感光干膜的需求与日俱增，感光干膜的市场空间广阔，Prismark 预计 2020 年感光干膜市场空间将达 19.9 亿美元。

图 46: PCB 产值分布



数据来源：WIND，Prismark，东吴证券研究所

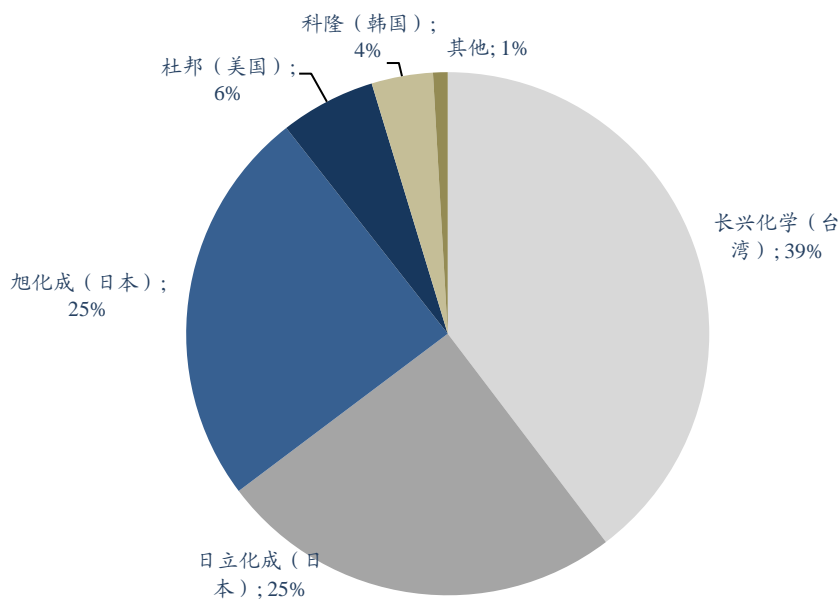
图 47: 感光干膜市场空间



数据来源：WIND，Prismark，东吴证券研究所

感光干膜进口替代空间大。由于感光干膜的生产对技术要求高，长期以来全球感光干膜市场被中国台湾长兴化学、日本日立化成、旭化成、美国杜邦和韩国科隆等少数几家公司垄断，内资企业市占率极低，未来进口替代空间较大。

图 48: 2017 年全球感光干膜竞争格局

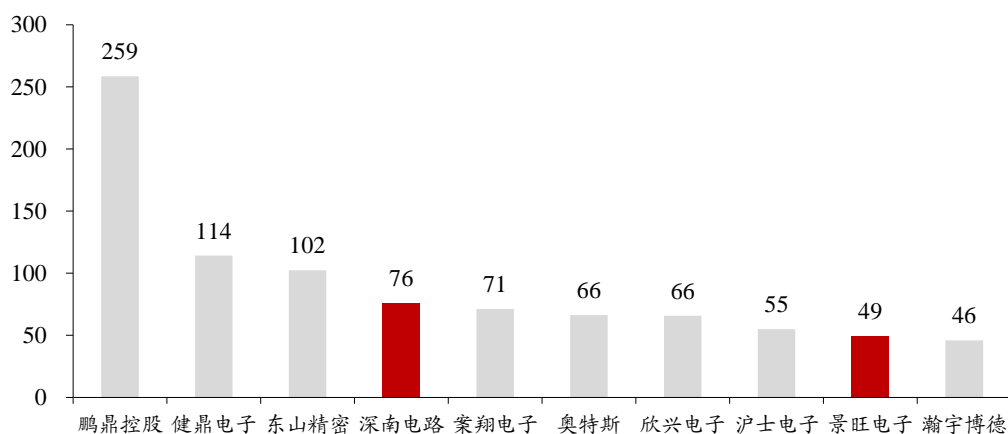


数据来源: 富士经济, 东吴证券研究所

4.2. 上控原料下拓客户, 感光干膜蓄势待发

公司成功导入大型客户, 业务放量可期。公司生产的感光干膜产品完成了从酸蚀、电镀及具有高技术含量的 LDI 干膜 (激光干膜) 主要市场系列的全覆盖, 达到国内领先水平。通过自主研发生产出的高品质感光干膜产品, 已成功突破深南电路、景旺电子、奥士康等国内大型 PCB 客户 (其中深南电路、景旺电子两大客户分别为 2018 年内资 PCB 企业的第四名与第九名), 未来公司将继续拓展台资 PCB 客户。

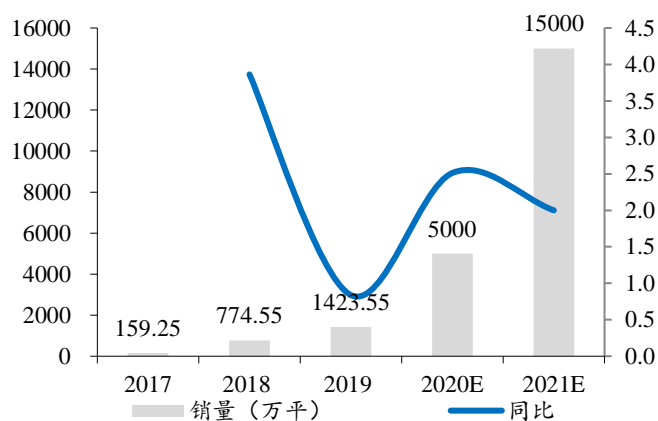
图 49: 2018 年 PCB 内资企业排名



数据来源: 前瞻产业研究院, 东吴证券研究所

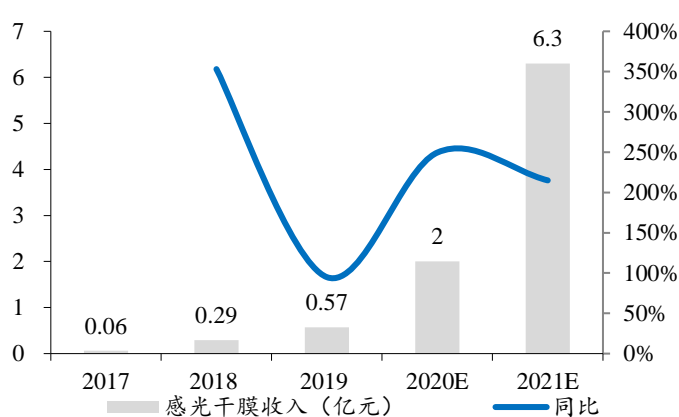
因客而异采用不同策略，感光干膜销量、收入高增。2015 年 12 月 31 日公司公告在浙江临安市投资 58000 万元建设年产 2.16 亿平感光干膜项目，2017 年打开感光干膜市场，之后公司感光干膜销量、收入已有数倍的增长。2019 年公司发行可转债募资 3 亿元加速推进年产 2.16 亿平感光干膜项目，我们预计将于 2021 年投产，未来感光干膜业务的高速增长可期，我们预计 2021 年销量将达 1.5 亿平，收入达 6.3 亿元。

图 50: 公司感光干膜销量



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

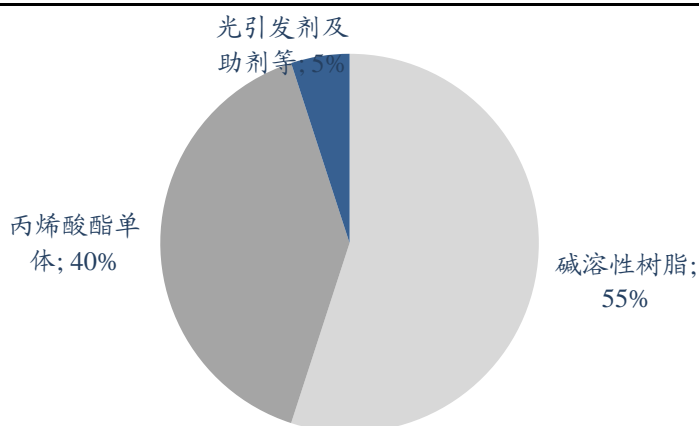
图 51: 公司感光干膜收入



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

投资生产感光干膜原材料，上控原料。感光干膜原材料成本中碱溶性树脂和光敏性丙烯酸酯单体分别占 55%、40%，且碱溶性树脂几乎无法在市场上购买，都是光致抗蚀剂公司自主研发生产，高端光敏性丙烯酸酯单体则主要依赖进口，因此公司为扩大市场份额，给感光干膜提供配套原材料，打破感光干膜规模化生产的瓶颈，提高感光干膜的核心竞争力，促进感光干膜的快速发展，在 2018 年募资近 10 亿，用于在浙江安吉建设两期项目，分别进行碱溶性树脂、光敏性丙烯酸酯单体的生产，预计于 2020 年投产。

图 52: 感光干膜成本构成



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

表 8: 公司电子材料投资项目

项目	年产能	投资	地点	进度
年产 2 万吨碱溶性树脂	20000 吨	57684 万元, 其中固定资产投资 54800 万元	浙江安吉	一期项目, 预计 2020 年投产
年产 24000 吨光敏性丙烯酸酯单体	24000 吨	32842 万元。其中固定资产投资 31200 万元	浙江安吉	二期项目, 预计 2020 年投产

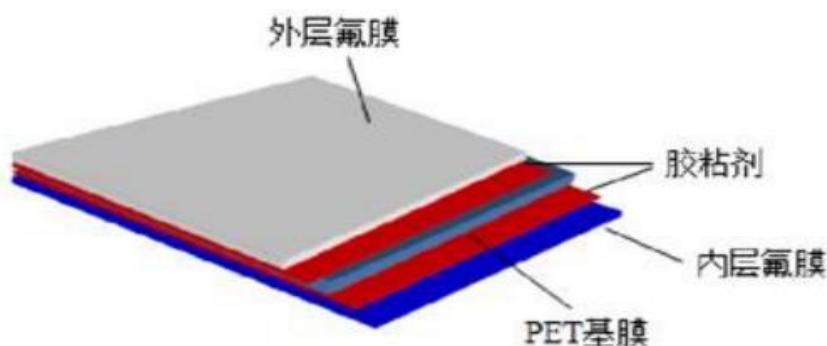
数据来源: 福斯特(安吉)新材料有限公司项目可行性报告, 东吴证券研究所

5. 背板三甲，FCCL、铝塑膜放量可期

5.1. 光伏背板三甲，业务稳中有升

太阳能背板是组件的一部分。太阳能背板位于太阳能电池板的背面，对电池片起保护和支撑作用，使其能够在恶劣环境下长时间正常工作，绝缘、阻水、耐候是其三大基本功能。目前市场上使用的背板主要有 KPK/KPF/KPE 结构背板、TPT/TPF/TPE 结构背板、玻璃背板、透明有机材料背板和其他结构背板，其中 KPK/KPF/KPE 结构背板市占率近 60%，是最主要的背板种类。目前主流的背板结构由外层氟膜（耐候、绝缘、阻隔性能）、胶粘剂（粘接）、内层氟膜、PET 基膜（绝缘和力学性能）组成。

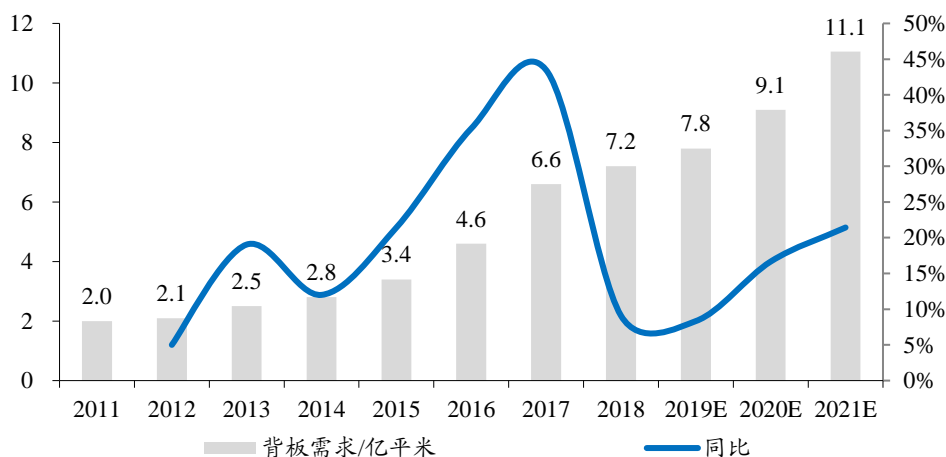
图 53：主流背板结构



数据来源：长阳科技招股说明书，东吴证券研究所

光伏装机高速增长推动背板需求增加。光伏背板需求与光伏装机量息息相关，随着光伏装机量的不断增长，我们预计未来全球对背板的需求将持续增长，2020 年全球背板需求将达到 9.1 亿平米。

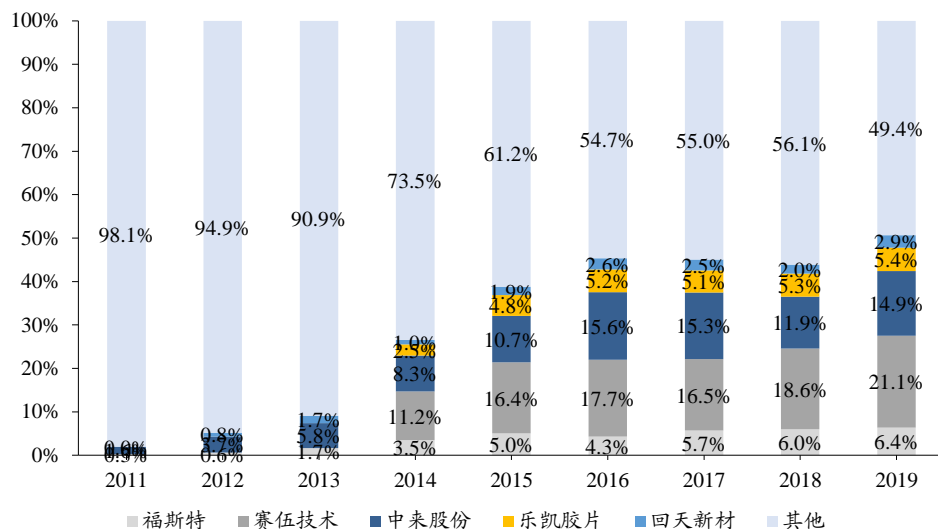
图 54：全球背板需求



数据来源：CPIA，东吴证券研究所

国产背板逐步占主流，但市场仍较为分散。由于材料和工艺的限制，早期背板的制造商以日本和欧美公司为主，但随着中国光伏产业的发展，国内也涌现出数十家太阳能背板生产企业。在光伏平价上网和降本增效大趋势的背景下，国外部分企业因不适应快速降本的需要正逐步退出市场，而国产背板不断提高产品质量，与进口产品相比成本较低，市占率逐年提高。

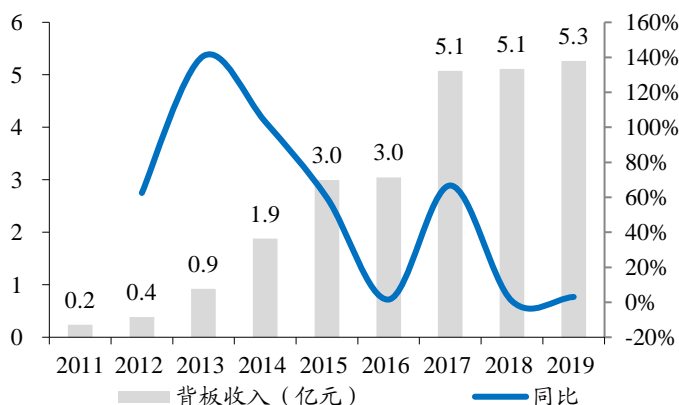
图 55：国产背板企业逐步占据主流



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

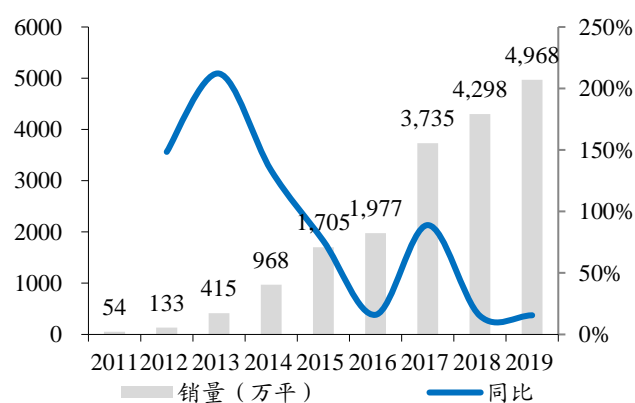
公司背板销量稳步增长。公司于 2009 年成功开发太阳能电池背板，经过多年摸索和技术积累，产品通过了 TUV、UL、JET 认证，近年来背板销量、收入逐年增加。2016 年下半年导入了大客户，使得 2017 年销量、收入大幅增长，增幅分别 89%、67%，销量达 3735 万平，收入达 5.1 亿元。2019 年背板收入 5.3 亿元，销量 4968 万平，稳步增长。

图 56：公司背板收入稳定



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

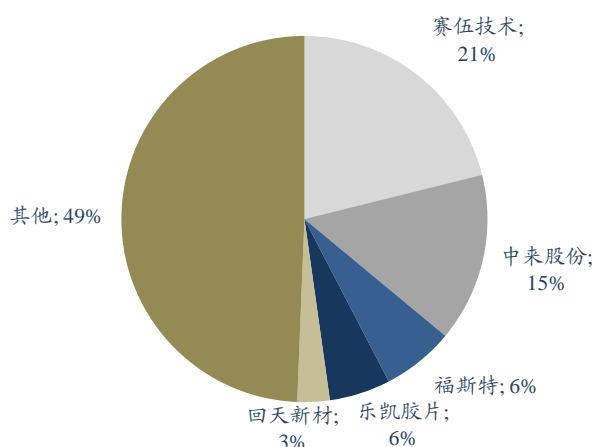
图 57：公司背板销量稳步增长



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

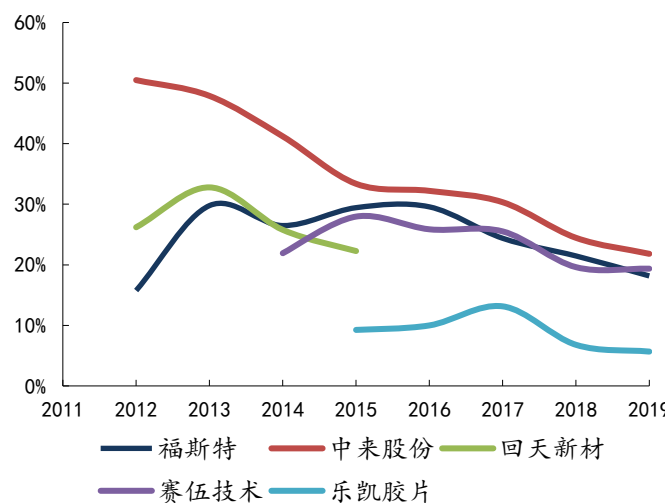
公司背板市场份额、毛利率龙头前三。2019 年，公司背板市占率超 6%，仅次于赛伍技术和中来股份。光伏背板与 EVA 胶膜的下游客户组件厂高度重合，且大型组件企业对背板的质量要求较高，有些组件厂采用 EVA 胶膜和背板的打包采购策略，因此公司可通过在 EVA 胶膜市场积累的良好客户关系，逐步拓展背板新客户。而新进入者需要首先稳定、规模化地生产出合格产品，再经过下游客户长时间的考察后才可能供货，因此未来产品集中度将不断提高，公司有望进一步提升背板市占率。

图 58：2019 年背板市场格局



数据来源：公司公告，CPIA，东吴证券研究所

图 59：行业龙头背板业务毛利率

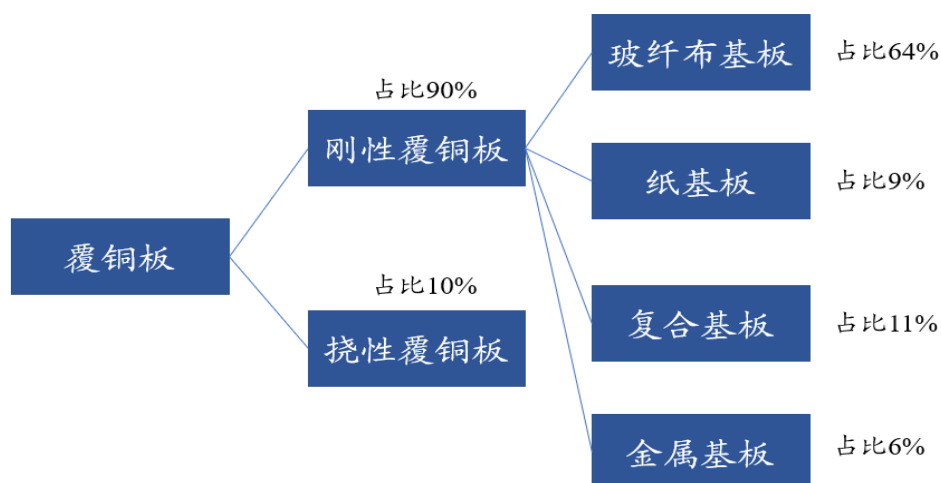


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

5.2. 深入产品研发，进军 FCCL

FCCL 是覆铜板的一种。覆铜箔层压板 (CCL) 是将电子玻纤布或其它增强材料浸以树脂，一面或双面覆以铜箔并经热压而制成的一种板状材料，又可进一步分为刚性覆铜板和挠性覆铜板。挠性覆铜板 (FCCL) 是在聚酯薄膜或聚酰亚胺薄膜等挠性绝缘材料的单面或双面，通过一定的工艺处理，与铜箔粘接在一起所形成的。

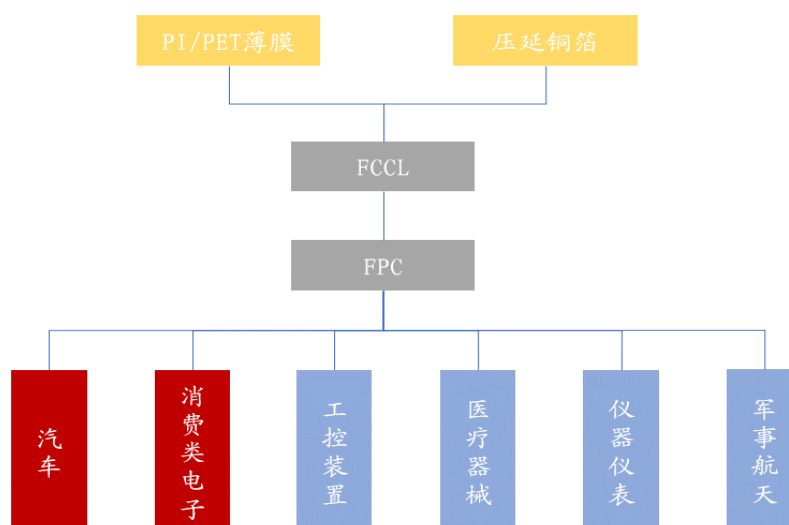
图 60：覆铜板分类



数据来源：Prismark，东吴证券研究所

FCCL 应用领域广泛。作为 FPC 柔性电路板主要基材，FCCL 主要用于汽车、消费电子、工控装置、医疗器械、仪器仪表、军事航天等领域。

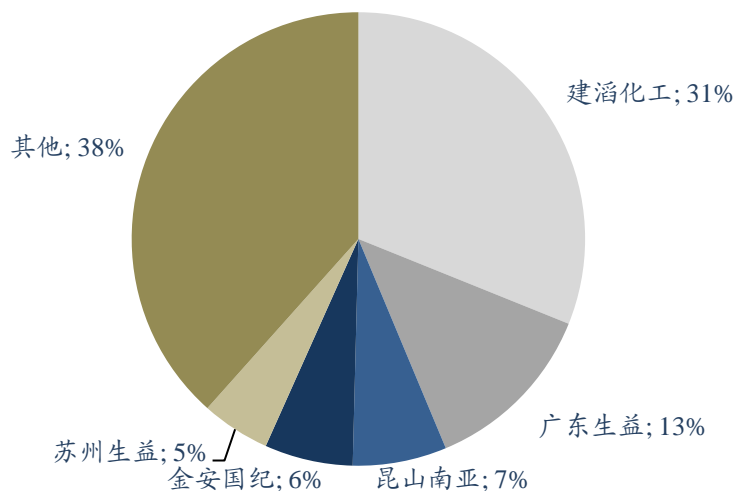
图 61：FCCL 下游应用



数据来源：中国产业发展研究，东吴证券研究所

覆铜板竞争格局一超多强，公司正逐步进入市场。中国大陆、日本、韩国、中国台湾是全球 FCCL 的主要产地，国内覆铜板厂商主要有建滔化工、广东生益、昆山南亚等。公司研发的 FCCL 产品已经形成销售，低介电低损耗的 FCCL 正在研发推进中，未来将继续深入产品研发，加强 FCCL 双面板的工艺改良，提升产品的技术核心竞争力，逐步扩大销售。

图 62：2018 中国覆铜板行业格局

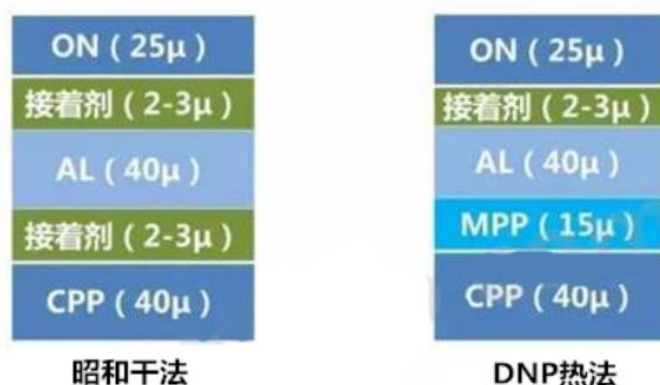


数据来源：中国产业研究院、Prismark，东吴证券研究所

5.3. 铝塑膜国产化进行中

铝塑膜是软包锂电池的封装材料。由于电池内部有电解液，要求软包材料能够抵挡有机溶剂的溶胀、溶解和吸收，同时还要保证氧气和水分的严格阻隔，因此作为封装材料的铝塑膜也是目前锂电池材料领域技术难度最高的环节，基本依赖进口。铝塑膜的结构分三层，最外层是外阻层（ON），也叫基础层，主要由尼龙或者 PET 构成，作用是保护中间层不被划伤；中间是铝箔形成的阻透层（AL），作用是保护形态成型，防止水分入侵；内层是高阻隔层（CPP），也叫耐电解液层，主要为聚丙烯材质；层与层之间以粘结剂粘合。根据制备工艺的不同，铝塑膜有昭和干法和 DNP 热法两种结构。根据铝塑膜的厚度不同，其对应的应用领域也不同，价格也有差异。

图 63：常见的铝塑膜结构



数据来源：中国电池联盟，东吴证券研究所

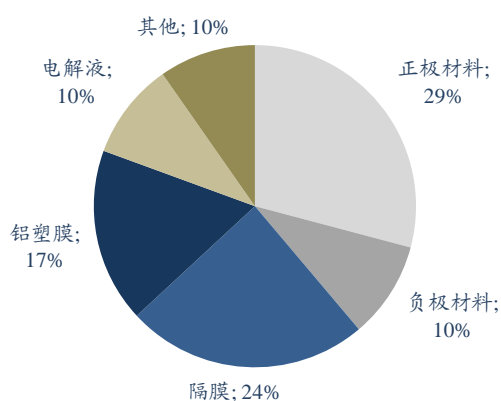
表 9：不同厚度铝塑膜应用领域

厚度	应用领域	国外价格（元/平米）	国内价格（元/平米）	价差（元/平米）
88um	薄型化数码电池	25-35	20-30	
113um	3C 移动电池	25-35	20-30	5-10
152um	动力电池	35-45	30-40	

数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

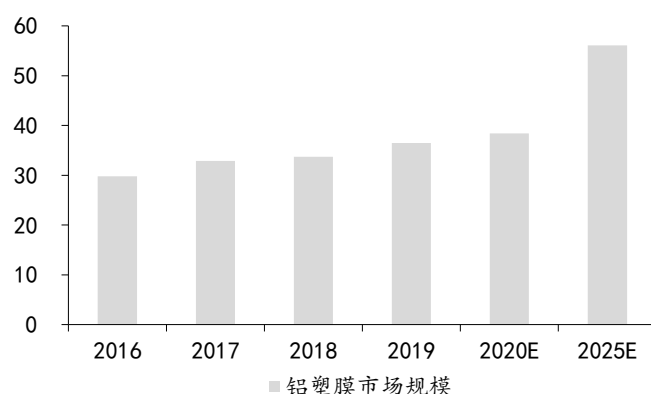
铝塑膜随软包电池发展而增长。在软包电池成本中，铝塑膜占比高达 17%，是软包电池五大材料之一。随着新能源汽车产销量的持续高增长，软包电池的需求也在高增长，进而带动铝塑膜市场的强势增长，GGII 预计 2025 年中国铝塑膜市场规模将达近 60 亿元。

图 64：软包电池成本构成



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

图 65：中国铝塑膜市场规模及预测



数据来源：GGII，东吴证券研究所

铝塑膜进口替代值得期待。由于下游客户对铝塑膜产品的性能要求高，目前只有少数国内企业的几项技术指标可达到全球领先企业的水平。因此不管是在全球市场还是国内市场，日本和韩国企业都占据绝对垄断地位。但由于国内锂电池厂商面临大成本压力，迫切要求降低锂电池原材料成本，而进口铝塑膜价格下调慢，且进口厂商在国内以代理为主，客户服务偏慢，因此铝塑膜实现进口替代的需求日益凸显，铝塑膜的国产化机会也值得期待。公司目前中试线产能打满，扩产正在筹备，期待公司在铝塑膜上复刻胶膜的成功。

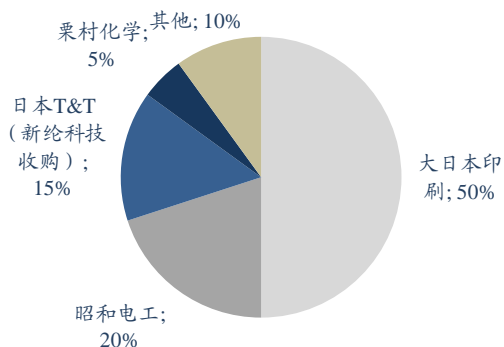
表 10：铝塑膜生产厂家统计

企业	产能(万平方米/月)	国家	备注
大日本印刷	600	日本	铝塑膜出货量第一，CPP 和铝箔等原材料从昭和进货
昭和电工	260	日本	全球最早进入锂电铝塑膜的企业
栗村化学	200	韩国	世界著名铝塑膜生产企业

新纶科技	200	中国	收购日本 T&T，目前产能都来自 T&T，2017 年度获得超过 30 家 3C 锂电池企业订单
紫江新材料	330	中国	自主研发，公司在多层塑料的复合领域有一定经验，作为紫江企业旗下铝塑膜子公司，紫江新材料拟分拆上科创板。产品已通过 ALT、光宇、力神等企业认证。
道明光学	125	中国	自主研发，主业做反光膜等反光材料，通过自主研发延伸至铝塑膜领域，2017 年获得超 30 家 3C 企业订单
福斯特	20	中国	设备、材料全进口，拥有 200-300 万平米铝塑膜产能，已开始放量，2019 年销量 100 多万平米。

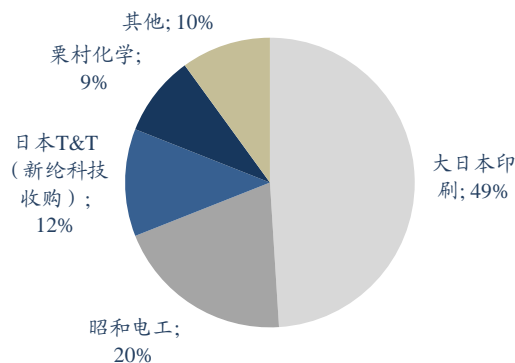
数据来源：公司公告，智研咨询，东吴证券研究所

图 66：2017 年中国铝塑膜市场格局



数据来源：高工锂电，东吴证券研究所

图 67：2017 年全球铝塑膜市场格局

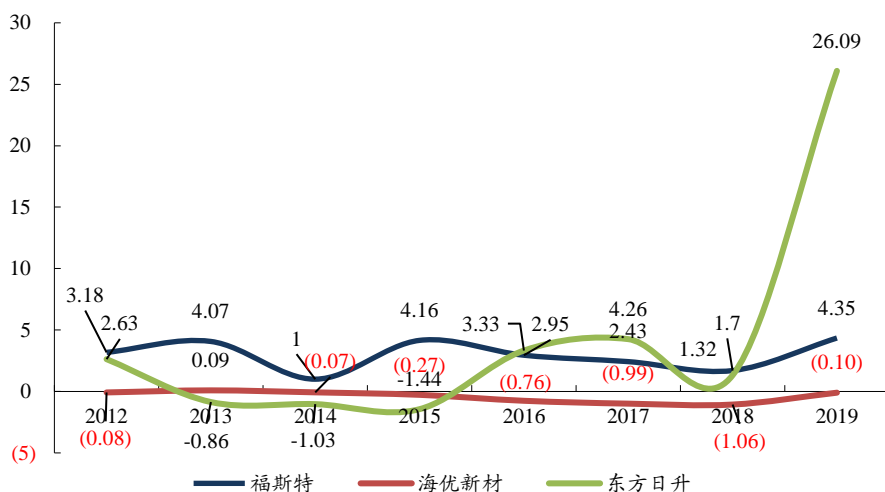


数据来源：亚化咨询，东吴证券研究所

6. 财务经营稳健，持股计划彰显信心

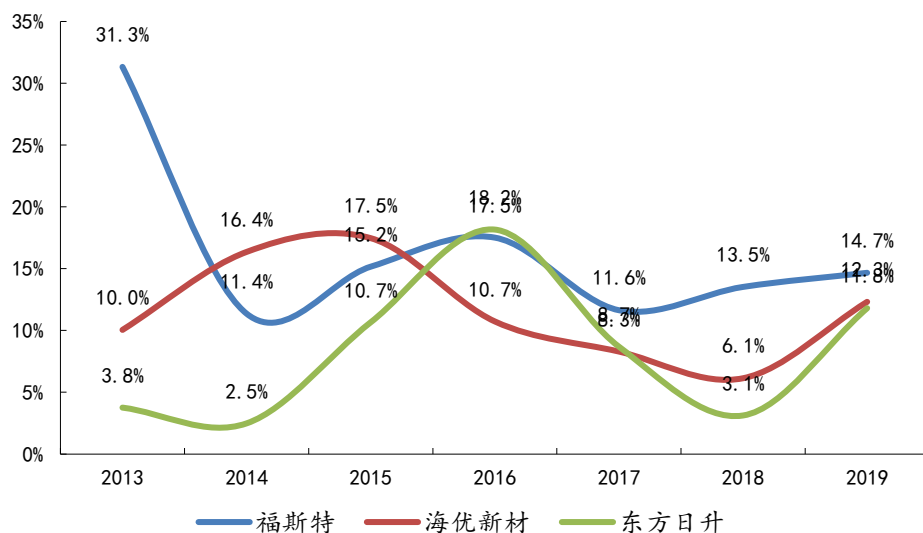
公司经营、财务稳健。公司经营性现金流稳定，ROE 水平领先同业，资产负债率明显低于同行，显示出公司稳健的经营与财务风格。

图 68：福斯特经营活动产生的现金流量净额稳定（亿元）



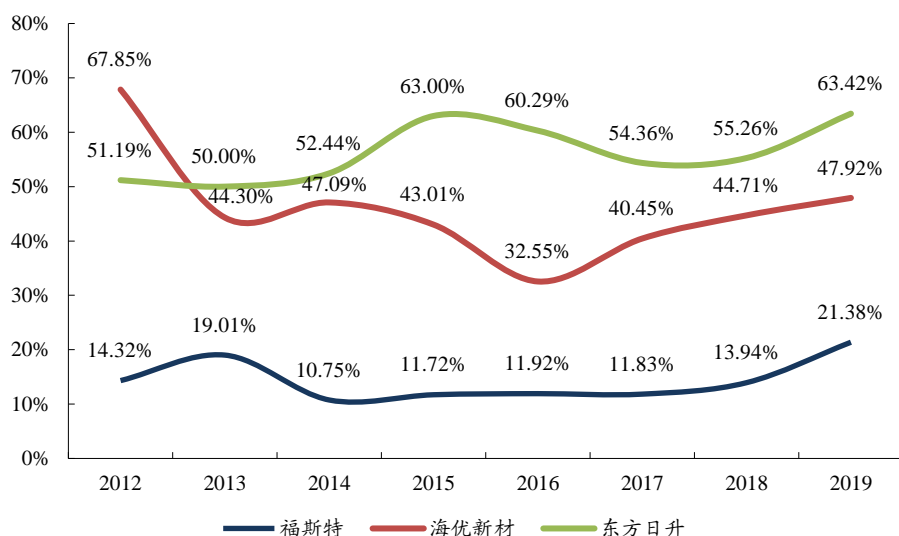
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 69：福斯特 ROE 水平领先同业



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 70：福斯特资产负债率明显低于同行



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司会计处理谨慎。公司主要客户均为大型组件厂商，如晶科、隆基、天合光能、阿特斯等，客户质量优于同业，但公司为谨慎性考虑，应收账款的坏账计提比例显著高于同业。

表 11：应收账款坏账计提比例

时间	福斯特计提比例/%	时间	海优新材计提比例/%	时间	上海天洋计提比例/%
3 个月内	5	半年以内	1	1 年以内	5
4 个月内	20	半年至 1 年	5	1 至 2 年	10
超过 4 个月但小于 3 年	50	1 至 2 年	30	2 至 3 年	20
账龄 3 年以上	100	2 至 3 年	50	3 至 4 年	30
		3 年以上	100	4 至 5 年	50
				5 年以上	100

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

持股计划激发员工积极性。公司为激励员工的工作热情，已先后两次进行了员工持股计划，分别有不超 169 人、不超 350 人参与持股计划。其中第二期员工持股计划中，公司董事、监事、高管认购份额合计 776 万份，占员工持股计划总额的 3%。

表 12: 公司董事、监事、高管在员工持股平台持股情况

董事、监事、高级管理人员在同德实业（员工持股平台）的持股情况	出资额（万元）	在员工持股平台持股比例（%）
胡伟氏 福斯特智能装备总经理	68	9%
毛根兴 苏州福斯特总经理	65	9%
孔晓安 投资发展部经理	17	2%
周光大 福斯特新材料研究院总经理	43	6%
张恒 物流总监	60	8%
宋赣军 营销总监	60	8%
许剑琴 财务负责人	10	1%
合计	321	45%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

表 13: 公司董事、监事、高管在第二期员工持股计划的认购份额

董事、监事、高级管理人员在第二期员工持股计划的认购份额情况	认购份额（万份）	占员工持股计划总份额的比例（%）
安望飞 物流总监、福斯特新材料研究院监事	252	1%
章樱 董事会秘书	287	1%
熊曦 研发部副经理、生产总监	237	1%
合计	776	3%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

7. 盈利预测与投资建议

胶膜业务：考虑公司为全球胶膜龙头，产能不断增长，20-22 年出货量分别达 8.50/10.50/13.00 亿平，假设胶膜价格 20-22 年分别 8.57/8.90/8.80 元/平（税后），20-22 营收分别为 72.85/93.45/114.40 亿元，毛利率分别为 24.25%/23.50%/22.50%。

背板业务：假设公司背板业务收入稳定，20-22 营收分别为 5.00/5.70/6.30 亿元，毛利率分别为 18.00%/17.50%/18.00%。

电子材料业务：随着新产能的释放，下游渠道的开拓和上游资源产能的建设，公司收入和毛利率稳步上升，20-22 营收分别为 2.00/6.30/12.60 亿元，毛利率分别为 15.00%/20.00%/25.00%。

在此假设下预计 20-22 年福斯特营收分别 81.00 亿/106.80 亿/134.88 亿元，同比分别 +27.00%/+31.85%/+26.29%。

表 14：福斯特分业务预测

EVA 胶膜	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入（亿元）	41.53	56.95	72.85	93.45	114.40
主营业务成本（亿元）	33.58	45.23	55.18	71.49	88.66
销量（万平）	58,091	74,869	85,000	105,000	130,000
平均售价（税后，元/平）	7.15	7.61	8.57	8.90	8.80
平均成本（元/平）	5.78	6.04	6.49	6.81	6.82
毛利率	19.14%	20.58%	24.25%	23.50%	22.50%
背板	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入（亿元）	5.11	5.27	5.00	5.70	6.30
主营业务成本（亿元）	4.01	4.31	4.10	4.70	5.17
销量（万平）	4,298	4,968	5,000	6,000	7,000
平均售价（税后，元/平）	11.89	10.60	10.00	9.50	9.00
毛利率	21.46%	18.16%	18.00%	17.50%	18.00%
电子材料	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入（亿元）	0.29	0.57	2.00	6.30	12.60
主营业务成本（亿元）	0.28	0.53	1.70	5.04	9.45
销量（万平）	775	1,424	5,000	15,000	28,000
平均售价（税后，元/平）	3.79	4.02	4.00	4.20	4.50
毛利率	6.27%	7.22%	15.00%	20.00%	25.00%
其他	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入（亿元）	1.16	0.99	1.16	1.35	1.58
主营业务成本（亿元）	0.77	0.72	0.93	1.08	1.26
毛利率	33.90%	27.26%	20.00%	20.00%	20.00%
营收(亿元)	48.10	63.78	81.00	106.80	134.88
YOY	4.90%	32.61%	27.00%	31.85%	26.29%
成本(亿元)	38.64	50.79	61.91	82.31	104.54
毛利(亿元)	9.46	12.99	19.10	24.49	30.34

毛利率	19.67%	20.36%	23.58%	22.93%	22.49%
-----	--------	--------	--------	--------	--------

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

预计 2020-22 年上市公司归母净利润分别为 12.16 亿/16.19 亿/20.41 亿元，同比增长 27.1%/33.1%/26.1%，福斯特的可比公司 2020/21 年 PE 分别 39/28 倍，考虑到福斯特全球胶膜寡头地位，20-22 年扩产产能翻倍，优势地位进一步巩固；新材料领域继续国产化替代，未来有望放量，公司研发、管理能力领先行业，应享受较高溢价，给予公司 2021 年 40 倍 PE，对应目标价 84 元，给予“买入”评级。

表 15：可比公司 PE 估值（截至 7 月 23 日）

股票代码	股票简称	权重	股价 (元)	总股本 (亿股)	总市值 (亿元)	EPS(元)			PE		
						2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E
603806.SH	福斯特		61.83	7.7	463.5	1.24	1.58	2.10	49.7	39.1	29.4
601865.SH	福莱特	50%	22.99	19.5	368.8	0.37	0.52	0.74	62.5	44.0	31.0
601012.SH	隆基股份	25%	52.71	37.7	1807.6	1.40	1.74	2.10	37.7	30.3	25.1
300763.SZ	锦浪科技	25%	81.39	1.4	110.2	0.92	2.08	3.39	88.9	39.1	24.0
可比公司平均（加权平均）									62.9	39.3	27.8

数据来源：Wind，东吴证券研究所

8. 风险提示

1) 竞争加剧。光伏组件、硅片行业竞争者较多，产能扩产旺盛，若竞争进一步加剧，将对公司的盈利能力产生影响。

2) 光伏政策超预期变化。2014 年起，国家出台一系列鼓励政策支持光伏行业发展，目前看行业仍需政府补贴政策支持，如果未来补贴下降过快，光伏企业的盈利空间将被压缩，从而影响公司的经营业绩。

3) 海外拓展不及预期：公司组件业务目前正向海外扩张，受海外各地地缘政治、经济等影响，海外销量增长存在不确定性，从而影响公司业绩。

福斯特三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2019	2020E	2021E	2022E		2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	6744.6	8581.5	14110.9	17557.7	营业收入	6378.2	8100.3	10680.0	13488.0
现金	1881.2	350.0	4207.2	5424.7	营业成本	5079.3	6190.7	8231.2	10454.0
应收款项	1795.6	4438.5	5559.4	6651.6	营业税金及附加	21.8	32.4	42.7	54.0
存货	909.2	848.0	1127.6	1432.1	营业费用	112.8	141.8	176.2	215.8
其他	2158.6	2944.9	3216.6	4049.4	管理费用	102.4	371.7	477.1	600.7
非流动资产	1560.5	1636.4	1861.8	2080.7	财务费用	-0.3	35.0	-0.4	-86.9
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	投资净收益	26.9	20.0	20.0	20.0
固定资产	1290.3	1373.4	1606.0	1832.2	其他	5.2	87.2	138.2	139.2
无形资产	216.9	209.7	202.5	195.2	营业利润	1094.3	1436.0	1911.4	2409.7
其他	53.3	53.3	53.3	53.3	营业外净收支	-2.0	0.0	0.0	0.0
资产总计	8305.1	10217.9	15972.7	19638.5	利润总额	1092.3	1436.0	1911.4	2409.7
流动负债	861.5	1890.1	6467.7	8149.2	所得税费用	137.3	201.0	267.6	337.4
短期借款	19.9	774.1	11.8	11.8	少数股东损益	-2.0	18.5	24.7	31.1
应付账款	702.2	848.0	6088.8	7733.1	归属母公司净利润	957.1	1216.4	1619.1	2041.2
其他	139.4	267.9	367.1	404.4	EBIT	1066.7	1371.0	1760.0	2170.8
非流动负债	914.3	914.3	914.3	1414.3	EBITDA	1178.3	1437.1	1845.6	2275.3
长期借款	0.0	0.0	0.0	0.0					
其他	914.3	914.3	914.3	1414.3					
负债总计	1775.9	2804.4	7382.0	9563.6	重要财务与估值指标	2019	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	4.3	17.5	35.2	57.4	每股收益(元)	1.24	1.58	2.10	2.65
归属母公司股东权益	6525.0	7396.0	8555.5	10017.5	每股净资产(元)	8.48	9.59	11.06	12.91
负债和股东权益总计	8305.1	10217.9	15972.7	19638.5	发行在外股份(百万股)	522.6	769.6	769.6	769.6
					ROIC(%)	15.1%	15.5%	21.7%	31.3%
					ROE(%)	14.7%	16.5%	19.0%	20.5%
					毛利率(%)	20.4%	23.6%	22.9%	22.5%
					EBIT Margin(%)	16.7%	16.9%	16.5%	16.1%
					销售净利率(%)	15.0%	15.0%	15.2%	15.1%
					资产负债率(%)	21.4%	27.6%	46.4%	48.9%
					收入增长率(%)	32.6%	27.0%	31.8%	26.3%
					净利润增长率(%)	27.4%	27.1%	33.1%	26.1%
					P/E	48.43	38.10	28.63	22.71
					P/B	7.10	6.28	5.45	4.66
					EV/EBITDA	40.84	34.22	29.11	24.57
现金流量表 (百万元)									
	2019	2020E	2021E	2022E					
经营活动现金流	434.9	-1591.6	5439.9	1669.7					
投资活动现金流	-19.6	-348.8	-361.1	-373.5					
筹资活动现金流	864.0	409.2	-1268.0	-112.4					
现金净增加额	1311.1	-1531.2	3810.9	1183.8					
折旧和摊销	111.6	66.2	85.7	104.6					
资本开支	-31.2	-348.8	-361.1	-373.5					
营运资本变动	119.5	-2987.1	3667.9	-547.8					
企业自由现金流	1262.9	-2090.7	4906.0	1050.1					

数据来源：贝格数据，东吴证券研究所；

免责声明

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

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>