

杭州福斯特应用材料股份有限公司
《关于请做好杭州福斯特应用材料股份有限公司
公开发行可转债发审委会议准备工作的函》的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会发行监管部下发的《关于请做好杭州福斯特应用材料股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函》（以下简称“告知函”），财通证券股份有限公司（以下简称“财通证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为杭州福斯特应用材料股份有限公司（以下简称“福斯特”、“发行人”或“公司”）公开发行可转换公司债券的保荐机构，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，会同发行人、发行人律师、发行人会计师就告知函所提问题逐项进行了认真核查及分析说明，并根据贵会的要求提供了书面回复，具体内容如下。

（如无特别说明，本《告知函回复》中的简称与《募集说明书》中的简称具有相同含义。）

目录

问题 13

 一、回复说明 3

 二、核查意见 32

问题 234

 一、回复说明 34

 二、核查意见 62

问题 365

 一、回复说明 65

 二、核查意见 67

问题 1

关于募投项目。申请人本次募集资金用于“年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目”、“年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）”、“年产 2.16 亿平方米感光干膜项目”。请申请人：（1）对比固定资产规模及现有产能规模，进一步说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，与前次募投项目是否存在重复建设情况；（2）结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户，以及人员、技术、资源、市场储备等情况，进一步说明新增产能消化的具体措施；（3）进一步说明预计效益的相关依据，是否谨慎合理？并说明新增资产未来摊销及折旧情况对经营业绩的影响；（4）结合中美贸易摩擦最新情况以及未来业务发展规划，进一步说明对申请人未来经营业绩的具体影响，是否对本次募投项目的实施造成重大不利影响，有何应对措施，相关披露是否充分。请保荐机构和会计师发表核查意见。

一、回复说明

（一）对比固定资产规模及现有产能规模，进一步说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，与前次募投项目是否存在重复建设情况；

1、本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性

公司本次募集资金用于“年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目”、“年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）”和“年产 2.16 亿平方米感光干膜项目”三个项目。其中，“年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目”和“年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）”系面向光伏市场提质增效需求，对公司当前主打产品 EVA 胶膜的升级换代；“年产 2.16 亿平方米感光干膜项目”系面向国家电子产品全产业链自主配套能力建设需求及公司可持续发展战略需要，依托公司关键共性技术平台，推出的重点新产品。

截至 2018 年底，公司已陆续新建了 8 条白色 EVA 胶膜生产线，投资金额合计约为 7,100 万元，年产能约为 6,000 万平方米。以此同比例计算，2.5 亿平方米产能需要设备投资约为 29,583.33 万元，与“年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目”规划的设备总投资金额 30,119.60 万元基本匹配。

POE 胶膜系公司通过自行改造的中试生产线进行生产，生产速度较低，生产线存在较大的改进空间，拟通过本次募投项目的实施，对产线进行全面升级，根据产品的特性和工艺差异添置先进专用设备。因此，现有生产线投资规模及产能规模情况与本次募投项目规划的可比性较弱。

2018 年 12 月，公司根据项目规划和生产需求，正式上线了两条感光干膜量产生产线，取代原中试生产线。该量产生产线投资金额合计约为 5,300 万元，目前年产能约为 5,000 万平方米。以此同比例计算，2.16 亿平方米产能需要设备投资约为 22,896.00 万元，与“年产 2.16 亿平方米感光干膜项目”规划的设备总投资金额 25,000.00 万元不存在重大差异。

综上，公司固定资产规模与现有产能规模对比如下：

单位：万元

项目	现有情况		按现有情况计算的募投项目产能应投资金额	募投项目规划投资金额	投资金额差异率
	设备投资金额	对应产能			
白色 EVA 胶膜生产线	7,100	6,000 万平方米	29,583.33	30,119.60	-1.78%
感光干膜生产线	5,300	5,000 万平方米	22,896.00	25,000.00	-7.41%

由上表可见，按公司现有产能和设备投资金额对应比例计算的本次募投项目产能应投资金额与项目规划投资金额不存在重大差异。

各项目具体投资构成、投资额测算过程以及产能确定过程说明如下。

（1）年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目

本项目总投资为 55,369.60 万元，其中：土建工程投资为 15,250.00 万元，设备投资为 30,119.60 万元，铺底流动资金 10,000.00 万元。项目新增及改造共计 36 条生产线，建成并完全达产后，将形成年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜的生产能力。

项目具体投资明细、投资数额的测算依据和测算过程以及新增产能确定方法如下：

单元：万元

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1	土建工程投资	15,250.00	是	15,250.00
2	设备投资	30,119.60	是	30,119.60
3	铺底流动资金	10,000.00	否	-
合计		55,369.60	-	45,369.60

①土建工程投资

本项目建设的部分生产线利用已新增地块部分土地（约 50 亩），建筑面积约 45,000 平方米。测算明细如下：

序号	工程项目名称	金额(万元)	备注
1	土地费	1,130	按 50 亩计算，每亩约 22.6 万元
2	主体土建及其它工程	14,120	按 45,000 平方米*3,137 元/平方米建筑工程（含土建及内装修等）
合计		15,250	/

土建工程类投资测算过程中，土地费系依据项目拟实施地块的实际购买价格测算。除土地费外，土建工程类投资还包括主体土建（新建厂房及装修）、配套工程建设、道路绿化及停车场等室外工程费用、勘察设计监理和联合试运转费等工程建设其他费用。主体土建及其它工程的单位造价系公司依托自身厂房建设的历史经验，结合项目的具体情况进行询价调研，综合估算而来。

②设备投资

本项目拟新增及改造 36 条生产线，设备总投资 30,119.60 万元，具体明细如下：

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	单价(万元)	总额(万元)
1	螺杆挤出机	LGJ 型	台（套）	36	51	1,836.00
2	秤重系统	定制	台（套）	18	90	1,620.00
3	混料釜	定制	台（套）	30	62.1	1,863.00
4	配料控制系统	定制	台（套）	5	28.8	144.00
5	T 型模头成型设备	定制	台（套）	36	45	1,620.00
6	半自动包装系统	定制	台（套）	36	51	1,836.00
7	纠偏导正系统	JPDZ 型系统	台（套）	72	12	864.00
8	静电消除器	JDXC 型	台（套）	72	4.5	324.00

9	张力控制系统	ZLKZ 型	台（套）	72	6.7	482.40
10	湿度控制系统	SDKZ 型	台（套）	36	18	648.00
11	温控仪	RKC	台（套）	432	0.6	259.20
12	牵引辊	QYG 型	台（套）	1080	0.9	972.00
13	PLC 编程控制器	PLC 型	台（套）	36	7.5	270.00
14	气胀轴	QZZ 型	台（套）	180	0.9	162.00
15	电晕处理机	-	台（套）	36	105	3,780.00
16	硫化仪	-	台（套）	8	24	192.00
17	工业冷水成套设备	WDH	台（套）	4	180	720.00
18	自制机架	-	台（套）	36	110	3,960.00
19	铝合金链带板	-	台（套）	36	70	2,520.00
20	不锈钢流筒	-	台（套）	36	20	720.00
21	蜗轮蜗杆及链条传动设备	-	台（套）	36	50	1,800.00
22	设计\安装费用	-	-	36	50	1,800.00
23	货运电梯	OH2000	台（套）	8	32	256.00
24	电动叉车	E255	辆	20	17	340.00
25	货运车辆	JX	辆	5	15	75.00
26	财务系统	uFID	台（套）	1	200	200.00
27	仓库系统软件	uFID	台（套）	2	15	30.00
28	1000 立方米循环水池	-	台（套）	2	52	104.00
29	自来水及管网	ZLSGW	台（套）	1	200	200.00
30	办公通讯设施	-	台（套）	1	300	300.00
31	配电设施	-	台（套）	1	222	222.00
合计						30,119.60

本项目生产主设备采购数量的测算（生产线数量的确定），系根据公司现有 EVA 胶膜生产线实际产能水平，并结合目前公司在白色 EVA 胶膜生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定本次募投项目主设备的单机产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模合理计算求得。根据项目规划结果，每条生产线的年产能约为 694.44 万平方米，与公司杭州 P4 厂区 EVA 胶膜生产线目前每条实际年产能约 700—770 万平方米的水平不存在显著差异，本项目新增产能规模确定较为合理。

本项目生产主设备采购单价的预测，系参考公司同类设备的实际采购单价、

本次募投项目拟购置设备的技术指标差异，并结合在可研报告编制时点向主要设备供应商询价结果的基础上，审慎、合理预测设定。

③铺底流动资金

本项目流动资金预算 10,000 万元，系采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即存货、现金、应收账款、预付账款、应付账款、预收账款等）进行分项估算，在预估各分项的最低周转天数后，计算得出各分项的年周转次数，最后分项估算占用资金额。

出于谨慎考虑，铺底流动资金未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

（2）年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）

本项目总投资 42,131.80 万元，其中：土建工程投资为 17,295.00 万元，设备投资为 19,836.80 万元，铺底流动资金及不可预见费用为 5,000.00 万元。项目在公司现有地块新建部分厂房，新建 26 条生产线，其中一期和二期各拟建生产线 13 条。一期建成并完全达产后，将形成年产 1 亿平方米 POE 封装胶膜的生产能力。

项目具体投资明细、投资数额的测算依据和测算过程以及新增产能确定方法如下：

单元：万元

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1	土建工程投资	17,295.00	是	17,295.00
2	设备投资	19,836.80	是	19,836.80
3	铺底流动资金	5,000.00	否	-
合计		42,131.80	-	37,131.80

①土建工程投资

本项目规划用地面积约 40 亩，新增建筑面积约 57,650 平方米，测算明细如下：

序号	工程项目名称	金额(万元)	备 注
1	土地费	904	按 40 亩计算，每亩约 22.6 万元

2	主体土建及其它工程	16,391	按 57,650 平方米*2,843 元/平方米建筑工程（含土建及内装修等）
合计		17,295	/

土建工程类投资测算过程中，土地费系依据项目拟实施地块的实际购买价格测算。除土地费外，土建工程类投资还包括主体土建（新建厂房及装修）、配套工程建设、道路绿化及停车场等室外工程费用、勘察设计监理和联合试运转费等工程建设其他费用。主体土建及其它工程的单位造价系公司依托自身厂房建设的历史经验，结合项目的具体情况进行询价调研，综合估算而来。

②设备投资

本项目拟新增 13 条生产线，设备总投资 19,836.80 万元，具体明细如下：

序号	设备名称	单价（万元）	数量	总价（万元）
1	双螺杆挤出机	110	13	1,430.00
2	齿轮泵	28	13	364.00
3	衬套	7	13	91.00
4	称重系统	45	7	315.00
5	混料釜	62	10	620.00
6	控制系统	36	2	72.00
7	模頭	93	13	1,209.00
8	固持架	25	13	325.00
9	电脑控制板	51	13	663.00
10	模头成型设备	32	13	416.00
11	厚度监控系统	96	13	1,248.00
12	收卷轴装置	210	13	2,730.00
13	后处理装置	155	13	2,015.00
14	存储器	39	13	507.00
15	绕组机器	200	13	2,600.00
16	表面处理机	105	13	1,365.00
17	纠偏系统	12	24	288.00

18	消除器	4.5	24	108.00
19	张力控制系统	6.6	24	158.40
20	湿度控制系统	18	12	216.00
21	温控仪	0.6	152	91.20
22	牵引辊	0.9	380	342.00
23	PLC 编程控制器	7.5	13	97.50
24	气胀轴	0.9	63	56.70
25	硫化仪	24	4	96.00
26	半自动包装系统	51	13	663.00
27	供电、气配套设施	1,000	1	1,000.00
28	设计\安装费用	250	1	250.00
29	其他配套设施（水、通讯、软件等）	500	-	500.00
合计				19,836.80

本项目生产主设备采购数量的测算（生产线数量的确定），系根据公司现有 POE 胶膜中试生产线和 EVA 胶膜生产线实际产能水平，并结合目前公司在 POE 胶膜生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定本次募投项目主设备的单机产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模合理计算求得。根据项目规划结果，每条生产线的年产能约为 769.23 万平方米，与公司杭州 P4 厂区 EVA 胶膜生产线目前每条实际年产能约 700—770 万平方米的水平不存在显著差异，本项目新增产能规模确定较为合理。

本项目生产主设备采购单价的预测，系参考公司同类设备的实际采购单价、本次募投项目拟购置设备的技术指标差异，并结合在可研报告编制时点向主要设备供应商询价结果的基础上，审慎、合理预测设定。

③铺底流动资金

本项目流动资金预算 5,000 万元，系采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即存货、现金、应收账款、预付账款、应付账款、预收账款等）进行分项估算，在预估各分项的最低周转天数后，计算得

出各分项的年周转次数，最后分项估算占用资金额。

出于谨慎考虑，铺底流动资金未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

(3) 年产 2.16 亿平方米感光干膜项目

本项目总投资为 58,000.00 万元，其中：土建工程投资 27,000.00 万元，设备投资 25,000.00 万，预备费用 1,000.00 万元，铺底流动资金 5,000.00 万元。项目在公司新增地块上新建部分厂房，建设 8 条生产线，建成并完全达产后，将形成年产 2.16 亿平方米感光干膜的生产能力。

项目具体投资明细、投资数额的测算依据和测算过程以及新增产能确定方法如下：

单元：万元

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1	土建工程投资	27,000.00	是	27,000.00
2	设备投资	25,000.00	是	25,000.00
3	铺底流动资金及预备费	6,000.00	否	-
合计		58,000.00	-	52,000.00

① 土建工程投资

本项目规划用地面积约 150 亩，新增建筑面积约 12 万平方米，测算明细如下：

序号	工程项目名称	金额(万元)	备 注
1	土地费	3,390	按 150 亩计算，每亩约 22.6 万元
2	主体土建及其它工程	23,610	按 12 万平方米*1,968 元/平方米建筑工程（含土建及内装修等）
合计		27,000	/

土建工程类投资测算过程中，土地费系依据项目拟实施地块的实际购买价格测算。除土地费外，土建工程类投资还包括主体土建（新建厂房及装修）、配套工程建设、道路绿化及停车场等室外工程费用、勘察设计监理和联合试运转费等工程建设其他费用。主体土建及其它工程的单位造价系公司依托自身厂房建设的历史经验，结合项目的具体情况进行询价调研，综合估算而来。

②设备投资

本项目拟新增 8 条生产线，设备总投资 25,000.00 万元，具体明细如下：

序号	设备名称	设备规格	数量	总额（万元）
1	釜式搅拌器	V>15m ³	4	288.00
2	蠕动泵+真空泵	流量 0-500L/h	8	16.00
3	搅拌釜	2 m ³	8	136.00
4	天平	最大量程：500Kg	4	8.00
5	搅拌釜	V=15m ³	4	60.00
6	过滤设备	日处理 120 m ³	8	16.00
7	隔膜泵	处理能力 0.6-48 m ³ /h，最大压力 7Kg	8	16.00
8	中转罐	V=15m ³	4	60.00
9	环境净化设施	-	4	3,000.00
10	放卷机	50 m/min	4	17,800.00
11	涂布机		4	
12	烘道		4	
13	复合机		4	
14	收卷机		4	
15	在线监测装置	烘箱内在线监测	4	1,600.00
16	热源设施	-	4	1,200.00
17	溶剂回收装置	处理量：150 kg/h	4	
18	温控装置	-	8	360.00
19	静电消除装置	-	4	80.00
20	分切机	速度 60-70 m/min	4	200.00
21	包装机	-	8	160.00
合计				25,000.00

本项目生产主设备采购数量的测算（生产线数量的确定），系根据公司现有感光干膜中试生产线实际产能水平，并结合目前公司在感光干膜生产方面的研发成果储备情况，合理考虑技术进步因素后，审慎设定主设备的单机产能水平，再根据本募投项目的规划产能规模合理计算求得。

本项目生产主设备采购单价的预测，系参考公司同类设备的实际采购单价、本次募投项目拟购置设备的技术指标，并结合在可研报告编制时点向主要设备供应商询价结果的基础上，审慎、合理预测设定。

③铺底流动资金及预备费

本项目铺底流动资金及预备费合计预算 6,000 万元，流动资金系采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即存货、现金、应收账款、预付账款、应付账款、预收账款等）进行分项估算，在预估各分项的最低周转天数后，计算得出各分项的年周转次数，最后分项估算占用资金额。预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用。

出于谨慎考虑，铺底流动资金及预备费未安排募集资金投入，全部由公司自有资金解决。

综上所述，公司本次募投项目投资构成具体、详细，投资规模测算依据可靠，测算结果合理，产线数量和产能规模确定合理。

2、与前次募投项目不存在重复建设情况

公司前次募投项目“年产 1.8 亿平方米 EVA 太阳能电池胶膜生产项目”主要产品为普通 EVA 胶膜。本次募投项目产品白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜系面向光伏市场提质增效需求，对前次募投项目主打产品的升级换代。

就产品层面而言，白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜与普通 EVA 胶膜存在多方面异同，具体如下：

（1）从核心技术体系来看，白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜与普通 EVA 胶膜一样均基于公司单层聚合物功能薄膜材料制备技术体系。

（2）从配方来看，普通胶膜由 99%左右的 EVA 树脂及交联剂、增粘助剂、抗老化助剂等构成；白色 EVA 胶膜由 90%左右的 EVA 树脂及 10%左右的白色填料构成，双玻用白色 EVA 胶膜则需要低熔指的 EVA 树脂；POE 胶膜由 99%左右的 POE 树脂及交联剂、增粘助剂、抗老化助剂等构成。

（3）从生产工艺上来看，由于原料和产品自身的物化特性的差异，导致产品的工艺不同。具体来说，与普通 EVA 胶膜工艺相比，白色 EVA 胶膜需要对白色填料预处理，采用双螺杆挤出设备进行共混分散，且需专用设备进行定型处理；交联型 POE 胶膜流延成膜工序控制难度高，薄膜挤出以双螺杆挤出为主，热塑型 POE 胶膜则需要连续的熔融改性处理设备进行处理，且由于 POE 胶膜

表面摩擦力小，需要增加专用的绕组和特殊收卷设备进行收卷。

（4）从应用领域来看，普通 EVA 胶膜只起到透光、粘接、耐黄变等封装作用，而白色 EVA 反射率高，通过改变光线反射路径，使太阳光经过反射后再次到达电池片表面，从而提高组件效率，主要用于双玻组件和高效单玻组件。POE 胶膜因具有优异的水汽阻隔性能和抗 PID 性能，主要用于高效双玻组件及渔光互补、农光互补等高温高湿环境。

就公司当前产线的产能利用率而言，报告期内，公司主要产品的产能、产量、及产能利用率情况如下表所示：

单位：万平方米

年度	产品	产能	产量	产能利用率（%）
2018 年	光伏胶膜	62,620.00	59,541.29	95.08
	光伏背板	4,500.00	4,232.65	94.06
2017 年	光伏胶膜	55,680.00	57,162.13	102.66
	光伏背板	3,800.00	3,650.38	96.06
2016 年	光伏胶膜	45,350.00	46,722.50	103.03
	光伏背板	3,400.00	2,017.27	59.33

由上表可见，报告期各期，公司光伏胶膜产品产能利用率始终保持在高位，产能利用率充足，基本处于满负荷运作状态。

综上所述，本次募投项目产品是前次募投项目产品的升级换代，在配方、工艺体系及细分应用场景上均具有显著区别，且公司当前产线基本处于满负荷状态，不存在重复建设情况。

（二）结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户，以及人员、技术、资源、市场储备等情况，进一步说明新增产能消化的具体措施；

1、行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户情况

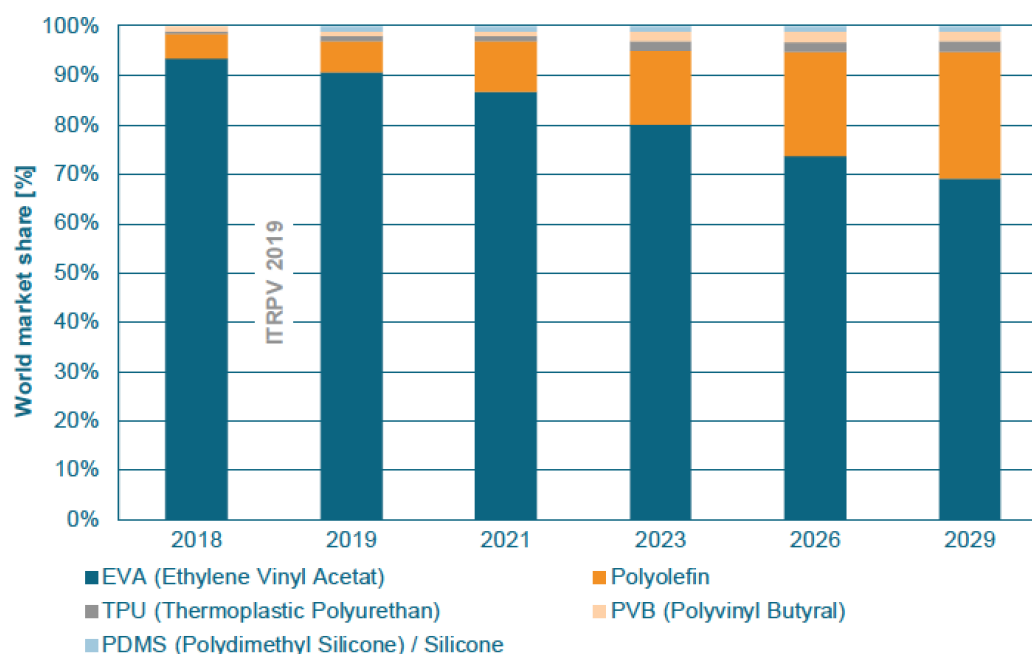
（1）白色 EVA 胶膜和 POE 胶膜产品

随着光伏补贴逐步“退坡”、“领跑者”计划深化实施及市场化逐渐成为资

源配置的主要竞争条件等一系列长效机制的落实，倒逼光伏企业通过提质增效来提高光伏电站的经济性，光伏应用市场投资价值取向由单一价格导向逐步发展为以“度电成本”为核心导向，光伏电站投资将更加重视组件的转换效率、可靠性、衰减率等全寿命周期发电指标，因此，高效组件将越来越受市场青睐。

白色 EVA 胶膜可通过提高光反射率提高组件功率，POE 胶膜则兼备水汽阻隔性和抗 PID 性能，是高效双玻组件的首选，它们是顺应光伏行业全产业链、全生命周期降本增效以及适应高效、高可靠性组件提质增效需求，发展而来的升级换代产品，将占据越来越大的市场份额。据中国光伏行业协会数据，白色 EVA 胶膜和 POE 胶膜（含共挤型）占总体光伏封装胶膜的比例已分别达到 10.5%和 9.3%。2017 年，全球光伏新增装机容量为 102GW，对应光伏胶膜出货量为 12.7 亿平方米。据中金研究所推测，在国内市场复苏及新兴国家市场崛起的双重驱动下，2020 年，全球新增装机容量有望突破 150GW，对应光伏胶膜容量约 18 亿平方米。

不同封装材料在全球市场份额的预测趋势



数据来源：《International Technology Roadmap for Photovoltaic (ITRPV)》，10th Edition, March 2019

作为行业龙头企业，公司前瞻布局，引领行业产品升级，相继推出白色 EVA

胶膜和 POE 胶膜系列新产品，并完成下游客户的导入。

据中国光伏行业协会报告，公司等少数厂家在业内率先解决了困扰白色 EVA 发展的白色填料上溢、外观褶皱、破片等问题，已走在全球前列。公司产品已在晶科、天合、晶澳、阿特斯、尚德、正泰等各主流光伏组件公司得到了广泛应用。目前，随着市场接受程度增加，产销量快速上升，公司产能已经无法满足日益增长的市场需求。

全球范围内，仅日本三井化学、美国 Dows 化学、美国 3M 公司及本公司等少数厂家具有 POE 胶膜供应能力。公司早在 2012 年就开始进行 POE 胶膜的研发和技术储备，并牵头起草了中国光伏行业协会标准 T/CPIA 0006-2017《光伏组件封装用共聚烯烃胶膜》。目前，公司已依托丰富的客户渠道优势及客户配套服务能力，完成对主流组件厂商的产品导入。

白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜与公司当前主打产品普通 EVA 具有相同的客户群体和市场特征，每年公司和下游主要客户签订框架协议，约定全年供需数量、规格等，具体根据客户下达的订单安排发货和结算。目前，公司产品已通过下游主流光伏组件厂的认证，并与天合、晶科、晶澳、阿特斯、尚德、韩华等主流光伏组件企业签署了采购框架合同，进入了常规采购程序。

（2）感光干膜产品

以感光干膜为代表的电子化学品是 PCB 产业链的前端，其工艺水平和产品质量直接对元器件/部件的功能和性状构成重要影响。近年来，随着下游电子相关行业向中国地区转移，制造环节竞争日趋激烈，使用性价比高的国产电子化学品，成为电子制造企业的必然选择，从而为国内电子化学品企业迎来承接产能转移的良机。由于电子化学品对于产品纯度、洁净度有很高的要求，长途运输不利于产品品质及安全，下游企业倾向于就近采购；且在电子产品差别化程度不断提高的背景之下，下游客户对技术服务的要求日益提高。国内优势企业机制灵活，能与下游企业共同研发推动产品革新，因此，“进口替代”成为必然趋势。

中国大陆是全球 PCB 最大的生产地，但由于技术限制，PCB 行业的关键辅助材料感光干膜仍基本为外资所垄断，尚未完全实现国产化生产。

全球感光干膜厂家主要有中国台湾长兴化学、日本旭化成、日本日立化成、台湾长春化工、美国杜邦、韩国 KOLON 等。作为 PCB 上游材料的感光干膜因技术含量高、设备投资大、市场壁垒高、规模效应显著，行业集中度较高，长兴化学、旭化成、日立化成 3 家厂商占据全球市场份额的 80% 以上。据日本富士经济株式会社的数据，2018 年全球感光干膜消耗量约为 10 亿平方米，其中中国大陆使用量约占全球的 60%。

除我国台湾企业外，大陆的企业在感光干膜方面起步较晚，目前仅湖南鸿瑞新材料股份有限公司、深圳惠美亚科技有限公司和珠海市能动科技光学产业有限公司等少数几家企业推出相关产品，但自给率远低于 10%。

公司自 2013 年开始，即依托自身成熟的单/多层聚合物功能薄膜材料制备技术体系，投入大量资源进行感光干膜产品的产业化探索。目前，公司已完成了感光干膜的小试、中试、批量生产和种子客户的导入。2018 年，公司对奥士康、诚亿电子、振有电子、凯歌电子、英创力电子等客户已开始持续供货，感光干膜产品完成销售 774.55 万平方米，同比增长 386.37%。此外，公司感光干膜产品陆续通过了景旺电子、康强电子、鼎鑫等战略大客户的性能测试，有望近期实现批量供货。

2、公司的人员、技术、资源、市场储备等情况

（1）公司的人员基础及储备情况

公司始终将技术创新与人才队伍建设相结合，形成了促进企业不断发展的动力机制，营造了“人尽其才、才尽其用”的文化和环境，建立一支结构稳定、实力雄厚、以技术骨干为牵引的技术创新和研发队伍。截至 2018 年 12 月 31 日，公司技术人员共计 250 人，占员工总数的 14.72%，技术人员中硕士及以上学历员工 65 人，人才储备充足。

本次募投项目产品与公司现有产品均基于相同的核心技术体系且生产经营模式相同，所需研发、生产、管理人员的知识结构和工作经验相似，公司将在充分利用现有人才储备的基础上，采用内部培养与外部引进相结合的方式予以保障。公司还将制定详细的人员培养计划，对相关人员进行针对性的培训，以满足

募投项目对于管理和研发生产等人员的需求。

综上所述，公司拥有成熟的人才队伍建设机制及稳定的核心技术团队，具备建设本次募投项目的人员基础和储备。

（2）公司的技术基础及储备情况

公司自成立以来，一直致力于单/多层聚合物功能薄膜材料产品体系的研发、生产和销售。公司设有浙江省光伏封装材料工程技术研究中心、福斯特新材料重点企业研究院及经 CNAS 资质认定的检测中心等研发平台。经过十余年的研发创新及产业化实践，公司构建了涵盖流涎挤出加工、精密涂布、可控交联、高分子异质界面粘接等全工艺流程的单/多层聚合物功能薄膜材料制备技术体系，形成了独特的核心竞争能力，逐步成长为业内龙头企业。公司是国家标准 GB/T 29848-2013《光伏组件封装用乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)胶膜》及行业协会标准 T/CPIA 0006-2017《光伏组件封装用共聚烯烃胶膜》的第一起草单位，具有较强的行业影响力和号召力。此外，公司具备产业链核心设备自主研发设计能力、生产及品质控制全流程智能管理系统自主开发能力，是业内少数具备全产业链自主研发配套能力的高新技术企业，具有持续研发和产业化实施的良好基础。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有获授权专利 104 项，其中发明专利 69 项。

从核心技术体系来看，白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜系基于公司单层聚合物功能薄膜材料制备技术体系；感光干膜系基于多层聚合物功能薄膜材料制备技术体系，目前，公司在多年研发经验累积的基础上，已完成两条量产线的安装调试，具备年产 5,000 万平方米感光干膜的稳定生产能力，单线产能达到预期。本次募投项目产品与公司现有产品在技术和工艺上具有较强的承继性，因此，公司具有建设本次募集项目的技术基础和储备。

（3）公司的资源、市场储备情况

就白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜而言，其系面向光伏市场提质增效需求，对公司当前主打产品 EVA 胶膜的升级换代，与公司当前主打产品具有相同的客户群体和市场特征。公司在光伏封装材料领域深耕十余年，凭借优异的产品性能和可靠的产品服务体系，基本实现了国内外主要光伏组件企业的全覆盖，并建立

了持续稳定的供应关系，具有较强的客户资源优势。依托该优势，公司可优先介入下游领军企业的新产品研发创新体系，快速完成新产品的市场导入。目前，白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜产品已通过下游主流光伏组件厂的认证，并与普通 EVA 胶膜一样进入了天合、晶科、晶澳、阿特斯、尚德、韩华等主流光伏组件企业的供应名录，开始了常规采购程序。

就感光干膜而言，系面向国家电子产品全产业链自主配套能力建设需求及公司可持续发展战略需要，依托公司关键共性技术平台，推出的重点新产品。公司自 2013 年开始，即依托自身成熟的单/多层聚合物功能薄膜材料制备技术体系，投入大量资源进行感光干膜产品的产业化探索。目前，公司已完成了感光干膜的小试、中试、批量生产和种子客户的导入。2018 年，公司对奥士康、诚亿电子、振有电子、凯歌电子、英创力电子等客户已开始持续供货，感光干膜产品完成销售 774.55 万平方米，同比增长 386.37%。此外，公司感光干膜产品陆续通过了景旺电子、康强电子、鼎鑫等战略大客户的性能测试，有望近期实现批量供货。

3、新增产能消化的具体措施

(1) 白色 EVA 胶膜和 POE 胶膜产品

白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜系面向光伏市场提质增效需求，对公司当前主打产品 EVA 胶膜的升级换代，与公司当前主打产品具有相同的客户群体和市场特征，拟采取的产能消化措施如下：

①充分发挥行业龙头地位，引领行业升级换代

公司依托长期积累形成的技术创新优势、规模化量产优势、批间一致性品控优势、品牌优势和人才优势，连续多年稳居全球光伏封装材料行业龙头地位，据中国光伏行业协会的数据，公司 2017 年全球市场占有率约 45%。作为行业龙头企业，公司依据市场发展趋势，前瞻布局，主动引领行业产品升级，推出白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜等更优质高效的产品，并牵头起草行业协会标准 T/CPIA 0006-2017《光伏组件封装用共聚烯烃胶膜》，为新产品全面推广夯实基础。公司将牢牢把握光伏行业全产业链、全生命周期降本增效的发展机遇，充分发挥行业龙头地位优势及新产品先发优势，持续巩固和提升行业优势地位，为产

能消化奠定市场基础。

②充分发挥客户资源优势，快速完成新产品的市场导入

公司在光伏封装材料领域深耕十余年，凭借优异的产品性能和可靠的产品服务体系，基本实现了国内外主要光伏组件企业的全覆盖，并建立了持续稳定的供应关系，具有较强的客户资源优势。依托该优势，公司可优先介入下游领军企业的新产品研发创新体系，快速完成新产品的市场导入。目前，白色 EVA 胶膜和 POE 封装胶膜产品已通过下游主流光伏组件厂的认证，并与主要客户签订了年度采购框架合同，切实为消化本次募投项目的产能做好了准备。

③强化品牌战略，增强与终端客户的沟通

作为全球光伏胶膜行业龙头，公司已形成良好的口碑和品牌形象，未来公司将持续强化品牌战略，主动增强与终端客户的沟通。对国内，肩负龙头企业责任，坚持标准引领战略，协同主管部门及行业协会做好新产品标准宣贯，引导行业健康稳定发展。对外，联合下游光伏组件厂主动走出去，积极参加境外光伏主要消费市场如德国、日本、印度等当地举办的行业展会，加大品牌在终端用户的宣传力度，引导用户决策，从而为本次募投项目新增产能的消化拓宽渠道。

（2）感光干膜产品

感光干膜系面向国家电子产品全产业链自主配套能力建设需求及公司可持续发展战略需要，依托自身成熟的多层聚合物功能薄膜材料制备技术体系，推出的重点新产品。目前，公司已完成了感光干膜的小试、中试、批量生产和种子客户的导入。拟采取的产能消化措施如下：

①采取聚焦战略，重点开发战略客户和优质大客户

鉴于中小规模客户具有产品验证周期短、性价比要求高的特点，公司在产品试产及批量化验证初期，通过持续的技术创新深化、整体解决方案能力提升、产品质量强化等举措，提升产品性能和品质，完成了种子客户的导入。公司将在稳固现有客户的基础上，持续深化现有客户合作关系，通过提供质优价美的产品，不断提高现有客户的采购量，实现双赢。同时公司采取聚焦战略，重点开发行业地位突出、研发能力强、产品用量大、产品规格要求高的战略客户，依托头部客

户的示范效应，快速建立行业口碑，为产能消化奠定基础。

②提升综合服务能力，打造核心竞争优势

公司通过自身的不断积累，在客户需求响应、产品质量把控、供货能力保障、技术支持保障等方面的综合实力获得了下游客户的认可。未来公司将牢牢把握电子产品差别化程度及创新速度不断提高的机遇，进一步发挥本土化优势，提升与下游客户研发协同、产品供应链互动及技术服务快速响应等综合服务能力，打造核心竞争优势，保障本次募投项目达产后产能的有效消化。

③上游产业链自主配套，提升产品市场竞争力

公司在募投项目实施的同时，同步启动感光干膜上游配套项目“2万吨/年碱溶性树脂项目”，提升产业链自主配套能力，确保上游原材料持续稳定供应。该举措有利于公司进一步挖掘产业链协同优势，为客户提供更具性价比的产品，提升产品市场竞争力。

综上所述，公司已切实制定了本次募投项目新增产能的消化措施，本次募投项目产品具备广阔的市场空间，公司具有实施本次募投项目的客户、人员、技术、资源和市场基础。

（三）进一步说明预计效益的相关依据，是否谨慎合理？并说明新增资产未来摊销及折旧情况对经营业绩的影响；

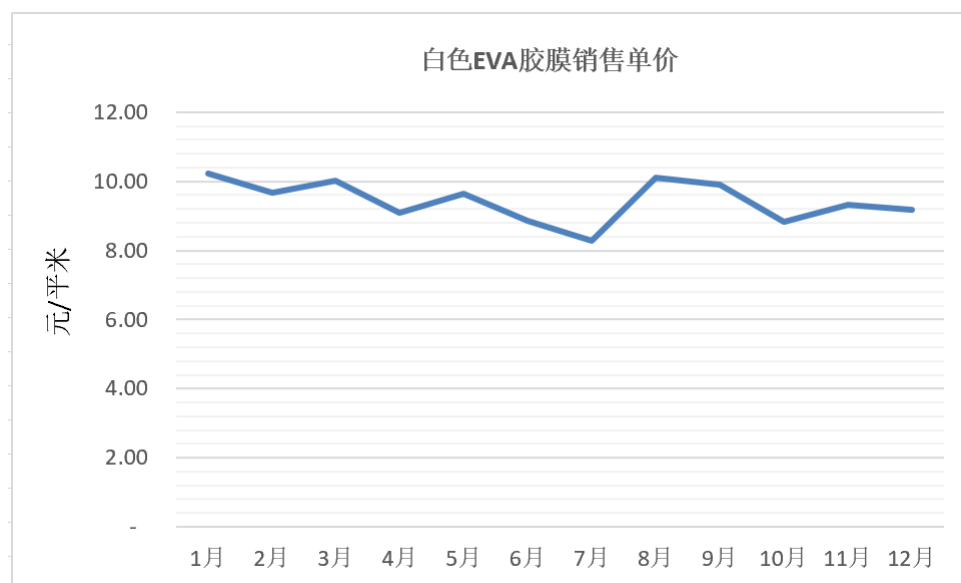
1、募投项目预计效益的依据及谨慎合理性

（1）年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目

①收入测算

公司在编制本募投项目可行性研究报告时，白色 EVA 胶膜国内市场售价为 8.66~9.31 元/平方米，为谨慎起见按 8.66 元/平方米测算。该项目建成达产后，将形成每年 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜的产能。产能达到 100%时的年销售收入估算总额为 216,500.00 万元。

2018 年度，公司白色 EVA 胶膜销售价格情况如下图：



由上图可见，公司白色 EVA 胶膜实际销售单价主要在 9-10 元/平方米间波动，本次募投项目测算单价较为谨慎。

②成本费用测算

白色 EVA 胶膜的成本费用主要包括原材料及辅助材料费用、能源费用、人工费用、车间费用、管理费用、销售费用、财务费用等，每平方米的成本费用估算如下：

序号	成本费用要素	元/m ²
1	EVA 原料	5.30
2	辅料	0.70
3	能源费用（水、电等）	0.16
4	人工费用	0.13
5	车间费用	0.20
6	管理费用	0.46
7	财务费用	0.03
8	销售费用	0.20
合计		7.18

a、原材料及辅助材料

外购原材料费用根据产品的物料构成，并结合项目产品的预期产销量，测算材料耗用量，材料价格根据当前市场价格、实际采购价格及变化趋势等因素综合确定。

b、能源费用

外购燃料、动力费用根据投产后所需燃料及动力消耗量乘以单价所得。燃料及动力单价按最近期间实际单价测算。

c、人工费用

系在当前实际生产和管理水平的基础上,适当考虑自动化程度和管理水平提高,测算每条产线的实际需要人数,并考虑当前实际工资水平及变动趋势,综合折算而来。

d、车间费用

包括厂房、设备等折旧费,系根据项目投资额结合公司各类固定资产折旧政策测算而来。

e、期间费用

管理费用、销售费用和财务费用等期间费用系参考公司当前胶膜产品实际经营管理水平,并综合考虑未来市场发展趋势、公司产品竞争力等因素,折算而来。

f、税率

企业所得税按 15%计缴,其余相关税金及附加按照国家规定进行计缴。

③经济效益

基于上述测算基础,本项目在满负荷生产情况下的主要效益指标如下:

效益指标	数值	单位	备注
营业收入	216,500.00	万元	/
毛利率	25.06	%	/
利润总额	35,641.90	万元	/
项目投资回收期(税后)	4.44	年	含建设期
项目内部收益率(税后)	41.94	%	Ic=12%

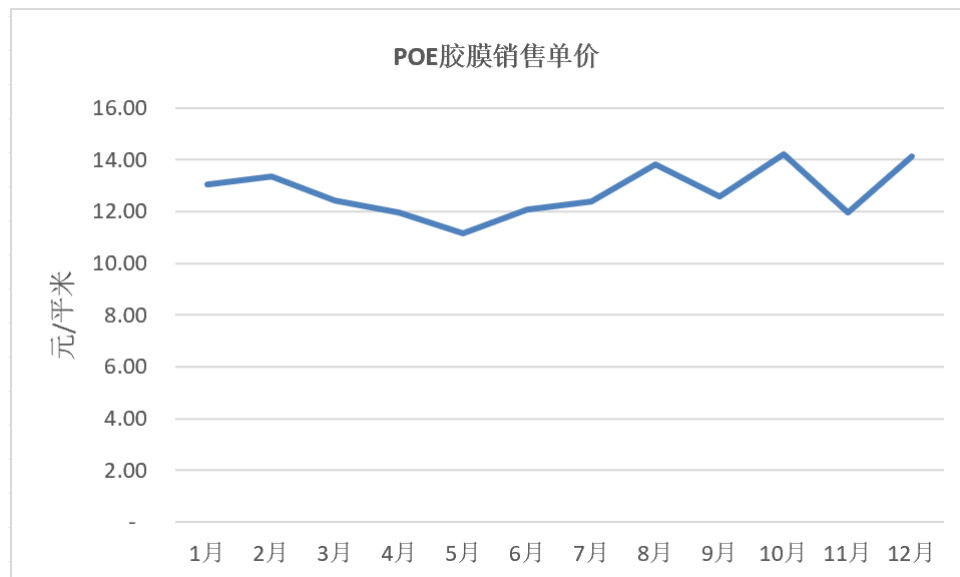
(2) 年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目(一期)

①收入测算

公司在编制本募投项目可行性研究报告时,POE 胶膜国内市场售价为 10.6~12 元/平米,为谨慎起见按 10.6 元/平方米测算。该项目建成达产后,将形

成每年 1 亿平方米 POE 胶膜的产能。产能达到 100%时的年销售收入估算总额为 106,000.00 万元。

2018 年度，公司 POE 封装胶膜销售价格情况如下图：



由上图可见，公司 POE 封装胶膜实际销售单价主要在 11-13 元/平方米间波动，本次募投项目测算单价较为谨慎。

②成本费用测算

POE 胶膜的成本费用主要包括原材料及辅助材料费用、能源费用、人工费用、车间费用、管理费用、销售费用、财务费用等，1 亿平方米的总成本费用估算如下：

序号	成本费用要素	数值/万元
1	共聚烯烃树脂原料	60,862.60
2	辅料	12,001.91
3	能源费用（水、电等）	3,512.90
4	人工费用	2,131.37
5	车间费用	4,093.73
6	管理费用	4,600.00
7	财务费用	300.00
8	销售费用	2,000.00
合计		89,502.51

折算成每平方米的单位成本费用为 8.95 元。

a、原材料及辅助材料

外购原材料费用根据产品的物料构成，并结合项目产品的预期产销量，测算材料耗用量，材料价格根据当前市场价格、实际采购价格及变化趋势等因素综合确定。

b、能源费用

外购燃料、动力费用根据投产后所需燃料及动力消耗量乘以单价所得。燃料及动力单价按最近期间实际单价测算。

c、人工费用

系在当前实际生产和管理水平的基础上，适当考虑自动化程度和管理水平提高，测算每条产线的实际需要人数，并考虑当前实际工资水平及变动趋势，综合折算而来。

d、车间费用

包括厂房、设备等折旧费，系根据项目投资额结合公司各类固定资产折旧政策测算而来。

e、期间费用

管理费用、销售费用和财务费用等期间费用系参考公司当前胶膜产品实际经营管理水平，并综合考虑未来市场发展趋势、公司产品竞争力等因素，折算而来。

f、税率

企业所得税按 15%计缴，其余相关税金及附加按照国家规定进行计缴。

③经济效益

基于上述测算基础，本项目在满负荷生产情况下的主要效益指标如下：

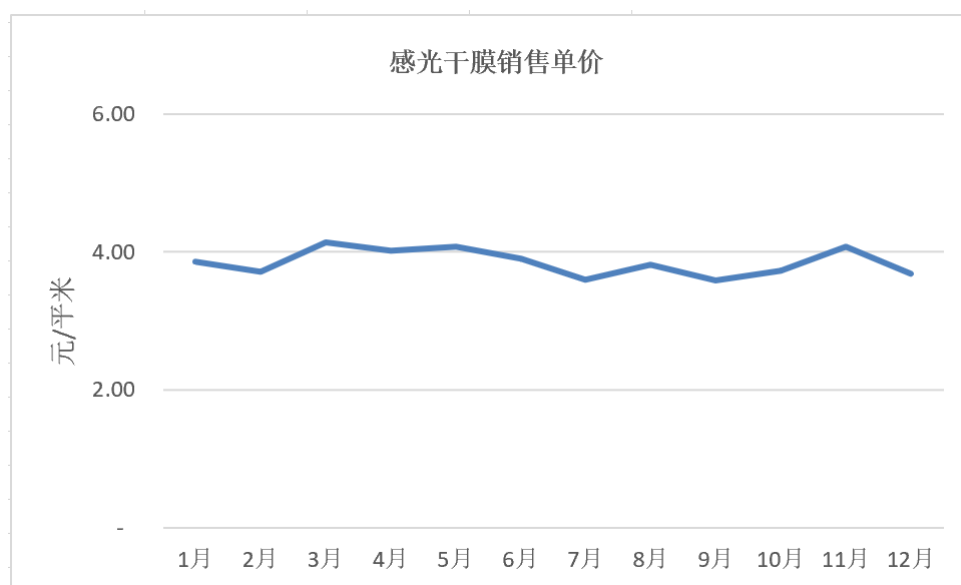
效益指标	数值	单位	备注
营业收入	106,000.00	万元	/
毛利率	22.08	%	/
利润总额	15,759.46	万元	/
项目投资回收期（税后）	5.03	年	含建设期
项目内部收益率(税后)	31.33	%	Ic=12%

(3) 年产 2.16 亿平方米感光干膜项目

①收入测算

公司在编制本募投项目可行性研究报告时，国内感光干膜产品市场售价为4~7元/平方米，为谨慎起见按4元/平方米测算。该项目建成达产后，将形成每年2.16亿平方米感光干膜的产能。产能达到100%时的年销售收入估算总额为86,400.00万元。

2018年度，公司感光干膜销售价格情况如下图：



由上图可见，公司感光干膜实际销售单价约4元/平方米，与项目测算单价不存在显著差异，本次募投项目测算单价较为谨慎。

②成本费用测算

感光干膜的成本费用主要包括原材料及辅助材料费用、能源费用、人工费用、车间费用、管理费用、销售费用、财务费用等，2.16亿平方米的总成本费用估算如下：

序号	成本费用要素	数值/万元
1	丙烯酸树脂原料	35,856.00
2	辅料	18,532.80
3	能源费用（水、电等）	2,160.00
4	人工费用	3,024.00
5	车间费用	4,320.00
6	管理费用	3,456.00
7	财务费用	216.00

8	销售费用	1,512.00
合计		69,076.80

折算成每平方米的单位成本费用为 3.20 元。

a、原材料及辅助材料

外购原材料费用根据产品的物料构成，并结合项目产品的预期产销量，测算材料耗用量，材料价格根据当前市场价格、实际采购价格及变化趋势等因素综合确定。

b、能源费用

外购燃料、动力费用根据投产后所需燃料及动力消耗量乘以单价所得。燃料及动力单价按最近期间实际单价测算。

c、人工费用

系在当前实际生产和管理水平的基础上，适当考虑自动化程度和管理水平提高，测算每条产线的实际需要人数，并考虑当前实际工资水平及变动趋势，综合折算而来。

d、车间费用

包括厂房、设备等折旧费，系根据项目投资额结合公司各类固定资产折旧政策测算而来。

e、期间费用

管理费用、销售费用和财务费用等期间费用系参考公司当前胶膜产品实际经营管理水平，并综合考虑未来市场发展趋势、公司产品竞争力等因素，折算而来。

f、税率

企业所得税按 15%计缴，其余相关税金及附加按照国家规定进行计缴。

③经济效益

基于上述测算基础，本项目在满负荷生产情况下的主要效益指标如下：

效益指标	数值	单位	备注
营业收入	86,400.00	万元	/
毛利率	26.00	%	/
利润总额	16,397.44	万元	/
项目投资回收期（税后）	6.23	年	含建设期
项目内部收益率(税后)	27.25	%	Ic=12%

（4）本次募投项目预计效益的谨慎合理性

“年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目”和“年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）”规划于 2018 年下半年，公司在项目预计效益可研规划时充分考虑了现有业务的销售情况、成本情况以及费用等情况。根据公司募投项目可研报告规划的产品销售价格及成本情况，结合 2018 年上半年相关产品的实际销售价格及成本情况，对比结果如下：

单位：元/平方米

产品名称	销售单价		单位成本		产品毛利率	
	可研规划	实际价格	可研规划	实际成本	可研规划	实际毛利
白色 EVA 胶膜	8.66	8.74	6.49	6.25	25.06%	28.52%
POE 封装胶膜	10.60	11.66	8.26	8.39	22.08%	28.04%

注：上述实际价格、实际成本指产品实际销售的平均价格、平均成本。

由上表可见，公司规划的单位售价低于实际销售价格或单位成本高于实际单位成本，规划的产品毛利率略低于产品实际毛利率。公司规划募投项目时充分考虑了产品销售价格下降或原材料成本上涨的因素，预测谨慎、合理。

“年产 2.16 亿平方米感光干膜项目”规划时间相对较早，系公司重点推出的新产品。产品销售价格按市场较低价格 4 元/平方米预测，从公司该产品实际销售情况看，2018 年销售均价约为 3.8 元/平方米，与规划价格不存在重大差异，且随着战略客户和优质大客户开发进程的加快，高规格产品占比逐步上升，销售均价将随之提高。毛利率方面，报告期内销售的感光干膜产品系基于公司中试生产线进行的生产，受制于中试线宽幅和产能的不足，产品得率较低且固定费用较高，成本尚未回归至正常水平，产品实际毛利率暂时低于可研规划。

期间费用方面，各产品的期间费用具体情况如下：

单位：元

项目	白色 EVA 胶膜	POE 封装胶膜	感光干膜
单位产品期间费用	0.69	0.69	0.24
可研规划销售单价	8.66	10.60	4.00
期间费用率	7.97%	6.51%	6.00%

由上表可见，公司本次募投项目产品规划的期间费用率为 6%~8%之间，报告期内，公司期间费用率分别为 7.19%、7.08%和 7.18%，公司预测产品费用时充分结合了现有业务的实际情况，预测谨慎、合理。

综上所述，公司本次募投项目效益预测依据充分，测算谨慎、合理。

2、新增资产未来摊销及折旧情况对经营业绩的影响

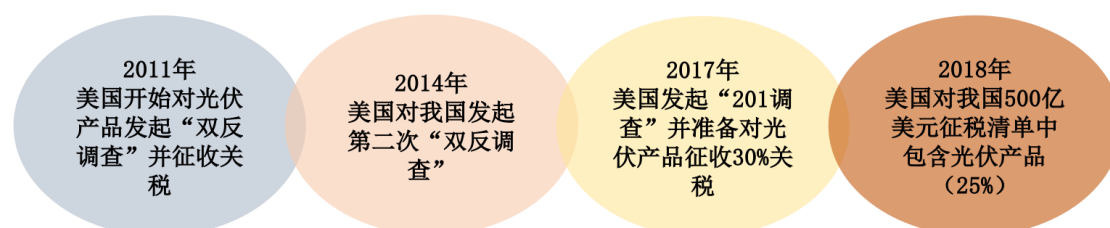
根据项目规划，本次募投项目实施共计增加资本化支出 134,501.40 万元，其中土建工程投资 59,545.00 万元（其中土地款 5,484.94 万元），设备投资 74,956.40 万元。按公司现行折旧摊销政策，房屋建筑物折旧年限 20 年，机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%，以及土地摊销年限 50 年进行测算，项目全部建成后每年新增折旧摊销费用约 9,798.41 万元，占公司 2018 年利润总额 85,576.02 万元的比例为 11.45%，加之募投项目实施后将增加公司利润，新增资产未来摊销及折旧情况对公司经营业绩的影响较小。

（四）结合中美贸易摩擦最新情况以及未来业务发展规划，进一步说明对申请人未来经营业绩的具体影响，是否对本次募投项目的实施造成重大不利影响，有何应对措施，相关披露是否充分。

1、中美贸易摩擦及对我国光伏产业的影响

太阳能光伏发电是目前最具发展潜力的可再生能源之一，世界各国均将其作为一项战略性新兴产业重点扶持，出于保护本国光伏产业的目的，国际间不断挑起贸易摩擦。

中国与美国的光伏贸易摩擦渊源已久，2011 年至今已主要历经 4 次，具体如下图所示：



注：上述光伏产品指光伏电池片及组件产品。

其中，尤以 2017 年的“201 调查”影响最大。2017 年 5 月，美国国际贸易委员会 USITC 发布公告，应美国国内光伏企业 Suniva 申请，拟对全球光伏电池及组件发起保障措施调查（“201”调查）。2017 年 9 月 22 日，USITC 作出损害裁决，一致认为：在 Suniva、SolarWorld 的第 201 条贸易请愿书中，认定有重大的伤害。2018 年 1 月 22 日，美国总统特朗普确认通过 201 法案，将对光伏电池片组件在既有反倾销与反补贴税率基础上增加 201 关税，税率 30%，未来 4 年每年递减 5%，每年有 2.5GW 的进口电池片或组件拥有豁免权。201 法案实施 4 年，最多可延长至 8 年，201 法案针对全球光伏产品征收 30% 的税，对我国企业，还要叠加“双反税率”。

就对美国出口情况而言，美国曾经是中国光伏产品的第二大出口国，然而，随着双方贸易摩擦的加剧，美国市场在中国光伏行业中的地位逐年下降。据中国光伏行业协会 CPIA 的统计数据，2014 年至今，中国光伏产品对美国的出口变化如下：

时间	出口额（亿美元）	出口占比	出口国排名
2014 年度	21.46	—	2
2015 年 1~11 月	14.89	—	2
2016 年度	—	9.80%	3
2017 年度	6.16	5.90%	4
2018 年度	0.31	不足 1%	—
2019 年 1~3 月	忽略不计	忽略不计	—

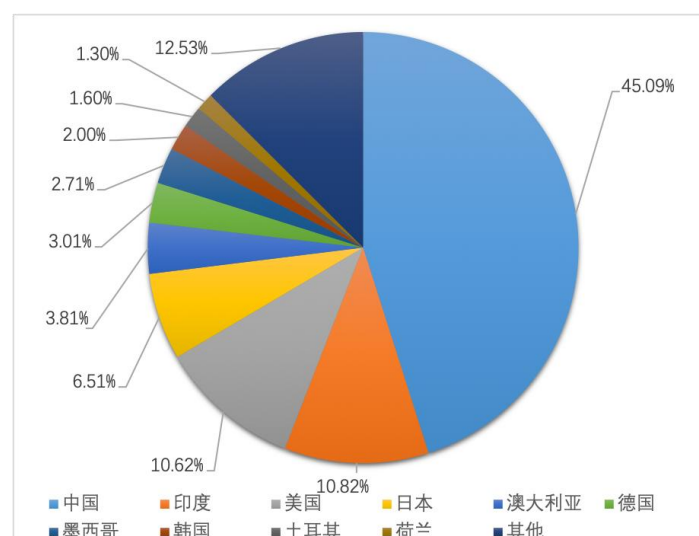
由上表可见，受到高关税率的影响，2018 年至今，中国光伏产品对美国的直接出口几乎停滞。

美国的光伏累计装机位列全球第二，2017 年、2018 年新增装机分别位列全球第二和第三。如此规模的光伏应用市场对我国关上大门，对我国光伏产品的出

口有一定影响，但并不显著。

从全球光伏产业格局的演变来看，随着产业全球“去中心化”趋势明显、新兴市场遍地开花的发展态势形成，单一国家或地区的不利贸易政策对我国光伏产业发展的影响将越来越小。据国际能源署 IEA 的数据，2018 年全球光伏应用市场新增装机容量为 99.8GW，呈现稳定态势。排名前十的国家新增装机容量为 87.30GW，占全球新增装机容量的 87.47%，排名前十的国家新增装机容量均突破 GW 大关，集中度进一步降低，逐步形成新兴市场遍地开花的新局面。我国以 45.00GW 的新增装机容量继续领跑全球，美国、日本市场呈现下滑趋势，印度、南美、中东等新兴市场亮点纷呈，印度则以 10.80GW 的新增装机容量超越美国，排名第二位。在新兴市场需求快速增长的带动下，全球光伏市场需求“去中心化”趋势明显，打破了过去过度依赖单一市场的不均衡市场格局，促进全球光伏产业布局更加合理、均衡地发展，并有效降低了单一市场需求波动及政策变动对行业整体发展的影响。

2018 年全球光伏新增装机容量分布



数据来源：国际能源署 IEA，2019 年 4 月

从我国光伏组件的出口量数据来看，自美国 201 法案实施以来，中国光伏组件的出口量仍呈稳定增长态势。据我国海关及中国光伏行业协会的统计数据，2018 年我国光伏产品（硅片、电池片、组件）出口总额达到了 161.1 亿美元，为“双反”后的最高水平，各环节出口量均超过 2017 年，其中组件出口量约 41GW，

同比增长 30%。2019 年 1~3 月，国内组件的总出口量达到了 15GW，同比增长 70%，尤其是 3 月份，单月出口量超过 6GW。

由此可见，中美贸易摩擦未对我国光伏行业的发展带来明显影响，中国光伏产品的出口量连年大幅增加，即使在产品价格大幅下降的情况下，对外出口额也逐年增长，我国在光伏产业的引领地位日益巩固。

2、中美贸易摩擦对发行人未来业绩影响不显著，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响

本次募投项目中，“年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目”和“年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）”系面向光伏市场提质增效需求，对公司当前主打产品 EVA 胶膜的升级换代；“年产 2.16 亿平方米感光干膜项目”系面向国家电子产品全产业链自主配套能力建设需求及公司可持续发展战略需要，依托公司关键共性技术平台，推出的重点新产品。

就光伏系列产品而言，从产业链中的位置来看，公司光伏相关产品为光伏胶膜和光伏背板等光伏组件用封装材料。美国对光伏产品的“双反调查”及“201 调查”主要针对光伏电池片、光伏组件等自给能力较强的品类，很少对光伏胶膜和光伏背板等配件产品开展调查，因此，不会对公司产品销售产生直接影响。但从最终需求角度看，“双反调查”及“201 调查”会对我国光伏电池片、组件企业的对美出口产生影响，进而间接影响公司产品销售。受高关税率的影响，2018 年至今，中国光伏产品对美国的直接出口几乎停滞。在此背景下，我国光伏产品的出口量仍连年大幅增加，即使产品价格大幅下降，对外出口额也逐年增长，我国在光伏产业的引领地位日益巩固，因此，中美贸易摩擦不会对公司业绩产生显著影响。

就感光干膜等电子产品新材料而言，以感光干膜为代表的电子化学品是 PCB 产业链的前端，其工艺水平和产品质量直接对元器件/部件的功能和性状构成重要影响。尽管中国大陆已是全球 PCB 最大的生产地，但由于技术限制，PCB 行业的关键辅助材料感光干膜仍基本为外资所垄断，尚未完全实现国产化生产。

近年来，随着下游电子相关行业向中国地区转移，制造环节竞争日趋激烈，

使用性价比高的国产电子化学品，成为电子制造企业的必然选择，从而为国内电子化学品企业迎来承接产能转移的良机。由于电子化学品对于产品纯度、洁净度有很高的要求，长途运输不利于产品品质及安全，下游企业倾向于就近采购；且在电子产品差别化程度不断提高的背景之下，下游客户对技术服务的要求日益提高。国内优势企业机制灵活，能与下游企业共同研发推动产品革新，因此，“进口替代”成为必然趋势。在中美贸易摩擦等事件的倒逼下，国家产业安全日益凸显，电子信息产品全产业链自主配套能力建设成为国家的重要战略发展方向，进一步加快了感光干膜等关键电子化学品的“进口替代”进程，对公司产品的销售产生积极影响。

综上所述，中美贸易摩擦对公司未来业绩影响不显著，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

3、发行人发展规划及应对措施

鉴于全球经济下行风险增大，贸易保护主义抬头，国际间贸易形势日趋严峻，作为全球光伏胶膜行业龙头企业，公司前瞻性布局，确立了“走出去”策略，以应对潜在的贸易格局变革风险。一方面，联合下游光伏组件厂主动走出国门，积极参加境外光伏主要消费市场如德国、日本、印度等当地举办的行业展会，加大品牌在终端用户的宣传力度，引导用户决策；另一方面，在生产端，公司于2016年在泰国投资设立全资子公司福斯特材料科学（泰国）有限公司，从事胶膜产品的生产、销售，并在报告期内逐步完成了产能释放，实现海外产能的布局，进一步削弱贸易摩擦对公司的影响。

公司已在本募集说明书之“第三节 风险因素”之“一、市场和行业相关风险”之“（三）国际贸易摩擦的风险”部分对国际贸易摩擦可能加剧的风险作了充分披露。

二、核查意见

保荐机构及发行人会计师实施了以下主要核查程序：

1、查阅了发行人首次公开发行时的招股说明书、报告期内的年度报告、审计报告、前次及本次募投项目的可行性研究报告、行业协会研究报告等；

- 2、核查了发行人产能利用状况，相关固定资产运行状态与资产状况等；
- 3、核查了发行人的专利技术证书、人员结构、销售协议和客户情况等文件；
- 4、核查了本次募投项目的效益测算过程、测算依据，并将测算结果与公司现有业务情况进行对比；
- 5、对相关负责人进行访谈。

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：

- 1、发行人本次募投项目投资规模及新增产能确定依据充分，具有合理性，与前次募投项目不存在重复建设情况；
- 2、发行人在人员、技术、资源、市场等方面具有良好的基础和储备，募投项目产品具有较强的市场竞争优势，产品市场空间广阔。发行人制定了切实可行的新增产能消化措施；
- 3、本次募投项目预计效益测算依据充分，相关测算谨慎、合理。新增资产未来摊销及折旧情况对发行人经营业绩的影响较小；
- 4、中美贸易摩擦对发行人未来业绩影响不显著，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。针对贸易摩擦发行人采取了相应应对措施，贸易摩擦风险已在募集说明书“风险因素”章节作了充分披露。

问题 2

关于业绩下滑。申请人 2016-2018 年营业收入逐年增长，扣非后归母净利润逐年下滑，2017、2018 年下滑幅度较大，超过行业平均下滑幅度。申请人报告期内应收账款及商业承兑汇票余额持续上升，经营活动现金流量持续低于净利润。申请人主要产品光伏胶膜和光伏背板毛利率逐年下滑，经营活动产生的现金流量净额也逐年下降，2019 年 1-3 月出现负数。请申请人：（1）结合同行业可比公司收入增长率、毛利率以及费用率的对比变动情况，进一步说明 2017 年和 2018 年业绩下滑幅度超过行业平均水平的原因及合理性；（2）进一步说明毛利率和经营活动现金流量净额持续下降幅度和趋势是否和同行业可比公司保持一致，是否对持续盈利能力造成重大不利影响；（3）结合目前光伏产业政策以及产业运行情况，以及 2019 年第一季度财务状况和经营成果，进一步分析导致毛利率及净利润持续下滑的主要因素是否对 2019 年经营及募投项目的实现效益产生持续影响，是否已经采取相关应对措施，量化分析产品价格风险和原材料涨价风险对公司未来业绩及募投项目实现效益产生的敏感性影响；（4）结合 2018 年主要客户已公开的财务信息以及申请人 2019 年第一季度经营活动现金流量为负的情况，分析 2019 年第一季度末主要客户信用风险是否出现重大变化，客户信用评估对 2018 年年末以及 2019 年第一季度末应收账款及商业承兑汇票计提坏账准备的敏感性影响，以及对 2019 年经营活动现金流量的影响。请保荐机构和会计师发表核查意见。

一、回复说明

（一）结合同行业可比公司收入增长率、毛利率以及费用率的对比变动情况，进一步说明 2017 年和 2018 年业绩下滑幅度超过行业平均水平的原因及合理性；

1、发行人的业绩波动情况

报告期内，公司的业绩波动情况如下：

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额（万元）	变动率（%）	金额（万元）	变动率（%）	金额（万元）
营业收入	480,973.61	4.90	458,491.98	16.03	395,160.73
归属于母公司股东净利润	75,125.75	28.38	58,519.20	-30.97	84,773.59
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	43,065.62	-20.80	54,375.69	-29.78	77,433.27

报告期内，由于公司主要产品销量的持续增长，公司营业收入逐年增长。但由于毛利率下降、期间费用增加以及资产减值损失波动等多种因素的综合影响，公司 2017 年度、2018 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润均为下降。

2、发行人业绩波动与同行业公司的对比情况

公司光伏胶膜和光伏背板产品隶属于光伏行业，光伏产业链从上至下可细分为光伏配件行业、光伏电池及组件行业和光伏发电行业等，光伏胶膜和光伏背板产品属于光伏配件行业产品。

由于产业链不同环节的盈利模式、竞争状况等存在差异，不同环节的企业盈利财务指标存在显著差异，为增强可比性和可理解性，拟选取光伏配件行业企业与公司的业绩情况进行对比。光伏配件行业主要上市公司（或拟上市、新三板公司）的简要情况如下：

股票代码	公司简称	主要产品	其他说明
300393	中来股份	太阳能电池背板、电池及组件	原有主要产品为光伏背板，近年来逐步向下游光伏电池、组件领域拓展
831697	海优新材	光伏胶膜	新三板挂牌公司，主要产品为光伏胶膜，发行人光伏胶膜产品的主要竞争对手
300118	东方日升	太阳能电池组件、电站、EVA 胶膜等	主要产品为太阳能电池组件，EVA 胶膜占其收入的比重约为 10%
600135	乐凯胶片	彩色相纸、太阳能电池背板	其太阳能电池背板产品与发行人构成竞争
—	苏州赛伍	太阳能电池背板	拟上市企业，主要产品为太阳能电池背板
002623	亚玛顿	太阳能光伏减反玻璃、组件	其主要产品与发行人不同
002610	爱康科技	太阳能电池边框、电池板、安	其主要产品与发行人不同

		装支架等	
601865	福莱特	光伏玻璃	其主要产品与发行人不同

报告期内，公司的业绩波动与同行业公司对比情况如下：

股票代码	公司简称	2018 年度		2017 年度		2016 年度
		扣非后净利润（万元）	变动（%）	扣非后净利润（万元）	变动（%）	扣非后净利润（万元）
300393	中来股份	6,954.11	-68.73	22,237.34	31.81	16,871.04
831697	海优新材	1,784.75	-44.47	3,213.80	-12.18	3,659.61
300118	东方日升	27,883.12	-56.81	64,552.09	25.62	51,388.09
600135	乐凯胶片	301.40	-93.92	4,953.32	34.95	3,670.36
—	苏州赛伍	26,017.54	5.96	24,554.87	10.31	22,259.56
002623	亚玛顿	-8,798.15	-150.53	-3,511.86	-485.35	911.34
002610	爱康科技	810.11	190.58	278.79	-80.56	1,434.18
601865	福莱特	37,057.92	-9.13	40,780.00	-29.19	57,593.72
平均数		11,501.35	-41.42	19,632.29	-0.46	19,723.49
603806	福斯特	43,065.62	-20.80	54,375.69	-29.78	77,433.27

注：上述可比公司中，苏州赛伍数据取自其招股说明书，2018 年度数据系将其 2018 年 1-6 月数据年化后计算所得。

由上表可见，2017 年度、2018 年度，同行业公司利润平均数与公司的利润均表现为下降，但在具体下滑比例及各具体公司波动情况上存在较大差异，其中 2017 年度行业平均数下滑幅度低于公司的下滑幅度，2018 年度行业平均数下滑幅度则高于公司的下滑幅度。总体来看，同行业公司利润平均数从 2016 年度的 19,723.49 万元下滑至 2018 年度的 11,501.35 万元，下降比例为 41.69%，公司的利润从 2016 年度的 77,433.27 万元下滑至 2018 年度的 43,065.62 万元，下降比例为 44.38%，二者下滑幅度基本一致。

具体来看，行业内多数公司的利润表现为下滑，但各公司由于产品结构的差异、细分领域的竞争状况和其在该领域竞争地位的差异、业绩基数的差异以及影响利润波动的因素较多的原因，各公司的利润波动情况存在较大差异。

主导行业内公司利润平均数波动的主要为中来股份、东方日升、苏州赛伍以及福莱特几家利润基数较大的企业。以中来股份为例，其 2016 年产品主要为太

太阳能电池背板，销售收入占比为 93.72%，由于其同时在太阳能电池及组件产品上的布局，2017 年太阳能电池及组件销售收入大幅增加，从上年的 7,313.26 万元销售增长至当年的 118,889.13 万元销售，销售收入占比达到 36.66%，受新产品销售带动的影响，其 2017 年扣非后净利润较上年上涨 31.81%；2018 年受行业竞争加剧、产品销售价格调整以及费用增加等因素的影响，扣非后净利润较上年下滑 68.73%。再以东方日升为例，其 2017 年度得益于全球光伏装机容量的快速增长和新增产能的释放，营业收入较上年度增长 63.21%，虽然受毛利率下降等不利因素影响，但其 2017 年扣非后净利润仍较上年上涨 25.62%；2018 年受国内需求下降以及产品销售价格下降的影响，营业收入较上年出现下滑，导致 2018 年扣非后净利润较上年下滑 56.81%。此外，苏州赛伍近年来业绩相对稳定；福莱特业绩亦逐年下滑。因此，行业内个体公司由于多种因素的差异，不同期间的业绩波动存在较大差异，导致公司的业绩波动水平与行业平均数存在较大差异。

3、发行人业绩下滑的具体原因及合理性

报告期内，影响公司业绩的各项构成及其变动情况如下：

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)
一、营业收入	480,973.61	4.90	458,491.98	16.03	395,160.73
减：营业成本	386,378.72	6.56	362,590.92	31.60	275,518.10
税金及附加	1,941.55	-27.82	2,689.91	17.05	2,298.18
销售费用	8,698.63	11.30	7,815.59	22.14	6,399.09
管理费用	8,426.61	6.21	7,933.88	29.61	6,121.47
研发费用	17,947.82	17.43	15,283.95	3.16	14,815.25
财务费用	-548.48	-138.57	1,421.98	33.87	1,062.17
资产减值损失	10,331.05	740.88	-1,612.01	51.00	-3,289.54
加：其他收益	31,901.79	2,805.47	1,097.99	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	6,168.60	28.97	4,783.06	-0.11	4,788.20
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-26.35	-125.14	104.83	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-4.75	-99.28	-660.14	-767.35	-76.11

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)
二、营业利润	85,836.99	26.80	67,693.51	-30.18	96,948.11
加：营业外收入	20.96	-35.92	32.71	-98.00	1,634.22
减：营业外支出	281.92	33.01	211.96	5.76	200.41
三、利润总额	85,576.02	26.75	67,514.27	-31.38	98,381.92
减：所得税费用	10,570.51	17.52	8,994.33	-33.90	13,606.38
四、净利润	75,005.51	28.17	58,519.94	-30.97	84,775.54
归属于母公司所有者的净利润	75,125.75	28.38	58,519.20	-30.97	84,773.59
非经常性损益	32,060.13	673.74	4,143.51	-43.55	7,340.32
五、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	43,065.62	-20.80	54,375.69	-29.78	77,433.27

由上表可见，影响公司各期业绩的主要项目包括营业收入、营业成本、期间费用、资产减值损失和其他收益等。总体上看，由于营业成本的上升幅度大于营业收入上升幅度（毛利率下降）、期间费用上涨、资产减值损失增加的影响，报告期内公司扣除非经常性损益后净利润持续下滑。其中，2017 年度扣除非经常性损益后净利润较上年下降 23,057.58 万元，下降幅度为 29.78%；2018 年度扣除非经常性损益后净利润较上年下降 11,310.07 万元，下降幅度为 20.80%。

此外，2018 年度非经常性损益金额较大，扣非前后净利润差异较大，主要系受当期公司位于浙江省杭州市临安区锦北街道西墅街 407 号的土地、房屋以及附属物被政府征收，相应征迁补偿款导致 2018 年度确认非经常性损益金额 3.04 亿元（所得税前）的影响。

（1）营业收入、营业成本波动（毛利率下降）

报告期内，公司营业收入持续增长，主要系公司主要产品光伏胶膜和光伏背板销量持续增长以及销售价格波动影响。同时，受主要原材料光伏树脂采购价格上升的影响，报告期内营业成本增长幅度高于营业收入增长幅度。其中，营业收入 2017 年较 2016 年增长 16.03%，但营业成本大幅增长 31.60%；营业收入 2018 年较 2017 年增长 4.90%，营业成本增长 6.56%，仍然高于营业收入的增长幅度。由于营业成本的增长幅度大于营业收入增长幅度，公司毛利率水平有所下滑。

报告期内，公司主营业务和主要产品的毛利率情况如下：

单位：%

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入毛利率	19.67	20.92	30.28
主营业务毛利率	19.43	20.80	30.50
其中：光伏胶膜	19.14	20.37	31.16
光伏背板	21.46	24.38	29.56

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 30.50%、20.80%和 19.43%，受 2017 年度毛利率下滑幅度较大的影响，毛利率整体下降幅度较大。报告期内公司主要产品为光伏胶膜和光伏背板，两类产品各期销售收入合计占主营业务收入的比重均在 95%以上，受光伏胶膜和光伏背板产品毛利率下滑的影响，报告期内主营业务毛利率下滑。其中，又因为光伏胶膜销售收入占营业收入的比重最高（报告期内销售占比分别为 87.46%、85.75%和 87.19%），主营业务毛利率的波动受光伏胶膜毛利率的波动影响最大且主营业务毛利率与光伏胶膜的毛利率较为接近。

报告期内，公司光伏胶膜和光伏背板产品销售单价和单位产品成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/平方米

项 目	2018 年度			2017 年度			2016 年度
	金额	变动额	变动率	金额	变动额	变动率	金额
光伏胶膜							
销售单价	7.15	0.42	6.24%	6.73	-0.57	-7.81%	7.30
单位成本	5.78	0.42	7.84%	5.36	0.34	6.77%	5.02
其中： 材料成本	5.13	0.34	7.10%	4.79	0.28	6.21%	4.51
毛利率	19.14%	-1.23%	-	20.37%	-10.79%	-	31.16%
光伏背板							
销售单价	11.89	-1.71	-12.57%	13.60	-1.80	-11.69%	15.40
单位成本	9.34	-0.94	-9.14%	10.28	-0.57	-5.25%	10.85
其中： 材料成本	8.51	-0.75	-8.10%	9.26	-0.31	-3.24%	9.57
毛利率	21.46%	-2.92%	-	24.38%	-5.18%	-	29.56%

由上表可见，2017 年度，光伏胶膜毛利率较上年大幅下降 10.79%，系受产品销售单价下降、单位成本上升的双重因素影响所致，其中，产品销售单价较上年下降 7.81%，同时单位成本较上年上升 6.77%；光伏背板毛利率较上年下降 5.18%，系产品销售单价下降幅度大于单位成本下降幅度所致，其中，产品销售单价较上年下降 11.69%，而单位成本较上年仅下降 5.25%。

2018 年度，光伏胶膜销售单价有所回升，较上年上升 6.24%，但产品单位成本同时较上年上升 7.84%，导致毛利率较 2017 年度小幅下降 1.23%；光伏背板销售单价和单位成本均有所下降，但销售单价下降幅度大于单位成本下降幅度，导致毛利率较 2017 年度下降 2.92%。

虽然报告期内公司营业收入保持了持续增长，但由于毛利率的下滑，毛利额并未保持同步增长。报告期内，公司毛利额波动与主营业务收入波动情况对比如下：

项目	营业毛利额			主营业务收入较上年变动率	当期主营业务毛利率
	金额（万元）	较上年变动额（万元）	较上年变动率		
2016 年度	119,642.63	-	-	-	30.50%
2017 年度	95,901.06	-23,741.57	-19.84%	16.22%	20.80%
2018 年度	94,594.89	-1,306.17	-1.36%	5.08%	19.43%

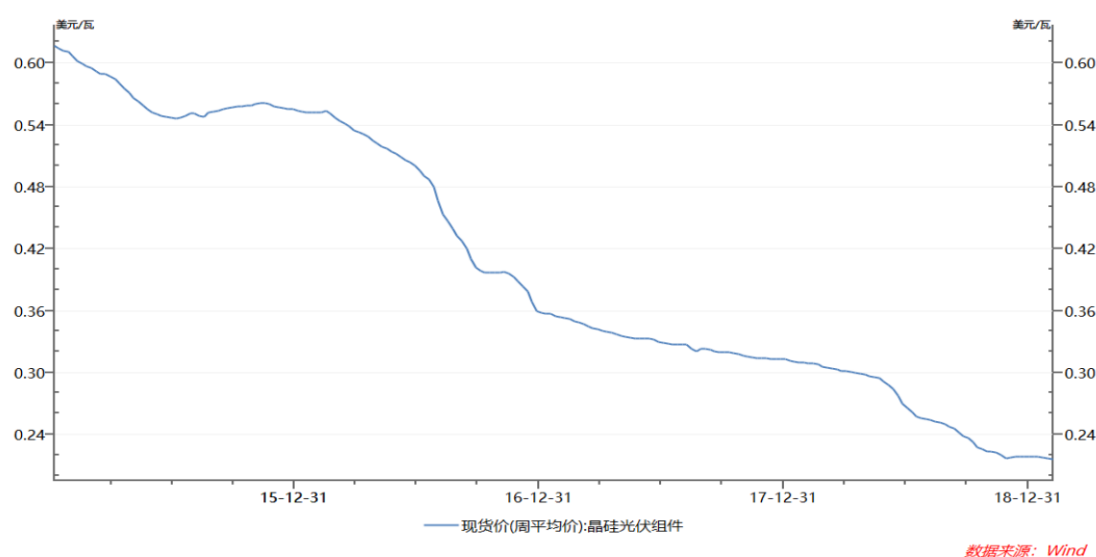
由上表可见，受报告期内毛利率下降的影响，公司毛利额从 2017 年开始出现了负增长情形。2017 年度，主营业务收入较上年增长 16.22%，但由于当年毛利率大幅下滑，毛利额较上年下降 23,741.57 万元，系 2017 年公司扣除非经常性损益后净利润较上年下降 23,057.58 万元（下降比例 29.78%）的最主要原因；2018 年度，主营业务收入和毛利率的波动均较小，毛利额较上年变化较小，未对当年净利润的波动产生较大影响。因此，公司 2017 年度净利润较上年下降的最主要原因为毛利率的大幅下滑。

①销售单价变动的具体原因

随着光伏产业的快速发展，早日实现“去补贴化”和“平价上网”成为全产业链的共同目标，光伏企业不断加大研发投入和技术创新，技术水平不断进步，在促进光伏发电效率不断提升的同时，全产业链各环节的制造成本也在不断下

降。近年来下游光伏组件价格持续下降，一方面，公司面临下游客户向上游转移成本的压力，另一方面，为顺应行业降本增效的发展需求，助推行业加快全面步入“平价上网”时代，进一步巩固公司竞争优势地位，公司根据行业发展和市场情况战略性地调整了光伏封装材料销售价格，以促进行业优胜劣汰进程，引导行业持续健康稳定发展，导致报告期内光伏胶膜和光伏背板产品销售价格下降。

近年来光伏组件价格走势如下图所示：



由上图可见，光伏组件价格报告期内持续下降。尽管下游光伏组件价格持续下降，但公司已根据产品制造成本、利润水平情况陆续进行销售价格回调，并根据行业技术发展逐步丰富产品规格，加快高性能产品的市场导入进程，2018 年度光伏胶膜销售单价企稳回升，均价较 2017 年度上升 6.24%。2019 年以来，公司光伏胶膜销售单价进一步上升，一季度销售均价为 7.42 元/平方米，较 2018 年度销售均价上升 3.78%。

②单位成本变动的具体原因

公司产品单位成本包括直接材料、直接人工以及制造费用，其中直接材料成本占单位成本的比例为 88%左右，为成本构成的主要部分。

公司光伏胶膜产品的主要原材料为 EVA 树脂等光伏级树脂，光伏背板产品的主要原材料为 PET 膜。报告期内，公司光伏树脂以及 PET 膜的采购情况如下表所示：

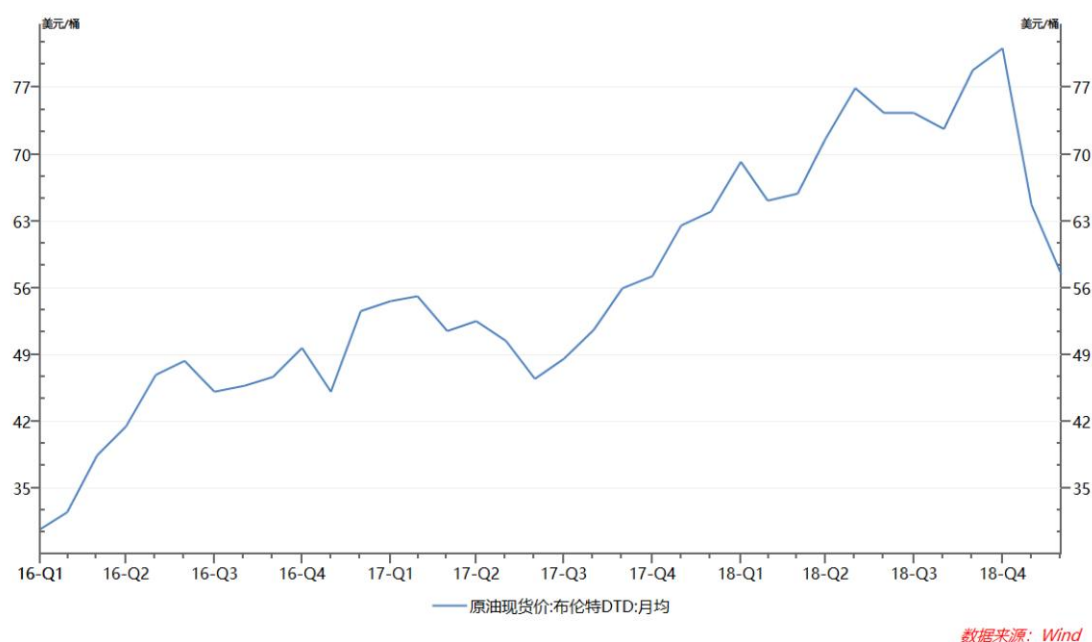
期 间	原料品种	采购额（万元）	采购量（吨）	单价（元/吨）	单价变化
2018 年度	光伏树脂	309,282.54	272,838.73	11,335.73	5.65%
	PET 膜	19,924.28	16,588.89	12,010.62	2.03%
	合 计	329,206.82	-	-	-
2017 年度	光伏树脂	257,909.84	240,372.43	10,729.59	3.65%
	PET 膜	16,973.45	14,419.39	11,771.27	-6.23%
	合 计	274,883.29	-	-	-
2016 年度	光伏树脂	201,061.18	194,223.72	10,352.04	-
	PET 膜	9,724.26	7,746.50	12,553.10	-
	合 计	210,785.44	-	-	-

由上表可见，2017 年度光伏树脂采购单价较上年上升 3.65%，PET 膜采购单价较上年下降 6.23%；2018 年度光伏树脂采购单价较上年上升 5.65%，PET 膜采购单价较上年上升 2.03%。

a、光伏树脂

报告期内，公司光伏树脂的采购单价逐年上涨，原材料采购单价的上涨导致报告期内光伏胶膜产品的单位成本逐年上升。2017 年度光伏树脂采购单价较上年上升 3.65%，同年光伏胶膜单位成本较上年上升 6.77%；2018 年度光伏树脂采购单价较上年上升 5.65%，同年光伏胶膜单位成本较上年上升 7.84%。光伏胶膜单位成本与光伏树脂采购单价的波动趋势较为一致，但受生产辅料以及人工成本变动等因素的影响，产品单位成本的上升幅度较主要原材料采购单价的上升幅度大。

光伏树脂属于石油衍生品，其价格波动与原油价格波动具有一定相关性。报告期内，国际原油价格走势如下图所示：



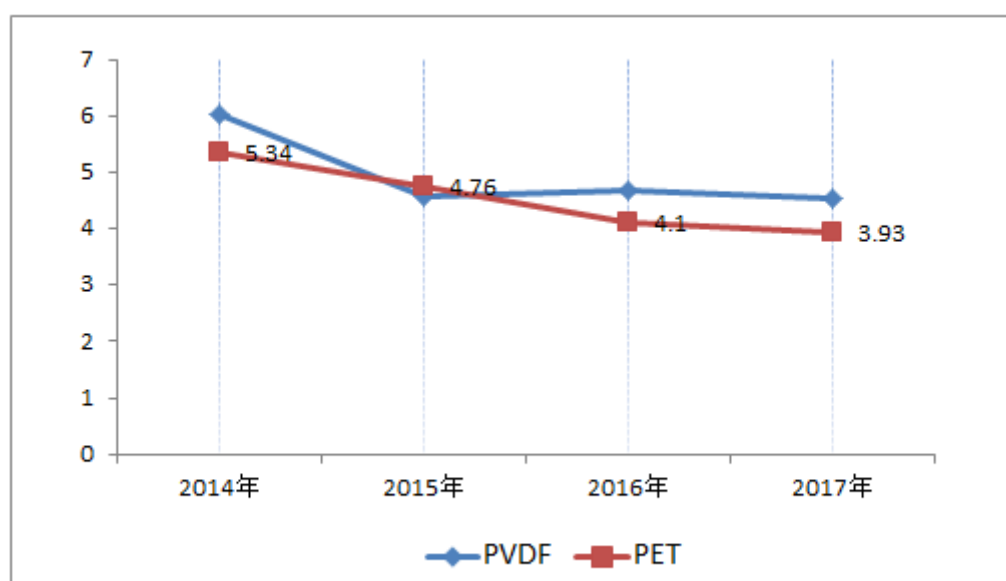
由上图可见，2016 年第一季度原油价格处于报告期内最低点，此后开始不断波动上行，2017 年原油价格水平整体高于 2016 年，2018 年原油价格虽然在第四季度出现急剧下跌，但整体水平仍然高于 2017 年。报告期内，公司光伏树脂采购单价逐年上涨，波动趋势与原油价格走势一致。

b、PET 膜

报告期内，公司 PET 膜的采购单价整体为下降，原材料采购单价的下降导致报告期内光伏背板产品的单位成本逐步下降。2017 年度 PET 膜采购单价较上年下降 6.23%，同年光伏背板单位成本较上年下降 5.25%；2018 年度 PET 膜采购单价较上年小幅上升 2.03%，但受公司光伏背板产品生产工艺改进、其他原材料 PVDF 膜采购单价下降以及产销量增长导致固定成本下降等因素的综合影响，同年光伏背板单位成本较上年下降 9.14%，2018 年度，公司光伏背板用 PVDF 膜采购单价较上年下降约 30%。

近年来光伏背板用 PET 膜的价格走势如下图所示：

2014-2017年复合型背板部分原材料市场价格情况（元/平方米）



数据来源：上市公司IPO公布资料，CPIA整理

由上图可见，近年来市场上光伏背板用 PET 膜价格呈下降趋势，公司 PET 膜采购单价波动趋势与波动幅度与市场情况较为接近。

综上所述，报告期内，光伏胶膜产品销售价格下降以及单位成本上升，导致光伏胶膜毛利率下降；光伏背板产品销售价格及单位成本均下降，但由于销售价格下降幅度大于单位成本下降幅度，光伏背板毛利率同样下降；受主要产品光伏胶膜和光伏背板毛利率下降的影响，公司主营业务毛利率下滑。公司产品销售价格的波动与行业阶段性发展趋势吻合，产品单位成本的波动与主要原材料采购价格波动较为一致，主要原材料的采购单价波动符合市场行情。2017 年度主营业务毛利率的大幅下降系 2017 年度业绩下滑的最根本原因。

③收入和毛利率变动与同行业公司的对比情况

a、收入变动对比

报告期内，公司营业收入变动与同行业公司对比情况如下：

股票代码	公司简称	2018 年度		2017 年度		2016 年度
		营业收入(万元)	变动(%)	营业收入(万元)	变动(%)	营业收入(万元)
300393	中来股份	269,183.79	-16.99	324,285.28	133.68	138,770.96
831697	海优新材	71,543.29	11.13	64,375.65	11.90	57,531.90

300118	东方日升	975,217.11	-14.84	1,145,175.88	63.21	701,675.47
600135	乐凯胶片	186,278.56	0.62	185,131.85	30.24	142,146.36
—	苏州赛伍	197,699.38	9.41	180,700.26	18.36	152,673.42
002623	亚玛顿	153,035.07	-5.09	161,243.13	15.51	139,584.61
002610	爱康科技	484,270.73	-0.28	485,649.32	24.55	390,499.24
601865	福莱特	306,380.27	2.42	299,149.70	0.81	296,752.08
平均数		330,451.03	-7.10	355,713.88	40.90	252,454.26
603806	福斯特	480,973.61	4.90	458,491.98	16.03	395,160.73

注：上述可比公司中，苏州赛伍数据取自其招股说明书，2018 年度数据系将其 2018 年 1-6 月数据年化计算所得。

由上表可见，同行业公司营业收入 2017 年度较 2016 年度均实现上涨，且上涨幅度普遍较大，公司的收入 2017 年度较 2016 年度上涨 16.03%；2018 年度则出现收入增速普遍放缓情形，且部分公司的营业收入出现下滑，公司的收入 2018 年度较 2017 年度小幅上涨 4.90%。

上述同行业公司收入变动中，中来股份 2017 年度由于新产品光伏电池及组件的导入，收入出现大幅度增长，东方日升收入规模较大，其收入构成中约 70% 的占比为光伏电池及组件的销售收入，对行业营业收入平均数的影响较大。剔除中来股份和东方日升销售收入的影响，2017 年度同行业公司营业收入平均数较上年度上涨 16.71%，2018 年度较上年度上涨 1.67%，与公司的营业收入变动趋势和变动幅度较为一致。

b、毛利率对比

报告期内，公司毛利率与同行业公司对比情况如下：

股票代码	公司简称	毛利率		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
300393	中来股份	21.01%	23.67%	30.85%
831697	海优新材	13.90%	15.75%	18.67%
300118	东方日升	18.11%	16.92%	20.56%
600135	乐凯胶片	13.64%	17.03%	17.27%
—	苏州赛伍	22.60%	25.58%	26.70%
002623	亚玛顿	10.60%	14.59%	14.63%

002610	爱康科技	17.99%	17.45%	18.20%
601865	福莱特	27.12%	28.87%	37.92%
平均数		18.12%	19.98%	23.10%
603806	福斯特	19.67%	20.92%	30.28%

注：上述可比公司中，苏州赛伍数据取自其招股说明书，2018 年度数据为 2018 年 1-6 月数据。

由上表可见，报告期内同行业公司毛利率水平呈下降趋势，且普遍表现为 2017 年度下降幅度较大。由于细分产品和细分领域行业地位方面的差异，各公司毛利率水平存在较大差异。公司毛利率水平及波动趋势与可比性较强的中来股份、苏州赛伍（两公司主要产品为光伏背板）基本一致，不存在明显异常情形；海优新材的主要产品虽然为光伏胶膜，但由于其业务规模、市场影响力低于公司，毛利率水平相较于公司低。其他公司主要产品不是光伏胶膜或光伏背板，毛利率水平存在较大差异，但主要呈下降趋势。

综上所述，公司收入和毛利率变动情况与同行业公司相比较为吻合，不存在明显异常情形。

（2）期间费用增长

公司的期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。报告期内，期间费用的波动情况如下：

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)
销售费用	8,698.63	11.30	7,815.59	22.14	6,399.09
管理费用	8,426.61	6.21	7,933.88	29.61	6,121.47
研发费用	17,947.82	17.43	15,283.95	3.16	14,815.25
财务费用	-548.48	-138.57	1,421.98	33.87	1,062.17
合 计	34,524.58	6.38	32,455.40	14.29	28,397.98

由上表可见，报告期内公司期间费用合计逐年增长，期间费用的增长导致公司净利润有所减少。

报告期内，公司销售规模不断扩大，主要由于运费等销售费用的增长，导致销售费用逐年增长。随着公司经营规模扩大，公司管理费用规模增加。公司研发

费用逐年增加，主要原因系公司不断加大研发投入，以提升产品技术性能和丰富产品类别。财务费用金额相对较小，主要受汇兑损益的影响。

报告期内，公司期间费用变动以及期间费用率情况与同行业公司对比情况如下：

股票代码	公司简称	项目					
		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		期间费用较上年增长率	期间费用占营业收入比例	期间费用较上年增长率	期间费用占营业收入比例	期间费用较上年增长率	期间费用占营业收入比例
300393	中来股份	-14.76%	14.56%	146.65%	14.18%	-	13.43%
831697	海优新材	19.37%	10.41%	8.22%	9.69%	-	10.02%
300118	东方日升	6.82%	11.28%	50.26%	8.99%	-	9.77%
600135	乐凯胶片	-4.14%	12.61%	31.17%	13.23%	-	13.14%
—	苏州赛伍	-19.72%	6.54%	11.86%	8.91%	-	9.42%
002623	亚玛顿	-5.60%	14.61%	30.75%	14.69%	-	12.98%
002610	爱康科技	7.10%	17.70%	29.00%	16.48%	-	15.89%
601865	福莱特	-1.12%	11.78%	13.06%	12.20%	-	10.88%
平均数		-1.51%	12.44%	40.12%	12.30%	-	11.94%
603806	福斯特	6.38%	7.18%	14.29%	7.08%	-	7.19%

注：上述可比公司中，苏州赛伍数据取自其招股说明书，2018 年度数据中，期间费用较上年增长率为 2018 年 1-6 月数据年化后计算所得，期间费用占营业收入比例为 2018 年 1-6 月数据。

由上表可见，报告期内同行业公司期间费用占营业收入的比例较为稳定，期间费用的增长则表现为 2017 年度增长普遍较高，2018 年度增长放缓或出现下降情形。公司费用控制能力较强，报告期内期间费用率较为稳定且低于行业平均数；期间费用的增长情况与行业内大多数公司相似，2017 年度增长幅度较高，2018 年度增长幅度较低。

（3）资产减值损失增加

报告期内，公司资产减值损失金额分别为-3,289.54 万元、-1,612.01 万元和 10,331.05 万元，主要系计提的应收票据及应收账款坏账准备。

2018 年度资产减值损失金额为 10,331.05 万元，较上年大幅增加 11,943.06

万元，原因主要系 2018 年因收入持续增长，2018 年末应收账款和应收商业承兑汇票增加，导致当期计提坏账准备增加。2018 年度资产减值损失金额增加系 2018 年度扣除非经常性损益后净利润较上年下降 11,310.07 万元的最主要原因。

综上所述，公司 2017 年度业绩下滑的主要原因系毛利率下降，2018 年度业绩下滑的主要原因系坏账准备计提增加，此外，由于期间费用上升等因素影响，亦导致公司利润下降。公司收入增长率、毛利率以及期间费用率等指标与同行业公司相比不存在显著异常，公司业绩下滑与行业阶段性发展状况和公司实际经营情况吻合，具有合理性。

（二）进一步说明毛利率和经营活动现金流量净额持续下降幅度和趋势是否和同行业可比公司保持一致，是否对持续盈利能力造成重大不利影响；

1、毛利率下降情况

报告期内，受公司主要产品销售单价下降和主要原材料采购价格上升的影响，毛利率水平下降。公司毛利率下降幅度和趋势与同行业可比公司基本保持一致。相关具体分析说明参见本问题回复“（一）之 3 之（1）营业收入、营业成本波动（毛利率下降）”的说明。

2、经营活动现金流量净额下降情况

（1）具体下降情况和原因

2016 年至 2019 年 1-3 月，公司经营活动现金流量净额与净利润的变动情况具体如下：

项 目	2019 年 1-3 月	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (万元)	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)	变动 (%)	金额 (万元)
经营活动现金流量净额	-18,466.84	16,957.40	-30.21	24,296.20	-17.66	29,508.80
净利润	21,527.81	75,005.51	28.17	58,519.94	-30.97	84,775.54

注：2019 年 1-3 月数据未经审计，下同。

由上表可见，随着公司净利润的波动，经营活动现金流量净额近年来逐年下降。公司经营活动现金流量净额逐年下降且与净利润差异较大的原因主要为“经

营性应收项目”和“存货”增加金额较大占用了较多经营性资金，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动现金流量净额	-18,466.84	16,957.40	24,296.20	29,508.80
净利润	21,527.81	75,005.51	58,519.94	84,775.54
经营活动净流量与净利润差异	-39,994.65	-58,048.11	-34,223.74	-55,266.74
差异产生的主要原因				
1、经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-45,886.23	-53,883.71	-43,877.00	-62,442.24
2、经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	964.99	15,950.20	8,341.87	12,978.37
3、存货的减少（增加以“—”号填列）	8,828.08	-31,359.87	-2,000.03	-4,520.00
合 计	-36,093.16	-69,293.38	-37,535.16	-53,983.87

由上表可见，随着公司经营规模的扩大，经营性应收项目和存货项目增长金额较大，而经营性应付项目增加金额则较小，导致公司经营性资金占用增加，经营活动现金流量净额下降并低于净利润。

（2）2019 年 1-3 月经营活动现金流量净额为负的说明

公司光伏封装材料产品的客户覆盖了国内主要的太阳能电池组件制造企业，并保持着长期稳定的合作关系，公司对客户的销售收款方式主要为“账期+承兑汇票”模式，该收款方式使得客户对公司货款的占用时间通常较长。另外，长期以来公司与客户在交易细节上形成了一些商业惯例，就客户向公司支付货款事项而言，通常情况下在每年的第二季度和第四季度较为集中，第一季度由于春节假期等特殊因素影响，回款往往是一年中最差的时点。此外，客户的回款情况也与公司在不同时段对货款的催收力度相关，通常公司在半年度及年度即将终了时会加强货款的催收力度。

报告期内，公司各期第一季度经营活动现金流量净额与当年全年经营活动现金流量净额对比情况如下：

单位：万元

项 目	经营活动现金流量净额		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度

当年第一季度金额	-1,622.89	-21,147.45	-565.06
全年金额	16,957.40	24,296.20	29,508.80

由上表可见，报告期内公司每年第一季度的经营活动现金流量净额均为负，主要系受每年一季度销售回款相对较差的影响。公司 2019 年 1-3 月经营活动现金流量净额出现负数系受长期以来实际经营情况的影响，公司经营情况未出现重大不利变化情形。2019 年 1-3 月，公司实现营业收入 161,458.96 万元，较上年同期增长 52.39%，实现扣除非经常性损益后净利润 14,435.07 万元，较上年同期增长 64.81%，公司经营和盈利情况良好。

（3）经营活动现金流量净额波动与同行业公司对比情况

报告期内，公司经营活动现金流量净额波动与同行业公司对比情况具体如下：

股票代码	公司简称	2018 年度		2017 年度		2016 年度
		现金流量净额（万元）	变动（%）	现金流量净额（万元）	变动（%）	现金流量净额（万元）
300393	中来股份	1,104.79	101.54	-71,933.43	-370.02	-15,304.44
831697	海优新材	665.12	109.59	-6,935.57	8.39	-7,570.70
300118	东方日升	13,184.76	-69.06	42,614.74	27.87	33,326.53
600135	乐凯胶片	4,792.77	457.33	859.95	122.07	-3,896.35
—	苏州赛伍	10,333.57	28.15	8,063.72	-33.86	12,191.75
002623	亚玛顿	375.99	-96.93	12,248.98	-38.13	19,798.44
002610	爱康科技	86,853.85	-0.32	87,133.99	2,132.99	3,902.13
601865	福莱特	43,090.93	39.43	30,904.11	-70.51	104,797.18
平均数		20,050.22	55.80	12,869.56	-30.08	18,405.57
603806	福斯特	16,957.40	-30.21	24,296.20	-17.66	29,508.80

注：上述可比公司中，苏州赛伍数据取自其招股说明书，2018 年度数据系将其 2018 年 1-6 月数据年化计算所得。

由上表可见，各公司经营活动现金流量净额基数及波动情况存在较大差异，其中个别公司出现经营现金流量净额为负数的情况。上述同行业公司中，爱康科技 2017 年度经营活动现金流量净额较上年度大幅增加，系其 2016 年兑付了 9.11 亿元的到期商业票据导致 2016 年度经营活动现金流量净额较低所致，除此之外，

东方日升、苏州赛伍、亚玛顿和福莱特几家公司经营活动现金流量净额基数较大且波动程度相对稳定，其在报告期内经营活动现金流量净额均整体表现为下降。

因此，受不同公司经营活动现金流量净额波动程度差异较大的影响，公司经营活动现金流量净额变动比例与同行业公司平均数变动比例存在较大差异，但公司经营活动现金流量净额变动趋势与同行业内主要公司的变动趋势相符，均为下降。

3、未对公司持续盈利能力造成重大不利影响

光伏产业是全球能源科技和产业的重要发展方向，世界各国均高度重视光伏产业的发展，纷纷出台产业扶持政策，抢占未来能源时代的战略制高点。近年来光伏行业技术水平快速提升，技术、工艺和装备水平都发生了重大变革，主要体现在产品转换效率大幅提升、生产成本大幅下降，光伏发电“平价上网”时代正加速到来，届时将开启广阔的市场空间。

公司作为光伏封装材料领域的龙头企业，在技术研发、产品质量以及人才储备等多方面具备较强的竞争优势，系引领行业发展的头部标杆企业。报告期内公司对光伏封装材料销售价格的调整，系契合行业降本增效的发展需求，助推行业加快全面步入“平价上网”时代的战略考虑。2018年以来，公司已根据成本上涨、利润水平下降等情况进行产品销售价格回调并加快高性能产品的市场导入进程，主营业务毛利率水平基本保持稳定，2017年度、2018年度和2019年1-3月，公司主营业务毛利率分别为20.80%、19.43%和18.36%。

盈利能力方面，报告期内公司净资产收益率分别为18.81%、12.03%和14.31%，盈利能力较强。2019年1-3月，公司实现营业收入161,458.96万元，较上年同期增长52.39%，实现扣除非经常性损益后净利润14,435.07万元，较上年同期增长64.81%，继续保持着稳健的经营态势。公司将继续利用自身在技术、产品质量、品牌和人才储备等方面的领先优势引领行业发展，分享“平价上网”时代到来后的行业盛宴。

因此，报告期内毛利率和经营活动现金流量净额下降未对公司持续盈利能力造成重大不利影响。光伏产业发展潜力巨大，公司作为行业内龙头企业，未来持

续发展具备广阔的市场空间。

（三）结合目前光伏产业政策以及产业运行情况，以及 2019 年第一季度财务状况和经营成果，进一步分析导致毛利率及净利润持续下滑的主要因素是否对 2019 年经营及募投项目的实现效益产生持续影响，是否已经采取相关应对措施，量化分析产品价格风险和原材料涨价风险对公司未来业绩及募投项目实现效益产生的敏感性影响；

1、光伏产业政策以及产业运行情况

太阳能光伏产业是具有巨大发展潜力的重要战略性新兴产业，是我国为数不多的、同步参与国际竞争、产业化占有竞争优势的产业，对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设具有重要意义。国家和地方政府陆续出台产业政策，支持和规范产业持续健康发展，2018 年以来，国家出台的对产业具有重要影响的主要政策如下：

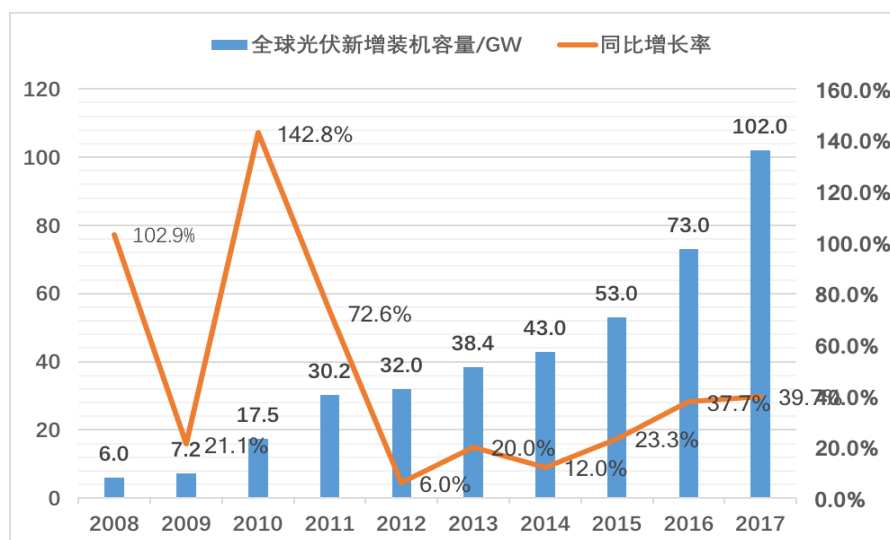
时间	部门	名称	主要内容
2018年5月	国家发展改革委、财政部、国家能源局	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823号，业内称“531新政”）	暂不安排2018年普通光伏电站建设规模，2018年明确安排10GW左右规模用于支持分布式光伏项目建设，继续支持光伏扶贫项目，有序推进光伏发电领跑基地建设，鼓励各地自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目；新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低0.05元，三类资源区的价格分别降低至每千瓦时0.5元、0.6元、0.7元。强调发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度。
2018年9月	国家能源局	《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知（征求意见稿）》	对符合各省（区、市）可再生能源建设规划、落实并网消纳条件、符合有关监测预警管理要求的项目，不再实施年度建设规模管理。在资源优良、建设成本低、市场条件好的地区，各地区自行组织开展平价上网和无补贴风电、光伏发电项目建设。各级地方政府能源主管部门可会同其他相关部门自行出台一定时期内的补贴政策，地方补贴政策不影响项目平价属性的认定。
2018年10月	国家发展改革委、财政部、国家能源局	《关于2018年光伏发电有关事项说明的通知》	明确5月31日到6月30日期间内关于普通光伏电站和分布式光伏项目的标杆上网电价和度电补贴问题，给了缓冲期内光伏建设项目充分保障，也明确了国家积极支持光伏行业发展的政策方向，在结合光伏行业实际情况和财政补贴等形势下，对政策导向和发展规模进行合理调整。
2018年10月	国家发展改革委、国家能源局	关于印发《清洁能源消纳行动计划》	2019年，确保全国光伏发电利用率高于95%，弃光率低于5%。全面启动可再生能源电力配额制度，制定逐年补贴退坡计划，加快平价上网，力争2020年新增风

		(2018-2020)》的通知	电与煤炭同价，集中式光伏上网侧平价。落实清洁能源优先发电制度。
2019年1月	国家发改委、国家能源局	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	提出固定电价收购政策、全额保障性收购、创新金融支持方式、鼓励就近直接交易等多项鼓励措施，推进建设不需要国家补贴执行燃煤标杆上网电价的风电、光伏发电平价上网试点项目。
2019年4月	国家发改委	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	提出科学合理引导新能源投资，实现资源高效利用，促进公平竞争和优胜劣汰，推动光伏发电产业健康可持续发展，完善集中式光伏发电上网电价形成机制、适当降低新增分布式光伏发电补贴标准。
2019年5月	国家能源局	《关于2019年风电、光伏发电建设管理有关事项的通知》	积极推进平价上网项目建设。在组织电网企业论证并落实平价上网项目的电力送出和消纳条件基础上，优先推进平价上网项目建设，再开展需国家补贴的项目的竞争配置工作。二是严格规范补贴项目竞争配置。根据规划和电力消纳能力，按风电和光伏发电项目竞争配置工作方案确定需纳入国家补贴范围的项目。

随着国家对平价上网的推动，平价上网政策纷纷落地，行业正处于迎来平价上网的关键时期。上述政策的引导方向可简要概括为：①强调发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度，优胜劣汰，防止行业无序增长；②提高光伏发电转换效率，促进技术进步；③逐步降低国家补贴，加快推进光伏发电平价上网。

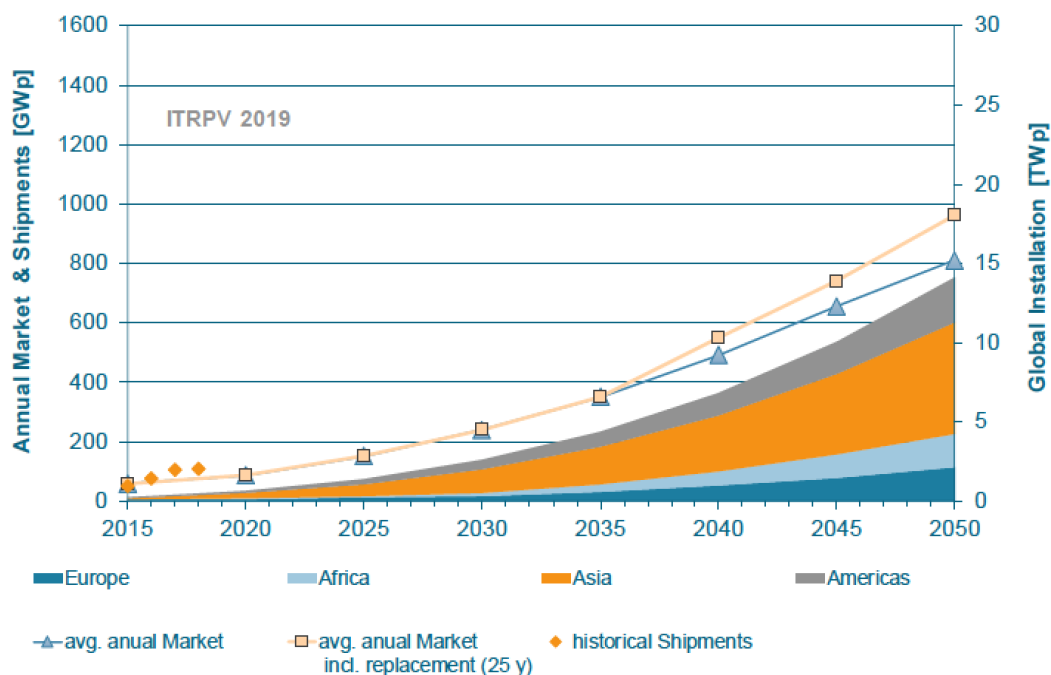
在全球各国共同推动下，光伏产业化水平不断提高，产业规模持续扩大，过去十年全球光伏市场年复合增长率超过 40%。据中国光伏行业协会的公开数据，近年来，全球光伏产业呈现稳定上升的发展态势，光伏发电应用地域和领域逐步扩大，全球光伏应用市场持续增长，新增装机量由 2015 年的 53GW 增长至 2017 年的 102GW，累计装机容量超过 405GW。

2008-2017 年全球新增光伏装机容量



从全球市场来看，随着《巴黎协定》的落地及光伏发电成本的不断下降，光伏发电应用领域将继续扩大，光伏市场规模仍将保持增长态势。据国际能源署（IEA）发布的《Technology Roadmap Solar Photovoltaic Energy》（2014 年版），到 2050 年光伏发电在全球总电力的供应中将达到 16%，而目前光伏发电在全球电力的供应中占比不足 2%，仍有巨大的增长潜力。据国际光伏技术路线图（ITRPV）预测，随着“平价上网”时代的到来，在市场因素的驱动下，到 2030 年全球每年新增装机容量将攀升至 660GW，2050 年全球累计装机容量将达到 9,170GW，分别约为 2017 年新增和累计装机容量的 6 倍和 22 倍。目前光伏产业仅处于“太阳能时代”的起始阶段，随着光伏发电商业化水平的不断成熟，全球光伏产业将进入新的发展阶段，未来市场空间广阔。

全球光伏新增装机容量预测趋势



数据来源：《International Technology Roadmap for Photovoltaic (ITRPV) 》,Tenth Edition, March 2019

2、导致毛利率及净利润持续下滑的主要因素已基本消除

2019 年 1-3 月，公司的主要盈利数据指标如下：

项目	金额（万元）	较上年同期变动情况
营业收入	161,458.96	增长 52.39%
营业成本	131,560.96	增长 54.50%
利润总额	25,210.25	增长 111.51%
归属于母公司股东的净利润	21,598.55	增长 112.56%
归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润	14,435.07	增长 64.81%
加权平均净资产收益率	3.81%	上升 1.81 个百分点
营业毛利率	18.52%	下降 1.11 个百分点

由上表可见，公司 2019 年 1-3 月营业收入、利润以及净资产收益率均较大幅度地增长，盈利状况保持良好态势。受营业成本波动影响，营业毛利率较上年同期下降 1.11 个百分点。

根据本题回复“（一）之 3、发行人业绩下滑的具体原因及合理性”的相关说明，公司 2017 年度业绩较上年下滑的主要原因系主营业务毛利率较上年大幅

下滑 9.70 个百分点，2018 年度业绩较上年下滑的主要原因系应收票据及应收账款坏账准备计提增加。

2017 年至 2019 年 1-3 月，主要产品光伏胶膜的销售单价、单位成本及毛利率波动情况如下：

单位：元/平方米

项 目	2019 年 1-3 月			2018 年度			2017 年度
	金额	变动额	变动率	金额	变动额	变动率	金额
销售单价	7.42	0.27	3.78%	7.15	0.42	6.24%	6.73
单位成本	6.04	0.26	4.50%	5.78	0.42	7.84%	5.36
其中： 材料成本	5.36	0.23	4.48%	5.13	0.34	7.10%	4.79
毛利率	18.60%	-0.54%	-	19.14%	-1.23%	-	20.37%

2017 年光伏胶膜毛利率从上年 31.16%下降至 20.37%，系产品销售单价较上年下降 7.81%，同时单位成本较上年上升 6.77%所致。2018 年和 2019 年 1-3 月，光伏胶膜销售单价和单位成本较上期均实现上涨，毛利率基本稳定，未再出现销售单价大幅下降而单位成本大幅上升的情形。因此，2018 年以来毛利率大幅下滑的影响因素已基本消除，预计不会对公司 2019 年经营业绩以及本次募投项目的效益实现产生持续影响。

2019 年 1-3 月，公司根据行业发展趋势、客户经营状况以及同行业公司坏账准备计提情况等因素，对应收货款计提坏账准备，当期资产减值损失发生额为 1,645.72 万元，占当期利润总额的比例为 6.53%，未对当期业绩造成重大不利影响。

未来，公司将继续充分利用行业龙头的竞争优势，采取进一步加大研发投入、人才储备，利用客户资源优势加快高性能产品的市场导入进程等措施，进一步提升公司的盈利能力并巩固竞争优势地位。随着行业的发展以及平价上网时代的到来，公司的发展亦将步入新的阶段。

3、敏感性影响分析

（1）未来业绩敏感性影响

2018年度,公司营业收入金额为480,973.61万元,营业成本金额为386,378.72万元,利润总额金额为85,576.02万元。现分别假设所有产品销售单价下降1% (其他所有因素以及利润表项目金额不变)、所有产品单位成本上升1% (其他所有因素以及利润表项目金额不变)两种情形,测算销售单价下降及单位成本上升对公司利润总额的影响程度如下:

项目	影响金额(万元)	对利润总额的影响程度
销售单价下降1%	-4,809.74	-5.62%
单位成本上升1%	-3,863.79	-4.52%

由上表可见,在其他所有因素固定不变的情况下,若公司所有产品销售单价下降1%,将导致利润总额下降5.62%,若公司所有产品单位成本上升1%,将导致利润总额下降4.52%。公司的业绩对销售单价和单位成本的变动较为敏感,公司将不断提高产品技术水平,加强生产管理、存货管理,降低产品售价、单位成本波动对公司业绩的影响,此外,公司凭借自身竞争实力和市场地位,能够及时地根据产品的技术水平、成本波动以及行业状况等因素对产品销售价格进行调整,维持产品较高的利润水平。

(2) 本次募投项目效益敏感性影响

公司本次募集资金拟投资“年产2.5亿平方米白色EVA胶膜技改项目”、“年产2亿平方米POE封装胶膜项目(一期)”以及“年产2.16亿平方米感光干膜项目”。根据各项目可研规划,各项目建成并完全达产后,每年的主要效益数据如下:①年产2.5亿平方米白色EVA胶膜技改项目:营业收入216,500.00万元,营业成本162,250.00万元,利润总额35,641.90万元;②年产2亿平方米POE封装胶膜项目(一期):营业收入106,000.00万元,营业成本82,602.51万元,利润总额15,759.46万元;③年产2.16亿平方米感光干膜项目:营业收入86,400.00万元,营业成本63,892.80万元,利润总额16,397.44万元。

现分别假设各募投项目的产品销售单价下降1% (其他所有因素以及利润表项目金额不变)、所有产品单位成本上升1% (其他所有因素以及利润表项目金额不变)两种情形,测算销售单价下降及单位成本上升对各募投项目利润总额的影响程度如下:

①年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目

项目	影响金额（万元）	对利润总额的影响程度
销售单价下降 1%	-2,165.00	-6.07%
单位成本上升 1%	-1,622.50	-4.55%

由上表可见，在其他所有因素固定不变的情况下，若项目产品销售单价下降 1%，将导致利润总额下降 6.07%，若项目产品单位成本上升 1%，将导致利润总额下降 4.55%。

②年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目（一期）

项目	影响金额（万元）	对利润总额的影响程度
销售单价下降 1%	-1,060.00	-6.73%
单位成本上升 1%	-826.03	-5.24%

由上表可见，在其他所有因素固定不变的情况下，若项目产品销售单价下降 1%，将导致利润总额下降 6.73%，若项目产品单位成本上升 1%，将导致利润总额下降 5.24%。

③年产 2.16 亿平方米感光干膜项目

项目	影响金额（万元）	对利润总额的影响程度
销售单价下降 1%	-864.00	-5.27%
单位成本上升 1%	-638.93	-3.90%

综上，各募投项目的效益对销售单价和单位成本的变动较为敏感。

（四）结合 2018 年主要客户已公开的财务信息以及申请人 2019 年第一季度经营活动现金流量为负的情况，分析 2019 年第一季度末主要客户信用风险是否出现重大变化，客户信用评估对 2018 年年末以及 2019 年第一季度末应收账款及商业承兑汇票计提坏账准备的敏感性影响，以及对 2019 年经营活动现金流量的影响。

1、发行人主要客户信用风险未出现重大变化

（1）截至 2018 年末，公司应收商业承兑汇票及应收账款前十名客户总金额

为 141,481.29 万元，占应收商业承兑汇票及应收账款总金额的比例为 78.11%。

前十名客户简称及其包括的关联公司情况如下：

序号	客户简称	客户名称及其主要合并范围
1	晶科能源	晶科能源有限公司及其关联公司 JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN BHD 等
2	合肥晶澳	合肥晶澳太阳能科技有限公司及其关联公司上海晶澳太阳能科技有限公司等
3	阿特斯	常熟阿特斯阳光电力科技有限公司及其关联公司 Canadian Solar Manufacturing Thailand Co Ltd 等
4	正泰太阳能	浙江正泰电器股份有限公司及其关联公司海宁正泰新能源科技有限公司等
5	亿晶光电	常州亿晶光电科技有限公司
6	天合光能	天合光能股份有限公司及其关联公司盐城天合光能光伏科技有限公司等
7	无锡尚德	无锡尚德太阳能电力有限公司
8	乐叶光伏	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司及其关联公司泰州隆基乐叶光伏科技有限公司等
9	协鑫科技	协鑫集成科技股份有限公司及其关联公司张家港协鑫集成科技有限公司等
10	First Solar	First Solar,Inc.及其关联公司 FIRST SOLAR MALAYSIA SDNBHD 等

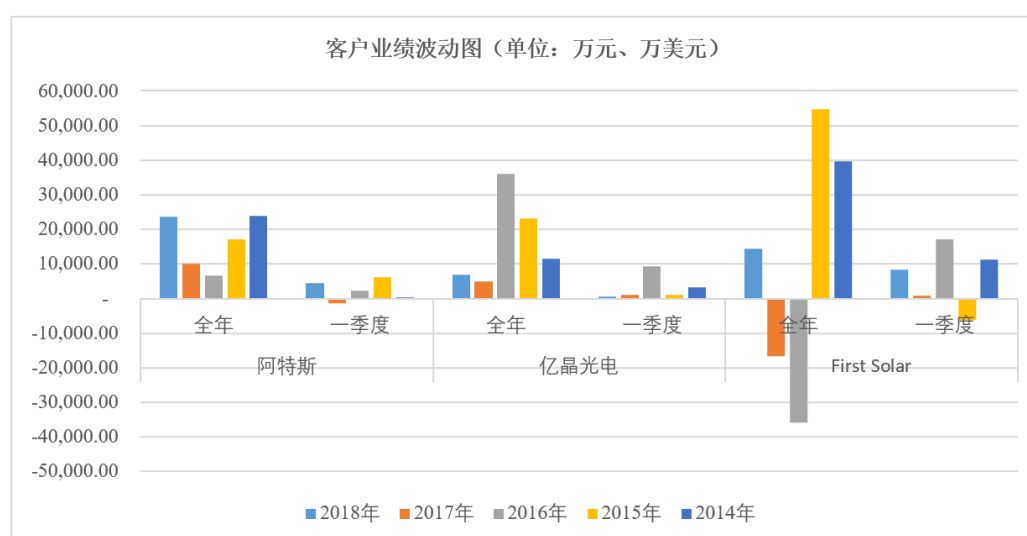
上述客户 2018 年度及 2019 年 1-3 月的公开财务信息（如为上市公司）摘要如下：

单位：万元、万美元

序号	客户名称	资产	所有者权益	收入	净利润
2018 年度					
1	晶科能源	3,585,318.19	845,397.79	2,504,261.33	40,557.55
2	合肥晶澳	2,361,573.85	560,342.38	1,964,894.90	74,642.49
3	正泰太阳能	4,758,256.42	2,224,802.86	2,742,083.27	376,175.71
4	阿特斯	\$489,265.80	\$127,284.50	\$374,451.20	\$24,243.10
5	亿晶光电	667,950.25	365,012.40	355,021.13	6,860.14
6	天合光能	2,855,467.21	1,204,219.38	2,505,403.78	55,634.42
7	无锡尚德	非上市公司无公开信息			
8	乐叶光伏	3,965,924.41	1,682,476.02	2,198,761.49	256,662.41
9	协鑫科技	1,882,375.94	428,766.55	1,119,113.65	5,648.70

10	First Solar	\$712,136.20	\$521,240.30	\$224,404.40	\$14,432.60
2019 年 1-3 月					
1	晶科能源	无季度公开信息			
2	合肥晶澳	2018 年 7 月份从纳斯达克交易所退市，拟在 A 股借壳上市，无季度公开信息			
3	正泰太阳能	4,934,073.75	2,278,580.65	599,486.29	57,161.39
4	阿特斯	\$507,286.70	\$127,269.30	\$48,471.90	\$-1,685.60
5	亿晶光电	612,919.32	363,432.96	52,733.48	-1,603.24
6	天合光能	无季度公开信息			
7	无锡尚德	非上市公司无公开信息			
8	乐叶光伏	4,316,476.44	1,755,947.48	571,019.01	67,038.11
9	协鑫科技	1,884,262.36	433,231.05	203,831.19	3,258.58
10	First Solar	\$725,692.60	\$512,916.10	\$53,197.80	\$-6,759.90

由上表可见，公司主要客户均为行业内知名太阳能电池和组件厂商，资产和收入规模均较大，且 2018 年度均实现盈利，未见客户经营和财务异常信息。2019 年一季度阿特斯、亿晶光电和 First Solar 净利润出现负数，原因主要系太阳能电池和组件厂商利润率相对较低，净利润受产品价格、原材料成本以及汇率波动等因素影响较大，易出现不同季度或年度净利润为负的情形，加之一季度由于假期较多、天气较冷等原因，也会对一季度的业绩产生一定影响。近五年来，该等客户每年全年以及每年一季度净利润波动情况如下图所示：



数据来源：各公司公开数据整理。

由上图可见，上述客户业绩波动较大，一季度业绩通常偏低，且部分年度或季度出现净利润为负的情形，故部分客户一季度利润为负主要系由于行业特性和经营特点所致。长期以来，客户经营业绩的波动未对公司的销售和回款产生较大影响。随着光伏发电平价上网时代的加速到来，行业内企业都将迎来全新的发展机遇。

（2）对上述客户 2019 年 1-3 月的销售和回款情况

公司与上述客户均在正常开展合作，2019 年 1-3 月对上述十大客户的销售额合计为 123,315.26 万元，回款额合计为 93,759.83 万元，销售和回款均正常。

（3）其他事项

2019 年一季度，公司综合光伏行业发展向好的现状、同行业可比公司坏账准备计提情况及公司实际发生坏账损失的情况，对应收光伏行业客户款项的坏账准备计提比例进行了重新评估并调整，将信用期外逾期一个月内的应收款项坏账准备计提比例由原 50%调整为 20%，影响 2019 年一季度末坏账准备余额约为 7,936.18 万元，占 2019 年一季度末应收账款及商业承兑汇票余额的比例约为 3.29%。上述调整后，公司 2019 年一季度末应收账款及商业承兑汇票坏账准备余额占应收账款及商业承兑汇票余额的比例约为 16.13%，计提比例较高，相较同行业公司仍然较为谨慎。

综上所述，公司主要客户信用风险未出现重大不利变化。

2、发行人 2019 年 1-3 月经营活动现金流量净额为负的说明

公司光伏封装材料产品的客户覆盖了国内主要的太阳能电池组件制造企业，并保持着长期稳定的合作关系，公司对客户的销售收款方式主要为“账期+承兑汇票”模式，该收款方式使得客户对公司货款的占用时间通常较长。另外，长期以来公司与客户在交易细节上形成了一些商业惯例，就客户向公司支付货款事项而言，通常情况下在每年的第二季度和第四季度较为集中，第一季度由于春节假期等特殊因素影响，回款往往是一年中最差的时点。此外，客户的回款情况也与公司在不同时段对货款的催收力度相关，通常公司在半年度及年度即将终了时会加强货款的催收力度。

报告期内，公司各期第一季度经营活动现金流量净额与当年全年经营活动现金流量净额对比情况如下：

单位：万元

项 目	经营活动现金流量净额		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当年第一季度金额	-1,622.89	-21,147.45	-565.06
全年金额	16,957.40	24,296.20	29,508.80

由上表可见，报告期内公司每年第一季度的经营活动现金流量净额均为负，主要系受每年一季度销售回款相对较差的影响。公司 2019 年 1-3 月经营活动现金流量净额出现负数系受长期以来实际经营情况的影响，公司经营情况未出现重大不利变化情形，预计不会对 2019 年经营活动现金流量产生重大不利影响。

2019 年 1-3 月，公司实现营业收入 161,458.96 万元，较上年同期增长 52.39%，实现扣除非经常性损益后净利润 14,435.07 万元，较上年同期增长 64.81%，公司经营和盈利情况良好。

3、敏感性影响分析

2018 年末，公司应收账款及商业承兑汇票余额为 181,126.43 万元，计提的坏账准备余额为 36,698.14 万元，计提比例为 20.26%；2019 年一季度末，公司应收账款及商业承兑汇票余额为 241,042.47 万元，计提的坏账准备余额为 38,892.00 万元，计提比例为 16.13%。可见公司坏账准备计提余额和比例均较高，若其中某个或多个客户发生信用风险，公司已计提的坏账准备能够较高地覆盖预计损失，对公司未来经营业绩影响有限。

此外，假设公司对某个或多个客户信用评估出现不利变化，并导致坏账准备计提比例整体增加 1%，以公司 2019 年一季度末的应收账款和商业承兑汇票余额 241,042.47 万元测算，则将多计提坏账准备金额 2,410.42 万元，占公司 2018 年度利润总额 85,576.02 万元的比例为 2.82%，即对应收账款及商业承兑汇票余额的坏账准备计提比例每增加 1%，将导致公司利润总额下降 2.82%。因此，公司业绩对客户信用风险评估变化有一定敏感性。

二、核查意见

保荐机构及发行人会计师实施了以下主要核查程序：

- 1、查阅发行人财务报告、审计报告和财务明细资料，分析发行人业绩和财务指标变动的具体原因；
- 2、查阅同行业可比公司的财务报告，分析其业绩和财务指标变动原因，并与发行人相关业绩和财务指标进行对比；
- 3、查阅行业产业政策和行业研究报告等资料，了解产业运行和行业发展状况；
- 4、查阅发行人主要客户的公开财务信息，分析发行人主要客户的经营情况；
- 5、访谈财务负责人。

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：

1、发行人 2017 年度业绩下滑的主要原因系毛利率下降，2018 年度业绩下滑的主要原因系坏账准备计提增加。发行人收入增长率、毛利率以及期间费用率等指标与同行业公司相比不存在显著异常，公司业绩下滑与行业阶段性发展状况和公司实际经营情况吻合，具有合理性；

2、发行人毛利率下降幅度和趋势与同行业可比公司基本保持一致；发行人经营活动现金流量净额变动比例与同行业公司平均数变动比例存在较大差异，但发行人经营活动现金流量净额变动趋势与同行业内主要公司的变动趋势相符，均为下降。光伏产业发展潜力巨大，发行人作为行业内龙头企业，未来持续发展具备广阔的市场空间，报告期内毛利率和经营活动现金流量净额下降未对发行人持续盈利能力造成重大不利影响；

3、导致发行人毛利率及净利润持续下滑的主要因素已基本消除，预计不会对发行人 2019 年经营业绩以及本次募投项目的效益实现产生持续影响。发行人未来业绩以及本次募投项目预计效益对产品价格下降和成本上升较为敏感；

4、发行人 2019 年 1-3 月经营活动现金流量净额出现负数系受长期以来实际经营情况的影响，发行人经营情况未出现重大不利变化情形。发行人主要客户信用风险未出现重大变化，预计不会对发行人 2019 年经营活动现金流量产生重大

影响，发行人业绩对客户信用风险评估变化有一定敏感性。

问题 3

自本次可转债发行董事会决议日前六个月（2018 年 4 月 12 日）至今，申请人实施的对外投资情况包括取得杭州光顺电力科技有限公司股权、北京聚义汇顺能源科技有限公司股权。请申请人进一步说明上述投资的具体金额，是否应从本次募集资金中扣除。请保荐机构和申请人律师发表核查意见。

一、回复说明

（一）上述投资的具体金额；

1、杭州光顺电力科技有限公司股权

2018 年 12 月 20 日，公司全资子公司浙江福斯特新能源开发有限公司与天合新能源投资有限公司（以下简称“天合新能源”）和光顺电力签订《关于杭州光顺电力科技有限公司之股权转让协议》，约定浙江福斯特购买天合新能源持有的光顺电力 100%的股权。

本次交易定价以坤元资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（坤元评报（2018）641 号）评估的光顺电力 100%股权的评估价值为基准由双方协商确定。根据坤元资产评估有限公司出具的《资产评估报告》，以 2018 年 10 月 31 日为评估基准日，光顺电力 100%股权的评估价值为 6,690.00 万元。

经交易双方协商，光顺电力 100%股权转让价格为 6,164.51 万元，其中 4,937.68 万元从天合新能源及其关联公司应付浙江福斯特的款项中抵偿。此外，双方约定了股权转让追加款，浙江福斯特预计该等股权转让追加款具有较大支付的可能性，从而确认了或有对价 439.65 万元。故浙江福斯特取得光顺电力 100%股权的具体金额为 6,604.16 万元（6,164.51 万元+439.65 万元）。

2、北京聚义汇顺能源科技有限公司股权

2018 年 7 月，浙江福斯特出资 125.00 万元，与北京凯昆广胜新能源电器有限公司、范晓睿和张杰西 3 名股东在北京市共同出资设立聚义汇顺公司。聚义汇顺设立时，浙江福斯特持有其 25%的股权。

2018 年 12 月，浙江福斯特与范晓睿、张杰西分别签署《转让协议》，由浙江福斯特分别受让范晓睿、张杰西持有的聚义汇顺 20%、15%的股权，股权转让价款分别为 100.00 万元、75.00 万元。上述股权转让后，浙江福斯特合计持有聚义汇顺 60%的股权。

2019 年 1 月，聚义汇顺注册资本增加至 2,500.00 万元，新增注册资本 2,000.00 万元由浙江福斯特、北京凯昆广胜新能源电器有限公司按照出资比例认购，其中浙江福斯特认缴新增注册资本 1,200.00 万元。

故浙江福斯特取得聚义汇顺 60%股权的具体投资金额为 1,500.00 万元（125.00 万元+175.00 万元+1,200.00 万元）。

（二）是否应从本次募集资金中扣除。

1、光顺电力和聚义汇顺从事的具体业务

光顺电力经营范围为电力技术研发、太阳能光伏电能项目研发、光伏发电技术的技术开发、技术咨询、技术服务；分布式光伏发电。聚义汇顺经营范围为光伏发电的技术开发、技术咨询、技术推广、技术服务；销售光伏设备；光伏发电。两公司从事的具体业务均为分布式光伏发电业务。

2、公司投资光顺电力和聚义汇顺的背景

2015 年 8 月，公司设立全资子公司浙江福斯特作为平台，围绕公司所处光伏产业和主业，充分利用公司在行业内的客户资源和技术资源等积累，专门开展光伏发电技术开发、光伏电站发电以及分布式光伏发电等新能源业务，实现公司业务的协同拓展。

公司此次通过浙江福斯特对光顺电力和聚义汇顺的投资，符合公司的业务布局战略和长远发展目标。

3、对光顺电力和聚义汇顺的投资不属于财务性投资

根据《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》及证监会相关监管规定，财务性投资包括但不限于：持有交易性金融资产和可供出售的金融资产；借予他人款项；委托理财；设立或投资各类产业基金、并

购基金；购买非保本保息的金融产品；投资与主业不相关的类金融业务等。

公司对光顺电力和聚义汇顺的投资不属于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财，亦不属于对产业基金、并购基金的投资。对光顺电力和聚义汇顺的投资系围绕公司主业和长期以来的业务布局目标进行的投资，不属于与主业不相关的类金融业务。故公司对光顺电力和聚义汇顺的投资不属于财务性投资。

公司对光顺电力和聚义汇顺的投资金额合计为 8,104.16 万元（6,604.16 万元 +1,500.00 万元），占公司本次拟募集资金 11 亿元的比例为 7.37%，投资金额及占拟募集资金的比例均较小，不会对公司的资金规划和本次募投项目的实施造成重大影响。

综上所述，公司对光顺电力和聚义汇顺的投资不属于财务性投资，符合监管要求，且投资金额较小，不会对公司的资金规划和本次募投项目的实施造成重大影响，拟不从本次募集资金中扣除。

二、核查意见

保荐机构及发行人律师实施了如下核查程序：

- 1、获取并核查相关投资协议；
- 2、查阅被投资公司的工商信息、财务报表和相关业务合同；
- 3、查阅证监会的相关监管规定；
- 4、了解公司的业务发展战略和相关投资目的。

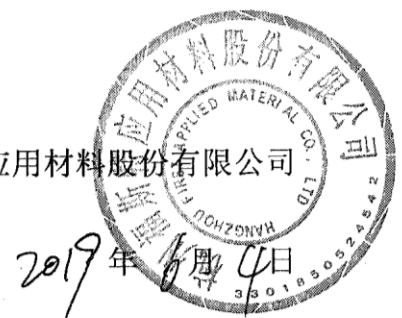
经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人对光顺电力和聚义汇顺的投资金额合计为 8,104.16 万元，该投资不属于财务性投资，不会对公司的资金规划和本次募投项目的实施造成重大影响，无需从本次募集资金中扣除。

（以下无正文）

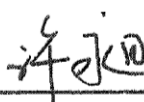
【本页无正文，为《关于请做好杭州福斯特应用材料股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函》的回复之盖章页】

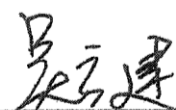
杭州福斯特应用材料股份有限公司



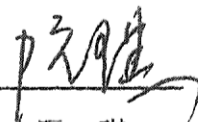
【本页无正文，为《关于请做好杭州福斯特应用材料股份有限公司公开发行可转债发审委会议准备工作的函》的回复之保荐机构签字盖章页】

保荐代表人：


许 昶


吴云建

总经理：


阮 琪

董事长：


陆建强



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读福斯特本次告知函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核及风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，告知函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：


阮 琪



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读福斯特本次告知函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核及风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，告知函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：


陆建强

