



关于上海海优威新材料股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件
审核问询函的回复报告

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二二年二月

上海证券交易所：

根据贵所于 2021 年 12 月 29 日出具的上证科审（再融资）（2021）125 号《关于上海海优威新材料股份有限公司向不特定对象发行可转债申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为上海海优威新材料股份有限公司（以下简称“海优新材”、“发行人”或“公司”）向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚”、“容诚会计师”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本问询回复中使用的简称或名词释义与《上海海优威新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》一致；

2、本问询回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原募集说明书内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

目 录.....	2
问题 1、关于本次募投项目	3
问题 2、关于前次募投项目	29
问题 3、关于收益测算	39
问题 4、关于经营情况	58
问题 5、关于项目用地	74
问题 6、其他	78
保荐机构总体意见	87

问题 1、关于本次募投项目

根据申报材料，1) 公司首发募投项目之一为“年产 1.7 亿平米高分子特种膜技术改造项目”，在建期间曾为缩短与下游客户距离变更实施地点，截至目前尚未达产；2) 本次拟投入年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）、上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目（一期）、年产 1 亿平方米高分子特种膜项目，涉及的具体产品与前述首发募投项目存在重合；3) 发行人本次募投新增产能将用于生产透明 EVA 胶膜、白色 EVA 胶膜、POE 胶膜等产品，随双玻组件、双面电池的大规模应用，多层共挤 POE 胶膜和白色增效 EVA 胶膜等高品质胶膜有望进一步提升市场空间；4) 2020 年度，公司产品（含合资公司）的市场占有率有约为 12.81%，到 2025 年公司目标市场占有率将达到 23.33%。

请发行人说明：（1）本次募投项目与前述首发募投项目的具体区别，是否存在重复建设的情形；（2）结合本次募投项目的具体构成，说明本次募投项目投资数额的测算依据、过程；（3）本次募投项目是否涉及新产品、新技术，与下游客户技术路线的匹配情况，并分析与竞争对手相比的技术优劣势；（4）结合公司当前相关产品产能、在建项目以及前述首发募投项目预计增加产能，区分产线所在地和产品类型列示本次募投项目达产后所涉产品的产能变化情况；（5）结合报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求、可比公司新增产能计划、发行人的市场地位和产品竞争优势、在手订单波动情况以及行业政策变化等因素，充分说明本次募投项目实施的必要性、合理性以及产能消化风险。

请保荐机构对募投项目投资数额测算合理性发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、本次募投项目与前述首发募投项目的具体区别，是否存在重复建设的情形

（一）前次募投项目与本次募投项目对比情况

除补充流动资金项目外，公司前次募投项目与本次募投项目基本情况对比如下：

项目类型	前次募投项目	本次募投项目	
项目名称	年产 1.7 亿平米高分子特种膜技术改造项目	年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）	上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目
实施地点	上海市金山区山阳镇山德路 29 号，江西省上饶经济技术开发区马鞍山板块光伏产业生态园 B25、B27	江苏省盐城经济技术开发区岷江路 9 号	江西省上饶经济技术开发区马鞍山板块光伏产业生态园 B22、B24、B30
主要产品及规划产能	8,000 万平米白色 EVA 胶膜、8,000 万平米 POE 胶膜、1,000 万平米玻璃夹胶产能	10,000 万平方米透明 EVA 胶膜、10,000 万平方米 POE 胶膜	7,000 万平方米透明 EVA 胶膜、1,000 万平方米白色 EVA 胶膜、7,000 万平方米 POE 胶膜产能

（二）本次募投与前次募投的具体区别，是否存在重复建设的情形

1、产能、产品及技术路线

前次募投项目为对公司原有产线的技术升级改造，改造完成后公司原有产线的产能获得提升，以应对市场需求快速增长带来的产能瓶颈；本次募投项目计划在盐城、上饶新建胶膜产线进一步扩大胶膜产品的产能，本次规划新增产能是对市场需求预期并结合公司战略发展目标所作出的战略决策，对市场需求预期的分析参见本题回复之“五、（一）报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求”。

从产能、产品及应用的技术路线来看，前次募投项目存在新增少量玻璃夹胶产能，玻璃夹胶与光伏胶膜及其技术路线存在差异，除玻璃夹胶产能外，两次募投项目的其他新增产能均为光伏胶膜产品，且均基于公司自身核心技术开展，产能、产品及应用的技术路线不存在实质性区别。

2、产品应用场景和目标客户

前次募投项目存在新增部分少量玻璃夹胶产能，玻璃夹胶的主要应用于建筑玻璃幕墙及屋顶、玻璃结构件、汽车玻璃，高铁玻璃等领域，其主要客户为玻璃行业制造企业。

除玻璃夹胶产能外，其他新增产能均为光伏胶膜产品，其主要应用于下游光伏组件的封装环节，产品应用场景不存在实质性区别。目标客户方面，光伏胶膜封装材料的目标客户主要为全球光伏组件制造商，前次募投项目由子公司上海应用材料及上饶海优威实施，目标客户主要定位于上海周边的组件制造企业以及以晶科能源为代表的江西当地组件制造企业；本次募投项目中，盐城项目的目标客户主要定位于以天合光能、隆基股份（江苏地区子公司）为代表的江苏地区组件制造企业，上饶项目的目标客户仍主要定位于以晶科能源为代表的江西当地组件制造企业。总体来看，两次募投项目的目标客户在区域上存在一定区别。

3、实施地点

根据本题前述列示的表格，两次募投项目实施地点不同，所涉及的生产车间、仓库、设备设施等亦能够明确区分，不存在重叠、重复或产线混同的情形。

综上，两次募投项目均围绕公司主营业务进行产能提升，除前次募投项目存在新增部分玻璃夹胶产能外，其他新增产能均基于公司胶膜生产技术开展，新增胶膜产能、相关产品及其使用的技术路线不存在实质性差异。但在销售策略上，本次募投项目的光伏胶膜产品的目标客户所在区域与前次募投项目存在一定区别，募投项目涉及的生产车间、仓库、设备设施等固定资产能够明确区分，不存在重复建设的情形。

二、结合本次募投项目的具体构成，说明本次募投项目投资数额的测算依据、过程

本次募投项目中，固定资产投资建设类项目主要为年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）（以下简称“盐城项目”）、上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目（一期）（以下简称“上饶项目”），项目投资具体构成、投资数额测算依据及过程如下：

（一）盐城项目

本项目总投资 45,913.86 万元，其中建设投资 33,015.86 万元，占总投资的 71.91%；铺底流动资金 12,898.00 万元，占总投资的 28.09%。建设投资包括基础设施建设 3,183.15 万元，设备购置费 26,512.45 万元，设备安装工程费 795.37 万

元，工程建设其他费用 952.71 万元，预备费 1,572.18 万元。项目投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
一	建设投资	33,015.86	71.91%	31,900.00
1	工程费用	30,490.97	66.41%	30,490.97
1.1	基础设施建设	3,183.15	6.93%	
1.2	设备购置费	26,512.45	57.74%	
1.3	设备安装工程费	795.37	1.73%	
2	工程建设其他费用	952.71	2.07%	952.71
3	预备费	1,572.18	3.42%	456.32
二	铺底流动资金	12,898.00	28.09%	-
三	合计	45,913.86	100.00%	31,900.00

各项投资明细及测算依据、过程如下：

①基础设施建设

本项目基础设施建设主要包括车间及仓库装修改造费用、地面基础及消防水电等工程建设及安装。建设面积主要根据募投项目设备安置实际需求、场地排布规划而确定，装修改造单价主要根据当地市场价格和公司历史工程采购经验确定，地面基础及消防水电等工程及安装根据公司历史工程采购经验估算。基础设施建设的具体明细如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	装修改造单价 (元/m ²)	装修改造金额 (万元)
1	透明膜车间	4,876.50	1,300.00	633.95
2	拌料车间	3,251.00	1,300.00	422.63
3	POE 车间	4,876.50	1,300.00	633.95
4	后处理车间	3,251.00	1,300.00	422.63
5	仓库	4,500.00	600.00	270.00
6	地面基础、消防、水电等工程建设及安装	-	-	800.00
-	合计	20,755.00	-	3,183.15

②设备购置费

本项目设备投资主要系购置配套生产设备所产生的支出。生产设备的数量基于该项目预计需求而确定；生产设备的价格主要参照相同或类似规格/型号设备

的市场价格、供应商询价情况，并结合公司历史采购经验测算得出。设备投资的具体明细如下：

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
1	后端拌料生产线	6	20.00	120.00
2	3吨搅拌釜（品牌A）	14	19.50	273.00
3	3吨搅拌釜（品牌B）	10	18.80	188.00
4	喷液罐	24	2.22	53.28
5	水箱	24	0.73	17.57
6	储料罐	24	9.85	236.40
7	隔膜泵	26	0.20	5.20
8	反抽装置	24	2.70	64.80
9	搅拌釜二次配	24	11.30	271.20
10	自动配液	1	49.00	49.00
11	辅助器具	1	5.00	5.00
12	双螺杆挤出机	12	1,480.00	17,760.00
13	双螺杆挤出机二次配	12	18.20	218.40
14	共挤胶膜生产线	12	255.00	3,060.00
15	共挤胶膜二次配	12	18.20	218.40
16	模具	30	20.50	615.00
17	共挤线链接器	26	26.30	683.80
18	液压站	26	5.60	145.60
19	冷冻机（A）	52	4.10	213.20
20	冷冻机（B）	28	5.04	141.12
21	冷冻机（C）	26	2.10	54.60
22	模温机	100	0.78	78.00
23	压力传感器	56	0.19	10.64
24	上料机	52	0.95	49.40
25	自动拆包、打包设备	12	25.00	300.00
26	硫化仪	2	13.00	26.00
27	光度计	1	15.50	15.50
28	层压机	1	9.90	9.90
29	恒温油浴锅（A）	1	0.22	0.22
30	恒温油浴锅（B）	1	0.15	0.15
31	干燥箱	2	0.45	0.90
32	速率仪	1	1.10	1.10
33	量热仪	1	25.00	25.00
34	分析仪	1	28.00	28.00
35	电阻测量仪	1	0.33	0.33

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
36	万能试验机	1	6.00	6.00
37	剥离夹具	1	0.50	0.50
38	电子天平	1	0.69	0.69
39	通风橱	1	0.80	0.80
40	3吨平衡重式柴油液力叉车	2	11.00	22.00
41	电动搬运车	2	0.80	1.60
42	四轮平衡重叉车	2	18.00	36.00
43	手动液压推车	5	0.15	0.75
44	液压升降平台推车	30	0.18	5.40
45	RTO (环保) 设备	1	500.00	500.00
46	消防设备	1	400.00	400.00
47	配电设备设施	1	600.00	600.00
-	合计	-	-	26,512.45

③工程建设其他费用

工程建设其他费用主要包括建设期房屋租赁费、建设单位管理费和其他前期费用。其中，房屋租赁费依据公司与出租方签订的房屋租赁合同确定，建设单位管理费用按照基础设施建设规模按合理比例估算，其他前期费用主要包括咨询评估费、勘察设计费、监理费和临时设施费等必要的支出。

工程建设其他费用具体明细如下：

序号	项目	金额 (万元)
1	建设期房屋租赁费	779.58
2	建设单位管理费	52.75
3	其它前期费用	120.38
-	合计	952.71

其他前期费用具体明细如下：

序号	费用名称	单价 (元/平方米)	面积 (平方米)	总额 (万元)
1	咨询评估费	12	20,755.00	24.91
2	勘察设计费	20	20,755.00	41.51
3	监理费	20	20,755.00	41.51
4	临时设施费	6	20,755.00	12.45
-	合计	-	-	120.38

④预备费

本项目预备费为 1,572.18 万元，主要用于项目在建设期内及竣工验收后可能发生的风险因素导致的建设费用增加的部分。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，计算公式为：基本预备费=（工程费用+工程建设其他费用）×基本预备费率

该项目基本预备费率以 5% 为基准，估算为 1,572.18 万元。

⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 12,898.00 万元，系根据项目运营期流动资金需求乘以铺底系数测算，综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，系项目运营早期为保证项目正常运转所必须的流动资金。

（二）上饶项目

本项目总投资 36,157.51 万元，其中建设投资 26,535.51 万元，占总投资的 73.39%；铺底流动资金 9,622.00 万元，占总投资的 26.61%。建设投资包括基础设施建设 3,409.00 万元，设备购置费 20,620.08 万元，设备安装工程费 618.60 万元，工程建设其他费用 624.24 万元，预备费 1,263.60 万元。项目建设投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
一	建设投资	26,535.51	73.39%	25,500.00
1	工程费用	24,647.68	68.17%	24,647.68
1.1	基础设施建设	3,409.00	9.43%	
1.2	设备购置费	20,620.08	57.03%	
1.3	设备安装工程费	618.60	1.71%	
2	工程建设其他费用	624.24	1.73%	624.24
3	预备费	1,263.60	3.49%	228.09
二	铺底流动资金	9,622.00	26.61%	-
三	合计	36,157.51	100.00%	25,500.00

各项投资明细及测算依据、过程如下：

①基础设施建设

本项目基础设施建设主要包括车间及仓库装修改造费用、地面基础及消防水电等工程建设及安装。建设面积主要根据募投项目设备安置实际需求、场地排布规划而确定，装修改造单价主要根据当地市场价格和公司历史工程采购经验确定，地面基础及消防水电等工程及安装根据公司历史工程采购经验估算。基础设施建设的具体明细如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	装修单价 (元/m ²)	装修改造金 额 (万元)
1	透明膜车间	6,270.00	1,100.00	689.70
2	拌料车间	3,285.00	1,100.00	361.35
3	POE 车间	6,270.00	1,100.00	689.70
4	白膜车间	2,790.00	1,100.00	306.90
5	后处理车间	3,285.00	1,100.00	361.35
6	仓库	8,000.00	500.00	400.00
7	地面基础、消防、水电等工程建设及 安装	-	-	600.00
-	合计	29,900.00	-	3,409.00

②设备购置费

本项目设备投资主要系购置配套生产设备所产生的支出。生产设备的数量基于该项目预计需求而确定；生产设备的价格主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格、供应商询价情况，并结合公司历史采购经验测算得出。设备投资的具体明细如下：

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	前端拌料生产线	5	20.00	100.00
2	3 吨搅拌釜 (品牌 A)	11	19.50	214.50
3	3 吨搅拌釜 (品牌 B)	8	18.80	150.40
4	喷液罐	18	2.22	39.96
5	水箱	18	0.73	13.18
6	储料罐	18	9.85	177.30
7	隔膜泵	20	0.20	4.00
8	反抽装置	18	2.70	48.60
9	搅拌釜二次配	18	11.30	203.40
10	自动配液	1	49.00	49.00
11	辅助器具	1	5.00	5.00
12	双螺杆挤出机	9	1,480.00	13,320.00
13	双螺杆挤出机二次配	9	18.20	163.80

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
14	共挤胶膜生产线	11	255.00	2,805.00
15	共挤胶膜二次配	11	18.20	200.20
16	模具	24	20.50	492.00
17	共挤线链接器	20	26.30	526.00
18	液压站	20	5.60	112.00
19	冷冻机 (A)	39	4.10	159.90
20	冷冻机 (B)	22	5.04	110.88
21	冷冻机 (C)	20	2.10	42.00
22	模温机	75	0.78	58.50
23	压力传感器	42	0.19	7.98
24	上料机	39	0.95	37.05
25	自动拆包、打包设备	8	25.00	200.00
26	硫化仪	2	13.00	26.00
27	光度计	1	15.50	15.50
28	层压机	1	9.90	9.90
29	恒温油浴锅 (A)	1	0.22	0.22
30	恒温油浴锅 (B)	1	0.15	0.15
31	干燥箱	2	0.45	0.90
32	速率仪	1	1.10	1.10
33	量热仪	1	25.00	25.00
34	分析仪	1	28.00	28.00
35	电阻测量仪	1	0.33	0.33
36	万能试验机	1	6.00	6.00
37	剥离夹具	1	0.50	0.50
38	电子天平	1	0.69	0.69
39	通风橱	1	0.80	0.80
40	3吨平衡重式柴油液力叉车	2	11.00	22.00
41	电动搬运车	2	0.80	1.60
42	四轮平衡重叉车	2	18.00	36.00
43	手动液压推车	4	0.15	0.60
44	液压升降平台推车	23	0.18	4.14
45	RTO (环保) 设备	1	400.00	400.00
46	消防设备	1	300.00	300.00
47	配电设备设施	1	500.00	500.00
-	合计	-	-	20,620.08

③工程建设其他费用

工程建设其他费用主要包括建设期房屋租赁费、建设单位管理费和其他前期费用。其中，房屋租赁费依据公司与出租方签订的房屋租赁合同确定，建设单位管理费用按照基础设施建设规模按合理比例估算，其他前期费用主要包括咨询评估费、勘察设计费、监理费和临时设施费等必要的支出。

工程建设其他费用具体明细如下：

序号	项目	金额（万元）
1	建设期房屋租赁费	394.68
2	建设单位管理费	56.14
3	其它前期费用	173.42
-	合计	624.24

其他前期费用具体明细如下：

序号	费用名称	单价（元/平方米）	面积（平方米）	总额（万元）
1	咨询评估费	12	29,900.00	35.88
2	勘察设计费	20	29,900.00	59.80
3	监理费	20	29,900.00	59.80
4	临时设施费	6	29,900.00	17.94
-	合计	-	-	173.42

④预备费

本项目预备费为 1,263.60 万元，主要用于项目在建设期内及竣工验收后可能发生的风险因素导致的建设费用增加的部分。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，计算公式为：基本预备费=（工程费用+工程建设其他费用）×基本预备费费率

该项目基本预备费费率以 5% 为基准，估算为 1,263.60 万元。

⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 9,622.00 万元，系根据项目运营期流动资金需求乘以铺底系数测算，综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，系项目运营早期为保证项目正常运转所必须的流动资金。

三、本次募投项目是否涉及新产品、新技术，与下游客户技术路线的匹配情况，并分析与竞争对手相比的技术优劣势

（一）本次募投项目是否涉及新产品、新技术，与下游客户技术路线的匹配情况

本次募投项目围绕公司主营业务开展，其中，固定资产投资建设类项目（包括盐城项目、上饶项目）依托并应用公司现有核心技术进行生产线扩建，所生产产品包括透明 EVA 胶膜、白色 EVA 胶膜及 POE 胶膜，均为公司现有成熟产品，不涉及新产品、新技术的情形。

公司透明 EVA 胶膜、白色 EVA 胶膜及 POE 胶膜等三类封装胶膜产品均已经实现对下游客户的销售，与下游主要客户的技术路线相匹配，具体情况如下：

本次募投项目产品封装方案		技术路线	匹配的主要客户
上层胶膜	下层胶膜		
透明 EVA	透明 EVA	单玻组件 PERC 电池	隆基股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技、韩华新能源等
透明 EVA	白色 EVA		
透明 EVA	POE 胶膜	双玻组件 PERC 电池	
POE 胶膜	POE 胶膜		
POE 胶膜	POE 胶膜	N 型 TOPCon 和/或 HJT 电池	

（二）与竞争对手相比的技术优劣势

光伏封装胶膜产品主要起到透光、耐候、粘接、缓冲的作用，产品性能可通过多维度指标进行比较：一是光学性能，主要为光透过率（白膜为光反射率），同等条件下光透过率（光反射率）越高，光源的过程损耗越小，越有利于提高光伏组件效率；二是电性能，典型指标为体积电阻率，电阻率越高，触摸触电可能性越小；三为耐候指标，主要体现在抗紫外能力和抗湿热能力上，光伏组件工作环境主要为高湿、高紫外场景，胶膜抗紫外、抗湿热能力将直接影响组件产品质保期。

公司与主要竞争对手的胶膜产品具体技术指标对比如下：

公司名称	光学指标 (%)	电性能 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	耐候指标 (ΔYI) (注 1)	
	光透过率/光反射率	体积电阻率	抗紫外能力	抗湿热能力

公司名称	光学指标 (%)	电性能 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	耐候指标 (ΔYI) (注 1)	
	光透过率/光反射率	体积电阻率	抗紫外能力	抗湿热能力
透明 EVA 胶膜				
福斯特	≥ 91 (1100nm-380nm)	$\geq 1.0 \times 10^{15}$	≤ 5 (60kwh/m ²)	≤ 5 (DH1000hr)
斯威克	≥ 91 (1100nm-380nm)	$> 1.0 \times 10^{15}$	< 2 (60kwh/m ²)	< 4 (DH1000h)
赛伍技术	≥ 90	$> 1.0 \times 10^{15}$	≤ 5 (120kwh/m ²)	≤ 5 (DH1000hr)
发行人	> 91 (1100nm-380nm)	$> 1.0 \times 10^{15}$	< 5 (120kwh/m ²)	< 5 (85°C, 85%RH, 1000hr)
白色 EVA 胶膜				
福斯特	≥ 90 (1100nm-400nm)	$\geq 1.0 \times 10^{14}$	< 3 (60kwh/m ²)	< 5 (DH1000hr)
斯威克	≥ 91 (700nm-400nm)	-	< 2 (60kwh/m ²)	< 3 (DH1000h)
赛伍技术	≥ 92	$> 1.0 \times 10^{15}$	≤ 5 (120kwh/m ²)	≤ 5 (DH1000hr)
发行人	> 90 (700nm-400nm)	$> 1.0 \times 10^{14}$	< 5 (120kwh/m ²)	< 5 (85°C, 85%RH, 1000hr)
POE 胶膜				
福斯特	≥ 90 (1100nm-380nm)	$\geq 1.0 \times 10^{15}$	≤ 5 (60kwh/m ²)	≤ 5 (DH1000hr)
斯威克	≥ 91 (1100nm-380nm)	$> 1.0 \times 10^{15}$	< 2 (60kwh/m ²)	< 3 (DH1000h)
赛伍技术	≥ 90	$> 1.0 \times 10^{15}$	≤ 5 (120kwh/m ²)	≤ 5 (DH1000hr)
发行人	> 90 (1100nm-380nm)	$> 1.0 \times 10^{15}$	< 5 (120kwh/m ²)	< 5 (85°C, 85%RH, 1000hr)

注 1: 考虑到测试环境的不同, 发行人产品耐候指标与可比上市公司处于同一水平。

注 2: 可比上市公司数据来自其官网披露。

根据上述产品技术指标对比结果, 依据各公司官网披露, 公司产品主要参数与同行业上市公司基本一致。

从客户反馈情况来看, 公司产品在品质及稳定性上表现较好, 在客户的组件生产过程中较少出现翻边等瑕疵现象, 客户组件成品率较好, 存在一定竞争优势。

从客户群体覆盖面来看, 公司主要客户包括隆基股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技、韩华新能源等光伏组件行业主要头部厂商, 其占据了全球光伏组件市场的主要份额。公司产品的品质及品牌受到下游客户的广泛认可, 与下游客户建立了稳定的合作关系, 侧面反映了公司产品的技术竞争优势。

四、结合公司当前相关产品产能、在建项目以及前述首发募投项目预计增加产能，区分产线所在地和产品类型列示本次募投项目达产后所涉产品的产能变化情况

截至 2021 年末，综合考虑公司当前已有产线产能、首发募投项目及在建和拟建项目预计新增产能，根据产线所在地和产品类型，本次募投项目达产后所涉产品的产能预估情况如下：

单位：万平方米

项目		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、已有产线产能（含首发募投项目新增）+其他自筹资金在建、拟建产能预估合计		29,154	48,683	53,700	55,700	60,700
1.1 上海金山	透明 EVA 胶膜	1,347	-	-	-	-
	白色 EVA 胶膜	8,099	10,562	10,562	10,562	10,562
	POE 胶膜	1,732	2,015	2,015	2,015	2,015
1.2 江苏泰州	透明 EVA 胶膜	4,734	6,374	7,874	7,874	7,874
	白色 EVA 胶膜	-	5,000	7,000	7,000	7,000
	POE 胶膜	4,515	6,911	8,411	8,411	8,411
1.3 江苏张家港	透明 EVA 胶膜	2,007	2,329	2,329	2,329	2,329
1.4 江苏常州	POE 胶膜	5,630	8,509	8,509	8,509	8,509
1.5 江西上饶	白色 EVA 胶膜	-	1,000	1,000	1,000	1,000
	POE 胶膜	1,089	5,983	6,000	6,000	6,000
1.6 镇江海优威	透明 EVA 胶膜	-	-	-	900	3,150
	POE 胶膜	-	-	-	1,100	3,850
二、本次募投项目达产产能合计		-	-	3,500	28,000	35,000
2.1 盐城海优威	透明 EVA 胶膜	-	-	1,000	8,000	10,000
	POE 胶膜	-	-	1,000	8,000	10,000
2.2 上饶海优威	透明 EVA 胶膜	-	-	700	5,600	7,000
	白色 EVA 胶膜	-	-	100	800	1,000
	POE 胶膜	-	-	700	5,600	7,000
三、全部产线产能预估		29,154	48,683	57,200	83,700	95,700

注 1：上述产能预估情况为截至 2021 年末公司对原有产线、新增产能计划的总体预估（不包括玻璃夹胶产能），不代表未来年度公司实际产能情况，亦不构成公司对产能提升的承诺，公司未来年度实际产能情况将受原有产线改造升级、新建/拟建产能审议、实施及投产实际进度、战略规划调整及其他不可预见因素等影响，未来年度实际产能情况以公司定期报告中披露的信息为准。

注 2：上海金山基地原有透明 EVA 胶膜产线将于 2022 年全部改造为白色 EVA 胶膜产线。

注 3：由镇江海优威拟实施的扩产项目经公司董事会审议拟不作为本次发行募投项目，该项目作为公司未来拟建项目列示。

注 4：其他自筹资金在建、拟建项目主要为公司于江苏泰州拟实施的生产线建设项目，该项目已于 2022 年 1 月 18 日经公司第三届董事会第十九次会议审议通过，详细信息参见公

公司于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的相关公告。

截至 2021 年末，公司结合原有产线生产能力、首发募投项目建设进展及本次募投项目建设计划对产品产能进行了最新预估，原有产线（含首发募投项目新增产能）及其他自筹资金在建、拟建项目到 2022 年产能预计将达到 4.87 亿平方米，2023 年预计将达到 5.37 亿平方米，2025 年预计将达到 6.07 亿平方米；本次募投项目预计自 2023 年开始陆续投产，2025 年预计达产产能为 3.50 亿平方米。

本次募投项目逐步达产后，公司总体产能将有所增加，尽管公司本次募投项目扩产计划已经审慎地考虑了行业市场空间、下游客户扩产计划、同行业公司扩产计划、公司行业地位及产品竞争优势等因素，但考虑到公司新增产能规模较现有产线产能增幅较大，因此存在行业供给增加后的产能消化及募投项目无法达到预计效益的风险，公司已于募集说明书中对上述风险进行了提示如下：

“（二）新增产能消化风险

结合行业协会预测、公司现有产线的产能情况，本次募集资金投资项目胶膜产能建设项目达产后，公司产品的生产规模将有较大幅度的提升，预期市场份额亦将明显提升。公司本次募集资金投资项目是经过对上述市场空间的分析及自身发展规划的预期，合理预计新增产能可以得到合理消化。但如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，将有可能导致新增产能利用不足以及产能消化困难的风险。

（三）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

公司本次募集资金投资项目建成并投产后，将新增光伏封装胶膜产能 3.5 亿平方米/年。公司募投项目的建设主要是为了缓解公司产品供不应求的现状，同时充分预计下游行业增长及新增客户所带来的潜在需求。虽然公司行业地位突出、竞争优势明显、现有客户稳定，并已制定有针对性的营销策略，但在募投项目达产后，若行业竞争进一步加剧，公司产品无法顺应市场需求，或公司管理能力无法跟上产能扩张的步伐，则将导致公司存在募集资金投资项目不能达到预期效益的风险。”

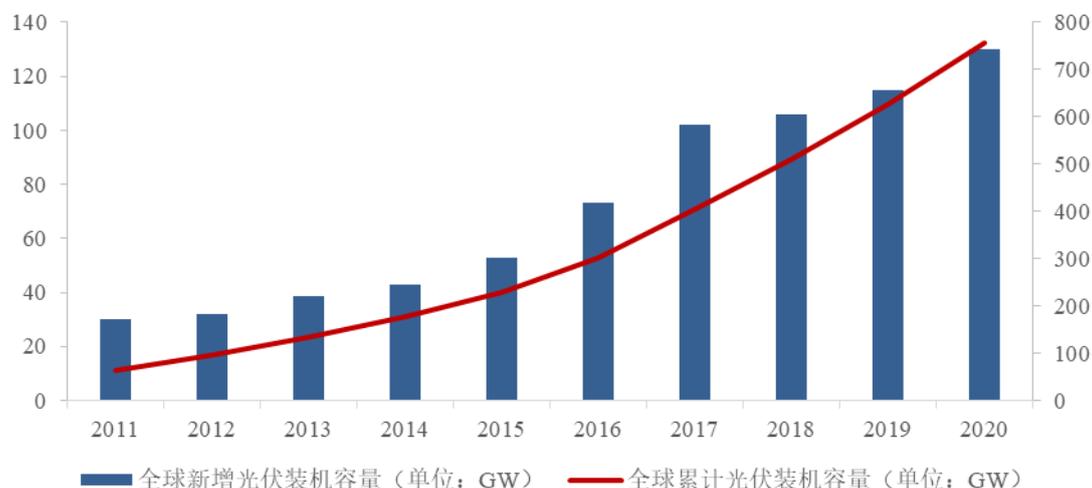
五、结合报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求、可比公司新增产能计划、发行人的市场地位和产品竞争优势、在手订单波动情况以及行业政策变化等因素，充分说明本次募投资项目实施的必要性、合理性以及产能消化风险

（一）报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求

1、下游市场需求稳步提升，胶膜封装材料预计拥有良好的市场空间

目前，光伏行业整体已逐步摆脱对于政策补贴的依赖，形成以市场驱动为导向的良性发展模式，各国近年来对光伏发电的投资建设稳步提升，全球光伏新增装机容量已从 2011 年的 30.20GW 增长至 2020 年的 130GW，复合增长率为 17.61%。与此同时，随着我国对于光伏产业的重视度不断提升，以及市场对于新能源产业投资热情的高涨，2020 年，我国光伏新增装机容量增长至 48.2GW，位居全球第一。

2011-2020 年全球光伏装机容量（单位：GW）



资料来源：中国光伏行业协会

2013-2020 年中国光伏装机容量（单位：GW）

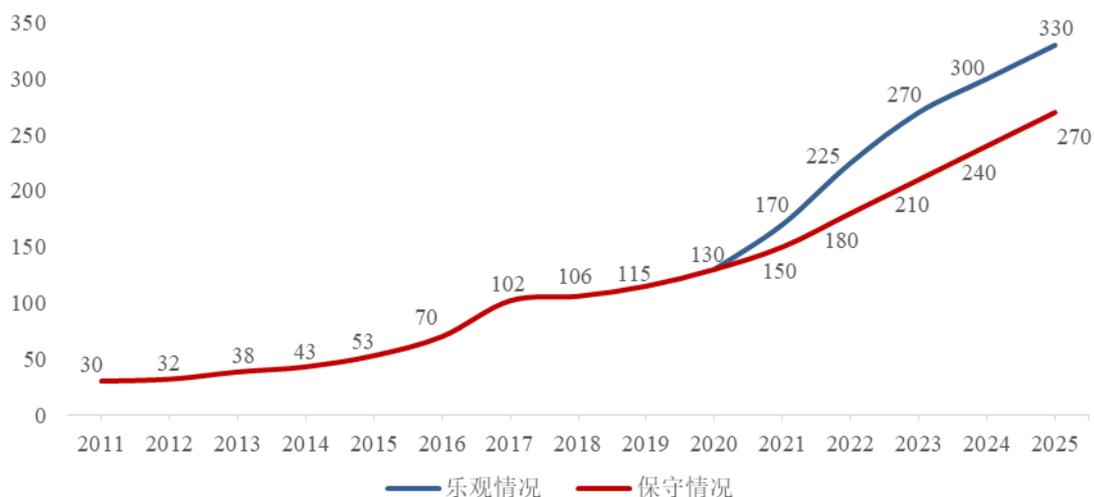


资料来源：中国光伏行业协会

报告期内，中国及全球下游光伏装机量总体呈增长趋势，侧面反映了公司胶膜封装材料市场空间不断增长，为公司胶膜产品产能的扩张提供了市场基础。

未来，预计光伏行业新增装机容量将保持增长态势，为光伏封装材料行业的扩容提供有力支撑。根据中国光伏行业协会的数据，2021-2025 年全球及中国光伏新增装机预计情况如下：

2021-2025 年全球光伏新增装机预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会

根据中国光伏行业协会的预计，乐观情况下，2022-2025 年，全球光伏装机量分别为 225GW、270GW、300GW 和 330GW；保守情况下，全球光伏装机量分别为 180GW、210GW、240GW 和 270GW。依据行业公开资料，结合组件尺

寸、胶膜叠层面积、组件功率等因素，并结合近年来太阳能电池单位组件功率的逐渐增加趋势，保守估计每千兆瓦（GW）新增光伏装机容量对应的胶膜需求量约 1,100 万平方米（假设装机量与生产量的容配比为 1:1.1），未来胶膜市场容量将不断上升，预计胶膜市场容量情况如下：

单位：GW、亿平方米

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
全球光伏装机量（乐观情况）	225	270	300	330
全球胶膜容量（乐观情况）	24.75	29.70	33.00	36.30
全球光伏装机量（保守情况）	180	210	240	270
全球胶膜容量（保守情况）	19.80	23.10	26.40	29.70

如前文所述，根据公司对截至 2021 年末已有产线、首发募投项目及在建、拟建项目的最新合理估计，不考虑其他因素，公司预计到 2025 年合计产能为 9.57 亿平方米，占乐观情况下预计胶膜市场容量的比例为 26.36%，即目标市场份额将达到 26.36%，符合公司战略目标。保守情况下，预计到 2025 年胶膜市场容量达到 29.70 亿平方米，公司面临的市场竞争及产能消化风险将增加，公司已于募集说明书披露如下：

“（二）新增产能消化风险

结合行业协会预测、公司现有产线的产能情况，本次募集资金投资项目胶膜产能建设项目达产后，公司产品的生产规模将有较大程度的提升，预期市场份额亦将明显提升。公司本次募集资金投资项目是经过对上述市场空间的分析及自身发展规划的预期，合理预计新增产能可以得到合理消化。但如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，将有可能导致新增产能利用不足以及产能消化困难的风险。”

综上，从下游市场需求角度来看，中国及全球下游光伏装机量总体呈增长趋势，未来下游市场需求将保持一定的增长速度，为公司胶膜产品的扩产奠定了市场基础，因此，公司实施本次募投项目新增产能具有必要性、合理性。

2、主要客户的未来扩产计划及预计需求

随着“平价上网”时代来临，光伏平价项目不断落地，良好的市场预期驱使下游客户积极扩产。从产能上看，2019 年在逐渐迈入平价上网时代大背景下，

下游各组件生产企业纷纷开始大力布局高效率、低成本的新产能，2020 年以来下游主要客户扩产计划如下：

单位：GW

序号	公司名称	投资项目	规划产能
1	天合光能	盐城大丰10GW光伏组件项目	10.00
		年产15GW的大功率高效组件项目（常州）	15.00
		盐城天合新建产线及 MBB 切半组件技改工程	未披露
		天合宿迁新建组件项目	未披露
		义乌高效太阳能电池组件生产基地项目	8.00
		天合光能 PERC 电池组件升级改造项目	未披露
		天合科技 PERC 电池组件升级改造项目	未披露
		盐城天合六期新建组件项目	未披露
2	晶澳科技	年产5GW的信息化、智能化高效光伏组件制造及配套装备产业基地项目（辽宁朝阳）	5.00
		20GW 光伏电池、组件及配套光伏装备项目（江苏启东）	20.00
		扬州年产6GW高功率组件项目	6.00
		越南年产3.5GW高功率组件项目	3.50
		上海晶澳年产 3.2GW 高功率组件项目	3.20
		义乌年产5GW高效电池和10GW高效组件及配套项目	10.00
		宣化县晶澳太阳能1GW太阳能组件生产项目	1.00
		康保组件年产1,000兆瓦太阳能组件项目	1.00
3	晶科能源	年产7.5GW高效电池和5GW高效电池组件建设项目	5.00
		义乌高效太阳能光伏组件生产基地（16GW）	16.00
		滁州16GW太阳能组件项目	16.00
		10GW高效光伏组件、10GW金刚线切片、10GW高效电池片生产及研发总部项目	10.00
		越南6GW组件新建项目	6.00
4	隆基股份	咸阳年产5GW单晶组件项目	5.00
		泰州年产5GW单晶组件项目	5.00
		滁州二期年产5GW单晶组件项目	5.00
		嘉兴年产5GW单晶组件项目	5.00
		组件M05、07、10车间改造项目	未披露
		组件M15、M16车间扩产项目	未披露
		西安经开区B4组件车间	未披露
合计			155.70

注 1：天合光能规划产能数据来源于其披露的可转债募集说明书、2020 年年度报告、2021 年半年度报告等。

注 2：晶澳科技规划产能数据来源于其披露的临时公告、2020 年年度报告、2021 年半年度报告。

注 3：晶科能源规划产能数据来源于其披露的招股说明书。

注 4：隆基股份规划产能数据来源于其披露的 2020 年年度报告、2021 年半年度报告等。

注 5：资料统计区间为 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。

根据上述统计，以天合光能、晶澳科技、晶科能源、隆基股份为代表的客户预计新增组件产能合计约 155.70GW。可以看出，下游组件企业为把握行业发展机遇，抢占市场份额，也在积极规划组件环节的产能扩张。按每 GW 组件使用 1,100 万平方米胶膜测算，上述主要客户规划新增产能对应的胶膜需求量约为 17.127 亿平方米，公司本次新增产能合计 3.5 亿平方米，占下游主要客户（不考虑公司其他客户）拟扩产产能的比例约为 20.44%，与下游主要客户产能及扩建情况相匹配，具有合理性。

从主要客户订单来看，由于公司主营产品胶膜产品生产周期、交货时间短，客户一般签订年度框架合同、每月末提供下月采购订单，公司在手订单均为月末形成的下月订单。2022 年 2 月初公司短期在手订单约 5,358 万平方米（其中对主要客户的在手订单约 3,687 万平方米），已经覆盖超过单月产能，在手订单较为充足，下游客户预计需求较为充分。

综上，结合主要客户的扩产计划及预计需求来看，公司实施本次募投项目新增产能具有可行性、合理性。

（二）可比公司新增产能计划

根据公开信息，可比公司自 2020 年以来新增产能计划（含在建产能）如下：

单位：亿平方米

序号	公司名称	投资项目	预计完工时间	规划产能
1	福斯特	滁州年产 5 亿平方米光伏胶膜项目	2021-2024 年	5.00
		年产 2.5 亿平米光伏胶膜项目	2021 年以后	2.50
		杭州光伏胶膜项目	2021 年	0.50
		年产 2.5 亿平方米白色 EVA 胶膜技改项目	在建	2.50
		年产 2 亿平方米 POE 封装胶膜项目	在建	2.00
		小计	-	12.50
2	斯威克	在建产能	未披露	1.00
		计划产能	未披露	2.30
		小计	-	3.30
3	赛伍技术	年产约 1 亿平方米 POE 封装胶膜扩产项目	2021 年	0.9259
		年产 25,500 万 m ² 太阳能封装胶膜项目	2021 年	2.55
		小计	-	3.4759

序号	公司名称	投资项目	预计完工时间	规划产能
4	明冠新材	年产1.2亿平方米光伏组件封装用POE胶膜扩建项目	2022年	1.20
		小计	-	1.20
5	上海天洋	年产1.5亿平方米光伏封装胶膜项目	2024年	1.50
		小计	-	1.50
合计				21.9759

注 1：福斯特产能数据来源于其 2020 年年度报告，包括其新增产能项目以及在建工程显示的在建产能项目，其中，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 封装胶膜项目为 2019 年发行可转债之募投项目，滁州年产 5 亿平方米光伏胶膜项目为 2020 年发行可转债之募投项目。

注 2：斯威克在建及计划产能数据来源于东方日升 2020 年年度报告。

注 3：赛伍技术产能数据来源于其 2020 年年度报告及可转债募集说明书。

注 4：明冠新材主要产品为光伏背板，光伏胶膜产能及相关收入占比较低，其新增产能数据来源于其公告，主要资金来源为 IPO 募集资金。

注 5：上海天洋主要产品为热熔胶粘结材料、胶膜等，光伏胶膜相关收入占比相对较低，其新增产能数据来源于其公告。

由上表，在良好的市场预期下，同行业公司近年来均积极进行融资用于新增产能，规划产能合计 21.9759 亿平方米，其中，福斯特、斯威克（东方日升原子公司）及赛伍技术由于上市时间早于公司，其融资扩产速度及步伐相对较快，部分扩产项目已率先于 2021 年陆续投产。公司本次募投项目新增产能规划充分考虑了行业发展空间、公司战略发展目标，并参考了同行业公司新增产能计划，本次募投项目全部达产后预计新增胶膜产能 3.5 亿平方米，占行业主要胶膜企业（含公司）全部新增产能的比例约 13.74%，处于较为合理的水平，与公司市场地位较为匹配，符合公司战略发展目标的需求。

（三）发行人的市场地位和产品竞争优势

1、发行人的市场地位

报告期内，公司的产品不断迭代更新，营业收入快速增长，已成为市场占有率靠前的重要供应商之一。未来公司仍将依托现有优势，提升公司研发水平，不断推出新产品，加大市场推广力度，提高市场占有率。而且随着未来募集资金到位，公司的产能及销售将进一步扩张，市场占有率有望进一步提升。

根据公司产品的销量及中国光伏行业协会《2020-2021 中国光伏产业年度报告》披露的行业公开数据推算，2020 年度公司产品（含合资公司）和可比公司产品的市场占有率如下：

项目	福斯特	斯威克	海优新材	合计
销量（含合资公司）（亿平方米）	8.65	2.92	2.10	13.67
行业全球市场总需求量（亿平方米）				16.39
产品全球市场份额	52.77%	17.81%	12.81%	83.40%

福斯特、斯威克和公司（含合资公司）的市场占有率分别为 52.77%、17.81% 和 12.81%，合计占有率为 83.40%。福斯特作为行业龙头，市场占有率超过 50%，经营规模位列第一梯队，公司（含合资公司）与斯威克市场占有率差异较小，共同位列第二梯队，其他中小企业市场份额显著低于福斯特、斯威克和公司。

经初步统计，2021 年公司（含合资公司）胶膜出货量约 2.9 亿平方米，国际能源署（IEA）预计 2021 年度全球新增光伏装机量约 156GW，按此初步估算，2021 年度，公司（含合资公司）胶膜市场占有率约 16.90%，较上年度进一步提升。

2、产品竞争优势

2012 年，光伏产业为提高发电效率而降低太阳能电池片钝化层的折射率，导致光伏组件大规模应用过程中产生实际发电效率在某些地区大幅下降的 PID（电位诱发衰减）现象，公司抓住产业升级机会，推出通过 85℃/85%湿度老化测试、96 小时、1,000V 电压的测试，衰减控制在 5% 以内的抗 PID 型 EVA 胶膜，该技术突破为公司奠定了光伏封装胶膜行业主要制造商的市场地位。自此以后，公司聚焦胶膜技术，不断研发创新，于 2014 年率先开发出使用电子束预交联技术生产的白色增效 EVA 胶膜，有效解决白膜在层压过程中存在白色填料上溢、收缩、碎片等问题，使得白膜成为光伏组件封装材料中又一应用前景广阔的产品。2018 年，公司成功研发多层共挤 POE 封装胶膜技术，使得胶膜既具备 POE 材料的高阻水性、高抗 PID 性能，也具备 EVA 材料的双玻组件高成品率的层压工艺特性，有效解决了传统 POE 胶膜的技术痛点。

综上，公司产品具备良好的竞争优势，得到了包括隆基股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技、韩华新能源等光伏组件行业主要头部厂商的认可，已成为市场占有率靠前的重要供应商之一且报告期内市场份额逐步提升。

（四）在手订单波动情况以及行业政策变化

1、在手订单波动情况

从客户订单情况来看，公司主营产品胶膜对于客户来讲属于太阳能组件用封装材料，在成本中所占比例较小。产品生产周期、交货时间短，客户一般签订年度框架合同、每月末提供下月采购订单。因此，公司不存在长期在手订单的情形，在手订单均为月末形成的下月订单。目前公司已成为光伏行业龙头组件公司主要胶膜供应商，市场占有率稳步提升，形成较为稳定的订单量。报告期内，公司各季度期间在手订单情况如下：

单位：万平方米

年度	项目	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
2021年	数量	4,687.12	5,880.91	7,118.35	7,256.79	24,943.18
	同比变化	57.71%	48.99%	72.53%	37.33%	52.75%
2020年	数量	2,972.04	3,947.08	4,125.77	5,284.09	16,328.98
	同比变化	15.84%	16.72%	14.50%	27.66%	19.28%
2019年	数量	2,565.55	3,381.55	3,603.14	4,139.31	13,689.55
	同比变化	20.00%	32.22%	41.64%	101.34%	47.27%
2018年	数量	2,138.01	2,557.54	2,543.95	2,055.90	9,295.40

2、行业政策变化情况

（1）近三年监管政策变化情况

光伏行业是具有发展潜力的产业，也是具有战略意义的新能源产业。近几年来，我国发布了一系列的法律及行政法规、产业政策以促进光伏行业的健康发展，主要如下：

序号	法规/政策名称	颁布部门	发布时间	相关内容
1	《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》	工信部、住建部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办	2018年4月11日	进一步提升我国光伏产业发展质量和效率，加快培育新产品新业态新动能，实现光伏智能创新驱动和持续健康发展，支持清洁能源智能升级及应用。

序号	法规/政策名称	颁布部门	发布时间	相关内容
2	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	国家发改委、财政部、国家能源局	2018年5月31日	对2018年光伏发电发展的有关事项进行安排部署；一是合理把握普通电站发展节奏，暂不安排普通光伏电站建设规模。二是支持分布式有序发展。三是继续支持光伏扶贫项目。四是有序推进领跑基地建设。五是积极鼓励不需国家补贴项目。通过优化建设规模、加速补贴退坡、加大市场化配置力度等措施，倒逼行业加速淘汰落后产能，为先进技术和高效产品的应用预留发展空间，通过先进产能对落后产能的全面替代推动行业“平价上网”进程。
3	《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知》	国家能源局	2018年9月14日	对符合各省（区、市）可再生能源建设规划、落实接网消纳条件、符合有关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。
4	《关于实行可再生能源电力配额制的通知》意见	国家能源局	2018年11月15日	加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进可再生能源开发利用，对电力消费设定可再生能源配额。
5	《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（2018-2020年）的通知》	国家发改委、国家能源局	2018年11月29日	到2020年基本解决清洁能源消纳问题，并对各省区清洁能源消纳目标做出规定。
6	《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》	国家发改委、国家能源局	2019年1月7日	推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设，并提出具体支持政策措施。
7	《国家发展改革委关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	国家发改委	2019年4月30日	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。
8	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财政部、国家发改委、国家能源局	2020年3月2日	对相关管理机制进行调整，以更好适应可再生能源行业发展现状，实现可再生能源向平价上网的平稳过渡。
9	《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	2020年3月5日	积极推进风电、光伏平价上网项目建设，有序推进风电需国家财政补贴项目建设，积极支持分散式风电项目建设，稳妥推进海上风电项目建设，合理确定光伏需国家财政补贴项目竞争配置规模等。
10	《关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	2020年3月31日	对集中式光伏发电继续制定指导价，将纳入国家财政补贴范围的I~III类资源区新增集中式光伏电站指导价，分别确定为每千瓦时0.35元、0.4元、0.49元。新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定，不得超过所在资源区指导价。
11	《关于加快能源领域新型标准体系建设的指导意见（征求意见稿）》	国家能源局	2020年7月24日	在智慧能源、能源互联网、风电、太阳能发电、生物质能、储能、氢能等新兴领域，率先推进新型标准体系建设，发挥示范带动作用。稳妥推进电力、煤炭、油气及电工装备等传统领域标准体系优化，做好现行标准体系及标准化管理机制与新型体系机制的衔接和过渡。

序号	法规/政策名称	颁布部门	发布时间	相关内容
12	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	2021年2月2日	推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。加快大容量储能技术研发推广，提升电网汇集和外送能力。
13	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人大	2021年3月12日	推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模。
14	《2021年能源工作指导意见》	国家能源局	2021年4月19日	大力发展非化石能源。研究出台关于促进新时代新能源高质量发展的若干政策。
15	《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	2021年5月	2021年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，后续逐年提高，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右。
16	《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	2021年6月7日	2021年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。
17	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	国家发改委、国家能源局	2021年7月29日	为努力实现应对气候变化自主贡献目标，促进风电、太阳能发电等可再生能源大力发展和充分消纳，依据可再生能源相关法律法规和政策的规定，按照能源产供储销体系建设和可再生能源消纳的相关要求，在电网企业承担可再生能源保障性并网责任的基础上，鼓励发电企业通过自建或购买调峰储能能力的方式，增加可再生能源发电装机并网规模。

(2) 公司的行业未来发展趋势

目前公司高分子薄膜相关产品主要应用于光伏发电领域，行业未来发展呈现以下趋势：

①胶膜的高功能性需求成为常规要求

近年来，光伏发电成本不断降低、光伏装机市场逐渐扩大，倒逼组件生产成本不断下降，同时为提升电站收益、延长电站使用寿命，光伏胶膜的抗PID、抗蜗牛纹、抗闪电纹、防老化、阻水等高性能需求已成为标准性能要求，对胶膜的技术和质量要求不断提升。

②增效EVA胶膜需求快速增大

为进一步提高组件发电功率，国内组件企业纷纷在组件电池片背侧应用增效白色EVA胶膜，以此来提升组件发电功率。在目前逐渐成为主流的半片多主栅

组件中，由于电池间隙多，同时伴随着电池片薄型化发展趋势，白色增效 EVA 胶膜提升功率效果将更加明显，同时还可以显著降低对背板内侧薄膜的耐紫外线要求，使组件背板可进一步降本，对白色增效 EVA 胶膜的需求快速增长。

③POE 胶膜需求明显增大，多层共挤 POE 胶膜深具潜力

以单晶 PERC 双面电池组件为代表的高效组件发展迅速，相应配套使用的 POE 胶膜需求明显增加。目前发行人大力发展的多层共挤 POE 胶膜技术，两层、三层甚至更多层的 POE 和 EVA 共挤胶膜既能发挥 POE 树脂的超强阻水性能又能发挥 EVA 树脂的良好层压工艺性能，该技术正在被越来越多的组件厂接纳并因其具有诸多优点，未来发展潜力巨大。

④行业整合加速，优势企业市场份额持续扩大

随着行业整合，规模较小的企业越来越难以维持较高的研发投入和保证产品质量的一贯性。光伏组件的质保期为 25 年，封装胶膜起到透光、耐候、粘结、抗 PID、缓冲等多重作用，是决定组件寿命的关键封装材料。随着近年来户外组件质量问题的逐步显露，中小规模企业前期不重视质量的问题随之暴露，导致其进一步丧失客户群，光伏组件封装胶膜行业正加速进入行业整合期，优势企业市场份额持续扩大。

（五）本次募投项目实施的必要性、合理性以及产能消化风险

如前所述，考虑到：报告期内，中国及全球下游光伏装机量总体呈增长趋势，预计光伏行业新增装机容量将保持增长态势，为光伏封装材料行业的扩容提供有力支撑，在此背景下，以隆基股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技为代表的下游组件客户积极规划组件环节的产能扩张，预计将为公司本次募投项目产能的消化奠定良好的基础。与此同时，同行业可比公司陆续发布了新增产能计划，公司拥有靠前的市场地位、良好产品竞争优势及充足的在手订单。综合上述情况，公司本次募投项目实施具有必要性、合理性，产能消化具有一定的市场基础。

针对产能消化风险，公司已于募集说明书中披露如下：

“（二）新增产能消化风险

结合行业协会预测、公司现有产线的产能情况，本次募集资金投资项目胶膜

产能建设项目达产后，公司产品的生产规模将有较大程度的提升，预期市场份额亦将明显提升。公司本次募集资金投资项目是经过对上述市场空间的分析及自身发展规划的预期，合理预计新增产能可以得到合理消化。但如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，将有可能导致新增产能利用不足以及产能消化困难的风险。”

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、取得并查阅了本次募集资金投资项目可行性研究报告，对投资数额测算表进行复核分析；

2、查阅项目实施地点所在地厂房装修、建造市场价格，分析本次项目建造及装修价格合理性；

3、复核比对了发行人历史项目工程、设备采购情况、发行人主要设备询价资料，分析本次项目设备采购价格合理性。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目投资数额测算具备合理性。

问题 2、关于前次募投项目

根据申报材料：1) 发行人前次集资金净额为 134,690.64 万元，其中补充流动资金及偿还银行贷款 25,500.00 万元，超募资金用于永久补充流动资金 22,300.00 万元，尚有 52,390.64 万元超募资金未明确投资方向；2) 公司于 2021 年 3 月 30 日同意新增全资子公司上饶海优威与上海应用材料共同实施“年产 1.7 亿平米高分子特种膜技术改造项目”，同时新增上饶海优威实施地点江西省上饶经济技术开发区马鞍山板块光伏产业生态园 B25、B27。

请发行人说明：（1）结合资产负债率、超募资金的使用情况和未来安排、货币资金余额等，分析发行人本次融资的必要性及合理性；（2）前次募投项目新增实施地点的具体原因，两个实施地点的产能、产量、产品分布情况及项目进展情况。

请保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，核查并发表明确意见。

请申报会计师核查上述事项（1）并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、结合资产负债率、超募资金的使用情况和未来安排、货币资金余额等，分析发行人本次融资的必要性及合理性

（一）本次募集资金将进一步优化发行人的资产负债率及财务结构

2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 9 月末，公司资产负债率与同行业公司对比情况如下：

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
福斯特	11.08%	21.79%	21.38%	13.94%
东方日升	68.29%	65.63%	63.42%	55.26%
赛伍技术	49.79%	42.86%	41.63%	48.12%
同行业可比上市公司平均值	43.05%	43.43%	42.14%	39.11%

项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
发行人	28.99%	50.73%	48.01%	45.17%

注：斯威克专注于光伏封装胶膜业务，报告期内，斯威克曾为东方日升子公司。2021年9月，东方日升将其持有的52.49%的斯威克控股对外转让，转让完成后，斯威克不再是东方日升控股子公司。

2018年末至2021年9月末，公司资产负债率分别为45.17%、48.01%、50.73%及28.99%。2018年末至2020年末，公司资产负债率高于同行业可比上市公司平均值，主要是因为当期公司作为非上市企业，外部融资渠道较为单一。2021年随着公司完成首次公开发行上市募集资金，资产规模增加，截至2021年9月末，公司资产负债率为28.99%，低于同行业可比上市公司平均值，资产负债率得到改善。但与此同时，公司未来仍需进一步优化资产负债率及财务结构，主要原因

1、公司业务规模持续扩张，对营运资金及长期资产投入的需求大幅增加

公司是从事特种高分子薄膜研发、生产和销售的高新技术企业。在大力发展新能源产业的背景下，公司主营的高分子薄膜材料主要为新能源行业中的光伏组件产业进行配套。报告期内，公司营业收入分别为71,543.29万元、106,322.00万元、148,109.24万元及200,199.25万元，2018-2020年复合增长率达43.88%，2021年1-9月继续保持高速增长。

一方面，公司所处光伏封装胶膜行业客户主要为大型光伏组件企业，通常以商业承兑汇票或银行承兑汇票结算，产品销售回款周期较长；同时供应商主要为大宗化工原料厂商，采购付款周期较短，行业具有营运资金占用较大的特点。报告期内，公司业务规模持续扩张，销售回款与采购付款的时间差使得公司营运资金占用规模较大。在此背景下，公司需要始终维持较为充裕的流动资金以应对业务规模快速增长带来的营运资金缺口，营运资金增加的需求较为迫切。

另一方面，随着公司业务进入快速发展阶段，对长期资产投入的需求相应增加。目前，光伏行业整体已逐步摆脱对于政策补贴的依赖，形成以市场驱动为导向的良性发展模式，预计光伏行业新增装机容量仍将持续保持增长态势，下游市场需求旺盛，为中游光伏封装材料行业的扩容提供了有力支撑。公司顺应下游组

件客户的产能及扩产规划，相应增加产能以巩固与主要客户的合作关系，并积极抢占新增市场份额，对长期资产购置的需求同步增加。

2、公司资产负债率与福斯特相比仍处于较高水平

光伏封装用胶膜行业经过不断整合，格局日趋稳定，在经营规模层面形成以福斯特为第一梯队、公司等企业为第二梯队、其他中小企业作为补充的竞争格局。相较于同行业可比公司东方日升、赛伍技术，公司的业务结构与福斯特更为接近，但业务规模仍与福斯特存在一定的差距。

报告期各期末，福斯特资产负债率分别为 13.94%、21.38%、21.79% 及 11.08%，公司资产负债率均高于福斯特。由于胶膜行业固有特点，营运资金占用规模较大。资产负债率的长期稳定，有利于公司在业务持续增长的背景下更好地保证生产经营稳定性，从而维持、提高市场竞争力。为此，公司通过本次发行可转换公司债券募集资金，一方面可转债具备债务融资属性，且由于票面利率较低，付息成本较低；另一方面随着未来可转债的转股，发行人财务结构将得到优化，资产负债率相应改善，与公司的业务规划情况相匹配。

（二）结合前次超募资金的使用情况和未来安排说明本次融资必要性、合理性

1、前次超募资金的使用情况及未来安排

2021 年 1 月 27 日，公司召开第三届董事会第九次会议、第三届监事会第六次会议审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司将超募资金 22,300.00 万元用于永久性补充流动资金。截至 2021 年 10 月 31 日，公司累计使用 22,300.00 万元人民币超募资金永久补充流动资金。在保证前次募投项目正常进行的前提下，为满足公司流动资金需求，提高募集资金的使用效率，降低财务成本，进一步提升公司持续盈利能力，维护上市公司及股东的利益，公司计划未来将剩余超募资金 52,390.64 万元逐步用于永久补充流动资金。

2、未使用超募资金用于本次建设项目的原因为

报告期内，公司业务规模逐步提升，销售回款与采购付款的时间差使得公司营运资金占用规模较大。在公司业务规模持续增长的背景下，公司需要始终维持

较为充裕的流动资金以应对营运资金缺口，公司前次超募资金主要用于满足未来三年的营运资金需求。2021-2023年，公司营运资金需求的测算情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	占营业收入平均比例	2021年E	2022年E	2023年E
营业收入复合增长率	-	-	-	-	43.88%	43.88%	43.88%
营业收入	71,543.29	106,322.00	148,109.24	100.00%	213,099.57	306,607.67	441,147.11
经营性流动资产	61,036.92	68,679.65	99,184.79	72.29%	154,055.29	221,654.75	318,916.85
应收票据	28,880.75	25,541.55	22,346.85	26.49%	56,456.57	81,229.71	116,873.30
应收账款	22,619.81	27,474.44	52,478.65	30.96%	65,982.82	94,936.09	136,594.04
应收款项融资	-	1,264.15	3,412.13	1.16%	2,481.03	3,569.70	5,136.08
预付款项	512.68	5,556.49	4,099.68	2.90%	6,187.50	8,902.57	12,809.02
存货	9,023.68	8,843.03	16,847.48	10.77%	22,947.38	33,016.69	47,504.41
经营性流动负债	9,474.71	15,843.86	25,274.17	15.07%	32,113.84	46,205.40	66,480.33
应付票据	749.95	1,593.50	7,003.57	2.43%	5,168.13	7,435.90	10,698.78
应付账款	8,637.18	14,027.22	17,931.57	12.46%	26,547.09	38,195.95	54,956.34
预收款项及合同负债	87.57	223.14	339.03	0.19%	398.63	573.54	825.21
流动资金占用额	51,562.22	52,835.80	73,910.62	57.22%	121,941.44	175,449.35	252,436.52
新增流动资金需求					48,030.82	53,507.91	76,987.17
未来三年预计需增加的流动资金							178,525.90

注：①上表的假设条件为：根据2018-2020年营业收入复合增长率43.88%，假定未来三年发行人营业收入按每年43.88%增长，公司未来三年各项经营性流动资产/营业收入、各项经营性流动负债/营业收入的比例与近三年平均数相同。

②流动资金需求测算的公式如下：流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债；新增流动资金需求=期末流动资金占用额-期初流动资金占用额；未来三年营运资金需求=2023年流动资金占用额-2020年流动资金占用额=预测期三年内新增流动资金需求之和。

由上表，公司2021-2023年预计需增加的营运资金需求为178,525.90万元，存在较大的资金缺口。根据上市公司募集资金管理和使用的监管要求，IPO超募集资金可以用于补充流动资金；根据再融资相关监管问答，可转债募集资金应当主要用于资本性支出，因此，为了更好地匹配公司营运资金需求、建设扩产项目长期资金需求与募集资金的相关法规限定用途，公司IPO剩余超募资金52,390.64万元，主要优先用于满足未来三年公司的营运资金需求，增强公司经营稳定性；而本次募投项目主要是为了充分把握产业机遇，扩大公司业务规模，解决公司当

前面临的产能瓶颈问题，满足项目建设的长期资金需求，从而增强发行人的市场竞争力和盈利能力，因此本次融资具备必要性、合理性。

（三）从货币资金余额角度分析

截至 2021 年 9 月末，公司货币资金余额 39,902.01 万元，其中前次募集资金账户余额 20,416.43 万元，专门用于前次募集资金项目；受限日常经营货币资金 332.99 万元，主要内容为票据保证金，公司对上述货币资金不能自由支配。公司其余非受限、可自由使用的日常货币资金余额为 19,152.59 万元，金额及占期末净资产比例较小。从货币资金余额角度，本次融资具备必要性、合理性，具体分析如下：

1、前次募投项目处于建设期，仍需继续进行资金投入

公司前次募集资金项目中，年产 1.7 亿平米高分子特种膜技术改造项目预计投资总额为 34,500.00 万元，截至 2021 年 10 月末，累计完成 7,411 万平米产能改造。由于该项目尚处于建设期，预计 2022 年第二季度达到预定可使用状态，因此公司前次募集资金账户中尚未使用的部分资金仍需继续投入募投项目建设。

2、公司日常经营所需的营运资金需求较大

报告期内，公司营业收入规模快速增长，2018-2020 年，公司营业收入复合增长率为 43.88%，2021 年 1-9 月营业收入同比增长 120.76%；同时，由于光伏行业内的商业惯例，下游大型光伏组件企业通常以汇票结算货款，产品销售回款周期较长，上述因素导致公司日常经营所需的营运资金需求较大。根据前述测算，公司 2021-2023 年预计需增加的营运资金需求为 178,525.90 万元，因此公司现有货币资金还需优先满足未来三年公司新增流动资金需求。

3、公司货币资金余额水平与同行业可比上市公司相比较低

最近一年及一期末，公司货币资金余额及其占流动资产、营业收入比重与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 9 月末		
	账面余额	占流动资产比例	占营业收入比例
福斯特	227,481.25	22.73%	25.47%

东方日升	607,135.47	37.24%	46.75%
赛伍技术	55,607.94	19.01%	26.58%
平均值	296,741.55	26.33%	32.93%
海优新材	39,902.01	15.65%	19.93%
项目	2020 年末		
	账面余额	占流动资产比例	占营业收入比例
福斯特	167,684.53	18.00%	19.98%
东方日升	516,782.48	35.85%	32.17%
赛伍技术	53,032.42	21.86%	24.30%
平均值	245,833.14	25.24%	25.48%
海优新材	15,375.37	12.87%	10.38%

由上表，公司货币资金余额及占比均低于同行业可比公司平均水平。由于胶膜行业资金占用较大的经营特点，同行业可比上市公司均保持较大规模的货币资金余额。

综上，本次募集资金将进一步优化发行人的资产负债率及财务结构，提升发行人经营稳健性。公司前次超募资金主要用于满足生产经营所需的流动资金需求，未来将逐步用于永久补充流动资金，从而降低公司财务成本，提高经营效率。报告期末公司账面的货币资金规模与同行业可比公司相比较小，主要用于前次募投项目的持续投入，以及满足公司日常经营对营运资金投入的大量需求，因此本次融资具备必要性及合理性。

二、前次募投项目新增实施地点的具体原因，两个实施地点的产能、产量、产品分布情况及项目进展情况

（一）前次募投项目新增实施地点的具体原因

光伏成本下降是光伏行业高速增长的重要动力，光伏组件的各类零部件、材料的成本下降是推动光伏产业发展的重要因素。“十四五”期间，光伏产业已进入市场化发展的平价阶段，逐步摆脱对财政补贴的依赖，实现市场化发展、竞争化发展。因此，光伏生产成本已成为未来市场竞争的重要考量因素，组件厂商将会积极寻求降低生产成本的有效途径，促使作为组件辅材的胶膜行业共同参与寻求降低成本、提高生产效率的措施。胶膜行业经过长期发展，形成充分竞争的市场环境，市场价格公开透明，成本管控能力成为行业内企业进一步发展、提高的

核心要素。

公司主要客户在华东地区设立了生产基地，主要位于江苏、浙江、安徽、江西等省份。公司前次募投项目实施主体原定为上海应用材料，实施地点位于上海金山。如公司前次募投项目达产后产能均集中于上海，则公司向部分客户的供货需从外地发货运输，每年产生较高的运输成本、运输包材损耗。如果在客户当地或附近建设生产基地，将有效地节省货物运费、降低运输过程中的包材损耗。因此，在客户当地或附近扩充产能，可以有效降低公司运输成本，从而提升公司产品竞争力。

晶科能源作为公司重要客户，在江西上饶拥有生产基地。报告期内，公司对晶科能源的销售规模逐年增加。公司通过新增上饶海优威实施前次募投项目，有利于与晶科能源等重要客户形成更为紧密有效的合作关系，提高客户服务效率和响应速度，并能为双方在产品研发与技术创新上实现更为高效和快捷的配合。

（二）两个实施地点的产能、产量、产品分布情况及项目进展情况

截至 2021 年末，发行人前次募投项目“年产 1.7 亿平米高分子特种膜技术改造项目”两个实施地点的产能、产量、产品分布情况及项目进展情况如下：

单位：万平方米

实施地点	产品类型	计划产能	产能改造完成比例	2021 年新增有效产能	2021 年新增产量
上海应用材料	白色增效 EVA 胶膜	7,000.00	约 90%	5,728.32	5,056.78
	POE 胶膜	2,000.00		1,542.24	1,353.89
	玻璃夹胶	1,000.00		50.00	6.89
上饶海优威	白色增效 EVA 胶膜	1,000.00	约 60%	-	-
	POE 胶膜	6,000.00		1,088.64	768.90
合计		17,000.00	约 78%	8,409.20	7,186.46

注：产能改造完成比例根据截至 2021 年末设备安装进度估算，新增有效产能根据改造过程中月度新增产能加总计算。

截至 2021 年末，前次募投项目两个实施地点中，上海应用材料产能改造完成比例约 90%，2021 年累计新增有效产能 7,320.56 万平方米，预计 2022 年第二季度完工达到预定可使用状态。截至 2021 年末，上饶海优威产能改造完成比例约 60%，2021 年实际新增有效产能 1,088.64 万平方米。受到上饶海优威租赁厂房交付时间较晚、上饶地区偶发性疫情等的影响，截至 2021 年末上饶海优威产

能改造总体完成比例相对偏低，公司正积极推进上饶海优威募投项目实施进展，预计 2022 年第二季度完工达到预定可使用状态，未超过前次募投项目拟定的建设期。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、复核发行人报告期各期末资产负债率情况，查阅同行业可比上市公司公开信息，结合发行人资产负债率与同行业可比公司差异情况，分析发行人本次融资的必要性及合理性；

2、取得并检查发行人前次募集资金使用明细、董事会及监事会决议等相关资料，了解前次募投项目实施进展以及超募资金使用情况；取得发行人 2021-2023 年营运资金需求测算表，评估预测方法、预测参数的合理性；访谈发行人管理层，了解超募资金的未来使用安排及未使用超募资金用于本次建设项目的原因为，进一步分析发行人本次融资的必要性及合理性；

3、访谈发行人财务负责人，了解光伏封装胶膜行业客户及供应商的主要结算方式；取得公司主要客户及供应商的合同，检查其结算条款，是否符合行业惯例；结合发行人货币资金余额及未来发行人营运资金、前次募投项目的资金需求，分析本次融资的必要性及合理性；

4、查阅同行业可比上市公司公开信息，分析报告期各期末发行人货币资金余额水平与同行业可比上市公司差异情况。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

本次融资将进一步优化发行人的资产负债率，由于发行人日常经营所需的流动资金规模较大，发行人前次超募资金将逐步用于补充流动资金。报告期末，发行人的货币资金余额将继续投入前次募投项目建设及满足未来新增营运资金需求，发行人本次融资具备必要性及合理性。

经核查，保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，逐项发表核查意见如下：

（一）上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务；通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性

经核查，保荐机构认为：发行人本次募集资金用于补充流动资金的金额为 12,000.00 万元，非资本性支出（含补充流动资金）金额合计为 12,684.41 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 18.28%，未超过本次募集资金总额的 30%。

（二）募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目“年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）”、“上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平米光伏封装材料项目（一期）”中用于项目建设预备费、铺底流动资金等支出的金额合计为 684.41 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 0.99%，发行人将上述支出视同补充流动资金划分为非资本性支出，且非资本性支出金额合计未超过本次募集资金总额的 30%。本次募集资金投资项目不涉及研发支出资本化。

（三）募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目用于补充流动资金部分金额为 12,000.00 万元，与发行人业务规模及业务快速增长的实际情况相符，从资产构成、资金占用、现金流等情况来看，发行人本次补充流动资金能够有效地缓解营运资金压力，降低财务风险，具备必要性。同时，补充流动资金规模已经过谨慎测算，具备合理性。

（四）对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应就补充流动资金的合理性审慎发表意见

经核查，保荐机构认为：发行人本次补充流动资金规模不存在明显超过企业实际经营情况的情况，补充流动资金主要用于补充未来三年公司的营运资金缺口，与发行人经营情况相符。

（五）募集资金用于收购资产的，如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为补充流动资金；如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为收购资产

经核查，保荐机构认为：本次募集资金不涉及用于收购资产。

综上，保荐机构认为，发行人本次募集资金符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的相关规定，本次募投项目涉及的补充流动资金用途、规模及比例具备合理性。

问题 3、关于收益测算

根据申报材料：1）年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）建设期 2 年，预计内部收益率（税后）为 22.92%，静态投资回收期（税后）6.74 年；上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目（一期）建设期 2 年，预计内部收益率（税后）为 21.76%，静态投资回收期（税后）6.87 年；年产 1 亿平方米高分子特种膜项目建设期 3 年，预计内部收益率（税后）为 16.11%，静态投资回收期（税后）8.81 年；2）收入测算的销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价，后续考虑市场供需及技术升级，假设每三年价格下调 4%，并假定当期的产量等于当期销量，总成本费用包括原辅材料成本、工资及福利、资产折旧摊销、期间费用等。

请发行人说明：（1）上述静态投资回收期是否包括建设期；（2）募投项目实现收入的具体测算过程、测算依据，结合募投项目实现销售收入的时间，分析销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价的原因，假定当期产销率 100%的原因，结合产品价格及下游市场变动趋势、竞争格局，分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素；（3）该项目总成本费用估算的具体测算过程和测算依据。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、上述静态投资回收期是否包括建设期

发行人本次募投项目中的“年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）”、“上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目（一期）”静态回收期均包括建设期，具体情况如下：

（一）年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）

本项目建设期 2 年，税后静态投资回收期为 6.74 年，包含建设期，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	建设期		运营期							
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
现金流入	-	20,085.47	160,683.75	192,820.50	192,820.50	192,820.50	185,107.68	185,107.68	185,107.68	258,775.78
营业收入	-	20,085.47	160,683.75	192,820.50	192,820.50	192,820.50	185,107.68	185,107.68	185,107.68	177,703.37
回收固定/无形资产余值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,199.34
回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,873.07
现金流出	4,342.65	54,094.26	195,517.91	177,042.56	163,512.92	163,729.08	154,342.91	157,865.29	158,114.89	149,132.53
建设投资	4,342.65	28,673.21	-	-	-	-	-	-	-	-
流动资金	-	8,556.79	60,071.18	13,730.79	-4.58	-4.45	-3,289.55	-5.33	-5.80	-3,175.97
经营成本	-	16,864.25	135,063.32	162,468.67	162,674.41	162,890.42	156,823.08	157,061.24	157,311.31	151,531.49
税金及附加	-	-	383.42	843.10	843.10	843.10	809.38	809.38	809.38	777.00
所得税前净现金流量	-4,342.65	-34,008.79	-34,834.17	15,777.94	29,307.57	29,091.42	30,764.77	27,242.38	26,992.78	109,643.25
调整所得税	-	324.72	4,373.58	5,208.52	5,159.10	5,111.14	4,954.53	4,897.06	4,834.55	4,490.20
所得税后净现金流量	-4,342.65	-34,333.51	-39,207.75	10,569.42	24,148.47	23,980.28	25,810.24	22,345.32	22,158.24	105,153.05
累计所得税后净现金流量	-4,342.65	-38,676.16	-77,883.91	-67,314.49	-43,166.02	-19,185.74	6,624.49	28,969.82	51,128.05	156,281.10

（二）上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平米光伏封装材料项目（一期）

本项目建设期 2 年，税后静态投资回收期为 6.87 年，包含建设期，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	建设期		运营期							
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
现金流入	-	14,986.23	119,889.86	143,867.83	143,867.83	143,867.83	138,113.12	138,113.12	138,113.12	193,225.45
营业收入	-	14,986.23	119,889.86	143,867.83	143,867.83	143,867.83	138,113.12	138,113.12	138,113.12	132,588.59
回收固定/无形资产余值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,038.08
回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,598.77
现金流出	4,234.90	41,276.78	145,993.98	132,310.56	122,246.83	122,439.55	115,488.16	118,147.21	118,369.68	111,720.26
建设投资	4,234.90	22,300.61	-	-	-	-	-	-	-	-
流动资金	-	6,379.61	44,816.37	10,243.05	-4.07	-3.90	-2,451.49	-4.74	-5.17	-2,370.90
经营成本	-	12,596.56	100,905.54	121,431.02	121,614.41	121,806.97	117,328.63	117,540.92	117,763.83	113,504.58
税金及附加	-	-	272.07	636.48	636.48	636.48	611.02	611.02	611.02	586.58
所得税前净现金流量	-4,234.90	-26,290.55	-26,104.12	11,557.27	21,621.00	21,428.28	22,624.96	19,965.91	19,743.44	81,505.19
调整所得税	-	190.41	3,170.45	3,768.63	3,724.79	3,682.70	3,597.38	3,546.34	3,490.61	3,220.46
所得税后净现金流量	-4,234.90	-26,480.96	-29,274.57	7,788.65	17,896.21	17,745.58	19,027.58	16,419.57	16,252.82	78,284.73
累计所得税后净现金流量	-4,234.90	-30,715.85	-59,990.43	-52,201.78	-34,305.57	-16,559.99	2,467.59	18,887.16	35,139.98	113,424.71

综上，发行人本次募投项目中的建设项目静态投资回收期均包括建设期。

二、募投项目实现收入的具体测算过程、测算依据，结合募投项目实现销售收入的时间，分析销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价的原因，假定当期产销率 100%的原因，结合产品价格及下游市场变动趋势、竞争格局，分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素

（一）募投项目实现收入的具体测算过程、测算依据

1、年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）

本项目具体产品为透明 EVA 胶膜、POE 胶膜。2021 年 1-9 月，受到原材料价格大幅上涨等因素的影响，公司 EVA 胶膜产品平均销售单价较 2020 年上涨幅度较大。根据 EVA 树脂的历史市场价格、期后原材料 EVA 树脂价格下降的实际情况并基于谨慎性考虑，该项目销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价，后续考虑市场供需及技术升级因素，假设每三年价格适当下调。

本项目产线逐年投产和达产，项目建设期 24 个月，于第二年第四季度开始试生产，假定第二年产能释放 10%，第三年产能释放 80%，到第四年达到满产。由于报告期内，公司产销率水平平均接近或超过 100%，同时受益于光伏市场的持续增长胶膜产品未来市场需求空间较大，且公司胶膜产品具备良好的市场竞争力，因此假定项目投产后当期的产量等于当期销量。本项目投产后的营业收入测算如下：

产品名称	指标	第 2 年	第 3 年	第 4-6 年	第 7-9 年	第 10 年
产能释放		10%	80%	100%	100%	100%
透明 EVA 胶膜	产量/销量（万平方米）	1,000.00	8,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	单价（元/平方米）	8.40	8.40	8.06	7.74	7.43
	销售收入（万元）	8,399.63	67,197.03	80,636.43	77,410.97	74,314.53
POE 胶膜	产量/销量（万平方米）	1,000.00	8,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	单价（元/平方米）	11.69	11.69	11.22	10.77	10.34
	销售收入（万元）	11,685.84	93,486.72	112,184.06	107,696.70	103,388.83
销售收入合计（万元）		20,085.47	160,683.75	192,820.50	185,107.68	177,703.37

2、上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平米光伏封装材料项目（一期）

本项目具体产品为透明 EVA 胶膜、白色增效 EVA 胶膜和 POE 胶膜。该项目销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价，后续考虑市场供需及技术升级，假设每三年价格适当下调，并假定当期的产量等于当期销量。项目建设期 24 个月，于第二年第四季度开始试生产，假定第二年产能释放 10%，第三年产能释放 80%，到第四年达到满产。本项目投产后的营业收入测算如下：

产品名称	指标	第 2 年	第 3 年	第 4-6 年	第 7-9 年	第 10 年
产能释放		10%	80%	100%	100%	100%
透明 EVA 胶膜	产量/销量(万平方米)	700.00	5,600.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
	单价(元/平方米)	8.40	8.40	8.06	7.74	7.43
	销售收入(万元)	5,879.74	47,037.92	56,445.50	54,187.68	52,020.17
白色增效 EVA 胶膜	产量/销量(万平方米)	100.00	800.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	单价(元/平方米)	9.26	9.26	8.89	8.54	8.20
	销售收入(万元)	926.40	7,411.24	8,893.48	8,537.75	8,196.24
POE 胶膜	产量/销量(万平方米)	700.00	5,600.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
	单价(元/平方米)	11.69	11.69	11.22	10.77	10.34
	销售收入(万元)	8,180.09	65,440.70	78,528.85	75,387.69	72,372.18
销售收入合计(万元)		14,986.23	119,889.86	143,867.83	138,113.12	132,588.59

(二)结合募投项目实现销售收入的时间,分析销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价的原因,假定当期产销率 100%的原因

1、销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价的原因

由于本次募投项目产品主要面向境内客户,销售单价测算主要参考境内业务平均销售单价。本次募投项目产品初始销售单价参考 2020 年平均销售单价,主要是因为从市场供需角度来看,2020 年平均销售单价能够较好地反映市场平衡供需状态,具体分析如下:

报告期内,公司分产品境内销售单价情况如下:

单位:元/平方米

产品类型	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
透明 EVA 胶膜	10.69	27.31%	8.40	16.28%	7.22	5.88%	6.82
白色增效	11.78	27.18%	9.26	16.25%	7.97	-2.40%	8.16

产品类型	2021年1-9月		2020年		2019年		2018年
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
EVA 胶膜							
POE 胶膜	11.63	-0.51%	11.69	4.68%	11.16	12.02%	9.97
合计	11.21	22.42%	9.16	19.86%	7.64	2.52%	7.45

报告期内，受到市场供需变化情况的影响，公司产品售价整体波动较大。具体而言：

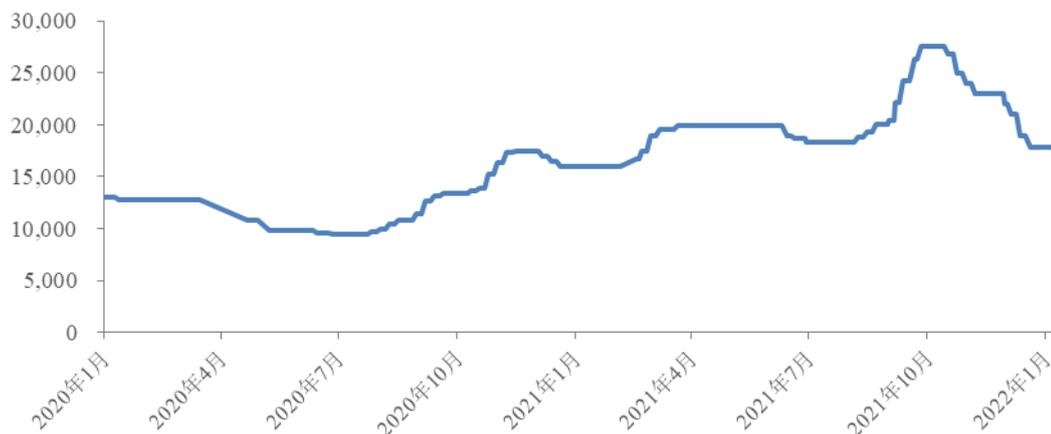
2018年，光伏“5.31新政”的出台加速了行业整合、促使行业集中度的进一步提高，使得组件市场价格大幅降低，市场竞争激烈，组件企业的成本压力大幅提升，同时也对胶膜市场的短期需求和产品价格产生较大压力，加剧了行业内企业间的竞争。受到市场需求波动的影响，2018-2019年公司产品售价总体偏低。

2020年，受到全球对可再生能源的关注度提升以及我国“双碳战略”的影响，光伏应用市场实现恢复式增长，国内光伏新增装机规模达48.2GW，同比增长60%，带动了封装胶膜等辅材需求的迅速恢复。在此背景下，封装胶膜市场形成产销两旺的市场局面，一方面，行业内福斯特等主要企业陆续扩产逐渐提升产能，胶膜产能产量逐渐提高；另一方面，下游组件出货量的提升导致客户对胶膜的需求提高，胶膜销量随之增长。从全年光伏封装胶膜供应情况来看，尽管下半年EVA树脂市场价格开始上涨，但全年原材料市场价格总体波幅不大，反映为公司2020年EVA树脂采购价格与过去年份相比变动较小；从全年胶膜需求情况来看，受益于能源结构转型以及光伏平价上网进程的持续推进，胶膜产品需求长期稳定增长的态势逐步体现。因此，2020年胶膜市场供需总体相对平衡，能够较好地反应行业稳定状态下的企业经营状况，相应胶膜产品销售价格适合作为募投项目产品的初始销售单价。

2021年1-9月，由于EVA树脂核心生产厂商产品需求旺盛，市场存在较大供给缺口，核心原材料EVA树脂市场价格急剧上涨，至期末市场价格已达到历史高位，受此影响，公司透明EVA胶膜及白色增效EVA胶膜产品销售价格随之上涨。本次胶膜价格的上涨主要受上游EVA树脂供需失衡影响，长期来看不具有可持续性，因此不适宜作为募投项目产品的初始销售单价参考。2021年以来上游EVA树脂供应商逐步开始扩产，根据中国光伏行业协会数据统计，2020-2023

年间国内新增 EVA 粒子产能将超过 200 万吨，产能释放后能够有效满足封装胶膜产业的稳定供应，从期后情况来看，EVA 树脂的市场价格已经从高点开始持续回落，未来有望逐步回归市场正常水平。

出厂价：乙烯-醋酸乙烯共聚物 EVA(V5110J)：扬子巴斯夫（单位：元）



数据来源：Wind 资讯

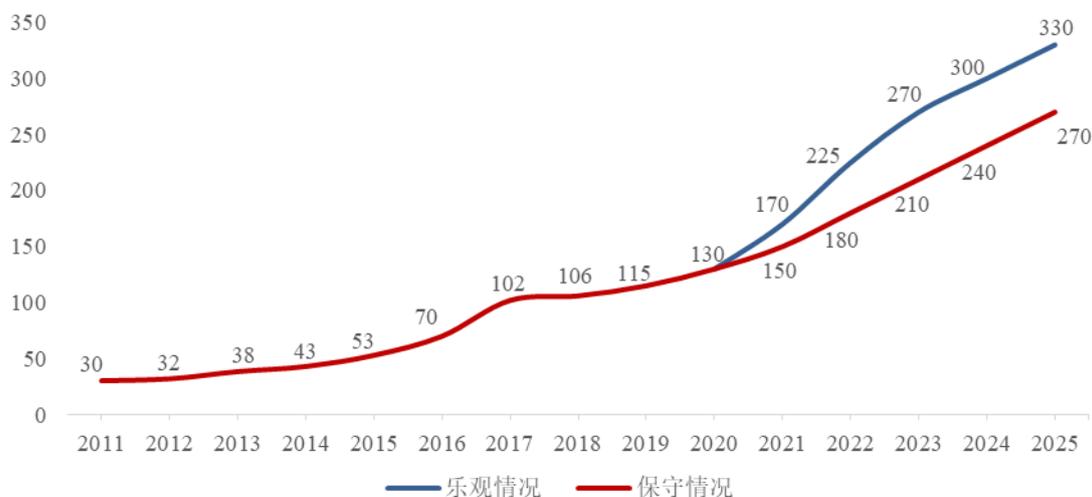
因此，随着未来 EVA 树脂价格趋于稳定，公司胶膜产品销售价格也将随之回落并趋于稳定。从市场供需角度来看，本次募投项目产品的初始销售单价参考 2020 年供需相对平衡状态下的产品平均销售单价更具有合理性。同时，2018 年至 2021 年 1-9 月，公司三类胶膜产品境内客户平均售价为 9.18 元/平方米，高于 2020 年境内销售均价，因此公司选取 2020 年境内销售单价作为项目初始销售单价具备谨慎性、合理性。

2、假定当期产销率 100%的原因

(1) 光伏行业发展为胶膜市场扩容提供有力支撑

目前，光伏行业整体已逐步摆脱对于政策补贴的依赖，形成以市场驱动为导向的良性发展模式，各国近年来对光伏发电的投资建设稳步提升，全球光伏新增装机容量已从 2011 年的 30.20GW 增长至 2020 年的 130GW，复合增长率为 17.61%。与此同时，随着我国对于光伏产业的重视度不断提升，以及市场对于新能源产业投资热情的高涨，2020 年我国光伏新增装机容量已增长至 48.2GW，位居全球第一。未来，预计光伏行业新增装机容量仍将保持增长态势，为中游光伏封装材料行业的扩容提供有力支撑。

2021-2025 年全球光伏新增装机预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会

根据中国光伏行业协会对全球光伏装机量的预计，乐观情况下，至 2025 年全球光伏封装胶膜市场容量预计将达到 36.3 亿平方米（具体测算过程参见本回复问题 1 之“五、（一）报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求”）。随着胶膜市场容量的提升，本次募投项目完全投产后，新增产能预计能够得到合理消化，与公司的市场地位及战略目标相匹配。

（2）下游客户陆续扩产，预计需求较高，为公司产能消化奠定基础

下游组件企业为把握行业发展机遇，抢占市场份额，也在积极规划组件环节的产能扩张，以隆基股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技为代表的客户预计新增组件产能合计约 155.70GW，对应的胶膜需求量约为 17.127 亿平方米（具体分析参见本回复问题 1 之“五、（一）报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求”），公司本次新增产能合计 3.5 亿平方米与下游主要客户产能及扩建情况相匹配。2022 年 2 月初，公司对客户的短期在手订单达到 5,358 万平方米，在手订单较为充足，下游客户预计需求较为充分。因此，下游客户的扩产计划及充分的预计需求为公司产能消化奠定了良好的基础。

（3）报告期内公司产销率水平维持高位

报告期内，公司胶膜产品的产销率均接近或超过 100%，具体情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产量（万平方米）	17,641.69	16,295.27	13,883.19	8,558.40
销量（万平方米）	17,728.39	16,255.85	13,658.44	9,091.92
产销率	100.49%	99.76%	98.38%	106.23%

由上表，报告期内，公司胶膜产品产销率分别为 106.23%、98.38%、99.76% 及 100.49%。受益于下游组件行业对胶膜产品需求量的持续增长，以及发行人凭借产品研发能力和产品质量，与主要客户逐步建立的长期合作关系，公司胶膜产销率持续处于高位。

（4）公司研发能力突出，胶膜产品具备良好的竞争优势

随着行业整合，规模较小的企业越来越难以维持较高的研发投入和保证产品质量的一贯性。光伏组件的质保期为 25 年，封装胶膜起到透光、耐候、粘结、抗 PID、缓冲等多重作用，是决定组件寿命的关键封装材料。随着近年来户外组件质量问题的逐步显露，中小规模企业前期不重视质量的问题随之暴露，导致其进一步丧失客户群，光伏组件封装胶膜行业正加速进入行业整合期，优势企业市场份额持续扩大。

在此背景下，公司持续进行研发投入，报告期内，公司研发费用分别为 2,534.21 万元、3,866.51 万元、6,548.50 万元及 8,610.63 万元，研发支出逐年增长。在光伏组件封装用胶膜领域，公司依托高素质的研发团队，目前已经形成了包括抗 PID 的 EVA 胶膜技术及专用设备结构技术、电子束辐照预交联 EVA 胶膜技术、POE 胶膜技术、通过胶膜改进提高组件发电效率技术、呈现清晰图案的夹层玻璃技术、用于夹层玻璃的复合胶膜技术、UV 交联固化的新型光学胶膜技术、新型无卤透明背板技术及背板提高反射率技术等在内的核心技术，与产业深度融合，开发出透明抗 PID 型 EVA 胶膜、白色增效 EVA 胶膜、多层共挤 POE 胶膜及玻璃胶膜等主要产品。公司上述产品在行业中始终保持良好的技术与质量优势，并进入国内各大发电公司的光伏组件指定关键原料目录，因技术领先成为各大组件厂的优选核心原料供应商之一。

公司目前主要生产线为使用自有技术开发而成。公司依托对产品配方和生产工艺的深刻理解，自主设计胶膜生产线并向供应商定制化采购，形成独特的具有占地面积小、生产效率高且生产灵活度大等特点的专业生产设备和生产工艺，为公司在市场竞争中占据优势起到了关键的作用。未来，公司将根据市场的实际需求，不断改进产品，确保募集资金投资项目的新增产能得到充分利用。

综上，公司本次募投项目的扩产计划符合市场发展预期，新增产能可以被市场合理消化且符合公司目前的市场地位和未来发展战略目标，公司胶膜产品具备良好的竞争优势，假定当期产销率 100% 具备合理性。

（三）结合产品价格及下游市场变动趋势、竞争格局，分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素

本次募投项目总体收入及毛利率测算情况如下：

1、年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）

单位：万元

项目	建设期		运营期							
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业收入	-	20,085.47	160,683.75	192,820.50	192,820.50	192,820.50	185,107.68	185,107.68	185,107.68	177,703.37
营业成本	-	16,843.38	127,260.35	152,488.55	152,686.22	152,878.05	146,571.59	146,801.46	147,051.53	141,773.32
毛利	-	3,242.08	33,423.39	40,331.94	40,134.27	39,942.44	38,536.08	38,306.21	38,056.14	35,930.04
毛利率	-	16.14%	20.80%	20.92%	20.81%	20.71%	20.82%	20.69%	20.56%	20.22%

2、上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目（一期）

单位：万元

项目	建设期		运营期							
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业收入	-	14,986.23	119,889.86	143,867.83	143,867.83	143,867.83	138,113.12	138,113.12	138,113.12	132,588.59
营业成本	-	12,774.72	95,337.02	114,238.09	114,413.41	114,581.78	109,750.55	109,954.73	110,177.64	106,292.65
毛利	-	2,211.51	24,552.84	29,629.75	29,454.42	29,286.05	28,362.57	28,158.39	27,935.48	26,295.94
毛利率	-	14.76%	20.48%	20.60%	20.47%	20.36%	20.54%	20.39%	20.23%	19.83%

1、从产品价格角度来看，募投项目相关预测数据已充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响

报告期内，公司主要产品销售单价与可比公司同类产品售价对比情况如下：

单位：元/平方米

公司简称	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度	
福斯特	-	8.74	7.61	7.15	
东方日升	-	8.37	7.20	6.75	
赛伍技术	11.22	10.78	-	-	
同行业可比上市公司平均值	11.22	9.30	7.41	6.95	
发行人	透明 EVA 胶膜	10.70	8.31	7.29	6.94
	白色增效 EVA 胶膜	11.77	9.08	8.02	8.21
	POE 胶膜	11.68	11.69	11.16	10.44
	三类产品合计	11.22	8.99	7.69	7.53

注：福斯特 2018-2020 年同类产品销售单价计算依据为其公开发行可转换公司债券募集说明书、年度报告披露的胶膜收入、销量；东方日升 2018-2020 年同类产品销售单价计算依据为其年度报告中披露的胶膜收入、销量；赛伍技术 2018-2019 年未披露其同类产品销售单价，2020 年同类产品销售单价计算依据为其年度报告中披露的胶膜收入、销量，2021 年 1-9 月同类产品销售单价计算依据为其季度经营数据披露的光伏胶膜收入、销量累计数之和。

由上表，报告期内，公司胶膜产品售价与可比公司售价相近，变动趋势一致。公司胶膜价格变动的主要原因为受到行业政策变动以及原材料市场价格波动的影响，具体请参见本题回复之“二、（二）、1、销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价的原因”中的相关内容。

本次募投项目产品的预计销售价格系以 2020 年公司境内销售单价为基准，根据历史单价的波动情况，排除了 2021 年 1-9 月 EVA 树脂供应紧缺、原料价格大幅上涨的因素，并结合未来市场供需、市场竞争等情况综合确定。在此前提下，公司在募投效益测算过程中假定销售单价每三年适当下调，已充分考虑供给增加的影响因素，具备谨慎性和合理性。

2、从下游市场变动趋势和竞争格局来看，募投项目相关预测数据已充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响

从下游市场变动来看，下游组件龙头企业持续进行技术研发和产品创新，在良好的行业发展背景下，组件龙头企业纷纷扩建新产能，抢占新增市场份额，加速行业整合。从胶膜市场竞争格局来看，光伏封装用胶膜行业经过不断发展、整

合，在经营规模层面形成以福斯特为第一梯队、公司等企业为第二梯队、其他中小企业作为补充的竞争格局，市场格局趋于稳定。下游市场及竞争格局的具体分析参见本回复问题 1 之“五、（一）报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求”及“（三）发行人的市场地位和产品竞争优势”。

综上，由于光伏封装胶膜市场空间广阔，结合下游主要组件企业及客户的扩产计划，本次募投项目新增产能与发行人的市占率、行业地位相匹配。同时，本次募投项目毛利率的预计数据，与公司历史水平及同行业可比公司水平相比具备谨慎性及合理性。因此，本次募投项目相关预测数据已充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素。

三、项目总成本费用估算的具体测算过程和测算依据

本次募投项目“年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）”、“上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平米光伏封装材料项目（一期）”总成本费用为在运营期内为生产产品或提供服务所发生的全部费用，由主营业务成本和期间费用两部分构成。项目总成本费用主要包括原辅材料成本、工资及福利、折旧摊销、其他制造费用、期间费用等。本次募投项目总成本费用具体测算过程如下：

(一) 年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业成本	-	16,843.38	127,260.35	152,488.55	152,686.22	152,878.05	146,571.59	146,801.46	147,051.53	141,773.32
1.1	直接人工	-	257.87	2,166.10	2,843.00	2,985.15	3,134.41	3,291.13	3,455.68	3,628.47	3,809.89
1.2	直接材料	-	14,455.78	115,646.25	138,775.50	138,775.50	138,775.50	133,224.48	133,224.48	133,224.48	127,895.51
1.3	间接人工	-	115.34	968.88	1,271.65	1,335.23	1,402.00	1,472.10	1,545.70	1,622.99	1,704.13
1.4	折旧摊销	-	1,339.85	3,082.77	3,082.77	3,074.70	3,050.52	2,288.88	2,280.59	2,280.59	2,280.59
1.5	其他制造费用	-	574.54	4,596.36	5,515.63	5,515.63	5,515.63	5,295.01	5,295.01	5,295.01	5,083.20
1.6	运输费用	-	100.00	800.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
2	销售费用	-	161.89	1,295.12	1,554.15	1,554.15	1,554.15	1,491.98	1,491.98	1,491.98	1,432.30
3	管理费用	-	422.18	3,377.40	4,052.88	4,052.88	4,052.88	3,890.77	3,890.77	3,890.77	3,735.13
4	研发费用	-	776.65	6,213.21	7,455.86	7,455.86	7,455.86	7,157.62	7,157.62	7,157.62	6,871.32
5	总成本费用	-	18,204.10	138,146.09	165,551.44	165,749.11	165,940.94	159,111.96	159,341.83	159,591.90	153,812.08

(二) 上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平米光伏封装材料项目（一期）

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业成本	-	12,774.72	95,337.02	114,238.09	114,413.41	114,581.78	109,750.55	109,954.73	110,177.64	106,292.65
1.1	直接人工	-	234.27	1,967.88	2,582.84	2,711.98	2,847.58	2,989.96	3,139.46	3,296.43	3,461.25
1.2	直接材料	-	10,736.23	85,889.83	103,067.80	103,067.80	103,067.80	98,945.09	98,945.09	98,945.09	94,987.28
1.3	间接人工	-	98.41	826.61	1,084.93	1,139.17	1,196.13	1,255.94	1,318.74	1,384.67	1,453.91

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1.4	折旧摊销	-	1,193.43	2,553.58	2,553.58	2,545.52	2,521.33	1,778.58	1,770.47	1,770.47	1,770.47
1.5	其他制造费用	-	437.39	3,499.12	4,198.94	4,198.94	4,198.94	4,030.98	4,030.98	4,030.98	3,869.74
1.6	运输费用	-	75.00	600.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
2	销售费用	-	120.79	966.32	1,159.59	1,159.59	1,159.59	1,113.20	1,113.20	1,113.20	1,068.68
3	管理费用	-	314.99	2,519.96	3,023.95	3,023.95	3,023.95	2,902.99	2,902.99	2,902.99	2,786.87
4	研发费用	-	579.48	4,635.82	5,562.99	5,562.99	5,562.99	5,340.47	5,340.47	5,340.47	5,126.85
5	总成本费用	-	13,789.99	103,459.12	123,984.61	124,159.93	124,328.30	119,107.21	119,311.39	119,534.30	115,275.05

总成本费用的估算遵循会计准则规定的营业成本和期间费用核算方法，根据报告期内发行人相关产品销售价格、产品成本构成、材料与人工成本、期间费用对本次募投项目效益进行模拟测算，具体测算依据如下：

1、营业成本

(1) 直接人工

根据募投项目生产流程，结合公司生产所需直接人员情况，确定项目投产和达产所需直接生产人员数量。本次募投项目中的直接人工为项目劳动定员中归集到直接人工费中的人员工资，根据公司直接人工工资标准和当地人员薪酬水平估算，并假定工资年增长率为5%。

(2) 直接材料

本次募投项目主要面向境内客户，项目直接材料费参考公司2018-2020年境内业务直接材料费占产品收入的比例进行预估。本次募投项目直接材料费为该项目的产品直接材料费之和。

(3) 制造费用

本次募投项目中的制造费用包含间接人工、折旧摊销、其他制造费用及运输费用。

①间接人工

本次募投项目中的间接人工为劳动定员中归集到间接人工费中的人员工资，根据公司间接人工工资标准和当地人员薪酬水平估算，并假定工资年增长率为5%。

②折旧摊销

本次募投项目涉及的折旧摊销采用年限平均法：

年折旧率=（1-预计净残值率）/折旧年限*100%

年折旧额=资产原值*年折旧率

折旧与摊销依照公司会计政策，结合募投项目实际情况计算：

类别	募投项目折旧年限取值	残值率	募投项目年折旧率
土地	50	0%	2.00%
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
房屋装修	5	0%	20.00%
机器设备	10	5%	9.50%
运输设备	5	5%	19.00%
电子设备	3	5%	31.67%
办公器具及家具	5	5%	19.00%

③其他制造费用

其他制造费用计算依据为公司 2018-2020 年各类产品分摊的制造费用率平均值乘以制造费用中其他制造费用占比。本次募投项目的其他制造费用为该项目所涉及产品的其他制造费用之和。

④运输费用

运输费用按照公司 2020 年单位数量运费作为依据，因本次募投项目产品主要销往国内，因此项目运费采用内销单位数量运费数据。

2、期间费用

本次募投项目的期间费用=预计营业收入*期间费用率。期间费用率的计算依据为发行人 2018-2020 年销售费用率、管理费用率、研发费用率的平均值。

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	平均期间费用率
销售费用率	0.78%	0.61%	1.03%	0.81%
管理费用率	2.00%	1.76%	2.54%	2.10%
研发费用率	4.42%	3.64%	3.54%	3.87%

注：销售费用率为扣除运输费之后销售费用占营业收入的比例。

综上，本次募投项目总成本费用中的各项成本以及期间费用是基于项目的实际情况，并结合报告期内发行人的历史情况测算的，测算依据充分，测算过程及测算结果具备合理性。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、取得并检查了本次募投项目可行性分析报告及相关测算表，核查税后静态投资回收期是否包括建设期；访谈公司管理层，了解本次募投项目实现收入的预测过程，并获取本次募投项目的效益测算明细表，复核了销售单价、销量以及成本费用等关键参数的测算依据和估算过程；

2、了解募投产品和募投项目涉及原材料的历史市场价格走势，访谈公司管理层，了解其对未来原材料和产品价格的预测及预测依据；查阅公司历史期间生产经营过程中的数据和毛利率水平等，结合历史市场供需、行业政策等变化情况对销售单价的影响，分析销售单价初始参考发行人 2020 年境内业务平均销售单价的原因及合理性；

3、取得并复核公司报告期各期产销量率情况，结合行业政策变化、光伏行业协会的公开预测数据以及发行人产品竞争优势情况，分析将当期产销率假定为 100%的原因及合理性；

4、取得下游光伏组件厂商变动趋势及胶膜行业竞争格局等相关市场数据，查询同行业可比上市公司的主营业务毛利率情况，分析预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素；

5、取得并复核本次募投项目总成本费用估算的具体测算过程和测算依据情况。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、本次募投项目静态投资回收期（税后）均包含建设期；

2、本次募投项目实现收入及总成本费用的具体测算过程、测算依据具备合理性；2020 年平均销售单价能够较好地反映市场供需状态，选取 2020 年平均销售单价更具参考价值，销售单价初始参考公司 2020 年境内业务平均销售单价的

原因具有合理性；报告期内公司产销率水平维持高位，同时光伏行业发展为胶膜市场扩容提供有力支撑，发行人假定当期产销率 100% 的原因具有合理性；

3、本次募投项目收益情况的测算结合了下游市场变动趋势、竞争格局，引用的相关预测数据已充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素；

4、本次募投项目总成本费用估算遵循会计准则规定的营业成本和期间费用核算方法，根据报告期内发行人相关成本、费用对本次募投项目效益进行模拟测算，本次募投项目成本测算具备合理性。

问题 4、关于经营情况

根据申报材料：1) 报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 14.13%、14.85%、24.14%及 12.21%，呈先增后降趋势；2) 报告期各期，公司产能利用率分别为 93.23%、97.18%、95.76%和 85.35%；3) 2021 年 1-9 月公司通过中间商上海成套向天合光能销售产品的比例减少，直接向天合光能销售并收取商票的比例增加，报告期内天合光能的付款条件无变化；4) E 信通为客户隆基股份与中国建设银行合作用于支付供应商贷款的融资平台，2020 年公司与隆基股份通过该融资平台结算部分货款，以缩短货款结算周期，2020 年、2021 年 1-9 月公司通过 E 信通收款金额分别为 17,541.56 万元、600.00 万元；5) 公司 3 个月以内及 3 个月至半年的应收账款坏账计提比例均为 1%，可比公司均值为 5.00%和 7.50%。

请发行人说明：（1）结合公司销售策略、主要产品售价及行业平均单价、主要原材料采购单价及市场平均单价的变化情况，分析 2021 年 1-9 月毛利率显著下降的原因，与可比公司毛利率变动趋势是否一致；2) 结合行业竞争及下游需求波动情况，说明 2021 年 1-9 月产能利用率大幅下滑的具体原因，并视情况作重大事项提示；3) 天合光能付款条件无变化的情况下，2021 年 1-9 月公司向销售模式发生变化的原因；4) 2021 年 1-9 月公司通过 E 信通向隆基股份收款金额大幅下降的原因；（5）公司半年内的应收账款坏账计提比例显著低于行业均值的原因，预计信用损失模型的计算过程及参数假设依据，坏账准备计提是否充分。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、结合公司销售策略、主要产品售价及行业平均单价、主要原材料采购单价及市场平均单价的变化情况，分析 2021 年 1-9 月毛利率显著下降的原因，与可比公司毛利率变动趋势是否一致

（一）2021 年 1-9 月毛利率显著下降的原因

报告期内，公司主要产品售价及毛利率情况如下：

单位：元/平方米

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价
透明 EVA 胶膜	7.16%	10.70	19.39%	8.31	9.74%	7.29	8.24%	6.94
白色增效 EVA 胶膜	17.89%	11.77	27.39%	9.08	20.75%	8.02	18.84%	8.21
POE 胶膜	13.01%	11.68	28.12%	11.69	13.55%	11.16	18.90%	10.44
主营业务毛利率	12.21%	-	24.14%	-	14.85%	-	14.13%	-

由上表，报告期内，公司主营业务毛利率分别为 14.13%、14.85%、24.14% 及 12.21%。2021 年 1-9 月，公司主营业务毛利率较 2020 年下降 11.93%，下降幅度较大，主要是由原材料成本上升、公司的销售策略、市场销售价格波动等因素导致的，具体分析如下：

1、原材料采购单价及市场平均单价的变化情况

报告期内，公司主要原材料 EVA 树脂的采购价格情况如下：

项目	单价	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
EVA 树脂	采购金额（万元）	156,978.42	92,066.07	69,603.32	45,601.95
	采购数量（吨）	90,834.88	84,886.63	60,921.39	42,081.68
	采购均价（元/吨）	17,281.73	10,845.77	11,425.10	10,836.53
	EVA 树脂市场价格含税均值（元/吨）	19,291.48	12,604.23	12,718.22	12,346.34

注 1：EVA 树脂市场价格选取近似产品“出厂价：乙烯-醋酸乙烯共聚物 EVA(V5110J): 扬子巴斯夫”，数据来源于 WIND 资讯。

注 2：EVA 树脂市场价格为含税价格，公司采购均价不含进项税。

由上表，报告期内，公司主要原材料 EVA 树脂的采购价格与市场价格基本一致。2021 年 1-9 月，受到需求增长以及光伏级 EVA 树脂产能瓶颈的影响，原

材料市场出现阶段性供给不足，市场价格大幅上涨，进而导致公司 EVA 树脂的采购价格大幅上涨，公司采购价格的波动趋势与市场价格波动趋势相符。

由于公司实行以销定产模式，库存周期相对较短，在原料市场价格快速上涨的背景下，原料采购均价较高，且公司上游原材料价格的上涨传导至下游客户客观上存在一定时滞，由此导致公司售价涨幅不及原料采购价格涨幅，进而导致当期毛利率下降。

2、公司的销售策略因素影响

近年来，全球光伏市场呈稳步增长态势，对光伏组件封装胶膜的市场需求亦随之增长。2020 年全球封装胶膜组件产量约为 163.7GW，我国产量约 124.6GW。未来随着光伏组件装机容量的快速增长，胶膜市场容量将不断上升。

报告期内，为应对下游光伏组件行业快速增长，且市场集中度不断提高的趋势，发行人实行集中销售战略，基于下游大型组件厂商对自身产品质量的认可，逐步提高了对下游龙头厂商的销售规模。报告期内，公司对前五大客户收入占比高于同行业可比上市公司，对比情况如下：

公司简称	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
福斯特	-	57.33%	48.77%	45.12%
赛伍技术	-	55.73%	56.21%	53.58%
同行业可比上市公司平均值	-	56.53%	52.49%	49.35%
海优新材	84.69%	84.46%	77.68%	60.01%

注 1：可比公司未披露其 2021 年 1-9 月前五大客户收入占比。

注 2：因东方日升收入结构中以太阳能电池及组件为主，胶膜产品占比较小，因此上表中未列示其前五大客户收入占比。

2021 年 1-9 月，受到光伏行业上游硅料、硅片价格大幅上涨等因素的影响，光伏组件开工率有所波动，作为组件主要辅材之一的胶膜产品总体需求随之出现调整。在此行业背景下，尽管行业需求暂时性波动，但面对光伏行业长期增长的确定性市场需求，为抓住市场机遇增加产品市占率、提高客户订单份额，公司持续扩大产能并发挥技术优势，积极争取行业头部客户订单。由于公司主要客户均为组件行业内排名前列的大型组件厂商，在信用水平方面具有较大的优势，因此公司在销售价格方面根据客户资质、采购量等综合因素给予适当浮动，在原材料

成本上升的背景下销售价格增速相对平缓。上述销售策略导致当期公司产品销售单价增速小于单位成本增速，从而对毛利率形成一定的影响。

3、公司主要产品售价及行业售价的对比情况

报告期内，公司主要产品销售单价与可比公司同类产品售价对比情况如下：

单位：元/平方米

公司简称		2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
福斯特		-	8.74	7.61	7.15
东方日升		-	8.37	7.20	6.75
赛伍技术		11.22	10.78	-	-
同行业可比上市公司平均值		11.22	9.30	7.41	6.95
海优新材	透明 EVA 胶膜	10.70	8.31	7.29	6.94
	白色增效 EVA 胶膜	11.77	9.08	8.02	8.21
	POE 胶膜	11.68	11.69	11.16	10.44
	三类产品合计	11.22	8.99	7.69	7.53

注：福斯特 2018-2020 年同类产品销售单价计算依据为其公开发行可转换公司债券募集说明书、年度报告披露的胶膜收入、销量；东方日升 2018-2020 年同类产品销售单价计算依据为其年度报告中披露的胶膜收入、销量；赛伍技术 2018-2019 年未披露其同类产品销售单价，2020 年同类产品销售单价计算依据为其年度报告中披露的胶膜收入、销量，2021 年 1-9 月同类产品销售单价计算依据为其季度经营数据披露的光伏胶膜收入、销量累计数之和。

由上表，报告期内，公司主要产品销售单价与可比公司同类产品售价相近，售价变动趋势一致。根据《2020-2021 年中国光伏产业年度报告》，2020 年，福斯特、斯威克（原东方日升子公司）、海优新材三家封装胶膜企业的出货量分别为 8.65 亿平方米、2.92 亿平方米、2.1 亿平方米，三家厂商出货量约占全球封装胶膜市场份额的 83.4%。由于光伏封装胶膜市场集中度较高，且市场充分竞争、市场价格相对透明，因此公司胶膜产品售价与行业售价不存在较大差异。

2021 年 1-9 月，公司主要产品售价与赛伍技术产品售价相近；福斯特、东方日升未披露其同期胶膜产品售价，根据福斯特公告的 2021 年第一季度主要经营数据公告，其 2021 年第一季度光伏胶膜平均销售单价为 11.55 元/平方米；根据东方日升披露的斯威克资产评估资料，其 2021 年 1-4 月透明 EVA 胶膜销售单价为 10.58 元/平方米，白色 EVA 胶膜销售单价为 12.31 元/平方米，POE 胶膜销售单价为 12.09 元/平方米。2021 年 1-9 月，可比公司胶膜产品售价均较 2020 年有所增长，公司主要产品售价变动趋势符合行业情况。

综上，公司 2021 年 1-9 月产品毛利率显著下降，主要是由于当期主要原材料 EVA 树脂的市场价格大幅上涨，公司原材料采购价格相应上涨所致。在此背景下，公司根据市场波动情况，基于积极争取头部客户订单的整体销售战略，在原材料成本上升的背景下销售价格的增速相对平缓。报告期内，公司主要产品售价与市场价格相一致，2021 年 1-9 月公司毛利率显著下降与行业客观情况相符。

（二）2021 年 1-9 月公司与可比公司毛利率变动趋势一致

报告期内，公司与同行业可比上市公司同类产品毛利率的比较情况如下：

公司简称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
福斯特	22.91%	29.04%	20.58%	19.14%
东方日升	-	19.27%	23.06%	18.60%
赛伍技术	13.13%	17.54%	8.18%	5.45%
同行业可比上市公司平均值	18.02%	21.95%	17.27%	14.40%
海优新材	12.21%	24.14%	14.85%	14.13%

注 1：可比公司未披露 2021 年 1-9 月分产品毛利率数据，当期福斯特、赛伍技术同类产品毛利率以其销售毛利率代替。

注 2：东方日升产品结构中胶膜占比相对较低，且其未披露其 2021 年 1-9 月分产品毛利率。2021 年 1-6 月，东方日升光伏电池封装胶膜毛利率为 14.30%，较 2020 年有所下降。

注 3：斯威克专注于光伏封装胶膜业务，报告期内，斯威克曾为东方日升子公司。2021 年 9 月，东方日升将其持有的 52.49% 的斯威克控股对外转让，转让完成后，斯威克不再是东方日升控股子公司。

由上表，2021 年 1-9 月，公司主要产品毛利率显著下降，与可比公司毛利率变动趋势一致。与同行业可比上市公司相比，公司毛利率下降幅度相对较大，主要是因为公司存货周转率较高的特点。报告期内，公司存货周转率分别为 8.35 次/年、10.13 次/年、8.74 次/年及 9.93 次/年，均高于同行业可比公司福斯特、东方日升、赛伍技术，具体情况如下：

项目	存货周转率（次/年）				
	福斯特	东方日升	赛伍技术	行业平均数	海优新材
2021 年 1-9 月	6.65	6.51	5.04	6.07	9.93
2020 年度	6.39	8.58	6.55	7.17	8.74
2019 年度	6.01	7.96	7.67	7.21	10.13
2018 年度	6.14	6.80	7.04	6.66	8.35

2021年1-9月，随着公司胶膜产品核心原材料EVA树脂的市场价格持续上涨，由于公司存货周转率相对较高的特点，原材料涨价更快地反应在产品成本中，从而对公司毛利率造成更明显的影响。

二、结合行业竞争及下游需求波动情况，说明2021年1-9月产能利用率大幅下滑的具体原因，并视情况作重大事项提示

报告期内，公司胶膜产品的产能利用率情况如下：

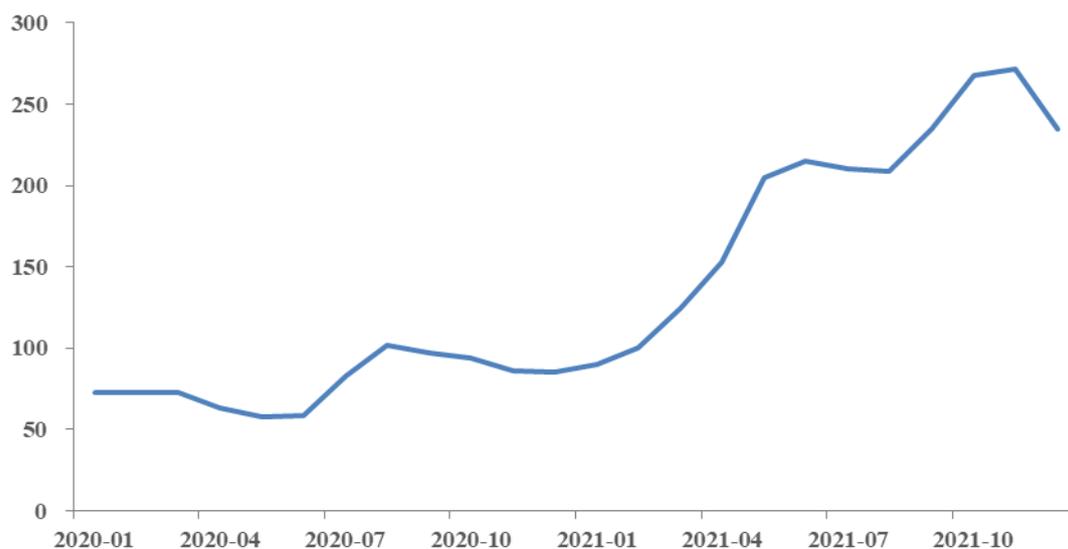
项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
产能（万平方米）	20,670.00	17,017.49	14,285.74	9,180.35
产量（万平方米）	17,641.69	16,295.27	13,883.19	8,558.40
产能利用率	85.35%	95.76%	97.18%	93.23%

报告期内，公司胶膜产品的产能利用率分别为93.23%、97.18%、95.76%及85.35%。2021年1-9月，公司产能利用率较2020年度下降10.41%，主要原因为：

（一）上游硅料价格大幅上涨导致组件开工率波动，是公司产能利用率下滑的主要原因

2020年下半年以来，光伏组件的核心原材料多晶硅料供应趋于紧张、市场价格大幅上涨。一方面，在双碳战略的大背景下，光伏组件装机容量持续增长的预期较为明确，产业链下游环节扩产速度相对较快；另一方面，上游硅料的扩产具有周期相对较长、投资规模较大的行业特点，2021年前三季度硅料厂商新增产能未能集中释放，导致硅料供给和下游需求存在错配，多晶硅料价格自2021年以来大幅增长，市场价格已从2021年初的不足100元/千克左右大幅上涨至超过200元/千克。

市场价:国产硅料:国内（单位：元/千克）



数据来源：Wind 资讯

2021年1-9月，多晶硅料供应持续紧张、价格高企，且多晶硅料在光伏组件成本结构中占比较高，受此影响行业下游普遍出现硅料供应紧张而降低开工率的情况。从组件下游应用端情况来看，2021年以来硅料价格的持续上涨，使得组件产品成本提高、面临涨价压力，但终端客户对价格上涨的接受需要经历双方的谈判及博弈过程，短期市场观望情绪较为浓厚，组件装机需求普遍有所推迟。2018年至2021年1-6月，下游主要组件厂商产品产能利用率变动情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
隆基股份	72.64%	89.70%	78.36%	93.10%
晶科能源	60.45%	85.89%	93.26%	96.73%
晶澳科技	87.62%	89.58%	92.53%	88.38%
天合光能	85.17%	88.59%	85.87%	87.33%
阿特斯	83.61%	85.17%	95.67%	86.01%

注：以上产能利用率数据来源于上市公司定期报告、招股说明书等公开资料，统计口径为客户产品中组件部分的产能利用率情况。根据公开披露信息，天合光能未披露其2021年1-6月组件产能利用率情况，2021年1-3月天合光能组件业务产能利用率为85.17%。

由上表，2021年1-6月，以隆基股份、晶科能源为代表的大型组件厂商组件产能利用率均有所下降。公司生产的封装胶膜产品是光伏组件的核心辅材之一，相应的产能规划、产量安排均是与下游客户的实际需求相互匹配的，因此，受到下游组件厂商开工率波动的影响，传导至封装胶膜产品使得公司前三季度产能利用率有所下降。

（二）胶膜市场竞争情况

光伏封装用胶膜行业经过不断整合，市场格局日趋稳定，在经营规模层面形成以福斯特为第一梯队、公司等企业为第二梯队、其他中小企业作为补充的竞争格局。根据公司产品的销量及中国光伏行业协会《2020-2021 中国光伏产业年度报告》披露的行业公开数据推算，2020 年度公司产品（含合资公司）市场占有率为 12.81%。

公司下游客户主要为组件生产企业，近年来组件环节的进入门槛以及竞争门槛正在快速上升，组件环节头部企业的市场集中度处于快速上升趋势，盈利能力也逐渐增强。下游组件龙头企业持续进行技术研发和产品创新，在良好的行业发展背景下，组件龙头企业纷纷扩建新产能，抢占新增市场份额，加速行业整合。全球主要光伏组件企业的在建或规划产能情况参见本回复问题 1 之“五、（一）报告期内下游市场需求变化情况、本次项目所对应主要客户的未来扩产计划及预计需求”。下游的扩产规划为胶膜辅材制造企业的产销量扩张奠定了良好的基础，在此行业背景下，同行业公司陆续发布产能扩张计划，从而更好地与下游客户规划相匹配，具体情况参见本回复问题 1 之“五、（二）可比公司新增产能计划”。

因此，为提高公司产品市场竞争力，更好地满足下游大型组件厂商胶膜产能需求，争取客户订单份额，2021 年以来，公司通过实施前次募投项目以及现有厂区生产改造，使得公司生产能力持续提高，公司产能变化的具体情况请参见本回复问题 1 之“四、结合公司当前相关产品产能、在建项目以及前述首发募投项目预计增加产能，区分产线所在地和产品类型列示本次募投项目达产后所涉产品的产能变化情况”中的相关内容。

随着新增产能的释放，胶膜产品的产量匹配需要经历一个逐步爬坡的过程，这主要是由于生产环节的投料、配比需经过调试验证以逐步达到状态，同时设备的运转需要满足运作规范，胶膜生产线的线速度逐步提高。因此，在产量爬坡的过程中，公司的产能利用率会受到一定程度的影响。2021 年以来，同行业可比公司光伏封装胶膜产能利用披露情况如下：

公司名称	2020 年产能利用率情况	2021 年产能情况
------	---------------	------------

公司名称	2020年产能利用率情况	2021年产能情况
福斯特	99.20%	根据福斯特披露的2021年第一季度经营数据，其2021年第一季度光伏胶膜产量为21,258.06万平方米；根据其2020年年度报告数据，截至2020年末福斯特光伏胶膜设计产能为10.51亿平方米，以此计算2021年1-3月福斯特光伏胶膜产能利用率年化值约为80.91%。
东方日升	84.67%	根据东方日升2021年半年度报告，其光伏电池封装胶膜（EVA等）产能为3.3亿平方米/年，2021年1-6月产量为1.30亿平方米，以此计算2021年1-6月东方日升（斯威克）胶膜产能利用率年化值为78.79%。
赛伍技术	109.56%	根据赛伍技术公开发行可转换公司债券募集说明书，其2021年1-6月光伏POE封装胶膜产能利用率为57.47%。

由上表，2021年以来同行业可比公司胶膜产能利用率亦有所波动。公司产能利用率的下降，是在光伏组件及胶膜行业产能扩张的背景下，由胶膜产能持续爬坡的经营特点造成的，符合行业发展、行业竞争的实际情况。

（三）偶发性疫情因素的影响

报告期内，随着公司客户结构的演变，销售区域向华东地区集中，公司将生产基地重新部署为上海金山、江苏泰州、江苏常州及张家港等长三角地区。同时，公司为了配套江西当地光伏组件厂商的生产需求规划在上饶建设生产基地，以积极响应客户需求，形成更为紧密有效的合作。

目前国内新冠疫情局势整体保持稳定，各地方坚定执行国家制定的防疫措施，但局部地区偶发性疫情事件无法完全避免。2021年1-9月，受到当地偶发性疫情影响，泰州海优威、常州合威、上饶海优威先后经历了疫情管控引发的短暂阶段性停产，给公司排产作业带来暂时性困难或影响，从而使得产能利用率受到一定的影响。

针对2021年1-9月公司产能利用率下滑的情形，公司已在募集说明书“重大事项提示”章节及“第四节 风险提示”之“二、经营风险”之“（九）未来产能利用率下滑的风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司胶膜产品产能利用率分别为93.23%、97.18%、95.76%及85.35%。公司主要产品应用于光伏组件，2021年以来，光伏行业上游硅料价格大幅上涨导致光伏组件开工率波动，受到下游组件厂商开工率波动的影响，公司前三季度产能利用率有所下降。同时，基于胶膜行业的市场竞争环境，公司

顺应下游客户需求产能规模持续增长，导致产能爬坡过程中产能利用率阶段性降低。此外，尽管国内新冠疫情总体已得到有效控制，但仍有偶发性疫情在个别地域出现，使得公司部分生产基地产量受到暂时性的影响。

如果在未来经营过程中，受行业上游原材料价格波动、产业政策调整等不可控因素影响导致客户需求大幅减少，或由于疫情等因素导致公司不能按计划落实预期产销规模，将使公司面临产能利用率进一步下滑的风险。”

三、天合光能付款条件无变化的情况下，2021年1-9月公司向其销售模式发生变化的原因

报告期内，公司对天合光能的销售收入分别为11,416.93万元、37,569.88万元、38,215.98万元及49,701.85万元，其中通过上海成套集团销售的金额分别为0.00万元、13,217.50万元、38,129.48万元及7,663.48万元，2021年1-9月通过上海成套销售的金额大幅下降。公司通过中间商上海成套集团向天合光能销售胶膜产品主要系基于资金周转需求所致，其在销售定价与货款结算方式上与直销天合光能存在区别，具体如下：

项目	向天合光能直销	通过中间商上海成套集团向天合光能销售
产品定价	依据市场情况洽谈价格	在与天合光能洽谈价格上折扣约2%
结算方式	天合光能以其6个月商业承兑汇票与公司结算	上海成套集团以120日银行信用证与公司结算货款

公司收到上海成套集团开具的国内信用证后可以议付取得流动资金，但上海成套集团需收取固定比例的手续费，由公司对上海成套集团的销售价格折让实现，减少了产品毛利。2021年1月，随着公司募集资金到位后，流动资金周转情况得到改善，公司逐步减少通过中间商上海成套集团向天合光能销售产品，并于2021年3月份后转为直销天合光能的销售模式以提升产品毛利。因此在天合光能付款条件无变化的情况下，2021年1-9月公司向其销售模式逐步由中间商销售转为直销。

四、2021年1-9月公司通过E信通向隆基股份收款金额大幅下降的原因

E信通为中国建设银行建信融通平台（以下简称“融资平台”）与核心客户合作用于支付供应商货款的融资平台产品，公司收到隆基股份在融资平台上签发的E信通后，可按照需求进行转让、持有至到期、融资贴现。由于E信通只能在融

资平台注册会员内进行转让，且融资贴现成本较高，随着公司与隆基股份业务规模快速增长，经协商：自 2020 年 9 月份后，公司与隆基股份间结算方式陆续变更为流动性强且贴现成本较低的银行承兑汇票，由此导致 2021 年 1-9 月公司通过 E 信通向隆基股份收款金额大幅下降。

五、公司半年内的应收账款坏账计提比例显著低于行业均值的原因，预计信用损失模型的计算过程及参数假设依据，坏账准备计提是否充分

（一）预计信用损失模型的计算过程及参数假设依据

公司自 2019 年 1 月 1 日开始执行新修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，按照相当于整个存续期内预期损失的金额计量应收账款的损失准备。公司选取以账龄表为基础的迁徙减值矩阵方法计算预期信用损失率，由于商业承兑汇票相关的信用风险与应收账款类似，因此公司选取的历史数据为 2017-2020 年应收账款、商业承兑汇票账龄汇总计算迁徙率。公司预期信用损失率计算过程及结论如下：

1、统计各年末账龄分布

统计公司 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年末账龄分布，结果如下：

单位：万元

账龄	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年末
半年以内	29,050.60	28,595.27	38,451.43	54,141.66
半年至一年	1,800.24	10,414.01	8,923.02	13,371.67
1-2 年	311.03	1,952.12	944.87	-
合计	31,161.86	40,961.40	48,319.31	67,513.33

注 1：上表系 2017-2020 年各期末应收账款（剔除单项计提的应收账款）、商业承兑汇票账龄汇总结果；

注 2：2021 年 1-9 月非完整的会计年度，无需单独测算历史损失率，因此 2021 年 9 月末应收账款不纳入历史数据计算迁徙率；2021 年 9 月末半年内应收账款根据 2017 年末-2020 年末账龄迁徙减值矩阵计算的预期信用损失率结果计提坏账准备；

注 3：商业承兑汇票账龄为还原至原应收账款持续计算的账龄。

2、剔除坏账核销等非收款因素，计算各年度应收账款历史迁徙率

（1）2020 年度历史迁徙率

账龄	2019 年末应收账款 余额 (万元)	2020 年收回金 额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
半年以内	38,451.43	38,451.43	100.00%	0.00%
半年至一年	8,923.02	8,923.02	100.00%	0.00%
1-2 年	944.87	944.87	100.00%	0.00%
合计	48,319.31	48,319.31	-	-

(2) 2019 年度历史迁徙率

账龄	2018 年末应收账款 余额 (万元)	2019 年收回金 额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
半年以内	28,595.27	28,404.57	99.33%	0.67%
半年至一年	10,414.01	9,605.87	92.24%	7.76%
1-2 年	1,952.12	1,947.07	99.74%	0.26%
合计	40,961.40	39,957.51	-	-

(3) 2018 年度历史迁徙率

账龄	2017 年末应收账款 余额 (万元)	2018 年收回金 额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
半年以内	29,050.60	27,745.73	95.51%	4.49%
半年至一年	1,800.24	1,152.99	64.05%	35.95%
1-2 年	311.03	300.32	96.56%	3.44%
合计	31,161.86	29,199.03	-	-

3、计算各年平均迁徙率

账龄	迁徙率			平均历史迁徙率
	2017→2018	2018→2019	2019→2020	
半年以内	4.49%	0.67%	0.00%	1.72%
半年至一年	35.95%	7.76%	0.00%	14.57%
1-2 年	3.44%	0.26%	0.00%	1.23%

4、根据计算的平均迁徙率及考虑未来前瞻性信息计算预期信用损失率

项目	历史迁徙率	假定的历史损失 率 A (注 1)	通货膨胀率 B (注 2)	预期损失率 C=A*(1+B)
半年以内	1.72%①	0.52%③	4.00%	0.54%
半年至一年	14.57%②	4.37%④	4.00%	4.55%
1-2 年	1.23%	30.00%⑤		30.00%
2-3 年	100.00%	50.00%		50.00%
3 年以上	100.00%	100.00%		100.00%

注 1: 公司报告期账龄 3 年以上的金额均为 0, 由于账龄超过 3 年则回款概率很小, 因此公司假定 3 年以上损失率为 100%; 账龄 2-3 年回款概率较小, 但可通过诉讼等手段收回部分款项, 公司假定 2-3 年损失率约为 50%; 账龄 1-2 年的款项回款概率较高, 除个别信用或财务问题客户企业可通过诉讼等手段追回部分款项, 其余客户款项基本能够正常收回, 因此假定损失率为 30%; 公司半年以内及半年至一年假定的历史损失率=历史迁徙率×1-2 年假定的历史损失率 30%, 即上表③=①*⑤, ④=②*⑤。

注 2: 报告期内公司半年以内实际历史损失率为 0, 半年至一年实际历史损失率为 0.34%, 1 年以上实际历史损失率 1.56%。

注 3: 2017 年-2020 年通胀率主要于 1-4% 之间波动, 2019 年通胀率上升, 超过 4%; 2020 年下降至 2% 以下; 目前通货膨胀率约为 2%, 且呈现上升趋势, 基于谨慎性及考虑未来国家物价调整等因素, 取 4% 进行调整。

根据预期信用损失率的计算结果, 公司半年以内的应收账款预期损失率为 0.54%, 因此执行新金融工具准则后, 公司半年以内的应收账款取整按照 1% 计提坏账准备。

(二) 坏账准备计提是否充分

报告期各期末公司坏账准备计提比例如下:

单位: 万元

期间	金额	坏账准备	比例
2021 年 9 月末	73,100.03	1,480.44	2.03%
2020 年 12 月末	54,020.11	1,541.46	2.85%
2019 年 12 月末	28,571.79	1,097.35	3.84%
2018 年 12 月末	23,315.85	696.04	2.99%

报告期内, 公司累计发生坏账损失如下:

单位: 万元

核销年度	核销金额	账龄	占应收账款余额比例
2021 年 1-9 月	-	-	-
2020 年	0.28	1 年以内: 0.08 万元	0.00%
		1-2 年: 0.20 万元	
2019 年	59.02	1 年以内: 35.50 万元	0.21%
		1-2 年: 18.47 万元	
		2-3 年: 5.05 万元	
2018 年	10.71	1-2 年: 10.71 万元	0.05%

由上表可见, 报告期内公司坏账准备计提比例大于实际发生的坏账损失, 公司坏账准备计提是充分的。

(三) 公司半年内的应收账款坏账计提比例显著低于行业均值的原因

同行业可比上市公司半年内的应收账款坏账准备计提比例情况如下:

项目	2020年	2019年	2018年
福斯特	未逾期（信用期内）5%，逾期一个月内20%，逾期超过1个月50%		5%
东方日升	5%	5%	5%
赛伍技术	3个月以内（含）5%，3个月-1年10%		
海优新材	1%	1%	-

由上表，公司半年内的应收账款坏账计提比例低于同行业可比上市公司，原因系公司选取以账龄表为基础的迁徙减值矩阵方法计算预期信用损失率的结果。根据本题回复之“五、（一）预计信用损失模型的计算过程及参数假设依据”预期信用损失率的计算结果，公司半年以内的应收账款预期损失率为0.54%，并取整按照1%计提坏账准备，计算过程及选取的参数假设依据合理，符合会计准则的相关规定；同时根据本题回复之“五、（一）、4、根据计算的平均迁徙率及考虑未来前瞻性信息计算预期信用损失率”，报告期内公司应收账款实际损失率低于1%，公司半年内的应收账款坏账计提比例为1%并低于行业均值原因具有合理性。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、取得并查阅了报告期发行人收入毛利率明细表、采购明细表，核查公司产品销售价格、采购价格变动情况；

2、取得并查阅了同行业可比公司定期报告、募集说明书等公开披露信息，了解可比公司产品售价及毛利率变动情况、产能变动情况等信息；

3、取得并查阅了中国光伏行业协会年度报告等行业报告，获取行业数据并了解胶膜及光伏上下游行业发展情况；

4、对发行人董事长、财务总监进行访谈，了解公司采购、销售、下游需求波动及市场竞争情况并获得其确认函；

5、访谈发行人管理层，了解通过中间商上海成套集团向天合光能进行销售情况及原因，2021年1-9月公司销售模式发生变化的原因；

6、取得并检查发行人与天合光能签订的直销合同、与上海成套集团签订的中间商销售合同，结合销售定价与货款结算方式的差异情况，分析销售模

式发生变化的原因及合理性；

7、访谈发行人管理层，了解 2021 年 1-9 月发行人通过 E 信通向隆基股份收款金额大幅下降的原因；

8、获取并查阅中国建设银行建信融通平台中 E 信通产品说明书和协议，了解 E 信通转让、承诺付款期、融资贴现等相关约定；检查发行人与隆基股份签订的销售合同，结合结算条款的变化情况分析发行人通过 E 信通向隆基股份收款金额大幅下降的原因及合理性；

9、检查预期信用损失的计量模型，评估模型中重大假设和关键参数的合理性；结合客户的信用记录、历史付款记录、期后回款并考虑前瞻性信息等因素，评估管理层对整个存续期信用损失预计的适当性；

10、获取发行人应收账款坏账准备及预期信用损失计算明细表，结合应收账款期后回款情况、坏账损失情况，检查坏账准备计提的充分性和合理性，并与同行业坏账准备计提比例进行对比分析。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司 2021 年 1-9 月产品毛利率显著下降，主要是由于当期主要原材料 EVA 树脂的市场价格大幅上涨，公司原材料采购价格相应上涨所致。报告期内，公司主要产品售价与市场价格相近且变动趋势一致，2021 年 1-9 月公司毛利率显著下降与行业客观情况相符，与可比公司毛利率变动趋势一致；

2、公司 2021 年 1-9 月产能利用率大幅下滑，主要是由于上游硅料价格大幅上涨导致光伏组件开工率波动，进而导致作为组件辅材的封装胶膜产能利用率有所下降。公司产能利用率的下降，是在光伏组件及胶膜行业产能扩张的背景下，由胶膜产能持续爬坡的经营特点造成的，符合行业发展、行业竞争的实际情况；

3、天合光能付款条件无变化的情况下，2021 年 1-9 月发行人向其销售模式发生变化的原因主要系 2021 年 1 月募集资金到位后，发行人流动资金周转情况大大改善同时为提升产品毛利考虑所致；

4、2021 年 1-9 月发行人通过 E 信通向隆基股份收款金额大幅下降的原因

主要系 E 信通流动性较差，且融资贴现成本较高，2020 年 9 月份后发行人与隆基股份间结算方式陆续变更为流动性强且贴现成本较低的银行承兑汇票所致；

5、公司半年内的应收账款坏账计提比例低于行业均值系选取以账龄表为基础的迁徙减值矩阵方法计算预期信用损失率的结果，预计信用损失模型的计算过程及参数假设依据合理，符合会计准则的相关规定，坏账准备计提充分。

问题 5、关于项目用地

根据募集说明书，本次募投项目“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”尚有部分土地未取得不动产权证书，目前公司已缴纳土地出让预付款，正在履行土地招拍挂程序。

请发行人说明：（1）前述募投项目的土地取得进展，是否存在无法取得募投项目用地的风险；（2）该项目土地购置资金是否来源于本次募投资金，以及本次发行可转债募集资金是否存在用于董事会前已投入资金的情形。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、前述募投项目的土地取得进展，是否存在无法取得募投项目用地的风险

《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》（国土资源部令第 39 号）第四条第一款规定“工业、商业、旅游、娱乐和商品住宅等经营性用地以及同一宗地有两个以上意向用地者的，应当以招标、拍卖或者挂牌方式出让”，《江苏省国土资源厅关于国有建设用地使用权网上交易情况的通报》“苏国土资发（2017）194 号”也要求“自 2017 年 7 月 1 日起，全省各类工业和经营性用地一律实行网上交易，建立健全网上交易风险防范机制。”

根据镇江市自然资源和规划局丹徒分局官方网站（<http://zrzy.jiangsu.gov.cn/zj/dtfj/tzgg/>）和镇江市公共资源交易中心官方网站（<http://ggzy.zhenjiang.gov.cn/>），2021 年 1 月 1 日以来，镇江市丹徒区出让国有建设用地使用权基本采用网上挂牌出让的方式进行，要求的竞买人资格一般为“中华人民共和国境内外的自然人、法人和其他组织，除法律、法规另有规定外，均可报名参加竞买。”因此，镇江海优威符合镇江市丹徒区国有建设用地使用权的竞买人资格。

“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”计划用地约 80 亩，公司子公司镇江海优威已于 2020 年 9 月取得了第一期 39.65 亩土地的国有土地使用权证书，剩余第二期 40 亩土地目前正在进行招拍挂前的准备工作，镇江市丹徒高新技术产业园管理委员会预计镇江海优威取得土地使用权不存在障碍。

综上，“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”已经取得第一期 39.65 亩的项目用地，第二期 40 亩土地目前正在进行招拍挂前的准备工作，镇江海优威符合镇江市丹徒区国有建设用地使用权的竞买人资格，并已缴纳第二期土地使用权预付款，镇江市丹徒高新技术产业园管理委员会也已经出具证明，镇江海优威不存在取得项目用地的实质性障碍。

截至本回复出具日，发行人召开第三届董事会第二十次会议审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等相关议案，“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”不再作为本次可转债募投项目。

二、该项目土地购置资金是否来源于本次募投资金，以及本次发行可转债募集资金是否存在用于董事会前已投入资金的情形。

（一）该项目土地购置资金是否来源于本次募投资金

“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”第一期 39.65 亩土地使用权出让金 1,248.00 万元已于 2020 年完成支付，第二期 40 亩土地使用权预付款 1,201.91 万元已于 2021 年 9 月完成支付。

“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
一	建设投资	24,594.88	78.97%	24,594.88
1	工程费用	22,873.58	73.44%	22,873.58
1.1	基础设施建设	12,859.40	41.29%	
1.2	设备购置及安装费	10,014.18	32.15%	
2	工程建设其他费用	550.11	1.77%	550.11
3	预备费	1,171.18	3.76%	1,171.18
二	铺底流动资金	6,549.00	21.03%	6,405.13
三	合计	31,143.88	100.00%	31,000.00

上述各项费用的测算明细中，募集资金使用未包含项目土地购置资金，公司“年产1亿平米高分子特种膜项目”的土地购置资金不存在来源于本次募投资金的情况。

截至本回复出具日，发行人召开第三届董事会第二十次会议审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等相关议案，“年产1亿平米高分子特种膜项目”不再作为本次可转债募投项目。

（二）本次发行可转债募集资金是否存在用于董事会前已投入资金的情形

本次募投项目投资情况如下：

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金金额	审议本次可转债相关议案的董事会决议日前投入的金额
1	年产2亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）	45,913.86	31,900.00	-
2	上饶海优威应用薄膜有限公司年产1.5亿平米光伏封装材料项目（一期）	36,157.51	25,500.00	-
3	补充流动资金	12,000.00	12,000.00	-
-	合计	94,071.37	69,400.00	-

截至本次发行董事会决议日（2021年11月10日），公司本次募投项目尚处于筹划过程中，尚未发生本次募投项目测算投资范围内的资金，因此，公司本次发行可转债募集资金不存在用于董事会前已投入资金的情形。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、查阅了相关法律、法规及镇江市自然资源和规划局丹徒分局官方网站（<http://zrzy.jiangsu.gov.cn/zj/dtfj/tzgg/>）和镇江市公共资源交易中心官方网站（<http://ggzy.zhenjiang.gov.cn/>）相关公开信息；

2、取得并查阅了发行人提供的不动产权证书、《投资协议书》、镇江市丹徒不动产登记中心出具的不动产查询结果证明、镇江市丹徒高新技术产业园管理委员会出具的《情况说明》；

3、取得并查阅了发行人本次募投项目可行性研究报告，了解募投项目投资构成；

4、取得了发行人土地使用权出让金支付凭证；

5、取得了发行人出具的募集资金投资项目情况说明，访谈了发行人财务总监，了解募集资金已投入情况。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”已经取得第一期 39.65 亩的项目用地，第二期 40 亩土地目前正在进行招拍挂前的准备工作，镇江海优威符合镇江市丹徒区国有建设用地使用权的竞买人资格，并已缴纳第二期土地使用权预付款，镇江市丹徒高新技术产业园管理委员会也已经出具证明，镇江海优威不存在取得“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”用地的实质性障碍，“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”不再作为本次可转债募投项目，本次可转债募投项目也不再涉及新取得土地的情形；

2、发行人“年产 1 亿平米高分子特种膜项目”的土地购置资金不存在来源于本次募投资金的情况；

3、发行人本次发行可转债募集资金不存在用于董事会前已投入资金的情形。

问题 6、其他

6.1 请发行人将受隆基股份同一控制的公司应收账款余额合并计算，并重新披露报告期各期末应收账款余额前五大客户情况。请申报会计师核查并发表明确意见。

6.2 本次募集资金中，公司将募投项目中的工程建设其他费用划分为资本性支出。请发行人结合同行业可比公司情况，说明将募投项目中的工程建设其他费用划分为资本性支出的依据和合理性。

6.3 请发行人补充说明发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务。请保荐机构和律师核查并发表意见。

6.4 根据申报材料，本次募投项目均尚未取得环评批复。请发行人说明环评批复手续的办理进展，是否存在重大不确定性。

回复：

6.1 请发行人将受隆基股份同一控制的公司应收账款余额合并计算，并重新披露报告期各期末应收账款余额前五大客户情况，请申报会计师核查并发表明确意见

【发行人说明】

公司已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、财务状况分析”之“（一）资产状况分析”之“1、流动资产构成及其变动分析”之“（3）应收账款”中补充披露：

“②主要客户应收账款情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户的金额及占比情况如下：

单位：万元			
期间	客户名称	金额	占应收账款余额比例
2021年9月末	隆基股份	26,557.85	36.33%
	天合光能	13,361.55	18.28%

期间	客户名称	金额	占应收账款 余额比例
	晶科能源	12,898.33	17.64%
	晶澳太阳能	8,087.08	11.06%
	韩华新能源	2,543.95	3.48%
	合计	63,448.76	86.80%
2020 年末	隆基股份	24,804.63	45.92%
	晶科能源	10,230.73	18.94%
	上海成套集团	9,050.94	16.75%
	韩华新能源	3,517.73	6.51%
	中建材浚鑫科技有限公司	1,210.16	2.24%
	合计	48,814.19	90.36%
2019 年末	晶科能源	7,258.82	25.41%
	天合光能	4,080.18	14.28%
	韩华新能源	3,910.03	13.68%
	上海成套集团	3,766.37	13.18%
	英利能源（中国）有限公司	1,655.56	5.79%
	合计	20,670.96	72.35%
2018 年末	晶科能源	4,815.01	20.65%
	韩华新能源	2,047.30	8.78%
	英利能源（中国）有限公司	2,044.72	8.77%
	三峡正蓝旗清洁能源有限公司	2,026.43	8.69%
	常州合威	1,907.58	8.18%
	合计	12,841.04	55.07%

”

【中介机构核查情况】

一、核查程序

- 1、取得并复核发行人报告期各期末应收账款明细表；
- 2、复核发行人按同一控制合并口径重新披露报告期各期末应收账款余额前五大客户情况，核实发行人相关数据披露的准确性。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人按同一控制合并口径重新披露报告期各期末应收账款余额前五大客户情况与我们的核查结果一致。

6.2 请发行人结合同行业可比公司情况，说明将募投项目中的工程建设其他费用划分为资本性支出的依据和合理性

【发行人说明】

本次募投项目工程建设其他费用包括：建设期房屋租赁费、建设单位管理费、咨询评估费、勘察设计费、监理费、临时设施费等。

由于同行业可比公司数量较少，且部分可比公司相关投资项目不涉及或未披露工程建设其他费用及其划分情况，因此，公司补充选取部分光伏产业链上市公司及其他行业近期再融资上市公司案例作比较，相关案例中固定资产投资建设类项目的工程建设其他费用划分情况如下：

序号	上市公司	主要产品	融资类型	融资时间/进度	募投项目名称	工程建设其他费用主要内容	是否划分为资本性支出
一、光伏产业链上市公司							
1	福斯特(603806)	胶膜、背板等辅材	可转债	2019年11月	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	未单独区分工程建设其他费用，包括在主体土建及其他工程支出中	是
2	隆基股份(601012)	光伏组件、硅片等	可转债	2021年12月	年产15GW高效单晶电池项目；年产3GW单晶电池制造项目	生产管理信息化系统费用、造价咨询及评价费用等	是
3	金博股份(688598)	热场复合材料	可转债	2021年7月	热场复合材料产能建设项目	建设单位管理费、工程监理服务费、工程设计费、工程勘察费、办公及生活家居购置费、联合试运转费、职工培训费等	部分划分为资本性支出（注1）
4	福莱特(601865)	玻璃	可转债、非公开发行股票、2021年可转债	2020年6月/2021年1月/审核中	年产75万吨光伏组件盖板玻璃项目；年产75万吨光伏组件盖板玻璃二期项目；年产4,200万平方光伏背板玻璃项目；年产75万吨太阳能装备用超薄超高透面板制造项目	工程设计费、勘测、监理、土建设计费等	是
5	阳光电源(300274)	逆变器	向特定对象发行股票	2021年9月	年产100GW新能源发电装备制造基地项目	勘察设计费、工程监理费、项目前期工作费、建设单位管理费、职工培训费等	部分划分为资本性支出（注2）
二、其他行业近期融资的上市公司							
6	天奈科技(688116)	碳纳米管导电浆料等	可转债	已注册	碳基导电材料复合产品生产项目	规划咨询费、勘探费、设计费、建设监理费、工程保险费等	是
7	恒立液压(601100)	液压油缸、液压泵阀等	非公开发行股票	已核准	线性驱动器项目等	建设单位管理费、勘察设计费、临时设施费、监理费、工程保险费等	是
8	美思德(603041)	有机硅表面活性剂	非公开发行股票	已核准	4.5万吨/年有机胺系列产品项目	设计费、监理费、地勘费用等	是

序号	上市公司	主要产品	融资类型	融资时间/进度	募投项目名称	工程建设其他费用主要内容	是否划分为资本性支出
9	安井食品(603345)	食品	非公开发行股票	已核准	安井食品华南生产基地年产13.3万吨速冻食品生产线建设项目等项目	建设单位管理费、工程监理费、前期工程咨询服务费、勘察费、设计费、临时设施费等	是

注1：金博股份工程建设其他费用中，建设单位管理费、工程监理服务费、工程设计费、工程勘察费等支出划分为资本性支出，办公及生活家居购置费、联合试运转费、职工培训费等支出划分为非资本性支出。

注2：阳光电源工程建设其他费用中，勘察设计费、工程监理费、项目前期工作费、建设单位管理费等支出划分为资本性支出，职工培训费划分为非资本性支出。

根据《企业会计准则4号——固定资产》，自行建造某项资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。本次募投项目工程建设其他费用中，建设单位管理费、咨询评估费、勘察设计费、监理费、临时设施费等，均是工程建设所必要的投入，属于相关资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，符合资本化条件，属于资本性支出。

除上述费用外，本次募投项目工程建设其他费用还包括建设期房屋租赁费，作为承租人，公司相关房屋租赁费用（非短期租赁及低价值资产租赁）拟根据财政部2018年修订的《企业会计准则第21号——租赁》的规定，对租赁确认使用权资产和租赁负债，并参照《企业会计准则第4号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。本次募投项目工程建设其他费用中的建设期房屋租赁费是工程建设所必要的投入，公司将根据上述准则规定确认使用权资产，属于资本性支出。

近期将租赁费划分为资本性支出的再融资案例如下：

单位：万元

序号	上市公司	融资类型	注册/核准时间	募投项目名称	租赁费用
1	思创医惠	可转债	2020年12月	互联网+人工智能医疗创新运营服务项目	306.60
2	博济医药	向特定对象发行股票	2020年12月	临床研究服务网络扩建与能力提升项目	200.00
3	卫宁健康	可转债	2021年1月	互联网医疗及创新运营服务项目	190.00
4	阳光电源	向特定对象发行股票	2021年8月	全球营销服务体系建设项目	2,470.00
5	新华都	向特定对象发行股票	2021年8月	仓储物流建设项目	730.00

经对比，公司对工程建设其他费用划分与前述同行业可比公司及其他上市公司披露的划分情况一致。

综上，公司将募投项目中的工程建设其他费用划分为资本性支出符合相关会计准则的规定，与同行业可比公司及其他上市公司披露的情况一致，具有合理性。

6.3 请发行人补充说明发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务，请保荐机构和律师核查并发表意见。

【发行人说明】

公司主要从事特种高分子薄膜的研发、生产和销售业务，主要产品为高分子材料薄膜，下游客户主要为光伏组件厂商。截至本回复出具日，公司及其控股、参股子公司业务情况如下：

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否涉及房地产业务	与发行人关系
1	海优新材	新材料科技领域内的技术转让、技术开发、技术咨询、技术服务，封装材料、膜材料、金属材料、塑料制品及原料、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、电子电气设备、机械设备的销售，软件产品的研发、销售（除计算机信息系统安全专用产品），从事货物与技术的进出口业务。[依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动]	从事特种高分子薄膜的研发、生产和销售业务	否	-
2	海优威光伏	从事化工科技领域内技术服务、技术开发、技术咨询，EVA 新材料生产，光伏材料，金属材料，电子产品，电气设备，电线电缆，塑料制品，机械设备，通信设备及相关产品，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）销售，计算机软件开发，从事货物进出口及技术进出口业务，道路货物运输（除危险化学品）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	目前无实际生产经营活动	否	全资子公司
3	保定太阳能	太阳能电池、太阳能电池零部件、太阳能控制设备技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广；通讯产品设备研发；电子产品、电气设备、五金产品、塑料制品、金属材料、机械设备、通讯终端设备销售；自营和代理除国家组织统一联合经营的出口商品和国家实行核定公司经营的进口商品以外的其他货物的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	从事光伏胶膜产品销售	否	全资子公司
4	保定应用材料	经营范围：新材料技术、节能技术推广服务；能源科学技术、通讯设备的研发；太阳能光伏电池封装材料、塑料制品的生产、销售，机械设备、电子产品、电气设备、电线、电缆、金属材料、通讯终端设备的销售；货物和技术进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的货物和技术除外（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	从事光伏胶膜产品销售	否	全资子公司

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否涉及房地产业务	与发行人关系
5	上海应用材料	许可项目：货物进出口；技术进出口；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；增效光伏封装材料，家具，木制品及工艺装饰品生产，金属材料，塑料制品及原料，化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），电子电气设备，机械设备，建筑装饰材料销售，计算机软件开发，计算机、软件及辅助设备销售，自有房屋租赁，物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事光伏胶膜等产品生产、销售	否	全资子公司
6	苏州海优威	新材料科技领域内的技术转让、技术开发、技术咨询、技术服务；膜材料、金属材料、塑料制品及原料、电子电气设备、机械设备的研发、生产和销售；软件产品的研发、销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	从事光伏胶膜等产品生产、销售	否	全资子公司
7	镇江海优威	新材料科技领域内的技术转让、技术开发、技术咨询、技术服务；塑料制品、塑料薄膜、涂层、电子电器设备、机械设备的研发、制造和销售；化工原料的销售（不含危险品）；软件产品的研发、销售（除计算机信息系统安全专用产品）；太阳能发电；自有厂房和机器设备租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司拟扩产基地，尚未投产	否	全资子公司
8	常州合威	新材料、太阳能领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；封装材料、膜材料、金属件、塑料制品的研发、制造、销售；新能源产品的开发与销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外；太阳能分布式发电站的建设、安装、运营管理、技术服务、技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	从事光伏胶膜生产、销售	否	全资子公司

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否涉及房地产业务	与发行人关系
9	泰州海优威	许可项目：货物进出口；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；电子专用材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；工程塑料及合成树脂销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；新型膜材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电气机械设备销售；机械设备销售；网络与信息安全软件开发；信息安全设备销售；太阳能发电技术服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事胶膜产品生产、销售	否	全资子公司
10	上饶海优威	许可项目：货物进出口，技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，塑料制品制造，塑料制品销售，新型膜材料制造，新型膜材料销售，机械设备研发，机械设备销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），金属材料制造，金属材料销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	从事胶膜产品生产、销售	否	全资子公司
11	盐城海优威	许可项目：道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：塑料制品制造；塑料制品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；电子专用材料研发；电子专用材料销售；工程塑料及合成树脂销售；新型膜材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械电气设备销售；机械设备销售；网络与信息安全软件开发；信息安全设备销售；太阳能发电技术服务；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	公司拟扩产基地，尚未投产	否	全资子公司

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否涉及房地产业务	与发行人关系
12	义乌海优威	一般项目：电子专用材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；电子专用材料制造；塑料制品制造；塑料制品销售；工程塑料及合成树脂销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；新型膜材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电气机械设备销售；机械设备销售；网络与信息安全软件开发；信息安全设备销售；太阳能发电技术服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：货物进出口；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。	公司拟扩产基地，尚未投产	否	全资子公司
13	上海新材料科技	一般项目：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；电子专用材料研发；电子专用材料销售；新型膜材料销售；塑料制品销售；新材料技术研发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；功能玻璃和新型光学材料销售；新型金属功能材料销售；橡胶制品销售；机械电气设备销售；机械设备研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事技术研发等	否	全资子公司
14	邢台晶龙	太阳能光伏材料、EVA 新材料、光伏背板、太阳能光伏 EVA、背板技术领域的技术转让、技术咨询、技术开发、技术服务；太阳能光伏材料（除危险品）的研发、制造、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）*（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	从事胶膜产品生产、销售	否	参股子公司

注：上海应用材料经营范围包含“自有房屋租赁，物业管理”，镇江海优威经营范围包含“自有厂房和机器设备租赁”，但均为开展租赁业务。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法（2019 年修正）》第三十条之规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。”根据《城市房地产开发经营管理条例（2020 年 11 月修订）》第二条之规定，“房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。”根据《房地产开发企业资质管理规定（2018 修正）》第三条之规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务。”

截至本回复出具日，公司及其控股子公司、参股公司不具备房地产业务经营资质，未开展房地产相关业务。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、取得并查阅了发行人及其控股、参股子公司营业执照、公司章程、审计报告/财务报表、收入明细表、重大业务合同等资料；

2、取得了发行人出具的相关公司是否存在房地产业务的承诺；

3、查阅公示系统及各公司所在地住房和城乡建设厅网站，访谈发行人财务总监，了解发行人及其控股、参股子公司是否存在房地产开发资质证书及是否从事房地产开发业务。

二、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：截至本回复出具日，发行人及其控股子公司、参股子公司不存在从事房地产业务的情形。

6.4 请发行人说明环评批复手续的办理进展，是否存在重大不确定性。

【发行人说明】

截至本回复出具日，年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）已取得盐城经济技术开发区行政审批局出具的《盐城经济技术开发区建设项目环境影响评价审批表》（盐开行审环表复〔2022〕1 号）。

截至本回复出具日，上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目（一期）已取得上饶市经济开发区生态环境局出具的《关于上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平方米光伏封装材料项目环境影响报告表的批复》（饶经环评字【2022】4 号）。

综上，截至本回复出具日，公司已完成本次募投项目所涉及的环评批复程序，本次募投项目在环评批复方面不存在重大不确定性。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于上海海优威新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件审核问询函的回复报告》之盖章页）


上海海优威新材料股份有限公司
2022年2月9日

关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为上海海优威新材料股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读上海海优威新材料股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

发行人董事长： 
李晓昱

上海海优威新材料股份有限公司

2022年2月9日

（本页无正文，为《关于上海海优威新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人： 沈谦
沈谦

李鹏飞
李鹏飞

中信建投证券股份有限公司

2022年2月9日



关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为上海海优威新材料股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读上海海优威新材料股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签字：_____

王常青

中信建投证券股份有限公司

2022年2月9日

