

# 东方花旗证券有限公司关于 常州亚玛顿股份有限公司非公开发行股票 初审会反馈意见的回复

**中国证券监督管理委员会：**

贵会《关于请做好相关项目发审委会议准备工作的函》（以下简称“《反馈意见》”）已收悉。根据反馈意见的要求，东方花旗证券有限公司（以下简称“东方花旗”或“保荐机构”）本着勤勉尽责、诚实守信的原则，会同常州亚玛顿股份有限公司（以下简称“亚玛顿”、“发行人”或“公司”）、北京市海润律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“审计机构”）就反馈意见所提出问题逐条进行了认真分析和讨论，并对相关申请文件进行了相应的补充、修订和说明。

说明：

- 一、 如无特别说明，本回复报告中所用的术语、名称、简称与非公开发行股票申请文件中的相同。
- 二、 本回复报告中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是四舍五入造成。

一、申请人本次非公开发行股票拟募集资金**9.56**亿元，请申请人结合产品在报告期内的产能、产量、产销率以及行业发展趋势、产品的市场容量、国内外已投产及在建项目产能、主要竞争对手等情况，对本次投资项目的市场前景进行详细分析论证，并请说明新增产能的消化措施。

**【回复】**

发行人本次非公开发行募集资金总额不超过 95,599.76 万元（含发行费），扣除发行费用后将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资额
1	贵州普安县楼下 50MW 农业光伏电站项目	40,961.00	38,220.92
2	江苏徐州丰县耀辉“领跑者”40MW 农光互补光伏电站项目	32,605.10	32,093.74
3	新建 1GW 智能化超薄双玻组件项目	37,204.90	25,285.10
合计		-	<b>95,599.76</b>

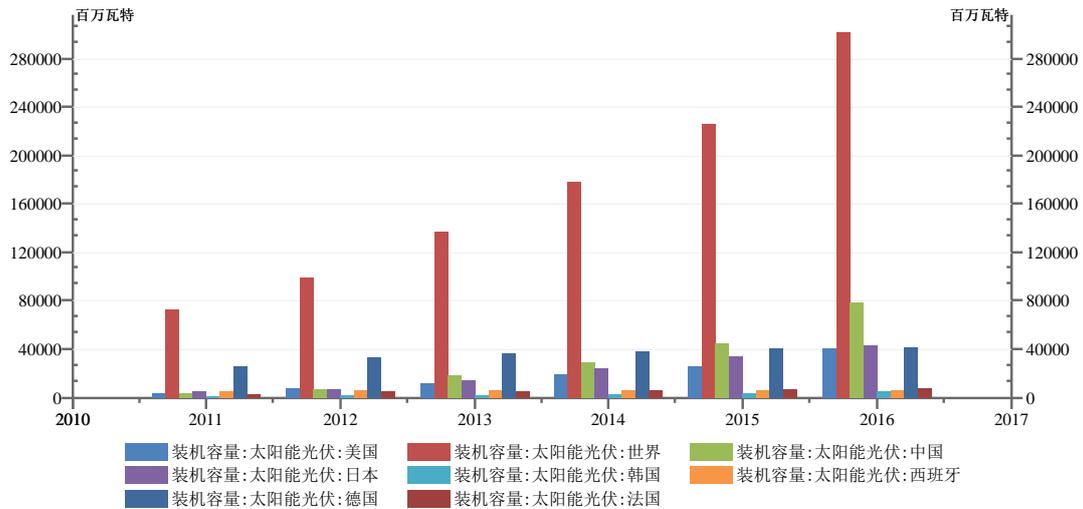
其中，贵州普安县楼下 50MW 农业光伏电站项目和江苏徐州丰县耀辉“领跑者”40MW 农光互补光伏电站项目为光伏电站项目，新建 1GW 智能化超薄双玻组件项目为超薄双玻组件扩产项目。

**一、本次募投项目的市场情况详细论证分析**

**1、光伏行业发展趋势分析**

近年来，随着各国对光伏行业投入的增加与政策扶持力度的加大，全球光伏行业实现了快速的增长。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2016 年版）》预测：2016 至 2020 年间全球光伏市场将以 9% 的复合增长率继续扩大市场规模；2017 年，中国预计新增装机量可达到 20GW 至 30GW，继续领跑世界光伏产业。

## 全球光伏装机容量



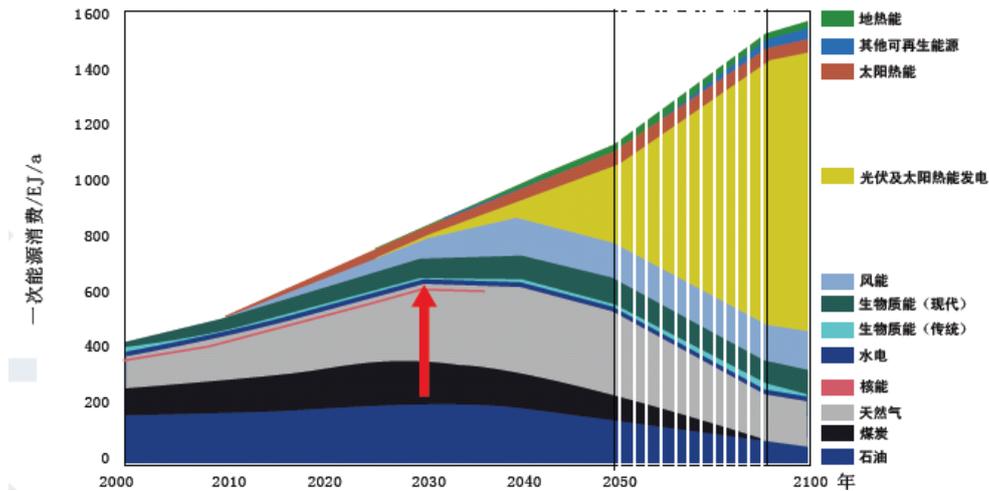
数据来源:Wind资讯

根据国家能源局数据，2016年，我国光伏制造业总产值超过3,360亿元，同比增长27%，多晶硅产量19.4万吨，同比增长17.5%；硅片产量约63GW，同比增长31.2%；光伏电池产量约为49GW，同比增长19.5%；光伏组件产量约为53GW，同比增长20.7%；光伏企业盈利情况明显好转。

光伏发电端的增长更为迅猛。国家能源局数据显示，截至2016年底，全国光伏发电累计装机容量达到77.42GW。其中，光伏电站累计装机容量67.10GW，分布式累计装机容量10.32GW。全年发电量662亿千瓦时，占我国全年总发电量的1%。光伏新增并网装机量达到34.5GW，同比增长127%。分布式光伏发电装机容量发展提速，2016年新增装机容量4.24GW，比2015年新增装机容量增长200%。

由于太阳能属于可再生能源的一种，具有储量大、永久性、清洁无污染、可再生、就地可取等优势。可以预见，在不远的将来，光伏发电会占据世界能源消费的重要席位。根据欧盟联合研究中心（JRC）的预测：2030年光伏发电在世界总电力的供应中可达到10%以上，2040年可达到20%以上，到21世纪末可达到60%以上。

图、欧盟联合研究中心预测



根据国家能源局《能源发展“十三五”规划》的安排：2020 年全国光伏发电规模将达到 110GW 以上。同时，中国光伏行业协会预计届时光伏发电在全国总发电量结构中占 2.5%左右。光伏发电端的快速增长，将直接带动上游组件、电池等产业的快速发展。

## 2、产品市场容量情况分析

### (1) 光伏发电市场容量情况

根据国家能源局统计数据，2014 年至 2016 年我国光伏发电市场容量情况如下表所示：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
光伏装机容量 (GW)	77.42	43.18	28.05
其中：光伏电站装机容量 (GW)	67.10	37.12	23.38
光伏发电量 (亿千瓦时)	662	392	250
全口径发电设备容量 (GW)	1,645.75	1,506.73	1,360.19
总发电量 (亿千瓦时)	59,897	57,399	55,459
光伏装机容量占比 (%)	4.70	2.87	2.06
光伏发电量占比 (%)	1.11	0.68	0.45

截止 2016 年，我国光伏装机容量占比为 4.70%，全年光伏发电量 662 亿千瓦时，占全年总发电量的 1.11%，按照国家对光伏发电在总发电结构中的占比规划，短期内光伏电站市场还有一倍左右的发展空间，长期空间更大。

容量占比高于发电占比的主要原因是，西北地区的光伏电站存在严重的“弃光”“限电”问题，导致部分电站发电效率低，短期内较难解决该问题。发行人此次募投项目中的两个光伏电站项目均位于中东部省份，不存在“弃光”“限电”问题，建成后可实现有效并网发电。

## (2) 双玻组件市场容量情况

我国普通光伏组件和双玻组件的市场容量主要包括每年新增并网装机量和出口量，根据国家能源局及相关光伏研究机构的统计数据，具体情况如下表所示：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
光伏新增并网装机量 (GW)	34.50	15.10	10.60
光伏组件出口量 (GW)	20.06	19.61	20.21
光伏组件总容量 (GW)	54.56	34.71	30.81

注：历年组件出口量数据取自 SolarZoom。

报告期内，国内光伏组件市场规模迅速扩大，2015 年、2016 年光伏组件市场规模同比分别增长 12.66% 和 57.19%。

光伏发电装机总量的日益增加和光伏产品性能的不断提高，使得终端用户对应用在特殊环境的光伏组件的质量和可靠性的要求也越来越高。相比传统光伏组件，双玻组件发电效率高、衰减低、透水率低、耐磨性好，可适用于光伏建筑一体化市场、大型光伏电站、光伏扶贫、渔光互补、沙漠电站、滩涂电站以及农业温室光伏项目等领域。

发行人的超薄双玻组件产品，采用国际先进气浮式物理钢化玻璃生产技术与设备，拥有成熟 $\leq 2\text{mm}$  超薄钢化玻璃基板规模化生产能力，可使组件总厚度缩减到 5mm 左右，具有太阳光透过率高、电池组件输出功率提高 2.5% 以上等优势，同时具有耐候性好、膜基结合牢固、表面自清洁等特点，可避免 PID 效益，可以做成各种透光率和颜色。双玻组件的耐候性及衰减低等特点，使得其使用寿命较传统组件长，美国 Sumshot 计划认为，为实现 2030 年度电成本下降至 3 美分/度，双玻组件的使用将会发生重要作用。

同时，双玻组件的背面对发电量的提升具有特殊意义，2016 年已经有一批

企业开始积极布局 N 型双面电池领域，预计 2018 年双面电池将推向市场，直接带动双玻组件对传统组件的替代效应。

随着光伏发电平价上网政策时点的临近，以及终端用户对应用在特殊环境的光伏组件的质量和可靠性需求的提高，双玻组件对传统组件的替代越来越得到行业内专家和光伏企业的认同。未来双玻组件的市场占有率将会快速提升，市场容量得到进一步释放。

### 3、产品全球产能、产量情况分析

#### (1) 光伏电站产能、产量情况

##### A、光伏电站产能、产量情况

国内外光伏电站产能情况如下表所示：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
中国光伏装机容量 (GW)	77.42	43.18	28.05
其中：中国光伏电站装机容量 (GW)	67.10	37.12	23.38
中国全口径发电设备容量 (GW)	1,645.75	1,506.73	1,360.19
中国光伏装机容量占比 (%)	4.70	2.87	2.06
美国光伏装机容量 (GW)	40.30	25.57	18.32
欧洲光伏装机容量 (GW)	105.37	98.63	89.86
日本光伏装机容量 (GW)	42.75	34.15	23.34
世界光伏装机容量 (GW)	301.47	226.38	177.15

注：美国、欧洲、日本、世界光伏装机容量数据取自 BP。

根据彭博新能源财经 (BNEF) 的数据，2016 年全球光伏装机容量占全口径发电设备容量的 5%，而据其预测 2040 年全球这一比例将达 32%，光伏发电产能有较大提升空间。

##### B、发行人产品的产能、产量情况

报告期内，发行人光伏电站电力销售的产能、产量及产销量情况如下表所示：

行业分类	项目	单位	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
------	----	----	--------------	--------	--------	--------

光伏电站 电力销售	产能	万 KWH	6,814.80	9,340.94	665.1	128.85
	产量	万 KWH	6,948.62	8,642.44	651.50	94.92
	产能利用率	%	101.96	92.52	97.96	73.67
	销量	万 KWH	6,948.62	8,642.44	651.50	94.92
	产销率	%	100.00	100.00	100.00	100.00

发行人 2014 年自建的屋顶 5.003MW 分布式光伏并网发电系统项目开始获得电力销售收入，2015 年自建电站规模达到 42.7MW，相应的产能利用率也达到正常水平，一直维持在 90%以上。电力销售方面，由于发行人所有光伏电站项目均不存在“限电”的情况，所以历年产销量为 100%。

发行人自 2014 年起，开始涉足光伏电站的建设和运营。2014 年 9 月，发行人厂房屋顶 5.003MW 分布式电站并网发电，截至 2017 年 8 月末，发行人自建光伏电站设计总容量约为 314.263MW。已建成光伏电站项目及产能情况如下表：

序号	项目	建成年份	设计容量	是否并网发电
1	亚玛顿屋顶	2014.09	5.003MW	2014 年 9 月并网
2	响水亚玛顿电力	2015.09	5MW	2015 年 9 月并网
3	贵州兴义电站	尚未完全建成	70MW	2017 年 8 月并网 50MW
4	二期亚玛顿屋顶	2016.08	6MW	2016 年 8 月并网
5	山东肥城	2015.12	20MW	2015 年 12 月并网
6	徐州丰县丰晟	2015.12	10MW	2015 年 12 月并网
7	徐州丰县日昌	2016.06	7MW	2016 年 6 月并网
8	徐州沛县伟科特	2016.06	10MW	2016 年 6 月并网
9	河南开封晶能	2016.10	12.26MW	2016 年 10 月并网
10	睢宁亚玛顿新能源	2016.12	9MW	2016 年 12 月并网
11	丰县耀辉新能源	2017.06	40MW	2017 年 6 月并网
12	普安中弘	尚未完全建成	50MW	2017 年 8 月并网 17.5MW
13	河南驻马店	尚未完全建成	70MW	2017 年 8 月并网 40MW
合计			314.263MW	

其中，除贵州兴义电站、普安中弘电站和河南驻马店电站尚未完全建成外，

其余均已完成。所有电站项目建成后均及时并网发电，运行情况良好，均不存在“弃光”、“限电”的情况。

## (2) 双玻组件产能、产量情况

发行人的超薄双玻组件产品，采用国际先进气浮式物理钢化玻璃生产技术与设备，较传统双玻组件可使总厚度缩减到 5mm 左右，目前并无企业能生产与之相同的产品，但超薄双玻组件属于双玻组件的改良形式，下面以双玻组件为口径对产能、产量情况进行分析。

### A、双玻组件的产能、产量情况

根据 EnergyTrend 的分析数据，截至 2016 年底，中国双玻组件产量达到约 2,500MW，占组件产量的比例约为 5%。

项目	2016 年	2015 年
中国组件产量 (GW)	53.00	45.80
中国双玻组件产量 (MW)	约 2,500	约 850
中国双玻组件市场占有率 (%)	约 5.00%	约 1.86%
世界组件产量 (GW)	77.90	63.5

注：组件产量取自国家能源局，2015 年双玻组件产量取自 EnergyTrend 统计值，2016 年双玻组件市场占有率取自 EnergyTrend 估计值。

由上表可见，近年国内双玻组件在组件中的市场占有率迅速提高，从 2015 年的 1.86% 提高至 2016 年的 5%，显示出双玻组件对传统组件的替代趋势。

随着我国光伏发展重心从西部向中、东部转移，光伏电站所处的环境也更加复杂。特别是东南沿海地区往往高温、高湿，部分地区还存在盐雾、酸雨等问题，普通组件难以保证 25 年有效寿命，因此，双玻组件的使用几率大幅增加。未来双玻组件的市场容量和占有率将进一步增长。

### B、主要竞争对手的产能、产量情况

全球主要光伏企业组件和双玻组件产能情况如下表所示：

单位：MW

企业	国别	组件产能	双玻组件产能
晶科	中国	6500	800
天合光能	中国	6000	1600
晶澳	中国	5500	700
阿特斯	中国	5800	1500
韩华	韩国	5000	-
英利	中国	4200	1000
中节能	中国	1000	400
亚玛顿	中国	450	450

注：以上产能、出货量数据取自亚化咨询《中国双玻组件行业年度报告》。

### ① 天合光能

天合光能有限公司是领先的光伏组件供应商，2015 年天合光能在国际太阳能光伏大会（SNEC）上展出了双玻 Duomax 组件，并于同年实现了双玻组件批量生产，目前，天合光能的 Duomax 双玻组件已应用于信义建设的 30MW 屋顶项目、金坛 1MW 屋顶项目、盐城 10MW 渔光项目、西双版纳 51MW 茶园光伏项目、海南昌江县 20MW 农业大棚项目、信义 50MW 双玻地面电站等，2016 年实现 600MW 出货量。

### ② 阿特斯

阿特斯阳光电力集团是领先的光伏组件供应商，2011 年开始立项研发双玻组件，2014 年实现双玻组件批量化生产，2016 年在国际太阳能光伏大会（SNEC）上推出了新一代 Dymond 双玻组件，表现出了更低的年功率衰减和更高的系统发电收益。

### ③ 英利

英利集团 1998 年进入光伏发电行业，2015 年成功研发双玻组件，2016 年在国际太阳能光伏大会（SNEC）上宣布其 TwinMAX 高效双玻组件产品实现量产，已应用于亚洲单体最大双玻组件城市低碳公园示范项目、山西大同 50MW 地面电站项目等。

#### ④ 中节能

中节能太阳能科技有限公司主营业务为晶体硅太阳能电池及组件的研究、制造和销售，2012年开始双玻组件的研发工作，采用机械性能建筑级别的PVB替代传统材料，使用寿命达30年，同时成本与常规组件成本保持一致。

### C、发行人产品的产能、产量情况

报告期内，发行人超薄双玻组件的产能、产量及产销量情况如下表所示：

行业分类	项目	单位	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
超薄双玻组件	产能	MW	225.00	450.00	337.50	225.00
	产量	MW	164.16	244.99	94.13	33.05
	产能利用率	%	72.96	54.44	27.89	14.69
	销量	MW	100.70	107.32	38.76	25.63
	产销率	%	61.34	43.81	41.18	77.55
	自建用量	MW	126.03	100.69	19.06	5.41
	综合产销率	%	138.12	84.91	61.43	93.92

注：超薄双玻组件销量统计口径仅包含对外销售，不包含自建电站使用部分，综合产销率包含对外销售和自建电站使用部分。

发行人超薄双玻组件自2015年开始达产，2015年至2017年1-6月超薄双玻组件产能利用率分别为27.89%、54.44%和72.96%，产能利用率呈逐年提高态势。发行人执行“以销定产”的生产模式，有效控制经营风险，综合产销率一直保持较高水平，2017年上半年度已达到138.12%。

发行人目前已投产超薄双玻光伏建筑一体化（BIPV）组件生产项目产能450MW，贵安新区亚玛顿光电材料有限公司在建超薄双玻组件项目设计产能300MW，亚玛顿中东北非有限公司在建超薄双玻组件项目设计产能100MW。

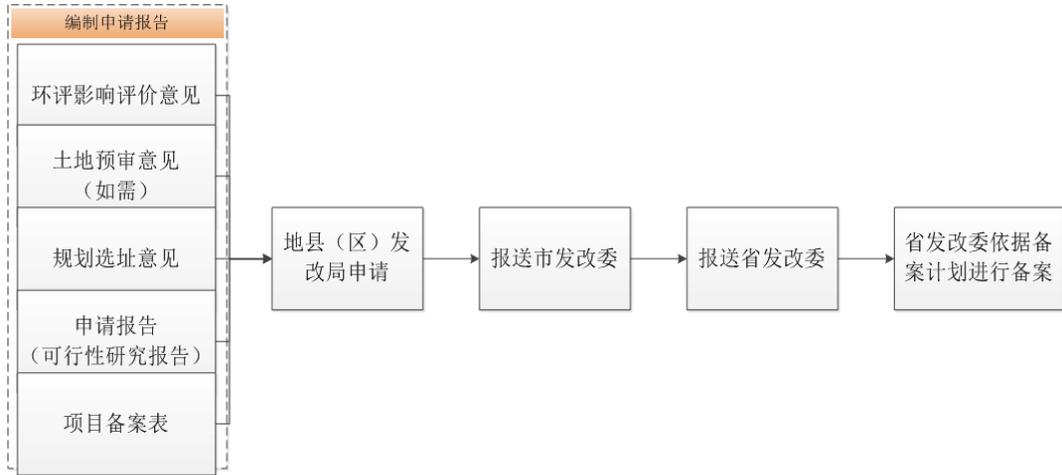
## 二、新增产能的消化措施

### 1、光伏电站项目的产能消化措施

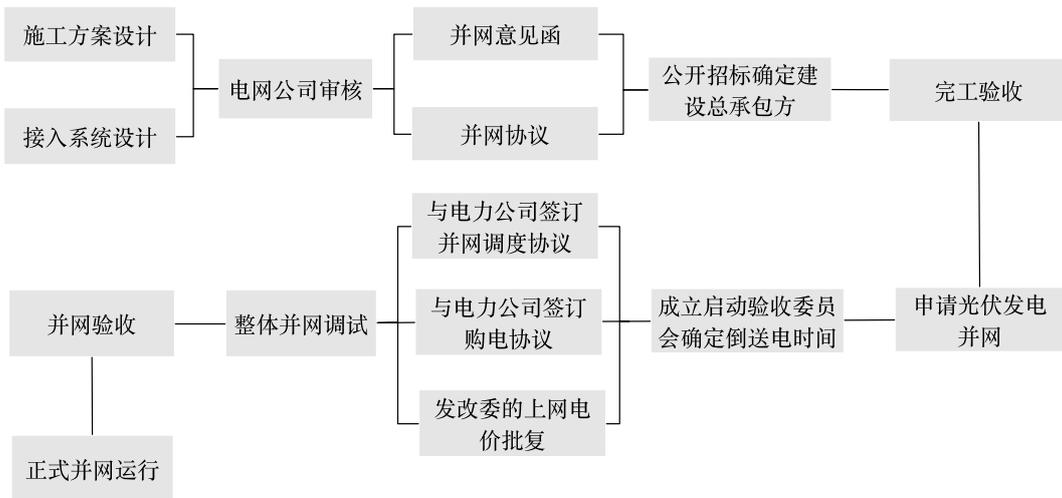
光伏电站项目的产能消化主要取决于能否顺利并网发电，一般来说，光伏电

站运营流程基本包括立项备案、电站建设及并网发电三个环节。

立项备案为光伏电站运营的第一步，具体流程如下图：



在获得项目所在地省发改委或权力下放后的相关市县发改委备案通知书后，按项目规划进行建设，电站建成后，并网具体流程如下图：



本次募投光伏电站项目发电的并网进度如下：

① 贵州普安县楼下 50MW 农业光伏发电项目

该项目目前已取得立项与环评手续，分别是贵州省能源局审批备案文号“黔能源审[2016]30 号、黔能源审[2016]31 号”，普安县环保局环评文号“普环核[2017]18 号”。

贵州电网有限责任公司关于该项目出具了“黔电计[2016]130 号”的接入系统设计审查意见，原则同意设计提出的普安县楼下光伏电站接入系统方案。即工程

通过 2 回 35kV 集电线直接接入清水河 110kV 升压站,清水河 110kV 升压站最终出线 1 回至兴义三毛山 110kV 变电站,线路长度 1×15km,导线截面采用 1×400mm<sup>2</sup>。楼下光伏电站通过清水河~三毛山变 1 回 110kV 线路联合送出。系统二次部分在兴义市清水河光伏电站接入系统中完成配置,按照调度管理原则,楼下光伏电站接入清水河 110kV 升压站后,楼下、清水河光伏电站均由贵州省调度,远动信息送兴义局地调、省调。

截至 2017 年 8 月 31 日,贵州普安县楼下 50MW 农业光伏发电项目已并网发电 17.5MW。

由于该项目已取得贵州电网有限责任公司的接入系统设计审查意见且已有部分并网,因此该项目建成后并网不存在障碍。

## ② 江苏徐州丰县耀辉“领跑者”40MW 农光互补光伏电站项目

该项目目前已取得立项与环评手续,分别是徐州市发改委审批备案文号“徐发改备发[2016]110 号”,丰县环保局环评文号“丰环项[2017]009 号”。

国网江苏省电力公司关于该项目出具了“苏电发展[2017]332 号”的接入系统设计审查意见,原则同意国网江苏省电力公司经济技术研究院出具的接入系统方案。即工程所发电力汇流升压至 110kV 后,通过新建 1 回 110kV 线路 I 接至史小桥变-苏交控光伏电站 110kV 线路,新建线路长约 1.4 公里,截面不小于 300mm<sup>2</sup>,根据江苏省现行电力调度规程规定,调度关系由徐州地调调度管辖。

江苏徐州丰县耀辉“领跑者”40MW 农光互补光伏电站项目已于 2017 年 6 月底全部并网发电。

由于该项目已取得国网江苏省电力公司的接入系统设计审查意见且已全部并网,因此该项目建成后并网不存在障碍。

综上,本次募投光伏电站项目发电具有明确的客户,未来发电上网不存在障碍,产能可以得到消化。

## 2、超薄双玻组件项目的产能消化措施

2018 年,预计发行人超薄双玻组件订单将持续增加。目前发行人已与中国

电力建设股份有限公司签订 2017 年度光伏组件集中采购框架协议，协议计划集中采购发行人超薄双玻组件 300MW。目前待签订单 90MW，再加上发行人自身已建和在建光伏电站的需要，2018 年发行人订单预计超过 500MW。

除光伏电站项目外，发行人积极推动分布式电站建设，以把握分布式光伏发电市场迅猛发展的战略机遇。目前计划为山东 300 户农民家庭安装屋顶超薄双玻组件，同时发行人已中标苏交控云杉清能沿海高速公路 6 个服务区和京沪高速新沂服务区屋顶分布式光伏电站组件示范项目。随着国家陆续出台扶持和鼓励分布式发电以及光伏扶贫的相关政策，将使分布式光伏发展大幅提速，由于发行人超薄双玻组件应用在分布式发电领域具有不可替代的优势，因此为发行人超薄双玻组件的推广提供了新的市场机会。目前发行人正在积极推进户用屋顶分布式光伏发电项目，争取在户用光伏平台市场抢占发展先机。

发行人超薄双玻组件产品在下游客户中的影响力、知名度随着建成项目运营的良好情况及发行人采取的销售推广措施而逐渐提高。同时，发行人加强了销售团队的建设，从业内引入一批优秀的销售人才，下一步将不断提高对超薄双玻组件的销售力度。

此外，结合前述光伏新增装机容量及光伏组件整体市场规模的持续快速扩大，双玻组件对传统光伏组件的替代，未来发行人募投项目超薄双玻组件的产能可以得到有效消化。

**二、请申请人对比同业公司，进一步说明报告期内太阳能玻璃和组件毛利率持续下滑的原因。**

**【回复】**

**1、报告期内发行人太阳能玻璃和组件的毛利率情况如下：**

项目	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
太阳能玻璃	8.06%	10.33%	16.37%	14.23%
太阳能组件	9.15%	19.95%	12.29%	-4.76%

## (1) 太阳能玻璃毛利率变动分析

发行人报告期内主要的太阳能玻璃有厚度为2.0mm的太阳能镀膜玻璃、厚度为3.2mm的太阳能镀膜玻璃以及厚度为4.0mm的太阳能镀膜玻璃。具体的毛利率以及变动幅度情况如下：

产品分类		2017年1-6月		2016年		2015年		2014年
		数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值
3.2mm	单位销售价格（元/m <sup>2</sup> ）	23.49	-12.51%	26.85	3.99%	25.82	-8.11%	28.10
	单位销售成本（元/m <sup>2</sup> ）	21.34	-10.75%	23.91	9.93%	21.75	-8.96%	23.89
	毛利率	9.13%	-16.62%	10.95%	-30.52%	15.76%	5.35%	14.96%
4.0mm	单位销售价格（元/m <sup>2</sup> ）	28.76	-12.61%	32.91	5.04%	31.33	-7.83%	33.99
	单位销售成本（元/m <sup>2</sup> ）	26.09	-10.53%	29.16	12.76%	25.86	-8.43%	28.24
	毛利率	9.29%	-18.37%	11.38%	-34.82%	17.46%	3.19%	16.92%
2.0mm	单位销售价格（元/m <sup>2</sup> ）	25.73	-13.13%	29.62	-15.15%	34.91	-28.70%	48.96
	单位销售成本（元/m <sup>2</sup> ）	21.10	-11.31%	23.79	-25.84%	32.08	-37.66%	51.46
	毛利率	18.00%	-8.58%	19.69%	142.19%	8.13%	-	-5.11%

注：2017年1-6月的太阳能玻璃产品变动幅度是和2016年全年数据的比较。

### A. 3.2mm 太阳能玻璃

3.2mm 太阳能玻璃是目前市场上使用最广泛、接受程度最高的产品。最近三年一期，发行人3.2mm 太阳能玻璃的毛利率分别为14.96%、15.76%、10.95%和9.13%，总体呈下降趋势。

2015年下半年，玻璃协会为了规范行业内的价格竞争，对玻璃销售的底价进行了限定。因此，公司2016年玻璃原片采购价格与太阳能玻璃成品的平均销售价格均比上年有所提升。同时，由于2016年3.2mm 太阳能玻璃单位销售成本的上升幅度大于单位销售价格的上升幅度，导致该产品的毛利率从2015年的15.76%降至10.95%。2017年1-6月，该产品的单位销售成本以及单位销售价格同时有所回落，但单位销售价格下降更快，因此毛利率进一步下滑至9.13%。

### B. 4.0mm 太阳能玻璃

最近三年一期，发行人 4.0mm 太阳能玻璃的毛利率分别为 16.92%、17.46%、11.38% 和 9.29%，总体呈下降趋势。

因为 4.0mm 太阳能玻璃与 3.2mm 太阳能玻璃产销模式基本一致，因此报告期两种规格产品的毛利率变动趋势及变动原因基本一致。

### C. 2.0mm 太阳能玻璃

最近三年一期，发行人  $\leq 2.0\text{mm}$  太阳能玻璃的毛利率分别为-5.11%、8.13%、19.69% 和 18.00%，总体呈上升趋势。

$\leq 2.0\text{mm}$  超薄物理钢化玻璃是发行人研发设计的新产品，是全球少数几家能使用物理钢化技术制作  $\leq 2.0\text{mm}$  钢化玻璃的生产商，超薄物理钢化玻璃具有极佳的弯曲特性、抗冲击特性及表面平整特性，并且解决了化学钢化玻璃寿命短、成本高、生产过程中环境污染等问题。2014 年，产品刚推出时凭借技术优势定价较高，但由于该产品前期投入较大，而市场尚未打开销量较小，因此销售成本大于销售单价，导致毛利率为负值。

2015 年之后，产品定价由 2014 年的 48.96 元/  $\text{m}^2$  调整至 2015 年的 34.91 元/  $\text{m}^2$ ，2016 年继续降低至 29.62 元/  $\text{m}^2$ 。随着  $\leq 2.0\text{mm}$  超薄玻璃市场认知度的提升，销量的增长使得每平方米玻璃所承担的成本逐年降低，2014 年平均成本为 51.46 元/  $\text{m}^2$ ，2016 年已降至 23.79 元/  $\text{m}^2$ 。由于成本降幅超过售价降幅，毛利率逐年上升，2016 年为毛利率最高的太阳能玻璃产品，达到 19.69%。2017 年 1-6 月，该产品的单位销售价格及单位销售成本均略有下降，毛利率也较 2016 年略有下降。

### (2) 太阳能组件毛利率变动分析

发行人报告期内太阳能组件的变动情况如下：

产品分类	2017 年 1-6 月		2016 年		2015 年		2014 年
	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值
单位销售价格（元/W）	2.49	-24.55%	3.30	-8.33%	3.60	-25.93%	4.86
单位销售成本（元/W）	2.26	-14.39%	2.64	-16.46%	3.16	-35.38%	4.89
毛利率	9.15%	-54.14%	19.95%	62.33%	12.29%	-	-4.76%

注：2017年1-6月的太阳能组件产品变动幅度是和2016年全年数据的比较。

2014年，由于超薄双玻组件的生产线部分尚在安装调试，部分根据设计需要进行改造建设使得投入增加，而实现销售的小部分产品为试生产，因此单位销售成本大于单位销售价格，导致该产品毛利率为负值。

2015年，组件生产线调试完成之后产品初步实现盈利，毛利率为12.23%。但组件生产线的产能仅释放约全部产能的四分之一，而释放的小部分产能承担了整条生产线的制造费用，包括整条生产线的折旧，因而使得单位产品所承担的成本偏高，虽然电池片价格下滑较大，毛利率较2014年大幅提高，但仍未达到正常水平。

2016年，组件生产线的产能继续释放，电池片的价格继续下滑，但是同时单位销售价格也有所回落，但回落的幅度比单位销售成本小，因此毛利率较2015年有所上升。

报告期内随着发行人太阳能组件单位销售成本的下降，单位销售价格也持续下滑。特别是2017年上半年公司太阳能组件的销售价格下降幅度较大，单位平均销售价格从2016年度的3.30元/W下降到2017年上半年的2.49元/W，由于上半年部分电池片厂商停工检修，造成4月份以来电池片价格反弹，导致公司2017年上半年太阳能组件的毛利率出现大幅下滑。长期来看，随着光伏组件制造技术的不断发展、国家补贴力度的逐步下降，光伏组件的价格长期呈下降趋势，但电池片等重要原材料价格也呈下降趋势，两者幅度基本一致，因此组件毛利率虽然短期有波动，但长期能维持在一定水平。

## 2、同行业比较情况分析

### (1) 太阳能玻璃毛利率同行业比较情况分析

从事和发行人类似的太阳能玻璃业务的企业有安彩高科、秀强股份、福莱特和南玻，上述企业太阳能玻璃的具体毛利率情况如下表：

公司名称	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
安彩高科	13.66%	16.47%	13.22%	20.49%
秀强股份	18.20%	14.94%	18.52%	14.55%

南玻	18.87%	24.61%	15.85%	18.05%
福莱特	-	42.48%	35.06%	37.63%
亚玛顿	8.06%	10.33%	16.37%	14.23%

注：安彩高科、秀强股份和南玻的数据取自各公司年报，福莱特数据取自该公司招股说明书，未公布其2017年上半年数据。

安彩高科、南玻以及福莱特的毛利率高于发行人，主要是由于上述企业具备太阳能光伏玻璃原片、钢化片、镀膜片全产品链的生产能力，而发行人只具备钢化和镀膜产品生产链，原片需要向原片厂商去采购，因此采购成本上升。同时，随着光伏减反玻璃产品市场竞争日趋激烈，产品销售价格竞争加剧，由于公司不具备原片生产能力，因此相对于具有全产品链生产能力的企业议价能力较弱，从而导致毛利率进一步下降。

秀强股份目前正在向教育产业转型，因此控制太阳能玻璃产品的市场拓展，使得该业务销售规模较小。2016年，公司该业务的销售规模为秀强股份的6.34倍。

综上，上述企业的太阳能玻璃业务毛利率与发行人均无可比性。

## (2) 太阳能组件毛利率同行业比较情况分析

从事和发行人类似的太阳能组件业务的企业有隆基股份、亿晶光电、协鑫集成、中利集团和爱康科技，上述企业太阳能组件的具体毛利率情况如下表：

公司名称	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
隆基股份	-	27.20%	19.31%	11.32%
亿晶光电	12.66%	20.66%	20.73%	19.75%
协鑫集成	12.87%	12.35%	15.15%	8.18%
中利集团	8.86%	24.11%	15.20%	19.97%
爱康科技	7.70%	16.77%	-	-
亚玛顿	9.15%	19.95%	12.29%	-4.76%

注：上述公司的数据取自各公司年报，隆基股份尚未公布2017年上半年财务数据，爱康科技从2016年开始有太阳能组件的销售。

中利集团与爱康科技上述毛利率中均包含太阳能电池片和组件的毛利率，并未进一步细分产品进行披露，因此与发行人的太阳能组件毛利率不具有可比性。

隆基股份、亿晶光电、协鑫集成的毛利率高于发行人，主要原因为上述企业都是具备该产品全产业链的生产能力，而发行人只具备前背板及后背板玻璃的深加工能力，其他材料均需对外采购，因此采购成本较高，导致毛利率较低。

报告期内发行人太阳能组件的毛利率与同行业的毛利率变动趋势基本保持一致。

（本页无正文，为《常州亚玛顿股份有限公司非公开发行股票初审会反馈意见的回复》之盖章页）

常州亚玛顿股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，为《东方花旗证券有限公司关于常州亚玛顿股份有限公司非公开发行股票初审会反馈意见的回复》之签署页）

保荐代表人（签字）：

---

潘金亮

---

张 仲

东方花旗证券有限公司

年 月 日