

股票简称：隆基股份

股票代码：601012

LONGi 隆基

隆基绿能科技股份有限公司

LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.

(注册地址：西安市长安区航天中路 388 号)

**关于《请做好隆基绿能科技股份有限公司公
开发行可转债发审委会议准备工作的函》的
回复**

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

(深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层)

二零二一年十月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2021 年 9 月 28 日出具的《关于请做好隆基股份公开发行可转债发审委会议准备工作的函》的要求，国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”或“保荐机构”）已会同隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“申请人”或“公司”）以及普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”）等中介机构对函中所列问题进行了认真研究和核查。现将相关问题的落实情况回复如下，请予审核。

说明：

1、如无特别说明，本告知函回复中的简称或名词释义与公开发行可转换公司债券申请文件具有相同含义。

2、本回复中任何表格若出现总计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1、	3
问题 2、	13
问题 3、	34
问题 4、	43

问题 1、关于本次募投项目。根据申请材料，申请人本次发行拟募集资金 70 亿元，用于年产 15GW 高效单晶电池项目等。本次募投项目拟通过租赁方式实施，出租方西咸新区泾河新城新能源发展有限公司、银川高新技术产业开发区总公司拟租赁厂房尚未建设完毕，尚未取得拟租赁厂房的房产证。申请人 2018 年度配股及 2019 年度可转债项目均存在大额结余资金，并对 2018 年度配股募投项目部分设备一次性计提了 27,937.49 万元减值准备。

请申请人：（1）说明本次募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；（2）说明是否存在产能过剩风险，相关风险是否充分披露；（3）说明上述拟租赁厂房的建设进度、建设资金来源及筹集情况、施工方、进度安排、预计完成时间；（4）说明厂房建成之后办理房产证的流程、预期进度、可否保证募投项目按计划开工；（5）说明如上述租赁厂房未及时完工，申请人有哪些替代措施，保证募投项目如期开工及实现预期效益；（6）结合前次募投项目募集资金的使用及结余情况，说明本次募投项目融资规模的测算是否谨慎。请保荐机构说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、说明本次募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

公司本次募投项目中的“补充流动资金项目”不涉及新建固定资产投资，因此无需履行审批、核准或备案程序；建设项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”已完成投资项目备案程序并取得了环境影响评价批复，具体情况如下：

（一）本次募投项目已完成投资项目备案的情况

根据《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第六百七十三号）《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》，公司本次募集资金建设项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”不属于关系国家安全、涉及全国重大生产力布局、战略性资源开发和重大公共利益等项目，不需要实行核准管理，仅需履行备案程序。

根据《陕西省企业投资项目核准和备案管理办法》（陕发改投资〔2017〕1331号）的规定：“备案管理的项目按照属地原则，实行分级备案，跨县、跨市项目由项目所在地上一级投资主管部门或指定的投资主管部门备案。设立的国家级、省级的开发区、工业园区享有市、县级投资项目备案权限，其他开发区、工业园区由各市政府自行确定”。由于“年产 15GW 高效单晶电池项目”不属于跨县、跨市项目，因此相关投资备案应在陕西省西咸新区泾河新城办理。

根据《宁夏回族自治区企业投资项目核准和备案管理办法》（宁政办发〔2017〕153号）的规定：“实行备案制的项目，除国家明确要求必须由自治区发展改革部门备案的项目外，其他项目均按照属地原则，由县（区、市）发展改革部门（工业技术改造项目由工业和信息化部门），经自治区或设区的市人民政府授权的开发区管委会经济发展部门（统称备案机关）进行备案”。因此，“年产 3GW 单晶电池制造项目”相关投资备案应在银川经济技术开发区管理委员会办理。

公司本次募投项目已完成的备案情况如下表所示：

序号	募投项目名称	备案机关	备案时间	项目代码
1	年产 15GW 高效单晶电池项目	泾河新城行政审批与政务服务局	2021.3.23	2103-611206-04-05-585771
2	年产 3GW 单晶电池制造项目	银川经济技术开发区管理委员会经济发展服务局	2021.4.21	2104-640901-07-01-649125

（二）本次募投项目已取得环境影响评价批复的情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》，公司本次募集资金建设项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”不属于由生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，公司本次募集资金建设项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”属于应当编制环境影响报告书的建设项目，公司上述建设项目的实施主体均已按照相关法规的要求编制了环境影响报告书。

根据《陕西省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2020 年

本)》《西咸新区本级行政权利事项清单》,“年产 15GW 高效单晶电池项目”不属于陕西省生态环境厅审批的建设项目,应当在陕西省西咸新区生态环境部门办理相关审批。

根据《宁夏回族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定(2015 年本)》,“年产 3GW 单晶电池制造项目”不属于宁夏回族自治区环境保护厅和设区的市环境保护局审批的建设项目,应当在银川经济技术开发区管委会生态环境部门办理相关审批。

公司本次募投项目已取得的环境影响评价批复情况如下表所示:

序号	募投项目名称	环评批复机关	批复时间	批复文号
1	年产 15GW 高效单晶电池项目	陕西省西咸新区行政审批与政务服务局	2021.7.14	陕西咸审服准(2021)85 号
2	年产 3GW 单晶电池制造项目	银川经济技术开发区管委会建设和生态环境局	2021.7.30	银开建环发(2021)37 号

综上,公司本次募投项目中的“补充流动资金项目”无需履行审批、核准或备案程序,建设项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”已履行主管部门审批、核准、备案等程序。

二、本次募投项目是否存在产能过剩风险,相关风险是否充分披露

(一) 本次募投项目是否存在产能过剩风险

1、本次募投项目新增产能将主要供应公司内部组件环节,用于弥补自用电池产能缺口,产能的消化能够得到有效保障,未来发生产能过剩的风险较小

报告期内,公司自有电池产能缺口情况如下表所示:

单位: MW

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
自有电池产能(1)	37,300	20,300	6,300	3,880
自有组件产能(2)	57,700	28,000	10,300	6,340
自有电池产能缺口(2)-(1)	20,400	7,700	4,000	2,460

注:上表中为报告期各期间产能,与期末时点产能存在一定差异,下同;2021年1-9

月产能已进行年化处理。

如上表所示，报告期内公司电池、组件业务发展迅速，产能和销量规模均呈快速增长趋势，2020年组件业务出货量已跃居全球第一，但与此同时，公司自有电池与组件产能不匹配的矛盾也开始凸显，产能缺口总体呈现持续扩大趋势，2021年产能年化缺口已达20.4GW，成为公司产业链的短板环节。

公司本次募投项目建成后新增18GW电池产能，将主要供应公司内部组件环节使用，用于弥补公司自有电池产能缺口，因此未来新增产能的消化能够得到有效保障，发生产能过剩的风险较小。

2、光伏行业未来市场空间巨大，为本次募投项目新增产能的消化提供了重要市场保障

光伏发电目前已在包括中国在内的全球大部分地区实现了“平价上网”，同时为应对全球气候变化和实现可持续发展，全球主要国家均提出了更加积极的气候发展目标，我国也做出了二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现“碳中和”的承诺，光伏行业将迎来更快发展阶段，未来发展空间巨大，从而为本次募投项目新增产能的消化提供了重要市场保障。

短期来看，随着光伏发电在全球大范围内摆脱补贴依赖实现“平价上网”，市场增速将明显加快，根据中国光伏行业协会预测，到“十四五”末，全球年新增光伏装机规模有望增长至270-330GW。

2021-2025 全球新增光伏装机规模预测（GW）



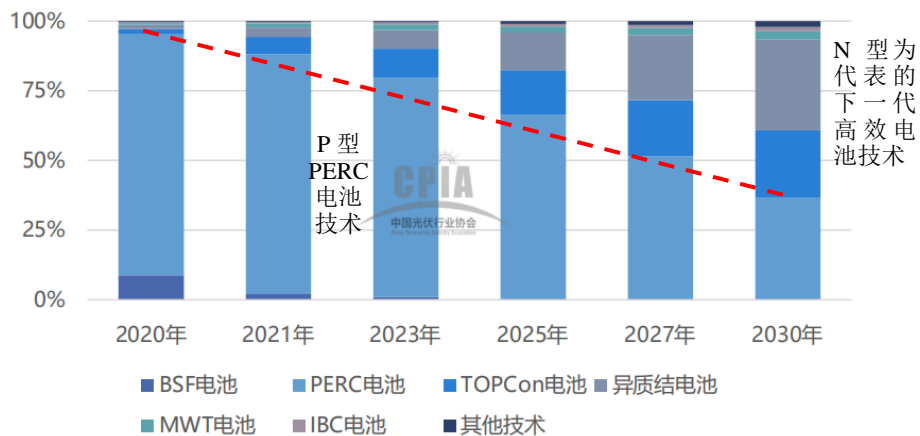
数据来源：CPIA

从中长期来看，为达成《巴黎协定》设定的温室气体排放目标，在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，以风电、光伏为主导的可再生能源将是未来三十年增长最为迅速的能源，根据《BP 世界能源展望（2020 年版）》预测，2050 年全球可再生能源在一次能源中的占比，将从 2018 年的 5% 分别增长至净零排放情景下的 60% 和快速转型情景下的 45%，全球能源结构也将进入以可再生能源为主的低碳能源时代。

3、行业先进高效单晶产品产能供给存在缺口，从而为新增产能的消化提供了重要技术保障

目前行业存量电池产能基本为 P 型单晶 PERC 电池产品，量产转换效率已接近极限，无法满足行业下一阶段持续降本增效的要求，而 N 型单晶电池技术由于效率提升潜力巨大，并且还具有双面率高、温度系数低、无光衰、弱光性能好等优势，将成为接力 PERC 技术，推动发电成本继续下降的下一代主流电池技术，并逐步占据市场主导。

2020-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势



数据来源：《中国光伏产业发展路线图（2020 年版）》

如上所示，根据中国光伏行业协会的预测数据测算，2025 年 N 型高效电池市场需求将达到约 100GW，而目前行业内仅有少量 N 型高效电池产能，且量产产量较低，因此与市场的巨大需求相比，先进高效产品的市场供给存在较大缺口。公司本次募投项目产品为代表行业下一代主流电池技术的 N 型电池产品，符合

行业技术变革趋势，因此，市场对先进高效单晶产品的巨大需求缺口，为本次募投项目新增产能的消化提供了重要技术保障。

综上，公司本次募投项目新增产能将主要供应内部组件环节使用，用于弥补自有电池产能缺口，产能的消化能够得到有效保障，同时光伏行业未来市场空间巨大，先进高效产品市场供给存在缺口，从而为公司本次募投项目新增产能的消化提供市场和技术保障，因此，公司本次募投项目新增产能未来发生产能过剩的风险较小。

（二）相关风险是否充分披露

针对本次募投项目新增产能可能无法消化的风险，公司已在募集说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”部分进行了风险提示，具体披露情况如下：

“募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

本次募投项目达产后，将年新增 18GW 单晶电池产能，新增产能规模较大。尽管公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托未来市场容量的进一步扩大和高效单晶产品市场份额的进一步提升，由于光伏发电尚未全面实现平价上网，如果相关上网或补贴电价政策发生重大不利调整、行业出现重大技术替代、下游客户需求偏好发生转变或出现其他重大不利变化，导致市场需求增长不及预期以及单晶推广不利，而公司不能及时、有效采取应对措施，将使公司面临新增产能不能完全消化的风险，并进而影响本项目的收益实现。”

三、说明拟租赁厂房的建设进度、建设资金来源及筹集情况、施工方、进度安排、预计完成时间

公司本次募投项目拟租赁厂房实施，出租方将根据公司的设计要求建设厂房及配套设施，并租赁给公司使用。根据拟租赁厂房的出租方出具的说明，本次募投项目拟租赁厂房建设的具体情况如下所示：

项目	年产 15GW 高效单晶电池项目	年产 3GW 单晶电池制造项目
建设进度	1#电池厂房已完成土建施工，具备机电安装施工条件； 2#、3#电池厂房及辅助车间目前处于土建施工阶段	目前处于规划设计和工程招标阶段

建设资金来源及筹集情况	建设资金来源于西咸新区泾河新城新能源发展有限公司项目资本金及项目贷款，已筹集到位	建设资金来源于银川高新技术产业开发区总公司自筹资金，已筹集到位
施工方	中国建筑第八工程局有限公司	尚未完成招标
进度安排	根据建设进度约定，拟租赁厂房的建设进度安排如下： 2022年1月31日前完成1#电池厂房机电安装及净化装修工程； 2022年3月31日前完成2#电池厂房机电安装及净化装修工程； 2022年5月31日前完成3#电池厂房机电安装及净化装修工程	根据建设进度约定，拟租赁厂房的建设进度安排如下： 2022年10月31日前完成电池车间机电安装、净化装修工程及附属配套设施工程
预计完成时间	目前拟租赁厂房建设进度符合进度安排，预计将按计划在2022年5月31日前完成	目前拟租赁厂房建设进度符合进度安排，预计将按计划在2022年10月31日前完成

四、说明厂房建成之后办理房产证的流程、预期进度、可否保证募投项目按计划开工

根据拟租赁厂房的出租方出具的说明，本次募投项目拟租赁厂房房产证的办理流程以及预期进度情况如下所示：

项目	年产15GW高效单晶电池项目	年产3GW单晶电池制造项目
规划验收	预计2022年6月底前	预计2022年11月底前
消防、节能等专项验收	预计2022年9月底前	预计2023年2月底前
竣工验收及备案	预计2022年10月底前	预计2023年3月底前
不动产权登记	预计2022年11月底前	预计2023年4月底前
不动产权发证	预计2022年11月底前	预计2023年4月底前

注：上表中预计完成时间是根据各环节审批时限进行预计，由于工程实体验收过程中需对主管部门提出的验收意见进行整改落实，因此实际完成时间可能会存在一定偏差。

根据公司本次募投项目的项目建设进度安排，在出租方完成厂房建设并交付后，公司从生产设备进场安装、调试到投产需要约10个月时间，而根据上述房产证的办理流程及预期进度，从完成厂房建设到取得不动产权证书预计需要约6个月时间，因此预计将能够保证公司募投项目按计划开工。

五、说明如上述租赁厂房未及时完工，申请人有哪些替代措施，保证募投项目如期开工及实现预期效益

公司拟租赁厂房为根据公司设计要求定制的专业化厂房，出租方均为项目所

在地开发区管委会下属的全资子公司，截至目前厂房建设进展情况顺利，符合工程进度安排，预计能够按期建成并交付使用。

为确保拟租赁厂房能够按期交付，公司已在与相关开发区管委会签订的《投资/合作协议》中，明确约定了出租方未能按照约定标准或时间完成厂房交付，以及交付的厂房因所属土地权属瑕疵、报建手续不全、消防验收、环保验收无法通过或因建设标准、工程质量不达标等，造成公司无法使用或损失的，应当承担的赔偿责任。公司工程部门的专业团队将加强对拟租赁厂房建设的过程监督和进度控制，督促出租方按期、保质交付厂房，保证募投项目能够如期开工并实现预期效益。

此外，公司还将通过提前完成设备选型和采购招标工作、提前进行员工招聘和内部培训等措施，缩短设备采购、安装、调试等时间，确保募投项目能够如期开工并实现预期效益。

六、结合前次募投项目募集资金的使用及结余情况，说明本次募投项目融资规模的测算是否谨慎

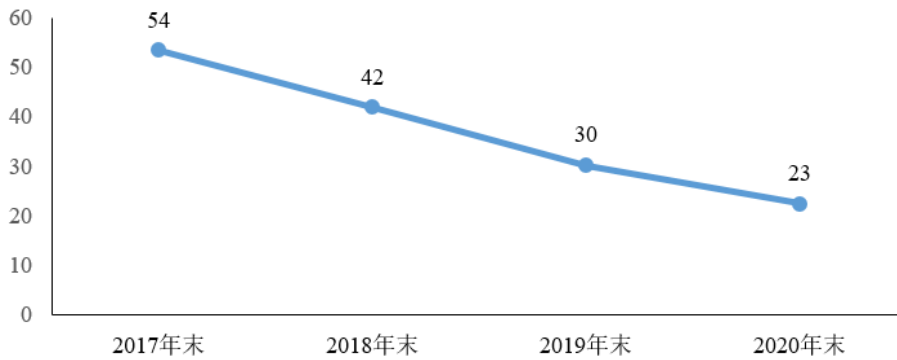
(一) 由于技术路线不同，本次募投项目单位投资高于与前次募投项目，具有合理性

单位：万元

项目	募集资金 承诺投入 金额	募集资金 实际投资 金额 (A)	可研报告每 GW 设备投 资金额	每 GW 实际投 资金额 (A/规划产能)
2018 年度配股-宁夏年产 5GW 电池项目	254,000.00	140,512.26	49,742.00	28,102.45
2019 年度可转债-西安年产 5GW 电池项目	150,000.00	126,892.54	36,034.20	25,378.51
本次募投 项目	年产 15GW 高效单晶电池项目	477,000.00	/	/
	年产 3GW 单晶电池制造项目	108,000.00	/	/

1、前次募投项目融资规模的测算处于行业合理水平，由于设备国产化替代及生产效率提升，导致前次募集资金在实施过程中产生结余，具有合理性

电池产线单位投资额（万元/MW）



数据来源：《中国光伏产业技术路线图》。2017 年为常规 BSF 电池投资额，2018-2020 年为 PERC 电池投资额。

如上图所示，随着国产设备实现完全替代以及技术进步导致的电池产线生产效率大幅提升，近年来电池产线单位投资金额呈现大幅下降趋势。公司 2018 年度配股-宁夏年产 5GW 电池项目可研报告编制于 2018 年上半年，预计每 GW 设备投资金额 49,742.00 万元（包括主设备、自动化设备以及检测等辅助设备，下同），处于行业 42-54 万元/MW 的范围，2019 年度可转债-西安年产 5GW 电池项目可研报告编制于 2019 年 3 季度，预计每 GW 设备投资金额 36,034.20 万元，处于行业 30-42 万元/MW 的范围。

因此，公司前次募投项目融资规模的测算处于行业合理水平，保持了测算的谨慎性，在实施过程中产生结余募集资金，主要是由于国产设备实现完全替代以及技术进步导致的电池产线生产效率大幅提升，设备采购价格和数量大幅减少，具有合理性。

2、由于采用的技术不同，本次募投项目单位设备投资高于前次募投项目，具有合理性

公司前次募投项目采用的是 P 型 PERC 电池技术，而本次募投项目采用的行业下一代 N 型高效电池技术，量产转换效率将超过 24%，能够显著提升产品转换效率和性能指标，有效推动光伏发电度电成本的进一步下降，产品具有更高的溢价，因此本次募投项目单位设备投资高于前次募投项目，具有合理性。

（二）公司本次募投项目单位投资金额低于同行业公司同类项目平均水平，保持了谨慎性

单位：万元

项目		单 GW 固定 资产投资	单 GW 设 备投资	备注
同行业可比 公司	天合光能宿迁年产 8GW 电池项目	41,761.07	39,259.88	量产效率 24% 以上
	爱旭股份珠海年产 6.5GW 电池项目	67,261.54	55,615.38	N 型电池项目
	爱旭股份义乌年产 2GW 电池项目	68,000.00	56,650.00	N 型电池项目
	中来股份年产 8GW 电池项目	22,446.98	22,208.73	N 型电池项目
	东方日升年产 2.5GW 电池项目	未单独披露	48,160.00	N 型电池项目
	东方日升年产 5GW 电池项目	未单独披露	51,360.00	N 型电池项目
	同行业可比公司平均值	49,867.40	45,542.33	/
公司本次募 投项目	年产 15GW 高效单晶电池项目	33,451.20	31,091.60	N 型电池项目
	年产 3GW 单晶电池制造项目	37,896.33	33,829.00	N 型电池项目

如上表所示，公司本次募投项目单 GW 固定资产投资金额和单 GW 设备投资金额均低于同行业公司同类项目的平均值，投资效率更高，融资规模的测算更加谨慎。

综上，公司前次募投项目融资规模的测算是基于可研报告编制时点的行业投资水平合理预计的，测算结果保持了谨慎性，在实施过程中产生结余募集资金，主要是由于国产设备实现完全替代以及技术进步导致的电池产线生产效率大幅提升，设备采购价格和数量大幅减少，具有合理性；由于采用的技术路线不同，本次募投项目单位投资金额高于前次募投项目，具有合理性，与同行业公司同类项目对比，公司本次募投项目单位固定资产投资和单位设备投资均低于行业平均水平。因此，本次募投项目融资规模的测算合理，保持了谨慎性。

七、核查意见

保荐机构对发行人管理层及相关业务人员进行了访谈；查阅了相关政策法规；取得了发行人本次募投项目的可行性研究报告、项目备案以及环评批复文件；查阅了相关产业政策文件和行业权威研究报告；取得了出租方出具的说明并查看了拟租赁厂房的建设情况；查阅了发行人会计师出具的前次募集资金鉴证报告；与同行业可比公司同类募投项目的融资规模进行比对。

经核查，保荐机构认为：1、发行人本次募投项目中的“补充流动资金项目”无需履行审批、核准或备案程序，建设项目“年产 15GW 高效单晶电池项目”和“年产 3GW 单晶电池制造项目”已履行主管部门审批、核准、备案等程序；

2、发行人本次募投项目新增产能未来发生产能过剩的风险较小，并已进行了充分风险披露；3、根据出租方出具的说明，本次募投项目拟租赁厂房建设进度符合计划，预计能够按期完成；4、根据出租方出具的说明，厂房建成后房产证的办理进度预计将能够保证发行人募投项目按计划开工；5、发行人已采取有效措施，保证募投项目能够如期开工并实现预期效益；6、发行人前次募投项目产生结余具有合理性，本次募投项目融资规模测算保持了谨慎性。

问题 2、关于经营情况。报告期各期，申请人综合毛利率分别为 22.25%、28.90%、24.62%和 22.73%，呈现下降趋势。其中，2021 年上半年综合毛利率较上年同期的 29.23%下降超过 6 个百分点。报告期内，申请人业务收入以境内为主，境外收入占比分别为 32.70%、38.38%、39.32%、49.18%，呈逐年上升趋势。

请申请人：（1）结合销售模式、产品结构、客户结构、市场竞争及同行业可比公司，说明并披露申请人报告期内综合毛利率持续下降的原因及合理性，相关不利因素是否会产生持续性影响；（2）结合主要原材料在报告期的价格波动情况，分析申请人原材料采购价格与公开价格的对比情况，并结合各产品的原材料构成情况，分析原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响及应对措施；（3）结合行业竞争格局、产品定价、毛利率等，分析申请人报告期境外销售额增长较快的原因及合理性，并说明汇率变化、贸易保护性政策等对境外销售的影响，采取的应对措施及其有效性；汇率变动对营业收入、净利润的敏感性分析；（4）结合 2018 年“531 新政”、“能耗双控”等政策，说明并披露相关政策对申请人产能利用率的具体影响，以及本次新增产能规模的合理性和消化措施。请保荐机构和申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、结合销售模式、产品结构、客户结构、市场竞争及同行业可比公司，说明并披露申请人报告期内综合毛利率持续下降的原因及合理性，相关不利因素是否会产生持续性影响

（一）结合销售模式、产品结构、客户结构、市场竞争及同行业可比公司，

说明并披露申请人报告期内综合毛利率持续下降的原因及合理性

报告期内，公司分产品毛利率和综合毛利率情况如下表所示：

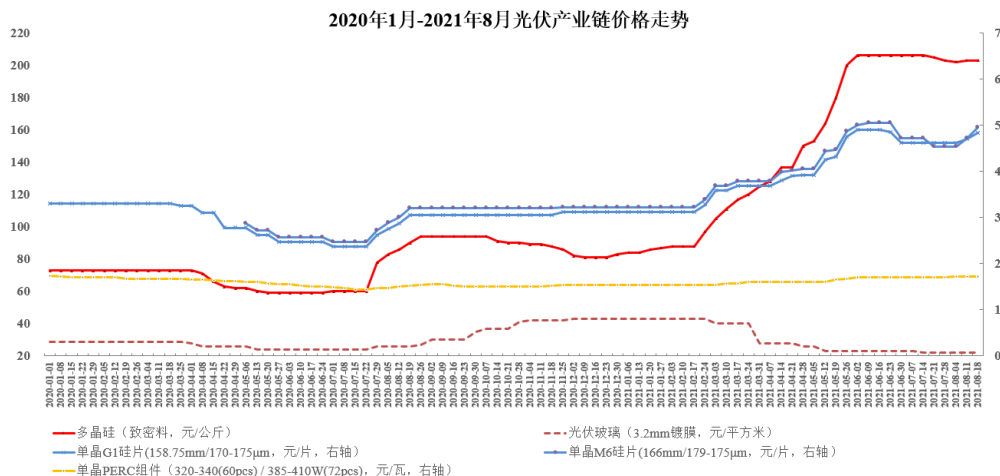
产品名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度
单晶电池及组件	17.22%	11.89%	20.53%	13.63%	24.57%	11.28%	23.27%	14.41%
单晶硅棒及硅片	35.71%	9.16%	30.36%	8.63%	31.73%	13.29%	16.08%	4.71%
电站建设及服务	2.49%	0.04%	35.66%	0.87%	26.53%	2.28%	10.02%	0.31%
电力	66.49%	0.55%	64.27%	0.82%	65.10%	1.53%	63.11%	2.29%
其他	35.75%	1.10%	45.51%	0.68%	41.98%	0.52%	25.45%	0.53%
综合毛利率	22.73%		24.62%		28.90%		22.25%	
剔除新会计准则 影响后综合毛利率	26.42%		27.19%		28.90%		22.25%	

注：贡献度=各产品毛利率×各产品占主营业务收入比重

报告期内，公司综合毛利率分别为 22.25%、28.90%、24.62%和 22.73%，2020 年以来呈现明显下滑趋势，剔除 2020 年起因执行新会计准则，将销售费用中的运费重分类至主营业务成本的影响后，公司综合毛利率分别为 22.25%、28.90%、27.19%和 26.42%，仍呈现小幅持续下滑趋势。

报告期内公司销售模式、客户结构等未发生重大变化，单晶硅棒/硅片和单晶电池/组件产品是公司的主要收入和利润贡献来源，合计占比均超过 85%。2020 年以来公司综合毛利率下滑，主要是由于上游原材料价格大幅上涨，推动公司产品成本相应上升，其中单晶硅片由于成本传导顺畅，毛利率水平所受影响较小，但单晶组件由于价格调整存在滞后且难以全部转嫁，毛利率水平下滑幅度较大，同时组件业务收入占比随公司一体化战略的推进而上升明显，从而拉低了公司总体毛利率水平，具体原因如下：

1、2020 年下半年以来，多晶硅料等原材料价格大幅上涨，导致公司产品成本相应上升，是导致综合毛利率水平下滑的主要原因



数据来源：PVInfoLink

如上图所示，受多重因素影响，2020年下半年以来多晶硅料、光伏玻璃、EVA胶膜等原辅材料价格均呈现大幅上涨的情况。其中，多晶硅料在2020年第三季度受到部分企业安全事故以及水灾等影响，出现供应紧张以及价格大幅上涨，四季度虽有一定缓解，但受多晶硅料扩产周期较长所导致的产业链上下游阶段性发展不平衡影响，2021年上半年价格继续大幅攀升，2021年6月末多晶硅料价格已由2020年6月最低60元/公斤左右大幅上升至206元/公斤左右；光伏玻璃由于此前被列入产能置换范围，导致其价格在2020年大幅上涨约50%，此后随着2020年12月《水泥玻璃行业产能置换实施办法（修订稿）》的实施，价格在2021年一季度逐步回落；此外，EVA胶膜由于上游原材料价格上涨，2020年价格上涨幅度也超过50%。

报告期内，公司营业成本构成中原材料成本占比均超过70%，因此，上游多晶硅料等原材料价格的大幅上涨，是导致2020年以来公司综合毛利率水平持续下滑的主要原因。

2、单晶硅片产品能够通过跟随上游提价方式，将成本上涨压力向下游传导，且公司原材料库存存在一定消化周期，因此毛利率水平所受影响较小并略有提升，从而抵消了部分对综合毛利率的不利影响

单晶硅片环节由于市场集中度高，且新增产能规模相对较小，市场有效产能小于下游环节，因此市场供需持续处于相对紧平衡状态，能够通过跟随多晶

硅料等价格上涨同步提价的方式，将大部分多晶硅料等价格上涨影响传导至下游环节；同时，由于多晶硅料等的实际采购和库存消化存在一定周期，对公司单晶硅片成本的影响存在一定滞后，因此，上游多晶硅料等原材料价格上涨对公司单晶硅片产品的毛利率影响相对较小，并抵消了部分对公司综合毛利率的不利影响。

报告期内，公司单晶硅棒及硅片毛利率水平与同行业可比公司变动趋势保持一致，即 2020 年以来总体基本保持稳定，2021 上半年有所上升，具体对比情况如下所示：

公司名称	主要产品	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中环股份（注 1）	单晶硅片	20.21%	17.89%	17.87%	18.82%
上机数控（注 2）	单晶硅棒硅片	30.61%	26.04%	22.84%	-
京运通（注 2）	单晶硅棒硅片	34.30%	16.66%	-10.82%	-
行业平均值（注 3）	/	28.37%	20.20%	20.36%	18.82%
隆基股份-硅棒硅片业务	/	35.71%	30.36%	31.73%	16.08%

注 1：中环股份定期报告未单独披露可比产品单晶硅片的毛利率，2018 年度单晶硅片毛利率数据来源于 2019 年 6 月公告的《关于请做好中环股份非公开发行股票发审委会议准备工作的函》的回复，2019 年至 2020 年数据为新能源材料业务分部毛利率，2021 年 1-6 月数据为半导体光伏材料及组件产品毛利率数据。

注 2：上机数控和京运通均自 2019 年开始开展单晶硅棒及硅片业务，因此未列示其 2018 年度毛利率。

注 3：由于京运通 2019 年度毛利率为负，因此在计算行业平均值时予以剔除。

3、单晶组件产品由于价格调整存在滞后，且难以将全部成本上涨转嫁至下游，因此毛利率水平下滑幅度较大，叠加收入占比上升，从而拉低了公司整体综合毛利率水平

组件产品直接面对终端市场，由于产业集中度相对较低、市场竞争相对激烈，并且受到下游终端电站投资最低回报率的限制，价格调整存在滞后且难以将成本上涨完全转嫁至终端，因此受上游原材料价格涨价影响较大，导致毛利率水平下滑明显；同时，随着公司一体化战略的推进，公司电池、组件产能和收入规模持续扩大，报告期内公司组件业务收入占比分别为 61.91%、45.93%、

66.39%和69.01%，特别是2020年以来收入占比大幅上升，单晶电池及组件产品毛利率的大幅下滑叠加收入占比的大幅提升，从而拉低了公司整体毛利率水平。

报告期内，公司单晶电池及组件毛利率水平与同行业可比公司毛利率水平变动趋势保持一致，即2020年以来均呈现持续大幅下滑趋势，具体对比情况如下表所示：

公司名称	主要产品	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
天合光能	单、多晶组件	10.74%	15.97%	17.39%	15.29%
晶澳科技	单、多晶组件	13.02%	16.36%	21.26%	18.84%
东方日升	单、多晶组件	0.74%	13.65%	20.92%	18.11%
晶科能源	单、多晶组件	17.12%	17.57%	18.26%	14.03%
阿特斯太阳能	单、多晶组件	15.06%	19.85%	22.45%	20.70%
行业平均值	/	11.34%	16.68%	20.06%	17.39%
隆基股份-电池组件业务	/	17.22%	20.53%	24.57%	23.27%

综上，报告期内公司销售模式、客户结构等未发生重大变化，2020年以来公司综合毛利率下滑，主要是由于上游原材料价格大幅上涨，推动公司产品成本相应上升所致，其中单晶硅片由于成本传导顺畅，毛利率水平所受影响较小并略有提升，但单晶组件由于价格调整存在滞后且难以全部转嫁，毛利率水平下滑幅度较大，同时组件业务收入占比上升明显，从而拉低了公司总体毛利率水平，公司毛利率水平变动趋势与同行业可比公司基本一致，不存在重大异常情况。

(二) 随着上游新增产能的陆续释放，产业链阶段性不匹配的矛盾将逐步缓解，行业发展将逐步回归正轨，预计相关不利因素不会对公司产生持续性影响

在硅料环节高利润的吸引及下游装机需求预期大幅增长的驱动下，现有多晶硅料企业扩产节奏加快，并吸引大量新投资者进入，2020年全球多晶硅产能约60万吨，据不完全统计，目前行业在建以及拟建多晶硅产能超过200万吨，随着上述新增产能的陆续释放，多晶硅料市场供需将得到根本性改善，硅料价格将有望逐步回落，因此预计多晶硅料价格持续维持高位运行不具有可持续性。国内主要在建及拟建多晶硅产能情况如下表所示：

公司名称	2020年产能 (万吨)	新增产能情况	新增产能 (万吨)	新增产能预计投产时间
通威股份	8.0	根据2021年半年度报告披露,在建项目15万吨(乐山二期、保山一期和包头二期),拟建项目20万吨(乐山20万吨项目),预计2022年底多晶硅料产能达到33万吨	35	2021年底新增10万吨; 2022年底新增15万吨
大全新能源	7.5	根据招股说明书披露,在建产能3.5万吨	3.5	2022年1季度末新增3.5万吨
亚洲硅业	1.9	根据招股说明书披露,募投项目在建产能3万吨,预计2021年末建成	3.0	2021年底新增3.0万吨
新特能源	7.2	2021年2月8日公告,拟投资建设年产20万吨高纯多晶硅及配套项目,其中一期10万吨高纯多晶硅、二期10万吨高纯多晶硅	20.0	一期10万吨于2023年建成
保利协鑫、中能硅业	9.0	2021年2月18日,乐山协鑫新能源新建10万吨年颗粒硅项目环评在网上公示;2021年2月28日公告,拟于内蒙投资建设30万吨颗粒硅项目,分三期实施,其中一期为6万吨	40.0	-
东方希望	6.0	2021年5月11日公告,拟在宁夏投资建设40万吨多晶硅料及配套项目,其中一期25万吨多晶硅料,最快可于2022年底全部投产或根据市场情况分期投产	40.0	一期25万吨最快2022年底全部投产
新疆晶诺	-	2021年5月21日,新疆晶诺新能源产业发展有限公司(“新疆晶诺”)2×5万吨/年高纯晶硅项目环评在网上公示	10.0	-
江苏润阳	-	2021年6月8日,江苏润阳与宁夏石嘴山市签订投资协议,拟在石嘴山市投资建设10万吨高纯多晶硅项目	10.0	-
宝丰能源	-	根据宝丰能源公告,拟在银川建设60万吨高纯多晶硅项目,一期为30万吨已开工建设	60.0	-
合计	39.6	/	221.5	/

此外, EVA胶膜、光伏玻璃等主要企业均实施了积极的扩产计划,其中胶膜扩产项目包括福斯特“滁州年产5亿平方米光伏胶膜项目”和“嘉兴年产2.5亿平方米光伏胶膜项目”、斯威克年产3亿平方米光伏胶膜项目等;主要玻璃生产企业信义光能规划2022年在张家港和芜湖分别新建4条1,000吨新产线、福莱特2021年3月份公告将在嘉兴、滁州新建6座1,200吨新项目等。

综上,2020年下半年以来由于产业链阶段性失衡,多晶硅料等原材料价格出现大幅上涨,对公司毛利率水平造成了一定不利影响,随着上游新增产能的陆续释放,产业链阶段性发展不平衡的矛盾将逐步缓解,行业发展也将逐步回归正轨,价格有望逐步回落,因此预计上游多晶硅料等原材料价格大幅上涨对公司造成的不利影响不具有持续性。

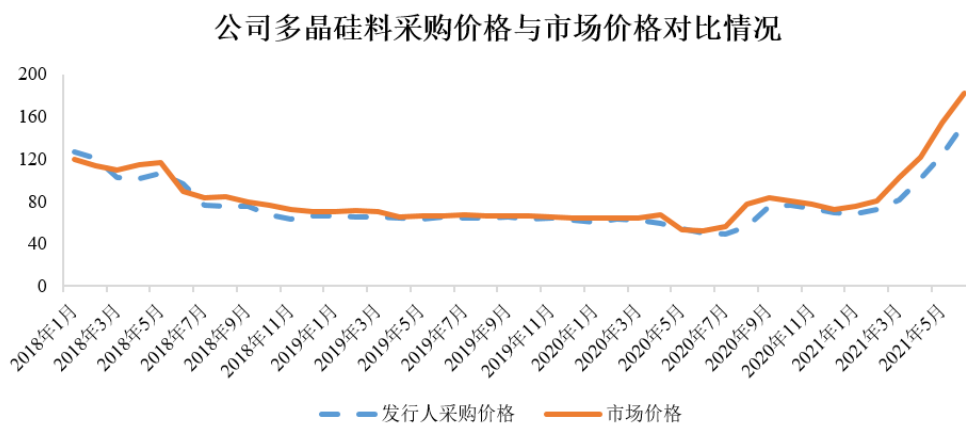
(三) 补充披露说明

公司已就上述楷体加粗部分在募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“(四)毛利及毛利率情况分析”之“2、公司主要产品毛利率情况分析”部分进行了补充披露。

二、结合主要原材料在报告期的价格波动情况，分析申请人原材料采购价格与公开价格的对比情况，并结合各产品的原材料构成情况，分析原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响及应对措施

(一) 报告期内，公司主要原材料采购价格与公开价格的对比情况

1、多晶硅料采购情况

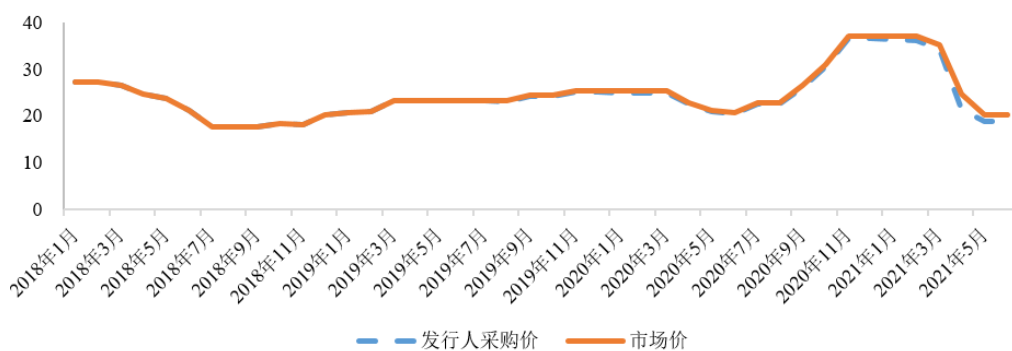


市场价格数据来源：PVInfoLink

如上图所示，报告期内，公司多晶硅料采购价格与第三方机构公布的市场价格（数据来源：PVInfoLink）基本一致，不存在重大差异。受2018年“531新政”影响，多晶硅料市场价格大幅下跌，2019年随着多晶硅料新增产能的释放，市场产能趋于饱和，导致多晶硅料价格持续维持在低位运行，公司多晶硅料采购价格随之下降；2020年上半年受到新冠肺炎疫情影响，多晶硅料市场价格再次出现下滑，但从三季度开始，受多重因素影响，多晶硅料市场价格开始持续大幅上涨，公司多晶硅料采购价格也相应大幅上升。

2、光伏玻璃采购情况

公司光伏玻璃采购价格与市场价格对比情况



市场价格数据来源：卓创咨询

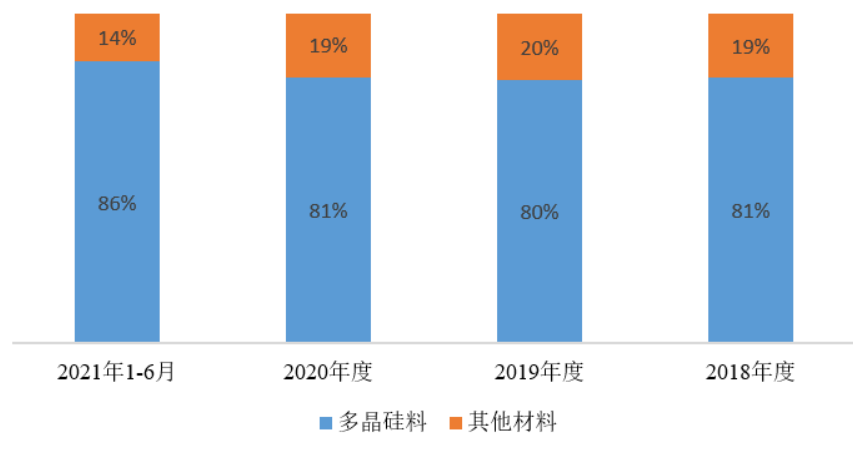
如上图所示，报告期内，公司光伏玻璃采购价格与第三方机构公布的市场价格（数据来源：卓创咨询）基本一致，不存在重大差异。2020年下半年，由于产业政策影响，光伏玻璃市场价格上涨超过50%，公司采购价格随之大幅上涨；此后随着2020年12月《水泥玻璃行业产能置换实施办法（修订稿）》的实施，光伏玻璃价格在2021年一季度逐步回落，公司采购价格也逐步下降。

综上，报告期内，公司主要原材料的采购价格与市场公开价格基本一致，不存在重大差异。

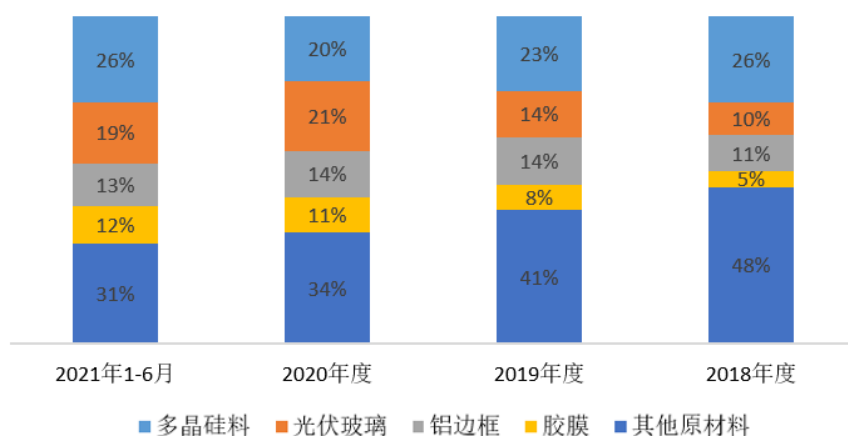
（二）结合各产品的原材料构成情况，分析原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响及应对措施

1、公司主要产品原材料构成情况

单晶硅片原材料构成情况



单晶组件原材料构成情况



如上图所示，多晶硅料是公司单晶硅片和单晶组件生产的核心原材料，此外光伏玻璃、胶膜以及铝边框也是单晶组件产品的主要原材料，但单项成本占比相对较低。

2、主要原材料多晶硅料价格波动对生产经营及主要相关财务指标的影响

报告期内，多晶硅料价格变动对单晶硅片单位材料成本、材料成本占比及硅片毛利率的影响情况如下表所示：

多晶硅料价格变动幅度	影响指标	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
价格变动 1%	单位材料成本变动	0.85%	0.80%	0.79%	0.80%
	材料成本占比变动	0.15%	0.16%	0.16%	0.16%
	毛利率变动	-0.42%	-0.40%	-0.38%	-0.49%
价格变动 5%	单位材料成本变动	4.10%	3.89%	3.84%	3.88%
	材料成本占比变动	0.73%	0.79%	0.80%	0.79%
	毛利率变动	-2.08%	-2.02%	-1.92%	-2.44%
价格变动 10%	单位材料成本变动	7.88%	7.49%	7.40%	7.47%
	材料成本占比变动	1.42%	1.54%	1.56%	1.53%
	毛利率变动	-4.15%	-4.05%	-3.84%	-4.88%

报告期内，多晶硅料价格变动对单晶组件单位材料成本、材料成本占比及单晶组件毛利率的影响情况如下表所示：

多晶硅料价格变动幅度	影响指标	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
价格变动 1%	单位材料成本变动	0.26%	0.20%	0.23%	0.26%
	材料成本占比变动	0.05%	0.04%	0.05%	0.05%

	毛利率变动	-0.16%	-0.11%	-0.11%	-0.15%
价格变动 5%	单位材料成本变动	1.29%	0.98%	1.13%	1.30%
	材料成本占比变动	0.23%	0.20%	0.27%	0.25%
	毛利率变动	-0.82%	-0.56%	-0.53%	-0.74%
价格变动 10%	单位材料成本变动	2.54%	1.95%	2.23%	2.57%
	材料成本占比变动	0.46%	0.40%	0.53%	0.50%
	毛利率变动	-1.63%	-1.12%	-1.06%	-1.48%

3、公司的应对措施

为保证公司供应链的安全稳定，保障公司正常生产经营，降低原材料价格波动对公司经营的影响，公司采取的应对措施包括：

(1) 积极拓宽供应商渠道，加强与供应商的多元合作，有效保障公司供应链的安全稳定

自 2020 年下半年以来，多晶硅料等原材料价格出现大幅上涨，为保障公司供应链的安全稳定，公司积极拓宽供应商渠道，通过与国内外主要多晶硅料、光伏玻璃等供应商签署长期供货协议的方式，保障原材料的稳定供应，目前公司供应商已基本覆盖国内外行业优秀企业，同时公司还通过参股上游多晶硅料企业的方式，加强与优质供应商的多元合作，绑定供应渠道，控制采购成本，有效应对原材料价格波动风险，保障公司供应链的安全稳定。

(2) 推动硅片薄片化和细线化，提升产品转换效率，降低产品成本

公司将通过持续工艺改进，在保证产品质量的前提下，推动硅片薄片化和细线化能够有效降低单位硅料耗用量、提高单位出片率，降低硅片成本，从而有效对冲上游原材料价格的上涨压力；同时，还将继续加大研发力度，扩大先进技术的产业化规模，提升电池和组件环节的转换效率，提高现有组件功率水平，从而有效降低每瓦组件的制造成本，并显著降低光伏系统 BOS（系统平衡部件）成本，从而有效降低上游原材料价格波动对公司经营的影响。

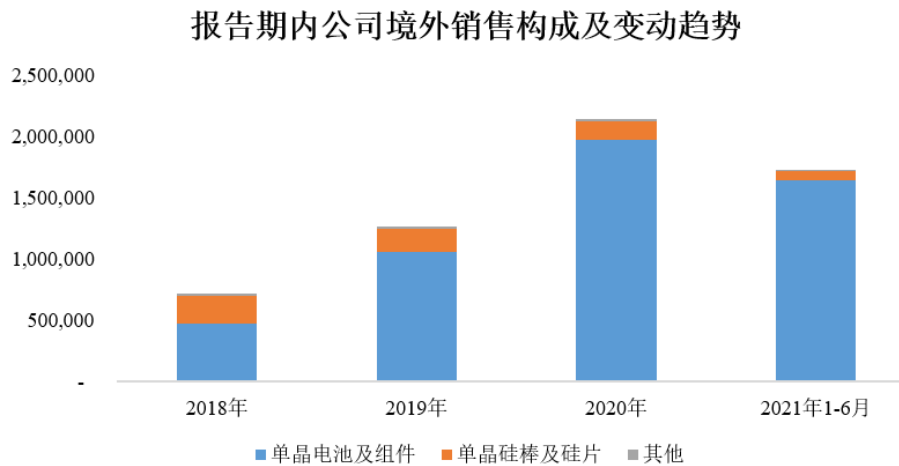
(3) 进一步完善一体化布局，降低产品综合成本

垂直一体化企业拥有相对更低的综合成本、更稳定的产品品质，并且应对供应链波动的能力更强。公司将进一步完善一体化战略布局，补齐产业链的短板环

节，并将进一步优化管理流程，提升数字化管理水平，增强产业链各环节之间的协同效应，降低产品综合成本。

三、结合行业竞争格局、产品定价、毛利率等，分析申请人报告期境外销售额增长较快的原因及合理性，并说明汇率变化、贸易保护性政策等对境外销售的影响，采取的应对措施及其有效性；汇率波动对营业收入、净利润的敏感性分析

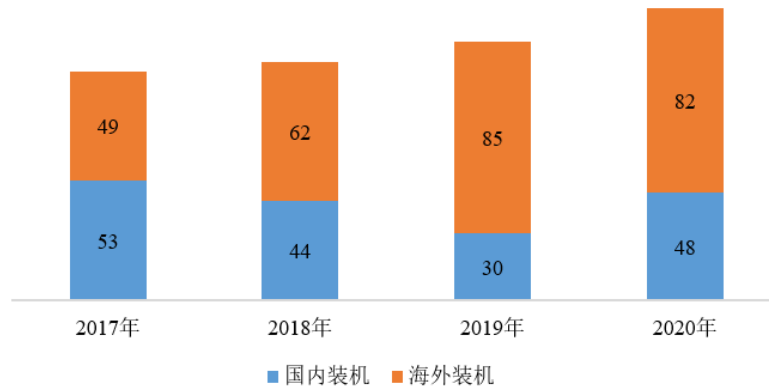
（一）结合行业竞争格局、产品定价、毛利率等，分析申请人报告期境外销售额增长较快的原因及合理性



如上图所示，由于中国光伏产品制造优势显著，公司单晶硅硅棒及硅片下游客户电池/组件厂商主要集中在我国，因此公司单晶硅棒及硅片主要以国内销售为主，报告期内公司境外销售额增长较快主要是由于单晶电池及组件产品销售快速增长所致。公司单晶电池及组件产品境外收入快速增长的具体原因如下：

1、海外市场需求持续扩大，为公司单晶电池及组件境外销售收入的快速增长创造了良好外部环境

2017年以来全球光伏新增装机规模



数据来源：中国光伏行业协会

如上图所示，在全球能源转型加速及光伏发电成本不断下降的推动下，全球主要国家纷纷出台扶持政策鼓励光伏发电发展，美国、欧洲等传统海外市场持续保持强劲发展势头，同时日本、印度、巴西、越南等大批新兴海外市场不断涌现，全球 GW 级光伏应用市场数量由 2018 年 11 个大幅提升至 2020 年 20 个，报告期内海外市场需求持续扩大，特别是 2018 年“531 新政”引发了光伏产品价格的大幅下跌，极大提升了海外电站投资的投资回报率，刺激海外市场呈现爆发性增长趋势，从而为公司单晶电池及组件的海外销售创造了良好市场环境。

公司在 2014 年底开始发展单晶电池及组件业务，在发展初期以国内市场为主的同时积极进行了海外业务的开拓和布局，海外销售渠道搭建、产品认证以及海外产能布局等逐步得到完善，从而充分把握住了海外市场爆发增长的市场机遇，2019 年开始单晶电池及组件海外销量开始快速增长，并带动了公司整体境外收入的快速增长。

2、受益于组件市场集中度大幅提升，市场逐步向头部企业集中，公司单晶电池及组件业务市场占有率不断提升，并带动了海外收入的快速增长

近年来组件市场呈现向头部企业加速集中的趋势，组件市场集中度不断提升，2019 年全球组件销量前五名企业市场占有率约 45%，2020 年提升至 60% 左右，2021 年预计将进一步提升至 85% 以上，而行业二三线企业由于缺乏品牌影响力和海外销售渠道，且没有海外产能布局，组件产品难以进入对中国光伏产品实施贸易保护的市场，因此海外市场的市场集中度更高。

作为全球单晶光伏产品龙头企业，公司在全球知名机构 PV Module Tech 评级中连续蝉联全球最高 AAA 评级，并获得彭博新能源财经（BNEF）100% 可融资性评级，在海外市场树立了良好的知名度和美誉度，并且在马来西亚和越南进行了全产业链产能布局，因此充分受益于上述市场格局的有利变化，单晶电池及组件业务海外市场占有率不断提升，从而带动了公司单晶电池及组件海外销售的快速增长。

3、海外市场的定价和毛利率总体更高，公司高度重视海外市场，报告期内加快推进全球化战略的实施，促进了单晶电池及组件海外收入的快速增长

海外地区尤其是发达国家光伏市场相对更加成熟，客户更加注重组件产品的转换效率、产品质量等影响光伏电站全寿命周期发电指标，因此组件价格相对较高；此外由于部分国家或地区对中国大陆制造的光伏产品设置了较高的贸易壁垒，导致相关市场价格高于其他地区，如美国市场由于对我国光伏征收高额“双反”关税、“201 关税”等，导致其成为全球光伏产品价格最高的市场，因此与国内市场相比，海外市场总体定价和毛利率相对更高。

由于海外市场溢价更高，并且能够有效分散经营风险，公司高度重视海外市场发展，报告期内公司通过在海外主要市场设立销售公司持续完善海外销售渠道，并且完成了对越南电池、越南光伏的海外收购，有效提升了海外市场的产能供给，公司“全球化产业布局、全球化市场”战略加速推进，从而有效促进了公司单晶电池及组件海外业务收入快速增长。

综上，由于海外市场需求持续扩大且产品溢价更高，公司高度重视海外市场发展，报告期内通过不断完善海外销售渠道、提升海外产能供给，加速推动全球化战略步伐，海外市场占有率不断提升，因此海外电池及组件销售快速增长，并带动公司海外业务收入的快速增长。

（二）说明汇率变化、贸易保护性政策等对境外销售的影响，采取的应对措施及其有效性；汇率波动对营业收入、净利润的敏感性分析

1、汇率变化对公司境外销售的影响及应对措施

（1）汇率变化对公司境外销售的影响

报告期内，汇率变化对公司境外销售收入以及净利润的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
境外收入	1,725,979.64	2,146,101.57	1,262,446.45	719,022.02
汇兑损益（损失以“-”填列）	-17,957.08	-31,424.08	3,020.57	6,647.83
净利润	499,150.99	869,969.59	555,716.38	256,662.41
汇兑损益对净利润的影响	-3.06%	-3.07%	0.46%	2.20%

注：汇兑损益对净利润的影响已考所得税率的影响。

公司境外销售主要通过美元、欧元、日元等外币结算，汇率波动将对公司的境外销售产生一定影响，尤其是如果人民币汇率出现大幅波动，一方面可能会降低公司产品在国际市场上的市场竞争力，进而影响公司海外业务的拓展和销售目标的实现，另一方面其产生的汇兑损益也将对公司经营业绩产生一定影响。

如上表所示，报告期内，公司境外收入保持持续增长趋势，汇兑损益对当期净利润的影响分别为2.20%、0.46%、-3.07%和-3.06%，影响程度较小。因此，汇率变化未对公司境外销售及经营业绩造成重大不利影响。

（2）应对汇率波动的措施

为有效降低汇率波动对公司境外销售的影响，公司采取了以下应对措施：

①公司制定了《外汇管理操作手册》等内部控制管理制度，规范和加强日常外汇业务管理及操作；②通过运用外汇远期及外汇掉期等金融工具，减少汇率波动产生的头寸风险；③加强内部资金预算管理，合理安排结汇时间，合理控制外汇头寸规模；④向客户介绍和推荐跨境人民币交易，争取使用人民币进行跨境业务结算。

综上，公司采取的应对措施有效降低了汇率波动对公司的境外销售产生的不利影响，报告期内公司境外销售持续保持快速增长趋势，汇率变动对公司经营业绩的影响也较小。

2、贸易保护性政策对公司境外销售的影响及应对措施

（1）海外市场对中国光伏产品的贸易保护措施

出于保护本国光伏产业的目的，欧美等国相继对我国光伏企业实施了贸易保护措施，其中美国继 2012 年和 2014 年两次对我国出口光伏产品发起“双反”调查后，又于 2018 年 1 月宣布对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税（“201”调查），同时受中美贸易摩擦影响，中国光伏产品（电池、组件和逆变器）还被列入征税清单，此外 2021 年 6 月，美国又以“涉嫌侵犯新疆少数民族人权、强迫劳动”等为由，将合盛硅业等五家中国企业列入实体清单，并对合盛硅业发布了暂扣令（WRO），禁止其产品以及使用其产品生产的产品进口；欧盟曾分别于 2012 年 9 月和 11 月对我国光伏产品发起反倾销和反补贴调查，最终于 2018 年 9 月 3 日起宣布终止相关贸易限制措施，恢复自由贸易；印度于 2018 年 7 月对中国、马来西亚以及发达国家进入印度市场的太阳能光伏产品征收为期两年的保障措施税，最终于 2021 年 9 月 29 日宣布自 2021 年 7 月 29 日起终止保障措施。

（2）贸易保护措施对公司境外销售的影响

公司主要产品为单晶硅片和组件，其中对于单晶硅片，各国贸易限制政策均未将其列入征税范围，因此对公司单晶硅片业务的出口无直接影响；对于单晶电池、组件产品，由于欧盟和印度已终止了对中国光伏产品的贸易保护措施，因此对公司未来的销售不会产生不利影响，针对美国市场公司主要通过马来西亚、越南进行全产业链产能布局，供应美国市场，保证了公司对美国市场的正常销售。报告期内，公司对美国和境外总体销售均持续保持增长趋势，相关贸易保护政策未对公司的境外销售造成重大不利影响。

报告期内，公司按区域营业收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	金额	占比 (%)	同比增长 (%)	金额	占比 (%)	同比增长 (%)	金额	占比 (%)	同比增长 (%)	金额	占比 (%)
境内	1,783,861.10	50.82	42.85	3,312,216.79	60.68	63.38	2,027,299.09	61.62	37.00	1,479,739.48	67.30
境外	1,725,979.64	49.18	125.50	2,146,101.57	39.32	70.00	1,262,446.45	38.38	75.58	719,022.02	32.70
其中： 美国	525,091.28	14.96	98.35	609,775.58	11.17	92.43	316,880.89	9.63	241.84	92,697.55	4.22
合计	3,509,840.74	100	74.26	5,458,318.36	100	65.92	3,289,745.54	100	49.62	2,198,761.49	100

（3）应对贸易保护的措施

为有效应对国际贸易保护政策变化对公司境外销售的影响，公司采取了以下应对措施：

① 持续加大海外产能布局

公司在马来西亚古晋的工厂已形成了从单晶硅棒到组件的全产业链产能，具备独立直接面向海外市场的能力，2020 年公司又通过收购越南电池和越南光伏，扩大了海外产能规模，未来公司将继续提升上述海外工厂的产能，以满足海外市场的需要。

② 持续拓展和完善海外销售渠道

公司已搭建了覆盖全球主要市场的销售网络，组件产品已通过 TÜV、UL、CQC、JET-PV_m、SII 等全球主流权威机构的认证，公司将通过持续拓展和完善海外销售渠道，加快推进全球化市场战略步伐，降低对单一市场的过度依赖，保障公司境外销售的持续稳定。

综上，公司通过加大海外产能布局，持续拓展和完善海外销售渠道等应对措施，有效保证了国际化战略的顺利推进，报告期内境外销售持续快速增长，未受到贸易保护政策的重大不利影响。

3、汇率波动对营业收入、净利润的敏感性分析

公司根据市场汇率波动情况及时调整销售策略及定价政策，从而部分抵减汇率波动对营业收入的影响，因此汇率波动对营业收入影响较小。汇率波动对净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

项目		2021.6.30/ 2021 年 1-6 月	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
外币敞口（外币资产-外币负债）		1,293,771.12	834,185.94	307,905.75	164,574.90
当期净利润		499,150.99	869,969.59	555,716.38	256,662.41
外币兑人民币 汇率波动±1%	汇兑损益	±12,937.71	±8,341.86	±3,079.06	±1,645.75
	占当期净利润比例	±1.10%	±0.82%	±0.47%	±0.55%
外币兑人民币 汇率波动±5%	汇兑损益	±64,688.56	±41,709.30	±15,395.29	±8,228.75
	占当期利润比例	±5.51%	±4.08%	±2.35%	±2.73%

注1：上表中2021年1-6月汇兑损益对当期利润影响已进行年化处理。

如上所示，汇率波动将会对公司的净利润产生一定影响，但影响程度相对较小，不会对公司的业绩造成重大不利影响。

四、结合2018年“531新政”、“能耗双控”等政策，说明并披露相关政策对公司产能利用率的具体影响，以及本次新增产能规模的合理性和消化措施

(一) 结合2018年“531新政”、“能耗双控”等政策，说明并披露相关政策对公司产能利用率的具体影响

报告期内，公司主要产品的产能利用率情况如下表所示：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
单晶硅棒	83.35%	93.50%	98.26%	77.56%
单晶硅片	82.33%	94.98%	103.05%	80.94%
单晶电池	92.73%	93.34%	90.95%	96.07%
单晶组件	72.64%	89.70%	78.36%	93.10%

1、2018年“531新政”对公司产能利用率的具体影响

2018年“531新政”的出台，对2018年国内新增装机规模进行了直接控制，导致国内市场短期供求关系失衡，光伏产品价格出现大幅下跌，下跌预期又引发了市场观望情绪，造成市场短期需求骤减，并导致行业开工率普遍大幅下滑。公司生产经营也受此影响，产能利用率出现明显下滑，其中单晶硅棒和硅片产能利用率分别下降至77.56%和80.94%，单晶电池、组件由于当时公司产能规模较小，自有产能存在缺口，因此所受影响相对较小。

自2018年4季度以来，市场对“531新政”逐步消化，光伏产品快速下跌的趋势逐渐企稳，国内市场需求逐步恢复，同时因“531新政”导致的光伏产品价格大幅下降，使得下游电站投资回报率显著提高，还极大激发了海外市场需求，因此，随着市场需求的快速恢复，公司单晶硅棒、硅片的产能利用率在2019年重新恢复到正常水平，单晶电池、组件由于2019年新增产能较多，处于“产能爬坡阶段”，同时公司还对部分产线进行了M6产品改造，从而导致其产能利用率有所下滑。

2、“能耗双控”政策对公司产能利用率的具体影响

2021年9月11日，国家发展改革委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知（发改环资〔2021〕1310号），旨在推动能源清洁低碳安全高效利用，倒逼产业结构、能源结构调整，助力实现碳达峰、碳中和目标。文件提出要坚决管控高耗能高排放项目（以下简称“两高”项目¹），国家发展改革委以及各地区要根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关，对不符合要求的“两高”项目，要严把节能审查、环评审批等准入；鼓励地方增加可再生能源使用，重点控制化石能源消费。上述文件出台后，国内部分地区陆续出现用电紧张和限电等情况。

（1）“能耗双控”政策对公司单晶硅棒、硅片产能利用率的影响

公司单晶硅棒、硅片产能主要集中在宁夏和云南。截至目前，公司在宁夏的产能未受到“能耗双控”政策的影响，生产经营正常；云南由于干旱以及枯水期发电能力不足等原因，导致电力供应紧张，自2021年5月起公司部分子公司被要求阶段性错峰限电，具体影响情况如下：

项目	2021.5	2021.6	2021.7	2021.8	2021.9
限电影响硅棒生产总负荷的比例（A）	12.18%	3.76%	27.17%	26.54%	22.19%
受限基地占公司硅棒总产能的比例（B）	50%	50%	50%	50%	50%
对公司单晶硅棒总产能的影响（A*B）	6.09%	1.88%	13.59%	13.27%	11.10%
限电影响硅片生产总负荷的比例（C）	23.84%	48.00%	3.23%	11.47%	0.44%
受限基地占公司硅片总产能的比例（D）	38%	38%	38%	38%	38%
对公司单晶硅片总产能的影响（C*D）	9.06%	18.24%	1.23%	4.36%	0.17%

如上表所示，“限产限电”政策对公司不同月份单晶硅棒产能的影响比例为1.88-13.59%，对单晶硅片产能的影响比例为0.17-18.24%，由于上游多晶硅料供应存在一定缺口，导致公司单晶硅棒、硅片实际开工率不足。因此，截至目前“能耗双控”政策对公司单晶硅棒、硅片实际产量的影响比例低于1%，对公司产能利用率的实际影响较小。

（2）“能耗双控”政策对公司单晶电池、组件产能利用率的影响

公司电池、组件产能主要集中在陕西、宁夏、江苏和浙江。截至目前，公司仅有在江苏和浙江的个别工厂受到小范围的限电影响，总体生产经营正常，

¹ 根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），“两高”项目包括煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材六个行业。

“能耗双控”政策对公司单晶电池、组件产能利用率的影响较小。

综上，公司主营业务属于国家鼓励的可再生能源行业，不属于《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中要求管控的“两高”项目，但由于国内电力、煤炭供需持续偏紧，多种因素导致近期一些地方出现用电紧张和拉闸限电的情况，公司部分生产基地受到上述影响，但实际影响较小，未对公司的产能利用率和生产经营造成重大不利影响。

（二）本次新增产能规模的合理性和消化措施

1、本次新增产能规模的合理性分析

（1）本次新增产能主要用于弥补公司电池自有产能缺口，新增产能规模合理

报告期内，公司自有电池产能缺口情况如下表所示：

单位：MW

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
自有电池产能（1）	37,300	20,300	6,300	3,880
自有组件产能（2）	57,700	28,000	10,300	6,340
自有电池产能缺口（2）-（1）	20,400	7,700	4,000	2,460

注：上表中为报告期各期间产能，与期末时点产能存在一定差异，下同；2021年1-9月产能已进行年化处理。

如上表所示，报告期内公司电池、组件业务发展迅速，产能和销量规模均呈快速增长趋势，2020年组件业务出货量已跃居全球第一，但与此同时，公司自有电池与组件产能不匹配的矛盾也开始凸显，产能缺口总体呈现持续扩大趋势，2021年产能年化缺口已达20.4GW，成为公司产业链的短板环节。

公司本次募投项目建成后新增18GW电池产能，将主要供应公司内部组件环节使用，用于弥补公司自有电池产能缺口，从而推动公司产业链上下游协同发展，充分发挥公司一体化竞争优势。因此，本次新增产能规模具有合理性。

（2）市场对先进高效产品存在较大需求缺口，公司本次新增产能规模与公司组件产品市占率基本匹配，因此新增产能规模合理

根据中国光伏行业协会的预测数据测算，2025年N型高效电池市场需求将达到约100GW，而目前行业内仅有少量N型高效电池产能，且量产产量较低，因此与市场的巨大需求相比，先进高效产品的市场供给存在较大缺口。公司本次募投项目将新增18GW/年N型高效电池产能，约占N型高效电池市场需求的18%，与2020年公司组件产品18.87%的市场占有率水平基本匹配，因此新增产能规模较为合理。

2、本次新增产能的消化措施

为保证本次募投项目新增产能的消化，公司将采取以下具体措施：

(1) 继续巩固和强化公司行业优势地位，提升市场占有率

作为全球最大的集研发、生产、销售和服务于一体的单晶光伏产品制造企业，公司构建了从单晶硅棒/硅片、电池/组件以及下游光伏电站的完整产业链，上游单晶硅片处于绝对行业龙头地位，非硅制造成本处于行业领先水平；单晶组件出货量2020年也跃居全球第一，单晶高效电池和组件转换效率连续多次刷新世界纪录，产业链各环节均处于行业领先地位。未来公司将充分把握全球市场进一步扩大以及高效单晶产品市场份额提升的有利发展机遇，充分发挥公司规模优势、成本优势、技术优势以及全产业链协同发展优势，持续巩固和提升行业优势地位，进一步提升市场占有率，从而为本次募投新增产能的消化奠定良好基础。

(2) 持续保持高强度研发投入，通过实施高效产品差异化竞争策略，增强产品市场竞争力

公司高度重视技术进步对成本下降和效率提升的推动作用，自主创新能力不断提升，上游单晶硅片非硅制造成本处于行业领先水平，单晶电池和组件转换效率连续多次刷新世界纪录，上述研发成果将全面导入本次募投项目，以提升产品转换效率、降低生产成本。光伏行业持续面临降本增效的压力，高效产品需求持续提升，公司将继续保持高强度研发投入，不断增强产品的技术先进性和市场竞争力，以满足市场需求，通过向市场提供“高转换效率、低制造成本”的高性价比产品，实施差异化竞争策略，保证本次募投项目达产后产能的有效消化。

(3) 继续完善销售渠道、加大市场开发力度

作为全球最大的高效单晶产品供应商，公司积极推进国际化战略，已搭建了覆盖全球主要市场的销售网络，组件产品已通过 TÜV、UL、CQC、JET-PVm、SII 等全球主流权威机构的认证，获评全球知名研究机构彭博新能源财经（BNEF）100%可融资性评级，在美国可再生能源测试中心（RETC）发布的《2020 光伏组件指数报告》中，公司是唯一一家八项测试全优的组件厂商。凭借良好的品牌和品质优势，公司在行业内树立了良好的知名度和美誉度，获得了众多客户、机构的认可和信赖。未来公司将继续拓展和完善销售渠道，加大市场开发力度，保证本次募投项目达产后产能的有效消化。

(三) 补充披露说明

公司已就上述楷体加粗部分分别在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人主要业务的基本情况”之“(四) 主要产品生产销售情况”之“1、主要产品的产销情况”部分和“第八节 本次募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“(一) 高效单晶电池项目”之“3、本次募集资金投资项目的可行性分析”部分进行了补充披露。

五、核查意见

保荐机构和发行人会计师对公司管理层及相关业务人员进行了访谈；查阅了发行人的定期报告、审计报告和财务明细账；查阅了本次募投项目的可行性研究报告；查阅了发行人主要原材料采购价格数据及第三方机构公开市场价格数据、同行业公司公告及行业研究报告；获取并复核了发行人主要产品的成本构成明细；对主要原材料价格波动以及汇率波动对发行人相关财务指标的影响进行了敏感性分析；查阅并研究了境外主要市场相关贸易保护性政策、国内“能耗双控”及相关产业政策文件。

经核查，保荐机构认为：1、报告期内公司销售模式、客户结构等未发生重大变化，2020年以来综合毛利率下滑主要是由于上游原材料价格大幅上涨推动产品成本相应上升所致，公司毛利率水平变动趋势与同行业可比公司基本一致，随着上游新增产能的陆续释放，预计相关不利因素不会对公司经营业绩产生重大持续性不利影响；2、发行人主要原材料采购价格与第三方机构公开市场价格基本

一致，不存在重大差异；为应对原材料价格波动对发行人生产经营及主要财务指标的影响，发行人已采取了针对性应对措施；3、由于海外市场需求持续扩大且产品具有更高溢价，报告期内发行人通过不断完善海外销售渠道、提升海外产能供给，加速推动全球化战略步伐，海外市场占有率不断提升，海外组件销售快速增长，从而带动了境外销售的快速增长，增长具有合理性；汇率变化和贸易保护措施对发行人的境外销售产生了一定不利影响，但影响程度较小，发行人的应对措施有效；4、2018年“531新政”对公司2018年单晶硅棒和硅片产能利用率产生了较大不利影响，随着市场对“531新政”的逐步消化，发行人2019年产能利用率水平也逐步恢复正常；发行人主营业务不属于“两高”项目，“能耗双控”政策对发行人实际产能利用率的影响较小；本次募投项目新增产能规模合理，发行人已采取了针对性措施保障新增产能的消化。

经核查，发行人会计师认为：1、报告期内公司销售模式、客户结构等未发生重大变化，发行人关于2020年以来综合毛利率下滑的原因分析与发行人会计师在审计过程中获取的资料和信息在所有重大方面一致；2、发行人主要原材料采购价格的分析与发行人会计师在审计过程中获取的资料和信息在所有重大方面一致；3、关于境外销售快速增长的合理性以及汇率变化和贸易保护措施对发行人的境外销售的影响与发行人会计师在审计过程中获取的资料和信息在所有重大方面一致；4、发行人关于2018年“531新政”、“能耗双控”政策对公司产能利用率的具体影响的分析以及发行人关于本次募投项目新增产能规模的分析与发行人会计师在审计过程中获取的资料和信息在所有重大方面一致。

问题 3、关于财务性投资。截至 2021 年 6 月 30 日，申请人持有森特士兴集团 24.28% 股权，余额为 162,377.46 万元。森特士兴集团主营业务为建筑金属围护，申请人未将相关投资认定为财务性投资。

请申请人：（1）说明并披露投资森特士兴集团股权的背景及过程，森特士兴集团报告期的主营业务情况，申请人在此期间获得投资收益情况；（2）说明并披露申请人与森特士兴集团在主营业务方面是否已有合作或后续安排；（3）结合前述内容，进一步说明并披露申请人未将对森特士兴集团的投资认定为财务性投资是否合理、审慎，公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。请保荐机构和申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、投资森特士兴集团（以下简称“森特股份”）股权的背景及过程，森特股份报告期的主营业务情况，公司在此期间获得的投资收益情况

（一）公司投资森特股份股权的背景及过程

1、公司投资森特股份股权的背景

根据住房和城乡建设部有关数据显示，我国建筑能耗约占全社会总能耗的 30%，碳排放占全社会总排放的 1/3 以上，“低碳、零碳建筑”是助力实现“碳中和”的关键路径。随着技术的进步和产品的日益成熟，将光伏发电产品集成并作为建筑组成部分的光伏建筑一体化（BIPV）产品，既具有发电功能又具有建筑材料的功能，在节能减排，提升建筑美学、替代部分建筑材料、降低建筑物造价、保护生态环境等方面具有巨大潜力，将成为今后建筑光伏产品应用的重要途径，将迎来重要的发展机遇。目前我国每年建筑竣工面积约 40 亿平米，按 5% 渗透率计算每年可新增约 20GW 的装机容量，市场空间广阔。

森特股份是国内建筑金属围护行业的领军企业，拥有从工程咨询、设计、专用材料供应和加工制作到安装施工全产业链解决方案的资质及能力，承建了大兴国际机场、雄安高铁站等多项国家重点項目，并荣获中国建筑行业工程质量最高荣誉奖——鲁班奖等多项奖项，是“建筑金属屋（墙）面行业综合竞争

力榜单前十名企业”，行业龙头地位突出。金属围护系统是指以金属材料作为建筑屋面、墙面的承重和连接骨架，配合保温、防水、隔热、隔声等材料，实现保温、防水、防噪、美观等功能的综合系统，属于国家大力发展的新型墙体材料，产品广泛应用于工业建筑、公共建筑及环保领域。从建筑金属围护市场看，随着BIPV技术应用的推广，光伏屋顶也将成为建筑金属屋墙面主要的发展方向 and 增量市场，因此对于建筑金属围护系统行业而言，需要积极引入高效可靠的BIPV产品以引导和满足客户需求。

公司作为行业领先的高效光伏产品供应商，一直积极探索光伏发电的应用场景和模式创新，推动光伏发电更好助力全球绿色发展。公司高度看好BIPV业务的发展前景，于2020年建成首座BIPV工厂，并发布了首款BIPV产品“隆顶”，正式进军BIPV市场，公司规划通过BIPV业务迭代完善产品，创新商业模式，成为行业领先的BIPV产品供应商。由于BIPV产品与建筑物同时设计、施工和安装，并作为建筑物外部结构的一部分，与建筑物高度结合，属于“构件型”和“建材型”光伏建筑，在受力、防水、保温等方面具有较强的建筑属性，需要专业的屋顶设计、制造、安装方面的项目经验；同时，建筑金属围护企业在建筑屋的项目资源优势，也将为公司拓展业务市场提供支持。因此，公司需要通过寻找下游建筑金属围护行业合作伙伴，共同推进BIPV业务的拓展。

综上，公司作为BIPV产品制造商，与作为建筑金属围护系统一体化服务商的森特股份在业务上有着较强的协同效应。公司通过股权投资方式与森特股份开展BIPV深度业务合作，可以充分发挥公司在BIPV产品研发、制造上的优势以及森特股份在建筑屋顶方面的技术及资源优势，实现“光伏+建筑”优势互补、强强联合，共同开拓建筑市场光伏发电业务，扩大分布式光伏的应用范围和应用场景。

2、公司投资森特股份股权的过程

2021年3月4日，隆基股份第四届董事会2021年第三次会议审议通过了《关于协议受让森特股份部分股权的议案》，并于同日与北京士兴盛亚投资有限公司、华永投资集团有限公司、刘爱森签署了《关于森特士兴集团股份有限公司之股份转让协议》（以下简称“股权转让协议”），约定公司以协议转让的方式

受让森特股份130,805,407股股份，转让价格为12.5元/股，交易总价款共计1,635,067,587.50元。

2021年4月21日，上述协议转让股份在中国证券登记结算有限责任公司完成过户登记手续。

2021年4月27日，公司支付了全部交易对价款项。

（二）森特士兴集团报告期的主营业务情况

报告期内，森特士兴集团的主营业务为绿色、环保、节能新型建材研发、生产、销售及相关工程设计、生产、安装和售后等一体化服务，主要承接金属围护系统工程（屋面系统、墙面系统）和声屏障系统工程，提供从工程咨询、设计、专用材料供应和加工制作到安装施工全过程的工程承包服务，是行业领先的建筑金属围护系统一体化服务商。

森特士兴集团的金属围护产品广泛应用于工业建筑、公共建筑及交通工程领域，例如汽车、机械、冶金、石化、电力、电子、医药、食品等各个行业的工业厂房，以及轻型钢结构高铁站、会展中心、博览会展馆、文化体育场馆、机场候机楼、交通枢纽、购物中心等大型公共建筑的金属屋面、墙面系统。报告期内，森特士兴集团承接的重点项目包括大兴国际机场、雄安高铁站、天津国家会展中心等。

2018年度至2020年度，森特士兴集团的主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属围护系统	270,897.40	85.97%	300,187.88	89.44%	267,748.65	91.35%
声屏障系统	12,056.06	3.83%	32,194.27	9.59%	21,173.77	7.22%
土壤修复	32,163.93	10.21%	3,236.59	0.96%	4,186.08	1.43%
合计	315,117.39	100.00%	335,618.74	100.00%	293,108.50	100.00%

（三）公司在此期间获得的投资收益情况

由于公司持有森特股份的股份比例超过20%，并且向森特股份委派了2名董事、1名高管（总经理）和1名监事，能够对森特股份实施重大影响，因此公司对森特股份的投资按权益法进行核算，按照实际支付的购买价款作为初始投资

成本入账，按应享有或应分担的被投资单位的净损益份额确认当期投资损益，被投资单位分派的利润或现金股利于宣告分派时按照公司应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

截至2021年6月末，公司确认对森特股份的投资收益为289.71万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

联营企业名称	初始投资成本 (1)	权益法下确认的 投资损益 (2)	宣告发放现金 股利或利润(3)	长期股权投资期末余 额 (4) = (1) + (2) - (3)
森特股份	163,526.61	289.71	1,438.86	162,377.46

二、公司与森特股份在主营业务方面的合作及后续安排

为共同推进双方在BIPV产品研发、市场开拓及相关领域的深层次合作，加快合作成果落地，2021年6月，公司与森特股份签署了《隆基股份与森特股份战略合作协议》，双方将在光伏建筑一体化市场（BIPV）、分布式光伏市场等应用领域开展合作，共同推动光伏建筑一体化业务发展和项目实施，具体合作内容包括：1、推进BIPV系统产品的项目实施，重点推进BIPV产品在大型公共建筑和工业建筑领域的项目落地；2、技术专利共享，共同推进满足各类应用场景的BIPV产品研发和标准建立；3、品牌相互授权；4、联合市场营销推广BIPV产品业务；5、光伏组件供应与采购；6、技术与业务支持及配合；7、业务配合及案源信息共享。

此外，为加强双方的业务合作，公司还向森特股份委派了2名董事、1名高管（总经理）和1名监事，深度参与森特股份的经营管理，确保双方战略合作协议的顺利实施。

截至目前，双方已在BIPV相关产品的研发、设计、施工、销售等领域开展了全面实质合作，并已中标项目1个（青岛海尔莱西BIPV建筑光伏一体化项目6.0MW），并积极在其他大型公共建筑、工业建筑以及围绕“整县推进屋顶分布式光伏”等领域进行项目开拓，推进合作成果的进一步落地。

三、结合前述内容，进一步说明并披露公司未将对森特股份的投资认定为

财务性投资是否合理、审慎，公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

（一）关于公司未将对森特股份的投资认定为财务性投资的说明

如前所述，公司作为行业领先的高效光伏产品供应商，高度看好 BIPV 业务的发展前景，已于 2020 年建成了首座 BIPV 工厂，并发布了首款 BIPV 产品“隆顶”，正式进军 BIPV 市场，规划通过产品和商业模式创新，成为行业领先的 BIPV 产品供应商。

但由于 BIPV 产品与建筑高度结合，具有较强的建筑属性，因此公司虽然在 BIPV 产品设计和制造方面具有优势，但在专业的屋顶设计、制造、安装等方面缺乏项目经验，同时在下游渠道资源方面也不具有优势，而森特股份作为国内建筑金属围护行业的领军企业，在建筑设计、安装施工以及下游客户资源方面优势显著，与公司 BIPV 业务的发展高度契合。因此，公司以股权方式投资森特股份的目的，是拟通过借助森特股份在建筑金属围护领域的建筑设计、安装施工技术经验和下游渠道资源，围绕下游光伏应用市场，推动公司 BIPV 业务更快发展而进行的产业投资，符合公司 BIPV 业务的战略发展方向，不是以获取短期投资收益为目的的投资。

根据中国证监会《再融资业务若干问题解答》问题 15，围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。因此，公司投资森特股份符合上述关于产业投资的规定，不属于财务性投资。

（二）公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

1、交易性金融资产/负债

截至 2021 年 6 月 30 日，公司未持有交易性金融资产及交易性金融负债。

2、可供出售金融资产

公司于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融准则，对金融资产进行了重分类，

将可供出售金融资产重分类至其他权益工具投资，因此截至 2021 年 6 月 30 日，公司未持有可供出售金融资产。

3、其他权益工具投资

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资余额 3,365.20 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	账面余额	是否属于财务性投资
丽江隆基清洁能源有限公司	3,365.20	否
合计	3,365.20	/

丽江隆基清洁能源有限公司原为公司从事光伏电站运营的全资子公司，2018 年公司对外转让了 81% 股权，根据会计准则的规定，剩余股权投资计入其他权益工具投资。公司上述投资属于公司主营业务光伏电站开发、建设及运营业务的范围，因此不属于财务性投资。

4、长期股权投资

截至 2021 年 6 月 30 日，公司长期股权投资余额 382,744.07 万元，均系围绕公司目前主营业务的相关投资，均不属于财务性投资，具体情况如下所示：

序号	被投资单位名称	持股比例	账面余额 (万元)	主营业务	是否属于财务性投资
1	同心隆基	49.00%	16,800.16	光伏电站开发	否
2	隆基天华	49.00%	3,237.55	光伏电站开发	否
3	中宁县隆基光伏新能源有限公司	30.00%	11,687.01	光伏电站开发	否
4	大庆市辉庆新能源有限公司	30.00%	7,868.36	光伏电站开发	否
5	肇州县隆辉新能源有限公司	30.00%	5,455.26	光伏电站开发	否
6	铜川市峡光新能源发电有限公司	持股 51%，但根据章程等约定不具有控制权	20,923.64	光伏电站开发	否
7	郑州乐牟光伏能源有限公司	45.00%	1,547.81	光伏电站开发	否
8	西安乐叶安纺光伏能源有限公司	45.00%	1,342.27	光伏电站开发	否
9	吴忠市乐恒光伏能源科技有限公司	45.00%	1,077.54	光伏电站开发	否
10	西安乐天光伏能源有限公司	45.00%	947.41	光伏电站开发	否
11	西安乐经光伏能源有限公司	45.00%	678.73	光伏电站开发	否
12	西咸新区乐悦光伏能源有限公司	45.00%	453.94	光伏电站开发	否

13	蓝田县明锐新能源有限公司	45.00%	287.58	光伏电站开发	否
14	平煤隆基	19.80%	24,222.33	单晶电池	否
15	中晶股份	9.02%	5,020.19	半导体硅片	否
16	永祥新能源	15.00%	58,894.89	多晶硅料	否
17	上海宝网能源科技有限公司	30.00%	49.28	智能电网	否
18	SRICITY	30.38%	124.51	投资所在园区管理	否
19	云南通威高纯晶硅有限公司	49.00%	54,390.00	多晶硅料	否
20	森特士兴集团股份有限公司	24.28%	162,377.46	建筑金属围护	否
21	西安绿隆清洁能源有限责任公司	30.00%	239.56	光伏电站开发	否
22	西安芮成隆泰新能源有限公司	30.00%	5,740.44	光伏电站开发	否
23	西安晟隆新能源有限公司	30.00%	-621.86	光伏电站开发	否
合计		/	382,744.07	/	/

5、委托理财

为提高资金使用效率，降低财务成本，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司存在使用暂时闲置资金进行现金管理用于购买银行理财产品的情形，上述事项已履行了公司必要的内部决策程序。公司购买的银行理财产品以安全性、流动性为前提，主要投资于有保本约定的结构性存款，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，因此根据中国证监会《再融资业务若干问题解答（二）》的规定，不属于财务性投资。

截至2021年6月30日，公司理财产品余额为零。

6、拆借资金、委托贷款

截至2021年6月30日，公司不存在对外拆借资金或委托贷款的情况。

7、其他财务性投资

截至2021年6月30日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资以及其他财务性投资的情况。

8、类金融业务

截至2021年6月30日，公司不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务投资的情况。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

四、补充披露说明

公司已就上述楷体加粗部分在募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”之“(一) 资产结构分析”之“2、非流动资产分析”部分进行了补充披露。

五、核查意见

保荐机构和发行人会计师对公司管理层进行了访谈；查阅了申请人的定期报告、审计报告和财务明细账、相关投资协议及投资款项支付凭证、理财合同以及相关公告；查阅了发行人与森特股份签署的《隆基股份与森特股份战略合作协议》、森特股份的定期报告及相关公告、森特股份及其他被投资企业的工商登记信息等。

经核查，保荐机构认为：1、发行人投资森特股份，系通过优势互补、强强联合，充分发挥各自优势共同开拓BIPV业务而进行的产业投资，投资过程已履行了必要审批程序，会计核算符合会计准则的规定；2、发行人已与森特股份签署了战略合作协议，就主营业务方面进行了明确、具体的安排；3、发行人对森特股份的投资不属于财务性投资，符合中国证监会《再融资业务若干问题解答》的相关规定，认定合理、审慎；发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

经核查，发行人会计师认为：1、发行人关于投资森特股份的说明与发行人会计师在审计过程中获取的资料和信息在所有重大方面一致；2、发行人已与森特股份签署了战略合作协议，就主营业务方面进行了明确、具体的安排；3、发行人对森特股份的投资不属于财务性投资，符合中国证监会《再融资业务若干问题解答》的相关规定，认定合理、审慎；发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

问题 4、关于“限产限电”政策。2021 年 1-6 月申请人主要产品的产能利用率均比 2020 年度下滑，2021 年下半年全国部分地区实施“限产限电”政策。

请申请人说明并披露：（1）2021 年 1-6 月，申请人主要产品的产能利用率下滑的原因及截止 2021 年三季度末主要产品产能利用率情况；（2）“限产限电”政策对申请人及其控股子公司的生产经营的影响、对下游行业的影响、对申请人未来三年内产能利用率的影响、对本次募投项目进度及预期效益的影响。请保荐机构说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、2021 年 1-6 月，申请人主要产品的产能利用率下滑的原因及截止 2021 年三季度末主要产品产能利用率情况

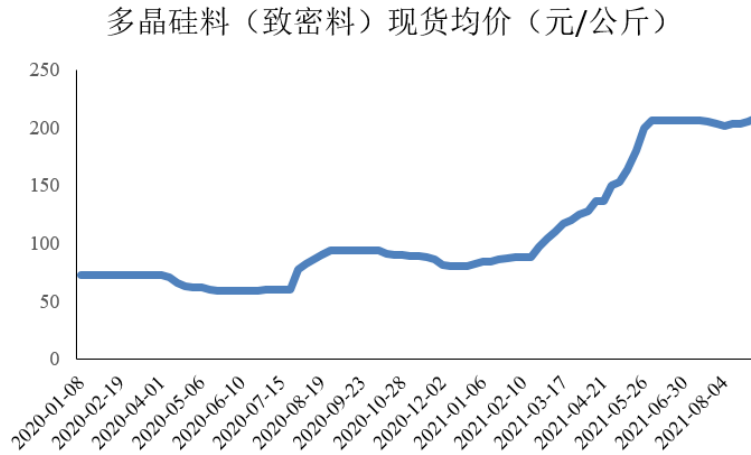
（一）2021 年 1-6 月，公司主要产品的产能利用率下滑的原因

报告期内，公司主要产品的产能利用率情况如下表所示：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单晶硅棒	83.35%	93.50%	98.26%	77.56%
单晶硅片	82.33%	94.98%	103.05%	80.94%
单晶电池	92.73%	93.34%	90.95%	96.07%
单晶组件	72.64%	89.70%	78.36%	93.10%

如上所示，2021 年 1-6 月除单晶电池由于公司自有产能存在缺口，产能利用率仍保持在较高水平外，公司单晶硅棒、硅片和组件产品的产能利用率均呈现不同程度下降，且组件产能利用率下滑幅度较大，主要原因是：

1、上游多晶硅料等原材料阶段性供应紧张和价格大幅上涨，是导致产能利用下降的主要原因

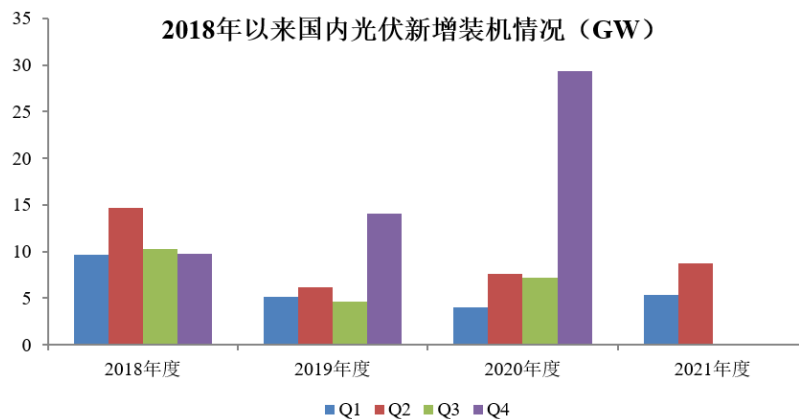


多晶硅料是公司的核心原材料，2020 年三季度受到安全事故以及自然灾害等因素影响，供应开始紧张且价格大幅上涨，同时在“双碳目标”的带动下产业链下游环节扩产速度更快，而上游多晶硅料的扩产周期相对较长，又进一步加剧了产业链阶段性发展不平衡的矛盾，导致多晶硅料价格在 2021 年一季度以来继续大幅攀升，根据 PV infolink 数据显示，多晶硅致密料价格已从 2021 年初的 85 元/公斤左右大幅上涨至超过 200 元/公斤。

光伏产业在经历持续快速发展后，在 2021 年上半年出现了短期供应链失衡的情况，导致多晶硅料等原材料阶段性供应紧张且价格持续维持在高位，对行业整体发展造成了较大不利影响，行业下游普遍出现因原材料供应不足而降低开工率的情况。公司多晶硅料的供应保障也受到上述不利情况影响，虽然公司提前通过与行业主要多晶硅料厂商签署长期供货协议的方式保证了大部分多晶硅料的供应，但仍存在一定缺口，从而成为导致公司 2021 年上半年产能利用率下降的主要原因。

2、销售季节性原因，是导致公司组件产能利用率下降的另一重要原因

2021 年上半年，公司组件产能利用下降幅度较大，除受到供应链紧张因素影响外，组件业销售季节性特点明显，市场需求主要集中在下半年，也是导致 2021 年上半年组件产能利用率下降的另一重要原因。2018 年以来国内市场季度新增装机情况如下所示：



数据来源：国家能源局网站、中国光伏行业协会

如上图所示，2019年和2020年国内下半年装机占全年的比例分别达到62%和76%，而2021年上半年多晶硅料价格的大幅上涨，使得下游光伏产品面临较大的涨价压力，但下游客户对价格上涨的接受需要一个博弈过程，短期市场观望情绪浓厚，导致市场需求普遍推迟，从而进一步加剧了2021年上、下半年的波动。2021年上半年国内装机规模仅13.01GW，根据中国光伏行业协会预测，2021年国内新增装机规模为55-65GW，因此约42-52GW的装机需求将推迟至下半年。

为应对2021年上述市场需求变化，公司在上半年适度压缩了组件生产，从而导致组件产能利用率下降幅度相比其他环节更大。

3、同行业可比公司产能利用率也出现不同程度下滑，与公司趋势一致

同行业可比公司		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶科能源	硅棒/硅锭	96.34%	98.60%	100.08%	100.20%
	硅片	92.61%	91.48%	89.96%	88.19%
	电池	96.80%	93.06%	96.50%	97.08%
	组件	60.45%	85.89%	93.26%	96.73%
阿特斯	组件	83.61%	85.17%	95.67%	86.01%

注：阿特斯未披露其他环节产能利用率，其他同行业可比公司未披露2021年1-6月产能利用率。

如上表所示，晶科能源2021年1-6月组件产能利用率大幅下降至60.45%，由于其产业链前端产能小于后端组件产能，且前端产能基本以自用，因此2021年上半年其他环节产能利用率所受影响相对较小；阿特斯2020年以来组件产能

利用率也出现较大幅度下降。由于公司硅棒、硅片产能大于后端电池、组件产能，且公司 2021 年继续保持较快的扩产速度，新增产能较多，因此不同环节产能利用变化情况与同行业可比公司存在一定差异，但总体均出现不同程度下滑趋势。

（二）截至 2021 年三季度末主要产品产能利用率情况

项目	2021 年 1-9 月
单晶硅棒	76.41%
单晶硅片	77.04%
单晶电池	88.23%
单晶组件	70.97%

（三）补充披露说明

公司已就上述楷体加粗部分在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人主要业务的基本情况”之“（四）主要产品生产销售情况”之“1、主要产品的产销情况”部分进行了补充披露。

二、“限产限电”政策对申请人及其控股子公司的生产经营的影响、对下游行业的影响、对申请人未来三年内产能利用率的影响、对本次募投项目进度及预期效益的影响

（一）“限产限电”政策对公司及其控股子公司的生产经营的影响

公司主营业务属于国家鼓励的可再生能源行业，不属于《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中要求管控的“两高”项目，但由于国内电力、煤炭供需持续偏紧，多种因素导致近期一些地方出现用电紧张和拉闸限电的情况，公司部分生产基地受到上述影响，但实际影响较小，未对公司的产能利用率和生产经营造成重大不利影响。具体情况请参见本回复“问题 2”之“四、（一）2、“能耗双控”政策对公司产能利用率的具体影响”。

（二）“限产限电”政策对下游行业的影响、对申请人未来三年内产能利用率的影响、对本次募投项目进度及预期效益的影响

1、“限产限电”政策对下游行业的影响

《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的出台，旨在推动能源清洁低碳安全高效利用，倒逼产业结构、能源结构调整，助力实现碳达峰、碳中和目

标，而光伏发电作为清洁绿色能源，是实现碳达峰、碳中和目标的重要措施和主力能源，习近平总书记在 2020 年 12 月召开的联合国气候雄心峰会提出，到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 1,200GW 以上。

《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中，明确鼓励可再生能源使用；在国家层面预留一定总量指标，统筹支持国家重大项目用能需求、可再生能源发展等；明确对超额完成激励性可再生能源电力消纳责任权重的地区，超出最低可再生能源电力消纳责任权重的消纳量不纳入该地区年度和五年规划当期能源消费总量考核。同时，2021 年 10 月 8 日召开的国务院常务会议也指出，要加快推进沙漠戈壁荒漠地区大型风电、光伏基地建设（其中首期装机规模 100GW 大型风电光伏基地项目已于近期有序开工），推动新增可再生能源消费在一定时间内不纳入能源消费总量。

因此，上述政策的明确和落实，将为风电、光伏等可再生能源的发展创造良好政策环境，将有利于行业下游的健康、持续发展。

2、“限产限电”政策对公司未来三年内产能利用率的影响、对本次募投项目进度及预期效益的影响

(1)“限产限电”政策对公司未来三年内产能利用率的影响

根据《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，要求坚持普遍性要求和差别化管理相结合的工作原则，实行差别化分解能耗双控目标，鼓励可再生能源使用，重点控制化石能源消费，坚决管控“两高”项目。公司所从事的业务不属于《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中要求管控的“两高”项目，但在部分地区被要求错峰限电、降低用电负荷，从而对公司生产造成一定不利影响。

2021 年 10 月 8 日召开的国务院常务会议提出，各地要严格落实属地管理责任，做好有序用电管理，纠正有的地方“一刀切”停产限产或“运动式”减碳，反对不作为、乱作为。

因此，截至目前，“限产限电”政策未对公司的生产经营造成重大不利影响，同时随着对地方“一刀切”停产限产或“运动式”减碳行为的纠正，预计“限

产限电”政策亦不会对公司未来三年内产能利用率造成重大不利影响。

(2) “限产限电”政策对本次募投项目进度及预期效益的影响

公司本次募投项目的实施地分别位于陕西省西咸新区泾河新城和银川经济技术开发区。截至目前，公司在上述地区的生产基地未受到“限产限电”政策的影响，因此预计“限产限电”政策不会对本次募投项目的进度造成重大不利影响；同时，由于公司本次募投项目建设内容为单晶电池，电费占总成本的比例较低，因此预计“限产限电”政策不会对本次募投项目的预期效益造成重大不利影响。

(三) 补充披露说明

公司已就上述楷体加粗部分在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人主要业务的基本情况”之“(四) 主要产品生产销售情况”之“1、主要产品的产销情况”部分进行了补充披露。

三、核查意见

保荐机构对发行人管理层和相关生产部门人员进行了访谈；查阅了行业政策法规文件、行业权威研究报告；查阅了同行业可比公司的相关公告文件；获取了发行人各月生产统计数据。

经核查，保荐机构认为：1、发行人2021年1-6月产能利用率下滑主要是受产业链阶段性不平衡以及销售季节性原因导致，与同行业可比公司总体变动趋势一致；2、发行人的业务不属于“两高”项目，但煤炭供需持续偏紧等多种因素导致近期部分地区用电紧张和拉闸限电的情况，因此发行人部分生产基地也受到“限产限电”影响，但实际影响较小，未对公司的生产经营造成重大不利影响；“能耗双控”政策和国务院常务会议均明确可再生能源的发展和利用，有利于行业下游的健康、持续发展；根据目前“限产限电”对公司生产经营的影响来看，预计不会对公司未来三年内产能利用率造成重大不利影响，亦不会对本次募投项目的预期效益造成重大不利影响。

（本页无正文，为隆基绿能科技股份有限公司《关于请做好隆基绿能科技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）

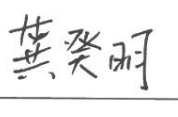
隆基绿能科技股份有限公司



（本页无正文，为《关于请做好隆基绿能科技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：


姜志刚


龚癸明



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读隆基绿能科技股份有限公司本次告知函的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，告知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、及时性承担相应法律责任。

总经理：


邓 舸

