



青岛高测科技股份有限公司

与国信证券股份有限公司

关于青岛高测科技股份有限公司

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

保荐机构（主承销商）



（住所：深圳市罗湖区红岭中路国信证券大厦 16~26 层）

二〇二一年十一月

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 16 日出具的《关于青岛高测科技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的审核问询函》（“上证科审（再融资）（2021）101 号”，以下简称“审核问询函”）已收悉。青岛高测科技股份有限公司（以下简称“高测股份”、“发行人”或“公司”）与国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”、“保荐机构”或“本保荐机构”）、中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）和国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方已就审核问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，并对申请文件进行了相应的补充，请予审核。

（如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《青岛高测科技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）》中相同。）

本回复报告的字体：

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
募集说明书补充、修订披露内容	楷体（加粗）

注：本回复报告部分表格中单项数据加总与合计数据可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所致。

目 录

问题 1：关于前次募集项目	4
问题 2：关于本次募集项目	13
问题 3：关于融资规模	28
问题 4：关于收益测算	38
问题 5：关于财务性投资	48
问题 6：关于存货	56
问题 7：关于员工人数和薪酬	64
问题 8：关于政府补助	67

问题 1：关于前次募集项目

根据申报文件，（1）公司首发募投项目包括高精密数控装备产业化项目、金刚线产业化项目、研发中心扩建项目和补充流动资金；（2）经相应程序审议，公司将高精密数控装备产业化项目暂未使用的募集资金 11,000 万元、金刚线产业化项目暂未使用的募集资金 5,700 万元，共计 16,700 万元募集资金进行变更。变更使用的募集资金拟用于新项目光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目；（3）公司调整募集资金用途系高精密数控装备产业化项目中，现有行政办公及员工宿舍场地充足，推迟建设相关基础建设的建设进度；另金刚线产业化项目中，公司金刚线制造技术的持续创新，生产效率较立项时提升 3 倍，仅需建设 20 条产线即可实现原计划 60 条产线的预计产能。

请发行人说明：（1）调整后各募投项目的实施进展，是否达到预计可使用状态，预计效益实现情况；（2）结合生产设备、生产工艺和专利技术等，分析金刚线生产效率大幅提升的原因；（3）光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目的具体内容、产品或服务类型、经营模式、预计产能和达产规划。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、调整后各募投项目的实施进展，是否达到预计可使用状态，预计效益实现情况

（一）公司首次公开发行募集资金投资项目基本情况

公司首次公开发行股票并在科创板上市募集资金净额为人民币 53,050.40 万元，原募集资金用途为高精密数控装备产业化项目、金刚线产业化项目、研发中心扩建项目和补充流动资金；公司于 2021 年 3 月 15 日召开 2021 年第二次临时股东大会会议，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目的议案》，同意将高精密数控装备产业化项目暂未使用的募集资金 11,000 万元、金刚线产业化项目暂未使用的募集资金 5,700 万元，共计 16,700 万元募集资金变更用于光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目。

公司首次公开发行股票募集资金投资项目上市时及上述项目变更后的投资

金额及进展基本情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	上市时		变更后		截至 2021 年 10 月 31 日	
		投资总额	拟使用募集资金金额	投资总额	拟使用募集资金金额	募集资金累计投资金额	项目达到预定可使用状态日期（或完工程度）
1	高精度数控装备产业化项目	40,592.20	30,000.00	40,592.20	19,000.00	9,435.44	2022 年 10 月
2	金刚线产业化项目	15,877.99	8,000.00	10,177.99	2,300.00	1,126.92	2021 年 12 月
3	研发技术中心扩建项目	5,396.22	4,000.00	5,396.22	2,419.19 (注)	2,419.19	已结项
4	补充流动资金	18,000.00	11,050.40	18,000.00	12,631.21	12,631.21	已结项
5	光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目	-	-	18,323.00	16,700.00	10,209.39	2021 年 12 月
总计		79,866.41	53,050.40	92,489.41	53,050.40	35,822.15	-

注：研发技术中心扩建项目于 2021 年 1 月结项，2021 年 2 月 25 日，公司召开第二届董事会第二十四次会议审议通过了《关于部分募集资金投资项目结项并将结余募集资金永久性补充流动资金的议案》，同意公司将该募集资金投资项目结项并将结余募集资金及利息用于永久性补充公司流动资金。上表在计算补充流动资金累计投资金额时已考虑上述因素。

（二）调整后各募投项目的实施进展

截至 2021 年 10 月 31 日，公司首次公开发行股票募集资金投资项目中研发技术中心扩建项目和补充流动资金项目已完成并已结项，其余尚未结项的募投项目实施进展情况如下表所示：

项目名称	开工建设时间	达到预定可使用状态时间	截至 2021 年 10 月 31 日募集资金投入进度
高精度数控装备产业化项目	2020 年 11 月	2022 年 10 月	49.66%
金刚线产业化项目	2020 年 8 月	2021 年 12 月	49.00%
光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目	2021 年 3 月	2021 年 12 月	61.13%

注 1：募集资金投入进度=该项目募集资金累计投资额÷变更后的拟使用募集资金金额；

注 2：考虑各募投项目建筑工程结算时间及外购辅助类设备的验收周期影响，项目实际建设进度/安装进度均超过募集资金投入进度。

上述尚未结项的募投项目的建设预期及目前进展情况如下表所示：

序号	建设情况	募投项目名称		
		高精密数控装备产业化项目	金刚线产业化项目	光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目
1	项目开工日期	2020 年 11 月	2020 年 8 月	2021 年 3 月
2	截至 2021 年 10 月 31 日项目建设进度	已完成主体厂区土建工程的结构封顶，但尚未进行装修及设备安装	车间的建造工程已完成，目前处于生产线技改过程，预计于 2021 年 12 月投入使用	已完成建设工程及装修工程并已基本投入使用，目前尚存少量设备未完成调试
3	是否与公司预期建设进度一致	一致	较公司前次披露建设进度延迟 3 个月，主要系技术改造根据生产需求及地理位置分布分批进行导致	一致
4	后续建设进度安排	①计划于 2022 年 3 月之前完成装修招标采购并进行厂房装修； ②计划于 2022 年 5 月之前完成全部土建工程； ③计划于 2022 年 8 月之前完成所有装修工程； ④计划于 2022 年 9 月完成设备进场工序； ⑤计划于 2022 年 10 月完成设备调试并投入使用	完成所有设备的调试并转为固定资产	完成所有设备的调试并转为固定资产

1、高精度数控装备产业化项目

高精度数控装备产业化项目已开工建设 12 个月，募集资金投入进度为 49.66%，项目建设进展与公司预期时间一致，将会在 2022 年 10 月达到预计可使用状态，该项目目前所处的建设进度如下图所示（蓝色为整体项目进度表，红色为目前所处的区间）：

序号	内容	月进度																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	项目备案	■	■																						
2	规划设计			■	■	■	■																		
3	招标采购							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
4	土建工程									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
5	装修安装																	■	■	■	■	■			
6	设备																				■	■	■		

序号	内容	月进度																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	进场																								
7	设备调试																								

2、金刚线产业化项目

公司原披露金刚线产业化项目达到预定可使用状态时间为 2021 年 9 月，建设进度略有延后主要系技术改造根据金刚线生产需求及地理位置分布分批进行导致。截至 2021 年 11 月 15 日，公司已完成第三批次生产线（其中包含募投项目对应的 20 条生产线）的技改安装，上述生产线预计将于 2021 年 12 月达到预定可使用状态。公司金刚线生产线技改升级时间安排如下表所示：

项目	技改安装期间	达到预定可使用状态时间
第一批次	2021 年 3 月 15 日至 6 月 30 日	2021 年 7 月
第二批次	2021 年 8 月 15 日至 10 月 15 日	2021 年 10 月
第三批次（其中 20 条线为募投项目）	2021 年 10 月 16 日至 2021 年 11 月 30 日	2021 年 12 月
第四批次	2021 年 12 月 16 日至 2022 年 1 月 30 日	2022 年 2 月

截至 2021 年 10 月 31 日，公司对该项目的募集资金投入进度为 49%，主要原因为外购改造物料及安装费用的结算存在一定结算周期，公司预计将于 2022 年一季度对该募投项目完成结项并支付余款。

3、光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目

光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目已完成厂房建设工程及装修工程，生产设备已进场，预计与公司前次披露项目时间进度一致。该项目募集资金投入进度为 61.13%，项目完工进度高于募集资金使用进度，主要原因为购建设施设备存在一定结算周期，公司预计将于 2022 年一季度对该募投项目完成结项并支付余款。

（三）调整后各募投项目的预计效益实现情况

截至 2021 年 10 月 31 日，公司前次募集资金投资项目除研发技术中心扩建项目外均未达到预定可使用状态，尚未进入效益预测实现期。研发技术中心扩建

项目系基于公司中长期发展战略考虑，旨在提升和改善公司金刚线切割技术相关在研新产品的研发测试条件，缩短新产品研发周期、提高新产品研发质量，项目的实施不直接产生经济效益。除上述项目外，其余首次公开发行募投项目达产后的预计效益情况如下表所示：

项目名称	指标	数值	备注
高精度数控装备产业化项目	达产年平均营业收入（万元）	77,250	达产年平均
	达产年平均净利润（万元）	9,818	达产年平均
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	15.73%	-
	财务净现值（万元，折现率=8%）	18,984	-
	静态投资回收期（年）	7.04	-
金刚线产业化项目	达产年平均营业收入（万元）	16,006	达产年平均
	达产年平均净利润（万元）	2,422	达产年平均
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	18%	-
	财务净现值（万元，折现率=8%）	7,933	-
	静态投资回收期（年）	5.75	-
光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目	达产年平均营业收入（万元）	18,908	达产年平均
	达产年平均净利润（万元）	2,102	达产年平均
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	13.72%	-
	财务净现值（万元，折现率=8%）	4,145	-
	静态投资回收期（年）	6.38	-

二、结合生产设备、生产工艺和专利技术等，分析金刚线生产效率大幅提升的原因

金刚线产业化项目原计划建设 60 条金刚线生产线及配套设施，并形成年产 320 万千米金刚线产能。基于公司金刚线制造技术的持续创新，公司金刚线生产线的线速度提升、单机可同时生产金刚线辊数提升。应用上述技术，公司金刚线生产线的生产效率较项目可研报告编制时点（2019 年 9 月）已大幅度提升，仅需建设 20 条金刚线生产线即可形成年产 320 万千米金刚线产能。公司单条金刚线技术改进情况如下表所示：

指标	单位	技术改进前	技术改进后
生产公里数	千米/辊	101	101
线速度	米/分钟	20	30
生产时间（生产公里数/（线速度*60/1000））	小时	84	56
换产时间	小时	3	3
单轮时间（生产时间+换产时间）	小时	87	59

单月生产轮次（30*24/单轮时间）	轮/月/线	8.3	12.2
单次下辊数量	辊	6	12
单月应产数量（单月生产轮次*单次下辊数量*（生产线公里数-1千米耗损））	千米/月/线	4,956	14,617
单月实产数量（单月应产数量*良率）	千米/月/线	4,609	13,593
20条线年产能（单月实产数量*20*12）	千米	1,106,184.32	3,262,412.00

注1：换产时间为单轮生产完成后更换绕线辊以及重新布线的时间；

注2：良率为公司根据实际生产情况谨慎估计的金刚线生产端良品率，假设技术改进前后良品率一致。

如上表所示，公司的技术改进主要体现在线速度从20米/分钟提升至30米/分钟以及单次下辊数量由6辊提升至12辊，从而导致技改后产能较该募投项目立项时点提升近3倍。因此，该项目仅需建设20条金刚线生产线即可形成年产超过320万千米金刚线产能。

上述技改涉及的生产工艺和技术均为公司自主研发，相关研发项目具体情况如下表所示：

序号	技改方向	项目立项时间	项目名称	截至2021年9月末项目累计研发费用金额（万元）	项目主要研究内容
1	有助于提升金刚线生产的线速度	2020.12	细线电镀金刚线工艺研究	1,856.09	上砂过程是金刚线生产的核心工艺流程，上砂的效率（速度）直接影响金刚线的生产速度；上砂过程中金刚石微粉颗粒在母线上分布的均匀性直接影响金刚线的质量一致性。该项目致力于研究新型金刚线高效添加剂。
2		2020.12	金刚线微粉镀覆工艺研究		影响金刚线上砂过程的主要因素有电镀电流、电镀液pH值、电镀液温度、电镀液中金刚石微粉颗粒浓度、耐蚀性等；该项目致力于研究新型微粉镀覆工艺，实现上砂耐蚀性等指标的提升。
3	有助于提升单次下辊数量	2020.12	高产能电镀金刚线设备研发	1,673.43	该研发项目通过全新的产线结构设计，将6线机升级为12线机，是指每条金刚线生产线同时生产6根金刚线提升至同时生产12根金刚线且各金刚线单独进行张力、电流、砂量等生产参数控制，这样既可共用电镀液及各种金刚线原材料，又可独立控制各根金刚线的生产，可以极大地提升金刚线的生产效率、降低金刚线生产线的投资成本。

三、光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目的具体内容、经营模式、预计产能和达产规划

（一）项目的具体内容、产品或服务类型及经营模式

2021 年 3 月，公司在四川省乐山市投资建设光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目，启动了公司在光伏大硅片切割加工方面的产业化布局。项目建设完成后，公司提供的产品将由高硬脆材料切割设备和切割耗材进一步向下游延伸，为客户提供光伏硅片切割加工相关产品及服务。

光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目主要包括两方面具体内容，其一是为硅棒和硅片生产企业提供硅片切割加工服务并形成公司切割产品和服务的示范效应；其二是在上述基地中导入公司最新切割设备、切割耗材和切割工艺并持续进行研发，从而提升公司在高硬脆材料切割方面的产品创新能力。上述项目主要为客户提供单晶硅片加工切割服务，目前代工的主要产品为 166mm 至 210mm 尺寸的单晶硅片。

该项目的经营模式以代工方式为客户提供硅片切割加工产能，主要收入来源为代工收入。其业务流程为：①与客户签订硅片代工合同，约定代工计划和质量要求以及根据对应的每公斤原材料需提供约定尺寸的硅片数；②客户按照约定标准提供单晶硅棒，公司检验硅棒质量；③公司按照约定标准及计划将单晶硅棒加工成硅片，客户检验硅片质量；④收到客户发货通知后，公司进行合格成品硅片的发运准备工作，并协助客户完成实际发货；⑤硅片加工费按照与客户合同约定的周期，根据每周/月/批次实际硅片交付量进行结算。

（二）项目预计产能、达产规划

光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目预计产能及达产规划如下表所示：

项目名称	预计产能	项目达到预定可使用状态日期	项目预计满产状态日期
光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目	年产约5亿片 G12 硅片	2021 年 12 月	2022 年 12 月

按照目前公司的研发进度、技术水平预测，该项目各年规划产量预测情况如

下表所示：

单位：万片

项目	经营期（含产能爬坡期）		
	预计投入使用 第一年	预计投入使用 第二年	预计投入使用 第三年及以后
产量	24,550	46,691	50,910 或以上

截至本问询回复报告出具日，该项目已陆续投入使用，与原定达产时间一致。

四、保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人首发募投项目可研报告，查阅发行人三会资料、相关公告资料，了解募投项目的变更情况及变更后的效益预测情况；

2、取得发行人募集资金使用情况台账、募集资金账户银行流水，查阅相关募投项目的设备采购合同、建筑合同，并实地查看募集资金投资项目相关的实物资产；

3、获取发行人在研项目研发支出明细表，统计在研项目截至 2021 年 9 月 30 日的研发支出情况、研发人员工时情况；

4、获取发行人首发募投项目所在子公司的单月财务报表、销售收入等数据，并查阅与该项目相关的产品销售台账和销售合同；

5、访谈发行人管理层，了解首发募投项目的具体推进情况以及募投项目各个阶段建设情况是否按照可研报告的规划进行推进，现场走访募投项目并查看项目建设进度情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人变更募投项目已按照法律法规的相关要求履行董事会、股东大会程序，调整后的首发募投项目中除金刚线产业化项目因产线分批升级改造的原因

预计将略有延迟并于 2021 年 12 月达到预定可使用状态之外，其余首发募投项目均按照项目计划进度实施建设或已完成建设、投入。截至本问询回复报告出具日，首发募投项目中的高精密数控装备产业化项目、金刚线产业化项目、光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目均未达到预定可使用状态，尚未进入效益预测实现期。

2、发行人金刚线生产效率大幅提升主要系利用发行人于 2020 年 12 月立项通过的新设研发项目实现的研发成果实施导致，该研发项目可以通过增加金刚线生产线生产速度和提升单机生产线体数量两项主要技术改进措施，将单条金刚线产线产能提升约三倍。因此，发行人根据募投项目实际产能情况调减拟投入募集资金使用金额的原因具有合理性。

3、发行人首发募投项目中光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目已陆续投产并产生收入，项目建设进度与原定计划一致。

问题 2：关于本次募集项目

根据申报文件，（1）公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 4.9 亿元，拟用于投资乐山 12GW 机加及配套项目、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目；（2）公司本次募集资金投资项目拟与北京京运通科技股份有限公司等客户进行合作，以代工模式为客户代工切割硅片；（3）项目一期拟建设 6GW 光伏硅片的切片产能及 12GW 硅棒加工产能，主要为配套公司下游客户京运通的硅棒、硅片切割代工产能。项目二期拟建设 14GW 光伏硅片的切片产能，目前尚未与客户达成战略合作。

请发行人说明：（1）乐山 12GW 机加及配套项目、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目与光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目三者之间的区别和联系；本次两个募投项目之间是否存在匹配关系；（2）本次募投项目拟提供的产品或服务方式，是否存在大客户依赖，公司未来经营模式是否发生变化；（3）量化分析行业政策对下游客户和公司的影响，并结合市场竞争格局、下游客户扩产计划和地理分布、报告期内在手订单或意向性合同、是否存在代工协议或其他合作协议，分析本次募投项目新增产能的合理性及产能消化安排。

答复：

一、乐山 12GW 机加及配套项目、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目与光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目三者之间的区别和联系；本次两个募投项目之间是否存在匹配关系

（一）乐山 12GW 机加及配套项目、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目与光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目三者之间的区别和联系

1、项目基本情况

公司光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目、乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目基本情况如下表所示：

序号	项目名称	建设地点	产能规模	预计达产时间	项目基本情况简介
1	光伏大硅片研	四川省乐山	5GW 切片产能	2021 年 12 月	投资总额约 1.83 亿元，年

序号	项目名称	建设地点	产能规模	预计达产时间	项目基本情况简介
	发中心及智能制造示范基地项目	市五通桥工业基地四川永祥股份有限公司厂区内			产约 5 亿片 G12 硅片, 该项目硅片产能拟用于切割研发活动以及对外提供切割加工服务。目前, 该项目切割加工服务业务主要客户包括通威股份、美科太阳能等。
2	乐山 20GW 光伏大硅片及配套项目	四川省乐山市五通桥工业基地京运通厂区内	6GW 切片产能及 12GW 机加产能	预计 2022 年下半年	项目一期为本次募集资金投资项目, 包括乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目, 项目主要为京运通等公司客户配套硅棒及硅片加工产能。
		四川省乐山市五通桥	14GW 硅片切片产能	在一期项目达产后, 将根据光伏产业发展情况择机启动	项目二期暂未启动建设, 计划投资约 10.83 亿元, 建设周期为 11 个月, 拟建设 14GW 光伏硅片切割加工产能。

如上表所示, 公司乐山 20GW 光伏大硅片及配套项目一期包含乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目, 公司光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目与乐山 20GW 光伏大硅片及配套项目均为独立运行的项目。

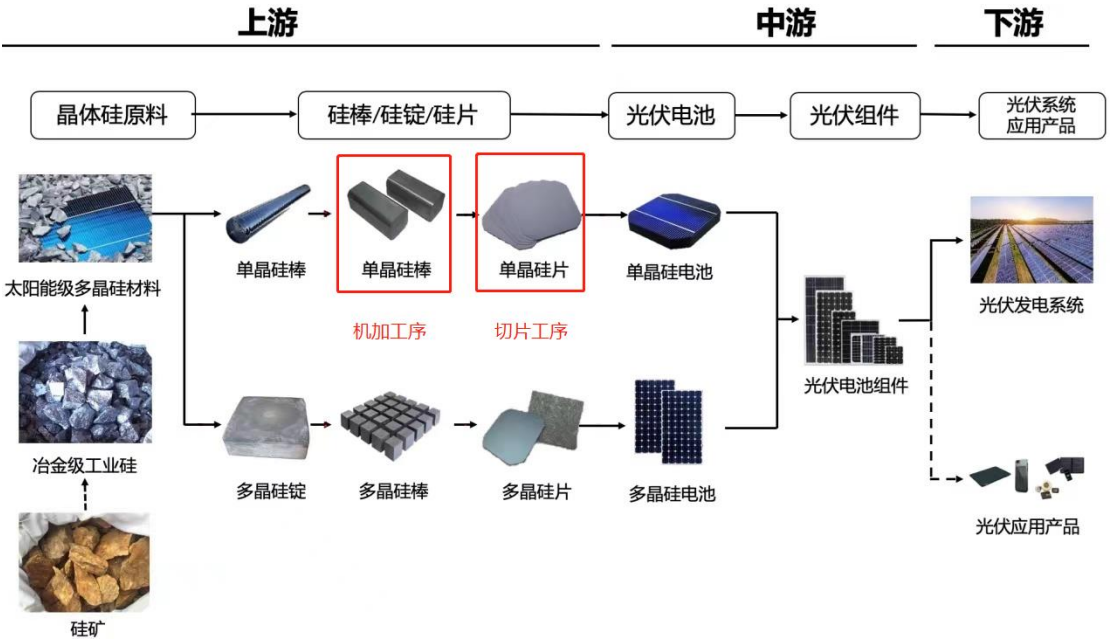
2、项目之间的联系

公司光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目、乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目均为光伏硅棒和硅片环节产业化项目, 上述项目使用公司自主研发的主要切割设备和切割耗材, 主要采用硅棒和硅片代工业务模式, 为公司下游硅棒和硅片客户提供代加工服务。上述项目相关业务系公司在现有高硬脆材料切割设备和切割耗材业务基础上, 向下游进一步延伸拓展形成的业务。

3、项目之间的区别

(1) 项目建设内容不同

公司上述项目所属光伏产业链环节如下图所示：



项目	多晶 硅料	硅棒 拉晶	硅棒 机加	硅 片	电 池	组 件	光伏 应用 系统
光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目				√			
乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目				√			
乐山 12GW 机加及配套项目			√				

公司上述项目中，光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目建设内容为硅片切割加工产能，乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目建设内容为硅片切割加工产能，乐山 12GW 机加及配套项目建设内容为硅棒机械加工产能。

（2）项目建设目的不同

光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目建设的主要目的，一方面是通过长期硅片环节生产经验积累和切割研发项目数据积累，进一步提升公司在切割设备、切割耗材和切割工艺方面的研发创新能力，从而有利于提升公司在高硬脆材料切割环节的核心竞争力；另一方面是通过为客户提供切割加工服务的同时形成公司研发新品及系统切割解决方案的示范基地。因此，该项目兼具提升公司研发创新能力和完成公司首例产业化示范基地的双重属性。

乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目主要为客户

配套硅棒及硅片加工产能，上述项目旨在促进和扩大公司高硬脆材料系统切割解决方案的产业化应用。

(3) 项目产能不同

光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目预计满产后达到 5GW 硅片切割加工产能，乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目预计满产后达到 6GW 硅片切割加工产能，乐山 12GW 机加及配套项目预计满产后达到 12GW 硅棒加工产能。

(4) 项目面对的下游客户不同

2021 年 1-9 月，公司光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目主要为通威股份、美科太阳能等客户提供单晶硅片切割加工服务。乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目将主要为京运通提供单晶硅棒加工、单晶硅片切割加工服务。根据委托加工框架协议，公司乐山 12GW 机加及配套项目主要将京运通提供的单晶圆棒加工为单晶方棒，乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目主要将京运通提供的单晶方棒切割为单晶硅片。

(5) 项目实施地点不同

光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目实施地点为四川省乐山市五通桥工业基地四川永祥股份有限公司厂区内，乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目实施地点为四川省乐山市五通桥工业基地京运通厂区内。

(二) 本次两个募投项目之间是否存在匹配关系

乐山 12GW 机加及配套项目将单晶圆棒加工为单晶方棒，乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目将单晶方棒切割为单晶硅片，两个募投项目对应的业务属于前后相接的两道生产工序。机加产能 12GW 中的 6GW 与切片产能相匹配，单晶方棒完工后由京运通清点数量并流转至乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目上的切片环节，公司进一步将单晶方棒切割为单晶硅片；剩余 6GW 机加产能所对应的单晶方棒完工后将直接交付于京运通。

二、本次募投项目拟提供的产品或服务方式，是否存在大客户依赖，公司

未来经营模式是否发生变化

（一）本次募投项目拟提供的产品或服务方式

乐山 12GW 机加及配套项目服务内容系公司按照双方约定的规格要求将京运通提供的单晶圆棒加工为单晶方棒，业务流程如下：①在机加委托加工框架协议的基础上，京运通以订单形式确定每批次加工量，约定质量要求；②京运通按照约定标准提供单晶圆棒，公司检验圆棒质量；③公司按照约定计划将单晶圆棒加工为单晶方棒，京运通在加工环节中取样检测产品质量；④加工完成后，公司或直接将单晶方棒交付京运通、交付地点为公司仓库，或由京运通清点数量后、流转至公司的硅片加工环节；⑤硅棒业务加工费按照交付的方棒数量进行结算。

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目服务内容系公司按照双方约定的规格要求将京运通提供的单晶方棒切割为成品单晶硅片，业务流程如下：①在硅片委托加工框架协议基础上，京运通以订单形式确定每批次加工量，约定质量要求；②客户按照约定标准提供单晶方棒，公司检验硅棒质量；③公司按照约定计划将单晶硅棒加工成单晶硅片；④加工完成后，公司将成品硅片交付京运通，交付地点为公司仓库，由客户检验硅片质量；⑤硅片切割加工费按照交付的成品硅片数量进行结算。

（二）是否存在大客户依赖

公司硅棒及硅片产业化项目包括光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目、乐山 20GW 光伏大硅片及配套项目（其中一期为本次募投项目）、建湖 10GW 光伏大硅片项目。截至本问询回复报告出具日，公司已与下游通威股份、京运通、美科太阳能等客户形成合作关系。此外，公司正在积极开拓其他客户，如公司 2021 年 10 月已与江苏爱康科技股份有限公司（以下简称“爱康科技”）达成为期 5 年的战略合作框架协议，合作内容包括对联合建设 N 型硅片实验室、对爱康科技未来硅片切割业务的发展形成了初步合作意向。随着公司加工服务能力的不断提高，客户订单预计将持续增加，公司硅棒及硅片加工服务的对象将更加多元化，因此公司该项业务不存在对单一大客户依赖的情形。

公司本次募投项目建设目的系主要为客户京运通配套硅棒和硅片加工产能，

上述合作过程系双方基于各自优势环节进行的双向合作，不存在对京运通的单方面依赖。此外，公司本次募投项目相关加工产能具有通用性，如若受到京运通业务波动影响，相关硅棒和硅片加工产能可调整为向公司其他代工业务客户提供服务，故公司本次募投项目不存在对大客户依赖的情形。

（三）未来经营模式是否发生变化

报告期内，公司主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，产品主要应用于光伏行业硅片制造环节。2021年3月以来，公司在精进高硬脆材料切割设备、高硬脆材料切割耗材业务的同时，凭借多年以来在设备及耗材生产环节的技术沉淀以及在硅片切割环节的经验积累，在保持原有高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售经营模式不变的基础上，进一步向产业链下游进行延伸，增加了硅棒和硅片加工服务模式。

本次募投项目的实施，将有利于公司更好地把握市场机遇，有利于公司更充分地发挥在高硬脆材料切割装备、切割耗材及切割工艺方面的协同优势，具体表现为以下两方面：

1、本次募投项目投入的主要生产设备和金刚线均为公司自主研制的最新一代产品，实现从装备、耗材到硅片切割的全场景打通，有利于推进自动化、智能化硅片切割，提高生产效率；

2、公司进入硅片切割市场可实现各生产制造环节的数据信息共享，带动设备研发、调试以及耗材的技术改进，进一步巩固生产过程中的技术优势。

综上，本次募投项目是公司在高硬脆材料切割设备及耗材业务基础上进行的产业化拓展，新建硅棒/硅片加工产能具有技术经验和工艺基础，能够有效提升公司经营业绩。本次募投项目立足于高硬脆材料切割装备、切割耗材及切割工艺方面的协同优势，公司目前及未来主要产品及服务包括高硬脆材料切割设备、高硬脆材料切割耗材、光伏单晶硅棒加工产品及服务和单晶硅片加工产品及服务。未来公司仍将聚焦于高硬脆材料切割领域，保持现有经营模式，为客户提供更加全面、优质、高效的高硬脆材料切割整体解决方案。

三、量化分析行业政策对下游客户和公司的影响，并结合市场竞争格局、下游客户扩产计划和地理分布、报告期内在手订单或意向性合同、是否存在代

工协议或其他合作协议，分析本次募投项目新增产能的合理性及产能消化安排

（一）量化分析行业政策对下游客户和公司的影响

1、“碳达峰”“碳中和”目标加速能源结构转型，光伏行业迎来快速成长机遇

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。2015年12月，近200个缔约方一致通过《巴黎协定》，该协定提出在本世纪下半叶实现全球温室气体的净零排放。根据协定，缔约各方将以“自主贡献”的方式参与全球应对气候变化行动。截至2020年底，全球共44个国家正式宣布碳中和目标，其中，美国、欧盟、英国、日本等主要发达经济体均承诺在2050年前实现“碳中和”。2020年9月，我国宣布提高“国家自主贡献”力度，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”。

为实现上述目标，全球各国大力发展可再生能源势在必行，可再生能源迎来历史性发展机遇。根据中国光伏行业协会预测，到2025年，可再生能源在新增发电装机中占比将达到95%，光伏、风电在所有可再生能源新增装机中的占比将分别达到60%和30%。根据国际能源署(IEA)发布的《全球能源行业2050净零排放路线图》，到2050年，全球实现净零排放，近90%的发电将来自可再生能源，其中太阳能和风能合计占近70%。光伏发电作为重要的可再生能源发电方式，将迎来快速发展阶段。

2、太阳能光伏发电作为战略性新兴产业，近年来我国相继出台了一系列政策措施，促进了光伏行业持续发展

太阳能光伏发电作为具有巨大发展潜力的重要战略性新兴产业，近年来国家相继出台了一系列政策措施，极大促进了我国光伏产业的发展，光伏产业已成为我国少数具有国际竞争优势的战略性新兴产业之一，相关政策文件如下：

序号	政策名称（文号）	主要内容	发布单位 发布日期
1	《关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）	全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局。到 2030 年，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。	国务院 2021.10.24
2	《共同构建地球生命共同体——在生物多样性公约第十五次缔约方大会领导人峰会上的主旨讲话》	中国将持续推进产业结构和能源结构调整，大力发展可再生能源，在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目，第一期装机容量约 1 亿千瓦的项目已于近期有序开工。	新华网 2021.10.12
3	《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》	要求党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 40%；工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 30%；农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 20%。	国家能源局 2021.6.20
4	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》（国能发新能[2021]25 号）	制定发布各省级可再生能源电力消纳责任权重和新能源合理利用率目标；2021 年，风电、光伏发电量占比达到 11%左右。	国家能源局 2021.05.11
5	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》（发改运行[2021]266 号）	大力发展可再生能源的重要意义，从可再生能源企业贷款展期或续贷、发放和合理支持补贴确权贷款、优先发放补贴和进一步加大信贷支持力度等方面对金融机构承担“绿色责任”提出要求。	国家发展改革委、财政部、中国人民银行、银保监会、国家能源局 2021.03.12
6	《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》（国发[2021]4 号）	意见提出，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展。	国务院 2021.02.22
7	《关于公布 2020 年风电、光伏发电平价上网项目的通知》（发改办能源[2020]588 号）	2020 年光伏发电平价上网项目装机规模为 33.05GW，已超过当年竞价补贴项目规模。	国家发改委、国家能源局 2020.07.31
8	《关于公布 2020 年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》	新增 434 个项目纳入 2020 年国家竞价补贴范围，各项目按要求建成并网后依政策纳入国家竞价补贴范围，享受国家补贴。鼓励未纳入竞价补贴范围的申报项目在企业自愿的基础上转为平价上网项目。	国家能源局 2020.06.23
9	《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》（发改价格[2020]511 号）	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。	国家发展改革委 2020.03.31
10	《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能[2020]17 号）	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。	国家能源局 2020.03.05
11	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（	为促进非水可再生能源发电健康稳定发展，从完善现行补贴方式、完善市场配置资源和补贴退坡机制和优化补	财政部、国家发改委、国家能源局

序号	政策名称（文号）	主要内容	发布单位 发布日期
	财建[2020]4号）	贴兑付流程等方面提出若干意见。	2020.01.20
12	《关于公布 2019 年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》（国能综通新能[2019]59号）	总共 3,921 个项目纳入 2019 年国家竞价补贴范围，总装机容量 2,278.86 万千瓦，其中普通光伏电站 366 个、装机容量 1,812.33 万千瓦，工商业分布式光伏项目 3,555 个、装机容量 466.53 万千瓦。	国家能源局 2019.07.10
13	《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能[2019]49 号）	2019 年度安排新建光伏项目补贴预算总额度为 30 亿元，其中，7.5 亿元用于户用光伏（折合 350 万千瓦）、补贴竞价项目按 22.5 亿元补贴（不含光伏扶贫）总额组织项目建设，两项合计不突破 30 亿元预算总额。	国家能源局 2019.05.28
14	《关于公布 2019 年第一批风电、光伏发电平价上网项目的通知》（发改办能源[2019]594 号）	共有 16 个省（自治区、直辖市）报送了 2019 年第一批风电、光伏发电平价上网项目名单，总装机规模 20.76GW，其中光伏发电项目 14.78GW。	国家发改委、国家能源局 2019.05.23
15	《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》（发改能源[2019]807 号）	对各省级行政区域设定可再生能源发电消纳责任权重，建立健全可再生能源电力消纳保障机制，有效解决弃水、弃风、弃光等阻碍可再生能源发展的问题，促进可再生能源开发利用。	国家发改委、国家能源局 2019.05.10
16	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》（发改价格[2019]761 号）	将集中式光伏电站标杆上网电价改为指导价，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 0.40 元、0.45 元、0.55 元。	国家发展改革委 2019.04.28
17	《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》（发改能源[2019]19 号）	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设；优化平价上网项目和低价上网项目投资环境；保障优先发电和全额保障性收购；鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿；促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展；创新金融支持方式等。	国家发展改革委、国家能源局 2019.01.07
18	《清洁能源消纳行动计划（2018—2020 年）》（发改能源规[2018]1575 号）	2020 年，确保光伏发电利用率高于 95%，弃光率低于 5%。	国家发展改革委、国家能源局 2018.10.30
19	《关于 2018 年光伏发电有关事项说明的通知》（发改能源[2018]1459 号）	已经纳入 2017 年及以前建设规模范围，且在今年 6 月 30 日（含）前并网投运的普通光伏电站项目，执行 2017 年光伏电站标杆上网电价；今年 5 月 31 日（含）之前已备案、开工建设，且在今年 6 月 30 日（含）之前并网投运的合法合规的户用自然人分布式光伏发电项目，纳入国家认可规模管理范围，标杆上网电价和度电补贴标准保持不变。	国家发展改革委、财政部、国家能源局 2018.10.09
20	《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源[2018]823 号）	合理把握普通电站发展节奏，支持分布式有序发展，并有序推进领跑基地建设；下调新投运的光伏电站标杆上网电价和分布式光伏发电度电补贴标准。	国家发展改革委、财政部、国家能源局 2018.05.31

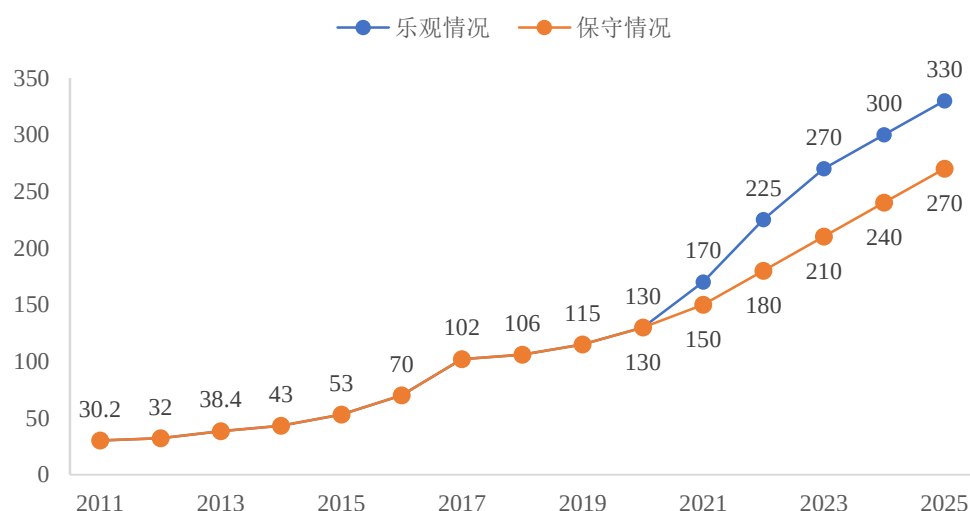
随着光伏电站项目正逐步迈入平价区间，全球已出现大量无需政府补贴的“平价上网”试点项目，行业自然成长的空间正逐步打开。随着光伏平价上网的

到来，光伏产业即将走出政策周期，光伏产业亦正逐渐从政策驱动向市场驱动过渡，制约行业需求空间的政府补贴问题即将破解，光伏发电即将真正依靠经济性开启中长期持续增长空间。

3、受能源转型及支持政策因素影响，全球及我国光伏应用市场均呈现稳定增长态势

光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳、同时具有价格优势的能源形式。不仅在欧美日等发达地区，中东、南美等地区国家也快速兴起。2020 年，全球光伏新增装机达到 130GW，创历史新高。2021 年，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏市场仍保持快速增长。在各国“碳中和”目标、清洁能源转型及绿色复苏的推动下，预计“十四五”期间，全球每年新增光伏装机容量将达到约 210-260GW；在我国，在“碳达峰、碳中和”目标下，“十四五”期间，光伏市场将迎来市场化建设高峰，预计中国年均光伏装机新增规模在 70-90GW。

2021-2025 年全球新增光伏装机规模预测（GW）



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

预计到“十四五”末，全球光伏新增装机规模将有望达到 270-330GW，新增装机规模将达到目前的 2 倍以上，而从中长期来看，以风电、光伏为主导的可再生能源将是未来 30 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,未来市场空间更加广阔光伏行业市场需求预计将保持增长。

综上,“碳达峰”、“碳中和”目标加速能源结构转型以及我国陆续出台一系列光伏行业“平价上网”支持政策,有效扩大了光伏行业未来市场需求,为公司下游客户及公司的长期发展提供了良好的政策保障。随着光伏发电迈入“平价上网”时代,全球已出现大量无需政府补贴的“平价上网”试点项目,行业自然成长的空间正逐步打开。随着光伏“平价上网”的到来,光伏产业亦正逐渐从政策驱动向市场驱动过渡,光伏发电将依靠经济性开启中长期增长空间,从而为下游客户和公司经营业绩的长期可持续发展提供政策保障。

(二) 结合市场竞争格局、下游客户扩产计划和地理分布、报告期内在手订单或意向性合同、是否存在代工协议或其他合作协议,分析本次募投项目新增产能的合理性及产能消化安排

1、本次募投项目新增产能的合理性

公司本次募投项目包括乐山 12GW 机加及配套项目和乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目,项目建成后将新增 12GW 机加产能和 6GW 硅片切割产能。公司本次募投项目新增产能的合理性分析如下:

(1) 本次募投项目的实施顺应行业技术发展趋势,有利于缓解大尺寸硅片产能不足的行业现状,新增产能具备合理性

根据中国光伏行业协会统计,2020 年全球光伏新增装机量约为 130GW。根据中国光伏行业协会预测,2021 年至 2025 年期间,全球光伏新增装机量增速将出现明显增长,2025 年全球光伏新增装机将达到 270GW-330GW,在硅片需求端,根据组件产量与装机量 1.2:1 的容配比以及硅片到组件端 5%的损耗率计算,对应 2025 年硅片产量预计将达到 340GW-380GW。而在硅片供给端,2020 年度行业内单晶硅片产量为 168GW,较 2025 年市场需求仍存在较大缺口。

根据中国光伏行业协会统计，2020 年 158mm 及 166mm 尺寸硅片市场占比合计约为 77.8%，182mm 和 210mm 尺寸占比仅为 4.5%，而截至 2021 年 6 月，182mm 及以上尺寸的硅片占比已提升至 25%，未来大尺寸硅片的市场份额占比预计将持续扩大。预计到 2021 年底，182mm 及 210mm 尺寸硅片市场份额占比将达到 50%，大尺寸硅片面临快速发展期，市场空间广阔。预计 2023 年，182mm 及 210mm 尺寸硅片市场份额占比将超过 80%。目前，182mm 及以上大尺寸硅片的切片产能不足，后续用于 HJT、IBC 等高效电池技术的 N 型超薄硅片的切片产能不足，大尺寸及薄片化硅片产品的切割良率仍存在进一步提升空间。结合光伏行业协会中性预测及各类型硅片占比数据进行测算，2021 年至 2025 年期间，大尺寸硅片仍存在产能缺口，具体测算如下表所示：

单位：GW

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
中性预测下新增光伏装机规模	160.00	202.50	240.00	270.00	300.00
所需硅片	202.11	255.79	303.16	341.05	378.95
其中：所需 182mm 及以上硅片	101.06	166.26	242.53	306.95	360.00
其中：所需 210mm 硅片	40.42	76.74	121.26	153.47	189.48

注 1：所需硅片按光伏装机与组件 1.2 倍的容配比和 5% 的硅片到组件端的损耗率计算。

注 2：2021-2025 年新增光伏装机规模及大尺寸占比预测数据来源于 CPIA。

综上，公司本次募集资金投资项目建成后将实现 6GW 单晶硅片切片产能和 12GW 单晶硅棒机加产能，可兼容制造 210mm 及以下尺寸硅片，顺应硅片环节大尺寸技术发展方向。上述产能建设将有效缓解大尺寸单晶硅片产品产能不足情形，新增产能具备合理性。

（2）本次募投项目主要采用自主研发的切割设备和切割耗材，预计将在降本增效方面具备一定优势和竞争力，新增产能具备合理性

报告期内，公司高硬脆材料切割设备和切割耗材业务与同行业可比公司的竞争格局如下表所示：

单位：万元

高硬脆材料切割设备收入				
公司及业务分部	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
连城数控 (线切设备)	24,640.90	45,788.47	31,748.70	33,666.98

上机数控 (高硬脆加工设备)	43,759.52	21,528.62	50,331.35	61,564.23
宇晶股份 (线切割机及技术改造)	2,708.83	8,020.07	4,709.83	693.23
晶盛机电 (智能化加工设备)	40,946.02	55,152.92	50,401.74	27,697.91
高测股份 (高硬脆材料切割设备)	40,324.12	45,788.49	38,441.99	34,907.31
高硬脆材料切割耗材收入				
公司及业务分部	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
美畅股份 (电镀金刚石线)	81,214.16	118,347.29	118,847.63	215,589.85
三超新材 (电镀金刚线)	10,600.26	21,836.78	18,187.93	28,454.93
岱勒新材 (金刚石线)	9,819.62	23,623.84	26,036.40	31,728.43
东尼电子 (金刚石切割线)	-	4,072.18	10,427.60	51,567.18
恒星科技 (金刚线)	10,360.10	9,449.35	5,043.32	4,598.11
宇晶股份 (金刚石线)	3,858.95	448.49	-	-
高测股份 (高硬脆材料切割耗材)	15,262.58	23,089.15	28,545.82	21,501.73

注 1：以上同行业公司数据来自于其公开披露的定期报告。

注 2：2018-2020 年，上机数控的收入金额为其光伏专用设备业务相关数据，2021 年 1-6 月，上机数控的收入金额为其高硬脆加工设备业务相关数据。

注 3：东尼电子未披露 2021 年 1-6 月的细分收入数据，而东尼电子的产品涵盖医疗、消费电子、光伏、新能源等行业，可比性较弱，故未列示。

注 4：2018 年，宇晶股份主要从事设备改造业务，该业务与设备生产和销售的业务模式差异较大，因此该年度设备收入剔除了“线切割机技术改造”业务相关数据，仅为“线切割机”业务相关数据；宇晶股份在从事高硬脆性材料加工设备业务的基础上，自 2020 年下半年开始从事高硬脆性材料切割耗材业务。

注 5：晶盛机电“智能化加工设备”业务包含了半导体加工设备、光伏切片机等，根据其 2019 年和 2020 年年度报告，晶盛机电 2020 年开始批量供应切片机。

注 6：由于同行业可比公司 2021 年第三季度报告中未按产品类型披露收入金额，故上表 2021 年 1-6 月收入金额未更新为 2021 年 1-9 月收入金额。

2019 年以来，公司高硬脆材料切割设备和耗材产品业务规模均位列行业前三名，产品已得到下游客户的广泛认可，行业地位突出。

本次募投项目作为公司切割加工产业化项目之一，主要采用公司自主研发生产的切割设备和切割耗材产品进行产能建设和产品生产，将有利于更充分地发挥公司在光伏切割设备、切割耗材及切割工艺方面的技术优势和协同优势。一方面，本次募投项目新增产能采用公司最新一代切片机产品，可兼容 166mm 至 210mm 规格硅片切割并可升级兼容 230mm 规格硅片切割，生产过程采用公司最新一代金刚线产品，切割的硅片厚度可达到 160 μ m 及以下，处于行业先进水平。另一方面，通过本次募集资金投资项目的实施，公司将可能通过持续积累切割环节生产及技术改进经验，及时对本次募投项目相关切割设备、切割耗材和切割工艺进行持续迭代升级，从而有利于本次募投项目产能保持先进性及竞争力。

综上，本次募投项目主要采用自主研发的切割设备和切割耗材，预计将在降本增效方面具备一定优势和竞争力，新增产能具备合理性。

3、本次募投项目产能消化安排

与公司本次募投项目相关的京运通扩产计划和地理分布如下表所示：

公告日期	公司名称	扩产情况	项目预计情况	项目实施地点
2021/2/2	京运通	乐山 24GW 单晶硅棒项目	本项目总投资预计为 70 亿元，将分两期实施，先期建设一期 12GW 单晶硅棒、切方项目，一期投资约 40 亿元。	四川乐山

数据来源：京运通关于投资建设 24GW 单晶项目的进展公告。

本次募投项目下游客户京运通为 A 股上市公司，截至 2020 年末，京运通总资产 168.70 亿元、净资产 76.97 亿元，2020 年度，京运通实现营业收入 40.56 亿元、净利润 4.48 亿元，主要产品为单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、单晶硅棒、多晶硅锭及单（多）晶硅片、新能源发电等，主营业务覆盖高端装备制造、新能源发电、新材料和节能环保四大产业。根据京运通 2021 年半年报披露，截至 2021 年 6 月末，内蒙古乌海项目拉棒产能约 8.5GW，对应新材料业务的生产销售情况良好，2021 年 1-6 月实现营业收入约 12.27 亿元，较去年同期增长 67%，毛利率水平在 30%以上；2021 年下半年，京运通将重点关注四川乐山一期 12GW 拉棒项目的爬产情况，力争按计划实现年底达产。

综上，本次募集资金投资项目拟与京运通进行长期战略合作，京运通行业地位突出、扩产计划正在有序进行，公司与京运通已签署合作框架协议约定以代工模式为其配套硅片切割及硅棒加工产能，项目具有稳定的客户来源且与客户扩产计划及地理区位匹配，为公司新增产能消化提供了有力保障。

问题 3：关于融资规模

3.1 根据申报文件，发行人本次募投项目为“乐山 12GW 机加及配套项目”和“乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目”，计划投资总额为 56,555.37 万元，其中资本性支出中主要包括截断机、开方机、磨倒机和切片机等生产设备和工具器具的购置。

请发行人说明：（1）“乐山 12GW 机加及配套项目”和“乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目”中各项“建设内容”具体投资数额安排明细，各项投资金额的具体测算依据和测算过程，说明设备采购价格的公允性；（2）发行人自行生产与本次募投项目拟购置的截断机、开方机、磨倒机和切片机等产品在功能和效率等方面的区别，采用外购而非自产的原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、“乐山 12GW 机加及配套项目”和“乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目”中各项“建设内容”具体投资数额安排明细，各项投资金额的具体测算依据和测算过程，说明设备采购价格的公允性

（一）各项“建设内容”具体投资数额安排明细，各项投资金额的具体测算依据和测算过程

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 49,000 万元（含 49,000 万元），扣除发行费用后的募集资金净额全部用于以下投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额
1	乐山 12GW 机加及配套项目	17,945.94	15,500.00
2	乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目	38,609.43	33,500.00
合计		56,555.37	49,000.00

1、乐山 12GW 机加及配套项目

（1）具体投资数额安排明细

乐山 12GW 机加及配套项目“建设内容”包括生产设备和工具器具购置、

工程建设其他费用的投资以及预备费、铺底流动资金。项目计划投资金额为 17,945.94 万元，其中资本性支出拟投入金额为 15,745.94 万元，预备费、铺底流动资金拟投入金额为 2,200.00 万元。具体投资数额安排明细、是否属于资本性支出，以及使用募集资金拟投入金额情况如下表所示：

单位：万元

序号	建设内容	投资总额	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	生产设备和工具器具购置	15,405.94	是	15,500.00
2	工程建设其他费用	340.00	是	
3	预备费	450.00	否	-
4	铺底流动资金	1,750.00	否	-
投资总额		17,945.94	/	15,500.00

(2) 投资金额的测算依据和测算过程

①生产设备和工具器具购置

本项目生产设备和工具器具购置费用预计为 15,405.94 万元，主要系购置截断机、开方机、磨倒机等机加设备及自动化设备等，具体设备明细如下表所示：

单位：万元

序号	对应工序	项目	投资金额
1	截断	截断机	1,120.00
2	截断	截断配套设备	480.00
3	开方	开方机	4,320.00
4	磨倒	磨倒机	6,900.00
5	自动化	自动化产线及配套设备	2,235.94
6	信息化系统	信息化系统及实施	300.00
7	其他	其它设备	50.00
合计			15,405.94

本项目所需生产设备和工具器具购置费用主要依据相关厂商提供的报价资料，并结合市场行情价格综合测算，具有可行性与合理性。

②工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用预计为 340.00 万元，主要包括办公类设备、办公类软件及项目相关的咨询费、服务费等费用。本项目租赁厂房已具备机加工序相

关配套设施，故无需另行投资建设配套安装工程，工程建设其他费用具体明细如下表所示：

单位：万元

序号	类型	项目	投资金额
1	办公类设备	办公用电脑等	120.00
2	办公类软件	ERP/BPM/邮箱等	20.00
3	其他办公支出	-	200.00
合计			340.00

本项目工程建设其他费用测算系依据项目实际需求，参考市场相同或类似设备、软件和服务的价格而确定，具有可行性和合理性。

③预备费

本项目预备费共 450.00 万元，系针对项目实施中设备采购、安装设施等可能发生的变动，需要事先预留的费用，按生产设备和工具器具购置、工程建设其他费用投资额的 2.86%测算。

出于谨慎考虑，预备费全部由公司以自筹资金或者金融机构贷款投入，不安排使用募集资金。

④铺底流动资金

本项目铺底流动资金预算共 1,750.00 万元，系根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，综合考虑未来项目货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素，保证项目早期正常运转所必需的流动资金。

出于谨慎考虑，流动资金全部以自筹资金或者金融机构贷款投入，不安排使用募集资金。

2、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目

(1) 具体投资数额安排明细

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目“建设内容”包括生产设备和工具器具购置、安装工程、工程建设其他费用的投资以及预备费、铺底流动资金。项目计划

投资总额为 38,609.43 万元，其中资本性支出拟投入金额为 33,609.43 万元，预备费、流动资金拟投入金额为 5,000 万元。具体投资数额安排明细、是否属于资本性支出，以及使用募集资金拟投入金额情况如下表所示：

单位：万元

序号	建设内容	投资总额	是否资本性支出	募集资金拟投入金额
1	生产设备和工具器具购置	25,509.43	是	33,500
2	安装工程	7,200.00	是	
3	工程建设其他费用	900.00	是	
4	预备费	750.00	否	-
5	铺底流动资金	4,250.00	否	-
投资总额		38,609.43	/	33,500.00

（2）投资金额的测算依据和测算过程

①生产设备和工具器具购置

本项目生产设备和工具器具购置费用预计为 25,509.43 万元，主要系购置切片机、切片配套设备、插片清洗一体机、全自动分选机、自动化系统以及信息化系统及实施，具体设备明细如下表所示：

单位：万元

序号	对应工序	项目	投资金额
1	切片	切片机	14,850.00
2	切片	切片配套设备	560.00
3	清洗	插片清洗一体机	2,300.00
4	分选	全自动分选机	3,400.00
5	自动化	自动化系统	3,899.43
6	信息化系统	信息化系统及实施	500.00
合计			25,509.43

本项目所需生产设备和工具器具购置费用主要依据相关厂商提供的报价资料，并结合市场行情价格综合测算，具有可行性与合理性。

②安装工程

本项目安装工程费用预计 7,200.00 万元，包括装修工程、暖通电气工程、给排水工程及其他零星工程费用，具体明细如下表所示：

单位：万元

序号	对应工序	项目	投资金额
1	安装工程类	装修工程	2,500.00
2	安装工程类	暖通电气工程	3,100.00
3	安装工程类	给排水工程	1,400.00
4	安装工程类	其他零星工程	200.00
合计			7,200.00

本项目安装工程配套设备系根据项目规模、工艺需求等合理测算而得，相应的安装工程费用系参考当地同类工程现行市场价格情况进行估算而得，具有可行性和合理性。

③工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用预计为 900.00 万元，主要包括办公类设备、办公类软件、其他办公支出、其他支出及项目建设咨询服务费、设计费，具体明细如下表所示：

单位：万元

序号	类型	项目	投资金额
1	办公类设备	办公用电脑等	240.00
2	办公类软件	ERP/BPM/邮箱等	30.00
3	其他办公支出	-	300.00
4	其他支出	通勤车辆等	30.00
5	项目建设咨询服务费、设计费	-	300.00
合计			900.00

本项目工程建设其他费用测算依据项目实际需求，参考市场相同或类似设备、软件和服务的价格估算而得，具有可行性和合理性。

④预备费

本项目预备费共 750.00 万元，系针对项目实施中设备采购、安装设施等可能发生的变动，需要事先预留的费用，按生产设备和工具器具购置、安装工程、工程建设其他费用投资额的 2.23% 测算。

出于谨慎考虑，预备费全部以自筹资金或者金融机构贷款投入，不安排使用募集资金。

⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金预算 4,250.00 万元，系根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，综合考虑未来项目货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素，保证项目早期正常运转所必须的流动资金。

出于谨慎考虑，流动资金全部以自筹资金或者金融机构贷款投入，不安排使用募集资金。

（二）设备采购价格的公允性

本次募投项目设备投资规模系综合考虑项目实际投资需求、公司生产技术水平以及同行业可比公司募投项目设备投资规模等因素确定。

本次募投项目设备采购价格具备公允性，具体分析如下：

1、乐山 12GW 机加及配套项目

公司乐山 12GW 机加及配套项目与同行业可比募投项目设备投资规模的比较如下表所示：

项目名称	设备类投资金额披露时间	产能规模（GW）	产品类型	机加设备投资（万元）	单位机加设备投资（万元/GW）
通威股份 15GW 单晶拉棒切方项目	2021/8/4	15	单晶硅棒	16,830.00	1,122.00
本次募投项目	2021/7/20	12	单晶硅棒	12,820.00	1,068.33

注：（1）根据通威股份于 2021 年 8 月 4 日公告的《通威股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件之反馈意见的回复》，通威股份 15GW 单晶拉棒切方项目中“开方、磨倒机”设备投资金额为 16,830.00 万元；基于谨慎性考虑，上表选取该项目“开方、磨倒机”设备投资金额作为可比机加设备投资金额。（2）本次募投项目选取截断机、截断配套设备、开方机和磨倒机设备对应的投资金额作为机加设备投资金额进行对比。

与同行业可比公司同期同类项目对比，本次募投项目机加设备单位投资金额与同行业公司可比期间可比项目同类设备投资规模基本一致，本次募投项目设备采购价格具备公允性。

2、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目

公司乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目与同行业可比募投项目设备投资规模的比较如下表所示：

项目名称	设备类投资金额披露时间	产能规模 (GW)	产品类型	切片设备投资 (万元)	单位切片设备投资 (万元/GW)
阿特斯阜宁 10GW 硅片项目	2021/6/28	10	单晶切片	44,512.73	4,451.27
本次募投项目	2021/7/20	6	单晶硅片	25,509.43	4,251.57

注：（1）根据阿特斯于 2021 年 6 月 28 日公告的《阿特斯阳光电力集团股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，阿特斯阜宁 10GW 硅片项目中“设备及安装投资”金额为 44,512.73 万元，上表选取该项目上述金额作为可比切片设备投资金额；（2）本次募投项目选取生产设备和工具器具购置金额作为切片设备投资金额进行对比。

与同行业可比公司同期同类项目对比，本次募投项目切片设备单位投资金额与同行业公司可比期间可比项目同类设备投资规模基本一致，本次募投项目设备采购价格具备公允性。

综上，公司本次募投项目单位设备投资金额与同行业公司可比期间可比项目同类设备投资规模基本一致，本次募投项目设备采购价格具备公允性。

二、发行人自行生产与本次募投项目拟购置的截断机、开方机、磨倒机和切片机等产品在功能和效率等方面的区别，采用外购而非自产的原因

光伏硅棒和硅片切割环节的核心生产设备为截断机、开方机、切片机、磨倒一体机、插片清洗一体机和全自动分选机。报告期内，公司主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，本次募投项目拟购置的切片机、开方机和磨倒一体机均系公司自产设备。公司具备截断机生产能力，因本次募投项目拟购置截断机数量较少（1GW 仅 0.67 台），投资金额较低，外购截断机与公司自产截断机在性能与价格上较为接近，为优先满足本次募投项目和公司外销切片机、开方机、磨倒一体机的产能需求，本次募投项目采用了部分外购截断机设备。公司经营范围不涉及插片清洗一体机和全自动分选机等设备，因此上述设备均采用外购。

公司自行生产与本次募投项目拟购置的截断机在功能和效率的区别，如下表所示：

设备名称	功能	效率指标			
		产能	线缝损失	垂直度	崩边
外购截断机	单晶硅棒的截断、取片、去头尾	10min 切 4,000mm 棒长	0.55mm	0.8mm	≤1mm（80%以内）
自产截断机	单晶硅棒的截断、取片、去头尾	17min 切 6,500mm 棒长	0.38mm	0.8mm	≤1mm（80%以内）

注：每单位线缝损失越小，单位成本越低。

本次募投项目拟购置的截断机与自产截断机在产能和线缝损失的参数上略有不同，但功能、效率较为接近，可以满足募投项目投产需求。

三、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、取得了本次募投项目可行性研究报告，对各募投项目投资金额测算依据、过程和结果进行了复核和分析；
- 2、查阅了同行业上市公司同类或相似项目的设备投资金额，并与发行人本次募投项目投资情况进行对比分析；
- 3、查阅了发行人设备类产品的产能、排产计划、在手订单明细以及产品说明书。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人本次募投项目投资数额测算依据充分，测算过程和结果合理；设备采购价格公允。
- 2、发行人对外采购设备原因具备合理性。

3.2 本次可转债预计募集资金量为不超过 4.9 亿元，最近一期归属于上市公司净资产为 104,498.26 万元。

请发行人说明：发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%的要求。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司及其子公司报告期末不存在已获准未发行的债务融资工具，公司累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%的要求

截至 2021 年 9 月 30 日，公司及子公司不存在已获准未发行的债务融资工具。截至 2021 年 9 月 30 日，公司归属于上市公司股东的净资产为 108,818.34 万元，本次发行可转债预计募集资金量为不超过 49,000 万元，按全额发行测算，公司本次可转债发行后累计公司债券余额占最近一期末归属于上市公司股东的净资产比例为 45.03%，符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产的 50%的要求。

在本次可转债发行之前，公司将根据公司最近一期末归属于上市公司股东的净资产指标状况最终确定本次可转债发行的募集资金总额规模，确保不超过最近一期末归属于上市公司股东的净资产 50%的上限。

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、对发行人管理层进行访谈了解发行人及其子公司最近一期末是否存在已获准未发行的债务融资工具；

2、查阅发行人披露的债务融资工具相关信息，并与财务报表中的相应余额或项目进行比较；

3、查阅发行人 2021 年第三季度报告等公开披露信息；

4、取得并检查发行人及其子公司企业信用报告；

5、检查董事会会议纪要，关注是否涉及债务融资工具发行。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、截至 2021 年 9 月 30 日，发行人及其子公司未发行债券，累计债券余额为 0。

2、截至 2021 年 9 月 30 日，发行人及其子公司不存在已获准未发行的债务融资工具。

3、本次可转债发行符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50% 的要求。

问题 4：关于收益测算

根据申报文件，乐山 12GW 机加及配套项目产品为硅棒，预计运营期平均营业收入为 9,766.65 万元。由于该项目为代工产能，预测当期销售数量等于当期实际产能。乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目产品为硅片，预计运营期平均营业收入为 29,140.34 万元。由于该项目为代工产能，预测当期销售数量等于当期实际产能。

请发行人说明：（1）本次募投项目 6GW 光伏大硅片及配套项目测算的新增营业收入是否建立在前次募投光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目达产的前提下，前后两次募投效益是否能够有效区分；（2）本次募投项目效益的具体测算过程、测算依据，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）项目销量测算的依据及合理性。请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、本次募投项目 6GW 光伏大硅片及配套项目测算的新增营业收入是否建立在前次募投光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目达产的前提下，前后两次募投效益是否能够有效区分

（一）本次募投项目 6GW 光伏大硅片及配套项目测算的新增营业收入未建立在前次募投光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目达产的前提下

前次新增募投项目与本次可转债募投项目的基本情况如下表所示：

公告日期	项目名称	项目情况
2021/2/26	光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目	投资总额约 1.83 亿元，项目预计达产时间为 2021 年 12 月，年产约 5 亿片 G12 单晶硅片产能规模。上述产能主要用于切割研发活动和为客户提供切割加工服务。目前切割加工服务的主要客户包括通威股份、美科太阳能等。
2021/7/21	乐山 20GW 光伏大硅片及配套项目	项目一期计划投资约 5.66 亿元，拟建设 6GW 光伏硅片的切片产能和 12GW 硅棒加工产能，建设周期计划为 9 个月。该项目为本次可转债募投项目，主要产能配套京运通代工需求。 项目二期计划投资约 10.83 亿人民币，拟建设 14GW 光伏硅片的切片产能，项目二期将根据光伏产业发展情况择机启动。

本次募投项目 6GW 光伏大硅片及配套项目与前次募投光伏大硅片研发中心

及智能制造示范基地项目是两个独立运行的项目，上述两个项目面对的客户群体、生产地点等方面均存在差异，相关营业收入的测算单独进行，本次募投项目 6GW 光伏大硅片及配套项目测算的新增收入未建立在前次募投光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目达产的前提下。

（二）前后两次募投效益能够有效区分

公司设立子公司乐山高测新能源科技有限公司运营上述项目。为保证收入和各项费用能够合理区分，乐山高测法人组织下设立以下核算组织：乐山高测（法人组织）、乐山一厂（光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目）、乐山二厂（6GW 光伏大硅片及配套项目）。一厂和二厂为制造车间，单独设置生产部门、厂区总监，独立归集、核算料工费等成本，主要管理人员、生产工人直接归属于各分厂，不存在交叉现象；一厂、二厂存货及采购、销售业务各自单独管理，存货流转、采购订单及采购入库、销售订单及销售出库均是在各自厂区独立完成；乐山高测作为管理协调组织，统一归集各项期间费用（管理费用、销售费用、研发费用等）。期间费用在法人报表上未进行分配，在项目报表上按照产值比例进行分配。

财务核算上，公司对上述两个项目采用项目核算的方式，分别设置乐山一分厂、乐山二分厂两个核算项目进行核算，生产工单、物料收发、产品完工入库、出库均按项目进行归集，各期单独核算两个项目的损益情况。

综上，公司在管理和核算上能够单独核算项目损益，两次募投效益能够明确划分。

二、本次募投项目效益的具体测算过程、测算依据，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）本次募投项目效益的具体测算过程、测算依据

1、本次募投项目效益概况

乐山 12GW 机加及配套项目效益预测如下表所示：

序号	效益指标	数值	备注
1	营业收入（万元）	9,766.65	运营期平均值
2	净利润（万元）	868.09	运营期平均值
3	项目投资财务内部收益率（%）	8.35	-
4	项目投资财务净现值（万元）	198.67	按折现率 8%
5	项目投资静态回收期（年）	7.37	-

注：内部收益率、净现值、回收期均按所得税后计算，下同。

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目效益预测如下表所示：

序号	效益指标	数值	备注
1	营业收入（万元）	29,140.34	运营期平均值
2	净利润（万元）	3,030.35	运营期平均值
3	项目投资财务内部收益率（%）	15.13	-
4	项目投资财务净现值（万元）	8,597.59	按折现率 8%
5	项目投资静态回收期（年）	5.63	-

2、乐山 12GW 机加及配套项目效益测算

（1）项目收入测算

乐山 12GW 机加及配套项目产品为硅棒。机加项目投产后达产率逐月提高，项目第一年达产率预计 54%，预测第二年及后期达到满产状态，产能未考虑技改带来的产能增加因素。由于该项目为代工产能，预测当期销售数量等于当期实际产能。

基于谨慎性考虑，乐山 12GW 机加及配套项目的产品售价预测基于公司与意向客户签订的合作协议价格，并在此基础上考虑了未来价格下行的风险，项目第 2 年售价下降 7%，第 3 年至第 5 年售价年均降幅为 5%。具体的项目运营期收入测算如下表所示：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....	第 10 年
项目年收入	6,587	11,390	10,820	.....	9,765

（2）项目营业成本测算

乐山 12GW 机加及配套项目的营业成本包括原材料成本、直接人工、其他制造费用等。

A、项目主要材料为金刚线、切割轮、磨轮及其他辅料组成。单位材料用量以公司研发工艺人员核定用量预测，基于审慎考虑，原材料价格未考虑后续降价的影响。

B、按照公司实际水平预计生产制造中直接人工的平均薪酬，每年按照 5% 的增长幅度计算。

C、项目燃料及动力包括水费、电费等，价格按照项目当地电价水平计算，单位耗量系根据产品的行业情况预测设定。

D、其他制造费用主要为固定资产折旧费、厂房租金和修理费、排污费及办公福利费用等，固定资产中的设备及生产配套工程按照 10 年折旧、残值率 0% 计提折旧费。

预计乐山 12GW 机加及配套项目运营期的营业成本如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....	第 10 年
1	外购原材料、辅助材料	363	676	676	.....	676
2	直接人工	2,233	2,472	1,921	.....	2,907
3	制造费用	2,798	4,294	4,266	.....	4,696

（3）项目期间费用测算

乐山 12GW 机加及配套项目的销售费用、管理费用系根据项目规划预计，分别按照运营期占营业收入的比例计算，其中，销售费用年平均占比按照 2.69%、管理费用年平均占比按照 7.95%进行预测，销售费用率和管理费用率系综合考虑募投项目岗位编制情况与当地薪酬水平合理测算而定。研发费用为公司对该项目收取的技术使用费，按照 2%进行预测。

预计乐山 12GW 机加及配套项目运营期的期间费用如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....	第 10 年
1	销售费用	242	270	268	.....	265
2	管理费用	1,127	769	779	.....	783
3	研发费用	132	228	216	.....	195

（4）项目税费测算

乐山 12GW 机加及配套项目税费测算按以下税率计算：

- A、所得税率：15%（以应纳税所得为计算基数）；
- B、增值税：13%（项目应征税率，以营业收入为计算基数）；
- C、城维费：7%（以增值税为计算基数）；
- D、教育费附加（含地方教育费附加）：5%（以增值税为计算基数）；
- E、水利基金：0.5%（以增值税为计算基数）。

3、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目效益测算

（1）项目收入测算

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目产品为硅片。项目投产后达产率逐月提高，项目第一年达产率预计 46%，预测第二年及后期达到满产状态，产能未考虑技改带来的产能增加因素。由于该项目为代工产能，预测当期销售数量等于当期实际产能。

基于谨慎性考虑，乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目产品预测售价参考切片行业要求、代工价格和销售硅片的市场价格，项目产品售价预测低于公司历史产品售价，同时考虑未来数年切片业务的竞争情况等因素，项目第 2-5 年考虑加工费价格年均降幅为 5%。

具体的项目运营期收入测算如下表所示：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....	第 10 年
项目年收入	21,729	29,141	30,833		29,630

（2）项目营业成本测算

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目的营业成本包括原材料成本、直接人工、其他制造费用等。

A、项目主要材料为金刚线、切割液及其他辅料和包装物组成。单位材料用量以公司研发工艺人员核定用量预测，基于审慎考虑，原材料价格未考虑后续降

价的影响。

B、按照公司实际水平预计生产制造中直接人工的平均薪酬，每年按照 5% 的增长幅度计算。

C、项目燃料及动力包括水费、电费等，价格按照项目当地电价水平计算，单位耗量系根据产品的行业情况预测设定。

D、其他制造费用主要为固定资产折旧费、厂房租金和修理费、排污费及办公福利费用等，固定资产中的设备及生产配套工程按照 10 年折旧、残值率 0% 计提折旧费。

预计乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目运营期的营业成本如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....	第 10 年
1	外购原材料、辅助材料	4,192	8,573	8,833	.....	9,522
2	直接人工	2,588	3,788	3,952	.....	5,358
3	制造费用	5,534	9,509	9,636	.....	10,362

（3）项目期间费用测算

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目的销售费用、管理费用系根据项目规划预计，分别按照运营期占营业收入的比例计算，其中，销售费用年平均占比按照 1.62%、管理费用年平均占比按照 4.80% 进行预测，销售费用率和管理费用率系综合考虑募投项目岗位编制情况与当地薪酬水平合理测算而定。研发费用为公司对该项目收取的技术使用费，按照 2% 进行预测。

预计乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目运营期的期间费用如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....	第 10 年
1	销售费用	323	464	473	.....	530
2	管理费用	2,300	1,293	1,303	.....	1,372
3	研发费用	435	583	617	.....	593

（4）项目期间费用测算

乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目税费测算按以下税率计算：

- A、所得税率：15%（以应纳税所得为计算基数）；
- B、增值税：13%（项目应征税率，以营业收入为计算基数）；
- C、城维费：7%（以增值税为计算基数）；
- D、教育费附加（含地方教育费附加）：5%（以增值税为计算基数）；
- E、水利基金：0.5%（以增值税为计算基数）。

（二）上述测算过程中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

本次募投项目收益情况的具体测算过程中，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，具体分析如下：

1、乐山 12GW 机加及配套项目

本项目主要为客户搭配硅棒机械加工产能，主要收入来源于收取加工服务费。公司根据加工的产品数量，向客户收取相对固定的单位产品加工服务费。因此，单位产品加工费（即产品售价）相对稳定，波动幅度受行业产品价格波动影响相对较小。本次募投项目效益测算过程中，基于谨慎性考虑，假设行业供给增加导致市场竞争加剧、产品价格下降情形下，客户降低加工费，基于现有业务代工费基础上，预测项目第2年加工费价格下降7%，第3年至第5年加工费价格年均降幅为5%，而后保持稳定。因此，本次募投项目在测算产品价格时，已充分考虑了供给增加带来的不利影响。

在测算产品成本时，参考测算时点市场价格和市场未来趋势对乐山 12GW 机加及配套项目的产品成本进行了谨慎预测，按照原材料成本、直接人工、燃料及动力费、其他制造费用等进行拆分，其中原材料主要包括金刚线、切割轮、磨轮及其他辅料，单位材料用量以公司研发工艺人员核定用量预测，基于审慎考虑，原材料价格未考虑材料价格降价、技术改进导致材料用量下降的影响；直接人工按照公司实际水平预计生产制造中直接人工的平均薪酬，每年按照5%的增长幅度计算；燃料及动力费包括水费、电费等，价格按照项目当地电价水平计算，单位耗量系根据产品的行业情况预测设定；其他制造费用主要为固定资产折旧费、厂房租金和修理费、排污费及办公福利费用等，固定资产中的设备及生产配套工

程按照 10 年折旧、残值率 0%计提折旧费。因此，本次募投项目在测算产品成本时，未考虑降本增效带来的成本下降因素，进而在测算产品毛利率时亦已充分考虑了不利影响。

2、乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目

本项目主要为客户提供硅片切割加工服务，主要收入来源于收取加工服务费。公司根据加工的产品数量，向客户收取相对固定的单位产品加工服务费。因此，单位产品加工费（即产品售价）相对稳定，波动幅度受行业产品价格波动影响相对较小。本次募投项目效益测算过程中，基于谨慎性考虑，假设行业供给增加导致市场竞争加剧、产品价格下降情形下，客户降低加工费，基于现有业务代工费基础上，参考切片行业要求、代工价格和销售硅片的市场价格进行了谨慎预测，项目第 2-5 年考虑加工费价格年均降幅为 5%，而后保持稳定。因此，本次募投项目在测算产品价格时，已充分考虑了供给增加带来的不利影响。

在测算产品成本时，参考测算时点市场的价格和市场未来趋势对乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目的产品成本进行了谨慎预测，按照原材料成本、直接人工、燃料及动力费、其他制造费用等进行拆分，其中原材料主要包括金刚线、切割液及其他辅料和包装物，单位材料用量以公司研发工艺人员核定用量预测，基于审慎考虑，原材料价格未考虑材料价格降价、技术改进导致材料用量下降的影响；直接人工按照公司实际水平预计生产制造中直接人工的平均薪酬，每年按照 5% 的增长幅度计算；燃料及动力费包括水费、电费等，价格按照项目当地电价水平计算，单位耗量系根据产品的行业情况预测设定；其他制造费用主要为固定资产折旧费、厂房租金和修理费、排污费及办公福利费用等，固定资产中的设备及生产配套工程按照 10 年折旧、残值率 0%计提折旧费。因此，本次募投项目在测算产品成本时，未考虑降本增效带来的成本下降因素，进而在测算产品毛利率时亦已充分考虑了不利影响。

三、项目销量测算的依据及合理性

公司以代工模式为客户配套硅棒机械加工及硅片切割产能，主要收入来源于收取加工服务费。以硅片加工环节为例，其业务流程为：①与客户签订硅片代工合同，约定质量要求；②客户按照约定标准提供单晶硅棒，公司检验硅棒质量；

③公司按照约定标准及计划将单晶硅棒加工成硅片，客户检验硅片质量；④收到客户发货通知后，公司进行合格成品硅片的发运准备工作，并协助客户完成实际发货；⑤硅片加工费按照与客户合同约定的周期，根据每周/月/批次实际硅片产出量进行结算。硅棒加工与上述硅片加工环节业务流程类似，由客户提供单晶硅棒圆棒，将圆棒加工成可切片的抛光方棒并收取相应加工服务费。

本次募集资金投资项目拟与京运通进行长期战略合作，以代工模式为京运通配套硅棒加工及硅片切割产能，项目具有稳定的客户来源，为新增产能消化提供了有力保障。由于公司募投项目均为代工产能，预测当期销售数量等于当期实际产能。

在测算乐山 12GW 机加及配套项目实际产能过程中，公司依据客户生产炉台台数及每炉每天生产的圆棒公斤数测算客户生产的单晶硅棒圆棒重量，根据公司现有圆棒可加工形成方棒的理论比例折算上述客户生产的圆棒可加工的方棒重量作为实际产能。上述测算过程已考虑产能逐月爬坡影响，同时，基于谨慎性原则，未考虑技术进步带来的客户产能在测算期内提升以及公司加工产能提升情形。

在测算乐山 6GW 光伏大硅片及配套项目实际产能过程中，公司依据行业通用数据测算理论单刀切割的硅片切割出片数，结合行业硅片切割良率经验值，得到实际硅片出片数，并结合理论切割时间计算月度及年度硅片出片数。上述测算数据基于公司现行生产技术指标基础上结合行业情况进行谨慎预测，基于上述测算数据基础上，在预测期内假设平均产能利用率为 90%，最终计算实际产能。上述测算未考虑工艺提升带来的切割时间下降以及硅片厚度下降至 160 μm 以下带来的产能提升。

综上，本次募投项目销量测算依据公司实际经营数据及行业情况谨慎预测，销量测算具有合理性。

四、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、对发行人管理人员进行访谈，了解发行人乐山子公司的运行情况、管理情况；

2、查验发行人账务处理系统，对发行人账务系统辅助核算项目设置情况进行审核，评估项目辅助核算的恰当性、准确性；

3、取得并复核发行人本次募投项目效益测算相关假设条件、参数设定及测算过程，分析本次募投项目效益测算的合理性与谨慎性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人在管理上设置乐山一厂、乐山二厂分别运行光伏大硅片研发中心及智能制造示范基地项目和 6GW 光伏大硅片及配套项目，主要管理人员、生产人员相互独立；在财务核算上，发行人对上述两个项目采用项目核算的方式，分别设置乐山一分厂、乐山二分厂两个核算项目进行核算，生产工单、物料收发、产品完工入库、出库均按项目进行归集，每期单独核算两个项目的损益情况。发行人从生产管理和财务核算上对两次募投项目分别进行管理和核算，保证了两次募投项目效益的有效区分。

2、本次募投项目效益测算依据项目生产流程设定对应工艺参数、产品价格、项目成本等指标，并且在产能提升、产品价格变动以及生产成本变动等情况是给予充分的谨慎性考虑。分析引用的相关预测数据结合行业特点、市场环境以及公司情况多方面因素，充分考虑了供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素。

3、本次募集资金投资项目拟与硅棒生产企业京运通进行长期战略合作，以代工模式为京运通配套硅片切割及机械加工产能，本次募投项目销量测算依据公司实际经营数据及行业情况谨慎预测，销量测算具有合理性。

问题 5：关于财务性投资

根据申报文件，截至 2021 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产账面价值为 26,442.09 万元。

请发行人说明：（1）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况；相关财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除；（2）公司持有的理财产品的具体品种、金额、收益率及持有时间；（3）结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况；相关财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除

（一）关于财务性投资的认定

根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法》规定，申请向不特定对象发行证券，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

对于财务性投资，《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》指出：

（1）财务性投资的类型包括但不限于：类金融、投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、购买收益波动大且风险较高的金融产品、非金融企业投资金融业务等；

（2）类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等；

（3）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；

（4）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）；

（5）审议本次证券发行方案的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额（包含对类金融业务的投资金额）应从本次募集资金总额中扣除。

（二）本次发行董事会决议日前六个月至今公司实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况

2021 年 7 月 20 日，公司第二届董事会第二十八次会议审议通过了本次公开发行可转债的相关议案，自本次董事会决议日前六个月（2021 年 1 月 21 日）至本反馈意见回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况，具体分析如下：

（1）财务性投资

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资或拟投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，购买收益波动大且风险较高的金融产品，非金融企业投资金融业务等情况。因此，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资的情形。

（2）类金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施的融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

综上，本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务。因此，不存在需要从本次募集资金总额中扣除相关财务性投资金额的情形。

二、公司持有的理财产品的具体品种、金额、收益率及持有时间

本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复报告出具日，公司存在使

用闲置资金购买风险较低、流动性好、收益波动性小的结构性存款、银行短期理财产品的情形，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	银行名称	理财产品名称	报表科目	类型	收益率	购买金额	购买日	到期日	截至本问询回复报告出具日余额
1	浦发银行	公司稳利固定持有期 JG9003 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.15%或2.60%或2.80%	5,800.00	2020/12/24	2021/1/25	-
2		公司稳利固定持有期 JG9003 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.15%或2.60%或2.80%	3,000.00	2020/12/29	2021/1/28	-
3		公司稳利 20JG9723 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.40%或3.00%或3.20%	10,000.00	2020/12/31	2021/3/30	-
4		公司稳利固定持有期 JG9014 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.15%或2.80%或3.00%	10,000.00	2021/2/5	2021/5/6	-
5		公司稳利 21JG6033 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.40%或3.25%或3.45%	4,800.00	2021/4/2	2021/7/2	-
6		公司稳利 21JG6083 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.40%或2.95%或3.15%	10,300.00	2021/5/7	2021/6/7	-
7		公司稳利 21JG6149 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.40%或2.90%或3.10%	11,000.00	2021/6/11	2021/7/12	-
8		公司稳利 21JG6251 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.40%或2.90%或3.10%	11,000.00	2021/7/28	2021/8/28	-
9		公司稳利 21JG5518 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.4%或3.55%或3.75%	8,000.00	2021/10/8	2021/11/8	-
10		公司稳利 21JG6504 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.4%或3.05%或3.25%	6,000.00	2021/11/17	2021/12/17	6,000.00
11	浙商银行	区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.25%	973.46	2020/9/24	2021/7/15	-
12		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.45%	111.71	2020/11/10	2021/4/21	-

序号	银行名称	理财产品名称	报表科目	类型	收益率	购买金额	购买日	到期日	截至本问询回复报告出具日余额
13		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.45%	492.24	2020/11/10	2021/4/21	-
14		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	1,407.33	2020/12/16	2021/2/9	-
15		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	1,575.93	2020/12/16	2021/2/12	-
16		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	599.66	2021/1/15	2021/2/26	-
17		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	398.83	2021/1/15	2021/2/15	-
18		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	467.92	2021/1/15	2021/2/15	-
19		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	498.46	2021/1/15	2021/2/15	-
20		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	284.30	2021/1/15	2021/2/9	-
21		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.55%	162.66	2021/1/15	2021/2/8	-
22		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.30%	516.66	2021/2/9	2021/3/29	-
23		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.30%	298.68	2021/2/9	2021/3/29	-
24		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.30%	338.47	2021/2/9	2021/3/30	-
25		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.30%	299.66	2021/2/9	2021/3/30	-
26		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.30%	350.39	2021/2/9	2021/3/31	-
27		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.45%	1,993.10	2021/2/25	2021/4/2	-
28		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.45%	1,544.95	2021/2/26	2021/4/1	-
29		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.35%	995.72	2021/4/2	2021/5/18	-
30		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.35%	995.63	2021/4/2	2021/5/19	-
31		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.35%	995.53	2021/4/2	2021/5/20	-

序号	银行名称	理财产品名称	报表科目	类型	收益率	购买金额	购买日	到期日	截至本问询回复报告出具日余额
32		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.35%	597.32	2021/4/2	2021/5/20	-
33		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.35%	1,691.62	2021/4/2	2021/5/25	-
34		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.35%	611.68	2021/4/26	2021/6/23	-
35		区块链应收款理财产品	其他流动资产	固定收益类	3.00%	1,591.87	2021/7/15	2021/9/14	-
36	兴业银行	兴业银行企业金融结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	2.80%	1,800.00	2021/1/13	2021/4/13	-
37	中信银行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 02842 期	交易性金融资产	保本浮动收益	1.48%-3.00% -3.40%	5,000.00	2021/1/18	2021/4/16	-
38	民生银行	聚赢股票-挂钩沪深 300 指数结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	1.10%-3.80%	5,000.00	2021/4/7	2021/7/6	-
39		聚赢股票-挂钩沪深 300 指数结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	1.10%-3.50%	5,000.00	2021/6/4	2021/9/7	-
40		聚赢股票-挂钩沪深 300 指数结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	1.10%-3.10%	5,000.00	2021/7/12	2021/9/14	-
41		聚赢股票-挂钩沪深 300 指数结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	1.30%-3.70%	2,000.00	2021/9/24	2021/10/29	-
42		聚赢股票-挂钩沪深 300 指数结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	1.30%-3.70%	2,000.00	2021/9/24	2021/12/3	2,000.00
43		聚赢股票-挂钩沪深 300 指数结构性存款	交易性金融资产	保本浮动收益	1.30%-3.70%	5,000.00	2021/9/24	2022/1/5	5,000.00
44		工银理财保本型“随心 e”(定向) 2017 年第 3 期	交易性金融资产	保本浮动收益	2.10%	80.00	2021/3/22	2021/4/16	-

序号	银行名称	理财产品名称	报表科目	类型	收益率	购买金额	购买日	到期日	截至本问询回复报告出具日余额
45	工商银行	工银理财保本型“随心e”(定向)2017年第3期	交易性金融资产	保本浮动收益	2.10%	140.00	2021/4/1	2021/4/28	-
46		工银理财保本型“随心e”(定向)2017年第3期	交易性金融资产	保本浮动收益	2.10%	500.00	2021/5/6	2021/6/2	-
47		工银理财保本型“随心e”(定向)2017年第3期	交易性金融资产	保本浮动收益	2.10%	500.00	2021/6/9	2021/7/6	-

注：区块链应收款理财产品是指以企业真实、合法的贸易背景为基础，采用区块链技术对基于贸易合同形成的债权债务关系的收款人、付款人、金额、付款日期、附带利息等信息进行记载确认，支持债权转让的电子支付结算和融资工具。公司所购买的区块链应收款理财产品的期限均在一年以内，该类理财产品到期后，承兑人承诺无条件支付给持有人应收款金额及附带利息；同时，浙商银行为其提供保兑，保兑责任不会因为应收款的转让、质押、拆分等行为或应收款签发时所对应贸易背景的变化而免除或变更，不存在重大信用风险。

公司购买前述结构性存款、银行理财产品系进行短期现金管理，已履行必要的内部决策程序，旨在保障公司正常经营运作和资金需求的前提下，提高资金使用效率，符合公司和全体股东的利益。前述产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品。

三、结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

最近一期末（2021年9月30日），公司未持有金额较大、期限较长的财务性投资（含类金融业务），公司主要资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	截至 2021/9/30 金额	截至 2021/9/30 财务性投资金额
交易性金融资产	9,003.60	-
其他应收款	449.80	-
其他流动资产	5,087.43	-
合计	14,540.83	-

（一）交易性金融资产

根据公司《2021 年第三季度报告》及相关理财产品的产品说明书、风险揭示书、理财产品合同等资料，截至 2021 年 9 月 30 日，公司合并财务报表中的交易性金融资产金额为 9,003.60 万元，主要系公司利用暂时闲置资金购买的保本浮动收益的结构性存款，交易性金融资产具体明细如下表所示：

单位：万元

序号	银行名称	理财产品名称	类型	收益率	购买金额	风险等级	购买日	到期日
1	民生银行	聚赢股票-挂钩沪深300 指数结构性存款	保本浮动收益	1.30%-3.70%	2,000.00	低风险（一级）	2021/9/24	2021/10/29
2		聚赢股票-挂钩沪深300 指数结构性存款	保本浮动收益	1.30%-3.70%	2,000.00	低风险（一级）	2021/9/24	2021/12/3
3		聚赢股票-挂钩沪深300 指数结构性存款	保本浮动收益	1.30%-3.70%	5,000.00	低风险（一级）	2021/9/24	2022/1/5

注：根据前述产品的理财产品计划说明书，风险等级由低至高为低风险（一级）/较低风险（二级）/中等风险（三级）/较高风险（四级）/高风险（五级）。

为提高资金使用效率，降低财务成本，公司最近一期末存在使用暂时闲置资金进行现金管理的情形，上述事项已履行了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，均投资于有保本约定的结构性存款。上述购买的结构性存款风险较低，均不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，因此不属于《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

（二）其他应收款

截至 2021 年 9 月 30 日，公司其他应收款金额为 449.80 万元，主要包括备用金、押金、保证金，主要系公司员工差旅备用金以及公司设备类产品投标押金及保证金等，金额相对较小，不存在以赚取投资收益为目的拆借资金等财务性投资。

（三）其他流动资产

截至 2021 年 9 月 30 日，公司其他流动资产金额为 5,087.43 万元，由待抵扣的增值税进项税额、预缴所得税构成，均不属于财务性投资。

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、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅中国证监会及上海证券交易所关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解认定的相关要求；

2、查阅发行人相关董事会决议、公告文件、定期报告和相关明细账，检查自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今是否存在实施或拟实施的财务性投资；

3、查阅发行人及其子公司的银行账户开立清单、所购买理财产品的产品说明书、风险揭示书、理财产品合同、购买及赎回理财产品的凭证等资料，核查前述理财产品是否属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，是否属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

4、查阅并取得了发行人报告期内的审计报告、财务报告等相关资料，并对发行人资产结构等科目进行分析；查阅发行人最近一期末交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产等科目明细。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，发行人不存在实施或拟实施财务性投资（包括类金融投资）的情形，不存在需要从本次募集资金总额中扣除相关财务性投资金额的情形。

2、最近一期期末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

问题 6：关于存货

根据申报文件，报告期各期末公司存货账面价值分别为 15,674.57 万元、30,775.97 万元、33,865.03 万元及 46,896.88 万元，占总资产比例分别为 19.10%、21.29%、17.65%和 18.44%，存货规模较大。

请发行人结合存货跌价准备的计提过程、存货的库龄情况，说明存货跌价准备计提的充分性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、结合存货跌价准备的计提过程、存货的库龄情况，说明存货跌价准备计提的充分性

（一）与同行业可比公司存货跌价准备计提政策对比情况

公司名称	存货跌价准备计提政策
上机数控	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。
宇晶股份	在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。 可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的

公司名称	存货跌价准备计提政策
	确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。
晶盛机电	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
美畅股份	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
三超新材	存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。期末，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。
岱勒新材	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。
东尼电子	资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低原则计量。对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。 计算存货可变现净值的确定原则为：对库存商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；对用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估

公司名称	存货跌价准备计提政策
	计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。各类存货计提跌价准备的具体方法详述如下： 对单个原材料、在产品项目，按期末账面价值加上生产完工至产成品尚需要发生的人工费用、制造费用以及平均销售费用与资产负债表日该类产品的平均售价进行比较，若比较的结果显示该等存货的账面价值大于可实现销售的可收回价值，则按该差额计提相应的存货跌价准备。 对于期末结存的各类库存商品，因公司以销定产，大多数库存商品有订单覆盖，对该类库存商品，按期末该类库存商品的账面价值加上当期所有库存商品的平均销售费用与订单价格进行比较；对于极少数公司为备货而生产的库存商品，按期末该类库存商品的账面价值加上当期所有库存商品的平均销售费用与资产负债表日该类库存商品的当前平均售价进行比较。若比较的结果显示该等存货的账面价值大于可实现销售的可收回价值，则按该差额计提相应的存货跌价准备。
恒星科技	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。
高测股份	在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。 可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

如上表所示，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异。

（二）存货类别、库龄及跌价准备余额情况

报告期各期末，公司存货类别、库龄及跌价准备余额情况如下表所示：

单位：万元

2021/9/30						
项目	账面余额			跌价准备余额	账面价值	存货跌价计提比例
	库龄 1 年以内	库龄 1 年以上	小计			
原材料	12,647.53	2,167.10	14,814.63	1,458.83	13,355.80	9.85%
半成品	613.34	15.59	628.93	13.35	615.58	2.12%
在产品	10,385.87	0.27	10,386.14	73.61	10,312.53	0.71%
产成品	5,833.08	853.51	6,686.59	527.64	6,158.95	7.89%
发出商品	23,370.66	-	23,370.66	79.91	23,290.75	0.34%
委托加工物资	789.17	-	789.17	-	789.17	-
合计	53,639.65	3,036.47	56,676.12	2,153.34	54,522.78	3.80%
库龄结构比例	94.64%	5.36%	100%	/	/	/
2020/12/31						
项目	账面余额			跌价准备余额	账面价值	存货跌价计提比例
	库龄 1 年以内	库龄 1 年以上	小计			
原材料	8,870.10	1,605.12	10,475.22	1,121.01	9,354.21	10.70%
半成品	299.65	10.67	310.32	11.49	298.83	3.70%
在产品	6,611.38	2.48	6,613.86	243.16	6,370.70	3.68%
产成品	4,016.23	202.35	4,218.58	168.35	4,050.23	3.99%
发出商品	13,375.24	198.84	13,574.08	317.61	13,256.47	2.34%
委托加工物资	534.58	-	534.58	-	534.58	-
合计	33,707.18	2,019.46	35,726.64	1,861.62	33,865.02	5.21%
库龄结构比例	94.35%	5.65%	100%	/	/	/
2019/12/31						
项目	账面余额			跌价准备余额	账面价值	存货跌价计提比例
	库龄 1 年以内	库龄 1 年以上	小计			
原材料	7,268.08	894.00	8,162.08	647.94	7,514.15	7.94%
半成品	706.34	14.53	720.87	1.91	718.96	0.26%
在产品	6,331.95	-	6,331.95	-	6,331.95	-
产成品	4,772.85	1,130.01	5,902.86	374.65	5,528.21	6.35%
发出商品	10,479.53	-	10,479.53	28.87	10,450.66	0.28%
委托加工物资	232.04	-	232.04	-	232.04	-
合计	29,790.79	2,038.54	31,829.33	1,053.36	30,775.97	3.31%

库龄结构比例	93.60%	6.40%	100%	/	/	7.94%
2018/12/31						
项目	账面余额			跌价准备余额	账面价值	存货跌价计提比例
	库龄 1 年以内	库龄 1 年以上	小计			
原材料	5,952.18	0.03	5,952.21	0.95	5,951.26	0.02%
半成品	882.74	-	882.74	-	882.74	-
在产品	1,797.88	-	1,797.88	-	1,797.88	-
产成品	4,698.99	113.73	4,812.72	100.87	4,711.85	2.10%
发出商品	1,952.71	-	1,952.71	30.14	1,922.57	1.54%
委托加工物资	408.27	-	408.27	-	408.27	-
合计	15,692.77	113.76	15,806.53	131.96	15,674.57	0.83%
库龄结构比例	99.28%	0.72%	100%	/	/	/

报告期各期末，公司的存货库龄主要集中在 1 年以内，库龄 1 年以内的存货账面余额占比分别为 99.28%、93.60%、94.35%及 94.64%，仅存在少量库龄 1 年以上的存货，公司的存货库龄结构合理。

公司于各期末对各类存货进行盘点清查，对成本大于可变现净值的存货计提相应的存货跌价准备。2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 9 月末，公司存货跌价准备余额分别为 131.96 万元、1,053.36 万元、1,861.62 万元和 2,153.34 万元，存货整体不存在重大减值迹象，存货跌价准备余额主要由原材料和产成品构成。

（三）存货跌价准备计提过程及依据

报告期各期末，公司严格按照《企业会计准则第 1 号——存货》的要求计算存货可变现净值，对成本高于其可变现净值的存货，计提存货跌价准备并计入当期损益。报告期各期末，公司存货跌价准备计提的具体情况过程如下表所示：

1、原材料

单位：万元

期间	期初数	本期计提	本期转销	期末数
2021 年 1-9 月	1,121.01	956.97	619.15	1,458.83
2020 年度	647.94	1,033.10	560.03	1,121.01

期间	期初数	本期计提	本期转销	期末数
2019 年度	0.95	749.08	102.09	647.94
2018 年度	15.07	85.80	99.92	0.95

报告期内，公司采购的原材料均用于生产环节，不存在对外销售的情况。由于公司金刚线产品不断向细线化方向发展，导致部分采购备用的微粉在颗粒规格、锋利度等方面不完全适用于新线型金刚线，公司已对其全额计提跌价准备。报告期内，公司持续对光伏切割设备类产品进行迭代升级、对金刚线生产线进行技术改造，导致部分机械零部件、易耗辅料不再适用，公司已根据谨慎性原则全额计提跌价准备。对于除了前述全额计提跌价准备以外的其他原材料，公司按照账面价值加上预计至完工时发生的成本、相关销售税费得到可售状态成本，参考产品销售合同价格或市场价格进行跌价测试，对存在减值情形的原材料计提跌价准备。报告期内，公司对实际生产中已经耗用或处置的原材料跌价进行了转销处理。

2、产成品

单位：万元

期间	期初数	本期计提	本期转销	期末数
2021 年 1-9 月	168.35	510.17	150.87	527.65
2020 年度	374.65	215.21	421.51	168.35
2019 年度	100.87	381.55	107.77	374.65
2018 年度	-	100.87	-	100.87

报告期内，公司将新一代细线型金刚线产品推出市场后，原有粗线型产品的需求减少、销售价格随之下降，当价格下降较快时，金刚线产成品将发生减值。在光伏高效单晶取代常规多晶的趋势下，公司不断对截断机、切片机等光伏切割设备产品进行迭代升级，导致个别库存切割设备存在减值迹象。报告期各期末，公司对产成品进行跌价测试，有相关合同覆盖的产成品按照合同价减预计销售税费确定可变现净值，无订单覆盖的产成品按照市场价减预计销售税费确定可变现净值，若账面成本高于可变现净值，则将二者差额作为存货跌价准备计提金额。报告期内，公司对已经实现销售或处置的产成品跌价进行了转销处理。

3、发出商品

单位：万元

期间	期初数	本期计提	本期转销	期末数
2021 年 1-9 月	317.61	-0.72	236.98	79.91
2020 年度	28.87	288.74	-	317.61
2019 年度	30.14	66.81	68.08	28.87
2018 年度	-	30.14	-	30.14

报告期各期末，公司对发出商品按照可变现净值进行跌价测试，可变现净值根据与客户签署的合同价格减去估计销售税费确定，对存在跌价的发出商品计提跌价准备。报告期内，公司对已经实现销售或处置的发出商品跌价进行了转销处理。

4、在产品

单位：万元

期间	期初数	本期计提	本期转销	期末数
2021 年 1-9 月	243.16	-2.42	167.13	73.61
2020 年度	-	243.16	-	243.16
2019 年度	-	-	-	-
2018 年度	-	-	-	-

公司按照账面价值加上预计至完工时发生的成本、相关销售税费得到可售状态成本，参考产品销售合同价格或市场价格进行跌价测试，对存在减值情形的在产品计提跌价准备。报告期内，公司将已经完工的在产品所对应的跌价准备进行了转销处理。

综上所述，公司严格按照会计准则的规定制定了存货跌价计提政策，计提政策与同行业可比公司一致，报告期内遵循一贯性原则；报告期各期末，公司对存货进行跌价测试时，依据谨慎性原则，以取得的确凿证据为基础，综合考虑产品合同售价或市场价格、持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响计提跌价准备。因此，公司存货跌价准备计提充分、合理。

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解、分析发行人存货跌价准备计提政策及流程的合理性，是否符合实际经营情况和会计准则的要求，并分析报告期是否保持一贯性；

2、获取并查阅发行人报告期各期末存货跌价准备测算表，对存货可变现净值计算过程及存货跌价准备测算过程进行复核，重点核查各参数选择的合理性，验证存货跌价准备的准确性、充分性；

3、分析比较发行人与可比公司的存货跌价准备计提政策；

4、访谈发行人财务部门、生产部门、研发部门相关人员，了解发行人的现有生产技术、生产工艺改进情况；访谈仓储部门相关人员，了解发行人库存物料的呆滞情况以及日常领用、处置情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提充分，相关存货跌价准备计提的会计处理符合企业会计准则要求。

问题 7：关于员工人数和薪酬

根据申报材料，报告期各期末公司员工总人数分别为 863 人、1,237 人、1,165 人、1,430 人，公司应付职工薪酬分别为 1,053.99 万元、1,463.01 万元、2,253.36 万元和 3,914.09 万元；报告期内，公司管理人员月平均人数分别为 261 人、361 人、283 人、387 人；研发人员人数分别为 160 人、222 人、232 人、232 人。

请发行人说明：（1）2020 年公司员工总人数下降而应付职工薪酬仍在增长的原因；（2）报告期内，管理人员月平均人数发生较大波动的原因，人员调整的必要性，对公司生产经营稳定性的影响。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、2020 年公司员工总人数下降而应付职工薪酬仍在增长的原因

2019 年末和 2020 年末，公司应付职工薪酬具体构成及其变动情况如下表所示：

单位：万元

构成项目	2020 年末	2019 年末	变动额
12 月工资及 13 薪	1,489.85	1,320.67	169.18
绩效考核奖金	695.84	-	695.84
解除职工劳动关系补偿	-	38.10	-38.10
福利费和工会经费	67.67	104.24	-36.57
合计	2,253.36	1,463.01	790.35

2020 年末，公司员工总人数下降而应付职工薪酬仍保持增长主要系 2020 年提取的绩效考核奖金尚未发放所致。2019 年，公司绩效考核奖金当年提取、当年发放；2020 年末，公司当年提取的绩效考核奖金在次年发放，造成 2020 年末应付职工薪酬余额较 2019 年末有所增长。

二、报告期内，管理人员月平均人数发生较大波动的原因，人员调整的必要性，对公司生产经营稳定性的影响

报告期内，管理人员月平均人数变动情况如下表所示：

单位：人

变动原因	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末
上期月平均人数	283	361	261
本期新招	86	23	82
本期离职	-10	-50	-29
本期调岗	2	3	-7
新增筹建人员	72	-	54
投产后筹建人员到岗	-	-54	-
本期月平均人数	433	283	361
剔除筹建人员影响后 月平均人数	361	337	307

《企业会计准则--应用指南》之《会计科目和主要账务处理》对管理费用核算口径作出如下规定：企业在筹建期间内发生的开办费，包括人员工资、办公费、培训费、差旅费 etc 在实际发生时，均计入管理费用。

2019 年度，公司新设壶关高测子公司，筹建期间公司预先储备人员、并对其进行相关培训，使其尽快满足岗位要求，筹建人员列入其他管理人员，筹建期间产生的工资、社保、培训费等计入管理费用，因此 2019 年管理人员人数增加。

2020 年度，公司管理人员人数减少有两方面原因：一是公司陆续将青岛丛林厂区金刚线生产基地搬迁至电费更为低廉的山西长治金刚线生产基地，搬迁过程中生产线陆续停产，公司对相关仓储、行政管理辅助人员需求减少，叠加疫情影响下的人员结构优化，造成当期管理人员离职人数增加；二是伴随着壶关高测从筹建到正式投产，筹建人员按照其工作岗位确定工薪核算科目，不再统一计入管理费用，人员核算口径变化引起管理人员人数减少。

2021 年 2 月，公司新设乐山高测子公司，筹建期间公司预先配备储备人员，造成当期新招管理人员人数增加，管理人员总人数随之增加。

报告期内，公司离职人员多为管理辅助人员，非核心关键管理人员；公司管理人员变动主要受子公司壶关高测、乐山高测筹建前后人员核算口径变化的影响，剔除筹建人员变动的影响后，2019 年末、2020 年末、2021 年 9 月末管理人员月平均人数为 307 人、337 人、361 人，呈逐年递增趋势，与公司生产规模扩大、经营业绩增长相匹配。因此，管理人员月平均人数的变动不会影响生产经营的稳

定性。

三、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人会计账簿，对应付职工薪酬期末余额的构成进行分析；
- 2、访谈发行人财务负责人、人力资源部门经办人员，了解发行人前后期间工资结算、支付方式的变化情况；
- 3、查验发行人期末应付职工薪酬期后支付情况，核实期末余额的真实性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2020 年末，公司员工总人数下降而应付职工薪酬仍保持增长主要系 2020 年提取的绩效考核奖金尚未发放所致。2019 年，公司绩效考核奖金当年提取、当年发放；2020 年末，公司当年提取的绩效考核奖金在次年发放，造成 2020 年末应付职工薪酬余额较 2019 年末有所增长。

2、报告期内，管理人员月平均人数变动的主要由筹建人员的变动所致。公司新设壶关高测、乐山高测，子公司筹建期间预先储备人员、并对其进行相关培训，使其尽快满足岗位要求，筹建期间的储备人员列入其他管理人员，储备期间产生的工资、社保、培训费等计入管理费用；壶关高测投产后，筹建期间的储备人员按照其工作岗位确定工资、社保核算科目，不再统一计入管理费用，人员核算口径变化引起管理人员人数减少。剔除筹建人员变动的影响后，发行人管理人员人数呈逐年递增趋势，与发行人生产规模扩大、经营业绩增长相匹配，因此管理人员月平均人数的变动不会影响生产经营的稳定性。

问题 8：关于政府补助

根据申报材料，发行人下游客户主要为光伏硅材料制造企业，下游客户受行业政策影响较大。2018 年“531 光伏新政”后，光伏发电补贴开始退坡且补贴强度降低。报告期内各期，公司其他收益中与日常活动相关的政府补助金额分别为 204.65 万元、439.76 万元、1,701.66 万元、1,259.14 万元。

请发行人说明：在光伏行业补贴强度降低的大背景下，公司政府补助金额整体呈上升趋势的原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、在光伏行业补贴强度降低的大背景下，公司政府补助金额整体呈上升趋势的原因

报告期内，公司主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，所属产业链环节为光伏行业上游硅棒和硅片制造环节，相关环节不直接获取光伏发电补贴，光伏发电补贴主要针对光伏行业下游终端电站售电环节。

报告期内，公司政府补助主要由技术研发类、高新企业类组成，报告期各期占比分别为 96.83%、96.09%、41.87%和 87.63%。2020 年度和 2021 年 1-9 月，公司收到企业上市补贴 900 万元和 100 万元，剔除上述企业上市补贴影响后，2020 年度和 2021 年 1-9 月，技术研发类和高新企业类政府补助占比分别为 82.64%和 92.85%。为持续保持公司产品的竞争优势和技术先进性，公司不断研发新产品、拓展核心技术的应用场景，高硬脆切割设备研发投入、金刚线生产线技术改造投入随之增加，相关政府补贴增加，导致报告期内公司政府补助金额整体呈上升趋势。

报告期内，公司其他收益中与日常活动相关的政府补助的明细如下表所示：

单位：万元

2018 年度补助类别及明细	金额	占比
一、技术研发类		
1、新型切割丝及切割设备的研制及产业化	10.00	4.89%

2018 年度补助类别及明细	金额	占比
2、第三批科技专项资金	5.05	2.47%
3、科学技术奖励资金	0.15	0.07%
小计	15.20	7.43%
二、高新企业类		
1、2018 年科技基地建设资金	182.95	89.40%
小计	182.95	89.40%
三、专利申请类		
1、专利创造资助	1.50	0.73%
小计	1.50	0.73%
四、其他类		
1、青岛市知识产权运营服务体系科技专项资金	5.00	2.44%
小计	5.00	2.44%
合 计	204.65	100%

2019 年度补助类别及明细	金额	占比
一、技术研发类		
1、2019 年第一批科技专项资金	97.00	22.06%
2、2019 年先进制造业发展专项基金政府奖励	50.00	11.37%
3、2019 年第二批科技专项资金	30.00	6.82%
4、新型切割丝及切割设备的研制及产业化	10.00	2.27%
5、2018 年青岛市技术发明奖	10.00	2.27%
6、800 万千米金刚石线产业化项目支持资金	8.00	1.82%
7、2017 年青岛市第四批科技专项资金	0.22	0.05%
小计	205.22	46.67%
二、高新企业类		
1、高新区科技类创新创业政策扶持资金政府奖励	174.31	39.64%
2、2019 年第五批产业发展专项资金	40.00	9.10%
3、2018 年科技型中小企业奖励资金	3.00	0.68%
小计	217.31	49.42%
三、专利申请类		
1、专利创造资助	1.76	0.40%
2、小微企业专利奖励	0.40	0.09%
小计	2.16	0.49%
四、劳动用工类		
1、企业岗前培训补贴	6.57	1.49%
小计	6.57	1.49%
五、其他类		
1、中小企业发展专项资金政府奖励	8.20	1.86%

2019 年度补助类别及明细	金额	占比
2、2018 年小微企业创业创新奖励资金	0.30	0.07%
小计	8.50	1.93%
合 计	439.76	100%

2020 年度补助类别及明细	金额	占比
一、技术研发类		
1、青岛市科技计划第四批	94.98	5.58%
2、研发投入奖金	63.32	3.72%
3、2019 创新券兑现政府奖励	25.00	1.47%
4、新型切割丝及切割设备的研制及产业化	10.00	0.59%
5、第七批科技专项资金	10.00	0.59%
6、两化奖补资金	8.50	0.50%
7、青岛市城阳区市场监督管理局 2020 年科技专项资金	1.16	0.07%
小计	212.96	12.51%
二、高新企业类		
1、2019 年度创新创业政策奖励资金	253.90	14.92%
2、2020 年度第十一批产业发展专项资金（区级资金）政府奖励	36.37	2.14%
3、山西省科学技术厅首次认定高新技术企业政府奖励	30.00	1.76%
4、第四十八批产业发展资金（税收补贴）	25.80	1.52%
5、制造业与互联网融合发展应用试点示范资金政府奖励	25.00	1.47%
6、2020 年第四批先进制造业发展专项资金	25.00	1.47%
7、2020 年高新技术企业新认定奖补	20.00	1.18%
8、2019 年首次认定高新技术企业奖补	15.00	0.88%
9、高新技术企业资助、创新型企业研发补贴	10.00	0.59%
10、青岛市第三批先进制造业发展专项资金	8.50	0.50%
小计	449.57	26.42%
三、专利申请类		
1、专利授权资助政府奖励	2.25	0.13%
小计	2.25	0.13%
四、劳动用工类		
1、稳岗补贴	56.35	3.31%
2、就业补贴	13.36	0.78%
3、长治市潞州区人力资源和社会保障局失业保险收入政府奖励	11.47	0.68%
4、市南区职业能力培训中心企业新录用员工补贴	4.98	0.29%
5、企业岗前培训补贴	0.63	0.04%
6、用人单位以工代训补贴	0.10	0.01%
小计	86.88	5.11%
五、其他类		

2020 年度补助类别及明细	金额	占比
1、第四十一批产业发展专项资金（企业上市补贴）	800.00	47.01%
2、2020 年上市、挂牌、股改企业金融类资金有关补助（市级资金）政府奖励（企业上市补贴）	50.00	2.94%
3、财政局 2020 年度第二十六批产业发展资金（企业上市补贴）	50.00	2.94%
4、“小升规”工业企业奖励资金	50.00	2.94%
小计	950.00	55.83%
合 计	1,701.66	100%

2021 年 1-9 月补助类别及明细	金额	占比
一、技术研发类		
1、工信局技改资金政府奖励	884.00	49.69%
2、2021 年重点研发专项立项经费政府奖励	180.00	10.12%
3、科工局转 2020 年企业科研政府奖励	22.54	1.27%
4、新型切割丝及切割设备的研制及产业化	7.50	0.42%
5、支持科技创新补助	1.00	0.06%
小计	1,095.04	61.56%
二、高新企业类		
1、2020 年创新创业政策奖励资金（区级资金）政府奖励	286.67	16.11%
2、数字经济发展专项补助	100.00	5.62%
3、青岛高新区中小企业创新创业升级特色载体专项资金（中央资金）政府奖励	40.00	2.25%
4、2021 年度第二批产业发展专项资金政府奖励	22.10	1.24%
5、2021 年第二十二批产业发展专项资金政府奖励	15.00	0.84%
小计	463.77	26.07%
三、专利申请类		
四、劳动用工类		
1、减负稳岗扩就业补助	2.98	0.17%
2、城乡劳动者职业技能培训补贴	1.56	0.09%
3、留青过节补贴（高新区）政府奖励	0.96	0.05%
4、青岛市市南区职业能力培训中心政府奖励	0.90	0.05%
5、企业新录用员工政府奖励	0.78	0.04%
小计	7.18	0.40%
五、其他类		
1、2021 年壮大资本市场补助（市级资金）政府奖励	100.00	5.62%
2、2021 年第一批中小企业发展专项资金（市级）政府奖励	50.00	2.81%
3、“小升规”工业企业奖励资金	29.25	1.64%
4、2020 年省级中小企业“专精特新”奖励	20.00	1.12%
5、2021 年第一批先进制造业发展专项资金（市级）政府奖励	11.30	0.64%

2021年1-9月补助类别及明细	金额	占比
6、财政局进出口税补贴奖励	2.40	0.13%
小计	212.95	11.97%
合 计	1,778.93	100%

综上，在光伏行业补贴强度降低的大背景下，公司政府补助金额整体呈上升趋势具有合理性。

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人报告期内各期政府补助明细表、政府补助依据文件、银行收款回单等资料，对发行人各期实际收到的政府补助进行审核；
- 2、对发行人财务负责人及具体经办人员进行访谈，了解发行人收到的政府补助的程序以及具体补助事项；
- 3、根据发行人收到的政府补助的具体补助事项，对政府补助进行分类，分析政府补助金额变动的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人实际收到的政府补助不属于光伏行业发电补贴，政府补助金额的变动主要受发行人的研发投入、技术改造升级以及形成的具体研发成果等科创活动支出影响，相关政府补贴金额变动原因具有合理性。

（本页无正文，为青岛高测科技股份有限公司《关于青岛高测科技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）



青岛高测科技股份有限公司

2021年11月26日

发行人董事长声明

本人已认真阅读青岛高测科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，本人承诺本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、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：



张 瑛



2021年 11月26 日

（以下无正文，为《关于青岛高测科技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的审核问询函的回复报告》之保荐机构签字盖章页）

保荐代表人：



徐 氢



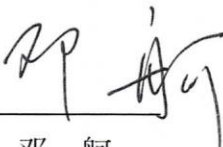
武 鹏



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读青岛高测科技股份有限公司本次审核问询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，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、及时性承担相应法律责任。

总经理：


邓 舸

