

股票简称：上机数控

股票代码：603185



无锡上机数控股份有限公司

与

国金证券股份有限公司

关于

**《关于请做好上机数控公开发行可转债发
审委会议准备工作的函》之回复**

保荐人（主承销商）



国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

二〇二一年九月

中国证券监督管理委员会：

贵会于 2021 年 8 月 31 日出具《关于请做好上机数控公开发行可转债发审委员会准备工作的函》（以下简称“告知函”）已收悉。

无锡上机数控股份有限公司（以下简称“上机数控”、“发行人”或“公司”）会同国金证券股份有限公司（以下简称“国金证券”或“保荐机构”）及相关中介机构对告知函所提出的问题进行了逐项落实，就反馈意见进行逐项回复。

如无特别说明，本回复中的简称与募集说明书中的简称具有相同含义。本回复中部分合计数与其分项数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是因四舍五入而造成的。

目 录

【问题 1】关于本次募投	4
【问题 2】关于净资产变动.....	20
【问题 3】关于财务性投资.....	39

【问题 1】关于本次募投

发行人自 2020 年 6 月以来已经完成两次再融资，募投项目分别是 5GW 单晶硅拉晶生产和 8GW 单晶硅拉晶生产，8GW 单晶硅拉晶生产截至 2021 年 3 月 31 日尚未完工，截至目前前述资金尚余 16 亿元未使用完毕。本次募投项目亦是 10GW 单晶硅拉晶生产及配套。报告期内，发行人单晶硅生产产能利用率较高，接近满产满销。公司银行理财产品余额 25.78 亿元，应收账款中账期较短的光伏单晶硅占比高，在营业收入大幅增长的情况下应收账款大幅下降。

请发行人：（1）说明本次募投项目与前两次募投项目的区别，本次融资是否必要及合理，是否存在过度融资的情况；（2）进一步结合单晶硅下游行业的发展趋势、发行人在手订单情况、发行人募投项目完成后的产能增长情况、主要竞争对手的产能及变化情况，说明募投项目的产能是否存在不能被充分消化的风险，发行人为确保本次募投项目产能充分消化采取的措施是否有效。请保荐机构进行核查并发表核查意见。

【回复】

一、说明本次募投项目与前两次募投项目的区别，本次融资是否必要及合理，是否存在过度融资的情况

（一）本次募投项目与前两次募投项目的区别

本次募投项目“包头年产 10GW 单晶硅拉晶及配套生产项目”（以下简称“10GW 项目”）作为公司单晶硅业务的产能扩建项目，是前两次募投项目“5GW 单晶硅拉晶生产项目（二期）”（以下简称“5GW 项目（二期 2GW）”）、“包头年产 8GW 单晶硅拉晶生产项目”（以下简称“8GW 项目”）的延续，因此在产品的工艺技术、应用领域、下游客户等方面基本一致，区别主要在于新增了切片环节配套产能，同时在项目建设方面，根据行业发展情况对设备选型进行了必要优化。

1、切片产能配套

公司本次募投项目新增切片配套产能，预计相关投资金额为 26,544 万元，主要为切片综合车间建设及切片机设备的购置，占本次募投项目总投资比重为

7.58%。

公司自开展单晶硅业务以来，逐步形成拉晶生产环节以及开方、截断、磨面、滚圆、倒角等机加工生产环节的自产能力。此外，在生产出单晶硅方棒之后，根据客户需求直接对外出售硅棒或通过外协加工方式将硅棒切片加工成硅片再对外出售。

随着公司单晶硅业务规模逐渐扩大，下游客户对公司硅片交付的及时性提出了更高的要求；此外，随着公司单晶硅拉晶产能的持续提升，硅片外协加工的需求相应增加，对公司外协管理带来了较大的挑战。在此背景下，自建切片产能有利于公司统筹协调硅棒与硅片的生产安排，缩短硅片交付周期。同时，公司作为国内光伏硅片加工设备领域龙头企业，凭借多年的硅片加工技术沉淀和单晶硅业务开展以来对于硅片生产环节的管理经验累积，能够快速推进切片产能建设并投入生产，因此公司本次自建切片产能具有必要性和合理性。

2、设备选型优化

为满足未来发展需要，公司通常会选择行业内主要厂商推出的最新一代生产设备，设备的改进升级将推动公司生产线效率的提升。单晶硅拉晶环节的核心设备为单晶炉，由于项目建设及设备采购时点存在差异，公司本次募投项目相较前次募投项目采购的单晶炉在产品型号、生产效率、生产的单晶硅棒尺寸等方面有进一步优化，具体情况如下：

募投项目	单晶炉型号	供应商	硅棒尺寸 ^{注2}	生产效率
5GW 项目 ^{注1} (二期 2GW)	TDR140P8	晶盛机电	9 英寸-10 英寸	1、同型号单晶炉生产效率 ^{注3} 基本一致； 2、随着单晶炉尺寸扩大，配套的热场尺寸也相应增加，单炉生产效率将有所提升。
	TDR140P8（改造）		9 英寸-12 英寸	
	JD-1400	京运通	9 英寸-10 英寸	
8GW 项目	TDR140P12	晶盛机电	9 英寸-12 英寸	
	TDR160P6			
	JDL1600	精功科技		
10GW 项目	TDR160P6	晶盛机电		
	JDL1600	精功科技		

注 1：公司前期 5GW 项目所采购的单晶炉均可以通过改造升级覆盖 12 英寸单晶硅产品；

注 2：9 英寸、10 英寸、12 英寸硅棒分别对应规格上限为 166mm（M6）、182mm（M10）以及 210mm（G12）的单晶硅片；

注 3：生产效率指单位时间内生产的单晶硅棒重量。

综上所述，本次募投项目和前次募投项目在产品的工艺技术、应用领域、下游客户等方面基本一致，主要区别在于为了统筹协调硅棒和硅片的生产安排，保障硅片的及时交付，新增切片环节配套产能；同时在项目建设方面，公司为了保障生产效率，根据行业发展情况对设备选型进行了必要优化，因此具有必要性和合理性。

（二）本次募投项目融资是否必要及合理，是否存在过度融资的情况

1、受光伏行业技术迭代、生产成本下降、光电转换效率提升等因素影响，光伏度电成本显著下降，光伏发电的制约因素逐渐消失，预计 2021 年将全面进入平价上网时代；同时随着各国积极推动实现“碳中和、碳达峰”的发展目标，光伏将凭借自身综合优势逐渐替代传统石化能源，迎来新一轮高速增长

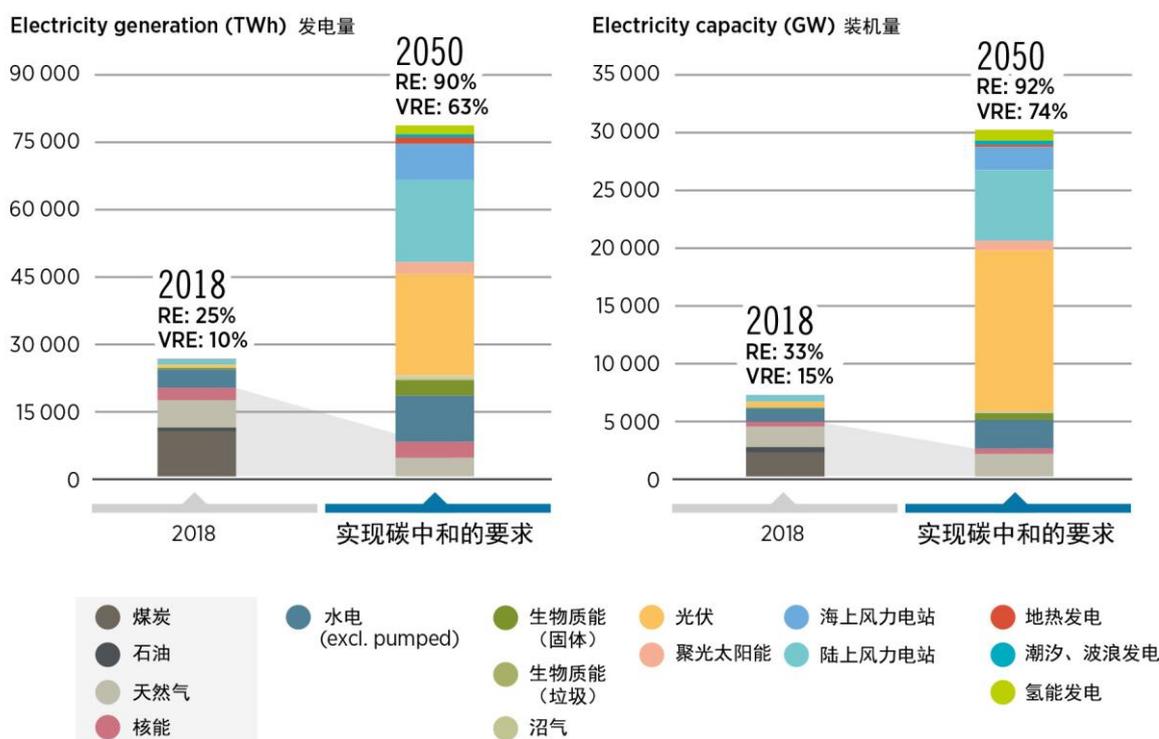
光伏行业发展初期由于受技术限制，投入成本高且光电转换效率低下，难以实现大范围的推广，随着改良西门子法、金刚线切割技术、大尺寸硅片、PERC 电池等技术的推出，光伏产品生产成本不断下降、光电转换效率大幅提升，从而导致光伏度电成本显著下降。2010 年至 2020 年光伏度电成本从 0.37 美元/kWh 下降至 0.048 美元/kWh，下降幅度达到 87%¹，限制光伏发电大范围推广的成本制约因素逐渐消失。

2021 年 6 月，国家发展改革委发布了《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2021〕833 号，以下简称“《通知》”），《通知》中指出：“2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。”光伏电站预计将在 2021 年全面进入去补贴的平价上网时代。

同时，为积极应对全球气候变化和实现可持续发展，全球已有超过 130 个国家制定了可再生能源发展目标，有近 40 个国家设立了“碳中和”的目标；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，习近平总书记在第七十五届联合国大会上提出，中国的二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值、努力争取 2060 年前实现碳中和。

¹ 《大全能源：新能源行业东风起，多晶硅龙头再起航》，华创证券，2021 年 9 月 16 日

根据 IRENA 预测，在全球 2050 年实现碳中和的背景下，到 2050 年电力将成为最主要的终端能源消费形式，占比达 51%，且 90% 的电力由可再生能源发电供应。光伏具有能量密度大、安全系数高、生态友好、取之不尽用之不竭等特点，在综合考虑成本、安全性、生态影响、发电效率等因素后，相较于水电、核电等非石化能源具有明显的比较优势，因此肩负着在碳中和时代成为全球主力能源的重任²。2050 年全球光伏累计装机量将达到 14,000GW，以 2020 年全球光伏累计装机量为 725GW 测算，增长空间达到 20 倍，成长确定性极高。



数据来源：《WORLD ENERGY TRANSITIONS OUTLOOK》，IRENA，2021.3

综上所述，受光伏行业技术迭代、生产成本下降、光电转换效率提升等因素影响，光伏度电成本显著下降，光伏发电的制约因素逐渐消失，预计 2021 年将全面进入“平价上网”时代；同时随着各国积极推动实现“碳中和、碳达峰”的发展目标，光伏将凭借自身综合优势逐渐替代传统石化能源，光伏行业将迎来新一轮高速增长。

2、公司自 2019 年开拓光伏单晶硅业务以来，已经建立了完整的生产经营体系，光伏单晶硅业务基本保持满产满销状态，随着本次募投项目实施，预计

² 《光伏：未来需求十年十倍大赛道》，浙商证券，2021 年 9 月 5 日

新增 10GW 高效光伏单晶硅片产能，符合光伏行业降本增效的发展趋势，具有必要性及合理性

随着“碳达峰、碳中和”逐渐成为全球共识以及光伏行业迎来全面平价上网时代，“降本增效”的迫切需求驱动大尺寸硅片成为行业的发展方向。根据 CPIA 预计，2020 年 182mm 及 210mm 的大尺寸硅片占比仅 4.5%，但其市场份额在 2021 年将快速提升，市场占有率将达到 50%³，并在未来 3 年内成为行业绝对主流。

公司自 2004 年进入太阳能光伏行业，是业内最早的光伏专用设备生产商之一，通过对晶硅磨削、切削工艺技术的持续研究，在此过程中积累了大量对晶硅材料特性的认知和理解，同时在光伏领域技术工艺、业务经验、行业资源等方面有着充足的储备。

经过审慎调研论证，公司自 2019 年起开拓了光伏单晶硅业务，目前已经建立了完整的生产经营体系，光伏单晶硅业务基本保持满产满销状态。2019 年至 2021 年 1-6 月，公司光伏单晶硅业务收入分别 25,223.46 万元、272,979.42 万元以及 349,177.67 万元，年化年复合增长率达 426.18%，贡献毛利 5,759.84 万元、71,090.05 万元和 108,562.95 万元，有力推动了公司业绩增长、行业地位进一步提升。

面对“碳达峰、碳中和”趋势下广阔的光伏行业市场空间和未来潜力，公司拟通过本次募投项目的实施，投资建设 10GW 高效光伏单晶硅片产能，进一步提升公司在光伏单晶硅业务领域的规模优势，从而满足下游客户不断增长的产品需求。

此外，拉晶产能建设方面，本次募投项目所采购的 TDR160P6、JDL1600 型号单晶炉可以全面覆盖 12 英寸及以下尺寸的单晶硅棒生产需求；本次募投项目选型的 WSK900B 数控金刚线切片机可以用于生产 210mm 及以下所有主流尺寸的硅片。同时，相关型号设备作为目前行业内较为先进的单晶拉晶及硅片加工设备，均具有一定的改造升级空间，可以满足光伏行业对大尺寸硅片的快速增长的需求，适应未来技术发展趋势。

³ 《爱旭股份：高效电池片龙头，超前布局大尺寸产能》，国联证券，2021 年 8 月 23 日

综上所述，本次募投项目预计新增 10GW 高效光伏单晶硅片产能，所采购的生产设备可满足 9 英寸-12 英寸的单晶硅片生产需求，满足当前光伏行业对大尺寸硅片快速增长的需求，有助于巩固并扩大公司的市场竞争力，本次募投项目具有必要性及合理性

3、公司现有资金主要包括需用于日常经营及本次募投项目部分前期支出的自有资金、用于前次募投项目实施的相关前募资金等，自有资金相较本次募投项目整体资金需求的缺口较大，通过本次公开发行可转债的发行，有利于公司的长期稳健经营、增强公司持续经营能力和盈利能力，因此本次融资具有必要性及合理性，不存在过度融资的情形

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》（大华核字[2021]0010365 号），截至 2021 年 6 月 30 日，公司 IPO 募集资金、2019 年可转债募集资金、2020 年非公开募集资金使用进度分别为 103.62%、78.22%、71.24%，尚未使用的募集资金主要系待实施工程的进度款、前期工程尾款以及质保金，公司对该部分募集资金已有较为明确的使用计划。

本次募投项目预计投资总额为 35.03 亿元，根据公司 2021 年半年度报告，截至 2021 年 6 月 30 日，公司货币资金、交易性金融资产合计为 305,235.22 万元，其中前次募投项目剩余募集资金为 101,624.62 万元，具体构成如下：

资金来源	主要资金用途	金额（万元）
募集资金	前募 5GW 项目和 8GW 项目投资	101,624.62
自有资金	流动资金及其他资本性支出	203,610.59
合计		305,235.22

由上表可知，截至 2021 年 6 月末，公司自有资金为 20.36 亿元，由于目前公司仍处于经营规模持续扩大阶段，对资本性支出和流动资金需求均较大，公司自有资金主要用于公司现有业务的日常经营及本次募投项目的部分支出，无法满足本次募投项目全部的资金需求，因此需要通过发行可转债拓宽融资渠道，满足公司经营发展需要，分析如下：

(1) 本次项目资金投入方面，本次募投项目的投资总额为 350,280.26 万元，其中资本性支出金额为 293,692.24 万元、流动资金及其他支出 56,588.02 万元，

因此仅靠公司自有资金无法满足本次募投项目全部的资金需求；另一方面，若预计通过本次项目以可转债方式募集资金 247,000 万元，则仍有 103,280.26 万元需通过公司以自有资金投入，对自有资金需求较大；

（2）其他资金投入方面，公司还存在维持日常运营、扩大经营规模等其他自有资金投入需求，公司目前处于单晶硅相关产能产量持续爬坡阶段，经营规模持续扩大，2018-2020 年度营业收入分别为 6.84 亿元、8.06 亿元和 30.11 亿元，年均复合增长率达到 109.79%，预计后续随着经营规模的进一步扩大，对流动资金需求相应增加。

综上所述，公司自有资金无法满足本次募投项目全部的资金需求，公司本次募投项目若全部采用债务融资的方式，将增加公司的偿债压力和财务风险，不利于公司的长期稳健发展。公司通过本次公开发行可转债募集资金及自筹资金相结合的方式投资于本次募投项目，有利于上市公司的长期稳健经营，增强公司持续经营能力和盈利能力，因此本次融资具有必要性及合理性，不存在过度融资的情形。

二、进一步结合单晶硅下游行业的发展趋势、发行人在手订单情况、发行人募投项目完成后的产能增长情况、主要竞争对手的产能及变化情况，说明募投项目的产能是否存在不能被充分消化的风险，发行人为确保本次募投项目产能充分消化采取的措施是否有效

（一）单晶硅下游行业发展趋势

光伏行业全产业链环节众多，包括设备、硅料、硅片、电池片、组件、光伏电站等诸多细分环节。2018 年“531 新政”出台后，光伏行业进入高质量发展新常态，“降本增效”成为行业发展的主流，光伏产业链各生产环节中，颗粒硅、大尺寸硅片、TOPCon、HJT 等新技术陆续推出，新兴产能替代落后产能势在必行。

根据中国光伏行业协会的预测，在光伏发电成本持续下降和新兴市场拉动等有利因素的推动下，行业逐步全面进入“平价上网”的新阶段，全球光伏市场将快速增长。根据中国光伏行业协会预计，2021 年-2025 年全球光伏新增装机量将达到 1,050-1,295GW，中国新增装机量达到 355-440GW，2020 年末中国光伏累计

装机容量为 252.88GW，光伏市场未来扩容明显。

2020 年以来，头部企业纷纷进行大规模扩产，以下游电池片行业为例，通威股份、晶科能源、隆基股份、爱旭股份等行业龙头公司均发布了扩产计划，根据现有扩产计划，国内下游主要电池片企业未来预计产能情况如下：

国内下游主要电池片企业未来预计产能情况

单位：GW

公司名称	2020 年	2021 年 E	2022 年 E
通威股份	27.50	57.50	72.50
晶科能源	12.00	30.00	40.00
隆基股份	30.00	38.00	40.00
爱旭股份	22.00	36.00	50.00
天合光能	12.00	25.00	27.00
阿特斯	9.60	18.20	25.00
晶澳科技	18.00	32.00	40.00
东方日升	7.00	20.00	25.00
润阳光伏	9.50	14.50	14.50
其他	24.50	24.50	24.50
合计	172.10	295.70	358.50

数据来源：《爱旭股份：高效电池片龙头，超前布局大尺寸产能》，国联证券，2021 年 8 月

由上表可知，2022 年下游电池片行业预计产能达 358.50GW，较 2020 年的 172.10GW 预计新增产能 186.40GW，年均复合增长率达 44.33%。下游电池片行业的产能扩建和相应需求增长将对向产业链上游进行需求传导，为公司单晶硅业务拓展了新的市场空间。

（二）在手订单情况

在手订单方面，根据光伏单晶硅业务特点，行业内普遍采用“长单保证+短期订单”的模式，即公司与下游主要客户签订一年及以上周期的销售合同，下游客户根据长期销售合同的约定，分批次向公司下达短期采购订单。

截至本告知函回复签署日，公司与下游领先电池片厂商正泰电器、东方日升、阿特斯、天合光能和通威股份等企业签订了单晶硅锭和单晶硅片的长单销售合

同。按照 PVinfolink 最新公布均价计算，公司与上述客户已签订长单销售合同总价超 300 亿元，具体情况如下：

客户名称	项目	销售时间						买方违约责任
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计	
天合光能 (688599.SH)	预计销售数量 (亿片)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	20.00	每月采购数量可在原约定的基础上上下浮动不超过 10%，按月度议价方式定价，每个月月底之前签订次月补充协议，次月支付完毕相应货款。 如遇任何一方提出下月采购（供应）数量的减少，需取得另一方的书面同意，未经同意的，按差额量货款额的 5% 承担违约责任。
	预计销售金额 (亿元)	20.48	20.48	20.48	20.48	20.48	102.40	
东方日升 (300118.SZ)	预计销售数量 (亿片)	4.50	8.00	10.00	-	-	22.50	每月采购数量可在原约定的基础上上下浮动不超过 10%，按月度议价方式定价，每个月月底之前签订次月补充协议，次月支付完毕相应货款。 若买卖双方实际采购/交付数量不符合约定，则通过友好协商进行调整。若协商不成功，则违约方应向守约方承担未达约定部分的违约金。
	预计销售金额 (亿元)	20.03	39.10	54.50	-	-	113.63	
阿特斯 (CSIQ)	预计销售数量 (吨)	9,600	10,000	-	-	-	19,600	每月采购数量可在原约定的基础上上下浮动不超过 10%，按月度议价方式定价，每个月月底之前签订次月补充协议，次月支付完毕相应货款。 非因不可抗力原因及买方原因，卖方于合同约定期限内的单个月度结束之日未能完成当月保底供应量的，卖方同意就当月未完成保底量的部分向买方支付违约金。 非因不可抗力原因及卖方原因，买方于合同约定期限内的单个月度结束之日未能完成当月保底采购量的，买方同意就当月未完成保底量的部分向卖方支付违约金。
	预计销售金额 (亿元)	16.76	17.46	-	-	-	34.22	

客户名称	项目	销售时间						买方违约责任
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	合计	
正泰电器 (601877.SH)	预计销售数量 (亿片)	2.10	3.36	3.36	-	-	8.82	每月采购数量可在原约定的基础上上下浮动不超过10%，按月度议价方式定价，每个月月底之前签订次月补充协议，次月支付完毕相应货款。 若买卖双方实际采购/交付数量不符合约定，则通过友好协商进行调整。若协商不成功，则违约方应向守约方承担未达约定部分的违约金。
	预计销售金额 (亿元)	7.48	15.76	17.35	-	-	40.59	
通威股份 (600438.SH)	预计销售数量 (亿片)	2.72	-	-	-	-	2.72	每年硅片采购总量不足合同约定的年采购总量的85%，则对于不足数量买方需要承担违约金。
	预计销售金额 (亿元)	13.06	-	-	-	-	13.06	
长期订单合计 (亿元)		77.81	92.80	92.33	20.48	20.48	303.90	

与此同时，为了保证生产计划的连贯性及订单交付的及时性，公司会结合自身产能建设情况，适当接收前述长单客户之外的短期订单，已经先后和爱旭股份、晋能光伏、中来股份等多家知名光伏客户开展业务合作。

2021年1-6月，公司合计实现光伏单晶硅销售349,177.67万元，其中，长单客户的收入占比为76.21%；而根据长单合同约定，天合光能、东方日升、阿特斯、正泰电器及通威股份等5家主要长单客户2021年拟向公司采购单晶硅片13.32亿片，单晶硅锭9,600吨，合计对应的单晶方棒需求约为4.5万吨；以2021年1-6月的订单结构测算，预计公司2021年单晶方棒订单合计将达到5.91万吨。

而在产能供给端，公司2021年1-6月的单晶硅方棒产能为23,201.48吨，根据公司2021年单晶炉投产情况，预计2021年单晶硅方棒产能约为5万吨，公司产能尚不足以满足下游客户需求；后续随着公司8GW项目、10GW项目的陆续竣工达产，公司单晶硅产能不足的局面将得到缓解。

随着公司产能规模扩大，产品供应保障能力加强，公司将与下游电池片客户建立进一步稳定合作，客户群体将不断增加、订单规模将逐步扩大。公司短期订单一般完成周期在一个月左右，截至2021年8月末，公司正在履行的短期订单

金额约 9.96 亿元，较 2021 年 7 月末的 7 亿元有所增长。

（三）公司募投项目完成后的产能增长情况以及主要竞争对手的产能变化情况

公司光伏单晶硅业务现有产能约 20GW，且均为 2019 年以后形成的新建产能，公司目前所使用的大部分单晶炉可直接覆盖适用于 210mm 及以下尺寸硅片的单晶硅棒生产需求，剩余少量单晶炉也可通过适当技术改造实现。此外，随着本次募投项目的顺利实施，公司预计将新增 10GW 高效光伏单晶硅片产能。

根据相关公开信息，从事光伏单晶硅业务的上市公司公告的截至 2020 年末产能以及未来产能规划情况如下所示：

公司名称	2020 年末 产能	公告时间	拟建设项目	计划建设 产能
隆基股份	85GW	2020/9	曲靖（二期）年产 20GW 单晶硅棒和硅片项目	20GW
		2020/9	丽江（三期）年产 10GW 单晶硅棒项目	10GW
晶科能源	22GW	2020/4	10GW 硅片、10GW 电池、10GW 组件生产及研发总部项目	10GW
		2020/12	四川晶科三期 5GW 拉棒	5GW
晶澳科技	约 18GW	2020/8	曲靖二期年产 20GW 单晶拉棒及切片项目	20GW
京运通	7GW	2020/6	乌海 10GW 高效单晶硅棒项目	10GW
		2020/11	24GW 单晶拉棒、切方项目	24GW
双良节能	-	2021/3	年产 20GW 拉晶、20GW 切片生产项目	20GW
中环股份	55GW	2021/4	50GW（G12）太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目	50GW
上机数控	7GW	2020/6	包头年产 8GW 单晶硅拉晶生产项目	8GW
		2021/2	包头年产 10GW 单晶硅拉晶及配套生产项目	10GW
合计	约 194GW	-	-	187GW

数据来源：浙商证券研究报告、各上市公司公告及定期报告。

2020 年以来，行业内主要光伏行业上市公司共计宣布扩建产能预计达 187GW，其中部分产能已经在 2020 年完成建设，预计约有 150GW 左右产能在 2021-2022 年释放，预计截至 2022 年末单晶硅相关产能约为 350GW 左右，略低于下游电池片企业前述约 358.5GW 的产能需求。此外，考虑到大尺寸硅片市场

占有率加速上升，现有老旧产能将逐渐退出市场，预计短期内光伏单晶硅规划产能仍无法满足下游需求，光伏单晶硅市场整体保持供需紧平衡状态。

在硅片产品的构成方面，根据中国光伏行业协会统计，2020年市场上158mm及166mm尺寸的硅片占比合计约为77.8%，182mm和210mm尺寸占比仅为4.5%；而自2021年起，182mm及以上尺寸的硅片份额将大幅提升至50%左右，对应市场需求超过100GW，其中210mm硅片需求超过40GW；且随着下游210mm电池、组件产能的持续推进，2022年起210mm尺寸电池对上游硅片市场需求将进一步新增90GW以上⁴。

根据万联证券统计，截至2020年末，存量光伏单晶硅产能中，约有50GW为166mm以下尺寸的硅片产能，在技术快速迭代升级的背景下，该部分产能已无法满足市场主流需求，逐步沦为落后、无效产能，并将在2021年起逐步退出市场。

综上所述，在“降本增效”的行业趋势下，落后产能将逐渐退出市场，182mm及210mm新增产能的市场占有率日益增长，单晶硅市场现有产能及未来规划产能尚不足以满足下游电池片厂商的需求，公司本次募投项目新增产能消化风险较小。

（四）新增产能消化措施及现有产销情况

1、公司持续增加研发投入，不断提升产品品质，通过降低生产成本，增强产品市场竞争力，提升公司的市场地位

公司作为国内较早进入光伏市场的企业，长期以来注重研发投入，致力于为客户提供技术领先的产品，截至2021年6月30日，公司通过持续增加研发投入，已经取得28项单晶硅业务相关专利。

自2019年开始投资建设光伏单晶硅业务以来，公司凭借长期积累的设备研发及技术升级经验，为光伏单晶硅业务的发展及精进提供了强大助力。借助在运动控制、温度控制等工业控制领域拥有的技术储备及供应商资源，公司能够自主完成对单晶炉运行系统及参数的升级及优化，并围绕拉晶前后道工序进行辅助设

⁴ 《崛起，光伏210大硅片龙头，全球单晶硅有望“三分天下”》，浙商证券，2021.1

备研发,实现光伏单晶硅生产效率及产品质量的提升,以及生产成本的显著降低。

同时,本次募投项目将新增单晶硅切片产能,公司作为国内光伏硅片加工设备领域龙头企业,凭借多年的技术积累和人才积累,可以为本次募投项目的实施提供培训指导,为后续的切片生产环节提供质量保障,有利于公司进一步降低生产成本,增强产品竞争力。

2、公司凭借自身技术积累、高性价比的产品以及优质的服务,赢得了下游电池片客户的认可,建立并持续巩固良好的合作关系,为未来新增产能消化奠定坚实基础

公司自 2004 年开始从事面向光伏领域的高端装备研发、制造及销售,对行业格局、客户需求有着深入的理解。

公司凭借自身技术积累、高性价比的产品以及优质的服务,赢得了下游电池片客户的认可,建立并持续巩固良好的合作关系。2020 年以来,公司已经与天合光能、阿特斯、通威股份、东方日升、正泰电器等行业领先企业签订了单晶硅锭和单晶硅片的长期销售合同,根据行业公开价格计算,合同总价超过 300 亿元。

此外,公司结合自身产能变化情况及下游供需情况,不断开拓新客户,先后和爱旭股份、晋能光伏、中来股份等多家知名光伏客户开展业务合作,为未来新增产能消化奠定坚实基础。

3、公司持续加强供应链管理,与上游硅料厂商签订长期订单并建立战略合作关系,为未来新增产能提供坚实的原材料供应保障

公司实行计划采购模式,通常按照生产计划安排采购量,同时通过建立一系列供应商选择、验收与付款制度,有力保证了生产的稳定并有效控制了产品的成本和质量。

随着公司光伏单晶硅业务规模逐年增长,多晶硅料成为了公司最主要的原材料。2020 年下半年以来,多晶硅料因上游供给短缺导致价格明显增长,公司为满足日常生产经营需求,制定了两种多晶硅料采购模式:一是直接向原材料供应商进行采购;二是向下游客户采购多晶硅料进行生产后,将单晶硅产品销售给下游客户。

报告期内，公司与主要供应商建立了长期稳定的业务合作关系，并与通威股份、保利协鑫等行业主要的硅料公司签订长期订单。除此之外，公司和上游硅料龙头企业保利协鑫深度绑定并建立了战略合作关系：

① 2019年7月，公司与保利协鑫（苏州）新能源有限公司签订了《战略合作框架协议》，约定双方构建战略合作伙伴关系，旨在通过密切合作，共同推动硅料和单晶棒合作、切片机及配套设备采购、优质生产资源合作等事宜的开展。

② 2021年2月，公司与江苏中能硅业科技发展有限公司签订了《战略合作框架协议》，约定双方构建战略合作伙伴关系，拟就在内蒙古投资建设颗粒硅生产及下游应用领域的研发项目展开深入合作。

③ 2021年5月，公司通过投资嘉兴仲平国瑀股权投资合伙企业（有限合伙）间接持股新疆协鑫新能源材料科技有限公司以及江苏协鑫新能晶体科技有限公司，加强产业上下游协同效应。

综上所述，公司持续加强供应链管理，与上游硅料厂商签订长期订单并建立战略合作关系，为未来新增产能提供坚实的原材料供应保障。

4、报告期内，公司光伏单晶硅业务产能持续爬坡，基本保持满产满销状态

报告期内，公司自2019年下半年拓展进入光伏单晶硅领域以来，产能利用率、产销率基本维持90%以上，形成了产能产量持续爬坡、产销情况良好的业务格局，光伏单晶硅业务产线建成即形成产能，产能形成即开始生产产品，产品入库即能安排销售。

2019年至2021年1-8月，公司光伏单晶硅业务产能分别为1,891.58吨、18,640.75吨、30,950.24吨，产能利用率分别为91.65%、100.31%以及95.05%，产销率分别为91.04%、99.12%以及96.87%。

综上所述，公司募投项目的产能不存在不能被充分消化的风险，为确保本次募投项目产能充分消化采取的措施切实有效。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

对于上述事项，保荐机构开展了如下的核查程序：

- 1、访谈公司财务总监、单晶硅业务负责人，了解公司现有单晶硅业务生产经营情况、在手订单情况，未来产能规划情况、对新增产能采取的消化措施；
- 2、取得并查阅本次募投项目和前次募投项目的可行性分析报告；
- 3、取得并查阅历次募投项目的单晶炉采购合同；
- 4、查阅光伏行业产业链上下游公司定期报告、相关行业研究报告，了解单晶硅下游行业情况以及主要竞争对手产能变化情况；
- 5、获取发行人截至 2021 年 8 月末的在手订单台账，取得并查阅对应销售合同。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、本次募投项目和前次募投项目在产品的工艺技术、应用领域、下游客户等方面基本一致，主要区别在于公司为了统筹协调硅棒和硅片的生产安排，保障硅片的及时交付，新增了切片环节配套产能；同时在项目建设方面，公司为了保障生产效率，根据行业发展情况对设备选型进行了必要优化，因此具有必要性和合理性；
- 2、本次募投项目预计新增 10GW 高效光伏单晶硅片产能，所采购的生产设备可满足 9 英寸-12 英寸的单晶硅棒生产需求，满足当前光伏行业对大尺寸硅片的快速增长的需求，有助于巩固并扩大公司的市场竞争力，故本次募投项目具有必要性及合理性；
- 3、公司对前次募集资金使用计划明确，目前自有资金主要用于现有业务的日常经营及本次募投项目的部分支出，无法满足本次募投项目全部的资金需求，本次公开发行可转债有利于公司的长期稳健经营，增强公司持续经营能力和盈利能力，因此本次融资具有必要性及合理性，不存在过度融资的情形；
- 4、单晶硅下游行业产能持续扩张，预计未来市场空间广阔，单晶硅行业正处在新老产能交替阶段，主要竞争对手正陆续扩大产能，但预计现有产能规划尚

不足以满足下游需求。公司目前在手订单充裕，基本保持满产满销状态，并通过提升产品质量、降低生产成本以及建立并加深与产业链上下游企业的合作关系等措施，为公司未来新增产能消化提供有力保障，因此本次募投项目新增产能消化风险较小，发行人为确保本次募投项目产能消化所采取的措施切实有效。

【问题 2】关于净资产变动

发行人 2020 年 12 月 31 日净资产为 266,207.17 万元，2021 年 3 月 31 日净资产为 617,688.41 万元。本次发行后，累计债券余额为 247,000 万元，占发行人截止 2021 年 3 月 31 日净资产比例为 39.99%。

请发行人：（1）结合净资产变动的影响因素，分析 2021 年 3 月 31 日净资产大幅增加的原因及合理性，量化分析上述因素对净资产余额的敏感影响；（2）结合上述因素对净资产余额的敏感分析，说明可能导致累计债券余额超过发行人 2021 年 3 月 31 日净资产余额 40% 的事项（特别说明扬州续笙和扬州荣德坏账计提方法是否合理，计提是否充分），上述事项是否影响累计债券余额不超过发行人净资产 40% 的相关要求。请保荐机构、申报会计师核查并发表核查意见。

【回复】

一、结合净资产变动的影响因素，分析 2021 年 3 月 31 日净资产大幅增加的原因及合理性，量化分析上述因素对净资产余额的敏感影响

2018 年末至 2021 年 3 月末，公司净资产余额分别 154,237.68 万元、170,753.02 万元、266,207.17 万元以及 617,688.41 万元，增长率分别为 10.71%、55.90% 以及 132.03%，呈现较快增长趋势，主要是因为公司通过自有资金、资本市场融资等方式筹资建设光伏单晶硅业务，且报告期内新增的光伏单晶硅业务盈利能力较强、净利润逐年增长。

公司自 2019 年开始投资建设光伏单晶硅业务以来，随着光伏单晶硅业务产能快速提升，经营情况持续向好，利润的不断累积推动了公司净资产规模的持续提升。此外，公司自 2020 年以来通过公开发行可转债、非公开发行股票等方式进行上市后再融资，进一步推动了公司净资产规模的较快增长。

2021 年 3 月末相较 2020 年 12 月末，公司净资产规模从 266,207.17 万元增长至 617,688.41 万元，主要是因为上述期间公司非公开发行股票实施完成、光伏单晶硅等相关业务经营情况较好从而盈利积累等因素所致，各项因素对权益类科目的影响情况如下：

单位：万元

项目	实收股本	其他权益工具	资本公积	减：库存股	盈余公积	未分配利润	合计金额	本期变动占比
2020年12月31日账面余额	24,380.95	7,246.26	125,295.00	4,085.99	8,421.83	104,949.12	266,207.17	
影响因素：非公开发行股票	2,290.08	-	295,332.57	-	-	-	297,622.65	84.68%
当期新增净利润	-	-	-	-	-	31,460.03	31,460.03	8.95%
可转债转股	858.86	-7,246.26	28,112.32	-	-	-	21,724.92	6.18%
股权激励	-	-	673.64	-	-	-	673.64	0.19%
股份回购	-2.11	-	-40.01	-42.12	-	-	-	-
合计变动金额	3,146.83	-7,246.26	324,078.52	-42.12	-	31,460.03	351,481.24	100.00%
2021年3月31日账面余额	27,527.77	-	449,373.52	4,043.87	8,421.83	136,409.15	617,688.41	

由上表可知，2021年3月31日，公司净资产较2020年12月31日增加351,481.24万元，主要受非公开发行股票、当期新增净利润及可转债转股等因素影响，其变动金额分别占当期变动总额的84.68%、8.95%和6.18%。

2021年1-3月，各项因素对净资产变动的敏感分析如下：

单位：万元

影响因素	2021年1-3月发生额	假设变动幅度	对净资产影响额	对净资产影响幅度 ^注	敏感系数
非公开发行股票	297,622.65	1%	2,976.23	0.48%	0.48
当期新增净利润	31,460.03	1%	314.60	0.05%	0.05
可转债转股	21,724.92	1%	217.25	0.04%	0.04
股权激励	673.64	1%	6.74	0.00%	0.00
股份回购	-	1%	-	-	-
合计	351,481.24	-	-	-	-

注：对净资产影响幅度=对净资产影响额/2021年3月末公司净资产金额

由上表可知，2021年1-3月，非公开发行股票、当期新增净利润以及可转债转股对净资产变动的敏感系数较大，该等因素导致的相关权益科目余额每变动1%，净资产变动比例分别为0.48%、0.05%、0.04%。

综上所述，2021年1-3月公司净资产增幅较大主要受非公开发行股票、当期新增净利润、可转债转股等影响，其变动金额分别占当期净资产变动总额的84.68%、8.95%和6.18%，对净资产的敏感系数分别为0.48、0.05、0.04。

二、结合上述因素对净资产余额的敏感分析，说明可能导致累计债券余额超过发行人 2021 年 3 月 31 日净资产余额 40% 的事项（特别说明扬州续笙和扬州荣德坏账计提方法是否合理，计提是否充分），上述事项是否影响累计债券余额不超过发行人净资产 40% 的相关要求

2021 年 3 月 31 日，公司净资产余额为 617,688.41 万元，若本次可转换债券成功发行，公司累计债券余额为 247,000 万元，占 2021 年 3 月 31 日净资产比例为 39.99%。截至 2021 年 6 月 30 日，公司净资产余额为 656,431.48 万元，相应累计债券余额占比预计为 37.62%。

在前述影响因素当中，非公开发行股票、可转债转股以及股权激励等因素对净资产的影响金额均为 2021 年 1-3 月期间的实际发生额且相关影响因素均较为明确，不属于可能导致累计债券余额超过 2021 年 3 月末净资产 40% 的有关事项。

另一方面，假设应收款项的坏账准备计提、存货的跌价准备计提等存在计提不充分的情况，则将对当期新增净利润产生不利影响，从而可能导致累计债券余额超过 2021 年 3 月 31 日净资产 40%。具体而言，截至 2021 年 3 月末，可能影响 2021 年 1-3 月新增净利润从而导致累计债券余额超过发行人 2021 年 3 月 31 日净资产余额 40% 的相关会计科目余额及其预计损失计提情况如下：

单位：万元

科目	适用准则	计提依据及方法	账面余额	坏账准备/跌价准备	账面价值	主要内容
应收账款	金融工具准则	根据整个存续期内预期信用损失的金额计提预计损失	23,445.94	10,711.61	12,734.33	应收客户货款
合同资产			1,078.95	53.95	1,025.00	合同约定的应收质保金
应收票据		根据三阶段减值模型计提预计损失	-	-	-	无
应收款项融资			61,350.96	-	61,350.96	银行承兑汇票
其他应收款			10,613.64	554.95	10,058.69	押金、保证金、代垫员工社保及住房公积金等
存货	存货准则	通过对期末存货进行全面清查，根据成本与可变现净值孰低原则计提跌价准备	81,116.87	599.71	80,517.16	原材料、在产品、生产用耗材、委托加工物资、产成品、发出商品以及自制半成品

科目	适用 准则	计提依据 及方法	账面余额	坏账准备/ 跌价准备	账面价值	主要内容
合计			177,606.36	11,920.22	165,686.14	

截至 2021 年 3 月末，上述会计科目预计损失计提的充分性及合理性具体分析如下：

（一）适用金融工具准则计提坏账准备的会计科目

根据企业会计准则及公司执行的会计政策，应收款项/合同资产、应收票据/应收款项融资、其他应收款等科目适用金融工具准则计提减值，具体情况如下：

1、应收账款

（1）公司应收账款坏账准备计提方法及同行业对比情况

公司应收账款按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并分为单项计提预期信用损失的应收账款和按组合（账龄组合）计提预期信用损失的应收账款。

对已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	根据以往的历史经验对应收款项坏账比例做出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提
合并范围内关联方组合	合并范围内关联方。	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，计算预期信用损失

公司对上述应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该部分应收账款坏账准备的计提比例进行估计。

公司该信用风险特征组合中应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司相比是相对谨慎的，具体情况如下：

账龄	上机数控	高端智能化装备业务可比公司				光伏单晶硅业务可比公司	
		晶盛机电	宇环数控	宇晶股份	高测股份	隆基股份	中环股份
6个月以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	-	1.00%	0.00%
7至12个月	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	-	2.00%	3.00%
1至2年	20.00%	10.00%	10.00%	10.00%	-	5.00%	10.00%
2至3年	50.00%	30.00%	20.00%	15.00%	-	30.00%	30.00%
3至4年	100.00%	50.00%	50.00%	30.00%	-	100.00%	50.00%
4至5年	100.00%	100.00%	80.00%	50.00%	-	100.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%

注：同行业可比公司中高测股份（688556.SH）仅对发生信用减值的客户进行单项计提坏账准备，不存在分账龄计提坏账准备的情况。

2020年末及2021年6月末同行业可比公司应收账款坏账准备计提情况如下表所示：

项目	2021年1-6月					2020年度				
	应收账款余额		坏账准备			应收账款余额		坏账准备		
	单项计提占比	组合计提占比	单项计提比例	组合计提比例	合计计提比例	单项计提占比	组合计提占比	单项计提比例	组合计提比例	合计计提比例
晶盛机电	3.58%	96.42%	90.00%	13.76%	16.49%	3.98%	96.02%	70.00%	13.91%	16.14%
宇环数控	0.52%	99.48%	100.00%	14.51%	14.96%	0.60%	99.40%	100.00%	17.06%	17.55%
宇晶股份	18.10%	81.90%	47.03%	9.50%	16.29%	22.47%	77.53%	52.03%	7.92%	17.83%
高测股份	0.51%	99.49%	100.00%	6.81%	7.29%	0.67%	99.33%	100.00%	9.06%	9.67%
高端智能化装备制造制造可比公司平均值	5.68%	94.32%	84.26%	11.14%	13.76%	6.93%	93.07%	80.51%	11.99%	15.30%
隆基股份	0.51%	99.49%	97.25%	2.28%	2.76%	1.03%	98.97%	90.93%	2.30%	3.21%
中环股份	2.14%	97.86%	100.00%	4.29%	6.33%	2.62%	97.38%	100.00%	6.63%	9.07%
光伏单晶硅生产可比公司平均值	1.32%	98.68%	98.62%	3.28%	4.55%	1.82%	98.18%	85.49%	9.48%	6.14%
整体平均值	4.23%	95.77%	89.05%	8.52%	10.69%	5.23%	94.77%	85.49%	9.48%	12.25%
上机数控	20.43%	79.57%	100.00%	24.22%	39.70%	22.57%	77.43%	100.00%	25.85%	42.59%

注：同行业可比公司均未在2021年一季度报告中披露应收账款坏账准备计提情况，根据中

环股份（002129.SZ）于2021年7月披露的《关于天津中环半导体股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》，其2021年3月末应收账款坏账计提比例为8%。

因同行业可比公司未披露2021年3月末应收账款坏账计提情况，因此公司选取2020年末和2021年6月末作为比较时点。2020年末和2021年6月末同行业可比公司坏账计提准备平均值在8.52%—12.25%之间，低于公司2021年3月末应收账款坏账计提比例45.69%，主要是因为公司单项计提占比较高且按账龄组合计提比例较高所致，因此2021年3月末公司应收账款坏账准备计提情况与同行业可比公司相比是相对谨慎的。

（2）2021年3月末公司应收账款坏账准备计提情况

截至2021年3月末，公司应收账款余额为23,445.94万元，对单独计提坏账准备的应收账款5,965.06万元已全额计提坏账准备，其中扬州续笙新能源科技有限公司（以下简称“扬州续笙”）应收账款余额为4,203.29万元，占单独计提坏账准备的应收账款比例达到70.47%；公司根据账龄组合计提坏账准备的应收账款余额为17,480.88万元，已计提坏账准备4,746.55万元，计提比例为27.15%。

2021年3月末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备	计提比例
	金额	占比		
单项计提	5,965.06	25.44%	5,965.06	100.00%
账龄组合计提				
其中：1年以内	7,013.56	29.91%	350.68	5.00%
1年至2年	5,226.08	22.29%	1,045.22	20.00%
2年至3年	3,781.16	16.13%	1,890.58	50.00%
3年以上	1,460.07	6.23%	1,460.07	100.00%
小计	17,480.88	74.56%	4,746.55	27.15%
合计	23,445.94	100.00%	10,711.61	45.69%

根据上表所示，公司应收账款账龄基本集中在3年以内，其中账龄在2-3年的应收账款主要系公司原高端智能化装备业务客户扬州荣德新能源科技有限公司（以下简称“扬州荣德”）的应收账款，因其近年来业绩下滑导致销售货款至今尚未收回，扬州荣德应收账款余额为2,280.43万元，占2-3年账龄应收账款比例

达 60.31%，公司已经严格根据计提政策充分计提坏账准备并加强相关货款催收。

截至 2021 年 3 月 31 日，扬州续笙和扬州荣德应收款余额及坏账计提方法、金额如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	计提方法	已计提坏账准备	计提比例
扬州续笙新能源科技有限公司	4,203.29	单项计提	4,203.29	100.00%
扬州荣德新能源科技有限公司	2,280.43	账龄组合	1,140.21	50.00%
合计	6,483.72		5,343.50	82.41%

① 扬州续笙坏账准备计提依据

因扬州续笙未按照合同约定履行付款义务，公司已于 2020 年 5 月提起诉讼，根据江苏省无锡市滨湖区人民法院于 2020 年 10 月 20 日出具的民事判决书（【2020】苏 0211 民初 2609 号），判决被告应立即向原告给付货款 42,792,402.24 元，公司已于 2020 年 11 月提交申请执行书。

后扬州续笙因不服一审判决重新提起上诉，根据江苏省无锡市中级人民法院于 2021 年 3 月 24 日出具的民事裁定书（【2021】苏 02 民终 1845 号），该诉讼维持无锡市滨湖区人民法院作出的一审判决，裁定被告需向发行人给付货款并偿付逾期付款利息损失。

截至本告知函回复签署日，上述买卖合同纠纷案已执行款项 76.96 万元。公司基于扬州续笙实际偿还能力，考虑到应收账款收回的可能性较小，故对其进行单项计提的方式计提坏账，并按 100.00% 的比例计提了坏账准备，具有合理性及谨慎性。

② 扬州荣德坏账准备计提依据

扬州荣德成立于 2010 年 6 月，是一家专业从事多晶/单晶硅片生产加工的生产厂商，具备高新技术企业、江苏省企业技术中心等资质，曾获评 2018 年领跑中国可再生能源先行企业 100 强单项顶级光伏材料品牌，2016 年至 2020 年连续多年被评为扬州市工业百强企业。

根据工信部于 2020 年 10 月发布的《工业和信息化部办公厅关于公布第五批

绿色制造名单的通知》（工信厅[2020]246号），扬州荣德、镇江仁德新能源科技有限公司及隆基股份（601012.SH）3家光伏企业相关硅片产品入选绿色设计产品名单，具体名单如下：

序号	企业名称	产品名称	产品型号
1	扬州荣德新能源科技有限公司	太阳能级高效多晶硅片	157*157mm
2	镇江仁德新能源科技有限公司	太阳能级高效多晶硅片	R3 金刚线多晶硅片
3	隆基绿能科技股份有限公司	单晶硅片	M2

扬州荣德多年来致力于多晶硅片领域，但是受多晶硅市场份额逐渐被单晶硅替代的行业趋势等因素影响，因而原有业务规模有所缩减、营运资金较为紧张。公司目前保持正常生产经营，近年来积极布局单晶硅片领域并逐步向单晶硅切片代工厂商转型，依托多年多晶硅片的生产加工经验及客户资源积累，目前已经形成年产约3.5亿片的单晶硅切片产能，同时和江苏日托光伏科技股份有限公司、秉高（江苏）新能源有限公司等单晶硅厂商建立了合作关系。

根据扬州荣德出具的员工花名册和财务报表，2021年6月末在职人员共245人，2020年末、2021年6月末资产负债率分别为50.83%、54.22%。此外，保荐机构于2021年9月通过现场实地走访及访谈相关业务负责人等方式，确认扬州荣德目前仍处于正常生产经营状态。

此外，公司已取得扬州荣德于2021年9月出具的《还款承诺书》，主要内容如下：

“贵我双方于2017年12月12日签订的编号为YR3G17120152的《设备采购合同》，合同约定：‘我方向贵司采购WSK027BL切片机40台，总价款为人民币6,940万元。’

截至本还款承诺书出具日，我方尚有22,804,269.72元货款尚未支付，主要系我方因近年来业绩下滑，短期内存在还款困难，但我方目前仍处于正常生产经营状态，复工复产情况良好，未来将陆续偿还所欠贵司的货款。

因此我方就还款事宜，作出以下还款承诺：

一、我方承诺于2021年12月31日前向贵司支付人民币500,000.00元货款；

二、我方承诺于 2022 年 12 月 31 日前还清剩余货款。

若我方无法遵循《还款承诺书》的约定按时归还欠款，贵公司有权选择我方设备进行抵债”。

公司综合考虑了扬州荣德目前的生产经营情况以及未来发展规划，认为其未能按合同约定如期履行付款义务主要系短期内经营业绩不善所致，不存在故意拖欠货款的情形，且扬州荣德目前仍处于生产经营当中并积极开展业务转型，相关应收账款无法全部收回的可能性较小，故采用按账龄组合的方式计提坏账，计提比例为 50%。

综上所述，公司截至 2021 年 3 月末计提的应收账款坏账准备是充分、合理的，不存在导致累计债券余额超过净资产余额 40% 的风险。

2、合同资产

公司自 2020 年起执行新收入准则并对应收账款进行重分类，项目履约进度确认的收入金额超过已办理结算价款的部分的金融资产被重分类至合同资产，公司按照账龄组合的方式对合同资产的预期减值损失进行估计。

截至 2021 年 3 月末，公司合同资产账面余额为 1,078.95 万元，均为账龄在 1 年以内的应收质保金，计提的信用减值损失为 53.95 万元，计提比例为 5%。

综上，公司对合同资产的预期减值损失计提严格按照相关会计政策执行，预期减值损失计提是充分、合理的。

3、应收票据

截至 2021 年 3 月末，公司应收票据账面余额为 0 元，无须计提坏账准备。

4、应收款项融资

截至 2021 年 3 月末，公司应收款项融资余额为 61,350.96 万元，均为 1 年内到期的银行承兑汇票，考虑到该类承兑汇票无法收回可能性较小，无须单独计提坏账准备，具有合理性。

5、其他应收款

截至 2021 年 3 月末，公司其他应收款账面余额为 10,613.64 万元，主要系缴纳的押金、保证金、代垫员工社保及住房公积金等，信用风险自初始确认后未显著增加。

2021 年 3 月末，其他应收款按减值三阶段法情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	10,613.64	554.95	10,058.69
第二阶段	-	-	-
第三阶段	-	-	-
合计	10,613.64	554.95	10,058.69

2021 年 3 月末，其他应收款按照账龄区分情况如下：

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备	计提比例
	金额	占比		
1 年以内	10,481.55	98.76%	524.08	5.00%
1 年至 2 年	126.43	1.19%	25.29	20.00%
2 年至 3 年	0.13	0.00%	0.07	50.00%
3 年以上	5.52	0.05%	5.52	100.00%
合计	10,613.64	100.00%	554.95	5.23%

根据上表所示，公司其他应收款账龄主要集中在 1 年以内，占比达到 98.76%，主要为公司与中建凯德电子工程设计有限公司（以下简称“中建凯德”）因施工质量问题发生合同纠纷，向包头市青山区人民法院递交的 10,000 万元保证金。

2021 年 3 月末，公司对中建凯德应付账款余额为 8,198.37 万元，剩余金额为中建凯德仲裁诉求中的增项及利息部分，根据对该未决仲裁代理律师的访谈及代理律师出具的说明函，该案代理律师认为：

“由于弘元包头与中建凯德签订的合同为 EPC 交钥匙工程合同，属于固定包干总价合同，该类合同一般合同总价固定且不做增减。根据合同约定的价款及弘元包头目前的付款进度，弘元包头对中建凯德的尚未支付款项余额预估为约 0.8 亿元，故中建凯德提出的合计应支付总金额 1.15 亿元的请求不应全部成立。”

目前,中建凯德尚有多处施工内容未完工,且存在一些工程质量问题待解决,弘元包头多次发函,中建凯德都未配合进行整改,故目前尚未竣工验收,未达成支付尾款的付款条件。因此,中建凯德的仲裁请求得到全部支持的可能性较小。”

因此,公司对其他应收账款的坏账计提严格按照相关会计政策执行,坏账准备计提是充分、合理的。

(二) 适用存货准则计提跌价损失的会计科目

1、2021年3月末,公司存货价准备计提情况

2021年3月末,公司按类别划分存货及跌价准备计提情况如下表所示:

单位:万元

项目	账面余额		跌价准备	计提比例
	金额	占比		
原材料	34,114.50	42.06%	553.52	1.62%
在产品	15,139.44	18.66%	24.21	0.16%
生产用耗材	13,973.97	17.23%	-	-
委托加工物资	6,489.78	8.00%	-	-
产成品	5,930.09	7.31%	21.98	0.37%
发出商品	4,899.18	6.04%	-	-
自制半成品	569.91	0.70%	-	-
合计	81,116.87	100.00%	599.71	0.74%

2021年3月末,公司存货主要为原材料、在产品、生产用耗材,占存货账面余额分别为42.06%、18.66%以及17.23%,公司分别对原材料、在产品和产成品计提了跌价准备,计提比例分别为1.62%、0.16%以及0.37%,合计存货跌价准备计提比例为0.74%。

2、2021年3月末,公司存货库龄分布及占比情况

2021年3月末,公司存货库龄分布及占比情况如下表所示:

单位：万元

项目	高端智能化装备业务					光伏单晶硅业务				
	库龄1年以内		库龄1年以上		合计 金额	库龄3个月以内		库龄3个月以上		合计 金额
	金额	占比	金额	占比		金额	占比	金额	占比	
原材料	9,660.63	40.86%	1,450.21	6.13%	11,110.84	22,303.75	38.81%	699.91	1.22%	23,003.66
在产品	5,326.68	22.53%	96.61	0.41%	5,423.29	9,716.15	16.91%	0.00	0.00%	9,716.15
生产用耗材	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	7,286.48	12.68%	6,687.49	11.64%	13,973.97
委托加工物资	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	6,489.78	11.29%	0.00	0.00%	6,489.78
产成品	2,136.01	9.03%	195.04	0.82%	2,331.05	3,599.03	6.26%	0.00	0.00%	3,599.03
发出商品	3,697.28	15.64%	509.60	2.16%	4,206.87	692.30	1.20%	0.00	0.00%	692.30
自制半成品	569.91	2.41%	0.00	0.00%	569.91	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00
合计	21,390.51	90.48%	2,251.47	9.52%	23,641.97	50,087.50	87.15%	7,387.39	12.85%	57,474.90

注：上表各类存货细分科目占比=相关业务细分科目余额/相关业务存货合计余额

2021年3月末，公司存货库龄整体较短，其中高端智能化装备业务相关存货库龄集中在1年以内，占比为90.48%，光伏单晶硅业务相关存货集中在3个月以内，占比为87.15%。

(1) 库龄1年以上的高端智能化装备业务相关存货账面余额为2,251.47万元，主要包括控制系统、结构件、传动系统、电气元件等原材料，以及通用磨床和光伏产品加工设备。

(2) 库龄3个月以上的光伏单晶硅业务相关存货账面余额为7,387.39万元，主要包括坩埚、保温筒、导流筒等热场材料以及生产加工相关零配件。

3、同行业可比公司存货跌价准备计提政策及计提情况

公司与同行业可比公司均按照期末存货结存成本与可变现净值的差额提取或者调整存货跌价准备，存货跌价准备计提政策比较情况具体如下：

业务类型	可比公司名称	计提方式
高端智能化装备业务	晶盛机电	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。
	宇环数控	按照批次存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。
	宇晶股份	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。
	高测股份	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。

业务类型	可比公司名称	计提方式
光伏单晶硅业务	隆基股份	按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。
	中环股份	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。
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。

来源：同行业可比公司定期报告

因同行业可比公司未披露 2021 年 3 月末存货跌价准备计提情况，因此公司选取 2020 年末和 2021 年 6 月末作为比较时点。2020 年末和 2021 年 6 月末上述同行业可比公司存货跌价准备计提比例在 0.23%-11.50% 之间，公司 2021 年 3 月末存货跌价准备计提比例为 0.74%，处于上述区间内，具有合理性。

4、公司各类存货跌价准备的计提依据

2021 年 3 月末，公司按照业务类型划分的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	高端智能化装备业务			光伏单晶硅业务		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	11,110.84	553.52	4.98%	23,003.66	-	-
在产品	5,423.29	24.21	0.45%	9,716.15	-	-
生产用耗材	-	-	-	13,973.97	-	-
委托加工物资	-	-	-	6,489.78	-	-
产成品	2,331.05	21.98	0.94%	3,599.03	-	-
发出商品	4,206.87	-	-	692.3	-	-
自制半成品	569.91	-	-	-	-	-
合计	23,641.97	599.71	2.54%	57,474.90	-	-

(1) 高端智能化装备业务

① 原材料

公司高端智能化装备业务相关原材料规格品种较多且单一原材料价格普遍较低，主要包括控制系统、传动系统、结构件、电器元件等，同时公司根据自身生产经营情况采购原材料，保留少量原材料库存，因此原材料库龄主要集中在 1 年以内。

2021年3月末，公司库龄在1年以上的原材料共计1,450.21万元，占相关业务原材料比重为13.05%，主要为轴承、导轨丝杆、联轴器等单价较低、数量较多的通用性零部件，以及少量的控制系统等单价较高的专用零部件。

报告期内，公司高端智能化装备业务毛利率持续为正，主要机型设备均不存在跌价风险，因此公司仅对少部分库龄较长的通用性零部件计提跌价准备，截至2021年3月末，公司高端智能化装备业务原材料账面余额11,110.84万元，计提存货跌价准备553.52万元，计提比例为5%。具有合理性。

② 在产品

2021年3月末，公司高端智能化装备业务相关在产品余额为5,423.29万元，主要为专用设备制造所需的半成品铸件，该类铸件可以通过改造适用不同机型，具备一定的通用性，且库龄主要集中在1年以内，占比为98.22%。

报告期内，公司高端智能化装备业务毛利率持续为正，主要机型设备均不存在跌价风险，公司已根据铸件重量和市场价格测算可变现净值，并对差额部分计提跌价准备，具有合理性和谨慎性。

③ 产成品及发出商品

2021年3月末，公司高端智能化装备业务相关产成品主要包括数控金刚线切片机、数控单晶硅金刚线高速截断机、全自动磨面倒角一体机等高硬脆专用设备。公司测算产成品跌价准备是以市场价格扣减实现销售所必要的销售费用和相关税费作为可变现净值，并对差额部分计提跌价准备，相关测算过程如下表所示：

单位：万元

产成品	账面余额 ①	市场价格 ^{注1} ②	预计销售费用及相关税费 ^{注2} ③	可变现净值 ④=②-③	存货跌价准备 ^{注3} ⑤=①-④
高硬脆专用设备	2,223.84	2,646.36	33.47	2,612.89	15.00
其中：WSK060 蓝宝石切片机	89.27	75.22	0.95	74.27	15.00
通用磨床	107.21	115.86	1.47	114.40	6.98
其中：MW1350B-2000通用磨床	20.45	20.31	0.26	20.05	0.40
MK1620-350通用磨床	15.12	8.65	0.11	8.54	6.58
合计	2,331.05	2,762.22	34.93	2,727.29	21.98

注 1：市场价格根据 2021 年 1-3 月同型号产品销售均价测算；

注 2：预计销售费用率及相关税费比率根据 2021 年 1-3 月高端智能化装备业务相关销售费用、税金及附加占营业收入比例测算，分别为 0.72%、0.54%；

注 3：若可变现净值高于账面余额，则存货跌价准备根据实际计提金额列示。

根据上表所示，2021 年 3 月末，公司产成品可变现净值高于账面余额，其中 WSK060 蓝宝石切片机、MW1350B-2000 通用磨床、MK1620-350 通用磨床等设备存在跌价可能性，公司根据会计政策对上述产成品计提了相应的存货跌价准备，具有合理性及谨慎性。

④ 发出商品

2021 年 3 月末，公司高端智能化装备业务相关发出商品余额为 4,206.87 万元，主要为尚未验收完成的数控金钢线切片机、数控双工作台单晶硅金刚线剖方机及通用磨床等设备，报告期内公司高端智能化装备业务毛利率均为正，相关发出商品均有对应订单支撑，目前正处在调试验收阶段且进度稳定，不存在跌价迹象，因此公司未对其计提跌价准备，具有合理性。

⑤ 自制半成品

2021 年 3 月末，公司自制半成品主要系自制结构件，为机床设备的通用零部件，周转速度较快、账面余额较小且库龄均在一年以内，公司未对其计提跌价准备，具有合理性。

(2) 光伏单晶硅业务

2020 年下半年以来，光伏单晶硅产品及上游多晶硅料产品价格均出现大幅上涨，公司基于光伏行业产品价格变动趋势，并结合单晶硅行业上市公司相关会计处理情况等因素，未对 2021 年 3 月末光伏单晶硅业务相关存货计提跌价准备。

单晶硅行业上市公司中，隆基股份（601012.SH）和中环股份（002129.SZ）因业务规模较大、产品结构较为复杂，因此关公告文件中未直接披露对光伏单晶硅业务的存货跌价计提情况，公司主要选择光伏单晶硅厂商京运通（601908.SH）作为参考对象：

公司名称	存货类别	相关描述																						
京运通 (601908)	多晶硅料	<p>(2) 新材料事业部</p> <p>新材料事业部的主要原材料为太阳能级多晶硅。随着公司不断加大新材料业务尤其是乌海京运通新材料产业园项目的投入,新材料事业部的原材料存货金额逐渐提升。截至2020年3月31日,新材料事业部主要原材料结存单价与市场价格对比情况如下:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>库存数量 (公斤)</th> <th>结存金额 (万元)</th> <th>结存单价 (元/公斤)</th> <th>市场价格 (元/公斤)</th> <th>存货跌价准备 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硅料</td> <td>2,055,999.76</td> <td>11,212.68</td> <td>54.54</td> <td>58.62</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	项目	库存数量 (公斤)	结存金额 (万元)	结存单价 (元/公斤)	市场价格 (元/公斤)	存货跌价准备 (万元)	硅料	2,055,999.76	11,212.68	54.54	58.62	-										
	项目	库存数量 (公斤)	结存金额 (万元)	结存单价 (元/公斤)	市场价格 (元/公斤)	存货跌价准备 (万元)																		
硅料	2,055,999.76	11,212.68	54.54	58.62	-																			
单晶硅	<p>(2) 新材料事业部</p> <p>截至最近一期末,新材料事业部的主要库存商品是光伏硅片:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th>库存数量</th> <th>结存金额</th> <th>结存单价</th> <th>市场价格</th> <th>存货跌价准备</th> </tr> <tr> <th>(片)</th> <th>(万元)</th> <th>(元/片)</th> <th>(元/片)</th> <th>(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单晶硅片</td> <td>21,949,757.00</td> <td>5,484.69</td> <td>2.50</td> <td>2.61~2.88</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>多晶硅片</td> <td>1,947,743.00</td> <td>234.34</td> <td>1.20</td> <td>1.22</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	项目	库存数量	结存金额	结存单价	市场价格	存货跌价准备	(片)	(万元)	(元/片)	(元/片)	(万元)	单晶硅片	21,949,757.00	5,484.69	2.50	2.61~2.88	-	多晶硅片	1,947,743.00	234.34	1.20	1.22	-
项目	库存数量		结存金额	结存单价	市场价格	存货跌价准备																		
	(片)	(万元)	(元/片)	(元/片)	(万元)																			
单晶硅片	21,949,757.00	5,484.69	2.50	2.61~2.88	-																			
多晶硅片	1,947,743.00	234.34	1.20	1.22	-																			

注:上述描述摘自京运通(601908.SH)于2020年8月披露的《关于北京京运通科技股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》

2021年3月末,公司存货各细分科目跌价准备计提依据如下所示:

① 原材料

公司光伏单晶硅业务相关原材料主要为太阳能级多晶硅料及石墨石英件,其中石墨石英件作为光伏单晶硅生产必须的通用型生产耗用材料,存在跌价的可能性较低,因此公司未对其计提跌价准备,具有合理性。

2021年3月末公司多晶硅料结存单价与市场价格对比情况如下:

项目	结存金额 (万元)	结存数量 (吨)	结存单价 (万元/吨)	公开市场价 格 ^注 (万元/吨)	2021年一季 度采购单价 (万元/吨)	2021年二季 度采购单价 (万元/吨)
硅料	14,035.53	1,771.25	7.92	约 12.50	8.13	13.36

注:公开市场价格参考PV Infolink 2021年3月末公布的致密料平均价格。

2021年1-6月,多晶硅料价格受市场供需关系影响持续上涨,公司2021年3月末硅料结存单价低于公开市场价格,与公司一季度采购单价基本持平且低于二季度采购单价,相关原材料不存在减值迹象,因此公司未对其计提跌价准备,具有合理性。

② 生产用耗材

公司生产用耗材系已经完成生产领用的坩埚、保温筒、保温毡、导流筒等热

场材料，其中坩埚的使用寿命一般为 6-8 个月，其他热场材料的使用寿命在 1-2 年左右，公司根据使用年限对其成本进行摊销，导致库龄在 3 个月以上的生产用耗材占比较高，因此公司未单独计提存货跌价准备，具有合理性。

③ 在产品、委托加工物资、产成品、发出商品等其他类型存货

公司光伏单晶硅业务相关在产品、委托加工物资、产成品以及发出商品等类型存货均为处于生产加工或销售环节中的光伏单晶硅产品。2021 年 3 月末，公司产成品中光伏单晶硅产品结存单价与市场价格对比情况如下：

项目	结存金额 (万元)	结存数量 (吨)	结存单价 (万元/吨)	公开市场价 格(万元/吨)	2021 年一季 度销售单价 (万元/吨)	2021 年二季 度销售单价 (万元/吨)
光伏单晶 硅产品	3,599.03	290.56	12.39	22.49	17.42	21.03

注 1：公开市场价格系参考 PV Infolink 2021 年 3 月末 M6 硅片销售均价测算所得。

2021 年 1-6 月，随着多晶硅料价格持续上涨，单晶硅产品价格也随之变动，公司光伏单晶硅产品盈利能力逐渐增强。2021 年 3 月末，公司光伏单晶硅产品结存单价低于公开市场价格以及公司 2021 年上半年的销售均价，相关产品不存在减值迹象，因此公司未单独计提存货跌价准备，具有合理性。

综上所述，公司对存货跌价准备的计提具有合理性及谨慎性，不存在导致累计债券余额超过净资产余额 40% 的风险。

(三) 随着光伏单晶硅业务逐渐扩张，公司净资产规模逐年上升，截至 2021 年 6 月末，若本次可转债成功发行，累计债券余额距离净资产余额 40% 仍有 1.56 亿元的差额，因此待本次可转债成功发行后，累计债券余额距离超过净资产余额 40% 的风险较小

公司自 2019 年投资建设光伏单晶硅业务以来，单晶硅相关产能产量持续爬坡，经营规模持续扩大，盈利能力持续增强，公司净资产规模呈上升趋势，2021 年 6 月末净资产余额较 2019 年末增长幅度达到 284.43%，2019 年至 2021 年 1-6 月公司营业收入、净利润以及净资产余额变化情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年6月末 /1-6月	2021年3月末 /1-3月	2020年末/度	2019年末/度
营业收入	358,740.38	160,917.42	301,100.55	80,619.77
净利润	84,945.95	31,460.03	53,132.82	18,531.34
净资产	656,431.48	617,688.41	266,207.17	170,753.02

2021年8月，公司召开第三届董事会第三十四次会议并审议通过了《关于公司公开发行A股可转换公司债券预案（修订稿）的议案》。截至2021年6月末，公司净资产余额为656,431.48万元，若本次可转换债券发行成功，累计债券余额占净资产比重为37.62%，距离净资产余额40%仍有约1.56亿元的差距。

综上所述，随着光伏单晶硅业务逐渐扩张，公司净资产规模逐年上升，截至2021年6月末，若本次可转债成功发行，累计债券余额距离净资产余额40%仍有1.56亿元的差距，因此待本次可转债成功发行后，累计债券余额距离超过净资产余额40%的风险较小。

三、请保荐机构进行核查并发表核查意见

（一）核查程序

对于上述事项，保荐机构开展了如下的核查程序：

- 1、访谈公司财务总监，了解2021年3月31日净资产大幅增加的原因及合理性；
- 2、查阅公司披露的定期报告及审计报告，对比分析2021年3月31日净资产大幅增加的原因并对相关影响因素做敏感分析；
- 3、访谈会计师并查阅相关会计准则，查阅同行业可比公司的定期报告，了解应收款项坏账准备以及存货跌价准备的计提依据；
- 4、取得并查阅扬州荣德2021年6月末员工花名册以及2020年、2021年1-3月、2021年1-6月财务报表，通过现场走访以及访谈相关业务负责人等方式，了解扬州荣德目前的生产经营情况以及业务发展规划；
- 5、取得并查阅扬州荣德出具的《还款承诺书》，了解扬州荣德对尚未支付

贷款的后续还款计划。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、2021年1-3月公司净资产增幅较大主要受非公开发行股票、当期净利润及可转债转股等因素影响，其变动金额分别占当期净资产变动总额的84.68%、8.95%和6.18%，对净资产的敏感性系数分别为0.48、0.05、0.04；

2、公司严格履行前期制定的会计政策，对应收款项坏账准备以及存货跌价准备的计提充分、合理，不存在因未提足预计损失使得当期新增净利润减少，从而出现累计债券余额超过净资产余额40%的风险。非公开发行股票、可转债转股、股权激励以及股份回购等因素对净资产的影响金额为2021年1-3月实际发生额，不存在相关风险；

3、随着光伏单晶硅业务逐渐扩张，公司净资产规模逐年上升，截至2021年6月末，若本次可转债成功发行，累计债券余额距离净资产余额40%仍有1.56亿元的差额，因此待本次可转债成功发行后，累计债券余额距离超过净资产余额40%的风险较小。

【问题 3】关于财务性投资

本次发行相关董事会决议日前六个月（即 2020 年 11 月 24 日）起至今，公司投资了一家产业基金，为嘉兴仲平国瑀股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“嘉兴仲平”）。截至反馈意见回复签署日，嘉兴仲平自身实缴金额 100,010 万元中已有共计 100,000 万元用于投向徐州中平协鑫产业升级股权投资基金（有限合伙）（以下简称“徐州中平”）并相应持有徐州中平共计 29.83% 份额。截至 2021 年 6 月末，根据徐州中平出具的财务报表，其总资产为 37.91 亿元，其中主要为长期股权投资余额 36.06 亿元，主要报告持有新疆协鑫新能源材料科技有限公司（以下简称“新疆协鑫”）的 34.5% 股权及江苏协鑫新能晶体科技有限公司（以下简称“江苏协鑫”）的 98.89% 股权，对外投资金额占总资产比例达 95.12%。

请发行人：（1）说明对嘉兴仲平如何进行财务核算；（2）结合新疆协鑫和江苏协鑫的经营情况说明发行人对嘉兴仲平投资的后续计量是否合理/公允，是否符合企业会计准则的规定。请保荐机构及会计师进行核查并发表核查意见。

【回复】**一、说明公司对嘉兴仲平如何进行财务核算**

2021 年 5 月，公司出于对多晶硅料行业的看好，为向上游产业链延伸并增强公司在行业中的竞争优势，受让苏州泽业在嘉兴仲平所占有的 49.995% 财产份额，从而间接持有新疆协鑫和江苏协鑫对应股份。

对于嘉兴仲平的投资，公司按照“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”进行财务核算并列示为非流动金融资产。具体分析如下：

（一）公司对被投资单位不存在控制或重大影响，适用于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，不属于长期股权投资的财务核算范畴

公司对嘉兴仲平的投资属于权益类投资，该类投资一般依据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》或《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》进行财务核算。

根据公司对嘉兴仲平投资的相关实际情况，该等投资的财务核算具体适用

《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，不属于长期股权投资的财务核算范畴，具体分析如下所示：

会计准则	条款	规定内容	是否适用
《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》	第一章、第二条	本准则所称长期股权投资，是指投资方对被投资单位实施 控制、重大影响 的权益性投资，以及对其 合营企业 的权益性投资。	不适用
《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》	第一章、第三条及第六条	金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。 但由《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》规范的对子公司、合营企业和联营企业的投资，适用《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》	适用

首先，从合伙人拥有的权利及义务角度，公司作为嘉兴仲平的有限合伙人（LP），不具备执行有限合伙企业事务的权利。嘉兴仲平《有限合伙协议》中对合伙事务的执行、有限合伙人的权利及限制约定如下：

“4.1 合伙事务的执行

有限合伙企业的合伙事务由执行事务合伙人执行，执行事务合伙人亦为有限合伙企业的普通合伙人。

.....

5.2 有限合伙人权利及限制

有限合伙人不执行有限合伙企业事务，不得对外代表有限合伙企业。任何有限合伙人不得参与管理或控制有限合伙企业的投资业务以及其他以有限合伙名义进行的活动、交易和业务，或代表有限合伙企业签署文件，或进行其他对有限合伙企业形成约束的活动。”

其次，从间接持有的底层资产份额角度，公司通过对嘉兴仲平的投资间接持有新疆协鑫和江苏协鑫的股权份额分别为 5.15%、14.75%，且未在新疆协鑫和江苏协鑫董事会或类似权力机构中委派代表或管理人员，因此，公司对新疆协鑫和江苏协鑫不具备影响其生产经营决策的相关权利。

综上所述，公司对合伙企业不具备执行事务权利且对被底层投资单位不具备影响其生产经营决策的相关权利，因此公司对嘉兴仲平的投资适用于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，不属于长期股权投资的财务核算范畴。

（二）根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定，公司对嘉兴仲平的投资采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益，并在“其他非流动金融资产”项目列报

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定，企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- 1、以摊余成本计量的金融资产。
- 2、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。
- 3、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

上述三类金融资产的分类依据及适用情况列示如下：

金融资产类别	分类依据	适用情况
以摊余成本计量的金融资产	① 企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标	不适用 由于公司对嘉兴仲平投资属于战略投资，并非仅以收取合同现金流为目的，经查阅合伙协议，不存在约定特定日期产生的现金流量的情况
	② 该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付	
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	① 企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标	
	② 该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。	
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	其他类金融资产	适用

由上表可得，以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均需要满足收取合同现金或在特定日期产生现金流量的

要求，而公司对嘉兴仲平投资属于加强产业上下游协同效应的产业投资，并非以收取合同现金流为目的，短期内不以出售该金融资产为目标，且未在合同协议中约定会在特定日期产生现金流量。

综上所述，公司将嘉兴仲平投资划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，具有合理性。同时，公司考虑到对嘉兴仲平的投资预计持有期限在一年以上，故在“其他非流动金融资产”项目列报。

二、结合新疆协鑫和江苏协鑫的经营情况说明发行人对嘉兴仲平投资的后续计量是否合理/公允，是否符合企业会计准则的规定

根据前文所述，公司将嘉兴仲平的投资划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，并在“其他非流动金融资产”项目列报。2021年6月末，公司其他非流动金融资产余额为57,952.56万元，均为对嘉兴仲平的投资。

公司对嘉兴仲平投资的公允价值后续计量是以受让财产份额时点取得的评估报告为基础并结合新疆协鑫新能源材料科技有限公司（以下简称“新疆协鑫”）、江苏协鑫新能晶体科技有限公司（以下简称“江苏协鑫”）的后续经营及财务情况进行测算。

（一）新疆协鑫和江苏协鑫的经营情况

公司于2021年5月受让嘉兴仲平的49.995%的合伙份额，并通过嘉兴仲平间接持有新疆协鑫、江苏协鑫对应股份，新疆协鑫和苏州协鑫为嘉兴仲平的底层资产，上述两家公司自成立以来的生产经营情况如下：

1、新疆协鑫经营情况

新疆协鑫成立于2016年12月，主营业务是多晶硅、单晶硅的研发、生产、销售，该公司2020年末已形成约6万吨的硅料产能，是公司报告期内原材料硅料供应商，2020年下半年以来，随着上游多晶硅料供不应求，新疆协鑫经营情况持续向好。

2、江苏协鑫经营情况

江苏协鑫成立于2020年9月，目前尚处于前期筹备建设阶段，根据其财务

报表，截至 2021 年 6 月末主要资产为货币资金、预付款项、在建工程等。江苏协鑫主要依托中能硅业相关产业背景，后续预计主要从事硅料生产销售、光伏设备租赁等相关业务。

自公司受让嘉兴仲平合伙份额以来，新疆协鑫和江苏协鑫的经营情况基本保持稳定，生产经营状态未发生重大变化。新疆协鑫和江苏协鑫 2021 年 1-3 月与 2021 年 1-6 月财务数据比较情况如下：

单位：万元

公司	指标	2021 年 6 月末/ 2021 年 1-6 月	2021 年 3 月末/ 2021 年 1-3 月	变动率
新疆协鑫	营业收入（年化）	581,014.22	598,278.16	-2.89%
	净利润（年化）	264,528.54	121,917.90	116.97%
	资产总额	921,833.02	861,379.32	7.02%
	净资产	305,362.68	193,969.54	57.43%
江苏协鑫	营业收入	-	-	-
	净利润	124.98	-11.49	-
	资产总额	40,451.82	40,510.44	-0.14%
	净资产	40,447.49	40,509.94	-0.15%

注：上表中变动率的正负号参考期初期末金额实际变动方向。

截至 2021 年 6 月末，新疆协鑫的主营业务和生产经营状态与 2021 年 3 月末相比未发生明显变化，始终从事多晶硅料相关生产、销售业务。具体而言，新疆协鑫 2021 年 1-6 月的主要经营指标中，年化营业收入下降-2.89%，年化净利润增长了 116.97%，主要是随着 2021 年上半年硅料价格持续上涨，毛利率有所上升所致。

截至 2021 年 6 月末，江苏协鑫仍处于前期筹备阶段，未正式开展生产经营活动且未形成销售收入，其资产总额、净资产与 2021 年 3 月末相比基本保持一致。

综上所述，自公司受让嘉兴仲平合伙份额以来，新疆协鑫和江苏协鑫的生产经营状况未发生重大变化，因此，公司对新疆协鑫和江苏协鑫的公允价值计量仍沿用受让时点评估报告中使用的评估方法及评估结果。

（二）公司对嘉兴仲平投资公允价值计量的合理性及公允性分析

1、2021年5月，国众联资产评估土地房地产估价有限公司已就相关财产份额的公允价值出具了资产评估报告

2021年5月，苏州天中至华会计师事务所（普通合伙）对被评估单位嘉兴仲平基于2021年3月31日的全部资产及负债进行了审计，并出具了苏天中专审[2021]第0012号审计报告。

2021年5月，国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具了关于《上海中平国瑀资产管理有限公司为管理的合伙企业拟进行财产份额转让所涉及的嘉兴仲平国瑀股权投资合伙企业（有限合伙）股东全部权益价值资产评估报告》（国众联评报字[2021]第3-0124号），对拟进行财产份额转让的部分权益以截至2021年3月31日的市场公允价值进行了评估。

上述评估报告的评估结论为：截至2021年3月31日，嘉兴仲平所有者权益账面价值101,891.70万元，评估值为116,195.25万元，评估增值14,303.55万元，增值率为14.04%。公司持有嘉兴仲平的合伙份额比例为49.995%，因此对应的权益公允价值为58,091.82万元。

2、公允价值的测算依据及合理性

上述评估报告采用资产基础法进行资产评估，截至2021年3月31日，嘉兴仲平的资产负债情况如下：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	11.62	11.62	-	-
2	非流动资产	101,880.08	116,183.63	14,303.55	14.04
3	其中：长期股权投资	101,880.08	116,183.63	14,303.55	14.04
4	固定资产	-	-	-	-
5	无形资产	-	-	-	-
6	递延所得税资产	-	-	-	-
7	资产合计	101,891.70	116,195.25	14,303.55	14.04
8	流动负债	-	-	-	-
9	非流动负债	-	-	-	-

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
10 负债合计	-	-	-	-
11 所有者权益	101,891.70	116,195.25	14,303.55	14.04

根据上表所示，本次评估增值部分为嘉兴仲平对外的长期股权投资，其中被纳入评估范围的长期股权投资包括徐州中平协鑫产业升级股权投资基金（有限合伙）（以下简称“徐州中平”）及其对外投资的新疆协鑫、江苏协鑫。

因此，国众联资产评估土地房地产估价有限公司结合被投资单位的经营模式及实际情况，对 2021 年 3 月 31 日新疆协鑫、江苏协鑫分别采用了现金流量折现法、资产基础法进行评估，评估金额分别为 956,492.41 万元及 40,509.94 万元，测算过程具体如下：

（1）新疆协鑫公允价值计量方法

本次评估采用现金流量折现法对新疆协鑫评估基准日的主营业务价值进行估算，具体方法选用的是自有现金流量折现模型，以自有现金流为基础，采用适当折现率折现后加总计算得出新疆协鑫的主营业务价值，并在此基础上综合考虑溢余资产、溢余负债以及付息债务的影响，计算得到股东全部权益价值。

单位：万元

项目	预测年份						
	2021 年 4-12 月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	永续期
营业收入	514,136.11	686,116.14	604,361.57	549,873.89	522,652.98	495,432.52	495,432.52
营业成本	345,198.95	463,157.12	414,853.76	382,767.92	366,899.65	351,037.77	351,037.77
营业税金及附加	424.49	2,772.50	2,709.79	2,353.61	2,444.22	2,325.96	1,976.77
销售费用	6,197.40	8,270.44	7,284.97	6,628.18	6,300.06	5,971.94	5,971.94
管理费用	32,245.10	43,398.44	39,819.02	37,490.76	36,413.75	35,224.49	35,224.49
财务费用	13,453.41	17,937.89	17,937.89	17,937.89	17,937.89	17,937.89	17,937.89
其他收益	-	-	-	-	-	-	-
营业利润	116,616.76	150,579.76	121,756.14	102,695.54	92,657.41	82,934.46	83,283.65
营业外收支净额	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	116,616.76	150,579.76	121,756.14	102,695.54	92,657.41	82,934.46	83,283.65

项目	预测年份						
	2021年 4-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	永续期
所得税费用	16,498.92	21,244.45	17,052.86	14,280.59	12,816.57	12,858.17	12,858.17
净利润	100,117.84	129,335.31	104,703.28	88,414.94	79,840.84	70,076.30	70,425.48
加回：折旧	32,514.66	43,352.88	43,352.88	43,352.88	43,352.88	43,352.88	43,352.88
摊销	381.59	508.79	508.79	508.79	508.79	508.79	508.79
利息费用	11,435.40	15,247.20	15,247.20	15,247.20	15,247.20	15,247.20	15,247.20
扣减：资本性支出	24,806.52	297.96	5,593.14	21,637.69	130.63	1,577.08	13,529.90
营运资金追加额	-41,551.02	-22,202.01	19,640.96	12,963.88	6,410.12	6,361.38	-
企业自由现金流量	161,194.00	210,348.23	138,578.05	112,922.25	132,408.96	121,246.71	116,004.46
折现率（WACC）	11.78%	11.78%	11.78%	11.78%	11.78%	11.78%	11.78%
折现年限	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25	-
折现系数	0.9586	0.8701	0.7784	0.6963	0.6229	0.5573	5.2878
企业自由现金流现值	154,520.57	183,023.99	107,869.15	78,627.76	82,477.54	67,570.79	613,408.37
企业自由现金流现值和	1,287,498.18						
加：溢余资产	160,586.13						
减：溢余负债	95,612.37						
减：付息债务	395,979.54						
股东全部权益价值	956,492.41						

上表中主要数据的测算情况如下所示：

① 营业收入

公司营业收入预测具体情况如下：

业务类型	项目	2021年 4-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
多晶硅料	预计产能 (万吨)	4.15	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
	预计销量 (万吨)	4.12	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16
	预计单价 (亿元/万吨)	12.40	11.07	9.74	8.85	8.41	7.97
	预计营业收入 (亿元)	51.08	68.17	59.99	54.53	51.81	49.08
其他业务（亿元）		0.33	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46
合计（亿元）		51.41	68.62	60.44	54.98	52.27	49.54

公司主营收入来源为多晶硅料的生产及销售，2019年至2021年1-3月，新疆协鑫多晶硅料业务收入占营业收入比重分别为98.33%、90.61%以及98.69%。

本次评估报告结合公司的产能规划情况以及预计未来多晶硅料的单价测算其收入，其他业务收入是基于2020年的经营情况，按照每年10%的增长率进行测算。

2021年5月，根据PV Infolink网站统计的致密料的成交价基本在16-17亿元/万吨之间，高于2021年4-12月预测均价的12.40亿元/万吨，具有谨慎性。

② 预测毛利率

业务类型	2021年 4-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
多晶硅业务 预测毛利率	33%	32%	31%	30%	30%	29%

2020年下半年以来，多晶硅料受光伏行业供需关系影响导致价格明显上涨，硅料整体呈现供不应求的状态，随着未来上游硅料厂商新增产能逐步释放，未来毛利率预计将有所下滑。

新疆协鑫预测年份毛利率在29%-33%之间，略低于同行业上市公司通威股份2020年度高纯晶硅料业务毛利率34.70%，因此具有合理性及谨慎性。

③ 折现率

新疆协鑫加权平均资本成本（WACC）的具体计算公式如下

$$WACC = \left(\frac{E}{D+E} \times Re \right) + \left(\frac{D}{D+E} \times Rd \times (1-r) \right)$$

其中：WACC——加权平均资本成本

Re——权益资本成本

Rd——债务资本成本

D——付息债务

E——权益价值

r——所得税税率

通过上述指标的确定计算加权平均资本成本，则 2021 年 4-12 月至 2026 年度加权平均资本成本为 11.78%。

综上所述，本次评估选取的主要参数均在合理范围内，故本次评估结果具有合理性和公允性。新疆协鑫 2021 年以来生产经营状态未发生重大变化，虽然 2021 年 1-6 月年化净利润较 2021 年 1-3 月增长 116.97%，但是公司考虑到未来随着上游硅料厂商的新增产能逐渐落地，新疆协鑫的盈利能力存在下滑风险，基于谨慎性原则，对 2021 年 6 月 30 日新疆协鑫公允价值仍采用 2021 年 3 月 31 日的评估方法及评估结果。

（2）江苏协鑫公允价值计量方法

截至 2021 年 6 月末，江苏协鑫尚处于前期筹备建设阶段，其主要资产为货币资金、预付款项、在建工程等，主要负债为应付账款，根据资产基础法进行评估，2021 年 3 月末和 2021 年 6 月末的净资产分别为 40,509.94 万元、40,447.49 万元，不存在较大差异，因此公司对 2021 年 6 月 30 日江苏协鑫公允价值仍采用 2021 年 3 月 31 日的评估方法及评估结果。

综上所述，该评估报告对新疆协鑫和江苏协鑫的评估方法具有合理性及公允性。

（三）公司对嘉兴仲平公允价值的后续计量

截至 2021 年 6 月 30 日，公司综合考虑新疆协鑫和江苏协鑫的实际经营情况与 2021 年 3 月 31 日未发生重大变化，因此选择沿用了前述评估方法，其公允价值变化情况具体如下：

单位：万元

核算主体	项目	核算依据	2021年3月末	2021年6月末	变动比率
徐州中平	长期股权投资评估值 ①	徐州中平对新疆协鑫和江苏协鑫所占份额的合计	370,050.16	370,050.16	0.00%
	其中：新疆协鑫	按照新疆协鑫评估值的 34.50% 计量	329,989.88	329,989.88	0.00%
	江苏协鑫	按照江苏协鑫评估值的 98.89% 计量	40,060.28	40,060.28	0.00%
	除长期股权投资外的其他资产 ②	账面余额	19,396.54	18,501.93	-4.61%

核算主体	项目	核算依据	2021年3月末	2021年6月末	变动比率
	资产合计 ③=①+②	-	389,446.70	388,552.09	-0.23%
	负债合计	-	-	-	-
	所有者权益合计	-	389,446.70	388,552.09	-0.23%
嘉兴仲平	长期股权投资评估值 ④	按照徐州中平评估值的29.83%计量	116,183.63	115,905.09	-0.24%
	其中：徐州中平	按照徐州中平评估值的29.83%计量	116,183.63	115,905.09	-0.24%
	除长期股权投资外的其他资产 ⑤	账面余额	11.62	11.63	0.10%
	资产合计 ⑥=④+⑤	-	116,195.25	115,916.72	-0.24%
	负债合计	-	-	-	-
	所有者权益合计	-	116,195.25	115,916.72	-0.24%
公司持有嘉兴仲平的财产份额			49.995%	49.995%	-
公司受让的财产价值			58,091.82	57,952.56	-0.24%

2021年5月，公司经与苏州泽业新能源有限公司协商，以55,520.55万元的价格受让其持有的嘉兴仲平财产份额，略低于相关财产份额截至2021年3月31日的评估值，具有公允性及合理性。

同时，根据《〈企业会计准则第22号——金融工具确认和计量〉应用指南》：“金融工具初始确认时的公允价值通常指交易价格（即所收到或支付对价的公允价值）”，因此公司以实际交易价格作为对嘉兴仲平投资的初始计量，相关会计处理如下：

借：其他非流动金融资产 55,520.55 万元

贷：银行存款 55,520.55 万元

2021年6月末，公司持有的嘉兴仲平财产份额的公允价值经测算为57,952.56万元，较2021年5月初始入账金额增加了2,432.01万元，公司将该公允价值变动计入当期损益，相关会计处理如下：

借：其他非流动金融资产 2,432.01 万元

贷：公允价值变动损益 2,432.01 万元

综上所述，公司对嘉兴仲平的后续计量具有合理性、公允性，相关会计处理

符合企业会计准则的规定。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

对于上述事项，保荐机构开展了如下的核查程序：

1、查阅了相关会计准则，了解长期股权投资和金融资产的认定标准、分类依据以及后续计量方法，确认公司对嘉兴仲平财务核算的合理性和准确性；

2、取得并查阅了国众联资产评估土地房地产股价有限公司出具的评估报告及相关测算底稿，查阅了同行业公司的毛利率水平；

3、取得并查阅了嘉兴仲平、徐州中平、新疆协鑫、江苏协鑫 2021 年 1-3 月以及 2021 年 1-6 月的财务报表；

4、访谈公司嘉兴仲平相关负责人，了解新疆协鑫与江苏协鑫的业务模式及生产经营情况；

5、查阅光伏行业研究报告，了解 2021 年以来新疆协鑫的产能变动情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司对嘉兴仲平的投资属于战略性投资，采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益的方式进行财务核算，并在“其他非流动金融资产”项目列报，符合会计准则的相关规定。

2、公司对嘉兴仲平投资的公允价值后续计量是以受让财产份额时点取得的评估报告为基础并结合新疆协鑫、江苏协鑫的后续经营及财务状况进行测算，具有公允性和谨慎性，相关会计处理符合会计准则的规定。

（本页无正文，为《无锡上机数控股份有限公司关于<关于请做好上机数控公开发行可转债发审委会议准备工作的函>之回复》之签章页）

无锡上机数控股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，为《国金证券股份有限公司关于<关于请做好上机数控公开发行可转债发审委会议准备工作的函>之回复》之签章页）

保荐代表人：

谢正阳

姚文良

法定代表人：

冉云

国金证券股份有限公司

年 月 日

保荐人（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读无锡上机数控股份有限公司本次告知函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，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： _____

冉 云

国金证券股份有限公司

年 月 日