证券代码：002506　　证券简称：协鑫集成　　公告编号：2021-071

协鑫集成科技股份有限公司关于深圳证券交易所2020年年报问询函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2021年5月26日，协鑫集成科技股份有限公司（以下简称"公司"或"协鑫集成"）收到深圳证券交易所上市公司管理二部下发的《关于对协鑫集成科技股份有限公司2020年年报的问询函》（公司部年报问询函〔2021〕第192号）（以下简称"《问询函》"）。公司就《问询函》所关注的问题进行了回复说明，现公告如下：

（本公告所引用的财务数据如无特殊说明，以万元为单位；部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，系由四舍五入的原因所致。）

1、报告期内，你公司实现营业收入595,676.61万元，同比减少31.40%；归属于上市公司股东的净利润（以下简称"净利润"）-263,847.46万元，同比减少4,849.18%，较上年由盈转亏。2016年至2020年，你公司归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（以下简称"扣非后净利润"）分别为-7,619.37万元、-17,036.16万元、3,497.03万元、-25,990.55万元和-244,768.69万元，扣非后净利润长期为负或微利。2018年至2020年，你公司营业收入同比分别下降22.54%、22.41%和31.40%。

（1）请结合主营业务情况、行业景气度、同行业公司情况、收入和成本构成、境内外收入变动等因素分析导致上述情况的原因，并说明你公司已采取的应对措施及成效，公司持续经营能力是否存在重大不确定性，是否影响会计报表编制的持续经营基础。

公司回复：

1、主营业务情况分析

公司主营业务收入主要为光伏电池组件及系统集成业务，其中关于电池组件业务，2018年~2020年光伏电池组件业务营收及毛利率持续下降，毛利下降系全行业整体现象，营收下降系公司结合行业毛利下降及公司实际情况进行策略性调整所致，公司取消了部分低毛利订单，主动控制、筛选销售订单的接入，在新技术未明确之际策略性、暂时性收缩，蓄势聚力，布局新产能、新技术。

单位：万元

分类	太阳能组件		
	2018年	2019年	2020年
收入	829,532.99	562,619.39	202,105.71
成本	734,188.56	513,540.80	182,622.42
毛利率	11.49%	8.72%	9.64%

关于系统集成包业务，公司2018~2020年营业收入整体呈震荡上行趋势，2018及2019年主要受益于国内扶贫项目较多，EPC毛利率较高。2020年国家实现全面脱贫，受光伏平价上网影响，EPC总包价格下降，同时组件及其他工程材料如铝、铜（电缆）、人工施工成本上升等因素影响，毛利下降；公司EPC团队正积极开拓更多综合能源服务类型，依托协鑫的能源产业链品牌优势，不断扩大公司业务范围，保持业务量增长，并积极寻求高毛利能源类型项目，提升企业盈利能力。

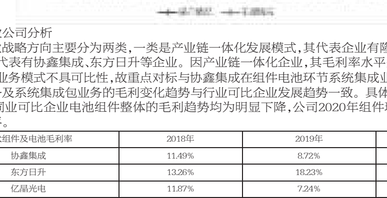
单位：万元

分类	系统集成包		
	2018年	2019年	2020年
收入	265,355.54	237,912.20	331,946.47
成本	214,638.79	207,570.48	306,050.65
毛利率	19.11%	12.75%	7.80%

2、关于行业景气度分析

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规模同比增长13.14%，达到130GW，累计装机规模达到757GW。在全球能源脱碳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约210-260GW。

从未来来看，《2021年全球电力报告》显示2020年可再生能源发电量实现了逆势上扬，增长约6.6%，比2019年增长了约两个百分点。其中，风能和光伏发电量继续增长，分别超过10%和20%。可再生能源净增容量在2020年达到近200GW后，预计在2021年继续强势增长约218GW，同比增长近10%。增长主力太阳能光伏和风能，将占据更大的市场份额，分别增长17%和11%。根据《中国光伏产业发展路线图（2020版）》的预测，到2030年，全球光伏新增装机容量乐观估计将达到360GW以上，保守估计将达到310GW以上。



3、关于同行业公司分析

当前光伏企业战略方向主要分为两类，一类是产业链一体化发展模式，其代表企业有隆基、晶科、晶澳等企业，一类为专业化企业，代表有协鑫集成、东方日升等企业。因产业链一体化企业，其毛利率水平是产业链前后端的集中反映，与协鑫集成的业务模式不具可比性，故重点对标与协鑫集成在组件电池环节系统集成业务相近业态企业的数据。公司电池组件业务及系统集成包业务的毛利变化趋势与行业可比企业发展趋势一致。具体数据如下：

（1）2020年同业可比企业电池组件整体的毛利趋势均为明显下降，公司2020年组件环节毛利9.64%，高于同业可比企业平均水平。

光伏组件及电池毛利率	2018年	2019年	2020年
协鑫集成	11.49%	8.72%	9.64%
东方日升	13.26%	18.23%	8.15%
亿晶光电	11.87%	7.24%	0.41%
爱康科技	9.41%	8.21%	-1.82%
正泰电器	16.06%	17.01%	10.78%

（数据来源：各家上市公司年报）

（2）2018-2019年主要受益于国内扶贫项目较多，EPC毛利率较高。2020年国家实现全面脱贫，受平价上网影响EPC总包价格下降，同时组件及其他工程材料如铝、铜（电缆）、人工施工成本上升等因素影响，毛利下降；与同业公司比较，整体趋势一致，公司毛利率水平处于行业中上水平。

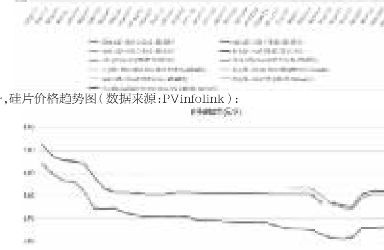
系统集成包毛利率	2018年	2019年	2020年
协鑫集成	19.11%	12.75%	7.80%
阳光电源	19.04%	15.89%	9.49%
晶科科技	13.86%	10.32%	4.21%

（数据来源：各家上市公司年报）

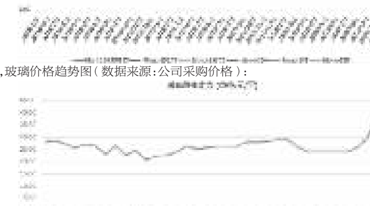
4、关于收入和成本构成结构分析

公司采用轻资产、专业化策略，产业链偏向后端，外购材料相对较高，组件生产材料成本占生产成本的95%，至2019年起，组件价格大幅下降，但材料成本降幅与组件价格降幅失衡，其中硅片、玻璃、EVA、边框、焊带等主要原材料价格轮动上涨，导致单位销量下的收入下降，毛利下降。系统集成业务方面，自2019年起国内光伏电站建设需求下降，光伏电站 EPC 价格亦发生较大幅度下跌，导致公司2019年度EPC 营业收入出现下滑，毛利下降。2020年，EPC价格持续下降，但公司加大对EPC业务投入力度，通过与央企、国企合作开发及加大海外市场EP业务开发力度，开拓运维检测服务等增值业务，稳步提升了EPC业务营收占比。

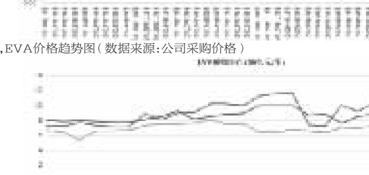
组件价格趋势图（数据来源：PVinfolink）：



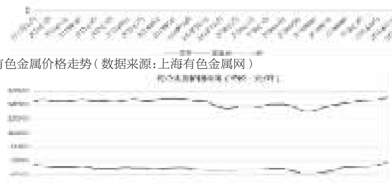
主要材料之一，硅片价格趋势图（数据来源：PVinfolink）：



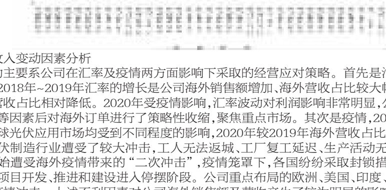
主要材料之一，玻璃价格趋势图（数据来源：公司采购价格）：



主要材料之一，EVA价格趋势图（数据来源：公司采购价格）



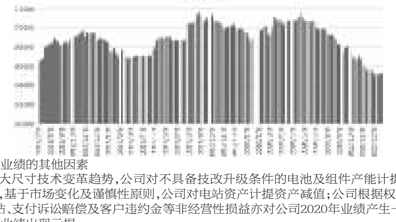
主要材料之一，有色金属价格走势（数据来源：上海有色金属网）



5、关于境内外收入变动因素分析

境内外收入变动主要系公司在汇率及疫情两方面影响下采取的经营应对策略。首先是汇率，汇率变化对我国光伏企业是把双刃剑，2018年~2019年汇率的增长是公司海外销售额增加、海外营收占比较大幅度增长的因素之一，而国内销售额及国内营收占比相对降低。2020年受疫情影响，汇率波动对利润影响非常明显，公司在预见到物流成本、汇率波动、付款账期等因素后对海外订单进行了策略性收缩，聚焦重点市场。其次是疫情，2020年度受新冠疫情全球蔓延的影响，全年全球光伏应用市场均受到不同程度的影响，2020年较2019年海外营收占比有所下降。2020年一季度国内疫情爆发，光伏制造行业遭受了较大冲击，工人无法返城、工厂复工延迟、生产活动无法正常进行。进入二季度，国内光伏企业开始遭受海外疫情带来的"二次冲击"，疫情笼罩下，各国纷纷采取封锁措施，限制出行、并下发停工令，海外多数光伏项目开发、推进和建设进入停摆阶段。公司重点布局的欧洲、美国、印度、拉美等国家和地区的光伏市场均全面遭受疫情冲击。上述不利因素对公司海外销售额及营收产生了较为明显的影响，2020年较2019年国内营收占比相应增加，但国内业务销售额变化不大。

美元兑人民币汇率变动趋势图（数据来源：中国银行外汇牌价-买入价）



6、影响2020年度业绩的其他因素

为顺应光伏行业大尺寸技术变革趋势，公司对不具备技改升级条件的电池及组件产能计提资产减值；因出售部分电站资产产生亏损，基于市场变化及谨慎性原则，公司对电站资产计提资产减值；公司根据权益法确认参股公司投资损失。收到政府补贴、支付诉讼赔偿及客户违约金等非经营性损益亦对公司2020年业绩产生一定影响。上述原因综合导致公司2020年度业绩出现亏损。

7、公司采取的应对措施及成效

公司选择专业精细化发展模式，坚持轻资产策略，坚持短期收缩规模、主攻高毛利市场，顺应行业发展趋势，通过技术研发实力持续提高组件效率，不断优化高性价比组件产品结构。公司根据行业变化及市场需求变化，逐步对不具备技改升级条件的电池及组件产能做出关停决定，电池组件产能暂时性收缩。同步公司积极投建合肥60GW组件大基地及乐山10GW电池基地，致力于打造行业领先的优势产能。系统集成方面，公司EPC团队正积极开拓更多综合能源服务类型，依托协鑫的能源产业链品牌优势，在继续扩大国内业务市场份额的同时积极开拓海外市场，积极融入国家乡村振兴战略，大力发展分布式光伏业务，并积极寻求高毛利能源类型项目，多措并举保持业务量增长，提升公司盈利能力。

在全球光伏装机容量稳步增长的趋势下，公司依托多年布局的海外市场销售渠道和品牌效应，铸新淘旧；布局全球系统集成及能源解决方案业务；通过非公开发行股票募集资金，公司投资行业领先的高效组件产品，一方面促进技术进步，推动行业良性发展，另一方面提高公司行业竞争力和盈利能力。

综述，当前经营结果系公司在充分分析市场情况结合企业自身实际，所做出的主动、策略性调整所致，牺牲短期指标数据着眼企业长远发展，公司各项应对措施积极有效，公司持续经营能力无重大不确定性，不影响会计报表编制的持续经营基础。

（2）年报显示，你公司2020年综合毛利率为9.29%，同比下滑0.7个百分点，为近几年来最低值。其中，本期在你公司主营业务收入中占比55.73%的系统集成包产品毛利率为7.80%，同比下滑4.95个百分点，延续下滑趋势；在你公司主营业务收入中占比33.93%的太阳能组件产品毛利率为9.64%，同比增加0.97个百分点。请结合主营业务情况、行业环境、收入和成本构成等因素，分析毛利率变动的原因，对比同行业公司说明毛利率水平的合理性。

公司回复：

1、光伏制造销售与同行业毛利对比

2019年起，组件价格大幅下降，材料成本降幅与组件价格降幅失衡，主要原材料价格轮动上涨，导致单位销量下的收入下降，毛利下降。当前光伏企业战略方向主要分为两类，一类是产业链一体化发展模式，其代表企业有隆基、晶科、晶澳等企业，一类为专业化企业，代表有协鑫集成、东方日升等企业；因产业链一体化企业，其毛利率水平是产业链前后端的集中反映，与协鑫集成的业务模式不具可比性，重点对标与协鑫集成在组件电池环节相近业态企业的数据，从其中可以看出，电池组件近三年整体的毛利呈下降趋势基本一致，公司2020年组件环节毛利9.64%，高于同业可比企业平均水平。

光伏组件及电池毛利率	2018年	2019年	2020年
协鑫集成	11.49%	8.72%	9.64%
东方日升	13.26%	18.23%	8.15%
亿晶光电	11.87%	7.24%	0.41%
爱康科技	9.41%	8.21%	-1.82%
正泰电器	16.06%	17.01%	10.78%

（数据来源：各家上市公司年报）

2、系统集成包业务与同业毛利对比数据

2018-2019年主要受益于国内扶贫项目较多，EPC毛利率较高。2020年国家实现全面脱贫，受平价上网影响EPC总包价格下降，同时组件及其他工程材料如铝、铜（电缆）、人工施工成本上升等因素影响，毛利下降；与同业公司比较，整体趋势一致，公司毛利率水平处于行业中上水平。

系统集成包毛利率	2018年	2019年	2020年
协鑫集成	19.11%	12.75%	7.80%
阳光电源	19.04%	15.89%	9.49%
晶科科技	13.86%	10.32%	4.21%

（数据来源：各家上市公司年报）

综述，公司电池组件业务及系统集成包业务的毛利变化趋势同行业可比企业发展趋势一致，毛利水平处于可比企业上游水平。

（3）2018年至2020年，系统集成包产品占你公司营业收入比例分别为23.71%、27.40%和55.73%，组件产品占你公司营业收入比例分别为74.12%、65.20%和33.93%。请结合你公司业务开展情况、行业发展趋势、你公司未来发展计划，说明你公司产品结构变化以及组件产品收入近三年持续下滑的原因，上述产品结构变化与你公司目前推进的非公开发行股票拟投资项目是否存在逻辑背离。

公司答复：

一、业务开展情况、行业发展趋势、公司未来发展计划

（一）业务开展情况

2020年，受新冠疫情和行业大尺寸变革双重影响，公司原有M2（156.75）、G1(158.75)组件产能市场需求下降，影响公司组件出货量，公司组件出货量3GW，同比下降16.67%，叠加组件价格下降影响，组件产品销售下降，导致产品收入占比同比下降31.27个百分点。系统集成业务因疫情影响开工及并网量，下半年各项原辅料价格的上涨，影响了前期已签订单的毛利水平，全年毛利率同比去年降低4.95%，但营收规模保持稳步上升，同比增加39.52%。

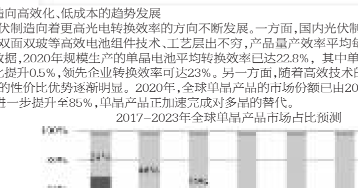
公司紧密围绕董事会制定的战略发展规划，坚持"调结构、降负债、防风险、促改革"的经营方针，落实经营承包制，实现工厂精细化管理，持续推进技术研发，优化供应链管理，多方面拓展融资渠道，有序开展各项生产经营工作。紧抓碳中和及光伏平价上网的行业发展机遇，投建合肥60GW组件大基地及乐山10GW电池基地，在夯实光伏主业，提高公司组件产品出货量。

（二）行业发展趋势

1、全球光伏新增装机容量持续上升

2008年到2020年，全球新增光伏装机规模增长了13倍，十年复合增长率达到29%以上，光伏行业也成为过去十年增长最快速的产业之一。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规模同比增长13.14%，达到130GW，累计装机规模达到757GW。在全球能源脱碳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约210-260GW。

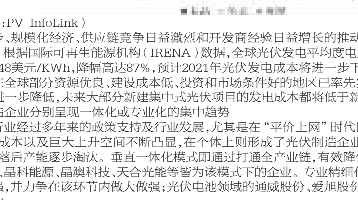
从未来看，《2021年全球电力报告》显示2020可再生能源发电量实现了逆势上扬，增长约6.6%，比2019年增长了约两个百分点。其中，风能和光伏发电量继续增长，分别超过10%和20%。可再生能源净增容量在2020年达到近200GW后，预计在2021年继续强势增长约218GW，同比增长近10%。增长主力太阳能光伏和风能，将占据更大的市场份额，分别增长17%和11%。其中，太阳能光伏竞争力日益增强，其装机容量在2025年前会超过风电，2030年左右超过水电，2040年前超过煤电，届时全球能源供给将正式进入"太阳能时代"，市场空间将更加广阔。根据《中国光伏产业发展路线图（2020版）》的预测，到2030年，全球光伏新增装机容量乐观估计将达到360 GW以上，保守估计将达到310GW以上。



2、光伏制造向高效化、低成本的趋势发展

近几年，光伏制造向着更高光电转换效率的方向不断发展。一方面，国内光伏制造业技术进步不断加快，PERC、N型、半片、叠瓦、双面双玻等高效电池组件技术、工艺层出不穷，产品量产效率平均每年提升约0.3%-0.4%。根据中国光伏行业统计数据，2020年规模生产的单晶电池平均转换效率已达22.8%，其中单晶电池采用PERC技术，2020年平均转换效率同比提升0.5%，领先企业转换效率可达23%。另一方面，随着高效技术的逐步加成以及原材料成本的缓缓下降，单晶产品的性价比优势逐渐明显。2020年，全球单晶产品的市场份额已由2015年的18%大幅上升至80%，预计到2021年底将进一步提升至85%，单晶产品正加速完成对多晶的替代。

2017-2023年全球单晶产品市场占比预测



（数据来源：PV InfoLink）

受技术进步、规模化经济、供应链竞争日益激烈和开发商经验日益增长的推动，在过去十年间，可再生能源发电成本急剧下降。根据国际可再生能源机构（IRENA）数据，全球光伏发电平均度电成本从2010年的0.37美元/KWh降至2020年的0.048美元/KWh，降幅高达87%，预计2021年光伏发电成本将进一步下降至0.04美元/KWh，未来仍将持续下行。目前在全球部分资源优良、建设成本低、投资和市场条件好的地区已率先实现平价，随着光伏组件成本和单位BOS成本的进一步降低，未来大部分新建集中式光伏项目的发电成本都将低于新建化石能源项目。

3、光伏制造企业分别呈现一体化或专业化的集中趋势

光伏制造行业经过多年来的政策支持及行业发展，尤其是在"平价上网"时代即将到来的时刻，光伏行业在宏观上的高效化、低成本以及巨大上升空间不断凸显，在个体上则形成了光伏制造企业逐步分化为垂直一体化模式和专业精细化模式，落后产能逐步淘汰。垂直一体化模式即通过打通全产业链，有效降低企业经营风险，并获取较高的毛利率；隆基股份、晶科能源、晶澳科技、天合光能等皆为该模式下的企业。专业精细化模式即通过行业某一环节的技术提升和管理加强，并力争在该环节内做大做强；光伏电池领域的通威股份、爱旭股份以及光伏组件领域的协鑫集成为该模式下的企业。

垂直一体化模式由于需要在各个环节均要保持一定的领先优势，所以对于资金、技术、管理等方面均有较高的要求。而专业精细化企业由于专攻某一环节，所以可将更多的资源投放到该环节，通过规模优势叠加精细化管理，可有效地降低成本，提高效率，持续保持企业的竞争优势。

（三）公司发展计划

协鑫集成作为光伏行业重要的参与者，偏向于专业精细化的经营模式，坚持科技引领、创新驱动的理念，持续采取优质、高效及差异化产品技术路线。聚焦清洁能源系统集成、半导体材料的优势产业环节，提供高质量、低成本的原材料以及优质的能源服务。优化光伏制造端产能，聚焦合肥组件大基地和乐山电池基地，形成优势地位的光伏产品制造基地，支撑公司光伏主业终端战略，持续降低组件制造环节综合成本，并根据最优的市场配置和进入策略，落地半导体材料业务，形成"光伏+半导体"双主业经营，提升公司盈利能力和抗风险能力。加强EPC业务核心竞争力的建设，在设计、工程、检验检测、技术研发和团队建设上加大投入；在保持国内分布式光伏系统集成领先地位的同时，积极拓展海外市场，通过合作、参股或并购等多种方式，与海外主流光伏系统集成商形成战略合作，打造成为全球领先的光伏系统集成解决方案提供商。积极布局和培育综合能源系统集成、工商业户用储能和智能微网系统解决方案能力，促进综合能源系统集成服务形成业务闭环，探索公司新的业务增长点。

二、公司产品结构变化以及组件产品收入近三年持续下滑的原因

2018年公司整体业务规模与2017年基本持平，但受光伏产品整体价格下降原因影响，营业收入同比下滑。2019年公司受资金紧张、生产基地产线技改影响产能利用率及组件产品价格持续下跌影响，营业收入同比2018年有所下滑。2020年公司顺应市场发展，通过技改及投建大尺寸组件电池片等，主动停产原有M2、G1组件等落后产能，加大先进产品的资源投入，公司组件出货量出现阶段性下降；另一方面，受平价上网驱动影响，组件产品市场价格持续下降，因上述原因，公司组件营收入占比出现暂时性下滑。2020年，EPC价格持续下降，但公司加大对EPC业务投入力度，通过与央企、国企合作开发及加大海外市场EP业务开发力度，开拓运维检测服务等增值业务，稳步提升了EPC业务营收占比。随着高效大尺寸组件电池片的陆续投产，公司产品结构将得到有效改善，公司可持续发展能力将显著增强。

三、产品结构变化与公司目前推进的非公开发行股票拟投资项目不存在逻辑背离

公司选择专业精细化发展模式，坚持高效差异化发展策略，顺应行业发展趋势，通过技术研发实力持续提高组件效率，不断优化高性价比组件产品结构。公司募投项目投资的叠瓦组件属于高效光伏组件。面对光伏行业大尺寸变革，公司主动淘汰小尺寸落后电池片组件产能，积极推进建设合肥60GW组件大基地项目及乐山10GW电池基地项目，符合光伏行业大尺寸发展趋势，可以有效满足市场需求，提升公司市场竞争力及盈利能力。在全球光伏装机容量稳步增长的趋势下，公司依托多年布局的海外市场销售渠道和品牌效应，铸新淘旧，通过非公开发行股票募集资金，投资行业领先的高效组件产品，一方面目的促进技术进步，推动行业良性发展，另一方面目标提高公司行业竞争力和盈利能力。总体来说，非公开发行股票拟投资项目不存在逻辑背离。

（4）请结合你公司期间费用率变动趋势及与同行业公司的差异情况，分析说明你公司期间费用率水平的合理性。

公司回复：

1.公司近三年期间费用率变动趋势如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2019年		2020年	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
主营业务收入	1,119,113.65	-22.54%	868,359.08	-22.41%	595,676.61	-31.40%
期间费用	142,628.88	-6.72%	120,433.19	-15.56%	103,385.42	-14.16%
期间费用率	12.74%	2.16%	13.87%	1.13%	17.36%	3.49%

2018年至2020年公司期间费用分别为142,628.88万元、120,433.19万元、103,385.42万元，呈下降趋势。公司受新冠疫情和经济环境的影响，又策略性择优选择订单，使得公司主营业务收入呈下降趋势。由于期间费用中部分费用为刚性支出对收入规模变化不敏感，导致期间费用降幅低于主营业务收入降幅，期间费用率有所上升，分别为12.74%、13.87%、17.36%。

2.公司期间费用率与同行业公司的差异情况如下：

公司名称	2018	2019	2020
晶科科技	17.60%	24.28%	35.06%
东方日升	11.28%	14.01%	12.16%
亿晶光电	11.45%	11.09%	6.07%
爱康科技	17.70%	16.11%	21.79%
正泰电器	15.83%	15.44%	15.20%
阳光电源	14.38%	14.70%	12.64%
区间值	[11.28%-17.70%]	[11.09%-24.28%]	[6.07%-35.06%]
平均值	14.71%	15.94%	17.15%
协鑫集成	12.74%	13.87%	17.36%

（数据来源：各家上市公司年报）

由上可知，公司期间费用率水平在同行业上市公司期间费用率区间值的中段位，且与同行业上市公司期间费用率平均值基本一致。公司期间费用率处于行业合理水平。

（5）2019年、2020年你公司研发人员数量分别为141人、58人，请说明研发人员数量减少的原因，人员变动是否与你公司未来发展规划相匹配。

公司回复：

受光伏行业大尺寸技术变革影响，大尺寸组件成为市场主流需求，公司原有生产基地产能相对落后，小尺寸组件产能将逐步淘汰。2020年公司处于战略转型期，内部人员安排发生调整。为适应战略发展需求，优化资源配置，公司对部分技术人员岗位进行调整，对研发项目重新进行了评估，主动削减了小尺寸组件电池片的项目研发人员，减少了研发辅助岗位，上述原因综合导致研发人员数量减少。2020年研发人员占公司总人数的比例相较2019年变动比例合理，且变动情况与公司未来发展规划相匹配。

2021年，随着公司合肥组件大基地及乐山电池基地的逐步投产，公司将进一步加大在大尺寸电池片组件方面的研发投入，引进行业内具有领先技术优势的研发人才，以期在未来能更为快速的响应市场需求，提供优质的产品及服务，提升公司盈利能力及市场竞争力。

请年审会计师对上述问题（1）（2）（4）进行核查并发表明确意见。

会计师回复：

1、会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅了公司行业政策、研报分析等，了解行业发展状况及未来发展前景；

（2）取得并查阅了公司报告期内定期报告等公开披露文件；

（3）对管理层及业务人员进行访谈，了解公司收入、成本、毛利率、期间费用变动原因；

（4）与公司管理层讨论应对措施、发展计划；

（5）比对了同行业可比公司的相关数据，并分析差异原因；

（6）分析2018-2020年公司的收入、成本、期间费率变化及原因。

经核查，会计师认为：

（1）公司已采取应对措施，公司持续经营能力不存在重大不确定性，不影响会计报表编制的持续经营基础。

（2）公司近三年整体的毛利呈下降趋势与行业趋势基本一致，公司毛利率处于行业合理水平。

（3）公司期间费用率处于行业合理水平。

2、报告期内，你公司发生资产减值损失及信用减值损失合计161,592.16万元，其中固定资产减值损失81,848.51万元，商誉减值损失42,139.61万元，应收账款坏账损失29,503.42万元，其他应收款坏账损失4,809.16万元，存货跌价损失及合同履约成本减值损失2,737.65万元。

（1）报告期内，你公司对专用设备计提减值准备68,317.16万元，对光伏电站计提减值准备13,319.64万元。请补充披露专用设备及光伏电站减值明细并结合未来经营计划、资产成新率、技术更新升级等情况，说明本期对专用设备及光伏电站计提大额减值准备的合理性以及计提金额的准确性。

公司回复：

专用设备减值明细表

单位：万元

单位名称	账面原值	累计折旧	减值准备	其中：本次新增减值准备	账面净值
徐州鑫宇光伏科技有限公司	53,579.20	17,185.49	35,887.95	35,887.95	505.77
马鞍山其辰能源科技有限公司	28,365.00	3,184.39	24,769.75	24,492.10	410.86
句容协鑫集成科技有限公司	29,511.86	7,722.45	832.27	832.27	20,957.14
苏州协鑫集成科技工业应用研究院有限公司	124.02	38.74	80.31	80.31	4.97
苏州协鑫集成储能科技有限公司	234.98	171.72	53.86	53.86	9.40
阜宁协鑫集成科技有限公司	4,187.08	1,362.17	2,346.11	2,346.11	478.80
张家港协鑫集成科技有限公司	69,261.38	25,021.11	4,687.65	4,624.56	39,552.62
合计	185,263.52	54,686.07	68,657.90	68,317.16	61,919.55

光伏电站减值明细表

单位：万元

单位名称	公允价值调整后账面价值	减值准备	其中：本次新增减值准备	公允价值调整后账面净值
光山县环亚新能源科技有限公司	29,896.29	4,601.39	4,601.39	25,294.90
陕西中天佳阳新能源开发有限公司	14,426.70	1,099.80	1,099.80	13,326.90
金寨协能太阳能发电有限公司	398.20	129.61	129.61	268.59
金寨鑫瑞太阳能发电有限公司	51,619.12	42.16	42.16	51,576.96
沛县弘岳太阳能发电有限公司	22,375.40	2,254.05	2,254.05	20,121.35
石源元氏光伏电力开发有限公司	6,741.02	888.29	888.29	5,852.73
望都英源光伏科技有限公司	12,624.42	927.70	927.70	11,696.72
南阳富达鸭河滩涂光伏电站有限公司	15,880.75	2,252.10	2,252.10	13,628.65
秦能卢龙县光伏电力开发有限公司	6,691.25	1,124.54	1,124.54	5,566.71
小计	160,653.14	13,319.64	13,319.64	147,333.50

上表数据为根据公司聘请的江苏华信资产评估有限公司（以下简称"华信评估"）出具的评估报告数据整理得出，并经过会计师调整和复核，计提金额准确。减值合理性按资产类别分述如下：

A　专用设备

① 徐州鑫宇光伏科技有限公司一车间及二车间为多晶156.75mm湿法常规加湿法PERC光伏电池片生产线设备、马鞍山其辰能源科技有限公司为生产多晶电池的设备，均已停产。设备购置于2011年至2020年，综合成新率为40%--68%。设备不是因为成新太旧，而是因为技术进步而面临淘汰。受"平价上网"的发展趋势推动，大尺寸组件成为市场主流需求，且2020年大尺寸组件产能切换非常迅速，新增产能迅速向G12 (210)、M10 (182) 切换，原M2（156.75）、G1(158.75)产能成为行业落后淘汰产能，订单量大幅下降，公司从2020年10月起先后做出了停产决定。这些生产线不具备改造为大尺寸电池片生产线的可能性，只能对外处置。而市场上突然涌现很多多类似设备，一时难以处置，比较可行的方案为报废处理，因此设备的可收回金额基本为设备残值，相对比较低，因此减值较大。据华信评估出具的苏华评报字（2021）第120号《协鑫集成科技股份有限公司以财务报告为目的拟进行减值测试涉及的徐州鑫宇光伏科技有限公司部分机器设备可收回金额资产评估报告》，评估值为508.00万元，与公允价值调整后账面值相比，减值金额为35,887.95万元。据华信评估出具的苏华评报字（2021）第121号《协鑫集成科技股份有限公司以财务报告为目的拟进行减值测试涉及的马鞍山其辰能源科技有限公司部分机器设备可收回金额资产评估报告》，评估值为327.35万元，与公允价值调整后账面值相比，减值金额为24,492.10万元。

②句容协鑫集成科技有限公司、苏州协鑫集成科技工业应用研究院有限公司、苏州协鑫集成储能科技有限公司三个单位存在部分待报废设备，各计提了832.27万元、80.31万元、53.86万元减值准备。

③阜宁协鑫集成科技有限公司、张家港协鑫集成科技有限公司主要生产光伏集成组件。由于组件市场不断的技术升级，新技术具备转化效率高、可靠性高、故障率低、兼容性强等优点，企业涉及计提的设备已不能兼容半片/9BB/MBB，也不能兼容166/182/210组件，并且无法进行改造升级，大部分设备目前处于淘汰状态。据华信评估出具的苏华评报字【2021】第125号评估报告计算，阜宁协鑫集成科技有限公司本期固定资产减值2,346.11万元，张家港协鑫集成科技有限公司本期固定资产减值4,624.56万元。

B光伏电站

鉴于部分电站资产在2020年出售时已出现亏损的情况（详见公告编号：2020-113和2020-114），公司已聘请华信评估对所有光伏电站资产进行减值测试。经减值测试，14个电站中有9个减值，5个不减值。减值原因主要是：

①根据目前新能源行业可再生能源发电补贴拖欠事项的实际执行情况进行分析，预计在原有账期的基础上需要延长两年才能收到补贴，现金流因此比较收购时的预计滞后二年，因此导致未来现金流的现值比收购时低。

②根据《财政部国家税务总局关于继续执行光伏发电增值税政策的通知》（财税[2016]81号）规定：自2016年1月1日至2018年12月31日，对纳税人销售自产的利用太阳能生产的电力产品，实行增值税即征即退50%的政策。2018年收购金寨鑫瑞太阳能发电有限公司、陕西中天佳阳新能源开发有限公司、石源元氏光伏电力开发有限公司、望都英源光伏科技有限公司、秦能卢龙县光伏电力开发有限公司时考虑了增值税返还的收入，但是自2019-2020年财政部未延续出台相关增值税返还的优惠政策，故在本次减值测试评估时未考虑未来增值税返还产生的营业外收入，导致以上几项光伏电站资产组未来现金流减少。

③光伏电站在收购时均处于运营初期，并网时间较短，部分电站还处于在建工程的状况，未能全部有效并网。收购时点的评估是参考设计的光伏电站利用小时数来预测未来的收入。本次减值测试评估时，光伏电站已经处于正常运行状态，前两年的发电量具有很强的参考性，经对比，实际的发电小时数低于设计发电小时数，导致未来现金流减少。

根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定为长期资产的可收回金额，依据华信评估出具的苏华评报字【2021】第212-01~14号评估报告共计提13,319.64万元长期资产减值准备。

光伏电站长期资产减值测试估值明细表

单位：万元

单位名称	预计未来现金流量的现值	公允价值减处置费用的净额	可回收金额取值	公允价值调整后账面价值	减值金额
光山县环亚新能源科技有限公司	25,294.90	19,140.00	25,294.90	29,896.29	4,601.39
陕西中天佳阳新能源开发有限公司	13,326.90	10,680.00	13,326.90	14,426.70	1,099.80
金寨协能太阳能发电有限公司	268.59	80	268.59	398.2	129.61
金寨鑫瑞太阳能发电有限公司	51,576.96	45,330.00	51,576.96	51,619.12	42.16
沛县弘岳太阳能发电有限公司	20,121.35	15,120.00	20,121.35	22,375.40	2,254.05
石源元氏光伏电力开发有限公司	5,852.73	3,590.00	5,852.73	6,741.02	888.29
望都英源光伏科技有限公司	11,696.72	10,290.00	11,696.72	12,624.42	927.70
南阳富达鸭河滩涂光伏电站有限公司	13,628.65	9,020.00	13,628.65	15,880.75	2,252.10
秦能卢龙县光伏电力开发有限公司	5,566.71	3,210.00	5,566.71	6,691.25	1,124.54
小计	147,333.50	116,460.00	147,333.50	160,653.14	13,319.64

（3）报告期末，你公司商誉账面原值48,105.14万元，报告期内，你公司计提商誉减值准备42,139.61万元，其中对收购句容协鑫集成科技有限公司产生的商誉计提减值准备40,710.55万元，对收购张家港协鑫集成科技有限公司产生的商誉计提减值准备1,429.06万元。

请按照《会计监管风险提示第8号——商誉减值》的要求，补充披露商誉所在资产组或资产组组合的相关信息，以及商誉减值测试的过程与方法，包括但不限于可收回金额的确定方法、重要假设及其合理理由、关键参数（如预计未来现金流量现值时的预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率、预测期等）及其确定依据等信息；

公司回复：

A句容协鑫集成科技有限公司（以下简称"句容协鑫"）

一、商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

资产组涉及的主要业务内容为光伏组件生产销售，主要产品为单晶组件和多晶组件。与商誉的初始确认及以后年度进行减值测试时的资产组业务内涵相同，保持了一致性。资产组内容具体列示如下：

单位：万元

项目	账面价值
流动资产	45,418.76
非流动资产	33,671.96
其中：固定资产	31,984.16
在建工程	139.66
无形资产	1,494.24
长期待摊费用	53.91
资产小计	79,090.72
流动负债	35,534.75
非流动负债	
负债小计	35,534.75
按公允价值调整后资产组的账面净值	43,555.96
所分摊的商誉的账面价值	40,710.55
资产组的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）	84,266.52

二、商誉减值测试的过程与方法

（一）重要假设

句容协鑫的重要假设主要有以下9 项：

1、资产组所处的宏观经济环境、地域因素无重大变化，国家现行的有关法律法规及政策无重大变化。

2、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

3、资产组所涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、资产组在各个会计期间保持一致，资产组生产经营活动的方式以及企业管理层对资产的持续使用或者处置的决策方式不变。

5、资产组所涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

6、委托人及资产组所涉及公司提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整，未来发展规划可以顺利实现。

7、假设预测期内国家有关高新企业认定的标准不发生重大变化，在预测期资产组的研发费用比例符合高新企业认定的标准，资产组所涉及公司的高新技术企业证书到期后可顺利接续。

8、假设已签订未完成的合同可以继续执行完。

9、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组所涉及公司造成重大不利影响。

（二）商誉减值测试的方法确认

公司依据《企业会计准则-第8号资产减值》以及《会计监管风险提示第 8号—商誉减值》的相关规定，对含商誉资产组的可收回金额采用预计未来现金流量现值与公允价值减去处置费用后的净额两者孰高确定。

本次分别采用收益法（预计未来现金流量的现值法）和市场法（公允价值减去处置费用法）对资产组的预计未来现金流量的现值和公允价值减去处置费用后的净额进行计算并比较。公司国内市场的销售订单受新冠疫情全球蔓延的影响呈大幅度下降，而且海外的订单受人民币升值及海运费不断上涨、疫情等影响也大幅度消减；公司上游的玻璃、原材料环节产品销量显著提高，价格也相应出现波动，其组件价格上涨低于成本增加幅度，导致公司的毛利空间进一步降低。同时，受"平价上网"的发展趋势推动，大尺寸组件成为市场主流需求，且大尺寸组件产能切换非常迅速，2021年将继续技改升级至生产166尺寸电池片的生产线，但根据协鑫集成的发展规划，句容协鑫的老厂及新厂的生产线后期无法再继续改造至210或182产品，因此句容协鑫2022年之后业绩会出现大幅度下降，导致资产组的预计未来现金流量低于公允价值减去处置费用后的净额。在此基础上资产评估师与企业管理层和执行审计业务的注册会计师进行了充分的沟通，本次以公允价值减去处置费用后的净额作为资产组的可收回金额。

（三）商誉减值测试的关键参数

1、预计未来现金流量的现值法

预计未来现金流量的现值计算公式：

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{A_i}{(1+R)^i}+\frac{A}{R(1+R)^n}$$

式中：

P——资产组的预计未来现金流量的现值；

Ai——详细预测期中第i年的税前资产组的现金流量；

A——稳定期的税前资产组现金流量；

R——税前折现率；

n——详细预测年限；

本次预计未来现金流量采用的现金流口径为税前现金流量。计算公式为：

税前现金流量＝EBITDA－资本性支出－净营运资金变动

EBITDA为息税折旧摊销前利润＝营业收入－营业成本－税金及附加－销售费用－管理费用－研发费用＋折旧摊销

依据资产组涉及公司持续经营的意图，并对公司所处的宏观经济环境、行业发展趋势、市场容量和竞争状况、地域因素等外部环境信息及公司产能、生产现状、在手合同及订单、经营计划等内部经营信息分析，本次收益期按无固定期限考虑。

依据包含商誉资产组的财务预测数据以及评估假设内容，结合公司内部、外部经营环境，分析历史财务数据，判断公司预测5年财务数据可行。故本次评估预测期按5年考虑。

资产组涉及的句容协鑫集成科技有限公司未来现金流为税前自由现金流。计算结果详见下表：

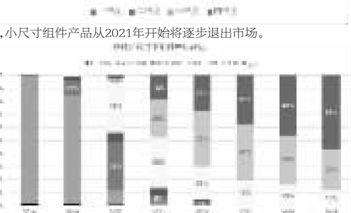
单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续期
一、营业收入	39,222.49	64,151.76	4,021.79	3,580.59	3,360.49	3,360.49
减：营业成本	37,062.35	58,576.41	4,535.24	4,281.55	4,210.00	4,210.00
减：税金及附加	216.72	287.40	99.11	93.28	90.38	90.38
减：销售费用	832.26	1,245.22	159.33	163.53	167.88	167.88
减：管理费用	1,994.74	1,772.31	1,582.78	1,610.89	1,648.65	1,648.65
减：研发费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：手续费和汇兑损益等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、息税前利润	-883.58	2,270.41	-2,354.68	-2,568.66	-2,756.41	-2,756.41
加：折旧与摊销	2,634.50	2,650.56	2,659.40	2,672.71	2,685.14	2,685.14
减：资本性支出	1,178.76	200.00	250.00	304.80	250.00	1,170.72
减：净营运资金变动	-2,199.92	2,074.65	-5,288.93	-23.77	-18.73	0.00
三、预计未来现金流量	2,772.08	2,646.31	5,343.65	-176.98	-302.55	-1,241.99
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现率	10.88%	10.88%	10.88%	10.88%	10.88%	10.88%
折现系数	0.9018	0.8133	0.7335	0.6615	0.5965	5.4805
预计未来现金流量的现值	2,499.96	2,152.27	3,919.42	-117.07	-180.48	-6,806.71
四、预计未来现金流量现值合计	1,467.39					

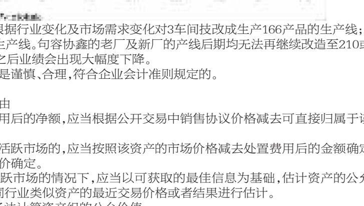
预计未来现金流量现值时的预测期增长率-93.7%~63.6%，稳定期增长率0%，稳定期息税前利润率-82.02%，税前折现率10.88%。其中收入预测分析如下：

句容协鑫是主要从事高效太阳能组件研发、生产、销售的国际化新能源企业，致力于全球光伏产业的发展。营业收入是销售单晶和多晶组件的收入，以及销售废旧物资、材料（电池片）等其他收入。未来营业收入预测具体原因分析如下：

受"平价上网"的发展趋势推动，大尺寸组件成为市场主流需求，且大尺寸组件产能切换非常迅速，新增产能迅速向G12(210)、M10(182)切换，原M2（156.75）、G1(158.75)产能成为行业落后淘汰产能。在公司顺应行业发展趋势，前三季度公司尚在考虑是否对产能进行技改升级，但经过慎重评估产能技改的可行性及经济性后，进入第四季度以后，同行业公司大尺寸组件产能实现量产，大尺寸组件 G12(210)、M10(182)市场认可度及市场需求明显提高，原 M2（156.75）、G1(158.75)组件订单需求萎缩。



根据 PVInfolink 预计，小尺寸组件产品从2021年开始将逐步退出市场。



根据上述分析的情况，公司根据行业变化及市场需求变化对3年间技改成生产166产品的生产线；2021年，对智能车间也将技改成生产166产品的生产线。句容协鑫的老厂及新厂的产线后期均无法再继续改造至210或182产品，不具有经济性，因此句容协鑫2022年之后业绩会出现大幅度下降。

公司认为上述分析计算过程是谨慎、合理，符合企业会计准则规定的。

2、公允价值减去处置费用法

（1）选取具体评估方法的理由

资产的公允价值减去处置费用后的净额，应当根据公开交易中销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。

不存在销售协议但存在资产活跃市场的，应当按照该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。资产的市场价格通常应当根据资产的买方出价确定。

在不存在销售协议和资产活跃市场的情况下，应当以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净额可以参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。

根据上述定义，可以采用市场法计算资产组的公允价值。

资产评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的股价信息，结合同期的经营、财务数据。计算适当的价值比率，在与资产组涉及公司比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比公司的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与资产组涉及公司比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

句容协鑫集成科技有限公司属于光伏组件行业，主要产品为单晶组件和多晶组件。该行业中上市公司数量较多，相关股票的交易也较为频繁，足以为句容协鑫集成科技有限公司资产组提供价值参考。而由于行业中的交易案例多数具有特殊性，且交易案例背后可能因为其他约定而导致价格不公允，因而交易案例比较法不适用。综合分析上述两种市场法评估思路的适用性后，采用上市公司比较法计算资产组的公允价值。

（2）可比公司的选择及与评估对象的可比性分析

在同花顺iFinD中查询沪深系统股票中行业上市公司，并且根据以下标准进行选择：

上市交易历史不少于24个月；处于相同或相似行业、主营业务相同或相似；企业生产规模相当或可采取规模修正方式修正规模差异；企业的经营业绩相似；预期增长率相当或可采取预期增长率修正方式修正增长率差异。最后，在满足评估人员设定的筛选标准后，选择出与句容协鑫集成科技有限公司具有可比性的14家上市公司。

（3）确定可比因素

首先选取净资产收益率、股权成本等指标作为核心可比因素，将上述所选因素全部代入多元回归模型（多水平模型），利用统计分析方法，筛选出最适合的可比因素。

（4）价值比率的确定

光伏行业市场环境较为成熟，其拥有的资产规模、资金充裕程度在一定程度上反映了企业的经营能力，因此可以选择PB（市净率）作为重要的价值比率。采用PB价值比率对资产组涉及公司的公允价值进行评估，经计算，取值为1.47。

（5）资产组公允价值

资产组公允价值＝剔除后价值比率×被评估企业相应参数×（1－缺少流动性折扣）＋溢余资产、非经营性资产价值－非经营性负债价值＝42,826.70万元。

根据会计准则，处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。考虑印花税、产权交易费用、中介服务费及其他费用。

（1）印花税：按评估价值的0.05%计算。

（2）产权交易费：根据江苏省产权交易所有限公司股权交易收费标准计算。

（3）中介服务费：主要包括审计费用、评估费用、律师费等，按照行业惯例进行计算。

（4）其他费用：为产权交易过程中发生的一些不可预见费用，按照评估价值的0.05%考虑。

经过计算，处置费用=印花税+产权交易费用+中介服务费+不可预见费用= 103.00（万元）

（6）资产组公允价值减处置费用的评估结果

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下：

资产组公允价值减处置费用后的净额=资产组公允价值－处置费用=42,723.70万元（取整）

经采用市场法评估，句容协鑫集成科技有限公司股份有限公司资产组可收回金额为42,723.70万元。

经上述分析，依据华信评估出具的苏华评报字【2021】第123号评估报告，采用公允价值减去处置费用计算得出可收回金额。与账面金额比较，该项商誉应全部计提减值准备，因此计提商誉减值准备40,710.55万元，上述过程是谨慎、合理，符合企业会计准则规定的。

B张家港协鑫集成科技有限公司（以下简称"张家港协鑫"）

一、商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

资产组涉及的主要业务内容为张家港协鑫集成科技有限公司及其下属公司光伏组件生产（含代加工）销售，与商誉的初始确认及以后年度进行减值测试时的资产组业务内涵相同，保持了一致性。经公司与审计机构最终确认，与本次商誉减值测试相关资产组内容具体列示如下：

单位：万元

项目	账面价值
流动资产	367,033.64
非流动资产	89,291.00
其中：固定资产	69,928.73
在建工程	1,710.10
无形资产	10,819.42
资产小计	456,324.64
流动负债	344,335.20
非流动负债	
负债小计	344,335.20
按公允价值调整后资产组的账面净值	111,989.45
所分摊的商誉的账面价值	1,429.06
资产组的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）	113,418.51

二、商誉减值测试的过程与方法

（一）商誉减值测试的方法确认

依据《以财务报告为目的的评估指南》，以财务报告为目的的评估业务应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则关于评估对象和计量方法的有关规定，选择评估方法。

所选用的价值类型为可收回金额，可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额

（1）根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。

（2）不存在销售协议但存在资产活跃市场的，应当按照该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。资产的市场价格通常应当根据资产的买方出价确定。

（3）在不存在销售协议和资产活跃市场的情况下，应当以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净额可以参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。

2、预计未来现金流量的现值法

预计未来现金流量的现值通常应当按照资产组在持续使用过程中和最终处置时所产生预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

3、评估方法的确定

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

由于大尺寸组件成为市场主流需求，且大尺寸组件产能切换非常迅速，张家港协鑫科技有限公司五条线只能生产M2/G1组件，涉及198台（套）生产设备因工艺升级而导致设备淘汰，仅剩余L6生产线尚有少量的代加工生产业务，2020年度净利润为-12,025.41万元。公司认为现有生产线改造不经济也无新建的计划，未来收入和盈利状况尚无法合理预计，且未来现金流的现值明显低于公允价值减处置费用。另外张家港协鑫被收购的时候采用的是资产基础法定价，为了与收购口径的评估方法保持一致，结合目的和评估对象，以采用成本法计算资产组在基准日的公允价值减处置费用的净额。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

（二）重要假设

1、资产组所处的宏观经济环境、地域因素无重大变化，国家现行的有关法律法规及政策无重大变化。

2、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

3、资产组所涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、资产组在各个会计期间保持一致，资产组生产经营活动的方式以及企业管理层对资产的持续使用或者处置的决策方式不变。

5、资产组所涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

6、资产组所涉及公司的特定行政许可、特许经营资格、特定合同项目等资质到期能够接续，相关资质的市场惯例未发生变化。

7、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组所涉及公司造成重大不利影响。

（三）商誉减值测试的关键参数

由于在不存在资产销售协议和资产活跃市场的情况，本次采用可以获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净额可以参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。以采用成本法计算资产组在基准日的公允价值减处置费用的净额。

截止评估基准日，公司收购张家港协鑫集成科技有限公司100%股权合并报表形成的商誉对应的资产组的账面价值为113,418.51万元（包括所分摊的商誉的账面价值部分），本次采用公允价值减处置费用确定评估结论，在持续经营前提下，商誉相关资产组可收回金额为104,490.72万元。计算结果详见下表：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	367,033.64	367,364.84	331.20	0.09
2	非流动资产	89,291.00	81,672.75	-7,618.25	-8.53
3	其中：可供出售金融资产				
4	持有至到期投资				
5	长期应收款				
6	长期股权投资				
7	投资性房地产				
8	固定资产	69,928.73	63,072.43	-6,856.30	-9.80
9	在建工程	1,710.10	1,684.65	-25.45	-1.49
10	工程物资	79.10	79.35	0.24	0.31
11	固定资产清理				
12	生产性生物资产				
13	油气资产				
14	无形资产	10,819.42	12,699.92	1,880.50	17.38
15	开发支出				
16	商誉				
17	长期待摊费用	6,709.79	4,092.55	-2,617.25	-39.01
18	递延所得税资产				
19	其他非流动资产	43.86	43.86		
20	资产总计	456,324.64	449,037.60	-7,287.05	-1.60
21	流动负债	344,335.20	344,335.20		
22	非流动负债				
23	负债合计	344,335.20	344,335.20		
24	净资产（所有者权益）	111,989.45	104,702.40	-7,287.05	-6.51
25	处置费用		211.68		
26	可回收金额		104,490.72		

采用上述方法计算的可回收金额较按公允价值调整后资产组的账面净值111,989.45元差异为-7,498.73元，主要原因如下：1、固定资产—设备

张家港协鑫集成科技有限公司及下属公司资产组涉及的设备因不存在销售协议和资产活跃市场，故以可获取的最佳信息为基础，结合评估目的及设备特点和资料收集情况，主要采用成本法评估。对近期购置电子设备，因可以找到类似全新设备的购置价，采用成本法评估。对购置较久的车辆和电子设备，已经无法找到类似全新设备的购置价，但可以找到近期类似二手设备的交易案例，采用市场法评估。对于淘汰设备和报废设备按照残值进行评估。

A、成本法

正常使用设备评估值＝设备重置成本×综合成新率

（1）重置成本的确定

（1）机器设备

设备重置成本＝设备含税购置价＋运杂费＋安装调试费＋专业及管理费用＋资金成本－增值税

①设备购置价的确定

主要通过向生产厂家直接询价取价或查阅《机电产品报价手册》，对已无法获得该设备的购置价的，选用市场上性能基本相同的设备价格修正得出，对自制大型机械设备按照概算方法计算设备的重置价。

②设备的运杂费率、安装调试费我们参考《资产评估常用数据与参数手册》并结合设备的实际特点、安装要求以设备购置价为基础，按一定的比例选取。

③专业及管理费用包括前期工作咨询费、勘察设计费、监理费、招投标管理费、造价咨询费、管理费用等，按照当地平均水平综合确定。

④资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，其采用的利率按基准日中国人民银行规定，工期按建设正常合理周期计算，并按均匀投入考虑。

资金成本＝（设备购置价＋运杂费＋安装调试费＋专业及管理费用）×利率×工期÷2

（2）电子设备

主要通过京东、苏宁易购、国美在线等渠道查询购置价，对厂家负责送货上门和安装的电子设备，以购置价作为重置成本。

本次机器设备和电子设备的重置成本中均不含增值税。

（2）综合成新率的确定

（1）机器设备

通过现场勘查设备运行状况，同时考虑设备的维护保养情况、现有性能、常用负荷率、原始制造质量、技术改造等情况，结合设备经济寿命，确定其尚可使用年限，然后按下列公式确定综合成新率。

综合成新率＝尚可使用年限÷（尚可使用年限＋已使用年限）×100

（2）电子设备

依据经济寿命采用年限法确定成新率。

（3）设备评估值的确定

设备评估值＝重置成本×成新率

B、市场法

市场法，是指通过比较被评估资产与最近售出类似资产的异同，并将类似的市场价格进行调整，从而确定被评估资产价值的一种资产评估思路。

因素调整法，运输工具市场法主要使用此种方法，通过比较分析相似的市场参照物与被评估设备的可比因素差异，并对这些因素逐项做出调整，由此确定被评估设备的价值。

调整因素主要为制造出厂年限调整、实体状态调整（里程数）、使用强度、保险情况等。公式为：

比准价＝可比实例价格×个别因素修正系数

评估值＝（案例A比准价＋案例B比准价＋案例C比准价）÷3

C、评估结论与账面差异的分析

设备评估增减值的主要原因分析：

①机器设备评估减值147,778,626.45元，减值率41.03%，减值的主要原因是部分设备已淘汰，本次是按照残值进行评估。

②车辆评估增值778,445.56元，增值率472.20%，增值的主要原因是车辆的折旧年限短于经济耐用年限。

③电子设备评估增值2,592,071.15元，增值率141.61%，增值的主要原因是车辆的折旧年限短于经济耐用年限。

2、无形资产—土地使用权

无形资产主要包括张家港协鑫集成科技有限公司及下属公司宗地共3宗，公司在同一供需圈内相邻地区或类似区域内能搜集到不少用途相同、土地利用条件基本一致的近期正常交易案例，故可采用市场法对其进行评估。

市场法，是根据替代原则，将土地与在评估基准日较近时期内已经发生交易的类似土地交易案例进行对照比较，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、日期、区域以及个别因素等差别，修正得出土地评估基准日地价的方法。其评估公式为：

PD=PB×A×B×C×D×E

式中，PD—待评估宗地价格；

PB—比较案例宗地交易价格；

A—交易情况修正系数，为待评估宗地交易情况指数与比较案例交易情况指数之比；

B—交易日期修正系数，为待评估宗地评估基准日地价指数与比较案例交易日期地价指数之比；

C—土地使用年期，为待评估宗地使用年期指数与比较案例使用年期指数之比；

D—区域因素修正系数，为待评估宗地区域因素条件指数与比较案例区域因素条件指数之比；

E—一个别因素修正系数，为待评估宗地区域个别条件指数与比较案例个别因素条件指数之比。

资产组涉及的土地使用权评估值为111,405,400.00元，增值12,162,904.34元，增值率12.26%。增值原因是由于近年来土地价格上涨所致。

3、长期待摊费用

资产组申报的长期待摊费用明细是阜宁协鑫的装修工程等，账面值 67,097,939.75元。

评估人员首先获取长期待摊费用申报明细表，与明细账、总账、报表进行核对。抽查原始发生凭证和每期摊销的凭证，核查其原始发生额及其构成、发生日期、摊销月数、每期摊销额等，核实款项的真实性。本次按照核实后的账面值确认，厂房改造并入相应的房屋评估。

长期待摊费用的评估值为40,925,454.01元，差异为将阜宁三期厂房改造并入房屋评估。

4、处置费用

根据会计准则，处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。考虑印花税、产权交易费用、中介服务费及其他费用。

（1）印花税：按评估价值的0.05%计算。

（2）产权交易费：根据江苏省产权交易所有限公司股权交易收费标准计算。

（3）中介服务费：主要包括审计费用、评估费用、律师费等，按照行业惯例进行计算。

（4）其他费用：为产权交易过程中发生的一些不可预见费用，按照评估价值的0.05%考虑。

经过计算，处置费用=印花税+产权交易费用+中介服务费+不可预见费用

= 52.35+ 56.98+50.00+ 52.35

= 211.68（万元）

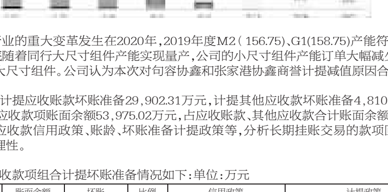
依据华信评估出具的苏华评报字【2021】第125号评估报告，张家港协鑫集成科技有限公司资产组的可收回金额为104,490.72万元，与资产组账面金额相比，该项商誉全部提取减值准备，减值金额为1,429.06万元。

请结合被投资单位主要产品及业务、行业发展及竞争情况以及经营业绩等，分析相关资产及经营前景在当期和上年度是否产生重大变化，说明你公司在2020年集中计提商誉减值的原因和合理性，是否符合《企业会计准则》的有关规定。

公司回复：

被投资单位句容协鑫和张家港协鑫主要从事太阳能组件、电池片等产品的研发、生产和销售。受"平价上网"的发展趋势推动，光伏大尺寸组件成为市场主流需求，且大尺寸组件产能切换非常迅速，2020年中以后新增产能迅速向G12(210)、M10(182)切换，原 M2（156.75）、G1(158.75)产能成为行业落后淘汰产能。根据 PVInfolink 预计，小尺寸组件产品从2021年开始将逐步退出市场。公司顺应行业发展趋势，前三季度公司尚在考虑是否对产能进行技改升级，但经过慎重评估M2（156.75）、G1(158.75)产能技改的可行性及经济性后，进入第四季度以后，同行业公司大尺寸组件产能实现量产，大尺寸组件G12(210)、M10(182)市场认可度及市场需求明显提高，原M2（156.75）、G1(158.75)组件订单需求萎缩，公司根据行业变化及市场需求变化，逐步对不具备技改升级条件的电池及组件产能作出关停决定。公司目前的设备无法进行改造升级生产大尺寸组件，导致公司商誉出现减值迹象。

公司本次涉及计提产能均为2018年前投入产能，当时光伏市场以M2产能为主，根据PVinfolink最新数据来看，进入2021年该部分产能已进入淘汰落后产能，与公司产品策略路线及市场主流路线严重偏离，故公司经过慎重评估，对该部分产能计提减值。



数据来源：PVinfolink

综上所述，本次光伏行业的重大变革发生在2020年，2019年度M2（156.75）、G1(158.75)产能符合市场主流需求且盈利能力稳定，2020年底随着同行大尺寸组件产能实现量产，公司的小尺寸组件产能订单大幅减少，公司目前的设备无法进行改造升级生产大尺寸组件。公司认为本次对句容协鑫和张家港协鑫商誉计提减值原因合理，符合《企业会计准则》的有关规定。

（3）报告期内，你公司计提应收账款坏账准备29,902.31万元，计提其他应收款坏账准备4,810.11万元。你公司2020年末三年以上账龄的应收款项账面余额53,975.02万元，占应收账款、其他应收款合计账面余额的17.30%。请结合你公司应收账款和其他应收款信用政策、账龄、坏账准备计提政策等，分析长期挂账交易的款项回收风险，说明坏账准备计提的充分性和合理性。

公司回复：

报告期末，公司按照应收款项组合计提坏账准备情况如下：单位：万元

分类	账面余额	坏账	比例	信用政策	计提政策
应收账款-以逾期天数与违约损失率对照表为基础计算其与其信用损失的应收账款 组合1	141,107.62	46,078.10	14.8%	新签订单的国内客户发货前支付全款；海外客户有账期的业务都制定规范的信控制度，赊销项下（账期30-90天）均投保信用保险，信用证项下均操作无追索权福费廷融资。	对于划分为按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量应收账款的减值准备，并以逾期天数与预期信用损失率对照表为基础计算其预期信用损失。
应收账款-政府、电网单位款项 组合2	78,247.84		2.0%	不适用	由于其信用风险低，不计提坏账准备
应收账款-澳洲子公司 组合3	11,158.36	179.78		新签订单客户发货前支付全款	考虑澳洲子公司客户的信用风险，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量应收账款的减值准备，并以逾期天数与预期信用损失率对照表为基础计算其预期信用损失。
其他应收款-非关联方往来款 组合1	81,520.48	5,149.32	0.4%	不适用	若信用风险在初始确认后未显著增加，公司按照相当于该其他应收款未来12个月内预期信用损失的金额计量其损失准备；若信用风险在初始确认后显著增加，公司按照相当于该其他应收款整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；若初始确认后发生信用减值，对于处于该阶段的金融工具，公司按照该其他应收款整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。
合计	312,034.30	51,407.20	17.3%		

公司三年以上长账龄应收账款主要为2018年光伏"531"新政前，当时处于市场培育和开拓期，为发展市场占有率，由此形成的前期存量客户欠款，后续的几年公司高度重视，通过积极谈判、主动诉讼及资产抵账等多种措施催收，效果显著，大幅降低公司应收账款余额。但尚存在已胜诉待执行应收2.44亿，诉讼未判决0.23亿；剩余部分在谈判未果后将准备相关资料拟进行诉讼。

公司应款项账龄分布及计提坏账情况如下：

单位：万元

	账面余额					坏账余额				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
应收账款-以逾期天数与违约损失率对照表为基础计算其与其信用损失的应收账款组合1	49,144.40	24,659.34	21,424.78	45,879.10	141,107.62	3,661.84	5,268.33	20,210.01	16,937.92	46,078.10
应收账款-政府、电网单位款项 组合2	32,185.25	18,713.84	20,614.29	6,734.46	78,247.84	-	-	-	-	-
应收账款-澳洲子公司 组合3	11,158.36				11,158.36	179.78	-	-	-	179.78
其他应收款-非关联方往来款 组合1	17,401.42	7,555.03	55,202.57	1,361.46	81,520.48	0.89	268.32	4,197.68	682.43	5,149.32
合计	109,889.43	50,928.21	97,241.64	53,975.02	312,034.30	3,842.51	5,536.65	24,407.69	17,620.35	51,407.20

（下转B060版）