

# 关于杭州禾迈电力电子股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 的意见落实函中有关财务事项的说明

天健函〔2021〕1256号

上海证券交易所：

由中信证券股份有限公司转来的《关于杭州禾迈电力电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函》（上证科审（审核）（2021）483号，以下简称意见落实函）奉悉。我们已对意见落实函所提及的杭州禾迈电力电子股份有限公司（以下简称禾迈股份公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

## 问题：

**请发行人说明对光伏贷业务相关收入确认和预计负债的会计处理是否谨慎，是否符合企业会计准则规定，相关风险的应对措施及风险披露是否充分。请保荐人和申报会计师发表明确核查意见。**

**一、请发行人说明对光伏贷业务相关收入确认和预计负债的会计处理是否谨慎，是否符合企业会计准则的规定**

### （一）收入确认

公司光伏贷涉及的业务为分布式光伏发电系统业务，该等业务收入确认谨慎，符合企业会计准则的规定，具体如下：

1. 公司光伏贷业务为实质买方信贷销售，买方信贷仅影响交易的结算方式，在履行完合同约定的权利义务后商品所有权上主要风险和报酬已转移

公司分布式光伏发电系统报告期内相关合同的权利及义务，以及商品风险和报酬的转移情况：

客户类型	与收入确认相关合同权利义务	风险报酬转移时点
终端用户	供方将商品运至交货地点并完成安装，需方签收后，由供方协助需方报当地电力部门并网验收。并在合同中约定支付方式，其中自有资金支付申报并网可选择自发自用余电上网或全额上网并按协议约定支付货款；买方信贷在贷款发放时用于支付货款，申报并网方式为全额上网并开立相应的银行账户收取电费收益用于偿还贷款	分步式光伏电站设备并网时风险报酬转移
安装商或贸易商	验收：乙方应在到货后的3日内完成验收，逾期未签收的视为验收合格。本产品的安装由乙方自行委托有相应资质的安装单位进行安装，乙方按合同约定支付相应货款	客户签收时风险报酬转移

由上表可见，不同销售模式下相关合同的主要权利及义务约定，以及商品风险和报酬的转移时点的约定是基本一致的，商品在并网（销售终端客户时）或签收（销售安装商或贸易商时）相关的风险和报酬已转移，买方信贷仅为货款支付的一种方式，支付方式的选择不影响相关商品风险报酬转移。

2. 公司因买方信贷业务而承担的终端用户信用违约风险与商品所有权相关的风险无关，公司在相关设备并网验收或签收时有权向客户收取货款，同时终端用户光伏贷信用违约风险较低，与销售商品相关的经济利益很可能流入公司，公司为光伏贷提供担保不影响公司相关商品的收入确认

公司向相关客户交付了相关分布式光伏发电系统后，在达到合同约定的交付验收条件时，公司即有权向相关客户收取与商品所有权转移相关的货款。部分终端用户采取光伏贷方式从银行取得贷款资金向公司支付货款，系其向公司支付相关货款的一种方式，其后续是否出现违约并导致公司承担相应的担保损失系公司面临的终端用户信用违约风险，与商品所有权转移相关的风险无关。

此外，根据历史经验数据，相关终端用户光伏贷违约的概率较低，公司虽因

提供光伏贷担保而承担了终端用户信用违约风险，但与销售商品相关的经济利益仍然很可能流入公司。

由此可知，公司为光伏贷提供担保并不影响公司相关商品的收入确认。

### 3. 公司分布式光伏发电系统业务收入确认符合企业会计准则的规定

结合《企业会计准则第 14 号—收入（2006）》收入确认条件与买方信贷下合同约定及相关收入确认条件对比如下：

序号	收入确认条件	合同及相关收入确认条件
(1)	将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	商品在并网(销售终端客户时)或签收(销售安装商或贸易商时)相关商品法定所有权转移至购买方，商品相关的风险及报酬均转移至购买方
(2)	公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制	商品在并网(销售终端客户时)或签收(销售安装商或贸易商时)相关商品所有权及控制权转移至购买方，无论终端客户在偿还光伏贷过程中是否出现违约行为，公司均无权收回相关分布式光伏发电系统产品的所有权，公司仅保留因承担担保责任而向违约终端客户追偿相关损失的权利。
(3)	收入的金额能够可靠地计量	根据协议约定的价格确认商品销售金额
(4)	相关的经济利益很可能流入	买方信贷模式下，公司在光伏发电设备并网客户完成贷款手续后即可收到全部货款，历史数据看，公司买方信贷及融资租赁的违约率较低，虽然公司仍然需要承担客户信用违约风险，但是相关经济利益很可能流入公司。
(5)	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司结合交付的商品确认对应销售成本

结合《企业会计准则第 14 号—收入（2006）》及合同约定，公司光伏贷相关业务的具体收入确认方法如下：

1) 客户为终端用户：公司已根据合同约定将相关商品交付客户且该发电系统并网，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入，具体以相关分布式光伏发电系统的并网验收单为收入确认凭证；

2) 客户为安装商或贸易商：公司已根据合同约定将相关商品交付客户并经客户签收，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入，具体以客户签字确认的发货单或快递单

为收入确认凭证。因此，公司分布式光伏发电系统业务收入确认符合企业会计准则的约定。

结合合同约定，公司分布式光伏发电系统业务收入确认符合企业会计准则的规定。

4. 报告期内，公司仅 2018 年部分分布式光伏发电系统收入中存在光伏贷担保业务，收入占比金额较小，对公司报告期整体经营情况影响较小

报告期内分布式光伏发电系统业务收入是否存在光伏贷担保的具体情况如下：

单位：万元

分 类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存在光伏贷的销售收入	-	-	977.02
不存在光伏贷的销售收入	273.84	120.66	1,311.67
合 计	273.84	120.66	2,288.69

从上表可见，报告期内公司仅 2018 年度部分分布式光伏发电系统收入中存在光伏贷担保业务，占 2018 年营业收入的比例为 3.18%，占报告期合计营业收入的比例为 0.77%，占比较低，对公司报告期整体经营情况的影响较小。

5. 公司光伏贷业务实质为买方信贷业务，与同行业及其他存在买方信贷业务的上市公司收入确认政策一致，其他上市公司亦未因买方信贷采取特殊的收入确认政策

公司为终端用户提供光伏贷担保系买方信贷业务模式的一种，同行业及其他存在买方信贷业务的上市公司相关业务收入确认政策均在商品风险报酬转移时确认收入，未考虑买方信贷对商品风险报酬转移的特殊影响，与公司收入确认政策基本一致，同行业及其他存在买方信贷业务的上市公司买方信贷业务模式及收入确认政策具体如下：

序号	公司名称	买方信贷业务模式	收入确认政策
1	阳光电源 (300274.SZ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司将符合条件的借款人推荐给金融机构，金融机构为借款人购买公司家庭光伏发电设备提供融资服务</li> <li>2. 家庭光伏发电设备产生的发电收益首先用于偿还借款人应付的融资本息</li> <li>3. 公司按一定比例提供资金给金融机构作为保证金，若发电收益无法偿还融</li> </ol>	以产品已经发出并取得对方客户单位验收确认作为风险报酬的转移时点，开具发票并确认销售收入

		资本息，金融机构有权扣划保证金用于偿还，仍有差额的，阳光电源根据与金融机构约定的具体担保形式进行差额补足或回购、或受让债权	
2	中来股份 (300393.SZ)	1. 借款人(用户)与银行签订《借款合同》，贷款金额用于借款人支付其屋顶分布式发电设备工程建设 2. 借款人在银行开立专用账户，对电站项目电费收益回款资金进行封闭管理，在贷款本息未结清前，电站项目回款资金优先用于还贷款本息 3. 借款人以该光伏发电工程提供抵押担保，公司为贷款人该项光伏贷业务提供回购担保，即当借款人因各种原因出现逾期还贷时，由公司向贷款人受让因借款人逾期还贷所形成的债权	交付客户，完成并网发电且记录客户发电量的系统上开始显示发电量时确认收入
3	亚玛顿 (002623.SZ)	1. 银行为符合银行贷款条件的自然人采购安装中来民生户用分布式光伏电站设备提供贷款服务 2. 户用分布式光伏电站设备产生的发电收益首先用于偿还借款人应付的融资本息 3. 公司及中来民生对借款人以本业务项下贷款所购户用分布式光伏电站设备承担回购担保责任	收入在商品已发出并于客户签收时作为控制权转移的时点，确认产品收入的实现
4	思进智能 (003025)	2012年起，公司与招商银行宁波中山支行开展买方信贷业务合作，约定在总授信额度内，符合条件的本公司客户可以向银行申请不超过所购设备总价一定比例的贷款，专项用于设备款的支付，并由公司提供担保	买方信贷仅影响交易的结算方式，销售确认时点未发生变化，设备交付给客户后，设备所有权上的主要风险和报酬实现转移，同时公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的设备实施有效控制
5	海天精工 (601882)	公司提供担保的前提下，合作银行向客户发放专项贷款以用于设备款项的支付，如客户无法偿还贷款，合作银行有权要求公司履行连带担保责任	公司收入确认的具体原则是设备安装调试完成，并由终端客户验收合格。终端客户购买公司产品均为自用，不存在继续转售等情况。买方信贷仅影响了交易的结算方式，销售确认时点未发生变化
6	禾迈股份	1、银行为符合银行贷款条件的自然人采购安装禾迈股份户用分布式光伏电站设备提供贷款服务	光伏贷不影响公司分布式光伏发电系统业务的收入确认条件。其中：

	<p>2、用户办理贷款时，在贷款银行开立了相应的监管账户，电网公司将光伏发电收益汇款至该监管账户，账户收到款项后，首先偿还银行贷款本金及利息，不足偿还部分由用户补足，若用户违约，则由公司补足</p> <p>3、公司补足后有权向违约农户进行追偿</p>	<p>1、客户为终端客户：公司已根据合同约定将相关商品交付客户且该发电系统并网，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移时确认收入</p> <p>2、客户为安装商或贸易商：公司已根据合同约定将相关商品交付客户并经客户签收，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移时确认收入</p>
--	---	--

注：上述内容均摘自相关公司招股说明书或其公开披露的公告

同行业及其他存在买方信贷业务上市公司来看，买方信贷业务模式下均承担全额担保责任，与公司承担的担保责任基本一致，收入确认政策中均采用商品签收或验收时确认收入，与公司收入确认政策基本一致。

综上，公司光伏贷涉及的业务为分布式光伏发电系统业务，该等业务收入确认谨慎，符合企业会计准则的规定。

## （二）预计负债计提

### 1. 光伏贷预计负债计提符合企业会计准则的规定

预计负债计提所适用的相关会计准则为《企业会计准则第 13 号—或有事项》根据该准则第四条：“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。”

公司针对光伏贷业务预期赔偿金额计提预计负债符合企业会计准则的规定，主要原因系：

（1）公司已经与提供光伏贷的相关银行签署了合作协议，针对光伏贷用户承担担保责任，该等用户违约后，公司将承担相应的赔付义务，该等义务为现有条件下已经承担的义务，即公司所需承担的限时义务；

（2）用户违约后，公司在相关银行预留的保证金将直接被划转至银行作为公司对该用户担保责任的履行，因此，公司履行相关担保义务将导致公司的经济利益流出企业；

（3）公司 2017 年及 2018 年仍处于光伏贷的迅速增长期，2019 年及以后光

伏贷规模和用户逐渐稳定，导致相关用户的违约比例、违约人数均趋于稳定，依据历史数据，可对公司该等义务金额进行可靠计量。具体可参见本回复报告“一、请发行人说明对光伏贷业务相关收入确认和预计负债的会计处理是否谨慎，是否符合企业会计准则的规定”之“（二）预计负债计提”之“4. 公司计提的预计负债系根据现有历史经验数据及未来预计情况对未来预期损失金额所作的最佳估计，预计负债计提谨慎”。

其他具有买方信贷业务模式的上市公司（如思进智能、海天精工等）亦根据自身业务实际情况相应计提了预计负债。

## 2. 历史经验数据显示公司光伏贷违约情况未出现明显的不利变化

(1) 历史代偿支出金额占当期应付本息金额的比例自 2019 年以来未出现明显不利变化

2017 年至 2021 年 1-6 月期间，公司发生的光伏贷客户违约损失情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
买方信贷实际 损失金额	81.60	138.33	145.44	87.25	42.89
当年/当期应 还款本息	732.74	1,486.73	1,438.08	1,198.64	359.93
占 比	11.14%	9.30%	10.11%	7.28%	11.92%

2017 年、2018 年，公司光伏贷业务累计规模处于不断增长阶段，导致相关的代偿损失占比有所波动，2019 年以后公司光伏贷业务累计规模趋于稳定。2021 年 1-6 月，公司代偿比例相对较高，主要系两户光伏贷客户因为个人征信原因导致其贷款被认定为不良贷款，银行从公司的保证金账户中划扣了该等客户所有的贷款本息，合计涉及金额 6.64 万元，由此导致当期公司买方信贷实际损失金额有所增加。由于该等全额代偿金额反映的是在极端情况下上述两个客户在后续贷款周期（代偿日至全额还款日）中整体的违约金额，将上述金额全部计入当期的违约金额无法准确反映 2021 年 1-6 月公司光伏贷客户的实际违约情况，剔除该等因素的影响后的公司各期实际违约损失占比情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------	---------

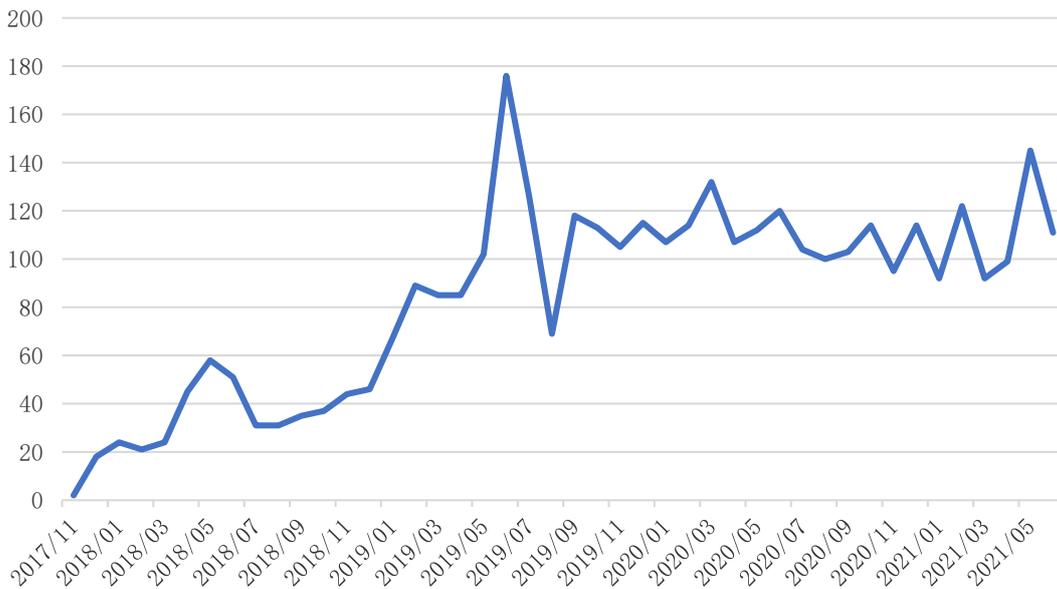
买方信贷实际 损失金额	75.38	138.33	145.44	87.25	42.89
当年/当期应 还款本息	732.74	1,486.73	1,438.08	1,198.64	359.93
违约比例	10.29%	9.30%	10.11%	7.28%	11.92%

由上表可知，自 2019 年公司光伏贷整体规模保持稳定以后，公司各期实际违约损失占比总体保持稳定，未出现明显不利变化。

(2) 公司光伏贷历史违约用户数量未出现明显不利变化

2017 年、2018 年系公司分布式光伏发电系统业务的推广期，随着分布式光伏发电系统累计销量的增长，光伏贷用户违约数量也呈逐步增长趋势。2019 年以后，公司分布式光伏发电系统业务收入金额极小，光伏贷用户规模也总体保持稳定，因此自 2019 年下半年起，光伏贷违约用户数量也总体保持稳定波动趋势，具体如下图所示：

单位：户



3. 未来公司光伏贷违约用户数量出现大幅增长的可能性较低

目前，我国正逐步完善社会整体信用体系，个人征信的不良记录对公民日常生活的不利影响逐渐增加，违约成本较以往显著增加，公民对自身征信记录的重视程度亦逐年增加。在此背景下，未来公司光伏贷违约用户数量出现大幅增长的可能性较低。

4. 公司计提的预计负债系根据现有历史经验数据及未来预计情况对未来预期

损失金额所作的最佳估计，预计负债计提谨慎

公司计提预计负债系根据现有历史经验数据及未来预计情况对未来预期损失金额所作的最佳估计，公司根据光伏贷业务规模整体稳定后的历史最高代偿支出占比测算的未来累计赔偿金额占剩余光伏贷贷款余额的比例未超过 15%，公司按照用户贷款余额的 15%计提预计负债，计提比例合理，计提金额充分。

公司未来期间光伏贷预计需要赔偿金额的测算过程如下：

(1) 测算依据

当期预计赔偿金额=预期赔偿金额占比\*当期还款本息金额，其中当期还款本息金额按实际情况确定，预期赔偿金额占比以光伏贷业务整体规模稳定后实际赔偿支出占比最高的 2021 年 1-6 月的比例 10.29%确定。

(2) 测算过程

单位：万元

年 度	还款本息	测算赔偿金额
2021 年 7-12 月	762.61	78.45
2022 年	1,489.81	153.26
2023 年	1,482.35	152.50
2024 年	1,476.20	151.86
2025 年	1,459.44	150.14
2026 年	1,407.17	144.76
2027 年	1,358.67	139.77
2028 年	1,020.15	104.95
2029 年	847.69	87.21
2030 年	820.20	84.38
2031 年	789.40	81.21
2032 年	472.72	48.63
2033 年	59.58	6.13
测算未来年度赔偿金额合计		1,383.24
剩余贷款余额合计		9,228.94
赔偿金额占贷款本金比例		14.99%

因此，公司以用户贷款余额的 15%计提预计负债合理。

5. 公司预计负债计提政策相对于同行业上市公司更为谨慎，且公司各期代偿支出金额占利润总额的比例较低且呈逐年降低趋势，不会对公司生产经营产生重大不利影响

公司光伏贷业务模式与可比公司阳光电源、亚玛顿、中来股份等均不存在显著差异，但该等同行业公司均未计提相应预计负债，公司整体的会计处理更为谨慎。2018 年、2019 年、2020 年公司光伏贷实际代偿支出分别为 87.25 万元、145.44 万元和 138.33 万元，占各期利润总额的比例分别为 4.45%、1.56%、1.16%，占比较低且呈逐年降低趋势，因光伏贷担保而产生的代偿支出不会对公司生产经营产生重大不利影响。

综上，公司光伏贷相关的预计负债计提符合企业会计准则的规定，计提金额谨慎。

## **二、公司已对光伏贷担保风险在招股说明书“重大事项提示”及“风险因素”相关章节进行了充分披露，同时公司制定了的光伏贷担保业务的应对措施并在招股说明书中进行了补充披露**

### **(一) 风险披露**

公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别提醒投资者关注‘风险因素’中的下列风险”之“（四）光伏贷担保风险”以及“第四节风险因素”之“四、财务风险”之“（一）光伏贷担保风险”中披露如下：

报告期内，公司销售分布式光伏发电系统产品过程中，部分用户向银行申请了光伏贷款，约定以光伏系统发电收益作为偿还银行贷款本金及利息的资金来源，同时由公司或公司控股股东为其向银行提供担保（若由控股股东担保，则公司相应提供反担保）。

上述光伏贷款期限一般为 5-15 年，就可能发生的担保赔偿风险，公司按照用户贷款余额的 15%计提预计负债，并计入营业外支出，后续实际发生损失时冲减已计提的预计负债。截至 2020 年末，上述光伏贷款未到期余额为 9,808.50 万元，公司因上述事项计提的预计负债余额为 1,471.28 万元。

公司计提的预计负债系根据历史补偿支出金额做出的对自身承担的光伏贷

补偿支出义务的估计，实际需承担的补偿支出则受对应光伏发电系统发电效益、用户违约概率等多重因素影响，未来若因天气因素导致日照时长不足并进而影响光伏发电系统发电效益，且用户大规模出现贷款违约情形，则可能导致公司需补偿的光伏贷支出金额超过账面预提预计负债余额的情形，并导致公司未来经营业绩受到较大不利影响。

## （二）风险应对措施

公司已经在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）负债的主要构成分析”之“2、非流动负债”之“（2）预计负债”之“1）买方信贷预期损失”中补充披露如下：

公司自 2019 年度起已不再为分布式光伏发电系统终端用户新增光伏贷担保业务，随着用户的逐步还款，未来公司整体光伏贷担保的风险敞口亦将逐年减小。对于存量的光伏贷业务，公司自业务发生之初至后续存续期间均采取了相应的风险控制措施，主要如下：

① 公司光伏贷业务的开展符合法规要求，操作合规。具体表现为：第一，在进行分布式光伏发电系统销售时，公司均要求业务员履行告知义务，并详细与用户说明该等业务的模式，包括贷款及后续偿还的相关事宜；第二，公司要求相关光伏贷合同、销售合同均由用户亲自签署，相关合同中对于双方的权利及义务均有明确的约定；第三，相关贷款由用户亲自办理，银行会告知用户相关贷款、还款的详细情况，确保用户在签署相关协议时明确自身的权利及义务；

② 用户办理贷款时，在贷款银行开立了相应的专用账户，电网公司将光伏发电收益汇款至该专用账户，账户收到款项后，首先偿还银行贷款本金及利息，因此，用户贷款的偿还具备发电收益的保障；

③ 公司有专人负责催促相关违约用户按时偿还贷款并赔偿公司历史损失，提示其违约行为对个人带来的征信风险，以降低公司面临的代偿风险。此外，用户违约且公司代偿相关贷款本息后，公司有权向相关违约用户进行追偿，以保障自身的合法权益；

④ 对于可能发生的光伏贷担保赔偿风险，公司报告期内按照用户贷款余额的 15%计提预计负债，后续实际发生损失时冲减已计提的预计负债。根据历史经验数据，以光伏贷整体规模趋于稳定后各期代偿支出比例中最高的比例测算，未

来年度公司光伏贷预计合计赔偿金额为 1,383.24 万元，占剩余贷款本金比例为 14.99%，因此，公司报告期内以用户贷款余额的 15%计提预计负债合理且充分；

⑤ 报告期内，公司每年的买方信贷实际损失金额均较小，占利润总额的比例亦较小且呈逐年减少趋势，不会对公司正常生产经营造成重大不利影响，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
买方信贷实际损失金额	138.33	145.44	87.25
占利润总额的比例	1.16%	1.56%	4.45%

### 三、会计师的核查情况

#### （一）核查程序

针对上述事项，我们履行了如下核查程序：

1. 查阅企业会计准则，确认公司相关收入确认政策、预计负债计提政策符合企业会计准则的规定；

2. 查阅阳光电源、亚马顿、中来股份等公司公开披露的公告，确认其收入确认政策与公司分布式光伏发电系统业务收入确认政策不存在显著差异；

3. 查阅 2017 年以来公司预计负债计提明细及光伏贷赔偿金额明细；

4. 对中国工商银行股份有限公司衢州江山支行、恒丰银行股份有限公司杭州上城小微企业专营支行、中国邮政储蓄银行浙江省分行等进行了访谈，确认浙江正泰新能源开发有限公司（正泰电器子公司）、杭州桑尼能源科技股份有限公司（原新三板公司）等公司光伏贷业务模式与公司光伏贷业务模式的异同以及公司光伏贷业务的合规性；

5. 核查相关光伏贷业务合同及对应销售合同，确认双方的权利义务情况；

6. 访谈公司光伏贷业务具体操作人员，确认公司光伏贷业务的实际操作情况及风险防范措施；

7. 核查思进智能、海天精工买方信贷业务模式下的收入确认及预计负债计提政策，判断上述政策与公司光伏贷业务模式相关会计处理是否存在显著差异；

8. 复核未来光伏贷代偿支出的测算过程，确认公司预计负债计提金额充分。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

光伏贷业务相关收入确认和预计负债的会计处理谨慎，符合企业会计准则规定，相关风险的应对措施及风险披露充分。

专此说明，请予察核。



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

郑俭



中国注册会计师：

张林



二〇二一年八月四日