

东方证券承销保荐有限公司

关于

昱能科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的

第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（地址：上海市黄浦区中山南路318号东方国际金融广场2号楼24层）

二〇二二年二月

上海证券交易所：

贵所于2022年1月26日出具的《关于昱能科技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第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2022]52号，以下简称“审核问询函”）已收悉。昱能科技股份有限公司（以下简称“昱能科技”、“公司”或“发行人”）与东方证券承销保荐有限公司（以下简称“保荐机构”）、浙江天册律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方就审核问询函中提出的问题逐一进行了核查与落实，并对《招股说明书》等申请文件进行了修改和补充。

现就审核问询函中的有关问题作如下答复，请贵所审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《昱能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复中涉及发行人披露的内容已在招股说明书中以楷体加粗字体补充披露。

目 录

1.关于行业发展趋势及相关风险揭示	3
2.关于与天通精电的合作模式	18
3.关于境外核查	29
4.关于嘉兴汇博受让及转让发行人股权	58
5.关于其他	65

1. 关于行业发展趋势及相关风险揭示

根据问询回复，（1）微型逆变器和组串式逆变器的运用场景存在部分重合，微型逆变器主要在 20kW 以下规模的光伏发电系统中具有优势。阳光能源、上能电气等同行业公司产品布局集中在集中式逆变器、组串式逆变器；（2）微型逆变器目前主要在境外应用，其中北美和欧洲是两大主要市场，受土地、光照资源禀赋更有利于发展集中式光伏发电系统、尚未出台强制性政策及成本较高等因素的影响，微型逆变器的国内市场规模较小；（3）为丰富下游客户实现组件级关断的方案选择，公司开发了智控关断器产品；（4）从公司和同行业公司禾迈股份的销售变化趋势来看，单体微型逆变器的销售规模逐年下降。

请发行人说明：（1）报告期内，20kW 以下、20kW-500kW 和 500kW 以上不同规模光伏发电系统的装机占比及变动情况；（2）微型逆变器和关断器产品互补效应具体体现，公司在组串式逆变器的技术储备；（3）下游市场对微型逆变器产品需求的变化情况，单体或双体微型逆变器是否面临被逐步迭代的情况，不同类型微型逆变器产品在报告期末的存货账面价值，跌价准备计提情况；（4）发行人未来在技术、产品与市场等方面的战略规划及布局情况。

请发行人进一步修改“重大事项提示”“风险因素”一节披露内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，并按重要性进行排序，包括但不限于光伏行业历史上经历过多轮周期；二是目前微型逆变器的应用市场主要是在境外，发行人营收亦主要来源于境外。境外市场已有龙头厂商占据较高的市场份额，发行人在销售渠道、客户资源等方面面临一定市场竞争压力；三是国内的资源禀赋有利于发展集中式光伏发电系统，国内未针对分布式光伏发电系统的直流高压问题出台强制性政策以及微型逆变器的成本较高等因素，导致目前境内微型逆变器市场规模较小，发行人开拓境内市场面临政策、经济等方面的壁垒。

【答复】

发行人说明：

一、报告期内，20kW 以下、20kW-500kW 和 500kW 以上不同规模光伏发电系统的装机占比及变动情况

报告期内，不同规模光伏发电系统装机量及占比情况如下：

单位：MW

系统规模	2020年度		2019年度		2018年度	
	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比
20kW以下	25,687.40	18.43%	16,154.70	14.78%	12,069.20	12.37%
20kW—1MW	21,876.10	15.70%	16,661.50	15.24%	16,009.90	16.41%
1MW以上	82,405.50	59.12%	67,502.50	61.76%	63,894.70	65.51%
未区分	9,407.60	6.75%	8,976.90	8.21%	5,563.80	5.70%
合计	139,376.60	100.00%	109,295.60	100.00%	97,537.60	100.00%

注：上表数据根据 Wood Mackenzie 公开数据整理

由上表可见，随着分布式光伏发电系统的蓬勃发展，20kW以下的小规模光伏发电系统装机量及占比不断提升，微型逆变器市场出货量也快速增加。

二、微型逆变器和关断器产品互补效应具体体现，公司在组串式逆变器的技术储备

（一）微型逆变器和关断器产品互补效应具体体现

1、微型逆变器方案与“组串式逆变器+关断器”方案介绍

为降低或消除直流高压风险，光伏发电系统必须具备组件级关断能力。目前，行业内厂商主要通过两种技术路径实现“组件级关断”。一是通过采用微型逆变器直接消除系统运行时的直流高压，二是在使用组串式逆变器的情形下，为光伏组串中每块组件单独配置关断器产品，即通过“组串式逆变器+关断器”实现组件级快速关断。前述两种方案各具优势，具体对比情况如下：

序号	项目	微型逆变器	组串式逆变器+关断器
1	主要应用场景	分布式户用屋顶电站、分布式中小型工商业屋顶电站	分布式中小型工商业屋顶电站、分布式大型工商业屋顶电站、集中式大型电站
2	单瓦成本	0.5-1.8 元/W	0.35-0.85 元/W
3	是否解决火灾风险	是	否
4	是否解决运维触电风险	是	是
5	是否解决施救风险	是	是
6	系统运行时直流电压等级	低压	高压
7	系统关断时直流电压等级	低压	低压

序号	项目	微型逆变器	组串式逆变器+关断器
8	组件级别关断	具备	具备
9	组件级数据采集能力	具备	不具备

2、互补效应的具体体现

一是关断器和微型逆变器在满足安规标准上实现了互补。关断器产品与每块光伏组件对应搭配使用，在危急情况下可以快速切断每一块光伏组件之间的连接，消除直流高压，降低运维触电风险、施救危险，但其未消除火灾隐患，仅能满足安规标准的基本要求。而微型逆变器凭借其低压接入特性，直接消除了系统运行时存在的直流高压，在满足安规标准的基本要求上消除了火灾隐患，极大提高了光伏发电系统的安全性。

二是关断器和微型逆变器在应用场景上实现了互补。微型逆变器产品的低压接入特性最大程度降低了安全隐患，在分布式户用屋顶电站、分布式中小型工商业屋顶电站等对安全性要求较高的场景下更受青睐。关断器产品则通过搭配组串式逆变器使用，实现了向分布式大型工商业屋顶电站、集中式大型电站的拓展延伸。

三是关断器和微型逆变器在应用成本上实现了互补。在较大功率的分布式光伏发电系统中，微型逆变器的单瓦成本基本保持稳定，不具有单瓦成本优势，对价格敏感的客户基于系统建设成本的考虑，不会选择使用微型逆变器方案。“组串式逆变器+关断器”方案随着系统容量的增大，其单瓦成本逐渐降低，与微型逆变器方案相比具有一定的性价比优势，更好地满足了价格敏感客户的需求。

（二）公司在组串式逆变器的技术储备

公司自设立以来，一直专注于分布式光伏发电系统中组件级电力电子设备的研发、生产及销售。组串式逆变器不属于组件级电力电子设备领域，故公司在组串式逆变器产品方面并无技术储备。

三、下游市场对微型逆变器产品需求的变化情况，单体或双体微型逆变器是否面临被逐步迭代的情况，不同类型微型逆变器产品在报告期末的存货账面价值，跌价准备计提情况

（一）下游市场对微型逆变器产品需求的变化情况

随着全球各国政府及用户对分布式光伏发电系统安全性重视程度不断加深，微型逆变器市场出货量也快速增加，在此过程中，下游市场对微型逆变器产品的需求变化情况如下：

1、单瓦成本持续下降

在光伏平价上网逐步普及的大背景下，下游市场需要微型逆变器产品不断降低单瓦成本以满足光伏发电成本持续下降的趋势。

公司首创微型逆变器多体架构，使得单台微型逆变器可接入的光伏组件数量增多，通过多体架构对部分器件的复用，可有效降低微型逆变器的单瓦成本。因此采用多体架构的微型逆变器越来越受到下游市场的青睐。

2、允许接入的光伏组件功率不断提升

随着大硅片组件的大规模应用，单块光伏组件的功率也不断提升，下游市场需要微型逆变器允许接入更高功率的光伏组件。在维持系统运行安全低压的前提下，微型逆变器产品需要不断提升其允许的最大输入电流，才可以更好的满足下游市场的需求。

3、满足光储一体化的发展趋势

光储一体化主要是指在逆变器系统中增加储能模块，从而集成光伏并网发电、储能电站的功能。随着“光伏+储能”结合的用电模式逐渐成为全球的普遍共识，微型逆变器搭配储能系统作为保障连续电力供应的首选解决方案及核心技术，逐渐得到下游市场的高度重视。

（二）单体或双体微型逆变器是否面临被逐步迭代的情况

1、公司与同行业可比上市公司所售微型逆变器类型对比情况

（1）Enphase

报告期内，Enphase 不同类型微型逆变器的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单体	-	-	-	-	435,547.19	100.00%	216,986.24	100.00%
单/双体	399,112.08	100.00%	505,304.57	100.00%	-	-	-	-
合计	399,112.08	100.00%	505,304.57	100.00%	435,547.19	100.00%	216,986.24	100.00%

注：Enphase 的公开数据中未对产品类型进行区分

Enphase 是行业内首家实现单体微型逆变器大批量商业化运用的厂商，一直专注于单体微型逆变器的更新迭代、功能升级，于 2020 年才推出其首款双体微型逆变器。报告期内，Enphase 在售的均为单/双体微型逆变器，出货量位居全球市场第一。

(2) 禾迈股份

报告期内，禾迈股份不同类型微型逆变器的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单体	1,298.96	8.03%	1,015.88	5.88%	350.03	3.40%	267.4	6.81%
双体	3,178.82	19.65%	3,270.83	18.92%	2,339.68	22.73%	1,717.37	43.74%
四体	11,699.14	72.32%	12,997.36	75.20%	7,601.61	73.86%	1,941.52	49.45%
合计	16,176.92	100.00%	17,284.07	100.00%	10,291.32	100.00%	3,926.29	100.00%

禾迈股份于 2015 年推出其首款双体微型逆变器，于 2017 年推出其首款四体微型逆变器。2018 年，单/双体微型逆变器销售额及占比与四体微型逆变器产品接近。2019 年，四体微型逆变器产品的销售额及占比在 2018 年基础上大幅提升后，销售收入占比基本保持在 74%左右。单/双体微型逆变器产品的销售额及占比基本保持稳定，保持在 26%左右。

(3) 发行人

报告期内，公司不同类型微型逆变器的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单体	-	-	0.05	0.00%	475.10	1.54%	165.88	0.87%
双体	7,389.45	39.97%	12,046.03	32.47%	15,885.71	51.39%	14,891.92	77.86%
四体	11,096.14	60.03%	25,051.08	67.53%	14,548.28	47.07%	4,069.28	21.27%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	18,485.59	100.00%	37,097.16	100.00%	30,909.09	100.00%	19,127.08	100.00%

公司首创微型逆变器多体架构，于 2013 年即相继研制出全球首款双体微型逆变器及全球首款四体微型逆变器。此后公司主要针对双体、四体微型逆变器产品进行研发迭代、功能升级，未再推出新一代单体微型逆变器产品。

报告期内，公司的单体微型逆变器基本停售；双体微型逆变器的销售额基本保持稳定；四体微型逆变器的销售额及占比快速提升，主要原因是公司在 2017 年推出第三代四体微型逆变器 QS1，凭借优异的性能迅速得到市场认可，自 2018 年开始实现规模化销售。

2、单体或双体微型逆变器仍有较大的市场空间

在光伏平价上网逐步普及的大背景下，多体架构的微型逆变器产品可以更好满足光伏发电成本持续下降的趋势，但单体或双体微型逆变器仍有较大的市场空间，主要原因是：

一是单体微型逆变器与多体微型逆变器相比，仅需接入一块光伏组件，其体积较小，可以灵活适用于不同的光伏组件排布情况，具有安装灵活，扩容方便的优势，在较小功率及不规则排布的户用场景下应用比例较高。

二是 Enphase 于 2009 年首次实现单体微型逆变器大批量商业化运用之后，一直专注于单体微型逆变器的升级迭代及推广应用。Enphase 作为美国上市公司，且是微型逆变器行业龙头企业，在北美市场具有良好的品牌形象，其主推的单体微型逆变器产品易于获得北美市场客户的认同和信任，培养了相对稳定的使用习惯，在此基础上形成了客户粘性。由于北美市场一直是微型逆变器最大的应用市场，占据全球微型逆变器市场 70%的份额，因此单体微型逆变器在全球微型逆变器市场中依然占有极高的市场份额。

三是双体微型逆变器系行业最早推出的多体架构产品，目前仍是行业内厂商正在宣传推广的重要微型逆变器类型，在行业内主要厂商的收入构成中双体微型逆变器产品销售收入稳步提升，占比较高。

（三）不同类型微型逆变器产品在报告期末的存货账面价值，跌价准备计提情况

2021年6月30日，公司不同类型微型逆变器产品的存货账面价值及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

序号	架构类型	账面余额		跌价准备		账面价值	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	单体微型逆变器	86.33	1.86%	78.25	74.04%	8.08	0.18%
2	双体微型逆变器	1,481.78	31.96%	21.41	20.26%	1,460.37	32.23%
3	四体微型逆变器	3,068.61	66.18%	6.02	5.70%	3,062.60	67.59%
合计		4,636.72	100.00%	105.68	100.00%	4,531.05	100.00%

报告期末，公司单体微型逆变器、双体微型逆变器和四体微型逆变器的账面余额分别为 86.33 万元、1,481.78 万元和 3,068.61 万元，账面余额占比分别为 1.86%、31.96%和 66.18%。其中，单体微型逆变器作为公司基本停售的产品，已经充分计提了跌价准备，账面价值仅为 8.08 万元。双体微型逆变器、四体微型逆变器均为公司在售的主要微型逆变器类型，其账面价值分别为 1,460.37 万元和 3,062.60 万元。

综上，公司不同类型微型逆变器的跌价准备计提充分，账面价值与产品更新迭代的趋势相匹配。

四、发行人未来在技术、产品与市场等方面的战略规划及布局情况

（一）技术方面

公司自成立以来，始终非常重视新技术的开发与创新工作，将此作为公司保持核心竞争力的重要保证，未来公司将在如下技术方面进行布局：

1、集成于智能电网的分布式能源系统的电力转换技术

研究分布式能源系统的电力转换技术，实现支持智能电网的功能，比如电压无功功率调节、电压有功功率调节、功率因数控制、电压异常穿越、频率异常穿越、频率功率调节等。研究多机并联技术、并网和微网独立运行状态的自动切换技术，实现多机多系统并联的稳定运行。研究储能系统的电力转换设备，

实现并网逆变器、离网逆变、电池充放电等功能的集成和协调，实现发电、储电、用电的智能控制。

2、分布式微电网集群化虚拟电厂的控制技术

研究虚拟电厂技术，通过物联网通信、能源互联网和软件系统，实现分布式发电、储能系统、可控负荷、电动汽车等分布式能源微电网的集群和协调，作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行的协调管理系统。研究虚拟电厂的关键协调控制技术，应用于家庭微电网能源系统，实现分布式发电系统、储能系统、智能负载控制。研究微网集群化虚拟电厂参与电力市场和辅助服务市场运行，进行电力运行计划、互通、交易和市场竞价。

3、适用于各种应用场景分布式能源系统的物联网技术

通过研究物联网技术，对分布式能源系统的各种设备的数据进行采集，对设备的运行状态进行实时监控，实现系统数字化。微电网的灵活性和可靠性依赖于采用物联网技术构建的安全、可互操作、可扩展的控制装置和信息系统。由于物联网技术种类繁多，包括 LoRa、NBIoT、电力线载波、电力线通信、Zigbee 无线通信、Zwave 等等，公司将对此类物联网技术进行深入研究，结合各种分布式能源系统的特点，分析各类物联网技术优劣势，并在实际产品设计中进行最优选择。

4、应用于分布式能源智慧管理系统的人工智能和区块链技术

研究能够根据天气预测光伏发电行为和用电行为，实现对发电、储能、用电设备等的优化控制，达到系统性能最优的智能技术。依托区块链技术对多系统集群的联接、协调、调度、优化、交易开展深入研究，利用区块链技术所具有的独特优势，解决分布式电力消纳和交易、多利益主体间信任等问题，保证不同利益主体间的相互信任，推进分布式能源的智慧管理。

（二）产品方面

随着分布式光伏发电系统的蓬勃发展，组件级电力电子设备也在不断更新迭代，推陈出新。公司的产品研发以市场需求为导向，将在如下产品方面进行布局：

1、新一代微型逆变器产品

随着大硅片组件的大规模应用，光伏组件的功率不断提升，新一代微型逆变器需要具备更大电流、更高功率、更高转换效率以及更高功率密度。

公司正在布局研究基于新一代功率半导体器件（如 GaN）的微型逆变器产品，通过创新性的拓扑结构和电路，实现减少器件数量、减小产品尺寸、提高功率密度等目标，进而使得新一代微型逆变器产品能够更好的满足下游市场的需要。

2、光储一体化产品

光储一体化主要是指在逆变器系统中增加储能模块，从而集成光伏并网发电、储能电站的功能。随着“光伏+储能”结合的用电模式逐渐成为全球的普遍共识，公司也顺应行业发展趋势在光储一体化新产品进行研发布局。

公司正在布局研究的光储一体化产品分为单相储能系统 ELS 系列产品和三相储能系统 ELT 系列产品，分别可以在单相电网和三相电网中做并离网应用。ELS 系列产品和 ELT 系列产品均以交流耦合方式与光伏并网逆变器系统一起组成微网系统，具有低压组件接入和低压电池接入的安全优点，同时具备自发自用、备用电源等工作模式。

3、专用芯片

公司独立设计完成的全球首款智控关断器 ASIC 芯片，集成了复杂的控制逻辑及控制算法，精简了系统设计，减少了元器件使用数量，实现了智控关断器的高集成度、高可靠性及高性能。

未来，公司将在已经量产的专用芯片基础上继续研究开发新的专用芯片，包括专用于智控关断器产品的通信控制集成芯片，高集成度的通信芯片能提高通信的可靠性与器件的集成度；专用于优化器的集成芯片，可以实现更高的产品集成度，满足优化控制器集成于智能接线盒内的设计需求。

（三）市场方面

公司多年来深耕境外市场，在美洲、欧洲、澳洲等多个国家及地区积累了众多优质客户，形成了长期稳定的合作关系。未来，公司在坚持开展全球化业务布局的同时还将加大对境内市场的开拓，具体规划和布局情况如下：

1、针对国内市场

(1) 积极参与行业标准的制定，提高市场对分布式光伏发电系统安全性的重视

目前，我国对直流高压问题的规范措施仍只有建议标准，而尚未进入强制执行阶段。多年来，公司积极宣传分布式光伏发电系统中存在的直流高压风险及应对措施，并先后参与了 13 项团体、行业及国家标准的制定，为行业的不断规范及安全健康发展提供引导。

(2) 持续进行技术创新，不断推出性价比更好的新产品面向国内市场

公司通过持续进行技术创新，提升微型逆变器产品的性价比。目前，公司成功推出新一代单相四体微型逆变器产品 DS3D 及三相八体微型逆变器产品 QT2D，允许输入电流上限均达到 20A（市场中现有主流产品允许的输入电流范围为 14-15A）。公司通过高性价比产品的开发能够更好的满足境内的应用要求，为打开国内市场奠定坚实的产品基础。

(3) 微型逆变器及关断器产品同时布局，提供多样化解决方案

为降低或消除直流高压风险，光伏发电系统必须具备组件级关断能力。目前，业内除采用微型逆变器方案直接消除系统运行时存在的直流高压外，还开发了“组串式逆变器+关断器”方案，即通过开发关断器产品与组串式逆变器搭配使用，消除直流高压，降低运维触电风险、施救危险。

为丰富下游客户实现组件级关断的方案选择，同时与微型逆变器形成互补的市场开发效果，公司开发了智控关断器产品。截至本审核问询函回复签署日，公司是全球唯一一家可同时量产微型逆变器及关断器产品的厂商。基于我国分布式光伏发电系统大多使用组串式逆变器的现状，多样化解决方案将有助于公司有效开拓国内市场。

(4) 营销网络建设

目前，公司已组建形成了一支国内营销团队，积极进行国内市场开拓。在此基础上，公司拟通过本次上市募集资金进行全球营销网络建设，在济南、郑州、深圳等地新建多个营销网点以完善境内营销网络体系，扩大境内营销网络覆盖范围，提高服务质量及运营效率，有助于公司拓展境内市场，挖掘潜在客户。

2、针对境外市场

（1）继续巩固全球化业务布局及目标市场本土化服务优势

公司多年来深耕境外市场，凭借稳定的产品质量以及优异的产品性能，已在境外市场获得了较高的品牌知名度与美誉度。

未来面对境外市场时，公司仍将坚持积极开展全球化业务布局，兼顾发达国家和新兴市场区域，提高公司把握新兴市场机会能力的同时增强抗局部市场波动的能力。此外，公司亦将积极实现目标市场本土化服务规划，通过聘用目标市场本土员工积极实现本土化经营以更好地服务当地客户，继续巩固目标市场本土化服务优势，不断提升市场开拓、营销和服务的能力。

（2）继续巩固产品认证优势

目前，全球主要国家和地区均制定了光伏产品的技术规范和技术标准，并对光伏产品采用产品认证或列名的形式进行监管。其中，国外市场涉及的认证主要包括北美UL认证、CSA认证、澳洲SAA认证、欧盟CE认证、TÜV认证、BV认证等。光伏发电系统的相关产品只有取得相关国家认可的机构作出产品符合该国光伏产品标准的认证或完成相应列名后才能在相关国家销售或并网。

公司已组建了一支专业高效的认证团队，并取得了100多项国外认证证书或相应列名。未来公司将持续加强认证团队的人才建设，通过积极解读国内外行业标准并参与标准编制工作，引导公司产品设计符合标准要求，更好地满足各区域市场的认证及列名要求，巩固既有的产品认证优势。

（3）全球营销网络建设

目前，公司在美洲、欧洲、澳洲、墨西哥等多个国家及地区建立子公司开拓市场。在此基础上，公司拟通过本次上市募集资金进行全球营销网络建设，

在华沙、巴塞罗那、圣保罗、墨尔本、昆士兰等地新建多个营销网点以完善境外营销网络体系，扩大境外营销网络覆盖范围，提高服务质量及运营效率，有助于公司进一步拓展境外市场，提高市场份额。

发行人修改披露情况：

发行人已全面梳理、修改、补充、完善“重大事项提示”各项内容，提高针对性和相关性。

一、发行人在招股说明书“重大事项提示”补充、修改并按重要性重新排序后，披露如下：

“

一、公司特别提示投资者注意以下风险因素

（一）光伏行业周期性波动风险

光伏行业历史上曾经历过多轮周期，行业景气度受政府的扶持政策影响较大。随着“碳中和”已成全球共识，光伏作为最灵活、最具成本优势的清洁能源，行业景气度中长期保持较好增长态势，但不排除阶段性地受政府宏观经济政策、下游行业产能投资周期、技术发展变化等因素影响而存在波动的风险。如未来在光伏全面平价上网、政府补助逐步退坡的进程中，光伏行业政策发生重大变动，行业景气度进入下行周期，将导致公司面临收入增速放缓、经营业绩下降的风险。

（二）市场竞争加剧风险

目前，微型逆变器的应用市场主要是在境外。北美地区由于分布式光伏发电市场发展较早以及对直流高压风险强制性规定等因素的影响，占据了全球微型逆变器市场约70%的份额。微型逆变器行业龙头企业Enphase作为美国上市公司，其通过本土化服务和宣传，在北美市场树立了良好的品牌形象，易于获得当地客户的认同和信任，在销售渠道和客户资源方面形成了较强的竞争优势。2021年1-6月，Enphase实现营业收入39.91亿元，其中来源于美国市场的营业收入为32.45亿元，占比为81.31%。公司同期实现营业收入2.70亿元，其中来源于美国市场的营业收入为0.93亿元，占比为34.44%。行业龙头企业在主要应用中销售渠道、客户资源等方面的优势，使得包括公司在内的行业内其他厂商均面临一定的市场竞争压力。

在前述竞争压力的背景下，公司微型逆变器、智控关断器等组件级电力电子设备亦可能受到潜在厂商新进入导致的市场竞争加剧的风险。基于对分布式光伏发电系统中直流高压风险的重视，美国、欧洲、日本、澳洲等发达国家或地区出台了相应的强制措施，要求光伏发电系统实现“组件级控制”，使得微型逆变器、关断器等组件级电力电子设备面临广阔的市场机会，亦可能吸引光伏产业内其他厂商加入该领域开展产品研发和产能扩张，从而导致组件级电力电子设备市场竞争加剧的风险。目前，阳光电源、上能电气、华为、固德威、锦浪科技等光伏逆变器的行业龙头厂商，主要聚焦于集中式逆变器、组串式逆变器，而未在微型逆变器领域进行市场布局，系综合考虑微型逆变器的不同技术要求，并结合其市场策略做出的理性选择，但不排除前述行业龙头可能介入微型逆变器市场，进一步导致市场竞争加剧的风险。

（三）境内市场拓展不及预期的风险

目前，微型逆变器在境内的市场规模较小，主要受国内资源禀赋条件的影响。我国甘肃、青海、宁夏、新疆、内蒙等中西部地区地理面积广阔、太阳光照资源丰富，适合集中式光伏发电项目的建设运营，导致集中式逆变器应用较多。此外，在国内分布式光伏发电快速发展的过程中，主管部门尚未针对分布式光伏发电系统的直流高压问题出台强制性政策，因此导致大多数分布式用户出于成本因素的考虑，并未选择安全性好但成本较高的微型逆变器，仍主要采用性价比更高的组串式逆变器。

发行人在开拓境内市场时采取了积极参与境内业内标准的制定，不断推出性价比更高的新产品面向国内市场，提供多样化解决方案等措施，但若未来微型逆变器产品的单瓦成本不能持续下降，或是国内关于分布式光伏电站安全性的政策规范不能大范围推行，则微型逆变器的应用在境内市场推广将较为困难，将面临境内市场拓展不及预期的风险。

（四）技术升级与知识产权纠纷风险

随着新能源在全球能源结构中的占比不断提高以及能源互联网快速发展，光伏等可再生能源行业持续面临技术升级与产品研发的压力，如果公司未来未能准确把握行业技术发展趋势，不能及时实现研发技术创新，则可能出现技术

落后的风险。此外，知识产权是公司进行技术升级，持续进行产品研发的重要保障。公司重视知识产权保护以及与竞争对手的专利回避，但不能完全消除侵犯第三方专利的风险，亦不能完全排除少数竞争对手采取诉讼的市场策略，利用知识产权相关诉讼等影响公司市场拓展的风险。

”

二、发行人对招股说明书“第四节 风险因素”的修改

公司根据“重大事项提示”的修改内容对“第四节 风险因素”的相关风险内容作出同步修改，并按重要性进行重新排序后，列示的风险依次为：

“

一、产品技术风险：（一）技术升级与知识产权纠纷风险、（二）核心技术人员流失及核心技术泄密的风险、（三）产品质量纠纷风险

二、经营风险：（一）光伏行业周期性波动风险、（二）市场竞争加剧风险、（三）境内市场拓展不及预期的风险、（四）境外经营风险、（五）委托加工的风险、（六）主要原材料价格波动的风险、（七）公司集成电路采购存在一定的境外依赖风险

三、公司规模扩张带来的管理和内控风险

四、财务风险：（一）存货管理风险、（二）应收账款管理风险、（三）税收优惠政策变动的风险、（四）汇率变动风险

五、募集资金投资项目风险：（一）募投项目新增折旧影响公司盈利能力的风险、（二）即期回报被摊薄的风险

六、其他风险：（一）新冠疫情风险、（二）发行失败风险、（三）股票价格波动风险

”

2. 关于与天通精电的合作模式

根据首轮问询回复，（1）受美国 NEC2017（690.12）安全规范在 2019 年初生效的影响，发行人微型逆变器销售数量快速增加；（2）2019 年 4 月，公司销售规模快速增长，存在一定运营压力，故与天通精电协商将合作模式由委托加工转变为包工包料模式，2018 年-2020 年，向天通精电采购金额分别为 626.99 万元、12,874.37 万元、783.98 万元。

请发行人说明：（1）公司 2018 年和 2020 年原材料供应商与天通精电包工包料之原材料供应商的比较情况；（2）委托加工模式和包工包料模式下，委托加工费和原材料在采购价格和信用期的比较情况，采购价格变化对公司产品毛利率和净利润的影响；（3）公司在原材料供应链和运营资金上是否对天通精电存在依赖；（4）公司与天通股份关于销售和采购相关信息披露的差异比较情况及合理性。

【答复】

发行人说明：

一、公司 2018 年和 2020 年原材料供应商与天通精电包工包料之原材料供应商的比较情况

2019 年 4-12 月包工包料阶段，公司集成电路、半导体器件、磁元件、PCB 板等原材料主要由天通精电代为采购，生产工序中后半段的组装工序所需的线缆、机壳等原材料仍主要由公司直接采购。包工包料阶段，公司原材料主要供应商与 2018 年、2020 年公司原材料主要供应商对比情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	主要采购方式	采购金额	占原材料采购总额的比例
2020年	1	深圳市信利康供应链管理有限公司（以下简称“信利康”）	集成电路、半导体器件、磁元件	公司自采	3,980.40	14.25%
	2	天通集团	磁元件等材料	公司自采	3,385.86	12.12%
	3	信邦集团	线缆等材料	公司自采	3,118.46	11.16%
	4	扬州依利安达电子有限公司	PCB板	公司自采	2,062.01	7.38%
	5	史陶比尔（杭州）精密机械电子有限公司	机构件	公司自采	1,447.21	5.18%

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	主要采购方式	采购金额	占原材料采购总额的比例
合计				-	13,993.95	50.09%
包工包料阶段 (2019年4-12月)	1	深圳市信利康供应链管理有限公司 ^注	集成电路、半导体器件、磁元件	天通精电代采	4,231.60	22.63%
	2	天通集团	磁元件等材料	天通精电代采	2,535.21	13.56%
	3	信邦集团	线缆等材料	公司自采	1,444.27	7.72%
	4	扬州依利安达电子有限公司	PCB板	天通精电代采	1,420.92	7.60%
	5	深圳市铭利达精密机械有限公司	机壳	公司自采	1,205.28	6.45%
合计				-	10,837.28	57.96%
2018年	1	深圳市信利康供应链管理有限公司	集成电路、半导体器件、磁元件	公司自采	3,218.52	26.28%
	2	天通集团	磁元件等材料	公司自采	1,695.00	13.84%
	3	信邦集团	线缆等材料	公司自采	956.05	7.80%
	4	扬州依利安达电子有限公司	PCB板	公司自采	739.33	6.04%
	5	深圳市铭利达精密机械有限公司	机壳	公司自采	521.89	4.26%
合计				-	7,130.79	58.22%

注：委托加工阶段，公司主要通过供应链管理公司信利康报关采购集成电路、半导体器件等原材料，最终供应商包括有万科技（香港）有限公司、威健实业国际有限公司等厂商；包工包料阶段，天通精电直接向最终供应商采购集成电路、半导体器件等原材料。包工包料阶段，信利康采购额将前述最终供应商的采购额纳入合并计算。

2018年、包工包料阶段和2020年，公司前五大原材料供应商采购金额分别为7,130.79万元、10,837.28万元和13,993.95万元，占比分别为58.22%、57.96%和50.09%，主要供应商包括天通集团、信邦集团、信利康和扬州依利安达电子有限公司等。包工包料阶段，公司原材料主要供应商与2018年、2020年公司原材料主要供应商相比，基本保持稳定。

二、委托加工模式和包工包料模式下，委托加工费和原材料在采购价格和信用期的比较情况，采购价格变化对公司产品毛利率和净利润的影响

（一）委托加工模式和包工包料模式下，委托加工费和原材料在采购价格和信用期的比较情况

2019年4月，公司与天通精电的合作模式变更为包工包料模式，主要是为了缓解公司销售规模快速增长下的运营压力，减少运营过程中的沟通环节，有

效提高公司的运营效率。委托加工模式、包工包料模式均为委托加工行业常见的合作模式，目前天通精电采用包工包料模式的客户包括有 AMD（半导体、芯片）、宇视科技（安防监控）等多家长期合作的客户。

委托加工模式和包工包料模式下，委托加工费和原材料在采购价格和信用期等方面并未发生重大变化，不存在显著差异，具体分析如下：

1、委托加工费

（1）采购价格

报告期内，公司与天通精电关于委托加工费的定价采用的是电子制造服务行业通用的报价模式，具体就是贴片（SMT）段采用贴片元件点数计算，后续插件（DIP）及组测包则按照实际工时计算，并考虑辅耗材消耗的费用，根据市场询价确定。委托加工模式和包工包料模式下，公司委托天通精电加工的主要型号产品及其委托加工费情况如下：

单位：元/台

型号	报价（不含税）		
	委托加工模式 （2018年）	包工包料模式 （2019年4-12月）	委托加工模式 （2020年）
YC600	56.72	56.72	56.55
QS1	71.55	71.55	71.37
YC1000	82.50	82.50	82.50

如上表所示，委托加工模式和包工包料模式下，公司与天通精电的委托加工费在采购价格上不存在显著差异。

（2）信用期

委托加工模式和包工包料模式下，公司与天通精电的委托加工费结算方式均主要为成品交付后月结 90 天，不存在差异。

2、原材料

（1）采购价格

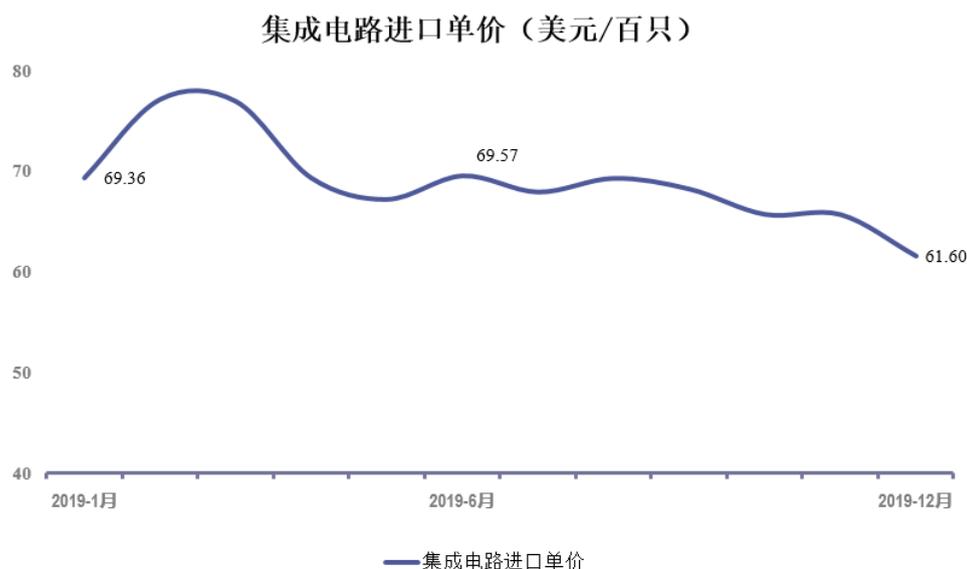
包工包料模式下，天通精电代采主要原材料包括集成电路、半导体器件、阻容、磁元件以及 PCB 板等，主要原材料具体型号价格与公司 2019 年同期自采价格具体对比情况如下：

主要原材料	具体原材料型号	包工包料模式下，天通精电代采情况		公司2019年自采价格（元）	差异率
		金额（万元）	单价（元）		
线缆	板端连接器组件	208.32	4.75	4.61	3.04%
线缆	交流支线	112.40	23.72	23.94	-0.92%
集成电路	FPGA芯片	742.66	35.22	37.85	-6.95%
集成电路	驱动芯片-型号1	173.35	1.36	1.36	-
集成电路	驱动芯片-型号2	225.24	4.78	4.71	1.49%
集成电路	通信芯片	214.97	8.59	8.80	-2.39%
集成电路	MOS驱动芯片	87.95	3.98	3.94	1.02%
集成电路	运放芯片	88.78	0.66	0.67	-1.49%
半导体器件	MOS管型号1	172.19	3.45	3.63	-4.96%
半导体器件	MOS管型号2	894.74	3.71	3.77	-1.59%
半导体器件	MOS管型号3	123.34	9.25	10.02	-7.68%
半导体器件	MOS管型号4	194.65	5.47	5.47	-
阻容	铝电解电容	175.80	6.03	6.21	-2.90%
阻容	陶瓷电容	179.64	0.26	0.24	8.33%
磁元件	变压器-型号1	1,245.93	10.88	10.91	-0.27%
磁元件	变压器-型号2	163.31	10.91	10.65	2.44%
磁元件	电流互感器	126.71	3.06	3.06	-
磁元件	BUCK电感1	164.12	11.20	11.25	-0.44%
磁元件	BUCK电感2	139.97	8.06	8.16	-1.23%
磁元件	差模电感	119.25	4.53	4.53	-
PCB板	PCB板-QS1用	600.97	67.30	68.33	-1.51%
PCB板	PCB板-YC600用	503.65	40.50	41.05	-1.34%
合计		6,657.94	-	-	-
占包工包料模式下天通精电代采总额的比例		56.06%	-	-	-

如上表所示，公司集成电路、线缆、半导体器件、阻容、磁元件以及PCB板等原材料的主要型号价格基本保持稳定，小幅变动主要是受市场供求等因素的影响。其中，FPGA芯片、MOS管型号1、MOS管型号3、陶瓷电容的价格差异率较大，具体分析如下：

①FPGA芯片

2019年，公司自采FPGA芯片的价格与包工包料模式下天通精电代采价格差异率为-6.95%，差异率略大，主要原因是：公司2019年自采主要集中在2019年初，天通精电代采期间为2019年4-12月，由于FPGA芯片等集成电路的价格在2019年期间内整体呈下降趋势，使得差异率略大。2019年期间FPGA芯片等集成电路进口单价变动趋势如下图所示：

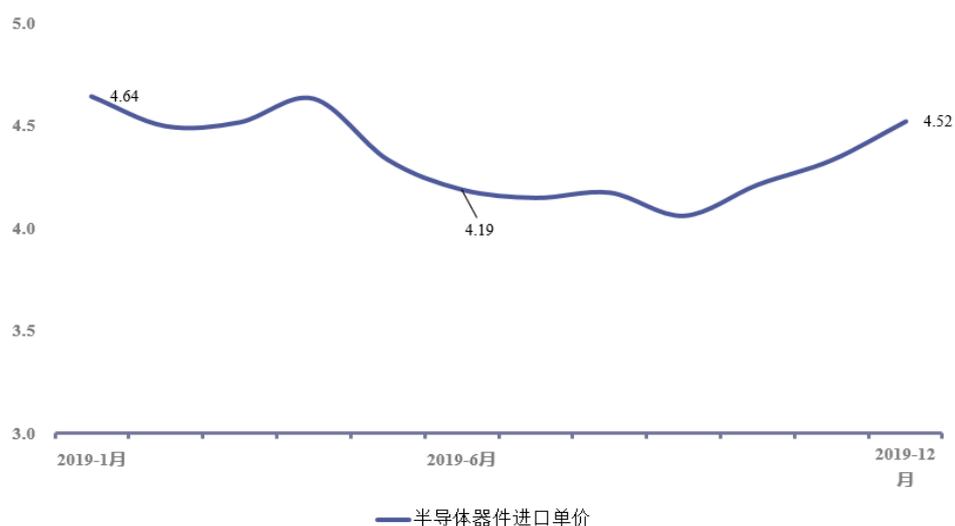


数据来源：海关统计数据在线查询平台

②MOS管型号1、MOS管型号3

2019年，公司自采MOS管型号1、MOS管型号3的价格与包工包料模式下天通精电代采价格差异率分别为-4.96%、-7.68%，差异率略大，主要原因是：公司2019年自采主要集中在2019年初，天通精电代采期间为2019年4-12月，由于2019年期间内，MOS管等半导体器件的价格峰值集中在2019年期初，使得差异率略大。2019年期间MOS管等半导体器件进口单价变动趋势如下图所示：

半导体器件进口单价（美元/百只）



数据来源：海关统计数据在线查询平台

③陶瓷电容

2019年，公司自采陶瓷电容的价格与包工包料模式下天通精电代采价格差异率为8.33%，差异率略大，主要原因是：包工包料模式下，天通精电代采陶瓷电容的价格为0.26元，公司2019年自采价格为0.24元，价差为0.02元，由于本身价值及定价较低，细微的价格变动即会形成较大差异率，陶瓷电容的价格基本保持稳定，采购总额较小。

综上，包工包料模式下，天通精电主要原材料的代采价格与公司同期自采价格不存在显著差异，具有公允性。

(2) 信用期

①委托加工模式

委托加工模式下，公司与原材料供应商的信用期主要为 180 天银行承兑汇票、月结 120 天和月结 90 天方式结算。2018 年、2020 年，委托加工模式下公司应付款项周转天数情况如下：

单位：天

项目	2020年	2018年	均值
应付款项周转天数	164.09	166.49	165.29

注：应付款项周转天数=360*（应付账款、应付票据期初余额+应付账款、应付票据期末余额）/2/营业成本

综上，2018年、2020年委托加工模式下，公司与原材料供应商的平均信用期为165.29天。

②包工包料模式

包工包料模式下，天通精电代为采购的原材料主要采购自公司稳定合作的上游供应商，沿用发行人原先的账期；同时，发行人与天通精电的结算方式主要为成品交付后月结90天。

包工包料模式下，发行人从原材料采购到与天通精电结算时，模拟信用期主要包括原材料备货周期、生产周期以及与天通精电的结算信用期，具体测算情况如下：

项目	原材料备货周期	生产周期	天通精电与发行人主要信用期	模拟信用期合计
发行人模拟信用期	约60天	约14~21天	90天	约164~171天

包工包料模式下，发行人模拟信用期约为164~171天，与委托加工模式下公司与原材料供应商的平均信用期基本一致，不存在显著差异。

(二) 采购价格变化对公司产品毛利率和净利润的影响

报告期内，公司综合毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	27,001.02	48,949.73	38,456.34	23,553.19
营业成本	16,943.37	30,129.27	23,699.60	14,648.19
综合毛利	10,057.65	18,820.46	14,756.74	8,905.00
综合毛利率	37.25%	38.45%	38.37%	37.81%

报告期内，公司综合毛利分别为8,905.00万元、14,756.74万元、18,820.46万元和10,057.65万元，综合毛利率分别为37.81%、38.37%、38.45%和37.25%，基本保持稳定。委托加工模式和包工包料模式下，公司委托加工费和原材料采购价格不存在显著差异，对公司产品毛利率和净利润未产生重大影响。

三、公司在原材料供应链和运营资金上是否对天通精电存在依赖

报告期内，公司在原材料供应链和运营资金上对天通精电不存在依赖，具

体分析如下：

一是报告期内，公司采购渠道始终具备独立性，在原材料供应链上对天通精电不存在依赖。委托加工模式下，公司根据业务需要，通过市场化方式自主开发供应商并保持合作，不存在依赖天通精电开发、维护原材料供应商的情况；包工包料模式下，天通精电代为采购原材料主要采购自公司稳定合作的上游供应商，不存在依赖天通精电原材料供应链进行采购的情况。

二是报告期内，公司经营状况良好，盈利水平不断提升，运营资金上对天通精电不存在依赖。委托加工模式和包工包料模式下，公司委托加工费和原材料在采购价格和信用期方面不存在显著差异，包工包料模式下运营资金对天通精电不存在依赖。此外，报告期内公司盈利水平不断提升，同时与各大银行保持良好的合作关系，运营资金具备良好的内生积累以及较为充足的外部支持。

综上，报告期内，公司在原材料供应链和运营资金上对天通精电不存在依赖。

四、公司与天通股份关于销售和采购相关信息披露的差异比较情况及合理性

报告期内，公司存在向天通股份租赁房屋、采购委托加工服务、商品及水电，并向其提供光伏电站发电的情况。具体交易明细如下：

（一）公司向天通股份租赁房屋

1、交易额

报告期内，公司向天通股份租赁房屋交易额情况如下：

单位：万元

单位名称	内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
昱能科技	租赁房屋	36.77	73.55	73.55	62.81
天通股份	房屋出租	36.77	73.55	73.55	62.81
差异金额		-	-	-	-

2、期末余额

报告期各期末，公司向天通股份租赁房屋的期末余额情况如下：

单位：万元

单位名称	内容	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
------	----	----------	--------	--------	--------

昱能科技	应付账款	36.77	7.57	7.57	7.57
天通股份	其他应收款	36.77	7.57	7.57	7.57
差异金额		-	-	-	-

报告期内，公司与天通股份关于租赁房屋的交易额、期末余额情况一致。

(二) 公司向天通精电采购委托加工服务、商品及水电

1、交易额

(1) 公司向天通精电采购委托加工服务和商品

单位：万元

单位名称	内容	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
昱能科技	材料采购及加工费总额①	957.06	2,575.10	15,839.10	1,915.89
	销售材料②	-	-	982.00	-
	披露的材料采购及加工费净额③=①-②	957.06	2,575.10	14,857.10	1,915.89
天通精电	销售材料或提供加工费总额④	924.72	6,028.48	12,446.69	1,916.42
	采购材料⑤	-	-	982.00	-
材料采购及加工费总额差异⑥=①-④		32.35	-3,453.38	3,392.41	-0.53
材料采购及销售差异⑦=②-⑤		-	-	-	-
披露的金额差异⑧=③-（④-⑤）		32.35	-3,453.38	3,392.41	-0.53
差异说明		暂估差异	暂估差异	暂估差异	暂估差异

其中，2019年、2020年交易金额差异较大的原因主要是：昱能科技于2019年末暂估材料及加工费3,504.40万元，天通精电于2020年初确认销售收入，其余系其他暂估差异。

(2) 公司向天通精电采购水电及管理费

单位：万元

单位名称	内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
昱能科技	采购水电及管理费	20.33	33.63	33.87	35.95
天通精电	销售水电及管理费	20.33	33.63	33.87	35.95
差异金额		-	-	-	-
差异说明		无差异			

2、期末余额

单位：万元

单位名称	内容	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
昱能科技	应付账款	654.34	760.46	9,121.83	1,226.33
天通精电	应收账款	652.91	789.72	5,808.87	1,187.75
	其他应收款	3.24	-	-	-
差异金额		-1.81	-29.25	3,312.96	38.58
差异说明		暂估差异	暂估差异	暂估差异	暂估差异

其中，2019年末往来款项余额差异较大的原因主要是：昱能科技于2019年末暂估材料及加工费3,504.40万元，天通精电于2020年初确认销售收入，导致期末往来款项余额有所差异。

(三) 公司向天通精电提供光伏电站发电

1、交易额

单位：万元

单位名称	内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
昱能科技	销售光伏发电收入	29.51	56.86	62.14	45.74
天通精电	采购水电及管理费	29.95	56.86	67.98	45.94
差异金额		-0.44	0.00	-5.84	-0.20
差异说明		暂估差异	无差异	暂估差异	暂估差异

报告期内，公司向天通精电提供光伏电站发电的交易额的差异较小，主要为暂估差异。

2、期末余额

单位：万元

单位名称	内容	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
昱能科技	应收账款	13.40	11.01	8.74	36.77
天通精电	其他应付	18.29	9.73	7.80	37.00
差异金额		-4.88	1.28	0.94	-0.23
差异说明		暂估差异	暂估差异	暂估差异	暂估差异

报告期内，公司向天通精电提供光伏电站发电的期末余额的差异较小，主要为暂估差异。

综上所述，公司与天通股份及其子公司在销售和采购等相关方面存在的差异主要系业务验收、单据流转及暂估差异产生的入账时间性差异，与公司实际

业务相符，并已按企业会计准则规定入账，具有合理性。

3. 关于境外核查

3.1

根据问询回复，（1）中介机构在对主要经销客户视频询问基础上，聘请境外律师进行了实地走访；（2）通过获取 EMA 后台运行数据对产品售后终端安装情况进行核实，同时，中介机构将 EMA 系统数据与当地天气状态进行比对，确认不存在重大异常。

请保荐机构、申报会计师说明：（1）视频询问过程中对被访谈对象身份核实情况、视频询问确认内容及后续替代程序确认情况、结合视频访谈的局限性所采取的额外措施，是否取得相关外部证据；（2）聘请境外律师进行实地走访具体情况，包括但不限于走访人员数量、走访方案、走访区域、核查内容等，境外律师走访与常规走访的差异比较及中介机构对核查结果的复核情况；（3）对 EMA 系统运行内部控制有效性的核查情况，是否存在后台修改数据情形，EMA 系统数据与销售收入区域分布的匹配情况，与当地天气状态比对具体情况及与形成核查结论之间的关系。

【答复】

保荐机构、申报会计师说明：

一、视频询问过程中对被访谈对象身份核实情况、视频询问确认内容及后续替代程序确认情况、结合视频访谈的局限性所采取的额外措施，是否取得相关外部证据

（一）视频询问过程中对被询问对象身份核实情况、视频询问确认内容及后续替代程序确认情况

1、被询问对象的身份核查情况

视频询问核查中，中介机构对被询问对象身份核查主要履行的程序如下：

（1）视频询问前，向发行人业务部门人员获取被询问对象基本身份信息，包括姓名、职位等。

（2）由公司业务人员发送邮件至客户公司邮箱，邀请客户进行视频询问并预约询问时间，相关邮件往来抄送中介机构人员邮箱，并核查客户使用的邮箱

是否为日常业务往来沟通邮箱。

(3) 查看公司业务人员与被询问对象往来的日常沟通邮件，确认被询问对象为公司日常业务往来中存在的客户处任职人员。

(4) 通过微信、Zoom 和 Microsoft Teams 等软件与被询问人员进行视频连接并启动视频录制或录像。

(5) 要求被询问人员出示护照、名片或工牌等身份证明文件，以核查被询问对象的身份、岗位信息等情况，与询问前了解到的被询问人员身份信息进行比对。

(6) 通过询问客户基本情况、与发行人交易内容及所处行业发展状况等信息，了解被询问对象是否知悉其所任职公司及与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被询问对象身份。

(7) 询问结束，问卷由中介机构记录后以邮件形式直接发送给被询问人员的企业邮箱，并由其签字或加盖被询问方公章予以确认后，通过邮寄、电子邮件等方式将问卷、名片或其他身份证明文件直接寄送至中介机构。

(8) 中介机构收到相关文件后，再次核对被询问对象姓名、邮箱信息、名片信息及寄件地址信息等，同时核查访谈记录签字或盖章，判断是否与日常业务往来文本的客户签字或公章一致。

2、视频询问确认内容

视频询问确认的主要内容如下：

序号	关注事项	回复情况
1	经营规模及市场地位	视频询问的客户收入规模在 1 亿美元以上的客户比例约 16%，收入规模在 1000 万-1 亿美元的客户比例约 38%，规模在数百万美元水平的客户占比约 20%。
2	业务类别及主要下游	视频询问的客户均为经销商客户，其主要下游客户为下游经销商、安装商等。
3	公司与客户交易情况	被询问客户除向公司采购产品外，还向其他光伏元器件供应商采购组串式逆变器、光伏组件等其他产品。客户回复的交易金额与公司账面记录不存在显著差异。
4	经营区域	视频询问的客户主要经营区域为荷兰、波兰、巴西、墨西哥、美国、加拿大和澳大利亚等国家。

序号	关注事项	回复情况
5	产品竞争力情况	根据视频询问的客户反映，昱能科技的产品在价格、产品丰富程度、技术支持方面相对于微型逆变器领域的主要竞争对手具有优势。
6	合作形成过程	根据视频询问的客户反映，昱能科技与该等客户的合作大部分是通过国际光伏展会对接，其余合作主要是昱能科技与客户双方基于各自行业地位及知名度，通过各自官方网站或产业链推荐对接。
7	付款条件	公司与客户的信用期主要集中在 30-90 天。
8	期末库存情况	根据视频询问的客户反映，客户会结合市场行情、自身业务需要等因素进行采购，期末库存均处于正常水平。
9	退货情况	视频询问的客户均反映，其在报告期内未发生较大金额退货情况。
10	合作稳定性、后续合作预期	根据视频询问的客户反映，客户对昱能科技均存在长期合作的预期。
11	定价方式及定价依据、价格变化情况	根据视频询问的客户反映，客户与昱能科技的价格商议一般根据市场情况协商决定，与市场价格不存在显著偏离。
12	其他合规情况（与公司、中介机构的关联关系、其他利益输送情况等）	视频询问的客户皆声明其与昱能科技、中介机构不存在关联关系，与昱能科技的交易不存在利益输送情形。

3、视频询问的核查情况及后续替代程序确认情况

（1）视频询问的核查情况

报告期内，视频询问客户的覆盖率如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	27,001.02	48,949.73	38,456.34	23,553.19
视频询问客户实现收入	22,955.80	40,992.40	31,328.78	17,378.56
视频询问收入占营业收入金额比例	85.02%	83.74%	81.47%	73.78%

（2）后续替代程序确认情况

报告期内，公司以经销收入为主，视频询问的客户均为经销商客户，中介机构针对经销收入的后续核查程序如下：

①获取公司对经销类客户管理的相关制度文件，检查公司经销类客户选择标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等方面内控的健全及有效执行。

②对公司管理层、销售人员、财务人员等进行了访谈，了解经销模式的原

因和必要性、经销类客户的信用政策及合理性等情况，以及财务的销售账务处理流程。

③查阅同行业可比公司的公开披露资料，了解其销售模式以及经销模式比例、销售区域、销售季节性分布、产品毛利以及类似 EMA 平台的运行等情况。

④获取发行人报告期内收入成本明细表，分析公司经销收入变动情况及合理性。

⑤了解经销模式下的销售流程，明确经销类客户取得商品控制权的时点，以检查收入确认方法是否准确，是否符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，对主要经销类客户的销售情况进行了细节测试，核对了客户发送的订单邮件、合同/订单、装箱单、运单或提货单、客户签收单、物流到运记录或快递单、发票、回款单据、收入确认明细等资料，以确认销售的真实性，核查比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
经销收入金额	26,350.96	48,135.78	37,518.37	22,856.08
细节测试金额	22,536.07	40,976.20	23,020.87	13,180.70
细节测试金额占经销收入比例	85.52%	85.13%	61.36%	57.67%

⑥获取报告期内公司银行对账单及收款明细账，抽取样本，核查销售收款对应的银行流水，检查销售及回款的真实性，核查比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
经销收入金额	26,350.96	48,135.78	37,518.37	22,856.08
回款检查金额	17,490.15	41,442.82	26,443.50	13,314.74
回款检查金额占经销收入比例	66.37%	86.10%	70.48%	58.25%

⑦获取海关出口数据、出口退税系统数据和外管局数据与公司境内直接销售境外收入进行核对，并检查形成差异的原因，判断是否合理。

⑧对发行人主要经销客户进行函证，核查收入金额的准确性，具体回函情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
经销收入金额①	26,350.96	48,135.78	37,518.37	22,856.08
函证发函金额②	22,922.49	40,011.53	30,550.61	17,260.31
回函相符金额③	16,407.75	36,298.69	28,158.95	14,597.41
回函差异调节后可确认金额④	2,238.67	2,249.99	1,082.22	464.12
函证回函可确认金额⑤=③+④	18,646.42	38,548.68	29,241.17	15,061.53
函证回函可确认金额占经销收入金额比例⑥=⑤/①	70.76%	80.08%	77.94%	65.90%
未回函替代测试金额⑦	4,276.07	1,462.85	1,309.44	2,198.78
替代测试金额占经销收入金额比例⑧=⑦/①	16.23%	3.04%	3.49%	9.62%
经销收入函证核查比例⑨=⑥+⑧	86.99%	83.12%	81.43%	75.52%

⑨在视频询问的基础上，聘请境外律师进行实地走访，检查部分经销商客户经营是否正常，公司销售的产品是否存在库存积压等情况，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
视频询问经销金额	22,955.80	40,992.40	31,328.78	17,378.56
实地走访客户经销金额	7,847.10	18,164.94	9,864.45	5,377.61
实地走访客户金额占视频询问金额比例	34.18%	44.31%	31.49%	30.94%

⑩通过“企查查”、“中国出口信用保险公司”查询主要经销客户的工商基本信息或海外资信报告，对客户注册地址、注册资本、经营范围、股权结构和设立时间等信息进行了核查，了解其与发行人之间是否存在关联关系。

⑪访谈公司管理层、EMA 平台负责人，了解 EMA 的运作情况，并获取报告期内公司的 EMA 后台运行数据，对公司产品售后终端安装使用情况进行核实，EMA 平台核查收入占经销收入的比例分别为 64.26%、66.67%、65.15%和 58.84%。截至 2021 年 10 月 31 日，通过 EMA 平台数据核验经销商订单真实性的情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
经销收入金额	26,350.96	48,135.78	37,518.37	22,856.08
通过EMA平台核查经销收入金额	15,505.79	31,360.23	25,011.91	14,687.23
EMA平台核查收入占经销收入的比例	58.84%	65.15%	66.67%	64.26%

在此基础上，查阅了同行业公司的类似平台的运作和核查情况，公司 EMA 平台运行及记录等符合行业惯例。

⑫对经销商客户第四季度销售情况及次年退货情况进行核查，检查是否存在存货积压或突击进货等情况，各年期后退货情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
次年全年退货金额	28.54	167.54	55.05
第四季度收入金额	16,905.85	11,274.75	7,099.38
次年全年退货金额占第四季度收入比例	0.17%	1.49%	0.78%

⑬针对经销类客户的期末库存情况，通过函证方式进行核查，回函客户的期末公司产品的库存金额不存在压货情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经销收入	26,350.96	48,135.78	37,518.37	22,856.08
回函客户收入金额	11,054.23	23,728.95	19,827.64	11,104.89
核查比例	41.95%	49.30%	52.85%	48.59%
回函客户的期末库存确认金额	2,795.37	3,811.99	2,093.45	1,236.42
期末库存占回函客户收入比例 ^注	12.64%	16.06%	10.56%	11.13%

注：2021年1-6月占比按照全年数据折算进行计算

（二）结合视频访谈的局限性所采取的额外措施，是否取得相关外部证据

与实地走访相比，视频询问的局限性主要为不能实地查看客户的经营场所，影响对客户存在的真实性、采购合理性的直观判断。

针对视频询问的局限性，中介机构通过验证被询问者身份信息、保存视频录像资料、核查合同签章、聘请境外律师实地走访等方式来提高视频询问的可

靠性。在整个过程中，收集了以下外部证据进行核查：

1、获取被询问人员出示的护照、名片或工牌等身份证明文件，以核查被询问对象的身份、岗位信息等情况，验证被询问对象身份的真实性。

2、从视频询问对象的回复邮件中，提取其邮箱地址，关注邮箱尾缀与客户名称的相关性，将视频询问对象询问资料寄回地址与客户回函地址、中信保及互联网查询地址等进行比对。

3、取得公司与被询问客户的交易明细，同时收集销售合同或订单、运单或提货单、客户签收单、物流记录、快递单、发票、回款单据，核查交易情况与询问内容的一致性。

4、获取中国出口信用保险公司的客户资信报告，查阅客户官方网站、光伏行业专业网站等互联网公开资料，对视频询问客户开展背景调查，核实视频询问相关信息是否有出入。

5、获取视频询问客户在中国出口信用保险公司或境外知名保险公司承保的相关资料，了解保险公司对客户的资信调查信息，对客户的资质、能力与存续的真实性进行核查。

6、聘请境外律师对部分视频询问客户进行实地走访，同时实地查看客户的经营场所，取得照片和录像等文件。

（三）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、被询问对象主要为视频询问客户的重要股东、总裁、总监及经理等，均知悉视频询问客户情况、发行人情况及双方交易情况等基本信息，被询问对象身份核实无异常。

2、公司与视频询问客户的交易具备真实性、合理性，不存在异常。

二、聘请境外律师进行实地走访具体情况，包括但不限于走访人员数量、走访方案、走访区域、核查内容等，境外律师走访与常规走访的差异比较及中介机构对核查结果的复核情况

（一）聘请境外律师进行实地走访具体情况

1、实地走访比例情况

报告期内，在视频询问的基础上，聘请境外律师实地走访 8 家境外客户的收入覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
视频询问经销金额	22,955.80	40,992.40	31,328.78	17,378.56
实地走访客户经销金额	7,847.10	18,164.94	9,864.45	5,377.61
实地走访客户金额占视频询问金额比例	34.18%	44.31%	31.49%	30.94%

2、走访人员数量和走访区域

由 8 名境外律师分别实地走访了 8 家境外客户，区域主要是欧洲和美洲，其中包括 3 家欧洲客户、2 家美国客户以及加拿大客户、巴西客户、墨西哥客户各 1 家，具体情况如下：

客户名称	走访区域	现场走访律师	境内视频接入中介机构
Navetto B.V	荷兰	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
Stilo Energy S.A.	波兰	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
Focus-E B.V	荷兰	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
Sunrun	美国	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
Chint Power Systems America	美国	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
Polaron Solartech,Corp	加拿大	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
ECORI ENERGIA SOLAR LTDA.	巴西	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名
EXEL SOLAR SAPI de CV	墨西哥	境外律师1名	保荐机构、申报会计师、发行人律师各1名

3、走访方案

(1) 境内中介机构履行的程序

境内中介机构履行的程序如下：

- ①获取境外律师执业执照等资料，确认聘任的境外律师是否具有独立性。
- ②提前准备访谈问卷，通知境外律师走访的对象和走访的目的，向境外律师明确走访中需要携带的文件、需要向客户获取的资料以及其他注意事项。
- ③在实地走访当日，全程视频连线参与访谈并录像保存，获取实地访谈的

即时信息。

④访谈结束后通过邮件和邮寄方式从境外律师处直接获取签字或盖章的访谈资料，并对相关内容与视频询问记录进行核对。

（2）境外律师履行的程序

境外律师履行的程序如下：

①亲自前往被访谈客户的主要生产经营场所。

②访谈前，与被访谈人员交换名片，向被访谈人员介绍本次访谈的目的。

③按照设计的问卷对被访谈人员访谈，并实地查看客户的经营场所。

④访谈结束后，要求被访谈人员在访谈问卷上签字或加盖公章予以确认，收集访谈资料并通过邮件和邮寄方式直接寄回境内中介机构。

4、核查内容

对实地走访客户的主要核查内容如下：

（1）客户的基本情况、业务情况，采购公司产品的类型和金额、主要用途及最终客户情况等。

（2）实地查看客户的生产经营场所及公司产品的库存情况，检查实地走访客户经营是否正常，公司销售的产品是否存在库存积压等情况。

（3）确认客户与发行人是否存在关联关系，是否存在其他资金往来等。

（4）核查实地走访的客户地址是否与客户回函地址、中国出口信用保险公司及互联网查询地址的匹配性。

（5）要求实地走访客户对上述核查内容进行确认签字或盖章。

（二）境外律师走访与常规走访的差异比较，对核查结果的复核情况

1、境外律师走访与常规走访的差异比较

常规走访由保荐机构、申报会计师和发行人律师一起到客户现场进行实地访谈或视频询问，记录并收集访谈资料。

境外律师走访则是聘请境外独立的律师（非发行人律师）参与实地访谈，

而境内中介机构在访谈前对境外律师的身份信息进行真实性校验，保证境外律师的独立性和访谈的有效性，在访谈过程中视频连线参与访谈，在访谈结束后从境外律师处获取访谈的相关资料。

境外律师走访与常规走访的差异主要如下：一是受疫情影响，当地境外律师实地走访更便捷；二是相较于常规视频询问，境外律师实地走访对客户的经营情况能够更为直观的了解；三是境外律师均为当地律师，对当地情况更为熟悉了解，有利于访谈内容的真实性判断。

2、境内中介机构对核查结果的复核情况

针对境外律师实地走访客户，境内中介机构执行了以下复核程序：

（1）检查境外律师的资质，判断其专业胜任能力和独立性。

（2）复核境外律师实地走访地址与客户回函地址、中国出口信用保险公司及互联网查询地址的匹配性。

（3）对实地走访获取的访谈资料进行核查，与资信报告和公司账面记载数据进行核对。

（4）复核境外律师寄件地址的真实性和传递回来的纸质原件真实性。

（5）复核实地走访客户访谈资料与视频询问相关资料的一致性。

经复核，保荐机构及申报会计师认为：第三方境外律师实地走访程序及结果有效，与视频询问情况不存在显著差异，视频询问内容可合理信赖。

三、对 EMA 系统运行内部控制有效性的核查情况，是否存在后台修改数据情形，EMA 系统数据与销售收入区域分布的匹配情况，与当地天气状态比对具体情况及与形成核查结论之间的关系

（一）对 EMA 系统运行内部控制有效性的核查情况，是否存在后台修改数据情形

1、了解与 EMA 系统控制环境相关的内控制度

公司制定《信息系统开发与维护管理程序》《通信和操作管理程序》《物理与环境安全管理程序》《访问控制程序》等与信息系统内部控制相关的制度，由

各相关部门具体执行。公司与员工签署保密协议，且定期对员工进行安全教育和培训。

2、了解 EMA 系统运行内部控制的具体措施

(1) EMA 系统设计

EMA 和能量通信器（ECU）之间采取了特定的通信协议，会主动验证接入设备的真实性及进行数据防伪，同时在 EMA 和 ECU 之间使用加密通信方式，在通信链路层防止数据被篡改。

(2) 数据安全措施

EMA 平台配置的专用机房采用 DELL 的专业硬件，并取得 7X24 小时的维修服务，同时利用亚马逊云服务器、冷备份等手段多地实现数据储存，EMA 平台目前日接入量已达到百万级，每日新生成的数据多达数百 GB。公司设定 EMA 平台每五分钟接收一次用户数据，频率高，数据量大，且用户端会同步数据，被篡改的潜在风险较低。

(3) EMA 系统数据控制

公司对平台管理严格把控，设置一名管理人员进行日常管理，其他人员需通过主管批准后才可通过临时账户进入 EMA 平台，并实时记录工作日志。EMA 平台账户在员工离职时均按要求收回。

(4) 系统应用端监督控制

EMA 系统数据随着业务运行自然产生，各个环节中数据之间形成前后依赖关系，终端客户作为数据的直接使用者对数据的准确性进行全程监督。

3、获取 EMA 数据进行分析性复核

(1) 查询同行业上市公司类似平台应用情况，确认使用 EMA 平台符合行业惯例，具体情况如下：

行业公司	监控云平台情况
禾迈股份	禾迈监控云服务平台负责收集和存储DTU 发送的光伏发电系统运行数据，提供组件级的智能光伏监控服务。客户可以随时随地使用浏览器、APP 登陆禾迈监控云服务平台，查看光伏发电系统的运行情况。

行业公司	监控云平台情况
锦浪科技	公司分布式光伏电站综合信息系统由数据采集器，通信转发平台以及云平台组成，该系统可实现数据采集、显示、遥控、遥调等功能。
固德威	公司SEMS智慧能源管理系统（Smart Energy Management System）是一套集成设备层、通讯层、信息层和应用层等多层业务架构的综合能源管理系统。该系统系一体化的数据采集监控管理方案，可实现对太阳能、电池储能等分布式能源与传统能源的接入、路由、调度、控制等智能化功能。

(2) 导出 EMA 平台系统数据进行统计及分析，核实 EMA 系统数据与销售收入区域分布的匹配情况。

(3) 随机抽取报告期各期销往不同国家地区且已在公司 EMA 系统中注册的产品，根据公司的 EMA 系统查验其运行情况，并与当地天气状态进行比对，确认不存在重大异常。

综上，EMA 系统运行内部控制设计合理，执行有效，系统数据被篡改的潜在风险较低，不存在后台修改数据的情形。

(二) EMA 系统数据与销售收入区域分布的匹配情况

报告期各期，公司销售收入区域分布与 EMA 系统注册分布情况如下：

地区	微型逆变器销售收入地区分布				EMA 系统微型逆变器注册数据地区分布			
	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年
美洲	56.66%	55.53%	66.77%	68.96%	62.95%	64.59%	75.43%	79.35%
欧洲	38.33%	39.89%	28.06%	24.74%	32.52%	30.27%	19.19%	13.35%
亚洲	1.62%	2.13%	4.05%	3.36%	1.11%	2.79%	3.97%	3.68%
大洋洲	3.39%	2.45%	0.96%	1.40%	3.42%	2.35%	1.28%	1.34%
非洲	-	-	0.16%	1.54%	-	-	0.13%	2.28%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

如上表所示，报告期各期，公司销售收入区域分布与 EMA 系统注册分布均以美洲地区、欧洲地区为主，分布情况基本匹配。

(三) 与当地天气状态比对具体情况

1、单日发电量变化与当日天气变化之间的对应关系

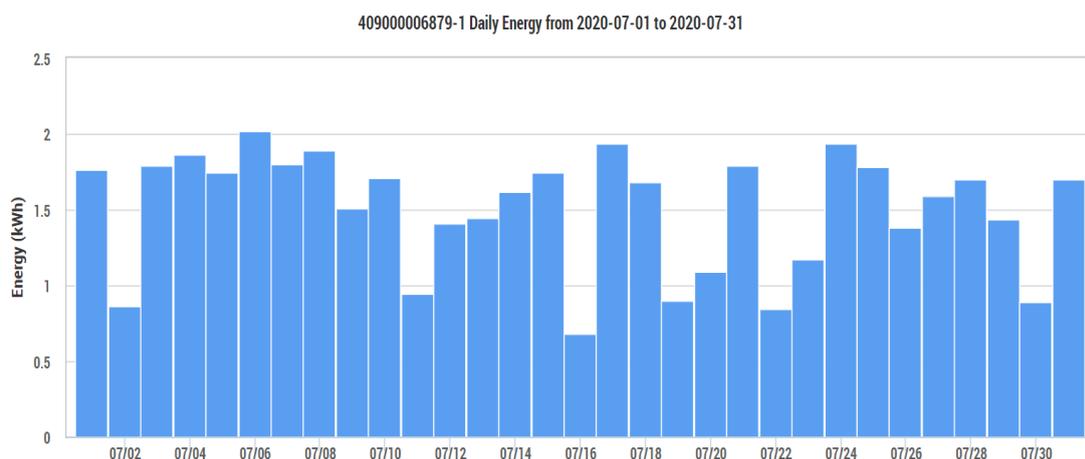
由于光伏系统的发电量受天气影响较大，因此中介机构通过 EMA 系统中注册的微型逆变器日发电量变化与注册地当日天气变化之间的对应关系对 EMA 系统数据进行查验。

核查过程中，中介机构随机抽取报告期各期销往不同国家和地区且已在 EMA 系统中注册的微型逆变器，从 EMA 系统获取微型逆变器的单日发电量数据，从天气网站中查询注册地的历史天气信息，以一个自然月为周期，分别选取当月发电量较低的 2 天和发电量较高的 2 天，并与当日天气进行比对，以此验证发电量变化与天气情况的对应关系。

具体核查步骤说明如下：

(1) 随机选取一台 UID 编号为 409000006879 的微型逆变器，在 EMA 系统上查询该微型逆变器注册于加拿大 Ontario（安大略）省 Ottawa（渥太华）市。

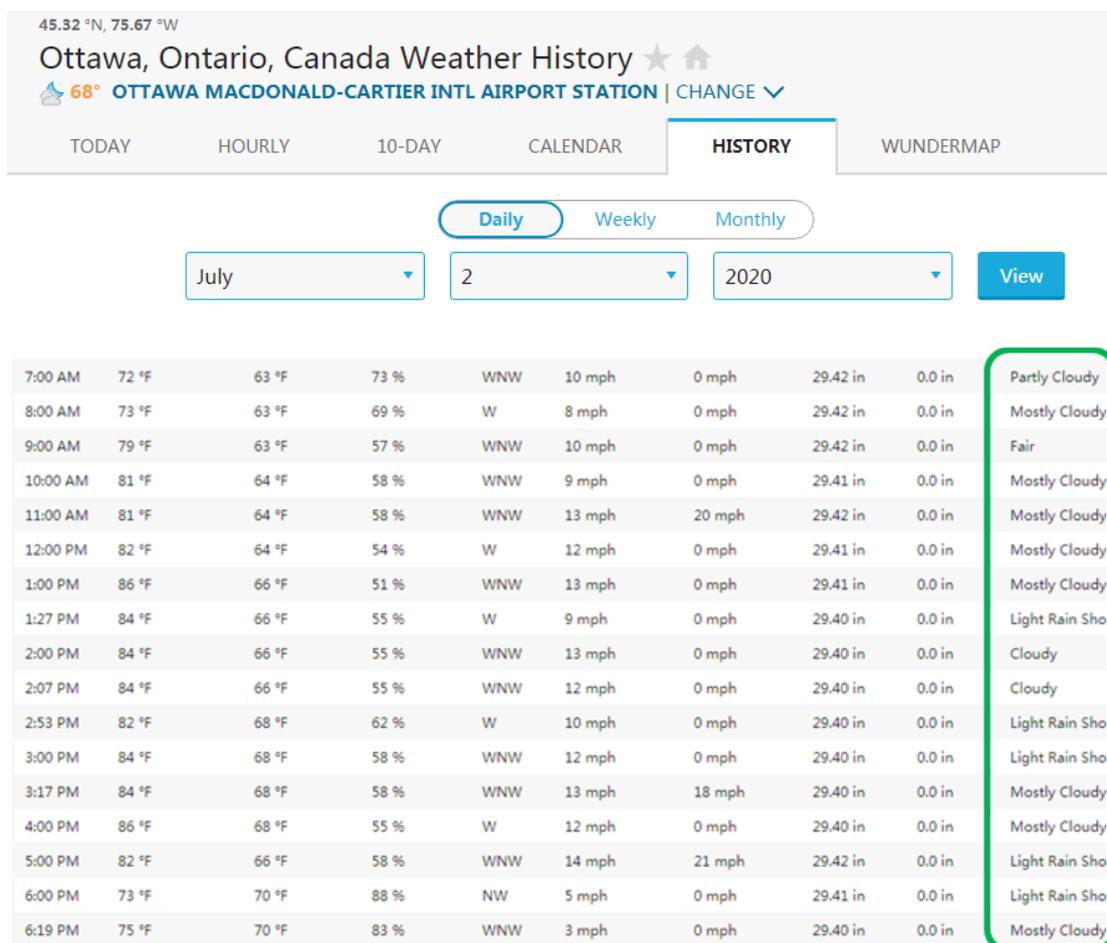
(2) 随机自 EMA 系统中获取该微型逆变器一个自然月（示例中为 2020 年 7 月）的发电量数据情况如下：



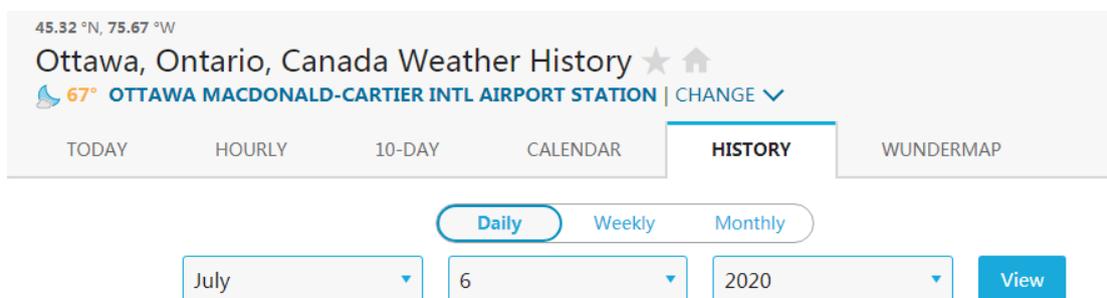
根据 EMA 系统的发电量数据，2020 年 7 月中，7 月 2 日、7 月 11 日的单日发电量较低，7 月 6 日、7 月 17 日的单日发电量较高。

(3) 从天气网站中查询加拿大 Ontario 省 Ottawa 市 2020 年 7 月 2 日、7 月 6 日、7 月 11 日、7 月 17 日的历史天气情况如下：

①2020 年 7 月 2 日



②2020年7月6日



6:00 AM	61 °F	57 °F	88 %	NE	6 mph	0 mph	29.65 in	0.0 in	Fair
7:00 AM	64 °F	59 °F	83 %	NE	5 mph	0 mph	29.67 in	0.0 in	Fair
8:00 AM	68 °F	59 °F	73 %	ENE	5 mph	0 mph	29.68 in	0.0 in	Fair
9:00 AM	73 °F	59 °F	61 %	E	3 mph	0 mph	29.69 in	0.0 in	Fair
10:00 AM	77 °F	57 °F	50 %	E	7 mph	0 mph	29.69 in	0.0 in	Fair
11:00 AM	79 °F	57 °F	47 %	VAR	3 mph	0 mph	29.69 in	0.0 in	Fair
12:00 PM	82 °F	55 °F	39 %	SE	7 mph	17 mph	29.69 in	0.0 in	Fair
1:00 PM	84 °F	52 °F	33 %	SSE	7 mph	0 mph	29.68 in	0.0 in	Fair
2:00 PM	86 °F	50 °F	29 %	ESE	8 mph	0 mph	29.67 in	0.0 in	Fair
3:00 PM	86 °F	50 °F	29 %	SSE	8 mph	0 mph	29.66 in	0.0 in	Fair
4:00 PM	86 °F	46 °F	25 %	SSW	8 mph	0 mph	29.65 in	0.0 in	Fair
5:00 PM	86 °F	48 °F	27 %	SSE	3 mph	0 mph	29.63 in	0.0 in	Fair
6:00 PM	86 °F	48 °F	27 %	SSW	7 mph	0 mph	29.62 in	0.0 in	Fair
7:00 PM	84 °F	48 °F	28 %	SE	6 mph	0 mph	29.61 in	0.0 in	Fair

③2020年7月11日

45.32 °N, 75.67 °W
Ottawa, Ontario, Canada Weather History ★ 🏠
 67° OTTAWA MACDONALD-CARTIER INTL AIRPORT STATION | CHANGE ▾

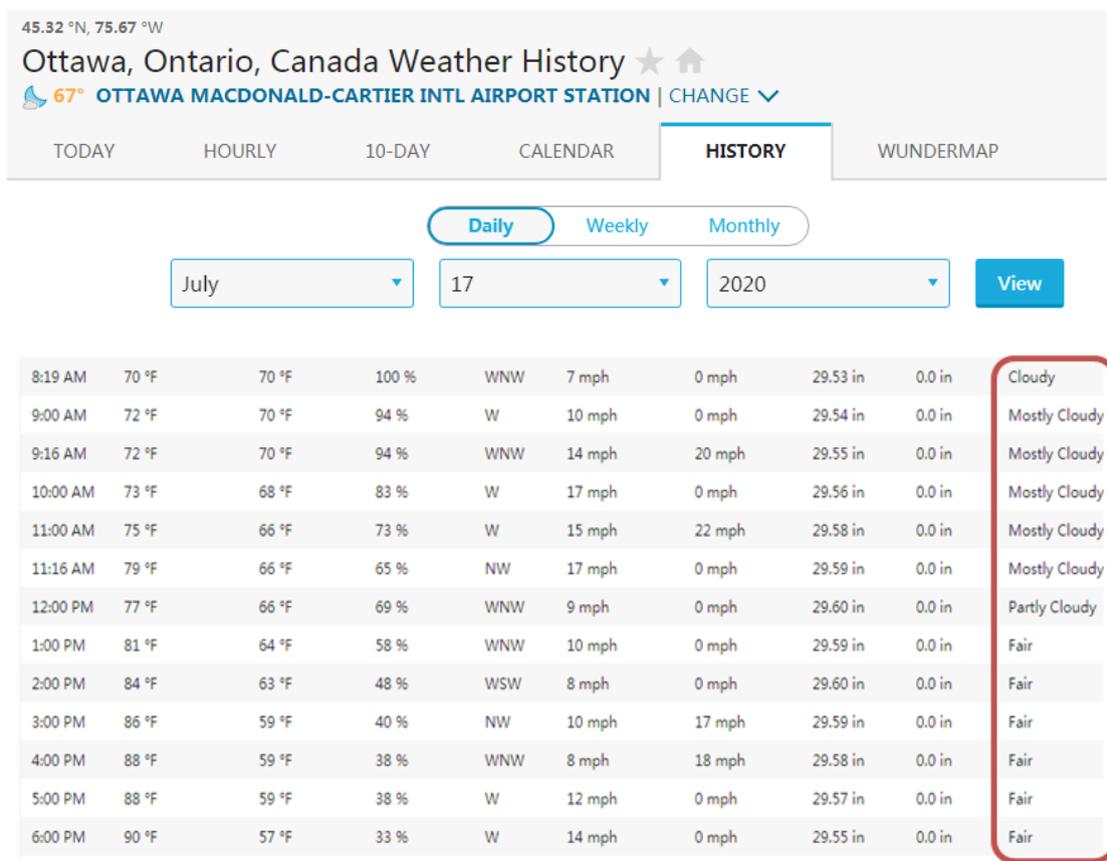
TODAY HOURLY 10-DAY CALENDAR **HISTORY** WUNDERMAP

Daily Weekly Monthly

July 11 2020 View

7:00 AM	72 °F	72 °F	100 %	NE	7 mph	0 mph	29.24 in	0.0 in	Mostly Cloudy
7:50 AM	72 °F	70 °F	94 %	NNE	12 mph	0 mph	29.22 in	0.0 in	Cloudy
8:00 AM	72 °F	72 °F	100 %	NE	10 mph	0 mph	29.22 in	0.0 in	Light Drizzle
8:12 AM	72 °F	72 °F	100 %	NNE	9 mph	0 mph	29.22 in	0.0 in	Light Drizzle
9:00 AM	72 °F	72 °F	100 %	NNE	9 mph	0 mph	29.21 in	0.0 in	Cloudy
9:33 AM	72 °F	72 °F	100 %	NNE	10 mph	0 mph	29.19 in	0.0 in	Light Drizzle
10:00 AM	73 °F	72 °F	94 %	NNE	8 mph	0 mph	29.18 in	0.0 in	Light Drizzle
10:34 AM	72 °F	72 °F	100 %	N	7 mph	0 mph	29.18 in	0.0 in	Light Drizzle
11:00 AM	73 °F	72 °F	94 %	NW	7 mph	0 mph	29.18 in	0.0 in	Light Drizzle
12:00 PM	73 °F	73 °F	100 %	NNE	6 mph	0 mph	29.17 in	0.0 in	Light Drizzle
12:21 PM	73 °F	73 °F	100 %	CALM	0 mph	0 mph	29.17 in	0.0 in	Mist
12:53 PM	75 °F	72 °F	89 %	E	3 mph	0 mph	29.15 in	0.0 in	Light Rain Sho
1:00 PM	75 °F	72 °F	89 %	CALM	0 mph	0 mph	29.15 in	0.0 in	Light Rain Sho
1:31 PM	75 °F	73 °F	94 %	VAR	2 mph	0 mph	29.14 in	0.0 in	Cloudy
2:00 PM	77 °F	73 °F	89 %	W	6 mph	0 mph	29.14 in	0.0 in	Cloudy
3:00 PM	77 °F	73 °F	89 %	WSW	10 mph	0 mph	29.13 in	0.0 in	Mostly Cloudy
4:00 PM	81 °F	73 °F	79 %	W	7 mph	0 mph	29.12 in	0.0 in	Mostly Cloudy
5:00 PM	81 °F	72 °F	74 %	WNW	10 mph	0 mph	29.11 in	0.0 in	Mostly Cloudy

④2020 年 7 月 17 日



(4) 通过比对 EMA 系统中微型逆变器的单日发电量情况与注册地当日的天气情况，单日发电量较低时天气多为阴雨、多云天气，单日发电量较高时天气多为晴天，与实际情况相符。

中介机构按照上述核查步骤，随机抽取了报告期各期注册于 24 个国家和地区的微型逆变器进行了查验工作，查验结果均与实际情况相符。

综上，自公司 EMA 系统中随机挑选并注册于世界各地不同地区的微型逆变器单日发电量数据与当日天气变化之间存在明显的对应关系，与实际情况相符。

2、月发电量变化与平均每月辐照度变化之间的对应关系

由于光伏发电系统的发电量=水平面太阳能总辐照量×组件安装容量/标准条件下的辐照度×系统修正系数，因此可通过 EMA 系统中注册的微型逆变器月发电量与当地平均每月辐照度之间的对应关系对 EMA 系统数据进行核查。

核查过程中，中介机构随机抽取报告期各期销往不同国家和地区且已在

EMA 系统中注册的微型逆变器，从 EMA 系统获取微型逆变器的月发电量数据，从 Meteonorm 全球气象数据库中获取当地平均月辐照度变化情况，以一个自然年为周期，对二者数据变动趋势做对比分析。

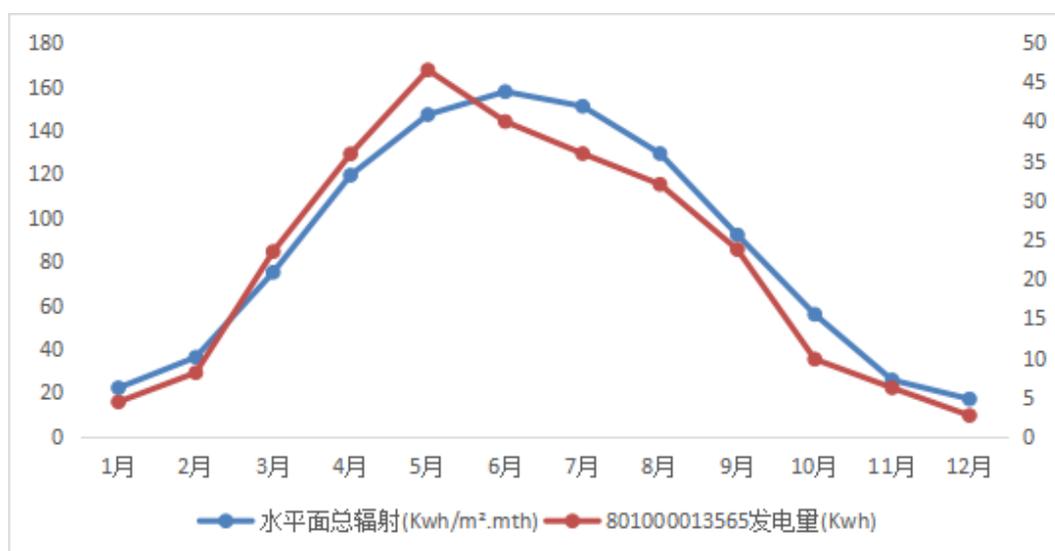
具体核查步骤说明如下：

(1) 随机选取一台 UID 编号为 801000013565 的微型逆变器，在 EMA 系统上查询该微型逆变器注册于荷兰 ZuidHolland（南荷兰）省 Eindhoven（埃因霍温）市。

(2) 随机自 EMA 系统中获取该微型逆变器一个自然年（示例中为 2020 年）的月发电量数据情况。

(3) 从 Meteonorm 全球气象数据库中获取当地 2020 年平均月辐照度变化情况。

(4) 比对 EMA 系统中微型逆变器的月发电量与注册地平均月辐照度的匹配情况如下：



由上图可见，EMA 系统中该台微型逆变器月发电量数据与注册地平均月辐照度变化之间存在明显的对应关系。

中介机构按照上述核查步骤，随机抽取了报告期各期注册于 12 个国家和地区的微型逆变器进行了查验工作，查验结果均与实际情况相符。

综上，自公司 EMA 系统中随机挑选并注册于世界各地不同地区的微型逆

变器月发电量数据与注册地平均月辐照度变化之间存在明显的对应关系，与实际情况相符。

（四）对 EMA 系统运行内部控制有效性的核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司 EMA 系统运行内部控制设计合理，执行有效，系统数据被篡改的潜在风险较低，不存在后台修改数据的情形；EMA 系统数据与销售收入区域分布相匹配；EMA 系统中的发电量数据与天气变化之间存在明显的对应关系。

3.2

根据问询回复，报告期各期末，发行人部分库存商品和委托加工物资存放于境外第三方仓库，并在日常管理中建立了相关内部控制制度。中介机构委托第三方会计师事务所对 2020 年末和 2021 年 6 月末的存货实施存货监盘，并通过远程实时视频的方式参与。

请发行人说明：（1）报告期各期末，公司与第三方仓库就存货存放情况的核对情况；（2）报告期末，境内和境外各区域的各种类型存货在期后去化情况。

请保荐机构、申报会计师说明：（1）境外存货发函金额、回函确认金额及回函不符部分所履行的替代程序；（2）对公司境外第三方仓库存货日常管理相关内部控制设计并运行有效性的核查方式、核查依据及核查结论；（3）境外子公司销售和存货结存的截止性测试；（4）组成部分会计师独立性、胜任能力的核查情况；（5）远程视频核查内容及后续确认情况。

【答复】

发行人说明：

一、报告期各期末，公司与第三方仓库就存货存放情况的核对情况

报告期各期末，公司根据存货盘点制度对第三方仓库的存货进行全面盘点；对存放位于信邦电子的委托加工物资，由其提供盘存资料并结合日常对账方式确认。

此外，公司获取第三方仓库收发存记录与公司账面存货结存数据进行核对，核对结果一致，具体情况如下：

单位：万元

存货类型	存放地点	保管方	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
			第三方仓库记录金额	公司记录金额	第三方仓库记录金额	公司记录金额	第三方仓库记录金额	公司记录金额	第三方仓库记录金额	公司记录金额
库存商品	美国	Noatum Logistics USA, LLC	2,503.64	2,503.64	732.21	732.21	1,076.39	1,076.39	924.98	924.98
	荷兰	TOP GROUP INTERNATIONAL B.V.	2,074.39	2,074.39	2,928.68	2,928.68	912.63	912.63	629.11	629.11
		Kolibri Logistiek	100.24	100.24	-	-	-	-	-	-
	澳大利亚	Rohlig Australia Pty Ltd	217.50	217.50	236.46	236.46	-	-	-	-
		AirRoad Logistics Pty Limited	-	-	-	-	195.20	195.20	206.02	206.02
	墨西哥	WN WAREWN WAREHOUSING, S.A. DE C. V.	1,172.35	1,172.35	976.24	976.24	929.95	929.95	208.54	208.54
小计			6,068.12	6,068.12	4,873.59	4,873.59	3,114.17	3,114.17	1,968.65	1,968.65
委托加工物资	中国台湾	信邦电子	551.87	551.87	794.38	794.38	1,517.30	1,517.30	-	-
合计			6,619.99	6,619.99	5,667.97	5,667.97	4,631.47	4,631.47	1,968.65	1,968.65

二、报告期末，境内和境外各区域的各种类型存货在期后去化情况

（一）库存商品期后去化情况

报告期各期末，公司境内和境外各区域库存商品期后去化情况如下：

单位：万元

期间	存货存放区域	期末库存商品余额	期后去化金额 ^{注1}	期后去化率 ^{注2}
2021.6.30	中国境内	1,227.79	844.28	68.76%
	美国	2,503.64	2,473.47	98.79%
	荷兰	2,174.63	2,099.73	96.56%
	澳大利亚	217.50	117.84	54.18%
	墨西哥	1,172.35	941.43	80.30%
	小计	7,295.91	6,476.75	88.77%
2020.12.31	中国境内	1,035.92	701.75	67.74%
	美国	732.21	723.51	98.81%
	荷兰	2,928.68	2,922.80	99.80%

期间	存货存放区域	期末库存商品余额	期后去化金额 ^{注1}	期后去化率 ^{注2}
	澳大利亚	236.46	219.82	92.96%
	墨西哥	976.24	918.42	94.08%
	小计	5,909.50	5,486.30	92.84%
2019.12.31	中国境内	634.19	447.22	70.52%
	美国	1,076.39	1,009.43	93.78%
	荷兰	912.63	877.86	96.19%
	澳大利亚	195.20	175.84	90.08%
	墨西哥	929.95	903.57	97.16%
	小计	3,748.37	3,413.91	91.08%
2018.12.31	中国境内	963.41	710.02	73.70%
	美国	924.98	750.66	81.15%
	荷兰	629.11	611.35	97.18%
	澳大利亚	206.02	184.47	89.54%
	墨西哥	208.54	168.41	80.76%
	小计	2,932.06	2,424.91	82.70%

注 1：期后去化金额包含销售结转成本金额、发货后转入发出商品金额、质保领用金额等，2018 年末、2019 年末、2020 年末期后数据统计期后一年，2021 年 6 月 30 日的期后销售数据统计至 2021 年 12 月 31 日。

注 2：期后去化率=期后去化金额/期末库存商品余额。

报告期各期末，公司库存商品期后去化率维持在较高的水平，分别为 82.70%、91.08%、92.84%、88.77%，库存商品期后一年内大部分已实现销售。

（二）原材料、在产品、委托加工物资、在途物资和发出商品等期后去化情况

公司原材料主要用于产品的生产加工领用，在产品、委托加工物资用于生产加工后形成库存商品，在途物资由境外第三方仓库完成入库后计入库存商品，发出商品经客户签收后实现销售。

报告期各期末，原材料、在产品、委托加工物资、在途物资和发出商品的库龄情况如下：

单位：万元

存货类别	存放地点/ 状态	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
		1年以内 金额	1年以 上金额	1年以内 金额	1年以 上金额	1年以内 金额	1年以 上金额	1年以内 金额	1年以 上金额
原材料	中国境内	6,362.92	232.57	4,789.03	295.29	2,994.39	184.57	2,067.64	257.25
在途物资	运输途中	2,004.97	-	1,341.53	-	2,468.07	-	943.68	-
在产品	中国境内	36.68	-	66.37	-	60.44	-	44.14	-
委托加工物资	中国境内	599.57	-	632.27	-	150.07	-	98.90	-
	中国台湾	551.87	-	794.38	-	1,517.30	-	-	-
	小计	1,151.43	-	1,426.65	-	1,667.36	-	98.90	-
发出商品	销售发货途 中	122.39	-	2.64	-	98.19	-	12.70	-
合计		9,678.39	232.57	7,626.22	295.29	7,288.45	184.57	3,167.06	257.25

由上表可见，报告期各期末，除少量原材料库龄为 1 年以上，其余库龄均为 1 年以内，上述存货期后去化率高。

保荐机构、申报会计师说明：

一、境外存货发函金额、回函确认金额及回函不符部分所履行的替代程序

(一) 境外存货发函及回函情况

报告期各期末，保荐机构和申报会计师向第三方仓库函证确认相关存货的收发存情况，除澳大利亚的第三方仓库 AirRoad Logistics Pty Limited 因 2020 年 5 月后与公司无业务往来未回函外，其余第三方仓库均已回函，且确认金额相符。境外存货发函金额、回函确认金额情况如下：

单位：万元

存货类型	存放地点	保管方	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
			发函金额	回函确认 金额	发函金额	回函确认 金额	发函金额	回函确认 金额	发函金额	回函确认 金额
库存商品	美国	Noatum Logistics USA, LLC	2,503.64	2,503.64	732.21	732.21	1,076.39	1,076.39	924.98	924.98
	荷兰	TOP GROUP INTERNATIONAL B.V.	2,074.39	2,074.39	2,928.68	2,928.68	912.63	912.63	629.11	629.11
		Kolibri Logistiek	100.24	100.24	-	-	-	-	-	-

存货类型	存放地点	保管方	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
			发函金额	回函确认金额	发函金额	回函确认金额	发函金额	回函确认金额	发函金额	回函确认金额
澳大利亚		Rohlig Australia Pty Ltd	217.50	217.50	236.46	236.46	-	-	-	-
		AirRoad Logistics Pty Limited	-	-	-	-	195.20	未回函	206.02	未回函
墨西哥		WN WAREWN WAREHOUSING, S.A. DE C. V.	1,172.35	1,172.35	976.24	976.24	929.95	929.95	208.54	208.54
小计			6,068.12	6,068.12	4,873.59	4,873.59	3,114.17	2,918.97	1,968.65	1,762.63
委托加工物资	中国台湾	信邦电子	551.87	551.87	794.38	794.38	1,517.30	1,517.30	-	-
小计			551.87	551.87	794.38	794.38	1,517.30	1,517.30	-	-
合计			6,619.99	6,619.99	5,667.97	5,667.97	4,631.47	4,436.27	1,968.65	1,762.63

(二) 境外存货未回函所履行的替代程序

中介机构针对澳大利亚 AirRoad Logistics Pty Limited 仓库未回函所履行的替代程序如下：

1、获取并了解公司存货管理相关内控制度，对于存货管理内部控制执行情况进行穿行测试和控制测试，对存货管理内部控制设计和运行有效性进行评估及测试。

2、获取境外子公司澳洲昱能与澳大利亚 AirRoad Logistics Pty Limited 仓库签订的仓库服务协议，核对相关服务条款。

3、检查公司跟单专员与第三方仓库关于存货的日常核对记录。

4、获取澳洲昱能存货收发存记录，与账面进行核对。

5、抽查澳洲昱能存货采购订单、入库单、采购发票、销售订单、销售出库单、运单或提货单、客户签收单等原始凭证，与存货收发存记录进行核对。

6、获取并复核澳洲昱能对存放于其仓库的存货自盘资料。

经核查，2018 年末和 2019 年末，公司在澳大利亚 AirRoad Logistics Pty Limited 仓库的存货真实、准确。

二、对公司境外第三方仓库存货日常管理相关内部控制设计并运行有效性的核查方式、核查依据及核查结论

（一）境外第三方仓库存货日常管理相关内部控制

1、境外库存商品相关内部控制

公司通过在境内设有专门的跟单人员、在境外子公司配置物流对接人员与境外第三方仓库就货品管理建立了完善的信息沟通、监督管理机制，能够及时准确监控货品信息，具体情况如下：

（1）境内跟单人员及时通知境外第三方仓库人员关于境内货物的出货信息（货品明细、清关单据、船期等），同时抄送境外子公司的物流对接人员。

（2）货物到港后，第三方仓库负责进口清关及收货入库，境外子公司物流对接人员根据第三方仓库的入库明细以及境内发送的出货明细复核无误后在系统中进行库存录入更新。

（3）货物入库后，第三方仓库负责货物的日常管理，并根据境外子公司物流对接人员依据销售订单下达的出货指令安排出货。

（4）第三方仓库完成出库指令后，境外子公司物流对接人员将第三方仓库反馈的出货明细与发货指令复核无误后在系统中进行库存录入更新。

（5）境外子公司物流对接人员和境内跟单人员与第三方仓库定期进行存货收发存对账复核，确保公司收发货记录、库存信息与第三方仓库数据一致。

（6）公司通过年度盘点及不定期盘点对第三方仓库进行现场实地盘点，核实与第三方仓库库存信息的差异，确保公司的存货能够准确核算。

2、境外委托加工物资相关内部控制

公司制定了专门的委托加工物资管理政策，由专人负责委托加工物资的发出、回收和质检，严格履行物资出入库手续，与境外委托加工厂商就货品管理建立了完善的信息沟通、监督管理机制，能够及时准确监控货品信息，具体情况如下：

（1）根据生产计划下达采购申请，经采购审核后采购，在系统中下达委外订单，从委外订单下推委外加工出库单，由仓库审核出库后发货给委托加工厂商。

(2) 委托加工厂商收到货物后，负责货物入库前对物料进行清点验收，确保物料的数量、质量、规格符合要求，并及时与公司相关人员进行确认。

(3) 货物入库后，委托加工厂商负责货物的日常管理和生产领用，确保材料库存能够响应订单需求，并及时反馈缺料信息，公司积极配合满足相关物料需求。

(4) 委托加工厂商交货时间必须满足经公司确认的生效订单中交货期要求，在委外加工完成且满足质量验收标准后及时反馈完工信息，并按成品管理流程进行管理和入库。

(5) 委托加工厂商根据公司出库指令安排发货，并反馈出货明细及物流信息。

(6) 公司相关人员根据物流信息进行跟踪，并根据收回情况在系统中进行库存录入更新。

(7) 公司与委托加工厂商安排定期、不定期对账，及时更新双方库存数据。

(8) 委托加工厂商进行定期、不定期盘点，并将盘点数据发送至公司相关人员进行核对。

(二) 核查程序

针对公司境外第三方仓库存货日常管理相关内部控制设计并运行有效性，保荐机构和申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、获取并了解公司委托境外第三方仓库进行存货管理的相关内控制度，包括但不限于境外第三方仓库存货的验收、入库、保管、发出等行为流程。

2、对于公司委托境外第三方仓库进行存货管理的内部控制执行情况进行穿行测试和控制测试，对存货管理内部控制设计和运行有效性进行了解、评估及测试。

3、取得公司与第三方仓库的合同，对合同约定的双方权利、义务进行核查，主要涉及货物运输、货物保管、海关报关、款项支付等事项的明确。

4、访谈公司相关部门负责人关于公司对境外第三方仓库存货管理相关内部控制制度的执行情况、存货存放地点、存货核算方法等。

5、了解境内跟单人员、委外加工专员及境外子公司物流对接人员等关键岗位员工的职责以及是否严格要求不兼容岗位分离。

6、了解并检查跟单人员对第三方仓库存货的收、发、搬运、储存和交付行为的跟踪，物流对接人员对物流信息保存情况及邮件沟通记录。

7、获取报告期第三方仓库的存货收发存明细，结合国内向境外子公司的发货单、子公司销售订单、发货单、货运单据等资料，对第三方仓库收发明细进行核实。

8、登录并查看了公司存货管理系统，了解存货收发存系统的设计与运行情况，包括但不限于系统的开发与变更管理、账号和权限管理、运行与维护管理、数据备份管理等控制节点。

9、针对境外第三方仓库存货盘点，检查公司对境外第三方仓库存货的盘点制度、盘点计划、盘点表、盘点报告、日常对账等资料；委托第三方会计师事务所对2020年末和2021年6月末的库存商品实施监盘，境内中介机构通过远程实时视频的方式参与监盘。

10、访谈第三方仓库人员关于存货管理相关流程，检查公司与第三方仓库关于存货的核对记录，向第三方仓库函证确认报告期各期末相关存货的收发存情况。

（三）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内，公司委托境外第三方仓库进行存货日常管理的相关内部控制不存在重大缺陷，实际执行情况良好，能够保证存货的真实、准确、完整。

三、境外子公司销售和存货结存的截止性测试

（一）境外子公司销售的截止性测试

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解发行人销售模式、销售收入确认政策，并查阅了发行人报告期内主要客户销售合同或订单，核查收入确认方法是否符合公司的实际经营情况；查阅企业会计准则中与收入确认相关的规定，核查发行人收入确认是否符合企业会计准则的要求。

2、与发行人主要销售负责人、财务负责人进行访谈，了解报告期内主营产品销售情况，以及账务处理流程。

3、获取发行人报告期内收入成本明细表，分析主要产品收入变动情况、季节性构成情况及合理性。

4、获取报告期各期末前后一个月内的销售收入明细账，根据公司的收入确认政策将账面记录与收入确认的支持性文件（发货单据、销售出库单、提单和客户签收记录等单据）进行核对；同时，抽取报告期各期末前后一个月内的收入确认支持性文件，与收入明细账进行核对，验证销售收入是否计入了正确的会计期间。年末收入截止性测试情况如下：

单位：万元

项目	收入金额	收入截止测试金额	截止测试金额占收入比例
2020年12月、2021年1月	12,234.23	10,913.55	89.21%
2019年12月、2020年1月	8,224.89	5,873.89	71.42%
2018年12月、2019年1月	4,668.25	2,961.72	63.44%

5、查看公司报告期各期末资产负债表日后的销售退回情况，检查是否存在提前确认收入的情况。

6、结合报告期各期末应收账款的函证程序，并向客户函证确认报告期内各笔销售订单金额，检查有无未取得对方认可的大额销售。

（二）境外子公司存货结存的截止性测试

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取库存商品收发存、在途物资及发出商品期末明细表，了解期末库存商品、在途物资、发出商品余额结存情况。

2、针对入库环节，在库存商品存货明细账的借方发生额中选取资产负债表日前后一个月内的入库凭证，并与入库记录进行核对，以确定入库记录在正确

的会计期间；在入库记录的单据中选取资产负债表日前后一个月内的入库凭证，与明细账的借方发生额进行核对，以确定入库记录在正确的会计期间。

3、针对出库环节，在库存商品存货明细账的贷方发生额中选取资产负债表日前后一个月内的出库凭证，并与出库记录核对，以确定出库记录在正确的会计期间；在出库记录中选取资产负债表日前后一个月内的凭证，与明细账的贷方发生额进行核对，以确定出库记录在正确的会计期间。

4、执行存货监盘程序确认期末存货数量的真实性，执行计价测试检查存货金额是否准确。

5、对发出商品执行期后检查，检查期后客户签收情况以及是否存在已发出商品期后退回的情形。

6、对在途物资执行期后检查，检查期后入库情况。

7、检查公司与第三方仓库关于存货的核对记录，向第三方仓库函证确认报告期各期末相关存货的收发存情况。

（三）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内，公司销售收入及成本确认不存在跨期；报告期各期末，公司存货真实、准确。

四、组成部分会计师独立性、胜任能力的核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、申报会计师参与并确认选聘境外第三方会计师事务所，且其系申报会计师境外联系所或固定合作所。

2、经与公司以及境外第三方会计师事务所确认，境外第三方会计师事务所未向公司提供非鉴证业务。

3、评价第三方会计师事务所收费的合理性，与工作量及业务风险能够匹配。

4、与境外第三方会计师进行沟通，包括独立性、职业道德等要求，获取其出具的独立性声明。

5、通过官网等了解境外第三方会计师的具体情况，获取其从事审计服务的相关执业资质，了解监盘人员构成及工作经验等情况。

6、根据盘点计划，与境外第三方会计师沟通监盘范围及监盘时间，提供监盘报告的形式等。

7、复核境外第三方会计师的监盘计划及监盘程序，评价其是否合理。

8、获取境外第三方会计师出具的监盘报告、监盘底稿等资料，并判断监盘结论是否合理。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

境外第三方会计师符合独立性、专业胜任能力的相关要求，对公司境外存货的监盘程序及结果有效。

五、远程视频核查内容及后续确认情况

（一）远程视频核查内容

1、盘点开始前

（1）境内中介机构通过远程实时视频接入的方式参与监盘。

（2）境内中介机构要求境外会计师进行自我介绍并展示其工作身份信息，确认为第三方会计师事务所人员。

（3）通过视频巡场一周，由第三方仓库人员介绍公司存货的储存位置，确认盘点范围的完整，检查周边是否存在异常的存货堆放情形。

2、盘点开始后

（1）境内中介机构通过视频要求境外盘点人员实时展示盘点过程并执行开箱抽盘等。

（2）由境内监盘人员随机抽取样本，由境外监盘人员及盘点人员进行开箱抽盘。

（二）后续确认情况

1、境外会计师出具监盘报告及相关监盘底稿的电子文件直接发送至中介机构邮箱。

2、境外会计师出具监盘报告、签字盘点表、监盘照片、独立性声明、监盘人员身份信息、执业资质等纸质资料直接邮寄至中介机构。

3、中介机构结合监盘报告及相关监盘底稿，复核监盘结论是否合理。

4、获取盘点日与资产负债表日存货收发存明细表，并从盘点日的盘点数量倒推至资产负债表日的数量，并与资产负债表日存货结存数量核对，编制存货监盘倒轧核对表。

（三）核查结论

经远程视频核查及后续确认，保荐机构和申报会计师认为：

第三方会计师事务所对公司境外存货的监盘结论合理，监盘程序及结果有效。

4. 关于嘉兴汇博受让及转让发行人股权

根据招股说明书，嘉兴汇博系发行人实际控制人凌志敏、罗宇浩关系密切的近亲属控制的企业，2019年10月，海宁汇利将发行人4.11%股权转让给嘉兴汇博，2020年6月，嘉兴汇博将其中3.77%股权分别转让给海宁嘉和及士兰控股。嘉兴汇博受让股份时，发行人就成本与公允价值之间的差额确认股份支付费用2,248.22万元。

请发行人说明：（1）嘉兴汇博受让和转让公司股份时的股东，是否在公司任职或提供服务，确认股份支付的依据及合理性，嘉兴汇博及其合伙人所持公司股权是否为其本人真实持有，是否存在代持或其他利益安排；（2）嘉兴汇博受让公司股权后又在较短时间内退出的背景及合理性。

请保荐机构、发行人律师说明就嘉兴汇博及其合伙人受让及转让过程中是否存在代持或其他利益安排履行的核查程序、核查依据及核查结论。

【答复】

发行人说明：

一、嘉兴汇博受让和转让公司股份时的股东，是否在公司任职或提供服务，确认股份支付的依据及合理性，嘉兴汇博及其合伙人所持公司股权是否为其本人真实持有，是否存在代持或其他利益安排

（一）嘉兴汇博受让和转让公司股份时的股东，是否在公司任职或提供服务

1、嘉兴汇博基本情况

有限合伙名称	嘉兴汇博股权投资合伙企业（有限合伙）		
统一社会信用代码	91330402MA2CXE1M6P		
企业类型	有限合伙企业		
住所	浙江省嘉兴市南湖区凌公塘路3339号(嘉兴科技城)2号楼349室		
执行事务合伙人	凌爱宝		
认缴出资额	1,000万元人民币		
合伙人结构	合伙人姓名	认缴出资比例（%）	合伙人性质
	凌爱宝	50	普通合伙人

	罗宇红	50	有限合伙人
经营范围	股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
成立日期	2019年10月17日		
经营期限	长期		

经查询嘉兴汇博的登记资料，嘉兴汇博自设立后，其合伙人未发生变更。

2、嘉兴汇博合伙人基本情况

(1) 凌爱宝，身份证号码为 3210811945*****，其履历如下：

1967年毕业于同济大学。毕业后在农场锻炼数年后进入湖北省第二汽车制造厂担任助理工程师及工程师职务；1979年进入仪征化纤公司，先后任仪化公司给排水厂副厂长、厂长、仪化公司总经理助理；1988年起出任仪化公司副总经理，拥有高级工程师职称；2004年退休至今。

(2) 罗宇红，身份证号码为 4301041970*****，其履历如下：

1992年毕业于湖南大学。1992年7月至1994年1月，担任长沙市建筑设计院建筑设计师；1994年2月至1997年2月，担任海南省海口市南利装饰有限公司建筑设计师；1997年2月至2003年2月，担任长沙市华银建筑设计公司建筑设计师；2003年至2010年2月，担任长沙市建筑设计院建筑设计师；2010年2月至今为自由职业。

嘉兴汇博自设立后，其合伙人未发生变化，嘉兴汇博受让和转让公司股权时的合伙人一直为凌爱宝和罗宇红，凌爱宝和罗宇红未曾在公司任职或提供服务。

(二) 确认股份支付的依据及合理性

根据《企业会计准则第11号——股份支付》的规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。根据《证监会首发审核问答》的规定，对于为发行人提供服务的实际控制人以低于股份公允价值价格增资入股事宜，如果根据增资协议，并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，对于实际控制人超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付。

嘉兴汇博以 1.90 元/注册资本受让海宁汇利的 4.11%股权，是基于凌爱宝和罗宇红为公司实际控制人亲属的身份，由于实际控制人为公司提供服务，发行人视同给予两位实际控制人激励。该激励属于以权益结算的股份支付，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定应以授予日权益工具的公允价值进行计量。

嘉兴汇博受让海宁汇利股权的时间为 2019 年 10 月，交易价格为 1.90 元/注册资本。公允价值选取的是华睿嘉银等外部投资者在 2020 年 3 月对发行人增资时点的估值计算，具体为：发行人整体估值 7.10 亿，每元注册资本价格为 11.96 元。

综上，嘉兴汇博作为实际控制人凌志敏和罗宇浩亲属控制的企业受让公司股权时，发行人就成本与公允价值之间的差额确认股份支付具有合理性，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

（三）嘉兴汇博及其合伙人所持公司股权是否为其本人真实持有，是否存在代持或其他利益安排

1、嘉兴汇博所持公司股权为其真实持有，不存在代持或其他利益安排

（1）嘉兴汇博受让和转让公司股权情况

2019年10月20日，昱能有限召开董事会并作出决议，全体董事一致同意：海宁汇利将其持有的 4.1118%的股权计 223.3943 万元人民币出资额以 424.4492 万元人民币的价格转让给新股东嘉兴汇博；同时修改公司章程相应条款。其他股东放弃优先受让的权利。同日，海宁汇利与嘉兴汇博就该次转让事项签订了《股权转让协议》。经查，昱能有限就该次股权转让修改了公司章程并办理了公司备案及变更登记，并于 2019 年 11 月 8 日取得嘉兴市市场监督管理局换发的《营业执照》。

2020 年 6 月 30 日，昱能有限召开董事会并作出决议，全体董事一致同意：嘉兴汇博将其持有的 2.0792%的股权计 123.3943 万元人民币出资额以 1,476.2801 万元人民币的价格转让给新股东海宁嘉和、将其持有的 1.6851%的股权计 100 万元人民币出资额以 1,196.3924 万元人民币的价格转让给士兰控股；其他股东放弃优先受让的权利，同时修改公司章程相应条款。就该次转让事项，嘉兴汇博

与海宁嘉和、士兰控股分别签订了《股权转让协议》。经查，昱能有限已就该次股权转让修改了公司章程并办理了公司变更登记，并于2020年7月15日取得嘉兴市市场监督管理局换发的《营业执照》。

(2) 嘉兴汇博受让和转让公司股权涉及的银行流水情况

根据嘉兴汇博的银行流水资料，嘉兴汇博受让和转让公司股权涉及款项到账情况如下：

① 股权受让

日期	金额（元）	对方户名	摘要
2019.10.25	1,000,000	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
2019.10.25	2,000,000	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
2019.10.30	400,000	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
2019.11.7	190,000	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
2019.11.8	300,000	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
2019.11.13	150,000	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
2020.1.10	204,492	海宁汇利贸易有限公司	股权投资款
合计	4,244,492	-	-

② 股权转让

日期	金额（元）	对方户名	摘要
2020.7.22	11,963,924	杭州士兰控股有限公司	股权转让款
2020.7.23	14,762,801	海宁嘉和投资合伙企业（有限合伙）	-
合计	26,726,725	-	-

根据嘉兴汇博受让和转让涉及的公司登记档案，对转让和受让涉及的股东嘉兴汇博、海宁汇利、海宁嘉和、士兰控股进行的访谈，以及对嘉兴汇博银行流水的核查，同时结合嘉兴汇博出具的承诺，嘉兴汇博受让和转让签署的决议和协议均为其真实签署，受让和转让的款项均由嘉兴汇博实际支付和收取，嘉兴汇博曾持有发行人股权为其真实持有，不存在以委托、信托、协议或其他任何方式代他人持有股权或由他人代为持有股权的情形，不存在其他利益安排，嘉兴汇博未以公司股权进行不当利益输送。

2、嘉兴汇博合伙人所持嘉兴汇博财产份额为其真实持有，不存在代持或其他利益安排

(1) 嘉兴汇博的设立情况

嘉兴汇博合伙人于2019年10月9日签署《嘉兴汇博股权投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，其中，凌爱宝为普通合伙人认缴出资为500万元、罗宇红为有限合伙人认缴出资为500万元，嘉兴汇博后于2019年10月17日由嘉兴市南湖区行政审批局审批设立，统一社会信用代码为91330402MA2CXE1M6P，企业类型为有限合伙企业，住所为浙江省嘉兴市南湖区凌公塘路3339号(嘉兴科技城)2号楼349室，执行事务合伙人为凌爱宝，经营范围为股权投资（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动），经营期限为长期。

(2) 嘉兴汇博的合伙人出资银行流水情况

根据嘉兴汇博的银行流水资料，嘉兴汇博合伙人出资款项到账情况如下：

①凌爱宝出资情况

日期	金额（元）	对方户名	摘要
2019.10.25	1,000,000	凌爱宝	投资款
2019.10.25	1,000,000	凌爱宝	投资款
2019.10.25	1,300,000	凌爱宝	投资款
2019.10.30	100,000	凌爱宝	投资款
2020.1.10	200,000	凌爱宝	投资款
合计	3,600,000		

②罗宇红出资情况

日期	金额（元）	对方户名	摘要
2019.11.6	50,000	罗宇红	-
2019.11.6	150,000	罗宇红	投资款
2019.11.7	200,000	罗宇红	投资款
2019.11.8	100,000	罗宇红	投资款
2019.11.12	150,000	罗宇红	投资款
合计	650,000		

嘉兴汇博合伙人的实际出资情况为凌爱宝实缴出资360万元、罗宇红实缴出资65万元，均以自筹资金出资并真实所有。

(3) 嘉兴汇博的分配情况

嘉兴汇博转让公司股权并退出后，其合伙人均已完税。截至2021年12月31

日，嘉兴汇博已分配前述股权转让款2,672.67万元中的2,308.81万元，其中，凌爱宝合计收到分配款1,900.05万元、罗宇红合计收到分配款408.76万元，主要用于其缴税、个人消费、购买理财产品、银行储蓄等用途。

经核查，嘉兴汇博合伙人不存在以信托、协议或其他任何方式代他人持有财产份额或由他人代为持有财产份额的情形，不存在其他利益安排，嘉兴汇博合伙人持有的嘉兴汇博的财产份额未设定质押亦不会设定质押，其持有的嘉兴汇博的财产份额不存在权属纠纷。

综上，嘉兴汇博曾持有发行人股权和嘉兴汇博合伙人持有的嘉兴汇博财产份额均为其真实持有，不存在代持或其他利益安排。

二、嘉兴汇博受让公司股权后又在较短时间内退出的背景及合理性

（一）嘉兴汇博受让公司股权的背景及合理性

2018年“531”政策施行后，光伏行业整体较为低迷，海宁汇利自2018年下半年便筹划通过股权转让的方式退出部分公司股权。两位实际控制人认为公司具有发展前景，凌爱宝及罗宇红作为两位实际控制人的近亲属出于信任和支持的原因，通过设立合伙企业嘉兴汇博受让海宁汇利股权。

同时，该次转让涉及的协议转让价格系综合前述行业背景，结合当时每元注册资本净资产价格，由转让双方海宁汇利及嘉兴汇博自主协商确定作出。

（二）嘉兴汇博转让公司股权的背景及合理性

2020年，光伏微型逆变器市场不断向好，嘉兴汇博将其持有的公司股权进行转让，具体原因如下：

一是发行人估值有所提升。2020年，在光伏微型逆变器市场不断向好和昱能科技业绩呈现大幅增长的背景下，外部投资者希望对昱能科技进行投资，并给予昱能科技较高的估值。

二是上市后股份需锁定。基于公司业绩的不断提升等因素，发行人于2020年筹划上市事宜，凌爱宝、罗宇红作为公司实际控制人的近亲属，在公司上市后所持股份需要进行锁定，因此二人考虑提前退出能够尽早实现投资回报。

综合考虑上述因素，嘉兴汇博最终选择转让公司股权，由看好发行人发展

前景的受让方海宁嘉和、士兰控股受让公司股权。该次转让涉及的协议转让价格系综合公司未来盈利能力和成长性等因素，结合前次增资价格，由转让各方自主协商确定作出。

综上，两位实际控制人的近亲属，在光伏行业背景的变化和影响下，出于信任和支持的原因设立嘉兴汇博受让公司股权，此后，在考虑有合适投资人关注公司时转让退出，相应的受让和转出价格均与交易对方进行了综合考量，两次股权变更均发生于合理的背景下，具有合理性。

中介机构就嘉兴汇博及其合伙人受让及转让过程中是否存在代持或其他利益安排的核查程序及核查意见：

一、中介机构核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下程序：

- 1、查验了嘉兴汇博的工商登记资料。
- 2、查验了嘉兴汇博受让及转让发行人股权的工商变更登记资料。
- 3、查验了嘉兴汇博及其合伙人提供的银行流水。
- 4、核查了嘉兴汇博及其合伙人出具的承诺。
- 5、对转让和受让涉及的股东嘉兴汇博、海宁汇利、海宁嘉和、士兰控股进行访谈。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：嘉兴汇博曾持有发行人股权为其真实持有，不存在代持或其他利益安排；嘉兴汇博合伙人持有的嘉兴汇博财产份额均为其真实持有，不存在代持或其他利益安排。

5. 关于其他

5.1

根据问询回复，（1）发行人微型逆变器报告期内实现销售收入产品与招股说明书披露的主要产品之间存在差异；（2）微型逆变器销售收入构成中包含其他型号产品销售收入，而销售数量构成中则不包含。

请发行人说明：（1）报告期内实现销售收入产品与所披露产品存在差异的原因；（2）其他型号产品销售的具体情况，销售数量与销售收入统计口径差异的原因；（3）结合前述情况修订招股说明书关于产品的信息披露内容，实现业务信息与财务信息相互印证。

【答复】

发行人说明：

一、报告期内实现销售收入产品与所披露产品存在差异的原因

首轮问询回复中发行人微型逆变器报告期内实现销售收入产品与招股说明书所披露产品存在差异，具体原因及披露调整如下：

首轮问询回复中实现销售收入产品型号	招股说明书所披露产品型号	差异原因	招股说明书披露调整
QS1	QS1/QS1A	QS1A型号为QS1型号的子型号	QS1A型号相关描述全部更新为QS1型号
YC1000	YC1000-3	YC1000-3型号即为YC1000型号，“-3”代表三相	YC1000-3型号相关描述全部更新为YC1000型号
YC600	YC600/DS3	DS3型号为报告期内公司研发的单相双体产品，已于2021年下半年实现销售收入	招股说明书保留了DS3的相关描述
YC500	-	YC500型号与YC600型号均为单相双体，产品较为类似，因此未披露YC500型号产品简介	补充YC500型号产品简介
-	QT2	QT2型号为报告期内公司研发的三相产品，已于2021年下半年实现销售收入	招股说明书保留了QT2的相关描述
-	YC250	YC250型号为公司报告期初销售产品，2020年、2021年1-6月销量为1台、0台，首轮问询回复中归类为微型逆变器销售中的其他	YC250型号销售情况详见本题“其他型号产品销售的具体情况，销售数量与销售收入统计口径差异的原因”

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、(二) 4、(1) 微型逆变器”之中对上述内容进行调整披露如下：

“

微型逆变器是组件级电力电子技术在光伏行业中的典型应用，也是公司的核心产品。公司围绕微型逆变器成功研发出多个系列、多种型号的产品，满足客户不同应用场景的使用需求。公司微型逆变器产品的主要情况如下：

序号	类别	产品型号	产品图片	产品简介
1	单相单体	YC250		<p>(1) YC250 微型逆变器采用单体设计，具有独立的 MPPT 功能，额定功率为 250W；</p> <p>(2) 采用 PLC 通信，具备智能联网和监控系统功能</p>
2	单相双体	YC500		<p>(1) YC500 为全球首款商业化双体微型逆变器，支持两路独立 MPPT 功能，最大输出功率为 500W；</p> <p>(2) 通过创新 DC-AC 拓扑和高速数字化控制技术实现峰值效率 95.5%；</p> <p>(3) 采用 PLC 通信技术，具备远程监控功能</p>
		YC600		<p>(1) YC600 微型逆变器采用双体设计，支持两路独立 MPPT 功能，最大输出功率为 600W；</p> <p>(2) 通过创新 DC-AC 拓扑和高速数字化控制技术实现峰值效率 96.7%；</p> <p>(3) 满足功率因数可调、高低电压、高低频率穿越等智能电网要求；</p> <p>(4) 融合了全新的无线通信和 MESH 组网创新技术设计，具备远程控制和调度功能</p>

序号	类别	产品型号	产品图片	产品简介
		DS3		<p>(1) DS3 微型逆变器采用双体设计，支持两路独立 MPPT 功能，最大输出功率为 960W；</p> <p>(2) 通过创新 DC-AC 拓扑和高速数字化控制技术实现峰值效率 97%；</p> <p>(3) 满足功率因数可调、高低电压、高低频率穿越等智能电网要求；</p> <p>(4) 融合了全新的无线通信和 MESH 组网创新技术设计，具备远程控制和调度功能</p>
3	单相四体	QS1		<p>(1) QS1 微型逆变器采用四体设计，支持四路独立 MPPT 功能，最大输出功率为 1200W/1500W；</p> <p>(2) 通过创新 DC-AC 拓扑和高速数字化控制技术实现峰值效率 96.7%；</p> <p>(3) 满足功率因数可调、高低电压、高低频率穿越等智能电网要求；</p> <p>(4) 融合了全新的无线通信和 MESH 组网创新技术设计，具备远程控制和调度功能</p>
4	三相四体	YC1000		<p>(1) YC1000 微型逆变器采用创新的三相四体设计，最大输出功率为 900W；</p> <p>(2) 通过三相微逆拓扑和高速数字化控制技术，实现了三相平衡输出，解决了单相微型逆变器产品在三相电网中输出不平衡的问题，专用于工业厂房、商用屋顶等场所中三相电网的并网光伏系统；</p> <p>(3) 融合了全新的无线通信和 MESH 组网创新技术设计，具备远程控制功能</p>
		QT2		<p>(1) 公司正在积极研发 QT2 三相四体微型逆变器，采用三相四体设计，专用于三相电网并网，最大输出功率可达 1800W；</p> <p>(2) 通过新一代三相微型逆变器拓扑和高速数字化控制技术，不仅实现了三相并网平衡输出，并且能够满足功率因数可调、高低电压、高低频率穿越等智能电网要求</p>

”

二、其他型号产品销售的具体情况，销售数量与销售收入统计口径差异的原因

（一）其他型号产品销售的具体情况

报告期内，公司微型逆变器产品销售中的其他销售情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
YC250型号	-	0.05	475.10	165.88
微型逆变器配件	2,230.82	4,086.63	3,589.35	1,852.47
其他销售合计	2,230.82	4,086.68	4,064.45	2,018.35

报告期内，公司微型逆变器产品销售中的其他销售包括 YC250 型号以及微型逆变器相关配件销售。其中，微型逆变器相关配件销售主要为根据客户要求选配的总线、延长线、连接器等。

（二）销售数量与销售收入统计口径差异的原因

首轮问询回复中，微型逆变器产品销售收入披露了其他销售情况，销售数量未披露其他销售情况，统计口径有所差异，主要原因是：一是报告期内，公司 YC250 型号产品销量分别为 3,075 台、9,328 台、1 台和 0 台，非公司微型逆变器主要销售型号，因此纳入微型逆变器中其他销售收入，未作为主要销售型号披露销售数量；二是公司微型逆变器相关配件销售主要包括总线、延长线、连接器等，种类较多且计价单位各异，如总线、延长线以米为计价单位，连接器以个数为计价单位，纳入微型逆变器中其他销售收入，未披露销售数量。

报告期内，公司 YC250 型号以及微型逆变器相关配件销售情况分析如下：

1、YC250 型号

报告期内，公司 YC250 型号产品销售价格、销售数量情况如下：

具体型号	项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
YC250	单价（元/台）	-	-	488.05	-4.18%	509.33	-5.59%	539.46
	数量（台）	-	-	1	-99.99%	9,328	203.35%	3,075

报告期内，公司 YC250 型号微型逆变器的销量分别为 3,075 台、9,328 台、1 台和 0 台，2020 年、2021 年 1-6 月销量快速下降，主要原因是：YC250 型号微型逆变器为公司较早推出的单相单体产品，随着公司单相双体、单相四体等型

号产品的推出，单相单体产品销量有所减少。

2018年、2019年和2020年，公司YC250型号微型逆变器的单价分别为539.46元/台、509.33元/台和488.05元/台，单价逐年小幅下降，主要原因是：为促进旧款型号产品的销售，公司小幅下调YC250型号产品的单价。

2、微型逆变器配件

报告期内，公司微型逆变器相关配件销售主要包括总线、延长线、连接器等，种类较多且计价单位各异，整体的销售数量、销售单价难以比较。报告期内，公司根据客户要求向其销售微型逆变器产品相关配件，公司微型逆变器相关配件与微型逆变器销售配比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
配件销售（A）	2,230.82	4,086.63	3,589.35	1,852.47
微型逆变器销售 ^注 （B）	18,485.59	37,097.16	30,909.09	19,127.08
配比（A/B）	12.07%	11.02%	11.61%	9.69%

注：微型逆变器销售为剔除配件销售后的收入

报告期内，公司微型逆变器相关配件与微型逆变器销售配比分别为9.69%、11.61%、11.02%和12.07%。其中，2018年配比相对较低，主要原因是：2018年，公司YC500型号微型逆变器产品中的YC500A型号已内置总线，客户无需额外购买配件中单价相对较高的总线，YC500A型号在2018年销售金额为5,521.42万元，占微型逆变器销售收入比例为26.32%，2019年占比下降至3.86%，使得2018年配件销售金额及配比较低。

综上，公司微型逆变器相关配件销售主要为根据客户要求选配的总线、延长线、连接器等，相关配件销售与微型逆变器销售相匹配，具有合理性。

三、结合前述情况修订招股说明书关于产品的信息披露内容，实现业务信息与财务信息相互印证

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、（二）4、（1）微型逆变器”之中，针对本题“一、报告期内实现销售收入产品与所披露产品存在差异的原因”中的相关内容进行调整披露，实现业务信息与财务信息相互印证。

5.2

根据现场检查报告，报告期内，发行人与 Polaron Solartech Corp 存在仓储与货运服务协议，根据该协议，发行人销售给该客户产品基础上，该客户利用自身库存平价销售给境外子公司加拿大昱能。2019 年度，加拿大昱能支付运输及管理费用 29,968 美元。

请发行人说明：公司与 Polaron Solartech Corp 之间所交易的产品类型、金额及资金流向，该交易的会计处理，是否确认销售收入。

【答复】

发行人说明：

一、公司与 Polaron Solartech Corp 交易的基本情况

公司自 2013 年开始向 Polaron Solartech Corp（以下简称“PS”）销售微型逆变器等产品，随着双方的业务规模不断扩大，PS 逐渐成为公司在加拿大地区的重要客户。

2017 年 12 月，公司为开拓加拿大市场，及时响应和服务当地客户，在加拿大设立子公司 AP Systems Canada LTD（以下简称“加拿大昱能”）。由于公司在加拿大的市场销售规模相对较小，加拿大昱能主要发挥市场开拓功能，未在当地进行备货。2018 年度、2019 年度，加拿大昱能通过向 PS 采购产品后再向其他客户实现销售。

二、公司与 Polaron Solartech Corp 之间所交易的产品类型、金额及资金流向

1、公司向 Polaron Solartech Corp 出售商品或提供劳务

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
微型逆变器	591.52	717.48	1,980.55	1,918.61
能量通信器	74.86	108.92	155.00	201.82
其他	-	-	3.30	3.10
合计	666.37	826.40	2,138.85	2,123.53

2、加拿大昱能向 Polaron Solartech Corp 采购商品或接受服务

单位：万元

项 目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
微型逆变器	-	-	1,358.10	247.45
能量通信器	-	-	88.22	5.40
运输及管理服 务费用	-	-	20.66	
合 计	-	-	1,466.98	252.85

2018年8月至2019年1月，加拿大昱能临时自PS采购部分产品再行向加拿大其他客户进行销售。

2019年2月1日，经加拿大昱能与PS沟通，双方签署了服务协议。协议约定自2019年2月1日至2019年12月31日期间，在公司销售给PS产品的基础上，PS利用自身库存平价销售给加拿大昱能以满足其采购需求，加拿大昱能需向PS支付相应的运输及管理服务费用。2019年度，加拿大昱能共向PS支付运输及管理服务费用29,968.00美元（折合人民币20.66万元）。

受加拿大光伏市场变动影响，公司于2019年9月之后逐步停止前述从PS采购产品再行销售的模式。加拿大昱能与PS的服务协议于2019年12月31日到期后终止，2020年度加拿大昱能已无实际经营，并于2021年8月19日完成注销。

3、公司与Polaron Solartech Corp之间的资金流

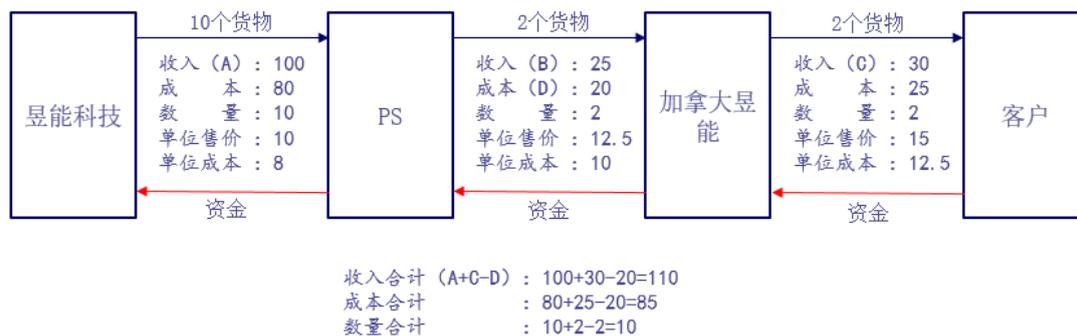
公司与PS之间物流过程主要如下：公司向PS销售发货，加拿大昱能自PS采购货物后销售给其他客户。

公司与PS之间资金流主要如下：公司向PS收取销售款，加拿大昱能向PS支付采购款，资金方面未进行净额结算。

三、公司与Polaron Solartech Corp之间所交易的会计处理，是否确认销售收入

（一）公司与Polaron Solartech Corp之间所交易的会计处理

公司与Polaron Solartech Corp之间所交易的会计处理示意如下：



上述交易的会计处理方法:

1、公司向 PS 销售

(1) 确认收入

借: 应收账款——PS 100.00

贷: 主营业务收入 100.00

(2) 结转成本

借: 主营业务成本 80.00

贷: 库存商品 80.00

2、加拿大昱能向 PS 采购

完成采购并实现销售

借: 应收账款——客户 30.00

贷: 主营业务收入 30.00

借: 主营业务成本 25.00

贷: 应付账款——PS 25.00

3、合并抵消收入

借: 主营业务收入 20.00

贷: 主营业务成本 20.00

(二) 确认销售收入情况

加拿大昱能向 PS 采购微型逆变器和能量通信器形成逆向交易，发行人将该部分逆向交易对应的销售额（即公司向 PS 的销售额）抵消后确认销售收入。公司销售给 PS 的产品最终确认销售收入如下：

单位：万元

项 目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
公司销售给PS总额（A）	666.37	826.40	2,138.85	2,123.53
加拿大昱能自PS采购额(B)	-	-	1,466.98	252.85
加拿大昱能销售额(C)	-	-	1,509.31	267.89
逆向交易抵消额(D)	-	-	1,414.05	247.02
抵消后销售额(E=A+C-D)	666.37	826.40	2,234.11	2,144.40

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于昱能科技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第二轮审核问询函的回复》之签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读昱能科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：



ZHI-MIN LING

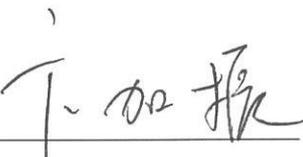
(凌志敏)



（本页无正文，为《东方证券承销保荐有限公司关于昱能科技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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


朱佳磊


卞加振


东方证券承销保荐有限公司
2022年 2月 12日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读昱能科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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。

保荐机构董事长：



金文忠

东方证券承销保荐有限公司

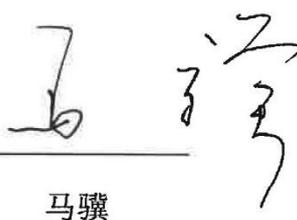
2022年2月12日



保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读昱能科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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。

法定代表人、首席执行官：



马骥

东方证券承销保荐有限公司

2022年2月12日

