



**关于浙江托普云农科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件审核问询函的回复报告**

保荐机构（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二四年六月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 20 日出具的《关于浙江托普云农科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010685 号）（以下简称“问询函”）已收悉，浙江托普云农科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“托普云农”）与国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”或“保荐机构”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”、“发行人会计师”）及国浩律师（杭州）事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书、本回复报告的修改、补充	楷体（加粗）

三、本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

目 录	2
问题 1、关于创业板定位	3
问题 2、关于业务模式	70
问题 3、关于行业分类	92
问题 4、关于历史沿革	101
问题 5、关于控股股东与实际控制人	117
问题 6、关于对赌协议	129
问题 7、关于公司治理及内部控制	132
问题 8、关于关联交易及同业竞争	145
问题 9、关于订单获取	158
问题 10、关于募投项目	165
问题 11、关于收入确认	172
问题 12、关于营业收入及主要客户	237
问题 13、关于境外销售	271
问题 14、关于营业成本和供应商	292
问题 15、关于毛利率	364
问题 16、关于期间费用	387
问题 17、关于货币资金及交易性金融资产	416
问题 18、关于预收账款、应收账款与应付账款	425
问题 19、关于存货	449
问题 20、关于固定资产及在建工程	482
问题 21、无形资产及商誉	492
问题 22、关于现金流	499
问题 23、关于其他问题	505
问题 24、关于资金流水核查	516

问题 1、关于创业板定位

申报材料显示：

（1）发行人主要产品应用“基于传感技术和物联网对农业信息远程实时监测技术”“基于物联网和水肥一体化融合的智能水肥管理技术”等合计 7 项核心技术，可以实现植物生长微变化检测、水肥一体化动态管理等功能；报告期各期，核心技术产品收入占比分别为 78.38%、79.89%及 80.11%。

（2）报告期内，发行人承担或参与浙江省科技厅、杭州市科技局主管的重大科研项目 5 项；截至报告期末，发行人正在从事的重大研发项目 8 项；截至首次申报稿签署日，发行人主持或参与制定了 8 项国家或行业标准。

（3）发行人的物联网项目和硬件设备业务均需投入各类硬件设施，合计需投入硬件设施 100 余种；截至报告期末，发行人机器设备原值 900.93 万元，占固定资产原值比例为 27.77%，成新率为 38.86%，占比、成新率均较低。

（4）报告期内发行人主要采购内容包括项目配套外购设备及配件、外购服务、成品、配套外购软件等；发行人存在采购成品设备后向客户搭配销售情况。

请发行人：

（1）说明各核心技术形成过程、应用的主要产品名称或服务领域、相对于市场同类产品具备先进性的具体表征；核心技术形成产品收入的判断标准及在报告期内核算口径的一致性；报告期内非核心技术形成产品收入的主要构成，非核心技术形成的产品收入占比较高（约为 20%）的原因。

（2）说明各核心技术实现相关功能依靠的主要设备、平台、软件名称及来源；水肥一体化技术的具体含义、实现的主要功能。

（3）说明在各科研项目和行业标准制定中承担的主要工作、参与程度、取得成果、目前进展、应用情况等；科研项目的委托单位、开发及结项要求、科研成果归属的相关约定，权属清晰性。

（4）说明采购的项目配套外购设备及配件、外购服务、成品、配套外购软件的主要内容，包括名称、采购数量及金额、功能、采购对象；机器设备的明细

情况、功能，报告期各期自产设备的名称及销售金额，是否具备自产核心硬件设备的能力；销售的硬件设施、软件是否主要依靠外购。

（5）说明报告期内发行人的平台或软件设计业务中的外协采购、服务外包情况，是否存在将平台或软件设计开发的核心工序或环节外包的情形。

（6）结合所处行业、销售模式及业务拓展、客户储备、在手订单、竞争优势、同行业可比公司情况等说明发行人收入增长的可持续性。

（7）结合上述情况分析，说明发行人在“三创四新”方面的体现，是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明各核心技术形成过程、应用的主要产品名称或服务领域、相对于市场同类产品具备先进性的具体表征；核心技术形成产品收入的判断标准及在报告期内核算口径的一致性；报告期内非核心技术形成产品收入的主要构成，非核心技术形成的产品收入占比较高（约为 20%）的原因

1、各核心技术形成过程、应用的主要产品名称或服务领域、相对于市场同类产品具备先进性的具体表征

公司主营业务是通过布局智能硬件设备、搭建农业物联网项目、建设信息化软件平台项目，为农业领域相关用户提供数据采集、分析决策、精准执行、科学管理服务，助力实现政府监管、农业生产、科学研究的信息化转型。

公司专注于利用信息技术与农业深度融合，经过十余年的技术沉淀与积累，自主研发形成 7 项核心技术，用于实现智慧农业领域的信息采集处理、识别分析、调节控制以及数字化分析监管等核心功能。

按照主要实现功能的类型，公司各类核心技术的具体形成过程、应用的主要产品名称或服务领域、相对于市场同类产品具备先进性的具体表征如下：

(1) 用于信息采集处理的核心技术

① 基于传感技术和物联网对农业信息远程实时监测技术

核心技术形成过程	提升农作物品质、产量与生产效率，精准、及时、远程实时监测与作物生长相关的农业信息是农业发展的痛点之一。 公司利用传感通用技术与传统农业相结合，从自主研发土壤墒情快速检测传感器开始，逐步研发土壤温度、盐分、pH 值等土壤信息监测传感器，空气温湿度、光照度、光合有效辐射、CO ₂ 浓度等农林气候信息的传感设备，针对植物本体脆弱和信息变化细微的特征，自主研发高精度的茎秆、果实生长微变化、叶面温度等植物本体感知传感器，以达到全作物种植环节因素的精准采集监测目的。而为满足及时、远程实时监测的需求，公司运用物联网技术将各类传感器作为感知层设备搭建在农业物联网中，实现物与物相连，以有效促进农业种植业的无人化、自动化、智能化管理。
应用的主要产品	本技术在产品中应用覆盖面广泛，具体包括： ①具有耕地保护、植物保护、农林环境等功能需要实时监测的物联网项目； ②土壤墒情、空气温湿度、光合有效辐射、果实变化等 30 余种传感器； ③无线墒情监测仪、气象监测站、手持农业气象监测仪等 20 余种仪器设备。
服务领域	①监管测报：为农业监管部门提供灾害测报、数据分析等服务，如耕保中心、植保站、土肥站等； ②生产监测：服务于智能化生产的远程实时监测，应用在示范园区、生态农场等生产项目中。

相对市场同类产品具备先进性的具体表征：

表征	具体内容
	1、技术先进性
技术创新点与优势	根据不同物质的特性与原理，创造多种特定信息采集方法，实现覆盖作物生长环境、本体生理等全方面信息精准采集： 覆盖作物生长环境、本体生理等全方面信息远程采集，运用不同原理方法采集不同信息，例如：采集土壤墒情信息是运用土壤含水量变化与介电常数的对应比例关系，根据高频电磁波在介质中传播的频率计算出介电常数，从而采集到含水量信息，水分检测分辨率可达到 0.1%；植物茎秆微变化传感器是基于线性可变差动变压器原理研发，可实时监测作物生长的微变化情况，测量分辨率可达 1 μm。 融合物联网技术实现远程实时监测，统一协议适配度高，应用场景广泛： 运用物联网技术将各类传感器、智能设备联网，实现远程、实时精准采集监测；同时，传感器与智能设备的硬件接口均采用统一总线协议，可自由扩展与组合，灵活度高，适应于不同的需求场景。 采用低功耗设计，运行稳定、易维护，适用于户外等多种环境下长期使用： 采用功能模块可控电源设计、系统静态休眠机制、主动双向通信协同机制等技术，实现设备低功耗运行；采用太阳能充电管理、防护设计以及防盐雾抗腐蚀防紫外材料等，以适合户外各种恶劣环境中长期可靠运行。
知识产权情况	自主研发已取得授权的 5 项发明专利： ①ZL201410446955.X（一种基于无线网络的广域土壤墒情检测系统）是以发

	射微波的方式在广域范围内执行测量，取得反映整个广域范围的墒情数据，实现快速大面积监测。其他公司主要采用均匀分布多个监测站点进行周期性测量的方式，具有设备数量多、维护量大、成本高等问题；也有利用气象卫星遥感技术监测墒情，但相对此专利在成本和精确度方面缺乏优势； ②ZL201410447163.4（一种基于物联网的农业小环境监测平台）是以面向农业小环境传感器监测站点的优化分布和组织，基于监测站点组建物联网，实现监测点布局与农业小环境分布状态匹配，提高监测准确性和可靠性。其他公司采用定点或人为判断来分布监测点，可能会造成监测点冗余或不足；此外，该专利是内部自组网络结构，其他公司采用运营商网络通过云端实现组网，通讯及运营管理成本相对较高。 ③ZL201210048200.5（通过检测最小驻波测土壤含水量的仪器及方法）是通过检测电磁波信号在探针上的传播时间，根据高频信号传播时间与土壤含水量的相关性，实现土壤含水量的快速检测。市场上测土壤水分的方案还有TDR、介电法等。TDR技术复杂，稳定性不好，成本过高不适用于大面积推广，介电法中如振荡频率测电容、鉴相法测电容等，其相比专利点在测量精确度和稳定性上都有一定的欠缺。 实用新型专利与软件著作权：自主研发形成的多种传感器、仪器设备产品，并申请取得授权 20 余项实用新型专利，其中核心依靠的嵌入式软件取得已授权 60 余项软件著作权，运用的平台软件取得已授权 20 余项软件著作权。
技术认可	该技术相关产品取得多份省市级政府部门、事业单位使用评价报告，依据大量实验结果反馈，不断进行技术迭代更新 公司近年来陆续收到各省市对口单位对公司自产设备的使用评价报告，先后取得青海省农业技术推广总站、湖南省邵东市植保植检站等 5 个省市县级对口单位对公司“农林小气候信息自动采集系统”产品的评价报告，表示公司该产品采集信息种类多、测量的参数齐全、准确度高、设备稳定性高、环境适应能力强，在各种气候条件下都能正常运行。
2、市场认可情况	
市场认可	根据农业农村部全国农业技术推广中心出具的《土壤墒情监测设备接入证明》，“全国土壤墒情监测系统由我中心组织建设和运营，汇聚接入全国各地土壤墒情监测设备，截至 2022 年 8 月，接入且运行正常的浙江托普云农科技股份有限公司设备共计 848 台（套）”。2022 年 9 月 26 日，全国农业技术推广中心网站发布“全国农技中心三项科技成果精彩亮相第五届中国农民丰收节”，显示全国墒情监测系统中共接入自动监测站点 2505 个。因此，全国墒情监测系统中公司设备占比为 34%。
荣誉奖项	公司利用该技术形成的产品“农业环境监测系统”曾获得科学技术部颁发的国家级星火计划项目证书；“设施栽培物联网智能监控与精准管理关键技术与装备”曾获得浙江省科学技术一等奖；“智慧农业信息实时获取与智能管控关键技术及装备”曾获得广东省科技进步奖二等奖；“土壤墒情监测系统”、“马铃薯窖藏环境智能监测控制系统模式”等 6 类项目入选农业部办公厅评定的节本增效农业物联网应用模式认证等荣誉；“基于 SiP 封装的设施农牧业高可靠性生境传感系统创制及应用”获得江苏省科学技术奖二等奖。
标准制定	公司作为主起草单位起草 1 项行业标准、1 项团体标准、1 项地方标准，参与起草 1 项行业标准主要章节内容，参与起草 1 项国家标准、3 项行业标准的标准条款编制修订与讨论，并提供相关经验数据进行参数指标验证与可行性

	分析。

② 基于多光谱数据采集与信息提取技术

形成过程	土壤营养成分及农产品安全检测传统的测量方法多为气象色谱、重量、容量、火焰等方法，需要专业人员及实验场地、多种检测及配套仪器设备，且操作复杂、成本高，检测周期长。公司根据物质对光的吸收特性，使用提取液将土壤、植株、肥料等有效养分提取进入溶液中，溶液中的养分可与特定的显色剂反应，生成有色物质溶液；通过多光谱采集系统，提取信息特征光谱，建立数据定量模型，从而实现相关信息素的快速检测。此外，公司根据市场需求先后自研形成农药残留检测、土壤养分检测、植物营养情况检测、植物长势分析等多种仪器设备。
应用的主要产品	植物营养测定仪、土壤养分速测仪（涵盖土壤养分微量元素等全项目检测）、农药残留速测仪、植物冠层分析仪等 10 余种检测设备。
服务领域	试验研究：土肥站、种子管理站、农技推广中心、农科院校等机构； 自主使用：农业领域企业、农户自主使用。
相对于市场同类产品具备先进性的具体表征：	
技术创新点与优势	采用面光谱分析技术，通过大量样本修正数据曲线，提升采集效率与准确率： 相比于传统光谱，本技术实现了从单点位置分析到空间维度的面光谱分析，可以根据影像的形态和结构的差异提取信息，还可以根据光谱特性的差异提取信息，扩大了提取的信息量。公司基于大量样本对信息采集数据不断修正数据曲线，特征曲线与标准曲线拟合度高，对原本需要通过实验室复杂操作才能检测的指标，能采用简便的快检方式实现准确和快速的检测。
	采用多通道光谱采集技术，实现多样品同时检测，提升样本检测效率： 在土壤或农残样本检测中，通常待检样本量大，时效性要求较高，通过多通道光谱采集结构设计，特征窄带光滤和光电转换设计，多通道高速光谱信息扫描采集与运算处理，实现多样本同时快速检测，大大提升样本检测效率。
技术认可	多篇文献使用公司产品作为研究数据来源： 根据在知网检索统计，有超过 30 篇已发表文献是使用公司自研产品叶绿素检测仪、植物营养测定仪、土壤养分速测仪等仪器设备获取研究数据，是对公司产品精准度与稳定性的认可。
知识产权情况	自主研发形成已授权的 1 项发明专利： ZL201410448610.8（一种家用果蔬农药残留检测仪器）是利用竞争性测试原理检测全类农药残留物，不受果蔬自身成分干扰，检测手段简单可靠，可检测范围下限较低、对轻量超标异常也能有效发现。其他公司可通过其他技术实现，一类是气象色谱法，该类型仪器昂贵、操作周期长，只适合应用在实验室，无法广泛推广到家用市场；一类是酶抑制法，该方法检测农药种类有限、无法定量、容易误检，与专利中技术灵敏度存在差异。
	实用新型专利与软件著作权： 申请取得授权 2 项实用新型专利，其中核心依靠的嵌入式软件取得已授权 10 余项软件著作权。
荣誉奖项	公司利用本技术形成的产品及服务“便携式多通道农药残留检测仪”产品取得浙江省科技成果登记认定；“吉林省测土配方施肥信息化指导系统”取得吉林省科技成果认定。

(2) 用于信息识别分析的核心技术

① 基于深度学习的病虫害识别技术

形成过程	传统植保测报主要依靠行业专家亲自在田间调查，通常地点偏远、采集时段特殊，专业要求高、劳动强度大，因此形成智能化机器换人的测报需求。 依托于相关需求，公司开始研发智能虫情测报类设备，利用特定诱集方式引诱害虫、灭杀并采集图像，基于大量样本图库训练识别模型系统，通过深度学习技术创建的混合害虫识别系统进行害虫的识别和定位，输出图片中害虫的类别、数量和位置等信息，从而实现智能测报。识别的准确性与覆盖品类的多样化是迭代研发的重点，相机像素与人工智能技术的快速发展及虫库样本扩大，系统对害虫的识别品类与准确率不断提升，同时公司与高校院所达成合作，利用其相关理论与使用公司设备测试实验等方式进行算法优化。目前已基本涵盖农业农村部要求测报的一二类趋光性害虫。 公司基于此技术开发出智能虫情测报系统、性诱测报技术系统、微小虫体测报系统等，逐步丰富和完善植保测报产品线，并接入到病虫害监测系统，广泛应用在公司病虫害测报的物联网项目中，逐步实现自动化测报工作以达到植物保护的目的。
应用的主要产品	①具有植物保护功能的物联网项目，通常运用在植保监测绿色防控、四情监测、高标准农田、综合示范园等物联网项目； ②智能虫情测报灯、智能性诱测报等智能设备。
服务领域	①监管测报：监管部门病虫害测报； ②生产防治：示范园区或高标准农田建设。

相对市场同类产品具备先进性的具体表征：

类型	内容
1、技术先进性	
技术创新点与优势	构建领先的“虫脸识别”算法模型，识别准确度高、识别速度快： 本项技术是基于深度学习技术创建的混合害虫识别系统，机器自动对采集到的害虫图片进行识别，输出图片中害虫的类别和数量，对比传统虫情测报，省去了人工田间收集、肉眼识别鉴定与人工统计的工作量。 本项技术难点包括：采集清晰的虫体照片（如虫子大小不同、会出现黏连或遮盖情况）、不同品种虫体的识别特征模型、相似虫体较多且易误识别等。 公司不断迭代更新灯诱、多层消杀装置等硬件技术，实现引诱不同时段常见害虫、快速灭杀、大小分类等，减少出现虫体黏连遮盖情况；其次，经过近十年来大量田间应用完善、在多个省市县区根据作物品类推广多品类害虫识别算法，积累大量虫库资源，目前图库资源累计超过 100TB，随着样本图库的不断积累和害虫识别系统的完善，不断提高目标虫体的识别率。 截至目前，公司针对灯下一二类等主要农林害虫共可识别 130 种，其中 80 种害虫准确度超过 90%，每张图片的识别速度约为 0.5 秒。
技术认定	经过行业主管单位验证认可，优于同行业其他公司： （1）农业农村部全国农业技术推广服务中心开展智能虫情测报灯诱集效果和识别准确率验证工作，委托中国农业科学院植物保护研究所开展灯具诱集效果和识别准确率验证，根据 2022 年 6 月 9 日出具的《智能虫情测报灯诱集效果和识别准确率验证报告》，显示公司产品在部分虫类诱虫效果好于对照灯具 A 和 B；在图片识别效果上，验证的 7 种目标害虫中 3 种识别准确率在 90%

	以上，2 种害虫准确率超过 85%。其中：公司棉铃虫识别准确率达 99.6%，玉米螟、二点委夜蛾图像识别技术准确率分别为 97.5%、91.1%。 （2）农业农村部全国农业技术推广服务中心于 2023 年 7 月组织农作物病虫害智能化检测设备性能现场比试，根据其发布的相关结果通知文件，智能虫情测报灯图像自动识别和技术性能方面，对一、二类害虫和非标靶昆虫的综合准确率，托普云农为 97.5%，第二名为 61.3%，第三名为 41.1%，其余均在 40% 以下。 智能虫情测报灯技术取得政府单位验证认可，达到国内同类研究领先水平：根据浙江省植物保护检疫局 2018 年 11 月出具的《“远程拍照式智能虫情测报灯”监测系统在浙江田间试验总结》，2016-2017 年在浙江省象山、龙游、桐乡、金华四地连续两年针对灯下水稻白背飞虱、褐飞虱、稻纵卷叶螟、二化螟等害虫进行监测的田间应用试验，结果表明公司产品：“创新性强，自动化、智能程度高，符合现行国家水稻害虫测报灯标准，达到国内同类研究的领先水平”。 该技术相关产品取得多份省市级政府部门、事业单位使用试验报告，依据大量实验结果反馈不断进行技术迭代更新 智能虫情测报灯收到广东省农业有害生物预警防控中心、湖南省邵东县植保植检站、江西省瑞昌市农业农村局植保质监站等多个省市县农业对口单位出具的试验报告共 18 份。
科技查新情况	根据浙江省科技信息研究院（国家一级科技查新单位）出具的《科技查新报告》显示，公司于 2021 年 3 月 2 日委托查询的“水稻病虫害智慧测报系统关键技术研究及产品开发”项目，公司研发的水稻病虫害智慧监测系统，通过 ResNet50 与 FPN 的图片特征提取技术以及 RPN 图片分类技术对孢子的实时监测，数字农业云平台系统架构引入 RocketMQ 作为多个环节异步解耦的基础支撑，在国内文献中未见具体述及。
知识产权情况	自主研发形成已授权的 10 项发明专利，其中主要发明专利内容如下： ①ZL201310143255.9（一种灯光诱虫自动识别与计数装置）提供了一种复合光源诱虫、按虫体大小多层电网触杀、分别收集、自动图像识别、计数及自动分类存放的灯光诱虫自动识别与计数装置。通过图像识别技术提高对昆虫鉴别的准确性，通过该专利的实施，可以很好的做好设备拍照等功能，通过筛选机制，大小分开拍照识别，较好的避免大虫子遮盖小虫子导致拍不到从而无法识别的问题。 ②ZL201310472345.2（一种水稻基地昆虫图像采集装置）目的在于提供一种自动控制调节照相机焦距且有收虫装置的昆虫图像采集装置，以帮助提升图像识别的准确率。 ③ZL201410448644.7（一种大面积虫害量化监测系统）是采用高光谱遥感摄像设备取得特定波段的遥感图像，利用人工智能技术在遥感图像的像素级尺度上提取光谱特征，代入多维植物参量模型反演植物生态指标，根据这一指标量化判定遥感检测区域的虫害状况，实现大面积虫害监测。该专利配合病虫害识别硬件监测可有效为病虫害预警指挥平台服务。 ④ZL202011611845.6（基于 YOLOv4 的害虫检测方法、系统、装置及可读存储介质）专利系于 2023 年 1 月取得授权，本专利提供了原始数据集收集、标定、增强方式、聚类算法针对锚框的重新生成方式、损失函数的定制性修改方法、针对害虫结构特征做出针对性处理方法、针对害虫数据集做出的改进

	型 yolov4 网络结构等方法相结合，快速而且有效的提升目标检测的精度。 ⑤ZL202110147700.3（一种虫情测报设备）本专利公开了一种虫情测报设备，本发明只需要控制移动件的运动，移动件又与统一紧密贴合，当移动件移动时，开启直通道，虫子不会随着移动件进入到移动件和筒体之间的缝隙中，并且虫子能够在重力的作用下被排出，又由于直通道使得虫子不会堆积在角落处，操作过程简单，不会发生堵虫和滞留虫子的现象。 实用新型专利与软件著作权：申请取得授权 40 余项实用新型专利，其中核心依靠的嵌入式软件取得已授权 20 余项软件著作权、相关算法模型及实现功能平台软件申请 10 余项软件著作权。
2、市场认可情况	
市场认可	全国范围植保监测点占有率较高： 根据《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025 年）》中的建设农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点要求，目前 31 个省份中已有 29 省已公开招标相关植保工程田间监测点项目，共涉及约 500 余个县级植保站建设测报点。其中，公司的病虫害监测产品累计中标了湖南、青海、甘肃、河北、江苏、辽宁、陕西、山西、贵州、云南、天津、浙江等地共 26 个农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点项目，累计中标 260 个县级植保站建设测报点，具有约 46% 的占有率。
	智能虫情测报灯得到专家鉴定并取得市场认可： 2017 年至今浙江省政府采购水稻“两迁¹”害虫智能监测系统公开招投标中，公司产品连续提供七年成为中标产品，公司已在“浙江省水稻两迁”项目中累计布设百余台，连续 5 年监测省内水稻 5 种主要害虫发生情况。
荣誉奖项	公司“农作物病虫害智慧测报系统”产品入选浙江省经济和信息化厅及浙江省财政厅评定的“2022 年度浙江省首台（套）装备名单”；公司“智能虫情测报系统”产品入选农业农村部信息中心认定的“2019 数字农业农村新技术新产品新模式优秀项目推介名单”；“农作物病虫害测报系统”获得浙江省经济和信息化厅颁发的“浙江精品制造”奖项；“智能植保虫情测报系统”获得中国仪器仪表行业协会颁发的 CISILE 自主创新金奖等；公司“主要粮食作物重大害虫绿色防控关键技术研究与应用”项目获得农业农村部颁发的“全国农奴渔业丰收奖-农业技术推广成果奖”；公司“智能远程虫情测报灯、益特 IT 智慧性诱测报系统”获得河北省植保技术推广协会评定的“河北省 2023 年重点推荐植保产品”；“小虫体智能测报系统”获得农业农村部信息中心评定的“2023 年数字农业农村新技术新产品新模式优秀项目”。

② 基于图像处理和模式识别的作物表型分析技术

形成过程	利用作物间的基因、表型等关系了解遗传差异是育种的重要手段，传统识别种子、根系、叶片等表型性状信息通常会依靠专家人工进行计数、测量和估算，工作量大、测量速度有限、可能存在测量误差。 基于上述需求背景，公司从作物根系、茎秆、叶片、株型、种子等方面展开了一系列模块化的研发工作，利用图像处理、图像分割、模式识别、深度学习等信息技术，自动测量其面积、周长、长度、宽度、直径等表型性状参数

¹ “两迁”害虫是指稻飞虱、稻纵卷叶螟，是水稻主要迁飞性害虫之一，具有随气流远距离迁飞的习性，具有虫害爆发性和突发性。

	并实现计数。公司先后创新研发叶面积测量仪、智能考种分析设备、根系分析仪等多种仪器，逐步覆盖包含麦穗、稻穗、大米、玉米株型、根系分析等多品种作物的各类表型特征的分析检测。
应用的主要产品	智能考种分析设备、根系分析仪、叶面积测量仪、作物株高测量仪、大米品质外观检测仪、种子计数仪、麦穗形态测量仪、小麦亩穗测量仪、水稻亩穗测量仪、玉米株型分析设备等仪器设备。
服务领域	试验研究：农科院校、种子管理站、农技推广中心等机构的试验研究。
相对于市场同类产品具备先进性的具体表征：	
技术创新点与优势	利用作物根茎叶种等表型性状的生理信息与原理，创新研发出自动提取作物表型并进行分析的测量方法与系统： 研发作物叶片、茎秆、根系等整体或局部株型特征的测量系统，该系统融合根茎叶种等性状生理信息及原理，根据轮廓分析、形态学分析、骨架分析、图论分析、凸缺陷分析、直线拟合、颜色提取等作物本体表型生理信息与技术，设计有效准确的目标和背景分割技术，并自动提取叶片路径、茎秆路径、根系主根及各侧根等路径，以及种子与叶片有效表型参数；通过分析相关拓扑结构信息，计算长、宽、高、粗、分叉数、连接角等多类型测量参数。
	研发形成多种适用于不同作物表型的准确有效的分割、识别、测量方法： ①叶片：研发了叶片的图像分割和图像拼接融合方法，提高了叶片表型性状测量的便捷性和准确度。例如针对长叶片目标识别，创新研发出有效的叶片拼接融合方法，将多张长叶片局部照片拼接融合为一张目标叶片； ②种子：针对散粒考种创新型研发图像中黏连种子的分割方法，在批量考种时将黏连的种子分割成独立的个体；针对玉米果穗考种研发了果穗行粒数提取方法，将果穗中的籽粒按行提取排列，从而获得行粒数等； ③茎秆：针对玉米株型，创造性地设计植株分割技术、叶片茎秆自动识别技术、叶片交错时路径自动重分配技术、叶片下节点自动识别技术、茎叶夹角测量技术等，提取叶片路径、茎秆路径以及茎叶的连接信息，提高对作物相关参数的精确测量；针对作物株高，设计有效的识别算法，如标定物识别、字符识别、直线识别等，实现作物高度的测量； ④根系：针对作物根系，利用骨架分析、图论分析、轮廓分析等，主动识别主根信息，结合平滑特征，依次获取各级侧根信息，进而实现根系的拓扑结构分析、颜色分析、相关测量信息获取等。
技术认可	技术相关产品取得多个农科院校使用认可：公司智能考种分析设备、小麦亩穗数测量设备等取得广东省农业科学院水稻研究所、河北省农林科学院旱作农业研究所等多个农科院所的使用报告，表明公司设备在获取种子重量的同时可以计算出被测种子的粒数及粒型等数据，或能够快速计算出亩穗数量等，为作物分类与分析研究提供了很大帮助。
	多篇文献使用公司产品作为研究数据来源：根据在知网检索统计，有超过 60 篇已发表文献是使用公司自研生产的叶面积测量仪、植物茎秆强度测定仪、智能考种分析设备、根系分析仪、叶片形态测量仪等仪器设备获取研究数据，是对公司产品精准度与稳定性的认可。
知识产权	自主研发形成已授权的 16 项发明专利，其中主要发明专利内容如下： ①ZL201510522019.7（一种基于图像处理的叶片面积测量方法）是一种利用数字图像处理技术应用于自动叶片面积分析以取代人工和仪器分析的算法，

	可在平板电脑上应用，具有便携性。本专利结合了叶片颜色及亮度信息与背景板的差异进行分割，其他方法若只用亮度或颜色信息也可以进行分割，但是光线的变化对结果影响大，应用场景会受限制以及结果稳定性差等。 ②ZL202111517112.0（玉米横截面参数测量方法、系统、电子设备及可存储介质）是利用数字图像处理技术应用于玉米横截面测量，取代人工测量统计分析数据。本专利系根据果穗横截面的中心到边界的亮度变化确定胚栽入线、轴线，其他产品的图像处理方法很难跳过此规律或用活动中心的变化规律进行设计，存在难度大、速度慢、准确度不确定等问题。 ③ZL202210115955.6（基于图像处理的植物根系测量方法、系统及装置）利用根系拓扑结构分析达到对根系中任一单独根的检测、特征分析，也包括对根系全局特征的分析。本专利是通过将根系骨架化来简化根系从而降低操作难度、提高准确度，此方法是处理的基础方法，其他公司可以利用其他技术得以实现，但跳过本专利实现难度大，计算量和复杂度较高。 ④ZL202210454982.6（基于图像考种的种子尺寸标定方法、系统、装置及存储介质）系将数字图像处理技术应用于种子表型测量，取代人工测量统计分析数据；本专利根据四边多线段分布规律进行定位和标定，可以自动将像素尺寸转换到实际尺寸，其他同类产品的种子尺寸自动标定方法很难跳过四边多线段标定方法，例如：利用圆形标定会和种子形状冲突，而其他非常见形状标定方法存在开发难度大、准确度低等缺点。 ⑤ZL202211479034.4（一种农作物种子发芽情况识别模型、构建方法及其应用）是将高光谱图像分割和深度学习技术应用于种子发芽情况的识别，取代了人工测量统计分析数据；本专利首先利用图像分割技术将各个种子区域从背景中分割出来，再利用深度学习分类技术对分割出来的种子图进行发芽分类，此方法是种子发芽情况识别的基础方法，同类产品很难跳过此基础方法，跳过本专利的其他方法会存在实现准确率低、复杂度高等情况。 ⑥ZL202310895317.5（基于深度学习的高精度种子发芽率测定方法、系统及装置）是一种将图像识别技术应用于育种领域的种子发芽率测定方法，取代人工观察记录的方法，可高效准确的测量种子发芽率；本专利将深度学习的目标检测方法用于种子区域定位和传统的图像分割方法用于种子芽和根的判断，其他方法很难跳过用目标检测的方法定位种子区域，例如用传统分割方法定位种子区域，不仅对背景和光线要求高，而且容易出现种子漏检错检等问题。 实用新型与软件著作权：申请取得授权 17 项实用新型专利、其中核心依靠的嵌入式软件取得已授权 40 余项软件著作权。
荣誉奖项	公司“面积测量仪”产品曾获得科学技术部颁发的国家级星火计划项目证书；“植物生长信息图谱快速检测与视情管理关键技术装备及应用”获得浙江省人民政府颁发的浙江省科学技术三等奖。

（3）用于调节控制的核心技术

① 基于大数据分析的农作物生长调控技术

形成过程	传统农业生产过程主要依靠种植者经验，生产效率有限，实现作物智能生产管理的需求不断提升。除通用技术的引入，获取作物生长相关大量数据并予以分析形成生长调控模型是该项技术的重点。

	公司先后自主研发多种传感设备并应用在各类物联网项目中，积累了丰富的作物生长监测信息，将多维度数据集中在信息分析计算平台内，基于大量样本参数进行作物生长模型的算法研究。目前已实现实质性的产品化应用，在综合示范园等物联网项目中配套提供生产监测产品（环境情况、病虫害情况、作物根茎叶、营养及成熟度等），依据作物生长参数与作物生长模型，通过公司自研形成的设备控制柜等设备，实现集中远程控温、控湿、控光、灌溉、杀虫等智能化精准生产操控。
应用的主要产品	①具有调节控制等智能化控制功能的物联网项目，通常用于生态农场、综合示范园、种质资源库等物联网项目中； ②种子低温低湿储藏柜、光照培养箱、种子老化箱、智能人工气候箱等在参与作物生长过程中具有调控功能的仪器设备。
服务领域	①环境调控：种植业生产领域的智能化、自动化设施设备调控； ②病虫害防控：植保站、农技推广中心等病虫害防治工作； ③育种育苗：种子公司、种子管理站、农技推广中心等育秧育苗过程的环境调控。
相对于市场同类产品具备先进性的具体表征：	
技术创新点与优势	建立作物生理指标反馈机制，结合大量监测数据反馈，及时判断调控有效程度，优化作物生长模型，提供作物生长指导与精准调控服务： 作物生长模型是定量化表达作物生长发育过程与环境、社会因子之间的关系，模型模拟是动态、具有较大不确定性的，需要大量的输入参数试验予以调整并逐步修正。同时，在传统经验角度需要通过一定时间才能判断出环境因子等对作物的作用，公司利用作物本体实时监测技术建立及时反馈机制，及时判断调控是否有效以及有效程度。 依据不同地区、作物品种差异等，构建支持多种作物多阶段的生长模拟模型： 本技术核心难点在于生理生态机理的复杂多变，在实际农作物生长中，农户面对的是众多自然、生物、社会因子的相互影响和综合制约。不同作物在不同阶段的生长模型差异较大，不同地区相同作物也有受到环境因子的差异存在变化。因此，公司利用在全国范围内覆盖的农业环境传感器监测网络，建立不同作物在不同时期、不同条件下的生长模拟模型，精准指导农作物生长管理。
知识产权情况	自主研发形成已授权的 1 项发明专利： ZL201410446994.X（一种基于 RFID 的植物数据综合管理系统）利用射频识别技术将目标植物标记并识别，以海量多源异构数据具有包容性的数据结构为基础，对传感器和智能作业设施所产生的数据进行归一化的组织，建立了新的数据应用和管理体系，以便于数据处理分析。 实用新型专利与软件著作权：申请取得授权 3 项实用新型专利、其中核心依靠的嵌入式软件取得已授权近 10 项软件著作权，运用的平台软件取得已授权 10 余项软件著作权。
技术认定	技术相关产品取得多份省市级政府部门、事业单位使用试验报告认可 公司物联网绿色防控设备已广泛在全国多地使用，获得多地植保站认可，取得贵州省植保植检站、邛崃市农业服务中心等地出具的试验报告，表示公司生产的天敌友好型杀虫灯对茶园主要害虫茶尺蠖、茶黑毒蛾、茶小绿叶蝉等的诱杀能力强、防治效果好，且对天敌的杀伤力小，益害比低于一般杀虫灯，能较好地保护茶园天敌，是良好的绿色防控产品，可大面积推广应用。

	多篇文献使用公司产品作为研究数据来源： 根据在知网检索统计，有 20 余篇已发表的论文文献系使用公司自研生产的培养箱，研究关于植物生长、种子萌发、种子老化等方面内容，系对公司自研产品的精准度与稳定性的认可。
荣誉奖项	公司利用该技术形成的产品“设施栽培物联网智能监控与精准管理关键技术与装备”曾获得浙江省科学技术一等奖等奖；“智慧农业信息实时获取与智能管控关键技术及装备”曾获得广东省科技进步奖二等奖；“甘肃省水肥一体化及物联网智能控制技术研究与应用”获得甘肃省科技进步三等奖。
标准制定	公司作为主起草人参与制定《农业大棚数字化监控控制系统技术规范》团体标准，为标准制定提供农业大棚数字化监测控制系统的经验数据，适用于农业大棚数字化监测控制系统设计、开发和使用。

② 基于物联网和水肥一体化融合的智能水肥管理技术

形成过程	传统灌溉方式主要是沟渠灌溉，主要依靠人力操作，施肥方式粗放、肥料利用率低。随着国家农村土地流转推动规模化农业建设，综合示范园、生态农场等数量增多，实现自动化、科学精准的智能灌溉需求不断提升。 依托于相关需求，公司开始研究物联网与水肥一体化技术，随着公司物联网项目建设，依托自研的多种传感器模块，采集大量土壤墒情数据、作物生长本体数据样本，建立不同作物的需水灌溉模型，通过云端“规则引擎”串联控制场景，通过作物生长季、营养、根系深度、土壤水分等多种条件控制灌溉施肥。基于此技术开发出智能灌溉控制系统，并集成到物联网水肥一体化系统平台，有效实现了科学灌溉施肥、节肥节水、节省人工等目的。
应用的主要产品	具有智能灌溉功能的物联网项目，例如生态农场、综合示范园等。
服务领域	产业生产与指导：服务于种植业生产领域的自动化控制，应用在高标准农田、综合示范园、生态农场等生产项目中。
相对于市场同类产品具备先进性的具体表征：	
技术创新点与优势	根据建立的作物需水模型，融合物联网技术，实现远程及时科学控制： 将传统的水肥灌溉融入到物联网应用场景下，并构建作物需水灌溉模型，结合作物环境变化情况，为用户提供合理水肥配比的种植指导，并实现作物自动化灌溉施肥。相对于市场其他产品，本技术形成产品的优势在于公司基于大量数据形成的作物需水模型算法，在监测作物缺水、缺肥等状态下，能够科学、及时、远程进行操控。
知识产权	实用新型专利与软件著作权： 核心依靠的嵌入式软件已取得授权 1 项软件著作权，运用的平台软件已取得授权 3 项软件著作权。
荣誉奖项	公司利用本技术形成的产品与服务“甘肃省水肥一体化及物联网智能控制技术研究与应用”获得甘肃省科技进步三等奖；“吉林省测土配方施肥信息化指导系统”由吉林省科学技术厅登记为吉林省科技成果奖；“甘肃黄河流域主要农作物节水减肥绿色增效技术集成研发与应用”获得甘肃省科技进步奖二等奖。

(4) 用于大数据分析监管的核心技术

基于大数据计算和分布式存储的数字化监管技术，本项技术是用于公司信息

化软件平台产品、以及物联网项目中云平台中的核心技术，即运用大数据技术、分布式存储技术等通用型信息技术，对农业领域海量数据进行规范、存储、分析，实现数字化监管应用。

经过公司多年在行业内的深耕，公司运用本技术形成 4 个标准产品（业务支撑能力平台、一站式数据管理开发平台、时空数据 GIS 服务平台、统一智能装备接入平台）和一系列行业套件（行业监管、产业发展、公共服务、园区管理等），在这些成果上根据客户需求再进行二次开发，为客户提供数字化分析监管服务。

本项技术的形成过程、应用功能的主要产品、服务领域、相对于市场同类产品具备先进性的具体表征如下：

形成过程	农业数据涉及范围广、标准化程度低，不同领域数据由各自主管部门、经营主体分散管理，将各类数据打通汇总分析是监管部门科学决策的依据与基础。公司依据上述背景启动智慧农业信息化平台研发工作，开发统一智能装备接入平台，将各类传感设备联网接入，实现生产过程智能化管理与分析；开发一站式数据管理开发平台，将不同类型数据集合到统一平台内，解决农业主管部门内部数据壁垒问题，实现涉农数据共建分享。随着政策大力推动政务数字化转型，公司根据用户需求开发业务支撑能力平台、时空数据 GIS 服务平台，有效帮助农业领域用户实现政务信息化管理职能，从而形成“一站式数据管理开发平台、业务支撑能力平台、时空数据 GIS 服务平台、统一智能装备接入平台”的标准产品业务架构。公司先后积累了覆盖不同行业领域、作物品类、地区地域等的信息化平台开发经验，针对农业领域的行业监管、产业发展、公共服务、植物保护、耕地保护等细分领域开发相应行业套件。
应用的主要产品	①物联网项目中的物联网设备接入平台； ②定制开发的综合型、专业型平台以及管理类、服务类应用系统。
服务领域	①监管服务：农业领域政府单位的预警平台、大数据分析平台等； ②政务工作：农业领域政府单位的业务系统、服务应用软件等。

相对于市场同类产品具备先进性的具体表征：

表征	内容
1、技术先进性	
技术创新点与优势	深耕行业充分理解需求痛点，沉淀成熟技术和业务架构，具备快速开发能力：面对农业领域信息化业务中缺乏标准指导和运行维护机制、数据资源分散、项目研发环节繁多且不易集成等需求痛点，公司完善业务架构、开发标准化产品，具备快速开发的交付能力。公司开发一站式数据管理开发平台，定义数据标准规范，自动采集元数据，配置各级连接点，实现省市县多层级数据自动同步，提升数据资源质量和共享能力；开发业务支撑能力平台，利用组件资源库融合分离技术将涉农企业的数字化农业农村业务规则、流程、逻辑与业务应用进行分类管理，整合封装成微服务和组件，构建了体验好、可复用的基础业务支撑平台；开发时空数据 GIS 服务平台，集成各类主流的数据

	可视化技术组件，生成在线配置成图工具，实现了 GIS 业务组件的低代码快速交付，构建了农业大数据仓库与时空数据库自动化同步，实现时空数据服务的标准化和高效成图。 利用软硬件联动优势，统一软硬件接入标准，创新组件库融合机制： 公司在现有业务架构基础上，利用软硬件联动优势，开发统一智能装备接入平台，可与一站式数据管理开发平台无缝融合，将设备数据转化为流数据，将物模型直接与数据模型创建映射，支持所有标准化设备纳入到一站式数据管理开发平台中。同时，软件平台内可将农业通用业务代码，以公共服务形式进行整合打包并发布到组件库，供各应用系统集成调用。 借助累积多年的农业领域数据与既定规则定义，建立多种预测预警算法模型，将事后分析演进为依据大数据分析的事前预测，提升系统决策能力： 公司积累多年农业生产数据、产业数据以及行业数据，融合智能能力对数据进行深层次的分析挖掘，建立多种算法模型，将事后分析变为依据大数据分析的事前预测，使监管更自动更智能并具备实效性。例如，通过图像 AI 识别等技术来实现对农作物病虫害评估预测；通过作物识别、长势评估等来进行农业生产的评估和指导；通过农事行为识别对限定期的农事操作进行管控和预警；通过农产品多个来源的价格数据进行数据挖掘来实现对农产品价格进行预测；基于既定的规则定义对农业领域生产、产业等风险进行预判预警。
知识产权情况	公司及子公司已依据本技术形成上百个信息化软件应用，申请并形成 149 项软件著作权。
科学技术成果鉴定	根据浙江金珂新产品新技术鉴定中心（经浙江省民政厅批准登记注册的民办非企业单位，业务范围包括科技成果评估鉴定，业务主管单位为浙江省科学技术厅）组织行业内专家通过会议鉴定形式出具的《科学技术成果鉴定证书》鉴定意见，公司“数字农业农村一站式数据管理开发平台”对复杂数据管理开发与应用方面有创新，“数字农业农村业务支撑能力平台”在异构数据整合应用方面有创新，“数字农业农村时空数据 GIS 服务平台”在数据可视化应用方面有创新，上述产品处国内同类产品领先水平。
科学技术成果认定	公司的三类产品数字农业农村时空数据 GIS 服务平台、数字农业农村业务支撑能力平台、数字农业农村一站式数据管理开发平台取得了浙江省科技成果登记的科学技术成果登记证书。
科技查新情况	根据浙江省科技信息研究院（国家一级科技查新单位）出具的关于“数字农业农村一站式数据管理开发平台”、“数字农业农村业务支撑能力平台”、“数字农业农村时空数据 GIS 服务平台”的三份《科技查新报告》，报告显示公司上述平台中利用的部分核心技术未在国内文献中有具体述及。
2、市场认可情况	
市场认可情况	公司子公司森特信息服务于浙江省农业农村厅多年，为其先后开发业务应用系统、浙江省智慧农业平台、乡村智慧网、浙江省乡村大脑等平台及应用系统，一直深度参与浙江省农业农村领域的数字化建设。自 2017 年起，森特信息连续四十余次中标浙江省农业农村厅“浙江省数字三农协同应用平台建设项目”、“浙江省农业农村厅‘最多跑一次’建设项目”等项目。 公司为浙江省农业农村厅建设农业大数据服务平台，累计为浙江省杭州市、台州市、兰溪市等 30 余个市县区级农业农村局开发农业大数据服务平台，建立数百个信息化应用系统；公司先后为吉林省、甘肃省、青海省、湖北省等多个省级主管单位开发省级耕地质量保护大数据平台，为陕西省、贵州省、

	山西省等多个省级主管单位以及多个开发墒情管理平台。
荣誉奖项	公司自主开发的产品与服务“浙江省智慧农业云平台研发与应用”被农业农村部信息中心评为“2021 数字农业农村新技术新产品新模式优秀案例”；“浙江万村联网平台研究与开发”、“重大动物疫病监测预警与控制技术创新服务平台”分别取得浙江省农业厅颁发的浙江省农业厅技术进步奖一等奖与二等奖；“惠农服务（低收入帮促）”、“亲农在线”等应用获得浙江省数字政府系统 2021 年度最佳应用；由公司作技术支撑打造的“‘梅’好兰溪赋能杨梅产业促进共同富裕”、“‘亲农在线’——构建小农户和现代农业发展有机衔接新机制”数字化应用被农业农村部信息中心推介为 2022 全国智慧农业建设优秀案例；由公司作技术支撑打造的“浙江乡村大脑”、“桐乡以数赋智‘田保姆’助力粮食产业高质量发展”被农业农村部信息中心推介为 2023 数字农业农村新技术新产品新模式优秀项目；“水稻全产业链大数据应用服务平台”入选工业和信息化部公布的“2023 年大数据产业发展示范名单”等。

2、核心技术形成产品收入的判断标准及在报告期内核算口径的一致性

公司核心技术的判断标准为：①应用于公司核心产品；②与公司当前和未来业务发展方向密切相关；③完善公司核心产品的重要功能并起到关键作用；④能够为公司持续带来良好和显著的经济效益；⑤能够对公司产品技术参数产生较大影响或对产品性能带来明显提升。

公司核心技术形成产品收入的判断标准为：该产品或服务的收入直接来源于核心技术的应用，即运用公司核心技术自主研发生产形成的产品及服务，以及利用公司核心技术集成在公司联网平台的产品或服务。

依照上述标准，报告期内，公司统计核心技术形成产品收入的标准保持一致，核心技术产品收入构成情况如下：

单位：万元

产品类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
物联网项目	19,841.60	16,392.98	14,301.31
软件平台	7,170.25	7,729.70	4,761.75
智能硬件设备	18,142.13	12,851.96	13,788.48
其他	791.29	542.06	358.02
主营业务收入合计	45,945.27	37,516.71	33,209.56
扣除技术服务等其他业务收入	791.29	542.06	358.02
扣除未运用到公司核心技术的外购且未进行集成的产品部分收入	9,774.38	6,168.78	6,246.69
核心技术产品收入	35,379.60	30,805.86	26,604.85

营业收入	45,945.27	37,516.71	33,209.56
占比	77.00%	82.11%	80.11%

3、报告期内非核心技术形成产品收入的主要构成，非核心技术形成的产品收入占比较高（约为 20%）的原因

根据上表，报告期内非核心技术形成产品的主要为未运用到公司核心技术的外购且未进行集成的产品，该部分收入主要系为满足客户的全面需求所形成的。该部分收入是指公司智能硬件设备收入中外购并直接对外销售对应的各期销售收入，该部分收入系公司采购后未进行项目集成而直接销售的硬件收入。

公司在集成过程中会将用户需求进行拆解形成符合用户使用的多个应用场景，再整合为一个整体项目向客户交付。公司系统集成过程中主要使用公司“基于传感技术和物联网对农业信息远程实时监测技术”、“基于大数据计算和分布式存储的数字化监管技术”两项核心技术，统一设备联网协议连入统一信息化软件平台、开发数据接口并提供相应的数据传输安全保障等。从具体的技术实现角度来说，对于外购的项目配套设备或软件进行集成时，公司的集成过程一般有如下几种方式得以实现：①将外购的联网设备接入到公司物联网平台时，系通过公司上述两项核心技术的基础形成的标准产品“统一智能装备接入平台”实施对外部装备的接入集成，将装备数据统一化处理，形成内部标准数据，纳入到公司的统一物联网管理中，通过场景使用的串联，实现产品功能。②对于外购的数据服务等软件开发服务等，系通过公司“基于大数据计算和分布式存储的数字化监管技术”所形成的标准化产品“一站式数据管理开发平台”实施对外购数据的数据集成，实施统一归集，形成标准化数据模型，关联多个其他维度的数据实现专业的分析应用。③对于类似于无人驾驶系统、农业肥药管理系统等非公司深耕方向或主营业务的软件系统，系通过公司“基于大数据计算和分布式存储的数字化监管技术”所形成的标准化产品“业务支撑能力平台”实施对外部的应用组件集成，使用业内标准的集成模式，实现对用户、权限、认证、展示风格以及运行监控的集成，将外购应用组件进行标准化改造。

上述相应收入占比分别为 19.89%、17.89%和 23.00%，比例较高的原因如下：

（1）客户需求方面：公司下游客户因采购渠道有限，出于提高采购效率、

品控管理等原因，对设备供应品类的全面性有较高需求，倾向选择能够提供综合服务的供应商

公司下游客户基本为农业领域的政府部门或事业单位、系统集成商、仪器设备商、产业企业等，其对于采购渠道资源有限，出于提高采购效率、取得更好的品控管理等考虑，客户倾向选择能够提供综合采购服务的供应商，因此在购买公司产品时配套采购所需的其他设备及耗材等。

此外，公司客户中农业农村局、农业技术推广服务中心、种子管理站等政府部门或事业单位，其职责中包含农业技术试验、种子土壤肥料等监测、品种区域试验等工作，有采购专业检测设备、进口精密仪器等用于试验研究的需求。该类采购涉及设备品类繁多且多以招投标方式进行，客户对于供应商资质、规模等要求较高，通常选择具备渠道资源、有供应能力或行业内较为知名的供应商。

（2）公司供应方面：公司深耕行业多年有较强的渠道优势，具备相应的供应能力，且满足客户全面需求提供配套产品，对公司自有产品与服务有协同效应

公司作为智慧农业领域先行者，深耕行业十余年，具备采购渠道、行业资源、产品线丰富、品牌资质等的综合优势，面对客户的采购品类多样化、个性化以及对供应资质要求高等需求，公司具备相应的供应能力。除此之外，从公司业务发展角度而言，满足客户需求为其提供配套产品可以提升公司整体综合服务能力，对于自产产品及服务具有一定的协同效应；同时，对于该类追求采购便利与全面服务的客户而言，通常价格敏感度相对较低，公司综合销售价格、采购成本、供应进度等情况考虑，选择为其提供相应的产品与服务。

综上所述，非核心技术形成的产品收入占比较高的原因主要系公司下游客户对于设备供应品类全面性的需求较高，公司满足其需求提供配套产品可提升公司综合服务能力，对其他自产产品及服务具有协同效应，具有合理性。

（二）说明各核心技术实现相关功能依靠的主要设备、平台、软件名称及来源；水肥一体化技术的具体含义、实现的主要功能

1、各核心技术实现相关功能依靠的主要设备、平台、软件名称及来源

发行人各核心技术主要通过应用在公司产品与服务中实现其相关功能，在

对核心技术进行研发迭代升级时不仅需要公司的自研产品，亦需要基础支持设备。具体情况如下：

功能类别	核心技术名称	实现功能依靠的主要设备及来源	实现功能依靠的主要平台软件及来源
信息采集处理	基于传感技术和物联网对农业信息远程实时监测技术	依靠自研生产的 30 余种传感器以及无线墒情监测站、气象监测站等智能设备，与外购的监控设备	依靠自研开发的嵌入式软件（传感器）以及物联网平台软件
	基于多光谱数据采集与信息提取技术	依靠自研生产的土壤养分、农药残留、植物营养、果品质量等检测设备，与外购的光谱相机	依靠自研开发的嵌入式软件（检测设备）
信息识别分析	基于深度学习的病虫害识别技术	依靠自研生产的智能虫情测报灯、智慧性诱仪、智能孢子捕捉仪等智能设备，与外购的显微镜、光学相机、诱剂诱芯	依靠自研开发的嵌入式软件以及识别算法、物联网等平台软件
	基于图像处理和模式识别的作物表型分析技术	依靠自研生产的智能考种设备、根系分析仪等智能设备，与外购的扫描仪、高拍仪	依靠自研开发的嵌入式软件以及识别算法、物联网等平台软件
调节控制	基于大数据分析的农作物生长调控技术	依靠自研生产的环境信息传感器、作物本体生理传感器、设备控制柜，与外购的摄像头、风机、湿帘、卷被等	依靠自研开发的嵌入式软件以及模型算法、物联网平台软件
	基于物联网和水肥一体化融合的智能水肥管理技术	依靠自研生产的设施农业控制柜，与外购的施肥机、滴灌装置、无线电磁阀等	依靠自研开发的嵌入式软件以及模型算法、物联网平台软件
大数据分析监管	基于大数据计算和分布式存储的数字化监管技术	外购的服务器	依靠自研开发的平台软件

2、水肥一体化技术的具体含义、实现的主要功能

水肥一体化技术是根据作物水肥需求，对农田水分和养分进行综合调控和一体化管理，以水促肥、以肥调水，实现水肥耦合能大幅提高作物单产。

水肥一体化技术实现的主要功能是有有效帮助种植业生产过程的省肥节水、省工省力、降低湿度、减轻病害、增产高效等，主要应用于设施大棚中的高附加值精细化农业的水与肥的精准控制、大田农业中农作物的水肥定量控制以及节水灌溉控制等，以及山地丘陵等压力不均衡条件地区中对农作物的水、肥轮灌控制等。

（三）说明在各科研项目和行业标准制定中承担的主要工作、参与程度、取得成果、目前进展、应用情况等；科研项目的委托单位、开发及结项要求、科研成果归属的相关约定，权属清晰性

1、公司主导或参与的标准制定中承担的主要工作、参与程度、取得成果、目前进展、应用情况等

截至本回复报告出具之日，公司共主持或参与制定 **13 项** 标准，关于公司参与及应用情况列示如下：

序号	级别	标准名称	提出、归口单位	发行人承担的主要工作	参与程度	目前进展/成果	应用情况
1	国家标准	信息技术面向设施农业应用的传感器网络技术要求	由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC 28）提出并归口	提供设施农业传感器网络技术的经验数据，参与标准条款的编制修改与讨论；参与标准修改评讨论会与最终会审	参编单位（第 9 家起草单位）	标准已发布并实施	本标准给出了面向设施农业应用的传感器网络架构，规定了主要组成部分的总体要求、功能要求、性能要求、传感器参数扩展信息编码要求及其他相关要求。适用于设施农业的种植生产和监测系统的设计、开发和使用。
2	行业标准	耕地质量长期定位监测点布设规范	由农业农村部种植业管理司提出并归口	提供长期定位监测点的经验数据，参与标准条款的编制修改与讨论；参与标准修改评讨论会与最终会审	参编单位（第 7 家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了耕地质量长期定位监测点术语和定义、布设原则、任务和功能、规划与设计、建设内容、主要技术及经济指标等方面的内容。适用于耕地质量长期定位监测点的新建或改建，可作为耕地质量长期定位监测点建设规划、可行性研究报告和设计等文件编制的依据，可用于相关项目的评估、立项、实施、检查和验收。
3	行业标准	耕地质量信息分类与编码	由农业农村部种植业管理司提出并归口	提供耕地质量信息的经验数据，参与标准条款的编制修改与讨论；参与标准修改评讨论会与最终会审	参编单位（第 4 家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了耕地质量信息分类、信息编码、信息类目与代码。适用于耕地质量调查、监测、评价、建设、保护及信息化管理工作。

序号	级别	标准名称	提出、归口单位	发行人承担的主要工作	参与程度	目前进展/成果	应用情况
				审			
4	行业标准	农业物联网硬件接口要求第1部分总则	由农业农村部市场与信息化司提出、由农业农村部农业信息化标准化技术委员会归口	起草农业物联网设备使用环境类别章节条款，参与标准条款的编制修改与讨论；技术参数的验证；技术指标的论证及可行性分析；参与标准修改评审讨论会与最终会审	参编单位（第4家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了农业物联网通信参考体系结构、接口描述和接口要求。适用于农业物联网硬件接口的设计、开发与应用。
5	行业标准	数字果园建设规范-苹果	由农业农村部市场与信息化司提出、由农业农村部农业信息化标准化技术委员会归口	主导标准制定工作，提出标准框架、内容方案、具体实验条件等；前期调研与分析研究；编制标准条款；按照评审讨论会意见修改标准；参与最终会审	参编单位（第2家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了数字苹果园建设的术语和定义、数据指标体系及采集、数字苹果园自动监测点的布设等内容。适用于数字苹果园的建设 and 改造方案设计、系统开发和管理。
6	行业标准	果园土壤质量监测技术规程	农业农村部农田建设管理司提出并归口	提供果园土壤监测点的经验数据，参与标准条款的编制修改与讨论；参与标准修改评审讨论会与最终会审	参编单位（第6家起草单位）	标准已发布并实施	本标准确立了果园土壤质量监测涉及的术语和定义、监测点设置、建点时调查内容、监测内容、样品采集制备和储存、样品测定、监测数据储存、监测报告编写的技术要求。适用于果园土壤质量监测评价，其他园地土壤质量监测评价可参照执行。
7	团体标准	茶园杀虫灯使用技术规程	由中国农业科学院茶叶研究所提出、由中国茶叶学	提供茶园杀虫灯的经验数据，参与标准条款的编制修改与讨论；技术参数的	参编单位（第2家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了茶园太阳能杀虫灯的术语和定义、设备要求、设备安装和使用、安全要求。适用于茶园趋光性害虫诱杀和防治。

序号	级别	标准名称	提出、归口单位	发行人承担的主要工作	参与程度	目前进展/成果	应用情况
			会标准化工作委员会归口	验证；技术指标的论证及可行性分析；参与标准修改评审讨论会与最终会审			
8	团体标准	农业大棚数字化监测控制系统技术规范	由浙江省物联网产业协会提出并归口	主导标准制定工作，提出标准框架、内容方案、具体实验条件等；前期调研与分析研究；编制标准条款；按照评审讨论会意见修改标准；参与最终会审	参编单位（第1家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了农业大棚数字化监测控制系统的总体要求、功能要求、技术要求、运维要求。适用于农业大棚数字化监测控制系统设计、开发和使用。
9	团体标准	未来乡村建设规范	由浙江省新时代乡村研究院提出、由浙江省标准化协会归口	参与标准条款的编制修改与讨论；参与标准修改评审讨论会与最终会审	参编单位（第15家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了未来乡村的术语和定义、总体原则、规划、建设、治理、运营与评价等内容。适用于指导单个行政村或地缘相连的多个行政村片区化、组团式开展未来乡村建设。
10	团体标准	浙农码编码及应用技术规范	由浙江省农产品质量安全学会提出并归口	参与标准条款的编制修改与讨论；参与标准修改评审讨论会与最终会审	参编单位（第5家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了浙农码的术语与定义，编码、代码、呈现管理要求、数据共享与交换接口要求等内容。适用于浙农码所有编码对象数字标签的编码，以及应用过程中的管理。
11	团体标准	数字乡村发展评价指南	由中国小康建设研究会、中国互联网协会提出并归口	主导标准制定工作，提出标准框架、内容方案、具体实验条件等；前期调研与分析研究；编制标准条款；按照评审讨论会意见修改标准；参与最终会审	参编单位（第1家起草单位）	标准已发布并实施	本标准规定了开展数字乡村发展评价中基本原则、乡村地域划分、评价指南、评价实施、评价管理等要求。适用于数字乡村发展水平的评价工作。

序号	级别	标准名称	提出、归口单位	发行人承担的主要工作	参与程度	目前进展/成果	应用情况
12	地方标准	数字乡村建设数据管理规范	由杭州市农业农村局提出并归口并组织实施	参与标准制定工作，编制标准内容条款；根据评审意见参与修改标准信息并按会议纪要要求修改送审稿	参编单位（第13家起草单位）	标准已发布实施	本标准规定了数字乡村建设数据的数据资源、数据分类、数据治理、质量管理、安全防护和制度保障要求。适用于数字乡村各类应用场景建设涉农数据的管理。
13	地方标准	农业物联网硬件接口要求 信号接口	由雄安新区农业农村标准化技术委员会提出并归口	严格按照地方标准要求，参与起草标准框架和内容条款；提供标准部分有关的技术内容及依据	参编单位（第2家起草单位）	标准已发布实施	本标准规定了农业物联网硬件接口信号类型、电气参数类型、表述格式及接口要求。适用于农业物联网硬件信号接口的设计、生产与应用。

2、公司报告期内参与的省级、市级科研项目中承担的主要工作、参与程度、取得成果、目前进展、应用情况等；科研项目的委托单位、开发及结项要求、科研成果归属的相关约定，权属清晰性

报告期内，公司承担或参与 8 项省级、市级科研项目，科研项目具体情况及目前进展列示如下：

序号	科研项目名称	项目委托单位	目前进展	参与程度	承担的主要工作	项目开发结项要求/取得成果	项目应用情况
1	稻-麦周年产量-品质协同提升关键技术研究集成示范	科学技术部	在研	承担单位	稻-麦病虫害智能化监测预警与绿色防控技术研究及智能装备研发，并制定相应的技术标准（规程）。	实现符合项目指标要求的相关技术与产品，作为承担单位预计获授权发明专利 1~2 件，制定行业/地方技术标准（规程）1 项。	项目成果主要利用人工智能技术，建立稻-麦生长模型和病虫发生动态模型，并将作物表型和气候等数据互相耦合关联，形成闭环的应用大数据体系；建立稻-麦重点病虫监测预警系统，实时提供作物生长和病虫害绿色防控管理方案，并将

序号	科研项目名称	项目委托单位	目前进展	参与程度	承担的主要工作	项目开发结项要求/取得成果	项目应用情况
							在江淮东西部稻-麦周年主要生产区进行示范推广。
2	智能杀虫灯通用型联网通讯模块和远程控制系統研发	科学技术部	在研	参与单位，子课题承担单位	研制适用于风吸式和电击式杀虫灯的通用型联网通讯技术及相关产品开发，并建立规模化生产线。	实现符合项目指标要求的相关技术与产品，作为子课题承担单位预计获授权专利1件。	项目成果主要利用物联网通讯技术，实现风吸式和电击式杀虫灯的联网；建立物理防控产品统一化管理软件系统，实现杀虫灯的智能化管理控制；将在湖南、湖北、山东等水稻、蔬菜主产区示范推广。
3	林草智能化表型测试-智能化分析设备的软硬件开发	农业农村部	已结项	参与单位，子课题承担单位	开发林草叶片形态特征提取系统，建立深度学习模型等一系列方法，设计并制造一套可快速精准的识别林草叶片表型的技术及设备。	建立叶片形态特征提取系统（软硬件）1套。	项目成果应用于林草领域，通过应用大数据与计算机技术突破林草种质资源精准鉴定关键核心技术，建立目标性状精准鉴定种质创平台，有望大幅度提升我国林草种质创新技术水平，进一步助力我国由林草产业大国向林草产业强国转变。
4	智慧植保关键技术与装备	浙江省科学技术厅	在研	承担单位	研发基于AI算法、大数据分析云计算技术的软件系统2套及相关的智能装备，以及各子系统数据接口，并建立作物病虫害监测预警与大数据分析平台；开发完成农作物全生命周期动态种植管理模型1套。	实现符合项目指标要求的相关技术与产品，并实现多县域示范推广；作为承担单位预计申报国家发明专利1件、软件著作权15件，申报制定国家及行业规程标	项目产品应用于智慧植保领域，将病虫害情、作物相、土壤和气候等数据互相耦合关联，建立重要作物病虫害监测预警与大数据分析平台，并在多个示范点推广，指导农作物病虫害安全施药和绿色科学

序号	科研项目名称	项目委托单位	目前进展	参与程度	承担的主要工作	项目开发结项要求/取得成果	项目应用情况
						准 3 项。	防控。
5	植物-土壤-环境信息感知技术与先进传感器	浙江省科学技术厅	已结项	参与单位，执行子课题任务研发	研发土壤养分墒情及有机质的快速检测技术和植物冠层长势信息快速检测技术与其相应仪器设备。	实现符合项目指标要求的相关技术与产品；作为执行子课题任务研发的参与单位预计申请发明专利 3 项，软件著作权 5 项。	项目重点探明优势特色农作物关键信息的多源波谱动态相应规律，满足植物-土壤-环境信息快速智能感知和精准作业管理需求，用于大田种植、智慧果园、无人农场等典型场景数字化和智慧化需求应用。
6	省级重点农业企业研究院项目-浙江省主要水稻品种全生命周期生产管理分析预警和决策系统	浙江省科学技术厅	在研	承担单位	研发基于大数据分析 & 云计算技术的多品种水稻生长模型一套；研发基于 AI 算法的表型分析装备 2 套；并结合已有的病虫害识别分析系统，研发出水稻全生命周期关键点表型获取与分析系统一套；融合水稻生长模型与表型分析平台，建立水稻全生命周期生产管理综合分析预警和决策平台。	实现符合项目指标要求的相关技术与产品，并实现浙江省内多县域示范推广；作为承担单位预计申报国家发明专利 1 件，实用新型专利 2 件，软件著作权 5 件。	项目应用于浙江省水稻科学生产种植领域，通过水稻生长模型对水稻全生命周期的生长预测数据与表型分析检测数据的关联匹配，可更好地指导水稻高效生产，科学指导水稻生产过程中的病虫害绿色防控与高产高效。
7	农业刺吸类害虫新型物联防控装备	浙江省科学技术厅	在研	参与单位，执行子课题任务研发	开发针对茶树叶蝉、水稻飞虱等害虫振动干扰纺织技术的防控装备的远程控制软件系统，参与调查装备的田间防控效果（虫口减退率）和安全性（环境噪声、天敌种群变化），	实现符合项目指标要求的相关技术与产品，并建立茶园稻田技术示范基地，测定装备的工作性能；作为参与单位制定企业标准 1 项。	项目应用于新型绿色植保领域，研发的农业刺吸类害虫新型植保物理防控装备是可针对目标害虫开发特异性的精准干扰信号、避免该技术对其他非目标生物产生负面

序号	科研项目名称	项目委托单位	目前进展	参与程度	承担的主要工作	项目开发结项要求/取得成果	项目应用情况
					对比现有防治方法，评估新型物理防控装备综合效益。		影响，以满足植保技术发展精准高效、环境友好的要求。
8	基于人工智能的作物表型自动化分析平台的研究与开发	杭州市科学技术局	已结项	承担单位（仅一家）	研究并开发一体化表型分析平台，具体包括开发植物株型表型性状分析系统、叶片光合能力性状分析系统、根系结构性状分析、产量相关的性状分析系统，并将表型平台的各子模块系统一体化集成再进行开发测试。	实现符合项目指标要求的相关技术与产品；作为承担单位预计申请发明专利 1 项，实用新型专利 5 项，软件著作权 3 项。	项目产品可实现快速、精确和自动化的作物表型分析，实时判断作物品种特性和生长状态，应用于科研机构 and 种子公司的表型分析工作，以及也可应用于帮助改变原有依靠经验性判断的农田生产管理模式，推进数字化的应用和普及。

公司报告期内承担或参与的 8 项省市级科研项目中取得的技术成果及知识产权归属和转化，均按照国家和本省有关规定执行，即单位独立完成的研究成果归各方单独拥有，合作完成的成果归双方共享；其中涉及国家机密的，按国家《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》有关规定执行。公司在参与上述科研项目过程中，均系通过独立研发原始取得了完全独立知识产权，相关产权均在法律规定的有效保护期内，且权利范围皆为全部权利，不存在共有知识产权的情形，知识产权权属清晰。

（四）说明采购的项目配套外购设备及配件、外购服务、成品、配套外购软件的主要内容，包括名称、采购数量及金额、功能、采购对象；机器设备的明细情况、功能，报告期各期自产设备的名称及销售金额，是否具备自产核心硬件设备的能力；销售的硬件设施、软件是否主要依靠外购

1、说明采购的项目配套外购设备及配件、外购服务、成品、配套外购软件的主要内容，包括名称、采购数量及金额、功能、采购对象

报告期内，各类采购的具体内容如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 材料采购	8,409.96	50.74%	6,546.58	48.11%	6,504.35	54.28%
其中：						
1.1 项目配套外购设备及配件	3,712.69	22.40%	2,437.10	17.91%	2,133.37	17.80%
1.2 项目配套外购软件	418.01	2.52%	296.13	2.18%	162.98	1.36%
2 成品采购	6,526.72	39.38%	4,683.88	34.42%	3,821.09	31.89%
3 外购服务采购	1,507.88	9.10%	2,208.94	16.23%	1,520.92	12.69%
4 外协加工服务	130.27	0.79%	168.25	1.24%	137.56	1.15%
合计	16,574.82	100.00%	13,607.66	100.00%	11,983.93	100.00%

注：材料采购中的项目配套外购设备及配件、项目配套外购软件系公司智慧农业项目的外购材料，需要公司集成到农业物联网项目中以实现项目整体功能或满足客户使用需求；成品采购系公司采购后直接销售给客户的智能硬件设备产品。

针对上述各类采购情况，配套外购设备及配件、配套外购软件、外购成品、外购服务的主要内容如下：

（1）项目配套外购设备及配件的主要内容

公司为客户搭建的物联网项目通常是除需使用自主生产的智能硬件设备外，还需要配套部分专业设备、通用设备等外购设备及配件，才能够实现项目整体功能或满足客户使用需求。

报告期各期，项目配套外购设备及配件各期采购额分别为 2,133.37 万元、2,437.10 万元和 3,712.69 万元，主要内容为：农业领域内非公司主营业务范畴

或研究方向的专用设备（例如害虫性诱捕器、小麦赤霉病自动监测预警设备、水产养殖传感器监控系统、施肥机等）、提供基础服务的通用设备（例如外接显示屏、网络设备、电气设备等）、维护设备安全的基础设施装置（例如围栏、防腐木平台、草皮等）以及一些零星配件等。

因不同项目客户需求各异，各期项目配套外购设备及配件品类繁多复杂，列举各期前五大项目配套外购设备及配件内容如下：

单位：万元、台（套）

期间	主要产品名称	金额	占比	数量	功能	主要采购对象
2023年度	害虫性诱自动诱捕器	581.23	15.66%	154	利用害虫催诱剂的趋向性，配以专用诱芯对害虫进行诱杀的装置	宁波纽康生物技术有限公司、北京依科曼生物技术股份有限公司等
	水稻高通量基因组数字化测序仪	128.32	3.46%	1	利用高分辨率成像系统采集光信号，光信号经过数字化处理后获得高质量高准确度的样本序列信息	浙江省科学器材进出口有限责任公司
	茶园除霜系统	123.21	3.32%	68	系为预防茶树免受冻害所用，当地表温度下降到一定温度时自动启动，将上层的热空气吹向茶树，促进空气流动	镇江古田农业环境工程有限公司
	低温箱式机组	106.34	2.86%	128	系用于保持恒温、控温、降温、冷却、制冷等用途的集成化设备	谷轮环境科技（苏州）有限公司等
	不锈钢等围栏	84.11	2.27%	/	田间物联网设备放置防护，以防止人为破坏、保护设备安全	阜阳市鸣晨不锈钢制品有限公司等
	小计	1,023.22	27.56%	-	-	-
2022年度	害虫性诱自动诱捕器	358.66	14.72%	111	利用害虫催诱剂的趋向性，配以专用诱芯对害虫进行诱杀的装置	宁波纽康生物技术有限公司、北京依科曼生物技术股份有限公司等
	农业无人机	118.25	4.85%	22	实时采集农田、果园影像，通过遥控器无需网络，即可本地建图，自动识别地块边界与障碍物，快速规划大田、山地果园作业航线	杭州艾尼佳智能科技有限公司、池州市绿久丰农业科技有限公司等
	不锈钢等围栏	111.05	4.56%	/	田间物联网设备放置防护，以防止人为破坏、保护设备安全	阜阳市鸣晨不锈钢制品有限公司、云南科仪化玻有限公司等

期间	主要产品名称	金额	占比	数量	功能	主要采购对象
	马铃薯晚疫病监测预警设备	86.40	3.55%	36	监测马铃薯晚疫病的设备	北京汇思君达科技有限公司
	农作物玉米大斑病害实时监测预警仪	73.63	3.02%	16	监测玉米大斑病的设备	西安黄氏生物工程有限公司
	小计	747.99	30.69%	-	-	-
2021年度	害虫性诱自动诱捕器	308.18	14.45%	100	利用害虫催诱剂的趋向性，配以专用诱芯对害虫进行诱杀的装置	宁波纽康生物技术有限公司、北京依科曼生物科技股份有限公司等
	灰茶尺蠖茶毛虫双靶标性诱剂	154.29	7.23%	43,200	用于诱捕茶园害虫的生物诱捕剂	杭州中茶技术服务有限公司
	人工气候室库体	150.71	7.06%	3	具有控温、控光、控湿功能的设备，用于植物发芽、育苗、微生物培养等	杭州兴震泰制冷设备有限公司
	小麦赤霉病自动监测预警设备	128.03	6.00%	27	监测预警小麦赤霉病发生设备	西安黄氏生物工程有限公司
	不锈钢等围栏	108.84	5.10%	/	田间物联网设备放置防护，以防止人为破坏、保护设备安全	陕西绿农智安科技有限公司、阜阳市鸣晨不锈钢制品有限公司等
	小计	850.04	39.85%	-	-	-

如上表所示，公司项目配套外购设备及配件主要是为实现项目整体功能或满足客户使用需求，所采购的智慧农业项目的原材料，公司采购相关设备及配件后通过集成开发、场景应用或二次加工后作为项目整体需求为客户提供相应的产品与服务。例如，公司植物保护与绿色防控类项目，为满足客户对于虫情病害的防控需求，除公司自产产品外，还需要辅以害虫性诱自动诱捕器通过性诱剂等方式诱捕害虫，以及玉米大斑病、马铃薯晚疫病、小麦赤霉病等农作物病害自动监测设备识别特定品种对应的病害情况；不锈钢围栏并非是客户采购智慧农业项目的核心需求，但是物联网项目中不可或缺的一部分，为保护在大田内的一些长久放置的设备不被人为或野生动物破坏而搭建的设备防护装备材料。

（2）项目配套外购软件的主要内容

公司材料采购中项目配套外购软件主要为配套购买的软件工具或软件系统，一方面主要系项目中部分需求需搭载非公司主营业务范围内的软件工具才可使

用，另一方面对于非公司业务深耕方向的成熟软件系统，公司结合自主开发周期及成本角度配套购买已成熟的软件系统。

报告期各期，项目配套外购软件采购额分别为 162.98 万元、296.13 万元和 418.01 万元，占采购总额比例较低，其变动情况主要受项目需求而变化。报告期各期，前五大项目配套外购软件情况如下：

单位：万元

期间	项目配套外购软件名称	金额	占比	数量	功能	主要采购对象
2023 年度	病虫害物联网管理系统	336.18	80.42%	23	用于采集处理植保设备中数据进行分析预警	北京金禾天成科技有限公司
	稻田病虫害草巡检机器人自动控制及作业调控系统软件	19.56	4.68%	1	巡检机器人搭配的自动控制调控系统，用于控制无人机平台、无人机吊舱云台和微型云台相机等硬件设备，以实现地面直起降，自主悬停功能、航线规划等功能	浙江微松冷链科技有限公司
	作物育种综合信息管理平台	17.82	4.26%	1	用于作物育种综合信息管理系统，具有组合管理、试验管理、数据采集与管理等功能	全网(天津)科技有限公司
	壹拓云仓 WMS 仓储管理系统软件	15.00	3.59%	1	用于仓储管理的软件系统，具有供应链标签管理、批次管理、库位管理等功能	广州智森信息科技有限公司
	种质资源库管理系统	9.90	2.37%	1	用于作物种质及中间材料等育种资源信息化管理，通过条形码或电子标签为每一份种子建立唯一标识，实现育种资源的动态出入库管理等	全网(天津)科技有限公司
	小计	398.46	95.32%	-	-	-
2022 年度	病虫害物联网管理系统	133.19	44.98%	11	用于采集处理植保设备中数据进行分析预警	北京金禾天成科技有限公司
	仪器预约管理中控系统	36.28	12.25%	1	用于对仪器预约等提供按时、按样、按批次、送样预约等的软件系统	南京莱博信息科技有限公司
	美创敏感数据动态系统脱敏系统	26.55	8.97%	1	对敏感数据做脱敏保护，仅授权人可使用	杭州浙连网络科技有限公司
	超图云 GIS 应用服务器平台 V10	22.72	7.67%	3	平台软件上显示地图 GIS 服务的软件工具	北京超图软件股份有限公司

期间	项目配套外购软件名称	金额	占比	数量	功能	主要采购对象
	易知微 Easy V 数据可视化平台 V4.0	21.24	7.17%	8	搭建实时数据看板、数字驾驶舱、数字孪生等全场景的可视化应用	杭州易知微科技有限公司
	小计	239.98	81.04%	-	-	-
2021年度	超图云 GIS 应用服务器平台 V10	44.25	27.15%	3	平台软件上显示地图 GIS 服务的软件工具	北京超图软件股份有限公司
	智能信息交互终端软件	34.96	21.45%	100	肥药两治信息采集系统	福建捷宇电脑科技有限公司
	病虫害物联网管理系统	32.74	20.09%	4	用于采集处理植保设备中数据进行分析预警	北京金禾天成科技有限公司
	重大害虫性诱智能监测系统	28.32	17.38%	10	用于采集处理性诱设备中数据进行分析预警	陕西绿农智安科技有限公司
	农机自动导航驾驶系统	22.71	13.94%	6	利用 GPS 技术对农机实行动态定位, 辅助自动驾驶系统	宁波市鄞州麦谷农业科技有限公司、上海联适导航技术有限公司
	小计	162.98	100.00%	-	-	-

如上表所示, 公司项目配套软件主要是为实现项目整体功能或满足客户使用需求所采购的软件, 基本为非公司主营业务范围或深耕方向的软件, 公司采购软件后将其接入公司智慧农业项目中的物联网项目内或软件平台内。例如, 对于部分项目客户要求对敏感数据进行脱敏保护、仅授权人可使用时, 公司采购相关的脱敏系统, 将其接入到公司相应的软件平台中实现用户数据安全保护; 公司采购超图云 GIS 应用服务器平台, 实现在公司自研的 GIS 平台上可以显示地图 GIS 服务功能等。

(3) 外购成品的主要内容

公司基于长期深耕智慧农业领域所形成的渠道、行业资源、产品线丰富的综合优势, 具有满足客户全面需求的服务能力, 为其提供一站式的整体采购服务。虽然自产可供应的智能硬件设备种类已达到百余种, 但仍需要辅以部分外购成品才能满足客户的全面需求。例如: 向种子管理站或农技推广中心等客户销售种子、土壤检测等仪器设备用于其科研试验时, 会按照其需求配套提供精密科研设备或光学仪器满足其全面需求。

报告期各期, 公司外购成品金额分别为 3,821.09 万元、4,683.88 万元和 6,526.72 万元, 主要类型为精密科研仪器、种子检验筛选设备、作物品质检测仪

器等。报告期各期，公司前五大外购产品情况如下：

单位：万元，台/套/个

期间	主要产品名称	金额	占比	数量	功能	主要采购对象
2023年度	高通量分子育种检测平台	387.11	5.93%	1	用于高通量的 SNP 及 InDel 标记的分型检测，应用于分子辅助育种、品种鉴定、纯度鉴定、基因精细定位及转基因育种检测等实验	大连中汇达科学仪器有限公司
	微电子光刻分子分型平台	279.66	4.28%	1	可自动完成从靶标杂交到数据生成的阵列处理，从阵列板捕获图像，用于表达、基因分型和微生物组研究	上海三卡生物科技有限公司
	毛细管基因分析仪	222.87	3.41%	1	测序和重测序(突变分析)、微卫星分析、MLPA™、LOH、MLST 和 SNP 验证或筛选。大多数应用可以在单个聚合物和毛细管阵列上运行	重庆润银科贸发展有限公司
	叶绿素测定仪	175.86	2.69%	240	测量叶绿素相对含量、绿色程度、叶面温度，通过判断植物真实硝基需求量，了解土壤硝基缺乏程度	柯尼卡美能达（中国）投资有限公司
	超高效液相-三重四级杆串联质谱仪	155.75	2.39%	1	用于对已知痕量有机化合物进行准确定量，满足同时准确定量多种有机化合物要求，并能够对未知有机化合物进行定性结构解析	安捷伦科技贸易(上海)有限公司
	小计	1,221.25	18.71%	-		
2022年度	高通量分子育种检测平台	279.20	5.96%	1	用于高通量的 SNP 及 InDel 标记的分型检测，应用于分子辅助育种、品种鉴定、纯度鉴定、基因精细定位及转基因育种检测等实验	大连中汇达科学仪器有限公司
	叶绿素测定仪	173.95	3.71%	240	测量叶绿素相对含量、绿色程度、叶面温度，通过判断植物真实硝基需求量，了解土壤硝基缺乏程度	柯尼卡美能达（中国）投资有限公司
	荧光定量 PCR 仪	121.95	2.60%	6	荧光染料或荧光标记的特异性的探针，对 PCR 产物进行标记跟踪，实时在线监控反应过程并分析，计算待测样品模板的初始浓度	广东省中科进出口有限公司、北京友华照钦医疗器械有限公司
	便携式光合作用仪	77.88	1.66%	1	传感器采集植物叶片的数据进行科学分析与计算，得出植物的光合、蒸腾、呼吸速率，为快速准确了解植物生长状况提供了可靠依据	浙江省科学器材进出口有限责任公司

期间	主要产品名称	金额	占比	数量	功能	主要采购对象
	培养基制备系统	76.55	1.63%	2	对液体培养基进行高温蒸汽灭菌,灭菌后对培养基进行保温,防止培养基凝固,并将其分装到指定容器中	北京格莱睿科技有限公司
	小计	729.52	15.58%	-	-	-
2021年度	液相色谱-质谱联用仪	287.35	7.52%	1	分离分析复杂有机混合物的精密仪器	宁波市鄞州美联国际贸易服务有限公司
	叶绿素测定仪	149.51	3.91%	211	测量叶绿素相对含量、绿色程度、叶面温度,通过判断植物真实硝基需求量,了解土壤硝基缺乏程度	柯尼卡美能达(中国)投资有限公司
	种子烘干机	83.40	2.18%	3	将种子烘干的仪器设备	沈阳常久机械销售服务有限公司
	地下水采样器	82.20	2.15%	102	地表水与污水采样,用于水源监测、污染源调查	佛山市稚蒙环境科技有限公司
	水果品质无损检测仪	64.34	1.68%	16	探头接触水果表面,测出水果的干物质、总可溶性固体、酸度等	Felix Instruments LLC
	小计	666.80	17.45%	-	-	-

(4) 外购服务的主要内容

公司智慧农业项目实施过程中,具体实施地点分散且覆盖范围广、实施进度需求不同,考虑到业务进度安排、实施效益、项目成本等原因,公司在部分项目中存在对外采购基础设施施工等劳务服务,以及软件开发、勘察设计、设备安装和数据接入等技术服务。

报告期各期,公司外购服务金额分别为 1,520.92 万元、2,208.94 万元和 1,507.88 万元,外购服务的主要内容具体如下:

单位:万元

项目	主要采购对象	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
基础设施施工服务	贵州卓豪农业科技股份有限公司、诸暨湖升建筑安装有限公司等	614.95	40.78%	560.74	25.39%	752.74	49.49%
勘测设计、设备	陕西绿农智安科技有限公司、重庆	552.65	36.65%	1,095.34	49.59%	525.60	34.56%

项目	主要采购对象	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
安装和数据接入等服务	磐达实业有限公司等						
软件开发服务	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司、深圳市飞尚众成科技有限公司等	340.28	22.57%	552.86	25.03%	242.58	15.95%
合计		1,507.88	100.00%	2,208.94	100.00%	1,520.92	100.00%

报告期内，公司外购服务金额存在一定波动，原因系公司智慧农业项目（农业物联网项目和信息化软件平台项目）为客户定制化采购项目，各项目配置、需求、实施环境等存在差异，公司根据不同项目的实际需求采购相应服务，从而导致外购服务内容和金额存在波动。例如，2022 年度外购服务的采购金额较其他期较高，一方面系当年度执行的包含功能综合性强的大型软件平台项目增加，该类项目涉及的功能模块较多，需要协同非公司主营业务范畴内的软件开发服务增多所致；另一方面，当年度大型项目增多，通常项目安排及交期较为紧张，公司结合项目进度、人员安排、成本控制等原因，对外采购设备安装、数据接入等非核心工序的技术服务增加。

2、机器设备的明细情况、功能，报告期各期自产设备的名称及销售金额，是否具备自产核心硬件设备的能力

（1）机器设备的明细情况、功能

报告期末，公司机器设备原值为 **989.57 万元**，净值为 **205.99 万元**，主要内容为用于加工设备外壳的激光切割机、折弯机、剪板机、焊机、冲床与壳体模具等生产设备，以及用于研发技术迭代产品更新的大棚实验设备、示波器、信号分析仪、温度冲击试验箱等研发设备。

公司在生产过程中使用的主要机器设备（报告期末原值超过 5 万以上）的功能情况如下：

主要机器设备名称	功能
激光切割机	激光切割金属板材，用于设备壳体加工
数控折弯机	将金属板材折弯成各种几何截面形状，用于设备壳体加工
剪板机	剪断板材、钢结构等材料，用于设备壳体加工
部分产品壳体模具	按照模具形状制作加工主要设备壳体
温湿度监测设备	用于产品测试检验

公司生产工序以软件烧录、产品组装与调试为主，主要使用的设备以电子设备、自研的烧录及测试工装、组装检测工具耗材等，不依赖于大型机器设备；生产工序中少部分设备壳体由公司自主加工，该工序需要使用切割机、折弯机、壳体模具等机器设备。按照工序类别，各工序中主要使用的设备功能用途情况如下：

工序	主要使用设备名称	功能
原材料检测	盐雾测试仪、功率负载仪、折弯测试仪、绝缘耐压测试仪等多种检测电子设备	主要用于原材料检测，包括材料防腐性能、可否进行高压大电流、线材可抗拉强度、器材或设备绝缘电压等方面
部分壳体加工	激光切割机、数控折弯机、氩弧焊机、冲床、压铆机、圆锯机、剪板机、磨光机等机器设备	主要用于部分设备壳体加工，包括切割、剪切、折弯、焊接、修整铆接、打孔、打磨等工序
SMT 贴片	-	采用委外加工形式，由外协商按照公司设计图纸要求完成电路板焊接
PCB 检测	自研检验工装设备	检验 PCB 电压、信号等信息，验证 PCB 焊接效果，避免虚焊、粘焊、漏焊、错焊等问题
软件烧录	自动烧录机台	将自研的软件程序批量烧录至芯片程序中
软件测试	软件测试工装	通常是自研的软件测试工装，对线路板基本功能进行检验，验证烧录程序后是否可正确运行
部件模块组装	螺纹胶真空固化箱、高温真空箱、水分探头测试工装、光控检测工装、紧实度检测工装、防静电手环等电子设备与自建工装	用于部件模块组装工序，包括监测探头组装过程中加快螺纹胶的固化速度和效果、对待组装模块进行真空去湿、测试水分探头模组、光控组件、标定紧实度传感器的核心模组等，以确保组装的可靠性，以及避免人体带电对元器件静电击穿的保护装置
结构件组装	自动液压端子钳、全自动剥线机、真空泵、扭力计等	用于结构件组装工序，包括实现快速压接、剥线、抽真空等
整机检验	示波器、绝缘耐压测试仪、高低温交变试验箱、变频电源测试仪、CO ₂ 密闭测试箱等电子设备	对组装好的整机进行检测，包括通过检测晶振与看门狗功能等信号波形、检测设备绝缘耐压、验证低温启动高温温漂等主要性能、标定均一环境下的 CO ₂ 含量等

（2）报告期各期自产设备的名称及销售金额

报告期各期，公司智能硬件设备中自产设备销售金额分别为 7,541.80 万元、6,683.18 万元和 **8,367.74 万元**，各期前五大主要自产设备的名称及销售金额如下：

单位：万元

2023 年度		2022 年度		2021 年度	
主要产品名称	销售金额	主要产品名称	销售金额	主要产品名称	销售金额
智能虫情测报灯	818.27	智能虫情测报灯	826.40	智能虫情测报灯	938.83
风吸式杀虫灯	590.84	风吸式杀虫灯	667.11	风吸式杀虫灯	790.38
智能液晶人工气候培养箱	565.89	无线农业气象综合监测站	347.47	无线农业气象综合监测站	561.73
智能考种分析系统	560.28	种子低温低湿储藏柜	298.54	智能液晶人工气候培养箱	348.71
种子低温低湿储藏柜	351.27	智能液晶人工气候培养箱	295.12	植物营养测定仪	272.28
合计	2,886.55	合计	2,434.64	合计	2,911.93

(3) 是否具备自产核心硬件设备的能力

① 公司生产工序主要为软件烧录、产品组装与调试，不依赖于大型机器设备，机器设备规模与公司是否具备自产设备能力相关度较小

公司生产核心工序为软件烧录、产品组装与调试，主要使用的设备以电子设备、自研的烧录及测试工装、组装检测工具耗材等，不依赖于大型机器设备。

公司生产环节过程中不涉及较多的传统生产工序。对于产品设备壳体部分，均由公司自主设计，考虑供应效率和成本控制，公司通常采用定制化采购形式向供应商采购定制规格要求的钣金件等壳体材料，而对于部分加工难度大或定制成本较高的产品壳体，公司采购壳体材料后再自行加工装配，所需的机器设备品类和数量较少。对于产品组装与调试，公司采用模块化设计形式，将众多具有独立功能的模块进行组装和测试完成生产，该工序主要由人工组装完成，不依赖于大型机器设备。公司上述核心生产环节均由公司自主完成，少部分非核心环节例如电路板焊接、钣金件喷塑等工序委托专业第三方外协厂商完成。

② 公司自产硬件设备的核心技术主要体现在嵌入式软件开发和联网软件平台的开发，硬件设备为软件技术的载体，公司形成了完善的核心技术体系，具备自产核心硬件设备的能力

公司自产智能硬件设备的核心技术体现在嵌入式软件开发和联网软件平台的开发。

在智能硬件设备具体研发过程中，公司按照产品需求进行功能模块划分、软件流程制定以及产品结构设计，利用开发工具进行产品逻辑、控制系统、算法模型、数据交互等设备本地功能的设计与调试，再结合联网软件平台功能需求，最终完成相应功能的硬件嵌入式软件开发。公司将相应软件烧录至硬件主板后，由各模块部件按照硬件设计结构组装形成一体化集成设备。

以公司主要产品智能虫情测报灯为例，该产品功能是在无人监管情况下，诱捕、高温烘杀目标虫体；虫体经过散虫结构散落在履带上，并通过高清工业相机对其进行拍照；照片实时传输至云平台，并通过 AI 智能算法自动识别虫类和计数，形成数据曲线进一步分析研判，最终实现“机器换人”的智能虫情测报预警。在产品设计与技术完成层面，该设备核心是设备控制系统软件、联网平台软件、害虫图像识别算法模型软件和虫害预警算法模型软件。其中，设备控制系统是设备运行的基础，该系统软件在接收雨控、光控、温度等传感器数据后，根据工作逻辑实现对设备电机、拍照背景、履带、光源等外设的控制和工作模式的调整。该控制系统是一种复杂多参数耦合控制系统，开发后以软件形式烧录至单片机主板内集成在硬件设备主体内。联网平台软件实现将采集的目标信息传输，并支持远程管理和控制。害虫图像识别算法是设备实现智能虫情测报的核心软件，能够对百余种农林业害虫进行分类、识别和计数。虫害预警算法模型软件是设备实现目标进行事前预测的核心软件，实现虫情预警测报的智能化监管职能。目前该产品已取得已授权 10 项发明专利、40 余项实用新型专利以及多项软件著作权等知识产权。公司仍不断对相关技术研发升级，形成成熟稳定的基于深度学习的病虫害识别技术，目前已迭代更新多版本智能虫情测报灯，持续研究提高诱捕方式多样性、杀虫致死率、虫体完整度、虫子品种识别覆盖面、识别准确率等功能要求。

公司结合长期深耕智慧农业的行业经验，深悉农业需求痛点与行业政策发展方向，根据用户需求持续进行产品与技术研发与升级，已形成百余种自产智能硬件设备与传感器品类，其搭载的嵌入式软件及联网软件系统、智能硬件设备研发设计基本均由公司自主研发设计形成。截至报告期末，公司已形成 7 项核心技术，

取得已授权的 **35** 项发明专利、**104** 项实用新型专利、**46** 项外观设计专利以及 **361** 项软件著作权。

综上所述,在生产工序方面,公司自产智能硬件设备主要工序为组装与调试,不依赖于大型机器设备,因此机器设备规模对于公司是否具备自产智能硬件设备能力不存在较大影响;在产品核心技术方面,核心技术体现在软件研发与产品设计,公司自产设备中核心嵌入式软件均由公司自主研发形成。经过公司在智慧农业行业深耕十余年间,公司已形成完善的核心技术及自主研发体系,具备自产核心智能硬件设备的能力。

3、销售的硬件设施、软件是否主要依靠外购

公司销售的硬件产品、物联网项目及软件平台主要依靠自主研发设计和生产,具体如下:

(1) 公司营业收入主要为依靠于自主研发的核心技术所形成的产品收入

公司营业收入中由核心技术形成的收入占比分别为 80.11%、82.11%和 **77.00%**, 占比较高, 主要为核心技术所形成的产品收入。

按照业务类型划分,物联网项目的开展主要依靠公司的核心技术,对公司自主研发的软件、自主设计的智能硬件设备及外购的硬件设备进行集成,形成整体系统配套实现耕地保护、植物保护、育种储存等多类型用户需求。软件平台的开发主要为公司自主研发形成,公司通过多年为农业主管部门开发设计的信息化软件平台,形成成熟稳定的基于大数据和分布式存储的数字化监管技术,基于用户需求研发设计软件平台整体架构及对应功能模块开发。公司智能硬件设备中自产硬件的产品设计及嵌入式软件开发均系基于公司形成的多项核心技术基础上由公司自主完成,而对于满足客户需求而外购且未集成到整体系统中的非自产硬件,其形成的收入未主要形成公司营业收入。

(2) 公司主要产品的核心技术体现在软件部分的开发与应用, 公司采购结构中外购软件及软件开发服务占比较小

公司主要产品的核心技术体现在软件部分的开发与应用,硬件部分主要为软件的载体。公司外购的产品与服务中,除外购成品以外均以不同程度集成在公司

物联网项目与软件平台中。

根据报告期各期公司采购结构情况，成品采购外购占比较高，该部分未计算为公司核心技术产品收入；其次为公司外购的项目配套设备及配件，该部分外购硬件均依靠公司的多项核心技术以不同程度集成在公司物联网项目中，才能够实现项目整体功能或满足客户使用需求。公司外购的软件系统、软件开发服务占比²小，各期占比分别为 3.38%、6.24%和 **4.57%**，主要系非公司主营业务范围或深耕方向的软件服务，且后续均依靠公司核心技术集成到公司软件平台中。

（3）公司具备自产硬件设备能力，销售的硬件设备收入以自产设备为主，外购设备主要系为满足客户全面需求提升公司综合服务能力配套销售

报告期各期，公司智能硬件设备收入分别为 13,788.48 万元、12,851.96 万元和 **18,142.13 万元**，其中自产设备销售金额分别为 7,541.80 万元、6,683.18 万元和 **8,367.74 万元**，以自产设备为主，并非依靠于外购形成。公司具备自产智能硬件设备能力，销售范围覆盖全国多地，并取得多个国家级政府主管部门荣誉奖项以及多项知识产权成果。此外，向客户销售非自产设备的主要内容与公司主要产品不同，系为满足客户全面需求、提升自身综合服务能力所配套销售。

综上所述，公司销售的硬件设施、软件主要依靠于公司自主研发设计和生产，并非依靠外购。

（五）说明报告期内发行人的平台或软件设计业务中的外协采购、服务外包情况，是否存在将平台或软件设计开发的核心工序或环节外包的情形

报告期内，发行人软件平台业务中不存在外协加工采购，存在外购技术服务的情形，采购内容主要为部分软件平台项目中搭配的部分非公司核心业务模块，以及遥感数据识别及分析、开发系统符合性测试、云主机及云服务等非公司主营业务范畴内的服务内容，不存在将软件平台中的核心工序或环节外包的情形。

报告期各期，发行人的软件平台业务各期收入分别为 4,761.75 万元、7,729.70 万元和 **7,170.25 万元**，占各期主营业务收入比例分别为 14.34%、20.60%和 **15.61%**。

² 外购的软件系统、软件开发服务占比是指：采购总额中的项目配套软件、外购服务采购中的软件开发服务的合计采购金额占各期采购总额的比例。

报告期各期，软件平台业务中外购服务成本占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
软件平台中外购服务成本	938.00	769.56	861.51
软件平台成本	2,333.81	2,715.44	2,209.04
占比	40.20%	28.34%	39.00%

报告期内，软件平台业务中外购服务成本占比呈波动趋势，2021 年和 2023 年外购服务成本及其占比较高，主要系受不同大型项目差异化需求的影响，部分大型项目配套的非公司核心业务或主营业务的软件开发模块增多，从而使得公司通过外购软件服务的规模增加。

以软件平台项目中外购服务金额在 60 万元以上的项目为例，项目主要开发内容、外包内容及外包背景等具体情况如下：

单位：万元

项目	项目主要开发内容	项目收入	外包金额	主要外包供应商	金额	外包内容	外包背景
2023 年度							
金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)	乡村产业数据仓、葡萄产业大脑、乡村产业链数字化应用、数智乡村监管、智慧采摘系统等	918.49	327.74	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	315.66	智慧采摘机器人系统设计、转运系统、基础装置和部件设计等	非公司主营业务深耕方向，考虑成本投入及项目进度安排，该部分外包至专业供应商
萧山区惠农“事”数字化为农服务项目	惠农数据中枢、应用支撑中心、惠农驾驶舱、惠农服管在线、惠农服务窗（掌上应用）、惠农服务台（管理与监管）、惠农智慧农业）	479.00	123.92	浙大正呈科技有限公司	65.00	钉钉小程序、浙里办、浙政钉及 web 端口相关信息增加及整合	非公司主营业务深耕方向，考虑成本投入及项目进度安排，该部分外包至专业供应商

项目	项目主要开发内容	项目收入	外包金额	主要外包供应商	金额	外包内容	外包背景
天凝镇善农万亩数字粮田双强服务中心—数字农业采购项目	智稻全景平台、智稻数据总览（数据驾驶舱）、智稻全链数管智稻惠民开发	121.00	67.27	深圳市飞尚众成科技有限公司	40.00	智稻数据总览(数据驾驶舱)、智稻全链数管智稻惠民开发	非公司主营业务深耕方向，考虑成本投入及项目进度安排，该部分外包至专业供应商
2022 年度							
兰溪市数字田园产业数字化平台	三农数据仓、支撑系统、数字经济（杨梅产业提升数字化应用）、数字政府（三农数字化应用）、数字社会（掌上数字三农）、党政机关整体智治、数字三农驾驶舱	1,132.55	166.67	杭州兆臻网络科技有限公司	66.04	肥药两制管理公共服务平台及相应应用系统模块、农产品质量安全监管平台及相应应用系统模块	非公司主营业务深耕方向，考虑成本投入及项目进度安排，该部分外包至专业供应商
水稻全产业链大数据建设试点项目	面积监测预测系统、气象产量分析预测系统、病虫害监测系统、种植环境监测系统、品质评价系统、消费监测系统、舆情监测系统、贸易监测系统、价格分析系统、地理信息软件、水稻全产业链大数据采集治理系统、投入产出分析模型、应用系统集成等多个系统	822.94	90.79	北京天霖软件有限公司	75.47	收集、整理并分析2022 年浙江省水稻生产期内的卫星遥感数据	非公司主营业务内容，该部分外包至专业供应商

项目	项目主要开发内容	项目收入	外包金额	主要外包供应商	金额	外包内容	外包背景
大同镇云上稻香“未来农场”建设项目	稻香小脑（包括数据资源管理系统、数据驾驶舱）、稻香优品“智”管（包括物联网监管平台、掌上监管平台）、共同富裕“智”服、社会服务“智”控（包括惠农申报管理系统、农机信息管理系统、综合信息管理中枢）、稻香三生“智”理（包括信息发布、直通车、随手拍、学习强农、后台管理系统等）	330.00	128.30	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	128.30	稻香三生“智”理中产业地图版块的内容开发；完成大同镇 34 个村的涉农基础信息即产业地图采集	非公司主营业务内容，该部分外包至专业供应商
2021 年度							
杭州市余杭区农业农村大数据平台项目	数据采集系统、数据治理系统、数据挖掘运算系统、数据共享与发布系统、扩建农产品质量安全系统、升级农业应急指挥系统、种粮大户面积测绘系统、农业物联网公共服务系统、农业视频监管公共服务系统、企业管理综合服务系统、村社管理系统、乡村锦囊系统、掌上应用、系统安全	685.94	394.95	杭州百代信息工程有限公司	202.60	扩建农产品质量安全系统：农产品质量安全建设、生鲜供应链建设、产业园大屏展示系统及系统安全建设	非公司主营业务深耕方向，考虑成本投入及平台数据延续性，该部分外包至具备细分领域开发经验的公司
				杭州同济测绘有限公司	174.73	种粮大户面积测绘系统，包括大户承包土地影像数据采集及面积测绘、地理信息平台软件建设等模块	非公司主营业务，属于专业测绘，需要有测绘资质
智慧农业一期（安吉数字乡村综合管理平台）项目	安吉农业大脑、数字分析平台、数字生产平台、数字监管平台、乡村治理平台	606.00	233.41	杭州极北之境信息科技有限公司	210.00	乡村治理数字化系统软件，包括村民手机 app 和对应的村级管理平台	该部分非农业农村业务范畴，非公司业务方向

项目	项目主要开发内容	项目收入	外包金额	主要外包供应商	金额	外包内容	外包背景
长兴广电网络科技有限公司乡村大脑项目	数据资源中心、村监管决策平台、乡村产业生产营销数字化提升平台、乡村农旅融合、数字化提升平台、数字化展示平台	372.32	74.11	杭州慧牧科技有限公司	74.11	湖羊全产业链数字化应用系统项目,包括湖羊养殖智能化管控、定点屠宰智能化管控、鲜肉储运智能化管控等模块	属于畜牧业领域项目,非公司主营业务深耕的种植业方向

综上所述,公司软件平台服务中通过外购软件开发服务形式的外包内容主要为非公司主营业务内容或非公司主营业务深耕方向的技术服务,软件平台业务中核心软件开发及相关工序均由公司自主完成,不存在将其核心技术、工序或环节外包的情形。

(六) 结合所处行业、销售模式及业务拓展、客户储备、在手订单、竞争优势、同行业可比公司情况等说明发行人收入增长的可持续性

发行人属于软件与信息技术服务业,服务于智慧农业领域,在国家产业政策大力支持下行业发展前景广阔,公司作为行业内先行企业,利用行业资源、供销渠道、产品技术、品牌及市场认可度等竞争优势,在智慧农业领域产品丰富、竞争力强,配合公司完善的营销服务网络,发行人收入增长具有可持续性,具体如下:

1、国家顶层政策大力支持,行业发展前景广阔,下游需求增长迅速

政策层面,我国连续多年均在中央一号文件中提到“农业信息化”、“农业现代化”等内容。2014 年中央一号文件首次提出将物联网建设作为农业信息化的重点工程,2018 年以后关于智慧农业相关的政策出台频率大幅加快,2021 年国务院发布的《“十四五”推进农业农村现代化规划》中提到“要加快数字乡村建设,发展智慧农业。建立和推广应用农业农村大数据体系,推动物联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术与农业生产经营深度融合”。

整体而言,我国智慧农业发展还处于成长初期,其中农业种植业生产信息化水平较低。

(1) 根据农业农村部官方发布的发展水平评价报告，相比国际农业发达国家、国内先进行业、智慧城市等，我国农业农村信息化发展仍处于较低水平的起步阶段，其中农业生产信息化水平低的问题相当突出

根据农业农村部市场与信息化司联合农业农村部信息中心于 2021 年 12 月发布的《2021 全国县域农业农村信息化发展水平评价报告》（以下简称为“《评价报告》”）内容，2020 年全国县域农业农村信息化发展总体水平达到 37.9%，其中 2020 年全国农业生产信息化水平为 22.5%。根据《中国数字乡村发展报告（2022 年）》，2021 年全国数字乡村发展水平达到 39.1%，其中农业生产信息化率为 25.4%。虽然农业农村信息化发展已取得积极进展，但仍然处于较低水平的起步阶段，相比世界农业发达国家、相比国内先进行业、相比智慧城市，我国农业农村信息化发展面临诸多困难和挑战，存在不少短板和弱项。《评价报告》认为我国农业生产信息化水平低的问题相当突出，具体如下：

本次监测评价数据显示，全国农业产业信息化水平仅为 22.50%，而且这一比例主要是靠相对易于推广的信息技术支撑的，如果与美国 80% 的大农场实现了大田生产全程数字化、平均每个农场拥有约 50 台连接物联网的设备相比差距就更大。从这几年的变化和效果看，农产品电子商务持续保持高速增长，促进农村数字经济发展的作用日益凸显；乡村治理数字化水平快速提升，农民群众的安全感日益增强；而农业生产信息化受自身弱质性、技术供给不足等因素影响，还停留在一般、单一技术的应用阶段，缺乏高精尖的精准技术，集成度也不高，解放和发展生产力、挖掘和释放农业数字经济潜力的作用尚不明显。即使这些简单易用的信息技术，目前在很多县（市、区）的应用还基本处于空白状态。农业生产信息化水平低于 5% 的县（市、区）还有 712 个，占有效样本县（市、区）的 26.9%。

(2) 农业农村部制定“十四五”全国农业农村信息化发展目标，明确大力支持现代信息技术与农业农村各领域各环节深度融合，农业生产信息化水平到 2025 年达到 27%

农业农村部于 2022 年 3 月发布《“十四五”全国农业农村信息化发展规划》，制定相关发展目标：“到 2025 年，农业农村信息化发展水平明显提升，现代信息技术与农业农村各领域各环节深度融合，支撑农业农村现代化的能力显著增强”，

其中包括：智慧农业发展迈上新台阶，智慧农业技术、产品初步实现产品化应用，农业生产信息化率达到 27%；农业农村大数据体系基本建立；数字乡村建设取得重要进展；信息化创新能力显著增强。

根据《“十四五”推进农业农村现代化规划》，“十四五”期间，三农工作重心将历史性转向全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化。结合“十四五”农业农村现代化重大工程建设任务和规划布局，农业农村部计划财政司会同相关司局研究制定了 2022-2025 中央预算内投资项目储备指南（附件 1-10），制定了高标准农田建设项目、现代种业提升工程项目、动植物保护能力提升工程项目、农业科技创新能力条件建设项目、数字农业农村建设项目等 10 项 2022-2025 年中央预算内投资项目储备指南，明确建设针对上述领域的建设数量、内容与要求。

综上，在国家政策的大力支持下，智慧农业快速成长，由成长初期的经济发达地区先行先试，打造一批有重大影响的智慧农业应用示范工程和建设一批国家级智慧农业示范基地，到向全国各地全面推广阶段推进。2020 年全国县域农业农村信息化建设的财政投入总额达到 341.4 亿元，县均财政投入 1,292.3 万元，较上年提升 65.3%；乡村人均财政投入 46.0 元，较上年提升 79.6%。随着智慧农业的成熟、普及及推广，以及农民的收入进一步提高和观念逐步转变，未来智慧农业在产业端的应用也将越来越普遍，农业企业、家庭农场等将更多地使用智慧农业相关技术与产品以提高其生产效率和产品质量等，行业发展前景广阔，下游需求空间广阔、需求增长迅速。

2、智慧农业行业竞争格局分散，公司长期立足于智慧农业领域，具有较强的竞争优势，受到客户与市场高度认可

我国智慧农业尚处于成长初期，行业内竞争格局分散，行业内现有企业大多属于初创阶段，目前市场尚无与发行人完全可比的同行业上市公司，尚未在产业链的各环节上形成成熟的市场，导致我国智慧农业竞争格局分散且不明晰。公司长期立足于智慧农业领域，自设立以来即专注于利用信息技术手段投入到农业种植业领域中，产品从研发制造智能硬件设备出发，准确把握行业发展方向，逐步形成为客户提供智能硬件设备、物联网项目与软件平台的综合服务形式。

（1）农业传感器市场竞争情况

因为智慧农业行业较为庞大，为更好体现细分市场的竞争与发展情况，以智慧农业领域农业传感器细分市场竞争情况为例：

我国农业传感器技术起步相对较晚，市场竞争尚不充分，市场参与者规模较小且相对分散，一般围绕农作物生产环境的几个传感器进行研发，主要是空气温度、空气湿度、光照强度、土壤温度、土壤水分，而农作物的生长过程以及本体信息感知类的传感器较少。目前农业传感器市场中的主要企业如下：

企业名称	基本情况	主要产品
东方智感	一家提供生态环境相关智能硬件产品及大数据服务的互联网生态系统创新企业，成立于 1999 年，根据其 2023 年半年度报告，截至 2023 年 6 月末公司人数 63 人	土壤水分传感器、雨量传感器、液位传感器等
极飞科技	一家成立于 2007 年的公司，通过无人机、机器人、物联网等技术进入农业行业，通过无人机技术，主打精准高效的喷洒、播撒和航测服务	无人机、气象站、土壤墒情传感器；产品基本为自主研发，主要研发投入为农业无人机领域
华胜物联	成立于 2013 年，农业信息化智能化部门于 2018 年成立，主要从事基于农业物联网智能感知控制系统的集成应用，专注于嵌入式硬件开发、智能控制器、智能农业物联网解决方案及其终端产品与服务	气象站、光照、温湿度、风速风向、雨量、二氧化碳、土壤类传感器；产品基本为自主研发；常用的传感器基本都有开发，产品的应用覆盖面较广
Arable	成立于 2013 年，总部位于美国新泽西州普林斯顿。公司的核心产品是一款名为 Arable Mark 的太阳能传感器 Arable Mark，可以不断收集有关植物健康、密度、光照和天气的数据，对农作物的产量、质量、收获时间等进行预测分析	专注于一款多功能的传感器开发，以及利用传感器采集的数据，对农业工作者的工作进行指导；产品为 Mark 2（包括土壤湿度探头、传感器、雨量监测装置、太阳能充电装置、叶绿素检测装置、气压湿度压力检测装置等，数据范围涉及 40 多个不同的维度）

除上述一些具有自研能力的企业外，从事农业物联网领域的企业数量很多，大部分小而散的企业是采用购买集成市场现有的通用传感器，结合数据网关，实现农业物联网环境信息监测。大多数物联网企业可能突破某一领域传感器，产品单一，但要成为农业数字系统化服务商与供应商相对较难。

公司致力于深度融合信息技术在农业种植业领域的应用，在农业传感器领域具有一定的技术领先优势，主要体现为：①根据不同物质的特性与原理，创造多种特定信息采集方法，实现覆盖作物生长环境、本体生理等全方面信息精准采集，其中多个传感部件保持业内领先的优势；②利用物联网技术，建立传感器接口统一协议提高接入设备的适配度，以满足客户的应用场景广泛且多样化的需求；③

与其他领域客户需求的不同，农业传感器等设备使用基本在户外田间，环境相对恶劣，因此要采用低功耗设计以及创新研发运行稳定、易维护、可适用于户外恶劣环境中使用。对比相同领域的其他竞争对手，公司在农业传感器方面具有精确度高、品类全面、适配度高、适用于农业特殊场景等优势。

(2) 智慧农业细分领域的竞争情况

我国智慧农业处于成长初期，细分领域多，竞争格局尚不清晰，整体竞争处于小而散的形态，目前 A 股市场尚无与发行人主营业务相同或相近的上市公司。

公司各类主要产品以及在农业各领域各环节中主要的竞争对手，以及相应未来市场发展情况如下：

序号	应用领域	主要产品	竞争对手	未来市场发展情况
1	农业测报监管-耕地质量保护提升领域	物联网项目及联网设备	河南云飞科技发展有限公司、郑州欧柯奇仪器制造有限公司、北京盟创伟业科技有限公司等	根据现已建成的耕地质量长期定位监测点、全国墒情监测点等数量以及相关的建设规划情况，保守估计新增市场容量以及迭代需求增加的未来十年市场空间超过 45 亿元。
2	农业测报监管-植物保护与绿色防控领域	物联网项目及联网设备	鹤壁佳多科工贸股份有限公司、河南云飞科技发展有限公司、北京依科曼生物技术股份有限公司、宁波纽康生物技术有限公司、广州瑞丰生物科技有限公司等	根据现已招标建设的田间测报点情况以及相关建设规划情况，保守估计新增市场容量以及迭代需求增加的未来十年市场空间超过 150 亿元。
3	育种研究和品种测试	智能硬件设备（植物表型分析、种子检验和储存等实验室类仪器）	杭州万深检测科技有限公司、杭州绿博仪器有限公司、杭州钱江仪器设备有限公司、南京恒裕仪器设备制造有限公司、河南科瑞科技有限公司等	目前国家中央预算指南中明确规划建设农作物育种创新能力提升项目、农作物品种测试评价能力提升项目等，支持企业开展高效育种、品种测试等，建设育种测试、表型与基因型鉴定设施设备、低温种子库等。其中品种测试评价中心，按照公司中标的项目单价情况，预计投建的市场情况约 10 亿元。根据 2024-2025 年中央预算内投资农业建设项目储备工作文件，育种研究与品种测试相关项目中央投资金额超过 16 亿元。
4	农业管理服务信息化领域	信息化软件平台（农业大数据平台、农业政务信息化平台等）	浙江天演维真网络科技有限公司、北京派得伟业科技发展有限公司等	十四五计划中重点支持建设“农业农村云”基础设施、数据采集通道、数据资源库、灾备中心、大数据应用平台、大数据调度中心等，搭建统一的农业农村大数据平台，实现数据资源共享、智能预警分析、提高农业农村领域管理服务能力和科学决策水平

				等。根据 2024-2025 年中央预算内投资农业建设项目储备工作文件,进一步明确相关国家信息化建设要求。
5	农业产业智能化生产领域	物联网项目及联网设备	北京旗硕基业科技股份有限公司、广西慧云信息技术有限公司、安徽朗坤物联网有限公司、北京派得伟业科技发展有限公司等	随着智慧农业快速发展,下游应用逐步从政府端向产业端延伸,十四五全国农业农村科技发展规划中明确要共建 70 个左右全国农业科技现代化先行县(农场),建设 200 个国家现代农业科技示范展示基地等。《全国现代设施农业建设规划(2023—2030 年)》明确指出到 2030 年累计建成 500 个千亩以上的戈壁盐碱地现代设施种植园区、200 个大中城市百亩以上现代设施农业标准化园区、200 万亩老旧设施整县改造、6000 个左右早稻集中育秧中心、300 个年育苗能力 5000 万株的蔬菜集约化育苗中心。按照每类型项目相关配套中关于信息化与智能作业装备的基础需求及相应信息化与智能作业装备的价值投入估算,该规划在农业种植业的信息化投入方面约 550 亿元,市场空间广阔。

根据上表,公司的各类产品在农业不同领域的竞争对手多为主要深耕在某一领域或者某一产品形态的公司。相较于细分领域的竞争对手而言,公司具有较强的综合优势,一方面系产品线丰富齐全,具备自主研发和生产上述硬件设备和相应嵌入式软件的能力以及开发物联网软件平台和信息化软件平台的能力,另一方面产品应用领域覆盖农业种植业的多个细分应用领域。

在上述众多存在一定竞争关系的公司中尚无 A 股公众公司,浙江天演维真网络科技股份有限公司(简称“天演维真”)和北京依科曼生物技术股份有限公司(简称“依科曼”)是 A 股市场以外的新三板挂牌公司,其中天演维真主营业务是提供数字三农领域的云平台建设以及农食产品防伪追溯产品及服务,产品下游应用领域与发行人部分产品相似,依科曼主营业务为病虫害绿色防治及智能监测产品的研发、生产、销售并提供专业化植保服务,产品下游应用领域与发行人部分产品相似。根据其近年来年度报告显示,依科曼与天演维真在营业收入、净利润等财务指标与公司整体规模存在一定差异。

综上,公司所涉及的智慧农业领域尚处于成长初期,整体竞争处于小而散的形态,行业内企业多为主要深耕在某一领域或者某一产品形态的公司,公司在行

业内具备显著的综合服务优势和先发优势。目前公司所处的细分领域市场仍处于竞争不充分的情形。

公司作为智慧农业领域的先行者，能够把握客户需求及行业发展痛点，布局业务发展路线，产品不断推陈出新。公司先后承接了多个国家级、省级的智慧农业建设项目，主要产品取得主管部门及业内专家的高度认可，获得多项国家级、省市级等奖项荣誉，积累了良好的客户关系与市场认可度；公司设立以来取得多项荣誉奖项，承担多项国家省市级重点科研项目，参与多项标准制定等，在行业内塑造了良好的团队形象和影响力，在智慧农业领域具有较高的市场地位。

3、公司准确把握行业发展痛点，紧密围绕政策方向与下游应用需求，利用技术优势加快开发新产品、开拓新市场

近年来，保障农业作为第一产业稳定发展，响应“粮食安全”号召，国家积极出台众多细分领域的鼓励政策，在植保与绿色防控、耕地保护、种质资源等细分领域的政策关注度不断提升。公司利用行业先行优势，能够准确把握行业发展痛点，并具备快速研发生产符合行业需求产品的技术能力。

以各细分领域的具体情况而言，在植保与绿色防控方面，2020 年农业农村部种植业管理司颁布《关于落实草地贪夜蛾“三区三带”布防任务的通知》，要求在 17 个省的 205 个重点县布设高空灯、性诱捕器等设施设备，在政策鼓励下，公司加快高空测报灯的研发生产，利用技术优势研发组成符合政策要求的高空测报灯，2020 年高空测报灯收入大幅提升，由 2019 年的 76.85 万元提升至 2020 年的 731.95 万元，随着后续该布防任务逐步完成，相关销售需求有所回落。在耕地保护、种质资源方面，2020 年 12 月中央经济工作会议上提出“要解决好种子和耕地问题”，并提出“打一场种业翻身仗”，对农业生产和粮食安全予以高度关注。在上述政策响应下，公司积极研发种质资源的相关核心技术，形成相关产品的自主生产供应链，2021 年人工气候室、种子资源库等项目收入大幅提升。

综上所述，公司对于行业发展方向及需求痛点的准确把握，以及具备健全完善的核心技术与研发体系能够及时响应政策指引形成满足需求的产品，是公司营业收入增长具备可持续性的基本保障。

4、公司积极开拓市场，建立完善全国营销服务网络，采用直销模式强化服务竞争优势

公司根据目前市场与政策情况，按照年度、季度及月度制定销售计划，按照省份划分大区销售团队负责所在地区开发，深耕浙江市场同时推进全国市场销售工作。公司通过持续的研发投入，不断完善现有产品的功能、丰富产品品类及模块，以产品优势维持并开拓客户资源，经过十余年的业务拓展，公司业务范围已经覆盖了全国 31 个省市自治区内的百余个县市区等。

公司目前提供的产品与服务多是为政府部门建造的职能管理类项目和农业示范园区等具有先行示范作用的项目，终端用户多为农业领域政府主管部门、事业单位以及少部分农业生产企业，用户对于使用指导、定期维护等的服务需求要求较高，为更好地满足客户需求，强化服务竞争优势，公司在全国多地建立售后服务点，截至报告期末，拥有 169 名市场、营销及售后服务人员，公司在国内市场建立了完善的营销服务网络，保障了公司业务经营的稳定性与可持续性。

5、公司与业内主管部门达成战略合作，具有良好客户基础，在手订单情况良好

公司深耕智慧农业领域十余年，以快速响应、品类丰富、质量可靠、服务全面等综合优势，公司积累了一批农业领域优质客户，与各地方政府部门、企事业单位建立了稳定的合作关系，具有一定的行业资源优势。此外，公司先后与农业农村部耕地质量监测保护中心、全国农业技术推广服务中心、浙江省农业农村厅等业内主管部门单位以及中国水稻研究所等科研院校达成战略合作。公司已累计向上千家农业农村局、农技推广中心、土肥站、植保植检站等农业领域事业单位提供了智能硬件产品和信息化服务，具有良好客户基础。

报告期各期末，公司在手订单及各期新签订单情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度/末	2022 年度/末	2021 年度/末
期末在手订单（含税）	22,511.39	22,294.30	21,633.14
当期新签订单（含税）	50,137.68	41,355.52	41,422.10

报告期内，公司业务规模整体持续扩大，2021-2023 年末在手订单金额及当

期新签订单金额总体保持稳定且呈增长态势。随着公司综合实力不断加强，打下坚实的可靠的客户基础和良好的口碑声誉，具有持续获取合同订单的能力，为公司之后的业绩增长提供了良好保障。

6、与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的营业收入变动情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
和达科技	34,305.18	-27.10%	47,058.39	-7.23%	50,728.44	39.61%
理工能科	109,574.86	12.98%	96,987.12	-12.53%	111,209.16	-2.25%
山大地纬	53,771.68	18.46%	45,390.91	-28.80%	63,750.99	28.67%
新开普	106,139.85	-0.78%	106,970.08	5.22%	101,665.84	8.23%
发行人	45,945.27	22.47%	37,516.71	12.97%	33,209.56	25.10%

2021-2023 年，公司实现营业收入分别为 33,209.56 万元、37,516.71 万元和 45,945.27 万元，复合增长率为 17.62%，保持了较快增长，公司业务具有较强的成长性。与同行业可比公司营业收入及其增长率变动情况对比，发行人营业收入增长率保持在同行业可比公司的增长率区间范围内，不存在重大异常。

综上，公司客户需求随政策变化不断产生，公司具有明显的创新、技术优势，较早在全国范围内开展相关业务，能够依照政策变化情况将用户需求及时落地反映到产品上，在产品功能和品类方面积累了良好的品牌口碑。公司在手订单充裕，客户拓展计划具有可实施性。因此，公司不同产品的营业收入增长具有可持续性。

（七）结合上述情况分析，说明发行人在“三创四新”方面的体现，是否符合创业板定位

1、发行人“三创四新”体现情况

结合上述情况分析，公司长期立足于智慧农业领域、所属行业属于国家大力支持的新兴产业，公司销售的产品与服务主要依靠自主创新研发的核心技术，公司核心技术具有先进性、研发实力取得相关主管单位认可，并重要参与多项省市级科研项目课题与标准制定。公司依靠创新、创造、创意开展生产经营，利用新

技术与传统产业深度融合，在新技术、新业态、新模式方面具有创新、创造、创意特征。

公司“三创四新”具体体现如下：

(1) 核心技术创新的具体体现

通过自主研发，发行人形成的多项核心技术应用于农业物联网、信息化软件平台和智能硬件设备等产品中，用于实现智慧农业领域的信息采集处理、识别分析、调节控制以及数字化分析监管等核心功能，具体如下：

功能类别	序号	核心技术名称	创新点
信息采集处理	1	基于传感技术和物联网对农业信息远程实时监测技术	本技术目的是实现对农业气候、土壤等环境信息和植物本体生理信息的远程实时监测。考虑不同物质的不同特性与原理，本技术包含对特定物质检测的多种信息采集方法，实现覆盖作物生长环境、本体生理等全方面信息精准采集；融合物联网技术实现远程实时监测，采用统一协议，适配度高、应用场景广泛；采用低功耗设计，运行稳定、易维护，适用于户外等多种环境下长期使用，为科研、农业生产等提供全面的数据支撑。
	2	基于多光谱数据采集与信息提取技术	本技术目的是利用被检测物的光谱特征实现快速检测具体含量。本技术利用物质对不同光波吸收与反射特性，来判断物质的内容与含量。本技术建立面光谱分析技术，通过大量样本修正数据曲线，提升采集效率与准确率；建立多通道光谱采集技术，实现多样品同时检测，提升样本检测效率。
信息识别分析	3	基于深度学习的病虫害识别技术	本技术目的是基于深度学习技术创建的混合害虫识别系统，机器自动对采集到的害虫图片进行识别，输出图片中害虫的类别和数量，对比传统虫情测报，省去了人工田间收集、肉眼识别鉴定与人工统计的工作量。本技术涵盖多种虫体识别算法，截至目前可实现识别灯下一二类等主要农林害虫 130 种，其中 80 种害虫识别准确度超过 90% ，每张图片的识别速度约为 0.5 秒。
	4	基于图像处理和模式识别的作物表型分析技术	本技术目的是形成作物叶片、茎秆、根系等整体或局部株型特征的测量系统，实现机器自动识别分析作物表型性状，替代庞杂的人工测量方式，为农业试验研究工作提供技术支撑。本技术用图像处理、图像分割、模式识别、深度学习等信息技术，创新多种适用于不同作物表型的准确有效的分割、识别、测量方法，将图片分割、拼接、融合，自动测量其面积、周长、长度、宽度、直径等表型性状参数，并形成训练模型识别品种进而实现分类计数。
调节控制	5	基于大数据分析的农作物生长调控技术	本技术目的是在作物种植过程中实现科学、自动化地远程控制。本技术依据作物生长过程众多监测数据形成作物生长模型，通过公司自研设备控制柜等，实现集中远程控温、控湿、控光、灌溉、杀虫等智能化精准生产操控，并建立作物生理指标反馈机制，结合大量监测数据反馈，及时判断调控有效程度，优化作物生长模型，提供作物生长指导与精准调控服务；依据不同地区、作物品种差异等，逐步形成支持多种作物多阶段的生长模拟模型。
	6	基于物联网和水肥一体化融合的智能水肥管理技术	本技术目的是能够精准地实现灌溉与施肥的远程操作，本技术将传统的水肥灌溉融入到物联网应用场景下，并构建作物需水灌溉模型，结合作物环境变化情况，为用户提供合理水肥配比的种植指导，实现作物自动化灌溉施肥。

大数据分析监管	7	基于大数据计算和分布式存储的数字化监管技术	本技术是将通用型信息技术与农业行业深度融合的专项技术，对农业领域海量数据实现规范、储存、分析与应用，实现涉农数据共建分享，以及农业数字化服务等。本技术具备软硬件融合的优势，创新组件库融合机制，具备快速开发能力；积累多年农业生产、产业与行业的数据，建立多种算法模型，具有将事后分析演进为依据大数据分析的事前预警预测能力等。

（2）公司自主研发及成果转换情况

报告期内，公司研发费用金额分别为3,772.50万元、4,310.29万元和**4,876.64万元**，研发费用占营业收入的比例分别为11.36%、11.49%和**10.61%**。**2023年末**，公司研发人员数量为**178人**，人数占比**28.66%**。

截至报告期末，公司拥有发明专利**35项**，软件著作权**361项**，主要产品中应用较多的核心专利、软件著作权等技术情况如下：

序号	知识产权名称	解决问题
发明专利		
1	一种基于物联网的农业小环境监测平台	本发明是面向农业小环境传感器监测站点的优化分布和组织，基于监测站点组建物联网，实现监测点布局与农业小环境分布状态匹配，提高监测准确性和可靠性。
2	一种灯光诱虫自动识别与计数装置	本发明提供了一种复合光源诱虫、按虫体大小多层电网触杀、分别收集、自动图像识别、计数及自动分类存放的灯光诱虫自动识别与计数装置，通过图像识别技术提高对昆虫鉴别的准确性。
3	通过检测最小驻波测土壤含水量的仪器及方法	通过检测电磁波信号在探针上的传播时间，根据高频信号传播时间与土壤含水量的相关性，实现土壤含水量的快速检测。
4	一种基于图像处理的叶片面积测量方法	本发明是一种利用数字图像处理技术应用于自动叶片面积分析以取代人工和仪器分析的算法，结合了叶片颜色及亮度信息与背景板的差异进行分割，减少光线变化对结果的影响保证结果稳定性，应用场景广泛。
5	基于图像处理的植物根系测量方法、系统及装置	本发明利用根系拓扑结构分析达到对根系中任一单独根的检测、特征分析，也包括对根系全局特征的分析，通过将根系骨架化来简化根系从而降低操作难度、提高准确度。
6	基于YOLOv4的害虫检测方法、系统、装置及可读存储介质	本专利提供了原始数据集收集、标定、增强方式、聚类算法针对锚框的重新生成方式、损失函数的定制性修改方法、针对害虫结构特征做出针对性处理方法、针对害虫数据集做出的改进型 yolov4 网络结构等方法相结合，快速而且有效的提升目标检测的精度。
软件著作权		
1	托普智慧农业物联网系统 V4.0	本软著应用在智慧农业物联网系统，包含数据呈现、数据分析、智能控制及远程管理的系统模块，可通过设定超限值来对数据实时报警，对智能硬件装备、物联网控制系统的远程实时管控，同时系统基于人工智能技术，实现对智能硬件设备数据进行识别、分析、预警，为产业用户提供数据应用服务和远程决策管理。
2	物联网及四情监测管理系统 V6.1	本软著应用在物联网及四情监测管理系统，通过收集智能虫情测报灯、智慧性诱、气象监测站、智能孢子捕捉仪和视频监控等智能植保硬件设备实时监测的田间病虫害发生数据，通过后台管理分析服务软件，对现场病虫害的发生发展做出直观的预警测报，并提供给相关管理人员，做出相应的决策依据。
3	智农智能在线虫情监控系统软件 V3.0	该软件应用在植物保护物联网项目中的虫情测报灯内，实现对设备核心技术相应的自动拍照和联动机构进行控制，对硬件设备共做状态进行监测和信息反馈，对数据进行采集，与服务器进行控制设置指令的交互、采集数据的存储和发送。
4	托普省级耕地质量监测大数据系统 V3.0	本软著应用在省域耕地质量保护大数据平台，主要以耕地质量监测保护业务需求与大数据应用为核心，聚合耕地质量数据采集、数据分析、业务应用、社会化服务等数据管理与应用服务系统，为各级行政单位决策提供数据支撑、为各级耕保机构业务提供信息化支撑、为广大种植用户提供数据应用服务支撑。
5	托普区县农业大数据系统 V1.0	本软著应用在托普区县农业大数据系统，系统集数据收集、数据预处理、数据存储、数据处理与分析、数据可视化等核心功能模块。汇聚县域农林牧渔各类产业、物联网设备等数据，包括耕地土壤理化性状数据、耕地等级及适宜性评价数据、气象、土壤墒情数据、产业生产、消费数据等，并对采集汇聚的数据进行分析、挖掘、加工、存储。为其他各县域业务系统提供数据支撑。

(3) 公司当前在研项目情况

序号	项目名称	所处阶段	拟达到目标	技术优势具体体现
1	智慧植保关键技术与装备（2021 年度浙江省重点研发计划择优委托项目）	开发阶段	建立浙江省主要农作物智慧植保应用管理系统与大数据分析决策云平台，实时提供作物生产和病虫害管理可持续方案；指导农作物病虫害安全施药和绿色科学防控等，为全域农业智慧植保探明路径与方法	实现对农业主要趋光性害虫的高精度识别，形成从监测到防治的业内领先的智慧植保闭环体系
2	浙江省主要水稻品种全生命周期生产管理分析预警和决策系统（2022 年浙江省省级重点企业研究院项目）	开发阶段	构建浙江省主要水稻品种生长模型，研发水稻全生命周期关键节点表型获取装备和分析系统，研发水稻全生命周期生产管理综合分析预警和决策系统	通过大数据分析与应用技术，将水稻理论生长特性、水稻实时状态和气象数据耦联整合，形成水稻全生命生产综合管理综合分析预警和决策平台，实现对水稻生长的精准调控
3	智能杀虫灯通用型联网通讯模块和远程控制系统的研发（国家重点研发计划一病虫害物理消杀机理与防控新产品研发）	开发阶段	研发一款基于 MQTT 协议可搭配两种类型物理防控产品使用的联网模块，并可通过手机 APP 或远程管理软件平台实时监控	实现区域内多款物理防控产品的远程智能化管理和数据收集，有效减轻人工维护成本，降本增效
4	稻-麦病虫害智能化监测预警与绿色防控技术（国家重点研发计划--主要作物丰产增效科技创新工程专项子课题）	开发阶段	建立稻-麦生长模型和病虫害发生动态模型，并将作物表型和气候等数据互相耦合关联，形成闭环的应用大数据体系；建立稻-麦重点病虫害监测预警系统，实时提供作物生长和病虫害绿色防控管理方案，并将在江淮东西部稻-麦周年主要生产区进行示范推广	实现对稻-麦微小型害虫发生情况的实时监测预警，为适时适量防治提供决策信息支撑

（4）公司技术与产品相较同行业具有先进性

在国家政策大力支持下，目前智慧农业领域竞争加剧，部分大型企业进入智慧农业领域，例如传统农业企业转型、信息技术优势的互联网巨头在智慧农业领域布局等。但是对于行业内新进入者，由于其缺乏该领域的经验积累，尚无法研发出同等竞争力的核心技术。公司依托于长期积累的行业经验，拥有对行业具有深刻理解的核心技术体系，形成较高的技术壁垒，目前主要产品和服务的技术参数情况保持业内领先，优于国内一般产品：

技术参数	发行人产品	国内一般产品
准确可靠性	产品采用低功耗设计，运行稳定、精度高、易维护，适用于户外等多种环境下长期使用；产品具有远程自诊断与系统后台自动巡检功能，可远程固件 OTA 升级	一般产品户外长期使用适应性较差、精度较低、寿命较短；一般产品无自诊断和远程升级功能，维护较困难
可扩展性	智能硬件产品模块化设计，统一硬件接口和协议接口，可支持不同类型传感器组合和数量扩展，目前可支持接入类型 70 余种，最多可接入数量 255 个；传感器接入后自动组网，可自动识别传感器类型再使用	一般产品采用模拟量数据接口，传感器接入通道和数量一般支持 20 个左右；一般产品传感器扩展接入需二次开发后才能入网
AI 识别能力	产品基于机器视觉分析能力，在作物表型分析方面，对作物种子、根、茎、叶、果实等表型性状，实现高通量、一键操作、自动分析；在病虫害识别方面，目前自动采集识别的害虫种类达到 130 种，其中 80 种害虫识别准确度超过 90%，每张图片的识别速度约为 0.5 秒	在作物表型分析方面，一般产品只针对种子、根系的单一表型分析，分析类型少、操作复杂；在病虫害识别方面，一般产品识别种类明显要少，识别率明显要低
大数据处理应用能力	平台软件产品有大数据中台，可以实现数据的采集和汇聚，对数据进行 ETL 处理，通过模型和算法来进行数据分析和数据挖掘，实现从数据采集到数据应用形成完整的闭环；目前已具有较成熟农业行业预测应用 6 种和智能识别应用 18 种	一般产品不具备完整的大数据中台系统，对数据处理基本上是采用数据库直接统计的方法来进行处理，对数据库压力大，巨量数据无法直接统计；目前对农业行业的预测应用和识别应用几乎没有
开放性	平台提供设备数据标准 open API 接口和调用示例及在线调试平台，在保证数据安全原则前提下，第三方获取授权即可自主开发自有软件系统	一般设备的软件平台系统无数据开放或开放接口规范，在调用便捷性、数据安全、授权等方面较不充分；无在线调试平台，对接第三方平台集成未形成标准化流程

基于上述技术优势，公司先后参与了多项国家级、省级重点科研项目，并主导或参与起草了行业内多项标准制定。公司产品多年来陆续取得政府部门与客户的高度认可，先后荣获了多项国家级、省级的荣誉奖项。

在政府监管测报应用领域中，耕地质量保护与提升领域中公司取得了多地植保植检站等关于公司产品采集信息种类多、参数齐全、设备稳定性高、环境适应力强等方面的高度认可，在全国墒情监测系统中接入设备情况表现优异。植物保护与绿色防控领域，公司取得国家主管部门牵头开展的技术验证工作关于诱虫效果、识别准确率等方面优于其他同类产品的认可，以及浙江省水稻“两迁”害虫防治工作中对于产品试验情况达到国内同类研究领先水平的认证，在目前全国大力支持的植保工程项目中参与了其中 26 个省份的植保工程项目。在育种试验研究领域，公司相关植物生理检验、植物表型分析等多种智能硬件设备取得了多个农科院校认可，近百篇论文使用公司检测设备作为研究数据来源等。在农业管理

服务等领域，浙江省在农业信息化方面一直为全国领跑省份，公司常年来一直服务于浙江省农业农村厅，为其先后开发业务应用系统、浙江省智慧农业平台、乡村智慧网、浙江省乡村大脑等平台及应用系统，深度参与浙江省农业农村领域的数字化改革；此外，也为全国吉林省、甘肃省等多个省级主管单位开发耕地质量大数据平台。

（5）公司产品与农业领域应用的业务关系

公司产品主要应用于农业测报监管、智能化生产、农业管理服务等方面。

农情测报与预警是种植业生产中的重要工作之一，传统监测、测报工作存在采集地偏远、工作强度大、效率低、专业劳动力不足、采集时间段特殊、数据不准等难题，难以满足日常测报需求。公司产品中土壤墒情、农林小气候、病虫害的远程实时智能测报等物联网项目及设备，逐步实现“机器换人”的田间智能测报，有效克服传统人工测报痛点难点，扩大了数据采集覆盖面，并提升了持续性与准确度。

传统农业生产过程中存在从业人员匮乏、年龄老化、规模化程度较低、生态环境破坏、农业用地减少等问题。公司农业物联网项目中“综合示范园区”“生态农场”等项目，为不同农作物品种的生产阶段一对一、点对点科学制定生长模型，并运用现代信息技术，对农作物日常所需的水、肥、温、光、气进行实时管控和智能化管理，有助于实现农业信息服务网络化、农业资源管理数字化、农业生产过程管理精准化、农业装备智能化。

农业管理服务领域中因为农业数据涉及的范围广、标准化程度较低，同时数据是由各自相关的主管部门、科研单位、农业经营主体以及行业协会等分散管理，因此需要将各类数据汇总成统一的行业大数据，作为进一步数据分析、归纳总结、最终决策的基础和依据。公司软件平台项目具有大数据服务及管理系统的功能，实现了以业务应用需求为导向的创新数据管理方式，打破原有各业务数据分割、单业务内循环模式，联通信息孤岛，建立省、市、县三级业务协同模型，构建政务协同、行业业务协同、服务协同应用体系。

公司产品与服务目前主要聚焦于农业种植业领域，深耕智慧农业行业多年，

通过长期的客户积累和项目实践的磨砺，积累了较为完善的行业知识与技术诀窍，并通过优秀的信息技术能力成果将其抽象化和标准化，以代码形式准确地将农业领域场景众多、复杂多变且动态化的场景进行表达，并形成覆盖面广的核心技术体系。

（6）公司核心技术形成较高的技术壁垒，面对大型企业进入智慧农业领域仍具备较强的竞争优势

在国家政策大力支持下，部分大型企业进入智慧农业领域：一类为传统农业企业转型，例如大北农、温氏股份，以自身主营业务的农业技术优势与信息技术相结合，陆续启动相应细分领域的物联网与智慧农业云平台等业务布局；一类为具有信息技术优势的互联网巨头，如腾讯、百度、阿里巴巴、京东、网易等，其中阿里巴巴主要在流通供应链、电商零售方面进行了产业投资布局，京东与网易主要系在养殖业智能化业务中进行产业投资布局，腾讯与百度分别通过投资农业物联网企业、数字农业软件企业对智慧种植业领域进行产业布局。

部分大型企业进入智慧农业领域会加剧市场竞争，而公司依托于长期积累的行业经验，拥有对行业具有深刻理解的核心技术体系，形成较高的技术壁垒，仍具备较强的竞争优势，具体如下：

① 对比传统农业企业进入智慧农业领域，其通常仅专注于某一细分领域的信息化转型，例如大北农主营业务为生猪养殖与种业业务，其利用信息化转型的核心布局为智慧种业与智慧畜牧，并未覆盖在植物保护、耕地保护、农业农村监管与政务工作等信息化转型方面。而公司具有覆盖种植业多领域、多场景的产品与服务供应能力，相较于该类企业具备竞争优势。

② 对比互联网企业进入智慧农业领域，其具备较强的信息技术背景与开发能力，但是农业涵盖庞大的知识体系与技术诀窍，众多的算法模型、解决方案、快速响应的开发能力均需要基于对于农业领域的深刻理解才可达成。而公司在智慧农业领域深耕十余年，具备扎实的农业领域应用的核心技术，相较于该类企业具备竞争优势。

2、公司符合创业板定位

创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。

结合上述具体分析，公司符合创业板的定位要求，具体如下：

（1）公司符合创业板发行上市的行业领域要求

根据深圳证券交易所 2022 年 12 月 30 日发布的《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定，创业板负面清单行业包括：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业等传统行业，原则上不支持属于上述行业的企业申报创业板上市。

公司主营业务是运用物联网、人工智能、大数据等新一代信息技术与农业深度融合，主要采用布局智能硬件设备、搭建农业物联网项目、建设信息化软件平台项目的综合服务形式，为农业领域相关的政府部门、企事业单位、科研院校等提供数据采集、分析决策、精准执行、科学管理服务。公司主要产品以系统集成、软件平台形式交付，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）文件相关描述，公司所处行业为“I65 软件和信息技术服务业”。公司所处行业是国家鼓励发展的行业，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条所规定的原则上不支持申报创业板上市的行业范畴。

因此，公司所属行业不属于创业板上市负面清单行业，符合创业板发行上市的行业领域要求。

（2）公司符合创业板定位相关指标要求

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第三条规定，公司选择具体的创业板成长型创新创业企业评价标准为“（二）

最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%（最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，不适用营业收入复合增长率要求）”。

公司符合创业板定位相关指标要求情况如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	是	发行人最近三年（2021 年至 2023 年）累计研发投入金额为 12,959.43 万元，累计研发投入金额不低于 5,000 万元
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%（最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，不适用营业收入复合增长率要求）	不适用	发行人最近一年（2023 年）营业收入金额为 45,945.27 万元，不低于 3 亿元。不适用营业收入复合增长率要求

（3）公司符合创业板属性定位要求

根据《首次公开发行股票注册管理办法》第三条规定：“创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合”。

1) 公司属于成长型创新企业

①报告期内经营业绩实现情况

报告期内，发行人营业收入分别为 33,209.56 万元、37,516.71 万元和 45,945.27 万元，2021-2023 年复合增长率约 18%；实现扣非后净利润分别为 6,352.25 万元、8,528.86 万元和 10,538.99 万元，2021-2023 年复合增长率约 29%。

②业绩增长的可持续性

A.市场容量

报告期内，公司主要产品聚焦于农业种植业领域，服务于政府单位监管测报、科研单位试验研究、农业管理服务、产业公司生产指导等。目前智慧农业行业发展仍处于成长初期，公司产品主要应用在以政府端主导为主，主要包括耕地质量保护提升、植物保护与绿色防控、科研院校和种子公司的育种研究、农业管理等。基于上述背景，细化公司所在各细分市场容量的预测情况，具体如下：

a.耕地质量保护提升领域

在该领域中，公司产品与服务主要应用在国家耕地质量长期定位监测点、全国墒情监测点、国家级标准“三区四情”耕地质量综合性监测点等国家规划的耕地质量保护与提升的规划项目中。其中，根据农业农村部网站发布的相关信息，截至2021年末全国已建成国家级耕地质量长期监测点1,344个、地方建成监测网点1.8万个；根据农业农村部直属单位全国农技推广中心网站发布的相关信息，全国墒情监测系统接入的自动监测站点2,505个。上述已建成的监测点布设均在户外运行监测，损耗速度较高，保守估计设备迭代更新时间为5年，按照发行人在上述不同类别监测点的单个项目平均金额估算，未来十年迭代需求增加的市场空间约30亿元。此外在新增需求方面，根据《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》，2022-2030年需建成3亿亩高标准良田，其中每3.5-5亩设置1个耕地质量长期定位监测点，保守估计新增监测点6,000个，在未来十年内该部分新增市场容量以及迭代需求增加的市场空间约15亿元。除上述相对明确的未来市场容量外，关于土壤理化性质检测的仪器设备等亦有广阔空间。因此，在耕地质量保护领域预计未来十年市场空间超过45亿元，平均每年市场空间约4.5亿元。

b.植物保护与绿色防控领域

在该领域中，公司产品与服务主要应用在全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点、智慧植保工程中自动化田间监测站点以及具有地方性的专项害虫防治工作等领域，用于病虫害自动监测、预警与防治。其中，根据农业农村部颁布的《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025年）》，植物有害生物疫情检测检疫能力建设投资金额31.6亿元，根据公开查询相关招标公告，截至目前已约有400余个县级植保植检站公开招标建设测报点，约有上千个植保工程测报点已建设完成。此外，文件对于归还建设规定如下：“建设农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点（丘陵地区按5万亩一个；平原地区按10万亩一个）”。根据文件建设规划，按照全国耕地中丘陵地区和平原地区的面积情况大致测算共需建设2.4万个监测站点，每个站点投资40万元，共需投资96亿元。此外，田间监测站点的仪器设备均在户外长期运行，保守估计迭代更新时间为5年，未来十年内迭代更新市场空间约为50亿元。除上述相对明确的未来市

场容量外，在部分具有地方性特征的专项害虫防治工作领域，例如浙江省水稻“两迁”害虫防治工作的迭代与新增方面等亦有广阔空间。因此，在植物保护与害虫防治保护领域预计未来十年市场空间超过 150 亿元，平均每年市场空间约 15 亿元。

c. 科研院校与种子公司等的育种研究和品种测试

在该领域中，公司产品与服务主要应用在科研院校与种子公司等的育种试验研究以及品种测试。根据农业农村部计划财务司 2021 年 7 月下发的《关于做好 2022-2025 年中央预算内投资农业建设项目储备工作的通知》中“现代种业提升工程项目储备指南”，其中明确建设农作物育种创新能力提升项目、农作物品种测试评价能力提升项目等，支持企业开展高效育种、品种测试等，建设育种测试、表型与基因型鉴定设施设备、低温种子库等，并整合建设一批国家品种测试评价中心（分中心）和区域性品种测试评价站，其中明确规划建设品种测试评价中心 28 个。公司产品种子检测、植物表型检测等类型智能硬件设备应用在科研院校、种子公司等育种研究，整体市场相对分散，与耕地质量保护提升、植物保护与绿色防控领域有相对明确且整体化的政策投入不同，育种研究与品种测试领域整体市场空间较难预估，上述政策规划中明确规划建设品种测试评价中心按照公司中标的品种测试评价中心项目单价情况，预计投建的市场情况约 10 亿元。

根据农业农村部计划财政司 2023 年 7 月下发的《关于做好 2024—2025 年中央预算内投资农业建设项目储备工作的通知》中“附件 3-1 现代种业提升工程项目储备指南（农作物和畜禽种业类）”，其中农作物现代种业提升工程项目中，明确规划在各省市区重点新建、改扩建一批国家农作物种质资源中期库、中转隔离基地和种质资源圃；新建分子育种表型和基因型鉴定平台、改扩建育种创新服务平台、规划育种创新项目等；建设一批规模化、机械化、标准化、集约化、信息化的种子（苗）生产基地。上述文件还规定了相关项目的储备数量、中央投资规模情况，以及各类项目中规定项目中央投资占项目总投资的最高占比与中央投资的最高金额，按照中央投资的最高金额统计，上述政策中仅中央投资金额超过 16 亿元。

d. 农业管理服务信息化领域

在该领域中，公司软件平台项目主要应用在农业农村大数据平台建设、农业政务信息平台及应用系统等。在国家大力支持数字化建设背景下，根据农业农村部计划财务司 2021 年 7 月下发的《关于做好 2022-2025 年中央预算内投资农业建设项目储备工作的通知》中“数字农业农村建设项目储备指南”，十四五计划中重点支持建设“农业农村云”基础设施、数据采集通道、数据资源库、灾备中心、大数据应用平台、大数据调度中心等，搭建统一的农业农村大数据平台，实现数据资源共享、智能预警分析、提高农业农村领域管理服务能力和科学决策水平等。根据农业农村部计划财务司 2023 年 7 月下发的《关于做好 2024—2025 年中央预算内投资农业建设项目储备工作的通知》中“附件 6 数字农业建设项目储备指南”，依据国家信息化建设要求，投入建设国家农业农村大数据平台建设工程（包括改造提升“农业农村云”基础设施、大数据通用支撑系统、综合业务系统、农业农村科研协同创新平台以及单品种全产业链大数据分析应用中心）、国家数字农业创新中心建设工程（包括国家数字农业创新中心、国家数字农业创新分中心）等。目前，在浙江省农业信息化走在全国领先形势下，公司已连续多年为浙江省农业农村厅逐步建设完善农业大数据平台以及相应的应用服务系统等，已经具备相应的标准模块化的快速开发能力，并快速复制在浙江省内多个县市级农业农村局的大数据平台中。在该领域快速发展下，农业管理服务信息化领域仍具有广阔市场空间。

e. 农业产业智能化生产领域

根据农业农村部、国家发展改革委、财政部、自然资源部于 2023 年 6 月发布的《全国现代设施农业建设规划（2023—2030 年）》，明确指出到 2030 年累计建成 500 个千亩以上的戈壁盐碱地现代设施种植园区、200 个大中城市现代设施农业标准化园区（累计 2 万亩以上）、200 万亩老旧设施整县改造、6000 个左右早稻集中育秧中心、300 个年育苗能力 5000 万株的蔬菜集约化育苗中心。同时，上述文件还提出要强化政策扶持，强化投入保障，按规定用好现有相关项目资金，积极支持现代设施农业建设。根据上述规划，2023-2030 年我国现代设施农业建设规划中在农业种植业方面投入巨大，按照每类型项目相关配套中关于信息化与智能作业装备的基础需求以及相应信息化与智能作业装备的价值投入估算，该规划在农业种植业的信息化投入方面约 550 亿元，市场空间广阔。

随着智慧农业快速发展，下游应用逐步从政府端向产业端延伸，相关智慧农业中与农业种植业相关的创新应用的建设标准将逐步明确，未来市场空间将进一步细化。公司近年来也陆续为农业生产公司建设标准示范园区、生态农场等农业物联网项目，未来应用于农业生产公司的产业示范园区等综合类物联网项目存在广阔的市场空间。根据上述细分市场的发展情况，公司所在市场领域在未来十年的市场容量将超过 750 亿元，市场空间广阔。

B.在手订单

报告期各期末，发行人不含税在手订单金额分别为 2.00 亿元、2.06 亿元和 2.07 亿元，具体如下：

单位：万元

报告期	项目	一季度	二季度	三季度	四季度
2021 年	新增在手订单	5,080.11	9,481.75	8,056.38	15,735.55
	执行完成的订单	2,478.14	9,671.18	9,035.67	12,024.58
	期末在手订单	17,488.43	17,299.00	16,319.71	20,030.69
2022 年	新增在手订单	5,285.29	7,619.43	9,154.95	16,232.48
	执行完成的订单	3,650.09	10,284.88	8,330.51	15,251.23
	期末在手订单	21,502.63	18,837.18	19,661.62	20,642.87
2023 年	新增在手订单	7,563.60	10,591.89	10,503.21	17,526.98
	执行完成的订单	5,260.03	14,034.31	10,935.35	15,715.58
	期末在手订单	22,800.14	19,357.72	18,925.58	20,736.98

注：新增及期末在手订单金额是根据含税金额扣除综合增值税率影响的不含税金额。

报告期内，发行人在手订单金额同期对比整体呈稳定态势，其中第一季度新增订单较少、后三季度新增订单较多。发行人在 2021 年第四季度末在手订单增长较快，主要原因系 2021 年第四季度新增“云南省植保植检站云南省 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目”、“水稻全产业链大数据建设试点项目”、“全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目”等综合型智慧农业项目所致。

最近一期末，发行人 500 万以上的主要在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	订单金额	期后实现 订单收入	预计实现订单收入

1	杭州市农业科学研究院	物联网	1,398.68	-	预计 2024 年实现收入
		智能硬件设备	519.37	519.37	-
		其他技术服务	2.50	1.35	其余部分预计 2024 年实现收入
		合计	1,920.55	-	预计 2024 年实现收入
2	康农种业（宁夏）有限公司	智能硬件设备	1,082.00	-	预计 2024 年实现收入
3	杭州时创实验室科技有限公司	智能硬件设备	944.00	304.00	其余部分预计 2024 年实现收入
4	浙江省农业农村大数据发展中心	软件平台	807.00	-	预计 2024 年实现收入
		其他技术服务	125.35	-	预计 2024 年实现收入
		合计	932.35	-	预计 2024 年实现收入
5	湘湖实验室（农业浙江省实验室）	智能硬件设备	686.68	1.33	其余部分预计 2024 年实现收入
6	浙农集团股份有限公司	软件平台	574.20	574.20	-
7	浙江省农业科学院	物联网项目	324.85	-	预计 2024 年实现收入
		智能硬件设备	231.23	-	预计 2024 年实现收入
		合计	556.08	-	预计 2024 年实现收入
8	海南青峰生物科技有限公司	物联网项目	540.00	-	预计 2024 年实现收入
9	河北省植保植检总站	物联网项目	520.03	-	预计 2024 年实现收入

注：上述订单金额、期后实现订单收入均为含税金额；上述期后实现收入截至时间为 2024 年 3 月底。

2）公司具有业态创新、模式创新与技术创新，将传统产业与新技术、新业态、新模式相结合，实现新旧产业融合

综合前文所述，公司“三创四新”具体体现详见本回复报告“问题 1/一/（七）/1、发行人“三创四新”体现情况”。公司致力于运用新兴技术与农业深度融合，助力传统农业变革与创新，推进传统农业与新技术、新产业、新业态、新模式的相互融合，符合“创新、创造、创意”的大趋势。

综上所述，公司主营业务属于国家大力支持发展的智慧农业领域，公司是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业并入选工信部第一批第一年建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业名单，研发和生产的具有创新、创造、创意的特点，实现了新旧产业融合，具有成长性，符合创业板定位的相关规

定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层及核心技术人员，了解发行人核心技术的形成过程、核心技术在主要产品中的应用情况、相对于市场目前同类产品技术的使用先进性情况，以及核心技术实现相关功能时依赖的设备及软件平台情况；

2、取得并查阅各科研项目的项目计划书、验收报告等资料，了解科研项目中发行人主要承担的工作、参与程度、取得成果、应用情况以及委托单位、开发及结项要求、科研成果归属约定，并访谈发行人相关项目负责人了解项目进展情况、是否存在相关知识产权权属不清晰的情况；

3、取得并查阅公司主导或参与的标准文件，并访谈管理层及核心技术人员，了解发行人在行业标准制定汇总中承担的工作、参与程度、取得成果、应用情况；

4、取得并查阅发行人报告期内采购明细情况，了解分析项目配套外购设备及配件、外购服务、成品、配套外购软件的主要内容，包括名称、采购数量及金额、采购对象；访谈采购负责人，了解相关采购内容的功能用途；

5、取得并查阅发行人报告期末的固定资产清单，了解发行人机器设备的明细情况；访谈生产负责人，了解主要机器设备功能以及在各工序中的应用情况；

6、取得并查阅发行人报告期内的销售及采购明细，核查软件平台业务中是否存在外购服务的情况；取得并查阅相关外购服务合同、访谈采购负责人，了解外购服务内容及相关背景，了解是否存在将核心工序或环节外包的情形；

7、取得并查阅行业发展政策文件及研究报告，了解发行人所处行业的市场需求以及发展趋势，核查影响发行人业绩增长持续性的因素；

8、取得报告期各期末在手订单信息以及当期新签订单情况，了解公司订单新签储备情况；

9、查阅同行业可比公司定期报告等公开资料，核查同行业可比公司同类收入变动情况；

10、查阅《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）、《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字〔2018〕111号）、《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》等文件，分析发行人业务是否符合创业板定位。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人各核心技术是基于行业发展需求自发行人设立以来经过多年不断迭代更新自主研发所形成，在发行人不同类别及功能的产品及服务中均有不同程度的应用，相对于市场同类产品具备先进性的特征；发行人核心技术形成产品收入的判断标准是产品或服务的收入直接来源于核心技术的应用，报告期内核算口径保持一致；报告期内非核心技术形成产品收入主要构成是未运用到公司核心技术的外购且未集成到公司联网平台的产品，占比较高的原因主要系公司下游客户对于设备供应品类全面性的需求较高，公司满足其需求提供配套产品可提升公司综合服务能力，对其他自产产品及服务具有协同效应，具有合理性；

2、发行人各核心技术实现相关功能依靠的主要设备、平台、软件，从开发角度而言，主要依赖于基础研发的设备和软件；从实现功能角度而言，主要依赖于公司自主研发形成的产品与平台、系统，公司基于用户需求及行业发展方向，不断对相关产品、平台、软件进行迭代更新。水肥一体化技术是根据作物水肥需求，对农田水分和养分进行综合调控和一体化管理，以水促肥、以肥调水，实现水肥耦合能大幅提高作物单产的农业领域的技术；实现的主要功能是有效帮助种植业生产过程的省肥节水、省工省力、降低湿度、减轻病害、增产高效等，主要应用于设施大棚中的高附加值精细化农业的水与肥的精准控制、大田农业中农作物的水肥定量控制以及节水灌溉控制等，以及山地丘陵等压力不均衡条件地区中对农作物的水、肥轮灌控制等；

3、发行人参与的上述科研项目中部分项目系发行人与其他机构合作申报。

上述合作申报项目中各参与单位均有明确的工作任务分工，对知识产权成果归属约定清晰。发行人在参与项目过程中独立完成其所分配的研发工作，且在工作分工范围内独立完成的知识产权均归属于发行人独自所有，发行人在参与上述合作申报科研项目过程中未形成任何共有专利。发行人与相关合作机构就合作研发及科研项目相关的各方权利义务、承担主要工作任务及成果归属等事项约定清晰，发行人未因合作研发及科研项目发生过诉讼或仲裁，不存在纠纷或潜在纠纷；

4、发行人采购的项目配套外购设备及配件、外购服务、成品、配套外购软件均系基于客户、项目需求而自主采购，主要采购对象均为行业内的相关供应商；发行人机器设备价值较小，主要为生产及研发所用的设备，公司自产智能硬件设备主要工序为组装与调试，不依赖于大型机器设备，因此机器设备规模对于公司是否具备自产智能硬件设备能力不存在较大影响；对于公司智能硬件设备产品而言，核心技术体现在软件研发，公司自产设备中核心嵌入式软件均由公司自主研发形成。经过公司在智慧农业行业深耕十余年间，公司已形成完善的核心技术及自主研发体系，具备自产核心智能硬件设备的能力。公司销售的硬件设施、软件主要依靠于公司核心技术形成，并非依靠于外购；

5、报告期内，发行人软件平台业务中存在外购软件服务的情形，采购内容主要为部分软件平台项目中搭配的部分非公司核心业务模块，以及遥感数据识别及分析、开发系统符合性测试、云主机及云服务等非公司主营业务范畴内的服务内容，不存在将软件平台中的核心工序或环节外包的情形；

6、发行人属于软件与信息技术服务业，服务于智慧农业领域，国家产业政策大力支持下行业发展前景广阔，发行人作为行业内先行企业，利用行业资源、供销渠道、产品技术、品牌及市场认可度等竞争优势，在智慧农业领域产品丰富、竞争力强，配合发行人完善的营销服务网络，发行人收入增长具有可持续性；

7、发行人主营业务属于国家大力支持发展的智慧农业领域，发行人是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业并入选工信部第一批第一年建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业名单，研发和生产的具有创新、创造、创意的特点，实现了新旧产业融合，具有成长性，发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第三条及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂

行规定（2022 年修订）》第二条、第三条、第五条的规定，发行人属于成长型创新创业企业，符合创业板定位。

问题 2、关于业务模式

申报材料显示：

（1）物联网项目可分为耕地保护、植物保护、环境气候、智能灌溉、种子种质等五种功能类别；发行人未充分说明物联网项目的业务模式。

（2）发行人开发的平台可以分为综合型、专业型和功能型三种，逐步构建了“标准产品+行业套件+定制化服务”新模式。

请发行人：

（1）以报告期内主要项目为例，说明物联网项目的具体业务模式，包括客户及项目名称、订单获取方式、合同金额、各方的权利义务、收款方式，发行人投入软硬件名称及来源、销售金额及占比等；结合上述情况，说明物联网项目以“软件为核心，配套物联网硬件设备”表述的准确性。

（2）说明物联网项目的耕地保护功能中，发行人“通过物联网建设支撑各地高标准农田建设，搭建耕地质量监测点和国家级墒情监测点，助力实现耕地质量监测数据自动化采集”，在高标准农田中搭建耕地质量监测点、国家级墒情监测点对发行人资质条件的要求，发行人承担的主要工作。

（3）说明发行人物联网项目的植被保护功能中：①智能测报方式的具体工作方法，相比于传统植被测报的优劣势；②发行人建立的病虫害监测预警平台、测报点与《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025 年）》中的全国农作物病虫害疫情监测中心或田间监测点之间的关系。

（4）说明发行人物联网项目的农林环境功能中，实现“对生长环境因子进行科学调控”的具体方法。

（5）说明物联网项目的种子种质功能中：①种子信息监管、育种攻关物联网项目的工作原理；②三类种子种质物联网项目实现的功能、投入的软硬件名称、

来源。

(6) 说明软件开发业务的分类依据；“标准产品+行业套件+定制化服务”模式的具体含义。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 以报告期内主要项目为例，说明物联网项目的具体业务模式，包括客户及项目名称、订单获取方式、合同金额、各方的权利义务、收款方式，发行人投入软硬件名称及来源、销售金额及占比等；结合上述情况，说明物联网项目以“软件为核心，配套物联网硬件设备”表述的准确性

1、以报告期内主要项目为例，说明物联网项目的具体业务模式，包括客户及项目名称、订单获取方式、合同金额、各方的权利义务、收款方式，发行人投入软硬件名称及来源、销售金额及占比等

公司报告期各期第一大物联网项目具体情况如下：

客户名称	项目名称	订单获取方式	合同金额（万元）	各方权利义务	收款方式	发行人投入的主要软硬件		
						类别	来源	名称
2023 年度								
中国水稻研究所	国家数字种植业（水稻）创新分中心建设（国产设备及软件研发集成）	公开招标	1,493.20	卖方： 提供符合招标文件规定的全新产品并负责安装及调试；质保期内，对货物的质量及安全问题负责处理。 买方： 负责实施验收工作。	合同签订后一周内，卖方支付合同总价 5% 的履约保证金，项目验收结束后 1 个月内返还；履约保证金支付完毕后，买方支付合同金额 30% 的预付款；进度款根据提供产品或服务的类型不同存在一定差异：仪器设备到货安装调试后支付尾款 70%，软件开发和集成按照工作进度 60%、完工、通过结算审核三个节点分别支付 30%、25% 和 15% 的进度款	专业类硬件	自研	气象监测系统、智能虫情测报灯等
					专业类硬件	外采	水稻高通量基因组数字化测序仪、高通量试剂盒分样配置系统等	
					软件	自研、外采	气象、虫情监测系统软件，高通量基因组模块鉴定系统等	
2022 年度								
云南省植保植检站	云南省植保植检站云南省 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(省	公开招标	838.79	卖方： 提供符合招标文件规定的全新设备，质保期内负责设备的维护或保修工作 买方：	合同签订生效 5 个工作日内，卖方支付合同总价的 13% 作为履约保证金和质保金，买方支付合同总价的 75%；项目安装完成并正	专业类硬件	自研	病虫害调查统计器、物联网监测系统、田间气候监测系统等
						专业类硬件	外采	柑橘褐斑病监测仪、马铃薯晚疫病监测预警系统、蝗虫远程实时监测系统等

客户名称	项目名称	订单获取方式	合同金额 (万元)	各方权利义务	收款方式	发行人投入的主要软硬件		
						类别	来源	名称
	级)田间监测点建设项目			负责组织成立验收小组对设备(或软件)进行验收并签署验收报告,按采购规定落实采购资金并办理划拨手续	常运转后,买方支付全部货款;卖方提供发票后,买方将项目总金额的 10%履约保证金退还;项目验收合格一年后,买方退还项目总金额 3%的质量保证金	软件	自研	智农智能在线虫情监控系统软件 V3.0、智农植物病虫害快速诊断仪软件、智农病虫害调查统计器软件
2021 年度								
中国电信股份有限公司宁波分公司	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	单一来源采购	1,260.08	卖方: 根据合同约定时间将全部合同设备交货至买方现场,负责合同设备的安装、上架加电、测试、开通、运行、保修等工作; 针对项目管理人员和操作人员进系统、设备的技术培训;卖方对合同履行过程中接触到的商业秘密、客户信息等负有保密	买方以卖方每个月 20 日上报的工程量进度清单,在确认后付至该部分清单价款的 50%,竣工验收后 14 个工作日内,付至合同价款的 80%,最终审计审核完成后,保留 5%质量保证金,其余付清;5 年质保期结束后一次性付清质保金	专业类硬件	自研	交流自动虫情测报灯、智能孢子捕捉仪、托普凯氏定氮仪、无线二氧化碳传感器、设施农业控制柜等
						专业类硬件	外采	饲料硬度计、压力传感器、SC-100 感应式数字液位传感器
						软件	自研	农情监测集成系统(定制)、智农物联网控制系统软件(微信端)V3.0、智农物联网控制系统手机 APP 软件 V3.0、智农农业物联网监测软件 V2.0

客户名称	项目名称	订单获取方式	合同金额 (万元)	各方权利义务	收款方式	发行人投入的主要软硬件		
						类别	来源	名称
						通用类 硬件	外采	路由器等其他配套硬件设备

注：公司物联网业务以项目为单位，在磋商或投标过程中，主要采用整体报价的方式与客户确定项目金额。物联网项目实现的销售收入无法准确按照软件、硬件的口径量化区分。具体情况详见本回复报告之“问题 3/一/（二）说明报告期各期物联网项目中软件、硬件的销售金额及占比情况”。

公司物联网项目的业务流程可划分为“项目获取——项目执行——项目验收”三个阶段，各阶段具体业务模式如下：

项目获取：公司客户主要为政府农业管理部门以及信息系统集成商，公司通过查询公开招标信息、业务员拜访等途径获取客户需求，设计满足客户需求的综合解决方案，制作相应的竞标文件或谈判文件，履行投标等相关流程后与客户签订合同。

项目执行：合同签订后，项目实施人员进行现场调研、方案深化等工作，根据与客户约定的时间，完成软件开发、硬件设备安装、布线、环境部署、数据库配置及测试、系统接口开发并测试、系统集成、试运行等工作；收款方面，公司按照合同约定节点收款，通常为合同签订后收取部分预收款项，并根据项目实施进度收取进度款。

项目验收：根据合同约定，项目设施完成安装调试，达到使用要求或试运行一定时间之后，公司可以向使用单位提起货物验收申请。此外，公司应按合同约定在约定期限内提供质保服务，并对客户技术人员进行培训，使其全面熟悉设备的使用、维护和应急处理的相关情况。

2、结合上述情况，说明物联网项目以“软件为核心，配套物联网硬件设备”表述的准确性

公司的物联网项目是指在耕地上布置传感器、智能设备等硬件设备，通过手机或电脑端的平台软件将各种离散的设备集成起来，实现“物与物相连，人与物交互”，以达到用户可以实时监测、远程监控、自动管理等目的。

（1）数据采集的角度来看，嵌入式软件是感知层的内核

物联网在架构上分为三层——感知层、接入层和应用层，物联网的工作离不开各层级设备之间相互联动和相互感知。其中感知层是物联网的基础层和数据源，主要借助各种感知节点，获得农业活动中的各种精细管理参数，如土壤肥力、作物生长环境、虫情信息等，通过接入层传输至应用层，根据不同应用场景和应用需求，进行分析处理和专题展示，最终呈现给用户，为农业生产管理的信息化和智能化提供支撑。上述感知节点是搭载了嵌入式软件的硬件产品，尽管以硬件的形态呈现在物联网项目中，但硬件仅仅是运行的载体，而嵌入的软件才是其内核。

在整个业务场景和各业务系统运行过程中，嵌入式软件利用模型算法、特征拟合等技术，将传感器中的电信号进行识别、处理和采集，实现了将墒情、温度、湿度等农业信息向数字信息的转变，使硬件设备能够作为物联网感知层的组成部分发挥作用。

（2）系统集成的角度来看，平台软件起到串联各种硬件设备的核心作用

农业物联网的搭建并不是一个简单的过程，而是从用户的应用场景和直接需求出发，利用农业技术、控制技术、计算机技术、网络技术和通讯技术将系统的各部分组件集成在一起的复杂工程。一方面，发行人需要对硬件设备进行安装和调试，保证其可以实现独立运作；更重要的是，发行人需要通过平台软件，将各种离散的硬件设备集成起来，以实现整体功能，从而构建出一个相互关联的、统一和协调的系统，形成适配用户应用场景的综合解决方案。上述过程中，串联各部分硬件设备的软件扮演了更为核心的角色，这也是公司核心价值的来源和体现。

（3）项目成果的角度来看，软件是项目成果最直接的体现

农业物联网的用户需要的是一套能够直观反映农业数据，为农业生产提供生产监控、科学决策、远程控制的系统。尽管智能硬件设备能够收集农业生产活动中的各种精细管理参数，发挥了不可替代的作用，但需求实现的过程中，用户直接使用和面对的是手机端和电脑端的平台软件，依赖的是经过应用层处理后的农业数据和具体应用。

综上，发行人物联网项目以“软件为核心，配套物联网硬件设备”的表述合理、准确，符合发行人的业务模式。

（二）说明物联网项目的耕地保护功能中，发行人“通过物联网建设支撑各地高标准农田建设，搭建耕地质量监测点和国家级墒情监测点，助力实现耕地质量监测数据自动化采集”，在高标准农田中搭建耕地质量监测点、国家级墒情监测点对发行人资质条件的要求，发行人承担的主要工作

1、公司从事的业务无需相关资质要求

公司的物联网项目主要是在耕地上布置传感器、智能装备等硬件设备，并通过物联网平台将各种离散的设备、子系统整体集成。相关业务的开展均在工商登记范围内，不涉及专业资质要求，无需特殊资质或其他许可。

报告期内，公司部分物联网项目建设在高标准农田之上，系各地农业技术推广服务中心、高标准农田建设领导小组办公室等农业主管机构打造高标准农田示范区需要。项目执行过程中，公司在高标准农田上布置硬件设备，并通过物联网平台进行集成，以实现用户实时监控、科学决策的目的。相关项目不涉及土地平整、土壤改良、田间灌溉工程建设、田间道路施工等田间基础设施工程，且均履行了《中华人民共和国政府采购法》规定的货物类项目采购流程，不属于勘察、设计、施工、监理等工程类项目范畴，无需特殊资质要求。

经查询《高标准农田建设通则（GB/T 30600-2014）》《高标准农田建设质量管理办法（试行）》《全国高标准农田建设总体规划》《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》等高标准农田建设相关文件以及《耕地质量调查监测与评价办法》《耕地质量长期定位监测点布置规范（NY/T 3701-2020）》《农田土壤墒情监测技术规范（NT/T 1782-2009）》等耕地质量监测点和墒情监测点建设的相关文件，并且在主管部门中华人民共和国农业农村部网站（<http://www.moa.gov.cn/>）查询行政许可事项汇总清单，公司在高标准农田中搭建耕地质量监测点、公司参与国家级墒情监测点的建设，均无需相关资质。

此外，经查阅公司参与高标准农田建设项目、耕地质量监测点建设项目以及国家级墒情监测点建设项目的招标文件，相关单位并未对竞标人的资质做出强制性要求。

2、发行人承担的主要工作

经查阅发行人参与高标准农田建设、耕地质量监测点建设以及国家级墒情监测点建设项目的合同文件，发行人承担的具体工作如下：

（1）相关硬件设备的提供、安装和调试

根据客户的具体需求，确定物联网项目的初步实施方案，并且将相关硬件设备运输至指定区域；根据现场的环境情况、电力和网络线路铺设情况，深化项目的实施方案，确定具体的安装地点并进行安装和调试。

（2）物联网系统软件的设计、开发和调试

根据客户的具体需求，确定物联网项目所涉及的功能模块，设计并开发相应的系统软件，包括系统架构开发、数据库开发、产品交互界面开发等；系统软件

开发完成后，公司将其与物联网项目内其他硬件设备进行数据对接和集成，并完成相关系统的调试工作。

(3) 人员培训等其他配套服务工作

公司应对客户技术人员进行培训，使之全面熟悉设备的使用、维护和应急处理的相关情况，并提供质保运维等其他配套服务工作。

(三) 说明发行人物联网项目的植被保护功能中：①智能测报方式的具体工作方法，相比于传统植被测报的优劣势；②发行人建立的病虫害监测预警平台、测报点与《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025 年）》中的全国农作物病虫疫情监测中心或田间监测点之间的关系

1、智能测报方式的具体工作方法，相比于传统植被测报的优劣势

传统植保测报是通过植保测报人员在田间调查虫害发生情况，结合实践经验和历史资料，对未来虫害的发生趋势进行预测。而智能测报方式则是依靠智能虫情测报灯等田间智能设备，通过特定波长的害虫敏感光谱，收集害虫、拍照识别、统计数量，再经人工或软件平台的数据分析，对未来虫害的发生趋势进行预测。

智能测报方式的优势主要体现在：

(1) 工作模式较为便捷，节省人力

由于测报所需的信息采集点较多，传统的人工测报模式需要组织大量基层农业工作人员，分别派送至各个信息采集点，通过人工捕虫、区分害虫、分类摆放、计数统计等工序收集数据，工作程序繁琐，所需人力成本较高。而智能测报方式下，位于各个信息采集点的智能测报装置，会自动完成诱虫、杀虫、虫体分散、拍照并实时上传至互联网云平台自动识别计数，大大减少了人力投入。

(2) 数据统计速度较快，及时性高

由于测报工作的信息采集点多位于偏远地区，传统的人工测报模式下，动员组织相关测报人员所需的时间成本较高。而智能测报方式下，位于各个信息采集点的智能测报装置，会即时收集并传输相关信息，保证了信息的及时性。实现了植物保护的“早发现、早预警、早防治”。

(3) 数据采集时间灵活，效率较高

植保数据的采集时间点有特殊要求，需要根据不同害虫的活动时间，在特定时间捕捉虫害数据。这对工作人员的工作时间安排带来极大的难处，整体工作效率低。而智能测报设备，可以根据靶标害虫的生活习性规律，人工设定工作时间，提升了工作效率。

此外，对比传统测报，智能测报方式也有一定劣势，因为布置在各个数据采集点的智能设备是固定的，无法临时更换数据采集地点，数据采集地点的灵活性相对较差。

2、发行人建立的病虫害监测预警平台、测报点与《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025 年）》（下文简称“《规划》”）中的全国农作物病虫害疫情监测中心或田间监测点之间的关系

发行人在植物保护类物联网项目中建立的病虫害监测预警平台是一种系统平台软件，能够接收各测报点布置的智能虫情测报灯等智能设备收集的数据，通过分析各测报点病虫害的类型及数量变化趋势，对病虫害的发生进行预测。监测预警平台和测报点共同组成病虫害监测预警系统。

发行人建立的病虫害监测预警平台、测报点是《规划》中的全国农作物病虫害疫情监测中心或田间监测点的重要组成部分，重点参与其中的农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点，包含省级、县级和田间监测点。同时，发行人建立的病虫害监测预警系统并非全部用于《规划》项目，也用于其他由地方财政支持的服务于区域主体或大型农业生产主体的植保项目中。具体分析如下：

（1）《规划》的相关规定

根据《规划》，我国动植物保护能力提升工程主要分为三个方面：动物保护能力提升工程、植物保护能力提升工程和进出境动植物检疫能力提升工程。其中，植物保护能力提升工程的具体建设内容如下：

项目名称	细分领域	建设内容及相关要求	是否与发行人病虫害监测预警系统业务相关
植物有害生物疫情监测检疫能力建设	农作物	全国农作物病虫害疫情监测中心	相关
		15 个空中迁飞性害虫雷达监测站	不相关
		建设农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点（丘陵地区每五万亩一个监测站；平原地区每十万亩一个	相关并参与

项目名称	细分领域	建设内容及相关要求	是否与发行人病虫害监测预警系统业务相关
		监测站)	
	林业和草原	国家级草原生物灾害监测预警中心及省级中心	相关
		区域中心建设国家级林业有害生物中心测报站点监测和直报设备改造升级、野外固定调查监测点以及林业植物检疫统一监管与服务平台	相关
植物有害生物防控能力建设	-	区域应急防控设施及物资储备库	不相关
	-	天敌繁育基地与生物制剂生产场	不相关
	-	染疫种子疫情处理设施	不相关

与发行人病虫害监测预警平台、测报点相关的主要是植物有害生物疫情监测检疫能力建设项目，具体可分为农作物领域以及林业和草原领域。相关情况及发行人参与情况具体如下：

①农作物领域

农作物领域的监测能力建设的目标是构建以自动化、智能化田间监测站点为基础，县级信息收集和处理系统为核心，省级监控信息平台为骨干，国家级监控信息平台为龙头，上下相通、横向互联，与发展现代农业相适应的现代化病虫害疫情监测预警体系。具体建设内容如下：

《规划》对应内容	层级	建设内容	功能
全国农作物病虫害疫情监测中心	国家级	全国农作物病虫害疫情监测预警指挥中心	分析预测、预报发布、会商指挥等
农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点	省级	省级病虫害疫情监测信息调度管理平台	物联网数字化监管、病虫害情报发布、视频会商、省级数据上传等
	县级	县级病虫害疫情信息化处理系统	田间设备整合、数据实时监测、田间调查任务上报、预报情报报送、县级数据上传等
	田间监测点	田间监测点	通过虫情测报灯、性诱监测诱捕器、气候监测仪等物联网设备以及人工调查的手段，收集病虫害信息

其中，《规划》中所涉及的全国农作物病虫害疫情监测中心主要建设内容是全国农作物病虫害疫情监测预警指挥中心，目前该项目尚未启动实施。

农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点主要包括省级、县级和田间监测点三个层级的建设内容。公司产品凭借过硬的技术实力、完善的售后服务和

合理的定价策略，公司的病虫害监测产品累计中标了湖南、青海、甘肃、河北、江苏、辽宁、陕西、山西、贵州、云南、天津、浙江等地共 26 个农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点项目，累计中标 260 个县级植保站建设测报点，为我国动植物保护能力的提升添砖加瓦。

②林业和草原

作为林草生物安全协同创新中心的筹备成员之一，发行人具有相关的技术储备，但受到国家林业和草原局建设规划进度等因素的影响，发行人尚未参与林业和草原相关监测预警中心的建设。

(2) 病虫害监测预警平台、测报点在其他领域亦发挥重要作用

发行人建立的病虫害监测预警平台、测报点，除用于前述《规划》项目外，亦服务于包括各地植保站、农业技术推广中心等在内的其他主体，助力各地的植保工作。

以浙江省水稻“两迁”害虫³防治为例，浙江省地处长江中下游地区，属于亚热带季风湿润气候，水稻为主要粮食作物。“两迁”害虫严重危害浙江省的水稻生产安全。发行人参与搭建了淳安、平湖、海盐、常山、开化和瑞安等 6 县（市）水稻“两迁”害虫虫情智能测报点，并集成了相应的监测预警平台，助力各地农业农村局“虫口夺粮”。

(四) 说明发行人物联网项目的农林环境功能中，实现“对生长环境因子进行科学调控”的具体方法

植物的生长环境因子是指对生物的生长、发育、生殖、行为和分布有着直接或间接影响的外部因素，主要包括湿度、温度、光照强度和 CO₂ 浓度。根据应用场景的不同，对生长环境因子的调控方法存在一定差异：

应用场景	生长环境因子	调控方法	调控设备
温室大棚	湿度	通过传感器收集生长环境因子信息，依靠物联网平台预置的作物生长模型（不同作物不同生长阶段的环境温度、光照需求、需水指标和二氧化碳浓度）和用户配置的策略，连接相关	遮光帘、卷被、侧窗、湿帘等
	温度		通风电机、湿帘、微喷设备等
	光照强度		遮光帘、补光灯、

³ “两迁”害虫是指稻飞虱、稻纵卷叶螟，是水稻主要迁飞性害虫之一，具有随气流远距离迁飞的习性，具有虫害爆发性和突发性。

应用场景	生长环境因子	调控方法	调控设备
大田		调控设备，调节环境参数达到作物生长最适宜的生长环境。	天窗等
	CO ₂ 浓度		通风电机、天窗、二氧化碳阀门等
	湿度		智能灌溉系统
	温度	通过传感器收集生长环境因子，并且在系统平台中给各种因子设定上下限水平。一旦因子水平发生异常，系统会向用户推送预警信息，提醒用户采取相关措施。	-
	光照强度		
	CO ₂ 浓度		

注：大田环境下，湿度因子可以通过智能灌溉系统进行调控，其他生长环境因子则只能通过提醒用户人工干预的形式进行调控。

（五）说明物联网项目的种子种质功能中：①种子信息监管、育种攻关物联网项目的工作原理；②三类种子种质物联网项目实现的功能、投入的软硬件名称、来源

1、种子信息监管、育种攻关物联网项目的工作原理

种子信息监管物联网项目和育种攻关物联网项目基本工作原理均为利用信息化平台软件，实现多维度信息综合管理，并最终服务于用户。根据用户在种子种质领域扮演的角色和承担的使命不同，相关物联网项目所收集的信息和运作逻辑亦存在一定差异。公司需凭借行业理解和技术积累，针对客户不同的数据需求，开发差异化平台软件，并配套智能硬件设备。相关项目的运作逻辑如下：

种子信息监管物联网项目主要是利用物联网、数据库、二维码等数字技术实现对农作物种子从使用、制种、流通等多环节数据互联与信息化监管。该类项目通过多种渠道，收集环境信息、市场信息和性状信息等各种数据，并上传至服务器进行归集、处理、检索和输出后，开发出专家在线答疑、二维码溯源、质量监管等应用功能，实现了种业监管全周期的数字化。



育种攻关物联网项目通过植物表型仪器收集不同实验组别植株的株高、夹角、茎粗、形态等表型性状，建立对照数据库，协助用户进行科学研究。同时可以结合布置在田间的智能硬件设备所收集的科研基地土壤、气象、病虫害等环境信息，为作物生长和种子生产提供数据支撑和科学建议。

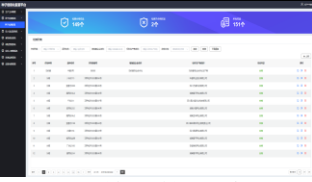


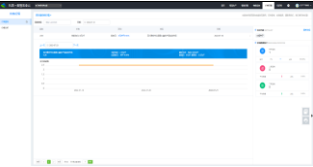
2、三类种子种质物联网项目实现的功能、投入的软硬件名称、来源

①种子信息监管项目

种子信息化监管平台是为种子监管单位开发的一套从信息获取到数据应用的系统，用数字技术赋能种子监管，实现了种子从产前、产中、产后三个过程的

可追溯管理。以邛崃市制种物联网基地种子信息化监管平台项目为例，相关系统的软件界面及各模块实现的功能如下：

种子信息化监管平台 邛崃市制种物联网基地种子信息化监管平台 	
目前该系统包括基地制种 GIS 管理、种子投入品监管系统、种子质量溯源管理系统、在线专家咨询系统、种子检验管理系统、综合数据分析系统等在内的多个子模块。	
模块名称	模块功能
 制种基地 GIS 管理系统	直观展示制种基地的信息，为政府监管和企业查询提供详细的网格化数据。
 种子投入品监管系统	汇集了种子投入品的品牌、生产厂商等信息，对种子投入品进行规范化管理。
 在线专家咨询系统	建立种子专家库，专家库中专家实行轮班制，实时在线为农户答疑。
 综合数据分析系统	通过对病虫害监测数据、气象数据、投入品使用数据等数据的关联分析，为基地管理提供数据支撑。
 种子检验管理系统	提供标准数据接口，接收检测仪器上传的检测数据。供有关部门进行统计分析并及时对问题种子做出处理，对生产源头进行及时指导，促进种子生产全程监测规范化，确保种子质量安全。

 种子质量溯源管理系统	以二维码作为产品标识,通过二维码信息,可以查询到种子的生产、流通等各环节的记录,实现了种子质量安全信息的全程追溯。
 制种价格数据指导分析系统	直观展示全国各地种子价格和销量等数据,为政府和企业确定种子的销售地以及销售价格提供参考。

为实现上述功能,投入的软硬件产品情况如下所示:

类别	来源	产品名称
硬件	自研	种子基地气象环境监测系统、种子基地病虫害自动监测系统、孢子捕捉仪
硬件	其他设备厂商	谷物水分测定仪、千粒重仪、种子净度工作台等种子检验仪器设备;通讯设备等其他硬件
软件	自研	种子信息化监管平台

注:物联网项目的定制化程度较高,不同项目根据客户的需求,所需设备清单及其来源会有所差异。

②育种攻关物联网项目

育种攻关物联网项目,主要服务于科研育种单位。育种攻关物联网项目亦通过采集科研基地土壤、气象、病虫害、作物表型等数据,实现了育种过程数据的数字化,为科研育种工作提供了信息支持。以杭州利丰种业数字农业示范园区建设项目为例,相关系统的软件界面及各模块实现的功能如下:



模块名称	模块功能
 性状及品质分析系统	直观展示作物育种周期及作物性状信息，为科研育种工作提供数据支撑。
 科研基地育种环境分析一张图	收集空气温度、土壤温度、土壤湿度、土壤肥力、光照强度等生长环境因子数据，并结合植物的育种周期，为育种工作提供指导，或为设施自动化生产提供数据支撑。
 农业四情监测分析一张图	采集和整理历史虫害与环境数据，进行气象变化与虫害发生的联动分析，并提供农业专家线上诊断功能。

为实现上述功能，投入的软硬件产品情况如下所示：

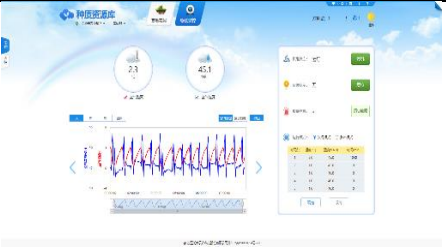
类别	来源	产品名称
硬件	自研	无线气象墒情监测系统、智能孢子捕捉系统、智能虫情监测系统、植物表型分析设备
硬件	其他设备厂商	育种相关精密实验设备、通讯设备等其他配套硬件
软件	自研	智能育种化平台

注：物联网项目的定制化程度较高，不同项目根据客户的需求，所需设备清单及其来源会有所差异。

③种质资源库物联网项目

种质资源库管理软件是利用物联网技术，实现了对种质资源库体中环境数据实时采集，库体环境实时查看，库体温湿度远程控制。以金华市农科院科研示范基地库体项目为例，相关系统的软件界面及各模块实现的功能如下：

种质资源库平台

	
该示范基地的库体系围绕优质种质资源长期保存而建设的冷藏库体，可在平台端进行远程管理，目前该平台系统包括物联网远程监测控制系统、监控报警系统等子模块。	
模块名称	模块功能
 物联网远程监测控制系统	用户可以通过该系统远程监测库体温湿度数据并实时调控库体运行。
 物联网监控报警系统	用户可设定预警阈值；短信报警，声光报警，图形报警（超过预警值会黄色预警，并且发短信或 APP 推送给相应管理人员）。

为实现上述功能，发行人投入的软硬件产品情况如下所示：

类别	来源	产品名称
硬件	自研	智能控制系统及设备
硬件	其他设备厂商	种质资源库体壳体、制冷系统等
软件	自研	种质资源库管理软件

注：物联网项目的定制化程度较高，不同项目根据客户的需求，所需设备清单及其来源会有所差异。

（六）说明软件开发业务的分类依据：“标准产品+行业套件+定制化服务”模式的具体含义

1、软件开发业务的分类依据

公司软件开发业务是指运用大数据、云计算、深度学习等信息技术，根据农业领域客户的信息化需求，开发具有特定功能的软件平台。公司按照功能层级、

用户类型、应用功能将相关业务分为三类，具体如下：

名称	功能层级	用户类型	应用功能
综合型信息化平台	平台	农业政府管理部门，例如浙江省农业农村厅和各地市农业农村局及下属事业单位等	实现数据整合、全局概况可视化、数据分析、决策支撑等管理性功能，推动数字技术与政府履职全面深度融合
专业型信息化平台	平台	农业细分领域的主管部门或事业单位，例如土肥站、植保站、种子站等	以三农领域某一业务为主线，旨在通过数字化信息化技术为该业务条线赋能，如数字种业、数字植保、数字耕保等
功能性应用系统	系统	不限	能够实现用户需要的某一特定功能

从功能层级来看，系统具有一定的功能性和目的性，能够实现某一类特定功能，满足客户的特定需求；而平台则是一系列系统的集合，能够实现客户的多元化需求。公司据此将公司软件开发业务初步分为两类，综合型信息化平台和专业型信息化平台属于平台，而功能性应用系统属于系统。

针对平台层级的软件开发业务，由于不同客户的需求不同，业务定制化程度较高，业内尚没有统一的分类标准。如上表所示，公司根据用户类型以及应用功能，将其分为综合型信息化平台和专业型信息化平台两类。

以公司承建的数字三农协同应用平台为例，该平台服务于浙江省农业农村大数据发展中心，囊括了数据仓管理、三农地图管理、应用统一管理等功能。实现了各级业务数据、信息资源的汇聚、共享和可视化，构建了一个在线互联、数据共享、业务协同、决策支持的数字化工作平台，通过数字技术为政府履职赋能。因此公司将该平台归类为综合型信息化平台。

以公司承建的耕地质量保护大数据平台为例，该平台主要服务于省县级耕地质量保护中心，该平台综合运用 GIS、物联网、人工智能等先进技术，通过构建耕地质量大数据中心来实现将“土、水、肥”三大耕地质量要素进行数据汇聚，为耕地质量保护监测、数据管理、综合服务做了重要的数据支撑，实现了耕地质量保护工作的信息化、数字化，助力耕地质量保护精准管理、科学决策。因此公司将该平台归类为专业型数字化平台。

2、“标准产品+行业套件+定制化服务”模式的具体含义

长期以来，公司专注于软件平台开发领域，经过多年的沉淀与积累，已积累

了丰富的案例经验。公司深谙软件平台开发业务定制化程度较高，产品开发周期较长，难以满足对客户需求的快速响应。因此公司在总结不同客户共性的基础上，首先，对业务支撑能力平台、一站式数据管理开发平台、时空数据 GIS 服务平台和统一智能装备接入平台等主要业务系统进行标准化，形成标准产品；其次，针对行业监管、产业发展、公共服务、植保、耕保等各行业研发对应行业套件；最后，根据客户差异化需求，在融合标准产品与行业套件的基础上进行二次开发，形成“标准产品+行业套件+定制化服务”业务模式，缩短了产品的开发时间。

公司“标准产品”和“行业套件”的具体情况如下所示：

标准产品	
名称	功能简介
业务支撑能力平台	业务支撑能力平台是搭建前台应用的技术底座，是将公司多样化的业务应用中通用的业务能力抽象整合而形成的通用业务组件，通过不断调用、反馈与改进，实现各类业务组件的高效共享和复用。
一站式数据管理开发平台	一站式数据管理开发平台主要利用大数据平台的计算、存储能力实现数据的整合能力和复用能力。该平台通过采集、存储、打通和使用四个环节，收集公司各业务线的数据并反哺各业务条线，实现数据驱动决策。
时空数据 GIS 服务平台	时空数据 GIS 服务平台通过收集、存储、管理和分析时间、空间两个维度的数据，结合分类渲染、热力图、蜂巢图等呈现形式，显示地理实体随时间变化信息的规律和趋势，有效支撑业务单位对数据的可视化需求。
统一智能装备接入平台	统一智能装备接入平台支持多种协议统一接入智能传感器数据，实现多源数据融合；规则引擎采用 Actor 模式开发，支持分布式与大规模并行运行，能够实现对数据的快速准确处理；依据海量的监测数据，进行分析和评估，实时告警。
行业套件	
套件名称	功能简介
行业监管套件	围绕农业项目、农产品质量安全、投入品管理、农机安全等行业监管业务需求，开发包括涉农项目资金管理、农机安全监理、农事行为智能监测、农产品质量安全监管、农资购销监管等系统，通过数字化、智能识别等技术提升监管能力和效率，降低基层农业主管部门管理工作量。
产业发展套件	以特色乡村产业发展为主线，围绕农产品生产、流通销售等关键环节，开发了全产业链数字化管理、农业自然灾害监测预警、市场价格监测分析等系统，通过数字化赋能带动产业发展、提升产业竞争力。
公共服务套件	针对农户生产过程中的难点，开发出专家诊断、农事建议、在线学习、金融保险对接等功能，方便农业生产主体随时随地获取“云服务”。
植保套件	利用深度学习技术和云计算技术，在云端服务器实现病虫害图像的精确识别，农林业病虫害防治的智能化、可视化。协助植保人员全面掌握病虫害发生情况，为病虫害的防治决策，提供数据支撑依据。
耕保套件	以耕地质量监测保护业务需求为核心，聚合了耕地质量数据采集、数据分析、业务应用、社会化服务等数据管理与应用服务系统，为各级耕保机构业务提供信息化支撑。
综合园区套件	通过整合园区各产业数据资源，统一数据管理，为园区生产主体提供产前、产中、产后全过程、专业化、系统化的配套服务。具体应用包括园

	区可视化、生产数字化管理、农产品追溯等。
种业套件	主要面向种子领域政府监管部门、种子生产部门以及种子科研机构，为客户工作的开展提供全域业务支持，具体应用包括种质资源管理信息化、种业科研服务管理信息化等。

以公司承建的“莲都区‘丽水山耕’数字化平台”项目为例，该项目应用了一站式数据管理开发平台和时空数据 GIS 服务平台“标准产品”，并搭配了“行业监管套件”和“综合园区套件”，实现了莲都区茶叶、蔬菜等特色农产品智慧生产、智能营销匹配、数字化管理等功能，通过对莲都区“丽水山耕”相关数据资源的采集、储存及分析应用打造了用于了解全局概况的“产业一张图”，助力产业数字化转型。由于采用了“标准产品+行业套件+定制化服务”的开发模式，公司仅在 6 个月内便完成了项目的开发。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、获取公司报告期内主要物联网项目的销售合同，投入材料的明细清单；了解相关项目的合同金额、各方的权利义务、收款方式，发行人投入软硬件名称及来源等情况；
- 2、访谈公司的管理层人员、财务人员以及销售人员，访谈报告期内发行人主要物联网项目的客户，了解发行人物联网项目的具体业务模式；
- 3、获取《全国高标准农田建设总体规划》《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》《高标准农田建设通则（GB/T 30600-2014）》《高标准农田建设质量管理办法（试行）》《耕地质量调查监测与评价办法》《耕地质量长期定位监测点布置规范（NY/T 3701-2020）》《农田土壤墒情监测技术规范（NT/T 1782-2009）》《农业农村部行政许可事项清单》等相关文件，了解公司参与高标准农田中耕地质量监测点、国家级墒情监测点搭建是否需要相关资质；
- 4、访谈公司的管理层人员、销售人员和技术人员，了解公司参与高标准农田中耕地质量监测点、国家级墒情监测点搭建所承担的工作内容以及所需要的资质；
- 5、获取报告期内公司参与的高标准农田建设项目的招标文件，了解公司从

事相关业务的资质要求；

6、访谈公司的管理层人员、销售人员和专业技术人员，了解公司智能测报模式的工作方法以及优缺点；

7、获取《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025 年）》的文件资料，了解动植物保护能力提升工程的具体建设内容；访谈公司的管理层人员、销售人员和专业技术人员，判断公司建立的病虫害监测预警平台、测报点与前述工程建设项目之间的关系；

8、访谈公司的管理层人员和专业技术人员，了解公司农林环境类物联网项目对生长环境因子进行科学调控的具体方法；

9、访谈公司的管理层人员、技术人员和销售人員，并登录相关项目的系统演示界面查看，了解种子信息监管、育种攻关物联网项目的工作原理，以及三类种子种质物联网项目实现的功能、投入的软硬件名称、来源；

10、访谈公司的管理层人员和专业技术人员，了解软件开发业务的分类依据以及具体业务模式。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已对其物联网项目的业务模式进行说明，所做说明真实、准确；发行人对其物联网项目所作“软件为核心，配套物联网硬件设备”的描述合理、准确，符合发行人物联网项目的业务模式和业务特点；

2、发行人在高标准农田中搭建耕地质量监测点和国家级墒情监测点无需相关业务资质；

3、智能测报方式存在节省人力、及时性强、灵活度高的优势，同时也存在无法更换信息采集地点的劣势；发行人建立的病虫害监测预警平台、测报点部分用于《全国动植物保护能力提升工程建设规划（2017-2025 年）》项目，是其重要组成部分；

4、发行人对生长环境科学调控的方法的描述准确，符合实际情况；

5、发行人已经说明种子信息监管物联网项目和育种攻关物联网项目的基本

工作原理；发行人对三类种子种质类物联网项目实现的功能以及投入的软硬件进行说明，发行人所做的说明真实、准确；

6、发行人已对软件开发业务的分类依据、“标准产品+行业套件+定制化服务”模式的具体含义进行说明，发行人所做的说明真实、准确。

问题 3、关于行业分类

申报材料显示：

（1）发行人物联网项目、硬件设备业务均涉及对外销售软硬件产品；物联网项目和硬件设备业务中均存在土壤墒情传感器、智能虫情测报灯等产品。

（2）发行人所属行业分类为“I65 软件和信息技术服务业”。

请发行人：

（1）说明土壤墒情传感器、智能虫情测报灯等设备同时作为物联网项目和硬件设备业务的销售产品的原因；硬件设备业务中搭载的系统名称，与物联网项目中的多功能系统、可视化平台的差异；结合上述情况及各业务的具体模式，说明物联网项目与硬件设备业务类别和收入的区分标准。

（2）说明报告期各期物联网项目中软件、硬件的销售金额及占比情况。

（3）结合上述情况，说明将发行人行业分类为“I65 软件和信息技术服务业”的合理性、准确性，是否符合证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）、国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）等相关规定。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一)说明土壤墒情传感器、智能虫情测报灯等设备同时作为物联网项目和硬件设备业务的销售产品的原因；硬件设备业务中搭载的系统名称，与物联网项目中的多功能系统、可视化平台的差异；结合上述情况及各业务的具体模式，说明物联网项目与硬件设备业务类别和收入的区分标准

1、说明土壤墒情传感器、智能虫情测报灯等设备同时作为物联网项目和硬件设备业务的销售产品的原因

土壤墒情传感器、智能虫情测报灯等智能硬件设备除直接对外销售外，亦可作为感知层的智能硬件设备集成至物联网项目中使用，具体分析如下：

公司的物联网项目，是指利用传感设备等采集农业生产过程相关数据，通过互联网传输并融合处理，以达到用户通过远程操作终端实现农业产前、产中、产后的过程监控及科学决策等目的的综合解决方案。

物联网在架构上分为三层——感知层、接入层和应用层，物联网的工作离不开各层级设备之间相互联动和相互感知。其中，感知层是物联网的基础层和数据源，主要借助各种感知节点，获得农业活动中的各种精细管理参数，如土壤肥力、作物生长环境、虫情信息等，通过接入层传输至应用层，根据不同应用场景和应用需求，进行分析处理和专题展示，最终呈现给用户，为农业生产管理的信息化和智能化提供支撑。

公司的部分智能硬件设备，具备将墒情、温度、湿度等农业信息向数字信息转变的能力，能够作为物联网项目感知层的有机组成部分发挥作用。

因此，当相关产品并非直接交付，而是经过安装、数据接入、系统集成、试运行等一系列流程工序，作为物联网系统的有机组成部分，随项目整体交付时，相关产品仅为物联网项目感知层组成设备，项目收入整体分类为物联网项目收入。

2、硬件设备业务中搭载的系统名称，与物联网项目中的多功能系统、可视化平台的差异

智能硬件设备业务中，相关硬件设备搭载的是嵌入式软件。嵌入式软件是基于智能硬件设备中的嵌入式微处理器、外围电路而设计的软件系统，能够驱动硬

件设备，实现农业信号向电信号的转换，实现检测或者监测功能。

各应用领域下，公司主要的嵌入式软件名称如下所示：

序号	嵌入式软件名称	嵌入的硬件设备	硬件设备应用领域
1	智农智能识别虫情测报灯控制软件 V8.0	智能虫情测报灯等	植保病虫害监测和绿色防控
2	智农土壤墒情监测系统 V3.0	无线墒情监测站等	土壤理化性状监测
3	智农大田气象环境监测系统 V3.0	气象监测站等	农林小气候监测
4	托普根系表型分析系统 V1.0	叶面积分析仪等	种子、植物表型解析
5	智农培养箱软件 V3.0	智能人工气候箱等	种子检验和储存
6	智农植物营养测定仪软件 V4.0	植物营养测定仪等	植株本体监测
7	托普定氮仪软件 V1.0	自动凯氏定氮仪等	作物品质检测

公司物联网项目中的多功能系统与可视化平台系物联网平台软件，通过物联网平台将各种离散的设备、子系统集成起来，将田间农作物等多个独立的物理信息对象组成一个互联互通的信息网络，实现“物与物相连，人与物交互”。

嵌入式软件与物联网平台软件的主要差异如下：

（1）软件职能不同

嵌入式的软件是烧写到硬件设备的芯片里，实现对设备核心技术及功能相应的联动机构进行控制，对硬件设备工作状态进行监测和信息反馈，对数据进行采集，与服务器进行控制设置指令的交互、采集数据的存储和发送。物联网平台软件的职能在于各种数据资源的管理和应用，通过无缝集成物联网项目中独立的物理信息对象，解决各组成部分之间的互联和互操作性问题，使得用户可以在 PC 或手机端查看相关数据或进行特定操作，实现实时监测、远程监控、科学决策、自动管理等功能。

（2）运行基础不同

嵌入式软件需要与底层的硬件设备进行通信和交互操作，在软件编译完成后，需要烧录至硬件电路板上的 MCU 中，实现相关功能；物联网平台软件与底层的交互通过接口函数 API 来实现，无须烧录至硬件设备运行。

（3）技术侧重点不同

嵌入式软件依附于硬件设备等来实现产品的功能，由于设备本身的性能及成

本要求，嵌入式软件对于软件程序的鲁棒性、节能性较为重视，力求增加产品耐用性、降低产品能耗。物联网平台软件采用 B/S 架构（即浏览器与服务器相结合的模式），需要能够支持一定规模的用户同时通过浏览器访问服务器，因此为增强用户体验，物联网平台软件对产品并发性能、用户交互界面有较高要求。

3、结合上述情况及各业务的具体模式，说明物联网项目与硬件设备业务类别和收入的区分标准

公司物联网项目是指根据客户需求，在耕地上搭建土壤、环境气象、虫情等监测和传感设备，采集相关农业生产信息，并在用户手机或电脑等终端设备上安装相应的软件系统且与搭建的设备连接，实现采集的农业信息经网络传输和系统处理后展示给用户，为用户生产监控和决策提供技术支持的一套综合解决方案。公司智能硬件设备业务则是一系列具备检测或监测功能的仪器设备或专用设备的销售业务。

公司物联网项目与智能硬件设备业务在客户需求、业务流程和产品交付形态等方面存在显著差异，具体情况如下：

业务类别	客户需求	业务流程	产品交付形态
物联网项目	一套能够直观反映农业数据，为农业生产提供生产监控、科学决策、远程控制、软硬件集成的系统平台的“交钥匙”工程	项目规划/方案设计，项目核心软硬件开发、生产及供应，软硬件安装和集成，项目调试运行等	一套硬件设施和软件系统集成、具备特定监测或控制功能的设施
智能硬件设备	特定用途设备采购	产品研发、生产、采购，交付、安装（如需）等	硬件

综上，公司物联网项目与智能硬件设备业务在业务模式上存在显著差异，公司对相关业务类别和收入的区分符合公司业务实质及特点。

（二）说明报告期各期物联网项目中软件、硬件的销售金额及占比情况

公司物联网项目是集成硬件设施与软件系统的整体化项目，其中搭载的软硬件收入金额难以准确区分，具体分析如下：

1、合同约定角度看，大部分合同未对软硬件产品单独定价，一类系按照项目整体报价未区分产品明细，一类系未完整体现软件部分的报价，因此无法准确反应软硬件的收入占比

公司物联网项目与单纯的软件开发或硬件销售业务不同，物联网项目以满足客户的实际需求为出发点，利用农业技术、控制技术、计算机技术、网络和通信技术，将软硬件集成，构建出一个相互关联的、统一和协调的系统，并在达到预定目标时以“交钥匙”的形式整体交付给客户。

公司物联网项目中，客户关心的是目标系统的整体运行情况，而非其中个别软件和硬件的运行情况，因此客户更关注项目整体的价格和性价比，并未对其中软硬件部分单独定价情况予以关注。因此，项目磋商或投标过程中，公司主要采用整体报价的方式进行项目报价。

农业物联网的搭建并不是一个简单的过程，而是从用户的应用场景和直接需求出发，利用农业技术、控制技术、计算机技术、网络技术和通讯技术将系统的各部分组件集成在一起的复杂工程。在这个过程中，物联网平台软件起到了串联各种智能硬件设备的核心作用。然而在物联网项目整体报价的构成明细中，公司大部分合同未针对软件平台进行单独报价，而是和智能硬件设备一起合并报价。对于另外少部分存在对软件进行单独定价的合同，大部分系针对项目需求定制开发的功能模块，未对物联网软件平台本身进行单独报价。此外，公司数据对接、接口调试等相关工作成果，也一并体现在智能硬件设备的报价中，合同的报价明细无法准确反应软件的销售金额。

以 2021 年度确认收入的第一大项目“2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目”为例，合同约定的项目金额整体为 760.38 万元，并未明确所提供的具体产品的明细价格。按照公司投标文件中对搭载的软硬件部分的单独价格情况，产品明细情况具体如下：

序号	内容	数量	金额（万元）
1	病虫害实时监测物联网设备	5 套	225.00
2	虫情信息自动采集传输设备	13 台	208.13
3	病害监测预警仪及系统（赤霉病）	7 台	31.50
4	害虫性诱监测设备	10 台	31.00

5	重大害虫性诱智能监测仪及系统	10 台	34.00
6	田间气候监测仪	9 台	90.00
7	其他硬件设备	-	140.75
合计			760.38

前述项目序号 1-6 的智能硬件设备，均为物联网感知层的组成部分。前述产品功能实现过程中，需要通过公司的物联网平台软件将离散的硬件设备相互连接，定制开发数据接口，实现实时数据传输，以达到终端用户实时监测的目的。公司的物联网平台软件并未单独定价，而是包含在前述各产品的报价之内，与单纯的软件销售或硬件销售存在差异。

以 2019 年第一大项目“湖南省植保检验站植保建设项目”为例，项目合同金额 697.43 万元，仅对软件平台中新开发的功能模块进行定价，并未针对软件平台本身进行定价。合同约定的具体内容如下：

序号	内容	数量	金额（万元）
1	ATCSP 监测预警系统	5 套	25.00
2	虫情信息自动采集传输系统	5 套	56.50
3	农林小气候自动采集系统	5 套	30.50
4	小型气候监测仪	19 台	117.50
5	自动拍照虫情测报灯	27 台	195.50
6	害虫性诱自动诱捕器	46 台	107.20
7	病虫害物联网数据分析系统	6 套	22.00
8	其他硬件设备	-	137.83
9	培训服务	-	5.40
合计			697.43

前述项目合同对项目中的部分软件进行了单独定价，系序号 7 “病虫害物联网数据分析系统”，主要是根据客户差异化需求，在原有平台软件的基础上定制开发的新功能模块。另有序号 1-6 的智能硬件设备，均为物联网感知层的组成部分；相关硬件产品并非直接交付客户，而是经过安装、数据接入、系统集成等一系列工序，与物联网平台软件深度结合，发挥整体功能。公司在项目整体报价时，并未对物联网平台软件进行单独定价，公司软件销售金额难以准确反映在上述报价明细之中。

2、从成本归集角度看，软件成本主要为前期研发投入的人工成本，无法按照软硬件成本占比口径体现项目中软硬件收入的具体构成

公司长期专注于智慧农业领域，致力于运用科技手段助力农业生产和管理信息化应用，已进行了长期的研发投入和技术积累。公司已开发形成了多功能、较为成熟的物联网软件系统，物联网软件系统的成本构成主要为前期研发、升级投入的人工成本，均已在发生时计入了费用。公司不同物联网项目之间的软件系统复用性较高，二次开发难度相对较低，导致实际应用时大部分物联网项目软件系统成本较低甚至为零，因此无法按照软硬件成本占比口径体现项目中软硬件收入的具体构成。

综上，公司物联网项目交付的是软硬件结合的整体系统，项目交付形式和报价形式均以项目整体为单位，在大部分合同中难以完整体现软件部分的销售金额；软件成本主要为前期研发投入的人工成本，具体到特定项目时无法准确按照软硬件成本占比的口径进行软硬件收入拆分。从合同签订和成本归集两个角度，公司物联网项目中软硬件金额均难以准确区分。

（三）结合上述情况，说明将发行人行业分类为“I65 软件和信息技术服务业”的合理性、准确性，是否符合证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）、国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）等相关规定

发行人所属行业分类为软件和信息技术服务，行业分类准确、客观，符合证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）（后文简称《分类指引》）、国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）等相关规定，具体分析如下：

1、《分类指引》的有关规定

《分类指引》第二条第二款规定：“当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业。”

《分类指引》中对“I65 软件和信息技术服务业”的定义为“指对信息传输、信息制作、信息提供和信息接收过程中产生的技术问题或技术需求所提供的服务”，未针对各细分领域作进一步定义。

2、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的有关规定

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》对 I65 大类的进一步划分及定义说明，对照公司主营业务情况，公司各项业务所属行业类别如下：

业务类型	对应行业大类	对应行业中类	行业所属类别	定义
物联网项目	I65 软件和信息技术服务业	信息系统集成和物联网技术服务（I653）	信息系统集成服务（I6531）	指基于需方业务需求进行的信息系统需求分析和系统设计，并通过结构化的综合布线系统、计算机网络技术和软件技术，将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中，以及为信息系统的正常运行提供支持的服务；包括信息系统设计、集成实施、运行维护等服务
软件平台	I65 软件和信息技术服务业	软件开发（I651）	应用软件开发（I6513）	指独立销售的面向应用需求的软件 and 解决方案软件等，包括通用软件、工业软件、行业软件、嵌入式应用软件等
智能硬件设备	-	-	-	-
运维服务	I65 软件和信息技术服务业	运行维护服务（I654）	运行维护服务（I6540）	指基础环境运行维护、网络运行维护、软件运行维护、硬件运行维护、其他运行维护服务

3、发行人所属行业分类为软件和信息技术服务业

依据《国民经济行业分类（GB/T4754—2017）》对软件和信息技术服务业（I65）的分类说明，公司的物联网项目收入、软件平台收入和运维服务收入均属于软件和信息技术服务业（I65）。报告期内，公司物联网项目收入与软件平台收入合计分别为 19,063.06 万元、24,122.68 万元和 **27,011.85 万元**，占当期营业收入的比例分别为 57.40%、64.30%和 **58.79%**，公司归属软件和信息技术服务业（I65）的收入占比超过 50%。根据《分类指引》对上市公司分类原则和方法的规定“当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业。”公司所属行业为软件和信息技术服务业。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层及核心技术人员，了解发行人主要智能硬件设备在不同业务类型下，搭载系统、应用场景等方面的差异；

2、通过实地走访或视频连线的方式，走访发行人主要客户，分别了解不同业务模式下，客户的需求、业务实施的具体流程、业务交付形态等方面的差异；

3、获取发行人报告期内物联网项目和智能硬件设备业务的销售合同，查阅合同中约定的各项履约义务、产品价格明细、交付条款、验收条款等信息，了解前述业务在业务模式上的差异；

4、访谈发行人管理层及财务部负责人，了解发行人不同业务模式分类的具体依据，并分析其合理性；

5、查阅《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）等相关文件，分析发行人的行业分类是否符合相关规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人部分智能硬件设备亦作为物联网项目的产品进行销售，主要系物联网项目配套需要；公司已对智能硬件设备业务中搭载的系统与物联网项目中的系统的差异进行说明；发行人物联网项目与智能硬件设备业务在业务模式上存在显著差异，发行人对相关业务类别和收入的区分能够准确反映公司业务实质及特点；

2、发行人物联网项目交付的是软硬件结合的整体系统，项目交付形式和报价形式均以项目整体为单位，软件的销售额在合同中难以完整体现；软件成本主要为前期研发投入的人工成本，无法按照软硬件成本占比口径体现项目中软硬件收入的具体构成。从合同约定和成本归集两个角度，发行人物联网项目中软硬件金额均难以准确区分；

3、发行人主要产品或服务分别属于“I6531 信息系统集成服务”、“I6513 应用软件开发”和“I6540 运行维护服务”，均为“I65 软件和信息技术服务业”细分行业。发行人行业分类准确、客观，符合证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）、国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）等相关规定。

问题 4、关于历史沿革

申报材料显示：

(1) 发行人前身托普有限设立时存在代持情形，即由陈建民等三人代陈丽婷、陈渝阳及朱旭华代为持有。

(2) 陈丽婷、陈渝阳及朱旭华曾于 2004 年设立杭州托普仪器有限公司（以下简称杭州托普），后因经营状况不佳而注销。2018 年，发行人再次出资设立全资子公司，名称仍然为杭州托普。

(3) 发行人成立至今曾多次实施股权激励：2011 年 10 月，陈丽婷、陈渝阳无偿向陈曦转让 4% 股权，朱旭华以 1 元/出资额向陈曦转让 1% 股权；2015 年 6 月、2019 年 12 月，员工持股平台科普投资、长兴云瑞入股发行人；沃农企管通过持有科普投资份额间接持有发行人股份。发行人按照服务期限将上述股份支付费用进行分摊。

(3) 2019 年实际控制人之一陈丽婷将其持有控股股东托普控股的 5% 股权转让给员工陈曦，由于无服务期限的承诺，发行人将该次股权转让涉及的股份公允价值与转让成本的差额 2,610.20 万元一次性计入当期股权激励费用。

(4) 2015 年发行人向广发证券、中投证券等定向发行股份，发行价格为 8.23 元/股；2019 年 5 月，广发证券、中投证券将上述股份以 8.27 元/股转让给托普控股；本次股份转让前后 12 个月内，发行人股份的交易价格均超过 12 元/股。

(5) 股东信息核查中，部分股东未穿透至最终持有人且未说明原因。

请发行人：

(1) 说明托普有限设立之初由陈建民等人代持股权的原因，代持解除情况，相关股权归属是否存在争议；2004 年设立杭州托普的相关情况，包括主要业务及与发行人主营业务之间的关系、注销过程合法合规性、与发行人之间的业务或资金往来情况、与 2018 年发行人设立的杭州托普之间的关系。

(2) 说明在 2011 年 10 月对陈曦进行股权激励时，其受让自陈丽婷夫妇的股权和受让自朱旭华的股权的价格不一致的原因。

(3) 说明沃农企管持有科普投资份额的相关情况，包括持有时间、持有价格等。

(4) 按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发业务问答》）问题 26 的要求，说明历次股份支付过程中权益工具公允价值的确定依据和合理性；历次股权激励中关于服务期或等待期的相关约定，包括等待期限、确定依据及准确性、年摊销金额及执行情况等，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

(5) 说明各持股平台中，员工离职后的股份安排、员工离职情况、相关股份的处理、转让价格的约定及相关会计处理情况。

(6) 说明发行人历次股份变动中有无其他应适用股份支付的情形。

(7) 说明广发证券、中投证券入股及退股的价格确定依据，退股价格较低的合理性；发行人、控股股东或实际控制人与广发证券、中投证券之间有无签署其他协议或利益安排。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，完善《股东信息核查报告》，并说明部分未穿透至最终持有人持股主体的理由；请申报会计师对问题（4）-（6）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明托普有限设立之初由陈建民等人代持股权的原因，代持解除情况，相关股权归属是否存在争议；2004 年设立杭州托普的相关情况，包括主要业务及与发行人主营业务之间的关系、注销过程合法合规性、与发行人之间的业务或资金往来情况、与 2018 年发行人设立的杭州托普之间的关系

1、托普有限设立之初由陈建民等人代持股权的原因，代持解除情况，相关股权归属是否存在争议

陈建民为陈丽婷的父亲、陈渭君为陈渝阳的父亲、朱岩欣为朱旭华的父亲。托普有限于 2008 年 4 月设立时，实际是由陈渝阳、陈丽婷、朱旭华委托各自父亲作为托普有限的名义股东代为持有股权。托普有限设立前，陈渝阳、陈丽婷和

朱旭华曾于 2004 年 2 月出资设立杭州托普(注册号为 3301022003667, 已于 2010 年 9 月注销, 注册地址位于杭州市上城区)。此后陈渝阳、陈丽婷和朱旭华拟将公司经营地址搬迁至杭州市拱墅区, 考虑到当时杭州托普经营状况不佳, 且为了便于办理工商登记, 陈渝阳、陈丽婷和朱旭华决定注销杭州托普并重新设立托普有限。在托普有限设立过程中, 陈渝阳、陈丽婷和朱旭华认为其不宜立即以自身名义新设立托普有限, 因此决定以各自父亲的名义代持托普有限的股权。

为了还原真实持股情况, 2011 年 6 月, 陈建民将其名义持有的托普有限 40% 股权转让给陈丽婷, 陈渭君将其名义持有的托普有限 36% 股权转让给陈渝阳, 朱岩欣将其名义持有的托普有限 19% 股权转让给朱旭华; 基于陈曦作为公司关键销售人员, 全体股东同意按持股比例向陈曦转让托普有限合计 5% 的股权作为激励, 其中陈丽婷和陈渝阳为夫妻关系, 由陈建民根据陈丽婷的指示将其名义持有的托普有限 4% 股权转让给陈曦, 朱岩欣根据朱旭华的指示将其名义持有的托普有限 1% 股权转让给陈曦。至此, 托普有限的股权代持全部解除, 公司相关股权归属不存在争议。

2、2004 年设立杭州托普的相关情况, 包括主要业务及与发行人主营业务之间的关系、注销过程合法合规性、与发行人之间的业务或资金往来情况、与 2018 年发行人设立的杭州托普之间的关系

(1) 杭州托普主要业务及与发行人主营业务之间的关系

杭州托普主要从事种子、食品、土壤检验相关农业仪器的研发、生产和销售业务。

发行人主营业务是通过运用物联网、人工智能、大数据等新一代信息技术与农业深度融合, 主要采用布局智能硬件设备、搭建农业物联网项目、建设信息化软件平台项目的综合服务形式, 为农业领域相关的政府部门、企事业单位、科研院校等提供数据采集、分析决策、精准执行、科学管理服务。

杭州托普与发行人均系陈渝阳与陈丽婷共同实际控制的企业, 所从事的业务均涉及农业仪器的研发、生产和销售, 存在相同之处。

(2) 杭州托普与发行人之间的业务或资金往来情况、与 2018 年发行人设立的杭州托普之间的关系

杭州托普成立于 2004 年 2 月，并于 2010 年 9 月注销。发行人成立于 2008 年 4 月。发行人设立时，杭州托普已停止经营并启动注销准备工作，托普有限曾为杭州托普代收代付少量款项，金额合计为 21.35 万元。报告期内，杭州托普与发行人之间不存在业务或资金往来。

托普有限的全称为“浙江托普仪器有限公司”，股份公司设立后名称变更为“浙江托普云农科技股份有限公司”；同时“托普仪器”在农业仪器领域具有较高知名度，为保留“托普仪器”品牌，便于发行人仪器类产品的推广和销售，发行人于 2018 年 10 月出资设立杭州托普仪器有限公司。托普仪器系发行人出资设立的全资子公司，主要负责公司智能硬件设备的销售。除企业名称相同以及受同一实际控制人控制外，托普仪器与杭州托普不存在其他关系。

（3）杭州托普注销过程合法合规性

2010 年 8 月 6 日，杭州托普召开股东会会议并做出决议，同意成立清算组并解散公司。

2010 年 8 月 10 日，杭州市工商行政管理局出具（上）登记内备字（2010）第 000567 号《备案通知书》，同意对杭州托普的清算组予以备案。

2010 年 8 月 11 日，杭州托普在《浙江工人日报》发布注销公告。

2010 年 9 月 27 日，杭州托普召开股东会会议并做出决议，审议确认清算报告。根据清算报告，截至 2010 年 9 月 26 日，杭州托普总资产为 86.15 万元，负债为 0 万元，净资产为 86.15 万元，各项税收、职工工资已结清，债权债务已清理完结。

2010 年 9 月 28 日，杭州托普办理完成注销登记手续。

综上，杭州托普注销过程合法合规。

（二）说明在 2011 年 10 月对陈曦进行股权激励时，其受让自陈丽婷夫妇的股权和受让自朱旭华的股权的价格不一致的原因

2011 年 10 月，陈建民根据陈丽婷的指示将其名义持有的托普有限 4%股权无偿转让给陈曦，朱岩欣根据朱旭华的指示将其名义持有的托普有限 1%股权以每 1 元出资额作价 1 元的价格转让给陈曦。

陈丽婷与陈曦系姐弟关系，陈丽婷向陈曦转让股权，一方面是全体股东同意向陈曦转让股权作为激励，另一方面是为了实现家族成员间财产的合理分配，因此陈曦受让自陈丽婷的股权和受让自朱旭华的股权价格不一致。

（三）说明沃农企管持有科普投资份额的相关情况，包括持有时间、持有价格等

2017年12月，陈渝阳将其持有的科普投资90万元出资份额以90万元的价格转让给沃农企管。自2017年12月至今，沃农企管持有科普投资份额未发生变化。

（四）按照《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》（以下简称《首发业务问答》）问题26的要求，说明历次股份支付过程中权益工具公允价值的确定依据和合理性；历次股权激励中关于服务期或等待期的相关约定，包括等待期限、确定依据及准确性、年摊销金额及执行情况等，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、公司历次股份支付过程中权益工具公允价值的确定依据和合理性

公司历次股份支付过程中权益工具的公允价值及确定依据如下：

股权激励批次	授予时间	每股认购价格（元）	每股公允价值（元）	公允价格确认依据
第一次股权激励	2015年6月	1.80	8.23	近期PE入股价格。2015年8月广发证券、中投证券、泓成投资、禾优投资、乾溢丰瑞入股价格
第二次股权激励	2016年12月	2.00	6.84	近期新三板交易价格。2016年12月22日新三板交易收盘价格
第三次股权激励	2017年3月	2.20	8.40	近期新三板交易价格。2017年3月7日新三板交易收盘价格
第四次股权激励	2017年9月	5.00	9.20	近期新三板交易价格。2017年6月9日新三板交易收盘价格
第五次股权激励	2017年12月	3.00	12.50	近期PE入股价格。2018年3月文辰友创、友创天辰入股价格
第六次股权激励	2019年7月	1.22	14.00	近期股东权益评估价格。天津中联资产评估有限责任公
第七次股权激励	2019年12月	4.00	14.00	

股权激励批次	授予时间	每股认购价格 (元)	每股公允价值 (元)	公允价值确认依据
				司评估的截至 2019 年 12 月 31 日股东权益评估价格
第八次股权激励	2020 年 12 月	10.00	18.00	近期 PE 入股价格。2020 年 12 月兴农创投入股价格

公司第一次至第五次以及第八次股权激励，公允价值主要参考距当次股权激励日期最近的 PE 增资价格或最近的新三板交易价格来确定。

第六次和第七次股权激励，由于近期没有外部投资者增资价格或新三板交易价格，因此其公允价值参考近期公司股东权益评估价值来确定。公司采用收益法对公司股东权益价值进行评估，并由天津中联资产评估有限责任公司出具了中联评报字[2020]D-0133 号评估报告。

依据最近的 PE 增资价格或最近的新三板交易价格，其公允价值确定符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格”要求；而在无近期交易价格参考的情况下，公司第六次和第七次股权激励公允价值参考评估机构对股东权益评估的价值来确定，亦符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“采用恰当的估值技术确定公允价值”要求。

综上，公司历次股权激励公允价值的确定符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，股份支付相关权益工具公允价值的确定依据及结果具有合理性。

2、历次股权激励中关于服务期或等待期的相关约定，包括等待期限、确定依据及准确性、年摊销金额及执行情况等

公司历次股权激励均正常执行，关于服务期或等待期的相关约定情况如下：

项目	授予时间	服务期的相关约定	等待期[注]	等待期确定依据	年摊销金额 (万元)
第一次股权激励	2015 年 6 月	在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供劳动服务，并且在服务期满 3 年内不得离职。	2015 年 7 月-2018 年 6 月	授予日后服务期满 3 年	82.52

项目	授予时间	服务期的相关约定	等待期[注]	等待期确定依据	年摊销金额(万元)
第二次股权激励	2016年12月	在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供劳动服务,并且在服务期满3年内不得离职。	2017年1月-2019年12月	授予日后服务期满3年	50.82
第三次股权激励	2017年3月	在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供劳动服务,并且在服务期满3年内不得离职。	2017年3月-2020年2月	授予日后服务期满3年	46.09
第四次股权激励	2017年9月	夏芳:在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供业务顾问服务,并且在服务期满1年内不得终止顾问合作关系。 吴家满:在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供劳动服务,并且在服务期满3年内不得离职。	夏芳:2017年9月-2018年8月 吴家满:2017年9月-2020年8月	夏芳:授予日后服务期满1年 吴家满:授予日后服务期满3年	夏芳:63.00 吴家满:14.00
第五次股权激励	2017年12月	在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供劳动服务,并且自本次股权激励实施完毕之日起3年内不得离职。	2018年1月-2020年12月	授予日后服务期满3年	332.31
第六次股权激励	2019年7月	无。	无等待期	无服务期约定	一次性计入费用 2,610.20
第七次股权激励	2019年12月	在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供劳动服务,并且自签署股权激励承诺函之日起至公司股票上市满3年内不得离职。	2019年12月-2027年6月	授予日起至公司上市后服务期满3年	290.77
第八次股权激励	2020年12月	在成为持股企业有限合伙人后,继续为公司提供劳动服务,并且自签署股权激励承诺函之日起至公司股票上市满3年内不得离职。	2021年1月-2027年6月	授予日起至公司上市后服务期满3年	86.07

注:授予日在当月15号(含15号)之前,等待期从授予当月开始计算,授予日在当月15号(不含15号)之后,等待期从授予次月开始计算。

公司历次股权激励中,除第六次股权激励外,均与员工约定了服务期条款,如员工在服务期内离职的,员工需将其持有持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体,转让价格为原出资金额或原出资金额加上按照同期银行存款利

率计算的利息，因此公司股权激励的可行权条件包含服务期。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间，其中可行权日为员工为公司提供服务至该次股权激励约定的时间。

公司第六次股权激励，系实际控制人之一陈丽婷将其持有的公司控股股东托普控股 5%股权转让给员工陈曦，由于无服务期限的承诺，属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日一次性计入相关成本或费用。

截至本回复报告出具日，公司历次股权激励计划均按原计划正常执行。

3、公司历次股权激励相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

公司历次股权激励中，均为以权益结算的股份支付，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后完成等待期内的服务才可行权的股份支付交易，在等待期内每个资产负债表日，公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于授予后立即可行权的股份支付交易，在授予日按照授予权益工具的公允价值与授予成本之间的差额计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

因此，公司历次股权激励相关会计处理均符合《企业会计准则》的相关规定。

（五）说明各持股平台中，员工离职后的股份安排、员工离职情况、相关股份的处理、转让价格的约定及相关会计处理情况

由于公司各持股平台涉及多次股权激励，且每次股权激励对于员工离职后的股份安排存在差异，而每批次的股权激励相关安排具有一致性，故按公司股权激励批次分别说明员工离职后的股份安排及员工实际离职情况。

根据员工离职时是否已过等待期，可以分为离职时未过等待期和离职时已过等待期两种情况。以下分员工离职时未过等待期和离职时已过等待期列示说明相关情况：

1、员工离职时尚未过等待期的情况

股权激励批次	员工离职后的股份安排	员工离职人数	换算成持有发行人股份数量（万股）	离职人数持股占本次股权激励比例	离职后股份处理情况	转让价格情况
第一次	（1）在服务期不满3年时离职，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；（2）在持有持股平台财产份额不满3年时拟转让其份额，可转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；（3）在持有持股平台财产份额满3年后，可按照有关法律法规的规定自由处置该份额。	3	13.50	35.06%	转让给普通合伙人	原出资价格
第二次		10	12.25	38.89%		
第三次		2	2.70	12.11%		
第四次	（1）在服务期不满3年（或1年）时离职，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；（2）在持有持股平台财产份额不满3年（或1年）时拟转让其份额，可转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；（3）在持有持股平台财产份额满3年（或1年）后，可按照有关法律法规的规定自由处置该份额。	-	-	-	-	-
第五次	（1）在本次股权激励实施完毕之日起3年内离职，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；（2）在持有持股平台财产份额不满3年时拟转让其份额，可转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；（3）在持有持股平台财产份额满3年后，可按照有关法律法规的规定分两期处置该份额，第一期为3年期满后第一年可处置所持份额的50%，第二期为3年期满后第二年处置剩余50%。	22	17.17	16.36%	转让给普通合伙人	原出资价格
第六次	无	-	-	-	-	-
第七次	（1）如果员工在公司上市之前离职的，需将持股平台财产份额全部转让给陈渝阳先生或其指定的主体，转让价格为原出资金额加上按照同期银行存款利率计算的利息；（2）如果员工在公司上市之后离职，但服务期未上市满3年的，员工需向陈渝阳先生或其指定的主体追加本次股权激励的对价，追加对价总金额为通过持股平台间接持有的拟上市主体股票公允价值与认缴持股平台出资额之差的50%。拟上市主体股票公允价值以追加对价支付之日前一个交易日收盘价计算。	5	21.50	9.75%	转让给普通合伙人	原出资金额加上按照同期银行存款利率计算的利息
第八次	（1）如果员工在公司上市之前离职的，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额加	5	5.55	7.94%		

股权激励批次	员工离职后的股份安排	员工离职人数	换算成持有发行人股份数量（万股）	离职人数持股占本次股权激励比例	离职后股份处理情况	转让价格情况
	上按照同期银行存款利率计算的利息；（2）如果员工在公司上市之后离职，但服务期未满上市后 3 年的，员工需向原股东追加本次股权激励的对价，每份出资额（以因本次股权激励而间接持有的公司股份数额为准进行计算）追加的对价为违反股权激励《承诺函》承诺行为或情形发生之上月最后一个交易日公司股价的 50%。					

2、员工离职时已过等待期的情况

截至报告期末，员工离职时已过等待期人数共 6 人，换算成持有发行人股份数量为 7.89 万股。根据协议约定，其可以自由处置该份额，其中 5 人均将其在持股平台财产份额以协商定价的方式转让给了普通合伙人，其余 1 人离职后继续持有。

会计处理情况方面，对于员工离职时尚处于股权激励等待期的（未满约定服务期间），后续不再摊销归属于该员工的费用，前期累计已摊销的成本费用予以冲回；对于员工离职时已过股权激励等待期的，股权激励已达到可行权条款，员工可自由处置该股份，不予冲回前期已摊销的成本费用。

（六）说明发行人历次股份变动中有无其他应适用股份支付的情形

自成立以来，发行人历次股份变动及股份支付情况如下：

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增资价（元/股）	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
公司设立	2008 年 4 月	-	陈建民	1.00	不适用	不构成股份支付。
			陈渭君	1.00		
			朱岩欣	1.00		
股权转让	2011 年 10 月	陈建民	陈丽婷	-	不适用	本次股权转让为陈建民将代持股份还原给陈丽婷，不构成股份支付。
			陈曦	-	协商确定	陈建民根据陈丽婷的指示将其名义持有的托普有限 4% 股权无偿转让给陈曦，陈丽婷与陈曦系姐弟关系，陈丽婷向陈曦转让股权，一方面是全体股东同意向陈曦转让股权作为激励，另一方面是为了实现家庭成员间财产的合理分配。此次转让构成股份支付。但 2011 年公司

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增资价（元/股）	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
						尚处于发展初期，公司经营规模相对较小，2011年12月31日公司经审计财务报表净资产为622.21万元（注册资本为500.00万元），2011年净利润为74.44万元，公司估值较初始投资时无较大变动，根据当时公司净资产测算股份支付影响金额，对财务报表影响较小（影响金额为24.89万元），且属于报告期之前的股份支付，故报表未进行追溯确认。
		陈渭君	陈渝阳	-	不适用	本次股权转让为陈渭君将代持股份还原给陈渝阳，不构成股份支付。
		朱岩欣	朱旭华	-	不适用	本次股权转让为朱岩欣将代持股份还原给朱旭华，不构成股份支付。
			陈曦	1.00	协商确定	朱岩欣根据朱旭华的指示将其名义持有的托普有限1%股权以每1元出资额作价1元的价格转让给陈曦，公司股东向陈曦转让股权作为激励，构成股份支付。但2011年公司尚处于发展初期，公司经营规模相对较小，2011年12月31日公司经审计财务报表净资产为622.21万元（注册资本为500.00万元），2011年净利润为74.44万元，公司估值较初始投资时无较大变动，根据当时公司净资产测算股份支付影响金额，对财务报表影响较小（影响金额为1.22万元），且属于报告期之前的股份支付，故报表未进行追溯确认。
有限公司第一次增资	2012年6月	-	陈丽婷	1.00	按注册资本金额确定	各股东按原持股比例同比例增资，不存在股东获得的股份超过其原持股比例的情况，不构成股份支付。
			陈渝阳	1.00		
			朱旭华	1.00		
			陈曦	1.00		
有限公司第二次增资	2015年3月	-	浙江托普控股有限公司	1.00	按注册资本金额确定	浙江托普控股有限公司中各股东持股比例与公司原股东持股比例相同，相当于各股东按原持股比例同比例增资，不构成股份支付。
股份公司第一次增资扩股	2015年6月	-	陈丽婷	1.80	协商确定	各股东按原持股比例同比例增资，不存在股东获得的股份超过其原持股比例的情况，不构成股份支付。
			陈渝阳	1.80		
			朱旭华	1.80		
			陈曦	1.80		

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增资价（元/股）	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
			杭州科普股权投资管理合伙企业（有限合伙）	1.80	协商确定	科普投资为员工持股平台，公司为了激励公司员工，同意设立科普投资作为持股平台，科普投资可以以1.8元/股的价格购买公司的股份。本次增资构成股份支付，公司已根据《企业会计准则第11号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。
在全国股转系统挂牌同时第二次增资扩股	2015年10月	-	杭州禾优投资管理合伙企业（有限合伙）	8.23	协商确定	公司在全国股转系统挂牌同时增资扩股，本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
			上海泓成股权投资合伙企业（有限合伙）	8.23		
			南宁乾溢丰瑞股权投资中心（有限合伙）	8.23		
			广发证券股份有限公司	8.23		
			中国中投证券有限责任公司	8.23		
公司第三次增资扩股	2018年5月	-	杭州文辰友创投资合伙企业（有限合伙）	12.50	协商确定	本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
			杭州友创天辰投资合伙企业（有限合伙）	12.50		
终止挂牌后第一次股份转让	2019年5月	广发证券股份有限公司	浙江托普控股有限公司	8.27	协商确定	公司于2019年3月在全国股转系统终止挂牌。办理终止挂牌事项期间内，广发证券、中投证券与托普控股就股份转让事项达成一致。退股价格系各方参考入股价格、公司挂牌期间股票交易价格，并结合公司终止挂牌后股票流动性降低、做市期间收益等因素，经各方协商确定。据此，广发证券、中投证券的退股价格具有合理性。同时本次转让不存在为获取对方服务为目的的情形，不构成股份支付。
		中国中投证券有限责任公司				
股份公司第四次增资扩股	2019年12月	-	长兴云瑞企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	4.00	协商确定	长兴云瑞为员工持股平台，公司为了激励公司员工，同意设立长兴云瑞持股平台，长兴云瑞可以以4元/股的价格购买公司的股份。本次增资构成股份支付，公司已根据《企业会计准则第11号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增资价（元/股）	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
股份公司第五次增资扩股	2020 年 10 月	-	杭州湖畔小园股权投资合伙企业（有限合伙）	16.00	协商确定	本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
股份公司第二次股份转让	2020 年 10 月	杭州禾优投资管理合伙企业（有限合伙）	孔建军	12.00	协商确定	由于禾优投资拟进行基金产品清算，故禾优投资与孔建军协调确定将其持有的公司股份以 12 元/股进行转让。其转让价格具有合理性。同时，孔建军为外部财务投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，不构成股份支付。
股份公司第三次股份转让	2020 年 12 月	科地创盈 1 号私募证券投资基金	褚亚杰	14.00	协商确定	科地创盈 1 号因其管理人杭州科地资本集团有限公司已在中国证券投资基金业协会注销，经与发行人协商后对外转让其持有的发行人股份。陈刚为科地创盈 1 号的管理人以及杭州科地资本集团有限公司的法定代表人，在处理科地创盈 1 号股权转让相关事宜时决定将其个人直接所持的发行人股份一并转让。因处置时间较迫切，故转让价格相对偏低，具备合理性。本次股权受让方为财务投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，不构成股份支付。
		陈刚	褚亚杰	14.00	协商确定	
		朱旭华	宁波浙科金钰创业投资合伙企业（有限合伙）	18.00	协商确定	本次股权受让方均为财务投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
			浙江兴农创业投资合伙企业（有限合伙）	18.00		
股份公司第六次增资扩股	2020 年 12 月	-	浙江兴农创业投资合伙企业（有限合伙）	18.00	协商确定	本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。

发行人历次股权变动中，分别于 2015 年 6 月、2019 年 12 月设立了科普投资和长兴云瑞员工持股平台，科普投资和长兴云瑞分别向公司进行增资，持股平台以较低的价格认购公司股份，构成股份支付，公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。

2011 年 10 月，陈建民根据陈丽婷的指示将其名义持有的托普有限 4%股权无偿转让给陈曦，朱岩欣根据朱旭华的指示将其名义持有的托普有限 1%股权以每 1 元出资额作价 1 元的价格转让给陈曦。主要系公司股东向陈曦转让股权作为

激励，构成股份支付。但 2011 年公司尚处于发展初期，公司经营规模相对较小，2011 年 12 月 31 日公司经审计财务报表净资产为 622.21 万元(注册资本为 500.00 万元)，2011 年净利润为 74.44 万元，公司估值较初始投资时无较大变动，根据当时公司净资产测算股份支付影响金额，对财务报表影响较小(影响金额为 24.89 万元)，且属于报告期之前的股份支付，故报表未进行追溯确认。

除此之外，发行人历次股权变动中不存在为获取受让方服务为目的、价格不公允而需确认股份支付的情形。

(七)说明广发证券、中投证券入股及退股的价格确定依据，退股价格较低的合理性；发行人、控股股东或实际控制人与广发证券、中投证券之间有无签署其他协议或利益安排

2015 年 8 月，经发行人 2015 年第二次临时股东大会审议同意，发行人向广发证券、中投证券定向发行 90 万股、10 万股普通股，每股面值为 1 元，广发证券、中投证券以 8.23 元/股的价格认购。本次定向发行系发行人在全国股转系统挂牌同时定向发行股票，广发证券、中投证券作为发行人的做市商认购发行人股票，价格系参照公司每股净资产、公司经营情况及未来盈利能力等因素，经各方协商确定。

2018 年 12 月至 2019 年 1 月，广发证券、中投证券与托普控股签署《股份转让协议》，约定广发证券、中投证券将其持有的发行人 83.70 万股、2.30 万股股份以 8.27 元/股的价格转让给托普控股。发行人于 2018 年 12 月召开股东大会同意公司在全国股转系统终止挂牌，并于 2019 年 3 月完成了终止挂牌的相关事项。办理终止挂牌事项期间内，广发证券、中投证券与托普控股就股份转让事项达成一致。退股价格系各方参考入股价格、公司挂牌期间股票交易价格，并结合公司终止挂牌后股票流动性降低、做市期间收益等因素，经各方协商确定。据此，广发证券、中投证券的退股价格具有合理性。

除上述事项外，发行人及其控股股东或实际控制人与广发证券、中投证券之间就入股、退股事项未签署其他协议，或作出特殊利益安排。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、发行人会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅杭州托普工商档案，查阅发行人的财务报表、审计报告；
- 2、访谈发行人共同实际控制人陈渝阳、陈丽婷，确认杭州托普注销情况；
- 3、访谈发行人股东陈渝阳、陈丽婷、朱旭华、陈曦及代持人陈建民、陈渭君、朱岩欣，确认代持股权的原因、代持解除情况、相关股权归属是否存在争议以及向陈曦转让股权相关事实情况；
- 4、查阅发行人股权转让的价款支付凭证；
- 5、查阅科普投资工商档案、沃农企管受让出资份额协议；
- 6、获取发行人历次股份支付过程中的转让（增资）协议、承诺函等资料，核实发行人历次股份支付时每股认购的价格、有关员工服务期的相关约定以及离职后股份的安排情况；
- 7、获取发行人历次股权激励时公允价格的确定方法及依据，并进一步复核其方法的准确性及价格的合理性；
- 8、根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 增资或转让股份形成的股份支付的要求及《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，结合发行人与员工的约定情况，核实发行人历次股份支付中关于等待期限的确定是否准确，依据是否充分；
- 9、了解发行人历次股权激励的执行情况，复核其有关股份支付的总金额及年摊销金额是否准确；
- 10、获取有关股权激励员工的离职情况、相关股份的处理情况以及转让价格的约定情况；
- 11、复核发行人历次股份支付的会计处理情况，核实其会计处理是否准确，是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定；
- 12、查阅发行人历次股权变动相关的工商登记资料、公司章程、增资协议及

股权转让协议，了解增资价格或转让价格的定价依据，核实是否存在其他应适用股份支付的情形；

13、访谈发行人控股股东托普控股法定代表人陈渝阳及广发证券经办人员，确认广发证券、中投证券入股及退股相关事实情况；

14、查阅发行人在全国股转系统挂牌期间的公告文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、发行人会计师认为：

1、2008 年，陈渝阳、陈丽婷和朱旭华拟将公司经营地址搬迁至杭州市拱墅区；同时杭州托普生产经营状况不佳，为了便于办理工商登记，陈渝阳、陈丽婷和朱旭华决定注销杭州托普并重新设立托普有限。在托普有限设立过程中，陈渝阳、陈丽婷和朱旭华认为其不宜立即以自身名义新设公司，因此决定以各自父亲的名义代持托普有限的股权。托普有限的股权代持已解除，公司相关股权归属不存在争议；杭州托普与发行人均系陈渝阳与陈丽婷共同实际控制的企业，所从事的业务均涉及农业仪器的研发、生产和销售，存在相同之处；发行人设立后，杭州托普决定停止经营并启动注销准备工作，托普有限曾为杭州托普代收代付少量款项，金额合计为 21.35 万元，报告期内杭州托普与发行人之间不存在业务或资金往来；除企业名称相同以及受同一实际控制人控制外，托普仪器与杭州托普不存在其他关系；杭州托普注销过程合法合规；

2、陈丽婷与陈曦系姐弟关系，陈丽婷向陈曦转让股权，一方面是全体股东同意向陈曦转让股权作为激励，另一方面是为了实现家庭成员间财产的合理分配，因此陈曦受让自陈丽婷的股权和受让自朱旭华的股权价格不一致；

3、发行人历次股份支付过程中权益工具公允价值采用的为近期 PE 入股价格、近期新三板交易价格或近期股东权益评估价格，具有合理性，公允价值确定符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》监管要求；

4、发行人已按要求说明历次股权激励中有关服务期或等待期的相关约定，公司已根据规定对股份支付确认金额在等待期摊销确认，相应的会计处理符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等监管规定；

5、发行人已按要求说明员工离职后的股份安排、员工离职情况、相关股份的处理情况及转让价格的约定情况，对于员工离职时相关的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

6、2011年10月，陈丽婷及朱岩欣将公司5%的股份作为股权激励转让给陈曦，构成股份支付，但2011年公司尚处于发展初期，公司规模较小，公司估值较初始投资时无较大变动，根据当时实现利润测算公允价以及股份支付影响金额，对财务报表影响极小，且属于报告期之前股份支付，故报表未进行确认，除此之外，发行人历次股权变动中不存在其他适用股份支付但未确认情形；

7、广发证券、中投证券的退股价格具有合理性；发行人及其控股股东或实际控制人与广发证券、中投证券之间就入股、退股事项未签署其他协议，或作出特殊利益安排；

8、保荐机构及发行人律师已完善《股东信息核查报告》，并均已穿透至最终持有人。

问题5、关于控股股东与实际控制人

申报材料显示：

（1）发行人控股股东为托普控股，陈丽婷、陈渝阳、朱旭华、陈曦分别持有托普控股36%、35%、19%和10%的股权。

（2）朱旭华为发行人三位创始人之一，目前为发行人研究院负责人，曾长期担任发行人董事、高管职务；陈曦为实际控制人陈丽婷之弟，担任发行人董事职务并负责销售工作；发行人未将朱旭华、陈曦认定为共同控制人，未将朱旭华认定为核心技术人员。

（3）报告期内，因朱旭华配偶涉及P2P违规贷款涉嫌诈骗被刑拘，朱旭华通过聘请律师、退赔等途径减刑，产生较大金额且紧急的资金需求，故朱旭华与发行人控股股东、实际控制人之间有大额资金往来。

请发行人：

（1）说明托普控股股权变动过程；托普控股层面是否存在关于股东一致行

动或特殊公司治理机制的相关安排。

(2) 说明朱旭华、陈曦在发行人生产经营中的作用，历史上是否曾作为共同控制人；朱旭华在 2020 年后不再担任董事、高管职务的原因；结合朱旭华的工作经历、现任职务、研究院的主要职责和功能、核心技术人员认定标准，说明未将朱旭华认定为核心技术人员的原因。

(3) 说明朱旭华与托普控股、实际控制人之间大额资金往来的相关情况，包括资金往来原因及合理性、往来金额、偿还情况等。

(4) 结合上述情况，说明未将朱旭华、陈曦认定为发行人共同实际控制人的原因及合理性，是否存在通过不认定实际控制人而满足发行条件或规避同业竞争、关联交易、股份锁定等规定的情形；朱旭华、陈曦两人与实际控制人或控股股东之间有无签订一致行动协议或其他利益安排。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明托普控股股权变动过程；托普控股层面是否存在关于股东一致行动或特殊公司治理机制的相关安排

1、托普控股股权变动过程

(1) 2015 年 2 月，托普控股设立

托普控股成立于 2015 年 2 月 27 日，其成立时的股权结构为：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	占注册资本比例（%）
1	陈丽婷	2,000.00	40.00
2	陈渝阳	1,800.00	36.00
3	朱旭华	950.00	19.00
4	陈 曦	250.00	5.00
合 计		5,000.00	100.00

(2) 2019 年 8 月，股权转让

2019 年 8 月，陈丽婷将其持有的托普控股 5%即 250 万元股权转让给陈曦，

陈渝阳将其持有的托普控股 1%即 50 万元股权转让给陈丽婷。本次变更完成后，托普控股的股权结构变更为：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	占注册资本比例（%）
1	陈丽婷	1,800.00	36.00
2	陈渝阳	1,750.00	35.00
3	朱旭华	950.00	19.00
4	陈曦	500.00	10.00
合 计		5,000.00	100.00

2、托普控股层面是否存在关于股东一致行动或特殊公司治理机制的相关安排

陈渝阳与陈丽婷系夫妻关系，陈丽婷与陈曦系姐弟关系。除前述关系外，托普控股层面不存在其他股东一致行动或特殊公司治理机制的相关安排。

（二）说明朱旭华、陈曦在发行人生产经营中的作用，历史上是否曾作为共同控制人；朱旭华在 2020 年后不再担任董事、高管职务的原因；结合朱旭华的工作经历、现任职务、研究院的主要职责和功能、核心技术人员认定标准，说明未将朱旭华认定为核心技术人员的原因

1、朱旭华、陈曦在发行人生产经营中的作用，朱旭华、陈曦历史上是否曾作为共同控制人

（1）朱旭华、陈曦在发行人生产经营中的作用

朱旭华于 2011 年 10 月至 2015 年 5 月任托普有限监事，2015 年 5 月至 2020 年 12 月历任托普云农董事、副总经理、董事会秘书，2021 年 1 月至今任托普云农研究院负责人，主要负责研究院行政管理工作。

陈曦于 2008 年 4 月至 2015 年 5 月期间担任托普有限销售经理；2015 年 5 月至今任托普云农董事、销售经理，主要负责公司智慧农业物联网项目以及智能硬件设备产品的市场推广和产品销售。

（2）朱旭华、陈曦历史上未曾作为共同控制人

发行人设立以来控股股东及实际控制人认定的具体情况如下：

序号	时间	股权变动事项	控股股东的认定	实际控制人的认定
1	2015 年 5 月	发行人设立	托普控股直接持股 80.00%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 95.20%的表决权，为发行人共同实际控制人
2	2015 年 6 月	发行人第一次增资扩股	托普控股直接持股 72.73%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 94.76%的表决权，为发行人共同实际控制人
3	2015 年 10 月	发行人第二次增资扩股	托普控股直接持股 70.18%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 91.44%的表决权，为发行人共同实际控制人
4	2018 年 5 月	发行人第三次增资扩股	托普控股直接持股 67.14%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 87.49%的表决权，为发行人共同实际控制人
5	2019 年 5 月	股份转让	托普控股直接持股 68.58%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 88.93%的表决权，为发行人共同实际控制人
6	2019 年 12 月	发行人第四次增资扩股	托普控股直接持股 66.12%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 89.32%的表决权，为发行人共同实际控制人
7	2020 年 10 月	发行人第五次增资扩股、股份转让	托普控股直接持股 64.17%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 86.69%的表决权，为发行人共同实际控制人
8	2020 年 12 月	发行人第六次增资扩股、股份转让	托普控股直接持股 63.88%，为控股股东	陈渝阳、陈丽婷合计控制发行人 86.30%的表决权，为发行人共同实际控制人

据此，发行人设立以来，控股股东、实际控制人未发生变动，陈渝阳和陈丽婷合计控制公司的表决权比例形成绝对控制，不存在控制权发生变化的情形。

此外，发行人设立以来，陈渝阳一直担任发行人董事长兼总经理，为公司法定代表人，陈丽婷一直担任发行人董事，二人均属于对发行人股东大会决议能够产生重大影响的股东，根据发行人以往历次股东大会和董事会决议，二人均保持了一致的意见。

因此，发行人认定陈渝阳、陈丽婷夫妇为公司共同实际控制人，朱旭华、陈曦历史上未曾作为共同控制人。

2、朱旭华在 2020 年后不再担任董事、高管职务的原因

2019 年 9 月，朱旭华因个人家庭突发事项，其生活重心逐步转移至其个人家庭。受限于个人精力原因，朱旭华无法继续兼顾发行人董事、高管职务，因此朱旭华于 2020 年 12 月申请辞去发行人董事、高管职务。此后，朱旭华担任发行人研究院负责人，主要负责研究院行政管理工作。

3、结合朱旭华的工作经历、现任职务、研究院的主要职责和功能、核心技术人员认定标准，说明未将朱旭华认定为核心技术人员的原因

(1) 朱旭华的工作经历、现任职务

朱旭华的个人简历如下：1978年5月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年7月至2004年10月任海南养生堂药业有限公司职员；2004年10月至2010年9月任杭州托普监事；自2008年5月开始在托普有限任职；2011年10月至2015年5月任托普有限监事；2015年5月至2020年12月担任托普云农董事、副总经理、董事会秘书；2021年1月至今任托普云农研究院负责人。

(2) 研究院的主要职责和功能

研究院的主要职责和功能是研究市场发展趋势、技术演变、用户需求以及产品方向，预测行业的发展前景和企业成长的投资前景；围绕核心技术、战略产品研发、前瞻性技术等维度开展技术创新活动，增强企业的自主创新能力和核心竞争力。

(3) 核心技术人员认定标准

公司综合考虑员工的研究方向、对生产经营的贡献、申请知识产权情况、研发项目参与及转化情况、获奖情况等因素，制定了核心技术人员认定标准，认定为公司核心技术人员需要同时满足以下条件：①与发行人签订了正式的劳动合同，已在发行人处连续工作满2年或在相关领域具有丰富从业经验；②目前在公司研发工作上承担领导职能或担任重要职务，承担研发项目的核心技术工作；③长期、持续地为公司的技术突破和产品研发作出了重要贡献；④结合公司经营需要和相关人员对企业研发及生产发挥的实际作用综合认定。

(4) 未将朱旭华认定为核心技术人员的原因

朱旭华目前仅担任发行人研究院负责人，主要负责研究院行政管理工作。此外，发行人设置了研发管理中心、森特研发中心作为发行人的研发机构，负责产品的开发、技术落地、应用研究和储备，朱旭华目前未在发行人研发机构任职，亦已不再直接参与发行人研发工作，不符合发行人核心技术人员认定标准。因此，未将朱旭华认定为核心技术人员。

（三）说明朱旭华与托普控股、实际控制人之间大额资金往来的相关情况，包括资金往来原因及合理性、往来金额、偿还情况等

1、资金往来原因及合理性

2019 年 9 月，朱旭华因其个人家庭突发事项，产生了较大的资金需求。考虑到托普控股账面资金较为充足、陈丽婷资金实力较为丰厚且与朱旭华关系深厚，因此朱旭华向托普控股、陈丽婷寻求借款。

2、上述事项往来金额、偿还情况

（1）朱旭华与托普控股的往来金额、偿还情况

朱旭华自托普控股借款主要系短期资金周转，借款发生时间集中在 2019 年 9 月至 2019 年 11 月期间，借款金额共计 600 万元。2019 年 11 月至 2019 年 12 月期间，朱旭华已全部偿还自托普控股的借款，且自 2019 年 12 月至本回复报告出具日，朱旭华与托普控股之间未发生借款往来。

（2）朱旭华与陈丽婷的往来金额、偿还情况

自 2019 年 9 月至 2020 年 12 月期间，朱旭华自陈丽婷借款共计 2,050 万元。同期，朱旭华通过取得托普云农分红款、转让托普云农股份等方式获得款项，并归还借款 1,140 万元。截至 2020 年 12 月，朱旭华尚欠陈丽婷 910 万元。上述借款用于朱旭华个人家庭事项。

朱旭华于 2022 年 4 月归还陈丽婷借款 650 万元。至此，朱旭华尚欠陈丽婷 260 万元。

2022 年 4 月，朱旭华自陈丽婷处新增借款 650 万元，用于其个人家庭事项的后续款项支出。

综上，截至本回复报告出具日，朱旭华尚欠陈丽婷 910 万元，其中 260 万元系 2019 年 9 月至 2020 年 12 月期间产生；其余 650 万元用于其个人家庭事项的后续款项支出。

(四) 结合上述情况, 说明未将朱旭华、陈曦认定为发行人共同实际控制人的原因及合理性, 是否存在通过不认定实际控制人而满足发行条件或规避同业竞争、关联交易、股份锁定等规定的情形; 朱旭华、陈曦两人与实际控制人或控股股东之间有无签订一致行动协议或其他利益安排

1、未将朱旭华、陈曦认定为发行人共同实际控制人的原因及合理性

(1) 认定陈渝阳、陈丽婷夫妇为公司共同实际控制人的主要依据

截至本回复报告出具日, 陈渝阳直接持有发行人 432.00 万股股份, 占发行人股份总数的 6.75%, 陈丽婷直接持有发行人 480.00 万股股份, 占发行人股份总数的 7.50%。此外, 陈渝阳、陈丽婷分别持有托普控股 35.00%、36.00% 股权, 而托普控股直接持有发行人 4,086.00 万股股份, 占发行人股份总数的 63.88%。陈渝阳持有科普投资 127.04 万元出资份额并担任执行事务合伙人, 同时持有长兴云瑞 39.00 万元出资份额并担任执行事务合伙人, 而科普投资直接持有发行人 300.00 万股股份, 占发行人股份总数的 4.69%, 长兴云瑞直接持有发行人 222.00 万股股份, 占发行人股份总数的 3.47%。综上, 陈渝阳和陈丽婷合计控制发行人的表决权比例为 86.30%。陈渝阳和陈丽婷系夫妻关系。

报告期内, 陈渝阳和陈丽婷合计控制公司的表决权比例形成绝对控制, 且没有发生重大变化, 股权不存在重大不确定性。

报告期内, 陈渝阳一直担任发行人董事长兼总经理, 为公司法定代表人, 陈丽婷一直担任发行人董事, 二人均属于对发行人股东大会决议能够产生重大影响的股东, 根据发行人以往历次股东大会和董事会决议, 二人均保持了一致的意见。

因此, 发行人认定陈渝阳、陈丽婷夫妇为公司共同实际控制人。

(2) 不认定朱旭华、陈曦为公司共同实际控制人的主要依据

①持股数量较为有限, 对发行人股东大会决策无重大影响

发行人设立以来, 朱旭华、陈曦持有发行人股份具体情况如下:

序号	时间	股权变动事项	持股情况	控制表决权比例
1	2015 年 5 月	发行人设立	朱旭华、陈曦分别持有发行人 3.80%、1.00% 的股份; 朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、5.00% 的股权。	4.80%

序号	时间	股权变动事项	持股情况	控制表决权比例
2	2015 年 6 月	发行人第一次增资扩股	朱旭华、陈曦分别持有发行人 4.15%、1.09%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、5.00%的股权。	5.24%
3	2015 年 10 月	发行人第二次增资扩股	朱旭华、陈曦分别持有发行人 4.00%、1.05%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、5.00%的股权。	5.05%
4	2018 年 5 月	发行人第三次增资扩股	朱旭华、陈曦分别持有发行人 3.83%、1.01%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、5.00%的股权。	4.84%
5	2019 年 5 月	股份转让	朱旭华、陈曦分别持有发行人 3.83%、1.01%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、5.00%的股权。	4.84%
6	2019 年 12 月	发行人第四次增资扩股	朱旭华、陈曦分别持有发行人 3.69%、0.97%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、10.00%的股权。	4.66%
7	2020 年 10 月	发行人第五次增资扩股、股份转让	朱旭华、陈曦分别持有发行人 3.58%、0.94%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、10.00%的股权。	4.52%
8	2020 年 12 月	发行人第六次增资扩股、股份转让	朱旭华、陈曦分别持有发行人 2.67%、0.94%的股份；朱旭华、陈曦分别持有托普控股 19.00%、10.00%的股权。	3.61%

自发行人设立以来，朱旭华、陈曦依据其直接持有发行人股份，在公司股东大会行使表决权；同时，朱旭华、陈曦虽持有托普控股股权，但无法通过控制控股股东托普控股而单独对发行人股东大会产生影响。因此，朱旭华、陈曦持股数量较为有限，对发行人股东大会决策无重大影响。

②在发行人的任职不能对公司重大经营决策产生控制力

朱旭华担任发行人研究院负责人，主要负责研究院行政管理工作；陈曦担任发行人董事、销售经理，主要负责公司智慧农业物联网项目以及智能硬件设备产品的市场推广和产品销售。因此，朱旭华、陈曦目前不属于公司高级管理人员，对公司的重大经营决策事项不能产生控制力。

③未通过签订一致行动协议或其他利益安排控制发行人实际经营决策

根据朱旭华、陈曦及发行人控股股东、实际控制人的确认，朱旭华、陈曦与发行人控股股东或实际控制人之间无签订一致行动协议或其他利益安排，不存在通过签订一致行动协议或其他利益安排控制发行人实际经营决策的情形。

④关于陈曦与实际控制人的亲属关系

《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 17 号》”）规定：“实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”直系亲属包括配偶、父母、子女，陈曦为陈丽婷的弟弟，因此陈曦不属于实际控制人的直系亲属。

《证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。”因此，虽然陈曦与陈丽婷存在法定的一致行动关系，但是陈曦不因其与陈丽婷的法定一致行动关系而被认定为发行人的共同实际控制人。

综上所述，发行人未将朱旭华、陈曦认定为发行人共同实际控制人原因充分、具备合理性。

2、是否存在通过不认定实际控制人而满足发行条件或规避同业竞争、关联交易、股份锁定等规定的情形

（1）朱旭华、陈曦对外投资及关于同业竞争、关联交易的承诺情况

截至本回复报告出具日，除持有托普云农及托普控股的股权外，陈曦及其近亲属（陈渝阳、陈丽婷除外）不存在对外投资的企业，朱旭华及其近亲属的对外投资情况如下：

序号	企业名称	关联关系	经营范围	与发行人业务是否存在竞争关系	与发行人是否存在业务往来
1	浙江华睿火炬创业投资合伙企业（有限合伙）	朱旭华持有 1.1494% 份额并担任有限合伙人	服务：创业投资、私募股权投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）	否	否

序号	企业名称	关联关系	经营范围	与发行人业务是否存在竞争关系	与发行人是否存在业务往来
2	杭州善品优美科技有限公司	朱旭华的配偶范一飞持股35%并担任监事	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；健康咨询服务（不含诊疗服务）；化妆品零售；化妆品批发；日用百货销售；第一类医疗器械销售	否	否

据此，朱旭华、陈曦及其近亲属不存在控制或投资与发行人存在同业竞争、关联交易的企业的情况。

此外，朱旭华、陈曦均参照实际控制人作出了关于避免同业竞争、规范和减少关联交易的承诺。

综上，朱旭华、陈曦及其近亲属目前不存在控制或投资与发行人存在同业竞争、关联交易的企业的情况，且作出了关于避免同业竞争、规范和减少关联交易的承诺。

（2）关于朱旭华、陈曦股份锁定情况

截至本回复报告出具日，朱旭华持有托普控股 19%股权，直接持有发行人 2.67%股份；陈曦持有托普控股 10%股权，直接持有发行人 0.94%股份；托普控股直接持有发行人 63.88%股份。托普控股、陈曦已出具《关于股份锁定和减持意向的承诺》，承诺其所持发行人股份自上市之日起锁定 36 个月。朱旭华已出具《关于股份锁定和减持意向的承诺》，承诺其所持发行人股份自上市之日起锁定 12 个月。

《证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“发行人控股股东和实际控制人所持股份自发行人股票上市之日起 36 个月内不得转让，控股股东和实际控制人的亲属（依据《民法典》相关规定认定）、一致行动人所持股份应比照该股东本人进行锁定。”陈曦系共同实际控制人之一陈丽婷的弟弟，已比照实际控制人承诺其所持股份自上市之日起锁定 36 个月。朱旭华通过托普控股间接持有的发行人 12.14%股份，已由托普控股承诺自上市之日起锁定 36 个月。朱旭华并非实际控制人的亲属，无需比照控股股东和实际控制人对其所持股份进行锁定，因此朱旭华直接持有的发行人 2.67%股份自上市之日起锁定 12 个月。

综上所述，发行人不存在通过不认定朱旭华、陈曦为共同实际控制人而满足发行条件或规避同业竞争、关联交易、股份锁定等规定的情形。

3、朱旭华、陈曦两人与实际控制人或控股股东之间有无签订一致行动协议或其他利益安排

朱旭华、陈曦两人与发行人实际控制人或控股股东之间无签订一致行动协议或其他利益安排。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查验了托普控股的工商登记资料、实缴出资凭证；
- 2、访谈了托普控股全体股东并取得托普控股及其股东出具的确认函；
- 3、查验了发行人的工商登记资料、《公司章程》、发行人在全国股转系统挂牌期间公开披露文件；
- 4、查验了朱旭华家庭事项的相关资料；
- 5、访谈了朱旭华、陈丽婷，了解大额资金往来的原因背景、资金规模、偿还情况及后续还款计划；
- 6、查验了陈丽婷、朱旭华报告期内所有银行账户的资金流水，核查其账户中超过 5 万元以上的资金流水情况；
- 7、查验了陈丽婷与朱旭华之间的借款单据和归还借款收据；
- 8、查验了托普控股报告期内所有银行账户的资金流水，核查其账户中超过 10 万元以上的资金流水情况；
- 9、查验了托普控股与朱旭华之间的借款单据；
- 10、取得了朱旭华、陈丽婷及托普控股关于大额资金流水的说明，关于资金流水交易内容及完整性承诺函；
- 11、查验了朱旭华、陈曦的个人简历、调查表；

- 12、查验了发行人的组织结构图及发行人关于其各部门职能的说明；
- 13、取得了发行人关于核心技术人员认定标准的说明；
- 14、查验了国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）的公示信息；
- 15、取得了朱旭华、陈曦作出的关于避免同业竞争、关于股份锁定的承诺；
- 16、取得了全体股东出具的关于认定实际控制人的确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、陈渝阳与陈丽婷系夫妻关系，陈丽婷与陈曦系姐弟关系。除前述关系外，托普控股层面不存在其他股东一致行动或特殊公司治理机制的相关安排；
- 2、陈渝阳、陈丽婷夫妇为托普云农共同实际控制人，且历史上不存在朱旭华、陈曦作为共同控制人的情形；朱旭华在 2020 年后不再担任董事、高管职务主要是因其个人家庭突发事项，朱旭华生活重心逐步转移至其个人家庭，受限于个人精力原因，朱旭华无法继续兼顾发行人董事、高管职务，因此申请辞去发行人董事、高管职务；朱旭华目前仅担任发行人研究院负责人，而不直接参与发行人研发工作，不符合发行人核心技术人员的认定标准，因此未将朱旭华认定为核心技术人员；
- 3、2019 年 9 月，朱旭华因其个人家庭突发事项，产生了较大金额且紧急的资金需求，考虑到托普控股账面资金较为充足、陈丽婷资金实力较为丰厚且与朱旭华关系深厚，因此朱旭华向其寻求借款。报告期内朱旭华向托普控股、陈丽婷借款发生时间集中在 2019 年 9 月至 2020 年 12 月期间，与其个人家庭事项相关时间节点相符。截至本回复报告出具日，朱旭华自托普控股借款已全部偿还，尚欠陈丽婷 910 万元。后续朱旭华将以陆续退回款项或分红等其自有资金归还与陈丽婷之间的欠款；
- 4、发行人未将朱旭华、陈曦认定为发行人共同实际控制人原因充分、具备合理性；发行人不存在通过不认定朱旭华、陈曦为共同实际控制人而满足发行条件或规避同业竞争、关联交易、股份锁定等规定的情形；朱旭华、陈曦两人与发

行人实际控制人或控股股东之间无签订一致行动协议或其他利益安排。

问题 6、关于对赌协议

申报材料显示：

2020 年 9 月 28 日，发行人、湖畔小园等主体签订了《增资协议》，该协议约定了股份回购、特殊股东权利等特殊条款。

请发行人说明前述增资协议的具体情况，包括签订主体、主要权利义务及承担主体、终止情况、发行人是否作为回购主体等；前述协议对发行人股权结构稳定性、公司治理规范性的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）增资协议的具体情况

2020 年 9 月 28 日，发行人、湖畔小园、陈渝阳、陈丽婷、托普控股、科普投资、杭州沃农、长兴云瑞、朱旭华、陈曦共同签订了《增资协议》，《增资协议》第五条“投资人权利”约定了股份回购、特殊股东权利等特殊条款，具体情况如下：

主要条款	主要权利义务及承担主体
股本的增加及优先认购权	自本协议签订之日起至发行人提交上市申请之日止，根据发行人业务规模对资金的需求，除为实施员工股权激励计划外，经发行人股东大会决议通过，可对发行人股本作相应增加。在前述期间内，如发行人实施新的股权激励计划，发行人应采取由 创始股东（指陈渝阳、陈丽婷、托普控股、科普投资、杭州沃农、长兴云瑞，下同） 转让现有股份等方式实施。在前述期间内，发行人新增股本时，湖畔小园有权优先于 创始股东和朱旭华、陈曦 认购发行人全部新增股本（但实施收购、合并、利润或资本公积转增股本而增加股本的情况下，包括创始股东和朱旭华、陈曦在内的发行人全体股东均不享有优先认购权）。
转让限制	自本协议签订之日起至发行人提交上市申请之日止，未经湖畔小园事先书面同意， 创始股东 不得向任何第三方转让发行人股份； 创始股东 向任何第三方转让发行人股份时，湖畔小园有权优先购买全部该等转让股份。 创始股东 向任何第三方转让发行人股份时，湖畔小园有权按转让前的持股比例共同出售发行人股份。 但是，为实施员工持股计划，或者创始股东转让发行人股份合计未超过发行人总股本 5%的，或者发行人上市后任一股东实施的任何股份转让行为均不

主要条款	主要权利义务及承担主体
	受上述限制约束。
反稀释权	在发行人后续新一轮增资中新的投资者进行该等增资的每一元股本价格低于湖畔小园持有发行人股份的每一元股本价格，则湖畔小园持有发行人股份的每一元股本价格应按照广义加权平均法调整为如下价格（以下简称“调整后价格”）： 调整后湖畔小园有权获得的发行人股本金额=A/X；$X=(A+B)/(C+D)$。其中，A 指湖畔小园的总投资额，B 指新投资者的总投资额，C 指紧随新一轮增资交割后湖畔小园持有的发行人股本金额，D 指紧随新一轮增资交割后新投资者持有的发行人股本金额，X 指调整后价格。 如湖畔小园同时参与了新一轮增资的投资，则在根据上述公式计算调整后的价格时，湖畔小园通过新一轮增资而增持的发行人股本金额的部分不应被计算在内。
优先清算权	如发行人进入清算程序的，湖畔小园有权优先于创始股东和朱旭华、陈曦取得认股价格及按年化 10%（单利）计算所得资金占用补偿，外加应向湖畔小园分派但未支付的所有股利（以下简称“优先金额”）。如湖畔小园获得的分配低于优先金额，则创始股东同意以其从该等清算程序中所获收益为限，以货币形式向湖畔小园补足差额；但是如创始股东恶意欺诈、故意虚假陈述或故意不当行为、严重违反最终交易文件、通过关联交易或其他方式损害发行人或湖畔小园利益的，则创始股东补足差额时，不以其从该等清算程序中所获收益为限。
回购权	如果发行人未能在 2022 年年内或之前实现合格上市，或创始人（指陈渝阳、陈丽婷）或托普控股恶意欺诈、故意虚假陈述或故意不当行为、严重违反交易文件、通过关联交易或其他方式损害发行人或湖畔小园利益的，或发生发行人处置全部或实质性资产、发生发行人被兼并重组或第三方收购、发行人的控股股东或实际控制人失去控股股东或实际控制人地位等对发行人持续经营能力产生重大不利影响的情形；或创始股东涉嫌重大违法、犯罪或财务造假，且在湖畔小园规定期限内未采取有效措施改正或消除不良影响的；或经湖畔小园认可的审计机构对发行人出具了非无保留意见的审计报告（以下合称“售出事件”），则湖畔小园有权要求创始股东按优先金额（即湖畔小园认股价格及按年化 10%（单利）计算所得资金占用补偿，外加应向湖畔小园分派但未支付的所有股利）赎回湖畔小园持有的全部或部分发行人股份。创始股东以其所持发行人股份的价值为限，承担回购义务；但是如创始股东恶意欺诈、故意虚假陈述或故意不当行为、严重违反最终交易文件、通过关联交易或其他方式损害发行人或湖畔小园利益的，则创始股东承担回购义务时，不以其所持发行人股份的价值为限。 如果湖畔小园要求创始股东按优先金额赎回其所持有的全部或部分发行人股份而创始股东未能完成，湖畔小园有权要求创始股东向第三方主体共同出售发行人的股份。 如果湖畔小园在售出事件或第三方收购中获得的金额不足优先金额，则创始股东同意共同和连带地以货币形式向湖畔小园补足差额。
更优惠条款	若发行人已经或拟以比本协议更优惠的条款或者条件募集任何资本（无论以股权或者债权的方式），则湖畔小园有权享有该等优惠条款或者条件。
知情权	发行人应定期向湖畔小园提供以下文件：（1）在每一财务年度结束后的 4 个月内，提供年度财务会计报告；（2）在每一财务年度前 6 个月结束之日起 2 个月内，提供半年度财务会计报告。 如发行人未能在每一财务年度结束后的 4 个月内，向湖畔小园提供经审计的年度财务报表，则湖畔小园有权自行聘请会计师事务所对发行人的财务进行独立审计，因此导致的费用及开支由发行人承担。

主要条款	主要权利义务及承担主体
终止条款	为满足发行人上市申请的审核要求，各方同意本协议第五条“投资人权利”自发行人向中国证监会或证券交易所提交上市申请之日终止。

2022年9月15日，湖畔小园出具《确认函》：“1、鉴于托普云农提交上市的申请已于2022年6月24日被深圳证券交易所受理，本企业依据《增资协议》第五条之约定享有的‘投资人权利’自该日起终止，且不存在签署其他效力恢复条款的情形；2、本企业未曾基于《增资协议》向托普云农及其控股股东、实际控制人主张过‘投资人权利’，不存在影响托普云农股权结构稳定性、公司治理规范性的情形；3、本公司与托普云农及其股东、实际控制人之间不存在任何已发生、正在发生或潜在的争议和纠纷。”

综上，根据《增资协议》有关约定，不存在发行人作为回购主体的情形；且发行人本次发行上市的申请已于2022年6月24日被深圳证券交易所受理，上述对赌条款及特殊股东权利条款已经终止且不存在效力恢复情形。

（二）前述协议对发行人股权结构稳定性、公司治理规范性的影响

经核查，自发行人本次发行上市的申请被深圳证券交易所受理之日起，《增资协议》“投资人权利”条款已经终止且不存在效力恢复情形，不存在影响发行人股权结构稳定性、公司治理规范性的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查验了《增资协议》；
- 2、取得了深圳证券交易所出具的深证上审（2022）241号《关于受理浙江托普云农科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的通知》；
- 3、查验了深圳证券交易所创业板发行上市审核信息公开网站（listing.szse.cn/）的公示信息；
- 4、查验了湖畔小园出具的《确认函》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

《增资协议》系由发行人、湖畔小园、陈渝阳、陈丽婷、托普控股、科普投资、杭州沃农、长兴云瑞、朱旭华、陈曦共同签订，其中主要权利义务承担主体为陈渝阳、陈丽婷、托普控股、科普投资、杭州沃农、长兴云瑞、朱旭华、陈曦，不存在发行人作为回购主体的情形；自发行人本次发行上市的申请被深圳证券交易所受理之日起，《增资协议》“投资人权利”条款已经终止，不存在影响发行人股权结构稳定性、公司治理规范性的情形。

问题 7、关于公司治理及内部控制

申报材料显示：

（1）实际控制人为陈渝阳夫妇，合计控制发行人 86.30%的股份。

（2）发行人现任 7 名董事，均由控股股东托普控股提名，除三位独立董事外，其他四位董事均为陈渝阳及其家庭成员或亲属。

请发行人：

（1）说明陈渝阳夫妇持股比例较高，是否对发行人公司治理以及内部控制的有效性产生不利影响，发行人完善公司治理和内部控制有效性的应对措施。

（2）结合报告期内关联交易决策程序的履行情况、关联股东或董事回避情况、独立董事及监事发表意见情况，说明发行人关联交易的决策机制、公司治理及内部控制的有效性。

（3）披露发行人上市后在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控制股东不当行为、关联交易审议等方面是否采取了针对性措施，如是，请披露措施的具体内容及有效性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明陈渝阳夫妇持股比例较高，是否对发行人公司治理以及内部控制的有效性产生不利影响，发行人完善公司治理和内部控制有效性的应对措施

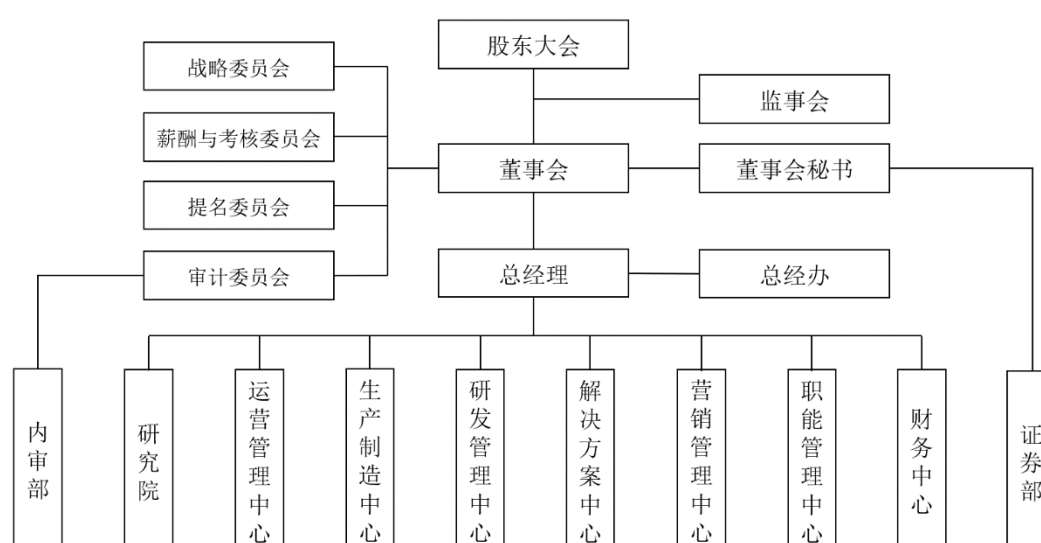
发行人实际控制人陈渝阳、陈丽婷夫妇合计控制发行人的表决权比例为 86.30%。本次发行上市完成后，发行人的公众股东持股比例将不低于 25%，实际控制人合计控制的表决权将不超过 64.73%。本次发行上市前后，实际控制人控制的公司表决权比例较高，具有支配公司行为的能力。

为避免实际控制人通过行使表决权及经营管理等方式对公司治理及内部控制产生不利影响，发行人已采取相应措施并建立相应的内控制度来确保公司治理和内控的有效性，具体如下：

1、建立完善的公司治理结构

发行人按照《公司法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立了股东大会制度、董事会制度、独立董事制度、董事会专门委员会制度及监事会制度，聘任了总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员，并根据业务运作的需要设置了完整的职能部门，具体情况如下：

（1）发行人已建立完善的组织机构，由股东大会、董事会、监事会、董事会秘书、经理层及各职能部门构成，具体如下：



（2）股东大会为发行人的最高权力机构，由全体股东组成，股东按其所持

有的股份享有权利并承担义务。

(3) 董事会为发行人的经营决策机构，由 7 名董事组成，其中 3 名为独立董事。公司董事由股东大会选举产生，董事会对公司股东大会负责，负责实施股东大会决议。董事会下设 4 个专门委员会，分别为：战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。

(4) 监事会为发行人的监督机构，由 3 名监事组成，其中 2 名由股东大会选举产生，1 名由职工代表大会选举产生。

(5) 董事会聘任的高级管理人员包括：总经理 1 名，负责发行人的日常经营管理；副总经理 2 名，在总经理领导下负责发行人特定部门日常工作；财务总监兼董事会秘书 1 名，负责公司财务工作及股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及股东资料管理、办理信息披露等工作，由 1 名副总经理兼任。

(6) 发行人设立内审部，对发行人内部控制制度的建立及实施、财务信息的真实性及完整性等情况行使监督职能。内审部对董事会审计委员会负责，向董事会审计委员会报告工作。

(7) 发行人报告期内共召开年度股东大会 3 次，临时股东大会 8 次；董事会召开会议 15 次；监事会召开会议 11 次。发行人历次股东大会、董事会、监事会的召开、决议内容等符合当时有效之《公司法》和《公司章程》的有关规定，通过的决议真实、有效。

2、建立完善的内部控制制度

发行人已制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》《董事会专门委员会工作制度》《总经理工作细则》《累积投票制度》《授权管理制度》《控股子公司管理制度》《募集资金管理制度》《关联交易决策制度》《投资者关系管理制度》《信息披露管理制度》《内部审计管理制度》《资金管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》等相关制度及上市后适用的《公司章程（草案）》，该等制度符合相关法律、法规及规范性文件的规定，为发行人的规范化运行提供了可靠依据。为保护中小股东利益，发行人建立了中小投资者单独计票机制，并对法定事项采取网络投票机制、征集投票权等相关安排。

3、建立完善的关联交易决策及回避程序

发行人已建立完善的关联交易决策及回避程序，具体如下：

（1）《公司章程》第七十三条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东的回避和表决程序为：（一）股东大会审议的某事项与某股东有关联关系，该关联股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系并申请回避；否则其他知情股东有权向股东大会提出关联股东回避申请；（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；（三）大会主持人明确宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；（四）关联事项形成决议时，视普通决议和特别决议不同，须由出席会议的非关联股东以其所持有有效表决权总数的过半数或者三分之二以上通过；（五）关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程规定的特别决议事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过方为有效。有关关联交易事项的表决投票，应当由两名以上非关联股东代表和一名监事参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。股东大会决议中应当充分披露非关联股东的表决情况。计票人若在清点过程中发现应回避表决的关联股东投票表决的，不应将其投票计入有效表决，并应在宣读表决结果时作出特别说明；股东大会决议形成后，若发现有关联股东未回避表决的，董事会应更改股东大会决议。”

《公司章程》第一百一十四条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

《公司章程》第一百八十七条还规定了关联关系的定义。

(2)《股东大会议事规则》第三十一条规定：“股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。”

《股东大会议事规则》第三十七条规定：“股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。”

(3)《董事会议事规则》第十三条规定：“在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托。”

《董事会议事规则》第二十条规定：“出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：（一）《公司章程》和《关联交易决策制度》规定董事应当回避的情形；（二）董事本人认为应当回避的情形；（三）《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形；（四）法律、行政法规及其他规范性文件规定的董事应当回避的情形。在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。”

(4)《独立董事工作制度》第二十七条规定：“下列事项应当经公司全体独立董事过半数同意后，提交董事会审议：（一）应当披露的关联交易……”

(5)《关联交易决策制度》对发行人审议关联交易的决策程序、决策权限、交易定价、决策程序的豁免等作出了明确规定。

4、建立累积投票机制

《公司章程（草案）》第八十二条规定：“股东大会就选举两名以上董事或非职工代表监事进行表决时，应当采用累积投票制。累积投票制是指每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，出席股东大会的股东拥有的表决权可以集中使用，即将其拥有的投票权数全部投向一位董事或者监事候选人，也可以将其拥有的投票权数分散投向多位董事或者监事候选人，按得票多少依次决定董事、监事人选。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。”

同时，为进一步维护中小股东利益，规范公司选举董事、非职工代表监事行为，公司还制定了《累积投票制度》。

5、发行人控股股东、实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员关于规范和减少关联交易的承诺情况

公司控股股东、实际控制人承诺：“（1）截至本承诺函出具日，除已披露的情形外，本人及本人控制的其他企业/本公司与托普云农之间不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易。（2）本人及本人控制的其他企业/本公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证监会、深圳证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。（3）本人及本人控制的其他企业/本公司将尽量减少或避免与托普云农的关联交易；对于确有必要且不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业/本公司将遵循公平合理、价格公允的原则，与托普云农依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律、法规、规范性文件以及公司章程、公司关联交易决策制度等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人/本公司保证不通过关联交易损害托普云农及其他股东的合法权益。（4）本人/本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及托普云农公司章程、公司关联交易决策制度的有关规定，在股东大会、董事会、监事会对涉及本人/本公司及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。（5）如违反上述承诺，本人/本公司愿意承担由此给托普云农造成的全部损失。”

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：“（1）本人除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人以及下属全资、控股子公司及其他可实际控制企业（以下简称“附属企业”）与公司之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。（2）在本人作为公司董事、监事或高级管理人员期间，本人及附属企业将尽量避免、减少与公司发生关联交易。对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本人及附属企业将严格遵守法律法规及中国证监会和《公司章程》《浙江托普云农科技股份有限公司关联交易决策制度》等相关制度的规定，履行审核程序，确保交易事项的合理合法性和交易价格的公允性，并按相关规定严格履行信息披露义务。（3）本人承诺不利用公

司董事、监事或高级管理人员地位，利用关联交易谋求特殊利益，不会进行损害公司及其他股东合法利益的关联交易。（4）若违反上述承诺，本人将对由此给公司造成的损失做出全面、及时和足额的赔偿。”

6、发行人控股股东、实际控制人关于不占用公司资金的承诺情况

发行人控股股东、实际控制人承诺：“不以下列任何方式占用托普云农及其子公司的资金：（1）有偿或无偿地拆借托普云农或其子公司的资金给本人/本公司及本人/本公司直接或间接控制的其他企业；（2）托普云农或其子公司通过银行或非银行金融机构向本人/本公司及本人/本公司直接或间接控制的其他企业提供委托贷款；（3）托普云农或其子公司委托本人/本公司及本人/本公司直接或间接控制的其他企业进行投资活动；（4）托普云农或其子公司为本人/本公司及本人/本公司直接或间接控制的其他企业开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；（5）托普云农或其子公司代本人/本公司及本人/本公司直接或间接控制的其他企业偿还债务；（6）中国证监会或证券交易所认定的其他方式。若违反上述承诺，本人/本公司因此所得收益将归属托普云农，因此给托普云农及托普云农其他股东造成损失的，本人/本公司将依法对托普云农及托普云农其他股东进行赔偿。”

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，发行人已建立完善公司治理和内部控制有效性的应对措施，发行人实际控制人陈渝阳、陈丽婷夫妇持股比例较高不会对发行人公司治理以及内部控制的有效性产生不利影响。

（二）结合报告期内关联交易决策程序的履行情况、关联股东或董事回避情况、独立董事及监事发表意见情况，说明发行人关联交易的决策机制、公司治理及内部控制的有效性

1、报告期内关联交易决策程序的履行情况

报告期内，发行人的关联交易审议情况如下：

（1）董事会审议情况

发行人第三届董事会第十二次会议审议通过了《关于审核确认公司最近三年关联交易事项的议案》，对公司报告期内发生的关联交易进行了审核确认，关联董事陈渝阳、陈丽婷、陈焕阳、陈曦在审议上述议案时均已进行回避。经审议确认：公司报告期内与关联方之间存在的关联交易定价公允，不存在通过关联交易

损害公司和公司股东利益的情形。

发行人的全体独立董事就发行人报告期内的关联交易发表专项审查意见如下：发行人报告期内所发生的关联交易能够按照市场公允价格确定交易价格，对公司的财务状况、经营业绩和生产经营的独立性未产生不利影响，不存在损害公司股东利益的情形。公司独立董事同意将《关于审核确认公司最近三年关联交易事项的议案》提交发行人股东大会审议。

（2）监事会审议情况

发行人第三届监事会第九次会议审议通过了《关于审核确认公司最近三年关联交易事项的议案》，对公司报告期内发生的关联交易进行了审核确认。经审议确认：公司与关联方的主要关联交易按照市场公开、公平、公正的原则定价，关联交易定价公允。公司报告期内的主要关联交易对公司的财务状况、经营业绩和生产经营的独立性未产生不利影响，不存在损害公司及股东利益的情形。

（3）股东大会审议情况

发行人 2022 年第二次临时股东大会审议了《关于审核确认公司最近三年关联交易事项的议案》，对公司报告期内发生的关联交易进行了审核确认，关联股东托普控股、陈丽婷、陈渝阳、科普投资、长兴云瑞、朱旭华、陈曦在审议上述议案时均已进行回避，相关议案由非关联股东进行表决并获得出席会议的股东所持有有效表决权股数的 100%审议通过。经审议确认：公司报告期内与关联方之间存在的关联交易定价公允，不存在通过关联交易损害公司和公司股东利益的情形。

2、发行人关联交易的决策机制、公司治理及内部控制的有效性

发行人已在本回复报告“问题 7/一/（一）”部分披露了发行人制定的关联交易决策及回避程序，并已建立完善公司治理和内部控制的应对措施。发行人关联交易的决策机制规定了发行人关联交易的审议层级和标准，达到规定标准或属于规定情形的关联交易须经董事会或股东大会审议，规定了关联董事和关联股东应回避表决，同时规定了发行人监事会、独立董事对相关事项的监督机制。

发行人本次发行上市将申请公开发行不超过 2,132 万股，不低于本次公开发行后发行人总股本的 25%，本次发行上市完成后，发行人的公众股东持股比例将不低于 25%，并可以在发行人股东大会审议关联交易相关议案时参与决策。

发行人制定的《公司章程》等制度中关于关联交易股东回避表决的相关机制可以正常运行。

发行人控股股东、实际控制人以及全体董事、监事、高级管理人员已作出关于规范和减少关联交易的承诺。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，发行人报告期内已发生关联交易实际履行的程序与发行人的《公司章程》等相关内部控制制度相符，关联股东、关联董事在审议相关关联交易时均已回避表决，独立董事发表了同意意见，发行人关于关联交易的决策机制、公司治理及内部控制具有有效性。

（三）披露发行人上市后在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控制股东不当行为、关联交易审议等方面是否采取了针对性措施，如是，请披露措施的具体内容及有效性

发行人已在招股说明书“第十二节/二/（一）/4、公司在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控股股东不当行为、关联交易审议等方面采取的措施及有效性”对上市后在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控股股东不当行为、关联交易审议等方面采取的针对性措施及其有效性进行了披露，具体情况如下：

“4、公司在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控股股东不当行为、关联交易审议等方面采取的措施及有效性

（1）建立完善的公司治理结构

公司按照《公司法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立了股东大会制度、董事会制度、独立董事制度、董事会专门委员会制度及监事会制度，聘任了总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员，并根据业务运作的需要设置了完整的职能部门。

（2）建立完善的内部控制制度

公司已制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》《董事会专门委员会工作制度》《总经理工作细则》《累积投票制度》《授权管理制度》《控股子公司管理

制度》《募集资金管理制度》《关联交易决策制度》《投资者关系管理制度》《信息披露管理制度》《内部审计管理制度》《资金管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》等相关制度及上市后适用的《公司章程（草案）》，该等制度符合相关法律、法规及规范性文件的规定，为发行人的规范化运行提供了可靠依据。

（3）建立完善的关联交易决策及回避程序

发行人已建立完善的关联交易决策及回避程序，具体如下：

1) 《公司章程》第七十三条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东的回避和表决程序为：（一）股东大会审议的某事项与某股东有关联关系，该关联股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系并申请回避；否则其他知情股东有权向股东大会提出关联股东回避申请；（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；（三）大会主持人明确宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；（四）关联事项形成决议时，视普通决议和特别决议不同，须由出席会议的非关联股东以其所持有有效表决权总数的过半数或者三分之二以上通过；（五）关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程规定的特别决议事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过方为有效。有关关联交易事项的表决投票，应当由两名以上非关联股东代表和一名监事参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。股东大会决议中应当充分披露非关联股东的表决情况。计票人若在清点过程中发现应回避表决的关联股东投票表决的，不应将其投票计入有效表决，并应在宣读表决结果时作出特别说明；股东大会决议形成后，若发现有关联股东未回避表决的，董事会应更改股东大会决议。”

《公司章程》第一百一十四条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决

议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

《公司章程》第一百八十七条还规定了关联关系的定义。

2)《关联交易决策制度》对发行人审议关联交易的决策程序、决策权限、交易定价、决策程序的豁免等作出了明确规定。

3)《股东大会议事规则》第三十一条、第三十七条，《董事会议事规则》第十三条、第二十条，《独立董事工作制度》第十八条、第二十条亦对关联交易决策及回避程序进行了规定。

(4) 建立累积投票机制

《公司章程（草案）》第八十二条规定：“股东大会就选举两名以上董事或非职工代表监事进行表决时，应当采用累积投票制。累积投票制是指每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，出席股东大会的股东拥有的表决权可以集中使用，即将其拥有的投票权数全部投向一位董事或者监事候选人，也可以将其拥有的投票权数分散投向多位董事或者监事候选人，按得票多少依次决定董事、监事人选。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。”

同时，为进一步维护中小股东利益，规范公司选举董事、非职工代表监事行为，公司还制定了《累积投票制度》。

(5) 关于规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员做出了关于规范和减少关联交易的承诺。详见本招股说明书“第八节/七/（七）规范和减少关联交易的承诺”。

(6) 制定独立董事制度

公司董事会成员中设三名独立董事，其中至少包括一名会计专业人员。公司还制定了《独立董事工作制度》，强化了独立董事在保护中小股东合法权益方面的作用。

(7) 建立中小股东单独计票机制

为充分反映中小股东意见,《公司章程(草案)》第七十九条规定:“股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时,对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。”

(8) 建立网络投票机制

为保障中小股东行使股东权利,《公司章程(草案)》规定:

“股东大会应当设置会场,以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的,视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的,应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间,不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00,并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30,其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人,有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式,会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果,并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前,股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。”

(9) 建立征集投票权机制

为便于中小股东行使表决权,《公司章程(草案)》第七十九条规定:“公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外,公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

(10) 实行董事集体决策、多数通过的董事会表决机制

《公司章程(草案)》第一百一十八条规定:“董事会会议应有过半数的董事

出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。”

综上，公司上市后在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控股股东不当行为、关联交易审议等方面已采取了有效的针对性措施。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查验了发行人工商登记资料；
- 2、取得了发行人出具的关于现行组织机构及其各部门职能的说明；
- 3、查验了发行人最近三年股东大会、董事会、监事会会议资料；
- 4、查验了发行人股东大会、董事会、监事会决议通过的内控制度；
- 5、查验了发行人现行有效的《公司章程》；
- 6、查验了发行人上市后适用的《公司章程（草案）》；
- 7、取得了发行人控股股东、实际控制人以及全体董事、监事、高级管理人员出具的承诺；
- 8、查验了独立董事发表的独立意见。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人已建立完善公司治理和内部控制有效性的应对措施，发行人实际控制人陈渝阳、陈丽婷夫妇持股比例较高不会对发行人公司治理以及内部控制的有效性产生不利影响；发行人报告期内已发生关联交易实际履行的程序与发行人的《公司章程》等相关内部控制制度相符，关联股东、关联董事在审议相关关联交易时均已回避表决，独立董事和监事会发表了同意意见，发行人关于关联交易的决策机制、公司治理及内部控制具有有效性；发行人上市后在中小股东合法权益保护、公司治理有效性、防止控股股东不当行为、关联交易审议等方面已采取了有效的针对性措施。

问题 8、关于关联交易及同业竞争

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人存在向关联方绍兴优植、杭州朗宝销售商品的情形，上述公司由实际控制人其他亲属控制；上述关联销售主要系关联方在其主营业务范围内获取下游客户的订单时，若关联方下游客户有对发行人产品的需求，则关联方会向发行人采购对应产品。

(2) 实际控制人亲属控制的多家关联公司在 2021 年初密集注销。

请发行人：

(1) 说明实际控制人亲属控制的多家公司的基本情况，包括成立时间、主要业务、股权结构、与发行人之间的业务或资金往来、产品以及技术与发行人的异同，其上下游与发行人是否重叠，其供应商、客户与发行人的供应商、客户是否存在重叠，如存在，请说明报告期各期发行人、该公司向重叠供应商、客户的采购、销售情况，相关采购、销售价格是否公允；多家关联公司在 2021 年初密集注销的原因，这些注销的公司与发行人之间关联交易的情况。

(2) 说明绍兴、杭州朗宝等公司从发行人处采购产品的原因，其业务范围与发行人之间是否存在竞争关系；如是，请按照《首发业务问答》问题 15 的要求披露相关内容。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一)说明实际控制人亲属控制的多家公司的基本情况，包括成立时间、主要业务、股权结构、与发行人之间的业务或资金往来、产品以及技术与发行人的异同，其上下游与发行人是否重叠，其供应商、客户与发行人的供应商、客户是否存在重叠，如存在，请说明报告期各期发行人、该公司向重叠供应商、客户的采购、销售情况，相关采购、销售价格是否公允；多家关联公司在 2021 年初密集注销的原因，这些注销的公司与发行人之间关联交易的情况

1、实际控制人亲属控制的多家公司的基本情况

(1) 诸暨立扬仪器有限公司（以下简称“诸暨立扬”）

诸暨立扬基本情况如下：

公司名称	诸暨立扬仪器有限公司
成立日期	2016 年 12 月 13 日
股权结构	苏月芳持有 100%股权
经营范围	批发零售、网上销售：仪器、仪表、办公设备；物联网的技术开发、技术服务、技术咨询；计算机软硬件系统集成服务；承接综合布线工程，水电安装，家用电器的安装、维修服务；电气工程技术开发及成果转让、技术推广服务（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）
主营业务	从事仪器仪表的经销贸易

诸暨立扬主要从事仪器仪表的经销贸易。

报告期内，诸暨立扬与发行人不存在资金及业务往来。

(2) 诸暨市栖云建筑安装有限公司

诸暨市栖云建筑安装有限公司基本情况如下：

公司名称	诸暨市栖云建筑安装有限公司
成立日期	2019 年 12 月 27 日
股权结构	陈建松持有 100%股权
经营范围	管道和设备安装，电气安装，体育场地设施安装；建筑装饰装修工程、地下综合管廊工程、建筑幕墙工程、房屋拆除工程、架线工程的施工（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）
主营业务	从事建筑装饰装修业务

诸暨市栖云建筑安装有限公司主要从事建筑装饰装修业务；其产品、服务与

发行人不存在相同之处。

报告期内，该公司与发行人不存在资金及业务往来。

（3）诸暨市栖农建筑安装有限公司

诸暨市栖农建筑安装有限公司基本情况如下：

公司名称	诸暨市栖农建筑安装有限公司
成立日期	2020 年 1 月 2 日
股权结构	黄秀丽持有 100%股权
经营范围	钢结构安装工程、电气设备安装工程、机电设备安装工程、市政园林工程、城市及道路照明工程、水电安装工程、管道安装工程、房屋拆除工程、消防设施工程、电子与智能化工程、防水防腐保温工程、建筑装饰装修工程、地下综合管廊工程、架线工程、环保设备安装工程的施工；批发：建材、金属制品（除贵稀金属）、非金属矿及制品、暖通设备及配件、中央空调及配件、五金产品、计算机及辅助设备、环保设备、消防器材。（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）
主营业务	从事建筑装饰装修业务

诸暨市栖农建筑安装有限公司主要从事建筑装饰装修业务；其产品、服务与发行人不存在相同之处。

报告期内，该公司与发行人的资金及业务往来情况如下：

单位：万元

往来内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人接受其劳务	-	-	1.35

（4）杭州朗宝万生物科技有限公司（以下简称“杭州朗宝万”）

杭州朗宝万基本情况如下：

公司名称	杭州朗宝万生物科技有限公司
成立日期	2012 年 6 月 13 日
股权结构	卢立乔持有 100%股权
经营范围	生物技术、生物制品、计算机软硬件、物联网技术的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；仪器仪表、农业机械设备、化学试剂（除化学危险品及第一类易制毒化学品）、化肥的批发、零售；计算机系统集成；病虫害防治的技术咨询；病虫害防治设备安装（凡涉及许可证，凭许可证经营）；病虫害防治服务（法律、法规需前置审批的除外）。（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）
主营业务	从事试剂、仪器仪表的销售及物联网项目的建设

杭州朗宝万主要从事试剂、仪器仪表的销售及物联网项目的建设。

报告期内，该公司与发行人**不存在资金及业务往来**。

(5) 绍兴优植信息科技有限公司（以下简称“绍兴优植”）

绍兴优植基本情况如下：

公司名称	绍兴优植信息科技有限公司
成立日期	2019 年 8 月 21 日
股权结构	陈成持有 100% 股权
经营范围	从事信息技术、物联网技术、电气工程技术的研发、技术咨询、技术服务、技术推广、成果转让；批发零售、网上销售：仪器仪表、电子元器件、计算机硬件、自动化设备；办公计算机软硬件系统集成及服务；承接综合布线工程，水电安装，家用电器的安装、维修服务（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）
主营业务	从事农用仪器的销售及物联网项目建设

绍兴优植主要从事农用仪器的销售及物联网项目建设。基于发行人产品的市场认可程度，绍兴优植采购发行人产品进行销售，或在建设物联网项目时使用发行人产品；该公司未进行研发和生产，主要系外购产品进行销售，除向发行人采购的部分产品外，与发行人不存在产品或技术的重合。

报告期内，该公司与发行人的资金及业务往来情况如下：

单位：万元

往来内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人向其销售商品	-	-	49.81

(6) 诸暨汇聚商务咨询有限公司

诸暨汇聚商务咨询有限公司基本情况如下：

公司名称	诸暨汇聚商务咨询有限公司
成立日期	2016 年 11 月 14 日
股权结构	顾槐成持有 100% 股权
经营范围	商务信息咨询，企业管理咨询，计算机软硬件开发，会议及展览服务
主营业务	未实际开展经营活动

诸暨汇聚商务咨询有限公司报告期内未实际开展生产经营活动，与发行人不存在产品或技术的重合。

报告期内，该公司与发行人**不存在资金及业务往来**。

(7) 诸暨市羽禾电子产品经营部

诸暨市羽禾电子产品经营部基本情况如下：

企业名称	诸暨市羽禾电子产品经营部
成立日期	2019 年 8 月 27 日
股权结构	系陈朝亚经营的个体工商户
经营范围	批发零售：电子产品、仪器仪表、计算机及辅助设备、办公自动化设备；服务：家用电器安装维修、水电安装（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）
主营业务	从事电子产品、仪器仪表等的销售

诸暨市羽禾电子产品经营部主要从事电子产品、仪器仪表等的销售。

报告期内，该个体工商户与发行人**不存在资金及业务往来**。

(8) 诸暨市李幼情农用仪器商行

诸暨市李幼情农用仪器商行基本情况如下：

企业名称	诸暨市李幼情农用仪器商行
成立日期	2014 年 12 月 17 日
股权结构	系李幼情经营的个体工商户
经营范围	零售：农用仪器
主营业务	未实际从事生产经营活动

诸暨市李幼情农用仪器商行报告期内未实际从事生产经营活动，与发行人不存在产品或技术的重合。

报告期内，该个体工商户与发行人**不存在资金及业务往来**。

2、上下游及客户供应商重叠情况

报告期内，绍兴优植信息科技有限公司与**公司存在少量供应商重叠情况**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司向重叠供应商采购金额	27.79	26.94	35.96
绍兴优植向重叠供应商采购金额	-	-	6.98

报告期内，绍兴优植与**公司存在供应商重叠情况**。绍兴优植向重叠供应商采

购主要系其中标上海国际机场股份有限公司项目后，基于项目建设需求向行业内供应商进行采购，与公司系基于不同的项目需求各自进行采购，双方均系根据市场行情与供应商协商定价。

综上所述，公司与关联方独立经营，依托各自的购销渠道开展业务，公司与关联方存在少量供应商重叠的情况，但各自交易均根据市场行情、产品特性独立谈判，交易价格公允。

3、多家关联公司在 2021 年初密集注销的原因，及注销公司与发行人之间关联交易情况

(1) 关联方注销原因

部分关联方在 2021 年注销，具体情况如下：

序号	关联方名称	注销时间	注销原因
1	诸暨立扬仪器有限公司	2021 年 2 月注销	诸暨立扬业务规模较小；发行人自 2021 年以来终止了向关联方销售产品，诸暨立扬业务规模进一步缩小；因经营业绩不佳，诸暨立扬股东最终决定注销。
2	诸暨市栖云建筑安装有限公司	2021 年 6 月注销	发行人自 2021 年以来终止了向关联方进行采购，诸暨栖云业务规模缩小，其股东拟从事其他业务，因此决定注销。
3	诸暨市栖农建筑安装有限公司	2021 年 4 月注销	发行人自 2021 年以来终止了向关联方进行采购，诸暨栖农业务规模缩小，其股东拟从事其他业务，因此决定注销。
4	杭州朗宝万生物科技有限公司	2021 年 4 月注销	公司股东因罹患重病，决定终止经营并注销。
5	上海速凡仪器有限公司	2021 年 5 月注销	上海速凡业务规模较小，发行人自 2021 年以来终止了向关联方进行采购；上海速凡股东因经营业绩不佳，最终决定注销。
6	诸暨汇聚商务咨询有限公司	2021 年 1 月注销	长期未实际经营，因此决定注销。
7	诸暨市羽禾电子产品经营部	2021 年 3 月注销	诸暨羽禾业务规模较小，发行人自 2021 年以来终止了向关联方进行采购，其业务规模进一步缩小；诸暨羽禾股东因经营业绩不佳，最终决定注销。
8	诸暨市李幼情农用仪器商行	2021 年 3 月注销	李幼情因年事已高，无继续经营意愿，因此决定注销。

由表可见，上述关联方的注销主要系关联方基于自身经营情况、投资规划，或自身身体状况等因素考量，最终决定注销。

(2) 注销公司与发行人之间关联交易情况

报告期内，注销公司与发行人之间的关联交易具体情况如下：

单位：万元

序号	关联方名称	关联交易事项	2023 年度	2022 年	2021 年
1	诸暨市栖农建筑安装有限公司	关联采购	-	-	1.35

由上表可见，公司与注销关联方的关联交易金额较小，且 2022 年以来已终止。

（二）说明绍兴、杭州朗宝等公司从发行人处采购产品的原因，其业务范围与发行人之间是否存在竞争关系；如是，请按照《首发业务问答》问题 15 的要求披露相关内容

绍兴优植、杭州朗宝万、诸暨立扬从发行人处采购产品，主要系上述公司业务规模较小，无自主生产、研发能力，以自有渠道获得业务订单后向发行人采购相关产品。发行人与绍兴优植、杭州朗宝万、诸暨立扬在主营业务范围、研发技术能力等方面存在差异，但双方存在一定的市场竞争关系。公司已在招股说明书“第八节/六/（二）公司与实际控制人其他亲属控制的企业之间的竞争情况”进行了补充披露，具体情况如下：

“（二）公司与实际控制人其他亲属控制的企业之间的竞争情况

1、杭州朗宝万生物科技有限公司（以下简称“杭州朗宝万”）

杭州朗宝万成立于 2012 年 6 月 13 日，于 2021 年 4 月 1 日注销；卢立乔持有 100% 股权；该公司主要从事试剂、仪器仪表的销售及物联网项目的建设。杭州朗宝万与公司存在一定的市场竞争关系。

（1）公司与杭州朗宝万在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面均互相独立

1) 历史沿革

杭州朗宝万的主要历史沿革如下：

序号	股权变动情况	股权结构
1	2012 年 6 月，杭州朗宝万成立，设立时注册资本为 10 万元	卢立乔持股 51%，牛延进持股 49%
2	2015 年 3 月，注册资本变更为 300 万元	卢立乔持股 51%，牛延进持股 49%

序号	股权变动情况	股权结构
3	2016 年 12 月，牛延进将所持 49%股权转让给卢立乔	卢立乔持股 100%
4	2017 年 4 月，增加注册资本至 1,000 万元	卢立乔持股 100%
5	2021 年 4 月，完成注销	-

公司自设立以来未曾参与杭州朗宝万的投资，杭州朗宝万自设立以来亦未曾持有公司股权，两者的历史沿革相互独立。

2) 资产独立

杭州朗宝万与公司各自独立运营。杭州朗宝万的经营场所及相关资产均源于股东投入，不存在与公司共用的情形。公司所拥有的相关资产亦不存在与杭州朗宝万共用的情形，二者资产相互独立。

3) 人员独立

公司的董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等相关法律法规及规定产生，公司员工均专职在公司工作并领取薪酬，与杭州朗宝万人员相互独立。

4) 业务独立

公司与杭州朗宝万各自具有独立的销售渠道，各自独立与客户开展业务往来，包括独立参与招投标、签订销售合同等，不存在双方混同销售的情况，双方在客户及销售渠道方面具有独立性。

公司的采购主要分为材料采购、成品采购、外购服务采购和外协加工服务四类。杭州朗宝万不具有自有生产能力，主要从市场上采购相关产品后进行销售。公司与杭州朗宝万在采购渠道方面相互独立，不存在共同采购的情形。

5) 技术独立

发行人主要通过运用物联网、人工智能、大数据等新一代信息技术与农业深度融合，主要采用布局智能硬件设备、搭建农业物联网项目、建设信息化软件平台项目的综合服务形式，为农业领域相关的政府部门、企事业单位、科研院校等提供数据采集、分析决策、精准执行、科学管理服务，其核心技术源于自身研发、积累，并形成了自有知识产权。杭州朗宝万未实际从事研发与生产。

6) 财务独立

公司设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系、财务管理制度，拥有独立的银行账户，与杭州朗宝万不存在共用银行账户的情形，独立支配自有资金、资产，独立进行纳税申报，公司的财务体系具备独立性。

(2) 报告期内，公司与杭州朗宝万之间的交易或资金往来

报告期内，公司与杭州朗宝万之间不存在交易或资金往来关联交易。

(3) 报告期内，公司与杭州朗宝万不存在客户、供应商重叠情况

报告期内，公司与杭州朗宝万不存在客户、供应商重叠情况。

(4) 公司的收购安排

杭州朗宝万业务规模较小，不具有自有技术和生产能力，与公司在业务定位上存在较大差异，因此公司未有相关收购安排。同时，杭州朗宝万股东由于个人身体原因，决定终止经营，该公司已于 2021 年 4 月注销。

2、绍兴优植信息科技有限公司（以下简称“绍兴优植”）

绍兴优植成立于 2019 年 8 月 21 日，于 2022 年 2 月 7 日注销；陈成持有 100% 股权；该公司主要从事农用仪器的销售及物联网项目建设。绍兴优植与公司存在一定的市场竞争关系。

(1) 公司与绍兴优植在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面均互相独立

1) 历史沿革

绍兴优植成立于 2019 年 8 月，自成立以来未发生过股权结构变动。公司自设立以来未曾参与绍兴优植的投资，绍兴优植自设立以来亦未曾持有公司股权，两者的历史沿革相互独立。

2) 资产独立

绍兴优植与公司各自独立运营。绍兴优植的经营场所及相关资产均源于股东投入，不存在与公司共用的情形。公司所拥有的相关资产亦不存在与绍兴优植共用的情形，二者资产相互独立。

3) 人员独立

公司的董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等相关法律法规及规定产生，公司员工均专职在公司工作并领取薪酬，与绍兴优植人员相互独立。

4) 业务独立

绍兴优植业务体量较小，系通过自有渠道获取订单后再向包括公司在内的供应商进行采购；公司与绍兴优植各自独立开展业务，不存在双方混同销售的情况，双方在客户及销售渠道方面具有独立性。

公司的采购主要分为材料采购、成品采购、外购服务采购和外协加工服务四类。绍兴优植主要从市场上采购相关产品后进行销售。公司与绍兴优植在采购渠道方面相互独立，不存在共同采购的情形。

5) 技术独立

公司核心技术源于自身研发、积累，并形成了自有知识产权。绍兴优植未实际从事研发与生产。公司与绍兴优植之间不存在知识产权或技术共用、混同的情形，不存在相互转让或许可使用知识产权或技术的情形，亦不存在共同开发或进行技术交流的情况。

6) 财务独立

公司设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系、财务管理制度，拥有独立的银行账户，与绍兴优植不存在共用银行账户的情形，独立支配自有资金、资产，独立进行纳税申报，公司的财务体系具备独立性。

(2) 报告期内，公司与绍兴优植之间的交易或资金往来

详见本节“七/（二）关联交易”。

(3) 公司与绍兴优植存在少量供应商重叠情况，但定价公允，不存在利益输送情形

报告期内，公司与绍兴优植存在少量供应商重叠情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司向重叠供应商采购金额	27.79	26.94	35.96
绍兴优植向重叠供应商采购金额	-	-	6.98

报告期内，绍兴优植与公司存在上下游重叠情况。绍兴优植向重叠供应商采购主要系其中标上海国际机场股份有限公司项目后，基于项目建设需求向行业内供应商进行采购，与公司系基于不同的项目需求各自进行采购，双方均系根据市场行情与供应商协商定价。

（4）公司的收购安排

绍兴优植业务规模小，不具有自有技术和生产能力，与公司在业务定位上存在较大差异，因此公司未有相关收购安排。同时，由于不具有自有技术和生产能力，公司经营状况不佳，股东无意继续从事经营，绍兴优植已于 2022 年 2 月注销。

3、诸暨立扬仪器有限公司（以下简称“诸暨立扬”）

诸暨立扬成立于 2016 年 12 月 13 日，于 2021 年 2 月 26 日注销；苏月芳持有 100% 股权；该公司主要从事仪器仪表的经销贸易。诸暨立扬与公司存在一定的市场竞争关系。

（1）公司与诸暨立扬在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面均互相独立

1) 历史沿革

诸暨立扬的历史沿革如下：

序号	股权变动情况	股权结构
1	2016 年 12 月，诸暨立扬成立，设立时注册资本为 10 万元	苏月芳持股 100%
2	2019 年 3 月，注册资本变更为 1,000 万元	苏月芳持股 100%
3	2021 年 2 月，完成注销	-

公司自设立以来未曾参与诸暨立扬的投资，诸暨立扬自设立以来亦未曾持有公司股权，两者的历史沿革相互独立。

2) 资产独立

诸暨立扬与公司各自独立运营。诸暨立扬的经营场所及相关资产均源于股东投入,不存在与公司共用的情形。公司所拥有的资产完全由公司独立享有或使用,不存在与诸暨立扬共用的情形,二者资产相互独立。

3) 人员独立

公司的董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等相关法律法规及规定产生,公司员工均专职在公司工作并领取薪酬,与诸暨立扬人员相互独立。

4) 业务独立

诸暨立扬业务体量较小,系通过自有渠道获取订单后再向包括公司在内的供应商进行采购;公司与诸暨立扬各自独立开展业务,不存在双方混同销售的情况,双方在客户及销售渠道方面具有独立性。

公司的采购主要分为材料采购、成品采购、外购服务采购和外协加工服务四类。诸暨立扬系贸易商,主要从市场上采购相关产品后进行销售。公司与诸暨立扬在采购渠道方面相互独立,不存在共同采购的情形。

5) 技术独立

公司核心技术源于自身研发、积累,并形成了自有知识产权。诸暨立扬系贸易商,未实际从事研发与生产。公司与诸暨立扬之间不存在知识产权或技术共用、混同的情形,不存在相互转让或许可使用知识产权或技术的情形,亦不存在共同开发或进行技术交流的情况。

6) 财务独立

公司设有独立的财务部门,建立了独立的财务核算体系、财务管理制度,拥有独立的银行账户,与诸暨立扬不存在共用银行账户的情形,独立支配自有资金、资产,独立进行纳税申报,公司的财务体系具备独立性。

(2) 报告期内,公司与诸暨立扬之间的交易或资金往来

报告期内,公司与诸暨立扬之间不存在交易或资金往来。

(3) 公司与诸暨立扬不存在客户重叠情况

报告期内，公司与诸暨立扬不存在客户重叠情况。

（4）公司的收购安排

诸暨立扬系贸易商，业务规模较小，不具有自有技术和生产能力，与公司在业务定位上存在较大差异，因此公司未有相关收购安排。发行人自 2021 年以来终止了向关联方销售产品，诸暨立扬业务规模进一步缩小。为加强规范运作，发行人与之协商注销；诸暨立扬股东因经营业绩不佳，最终决定注销，并于 2021 年 2 月完成注销。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅关联方工商资料、银行流水；
- 2、查阅公司收入成本明细及与关联方的交易合同、凭证等，比对公司向重叠客户销售价格与向其他客户销售价格的公允性；
- 3、访谈实际控制人亲属控制的关联方，确认其与发行人之间的独立性，是否存在客户、供应商重叠等情况；
- 4、查阅关联方收入成本明细，对存在重叠客户、供应商的情况进行比对；
- 5、查阅关联方向重叠客户销售的销售合同、中标通知书等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、报告期内，绍兴优植信息科技有限公司的上游与公司的供应商存在重叠情况；公司与关联方独立经营，依托各自的购销渠道开展业务，公司与关联方存在少量供应商重叠的情况，但各自交易均根据市场行情、产品特性独立谈判，交易价格公允；
- 2、关联方的注销主要系公司为减少关联交易，加强内部控制，与关联方协商要求其注销；同时关联方基于自身经营情况、身体状况等因素考量，同意注销；
- 3、公司与绍兴优植、杭州朗宝万、诸暨立扬在主营业务范围、研发技术能

力等方面存在差异，但双方存在一定的市场竞争关系。公司已在招股说明书中披露相关情况。

问题 9、关于订单获取

申报材料显示，发行人采取直销销售模式，通过招投标、商业谈判等方式与客户达成合作。

2020 年 9 月，发行人因招投标过程中违反《政府采购法实施条例》及《招标投标法实施条例》的相关规定，被政府部门处以 5,588.62 元的罚款。

请发行人：

（1）说明获取订单的主要方式，报告期内不同订单获取方式取得的收入金额及占比情况，是否符合招标投标法等法律法规的相关规定。

（2）说明发行人 2020 年 9 月被相关政府部门行政处罚的具体情况，包括投标项目名称、违法事由、是否涉及围标或串通投标等情形、查处部门、整改情况、内部控制健全情况等；上述事项对发行条件的影响。

（3）说明在业务拓展、订单获取方面的合规性控制措施，关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度的建立及执行情况，报告期内发行人及员工是否还存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明获取订单的主要方式，报告期内不同订单获取方式取得的收入金额及占比情况，是否符合招标投标法等法律法规的相关规定

1、获取订单的主要方式，报告期内不同订单获取方式取得的收入金额及占比情况

报告期内，公司不同订单获取方式实现的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商业谈判	22,474.81	48.92%	15,959.44	42.54%	16,431.91	49.48%
公开招标	19,989.29	43.51%	18,591.04	49.55%	13,463.20	40.54%
单一来源采购	1,562.30	3.40%	676.78	1.80%	1,531.10	4.61%
其他[注]	1,918.88	4.18%	2,289.44	6.10%	1,783.36	5.37%
合计	45,945.27	100.00%	37,516.71	100.00%	33,209.56	100.00%

注：其他订单获取方式包括竞争性磋商、竞争性谈判、询价、邀请招标。

由上表可见，公司获取订单的主要方式为商业谈判和公开招标。

2、是否符合招标投标法等法律法规的相关规定

根据《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例的相关规定，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。公司提供的产品及服务可主要分为智慧农业项目和智能硬件设备两大类，其中智慧农业项目包括农业物联网项目和信息化软件平台项目两种业务类型。因此公司的下游客户采购公司的产品或服务不属于工程建设项目或与工程建设有关的重要设备、材料等的采购。公司于 2023 年 11 月取得建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包贰级）资质，具有建筑工程领域关于机电安装工程专业承包的相关资质。公司获取上述资质主要系近期关于建设国家产业创新中心及加强育种研发等农业科技创新方面的政策大力支持下，农业相关科研院所、政府主管部门、个别大型农业生产企业等类型客户开始逐步搭建种质资源库、植物工厂等类型农业物联网项目，针对该类型业务，个别客户在招标中要求具备机电安装工程专业资质，相关招投标按照建筑业招投标执行，公司为积极取得相应订单，申请办理相关资质后予以投标。截至报告期末，公司中标订单中不含涉及该资质的订单，不存在违反《中华人民共和国招标投标法》的情形。

根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例的相关规定，各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金（即纳入预算管理的资金）采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为为

“政府采购”，政府采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价和国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式，其中公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

根据《中央预算单位 2017—2018 年政府集中采购目录及标准》《中央预算单位政府集中采购目录及标准（2020 年版）》，政府采购货物或服务项目，单项采购金额达到 200 万元以上的，必须采用公开招标方式。

根据《地方预算单位政府集中采购目录及标准指引（2020 年版）》，政府采购货物或服务项目，公开招标数额标准不应低于 200 万元。政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务公开招标数额标准按照国务院有关规定执行。

保荐机构核查了公司报告期内签订的 200 万以上的合同；对于客户类型为国家机关、事业单位和团体组织等的，取得中标通知书等文件，并通过企查查“招标查查”网站，核查上述招标信息，获取相关部门的中标通知公开信息网站。经核查，上述合同的采购程序均符合政府采购的相关要求，不存在应招标未招标等情形。

因此，公司获取订单的方式符合相关法律法规的规定。

（二）说明发行人 2020 年 9 月被相关政府部门行政处罚的具体情况，包括投标项目名称、违法事由、是否涉及围标或串通投标等情形、查处部门、整改情况、内部控制健全情况等；上述事项对发行条件的影响

发行人 2020 年 9 月受到行政处罚的具体情况如下：

项目	内容
投标项目名称	渝水区农业局柑橘水肥一体化设施设备采购与安装项目
违法事由	发行人在参与渝水区农业局柑橘水肥一体化设施设备采购与安装项目招标活动中，存在不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制的行为，违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第七十四条、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第四十条等法律法规，视为供应商相互串通投标。新余市渝水区财政局决定给予发行人项目采购金额千分之五的罚款，计 5,588.62 元
是否涉及围标或串通投标等情形	因发行人管理不善，导致发行人与另外两家投标人均在同一第三方的电脑上制作了投标文件，视为串通投标
查处部门	新余市渝水区财政局
整改情况	（1）及时缴纳罚款 发行人已于 2020 年 10 月 21 日缴纳了罚款。 （2）开展业务合规培训

项目	内容
	为提高公司业务人员的合规意识，发行人召开专题会议开展业务合规培训，组织公司业务人员学习招投标法律法规及公司规章制度，向所有业务人员重申并强调了守法依规的投标原则，明确告知公司严禁员工以违法方式获取商业机会，以及相关行为可能造成的法律后果。 （3）完善内部控制制度 为防范员工在投标过程中可能发生的合规风险，发行人进一步完善了投标方面的内部控制制度，制定了《浙江托普云农科技股份有限公司投标管理制度》，规定公司实行在总经理领导下由销售部主要负责的投标管理体制，公司成立投标项目管理小组，负责公司所属投标项目的投标组织管理工作；规定投标流程各个节点的工作任务，要求参与人员认真阅读有关文件并提出质疑；规定投标应当履行形成初稿、小组内部审核、部门内部评审、填写投标流程关键点检查明细表、召开核价评审专题会议以及根据需要召开标前会议等审核流程，确保公司在销售业务中的投标活动合法合规进行。 （4）处罚相关责任人员 上述情形发生后，发行人依据公司规章制度，对该项目责任人员作出相应处罚，并出具相关处罚声明，警示公司全体员工，杜绝此类现象再次发生。
内控制度健全情况	（1）内部控制基本情况 根据内控规范的指导性规定，公司建立及实施了有效的内部控制，从内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等各方面建立健全了有效的内部控制制度，能够合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实、准确、完整，提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略。 公司已严格遵循全面性、重要性、制衡性、适应性及成本效益原则，在公司内部的各个业务环节建立健全了有效的内部控制系统，由经营层负责内部控制的贯彻、执行，由全体员工参与内部控制的具体实施，在所有重大方面均保持了有效的内部控制。 （2）公司管理层对内部控制制度的自我评价 公司管理层认为：根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于2023年12月31日在所有重大方面是有效的。 （3）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见 立信会计师事务所出具的“信会师报字[2024]第ZF10118号”《浙江托普云农科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为：托普云农于2023年12月31日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款之规定，重大违法记录是指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

根据当时有效之《中华人民共和国行政处罚法》第四十二条之规定，行政机关作出责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚决定之前，应当告知当事人有要求举行听证的权利；当事人要求听证的，行政机关应当组织听证。

根据当时有效之《江西省行政处罚听证程序规定》第二条之规定，本省行政区域内各级行政机关或者法律、法规授权的组织对当事人依法作出下列行政处罚之前，应当告知当事人有要求举行听证的权利：（一）责令停产停业；（二）吊销许可证或者执照；（三）对非经营活动中公民的违法行为处以 500 元以上、法人或者其他组织的违法行为处以 5,000 元以上的罚款，对经营活动中的违法行为处以 20,000 元以上的罚款。但法律、法规、规章对举行听证的罚款限额另有规定的，从其规定。

因此，发行人所受处罚不属于《中华人民共和国政府采购法实施条例》所规定的“重大违法记录”，且未达到当时有效之《中华人民共和国行政处罚法》《江西省行政处罚听证程序规定》规定的有权要求举行听证的标准。

2020 年 12 月 28 日，保荐机构及发行人律师对新余市渝水区财政局进行了访谈，并由其签字盖章确认，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条、当时有效之《中华人民共和国行政处罚法》第四十二条、当时有效之《江西省行政处罚听证程序规定》第二条之规定，发行人上述事项不属于重大违法行为。

综上，发行人已就上述事项按时缴纳了罚款，上述违法事项不属于重大违法行为，不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

（三）说明在业务拓展、订单获取方面的合规性控制措施，关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度的建立及执行情况，报告期内发行人及员工是否还存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形

1、在业务拓展、订单获取方面的合规性控制措施，关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度的建立及执行情况

发行人建立了以董事会审计委员会负责监督评估，管理层负责建立健全并保持其有效性的内部控制体系，并制定了《投标管理制度》《销售管理制度》等内控制度，规范公司在业务拓展、订单获取方面的行为，保证相关行为的合规性。

同时，发行人制定了关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度，具体如下：

序号	制度名称	相关内容
1	《投标管理制度》	规定公司实行在总经理领导下由销售部主要负责的投标管理体制，公司成立投标项目管理小组，负责公司所属投标项目的投标组织管理工作；规定投标流程各个节点的工作任务，要求参与人员认真阅读有关文件并提出质疑；规定投标应当履行形成初稿、小组内部审核、部门内部评审、填写投标流程关键点检查明细表、召开核价评审专题会议以及根据需要召开标前会议等审核流程，确保公司在销售业务中的投标活动合法合规进行。
2	《销售管理制度》	规定公司应建立销售与收款业务的岗位责任制，明确相关部门和岗位的职责权限，确保办理销售与收款业务的不相容岗位相互分离、制约和监督；公司应建立健全销售合同协议审批制度，明确具体的审批程序及所涉及的部门人员，并根据公司的实际情况明确界定不同合同协议金额审批的具体权限分配等。
3	《货币资金管理制度》	规定严格控制员工临时借款。员工临时借款必须填写《借款申请单》，写明用途和还款时间，并履行正常的审批手续后方可借用。
4	《资金支付授权审批制度》	规定公司业务招待费、业务宣传费、展会费须经财务总监、副总经理、总经理审批；差旅费报销金额超过 1 万元的须经财务总监、副总经理、总经理审批。
5	《差旅费报销管理制度》	规定公司统一为出差人员办理商务卡，所有涉及的出差费用一律由商务卡统一支付结算，出差费用不再由公司预支；报销采取在范围以内实报实销原则，报销时需提供付款记录及真实、合法的发票。

为落实上述内控制度的有效执行，公司设置内审部定期对主要客户、供应商交易情况进行分析性复核，查看商业条款是否发生异常变化。同时，内审部门会同公司人力资源部门关注和核实关键岗位人员与客户、供应商的非正常接触情况以及是否存在违反相关法律法规的行为。

保荐机构和发行人律师对主要客户进行了访谈，被访谈客户均确认发行人通过招投标方式签订的合同在招标过程中均符合招标的相关规定，不存在应招投标而未招投标的情况，不存在通过提供商业贿赂或任何其他不正当、不合法的方式获取业务的情况。

保荐机构和发行人律师对发行人内审部负责人进行了访谈，发行人关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度能够在发行人从事商业活动时得以有效执行。

综上所述，发行人已制定关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度，且执行有效。

2、报告期内发行人及员工是否还存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形

报告期内，除上述行政处罚事项外，发行人及员工不存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅新余市渝水区财政局出具的渝财〔2020〕263号《渝水区财政局政府采购行政处罚决定书》、发行人罚款缴纳凭证；

2、访谈新余市渝水区财政局相关负责人，确认发行人的行政处罚事项不构成重大违法行为；

3、查阅发行人出具的处罚声明及整改措施说明；

4、查阅发行人开展业务合规培训的会议资料；

5、查阅立信会计师事务所出具的“信会师报字[2024]第ZF10118号”《浙江托普云农科技股份有限公司内部控制鉴证报告》；

6、查阅《中华人民共和国政府采购法实施条例》、当时有效之《中华人民共和国行政处罚法》《江西省行政处罚听证程序规定》的相关规定；

7、查阅发行人制定的《投标管理制度》《销售管理制度》《货币资金管理制度》《资金支付授权审批制度》《差旅费报销管理制度》等内控制度；

8、查阅发行人的组织架构图及各部门职能说明；

9、访谈发行人报告期内的主要客户，确认发行人获取订单过程的合法性；

10、访谈发行人内审部负责人，确认发行人内控制度执行的有效性；

11、查询信用中国、国家税务总局浙江省税务局、浙江政务服务网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台、企查查等网站，确认发行人及员工不存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形；

12、查阅发行人及其子公司主管政府部门出具的合规证明、报告期内的营业

外支出明细、访谈发行人财务总监、董事会秘书，确认发行人及员工不存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形；

13、查阅公司报告期收入明细表，确认公司取得收入的具体方式；

14、查阅公司报告期内签订的合同金额在 200 万元以上的合同，确认合同的签订方是否属于政府企事业单位，是否已履行招投标程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

公司获取订单的主要方式为商业谈判和公开招标，公司获取订单的方式符合招投标法等相关法律法规的规定；发行人 2020 年 9 月受到的行政处罚事项不属于重大违法行为，不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍；发行人已制定关于商业贿赂、行贿、招投标等方面的内控制度，且执行有效；报告期内，除上述行政处罚事项外，发行人及员工不存在其他因业务或订单获取不合规而被立案调查或处罚的情形。

问题 10、关于募投项目

申报材料显示：

本次发行的募集资金用于智慧农业平台升级建设项目、智慧农业智能设备制造基地项目及研发中心升级项目。

请发行人结合公司现有主营业务、生产经营规划、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标等，以事实描述性、直接、简洁、客观语言说明募集资金投资项目的必要性，募集资金对发行人主营业务发展的贡献、对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新的支持作用。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

本次发行的募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行投入。公司本次公开

发行股票募集资金扣除发行费用后，拟全部投入下列项目：

单位：万元

序号	项目内容	项目总投资金额	拟使用募集资金投入金额	备案文号
1	智慧农业平台升级建设项目	13,297.90	13,297.90	拱金融备（2021）11 号
2	智慧农业智能设备制造基地项目	8,645.46	8,645.46	2104-330681-04-01-844061
3	研发中心升级建设项目	6,646.42	6,646.42	拱金融备（2021）12 号
合计		28,589.77	28,589.77	/

上述项目的投入有助于公司提升业务承接能力、项目实施和交付能力、研发能力，能够促进公司主营业务的发展。

（一）募集资金投资项目的必要性说明

1、智慧农业平台升级建设项目

该项目旨在通过底层架构和技术体系的升级建设，完善公司智慧农业项目的两大核心模块——物联网项目和软件平台；从而提高公司智慧农业项目的运营效率，提升项目实施和交付能力。本项目拟通过建设与装修办公场所、购置软硬件设备、招聘开发及实施人员等方式进行建设。

（1）升级和完善农业物联网平台，以顺应公司业务规模扩张的趋势

农业生产环境多变，信息要素难以大面积快速准确获取，对农业物联网平台的系统架构和功能模块提出了更高要求。随着公司农业物联网业务规模的不断扩大，物联网应用基地、监测站点、农业生产数据以及各子信息系统的数量都在不断增加；在此背景下，需对现有农业物联网平台进行升级和完善，提升平台的承载能力。

（2）升级建设软件平台，助推政府职能数字化转型

加快推动农业数字化、信息化建设是促进各级农业政府部门职能转变的重要动能，对于提高农业政府部门办公效率和业务管理能力、助推农业现代化发展具有重要作用。本项目拟对现有信息化软件平台进行升级建设。一方面，通过对数据中心各子模块进行升级，提升平台的数据挖掘、采集和分析处理能力。另一方面，通过新增和升级应急指挥、农产品质量安全监管、农业食品监管公共服务等子模块，构建跨部门、综合性、完善的业务应用系统，优化业务流程，提高政府

部门办公效率和业务管理能力，从而更好地为“三农”服务。

（3）提升交付实施能力，保障智慧农业业务的稳步拓展

公司智慧农业项目具有较强的定制化特征，需要在为客户部署软件产品的基础上，根据不同领域和客户具体要求提供个性化功能定制开发及整体系统的安装联调、测试、上线。随着公司物联网项目和软件平台业务规模的增长与个性化需求不断增加，对公司项目实施水平和能力的要求也相应提高，而项目实施能力提升的关键在于实施人才团队的扩张。本项目的实施，将加大对实施人才的投入，通过建设一支具备丰富项目经验的高素质实施团队，提升公司定制化开发能力和实施交付能力，为未来业务规模的进一步拓展奠定坚实的人才基础。

2、智慧农业智能设备制造基地项目

该项目旨在提升公司智能硬件设备生产能力和生产效率，降低生产成本，丰富产品结构，保障产品质量。本项目拟通过扩建生产车间、更新及引进先进的生产设备和软件实施。

（1）提升生产能力和生产效率，满足快速增长的市场需求，提高市场占有率

近年来，随着国家对智慧农业的重视程度和支持力度不断提升，农业智能装备行业得到了快速发展。在国家政策大力扶持和行业快速发展的双重利好下，公司必须积极关注行业市场需求的趋势，继续加大设备、技术和人员投入，进一步加强对农业智能设备市场的渗透，提高市场占有率。

公司现有厂房场地有限，生产线布局拥挤，设备成新率低。本项目将对现有智能硬件设备生产线进行技改，同时扩建新产线，有利于公司充分发挥规模优势，进一步巩固和提升公司行业地位。

（2）提高自动化生产水平和生产效率，保障产品质量，降低生产成本

公司现有设备和生产线存在自动化水平不高等缺点，产品零配件的机加工设备较为陈旧。本项目拟对现有设备产线进行技术改造，同时新建高空测报等系列安装流水线、杀虫灯系列安装流水线、传感器系列组装流水线等新生产线，通过购置国内外先进的生产设备，大幅提升产线智能化和自动化程度，有效优化生产

工艺和工序流程，从而提升生产效率；同时，通过在机加工车间配置更加先进的数控机床、立式加工中心等设备，并在检测测试车间配置电池综合测试仪、示波器、频谱仪等检测设备，进一步提高加工精度和良品率，有效保证产品质量性能。

（3）提升仓储容量与库存效率，满足业务快速增长的需要

公司现有仓储中心存在库存面积小、仓储容量有限等制约因素，其仓储能力已逐渐达到饱和。随着公司智能硬件设备产品数量和种类的增加以及产品出入库频率的剧增，公司必须建立与业务规模相适应的现代化智能仓库。本项目将配套建设精密仪器智能仓储，通过引进先进的 AGV、立体货架、升降货梯等现代化仓储设备，同时配套智慧工厂信息化管理软件，进一步优化公司产品供销配运环节中的各个流程，实现仓储的智能化管理，大幅提升仓储容量和库存效率，进一步提升产品周转率，为公司未来业务规模的进一步扩大奠定坚实基础。

3、研发中心升级建设项目

该项目旨在对现有研发中心进行升级，进一步提升公司研发能力。本项目拟通过扩充办公场地、引进更加先进的研发设备和软件工具，并配备高素质的专业技术人员，来提升农业智能硬件设备产品研发设计能力，以及强化软件平台开发能力。

（1）提升研发创新实力，增强公司核心竞争力

智慧农业属于技术密集型行业，技术研发实力的高低是决定企业核心竞争力的关键要素，也是支撑企业可持续发展的重要推动力。随着行业的快速发展以及应用领域的不断拓展和深入，农业智能化已贯穿农业生产过程、经营活动、管理活动、服务过程等各个环节，这对公司智能硬件设备的开发、软件平台的开发、农业大数据的应用等方面提出了更高的要求。公司经过多年精耕细作，已积累了较为深厚的研发实力和技术储备，但现有研发设备以及技术人才的不足将制约公司研发创新能力的进一步提升，难以与公司未来业务发展需求相适应。为此，本项目将整合公司现有的研发力量，通过扩大研发工作场所、引进先进的研发设备和软件工具、招募高级技术人员，全面升级和完善公司研发架构，进一步提升公司研发创新实力，增强公司核心竞争力。

（2）培养和引进高端技术人才，增强公司持续创新能力

高端技术人才是公司核心资产，是公司保持行业领先优势的重要因素，未来公司要保持快速增长的势头还将继续依赖高素质的技术人才团队。为此，公司必须加大研发投入，为技术人才搭建更高的平台，创造更好的研发条件。本项目的实施有助于公司引进专业性较强、技术能力过硬的优秀研发人才，扩大公司现有研发技术人才队伍，提升研发创新实力，增强公司的持续创新能力。

（二）募集资金投资项目与公司现有主营业务、生产经营规划、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标相匹配

如前所述，“智慧农业平台升级建设项目”、“智慧农业智能设备制造基地项目”是公司根据智慧农业行业发展趋势，结合公司经营战略，对公司主营业务的提升，是现有业务的发展与深耕；“研发中心升级建设项目”的实施则是为了提升公司研发实力，提升公司技术水平和核心竞争力。

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务及主要产品开展，与公司现有生产经营规划、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相匹配。具体如下：

1、与公司现有主营业务相匹配

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展。公司目前提供的产品及服务可主要分为智慧农业项目和智能硬件设备两大类，本次募集资金投资项目的实施，能够提升智慧农业项目的实施和交付能力，提高智能硬件设备生产能力和生产效率，提升公司研发创新实力。本次募集资金投资项目的实施能够帮助公司实现主营业务规模的扩大和可持续发展。

2、与公司生产经营规划、发展目标相匹配

公司作为国内较早从事以数字化、智能化的方式为农业提供信息化服务的企业，一直致力于运用科技手段改变传统农业运作模式；公司将持续立足于智慧农业领域，坚持以市场需求为导向，以技术创新为核心驱动力，推动农业数字化、智能化转型。报告期内，公司收入稳步增长，同时主营业务的扩张一定程度上受限于人才、资金、规模等因素，本次募集资金投资项目，系对公司主要产品和服务的进一步深化和拓展，有助于公司开拓市场，进一步获取业务订单；与公司生产经营规划和发展目标紧密结合。

3、与公司财务状况相匹配

报告期内，公司主营业务收入分别为 33,209.56 万元、37,516.71 万元和 **45,945.27 万元**，净利润分别为 7,251.33 万元、9,268.31 万元和 **11,500.88 万元**，主营业务收入稳步增长，盈利能力良好。报告期各期末，公司资产总额分别为 60,766.42 万元、70,869.74 万元和 **82,646.72 万元**，净资产分别为 37,433.99 万元、47,145.41 万元和 **58,698.48 万元**。公司财务状况良好，资产结构稳健、合理，能够为本次募集资金投资项目的实施及后续营运提供有效支撑。公司募集资金的规模与公司整体业务规模、财务状况、未来资金使用计划相匹配。

4、与公司技术条件相匹配

公司始终坚持持续创新的发展战略，高度重视研发投入。截至报告期末，公司拥有 **185 项** 国家专利（其中发明专利 **35 项**）、**361 项** 软件著作权。本次募集资金投资项目是在现有业务和相关技术的基础上，对现有产品和服务的扩充，其技术路线与现有业务保持一致；且公司拥有的丰富的技术储备能够支持募集资金投资项目的顺利实施。

5、与公司管理能力相匹配

公司管理团队、核心技术人员较为稳定，且在农业信息化领域拥有丰富的经验，能够及时把握行业技术发展方向和市场需求变化；同时公司拥有健全的管理体系和组织架构，各项制度能够得到有效执行；因此，公司募集资金投资项目能够得到有效实施。

（三）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新的支持作用

本次募集资金投资项目均围绕公司的主营业务展开，是对现有业务的扩展和深化，以达到提升智慧农业项目实施和交付能力，提高智能硬件设备生产能力和生产效率，增强公司研发能力的目的。通过本次募集资金投资项目的实施，公司能够提升软硬件设备水平，引进优秀的技术人才，实现公司可持续发展和主营业务收入提高；对公司的主营业务发展具有重要意义。

本次募集资金投资项目系围绕公司的发展目标制定，随着项目的实施，公司能够拓展产品和服务的应用领域，不断提升综合服务能力；有助于公司成为国内

领先的智慧农业综合解决方案提供商。

经过多年的研发与积累，公司已形成“自主研发为主，合作开发为辅”的较为完整、与实际情况相适应的技术创新体系，拥有“基于传感技术和物联网对农业信息远程实时监测技术”等七项核心技术；能够将研发的新产品较好地产业化，将研发优势转化为竞争优势。本次募集资金投资项目的实施，能够有效提升公司的技术创新能力和综合竞争力，为公司业务创新提供有力支持。

综上所述，募集资金对发行人主营业务的发展、对发行人未来经营战略的实施以及对发行人业务创新具有很强的支持作用。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、查阅了本次发行募集资金投资项目的可行性研究报告；
- 2、查阅发行人所在行业及本次发行募集资金投资项目的相关行业研究报告、市场研究资料、行业相关政策；
- 3、访谈了发行人管理层、研发部门相关负责人及相关研发人员，了解发行人主要业务、发展目标、发展规划、募投项目实施必要性和可行性等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、结合发行人现有主营业务、生产经营规划、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标等，发行人本次发行募集资金投资项目具有必要性；
- 2、发行人本次募投项目建设内容均系围绕主营业务展开，能够促进公司收入规模的进一步扩大、强化公司盈利能力，具有合理性。同时，本次募投项目能够提高公司研发能力、强化公司产品和服务的竞争力，对公司的长期发展具有必要性。

问题 11、关于收入确认

申报材料显示：

(1) 发行人智慧农业项目及需安装的硬件设备经客户验收合格后确认收入；无需安装的硬件设备，由客户签收后或产品完成报关出口后确认收入。

(2) 物联网项目包括软件开发、硬件设备安装及布线、环境部署、数据库配置及测试、系统接口开发并测试、集成开放、整体联调联试和整体试运行等环节。

请发行人：

(1) 说明各类产品或服务的区分标准、主要差异、具体产品或服务内容及形态、发行人承担的具体角色、相关产品或服务中涉及外购情况。

(2) 说明报告期内各类业务的主要项目情况，包括对应客户、最终客户（如适用）、招投标时间、中标时间、合同签订时间、合同金额、开工时间、完工时间、验收时间、验收流程、验收环节、验收具体内容、各期确认收入金额、毛利率，是否存在跨期连续确认大额收入的情形及合理性；发行人在项目中担任的角色及作用，自产及外购产品占比、软硬件构成情况，相关产品在项目中承担的功能。

(3) 结合具体项目说明同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）及不同项目之间进行合并、拆分的方法及合规性、合理性；各项目相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法及其合规性，不同项目之间确定方法的一致性、可比性、合理性，是否存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形。

(4) 说明报告期内合同签订不久即确认收入、开工后签订合同的项目情况及其合理性，包括项目名称、招投标时间、中标时间、合同签订日期、开工时间、完工时间、客户、合同金额、验收日期、验收流程、验收具体内容、收入确认金额、验收周期与项目类型及行业惯例的匹配性等；报告期内当年已完成验收但主要收入确认于次年的合同、同一合同连续两年或以上均确认大量收入、验收时点明显晚于正常周期的基本情况及合理性。

(5) 结合报告期内物联网项目、软件平台业务的合同情况，分别说明合同中各项承诺及单项履约义务的识别及认定情况，逐条充分论证按时点法确认收入的合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业公司相比是否一致，各类业务收入确认时点是否谨慎。

(6) 补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务的合同数量及合同金额分布情况，各类主要合同的投建周期、验收周期及分布情况；对于验收周期明显短于平均周期的，列示合同名称、合同金额、完工时点、验收时点、收入确认金额，并逐个说明是否存在提前确认收入的情形；对于验收周期明显长于平均周期的，列示相关情况并说明是否存在调节收入确认时点的情形。

(7) 补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务是否存在合同合并或合同分拆的情形，如有，请分别列示具体项目情况，包括客户名称、合同名称、合同金额、验收时间、收入确认情况，并说明合同合并或分拆依据，是否符合《企业会计准则》相关规定；报告期内是否存在合同变更的情形及相关会计情况、依据。

(8) 补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务中，同一合同是否存在连续确认收入的情形，如有，请列示具体项目情况，包括客户名称、合同名称、合同金额、验收时间、收入确认情况及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，重点说明针对收入截止性所履行的核查程序和核查结论，合同拆分和合并处理方法的合规性，收入确认的准确性，收入确认的外部证据及其准确性、合理性。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明各类产品或服务的区分标准、主要差异、具体产品或服务内容及形态、发行人承担的具体角色、相关产品或服务中涉及外购情况

公司专注于智慧农业领域，提供的产品和服务可主要分为智慧农业项目和智能硬件设备两大类，其中智慧农业项目包括农业物联网项目和信息化软件平台项目两种业务类型。各类产品的相关情况如下：

产品名称	产品内容及形态	发行人承担的具体角色	产品间主要区分标准	涉及外购情况
物联网项目	通过在耕地上搭建土壤、环境气象、虫情等监测和传感设备或其他农业机械装备，采集相关农业生产信息，并在用户手机或电脑等终端设备上安装相应的软件系统且与搭建的设备连接，实现采集的农业信息经网络传输和系统处理后展示给用户或自动进行特定操作，用户据此进行生产监控和决策。物联网项目是一套硬件设施和软件系统集成、具备特定监测或控制功能的设施	项目规划/方案设计，项目核心软硬件开发、生产及供应，软硬件安装和集成，项目调试运行等	项目涉及硬件设备和软件系统的集成，整套设施具有“物联网”定义的特征，从而实现特定功能	部分非公司自产的设备或器件、非公司专注领域的软件开发、项目基础设施施工和数据接入等服务辅以外购方式解决
软件平台	是公司主要根据农业主管部门核心业务信息化转型及数字化改革需求，开发的具有大数据管理、行业监管、智能决策等功能以及涵盖生产管理、行业监管、乡村治理、产品流通、公共服务等领域的信息化软件平台。软件平台是一套能够满足用户管理、决策、服务等需求的应用软件	客户需求分析，项目方案设计，软件开发和测试，项目试运行等	主要面向农业主管部门的监管、服务需求开发的软件系统，以软件形式交付给客户	部分非公司专注领域的软件开发服务辅以外购方式解决
智能硬件设备	公司智能硬件设备品类丰富，可为客户提供上百种类型的设备，功能以检测、监测功能为主，涵盖土壤监测、植株本体监测、种子和植物表型解析、种子检验和储存、作物品质检测、植保病虫害监测和绿色防控、农业小气候监测等植物生长全周期过程的检测或监测设备。智能硬件设备是一系列具备检测或监测功能的仪器设备或专用设备	产品研发、生产、采购，交付、安装（如需）等	产品交付给客户后，客户通常可直接或简单安装后使用，无需公司再进行硬件设备和软件系统的集成	部分公司不自主生产或不自主生产不能显著提高经济效益的硬件设备辅以外购方式解决

根据上表，公司物联网项目是一套硬件设施和软件系统集成、具备特定监测或控制功能的设施，软件平台是一套能够满足用户管理、决策、服务等需求的应用软件，智能硬件设备是一系列具备检测或监测功能的仪器设备或专用设备，各类产品在形态、发行人承担的具体角色等方面存在明显差异，能够根据这些差异将各类产品进行区分。

（二）说明报告期内各类业务的主要项目情况，包括对应客户、最终客户（如适用）、招投标时间、中标时间、合同签订时间、合同金额、开工时间、完工时间、验收时间、验收流程、验收环节、验收具体内容、各期确认收入金额、毛利率，是否存在跨期连续确认大额收入的情形及合理性；发行人在项目中担任的角色及作用，自产及外购产品占比、软硬件构成情况，相关产品在项目中承担的功能

报告期内，公司业务/产品类型主要包括农业物联网项目、软件平台项目和智

能硬件设备销售。报告期内，公司以上业务/产品类型的主要项目情况如下：

1、报告期各期，发行人前五大物联网项目基本情况如下

单位：万元

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
2023 年度																	
国家数字种植业（水稻）创新分中心建设（国产设备及软件研发集成）	中国水稻研究所	是	-	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	1,493.20	2022 年 11 月	2023 年 3 月	2023 年 5 月	项目自评、提交验收申请、组织验收	随机抽取各监测点，检查监测点的设备运行情况及数据分析模块等系统模块是否齐全及正常运行。	1,377.54	58.69%	否	项目规划/方案设计，项目核心软硬件开发、生产及供应，软硬件安装和集成，项目调试运行等	数据管理中心软件，水稻数字化栽培及植保交互式体验系统，水稻数字化用户终端软件
涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设	武汉微创光电股份有限公司、武汉长江通信智联技术有限公司、四川恒勾通科技有限公司	否	重庆市农业生产资料集团涪陵市场有限公司（重庆市涪陵区发展和改革委员会批准的业主方）	-	-	2022 年 10 月	1,416.90	2022 年 10 月	2023 年 6 月	2023 年 12 月			1,318.05	66.70%	否		物联网生产管理平台软件、数据中心软件、智农 e 站 APP、农业监测设备
中国农业科学院郑州果树研究所国家数字种植业（果园）创新分中心建设项目	阿里云计算有限公司	否	中国农业科学院郑州果树研究所	-	-	2023 年 2 月	810.00	2023 年 3 月	2023 年 10 月	2023 年 12 月			718.86	30.52%	否		果树种植关键指标物联网传感器、果树生长动态监测系统、土壤环境检测系统、全自动果园小气候监测分析站等软件

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
2022 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(陕西)田间监测点建设项目	陕西省植物保护工作站	是	-	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	697.58	2022 年 11 月	2023 年 3 月	2023 年 3 月			661.35	49.78%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
2022 年全国农作物病虫害疫情监测湖南分中心(省级)田间监测点建设项目	湖南省植保植检站	是	-	2023 年 6 月	2023 年 7 月	2023 年 7 月	686.70	2023 年 9 月	2023 年 10 月	2023 年 11 月			650.49	40.91%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
小计							5,104.37	-	-	-	-	-	4,726.29	-	-	-	-
2022 年度																	
云南省植保植检站 云南省 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	云南省植保植检站	是	-	2021 年 10 月	2021 年 10 月	2021 年 10 月	838.79	2022 年 1 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	项目自评、提交验收申请、组织验收	随机抽取各监测点,检查监测点的设备运行情况 & 数据分析模块等系统模块是否齐全及正常运行。	769.47	33.99%	否	项目规划/方案设计,项目核心软硬件开发、生产及供应,软硬件安装和集成,项目调试运行等	农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
全国农作物病虫害疫情监测河北分中心(省级)田间监测点建设项目	河北省植保植检总站	是	-	2021 年 9 月	2021 年 9 月	2021 年 10 月	741.69	2022 年 1 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月			705.07	74.07%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心(省级)田间监测点建设项目	宁夏回族自治区农业技术推广总站	是	-	2021 年 10 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月	640.45	2021 年 11 月	2022 年 5 月	2022 年 5 月			601.09	52.41%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
2021年全国农作物病虫害疫情宁夏分中心(省级)田间监测点项目	宁夏回族自治区农业技术推广总站	是	-	2022年5月	2022年5月	2022年5月	622.67	2022年5月	2022年8月	2022年8月			568.40	51.20%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
山西省 2021 年度农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	昆山农达森科技有限公司	否	山西省植物保护植物检疫总站	-	-	2021年12月	524.05	2022年3月	2022年6月	2022年9月			506.33	48.90%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
小计							3,367.65	-	-	-	-	-	3,150.35	-	-	-	-
2021 年度																	
优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	中国电信股份有限公司宁波分公司	否	宁波市海曙粮人粮机专业合作社	2017年10月	2017年12月	2018年5月	1,260.08	2018年5月	2020年10月	2021年4月	项目自评、提交验收申请、组织验收	随机抽取各监测点，检查监测点的设备运行情况 & 数据分析模块等系统模块是否齐全及正常运行。	1,082.56	42.09%	否	项目规划/方案设计，项目	育秧中心湿度控制、病虫害监测、气象监测、农机调度数据采集及数据的分析等
2020年全国农作物病虫害疫情监测分中心(陕西省)田间监测点建设项目	陕西省植物保护工作站	是	-	2021年2月	2021年3月	2021年3月	760.38	2021年5月	2021年8月	2021年9月			712.20	49.86%	否	核心软硬件开发、生产及供应，软硬件安装和集成，项目调试运行等	农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	贵州省植保植检站	是	-	2021年9月	2021年10月	2021年11月	671.36	2021年11月	2021年12月	2021年12月			614.14	29.37%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
全国农作物病虫害监测中心天津分中心田间监测点建设项目	天津市农业发展服务中心	是	-	2020年9月	2020年10月	2020年11月	498.60	2020年11月	2020年12月	2021年9月			450.30	28.39%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
山西农作物病虫害监测分中心（省级）田间监测点建设项目	昆山云本机械设备有限公司	否	山西省植物保护植物检疫总站	-	-	2021年5月	457.13	2021年6月	2021年8月	2021年9月			408.28	45.06%	否		农作物病虫害田间实时监测、数据采集及报送等
小计							3,647.55	-	-	-	-	-	3,267.48	-	-	-	-

报告期内，公司物联网项目与独立的软件开发或智能硬件设备销售业务不同，农业物联网是一个集农业技术、控制技术、计算机技术、网络和通信技术为一体的系统，具有较高的技术性和复杂性。农业物联网的搭建并不是简单的组装，而是需要完成软件和各类硬件的对接，构建出一个相互关联的、统一和协调的系统，实现软件、硬件和应用场景的有机结合。公司部分物联网项目搭建过程中需配套使用部分外购设备或配件，作为项目搭建使用的部分“原材料”，以实现物联网项目整体使用功能，不同于传统意义的设备采购和销售业务。在实际交易中，物联网项目采用“交钥匙”的形式整体向客户交付，并非按单项的软件产品或硬件产品销售方式与客户分别结算，因此物联网项目中自产及外购产品占比、软硬件的收入占比均难以准确区分。

2、报告期各期，发行人前五大软件平台项目基本情况如下

单位：万元

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
2023 年度																	
金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)	中国电信股份有限公司金华分公司	否	浦江县农业信息中心	2022 年 4 月	2022 年 4 月	2022 年 6 月	1,006.00	2022 年 7 月	2023 年 3 月	2023 年 6 月	项目自评、提交验收申请、组织验收	对各模块的软件功能、安全性、兼容性、效率等进行测试	918.49	33.96%	否	客户需求分析,项目方案设计,软件开发和测试,项目试运行等	浦江产业大脑:项目总体以“一个数据仓、一个工具箱、一个产业大脑、两个应用乡村产业链和数智乡村监管”为设计框架,围绕浦江葡萄主导产业为重点,打造葡萄产业生产、经营、监管等方面,开展乡村产业信息化建设
嵊州(崇仁)粮食数字化平台建设项目软件	嵊州市崇仁镇人民政府	是	-	2021 年 9 月	2021 年 10 月	2021 年 10 月	599.03	2021 年 10 月	2022 年 2 月	2023 年 9 月			599.03	46.30%	否		该项目致力于建设粮食数字化平台,该项目投入使用后,将实现数据资源‘一图感知’、田间环境‘一体监测’、产业链条‘一码溯源’、农机服务‘一键响应’、粮食销售‘一网畅通’
萧山区惠农“事”数字化为农服务项目	杭州市萧山区农业农村局	是	-	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 2 月	479.00	2022 年 2 月	2023 年 4 月	2023 年 6 月			479.00	49.99%	否		萧山惠农“事”数字化为农服务平台,构建“1+2”模式,“1 中枢、2 大应用”的主

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
																	体框架。有效整合省、区农业数据资源，实现省级数据资源回落、区级数据资源打通，并通过一系列的标准化全产业应用，有效打通萧山区惠农服务全链条，让服务与农业通过数字化实现无缝衔接
萧山区“智稻”产业数字化项目合同	杭州市萧山区农业农村局	是	-	2022 年 7 月	2022 年 8 月	2022 年 9 月	450.50	2022 年 8 月	2023 年 1 月	2023 年 12 月			450.50	89.55%	否		致力于构建粮食产业数据仓库、数据驾驶舱、全产业链追溯子系统、产业监管子系统等软件
嘉兴南湖区“AI”种植系列产业大脑	浙江移动信息系统集成有限公司	否	嘉兴市南湖区智农农业投资有限公司	2022 年 8 月	2022 年 8 月	2022 年 9 月	462.00	2022 年 10 月	2023 年 6 月	2023 年 6 月			435.85	76.26%	否		项目以“产业大脑+未来农场”为核心架构，通过浙政钉和浙里办 2 个前端入口，集成葡萄、水蜜桃、生姜我区 3 大特色产业全生命周期全流程管理，打造生产智能、供需智配、品牌智创、服务智上、农民智富 5 大应用场景，贯通生产、分配、流通、消费、要

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
																	素和服务 6 个全产业链重要环节
小计							2,996.53	-	-	-	-	-	2,882.87	-	-	-	-
2022 年度																	
浙江省数字三农协同应用平台建设项目	浙江省农业农村大数据发展中心	是	-	2021 年 8 月	2021 年 9 月	2021 年 9 月	1,268.00	2021 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 11 月	项目自评、提交验收申请、组织验收	对各模块的软件功能、安全性、兼容性、效率等进行测试	1,268.00	76.06%	否	客户需求分析,项目方案设计,软件开发和测试,项目试运行等	三农协同应用平台
兰溪市数字田园产业数字化平台	兰溪华数广电网络有限公司	否	兰溪市农业农村局	-	-	2021 年 6 月	1,200.50	2021 年 6 月	2022 年 2 月	2022 年 6 月			1,132.55	57.25%	否		建立兰溪市杨梅产业数据库,构建产业地图,开发肥药两制和农事行为监管等应用,为政府提供数字监管手段,为生产主体提供产业服务
水稻全产业链大数据建设试点项目	中国水稻研究所	是	-	2021 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	825.00	2022 年 1 月	2022 年 6 月	2022 年 6 月			822.94	68.45%	否		通过全产业链大数据中心的建设(水稻全产业链大数据采集治理系统、水稻全产业链大数据分析挖掘系统、水稻全产业链大数据应用系统和决策与服务系统建设),实现将已建小型气象站和智能虫情测报灯的数据接入到本项目所建平台中,并在平台

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
																	上自动识别病虫害进行统计分析，提升水稻所支撑国家水稻产业高质量发展的综合能力
大同镇云上稻香“未来农场”建设项目	建德市数字信息有限责任公司	否	建德市大同镇人民政府	2022 年 3 月	2022 年 3 月	2022 年 3 月	349.80	2022 年 3 月	2022 年 9 月	2022 年 12 月			330.00	39.29%	否		“稻香小镇”未来乡村数字应用是以大数据、物联网、云计算等技术为手段，汇集粮食产业数据资源，建立数字管理体系，主要建设生产主体物联网，农业项目申报、智慧农机、政策补贴等一批社会服务应用，拓展农创客等新型共富数字应用。形成稻香小脑、稻香优品“智”管、社会服务“智”控、稻香三生“智”理的数字化平台框架，为大同镇水稻基地产业赋能
浦江县“葡萄一件事”数字化应用建设项目	浦江县农业信息中心	是	-	2021 年 8 月	2021 年 9 月	2021 年 9 月	298.00	2021 年 9 月	2022 年 3 月	2022 年 3 月			298.00	48.13%	否		聚焦浦江葡萄产业，以服务好浦江葡萄种植户、推动产业发展、打响品牌、实现乡村振兴为目标，以

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
																	“葡萄产业服务”为切入口，围绕服务侧和政府侧，贯通生产、采摘、仓储、品牌、营销、运输和评价七大环节，构建生产服务、销售服务、品牌保护、惠农政策和配套服务的五大服务场景，推动葡萄产业高质量发展
小计							3,941.30	-	-	-	-	-	3,851.49	-	-	-	-
2021 年度																	
杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）	浙江移动信息系统集成有限公司	否	杭州市余杭区农业农村局	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	727.10	2020 年 6 月	2021 年 11 月	2021 年 12 月	项目自评、提交验收申请、组织验收	对各模块的软件功能、安全性、兼容性、效率等进行测试	685.94	11.68%	否	客户需求分析，项目方案设计，软件开发和测试，项目试运行等	涉农数据的采集、挖掘、治理和分析等全周期的管理，构建农业应急、农产品质量安全、物联网管理和视频管理等应用，为领导决策提供数据可视化分析
智慧农业一期（安吉数字乡村综合管理平台）软件平台项目	安吉县现代农业科技投资发展有限公司	是	-	2020 年 11 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	606.00	2020 年 12 月	2021 年 3 月	2021 年 5 月			606.00	32.92%	否		建立安吉县三农数据仓、三农地图，打造了人居巡查等应用，搭建了安吉数字乡村的整体框架

项目名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	开工时间	完工时间	验收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目标段1农业数字化平台及基地建设标段项目	浙江移动信息系统集成有限公司	否	丽水市莲都区农业农村局	2020年9月	2020年10月	2020年11月	549.08	2020年12月	2021年3月	2021年7月			518.00	61.50%	否		建立莲都农业农村数据仓，摸清家底，构建全域物联网公共服务系统、农业视频公共服务系统、智慧农机和产供销一体化等产业监管应用体系，绘制农业农村一张图，为领导决策提供可视化数据支撑
乡村大脑项目	浙江慧源科技信息有限公司	否	长兴县吕山乡人民政府	2020年7月	2020年7月	2020年7月	400.00	2020年7月	2020年11月	2021年12月			377.05	46.70%	否		整合汇集政府、生产主体和产业数据进行乡村资源数据中心建设，通过数字化技术与乡村的融合，构建四大平台，实现乡村产业发展提升、乡村资源管理提升、村庄环境整治提升、村域综合治理提升、村民生活服务提升等功能，最终达到城乡融合发展
黄冈市农业农村局数字农业云平台升级建设项目	黄冈市农业农村局	是	-	2020年11月	2020年12月	2020年12月	234.50	2021年1月	2021年3月	2021年12月			216.83	36.29%	否		农业决策指挥中心、产业化监管、生态循环监管等平台的运行
小计							2,516.68	-	-	-	-	-	2,403.82	-	-	-	-

报告期内，公司软件平台项目主要以纯软件形式向客户交付，部分项目配套少量的存储设备或服务器等硬件，但一般不单独定价结算，因此不适用划分软硬件构成；公司软件平台项目在整体开发完成后向客户交付，不涉及外购软件直接销售给客户的情形，因此不适用划分自产及外购产品占比。

3、报告期各期，发行人智能硬件设备内销前五大合同基本情况如下

单位：万元

合同名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	是否招投标	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	首次发货时间	验收/签收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
2023 年度																	
仪器设备更新与添置项目	杭州市农业科学研究院	是	-	是	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	669.91	2023 年 1 月	2023 年 4 月	开箱验收、检验、使用过程验收	设备外观、数量、型号检查，设备通电运行情况检查	593.14	10.75%	否	产品研发、生产、采购，交付、安装（如需）等	主要用于育种分析
浙江省种业集团有限公司实验室仪器专用设备采购项目	浙江省种业集团有限公司	是	-	是	2023 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 7 月	580.00	2023 年 9 月	2023 年 10 月			513.27	25.01%	否		主要用于种子检验与检测
内蒙古自治区农作物品种测试评价能力提升设备采购项目	内蒙古自治区农牧业技术推广中心	是	-	是	2023 年 6 月	2023 年 7 月	2023 年 7 月	558.87	2023 年 9 月	2023 年 11 月			494.57	29.73%	否		主要用于种子分析与监测
重庆市万州区国家农作物品种测试评价站-科研仪器设备(包二)	重庆三峡农业科学院	是	-	否	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	473.05	2023 年 4 月	2023 年 7 月			418.63	6.52%	否		主要用于植物生长监测与基因测序
遵义市特色作物种质资源安全保护中心项目实验仪器设备采购及安装工程	遵义市农业科学研究院	是	-	否	2023 年 8 月	2023 年 10 月	2023 年 10 月	502.00	2023 年 10 月	2023 年 12 月			442.25	32.19%	否		主要用于农作物分析

合同名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	是否招投标	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	首次发货时间	验收/签收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目中承担的功能
小计								2,783.83	-	-	-	-	2,461.86	-	-	-	-
2022 年度																	
浙江省南繁公共实验室建设项目实验室仪器设备	浙江省种子管理总站	是	-	是	2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	998.32	2022 年 11 月	2022 年 12 月	开箱验收、检验、验收、使用过程验收	设备外观、数量、型号检查，设备通电运行情况检查	890.13	18.01%	否	产品研发、生产、采购，交付、安装（如需）等	种子检测
湘东国家现代农业产业园-国家繁育创新中心实验室设备采购项目	萍乡市湘东区农业农村发展投资有限公司	是	-	是	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	635.69	2022 年 12 月	2022 年 12 月			562.71	31.42%	否		种子检测
科研综合实验室建设项目仪器设备采购项目	广东农垦热带作物科学研究所	是	-	是	2021 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	395.06	2022 年 2 月	2022 年 3 月			349.61	40.47%	否		农药残留分析，理化指标的检测
组培中心仪器设备	北大荒垦丰种业股份有限公司	是	-	是	2022 年 6 月	2022 年 6 月	2022 年 6 月	349.62	2022 年 6 月	2022 年 12 月			309.40	9.99%	否		种子培育、检测
嘉祥县省级现代农业产业园试验室仪器设备采购项目	嘉祥县农业农村局	是	-	是	2021 年 11 月	2021 年 11 月	2021 年 12 月	297.80	2022 年 1 月	2022 年 1 月			261.21	46.01%	否		表型数据采集、土壤养分测定、理化性指标的检测等
小计								2,676.49	-	-	-	-	2,373.06	-	-	-	-
2021 年度																	
设备采购合同	北京新阳创业科技发展有限公司	否	全国农业技术推广服务中心	否	-	-	2017 年 11 月	921.50	2017 年 12 月	2021 年 4 月	开箱验收、检验、验收、使用过程验收	设备外观、数量、型号检查，设备通电	787.61	34.10%	否	产品研发、生产、采购，交付、安装（如需）等	分子辅助育种、种子品种鉴定、纯度鉴定、基因精细定位及转基因检测
全国农业技术推广服务中心国家农作物品种登记认证检	全国农业技术推广服务中心	是	-	是	2017 年 8 月	2017 年 9 月	2017 年 10 月	859.00	2017 年 11 月	2021 年 4 月			736.80	24.75%	否		分子辅助育种、种子品种鉴定、纯度

合同名称	客户名称	是否为终端客户	终端客户名称	是否招投标	招投标时间	中标时间	合同签订时间	合同金额	首次发货时间	验收/签收时间	验收流程	验收环节及验收具体内容	确认收入金额	毛利率	是否存在跨期连续确认大额收入	发行人在项目中担任的角色及作用	相关产品在项目承担的功能
测中心建设项目仪器设备采购项目												运行情况检查					鉴定、基因精细定位及转基因检测
广东茂名市国家荔枝种质资源圃项目—实验室设备采购合同	茂名市农业科技推广中心	是	-	是	2021年5月	2021年6月	2021年6月	477.85	2021年8月	2021年9月			422.88	46.12%	否		空气、水质、土壤中污染分析、农残、兽残、药残分析
仪器采购合同	江苏省种子管理站	是	-	是	2018年5月	2018年6月	2018年8月	469.00	2018年10月	2021年6月			404.31	29.92%	否		辅助育种、种子检测、品种鉴定
贵州省 2020 年农药风险监测能力建设采购项目采购合同	贵州省植保植检站	是	-	是	2021年9月	2021年10月	2021年11月	393.98	2021年12月	2021年12月			348.65	48.44%	否		农药风险的田间检测、移动检测等
小计								3,121.33	-	-	-	-	2,700.25	-	-	-	-

报告期内，公司智能硬件设备产品均以纯硬件形式交付给客户，相关软件为生产过程中烧录在产品中的嵌入式软件，因此智能硬件设备产品不适用划分软硬件构成情况。作为智慧农业领域先行企业之一，公司构建了渠道、行业资源、技术、产品和服务丰富的综合竞争优势，智慧农业领域客户需求具有多样化特征，在公司凭借技术、服务等优势取得下游客户订单后，若部分硬件设备公司不自主生产或自主生产不能显著提高经济效益，则公司会利用采购渠道优势向供应商采购成品设备后配套销售给客户。报告期内，公司外购硬件设备收入占营业收入的比重分别为 18.81%、16.44%和 21.27%。

(三) 结合具体项目说明同一项目内区分不同合同内容(如软件产品、硬件产品、安装调试等)及不同项目之间进行合并、拆分的方法及合规性、合理性;各项目相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法及其合规性,不同项目之间确定方法的一致性、可比性、合理性,是否存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形

1、各项目相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法及其合规性,不同项目之间确定方法的一致性、可比性、合理性

报告期内,公司主要业务/产品包括物联网项目、软件平台项目以及智能硬件设备销售,公司识别三类业务履约义务的情况如下:

(1) 对于物联网项目,以公司 2021 年 11 月 18 日与贵州省植保植检站签订的价款为 671.36 万元的《贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目》合同为例,公司识别的履约义务如下:

序号	承诺	合同具体内容
1	软件及硬件系统	发行人按照合同约定向贵州省植保植检站交付害虫远程实时监测系统、农作物病虫害实时监测物联网设备等软件及硬件的系统集成。
2	运输	发行人按照贵州省植保植检站要求将货物运输至湄潭县、习水县、思南县、金沙县四个指定地点。
3	安装调试	发行人必须当场拆封合同项下的所有货物的包装,在安装调试完成后提请贵州省植保植检站进行验收。
4	培训	在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护或修理对贵州省植保植检站的人员进行培训。
5	售后质保	发行人自项目验收之日起提供 2 年的质保。

对于物联网项目而言,公司与客户签订的合同一般包含以上五项承诺,分别为:软件及硬件系统、运输、安装调试、培训、售后质保。报告期内,公司结合《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南的相关规定判断,公司在物联网项目合同中的履约义务主要是为客户提供一个完整的物联网集成系统,其合同中约定的软件及硬件系统等单独运作均无法满足客户需求,公司需要将软硬件集成后才能实现完整功能。虽然公司的承诺中包含运输、安装调试及培训服务,但公司的物联网项目并非单独以运输、安装调试及培训服务的提供为主要目的,且客户也并未单独购买运输、安装调试及培训服务,该三项承诺与软硬件产品具有高度关联性,亦不能从运输、安装调试及培训服务中单独受益,故运输、安装调

试及培训服务单独不构成一项履约义务。

关于售后质保，考虑到：①公司在与客户签订的销售合同中约定的质保期通常为 1-3 年，符合行业惯例；②公司向客户提供的质保服务旨在保障客户不因产品存在瑕疵而遭受损失，仅向客户保证所销售产品符合合同约定的标准，未额外提供其他保证服务。根据《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南中的相关规定，公司向客户提供的质保服务属于保证类质量保证，不构成单项履约义务。

综上所述，公司与客户签订的物联网项目合同，需要公司为客户提供一个完整的物联网集成系统后，才能满足客户对各个监测点数据采集、处理及分析的需求，其中的软件及硬件系统、运输、安装调试、培训和售后质保整体构成一项履约义务。

（2）对于软件平台业务，以公司 2021 年 12 月 1 日与桐乡市农业农村局签订的价款为 312.50 万元的《桐乡粮油产业数字化管理应用系统建设二期项目（田保姆）》合同为例，公司识别的履约义务如下：

序号	承诺	合同具体内容
1	软件平台开发	发行人向桐乡市农业农村局提供平台系统管理、监管管理系统（包含政府补贴管理、保险服务管理、金融贷款管理、社会化服务管理等）、服务应用系统等平台开发。
2	安装测试	发行人向桐乡市农业农村局移交软件、代码及数据，在安装测试完成后提请桐乡市农业农村局进行验收。
3	技术指导和培训	发行人应在向桐乡市农业农村局交付研究开发成果后，根据桐乡市农业农村局的要求，为桐乡市农业农村局指定的人员提供技术指导和培训。
4	运行维护	在项目验收合格后，发行人向桐乡市农业农村局提供 3 年的运行维护服务，并进行单独报价。

对于软件平台业务而言，公司与客户签订的合同一般包含三项承诺，分别为：软件平台开发、安装测试、技术指导和培训；部分合同除了包含上述三项承诺外，还额外包括运行维护。

在软件平台业务中，公司的履约义务主要是为客户提供一个定制化的系统平台，定制化系统上线并在客户实施载体中测试运行后，公司对客户的操作人员进行指导及培训，才能满足客户实现对数据监测、过程管理、智能决策、综合服务等功能。而其中单独计价的运行维护主要系负责项目后期的日常运维，是公司向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供的一项额外单独服务，构成单项履约

义务，在提供运维服务期间分摊确认收入。

因此，公司与客户签订的软件平台业务合同中，软件平台开发、安装测试、技术指导和培训一并构成单项履约义务，运行维护构成另一项单项履约义务。

（3）对于智能硬件设备销售，以公司 2020 年 6 月 22 日与青海省种子管理站签订的价款为 436.57 万元的《种子质量监督监测中心仪器采购》合同为例，公司识别的履约义务如下：

序号	承诺	具体内容
1	硬件设备	发行人按照合同约定，向青海省种子管理站提供合同中约定产品类型、数量，合同中硬件设备分别进行定价。
2	运输	发行人按照青海省种子管理站要求将货物运输至青海省种子管理站指定地点。
3	安装调试	合同约定需要安装调试工作，发行人完成产品交付、安装调试完毕并经青海省种子管理站验收合格后完成合同义务。
4	培训	发行人需要负责培训青海省种子管理站的技术人员。
5	售后质保	按照青海省种子管理站的要求，发行人应在合同规定的质量保证期（验收后 1 年）内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机。

针对智能硬件设备销售，区分硬件设备是否需要安装调试，对于无需安装调试的硬件设备销售，公司与客户签订的合同一般包含三项承诺：硬件设备、运输及售后服务；对于需要安装调试的硬件设备销售，公司与客户签订的合同一般包含五项承诺：硬件设备、运输、安装调试、培训及售后服务。

对于需要安装调试的硬件设备销售，公司将设备运输至客户指定地点后，需要将设备在客户的实验室等场所进行安装，公司需要将该硬件产品进行整合后，才能满足客户使用需求；但无论硬件设备销售是否需要安装调试，公司合同中承诺的运输服务与硬件产品具有高度关联性，同时公司向客户提供的质保服务也属于保证类质量保证。因此，对于需要安装调试的硬件设备销售，硬件设备、运输、安装调试、培训及售后服务整体构成一项履约义务；对于无需安装调试的硬件设备销售，硬件设备、运输及售后服务整体构成一项履约义务。

综上所述，公司各项目相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法合理，符合《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南的要求，公司履约义务的确定及识别方法具有一致性、可比性、合理性。

2、结合具体项目说明同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）及不同项目之间进行合并、拆分的方法及合规性、合理性；是否存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形

（1）同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）进行合并的方法及合规性、合理性

1) 相关准则规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南中的相关规定：企业与同一客户（或该客户的关联方）同时订立或在相近时间内先后订立的两份或多份合同，在满足下列条件之一时，应当合并为一份合同进行会计处理：

①该两份或多份合同基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易，如一份合同在不考虑另一份合同的对价的情况下将会发生亏损；

②该两份或多份合同中的一份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况，如一份合同如果发生违约，将会影响另一份合同的对价金额；

③该两份或多份合同中所承诺的商品（或每份合同中所承诺的部分商品）构成《企业会计准则第 14 号——收入》中规定的单项履约义务。两份或多份合同合并为一份合同进行会计处理的，仍然需要区分该一份合同中包含的各单项履约义务。

2) 报告期内，公司结合上述规定识别出的合同合并情况为 3 个，系 2018 年 5 月与中国电信股份有限公司宁波分公司签订的《优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目》合同、2022 年 12 月与浙江移动信息系统集成有限公司签订的《台州仙居杨梅全产业链大数据平台三期（杨梅产业大脑）项目》合同，以及 2022 年 12 月与武汉长江通信智联技术有限公司、武汉微创光电股份有限公司、四川恒匀通科技有限公司签订的《涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设工程》合同。该等项目基本情况及视为合同合并的原因如下：

单位：万元

客户名称	合同名称	合同性质	合同金额	收入确认情况	合同合并的原因
中国电信股份有限公司	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目智能	硬件合同	716.54	在 2021 年 4 月项目整体验	该项目应客户业务上的需求，分成两个合同与客户签订。就项目实质而言，虽然项目签订

司宁波分公司	化设备及相关服务采购合同			收, 并确认收入 1,082.56 万元	了两个合同, 但其中的软件部分和硬件部分是不可分割的整体, 软硬件集成后才能组成整个物联网项目。该两个合同组合后为优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目, 系基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易。
	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目智能化系统集成技术服务合同	软件合同	543.54		
浙江移动信息系统集成有限公司	台州仙居杨梅全产业链大数据平台三期(杨梅产业大脑)项目设备、施工	硬件合同	93.76	在 2023 年 2 月项目整体验收, 并确认收入 333.77 万元	该项目应客户业务上的需求, 分成两个合同与客户签订。就项目实质而言, 虽然项目签订了两个合同, 但其中的软件部分和硬件部分是不可分割的整体, 软硬件集成后才能组成整个物联网项目。该两个合同组合后为台州仙居杨梅全产业链大数据平台三期(杨梅产业大脑)项目, 系基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易。
	台州仙居杨梅全产业链大数据平台三期(杨梅产业大脑)项目技术开发及服务	软件合同	265.84		
武汉长江通信智联技术有限公司、武汉微创光电股份有限公司、四川恒匀通科技有限公司	涪陵区移民安置区(智慧)农业服务平台建设工程	硬件合同	319.06	在 2023 年 12 月项目整体验收, 并确认收入 1,318.05 万元	该项目应客户业务上的需求, 分成多个合同与客户签订。就项目实质而言, 虽然项目签订了多个合同, 但其中的软件部分和硬件部分是不可分割的整体, 软硬件集成后才能组成整个物联网项目。该等合同组合后为涪陵区移民安置区(智慧)农业服务平台建设工程, 系基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易。
		软件合同	1,097.84		

报告期内除上述合同外, 公司不存在其他合同合并的情形, 公司以合同间是否基于同一商业目的而订立并是否构成一揽子交易为标准作为合同合并的识别方法, 符合相关准则规定和发行人业务实质。

综上, 公司同一项目内区分不同合同内容(如软件产品、硬件产品、安装调试等)进行合并的方法具有合规性、合理性。

(2) 同一项目内区分不同合同内容(如软件产品、硬件产品、安装调试等)进行拆分的方法及合规性、合理性

1) 相关准则规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南中的相关规定：合同中包含两项或多项履约义务的，企业应当在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

2) 报告期内，公司同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）进行拆分以是否构成单项履约义务为前提。主要涉及的情形系：软件平台项目中，部分合同中与客户约定四项承诺，分别为：软件平台开发、安装调试、技术指导和培训、运行维护；对于该类合同，运行维护是额外提供的一项单独服务，公司将软件平台开发、安装调试、技术指导和培训整体作为一项履约义务，运行维护则作为另外一项履约义务。

报告期内，公司涉及合同分拆的主要合同情况如下：

单位：万元

客户名称	合同名称	履约义务	合同金额	验收时间/服务期间	收入确认方式
桐乡市农业农村局	桐乡粮油产业数字化管理应用系统建设二期项目（田保姆）	软件平台建设	284.00	2022/3/4	经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	28.50	2022年4月-2024年3月	服务期内分摊确认收入
衢州市衢江区农业农村局	衢江区防贫监测预警管理系统项目	软件平台建设	99.10	2022/1/3	经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	7.30	2022年3月-2024年2月	服务期内分摊确认收入
杭州市萧山区农业农村局	低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预警数据对接服务项目	软件平台建设	15.00	2022/1/14	经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	12.00	2022年4月-2024年3月	服务期内分摊确认收入
杭州市富阳区农业农村局	低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预警数据对接服务项目	软件平台建设	15.00	2021/12/15	经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	12.00	2022年1月-2023年12月	服务期内分摊确认收入
建德市农业农村局	低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预警数据对接服务项目	软件平台建设	15.00	2021/12/15	经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	12.00	2022年1月-2023年12月	服务期内分摊确认收入
景宁畲族自治县农业农村局	低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预	软件平台建设	15.00	2021/12/25	经客户验收后一次性确认收入

	警数据对接服务项目	运维服务	12.00	2022年1月-2023年12月	服务期内分摊确认收入
衢州市柯城区农业农村局	低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预警数据对接服务项目	软件平台建设	14.00	2021/11/23	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	6.00	2022年1月-2022年12月	在服务期内分摊确认收入
桐乡市振兴农业科技开发有限公司	种植业试验区数字化设备及系统建设项目	软件平台建设	31.00	2022/8/18	经客户验收后一次性确认收入
		物联网项目集成	261.34	2022/8/18	经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	6.00	2022年9月-2025年8月	在服务期内分摊确认收入
杭州市钱塘区农业农村局	钱塘区低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预警数据对接项目	软件平台建设	15.00	2022/9/22	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	12.00	2022年10月-2024年9月	在服务期内分摊确认收入
浙江移动系统集成有限公司	丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台项目（二期）（标段四农业数字化平台标段）设备、维护合同	软件平台建设	196.08	2022/10/28	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	21.84	2022年11月-2027年10月	在服务期内分摊确认收入
浙江移动系统集成有限公司	嘉兴桐乡市崇福镇农创园数字平台建设项目（标段一农创园数字平台标段）设备、集成、维护合同	软件平台建设	126.30	2022/11/28	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	12.97	2022年12月-2025年11月	在服务期内分摊确认收入
三门县农业农村局	三门低收入农户帮促数字化应用幸福清单及预警数据对接服务项目	软件平台建设	15.00	2023/1/11	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	12.00	2023年2月-2025年1月	在服务期内分摊确认收入
杭州萧山众联股份经济联合社	萧山区“智稻”水稻产业大脑南四镇河上镇示范基地建设项目	综合农业物联网系统	158.36	2023/3/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	6.00	2023年4月-2028年3月	在服务期内分摊确认收入
杭州萧山东义桥丁家庄股份经济联合社	萧山区“智稻”水稻产业大脑南四镇义桥示范基地建设项目	软件平台建设	20.70	2023/3/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	5.30	2023年5月-2028年4月	在服务期内分摊确认收入

杭州萧山楼塔大同三股份经济联合社	萧山区“智稻”水稻产业大脑南四镇楼塔镇示范基地建设项目	软件平台建设	31.80	2023/3/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	4.20	2023年5月-2028年4月	在服务期内分摊确认收入
上海瑞鑫科技仪器有限公司	萧山区“智稻”水稻产业大脑南四镇戴村示范基地建设项目	软件平台建设	22.80	2023/3/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	2.99	2023年5月-2028年4月	在服务期内分摊确认收入
诸暨广电信信息技术有限公司	诸暨市“农培促富”数字应用采购项目采购合同	软件平台建设	258.00	2023/5/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	27.00	2023年6月-2026年5月	在服务期内分摊确认收入
中国电信股份有限公司金华分公司	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)项目技术服务	软件平台建设	935.59	2023/6/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	29.89	2023 年 7 月 - 2026 年 6 月	在服务期内分摊确认收入
浙江亘大科技有限公司	杭州市富阳区数字乡村建设项目-富阳区数字三农协同应用平台项目	软件平台建设	332.00	2023/7/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	5.00	2023 年 8 月 - 2026 年 7 月	在服务期内分摊确认收入
浙江移动信息系统集成有限公司	嘉兴现代数字农场及智慧粮油模块建设项目(二期)标段 1: 现代数字农场建设标段	综合农业物联网系统	387.00	2023/11/30	在经客户验收后一次性确认收入
		运维服务	26.92	2023 年 12 月 - 2026 年 12 月	在服务期内分摊确认收入

以公司 2021 年 12 月 1 日与桐乡市农业农村局签订的价款为 312.50 万元的《桐乡粮油产业数字化管理应用系统建设二期项目（田保姆）》合同为例，合同约定软件平台建设部分合同价款为 284.00 万元，运维服务 28.50 万元，且运维期限为 3 年。公司在取得经桐乡市农业农村局签章确认的验收单时，确认软件平台收入 284.00 万元，运维服务在验收之日起 3 年内进行分摊确认。

综上，公司同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）进行拆分以是否构成单项履约义务为前提符合《企业会计准则》的相关规定，拆分方法具有合规性、合理性。

（3）不同项目之间进行合并、拆分的方法及合规性、合理性；是否存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形

结合履约义务的识别及确定，报告期内，公司不存在不同项目之间进行合并、拆分的情形。报告期内，公司同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）进行合并、拆分的方法符合《企业会计准则》的相关规定，合并及拆分具备合规性、合理性，不存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形。

（四）说明报告期内合同签订不久即确认收入、开工后签订合同的项目情况及其合理性，包括项目名称、招投标时间、中标时间、合同签订日期、开工时间、完工时间、客户、合同金额、验收日期、验收流程、验收具体内容、收入确认金额、验收周期与项目类型及行业惯例的匹配性等；报告期内当年已完成验收但主要收入确认于次年的合同、同一合同连续两年或以上均确认大量收入、验收时点明显晚于正常周期的基本情况及合理性

报告期内，公司物联网项目数量较多且项目大小不一，金额从几万元到千万元不等。公司小型物联网项目前期规划及现场施工时间较短，项目调试运行较快，总体投建周期较短，一般为 15 天-3 个月。小型物联网项目客户一般直接进行验收，少数存在专家验收环节，验收周期一般在 7-30 天。公司中大型物联网项目（100 万元以上），一般有项目规划/方案设计，项目软硬件开发、生产及供应，软硬件安装和集成，项目调试运行等阶段，需要一定的实施建设周期，一般为 3 个月-1 年。中大型物联网项目需要一定验收周期，验收周期一般在 15 天-6 个月。

近年来公司承接的大型软件平台项目数量增加，收入增长显著。公司小型软件平台项目开发技术较为成熟，一般根据客户需求可在短期内开发完成，投建开发周期较短，一般为 15 天-3 个月。小型软件平台项目客户验收流程较快，一般测试运行无异常即可进行验收，验收周期一般在 7-30 天。公司中大型软件平台项目（100 万元以上），一般有客户需求分析，项目方案设计，软件开发和测试，项目试运行等阶段，需要一定的开发周期，一般为 3 个月-1 年。中大型软件平台项目需要一定验收周期，验收周期一般在 15 天-6 个月。

报告期内，由于发行人的项目数量较多，因此根据重要性原则，列示发行人各期前十大项目/合同，核查是否存在项目周期异常情形，具体如下：

单位：万元

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
2023年度	1	国家数字种植业（水稻）创新分中心建设（国产设备及软件研发集成）	中国水稻研究所	2022年10月	2022年10月	2022年10月	2022年11月	1,493.20	2023年3月	2023年5月	1,377.54	是	-
	2	涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设工程	武汉微创光电股份有限公司、武汉长江通信智联技术有限公司、四川恒匀通科技有限公司	-	-	2022年10月	2022年10月	1,416.90	2023年6月	2023年12月	1,318.05	是	-
	3	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心（葡萄产业大脑）	中国电信股份有限公司金华分公司	2022年4月	2022年4月	2022年6月	2022年7月	1,006.00	2023年3月	2023年6月	918.49	是	-
	4	中国农业科学院郑州果树研究所国家数字种植业（果园）创新分中心建设项目	阿里云计算有限公司	-	-	2023年2月	2023年3月	810.00	2023年10月	2023年12月	718.86	是	-

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
	5	2022 全国农作物病虫害疫情监测分中心(陕西)田间监测点建设项目	陕西省植物保护工作站	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	697.58	2023 年 3 月	2023 年 3 月	661.35	是	-
	6	2022 年全国农作物病虫害疫情监测湖南分中心(省级)田间监测点建设项目	湖南省植保植检站	2023 年 6 月	2023 年 7 月	2023 年 7 月	2023 年 9 月	686.70	2023 年 10 月	2023 年 11 月	650.49	是	-
	7	嵊州(崇仁)粮食数字化平台建设项目软件	嵊州市崇仁镇人民政府	2021 年 9 月	2021 年 10 月	2021 年 10 月	2021 年 10 月	599.03	2022 年 2 月	2023 年 9 月	599.03	否	因项目存在展示展销模块变更,流程过会、审计审价等时间较长,导致该项目验收周期较长
	8	仪器设备更新与添置项目	杭州市农业科学研究院	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	669.91	2023 年 4 月	2023 年 4 月	593.14	是	-
	9	浙江省种业集团实验室仪器专用设备采购项目	浙江省种业集团有限公司	2023 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 7 月	2023 年 9 月	580.00	2023 年 9 月	2023 年 10 月	513.27	是	-
	10	2021 年动植物保护能力提升工程江西省全国农作物	江西省农业农村产	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2023 年 3 月	2023 年 4 月	530.20	2023 年 5 月	2023 年 6 月	511.86	否	该项目基建部分已在(一包)中完成,仅需要安装硬

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
		物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目(二包)	业发展服务中心										件,导致该项目周期较短
2022年度	1	浙江省数字三农协同应用平台建设项目	浙江省农业农村大数据发展中心	2021年8月	2021年9月	2021年9月	2021年9月	1,268.00	2022年9月	2022年11月	1,268.00	是	-
	2	兰溪市数字田园产业数字化平台	兰溪华数广电网络有限公司	-	-	2021年6月	2021年6月	1,200.50	2022年2月	2022年6月	1,132.55	是	-
	3	浙江省南繁公共实验室建设项目实验室仪器设备	浙江省种子管理总站	2022年9月	2022年9月	2022年9月	2022年11月	998.32	2022年12月	2022年12月	890.13	否	该项目为设备类销售,仅需公司进行设备安装调试即可,导致该项目周期较短
	4	水稻全产业链大数据建设试点项目	中国水稻研究所	2021年11月	2021年12月	2021年12月	2022年1月	825.00	2022年6月	2022年6月	822.94	是	-
	5	云南省植保植检站云南省2020年全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	云南省植保植检站	2021年10月	2021年10月	2021年10月	2022年1月	838.79	2022年9月	2022年9月	769.47	是	-

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
	6	全国农作物病虫害监测河北分中心(省级)田间监测点建设项目	河北省植保植检总站	2021年9月	2021年9月	2021年10月	2022年1月	741.69	2022年10月	2022年10月	705.07	是	-
	7	全国农作物病虫害监测宁夏分中心(省级)田间监测点建设项目	宁夏回族自治区农业技术推广总站	2021年10月	2021年11月	2021年11月	2021年11月	640.45	2022年5月	2022年5月	601.09	是	-
	8	2021年全国农作物病虫害疫情宁夏分中心(省级)田间监测点项目	宁夏回族自治区农业技术推广总站	2022年5月	2022年5月	2022年5月	2022年6月	622.67	2022年8月	2022年8月	568.40	是	-
	9	湘东国家现代农业产业园-国家繁育创新中心实验室设备采购项目	萍乡市湘东区农业农村发展投资有限公司	2022年11月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	635.69	2022年12月	2022年12月	562.71	否	该项目为设备类销售,仅需公司进行设备安装调试即可,导致该项目周期较短
	10	山西省 2021 年度农作物病虫害监测分中心(省级)田间监测点建设项目	昆山农达森科技有限公司	-	-	2021年12月	2022年3月	524.05	2022年6月	2022年9月	506.33	是	-
2021年度	1	优质高效水稻大田种植数字农业	中国电信股份有限公司	2017年10月	2017年12月	2018年5月	2018年5月	1,260.08	2020年10月	2021年4月	1,082.56	否	由于在实施过程中遇到外部环境因素影响及终端

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
		技术集成示范项目	公司宁波分公司										客户多次进行方案的修改等因素，导致该项目周期较长
	2	设备采购合同	北京新阳创业科技发展有限公司	-	-	2017年11月	2017年12月	921.50	2017年12月	2021年4月	787.61	否	全国农业技术推广服务中心的实验室建设方案调整，审批、筹建周期较长，已发客户的相关仪器设备无法在客户实验室内进行安装，导致项目周期较长
	3	全国农业技术推广服务中心国家农作物品种登记认证检测中心建设项目仪器设备采购项目	全国农业技术推广服务中心	2017年8月	2017年9月	2017年10月	2017年11月	859.00	2018年1月	2021年4月	736.80	否	全国农业技术推广服务中心的实验室建设方案调整，审批、筹建周期较长，已发客户的相关仪器设备无法在客户实验室内进行安装，导致项目周期较长
	4	2020年全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西	陕西省植物保护工作站	2021年2月	2021年3月	2021年3月	2021年5月	760.38	2021年8月	2021年9月	712.20	是	-

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
		省)田间监测点建设项目											
	5	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目(软件平台)	浙江移动信息系统集成有限公司	2020年4月	2020年5月	2020年6月	2020年6月	727.10	2021年11月	2021年12月	685.94	是	-
	6	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	贵州省植保植检站	2021年9月	2021年10月	2021年11月	2021年11月	671.36	2021年12月	2021年12月	614.14	否	该项目在招投标、合同签订阶段客户就明确提出了工期要求,项目必须在当年底完工并交付使用,在与客户签订合同后,公司即组织了专门的项目团队开始项目建设,在人员充足、加班加点工作并在客户通力配合推进的条件下,该项目周期较短
	7	智慧农业一期(安吉数字乡村综合管理平台)软件平台项目	安吉县现代农业科技投资发	2020年11月	2020年12月	2020年12月	2020年12月	606.00	2021年3月	2021年5月	606.00	是	-

年度	序号	合同名称	客户名称	招投标时间	中标时间	合同签订日期	开工时间/发货时间	合同金额	完工时间/收货时间	验收/签收时间	收入确认金额	项目周期是否在平均周期范围内	项目周期不在平均周期范围内的原因
			展有限公司										
	8	丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目标段1农业数字化平台及基地建设标段项目技术开发合同	浙江移动信息系统集成有限公司	2020年9月	2020年10月	2020年11月	2020年12月	549.08	2021年3月	2021年7月	518.00	是	-
	9	全国农作物病虫害疫情监测中心天津分中心田间监测点建设项目	天津市农业发展服务中心	2020年9月	2020年10月	2020年11月	2020年11月	498.60	2020年12月	2021年9月	450.30	是	
	10	广东茂名市国家荔枝种质资源圃项目—实验室设备采购合同	茂名市农业科技推广中心	2021年5月	2021年6月	2021年6月	2021年8月	477.85	2021年9月	2021年9月	422.88	否	该项目为设备类销售, 仅需公司进行设备安装调试即可, 导致该项目周期较短

注：项目周期指项目开工时间至项目验收时间。

报告期内，公司上述主要项目/合同中，项目周期总体正常，针对项目周期异常的项目，保荐机构、发行人会计师查验了相关项目的验收单，核实收入确认时点是否准确，并对收入情况、验收情况进行函证和访谈确认，确认公司不存在通过调节验收周期来调节收入确认时点的情形。

公司物联网项目及软件平台业务的验收流程主要包括项目自评、提交验收申请、组织验收。其中，物联网项目的验收内容包括随机抽取各监测点，检查监测点的设备运行情况及数据分析模块等系统模块是否齐全及正常运行；软件平台业务则系对各模块的软件功能、安全性、兼容性、效率等进行测试；智能硬件设备的验收流程主要包括开箱验收、检验验收、使用过程验收，验收内容主要有设备外观、数量、型号检查，设备通电运行情况检查等。公司各类业务的投建周期、验收周期与发行人项目类型、项目开展情况、客户验收流程特点相匹配，符合行业惯例。

报告期内，公司不存在开工后签订合同的项目情况，也不存在报告期内当年已完成验收但主要收入确认于次年的合同、同一合同连续两年或以上均确认大量收入的情况。

（五）结合报告期内物联网项目、软件平台业务的合同情况，分别说明合同中各项承诺及单项履约义务的识别及认定情况，逐条充分论证按时点法确认收入的合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业公司相比是否一致，各类业务收入确认时点是否谨慎

1、结合报告期内物联网项目、软件平台业务的合同情况，分别说明合同中各项承诺及单项履约义务的识别及认定情况

合同中各项承诺及单项履约义务的识别及认定情况详见本回复报告“问题11/一/（三）/1、各项目相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法及其合规性，不同项目之间确定方法的一致性、可比性、合理性”。

2、逐条充分论证按时点法确认收入的合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业公司相比是否一致，各类业务收入确认时点是否谨慎

（1）报告期内公司物联网项目、软件平台业务按时点法确认收入具有合理

性，公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南中的相关规定逐条论证的情况如下：

收入准则的规定	发行人情况	是否符合时段履约规定
客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益	①对于物联网项目来说，在项目完成整体验收前，无法为客户提供数据采集、处理及分析的需求，无法为客户带来经济利益的流入； ②对于软件平台业务来说，在项目完成整体验收前，客户无法通过系统平台来实现对数据监测、过程管理、智能决策、综合服务等功能，也无法为客户带来经济利益的流入。	不符合
客户能够控制企业履约过程中在建的商品	①对于物联网项目而言，物联网项目在执行过程中，需要在客户指定地点或合同约定的范围内进行施工建设，但整个建设过程一般主要由发行人主导，客户不以主导在建商品或服务的使用并获取所有权为目的。物联网项目需将各个独立的硬件设备、软件系统集成整合后才能发挥作用，最终交付成果为能够满足客户对各个监测点数据采集、处理及分析需求的集成项目。在项目实际执行过程中，客户无法完全主导在建产品或服务，如物联网项目中的方案设计、软件开发等工作成果均由发行人控制，客户并不能够合理利用发行人开发过程中形成的程序、文档，并从中获得几乎全部的经济利益。综上，发行人物联网项目不满足客户能够控制企业履约过程中在建的商品。 ②对于软件平台业务而言，发行人的履约义务主要是为客户提供一套完整的定制化系统平台，从客户使用上来说，发行人部分成果难以满足客户对数据监测、过程管理、智能决策、综合服务等功能的需求，客户无法对开发过程中的开发成果进行控制，因此，发行人软件平台业务也不满足客户能够控制企业履约过程中在建的商品。	不符合
企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项	发行人物联网项目和软件平台业务的销售合同，合同中对支付方式约定均为阶段性付款，发行人只有在项目实施完成并经客户验收后，才有权按照合同约定向客户收取款项，取得合格收款权，发行人无权在整个合同期间内就已完成的履约部分向客户收取款项，不符合该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项的规定。	不符合

综上，报告期内公司物联网项目、软件平台业务均不满足《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南中关于时段法确认收入的规定，因此公司物联网项目、软件平台业务按照时点法确认收入符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。

（2）报告期内公司物联网项目、软件平台业务收入确认时点与同行业公司

对比情况如下：

可比公司名称	收入确认时点	具体收入确认方法
和达科技	时点法	系统集成服务和水务管理系统业务：在取得公司与客户盖章确认的最终验收报告时确认收入。
理工能科	时点法	①电力造价软件：电力造价软件以合同签订及交货（包括交付软件）为前提，以系统放号数据为基础判断控制权是否已经发生转移，若判断控制权已经转移，按合同金额计量，一次确认收入。 ②电力在线监测、水质监测集成与综合解决方案服务：以合同签订及完成项目实质性工作为前提，基于业主签收资料、专家评审意见以及验收单据等资料为基础判断控制权是否已经发生转移，若判断控制权已经转移，按合同金额或公允价值计量，一次确认收入。
山大地纬	时点法及时段法	①软件开发：软件开发是指本公司根据合同的约定以及客户的需求，为满足客户的某种特定需求或利用开发工具为客户提供一整套实现某种功能的软件产品，定制软件业务实质上是提供劳务。对于满足有权就累计至今已完成的履约部分收取款项且具有不可替代性的项目，公司按照投入法在一段时期内确认收入。资产负债表日根据投入确定履约进度，公司每月根据销售合同确定的项目营业收入总额乘以履约进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期营业收入。对于不满足以上条件的软件开发项目，在公司提供完软件开发服务并经验收通过后确认收入。 ②硬件及系统集成：系统集成是指应客户需求，提供 IT 系统咨询及规划、数据中心集成设计、产品选型、软硬件详细配置、基础软硬件供货、软硬件安装调试、IT 系统软硬件改造升级、技术咨询以及相关的售后服务等。公司按照合同约定，在相关货物发出或服务完成后，经客户验收合格后确认收入。
新开普	时点法	直销模式下： ①附安装义务销售：在履行完毕安装义务，经客户验收合格后，开具发票账单交付客户，确认收入。 ②不附安装义务销售：在客户收到货物，验收合格并确认付款后，开具发票账单交付客户，确认收入。 经销模式下： ①无需安装调试或经销商可自行安装调试的产品：经销商收到货物，验收合格、账目核对并确认付款后，开具发票交付经销商，确认收入。 ②需本公司提供技术支持的新产品、复杂系统项目产品：经销商在收到货物、待系统安装和调试通过后（本公司提供技术支持），对方确认产品合格。经销商确认产品合格、账目核对并同意付款后，开具发票交付经销商，确认收入。
发行人	时点法	①物联网项目：发行人物联网项目在开发、施工、安装、集成以及调试等实施工序完成后，经客户验收合格后确认收入。 ②软件平台业务：发行人软件平台项目在开发完成后交付客户，经客户验收合格后确认收入。

由上表可见，在可比公司中，除山大地纬的软件开发的收入确认方法既涉及到时点法又涉及到时段法外，其余公司收入确认方法均采用时点法确认。总体而

言，报告期内，发行人物联网项目、软件平台业务的收入确认方法与同行业公司不存在明显差异，发行人物联网项目、软件平台业务的收入确认方法符合公司实际业务情况以及行业惯例，收入确认时点准确、谨慎。

综上所述，报告期内，发行人物联网项目、软件平台业务按时点法确认收入具有合理性，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定；发行人物联网项目、软件平台业务的收入确认方法与同行业公司不存在明显差异，符合公司实际业务情况以及行业惯例，收入确认时点准确、谨慎。

（六）补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务的合同数量及合同金额分布情况，各类主要合同的投建周期、验收周期及分布情况；对于验收周期明显短于平均周期的，列示合同名称、合同金额、完工时点、验收时点、收入确认金额，并逐个说明是否存在提前确认收入的情形；对于验收周期明显长于平均周期的，列示相关情况并说明是否存在调节收入确认时点的情形

1、补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务的合同数量及合同金额分布情况

报告期内，公司物联网项目的合同数量及合同金额分布情况如下：

单位：个、万元

金额区间	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	合同数量	合同金额 (不含税)	合同数量	合同金额 (不含税)	合同数量	合同金额 (不含税)
300 万元以上	13	7,956.75	11	5,746.77	7	4,013.81
100 万元-300 万元	35	5,533.04	36	5,885.29	25	4,259.04
小于 100 万元	250	6,351.81	211	4,760.92	242	6,028.46
合计	298	19,841.60	258	16,392.98	274	14,301.31

报告期内，公司软件平台业务的合同数量及合同金额分布情况如下：

单位：个、万元

金额区间	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	合同数量	合同金额 (不含税)	合同数量	合同金额 (不含税)	合同数量	合同金额 (不含税)
300 万元以上	6	3,308.62	4	3,553.48	4	2,186.99
100 万元-300 万元	14	2,527.81	16	3,120.43	6	1,055.17

金额区间	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	合同数量	合同金额 (不含税)	合同数量	合同金额 (不含税)	合同数量	合同金额 (不含税)
小于 100 万元	47	1,333.82	30	1,055.79	51	1,519.59
合计	67	7,170.25	50	7,729.70	61	4,761.75

报告期内，公司农业物联网项目 100 万元以上的合同对应收入金额分别为 8,272.85 万元、11,632.06 万元和 **13,489.79 万元**，软件平台业务 100 万元以上的合同对应收入金额分别为 3,242.16 万元、6,673.91 万元和 **5,836.43 万元**，大型项目收入增长较为显著，主要系在我国农业现代化转型需求、国家政策支持背景下，下游客户大型智慧农业项目建设需求增加所致。

2、各类主要合同的投建周期、验收周期及分布情况

（1）物联网项目的投建周期及分布情况

公司物联网项目数量较多，报告期各期物联网项目数量分别为 274 个、258 个和 **298 个**，收入金额分别为 14,301.31 万元、16,392.98 万元和 **19,841.60 万元**。公司物联网项目大小不一，金额从几万元到千万元不等。公司小型物联网项目前期规划及现场施工时间较短，项目调试运行较快，总体投建周期较短，一般为 15 天-3 个月。公司中大型物联网项目，一般有项目规划/方案设计，项目软硬件开发、生产及供应，软硬件安装和集成，项目调试运行等阶段，需要一定的实施建设周期（一般为 3 个月-1 年），公司中大型物联网项目投建周期情况具体如下：

阶段	主要内容	一般用时
项目规划/方案设计	项目实地调研、项目方案设计、施工人员组织、项目前期准备	15-30 天
项目软硬件开发、生产及供应	硬件设备生产及采购、软件开发	15-60 天
软硬件安装和集成	项目基建施工、设备安装、软硬件集成	15-60 天
项目调试运行	设备调试、现场培训、试运行	30-90 天

报告期内，公司中大型物联网项目（金额 100 万元以上）投建周期分布情况如下：

单位：个、万元

投建周期	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
3 个月以内	4	1,063.98	5	727.40	6	1,926.05
3 个月-1 年	44	12,425.81	36	8,687.22	24	4,984.71
1 年以上	-	-	6	2,217.44	2	1,362.09
合计	48	13,489.79	47	11,632.06	32	8,272.85
占物联网项目收入比	67.99%		70.96%		57.85%	

(2) 物联网项目的验收周期及分布情况

公司物联网项目大小不一，不同项目因规模大小、验收审批流程差异等因素导致验收时间存在一定差异。通常情况下，公司小型物联网项目客户一般直接进行验收，少数存在专家验收环节，验收周期一般在 7-30 天。公司中大型物联网项目，需要一定验收周期，验收周期一般在 15 天-6 个月，公司中大型物联网项目（金额 100 万元以上）验收周期情况具体如下：

阶段	主要内容	一般用时
项目自评	项目实施完工后公司内部进行完工确认、内部组织考评及验收、内部整改	5-45 天
提交验收申请	根据客户验收要求、准备验收材料、提交验收申请	5-45 天
组织验收	客户根据合同约定要求开展验收，部分项目客户邀请专家组进行验收	5-90 天

报告期内，公司中大型物联网项目（金额 100 万元以上）验收周期分布情况如下：

单位：个、万元

验收周期	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
15 天以内	4	616.15	6	2,328.71	3	1,110.41
15 天-6 个月	40	11,147.90	37	8,436.87	27	6,584.64
6 个月以上	4	1,725.74	4	866.48	2	577.80
合计	48	13,489.79	47	11,632.06	32	8,272.85
占物联网项目收入比	67.99%		70.96%		57.85%	

(3) 软件平台项目的投建周期及分布情况

报告期内，公司软件平台业务项目数量分别为 61 个、50 个和 67 个，收入

金额分别为 4,761.75 万元、7,729.70 万元和 **7,170.25 万元**。近年来公司承接大型软件平台业务数量增加，收入增长显著。公司小型软件平台业务开发技术较为成熟，一般根据客户需求可在短期内开发完成，投建开发周期较短，一般为 15 天-3 个月。公司中大型物联网项目，一般有客户需求分析，项目方案设计，软件开发和测试，项目试运行等阶段，需要一定的开发周期（一般为 3 个月-1 年），公司中大型软件平台业务投建周期情况具体如下：

阶段	主要内容	一般用时
客户需求分析	产品及项目经理开展项目现场调研、形成需求规格说明书	15-30 天
软件系统设计	根据客户具体需求情况进行概要设计、详细设计	15-60 天
软件开发和测试	根据各模块进行软件代码编写、软件测试、漏洞修复	30-90 天
项目试运行	客户使用培训、账号分配、系统优化	30-90 天

报告期内，公司中大型软件平台项目（金额 100 万元以上）投建周期分布情况如下：

单位：个、万元

投建周期	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
3 个月以内	1	190.47	3	696.61	1	169.00
3 个月-1 年	16	4,740.53	14	4,323.83	7	2,198.23
1 年以上	3	905.43	3	1,653.47	2	874.93
合计	20	5,836.43	20	6,673.91	10	3,242.16
占软件平台业务收入比	81.40%		86.34%		68.09%	

（4）软件平台项目的验收周期及分布情况

通常情况下，公司小型软件平台业务客户验收流程较快，一般测试运行无异异常即可进行验收，验收周期一般在 7-30 天。公司中大型软件平台业务，需要一定验收周期，验收周期一般在 15 天-6 个月，公司中大型软件平台业务验收周期情况具体如下：

阶段	主要内容	一般用时
项目自评	项目开发完成后公司内部组织考评及验收、内部优化整改	5-45 天
提交验收申请	根据客户验收要求、准备验收材料、提交验收申请	5-45 天

组织验收	客户根据合同约定要求开展验收，部分项目客户邀请专家组进行验收	5-90 天

报告期内，公司中大型软件平台项目（金额 100 万元以上）验收周期分布情况如下：

单位：个、万元

验收周期	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
15 天以内	-	-	1	298.00	-	-
15 天-6 个月	17	4,784.30	16	5,810.78	8	2,648.29
6 个月以上	3	1,052.13	3	565.13	2	593.87
合计	20	5,836.43	20	6,673.91	10	3,242.16
占软件平台业务收入比	81.40%		86.34%		68.09%	

3、对于验收周期明显短于平均周期的，列示合同名称、合同金额、完工时点、验收时点、收入确认金额，并逐个说明是否存在提前确认收入的情形；对于验收周期明显长于平均周期的，列示相关情况并说明是否存在调节收入确认时点的情形

报告期内，公司中大型（100 万元以上）物联网项目、软件平台业务的投建周期一般在 3 个月-1 年，验收周期一般在 15 天-6 个月。由于公司的项目数量较多，因此根据重要性原则，分别列示发行人中大型（100 万元以上）物联网项目及软件平台业务中投建周期超过 1 年及短于 3 个月、验收周期超过 6 个月及短于 15 天的项目进行说明。具体如下：

(1) 物联网项目

报告期内，公司中大型（100 万元以上）物联网项目中投建周期超过 1 年及短于 3 个月的项目情况：

单位：万元、天

序号	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	开始时间	完工时间	投建周期
投建周期超过 1 年的农业物联网项目						
1	中国电信股份有限公司宁波分公司	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	1,260.08	2018/5/27	2020/10/31	889
2	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）	515.48	2020/7/10	2022/5/17	677
3	贵州省植保植检站	贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目	479.55	2020/4/15	2022/3/15	700
4	浙江铁枫堂生物科技股份有限公司	第一批农业物联网基地建设项目	290.06	2019/5/13	2021/7/11	791
5	中国水稻研究所	中国水稻研究所数据采集仪器气象站项目	298.20	2021/1/12	2022/6/18	523
6	邛崃市农业农村局	邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台项目	227.95	2020/3/25	2022/4/30	767
7	河北省植保植检总站	全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	741.69	2021/10/8	2022/10/21	379
8	广州市正艺资讯科技有限公司	广州市增城区实施乡村振兴战略“三农”大数据（一期）项目	151.54	2019/12/23	2021/9/21	639
投建周期短于 3 个月的农业物联网项目						
1	贵州省植保植检站	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	671.36	2021/11/22	2021/12/6	15
2	天津市农业发展服务中心	全国农作物病虫害疫情监测中心天津分中心田间监测点建设项目	498.60	2020/11/18	2020/12/18	31

3	五峰土家族自治县茶叶局	2020 年五峰茶园绿色防控项目	254.98	2021/5/28	2021/6/25	29
4	江苏省植物保护植物检疫站	江苏省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设(续建)项目	251.95	2020/11/17	2020/12/11	25
5	安徽科鸿实验设备有限公司	太湖县、潜山市农作物病虫害疫情田间监测点建设项目	207.00	2021/10/28	2021/12/2	36
6	湖北谷瑞特生物技术有限公司	全国农作物病虫害疫情监测分中心(重庆市)田间监测点建设项目	196.00	2020/12/31	2021/1/18	19
7	安阳市殷都区农业农村局	安阳市殷都区 2021 年节水增粮增效示范县项目土壤墒情自动监测点采购项目	170.60	2022/1/11	2022/2/13	34
8	广西八桂种苗高科技集团股份有限公司	广西八桂种苗数字化管理软件研发项目	165.29	2022/10/18	2022/12/9	53
9	河南盛地精密仪器有限公司	2021 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（河南省）田间监测点建设项目政府采购项目	177.75	2022/7/22	2022/9/7	48
10	怀远县农业农村局	怀远县病虫害疫情监测点设备采购及安装项目	125.10	2022/10/10	2022/11/25	47
11	和县农业农村局	和县病虫害疫情监测点项目	151.87	2022/9/21	2022/10/31	41
12	颍上县农业农村局	颍上国家现代农业产业园沿淮绿色农业科创谷基础设施完善项目（三次）	257.79	2022/10/31	2022/12/5	36
13	江西省农业农村产业发展服务中心	2021 年动植物保护能力提升工程江西省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目（二包）	530.20	2023/03/23	2023/5/29	68
14	山东帆翔科学仪器有限公司	建设农业农村部黄河三角洲盐碱地农业综合科研试验基地项目	215.90	2023/04/26	2023/6/25	61
15	五峰土家族自治县茶叶发展中心	五峰万亩有机茶基地建设（杀虫灯采购）	115.43	2023/7/10	2023/8/24	77

投建周期超过 1 年的农业物联网项目分析说明如下：

①中国电信股份有限公司宁波分公司-优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目：由于在实施过程中遇到外部环境因素影响及终端客户多次进行方案的修改等因素，导致该项目投建周期较长。

②浙江移动信息系统集成有限公司-杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）：项目在实施过程中，客户进行设计方案变更，导致该项目投建周期较长。

③贵州省植保植检站-贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目：该项目涉及的点位数量多且较为分散，同时部分点位地形条件较为复杂，施工进度较慢，导致该项目投建周期较长。

④浙江铁枫堂生物科技股份有限公司-第一批农业物联网基地建设项目：项目建设过程中，遇到台风自然灾害，导致该项目投建周期较长。

⑤中国水稻研究所-中国水稻研究所数据采集仪器气象站项目：该项目为全国项目，项目点位遍布全国，导致该项目投建周期较长。

⑥邛崃市农业农村局-邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台项目：该项目中公司负责的项目建设需要在其他部分完工的基础上进行，客户其他部分供应商项目建设较为缓慢，导致该项目投建周期较长。

⑦河北省植保植检总站-全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目：该项目为省级项目，项目点位遍布全省，且河北 12 月-2 月冬季冻土，项目无法实施，导致该项目投建周期较长。

⑧广州市正艺资讯科技有限公司-广州市增城区实施乡村振兴战略“三农”大数据（一期）项目：该项目为综合实施项目，后续客户需求变动较大，导致该项目投建周期较长。

投建周期短于 3 个月的农业物联网项目逐个分析说明如下：

①贵州省植保植检站-贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监

测点建设项目：该项目在招投标、合同签订阶段客户就明确提出了工期要求，项目必须在当年底完工并交付使用，在与客户签订合同后，公司即组织了专门的项目团队开始项目建设，在人员充足、加班加点工作并在客户通力配合推进的条件下，该项目投建周期较短。

②天津市农业发展服务中心-全国农作物病虫害疫情监测中心天津分中心田间监测点建设项目：该项目实施的基础条件较好，土建、现场环境、配套设备设施等较为完善，该项目投建周期较短。

③五峰土家族自治县茶叶局-2020 年五峰茶园绿色防控项目：该项目涉及的货源充足且项目类型较为简单，该项目的投建周期较短。

④江苏省植物保护植物检疫站-江苏省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设（续建）项目：该项目客户临时加急，公司安排人员进行加班加点建设，该项目的投建周期较短。

⑤安徽科鸿实验设备有限公司-太湖县、潜山市农作物病虫害疫情田间监测点建设项目：该项目的基建部分无需公司负责，公司只负责设备安装和调试，该项目的投建周期较短。

⑥湖北谷瑞特生物技术有限公司-全国农作物病虫害疫情监测分中心(重庆市)田间监测点建设项目：该项目的基建部分无需公司负责，公司只负责设备安装和调试，该项目的投建周期较短。

⑦安阳市殷都区农业农村局-安阳市殷都区 2021 年节水增粮增效示范县项目土壤墒情自动监测点采购项目：客户为保证春耕生产需要，项目加急，客户积极配合公司的项目建设，安排人员进行加班加点建设，该项目的投建周期较短。

⑧广西八桂种苗高科技集团股份有限公司-数字化管理软件研发项目：该项目为软硬件结合项目，软硬件项目同时实施，软件项目是在原来成熟的框架上升级，导致该项目的投建周期较短。

⑨河南盛地精密仪器有限公司-2021 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（河南省）田间监测点建设项目政府采购项目：该项目主要为设备安装与调试，安装

方案成熟且投入较多经验丰富的人员进行项目建设，导致该项目的投建周期较短。

⑩怀远县农业农村局-怀远县病虫害疫情监测点设备采购及安装项目：该项目安徽同期存在多个类似项目，因考虑外部环境因素影响蔓延，集中人力安装，导致该项目的投建周期较短。

⑪和县农业农村局-和县病虫害疫情监测点项目：该项目安徽同期存在多个类似项目，因考虑外部环境因素影响蔓延，集中人力安装，导致该项目的投建周期较短。

⑫颍上县农业农村局-颍上国家现代农业产业园沿淮绿色农业科创谷基础设施完善项目（三次）：该项目由于业主方将其作为标杆项目，合同约定交付期间较短，导致该项目的投建周期较短。

⑬江西省农业农村产业发展服务中心-2021 年动植物保护能力提升工程江西省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目（二包）：该项目基建部分已在（一包）中完成，二包仅需要安装硬件，导致该项目的投建周期较短。

⑭山东帆翔科学仪器有限公司-建设农业农村部黄河三角洲盐碱地农业综合科研试验基地项目：该项目无基础施工，仅设备安装，导致该项目的投建周期较短。

⑮五峰土家族自治县茶叶发展中心-五峰万亩有机茶基地建设（杀虫灯采购）项目：该项目下，杀虫灯采购数量较大，企业安排大量施工人员集中进行安装，应客户要求在项目周期内完成施工。

报告期内，公司中大型（100 万元以上）物联网项目中验收周期超过 6 个月及短于 15 天的项目情况：

单位：万元、天

序号	客户名称	合同内容	收入金额	完工时间	验收时间	验收周期
验收周期超过 6 个月的农业物联网项目						
1	天津市农业发展服务中心	天津市农业发展服务中心全国农作物病虫害疫情监测中心天津分中心田间监测点建设项目	450.30	2020/12/18	2021/9/14	271
2	河北省植保植检总站	全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	127.50	2020/9/18	2021/6/8	264
3	辽宁省农业发展服务中心	2020 年辽宁省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	260.16	2022/1/21	2022/9/27	250
4	浙江天演维真网络科技有限公司	衢江区智慧农业大数据云平台——柑桔耕地质量保护大数据平台项目	255.39	2021/4/20	2022/12/30	620
5	杭州市西湖区农业农村局	西湖龙井茶全生命周期数字化应用项目（硬件）	212.48	2022/4/21	2022/10/19	182
6	广州市正艺资讯科技有限公司	广州市增城区实施乡村振兴战略“三农”大数据（一期）项目	138.46	2021/9/21	2022/7/1	284
7	五常市农业农村局	五常市农业农村局长期种质资源库项目	108.16	2022/2/28	2023/3/27	342
8	武汉微创光电股份有限公司、武汉长江通信智联技术有限公司、四川恒匀通科技有限公司	涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设工程	1,318.05	2023/6/15	2023/12/19	188
9	浙江移动信息系统集成有限公司	长兴县乡村大脑吕山乡绿色农田数字农业建设项目	186.62	2022/10/26	2023/9/27	337
10	嵊州市崇仁镇人民政府	嵊州（崇仁）粮食数字化平台建设项目	112.92	2022/2/18	2023/9/1	561
验收周期短于 15 天的农业物联网项目						
1	贵州省植保植检站	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	614.14	2021/12/6	2021/12/10	5
2	宁夏回族自治区农业技术推广总站	全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目	601.09	2022/5/20	2022/5/30	11

序号	客户名称	合同内容	收入金额	完工时间	验收时间	验收周期
3	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）	441.10	2022/5/17	2022/5/27	11
4	中国水稻研究所	中国水稻研究所数据采集仪器气象站项目	279.42	2022/6/18	2022/6/28	11
5	浙江省农业科学院	浙江省农业科学院农业绿色发展长期固定观测实验站项目	250.68	2021/11/30	2021/12/6	7
6	五峰土家族自治县茶叶局	2020 年五峰茶园绿色防控物资采购	245.59	2021/6/25	2021/6/30	6
7	沭阳县植物保护站	2021 年沭阳县农作物病虫害疫情智能化监测站建设项目	136.74	2022/1/4	2022/1/7	4
8	河北省植保植检总站	全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	705.07	2022/10/21	2022/10/24	4
9	广西八桂种苗高科技集团股份有限公司	广西八桂种苗数字化管理软件研发项目	165.29	2022/12/9	2022/12/23	15
10	山东帆翔科学仪器有限公司	建设农业农村部黄河三角洲盐碱地农业综合科研试验基地项目	199.69	2023/6/25	2023/6/26	2
11	杭州萧山河上众联股份经济联合社	萧山区“智稻”水稻产业大脑南四镇河上镇示范基地建设项目	174.10	2023/3/29	2023/3/30	2
12	泉州市农业农村局	泉州市农业农村局泉州市市级救灾备荒种子储备库设备更新及性能提升采购项目	90.66	2023/2/25	2023/3/1	5
13	四川数易通科技有限公司	金口河区金河黄柏中药材现代农业园区建设项目(智慧农业)设备采购软件平台开发	126.93	2023/9/21	2023/9/25	5

验收周期超过 6 个月的农业物联网项目逐个分析如下：

①天津市农业发展服务中心-天津市农业发展服务中心全国农作物病虫害疫情监测中心天津分中心田间监测点建设项目：公司承担客户整体项目的部分需求，项目整体规模较大，验收流程较为复杂，导致该项目验收周期较长。

②河北省植保植检总站-全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目：该项目验收流程复杂，涉及多级部门进行验收，导致项目验收周期较长。

③辽宁省农业发展服务中心- 2020 年辽宁省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目：该项目为软硬件综合项目，软件运行测试时间较长，导致项目验收周期较长。

④浙江天演维真网络科技有限公司-衢江区智慧农业大数据云平台——柑桔耕地质量保护大数据平台项目：该项目后期硬件及软件需求部分变更，导致验收延迟，验收周期较长。

⑤杭州市西湖区农业农村局-西湖龙井茶全生命周期数字化应用项目（硬件）：该项目客户内部验收标准较高，流程规范条件较多，导致该项目验收周期较长。

⑥广州市正艺资讯科技有限公司-广州市增城区实施乡村振兴战略“三农”大数据（一期）项目：该项目终端客户验收流程较慢，导致项目总体验收周期较长。

⑦五常市农业农村局-五常市农业农村局长期种质资源库项目：该项目合同为三方合同，政府验收流程较为复杂，导致项目验收周期较长。

⑧武汉微创光电股份有限公司、武汉长江通信智联技术有限公司、四川恒匀通科技有限公司-涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设工程：应终端业主方要求，项目需要整体验收，导致项目总体验收周期较长。

⑨浙江移动信息系统集成有限公司-长兴县乡村大脑吕山乡绿色农田数字农业建设项目：该项目需要配合终端客户整体项目进行验收导致项目总体验收周期较长。

⑩嵊州市崇仁镇人民政府-嵊州（崇仁）粮食数字化平台建设项目：该项目软件部分存在展示展销模块变更的情况，项目软件和硬件部分需要整体验收，另外，项目整体流程过会、审计审价等时间较长，导致该项目总体验收周期较长。

验收周期短于 15 天的农业物联网项目逐个分析如下：

①贵州省植保植检站-贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目：该项目在招投标、合同签订阶段客户就明确提出须在当年底完工并验收交付使用，客户自身验收流程较快，导致项目验收周期较短。

②宁夏回族自治区农业技术推广总站-全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目：因该项目农作物生产需要，客户验收节奏较快，导致项目验收周期较短。

③浙江移动信息系统集成有限公司-杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）：该项目投建周期较长，验收前准备工作较为充分，导致该项目验收时间短。

④中国水稻研究所-中国水稻研究所数据采集仪器气象站项目：该项目投建周期较长，部分点位已进行预验收，验收前准备工作较为充分，导致该项目验收时间短。

⑤浙江省农业科学院-浙江省农业科学院农业绿色发展长期固定观测实验站项目：客户在公司提交验收申请后，按照合同约定在 10 日内完成项目验收，导致该项目验收周期较短。

⑥五峰土家族自治县茶叶局-2020 年五峰茶园绿色防控物资采购：该项目投建较为顺畅，完工后客户即组织验收工作，该项目验收周期较短。

⑦沭阳县植物保护站-2021 年沭阳县农作物病虫害疫情智能化监测站建设项目：该项目总体规模较小，验收资料准备较快，同时客户在完工后立即开展验收工作，项目验收周期较短。

⑧河北省植保植检总站-全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目：该项目因外部环境因素原因投建周期较长，客户在完工后立即

开展验收工作，导致项目验收周期较短。

⑨广西八桂种苗高科技集团股份有限公司-广西八桂种苗数字化管理软件研发项目：该项目为综合示范项目，业主方要求工期较短，验收流程较快，导致项目验收周期较短。

⑩山东帆翔科学仪器有限公司-建设农业农村部黄河三角洲盐碱地农业综合科研试验基地项目：该项目无基础施工，仅设备安装，安装完成后即验收，导致项目验收周期较短。

⑪杭州萧山河上众联股份经济联合社-萧山区“智稻”水稻产业大脑南四镇河上镇示范基地建设项目：该项目实施后期由于监控设备数据不稳定，需要进行设备检修调整，检修完成即验收，导致项目验收周期较短。

⑫泉州市农业农村局-泉州市农业农村局泉州市市级救灾备荒种子储备库设备更新及性能提升采购项目：该项目为库体安装项目，安装完成即开展验收，导致项目验收周期较短。

⑬四川数易通科技有限公司-金口河区金河黄柏中药材现代农业园区建设项目(智慧农业)设备采购软件平台开发项目：该项目投建过程较为顺利，项目完成后应客户要求加快验收进程，导致该项目验收周期较短。

(2) 软件平台项目

报告期内，公司中大型（100 万元以上）软件平台项目中投建周期超过 1 年及短于 3 个月的项目情况：

单位：万元、天

序号	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	开始时间	完工时间	投建周期
投建周期超过 1 年的软件平台项目						
1	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）	727.10	2020/6/22	2021/11/29	526
2	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江省乡村数据管理平台建设项目	188.99	2020/9/18	2021/9/26	374
3	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江省数字三农协同应用平台建设项目	1,268.00	2021/9/23	2022/9/28	371
4	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江省农业农村行政审批系统建设项目（2021-2022 年）	278.00	2021/11/3	2022/12/5	398
5	邛崃市农业农村局	邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台	127.60	2019/11/30	2022/4/30	883
6	杭州市萧山区农业农村局	萧山区惠农“事”数字化为农服务项目	479.00	2022/2/10	2023/4/23	438
7	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江省农业农村厅“最多跑一次”建设项目（2021 年）	282.00	2021/11/29	2023/11/13	719
8	杭州市临安区天目山镇人民政府	天目山镇“天目粮仓”数智大田综合管理平台项目	160.00	2021/12/15	2023/3/10	452
投建周期短于 3 个月的软件平台项目						
1	桐乡市农业农村局	桐乡粮油产业数字化管理应用系统建设二期项目（田保姆）	312.50	2021/12/19	2022/2/17	61
2	桐乡市农业农村局	畜牧产业数字化管理应用系统二期（生猪精密智管应用）建设项目	169.00	2021/11/7	2021/11/21	15
3	浙江移动信息系统集成有限公司	金华浦江县农业信息中心政府采购浦江县“数字农旅”项目技术开发及服务合同	277.24	2022/2/18	2022/3/30	41
4	杭州市农业农村局	杭州数字乡村集成应用项目--杭州乡村大脑工作台	148.50	2022/8/18	2022/11/1	76
5	萍乡市湘东区农业农村局	萍乡市湘东区农业农村局搭建水稻种业数据中心信息库采购项目	201.71	2023/9/7	2023/9/19	21

投建周期超过 1 年的软件平台项目逐个分析如下：

①浙江移动信息系统集成有限公司-杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）：项目实施过程中，涉及客户需求变更，导致该项目投建周期长。

②浙江省农业农村大数据发展中心-浙江省乡村数据管理平台建设项目：该项目因数据采集工作量较大，为保障数据准确、规范，客户项目测试时间较长，导致该项目的投建周期较长。

③浙江省农业信息中心-浙江省农业农村厅云平台大数据升级开发项目：该项目涉及业务系统对接、平台功能扩建、云平台掌上运用等多个方面，数据对接、整合工作量较大，导致该项目的投建周期较长。

④浙江省农业农村大数据发展中心-浙江省数字三农协同应用平台建设项目：该项目规模大，涉及范围广，调研和项目开发相对都是全新领域，导致该项目投建周期比较长。

⑤邛崃市农业农村局-邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台：该项目为综合实施项目，项目实施后期客户需求变动较大，导致该项目投建周期长。

⑥杭州市萧山区农业农村局-萧山区惠农“事”数字化为农服务项目：该项目由于政府机构负责人变更、业主方要求增加试运行时间等原因导致该项目投建周期较长。

⑦浙江省农业农村大数据发展中心-浙江省农业农村厅“最多跑一次”建设项目（2021 年）：合同约定签订之日起 2 年内完成，因此投建周期较长。

⑧杭州市临安区天目山镇人民政府-天目山镇“天目粮仓”数智大田综合管理平台项目：该项目规模大，涉及范围广，导致项目投建周期较长。

投建周期短于 3 个月的软件平台项目逐个分析如下：

①桐乡市农业农村局-桐乡粮油产业数字化管理应用系统建设二期项目（田保姆）：该项目合同约定的建设周期较短，公司委派经验丰富的开发人员进行项目开发，该项目投建周期较短。

②桐乡市农业农村局-畜牧产业数字化管理应用系统二期（生猪精密智管应用）建设项目：该项目客户要求的建设周期较短，合同约定公司要在 20 天内完成系统建设工作，公司委派经验丰富的开发人员进行项目开发，该项目投建周期较短。

③浙江移动信息系统集成有限公司-浦江县葡萄种植数字化管理平台项目：该项目前期筹备工作较为充分，同时合同约定的建设周期较短，公司充分利用部分现有成熟开发模块，该项目投建周期较短。

④杭州市农业农村局-杭州数字乡村集成应用项目--杭州乡村大脑工作台：该项目合同约定的建设周期较短，公司委派经验丰富的开发人员进行项目开发，该项目投建周期较短。

⑤萍乡市湘东区农业农村局-萍乡市湘东区农业农村局搭建水稻种业数据中心信息库采购项目：该项目合同下部分软件已有研发基础，无需单独进行再开发，导致该项目投建周期较短。

报告期内，公司中大型（100 万元以上）软件平台项目中验收周期超过 6 个月及短于 15 天的项目情况：

单位：万元、天

序号	客户名称	合同内容	收入金额	完工时间	验收时间	验收周期
验收周期超过 6 个月的软件平台项目						
1	浙江慧源科技信息有限公司	乡村大脑项目	377.05	2020/11/13	2021/12/9	392
2	黄冈市农业农村局	黄冈市农业农村局数字农业云平台升级建设项目	216.83	2021/3/1	2021/12/11	286
3	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江一户一策一干部数字化管理系统建设项目（2021-2022 年）	187.00	2021/11/3	2022/6/30	240
4	阿里云计算有限公司	上虞农业数字化项目服务采购项目	119.65	2021/9/23	2022/4/26	216
5	浙江移动信息系统集成有限公司	金华浦江县农业信息中心政府采购浦江县“数字农旅”项目技术开发及服务合同	277.24	2022/3/30	2022/12/15	261
6	诸暨广电信息技术有限公司	诸暨市“农培促富”数字应用采购项目采购合同	243.40	2022/10/18	2023/5/30	225
7	嵊州市崇仁镇人民政府	嵊州（崇仁）粮食数字化平台建设项目软件	599.03	2022/2/18	2023/9/1	561
8	浙江移动信息系统集成有限公司	台州市路桥区农业科技创新中心项目三区四情示范区标段技术开发及服务合同	209.71	2023/3/20	2023/12/12	268
验收周短于 15 天的软件平台项目						
1	浦江县农业信息中心	浦江县“葡萄一件事”数字化应用建设项目	298.00	2022/3/7	2022/3/17	11

验收周期超过 6 个月的软件平台项目逐个分析如下：

①浙江慧源科技信息有限公司-乡村大脑项目：客户组织验收过程中涉及多次方案调整，验收整改、优化时间较长，导致该项目验收周期较长。

②黄冈市农业农村局-黄冈市农业农村局数字农业云平台升级建设项目：客户验收标准较高，验收规范条件较多，项目验收过程涉及多次整改，导致该项目验收周期较长。

③浙江省农业农村大数据发展中心-浙江一户一策一干部数字化管理系统建设项目（2021-2022 年）：客户组织验收过程中涉及多次方案调整，验收整改、优化时间较长，导致该项目验收周期较长。

④阿里云计算有限公司-上虞农业数字化项目服务采购项目：客户平台运行的稳定性要求较高，客户组织多轮验收，导致该项目验收周期较长。

⑤浙江移动信息系统集成有限公司-金华浦江县农业信息中心政府采购浦江县“数字农旅”项目技术开发及服务合同：该项目开发完成后需要上线测试、反馈，导致该项目验收周期较长。

⑥诸暨广电信息技术有限公司-诸暨市“农培促富”数字应用采购项目采购合同项目：该项目应客户要求完工运行三个月后初验，再运行三个月后终验，导致该项目验收周期较长。

⑦嵊州市崇仁镇人民政府-嵊州（崇仁）粮食数字化平台建设项目软件：因项目存在展示展销模块变更，流程过会、审计审价等时间较长，导致该项目验收周期较长。

⑧浙江移动信息系统集成有限公司-台州市路桥区农业科技创新中心项目三区四情示范区标段技术开发及服务合同：该项目完工初验以后试运行时间比较长，导致该项目验收周期较长。

验收周期短于 15 天的软件平台项目逐个分析如下：

①浦江县农业信息中心-浦江县“葡萄一件事”数字化应用建设项目：客户使用需求较为迫切，公司项目开发完成后，客户即积极组织验收工作，该项目验收时间较短。

综上所述，报告期内公司部分项目投建周期或验收周期较长或较短具有客观原因，符合公司项目开展的实际情况，公司不存在调节收入确认时点的情形。

4、报告期内，发行人项目投建完成后但验收未在当年进行的项目

报告期内，公司收入金额 25 万元以上项目且项目投建完成后但验收未在当年进行的项目实现收入分别为 3,192.14 万元、1,254.50 万元和 **2,688.48 万元**，占营业收入比例为 9.61%、3.34%和 **5.85%**，整体情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入		45,945.27	37,516.71	33,209.56
当期交付	金额	22,260.80	21,249.07	13,057.64
	占比	48.45%	56.64%	39.32%
前期交付	金额	2,688.48	1,254.50	3,192.14
	占比	5.85%	3.34%	9.61%

（七）补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务是否存在合同合并或合同分拆的情形，如有，请分别列示具体项目情况，包括客户名称、合同名称、合同金额、验收时间、收入确认情况，并说明合同合并或分拆依据，是否符合《企业会计准则》相关规定；报告期内是否存在合同变更的情形及相关会计情况、依据

1、报告期内物联网项目、软件平台业务中合同合并或合同分拆的情形

报告期内物联网项目、软件平台业务中合同合并或合同分拆的情形详见本回复报告“问题 11/一/（三）/2、结合具体项目说明同一项目内区分不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）及不同项目之间进行合并、拆分的方法及合规性、合理性；是否存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形”。

2、报告期内是否存在合同变更的情形及相关会计处理情况、依据

（1）相关准则规定

根据《企业会计准则 14 号——收入》第八条，企业应当区分下列三种情形对合同变更分别进行会计处理：

①合同变更增加了可明确区分的商品及合同价款，且新增合同价款反映了新增商品单独售价的，应当将该合同变更部分作为一份单独的合同进行会计处理。

②合同变更不属于本条①规定的情形，且在合同变更日已转让的商品或已提供的服务（以下简称“已转让的商品”）与未转让的商品或未提供的服务（以下简称“未转让的商品”）之间可明确区分的，应当视为原合同终止，同时，将原合同未履约部分与合同变更部分合并为新合同进行会计处理。

③合同变更不属于本条①规定的情形，且在合同变更日已转让的商品与未转让的商品之间不可明确区分的，应当将该合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理，由此产生的对已确认收入的影响，应当在合同变更日调整当期收入。

（2）报告期内，公司存在部分合同变更的情形，且合同变更均属于上述情形③，主要合同变更情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	合同名称	合同金额 (含税)	合同变更 金额 (含税)	合同变更后 金额 (含税)
2022 年度	兰溪华数广电网络有限公司	兰溪市数字田园产业数字化平台项目	1,347.00	-15.00	1,332.00
	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）	541.90	-26.42	515.48
	浙江天演维真网络科技股份有限公司	衢江区智慧农业大数据云平台——柑桔耕地质量保护大数据平台项目	330.00	-52.16	277.84
	中国水稻研究所	水稻全产业链大数据建设试点项目	795.00	30.00	825.00
2021 年度	中国电信股份有限公司宁波分公司	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	1,389.74	-129.66	1,260.08
	浙江移动信息系统集成有限公司	丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目标段1农业数字化平台及基地建设标段项目物联网合同	443.97	-54.15	389.82
	浙江移动信息系统集成有限公司	丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目标段1农业数字化平台及基地建设标段项目技术开发合同	576.68	-27.60	549.08
	杭州利丰种业科学研究院有限公司	杭州利丰种业数字农业示范园区建设项目	257.90	-41.22	216.68
	浙江慧源科技信息有限公司	乡村大脑项目	420.00	-20.00	400.00
	安吉县现代农业科技投资发展有限公	智慧农业一期（安吉数字乡村综合管理平台）软件	621.00	-15.00	606.00

年度	客户名称	合同名称	合同金额 (含税)	合同变更 金额 (含税)	合同变更后 金额 (含税)
	司	平台项目			
	安吉县现代农业科技投资发展有限公司	智慧农业一期(安吉数字乡村综合管理平台)物联网项目	75.00	-21.00	54.00
	昆山云本机械设备有限公司	山西农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	460.41	-3.28	457.13

报告期内公司合同变更均属于情形③,合同变更主要系项目后期由于客户审价原因,客户相应调整了与公司之前的合同价款。合同变更后,客户根据调整情况与公司就上述项目签订了补充协议,上述合同变更在合同变更日已转让的商品与未转让的商品之间不可明确区分,符合情形③的要求,公司已将合同变更部分作为原合同的组成部分,按照变更后的合同金额确认收入。

综上,报告期内由于客户增补、客户审价、项目结算审计等原因,存在部分合同变更的情形,合同变更相关依据充分,会计处理符合企业会计准则的规定。

(八)补充说明报告期内物联网项目、软件平台业务中,同一合同是否存在连续确认收入的情形,如有,请列示具体项目情况,包括客户名称、合同名称、合同金额、验收时间、收入确认情况及原因

经核查,报告期内公司物联网项目、软件平台业务均在客户验收后按时点法确认收入,不存在同一合同连续确认收入的情形。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序:

1、查阅发行人产品介绍资料,了解发行人各类产品的具体内容、形态、产品间的差异等信息;获取发行人收入成本明细表,了解发行人具体收入构成、成本构成等情况;

2、访谈发行人业务、技术等负责人,了解发行人的产品开发、生产等流程;

3、访谈发行人管理层,了解发行人各类产品或服务的区分标准、主要差异、

具体产品或服务内容及形态、发行人承担的具体角色等情况；

4、获取并查阅报告期内发行人的收入成本明细表、各类业务的主要项目合同和验收凭证等相关资料，复核各类业务的主要项目收入、毛利率；

5、访谈发行人财务总监，了解是否存在跨期连续确认大额收入情形；统计发行人各类业务的主要项目收入分布情况，并结合具体项目分析复核是否存在跨期连续确认大额收入；

6、访谈发行人项目负责人，了解发行人在主要项目中担任的角色、提供的产品和业务内容、相关产品在对应项目中承担的功能等；

7、访谈发行人财务总监，了解发行人各合同相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法，并根据合同约定分析发行人识别履约义务的方法是否符合《企业会计准则》相关要求；

8、根据发行人收入确认政策，访谈发行人财务总监，了解公司就合同拆分和合并处理方法的制定和执行情况，并了解该类业务是否合规；获取发行人主要项目对应的合同，并结合合同条款、业务实质、风险报酬/控制权转移等多维度分析是否构成一揽子交易或构成单独履约义务等，复核报告期内发行人相关合同拆分与合并处理方法是否符合企业会计准则的规定；检查项目合同，核实公司对合同拆分、合并以及变更处理的方法在报告期内是否一致执行；访谈主要客户，确认相关合同的签订方式、业务的真实性和具体主要项目的执行情况；

9、统计发行人各类业务的主要项目基本情况，通过分析合同签订时间、开工/发货时间、完工时间、验收时间等事项，分析发行人主要项目的验收周期是否符合实际情况。检查主要合同签订时间、开工/发货时间、完工时间、验收时间，核实报告期内是否存在合同签订不久即确认收入、验收时点明显晚于正常周期的情形，访谈相关工程及业务人员，了解验收周期较长的原因及合理性；

10、收入截止性情况

（1）收入截止性测试方法

①对收入确认的相关内部控制的设计和执行进行了解和评价，并测试了关键内部控制运行的有效性；

②获取并检查销售合同、验收单、收款回单等支持性原始凭证；

③结合函证及访谈主要客户，就报告期内各期的交易金额、往来款余额予以确认，同时在询证函及访谈问卷中以附件详细列明的方式向客户确认相关项目/产品的合同签署时间、执行情况、验收或签收具体时间，验证公司收入确认时点是否符合业务履行实际情况；

④核查公司收入确认与销售合同签订情况，确认收入确认与所签订合同的相关约定不存在重大偏差；

⑤对资产负债表日前后记录的收入，抽取样本检查至相关合同、销售订单、验收单或签收单、报关单及提单、出库单等相关资料，核实是否存在跨期确认的情况；从资产负债表日前后 1 个月的验收单据检查至账簿记录，核实是否存在跨期确认的情况。

（2）收入截止性测试金额及占比

单位：万元

月份	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入金额	核查金额	占比	收入金额	核查金额	占比	收入金额	核查金额	占比
1	782.57	535.96	68.49%	1,413.86	1,176.03	83.18%	798.83	476.35	59.63%
2	953.92	615.26	64.50%	297.08	108.85	36.64%	380.25	224.71	59.10%
3	3,523.54	3,021.43	85.75%	1,939.15	1,533.36	79.07%	1,299.06	876.29	67.46%
10	2,253.21	1,169.65	51.91%	3,811.80	3,146.14	82.54%	1,978.81	1,582.00	79.95%
11	5,789.63	5,260.13	90.85%	3,939.69	3,651.38	92.68%	3,712.08	2,928.89	78.90%
12	7,672.74	5,852.88	76.28%	7,499.74	7,310.49	97.48%	6,333.68	6,222.98	98.25%

（3）收入截止性测试结果

通过执行收入截止性测试程序，发行人收入确认不存在大额跨期的情形。

11、合同拆分和合同合并核查情况

（1）访谈发行人财务总监，了解发行人就合同合并和合同拆分的判断方法和处理情况，判断对该类业务处理是否合规；

（2）取得发行人合同台账，关注是否存在同一项目分别签订合同的情况，对于存在同一项目签订多份合同的情形，询问相关业务人员了解其业务情况；

(3) 对于主要项目对应的合同，结合合同条款、业务实质、风险报酬/控制权转移等分析是否构成一揽子交易或构成单独履约义务等，复核相关合同拆分与合并处理方法是否符合《企业会计准则》的规定；

(4) 通过检查项目合同和会计凭证，核实发行人对合同拆分和合并处理的方法在报告期内是否执行一致；

(5) 访谈主要客户，确认相关合同的签订方式、业务的真实性和主要项目的执行情况。

12、收入确认的外部证据情况

报告期内，发行人物联网项目、软件平台业务、需经安装调试的智能硬件设备以验收单或验收报告作为收入确认外部证据，无需安装调试的智能硬件设备以签收单或报关单及提单作为收入确认外部证据。结合各类业务具体合同说明收入确认凭证的准确性、合理性，相关情况如下：

(1) 物联网项目

以 2021 年 11 月 18 日与贵州省植保植检站签订的价款为 671.36 万元的《贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目》合同为例，相关合同条款如下：

客户名称	合同条款	收入确认外部证据
贵州省植检植保站	主要验收条款：乙方必须当场拆封合同项下的所有货物的包装，在安装调试成功后提请甲方验收，并将发票原件、质保卡、使用说明书、随机配件等交甲方签收，甲方应在乙方申请之日 7 日内组织验收，验收合格后双方在《验收报告》上签字盖章。	客户确认的验收报告
	主要结算条款：合同签订后，甲方支付乙方合同总金额的 30%，货物安装调试完成后，甲方按有关规定组织验收，验收合格后，出具验收意见，乙方应于甲方验收合格后 10 天内以向甲方开具增值税专用发票或普通发票，税费由乙方承担，甲方根据发票支付乙方剩余 70% 货款。	

注：甲方指贵州省植检植保站，乙方指发行人。

发行人与客户签订的物联网项目合同，合同中约定了安装调试、验收等内容，且结算款一般在验收合格后支付，发行人才享有向客户收取款项的权利。因此发行人物联网项目以客户确认的验收单或验收报告作为收入确认的外部证据。

(2) 软件平台业务

以 2021 年 12 月 1 日与桐乡市农业农村局签订的价款为 312.50 万元《桐乡粮油产业数字化管理应用系统建设二期项目（田保姆）》合同为例，相关合同条款如下：

客户名称	合同条款	收入确认外部证据
桐乡市农业农村局	主要验收条款：乙方应在合同签订之日起 20 天内完成系统建设工作，并于系统完成后 20 天内通过书面发出验收申请，甲方应在乙方发出申请后组织验收工作。	客户确认的验收单
	主要结算条款：合同签订 15 日内，甲方支付合同总价的 60%；项目验收通过后 30 日内，甲方支付合同总价的 40%。	

注：甲方指桐乡市农业农村局，乙方指发行人。

发行人与客户签订的软件平台业务合同，合同中约定了调试、验收等内容，且结算款一般在验收合格后支付，发行人才享有向客户收取款项的权利。因此发行人软件平台业务以客户确认的验收单或验收报告作为收入确认的外部证据。

(3) 智能硬件设备销售

①需经安装调试的智能硬件设备

以 2020 年 6 月 22 日与青海省种子管理站签订的价款为 436.57 万元的《种子质量监督监测中心仪器采购》合同为例，相关合同条款如下：

客户名称	合同条款	收入确认外部证据
青海省种子管理站	主要验收条款：交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。	客户确认的验收单
	主要结算条款：合同生效后，甲方在 10 个工作日内预付给乙方合同总价款的 60%；乙方在货到十日内完成设备安装调试，经甲方验收合格后，甲方 10 个工作日内向乙方支付合同总价款的 40%。	

注：甲方指青海省种子管理站，乙方指发行人。

发行人与客户签订的需经安装调试的智能硬件设备销售合同，合同中约定了调试、试运行、验收等内容，且结算款一般在验收合格后支付，发行人才享有向客户收取款项的权利。因此发行人需经安装调试的智能硬件设备以客户出具的验收单或验收报告作为收入确认的外部证据。

②无需安装调试的智能硬件设备

以 2022 年 1 月 24 日与信宜市丰乐农林科技有限公司签订的价款为 86.40 万元的《设备销售》合同为例，相关合同条款如下：

客户名称	合同条款	收入确认外部证据
信宜市丰乐农林科技有限公司	交付方式：货物到达交付地点，由甲方于现场清点无误后签收，甲方在签收单上签字盖章或实际接收了货物，则视为乙方完成交付，货物自交付后风险转移给甲方。	客户确认的签收单
	货款支付方式：双方同意采取合同生效后，甲方于 3 个工作日内，支付定金 3 万元整，乙方发出发货通知后 3 个工作日内，甲方需支付剩余货款 83.40 万元整，全款到后乙方安排发货。	

注：甲方指信宜市丰乐农林科技有限公司，乙方指发行人。

发行人与客户签订的无需安装调试的智能硬件设备销售合同，该类合同主要以小型设备、不需要验收设备为主。该类设备发货到客户指定地点后，无需安装调试即可满足客户需求。该类设备销售一般采用预收款的模式向客户进行销售，客户收到货物并签署签收单后，与货物相关的风险报酬、控制权转移给客户。因此发行人无需安装调试的智能硬件设备以客户确认的签收单作为收入确认的外部证据；

13、查阅发行人物联网项目、软件平台业务的主要销售合同条款并结合收入准则的相关规定，判断发行人销售收入的确认时点是否谨慎；

14、查阅发行人同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开信息，了解可比公司各类业务收入确认时点和具体收入确认方法，并与发行人进行比较；

15、统计发行人物联网项目、软件平台业务的主要项目基本情况，通过分析合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间等事项，分析发行人项目的投建周期和验收周期是否符合实际情况，对于报告期内验收时点明显早于或晚于正常周期的情形，访谈相关项目负责人员，了解项目验收周期较短或较长的具体原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人物联网项目是一套硬件设施和软件系统集成、具备特定监测或控制功能的设施，软件平台是一套能够满足用户管理、决策、服务等需求的应用软

件，智能硬件设备是一系列具备检测或监测功能的仪器设备或专用设备，各类产品在形态、发行人承担的具体角色等方面存在明显差异，能够根据这些差异将各类产品进行区分；

2、发行人已说明报告期内各类业务的主要项目情况；报告期内，发行人不存在跨期连续确认大额收入的情形；发行人在项目中担任的角色及作用、相关产品在项目中承担的功能符合实际情况；

3、报告期内，发行人同一项目内不同合同内容（如软件产品、硬件产品、安装调试等）之间进行合并、拆分的方法合理，符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内不同项目之间不存在合并、拆分的情形；发行人各项目相关单项履约义务和多项履约义务的确定方法正确、合规，不同项目之间确定方法一致、可比、合理，不存在通过合同拆分、合并以调节收入的情形；

4、发行人已说明报告期内主要项目的基本情况，包括项目名称、招投标时间、中标时间、合同签订日期、开工时间、完工时间、客户、合同金额、验收日期、验收流程、验收具体内容、收入确认金额、验收周期与项目类型等，发行人报告期内不存在开工后签订合同的项目情况，不存在当年已完成验收但主要收入确认于次年的合同、同一合同连续两年或以上均确认大量收入的情况，部分项目合同签订不久即确认收入及验收时间晚于正常验收周期具有客观原因及合理性；

5、通过执行收入截止测试程序，发行人收入确认时点准确，不存在大额收入跨期的情况；

6、报告期内，发行人合同拆分和合并的处理方法合规，符合实际业务情况，符合《企业会计准则》的规定，收入确认具有准确性；

7、报告期内，发行人物联网项目及软件平台项目以验收单或验收报告作为收入确认的外部证据；无需安装调试的智能硬件设备销售以签收单或报关单及提单作为收入确认的外部证据；需要安装调试的智能硬件设备销售以验收单或验收报告作为收入确认的外部证据；收入确认的外部证据充分、准确、合理；

8、发行人已充分说明物联网项目、软件平台业务按时点法确认收入的依据，相关依据具有合理性，符合《企业会计准则》的相关规定；经与同行业上市公司对比，发行人物联网项目、软件平台业务的收入确认方法符合实际业务情况及行

业惯例，收入确认时点准确、谨慎；

9、报告期内发行人物联网项目、软件平台业务中存在验收周期短于平均周期及验收周期长于平均周期的情形，相关项目的验收周期较长或较短具有客观原因，具有合理性，不存在调节收入确认时点的情形；

10、报告期内由于客户审价等原因，发行人存在部分合同变更的情形，合同变更相关依据充分，会计处理符合《企业会计准则》的要求；

11、报告期内发行人物联网项目、软件平台业务不存在同一合同连续确认收入的情形。

问题 12、关于营业收入及主要客户

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人营业收入分别为 22,788.34 万元、26,527.78 万元、33,209.56 万元。其中，下半年收入占比分别为 58.25%、72.78%和 63.42%，华东、西北、东北等区域的收入波动较大。

(2) 发行人通过招投标、商业谈判等方式获取客户，客户主要为农业相关地方职能部门等政府单位，还包括浙江移动信息系统集成有限公司、北京新阳创业科技发展有限公司等非终端客户。

请发行人：

(1) 结合所处行业、具体收入构成、销售模式及业务拓展、客户构成、订单获取、竞争优势、主要财务数据、同行业可比公司情况等说明发行人报告期内营业收入持续增长的原因；报告期内新增主要客户的基本情况，包括客户名称、主营业务、经营规模、订单获取方式、合作年限、产品或项目具体情况、合同金额及收入确认情况等。

(2) 说明收入的季节性特征是否符合行业惯例、期后退换货情况、是否存在跨期确认收入的情形；报告期内各地区主要客户及销售内容，如各期变动较大，请说明原因及合理性。

(3) 说明向非终端用户销售的商业合理性，按非终端用户客户类别列示报

告期各期客户数量、单个客户销售额、合同数量、单个合同金额、收入及占比变动情况、变动原因及合理性；列示报告期各期主要非终端用户的销售情况，具体销售内容或相关项目、销售价格、收入确认、主要成本及采购情况、穿透后的终端客户；对比终端用户与非终端用户销售价格、毛利率等销售数据，是否存在较大差异，如是，请进一步说明差异原因及合理性。

（4）结合对主要客户的销售增长情况，说明报告期内物联网项目和软件平台业务收入增长的原因及合理性。

（5）按细分产品，列示报告期内硬件设备的主要收入构成，波动较大的说明原因及合理性；按客户类型，列示报告期内营业收入构成情况。

（6）说明报告期内主要产品的定价机制，是否存在公开的市场价格，主要产品价格波动较大的说明原因及合理性。

（7）按软件、硬件、软硬结合件的分类，说明报告期内营业收入构成情况，波动较大的论证原因及合理性，充分说明对以上产品进行分类的依据及准确性；按自产、外购列示报告期内营业收入构成情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入真实性的核查方法、过程、核查金额及占比。

回复：

一、发行人说明

（一）结合所处行业、具体收入构成、销售模式及业务拓展、客户构成、订单获取、竞争优势、主要财务数据、同行业可比公司情况等说明发行人报告期内营业收入持续增长的原因；报告期内新增主要客户的基本情况，包括客户名称、主营业务、经营规模、订单获取方式、合作年限、产品或项目具体情况、合同金额及收入确认情况等

1、结合所处行业、具体收入构成、销售模式及业务拓展、客户构成、订单获取、竞争优势、主要财务数据、同行业可比公司情况等说明发行人报告期内营业收入持续增长的原因

报告期各期，公司实现营业收入分别为 33,209.56 万元、37,516.71 万元和

45,945.27 万元，保持了稳定的增长。收入具体构成及增长情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
智慧农业项目	物联网项目	19,841.60	21.04%	16,392.98	14.63%	14,301.31
	软件平台	7,170.25	-7.24%	7,729.70	62.33%	4,761.75
智能硬件设备		18,142.13	41.16%	12,851.96	-6.79%	13,788.48
其他技术服务		791.29	45.98%	542.06	51.40%	358.02
主营业务收入小计		45,945.27	22.47%	37,516.71	12.97%	33,209.56
其他业务收入		-	-	-	-	-
营业收入合计		45,945.27	22.47%	37,516.71	12.97%	33,209.56

公司营业收入**全部**由主营业务收入构成。主营业务收入主要由物联网项目、软件平台和智能硬件设备收入构成，报告期内除**软件平台**和智能硬件设备收入有所波动外，其他产品收入均实现了增长；其他技术服务收入主要是为客户提供运维服务、维修等技术服务收入，金额较小，报告期内波动额不大。

报告期内公司营业收入持续增长，原因主要系公司主营业务所处行业具有良好的政策环境，以及通过在智慧农业领域的长期深耕，公司积累了多方面的竞争优势，能够抓住国家政策大力支持和行业快速发展的契机利用自身实力满足下游客户全面的需求，从而获得了不断增加且持续的业务订单。公司营业收入持续增长具体原因分析说明如下：

（1）国家顶层政策的大力支持，助推市场需求持续增加

农业是我国第一产业，是人类赖以生存的基础性产业。但我国农业的基本现状是“大国小农”，以小农户为主的家庭经营是我国农业经营的主要形式，农业产业发展面临着农业从业人员匮乏、年龄老化、规模化程度较低、生态环境破坏、农业用地减少等问题。因此，运用信息技术、人工智能等科技手段改变传统农业生产和管理方式的“智慧农业”应运而生，智慧农业的发展长期以来得到国家顶层政策文件的大力支持。

自 2011 年农业部发布《全国农业农村信息化发展“十二五”规划》起，国家不断加强对智慧农业发展的支持力度，连续多年的中央一号文件明确“农业信息化”、“农业现代化”的发展方向和建设步骤。2018 年以后，国家对于传统农业

数字化升级的重视程度不断提升，智慧农业相关的政策出台频率大幅加快，党的“十九大”将乡村振兴作为重大部署战略，确立推进农业农村优先发展，加快推进农业农村现代化。2021 年国务院发布的《“十四五”推进农业农村现代化规划》中提到“要加快数字乡村建设，发展智慧农业，建立和推广应用农业农村大数据体系，推动物联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术与农业生产经营深度融合”。

在国家顶层政策的大力支持和引导下，各地农业主管部门加大在智慧农业领域的财政投入，以政府采购或向农业生产者补贴等方式购置相关产品和服务，实现农业生产管理的智能化、信息化以及数字化发展，这为智慧农业产品和服务提供了大量的市场需求。根据农业农村部市场与信息化司联合农业农村部信息中心发布的《2021 全国县域农业农村信息化发展水平评价报告》，2020 年全国县域农业农村信息化建设的财政投入总额达到 341.4 亿元，县均财政投入 1,292.30 万元，较上年提升 65.3%，乡村人均财政投入 46 元，较上年提升 79.6%；根据农业农村部信息中心发布的《中国数字乡村发展报告（2022）》，2021 年全国用于县域农业农村信息化建设的社会资本投入为 954.60 亿元，县均社会资本投入 3,588.80 万元、乡村人均投入 135.20 元，分别比上年增长 17.2%和 24.0%。财政和社会资本投入的增加推动了智慧农业产品市场需求的增加。

（2）较强的技术和研发、丰富的产品线和综合服务优势，顺应了行业发展需求

公司长期以来专注于智慧农业领域，致力于运用科技手段助力我国农业现代化发展，构建了多方面的竞争优势。

在技术和研发优势方面，公司及创始团队已在智慧农业领域深耕十余年，将自主研发作为公司的核心驱动力，具有集成运用多领域核心技术的研发体系，形成了多项融合多领域知识的核心技术，积累了综合运用跨领域多项技术的优势。在产品线和综合服务优势方面，相较于行业内其他企业主要提供软件产品，或提供某单一领域智能设备产品的经营模式而言，公司具备显著的产品系列丰富、种类齐全，以及软硬件产品同时研发、生产和供应的综合服务优势。在自身技术和研发优势驱动下，截至目前，公司拥有供应上百种智能硬件设备的能力，涵盖了种植业领域信息采集、检测、控制、监测的各个方面，且覆盖作物从育种到收获

的全生命周期；公司不仅具备自主研发和生产上述智能硬件设备和相应嵌入式软件的能力，还具备开发物联网软件平台和信息化软件平台的能力，与智能硬件设备实现良好互动，能够为客户提供涵盖方案设计、产品研发和生产、软件开发、系统集成及运营维护的全周期综合解决方案。

在行业快速发展、市场需求持续增加的背景下，公司提供的产品及服务能够较为全面地契合行业发展和客户需求，随着一系列典型的大型智慧农业项目落地，不仅驱动了公司报告期内营业收入的持续增长，同时也彰显了公司在行业内的技术及竞争实力。结合到具体的主要财务数据来看，公司报告期各期完成并交付的收入贡献额超过 500 万元的大型智慧农业项目（包括物联网项目和软件平台项目）收入金额分别为 4,218.84 万元、6,373.84 万元和 **6,755.67 万元**，可见大型项目收入额在报告期内快速增长。

（3）长期以来积累的客户资源优势，为收入持续增长奠定了坚实基础

公司采取直销的销售模式向客户销售产品，按照省份划分大区销售团队负责当地的市场开发和维护，及时响应客户需求。通过长期的耕耘，公司积累了大批优质客户，客户包括农业领域的省市县等各级政府部门、各地种子站及植保站等事业单位、农业相关科研院校以及参与智慧农业领域的系统集成商、运营商及设备提供商等。公司提供的产品及服务得到农业主管部门和客户的广泛认可，在行业内树立了良好的品牌形象，有利于公司在招投标、商业谈判中成功取得客户订单，这为公司收入持续增长奠定了坚实基础。

（4）收入增长与同行业可比公司对比情况

公司专注于智慧农业领域，在细分领域内尚无与公司主营业务相同或接近的同行业上市公司。为便于获取公开数据，按招股说明书选取的同行业上市公司（下同）与发行人进行对比，报告期内公司收入增长与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	主营业务简介	营业收入增长率		
		2023 年较 2022 年	2022 年较 2021 年	2021 年较 2020 年
和达科技	是一家专注于水务领域信息化建设的整体解决方案提供商	-27.10%	-7.23%	39.61%
理工能科	是一家智慧环保解决方案提供商，专注于智慧环保与智能电网建设	12.98%	-12.53%	-2.34%
山大地纬	是专注于智慧政务、智慧医保医疗、	18.46%	-28.80%	28.67%

公司名称	主营业务简介	营业收入增长率		
		2023 年较 2022 年	2022 年较 2021 年	2021 年较 2020 年
	智能用电等领域国内领先的软件解决方案提供商和服务商			
新开普	是一家以学校信息化为基础，多行业应用和覆盖的行业信息化企业	-0.78%	5.22%	8.23%
平均值	/	0.89%	-10.84%	18.54%
发行人	/	22.47%	12.97%	25.10%

注：相关数据来自于 wind 资讯。

根据上表，各公司因主营业务所属细分领域存在差异，报告期内收入增长率存在较大差异。但总体而言，各公司营业收入主要呈增长趋势，随着社会的发展和进步需求，信息化、智能化、数字化产品和服务在各领域的应用越来越广泛且得到国家政策大力支持，相关产品和服务提供商面临着良好的发展机遇，经营规模逐步扩大。

综上所述，报告期内公司营业收入持续增长具有多方面的驱动因素，与所处行业发展趋势、公司经营模式、竞争实力等相匹配。

2、报告期内新增主要客户的基本情况，包括客户名称、主营业务、经营规模、订单获取方式、合作年限、产品或项目具体情况、合同金额及收入确认情况等

报告期各期，公司前五大客户中相较上期为新进客户的基本情况如下：

序号	客户名称	新增说明	主营业务/业务范围	经营规模	初始合作时间
1	武汉长江通信智联技术有限公司	2023 年新进前五大	通信、电子、计算机、网络、安防、卫星导航定位系统、物联网软硬件产品的研究、开发、生产、销售及技术服务；行业信息化应用系统整体解决方案的咨询、设计、集成、施工及技术服务；信息服务平台的建设及运营服务等	国有控股上市公司长江通信下属子公司，长江通信 2022 年营业收入约 2.32 亿元	2022 年
2	杭州市萧山区农业农村局	2023 年新进前五大	政府机关单位，不适用	政府机关单位，不适用	2017 年
3	浙江省农业农村大数据发展中心	2022 年新进前五大	开展农业农村系统数据管理、数字化技术和标准规范推广应用，组织省农业农村厅电子政务项目建设	事业单位，不适用	2020 年
4	兰溪华数广电网络有限公司	2022 年新进前五大	基础电信业务、增值电信业务、互联网信息服务、信息系	上市公司华数传媒下属子公司，	2021 年

序号	客户名称	新增说明	主营业务/业务范围	经营规模	初始合作时间
			统集成服务、信息系统运行维护服务等	华数传媒 2022 年营业收入约 93.86 亿元	
5	宁夏回族自治区农业技术推广总站	2022 年新进前五大	从事粮食作物、经济作物等方面新技术的试验、示范、推广；开展农作物病虫害防治及预测预报、植物检疫；指导全区农业技术推广工作	事业单位，不适用	2021 年
6	中国水稻研究所	2022 年新进前五大	水稻栽培耕作与遗传育种研究及试验示范水稻种质资源保存与利用，研究水稻病虫害，研究水稻产业化及其工程学，研究水稻生物学，研究水稻经济学，研究稻种稻米及其制品质量，委托检验相关标准拟定与检测技术方法制定，相关技术开发与专业培训	事业单位，不适用	2014 年
7	浙江移动信息系统集成有限公司	2021 年新进前五大	增值电信业务、互联网信息服务、建筑智能化工程施工、各类工程建设活动、信息系统集成服务、软件开发等	中国移动全资子公司，中国移动 2022 年营业收入约 9,373 亿元	2020 年
8	中国电信股份有限公司宁波分公司	2021 年新进前五大	全业务综合智能信息服务运营商	中国电信下属分公司，中国电信 2022 年营业收入约 4,750 亿元	2018 年
9	贵州省植保植检站	2021 年新进前五大	农作物病虫害、重大疫情监控、农作物病虫害灾情分析、防治新技术试验示范和防治项目的实施，植物检疫农药管理、农药残留检测、质量检测植保业务指导、技术培训和咨询服务工作	事业单位，不适用	2019 年
10	北京新阳创业科技发展有限公司	2021 年新进前五大	仪器设备销售等	年营业额约 10 亿元	2015 年

公司报告期各期向上述客户的销售情况具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	期间	产品/项目名称	合同金额	收入确认 金额	订单取得 方式
1	武汉长江通信智联技术有限公司	2023 年度	涪陵区移民安置区（智慧）农业服 务平台建设	1,023.05	951.47	商业谈判
2	杭州市萧山区农业农 村局		萧山区惠农“事”数字化为农服务 项目	479.00	479.00	公开招标
			萧山区“智稻”产业数字化项目	450.50	450.50	公开招标
			其他	4.32	4.08	商业谈判
3	浙江省农业农村大数据发展中心	2022 年度	浙江省数字三农协同应用平台建设 项目	1,268.00	1,268.00	公开招标

序号	客户名称	期间	产品/项目名称	合同金额	收入确认金额	订单取得方式
			浙江省农业农村行政审批系统建设项目	278.00	278.00	公开招标
			浙江省农产品产销一体化项目（二期）	189.00	189.00	单一来源采购
			浙江一户一策一干部数字化管理系统建设项目	187.00	187.00	公开招标
			其他	/	205.17	公开招标
4	兰溪华数广电网络有限公司		兰溪市数字田园产业数字化平台项目	1,347.00	1,255.82	商业谈判
5	宁夏回族自治区农业技术推广总站		全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目	640.45	601.09	公开招标
			2021 年全国农作物病虫害疫情宁夏分中心（省级）田间监测点项目（二标段）	622.67	568.40	公开招标
6	中国水稻研究所		水稻全产业链大数据建设试点项目	825.00	822.94	公开招标
			中国水稻研究所数据采集项目	298.20	279.42	公开招标
			其他	/	29.64	商业谈判
7	浙江移动信息系统集成有限公司		丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目	938.90	864.78	公开招标
			杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）	727.10	685.94	公开招标
			湖州安吉县智慧城市二期建设项目—智慧农业平台建设项目	249.30	230.37	公开招标
			其他	/	14.23	公开招标
8	中国电信股份有限公司宁波分公司	2021 年度	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	1,260.08	1,082.56	单一来源采购
9	贵州省植保植检站		贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	671.36	614.14	公开招标
			贵州省 2020 年农药风险监测能力建设项目仪器设备	393.38	348.65	公开招标
10	北京新阳创业科技发展有限公司		SNP 分析仪、DNA 自动提取工作站	921.50	787.61	商业谈判

注：兰溪华数广电网络有限公司、中国电信股份有限公司宁波分公司销售额不含其他关联单位的销售额。

根据上表，公司报告期内新增主要客户不存在异常情形。

(二) 说明收入的季节性特征是否符合行业惯例、期后退换货情况、是否存在跨期确认收入的情形；报告期内各地区主要客户及销售内容，如各期变动较大，请说明原因及合理性

1、说明收入的季节性特征是否符合行业惯例、期后退换货情况、是否存在跨期确认收入的情形

报告期内，公司分季度的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

季节	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	5,260.03	11.45%	3,650.09	9.73%	2,478.14	7.46%
第二季度	14,034.31	30.55%	10,284.88	27.41%	9,671.18	29.12%
第三季度	10,935.35	23.80%	8,330.51	22.20%	9,035.67	27.21%
第四季度	15,715.58	34.21%	15,251.23	40.65%	12,024.58	36.21%
合计	45,945.27	100.00%	37,516.71	100.00%	33,209.56	100.00%

根据上表，报告期内公司下半年收入占比分别为 63.42%、62.85%和 58.01%，占比相对较高，原因主要系：（1）现阶段公司客户或产品终端需求方主要为农业领域政府职能部门和事业单位，该等单位采购具有一定特征，其往往在年底制定次年采购预算或当年年初制定当年采购预算，采购通常需履行招投标等流程，耗时相对较长，加之公司项目类产品需要一定实施/开发周期和客户验收周期，整个采购流程一般需要数月甚至更长时间，导致公司在年中和下半年完成的销售相对较多；（2）因气候和春节假期等因素的影响，第一季度不是农忙（春耕或秋收）以及植物生长适宜季节，农业生产者或相关政府职能部门采购产品相对较少，且由于气候和假期的影响公司项目实施和验收进度亦会受到一定影响，导致第一季度和上半年销售收入占比相对较低。因此，公司收入的季节性特征符合行业惯例。

报告期各期，公司退换货金额分别为 141.19 万元、177.51 万元和 208.46 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 0.43%、0.47%和 0.45%，金额及占比均较低，主要系少部分智能硬件设备产品因型号有误等问题而出现的退换货，不存在大额退换货和跨期确认收入的情形。

2、报告期内各地区主要客户及销售内容，如各期变动较大，请说明原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分布情况如下：

单位：万元

地区	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	23,561.48	51.28%	21,114.37	56.28%	14,643.20	44.09%
西北地区	6,125.32	13.33%	3,816.54	10.17%	4,172.89	12.57%
东北地区	3,210.86	6.99%	1,662.94	4.43%	1,766.87	5.32%
西南地区	4,521.76	9.84%	4,257.15	11.35%	3,709.07	11.17%
华南地区	1,495.54	3.26%	1,709.78	4.56%	1,344.35	4.05%
华北地区	2,053.74	4.47%	1,876.24	5.00%	3,791.08	11.42%
华中地区	3,687.71	8.03%	2,399.44	6.40%	2,153.20	6.48%
境内小计	44,656.42	97.19%	36,836.46	98.19%	31,580.66	95.10%
境外地区	1,288.85	2.81%	680.25	1.81%	1,628.90	4.90%
合计	45,945.27	100.00%	37,516.71	100.00%	33,209.56	100.00%

注：华东具体包括：上海市、江苏省、浙江省、安徽省、江西省、山东省、福建省；华南具体包括：广东省、广西壮族自治区、海南省；华北具体包括：北京市、天津市、山西省、河北省；华中具体包括：河南省、湖北省、湖南省；西北具体包括：陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、内蒙古自治区；西南具体包括：四川省、贵州省、云南省、重庆市、西藏；东北具体包括：黑龙江省、吉林省、辽宁省。

根据上表，公司销售主要集中在境内地区，广泛覆盖全国众多区域，与农业管理部门和农业生产者分布于全国众多地区的特征相匹配；其中华东地区收入占比较高，原因是浙江地区农业农村信息化发展水平在全国处于领先地位且公司起源、耕植于浙江省，具有显著的区域先行发展优势。

报告期内公司各地区前五名客户销售情况具体如下：

（1）华东地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023 年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	农业物联网、软件平台	1,990.44
	2	中国水稻研究所	农业物联网、智能硬件设备	1,400.79
	3	杭州市萧山区农业农村局	软件平台	933.58
	4	中国电信股份有限公司金华分公司	软件平台	925.93

	5	浙江省农业农村大数据发展中心	软件平台、技术服务	776.40
	合计		/	6,027.13
2022年度	1	浙江省农业农村大数据发展中心	软件平台、技术服务	2,127.17
	2	浙江移动信息系统集成有限公司	农业物联网、软件平台、技术服务	1,416.63
	3	兰溪华数广电网络有限公司	农业物联网、软件平台	1,364.39
	4	中国水稻研究所	农业物联网、软件平台	1,132.00
	5	浙江省种子管理总站	智能硬件设备	894.17
	合计		/	6,934.36
2021年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	农业物联网、软件平台	1,795.31
	2	中国电信股份有限公司	农业物联网	1,116.98
	3	安吉县现代农业科技投资发展有限公司	农业物联网、软件平台	660.00
	4	浙江省农业农村大数据发展中心	软件平台、技术服务	577.69
	5	昆山云本机械设备有限公司	农业物联网	408.28
	合计		/	4,558.26

(2) 西北地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023年度	1	陕西省植物保护工作总站	农业物联网	661.35
	2	内蒙古自治区农牧业技术推广中心	农业物联网、智能硬件设备	520.54
	3	青海省农业技术推广总站	农业物联网、智能硬件设备	520.09
	4	陕西绿农智安科技有限公司	农业物联网、智能硬件设备	414.24
	5	甘肃元峰商贸有限公司	农业物联网	400.97
	合计		/	2,517.19
2022年度	1	宁夏回族自治区农业技术推广总站	农业物联网	1,169.49
	2	敖汉旗农牧局	农业物联网、软件平台	223.09
	3	金塔县农业技术推广中心	农业物联网、智能硬件设备	134.60
	4	舟曲县农业技术推广站	农业物联网	132.27
	5	迭部县农业技术推广站	农业物联网	132.27
	合计		/	1,791.73
2021年度	1	陕西省植物保护工作总站	农业物联网	712.20
	2	甘肃省林业有害生物防治检疫局	农业物联网	399.56

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
	3	青海省农业技术推广总站	智能硬件设备	326.27
	4	陕西绿农智安科技有限公司	农业物联网、智能硬件设备	202.82
	5	兰州酷机时代电子科技有限公司	农业物联网	166.37
	合计		/	1,807.22

(3) 东北地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023年度	1	营口市农业农村综合发展服务中心	智能硬件设备、技术服务	343.12
	2	五常市农业农村局	农业物联网、智能硬件设备	341.66
	3	哈尔滨简农信息技术有限公司	智能硬件设备	315.42
	4	哈尔滨市农业科学院	农业物联网	198.11
	5	哈尔滨宇捷数字科技有限公司	农业物联网、智能硬件设备	155.25
	合计		/	1,353.55
2022年度	1	北大荒垦丰种业股份有限公司	智能硬件设备	309.40
	2	辽宁省农业发展服务中心	农业物联网	260.16
	3	五常市乔府大院农业股份有限公司	智能硬件设备	139.77
	4	黑龙江建三江国家农业科技园区管理委员会农业水务局	智能硬件设备	115.46
	5	沈阳农业大学	智能硬件设备	77.28
	合计		/	902.07
2021年度	1	吉林省中农物联科技有限公司	智能硬件设备	340.64
	2	黑龙江省中袖科技有限公司	农业物联网	143.30
	3	长春市农业信息中心	技术服务	99.71
	4	沈阳市农业农村局	农业物联网	83.10
	5	吉林省土壤肥料总站	软件平台、技术服务	64.15
	合计		/	730.90

(4) 西南地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023年度	1	云南科仪化玻有限公司	农业物联网、智能硬件设备	746.71
	2	遵义市农业科学研究院	农业物联网、智能硬件	591.98

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
			设备	
	3	重庆三峡农业科学院	智能硬件设备	418.63
	4	贵州省植保植检站	农业物联网	317.45
	5	贵州棋宇农业发展有限公司	农业物联网	207.87
	合计		/	2,282.64
2022年度	1	云南省植保植检站	农业物联网	769.47
	2	贵州省植保植检站	农业物联网	438.19
	3	美姑县农业农村局	农业物联网	378.70
	4	邛崃市农业农村局	农业物联网、软件平台	322.68
	5	四川知心仪器有限公司	农业物联网	162.00
	合计		/	2,071.04
2021年度	1	贵州省植保植检站	农业物联网、智能硬件设备	962.79
	2	贵州卓豪农业科技股份有限公司	农业物联网	220.64
	3	西藏速鑫建筑工程有限公司	农业物联网	176.99
	4	四川天宇协力科技有限公司	农业物联网、智能硬件设备	155.98
	5	岳池县农业技术推广站	农业物联网、软件平台	130.72
	合计		/	1,647.13

(5) 华南地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023年度	1	博白县农业农村局	农业物联网、软件平台	365.76
	2	中山大学	农业物联网	62.98
	3	广东省良种引进服务公司	智能硬件设备	59.22
	4	惠东县农业农村局	农业物联网	54.42
	5	广州市诚屹进出口有限公司	智能硬件设备	51.70
	合计		/	594.08
2022年度	1	广东农垦热带作物科学研究所	智能硬件设备	349.61
	2	广西八桂种苗高科技集团股份有限公司	农业物联网	165.29
	3	广州市正艺资讯科技有限公司	农业物联网	138.46
	4	深圳云知声信息技术有限公司	智能硬件设备	128.77
	5	广西农投智慧农业有限公司	农业物联网	86.62

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
		合计	/	868.75
2021年度	1	茂名市农业科技推广中心	智能硬件设备	422.88
	2	深圳市名高科技有限公司	农业物联网、智能硬件设备	142.78
	3	玉林市农业科学院	农业物联网	74.94
	4	南宁市晟宇电子科技有限公司	智能硬件设备	37.65
	5	广东皓行科技有限公司	农业物联网	37.23
		合计	/	715.49

(6) 华北地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023年度	1	山西省植物保护植物检疫中心	农业物联网	484.57
	2	辛集市农业农村局	软件平台	250.48
	3	全国农业技术推广服务中心	农业物联网、智能硬件设备、技术服务	102.86
	4	河北华云科技开发服务有限公司	智能硬件设备	98.62
	5	河北富博农业技术有限公司	智能硬件设备	45.18
		合计	/	981.71
2022年度	1	河北省植保植检总站	农业物联网	705.07
	2	河北省农业技术推广总站	农业物联网	150.22
	3	中地海外农业发展有限公司	智能硬件设备	84.21
	4	北京华农农业工程技术有限公司	智能硬件设备	64.49
	5	北京黄将军科技有限公司	智能硬件设备	48.38
		合计	/	1,052.37
2021年度	1	北京新阳创业科技发展有限公司	智能硬件设备	787.61
	2	全国农业技术推广服务中心	智能硬件设备	757.50
	3	天津市农业发展服务中心	农业物联网	450.30
	4	北京依科曼生物技术股份有限公司	农业物联网	270.80
	5	河北省植保植检总站	农业物联网	127.50
		合计	/	2,393.70

(7) 华中地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额

2023 年度	1	武汉长江通信智联技术有限公司	农业物联网	951.47
	2	湖南省植保植检站	农业物联网、智能硬件设备	689.03
	3	武汉微创光电股份有限公司	农业物联网	291.36
	4	博华工程技术有限公司	农业物联网	133.16
	5	五峰土家族自治县茶叶发展中心	农业物联网	115.43
	合计		/	2,180.44
2022 年度	1	信阳农林学院	农业物联网、智能硬件设备	429.34
	2	河南盛地精密仪器有限公司	农业物联网、智能硬件设备	221.79
	3	公安县植保土肥站	农业物联网	184.67
	4	武汉市蔡甸区农业技术推广服务中心	农业物联网	178.83
	5	安阳市殷都区农业农村局	农业物联网	168.91
	合计		/	1,183.53
2021 年度	1	五峰土家族自治县茶叶局	农业物联网	245.59
	2	黄冈市农业农村局	软件平台	216.83
	3	湖北谷瑞特生物技术有限公司	农业物联网	196.00
	4	河南润友科技有限公司	农业物联网	147.51
	5	河南大器电子工程有限公司	智能硬件设备	136.18
	合计		/	942.10

(8) 境外地区

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	销售额
2023 年度	1	PT. PANCA JAYA SETIA	智能硬件设备	684.52
	2	Dichte GmbH	智能硬件设备	98.76
	3	PT Dinamika Cipta Media	智能硬件设备	78.66
	4	Vilitek LLC	智能硬件设备	28.81
	5	CV. ADIKREASI GUNA ASASTA	智能硬件设备	23.98
	合计		/	914.73
2022 年度	1	PT. PANCA JAYA SETIA	智能硬件设备	291.88
	2	PT NALLA REKAYASA TEKNOLOGI	智能硬件设备	36.97
	3	Vilitek LLC	智能硬件设备	29.36
	4	MAAREJ TRADING L.L.C	智能硬件设备	22.19
	5	Lenny Summers	智能硬件设备	17.74

	合计		/	398.15
2021 年度	1	PT Dinamika Cipata Media	智能硬件设备	1,120.20
	2	PT. PANCA JAYA SETIA	智能硬件设备	269.21
	3	Mian Scientific Corporation (Pvt) Ltd	智能硬件设备	21.78
	4	Vilitek LLC	智能硬件设备	20.12
	5	Centre for Social & Economic Transformation	智能硬件设备	13.69
	合计		/	1,445.01

根据上述列表，报告期各期公司各地区主要客户情况以及销售额变动较大，是由公司主营业务所属行业的行业特性和公司产品特性共同影响所致，具体说明如下：

行业特性方面，我国是农业大国，全国众多地区都分布着农业生产者和农业政府职能管理部门，其中农业领域的政府职能部门和事业单位是层级和数量众多的一个庞大职能管理体系，以一个省为例，农业领域政府职能部门或事业单位包括地市级、区级、县级、镇级等的农业农村局、农业技术推广中心、推广站、种子管理站、植物保护站等众多部门和单位，意味着智慧农业产品具有需求分布广泛、需求主体多的特征。现阶段公司主营的智慧农业产品市场需求还主要由农业领域政府职能部门和事业单位主导，其采购受政策导向、财政预算影响较大，波动性较强，例如某时期农业主管部门在某区域加强在种子管理产品方面的预算和投入，而另一时期则在其他区域加强在植物保护产品方面的预算和投入，会造成公司产品销售区域和具体客户发生较大变化。

产品特性方面，公司主营的智慧农业产品是专用性较强的综合设施、设备或软件平台，客户采购后具有一定的使用周期，同一客户针对同一项目或产品短期内的采购连续性较弱，会造成同一客户不同期间向公司的采购额波动较大。

综上所述，受公司主营业务所属行业的行业特性和公司产品特性共同影响，报告期内各地区主要客户变动较大，具有合理性。

(三)说明向非终端用户销售的商业合理性,按非终端用户客户类别列示报告期各期客户数量、单个客户销售额、合同数量、单个合同金额、收入及占比变动情况、变动原因及合理性;列示报告期各期主要非终端用户的销售情况,具体销售内容或相关项目、销售价格、收入确认、主要成本及采购情况、穿透后的终端客户;对比终端用户与非终端用户销售价格、毛利率等销售数据,是否存在较大差异,如是,请进一步说明差异原因及合理性

1、说明向非终端用户销售的商业合理性,按非终端用户客户类别列示报告期各期客户数量、单个客户销售额、合同数量、单个合同金额、收入及占比变动情况、变动原因及合理性

(1)说明向非终端用户销售的商业合理性

①总体层面情况

我国是农业大国,产业链上参与的主体较多且分散于全国众多区域。就公司所处的智慧农业领域而言,一方面,相关产品及服务的需求不仅包括各地农业领域政府职能部门、事业单位、科研院校以及农业生产企业等终端用户,行业内还存在大量智慧农业项目集成商、运营商以及设备销售商等产品非终端用户参与其中,该等参与者利用当地信息资源优势或其某单方面的优势(如国企资质优势、单一产品优势等)获取终端用户订单;另一方面,智慧农业行业属于发展阶段的新兴产业,技术进步速度较快,下游用户需求具有多样化和个性化的特征,综合实力一般或并非长期专注于智慧农业领域的企业往往较难满足下游用户的全面需求,部分参与企业在获取终端用户订单后进而向行业内具备产品和服务供应能力的企业采购相应产品及服务。作为较早涉足智慧农业且在行业内具备综合竞争优势的企业,公司具备较强的智慧农业产品及服务供应能力,客户群体除了终端用户外,还存在较多智慧农业项目集成商、运营商以及设备销售商等非终端用户。

②具体层面情况

对于中国电信、中国移动等项目运营商类客户,由于物联网项目等智慧农业项目在生命周期内的运行需要赖以网络流量为基础,对于运营商来说物联网项目的运行能够产生长期收益,为获取长期客户资源,近年来运营商在浙江等优势区域参与到智慧农业项目的总包、集成中。而对于政府部门等终端用户,较为看中

该等运营商的规模优势以及国企背景等资质，其中标大型智慧农业项目对用户来说能够保障项目的推进、后续运营，因此运营商能够获取部分智慧农业项目订单。作为行业内专业和具备竞争优势的企业，运营商获取终端用户订单后进而向发行人采购。

对于其他项目集成商、设备销售商类客户，可主要分为聚焦单一区域和单一产品两种类型。部分企业业务聚焦于其所在地或周边区域，长期服务于当地客户，与当地客户具有较好的合作关系，在客户需求信息方面的获取也更为有优势，其利用本地服务、信息资源等优势获取当地终端用户订单后，进而向发行人等具备相关产品供应能力的企业采购。部分企业生产或销售的产品较为单一但该单一产品具有一定的竞争力，而政府部门等终端用户采购往往采用“打包式”的综合采购形式，其因自有产品优势获取终端用户订单后，对于其不自主生产供应的部分产品则向发行人等具备相关产品供应能力的企业采购。

综上，公司向非终端用户类客户的销售具有商业合理性，符合现阶段智慧农业领域的行业特点和竞争特点。

(2) 按非终端用户客户类别列示报告期各期客户数量、单个客户销售额、合同数量、单个合同金额、收入及占比变动情况、变动原因及合理性

报告期各期，公司非终端用户类客户数量、合同数量、销售额等情况如下：

单位：万元、家、个、万元/家、万元/个

期间	客户类别 [注 1]	单个客户收入区间 [注 2]	收入额	客户数量	单个客户收入额	合同/订单数量	单个合同/订单收入额
2023年度	项目集成商、运营商	50 万元以上	12,964.19	57	227.44	229	56.61
		50 万元以下	2,783.34	172	16.18	331	8.41
	设备销售商	50 万元以上	1,932.82	23	84.04	165	11.71
		50 万元以下	7,401.23	2,944	2.51	4,161	1.78
	合计		25,081.58	3,196	7.85	4,886	5.13
2022年度	项目集成商、运营商	50 万元以上	8,144.49	39	208.83	152	53.58
		50 万元以下	1,884.12	313	6.02	414	4.55
	设备销售商	50 万元以上	1,159.68	13	89.21	85	13.64
		50 万元以下	5,741.37	2,542	2.26	3,309	1.74
	合计		16,929.65	2,907	5.82	3,960	4.28

2021年度	项目集成商、运营商	50 万元以上	7,466.30	37	201.79	60	124.44
		50 万元以下	1,450.63	90	16.12	140	10.36
	设备销售商	50 万元以上	3,355.12	14	239.65	61	55.00
		50 万元以下	4,737.72	2,235	2.12	3,679	1.29
	合计		17,009.77	2,376	7.16	3,940	4.32

注 1：客户向公司采购产品包括智慧农业项目产品的，客户类别按“项目集成商、运营商”统计，仅从公司采购智能硬件设备产品的，客户类别按“设备销售商”统计；

注 2：由于公司客户数量较多，为体现层次，区分单个客户收入额“50 万元（含）以上”、“50 万元以下”的层级统计收入额、客户数量、合同/订单数量等信息。

根据上表，报告期内公司非终端用户类客户数量较多，主要由较多采购额较小的设备销售商构成，与公司提供的产品种类丰富、下游客户分布广、需求较为分散的客观情况相吻合。

报告期内，公司向非终端用户类客户销售额分别为 17,009.77 万元、16,929.65 万元和 25,081.58 万元，占各期营业收入的比例分别为 51.22%、45.13%和 54.59%。近年来，随着营业收入的持续增长，公司向非终端用户类客户的收入额亦有所增加，其中向项目集成商、运营商类客户的销售额增加较大，主要系随着下游行业智能化应用、现代化转型发展等需求加速，公司智慧农业项目产品需求增长所致。2023 年度，公司向非终端用户类客户销售额较上年度增加 8,151.93 万元，增长比例为 48.15%，占营业收入的比例有所提升，主要系公司当期向项目集成商、运营商类客户交付了多个大型智慧农业项目所致；项目集成商、运营商类客户依托其规模、当地服务等优势取得终端用户订单后，进而向发行人等专注于智慧农业领域的专业企业采购，具有合理性。综上，报告期内公司向非终端用户类客户销售增长具有合理性。

2、列示报告期各期主要非终端用户的销售情况，具体销售内容或相关项目、销售价格、收入确认、主要成本及采购情况、穿透后的终端客户

报告期各期，公司向前五大非终端用户类客户销售具体情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容/相关项目	收入金额	成本金额	穿透后的终端客户
2023 年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	嘉兴南湖区“AI”种植系列产业大脑、仙居杨梅全产业链大数据平台三期（杨梅产业大脑）项目、丽水市云和	1,990.44	562.99	嘉兴市南湖区智农农业开发投资有限公司、仙居县农业农村局、中共云和县委组织部、台州市农业

年份	序号	客户名称	销售内容/相关项目	收入金额	成本金额	穿透后的终端客户
			县机关助跑共富系统采购项目、台州市农业农村局农业协同应用平台项目三农数据仓、长兴县乡村大脑吕山乡绿色农田数字农业建设项目、嘉兴现代数字农场及智慧粮油模块建设项目、台州市路桥区农业科技创新中心项目三区四情示范区标段等			农村局、嘉兴市农业科学研究院嘉善农业科学研究所、台州市路桥区农业农村和水利局、临海市永丰镇人民政府等
	2	武汉长江通信智联技术有限公司	涪陵区移民安置区(智慧)农业服务平台建设	951.47	375.76	重庆市农业生产资料集团涪陵市场有限公司(重庆市涪陵区发展和改革委员会批准并指定的业主方)
	3	中国电信股份有限公司金华分公司	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)等	925.93	609.42	浦江县农业信息中心
	4	云南科仪化玻有限公司	云南省 2021 年全国农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目、云南省烟草公司曲靖市公司技术中心 2023 年烟草病虫害预测预报仪器设备采购项目、智能硬件设备等	746.71	323.90	云南省植保植检站、云南省烟草公司曲靖市公司
	5	阿里云计算有限公司	中国农业科学院郑州果树研究所国家数字种植业(果园)创新分中心建设项目	718.86	499.44	中国农业科学院郑州果树研究院
	合计		/	5,333.40	2,371.51	/
2022 年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目(农业物联网)、台州仙居县杨梅全产业链大数据平台、浦江县“数字农旅”项目技术开发及服务、丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台项目(二期)等	1,416.63	684.98	杭州市余杭区农业农村局、仙居县农业农村局、浦江县农业信息中心、丽水市莲都区农业农村局等
	2	兰溪华数广电网络有限公司	兰溪市数字田园产业数字化平台项目	1,255.82	543.31	兰溪市农业农村局
	3	昆山农达森科技有限公司	山西省 2021 年度农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测	704.45	341.82	山西省植物保护植物检疫总站、义乌农业农村局、射阳县植

年份	序号	客户名称	销售内容/相关项目	收入金额	成本金额	穿透后的终端客户
			点建设项目、义乌测报气象物联网项目、射阳县 2021 年农作物绿色防控示范区建设采购项目、泗阳县农作物病虫害疫情监测项目、智能虫情测报灯项目			保站、泗阳县农业技术推广中心、响水县植物保护站
	4	上海碧漪网络通信工程有限公司	上海植保工程项目	489.50	73.15	上海市农业技术推广中心
	5	中国电信股份有限公司萍乡分公司	萍乡市湘东区智慧种业服务平台	482.67	133.04	萍乡市湘东区农业农村发展投资有限公司
	合计		/	4,349.07	1,776.30	/
2021 年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	丽水市莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目、杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）、湖州安吉县智慧城市二期建设项目等	1,795.31	1,170.82	丽水市莲都区农业农村局、杭州市余杭区农业农村局、安吉县现代农业科技投资发展有限公司等
	2	PT Dinamika Cipata Media	植物营养测定仪、植物蒸腾速率测定仪、叶面积测量仪等多种硬件设备	1,120.20	291.57	印度尼西亚全国各地的教育文化厅、教育文化部、教育办公室等教育机构
	3	中国电信股份有限公司宁波分公司	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	1,082.56	626.86	宁波市鄞州粮人粮机专业合作社
	4	北京新阳创业科技发展有限公司	SNP 分析仪、DNA 自动提取工作站	787.61	519.00	全国农业技术推广服务中心
	5	昆山云本机械设备有限公司	山西农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	408.28	224.31	山西省植物保护植物检疫总站
	合计		/	5,193.96	2,832.56	/

根据上表，公司向上述主要非终端用户类客户销售的产品主要为智慧农业项目类产品，穿透后的终端客户主要为各地区农业领域政府部门或事业单位，与现阶段公司提供的智慧农业产品需求主要由政府部门主导的实际情况相吻合。产品销售价格方面，由于每个项目具有个性化特征，不同项目的销售价格不具有较强可比性，因此上表未具体列示。

3、对比终端用户与非终端用户销售价格、毛利率等销售数据，是否存在较大差异，如是，请进一步说明差异原因及合理性

公司农业物联网、信息化软件平台项目是客户定制化采购的项目产品，不同

项目间具有差异化特征，其价格、毛利率等指标可比性较弱，智能硬件设备产品种类繁多，不同产品的销售价格、毛利率等指标差异较大。因此，为达到对比目的，下表列示公司报告期各期销售额前五大的自产智能硬件设备产品，对比向终端用户与非终端用户销售的销售价格、毛利率等销售数据，检查是否存在较大差异，对比情况如下：

单位：万元、台、万元/台

年份	序号	产品名称	客户类型	销售额	销量	单价	毛利率
2023 年度	1	智能虫情测报灯	终端用户	16.00	2	8.00	91.82%
			非终端用户	802.27	132	6.08	80.35%
	2	风吸式杀虫灯	终端用户	42.68	129	0.33	55.14%
			非终端用户	548.16	2,336	0.23	44.74%
	3	智能液晶人工气候培养箱	终端用户	110.71	85	1.30	52.32%
			非终端用户	455.18	424	1.07	44.32%
	4	智能考种分析系统	终端用户	139.22	32	4.35	91.44%
			非终端用户	421.06	119	3.54	89.67%
	5	无线农业气象综合监测站	终端用户	3.54	2	1.77	64.36%
			非终端用户	347.73	128	2.72	77.57%
2022 年度	1	智能虫情测报灯	终端用户	9.80	2	4.90	75.34%
			非终端用户	816.60	110	7.42	82.61%
	2	风吸式杀虫灯	终端用户	152.26	552	0.28	56.82%
			非终端用户	514.86	2,352	0.22	47.17%
	3	无线农业气象综合监测站	终端用户	4.79	2	2.39	66.56%
			非终端用户	342.68	115	2.98	75.91%
	4	种子低温低湿储藏柜	终端用户	61.67	41	1.50	65.23%
			非终端用户	236.87	227	1.04	49.02%
	5	智能液晶人工气候培养箱	终端用户	57.53	42	1.37	58.36%
			非终端用户	237.59	220	1.08	45.98%
2021 年度	1	智能虫情测报灯	终端用户	8.55	1	8.55	87.80%
			非终端用户	930.28	141	6.60	83.66%
	2	风吸式杀虫灯	终端用户	355.01	1,184	0.30	59.32%
			非终端用户	435.38	1,940	0.22	50.32%
	3	无线农业气象综合监测站	终端用户	68.40	16	4.28	86.34%
			非终端用户	493.33	180	2.74	79.04%

年份	序号	产品名称	客户类型	销售额	销量	单价	毛利率
	4	智能液晶人工气候培养箱	终端用户	80.68	50	1.61	62.60%
			非终端用户	268.03	285	0.94	47.50%
	5	植物营养测定仪	终端用户	11.28	21	0.54	91.84%
			非终端用户	260.99	410	0.64	93.70%

根据上表对比，报告期内公司主要智能硬件设备产品向终端用户类客户的销售价格和毛利率普遍高于向非终端用户类客户的销售价格和毛利率，原因主要系终端用户采购产品目的为自用，较为注重产品质量，对价格敏感度相对较低，公司根据客户采购预算、产品竞争情况等因素制定相对较高的销售价格，而非终端用户采购产品目的为销售获利，对价格敏感度较高，公司在保持合理销售利润水平的情况下，需要给客户留存一定利润空间，销售价格通常低于直接向终端用户销售的价格，具有商业合理性。此外，上述产品中 2021 年度植物营养测定仪销售给终端用户类客户的价格低于非终端用户类客户，原因系该产品境外客户采购量较大，公司对境外客户采取较高销售定价的销售策略；2022 年度智能虫情测报灯、无线农业气象综合监测站两种产品销售给终端用户类客户的价格低于非终端用户类客户，原因系该两种产品销售给终端用户类客户的数量很少，产品具体规格型号不同。

综上所述，公司向终端用户与非终端用户销售价格、毛利率存在差异具有商业合理性。

（四）结合对主要客户的销售增长情况，说明报告期内物联网项目和软件平台业务收入增长的原因及合理性

报告期各期，公司实现营业收入分别为 33,209.56 万元、37,516.71 万元和 45,945.27 万元，保持了稳定的增长，收入的增长主要由物联网项目和软件平台项目收入增长驱动，具体情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
智慧农业项目	物联网项目	19,841.60	21.04%	16,392.98	14.63%	14,301.31
	软件平台	7,170.25	-7.24%	7,729.70	62.33%	4,761.75
智能硬件设备		18,142.13	41.16%	12,851.96	-6.79%	13,788.48

其他技术服务	791.29	45.98%	542.06	51.40%	358.02
主营业务收入小计	45,945.27	22.47%	37,516.71	12.97%	33,209.56
其他业务收入	-	-	-	-	-
营业收入合计	45,945.27	22.47%	37,516.71	12.97%	33,209.56

近年来，随着国家“乡村振兴”战略、“数字乡村”战略实施的稳步推进，国家在智慧农业项目建设方面的投入持续增加，以公司为代表的行业内专业企业直接受益于国家政策的大力支持，陆续建设落地了一系列典型农业物联网项目和信息化软件平台项目，驱动公司智慧农业项目收入增长。根据农业农村部市场与信息化司联合农业农村部信息中心发布的《2021 全国县域农业农村信息化发展水平评价报告》，2020 年全国县域农业农村信息化建设的财政投入总额达到 341.4 亿元，县均财政投入 1,292.30 万元，较上年提升 65.3%，乡村人均财政投入 46 元，较上年提升 79.6%；根据农业农村部信息中心发布的《中国数字乡村发展报告（2022）》，2021 年全国用于县域农业农村信息化建设的社会资本投入为 954.60 亿元，县均社会资本投入 3,588.80 万元、乡村人均投入 135.20 元，分别比上年增长 17.2%和 24.0%。财政和社会资本投入的增加推动了智慧农业项目市场需求的增加。

报告期各期，公司智慧农业项目收入前五名客户销售情况具体如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	主要项目名称	收入额
2023 年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	嘉兴南湖区“AI”种植系列产业大脑、仙居杨梅全产业链大数据平台三期(杨梅产业大脑)项目、丽水市云和县机关助跑共富系统采购项目、台州市农业农村局农业协同应用平台项目三农数据仓、长兴县乡村大脑吕山乡绿色农田数字农业建设项目、嘉兴现代数字农场及智慧粮油模块建设项目、台州市路桥区农业科技创新中心项目三区四情示范区标段等	1,989.90
	2	中国水稻研究所	国家数字种植业（水稻）创新分中心建设	1,377.54
	3	武汉长江通信智联技术有限公司	涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设	951.47
	4	杭州市萧山区农业农村局	萧山区惠农“事”数字化为农服务项目、萧山区“智稻”产业数字化项目	929.50

年份	序号	客户名称	主要项目名称	收入额
	5	中国电信股份有限公司金华分公司	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)	920.86
	合计		/	6,169.26
2022 年度	1	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江省数字三农协同应用平台建设项目、浙江省农业农村行政审批系统建设项目、浙江省农产品产销一体化项目(二期)、浙江一户一策一干部数字化管理系统建设项目	1,930.00
	2	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目(农业物联网)、台州仙居县杨梅全产业链大数据平台、浦江县“数字农旅”项目技术开发及服务、丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台项目(二期)	1,340.53
	3	兰溪华数广电网络有限公司	兰溪市数字田园产业数字化平台项目	1,255.82
	4	宁夏回族自治区农业技术推广总站	全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心(省级)田间监测点建设项目、2021 年全国农作物病虫害疫情宁夏分中心(省级)田间监测点项目(二标段)	1,169.49
	5	中国水稻研究所	水稻全产业链大数据建设试点项目、中国水稻研究所数据采集项目、中国水稻研究所智能虫情测报灯项目	1,102.36
	合计		/	6,798.20
2021 年度	1	浙江移动信息系统集成有限公司	丽水市莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目、杭州市余杭区农业农村大数据平台项目(软件平台)、湖州安吉县智慧城市二期建设项目	1,783.03
	2	中国电信股份有限公司宁波分公司	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	1,082.56
	3	陕西省植物保护工作站	2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(陕西省)田间监测点建设项目	712.20
	4	安吉县现代农业科技投资发展有限公司	智慧农业一期(安吉数字乡村综合管理平台)项目	660.00
	5	贵州省植保植检站	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	614.14
	合计		/	4,851.93

注：上述收入额仅包含智慧农业项目收入。

根据上表，报告期内公司向前五名客户销售智慧农业项目收入整体上有所增

加，大型项目数量呈显著增加趋势，对主要客户的销售增长、实施交付的大型项目数量增加是驱动公司物联网项目和软件平台项目收入增长的主要因素。

综上所述，随着国家“乡村振兴”战略、“数字乡村”战略实施的稳步推进，政府部门在智慧农业领域的投入显著增加，智慧农业项目市场需求增加，公司对主要客户的销售逐年增加、实施交付的大型项目数量显著增加，驱动公司物联网项目和软件平台项目收入增长，具有合理性。

（五）按细分产品，列示报告期内硬件设备的主要收入构成，波动较大的说明原因及合理性；按客户类型，列示报告期内营业收入构成情况

1、按细分产品，列示报告期内硬件设备的主要收入构成，波动较大的说明原因及合理性

公司智能硬件设备产品种类繁多、应用领域广泛，报告期各期，公司智能硬件设备销售收入分别为 13,788.48 万元、12,851.96 万元和 **18,142.13 万元**，整体上有所增长。

报告期各期，公司智能硬件设备收入按应用领域分类列示如下：

单位：万元

设备种类	2023 年度	2022 年度	2021 年度
种子表型、检验	5,284.34	3,945.55	4,698.14
病虫害监测	2,154.06	2,191.09	2,522.00
土壤理化性状监测	1,602.69	1,186.45	1,567.24
作物品质检测	1,433.51	1,105.50	983.21
植株本体监测	1,727.23	1,005.57	977.14
气象、环境监测	912.20	703.08	1,083.50
实验室科学仪器	2,867.47	1,333.93	779.23
植物表型获取	805.94	548.07	701.40
其他	1,354.68	832.72	476.62
合计	18,142.13	12,851.96	13,788.48

报告期内，公司智能硬件设备产品销售额总体上有所增长，部分类别产品销售额存在一定波动。

种子表型、检验类设备 **2023 年度**销售额相对较大，主要系当年高通量分子育种检测平台、超高效液相-三重四级杆串联质谱仪等几种专用设备销售额较大

所致。为保护种子安全、提高粮食产量,近年来国家在相关领域的支持政策增加,客户购买种子检测检验设备增加。

2023 年度实验室科学仪器设备增长额较大,主要系本期农业领域政府部门、事业单位以及科研院校客户采购的研究用专用仪器设备增加所致。

总体而言,智慧农业领域客户需求具有多样化特征,公司产品细分种类繁多,具体细分产品销售额波动较大,但按产品类别以及从销售额合计来看,报告期内销售额波动相对较小。

2、按客户类型,列示报告期内营业收入构成情况

根据客户是否为公司产品的最终用户,公司客户类型可分为终端用户类客户和非终端用户类客户,其中终端用户类客户主要为农业领域政府职能部门、事业单位,非终端用户类客户主要为智慧农业项目集成商、运营商以及设备销售商。报告期各期,公司主营业务收入按客户类型构成情况如下:

单位:万元

客户类型		2023 年度	2022 年度	2021 年度
终端用户	政府部门及事业单位	14,804.54	15,774.91	13,132.56
	科研院校	3,360.14	2,160.17	1,062.98
	农业生产企业等	2,699.01	2,651.98	2,004.26
	小计	20,863.69	20,587.05	16,199.79
非终端用户	项目集成商	11,509.49	6,421.15	5,436.92
	运营商	4,216.57	3,607.45	3,480.01
	设备销售商	9,355.52	6,901.05	8,092.84
	小计	25,081.58	16,929.65	17,009.77
合计		45,945.27	37,516.71	33,209.56

根据上表,公司 2023 年度对非终端用户类客户的销售额增长较快,主要系当期对项目集成商类客户的销售金额较大所致。

3、报告期内,持续向发行人进行采购的客户情况及原因、合理性

报告期内,每年持续向公司采购金额超过 25 万元的客户在各期采购情况如下:

单位:万元

序号	客户名称	连续采购的原因及合理性	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	浙江省农业农村大数据发展中心	农业领域政府单位，公司一直深度参与浙江省农业农村厅信息化建设，连续多年为浙江省农业农村厅提供信息化服务，例如“‘最多跑一次’数据归集技术开发”、“浙江省乡村数据管理平台建设项目”等软件平台项目以及相关运维服务等。	776.40	2,127.17	577.69
2	浙江移动信息系统集成有限公司	项目运营商，近年来浙江地区农业农村数字化改革进程加快，客户持续获得了下游不同用户的订单，进而向公司连续采购农业物联网、软件平台以及技术服务产品。	1,990.44	1,416.63	1,795.31
3	河南盛地精密仪器有限公司	项目集成商、设备销售商，客户基于当地服务优势持续取得下游用户订单，出于公司的产品全面优势以及对公司产品的认可，从而连续从公司采购。	46.52	221.79	125.77
4	长春市农业信息中心	农业领域政府单位，主要系其近年来农业信息化建设需求，公司连年为其提供农业四情物联网项目建设服务以及后续运维、数据采集分析服务等。	42.26	42.26	99.71
5	陕西绿农智安科技有限公司	系统集成商，主要从事植保领域的物联网项目建设以及农用仪器设备销售等，报告期内陆续中标西北地区政府单位的植保类物联网项目，同时公司植保物联网项目与产品在行业内认可度较高，故而向公司采购植保物联网项目以及所需的配套硬件产品。	414.24	40.50	202.82

综上所述，报告期内，每年均持续向公司采购的客户主要分为两种情形：一是农业农村局等农业领域政府单位等终端用户，该类型客户连续向公司采购的产品以物联网项目、软件平台等为主，因其近年来相关农业领域的四情监测、植保等物联网项目建设以及农业信息化建设需求，公司为其连年提供相应的产品与服务。二是仪器设备商、系统集成商等非终端用户，该类型客户连续每年向公司采购主要为仪器设备、物联网项目配套所需的仪器设备以及物联网项目等，一方面系其下游终端用户有相应的需求，另一方面系公司产品全面性和质量等在业内认可度较高，因此连续多年向公司采购相应的产品与服务。

（六）说明报告期内主要产品的定价机制，是否存在公开的市场价格，主要产品价格波动较大的说明原因及合理性

公司提供的智慧农业产品具有定制化程度高、专用性较强的特征，通常采取

招投标或商业谈判的形式获取客户订单，主要产品不存在公开的市场价格。产品定价机制方面：首先，公司根据各产品/项目的研发投入、生产制造、项目实施/开发等成本投入情况，考虑合理利润水平后确定销售底价；其次，公司在实际销售过程中结合竞品情况、客户采购预算、采购量等因素后在销售底价的基础上灵活调整销售价格，在取得客户订单的同时确保销售利润最大化；最后，公司根据产品/项目市场影响力、客户是否为核心战略客户、结算条款等因素考虑是否给予客户适当优惠或在产品/项目利润相对较低的情况下仍然获取该订单，最终形成销售定价。

公司智慧农业项目（农业物联网项目、信息化软件平台项目）均为客户定制化项目，不同项目间具有差异化特征，销售价格不具有直接可比性。公司智能硬件设备产品种类繁多，单类具体产品销售额占比较低，故以下按产品应用领域分类列示报告期内智能硬件设备产品的销售收入、数量和单价情况，具体如下：

单位：万元、台（个、套等）、元/台（个、套等）

设备种类	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入	数量	单价	收入	数量	单价	收入	数量	单价
种子表型、检验	5,284.34	7,834	6,745.39	3,945.55	6,117	6,450.66	4,698.14	6,987	6,724.12
病虫害监测	2,154.06	3,775	5,706.12	2,191.09	5,121	4,278.98	2,522.00	5,283	4,773.80
土壤理化性状监测	1,602.69	3,749	4,274.98	1,186.45	3,199	3,708.81	1,567.24	5,022	3,120.76
作物品质检测	1,433.51	2,495	5,745.54	1,105.50	2,251	4,911.14	983.21	2,883	3,410.36
植株本体监测	1,727.23	1,106	15,616.93	1,005.57	1,068	9,415.48	977.14	1,218	8,022.52
气象、环境监测	912.20	919	9,925.99	703.08	648	10,850.00	1,083.50	1,013	10,695.96
实验室科学仪器	2,867.47	2,530	11,333.86	1,333.93	1,774	7,520.51	779.23	1,047	7,442.47
植物表型获取	805.94	987	8,165.54	548.07	659	8,316.74	701.40	889	7,889.80
其他	1,354.68	-	-	832.72	-	-	476.62	-	-
合计	18,142.13	-	-	12,851.96	-	-	13,788.48	-	-

注：为减少部分价值很小但数量较多的配件类产品的数量对平均销售单价的影响，提高不同年度间销售单价的可比性，上表中的销售数量未加计单价小于 100 元产品的数量。

根据上表，报告期内公司同类产品的销售单价存在一定波动，原因系公司产品具体种类众多，不同产品价格差异较大，导致平均价格存在波动。具体举例说

明如下：

病虫害监测类设备 2023 年度销售单价相对较高，原因主要系本期销售单价较高的智能虫情测报灯产品销售增加；植株本体监测类设备 2023 年度销售单价上涨幅度较大，原因系本期销售了一台毛细管基因分析仪设备，其销售单价较高，达到二百余万元，从而拉高了平均售价；实验室科学仪器设备在 2023 年度销售单价较高，原因系本期销售了微电子光刻分子分型平台、8 道 MIX 分液系统等专用设备，该类设备单价较高，单台设备售价上百万元，拉高了实验室科学仪器设备整体售价。

综上，由于公司产品种类繁多，各类产品的销售单价波动主要受细分产品结构的影响。

（七）按软件、硬件、软硬结合件的分类，说明报告期内营业收入构成情况，波动较大的论证原因及合理性，充分说明对以上产品进行分类的依据及准确性；按自产、外购列示报告期内营业收入构成情况

1、按软件、硬件、软硬结合件的分类，说明报告期内营业收入构成情况，波动较大的论证原因及合理性，充分说明对以上产品进行分类的依据及准确性

公司产品可主要分为农业物联网项目、信息化软件平台项目以及智能硬件设备三种类型，各类产品的形态以及软硬件构成等情况如下：

产品类型	产品形态	软硬件构成情况	按软硬件分类	分类依据
物联网项目	物联网项目是一套硬件设施和软件系统集成、具备特定监测或控制功能的设施	项目硬件构成主要为感知层的各种硬件设备；项目软件构成包括连接“设备与设备”、“设备与用户”间的物联网软件系统，以及嵌入在感知层硬件设备中的嵌入式软件	软硬结合	项目由硬件设备和软件系统集成，但由于项目为整体向客户交付，通常不具体约定软件和硬件的价格，难以准确划分项目中的软件收入金额以及硬件收入金额，因此划分为软硬结合类别
软件平台项目	软件平台是一套能够满足用户管理、决策、服务等需求的应用软件	项目以纯软件形式向客户交付，除搭配少量存储设备等配件外，不涉及其他硬件设备产品交付	软件	产品形态以及交付形式均为软件，因此划分为软件类别
智能硬件设备	智能硬件设备是一系列具备检测或监测功	自产智能硬件设备：多数产品含有公司自研的嵌入式软件，生产过程的核心	软硬结合；硬件	对于公司自产且产品中包含公司自研嵌入式软件的设备，划分为软硬

	能的仪器设备或专用设备	为嵌入式软件烧录，软件对产品的功能、性能起到关键性作用； 外购硬件设备：不含公司自研的嵌入式软件		件结合类别； 对于不含公司自研嵌入式软件的自产设备以及外购设备，划分为硬件类别

根据上表，公司主要产品可按形态、软硬件构成情况分类为软硬结合、软件以及硬件几类，相关分类符合公司各类产品的实际情况，依据合理，分类具有准确性。

报告期各期，公司主营业务收入按软硬结合、软件以及硬件标准分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软硬结合	25,929.28	56.44%	20,257.26	54.00%	18,632.97	56.11%
软件	7,170.25	15.61%	7,729.70	20.60%	4,761.75	14.34%
硬件	12,054.45	26.24%	8,987.68	23.96%	9,456.82	28.48%
其他技术服务	791.29	1.72%	542.06	1.44%	358.02	1.08%
合计	45,945.27	100.00%	37,516.71	100.00%	33,209.56	100.00%

注：其他技术服务主要是为客户提供运维服务、维修等技术服务收入。

根据上表，随着智慧农业行业的快速发展，公司报告期内各类主要收入均实现了稳步增长，无异常情形。

2、按自产、外购列示报告期内营业收入构成情况

公司农业物联网项目、软件平台项目均由公司集成、开发后整体向客户交付，因此相关项目收入属于公司自产收入；智能硬件设备产品中除公司自产智能硬件设备销售外，还包括根据客户需求对外采购后配套销售给客户的硬件设备，因此硬件设备产品中包含自产设备收入和外购设备收入。

报告期各期，公司主营业务收入按自产、外购分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
自产	36,170.89	78.73%	31,347.93	83.56%	26,962.88	81.19%
外购	9,774.38	21.27%	6,168.78	16.44%	6,246.68	18.81%
合计	45,945.27	100.00%	37,516.71	100.00%	33,209.56	100.00%

根据上表，公司收入构成以自产收入为主，外购设备销售收入占比较低。其中 2023 年度外购收入增加金额相对较大，主要系当期销售给上海市农业技术推广服务中心、杭州市农业科学研究院、浙江省种业集团有限公司等客户的专用仪器设备销售额较大所致。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、查阅与发行人主营业务相关的行业政策等资料，了解行业发展情况及行业政策环境；访谈发行人管理层，了解发行人在行业内的竞争情况和竞争优势等；查阅同行业上市公司报告期内收入波动情况，并与发行人进行对比；

2、获取发行人报告期内收入成本明细表，统计分析发行人销售收入的客户构成、产品构成、季节性构成、地区构成等详细信息，了解相关波动的原因及合理性；获取发行人报告期内退换货清单，核查退换货金额及原因；

3、对发行人主要客户进行访谈，了解客户基本情况、主营业务、经营规模、与发行人合作情况、向发行人采购产品用途、采购招投标情况等信息；通过企查查等公开渠道查询主要客户信息；

4、统计分析发行人向非终端用户类客户销售的具体情况，包括收入金额、具体客户构成、客户数量、合同/订单数量等详细信息，分析波动的原因及合理性；获取非终端用户类客户向终端用户销售的合同、中标信息等资料，了解穿透后的终端客户情况；

5、对比发行人主要产品向终端用户和非终端用户销售的销售价格、毛利率等数据，核查存在差异的原因及合理性；

6、访谈发行人财务负责人、销售负责人等人员，了解发行人销售定价机制、相关产品分类的依据、销售额或销售价格波动的具体原因；

7、查阅与主要客户签订的销售合同，并对主要客户进行访谈，了解销售产品类别、销售定价等具体情况；

8、查阅行业相关政策支持文件，与发行人产品销售情况进行对比印证；

9、针对收入真实性的核查方法、过程、核查金额及占比情况如下：

（1）获取报告期内发行人收入成本明细表，了解发行人收入的客户结构、产品（业务）结构、区域结构以及季节性结构等，分析发行人收入变动趋势及驱动因素；

（2）采取抽样方式对报告期内客户进行函证，核实发行人报告期内与客户销售金额的真实、准确、完整性，回函确认收入金额占各期营业收入的比例分别为 72.67%、70.36%和 **60.89%**；

（3）对报告期内主要客户进行实地或视频访谈，了解发行人与客户合作的具体情况、报告期内发行人与客户交易的具体情况，访谈客户报告期内收入金额占各期营业收入的比例分别为 62.05%、65.27%和 **50.67%**；

（4）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询主要客户的注册登记情况、注册资本、股权结构、经营范围等工商登记信息，分析客户是否存在异常、与发行人交易的合理性、与发行人是否存在关联关系等；

（5）了解发行人与销售和收款相关的内控制度及执行情况，抽取报告期内收入确认记录，检查对应的销售合同、销售订单、出库单、客户验收/签收单、出口报关单和提单（外销业务）以及回款记录等原始凭证，测试发行人与销售和收款相关内部控制的有效性以及收入确认的真实、准确性；报告期内测试收入金额占各期营业收入的比例分别为 84.21%、85.77%和 **75.40%**；

（6）执行销售截止性测试程序，检查是否存在收入跨期情形；

（7）获取发行人报告期内销售退换货清单，检查是否存在大额或频繁退换货等异常情形；

（8）对于系统集成商、运营商以及设备提供商等类型客户，抽取主要客户

获取其向下游用户销售发行人产品的中标通知书或销售合同、发票等佐证资料，以核实其采购发行人产品的用途和对外销售情况；

（9）查阅发行人主营业务相关的行业政策以及同行业公司公开信息，获取发行人在手订单情况，分析发行人收入变动的合理性、收入增长的可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、报告期内发行人营业收入持续增长，原因主要系发行人主营业务所处行业具有良好的政策环境，以及通过在智慧农业领域的长期深耕，发行人积累了多方面的竞争优势，能够抓住国家政策大力支持和行业快速发展的契机利用自身实力满足下游客户全面的需求，从而获得了不断增加且持续的业务订单；报告期内新增主要客户无异常情形；

2、报告期内发行人下半年收入占比相对较高，收入的季节性特征符合行业惯例，不存在大额退换货和跨期确认收入的情形；报告期内发行人各地区主要客户变动较大，系受发行人主营业务所属行业的行业特性和发行人产品特性共同影响，具有合理性；

3、作为较早涉足智慧农业且在行业内具备综合竞争优势的企业，发行人具备较强的智慧农业产品及服务供应能力，客户群体除了终端用户外，还存在较多智慧农业项目集成商、运营商以及设备销售商等非终端用户，发行人向非终端用户销售具有商业合理性；发行人向主要非终端用户类客户销售穿透后的终端客户主要为各地区农业领域政府部门或事业单位，与现阶段公司提供的智慧农业产品需求主要由政府部门主导的实际情况相吻合；发行人向终端用户与非终端用户销售价格、毛利率存在差异具有商业合理性；

4、随着国家“乡村振兴”战略、“数字乡村”战略实施的稳步推进，智慧农业项目市场需求增加，发行人对主要客户的销售逐年增加、实施交付的大型项目数量显著增加，驱动发行人物联网项目和软件平台项目收入增长，具有合理性；

5、智慧农业领域客户需求具有多样化特征，发行人智能硬件设备产品细分种类繁多，具体细分产品销售额波动较大，但按产品类别以及从销售额合计来看，报告期内销售额波动相对较小；根据客户是否为发行人产品的最终用户，发行人

客户类型可分为终端用户类客户和非终端用户类客户，2021 年度对非终端用户类客户的销售额增长较快，主要系当期对中国电信股份有限公司、浙江移动信息系统集成有限公司等项目集成商、运营商类客户的销售金额较大所致；

6、发行人根据产品成本、产品市场竞争情况、市场影响力以及与客户具体合作情况等因素进行销售定价，发行人主要产品不存在公开的市场价格；发行人部分产品报告期内销售价格波动具有合理性；

7、发行人主要产品可按形态、软硬件构成情况分类为软硬结合、软件以及硬件几类，相关分类符合发行人各类产品的实际情况，依据合理，分类具有准确性；随着智慧农业行业的快速发展，发行人报告期内各类主要收入均实现了稳步增长，无异常情形；发行人收入构成以自产收入为主，外购设备销售收入占比较低；

8、发行人确认的收入具有真实性。

问题 13、关于境外销售

申报材料显示：

(1)报告期内，发行人境外收入分别为 2,227.35 万元、2,358.44 万元、1,628.90 万元，占比分别为 9.77%、8.89%、4.90%。

(2) 报告期内，发行人对客户 PT Dinamika Cipta Media 的销售收入分别为 2,061.59 万元、1,896.63 万元、1,120.20 万元，占各期境外销售收入的比例分别为 92.56%、80.42%、68.77%，销售毛利率分别为 77.81%、74.90%、73.97%；该客户通过互联网搜索并主动咨询的方式与发行人建立合作关系，且采取先款后货方式向发行人采购。

请发行人：

(1) 说明客户 PT Dinamika Cipta Media 的具体情况，包括但不限于成立时间、股权结构、经营范围、经营规模、是否终端客户、是否为发行人及其控股股东、实际控制人、大股东、董监高的关联方；订单获取方式及结算安排与其他境外客户差异情况、合作历史、主要销售合同、退换货政策、实际退换货情况、

收入确认政策等；销售具体产品、金额及占比、定价依据、毛利率、与境内同类产品的差异情况，销售毛利率显著高于境内毛利率的原因及合理性；收入的季节性波动，是否存在突击确认收入的情形。

(2) 说明境外销售与境内同类产品销售对比及差异情况，与海关报关、出口退税等数据的匹配性；境外销售前五名客户基本情况，包括但不限于客户名称、成立时间、经营范围、经营规模、是否终端客户，订单获取方式、合作历史、主要销售合同、结算及信用政策、退换货政策、实际退换货情况等，销售具体产品、金额及占比、毛利率、应收账款及回款情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对境外收入采取的核查措施、比例和结果，访谈、函证的情况，对于未回函、回函差异实施的替代程序等。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明客户 PT Dinamika Cipta Media 的具体情况，包括但不限于成立时间、股权结构、经营范围、经营规模、是否终端客户、是否为发行人及其控股股东、实际控制人、大股东、董监高的关联方；订单获取方式及结算安排与其他境外客户差异情况、合作历史、主要销售合同、退换货政策、实际退换货情况、收入确认政策等；销售具体产品、金额及占比、定价依据、毛利率、与境内同类产品的差异情况，销售毛利率显著高于境内毛利率的原因及合理性；收入的季节性波动，是否存在突击确认收入的情形

1、说明客户 PT Dinamika Cipta Media 的具体情况，包括但不限于成立时间、股权结构、经营范围、经营规模、是否终端客户、是否为发行人及其控股股东、实际控制人、大股东、董监高的关联方

报告期内，发行人外销主要客户 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 的具体情况如下：

客户名称	成立时间	股权结构	经营范围	经营规模	是否为终端客户	是否为发行人及其控股股东、实际控制人、大股东、董监高的关联方
PT Dinamika Cipta Media	2015年	PT Pustaka Insan Madani 持股 51.00%; Mrs. Anastasia Eni Lestari 持股 24.50%; Mr. Leonardus Jimmy Piza Satria Ajie 持股 24.50%	教学实验设备销售	年营业收入大约在 1,500 亿印尼卢比	否	否
PT Pustaka Insan Madani	2005年	PT Cempaka Putih 持股 56.25%; PT Macananjaya Cemerlang 持股 21.25%; PT Citra Aji Parama 持股 18.75%; Mr. Herjanto 持股 3.75%	出版服务、教育工具和文具销售	年营业收入大约在 1,250 亿印尼卢比	否	否

注：PT Dinamika Cipta Media 是 PT Pustaka Insan Madani 的控股子公司。

2、订单获取方式及结算安排与其他境外客户差异情况

项目	PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani	其他境外客户
订单获取方式	客户通过互联网搜索并主动咨询的方式与发行人建立合作关系，经过实地考察了解、多轮交流谈判，2017 年向发行人正式采购	主要通过互联网搜索并主动咨询的方式或通过电话联系与发行人建立合作关系，部分通过第三方介绍与发行人建立合作关系
结算安排	发货前预收 100%货款	发货前预收 100%货款

由上表可见，报告期内发行人针对 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 的订单获取方式和结算安排与其他境外客户基本一致，并无显著差异。公司销售主要集中于国内客户，境外客户并非公司销售侧重的重点领域，通常系客户通过互联网搜索、电话咨询或第三方介绍等方式主动与发行人寻求合作，报告期内除 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 等少数几家境外客户采购额较大外，其他境外客户的销售金额较小，主要系零星的仪器设备采购。此外，为控制外销回款风险，公司采取预收 100%货款的结算方式与境外客户合作。

3、合作历史、主要销售合同、退换货政策、实际退换货情况、收入确认政策、定价依据等

项目	具体内容
合作历史	2016 年了解到发行人具备产品供应能力后，经过实地考察了解、多轮交流谈判，2017 年向发行人正式采购

项目	具体内容
退换货政策	合同无明确退换货政策；实际执行过程中，若并非产品严重质量问题，不予退换货
实际退换货情况	报告期内，不存在退换货的情况
收入确认政策	报告期内，发行人向客户 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 采用 FOB 及 CIF 模式进行智能硬件设备销售，公司向客户销售的产品为成品仪器设备，一般插电即可使用，无需进行安装调试，具体收入确认政策为产品完成报关出口后确认收入
定价依据	公司根据产品成本情况等因素确定销售底价，在实际销售过程中根据客户预算、采购量、市场竞品情况等因素灵活调整销售价格。对于外销客户或首次合作客户而言，公司通常按同类产品最高或更高的销售价格定价，后续随着合作的深入再给予适当优惠

主要销售合同情况：

单位：万美元

年度	客户名称	合同号	主要销售产品	结算方式	合同签订时间	合同金额	收入确认金额	占比	报关金额	报关单及提单时间
2023 年度	PT Pustaka Insan Madani ani	02/A- II. TP. I/B. 4/ PUR/IV/2023	手持农业气象监测仪、智能液晶人工气候培养箱、植物蒸腾速率测定仪、植物营养测定仪、磁力加热搅拌器	发货前预收 100%货款	2023 年 4 月	2. 69	2. 69	24. 30%	2. 69	2023 年 6 月
		02/A- II. TP. I/B. 4/ PUR/V/2023	磁力加热搅拌器、手持农业气象监测仪、土壤养分速测仪、手持土壤水势温度采集仪、土壤紧实度测定仪、智能液晶人工气候培养箱、植物营养测定仪	发货前预收 100%货款	2023 年 5 月	3. 13	3. 13	28. 27%	3. 13	2023 年 6 月
		03/A- II. TP. I/B. 4/ PUR/V/2023	快速电脑水分仪	发货前预收 100%货款	2023 年 5 月	0. 07	0. 07	0. 63%	0. 07	2023 年 6 月
		02/A- II. TP. I/B. 4/ PUR/XII/2022	手持农业气象监测仪、植物蒸腾速率测定仪、智能液晶人工气候培养箱	发货前预收 100%货款	2022 年 10 月	1. 15	1. 15	10. 39%	1. 15	2023 年 1 月
		ZJT0P20230129	手持农业气象监测仪、土壤养分速测仪、手持土壤水势温度采集仪、智能液晶人工气候培养箱、活体叶面积测量仪、磁力加热搅拌器	发货前预收 100%货款	2023 年 6 月	3. 26	3. 26	29. 45%	3. 26	2023 年 7 月
		ZJT0P20230155	磁力加热搅拌器	发货前预收 100%货款	2023 年 7 月	0. 17	0. 17	1. 54%	0. 17	2023 年 8 月

年度	客户名称	合同号	主要销售产品	结算方式	合同签订时间	合同金额	收入确认金额	占比	报关金额	报关单及提单时间
		ZJT0P20230168	植物蒸腾速率测定仪、总辐射记录仪、手持土壤水势温度采集仪、陶瓷头	发货前预收 100%货款	2023 年 7 月	0.55	0.55	4.97%	0.55	2023 年 8 月
		ZJT0P20230209	总辐射记录仪	发货前预收 100%货款	2023 年 9 月	0.05	0.05	0.45%	0.05	2023 年 10 月
		小计				11.07	11.07	100.00%	11.07	-
2021 年度	PT Dinamika Cipta Media	04/PO.I/A.I-DCM/V/2021	土壤养分速测仪、土壤水势测定仪、智能液晶人工气候培养箱、植物营养测定仪等智能设备	发货前预收 100%货款	2021 年 5 月	72.58	72.58	41.89%	72.58	2021 年 7 月
		10/PO.I/A.II-DCM/V/2021	植物营养测定仪、植物蒸腾速率测定仪、电动离心式分样器等智能设备	发货前预收 100%货款	2021 年 5 月	34.96	34.96	20.18%	34.96	2021 年 8 月
		05/PO.I/A.II-DCM/VIII/2021	电动离心式分样器、植物营养测定仪、智能液晶人工气候培养箱等智能设备	发货前预收 100%货款	2021 年 8 月	26.93	26.93	15.54%	26.93	2021 年 10 月
		02/PO.I/A.II-DCM/VI/2021	植物蒸腾速率测定仪、植物营养测定仪、叶面积测量仪等智能设备	发货前预收 100%货款	2021 年 6 月	23.22	23.22	13.40%	23.22	2021 年 8 月
		04/PO.I/A.II-DCM/VIII/2021	智能液晶人工气候培养箱、电动离心式分样器等智能设备	发货前预收 100%货款	2021 年 8 月	6.71	6.71	3.87%	6.71	2021 年 10 月
	小计					164.40	164.40	94.88%	164.40	-

注：因客户需求变动，2022 年度与 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 未发生交易，下同。

4、销售具体产品、金额及占比、毛利率、与境内同类产品的差异情况，销售毛利率显著高于境内毛利率的原因及合理性

(1) 报告期内，发行人向客户 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 销售的具体产品、金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

年度	产品名称	销售收入	占比	毛利率
2023 年度	手持农业气象监测仪	15.12	19.22%	70.11%
	磁力加热搅拌器	13.32	16.93%	37.40%
	智能液晶人工气候培养箱	9.78	12.43%	48.80%
	植物营养测定仪	8.23	10.46%	91.92%
	手持土壤水势温度采集仪	6.91	8.78%	47.97%
	小计	53.36	67.82%	60.88%
2021 年度	植物营养测定仪	203.47	18.16%	95.88%
	植物蒸腾速率测定仪	122.88	10.97%	75.11%
	电动离心式分样器	117.26	10.47%	73.28%
	土壤硬度计	94.20	8.41%	78.09%
	单株脱粒机	74.46	6.65%	56.02%
	小计	612.27	54.66%	79.80%

根据上表，报告期内发行人向 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 销售的主要产品包括植物营养测定仪、植物蒸腾速率测定仪、手持农业气象监测仪等智能硬件设备。

(2) 销售毛利率与境内同类产品的对比情况

报告期内，发行人向 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 销售产品规格型号众多，不同规格型号之间的产品在销售价格与毛利率方面可比性较弱。因此，从报告期各期涉及内外销的产品中，选取销售金额最大的五种产品进行比较，相关情况如下：

单位：万元/台

年度	产品名称	境外销售对应的境内同类产品销售单价区间		同类产品毛利率对比	
		境外	境内	境外	境内
2023 年度	手持农业气象监测仪	1.68	1.06-1.54	70.11%	70.66%

	磁力加热搅拌器	0.28	0.21-0.49	37.40%	58.83%
	智能液晶人工气候培养箱	0.98	0.68-2.81	48.80%	46.45%
	植物营养测定仪	0.59	0.25-0.93	91.92%	86.55%
	手持土壤水势温度采集仪	0.28	1.01	47.97%	56.42%
2021年度	植物营养测定仪	0.89	0.04-1.12	95.88%	86.72%
	植物蒸腾速率测定仪	2.12	1.33-1.73	75.10%	42.16%
	电动离心式分样器	0.48	0.19-0.49	72.96%	59.80%
	土壤硬度计	0.35	0.13-0.31	78.02%	46.83%
	单株脱粒机	0.36	0.29-0.53	56.02%	52.69%

发行人向 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 销售的产品毛利率保持在较高水平，高于内销同类产品毛利率，原因主要系：

①销售策略的影响

发行人设备类产品种类繁多，很多产品具有专用性、定制化程度较高的特征，无公开市场报价、价格透明程度较低，发行人会综合考虑产品的竞争情况、与客户合作情况等因素进行销售报价，不同产品、不同客户的销售定价和销售毛利率往往存在较大差异（由于竞争的不充分或供求关系的影响，部分产品的毛利率甚至能达到 80%以上，例如发行人内销的优势产品智能虫情测报灯，报告期内的销售毛利率均保持在 80%左右）。在该客户寻求与发行人合作前，发行人外销收入较小，主要是部分零星销售，发行人对外销持谨慎态度（为控制回款风险，外销收入一律采取全额预收款方式销售）。在取得较为满意的合作条款后，发行人与该客户开始进行合作，并且发行人了解到该客户同样向国内其他供应商进行了多轮咨询了解和询价，但并未找到具备全面供应其所需产品能力的合适供应商，因此发行人凭借产品全面优势在本次合作中处于有利地位，从而在一开始就对标较高的利润水平进行销售报价，且以全额预收款的方式销售收款。但随着合作的持续和深入，发行人亦在销售定价方面给予了适当优惠，报告期内毛利率水平有所下降。

②客户采购在当地销售具有较高的利润空间

PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 的下游客户是印度尼西亚当地的教育委员会等职能部门机构，主要以财政预算的形式采购产品，根据保

荐机构、发行人会计师取得的 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 对外销售合同，其向下游客户销售总体上仍然能够保持约 50%以上的销售毛利率，其对外销售能够获得更高的毛利额。

印度尼西亚是一个农业大国，农业在其国民经济中占有重要地位，因此较为注重农业领域相关的教学和科研，对农业相关专用仪器设备具有较大的需求。但与此同时，印度尼西亚在社会和经济发展水平上落后于我国，其国内相关专用仪器设备的自主生产能力较弱，主要依赖于进口，发行人出口至印度尼西亚的产品在当地具有较强的市场竞争力，因此在当地的销售价格较高，产品出口商（发行人）和当地设备销售商（PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani）均能取得较高的销售毛利率水平。

③外销增值税的影响

对于发行人而言，出口产品无需缴纳增值税销项税额，同样的销售价格会产生更高的销售收入和销售毛利，从而进一步提高了外销收入的销售毛利率。

5、收入的季节性波动，是否存在突击确认收入的情形

报告期内，发行人向客户 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 销售收入按季节性统计的情况如下：

单位：万元

季度	2023 年度		2021 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比
第一季度	7.97	10.13%	-	-
第二季度	41.78	53.12%	13.04	1.17%
第三季度	28.28	35.95%	883.64	78.88%
第四季度	0.63	0.80%	223.52	19.95%
其中：12 月份收入	-	-	-	-
合计	78.66	100.00%	1,120.20	100.00%

由上表可见，PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 向发行人采购主要集中在第二季度和第三季度。主要系 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 的终端客户教育部门根据当地学校产品使用规律，一般在每年的上半年编制采购预算，并履行招投标等采购流程，PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 根据下游客户预算及中标情况，第二季度开始陆续与

公司签订供货合同，因此产品销售时间往往在每年的6月之后，主要集中在第三季度。

综上，报告期内因产品终端用户的需求规律、采购流程等因素影响，客户 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 的销售收入主要集中在第三季度，收入存在一定的季节性波动。但报告期各期12月份收入金额均为零，不存在年底突击确认收入的情形。

6、PT Dinamika Cipta Media 采购发行人相关产品的原因及商业合理性、不在本土采购的原因、相关售后服务如何保障、自合作以来的交易情况、报告期内逐年下降的原因、购买产品的最终销售流向

(1) 采购发行人相关产品的原因及商业合理性、不在本土采购的原因、相关售后服务如何保障

印度尼西亚是一个农业大国，农业在其国民经济中占有重要地位，因此较为注重农业领域相关的教学和科研，对农业相关专用仪器设备具有较大的需求。但与此同时，印度尼西亚在社会和经济发展水平上较为落后，其国内制造业水平欠发达，相关专用仪器设备的自主生产能力较弱，主要依赖于进口。

PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 为教育教具领域的仪器设备销售商，2017 年之前，相关产品主要为电力电气教学设备、电脑等设备。2016 年，基于对农业领域职业教育设备在当地教育机构存在大量市场需求的判断，PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 积极拓展农业领域职业教育设备的相关业务，由于其国内相关产品的自主生产能力较弱，没有合适的供应商，因此通过网络检索和电话咨询等途径向我国供应商进行咨询了解，经过多轮考察了解和谈判后，最终选择发行人作为其农业领域仪器设备的供应商，并于2017 年开始在取得下游客户采购需求后正式向发行人采购产品。

因此，PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 不在本土采购，向发行人采购相关产品具有合理原因和商业合理性。

售后服务方面，PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 向发行人采购的产品主要为植物营养测定仪、植物蒸腾速率测定仪、手持农业气象监测仪等小型仪器设备，单位产品价值较小，该等设备使用流程较为简单，终端用户

参照产品说明书或经客户简单培训指导即可正常使用，并且该等设备主要用于当地职业学校的教学和实验使用，使用强度不大，产品发生故障的概率较小。由于出口产品不便于退换货（运输时间和成本因素），若确有少部分产品存在瑕疵或质量问题的，发行人会以补发货物或后续订单适当优惠的方式给予客户补偿。2020年和2021年因产品瑕疵等问题发行人给予客户的优惠金额分别约为8.93万元和2.21万元，占各期对其销售额的比例分别为0.47%和0.20%，金额和占比较小。因此，相关售后服务能够得到有效保障。

（2）自合作以来的交易情况、报告期内逐年下降的原因、购买产品的最终销售流向

PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 从 2017 年开始正式向发行人采购，2017 年以来发行人向其销售额情况如下：

单位：万元

年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售额	78.66	-	1,120.20	1,896.63	2,061.59	905.50	889.41

报告期内采购额逐年下降的原因如下：①在政府部门对相关产品需求较大的背景下，印尼当地其他经营者也参与其中，通过在其他国家进口或国内其他供应商进口的方式进口相关产品并销售，导致该客户取得的下游客户订单数量有所减少，从而向发行人的采购也有所减少；②为进一步提升印尼的制造业水平，印尼政府出台了包括《印度尼西亚共和国 2022 年总统 2 号令》（译）和《国家采购政策委员会 2022 年 122 号令》（译）在内的一系列文件，鼓励在政府采购中优先选择高国产化率（TKDN）的印尼国产产品，发行人产品为进口产品，在政府采购过程中优先级较低，故 2022 年 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 未从发行人采购产品。

PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani 向发行人购买产品后均对外销售给当地的教育委员会等机构，包括北苏门答腊省政府教育办公室、NTT（东努沙登加拉）省教育和文化部、中加里曼丹省教育办公室等印尼全国各地教育部门。

7、报告期内，PT Dinamika Cipta Media 对外采购情况，发行人采购占比

根据客户提供的对外采购清单，2020 年至 2021 年 PT Dinamika Cipta Media

和 PT Pustaka Insan Madani 的对外采购额分别约为 8,022.64 万元和 5,544.05 万元，其中采购发行人产品金额分别为 1,896.63 万元和 1,116.98 万元，采购占比分别为 23.64%和 20.15%。其农业领域仪器设备的供应商主要为发行人。

(二) 说明境外销售与境内同类产品销售对比及差异情况，与海关报关、出口退税等数据的匹配性;境外销售前五名客户基本情况，包括但不限于客户名称、成立时间、经营范围、经营规模、是否终端客户，订单获取方式、合作历史、主要销售合同、结算及信用政策、退换货政策、实际退换货情况等，销售具体产品、金额及占比、毛利率、应收账款及回款情况

1、说明境外销售与境内同类产品销售对比及差异情况

2021 年，发行人境外销售客户主要系 PT Dinamika Cipta Media 和 PT Pustaka Insan Madani，占境外销售收入的比例为 68.77%，因此，2021 年境外销售与境内同类产品销售对比及差异情况详见本回复报告“问题 13/一/（一）/4/（2）销售毛利率与境内同类产品的对比情况”。2022 年度、2023 年度，发行人境外销售与境内同类产品销售对比及差异情况如下：

单位：万元/台

年度	产品名称	境外销售对应的境内同类产品销售单价区间		境外销售对应的境内同类产品综合毛利率	
		境外	境内	境外	境内
2023 年度	智能液晶人工气候培养箱	0.63-4.31	0.68-2.81	46.70%	46.45%
	手持农业气象监测仪	0.64-1.78	1.06-1.54	57.73%	70.66%
	土壤养分速测仪	0.31-4.31	0.19-0.88	71.40%	61.84%
	植物蒸腾速率测定仪	0.50-2.25	1.33-1.77	64.75%	62.75%
	微电脑自动数粒仪	0.09-0.34	0.11-0.31	40.92%	31.62%
2022 年度	智能液晶人工气候培养箱	0.79-2.25	0.67-2.65	56.27%	47.12%
	微电脑自动数粒仪	0.11-0.35	0.08-0.70	31.71%	30.37%
	叶面积测量仪	0.35-0.85	0.34-1.27	44.74%	60.70%
	脂肪测定仪	0.32-0.52	0.29-0.93	51.29%	43.80%
	手持农业气象监测仪	0.98-1.86	0.57-2.41	73.11%	77.55%

报告期内发行人同类型产品的外销毛利率一般高于内销毛利率，主要系内外

销产品定价策略不同的影响。通常情况下，相同或类似的产品，境外销售毛利率较境内销售高约 10%。

综上所述，发行人部分同类型产品的境内、境外毛利率存在一定差异，主要是由于销售策略、客户采购用途和自身利润水平等因素的影响导致。

2、境外销售与海关报关、出口退税等数据的匹配性

(1) 报告期内，发行人境外销售收入与海关报关数据的对比情况如下：

单位：万美元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入 (A)	175.23	93.46	250.58
加：当期报关当期未确认收入 (B)	-	-	-
减：前期报关当期确认收入 (C)	-	-	-
按海关口径调整后的境外收入 (D=A+B-C)	175.23	93.46	250.58
海关报关数据 (E)	173.25	89.70	247.14
差异金额 (F=D-E)	1.98	3.76	3.44

报告期内，发行人外销收入与海关报关数据的差异额较小，主要系时间性差异所致。

综上，报告期内发行人境外销售收入与海关报关数据具有匹配性。

(2) 报告期内，发行人境外销售收入与出口退税数据的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入 (A)	1,288.85	680.25	1,628.90
减：外购产品及服务销售收入 (B)	707.28	356.74	584.86
自产产品境外销售收入 (C=A-B)	581.57	323.51	1,044.04
加：当期申报免抵退当期未确认收入 (D)	-	-	-
减：当期未申报免抵退当期确认收入 (E)	228.55	48.67	-
减：自产产品未进行免抵退申报 (F)	36.01	27.96	136.67
减：运费影响 (G)	8.05	7.06	11.82
按免抵退口径调整的境外销售收入 (H=C+D-E-F-G)	308.96	239.81	895.55

免抵退税出口销售额 (I)	307.10	231.41	888.23
差异金额 (J=H-I)	1.86	8.40	7.32

根据上表,按免抵退口径调整的境外销售收入与实际申报免抵退税出口销售额的差异较小,发行人境外销售收入与出口退税数据相匹配。

3、境外销售前五名客户基本情况,包括但不限于客户名称、成立时间、经营范围、经营规模、是否终端客户,订单获取方式、合作历史、主要销售合同、结算及信用政策、退换货政策、实际退换货情况等,销售具体产品、金额及占比、毛利率、应收账款及回款情况

(1) 报告期内,发行人境外销售额合计前五名客户名称、收入金额及占比情况如下:

单位: 万元

境外销售客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani	78.66	-	1,120.20
Dichte GmbH	98.76	-	-
PT . PANCA JAYA SETIA	684.52	291.88	269.21
Limited Liability Company "Vilitek" (Vilitek LLC)	28.81	29.36	20.12
PT NALLA REKAYASA TEKNOLOGI	-	36.97	-
合计	890.75	358.21	1,409.53
当期外销收入金额	1,288.85	680.25	1,628.90
占比	69.11%	52.66%	86.53%

由上表可见,报告期内发行人外销前五大客户占当期外销收入的比例分别为 87.87%、52.66%和 69.11%。因客户需求变动,2022 年度与 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 未发生交易,导致 2022 年度外销收入下降;2023 年度与 PT . PANCA JAYA SETIA 的交易额增加,导致 2023 度外销收入上升。从整个报告期来看,发行人外销收入的客户群体较为集中。针对以上客户分别列示其基本信息,相关信息如下:

序号	客户名称	成立时间	经营范围	经营规模	是否终端客户	订单获取方式	合作历史	结算及信用政策	退换货政策	实际退换货情况
1	Dichte GmbH	2008年	仪器仪表销售	员工规模大约 30-50 人	否	客户主动咨询与发行人建立合作关系	2023 年开始与发行人发生业务往来	发货前预收 100% 货款	无退换货政策	报告期内未发生退换货情况
2	PT PANCA JAYA SETIA	1991 年	是一家销售汽车配件、摩托车配件、维修设备、农用实验室设备、教育用品以及测量仪器等综合性企业	员工规模大约 110 人	否	客户主动咨询与发行人建立合作关系	2021 年开始与发行人发生业务往来	发货前预收 100% 货款	无退换货政策	报告期内未发生退换货情况
3	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	2015 年	实验室应用设备、测试系统以及某些类型的工业设备和中试设备的供应、生产和设计	注册资本为 300 万美元	否	客户主动咨询与发行人建立合作关系	2017 年开始与发行人合作	发货前预收 100% 货款	无退换货政策	报告期内未发生退换货情况
4	PT NALLA REKAYASA TEKNOLOGI	2018 年	为职业高中和培训中心提供教育设备	员工规模大约 100 人	否	客户主动咨询与发行人建立合作关系	2022 年开始与发行人合作	发货前预收 100% 货款	无退换货政策	报告期内未发生退换货情况

注：PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 的基本情况详见本回复报告“问题 13、关于境外销售/一/（一）/1、说明客户 PT Dinamika Cipta Media 的具体情况，包括但不限于成立时间、股权结构、经营范围、经营规模、是否终端客户、是否为发行人及其控股股东、实际控制人、大股东、董监高的关联方”。

（2）结合上表统计，报告期内，发行人与以上前五大客户的主要销售合同情况如下：

单位：万美元

年度	客户名称	合同号	主要销售产品	结算方式	合同签订时间	合同金额	收入确认金额	报关金额	验收单、报关单及提单时间
2023年度	PT . PANCA JAYA SETIA	ZJT0P20230059 、 ZJT0P20230072 、 ZJT0P20230091 、 ZJT0P20230101 、 ZJT0P20230131 、 ZJT0P20230112 、 ZJT0P20230124 、 ZJT0P20230173 、 ZJT0P20230138	手持农业气象监测仪、总辐射传感器、智能液晶人工气候培养箱、植物蒸腾速率测定仪、植物营养测定仪等	发货前预收100%货款	2023 年 4 月 、2023 年 5 月、2023 年 6 月、 2023 年 7 月	73.81	73.81	73.81	2023 年 6 月、2023 年 8 月、2023 年 10 月
	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	ZJT0P22101216Q 、 ZJT0P20230001 、 ZJT0P20230146	凯氏定氮仪、脂肪测定仪、消化炉、粗纤维测定仪、自动凯氏定氮仪	发货前预收100%货款	2022 年 10 月、2023 年 1 月、 2023 年 7 月	4.16	4.16	4.16	2023 年 1 月、2023 年 6 月、2023 年 10 月
	Dichte GmbH	ZJT0P22110406Q	智能液晶人工气候培养箱、种子净度工作台、种子低温低湿储藏柜	发货前预收100%货款	2022 年 11 月	13.69	13.69	13.69	2023 年 7 月
	小计					91.66	91.66	91.66	
2022年度	PT . PANCA JAYA SETIA	ZJT0P22062018Q 、 ZJT0P22071518Q 、 ZJT0P22072618Q	智能液晶人工气候培养箱、叶面积测量仪、干燥箱、气象站、手持农业气象监测仪(托普农业环境监测软件 V1.0) 等智能设备	发货前预收100%货款	2022 年 6 月、2022 年 7 月	30.75	30.75	30.75	2022 年 9 月、2022 年 11 月
	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	ZJT0P21101426Q 、 ZJT0P22020808Q 、 ZJT0P220602308Q	自动凯氏定氮仪(托普定氮仪软件 V1.0)、消化炉、脂肪测定仪、粗纤维测定仪等智能设备	发货前预收100%货款	2021 年 12 月、2022 年 2 月、 2022 年 6 月	4.40	4.40	4.40	2022 年 1 月、2022 年 5 月、2022 年 9 月

年度	客户名称	合同号	主要销售产品	结算方式	合同签订时间	合同金额	收入确认金额	报关金额	验收单、报关单及提单时间
2021年度	PT NALLA REKAYASA TEKNOLOGI	01/PO/NRT/I/2022、ZJTOP22070801	手持农业气象监测仪、植物蒸腾速率测定仪、气象监测站、智能液晶人工气候培养箱等智能设备	发货前预收100%货款	2022年1月、2022年7月	3.85	3.85	3.85	2022年3月、2022年7月
	小计					39.00	39.00	39.00	-
	PT . PANCA JAYA SETIA	ZJTOP21072318Q	手持农业气象监测仪、植物蒸腾速率测定仪、土壤养分速测仪、数显果实硬度计等智能设备	发货前预收100%货款	2021年7月	30.33	30.33	30.33	2021年10月
	Mian Scientific Corporation (Pvt) Ltd.	ZJTOP210064	面粉拉伸仪、核磁共振含油率测定仪、电子粉质仪等智能设备	发货前预收100%货款	2021年9月	3.39	3.39	3.39	2021年10月
	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	ZJTOP20122316Q	脂肪测定仪、8孔消化炉、凯氏定氮仪等智能设备	发货前预收100%货款	2021年5月	1.86	1.86	1.86	2021年8月
	小计					35.58	35.58	35.58	-

注：PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 的主要销售合同详见本回复报告“问题 13、关于境外销售/一/（一）/3、合作历史、主要销售合同、退换货政策、实际退换货情况、收入确认政策、定价依据等”。

(3) 报告期内, 上述前五大外销客户销售具体产品、金额及占比、毛利率、应收账款及回款情况如下:

单位: 万元

年度	客户名称	销售具体产品	销售收入	销售收入占当期外销收入比例	毛利率	回款情况
2023年度	PT Pustaka Insan Madani	磁力加热搅拌器、植物营养测定仪、手持农业气象监测仪等、智能液晶人工气候培养箱等	78.66	6.10%	63.01%	已全额回款
	PT . PANCA JAYA SETIA	气象监测站、智能液晶人工气候培养箱、手持农业气象监测仪等	684.52	53.11%	41.60%	已全额回款
	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	脂肪测定仪、凯氏定氮仪等	28.81	2.24%	37.70%	已全额回款
	Dichte GmbH	智能液晶人工气候培养箱、种子净度工作台、种子低温低湿储藏柜	98.76	7.66%	48.94%	已全额回款
	小计		890.75	69.11%	-	-
2022年度	PT . PANCA JAYA SETIA	气象站、手持农业气象监测仪、智能液晶人工气候培养箱、质构仪、叶面积测量仪等智能设备	291.88	42.91%	53.57%	已全额回款
	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	脂肪测定仪、粗纤维测定仪、凯氏定氮仪等智能设备	29.36	4.32%	42.56%	已全额回款
	PT NALLA REKAYASA TEKNOLOGI	手持农业气象监测仪、植物蒸腾速率测定仪、气象监测站、电动离心式分样器等智能设备	36.97	5.44%	70.48%	已全额回款
	小计		358.21	52.66%	-	-
2021年度	PT Dinamika Cipta Media	植物营养测定仪、植物蒸腾速率测定仪、电动离心式分样器、土壤硬度计、单株脱粒机等智能设备	1,120.20	68.77%	73.97%	已全额回款
	PT . PANCA JAYA SETIA	手持农业气象监测仪、植物蒸腾速率测定仪、土壤养分速测仪、数显果实硬度计等智能设备	269.21	16.53%	51.77%	已全额回款
	Mian Scientific Corporation (Pvt) Ltd.	面粉拉伸仪、核磁共振含油率测定仪、电子粉质仪等智能设备	21.78	1.34%	32.82%	已全额回款

年度	客户名称	销售具体产品	销售收入	销售收入占当期外销收入比例	毛利率	回款情况
	Limited Liability Company “Vilitek” (Vilitek LLC)	面粉拉伸仪、核磁共振含油率测定仪、电子粉质仪等智能设备	20.12	1.24%	59.06%	已全额回款
	小计		1,431.31	87.87%	-	-

对于前五大外销客户，发行人均采用发货前预收 100%货款的方式与客户进行结算，期末应收账款无余额，外销销售回款情况较好。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、执行外销穿行测试，了解评价发行人境外销售收入内部控制制度执行情况；

2、通过中信保获取海外企业信用报告及访谈发行人销售总监和外贸部负责人，了解 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 的成立时间、股权结构、经营范围、经营规模、是否终端客户、关联情况；了解订单获取方式及结算安排与其他境外客户差异情况、合作历史、主要销售合同、退换货政策、实际退换货情况；

3、获取发行人收入成本明细表，分析客户 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 报告期内收入的季节性情况，访谈外贸部负责人了解收入季节性波动的原因；

4、统计主要外销产品的销售额及毛利率，并与内销同类产品的毛利率进行对比分析；

5、查阅境外销售明细，取得并核查相关合同/订单、验收单、出库单、报关单、提单、银行回单等资料，执行细节测试等核查程序，具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度

细节测试金额	586.02	445.10	1,457.07
境外销售收入金额	1,288.85	680.25	1,628.90
核查比例	45.47%	65.43%	89.45%

6、从海关处获取报告期内发行人出口产品数据，与报告期内发行人外销收入金额进行勾稽核对；

7、获取并核对发行人报告期各期出口免抵退税统计数据；

8、执行境外销售收入收款查验，核查境外销售收入的回款情况；

9、向客户发函确认报告期各期销售额和往来余额并已取得回函，具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
回函确认金额	763.19	291.88	1,431.31
境外销售收入金额	1,288.85	680.25	1,628.90
核查比例	59.21%	42.91%	87.87%

注：报告期内，发行人外销发函均已收到回函且回函均相符。

10、以实地和视频访谈的形式完成对主要客户的访谈，确认客户基本信息、双方合作具体情况、交易细节、交易金额等事项，并在实地走访客户时重点参观客户经营场所、仓库等，确认不存在异常情形。具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
访谈确认金额	763.19	291.88	1,389.41
境外销售收入金额	1,288.85	680.25	1,628.90
核查比例	59.21%	42.91%	85.30%

11、针对外销客户 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 执行穿透核查程序，具体核查情况如下：

（1）获取报告期内 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 对外销售发行人产品的明细清单、销售合同及销售发票，并在实地访谈客户时抽取主要合同原件与已取得的合同资料进行对比核实一致；

（2）按年度统计 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 对外

销售合同中的产品名称、型号、数量、单价、金额等信息，并与发行人对其销售的产品名称、型号、数量、单价、金额等信息进行对比，核查其向发行人采购的产品是否均已实现对外销售，以及对外的具体销售金额情况；

（3）根据合同价格统计测算 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 对外销售发行人产品的毛利率情况，经测算其综合销售毛利率在 50%以上，其对外销售发行人产品获得了较高的利润水平；

（4）在实地访谈客户的同时，亲自登录印尼政府采购公开招投标平台 E-catalogue，逐笔查询报告期内下游终端用户向该客户采购产品的招投标信息资料，包括客户名称、合同编号、合同内容以及合同金额等信息，并与已取得的客户提供的对外销售发行人产品清单、销售合同勾稽核对一致；

（5）选取 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 的主要终端用户进行实地走访；

（6）报告期各期执行穿透核查程序的金额占发行人向 PT Dinamika Cipta Media 及 PT Pustaka Insan Madani 销售额的比例均在 98%以上。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人已说明客户 PT Dinamika Cipta Media 的具体情况，发行人与客户 PT Dinamika Cipta Media 不存在关联关系；报告期内，客户 PT Dinamika Cipta Media 的订单获取方式及结算安排与其他境外客户不存在重大差异；报告期内，发行人向客户 PT Dinamika Cipta Media 销售毛利率较高具有客观原因及合理性；报告期内，发行人向客户 PT Dinamika Cipta Media 的销售主要集中在第三季度，收入具有一定的季节性波动，但不存在年底突击确认收入的情形；

2、报告期内，境外销售与境内同类产品销售存在差异，主要系销售策略、客户采购用途和自身利润水平等影响导致，具有合理性；发行人境外收入与海关报关、出口退税等数据具有匹配性；发行人已说明报告期各期境外销售前五名客户基本情况，前五名客户采用预收款模式进行结算，各期末不存在应收账款，客户回款情况较好；

3、报告期内，对外销收入执行了访谈、函证、细节测试、终端销售穿透等核查程序，外销收入确认准确、合理。

问题 14、关于营业成本和供应商

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人对外采购的商品为材料、成品、外购服务、外协加工，其中材料采购主要由电子元器件、视频监控等电子模块、配套外购设备及配件构成；招股说明书中未说明“成品采购”“外购服务采购”的主要内容，2020 年度外购服务采购金额增幅较大。

（2）报告期内，发行人直接人工占主营业务成本比例分别为 10.70%、9.43%、13.88%，外购服务成本占比分别为 11.35%、10.72%、13.75%，整体呈增加趋势。

（3）报告期内，发行人前五大供应商变化较大；部分供应商成立当年或次年即成为发行人前五大供应商；发行人存在部分客户与供应商重叠情形。

请发行人：

（1）说明不同类型产品的成本构成情况，各项业务中主要成本的核算及结转方式、成本核算的过程和控制的关键环节，举例说明成本核算的准确性、完整性。

（2）结合原材料具体构成、采购数量及价格变动、不同产品用料差异、人员构成及变动、薪酬变动等因素，说明主营业务成本中直接材料、直接人工占比波动的原因及合理性，与同行业公司的对比及差异情况。

（3）说明报告期各期主要原材料的采购耗用比、原材料单位成本耗用、损耗率情况，以及变动的原因；结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等说明报告期各期主要原材料采购单价的公允性。

（4）说明报告期各期成品采购的具体内容，包括成品名称、采购金额及数量、应用领域、供应商等，采购成品的原因及合理性。

(5) 说明外购服务的主要类别及含义、应用领域、提供服务的具体方式、定价模式、结算安排、采购金额；报告期各期外购服务的平均人数及人均成本，与产品或项目的对应关系，2020 年度外购服务采购金额和占比有较大幅度增长的原因；外购服务的单位成本与自有员工的单位成本是否存在较大差异，如存在，请量化分析对发行人经营业绩的影响。

(6) 说明报告期各期前十名原材料供应商与前五名服务供应商情况，包括名称、主营业务、注册资本、成立时间、初始合作时间、结算方式、付款周期、与发行人是否存在关联关系等，报告期各期的采购内容、金额、数量、单价；报告期内前述主要供应商变动的原因及合理性，采购单价与同类型供应商对比情况，采购规模与供应商的成立时间、注册资本、经营规模的匹配性，发行人采购量占其业务规模情况；部分供应商成立当年或次年即成为发行人前五大供应商的原因及合理性。

(7) 结合具体销售/采购合同、涉及的具体产品或项目、合同单价及对比情况等，说明销售/采购金额超过 50 万元的重叠情况的合理性，是否具有商业实质、是否符合行业惯例。

(8) 说明报告期内采购的各类原材料、成品的定价机制，是否存在公开、充足的采购来源；列示各类原材料、成品的采购情况，包括采购类别、采购金额及占比、采购单价，其中波动较大的说明原因及合理性，是否存在原材料采购单价大幅提高的情形。

(9) 说明报告期内直接人工的具体构成，单位人工成本及其波动情况，生产人员平均薪酬与同行业或同地区薪酬对比情况；2021 年直接人工成本同比增长较快的原因。

(10) 说明报告期内制造费用的主要构成及波动情况。

(11) 说明报告期内外购服务成本的具体构成，波动较大的说明原因；列示该类成本下前五大供应商情况，包括名称、采购内容、采购金额及占比，相关采购价格的公允性，与发行人是否存在关联关系；外购的软件或委外开发软件的具体原因及构成，相关产品的核心软件或服务是否由其他供应商提供。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。重点说明发行人财务报表中确认和计量的成本、费用是否真实、准确、完整，与成本相关的内部控制制度是否健全且有效运行。

回复：

一、发行人说明

（一）说明不同类型产品的成本构成情况，各项业务中主要成本的核算及结转方式、成本核算的过程和控制的关键环节，举例说明成本核算的准确性、完整性

1、不同类型产品的成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本按业务类型划分构成情况如下：

单位：万元

产品及服务		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
智慧农业项目	物联网项目	8,653.21	41.44%	6,697.30	40.82%	6,604.53	42.81%
	软件平台	2,333.81	11.18%	2,715.44	16.55%	2,209.04	14.32%
智能硬件设备		9,777.29	46.83%	6,866.38	41.85%	6,483.44	42.03%
其他技术服务		114.55	0.55%	127.71	0.78%	130.14	0.84%
合计		20,878.86	100.00%	16,406.83	100.00%	15,427.15	100.00%

报告期内，公司主要产品为物联网项目、软件平台和智能硬件设备，三类产品成本合计占主营业务成本的比例在 98%以上。发行人主要产品的成本构成具体情况如下：

（1）物联网项目

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	6,176.10	71.37%	4,343.08	64.85%	4,363.16	66.06%
直接人工	1,053.18	12.17%	935.44	13.97%	611.43	9.26%
制造费用	84.77	0.98%	82.16	1.23%	75.42	1.14%
外购服务成本	931.62	10.77%	1,033.40	15.43%	1,188.00	17.99%
其他	407.54	4.71%	303.21	4.53%	366.52	5.55%
合计	8,653.21	100.00%	6,697.30	100.00%	6,604.53	100.00%

报告期内，公司物联网项目成本主要由直接材料和外购服务成本构成，合计占比分别为 84.05%、80.28%和 **82.14%**，其中其他成本主要包括项目人员差旅费、运费以及其他杂费。

（2）软件平台

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	96.97	4.15%	157.28	5.79%	103.52	4.69%
直接人工	1,129.66	48.40%	1,667.25	61.40%	1,166.42	52.80%
外购服务成本	938.00	40.20%	769.56	28.34%	861.51	39.00%
其他	169.18	7.25%	121.35	4.47%	77.59	3.51%
合计	2,333.81	100.00%	2,715.44	100.00%	2,209.04	100.00%

报告期内，公司软件平台成本主要由直接人工和外购服务成本构成，合计占比分别为 91.80%、89.74%和 **88.60%**，其中直接材料为软件平台配套交付的存储设备、服务器等。

（3）智能硬件设备

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	9,078.07	92.85%	6,289.04	91.59%	5,935.90	91.55%
直接人工	450.35	4.61%	352.79	5.14%	314.65	4.85%
制造费用	128.35	1.31%	107.39	1.56%	126.09	1.94%
其他	120.52	1.23%	117.16	1.71%	106.79	1.65%
合计	9,777.29	100.00%	6,866.38	100.00%	6,483.44	100.00%

注：因执行新收入准则，2020 年开始运费计入营业成本，上述明细项目“其他”为运费金额。

报告期内，公司智能硬件设备成本主要由直接材料构成，合计占比分别为 91.55%、91.59%和 92.85%。

2、各项业务中主要成本的核算及结转方式、成本核算的过程和控制的关键环节

（1）各项业务中主要成本的核算及结转方式

公司各项业务中主要成本的核算及结转方式如下：

①物联网项目

公司物联网项目按照单个具体项目为对象归集、结转成本。物联网项目成本主要由直接材料、外购服务、直接人工成本构成，直接材料、外购服务、直接人工成本在实际发生时按具体项目进行归集并列示于存货科目（在产品/合同履约成本），在项目确认收入的同时，将归集的存货成本结转计入主营业务成本。

②软件平台

软件平台项目成本主要由直接人工、外购服务成本构成，其中直接人工成本于发生当期按项目工作量分摊计入具体项目，并在项目确认收入的同时结转计入主营业务成本；外购服务成本于实际发生时直接归集计入具体项目，并在项目确认收入的同时结转计入主营业务成本。

③智能硬件设备

智能硬件设备成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，公司按生产订

单核算智能硬件设备产品成本。

对于直接材料，公司根据生产订单领料并按实际领料成本进行归集，期末完工产品材料成本按照完工数量比例结转计入产成品成本，未完工产品材料成本保留在期末在产品成本。对于直接人工、制造费用，公司根据各生产订单工时比例分摊计入各产品成本，并在期末结转至已完工产品成本。智能硬件设备销售完成并确认收入的同时，将产品成本结转计入主营业务成本。

（2）成本核算的过程和控制的关键环节

发行人根据自身生产经营特点，建立了《采购管理制度》《原材料仓库管理细则》《成品仓库管理细则》《呆滞物料管理细则》《成本费用管理制度》《会计核算管理规定》等制度，规范项目管理、存货管理及成本核算等环节，成本核算的过程和控制的关键环节具体如下：

1）直接材料

直接材料用来归集生产产品、项目实施耗用的各种原材料。生产部门、项目实施部门根据销售订单下达生产、领料任务，生产部门、项目实施部门根据物料清单进行领料。产品生产、项目实施过程中，原材料按照实际投入量进行计量，财务部按照各订单，确定应计入各产品、各项目的直接材料成本。

2）直接人工

①物联网项目、软件平台直接人工

发行人物联网项目、软件平台成本中直接人工主要为项目实施、开发人员的薪酬。项目实施、开发人员薪酬按照项目工作量分摊计入各项目成本。

②智能硬件设备直接人工

发行人智能硬件设备成本中直接人工主要为生产人员的薪酬。直接人工用来归集直接从事生产人员的工资薪酬。公司生产人员工资薪酬主要由基本固定工资和效益工资构成。直接人工依据工时比例在各生产订单中进行分摊。

3）制造费用

发行人制造费用包括生产厂房及设备的折旧费、辅助物料消耗、水电费等。制造费用依据工时比例在各生产订单中进行分摊。

4) 外购服务成本

发行人外购服务成本主要为农业物联网项目基础设施施工服务、设备安装、数据接入等外购服务成本，以及部分农业物联网项目和软件平台项目的软件开发和技术服务成本。

发行人物联网项目和软件平台根据实际项目实施情况，部分项目存在外购服务需求，发行人外购服务由项目实施部门或项目开发部门提出采购申请，外购服务采购申请需经过项目实施部门或项目开发部门、采购部门、财务部门、副总经理或总经理（重大金额需经总经理审批）审批，外购服务采购均与供应商签订采购合同。公司外购服务未达到验收状态的，财务人员定期跟进具体项目实施进度，资产负债表日对于外购服务按照实际实施进度暂估入账。外购服务工作完成，达到验收状态后，发行人组织相关人员对外购服务工作成果进行验收，通过验收后，财务人员凭相关验收单据，将外购服务归集计入项目成本。

5) 其他

发行人其他成本主要包括项目人员差旅费、运费以及其他杂费。发行人其他费用经费用报销流程审批，根据权责发生制直接归集到对应项目，计入相关项目成本。

(3) 举例说明成本核算的准确性、完整性

①物联网项目

以陕西省植物保护工作站全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目为例，说明公司物联网项目成本核算的准确性、完整性，举例项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	合同金额	收入金额	成本金额	开工时间	验收时间	成本结转时间

全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目	陕西省植物保护工作站	760.38	712.20	357.12	2021 年 5 月	2021 年 9 月	2021 年 9 月

公司关于陕西省植物保护工作站全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目成本核算过程如下：

单位：万元

成本项目	金额	归集情况	结转情况
直接材料	253.44	根据该项目材料出库单，财务人员对项目领用的材料进行归集，计入直接材料 253.44 万元。	该项目于 2021 年 9 月验收，财务人员依据客户盖章确认的验收单确认收入，同时将归集的项目成本 357.12 万元从合同履约成本结转计入主营业务成本。
外购服务成本	65.28	根据该项目外购服务采购合同、验收单、发票，财务人员对项目实际发生的外购服务成本进行归集，计入外购服务成本 65.28 万元。	
直接人工	18.58	根据该项目实施人员投入工作量统计的职工薪酬支出，计入直接人工 18.58 万元。	
其他	19.82	根据该项目经审批的项目现场费用、差旅费用、其他杂费等费用报销单，计入其他费用 19.82 万元。	
合计	357.12	-	

②软件平台

以浙江移动信息系统集成有限公司丽水市莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目为例，说明公司软件平台成本核算的准确性、完整性，举例项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	合同金额	收入金额	成本金额	开工时间	验收时间	成本结转时间
丽水市莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目	浙江移动信息系统集成有限公司	549.08	518.00	199.41	2020 年 12 月	2021 年 7 月	2021 年 7 月

公司关于浙江移动信息系统集成有限公司丽水市莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目成本核算过程如下：

单位：万元

成本项目	金额	归集情况	结转情况
直接人工	141.28	根据该项目实施期间实施人员工作量统计职工薪酬支出，计入直接人工 141.28 万元。	该项目于 2021 年 7 月验收，财务人员

外购服务成本	56.10	根据该项目外购服务采购合同、验收单、发票，财务人员对项目实际发生的外购服务成本进行归集，计入外购服务成本 56.10 万元。	依据客户盖章确认的验收单确认收入，同时将归集的项目成本 199.41 万元从合同履约成本结转计入主营业务成本。
其他	2.03	根据该项目经审批的项目现场费用报销单，计入其他费用 2.03 万元。	
合计	199.41	-	

③智能硬件设备

抽取发行人 2021 年 4 月发生的生产订单号为“MO10021040020”的叶面积测量仪产品成本核算为例，公司成本核算过程如下：

4 月末，财务人员根据系统各材料的月末一次加权平均价格，对所有领料记录进行归集，其中领料单对应生产订单号为“MO10021040020”的所有记录即为该生产订单对应的产品的当月材料支出总额，共计 41,383.95 元，列入该产品的“直接材料”项目。

根据生产订单“MO10021040020”生产的产品的当月实际耗用工时占当月总工时的比重，归集、分配该生产订单当月应分摊的直接人工和制造费用，如下表所示：

单位：元、小时

项目	金额
直接人工总额 A	195,204.40
当月该成本中心制造费用总额 B	3,711.85
当月辅助车间共耗制造费用 C	90,817.00
当月该成本中心生产工时总额 D	1,147.04
当月所有产品生产工时总额 E	9,750.80
当月该生产订单总工时 F	200.00
分摊直接人工 $G=F/E*A$	4,003.86
分摊制造费用 $H=F/D*B+F/E*C$	2,509.96
工费合计	6,513.82

生产订单“MO10021040020”当月生产完工入库 40 台，发生的成本支出合计 47,897.77 元，其中直接材料 41,383.95 元，直接人工 4,003.86 元，制造费用 2,509.96 元，与实际账务处理情况一致。

综上，发行人成本核算过程准确、完整，同时发行人与成本核算相关的内部控制制度设计合理并得到有效执行，能够保证发行人成本核算的准确性、完整性。

（二）结合原材料具体构成、采购数量及价格变动、不同产品用料差异、人员构成及变动、薪酬变动等因素，说明主营业务成本中直接材料、直接人工占比波动的原因及合理性，与同行业公司的对比及差异情况

1、主营业务成本中直接材料、直接人工占比波动的原因及合理性分析

（1）主营业务成本中直接材料占比波动的原因及合理性

报告期内，公司主要产品的主营业务成本及其中直接材料占比情况如下：

单位：万元

期间	产品类别	主营业务成本	占比	主营业务成本中直接材料金额	主营业务成本中直接材料占比
2023 年度	智能硬件设备	9,777.29	46.83%	9,078.07	92.85%
	物联网项目	8,653.21	41.44%	6,176.10	71.37%
	软件平台	2,333.81	11.18%	96.97	4.16%
	其他技术服务	114.55	0.55%	57.82	50.48%
	小计	20,878.86	100.00%	15,408.96	73.80%
2022 年度	智能硬件设备	6,866.38	41.85%	6,289.04	91.59%
	物联网项目	6,697.30	40.82%	4,343.08	64.85%
	软件平台	2,715.44	16.55%	157.28	5.79%
	其他技术服务	127.71	0.78%	-	-
	小计	16,406.83	100.00%	10,789.40	65.76%
2021 年度	智能硬件设备	6,483.44	42.03%	5,935.90	91.55%
	物联网项目	6,604.53	42.81%	4,363.16	66.06%
	软件平台	2,209.04	14.32%	103.52	4.69%
	其他技术服务	130.14	0.84%	-	-
	小计	15,427.15	100.00%	10,402.58	67.43%

报告期各期，公司主营业务成本中直接材料占比分别为 67.43%、65.76%和 73.80%。2023 年度直接材料占比有所上升，主要系当期智能硬件设备产品销售占比有所上升，智能硬件设备产品直接材料占比较高。

公司直接材料主要为智能硬件设备材料成本和物联网项目设备、物料成本。

报告期各期，公司智能硬件设备主营业务成本中直接材料占比分别为 91.55%、91.59%和 92.85%，公司物联网项目主营业务成本中直接材料占比分别为 66.06%、64.85%和 71.37%，占比总体较为稳定，报告期内未出现异常波动。

报告期各期，公司主营业务成本中直接材料成本金额分别为 10,402.58 万元、10,789.40 万元和 15,408.96 万元，随着业务规模的扩大，直接材料成本金额总体呈现增长趋势。结合采购情况看，报告期内，公司材料采购金额占直接材料成本比例基本稳定，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
材料采购金额	14,936.68	11,230.46	10,325.44
主营业务成本中直接材料成本金额	15,408.96	10,789.40	10,402.58
占比	96.94%	104.09%	99.26%

注：材料采购金额包括材料采购及成品采购。

公司产品种类多，产品应用领域较为广泛，材料采购种类繁多。报告期各期，公司各材料金额占比较为分散，单一材料的价格变动对成本影响总体有限，单一材料的采购价格变动对主营业务成本中直接材料占比的波动影响总体较小。报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比及波动主要受产品收入结构变动影响。

（2）主营业务成本中直接人工占比波动的原因及合理性

报告期内，公司主要产品的主营业务成本及其中直接人工占比情况如下：

单位：万元

期间	产品类别	主营业务成本	占比	主营业务成本中直接人工金额	主营业务成本中直接人工占比
2023 年度	智能硬件设备	9,777.29	46.83%	450.35	4.61%
	物联网项目	8,653.21	41.44%	1,053.18	12.17%
	软件平台	2,333.81	11.18%	1,129.66	48.40%
	其他技术服务	114.55	0.55%	55.43	48.39%
	小计	20,878.86	100.00%	2,688.62	12.88%
2022 年度	智能硬件设备	6,866.38	41.85%	352.79	5.14%
	物联网项目	6,697.30	40.82%	935.44	13.97%
	软件平台	2,715.44	16.55%	1,667.25	61.40%

期间	产品类别	主营业务成本	占比	主营业务成本中直接人工金额	主营业务成本中直接人工占比
	其他技术服务	127.71	0.78%	43.98	34.44%
	小计	16,406.83	100.00%	2,999.47	18.28%
2021 年度	智能硬件设备	6,483.44	42.03%	314.65	4.85%
	物联网项目	6,604.53	42.81%	611.43	9.26%
	软件平台	2,209.04	14.32%	1,166.42	52.80%
	其他技术服务	130.14	0.84%	48.61	37.35%
	小计	15,427.15	100.00%	2,141.11	13.88%

报告期各期，公司主营业务成本中直接人工占比分别为 13.88%、18.28%和 12.88%。2022 年度公司主营业务成本中直接人工占比较 2021 年度上升 4.40%，原因主要系公司软件平台和物联网项目数量、收入金额增加，为保证项目的开发、实施和按时交付，公司根据业务发展情况增加了部分软件平台开发人员和物联网项目实施人员，软件平台开发人员和物联网项目实施人员薪酬支出金额增加。

结合具体人员数量及薪酬情况看，2022 年度随着公司业务的扩张，公司生产/开发人员数量及薪酬增加明显，具体情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
生产/开发人员数量	199	203	172
直接人工成本	2,688.62	2,999.47	2,141.11
主营业务成本中生产/开发人员人均薪酬	13.51	14.78	12.45

注：人数取当年每月人数之和的平均数。

2、与同行业公司的对比及差异情况

报告期内，公司主营业务成本中直接材料、直接人工占比与同行业公司的比较情况如下：

项目	可比公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直接材料	和达科技	50.03%	53.20%	48.35%
	理工能科	44.97%	39.62%	49.20%
	山大地纬	-	-	64.78%
	新开普	92.62%	92.00%	92.70%

	平均值	62.54%	61.61%	63.76%
	发行人	73.80%	65.76%	67.43%
直接人工	和达科技	24.36%	16.01%	14.91%
	理工能科	12.25%	12.40%	10.16%
	山大地纬	46.33%	69.78%	28.96%
	新开普	4.29%	4.64%	3.83%
	平均值	21.81%	25.71%	14.47%
	发行人	12.88%	18.28%	13.88%

注 1：数据来源于同行业公司定期报告或招股说明书；

注 2：山大地纬 2022 年度、2023 年度报告未披露主营业务成本中直接材料数据。

公司可比公司和达科技专注于水务信息化建设领域，理工能科专注于智慧环保与智能电网建设领域，山大地纬专注于智慧政务与智慧医保医疗领域，新开普专注于学校信息化领域，各公司主营业务成本中直接材料、直接人工占比情况因各公司细分业务领域、产品具体类型的不同而存在一定差异。

报告期内，公司物联网项目和软件平台业务收入占比上升，公司主营业务成本中直接材料、直接人工占比波动主要系公司产品结构变化所致，与公司业务的发展变化情况相匹配，具有合理性。

（三）说明报告期各期主要原材料的采购耗用比、原材料单位成本耗用、损耗率情况，以及变动的原因；结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等说明报告期各期主要原材料采购单价的公允性

1、报告期各期主要原材料的采购耗用比、原材料单位成本耗用、损耗率情况及其变动原因

受公司产品种类繁多、项目定制化程度高的影响，公司原材料采购类别较多、具体种类繁杂、采购较为分散，故以下按材料采购类别列示分析报告期内主要原材料的采购耗用比、损耗率情况。

（1）原材料采购耗用比

单位：万元

主要原材料类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
电子元器件	采购金额	917.44	968.90	1,155.84
	耗用金额	880.10	1,014.38	1,056.87

主要原材料类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	采购耗用比	95.93%	104.69%	91.44%
视频监控等电子模块	采购金额	801.52	607.46	736.84
	耗用金额	690.95	536.10	679.09
	采购耗用比	86.20%	88.25%	92.16%
钣金件	采购金额	719.56	585.72	707.36
	耗用金额	697.09	602.87	752.89
	采购耗用比	96.88%	102.93%	106.44%
结构件	采购金额	785.29	686.60	640.93
	耗用金额	778.05	699.39	625.16
	采购耗用比	99.08%	101.86%	97.54%
供电配件	采购金额	399.99	347.78	330.09
	耗用金额	436.93	367.69	329.88
	采购耗用比	109.24%	105.72%	99.94%
项目配套外购设备及配件	采购金额	3,712.69	2,437.10	2,133.37
	耗用金额	3,700.61	1,857.87	2,252.43
	采购耗用比	99.67%	76.23%	105.58%
采购金额合计	-	7,336.49	5,633.57	5,704.43
占当期采购总额比例	-	87.24%	86.05%	87.70%

根据上表，报告期内公司主要原材料采购耗用量占比相对较为均衡，产品耗用比大于或小于 100% 主要由于期初期末结存影响。

（2）主要原材料损耗率

单位：万元

主要原材料类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
电子元器件	耗用金额	880.10	1,014.38	1,056.87
	损耗金额	-	0.04	1.24
	损耗率	-	-	0.12%
视频监控等电子模块	耗用金额	690.95	536.10	679.09
	损耗金额	-	-	-
	损耗率	-	-	-
钣金件	耗用金额	697.09	602.87	752.89
	损耗金额	-	-	-

	损耗率	-	-	-
结构件	耗用金额	778.05	699.39	625.16
	损耗金额	-	0.01	0.48
	损耗率	-	-	0.08%
供电配件	耗用金额	436.93	367.69	329.88
	损耗金额	-	-	-
	损耗率	-	-	-
项目配套外购设备及配件	耗用金额	3,700.61	1,857.87	2,252.43
	损耗金额	-	-	-
	损耗率	-	-	-

公司生产过程中有着较为完善的工艺、质量管理体系，标准的操作指导，严格的岗前培训，因此员工在实际生产过程中由于操作不当导致的材料损耗较小，尤其是单位价值较高的材料，公司严格控制零损耗。同时，公司主要原材料采购定制化程度较高，在与供应商合作时已约定若供应商提供的产品不符合合同规定或其他非人为操作不当导致的质量问题，供应商需要承担包退、包换和包修的三包责任，因此公司生产过程中材料损耗率较小。

（3）原材料单位成本耗用

受公司产品种类繁多、客户需求波动较大的影响，公司生产的产品亦较为分散、具体种类波动较大，故以下列示公司报告期内前五大自然产品原材料单位成本耗用情况，具体如下：

单位：万元、台、万元/台

主要产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
智能虫情测报灯	产品耗用原材料金额	752.20	549.87	638.77
	产品生产数量	722	589	713
	单位成本耗用	1.04	0.93	0.90
风吸式杀虫灯	产品耗用原材料金额	520.00	567.09	450.69
	产品生产数量	7,107	5,975	4,957
	单位成本耗用	0.07	0.09	0.09
	产品耗用原材料金额	270.30	370.02	240.99

无线农业气象综合监测站	产品生产数量	524	693	491
	单位成本耗用	0.52	0.53	0.49
智能液晶人工气候培养箱	产品耗用原材料金额	290.76	163.28	134.34
	产品生产数量	543	321.00	326
	单位成本耗用	0.54	0.51	0.41
植物营养测定仪	产品耗用原材料金额	12.68	6.71	13.42
	产品生产数量	343	193	488
	单位成本耗用	0.04	0.03	0.03

根据上表，报告期内公司前五大自产产品原材料单位成本耗用金额基本稳定。

2、结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等说明报告期各期主要原材料采购单价的公允性

公司原材料采购类别较多、具体种类繁杂、采购较为分散，单种材料采购占比均不大，且存在较多原材料为非标准材料，定制化程度较高，无可比公开市场价格。公司对于主要原材料的总体定价依据为：根据公司《采购管理制度》，通用标准材料通过参考同类产品的价格与供应商协商确定，非标定制材料考虑原材料价格、人工成本以及加工工序的技术含量等因素，最终与供应商协商确定。

报告期内公司采购额前十大原材料的采购单价及公开市场价情况如下：

单位：元/个、元/张

原材料名称	规格	2023 年度 采购单价	2022 年度 采购单价	2021 年度 采购单价	是否定制	报告期内市场第三方 价格区间	市场第三方价格来源
贴片芯片	-	9.25	11.79	11.75	否	3.00-20.00	公司询价、比价资料
孢子自动捕捉系统显微镜组件	定制	20,485.44	20,064.25	19,829.41	是	-	-
智能网关	定制	550.94	592.92	509.32	是	-	-
害虫性诱自动诱捕器	SPT-R-02	27,652.01	27,787.98	27,508.53	否	19,500.00-28,500.00	公司询价、比价资料
201 不锈钢	1.0*1240*2440	180.09	203.10	231.35	否	110.00-250.00	公司询价、比价资料
镜头	MVL-KF1628M-12MP	730.12	795.03	554.85	是	-	-
定制太阳能板	670*425*30mm	80.17	81.42	87.51	是	-	-
孢子自动捕捉系统钣金件	定制	5,094.69	5,094.69	5,040.35	是	-	-
定制工业相机	定制	836.28	901.95	1,062.28	是	-	-
工控机	定制	5,752.21	5,752.21	5,622.16	是	-	-

根据上表，报告期内，公司通用材料采购价格与市场价格区间吻合，采购价格具有公允性。

(四) 说明报告期各期成品采购的具体内容, 包括成品名称、采购金额及数量、应用领域、供应商等, 采购成品的原因及合理性

报告期各期, 公司成品采购金额分别为 3,821.09 万元、4,683.88 万元和 6,526.72 万元, 成品采购是指公司取得下游客户订单后, 对于公司不自主生产的产品, 公司对外采购后销售给客户的硬件设备产品。报告期内, 公司成品采购的具体情况如下:

单位: 万元

年份	成品名称	采购金额	采购数量	应用领域	主要供应商
2023 年度	高通量分子育种检测平台	387.11	1 套	种子检验	大连中汇达科学仪器有限公司
	微电子光刻分子分型平台	279.66	1 套	实验室科学仪器	上海三卡生物科技有限公司
	毛细管基因分析仪	222.87	1 台	植株本体监测	重庆润银科贸发展有限公司
	叶绿素测定仪	175.86	240 台	植株本体监测	柯尼卡美能达(中国)投资有限公司
	超高效液相-三重四级杆串联质谱仪	155.75	1 套	种子检验	安捷伦科技贸易(上海)有限公司
	其他	5,305.47	/	/	/
	合计	6,526.72	/	/	/
2022 年度	高通量分子育种检测平台	279.20	1 套	种子检验	大连中汇达科学仪器有限公司
	叶绿素测定仪	173.95	240 台	植株本体监测	柯尼卡美能达(中国)投资有限公司
	荧光定量 PCR 仪	121.95	6 台	种子检验	广东省中科进出口有限公司、北京友华照钦医疗器械有限公司、杭州宝诚生物技术有限公司、杭州合众生物科技有限公司
	便携式光合作用仪	77.88	1 台	植株本体监测	浙江省科学器材进出口有限责任公司
	培养基制备系统	76.55	2 套	实验室科学仪器	北京格莱睿科技有限公司

年份	成品名称	采购金额	采购数量	应用领域	主要供应商
	其他	3,954.35	/	/	/
	合计	4,683.88	/	/	/
2021 年度	液相色谱-质谱联用仪	287.35	1 台	种子检验	宁波市鄞州美联国际贸易服务有限公司
	叶绿素测定仪	149.51	211 台	植株本体监测	柯尼卡美能达（中国）投资有限公司
	种子烘干机	83.40	3 台	种子培养	沈阳常久机械销售服务有限公司
	地下水采样器	82.20	102 台	环境监测	佛山市稚蒙环境科技有限公司
	水果品质无损检测仪	64.34	16 台	作物品质检测	Felix Instruments
	其他	3,154.29	/	/	/
	合计	3,821.09	/	/	/

注：由于下游客户需求多样化，公司采购的成品硬件设备细分种类较多，较为分散，各细分产品采购额占总采购额的比例较小，上表具体列示了报告期各期前五种细分产品的采购情况；为更为全面体现成品采购的内容，下表按产品应用领域列示报告期内成品采购情况。

报告期内，按产品应用领域分类的成品采购情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
种子表型解析、检验等设备	1,650.97	25.30%	1,538.53	32.85%	1,344.34	35.18%
作物品质检测设备	822.22	12.60%	643.65	13.74%	587.16	15.37%
实验室科学仪器设备	2,305.69	35.33%	1,186.87	25.34%	444.56	11.63%
植株本体监测设备	673.96	10.33%	425.90	9.09%	314.50	8.23%
土壤理化性状监测设备	195.79	3.00%	192.02	4.10%	247.43	6.48%
病虫害监测设备	92.19	1.41%	229.81	4.91%	205.84	5.39%
气象、环境监测设备	54.87	0.84%	99.03	2.11%	174.12	4.56%
植物表型获取设备	137.94	2.11%	108.83	2.32%	147.11	3.85%
其他	593.09	9.09%	259.25	5.53%	356.03	9.31%
合计	6,526.72	100.00%	4,683.88	100.00%	3,821.09	100.00%

经过在智慧农业领域长期的专注，公司构建了渠道、行业资源、产品线丰富

的综合竞争优势，具有满足下游客户全面需求的服务能力。智慧农业领域客户需求具有多样化特征，较为注重供应商专业性、产品及服务全面性等综合实力，以公司为代表的行业内专业企业是下游众多客户认可的供应商，在获取下游客户订单时具备较强竞争优势。与此同时，虽然公司自主生产智能硬件设备产品种类已达到近百种，但仍需辅以外购成品才能满足部分客户的全面需求，在公司依托自身竞争优势取得下游客户订单后，若部分硬件设备产品公司不自主生产或自主生产不能显著提高经济效益，则会利用公司采购渠道优势向供应商采购成品后配套销售给客户。因此公司存在采购成品的情形，具有合理性。

（五）说明外购服务的主要类别及含义、应用领域、提供服务的具体方式、定价模式、结算安排、采购金额；报告期各期外购服务的平均人数及人均成本，与产品或项目的对应关系，2020 年度外购服务采购金额和占比有较大幅度增长的原因；外购服务的单位成本与自有员工的单位成本是否存在较大差异，如存在，请量化分析对发行人经营业绩的影响

1、说明外购服务的主要类别及含义、应用领域、提供服务的具体方式、定价模式、结算安排、采购金额

（1）外购服务的基本情况

因农业物联网项目实施或软件平台项目开发需求，公司存在外购服务的情形，具体来说，公司外购服务采购包括施工安装、勘测设计、设备安装和数据接入、软件开发等服务。公司物联网项目实施地点分散，环境复杂多样化，公司结合业务进度安排、实施效益等考虑，对于部分项目中埋线、挖渠、水泥浇筑等基础设施施工等非核心工序采用外购服务的形式；部分物联网项目勘测设计、设备安装和数据接入等工程量较大，以及软件平台开发过程中可能涉及非公司专注领域的软件开发和技术需求，公司根据具体需求向行业内具备专业服务能力的供应商采购相关服务。公司外购服务相关情况如下：

外购服务类别	含义	应用领域	提供服务具体方式	定价模式	结算安排
基础设施施工服务	项目施工过程中的布线、挖沟及回填、管道铺设、设备安装基	农业物联网项目建设需求	公司与供应商签订施工合同，约定施工地点、施工内容明细、施工要求和工期等具体事项。	将施工内容进行详细拆解，明确各具体施工内容的工程量，再结合物料价格、当地人工成	通常采用“进度款+完工款+验收款+

外购服务类别	含义	应用领域	提供服务具体方式	定价模式	结算安排
	座浇筑、围栏设施安装、材料和设备搬运等服务		供应商根据合同要求组织人员提供相应服务，施工完成后整体向公司交付施工成果，公司对施工情况进行验收	本、公司内部参考价、施工环境和难度、工期要求等因素确定施工单价，计算得出服务总价，并主要采取“包工包料”方式与供应商协商确定服务价格	质保金”的分期结算模式
勘测设计、设备安装和数据接入等服务	对项目施工地点进行实地勘察，根据勘察现场环境实际情况，设计基础施工方案；安装物联网项目设备，并将设备数据接入物联网软件系统，进行软硬件联调联试，以及软件平台测评等服务	农业物联网项目、信息化软件平台项目建设需求	公司与供应商签订相应服务合同，约定服务地点、目的，安装和接入设备的数量、技术方案，以及工期等具体事项。供应商根据合同要求组织人员提供相应服务，服务完成后整体向公司交付服务成果，公司对服务情况进行验收	结合勘测点数量、环境条件情况、设备安装和接入数量、技术方案难度、工期要求等与供应商协商确定服务价格	通常采用“进度款+完工款+验收款+质保金”或“验收后一次性付款”的结算模式
软件开发服务	根据公司项目具体需求，协助开发部分软件模块	农业物联网项目、信息化软件平台项目部分软件模块开发需求	公司与供应商签订相应服务合同，约定软件开发内容、技术要求、交付期限等具体事项。供应商根据合同要求完成软件开发并向公司交付，公司对开发成果进行验收	根据软件开发内容、技术难度、开发期限要求等与供应商协商确定服务价格	通常采用“分期结算+验收合格后结清”的结算模式

报告期内，公司外购服务金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
基础设施施工服务	614.95	40.78%	560.74	25.39%	752.74	49.49%
勘测设计、设备安装和数据接入等服务	552.65	36.65%	1,095.34	49.59%	525.60	34.56%
软件开发服务	340.28	22.57%	552.86	25.03%	242.58	15.95%
合计	1,507.88	100.00%	2,208.94	100.00%	1,520.92	100.00%

报告期内，公司外购服务金额存在一定波动，原因系公司智慧农业项目（农

业物联网项目和信息化软件平台项目）为客户定制化采购项目，各项目配置、需求、实施环境等存在差异，公司根据不同项目的实际需求采购相应服务，从而导致外购服务内容和金额存在波动。

（2）外购服务的原因、商业逻辑

公司每年实施并交付的物联网项目数量较多，并且根据不同客户的不同需求项目实施地点分布于全国众多区域，由于项目都安装在田间、耕地等农业种植地点，因此实施环境具有复杂、多样化等特点。公司的物联网项目实施包括项目方案设计（其中包括对项目施工地点进行实地考察，根据考察实际情况，汇总符合项目需求的施工点位并编制基础施工图纸）、基础设施施工（其中包括布线、挖沟及回填、管道铺设、设备安装基座浇筑、围栏设施安装、材料和设备搬运等）以及设备安装等，其中部分工作技术含量相对较低，但需要较多基础人力劳动、采购施工辅材等。

若公司项目的实施全部以自有员工解决并全部自行购买施工辅材，将大幅增加公司的人员管理难度和采购管理难度，不符合成本效益管理原则，具体说明如下：首先，若相关工作全部以自有员工解决，公司需增加较多施工人员，增加人员意味着增加固定成本，在项目施工不集中或在施工淡季时，导致人员利用率较低，而在项目施工较为集中的期间，仍然可能出现人手紧张的问题，增加工作人员管理难度；其次，公司项目实施地点遍布全国各地，施工点位复杂，存在交通不便等客观问题，若自有员工大量长期前往项目现场工作，将大幅增加相关差旅费、住宿费以及餐饮费等费用，从而增加公司成本；最后，项目实施需采购较多辅材，为降低运输等成本一般均在项目实施地就近采购，而项目实施当地的企业在采购渠道方面一般更具有优势，若公司全部自行采购，将增加公司采购管理难度。因此，公司在项目实际实施过程中，会综合考虑项目实施地点、实施环境、自有人员时间安排、项目工期等因素按需向当地或具有专业服务能力的供应商以“包工包料”的方式采购相关基础设施施工服务以及勘测设计、设备安装和数据接入等服务，以及时满足项目实施需求并将项目成本控制在相对较优水平。

综上，公司采购相关服务具有合理的原因和商业逻辑。

2、报告期各期外购服务的平均人数及人均成本，与产品或项目的对应关系，2020 年度外购服务采购金额和占比有较大幅度增长的原因

就外购基础设施施工服务而言，首先，公司按具体工作明细并主要采取“包工包料”方式与供应商协商确定服务价格，服务价格不仅需要根据工作量、施工环境和难度等因素计算确定外，还需要考虑供应商自行提供施工材料的成本；其次，合同并未约定供应商提供服务的具体人数、提供服务具体天数等内容，并且在项目施工过程中公司亦未对供应商施工人员进行记录、管控，供应商按照合同约定的施工内容和期限向公司整体交付施工成果即可。因此，公司无法量化统计报告期各期外购基础设施施工服务涉及的平均人数及人均成本。以某具体项目的施工合同为例，项目施工清单及合同价格组成情况如下：

“

项目施工清单

计价单位：元

序号	名称	型号	单位	数量	单价	小计	备注
1	开沟（正常地形）	宽 30 深 50，含回填修复	米	2,690	10.00	26,900.00	-
2	固定布线	PE 套管，防腐木固定走线	米	2,500	3.00	7,500.00	-
3	开沟（山路）	宽 30 深 50，含回填修复	米	4,020	10.00	40,200.00	基地开沟布线
4	线缆敷设	光纤、电源线、网线敷设，pe 管布管	米	9,210	3.00	27,630.00	
5	破路	宽 10 深 5，含修复	米	227	40.00	9,080.00	
6	立杆及立杆设备安装	立杆、接地棒、抱箱设备安装调试	套	44	160.00	7,040.00	-
7	熔纤	包含尾纤、光纤跳线	批	26	300.00	7,800.00	51 个摄像机熔纤
8	监控安装	51 个球机安装调试	个	44	70.00	3,080.00	-
9	壁装监控安装	监控壁装	个	7	70.00	490.00	-
10	钢丝	6 平方钢丝	米	600	2.80	1,680.00	材料

序号	名称	型号	单位	数量	单价	小计	备注
11	钢丝配件	6 平方钢丝紧固配件	个	10	15.00	150.00	材料
12	防水箱安装	900*600*300 不锈钢	个	28	120.00	3,360.00	含膨胀螺丝
13	监控基础	800*800*1000mm 29 个	立方米	18.56	1,300.00	24,128.00	-
14	监控基础 (山地)	800*800*1000mm 15 个	立方米	9.6	1,500.00	14,400.00	-
15	测报灯基础	1200*1200*400m m 2 个	立方米	1.16	1,300.00	1,508.00	-
16	测报灯基础 (山地)	1200*1200*400m m 1 个	立方米	0.58	1,500.00	870.00	-
17	气象站基础	1200*1200*400m m 2 个	立方米	1.16	1,300.00	1,508.00	-
18	气象站基础 (山地)	1200*1200*400m m 1 个	立方米	0.58	1,500.00	870.00	-
19	主防水箱基础	长 700X 宽 400X 深 400 20 个	立方米	2.24	1,300.00	2,912.00	-
20	主防水箱基础 (山地)	长 700X 宽 400X 深 400 8 个	立方米	0.9	1,500.00	1,350.00	九字、中泰各多加一个 (地块分开了)
21	杀虫灯基础及安装	400*400*500mm 63 台	套	56	260.00	14,560.00	其中 23 台在山上
22	杀虫灯安装	400*400*500mm 63 台	套	7	160.00	1,120.00	7 台安装
23	性诱基础及安装	400*400*500mm 3 台	套	3	260.00	780.00	其中 1 台在山上
24	围栏墩子基础	300*300*500mm* 27	立方米	1.215	1,300.00	1,579.50	3 个四情基础，一个基础 9 个围栏墩子
25	围栏安装	散件围栏组装， 围栏安装	套	3	600.00	1,800.00	-
26	四情点防腐木及基础	防腐木：厚 40mm、面积 32m ² ，龙骨：镀锌方钢 40mmx40mm、主副龙骨结构	套	2	8,000.00	16,000.00	四情点全铺防腐木

序号	名称	型号	单位	数量	单价	小计	备注
27	土方回填	-	立方米	3	260.00	780.00	九字四情点回土抄平
28	波纹管安装	-	批	1	200.00	200.00	含材料
29	四情点清理费	-	批	1	500.00	500.00	九字四情点砍树，拔苗费
30	手孔井	330*330*360	个	30	150.00	4,500.00	砖砌
31	设备搬运	测报灯，球机，监控立杆，气象站，性诱，杀虫灯	点	26	300.00	7,800.00	-
32	合计					232,075.50	-
33	优惠后含税人民币大写金额：贰拾叁万贰仟圆整					232,000.00	-

”

由上表可见，公司施工服务价格是根据各项具体工作的数量和单价计算确定，并非根据供应商提供服务的人数和天数计算确定。

就外购勘测设计、设备安装和数据接入、软件开发服务而言，首先，该等服务具备较强的专业性，相关服务内容、技术方案、技术难度是确定服务价格的主要因素；其次，与基础设施施工服务相同，合同中并未约定供应商提供服务的具体人数、提供服务具体天数等内容，并且在服务过程中公司亦未对供应商服务人员进行记录、管控，供应商按照合同约定的服务内容和期限向公司整体交付服务成果即可。因此，公司无法量化统计报告期各期外购勘测设计、设备安装和数据接入、软件开发服务涉及的平均人数及人均成本。

与产品或项目的对应关系方面，公司外购基础设施施工服务以及外购勘测设计、设备安装和数据接入服务主要应用于农业物联网项目建设需求；外购软件开发服务主要应用于信息化软件平台项目开发需求。

公司 2020 年度外购服务采购金额较大，主要系当期外购软件开发服务金额较大所致。随着近年来我国“乡村振兴战略”的稳步推进，农业主管部门在综合

型数字化管理平台建设方面的投入增加，作为行业内专业和先行企业，公司近年来取得的大型智慧农业项目订单增加。其中公司 2020 年度开始实施开发的“杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）”、“智慧农业一期（安吉数字乡村综合管理平台）软件平台项目”等项目是当地农业主管部门重点投入的数字化管理平台标杆项目，该等项目平台功能综合性较强、涉及的应用模块较多、规模大，公司在开发过程中综合考虑客户技术需求、开发效率、经验情况等因素后将部分非公司专注领域的应用模块委托其他供应商开发，该等项目共计产生软件开发服务费金额 604.95 万元，导致 2020 年度外购软件开发服务金额较大。

3、外购服务的单位成本与自有员工的单位成本是否存在较大差异，如存在，请量化分析对发行人经营业绩的影响

如上文所述，公司外购服务定价并非依据供应商提供服务人数、时间来确定，外购服务也并非仅为人工成本，因此无法量化统计报告期各期外购服务涉及的人数和单位成本。从公司外购服务内部定价标准来看，公司会参考服务提供当地的大致人工成本来确定各项服务的单价，一般而言外购服务的人工成本标准与公司自有员工成本不会存在较大差异。此外，公司采取外购服务方式还主要基于了业务特点和成本效益原则的考虑，公司智慧农业项目具有数量多、实施地点分散、项目施工具有一定周期性、淡旺季特征，若公司全部以自有员工完成相关工作，一方面将增加人员管理难度，另一方面在项目旺季时仍然可能出现人手紧张而在项目淡季时出现人员利用率低的情形，采取外购服务方式能够根据具体项目需求灵活采购，将相关成本控制在相对较优水平。

报告期各期，公司结转计入主营业务成本的外购服务成本金额分别为 2,121.92 万元、1,886.13 万元和 **1,869.62 万元**，同时各期实现利润总额分别为 8,041.67 万元、10,455.63 万元和 **12,859.16 万元**。假设其他各项因素和数据不变，若各期外购服务成本金额因服务单价波动分别增加或减少 10%，增加或减少金额占各期利润总额的比例分别为 2.64%、1.80%和 **1.45%**，占比较低，外购服务成本价格波动对公司经营业绩的影响较小。

(六)说明报告期各期前十名原材料供应商与前五名服务供应商情况,包括名称、主营业务、注册资本、成立时间、初始合作时间、结算方式、付款周期、与发行人是否存在关联关系等,报告期各期的采购内容、金额、数量、单价;报告期内前述主要供应商变动的原因及合理性,采购单价与同类型供应商对比情况,采购规模与供应商的成立时间、注册资本、经营规模的匹配性,发行人采购量占其业务规模情况;部分供应商成立当年或次年即成为发行人前五大供应商的原因及合理性

1、说明报告期各期前十名原材料供应商与前五名服务供应商情况,包括名称、主营业务、注册资本、成立时间、初始合作时间、结算方式、付款周期、与发行人是否存在关联关系等,报告期各期的采购内容、金额、数量、单价

(1) 报告期各期前十名原材料供应商情况

①报告期各期公司前十名原材料供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
1	常州市新星原制冷设备有限公司	2023 年前 十名供应商	冷库板、金属面硬质聚氨酯夹芯板、制冷设备及配件制造，冷库弯管、机械零部件加工；保温材料销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。日用口罩（非医用）销售	1,080 万元	2010-09-28	2016 年	月结	月结	否
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	2023 年前 十名供应商	从事放射性同位素工作，经营医疗器械，经营进出口业务，机电设备、金属材料、建筑材料、化学纤维、化工原料及产品、五金交电、照相器材、办公自动化设备、科学器材的销售，技术咨询，检测技术服务，认证服务，仪器仪表的安装、维修服务，科学器材设备维修，道路危险货物运输	2,000 万元	1997-03-20	2012 年	现款现货	即时	否
3	北京金禾天成科技有限公司	2022 年、 2023 年前 十名供应商	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统服务；数据处理；设计、制作、代理、发布广告；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、通讯设备、机械设备；销售食品	1,000 万元	2009-10-27	2019 年	现款现货	即时	否
4	西安黄氏生物工程有限公司	2022 年、 2023 年前 十名供应商	农业科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务及电子产品的销售；计算机信息技术的研发、技术咨询、技术服务及技术转让；生物实验技术的研发、技术咨	100 万元	2012-11-09	2018 年	现款现货	即时	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			询、技术服务及技术转让；仪器仪表、实验耗材及化工产品（不含危险、监控、易制毒化学品）的销售						
5	上海宝鄂实业有限公司	2022 年、 2023 年 前 十名供应商	电子产品组装；电池、充电器、电子产品、电子元器件、家用电器研发、销售；从事电子科技、新能源科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询；在电控系统相关领域内从事技术咨询、技术服务；普通机械设备维修；商务信息咨询；从事货物及技术的进出口业务	500 万元	2012-11-12	2013 年	月结	月结	否
6	宁波纽康生物技术有限公司	2021-2023 年前十名供 应商	昆虫信息素以及相关生物制剂和诱捕器的研发、生产、销售；农药的研发、生产、销售；科研项目的承接；45%松脂酸钠可溶粉剂的加工、生产、销售；昆虫饲养和销售；诱捕器械、测报设备、植保器具机械、农用工具、粘虫板、信息素粘虫色板及各类信息素制剂的研发、生产、销售；杀虫灯、植保无人机研发和代理销售以及农林信息、工程的技术服务；诱蝇器、诱蚊器、诱蚊灯、灭蚊灯、驱蚊器、电子自动驱蚊器、防蚊器、驱蚊手环、杀虫剂、日用品、家用电器及视频监控设备的研发、生产、销售	7,390 万元	2004-06-22	2019 年	现款现货	即时	否
7	杭州方贸精密钣金有限公司	2021-2023 年前十名供 应商	加工、生产：五金工具、五金冲压件、钣金。 销售：五金工具、五金冲压件、钣金	100 万元	2006-06-05	2009 年	月结	月结	否
8	浙江瑞盈通信技术股份有限公司	2021 年前十 名供应商	一般项目：信息技术咨询服务；信息系统集成服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子产品销售；建筑用金属配件销售；仪器仪表销售；计算机及办公设备维修；建筑材料销售；通用设备修	2,000 万元	2011-05-05	2015 年	月结	月结	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			理。许可项目：建设工程设计；建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工；住宅室内装饰装修；各类工程建设活动；技术进出口						
9	陕西绿农智安科技有限公司	2021 年前十名供应商	农业设备、虫情测报系统设备、物联网实时监测系统设备、计算机软硬件、电子元器件、仪器仪表、农业林业机械设备的自主研发、销售、安装及技术服务;乡村基础设施设计与施工;市政工程设计与施工;装饰材料、节能产品、五金、特种设备、环保设备、灯具、初级食用农产品、种子、化肥、有机肥、农药（除危险化学品）、粘虫板、捕鼠器、防虫网的销售;农业技术推广;货物与技术的进出口经营	500 万元	2019-04-17	2019 年	按项目供货进度付款	按进度	否
10	杭州海康智能科技有限公司及其关联方	2021-2023 年前十名供应商	一般项目：工业机器人制造；工业机器人销售；服务消费机器人制造；服务消费机器人销售；特殊作业机器人制造；智能机器人的研发；智能机器人销售；智能无人飞行器制造；智能无人飞行器销售；工业控制计算机及系统制造；工业控制计算机及系统销售；照相机及器材制造；照相机及器材销售；光学仪器制造；光学仪器销售；物联网设备制造；物联网设备销售；通信设备制造；通讯设备销售；通讯设备修理；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；特种设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；计算机系统服务；信息系统集成服务；人工智能行业应用系统集成服务；机械设备租赁；特种设备出租；	10,000 万元	2017-07-19	2019 年	月结	月结	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			工业机器人安装、维修；电子、机械设备维护（不含特种设备）；货物进出口；技术进出口。许可项目：特种设备设计；特种设备制造						
11	瀚云科技有限公司	2021 年前十名供应商	计算机软硬件、信息技术、数据处理和存储技术、电子产品的技术研发、技术咨询、技术服务、技术成果转让；信息系统集成服务；工程管理服务；计算机软硬件、电子产品的设计服务；行业性实业投资；网上销售网络设备；自营和代理各类商品和技术的进出口。 一般项目：工业机器人销售；电气机械设备销售；数控机床销售；工业机器人安装、维修；普通机械设备安装服务；工业自动控制系统装置销售；机械设备销售；电子元器件与机电组件设备销售；以自有资金从事投资活动；仪器仪表制造；农林牧副渔业专业机械的制造；农业机械销售；农业机械制造；机械设备研发；电机及其控制系统研发；仪器仪表销售；农林牧渔专用仪器仪表销售；农业机械服务；电力电子元器件销售；计算机软硬件及辅助设备零售；智能农业管理；人工智能行业应用系统集成服务；物联网技术服务；物联网应用服务；信息技术咨询服务；安全技术防范系统设计施工服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；工程和技术研究和试验发展；对外承包工程；工程技术服务	5,000 万元	2018-03-13	2020 年	按项目供货进度付款	按进度	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
12	杭州兴震泰制冷设备有限公司	2021 年前十名供应商	一般项目：制冷、空调设备销售；气体压缩机械销售；机械设备销售；风机、风扇销售；电工仪器仪表销售；阀门和旋塞销售；润滑油销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）；通用设备修理；普通机械设备安装服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；人工智能行业应用系统集成服务	501 万元	2006-09-14	2016 年	按项目供货进度付款	按进度	否
13	杭州中茶技术服务有限公司	2021 年前十名供应商	一般项目：科技中介服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；从事科技培训的营利性民办培训机构；会议及展览服务；肥料销售；生物有机肥料研发；生物农药技术研发；非主要农作物种子生产；食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造；农副产品销售；文具用品批发。许可项目：食品经营；农药批发；农药零售；出版物零售	50 万元	1994-01-10	2019 年	按项目供货进度付款	按进度	否
14	杭州佳品金属科技有限公司	2021-2023 年前十名供应商	金属及金属矿批发；批发、零售：金属材料，冶金原辅材料，五金配件，建筑材料，装饰材料；服务：室内装饰工程的设计及施工	100 万元	2019-01-22	2019 年	月结	月结	否
15	杭州丰盈精密机械有限公司	2021 年前十名供应商	生产、加工：模具、精密机械。 批发、零售：机械设备及配件，汽车配件，模具配件，五金制品，非金属制品、建筑材料，计算机软件，自动化设备	100 万元	2013-08-22	2014 年	月结	月结	否
16	北京依科曼生物技术股份有限公司	2022 年前十名供应商	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售化工产品、化肥、机械设备、电子产品、通讯设备、五金交电、农药、口罩（非医用）、安全技术防范产品、医疗器械Ⅱ类、自行开发后的产品；农林草有害生物智能监测系统软	4,324.9722 万元	2007-11-12	2015 年	现款现货	即时	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			硬件产品样机制造；生产农林草有害生物智能监测系统软硬件（限在外埠从事生产经营活动）；提供病虫害防治服务；专业承包；货物进出口、代理进出口、技术进出口；测绘服务；销售食品						
17	南京艾颇力光学仪器有限公司	2022 年、 2023 年 前 十名供应商	光学仪器、精密仪器开发、销售	10 万元	2017-06-02	2019 年	现款现货	即时	否
18	杭州汇川电子有限公司	2022 年前 十名供应商	电子元器件、电子计算机及配件、仪器仪表、电线电缆、电子产品、网络工程产品的销售	50 万元	2002-06-20	2008 年	月结	月结	否

②报告期各期公司向前十名原材料供应商采购情况如下：

单位：万元，万元/单位

年份	供应商名称	采购类别	采购明细	采购金额 [注]	数量	单价
2023 年度	宁波纽康生 物技术有限 公司	项目配套外 购设备及配 件	害虫性诱自动诱捕器	466.01	101 台	4.61
			微小昆虫远程智能监测系统	14.31	2 台	7.16
			其他	1.38	/	/
			小计	481.70	/	/
	北京金禾天 成科技有限 公司	项目配套外 购设备及配 件、软件等	农作物病虫害疫情预警及 指挥平台	198.58	13 套	15.28
			病虫害物联网管理系统	137.59	10 套	13.76
			病虫害会商演示设备	14.34	3 套	4.78
			其他	21.58	/	/
			小计	372.10	/	/
	杭州海康智 能科技有限 公司及其关 联方	视频监控等 电子设备、 电子元器件	工业相机	93.01	577 台	0.16
			镜头	38.78	571 个	0.07
			液晶显示屏（工业）	23.97	258 个	0.09
			高清网络球机	25.22	126 台	0.20
			液晶拼接屏	22.35	42 块	0.53
			智能红外球机	13.59	32 个	0.42
			其他	79.47	/	/
			小计	296.39	/	/
	杭州方贸精 密钣金有限 公司	钣金件、结 构件等	孢子自动捕捉系统钣金 件	47.89	94 件	0.51
			虫情测报灯 4.0PLUS 钣 金件(方贸)	11.50	50 把	0.23
			底座焊接	9.80	197 个	0.05
			其他	159.94	/	/
			小计	229.13	/	/
	上海宝鄂实 业有限公司	供电配件	电池	194.28	7,976 个	0.02
			其他	1.68	/	/
			小计	195.96	/	/
	南京艾颇力 光学仪器有 限公司	结构件	孢子自动捕捉系统显微 镜组件	186.42	93 件	2.00

	小计			186.42	/	/
	杭州佳品金属科技有限公司	钣金件	201 不锈钢	107.20	5,517 张	0.02
			304 不锈钢	23.65	730 张	0.03
			2.0 不锈钢板	12.32	350 张	0.04
			其他	37.75	/	/
	小计			180.92	/	/
	常州市新星原制冷设备有限公司	钣金件、结构件等	库板	89.26	6,121 平方米	0.01
			低温箱式机组	20.22	46 台	0.44
			库门	15.06	74 个	0.20
			铜管	12.78	3,309 米	0.0039
			其他	32.17	/	/
	小计			169.49	/	/
	浙江省科学器材进出口有限责任公司	项目配套外购设备及配件	水稻高通量基因组数字化测序仪	128.32	1 台	128.32
			高通量试剂盒分样配置系统	39.82	1 套	39.82
	小计			168.14	/	/
	西安黄氏生物工程有限公司	项目配套外购设备及配件、软件等	稻瘟病自动监测预警系统	56.19	10 台	5.62
			农作物病害（赤霉病）实时监测预警仪	57.35	12 台	4.78
			其他	34.36	/	/
	小计			147.90	/	/
	合计			2,179.65	/	/
2022 年度	杭州海康智能科技有限公司及其关联方	视频监控等电子设备、电子元器件	工业相机	118.49	710 台	0.17
			高清网络球机	102.87	381 台	0.27
			镜头	48.77	705 个	0.07
			液晶显示屏（工业）	31.57	350 个	0.09
			摄像机	25.12	476 个	0.05
			其他	75.51	/	/
	小计			402.32	/	/
	西安黄氏生物工程有限公司	项目配套外购设备及配件	农作物病害监测仪	114.49	19 台	6.03
			农作物病害（玉米大斑病）实时监测预警仪	73.63	16 台	4.60

		单逆流条锈菌孢子捕捉仪	26.55	3 套	8.85
		稻瘟病自动监测预警系统	23.71	3 台	7.90
		多维环境监测仪	13.27	3 套	4.42
		其他	31.68	/	/
	小计		283.33	/	/
杭州方贸精密钣金有限公司	钣金件、结构件、机械配件等	孢子自动捕捉系统钣金件	53.49	105 件	0.51
		底座焊接	20.18	400 个	0.05
		底座	12.39	427 个	0.03
		主体	10.02	80 个	0.13
		上盖	9.13	551 个	0.02
		其他	156.15	/	/
	小计		261.37	/	/
南京艾颇力光学仪器有限公司	结构件	孢子自动捕捉系统显微镜组件	199.50	97 件	2.06
	小计		199.50	/	/
上海宝鄂实业有限公司	供电配件	电池	188.29	9,659 个	0.02
		其他	4.27	/	/
	小计		192.56	/	/
宁波纽康生物技术有限公司	项目配套外购设备及配件	害虫性诱自动诱捕器（一拖二）	88.07	16 台	5.50
		害虫性诱自动诱捕器	61.38	21 台	2.92
		害虫性诱监测系统（一带三）	37.80	4 台	9.45
	小计		187.25	/	/
北京金禾天成科技有限公司	项目配套外购设备及配件	病虫害物联网管理系统	133.19	11 套	12.11
		病虫害会商演示设备	16.35	4 套	4.09
		其他	5.24	/	/
	小计		154.77	/	/
杭州佳品金属科技有限公司	钣金件	201 不锈钢	106.49	4,895 张	0.02
		其他	35.43	/	/
	小计		141.92	/	/

	杭州汇川电子有限公司	电子元器件	芯片	103.74	99,129个	0.0010
			其他	22.93	/	/
	小计			126.67	/	/
	北京依科曼生物技术股份有限公司	项目配套外购设备及配件	害虫性诱监测系统	75.84	29套	2.62
			害虫性诱自动诱捕器	26.55	12台	2.21
			害虫远程实时监测系统	13.27	5套	2.65
			其他	7.17	/	/
	小计			122.83	/	/
合计			2,072.51	/	/	
2021年度	宁波纽康生物技术有限公司	项目配套外购设备及配件	害虫性诱自动诱捕器	114.17	42台	2.72
			害虫性诱自动诱捕器（一拖二）	88.07	16台	5.50
			其他	82.37	/	/
			小计			284.61
	杭州方贸精密钣金有限公司	钣金件	孢子自动捕捉系统钣金件	37.80	75件	0.50
			底架	15.22	1,334件	0.01
			主体	14.50	120个	0.12
		钣金件、结构件、机械配件等	其他	207.33	/	/
	小计			274.85	/	/
	浙江瑞盈通信股份有限公司	视频监控等电子模块	高清网络球机	80.35	310台	0.26
			液晶拼接屏	27.93	30台	0.93
			摄像机	21.70	387件	0.06
			其他	86.02	/	/
	小计			216.00	/	/
	陕西绿农智安科技有限公司	项目配套外购设备及配件	病害监测预警仪及系统（赤霉病）	34.07	7个	4.87
			害虫性诱自动诱捕器	31.28	10台	3.13
			数码高清显微镜	28.32	10台	2.83
			重大害虫性诱智能监测仪及系统	28.32	10套	2.83
			其他	86.95	/	/
	小计			208.94	/	/

杭州海康智能科技有限公司	视频监控等电子模块	工业相机	119.87	828 台	0.14
	电子元器件	镜头	46.38	838 个	0.06
		液晶显示屏（工业）	28.14	318 个	0.09
		其他	8.80	/	/
小计			203.19	/	/
瀚云科技有限公司	项目配套外购设备及配件	管道系统	54.45	300 亩	0.18
		大棚管道系统	21.19	100 亩	0.21
		主干管道及阀门设备	13.98	2 批	6.99
		项目施工材料	10.33	17 批	0.61
		其他	86.78	/	/
小计			186.73	/	/
杭州兴震泰制冷设备有限公司	项目配套外购设备及配件	人工气候室库体	150.71	3 套	50.24
		低温箱式机组	13.52	10 台	1.35
		其他	9.47	/	/
小计			173.70	/	/
杭州中茶技术服务有限公司	项目配套外购设备及配件	灰茶尺蠖茶毛虫双靶标性诱剂	154.29	43,200 包	0.0036
小计			154.29	/	/
杭州佳品金属科技有限公司	钣金件	201 不锈钢	46.23	2,200 张	0.02
		0.8 不锈钢板/2B	31.36	1,150 张	0.03
		304 不锈钢板	22.03	350 张	0.06
		0.8 不锈钢镜面板	16.81	900 张	0.02
		其他	37.33	/	/
小计			153.76	/	/
杭州丰盈精密机械有限公司	结构件	传动轴	6.52	1,615 个	0.0040
		插板	6.18	635 件	0.0097
	结构件、钣金件等	其他	132.87	/	/
小计			145.57	/	/
合计			2,001.64	/	/

注：采购金额仅包括材料采购金额。

(2) 报告期各期前五名服务供应商情况

①报告期各期公司前五名服务供应商基本情况如下:

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
1	深圳市飞尚众成科技有限公司	2023 年前 五名供应商	计算机软件系统集成; 计算机硬件的研发、销售; 轨道交通设备、仪器仪表的销售; 机电产品、五金产品、机械设备的销售; 互联网信息技术的技术开发、经营电子商务; 手机应用软件的研发、销售; 物联网系统软硬件的研发、销售; 电器产品、电子产品的研发、销售; 消防产品的销售及上门维修保养; 机房的检测及其能耗评估; 国内贸易(许可审批类商品除外); 经营进出口业务	1,000 万元	2015-04-08	2023 年	按项目 服务进 度付款	按进度	否
2	杭州沣图科技有限公司	2023 年前 五名供应商	物联网、人工智能技术、计算机软硬件、电子产品的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让; 电子产品、智能无人飞行器、智能机器人、智能装备、消防产品、电子元器件、计算机软硬件的销售; 货物或技术进出口	1,000 万元	2019-04-02	2023 年	按项目 服务进 度付款	按进度	否
3	重庆磐达实业有限公司	2023 年前 五名供应商	各类工程建设活动,消防设施工程,消防技术服务,食品经营; 建筑材料销售,普通机械设备安装服务,住宅室内装饰装修,蔬菜种植,水果种植,谷物种植	1,018 万元	2011-04-26	2022 年	按项目 服务进 度付款	按进度	否
4	诸暨湖升建筑安装有限公司	2023 年前 五名供应商	各类工程建设活动; 金属结构销售; 建筑材料销售; 金属制品销售; 非金属矿及制品销售; 制冷、空调设备销售; 金属工具销售; 计算器设备销售; 环境保护专用设备销售; 消防器材销售; 安防设备销售; 计算机软硬件及辅助设备批发; 五金产品批发; 会议及展览服务; 机械设备租赁	100 万元	2021-06-24	2021 年	按项目 服务进 度付款	按进度	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
5	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	2022 年、 2023 年 前五名供应商	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：传感器及设备、嵌入式系统、无线传感网络技术、信息技术软件；批发、零售：传感器	500 万元	2017-02-07	2022 年	按项目服务进度付款	按进度	否
6	云南科仪化玻有限公司	2022 年前 前五名供应商	化玻仪器、化学试剂、测绘仪器、电子产品及设备、机械产品及设备、机电产品、农业机械设备及农具、仪器仪表、教学实验室成套设备、普通机械设备、环保设备及仪器、分析检测仪器、消防设备（含森林消防器件等）、实验室净化成套设备、实验室桌椅台柜及存放柜、办公家具、家用电器、建筑材料、橡胶制品、金属材料、塑料制品、化工原料及产品、农用物资、计算机及配件、软件、工艺美术品的批发、零售、代购代销；计算机系统集成及综合布线、室内装修装饰工程的设计及施工；技术咨询服务；医疗器械二、三类（凭许可证经营）	1,054 万元	2001-03-27	2010 年	按项目服务进度付款	按进度	否
7	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	2022 年前 前五名供应商	许可项目:国土空间规划编制;建设工程设计;文物保护工程设计;建设工程勘察;测绘服务。一般项目:规划设计管理;工程技术服务;工程管理服务;招投标代理服务;工程造价咨询业务;旅游开发项目策划咨询;社会经济咨询服务;环保咨询服务;信息技术咨询服务;软件开发;数据处理服务;网络技术服务;信息系统集成服务;云计算装备技术服务;计算机软硬件及外围设备制造;科技中介服务;会议及展览服务	2,000 万元	1994-05-23	2022 年	按项目服务进度付款	按进度	否
8	浙江礼创信息科技有限公司	2022 年前 前五名供应商	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；互联网数据服务；物联网技术服务；企业管理咨询；企业管理；计算机软硬件及辅	1,000 万元	2019-08-15	2022 年	按项目服务进度付款	按进度	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			助设备零售；人工智能应用软件开发；广告制作；仪器仪表销售；农林牧渔专用仪器仪表销售；电力电子元器件销售；专用化学产品销售；办公设备销售；办公用品销售；智能农业管理；人工智能行业应用系统集成服务；物联网应用服务；安全技术防范系统设计施工服务；工程管理服务；农业机械服务；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；食用农产品零售；品牌管理；市场营销策划；农业机械销售。许可项目：建设工程施工；住宅室内装饰装修；第二类增值电信业务；施工专业作业						
9	北京天燧软件有限公司	2022 年前 前五名供应商	销售食品；软件开发；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务；应用软件开发；产品设计；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品、通讯设备、仪器仪表、文具用品、体育用品；数据处理；计算机系统服务；租赁计算机、通讯设备；货物进出口、技术进出口、代理进出口；会议服务；承办展览展示活动；企业管理咨询；农业科学研究；餐饮管理	101 万元	2016-09-23	2022 年	按项目 服务进 度付款	按进度	否
10	重庆绿赞诚农资有限公司	2021 年前 前五名供应商	一般项目：农业项目开发；养殖、销售：水产品；种植、销售：农作物、花卉、水果、蔬菜、中药材；农副产品初加工；销售：农业器械、家禽、家畜、农机用具、饲料、化肥、农药、农膜、不再分装的种子；农业技术开发、农业技术服务；农业信息化系统建设，机械设备销售，电子产品销售，照相器材及望远镜零售，通讯设备销售，五金产品批发，与农业生产经营有关的技术、信息、设施建设运营等服	150 万元	2017-12-15	2021 年	按项目 服务进 度结算	按进度 付款	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			务，肥料销售，塑料制品销售，饲料添加剂销售，农作物病虫害防治服务，智能农机装备销售，园林绿化工程施工，计算机软硬件及辅助设备批发，林业有害生物防治服务，农业面源和重金属污染防治技术服务，软件开发，软件销售，环境监测专用仪器仪表销售						
11	贵州卓豪农业科技股份有限公司	2021 年前 前五名供应商	研发服务；销售：化肥、农用机具、机械、粮油、食材、日用百货；种苗生产及销售；农作物种植、农产品生产加工及销售；植保无人机研发、生产、销售及服务；节水灌溉系统技术研发及服务；灌溉设备销售、安装及劳务分包服务；生物技术开发；害虫天敌昆虫饲养及销售；昆虫信息素以及相关生物制剂销售；诱集植物种植与销售；智慧物联网研发、生产、销售及安装服务；土壤检测、测土配方肥生产及销售；育苗基质、无土栽培基质生产及销售；餐饮服务；租赁服务；仓储服务；农作物病虫害防治；农业机械服务；农业技术服务；农业科技信息服务；进出口贸易；生产销售农作物种子；销售：绿肥种子、牧草种子、草坪草种子、花卉种子、农药、农膜；苗木生产及销售；预包装食品及散装食品销售；增值电信业务	10,000 万元	2010-10-09	2017 年	按项目 服务进 度结算	按进度 付款	否
12	陕西绿农智安科技有限公司	2021 年前 前五名供应商	农业设备、虫情测报系统设备、物联网实时监测系统设备、计算机软硬件、电子元器件、仪器仪表、农业林业机械设备的技术研发、销售、安装及技术服务；乡村基础设施设计与施工；市政工程设计及施工；装饰材料、节能产品、五金、特种设备、环保设备、灯具、初级食用农产品、种子、化肥、有机	500 万元	2019-04-17	2019 年	按项目 服务进 度结算	按进度 付款	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			肥、农药（除危险化学品）、粘虫板、捕鼠器、防虫网的销售;农业技术推广;货物与技术的进出口经营						
13	杭州兆臻网络科技有限公司	2021 年前 五名供应商	服务：计算机软件、数据处理技术的技术服务、技术咨询、技术开发，网络技术咨询，计算机系统集成，承接监控工程、弱电工程、网络工程；批发、零售：计算机及配件，监控设备，智能化设备	302 万元	2008-03-28	2021 年	按项目 服务进 度结算	按进度 付款	否
14	甘肃盛世龙腾电子科技有限公司	2021 年前 五名供应商	许可项目：住宅室内装饰装修；建设工程施工；施工专业作业；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；电气安装服务；建筑劳务分包；建设工程设计。一般项目：货物进出口；智能仪器仪表销售；实验分析仪器销售；电子产品销售；衡器销售；智能机器人销售；教学专用仪器销售；智能基础制造装备销售；人工智能硬件销售；电子测量仪器销售；消防器材销售；制冷、空调设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；生态环境监测及检测仪器仪表销售；农林牧渔专用仪器仪表销售；固体废弃物检测仪器仪表销售；药物检测仪器销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；大气污染监测及检测仪器仪表销售；试验机销售；软件销售；半导体分立器件销售；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；建筑材料销售；玻璃仪器销售；光学玻璃销售；五金产品零售；化工产品销售；安防设备销售；五金产品批发；3D 打印基础材料销售；人工智能行业应用系统集成服务；工业自动控制系统装置销售；办公用品销售；汽车新车销售；新能源汽车整车销售；第二类医疗器械销售；信息技术咨询服	1,000 万元	2009-11-23	2018 年	按项目 服务进 度结算	按进度 付款	否

序号	供应商名称	情况说明	主营业务	注册资本	成立时间	初始合作时间	结算方式	付款周期	是否存在关联关系
			务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土地整治服务；集成电路芯片设计及服务						

②报告期各期公司向前五名服务供应商采购情况如下：

单位：万元

年份	供应商名称	采购内容	采购金额[注]
2023 年 度	重庆磐达实业有限公司	基础设施施工服务、设备安装等服务	140.37
	诸暨湖升建筑安装有限公司	基础设施施工服务	139.71
	深圳市飞尚众成科技有限公司	视频制作、软件开发等服务	107.47
	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	软件开发服务	63.13
	杭州沣图科技有限公司	软件开发服务	59.60
	合计		510.28
2022 年 度	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	软件开发服务	252.53
	云南科仪化玻有限公司	基础设施施工服务、设备安装等服务	184.41
	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	数据收集整理、软件开发服务	130.92
	浙江礼创信息科技有限公司	设计、视频制作等技术服务	106.00
	北京天臻软件有限公司	数据收集、整理等服务	89.62
	合计		763.48
2021 年 度	重庆绿赞诚农资有限公司	勘察、设计、测评等服务	147.16
	贵州卓豪农业科技股份有限公司	基础设施施工服务、勘察、设计、测评等服务	128.23
	陕西绿农智安科技有限公司	基础设施施工服务、勘察、设计、测评等服务	74.39
	杭州兆臻网络科技有限公司	软件开发服务	71.70
	甘肃盛世龙腾电子科技有限公司	基础设施施工服务	52.35
	合计		473.83

注：采购金额仅包括外购服务金额；由于外购服务无法用统一标准的数量来计量，因此该表未列示采购数量、单价信息。

2、报告期内前述主要供应商变动的原因及合理性，采购单价与同类型供应商对比情况，采购规模与供应商的成立时间、注册资本、经营规模的匹配性，发行人采购量占其业务规模情况

（1）报告期内前述主要供应商变动的原因及合理性

如上文主要供应商基本情况列表可见，公司报告期内前十大原材料供应商共计包含了 **18 家** 企业，前五大服务供应商共计包含了 **14 家** 企业，各年间主要供应商变动较大，主要系受公司产品结构和业务特点的影响。

原材料采购方面，公司原材料采购包括自产设备所需多种材料、农业物联网项目配套外购设备及配件等。公司自产设备种类较多，单类产品产值占比较小，且随着下游客户需求波动而出现细分产品结构波动较大的情形，导致产品生产所需的原材料也呈现种类较多、单种材料采购额不大、采购原材料类别波动较大的特点，从而使得公司材料供应商较为分散，对单个供应商采购额波动较大；公司农业物联网项目之间具有差异化特征，各项目需配套采购的设备及配件需视项目具体需求而定，采购具有较强的个性化、波动性特点，导致项目配套设备及配件供应商波动较大。

外购服务采购方面，公司外购服务包括智慧农业项目的施工安装、勘测设计、设备安装和数据接入、软件开发等服务，不同项目之间具有差异化特征，公司会综合考虑项目实施地点、环境、工期、技术方案等因素后采购相应的服务，采购同样具有较强的个性化、波动性特点，导致外购服务供应商波动较大。

综上所述，公司主要供应商变动具有合理性。

（2）采购单价与同类型供应商对比情况

由于公司原材料采购种类多、较为分散、定制化程度较高，向各供应商采购通常也具有种类多、定制化程度高的特征，因此下表选取报告期各期公司向前十大原材料供应商采购额最大的一种原材料，列示其采购单价并与其他供应商采购价格对比，情况如下：

单位：万元/单位

年份	序号	供应商名称	采购明细	采购均价	是否存在从其他供应商采购	从其他供应商采购价格区间
2023 年度	1	宁波纽康生物技术有限公司	害虫性诱自动诱捕器	4.61	是	3.00
	2	北京金禾天成科技有限公司	农作物病虫害疫情预警及指挥平台	15.28	否	/

年份	序号	供应商名称	采购明细	采购均价	是否存在从其他供应商采购	从其他供应商采购价格区间
	3	杭州海康智能科技有限公司及其关联方	工业相机	0.16	否	/
	4	杭州方贸精密钣金有限公司	孢子自动捕捉系统钣金件	0.51	否	/
	5	上海宝鄂实业有限公司	电池	0.02	是	0.01-0.06
	6	南京艾颇力光学仪器有限公司	孢子自动捕捉系统显微镜组件	2.00	否	/
	7	杭州佳品金属科技有限公司	201 不锈钢	0.02	否	/
	8	常州市新星原制冷设备有限公司	库板	0.01	否	/
	9	浙江省科学器材进出口有限责任公司	水稻高通量基因组数字化测序仪	128.32	否	/
	10	西安黄氏生物工程有限公司	农作物病害（赤霉病）实时监测预警仪	4.78	否	/
2022 年度	1	杭州海康智能科技有限公司及其关联方	工业相机	0.17	否	/
	2	西安黄氏生物工程有限公司	农作物病害监测仪	6.03	否	/
	3	杭州方贸精密钣金有限公司	孢子自动捕捉系统钣金件	0.51	否	/
	4	南京艾颇力光学仪器有限公司	孢子自动捕捉系统显微镜组件	2.06	是	1.68
	5	上海宝鄂实业有限公司	电池	0.02	是	0.0001-0.1427
	6	宁波纽康生物技术有限公司	害虫性诱自动诱捕器（一拖二）	5.50	是	3.03-6.00
	7	北京金禾天成科技有限公司	病虫害物联网管理系统	12.11	否	/
	8	杭州佳品金属科技有限公司	201 不锈钢	0.02	否	/
	9	杭州汇川电子有限公司	芯片	0.0010	是	0.0001-0.0221

年份	序号	供应商名称	采购明细	采购均价	是否存在从其他供应商采购	从其他供应商采购价格区间
	10	北京依科曼生物技术股份有限公司	害虫性诱监测系统	2.62	是	2.30-3.15
2021 年度	1	宁波纽康生物技术有限公司	害虫性诱自动诱捕器	2.72	是	1.73-3.13
	2	杭州方贸精密钣金有限公司	孢子自动捕捉系统钣金件	0.50	否	/
	3	浙江瑞盈通信科技股份有限公司	高清网络球机	0.26	是	0.17-0.23
	4	陕西绿农智安科技有限公司	病害监测预警仪及系统（赤霉病）	4.87	否	/
	5	杭州海康智能科技有限公司	工业相机	0.14	是	0.11-0.19
	6	瀚云科技有限公司	管道系统	0.18	否	/
	7	杭州兴震泰制冷设备有限公司	人工气候室库体	50.24	否	/
	8	杭州中茶技术服务有限公司	灰茶尺蠖茶毛虫双靶标性诱剂	0.0036	否	/
	9	杭州佳品金属科技有限公司	201 不锈钢	0.02	否	/
	10	杭州丰盈精密机械有限公司	传动轴	0.0040	否	/

注：公司外购服务系根据具体服务内容协商定价，不同供应商、不同项目间的服务内容存在差异，无法用统一的标准计量服务数量和服务单价，因此该表未将向主要服务供应商的采购单价与同类型供应商进行对比。

根据上表，公司材料采购种类较多，定制化、专用化程度较高，存在较多细分材料仅从单一供应商采购（含定制化采购）的情形，其采购单价未能与其他供应商对比。对于同种材料存在从其他供应商采购的，公司向上述主要供应商的采购均价主要介于从其他供应商采购的价格区间。因材料具体规格或材质等的差异，同种材料的采购价格区间波动较大，具有合理性。如上表害虫性诱自动诱捕器，公司从宁波纽康生物技术有限公司采购的均价为 4.61 万元/台，而从其他供应商的采购价格为 3.00 万元/台，原因系公司从宁波纽康生物技术有限公司采购的设备包括了“一拖二”、“一拖三”、“一拖四”多种规格型号，该等型号设备价格较高，仅看“一拖一”规格型号设备，公司从不同供应商的采购价格基本一致。

总体上，公司向主要供应商的采购单价不存在明显异常。

(3) 采购规模与供应商的成立时间、注册资本、经营规模的匹配性，发行人采购量占其业务规模情况

报告期内公司向主要供应商的采购规模与供应商状况匹配情况如下：

①前十名原材料供应商

序号	供应商名称	情况说明	采购额 (万元) [注 1]	成立时间	注册资本	采购额占其经营规模比例[注 2]
1	常州市新星原制冷设备有限公司	2023 年前十名供应商	169.49	2010-9-28	1,080 万元	其年收入约 8,000 万元，发行人采购占比很低
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	2023 年前十名供应商	168.14	1997-03-20	2,000 万元	其年收入约 16.50 亿元，发行人采购占比很低
3	北京金禾天成科技有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	372.10	2009-10-27	1,000 万元	其年收入约 3,000 万元，发行人采购占比约 10%
4	西安黄氏生物工程有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	283.33	2012-11-09	100 万元	其年收入约 500 万元，发行人采购占比约 50%
5	上海宝鄂实业有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	195.96	2012-11-12	500 万元	其年收入约 5,000 万元，发行人采购占比约 4%
6	宁波纽康生物技术有限公司	2021-2023 年前十名供应商	481.70	2004-06-22	7,390 万元	其年收入 5,000 万元以上，发行人采购占比约 9%
7	杭州方贸精密钣金有限公司	2021-2023 年前十名供应商	274.85	2006-06-05	100 万元	其年收入约 1,200 万元，发行人采购占比约 20%
8	浙江瑞盈通信科技股份有限公司	2021 年前十名供应商	216.00	2011-05-05	2,000 万元	其年收入约 1.5 亿元，发行人采购占比很低
9	陕西绿农智安科技有限公司	2021 年前十名供应商	208.94	2019-04-17	500 万元	其年收入约 600 万元，发行人采购占比约 30%
10	杭州海康智能科技有限公司及其关联方	2021-2023 年前十名供应商	402.32	2017-07-19	10,000 万元	上市公司海康威视子公司，发行人采购占比很低

序号	供应商名称	情况说明	采购额 (万元) [注 1]	成立时间	注册资本	采购额占其经营规模比例[注 2]
11	瀚云科技有限公司	2021 年前十名供应商	186.73	2018-03-13	5,000 万元	其年收入约 2 亿元, 发行人采购占比很低
12	杭州兴震泰制冷设备有限公司	2021 年前十名供应商	173.70	2006-09-14	501 万元	其年收入约 6,500 万元, 发行人采购占比很低
13	杭州中茶技术服务有限公司	2021 年前十名供应商	154.29	1994-01-10	50 万元	其年收入约 500 万元, 发行人采购占比约 20%
14	杭州佳品金属科技有限公司	2021-2023 年 前十名供应商	180.92	2019-01-22	100 万元	其年收入约 5,000 万元, 发行人采购占比很低
15	杭州丰盈精密机械有限公司	2021 年前十名供应商	145.57	2013-08-22	100 万元	其年收入约 400 万元, 发行人采购占比约 30%
16	北京依科曼生物技术股份有限公司	2022 年前十名供应商	240.13	2007-11-12	4,324.9722 万元	其年收入约 1 亿元, 发行人采购占比很低
17	南京艾颇力光学仪器有限公司	2022 年、 2023 年 前十名供应商	199.50	2017-06-02	10 万元	其年收入 1,000 万元以下, 发行人采购占比约 50%
18	杭州汇川电子有限公司	2022 年前十名供应商	126.67	2002-06-20	50 万元	其年收入约 3,000 万元, 发行人采购占比很低

注 1: 列示该供应商报告期各期原材料采购金额最大的一期的采购金额;

注 2: 供应商经营规模取自对主要供应商的访谈了解信息, 仅为概数。

根据上表, 公司向主要供应商的采购规模与其成立时间、注册资本、经营规模等情况较为匹配, 公司向主要供应商的采购额占其经营规模的比例较低, 不存在明显异常情形。

②前五名服务供应商

序号	供应商名称	情况说明	采购额 (万元) [注 1]	成立时间	注册资本	采购额占其经营规模比例[注 2]
1	深圳市飞尚众成科技有限公司	2023 年 前五名供应商	107.47	2015-4-8	1,000 万元	其年收入约 4,500 万元, 发行人采购占比约 3%

序号	供应商名称	情况说明	采购额 (万元) [注 1]	成立时间	注册资本	采购额占其经营规模比例[注 2]
2	杭州沣图科技有限公司	2023 年前五名 供应商	59.60	2019-4-2	1,000 万元	其年收入约 1,800 万元, 发行人采购占比约 3%
3	重庆磐达实业有限公司	2023 年前五名 供应商	140.37	2011-04-26	1,018 万元	其年收入约 1,000 万元, 发行人采购占比约 15%
4	诸暨湖升建筑安装有限公司	2023 年前五名 供应商	139.71	2021-06-24	100 万元	其年收入约 200 万元, 发行人采购占比约 60%
5	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	2022 年、2023 年前五名供应商	252.53	2017-02-07	500 万元	其年收入数百万元, 发行人采购占比约 50%
6	云南科仪化玻有限公司	2022 年前五名 供应商	184.41	2001-03-27	1,054 万元	其年收入超过 1 亿元, 发行人采购占比很低
7	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	2022 年前五名 供应商	130.92	1994-05-23	2,000 万元	其年收入约 5 亿元, 发行人采购占比很低
8	浙江礼创信息科技有限公司	2022 年前五名 供应商	106.00	2019-08-15	1,000 万元	其年收入约 1,500 万元, 发行人采购占比很低
9	北京天燧软件有限公司	2022 年前五名 供应商	89.62	2016-09-23	101 万元	其年收入约 200 万元, 发行人采购占比约 35%
10	重庆绿赞诚农资有限公司	2021 年前五名 供应商	147.16	2017-12-15	150 万元	其年收入约 400 万元, 发行人采购占比约 30%
11	贵州卓豪农业科技股份有限公司	2021 年前五名 供应商	128.23	2010-10-09	10,000 万元	其年收入近 3 亿元, 发行人采购占比很低
12	陕西绿农智安科技有限公司	2021 年前五名 供应商	110.10	2019-04-17	500 万元	其年收入约 600 万元, 发行人采购占比约 20%
13	杭州兆臻网络科技有限公司	2021 年前五名 供应商	71.70	2008-03-28	302 万元	其年收入约 2,000 万元, 发行人采购占比很低
14	甘肃盛世龙腾电子科技有限公司	2021 年前五名 供应商	52.35	2009-11-23	1,000 万元	其年收入约 1,200 万元, 发行人采购占比很低

注 1: 列示该供应商报告期各期服务采购金额最大的一期的采购金额;

注 2: 供应商经营规模取自对主要供应商的访谈了解信息, 仅为概数。

根据上表，公司向主要供应商的采购规模与其成立时间、注册资本、经营规模等情况较为匹配，公司向主要供应商的采购额占其经营规模的比例较低，不存在明显异常情形。

3、部分供应商成立当年或次年即成为发行人前五大供应商的原因及合理性

报告期内公司与主要供应商合作情况与其成立时间对比情况如下：

（1）前十名原材料供应商

序号	供应商名称	合作情况说明	成立时间	是否成立当年或次年即成为主要供应商	原因说明
1	常州市新星原制冷设备有限公司	2023 年前十名供应商	2010-09-28	否	/
2	浙江省科学器材进出口有限责任公司	2023 年前十名供应商	1997-03-20	否	/
3	北京金禾天成科技有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	2009-10-27	否	/
4	西安黄氏生物工程有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	2012-11-09	否	/
5	上海宝鄂实业有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	2012-11-12	否	/
6	宁波纽康生物技术有限公司	2021-2023 年前十名供应商	2004-06-22	否	/
7	杭州方贸精密钣金有限公司	2021-2023 年前十名供应商	2006-06-05	否	/
8	浙江瑞盈通信技术股份有限公司	2021 年前十名供应商	2011-05-05	否	/
9	陕西绿农智安科技有限公司	2021 年前十名供应商	2019-04-17	否	/
10	杭州海康智能科技有限公司及其关联方	2021-2023 年前十名供应商	2017-07-19	否	/
11	瀚云科技有限公司	2021 年前十名供应商	2018-03-13	否	/
12	杭州兴震泰制冷设备有限公司	2021 年前十名供应商	2006-09-14	否	/
13	杭州中茶技术服务有限公司	2021 年前十名供应商	1994-01-10	否	/
14	杭州佳品金属科技有限公司	2021-2023 年前十名供应商	2019-01-22	否	/
15	杭州丰盈精密机械有限公司	2021 年前十名供应商	2013-08-22	否	/

序号	供应商名称	合作情况说明	成立时间	是否成立当年或次年即成为主要供应商	原因说明
16	北京依科曼生物技术股份有限公司	2022 年前十名供应商	2007-11-12	否	/
17	南京艾颇力光学仪器有限公司	2022 年、2023 年前十名供应商	2017-06-02	否	/
18	杭州汇川电子有限公司	2022 年前十名供应商	2002-06-20	否	/

根据上表，报告期内不存在成立当年或次年即成为公司前十大原材料供应商的情形。

(2) 前五名服务供应商

序号	供应商名称	情况说明	成立时间	是否成立当年或次年即成为主要供应商	原因说明
1	深圳市飞尚众成科技有限公司	2023 年前五名供应商	2015-04-08	否	/
2	杭州沣图科技有限公司	2023 年前五名供应商	2019-04-02	否	/
3	重庆磐达实业有限公司	2023 年前五名供应商	2011-04-26	否	/
4	诸暨湖升建筑安装有限公司	2023 年前五名供应商	2021-06-24	否	/
5	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	2022 年、2023 年前五名供应商	2017-02-07	否	/
6	云南科仪化玻有限公司	2022 年前五名供应商	2001-03-27	否	/
7	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	2022 年前五名供应商	1994-05-23	否	/
8	浙江礼创信息科技有限公司	2022 年前五名供应商	2019-08-15	否	/
9	北京天燧软件有限公司	2022 年前五名供应商	2016-09-23	否	/
10	重庆绿赞诚农资有限公司	2021 年前五名供应商	2017-12-15	否	/
11	贵州卓豪农业科技股份有限公司	2021 年前五名供应商	2010-10-09	否	/
12	陕西绿农智安科技有限公司	2021 年前五名供应商	2019-04-17	否	/
13	杭州兆臻网络科技有限公司	2021 年前五名供应商	2008-03-28	否	/

序号	供应商名称	情况说明	成立时间	是否成立当年或次年即成为主要供应商	原因说明
14	甘肃盛世龙腾电子科技有限公司	2021 年前五名供应商	2009-11-23	否	/

根据上表，报告期内公司主要服务供应商不存在成立当年或次年即成为公司前五大服务供应商的情形。

（七）结合具体销售/采购合同、涉及的具体产品或项目、合同单价及对比情况等，说明销售/采购金额超过 50 万元的重叠情况的合理性，是否具有商业实质、是否符合行业惯例

公司主营业务所属智慧农业领域具有细分领域众多、产品类型丰富、专业性强、销售地区分散等特点。尽管公司通过多年积累，已形成了包括多种智能硬件设备、物联网项目和软件平台在内的丰富产品线，然而因为侧重的细分领域差异、项目特点、地域因素、渠道优势、成本控制及人员安排等原因，行业内企业仍可能需要整合部分其他企业的产品或服务才能满足客户全面需求。因此，行业内参与企业存在因自身优势产品不同、项目需求多样化等因素而相互采购产品或服务的情形，从而发行人存在部分客户与供应商重叠的情形。

报告期内，公司销售/采购金额均超过 50 万元的客户和供应商重叠情况具体如下：

单位：万元

客户/供应商名称	交易方向	交易类型	具体项目/产品	金额	重叠原因
2023 年度					
无					
2022 年度					
云南科仪化玻有限公司	销售	物联网项目	云南省昆明市国家农作物品种区域测试站建设项目	29.20	其取得下游用户订单后，在自身无独立供应能力的情况下向发行人采购；发行人云南省 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目体量大，需要进行大规模勘点、基础设施施工
		智能硬件设备	无线农业气象综合监测站、植物冠层分析仪、螺旋取土器等	25.07	
	采购	项目配套设备	云南省植保植检站云南省 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	114.66	
		外购服务		184.41	

客户/供应商名称	交易方向	交易类型	具体项目/产品	金额	重叠原因
					等，因此委托当地企业提供相关服务并供应项目配套设备
2021 年度					
北京依科曼生物技术股份有限公司	销售	物联网项目	全国农作物病虫害疫情监测分中心（重庆市）田间监测点建设项目	196.00	其取得下游用户植保物联网项目订单后，在自身无独立供应能力的情况下向发行人采购；发行人其他部分物联网项目需配套使用其优势产品害虫性诱自动诱捕器等，因此向其采购
			重庆市农作物病虫害疫情监测分中心（重庆市）田间监测点项目	267.60	
		智能硬件设备	病虫害调查器、植保工具箱等	3.20	
	采购	项目配套设备	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	67.43	
			甘肃省植保植检站全国农作物病虫害疫情监测甘肃分中心田间监测点采购项目	27.93	
贵州卓豪农业科技股份有限公司	销售	物联网项目	贵州省农作物害虫生防天敌扩繁基地建设项目（动植物保护能力提升工程）（A 包）	220.41	其取得下游用户植保物联网项目订单后，在自身无独立供应能力的情况下向发行人采购；发行人贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目体量大，需要进行大规模勘点、基础设施施工等，因此委托当地企业提供相关服务并供应项目配套材料
		智能硬件设备	电脑水分测试仪等	0.23	
	采购	项目配套材料	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	73.88	
		外购服务		128.23	
陕西绿农智安科技有限公司	销售	物联网项目	2020 年（陕西省）田间监测点建设项目	92.62	其取得下游用户物联网项目、植保设备等订单后，在自身无独立供应能力的情况下向发行人采购；发行人 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目体量大，需要采购大量配套设备、进行大规模勘点、基础设施施工等，因此委托当地企业提供相关服务并供应项目配套设备和材料等
		智能硬件设备	高空测报灯、自动虫情测报灯、无线农业气象综合监测站等	110.20	
	采购	外购服务	2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目	74.39	
		项目配套设备		208.94	

根据上表，公司对同一企业的销售、采购业务均基于不同项目的实际需求，销售和采购的具体内容不同，交易内容系各自主营业务范围内的优势产品或服务，不存在针对同一项目或产品进行循环交易等异常情形，相关交易具有合理性和商业实质，与行业内企业实际经营需求相吻合，符合行业惯例。

综上所述，公司部分客户和供应商重叠具有合理性，具有商业实质、符合行业惯例。

（八）说明报告期内采购的各类原材料、成品的定价机制，是否存在公开、充足的采购来源；列示各类原材料、成品的采购情况，包括采购类别、采购金额及占比、采购单价，其中波动较大的说明原因及合理性，是否存在原材料采购单价大幅提高的情形

1、说明报告期内采购的各类原材料、成品的定价机制，是否存在公开、充足的采购来源

公司采购的原材料包括智能硬件设备产品生产所需的电子元器件、视频监控等电子模块、钣金件、结构件、供电配件、机械配件、管材包材等材料，以及农业物联网项目搭建、集成所需的专业设备或通用设备等；公司采购的成品是指为满足客户全面需求而采购并销售给客户的专用仪器设备。

对于原材料采购，除通用的电子元器件、电子模块、管材等材料外，公司主要采取定制化的方式向供应商采购钣金件、结构件以及配件等原材料，结合钣金、塑料等材料价格走势以及供应商加工成本等因素与供应商协商确定采购价格。对于通用类材料、项目配套设备以及成品采购，公司根据具体需求结合货物市场供需状况、以往采购价格或同类货物采购价格等因素与供应商协商确定采购价格。通过在行业内长期的经营，公司与主要供应商保持了长期的合作关系，构建了可靠的供应体系，能够根据具体采购需求选择适宜的供应商，采购的各类原材料、成品存在较为公开、充足的采购来源。

2、列示各类原材料、成品的采购情况，包括采购类别、采购金额及占比、采购单价，其中波动较大的说明原因及合理性，是否存在原材料采购单价大幅提高的情形

报告期各期，公司采购的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料采购	8,409.96	50.74%	6,546.58	48.11%	6,504.35	54.28%
成品采购	6,526.72	39.38%	4,683.88	34.42%	3,821.09	31.89%
外购服务采购	1,507.88	9.10%	2,208.94	16.23%	1,520.92	12.69%
外协加工服务	130.27	0.79%	168.25	1.24%	137.56	1.15%
合计	16,574.82	100.00%	13,607.66	100.00%	11,983.93	100.00%

(1) 原材料采购

报告期各期，公司材料采购具体采购明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子元器件	917.44	10.91%	968.90	14.80%	1,155.84	17.77%
视频监控等电子模块	801.52	9.53%	607.46	9.28%	736.84	11.33%
钣金件	719.56	8.56%	585.72	8.95%	707.36	10.88%
结构件	785.29	9.34%	686.60	10.49%	640.93	9.85%
供电配件	399.99	4.76%	347.78	5.31%	330.09	5.07%
机械配件	163.55	1.94%	158.84	2.43%	150.96	2.32%
管材包材等	254.22	3.02%	248.04	3.79%	259.90	4.00%
其他零星采购	237.70	2.83%	210.01	3.21%	226.07	3.48%
项目配套外购设备及配件	3,712.69	44.15%	2,437.10	37.23%	2,133.37	32.80%
项目配套外购软件	418.01	4.97%	296.13	4.52%	162.98	2.51%
合计	8,409.96	100.00%	6,546.58	100.00%	6,504.35	100.00%

根据上表，受公司产品种类繁多、客户需求波动较大等因素影响，公司材料采购同样较为分散且具有波动较大的特征，单类材料采购占比均不大。采购额波动方面，随着公司经营规模的扩大，各类原材料采购额主要呈波动上升趋势，但

受公司生产销售细分产品波动较大的影响，部分材料采购额波动也较大。2022 年、2023 年随着农业物联网项目等项目类产品订单的进一步增加，项目配套外购设备及配件金额和占比进一步提升，同时电子元器件、视频监控等电子模块采购额有所减少。

此外，受公司采购定制化程度较高的影响，公司会根据实际生产需求向供应商动态调整定制化采购的具体零配件，导致公司采购的原材料细分程度较高，即使是同一大类原材料，也存在名称、规格型号、计量种类较多的具体原材料。因此，以下按主要原材料类别列示报告期内原材料采购单价情况，具体如下：

单位：万元、元/个

序号	主要原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价
1	电子元器件	917.44	2.52	968.90	2.56	1,155.84	2.77
2	视频监控等电子模块	801.52	656.40	607.46	727.86	736.84	714.55
3	钣金件	719.56	43.36	585.72	46.08	707.36	35.69
4	结构件	785.29	27.58	686.60	24.13	640.93	20.88
5	供电配件	399.99	100.02	347.78	81.41	330.09	81.93
6	机械配件	163.55	0.56	158.84	0.64	150.96	0.50
7	管材包材等	254.22	5.18	248.04	4.43	259.90	5.69
8	其他	237.70	-	210.01	-	226.07	-
合计		4,279.27	-	3,813.35	-	4,207.99	-

公司报告期内主要材料中整体价格变动趋势较为稳定，其中视频监控等电子模块、钣金件、供电配件等价格存在一定波动，具体分析如下：

视频监控等电子模块 2023 年度采购单价有所下降，主要系当期由于具体采购型号差异，高清网络球机、液晶拼接屏等材料采购单价有所下降，以及当期采购了单价较低但数量较多的培养箱用液晶屏，拉低了整体采购单价所致。

钣金件 2021 年采购单价相对较低，一方面系随着高空测报灯布防结束，公司相应的销售需求减少，从而采购高空测报灯钣金件大幅下降，高价格材料占比减少导致整体平均价格下降；另一方面，2021 年度种质资源库体项目增加，公司较前期开始自主采购库体板材进行组装拼接等，钣金件的数量较其他期大幅增加，从而综合导致 2021 年度钣金件单位价格有所下降。

供电配件 2023 年度采购价格相对较高，原因系本期采购的大功率太阳能板金额增加，拉高了每块太阳能板的采购价格，使得供电配件采购均价上升。

综上所述，报告期内公司材料采购单价的变动具有合理性，一方面系因销售需求变化导致对材料的使用需求不同的价格差异造成，另一方面同类型材料中存在价值较低但对数量占比贡献均较大的材料导致整体价格存在波动。

（2）成品采购

公司成品采购具体情况详见本回复报告“问题 14/一/（四）说明报告期各期成品采购的具体内容，包括成品名称、采购金额及数量、应用领域、供应商等，采购成品的原因及合理性”。

（九）说明报告期内直接人工的具体构成，单位人工成本及其波动情况，生产人员平均薪酬与同行业或同地区薪酬对比情况；2021 年直接人工成本同比增长较快的原因

报告期各期，公司主营业务成本中直接人工成本金额分别为 2,141.11 万元、2,999.47 万元和 **2,688.62 万元**，直接人工成本具体构成包括智能硬件设备生产人员、软件开发人员以及物联网项目实施人员的工资、奖金以及社保等成本。

报告期各期，公司人工成本与对应人数及人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
人工成本	2,688.62	2,999.47	2,141.11
生产/开发人员人数（人）	199	203	172
人均薪酬（万元/年）	13.51	14.78	12.45

注：人数取当年每月人数之和的平均数。

公司 2021 年度直接人工成本同比增长较快的原因系生产/开发人员人数增加较多以及人均薪酬水平上升。人员增加方面，**近年来**公司收入规模持续增加，尤其是软件平台项目收入 2021 年以来增长较快，公司子公司森特信息专注于信息化软件平台开发业务，为支撑其业务发展，森特信息自 2020 年下半年起陆续新增了较大规模的软件开发人员，其开发人员从 2020 年初的 25 人增加至 2020 年末的 48 人，2021 年末进一步增加至 97 人，2021 年度和 2022 年度较上年度的生

产/开发人员平均人数增加主要为森特信息软件开发人员人数增加；人均薪酬提升方面，一方面公司 2021 年度实现经营业绩较好，员工薪酬水平整体上有较大幅度提升，另一方面由于新增的人员主要为软件开发人员，相较于车间生产人员薪酬水平相对较高，拉升了人均薪酬水平。

2023 年度公司直接人工成本较上年有小幅下降，主要系 2023 年生产/开发人员数量以及人均薪酬有小幅减少所致。公司数年前规模相对较小，处于快速扩张期，相应地人员净流入较多，2023 年公司人员扩张趋于平稳，生产/开发人员因正常流动而小幅减少。人均薪酬方面，公司 2023 年流出的薪酬较高的软件开发人员数量相对较多，从而拉低了人均薪酬水平。

综上所述，公司 2021 年度直接人工成本同比增长较快以及人均薪酬的波动情况具有合理性。

报告期各期，公司生产/开发人员平均薪酬与同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
和达科技	14.72	13.98	13.41
理工能科	7.63	5.75	7.60
山大地纬	19.58	15.31	22.70
新开普	18.43	19.17	11.67
平均值	15.09	13.55	13.85
本公司	13.51	14.78	12.45

注：同行业上市公司人均薪酬根据其公开披露数据进行计算，计算方式为：营业成本中直接人工成本/相应人员期初期末平均数。

根据上表，公司生产/开发人员薪酬水平介于同行业上市公司同类人员薪酬水平之间；2021 年、2023 年低于平均值，主要系受山大地纬人均薪酬较高的影响，根据其公开披露信息，其人员结构中不存在生产类人员，均为技术人员，因此薪酬水平相对较高。

（十）说明报告期内制造费用的主要构成及波动情况

1、制造费用的主要构成及波动情况

报告期各期，公司主营业务成本中制造费用金额分别为 201.52 万元、189.55

万元和 215.75 万元，制造费用构成具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
折旧费	101.50	105.21	101.59
水电费	33.31	19.59	11.54
办公费	7.50	3.41	10.77
厂房装修费	-	0.17	-
上机费	34.90	29.48	48.22
其他	38.54	31.69	29.39
合计	215.75	189.55	201.52

根据上表，公司制造费用主要由折旧费构成，各年金额较为稳定，报告期内制造费用总额稳中有升，无异常波动情形。

2、报告期内，制造费用中折旧费金额较低的原因

公司智能硬件设备产品生产工艺简单，主要生产工序包括线路板检验、嵌入式软件烧录、产品组装、产品测试等工序，其中嵌入式软件烧录和产品测试是较为关键的核心生产环节。公司生产过程中无需采购大型、高价值机器设备。公司智能硬件设备产品主要生产、加工内容如下：

外购原材料	主要生产、加工内容
电子元器件	进行批量烧录、线路板检验及功能测试
视频监控等电子模块	经过功能检测及快速压接、剥线、抽真空等工序后，进行组装
钣金件	经过切割、折弯、焊接、重塑、打磨等工序加工成后续装配所需配件
结构件	经过外观检测及快速压接、剥线、抽真空等工序后，进行组装
供电配件	经过外观检测及快速压接、剥线、抽真空等工序后，进行组装
机械配件	经过外观检测及快速压接、剥线、抽真空等工序后，进行组装

以上生产环节与同行业公司基本保持一致：

生产工序	和达科技	理工能科	山大地纬	新开普
原材料检测	线路板检验	检测器制作、检验；元器件老化、筛选；色谱柱制作、老化、检验	-	采购原材料单板检测
部分壳体加工	-	油气分离装置制作	-	
SMT 贴片	SMT 贴片	-	-	SMT 贴片
PCB 检测	线路板检验	-	-	单板检测
软件烧录	嵌入式软件烧录	软件植入	-	嵌入式录软件烧
软件测试	产品测试	-	-	模块调试
部件模块组装	产品组装	气路组装、检验	-	模块组装
结构件组装	产品组装	结构件加工、检验、组装	-	模块组装
整机检验	产品测试	整机组装、调试	-	整机组装测试

注：山大地纬自身并不生产相关硬件产品，其所需硬件产品直接从下游供应商处进行采购。

公司在整个生产过程中需要使用的机器设备情况如下：

工序	主要使用设备名称	功能
原材料检测	盐雾测试仪、功率负载仪、折弯测试仪、绝缘耐压测试仪等多种检测电子设备	主要用于原材料检测，包括材料防腐性能、可否进行高压大电流、线材可抗拉强度、器材或设备绝缘电压等方面
部分壳体加工	激光切割机、数控折弯机、氩弧焊机、冲床、压铆机、圆锯机、剪板机、磨光机等机器设备	主要用于部分设备壳体加工，包括切割、剪切、折弯、焊接、修整铆接、打孔、打磨等工序
SMT 贴片	-	采用委外加工形式，由外协商按照公司设计图纸要求完成电路板焊接
PCB 检测	自研检验工装设备	检验 PCB 电压、信号等信息，验证 PCB 焊接效果，避免虚焊、粘焊、漏焊、错焊等问题
软件烧录	自动烧录机台	将自研的软件程序批量烧录至芯片程序中
软件测试	软件测试工装	通常是自研的软件测试工装，对线路板基本功能进行检验，验证烧录程序后是否可正确运行
部件模块组装	螺纹胶真空固化箱、高温真空箱、水分探头测试工装、光控检测工装、紧实度检测工装、防静电手环等电子设备与自建工装	用于部件模块组装工序，包括监测探测头组装过程中加快螺纹胶的固化速度和效果、对待组装模块进行真空去湿、测试水分探头模组、光控组件、标定紧实度传感器的核心模组等，以确保组装的可靠性，以及避免人体带电对元器件静电击穿的保护装置
结构件组装	自动液压端子钳、全自动剥线机、真空泵、扭力计等	用于结构件组装工序，包括实现快速压接、剥线、抽真空等

整机检验	示波器、绝缘耐压测试仪、高低温交变试验箱、变频电源测试仪、CO ₂ 密闭测试箱等电子设备	对组装好的整机进行检测,包括通过检测晶振与看门狗功能等信号波形、检测设备绝缘耐压、验证低温启动高温温漂等主要性能、标定均一环境下的 CO ₂ 含量等

最近一期末, 公司生产过程中所需主要机器设备价值情况如下:

单位: 台、万元

序号	生产工序	机器设备	数量	账面原值	账面价值
1	原材料检验	盐雾测试仪	1	1.88	0.09
		折弯测试仪	1	0.40	0.02
		绝缘耐压测试仪	3	0.50	0.07
		变压器测试仪	1	0.79	0.04
2	部分壳体加工	激光切割机	3	66.27	3.31
		数控折弯机	3	36.40	1.82
		氩弧焊机	5	0.73	0.23
		冲床	2	2.05	0.10
		台钻	1	0.15	0.01
		定型设备	39	132.22	26.67
		剪板机	1	5.30	0.26
		压铆机	1	1.77	0.08
3	部件模块组装	螺纹胶真空固化箱	1	1.41	0.96
		高温真空箱	1	0.67	0.03
4	结构件组装	全自动剥线机	1	0.50	0.03
		扭力计	3	0.29	0.09
5	整机检验	温湿度检测系统	3	13.48	5.09
		示波器	6	80.29	4.01
		高低温交变试验箱	1	3.74	0.19
合计				348.84	43.09

由上表可见, 公司主要生产设备价值较低, 故折旧金额较低。

公司与同行业上市公司机器设备原值对比情况如下:

单位: 万元

公司名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
和达科技	671.19	435.99	354.76
理工能科	33,107.28	32,015.75	27,977.45
山大地纬	3,849.94	3,533.61	3,356.40
新开普	4,628.17	4,305.96	4,212.06
发行人	989.57	933.91	900.93

由上表可见，各公司因具体产品类型不同机器设备原值差异较大。

公司智能硬件设备产品的生产工序较为简单，其中产品生产所需钣金件、结构件等部件以定制化的方式向供应商采购，电路板焊接等非核心工序以委托加工的方式由供应商完成，产品生产过程中的软件加注、硬件组装和试验测试等核心环节则由公司自行完成，该等环节对生产设备的要求较低。因此，公司固定资产中机器设备金额较小，制造费用中生产设备折旧费用金额较低。

截至 2023 年末，公司与同行业公司的人员结构如下：

单位：人

人员类别	发行人		和达科技		理工能科		山大地纬		新开普	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
生产人员	168	27.05%	414	45.25%	585	29.50%	624	40.00%	846	32.82%
研发人员	178	28.66%	236	25.79%	775	39.08%	726	46.54%	1,147	44.49%
销售人员	169	27.21%	170	18.58%	375	18.91%	87	5.58%	415	16.10%
其他人员	106	17.07%	95	10.38%	248	12.51%	123	7.88%	170	6.59%
合计	621	100.00%	915	100.00%	1,983	100.00%	1,560	100.00%	2,578	100.00%

2023 年末，公司生产人员占比与同行业上市公司基本一致，无重大差异。

综上所述，公司制造费用中折旧费金额较低具有合理性。

（十一）说明报告期内外购服务成本的具体构成，波动较大的说明原因；列示该类成本下前五大供应商情况，包括名称、采购内容、采购金额及占比，相关采购价格的公允性，与发行人是否存在关联关系；外购的软件或委外开发软件的具体原因及构成，相关产品的核心软件或服务是否由其他供应商提供

1、说明报告期内外购服务成本的具体构成，波动较大的说明原因

报告期各期，公司主营业务成本中外购服务成本金额分别为 2,121.92 万元、

1,886.13 万元和 **1,869.62 万元**，外购服务成本具体构成包括智慧农业项目基础设施施工服务，勘测设计、设备安装和数据接入等服务，以及软件开发服务成本。

具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
基础设施施工服务	634.54	680.37	742.28
勘测设计、设备安装和数据接入等服务	626.66	875.67	497.61
软件开发服务	608.42	330.09	882.03
合计	1,869.62	1,886.13	2,121.92

根据上表，公司 2021 年度主营业务成本中外购服务成本金额较大，主要系当期交付的大型软件平台项目较多，软件平台项目收入增加金额较大，部分大型项目由于规模大、交期紧张、涉及功能板块较多，公司将非自身专注领域的软件模块委托其他供应商开发，从而使得外购软件开发服务金额增加较大所致。报告期各期，公司软件平台项目收入分别为 4,761.75 万元、7,729.70 万元和 **7,170.25 万元**，其中 2021 年度较上年度增加 3,131.87 万元，增长比例为 192.15%，增长较为显著。

2、列示该类成本下前五大供应商情况，包括名称、采购内容、采购金额及占比，相关采购价格的公允性，与发行人是否存在关联关系

报告期各期，公司外购服务采购金额分别为 1,520.92 万元、2,208.94 万元和 **1,507.88 万元**，其中各期向前五大供应商的采购服务情况具体如下：

单位：万元

年份	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2023 年度	重庆磐达实业有限公司	基础设施施工服务、设备安装等服务	140.37	9.31%
	诸暨湖升建筑安装有限公司	基础设施施工服务	139.71	9.27%
	深圳市飞尚众成科技有限公司	视频制作、软件开发等服务	107.47	7.13%
	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	软件开发服务	63.13	4.19%
	杭州洋图科技有限公司	软件开发服务	59.60	3.95%
	合计		510.28	33.84%

年份	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2022 年度	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	软件开发服务	252.53	11.43%
	云南科仪化玻有限公司	基础设施施工服务、设备安装等服务	184.41	8.35%
	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	数据收集整理、软件开发服务	130.92	5.93%
	浙江礼创信息科技有限公司	设计、视频制作等技术服务	106.00	4.80%
	北京天焱软件有限公司	数据收集、整理等服务	89.62	4.06%
	合计		763.48	34.56%
2021 年度	重庆绿赞诚农资有限公司	勘察、设计、测评等服务	147.16	9.68%
	贵州卓豪农业科技股份有限公司	基础设施施工服务、勘察、设计、测评等服务	128.23	8.43%
	陕西绿农智安科技有限公司	基础设施施工服务、勘察、设计、测评等服务	74.39	4.89%
	杭州兆臻网络科技有限公司	软件开发服务	71.70	4.71%
	甘肃盛世龙腾电子科技有限公司	基础设施施工服务	52.35	3.44%
	合计		473.83	31.15%

采购定价方面，对于基础设施施工服务，公司将施工内容进行详细拆解，明确各具体施工内容的工程量，再结合物料价格、当地人工成本、公司内部参考价、施工环境和难度、工期要求等因素确定施工单价，计算得出服务总价，并主要采取“包工包料”方式与供应商协商确定服务价格；对于勘测设计、设备安装和数据接入等服务，公司结合勘测点数量、环境条件情况、设备安装和接入数量、技术方案难度、工期要求等与供应商协商确定服务价格；对于软件开发服务，公司根据软件开发内容、技术难度、开发期限要求等与供应商协商确定服务价格。在具体采购活动中，公司根据项目具体需求并结合上述采购定价原则与供应商协商确定具体服务价格，相关采购价格具有公允性。

上述供应商均与发行人不存在关联关系。

3、外购的软件或委外开发软件的具体原因及构成，相关产品的核心软件或服务是否由其他供应商提供

公司部分智慧农业项目功能综合性较强、涉及应用模块较多，部分软件模块

涉及到非公司专业或专注领域的情形，考虑项目实际需求、开发效率和成本等因素，公司采取外购或委外开发的方式解决项目部分软件模块需求。

上述报告期内主要外购服务供应商中杭州自动化技术研究院传感技术有限公司、浙江大学城乡规划设计研究院有限公司、杭州兆臻网络科技有限公司、深圳市飞尚众成科技有限公司、杭州沣图科技有限公司涉及采购软件开发服务的情形，相关采购具体构成如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	对应主要项目名称	项目主要开发内容	外购软件开发服务内容	外购服务背景
1	深圳市飞尚众成科技有限公司	31.62	富阳区数字三农协同应用平台项目	三农数据仓、三农决策分析专题、富春村民“百事帮”等开发	数据服务、数据资源库开发	非公司主营业务深耕方向，考虑成本效益原则，委托供应商开发
		40.00	天凝镇善农万亩数字粮田双强服务中心—数字农业采购项目	智稻全景平台、智稻数据总览(数据驾驶舱)、智稻全链数管智稻惠民开发	智稻数据总览(数据驾驶舱)、智稻全链数管智稻惠民开发	
2	杭州沣图科技有限公司	59.60	浙农智慧农业云平台一期	产业中台、业务中台、系统集成、区块链平台、轻量级BaaS、区块链存取证平台、“天空地一体”基础数据底座、可视化系统、田间种植生产管理系统、作物通用模型、水稻模型管理、水稻知识库、智慧物联等开发	病虫害遥感预测及植保决策、水稻物候期估算模型、水稻长势监测模型开发	考虑成本效益原则，委托供应商开发
3	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	63.13	浦江县乡村产业大数据中心（葡萄产业大脑）项目	乡村产业数据仓、葡萄产业大脑、乡村产业链数字化应用、数智乡村监管、智慧采摘系统等	智慧采摘机器人系统设计、转运系统、基础装置和部件系统设计等	非公司主营业务深耕方向，考虑成本效益原则，委托供应商开发
		252.53				
4	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	63.53	大同镇云上稻香	稻香小脑(包括数据资源管理系统、	稻香三生“智”理中产业地图	非公司主营业务深耕方

	设计研究院有限公司		“未来农场”建设项目	数据驾驶舱)、稻香优品“智”管(包括物联网监管平台、掌上监管平台)、共同富裕“智”服(包括服务端)、社会服务“智”控(包括惠农申报管理系统、农机信息管理系统、综合信息管理中枢)、稻香三生“智”理(包括信息发布、直通车、随手拍、学习强农、后台管理系统等)等	版块的内容开发	向, 考虑成本效益原则, 委托供应商开发
5	杭州兆臻网络科技有限公司	71.70	兰溪数字田园产业数字化平台项目	数据汇聚系统、数据治理系统、三农数据仓、数据服务、数据管理中心、标准体系建设、支撑系统、生产管理服务系统(含农产品质量安全监管)、产销管理服务平台、杨梅产业金融服务平台、品牌管理服务平台、产业数字装备公共服务平台、肥药两制管理公共服务平台、数字业务管理服务平台	农产品质量安全监管平台, 肥药两制管理公共服务平台	非公司主营业务深耕方向, 考虑成本效益原则, 委托供应商开发

注: 上表采购金额指软件开发服务采购金额。

根据上表, 公司委外开发的软件仅为项目少部分非公司专业或专注的模块, 且不属于项目核心内容部分, 公司不存在将项目核心软件或服务委托其他供应商提供的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人与成本归集、核算相关的会计政策与具体操作方法，检查成本核算的规范性与准确性；

2、获取发行人营业成本的明细构成，分析不同类型产品成本构成情况，结合发行人实际经营情况分析、核实主营业务成本中直接材料、直接人工占比波动的原因及合理性；

3、查阅同行业可比公司的定期报告和招股说明书，获取其主营业务成本中直接材料、直接人工占比情况，并与公司占比情况进行比较分析；

4、获取发行人报告期各期主要原材料的采购耗用比、原材料单位成本耗用、损耗率情况数据，并分析其变动的原因；

5、获取发行人报告期各期原材料采购清单、公司相关采购询价报价资料，分析报告期各期发行人主要原材料采购单价的公允性；

6、获取发行人报告期内采购明细表，统计分析相关采购的具体内容、采购用途、主要供应商情况、采购波动的原因等；

7、查阅公司与主要供应商签订的采购合同，了解采购内容、采购定价、双方权利义务、结算安排等内容；

8、对发行人主要供应商进行访谈，了解供应商基本情况、主营业务、经营规模、与发行人合作情况、合作背景、交易金额、与发行人是否存在关联关系等；通过企查查等公开渠道查询主要供应商信息；

9、将发行人供应商清单与客户清单进行对比，检查客户与供应商重叠情况，并查阅相关销售和采购具体内容，抽查相关交易的合同等原始资料，核实销售和采购业务的合理性、商业实质、与行业惯例是否相符；

10、获取发行人报告期内采购明细表，统计分析采购的具体明细、采购金额

和采购价格波动情况，并对发行人财务负责人、采购负责人等进行访谈，了解相关采购金额、采购价格波动的原因，以及采购定价机制、市场供应情况等；

11、获取发行人报告期内成本构成明细表、员工花名册、人数统计表、制造费用明细表等财务资料，分析直接人工成本、制造费用、外购服务成本的具体构成以及波动的原因；

12、查阅同行业上市公司年报等公开资料，统计分析其人均薪酬水平并与发行人进行对比；

13、查阅与主要服务供应商的采购合同，核查外购软件开发服务的具体内容、是否存在项目核心软件或服务的情形；

14、针对财务报表中确认和计量的成本、费用是否真实、准确、完整，与成本相关的内部控制制度是否健全且有效运行的主要核查程序如下：

（1）获取发行人与采购和费用管理业务相关的内部管理制度，了解发行人相关内部控制的建立和执行情况，并执行采购与付款业务穿行测试，核查内部控制运行的有效性；

（2）对发行人毛利率水平、期间费用率水平等进行分析，了解波动的原因及合理性，并与同行业公司相关财务指标进行对比，核查是否存在异常情形；

（3）对发行人主要供应商进行访谈，了解供应商基本情况、双方合作情况、交易的真实和完整性情况、是否存在关联关系等；

（4）对主要供应商进行函证，核实与供应商采购额、往来余额的真实、准确、完整性；

（5）实施存货监盘程序，核查是否存在账实不符、推迟或提前确认成本等异常情形；

（6）抽查大额期间费用的记账凭证和原始凭证，核查相关费用的真实、准确性；

（7）结合对发行人、实际控制人及其近亲属、董监高、关键岗位人员以及主要关联方的银行流水核查，关注是否存在体外垫付成本费用且未入账的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人不同类型产品的成本构成符合实际经营情况，各项业务中主要成本的核算及结转方式符合《企业会计准则》的规定，成本核算的过程和控制的关键环节符合成本核算内控要求；

2、发行人主营业务成本中直接材料、直接人工占比波动的具有合理性，与同行业公司的对比不存在重大差异；

3、发行人报告期各期主要原材料的采购耗用比、原材料单位成本耗用、损耗率符合发行人实际经营情况，变动具有合理性；报告期各期主要原材料采购单价公允；

4、成品采购系发行人取得下游客户订单后，对于不自主生产的产品，发行人对外采购后销售给客户的硬件设备产品，发行人采购成品系为满足下游客户的全面需求，具有合理性；

5、发行人外购服务采购包括施工安装、勘测设计、设备安装和数据接入、软件开发等服务，根据具体项目需求而个性化采购；由于发行人外购服务按具体工作内容和工作量等因素定价，并且未约定供应商提供服务的具体人数和时间，因此发行人无法量化统计报告期各期外购服务涉及的平均人数及人均成本；发行人 2020 年度外购服务采购金额较上期增加金额较大，主要系当期外购软件开发服务金额较上期大幅增加所致；外购服务成本价格波动对发行人经营业绩的影响较小；

6、报告期内发行人主要供应商变动较大，主要系受发行人产品结构和业务特点的影响，具有合理性；发行人向主要供应商的采购单价不存在明显异常，发行人向主要供应商的采购规模与其成立时间、注册资本、经营规模等情况较为匹配，发行人向主要供应商的采购额占其经营规模的比例较低，不存在明显异常情形；报告期内不存在成立当年或次年即成为发行人前十大原材料供应商的情形，少数几家服务供应商成立当年或次年成为发行人前五大服务供应商，发行人向其采购具有明确项目需求，采购内容与其主营业务相匹配，不存在该等供应商仅为

发行人提供服务等情形，具有合理性；

7、发行人部分客户和供应商重叠具有合理性，具有商业实质、符合行业惯例；

8、发行人根据具体采购情况与供应商协商确定采购价格，发行人采购的各类原材料、成品存在较为公开、充足的采购来源；受发行人产品种类繁多、客户需求波动较大等因素影响，发行人采购的各类原材料、成品较为分散，各细分品类材料、成品采购额波动较大，具有合理性；采购价格波动方面，报告期内发行人部分原材料采购价格出现上涨的情形，但由于发行人材料采购分散、单种材料采购额较低，部分材料价格上涨对发行人总体采购成本的影响较小；

9、发行人直接人工成本具体构成包括智能硬件设备生产人员、软件开发人员以及物联网项目实施人员的工资、奖金以及社保等成本；发行人 2021 年度直接人工成本同比增长较快的原因系生产/开发人员人数增加较多以及人均薪酬水平上升；发行人生产/开发人员薪酬水平介于同行业上市公司同类人员薪酬水平之间；

10、发行人制造费用主要由折旧费、水电费、房租及物业费等构成，相关波动具有合理性；

11、发行人外购服务成本具体构成包括智慧农业项目基础设施施工服务，勘测设计、设备安装和数据接入等服务，以及软件开发服务成本；发行人向主要服务供应商的采购价格具有公允性，发行人与主要服务供应商不存在关联关系；发行人部分智慧农业项目功能综合性较强、涉及应用模块较多，部分软件模块涉及到非发行人专业或专注领域的情形，考虑项目实际需求、开发效率和成本等因素，发行人采取外购或委外开发的方式解决项目部分软件模块需求；发行人委外开发的软件仅为项目少部分非发行人专业或专注的模块，且不属于项目核心内容部分，不存在将项目核心软件或服务委托其他供应商提供的情形；

12、发行人财务报表中确认和计量的成本、费用真实、准确、完整，与成本相关的内部控制制度健全且有效运行。

问题 15、关于毛利率

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人主营业务综合业务毛利率分别为 56.74%、56.04% 和 53.55%，与新三板挂牌期间及以前年度毛利率水平及波动情况存在较大差异。其中，软件平台业务毛利率分别为 78.44%、73.53%、53.61%，持续下降。

(2) 发行人选择和达科技、理工能科、山大地纬、新开普作为可比公司，部分公司产品运用领域或客户与发行人存在一定差异。

(3) 报告期各期，发行人毛利率分别为 56.74%、56.04%、53.55%；同行业可比公司毛利率平均值分别为 51.64%、54.52%、53.49%。

请发行人：

(1) 结合主要产品类型及用途、技术水平及竞争优势、客户类型、主要财务数据等，说明可比公司的选取标准、选取范围是否合理，与发行人是否具有可比性。

(2) 结合产品售价及具体构成、主要项目或合同情况、销售价格、成本核算、同行业公司可比产品等，进一步说明各类主要产品毛利率水平合理性、毛利率波动原因及合理性；结合行业发展情况、发行人营业收入构成及主要产品变动等，说明毛利率水平及波动情况与新三板挂牌期间及以前年度存在较大差异的原因及合理性。

(3) 说明软件平台业务毛利率持续下降、2021 年度主营业务毛利率降幅较大的原因及合理性，毛利率是否存在持续下降的风险。

(4) 列示报告期内主要产品毛利、毛利率情况。

(5) 结合各类产品特点、生产过程、软硬件构成、相关研发投入、售价及成本变动等因素，充分论证各类产品（尤其是硬件类产品）毛利率均保持较高水平的原因及合理性，与同行业公司可比产品（说明可比性）是否一致。

(6) 结合主要项目情况，说明 2021 年软件平台毛利率下降较多的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合主要产品类型及用途、技术水平及竞争优势、客户类型、主要财务数据等，说明可比公司的选取标准、选取范围是否合理，与发行人是否具有可比性

公司主营业务是以布局智能硬件设备、搭建农业物联网项目、建设信息化软件平台项目的综合服务形式，为农业领域相关的政府部门、企事业单位、科研院所等提供数据采集、分析决策、精准执行、科学管理服务，助力实现政府监管服务信息化转型、科研数字化创新、农业产业智能化应用。目前，公司的主要竞争对手均为非公众企业，A股市场尚无与公司主营业务相同或接近的上市公司，因此难以从主营业务相同或接近、主要产品相同或相似口径选取同行业可比公司。

为便于获取公开、可靠的财务数据等信息，公司按照以下标准和步骤来进行同行业可比公司的筛选：

首先，公司主营业务所属行业为“I65 软件和信息技术服务业”，故公司从 A 股市场“I65 软件和信息技术服务业”中选取同行业可比公司，剔除该行业以外的上市公司；

其次，公司主营产品及服务的用户以农业领域政府部门、事业单位等为主，应用领域为农业，具有一定的“服务民生、公共事业”特性，故公司将同行业可比公司业务范围锁定至智慧水务、智慧环保、智慧政务以及智慧学校几大领域，该等业务领域的用户同样以政府部门、事业单位或国有企业为主，具有一定的“服务民生、公共事业”特性，与公司产品用户类型及应用领域具有一定相似性；

再次，公司产品结构包括农业物联网项目、软件平台及智能硬件设备，是集硬件设备供应、软件开发以及系统集成（农业物联网项目搭建）于一体的综合服务企业，故公司将收入结构中是否包含软件产品、硬件产品或系统集成作为筛选同行业可比公司的进一步标准；

最后，为确保同行业可比公司财务数据的可靠性，公司剔除 ST 以及审计报告为非标准意见的企业，不将其纳入同行业可比公司范围。

按上述标准和步骤筛选，公司最终选出了 A 股上市公司和达科技（代码 688296）、理工能科（代码 002322）、山大地纬（代码 688579）以及新开普（代码 300248）几家公司作为同行业可比公司，公司选取同行业可比公司的标准、范围具有合理性。

上述几家公司的主要产品类型及用途、技术水平及竞争优势、客户类型、主要财务数据等与发行人对比情况如下：

公司名称	主要产品类型及用途	技术水平及竞争优势	客户类型	主要财务数据
和达科技	系统集成服务、智能感传终端、水务管理系统等；产品应用于水务领域信息化建设	公司深耕水务信息化领域二十年；具有水务信息化技术先进、行业经验丰富等多项核心竞争力	主要为水务公司等	其 2023 年末总资产额、净资产额分别为 9.99 亿元、7.04 亿元；2023 年度营业收入和净利润分别为 3.43 亿元、-0.36 亿元
理工能科	水质大气运维、水质监测设备、电力造价软件、电力在线监测系统等；产品应用于智慧环保与智能电网建设	公司聚焦于智慧能源和智慧环保两大板块；具有核心技术优势、优秀的解决方案设计能力等多项核心竞争力	主要为环境公司、环境监测站和监测中心、电力集团等	其 2023 年末总资产额、净资产额分别为 37.26 亿元、33.35 亿元；2023 年度营业收入和净利润分别为 10.96 亿元、2.46 亿元
山大地纬	软件开发、硬件及系统集成、运维及技术服务；产品应用于智慧政务、智慧医保医疗、智能用电等领域	公司是人社、医保、用电信息化领域的领先企业之一；具有核心技术优势、持续创新优势等多项核心竞争力	主要为国家电网、银行、社保局等	其 2023 年末总资产额、净资产额分别为 17.30 亿元、13.44 亿元；2023 年度营业收入和净利润分别为 5.38 亿元、0.81 亿元
新开普	智慧校园应用解决方案、智慧校园云平台解决方案、智慧政企应用解决方案；产品应用于学校信息化等领域	公司是国内高校信息化龙头公司；具有软硬件一体化设计、开发、制造、集成服务能力等多项核心竞争力	主要为学校	其 2023 年末总资产额、净资产额分别为 27.56 亿元、22.61 亿元；2023 年度营业收入和净利润分别为 10.61 亿元、1.06 亿元
发行人	农业物联网项目、信息化软件平台、	发行人是智慧农业领域的先行者，	主要为农业领域政	发行人 2023 年末总资产额、净资产额分别

公司名称	主要产品类型及用途	技术水平及竞争优势	客户类型	主要财务数据
	智能硬件设备等；产品应用于智慧农业领域	深耕行业十余年，形成了多项核心技术；具有技术研发优势、产品及服务全面、行业资源丰富等多项核心竞争力	政府部门、事业单位等	为 8.26 亿元、5.87 亿元；2023 年度营业收入和净利润分别为 4.59 亿元、1.15 亿元

注：同行业公司信息根据其公开披露年报、招股书等资料摘取。

根据上表对比，发行人与上述公司在具体产品类型、客户、财务数据等方面存在一定差异，但在产品结构、形态、应用领域和客户性质等方面存在一定相似性和可比性，在不存在与发行人主营业务和产品相同或接近上市公司的情况下，上述同行业公司与发行人具有一定可比性。

综上所述，公司选取同行业可比公司的标准、范围具有合理性，选取的同行业公司具有与发行人具有一定可比性。

（二）结合产品售价及具体构成、主要项目或合同情况、销售价格、成本核算、同行业公司可比产品等，进一步说明各类主要产品毛利率水平合理性、毛利率波动原因及合理性；结合行业发展情况、发行人营业收入构成及主要产品变动等，说明毛利率水平及波动情况与新三板挂牌期间及以前年度存在较大差异的原因及合理性

1、结合产品售价及具体构成、主要项目或合同情况、销售价格、成本核算、同行业公司可比产品等，进一步说明各类主要产品毛利率水平合理性、毛利率波动原因及合理性

报告期内，公司主要产品包括智慧农业项目（物联网项目和软件平台）以及智能硬件设备产品，各类主要产品毛利率水平及波动情况如下：

产品及服务		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
智慧农业项目	物联网项目	56.39%	-2.76%	59.15%	5.33%	53.82%
	软件平台	67.45%	2.58%	64.87%	11.26%	53.61%
智能硬件设备		46.11%	-0.46%	46.57%	-6.41%	52.98%
主营业务毛利率		54.56%	-1.71%	56.27%	2.72%	53.55%

总体来看，报告期内公司主营业务毛利率水平较为稳定，波动不大；具体来看，公司物联网项目毛利率有所波动，软件平台毛利率有所上升，智能硬件设备毛利率有所下降。

公司各类主要产品毛利率水平合理性、毛利率波动原因及合理性分析说明如下：

（1）毛利率水平合理性分析说明

报告期内，公司各类主要产品毛利率、主营业务毛利率均在 50%左右，维持在较高的水平，这与公司主营业务所处行业发展状况、公司在行业中的竞争地位和优势，以及公司产品和业务的特性等方面具有直接关系。

①主营业务所处行业发展状况方面

公司主营业务所属的智慧农业行业下游应用领域为农业，农业是我国第一产业，是人类赖以生存的基础性产业。但我国农业发展面临着农业从业人员匮乏、年龄老化、规模化程度较低、生态环境破坏、农业用地减少等诸多问题和痛点，为解决我国农业发展过程中面临的问题和痛点，致力于运用信息技术、人工智能等科技手段改变传统农业生产和管理方式的“智慧农业”长期以来得到国家顶层政策的大力支持。

在国家一系列政策红利的支持和引导下，我国智慧农业产业快速发展，财政预算和投入不断增加，规模不断扩大，为符合行业发展需求的智慧农业产品和服务提供了充足的市场需求空间。在市场需求旺盛的市场环境下，具备自主核心产品供应和服务能力的企业具有较强的产品定价能力，产品能够获得较高的销售利润水平，以发行人为代表的行业专业和先行企业，长期以来产品销售均能保持在较高的毛利率水平。

②公司在行业中的竞争地位和优势方面

公司是智慧农业领域的先行者，深耕行业十余年，能够把握客户需求及行业发展痛点，布局业务发展路线，产品不断推陈出新，在行业内塑造了良好的品牌形象和影响力。在技术和研发优势方面，公司及创始团队已在智慧农业领域深耕十余年，将自主研发作为公司的核心驱动力，具有集成运用多领域核心技术的研发体系，形成了多项融合多领域知识的核心技术，积累了综合运用跨领域多项技术的优势；在产品线和综合服务优势方面，相较于行业内其他企业主要提供软件产品，或提供某单一领域智能设备产品的经营模式而言，公司具备显著的产品系列丰富、种类齐全，以及软硬件产品同时研发、生产和供应的综合服务优势。

由于公司较强的竞争实力和全面的产品和服务供应能力，在细分领域能够与公司同台竞争的企业较少，在市场竞争压力较小的环境下，具备自主核心产品供应和服务能力的企业能够维持较高的产品销售定价，从而获得较高的销售利润水平。

③研发投入情况

公司长期以来专注于智慧农业领域，致力于运用科技手段解决我国农业发展面临的智能化、自动化、信息化以及现代化水平不足的痛点，以研发驱动发展的经营策略，持续进行研发投入，不断开发满足行业发展和客户需求的智慧农业产品，提升公司在行业内的竞争力。长期以来，公司的研发投入持续增加，始终保持较高的研发投入水平，报告期各期，公司研发费用金额分别为 3,772.50 万元、4,310.29 万元和 **4,876.64 万元**，占营业收入的比例分别为 11.36%、11.49%和 **10.61%**，研发投入占比较高。持续的研发投入使得公司产品不断推陈出新，满足行业快速发展以及客户多样化的需求，产品始终保持较强的市场竞争力，是公司产品能够取得较高销售毛利率的重要基石。

④公司产品和业务的特性方面

公司供应的产品包括智能硬件设备、农业物联网以及信息化软件平台几大类，各类产品的核心均主要包括了公司研发的嵌入式软件或软件系统。

公司智能硬件设备产品种类繁多，涵盖土壤监测、植株本体监测、种子和植

物表型解析、种子检验和储存、作物品质检测、植保病虫害监测和绿色防控、农业小气候监测等植物生长全周期过程的检测或监测设备。该等设备种类、规格型号众多，专用性较强，但受产品生产用料、生产工序因素的影响，公司智能硬件设备产品的单位制造成本总体上不高，各主要产品的单位制造成本以数千元为主。产品生产用料方面，耗用的主要原材料包括线路板、贴片芯片等电子元器件，产品壳体、底座等钣金件，以及定制化部件等结构件，价值一般不大，公司通常以定制化方式向供应商采购，原材料供应充足稳定、价格较为透明；产品生产工序方面，公司产品生产主要包括线路板检验、嵌入式软件烧录、产品组装、产品测试等工序，整体上较为简单、工期较短，生产过程中耗用的设备成本、人工成本等均不高，其中的核心环节为公司自主研发的嵌入式软件烧录，是实现产品检测、监测等智能化应用功能以及具有较高附加值的关键因素。因此，在产品单位制造成本不高但附加值较高的情形下，客户对产品价格的敏感性较低，公司具有较大的产品定价空间和盈利空间。

公司农业物联网项目是客户根据其具体需求和用途定制化采购的项目类产品，项目由多种具有检测、监测、传感等功能的智能硬件设备和公司自主开发的物联网软件平台系统集成，项目核心为公司自主生产的智能硬件设备（部分项目需配套外购的硬件设备）和自主开发的物联网软件平台系统，同样具有较高附加值。与智能硬件设备产品销售策略相似，公司项目类产品整体上也需要保持基本相当的利润水平，因此可以看出，报告期内公司农业物联网项目毛利率维持在较高的水平。

公司信息化软件平台项目主要是根据农业政府部门用户需求定制化开发的行业监管、职能管理用软件平台，成本主要为人员开发成本，以及部分大型平台项目外购部分应用模块的软件开发服务成本。由于软件平台项目的成本主要为开发成本，其毛利率总体上较物联网项目和智能硬件设备产品高，其中软件平台2021年度毛利率相对较低主要系受个别项目的影响。

综上所述，公司主营业务所属行业得到国家政策的大力支持，产品市场需求旺盛，作为行业内先行者，公司具备较强的技术研发和产品等优势，在细分领域面临的直接竞争压力较小，同时公司持续进行大量研发投入，自主研发的硬件设

备嵌入式软件、物联网软件平台系统、信息化软件平台是产品实现应用功能的关键因素，提升了产品附加值，导致公司各类主要产品销售毛利率水平较高，具有合理性。

（2）各类主要产品毛利率波动原因及合理性分析说明

①农业物联网项目

公司农业物联网项目是客户根据其具体需求和用途定制化采购的项目类产品，项目规模、功能、实施地点和环境等各不相同，导致不同项目间收入额、成本构成以及毛利率水平等存在差异。

报告期各期，公司农业物联网项目毛利率分别为 53.82%、59.15%和 **56.39%**，总体上呈波动上升状态。其中 2021 年度毛利率水平相对较低，原因系随着行业发展需求，下游客户建设规模大、功能综合性强的大型农业物联网项目需求增加，为打造典型标杆项目、进一步展现公司技术实力、提升品牌影响力，部分项目在实施成本较高、毛利水平相对较低的情况下，公司仍然获取订单并实施，目的在于以短期利益换取长期发展利益，导致整体毛利率水平相对较低。

公司 2021 年度单个项目收入贡献额超过 500 万元的农业物联网项目为三个，分别为“优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目”、“2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目”以及“贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目”。三个项目合计收入为 2,408.91 万元，占当期农业物联网项目收入的比例约为 16.84%，整体毛利率约为 41.15%，一定程度上拉低了 2021 年物联网项目的毛利率水平。

2022 年度，公司单个项目收入贡献额超过 500 万元的农业物联网项目共计五个，合计贡献收入为 3,150.35 万元，占当期农业物联网项目收入的比例约为 19.22%，整体毛利率约为 51.97%。大型项目毛利率提升，主要系受项目配置差异的影响，该等项目配置的硬件设备以公司自产智能硬件设备为主，因此项目整体毛利率水平相对较高。大型项目毛利率提升导致 2022 年度物联网项目毛利率较 2021 年度有较大幅度上升。

2023 年度物联网项目毛利率较上年下降 2.76%，波动不大，物联网项目毛利

率维持在相对平稳的水平。

综上所述，报告期内公司农业物联网项目毛利率波动主要系受个别金额较大项目毛利率波动的影响。由于公司各期完成的物联网项目数量较多，收入较为分散，单一项目的毛利率波动对整体毛利率水平影响较小，在现阶段行业发展背景、竞争环境以及公司定价策略条件下，公司物联网项目毛利率水平整体上能够保持在较高水平。

②信息化软件平台项目

与农业物联网项目相似，公司软件平台项目同样是为客户定制化开发的项目，毛利率波动受个别金额较大项目的影响相对较大。

报告期各期，公司软件平台项目毛利率分别为 53.61%、64.87%和 67.45%，其中 2021 年度毛利率相对较低，同样是公司基于打造典型标杆项目、树立市场形象的战略考虑，开发并交付的部分大型软件平台项目毛利率相对较低所致。报告期各期，公司软件平台收入分别为 4,761.75 万元、7,729.70 万元和 7,170.25 万元，2021 年度软件平台收入较前期大幅增加，是多个大型软件平台项目落地所致，部分项目应用模块复杂，开发难度较大，开发成本较高，毛利率水平较低，导致 2021 年度软件平台项目毛利率相对较低。2022 年度，随着公司开发经验积累、项目定价策略优化，大型软件平台项目毛利率有较大幅度提升，导致当期软件平台项目毛利率较 2021 年度有较大幅度上升。2023 年度软件平台毛利率较上年上升 2.58%，波动不大，软件平台毛利率趋于平稳。

2021 年度，公司单个项目收入贡献额超过 500 万元的软件平台项目共计三个，包括“杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（软件平台）”、“智慧农业一期（安吉数字乡村综合管理平台）项目”以及“丽水市莲都区‘丽水山耕’农业数字化平台建设项目”，均为具有较大市场影响力的智慧农业项目，合计收入为 1,809.94 万元，占当期软件平台项目收入的比例约为 38.01%。但由于项目开发成本较高，导致项目毛利率水平较公司整体水平偏低，上述项目整体毛利率约为 33.05%，拉低了公司 2021 年度软件平台项目毛利率水平。

2022 年度，公司单个项目收入贡献额超过 500 万元的软件平台项目共计三

个，包括“浙江省数字三农协同应用平台建设项目”、“兰溪市数字田园产业数字化平台”和“水稻全产业链大数据建设试点项目”，合计收入为 3,223.48 万元，占当期软件平台项目收入的比例约为 41.70%，项目整体毛利率约为 67.50%，较上年大型项目的毛利率水平大幅提升，导致当期软件平台项目毛利率较 2021 年度有较大幅度上升。

综上所述，公司软件平台项目毛利率 **2021 年相对较低**主要系受个别金额较大项目毛利率相对较低的影响；随着大型标杆项目落地、开发经验积累以及项目定价策略优化，公司软件平台项目毛利率在 2022 年度有较大幅度上升，**并在 2023 年度保持相对稳定水平。**

③智能硬件设备

公司智能硬件设备产品种类繁多，各期销售的具体产品种类达到上百种，且随着下游需求的波动各细分产品销售额波动较大。由于细分产品种类较多，单一产品的毛利率水平及其波动对智能硬件设备产品总体毛利率水平的影响不大。报告期各期，公司智能硬件设备产品毛利率分别为 52.98%、46.57%和 **46.11%**，整体上有较大幅度下降，主要系细分产品结构变动（其中毛利率相对较低的外购设备产品占比提升）所致。报告期各期，公司智能硬件设备产品中外购设备金额分别为 6,246.68 万元、6,168.78 万元和 **9,774.38 万元**，占各期智能硬件设备产品收入的比例分别为 45.30%、48.00%和 **53.88%**。

报告期各期，公司自产和外购智能硬件设备毛利额和毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
自产设备	5,612.47	67.07%	4,208.27	62.97%	5,089.71	67.49%
外购设备	2,752.37	28.16%	1,777.31	28.81%	2,215.33	35.46%
合计	8,364.84	46.11%	5,985.58	46.57%	7,305.04	52.98%

公司细分产品种类繁多，在保持产品整体销售合理利润水平的情况下，在实际销售过程中公司结合具体产品竞争情况、客户预算情况以及订单市场影响力等因素进行销售定价，各细分产品销售毛利率存在一定差异或波动，但总体而言报

告期内公司自产智能硬件设备产品毛利率波动不大，与现阶段智慧农业领域发展状况以及公司竞争优势、销售策略相吻合。

(3) 毛利率水平与同行业可比公司对比

报告期内，公司毛利率水平与同行业上市公司毛利率水平对比如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
和达科技	32.13%	38.74%	44.78%
理工能科	60.66%	63.02%	60.04%
山大地纬	53.27%	57.40%	48.03%
新开普	57.94%	56.24%	61.11%
平均值	51.00%	53.85%	53.49%
本公司	54.56%	56.27%	53.55%

根据上表，报告期内公司毛利率水平与同行业上市公司平均值相比不存在较大差异，但各公司毛利率水平因细分业务领域、产品具体类型不同而存在一定差异。

在 A 股市场以外的其他市场中，浙江天演维真网络科技股份有限公司（简称“天演维真”）和北京依科曼生物技术股份有限公司（简称“依科曼”）是新三板挂牌公司。其中天演维真主营业务是提供数字三农领域的云平台建设以及农食产品防伪追溯产品及服务，产品下游应用领域与发行人部分产品相似；依科曼主营业务为病虫害绿色防治及智能监测产品的研发、生产、销售并提供专业化植保服务，产品下游应用领域与发行人部分产品相似。上述公司财务数据能够从公开渠道获取，因此将其报告期内毛利率水平与发行人进行比对，情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天演维真	57.00%	55.67%	50.16%
依科曼	52.62%	54.99%	48.35%
平均值	54.81%	55.33%	49.26%
本公司	54.56%	56.27%	53.55%

根据上表，报告期内发行人毛利率水平与上述公司不存在明显差异，现阶段智慧农业领域具备一定竞争优势的企业能够获得较高的销售利润水平。

综上所述，报告期内公司各类主要产品毛利率水平及其波动具有客观原因及

合理性，毛利率水平与同行业公司相比不存在明显差异。

2、结合行业发展情况、发行人营业收入构成及主要产品变动等，说明毛利率水平及波动情况与新三板挂牌期间及以前年度存在较大差异的原因及合理性

发行人曾于 2015 年 10 月在新三板挂牌，距今已间隔较长时间，无论各行各业发展还是发行人自身的成长等，均已发生了较大变化。反映在财务指标上，也体现出一定的变化，公司新三板挂牌前至目前的毛利率水平情况如下：

期间	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率	54.56%	56.27%	53.55%	56.03%	56.74%	55.11%
期间	2017 年度		2016 年度	2015 年度	2014 年度	2013 年度
毛利率	58.26%		52.11%	49.88%	40.99%	39.80%

注：2018 年度毛利率取自发行人公开披露的 2018 年半年度毛利率。

根据上表，公司从 2013 年开始毛利率水平循序渐进地提升，其中 2015 年度较上年度提升幅度较大系当期物联网综合解决方案收入占比提升幅度较大所致，从 2016 年开始公司毛利率水平及波动较为稳定。公司毛利率水平的波动与行业和公司自身发展情况较为匹配，具体说明如下：

行业发展情况方面，在发行人新三板挂牌前，当时的计算机技术、移动通信技术、物联网技术、人工智能等新一代信息技术水平与现阶段存在较大差距，新一代信息技术在各领域的应用还处于起步和探索阶段，在农业领域的应用程度也不高，产品的技术水平普遍较低。智慧农业领域方面，2014 年的中央一号文件首次将物联网建设作为农业信息化的重点工程，2016 年智慧农业被写入国家重要文件中，2017 年党的“十九大”将乡村振兴作为重大部署战略，确立推进农业农村优先发展，加快推进农业农村现代化，标志着我国智慧农业的发展从该阶段起进入了新的发展阶段，行业对智慧农业产品的需求将更加多样化，对产品技术水平的要求将更高，与此同时发行人的发展也步入了新的阶段。

公司收入构成及主要产品变动方面，在发行人新三板挂牌阶段，公司主营业务尚为种植业体系农业检测仪器的研发、生产与销售，产品结构以仪器设备销售为主，新三板挂牌前公司仪器设备销售收入占收入总额的比例在 95%以上，与报告期内的收入结构差异明显。并且无论是细分产品的种类、丰富程度还是技术先

进性方面，随着下游客户需求的改变以及公司不断的研发改进，现阶段均已发生了较大改变。以公司报告期内销售额较大的智能虫情测报灯产品为例，仅在报告期内即已完成了从“5.0 版本”至“7.0Plus 版本”的多次升级换代，产品的智能化程度和附加值不断提升，而在新三板挂牌阶段公司的虫情测报灯产品还处于起步阶段，技术水平和智能化程度远不如当前。截至 2015 年 3 月末，公司拥有专利技术 31 项（其中发明专利 2 项），拥有软件著作权 51 项，而截至报告期末，公司已拥有专利技术 185 项（其中发明专利 35 项），拥有软件著作权 361 项，可见公司产品技术水平积累和进步已发生了本质的变化。

因此，无论是行业发展方面，还是发行人自身的技术进步、产品结构变化方面，报告期与新三板挂牌阶段均发生了较大变化，发行人毛利率水平及波动情况与新三板挂牌期间及以前年度存在差异具有合理性。

3、报告期内，发行人对不同类型客户毛利、毛利率情况；不同类型客户之间毛利率存在差异的原因及合理性，同一类别客户毛利率波动较大的说明原因及合理性

报告期内公司分客户类型的毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

客户类型		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
终端用户	政府部门及事业单位	8,002.21	54.05%	9,019.36	57.18%	6,484.56	49.38%
	科研院校	1,245.57	37.07%	928.92	43.00%	554.60	52.17%
	农业生产企业等	1,245.89	46.16%	1,253.09	47.25%	1,115.55	55.64%
	小计	10,493.67	50.30%	11,201.37	54.41%	8,154.71	50.34%
非终端用户	项目集成商	6,602.85	57.37%	4,130.12	64.32%	3,510.17	64.56%
	运营商	2,651.77	62.89%	2,109.25	58.47%	1,424.80	40.94%
	设备销售商	5,318.13	56.84%	3,669.14	53.17%	4,692.75	57.99%
	小计	14,572.75	58.10%	9,908.51	58.53%	9,627.71	56.60%
合计		25,066.41	54.56%	21,109.88	56.27%	17,782.41	53.55%

根据上表，公司报告期内毛利额贡献最大的客户类型为终端客户中的“政府部门及事业单位”类客户，除“运营商”类客户报告期内毛利率存在较大波动外，

其他类型客户报告期内毛利率波动**相对较小**。

(1) 不同类型客户之间毛利率存在差异的原因及合理性

报告期内整体上“政府部门及事业单位”以及“科研院校”类终端客户的毛利率相对较低，且终端客户的毛利率整体上略低于非终端客户毛利率，原因系公司销售给不同类型客户的具体产品存在较大差异，不同产品的毛利率水平存在较大差异。具体说明如下：

公司终端客户主要根据财政预算以招投标方式采购智慧农业产品，无论是项目类产品还是设备类产品，其每批次采购一般为整体的“打包式”采购，通过某一中标供应商满足其整体采购需求，呈现出订单金额较大、产品种类需求丰富的特征。因此，公司终端客户订单金额通常较大，但其中需要公司外购设备配套销售或项目中需配套外购设备进行集成的金额通常也更大，外购设备进行销售或配套外购设备金额较大的项目其毛利率水平低于公司自主生产设备或以自主生产设备为主进行集成项目的毛利率水平，从而拉低了整体销售毛利率。以报告期内公司销售的智能硬件设备产品为例，报告期内销售给终端客户的整体毛利率分别为 42.58%、35.62%和 **32.13%**，若剔除外购设备销售的影响，报告期内销售给终端客户的毛利率则分别为 70.52%、68.76%和 **78.77%**，可见剔除外购设备销售的影响后，公司对终端客户的销售毛利率显著提高。此外，受公司产品种类繁多的影响，除外购设备销售占比对整体毛利率产生影响外，各细分产品销售结构的波动也会对毛利率造成影响，从而使各期毛利率水平产生波动。

非终端客户则主要基于公司自主生产供应的产品向公司进行采购，采购产品主要为公司自产的设备产品或以公司自主生产设备为主进行集成的项目类产品，因此毛利率水平相对更高。

以具体细分产品销售给不同客户的毛利率情况来看，下表列示公司报告期各期销售额前五大的自产智能硬件设备产品，对比向终端客户与非终端客户销售的销售价格、毛利率等销售数据，对比情况如下：

单位：万元、台、万元/台

年份	序号	产品名称	客户类型	销售额	销量	单价	毛利率
2023	1	智能虫情测报灯	终端用户	16.00	2	8.00	91.82%

年份	序号	产品名称	客户类型	销售额	销量	单价	毛利率
年度			非终端用户	802.27	132	6.08	80.35%
	2	风吸式杀虫灯	终端用户	42.68	129	0.33	55.14%
			非终端用户	548.16	2,336	0.23	44.74%
	3	智能液晶人工气候培养箱	终端用户	110.71	85	1.30	52.32%
			非终端用户	455.18	424	1.07	44.32%
	4	智能考种分析系统	终端用户	139.22	32	4.35	91.44%
			非终端用户	421.06	119	3.54	89.67%
	5	无线农业气象综合监测站	终端用户	3.54	2	1.77	64.36%
			非终端用户	347.73	128	2.72	77.57%
2022年度	1	智能虫情测报灯	终端用户	9.80	2	4.90	75.34%
			非终端用户	816.60	110	7.42	82.61%
	2	风吸式杀虫灯	终端用户	152.26	552	0.28	56.82%
			非终端用户	514.86	2,352	0.22	47.17%
	3	无线农业气象综合监测站	终端用户	4.79	2	2.39	66.56%
			非终端用户	342.68	115	2.98	75.91%
	4	种子低温低湿储藏柜	终端用户	61.67	41	1.50	65.23%
			非终端用户	236.87	227	1.04	49.02%
2021年度	1	智能虫情测报灯	终端用户	8.55	1	8.55	87.80%
			非终端用户	930.28	141	6.60	83.66%
	2	风吸式杀虫灯	终端用户	355.01	1,184	0.30	59.32%
			非终端用户	435.38	1,940	0.22	50.32%
	3	无线农业气象综合监测站	终端用户	68.40	16	4.28	86.34%
			非终端用户	493.33	180	2.74	79.04%
	4	智能液晶人工气候培养箱	终端用户	80.68	50	1.61	62.60%
			非终端用户	268.03	285	0.94	47.50%
	5	植物营养测定仪	终端用户	11.28	21	0.54	91.84%
			非终端用户	260.99	410	0.64	93.70%

根据上表对比,报告期内公司主要智能硬件设备产品向终端用户类客户的销售价格和毛利率普遍高于向非终端用户类客户的销售价格和毛利率,原因主要系终端用户采购产品目的为自用,较为注重产品质量,对价格敏感度相对较低,公

司根据客户采购预算、产品竞争情况等因素制定相对较高的销售价格，而非终端用户采购产品目的为销售获利，对价格敏感度较高，公司在保持合理销售利润水平的情况下，需要给客户留存一定利润空间，销售价格通常低于直接向终端用户销售的价格，具有商业合理性。此外，上述产品中 2021 年度植物营养测定仪销售给终端用户类客户的价格低于非终端用户类客户，原因系该产品境外客户采购量较大，公司对境外客户采取较高销售定价的销售策略；2022 年度智能虫情测报灯、无线农业气象综合监测站两种产品销售给终端用户类客户的价格低于非终端用户类客户，原因系该两种产品销售给终端用户类客户的数量很少，产品具体规格型号不同。

综上，公司终端客户和非终端客户从发行人采购的产品结构存在较大差异，导致整体毛利率水平存在差异，具有合理性。

（2）同一类别客户毛利率波动较大的原因及合理性

非终端客户中“运营商”类客户 2021 年度毛利率**相对较低**，原因系：**2021 年**以来运营商类客户的采购额显著增加，运营商类客户主要向公司采购农业物联网和软件平台项目产品，部分大型项目市场影响力较大，但实施或开发成本较高，毛利率较低，如 2021 年公司交付给中国电信股份有限公司宁波分公司的“优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目”收入金额为 1,082.56 万元，但毛利率仅为 42.09%，交付给浙江移动信息系统集成有限公司的“丽水市莲都区‘丽水山耕’农业数字化平台建设项目”等多个项目收入金额合计约为 1,795.31 万元，但毛利率仅约为 34.78%，大型项目毛利率较低拉低了当年运营商客户的毛利率水平。

终端客户中“科研院校”类客户报告期内毛利率有所下降，原因主要系该类客户报告期内采购的毛利率相对较低的外购设备金额有所增加，外购设备销售毛利率相对较低。

综上所述，公司不同客户类型之间毛利率存在差异具有合理性；同一类别客户毛利率报告期内较为稳定，其中运营商类客户毛利率波动较大，原因系向该类客户销售额显著增加，部分大型项目毛利率较低拉低了总体毛利率水平，具有合理性。

（三）说明软件平台业务毛利率持续下降、2021 年度主营业务毛利率降幅较大的原因及合理性，毛利率是否存在持续下降的风险

报告期各期，公司软件平台项目毛利率分别为 53.61%、64.87%和 67.45%，2021 年毛利率相对较低是公司基于打造典型标杆项目、树立市场形象的战略考虑，开发并交付的部分大型软件平台项目毛利率相对较低所致，具体分析说明详见本题回复之“一/（二）/1/（2）各类主要产品毛利率波动原因及合理性分析说明”。公司 2021 年度主营业务毛利率降幅较大主要系受当期软件平台项目毛利率下降幅度较大的影响，2022 年度，随着公司开发经验积累、项目定价策略优化，大型软件平台项目毛利率有较大幅度提升，导致软件平台项目毛利率较上年度大幅上升，公司主营业务毛利率较上年度亦有所回升。综合现阶段行业发展需求、市场竞争状况以及公司竞争优势等因素看，公司主营业务毛利率不存在较大持续下降的风险。

（四）列示报告期内主要产品毛利、毛利率情况

报告期各期，公司各类产品的毛利额、毛利率情况如下：

单位：万元

产品及服务		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
智慧农业项目	物联网项目	11,188.39	56.39%	9,695.68	59.15%	7,696.78	53.82%
	软件平台	4,836.44	67.45%	5,014.26	64.87%	2,552.71	53.61%
智能硬件设备		8,364.84	46.11%	5,985.58	46.57%	7,305.04	52.98%
其他技术服务		676.74	85.52%	414.36	76.44%	227.88	63.65%
合计		25,066.41	54.56%	21,109.88	56.27%	17,782.41	53.55%

根据上表，公司毛利额主要由主要产品智慧农业项目和智能硬件设备贡献。以下分别列示报告期各期前五大智慧农业项目以及前十大智能硬件设备产品的毛利额和毛利率情况，具体如下：

1、农业物联网项目

单位：万元

年份	序号	项目名称	收入额	毛利额	毛利率
2023 年度	1	国家数字种植业（水稻）创新分中心建设	1,377.54	808.54	58.69%

年份	序号	项目名称	收入额	毛利额	毛利率
	2	涪陵区移民安置区（智慧）农业服务平台建设	1,318.05	879.13	66.70%
	3	中国农业科学院郑州果树研究所国家数字种植业（果园）创新分中心建设项目	718.86	219.42	30.52%
	4	2022 全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西）田间监测点建设项目	661.35	329.25	49.78%
	5	2022 年全国农作物病虫害疫情监测湖南分中心（省级）田间监测点建设项目	650.49	266.15	40.91%
	合计		4,726.29	2,502.49	52.95%
2022 年度	1	云南省植保植检站云南省 2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(省级)田间监测点建设项目	769.47	261.57	33.99%
	2	全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	705.07	522.22	74.07%
	3	全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目	601.09	315.02	52.41%
	4	2021 年全国农作物病虫害疫情宁夏分中心（省级）田间监测点项目（二标段）	568.40	291.01	51.20%
	5	山西省 2021 年度农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	506.33	247.58	48.90%
	合计		3,150.35	1,637.39	51.97%
2021 年度	1	优质高效水稻大田种植数字农业技术集成示范项目	1,082.56	455.70	42.09%
	2	2020 年全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西省）田间监测点建设项目	712.20	355.09	49.86%
	3	贵州省全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	614.14	180.36	29.37%
	4	全国农作物病虫害疫情监测中心天津分中心田间监测点建设项目	450.30	127.86	28.39%
	5	山西农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	408.28	183.97	45.06%
	合计		3,267.48	1,302.98	39.88%

根据上表，由于不同项目间具有差异化特性，项目间毛利率差异较大，2021 年度受部分大型项目毛利率相对较低的影响，农业物联网项目综合毛利率相对较低。

2、软件平台项目

单位：万元

年份	序号	项目名称	收入额	毛利额	毛利率
2023 年度	1	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心（葡萄产业大脑）	918.49	311.92	33.96%
	2	嵊州（崇仁）粮食数字化平台建设项目软件	599.03	277.35	46.30%
	3	萧山区惠农“事”数字化为农服务项目	479.00	239.44	49.99%
	4	萧山区“智稻”产业数字化项目	450.50	403.42	89.55%
	5	嘉兴南湖区“AI”种植系列产业大脑	435.85	332.38	76.26%
	合计		2,882.87	1,564.52	54.27%
2022 年度	1	浙江省数字三农协同应用平台建设项目	1,268.00	964.47	76.06%
	2	兰溪市数字田园产业数字化平台	1,132.55	648.20	57.23%
	3	水稻全产业链大数据建设试点项目	822.94	563.29	68.45%
	4	大同镇云上稻香“未来农场”建设项目	330.00	129.64	39.29%
	5	浦江县“葡萄一件事”数字化应用建设项目	298.00	143.42	48.13%
	合计		3,851.48	2,449.02	63.59%
2021 年度	1	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（信息化软件平台）	685.94	80.12	11.68%
	2	智慧农业一期（安吉数字乡村综合管理平台）软件平台项目	606.00	199.48	32.92%
	3	丽水莲都区“丽水山耕”农业数字化平台建设项目	518.00	318.59	61.50%
	4	乡村大脑项目	377.05	176.09	46.70%
	5	黄冈市农业农村局数字农业云平台升级建设项目	216.83	78.69	36.29%
	合计		2,403.82	852.97	35.48%

根据上表，公司 2021 年度部分大型项目毛利率相对较低，拉低了当年度软件平台项目综合毛利率水平；2022 年度和 2023 年度随着大型项目毛利率的提升，当期软件平台项目综合毛利率有较大幅度上升。

3、智能硬件设备产品

单位：万元

产品名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入额	毛利额	毛利率	收入额	毛利额	毛利率	收入额	毛利额	毛利率
智能虫情测报灯	845.03	681.08	80.60%	826.40	681.96	82.52%	938.83	785.74	83.69%
风吸式杀虫灯	590.84	268.79	45.49%	667.11	329.38	49.37%	790.58	429.87	54.37%
SNP 分析仪	-	-	-	-	-	-	620.51	230.14	37.09%
无线农业气象综合监测站	351.27	272.03	77.44%	347.47	263.31	75.78%	561.73	448.96	79.93%
智能液晶人工气候培养箱	587.90	264.87	45.05%	300.52	145.36	48.37%	352.75	179.05	50.76%
液相色谱-质谱联用仪	-	-	-	-	-	-	309.69	14.39	4.65%
SSR 荧光毛细管分析仪	-	-	-	-	-	-	274.47	49.26	17.95%
植物营养测定仪	112.92	96.69	85.63%	61.06	52.94	86.69%	272.28	254.90	93.62%
植物冠层分析仪	169.09	110.37	65.27%	176.06	128.97	73.26%	242.12	180.41	74.51%
叶面积测量仪	96.84	59.08	61.01%	115.51	65.16	56.41%	240.83	161.12	66.90%
高空测报灯	31.46	19.02	60.46%	51.99	25.12	48.31%	223.60	120.14	53.73%
管式墒情监测仪	158.31	123.55	78.04%	48.03	36.76	76.53%	142.43	114.55	80.43%
土壤养分速测仪	181.97	117.95	64.82%	133.22	84.87	63.71%	224.90	161.86	71.97%
自动虫情测报灯	200.19	106.29	53.10%	42.83	17.58	41.03%	126.86	53.67	42.30%
DNA 模板复制仪	-	-	-	-	-	-	95.67	23.29	24.34%
8 道缓冲液分液器	-	-	-	-	-	-	70.63	20.30	28.74%

产品名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入额	毛利额	毛利率	收入额	毛利额	毛利率	收入额	毛利额	毛利率
高通量分子育种检测平台	570.30	185.39	32.51%	411.40	125.19	30.43%	-	-	-
智能考种分析系统	560.29	504.86	90.11%	264.88	240.73	90.88%	129.02	120.17	93.14%
叶绿素测定仪	282.27	72.01	25.51%	271.88	75.99	27.95%	205.24	59.81	29.14%
种子低温低湿储藏柜	339.17	152.77	45.04%	310.33	158.36	51.03%	202.58	111.60	55.09%
植物光合作用测定仪	338.57	265.71	78.48%	204.37	119.82	58.63%	114.37	67.74	59.23%
土壤团粒结构分析仪	162.59	78.41	48.23%	225.43	124.33	55.15%	111.35	67.88	60.96%
荧光定量 PCR 仪	307.73	91.05	29.59%	-	-	-	-	-	-
微电子光刻分子分型平台	300.71	22.68	7.54%	-	-	-	-	-	-
合计	6,187.45	3,492.60	56.45%	4,458.49	2,675.83	60.02%	6,250.44	3,654.85	58.47%

根据上表，SNP 分析仪、液相色谱-质谱联用仪、SSR 荧光毛细管分析仪、DNA 模板复制仪、8 道缓冲液分液器、叶绿素测定仪、高通量分子育种检测平台、荧光定量 PCR 仪、微电子光刻分子分型平台等几种专用仪器设备产品系公司根据客户需求外购后销售给客户的产品，毛利率相对较低。其他自产产品毛利率均处于相对较高水平，公司主要根据产品成本、市场需求、产品竞争情况等销售定价，毛利率相对平稳且处于较高水平。

（五）结合各类产品特点、生产过程、软硬件构成、相关研发投入、售价及成本变动等因素，充分论证各类产品（尤其是硬件类产品）毛利率均保持较高水平的原因及合理性，与同行业公司可比产品（说明可比性）是否一致

具体回复说明详见本回复报告“问题 15/一/（二）/1、结合产品售价及具体构成、主要项目或合同情况、销售价格、成本核算、同行业公司可比产品等，进一步说明各类主要产品毛利率水平合理性、毛利率波动原因及合理性”。

（六）结合主要项目情况，说明 2021 年软件平台毛利率下降较多的原因及合理性

如本题回复“一/（四）/2、软件平台项目”所示，公司 2021 年度交付的前五大软件平台项目整体毛利率为 35.48%，相对较低，拉低了当年度软件平台项目毛利率水平。近年来，随着行业的快速发展，下游客户投入建设大型智慧农业项目的需求增加，公司基于打造典型标杆项目、进一步展现公司技术实力、树立市场形象的战略考虑，部分项目在开发难度和成本较高、毛利水平相对较低的情况下，公司仍然获取订单并实施，目的在于以短期利益换取长期发展利益，从而导致了部分项目毛利率较低。因此，公司 2021 年软件平台毛利率下降较多具有客观原因及合理性。随着大型标杆项目落地、开发经验积累以及项目定价策略优化，公司软件平台项目毛利率在 2022 年度有较大幅度上升。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、查阅同行业可比公司公开披露信息，了解其主营业务、主要产品、财务数据和指标等信息，并与发行人进行对比分析；

2、获取发行人收入成本明细表，核查各类主要产品的收入、成本具体构成，计算各类主要产品的毛利率情况并分析波动原因及合理性；

3、查阅发行人新三板挂牌期间公开披露信息，了解行业、发行人产品和技术水平等的变化情况，分析发行人毛利率水平波动的原因及合理性；

4、访谈发行人财务总监、销售负责人等管理人员，了解发行人主营业务所属行业的发展、竞争状况以及发行人销售策略等；

5、获取发行人研发费用明细表，了解报告期内研发投入的具体情况；

6、查阅同行业可比公司公开披露年报、招股书等信息，了解其主营业务、毛利率水平等信息，并与发行人进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人选取同行业可比公司的标准、范围具有合理性，在不存在与发行人主营业务和产品相同或接近上市公司的情况下，选取的同行业公司具有可比性；

2、报告期内发行人各类主要产品毛利率水平及其波动具有客观原因及合理性，毛利率水平与同行业公司相比不存在明显差异；因行业以及发行人自身发展均发生了较大变化，发行人毛利率水平及波动情况与新三板挂牌期间及以前年度存在差异具有合理性；

3、发行人软件平台业务毛利率下降是公司基于打造典型标杆项目、树立市场形象的战略考虑，开发并交付的部分大型软件平台项目毛利率相对较低所致；发行人 2021 年度主营业务毛利率降幅较大主要系受当期软件平台项目毛利率下降幅度较大的影响，2022 年度软件平台项目毛利率较上年度大幅上升，主营业务毛利率较上年度亦有所回升；综合现阶段行业发展需求、市场竞争状况以及公司竞争优势等因素看，发行人主营业务毛利率不存在较大持续下降的风险；

4、发行人各类主要产品毛利率维持在较高的水平，这与发行人主营业务所处行业发展状况、发行人在行业中的竞争地位和优势，以及发行人产品和业务的特性具有直接关系，毛利率水平较高具有合理性；

5、基于发展战略考虑，发行人 2021 年交付的部分大型软件平台项目毛利率较低，拉低了当年软件平台项目毛利率，软件平台项目毛利率下降较多具有客观原因及合理性；随着大型标杆项目落地、开发经验积累以及项目定价策略优化，发行人软件平台项目毛利率在 2022 年度有较大幅度上升。

问题 16、关于期间费用

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人销售费用分别为 2,508.63 万元、2,935.23 万元、4,159.34 万元，其中各期销售人员分别为 90 人、124 人、149 人，人均薪酬分别为 13.71 万元、14.41 万元、17.01 万元。

(2) 报告期各期，发行人剔除股权激励费用后的管理费用率分别为 9.88%、8.92%、8.05%，呈逐年下降趋势，与可比公司变动趋势存在差异；职工薪酬占管理费用各期比例分别为 20.94%、45.41%、52.13%，报告期内增幅较大。

(3) 报告期各期，发行人研发费用分别为 2,674.92 万元、2,823.33 万元、3,772.50 万元，其中职工薪酬占比分别为 71.47%、75.96%、79.86%。

请发行人：

(1) 说明销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，变动原因及合理性，与同行业可比公司或同地区企业薪酬比较情况。

(2) 说明剔除股权激励费用后管理费用率逐步降低的原因及合理性。

(3) 说明研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，相关料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发相关的内控机制是否健全、有效，研发费用变动的原因及合理性。

(4) 说明销售费用中售后服务费、展会及宣传费、业务招待费的主要构成情况；结合客户特点，说明业务招待费支出水平的合理性；报告期内是否存在通过商业贿赂进行不正当竞争的情形。

(5) 结合公司（含持股平台）历次股权变动情况，逐项论证是否涉及股份支付，如涉及，说明支付形成原因、具体对象、服务期限、权益工具公允价值及确认方法，重点说明确认权益工具公允价值的考虑因素，是否具有可参考的外部投资者价格或使用恰当的估值技术，激励对象是否已足额缴纳认购款；结合股份认购协议中关于限售期、服务期、回购价格等方面的约定，说明股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明销售人员、管理人员、研发人员的数量及人均薪酬变动情况，岗位平均薪酬情况，变动原因及合理性，与同行业可比公司或同地区企业薪酬比较情况

1、销售人员、管理人员、研发人员的数量及人均薪酬变动情况，岗位平均薪酬情况，变动原因及合理性

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的薪酬情况如下：

单位：万元、人

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员	薪酬	3,492.04	2,902.84	2,535.07
	平均人数	175	164	149
	年平均薪酬	19.95	17.70	17.01
管理人员	薪酬	2,255.77	1,932.67	1,613.79
	平均人数	113	101	101
	年平均薪酬	19.96	19.14	15.98
研发人员	薪酬	3,946.88	3,493.87	3,012.77
	平均人数	179	169	166
	年平均薪酬	22.05	20.67	18.15

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
合计	薪酬	9,694.70	8,329.38	7,161.63
	平均人数	467	434	416
	年平均薪酬	20.76	19.19	17.22

注：平均人数取当期每月人数之和的平均数。

报告期内，随着公司经营规模的扩大、利润的增长，公司销售人员、管理人员、研发人员数量增加，销售费用、管理费用、研发费用中职工薪酬总额及平均薪酬总体呈上升趋势。

为拓展业务规模、巩固公司销售渠道和团队优势，及时响应客户需求、提升服务质量，报告期内公司销售人员数量有较大幅度增加，同时，由于销售考核指标完成情况较好，公司销售人员奖金增加，人均薪酬也有一定幅度增加。

由于公司规模扩张的需要，职能管理部门人员平均人数从 2021 年的 101 人增加至 2023 年的 113 人，人员增长较快。管理人员年平均薪酬 2022 年较 2021 年有所增长，主要原因为公司管理人员薪酬调整，薪酬水平提升。

为持续保持技术创新，增强产品竞争优势，报告期内公司持续加大研发人员投入，研发人员数量持续增加，平均薪酬水平逐年上升。

综上，报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量及人均薪酬总体呈上升趋势，与公司经营规模扩大、业绩水平提升的经营情况相匹配，具有合理性。

2、与同行业可比公司或同地区企业薪酬比较

(1) 公司销售人员、管理人员、研发人员年平均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员年平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员	和达科技	29.23	26.56	29.07
	理工能科	21.52	22.17	22.12
	山大地纬	27.60	25.51	29.27

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
	新开普	34.48	32.82	36.78
	可比公司区间数	21.52-34.48	22.17-32.82	22.12-36.78
	发行人	19.95	17.70	17.01
管理人员	和达科技	25.14	25.43	26.97
	理工能科	22.77	20.04	14.36
	山大地纬	32.85	25.88	29.14
	新开普	32.33	37.46	28.20
	可比公司区间数	22.77-32.85	20.04-37.46	14.36-29.14
	发行人	19.96	19.14	15.98
研发人员	和达科技	18.11	19.14	22.51
	理工能科	17.20	18.19	18.27
	山大地纬	11.19	10.27	11.38
	新开普	4.59	4.81	12.85
	可比公司区间数	4.59-18.11	4.81-19.14	11.38-22.51
	发行人	22.05	20.67	18.15
合计	和达科技	22.50	21.72	24.64
	理工能科	19.30	19.59	18.01
	山大地纬	15.38	13.37	14.81
	新开普	15.02	14.95	19.90
	可比公司区间数	15.02-22.50	13.37-21.72	14.81-24.64
	发行人	20.76	19.19	17.22

注 1：同行业可比公司年平均薪酬=当期对应项目薪酬费用/当期对应平均人数，当期平均人数=（上期末人数+本期末人数）/2；

注 2：上述数据系根据各可比公司定期报告公开披露信息进行计算，各公司之间人员分类口径存在一定差异，可能存在相关薪酬费用与人员分类未能准确对应的情形，从而导致分人员类别的年平均薪酬水平波动较大、可比性较弱，但从各公司销售人员、管理人员、研发人员合计的人均薪酬水平看，报告期内各公司年平均薪酬水平较为稳定。

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员合计年平均薪酬分别为 17.22 万元、19.19 万元和 20.76 万元，与同行业可比公司不存在较大差异。公司管理人员、研发人员平均薪酬水平主要介于同行业可比公司之间，销售人员平均薪酬水平低于同行业可比公司，原因主要系公司销售人员中基层人员占比较高。

公司产品主要服务于农业领域客户，销售市场面向全国各地，为及时满足客户需求、提升服务质量，公司配备多点式营销队伍，采用直销模式快速响应客

户需求。公司根据地区建立华东、华北、华南等八个地区事业部，同时还设立了市场部和售后服务部辅助销售工作开展。基于上述销售模式和销售团队设置，公司销售人员中处理日常事务性工作的基层人员占比较高，公司对基层销售人员的资历、学历等要求相对较低，其薪酬水平也相对较低。

报告期各期末，公司销售人员中高层人员和基层人员的人数情况具体如下：

单位：人

项目		2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
中高层人员	人数	10	10	8
	人数占比	5.92%	7.04%	5.16%
基层人员	人数	159	132	147
	人数占比	94.08%	92.96%	94.84%
人数合计		169	142	155

注 1：中高层和基层人员分类标准为：主管及以上级别人员分类为中高层人员，主管以下人员分类为基层人员；

注 2：人数为各期末人数。

综上，由于公司销售人员中基层人员占比在 90%以上，占比较高，销售人员平均薪酬水平低于同行业可比公司具有合理性；公司销售人员、管理人员、研发人员合计年平均薪酬水平与同行业可比公司不存在较大差异。

（2）公司平均薪酬水平与所处地区平均薪酬水平对比

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员合计年平均薪酬与所处地区平均薪酬水平对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
杭州市私营企业平均薪酬	-	8.58	8.49
公司平均薪酬	20.76	19.19	17.22

注 1：数据来源于杭州市统计局《杭州市统计年鉴》；

注 2：杭州市统计局未披露 2023 年度杭州市私营企业平均薪酬数据。

经对比，公司年均薪酬水平显著高于当地私营企业平均薪酬水平，公司薪酬水平在当地具有较强竞争力。

综上，发行人报告期内销售人员、管理人员、研发人员合计平均薪酬水平与

同行业可比公司不存在明显差异，薪酬水平高于当地私营企业平均薪酬水平，不存在异常情形。

（二）说明剔除股权激励费用后管理费用率逐步降低的原因及合理性

报告期内，公司剔除股权激励费用后管理费用主要构成、以及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,255.77	63.84%	1,932.67	64.42%	1,613.79	60.35%
折旧与摊销	209.99	5.94%	243.63	8.12%	339.61	12.70%
使用权资产折旧 [注]	97.78	2.77%	104.85	3.50%	69.90	2.61%
房租、物业及水电费	47.43	1.34%	56.30	1.88%	67.18	2.51%
其他费用	922.62	26.11%	662.45	22.08%	583.78	21.83%
管理费用合计（剔除股权激励费用）	3,533.59	100.00%	2,999.90	100.00%	2,674.26	100.00%
营业收入	45,945.27		37,516.71		33,209.56	
管理费用（剔除股权激励）占营业收入比例	7.69%		8.00%		8.05%	

注：因执行新租赁准则，2021 年房租、物业及水电费金额减少，使用权资产折旧金额增加。

报告期内，剔除股权激励费用后，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、房租物业水电费构成，报告期各期占比分别为 78.17%、77.92%和 73.89%。随着公司经营规模的扩大，报告期内管理费用总额逐年增加。

剔除股权激励费用的影响后，公司管理费用总额逐年增加，但管理费用率有所下降，原因主要系：（1）近年来公司发展速度较快，营业收入保持了较快增长；

（2）管理费用中部分项目为相对固定费用，该部分费用不会随着营业收入的增长而线性增长，导致管理费用增长率低于营业收入增长率。例如管理费用中折旧与摊销费用主要来源于土地使用权、软件著作权及专利权等无形资产的摊销，该部分资产主要于报告期前取得，报告期内折旧摊销金额变动不大；在合理布局、充分利用经营场所的基础上，报告期内公司租赁办公场所面积无大幅增加，反而

由于外部环境因素影响房租有部分减免，导致房租物业水电费有所减少。

综上所述，报告期内发行人营业收入增长较快，而管理费用中部分项目为相对固定费用，未随着营业收入的增长而线性增长，导致管理费用增长率低于营业收入增长率，因此剔除股权激励费用后管理费用率逐步降低具有合理性。

（三）说明研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，相关料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发相关的内控机制是否健全、有效，研发费用变动的原因及合理性

1、研发人员与生产人员及相关成本的区分标准

报告期内，公司建立并有效执行《成本费用管理制度》《新产品（项目）开发管理办法》《技术创新项目管理办法》等成本费用、研发相关内控制度，建立成本费用业务的岗位责任制，明确内部相关部门和岗位的职责、权限，根据员工的实际工作岗位和岗位职责将员工划分为生产人员、管理人员、销售人员和研发人员。

研发人员主要从事公司农业领域方向软件研发、硬件研发等研发活动，研发活动需要进行项目立项，由项目研发人员编制《科研开发项目立项报告书》，提交研发项目负责人审批，审批通过后予以立项，项目研发过程中发生的人工、材料和其他费用等均计入研发成本，研发项目完成后编制《项目验收评审表》，由项目评审小组组织验收并签字。公司生产人员为自产智能硬件设备生产人员、物联网项目实施人员以及软件平台开发人员，生产活动过程中产生的相关成本计入生产成本。

因此，公司按照不同的部门、岗位职责区分研发人员和生产人员，区分标准明确，研发人员和生产人员的薪酬成本分别计入研发费用和生产成本。

2、相关料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形

报告期内，公司研发费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬	3,946.88	3,493.87	3,012.77
折旧摊销	107.93	144.16	154.32
直接材料	214.95	214.70	209.10
使用权资产折旧	88.32	104.85	69.90
其他	518.55	352.70	326.41
合计	4,876.64	4,310.29	3,772.50

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 3,012.77 万元、3,493.87 万元和 3,946.88 万元，系研发费用最主要的组成部分，材料费及其它费用支出金额较小。其中，公司根据具体工作内容、工作职责区分研发人员与生产人员，薪酬分别计入研发费用和成本，不存在分摊的情况；材料费及其他根据研发制度的要求，进行独立领料、独立登记，在各研发项目实际领用时、费用发生时归集计入研发费用。因此，公司不存在应计入成本但计入研发费用的情形。

3、研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发相关的内控机制是否健全、有效

报告期内，公司建立并实施《成本费用管理制度》《薪酬管理制度》等一系列费用核算制度，财务部门严格执行按项目审核、归集、分配、核算研发支出，并通过研发费用科目进行归集。在核算研发部门发生的费用时，根据公司制定的审批程序，按照金额大小由相关人员进行审批，并进行相应的账务处理。

在核算研发项目发生的人工成本时，由研发负责人根据项目小组工作安排，按月按项目提交考勤表，财务部根据工资表和考勤表对研发人员工资进行归集和分摊，在费用实际发生时归入研发人员所参与的研发项目。

对于研发材料投入的管控和核算，各研发小组根据项目实际研发需求填写领料单，经研发项目负责人审核批准后到仓库领料，仓库需根据领料单做研发出库。

对于折旧费用的管控和核算，按照研发相关设备、仪器的实际使用情况将折旧摊销归集到研发项目上。公司研发设备均为研发部门专门使用的仪器、设备，公司研发设备和生产设备不存在共用的情形。

除上述费用外的其他研发费用，需要研发项目负责人进行审核并在相关单据上注明费用所属的项目名称，财务人员根据权责发生制将其他费用归集计入各研发项目。

综上所述，报告期内公司研发费用的分摊与核算准确、完整，与研发相关的内部控制健全、有效。

4、研发费用变动的原因及合理性

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬	3,946.88	3,493.87	3,012.77
折旧摊销	107.93	144.16	154.32
直接材料	214.95	214.70	209.10
使用权资产折旧	88.32	104.85	69.90
其他	518.55	352.70	326.41
合计	4,876.64	4,310.29	3,772.50

报告期内，公司研发费用分别为 3,772.50 万元、4,310.29 万元和 4,876.64 万元，研发费用逐年增长，主要系研发人员职工薪酬增加所致。公司高度重视研发人员及经费投入，以持续提升产品和技术竞争力。报告期内，公司研发人员人数及人均薪酬情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬	3,946.88	3,493.87	3,012.77
研发人员人数（人）	179	169	166
研发人员人均薪酬（万元/年）	22.05	20.67	18.15

注：研发人员人数取当年每月人数之和的平均数。

根据上表，公司研发人员数量及人均薪酬均呈增长趋势，驱动研发费用逐年增加，具有合理性。

(四) 说明销售费用中售后服务费、展会及宣传费、业务招待费的主要构成情况；结合客户特点，说明业务招待费支出水平的合理性；报告期内是否存在通过商业贿赂进行不正当竞争的情形

1、报告期销售费用中售后服务费、展会及宣传费、业务招待费的主要构成情况

(1) 公司销售费用中售后服务费的主要构成情况

售后服务费主要系公司为客户提供售后维护、修理等发生的费用，主要包括人工及差旅费、材料及其他，具体构成明细如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
人工及差旅费	116.99	93.36	80.97
材料及其他	93.09	53.10	50.86
合计	210.08	146.46	131.83

注：由于根据《企业会计准则》产品质量保证的会计处理要求，报告期各期，公司根据销售额预提产品质量保证金，确认销售费用-售后服务费、预计负债-产品质量保证，根据实际使用、发生情况冲减预计负债，预计负债计提时无具体的构成明细，故此处按售后服务费实际发生的明细及金额进行列示。

根据上表，报告期内公司售后服务费发生金额较为稳定。

(2) 公司销售费用中展会及宣传费的主要构成情况

展会及宣传费主要系公司为了宣传产品及品牌进行的各类线上线下宣传活动费用，主要包括网络媒体宣传费、展会费用及宣传材料制作费，具体构成明细如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
网络媒体宣传费	72.35	114.47	101.62
展会费用	139.36	19.51	71.08
纸媒及材料制作费	80.98	54.39	20.34
合计	292.69	188.37	193.04

报告期内，公司网络媒体宣传费主要为网宣平台会员认证费、广告代理费、网站设计开发费、技术服务费等，报告期内公司加大网络媒体宣传推广力度，网络媒体宣传费支出规模扩大。

公司展会费用主要为参与农业领域展会的费用支出，**2023 年公司展会费用支出金额较大**主要系本期参加展会较多所致，一些展会规模大，展会租赁支出金额较大。

公司纸媒及材料制作费主要为农业相关报刊、杂志等纸质媒体宣传费用及宣传材料的制作费用，报告期内总体支出金额较小。

(3) 公司销售费用中业务招待费的主要构成情况

业务招待费系公司因业务接洽、销售会议、商务接待等活动所发生的餐饮、烟酒等费用，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
餐饮接待等	578.95	357.82	254.87
其他	20.31	20.75	11.58
合计	599.26	378.58	266.45

报告期内，公司经营规模扩大，业务招待支出增加，业务招待费各项费用均有所增加。

2、公司业务招待费支出水平的合理性

公司客户较为分散且重复率较低，同时，公司物联网项目和软件平台具有定制化程度高的特点，一般需要与客户充分沟通、了解客户具体需求后才予以实施。因此在业务承接和执行阶段通常会开展一系列的业务接洽、销售会议、商务接待等活动，相应会产生一定的业务招待费用。

通过与同行业可比公司业务招待费水平进行比较，公司业务招待费用占营业收入的比例处于同行业可比公司区间范围内，具体情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
和达科技	2.05%	1.17%	0.79%
理工能科	1.01%	0.74%	0.51%
山大地纬	1.06%	0.88%	0.83%
新开普	1.55%	1.48%	1.57%
同行业可比公司区间	1.01%-2.05%	0.74%-1.48%	0.51%-1.57%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	1.30%	1.01%	0.80%

综上所述，公司由于业务开展需要，通常会产生一定的业务招待费用，同时，公司业务招待费用占营业收入的比例处于同行业可比公司区间范围内，公司业务招待费支出水平具有合理性。

3、报告期内是否存在通过商业贿赂进行不正当竞争的情形

经查询国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）及中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn），公司及其子公司报告期内不存在因商业贿赂被行政处罚或刑事处罚的情形。

根据公司及其子公司所在地市场监督管理局出具的证明，公司及其子公司报告期内无因违法违规被各级市场监管部门行政处罚的记录。

公司已建立《反商业贿赂制度》，对公司及所有子公司，所有与公司有业务来往的客户、供应商等，在公司业务范围内从事的物料采购、业务销售、设备采购等经济活动，以及人、财、物管理过程进行监督。

公司制定并实施了相关费用报销管理制度，明确了费用报销流程、报销审核部门、单据凭证要求和出差报销标准等，对员工费用报销进行严格控制，以防止利用报销发票骗取资金用于行贿，防止与公司正常生产经营业务无关的费用报销。

报告期内公司不存在商业贿赂等违法违规行为，不存在股东、董事、高级管理人员因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

综上所述，报告期内公司不存在通过商业贿赂进行不正当竞争的情形。

4、报告期内销售费用中差旅费的主要构成，人均差旅费的合理性

公司销售费用中差旅费主要构成为业务人员出差所产生的交通、住宿、餐饮等费用支出，具体发生情况如下表所示：

单位：万元，次

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

交通费	392.32	61.23%	261.26	58.84%	246.09	59.36%
住宿费	196.42	30.66%	134.67	30.33%	131.89	31.81%
餐饮费	51.95	8.11%	48.06	10.82%	36.59	8.83%
合计	640.69	100.00%	443.99	100.00%	414.57	100.00%
年出差次数	5,644		4,120		4,054	
人均差旅费	1,135.17		1,077.65		1,022.62	

注：人均差旅费以人民币元为单位。

报告期内，公司差旅费中交通费占比较高，59.36%、58.84%和 61.23%，主要系公司销售市场面向全国，建立了华东、华北、华南等八个地区事业部，为及时满足客户需求、快速对接客户、提升服务质量，销售人员外勤飞机费、火车高铁费、打车费等交通费支出金额较大。

报告期内，随着公司销售规模的扩大，销售人员年出差次数不断增加。

针对销售人员出差费用支出，公司制定了《差旅费报销管理制度》，严格规定住宿、餐饮、交通等报销标准，但不同地区的差旅标准存在较大差异。华东地区路途较近，报销频次较高，人均差旅报销金额通常在 900.00 元/次，而西北、西南、东北等地区路途较远，报销频次较低，通常报销金额在 1,400.00 元/次。全年来看，综合华东及偏远地区差旅费用与报销频次的影响，公司人均差旅费在 1,100.00 元/次，符合公司销售人员差旅费实际报销情况，人均差旅费具有合理性。

（五）结合公司（含持股平台）历次股权变动情况，逐项论证是否涉及股份支付，如涉及，说明支付形成原因、具体对象、服务期限、权益工具公允价值及确认方法，重点说明确认权益工具公允价值的考虑因素，是否具有可参考的外部投资者价格或使用恰当的估值技术，激励对象是否已足额缴纳认购款；结合股份认购协议中关于限售期、服务期、回购价格等方面的约定，说明股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、公司（含持股平台）历次股权变动情况，逐项论证是否涉及股份支付

（1）公司历次股份变动及股份支付情况

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增发价（元/股）	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
公司设立	2008 年 4 月	-	陈建民	1.00	不适用	不构成股份支付。
			陈渭君	1.00		
			朱岩欣	1.00		
股权转让	2011 年 10 月	陈建民	陈丽婷	-	不适用	本次股权转让为陈建民将代持股份还原给陈丽婷，不构成股份支付。
			陈曦	-	协商确定	陈建民根据陈丽婷的指示将其名义持有的托普有限 4%股权无偿转让给陈曦，陈丽婷与陈曦系姐弟关系，陈丽婷向陈曦转让股权，一方面是全体股东同意向陈曦转让股权作为激励，另一方面是为了实现家庭成员间财产的合理分配。此次转让构成股份支付。但 2011 年公司尚处于发展初期，公司经营规模相对较小，2011 年 12 月 31 日公司经审计财务报表净资产为 622.21 万元（注册资本为 500.00 万元），2011 年净利润为 74.44 万元，公司估值较初始投资时无较大变动，根据当时公司净资产测算股份支付影响金额，对财务报表影响较小（影响金额为 24.89 万元），且属于报告期之前的股份支付，故报表未进行追溯确认。
		陈渭君	陈渝阳	-	不适用	本次股权转让为陈渭君将代持股份还原给陈渝阳，不构成股份支付。
		朱岩欣	朱旭华	-	不适用	本次股权转让为朱岩欣将代持股份还原给朱旭华，不构成股份支付。
			陈曦	1.00	协商确定	朱岩欣根据朱旭华的指示将其名义持有的托普有限 1%股权以每 1 元出资额作价 1 元的价格转让给陈曦，公司股东向陈曦转让股权作为激励，构成股份支付。但 2011 年公司尚处于发展初期，公司经营规模相

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增发价(元/股)	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
						对较小, 2011 年 12 月 31 日公司经审计财务报表净资产为 622.21 万元(注册资本为 500.00 万元), 2011 年净利润为 74.44 万元, 公司估值较初始投资时无较大变动, 根据当时公司净资产测算股份支付影响金额, 对财务报表影响较小(影响金额为 1.22 万元), 且属于报告期之前的股份支付, 故报表未进行追溯确认。
有限公司第一次增资	2012 年 6 月	-	陈丽婷	1.00	按注册资本金额确定	各股东按原持股比例同比例增资, 不存在股东获得的股份超过其原持股比例的情况, 不构成股份支付。
			陈渝阳	1.00		
			朱旭华	1.00		
			陈曦	1.00		
有限公司第二次增资	2015 年 3 月	-	浙江托普控股有限公司	1.00	按注册资本金额确定	浙江托普控股有限公司中各股东持股比例与公司原股东持股比例相同, 相当于各股东按原持股比例同比例增资, 不构成股份支付。
股份公司第一次增资扩股	2015 年 6 月	-	陈丽婷	1.80	协商确定	各股东按原持股比例同比例增资, 不存在股东获得的股份超过其原持股比例的情况, 不构成股份支付。
			陈渝阳	1.80		
			朱旭华	1.80		
			陈曦	1.80		
			杭州科普股权投资管理合伙企业(有限合伙)	1.80	协商确定	科普投资为员工持股平台, 公司为了激励公司员工, 同意设立科普投资作为持股平台, 科普投资可以以 1.8 元/股的价格购买公司的股份。本次增资构成股份支付, 公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理, 确认相应的股权激励费用。

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增发价 (元/股)	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
在全国股转系统挂牌同时第二次增资扩股	2015 年 10 月	-	杭州禾优投资管理合伙企业（有限合伙）	8.23	协商确定	公司在全国股转系统挂牌同时增资扩股，本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
			上海泓成股权投资合伙企业（有限合伙）	8.23		
			南宁乾溢丰瑞股权投资中心（有限合伙）	8.23		
			广发证券股份有限公司	8.23		
			中国中投证券有限责任公司	8.23		
公司第三次增资扩股	2018 年 5 月	-	杭州文辰友创投资合伙企业（有限合伙）	12.50	协商确定	本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
			杭州友创天辰投资合伙企业（有限合伙）	12.50		
终止挂牌后第一次股份转让	2019 年 5 月	广发证券股份有限公司 中国中投证券有限责任公司	浙江托普控股有限公司	8.27	协商确定	公司于 2019 年 3 月在全国股转系统终止挂牌。办理终止挂牌事项期间内，广发证券、中投证券与托普控股就股份转让事项达成一致。退股价格系各方参考入股价格、公司挂牌期间股票交易价格，并结合公司终止挂牌后股票流动性降低、做市期间收益等因素，经各方协商确定。据此，广发证券、中投证券的退股价格具有合理性。同时本次转让不存在为获取其服务为目的的情形，不构成股份支付。

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增发价(元/股)	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
股份公司第四次增资扩股	2019 年 12 月	-	长兴云瑞企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	4.00	协商确定	长兴云瑞为员工持股平台，公司为了激励公司员工，同意设立长兴云瑞持股平台，长兴云瑞可以以 4 元/股的价格购买公司的股份。本次增资构成股份支付，公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。
股份公司第五次增资扩股	2020 年 10 月	-	杭州湖畔小园股权投资合伙企业（有限合伙）	16.00	协商确定	本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
股份公司第二次股份转让	2020 年 10 月	杭州禾优投资管理合伙企业（有限合伙）	孔建军	12.00	协商确定	由于禾优投资拟进行基金产品清算，故禾优投资与孔建军协调确定将其持有的公司股份以 12 元/股进行转让。其转让价格具有合理性。同时，孔建军为外部财务投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，不构成股份支付。
股份公司第三次股份转让	2020 年 12 月	科地创盈 1 号私募证券投资基金	褚亚杰	14.00	协商确定	科地创盈 1 号因其管理人杭州科地资本集团有限公司已在中国证券投资基金业协会注销，经与发行人协商后对外转让其持有的发行人股份。陈刚为科地创盈 1 号的管理人以及杭州科地资本集团有限公司的法定代表人，在处理科地创盈 1 号股权转让相关事宜时决定将其个人直接所持的发行人股份一并转让。因处置时间较迫切，故转让价格相对偏低，具备合理性。本次股权受让方为财务投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，不构成股份支付。
		陈刚	褚亚杰	14.00	协商确定	
		朱旭华	宁波浙科金钰创业投资合伙企业（有限合伙）	18.00	协商确定	本次股权受让方均为财务投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。
			浙江兴农创业投资合伙企业（有限合伙）	18.00		

交易事项	时间	转让方	受让方/出资人	转让价/增发价 (元/股)	交易价格的确定方式	是否构成股份支付
股份公司第六次增资扩股	2020 年 12 月	-	浙江兴农创业投资合伙企业（有限合伙）	18.00	协商确定	本次增资主要系引入外部投资者，不存在为获取其服务为目的的情形，交易价格公允，不构成股份支付。

发行人历次股权变动中，分别于 2015 年 6 月、2019 年 12 月设立了科普投资和长兴云瑞员工持股平台，科普投资和长兴云瑞向公司进行增资，持股平台可以以较低的价格认购公司股份，持股平台向公司增资构成股份支付，公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。

2011 年 10 月，陈建民根据陈丽婷的指示将其名义持有的托普有限 4%股权无偿转让给陈曦，朱岩欣根据朱旭华的指示将其名义持有的托普有限 1%股权以每 1 元出资额作价 1 元的价格转让给陈曦。主要系公司股东向陈曦转让股权作为激励，构成股份支付。但 2011 年公司尚处于发展初期，公司经营规模相对较小，2011 年 12 月 31 日公司经审计财务报表净资产为 622.21 万元（注册资本为 500.00 万元），2011 年净利润为 74.44 万元，公司估值较初始投资时无较大变动，根据当时公司净资产测算股份支付影响金额，对财务报表影响较小（影响金额为 24.89 万元），且属于报告期之前的股份支付，故报表未进行追溯确认。

除此之外，发行人历次股权变动中不存在为获取受让方服务为目的、价格不公允需确认股份支付的情形。

（2）持股平台科普投资历次股份变动及股份支付情况

交易事项	时间	事项	转让方	受让方/出资人	是否构成股份支付
合伙企业设立	2015 年 6 月	股权激励预留份额	-	陈渝阳	为股权激励预留部分，由陈渝阳暂时持有，待后续股权激励方案确定后再转让给股权激励对象，不构成股份支付。
		公司第一次股权激励		张贵友、朱娜、王姿舒等 11 名高管及员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格认购合伙企业份额，构成股份支付。
第一次财产份额转让	2016 年 2 月	员工离职	张贵友	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第二次财产份额转让	2016 年 4 月	员工离职	罗江	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第三次财产份额转让	2016 年 12 月	公司第二次股权激励	陈渝阳	陈焕阳、顾胜标、王姝萍等 23 名公司董事、高管及员工	为了获取董事、员工的服务，董事、员工可以以较低的价格受让合伙企业份额，构成股份支付。
第四次财产份额转让	2017 年 3 月	员工离职	章泽峰等 2 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
		公司第三次股权激励	陈渝阳	朱娜、梁燕儿、谢朝明等 23 名公司高管及员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格受让合伙企业份额，构成股份支付。
第五次财产份额转让	2017 年 6 月	员工离职	宁应财等 2 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第六次财产份额转让	2017 年 9 月	员工离职	万长明等 3 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
		第四次股权激励	陈渝阳	夏芳（顾问）、吴家满（员工）	为了获取顾问、员工的服务，顾问、员工可以以较低的价格受让合伙企业份额，构成股份支付。

交易事项	时间	事项	转让方	受让方/出资人	是否构成股份支付
第七次财产份额转让	2017 年 12 月	沃农企管持股平台预留份额	陈渝阳	杭州沃农企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	具体见下述沃农企管历次股权变动情况。
		第五次股权激励		钱鹏、陈焕阳、朱娜等 42 名公司董事、高管及员工	为了获取董事、员工的服务，董事、员工可以以较低的价格受让合伙企业份额，构成股份支付。
第八次财产份额转让	2018 年 9 月	员工离职	王大伟等 2 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第九次财产份额转让	2019 年 7 月	员工离职	蔡飞跃	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第十次财产份额转让	2019 年 10 月	员工离职	李瑞等 2 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第十一次财产份额转让	2020 年 12 月	员工离职	唐敏等 2 人	陈渝阳	员工在服务期完成后离职，与普通合伙人协商后根据协商的价格将其股份转让给普通合伙人，不存在为了获取员工服务而转让其股份的情况，不构成股份支付。
		第八次股权激励	陈渝阳	谢朝明、龙捷频、官万红等 21 名公司员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格受让合伙企业份额，构成股份支付。
第十二次财产份额转让	2023 年 8 月	员工离职	李彬	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
					员工在服务期完成后离职，与普通合伙人协商后根据协商的价格将其股份转让给普通合伙人，不存在为了获取员工服务而转让其股份的情况，不构成股份支付。

持股平台科普投资是为激励公司员工专门成立的员工持股平台，公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理，

确认相应的股权激励费用。

(3) 持股平台沃农企管历次股份变动及股份支付情况

交易事项	时间	事项	转让方	受让方/出资人	是否构成股份支付
合伙企业设立	2017 年 12 月	股权激励预留份额	-	陈渝阳	为股权激励预留部分，由陈渝阳暂时持有，待后续股权激励方案确定后再转让给股权激励对象，不构成股份支付。
第一次财产份额转让	2017 年 12 月	第五次股权激励	陈渝阳	金明星、刘茂林、张盛军等 49 名公司员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格认购合伙企业份额，构成股份支付。
第二次财产份额转让	2018 年 3 月	员工离职	刘茂林等 2 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第三次财产份额转让	2018 年 9 月	员工离职	金明星等 3 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第四次财产份额转让	2019 年 7 月	员工离职	姚国兴等 6 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第五次财产份额转让	2019 年 10 月	员工离职	夏杰等 4 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第六次财产份额转让	2020 年 12 月	员工离职	陶鸿等 3 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
		第八次股权激励	陈渝阳	汤朱敏、朱全、朱华锋等 26 名公司员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格认购合伙企业份额，构成股份支付。

交易事项	时间	事项	转让方	受让方/出资人	是否构成股份支付
第七次财产份额转让	2021 年 10 月	员工离职	张小平等 2 人	陈渝阳	员工在服务期完成后离职，与普通合伙人协商后根据协商的价格将其股份转让给普通合伙人，不存在为了获取员工服务而转让其股份的情况，不构成股份支付。
第八次财产份额转让	2022 年 5 月	员工离职	高峰等 2 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第九次财产份额转让	2023 年 2 月	员工离职	李望娣	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第十次财产份额转让	2023 年 8 月	员工离职	贺赛	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。

持股平台沃农企管是为激励公司员工专门成立的员工持股平台，公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。

（4）持股平台长兴云瑞历次股份变动及股份支付情况

交易事项	时间	事项	转让方	受让方/出资人	是否构成股份支付
合伙企业设立	2019 年 12 月	股权激励预留份额	-	陈渝阳	为股权激励预留部分，由陈渝阳暂时持有，待后续股权激励方案确定在转让给股权激励对象，不构成股份支付。
		第七次股权激励		朱娜、钱鹏、吴家满等 46 名公司高管及员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格认购合伙企业份额，构成股份支付。
第一次财产份额转让	2020 年 12 月	员工离职	何广敏等 3 人	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。

		第八次股权激励	陈渝阳	宣建州、梁燕儿、芦娜等 9 名公司员工	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格认购合伙企业份额，构成股份支付。
第二次财产份额转让	2021 年 9 月	员工离职	张小平	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第三次财产份额转让	2023 年 2 月	员工离职	李望娣	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。
第四次财产份额转让	2023 年 7 月	员工离职	李彬	陈渝阳	员工在等待期内离职，根据约定将其持有的合伙企业份额转让给普通合伙人，由普通合伙人暂时持有，待后续授予其他激励对象，不构成股份支付。

持股平台长兴云瑞是为激励公司员工专门成立的员工持股平台，公司已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。

（5）控股股东托普控股历次股份变动及股份支付情况

交易事项	时间	事项	转让方	受让方/出资人	是否构成股份支付
公司设立	2015 年 2 月	公司成立	-	陈渝阳	托普控股中各股东持股比例与公司原股东持股比例相同，相当于各股东按原持股比例同比例增资，不构成股份支付。
				陈丽婷	
				朱旭华	
				陈曦	
第一次股权转让	2019 年 7 月	第六次股权激励	陈丽婷	陈曦	为了获取员工的服务，员工可以以较低的价格受让托普控股的股份，构成股份支付。
		实控人之间股权转让	陈渝阳	陈丽婷	实控人之间股权转让，不构成股份支付。

2019年7月，实控人之一陈丽婷将其持有的部分托普控股的股份以较低的价格转让给员工陈曦，构成股份支付，公司已根据《企业会计准则第11号——股份支付》进行会计处理，确认相应的股权激励费用。

2、发行人历次股份支付形成原因、具体对象、服务期限、权益工具公允价值及确认方法，激励对象是否已足额缴纳认购款

为了进一步建立健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，公司自2015年6月起，设立了科普投资、沃农企管、长兴云瑞三家员工持股平台，共实施了八次股权激励计划，具体情况如下：

股权激励批次	授予时间	具体对象	服务期限	每股认购价格 (元)	每股公允价值 (元)	公允价格确认依据	是否已足额 缴纳认购款
第一次股权激励	2015年 6月	张贵友、朱娜、王姿舒等11名高管及员工	2015年7月-2018年6月	1.80	8.23	近期PE入股价格	是
第二次股权激励	2016年 12月	陈焕阳、顾胜标、王姝萍等23名公司董事、高管及员工	2017年1月-2019年12月	2.00	6.84	近期新三板交易价格	是
第三次股权激励	2017年 3月	朱娜、梁燕儿、谢朝明等23名公司高管及员工	2017年3月-2020年2月	2.20	8.40	近期新三板交易价格	是
第四次股权激励	2017年 9月	夏芳、吴家满	夏芳：2017年9月-2018年8月 吴家满：2017年9月-2020年8月	5.00	9.20	近期新三板交易价格	是
第五次股权激励	2017年 12月	钱鹏、陈焕阳、朱娜等91名公司董事、高管及员工	2018年1月-2020年12月	3.00	12.50	近期PE入股价格	是
第六次股权激励	2019年 7月	陈曦	无	1.22	14.00	近期股东权益评估价格	是

第七次股权激励	2019 年 12 月	朱娜、钱鹏、吴家满等 46 名公司高管及员工	2019 年 12 月-2025 年 12 月	4.00	14.00	近期股东权益评估价格	是
第八次股权激励	2020 年 12 月	谢朝明、龙捷频、官万红等 56 名公司员工	2021 年 1 月-2025 年 12 月	10.00	18.00	近期 PE 入股价格	是

公司第一次至第五次以及第八次股权激励，公允价值主要参考距当次股权激励日期最近的 PE 增资价格或最近的新三板交易价格来确定。

第六次和第七次股权激励，由于近期没有外部投资者增资价格或新三板交易价格，因此其公允价格参考近期股东权益评估价格，公司采用收益法对公司股东权益价格进行评估，并由天津中联资产评估有限责任公司出具了中联评报字[2020]D-0133 号评估报告。

依据最近的 PE 增资价格或最近的新三板交易价格，其公允价格确定符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格”要求，而在无近期交易价格参考的情况下，公司第六次和第七次股权激励公允价参考评估机构进行股东权益评估价格确定，亦符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“采用恰当的估值技术确定公允价值”要求。

综上，公司历史上股权激励公允价的确定符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，股份支付相关权益工具公允价值的确定依据及结果具有合理性。

3、结合股份认购协议中关于限售期、服务期、回购价格等方面的约定，说明股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

公司历次股权激励中有关限售限、服务期及回购条款等情况如下：

项目	授予时间	服务期的相关约定	回购条款	等待期[注]	等待期确定依据
第一次股权激励	2015 年 6 月	在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供劳动服务，并且在服务期满 3 年内不得离职。	(1) 在服务期不满 3 年时离职，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；(2) 在持有持股平台财产份额不满 3 年时拟转让其份额，可转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；(3) 在持有持股平台财产份额满 3 年后，可按照有关法律法规的规定自由处置该份额。	2015 年 7 月-2018 年 6 月	授予日后服务期满 3 年
第二次股权激励	2016 年 12 月			2017 年 1 月-2019 年 12 月	授予日后服务期满 3 年
第三次股权激励	2017 年 3 月			2017 年 3 月-2020 年 2 月	授予日后服务期满 3 年
第四次股权激励	2017 年 9 月	夏芳：在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供业务顾问服务，并且在服务期满 1 年内不得终止顾问合作关系。 吴家满：在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供劳动服务，并且在服务期满 3 年内不得离职。	(1) 在服务期不满 3 年（或 1 年）时离职，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；(2) 在持有持股平台财产份额不满 3 年（或 1 年）时拟转让其份额，可转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；(3) 在持有持股平台财产份额满 3 年（或 1 年）后，可按照有关法律法规的规定自由处置该份额。	夏芳：2017 年 9 月-2018 年 8 月 吴家满：2017 年 9 月-2020 年 8 月	夏芳：授予日后服务期满 1 年 吴家满：授予日后服务期满 3 年
第五次股权激励	2017 年 12 月	在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供劳动服务，并且自本次股权激励实施完毕之日起 3 年内不得离职。	(1) 在本次股权激励实施完毕之日起 3 年内离职，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；(2) 在持有持股平台财产份额不满 3 年时拟转让其份额，可转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资金额；(3) 在持有持股平台财产份额满 3 年后，可按照有关法律法规的规定分两期处置该份额，第一期为 3 年期满后第一年可处置所持份额的 50%，第二期为 3 年期满后第二年处置剩余 50%。	2018 年 1 月-2020 年 12 月	授予日后服务期满 3 年
第六次股权激励	2019 年 7 月	无服务期约定。	无。	无	无
第七次股权激励	2019 年 12 月	在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供劳动服务，并且自签署股权激励承诺函之日起	(1) 如果员工在公司上市之前离职的，需将持股平台财产份额全部转让给陈渝阳先生或其指定的主体，转让价格为原出资金额加上按照同期银行存款利率计算的利息；(2) 如果员工在公司上市之后离职，但服务期未满足上市后 3 年的，	2019 年 12 月-2025 年 12 月	授予日起至公司上市后服务期满 3 年

项目	授予时间	服务期的相关约定	回购条款	等待期[注]	等待期确定依据
		至公司股票上市满3年内不得离职。	员工需向陈渝阳先生或其指定的主体追加本次股权激励的对价，追加对价总金额为通过持股平台间接持有的拟上市主体股票公允价值与认缴持股平台出资额之差的50%。拟上市主体股票公允价值以追加对价支付之日前一个交易日收盘价计算。		
第八次股权激励	2020年12月	在成为持股企业有限合伙人后，继续为公司提供劳动服务，并且自签署股权激励承诺函之日起至公司股票上市满3年内不得离职。	（1）如果员工在公司上市之前离职的，需将持股平台财产份额全部转让给原股东或其指定的主体，转让价格为原出资额加上按照同期银行存款利率计算的利息；（2）如果员工在公司上市之后离职，但服务期未满上市后3年的，员工需向原股东追加本次股权激励的对价，每份出资额（以因本次股权激励而间接持有的公司股份数额为准进行计算）追加的对价为违反股权激励《承诺函》承诺行为或情形发生之上月最后一个交易日公司股价的50%。	2021年1月-2025年12月	授予日起至公司上市后服务期满3年

注：授予日在当月15号（含15号）之前，等待期从授予月开始计算，授予日在当月15号（不含15号）之后，等待期从授予次月开始计算。

除第六次股权激励外，公司历次股权激励对于服务期及离职后的回购方式及价格均有明确的规定。

除第六次股权激励外，公司历次股权激励中由于员工需满足相应的服务年限。对于未满足相应的服务期要求提前离职的员工，需按原出资金额或原出资金额加上按照同期银行存款利率计算的利息等转让给普通合伙人，再或者是需向原股东追加一定的对价才可实际获得公司股票，属于需完成等待期内服务才可行权的股份支付。授予日至员工完成约定服务期的截止日作为等待期。对于完成等待期内的服务才可行权的股份支付，公司在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于第六次股权激励，协议未约定服务期及其他行权条件，属于授予后立即可行权的股份支付。对于授予后立即可行权的股份支付，公司在授予日按照授予权益工具的公允价值与授予成本之间的差额计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

综上所述，公司历次股权激励相关会计处理均符合《企业会计准则》的相关规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人同行业可比公司年度报告，计算同行业可比公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬，并与发行人销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬进行对比；

2、查阅各年《杭州市统计年鉴》公布的私营单位从业职工平均工资，与发行人的薪酬水平进行对比；

3、检查发行人员工花名册、工资计提表，分析员工人数变动的合理性，及薪酬水平合理性；

4、获取发行人管理费用明细表，分析剔除股权激励费用后管理费用率逐步降低的原因及合理性；

5、访谈发行人财务总监，了解研发人员与生产人员及相关成本的区分标准；

6、查验生产成本、研发费用财务核算凭证及资料，检查生产成本、研发费用归集核算情况，核实是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，核实研发费用的核算是否准确、完整；

7、执行研发相关内控测试，检查研发相关的内控机制是否健全、有效；

8、获取研发费用明细表，分析报告期内变动的原因及合理性；

9、获取发行人销售费用中售后服务费、展会及宣传费、业务招待费明细表，了解其构成情况；

10、查询同行业可比公司定期报告，计算同行业可比公司业务招待费与营业收入占比，并与发行人进行对比，分析差异及合理性；

11、查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网及中国执行信息公开网，核实公司及其子公司是否存在因商业贿赂被行政处罚或刑事处罚

的情形；

12、获取公司及其子公司所在地市场监督管理局出具的证明，核实公司及其子公司是否存在因违法违规被各级市场监管部门行政处罚的情况；

13、获取公司《反商业贿赂制度》《费用报销制度》，了解公司是否建立了有效的内控制度以防止公司及员工通过商业贿赂进行不正当竞争的情形；

14、查阅发行人（含持股平台）历次股权变动相关的工商登记资料、公司章程、增资协议及股权转让协议，了解增资价格或转让价格的定价依据，核实是否涉及股份支付的情形；

15、获取发行人历次股份支付过程中的转让（增资）协议、承诺函、出资凭证等资料，核实发行人历次股份支付时每股认购的价格、有关员工服务期的相关约定以及离职后股份的安排情况，核实股权激励对象是否已足额缴纳认购款；

16、获取发行人历次股权激励时公允价格的确定方法及依据，并进一步复核其方法的准确性及价格的合理性；

17、复核发行人历次股份支付的会计处理情况，核实其会计处理是否准确，是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人报告期各期销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬变动情况合理，薪酬总体情况与同行业可比公司平均水平相比不存在显著差异；发行人工资水平不存在低于所在地职工平均薪酬的情况；

2、发行人剔除股权激励费用后管理费用率逐步降低的原因合理，与公司实际经营情况相符；

3、发行人研发人员与生产人员及相关成本的区分标准明确，相关料工费根据实际发生情况准确计入生产项目与研发项目，不存在应计入成本但计入研发费用的情形，研发费用的分摊与核算准确、完整，与研发相关的内控机制健全、有效，研发费用变动的原因合理；

4、发行人已按要求说明销售费用中售后服务费、展会及宣传费、业务招待

费的主要构成情况：

5、发行人客户较为分散且部分产品定制化程度较高，在业务承接和执行阶段通常会产生一定的业务招待费用，公司业务招待费用占营业收入的比例处于同行业可比公司区间范围内，公司业务招待费支出水平具有合理性；

6、报告期内，发行人及其子公司不存在通过商业贿赂进行不正当竞争的情形；

7、发行人已按要求说明历次股份支付的情况，包括股份支付形成原因、具体对象、服务期限、权益工具公允价值及确认方法；

8、发行人历次股份支付过程中权益工具公允价值采用的为近期 PE 入股价格、近期新三板交易价格或近期股东权益评估价格，公允价值确定的方法准确、合理；

9、发行人股权激励对象均已足额缴纳认购款。发行人已按要求说明股权激励中关于服务期、回购价格等方面的约定情况，发行人历次股份支付的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 17、关于货币资金及交易性金融资产

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 2,195.02 万元、17,483.56 万元、28,182.02 万元，主要为银行存款，其中 2020 年度、2021 年度余额增幅较大主要是因为经营活动现金流入、赎回理财产品等因素影响。

（2）发行人自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将部分“其他流动资产”重分类至“交易性金融资产”及确认公允价值变动；报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 17,223.97 万元、11,720.39 万元、7,089.32 万元，主要为银行理财产品。

请发行人：

（1）说明报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、是否存在资金受限情形，资金管理政策、内控体系、制度建设及运行有效性情况。

(2) 列示主要银行理财产品的具体情况，包括产品名称、合同主要条款、购买金额、持有期限、预期收益率等，确认为交易性金融资产的依据、初始投资成本、期末净值、公允价值变动金额、理财收益的明细及匡算过程、相关列报的具体调整及是否符合《企业会计准则》的相关规定，结合新增及赎回情况说明报告期各期末交易性金融资产余额变动的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、是否存在资金受限情形，资金管理政策、内控体系、制度建设及运行有效性情况

1、报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、是否存在资金受限情形

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	2.26	0.01%	7.49	0.02%	6.65	0.02%
银行存款	43,566.86	99.89%	31,010.95	98.58%	27,841.60	98.79%
其他货币资金	45.63	0.10%	439.83	1.40%	333.76	1.18%
合计	43,614.76	100.00%	31,458.27	100.00%	28,182.02	100.00%

公司各期末货币资金主要系银行存款，其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金、保函保证金。

报告期各期末，公司存在少量的银行承兑汇票保证金、保函保证金等受限货币资金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	17.12	317.06	246.71
保函保证金	21.18	85.72	73.27
用于质押的定期存款	-	2.77	-
受限金额合计	38.30	405.54	319.98

受限金额占货币资金比例	0.09%	1.29%	1.14%

报告期各期末，公司货币资金的具体内容及存放情况、受限情况如下：

单位：万元

列报科目及性质	存放地点	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	是否受限
库存现金	企业财务室	2.26	7.49	6.65	否
银行存款-协定存款	温州银行股份有限公司杭州分行	32,705.96	17,802.55	15,151.48	否
银行存款-定期存款		-	7,465.00	9,265.00	否
银行存款-活期	浙江民泰商业银行股份有限公司杭州城北综合小微综合支行	54.50	3.46	3.45	否
银行存款-定期存款		5,000.00	4,000.00	2,000.00	否
银行存款-活期	浙商银行股份有限公司杭州分行	377.55	0.11	-	否
银行存款-定期存款		-	2.38	-	是
银行存款-活期	浙商银行股份有限公司杭州东新小微企业专营支行	0.31	97.10	-	否
银行存款-定期存款		-	0.39	-	是
银行存款-活期	杭州银行股份有限公司钱塘智慧城支行	526.88	-	-	否
银行存款-活期		3,000.00	-	-	否
银行存款-活期	中国工商银行股份有限公司杭州拱宸支行	155.24	216.84	404.19	否
银行存款-活期	中国工商银行股份有限公司杭州国际花园支行	150.93	143.60	102.61	否
银行存款-活期	中国工商银行股份有限公司杭州祥符支行	-	0.01	0.02	否
银行存款-活期	中国工商银行股份有限公司杭州城西支行	29.65	71.11	52.29	否
银行存款-活期	杭州联合农村商业银行股份有限公司科技支行	1,232.22	715.05	295.59	否
银行存款-活期	招商银行股份有限公司杭州庆春支行	144.36	113.10	198.74	否
银行存款-活期	宁波银行股份有限公司杭州分行	0.98	49.86	198.55	否
银行存款-活期	交通银行股份有限公司重庆沙坪坝支行	83.50	301.87	106.63	否
银行存款-活期	中国银行股份有限公司诸暨浣江支行	1.67	27.91	62.43	否

列报科目及性质	存放地点	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	是否受限
银行存款-活期	中国农业银行股份有限公司杭州国际人才创业创新园支行	103.11	0.61	0.62	否
银行存款小计		43,566.86	31,010.95	27,841.60	-
其他货币资金-承兑保证金	杭州联合农村商业银行股份有限公司科技支行	-	292.72	246.71	是
其他货币资金-保函保证金	杭州联合农村商业银行股份有限公司科技支行	21.18	85.72	73.27	是
其他货币资金-承兑保证金	招商银行股份有限公司杭州庆春支行	17.12	24.34	-	是
其他货币资金-保函保证金	浙商银行股份有限公司杭州东新小微企业专营支行	0.39	-	-	是
其他货币资金	支付宝账户	6.94	37.05	13.78	否
其他货币资金小计		45.63	439.83	333.76	-
合计		43,614.76	31,458.27	28,182.02	-

2、公司资金管理政策、内控体系、制度建设及运行有效性

公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金。为了规范货币资金管理，保证货币资金的安全，加速资金周转、提高资金使用效率，防止资金流失、挪用和体外循环，充分发挥公司的货币资金效能，公司制订了《货币资金管理制度》《资金支付授权审批制度》《银行存款管理制度》，涵盖了资金授权与审批、票据与印章管理、现金与银行存款控制以及职能监督等全方面的货币资金内部控制体系，以此规范公司资金的管理和使用。

报告期内，公司逐步完善了资金管理的内控体系，建立了资金管理的相关制度。从财务部门岗位分离、制约与监督，到对银行账户、票据、库存现金、日常经营资金的调拨与支付、往来账款等方面进行了规定。公司资金的管理和使用严格按照相关内控制度执行，相关内控体系运行有效。

(二) 列示主要银行理财产品的具体情况, 包括产品名称、合同主要条款、购买金额、持有期限、预期收益率等, 确认为交易性金融资产的依据、初始投资成本、期末净值、公允价值变动金额、理财收益的明细及匡算过程、相关列报的具体调整及是否符合《企业会计准则》的相关规定, 结合新增及赎回情况说明报告期各期末交易性金融资产余额变动的原因

1、报告期各期末主要银行理财产品的具体情况, 包括产品名称、合同主要条款、购买金额、持有期限、预期收益率

(1) 2023 年 12 月 31 日

理财产品名称	购买金额 (万元)	持有期限	预期收 益率	合同主要条款
“乐惠·双季赢”第 13 期 开放式净值型人民币理财	2,498.26	6 个月循环	3.85%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 3 期 开放式净值产品人民币理财	101.94	6 个月循环	3.75%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 18 期 开放式净值产品人民币理财	600.98	6 个月循环	3.85%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
合计	3,201.18	-	-	-

(2) 2022 年 12 月 31 日

理财产品名称	购买金额 (万元)	持有期限	预期收 益率	合同主要条款
“乐惠·双季赢”第 13 期 开放式净值型人民币理财	2,968.09	6 个月循环	4.05%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 1 期 开放式净值型人民币理财	999.99	6 个月循环	4.05%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 21 期 开放式净值型人民币理财	101.48	6 个月循环	4.00%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 3 期 开放式净值产品人民币理财	101.36	6 个月循环	3.85%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 19 期 开放式净值型人民币理财	2,300.00	6 个月循环	4.00%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 18 期 开放式净值产品人民币理财	600.00	6 个月循环	4.05%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
合计	7,070.92	-	-	-

(3) 2021 年 12 月 31 日

理财产品名称	购买金额 (万元)	持有期限	预期收 益率	合同主要条款
“乐惠·双季赢”第 13 期 开放式净值型人民币理财	2,985.94	6 个月循环	3.95%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 1 期 开放式净值型人民币理财	2,300.00	6 个月循环	3.85%	产品类型: 公募开放式净值型; 收益类型: 非保本浮动收益

理财产品名称	购买金额 (万元)	持有期限	预期收 益率	合同主要条款
“乐惠·双季赢”第 21 期 开放式净值型人民币理财	1,000.00	6 个月循环	3.95%	产品类型：公募开放式净值型； 收益类型：非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 3 期 开放式净值产品人民币理财	101.75	6 个月循环	3.90%	产品类型：公募开放式净值型； 收益类型：非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 19 期 开放式净值型人民币理财	101.63	6 个月循环	3.95%	产品类型：公募开放式净值型； 收益类型：非保本浮动收益
“乐惠·双季赢”第 18 期 开放式净值产品人民币理财	600.00	6 个月循环	3.85%	产品类型：公募开放式净值型； 收益类型：非保本浮动收益
合计	7,089.32	-	-	-

2、确认为交易性金融资产的依据、初始投资成本、期末净值、公允价值变动金额

报告期各期末，公司交易性金融资产情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
初始投资成本	3,172.01	7,072.01	7,072.01
交易性金融资产期末净值	3,201.18	7,070.92	7,089.32
公允价值变动金额	29.17	-1.09	17.32

公司交易性金融资产主要包括银行理财产品、基金理财产品、结构性存款，各类产品确认为交易性金融资产的依据说明如下：

（1）银行理财产品

公司持有的银行理财产品主要是非保本浮动收益的 1 年期内的理财产品，该理财产品的合同现金流量特征不符合本金加利息的合同现金流量特征，因此公司将银行理财产品分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

（2）基金

基金通常投资于动态管理的资产组合，投资者从该类投资中所取得的现金流量既包括投资期间基础资产产生的合同现金流量，也包括处置基础资产的现金流量。基金一般情况下不符合本金加利息的合同现金流量特征，因此公司将基金分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

（3）结构性存款

公司持有的结构性存款是保本浮动收益型结构性存款产品，该结构性存款的

合同现金流量特征不符合本金加利息的合同现金流量特征，因此公司将结构性存款分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

综上，公司将购买的银行理财产品、基金理财产品、结构性存款确认为交易性金融资产的依据合理，符合企业会计准则的规定。

3、理财收益的明细及匡算情况

报告期各期，公司理财收益的明细及匡算情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
投资收益	219.67	265.49	351.20
其中：理财产品的投资收益	219.67	269.49	351.20
理财匡算收益	226.27	268.42	352.17
差异金额	-6.61	1.07	-0.97
差异率	-3.01%	0.40%	-0.28%

注：理财产品的收益计算公式如下：收益=理财本金*预期收益率*收益期限（天）/365天；收益期限=到期日与会计期末孰早时间-购买日与会计期初孰晚时间。

报告期内，公司理财收益的匡算金额与实际收益金额差异较小，不存在异常情形。

4、相关列报的具体调整及是否符合《企业会计准则》的相关规定

2019 年 1 月 1 日起公司执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》，规定企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

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

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）规定，交易性金融资产项目反映资产负债表日企业分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，以及企业持有的直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非保本浮动收益的理财产品投资，通常情况下，非保本理财产品的合同

条款中并未约定明确的收益，部分产品可能记载了该理财产品的预期收益率，但理财产品不保障本金及理财收益，该类理财产品投资的现金流量也并非与基本借贷安排相一致，不能通过现金流量特征测试。

公司 2019 年 1 月 1 日之前将所持有的理财产品在其他流动资产科目列报，自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则后，因持有的理财产品不符合本金加利息的合同现金流量特征，故公司将上述理财产品分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，在交易性金融资产科目列报。

综上，因执行新金融工具准则，公司交易性金融资产列报的具体调整符合《企业会计准则》的相关规定。

5、结合新增及赎回情况说明报告期各期末交易性金融资产余额变动的原因

报告期内，公司交易性金融资产的购买及赎回情况如下：

单位:万元

项目	理财产品	基金	结构性存款	合计
2020.12.31	10,770.39	950.00	-	11,720.39
本期增加	349.32	-	3,000.00	3,349.32
本期减少	4,030.39	950.00	3,000.00	7,980.39
2021.12.31	7,089.32	-	-	7,089.32
本期增加	-	-	-	-
本期减少	18.40	-	-	18.40
2022.12.31	7,070.92	-	-	7,070.92
本期增加	109.77	-	-	109.77
本期减少	3,979.51	-	-	3,979.51
2023.12.31	3,201.18	-	-	3,201.18

报告期各期末公司交易性金融资产余额总体呈下降趋势，原因主要系近年来公司经营规模扩张速度较快，同时随着公司新建办公大楼以及子公司云曦科技新建厂房工程的有序推进，公司增加了货币资金储备量，主动减少理财产品的购买，并于 2021 年、2023 年在理财产品到期后陆续赎回了部分理财产品。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

- 1、对报告期内发行人银行存款、其他货币资金及银行理财产品进行函证；
- 2、获取各开户银行出具的报告期内账户流水明细并与发行人账面记录进行双向核对；
- 3、访谈发行人财务总监，获取公司资金管理相关制度文件，了解发行人货币资金管理相关内部控制情况，执行货币资金管理相关内部控制测试，评价其内部控制制度设计是否合理、运行是否有效；
- 4、获取银行理财产品明细台账、购买合同、产品说明等相关资料，对报告期各期理财收益进行匡算，并与财务账面记录进行对比分析；
- 5、查阅新金融工具准则关于金融资产分类的相关规定，根据发行人持有的银行理财产品合同现金流特征，检查发行人购买的银行理财产品确认为交易性金融资产的依据是否充分，核实相关列报及具体调整是否符合《企业会计准则》的相关规定；
- 6、结合公司实际经营以及银行理财产品的新增及赎回情况，分析报告期各期末交易性金融资产余额变动的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

- 1、发行人已说明报告期各期末货币资金的具体内容及存放情况、是否存在资金受限情形；发行人制定了资金管理制度、内控体系，相关内控运行有效；
- 2、发行人已列示主要银行理财产品的具体情况，包括产品名称、合同主要条款、购买金额、持有期限、预期收益率等；发行人已说明主要银行理财产品初始投资成本、期末净值、公允价值变动金额、理财收益的明细及匡算过程；发行人购买的银行理财产品确认为交易性金融资产的依据充分，相关列报及具体调整符合《企业会计准则》的相关规定；发行人报告期各期末交易性金融资产余额变动的原因合理，符合实际经营情况。

问题 18、关于预收账款、应收账款与应付账款

申报材料显示：

(1)报告期各期末,发行人预收款项和合同负债余额分别为 6,825.93 万元、8,883.25 万元和 11,437.30 万元,占负债总额的比例分别为 46.11%、45.56%和 49.02%,均为预收客户的货款;发行人农业物联网项目和软件平台项目在项目实施/开发完毕并验收前收取了较高比例款项,硬件设备产品主要以预收全额或部分货款方式销售。

(2)报告期各期末,发行人应收账款及合同资产账面价值分别为 3,213.80 万元、4,315.57 万元、4,616.16 万元;应收账款及合同资产周转次数分别为 8.06 次/年、7.05 次/年和 7.44 次/年,同行业可比公司的平均值分别为 2.47 次/年、2.33 次/年、2.31 次/年。

(3)报告期各期末,发行人应付账款余额分别为 2,183.46 万元、4,930.43 万元、5,088.57 万元,主要由应付货款和工程设备款构成。

请发行人：

(1)说明主要预收账款对应的客户名称、项目名称、交付时间、合同金额、结算条款、预收款金额、预收款时间,账龄分布及占比,长期未结转的原因及合理性(如适用);主要结算政策与同行业可比公司对比及差异情况。

(2)说明报告期各期末应收账款余额在信用期内、信用期外的金额和占比、期后回款情况,并结合客户财务及信用状况说明应收账款是否存在回收风险、坏账准备计提是否充分;结合客户结构、项目周期、结算及信用政策等方面具体分析发行人应收账款周转率远高于同行业公司的原因及合理性。

(3)说明各期末应付账款的货款、工程建设款、费用款的具体内容,与当期存货、在建工程金额的匹配性;报告期内应付账款的发生额和支付情况是否具有采购合同或者订单支持,最终收款方是否为货物或者服务的提供方;报告期各期账龄 1 年以上应付账款金额,是否存在纠纷或潜在纠纷,1 年以上重要应付账款尚未结算的原因及合理性;是否存在通过拖欠到期款项占用第三方资金、改善现金流的情况。

(4) 结合所处行业竞争格局、主要产品应用市场及销售情况、主要采购的市场供应情况、在产业链中的议价能力、主要产品的竞争优势及紧俏性、在项目中承担的具体角色或产品的附加值、主要客户类型及结算安排、信用政策等，说明预收账款及应付账款较高、应收账款较低的原因及合理性，与同行业可比公司差异情况。

(5) 列示报告期各期末前五大应付账款方、预收款项及合同负债方情况，包括名称、金额及占比。

(6) 结合对主要对手方应付和预收金额变化，说明报告期内余额增长较快的原因，与采购规模、订单金额、销售金额的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明主要预收账款对应的客户名称、项目名称、交付时间、合同金额、结算条款、预收款金额、预收款时间，账龄分布及占比，长期未结转的原因及合理性（如适用）；主要结算政策与同行业可比公司对比及差异情况

1、说明主要预收账款对应的客户名称、项目名称、交付时间、合同金额、结算条款、预收款金额、预收款时间，账龄分布及占比，长期未结转的原因及合理性（如适用）

(1) 截至 2023 年 12 月 31 日，发行人合同负债金额前五大项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	交付时间	合同金额	结算条款	预收款时间	项目对应的合同负债		账龄分布
							余额	占比	
1	杭州市农业科学研究院	杭州市农业科学研究院新科研基地科研生产设施建设(二期)	项目尚未完工	1,698.68	合同生效以及具备实施条件后5个工作日内,甲方向乙方支付合同总价的50%(即8493400元);项目履约完成,经甲方履约验收合格后,收到发票后5个工作日内,甲方向乙方支付合同总价的50%(即8493400元),若审价后经费有调整的,以审定价格为总价支付。逾期支付货款的,自逾期之日起,向乙方每日偿付未付价款0.05%的滞纳金。	2023年12月	992.48	11.68%	1年以内
2	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江乡村大脑迭代升级开发	项目尚未完工	530.00	第一次付款施条件后合同生效并具备实满足合同约定支付条件,甲方向乙方支付合同总价40%的合同款2120000;第二次付款乙方向甲方提交项目分析设计报告等材料并经甲方确认合格后满足合同约定支付条件,甲方向乙方支付合同总价55%的合同款2915000;第三次付款项目最终验收合格满足合同约定支付条件,甲方向乙方支付合同总价5%的合同款265000。	2023年11月	503.50	5.92%	1年以内
3	河北省植保植检总站	2022年全国农作物病虫害监测河北分中心(省级)田间监测点建设项目	项目尚未完工	520.03	投标单位中标后向甲方指定账户支付10%(即520030.00元)的履约保证金,双方签订合同后,甲方向乙方预付总货款60%的预付款,货物签收后甲方将剩余40%总货款付给乙方。履约保证金在设备验收合格一年后无息退还。	2022年12月、2023年6月	494.46	5.82%	1年以内、1-2年 [注]

序号	客户名称	项目名称	交付时间	合同金额	结算条款	预收款时间	项目对应的合同负债		账龄分布
							余额	占比	
4	杭州时创实验室科技有限公司	杭州时创实验室科技有限公司人工气候室项目	项目尚未完工	640.00	签订合同后 5 日内，甲方向乙方支付 1885485.6 元预付款;待安装调试验收合格后 10 日内,甲方向乙方支付 4305016.00 ;余下货款即 ¥ 209498.4 作为质保金,于质保期届满后 10 日内支付。	2023 年 12 月	318.11	3.74%	1 年以内
5	北京卓众立业科技有限公司	北京卓众立业科技有限公司农业物联网工程合同	项目尚未完工	224.87	本合同签订后 5 个工作日内,甲方支付合同金额的 30%(¥ 674610.00)作为预付款,货生产完毕发货前通知甲方支付剩余 70%(¥ 1574090.00)。	2023 年 12 月	203.81	2.40%	1 年以内
合计				3,613.58	-	-	2,512.36	29.56%	-

注：截至 2023 年 12 月 31 日，发行人预收客户河北省植保植检站的款项 208.01 万元为 1 年以内，286.45 万元为 1-2 年，主要原因系该项目涉及的点位数量多且较为分散，同时部分点位地形条件较为复杂，施工进度较慢，导致该项目投建周期较长。

(2) 截至 2022 年 12 月 31 日，发行人合同负债金额前五大项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	交付时间	合同金额	结算条款	预收款时间	项目对应的合同负债		账龄分布
							余额	占比	
1	中国水稻研究所	国家数字种植业(水稻)创新分中心建设(国产设备及软件研发集成)	项目已于 2023 年 5 月验收	1,493.20	采购合同签订并提交履约保证金后，甲方支付合同金额 30%预付款，仪器设备到货安装调试完成后支付尾款 70%: 软件开发和集成完成工作量的 60%并经监理确认后支付进度款 30%，完工并经测试验收合格后支付进度款 25%，提交项目完工资料，通过结算审核后支付合同尾款 15%。	2022 年 10 月、2022 年 11 月、2022 年 12 月	905.98	8.61%	1 年以内

序号	客户名称	项目名称	交付时间	合同金额	结算条款	预收款时间	项目对应的合同负债		账龄分布
							余额	占比	
2	杭州市农业科学研究院	仪器设备更新与添置项目	项目已于2023年4月验收	669.91	1.合同生效后,供应商向采购人提交银行、保险公司等金融机构出具的合同总价 1%的保函作为本项目的履约保证金,采购人向供应商支付合同总价的 70%预付款;2.采购人根据货物交付进度支付货款。3.待全部货物交付验收合格并正常运行后的 7 个工作日内,结清货款。	2022 年 12 月	572.08	5.44%	1 年以内
3	中国电信股份有限公司金华分公司	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)项目	项目已于2023年6月验收	1,006.00	1.合同签订生效后次月,预付合同总价的 50%; 2.系统上线且经双方确认次月,支付合同总价的 20%; 3.项目终验通过后支付剩余项目款。	2022 年 7 月	503.00	4.78%	1 年以内
4	陕西省植物保护工作站	2022 年全国农作物病虫害监测分中心(陕西省)田间监测点项目	项目已于2023年3月验收	697.58	1.合同签定后 2 日内,预支付总价款的 50%; 2.卖方仪器设备软件安装调试运行正常后,买方支付合同总价款的 30%; 3.项目初验收整改完成后支付合同总价款的 15%; 4.剩余 5%,项目整体验收合格,正式投入使用 1 年后无任何质量或售后问题无息支付。	2022 年 11 月	330.68	3.14%	1 年以内
5	河北省植保植检总站	2022 年全国农作物病虫害监测河北分中心(省级)田间监测点建设项目	项目尚未完工	520.03	投标单位中标后向甲方指定账户支付 10%(即 520,030.00 元)的约保证金,双方签定合同后,甲方向乙方预付总货款 60%的预付款,货物签收后甲方将剩余 40%总货款付给乙方。履约保证金在设备验收合格一年后无息退还。	2022 年 12 月	312.02	2.97%	1 年以内
合计				4,386.72	-	-	2,623.76	24.94%	-

(3) 截至 2021 年 12 月 31 日,发行人合同负债金额前五大项目情况如下:

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	交付时间	合同金额	结算条款	预收款时间	项目对应的合同负债		账龄分布
							余额	占比	
1	浙江省农业农村大数据发展中心	浙江省数字三农协同应用平台建设项目	项目已于2022年11月验收	1,268.00	合同生效之日，支付合同总金额的30%，提交项目分析设计报告等材料并经确认后，支付合同总价款的65%，项目验收合格后，支付合同价款的5%。	2021年11月	1,204.60	10.53%	1年以内
2	云南省植保植检站	云南省植保植检站云南省2020年全国农作物病虫害疫情监测分中心（省级）田间监测点建设项目	项目已于2022年9月验收	791.79	提交现场调研报告、项目实施方案、正规税务发票和相应证明材料并经客户和监理方评审通过后，支付合同总价的75%，将设备安装到指定地点并正常运转，并提供正规税务发票和相应证明材料后，支付合同总价的25%货款。	2021年12月、2021年11月	721.41	6.31%	1年以内
3	河北省植保植检总站	全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	项目已于2022年10月验收	741.69	双方签订合同后，预付总货款60%的预付款，货物签收后支付剩余40%的货款。	2021年12月、2021年11月	705.07	6.16%	1年以内
4	宁夏回族自治区农业技术推广总站	全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目	项目已于2022年5月验收	640.45	交付全部货物，并经验收合格后，支付合同总价款的90%，剩余10%作为履约保证金，在收到同等金额的履约保函后一次性支付。	2021年12月、2021年10月	559.09	4.89%	1年以内
5	贵州省植保植检站	贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目	项目已于2022年6月验收	479.55	安装调试完成后，经验收合格出具验收意见后，支付合同价款的100%货款。	2020年12月	438.19	3.83%	1-2年 [注]
合计				3,921.48	-	-	3,628.36	31.72%	-

注：截至2021年12月31日，发行人预收客户贵州省植保植检站的款项账龄为1-2年，主要原因系该项目涉及的点位数量多且较为分散，同时部分点位地形条件较为复杂，施工进度较慢，导致该项目投建周期较长。该项目于2022年6月最终完成验收。

2、主要结算政策与同行业可比公司对比及差异情况

报告期内，发行人与客户的主要结算政策与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	主要结算政策
和达科技	(1) 水务管理系统及集成服务业务：合同签订累计结算比例为 20%-30%，发货/到货累计结算比例为 50%-60%，产品/服务验收累计结算比例为 90%-95%，剩余质保金比例为 5%-10%； (2) 智能感传终端销售：合同签订累计结算比例为 10%-20%，发货/到货累计结算比例为 50%-60%，产品/服务验收累计结算比例为 90%-95%，剩余质保金比例为 5%-10%； (3) 技术服务：产品/服务验收累计结算比例为 100%。
理工能科	未披露结算政策。
山大地纬	(1) 软件开发业务：合同中约定的结算条款因客户、项目不同而不同，一般签订合同预收 30%，完成验收收款比例到 90%，质保期后收款比例 100%； (2) 硬件及软件集成业务：一般整体实施结束且验收合格提供全额发票后支付 95%，剩余货款在五年质保期结束后支付； (3) 运维及技术服务业务：一般在合同签订后 7-15 日内支付全款。
新开普	(1) 在直销模式下，公司在发货前后收取预付款或设备款后开始施工（一般为合同额的 30%左右）；公司按合同或订单发货至施工现场，经项目安装调试、试运行及通过客户验收后确认收入，并按合同收款（一般为合同额的 60%—65%）；质保期到期后，按合同约定的质保期限收回质保金（一般为合同额的 5%—10%）； (2) 在经销模式下：公司对经销商实行分类管理，对于新经销商一般要求全款提货，对于长期合作的经销商可按上年销货金额核定一定的赊销额。
发行人	(1) 物联网项目及软件平台项目：不同客户的货款结算政策存在一定的差异，同一客户不同项目也会存在一定的差异，但一般合同签订后，预收 10%-30%左右的货款，项目验收合格后，累计收取合同款项 90%-95%，剩余质保金比例为 5%-10%，在质保期结束后收取； (2) 智能硬件设备销售：对于智能硬件设备产品的销售，公司主要采取预收全额或大部分（通常为合同总价的 50%以上）款项的销售、结算方式，给予部分长期合作、信用较好的客户一定账期。

注：同行业可比公司主要结算政策取自招股说明书。

由上表可以看出，同行业可比公司通常采用分阶段结算方式，各阶段具体收款比例主要受具体客户或具体项目的影响有所差异，但在项目验收后一般收取至 90%-95% 的合同价款，公司主要结算政策与同行业可比公司不存在显著差异。

（二）说明报告期各期末应收账款余额在信用期内、信用期外的金额和占比、期后回款情况，并结合客户财务及信用状况说明应收账款是否存在回收风险、坏账准备计提是否充分；结合客户结构、项目周期、结算及信用政策等方面具体分析发行人应收账款周转率远高于同行业公司的原因及合理性

1、说明报告期各期末应收账款余额在信用期内、信用期外的金额和占比、期后回款情况

报告期各期末，发行人应收账款及合同资产在信用期内、信用期外的金额和占比、期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款及合同资产余额				期后回款 金额	期后回款 比例
	信用期内 金额	占比	信用期外 金额	占比		
2023 年末	2,023.15	28.33%	5,119.17	71.67%	1,462.44	20.48%
2022 年末	2,093.39	33.89%	4,083.96	66.11%	4,607.34	74.58%
2021 年末	1,855.56	32.51%	3,851.30	67.49%	5,288.81	92.67%

注：期后回款统计截至 2024 年 3 月底的回款金额。

从上表可以看出，公司应收账款及合同资产余额在信用期内金额分别为 1,855.56 万元、2,093.39 万元和 2,023.15 万元，占当期末应收账款及合同资产余额的比重分别为 32.51%、33.89%和 28.33%。报告期内，发行人应收账款及合同资产余额在信用期内的占比较低，主要原因系：①报告期内，公司制定了较为严格的应收账款管理制度，公司按照合同结算条款约定的节点来对业务人员进行考核，应收账款逾期标准较为严格；②公司的主要客户系农业领域政府职能部门、事业单位及大型智慧农业项目的系统集成商、运营商，该类客户付款审批流程相对较长，报告期内信用期外应收账款及合同资产主要系该类客户的应收款，从历史收款情况来看，该类客户的应收款项能正常收回。为了维护与客户的良好合作关系，公司一般在项目验收后给予客户一定的付款审批周期，符合正常的商业习惯。

报告期内，应收账款整体回收情况良好，报告期内实际发生坏账损失的金额较小，分别为 105.14 万元、68.96 万元和 61.78 万元。

2、结合客户财务及信用状况说明应收账款是否存在回收风险、坏账准备计提是否充分

(1) 报告期各期末，发行人应收款客户主要系农业领域政府职能部门、事业单位及大型智慧农业项目的系统集成商、运营商。报告期各期末，公司主要应收款客户余额、占比以及坏账准备金额情况如下：

单位：万元

日期	客户名称	应收账款及合同资产余额	占比	坏账准备金额
2023 年 12 月 31 日	浙江移动信息系统集成有限公司	789.41	11.05%	73.51
	武汉长江通信智联技术有限公司	589.36	8.25%	29.47
	杭州市萧山区农业农村局	317.68	4.45%	15.88
	中国电信股份有限公司湖州分公司	227.77	3.19%	11.39
	遵义市农业科学研究院	212.02	2.97%	10.60
	小计	2,136.24	29.91%	140.85
2022 年 12 月 31 日	萍乡市湘东区农业农村发展投资有限公司	635.69	10.29%	31.78
	中国电信股份有限公司萍乡分公司	439.43	7.11%	21.97
	浙江移动信息系统集成有限公司	433.53	7.02%	33.00
	玉环市农业农村和水利局	247.16	4.00%	12.36
	建德市数字信息有限责任公司	244.86	3.96%	12.24
	小计	2,000.68	32.39%	111.36
2021 年 12 月 31 日	浙江移动信息系统集成有限公司	498.42	8.73%	24.92
	浙江慧源科技信息有限公司	274.00	4.80%	13.70
	中国电信股份有限公司宁波分公司	250.98	4.40%	12.55
	贵州卓豪农业科技股份有限公司	249.06	4.36%	12.45
	浙江铁枫堂生物科技股份有限公司	228.37	4.00%	11.42
	小计	1,500.83	26.29%	75.04

根据上表，2021 年末存在部分系统集成商、运营商客户，其中，浙江移动信息系统集成有限公司为中国移动旗下公司，具有较强的财务能力及履约能力；浙江慧源科技信息有限公司为长兴广播电视台下属公司，属于事业单位投资的公司，财务及信用状况较好；贵州卓豪农业科技股份有限公司为新三板挂牌公司，根据其披露的 2021 年年报显示，其资产总额 33,903.75 万元，净资产为 16,815.11 万元，净利润为 1,887.86 万元，其财务及信用状况也较好；浙江铁枫堂生物科技股

份有限公司的注册资本为 7,500 万元人民币, 实缴资本为 7,500 万元人民币。2022 年末和 2023 年末应收账款及合同资产主要客户为国有企业、运营商以及政府职能部门, 均具有良好的信用状况及财务实力。

综上, 发行人主要应收款客户具有信用状况和财务状况良好的特征, 不存在较大应收账款回收风险。

(2) 报告期内, 发行人坏账计提比例与同行业对比情况如下:

可比公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
和达科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
理工能科	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	70.00%	100.00%
山大地纬	3.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
新开普	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
平均值	4.50%	10.00%	27.50%	50.00%	87.50%	100.00%
发行人	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注: 同行业可比公司坏账计提比例取自年度报告。

由上表可见, 发行人应收账款及合同资产坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异, 坏账计提政策较为谨慎。

综上所述, 报告期内发行人应收账款及合同资产不存在较大回收风险, 坏账准备计提充分。

3、结合客户结构、项目周期、结算及信用政策等方面具体分析发行人应收账款周转率远高于同行业公司的原因及合理性

报告期内, 发行人应收账款及合同资产周转率与同行业公司对比情况如下:

单位: 次/年

可比公司	应收账款及合同资产周转率		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
和达科技	1.09	1.58	2.39
理工能科	2.25	2.11	2.62
山大地纬	1.62	1.49	2.21
新开普	1.64	1.85	2.02
平均值	1.65	1.76	2.31
发行人	8.08	7.58	7.44

注：相关数据来自于 wind 资讯或根据其公开财务数据同口径计算。

报告期内，公司应收账款及合同资产周转率高于同行业可比公司，主要原因系：（1）客户结构方面，公司主要客户为农业领域政府部门、事业单位、科研院所，以及参与智慧农业领域的项目集成商、运营商等，客户质量较好；（2）结算及信用政策方面，对于智慧农业项目类（物联网项目和软件平台）产品的销售，公司签订合同后收取一定比例（通常为合同总价的 10%-30%）的预收款，并根据项目实施进度分阶段收取进度款，在项目完工、验收阶段，收款比例一般达到合同总金额的 90%左右；对于智能硬件设备产品的销售，公司主要采取预收全额或大部分（通常为合同总金额的 50%以上）款项的销售收款政策，对于少部分长期合作、信用较好的客户适当给予一定信用期，该结算及信用政策导致公司销售回款情况较好，应收账款规模较小。

报告期内，公司经营规模持续扩大，公司严格执行上述结算及信用政策，总体上预收账款及合同负债金额持续增加，而应收账款及合同资产金额基本保持稳定。

综上所述，公司客户质量较好，执行积极的结算及信用政策，在收入确认前已收取了较高比例的预收款项，因此公司应收账款及合同资产周转速度较快，高于同行业可比公司，具有合理性。

（三）说明各期末应付账款的货款、工程建设款、费用款的具体内容，与当期存货、在建工程金额的匹配性；报告期内应付账款的发生额和支付情况是否具有采购合同或者订单支持，最终收款方是否为货物或者服务的提供方；报告期各期账龄 1 年以上应付账款金额，是否存在纠纷或潜在纠纷，1 年以上重要应付账款尚未结算的原因及合理性；是否存在通过拖欠到期款项占用第三方资金、改善现金流的情况

1、说明各期末应付账款的货款、工程建设款、费用款的具体内容，与当期存货、在建工程金额的匹配性

报告期各期末，公司应付账款余额及构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

货款	2,912.12	50.94%	2,891.31	57.64%	3,388.13	66.58%
工程设备款	2,372.00	41.49%	1,775.02	35.39%	1,373.10	26.98%
费用款	432.63	7.57%	349.80	6.97%	327.34	6.43%
合计	5,716.75	100.00%	5,016.13	100.00%	5,088.57	100.00%

公司应付账款货款主要为采购电子元器件、视频监控等电子模块、配套外购设备、配件等材料以及外购服务采购款项，应付账款工程设备款主要为新建办公大楼土建工程以及新建厂房工程款项，应付账款费用款主要为合作研发费用款。

报告期各期存货、在建工程本期增加与应付账款匹配情况如下表：

单位：万元

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
应付账款货款余额	2,912.12	2,891.31	3,388.13
本期存货采购金额	16,574.82	13,607.66	11,983.93
应付账款货款余额占当期 存货采购金额比例	17.57%	21.25%	28.27%
应付账款工程设备款余额	2,372.00	1,775.02	1,373.10
本期在建工程采购金额	4,017.75	5,080.74	2,430.63
应付账款工程设备款余额 占当期在建工程采购金额 比例	59.04%	34.94%	56.49%

报告期各期末，公司应付账款中货款金额分别为 3,388.13 万元、2,891.31 万元和 2,912.12 万元，占当期存货采购金额比例分别为 28.27%、21.25%和 17.57%。2022 年末应付货款余额减少，占当期存货采购比例下降，主要系不同采购付款政策差异，以及前期未达付款条件项目本年已达付款条件支付款项所致。

报告期各期末，公司应付账款中工程设备款金额分别为 1,373.10 万元、1,775.02 万元和 2,372.00 万元，占当期在建工程采购金额比例分别为 56.49%、34.94%和 59.04%，2021 年末金额相对较小主要系 2021 年在建工程采购金额中仅有新建办公大楼项目，而 2022 年和 2023 年除新建办公大楼采购外，还存在子公司云曦科技在建工程采购。报告期各期末，公司应付账款工程设备款余额总体增加，在建工程项目付款进度按合同约定执行。

综上所述，报告期应付账款增加与当期采购增加成正相关关系，具有匹配性。

2、报告期内应付账款的发生额和支付情况是否具有采购合同或者订单支持，最终收款方是否为货物或者服务的提供方

公司对供应商有严格的筛选标准，同时公司制定了相应的供应商管理制度、采购内控制度，采购均需要签订采购合同或者采购订单才能执行，支付货款需要取得对应的采购单据才能提请付款流程。报告期内，公司应付账款发生额和支付情况有对应的采购合同或订单支持，最终收款方为货物或者服务提供方。

3、报告期各期末账龄 1 年以上应付账款金额，是否存在纠纷或潜在纠纷，1 年以上重要应付账款尚未结算的原因及合理性

报告期各期末，公司 1 年以上应付账款情况如下：

单位：万元

账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	5,198.17	90.93%	4,708.42	93.87%	4,252.88	83.58%
1 年以上	518.58	9.07%	307.71	6.13%	835.69	16.42%
合计	5,716.75	100.00%	5,016.13	100.00%	5,088.57	100.00%

报告期各期末，公司应付账款中账龄 1 年以上的应付账款金额分别为 835.69 万元、307.71 万元和 518.58 万元，占当期应付账款余额比例分别为 16.42%、6.13%和 9.07%。

报告期各期末，应付账款账龄主要集中在 1 年以内，与公司采购付款政策基本匹配，1 年以上应付账款金额占比较小，主要为尚未达到约定结算条件而产生。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司账龄 1 年以上应付账款金额为 518.58 万元，1 年以上重要应付账款具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	余额	其中：1 年以上余额	未结算原因	是否存在纠纷或潜在纠纷	期后付款情况
1	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	197.92	126.26	按进度付款，尚未达到约定结算条件	否	150.57
2	常州市新星原制冷设备有限公司	96.34	53.74	设备验收后存在质量问题，暂未结算	否	66.69

3	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	34.69	31.23	按进度付款,尚未达到约定结算条件	否	-
4	萧县纳泰建筑工程有限公司	25.00	25.00	按进度付款,尚未达到约定结算条件	否	-
5	沈阳常久机械销售服务有限公司	19.44	19.44	供应商未按照要求提供结算所需资料	否	-
合计		373.39	255.67	-	-	217.26
占比		6.53%	68.47%	-	-	-

注：期后付款情况统计截至 2024 年 3 月底。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司 1 年以上重要应付账款尚未结算主要系尚未达到约定的结算条件，与供应商不存在纠纷或潜在纠纷。

4、是否存在通过拖欠到期款项占用第三方资金、改善现金流的情况

报告期内，公司采购金额、采购付款相关现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
当期存货采购金额	16,574.82	13,607.66	11,983.93
购买商品、接受劳务支付的现金	17,903.90	15,293.15	13,520.46
存货采购金额占相关现金流量比例	92.58%	88.98%	88.64%
当期固定资产、无形资产和在建工程采购金额	4,363.52	5,404.17	2,623.70
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,996.35	5,425.25	2,852.97
长期资产采购金额占相关现金流量比例	109.19%	99.61%	91.96%

报告期各期，公司存货、长期资产采购金额基本小于或等于相关现金流量项目支付金额，不存在拖欠到期款项的情形。

报告期各期末，公司应付账款货款余额分别为 3,388.13 万元、2,891.31 万元和 2,912.12 万元，余额总体平稳，不存在余额大幅增加或与采购额严重不匹配等异常情形。

报告期各期末，应付账款工程设备款余额分别为 1,373.10 万元、1,775.02 万元和 2,372.00 万元，余额趋势合理。

综上所述，报告期各期，公司存货、长期资产采购金额与相关现金流量项目

支付金额相匹配；报告期各期末，公司应付账款余额合理，未出现异常波动，公司不存在通过拖欠到期款项占用第三方资金、改善现金流的情况。

（四）结合所处行业竞争格局、主要产品应用市场及销售情况、主要采购的市场供应情况、在产业链中的议价能力、主要产品的竞争优势及紧俏性、在项目中承担的具体角色或产品的附加值、主要客户类型及结算安排、信用政策等，说明预收账款及应付账款较高、应收账款较低的原因及合理性，与同行业可比公司差异情况

1、预收账款和合同负债、应收账款和合同资产余额总体情况

（1）预收账款和合同负债余额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
预收账款和合同负债	8,500.44	10,520.00	11,437.30
营业收入	45,945.27	37,516.71	33,209.56
预收账款和合同负债 占营业收入的比例	18.50%	28.04%	34.44%

报告期各期末，公司预收款项和合同负债余额分别为 11,437.30 万元、10,520.00 万元和 8,500.44 万元，占营业收入的比例分别为 34.44%、28.04%和 18.50%，总体占比较高。

（2）应收账款和合同资产账面价值及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
应收账款和合同资产账面价值	6,093.00	5,285.21	4,616.16
营业收入	45,945.27	37,516.71	33,209.56
应收账款和合同资产账面价值 占营业收入的比例	13.26%	14.09%	13.90%

报告期各期末，公司应收账款和合同资产账面价值分别为 4,616.16 万元、5,285.21 万元和 6,093.00 万元，占营业收入的比例分别为 13.90%、14.09%和 13.26%，总体较为稳定。

2、与同行业可比公司对比分析情况

发行人预收账款和合同负债占营业收入比例与同行业可比公司对比情况：

可比公司	预收账款和合同负债占营业收入比例		
	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
和达科技	20.22%	5.53%	6.20%
理工能科	6.65%	11.76%	8.26%
山大地纬	21.30%	23.26%	11.84%
新开普	4.88%	6.73%	8.59%
平均值	13.26%	11.82%	8.72%
发行人	18.50%	28.04%	34.44%

注：相关数据来自于 wind 资讯或根据其公开财务数据同口径计算。

根据上表，报告期内发行人预收账款和合同负债占营业收入比例较同行业可比公司的预收账款和合同负债占营业收入比例更高。

3、公司预收账款和合同负债余额较高、应收账款和合同资产余额较低的原因及合理性分析

（1）受公司所处细分领域竞争格局以及产品应用市场影响

公司主营业务所属的智慧农业行业下游应用领域为农业，农业是我国第一产业，是人类赖以生存的基础性产业。但我国农业发展面临着农业从业人员匮乏、年龄老化、规模化程度较低、生态环境破坏、农业用地减少等诸多问题和痛点，为解决我国农业发展过程中面临的问题和痛点，致力于运用信息技术、人工智能等科技手段改变传统农业生产和管理方式的“智慧农业”长期以来得到国家顶层政策的大力支持。

而我国智慧农业尚处于成长初期，行业内竞争格局分散，行业内现有企业大多属于初创阶段，尚未在产业链的各环节上形成成熟的市场，导致我国智慧农业竞争格局分散且不明晰。在国家一系列政策红利的支持和引导下，我国智慧农业产业快速发展，财政预算和投入不断增加，规模不断扩大，为符合行业发展需求的智慧农业产品和服务提供了充足的市场需求空间。

公司作为智慧农业领域的先行者，长期立足于智慧农业领域，专注于将信息技术手段应用到农业种植业领域中，准确把握行业发展方向，逐步建立形成为客户提供智能硬件设备、物联网项目与软件平台的综合服务形式，在智慧农业领域具有较高的市场地位。

在市场需求旺盛的市场环境下，具备自主核心产品供应和服务能力的企业具有较强的产品定价能力，以及较快的回款议价能力。

（2）受公司主要产品具有较强的竞争地位和优势的影响

公司深耕行业十余年，能够把握客户需求及行业发展痛点，布局业务发展路线，产品不断推陈出新，在行业内塑造了良好的品牌形象和影响力。在技术和研发优势方面，公司及创始团队已在智慧农业领域深耕十余年，将自主研发作为公司的核心驱动力，具有集成运用多领域核心技术的研发体系，形成了多项融合多领域知识的核心技术，积累了综合运用跨领域多项技术的优势；在产品线和综合服务优势方面，相较于行业内其他企业主要提供软件产品，或提供某单一领域智能设备产品的经营模式而言，公司具备显著的产品系列丰富、种类齐全，以及软硬件产品同时研发、生产和供应的综合服务优势。

由于公司较强的竞争实力和全面的产品和服务供应能力，在细分领域能够与公司同台竞争的企业较少，在市场竞争压力较小的环境下，具备竞争优势的企业具有较强的回款谈判能力。

（3）受公司先款后货、按项目阶段收款的结算和信用政策的影响

在销售政策、结算条件以及信用政策方面，对于项目类（农业物联网项目和信息化软件平台）产品的销售，公司主要采取签订合同后收取一定比例（通常为合同总价的 10%-30%不等）的预收款，并根据项目实施进度分阶段收款的销售、结算方式，在项目完工、验收阶段，收款比例一般达到合同总价的 90%左右；对于智能硬件设备产品的销售，公司主要采取预收全额或大部分（通常为合同总价的 50%以上）款项的销售、结算方式，给予部分长期合作、信用较好的客户一定账期，但账期一般在 60 天以内。

受上述销售、结算方式的影响，且随着报告期内公司经营规模扩大、销售订单增加，**报告期各期末**公司预收货款规模较大，但应收货款规模相对较小且增加金额较小。

综上所述，公司预收账款和合同负债余额较高、应收账款和合同资产余额较低具有合理性。

4、应付账款较高的原因及合理性

(1) 应付账款余额总体情况

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
应付账款	5,716.75	5,016.13	5,088.57
营业成本	20,878.86	16,406.83	15,427.15
应付账款占营业成本比例	27.38%	30.57%	32.98%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 5,088.57 万元、5,016.13 万元和 5,716.75 万元，占营业成本的比例分别为 32.98%、30.57%和 27.38%，总体比例较为稳定。报告期各期末应付账款余额较大主要系包括了较大金额的应付工程款项。

(2) 与同行业可比公司对比分析情况

单位：万元

公司名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	应付账款	占成本比	应付账款	占成本比	应付账款	占成本比
和达科技	9,969.63	42.82%	11,259.92	39.06%	9,046.04	32.30%
理工能科	16,632.23	38.59%	13,809.72	38.51%	15,909.00	35.90%
山大地纬	17,129.21	68.16%	19,101.28	98.78%	25,341.27	76.49%
新开普	16,967.09	38.01%	20,129.58	43.00%	19,015.93	48.10%
可比公司范围	9,969.63-17,129.21	38.01%-68.16%	11,259.92-20,129.58	38.51%-98.78%	9,046.04-25,341.27	32.30%-76.49%
发行人	5,716.75	27.38%	5,016.13	30.57%	5,088.57	32.98%

经上述对比分析，公司应付账款金额及占营业成本比例与同行业可比公司相比，处于较低水平，应付账款余额总体合理。

(五) 列示报告期各期末前五大应付账款方、预收款项及合同负债方情况，包括名称、金额及占比

1、报告期各期末前五大应付账款情况

报告期各期末，公司前五大应付账款供应商的具体情况如下：

单位：万元

日期	供应商名称	金额	占比
2023	浙江南臻建设有限公司	961.22	16.81%

2021年12月31日	浙江大盛建设集团有限公司	753.17	13.17%
	浙江锦盾幕墙装饰工程有限公司	246.32	4.31%
	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	197.92	3.46%
	杭州赛石园林集团有限公司	116.69	2.04%
	小计	2,275.32	39.80%
2022年12月31日	浙江南臻建设有限公司	1,161.42	23.15%
	浙江大盛建设集团有限公司	429.91	8.57%
	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	126.26	2.52%
	云南科仪化玻有限公司	96.03	1.91%
	浙江大学城乡规划设计研究院有限公司	92.43	1.84%
	小计	1,906.05	38.00%
2021年12月31日	越烽建设集团有限公司	1,342.80	26.39%
	贵州卓豪农业科技股份有限公司	205.78	4.04%
	四川中浪科技有限公司	164.63	3.24%
	杭州百代信息工程有限公司	109.52	2.15%
	沈阳常久机械销售服务有限公司	104.51	2.05%
	小计	1,927.24	37.87%

根据上表，报告期各期末，公司应付前五大供应商款项余额占当期应付账款余额的比例分别为 37.87%、38.00%和 39.80%，占比较为稳定。

2、报告期各期末前五大预收款项及合同负债情况

报告期各期末，公司前五大预收款项及合同负债方的名称、金额及占比情况如下：

单位：万元

日期	客户名称	金额	占比
2023年12月31日	杭州市农业科学研究院	993.89	11.69%
	浙江省农业农村大数据发展中心	839.44	9.88%
	河北省植保植检总站	494.46	5.82%
	杭州时创实验室科技有限公司	318.11	3.74%
	广西壮族自治区国有东门林场	218.78	2.57%
	小计	2,864.69	33.70%
2022年12月31日	中国水稻研究所	905.98	8.61%
	浙江省农业农村大数据发展中心	726.38	6.90%

日	杭州市农业科学研究院	573.95	5.46%
	中国电信股份有限公司金华分公司	503.00	4.78%
	陕西省植物保护工作站	330.68	3.14%
	小计	3,039.98	28.90%
2021 年 12 月 31 日	浙江省农业农村大数据发展中心	1,873.15	16.38%
	云南省植保植检站	764.73	6.69%
	河北省植保植检总站	705.07	6.16%
	宁夏回族自治区农业技术推广总站	559.09	4.89%
	中国水稻研究所	517.31	4.52%
	小计	4,419.33	38.64%

根据上表，报告期各期末，公司前五大预收款项及合同负债方占当期预收款及合同负债余额的比例分别为 38.64%、28.90%和 33.70%，2022 年末和 2023 年末占比有所下降主要系预收浙江省农业农村大数据发展中心货款结算所致。

(六) 结合对主要对手方应付和预收金额变化，说明报告期内余额增长较快的原因，与采购规模、订单金额、销售金额的匹配关系

1、报告期内应付账款余额变动情况分析

(1) 报告期内应付账款余额变动情况

报告期各期末，公司应付账款余额及构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	2,912.12	50.94%	2,891.31	57.64%	3,388.13	66.58%
工程设备款	2,372.00	41.49%	1,775.02	35.39%	1,373.10	26.98%
费用款	432.63	7.57%	349.80	6.97%	327.34	6.43%
合计	5,716.75	100.00%	5,016.13	100.00%	5,088.57	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 5,088.57、5,016.13 万元和 5,716.75 万元，总体上较为稳定。

(2) 报告期内应付账款余额与采购规模的匹配关系

报告期各期存货、在建工程本期增加与应付账款匹配情况见下表：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
应付账款货款余额	2,912.12	2,891.31	3,388.13
本期存货采购金额	16,574.82	13,607.66	11,983.93
应付账款货款余额占当期 存货采购金额比例	17.57%	21.25%	28.27%
应付账款工程设备款余额	2,372.00	1,775.02	1,373.10
本期在建工程采购金额	4,017.75	5,080.74	2,430.63
应付账款工程设备款余额 占当期在建工程采购金额 比例	59.04%	34.94%	56.49%

报告期各期末，公司应付账款中货款金额分别为 3,388.13 万元、2,891.31 万元和 **2,912.12 万元**，占当期存货采购金额比例分别为 28.27%、21.25%和 **17.57%**。2022 年末应付货款余额减少，占当期存货采购比例下降，主要系不同采购付款政策差异，以及前期未达付款条件项目本年已达付款条件支付款项所致。

报告期各期末，公司应付账款中工程设备款金额分别为 1,373.10 万元、1,775.02 万元和 **2,372.00 万元**，占当期在建工程采购金额比例分别为 56.49%、34.94%和 **59.04%**，2021 年末金额相对较小主要系 2021 年在建工程采购金额中仅有新建办公大楼项目，而 2022 年和 **2023 年**除新建办公大楼采购外，还存在子公司云曦科技在建工程采购。报告期各期末，公司应付账款工程设备款余额总体**增加**，在建工程项目付款进度按合同约定执行。

综上所述，报告期应付账款增加与当期采购增加成正相关关系，具有匹配性。

2、报告期内预收金额及合同负债余额变动情况分析

（1）报告期内预收款项及合同负债余额增长较快的原因分析

报告期各期末，发行人预收款项及合同负债金额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	余额	变动率	余额	变动率	余额
合同负债	8,500.44	-19.20%	10,520.00	-8.02%	11,437.30

报告期内，发行人预收账款及合同负债余额分别为 11,437.30 万元、10,520.00 万元和 **8,500.44 万元**。2022 年 12 月末，公司预收账款及合同负债余额有所减

少，主要系上年末预收浙江省农业农村大数据发展中心货款较大，余额为1,873.15万元，而相关项目在本期验收结算所致。2023年末，公司预收账款及合同负债余额减少19.20%，主要系2022年末预收中国水稻研究所、杭州市农业科学研究院、陕西省植物保护工作总站、中国电信股份有限公司金华分公司货款金额较大，其2022年末预收余额为2,311.74万元，而相关项目在本期验收结算所致。

(2) 报告期内预收账款及合同负债余额与销售情况的匹配关系

单位：万元

项目	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
预收账款及合同负债	8,500.44	10,520.00	11,437.30
在手订单金额（含税）	22,511.39	22,294.30	21,633.14
当期销售收入	45,945.27	37,516.71	33,209.56
预收账款及合同负债占在手订单金额（含税）的比例	37.76%	47.19%	52.87%
预收账款及合同负债占当期销售收入的比例	18.50%	28.04%	34.44%

报告期内，发行人预收账款及合同负债占在手订单金额的比例分别为52.87%、47.19%和37.85%，预收账款及合同负债占当期销售收入的比例分别为34.44%、28.04%和18.50%，占比有所下降，主要系近年来公司销售收入增长较快所致。

综上，发行人预收账款及合同负债余额变化与订单金额、销售金额具有匹配性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

- 1、对发行人财务总监及销售总监进行访谈，了解发行人针对各类客户的结算政策；
- 2、取得了发行人报告期内预收款对应主要产品销售合同，结合合同结算条款、约定周期等情况分析各期末大额预收款的原因；
- 3、访谈发行人财务总监，了解期末账龄较长预收款的原因；

4、查阅同行业公司的主要结算政策，并与发行人的主要结算政策进行对比分析；

5、获取发行人应收账款明细表，统计分析报告期各期末应收账款余额在信用期内、信用期外的金额和占比、期后回款情况；获取发行人应收账款坏账准备计提明细表，核实发行人应收账款坏账准备计提是否准确、完整；

6、检查发行人应收账款的期后回款情况；

7、查阅同行业公司的应收账款及合同资产周转率，并与发行人的应收账款及合同资产周转率进行对比分析；

8、获取发行人各期末应付账款明细表，检查应付账款的具体内容与当期存货、在建工程金额的匹配性；

9、执行采购细节测试程序和付款查验程序，核实报告期内应付账款的发生额和支付情况是否具有采购合同或者订单支持，最终收款方是否为货物或者服务的提供方；

10、获取报告期各期末应付账款账龄明细表，统计1年以上应付账款金额及占比，核实1年以上重要应付账款是否存在纠纷或潜在纠纷，分析1年以上应付账款尚未结算的原因及合理性；

11、检查发行人货款支付情况，并将采购金额与相关现金流量表项目进行对比分析，核实公司是否存在通过拖欠到期款项占用第三方资金、改善现金流的情况；

12、结合发行人实际经营情况分析预收账款及应付账款较高、应收账款较低的原因及合理性，并与同行业可比公司进行比较分析；

13、获取发行人应付账款明细表，检查、核实报告期各期末前五大应付账款供应商余额的具体情况；

14、获取发行人预收账款及合同负债明细表，检查报告期各期末前五大预收款项及合同负债方信息准确性；

15、获取报告期内发行人前五大预收款项及合同负债方订立的销售合同，结合合同结算条款，分析报告期各期末发行人预收款的合理性；

16、访谈发行人财务总监，了解发行人报告期内预收款项及合同负债增长的原因；

17、核实报告期各期末发行人主要应付账款对手方及金额变化情况，分析2020年末发行人应付账款增长较快的原因，检查发行人应付账款变动情况是否与采购情况相匹配；

18、统计报告期内发行人预收款项及合同负债余额，并与期末在手订单及当期销售收入进行配比，分析发行人预收款项及合同负债的变动是否与订单金额、销售金额具有匹配关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人已说明主要预收账款对应的客户名称、项目名称、交付时间、合同金额、结算条款、预收款金额、预收款时间、账龄分布及占比情况，账龄较长的预收款具有客观原因及合理性；主要结算政策与同行业可比公司对比不存在较大差异；

2、发行人已说明报告期各期末应收账款余额在信用期内、信用期外的金额和占比、期后回款情况；发行人主要应收款客户财务及信用状况良好，不存在较大回收风险、坏账准备计提充分；发行人应收账款周转率远高于同行业公司符合实际经营情况，具有合理性；

3、发行人各期末应付账款的货款、工程建设款、费用款与当期存货、在建工程金额相匹配；报告期内应付账款的发生额和支付情况具有采购合同或者订单支持，最终收款方为货物或者服务的提供方；报告期各期账龄1年以上应付账款与供应商不存在纠纷或潜在纠纷，1年以上重要应付账款尚未结算的原因主要系部分货款尚未到结算支付时间，具有合理性；发行人不存在通过拖欠到期款项占用第三方资金、改善现金流的情况；

4、发行人在行业内具有较强的竞争优势、市场空间广阔、销售情况良好、在行业中具有较强的议价能力、发行人产品具有较高的附加值，公司采用先款后货、按项目阶段收款的结算和信用政策，发行人预收账款及应付账款较高、应收账款较低具有合理性；发行人应付账款余额合理，符合采购付款结算政策；

5、发行人已说明报告期各期末前五大应付账款、预收款项及合同负债对手方情况；

6、发行人主要对手方应付和预收款金额变化合理，与采购规模、订单金额、销售金额具有匹配关系。

问题 19、关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货余额分别为 4,715.61 万元、5,963.14 万元和 5,071.87 万元，占各期末流动资产的比例分别为 16.24%、14.48%和 10.79%，主要为合同履约成本、发出商品、库存商品。

（2）经减值测试，发行人存货均不存在减值迹象，未计提存货跌价/减值准备；报告期各期存货周转次数分别为 2.12 次/年、2.19 次/年、2.80 次/年，逐步提升。

请发行人：

（1）说明存货余额及周转率变动的原因，报告期各期末不同种类存货的库龄构成及占比情况，是否存在长期暂停、客户经营异常、执行不及预期等合同项目，补充列示亏损合同的具体情况及相关会计处理（如适用）。

（2）说明报告期各期末主要合同履约成本情况，包括客户名称、项目名称、存货余额、占比、坏账准备、项目执行情况、实际进度是否匹配、预计转入营业成本时点，是否存在未按照合同约定时间开展工作、未按照合同约定时点进行验收或未按照合同约定时点收到相关款项等可能导致合同履约成本发生减值的情形；结合同行业可比公司及上述情形分析期末合同履约成本未计提存货跌价准备的原因及合理性。

（3）报告期内发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、收货时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品，发出商品订单支持的比例，未被订单覆盖发出商品的具体情况，对发出商品的控制管理情况。

(4) 结合相关合同或项目、可变现净值情况、期后结转情况、减值测试的具体过程等说明报告期末计提存货跌价准备的原因及合理性。

(5) 说明报告期各期末原材料、库存商品的主要内容，波动较大的说明原因；结合主要原材料的采购周期、主要产品的生产周期、销售情况，论证余额及波动的合理性。

(6) 说明 2019 年末在产品金额较大的原因及合理性。

(7) 按库龄情况说明报告期各期末存货构成情况，存在库龄较长的存货及原因，库龄一年以上存货的具体构成情况；结合原材料及产成品价格波动情况，说明各类存货的减值测试方法、计算过程（特别是可变现净值的确定依据），是否已计提充分的减值准备；报告期内因存货跌价准备的计提和转回对净利润的影响。

(8) 说明报告期内退换货情况，是否存在质量纠纷、滞销等情况及相应解决措施，是否存在大量残次冷备品。

(9) 列示报告期各期末前十大发出商品方情况，包括客户、金额及占比、库龄情况、期后确认收入时点、截至目前尚未确认收入金额、预计确认收入时点。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，重点说明对于报告期内发行人存货项目的核查情况、金额、比例及结论。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明存货余额及周转率变动的原因，报告期各期末不同种类存货的库龄构成及占比情况,是否存在长期暂停、客户经营异常、执行不及预期等合同项目，补充列示亏损合同的具体情况及相关会计处理（如适用）

1、存货余额及周转率变动的原因

报告期各期末，公司存货余额及周转率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
存货余额	4,691.38	5,717.67	5,071.87

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
存货周转率	4.01	3.04	2.80

注：存货周转率=营业成本/存货期初期末平均账面价值。

报告期各期末，公司存货余额分别为5,071.87万元、5,717.67万元和**4,691.38万元**。2022年末存货余额有所增加，主要原因系随着公司经营规模扩大，库存商品备货、发出商品有所增加所致。**2023年末存货余额有所减少，主要系当期末合同履约成本余额下降所致，公司尚未交付的物联网项目处于不同的实施阶段，成本投入进度亦有所差异，各期末合同履约成本余额随着执行项目的数量、项目进度不同而变动。**

报告期内，公司经营规模扩大，存货余额总体有所波动，保持在合理水平，存货周转率呈现加快趋势。

2、报告期各期末不同种类存货的库龄情况

报告期各期末，公司库龄在1年以内的存货余额分别为4,068.19万元、4,914.33万元和**4,691.38万元**，占比分别为80.21%、85.95%和**95.72%**，1年以内的金额占比整体呈上升趋势，库龄结构持续改善，具体如下：

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	4,691.38	4,490.37	95.72%	201.01	4.28%
2022 年末	5,717.67	4,914.33	85.95%	803.34	14.05%
2021 年末	5,071.87	4,068.19	80.21%	1,003.68	19.79%

报告期各期末，公司不同种类存货的库龄情况如下：

(1) 原材料

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	511.61	429.94	84.04%	81.67	15.96%
2022 年末	600.53	505.62	84.20%	94.90	15.80%
2021 年末	612.92	555.41	90.62%	57.51	9.38%

报告期各期末，公司原材料库龄主要集中在1年以内，库龄1年以内金额占

比分别为 90.62%、84.20%和 **84.04%**，库龄情况合理。

(2) 库存商品

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	1,444.93	1,370.55	94.85%	74.38	5.15%
2022 年末	1,718.09	1,625.50	94.61%	92.59	5.39%
2021 年末	1,116.59	1,063.61	95.26%	52.98	4.74%

报告期各期末，公司库存商品库龄主要集中在 1 年以内，库龄 1 年以内金额占比分别为 95.26%、94.61%和 **94.85%**，库龄情况合理。

(3) 委托加工物资

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	53.18	53.18	100.00%	-	-
2022 年末	33.30	33.30	100.00%	-	-
2021 年末	81.81	81.81	100.00%	-	-

报告期各期末，公司委托加工物资库龄均为 1 年以内，库龄情况合理。

(4) 在产品

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	210.49	210.49	100.00%	-	-
2022 年末	108.48	108.48	100.00%	-	-
2021 年末	132.58	132.58	100.00%	-	-

报告期各期末，公司在产品库龄均为 1 年以内，库龄情况合理。

(5) 发出商品

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	1,229.62	1,224.27	99.56%	5.35	0.44%

2022 年末	1,161.74	798.17	68.70%	363.57	31.30%
2021 年末	891.34	785.38	88.11%	105.97	11.89%

报告期各期末，公司库龄在 1 年以内的发出商品金额占比分别为 88.11%、68.70%和 99.56%，库龄情况合理。

(6) 合同履约成本

单位：万元

项目	存货余额	1 年以内		1 年以上	
		金额	占比	金额	占比
2023 年末	1,241.53	1,201.94	96.81%	39.59	3.19%
2022 年末	2,095.55	1,843.26	87.96%	252.28	12.04%
2021 年末	2,236.63	1,449.40	64.80%	787.23	35.20%

报告期各期末，公司合同履约成本库龄 1 年以内金额占比分别为 64.80%、87.96%和 96.81%。2021 年末公司合同履约成本库龄 1 年以上金额占比较高，原因主要系：①杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）（该项目 2021 年末合同履约成本中 1 年以上金额为 245.82 万元）因客户进行设计方案变更，导致该项目实施周期较长；②贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目（该项目 2021 年末合同履约成本中 1 年以上金额为 232.53 万元）因该项目涉及的点位数量多且较为分散，同时部分点位地形条件较为复杂，施工进度较慢，导致项目实施周期较长；③邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台（该项目 2021 年末合同履约成本中 1 年以上金额为 115.94 万元）由于该项目中公司负责的项目建设需要在其他部分完工的基础上进行，客户其他部分供应商项目建设较为缓慢，导致该项目实施周期较长。上述项目均整体在 2022 年上半年完成验收。2022 年末和 2023 年末，公司合同履约成本库龄 1 年以内占比分别为 87.96%和 96.81%，库龄情况较为合理。公司合同履约成本库龄情况总体与公司实际业务开展情况相匹配。

3、公司持续半年以上无成本发生的项目情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司持续半年以上无成本发生的项目共计 18 个，该等项目已发生成本金额 50.40 万元，金额较小。公司项目持续半年以上无成本发生的原因主要是由于部分项目在进行验收流程，预计期后验收，以及部分项目需求变动，项目尚未交付。

4、报告期各期亏损合同的具体情况

报告期内，公司主营业务毛利率按业务类型划分情况如下：

产品及服务		2023 年度	2022 年度	2021 年度
智慧农业项目	物联网项目	56.39%	59.15%	53.82%
	软件平台	67.45%	64.87%	53.61%
智能硬件设备		46.11%	46.57%	52.98%
其他技术服务		85.52%	76.44%	63.65%
主营业务毛利率		54.56%	56.27%	53.55%
营业收入毛利率		54.56%	56.27%	53.55%

报告期各期公司营业收入毛利率分别为 53.55%、56.27%和 54.56%，毛利率基本稳定，公司不同产品及服务毛利率均在 50.00%左右，毛利率水平相对较高。同时公司在项目承接以及销售合同签订过程中严格执行预算成本管理，对于预算成本预计超过收入的合同，将无法通过合同签订审批环节。经核查发行人不同产品及服务主要合同，发行人报告期内不存在亏损合同的情况。

（二）说明报告期各期末主要合同履行成本情况，包括客户名称、项目名称、存货余额、占比、坏账准备、项目执行情况、实际进度是否匹配、预计转入营业成本时点，是否存在未按照合同约定时间开展工作、未按照合同约定时点进行验收或未按照合同约定时点收到相关款项等可能导致合同履行成本发生减值的情形；结合同行业可比公司及上述情形分析期末合同履行成本未计提存货跌价准备的原因及合理性

1、报告期各期末主要合同履行成本情况

报告期各期末，公司前十大合同履行成本（在执行项目成本）项目情况如下：

(1) 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	存货余额	占比	截至期末项目执行情况	实际进度是否匹配	期后验收结转情况
1	海南科贸生物科技有限公司	国家耐盐碱水稻技术创新中心总部科研基地智慧农业项目	143.95	11.59%	正常实施中。	是	已验收
2	浙农集团股份有限公司	浙农智慧农业云平台一期(产业中台、区块链、生产云)项目	126.39	10.18%	正常实施中。	是	已验收
3	杭州稻香小镇农创工场旅游发展有限公司	稻香小镇“同富粮仓”高效生态农业示范园项目—水肥一体化及大棚智能控制采购项目	112.27	9.04%	正常实施中。	是	未验收
4	桐庐县供销发展有限公司	桐庐数字供销平台项目	90.54	7.29%	正常实施中。	是	未验收
5	河北省植保植检总站	2022 年全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	85.90	6.92%	正常实施中。	是	未验收
6	长春首佳科技有限公司	长春首佳科技有限公司榆树市高标准农田项目	74.75	6.02%	正常实施中。	是	已验收
7	浙江浙农绿色生态建设有限公司	马桥街道“万亩方”园区管理服务中心EPC+O 室外硬件项目	58.96	4.75%	正常实施中。	是	未验收
8	北京卓众立业科技有限公司	北京卓众立业科技有限公司农作物病虫害预警监测项目	47.01	3.79%	正常实施中。	是	已验收
9	浙江移动信息系统集成有限公司	瑞安绿色农田项目硬件部分	36.53	2.94%	正常实施中。	是	未验收
10	浙江传化乡村发展有限公司	浦阳传化一期温室智慧农业系统项目	33.84	2.73%	正常实施中。	是	已验收
合计	-	-	810.14	65.25%	-	-	-

(2) 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	存货余额	占比	截至期末项目执行情况	实际进度是否匹配	期后验收结转情况
1	嵊州市崇仁镇人民政府	嵊州（崇仁）粮食数字化平台建设项目硬件	389.87	18.60%	正常实施中。	是	已验收
2	中国电信股份有限公司金华分公司	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)项目技术服务	303.36	14.48%	正常实施中。	是	已验收
3	陕西省植物保护工作站	2022 全国农作物病虫害疫情监测分中心（陕西）田间监测点建设项目	294.03	14.03%	正常实施中。	是	已验收
4	青海省农业技术推广总站	青海省 2021 年农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目(包三)	141.56	6.76%	正常实施中。	是	已验收
5	杭州市萧山区农业农村局	萧山区惠农“事”数字化为农服务项目	70.96	3.39%	正常实施中。	是	已验收
6	中国水稻研究所	国家数字种植业（水稻）创新分中心建设（国产设备及软件研发集成）	69.39	3.31%	正常实施中。	是	已验收
7	国网(杭州)综合能源服务有限公司	下姜农业园肥水药一体化配套工程项目	68.58	3.27%	正常实施中。	是	已验收
8	颍上县农业农村局	颍上国家现代农业产业园沿淮绿色农业科创谷基础设施完善项目（三次）	60.35	2.88%	正常实施中。	是	已验收
9	陕西绿农智安科技有限公司	陕西植保工程项目（2022）--04 标段	48.44	2.31%	正常实施中。	是	已验收
10	浙江移动信息系统集成有限公司	台州市路桥区农业科技创新中心项目三区四情示范区标段技术开发及服务合同	43.09	2.06%	正常实施中。	是	已验收
合计	-	-	1,489.63	71.09%	-	-	-

(3) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	存货余额	占比	截至期末项目执行情况	实际进度是否匹配	期后验收结转情况
1	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）	253.18	11.32%	正常实施中。	是	已验收
2	贵州省植保植检站	贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目	239.77	10.72%	正常实施中。	是	已验收
3	邛崃市农业农村局	邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台	168.97	7.55%	正常实施中。	是	已验收
4	宁夏回族自治区农业技术推广总站	全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目	155.80	6.97%	正常实施中。	是	已验收
5	兰溪华数广电网络有限公司	兰溪市数字田园产业数字化平台	126.97	5.68%	正常实施中。	是	已验收
6	中国水稻研究所	中国水稻研究所数据采集仪器气象站项目	73.83	3.30%	正常实施中。	是	已验收
7	国网（杭州）综合能源服务有限公司	下姜农业园肥水药一体化配套工程项目	68.50	3.06%	正常实施中。	是	已验收
8	沭阳县植物保护站	2021 年沭阳县农作物病虫害疫情智能化监测站建设项目	56.40	2.52%	正常实施中。	是	已验收
9	河北省植保植检总站	全国农作物病虫害疫情监测河北分中心（省级）田间监测点建设项目	55.59	2.49%	正常实施中。	是	已验收
10	江西晓惠农业有限责任公司	江西省动植物保护能力提升工程项目	54.34	2.43%	正常实施中。	是	已验收
合计	-	-	1,253.35	56.04%	-	-	-

注：上述各表中，期后验收结转情况截至 2024 年 3 月底。

2、报告期内是否存在未按照合同约定时间开展工作、未按照合同约定时点进行验收或未按照合同约定时点收到相关款项等可能导致合同履约成本发生减值的情形

报告期内，公司合同约定项目执行时间为初步计划时间，实际合同执行中经双方协商确定工作进度，存在部分项目未按照合同约定的初步计划时间开展工作、未按照合同约定时点进行验收的情形。原因主要是部分物联网项目、软件平台项目从整个项目周期角度看，过程比较复杂，历经项目计划制定、需求分析、设计、开发、测试、上线试运行、项目验收等多个阶段，项目过程阶段需要逐步推进，其中部分环节需要客户或者第三方参与，同时可能会遇到一些项目实施不可控的因素，例如天气或疫情，会导致项目周期发生延期，但是项目在实施过程中各主要时间节点均与客户协商达成一致。报告期内，公司主要的合同履约成本项目在期后已正常验收。

综上，上述情况不影响公司总体项目合同的履行，不会导致发行人已投入的合同履约成本（在执行项目成本）无法收回，合同履约成本（在执行项目成本）不存在重大减值迹象。

3、结合同行业可比公司及上述情形分析期末合同履约成本未计提存货跌价准备的原因及合理性

（1）合同履约成本不存在存货跌价准备的原因及合理性分析

①公司根据会计准则的要求确定存货跌价准备政策，报告期保持一致，未发生变化，具体政策如下：

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

报告期各期末，公司根据制定的存货跌价准备计提政策，对期末合同履约成本进行减值测试，经测试各合同履约成本可变现净值均高于账面价值，公司合同履约成本项目未出现减值。

②报告期内公司主营业务毛利率保持在较高水平，分别为 53.55%、56.27% 和 54.56%，报告期各期末在实施的项目不存在发生亏损的情形。

③在成本控制方面，公司建立并执行了《采购管理制度》《成本费用管理制度》，对项目实施过程中的事项、人员工时情况进行跟踪处理，对项目实施成本实行有效管控。

④公司存货项目均有对应的销售合同支持，销售合同金额高于存货余额，同时根据发行人对存货项目后续成本的预计，不存在减值的情形。

⑤公司客户以农业领域政府部门及相关单位为主，违约风险相对较低。

(2) 同行业可比公司合同履约成本存货跌价准备计提政策及计提情况比较分析

经比较，发行人合同履约成本减值准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
和达科技	5.39%	-	-
理工能科	2.03%	1.61%	1.43%
山大地纬	-	-	-
新开普	-	-	-
发行人	-	-	-

注：数据来源于同行业可比公司定期报告或招股说明书。

根据上表，同行业可比公司中山大地纬、新开普均未对期末存货计提跌价准备，公司与上述同行业可比公司存货跌价准备计提情况基本一致。报告期各期末，公司的合同履约成本主要为在实施且未验收的项目成本，公司不存在大额亏损合同的情形，也不存在合同履约成本账面价值低于可变现净值的情形，故未对合同履约成本计提减值准备。

综上所述，公司合同履行成本未计提减值准备依据充分，符合企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司情况无重大差异。

（三）报告期内发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、收货时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品，发出商品订单支持的比例，未被订单覆盖发出商品的具体情况，对发出商品的控制管理情况

1、发出商品具体构成

报告期各期末，公司发出商品主要以种子表型、检验类商品，病虫害监测类商品，作物品质检测类商品，实验室科学仪器类商品为主，总体构成情况如下：

单位：万元

发出商品类别	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
种子表型、检验类商品	65.43	5.32%	307.86	26.50%	437.91	49.13%
病虫害监测类商品	71.57	5.82%	123.64	10.64%	103.71	11.64%
作物品质检测类商品	44.05	3.58%	104.10	8.96%	79.1	8.87%
实验室科学仪器类商品	612.81	49.84%	186.03	16.01%	69.48	7.80%
土壤理化性状监测类商品	17.61	1.43%	103.04	8.87%	67.51	7.57%
气象、环境监测类商品	6.81	0.55%	62.05	5.34%	26.03	2.92%
植株本体监测类商品	27.82	2.26%	65.45	5.63%	32.51	3.65%
植物表型获取类商品	25.26	2.05%	23.80	2.05%	14.84	1.66%
其他类商品	358.27	29.14%	185.77	15.99%	60.25	6.76%
合计	1,229.62	100.00%	1,161.74	100.00%	891.34	100.00%

2、报告期各期末主要发出商品对应客户及合同情况、发出时间、收货时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品，发出商品订单支持的比例，未被订单覆盖发出商品的具体情况

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 891.34 万元、1,161.74 万元和 1,229.62 万元，其中发出商品前十大客户金额分别为 567.11 万元、591.29 万元和 921.58 万元，占全部发出商品金额的比例分别为 63.62%、50.90%和 74.95%。

报告期各期末，公司发出商品前十大客户的具体情况如下：

(1) 2023 年 12 月 31 日

序号	客户名称	存货金额（万元）	发出时间	收货时间	期后验收情况	是否已签订合同
1	杭州市农业科学研究院	235.34	2023 年 10 月-12 月	2023 年 10 月-12 月	已验收	是
2	北安市农业农村局	134.90	2023 年 12 月	2023 年 12 月	已验收	是
3	宁乡市现代农业投资开发有限公司	133.05	2023 年 8 月	2023 年 8 月	未验收	是
4	湘湖实验室（农业浙江省实验室）	94.22	2023 年 11 月-12 月	2023 年 11 月-12 月	未验收	是
5	宁波有泰建设有限公司	82.58	2023 年 12 月	2023 年 12 月	已验收	是
6	绍兴市舜达种业有限公司	76.83	2023 年 10 月-11 月	2023 年 10 月-11 月	未验收	是
7	黑龙江鑫祥科技有限公司	60.72	2023 年 4 月	2023 年 4 月	已验收	是
8	浙江新中环建设集团有限公司	41.07	2023 年 8 月-10 月	2023 年 8 月-10 月	已验收	是
9	吉林省东信华展科技有限公司	34.48	2023 年 12 月	2023 年 12 月	已验收	是
10	四川盛九源生物科技有限公司	28.39	2023 年 12 月	2023 年 12 月	已验收	是
-	合计	921.58	-	-	-	-
-	占比	74.95%	-	-	-	-

(2) 2022 年 12 月 31 日

序号	客户名称	存货金额 (万元)	发出时间	收货时间	期后验收 情况	是否已签 订合同
1	五常市农业农村局	267.00	2021年8月- 2022年6月	2021年8月- 2022年6月	已验收	是
2	营口市农业农村综合发展服务中心	47.59	2022年11月-12月	2022年11月-12月	已验收	是
3	红河哈尼族彝族自治州农业科学院	42.88	2020年4月- 2022年1月	2020年4月- 2022年1月	已验收	是
4	云南科仪化玻有限公司	42.25	2021年11月- 2022年10月	2021年11月- 2022年10月	已验收	是
5	安徽科技学院	41.26	2022年12月	2022年12月	已验收	是
6	无为市农业农村局	35.04	2022年11月	2022年11月	已验收	是
7	重庆艾恒鸿商贸有限公司	33.33	2022年11月	2022年11月	已验收	是
8	安徽三杰实验设备有限公司	30.31	2022年12月	2022年12月	已验收	是
9	亳州市小马奔腾文化传媒有限公司	30.11	2022年11月-12月	2022年11月-12月	已验收	是
10	青海德健农牧科技有限公司	21.52	2022年9月-10月	2022年9月-10月	已验收	是
-	合计	591.29	-	-	-	-
-	占比	50.90%	-	-	-	-

(3) 2021年12月31日

序号	客户名称	存货金额 (万元)	发出时间	收货时间	期后验收 情况	是否已签 订合同
1	五常市农业农村局	201.48	2021年8月- 2021年9月	2021年8月- 2021年9月	已验收	是
2	五常市乔府大院农业股份有限公司	110.88	2021年6月- 2021年10月	2021年6月- 2021年10月	已验收	是
3	沈阳农业大学	51.95	2021年11月- 2021年12月	2021年11月- 2021年12月	已验收	是
4	红河哈尼族彝族自治州农业科学院	38.02	2020年4月- 2020年7月	2020年4月- 2020年7月	已验收	是
5	新疆生产建设兵团第五师农业技术推广站	34.00	2021年3月- 2021年5月	2021年3月- 2021年5月	已验收	是
6	漳州市绿卓农业科技有限公司	32.29	2021年11月- 2021年12月	2021年11月- 2021年12月	已验收	是

序号	客户名称	存货金额 (万元)	发出时间	收货时间	期后验收 情况	是否已签 订合同
7	北京华农农业工程技术有限公司	29.91	2021 年 11 月- 2021 年 12 月	2021 年 11 月- 2021 年 12 月	已验收	是
8	云南科仪化玻有限公司	29.27	2021 年 11 月- 2021 年 12 月	2021 年 11 月- 2021 年 12 月	已验收	是
9	伊犁金天元种业科技有限责任公司	23.07	2020 年 12 月- 2021 年 12 月	2020 年 12 月- 2021 年 12 月	已验收	是
10	江苏欢腾农业有限公司	16.24	2021 年 12 月	2021 年 12 月	已验收	是
-	合计	567.11	-	-	-	-
-	占比	63.62%	-	-	-	-

注：上述各表，期后验收结转情况截至 2024 年 3 月底。

报告期各期末，公司发出商品均有合同或订单支持，不存在未被订单覆盖的发出商品。

3、对发出商品的控制管理情况

公司制定了《发出商品管理规范》，对发出商品的形成、出库、出库后控制等进行了较为明确的规范。

（1）发出商品形成

业务人员根据客户需求下达销售订单，在销售订单审核完毕符合要求后，销售部向物流部门下达发货通知单。物流部门根据发货指令进行发货，从而形成发出商品。

（2）发出商品出库

物流部门根据销售订单进行发货，将发出商品移交给物流服务商。

（3）发出商品出库后的控制

发出商品签收：

发行人在销售货物发出后，由销售部和物流部门进行全程跟踪，物流部门每日将发货清单发送给市场销售人员和维修安装人员，并获取客户指定的收货人对货物的签收原件。物流部门将收货确认单原件送达财务部，审核通过后结算运费，

物流部将对应收货确认单按月归集与存档。

发出商品签收后的管理：

①公司发出商品每日数据由财务部通过金蝶系统进行及时处理。

②公司物流部在对发出商品的日常清理过程中发现系统发出商品与销售订单不一致的信息，会及时通知不一致信息所属区域的销售部经理，采取补救措施，并及时上报销售部及公司领导决策处理。

③发出商品若出现缺损、丢失等现象，根据责任划分，由销售部区域经理提交调查报告，经责任部门签字确认后进行相应处理。

④财务部主管应根据物流部的发货及开票情况，每月发布《发出商品分类统计表》至销售部区域经理。

⑤销售部根据财务部提供的统计表，积极与客户联络，催收签收验收单据。

⑥针对超期（发货 6 个月以上）发出商品，由销售部反馈超期原因、下一步处理策略及计划完成时间，财务部定期跟踪考核。

⑦内审部定期进行巡检，根据销售部的业务规模、发出商品呆滞占发出商品的比例、岗位变更及日常资产巡检等情况随机抽检。

综上，公司已制定了较为完善的发出商品管理制度，毁损、灭失等风险承担机制明确，相关内部控制健全完善。

（四）结合相关合同或项目、可变现净值情况、期后结转情况、减值测试的具体过程等说明报告期末计提存货跌价准备的原因及合理性

1、报告期各期末公司存货跌价测试情况

公司存货分为两类，一类存货为能直接对应销售订单部分，包括库存商品、发出商品、合同履行成本，另一类存货为无法直接对应销售订单部分，包括原材料、委托加工物资、在产品。

报告期内各类存货金额、占比如下：

单位：万元

大类	存货项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
第一类	库存商品	1,444.93	1,718.09	1,116.59
	发出商品	1,229.62	1,161.74	891.34
	合同履约成本	1,241.53	2,095.55	2,236.63
	小计	3,916.09	4,975.37	4,244.56
	占比	83.47%	87.02%	83.69%
第二类	原材料	511.61	600.53	612.92
	委托加工物资	53.18	33.30	81.81
	在产品	210.49	108.48	132.58
	小计	775.29	742.30	827.32
	占比	16.53%	12.98%	16.31%
合计		4,691.38	5,717.67	5,071.87

针对第一类存货，根据该存货的估计售价减去预计发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，经测试该部分存货的可变现净值均高于存货的账面价值，无需计提存货跌价准备，具体测试结果如下：

单位：万元

存货项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	存货金额	可变现净值	差额	存货金额	可变现净值	差额	存货金额	可变现净值	差额
库存商品	1,444.93	3,099.92	1,654.99	1,718.09	4,988.84	3,270.75	1,116.59	2,848.81	1,732.22
发出商品	1,229.62	2,211.83	982.21	1,161.74	2,424.84	1,263.11	891.34	1,511.43	620.09
合同履约成本	1,241.53	7,506.94	6,265.41	2,095.55	8,548.48	6,452.94	2,236.63	8,440.87	6,204.24
合计	3,916.09	12,818.69	8,902.60	4,975.37	15,962.16	10,986.79	4,244.56	12,801.11	8,556.56

报告期各期末，公司前五大合同履约成本可变现净值情况如下：

(1) 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	存货金额	可变现净值	差额
1	海南青峰生物科技有限公司	国家耐盐碱水稻技术创新中心总部科研基地智慧农业项目	143.95	459.20	315.26

序号	客户名称	项目名称	存货金额	可变现净值	差额
2	浙农集团股份有限公司	浙农智慧农业云平台一期(产业中台、区块链、生产云)项目	126.39	500.82	374.44
3	杭州稻香小镇农创工场旅游发展有限公司	稻香小镇“同富粮仓”高效生态农业示范园项目—水肥一体化及大棚智能控制采购项目	112.27	323.13	210.86
4	桐庐县供销发展有限公司	桐庐数字供销平台项目	90.54	215.02	124.48
5	河北省植保植检总站	2022 年全国农作物病虫害疫情监测河北分中心(省级)田间监测点建设项目	85.90	453.25	367.34
合计		-	559.04	1,951.43	1,392.39
占余额比		-	45.03%	-	-

(2) 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	存货金额	可变现净值	差额
1	嵊州市崇仁镇人民政府	嵊州(崇仁)粮食数字化平台建设项目硬件	389.87	628.76	238.89
2	中国电信股份有限公司金华分公司	金华电信 2022 年浦江县乡村产业大数据中心(葡萄产业大脑)项目技术服务	303.36	361.29	57.93
3	陕西省植物保护工作总站	2022 年全国农作物病虫害疫情监测分中心(陕西)田间监测点建设项目	294.03	607.22	313.19
4	青海省农业技术推广总站	青海省 2021 年农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目(包三)	141.56	448.25	306.69
5	杭州市萧山区农业农村局	萧山区惠农“事”数字化为农服务项目	70.96	260.07	189.11
合计		-	1,199.78	2,305.58	1,105.80
占余额比		-	57.25%	-	-

(3) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	存货金额	可变现净值	差额
1	浙江移动信息系统集成有限公司	杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）	253.18	341.70	88.52
2	贵州省植保植检站	贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田间监测点建设项目	239.77	372.13	132.36
3	邛崃市农业农村局	邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台	168.97	181.15	12.18
4	宁夏回族自治区农业技术推广总站	全国农作物病虫害疫情监测宁夏分中心（省级）田间监测点建设项目	155.80	395.54	239.74
5	兰溪华数广电网络有限公司	兰溪市数字田园产业数字化平台	126.97	633.32	506.36
合计		-	944.69	1,923.84	979.15
占余额比		-	42.24%	-	-

结合报告期各期末主要项目合同减值测试结果来看，公司主要项目可变现净值均高于存货账面价值，不存在减值迹象。

第二类存货为原材料、委托加工物资、在产品，该部分存货金额占存货总额比例较小，且其中主要部分为原材料。公司主要采用以销定产的经营模式，原材料主要按销售订单需求量进行采购，不存在长期呆滞的原材料，同时该部分存货主要为生产库存商品而持有，原材料价格波动对存货跌价测试总体影响较小，其生产的库存商品的可变现净值均高于库存商品的账面成本，故该类存货不存在减值的情况，即无需计提存货跌价准备。

2、存货期后结转情况

公司存货周转处于合理水平，期后结转情况正常。2021 年 12 月末，公司库存商品、发出商品和合同履约成本合计金额为 4,244.56 万元，截至 2024 年 3 月底，期后实现销售结转金额为 4,161.26 万元，期后销售实现占比为 98.04%；2022 年 12 月末，公司库存商品、发出商品和合同履约成本合计金额为 4,975.37 万元，截至 2024 年 3 月底，期后实现销售结转金额为 4,871.31 万元，期后销售实现占比为 97.91%；2023 年 12 月末，公司库存商品、发出商品和合同履约成本合计金额为 3,916.08 万元，截至 2024 年 3 月底，期后实现销售结转金额为 2,015.72

万元，期后销售实现占比为 51.47%。期后销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年末余额	期后实现销售结转金额	期后实现销售结转占比	2022 年末余额	期后实现销售结转金额	期后实现销售结转占比	2023 年末余额	期后实现销售结转金额	期后实现销售结转占比
库存商品	1,116.59	1,057.46	94.70%	1,718.09	1,658.96	96.56%	1,444.93	884.10	61.19%
发出商品	891.34	888.92	99.73%	1,161.74	1,156.39	99.54%	1,229.62	731.37	59.48%
合同履约成本	2,236.63	2,214.88	99.03%	2,095.55	2,055.96	98.11%	1,241.53	400.25	32.24%
合计	4,244.56	4,161.26	98.04%	4,975.37	4,871.31	97.91%	3,916.08	2,015.72	51.47%

注：期后销售统计时间截至 2024 年 3 月底。

根据上表，公司 2021 年底、2022 年底存货于 2024 年 3 月底已结转占比 95% 以上，存货周转情况正常。2023 年末存货于 2024 年 3 月底结转比例为 51.47%，主要系合同履约成本结转比例较低所致，公司合同履约成本、发出商品项目具有较长的投建、验收周期，结转相对较慢；库存商品期后结转比例达 61.19%，周转情况正常。

综上所述，公司存货周转情况与公司实际经营情况相符合，期末存货库龄主要集中在 1 年以内，库龄结构总体合理，期后销售情况正常。报告期各期末，公司存货不存在重大减值迹象，根据存货减值测试的结果，存货可变现净值高于账面价值，存货未计提存货跌价准备具有合理性。

（五）说明报告期各期末原材料、库存商品的主要内容，波动较大的说明原因；结合主要原材料的采购周期、主要产品的生产周期、销售情况，论证余额及波动的合理性

1、报告期各期期末原材料、库存商品的主要内容及波动较大的原因

（1）原材料的主要内容及变动情况

报告期各期末，公司原材料情况如下：

单位：万元

类型	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元器件	127.15	24.85%	267.06	44.47%	311.27	50.78%
视频监控等电子模块	15.94	3.12%	29.20	4.86%	7.92	1.29%

类型	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钣金件	80.80	15.79%	66.78	11.12%	58.67	9.57%
结构件	97.25	19.01%	119.68	19.93%	130.75	21.33%
供电配件	62.19	12.16%	59.06	9.83%	53.70	8.76%
机械配件	79.34	15.51%	29.03	4.83%	23.91	3.90%
管材包材等	12.99	2.54%	20.98	3.49%	25.01	4.08%
其他零星采购	35.95	7.03%	8.74	1.45%	1.68	0.27%
合计	511.61	100.00%	600.53	100.00%	612.92	100.00%

公司主要采用以销定产、以产定购的采购模式，原材料主要按销售订单需求量进行采购，不存在长期不用的呆滞原材料，公司原材料主要为生产库存商品而持有的电子元器件、钣金件等物料。报告期各期末，公司原材料余额分别为 612.92 万元、600.53 万元和 511.61 万元，总体较为稳定。

（2）库存商品的主要内容及变动情况

报告期各期末，公司库存商品情况如下：

单位：万元

库存商品类别	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
病虫害监测类商品	544.44	37.68%	661.87	38.52%	424.05	37.98%
气象、环境监测类商品	104.37	7.22%	243.95	14.20%	136.01	12.18%
种子表型、检验类商品	145.27	10.05%	268.11	15.60%	133.20	11.93%
土壤理化性状监测类商品	85.11	5.89%	111.82	6.51%	73.20	6.56%
作物品质检测类商品	52.58	3.64%	89.23	5.19%	101.15	9.06%
植株本体监测类商品	61.57	4.26%	87.48	5.09%	56.65	5.07%
植物表型获取类商品	46.05	3.19%	42.85	2.49%	39.90	3.57%
实验室科学仪器类商品	73.86	5.11%	25.65	1.49%	36.85	3.30%
其他类商品	331.68	22.95%	187.13	10.89%	115.58	10.35%
合计	1,444.93	100.00%	1,718.09	100.00%	1,116.59	100.00%

公司库存商品主要以病虫害监测类商品，气象和环境监测类商品，种子表型、检验类商品和土壤理化性状监测类商品为主。报告期各期末，公司库存商品余额分别为 1,116.59 万元、1,718.09 万元和 **1,444.93 万元**，报告期内库存商品金额有所增加，主要原因系随着公司经营规模扩大，库存商品备货有所增加所致。

2、结合主要原材料的采购周期、主要产品的生产周期、销售情况，论证余额及波动的合理性

（1）结合采购周期分析

公司制定了严格的《采购管理制度》，对供应商管理、请购、询价、比价、议价、采购、验收及退货等采购业务流程进行了制度规范。针对生产原物料的采购，生管人员参考现有库存可用量、在制量、已采未交量、安全库存量、补货批量、实际需求量等数据，在 ERP 系统发起采购申请，经过公司相关流程后，完成采购，以备生产所需。通常情况下，公司主要原材料采购周期为 1-2 周。

报告期各期末，公司原材料余额分别为 612.92 万元、600.53 万元和 **511.61 万元**，总体较为稳定。

（2）结合主要产品的生产周期、销售情况分析

公司主要根据客户的订单需求组织安排生产，公司在接到客户的订单或意向性需求后，根据客户需求进行生产。通常情况下，公司标准类产品生产周期为 1-2 周。客户定制化产品生产周期视客户定制产品的差异情况而定，生产周期差异较大。公司标准类产品的备货库存量为参考该类产品的生产周期内的需求数量来设定，公司定期更新维护调整。

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 1,116.59 万元、1,718.09 万元和 **1,444.93 万元**，余额整体上有所增加，主要原因系近年来公司经营规模持续扩大，库存商品备货随之增加，库存商品余额波动总体与公司经营情况相匹配。

公司主要采用以销定产的经营模式，主要产品销售情况正常，公司根据生产订单、生产周期、销售预测情况维持一定的库存，库存商品余额合理。

(六) 说明 2019 年末在产品金额较大的原因及合理性

2019 年末至 2023 年末，公司在产品金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
在产品-财务报表列示金额	210.49	108.48	132.58	188.30	1,302.48
在产品-还原新旧收入准则列报差异影响后金额	210.49	108.48	132.58	188.30	154.18

2019 年末至 2023 年末，公司在产品金额分别为 1,302.48 万元、188.30 万元、132.58 万元、108.48 万元和 210.49 万元，2019 年末在产品金额较大的原因系 2019 年尚未开始执行新收入准则，根据原收入准则的规定，公司尚未验收的物联网项目成本和软件平台项目成本 1,148.30 万元列报于在产品科目，而 2020 年开始执行新收入准则后智慧农业项目成本列报于合同履约成本科目。

公司在产品为未完工下线的自产智能硬件设备成本，总体金额较小，还原新旧收入准则列报差异影响后，报告期各期末公司在产品金额合理。

(七) 按库龄情况说明报告期各期末存货构成情况，存在库龄较长的存货及原因，库龄一年以上存货的具体构成情况；结合原材料及产成品价格波动情况，说明各类存货的减值测试方法、计算过程（特别是可变现净值的确定依据），是否已计提充分的减值准备；报告期内因存货跌价准备的计提和转回对净利润的影响

1、按库龄情况说明报告期各期末存货构成情况，存在库龄较长的存货及原因，库龄一年以上存货的具体构成情况

(1) 报告期各期末存货构成情况

报告期各期末，各类存货按库龄情况如下：

单位：万元

项目		存货余额	1 年以内		1 年以上	
			金额	占比	金额	占比
原材料	2023/12/31	511.61	429.94	84.04%	81.67	15.96%

项目		存货余额	1 年以内		1 年以上	
			金额	占比	金额	占比
	2022/12/31	600.53	505.62	84.20%	94.90	15.80%
	2021/12/31	612.92	555.41	90.62%	57.51	9.38%
	2023/12/31	1, 444. 93	1, 370. 55	94. 85%	74. 38	5. 15%
库存商品	2022/12/31	1,718.09	1,625.50	94.61%	92.59	5.39%
	2021/12/31	1,116.59	1,063.61	95.26%	52.98	4.74%
委 托 加 工 物资	2023/12/31	53. 18	53. 18	100. 00%	-	-
	2022/12/31	33.30	33.30	100.00%	-	-
	2021/12/31	81.81	81.81	100.00%	-	-
在产品	2023/12/31	210. 49	210. 49	100. 00%	-	-
	2022/12/31	108.48	108.48	100.00%	-	-
	2021/12/31	132.58	132.58	100.00%	-	-
发出商品	2023/12/31	1, 229. 62	1, 224. 27	99. 56%	5. 35	0. 44%
	2022/12/31	1,161.74	798.17	68.70%	363.57	31.30%
	2021/12/31	891.34	785.38	88.11%	105.97	11.89%
合 同 履 约 成本	2023/12/31	1, 241. 53	1, 201. 94	96. 81%	39. 59	3. 19%
	2022/12/31	2,095.55	1,843.26	87.96%	252.28	12.04%
	2021/12/31	2,236.63	1,449.40	64.80%	787.23	35.20%
存货总计	2023/12/31	4, 691. 38	4, 490. 37	95. 72%	201. 01	4. 28%
	2022/12/31	5,717.67	4,914.33	85.95%	803.34	14.05%
	2021/12/31	5,071.87	4,068.19	80.21%	1,003.68	19.79%

报告期各期末，公司库龄在 1 年以内的存货余额分别为 4,068.19 万元、4,914.33 万元和 **4,490.37 万元**，占比分别为 80.21%、85.95%和 **95.72%**，1 年以内的金额占比整体呈上升趋势，库龄结构持续改善。

（2）库龄一年以上存货的具体构成情况

报告期各期末库龄 1 年以上存货主要由合同履约成本构成。

2021 年末，公司库龄 1 年以上合同履约成本金额较大，占比较高，金额占比较大。原因主要系：①杭州市余杭区农业农村大数据平台项目（农业物联网）（该项目 2021 年末合同履约成本中 1 年以上金额为 245.82 万元）因客户进行设计方案变更，导致该项目实施周期较长；②贵州省农作物病虫害疫情监测分中心田

间监测点建设项目（该项目 2021 年末合同履约成本中 1 年以上金额为 232.53 万元）因该项目涉及的点位数量多且较为分散，同时部分点位地形条件较为复杂，施工进度较慢，导致项目实施周期较长；③邛崃市杂交水稻制种基地物联网及种子管理平台（该项目 2021 年末合同履约成本中 1 年以上金额为 115.94 万元）由于该项目中公司负责的项目建设需要在其他部分完工的基础上进行，客户其他部分供应商项目建设较为缓慢，导致该项目实施周期较长。上述项目均整体在 2022 年上半年完成验收。2022 年末和 2023 年末，公司合同履约成本库龄 1 年以内占比分别为 87.96%和 96.81%，库龄情况较为合理。公司合同履约成本库龄情况总体与公司实际业务开展情况相匹配。

2022 年末，库龄 1 年以上存货金额总体下降，主要系上述 1 年以上库龄物联网项目在 2022 年完成验收，1 年以上库龄的合同履约成本金额下降所致。

2023 年末，库龄 1 年以上存货金额总体下降，主要系上述 1 年以上库龄发出商品在 2023 年完成验收，1 年以上库龄的发出商品金额下降所致。

2、结合原材料及产成品价格波动情况，说明各类存货的减值测试方法、计算过程（特别是可变现净值的确定依据），是否已计提充分的减值准备

（1）存货减值测试方法

公司期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货减值准备，存货减值准备测试方法如下：

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

合同履约成本的可变现净值以合同价格减去预计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发

生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

（2）存货的减值测试计算过程

公司存货分为两类，一类为存货能直接对应销售订单部分，其中包括库存商品、发出商品、合同履约成本，另一类为存货无法直接对应销售订单部分，包括原材料、委托加工物资、在产品等。

报告期各期末各类存货金额、占比情况如下：

单位：万元

大类	存货项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
第一类	库存商品	1,444.93	1,718.09	1,116.59
	发出商品	1,229.62	1,161.74	891.34
	合同履约成本	1,241.53	2,095.55	2,236.63
	小计	3,916.09	4,975.37	4,244.56
	占比	83.47%	87.02%	83.69%
第二类	原材料	511.61	600.53	612.92
	委托加工物资	53.18	33.30	81.81
	在产品	210.49	108.48	132.58
	小计	775.29	742.30	827.32
	占比	16.53%	12.98%	16.31%
合计		4,691.38	5,717.67	5,071.87

公司产品总体毛利率水平较高，产品价格波动对存货跌价测试总体影响较小。针对第一类存货，根据该存货的估计售价减去预计发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，经测试该部分存货的可变现净值均高于存货的账面价值，无需计提存货跌价准备。具体测试结果如下：

单位：万元

存货项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	存货金额	可变现净值	差额	存货金额	可变现净值	差额	存货金额	可变现净值	差额

库存商品	1,444.93	3,099.92	1,654.99	1,718.09	4,988.84	3,270.75	1,116.59	2,848.81	1,732.22
发出商品	1,229.62	2,211.83	982.21	1,161.74	2,424.84	1,263.11	891.34	1,511.43	620.09
合同履约成本	1,241.53	7,506.94	6,265.41	2,095.55	8,548.48	6,452.94	2,236.63	8,440.87	6,204.24
合计	3,916.09	12,818.69	8,902.60	4,975.37	15,962.16	10,986.79	4,244.56	12,801.11	8,556.56

第二类存货为原材料、委托加工物资、在产品，该部分存货金额占存货总额比例较小，且其中主要部分为原材料，公司采用以销定产的经营模式，原材料主要按销售订单需求量进行采购，不存在长期呆滞的原材料，同时该部分存货主要为生产库存商品而持有，原材料价格波动对存货跌价测试总体影响较小，其生产的库存商品的可变现净值均高于库存商品的账面成本，故该类存货不存在减值的情况，无需计提存货跌价准备。

(3) 公司存货跌价准备计提情况与同行业可比公司计提情况对比

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况如下：

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
和达科技	5.39%	-	-
理工能科	2.03%	1.61%	1.43%
山大地纬	-	-	-
新开普	-	-	-
发行人	-	-	-

注：数据来源于同行业可比公司定期报告或招股说明书。

根据上表，同行业可比公司中山大地纬、新开普均未对期末存货计提跌价准备，公司与上述同行业可比公司存货跌价准备计提情况无重大差异。

综上所述，公司各类存货的减值测试方法合理、计算过程正确，根据存货减值测试的结果，报告期各期末公司各类存货可变现净值均高于账面价值，无需计提存货跌价准备。公司存货跌价准备计提情况与同行业可比公司情况相比无重大差异。

3、报告期内因存货跌价准备的计提和转回对净利润的影响

报告期内公司不存在存货跌价准备计提和转回的情况。

(八) 说明报告期内退换货情况，是否存在质量纠纷、滞销等情况及相应解决措施，是否存在大量残次冷备品

报告期内，公司退换货情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
客户原因退货金额	25.39	38.62	6.07
质量问题退货金额	58.37	64.62	14.45
其他原因退货金额	3.02	7.37	22.83
退货金额合计	86.77	110.61	43.35
换货金额合计	121.68	66.90	97.84
主营业务收入	45,945.27	37,516.71	33,209.56
退货金额占比	0.19%	0.29%	0.13%
换货金额占比	0.26%	0.18%	0.29%

报告期内，公司各期退换货金额占各期主营业务收入比例很低，退换货系偶发情况，对公司整体经营不产生重大影响。

公司客户主要为农业领域的政府部门和企事业单位，在签订销售合同时，一般按照客户预计需求对所需产品类型、技术参数、数量进行约定，在合同实际履行过程中，由于实施方案调整、预计需求差异等因素的影响，可能存在部分合同产品型号、数量等方面的变动，导致退换货情况的发生。

报告期内，公司与客户不存在重大质量纠纷，不存在滞销和大量的销售退回情形，也不存在大量的残次冷备品的情况。

(九) 列示报告期各期末前十大发出商品方情况，包括客户、金额及占比、库龄情况、期后确认收入时点、截至目前尚未确认收入金额、预计确认收入时点

报告期各期末，公司发出商品前十大客户的具体情况如下：

1、2023 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	存货金额	占比	库龄	期后验收时间	截至目前尚未确认收入金额	预计验收时间
1	杭州市农业科学研究院	235.34	19.14%	1 年以内	已验收	-	-

序号	客户名称	存货金额	占比	库龄	期后验收时间	截至目前尚未确认收入金额	预计验收时间
2	北安市农业农村局	134.90	10.97%	1年以内	已验收	-	-
3	宁乡市现代农业投资开发有限公司	133.05	10.82%	1年以内	未验收	133.05	2024年9月
4	湘湖实验室（农业浙江省实验室）	94.22	7.66%	1年以内	未验收	94.22	2024年5月
5	宁波有泰建设有限公司	82.58	6.72%	1年以内	已验收	-	-
6	绍兴市舜达种业有限公司	76.83	6.25%	1年以内	未验收	76.83	2024年4月
7	黑龙江鑫祥科技有限公司	60.72	4.94%	1年以内	已验收	-	-
8	浙江新中环建设集团有限公司	41.07	3.34%	1年以内	已验收	-	-
9	吉林省东信华展科技有限公司	34.48	2.80%	1年以内	已验收	-	-
10	四川盛九源生物科技有限公司	28.39	2.31%	1年以内	已验收	-	-
合计		921.58	-	-	-	304.10	-
占发出商品余额比例		74.95%	-	-	-	24.73%	-

2、2022年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	存货金额	占比	库龄	期后验收时间	截至目前尚未确认收入金额	预计验收时间
1	五常市农业农村局	267.00	22.98%	1年以上	2023年3月	-	-
2	营口市农业农村综合发展服务中心	47.59	4.10%	1年以内	2023年1月	-	-
3	红河哈尼族彝族自治州农业科学院	42.88	3.69%	1年以内 4.86万，1年以上 38.02万	2023年3月	-	-
4	云南科仪化玻有限公司	42.25	3.64%	1年以内 12.9万，1年以上 29.3万	2023年3月	-	-
5	安徽科技学院	41.26	3.55%	1年以内	2023年6月	-	-

序号	客户名称	存货金额	占比	库龄	期后验收时间	截至目前尚未确认收入金额	预计验收时间
6	无为市农业农村局	35.04	3.02%	1年以内	2023年3月	-	-
7	重庆艾恒鸿商贸有限公司	33.33	2.87%	1年以内	2023年6月	-	-
8	安徽三杰实验设备有限公司	30.31	2.61%	1年以内	2023年3月	-	-
9	亳州市小马奔腾文化传媒有限公司	30.11	2.59%	1年以内	2023年3月	-	-
10	青海德健农牧科技有限公司	21.52	1.85%	1年以内	2023年3月	-	-
合计		591.29	-	-	-	-	-
占发出商品余额比例		50.90%	-	-	-	-	-

3、2021年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	存货金额	占比	库龄	期后验收时间	截至目前尚未确认收入金额	预计验收时间
1	五常市农业农村局	201.48	22.60%	1年以内	2023年3月	-	-
2	五常市乔府大院农业股份有限公司	110.88	12.44%	1年以内	2022年9月	-	-
3	沈阳农业大学	51.95	5.83%	1年以内	2022年6月	-	-
4	红河哈尼族彝族自治州农业科学院	38.02	4.27%	1年以上	2023年3月	-	-
5	新疆生产建设兵团第五师农业技术推广站	34.00	3.81%	1年以内	2022年9月	-	-
6	漳州市绿卓农业科技有限公司	32.29	3.62%	1年以内	2022年1月	-	-
7	北京华农农业工程技术有限公司	29.91	3.36%	1年以内	2022年6月	-	-
8	云南科仪化玻有限公司	29.27	3.28%	1年以内	2023年3月	-	-
9	伊犁金天元种业科技有限责任公司	23.07	2.59%	1年以上	2022年2月	-	-

10	江苏欢腾农业有限公司	16.24	1.82%	1 年以内	2022 年 7 月	-	-
合计		567.11	-	-	-	-	-
占发出商品余额比例		63.62%	-	-	-	-	-

二、中介机构核查程序

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人各类存货余额明细表，复核其库龄构成情况，核实公司期末存货是否存在长期暂停、客户经营异常、执行不及预期等导致存货跌价或合同亏损的事项；

2、了解发行人存货跌价计提政策，获取公司报告期内各期末存货跌价准备计提明细表，复核可变现净值的合理性，核实公司存货跌价准备金额计提是否充分、合理；

3、查询同行业公司存货跌价计提政策及存货跌价准备计提情况，并与发行人的存货跌价计提情况进行对比；

4、获取发行人各期收入成本明细表，核实是否存在毛利率较低或毛利率为负数的情况；

5、执行控制测试，了解发行人项目承接时的成本预算管理及合同审批情况；

6、检查发行人发出商品订单支持的情况，获取公司《发出商品管理规范》，了解公司对发出商品的控制管理情况；

7、获取发行人期末原材料、库存商品明细表，了解及分析其波动的原因；

8、了解发行人原材料的采购周期、主要产品的生产周期及销售情况，分析期末存货结存的合理性；

9、获取发行人报告期内客户的退换货清单，并了解其退换货的原因；

10、访谈发行人销售负责人，了解公司与客户是否存在质量纠纷、公司产品是否存在滞销等情况；

11、对发行人主要客户进行访谈，核实公司与客户之间是否存在质量纠纷等情况；

12、获取发行人报告期各期末存货明细，对发行人存货进行实地监盘，同时，对于未实施盘点的发出商品、合同履行成本和委托加工物资，执行相应的替代测试，具体情况如下：

（1）获取发行人报告期各期末存货盘点计划，复核盘点时间安排、复核盘点人员分工的合理性及存货存放地点的完整性等；

（2）制定存货监盘计划，明确监盘人员、时间、地点，确定监盘工作的重点；

（3）实施监盘，观察公司盘点人员的盘点过程，是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况，过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在残次、陈旧或毁损破坏情况；对存货盘点结果执行抽盘程序，以确保存货盘点记录完整和准确；

（4）对于未执行盘点程序的主要合同履行成本，获取采购合同、出库单、验收单、项目现场照片等资料进行替代；未执行盘点程序的主要发出商品、委托加工物资，向客户、委托加工商进行函证确认。

对公司存货执行的监盘及替代测试情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
存货余额	4,691.38	5,717.67	5,071.87
核查金额	3,855.85	4,688.48	3,918.82
核查比例	82.19%	82.00%	77.27%

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人存货余额及周转率变动合理，因部分项目实施周期较长，部分项目因客户自身情况、实施方案调整变更等原因推迟合同履行导致部分存货库龄超过一年以上，原因合理；报告期内，发行人不存在长期暂停、客户经营异常、执

行不及预期等合同项目，不存在亏损合同的情况；

2、发行人已说明报告期各期末主要合同履行成本情况，包括客户名称、项目名称、存货余额、占比、减值准备、项目执行情况、实际进度是否匹配等，不存在因项目暂停、无法推进导致长期未结转的情形；

3、经存货跌价测试，报告期内发行人合同履行成本存货可变现净值高于账面价值，期末合同履行成本未计提存货跌价准备具有合理性，与同行业可比公司存货跌价计提情况基本一致；

4、发行人已说明报告期内发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、收货时间、期后结转及收入确认情况，部分发出商品时间较长具有客观原因，发出商品均有订单支持，对发出商品的控制管理有效；

5、报告期内发行人存货期后结转情况总体正常，存货的减值测试方法合理、计算过程正确，根据存货跌价测试的结果，报告期各期末公司存货可变现净值高于账面价值，存货未计提存货跌价准备具有合理性；

6、发行人报告期各期末原材料、库存商品余额符合公司采购、生产、销售情况，余额波动合理；

7、2019 年末在产品金额较大的原因主要系 2019 年尚未执行新收入准则，发行人尚未验收的物联网项目和软件平台项目成本列报于在产品科目，还原新旧收入准则列报差异影响后，报告期各期末发行人在产品金额合理；

8、因部分项目实施周期较长，部分项目因客户自身情况原因、实施方案调整变更等原因推迟合同履行导致部分存货库龄超过一年以上，原因合理；报告期内发行人各类存货的减值测试方法合理、计算过程正确，根据存货减值测试的结果，报告期各期末公司各类存货可变现净值均高于账面价值；

9、报告期内，发行人退换货金额相对较小，发行人与客户不存在重大质量纠纷，不存在滞销和大量的销售退回，也不存在大量的残次冷备品；

10、发行人已说明报告期各期末前十大发出商品方情况，包括客户、金额及占比、库龄情况、期后确认收入时点、截至目前尚未确认收入金额、预计确认收

入时点，期后收入确认真实合理。

问题 20、关于固定资产及在建工程

申报材料显示：

(1)报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 1,767.15 万元、2,139.11 万元、1,985.95 万元，其中主要为房屋建筑物及机器设备，其折旧年限分别为 10-20 年、3-10 年。

(2)报告期各期末，发行人在建工程账面价值分别为 83.79 万元、2,859.69 万元、5,290.32 万元，主要为新建办公大楼。

请发行人：

(1)说明房屋建筑物、机器设备的基本情况，包括但不限于主要明细构成、入账时间、取得方式、数量、价值和折旧年限、残值率、与同行业可比公司对比及差异情况；结合房屋建筑物位置、用途、面积等详细信息，以及主要机器设备数量、产能等情况，说明固定资产规模及变动情况与发行人的经营情况是否匹配。

(2)说明报告期内固定资产的实际使用情况、资产减值测算的过程和计算方法，是否存在报废、闲置情形，减值准备是否计提充分。

(3)说明报告期在建工程的具体情况，在建工程转入固定资产的具体情况，确认依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定；在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值。

(4)结合生产过程及特点、外协生产情况，说明报告期内固定资产中机器设备金额较小的原因及合理性。

(5)结合主要在建工程的转固时间、新增在建工程的转固时点、新增固定资产等，量化分析对未来经营业绩的影响；托普云农新建办公大楼是否存在延期转固的情形。

请保荐人、申报会计师进行核查，说明核查范围、核查程序，并发表明确意

见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明房屋建筑物、机器设备的基本情况，包括但不限于主要明细构成、入账时间、取得方式、数量、价值和折旧年限、残值率、与同行业可比公司对比及差异情况；结合房屋建筑物位置、用途、面积等详细信息，以及主要机器设备数量、产能等情况，说明固定资产规模及变动情况与发行人的经营情况是否匹配

1、房屋建筑物、机器设备的基本情况，包括但不限于主要明细构成、入账时间、取得方式、数量、价值和折旧年限、残值率、与同行业可比公司对比及差异情况

（1）公司固定资产总体情况

报告期各期末，公司固定资产主要由房屋建筑物、机器设备构成，其中房屋建筑物为生产子公司云曦科技于 2019 年购买并改建的房产，机器设备主要为生产使用的机器设备以及研发使用的研发设备，房屋及建筑物、机器设备金额及占比具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日			
	账面原值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	5,129.87	73.41%	4,757.10	90.30%
机器设备	989.57	14.16%	205.99	3.91%
固定资产合计[注]	6,987.89	87.57%	5,268.25	94.21%
项目	2022 年 12 月 31 日			
	账面原值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	1,703.43	50.88%	1,431.03	78.45%
机器设备	933.91	27.90%	246.82	13.53%
固定资产合计	3,347.85	78.78%	1,824.13	91.98%
项目	2021 年 12 月 31 日			
	账面原值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	1,687.62	52.02%	1,501.51	75.61%

机器设备	900.93	27.77%	350.07	17.63%
固定资产合计	3,244.04	79.79%	1,985.95	93.23%

注：上表中固定资产合计数指公司所有固定资产合计数，不是房屋及建筑物与机器设备两类固定资产的加计数。

(2) 公司房屋建筑物具体情况

截至报告期期末，公司及子公司已取得不动产权证的自有房屋建筑物共 1 处，建筑面积为 **35,200.87** 平方米，用途为厂房，具体情况如下：

单位：万元

数量	使用 权人	证书编号	坐落	用途	建筑面积	使用权 类型	终止日期
1	云曦科技	浙（2023）诸暨市不动产权第 0050756 号	陶朱街道官庄路 17 号	厂房	35,200.87m ²	自建房	2058/7/13
入账时间	取得 方式	原值	累计折旧	净值	折旧年限	残值率	成新率
2019 年、 2023 年	购建	5,129.87	372.76	4,757.10	厂房 20 年； 厂房附属物 10 年	5%	92.73%

(3) 公司机器设备具体情况

截至报告期末，公司主要的机器设备情况如下：

单位：万元

主要设备	入账时间	取得 方式	数量 (台)	原值	2023 年末 净值	折旧年 限 (年)	残值 率
根系分析仪	2022/11/1	购入	1	5.75	3.78	3	5%
光合作用测定仪	2022/9/1	购入	1	7.52	4.54	3	5%
气象站模具	2020/7/31	购入	1	16.72	0.84	3	5%
温室宝模具	2020/6/1	购入	1	13.81	0.69	3	5%
切割机	2020/5/1	购入	1	30.42	1.52	3	5%
折弯机	2020/5/1	购入	1	17.08	0.85	3	5%
光谱仪	2020/5/1	购入	1	13.10	0.65	3	5%
示波器	2019/11/1	购入	1	27.91	1.40	3	5%
示波器	2019/10/31	购入	2	28.87	1.44	3	5%
矢量信号发生器、信号分析仪、直流电源分析仪	2019/3/31	购入	2	67.07	6.54	5	5%

主要设备	入账时间	取得方式	数量(台)	原值	2023 年末 净值	折旧年限 (年)	残值率
大棚试验设备	2018/12/31	购入	1	251.14	115.59	7.5	5%
光纤激光切割机	2017/11/1	购入	1	35.73	1.79	3	5%
温度冲击试验箱	2017/7/1	购入	1	37.61	1.88	3	5%
合计				552.73	141.51	-	-
占比				55.86%	68.70%	-	-

(4) 公司固定资产折旧政策与同行业可比公司对比情况

公司与同行业可比公司的固定资产各主要构成项目折旧方法、折旧年限、残值率对比情况如下：

公司名称	折旧方法	房屋建筑物		机器设备	
		使用年限 (年)	残值率 (%)	使用年限 (年)	残值率 (%)
和达科技	年限平均法	20	5	5-10	5
理工能科	年限平均法	20	5	3-10	5
山大地纬	年限平均法	20-40	10	-	-
新开普	年限平均法	10-50	5	5-10	5
发行人	年限平均法	10-20	5	3-10	5

根据上表，公司房屋建筑物、机器设备采用年限平均法计提折旧，与同行业可比公司保持一致，具体折旧年限、残值率与同行业可比公司相比，不存在重大差异。

2、结合房屋建筑物位置、用途、面积等详细信息，以及主要机器设备数量、产能等情况，说明固定资产规模及变动情况与发行人的经营情况是否匹配

报告期各期末，公司房屋建筑物及机器设备账面原值分别为 2,588.55 万元、2,637.34 万元和 6,119.44 万元，固定资产规模随着公司经营规模的扩大整体上有所增加。2023 年末增加金额较大系生产子公司云曦科技新建厂房工程完工转固所致。

公司拥有的房屋建筑物系生产子公司云曦科技为满足智能硬件设备产品生产需求于 2019 年购建及后续新建的生产用厂房，该厂房坐落于浙江省绍兴市诸

暨市，建筑面积为 **35,200.87** 平方米，能够有效满足现阶段公司智能硬件设备产品的生产需求。

公司机器设备包括智能硬件设备产品生产用机器设备以及研发用机器设备，截至报告期末账面原值为 **989.57 万元**，账面价值为 **205.99 万元**，占固定资产总额的比例相对较低。公司智能硬件设备产品的生产工序较为简单，其中产品生产所需钣金件、结构件等部件以定制化的方式向供应商采购，电路板焊接等非核心工序以委托加工的方式由供应商完成，产品生产过程中的软件加注、硬件组装和试验测试等核心环节则由公司自行完成，该等环节对生产设备的要求较低，生产设备不是制约公司产品产能的关键因素，现有机器设备能够有效满足现阶段公司智能硬件设备产品的生产和研发需求。

综上，公司房屋建筑物、机器设备能够满足现阶段智能硬件设备产品的生产和研发需求，公司固定资产规模及变动情况与公司经营情况相匹配。

（二）说明报告期内固定资产的实际使用情况、资产减值测算的过程和计算方法，是否存在报废、闲置情形，减值准备是否计提充分

报告期内，公司主要固定资产运行情况良好，不存在报废、闲置的固定资产。公司固定资产减值测算的过程和计算方法具体如下。

1、发行人固定资产减值政策

公司根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的相关规定制定了固定资产减值准备的会计政策，具体说明如下：

公司在资产负债表日判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。如果固定资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其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。

可收回金额的计量结果表明，固定资产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入

当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

2、发行人固定资产减值准备的具体计提方法及测试过程

公司根据《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定，于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，对于存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额。具体判断过程如下：

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，发行人的固定资产均处于正常使用状态，且在对新增固定资产比价的过程中并未发现原有固定资产当期市价出现大幅度下降的情形	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，发行人经营所处的行业具有广阔的市场前景，企业所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场环境近期均未发生重大不利变化，从而未对发行人产生不利影响	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期内，发行人定期对固定资产进行盘点，历次固定资产盘点过程中均未发现主要资产存在已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，发行人历次固定资产盘点过程中均未发现主要资产存在闲置或提前终止使用的情形	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司产品的获利能力及预计未来现金流情况良好	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司无其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

综上所述，报告期内，公司主要固定资产运行情况良好，不存在报废、闲置

的固定资产；固定资产减值测算的过程和计算方法合理，经减值测试，不存在减值的情况。

（三）说明报告期在建工程的具体情况，在建工程转入固定资产的具体情况，确认依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定；在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值

1、报告期在建工程的具体情况，在建工程转入固定资产的具体情况，确认依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定

报告期内，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2023.12.31	工程进度
托普云农新建办公大楼	7,958.63	3,003.75	-	-	10,962.38	建设中
云曦科技新建厂房	2,412.43	1,025.52	3,437.95	-	-	已完工
合计	10,371.06	4,029.27	3,437.95	-	10,962.38	-

单位：万元

项目	2021.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2022.12.31	工程进度
托普云农新建办公大楼	5,278.54	2,680.09	-	-	7,958.63	建设中
云曦科技新建厂房	11.78	2,400.65	-	-	2,412.43	建设中
合计	5,290.32	5,080.74	-	-	10,371.06	-

单位：万元

项目	2020.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2021.12.31	工程进度
托普云农新建办公大楼	2,859.69	2,418.85	-	-	5,278.54	建设中
云曦科技新建厂房	-	11.78	-	-	11.78	勘察、设计中

项目	2020.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2021.12.31	工程进度
合计	2,859.69	2,430.63	-	-	5,290.32	-

截至**2023年末**，发行人在建工程主要为公司新建办公大楼。公司新建办公大楼计划建设19层，截至**2023年末**，主体工程第19层浇筑已完工结顶，外部幕墙装修工程逐步完成中，**内部装修工程亦将稳步推进**。

报告期内，在建工程转入固定资产项目主要为子公司云曦科技**新建厂房**，该项目在达到预定可使用状态时办理了竣工验收，并依据合同、发票、工程台账、工程验收资料将在建工程转入固定资产，转固金额为**3,437.95万元**。

综上，报告期内公司与在建工程相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值

截至**2023年末**，公司在建工程在正常建设中，不存在闲置、废弃、毁损情形，不存在重大减值迹象。

（四）结合生产过程及特点、外协生产情况，说明报告期内固定资产中机器设备金额较小的原因及合理性

截至**2023年末**，公司机器设备原值为**989.57万元**，账面价值为**205.99万元**，占固定资产总额的比例相对较低。固定资产中机器设备主要为用于生产的激光切割机、折弯机、剪板机、焊机、冲床与壳体模具等生产设备，以及用于研发的大棚实验设备、示波器、信号分析仪、温度冲击试验箱等研发设备。

公司智能硬件设备产品的生产工序较为简单，其中产品生产所需钣金件、结构件等部件以定制化的方式向供应商采购，电路板焊接等非核心工序以委托加工的方式由供应商完成，产品生产过程中的软件加注、硬件组装和试验测试等核心环节则由公司自行完成，该等环节对生产设备的要求较低，生产设备不是制约公司产品产能的关键因素。因此，公司固定资产中机器设备金额较小具有合理性，符合公司生产经营特点。

(五) 结合主要在建工程的转固时间、新增在建工程的转固时点、新增固定资产等，量化分析对未来经营业绩的影响；托普云农新建办公大楼是否存在延期转固的情形

1、结合主要在建工程的转固时间、新增在建工程的转固时点、新增固定资产等，量化分析对未来经营业绩的影响

截至 2023 年末，公司在建工程为公司新建办公大楼，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	预计转固时间	预计转固金额	预计折旧年限	净残值	预计年折旧金额
公司新建办公大楼	10,962.38	2024 年	13,600.00	20 年	5%	646.00
合计	10,962.38	-	13,600.00	-	-	646.00

注：预计转固金额为工程预算金额。

公司 2023 年末的在建工程金额为 10,962.38 万元，预计将于 2024 年结转固定资产。公司上述在建工程项目全部转固后，预计每年将新增固定资产折旧 646.00 万元，占公司 2023 年度利润总额的比例为 5.02%，占比较低。随着新增固定资产的投入使用，公司的生产能力及经营规模将进一步扩大，经营业绩将进一步提升，新增的折旧费用预计不会对公司未来经营业绩产生较大影响。

2、托普云农新建办公大楼是否存在延期转固的情形

托普云农新建办公大楼计划建造地下 2 层、地上 19 层，截至 2023 年末，办公大楼完成主体结构结顶，已陆续开展装修等工作，预计于 2024 年整体竣工验收，报告期内托普云农新建办公大楼不存在延期转固的情形。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、了解发行人固定资产相关的内部控制制度，测试与固定资产相关内部控制执行是否有效，检查公司固定资产会计处理是否符合企业会计准则的规定；

2、了解发行人固定资产折旧政策，查阅同行业可比公司固定资产折旧政策，

并与发行人固定资产的折旧政策进行对比，判断发行人固定资产折旧政策是否合理；

3、访谈发行人生产负责人，了解发行人的产品生产工艺特点，获取发行人固定资产明细清单，了解固定资产具体情况，分析固定资产规模与经营情况是否具有匹配性；

4、执行固定资产监盘程序，检查固定资产的状态和使用情况，检查固定资产是否存在报废、闲置情形；

5、获取发行人在建工程台账，了解发行人在建工程的具体情况，并查阅相关合同、工程预算等资料；

6、检查发行人主要在建工程结转固定资产的凭证、资料，核实在建工程转入固定资产的时间是否合理，依据是否充分；

7、对发行人主要在建工程实施实地监盘程序，观察其是否存在、建设状态，了解在建工程建设进度；

8、访谈发行人在建工程项目负责人，确认相关在建工程状况、工程进度等情况；

9、获取在建工程项目监理方出具的监理报告，核实在建工程相关情况；

10、访谈发行人生产负责人，了解发行人的产品生产工艺特点，获取发行人机器设备明细清单，了解机器设备具体情况，分析固定资产中机器设备金额较小的原因；

11、根据在建工程预算投入情况、预计转固时间，量化分析对发行人未来经营业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、发行人已说明房屋建筑物、机器设备的具体情况，固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异；发行人固定资产规模及变动情况与发行人的实

际经营情况相匹配；

2、发行人主要固定资产运行情况良好，不存在报废、闲置的固定资产；固定资产减值测算的过程和计算方法合理，经减值测试，不存在减值的情况；

3、发行人已说明报告期在建工程的具体情况，在建工程转入固定资产的依据充分、时间合理，符合《企业会计准则》的相关规定；在建工程不存在闲置、废弃、毁损和减值的情形；

4、发行人固定资产中机器设备金额较小具有合理性，符合公司生产经营特点；

5、发行人新增在建工程转固后不会对未来经营业绩产生较大影响；

6、报告期内托普云农新建办公大楼不存在延期转固的情形。

问题 21、无形资产及商誉

申报材料显示：

(1)报告期各期末，发行人无形资产账面价值分别为 5,176.06 万元、4,954.52 万元、4,689.71 万元，主要由土地使用权、软件著作权及专利权构成；其中，土地使用权由新建办公大楼的土地、子公司云曦科技用于改建生产基地的土地构成；软件著作权及专利权主要由报告期前收购子公司森特信息评估增值以及外购部分专利权产生。

(2)发行人于 2017 年 4 月收购非同一控制下企业森特信息 100%股权，形成商誉 661.30 万元，经测试，未发生减值。

请发行人：

(1)说明土地使用权、软件著作权、专利权等无形资产的来源、取得时间、入账价值、评估情况、摊销等情况，减值测试具体方法及主要参数、相关参数估计的合理性，并将摊销年限、摊销方法与同行业公司进行对比。

(2)说明商誉的计算过程、金额和确认依据、相关的资产组或资产组组合

具体内容，减值测试的具体过程、主要参数及选取的合理性，并结合收购后的整合效果、森特信息主要财务数据和经营业绩情况等，说明商誉是否存在减值迹象。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明土地使用权、软件著作权、专利权等无形资产的来源、取得时间、入账价值、评估情况、摊销等情况，减值测试具体方法及主要参数、相关参数估计的合理性，并将摊销年限、摊销方法与同行业公司进行对比

1、土地使用权、软件著作权、专利权等无形资产的来源、取得时间、入账价值、评估情况、摊销等情况

（1）报告期各期末无形资产总体情况

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值
土地使用权	4,507.19	4,020.54	4,507.19	4,118.58	4,507.19	4,216.62
软件著作权及专利权	1,073.12	127.71	1,073.12	154.29	1,073.12	227.74
管理及研发软件	563.62	401.40	529.01	405.77	337.93	245.35
合计	6,143.92	4,549.64	6,109.31	4,678.64	5,918.23	4,689.71

公司无形资产主要为土地使用权，包括公司购置用于新建办公大楼的土地、以及子公司云曦科技购置用于改建生产基地的土地。

（2）公司主要无形资产具体情况

截至 2023 年末，公司主要无形资产具体明细如下：

单位：万元

类别	名称	来源	取得时间	证书编号	原值	净值	使用状态
土地使用权	拱墅区杭政工出[2018]13 号地块	出让	2018.9	浙（2020）杭州市不动	3,137.34	2,803.55	正常使用

类别	名称	来源	取得时间	证书编号	原值	净值	使用状态
				产权第0007582号			
土地使用权	陶朱街道官庄路17号地块	出让	2019.10	浙（2023）诸暨市不动产权第0050756号	1,369.85	1,216.99	正常使用
专利权	一种使用语音对农业设备进行控制的系统及控制方法	购入	2016.7	ZL200910077074.4	250.00	95.31	正常使用
专利权	田间灯诱昆虫图像采集装置	购入	2018.12	ZL201310117383.6	44.13	28.40	正常使用
软件	金蝶信息化软件	购入	2019.8	-	149.64	84.77	正常使用
软件	数栈 Dtinsight 离线开发平台	购入	2020.12	-	46.06	32.24	正常使用
小计					4,997.02	4,261.26	-
占总额比例					81.33%	93.66%	-

2、减值测试具体方法及主要参数、相关参数估计的合理性

（1）土地使用权

截至 2023 年末，公司土地使用权具体情况如下：

单位：万元

地块名称	地块坐落	土地性质	土地面积		账面原值	账面净值	每亩净值
			平方米	亩			
拱墅区杭政工出[2018]13号地块	拱墅区（铁路北站单元（GS11）GS1102-M1-20-1 地块	工业（创新型产业）	6,740.00	10.10	3,137.34	2,803.55	277.58
陶朱街道官庄路17号地块	诸暨市陶朱街道官庄路	工业	26,014.10	39.02	1,369.85	1,216.99	31.19

根据杭州市规划和自然资源局、诸暨市自然资源和规划局公开的近期土地交易情况，测算地理位置相近的工业用地近期土地交易价格，具体如下：

单位：万元

地块名称	地块坐落	土地性质	成交日期	土地面积		成交价格	每亩价值
				M²	亩		
杭政工出[2021]12号	拱墅区（铁路北站单元GS1101-15地块）	工业（创新型产业）	2021年7月	16,705.00	25.06	7,616.00	303.91
杭政工出[2021]13号	拱墅区（铁路北站单元GS1101-17地块）	工业（创新型产业）	2021年7月	11,680.00	17.52	5,318.00	303.54
杭政工出[2021]14号	拱墅区（铁路北站单元GS1103-04地块）	工业（创新型产业）	2021年7月	37,753.00	56.63	17,208.00	303.87
诸政土成[2022]026号	诸暨市姚江镇赵源村	工业	2022年5月	1,498.30	2.25	113.00	50.22

经比较，公开交易市场上同种性质土地交易单价高于公司所持有的土地使用权单价，公司所持有土地使用权不存在重大减值迹象，因此无需计提减值准备。

（2）软件著作权及专利权

报告期内，公司根据预计使用寿命，每年对软件著作权及专利权进行摊销。公司的软件著作权及专利权按照购入合同价格进行核算，并依据预计收益期限进行摊销。报告期各期末，公司各项软件著作权及专利权使用状态良好，无明显迹象表明无形资产存在重大减值迹象。

（3）管理及研发软件

报告期内，公司根据预计使用寿命，每年对软件进行摊销。报告期各期末，相关软件处于正常使用中，相关软件的公开市场价格未发生重大变化，不存在重大减值迹象。

3、公司无形资产摊销政策与同行业可比公司对比情况

公司无形资产摊销政策与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	摊销方法	土地使用权	软件著作权及专利权	管理及研发软件
和达科技	年限平均法	50年	5年	5年
理工能科	年限平均法	50年	10年	5-10年
山大地纬	年限平均法	50年	10年	5-10年

公司名称	摊销方法	土地使用权	软件著作权及专利权	管理及研发软件
新开普	年限平均法	50 年	10 年	5 年
发行人	年限平均法	50 年	5-20 年	2-10 年

根据上表，公司无形资产摊销方法与同行业可比公司一致，摊销年限与同行业可比公司相比不存在明显差异。

（二）说明商誉的计算过程、金额和确认依据、相关的资产组或资产组组合具体内容，减值测试的具体过程、主要参数及选取的合理性，并结合收购后的整合效果、森特信息主要财务数据和经营业绩情况等，说明商誉是否存在减值迹象

1、商誉明细情况及相关的资产组或资产组组合具体内容

报告期各期末，公司商誉明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
账面原值	661.30	661.30	661.30
减值准备	-	-	-
账面价值	661.30	661.30	661.30

截至 2023 年 12 月 31 日，公司商誉账面价值为 661.30 万元，占期末净资产的比例为 1.13%，占比较低。2017 年公司以现金方式收购非同一控制下企业森特信息 100%股权，将收购对价与取得的森特信息可辨认净资产公允价值份额的差额确认为合并财务报表中商誉金额。

2、商誉的计算过程、金额和确认依据

2017 年，公司以现金 1,600.00 万元收购森特信息 100%股权，合并成本为 1,600.00 万元，购买日森特信息可辨认净资产公允价值为 938.70 万元，差额 661.30 万元确认为合并财务报表中商誉金额。

3、减值测试的具体过程、主要参数及选取的合理性，并结合收购后的整合效果、森特信息主要财务数据和经营业绩情况等，说明商誉是否存在减值迹象

（1）商誉减值的具体过程、主要参数及选取的合理性

公司结合与商誉相关的资产组进行商誉减值测试。采用预计未来现金流现值

的方法计算资产组的可收回金额,根据森特信息相关资产组的过往表现及未来经营的预期,按照合理的增长率,预测期限5年,对资产组未来现金流量做出估计,并按照相关折现率折现后计算资产组的可收回金额。

截至2021年12月31日,森特信息包含商誉的资产组可收回金额计算过程如下:

单位:万元

行次	项目/年度	预测数据					
		2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
1	一、营业收入	6,085.83	6,737.32	7,231.73	7,633.62	7,920.85	7,920.85
2	其中:主营业务收入	6,085.83	6,737.32	7,231.73	7,633.62	7,920.85	7,920.85
3	其他业务收入	-	-	-	-	-	-
4	减:营业成本	3,378.36	3,741.57	4,035.47	4,285.73	4,479.73	4,479.73
5	其中:主营业务成本	3,378.36	3,741.57	4,035.47	4,285.73	4,479.73	4,479.73
6	其他业务成本	-	-	-	-	-	-
7	减:税金及附加	12.77	14.13	15.17	16.01	16.62	16.62
8	减:销售费用	660.98	731.09	784.38	827.79	858.94	858.94
9	减:管理费用	367.53	386.56	404.20	422.71	442.12	442.12
10	减:研发费用	1,120.24	1,207.98	1,302.69	1,404.92	1,515.27	1,515.27
11	减:财务费用	0.75	0.83	0.89	0.94	0.98	0.98
12	减:资产减值损失	-	-	-	-	-	-
13	加:其他收益	-	-	-	-	-	-
14	加:投资收益	-	-	-	-	-	-
15	二、营业利润	545.20	655.16	688.93	675.52	607.20	607.20
16	加:营业外收入	-	-	-	-	-	-
17	减:营业外支出	-	-	-	-	-	-
18	三、息税前利润总额	545.20	655.16	688.93	675.52	607.20	607.20
19	加:折旧与摊销	31.42	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63
20	减:资本性支出-更新	10.00	15.00	20.00	33.63	33.63	33.63
21	减:资本性支出-新增	44.25	-	-	-	-	-
22	减:营运资金增加	781.21	-40.06	-24.49	-14.75	-2.95	-
23	四、税前企业自由现金流量	-258.84	713.86	727.05	690.27	610.15	607.20
24	五、分红后企业自由现金流量	-258.84	713.86	727.05	690.27	610.15	607.20
25	折现率	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%

行次	项目/年度	预测数据					
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
26	折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	-
27	折现系数	0.9285	0.8004	0.6900	0.5948	0.5128	3.2049
28	折现额	-240.33	571.38	501.67	410.60	312.88	1,946.03
29	六、税前企业自由现金流现值	3,502.23	-	-	-	-	-
30	减：铺底营运资金	-1,074.77	-	-	-	-	-
31	七、资产组价值（取整至百位）	4,600.00	-	-	-	-	-

根据上表，森特信息包含商誉的相关资产组的可收回金额不低于 4,600.00 万元（2022 年 5 月 6 日天津中联资产评估有限责任公司出具中联评报字[2022]D-0128 号《资产评估报告》），森特信息包含商誉的相关资产组的可收回金额高于商誉所在资产组的账面价值，公司合并财务报表中商誉未发生减值。

2023 年度森特信息实现营业收入 8,219.65 万元、实现净利润 2,856.78 万元，经营情况和发展态势良好，商誉不存在减值迹象。

（2）收购后的整合效果、森特信息主要财务数据和经营业绩情况

森特信息长期专注于农业领域政府部门管理用信息化软件平台的开发，在行业内积累了丰富的技术研发和服务经验。公司收购森特信息后，双方在技术研发、客户资源等方面产生了显著的协同促进效应，依托双方的技术研发和客户资源融合，报告期内公司软件平台项目收入快速增长，收购整合效果良好。报告期各期，森特信息实现营业收入分别为 5,173.94 万元、8,926.75 万元和 **8,219.65 万元**，净利润分别为 370.00 万元、2,562.69 万元和 **2,856.78 万元**，经营情况和发展态势良好。

综上，公司商誉减值测试的过程正确、主要参数选取合理，经测试，商誉不存在减值情形；公司收购森特信息后整合效果良好，森特信息经营情况和发展态势良好，商誉不存在减值迹象。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人无形资产明细清单，了解各类无形资产的具体构成和使用情况；
- 2、复核发行人无形资产减值测试的具体过程和方法；
- 3、了解发行人无形资产摊销政策，查阅同行业可比公司年度报告，对比分析发行人无形资产摊销政策与同行业可比公司是否存在较大差异；
- 4、获取发行人相关收购协议、收购日森特信息的财务报表及评估报告等资料，了解发行人商誉形成的过程，核实商誉金额确认的准确性；
- 5、复核发行人商誉减值测试资料，检查商誉减值测试的过程是否正确、主要参数选取是否合理；
- 6、获取评估机构出具的森特信息包含商誉的资产组的可收回金额评估报告，复核评估过程和结果的合理性；
- 7、访谈森特信息主要负责人，了解森特信息经营发展情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

- 1、发行人已说明土地使用权、软件著作权、专利权等主要无形资产的具体情况以及无形资产减值测试的具体情况，发行人无形资产摊销方法与同行业可比公司一致，摊销年限与同行业可比公司相比不存在明显差异；
- 2、发行人商誉减值测试的过程正确、主要参数选取合理，经测试，商誉不存在减值情形；公司收购森特信息后整合效果良好，森特信息经营情况和发展态势良好，商誉不存在减值迹象。

问题 22、关于现金流

发行人报告期各期实现净利润分别为 2,726.07 万元、6,270.54 万元、7,251.33 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 5,767.86 万元、9,492.92 万元、11,832.98 万元，持续高于各期净利润。

请发行人：

(1) 说明经营活动产生的现金流量净额与当期净利润产生差异的原因及合理性，相关现金流与资产负债表、利润表相关项目的勾稽关系。

(2) 结合主要客户、销售政策、结算条件、信用政策等，说明报告期各期经营活动现金流大于各期净利润的原因及合理性，与同行业可比公司的对比及差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明经营活动产生的现金流量净额与当期净利润产生差异的原因及合理性，相关现金流与资产负债表、利润表相关项目的勾稽关系

报告期各期，公司净利润分别为 7,251.33 万元、9,268.31 万元和 11,500.88 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 11,832.98 万元、8,969.51 万元和 11,709.74 万元，其中 2021 年经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润金额。公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差额及差额具体项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经营活动产生的现金流量净额	11,709.74	8,969.51	11,832.98
净利润	11,500.88	9,268.31	7,251.33
经营活动现金流量净额与净利润差额	208.86	-298.80	4,581.65
差额具体项目构成			
1、利润表项目导致的差异			
减值损失和减值准备	433.06	-45.08	261.09
长期资产折旧摊销以及报废损失	599.10	714.42	750.68
公允价值变动损失、财务费用以及投资损失（收益以“—”号填列）	-252.43	-242.86	-294.52
其他（主要是股份支付费用）	52.19	396.77	359.75
影响金额小计	831.92	823.25	1,077.00

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
2、资产负债表项目导致的差异			
经营性应付项目的增加以及经营性应收项目的减少（应付项目减少、应收项目增加以“－”号填列）	-1,591.38	-592.67	2,712.66
存货的减少（增加以“－”号填列）	1,026.30	-645.80	891.26
递延所得税资产减少以及递延所得税负债增加（资产增加、负债减少以“－”号填列）	-57.98	116.42	-99.29
影响金额小计	-623.06	-1,122.05	3,504.63
影响金额合计	208.86	-298.80	4,581.65

根据上表，公司 2021 年度经营活动产生的现金流量净额较当期净利润高 4,581.65 万元，系受多项利润表项目和资产负债表项目的共同影响。利润表项目影响方面，公司每年发生较大金额的长期资产折旧摊销费用、股份支付费用以及计提资产减值损失等，该等非付现的费用、损失导致当期净利润减少，但并未导致经营活动现金流出增加，从而会使得经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润。资产负债表项目影响方面，公司经营性应付项目（预收货款）的增加金额较大，系影响经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润的主要因素，预收货款的增加会导致在既定净利润水平下增加经营活动现金流入；具体来看，受公司收款模式（预收款或按项目进度分期收款）以及经营规模增加的影响，公司预收货款余额（合同负债和其他流动负债余额）2021 年末较年初增加 2,565.89 万元，较大金额预收货款增加使得公司经营活动现金流入情况较好，导致公司 2021 年度经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润。

公司 2022 年度经营活动产生的现金流量净额较当期净利润低 298.80 万元，差异不大，经营活动产生的现金流量净额与净利润基本匹配。一方面，长期资产折旧摊销、股份支付费用等非付现费用导致经营活动产生的现金流量净额与净利润正差异 823.25 万元；另一方面，受应收账款、预付货款等经营性应收项目的增加以及存货增加的影响，延迟了经营活动现金流入或加剧了经营活动现金流出，导致经营活动产生的现金流量净额与净利润负差异 1,122.05 万元。二者综合影响后公司 2022 年度经营活动产生的现金流量净额与净利润基本匹配。

公司 2023 年度经营活动产生的现金流量净额较当期净利润高 208.86 万元，

差异不大，经营活动产生的现金流量净额与净利润基本匹配。一方面，减值损失和减值准备、长期资产折旧摊销等非付现费用导致经营活动产生的现金流量净额与净利润正差异 831.92 万元；另一方面，受应收账款等经营性应收项目增加的影响，延迟了经营活动现金流入，导致经营活动产生的现金流量净额与净利润负差异 623.06 万元。二者综合影响后公司 2023 年度经营活动产生的现金流量净额与净利润基本匹配。

综上所述，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异一方面系受长期资产折旧摊销费用、股份支付费用以及计提资产减值损失等非付现的费用、损失的影响，另一方面主要系受经营性应付项目（预收货款）增加或减少金额较大的影响，具有合理性；相关现金流与资产负债表、利润表相关项目具有对应的勾稽匹配关系。

（二）结合主要客户、销售政策、结算条件、信用政策等，说明报告期各期经营活动现金流大于各期净利润的原因及合理性，与同行业可比公司的对比及差异情况

公司主要客户包括农业领域政府部门、企事业单位、科研院校，以及参与智慧农业领域的项目集成商、运营商以及设备提供商等。在销售政策、结算条件以及信用政策方面，对于项目类（农业物联网项目和信息化软件平台）产品的销售，公司主要采取签订合同后收取一定比例（通常为合同总价的 10%-30%不等）的预收款，并根据项目实施进度分阶段收款的销售、结算方式，在项目完工、验收阶段，收款比例一般达到合同总价的 90%左右；对于智能硬件设备产品的销售，公司主要采取预收全额或大部分（通常为合同总价的 50%以上）款项的销售、结算方式，给予部分长期合作、信用较好的客户一定账期，但账期一般在 60 天以内。

受上述销售、结算方式的影响，且随着报告期内公司经营规模扩大、销售订单增加，2021 年末公司预收货款规模较大且增加金额较大，但应收货款规模相对较小且增加金额较小，公司良好的销售收款情况导致经营活动现金流入情况较好，是公司 2021 年经营活动现金流量净额大于当期净利润的重要影响因素。

2022 年度和 2023 年度公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异

不大，基本匹配。

综上所述，在公司现有客户群体、销售政策、结算条件、信用政策影响下，公司销售收款情况较好，对公司经营活动现金流量净额水平产生了较强的提升作用，再由于上文所述长期资产折旧摊销费用、股份支付费用以及计提资产减值损失等非付现的费用、损失减少净利润但不减少经营活动现金流量净额的影响因素，导致 2021 年公司经营活动现金流量净额大于净利润，具有合理性。

报告期各期公司经营活动现金流量净额与净利润差异情况与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

期间	项目	和达科技	理工能科	山大地纬	新开普	发行人
2023 年度	经营活动产生的现金流量净额	3,679.48	33,542.85	-611.33	11,998.05	11,709.74
	净利润	-3,558.89	24,591.50	8,115.37	10,576.42	11,500.88
	现金流量净额与净利润差异	7,238.37	8,951.35	-8,726.70	1,421.63	208.86
2022 年度	经营活动产生的现金流量净额	-3,237.68	23,943.17	3,992.48	9,064.70	8,969.51
	净利润	5,103.16	21,462.66	6,191.25	11,707.53	9,268.31
	现金流量净额与净利润差异	-8,340.84	2,480.51	-2,198.77	-2,642.83	-298.80
2021 年度	经营活动产生的现金流量净额	445.24	33,314.66	9,541.49	16,126.29	11,832.98
	净利润	10,136.58	7,102.18	10,310.01	17,162.65	7,251.33
	现金流量净额与净利润差异	-9,691.34	26,212.48	-768.52	-1,036.36	4,581.65

根据上表，各公司经营活动现金流量净额与净利润差额存在较大差异和波动，原因系各公司细分产品类型、具体客户、销售政策等方面存在差异，反映在具体财务数据上也会具有较大差异，具有合理性。总体而言，各公司 2021 年至 2023 年经营活动产生的现金流量净额基本上表现良好。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内财务报表，核查经营活动现金流构成情况，以及净利润与经营活动现金流量净额的调整过程，分析净利润与经营活动现金流量净额差异的原因；

2、查阅与主要客户签订的销售合同，了解发行人销售政策、结算条件、信用政策等内容，并与公司收款情况、财务报表相关科目相互印证，分析报告期内经营活动现金流量净额大于各期净利润的合理性；

3、查阅同行业上市公司公开财务报表，了解同行业上市公司净利润与经营活动现金流量净额的差异情况，并与发行人进行对比。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异一方面系受长期资产折旧摊销费用、股份支付费用以及计提资产减值损失等非付现的费用、损失的影响，另一方面主要系受经营性应付项目（预收货款）增加或减少金额较大的影响，具有合理性；相关现金流与资产负债表、利润表相关项目具有对应的勾稽匹配关系；

2、在发行人现有客户群体、销售政策、结算条件、信用政策影响下，公司销售收款情况较好，对公司经营活动现金流量净额水平产生了较强的提升作用，再由于长期资产折旧摊销费用、股份支付费用以及计提资产减值损失等非付现的费用、损失减少净利润但不减少经营活动现金流量净额的影响因素，导致 2021 年公司经营活动现金流量净额大于净利润，具有合理性；2022 年度和 2023 年度公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异不大，基本匹配；

3、同行业上市公司间经营活动现金流量净额与净利润差额存在较大差异和波动，原因系各公司细分产品类型、具体客户、销售政策等方面存在差异，反映

在具体财务数据上也会具有较大差异，具有合理性。

问题 23、关于其他问题

申报材料显示：

（1）发行人 2021 年度产生税收滞纳金 101.50 万元，主要是因个人卡和关联方等代付员工薪酬和零星成本费用而补缴了相关个人所得税和企业所得税等税费，产生的税收滞纳金，发行人已进行账务调整。

（2）报告期各期末，发行人预付款项余额分别为 435.50 万元、476.24 万元、593.62 万元。

（3）发行人及子公司森特信息、智农科技享受企业所得税及增值税相关优惠政策，托普仪器、旭赛科技、云曦科技享受小型微利企业税收优惠。

（4）根据发行人实际情况，与新三板挂牌时披露的信息相比，本次招股说明书主要调整了发行人董监高人员情况、所属行业、关联方及关联关系等。

请发行人：

（1）说明缴纳税收滞纳金的具体情况，代付款项成本费用的具体调整情况，发行人内控制度是否存在重大缺陷，是否构成重大违法行为。

（2）说明报告期内预付款项、应付账款金额均较大的原因及合理性；报告期各期末预付款项的主要构成、采购内容、主要供应商、账龄、期后结转情况。

（3）对照税收优惠政策的相关条件和程序规定，说明享受的税收优惠是否具有可持续性，税收优惠到期后能否续期，是否对税收优惠政策存在重大依赖。

（4）说明新三板挂牌时的信息披露与本次申报文件的信息披露的具体差异及产生差异的原因、合理性。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师就问题（1）-（3）发表明确意见，请发行人律师就问题（1）发表明确意见。

一、发行人说明

(一)说明缴纳税收滞纳金的具体情况，代付款项成本费用的具体调整情况，发行人内控制度是否存在重大缺陷，是否构成重大违法行为

1、缴纳税收滞纳金的具体情况

公司 2021 年度产生税收滞纳金 101.50 万元的具体情况如下：

税种	补缴税额 (万元)	滞纳金 (天)	滞纳金(万元)	补缴税款原因
企业所得税	156.82	1,237	78.40	主要系 IPO 期初数据梳理，2018 年关联方代付员工薪酬和零星费用，税务机关不予以税前抵扣，补缴税款。
个人所得税	29.65	1,121	16.62	主要系 IPO 期初数据梳理，2018 年关联方代付员工薪酬补缴个人所得税。
其他零星滞纳金	-	-	6.48	主要系纳税申报有误。
合计	186.47	-	101.50	-

2、代付款项成本费用的具体调整情况

报告期前期，由于员工薪酬保密、节税的考虑，以及解决零星成本费用支出无发票问题，公司存在由关联方代付员工薪酬、零星成本费用的情形。基于 IPO 期初数据梳理要求，发行人对于该部分关联方代付员工薪酬、零星成本费用的事项已进行账务调整。代付员工薪酬按照员工所属部门，代付零星成本费用按照发生部门，计入相关成本及期间费用，同时按照代付单位确认相关往来款项。

3、发行人内控制度不存在重大缺陷

针对上述关联方代付员工薪酬、零星成本费用的内部控制不规范事项，发行人进行了积极整改，具体措施如下：

(1) 于 2020 年底停止上述不规范行为，并全部结清相关资金往来；

(2) 注销相关个人卡以及关联方企业，并对管理层、财务人员进行培训，杜绝使用个人卡结算；

(3) 根据代付资金的实际用途，对账务处理和财务报表进行调整，准确反

映各项成本费用和资金往来余额；关联方代收货款金额调整入账确认收入；

(4) 对于未申报纳税的员工薪酬，补缴相应的个人所得税，取得相关完税凭证；

(5) 因账务和报表调整，补缴相应税款；

(6) 进一步加强与资金和财务核算相关的内部控制建设，严格按照公司《内部控制制度》《资金管理制度》的相关规定进行资金管理和财务核算，杜绝不规范行为的再次发生。

通过整改后，公司从 2021 年开始未发生上述财务内控不规范的情形，相关整改、内控建设和运行效果良好。截至 **2023 年末**，公司内控制度不存在重大缺陷。

4、产生税收滞纳金不构成重大违法行为

根据公司提供的完税证明、税款补缴银行回单，公司已于 2021 年 10 月 31 日前主动补缴税款并缴纳滞纳金。

2022 年 5 月 9 日，保荐机构及发行人律师对国家税务总局杭州市拱墅区税务局进行了访谈，并由其签字盖章确认：托普云农因 IPO 审计发现以前年度申报税费不准确事宜，主动与该局进行沟通，并补充申报了相关税金，该局按规定计收了相应滞纳金，该局未针对该事项立案调查或行政处罚。

此外，根据国家税务总局杭州市拱墅区税务局于 2022 年 1 月 20 日、2022 年 7 月 20 日、2023 年 1 月 10 日和 **2024 年 1 月 5 日**出具的《涉税违法行为审核证明》，托普云农自 **2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日**期间无被税务机关查处的税收违法行为。

综上，公司已主动补缴税款并缴纳滞纳金，公司未因产生税收滞纳金被税务主管机关立案调查或行政处罚，该事项不构成重大违法行为。

(二) 说明报告期内预付款项、应付账款金额均较大的原因及合理性；报告期各期末预付款项的主要构成、采购内容、主要供应商、账龄、期后结转情况

1、报告期内预付款项、应付账款金额均较大的原因及合理性

报告期各期末，公司应付账款余额及构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	2,912.12	50.94%	2,891.31	57.64%	3,388.13	66.58%
工程设备款	2,372.00	41.49%	1,775.02	35.39%	1,373.10	26.98%
费用款	432.63	7.57%	349.80	6.97%	327.34	6.43%
合计	5,716.75	100.00%	5,016.13	100.00%	5,088.57	100.00%
占资产总额比例	6.92%	-	7.08%	-	8.37%	-

报告期各期末，公司应付款项余额分别为 5,088.57 万元、5,016.13 万元和 5,716.75 万元，占各期末资产总额比例分别为 8.37%、7.08%和 6.92%，总体占比较低。报告期各期末应付账款余额较大主要系包括了较大金额的应付工程款项。

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 593.62 万元、1,421.71 万元和 1,393.63 万元，占各期末资产总额的比例分别为 0.98%、2.01%和 1.69%，总体占比较低，主要系预付的存货采购款。2022 年末预付款项余额相对较大，原因系公司根据客户订单需求，期末采取预付款方式采购的专用仪器设备采购额增加，相关采购期末暂未到货从而预付货款暂未结算，期后主要预付款均已到货并结算。

2、各报告期期末预付款项的主要构成、采购内容、主要供应商、账龄及期后结转情况

报告期各期末，公司前五大预付款项情况如下：

(1) 2023 年 12 月 31 日

预付对象	金额 (万元)	占预付款项 期末余额比 例 (%)	采购内容	账龄	期后结转 情况
EVERGRAND INTERNATIONAL TRADE PTE. LTD	309.42	22.20	水果品质无损 检测仪	1 年以 内	部分入库

北京库蓝科技有限公司	126.90	9.11	育种环境精准模拟装置	1年以内	期后已结转
武汉谷丰光电科技有限公司	95.20	6.83	作物长势监测一体化集成终端、数据采集自动作业轨道	1年以内	尚未入库
海南慧诺瑞德科技有限公司	80.00	5.74	移动式植物表型平台	1年以内	尚未入库
中国水稻研究所	58.33	4.19	战略合作	1年以内	执行中
合计	669.85	48.07	-	-	-

(2) 2022年12月31日

预付对象	金额 (万元)	占预付款项 期末余额比 例(%)	采购内容	账龄	期后结转 情况
安捷伦科技贸易(上海)有限公司	176.00	12.38	超高效液相-三重四级杆串联质谱仪	1年以内	期后已结转
上海三卡生物科技有限公司	120.99	8.51	荧光定量PCR、大容量种子粉碎机、单道移液器等	1年以内	期后已结转
大连中汇达科学仪器有限公司	102.65	7.22	8道MIX分液系统等	1年以内	期后已结转
浙江省科学器材进出口有限责任公司	47.44	3.34	浙江省南繁公共实验室建设项目一套设备	1年以内	期后已结转
镇江古田农业环境工程有限公司	42.70	3.00	茶园除霜系统	1年以内	期后已结转
合计	489.79	34.45	-	-	-

(3) 2021年12月31日

预付对象	金额 (万元)	占预付款项 期末余额比 例(%)	采购内容	账龄	期后结转情况
北京友华照钦医疗器械有限公司	32.40	5.46	凝胶成像分析系统、实时定量PCR分析仪	1年以内	期后已结转
厦门鑫鸿鼎农业科技有限公司	27.19	4.58	生态茶园太阳能杀虫灯维护服务	1年以内	期后已结转
杭州厚泽生物科技有限公司	25.00	4.21	全自动毛细管电泳仪	1年以内	期后已结转
南京江南永新光光学有限公司	16.43	2.77	智能孢子捕捉仪显微镜组件	1年以内	期后已结转
宁波聚轩信息科技有限公司	15.80	2.66	聚轩机联网管控系统	1年以内	期后已结转

合计	116.82	19.68	-	-	-

报告期各期末，公司主要预付款项为预付的存货采购款，账龄均为 1 年以内，期后结转情况正常。

(三) 对照税收优惠政策的相关条件和程序规定，说明享受的税收优惠是否具有可持续性，税收优惠到期后能否续期，是否对税收优惠政策存在重大依赖

1、发行人各项税收优惠政策的条件、程序及可持续性

报告期内，公司享受的主要税收优惠政策情况如下：

税收优惠政策	政策文件	税收优惠条件	税收优惠申请程序	享受的税收优惠是否具有可持续性，税收优惠到期后能否续期
高新技术企业所得税优惠	《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）	公司需是国家需要重点扶持的高新技术企业。需拥有核心自主知识产权，并同时符合下列条件：1、产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；2、研究开发费用占销售收入的比例不低于规定比例；3、高新技术产品（服务）收入占企业总收入的比例不低于规定比例；4、科技人员占企业职工总数的比例不低于规定比例；5、高新技术企业认定管理办法规定的其他条件。	公司需通过高新技术企业资格的认定，在获得高新技术企业资格后，自高新技术企业证书注明的发证时间所在年度起申报享受税收优惠，并按规定向主管税务机关办理备案手续。	公司及子公司智农业科技、森特信息符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）第十一条所规定的高新技术企业认定条件，后续公司及子公司智农业科技、森特信息将按照《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）的要求持续开展自查并申报相应的数据。公司及子公司智农业科技、森特信息享受的税收优惠政策具有可持续性，税收优惠到期后预计可以续期。
小微企业企业所得税优惠	《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）；《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 12 号）；《关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财政	从事国家非限制和禁止行业，且同时符合年度应纳税所得额不超过 300 万元、从业人数不超过 300 人、资产总额不超过 5000 万元等三个条件的企业。	在满足相应条件的情况下在报税时自主进行申报。	该政策适用期限自 2019 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。根据目前政策，该税收优惠可持续至 2024 年底。

税收优惠政策	政策文件	税收优惠条件	税收优惠申请程序	享受的税收优惠是否具有可持续性，税收优惠到期后能否续期
	部 税务总局公告 2022 年第 13 号)			
软件产品增值税即征即退政策	《关于软件产品增值税政策的通知》财税〔2011〕100 号)	增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品。软件产品需满足下列条件：1.取得省级软件产业主管部门认可的软件检测机构出具的检测证明材料；2.取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》。	经主管税务机关审核批准，可以享受软件产品增值税即征即退政策。	目前政策未发生重大变化，且发行人及其子公司森特信息、智农科技的主营业务未发生变化，享受的税收优惠政策具有可持续性。

综上，公司目前享受的企业所得税和增值税的税收优惠政策均由国家法律、法规或规范性文件明确规定，符合国家支持的高新技术企业以及软件企业发展的总体政策或产业政策，相关政策的持续稳定性较强。综合考虑公司的技术创新实力、研发力量以及业务发展情况，公司持续符合税收优惠资格要求的可能性较高。因此，公司目前享受的主要税收优惠政策具有可持续性，税收优惠到期后公司预计可以正常续期。

2、发行人对税收优惠政策不存在重大依赖

报告期内，公司主要税收优惠政策下的税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
高新技术企业所得税优惠	944.18	713.20	578.32
小微企业企业所得税优惠	-	9.89	65.89
软件产品增值税即征即退	594.07	346.48	320.69
税收优惠金额合计	1,538.25	1,069.57	964.90
利润总额	12,859.16	10,455.63	8,041.67
税收优惠金额占利润总额的比例	11.96%	10.23%	12.00%

报告期内，公司享受的主要税收优惠金额占当期利润总额的比例分别为 12.00%、10.23%和 11.96%，总体占比较低。

综上，公司对税收优惠政策不存在重大依赖。

（四）说明新三板挂牌时的信息披露与本次申报文件的信息披露的具体差异及产生差异的原因、合理性

1、新三板挂牌时的信息披露与本次申报文件的信息披露的具体差异

公司新三板挂牌时的信息披露与本次申报文件的信息披露差异如下：

事项	新三板挂牌时披露内容	本次申报信息披露内容
董事、监事、高级管理人员情况	公开转让说明书中披露新三板挂牌时公司董监高名单及其简历	本次申报文件中披露了报告期内董监高任职、相关变化情况，以及完善、更新后的简历情况
所属行业划分	C40 仪器仪表制造业	I65 软件和信息技术服务业
关联方、关联关系	按照新三板适用的相关规则及企业会计准则进行列示	本次申报文件中按照《公司法》《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定进行列示

2、差异的原因及合理性

（1）董事、监事、高级管理人员情况差异原因及合理性

新三板挂牌时公司董事、监事、高级管理人员情况系根据当时实际任职情况进行披露。此后，朱旭华由于个人原因辞去了公司的董事、高级管理人员职务，同时公司基于加强公司治理需要聘请了三名独立董事。本次信息披露文件中根据实际情况披露了董事、监事、高级管理人员名单，并对其简历进行更新、完善；其差异原因具有合理性。

（2）所属行业划分差异原因及合理性

公司成立于 2008 年，在成立之初，公司主要从事农业精密仪器的研发、生产、销售。通过多年在种子科研、土壤监测、植物生理等细分领域的技术研发与销售拓展，公司产品取得了市场较高的认可，在相关硬件及嵌入式软件方面奠定了坚实的技术基础和业务基础。

2013 年开始，随着物联网浪潮的兴起，公司在原有设备基础上，利用物联网技术进行优化集成，加快产品迭代升级，实现智能设备联网。公司的物联网解决方案产品自 2013 年开始形成收入，在此阶段，物联网解决方案产品收入占比较

低，智能硬件设备销售仍是公司收入的主要来源。此后，受益于国家大力推动农业信息化建设，公司物联网项目取得快速发展，收入占比不断提高。

2018 年以来，公司响应政策导向，开始实施信息化软件平台战略，建立以信息化平台为服务导向的业务发展线路，软件平台收入占公司主营业务收入的比重逐年提高。

公司于 2015 年 10 月在新三板挂牌，根据公司公开转让说明书披露，公司在申请挂牌期间的主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2015 年 1-3 月		2014 年度		2013 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
农业检测仪器设备	1,148.03	51.70%	8,775.55	67.41%	8,871.07	71.94%
物联网综合解决方案	69.80	3.14%	408.37	3.14%	159.82	1.30%
代理产品及其他	1,002.80	45.16%	3,834.30	29.45%	3,299.46	26.76%
合计	2,220.63	100.00%	13,018.23	100.00%	12,330.36	100.00%

由上表可见，公司主营业务收入主要来自于自产和代理的智能硬件设备产品，物联网项目收入占比极低；因此，公司在新三板挂牌时所属行业分类为“C40 仪器仪表制造业”。

本次申报期间，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

产品及服务		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
智慧农业项目	物联网项目	19,841.60	43.19%	16,392.98	43.70%	14,301.31	43.06%
	软件平台	7,170.25	15.61%	7,729.70	20.60%	4,761.75	14.34%
智能硬件设备		18,142.13	39.49%	13,788.48	35.26%	13,788.48	35.26%
其他技术服务		791.29	1.72%	358.02	0.92%	358.02	0.92%
合计		45,945.27	100.00%	33,209.56	100.00%	33,209.56	100.00%

注：其他技术服务主要是为客户提供运维服务、维修等技术服务收入。

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》对 I65 大类的进一步划分及定

义说明，对照公司主营业务情况，公司各项业务所属行业类别如下：

业务类型	对应行业大类	对应行业中类	行业所属类别	定义
物联网项目	I65 软件和信息技术服务业	信息系统集成和物联网技术服务 (I653)	信息系统集成服务 (I6531)	指基于需方业务需求进行的信息系统需求分析和系统设计，并通过结构化的综合布线系统、计算机网络技术和软件技术，将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中，以及为信息系统的正常运行提供支持的服务；包括信息系统设计、集成实施、运行维护等服务
软件平台	I65 软件和信息技术服务业	软件开发 (I651)	应用软件开发 (I6513)	指独立销售的面向应用需求的软件 and 解决方案软件等，包括通用软件、工业软件、行业软件、嵌入式应用软件等
智能硬件设备	-	-	-	-
运维服务	I65 软件和信息技术服务业	运行维护服务 (I654)	运行维护服务 (I6540)	指基础环境运行维护、网络运行维护、软件运行维护、硬件运行维护、其他运行维护服务

依据《国民经济行业分类(GB/T4754—2017)》对软件和信息技术服务业(I65)的分类说明，公司的物联网项目收入、软件平台收入和运维服务收入均属于软件和信息技术服务业(I65)。报告期内，公司物联网项目收入与软件平台收入合计分别为 19,063.06 万元、24,122.68 万元和 **27,011.85 万元**，占当期主营业务收入的比例分别为 57.40%、64.30%和 **58.79%**，公司归属软件和信息技术服务业(I65)的收入占比呈逐年上升趋势，且截至报告期末，占比超过 50%。根据《上市公司行业分类指引》(2012 年修订)第二条第二款规定：“当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业”，因此本次申报文件中将公司所处行业归属于软件和信息技术服务业(I65)，公司本次申报时所属行业分类与新三板挂牌时存在差异具有合理性。

(3) 关联方、关联关系差异原因及合理性

新三板挂牌时公司关联方系根据新三板适用的相关规则及企业会计准则进行列示，而本次申报文件中公司关联方系按照《公司法》《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定进行列示。

同时，相较于新三板挂牌时，公司股东、董事、监事、高级管理人员发生了变化，公司及股东的对外投资亦发生了变化。此外，公司根据实质重于形式原则认定了关联方。因此，本次关联方、关联关系较新三板挂牌时存在差异具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、核实发行人 2021 年度缴纳大额税收滞纳金的具体情况，复核代付成本费用的具体调整过程；

2、访谈发行人财务总监，了解报告期内财务内控不规范的具体情况，以及整改情况；

3、获取相关个人卡销户以及关联方单位注销证明，以核实不规范行为未再发生，相关整改工作已落实到位；

4、获取发行人税款补缴银行回单和完税证明，对税务机关进行访谈，获取税务机关出具的《涉税违法行为审核证明》，核实发行人未因产生税收滞纳金被税务主管机关立案调查或行政处罚；

5、获取发行人报告期各期末预付款项、应付账款明细表，了解发行人预付款项、应付账款的构成情况；

6、查验发行人报告期各期末主要预付款项、应付账款的合同、凭证等资料，结合合同付款条款核实发行人预付款项、应付账款的合理性；

7、了解发行人报告期各期末主要预付款项的期后到期情况；

8、获取发行人报告期内纳税申报资料，核查发行人享受的主要税收优惠政策及金额；

9、查阅发行人报告期内主要税收优惠适用的政策文件，了解其税收优惠条件、税收优惠申请程序及适用期限；

10、汇总统计发行人各项税收优惠金额，测算税收优惠对公司利润的影响程度；

11、查阅发行人新三板时期的公开转让说明书以及相应的公告，与本次申报文件内容进行比对。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、发行人会计师认为：

1、发行人 2021 年度产生税收滞纳金 101.50 万元，主要是因报告期前期个人卡和关联方等代付员工薪酬和零星成本费用而补缴了相关企业所得税和个人所得税等税费，产生了相应的税收滞纳金，发行人已进行账务调整。发行人针对内部控制不规范事项进行了积极整改，通过整改后，相关内部控制运行效果良好，截至报告期期末，发行人内控制度不存在重大缺陷。发行人已主动补缴税款并缴纳滞纳金，发行人未因产生税收滞纳金被税务主管机关立案调查或行政处罚，该事项不构成重大违法行为；

2、发行人报告期内预付款项、应付账款金额合理，账龄主要集中在 1 年以内，期后结转情况正常。报告期各期末发行人预付账款主要为预付存货采购款项，预付账款情况与公司实际经营情况相符；

3、对照主要税收优惠政策的相关条件和程序规定，结合发行人实际经营情况，发行人主要税收优惠具有可持续性，到期之后续期可能性较高，同时公司经营业绩对享受的税收优惠政策不存在重大依赖；

4、发行人新三板挂牌时信息披露与本次申报文件的信息披露在董监高人员情况、所属行业划分、关联方及关联关系等方面存在一定的差异，相关变化与发行人业务发展息息相关，产生差异的原因具有合理性。

问题 24、关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务问答》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体

核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

(2) 核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

(3) 结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、保荐机构、申报会计师说明

(一) 对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等

保荐机构、发行人会计师对照《监管规则适用指引——发行类第5号》5-15资金流水核查（《首发业务若干问题问答（2020年6月修订）》已废止）要求，逐项对发行人及相关主体资金流水进行了核查，具体的核查程序、核查手段、核查范围及核查结论如下：

保荐机构、发行人会计师充分评估发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，确定

发行人资金流水核查主体的范围为：发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员。资金流水核查主体的范围为在报告期内的所有账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户。资金流水核查时间范围为**2021**年1月1日至**2023**年12月31日。

1、资金流水核查范围、核查按账户数量

序号	与发行人关联关系	核查主体名称	核查账户数量（个）
1	发行人	浙江托普云农科技股份有限公司	21
2	发行人子公司	浙江森特信息技术有限公司	7
3		杭州智农科技有限公司	3
4		浙江云曦科技有限公司	3
5		杭州托普仪器有限公司	4
6		重庆旭赛科技有限公司	2
7	发行人报告期内注销的子公司	杭州工跃机械制造有限公司	1
8	控股股东	浙江托普控股有限公司	5
9	实际控制人控制的企业、员工持股平台	杭州科普股权投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州沃农企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、长兴云瑞企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	4
10	实际控制人控制的企业	北京鼎盛时代科技发展中心	1
11	根据实质重于形式认定的关联方、涉及代发薪酬个人卡卡主	杭州朗宝万生物科技有限公司、诸暨立扬仪器有限公司、上海速凡仪器有限公司、诸暨汇聚商务咨询有限公司等9家主体以及陈建波、钟莉莎	25
12	实际控制人	陈渝阳、陈丽婷夫妇	35
13	董事（不包含实际控制人）	陈曦、陈焕阳、黄明、徐海明、袁静	48
14	监事	梁燕儿、王姿舒、张银玉	24
15	高级管理人员、其他核心人员	朱娜、吴家满、谢朝明	51
16	报告期内曾任董事、高级管理人员	朱旭华	31
17	关键岗位人员	销售、采购、财务部门主要人员以及重要子公司重要管理人员等23人	160

序号	与发行人关联关系	核查主体名称	核查账户数量（个）
合计			425

注：1、发行人及其子公司核查账户包含其支付宝账户，不含保证金等非结算性质账户；
2：获取流水的起始时间以 2021 年 1 月 1 日和自然人入职时间或公司成立时间孰晚为准，截止时间以 2023 年 12 月 31 日和自然人离职或公司转让、注销时间孰早为准。

2、取得资金流水的方法、核查完整性

对于发行人及子公司的银行账户资金流水，中介机构陪同发行人及子公司出纳前往银行拉取其银行已开立户清单，依据清单现场打印并获取流水；对于个别异地子公司账户资金流水无法到现场拉取情况，中介机构监督其经办人员登录银行官方网站下载取得。

对于发行人控股股东、主要关联方等非自然人主体，取得其银行已开立户清单，依据清单现场打印并获取流水。

对于实际控制人夫妇，中介机构陪同其夫妻二人前往工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、邮储银行、中信银行、光大银行、招商银行、浦发银行、民生银行、华夏银行、平安银行、兴业银行 14 家银行查询是否存在借记卡并拉取相关流水。同时陪同其通过云闪付 APP 中“一键查卡”功能，查询该功能下所有银行范围（共 32 家）内已开立的借记卡账户。中介机构依据核查情况以及云闪付银行账户查询报告，取得实际控制人夫妇二人在报告期内银行账户资金流水。

对于其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行账户的资金流水，中介机构取得其云闪付查询的银行账户查询报告及全部银行账户资金流水。

中介机构取得发行人及子公司的银行日记账以及通过其财务系统导出分银行账户的银行存款序时账，核查上述主体是否存在账户遗漏情形；向发行人及子公司所有开户银行发函确认所有的已开立银行账户信息，结合通过上述核查主体的资金流水间交易记录的勾稽关系，交叉核对是否存在未提供的账户记录，并要求其出具承诺函，确保银行账户提供的完整性。

3、核查金额重要性水平

针对发行人及子公司、控股股东、发行人主要关联方等非自然人主体，重要性水平为单笔 10 万元；针对发行人实际控制人夫妇、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人主体，重要性水平为单笔 5 万元。

4、核查程序

（1）取得并查阅了发行人有关资金管理的内部控制制度文件，核查了发行人财务岗位的设置，访谈了发行人财务负责人，了解发行人资金相关的内部控制流程及设计，识别关键控制节点，对内部控制的设计合理性进行评价；

（2）实地走访发行人及子公司的主要账户开户行，获取发行人及子公司已开立银行结算账户清单和全部银行账户的银行流水，并独立履行函证程序；将财务核算的银行账户明细与《已开立银行结算账户清单》进行比对，对照银行存款日记账核查账户提供的完整性；对发行人银行账户开户数量、所在地与经营所在地、经营规模进行匹配分析等；

（3）复核发行人银行账户在公司财务系统中的记录情况，取得并查阅银行存款日记账；核查了发行人及其子公司银行资金流水中大额收支记录，逐笔核查相关交易对手方信息、款项性质，并与会计账记录进行交叉核对，核查所有大额资金流水是否均已准确入账、是否存在异常大额资金进出的情形；取得大额资金流水的会计凭证、支付凭证及回单，关注相关款项的收支是否与销售和采购、资产购置、对外投资、费用支付等经营活动相关；

（4）查阅发行人及其子公司报告期内现金日记账，并结合对发行人银行流水的核查，核查是否存在大额或频繁取现的情形，确认大额存取现金的交易背景与实际用途；

（5）获取报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及主要关联方的银行账户流水。核查其与发行人之间除了正常工资发放、备用金和报销款以外的其他收支往来，关注其是否存在与发行人之间的异常大额资金往来，逐笔了解大额或异常资金流水的交易背景并取得相关支持性证据；

(6) 获取发行人报告期内的客户和供应商清单, 以及各期前 20 大客户和供应商的实际控制人、主要股东等主要人员清单, 与发行人及其子公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键管理人员、主要关联方等大额资金流水对手方清单进行交叉核对, 关注前述主体是否存在异常的大额资金往来;

(7) 获取发行人控股股东、实际控制人、主要董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及主要关联方关于银行账户完整性以及对大额流水款项性质说明的承诺函, 确认其提供的资金流水的完整性及交易内容, 确认不存在利益输送、代垫成本费用或员工薪酬情形;

(8) 走访报告期内发行人的主要客户、供应商, 通过访谈确认发行人的主要客户、供应商与发行人的控股股东、实际控制人及其近亲属、实际控制人在公司任职的亲属、董事、监事、高管、核心技术人员、财务人员、销售人员是否存在资金往来或其他利益安排。

5、异常标准及确定程序

(1) 发行人的大额资金往来与公司的经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配, 且无合理解释;

(2) 发行人与关联方、关键岗位人员之间存在大额资金往来, 且无合理解释;

(3) 发行人存在大额或频繁取现或同一账户或不同账户存在日期、金额相近的大额资金进出, 且无合理解释;

(4) 发行人购买大额无实物形态的资产或服务, 且不符合商业合理性的;

(5) 发行人实际控制人存在较多的大额资金往来或频繁的大额存现、取现等情况, 且无合理解释;

(6) 发行人关联方资金流向或用途存在重大异常, 且无合理解释的;

(7) 发行人关联方与发行人客户或供应商之间的大额资金往来, 且无合理解释。

6、受限情况及替代措施

(1) 受限情况：

个别人员市民卡账户、社保账户或电子理财账户因开户行较远等原因未提供纸质资金流水记录。

(2) 替代措施：

通过对发行人报告期内银行流水、现金日记账及银行日记账等的核查，关注上述人员及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人是否存在大额异常资金往来；通过对实际控制人控制的关联方企业及前述相关自然人报告期的银行流水的核查，关注上述人员及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人关联方、相关自然人是否存在大额异常资金往来；获取上述人员关于资金流水的承诺函，其承诺不存在占用发行人资金、代发行人代收代付货款、承担成本费用、进行商业贿赂、代发员工薪酬、向发行人客户供应商进行利益输送或帮助发行人进行体外资金循环等异常情形。

(二) 核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实

保荐机构、发行人会计师获得了上述公司及个人银行账户的银行流水明细，并将上述银行流水中的交易对方名称与发行人报告期内的全部客户和供应商名称、主要客户与供应商及其实际控制人、股东、董事、监事和高管进行了交叉核查，并对银行流水中的大额取现、大额收付情况进行了逐笔核查。

针对核查中发现的大额取现、与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来等相关异常情形列示如下：

1、发行人及其子公司资金流水核查情况

报告期内，发行人及其子公司不存在大额取现情形，零星的现金存取符合公司内控管理制度，主要用作业务往来零星支付备用，与公司的经营活动、资产购置、对外投资等匹配且有合理解释，不存在异常情形。

发行人及其子公司在报告期内大额资金往来与公司的经营活动、资产购置、对外投资等匹配且均有合理解释，发行人及其子公司银行账户流水不存在异常交易情形。

2、实际控制人及其配偶资金流水核查情况

(1) 大额取现情形

单位：万元

核查对象	用途背景	2023 年	2022 年	2021 年
陈渝阳	元旦春节前走亲访友以及日常开支，通过取现时点以及访谈进行确认	-20.00	-25.00	-35.00
陈丽婷	个人日常开支，通过取现时点以及访谈进行确认	-	-	-8.00
	家庭往来，取得取现地点资料与亲属所在地进行匹配以及访谈进行确认	-	-	-15.00

(2) 大额收付情形

① 与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人资金往来

报告期内，发行人实际控制人不存在与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人交易往来情形。

② 与发行人股东资金往来

陈渝阳、陈丽婷在发行人股东托普控股持有股权，陈渝阳在员工持股平台科普投资、沃农企管、长兴云瑞均持有份额，陈渝阳、陈丽婷报告期内与上述相关主体的往来包括现金分红、持股平台内出资份额转让款、离职人员股权转让款及相关代缴个人所得税等正常资金往来。

除此之外，陈渝阳、陈丽婷报告期内与发行人股东往来情况如下：

单位：万元

核查对象	交易对手方	交易期间	收入	支出	用途背景与合理性证明
陈渝阳	托普控股	2021 年	-	-28.98	结清与托普控股之间的往来
陈丽婷	陈曦	2021 年	-	-110.00	陈曦系陈丽婷胞弟，陈曦向陈丽婷借款用于别墅装修，取得主要装修合同、装修聊天记录以及装修成果照片等资料，并访谈确认
		2022 年	-	-106.00	
		2023 年		-20.00	
	朱旭华	2022 年	650.00	-	陈丽婷向朱旭华提供借款，用于朱旭华个人家庭事项支出的资金周转，朱旭华随后通过股权转让款、分红等自有自筹资金归还。取得借款背景资料、借还款记录、聘请律师合同、资金使用记录并访谈确认

③ 与发行人其他员工或其他关联自然人交易情况

单位：万元

核查对象	交易类型	交易对象	交易期间	收入	支出	用途背景与合理性证明
陈渝阳	员工	钱鹏	2022 年	30.00	-	陈渝阳报告期前向其提供借款用于其购房，获取借款协议、员工资金流水、房产购置合同并访谈确认；钱鹏归还借款
陈丽婷	员工资金拆借	王姝萍	2021 年	-	-20.00	陈丽婷向其借款用于员工购房等资金周转，取得借据、借款归还记录并访谈确认
			2022 年	20.00	-	
		周蓝舰	2023 年	50.00	-50.00	陈丽婷向其借款用于员工临时资金周转，在一周内归还完毕，取得相应周转记录并访谈确认

上述大额取现、大额收付均具有合理解释，并取得相关证据以及通过访谈形式予以证明确认，中介机构取得相关人员关于资金流水的确认函与承诺函，取得其关于资金流水往来背景的真实性与准确性确认，不属于异常情形。除此之外，不存在其他异常交易且无合理解释原因的往来。

3、实际控制人控制的其他法人主体关联方资金流水核查情况

报告期内，实际控制人控制的其他企业包括托普控股、科普投资、沃农企管、长兴云瑞、鼎盛时代，上述相关主体主要资金往来交易内容为收取股权缴纳款等

正常资金往来。除此之外，其资金往来中异常情况如下：

(1) 大额取现情形

报告期内，实际控制人控制的其他法人主体的资金流水往来中不存在大额取现情形。

(2) 大额收付情形

① 与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人资金往来

报告期内，托普控股、科普投资、沃农企管、长兴云瑞、鼎盛时代不存在与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人交易往来情形。

② 与发行人股东资金往来

报告期内，托普控股与发行人实际控制人往来详见本回复报告“问题 24/一 /（二）/2、实际控制人及其配偶资金流水核查情况”列示。**报告期内，实际控制人控制的其他法人主体关联方**与发行人股东存在的资金拆借等相关往来情况如下：

单位：万元

核查对象	交易对手方	交易期间	收入	支出	背景
托普控股	长兴云瑞	2021 年	525.31	-	长兴云瑞作为发行人员工持股平台，设立时因员工资金有限，由控股股东拆借形式向长兴云瑞的股东借款用于缴存注册款项，后续经整改要求，于 2021 年 4 月按照同期存款利率偿清本金与借款利息
长兴云瑞	托普控股	2021 年	-	-525.31	

③ 与发行人其他员工或其他关联方交易情况

报告期内，控股股东与发行人其他员工、发行人关联方之间**不存在**资金拆借与资金往来情形。

除上述情形外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业的银行账户流水不存在异常交易情形。

4、发行人其他董事、监事、高级管理人员资金流水核查情况

(1) 大额取现情形

单位：万元

核查对象	用途背景	2023 年	2022 年	2021 年
陈焕阳	自有现金取出用于个人日常开支，通过访谈予以确认	-	-	-17.00
朱娜	贷款资金取现，其中 15.5 万元存入个人其他账户归还贷款，剩余部分用于偿清朋友借款与个人日常开支消费。取得相关资金流水记、借还款记录并访谈确认	-	-27.00	-
梁燕儿	自有现金取出用于个人日常开支，通过访谈予以确认	-	-5.00	-
朱旭华	用于缴纳孩子学费、日常备用金等个人开支，通过访谈予以确认	-10.00	-12.00	-15.00
	向亲友借款，通过访谈予以确认	-	-	-28.00

(2) 大额收付情形

报告期内，发行人其他董事、监事、高级管理人员等个人资金流水主要资金流水内容为个人日常收支、现金分红、理财投资、房产购置、亲友借款、资金拆借等。其中，陈焕阳、朱娜、吴家满、梁燕儿、王姿舒、张银玉等人直接持有发行人股东科普投资等 3 个持股平台的股份份额，因此存在与发行人股东之间发生的现金分红发放往来。

除此之外，报告期内，发行人其他董事、监事、高级管理人员与发行人实际控制人往来详见本回复报告“问题 24/一/（二）/2、实际控制人及其配偶资金流水核查情况”列示；与发行人实际控制人控制的其他企业往来详见本回复报告“问题 24/一/（二）/3、实际控制人控制的其他法人主体关联方资金流水核查情况”。其余与发行人股东、员工及其他关联自然人之间等异常资金往来情况如下：

单位：万元

核查对象	交易类型	交易对手方	交易时间	收入	支出	说明及取得的客观证据
朱娜	员工	芦娜	2023 年	74.00	-73.57	个人贷款委托同事过手，取得双方资金往来拆借访谈确认
	董监高	梁燕儿	2023 年	24.00	-24.01	个人贷款委托同事过手，取得双方资金往来拆借访谈确认
朱旭	员工	宣建州	2021 年	5.00	-	同事归还之前借款，相关借款

华			2022 年	61.10	-11.10	事项已偿清,取得相应借款资金记录、借据并访谈确认

5、发行人关键岗位人员等个人资金流水核查情况

报告期内,发行人关键岗位人员与发行人实际控制人、实际控制人控制的其他企业往来、董监高往来请分别详见本题目回复中“一/(二)/2、实际控制人及其配偶资金流水核查情况”、“一/(二)/3、实际控制人控制的其他法人主体关联方资金流水核查情况”、“一/(二)/4、发行人其他董事、监事、高级管理人员资金流水核查情况”。除此之外,发行人关键岗位人员大额取现以及其他大额收付中存在与发行人员工等的异常资金往来情况如下:

单位:万元

核查对象	交易性质	交易对手方	交易期间	收入	支出	背景
1、财务人员						
赵奇贝	大额取现	/	2023 年	-	-7.11	个人换汇取现
2、销售人员						
周蓝舰-大区总监	大额取现	/	2021 年	-	-21.00	用于个人消费开支
黄祖军-大区总监	大额取现	/	2023 年	-	-5.00	用于购房
	员工	王婷婷、王大力、徐超华	2023 年	-	-35.00	委托同事帮忙取现后用于购房,已取得相关购房收据及访谈确认
3、重要部门管理人员						
李政-办公室主任	大额取现	/	2021 年	-	-6.00	取现用于装修相关支出
吴鑫钊-内审部经理	大额取现	/	2023 年	-	-10.00	用于个人家庭开支

6、发行人个人卡代发工资事项涉及的关联方等主体资金流水核查情况

报告期前,发行人的个人卡代发工资等不规范事项涉及的账户包括由实际控制人控制的陈建波、钟莉莎个人账户,以及实际控制人其他亲属控制的杭州朗宝万、诸暨立扬、绍兴优植等关联方主体,其基本情况请详见本回复报告“问题 8/(一)/1、实际控制人亲属控制的多家公司的基本情况”。

报告期内,上述账户资金流水核查情况如下:

(1) 报告期内，上述账户不存在与公司业务相关的相关资金往来情况。

(2) 报告期内，上述账户不存在大额取现情况。

(3) 报告期内，上述账户存在少量与发行人客户及实际控制人的资金往来情况，具体如下：

报告期内，发行人上述关联方及不规范个人卡账户存在与发行人客户及实际控制人、发行人供应商及实际控制人资金往来情况。其中，发行人关联方中杭州朗宝万资金往来系因个别客户的资金临时周转需求所形成。具体情况如下：

单位：万元

单位：万元

所属账户	交易背景及合理性说明	2023 年		2022 年		2021 年	
		收入	支出	收入	支出	收入	支出
1、发行人客户及其实际控制人							
杭州朗宝万	与客户的其他往来，单笔金额较小且在短期内清偿完毕，相关款项已结清，经访谈予以确认	-	-	-	-	48.48	-
2、发行人供应商及其实际控制人							
无							

除此之外，上述关联方不存在其他与发行人股东、员工及其他关联自然人的资金往来的情形。

(三) 结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

1、发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

保荐机构、发行人会计师针对资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用事项，执行了以下核查程序：

(1) 取得并核查发行人及其子公司银行账户资金流水，并复核其在公司财

务系统中的记录情况，并查阅银行日记账；

（2）逐笔核查发行人及其子公司大额资金流水，了解相关交易对手方信息、款项性质，并与会计账记录进行交叉核对，核查所有大额资金流水是否均已准确入账；取得大额资金流水的会计凭证、支付凭证及回单，关注相关款项的收支是否与销售和采购、资产购置、对外投资、费用支付等经营活动相关；

（3）逐笔核查发行人及其子公司、控股股东、主要关联方、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等大额资金流水往来，核查是否存在现金分红、正常工资发放、备用金、报销款等以外的异常大额资金往来；

（4）取得并查阅发行人及其子公司报告期内现金日记账，结合银行流水核查情况，核查是否存在大额或频繁取现的情形，确认资金来源与支出用途；

（5）核查发行人及其子公司大额付款记录中是否存在与其业务形态、经营范围等不相符的大额购买无实物形态资产或服务，以及期间费用中列支管理咨询费用的实际内容等，确认相关交易往来是否具有商业合理性；

（6）针对上述自然人核查主体大额资金往来，核查是否存在大额频繁取现、无合理解释的大额资金往来等情形；

（7）针对相关核查对象在发行人处取得现金分红或资产转让款、股权转让款后，关注其最近流向或用途是否存在重大异常；

（8）针对上述核查对象，确认其是否存在与发行人客户、供应商及其实际控制人存在异常大额资金往来，了解往来背景原因，确认是否具有合理性；

（9）核查上述主体是否存在代发行人收取或支付货款情形；

（10）取得核查对象签署的关于个人银行账户及流水信息的承诺函，确认其提供的资金流水的完整性及交易内容，确认不存在利益输送、代垫成本费用或员工薪酬情形。

经核查，发行人报告期内不存在资金闭环回流、体外资金循环形成销售回款或与关联方相互承担成本费用情形。

2、是否存在股份代持

保荐机构、发行人会计师针对发行人是否存在股份代持，执行了以下核查程序：

（1）取得并查阅发行人工商登记资料及股东名册；

（2）取得并查阅发行人历次增资的增资协议、款项支付凭证及验资报告，以及发行人历次股份转让的协议及相关款项支付凭证；

（3）取得发行人自然人股东的身份证明及其出具的股东调查函、确认函；取得非自然人股东的营业执照、工商登记资料、公司章程/合伙协议、股东调查函、股权架构询证函、确认函、私募基金备案证明、承诺函；

（4）取得并查阅发行人股东出具关于是否存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形等的确认函；

（5）针对发行人历史上代持及还原事项，取得相关股权转让协议、相关出资凭证，并针对相关人员陈渝阳、陈丽婷、朱旭华、陈渭君、陈建民、朱岩欣进行访谈确认，取得上述人员签署的访谈问卷。

经核查，发行人有限公司成立之初存在股份代持情形，后续已全部解除完毕，上述股份代持均已在招股说明书中完整披露。此外，发行人的股东均具备法律、法规规定的股东资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形。

3、实际控制人是否存在大额未偿债务

保荐机构、发行人会计师针对实际控制人是否存在大额未偿债务，执行了以下核查程序：

（1）取得并核查发行人实际控制人全部银行账户资金流水，核查是否存在大额欠款情形，以及报告期内账户存款与其个人消费情况是否匹配等，并取得查阅其个人征信报告，综合判断是否存在大额未偿债务情形；

（2）通过公开信息检索实际控制人是否存在债务等相关负面舆论情况，检索其是否被列为失信被执行人、是否存在诉讼纠纷等情形；

(3) 访谈实际控制人确认其不存在大额未偿债务。

经核查，发行人实际控制人陈渝阳、陈丽婷不存在大额未偿债务。

4、发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

保荐机构、发行人会计师针对发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险，执行了以下核查程序：

(1) 取得并查阅了发行人有关资金管理的内部控制制度文件，核查了发行人财务岗位的设置，访谈了发行人财务负责人，了解发行人资金相关的内部控制流程及设计，识别关键控制节点，对内部控制的设计合理性进行评价；

(2) 通过销售及采购穿行测试和资金管理控制测试，确认发行人资金管理相关的内部控制制度的设计是否合理、执行是否有效；

(3) 发行人会计师针对发行人报告期末内部控制情况出具的“信会师报字[2024]第 10118 号”《浙江托普云农科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为：托普云农于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制；

(4) 发行人会计师已针对发行人报告期内财务情况出具了标准无保留意见的《浙江托普云农科技股份有限公司审计报告》(信会师报字[2024]第 10117 号)，认为财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了托普云农 2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日及 2023 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年度、2022 年度及 2023 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

经核查，截至报告期末发行人内部控制健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

1、针对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的核查程序，请详见本回复报告“问题 24/一/（一）/4、核查程序”；

2、针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序，请详见本回复报告“问题 24/一/（三）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见”；

3、针对发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见的具体核查程序，请详见本回复报告“问题 24/一/（三）/4、发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险”。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

截至报告期末，发行人内部控制健全有效、发行人财务报表不存在重大错报风险。

（本页无正文，为《关于浙江托普云农科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复报告》之盖章页）

浙江托普云农科技股份有限公司

法定代表人：_____

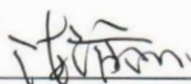
陈渝阳

2024年6月15日

发行人董事长声明

本人已认真阅读浙江托普云农科技股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，确认问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名：



陈渝阳

浙江托普云农科技股份有限公司

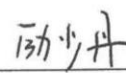
2024年6月15日

（本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司《关于浙江托普云农科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人（签名）：



刘玉飞



励少丹

保荐机构董事长（签名）：



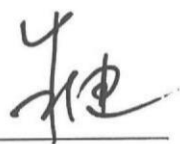
朱 健



声 明

本人已认真阅读浙江托普云农科技股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



朱 健

