

目 录

一、关于售后代管模式.....第 1—25 页

二、关于燕东微电子.....第 26—42 页

关于甬矽电子（宁波）股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市发行注册环节 反馈意见落实函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕1436号

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

由平安证券股份有限公司转来的《发行注册环节反馈意见落实函》（以下简称落实函）奉悉。我们已对落实函所提及的甬矽电子（宁波）股份有限公司（以下简称甬矽电子公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于售后代管模式。根据申报材料：（1）在售后代管模式下，公司在完成封装测试程序，产成品转移至代管库后，客户即取得产品控制权，公司取得收款权利。（2）大部分合同约定售后代管模式下，产品毁损灭失的风险由发行人承担。（3）同行业可比公司收入确认政策中未披露售后代管方式销售收入确认方法。

请发行人：（1）进一步说明售后代管模式下产品进入代管库前是否需经客户确认或验收，若无需，如何体现并确认产品在入库时控制权已发生转移。（2）说明产品进入代管库后毁损灭失风险仍由发行人承担对控制权转移的影响，产品控制权是否完全转移，是否满足收入确认条件。（3）说明采用售后代管模式是否符合行业惯例，若不符合，进一步分析发行人采取该项业务模式的合理性及合规性。

请保荐机构、申报会计师对上述问题发表核查意见。（落实函问题2）

（一）进一步说明售后代管模式下产品进入代管库前是否需经客户确认或验收，若无需，如何体现并确认产品在入库时控制权已发生转移

1. 售后代管模式下产品进入代管库前是否需经客户确认或验收

公司所处行业为集成电路封装测试行业，客户主要为采用无晶圆（“Fabless”）模式的集成电路设计企业。在 Fabless 模式下，公司客户仅负责芯片的设计和銷售工作，晶圆加工及芯片的封装测试均委托专业的晶圆代工厂及封装测试厂进行。其中，测试环节本身就是对封装完成后的芯片性能、良率等进行测试，以检验产品是否满足要求。在测试完成后，公司通常根据客户指令直接将芯片发往公司客户指定的下游客户收货地点或由客户自提（非售后代管方式）或暂由公司代为保管（售后代管方式），客户一般无需进行再次重复检测。具体操作而言，在产品完成封装进入测试程序后，公司会根据客户产品特点等与客户达成最低良率要求并在 MES 系统中设置最低良率标准，在测试过程中如果良率低于最低标准系统会自动报警，该批产品无法进入产成品库，只有良率高于要求的情况下才能继续进行流转。换言之，封装测试厂的测试环节即相当于芯片设计企业委外的质量验收环节，测试通过即相当于客户验收完成，通常情况下客户无需再次进行验收，客户验收只是一项例行程序。

根据《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》在对“客户已接受该商品”的指南中指出：“……当企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户时，客户验收只是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点……实务中，定制化程度越高的商品，越难以证明客户验收仅仅是一项例行程序”。虽然公司是在客户提供的晶圆上进行的加工，存在客户定制化加工的特点，但该定制化特点主要集中在封装环节。在完成芯片封装后，客户委托公司对产品进行测试，测试通过即相当于客户的质量验收完成。公司封测产品进入代管库前均已完成了测试程序，通过测试的芯片产品可直接发往其下游或终端客户，即实际验收工作已在测试通过后完成，无需客户另行验收。因此，考虑到行业特点，客户验收只是一项例行程序，公司能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户，符合相关准则的规定。因此，售后代管模式下产品进入代管库前虽然无需客户验收，但不影响产品控制权发生转移。

公司建立了包括 ERP 系统、MES 系统在内的较为完善的业务管理系统用于产品的生产及财务核算，生产过程高度自动化。ERP 系统主要用于客户档案信息维护（包括是否为售后代管客户等）、财务核算、仓储管理、资产管理等功能模块；MES 系统为生产执行系统，系公司的核心业务系统，对整个生产流程进行全流程

管控，实现了从产品投单、产品生产、产品入库等生产流程的智能化和自动化管理，主要包括产品档案信息管理、产品投单、BOM 管理、产品良率、工艺站点流转等系统功能，并将 MES 系统与 ERP 系统实现互通。

售后代管模式下，客户委托公司对售后代管产品进行保管，公司与客户之间建立了 B2B 系统对接。B2B（Business To Business）简称“商对商”，通过相关平台为客户提供各种满足其需求的信息化服务。B2B 系统对接公司 ERP 系统以及 MES 系统，每日定时以邮件、共享数据库等方式向客户发送含批次号、产品型号、入库数量、入库时间等信息的当日产品完工入库数据，同时通过 B2B 系统客户可以实时查看代管库库存情况，以满足客户进行订单预测及安排发货的需求。从实际情况看，B2B 系统每日抛送的成品入库数据，客户未曾提出过异议，代表客户已经默认接受，故售后代管模式下，开通 B2B 系统的售后代管客户，产品进入代管库前已经得到了客户确认。报告期内，开通 B2B 系统的售后代管客户形成的收入占当期售后代管收入的比例分别为 97.59%、99.36%、99.85%和 99.90%（个别客户由于规模较小、未建立 B2B 系统或者后续未继续合作，故未对接 B2B 系统）。

因此，售后代管模式下的产品进入代管库前已经完成了测试程序，产品的入库信息实时通知客户，客户充分知悉产品的整个加工过程，即产品入库信息已经得到客户认可。

2. 若无需，如何体现并确认产品在入库时控制权已发生转移

根据《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》中针对“在某一时刻履行的履约义务”下判断客户是否已取得商品控制权应当考虑的五个迹象的具体规定，再结合公司的具体情况分析如下：

（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务

封测产品进入售后代管仓库之后，公司便可与客户对账、开具税务发票，主张收款权利，因此，公司就该售后代管产品享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务，客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

（2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权

根据合同约定，产品进入售后代管仓库之后，所有权便已经转移至客户，客户已拥有该商品的法定所有权，客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几

乎全部的经济利益,或者能够阻止其他企业获得这些经济利益,即客户已取得对该商品的控制权。

(3) 企业已将该商品实物转移给客户,即客户已占有该商品实物。在售后代管商品安排下,除了应当考虑客户是否取得商品控制权的迹象之外,还应当同时满足下列四项条件,才表明客户取得了该商品的控制权:

1) 该安排必须具有商业实质

该安排系应客户的要求而订立的。公司售后代管客户主要为恒玄科技、晶晨股份等芯片设计公司,该类客户采用 Fabless 经营模式,自己只负责集成电路芯片的设计工作,对于完工封测产品,一般要求公司直接发货给终端客户,故售后代管客户与公司签订销售合同时,均有约定代管事项,该行为具有商业实质。

2) 属于客户的商品必须能够单独识别

公司所从事业务为封装及测试服务,系在客户晶圆的基础上进行加工,且属于典型的精密加工行业,无论是加工过程还是产成品入库均可以追溯至每个批次,且每颗芯片成品均有客户标识。在售后代管产品入库时便已经完成初步包装,分配唯一的成品编码。同时,售后代管产品单独存放于公司代管库,能够单独识别。

3) 该商品可以随时交付给客户

公司售后代管产品入库时已经检测合格并包装完成,达到可使用状态,一旦接到客户发货指令,可以随时交付给客户。

4) 企业不能自行使用该商品或将该商品提供给其他客户

公司所生产的封测产品内含客户晶圆,产品具有不可替代性,同时售后代管产品入代管库后其所有权已经属于客户,公司不能自行使用或者交付给其他客户。

(4) 企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户,即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬

根据合同约定,在完成封装、测试作业,产成品转移至代管库后,所有权便已经转移至客户。此后,商品发生减值或毁损(如不可抗力原因形成的毁损等,但公司未履行代管条款中保管义务造成的毁损依旧由公司承担)等形成的损失以及商品价值增值或通过使用商品等形成的经济利益等均已转移给客户,故公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方。

(5) 客户已接受该商品

售后代管模式下,客户委托公司对售后代管产品进行保管,公司与客户之间

建立了 B2B 系统对接。B2B 系统对接公司 ERP 系统以及 MES 系统,实现数据互通,每日定时以邮件方式向客户发送含批次号、产品型号、入库数量、入库时间等信息的当日产品完工入库数据,同时通过 B2B 系统客户可以实时查看代管库库存情况,以满足客户进行订单预测及安排发货的需求。从实际情况看,B2B 系统每日抛送的成品入库数据,客户未曾提出过异议,代表客户已经默认接受,故售后代管模式下,产品进入代管库前已经得到了客户确认,客户已接受该商品。

同时《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南(2018)》中有如下规定“需要强调的是,在上述五个迹象中,并没有哪一个或哪几个迹象是决定性的,企业应当根据合同条款和交易实质进行分析,综合判断其是否将商品的控制权转移给客户以及何时转移的,从而确定收入确认的时点。此外,企业应当从客户的角度进行评估,而不应当仅考虑企业自身的看法。取得商品控制权同时包括下列三项要素:

一是,能力。企业只有在客户拥有现时权利,能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部经济利益时,才能确认收入。如果客户只能在未来的某一期间主导该商品的使用并从中获益,则表明其尚未取得该商品的控制权。例如,企业与客户签订合同为其生产产品,虽然合同约定该客户最终将能够主导该产品的使用,并获得几乎全部的经济利益,但是,只有在客户真正获得这些权利时(根据合同约定,可能是在生产过程中或更晚的时点),企业才能确认收入,在此之前,企业不应当确认收入。

二是,主导该商品的使用。客户有能力主导该商品的使用,是指客户在其活动中有权使用该商品,或者能够允许或阻止其他方使用该商品。

三是,能够获得几乎全部的经济利益。客户必须拥有获得商品几乎全部经济利益的能力,才能被视为获得了对该商品的控制。商品的经济利益,是指该商品的潜在现金流量,既包括现金流入的增加,也包括现金流出的减少。客户可以通过使用、消耗、出售、处置、交换、抵押或持有等多种方式直接或间接地获得商品的经济利益。”

综上,在售后代管模式下,芯片成品进入代管库后,客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益,具备《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南(2018)》中规定的关于取得商品控制权的三项要素,产品在入库时控制权发生转移,公司客户取得了对该商品的控制权。

3. 公司业务特点使得在芯片成品交付前需要完成测试，相当于客户验收完成

公司所处行业为集成电路封装测试行业，客户主要为采用 Fabless 模式的集成电路设计企业。在 Fabless 模式下，公司客户（即芯片设计企业）仅负责芯片的设计和銷售工作，晶圆加工及芯片的封装测试均委托专业的晶圆代工厂及封装测试厂进行。其中，测试环节本身就是对封装完成后的芯片性能、良率等进行测试，以检验芯片成品是否满足要求。换言之，封装测试厂的测试环节即相当于芯片设计企业委外的质量验收环节，测试通过即相当于客户验收完成，客户无需再次进行验收，与集成电路行业专业化分工的特点相吻合。因此，对于公司而言，在产品实物交付给客户之前公司产品已经完成测试，测试通过即相当于客户验收完成，故产品一经入代管库，根据公司与客户的合同约定，公司便取得了收款权利；而对于其他一般制造业公司，通常情况下需要将产品交付给客户并由客户进行验收，验收后再取得收款权利。公司售后代管模式下的验收、取得收款权利等判断控制权转移的时间与其他制造业公司的通常情形的差异如下表所示：

分类	收入确认流程
公司（售后代管模式下）	测试通过（即客户验收完成）→入代管库，取得收款权利→确认收入→根据客户的指令将芯片成品直接交付至客户的客户或其他客户指定地点
其他制造业公司（通常情形）	产成品交付→客户进行验收，验收通过后取得收款权利→确认收入→客户将产成品进行进一步加工或销售给第三方

由上表，公司芯片成品入库前已经完成测试，测试通过即相当于客户验收完成，根据合同约定，产品一经入代管库即取得了收款权利，且后续客户通常不会对芯片成品进行进一步加工或另行验收，公司通常根据客户指令直接将芯片发往公司客户指定的下游客户收货地点。

综上，售后代管模式下产品进入代管库前，B2B 系统已经将每日产品完工入公司成品仓库数据抛送给客户确认，且公司按月向客户提供含批次号、产品型号、入库数量、入库时间等信息的产品入代管库清单，并于次月初取得经客户核对确认的当月全部产品入库清单。公司售后代管模式下产品进入代管库前均已通过测试程序，客户验收公司产品仅是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点。在产品入代管库后，客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，具备《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》中规定的关于取得商品控制权的三项要素，产品在入库时控制权发生

转移，公司客户取得了对该商品的控制权。

4. 对于已经完成测试的产品，客户通常无需另行验收，符合行业惯例

(1) 集成电路行业具备专业化分工的特点，芯片设计企业通常不具备批量测试能力，而是委托专业的封装测试企业进行

公司客户主要为集成电路芯片设计企业（Design house），在集成电路产业链分工中芯片设计企业多采取轻资产经营模式（Fabless）：即本身专注集成电路芯片的设计，无晶圆制造和封装测试能力。在完成芯片设计后，芯片设计企业将集成电路版图交给晶圆代工厂（如台积电、中芯国际）制造晶圆，晶圆加工完成后交付给封测企业（如长电科技、华天科技、公司）进行封装，并在封装完成后根据客户要求对芯片进行测试。由于芯片封装完成后仅凭外观难以判断其是否合格，必须使用专业测试设备对芯片产品的性能进行测试，才能够验证芯片是否符合设计的各项参数指标，确认在晶圆制造和芯片封装的过程中是否存在瑕疵。经过测试环节后，对于检测后的良品方可进入代管库。基于专业化分工的特点，芯片设计企业通常不具备批量测试能力，而是委托专业的封装测试企业进行，在封测厂测试完成后通常不会另行检测。

汇成股份（688403.SH，该公司为集成电路高端先进封装测试服务商，聚焦于显示驱动芯片领域）第二轮审核问询回复显示，“公司所处的封测行业是显示驱动芯片生产完工的最后一道环节，其中，测试主要是通过检测将功能、性能不符合要求的产品筛选出来，按照客户要求对其芯片进行质量把关，以保证显示驱动芯片的可用性。大多数情况下，客户会要求将封测完毕的芯片直接发运给下游环节以减少物流运输和仓储成本。在实际操作中，公司封测完毕的产品主要发送至客户代理人、终端客户和终端客户代理人，相关接收人收到货物后仅对产品包装、规模和数量进行验收。基于前述情况，显示驱动芯片设计公司不存在额外单独增设一道质量检验并由其验收的情况。”

此外，创耀科技、普冉股份、东芯股份、恒玄科技、晶晨股份等多家芯片设计企业亦在其公开披露文件中披露“封装测试为其生产过程的最后环节”。具体如下：

公司名称	经营模式	封装测试在生产过程中的最后环节	披露文件
创耀科技	公司主要采用 Fabless 生产经营模式，公司始终专注于通信核心芯	由封测厂商进行芯片的封装和测试，公司跟踪生产进度和良	《创耀（苏州）通信科技股份有限公

	片的设计、研发和销售业务，并提供应用解决方案与技术支持服务，而晶圆制造、封装测试环节则通过委外方式完成	率情况，芯片封装测试完成后安排出货到指定的收货方	司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
普冉股份	在 Fabless 模式下，公司专注于集成电路的设计和营销，而晶圆制造、晶圆测试、芯片的封装测试通过委外加工方式完成	根据生产、销售流程图示：芯片在封装完成后，进行成品测试，通过后成为芯片成品。芯片的封装测试通过委外加工方式完成	《普冉半导体（上海）股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
东芯股份	公司采用 Fabless 经营模式，需委托晶圆厂、封测厂进行产品生产	芯片测试为公司生产过程中的最终环节，测试厂商将封装完成后的芯片，按照公司设计的方案进行芯片各项性能的终测，通过后成为芯片成品	《东芯半导体股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
恒玄科技	公司采取 Fabless 的运营模式，仅从事集成电路产品的研发、设计、销售业务，将芯片制造及封装测试工序外包	封装测试指对晶圆进行封装和测试从而完成芯片成品生产的环节	《恒玄科技（上海）股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
晶晨股份	公司属于典型的 Fabless 模式 IC 设计公司，将晶圆制造、芯片封装和芯片测试环节分别委托给专业的晶圆制造企业和封装测试企业代工完成	封装测试指对晶圆进行封装和测试从而完成芯片成品生产的环节	《晶晨半导体（上海）股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
必易微	公司专注于集成电路设计，采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外方式	封装后的成品测试是对最终的成品功能和性能的检验，筛选出合格的产品，从而完成产品的生产流程。公司委托封装和成品测试厂商进行封装和成品测试	《深圳市必易微电子股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
翱捷科技	公司自成立以来一直专注于芯片的研发设计和销售，其他环节包括晶圆制造和封装测试通过委外方式完成，在取得芯片成品后通过经销或直销的方式销售给客户，其经营模式属于典型的 Fabless 模式	封装测试厂完成最后一道加工步骤在产成品入库后，将产成品入库信息及时提交给公司，生成产成品入库单	《翱捷科技股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》

因此，公司所处的封测行业是芯片生产完工的最后一道环节，公司业务的测试环节实质上是对芯片成品进行了质量验收，芯片设计企业自身通常不具备测试能力，也不会对经过测试的芯片进行进一步的质量验证，双方仅对芯片交付数量进行简单核对。对于已经完成测试的产品，客户无需另行验收符合行业惯例。

(2) 实务操作中，芯片设计企业通常要求封测企业直接发货至其下游客户的指定地点，而无需另行检测后再发货，表明相关芯片成品已经满足其直接销售的需求

实务操作中，出于节约运输和仓储成本、缩短交期等角度考虑，芯片设计企业亦通常要求封测企业直接发货至其下游客户的指定地点，而无需另行检测后再

发货。根据创耀科技、普冉股份、东芯股份、恒玄科技等芯片设计企业在招股说明书等公开披露文件中对其经营模式的说明，其均采用 Fabless 模式，在销售环节亦通常要求封测厂直接将成品发往其客户的指定地点。具体如下：

公司名称	经营模式	销售环节的发货流程	披露文件
创耀科技	公司主要采用 Fabless 生产经营模式，公司始终专注于通信核心芯片的设计、研发和销售业务，并提供应用解决方案与技术支持服务，而晶圆制造、封装测试环节则通过委外方式完成	封测厂完成封装和测试后，公司通知封测厂将成品发往客户指定地点	《发行人及保荐机构关于审核问询函的回复》
普冉股份	在 Fabless 模式下，公司专注于集成电路的设计和营销，而晶圆制造、晶圆测试、芯片的封装测试通过委外加工方式完成	测试厂代发货：测试厂收到发货通知邮件后，测试厂直接将货物委托快递物流公司发往客户指定地点	《发行人及保荐机构关于第二轮审核问询函的回复》
东芯股份	公司采用 Fabless 经营模式，需委托晶圆厂、封测厂进行产品生产	在销售环节将芯片成品通过第三方物流从封装测试厂发送客户指定地点	《发行人及保荐机构关于审核问询函的回复》
恒玄科技	公司采取 Fabless 的运营模式，仅从事集成电路产品的研发、设计、销售业务，将芯片制造及封装测试工序外包	发货：发货时由公司安排将货物由封装测试厂直接运送至客户指定地点	《恒玄科技（上海）股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》
晶晨股份	公司属于典型的 Fabless 模式 IC 设计公司，将晶圆制造、芯片封装和芯片测试环节分别委托给专业的晶圆制造企业和封装测试企业代工完成	发货：发货时货物直接由封装测试厂发送至客户指定地点	《晶晨半导体（上海）股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（上会稿）》
必易微	公司专注于集成电路设计，采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外方式	报告期内公司商品以封测服务商直接发货至客户指定地点为主	《深圳市必易微电子股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》
希荻微	发行人主要采用 Fabless 经营模式，专注于芯片的研发、设计与销售环节，将晶圆制造与封装测试环节交由代工厂进行委外生产	发行人封装测试全部通过委托外部封测厂进行，最终成品芯片封装测试完成后主要从外部封测厂发往客户	《发行人及保荐机构回复意见》
圣邦股份	公司采用 fabless 生产模式，仅从事模拟芯片的设计及销售，具有轻资产属性	封测厂产出成品芯片后，暂时存放在封测厂的仓库中，封测厂根据公司的指令，将货物运送到经销商指定的境外交货地点	《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》

由上表，集成电路设计企业通常采用 Fabless 的经营模式，晶圆加工及芯片的封装测试均委托专业的晶圆代工厂及封装测试厂进行，且在设计企业销售过程中，货物由封装测试厂根据设计企业的通知/安排直接运送至客户指定地点。

综上，集成电路行业具备专业化分工的特点，芯片设计企业通常不具备批量检测能力，而是委托专业的封装测试企业进行；公司所处的封测行业是芯片生产完工的最后一道环节，公司业务的测试环节实质上是对芯片成品进行了质量验收，芯片设计企业自身通常不具备测试能力，也不会对经过测试的芯片进行进一步的质量验证；实务操作中，芯片设计企业亦通常要求封测企业直接发货至其下游客户的指定地点，而无需另行检测后再发货。

因此，对于已经完成测试的产品，客户通常无需另行验收，符合行业惯例。

（二）说明产品进入代管库后毁损灭失风险仍由发行人承担对控制权转移的影响，产品控制权是否完全转移，是否满足收入确认条件

1. 产品入代管库后的保管义务构成单项履约义务

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第十条约定“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益，（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：1. 企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品进行整合，形成合同约定的某个或某些组合产出转让给客户；2. 该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；3. 该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。”

《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》中对于售后代管安排的讲解中明确指出“需要注意的是，如果在满足上述条件的情况下，企业对尚未发货的商品确认了收入，则企业应当考虑是否还承担了其他的履约义务，例如，向客户提供保管服务等，从而应当将部分交易价格分摊至该履约义务。”

根据公司与存在售后代管安排的客户的约定，在完成封装、测试作业，产成品转移至代管库后，产品所有权便已经转移至客户，对于客户因自身存货存放场地受限或为满足最终客户的需求等因素，在公司完成芯片封测后不能及时收货的，公司向客户提供代管服务。为履行保管义务，公司建立了产成品代管库，将客户委托代管的产品单独存放并妥善保管。待客户自提或者公司收到客户发货指令发货后，公司代管义务结束。代管期间，相关代管产品如因公司人为管理不善等原因（不可抗力原因除外）导致产品产生损失的，公司应当予以赔偿。

结合公司的具体情况分析，根据合同，公司封测产品完工后产品所有权即转

移给客户，公司承诺为客户提供保管服务，该保管服务并非公司生产或销售环节的延续，本质上系公司为客户提供的一项增值服务，客户可以提出自行保管或者委托其他仓储公司进行保管的要求。公司为客户提供保管服务，为客户节省了仓储成本，客户能够从公司提供的保管服务中受益，而且提供保管服务的承诺和转让封测产品不具有高度关联性，根据《企业会计准则第 14 号——收入》及应用指南中的相关规定，其属于公司商品控制权转移之后提供的一项单独的保管服务，该保管服务能够与前述销售商品活动明确区分，可以识别为一项单项履约义务。

2. 公司保管阶段因保管义务而承担的毁损灭失风险很小，且并不影响产品控制权转移

《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》中有如下规定“在评估商品所有权上的主要风险和报酬是否转移时，不应考虑导致企业在除所转让商品之外产生其他单项履约义务的风险。”故在代为保管阶段，公司承担了因保管义务而产生的毁损灭失风险，但并不影响产品控制权转移。公司设立了单独的仓库和人员，并已建立了完善的仓储管理制度，以保障芯片成品的存储安全。从历史经验看，芯片成品的保管风险和发生赔偿损失的概率极小。报告期内，公司亦不存在因保管不当导致芯片成品遗失、毁损的赔偿事故。

因此，公司在提供售后代管服务的过程中，虽然承担了因保管义务而带来的毁损灭失风险，但保管的风险和潜在损失很小或者可以忽略不计，公司因保管义务而承担的毁损灭失风险并不影响产品控制权转移，芯片成品的控制权在入库时已经转移给客户，满足收入确认的条件。

3. 基于重要性原则，公司未单独确认代管服务收入

由于公司保管服务不存在可以直接观察的单独售价，一般保管期间较短，且后续仓储成本较低，故公司未将交易价格分摊至保管服务，未对保管服务单独确认收入和成本。报告期内，公司因提供代管服务而产生的费用如下表所示：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合 计
提供代管服务而产生的费用	96.05	69.48	38.37	10.31	214.21
当期主营业务成本	84,854.94	138,157.22	58,714.67	30,380.69	312,107.53
占比 (%)	0.11	0.05	0.07	0.03	0.07

注：相关费用包括折旧、人员薪酬等

由上表，报告期各期，公司因提供代管服务而产生的费用占当期主营业务成

本的比例极低，不具有重要性，因此公司未单独将交易价格分摊至保管服务。

综上，产品进入代管库后，公司保留了产品由于管理不当导致的毁损灭失风险，但保管服务构成单项履约义务，所以该保留的风险并不影响商品控制权转移，商品控制权已经完全转移给客户，满足收入确认条件。

（三）说明采用售后代管模式是否符合行业惯例，若不符合，进一步分析发行人采取该项业务模式的合理性及合规性

1. 采用售后代管模式是否符合行业惯例

（1）同行业可比上市公司未明确披露售后代管模式，但存在将封装、测试分别识别为单项履约义务的情形

经查询公开信息，同行业可比上市公司披露的关于集成电路封装测试合同的收入确认政策如下：

公司名称	具体收入确认政策
长电科技	根据与客户之间签订的集成电路封装测试合同，对于封装及测试可单独区分及单独交付的履约义务，本集团将其分别作为单项履约义务，对于不可单独区分或者合并交付的集成电路封装、测试等履约义务，本集团将多个履约义务的组合构成单项履约义务。本集团按照上述单项履约义务完成并取得收款权利时点确认收入
通富微电	集成电路封装、测试服务为本公司的主营业务。根据与客户订立的合同，本公司对于其中向客户提供可明确区分各项封装、测试服务承诺的，将相关每一项服务作为单项履约义务，否则，将相关服务的组合构成单项履约义务。本公司按照上述单项履约义务履行完毕并取得收款权利时点确认收入
华天科技	公司与客户之间的集成电路封装测试合同通常包含集成电路封装、测试等多项履约义务。对于其中可单独区分并且单独交付的集成电路封装、测试等履约义务，公司将其分别作为单项履约义务，对于不可单独区分或者合并交付的集成电路封装、测试等履约义务，公司将多个履约义务的组合构成单项履约义务。公司按照上述单项履约义务完成并取得收款权利时点确认收入

由上表可见，同行业可比公司未明确披露售后代管模式。但同行业可比上市公司存在将可以单独区分和单独交付的集成电路封装、测试履约义务分别作为单项履约义务并按照单项履约义务完成并取得收款权利时点确认收入的情况，即在产品交付给客户之前即确认收入的情形。集成电路封测行业的主要客户为芯片设计公司，绝大部分芯片设计公司由于本身无晶圆制造环节和封装测试环节，芯片设计公司完成芯片设计后，将其交给晶圆代工厂制造晶圆，晶圆完工后交给封测公司，由封测公司对晶圆进行封装测试，因此封测公司的产品基本为封测一体产品，芯片封装结束后即进行测试。以华天科技为例，其明确表示其与客户之间的“集成电路封装测试合同通常包含集成电路封装、测试等多项履约义务。”在其

将封装服务作为单项履约义务并确认收入时，封装产品应仍在封测公司继续进行测试，即此时产品并未实际交付给客户。

因此，可比上市公司虽然未明确披露售后代管模式，但其存在将包含集成电路封装、测试等多项履约义务的封装测试合同中的封装、测试分别识别为单项履约义务的情形。对已经确认收入的封装产品，并未交付给客户而是继续在封测厂进行测试，封测厂仍需对实物芯片进行保管，亦属于售后代管模式。

(2) 芯片设计企业出于节约运输及仓储成本、缩短交期等考虑，在封测厂设置寄存库或代管库属于行业惯例

根据对公司实际控制人的访谈，其曾任职的日月光、长电科技均存在寄存库的情形。同时，根据芯朋微、晶丰明源、敏芯微等芯片设计企业的招股说明书等公开披露文件，其均存在将库存商品（即封装测试完成后的成品芯片）在第三方封测厂寄存并由第三方封测厂直接发往下游客户的情形（详见本问题回复之“（三）2. 进一步分析发行人采取该项业务模式的合理性及合规性”），芯片设计企业在封装测试厂代管的情形属于芯片设计企业的行业惯例。

我们对公司报告期内主要售后代管客户进行了访谈，了解集成电路设计企业在上游封测供应商拥有寄存/代管仓库是否符合行业惯例，主要客户在其他封测供应商拥有寄存/代管仓库的情况，以及其他存在寄存/代管仓库供应商的结算模式是否同公司一致，具体情况如下：

序号	客户名称	在上游封装和测试企业拥有寄存/代管仓库是否符合集成电路设计行业商业惯例	除公司外，贵司是否在其他封装测试供应商处拥有寄存/代管仓库	贵司同其他存在寄存/代管仓库封测供应商的结算模式是否同公司一致
1	深圳飞骧科技股份有限公司	是	是	是
2	翱捷科技股份有限公司	是	是	是
3	晶晨半导体（上海）股份有限公司	是	是	是
4	恒玄科技（上海）股份有限公司	是	是	是
5	深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	是	是	是
6	展讯通信（上海）有限公司	是	是	是
7	北京昂瑞微电子技术股份有限公司	是	是	是
8	锐石创芯（深圳）科技有限公司	是	是	是
9	上海富瀚微电子股份有限公司	是	是	是

由上表，公司主要售后代管客户在其他封测供应商处亦存在寄存/代管仓库。

综上，公司采用售后代管模式符合行业惯例。

2. 进一步分析发行人采取该项业务模式的合理性及合规性

经查询公开信息，同行业可比公司未明确披露售后代管模式，但公司采取售后代管模式具有合理性和合规性。

(1) 售后代管模式的合理性

“售后代管”安排系集成电路封装测试行业的业务特点决定的。公司客户主要为芯片设计公司，其通常采用 Fabless 模式运营，只负责芯片设计和销售，芯片的制造及封装测试环节均委托专业的晶圆代工厂及封装测试企业进行。在 Fabless 模式下，芯片设计公司大多以轻资产模式为主，在晶圆封装测试完成后，除特殊情形（如质量要求极高）需第三方测试厂进行测试外，产品整体已完成全部加工环节，可以直接对外销售，故部分设计公司为节约仓储占用成本，约定由封测企业代为保管封测产品，并根据其销售计划，将封装测试完成后的成品由封测企业发货到其指定的客户处。

产生这种商业模式的原因主要有以下几点：

1) 多数芯片设计企业采取轻资产经营的 Fabless 模式，通常不具备自建大规模存储仓库的条件

芯片成品虽然已有封装体保护并进行了外包装，但仍需满足一定的存储条件。以公司成品库存储环境要求为例，成品库的温度需在 18.5℃至 27.5℃之间，空气湿度应在 42%至 58%之间，库房内要保证通风、干燥，且不得受到阳光直照，并对成品货架的堆高和码放也有相应的要求。多数芯片设计企业采取轻资产经营的 Fabless 模式，办公环境主要为写字楼、商业物业，通常不具备自建大规模存储仓库的条件，外租仓库则需支付额外的运营和管理成本。

2) 芯片产品的可溯性和产业链上下游的信息互通，为芯片设计企业利用供应商仓库管理自身产品提供了便利条件

集成电路封装及测试均系在客户提供的晶圆的基础上进行加工，本质上属于一种“加工服务”。在封测过程中，晶圆的所有权自始至终属于芯片设计企业，封装企业仅提供加工服务并承担保管责任，因此，芯片设计企业对于晶圆的管理贯穿整个封装测试流程。根据集成电路行业惯例，晶圆代工厂对其生产的每一批次晶圆（正常为 25 片）赋予一个批次号，该批次号贯穿晶圆生产、芯片封装测试、产品销售全程，相当于每一批晶圆唯一的“身份证”。产业链上的芯片设计企业、晶圆代工厂、封测企业均按照批次号交换存货数据、组织生产、安排物流，

唯一的批次号使得芯片设计企业能及时掌握晶圆及所对应芯片的流转、生产和完工情况。以公司为例，公司每天会通过邮件等方式自动向客户发送 WIP 日报，向芯片设计企业告知其所委托封装产品的订单号、批次号、型号、数量、生产状态、是否入库等信息。因此，芯片产品的可溯性和产业链上下游的信息互通，为芯片设计企业利用供应商仓库管理自身产品提供了便利条件。

3) 通常情况下，芯片完成测试后即满足销售条件，约定由封测企业代为保管封测产品，并在需要时直接由封测企业直接发往下游客户，对芯片设计企业而言属于合理的商业选择

由于芯片产品的特点，封测厂完成最终成品测试(FT)后，即代表产品合格，多数芯片设计企业不会收货后拆开芯片内盒包装再次进行实质性的质量检查。因此，对于芯片设计企业，最终产品由封测厂直接发货给其下游客户与先经自有仓库再发货给下游客户之间，并无实质区别。出于节约仓储及运输成本等考虑，约定由封测企业代为保管封测产品，并在需要时直接由封测企业直接发往下游客户，对芯片设计企业而言属于合理的商业选择。创耀科技、普冉股份、东芯股份、恒玄科技等芯片设计企业在招股说明书等公开披露文件中均对该模式进行了说明，详见本回复之“(一) 进一步说明售后代管模式下产品进入代管库前是否需经客户确认或验收……”之“4、对于已经完成测试的产品，客户通常无需另行验收，符合行业惯例”之“(2) 实务操作中，芯片设计企业通常要求封测企业直接发货至其下游客户的指定地点，而无需另行检测后再发货，表明相关芯片成品已经满足其直接销售的需求”。

基于上述原因，公司部分客户存在售后代管需求，公司为满足客户需求、增加客户粘性、提高自身市场竞争力，为客户提供售后代管服务符合商业逻辑，具备充分的合理性。

根据晶丰明源、普冉半导体等芯片设计企业的招股说明书等公开披露文件，其均存在将成品/库存商品（即封装测试完成后的芯片）在第三方封测厂寄存的情形，具体如下：

公司名称	相关描述	是否存在库存商品在第三方封测厂寄存的情形	披露文件
上海晶丰明源半导体股份有限公司	问题 27：产品成本的归集、计量和结转封测厂完成封装和测试后,生产计划部通	是	《关于上海晶丰明源半导体股份有限公司首次

	知封装厂将成品发往公司仓库或暂存于封测厂的直发库 问题 36：公司对于存放于第三方仓库存货的金额及占比 报告期各期末，公司存货的库存地点主要在中测厂、封测厂以及公司仓库中，具体情况表中披露其库存产品存放在封测供应商仓库的金额分别为 79.56 万元、883.96 万元、1,640.07 万元和 1,127.34 万元		公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核问询函》（2019-5-8）
普冉半导体(上海)股份有限公司	问题 23：关于存货 报告期各期，发行人存放在第三方仓库的存货占比分别为 88.80%、81.42%、74.56% 和 76.39%，主要系存放在晶圆测试供应商和封装测试供应商仓库的待加工产品和成品等	是	《关于普冉半导体（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核问询函》（2020-10-28）
龙腾半导体股份有限公司	问题 16：关于存货 对于存放于 CP 测试厂、封装测试厂等第三方仓库的存货，公司仓储部、计划部人员通过跟踪各受托加工厂商的产成品报表、存货结余报表，确认存货的收发存情况。每年年末，公司仓储部、计划部人员对主要受托加工厂商的第三方仓库进行现场实物盘点，财务部门人员对盘点结果进行复核；若出现盘点差异，及时查找差异原因并根据具体情况进行处理……保荐机构、申报会计师对 2020 年末公司存货执行了监盘和函证程序，具体监盘方式和比例表中，存货类别库存商品，是否存在存放于异地的情形：是，公司部分封装成品存放于封装测试厂仓库	是	《关于龙腾半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》之回复报告
唯捷创芯（天津）电子技术股份有限公司	问题 16：关于存货 对于存放于第三方封测厂商的产成品，发行人根据销售订单中约定的交期，向第三方封测厂下达发货通知；第三方封测厂安排出货并交由发行人或客户指定的货代，由货代将产品运送至指定地点	是	《关于唯捷创芯（天津）电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的首轮审核问询函的专项说明》（2021 年半年报财务数据更新版）
东芯半导体股份有限公司	问题 12：关于存货 公司安排销售人员持续跟踪客户需求……生产部门及时制定备货计划表，及时向封装测试厂下达加工指令，待封装测试完成后以客户订单发货或存放于第三方仓库及封装测试厂……封装测试厂完成加工后的存储芯片存放在封装测试厂，形成库存商品	是	《关于东芯半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》
晶晨半导体(上海)股份有限公司	问题 10：关于存货跌价准备 根据公司制定的存货盘点制度，公司于每	是	《关于晶晨半导体（上海）股份有限公司首次

	年年初进行年度盘点。公司采用 Fabless 模式进行生产，公司的原材料、委托加工物资以及部分产成品均保存在晶圆代工厂和委外封装测试厂		公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》
恒烁半导体(合肥)股份有限公司	问题 13：关于存货 存货各项目的存放地及金额分布：2019-2021 年度存放在封装测试厂仓库存货类别为库存商品的金额分别为 283.89 万元、462.15 万元和 2,889.52 万元	是	《关于恒烁半导体（合肥）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》

由上表，芯片设计企业经封装测试后的芯片成品在封装测试厂代管的情形属于芯片设计企业的行业惯例，公司采用售后代管模式具备合理的商业背景。

(2) 售后代管模式的合规性

1) 结合《企业会计准则第 14 号——收入（2006）》分析

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2006）》规定，公司售后代管安排属于销售商品，在完成封装、测试作业，产成品转移至代管仓库后，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，此时确认收入符合准则规定，具体分析如下：

旧收入准则规定		执行情况
序号	准则内容	
(1)	本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	根据合同约定，在完成封装、测试作业，产成品转移至代管库后，所有权便已经转移至客户。此后，商品发生减值或毁损（如不可抗力原因形成的毁损等，但公司未履行代管条款中保管义务造成的毁损依旧由公司承担）等形成的损失以及商品价值增值或通过使用商品等形成的经济利益等均已转移给客户，故公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方
(2)	本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制	(1) 不保留继续管理权 在产品进入代管库后，所有权便已经转移给客户，公司亦没有保留通常与所有权相联系的继续管理权。 (2) 未对已售出的商品实施有效控制 在产品进入代管库后，公司售后代管行为具备以下特征： 1) 该行为系应客户要求，公司直接发货给终端客户，故售后代管客户与公司签订销售合同时，均有约定代管事项，该行为具有商业实质； 2) 公司售后代管产品入库时便已经完成包装，分配唯一的内盒号。同时，售后代管产品单独存放于公司代管库，能够单独识别； 3) 公司售后代管产品入库时已经检测合格并包装完成，达到可使用状态，一旦接到客户发货指令，可以随时交付给客户； 4) 公司所生产的封测产品内含客户晶圆，产品具有不可替代性，同时售后代管产品入代管库后其所有权已经属于客户，公司不能自行使用或者交付给其他客户。

		以上特征表明在售后代管产品入库后，客户已经取得了对该商品的控制权，即使客户决定暂时不行使实物占有的权利，其依然有能力主导该商品的使用并从中获取几乎全部的经济利益。因此，公司不再控制该商品
(3)	收入的金额能够可靠地计量	产品进入售后代管仓库之后，公司根据产品入库清单上的销售数量及在有效期内的报价单能够可靠地计量收入的金额
(4)	相关的经济利益很可能流入本公司	产品进入售后代管仓库之后，公司便可凭借双方确认的售后代管清单与客户对账、开具税务发票，主张收款权利，相关的经济利益很可能流入公司
(5)	相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司已对产品成本分类核算，成本可以准确计量

2) 结合《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》分析

《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南（2018）》中在新收入准则体系下针对“售后代管”情形下“控制权”转移的具体规定：“②售后代管商品安排。售后代管商品是指根据企业与客户签订的合同，已经就销售的商品向客户收款或取得了收款权利，但是直到在未来某一时点将该商品交付给客户之前，仍然继续持有该商品实物的安排。实务中，客户可能会因为缺乏足够的仓储空间或生产进度延迟而要求与销售方订立此类合同。在这种情况下，尽管企业仍然持有商品的实物，但是，当客户已经取得了对该商品的控制权时，即使客户决定暂不行使实物占有的权利，其依然有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。因此，企业不再控制该商品，而只是向客户提供了代管服务。

在售后代管商品安排下，除了应当考虑客户是否取得商品控制权的迹象之外，还应当同时满足下列四项条件，才表明客户取得了该商品的控制权：一是该安排必须具有商业实质，例如，该安排是应客户的要求而订立的；二是属于客户的商品必须能够单独识别，例如，将属于客户的商品单独存放在指定地点；三是该商品可以随时交付给客户；四是企业不能自行使用该商品或将该商品提供给其他客户。实务中，越是通用的、可以和其他商品互相替换的商品，越有可能难以满足上述条件。”

根据新收入准则，公司售后代管安排下的封装测试业务属于某一时点履行的履约义务，在产品进入售后代管仓库后，公司便履行了合同中的履约义务，客户亦取得相关商品控制权，此时确认收入符合准则规定。具体分析如下：

新收入准则规定		执行情况
序号	准则内容	
(1)	公司就该商品或服务享有现	产品进入售后代管仓库之后，公司便可凭借双方确认的

	时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务	售后代管清单与客户对账、开具税务发票，主张收款权利，因此，公司就该售后代管产品享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务
(2)	公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	根据合同约定，产品进入售后代管仓库之后，所有权便已经转移至客户，客户已拥有该商品的法定所有权
(3)	公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	公司通过售后代管安排将商品控制权转移给客户，该行为具有以下特征： (1) 该行为系应客户要求，公司直接发货给终端客户，故售后代管客户与公司签订销售合同时，均有约定代管事项，该行为具有商业实质； (2) 公司售后代管产品入库时便已经完成包装，分配唯一的内盒号。同时，售后代管产品单独存放于公司代管库，能够单独识别； (3) 公司售后代管产品入库时已经检测合格并包装完成，达到可使用状态，一旦接到客户发货指令，可以随时交付给客户； (4) 公司所生产的封测产品内含客户晶圆，产品具有不可替代性，同时售后代管产品入代管库后其所有权已经属于客户，公司不能自行使用或者交付给其他客户。以上特征表明在售后代管产品入库后，客户已经取得了对该商品的控制权，即使客户决定暂时不行使实物占有的权利，其依然有能力主导该商品的使用并从中获取几乎全部的经济利益。因此，公司不再控制该商品
(4)	公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	根据合同约定，在完成封装、测试作业，产成品转移至代管库后，所有权便已经转移至客户。此后，商品发生减值或毁损（如不可抗力原因形成的毁损等，但公司未履行代管条款中保管义务造成的毁损依旧由公司承担）等形成的损失以及商品价值增值或通过使用商品等形成的经济利益等均已转移给客户，故公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方
(5)	客户已接受该商品或服务	对于售后代管产品，公司按月向客户提供含批次号、产品型号、入库数量、入库时间等信息的产品入库清单，并于次月初取得经客户核对确认的当月全部产品入库清单。客户核对确认公司售后代管清单的行为表明客户已接受该商品

综上，售后代管模式确认收入符合企业会计准则及指南的相关规定。公司采取售后代管模式具有合理性和合规性。

3. 公司售后代管模式下的平均发货周期与行业惯例吻合，不存在异常情形

(1) 报告期各期公司售后代管模式下产品平均发货周期

报告期各期，公司售后代管模式下产品平均发货周期（截至 2022 年 8 月 31 日）情况如下：

单位：万颗、万元、天

项 目	2022 年 1-6 月			
	数量	对应收入	对应成本	数量占比 (%)

未发出	11,187.03	10,110.16	7,205.83	13.21
已发出	73,481.91	66,641.30	49,125.57	86.79
1) 3个月以内发出	69,456.03	63,734.21	46,993.15	82.03
其中：1个月以内发出	55,574.51	52,188.04	38,458.77	65.64
2) 3个月以上发出	4,025.88	2,907.09	2,132.42	4.75
其中：4-6个月内发出	3,842.46	2,627.14	1,958.48	4.54
7-9个月内发出	183.42	279.96	173.94	0.22
10个月及以上发出				
合 计	84,668.94	76,751.46	56,331.40	100.00
平均发货时间[注]	21.03			
项 目	2021 年度			
	数量	对应收入	对应成本	数量占比(%)
未发出	4,874.48	3,328.02	2,155.54	2.88
已发出	164,206.60	121,515.66	81,013.14	97.12
1) 3个月以内发出	149,349.76	113,087.85	75,253.20	88.32
其中：1个月以内发出	133,297.52	101,707.48	67,781.66	78.84
2) 3个月以上发出	14,856.84	8,427.79	5,759.94	8.79
其中：4-6个月内发出	8,886.23	4,996.69	3,357.54	5.26
7-9个月内发出	3,722.52	2,273.29	1,552.75	2.20
10个月及以上发出	2,248.09	1,157.82	849.64	1.33
合 计	169,081.08	124,843.67	83,168.68	100.00
平均发货时间	26.26			
项 目	2020 年度			
	数量	对应收入	对应成本	数量占比(%)
未发出	377.97	263.04	193.91	0.46
已发出	81,261.96	41,670.94	31,189.59	99.54
1) 3个月以内发出	73,474.88	38,191.71	28,515.90	90.00
其中：1个月以内发出	62,209.39	33,104.75	24,593.46	76.20
2) 3个月以上发出	7,787.08	3,479.23	2,673.69	9.54
其中：4-6个月内发出	4,696.94	1,963.28	1,567.48	5.75
7-9个月内发出	1,417.21	593.88	475.52	1.74
10个月及以上发出	1,672.93	922.07	630.69	2.05
合 计	81,639.93	41,933.99	31,383.50	100.00
平均发货时间	33.03			

项 目	2019 年度			
	数量	对应收入	对应成本	数量占比(%)
未发出	2.29	2.82	1.43	0.01
已发出	43,010.32	21,628.68	16,345.05	99.99
1) 3 个月以内发出	41,622.34	20,933.25	15,776.19	96.77
其中：1 个月以内发出	37,170.47	18,311.06	13,750.91	86.42
2) 3 个月以上发出	1,387.99	695.43	568.86	3.23
其中：4-6 个月内发出	618.93	394.06	345.12	1.44
7-9 个月内发出	131.62	55.57	39.61	0.31
10 个月及以上发出	637.44	245.80	184.13	1.48
合 计	43,012.61	21,631.50	16,346.48	100.00
平均发货时间	18.71			

[注]平均发货周期= Σ (颗数*发货间隔天数)/ Σ (颗数), 下同

报告期各期,公司售后代管模式下产品平均发货周期分别为 18.71 天、33.03 天、26.26 天和 21.03 天,其中发货周期在 1 个月以内的产品销量占比分别为 86.42%、76.20%、78.84%和 65.64%;发货周期在 3 个月以内的产品销量占比分别为 96.77%、90.00%、88.32%和 82.03%。

2020 年,公司售后代管模式下产品平均发货周期相对较长,主要是由于 2020 年初,国内爆发新冠疫情,全国实行了较为严格的疫情防控措施,企业生产经营受到较大影响,部分企业处于停产或半停产状态,特别是仓储、物流及交通运输等受到影响较大,因此 2020 年上半年公司售后代管模式下产品平均发货周期显著增长,2020 年下半年,国内疫情得到有效控制,企业生产经营、仓储、物流及交通运输逐渐恢复,产品发货时间大幅缩短。2020 年公司售后代管产品发货周期(截至 2022 年 8 月 31 日)如下:

单位:万颗、万元、天				
期 间	销量	收入	成本	平均发货周期
2020 年 1-6 月	32,368.43	13,596.58	10,587.09	51.22
2020 年 7-12 月	49,271.50	28,337.41	20,796.41	21.04
2020 年度整体平均	81,639.93	41,933.99	31,383.50	33.03

综上,报告期内公司售后代管产品的平均发货周期整体在 1 个月左右。

(2) 公司售后代管模式下的平均发货周期与行业惯例吻合,不存在异常情形
由于集成电路芯片产业链较长,晶圆和芯片生产周期通常不少于 2-3 个月,

因此芯片设计企业一般以市场销售预测为主制定采购计划，即：销售部门每月制定未来几个月不同芯片产品的销售预测（Forecast），生产计划部门根据当前在生产情况和备货情况制定晶圆投片计划和封测需求，采购部门负责同晶圆厂、封测厂对接实施具体采购行为。一方面，集成电路芯片下游终端应用领域以消费电子、汽车、物联网等需求变化较快行业为主，需求端波动性较大；另一方面，芯片生产周期较长，且无论先进晶圆制造或先进封测领域市场集中度都较高，供应端弹性和灵活度较低。在这种情况下，芯片设计企业很难在整个生产周期内做到供应链精准动态平衡，必须保有一定的库存量应对市场变化。根据已上市芯片设计企业披露的公开信息，芯片设计企业根据销售预测备货是行业普遍现象，具体情况如下：

公司名称	基本情况	备货情况	披露文件
杰理科技	公司采用 Fabless 模式经营，专业从事射频智能终端、多媒体智能终端等系统级芯片（SoC）的研究、开发和销售	从备货覆盖的销售周期来看，2018 年至 2020 年发行人的期末存货余额基本可满足未来 3-4 个月左右的销售需求。2021 年 1-9 月，备货覆盖的销售周期为 6.98 个月	《发行人及保荐机构关于第二轮审核问询函的回复意见》（报告期：2018 年-2021 年 9 月）
英集芯	公司采用 Fabless 的经营模式，主营业务为电源管理芯片、快充协议芯片的研发和销售	公司结合客户需求及对未来市场的预测情况来提前进行备货，一般的备货周期为 3 个月	《英集芯首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（报告期：2018 年-2021 年 6 月）
芯龙技术	发行人采用 Fabless 经营模式，专业从事电源管理类模拟集成电路的研发、设计和销售	公司根据产品生产周期，将存货的备货周期设定为 4 至 5 个月	《发行人及保荐机构关于首轮审核问询函的回复》（报告期：2019 年-2021 年）
芯导科技	发行人采用 Fabless 的经营模式，专注于功率半导体相关产品的芯片研发与销售。产品应用领域主要以消费类电子为主	对于出货量较大且较为稳定的产品……一般备货周期 2 周左右……；对于出货量较小的产品……备货期会达到 4-6 个月	《发行人及保荐机构回复意见（修订版）》（报告期：2018 年-2020 年）
敏芯股份	公司是一家采用 Fabless 模式研发与销售 MEMS 传感器的半导体芯片设计公司	公司 2017 年末至 2019 年末处于封装至完工环节的存货分别可以满足期后 2.62 个月、2.68 个月和 3.45 个月的销售需求	《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（报告期：2017 年-2019 年）
北京君正	公司为采用 Fabless 模式的集成电路设计企业，主营业务为微处理器芯片、智能视频芯片、存储芯片、模拟与互联芯片等产品的设计、研发和销售	通常来说，公司产品备货周期为三到四个月	《关于深圳证券交易所《关于对北京君正集成电路股份有限公司的年报问询函》的回复》（报告期：2019 年）

由上表，芯片设计企业存货的备货周期通常在 2 个月至 6 个月不等。而报告

期内公司代管仓库平均发货天数分别为 18.71 天、33.03 天、26.26 天和 21.03 天，符合行业惯例。

报告期内，对于公司售后代管产品，部分产品的发货周期在 3 个月以上，占比分别为 3.23%、9.54%、8.79%和 4.75%，主要系由于不同客户或同一客户不同产品线的备货策略差异所致。由于芯片设计企业是以销售预测规划产品产量，因预测偏差或市场变化导致特定产品滞销系行业常态和固有风险。举例而言，力合微（688589）在其招股说明书中披露：

“由于订单交付周期短于产品的生产周期，公司产品的采购与生产计划高度依赖于对市场需求情况的预测与判断。在电力物联网领域的应用需求高速增长的过程中，为迅速响应市场需求，公司在备货过程中需要在历史数据的基础上预测一定程度的增量以满足客户的需求。若客户需求转向或市场需求增长停滞，可能会导致存货产生一定程度的积压……”；“2018 年末和 2019 年末原材料库龄 1 年以上的金额较大，主要是公司基于对市场的预测，在 2017 年和 2018 年对某两款高速载波晶圆进行大量备货，后期因市场需求变化，其消耗速度下降……”；

以芯导科技为例，“对于出货量较大且较为稳定的产品……一般备货周期 2 周左右……；对于出货量较小的产品……备货期会达到 4-6 个月。”

因此，对于不同客户甚至同一客户不同产品线而言，其平均发货周期受到该客户的备货策略、市场销售情况等多种情形影响，存在差异符合行业惯例。

(3) 公司各期末未发出的售后代管存货占比较低

报告期各期末，售后代管仓库库存对应的收入以及成本情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	对应收入	对应成本	对应收入	对应成本	对应收入	对应成本	对应收入	对应成本
代管仓库库存	17,360.56	12,877.16	13,846.61	9,162.78	4,171.70	3,154.69	1,113.84	822.07
当期售后代管收入/营业成本	76,751.46	56,331.40	124,843.67	83,168.68	41,933.99	31,383.50	21,631.50	16,346.48
售后代管库存对应收入/成本占当期售后代管收入营业收入/营业成本的比 (%)	22.62	22.86	11.09	11.02	9.95	10.05	5.15	5.00
当期营业收入/营业成本	113,558.53	84,922.51	205,461.52	139,177.95	74,800.55	59,326.20	36,577.17	30,382.26
售后代管库存对应收入/成本占当期营业收入/营业成本的比 (%)	15.29	15.16	6.74	6.58	5.58	5.32	3.05	2.71

由上表，报告期各期末售后代管仓库库存对应的收入占当期营业收入的比例分别 3.05%、5.58%、6.74%和 15.29%，2019 年-2021 年度占比较低。

（四）核查程序和结论

1. 核查程序

针对上述情况，我们实施了如下核查程序：

（1）查阅公司与客户的销售合同，了解主要合同条款，检查是否存在有关售后代管安排的约定。

（2）检查与售后代管收入确认相关的支持性文件，销售订单、销售合同、入库单、客户确认的售后代管清单等收入确认的支持性文件。

具体抽样方法如下：

我们在选取抽查样本时，对报告期内具有代表性的售后代管客户（各期售后代管收入前十大客户）检查与售后代管收入确认相关的支持性文件，同时对剩余部分售后代管客户采用随机抽样的方法选取样本检查与售后代管收入确认相关的支持性文件。

具体检查过程如下：

- 1) 获取公司与客户签订的框架协议，检查是否有售后代管安排的约定。
- 2) 获取报告期各期售后代管清单，检查是否经客户确认。
- 3) 抽查售后代管清单数量是否与销售订单一致；检查各期售后代管清单数量是否与当期售后代管产品完工数量以及代管库入库数量一致。

报告期内，我们检查的经客户确认的售后代管清单对应的销售额如下：

单位：万元				
项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
检查售后代管清单对应的销售收入	63,318.66	101,143.72	35,434.99	19,423.00
售后代管收入	76,751.46	124,843.67	41,933.99	21,631.50
占比(%)	82.50	81.02	84.50	89.79

（3）对售后代管模式涉及的主要客户进行访谈，了解客户与公司之间就售后代管业务的约定，判断售后代管安排的商业逻辑是否合理。

报告期内，我们访谈的售后代管模式涉及的主要客户对应的销售收入情况如下：

单位：万元				
项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

访谈售后代管客户实现的收入	61,819.05	107,576.27	40,035.17	20,490.50
售后代管收入	76,751.46	124,843.67	41,933.99	21,631.50
占比(%)	80.54	86.17	95.47	94.73

(4) 查看公司代管库，了解售后代管模式下，代管库的管理和盘点情况，售后代管模式涉及的主要客户不定期对其存放于公司的售后代管产品进行盘点，我们查阅了客户盘点资料。

(5) 对公司信息部门负责人进行访谈，了解公司 B2B 系统的运行情况；查阅售后代管客户开通 B2B 系统的情况；抽样检查 B2B 系统的发送邮件。

(6) 查阅同行业可比公司公开信息，对公司主要售后代管客户进行访谈，分析售后代管模式是否符合行业惯例；查询晶丰明源、普冉半导体等芯片设计企业的公开披露信息，查询是否存在将芯片成品寄存在第三方封装测试厂的情形。

(7) 对照《企业会计准则》及应用指南，分析公司售后代管模式下销售收入确认是否符合《企业会计准则》的相关规定。

2. 核查结论

经上述核查，我们认为：

(1) 售后代管模式下产品进入代管库前，B2B 系统已经将产品完工入公司成品仓库数据抛送给客户确认，且公司按月向客户提供含批次号、产品型号、入库数量、入库时间等信息的产品入代管库清单，并于次月初取得经客户核对确认的当月全部产品入库清单。公司售后代管模式下产品进入代管库前均已通过测试程序，客户验收公司产品仅是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点。在产品入代管库后，客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，产品在入库时控制权已发生转移；

(2) 产品进入代管库后，毁损灭失风险仍由公司承担，但保管服务构成单项履约义务，所以该保留的风险并不影响商品控制权转移，商品控制权已经完全转移给客户，满足收入确认条件；

(3) 同行业可比公司未披露售后代管模式；“售后代管”安排系集成电路封装测试行业的业务特点决定，根据芯片设计企业的招股说明书等公开披露文件，在封装测试厂代管的情形属于芯片设计企业的行业惯例，是公司的商业模式，具有商业合理性，售后代管模式确认收入符合企业会计准则及指南的相关规定，具有合规性。

二、关于燕东微电子。申报材料显示：（1）燕东微电子负责客户和产品导入，发行人负责组织生产活动，所有客户中仅燕东微电子存在客供设备模式；（2）燕东微电子采购产品主要为应用于比特币数字运算芯片的 BTC-LGA，2020 年后需求大幅下滑；（3）报告期内，发行人对除燕东微电子外其他客户的销售毛利率波动幅度较大，与燕东微电子趋势不一致，未说明原因。

请发行人：（1）说明与燕东微电子的合作渊源及历程，燕东微电子导入客户的具体含义，所生产产品的实际销售对象。（2）说明从燕东微电子受让设备机器的成新率，相关机器是否由燕东微电子购买后直接安装于发行人厂房，是否存在燕东微电子代发行人承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形。（3）说明比特币行业的相关政策，发行人相关产品销售下滑是否受行业政策的不利影响，所受让的设备是否仅可进行比特币芯片 BTC-LGA，相关设备是否存在闲置风险。（4）说明其他客户毛利率波动趋势与燕东微电子不一致的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述问题发表核查意见。（落实函问题 3）

（一）说明与燕东微电子的合作渊源及历程，燕东微电子导入客户的具体含义，所生产产品的实际销售对象

1. 公司与燕东微电子的合作渊源及历程

（1）公司与燕东微电子的合作渊源

公司与燕东微电子的合作系基于当时运算处理芯片封测市场需求旺盛并结合各自情况达成的市场化的商业合作。根据公开披露信息，燕东微电子成立于 1987 年，隶属北京电子控股有限责任公司，为北京市国资委下属的二级国有控股企业，北京市重点高新技术企业。燕东微电子作为国内成立时间较早的采用 IDM 模式的半导体企业，其业务范围包括晶圆制造、封装测试等，在集成电路领域具备较高的知名度。公司实际控制人王顺波、核心创始人员徐林华等人亦在集成电路封测领域从业多年，在 2009 年左右即与燕东微电子相关业务负责人相识，并与燕东微电子曾在二极管、三极管等功率器件产品的相关业务中进行过合作，因此而建立了业务联系，并会就封测市场发展方向、市场前景、业务合作机会等进行日常交流。

燕东微电子作为业务范围覆盖晶圆加工及封装测试的知名集成电路企业，具

备较强的资金实力及客户开拓能力，但其封装业务板块主要以 QFN、DFN 等封装产品为主。其根据市场调研和客户交流，拟建设高端 FC 类封测产线，并希望能够尽快量产，但高端 FC 类封测产线需要特定的洁净厂房，如采取新建厂房的方式通常需要至少 18 个月，同时需要经验较为丰富的生产运营团队；2018 年初，公司成立后，经多方市场调研，选择了采用倒装（FC 类）方式的 LGA 产品等作为突破方向。同时，公司正在装修高端封测净化厂房，且拥有先进封装领域经验丰富的团队，具有短期内快速量产的能力，但资金实力相对薄弱。

2018 年初，公司创始人之一徐林华对相关合作伙伴进行例行拜访交流，在与燕东微电子的交流中，了解到燕东微电子的相关需求，并向燕东微电子介绍了公司的业务方向及当时的情况，双方的需求和资源较为匹配。基于上述背景，双方经过友好协商达成了合作意向。根据双方的规划，燕东微电子将其购买的相关设备安装在公司装修好的洁净厂房内进行运营，并由公司对燕东微电子进行专业培训，为燕东微电子培养一流的 FC 类封装生产运营人员提供支撑。在该合作中，双方均可合理获益，具体情况如下：

合作方	具备的资源禀赋	投入的要素	获得的收益
燕东微电子	较强的资金实力、客户获取能力	设备	产品最终销售收入-自甬矽电子公司采购成本-设备折旧成本，最终体现为燕东微电子的毛利；FC 类高端封装产品的量产经验
公司	经验丰富的管理团队、现成的洁净厂房	装修后的洁净厂房、人工、原材料	向燕东微电子的销售收入（已剔除燕东微提供的设备折旧）-人工、厂房折旧、材料、能源动力等成本，最终体现为甬矽电子公司的毛利

因此，在双方合作过程中，公司与燕东微电子均根据各自情况投入了项目合作所需的必要资源，该合作是经过友好协商达成的市场化行为，符合双方当时的需求及实际情况。双方均可在合作过程中合理获益，不存在单方利益输送的情形。

(2) 公司与燕东微电子的合作历程

公司与燕东微电子及其子公司分别于 2018 年 5 月、2020 年 7 月签署合作协议，根据协议约定，公司提供其位于浙江省余姚市中意宁波生态园的 3,723 平方米净化厂房并为燕东微电子提供专业培训，燕东微电子将新采购的 89 台封装专用设备及配套设备安装于上述厂房内，在公司厂房进行生产运营，并由公司负责对设备的日常运行进行维护和管理。在双方合作过程中，燕东微电子根据协议约定提供了相关设备，公司提供了满足生产条件的高端洁净厂房，且根据下游客户

产品方案迭代情况投入了点胶机、塑封机等设备，并为燕东微电子提供人员培训等服务。双方合作历程如下表所示：

签署主体	协议签署时间	协议名称及主要内容
燕东微电子、公司	2018 年 5 月	《合作协议》：乙方将其位于浙江省余姚市中意宁波生态园的半导体净化厂房一层的 3723 平方米厂房租赁给甲方使用并为甲方提供 FC-BGA/LGA 封装技术的专业培训。租赁期两年，租赁期间乙方免收甲方房屋租赁费。甲方将其新采购的 90 台[注]FC-BGA/LGA 封装专用设备及配套设备、工装夹具安装于上述租赁厂房内，并配备生产经营管理团队与技术团队，在乙方厂房进行生产运营（合同有效期至 2020 年 4 月）
燕东微电子、公司	2020 年 4 月	《合作协议》：合作内容及主要条款与 2018 年 5 月之合作协议一致，系该合同到期续签（续签合同有效期至 2022 年 4 月）
燕东微电子、公司	2020 年 6 月	《合作协议之终止协议》：提前终止 2020 年 4 月签订的合作协议，甲方准备将上述 90 台设备全部转让给北京燕东微电子科技有限公司（以下简称“燕东科技”）
燕东科技、公司	2020 年 7 月	《合作协议》：合作内容及主要条款与 2018 年 5 月之合作协议一致，系燕东微电子将上述设备全部转让给燕东科技后，燕东科技与公司签订的合作协议（合同有效期至 2022 年 6 月）
燕东科技、公司	2020 年 11 月	《合作协议之补充协议》：经双方友好协商一致：一、甲方拟将上述 90 台设备在北京产权交易所公开挂牌交易。二、自甲方将上述设备挂牌交易之日起至该等设备转让完成之前，双方仍按照 2020 年 7 月签订的合作协议执行。待转让完成后，双方于 2020 年 7 月签订的合作协议及对应全部权利、义务关系均告终止，双方未来不得就上述合作提出任何主张。三、双方确认在上述两份合作协议合作期限内，甲乙双方均按照合作协议约定履行了各自的义务，甲方认可设备现状及运行情况，双方合作期限内未发生过任何纠纷或存在潜在纠纷
燕东科技、公司	2021 年 1 月	2020 年 12 月末，燕东科技将其拟公开挂牌转让设备在北京产权交易所进行公开挂牌，竞拍底价为 1.785 亿元（不含税），2021 年 1 月甬矽电子公司与燕东科技签署《实物资产交易合同》约定以 1.79 亿（含税价 2.02 亿）受让该批设备（包括上述 90 台设备）

[注]：其中两台设备为搭配使用，亦可称为 89 台/套

注 1：上述合同中甲方指北京燕东微电子股份有限公司（曾用名：北京燕东微电子有限公司）或北京燕东微电子科技有限公司（为北京燕东微电子股份有限公司全资子公司）；乙方指公司

注 2：除上述合作协议外，公司与燕东微电子分别于 2018 年 6 月、2019 年 8 月、2020 年 7 月及 12 月签订了《封装委托加工合同》及《封装委托加工合同之补充协议》，约定由燕东微电子向公司提供芯片和订单，由公司为燕东微电子提供封装加工服务

(3) 公司与燕东微电子之间不存在关联关系，双方合作是经过友好协商达成的市场化行为

根据公开披露信息，燕东微电子控股股东为北京电子控股有限责任公司（北

京市国资委全资二级子公司)，截至本回复出具日，其持有燕东微电子 41.26%股份。经查询公开信息，公司与燕东微电子的股东、董事、监事、高级管理人员均不存在重叠，燕东微电子与公司、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系；根据中介机构对燕东微电子的访谈及燕东微电子出具的《承诺函》，燕东微电子与公司不存在关联关系。

经访谈公司实际控制人、燕东微电子并查阅公司与燕东微电子签署的合作协议等相关文件，及抽查公司与燕东微电子的交易记录，公司与燕东微电子之间的交易系经过友好协商后达成的市场化行为，不存在单方利益输送等情形。

2. 燕东微电子导入客户的具体含义，所生产产品的实际销售对象

如前所述，在公司与燕东微电子的合作中，燕东微电子出资购买了相关设备并安装在公司厂房内，公司提供装修好的洁净厂房，并负责组织人员、原材料等生产活动。上述合作仅满足了生产环节的基本条件（厂房、设备、人员、材料等基本要素），仍需取得订单才能完成销售活动。根据对燕东微电子的访谈，燕东微电子导入客户的具体含义为燕东微电子负责获取客户订单后向公司下达订单，公司相关产品生产完毕后交付给燕东微电子，燕东微电子交付给其下游客户（实际物流由燕东微电子下游客户自提或公司发货给其下游客户指定地点）。报告期内，对于燕东微电子导入的客户，燕东微电子取得相关订单后由燕东微电子向公司下单，公司直接销售对象为燕东微电子。除燕东微电子外，公司还自行导入了部分客户，包括宜芯微电子、香港比特、上海聪链等客户。公司取得相关客户的订单后，直接向其销售 BTC-LGA 类产品。

（二）说明从燕东微电子受让设备机器的成新率，相关机器是否由燕东微电子购买后直接安装于发行人厂房，是否存在燕东微电子代发行人承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形

1. 从燕东微电子受让设备机器的成新率

公司于 2021 年 1 月通过北京产权交易所拍卖取得了燕东微电子共 96 台/套机器设备，具体构成如下：

设备种类	数量（台/套）	成新率 1	成新率 2
在公司处存放的客供设备	89	75.31%	69.71%
非在公司处存放的设备	7	44.74%	50.86%

合 计	96	73.08%	68.34%
-----	----	--------	--------

注：成新率 1=公司取得该批设备时燕东微电子账面记载的设备净值/设备原值，数据来自公司与燕东微电子签署的《实物资产交割协议》

成新率 2=[(设备总使用年限—设备已使用年限)/设备总使用年限]*100%，设备总使用年限按自转固之日起 8 年计算，假定该批设备到厂后 3 个月验收

由上表，公司自燕东微电子受让的该批设备中，在公司处存放的客供设备的成新率均在 70%左右，到厂时间均在 2018 年 5 月及以后，已使用时间基本在 3 年以内。该批设备均安装在公司厂房内，公司对该批设备的状态、性能较为了解，该批设备的实际使用寿命仍可达 10 年以上；对于未在公司处存放的 7 台测试设备，成新率接近 50%，使用时间主要在 4 年左右，根据公开媒体报道，半导体设备的使用寿命通常在 15 年以上，设备使用价值并未显著下降。

根据公开媒体报道，“市场调查机构 VLSIresearch 指出，仅 8 英寸晶圆生产线上所需的二手半导体设备在 2021 年第一季平均售价较 2020 年同期上涨 20%。日经新闻此前相关报道也指出，用于在半导体芯片上写入电路的光刻设备等核心设备（较前一年）涨至 3 倍以上；更夸张的是，日立资本（HitachiCapital）表示，‘能迅速采购的二手设备的价格甚至超过新产品’，一家从事二手设备企业也表示，‘数年前售价 1 亿日元的设备现在也能卖到 1 亿日元，等于几年的使用期白给’。”因此，公司自燕东微电子受让相关设备具有合理性。

2. 相关机器由燕东微电子购买后直接安装于公司厂房，不存在燕东微电子代公司承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形

如前所述，公司受让的 96 台设备中，89 台设备（即客供设备部分）为燕东微电子购买后直接安装于公司厂房；7 台设备为燕东微电子自行购买的测试设备，未安装于公司厂房。

燕东微电子 89 台客供设备购买后直接安装于公司厂房，属于燕东微电子与公司商业合作的一部分，符合商业逻辑，亦是集成电路封测行业“客供设备”的通行做法。如前所述，在公司与燕东微电子的合作中，公司与燕东微电子均投入了必要资源，公司向燕东微电子的产品售价中不包含燕东微电子设备的折旧，不存在代公司承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形。

(1) 燕东微电子将新购置的相关设备安装于公司厂房内，属于双方商业合作的一部分，符合商业逻辑，亦是集成电路封测行业“客供设备”的通行做法

根据燕东微电子与公司于 2018 年 5 月签署的合作协议，“……（燕东微电子）为进一步提升高端封测技术，根据市场调研及客户交流，电源管理，数字处

理芯片封测市场旺盛，并对后续 8 寸线芯片后端封测带来产业链支撑。同时根据 8 寸集成电路生产线和封测平台建设的总体规划，拟建设高端封测 FC-BGA/LGA 等生产线，并希望能够短期内快速量产，但囿于自身场地经营限制，目前拟寻求适合生产经营的半导体封装专用厂房启动该项目。经过全面调研考察，乙方正在装修高端封测的净化厂房，其要求完全符合甲方的生产线要求。经综合考察乙方案具备此条件且与甲方生产经营需求十分匹配，并有一支优秀的经营先进封装的高素质团队，并在产线建设过程中帮助甲方快速实现量产。”双方的具体合作方式如下：

合作方	提供的要素
燕东微电子	89 台/套新采购的 FC-BGA/LGA 封装专用设备及配套设备等； 下达委托加工订单
公司	将位于浙江省余姚市中意宁波生态园的半导体净化厂房一层的 3723 平方米厂房免费租赁给甲方使用并为甲方提供 FC-BGA/LGA 封装技术的专业培训； 为甲方租赁净化厂房及生产区域提供净化、水、电、气等正常生产经营所必须的条件及设施； 为甲方培养一流的 FC-BGA/LGA 封装生产运营人员提供支撑； 负责一线操作人员和设备维护人员以及工艺人员的招聘、培训与管理； 设备运行维护等

由上表，燕东微电子提供新采购的设备属于双方合作的一部分，在本合作中公司亦投入了必需的资源，不存在燕东微电子单方投入的情形。

公司其他客户提供的客供设备中，大部分亦为客户采购的新设备后直接安装在公司厂房内（截至 2021 年末全部 59 台客供设备中 34 台为客户直接采购新设备后安装在公司厂房内），属于集成电路封测行业的通行做法，符合行业惯例。

(2) 从交易模式看，公司与燕东微电子的合作与其他提供客供设备的企业合作之间并无本质差异

公司所处的封装测试行业系根据客户需求在客户晶圆的基础上进行加工，最终向客户交付封装测试完毕的成品，本质上提供的是“封装测试服务”。无论是生产环节所需的设备还是原材料，均存在“客供”的情形。在具体合作过程中，客户可能出于产能保证、产品需要通过特定工艺才能实现而向公司提供测试设备或特定工艺的设备（如鑫创科技向公司客供的隐切设备），亦可能存在出于技术秘密保护或批量采购优势、供应链安全等角度自行采购原材料并由公司在其提供的原材料基础上进行加工（如唯捷创芯等射频芯片客户采用客供方式向公司提供封装所需的基板，而晶圆本身也属于一种客供原材料）。在客供模式下，客户可以达到产能保证等目的，同时也降低了公司在设备投入、材料采购等方面的资金

支出。

在公司与燕东微电子的合作中，燕东微电子提供的设备为相对完整的产线，公司利用该产线向燕东微电子提供封装测试服务，在向燕东微电子收取的加工费中不包含燕东微电子客供设备的折旧成本；而除燕东微电子外，其他客户的客供设备主要为特定产品的特定工序（如 MEMS 产品的隐切）或定制化程度较高的检测工序设备（如测试机等），其余主要设备均为公司自有，公司提供完整的封装测试加工服务，公司向客户收取的加工费同样不包含客供设备的折旧成本，从交易模式来看燕东微电子与其他客供设备的客户之间并无实质差异。

(3) 公司与燕东微电子的合作具有合理商业背景，双方均可合理获益，不存在燕东微电子代公司承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形

根据公司与燕东微电子签署的合作协议，由燕东微电子购买设备并寻找订单，公司提供厂房和负责运营，公司将封装测试完成后的成品交付给燕东微电子，燕东微电子交付给下游客户。在该合作中，双方均可合理获益，具体情况如下：

合作方	投入的要素	获得的收益
燕东微电子	设备	产品最终销售价格-自公司采购价格-设备折旧成本
公司	装修后的洁净厂房、人工、原材料	向燕东微电子的售价（不包含燕东微电子相关设备的折旧）-人工、厂房折旧、材料、能源动力等成本

根据双方签署的合作协议，就价格核算约定如下：

“原则上双方每年初根据原材料及加工制造成本核算一次加工费。如当销售价格或材料成本有重大变化时，双方可对加工费进行重新核定。乙方（指公司，下同）加工费为除甲方（指燕东微电子，下同）设备折旧、甲方驻厂人员费用、甲方销售费用之外的所有生产成本。包括但不限于：

- ① 除晶圆外其他生产材料，基板，导电胶，塑封料，载盖带，包装材料等。
- ② 水电气等动力费用，净化改造装修摊销费。
- ③ 生产设备相关的备品，备件费用。
- ④ 生产用耗材吸嘴，划片刀等。
- ⑤ 乙方为甲方产线配备的生产人员及生产管理、技术人员费用。”

由上，公司向燕东微电子收取的加工费中已经扣除了燕东微电子提供的设备折旧等相关成本，燕东微电子可在其与下游客户交易中获得合理收益，其出资购买设备系其根据市场需求、自身发展战略等自行做出的投资决策，不存在代公司承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形。

综上所述，客供设备由燕东微电子购买后直接安装于公司厂房，属于双方商业合作的一部分，符合商业逻辑，亦是集成电路封测行业“客供设备”的通行做法；公司与燕东微电子的合作与其他提供客供设备的企业合作之间并无本质差异；公司与燕东微电子的合作具有合理商业背景，双方均可合理获益，不存在燕东微电子代公司承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形。

（三）说明比特币行业的相关政策，发行人相关产品销售下滑是否受行业政策的不利影响，所受让的设备是否仅可进行比特币芯片 BTC-LGA，相关设备是否存在闲置风险

1. 比特币行业的相关政策，发行人相关产品销售下滑是否受行业政策的不利影响

近年来，国家发改委、人民银行等部门对于以比特币为代表的数字货币监管持续加强，相关监管主要体现在虚拟货币的生产（即“挖矿”）和交易环节。相关监管政策如下：

序号	时间	发文机关	文件名称	主要内容
一、针对虚拟货币的生产（即“挖矿”）				
1	2018.01.02	互联网金融风险专项整治工作领导小组办公室	《通知》整治办函[2018]2号	现就下一步工作通知如下：一是积极引导辖内企业有序退出“挖矿”业务。请积极协调辖内有关部门，多措并举，综合采取电价、土地、税收和环保等措施，引导相关企业有序退出。请各地整治办于1月10日前上报目前辖内“挖矿”企业基本情况及引导退出情况。二是请定期报送工作进展。为及时掌握各地工作进展。请各地整治办每月10日前填报辖内“挖矿”企业有关情况
2	2021.02.25	内蒙古自治区发展和改革委员会	关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施（征求意见稿）	提到全面清理关停虚拟货币挖矿项目，2021年4月底前全部退出；并特别提及严禁新建虚拟货币挖矿项目
3	2021.05.19	国务院	国务院金融稳定发展委员会第五十一次会议	坚决防控金融风险。……打击比特币挖矿和交易行为，坚决防范个体风险向社会领域传递。要维护股、债、汇市场平稳运行，严厉打击证券违法行为，严惩金融违法犯罪活动
4	2021.06.09	青海省工业和信息化厅	关于对虚拟货币“挖矿”项目开展清理整顿工作的通知	首先，严禁各地区立项、批复各类虚拟货币“挖矿”项目，对现有的各类虚拟货币“挖矿”项目全面关停；其次，坚决查处纠正以大数据、超算中心等名义立项但从事虚拟货币“挖矿”的项目主体，禁止向虚拟货币“挖矿”行为提供场所、电力支持
5	2021.06.18	四川省发改委、能源局	关于清理关停虚拟货币“挖矿”项目的通知	通知要求，6月25日前完成全省立即开展拉网式排查，发现疑似项目立即关停，同时严禁以任何名义批复虚拟货币“挖矿”项目。《通知》还列明了需要关停的26家虚拟货币“挖矿”企业，将于6月20日前完成甄别清理关停
6	2021.09.03	国家发展改革委中央宣传部中央网信办工业和信息化部公安部财政部人民	国家发展改革委等部门关于整治虚拟货币“挖矿”活动的通知	《通知》明确，虚拟货币“挖矿”活动指通过专用“矿机”计算生产虚拟货币的过程，能源消耗和碳排放量大，对国民经济贡献度低，对产业发展、科技进步等带动作用有限，加之虚拟货币生产、交易环节衍生的

		银行税务总局市场监管总局银保监会国家能源局等11部门		风险越发突出，其盲目无序发展对推动经济社会高质量发展和节能减排带来不利影响。整治虚拟货币“挖矿”活动对促进我国产业结构优化、推动节能减排、如期实现碳达峰、碳中和目标具有重要意义。《通知》要求，各地区、各部门和有关企业要高度重视，充分认识整治虚拟货币“挖矿”活动的必要性和重要性，切实把整治虚拟货币“挖矿”活动作为促进经济社会高质量发展的一项重要任务，进一步增强责任感和紧迫感，抓住关键环节，采取有效措施，全面整治虚拟货币“挖矿”活动，确保取得实际成效。《通知》要求全面梳理排查虚拟货币“挖矿”项目、严禁新增项目投资建设、加快存量项目有序退出
7	2021. 10. 21	国家发展改革委	关于修改《产业结构调整指导目录（2019年本）》公开征求意见的通知	计划将虚拟货币“挖矿”活动纳入“淘汰类”产业
8	2021. 12. 28	湖北省发改委、省委宣传部、省委网信办等13部门	湖北省整治虚拟货币“挖矿”活动实施方案	切实加强对虚拟货币“挖矿”活动整治工作的统筹协调，推进虚拟货币“挖矿”活动整治工作，以期取得实际成效

二、针对虚拟货币交易

1	2013. 12. 05	中国人民银行工业和信息化部中国银行保险监督管理委员会中国证券监督管理委员会中国保险监督管理委员会	关于防范比特币风险的通知	《通知》明确了“比特币非货币”，比特币是一种特定的虚拟商品，普通民众在自担风险的前提下拥有参与比特币交易的自由。《通知》要求，现阶段，各金融机构和支付机构不得以比特币为产品或服务定价，不得买卖或作为中央对手买卖比特币，不得承保与比特币相关的保险业务或将比特币纳入保险责任范围，不得直接或间接为客户提供其他与比特币相关的服务。《通知》规定，作为比特币主要交易平台的比特币互联网站应符合《中华人民共和国电信条例》和《互联网信息服务管理办法》的规定与《中华人民共和国反洗钱法》的要求，依法备案、履行反洗钱业务。《通知》要求，金融机构、支付机构在日常工作中应将货币与虚拟商品概念区分、安全投资等观念纳入金融知识普及活动的内容
2	2017. 09. 04	中国人民银行中央网信办工业和信息化部工商总局银监会证监会保监会	关于防范代币发行融资风险的公告	代币发行融资中使用的代币或“虚拟货币”不由货币当局发行，不具有法偿性与强制性等货币属性，不具有与货币等同的法律地位，不能也不应作为货币在市场上流通使用。公告发布之日起，各类代币发行融资活动应当立即停止。已完成代币发行融资的组织和个人应当做出清退等安排，合理保护投资者权益，妥善处置风险。有关部门将依法严肃查处拒不停止的代币发行融资活动以及已完成的代币发行融资项目中的违法违规行
3	2019. 11. 14	上海市金融稳定联席办联合央行上海总部互金整治办	关于开展虚拟货币交易所排摸整治通知	将对辖内虚拟货币相关活动进行整治。包括在境内组织虚拟货币交易；以“区块链应用场景落地”等为由，发行“xx币”、“xx链”等形式的虚拟货币，募集资金或比特币、以太坊等虚拟货币
4	2019. 11. 21	深圳市互联网金融风险等专项整治工作领导小组办公室	深圳市将开展虚拟货币交易场所排查整治	防范“虚拟货币”非法活动风险，并开展虚拟货币交易场所排查整治
5	2019. 12. 13	中国互联网金融协会	关于防范以区块链名义进行ICO与“虚拟货币”交易活动的风险提示	提醒各会员机构应严格遵守国家法律和监管规定，恪守行业自律要求，主动抵制非法金融活动，不参与任何涉及ICO和“虚拟货币”交易活动的炒作行为。并呼吁消费者谨慎判断以区块链名义进行的ICO与“虚拟货币”交易活动，主动增强风险防范意识和自我保护意识，不要盲目跟风炒作，防止上当受骗造成经济损失

6	2020.10.23	中国人民银行	中国人民银行法（修订草案征求意见稿）	防范虚拟货币风险，明确任何单位和个人禁止制作和发售数字代币
7	2021.01.26	国务院	防范和处置非法集资条例	首次将“以虚拟货币名义吸收资金”的行为定义为非法集资，按其行为与数额分别给予行政处罚甚至刑事处罚
8	2021.05.18	中国互联网金融协会、中国银行业协会、中国支付清算协会	关于防范虚拟货币交易炒作风险的公告	《公告》明确表示，有关机构不得开展与虚拟货币相关的业务，同时提醒消费者要提高风险防范意识，谨防财产和权益损失。虚拟货币是一种特定的虚拟商品，不由货币当局发行，不具有法偿性与强制性等货币属性，不是真正的货币，不应且不能作为货币在市场上流通使用。《公告》强调，互联网平台企业会员单位、金融机构、支付机构等会员单位不得开展与虚拟货币相关的业务。《公告》提醒消费者要提高风险防范意识，谨防财产和权益损失。《公告》表示，广大消费者要增强风险意识，树立正确的投资理念，不参与虚拟货币交易炒作活动，谨防个人财产及权益受损。要珍惜个人银行账户，不用于虚拟货币账户充值和提现、购买和销售相关交易充值码以及划转相关交易资金等活动，防止违法使用和个人信息泄露
9	2021.09.15	人民银行网信办最高人民检察院工业和信息化部公安部市场监管总局银保监会证监会外汇局	关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知	首度提出虚拟货币具有使用加密技术及分布式账户或类似技术、以数字化形式存在等主要特点。虚拟货币不具有与法定货币等同的法律地位，虚拟货币相关业务活动属于非法金融活动。十部委参与、各级省政府负总责构建多维度、多层次的虚拟货币交易炒作风险防范和处置体系。首度提出参与虚拟货币投资交易活动存在法律风险。首度提出对于开展相关非法金融活动构成犯罪的，依法追究刑事责任。首度明确境外交易所向我国境内居民提供交易服务属于非法金融活动。并进一步加强虚拟货币相关信息管理
10	2022.02.24	最高人民法院	关于修改《最高人民法院关于审理非法集资刑事案件具体应用法律若干问题的解释》的决定	将第二条第八项修改为：“以网络借贷、投资入股、虚拟币交易等方式非法吸收资金的”。将虚拟币交易纳入以非法吸收公众存款罪定罪处罚的考量

有关部门对以比特币为代表的数字货币的整治和监管主要集中在挖矿及交易环节，监管整体呈现越来越严格的趋势，主要内容可概括为：

针对的环节	主要政策
“挖矿”环节（即数字货币的生产环节）	将虚拟货币“挖矿”活动纳入“淘汰类”产业，严禁新增“挖矿”项目，逐步清退、关停现有“挖矿”项目等，即严格控制虚拟货币的生产
“交易”环节（即数字货币的交易环节）	整治虚拟货币相关业务活动，明确银行等有关机构不得开展与虚拟货币相关的业务等，将虚拟货币相关业务活动认定属于非法金融活动等，即严格控制虚拟货币的交易

由上表，相关部门制定的以比特币为代表的数字货币相关政策主要集中在挖矿及交易环节，客观上会降低对比特币的需求，从而传导至数字货币矿机生产企业，进而影响对 BTC-LGA 产品的封装需求。根据中国人民银行金融稳定局于 2022 年 3 月 3 日发表的《金融风险日趋收敛稳定基础更加牢靠》中的数据，“中国境内比特币交易量全球占比从 90%以上迅速下降至 10%”。但另一方面，相关行业政策并未针对数字货币矿机（本质上为特定功能的电脑）的生产和销售予以限制，

相关数字货币矿机厂商仍然可以使用矿机芯片（即公司所封装的 BTC-LGA 类产品）生产矿机。同时由于比特币系全球性产品，数字货币矿机企业的一部分客户为海外客户，国内对于比特币等虚拟货币的监管加强并未影响海外投资者对于比特币的需求，因此对于数字货币矿机的需求持续存在。根据亿邦国际（港股上市公司，H00900.HK）及嘉楠科技（纳斯达克上市公司，CAN.O）公开披露的财务数据，其收入变动情况如下：

证券简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
亿邦国际（万美元）		1,829.56	1,900.43	10,906.01	31,904.18
嘉楠科技（万美元）	46,060.00	78,259.00	6,861.19	20,392.52	39,417.34
公司 BTC-LGA 产品销售收入（万元）	6,224.98	9,606.14	3,942.64	13,500.31	2,574.01

注：亿邦国际、嘉楠科技均为行业内较为知名的数字货币矿机生产企业；其中亿邦国际尚未公告 2022 年 1-6 月财务数据

由上表，2018 年至 2021 年，亿邦国际、嘉楠科技整体的收入变化保持一致，2018 年-2020 年呈下降趋势，2021 年大幅回升，与国内整体虚拟货币的监管趋势并不完全一致，而与比特币的价格高度相关。2018 年至今，比特币价格走势如下表所示：

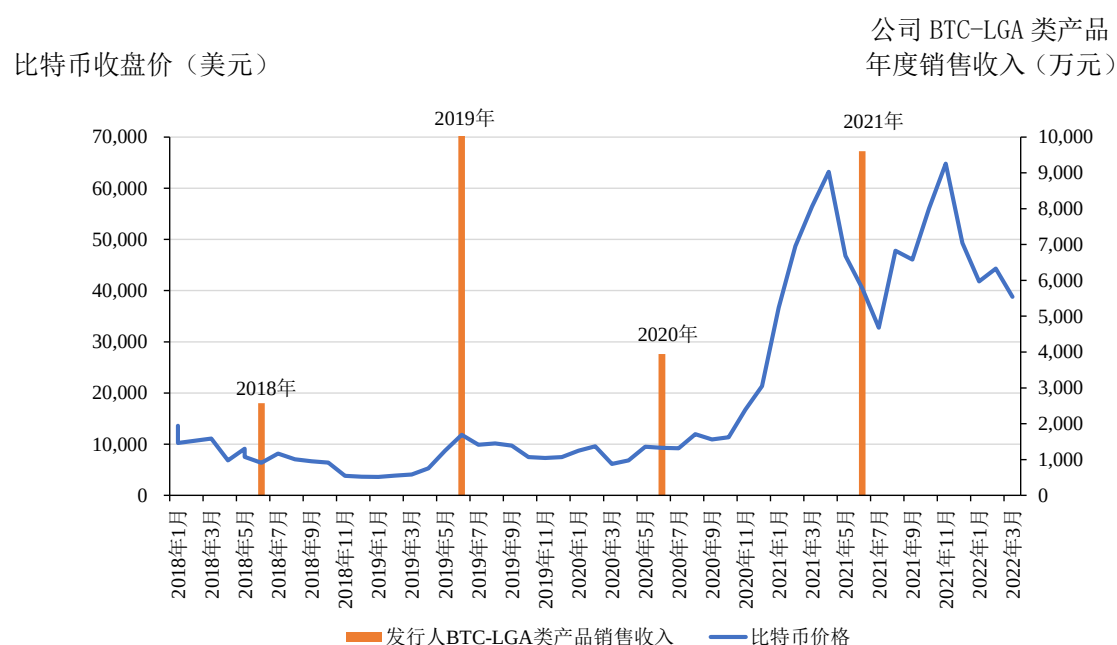


图 1：比特币月度历史收盘价与公司 BTC-LGA 类产品年度销售收入情况

由上图，公司 2020 年 BTC-LGA 类产品销售收入大幅下滑，由 2019 年的 13,500.31 万元下降至 3,942.64 万元，主要系受到国内监管政策趋严从而数字货币矿机生产企业需求下降所致；2021 年，比特币价格大幅提升（从年初的约

2.7 万美元/颗上涨至最高约 6.75 万美元/颗) 带动矿机需求大涨, 公司 BTC-LGA 类产品的销量也有所回升。2021 年, 公司 BTC-LGA 类产品收入达到 9,606.14 万元, 占主营业务收入的比例为 4.71%, 2022 年上半年, 公司 BTC-LGA 类产品收入 6,224.98 万元, 占主营业务收入的比例为 5.49%, 与比特币价格变动及下游数字货币矿机企业的业绩变动趋势一致。

2. 所受让的设备是否仅可进行比特币芯片 BTC-LGA, 相关设备是否存在闲置风险

在受让燕东微电子相关设备前, 公司对燕东微电子的客供设备进行专线管理, 仅用于 BTC-LGA 类产品的生产。但相关设备并非仅可进行 BTC-LGA 类产品的生产。公司生产工序较多, 主要包括晶圆磨划、点胶、贴装、倒装、焊线、塑封、植球、测试等, 其中部分工序如晶圆研磨、划片等为通用工序 (即所有产品均需该道工序), 部分工序如倒装、电镀等为专用工序 (即仅某类产品或某几类产品涉及该道工序)。不同产品线涉及的工序情况如下表所示:

工序环节	Hybrid-BGA	Hybrid-LGA	WB-BGA	WB-LGA	QFN/DFN	BTC-LGA	FC-LGA	FC-CSP	MEMS
磨划	√	√	√	√	√	√	√	√	√
装片	√	√	√	√	√	×	×	×	√
焊线	√	√	√	√	√	×	×	×	√
倒装	√	×	×	×	×	√	√	√	×
点胶	√	×	×	×	×	√	×	×	√
贴片	×	√	√	√	×	√	√	√	√
塑封	√	√	√	√	√	√	√	√	×
打标	√	√	√	√	√	√	√	√	√
植球	√	×	√	×	×	×	×	√	×
电镀	×	×	×	×	√	×	×	×	×
切割	√	√	√	√	√	√	√	√	√
测试	√	√	√	√	√	√	√	√	×

由上表, 公司 BTC-LGA 类产品作为 FC-LGA 产品的一种, 其主要特点为采用倒装工艺, 所有涉及设备均可用于其他涉及倒装类产品 (如 Hybrid-BGA/LGA 或 FC-LGA) 的生产中, 其中如磨片机/划片机等设备更是适用于所有产品。在受让该批设备后, 公司根据自身的产能规划, 将该批设备与公司原有设备进行了重新组线。公司 2021 年全年产能利用率达到 94.49%, 2021 年及 2022 年上半年,

BTC-LGA 类产品销售收入分别达到 9,606.14 万元、6,224.98 万元。根据公司 2022 年的产能规划, BTC-LGA 类产品的产能预计为 5,000-7,000 万颗(由于存在较多通用工序,公司的生产具备较为明显的柔性生产特征,可根据客户需求进行产品线的动态调整),预计销售收入约为 10,000 万元-14,000 万元之间。不存在设备闲置的风险。

(四) 说明其他客户毛利率波动趋势与燕东微电子不一致的原因及合理性

2018 年至 2021 年,公司 BTC-LGA 类产品的毛利率整体呈两个特点:2018 年不同客户毛利率差异较大;除 2020 年外, BTC-LGA 类产品毛利率整体呈上升趋势。具体到单个客户而言,向燕东微电子销售的毛利率整体呈上升态势,但 2021 年略有下降;向宜芯微电子销售的毛利率除 2020 年外,整体呈上升趋势;向香港比特销售的毛利率呈上升趋势。主要系以下原因导致的:

1. 2018 年不同客户毛利率差异较大

公司于 2018 年 6 月起从零开始实现量产,全年实现营业收入仅为 3,854.43 万元,与其他年度可比性较差。在量产过程中,存在产能爬坡的过程,而厂房等固定资产折旧较为固定,导致不同月份生产的产品成本差异较大,前期产品分配的制造费用更高,使得 2018 年不同客户之间毛利率差异较大。

公司于 2018 年 6 月完成厂房装修后初步实现量产。其中向上海聪链和香港比特的销售集中在 2018 年 7 月、2018 年 8 月,处于公司刚刚量产阶段,单位成本里分摊的制造费用较高,从而使得该两家客户 2018 年整体毛利率为负;向宜芯微电子的销售主要集中在 2018 年 8 月及以后,因此毛利率有所回升;燕东微电子的销售集中在 2018 年 11 月及 12 月,全年毛利率相对较高。不同客户之间毛利率存在差异符合当时的实际情况。

2. 2019 年,公司 BTC-LGA 类产品主要集中在燕东微电子和宜芯微电子,客户的毛利率整体呈上升趋势,但宜芯微电子的毛利率增加幅度超过燕东微电子

2019 年,随着公司产销量的扩大,除 BTC-LGA 类产品外其他产品的产销量亦逐渐上升,单颗产品分摊的制造费用减少,毛利率整体呈上升趋势。宜芯微电子销售的毛利率高于燕东微电子,主要系与燕东微电子的合作模式导致的。公司 BTC-LGA 类产品均使用了燕东微电子的客供设备,在向燕东微电子的产品售价中已经剔除了该部分设备折旧,因此售价低于向宜芯微电子的产品售价(2019 年,公司向燕东微电子销售的 BTC-LGA 类产品的平均单价为 0.88 元/颗,宜芯微电子

的平均单价为 1.16 元/颗)，从而向宜芯微电子销售的产品中公司获得的毛利高于燕东微电子产品，使得向宜芯微电子销售产品的毛利率高于燕东微电子。

3. 2020 年，公司 BTC-LGA 类产品的销售额大幅下滑，燕东微电子的毛利率略有上升，宜芯微电子的毛利率大幅下降

2020 年，由于行业监管政策及比特币价格波动等原因，数字货币矿机厂商的销售额普遍下滑，2020 年公司 BTC-LGA 类产品的销量大幅下降，其中向燕东微电子的销售额由 6,698.21 万元下降至 3,794.41 万元，向宜芯微电子的销售额由 6,785.11 万元下降至 148.23 万元。毛利率方面，燕东微电子毛利率较 2019 年略有上升，而宜芯微电子毛利率较 2019 年有所下降，主要系由于产品结构调整及产品价格下降导致的。

(1) 2020 年向燕东微电子销售的产品结构变化导致毛利率略有提升

2019 年公司向燕东微电子销售产品包括 7mm*7mm 和 8mm*8mm 两种规格，而 2020 年销售产品规格全部为 8mm*8mm。2019 年、2020 年公司向燕东微电子销售产品构成如下：

规 格	2019 年度		2020 年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
8mm*8mm	5,283.76	78.88	3,794.41	100.00
7mm*7mm	1,414.45	21.12	-	-
合 计	6,698.21	100.00	3,794.41	100.00

BTC-LGA 类产品尺寸越大，加工难度更高，毛利率越高。2020 年公司向燕东微电子销售的规格相对较大的 8mm*8mm BTC-LGA 类产品收入占比由 2019 年的 78.88% 上升至 100%，产品结构的调整使得当年公司向燕东微电子销售 BTC-LGA 类产品整体毛利率有所上升。2020 年，公司规格为 8mm*8mm 的 BTC-LGA 类产品毛利率较 2019 年亦有所提高，主要系由于 2020 年公司销售的 8mm*8mm 产品进行了迭代，新产品采用了背露式散热结构，加工难度更大，平均单价亦有所增加。

(2) 2020 年产品销量下降及平均销售单价下降导致宜芯微电子 2020 年毛利率大幅下降

2020 年，受相关行业监管加强、数字货币矿机需求下滑等多种因素影响，公司 2020 年 BTC-LGA 类产品的销售收入大幅下滑。其中对宜芯微电子的销售额由 6,785.11 万元下降至 148.23 万元，对宜芯微电子 BTC-LGA 类产品的销售单价

亦出现下滑；同时，公司 2020 年 BTC-LGA 产销量均较 2019 年大幅下降，单位产品的人工成本、制造费用有所提高。在上述因素的作用下，公司 2020 年对宜芯微电子销售的 BTC-LGA 类产品毛利率有所下降。

公司对宜芯微电子销售的 BTC-LGA 类产品单价由 2019 年的 1.16 元/颗下降至 2020 年的 0.87 元/颗，主要系由于公司 2020 年向宜芯微电子销售的 BTC-LGA 类产品主要为 2019 年即已运抵公司的晶圆进行的封装，为了尽快清理库存，相应降低了单价；虽然同期单位成本有所下降（主要是材料成本有所下降，但单位人工和制造费用都有所提升），但降幅较小，从而使得整体毛利率低于 2019 年。

公司 2020 年向宜芯微电子销售的 BTC-LGA 类产品销售金额仅为 148.23 万元，占公司 2020 年营业收入的比例仅为 0.20%，对公司影响极小。

4. 2021 年公司对燕东微电子销售毛利率下降、对宜芯微电子销售毛利率上升

2021 年 1 月，公司通过公开拍卖方式自燕东微电子受让了全部 89 台客供设备，根据双方签署的协议，双方之前约定的合作即告终止。公司对燕东微电子的销售收入全部集中在一季度，系之前已经下达的订单的延续，产品定价与 2020 年度基本持平；受 2021 年集成电路行业整体景气度上升影响，封测行业上游原材料需求大幅增长，基板等原材料采购单价大幅上升，2021 年，公司基板采购单价由 2020 年的 0.26 元/颗上升至 0.51 元/颗，受原材料价格上涨的影响，公司 2021 年对燕东微电子销售毛利率较 2020 年有所下降。

另一方面，2021 年，由于受比特币价格短期骤增、比特币矿机需求大幅上涨的影响，公司于 2021 年 4 月调高了向宜芯微电子 BTC-LGA 类产品的销售单价，同时，公司向宜芯微销售的部分产品所使用的基板等原材料为客供材料，受当年原材料价格上涨的影响相对较小，因此当年毛利率显著提高。

综上所述，公司 2018 年不同客户毛利率差异较大，主要系当年刚刚量产，不同客户月度分布差异所致；2019-2021 年度，公司 BTC-LGA 类产品的主要客户集中在燕东微电子和宜芯微电子，除 2020 年宜芯微电子收入及产品价格大幅下降导致毛利率下滑外，毛利率整体呈上升趋势，客户之间毛利率差异系合作模式及产品结构差异所致，变动原因与公司实际情况吻合，具有合理性。

（五）核查程序和结论

1. 核查程序

针对上述情况，我们实施了如下核查程序：

(1) 访谈公司实际控制人，查阅公司与燕东微电子签署的历次合作协议，了解公司与燕东微电子的合作渊源及历程；

(2) 访谈燕东微电子相关人员，了解其与公司的合作模式及其下游客户的情况；

(3) 取得公司与燕东微电子签署的《实物资产交割协议》，查阅自燕东微电子受让的设备原值及净值；取得该批设备的到厂时间等情况，复核成新率的计算过程；

(4) 通过公开渠道检索比特币行业的相关政策；查询嘉楠科技、亿邦国际等数字货币矿机厂商公开披露的财务数据；查询比特币价格的波动情况；

(5) 取得公司关于自燕东微电子设备管理情况的说明，取得公司关于产能利用率情况及 2022 年产能预测的说明；

(6) 取得公司 2018 年 BTC-LGA 类产品的月度收入情况表；取得 2018-2021 年度公司 BTC-LGA 类产品的收入成本明细表及毛利率波动情况的说明。

2. 核查结论

经上述核查，我们认为：

(1) 公司与燕东微电子的合作具有合理的商业背景，双方合作中均投入了必要资源；公司与燕东微电子不存在关联关系，双方系根据各自情形友好协商达成的市场化合作，不存在单方利益输送的情形；燕东微电子导入客户的具体含义为燕东微电子取得下游客户订单后向公司下达订单；除此之外，公司还存在自行导入部分客户的情形；

(2) 公司自燕东微电子受让设备的成新率在 70%左右，考虑到半导体专用设备的特点，设备使用价值并未显著下降；公司受让的 96 台设备中的 89 台客供设备系燕东微购买后直接安装于公司厂房，系双方合作的一部分，在本合作中公司亦投入了必需的资源，不存在燕东微电子单方投入的情形；公司与燕东微电子的合作与其他提供客供设备的企业合作之间并无本质差异；不存在燕东微电子代公司承担设备购买支出、成本费用、培育业务等利益输送情形；

(3) 比特币行业的监管整体呈逐渐加强趋势；公司 2020 年 BTC-LGA 类产品收入大幅下滑，主要系受到国内监管政策趋严从而数字货币矿机生产企业需求下降所致；由于比特币系全球性产品，国内对于比特币等虚拟货币的监管加强并未

影响海外投资者对于比特币的需求，因此对于数字货币矿机的需求持续存在，2021 年公司 BTC-LGA 类产品销售额大幅回升，与数字货币矿机厂商的经营情况吻合；公司受让的设备属于通用设备，受让后与公司自有设备进行了重新组线，不存在闲置风险；

(4) 2018-2021 年，公司 BTC-LGA 产品 2018 年不同客户毛利率差异较大，主要系当年刚刚量产，不同客户月度分布差异所致；2019 年-2021 年，公司 BTC-LGA 类产品的主要客户集中在燕东微电子和宜芯微电子，除 2020 年宜芯微电子收入及产品价格大幅下降导致毛利率下滑外，毛利率整体呈上升趋势，客户之间毛利率差异系合作模式及产品结构差异所致，变动原因与公司实际情况吻合，具有合理性。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：

韦军



中国注册会计师：

徐忠义



二〇二二年九月十九日