

证券代码：603496

证券简称：恒为科技

公告编号：2024-036

恒为科技（上海）股份有限公司

关于 2023 年年度报告的信息披露监管工作函的回复

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

恒为科技（上海）股份有限公司（以下简称“公司”）于 2024 年 6 月 14 日收到上海证券交易所下发的《关于恒为科技（上海）股份有限公司 2023 年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2024】0801 号）（以下简称“年报工作函”）。公司收到年报工作函后高度重视，会同众华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）就年报工作函提及的事项逐项进行了认真讨论、核查与落实，现就有关事项回复如下：

1、年报显示，公司报告期末预付款项余额 5.20 亿元，较上期期末 0.11 亿元大幅增长，主要是预付合同款增加所致；合同负债余额 5.36 亿元，上期期末仅 0.13 亿元，主要是收到客户预付合同款所致。此外，公司预付款项和合同负债增加主要集中于四季度。

请公司补充披露：（1）前五大预付及预收款的供应商和客户名称及其所涉关联关系、交易内容、付款及交付时间，结合市场需求、购销情况说明报告期预付款项和合同负债大幅增加的原因及合理性，结合可比公司情况说明相关付款安排是否符合行业惯例；（2）结合预付和预收时点及比例、付款安排及方式、产品生产流程、供货周期等，说明公司在业务开展过程中是否进行垫资及其风险，结合公司关联方与预付对象的交易往来情况说明相关款项是否存在流向关联方的情形；（3）结合业务需求、行业背景，说明上述预付预收款项集中发生在第四季度的原因，目前合同执行情况是否符合预期，是否存在预付预收款退回的情形或风险；（4）结合产业链环节、公司提供的具体附加值，说明公司相关收入确认和成本结转方式是否准确。请年审会计师发表意见。

回复：

（一）前五大预付及预收款的供应商和客户名称及其所涉关联关系、交易内容、付款及交付时间，结合市场需求、购销情况说明报告期预付款项和合同负债大幅增加的原因及合理性，结合可比公司情况说明相关付款安排是否符合行业惯例

1、报告期预付款项和合同负债大幅增加的原因及合理性

（1）2023 年末公司合同负债前五大明细如下：

单位：万元

客户 ¹	收款时间	交付时间 ²	金额 ³	交易内容
碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	2023 年 11 月	收到预收款后二十八周内	18,876.11	AI 服务器
中贝通信集团股份有限公司	2023 年 9-12 月	收到预收款后十四周内	11,230.97	AI 服务器、算力一体机
海南新钰科技合伙企业(有限合伙)	2023 年 10 月	收到预收款后十二周内	11,044.25	AI 服务器
跨播网络科技有限公司(烟台)有限公司	2023 年 11 月	2024.3.31 前交货	6,238.94	AI 服务器
悠沐（上海）信息科技有限公司	2023 年 11 月	以厂商交货时间为准	2,442.48	AI 服务器、算力一体机
合计			49,832.74	

注 1：公司与上述客户均不存在关联关系。

注 2：此为合同约定的正常情况（除服务器或 GPU 原厂原因未交付或推迟交付之外）下最晚交付时间。

注 3：上述金额为合同负债金额，为不含税的预收款项。

公司于 2023 年下半年涉足智算业务，与上述客户的交易内容为算力服务器和算力一体机的销售，订单签订后，客户向公司支付订单履行的预付款，因此合同负债主要为预收算力服务器和算力一体机的款项，因业务开展和客户谈判的进展，订单集中在四季度签约，且由于上游供货原因，报告期末公司尚未向上述客户进行交付，故合同负债年末余额大幅增加。

（2）2023 年末公司预付款项前五大明细如下：

单位：万元

供应商 ¹	支付时间	交付时间 ²	付款金额	交易内容
供应商 A ³	2023 年 8-12 月	支付预付款后十六周内	26,510.53	AI 服务器
供应商 B ³	2023 年 12 月	支付预付款后十	22,200.00	AI 服务器

		六周内		
合肥神州数码有限公司	2023 年 11 月	支付预付款后十六周内	3,000.00	AI 服务器
上海河梦科技有限公司	2023 年 12 月	款到发货	83.20	CPU 处理器
深圳市青云信息系统科技有限公司	2022 年 5 月	款到发货	46.75	结构件和机箱
合计			51,840.48	

注 1：公司与上述供应商均不存在关联关系。

注 2：此为合同约定的正常情况（除服务器或 GPU 原厂原因未交付或推迟交付之外）下最晚交付时间。

注 3：供应商 A、B 由于涉及商业机密，不进行披露。

公司于 2023 年下半年涉足智算业务，与上述供应商前三大供应商的交易内容为算力服务器的采购，订单签订后，公司向供应商支付订单履行的预付款，因此预付款项主要为预付算力服务器的款项，因报告期末相关供应商均未完成交付，故预付款项年末余额大幅增加。

（3）报告期预付款项和合同负债大幅增加的原因及合理性

随着人工智能产业化应用的加速发展，全球 AI 基础设施支出持续呈现高增长态势，智算算力需求爆发式增长。公司依托原有业务及渠道，自 2023 年下半年逐步开展智算业务，该业务需要大规模采购算力服务器，经过前期与客户和供应商的意向接触、商务谈判，相关合同及订单的签署主要集中在 2023 年第四季度，造成当年预收预付款项大幅增加。同时由于 AI 芯片产能不足，上游供应商无法及时供货，因此 2023 年末公司留存大额预付款项和合同负债。

2、结合可比公司情况说明相关付款安排是否符合行业惯例

公司年末预付款项和合同负债的大幅增加具有特殊性，一方面该业务为公司当年新增的智算业务，且大部分集中在四季度签约；另一方面由于供应商延迟交货导致余额未结转。

智算是近年来发展起来的新行业，算力基础设施（包括算力服务器、网络连接、平台软件、智算中心等）是 AI 大模型和 AI 应用的基础。智算中心的投资方或持有方，一般采用重资产模式，通过向上游采购算力服务器后，结合其他平台软件，来向其客户（算力需求者）提供算力服务。与公司采用类似轻资产模式的

行业公司，其本身不持有资产，因此，在付款安排上，一般会在收到下游客户订货的预收款后，向上游供应商支付预付款，用以采购算力服务器。因算力服务器的采购单价高，总金额大，当期末算力服务器未完成交货时，财务账面就会存在比较大预付款项和合同负债。比如，北京青云科技股份有限公司，2023 年度的预付款项期末余额为 1.49 亿元，同比增长 2,231.14%，占期末总资产的 23.90%；合同负债期末余额为 1.89 亿元，同比增长 348.05%，占期末总资产的 30.20%。其预付款项与合同负债大幅增长的主要原因分别系“本期新增 AI 算力业务，采购服务器预付款项增加”和“本期新增 AI 算力业务，预收客户款项增加”所致。

公司智算业务按合同约定预收客户款项，并支付供应商货款，收付款安排符合智算业务的行业惯例。

（二）结合预付和预收时点及比例、付款安排及方式、产品生产流程、供货周期等，说明公司在业务开展过程中是否进行垫资及其风险，结合公司关联方与预付对象的交易往来情况说明相关款项是否存在流向关联方的情形

公司期末大额的预收预付款主要是由智算业务形成。公司智算业务的拓展，秉持轻资产模式，主要通过向算力投资方提供技术支持和技术服务获得收益，包括智算中心的算力系统方案设计、系统集成与调试、技术运维和运营等。

一般来说，客户除了自行采购算力中心建设所需的算力设备之外，也会向公司进行部分国产算力服务器、定制化算力一体机、配套网络设备等的采购，并由公司完成整体集成安装和交付。客户与公司签订采购合同后，一般支付 30%左右的预付款，但因合同计划存在分批执行的情况，客户预付款比例可能存在波动，公司在收到客户的预付款后，向上游渠道下单进行货物采购，并在到货后根据订单交付标准向客户交付。

公司智算业务于 2023 年 8-12 月份向供应商支付预付款，8 月、9 月、10 月、11 月、12 月分别支付 2,875.00 万元、13,322.00 万元、11,950.00 万元、3,000.00 万元和 20,563.53 万元，共计 51,710.53 万元，预付款占采购合同金额分别为 25.0%、25.4%、11.2%、4.8%、21.0%。

公司智算业务于 2023 年 9-12 月份向客户收取预收款，9 月、10 月、11 月、

12月分别收到12,522.00万元、12,480.00万元、32,562.00万元和2,169.00万元，共计59,733.00万元，预收款占销售合同金额分别为30%、30%、26.6%、3.8%。

因部分订单预计采用分批滚动执行的方式，预付和预收按第一批计划到货金额的约30%收取和支付，因此公司智算业务预付款和预收款占合同金额的比例存在较大波动。

公司的算力一体机产品的生产流程为：以外购算力服务器及其配件、组件等硬件为主，并通过硬件和软件系统的整体组装、测试和检验，从而形成算力一体机产品。其主要环节包括：（1）核心部件采购：向具备供应能力的供应商采购硬件组件；（2）产品集成和测试：以技术工程师为主进行硬件组装和软件部署集成，并进行功能测试、性能验证和老化测试；（3）定制化配置：根据客户需求进行系统优化和参数调整；（4）包装和物流：采用防震包装，确保安全运输。

算力一体机的供货周期，在正常情况下每批的采购、生产、交付周期约为4-6周。但因上游供货能力和节假日影响，存在个别批次周期超过14周的情况。

因算力服务器的上游供货较为紧张，因此公司在明确客户需求和合同意向后，会暂时先于客户向上游供应商支付相应预付款。公司于8月和9月开始向供应商订货并支付预付款，故当月预付款高于预收款；自10月起，公司预收款大幅增加，累计预收款高于预付款。

截至2023年12月31日，公司智算业务共预收59,733.00万元、预付51,710.53万元，预收款大于预付款。因此，公司不存在大额垫资的情况，相关资金风险可控，但存在由于上游供应商延迟供货，导致项目取消的业务风险。另外，公司关联方与预付对象不存在交易往来，公司的相关款项不存在流向关联方的情形。

（三）结合业务需求、行业背景，说明上述预付预收款项集中发生在第四季度的原因，目前合同执行情况是否符合预期，是否存在预付预收款退回的情形或风险

2023年初ChatGPT的火爆推动了AI产业进入快速成长期，国内智算算力需求在2023年迎来爆发式增长。

2023年3月，公司提出“智算可视化”针对算力集群的调测运维及优化问题，以及“异构智算方案”针对智算领域的供应链风险控制和国产化演进要求，并

且在 2023 年下半年与业界积极交流，从多家 GPU 原厂，到多家智算中心投资方，都普遍认同公司的产品和方案理念。公司相关技术方案成型以及市场合作、业务拓展需要一定时间，因此，相关业务取得订单、达成签约，均发生于下半年，其中大部分集中在四季度，所以上述预付预收款项也集中发生在第四季度。

上述预收预付款相关的合同，执行过程中由于上游供应商延迟交货，后续交付也存在不确定性，自 2024 年初开始，公司根据客户是否继续等待交付的意向，与部分供应商和客户协商进行退款。截至 2024 年 6 月 30 日，公司累计收到供应商退回预付款项 39,292.53 万元，向客户退还预收款 45,210.50 万元，其中：碧兴物联科技（深圳）股份有限公司退还 15,997.50 万元，中贝通信集团股份有限公司退还 6,261 万元，海南新钰科技合伙企业（有限合伙）退还 12,480 万元，跨播网络科技（烟台）有限公司退还 7,050 万元，其他客户 3,422 万元。预收和预付退款金额之间存在的差额 5,917.97 万元，主要为公司与客户的销售订单金额和与上游供应商的采购订单金额之间存在差价，以及向上游供应商支付的时候存在尚未支付的税金金额，公司不存在已退给客户款项但没有收到上游供应商退款的情形。

（四）结合产业链环节、公司提供的具体附加值，说明公司相关收入确认和成本结转方式是否准确

智算行业的上游包含 AI 芯片、AI 算力服务器、智算硬件设备等算力基础设施厂商，下游包含 AI 算力需求方、AI 软件技术及垂类模型等应用厂商。公司在智算产业链中的定位是平台支撑服务厂商，通过掌握上游芯片厂商的技术使用要点，持续投入技术产品开发，为最终用户在其业务场景中的应用提供有价值的算力优化方案、技术支撑、运维及运营服务。

公司在智算业务的附加值来自于三个方面：第一是智算技术方案和算力一体机产品，其中通过外购算力服务器及其配件和组件集成，加载智算可视化相关软件后，形成算力一体机产品，能帮助用户实时监控算力的运行情况，定位和识别系统性能瓶颈、潜在问题和故障原因。依托恒为积累多年的与芯片原厂做技术深度对接的能力，与多家 GPU 厂商进行技术层面的适配，使公司的技术方案和产品优势明显。第二是针对算力集群，尤其是国产算力集群，提供组网调优，以及

动态监测分析和优化运维的软硬件整体解决方案，这是公司在算网一体化趋势下，利用原有网络可视化技术的积累，将应用场景从宽带骨干网、移动核心网、IDC 数据中心拓展延伸到智算中心。智算可视化能够优化算力资源调度，保障系统稳定运行，提升整体服务能力。第三是提供算力增值运营方面的技术服务，包括开展国产算力的模型代训服务，帮助客户将 AI 大模型快速向国产算力集群迁移，缩短客户业务开发时间。

总体来说，算力建设的资本开支大、技术迭代快，因此算力投资方非常需要专业的技术服务，来降低投资风险、提升资产也就是算力网络的运维运营效率。公司可以为算力投资方和算力资产持有者，提供从方案设计、到集成交付、调优，以及智能化运维和增值运营的专业服务。

2023 年度，公司智算业务未确认相关收入成本。2024 年上半年，公司对已交付且经客户验收的算力一体机产品确认相关收入。算力一体机产品成本主要为相关硬件的材料采购成本。公司按品种法进行成本核算，根据具体产品型号归集耗用材料成本，由技术人员进行硬件组装和软件安装、功能性能测试、按客户需求进行参数调整和系统优化，完整工序一般一台设备耗时多个小时，若需要老化测试则可能长达 24~72 小时不等，但因采用自测软件、流水作业等方式，每台设备分摊人工约 1-2 小时，因耗费制造工时较少，故未分摊制造人工成本，同时体现公司附加值的部分由公司前期研发投入形成，按公司一贯做法以研发费用进行归集，并不分摊到单一订单的成本中。组装完工的算力一体机产品结转至库存商品，产品发出确认收入同时结转相应营业成本。仅采购服务器即交付客户而无需加工或注入软件等工作的业务为贸易业务，公司不承担主要责任，仅承担代理责任，按净额法确认。前期预收贸易类的预收款订单均因无法按期发货而退回资金，不再履约。截至 2024 年 6 月 30 日，无净额法业务发生。

综上，公司相关收入和成本结转方式处理符合企业会计准则的相关规定。

（五）会计师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，我们执行的核查程序包括但不限于：

(1) 访谈公司管理层，了解公司合同负债、预付款项增加的原因及合理性，公司在手订单后续的交付情况；

(2) 获取合同负债、预付款项中与智算业务相关的购销合同，查验记账凭证、核查银行流水及银行回单；

(3) 获取期后合同负债、预付款项收到以及退回的明细表并核查相关的银行回单；

(4) 获取期后收入成本明细表，取得《验收确认书》，分析确认相关收入确认和成本结转方式是否准确；

(5) 核查公司对关联方的往来款项，分析是否存在资金流向关联方的情形；

(6) 执行供应商及客户的函证程序，函证内容包括期末余额，发函过程项目组进行了有效控制。

2、核查结论

经核查，会计师认为：基于已实施的程序，报告期预付款项和合同负债大幅增加是合理的，相关付款安排存在商业实质；公司在业务开展过程中不存在大额垫资，相关风险可控，不存在资金流向关联方的情形；上述预付预收款项集中发生在第四季度的原因合理，目前部分合同正常履约中，部分无法执行的合同相关款项已予以退回；公司相关收入确认和成本结转方法准确。

2、年报显示，报告期公司毛利率 45.78%，近三年持续提升。其中，网络可视化业务毛利率 63.79%，同比增加 7.76 个百分点。分地区来看，公司海外业务营业收入 1,094.63 万元，毛利率 85.11%，同比增加 18.59 个百分点，远高于国内业务的毛利率 45.15%。

请公司补充披露：（1）列示近三年各业务板块的经营模式、盈利模式、成本构成、主要客户类型及毛利率增减变化情况；（2）结合网络可视化业务产品销售情况、成本及费用构成情况，分析说明报告期内该业务毛利率增长的原因及合理性；（3）近三年海外业务开展情况，主要客户名称、销售金额、产品类型等，

结合主要产品销售价格及成本情况，说明海外业务毛利率远高于国内业务且报告期内进一步提升的原因；（4）对比同行业上市公司成本构成及毛利率变动情况，说明公司相关业务毛利率变动是否符合行业趋势。请年审会计师发表意见。

回复：

（一）近三年各业务板块的经营模式、盈利模式、成本构成、主要客户类型及毛利率增减变化情况

1、公司经营模式、盈利模式和主要客户类型

公司的经营模式，一方面是根据技术趋势、市场调研、客户需求等，组织技术研发活动，形成软硬件成果，包括：专利、软件著作权、硬件电路设计图纸、结构图纸和生产工艺文件等。另一方面，公司根据客户订单以及意向，组织生产经营活动，按照研发成果中的产品物料清单进行元器件采购，按照生产工艺文件进行生产加工，加载针对不同应用场景的自有软件后，形成网络可视化插卡式及盒式产品和主板、服务器、交换机等产品，向客户交付。公司的销售主要以直销模式为主，包括软硬件一体的设备，相关的软件、解决方案，以及系统集成与技术支持服务。

公司的盈利模式是通过产品销售、服务结算，形成业务收入，由业务收入与成本的差价实现盈利。公司的客户以运营商、网络通信、金融等行业的央国企、上市公司和中大型企业为主。

2、公司近三年主营业务成本构成和毛利率增减变化情况

公司主营业务主要为网络可视化业务和智能系统平台业务，近三年的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

产品	2023 年			2022 年			2021 年		
	材料成本	制造费用	材料占比	材料成本	制造费用	材料占比	材料成本	制造费用	材料占比
网络可视化	16,454.66	254.22	98.48%	20,530.97	290.39	98.61%	11,908.49	386.92	96.85%
智能系统平台	20,819.90	1,276.64	94.22%	18,395.44	1,145.43	94.14%	27,212.75	1,814.52	93.75%
合计	37,274.56	1,530.86	96.06%	38,926.41	1,435.82	96.44%	39,121.24	2,201.44	94.67%

如上表，公司产品的成本由材料成本和制造费用构成。其中材料成本包含原材料、委外加工等成本，2021-2023 年的材料成本占比分别为 94.67%、96.44%、96.06%，占比较高。制造费用包含制造费用和直接人工，占比较低。

公司近三年主营业务毛利率变化如下：

单位：万元

产品	2023 年			2022 年			2021 年		
	合并收入	合并成本	毛利率	合并收入	合并成本	毛利率	合并收入	合并成本	毛利率
网络可视化	37,558.35	13,598.27	63.79%	41,320.16	18,169.16	56.03%	31,918.89	15,996.22	49.88%
智能系统平台	39,215.48	28,009.87	28.57%	34,583.31	24,918.10	27.95%	33,661.54	26,384.33	21.62%
总计	77,141.62	41,822.48	45.78%	77,052.83	43,900.77	43.03%	67,820.57	43,662.53	35.62%

如上表，报告期内公司的主营业务毛利率为 45.78%，近三年持续提升。

（二）结合网络可视化业务产品销售情况、成本及费用构成情况，分析说明报告期内该业务毛利率增长的原因及合理性

公司 2017 年至今，网络可视化业务收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

年度	收入	成本	毛利率
2023	37,558.35	13,598.27	63.79%
2022	41,320.16	18,169.16	56.03%
2021	31,918.89	15,996.22	49.88%
2020	29,293.40	13,016.77	55.56%
2019	31,497.29	11,081.72	64.82%
2018	36,177.62	14,805.05	59.08%
2017	23,128.16	9,088.69	60.70%

报告期内，公司网络可视化业务的毛利率为 63.79%，参考该业务历史数据，属于合理范围。公司自 2017 年以来，网络可视化业务毛利率水平在 50%-65%区间变动，其变动主要与产品收入的构成有关。网络可视化主要应用领域为网优大数据、信息安全。一般情况下，标准化程度高的网优大数据领域的产品毛利率相对较低；而定制化属性高的信息安全领域的产品，因技术需求具有很强的定制性且变化较多，更新和产品升级换代较快，需要投入大量的研发成本，故毛利率较高。由于这些不同应用领域产品的构成比例随着每年市场需求的不同存在一定变化，从而引起整体业务毛利率在不同年份间的变动。

公司 2023 年网络可视化的毛利率为 63.79%，处于历史相对高位，仅次于 2019 年，其主要原因有两方面：一是由于 2023 年网络可视化业务收入中，定制化程度高的信息安全类产品的比重较高，收入占比自 2021 年的 7.5%提升到 36.2%；二是由于 2020-2022 年采购、物流和生产组织的困难，导致生产成本升高，至 2023 年方恢复正常。

（三）近三年海外业务开展情况，主要客户名称、销售金额、产品类型等，结合主要产品销售价格及成本情况，说明海外业务毛利率远高于国内业务且报告期内进一步提升的原因

1、近三年公司海外业务开展情况

在全球经济形势复杂多变的背景下，公司 2021 至 2023 年对海外业务采取了谨慎拓展的策略，但海外业务总体上保持了平稳，总订单金额超过 500 万美元。公司与主要的海外长期客户保持了良好的合作关系，每年带来持续的订单，且在新项目和新产品上均有所进展。

近三年公司海外业务的主要客户和销售情况如下：

单位：万元

客户	2023 年	2022 年	2021 年	产品类型
悉尼弗斯技术有限公司	383.65	643.89	201.12	网络可视化
吉萨系统有限公司	661.58	911.91	484.28	网络可视化
七牛智能科技有限公司	-	464.46	-	智能系统平台
其他	49.40	22.45	44.78	-
合计	1,094.63	2,042.71	730.18	-

从上表看到，海外业务收入中网络可视化业务的收入占比较大，三年累计为 85%。

2、海外业务毛利率情况

近三年海外业务产品的销售和成本和毛利率情况分列如下：

单位：万元

产品类型	分类	2023 年			2022 年			2021 年		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
网络可视化	基础设备	891.22	162.96	81.71%	1,302.79	250.95	80.74%	529.06	142.37	73.09%
	维保服务费	203.41	-	100.00%	275.46	-	100.00%	201.12	-	100.00%
智能系统平台	基础设备	-	-	-	464.46	432.96	6.78%	-	-	-
合计		1,094.63	162.96	85.11%	2,042.71	683.91	66.52%	730.18	142.37	80.50%

如上表，公司海外业务主要为网络可视化业务，收入占比高于国内业务中网络可视化业务的占比，尤其是 2021 年和 2023 年，海外业务基本全是网络可视化业务；同时因为公司的海外网络可视化业务需要针对海外客户定制开发，其定制化程度高，5G 产品更新换代后研发投入大，产品附加值也较高；第三因为与海外客户五年以上的长期稳定合作，以及海外市场的习惯，公司海外业务有一定比例的单独的维保服务收入。基于以上原因，公司海外业务毛利率远高于国内业务。

2023 年海外业务毛利率相较 2022 年进一步提升，原因为：（1）2023 年海外业务中网络可视化业务占比 100%，显著高于 2022 年的 77.26%；其中维保服务费收入的占比自 13.49%提升至 18.58%，这是导致海外业务 2023 年毛利率提升的主要原因。（2）公司与最终客户按美金定价，2022-2023 年，美金汇率整体上的升值趋势，也推动了公司海外业务毛利率的提升。

（四）对比同行业上市公司成本构成及毛利率变动情况，说明公司相关业务毛利率变动是否符合行业趋势

公司主营业务主要为网络可视化业务和智能系统平台业务，其中网络可视化是一类面向网络应用领域的细分智能系统，而智能系统平台指的是为智能系统应用提供硬件及软件平台解决方案的行业。对比同行业上市公司成本构成及毛利率变动情况如下：

1、对比同行业上市公司成本构成情况

公司 2023 年主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

产品类型	材料成本	制造费用	材料成本占比	制造费用占比
网络可视化	16,454.66	254.22	98.48%	1.52%
智能系统平台	20,819.90	1,276.64	94.22%	5.78%
合计	37,274.56	1,530.86	96.06%	3.94%

2023 年同行业上市公司成本构成情况如下：

单位：万元

同行业公司	材料成本	制造费用	直接人工	材料成本占比
浩瀚深度	13,394.71	2,110.26	236.78	85.09%
中新赛克			8,667.86	-
智微智能	301,570.46	11,255.03	10,239.26	93.35%
剑桥科技	205,628.64	31,503.70	4,620.25	85.06%

恒为科技	37,274.56	1,530.86	96.06%
------	-----------	----------	--------

注 1：中新赛克成本构成的计算口径为其“宽带网产品”和“移动网产品”的成本构成。

注 2：浩瀚深度成本构成的计算口径为其“网络可视化解决方案”的成本构成，其制造费用口径包含其他费用。

如上表，公司网络可视化及智能系统平台业务的成本构成均以材料成本为主，与同行业其他上市公司的成本构成基本相符。

2、对比同行业上市公司毛利率变动情况

公司报告期毛利率变化情况如下：

产品类型	2023 年毛利率	2022 年毛利率	较去年
网络可视化	63.79%	56.03%	增长 7.76 个百分点
智能系统平台	28.57%	27.95%	增长 0.62 个百分点
合计	45.78%	43.03%	增长 2.75 个百分点

公司网络可视化业务相对于智能系统平台业务毛利率较高，原因是公司网络可视化业务多属于系统级整体解决方案性质，产品包含的软件功能复杂，附加值相对较高，因此毛利率较高。而智能系统平台业务多属于基础平台性质，相对而言其包含的软件功能较为简单，附加值相对较小。同时智能系统平台业务的产品中包含了较多通用计算组件，该业务容易受市场上通用计算产品（PC、服务器等）的价格影响，成本较透明，毛利率较低，因此导致公司智能系统平台业务毛利率低于网络可视化业务。

（1）公司网络可视化业务与同行业上市公司毛利率对比分析

公司网络可视化业务与同行业上市公司 2022-2023 年毛利率对比如下：

公司名称	2023 年	2022 年	较去年
中新赛克	82.00%	77.17%	增加 4.83 个百分点
浩瀚深度	50.06%	45.12%	增加 4.94 个百分点
恒为科技	63.79%	56.03%	增加 7.76 个百分点
均值	65.28%	59.44%	增加 5.84 个百分点

注 1：以上数据均来自各公司的定期报告。

注 2：中新赛克网络可视化产品的毛利率计算口径为其“宽带网产品”和“移动网产品”的平均毛利率。

注 3：浩瀚深度网络可视化产品的毛利率计算口径为其“网络可视化解决方案”的毛利率。

注 4：数据尾差为数据四舍五入所致。

如上表，2023 年度网络可视化行业主要公司毛利率均有所提升，公司毛利率处于行业中游水平，并与同行业毛利率变动趋势一致。

（2）公司智能系统平台业务与同行业上市公司毛利率对比分析

公司智能系统平台业务与同行业上市公司 2022~2023 年毛利率对比如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	较去年
凌华科技	36.61%	36.29%	增加 0.32 个百分点
研华科技	40.52%	37.99%	增加 2.53 个百分点
智微智能	11.86%	15.30%	减少 3.44 个百分点
剑桥科技	21.62%	18.66%	增加 2.96 个百分点
恒为科技	28.57%	27.95%	增加 0.62 个百分点
均值	27.84%	27.24%	增加 0.60 个百分点

注 1：以上数据均来自各公司的定期报告。

如上表，2023 年公司智能系统平台毛利率为 28.57%，较 2022 年增加 0.62 个百分点。同行业对比公司的毛利率均值为 27.84%，较 2022 年变动均值增加 0.6 个百分点。公司毛利率变化与同行业公司的毛利率变动趋势一致。

综上，公司网络可视化和智能系统平台业务的毛利率水平大致处于行业中游水平，近年来毛利率变化与行业同类公司的毛利率变动方向一致，符合行业发展趋势。

（五）会计师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，我们执行的核查程序包括但不限于：

（1）访谈公司管理层，了解各业务板块的经营模式、成本构成、主要客户类型；

（2）获取并复核公司销售收入成本明细表，并分析各个业务线收入、成本、毛利率变化情况；

（3）访谈公司财务负责人，了解公司其业务的主要内容与经营模式，检查与业务相关的会计凭证等，包括但不限于合同、订单、客户签收单等；

（4）获取同行业可比上市公司年度报告，对比同行业上市公司成本构成及毛利率变动情况，分析相关业务毛利率变动是否符合行业趋势。

2、核查结论

经核查，会计师认为：基于已实施的程序，报告期内业务毛利率增长是合理的，毛利率变动符合行业趋势。

3、年报显示，公司应收账款期末账面余额 4.60 亿元，同比增长 30.52%，但营业收入同比基本持平，近三年应收账款占营业收入的比例已由 2021 年末的 38.06%增加至 2023 年末的 59.63%；期末前五大欠款方应收账款占比 63.57%，同比增加 17.09 个百分点。报告期内，公司计提应收账款坏账准备 1201.05 万元，同比增长 315.47%，但各账龄区间的应收账款坏账准备计提比例均低于同行业可比公司；此外，公司长期应收款期末账面余额 1.70 亿元，主要系分期收款销售商品形成，报告期内计提信用减值损失 1,404.41 万元，同比增长 147.24%。

请公司补充披露：（1）结合业务模式、结算方式、客户类型、信用政策等，说明近三年公司应收账款规模及占营业收入的比例持续增长的原因及合理性；（2）应收账款前五大对象的名称及所涉关联关系、对应交易内容、交易时间、账龄、历史回款情况、减值准备，结合与相关方的业务开展情况说明前五大应收账款占比显著提升的原因，相关收入确认是否准确；（3）长期应收款形成的时间、交易对方及是否存在关联关系、业务背景、协议约定、收入确认情况及其依据，说明报告期内长期应收款大额计提减值的原因及合理性；（4）结合客户的资信情况和历史回款情况，说明公司坏账准备计提比例的确定依据，坏账准备计提是否充分。请年审会计师发表意见。

回复：

（一）结合业务模式、结算方式、客户类型、信用政策等，说明近三年公司应收账款规模及占营业收入的比例持续增长的原因及合理性

1、近三年公司应收账款情况

近三年，公司应收账款规模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	2023 年较 2022 年变动比例	2022 年较 2021 年变动比例
----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------	--------------------

应收账款账面余额	45,998.58	35,242.22	25,810.20	30.52%	36.54%
营业收入	77,141.62	77,052.83	67,820.57	0.12%	13.61%
应收账款账面余额占营业收入比例	59.63%	45.74%	38.06%	增长 13.89 个百分点	增长 7.68 个百分点

近三年，主要应收账款客户结算方式、客户类型、信用政策如下：

单位：万元

年份	客户名称	期末账面余额	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	客户类型	结算方式	信用政策
2023	中国信息通信科技集团有限公司	15,453.67	33.60	央国企	电汇及承兑票据	票到 30 或 45 天；“背靠背”
	中国移动通信集团有限公司	4,263.23	9.27	央国企	电汇	票到 30 天
	珠海高凌信息科技股份有限公司	4,060.28	8.83	上市公司	电汇	“背靠背”
	湖南海诚宇信信息技术有限公司	3,183.17	6.92	民营企业	电汇	“背靠背”
	浪潮思科网络科技有限公司	2,277.49	4.95	国企	电汇	票到 30 或 60 天
	合计	29,237.84	63.57	/	/	/
2022	中国移动通信集团有限公司	6,046.18	17.16	央国企	电汇	票到 30 天
	珠海高凌信息科技股份有限公司	3,829.61	10.87	上市公司	电汇	“背靠背”
	浙江嘉东电子科技有限公司	2,543.37	7.22	国企	电汇	票到 60 天
	中国信息通信科技集团有限公司	2,115.70	6.00	央国企	电汇及承兑票据	票到 30 或 45 天
	中新网络信息安全股份有限公司	1,843.69	5.23	民营企业	电汇	“背靠背”
	合计	16,378.55	46.48	/	/	/
2021	浙江嘉东电子科技有限公司	5,893.35	22.83	国企	电汇	票到 60 天
	中新网络信息安全股份有限公司	3,325.68	12.89	民营企业	电汇	“背靠背”
	中国移动通信集团有限公司	2,972.03	11.51	央国企	电汇	票到 30 天
	阿里云计算有限公司	1,176.00	4.56	民营企业	电汇	票到 30 天
	北京浩瀚深度信	1,152.94	4.47	上市公司	电汇	票到 120 天

	息技术股份有限公司					
	合计	14,520.01	56.26	/	/	/

注：“背靠背”是指客户收到最终用户付款后，按照相应比例付款。

如上表，公司的商业模式以销售产品和解决方案为主，主要销售的产品形态为软硬件一体的设备，以及相关的软件、解决方案，以及系统集成与技术支持服务。公司主要客户为大型央国企、上市公司等大客户，客户类型中央国企占比有所提升。

2、近三年公司应收账款规模及占营业收入的比例持续增长的原因及合理性

公司的结算类型主要是电汇及承兑票据，未发生明显变动。公司根据客户信用等级一般向客户提供 30 天至 120 天不等的信用账期。近三年由于新场景的市场项目增加，包括中国信息通信科技集团有限公司、珠海高凌信息科技股份有限公司、湖南海诚宇信信息技术有限公司等客户参与的相关项目执行周期都在 3-4 年，按合同生效、到货初验、上线安装确认、项目终验等项目阶段分批回款。因客户需要完成下游最终用户各阶段验收之后，客户才能收到最终用户的款项，因此公司信用政策中“背靠背”比例升高，导致公司应收账款余额不断增加。

此外，公司业务存在一定的季节性特征。近两年，公司网络可视化业务，受下游最终用户运营商和政府项目规划安排等因素的影响，采购旺季相对集中在第四季度，并且出于客户自身在年底前完成项目实施的原因，这些项目也比较集中在第四季度交付，导致年度应收账款余额不断增长，符合网络可视化行业发展的特点和趋势。

截至目前，2023 年末的应收账款，公司已收到 27,394.67 万元回款。

（二）应收账款前五大对象的名称及所涉关联关系、对应交易内容、交易时间、账龄、历史回款情况、减值准备，结合与相关方的业务开展情况说明前五大应收账款占比显著提升的原因，相关收入确认是否准确

报告期内，应收账款前五大对象的名称及所涉关联关系、对应交易内容、交易时间、账龄、减值准备情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	交易内容	交易时间	账龄	减值准备金额	是否为关联方
1	中国信息通信科技集团有限公司	15,453.67	33.60	网络可视化	2023 年 9 月、12 月	1 年以内	199.35	否
2	中国移动通信集团有限公司	4,263.23	9.27	网络可视化	2023 年 8-12 月； 2022 年 11-12 月	1 年以内 3,650.90 万元， 1-2 年 612.33 万元	96.21	否
3	珠海高凌信息科技股份有限公司	4,060.28	8.83	网络可视化	2020 年 9 月；2021 年；2022 年 11 月； 2023 年 3/6/11 月；	1 年以内 407.70 万元， 1-2 年 2,770.14 万元， 2-3 年 27.32 万元， 3-4 年 855.12 万元	686.07	否
4	湖南海诚宇信信息技术有限公司	3,183.17	6.92	网络可视化及智能系统平台	2023 年 3-12 月	1 年以内	41.06	是
5	浪潮思科网络科技有限公司	2,277.49	4.95	智能系统平台	2023 年 5-12 月	1 年以内	29.38	否
合计		29,237.84	63.57				1,052.07	

如上表，应收账款前五大对象除湖南海诚宇信信息技术有限公司（以下简称“海诚宇信”）外，其他公司与本公司均无关联关系。

海诚宇信主要从事计算机及通信系统研发、生产和销售，由公司全资子公司上海恒为未来企业管理有限公司于 2023 年 9 月完成购买其 24%的股权，作为联营企业，公司能够对其施加重大影响。公司对海诚宇信期末应收账款余额 3,183.17 万元中，公司购买其股权之前形成金额为 1,739.57 万元，公司购买其股权之后形成金额为 1,443.60 万元。2023 年度，公司对海诚宇信的交易定价遵循一贯性，购买其股权之前与之后的交易均按市场交易价，交易价格公允。

2023 年末，公司前五大应收账款中，中国信息通信科技集团有限公司为 1.55 亿元，占比 33.60%。致使应收账款占比显著提升。中国信息通信科技集团有限公司旗下多个单位系公司长期合作客户。2023 年初，中国信息通信科技集团有

限公司拟参与某涉密项目，并拟向公司定制并采购相关网络可视化产品。公司根据需求在年内即开展产品备货。公司与中国信息通信科技集团有限公司旗下多个单位签订的合同中，部分合同货物于 2023 年 12 月完成交付和客户验收，确认收入 0.97 亿元，形成应收账款 1.1 亿元。

公司应收账款历史回款情况良好，公司应收账款前五大客户的期末余额账龄基本都在一年以内，回款风险较低。

公司根据企业会计准则规定以及厘定的会计政策进行收入确认，收入确认时点为：根据合同约定将产品运至客户指定交货地点，待客户验收确认后确认收入。公司上述应收账款相关的产品已完成交付且经客户验收确认，相关收入确认符合企业会计准则和公司收入确认政策的规定。

（三）长期应收款形成的时间、交易对方及是否存在关联关系、业务背景、协议约定、收入确认情况及其依据，说明报告期内长期应收款大额计提减值的原因及合理性

1、长期应收款形成基本情况

2023 年末，公司长期应收款明细如下：

单位：万元

客户名称	期末原值（包含 一年内到期的非 流动资产）	减：未 实现融 资收益	期末余额	期末坏 账准备 金额	坏账准 备计提 比例	是否 为关 联方
山西寰烁电子科技 股份有限公司	6,807.63	19.57	6,788.06	1,948.62	28.62%	否
联想新视界（北 京）科技有限公司	10,552.39	378.39	10,174.00	105.52	1.00%	否
合计	17,360.02	397.96	16,962.06	2,054.14	/	/

（1）山西寰烁电子科技股份有限公司（以下简称“山西寰烁”）

2021 年 7 月，公司与山西寰烁签订关于运城智慧教育专网融合项目销售合同，约定公司向山西寰烁就运城智慧教育专网融合项目需求提供恒为专网 NPM 和校园网及其配套产品的交付和售后服务，合同金额为含税 8,169.16 万元。项目涉及的产品在交付并安装调试完成，取得客户验收单后确认收入，并结转相应成本，形成应收账款。付款方式按照山西寰烁与其客户山西省运城市下辖各县及县

级市人民政府签订的合同条款为三年六期回款，在本项目中约定采取背靠背方式分六期向公司支付，支付节点分别为 2021 年 10 月 30 日、2022 年 4 月 30 日、2022 年 10 月 30 日、2023 年 4 月 30 日、2023 年 10 月 30 日及 2024 年 4 月 30 日，每期应付金额均为 1,361.53 万元。

公司 2021 年已按合同履行交付且经验收完毕，按 5%的折现率确认营业收入、销项税额、未实现融资收益，同时确认长期应收款。

(2) 联想新视界（北京）科技有限公司（以下简称“联想新视界”）

公司与联想新视界分别于 2022 年 12 月、2023 年 3 月、2023 年 9 月签订关于轨交智慧多功能终端项目产品及服务合同，合同金额分别为含税 6,427.15 万元、含税 3,671.15 万元、含税 3,667.66 万元，合同约定在产品交付后的 12 个月、24 个月分别付款 50%。项目交付时间为签订合同后的 45 日内，截至目前，上述合同已全部交付，公司已收到前两个合同的 50%的回款 3,213.575 万元和 1,835.575 万元。

公司 2022 年、2023 年已按合同履行交付且经验收完毕，按 5%的折现率确认营业收入、销项税额、未实现融资收益，同时确认长期应收款。

2、报告期内长期应收款大额计提减值的原因及合理性

2023 年，长期应收款坏账准备变动情况：

单位：万元

客户名称	期初余额	本期计提	期末余额
山西寰烁电子科技股份有限公司	585.46	1,363.16	1,948.62
联想新视界（北京）科技有限公司	64.27	41.25	105.52
合计	649.73	1404.41	2,054.14

公司对于未逾期的长期应收款，相关信用风险较低，参考应收账款 1 年以内组合预期信用损失率，取整按 1%计提减值准备；对于逾期的长期应收款，计提比例参考应收款项历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计提减值准备。

由于山西寰烁仅支付了第一期进度款，2022 年 4 月 30 日、2022 年 10 月 30 日、2023 年 4 月 30 日、2023 年 10 月 30 日的进度款均未支付，款项已逾期。因

此，公司对该部分逾期进度款合计 5,446.10 万元根据应收账款 2-3 年组合预期信用损失率 35.53%计提减值准备 1,935.00 万元，未逾期部分 1,361.53 万元按 1%计提减值准备，计算综合信用损失率 28.62%。

公司若对山西寰烁长期应收款整体按应收账款 2-3 年组合预期信用损失率 35.53%计提减值准备，则需计提减值准备 2,418.75 万元，账列已计提 1,948.62 万元，差异 470.13 万元。

公司对联想新视界的长期应收款未发生逾期，按 1%计提减值准备。

综上，公司长期应收款计提大额减值准备主要原因为应收山西寰烁存在逾期情况，考虑到相关信用风险，对逾期账款计提较高减值准备。公司长期应收款减值准备计提较为充分。

（四）结合客户的资信情况和历史回款情况，说明公司坏账准备计提比例的确定依据，坏账准备计提是否充分

1、公司的坏账准备计提政策

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，管理层根据各项应收账款的信用风险特征，无论是否存在重大融资成分，均以单项应收账款或应收账款账龄组合为基础，按照相当于整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于存在客观证据表明存在减值的应收账款，单独进行减值测试。判断其是否属于需要“单独评估信用风险的金融工具，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等”情形，如果符合相应的条件，公司对该应收款项进行单独信用风险评估，以确定该应收款项应单独计提的坏账准备金额。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为账龄组合，账龄组合以应收款项的账龄作为信用风险特征。对于划分为账龄组合的应收账款，公司采用迁徙模型测算历史损失率，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失，并据此计提相应坏账准备。

2、公司本期应收账款构成及坏账准备计提情况如下：

（1）应收账款按坏账计提方法分类如下：

单位：万元

类别	期末账面 余额	坏账准 备金额	坏账准备 计提比例
按单项计提坏账准备	1,899.58	1,158.58	60.99%
其中：单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	1,481.99	741.00	50.00%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	417.59	417.59	100.00%
按组合计提坏账准备	44,099.00	1,800.91	4.08%
其中：账龄组合	44,099.00	1,800.91	4.08%
合计	45,998.58	2,959.49	6.43%

（2）按单项计提坏账准备的主要客户情况：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款 款余额	坏账准 备金额	坏账准备 计提比例	账龄	期后回款 金额	回款比 例
1	浙江优数电子商务有限公司	1,482.00	741.00	50%	4-5 年	815.00	54.99%
2	中新网络信息安全股份有限公司	283.25	283.25	100%	4-5 年	0.00	/
合计		1,765.25	1,024.25			815.00	

上述客户应收账款已逾期，存在违约风险，公司对该逾期应收账款单项计提坏账准备，其中：对于浙江优数电子商务有限公司的应收账款，公司按 50%计提坏账准备，该款项截至目前已回款 54.99%；对于中新网络信息安全股份有限公司的应收账款，公司全额计提坏账准备。

（3）应收账款按组合-账龄组合计提坏账准备明细如下：

单位：万元

账龄	期末账面余额	坏账准备金额	坏账准备计提比例
1 年以内	36,187.71	466.82	1.29%
1 至 2 年	6,232.62	499.86	8.02%
2 至 3 年	631.69	224.44	35.53%
3 至 4 年	920.41	483.22	52.50%
4 至 5 年	-	-	-
5 年以上	126.58	126.58	100.00%
合计	44,099.00	1,800.91	/

对于单项识别无特殊风险的应收账款，公司根据账龄组合采用迁徙模型计算历史损失率。公司参考近三年应收账款历史回款情况计算迁徙率再结合前瞻性调

整计算预期信用损失率，2023 年度公司账龄组合应收账款的 1 年以内预期信用损失率 1.29%、1-2 年预期信用损失率 8.02%、2-3 年预期信用损失率 35.53%、3-4 年预期信用损失率 52.50%、4 年以上预期信用损失率 100.00%。

公司客户主要为央国企、运营商、上市公司等，主要应收账款为央国企客户，客户资信良好。公司账龄组合应收账款 44,099.00 万元，其中：3 年以上款项 1,046.99 万元，占比 2.37%。公司长账龄款项占比不高，主要款项为 1 年以内，占比 82.06%，1-2 年以内应收账款占比 14.13%，历史回款较好。因此，根据历史回款迁徙情况计算的预期信用损失率较低。

综上，公司坏账准备计提符合企业会计准则和公司会计政策的规定；公司客户资信情况良好，长账龄款项占比不高，历史回款情况较好；公司对单项识别存在违约风险的款项单项认定计提坏账准备，对账龄组合应收账款坏账准备计提比例根据应收账款迁徙模型计算预期信用损失率确定，坏账准备计提充分。

（五）会计师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，我们执行的核查程序包括但不限于：

（1） 对公司信用政策及应收账款管理相关内部控制的设计和运行有效性进行了评估和测试；

（2） 向管理层了解公司业务模式、结算方式、客户类型和信用政策等是否存在变化，相关会计核算方式及收入确认原则；

（3） 获取期末应收账款明细表，重点检查期末主要应收账款客户情况，分析应收账款增长的合理性及与营业收入的匹配性；

（4） 分析公司应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、预期信用损失率、单独计提坏账准备的判断等；

（5） 分析计算公司资产负债表日坏账准备金额与应收账款余额之间的比率，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

(6) 获取公司坏账准备计提表,检查计提方法是否按照坏账政策执行;重新计算坏账计提金额是否准确;

(7) 检查主要客户的销售合同,检查主要交易条款,分析主要客户的销售回款情况;

(8) 执行应收账款期后回款情况查验;

(9) 执行客户函证程序,函证内容包括期末余额以及本期销售金额,发函过程项目组进行了有效控制;

(10) 检查与应收账款/营业收入确认相关的支持性文件,包括不限于合同、发票、发货单、验收单、银行回单等;

(11) 实地访谈山西寰烁项目,与山西寰烁公司采购部负责人、副总进行访谈,参观相关项目实施后的应用场景。

2、核查结论

经核查,会计师认为:基于已实施的程序,我们认为,近三年公司应收账款规模及占营业收入的比例持续增长具有合理性;前五大应收账款占比显著提升系四季度收入增加及信用政策变化所致,相关收入确认准确;公司应收账款坏账准备分别按照单项和组合计提,计提方法符合企业会计准则的规定,坏账准备计提充分、合理;报告期内长期应收款大额计提减值的原因系山西寰烁存在逾期款项,公司不应分别对款项逾期部分和未逾期部分计提减值准备,考虑款项信用风险显著增加,整体按应收账款 2-3 年组合预期信用损失率 35.53%计提减值准备,则需补提减值准备 470.13 万元,差异金额对财务报表影响不重大。

4、年报显示,公司期末存货账面余额 4.27 亿元,存货跌价准备余额 5968.61 万元。近两年公司持续大额计提存货减值准备,本期计提 2,987.09 万元,主要为原材料;转回或转销 1,482.39 万元。

请公司补充披露:(1)报告期计提跌价准备的存货的具体情况,包括采购时间、用途、采购方及其所涉关联关系,结合相应原材料、产成品价格变动趋势及上下

游供需变化等情况，说明近两年存货大幅计提减值的原因；（2）结合本报告期转回或转销跌价准备的存货明细、金额及依据，说明相关转回或转销是否符合《企业会计准则》的规定。请年审会计师发表意见。

回复：

（一）报告期计提跌价准备的存货的具体情况，包括采购时间、用途、采购方及其所涉关联关系，结合相应原材料、产成品价格变动趋势及上下游供需变化等情况，说明近两年存货大幅计提减值的原因

1、报告期计提跌价准备的存货的具体情况

2022 年末和 2023 年末，公司存货跌价准备分项目计提比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	跌价占比	账面余额	跌价准备	跌价占比
原材料	19,309.06	4,157.73	69.66%	23,385.28	2,275.05	50.97%
半成品	9,963.31	1,064.29	17.83%	10,023.35	1,270.56	28.46%
库存商品	6,782.94	746.60	12.51%	7,819.61	918.31	20.57%
发出商品	6,274.66	-	-	8,088.01	-	-
委托加工物资	335.88	-	-	184.96	-	-
合计	42,665.85	5,968.61	100.00%	49,501.22	4,463.91	100.00%

公司主要存货为原材料、半成品和库存商品，其中原材料主要为电子元器件、PCB 板、光模块等，结合实际情况，公司对存货的跌价准备制定的具体方法如下：

（1）存货跌价准备计提政策

报告期各期末，公司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跌价准备。

（2）存货跌价准备计提具体方法

对于期末存货，公司在确认可变现价值时，按照如下原则判断是否需要计提存货跌价准备：若该存货库龄为 3 年及以上的，全额计提存货跌价准备；若该存

货库龄为 3 年以内的，公司评估存货的可变现程度并计提存货跌价准备。

公司所属的行业为通信、电子和计算机，所涉及的存货主要为电子元器件、PCB 板、模块等原材料，以及经过加工后的半成品、库存商品，区别于消费类电子行业，通信和工业领域的存货可用年限较长，故在 3 年库龄内按存货可变现程度计提存货跌价准备，而 3 年以上采取全额计提的方式，符合行业惯例。

2023 年末计提存货跌价准备分库龄明细如下：

单位：万元

存货分类	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	跌价准备
原材料	19,309.06	10,401.88	3,169.08	3,593.48	2,144.63	4,157.73
半成品	9,963.31	8,266.72	853.63	603.38	239.58	1,064.29
库存商品	6,782.94	4,915.16	1,161.97	481.66	224.14	746.60
总计	36,055.31	23,583.75	5,184.69	4,678.52	2,608.36	5,968.61
跌价准备	-	177.66	745.06	2,437.53	2,608.36	-

2022 年末计提存货跌价准备分库龄明细如下：

单位：万元

存货分类	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	跌价准备
原材料	23,385.28	11,929.17	8,859.12	1,376.20	1,220.80	2,275.05
半成品	10,023.35	7,284.38	2,158.51	531.98	48.48	1,270.56
库存商品	7,819.61	6,269.99	1,070.65	235.99	242.99	918.31
总计	41,228.25	25,483.55	12,088.27	2,144.17	1,512.26	4,463.91
跌价准备	-	471.56	1,251.70	1,228.39	1,512.26	-

如以上两表所示，2023 年末原材料、半成品及库存商品的余额较 2022 年度有所下降，而 2023 年末 2-3 年和 3 年以上的库龄的存货余额较 2022 年有明显上升，导致存货跌价准备大幅增加，主要为原材料计提跌价准备较多。

报告期内，以上变化的主要原因是公司经历了 2020 与 2021 年的全球芯片供应紧张，以及公司当时采取的相关采购对策。

公司的原材料主要为芯片及元器件，2020 年起受全球大环境影响，主要芯片及原材料的交货周期明显延长，一般从原先的 3 个月延长到 9-12 个月，甚至有部分芯片无明确交货周期，公司为了保证自己产品的正常生产和准时交货，从 2020 年年底开始，对一些交货周期较长的原材料，根据未来 12 个月的销售计划进行采购；2021 年由于全球芯片紧张进一步加剧，为保证公司能够正常生产

交付,2021 年公司在 2020 年的基础上进一步策略性扩大长周期主要芯片的采购,因此,截至 2021 年底原材料囤积较多。

2022 年由于生产经营一度暂停,大部分项目都延缓,直到 2023 年项目执行逐渐恢复正常,由于项目部分需求的变化,导致原先囤积的原材料使用率有所降低,故而 2023 年公司存货期末库龄大于 3 年的原材料较多。

2、近两年存货大幅计提减值的原因

公司 2023 年末原材料、半成品及库存商品的余额较 2022 年末相比,库龄 2-3 年的余额净增加 2,765.89 万元,增幅 144.61%,期末存货跌价准备余额净增加 1,209.14 万元,增幅 144.61%;库龄 3 年以上的余额净增加 1,096.10 万元,增幅 72.48%,期末存货跌价准备余额净增加 1,096.10 万元,增幅 72.48%。

综上,公司两年存货大幅计提减值的原因主要是由于存货中库龄较长的存货余额增长较大引起的。

(二) 结合本报告期转回或转销跌价准备的存货明细、金额及依据,说明相关转回或转销是否符合《企业会计准则》的规定

存货跌价准备的转回,是指以前减记存货价值的影响因素已经消失的,减记的金额应当予以恢复,并在原已计提的存货跌价准备金额内转回,转回的金额计入当期损益。存货跌价准备的转销,也叫做存货跌价准备的结转,指的是存货在出售或者领用时,随着存货的结转,按照其成本和对应的存货跌价准备一起结转出去。

公司报告期内转回及转销明细如下:

单位: 万元

项目名称	期初余额	本期计提金额	本期转销金额	期末余额
原材料	2,275.05	2,236.10	353.41	4,157.73
半成品	1,270.56	451.55	657.82	1,064.29
库存商品	918.31	299.44	471.16	746.60
发出商品	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	-	-
合计	4,463.91	2,987.09	1,482.39	5,968.61

从上表中可以看出, 公司本期存货跌价准备减少的部分均为存货转销。

2023 年，公司存货跌价准备转回或转销主要是由于原材料、在产品的生产领用及库存商品的出售。根据《企业会计准则》规定，存货跌价准备转销的条件是以前计提存货跌价准备的存货对外销售的，将对应的存货跌价准备金额进行转销，冲减当期营业成本；存货跌价准备转回的条件是以前减记存货价值的影响因素已经消失，将对应的存货跌价准备金额进行转回，冲减当期资产减值损失。

综上，公司存货领用或对外销售后结转成本，对应已计提的存货跌价准备进行转回或转销，符合《企业会计准则》的规定，转回或转销的原因合理。

（三）会计师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，我们执行的核查程序包括但不限于：

（1）了解、评估公司与存货跌价准备相关的内部控制的设计，并测试关键控制执行的有效性；

（2）获取存货明细表，了解存货类别、库龄情况，分析存货余额构成和变动的合理性；

（3）获取存货跌价准备计算表，检查是否按照公司相关会计政策进行存货跌价准备计提，核查存货跌价准备计提、转回、转销情况，分析存货跌价准备变动的原因及合理性；

（4）实施存货监盘程序，检查存货的状况和可用性。

2、核查结论

经核查，会计师认为：基于已实施的程序，我们认为，就财务报表整体的公允反映而言，公司 2023 年存货跌价准备会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定。

5、年报及其他公开信息显示，公司全资子公司上海恒为智能科技有限公司（以下简称恒为智能）于报告期内中标“中贝通信 AI 算力一体机采购项目”，中标金额为 21.12 亿元，远超公司全年收入。报告期内，公司与中贝通信签订销售合同 5.46 亿元，期末已履约金额为 0。截至报告期末，公司和中贝通信的归母净资产分别为 13.54 亿元、19.40 亿元。此外，公司报告期内签署多份“智算算力”、“行业 AI”相关合作协议。

请公司补充披露：（1）上述中标项目所涉“AI 算力一体机”的主要构成、生产制造过程和用途，结合业务经验说明公司是否具备相应供货能力；（2）截至目前就前述中标项目正式签订的合同金额、交付安排及实际履约情况，结合中标项目的具体落地情况说明已签订合同金额与中标金额是否存在较大差异及其原因，并就项目执行存在的不确定性充分提示风险；（3）结合该项目的执行周期、成本费用支出、合同对价收款安排，以及项目双方的资金状况及履约能力，说明交易安排的合理性，公司执行该项目是否存在大额代垫资金的情形；（4）公司前期就“算力”、“AI”相关领域签署合作协议后的具体合同签署及执行情况，说明相关合作是否具有实质性成果及其效益情况。

回复：

（一）上述中标项目所涉“AI 算力一体机”的主要构成、生产制造过程和用途，结合业务经验说明公司是否具备相应供货能力

1、AI 算力一體機的主要構成和用途

AI 算力一体机是指以 AI 算力为基础的软硬件一体的产品。其中，硬件部分为不同规格的算力服务器、100G/200G/400G 等接口智能高速网络接口卡、以及内存/硬盘/光模块等配件组成。软件部分包括智算可视化管理软件，其主要功能为：全面监控智算系统的运行状态、及时发现和定位故障、并分析系统性能瓶颈和潜在故障，提高算力系统可用性和运行效率。

AI 算力一体机主要用于各类 AI 训练和推理任务，适用于大语言模型、多模态大模型、计算机视觉、行业垂类模型等 AI 应用领域，满足客户应用的高性能

AI 计算需求。

2、AI 算力一体机的生产制造过程

AI 算力一体机产品以外购算力服务器及其配件、组件等硬件为主，并通过硬件和软件系统的整体组装、测试和检验，从而形成 AI 算力一体机产品。

3、供货能力

公司成立二十年来，主要聚焦于网络、计算、智能系统等信息技术领域的产品制造与销售。公司的两大主要业务板块：网络可视化与智能系统平台，其主要商业模式均为销售以硬件为主要承载形态、软硬件结合的产品以及解决方案。

公司的过往业务经验，主要在以下方面得以保障供货能力：

（1）智算可视化系统从公司传统主营产品——网络可视化系统，延伸而来，公司具备大型项目软硬件开发、生产制造、现场交付等能力；

（2）公司的智能系统平台产品包括交换机、服务器、嵌入式板卡、网络安全等多种硬件形态，公司在生产交付方面具备多年经验；

（3）长期以来保持对上游供应链的风险识别及管控能力。

综上，本次的 AI 算力一体机项目，产品单价高，总金额大，但由于是分批交付，且总的交付数量并不大，公司现有的交付能力足以支撑和覆盖。受限于上游算力服务器原厂产能不足和整体供应链情势，公司 AI 算力一体机产品的供货仍存在一定的交付风险。

（二）截至目前就前述中标项目正式签订的合同金额、交付安排及实际履约情况，结合中标项目的具体落地情况说明已签订合同金额与中标金额是否存在较大差异及其原因，并就项目执行存在的不确定性充分提示风险

公司在中标“中贝通信 AI 算力一体机采购项目”（以下称“中标项目”）后，签订《算力一体机设备集中采购框架协议》（以下称“采购框架协议”）。综合考虑到 AI 算力设备的供应形势、国家相关政策变化、市场行情波动，以及客户的需求变动等情况，框架协议中约定了六种 AI 算力一体机的典型配置及单价，中贝通信可根据具体情况，按照框架协议的典型配置向公司下达采购订单，且可根据下

单时的具体配置、供应和行情的波动进行单价微调。

截至目前，基于前述中标项目和双方签署的采购框架协议，公司全资子公司恒为智能与中贝通信签署落地采购订单的总金额为 5.46 亿元，具体交付以公司根据上游供货情况通知客户为准。上述采购订单签订后，根据公司向上游供应商的采购进展，在到货后按订单交付标准进行加工，并陆续分批向中贝通信交付。截至目前，公司已向中贝通信交付 3.06 亿元的产品，占已签落地合同金额的 56%，且正在继续履行中。

从目前已签订合同金额的情况看，占总中标金额为 26%，尚存在一定的差距，其主要的原因是：（1）该中标项目覆盖中贝通信较长时间的需求，中贝通信已向公司下达 5.46 亿元订单（占中标金额 26%）是基于其自身第一阶段需求情况的考虑；（2）受限于上游设备原厂产能不足和整体供应链情势，公司对外采购的服务器硬件存在交付批次多数量少、整体交付慢等情况；（3）因上述情况，在已签订单履行完毕或接近完毕时，中贝通信才会评估其后续采购需求，是否继续下达订单，这也导致了框架协议下落地订单的金额比例尚低。

基于以上原因，该中标项目存在公司因上游供应链情况不能按客户要求及时供货，导致订单执行延期的风险；也存在下游客户根据订单执行情况、自身下单意愿、以及其算力业务开展进度等因素，减少后续下单的可能性，后续是否有新的订单存在不确定性，从而导致基于采购框架协议的总体落地订单金额不及预期，并影响公司收入确认。

（三）结合该项目的执行周期、成本费用支出、合同对价收款安排，以及项目双方的资金状况及履约能力，说明交易安排的合理性，公司执行该项目是否存在大额代垫资金的情形

根据公司和中贝通信签署的该项目框架协议，覆盖从签约日到 2024 年 12 月 31 日为止的实际需求。中贝通信可根据具体情况，按照框架协议的多种“AI 算力一体机”配置向公司下达采购订单，且可根据下单时的具体配置、供应和行情的波动进行单价微调。因此该项目的执行周期，总体上取决于客户下达采购订单的节奏。而具体采购订单的执行周期，将取决于下单的标的配置和数量，以及下单时上游供应链情况（主要是算力服务器相关硬件的供货周期）。

中贝通信于 2023 年 12 月 19 日下达的 5.46 亿元采购订单，因订单规模较大而上游供货较为紧张，公司需要分批执行，正常情况下每批的采购、生产、交付周期约为 4-6 周。但因上游供货能力和节假日（例如春节前后）影响，存在个别批次周期超过 14 周的情况，同时每批之间的衔接也存在不确定的间隔周期。

合同签订后，中贝通信于 2023 年 12 月支付定金 169 万元，2024 年 1 月支付货款 2.4 亿元；公司于 2023 年 12 月向上游供应商支付货款 2,200 万元，在收到中贝通信预付款之后，于 2024 年 1 月继续支付货款 2.16 亿元，3 月和 6 月分别支付 200 万元、2,000 万元。公司向供应商支付预付款中存在一小部分资金作为意向金用于锁定后续货源，故略大于中贝通信支付的预付款项。因存在分批到货的情况，且基于供应链情况每批次数量不同，故会分多批次向供应商支付。公司在执行订单期间不存在大额代垫资金的情况。

经查阅公开资料，中贝通信 2023 年度合并报表营业收入 286,183.47 万元，归母净利润 14,383.43 万元，经营活动现金流量净额 14,230.32 万元，期末货币资金 116,578.92 万元。根据上述公开资料判断，中贝通信有较强的财务实力，具备合同履约的能力。公司 2023 年期末货币资金 44,263.70 万元，资金能够覆盖 5.46 亿元订单的成本支出，双方合同履约风险较小，交易安排合理。

同时，该 21.12 亿元的中标项目也依然存在中贝通信根据订单执行情况、自身下单意愿、以及其算力业务开展进度等因素，减少后续下单的可能性，后续是否有新的订单存在不确定性，从而导致基于采购框架协议的总体落地订单金额不及预期，并影响公司收入确认。

（四）公司前期就“算力”、“AI”相关领域签署合作协议后的具体合同签署及执行情况，说明相关合作是否具有实质性成果及其效益情况

公司前期在“算力”和“AI”相关领域签署的重要合作协议，及其后续合同签署及执行情况，总结如下：

合作方	协议名称	合作类型	合作内容概要
中 贝 通 信 集 团 股 份 有 限 公 司	战略合作协议	技术与产品合作	在智算领域，中贝通信定位在智算中心建设方案、投资建设及运营。恒为定位在提供智算中心相关产品研发、可视化运维支撑、以及协助算力运营。双方在所属范围内优先使用对方

			的产品与服务。
	后续合同签署及执行情况	中标“AI 算力一体机采购项目”，中标金额为 21.12 亿元，签署《算力一体机采购框架协议》，根据框架协议已签订 5.46 亿采购订单，截至 2024 年 6 月 30 日，采购订单执行完成率约 56%，占中标金额比例 14.5%。	
深圳市前海深港现代服务业合作区管理局、海南怡和中能投资有限公司、华为技术有限公司	战略合作协议 2023 年 9 月	智算中心及产业生态合作	四方将在前海对港人工智能算力中心建设领域展开战略合作。 在前海建设深港人工智能算力中心，建设内容包括算力基础设施(含计算、存储)、网络体系、安全体系、运营体系等，并负责算力中心的日常维护和运营，包括 AI 算力资源运维、算力调度、客户拓展、售前技术服务、算力验证及适配服务等。算力中心计划投资建成不低于 2000P 的算力规模(其中 500P 为昇腾算力)
	后续合同签署及执行情况	此项目根据国际供应链情况，调整为全部以国产算力为主，第一期 200P 昇腾算力的资产投资由资方为主牵头完成，通过公司的技术支持和运营，先于临时机房上架，并交付用户使用。目前已正式迁入深圳前海博大数据中心。公司与资方项目公司、与算力使用客户分别签署了相关算力运营和算力服务协议。	
北京百度网讯科技有限公司	战略合作框架协议	技术、产品及市场合作	作为百度的产业生态合作伙伴，恒为科技利用自身在相关技术、产品和服务方面积累的能力，参与百度智慧城市以及人工智能方向的产业生态，并展开深度合作，包括地方项目的落地合作、行业应用的开发和推广等。 同时，在上述合作领域百度主导或推动的相关项目中，百度认可恒为科技作为优选的信创产品配套合作伙伴，和智算可视化系统合作伙伴。
	后续合同签署及执行情况	公司向百度采购 AI 一体机 183 万元，签署了采购协议，正在执行中。因未达到披露标准，公司未做公告。	
昆仑芯（北京）科技有限公司	战略合作框架协议	技术产品、智算中心方案与生态合作	昆仑芯是一家 AI 芯片公司，前身为百度智能芯片及架构部。主要合作内容：1、国产自主智算中心与算力生态合作；2、AI 大模型一体机合作
	后续合同签署及执行情况	公司向昆仑芯采购 AI 大模型一体机 1,057 万元，签署了采购协议，已执行完成。因未达到披露标准，公司未做公告。	
推想医疗科技股份有限公司	战略合作协议	技术产品与市场推广合作	推想医疗是 AI 医疗领域独角兽企业。双方将在医疗领域人工智能训推一体机的联合研发和市场合作，建立

			战略合作伙伴关系，实现合作共赢。
	后续合同签署及执行情况	尚无进展，项目后续执行存在不确定性。	
汇 纳 科 技 股 份 有 限 公 司	战略合作框架协议	技术产品与市场合作	汇纳科技将充分发挥自身在人工智能算法及数据资源的资源优势，结合恒为科技在智算解决方案、智算可视化运维方面的技术实力，共同开拓各地算力建设需求，并由双方共同承接相关算力需求的整体运维及运营。同时双方将在共同重视的垂类模型行业应用的市场开展合作。
	后续合同签署及执行情况	尚无进展，项目后续执行存在不确定性。	
上 海 信 投 数 字 科 技 有 限 公 司	战略合作协议	技术产品与市场合作	结合信投在数字化、人工智能和信创平台方面的需求和市场资源，以及恒为在信创设备、算力底座等方面的产品方案优势，双方决定开展从产品到方案、项目级别的多层次合作。
	后续合同签署及执行情况	尚无进展，项目后续执行存在不确定性。	

以上公司在“算力”和“AI”相关领域签署的多个合作协议，一部分正在推动公司与相关合作伙伴的深入合作，其中有的，例如中贝通信、前海智算中心、百度和昆仑芯等的合作已经有实质性成果（以采购订单、服务合同等具体协议的签订为标志），一部分合作伙伴因供应链环境、市场环境的变化，未有实质性的合作开展。总体而言，“算力”和“AI”的相关领域，是公司开展的新业务，以自身技术创新驱动，需要较长的积累和拓展时间，截至 2023 年底，上述项目均未确认收入，未产生收益。

特此公告。

恒为科技（上海）股份有限公司
董 事 会
2024 年 8 月 27 日