



**关于云从科技集团股份有限公司
向特定对象发行股票
申请文件的第二轮审核问询函回复**

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二三年九月

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 8 月 4 日出具的上证科审（再融资）（2023）194 号《关于云从科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”或“保荐人”）作为云从科技集团股份有限公司（以下简称“云从科技”、“发行人”或“公司”）本次向特定对象发行股票的保荐人（主承销商），会同发行人及发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“国枫律师”、“发行人律师”）和申报会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“大华会计师”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《云从科技集团股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）一致；

2、本回复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；

3、本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原募集说明书所列内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

1.关于本次募投项目.....	4
2.关于持续经营能力.....	28
3.关于收入.....	46
4.关于其他.....	72

1. 关于本次募投项目

根据申报材料和问询回复，1) 公司 2022 年 5 月在科创板上市，本次募投项目实施过程中需要较大的研发设备和人员投入，短期内将新增较大的折旧摊销费用和人员薪酬费用，导致公司短期内仍无法实现盈利；2) 2022 年，受宏观经济增速放缓以及市场竞争加剧等多重因素影响，公司在手订单建设进度不及预期，且新订单业务的开展出现不同程度的延期，从而导致当年收入确认金额不及预期；3) 本次募投项目总体研发时间为 2023 年至 2024 年底，目前除“标杆行业专用大模型的研究与构建”外的其他三个子项目尚未开展；4) 发行人首次申报时未进行效益测算，首轮问询回复时测算各类产品销售收入及利润。

请发行人说明：（1）结合下游市场需求波动、选定大模型具体应用领域的考虑、前次募集资金尚未使用完毕、本次募投项目新增折旧摊销及研发投入等情况，量化分析实施本次募投项目对公司生产经营、盈利情况、收入结构及客户结构的影响，并说明本次募投项目的必要性及紧迫性；（2）结合公司现有各领域行业大模型开发进展及计划、相关大模型各应用领域的竞争情况、针对竞争劣势的应对措施、相关算力资源是否充足、客户开拓及应用情况、涉及研发成果应用落地项目的盈利分析等，说明本次募投项目商业化落地是否存在不确定性，是否能如期完成研发；（3）发行人首次申报时未进行效益测算，首轮问询回复时进行效益测算的原因，相关效益测算中主要参数如收入、毛利率选择的主要依据及合理性，是否履行了相应的决策程序。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见，请申报会计师核查问题（3）并发表明确意见。

【发行人说明】

一、结合下游市场需求波动、选定大模型具体应用领域的考虑、前次募集资金尚未使用完毕、本次募投项目新增折旧摊销及研发投入等情况，量化分析实施本次募投项目对公司生产经营、盈利情况、收入结构及客户结构的影响，并说明本次募投项目的必要性及紧迫性

(一) 结合下游市场需求波动、选定大模型具体应用领域的考虑、前次募集资金尚未使用完毕、本次募投项目新增折旧摊销及研发投入等情况，量化分析实施本次募投项目对公司生产经营、盈利情况、收入结构及客户结构的影响

1、行业大模型处于初期发展阶段，下游市场长期持续向好

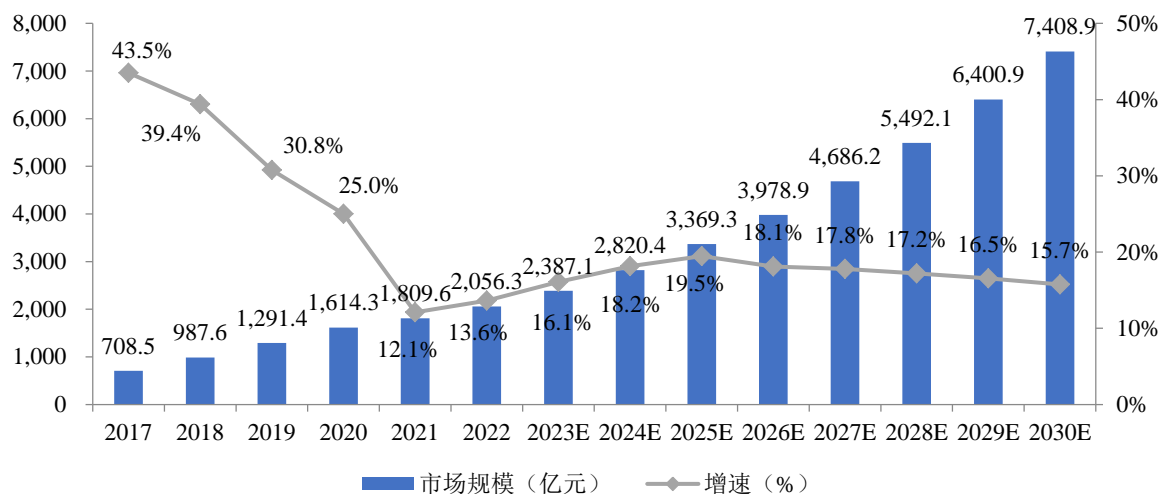
本次募投项目投入研发的云从“行业精灵”大模型属于行业大模型，行业大模型是在基础大模型的基础之上、针对特定领域的下游任务、通过有监督微调及强化学习等手段优化后的大模型，能够学习到该领域或行业的特定知识和规律，具有较强的应用性和实用性。

与技术成熟行业可能存在的周期性波动不同，目前行业大模型的具体应用仍然处于发展初期阶段，故行业大模型所带动的市场规模正处于快速成长中。随着技术不断迭代，各行各业正在重新积累技术认知和塑造商业模式，并且在积极探索行业大模型的具体应用，长期来看行业大模型下游市场将呈现持续增长的态势。具体分析如下：

(1) 人工智能整体产业长期向好

根据赛迪顾问的数据，近年来中国人工智能产业逐渐趋于稳定，产业模式探索已基本完成，产业焦点从技术研发转向各行业多元化场景应用落地。未来随着新兴技术逐渐成熟应用并形成协同效应，更多的创新应用将成为可能，中国人工智能产业将迎来新一轮的增长点。预计到 2030 年，中国人工智能产业规模达到 7,408.9 亿元，较 2022 年增长 260.30%。

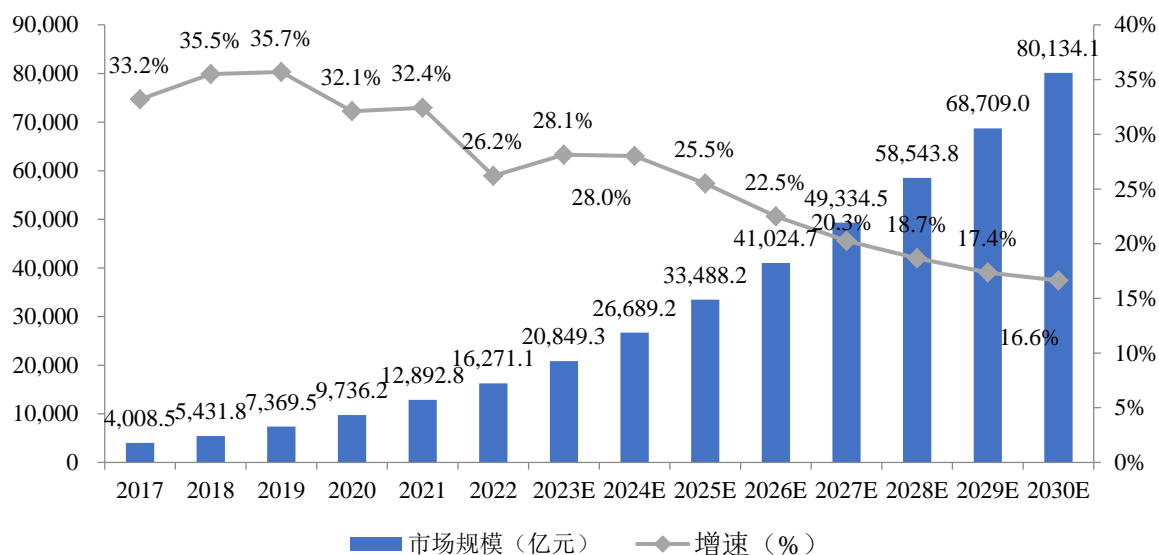
2017-2030 年中国人工智能产业规模及预测



数据来源：赛迪顾问

同时，随着人工智能技术在各垂直领域加速渗透，越来越多的行业将开启智慧化升级进程，预计 2030 年人工智能带动行业应用综合解决方案服务的市场规模将超过 8 万亿元。

2017-2030 年中国人工智能带动行业综合解决方案服务市场规模及预测



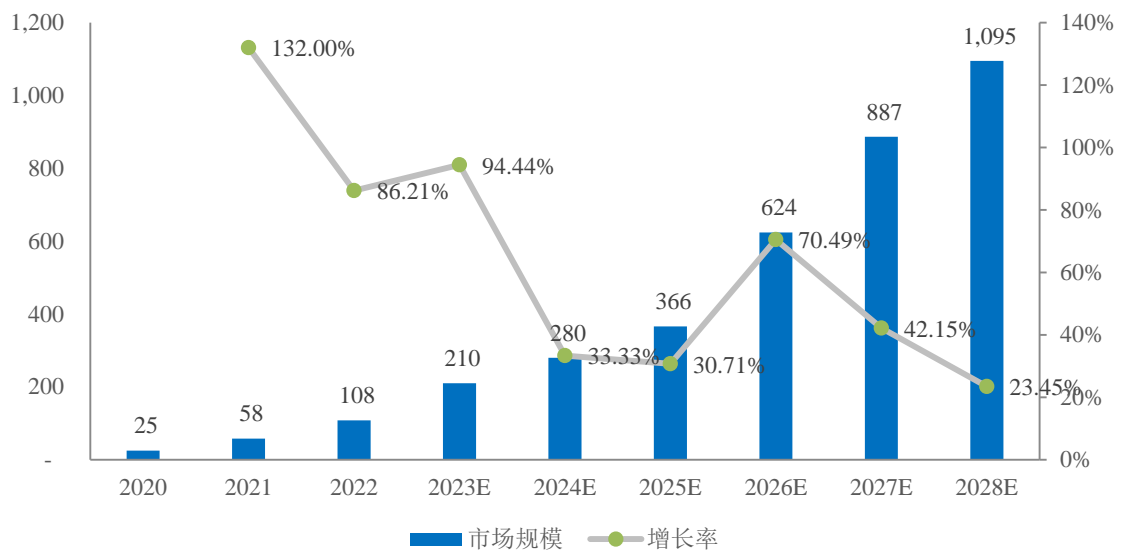
数据来源：赛迪顾问

(2) 行业大模型相关市场需求快速增长

根据速途网、大模型之家联合发布的《AI 大模型产业创新价值研究报告》，2022 年，诸如 ChatGPT 等大型模型的相继亮相，掀起了人工智能大模型的发展热潮，而

国内企业也积极投入到大模型的开发与落地中来，推动市场迅速扩大。据测算，预计到 2023 年，全球人工智能大模型市场规模将达到 210 亿美元，并且预计随着大模型的进一步发展和技术的不断创新，将为人工智能领域带来更多商机和发展空间，这一趋势将推动人工智能领域的快速增长，并在 2028 年使大模型市场规模达到 1,095 亿美元。

2020 年-2028 年全球大模型市场规模及预测（亿美元）



数据来源：《AI 大模型产业创新价值研究报告》，速途网、大模型之家联合发布。

综上所述，与成熟行业市场需求存在周期性波动有所不同，目前行业大模型的具体应用仍然处于发展初期阶段，未来一段时间内将保持快速增长的趋势，为把握行业的发展机遇，本次募投项目的实施具有必要性和紧迫性。

2、选定大模型具体应用领域的考虑

本次募投项目分为 4 个子项目，其中大模型的商业化应用主要聚焦于“数字人应用产品的标杆打造和生态建设”、“人机协同操作系统和行业专用大模型在行业智能化升级领域的实践”两个项目。具体而言，“数字人应用产品的标杆打造和生态建设”是基于融合大模型技术的人机协同操作系统升级后的人机交互和知识服务能力，打造云从特色的数字人应用产品标杆。“人机协同操作系统和行业专用大模型在行业智能化升级领域的实践”拟覆盖的应用行业除原有智慧治理、智慧金融、智慧出行、智慧商业外，还将考虑面向智能制造、税务、法务等领域孵化行业智能化升级解决

方案。

公司选择上述行业大模型进行覆盖，主要考虑如下：

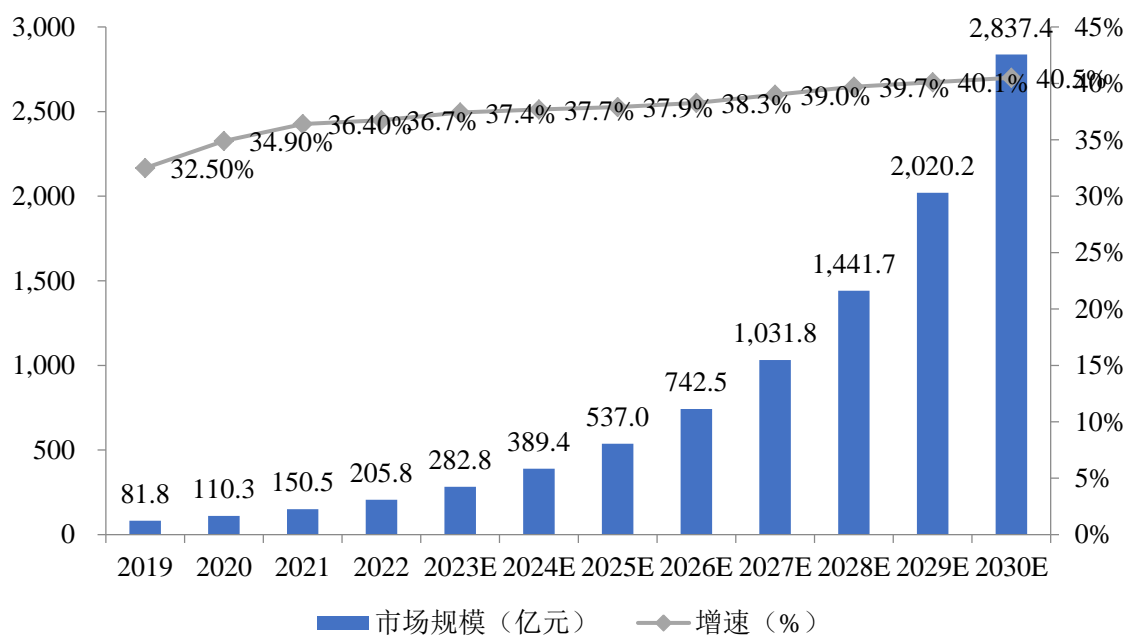
(1) 相关行业市场规模大，未来发展前景良好

①下游行业需求情况

A、数字人领域

以数字人为例，随着多模态大模型技术融合的逐步成熟和市场接受度的增加，虚拟数字人将逐渐被大众接受和认可，高拟人产品在各行业的渗透率将持续增加，迎来高速商业化进程。根据赛迪顾问的预测，2022-2030年，虚拟数字人行业步入快速发展期，市场将保持36%以上的高增速发展，相应的商业模式也在持续演进与多元。预计到2030年，虚拟人应用场景实现进一步拓宽，市场规模将突破2,800亿元。

2019-2030年中国虚拟数字人市场规模及预测

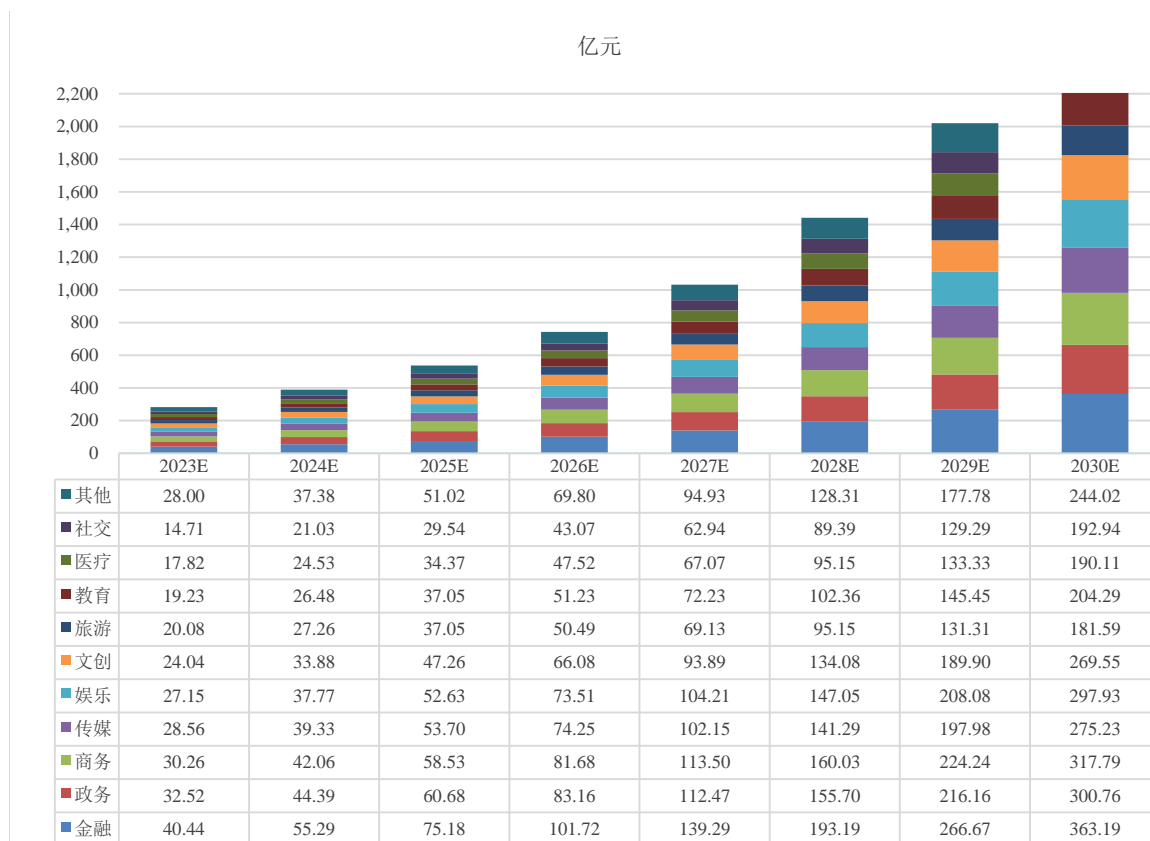


数据来源：赛迪顾问

另外，数字人的具体应用较为广泛，涵盖文创、旅游、教育、医疗、社交、政务等多个领域，与发行人本次募投项目数字人商用计划落地的领域相契合。例如，在医疗领域，数字人市场规模将由2023年的17.81亿元增长至2030年的190.11亿元，在教育领域，数字人市场规模将由2023年的19.23亿元增长至2030年的204.29亿元，二者复合增长率均超过48%。根据赛迪顾问的预测，2023年-2030年，数字人主要细

分应用领域将保持较快增长趋势，具体市场规模情况如下：

2023-2030年中国虚拟数字人细分市场规模及预测（亿元）



数据来源：赛迪顾问

B、行业解决方案

在智慧治理、智慧金融、智慧商业、智慧出行、智能制造、能源行业等领域，人工智能所带动的市场规模也保持良好的上升趋势，具体情况如下：

序号	行业领域	市场规模
1	智慧治理	2022年中国智慧治理领域的市场规模达到1,591.7亿元。预计未来智慧治理的市场规模保持高速平稳增长，2030年市场规模有望突破6,500亿元，未来大量的设备升级将带来新一轮市场需求。
2	智慧金融	人工智能技术在金融领域的渗透程度逐年增加，2022年中国智慧金融市场规模已突破2,800亿元，预计2030年中国智慧金融市场规模将达6,370.8亿元。
3	智慧出行	2022年中国智慧出行市场规模为131.7亿元，预计未来市场规模相对平稳增速增长，到2030年中国智慧出行市场规模有望突破440亿元。
4	智慧商业	2022年中国智慧商业市场规模达到306.9亿元，预计2030年中国智慧商业市场规模将接近1,035.0亿元。

序号	行业领域	市场规模
5	智能制造	近年来“AI+制造”规模快速增长，2022年AI+制造市场规模预计约为204亿元，到2025年市场规模可以达到649亿元，2022-2025年复合增速为47.07%。伴随着智能制造的逐步推进，AI在制造业领域的渗透率稳步提升，但仍然保持较低水平，未来有较大的增长空间。
6	能源行业	当前我国能源行业智能化尚处示范阶段，市场空间较大。近年来我国能源行业IT投资规模呈现快速增长趋势，2022年能源行业的IT投资规模为1,133亿元，预计2027年将达到2,015亿元，2022-2027年复合增长率达到12.20%。并且，随着传统能源的不断朝向清洁化、高效化的趋势发展，未来行业智能化需求也将更为紧迫。

注：上述序号 1-4 数据来源于赛迪顾问，序号 5 数据来源于沙利文，序号 6 数据来源于锐观咨询。

(2) 公司具备相关行业经验和技術储备

就行业经验而言，行业大模型采用“预训练大模型+下游任务迁移”的技术范式，针对下游不同的应用场景，可在预训练大模型的基础之上进行“微调”，而丰富的行业经验是“微调”的前提。公司在多个行业领域丰富的项目实践经验，为公司积累了大量的行业专家知识以及众多场景下的实操层面数据资料。公司所积累的行业专家知识不仅能够作为智能系统的教练，进行训练引导，而且能够帮助开发者理解行业逻辑，形成适用性更强的算法模型。以金融行业为例，公司不仅深度参与人民银行总行的 AI 技术规范与金融行业标准制定，而且与工商银行、建设银行、证通等大客户建立联合实验室，客户覆盖六大行，签约超过 100 家银行的总行平台，覆盖全国超 14.7 万个网点，积累有丰富的行业经验和深厚的行业理解。针对智能制造等新业务领域，一方面，公司已经开始相关领域的业务布局，陆续积累了一定的行业经验；另一方面，公司通过与行业龙头企业紧密合作，进行更为广泛的行业数据收集和挖掘，并着手开展行业大模型共建和应用的落地工作。例如，在食品饮料制造和新能源电池制造领域，公司已与部分行业龙头企业达成了合作。

就技术储备和人才队伍而言，公司通过在人工智能核心算法领域的多年深耕，掌握了自主研发且不断创新的人工智能核心技术，实现了从智能感知到认知、决策的核心技术闭环。公司自主研发的人脸识别、跨镜追踪、活体检测、语音识别、自然语言处理等人工智能技术均处于业界领先水平。同时，公司汇聚了众多优秀人才组成人工智能研发团队，核心研发人员拥有丰富的行业经验和扎实的技术功底，研发团队结构合理、技能全面，形成了技术人才壁垒。自成立以来，公司始终高度重视技术研发团队建设。截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发技术人员 522 人，占员工总数比达 60.42%，其中拥有博士及以上学历的共有 10 名，拥有硕士学历的 167 名，硕

士及以上学历占比接近 34%。

综上所述，公司选择行业大模型的应用领域是基于相关下游行业持续增长的市场规模及良好的发展前景，并考虑到公司在相关领域积累的丰富经验、技术储备以及人才队伍，具有实施的必要性和合理性。

3、前次募投项目正按计划实施，不会对本次募投项目产生不利影响

首先，截至 2023 年 6 月 30 日，公司前次募投项目“人机协同操作系统升级项目”、“轻舟系统生态建设项目”的实施进度分别为 74.58%、48.87%，目前正在按计划实施过程当中，具体请参见本回复“4、关于其他”。

其次，本次募投项目与 IPO 募投项目研发内容有所不同。具体而言，本次募投项目是聚焦在算法和认知层面的关键性突破，依托预训练大模型的理论基础，力争实现感知智能向认知智能的能力跃升，而前次募投项目“人机协同操作系统升级项目”旨在对公司人机协同操作系统基础平台、开发者平台、AI 数据湖等方面进行技术升级，相关研发成果已可为本次募投项目的实施提供必要的技术支持，但研发内容与本次募投项目研发投向存在差异；“轻舟系统生态建设项目”则侧重于对生态系统相关的技术进行研发，如私有化系统基础能力研发、私有化系统运维管理套件研发、应用商店研发等，两者研发方向和研发内容存在差异。

综上，公司前次募投项目正按照计划实施过程中，相关研发成果可为本次募投项目的实施提供必要的技术支持，但与本次募投项目研发方向和研发内容存在差异。因此，本次募投项目具备必要性和紧迫性。

4、本次募投项目新增折旧摊销及研发投入对公司经营业绩的影响

公司本次募投项目中云从“行业精灵”大模型研发项目投资总额为 363,519.00 万元，主要涉及房屋建筑物、装修和研发设备的折旧摊销以及研发人员薪酬等研发投入。

根据模拟效益测算，本次募投项目实施后，预计每年新增折旧摊销及研发费用如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
预计新增折旧摊销	7,461.55	27,563.06	51,595.51	56,477.95	37,327.95	13,295.51	1,702.88	1,560.55
预计新增研发费用	17,384.07	57,725.01	100,291.24	80,868.24	50,193.84	20,615.37	9,607.10	8,211.78

由上表可知，由于本次募投项目研发设备投入较大，短期内新增折旧摊销及研发费用将会对公司经营业绩产生一定压力，但随着本次募投项目按照预期实现效益，新增收入可完全覆盖新增折旧摊销及研发费用，长期来看实施募投项目而新增的折旧摊销及研发投入不会对公司业绩产生负面影响。

5、本次募投项目实施后对公司生产经营、盈利情况、收入结构及客户结构的影响

(1) 本次募投项目实施后对公司经营的影响

首先，本次募投项目的实施将有利于公司对更多下游场景进行布局，为公司业绩的长期增长提供持续动力。通过“预训练+下游任务迁移”的方式可以快速在不同场景快速部署，在业务广度上，为公司未来业务新增更多应用场景落地；在业务深度上，认知层面的提升为客户带来更多的附加值，进而为公司创造更多的业绩增长点。

其次，本次募投项目有利于降低未来边际研发成本，进而提升公司整体盈利能力。本次募投项目主要用于行业大模型的理论研究与构建以及行业大模型下游场景的应用研发，着眼于构建行业大模型，为制造、金融、商业等领域提供智能算法能力，由于采用“预训练大模型+下游任务迁移”的技术范式，针对下游不同的应用场景，可在预训练大模型的基础之上进行“微调”，相较于传统技术路径，极大减少了任务迁移的学习和研发成本。未来随着公司业务规模效应的增加，边际成本将大幅降低，中长期有助于公司盈利能力的提升。

根据模拟效益测算，本次募投项目实施后，预计每年新增营业收入、毛利及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
预计新增收入	2,713.31	8,210.05	20,211.22	41,383.37	82,784.27	147,296.71	275,672.90	460,430.79

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
预计新增毛利	2,626.53	8,045.16	19,179.56	38,589.58	76,894.65	137,189.75	264,668.16	440,465.49
预计毛利率	96.80%	97.99%	94.90%	93.25%	92.89%	93.14%	96.01%	95.66%

根据上述测算，本次募投项目将促进公司收入规模和毛利率水平的提升。

(2) 本次募投项目实施后对公司盈利情况的影响

根据模拟效益测算，本次募投项目实施前后，预计每年新增利润总额、净利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
利润总额	-15,463.00	-51,814.46	-86,366.60	-50,224.27	13,372.54	97,131.21	224,116.07	390,899.59
净利润	-15,463.00	-51,814.46	-86,366.60	-50,224.27	13,372.54	97,131.21	204,503.35	332,264.65

根据上述测算，本次募投项目短期内会对公司盈利能力造成一定压力，但中长期来看，随着募投项目商业化落地的不断推进以及对公司现有业务的提升与促进，公司收入规模及盈利水平将得到进一步提升。

(3) 本次募投项目实施后对公司收入和客户结构的影响

本次募投项目实施后，公司将新增基于行业大模型的数字人应用产品和不同行业智能化产品收入。在模拟效益测算过程中，除幼儿玩具产品为嵌入式软硬一体产品包含外采硬件外，其他应用场景下的收入均仅包含公司自研标准化软件产品形成的收入。因此，在不考虑行业客户需公司提供包含自研软件产品和配套硬件产品一体化解决方案的情况下，本次募投项目实施后公司收入结构中人机协同操作系统业务收入占比将有所提升。此外，由于行业大模型未来将覆盖的应用领域较广，包括但不限于金融、政务、制造、交通等，本次募投项目实施后公司客户结构也将得到进一步优化，智慧治理应用领域收入占比将有所下降，而智慧金融、制造、交通及其他应用领域收入占比将得到提升。

根据模拟效益测算，本次募投项目实施后，预计每年新增各类产品收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
数字人/智能助理产品	943.40	3,773.58	11,320.75	23,584.91	47,169.81	84,905.66	150,943.40	264,150.94
行业智能化产品	1,769.91	4,436.47	8,890.47	17,798.46	35,614.46	62,391.05	124,729.50	196,279.85
合计	2,713.31	8,210.05	20,211.22	41,383.37	82,784.27	147,296.71	275,672.90	460,430.79

注：数字人/智能助理产品、行业智能化产品分别系子项目“数字人应用产品的标杆打造和生态建设”和“人机协同操作系统和行业专用大模型在行业智能化升级领域的实践”商业化落地产品。

根据上述测算可知，随着本次募投项目的实施，一方面将促进公司现有客户新增更加多元化的应用场景智能化需求，另一方面也将促进公司在现有人工智能解决方案以及新增应用领域不断拓展新客户的智能化需求，如制造、税务、法务等。同时，公司将推出终端面向个人的数字人产品，在电商数字人、文创数字人、在线教育数字人等方面新增个人用户端客户需求，使之成为未来公司收入新的增长点。

综上，本次募投项目实施后，公司产品下游应用场景将进一步丰富，研发投入产出比将进一步提速；长期来看，募投项目的进行也将有利于公司盈利水平和市场竞争力的提升。

（二）说明本次募投项目的必要性及紧迫性

综上所述，目前行业大模型仍处于发展初期，预计未来下游市场规模将持续成长，凭借在大模型领域的技术积累以及深耕不同行业所形成的丰富经验，公司有必要把握目前的行业发展趋势，尽快启动行业大模型相关领域的研发和商业化落地。虽然短期内募投项目新增折旧摊销及研发费用金额较大，但长期来看将有效提升公司的整体盈利水平和核心竞争力，因此本次募投项目具有必要性及紧迫性。

二、结合公司现有各领域行业大模型开发进展及计划、相关大模型各应用领域的竞争情况、针对竞争劣势的应对措施、相关算力资源是否充足、客户开拓及应用情况、涉及研发成果应用落地项目的盈利分析等，说明本次募投项目商业化落地是否存在不确定性，是否能如期完成研发

（一）公司现有各领域行业大模型开发进展及计划、相关大模型各应用领域的竞争情况、针对竞争劣势的应对措施、相关算力资源是否充足、客户开拓及应用情况、涉及研发成果应用落地项目的盈利分析

1、公司现有各领域行业大模型开发进展良好

公司近期在视觉大模型上取得重要进展。在“国际计算机视觉顶会 CVPR 2023”提出视觉大模型自监督学习方法，基于公司自研的视觉自监督预训练大模型，公司行人识别团队在 PA-100K、RAP V2、PETA、HICO-DET 四个数据集上从多家知名高校、企业与研究机构中脱颖而出，刷新了世界纪录。其中最高在 PA100K 上的 Fine-tuning 准确率达到 92.89%，比 SOTA（State-Of-The-Art model，指在该项研究任务中，目前最好/最先进的模型）高出 5.2 个百分点；公司商品识别团队则在 MUGE、Product1M 两个规模最大的开源中文多模态商品检索数据集上超越百度、快手、京东等多家知名高校、企业与研究机构，刷新了世界纪录。基于公司视觉大模型的小样本能力，开发者对数据的依赖大为降低，仅需不到过去 1% 的数据量即可达到甚至超越传统训练方法的性能效果，大幅提升开发效率，适合获取真实样本代价非常高的特殊行业。目前，该技术已应用于制造业、矿山、建筑工地以及特殊场所设备运维、安全生产的监督伴随。

在跨模态领域，公司在多媒体领域唯一 CCF A 类顶级国际人工智能学术会议“ACM MM 2023”提出视觉-语言跟踪大一统模型，并在 TNL2K, LaSOT, LaSOTExt, WebUAV-3M 等 4 个知名数据集上均刷新了世界纪录。

2023 年 8 月，公司从容大模型 1.5 版本实测性能在全球大模型综合性考试测评（C-Eval）¹中位居百亿级第一。为了解决大模型落地的难题，从容大模型 1.5 版本从千亿大模型中蒸馏产生，针对性推出了模型参数量为 130 亿（13B）的行业大模型，可以降低算法推理的服务器需求，提升算法推理的性能、降低算法推理的门槛，可以在常用的推理卡运行并进行高性能推理，算法效果上与千亿参数级大模型差距较小，在特定场景中的表现超过 ChatGPT 和 GPT4。从容大模型 1.5 版本针对行业大模型进行了定向优化，提高了金融、政务、零售、交通、安防、能源、教育、医疗、

¹ C-Eval 是由清华大学、上海交通大学和爱丁堡大学合作构建的面向中文语言模型的综合考试评测集，包含 13948 道多项选择题，涵盖 52 个不同学科和四个难度级别（初中、高中、大学和专业），是对模型潜力判断最具权威性的大模型榜单之一。

文娱等行业领域的行业数据集占比，并重点训练了行业领域的下游任务。同时，模型上下文长度（Context length）更是实现了 32K Tokens，超过全球绝大部分模型 2k 至 8k 水平。目前，公司通过从容大模型 1.5 版本已在数字化经营能力提升、学科建设、智算中心建设、低代码平台、多模态文档分析、游戏制作、智能运维、交通管理等方面与生态伙伴展开深入合作。

公司在技术关键点上对标国际，在深度学习技术领域、指令遵循和任务分发等核心关键能力上取得突破，并持续解决过去制约智能操作系统效能瓶颈的专业领域的思维链技术难题，有利于公司对更多下游场景进行布局，解决客户的降本增效，提升品质的需求。在数据安全和提升数据质量方面，公司不断提升区块链和隐私计算相关技术，完善构建数据要素的核心技术，协同推进数字产业化和产业数字化，推动数字经济发展不断取得新突破。

截至本回复出具日，公司在未来行业大模型主要开拓的领域已取得积极进展，如数字人、金融、政务、制造、能源、交通等相关领域的行业大模型开发正在按照既定计划进行，已有部分业务方案落地，后续将对相关方案进行推广，扩大市场份额。此外，虽然由于资金等资源限制以及研发进度安排导致部分领域的行业大模型开发尚未实际启动，但公司将按照既有的研发规划，逐步开展剩余领域的行业大模型开发工作。

2、相关行业大模型的竞争情况

近期，同行业公司行业大模型领域的布局及竞争情况如下：

行业领域	现有竞争情况	公司产品差异化和优势
数字人领域	<p>在数字人领域，公司的主要竞争对手为硅基科技及商汤科技。</p> <p>硅基科技：在2D播报、直播数字人领域，较早切入，产品在形象、动作、语音生成等方面表现较好，市场推广、服务方面比较完善，具备较好的市场口碑和市场占有率。但是其大模型相关技术能力相对较为薄弱，在交互式和对话准确能力上存在短板。</p> <p>商汤科技：如影系列数字人产品，依托AI头部企业的视觉、语言大模型基础，在形象语音动作生成，和基于大模型的交互方面有较强的竞争优势。</p>	<p>在2D数字人领域，公司相比于同类竞品，在直播带货的业务功能领域（如话术模版、商品上架管理、引流短视频生成与管理等方面）为用户提供更多闭环工具促进变现；面向政府、大型企业的专业级展厅数字人场景，公司数字人产品在场景感知方面提供更丰富的功能体验（参观者身份识别/意图理解，限定范围的专业知识问答等），提升与参观者之间的交互能力。</p>

行业领域	现有竞争情况	公司产品差异化和优势
金融领域	<p>金融行业范围相对较广，各类客户在大模型应用场景的选择方面比较多样化。与公司在数字员工领域的竞争对手包括腾银财智，贝耳塔信息技术，蘑菇财富等。上述公司均以银行信息化服务为其主要业务，其产品能力局限在客户经理与储户的联接和客户关系管理方面，尚不具备行业大模型相关技术基础能力，在新型私域流量经营的赛道竞争上，布局相对较少。</p> <p>在金融分析领域，彭博社（Bloomberg）在ArXiv发布了相关论文，介绍了所开发的一个拥有500亿个参数的针对金融领域的自然语言模型，命名为BloombergGPT。该模型基于GPT-3XL框架进行扩展和改进，利用了彭博社丰富的金融数据源，支持金融行业内的各类任务，目前公司尚未开展相关业务。</p>	<p>大模型应用于金融的细分赛道众多，公司当前首先探索落地的领域在客户经理助理这一方向，率先解决客户在产品营销、售后和客户关系维护方面的诸多痛点。该方向上，公司利用大模型技术辅助客户经理进行产品营销和服务，大幅度降低员工的工作压力，并提高服务质量（生成式AI的专业术语生成能力，专业知识的准确响应能力）。在此方面各类供应商尚未产生足够垄断优势的产品，公司处于先发优势地位。</p>
政务领域	<p>在城运指挥、一网通管等领域，国内互联网及ICT龙头公司（如阿里、华为）等均有相关解决方案推出，但目前尚未推出将视觉、语言大模型技术综合应用在此相关领域的案例。后续该领域的竞争将较为激烈，但基于原有业务积累的知识储备，公司具有先发优势。</p>	<p>公司在治理领域的多年积累，对政府客户的业务诉求理解深入，特别是城市运营/城管业务中大量视觉分析技术的积累是公司强项。通过视觉/多模态大模型技术的升级，在感知重点管控事件方面相比之前技术，算法实现的成本大幅降低、视频图像语义理解的准确性大幅提升，将成为公司在政务领域城市治理方面新的核心壁垒。</p>
制造领域	<p>在制造领域，具备大模型基础能力和行业大模型构建能力的头部AI企业是主要市场玩家。公司提出的全环节设备运维解决方案，将综合运用多模态大模型能力，对视觉技术的沉淀要求较高，目前暂处于较为领先的地位。</p>	<p>公司在制造领域切入点选择设备智能运维，可充分利用公司在视觉感知算法、视觉大模型方面的积累和优势，并解决制造业客户最核心的业务痛点环节。在这个细分领域，目前尚无垄断型厂家出现，公司具备潜力成为核心供应商。</p>
能源领域	<p>能源行业是未来行业大模型提高效率的主要应用场景，但由于相关AI企业在该领域的行业积累相对薄弱，因此目前仍然处于发展初期阶段，目前主要是头部企业基于基础大模型的探索。</p> <p>以百度为例，其与国家电网合作，共同探索了行业大模型机制，基于通用文心大模型，引入电力业务积累的样本数据和特有知识，并且在训练中，结合双方在预训练算法和电力领域业务与算法的经验，设计电力领域实体判别、电力领域文档判别等算法作为预训练任务，让文心模型深入学习到了电力专业知识，在国网场景任务应用效果提升。此外，近期山东能源集团、华为、云鼎科技联合发布商用于能源领域的AI大模型——盘古矿山大模型，该模型涵盖采煤、掘进、主运、辅运、提升、安监、防冲、洗选、焦化9个专业21个场景应用，将推动解决人工智能在矿山领域落地难的问题。</p>	<p>在能源行业公司首先切入的是煤矿领域，顺应产业少人化/人机协同的政策和行业发展趋势，为客户提供安全高效、降低人力成本的智能化方案。公司探索的解决方案方向主要是调度员的智能助手，以解决从业者专业知识和决策难度的问题，语言大模型与多模态大模型的综合应用是公司的核心优势领域。能源领域业务范围足够宽广，各厂商专注领域相差较大。以盘古矿山大模型为例，覆盖重点场景与公司重点的调度辅助决策等业务场景存在较大差异。</p>

行业领域	现有竞争情况	公司产品差异化和优势
交通领域	尚未发现相关竞争对手在此领域推出行业大模型	公司基于民航机场、城市交通领域的多年探索和积累，在航空业务管理领域等方面的积累，将为推动相关大模型智能化解决方案提供较好的基础。
税务领域	尚未发现相关竞争对手在此领域推出行业大模型	-
法务领域	尚未发现相关竞争对手在此领域推出行业大模型	-

一方面，由于行业大模型需要较高的算力要求、算法支持以及行业知识积累，因此同行业公司尚处于研发和商业化落地的初步阶段，实际推出可以实现真正商业化落地的行业大模型较少；另一方面，头部企业目前主要专注于基础大模型的研发和生态建设，对特定行业的的大模型技术投入资源相对较少，并且由于下游可应用范围较多因此无法实现所有行业的全面覆盖。因此，公司需要抓住行业大模型发展的窗口期，尽快实施本次募投项目以取得先发优势。

3、公司的竞争劣势不会实质性影响募投项目的商业化落地

在行业大模型领域，相较于行业龙头企业，公司的竞争劣势主要体现在生态建设、资金实力与算力差距两个方面。

（1）行业生态建设的差距

就生态建设方面，由于公司所处的人工智能行业尚处于发展初期，相关技术和应用落地尚存在不确定性，在多点技术融合实现突破前，客户智能化升级体验无法得到跨越式提升，而百度、阿里等行业龙头企业凭借多年来在客户资源、IT 技术、市场影响力等方面的积累，形成了较为成熟的商业生态系统和一批生态参与者，因而在大模型的商业化落地中可能具有更多的优势。

针对现有市场竞争格局，与上述龙头企业聚焦于大模型基础设施的建设不同，发行人采取差异化的竞争策略，专注于行业大模型的开发和商业化应用。由于行业大模型具有多元化的落地场景，并且每个需要具备较为丰富的行业经验才能实现模型与产业的深度融合，因此在发行人现有业务深耕的领域，发行人相较于龙头企业具有一定的比较优势，生态的建设对发行人行业大模型商业化落地不会构成重大不利影响。

（2）资金实力和算力差距

就资金实力和算力差距而言，公司对大规模训练和推理技术所依赖的算力资源投入相对不足。由于大模型技术对算力资源要求较高，需要较大的资金投入。未来，随着大模型的参数不断增加，在算力无明显提升的情况下，大模型的训练成本可能进一步增加，对模型开发公司提出了较高要求。

一方面，在目前基础大模型逐渐向开源发展的大趋势下，未来行业大模型对训练算力的边际需求将有所下降，同时模型本身的不断优化也将降低对算力的依赖程度；另一方面，待算力满足行业大模型基本的需求后，算力的提升对行业大模型性能的提升也将处于边际递减状态，并且客户往往出于成本的考虑，希望以更为经济的方式获得行业大模型产品。本次募投项目中，公司拟使用约 57.60% 的资金用于相关算力投入，公司算力不足的问题可以通过募集资金解决，同时也突出了募投项目实施的必要性及紧迫性。

4、本次募投项目需采购较大规模的算力资源，公司采购渠道充足

截至本回复出具日，公司现有算力资源可基本满足目前经营业务开展的需要。根据发行人测算，本次云从“行业精灵”大模型的研发预计需要新增 580 台训练服务器、1,160 台推理服务器、550 台结构交换机与 11,000 套光模块。

因此，对于本次拟开展的募投项目，现有算力资源无法满足需要，发行人需要尽快启动本次融资计划，加大训练服务器、推理服务器、交换机等设备投入。上述硬件投入是基于公司对未来算力需求的可行性测算，并结合了行业大模型的特点，预计可以满足募投项目算力的基本需求以及后续的研发落地，具体如下：（1）公司在技术上致力于通过优化算法，在较小规模参数下实现行业大模型的使用效果，并不一味地追求模型的参数规模，从而减少对算力的过度依赖；（2）行业大模型一般采用私有化部署，由于客户已具备自有的算力基础，可以满足一定的模型推理需求，进而一定程度上减轻行业大模型提供者的算力要求；（3）除自建算力中心外，公司也将采取多方面的措施以提升综合算力水平，如通过与地方政府开展智算中心合作等方式。

在算力资源方面，一方面，发行人已建成两大算力中心，在算力建设和算力管理层面已有丰富经验；同时，发行人在重庆已启动第三大算力中心——西部智算中

心的建设，为发行人未来行业大模型的训练和推理提供充足的算力支持；另一方面，浪潮、新华三、华为、中兴等国内厂商在服务器及交换机等网络设备领域具有丰富的产品类型和产能保障，并且公司与主要算力供应商保持了良好的合作关系。由于公司本次募投项目拟购入的为行业大模型专用服务器，与现有业务所用服务器在计算性能、网络环境、功耗以及日常运维等方面均存在较大差异，因此出于运行成本及效率的考虑，公司未来募集资金投入的相关算力资源不会用于现有业务。

在算力采购方面，公司已针对本次募投项目拟采购的服务器、交换机等研发设备制定相关采购计划，并选定了对应的采购渠道。针对近期算力资源紧张的情况，发行人也与境内外头部算力企业开展了战略合作，积极制定了相关替代方案。例如，公司与云计算服务商优刻得和服务器提供商中科曙光签订了战略合作协议，与华为将联合发布大模型一体机并拟签订全面合作框架协议，与寒武纪完成了模型与服务器的适配等。因此，预计本次募投项目所需的算力供应对项目实施不会构成重大不利影响。

5、基于大模型技术，公司已开拓部分新增客户及下游应用场景

截至本回复出具日，根据公司与潜在客户的持续沟通，目前已有明确需求意向及预算的客户商机金额超过 5,300 万元，其中数字人/智能助理产品超过 800 万元，行业解决方案超过 4,500 万元。其中，直播带货数字人和金融数字员工产品已签订销售合同金额分别为 29.34 万元和 161.34 万元，已确认收入金额 104.88 万元。未来，随着公司在相关应用场景标杆产品或项目的落地，客户需求及公司在手订单预计将持续增长。

6、涉及研发成果应用落地项目的盈利分析

本次募投项目分为 4 个子项目，其中：标杆行业专用大模型的研究与构建、人机协同操作系统对多模态大模型的整合与综合实践为技术研发类子项目，不涉及商业化落地及产生收入；数字人应用产品的标杆打造和生态建设、人机协同操作系统和行业专用大模型在行业智能化升级领域的实践为技术应用类项目，将涉及商业化落地及产生收入。

根据公司对未来商业化落地场景的前瞻性探索及布局规划，并对各场景下的需求量和单价进行合理预计，上述项目商业化落地后将提升公司收入规模和整体盈利

水平，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
营业收入	2,713.31	8,210.05	20,211.22	41,383.37	82,784.27	147,296.71	275,672.90	460,430.79
营业总成本	18,176.31	60,024.51	106,577.82	91,607.64	69,411.73	50,165.50	49,557.49	65,011.54
营业利润	-15,463.00	-51,814.46	-86,366.60	-50,224.27	13,372.54	97,131.21	224,116.07	390,899.59
所得税	-	-	-	-	-	-	19,612.72	58,634.94
税后利润	-15,463.00	-51,814.46	-86,366.60	-50,224.27	13,372.54	97,131.21	204,503.35	332,264.65

根据上述测算，本次募投项目实施后的第五年将取得正收益，并且贡献的净利润将保持增长趋势，整体项目内部收益率为 15.43%，投资回收期为 7.33 年（动态），故本次募投项目研发成果的商业化落地将有助于公司盈利水平的提升。

（二）说明本次募投项目商业化落地是否存在不确定性，是否能如期完成研发

综上所述，发行人已对部分行业大模型进行了研发布局，现有进展顺利。虽然同行业公司已不断进入行业大模型领域，但由于该领域尚均处于行业发展初期，因此尚未出现成熟商业化落地的产品，公司需加快募投项目实施以取得先发优势。同时，公司获取算力资源的渠道丰富，不存在重大不确定性，并且公司现有客户资源及开拓情况良好。因此，公司本次募投项目商业化落地不存在重大不确定性，可以如期完成相关研发工作。

三、发行人首次申报时未进行效益测算，首轮问询回复时进行效益测算的原因，相关效益测算中主要参数如收入、毛利率选择的主要依据及合理性，是否履行了相应的决策程序。

（一）发行人首次申报时未进行效益测算，首轮问询回复时进行效益测算的原因

公司首次申报时未对本次向特定对象发行股票募投项目进行效益测算的原因系：本次募投项目云从“行业精灵”大模型研发项目依托公司算法研发能力和大模型理论基础，投入对行业大模型的理论研究与构建以及行业大模型下游场景的应用研发，属于前沿技术研发及应用项目，目前市场上尚无同类在售产品且无参考价格，因此首次申报时未进行效益测算。

首轮问询回复时，为量化分析本次募投项目实施后对公司经营业绩的影响，公司基于对未来商业化落地场景的前瞻性探索及布局规划，并对各场景下的需求量和

单价进行合理预计，针对本次募投项目涉及未来商业化落地的子项目“数字人应用产品的标杆打造和生态建设”“人机协同操作系统和行业专用大模型在行业智能化升级领域的实践”两个子项目模拟效益测算。相关效益测算是公司假设本募投项目实施对未来业绩影响进行的模拟估计，不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺。

（二）相关效益测算中主要参数如收入、毛利率选择的主要依据及合理性

1、营业收入

本次募投项目营业收入主要为数字人/智能助理产品销售收入、行业解决方案基础建设收入和后续年服务费收入。公司拟根据子项目规划分期推出不同应用领域产品，基于以下假设对项目周期内各年度销量、单价区间及收入规模进行模拟估计：

（1）单价/单个项目收费

数字人/智能助理产品单价根据公司拟面向的应用领域未包含大模型技术的现有产品（如：仅能自动播报信息的直播数字人等）的市场价格，并考虑大模型技术丰富相关产品功能实现一定增值而估算；同时考虑到随着大模型技术的研发与应用产品的逐渐成熟，项目周期内相关产品竞争可能逐步加剧，预计产品单价可能出现一定下降趋势。

行业解决方案单个项目收费主要包括针对客户场景的行业专用模型和典型应用的建设费用和后续年度提供模型升级迭代服务收取的年服务费。由于大模型技术和行业应用落地尚处于市场培育阶段，单个项目收费规模基于公司多年深耕人工智能解决方案业务所积累的对于相关领域市场空间、客户预算等方面的理解进行预测。

（2）预计销量/项目数量

数字人/智能助理产品和行业解决方案在本次募投项目周期内各年度销量和项目数量基于公司对数字人/智能助理产品和行业解决方案拟面向的相关领域在行业大模型助推的市场空间估算、市场份额预计和实施能力规划等因素谨慎估计。具体市场空间详见本审核问询函回复“1、/一/（一）/2、选定大模型具体应用领域的考虑”。

本次募投项目预计项目周期内各年度销量、单价区间、收入规模及预计市场份额如下：

产品类型	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
数字人/智能助理产品	预计单价	不同领域数字人/智能助理产品单价存在一定差异，预计单价区间为 0.02-4.00 万元/个							
	预计销量(个)	400	5,100	37,000	107,000	235,200	417,300	755,200	1,151,600
	营业收入(万元)	943.40	3,773.58	11,320.75	23,584.91	47,169.81	84,905.66	150,943.40	264,150.94
	市场份额	0.03%	0.10%	0.21%	0.32%	0.46%	0.59%	0.75%	0.93%
行业解决方案	单个项目预计收费	不同领域行业解决方案收费存在一定差异，预计单个项目建设费用区间为 700.00-1000.00 万元，后续年服务费 100 万元/年							
	预计项目数量(个)	2	5	10	20	39	67	129	196
	营业收入(万元)	1,769.91	4,436.47	8,890.47	17,798.46	35,614.46	62,391.05	124,729.50	196,279.85
	市场份额	0.003%	0.01%	0.01%	0.02%	0.04%	0.06%	0.10%	0.14%

注：数字人/智能助理产品每年市场份额根据该业务每年预计营业收入除以中国虚拟数字人市场规模；行业解决方案每年市场份额根据该业务每年预计营业收入除以中国智慧治理、金融、出行、商业市场规模合计。

2、毛利率

本项目预计年均毛利率为 95.08%，系根据销量×单价-营业成本计算所得。本项目的营业成本主要包括人员工资、折旧摊销费用、服务器托管和数据等其他费用和部分外采硬件成本：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
人员成本	37.74	37.74	132.08	320.75	698.11	1,433.96	2,698.11	5,132.08
折旧摊销费	37.06	46.96	188.60	826.41	1,907.96	2,070.07	473.84	700.65
其他费用	11.98	13.82	47.27	53.71	97.71	297.62	531.90	858.24
原材料采购	0.00	66.37	663.72	1,592.92	3,185.84	6,305.31	7,300.88	13,274.34
合计	86.77	164.89	1,031.66	2,793.79	5,889.62	10,106.96	11,004.74	19,965.30

上述测算中，各项成本的测算依据如下：（1）人员工资为行业解决方案后续运营服务人员工资，按照相关服务收入的 20% 估算；（2）外采硬件成本按照部分产品形式为嵌入式软硬一体产品的数字人/智能助理应用产品相关收入的 50% 估算；（3）折旧费用采用直线年限折旧法，折旧年限等主要参数按照公司现有折旧政策，服务器托管和数据等其他费用根据项目规划各年度投入估算，折旧费用和其他费用主要考虑到项目前期以研发为主、后期随着收入规模增加相应运营资源需求增长，按照项目实施周期各年度研发人员薪酬与运营人员薪酬的相对比例作为相关费用在成本

和期间费用间的分配依据。

本次募投项目涉及商业化落地的子项目数字人/智能助理产品和行业解决方案，在模拟效益测算过程中，除幼儿玩具产品为嵌入式软硬一体产品包含外采硬件外，其他应用场景下的收入和成本测算均仅包含公司自研标准化软件产品形成的收入和对应的成本。与公司现有人机协同操作系统软件授权业务类似，本次募投项目拟形成销售的自研标准化软件产品，相关研发人员职工薪酬及研发设备折旧费用等均在产品研发过程中计入研发费用。

报告期内，公司人机协同操作系统软件授权业务的毛利率分别为 85.04%、82.30%、91.86%和 83.64%。本次募投项目预计年均毛利率为 95.06%，高于公司报告期内人机协同操作系统软件授权业务的毛利率，主要是由于本次募投项目投入行业大模型的理论研究与构建以及行业大模型下游场景的应用研发，由于采用“预训练大模型+下游任务迁移”的技术范式，针对下游不同的应用场景，可在预训练大模型的基础之上进行“微调”，相较于传统技术路径，预计相关产品的标准化程度更高，公司需要针对具体项目进行定制化开发投入成本较低，因此预计本次募投项目毛利率相对较高。

3、期间费用

本项目期间费用包括管理费用、销售费用和研发费用。管理费用和销售费用参考公司历史水平和同行业可比公司水平估算，项目起始年度假设管理费用和销售费用占项目营业收入比重分别为 10%和 16%，并考虑随着募投项目业务规模的高速增长，各期期间费用占收入比例呈下降趋势。预测如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年
营业收入	2,713.31	8,210.05	20,211.22	41,383.37	82,784.27	147,296.71	275,672.90	460,430.79
管理费用占营业收入比重	10.00%	10.00%	10.00%	6.40%	4.90%	3.60%	2.50%	1.60%
管理费用	271.33	821.01	2,021.12	2,648.54	4,056.43	5,302.68	6,891.82	7,366.89
销售费用占营业收入比重	16.00%	16.00%	16.00%	12.80%	11.20%	9.60%	8.00%	6.40%
销售费用	434.13	1,313.61	3,233.80	5,297.07	9,271.84	14,140.48	22,053.83	29,467.57

研发费用根据本募投项目规划的人员投入、设备购置、服务器托管和数据采购计划各年度预计实际支出测算。其中，研发人员成本按照规划当年的人员投入薪酬测算，折旧费用、服务器托管和数据等其他费用主要考虑到项目前期以研发为主、后期随着收入规模增加相应运营资源需求增长，按照项目实施周期各年度研发人员薪酬与运营人员薪酬的相对比例作为相关费用在成本和期间费用间的分配依据，分配比例及分配金额详见“1、/三/（二）/2、毛利率”。

4、税金及附加

本项目销售增值税按 12% 计提，城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加分别按照增值税的 7% 和 5% 计提，计提比例参照公司现有情况，具有谨慎性和合理性。

5、所得税

本项目实施主体为云从科技，所得税按云从科技当前税率 15% 计算。

（三）是否履行了相应的决策程序

2023 年 3 月 30 日，公司召开第二届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》《关于提请股东大会授权董事会及其授权人士全权办理公司向特定对象发行 A 股股票相关事宜的议案》等议案，并同意将该等议案提请公司股东大会审议。2023 年 4 月 17 日，公司召开 2023 年度第一次临时股东大会，审议通过了相关议案。

公司本次募投项目云从“行业精灵”大模型研发项目属于前沿技术研发及应用项目，目前市场上尚无同类在售产品且无参考价格，因此首次申报时未进行效益测算，相关议案已经公司董事会和股东大会审议通过并已在中国证监会及上交所指定网站披露了相关公告。

此外，根据公司股东大会授权，由公司董事会及其授权人士全权办理与本次向特定对象发行 A 股股票有关的全部事宜，包括办理本次发行申报事宜，回复相关监管部门的反馈意见，并按照监管要求处理与本次发行相关的信息披露事宜等。在收到首轮问询问题后，为量化分析本次募投项目对公司未来业绩的影响，公司根据股东大会授权在问询回复中结合对未来商业化落地场景的前瞻性探索及布局规划，对

本次募投项目进行了模拟效益测算。相关效益测算是公司假设本募投项目实施对未来业绩影响进行的模拟估计，不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺。公司已在中国证监会及上交所指定网站披露了首轮问询回复相关公告。

综上，公司本次募投项目及模拟效益测算已履行了必要的决策程序，并履行了信息披露义务。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅相关行业研究报告，了解行业大模型下游市场发展情况、现有竞争格局；
- 2、访谈公司管理层，了解公司选定大模型具体应用的考虑、现有算力资源情况以及客户开拓情况，分析公司针对竞争劣势所采取的应对措施；
- 3、查阅了本次募投项目可行性研究报告，量化分析折旧摊销、研发费用对公司未来经营情况的影响；测算募投项目实施后，对公司收入及客户结构、盈利水平的影响；复核本次募投项目投入明细及测算依据，并分析效益测算主要参数选择的合理性；
- 4、访谈了公司管理层，了解并确认发行人首次申报时未进行效益测算，首轮问询回复时进行效益测算的原因；
- 5、查阅了公司本次向特定对象发行股票相关董事会、股东大会决议及公告文件。

二、核查结论

1、行业大模型现处于发展初期，预计未来下游市场规模将持续成长；公司前次募投项目正在实施过程当中，且与本次募投项目投向存在差异；虽然短期内募投项目新增折旧摊销及研发费用金额较大，但长期来看将有效提升公司的整体盈利水平和核心竞争力，公司收入及客户结构将得到有效改善；因此实施本次募投项目具有必要性和紧迫性。

2、发行人现有行业大模型研发布局及商业化落地进展顺利；同行业公司尚处于研发和商业化落地的初步阶段且无法实现所有行业的全面覆盖，发行人的竞争劣势

不会实质性影响本次募投项目的商业化落地；发行人可获取算力资源的渠道丰富，部分客户已有明确需求意向或预算，本次募投项目商业化落地后可提升公司整理盈利水平；因此发行人本次募投项目如期完成相关研发工作及商业化落地不存在重大不确定性。

3、发行人首次申报未进行效益测算，首轮问询回复时进行效益测算的原因主要系本次募投项目属于前沿技术研发及应用项目，目前市场上尚无同类在售产品且无参考价格。发行人本次募投项目相关效益测算主要参数基于同类型产品市场调研情况、拟面向领域市场空间预测以及公司既往业务开展经验等因素确定，具有合理性。发行人本次募投项目及模拟效益测算已履行了必要的决策程序，并履行了信息披露义务。

2. 关于持续经营能力

根据申报材料和问询回复，1) 报告期内公司主营业务收入分别为 75,114.67 万元、107,042.55 万元、52,514.81 万元。公司 2022 年度主营业务收入较 2021 年度同期下降 50.94%；2) 2022 年度，公司人工智能解决方案业务毛利率较 2021 年度下降，主要系受四川项目、广州项目毛利率较低产生的影响，其中四川项目 2022 年度进入验收阶段，项目验收过程中公司根据客户要求，追加了部分材料成本和人力成本投入；广州项目客户设计阶段需求变化，部分硬件设备采购内容变更导致总预算成本投入上升；3) 2022 年发行人预期信用损失-10,571.55 万元，-3,544.03 万元有所增加，应收账款预期损失对应主要客户包括中电科普天、沈阳国维科技有限公司等，其中中电科普天相关业务合同约定“背靠背”付款条款，终端用户已被列为失信被执行人；4) 公司对不同信用风险评级的客户按照应收账款迁徙率模型计算平均迁徙率，并经修正后确定不同评级客户的预期信用损失率；5) 报告期内发行人净利润金额分别为-84,393.43 万元、-66,411.26 万元、-91,632.35 万元，持续亏损，根据公开资料，2023 年一季度发行人净利润同比下降 25.49%；6) 报告期内公司研发费用分别为 57,807.33 万元、53,416.65 万元、56,033.63 万元，其中人员薪酬费用分别为 31,986.94 万元、29,840.54 万元、28,074.96 万元。

请发行人说明：(1) 结合在手订单建设进度、客户开拓情况、市场竞争情况及公司核心竞争能力、研发投入形成的研发成果、2023 年第一季度业绩情况等，说明持续亏损相关不利因素是否缓解或消除，结合上述因素分析公司是否具有持续经营能力；(2) 2022 年四川项目、广东项目增加材料、人力等成本的具体原因，是否系产品自身质量等原因未达到客户要求，相关订单是否存在无法验收的风险，发行人报告期内是否存在其他验收阶段需增加成本投入的类似情况并说明具体情形；(3) 报告期内发行人研发人员认定标准、研发人员数量及人均薪酬情况，说明报告期内研发人员薪酬变化的原因及合理性；(4) 对于中电科普天，在约定“背靠背”付款且终端客户为失信被执行人的情况下，发行人依然按账龄计提坏账准备的原因，并结合报告期内的单项计提情况及单项计提依据、发行人对不同等级客户计算的平均迁徙率及预期信用损失率等，进一步说明坏账准备计提的充分性；发行人报告期内是否存在其他“背靠背”付款的客户，是否存在回款风险；(5) 结合上述情况以及发行人 2023 年的经营情况，报告期内收入、毛利、减值损失对净利润的影响，进一

步说明报告期内发行人亏损扩大的原因及后续发展趋势。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、结合在手订单建设进度、客户开拓情况、市场竞争情况及公司核心竞争能力、研发投入形成的研发成果、2023年第一季度业绩情况等，说明持续亏损相关不利因素是否缓解或消除，结合上述因素分析公司是否具有持续经营能力

（一）结合在手订单建设进度、客户开拓情况、市场竞争情况及公司核心竞争能力、研发投入形成的研发成果、2023年第一季度业绩情况

1、在手订单建设进度及客户开拓情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单 5.53 亿元，公司管理层结合各在手订单实施进展情况，预计项目验收时间，其中超过 3 亿元预计将于 2023 年下半年完成验收。此外，截至 2023 年 6 月 30 日，公司商机项目潜在订单金额超过 20 亿元，公司管理层结合各潜在订单预计签约概率，并估计项目验收时间，其中超过 2 亿元预计将于 2023 年下半年签约并完成验收。

2023 年上半年，公司新签订单合同金额 3.17 亿元，较 2022 年下半年环比增长近 80%，订单获取能力有所回升。

2、市场竞争情况及公司核心竞争能力

（1）主要业务的市场竞争情况

就人机协同操作系统而言，云从科技人机协同操作系统属于算法算力平台和知识中台相结合的产品。算力算法平台目前主要参与企业和代表性产品为腾讯云智天枢平台、百度智能云 AI 中台、华为 Model Arts、第四范式 Sage AIOS 等，不同企业的算力算法平台从实现原理到架构都相互接近。而知识中台主要参与企业和代表性产品为百度智能云知识中台、华为知识计算解决方案。由于现阶段人工智能平台市场尚处于发展早期，不同人工智能企业均基于不同的价值主张和产品设计理念打造自身平台，尚未形成稳定的商业格局和具有显著优势的产品。

就人工智能解决方案而言，近年来竞争激烈程度有所加剧。一方面面临着商汤科技、旷视科技、依图科技等人工智能企业的竞争，其中既包括核心算法技术实力

的比拼，也包括人工智能应用和行业解决方案的较量；另一方面也面临着海康威视等设备厂商和百度、阿里等互联网企业推进对产品进行人工智能赋能转型的挑战，该类厂商在硬件研发和供应链方面有着深厚积累，使得新兴人工智能企业需不断寻求差异化优势。

(2) 公司核心竞争能力

云从科技自成立以来基于自主研发的人工智能技术，不断拓展人工智能服务领域。报告期内，公司通过不断优化人机协同操作系统并研发适配性强的AIoT设备，从以计算机视觉为代表的人工智能单点技术实现突破，并催生人工智能在特定场景的初步应用，逐步发展成为通过人工智能综合解决方案以实现全业务链条的AI赋能。

核心技术方面，公司早期从人脸识别技术出发，从广度上，逐步向泛人脸技术（3D人脸、ReID、活体检测等）、其他感知技术（语音识别、动作识别、OCR等）、认知和决策技术（自然语言处理、知识图谱等）逐级拓展，在持续的行业实践过程中，逐步形成相对完整的技术链条；从深度上，除了单点技术不断挑战更高指标、更多应用场景之外，技术结合方面也有很多进展，如：人脸2D-3D技术融合、人脸与ReID技术结合、自然语言处理与知识图谱结合等，保证公司在核心技术方面的竞争力。

主要产品方面，公司从人脸识别、人脸算法推理等单点技术应用出发，逐步通过融合感知、认知、决策的全链人工智能技术，形成了完整的人机协同操作系统架构作为公司主营业务依托，并发展出火眼人脸大数据、活体检测软件等丰富的行业应用产品。公司产品迭代周期一般为2-6月。在产品覆盖的行业应用场景上，公司早期以智慧金融、智慧治理行业场景为切入，逐渐拓展到智慧出行、智慧商业等更广泛的应用场景。

3、研发投入形成的研发成果

高研发投入是公司持续保持技术领先性的重要支撑，公司通过持续加大研发投入，不断在人工智能核心算法领域深耕，掌握了自研且不断创新的人工智能核心技术，实现了从智能感知到认知、决策的核心技术闭环。公司自主研发的跨镜追踪、3D结构光人脸识别、双层异构深度神经网络和对抗性神经网络等技术均处于业界领

先水平。截至 2023 年 6 月 30 日，公司受邀参与了人工智能国家标准、公安部行业标准等 56 项国家和行业标准制定工作，并同时承担国家发改委“人工智能基础资源公共服务平台”和“高准确度人脸识别系统产业化及应用项目”、科技部“视听交互国家新一代人工智能开放创新平台”等国家级重大项目建设任务。2022 年和 2023 年 1-6 月，公司分别新增授权专利 40 项、13 项，其中发明专利分别为 22 项、11 项；分别新增软件著作权 116 项、42 项。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 369 项专利（其中 166 项为发明专利）、543 项软件著作权等人工智能领域知识产权。

此外，2023 年以来，公司多项研发成果获得了国际认可，具体包括：（1）云从科技与上海交通大学联合研究团队的《基于扩散模型的音频驱动说话人生成》成功入选“国际语音及信号处理领域顶级会议 ICASSP”论文，并于大会进行现场宣讲，获得多方高度关注。ICASSP 是语音、声学领域的顶级国际会议之一，学术会议上展示的研究成果，被认为代表着声学、语音领域的前沿水平与未来发展方向。（2）公司及联合研究团队的《PointCMP: Contrastive Mask Prediction for Self-supervised Learning on Point Cloud Videos》（基于掩码预测的点云视频自监督学习）成功入选“国际计算机视觉顶会 CVPR 2023”论文。点云视频可以为低能见度环境中的动作识别等任务提供保障，点云视频理解对于人工智能系统与世界交互非常重要。在海量数据之上，借助自监督技术推动点云视频理解，将帮助我们打造一个能想会说、能听会看的 AI。（3）公司及联合研究团队的《Masked Spatio-Temporal Structure Prediction for Self-supervised Learning on Point Cloud Videos》成功入选“计算机视觉国际大会 ICCV 2023”论文。为了学习更具泛化性的表征，公司提出了一种点云视频的自监督学习方法。自监督学习使用来自数据本身的监督信号，使模型能够从大量数据中学习表征，这对于识别和理解数据中更微妙的模式非常重要。（4）公司及联合研究团队的《All in One: Exploring Unified Vision-Language Tracking with Multi-Modal Alignment》成功入选多媒体领域唯一 CCF A 类顶级国际人工智能学术会议“ACM MM 2023”论文。All-in-One 模型首次实现了视觉-语言跟踪网络结构与学习范式的大一统，摒弃了复杂的融合模块，实现了更加高效的多模态跟踪框架。All-in-One 在 4 个富有挑战性的数据集（TNL2K, LaSOT, LaSOTExt, WebUAV-3M）上刷新了四项世界纪录，并在 OTB99-L 数据集上使用单模型达到了多模型效果，这是公司从容大模型在多模态方面的又一次技术突破。（5）公司收到来自国际标准组织 IEEE-

SA 的表彰，以肯定公司在国际标准 IEEE 3161-2022 Digital Retina System（数字视网膜系统要求）研制起草工作中的突出贡献。

公司不仅关注算法研究的持续领先，同时不断发力人工智能技术的产业落地。公司大力加强营销网络建设，通过前台业务线和技术中台的协同合作，深入了解客户需求，切实将各项先进技术应用于各个领域，赋能各行业的智慧化转型，将技术成果转化为服务社会与人们生活的智慧力量。2022 年和 2023 年 1-6 月，报告期内新上架产品产生的收入分别为 20,086.23 万元和 8,994.68 万元，占主营业务收入比例分别为 38.25% 和 55.09%。截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单中预计由报告期内新上架产品产生的收入超过 2 亿元。

4、2023 年上半年业绩情况

2023 年上半年，公司实现营业收入 16,364.60 万元，同比减少 58.16%，虽然公司交付进度正逐渐恢复正常，但受限于 2022 年公司新增订单数量未达预期造成订单储备不足的影响，2023 年上半年营业收入同比下降。2023 年上半年，归属于母公司所有者的净利润为-30,411.04 万元，亏损同比收窄 6.53%；实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润-32,079.23 万元，亏损同比收窄 8.93%，主要系得益于公司持续加强精细化管理，销售费用、管理费用和研发费用支出同比下降 11,261.51 万元，降幅约 22.49%。

（二）说明持续亏损相关不利因素是否缓解或消除，结合上述因素分析公司是否具有持续经营能力

2022 年度和 2023 年 1-6 月，受国内宏观经济增速放缓以及市场竞争格局加剧等多重因素影响，公司在手订单项目建设进度不及预期，交付和验收时间均出现不同程度的推迟；新订单业务开发出现不同程度的延期，公司业务未能得到有效拓展，导致 2022 年度和 2023 年 1-6 月收入确认金额不及预期。

结合公司在手订单进展情况、客户开拓情况、市场竞争情况及公司核心竞争能力、研发投入形成的研发成果、2023 年上半年业绩情况等，根据前述管理层预测，2023 年全年公司营业收入预计接近 7 亿元，将较上年度同比有所回升，即相关不利因素已逐步缓解，公司具有持续经营能力。

二、2022 年四川项目、广东项目增加材料、人力等成本的具体原因，是否系产

品自身质量等原因未达到客户要求，相关订单是否存在无法验收的风险，发行人报告期内是否存在其他验收阶段需增加成本投入的类似情况并说明具体情形

（一）2022年四川项目、广东项目增加材料、人力等成本的具体原因，是否系产品自身质量等原因未达到客户要求，相关订单是否存在无法验收的风险

2022年，因四川天府新区行政审批局项目和广州市南沙区卫生健康局项目客户需求发生变更，导致预计投入的成本发生变化，公司对相关项目的总预算成本进行了调整。具体情况如下：

（1）四川天府新区行政审批局项目

2021年12月，国家标准化管理委员会印发《关于支持四川天府新区开展公园城市标准化综合试点的复函》，批准四川天府新区开展公园城市标准化综合试点（期限2022-2025年），要求“形成公园城市标准化建设可复制可推广的经验”。天府新区由此成为全国首个也是唯一一个公园城市国家标准化综合试点的地区，从“地方实践”上升为“国家试点”。2022年，四川天府新区公园城市国家标准化综合试点正式启动。

随着天府新区在四川省重要性的逐步提升，以及基于其定位于打造成国家级数字城市建设标杆项目的战略布局，叠加各智能化应用场景在日常运行过程的不断打磨，客户进一步明确了自身智能化的需求，同时对于智能化的水平也提出了更高的要求，并在2022年度对各子项目追加了部分需求或对原有需求进行了调整。

公司在执行项目过程中，结合客户需求变化，追加了部分材料成本和人力成本投入，项目实际投入成本预计超过项目建设初期拟定的总预算成本金额。因此，2022年公司结合各子项目需增加的成本投入，对项目建设期总预算成本进行了调整，共计调增总预算成本1,971.79万元。

（2）广州市南沙区卫生健康局项目

广州市南沙区卫生健康局项目中，2022年因中山医院深化设计阶段需求变化，对深化设计方案进行调整，部分硬件设备采购内容发生变更，使得总预算成本投入金额上升，项目总预算成本调增约487万元。

综上，2022年四川天府新区行政审批局项目和广州市南沙区卫生健康局项目增加材料、人力等成本主要是由于客户需求发生变更所导致，不是因公司产品自身质

量等原因未达到客户要求。截至本问询回复出具日，相关项目正常执行中，无法验收的风险较低。

（二）发行人报告期内是否存在其他验收阶段需增加成本投入的类似情况并说明具体情形

报告期内，除上述项目和衡阳公安局项目等三个项目采用时段法确认收入外，其他项目均采用时点法确认收入，项目履约过程中的各项成本支出均计入项目履约成本，于项目验收完成确认收入并结转成本，不存在其他验收阶段需增加成本投入的类似情况。

三、报告期内发行人研发人员认定标准、研发人员数量及人均薪酬情况，说明报告期内研发人员薪酬变化的原因及合理性

报告期内，公司设置了研究院、数据研究院、AI平台中心、硬件平台中心、创新产品事业部、金融产解部等相关研发部门，研发人员认定标准为在所述研发部门任职并从事研发工作的人员，符合研发人员范围界定。

报告期各期，公司研发人员数量、人均薪酬和薪酬总额变化情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
各期末研发人员数量（人）	522	552	575	997
占各期末员工人数的比例	60.42%	57.08%	51.34%	55.42%
研发人员平均薪酬（万元）	46.33	56.04	55.26	34.42

注：2023年1-6月平均薪酬已简单年化处理。

报告期内，公司研发费用中人员薪酬费用分别为31,986.94万元、29,840.54万元、28,074.96万元和12,345.96万元。2021年，公司进一步精简研发人员，优化研发人员结构，主要保留并增加核心岗位研发人员，职级和平均薪酬相对较低的研发人员减少较多，因此2021年末研发人员数量较2020年末有所减少，平均薪酬有所上升，薪酬总额与2020年基本持平。2021年至2023年1-6月，公司研发人员数量小幅减少，平均薪酬保持相对稳定，薪酬总额随研发人员数量减少呈下降趋势。

报告期内，公司持续加强专业化团队的建设和优化，引进专业技术人才，加强研发人员的培训，通过内部培养和外部引进的方式，完善人才培养及激励机制，进一步提高了公司的自主创新和技术服务能力，巩固并进一步提高了公司的技术优势。

四、对于中电科普天，在约定“背靠背”付款且终端客户为失信被执行人的情况下，发行人依然按账龄计提坏账准备的原因，并结合报告期内的单项计提情况及单项计提依据、发行人对不同等级客户计算的平均迁徙率及预期信用损失率等，进一步说明坏账准备计提的充分性；发行人报告期内是否存在其他“背靠背”付款的客户，是否存在回款风险

(一) 对于中电科普天，在约定“背靠背”付款且终端客户为失信被执行人的情况下，发行人依然按账龄计提坏账准备的原因

中电科普天为中国电子科技集团有限公司实际控制的国有控股上市公司（证券代码：002544），净资产规模较大且流动比率相对较高，其自身的偿债能力较强。但是，由于相关项目约定了“背靠背”条款且终端客户六盘水市钟山区基础设施发展公司被列为失信被执行人，出于谨慎性考虑，公司下调了中电科普天的信用评级，并提高相关应收账款的预期信用损失率。同时，由于“背靠背”条款并未约定公司需共同承担终端客户的信用风险，且考虑到中电科普天自身较强的偿债能力，公司未对相关应收账款单项全额计提，具有合理性。

(二) 结合报告期内的单项计提情况及单项计提依据、发行人对不同等级客户计算的平均迁徙率及预期信用损失率等，进一步说明坏账准备计提的充分性

1、单项计提预期信用损失的情况及计提依据

报告期各期末，公司应收账款单项计提情况及计提依据如下：

单位：万元

2023年6月30日				
单位名称	账面余额	预期信用损失	计提比例	计提依据
客户 1	557.75	557.75	100%	诉讼庭外调解后，仍未回款，计划重新提起诉讼
客户 2	420.00	420.00	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户 3	305.00	305.00	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户 4	293.30	293.30	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户 5	274.88	274.88	100%	诉讼庭外调解后，仍未回款，计划重新提起诉讼
客户 6	251.21	251.21	100%	已提起诉讼，客户正在进行营业执照作废声明
客户 7	2.50	2.50	100%	已提起诉讼程序，且已被列为失信被执行人
合计	2,104.64	2,104.64	100%	

2022年12月31日				
单位名称	账面余额	预期信用损失	计提比例	计提依据
客户1	557.75	557.75	100%	诉讼庭外调解后，仍未回款，计划重新提起诉讼
客户2	420.00	420.00	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户3	305.00	305.00	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户4	293.30	293.30	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户5	274.88	274.88	100%	诉讼庭外调解后，仍未回款，计划重新提起诉讼
客户7	2.50	2.50	100%	已提起诉讼程序，且已被列为失信被执行人
合计	1,853.42	1,853.42	100%	
2021年12月31日				
单位名称	账面余额	预期信用损失	计提比例	计提依据
客户1	577.75	577.75	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户5	274.88	274.88	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户8	98.09	98.09	100%	经营异常，无法联系
客户9	59.01	59.01	100%	经营异常，无法联系
客户10	50.44	50.44	100%	因母公司未按时履行法律义务而被法院强制执行
客户11	30.00	30.00	100%	已提起诉讼，法院已立案，协商解决中
客户12	10.50	10.50	100%	经营异常，无法联系
客户13	8.04	8.04	100%	经营异常，无法联系
客户7	2.50	2.50	100%	经营异常，已申请破产重整
客户14	2.10	2.10	100%	经营异常
合计	1,113.31	1,113.31	100%	
2020年12月31日				
单位名称	账面余额	预期信用损失	计提比例	计提依据
客户8	98.09	98.09	100%	经营异常，无法联系
客户9	59.01	59.01	100%	经营异常，无法联系
客户10	50.44	50.44	100%	因母公司未按时履行法律义务而被法院强制执行
客户12	10.50	10.50	100%	经营异常
客户13	8.04	8.04	100%	经营异常
合计	226.08	226.08	100%	

报告期内，公司按单项计提组合计提坏账准备时，充分、审慎评估客户的经营状况、资信状况、偿付能力、历史回款情况和偿付意愿等因素。对于公司通过公开

渠道即可获得合理且有依据的前瞻性不利信息，包括客户经营异常、破产重整、工商注销、列入失信名单等，或公司已经向客户通过法律手段提起诉讼程序的，公司综合评估客户应收账款的可回收性，预计客户无力偿还贷款的，公司将其识别为单项计提组合，按照100%计提坏账准备。

2、对不同等级客户计算的平均迁徙率及预期信用损失率

报告期内，公司制定了《合同应收账款管理制度》《客户信用评级管理制度》等内控制度，对客户应收账款及坏账计提情况进行管理。公司对客户采用信用评级管理，通过对客户性质（国家机关、国有企业、上市企业、其他企业）、客户规模（注册资本、收入利润规模）、合作历史及既往合同逾期时间和逾期金额等维度的评估，将客户分为A级、B级、C级、D级四个信用风险级次，并对不同信用风险评级的客户按照应收账款迁徙率模型计算平均迁徙率，并经修正后确定不同评级客户的预期信用损失率，公司以此来计算应收款项预期信用损失。

公司每年末按照客户信用评级对预期信用损失率进行更新，2023年6月30日各级别客户对应的预期信用损失率与2022年末保持一致。公司2020-2022年末不同信用评级客户对应的预期信用损失率如下：

账龄	A级客户		
	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
6个月以内（含6个月）	1.00%	1.00%	0.05%
7至12个月（含12月）	3.00%	2.00%	0.50%
1至2年（含2年）	5.00%	5.00%	1.00%
2至3年（含3年）	15.00%	15.00%	10.00%
3至4年（含4年）	30.00%	30.00%	30.00%
4年以上	100.00%	100.00%	100.00%
账龄	B级客户		
	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
6个月以内（含6个月）	2.00%	2.00%	3.00%
7至12个月（含12月）	6.00%	4.00%	4.00%
1至2年（含2年）	9.00%	6.00%	11.00%
2至3年（含3年）	18.00%	23.00%	30.00%
3至4年（含4年）	34.00%	40.00%	40.00%

4年以上	100.00%	100.00%	100.00%
账龄	C级客户		
	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
6个月以内（含6个月）	10.00%	5.00%	7.00%
7至12个月（含12月）	10.00%	5.00%	10.00%
1至2年（含2年）	18.00%	13.00%	20.00%
2至3年（含3年）	28.00%	25.00%	30.00%
3至4年（含4年）	56.00%	71.00%	60.00%
4年以上	100.00%	100.00%	100.00%
账龄	D级客户		
	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
6个月以内（含6个月）	41.00%	30.00%	20.00%
7至12个月（含12月）	53.00%	38.00%	24.00%
1至2年（含2年）	73.00%	40.00%	30.00%
2至3年（含3年）	82.00%	50.00%	60.00%
3至4年（含4年）	95.00%	80.00%	80.00%
4年以上	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，公司均根据不同信用评级客户的应收账款迁移情况，对平均迁移率进行计算，在此基础上更新预期信用损失率，各年末预期信用损失率均存在一定的差异。

2022年末，公司D级客户预期信用损失率较以前年度显著提高，主要系：①2022年末部分客户长期未回款，账龄延长使得迁移率显著提高；②公司于2022年对长账龄应收账款进行重点评估后，对于客户信用评级制度，在之前定量评分的基础上，增加了定性的判断标准，对部分客户采取了单项计提或降低客户的信用等级的处理，增加了信用评级定性调整指标后，部分客户信用评级调整至D级，使得D类客户的应收账款迁移率显著提高。

综上，报告期各期，公司根据不同客户信用评级，按迁移率模型计算确定预期信用损失率，以此计提应收账款坏账准备，计提原则合理、各期坏账计提充分。

（三）发行人报告期内是否存在其他“背靠背”付款的客户，是否存在回款风险

报告期各期，发行人存在“背靠背”付款约定且项目收入金额在50万元以上的客户、付款条件、回款情况如下：

单位：万元

确收期间	序号	客户名称	项目序号	收入金额	合同金额	累计回款金额	累计回款比例	是否存在回款风险
2023年1-6月	1	客户1	1	82.42	93.13	27.94	30.00%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
	2	客户2	1	53.10	60.00	24.00	40.00%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
合计				135.52	153.13	51.94	33.92%	
2022年度	1	客户3	1	530.99	578.78	-	0.00%	终端客户被列为失信被执行人，回款风险较高，公司已下调客户信用等级，并足额计提坏账准备
			2	594.15	647.62	-	0.00%	
			3	596.46	632.25	-	0.00%	
	2	客户4	1	136.79	145.00	145.00	100.00%	已全额回款
	3	客户5	1	98.73	111.57	55.79	50.00%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
	4	客户6	1	84.58	89.65	85.17	95.00%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
	5	客户7	1	82.68	95.00	95.00	100.00%	已全额回款
	6	客户8	1	70.80	80.00	80.00	100.00%	已全额回款
合计				2,195.18	2,379.87	460.95	19.37%	
2021年度	1	客户6	1	230.81	248.00	223.20	90.00%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
	2	客户9	1	110.10	123.01	119.32	97.00%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
	3	客户10	1	72.05	79.99	79.99	100.00%	已全额回款
合计				412.95	451.00	422.51	93.68%	
2020	1	客户11	1	1,764.10	2,002.20	2,002.20	100.00%	已全额回款

确收期间	序号	客户名称	项目序号	收入金额	合同金额	累计回款金额	累计回款比例	是否存在回款风险
年度	2	客户 3	1	476.27	538.18	-	0.00%	终端客户被列为失信被执行人，回款风险较高，公司已下调客户信用等级，并足额计提坏账准备
			2	776.37	877.30	-	0.00%	
	3	客户 12	1	826.10	890.60	400.23	44.94%	终端客户信用正常，且合同正常履行，回款风险较低
	4	客户 13	1	88.21	97.75	97.75	100.00%	已全额回款
			2	223.06	237.15	237.15	100.00%	已全额回款
			3	406.56	432.25	432.25	100.00%	已全额回款
	合计				4,560.67	5,075.44	3,169.58	62.45%

注：上述累计回款期间为截至2023年7月31日的累计回款。

如上表所示，其他“背靠背”付款的客户中，大部分已全额回款或已收取除质保金外的全部款项，且除中电科普天科技股份有限公司外，其他客户与终端客户之间的合同均正常履行中，回款风险较低。

五、结合上述情况以及发行人2023年的经营情况，报告期内收入、毛利、减值损失对净利润的影响，进一步说明报告期内发行人亏损扩大的原因及后续发展趋势。

（一）结合上述情况以及发行人 2023 年的经营情况，报告期内收入、毛利、减值损失对净利润的影响

报告期内，公司营业收入、毛利、信用减值损失和资产减值损失等情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	同比增减	金额	同比增减	金额	同比增减	金额
营业收入	16,364.60	-58.16%	52,638.58	-51.06%	107,550.01	42.49%	75,477.10
营业成本	6,912.72	-72.44%	34,710.99	-48.76%	67,743.14	58.75%	42,672.76
毛利	9,451.88	-32.64%	17,927.59	-54.96%	39,806.87	21.35%	32,804.34
信用减值损失和资产减值损失	-4,183.69	1,165.21%	-13,465.01	-147.01%	-5,451.10	-14.72%	-4,751.85
营业利润	-31,534.19	5.31%	-91,621.65	-38.53%	-66,136.53	21.64%	-84,399.23

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	同比增减	金额	同比增减	金额	同比增减	金额
扣非后归母净利润	- 32,079.23	8.93%	-94,626.45	-25.66%	-75,302.68	13.10%	-86,654.55

1、分业务类型收入及毛利变动分析

报告期内，公司主营业务根据产品及服务内容分为人机协同操作系统和人工智能解决方案，分业务类型的主营业务收入及毛利情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
人机协同操作系统	收入	9,138.01	11,275.66	13,614.23	23,660.05
	毛利	7,513.83	9,866.66	10,073.01	17,949.31
人工智能解决方案	收入	7,190.28	41,239.15	93,428.32	51,454.62
	毛利	1,939.40	8,183.21	29,276.32	14,506.32
主营业务合计	收入	16,328.30	52,514.81	107,042.55	75,114.67
	毛利	9,453.23	18,049.87	39,349.33	32,455.63

(1) 人机协同操作系统

2021年度，公司人机协同操作系统业务收入和毛利较上年同期分别减少了42.46%和43.88%，主要是由于公司客户为提高软硬件产品的适配性并解决实际痛点，以采购整体解决方案为主，导致公司人机协同操作系统收入和毛利有所减少。2022年度，公司人机协同操作系统业务收入和毛利较上年同期分别减少了17.18%和2.05%，公司人机协同操作系统业务中毛利率相对较低的智慧化运维等业务收入有所减少，毛利保持相对稳定。2023年1-6月，公司人机协同操作系统业务收入和毛利较上年同期分别增加了20.32%和10.92%。由于公司在市场开拓过程中，通常由客户根据自身的业务需要，结合其智能化硬件配备情况、产品适配性考虑等因素，决定单独采购公司软件产品并在其自有硬件设备上部署或由公司统一提供包含软硬件产品的整体解决方案。因此，报告期内公司人机协同操作系统业务收入和毛利存在波动。

(2) 人工智能解决方案

公司2021年度主营业务收入大幅上升，主要系2021年度公司紧跟国家新基建战略导向，人工智能解决方案中相关新基建项目在手订单顺利执行，当期主营业务收入较上年同期增长了42.51%。公司2022年度主营业务收入较2021年度同期下降

50.94%，主要系宏观经济增速放缓、市场竞争加剧等因素导致公司在手订单项目建设进度不及预期，交付和验收时间均出现不同程度的推迟，同时新订单业务开展出现不同程度的延期，公司业务未能得到有效拓展。

2021 年度，公司人工智能解决方案业务收入和毛利分别较上年同期增长了 81.57% 和 101.82%，主要系 2021 年度公司紧跟国家新基建战略导向，人工智能解决方案中新增成都“天府大脑”、南沙中山医院项目和衡阳公安局等新基建项目在手订单顺利执行，当期根据履约进度合计确认营业收入 62,667.78 万元。

2022 年度，公司人工智能解决方案业务收入和毛利较上年同期下降了 55.86% 和 72.05%，2023 年 1-6 月，公司人工智能解决方案业务收入和毛利较上年同期下降了 77.12% 和 72.96%，主要系：①宏观经济增速放缓、市场竞争加剧等因素导致公司在手订单项目建设进度不及预期，交付和验收时间均出现不同程度的推迟；②新订单业务开展出现不同程度的延期，公司业务未能得到有效拓展；③公司终端客户以政府客户为主，当年政府智慧化改造升级推进效率以及需求不及预期；④2022 年度新基建项目建设进入中后期，根据履约进度合计确认营业收入 10,882.54 万元，较 2021 年同期下降了 82.63%。

2、信用减值损失和资产减值损失影响

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失包括应收款项坏账损失和存货跌价损失，情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
预期信用损失	-2,113.65	-10,571.55	-3,544.03	-3,518.21
存货跌价损失	-18.83	-1,299.31	-1,237.52	-1,233.64
合同资产减值损失	-2,051.21	-1,594.15	-669.55	-
合计	-4,183.69	-13,465.01	-5,451.10	-4,751.85

报告期各期，公司信用减值损失和资产减值损失合计分别为-4,751.85 万元、-5,451.10 万元、-13,465.01 万元和-4,183.69 万元。报告期内，公司审慎评估客户应收账款的可回收性、存货跌价和合同资产减值损失风险，充分计提了信用减值损失和资产减值损失。2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司预期信用损失大幅增加，主要系部分客户受宏观经济增速放缓等因素影响，经营资金周转有所减缓，因此公司对长账

龄应收账款进行重点评估后，充分计提了预期信用损失。

（二）报告期内发行人亏损扩大的原因及后续发展趋势

如前所述，受国内宏观经济增速放缓以及市场竞争格局加剧等多重因素影响，公司在手订单项目建设进度和新订单获取情况不及预期，导致公司收入规模下降，同时叠加计提信用减值损失计提金额增加，最终导致2022年公司亏损幅度进一步扩大。2023年1-6月，在营业收入同比下降的情况下，公司持续加强精细化管理，销售费用、管理费用和研发费用支出同比下降22.49%，当期归属于母公司所有者的净利润为-30,411.04万元，亏损同比收窄6.53%；实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润-32,079.23万元，亏损同比收窄8.93%。

2023年上半年，公司新签订单合同金额3.17亿元，较2022年下半年环比增长近80%，订单获取能力有所回升。截至2023年6月30日，公司在手订单5.53亿元，公司管理层结合各在手订单实施进展情况，预计项目验收时间，其中超过3亿元预计将于2023年下半年完成验收。此外，截至2023年6月30日，公司商机项目潜在订单金额超过20亿元，公司管理层结合各潜在订单预计签约概率，并估计项目验收时间，其中超过2亿元预计将于2023年下半年签约并完成验收。综上，公司管理层预计2023年营业收入将较上年同比有所增长，亏损幅度亦将有所收窄。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得了报告期内发行人的合同台账、收入明细表、在手订单明细表、大额销售合同等，了解发行人在手订单建设进度、客户开拓情况以及研发成果形成的收入，了解市场竞争情况和公司核心竞争能力，分析公司持续亏损不利因素是否缓解以及是否具有持续经营能力；

2、获取四川天府新区行政审批局项目和广州市南沙区卫生健康局项目预算表、项目履约进度表、新增采购订单、补充协议等，核查成本预算调整金额的合理性及项目履约进度的准确性；

3、与四川天府新区行政审批局项目和广州市南沙区卫生健康局项目负责人进行

沟通，了解项目实际执行情况预期验收时间，核查相关订单是否存在验收风险；

4、取得并核查了发行人研发费用管理制度、研发费用明细账，核查了发行人研发人员的认定标准，各期末研发人员数量及人均薪酬情况，分析报告期内研发人员薪酬变化的原因及合理性；

5、检查管理层编制的应收账款、合同资产账龄分析表的准确性，结合合同付款条款检查逾期金额的准确性，对于未按照付款条款回款的重要客户，进一步与管理层沟通客户未逾期原因及预期回款时间等，分析客户逾期的合理性；结合各期收入确认的相关资料进一步重点核查，确认相关交易的真实性、相关款项核算的准确性；

6、对账龄期限1年以上的重要应收账款的客户、以及存在“背靠背”付款条款的客户进行专项核查，结合企查查、天眼查等第三方公开资料核查直接客户、终端用户的资信状况，核查是否存在前瞻性不利影响因素导致预期款项存在无法收回的风险；

7、与管理层就报告期内应收账款坏账准备计提原则是否发生变动进行沟通，获取并复核公司提供的本年客户信用评级明细、迁徙率测算表，复核应收账款及合同资产对应客户的信用评级的准确性及合理性，核查预期信用损失率的准确性，执行重新计算检查程序，核查应收账款预期信用损失和合同资产减值损失的准确性；

8、取得了发行人报告期内收入成本明细表，分析发行人不同类型业务的收入及毛利变动情况，结合发行人报告期内信用减值损失和资产减值损失影响，分析了发行人亏损扩大的原因及后续发展趋势。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2022年度和2023年1-6月，受国内宏观经济增速放缓以及市场竞争格局加剧等多重因素影响，发行人在手订单项目建设进度不及预期，交付和验收时间均出现不同程度的推迟；新订单业务开发出现不同程度的延期，公司业务未能得到有效拓展，导致2022年度和2023年1-6月收入确认金额不及预期。根据发行人管理层预测，2023年全年公司营业收入预计接近7亿元，将较上年度同比有所回升，即相关不利因素已逐步缓解，发行人具有持续经营能力。

2、2022年四川天府新区行政审批局项目和广州市南沙区卫生健康局项目增加材料、人力等成本主要是由于客户需求发生变更所导致，不是因公司产品自身质量等原因未达到客户要求；截至本问询回复出具日，相关项目正常执行中，无法验收的风险较低；报告期内，其他项目不存在验收阶段需增加成本投入的类似情况。

3、报告期内，发行人研发人员认定标准合理；公司进一步精简研发人员，优化研发人员结构，研发人员数量、人均薪酬及薪酬总额变化原因具有合理性；

4、发行人对中电科普天按照账龄计提坏账准备具有合理性；报告期内，发行人对应收账款按照不同客户信用评级计提坏账准备具有合理性，坏账准备计提充分；除中电科普天外，发行人报告期内存在其他“背靠背”付款的客户，整体回款风险较低。

5、报告期内，受国内宏观经济增速放缓以及市场竞争格局加剧等多重因素影响，公司在手订单项目建设进度和新订单获取情况不及预期，导致公司收入规模下降，同时叠加计提信用减值损失计提金额增加，最终导致2022年公司亏损幅度进一步扩大。2023年1-6月，发行人亏损幅度同比收窄，且客户开拓情况明显回暖，发行人管理层预计2023年营业收入将较上年同比有所增长，亏损幅度亦将有所收窄。

3. 关于收入

根据申报材料，1) 发行人 2022 年及 2023 年一季度营业收入同比分别下滑 51.06%、78.72%，其中人机协同操作系统业务系客户以采购整体解决方案为主导导致收入减少，人工智能解决方案业务系 2022 年以来受宏观经济增速放缓以及市场竞争格局加剧多重因素影响，导致在手订单执行及新增订单开发不及预期，特别是对政府智慧化改造升级推进效率以及需求影响较大；2) 发行人 3 个标杆订单预计完成时间均为今年，其中四川项目 2021 年末、2022 年末的履约进度分别为 94.13%、97.30%；3) 发行人标杆项目按时段法确认收入，此类订单多为直接与终端客户签订合同，由公司主导项目建设交付，其中广州项目、四川项目约定了初验和终验条款，衡阳项目约定交货方式包括货物安装、调试及验收合格。

请发行人说明：（1）结合行业整体需求情况及发行人人机协同操作系统业务的客户开拓、在手订单情况，进一步说明人机协同操作系统业务的后续收入波动趋势及发行人对相关业务的安排，是否存在业务持续收缩的风险；（2）在发行人 2022 年及 2023 年一季度业绩下滑幅度超过同行业可比公司平均水平的前提下，宏观经济增速放缓及市场竞争格局加剧等因素对人工智能解决方案业务订单执行及订单获取的具体影响，发行人产品竞争力及新业务获取能力是否出现明显下降，发行人现有订单是否存在延期及取消执行的情况及原因，现有订单是否能够支撑相关业务的稳定发展，是否存在收入持续下滑的风险；（3）已有标杆项目截至目前的履约进度、订单完成情况、回款情况、发行人对于相关订单的交付计划，四川项目 2022 年履约进度较低的原因，发行人是否存在业务已实际完成但长期未验收的情形，已有订单是否存在交付风险；（4）结合 3 个标杆订单对于收入确认的具体条款，进一步说明在约定了验收、安装调试等条款的情况下，采用时段法确认收入的主要依据，是否符合企业会计准则的规定及行业惯例；除 3 个标杆订单外，发行人向其他主要客户如汇志凌云、中电科普天等的产品销售是否也需终端客户验收，并结合发行人对其他主要客户的收入确认方式、相关合同条款与 3 个标杆订单的主要差异，说明其他主要客户使用时点法确认的原因，发行人是否存在提前确认收入的情形；（5）结合各年

第四季度的收入确认的主要合同情况，进一步说明报告期内发行人收入确认的准确性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、结合行业整体需求情况及发行人人机协同操作系统业务的客户开拓、在手订单情况，进一步说明人机协同操作系统业务的后续收入波动趋势及发行人对相关业务的安排，是否存在业务持续收缩的风险

中国人工智能产业处于快速发展阶段，随着大模型等新兴技术逐渐成熟，更多的创新应用将成为可能，中国人工智能产业将迎来新一轮的增长点。根据赛迪顾问统计，2022年中国人工智能产业规模 2,056.3 亿元，预计 2025 年中国人工智能产业规模达到 3,369.3 亿元，年复合增长率 17.89%。同时，人工智能通过行业智慧解决方案的方式带动相关的产业保持以较高的市场增速发展。根据赛迪顾问统计，2022 年人工智能在各行业领域综合渗透规模达到 16,271.1 亿元，预计 2025 年人工智能带动行业应用综合解决方案服务的市场规模将达到 33,488.2 亿元，年复合增长率 27.20%。

报告期内，公司人机协同操作系统业务主要是向客户销售软件产品，包括基础操作系统、核心组件和应用软件，并依托人机协同操作系统向客户提供技术服务。该类业务相关项目均不包含公司自研 AIoT 设备或外购硬件设备。公司在市场开拓过程中，通常由客户根据自身的业务需要，结合其智能化硬件配备情况、产品适配性考虑等因素，决定单独采购公司软件产品并在其自有硬件设备上部署或由公司统一提供包含软硬件产品的整体解决方案。

报告期内，公司主营业务收入分业务类型构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人机协同操作系统	9,138.01	55.96%	11,275.66	21.47%	13,614.23	12.72%	23,660.05	31.50%

产品类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工智能解决方案	7,190.28	44.04%	41,239.15	78.53%	93,428.32	87.28%	51,454.62	68.50%
合计	16,328.30	100.00%	52,514.81	100.00%	107,042.55	100.00%	75,114.67	100.00%

如上表所示，受客户不同业务需求的影响，2021年公司人机协同操作系统业务收入较上年同期有所下降，2022年保持相对稳定，收入金额均超过1亿元。2023年1-6月，公司实现人机协同操作系统业务收入9,138.01万元，接近上年度全年水平，较上年同期增长了20.32%。截至2023年6月30日，公司人机协同操作系统业务在手订单超过2亿元。

随着人工智能产业的发展，基于操作系统的应用生态会愈加繁荣，以人工智能平台为核心的智能化生态将成为趋势。公司以人机协同操作系统为抓手，旨在打造人工智能平台型企业，通过将人工智能技术能力向社会释放，运用平台化思维赋能更多行业企业实现智能化转型。一方面，公司将持续推动技术平台化，围绕人机协同操作系统不断升级迭代各项核心技术，在基础平台、开发者平台、AI数据湖、算法工厂、人机自然交互等业务流板块寻求创新突破；另一方面，公司将结合实际的客户场景，将人机协同操作系统以人工智能平台、大数据平台、物联平台和展示交互平台等四个核心产品的组合形式落地到更多场景，巩固技术平台化的成果。同时，本次募投项目的实施将大幅提升公司在人机协同操作系统认知层面的能力，有助于公司新产品的开发，进一步提升人机交互能力，扩展AI应用新场景，进一步开拓市场，促进公司人机协同操作系统业务的发展。

综上，报告期内公司人机协同操作系统业务收入波动主要是由于不同客户业务需求存在差异所导致，2023年上半年该类业务收入已同比回升。公司将持续以人机协同操作系统为抓手，打造人工智能平台型企业，构建以人工智能平台为核心的智能化生态。同时，随着本次募投项目的实施，公司相关产品通过“预训练+下游任务迁移”的方式可以快速在不同场景快速部署，为公司未来业务新增更多应用场景落地。因此，公司人机协同操作系统业务持续收缩的风险较低。

二、在发行人 2022 年及 2023 年一季度业绩下滑幅度超过同行业可比公司平均水平的前提下，宏观经济增速放缓及市场竞争格局加剧等因素对人工智能解决方案业务订单执行及订单获取的具体影响，发行人产品竞争力及新业务获取能力是否出现明显下降，发行人现有订单是否存在延期及取消执行的情况及原因，现有订单是否能够支撑相关业务的稳定发展，是否存在收入持续下滑的风险

订单执行方面，报告期内因宏观经济增速放缓及客户需求变更等因素影响，公司已签订合同的订单中预计将取消执行的项目 79 个，未确认收入金额 3,879.80 万元。另外，原计划于 2022 年确收的收入金额超过 100 万元的项目中，受宏观经济增速放缓影响，超过 3,000 万元出现不同程度的延期。订单获取方面，报告期内受宏观经济增速放缓影响更大，其中因客户预算变更而取消的商机项目超过 6 亿元。

剔除上述预计将取消执行的项目后，截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单待确收金额 5.53 亿元。其中，2023 年上半年，公司新签订单合同金额 3.17 亿元，较 2022 年下半年环比增长近 80%，订单获取能力有所回升。此外，公司商机项目潜在订单金额超过 20 亿元。公司管理层根据在手订单、潜在订单金额，并结合订单预计转化情况和预计确收期间等预测，预计 2023 年公司营业收入将较 2022 年有所回升。

综上，受宏观经济增速放缓及市场竞争格局加剧等因素影响，公司订单执行及订单获取出现不同程度的延期或取消，导致公司 2022 年和 2023 年上半年收入下降较多；2023 年上半年，公司新签订单有所回升，公司产品竞争力及新业务获取能力未出现明显下降；根据管理层预测，公司现有订单能够支撑相关业务的稳定发展，收入持续下滑的风险较低。

三、已有标杆项目截至目前的履约进度、订单完成情况、回款情况、发行人对于相关订单的交付计划，四川项目 2022 年履约进度较低的原因，发行人是否存在业务已实际完成但长期未验收的情形，已有订单是否存在交付风险

(一) 已有标杆项目截至目前的履约进度、订单完成情况、回款情况、发行人对于相关订单的交付计划

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已有标杆项目的履约进度、订单完成情况、回款情况、交付计划如下：

单位：万元

序号	项目内容	订单金额(含税)	履约进度(截至 2023 年 6 月 30 日)	累计回款金额	累计回款比例	交付计划
广州市南沙区卫生健康局	中山大学附属第一(南沙)医院信息基础设施与智能化管控平台建设	33,976.81	98.91%	13,590.72	40.00%	2023 年，客户追加部分需求。截至 2023 年 6 月末已基本交付完成，预计 2023 年 12 月完成验收。
衡阳市公安局	衡阳市“雪亮工程”项目	15,318.71	78.06%	4,480.00	29.25%	大部分产品已交付至客户现场，待客户验收确认，预计 2023 年 12 月完成验收。
四川天府新区行政审批局	四川天府新区成都直管区数字城市建设项目	47,628.90	99.06%	14,764.96	31.00%	2022 年，客户追加部分需求并对原需求进行调整。截至 2023 年 6 月末已基本交付完成，预计 2023 年 12 月完成验收。

注：累计回款金额和比例的截止日期为 2023 年 7 月 31 日。

(二) 四川项目 2022 年履约进度较低的原因

截至 2021 年末，四川天府新区成都直管区数字城市建设项目履约进度达到 94.13%，已接近完成。2022 年，四川天府新区公园城市国家标准化综合试点正式启动。而随着天府新区在四川省重要性的逐步提升，以及基于其定位于打造成国家级数字城市建设标杆项目的战略布局，叠加各智能化应用场景在日常运行过程中的不断打磨，客户对于自身智能化的需求获得了进一步的明确，同时对于智能化的水平也提出了更高的要求。2022 年，客户对各子项目追加了部分需求或对原需求进行了调整，公司在执行项目过程中，结合客户需求变化，追加了部分材料成本和人力成本投入，项目实际投入成本超过项目建设初期拟定

的总成本预算金额，2022 年度公司结合已验收子项目增加的成本投入，对项目建设期总成本预算进行了调整，增加了建设期总预算成本，导致公司未能于当年完成交付，履约进度较低。

（三）发行人是否存在业务已实际完成但长期未验收的情形，已有订单是否存在交付风险

截至 2023 年 6 月 30 日，公司发出商品及合同履约成本余额超过 100 万元的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	发出商品及合同履约成本余额	库龄	项目进展情况
1	客户 1	747.06	1-2 年	主要产品已经完成交付，因客户人员变更，需重新梳理项目，暂未对已交付产品进行确认
2	客户 2	491.08	6-12 个月	客户需求变更，针对交付完毕的部分内容已提交验收申请资料，客户评估进行中
3	客户 3	436.90	1-2 年	因终端客户原因，项目暂停
4	客户 4	419.66	1-2 年	已交付完成，涉及一体机的使用画面镜像还原整改，预计 2023 年 9 月完成
5	客户 5	300.93	0-6 个月	需求开发阶段，项目正常执行中
6	客户 6	296.65	1-2 年	已交付完成，已将验收申请文件提交客户，客户在走验收流程
7	客户 7	253.48	6-12 个月	客户需求与实际交付存在差异，公司研发人员处理中，预计 2023 年完成
8	客户 8	144.86	1-2 年	已交付完成，退回一台小米电视和摄像头，正在走变更流程中，与客户沟通中，预计 2023 年 9 月完成
9	客户 9	144.08	0-6 个月	已交付完成，客户在走验收流程，预计 2023 年 9 月前完成
10	客户 10	136.03	0-6 个月	已交付完成，客户在走验收流程，预计 2023 年 9 月前完成
11	客户 11	132.36	1-2 年	面板机问题影响，正在处理，预计 2023 年 9 月前完成交付
12	客户 12	123.89	0-6 个月	已交付完成，项目正在进行试运行，预计 2023 年 9 月完成

如上表所示，截至报告期末，公司不存在业务已实际完成但长期未验收的情形，已有订单不存在交付风险。

四、结合3个标杆订单对于收入确认的具体条款，进一步说明在约定了验收、安装调试等条款的情况下，采用时段法确认收入的主要依据，是否符合企

业会计准则的规定及行业惯例；除3个标杆订单外，发行人向其他主要客户如汇志凌云、中电科普天等的产品销售是否也需终端客户验收，并结合发行人对其他主要客户的收入确认方式、相关合同条款与3个标杆订单的主要差异，说明其他主要客户使用时点法确认的原因，发行人是否存在提前确认收入的情形

(一) 结合3个标杆订单对于收入确认的具体条款，进一步说明在约定了验收、安装调试等条款的情况下，采用时段法确认收入的主要依据，是否符合企业会计准则的规定及行业惯例

1、3个标杆订单对于收入确认的具体条款

报告期内，公司仅广州市南沙区卫生健康局、衡阳市公安局和四川天府新区行政审批局相关项目采用时段法确认收入。相关项目的客户名称、合同签订时间及对应合同条款如下：

客户名称	项目内容	合同签订时间	交付及验收条款	违约条款
广州市南沙区卫生健康局	中山大学附属第一（南沙）医院信息基础设施与智能化管控平台建设	2020/11/17	<p>1、所有货物的交货、安装、调试、验收应在合同生效后450天内完成，其中涉及保障医院开业的模块应在合同生效后240天内完成，具体工程量清单由乙方提交，监理、甲方确认。</p> <p>2、由甲方、使用方、监理方与乙方一起进行到货验收，由乙方完成货物的安装调试工作。</p> <p>3、乙方完成项目投标文件的主体建设内容，且项目的功能、性能等指标达到项目设计的要求后，由乙方方向甲方提交初验申请，经监理及甲方同意，甲方在乙方提交初验申请后30个工作日内组织省、市有关行业专家对项目初步验收，并向乙方出具初验报告。</p> <p>4、乙方完成项目投标文件的全部建设内容，项目初步验收完成后试运行三个月后，并通过第三方测评、第三级网络安全等级保护测评（甲方应积极配合乙方并按照乙方要求提供相应的材料），乙方向甲方提交最终验收申请，经监理及甲方同意，由甲方在收到申请后 30 个工作日内提请信息化主管部门组织相关单位和专家验收，项目最终验收须根据《广州市南沙财政投资信息化项目管理办法》及相关的验收管理制度进行。</p>	<p>乙方交付的产品或服务通过甲方验收后，即按本合同约定的价格享有相关产品及服务的收款权；尚未交付的产品或服务不影响乙方该等收款权的实现。</p> <p>因乙方自身原因导致乙方逾期 15 天未交付货物视为乙方不能交付货物。乙方不能交付货物的，则由乙方向甲方支付未交付货物总金额的5%的违约金。因乙方自身原因导致逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 0.5%的违约金，累计不超过逾期交货部分货款总额的 5%，逾期交货超过 15 天，甲方有权终止合同，并追究违约责任。</p>
衡阳市公安局	衡阳市“雪亮工程”第	2021/4/13	<p>1、项目交货地点：甲方指定地点；起始日期：2021年3月15日，完成日期：不晚于2023年3月15日。总日历天数：不超过730天；交货方式：货到甲方指定安装位</p>	<p>如果乙方迟延交货，甲方有权终止全部或部分合同，并依其认为适当的条件和方法购买与未</p>

客户名称	项目内容	合同签订时间	交付及验收条款	违约条款
	五包政府采购项目		置，包括货物安装、调试及验收合格； 2、甲方在收到乙方交付的货物后应当及时组织验收。 3、货物的表面瑕疵，甲方应在验收时当面提出，对质量问题有异议的应在安装调试后十个工作日内提出。 4、甲方对货物进行检查验收合格后，应当在《交货验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。	交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。
四川天府新区行政审批局	四川天府新区成都直管区数字城市建设项目	2020/12/31	自合同签订之日起6个月为项目建设期（含深化设计30天），建设期结束后进入第一阶段验收；第一阶段验收通过之日起3个月为项目试运行期，试运行结束后进入第二阶段验收；第二阶段验收通过之日起36个月为项目运营服务期。各阶段验收条件、标准及结果具体要求如下： 1、第一阶段验收：项目系统完成开发、部署并成功上线，乙方向甲方提交系统测试报告申请第一阶段验收，甲方应当在收到验收申请后15个工作日内组织验收。甲方依据监理及造价单位审核通过的结论组织专家进行第一阶段验收，若通过验收，甲方依据项目第一阶段验收专家评审意见在10个工作日内出具《第一阶段验收合格书》； 2、第二阶段验收：系统稳定试运行3个月且质量自检合格，具备通过第三方系统测试的条件，乙方向甲方提交试运行工作报告后申请第二阶段验收，甲方应当收到验收申请后15个工作日内组织验收。甲方依据监理及造价单位审核通过的结论组织专家进行第二阶段验收，若通过验收，甲方依据项目第二阶段验收专家评审意见在10个工作日内出具《第二阶段验收合格书》。 3、终验：项目运营服务期届满前一个月，乙方向甲方提交项目结算及项目总结自评报告申请本项目终验。甲方自收到乙方的终验申请之日起 10 个工作日内，甲方组织监理和造价单位验收，并于验收完成后 3 个工作日内向乙方书面反馈验收结果。	甲乙双方任何一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合本合同约定的，均视为违约。除双方另有约定外，守约方可向违约方发出要求其履行合同义务的书面通知，违约方应在通知收到之日起10个工作日内采取补救措施或提出应对方案，如违约方因自身原因在前述期限内既未提出应对方案，又未采取措施或者采取措施仍无法消除违约情形的，则违约方承担违约责任。 如该等违约情形由甲方导致的，乙方可追究甲方违约责任， 如该等违约情形由乙方导致的，则甲方有权聘请第三方来承担乙方的该等违约事项，由此产生的费用由乙方在本项目尚未支付的合同款项内承担 ，但甲方应提前 5 个工作日书面通知乙方且乙方有权提出异议。

2、采用时段法确认收入的主要依据

(1) 企业会计准则等相关规定

根据《企业会计准则第14号——收入（2017）》（以下简称收入准则）第十一条约定：“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）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。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。（三）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。”和第十二条约定：“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。企业应当考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。其中，产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度；投入法是根据企业为履行履约义务的投入确定履约进度。对于类似情况下的类似履约义务，企业应当采用相同的方法确定履约进度。”

根据《监管规则适用指引——会计类第2号》之“2-2 客户能够控制企业履约过程中在建商品或服务的判断”：如果客户能够控制企业履约过程中在建的商品或服务，该履约义务属于在某一时段内履行的履约义务，应当在该履约义务履行的期间内确认收入。监管实践发现，部分公司对于如何理解客户能够控制履约过程中在建商品或服务存在分歧。现就该事项的意见如下：客户能够控制企业履约过程中在建的商品或服务，是指在企业生产商品或者提供服务过程中，客户拥有现时权利，能够主导在建商品或服务的使用，并且获得几乎全部经济利益。其中，商品或服务的经济利益既包括未来现金流入的增加，也包括未来现金流出的减少。例如，根据合同约定，客户拥有企业履约过程中在建商品的法定所有权，假定客户在企业终止履约后更换为其他企业继续履行合同，其他企业实质上无需重新执行前期企业累计至今已经完成的工作，表明客户可通过主导在建商品的使用，节约前期企业已履约部分的现金流出，获得相关经济利益。

(2) 在约定了验收、安装调试等条款的情况下，采用时段法确认收入的主要依据

①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

报告期内，3个标杆项目均约定了相关安装、调试及验收条款。在项目实际执行过程中，公司陆续向客户交付产品及服务，其中：广州市南沙区卫生健康局和四川天府新区行政审批局项目客户于每个季度分别出具《工程施工进度情况》《投入情况确认表》，对项目整体实施进度进行确认；衡阳市公安局项目客户于每个季度出具《项目完成情况确认表》，对各季度所投入设备的到货、安装及调试情况予以确认。项目实施过程中，对于公司已完成安装、调试的部分，客户已进行确认，且客户可以逐步实现部分功能及模块的使用并从中获益。因此，3个标杆项目满足收入准则中在某一时段内履行的履约义务的第二个条件。

②客户能够控制企业履约过程中在建的商品

公司按照客户要求定制化采购的设备、材料等，均在客户管理或所属现场进行安装调试，安装调试完成后定期经客户或监理单位确认。经确认后，公司已向客户转移了这些资产（含软件使用权）的实物占有，履约过程中形成的阶段性成果，如设备附着于场地安装后即由客户控制。

同时，合同相关违约条款约定：“如乙方违约甲方有权聘请第三方来承担乙方的该等违约事项，由此产生的费用由乙方在本项目尚未支付的合同款项内承担”、“如乙方延迟交货，甲方有权终止全部或部分合同，并依其认为适当的条件和方法购买与未交货类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责”。根据项目实际情况及合同相关违约条款约定，若项目合同终止改由其他企业继续履约，后续履约企业可在前期公司已完成的工作基础上继续履行剩余合同事项，无需重复执行前期已完成履约部分，如已发往客户现场的设备等，已履约的商品和服务可以减少客户未来经济利益的流出，即客户可主导使用履约过程中形成的阶段性成果，并且获得几乎全部经济利益。因此，相关项目满足收入准则中在某一时段内履行的履约义务的第二个条件。

③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，

报告期内，3个标杆订单均为非标准化、结合客户需求专门定制、开发及建设项目，且满足合同金额较大、项目周期较长的特点，对应的产品均具有不可替代用途。同时，广州市南沙区卫生健康局项目合同中亦约定“乙方交付的产品或服务通过甲方验收后，即按本合同约定的价格享有相关产品及服务的收款权；尚未交付的产品或服务不影响乙方该等收款权的实现”。广州市南沙区卫生健康

局项目同时满足收入准则中在某一时段内履行的履约义务的第三个条件。

综上，报告期内，3个标杆项目均满足收入准则中在某一时段内履行的履约义务的第二个条件，即“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”，因此公司采用时段法确认收入的原因合理，符合企业会计准则的规定。

3、是否符合行业惯例

“软件和信息技术服务业”其他上市或拟上市公司可比业务收入确认方法对比如下：

可比公司	披露文件	收入确认具体方法
科大讯飞	2022 年年度报告	③智能化工程业务 满足公司履约的同时客户即 取得并消耗 公司履约所带来的经济利益、公司履约过程中所提供的服务具有 不可替代用途 ，且公司在整个合同期间内 有权就累计至今已完成的履约部分收入款项的 ，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，确定履约进度的方法系完工百分比法，完工百分比按照按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例或已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定。否则，本公司在客户验收确认后确认收入。
商汤科技	2022 年年度报告	人工智能软件平台及相关服务 ：收入在人工智能软件平台及相关服务交付至客户指定地点、由客户检查验收的时间点确认。本集团根据若干销售合约 提供全套解决方案 。由于 履约未创造对本集团具有替代用途的资产 ，且本集团有可执行的 权利收取至今已履约部分的款项 ，因此收入按 时间段确认 。
旷视科技	2018-2021/6/30 审计报告	本集团某些基于客户 特定场景高度定制化的城市物联网及供应链物联网解决方案合同 ，当客户 能够控制 本集团履约过程中在建的商品时，属于在某一时段内履行履约义务，本集团按照履约进度，在一段时间内确认收入，并采用投入法确定履约进度，即根据本集团为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本集团按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
佳都科技	2022 年年度报告	行业智能解决方案 符合按履约进度确认收入的工程项目合同，按照投入法确认收入；不符合按履约进度确认收入的合同，在客户验收时确认收入。
中科通达	2022 年年度报告	信息化系统整体开发建设 （含数据采集平台）：信息化系统整体开发建设（含数据采集平台）一般包括数据采集系统及数据处理应用平台，是集数据采集、数据传输、数据存储、数据分析、数据应用为一体，为公安部门提供交通治理、治安防控、侦查实战、指挥情报等信息化服务的综合性应用管理系统。由于客户 能够控制本公司履约过程中在建的商品 ，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入。
恒锋信息	2022 年年度报告	智慧城市信息服务业务 根据合同具体约定判断是否满足在某一时段内履行履约义务，若满足条件则采用时段法确认收入，若不满足条件则在经验收合格或交付后确认收入。

如上表所示，上述可比公司向客户提供智能化工程业务或行业智能解决方案业务时，亦存在按照时段法确认收入的情况，相关业务与公司3个标杆订单的业务类似。

其中，旷视科技的城市物联网及供应链物联网解决方案和中科通达的信息化系统整体开发建设业务，均选用收入会计准则中在某一时段内履行的履约义务的第二个条件，即“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”，与公司3个标杆项目的收入确认依据保持一致。科大讯飞的智能化工程业务、商汤科技的人工智能软件平台及相关服务业务，均选用收入会计准则中在某一时段内履行的履约义务的第三个条件，即“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”，公司广州市南沙区卫生健康局项目同时满足上述条件。

综上，公司对3个标杆订单按照时段法确认收入，与行业中同类业务的处理及判断基本一致，收入确认方法及会计处理符合行业惯例。

（二）除3个标杆订单外，发行人向其他主要客户如汇志凌云、中电科普天等的产品销售是否也需终端客户验收，并结合发行人对其他主要客户的收入确认方式、相关合同条款与3个标杆订单的主要差异，说明其他主要客户使用时点法确认的原因，发行人是否存在提前确认收入的情形

报告期各期，除3个标杆订单外，公司其他主要客户的交易内容、合同条款及收入确认方式：

期间	序号	客户名称	项目序号	项目内容	交付及验收条款
2023年 1-6月	1	客户1	1	训练推理一体化平台、集成生物分析系统、云从金融票据智能训练应用软件、银河人工智能平台	1、软件的交付，接甲方通知后，乙方将产品交付内容发送至甲方指定邮箱，安装光盘送至甲方指定地点，乙方为甲方开通服务后，视为乙方已履行产品的交付义务。 2、产品验收：乙方按照本合同约定交付软件产品后，接甲方通知，乙方对软件产品进行安装调试，安装调试完成后3个工作日内验收并邮寄加盖公章或合同专用章的《验收单》，超过三个工作日甲方未向乙方书面邮寄或传真《验收单》的，视为甲方默认该批货物完成验收。
	2	客户2	1	视图汇聚分析平台	1、软件的交付，接甲方通知后，乙方将产品交付内容发送至甲方指定邮箱，安装光盘送至甲方指定地点，乙方为甲方开通服务后，视为乙方已履行产品的交付义务。 2、产品验收：乙方按照本合同约定交付软件产品后，接甲方通知，乙方对软件产品进行安装调试，安装调试完成后3个工作日内验收并邮寄加盖公章或合同专用章的《验收单》，超过三个工作日甲方未向乙方书面邮寄或传真《验收单》的，视为甲方默认该批货物完成验收。
			2	训练推理一体化平台	
			3	银河人工智能平台	
	3	客户3	1	人工智能平台技术服务模块项目	1、项目开发周期4个月；开发软件交付内容：乙方向甲方交付的开发软件最终交付时应为（用户手册在内的技术资料）； 2、开发软件交付的完成：乙方按照本合同的约定向甲方交付并安装开发软件，软件安装调试符合约定的，乙方的开发软件交付义务完成，甲方应向乙方出具书面收讫证明； 3、项目验收：系统测试完成，代表系统已满足需求，达到上线条件。甲方、乙方双方应共同对软件进行验收，并以本合同、《工作说明书》作为验收的标准。验收合格，则甲乙双方共同签署《项目验收报告》；
			2	智能事件治理平台模块开发项目	1、项目开发周期3个月；开发软件交付内容：乙方向甲方交付的开发软件最终交付时应为（用户手册在内的技术资料）； 2、项目验收：系统测试完成，代表系统已满足需求，达到上线条件。甲方、乙方双方应共同对软件进行验收，并以本合同、《工作说明书》作为验收的标准。验收合格，则甲乙双方共同签署《项目验收报告》。
			3	智能视图计算平台模块开发项目	
			4	智能文字识别技术模块开发项目	

期间	序号	客户名称	项目序号	项目内容	交付及验收条款
			5	智能运营平台技术模块开发项目	1、项目开发周期5个月；开发软件交付内容：乙方向甲方交付的开发软件最终交付时应为（用户手册在内的技术资料）； 2、项目验收：系统测试完成，代表系统已满足需求，达到上线条件。甲方、乙方双方应共同对软件进行验收，并以本合同、《工作说明书》作为验收的标准。验收合格，则甲乙双方共同签署《项目验收报告》；
2022年度	1	客户4	1	FaceGo通用OCR引擎软件、服务器	1、交货地点及时间均为甲方指定，如果乙方不能将所订数量的货物全部运出，乙方必须在货物发出之前5个工作日通知甲方。甲方一旦接到通知，便有权解除合同，向第三方采购替代货物，乙方同时应向甲方支付本合同金额的3%作为违约金；甲方也可以接受减少的数量，但价格应随即以实际接收的货物量进行调整和结算，同时该处理不免除乙方延迟交货的违约责任； 2、甲方在交货地对乙方提交的货物进行检验，甲方可以根据货物的特点和数量采用逐件检验的方式或按适当比例抽验的方式； 3、货物的验收期限自甲方签收乙方货物之日起算为3个工作日，甲方应在此期限内验收完毕； 4、货物的所有权及风险自甲方对货物交付之日起转移给甲方。
			2	银河-识别检索聚类软件、服务器	
			3	视云数据管理平台、服务器等	
			4	视频大数据系统、服务器	
			5	云从星辰超融合空间系统、视频图像信息数据库系统、服务器	
			6	火眼人像大数据系统、服务器	
	2	客户5	1	机场业务应用平台技术开发服务	1、乙方应根据本合同进度表进行从方案设计、系统调测、开通、测试、试运行到验收等各个阶段的各项工作； 2、乙方依本合同约定向甲方在15日时间内提交系统设计及实施方案，甲方应当及时进行评审鉴定及认可，若经甲方评审发现乙方提交的设计与方案存在缺陷，乙方负责进行修改直至获得甲方认可。由乙方负责在设计与方案获得甲方认可且甲方设备安装完成后1周内完成系统调测开通工作。
			2	视图汇聚分析平台技术服务	
			3	地铁出行AI赋能平台技术开发服务	
			4	云图金融票据智能训练应用技术服务	
			5	集成生物识别系统技术	

期间	序号	客户名称	项目序号	项目内容	交付及验收条款
				服务	
		客户6	1	智慧案场人脸识别服务	1、产品和服务安装和调试完成，整个系统调试运行1个月，在系统达到应用需求后，乙方书面提出项目验收申请，验收合格，甲乙双方签署《一次性验收报告》并加盖公章由于乙方原因导致项目不能验收的，乙方负责承担验收产生的费用，并赔偿甲方因此造成的损失。
	3	客户7	1	2019年度六盘水市中心城区交通信号灯设施整改建设工程（一期）施工	1、项目实施地点：六盘水市城市中心，项目暂定于2020年6月1日进场，于2020年11月30日完工，总工期180天； 2、工程施工完毕后，由乙方提出书面的验收申请报告，并按国家的工程竣工验收有关规定，向甲方提供完整竣工资料及竣工验收通知。甲方收到竣工验收通知后按期组织有关单位验收，并在验收后[5]天内给予认可或提出修改意见。如甲方不能按期参加验收，须提前通知乙方，并与乙方另行商定验收日期； 3、工程竣工验收通过，乙方向甲方送交竣工验收报告的日期为实际竣工日期。工程按甲方要求修改后通过竣工验收的，实际竣工日期为乙方修改后提请验收的日期。 1、项目履行期限：自甲方通知入场日起180日内；履行地点：贵州六盘水市内甲方指定地点； 2、乙方基于本合同应向甲方交付的工作成果：钟山区智能交通管控平台升级、安装部署、维护系统对接，配合甲方完成项目验收； 3、验收方式：由甲方组织乙方及第三方监理共同验收。验收后由双方进行确认。
			2	2019年度六盘水市中心城区交通信号灯设施整改建设工程（一期）施工	
			3	2019年度六盘水市中心城区交通信号灯设施整改建设工程（一期）	
2021年度	1	客户4	1	智能安防管理系统、视云数据管理平台、服务器	1、交货地点及时间均为甲方指定，如果乙方不能将所订数量的货物全部运出，乙方必须在货物发出之前5个工作日通知甲方。甲方一旦接到通知，便有权解除合同，向第三方采购替代货物，乙方同时应向甲方支付本合同金额的3%作为违约金；甲方也可以接受减少的数量，但价格应随即以实际接收的货物量进行调整和结算，同时该处理不免除乙方延迟交货的违约责任； 2、甲方在交货地对乙方提交的货物进行检验，甲方可以根据货物的特点和数量采用逐件检验的方式或按适当比例抽验的方式； 3、货物的验收期限自甲方签收乙方货物之日起算为3个工作日，甲方应在此期限内验收完毕；
			2	智能安防社区系统、云从商业OCR系统、服务器	
			3	集成生物分析平台、FaceGo票据OCR引擎软件、服务器	

期间	序号	客户名称	项目序号	项目内容	交付及验收条款
			4	云从轻舟平台、服务器	4、货物的所有权及风险自甲方对货物交付之日起转移给甲方。
	2	客户8	1	人像智能鉴定系统、服务器	1、相关产品及服务按照买方要求的时间和地点交付给买方； 2、验收:合同验收证明为最终验收凭据； 3、采用卖方送货上门和买方自提方式交货的，在卖方交付产品时，买方应立即对产品品牌、规格、型号、数量等是否符合本合同约定进行检查验收，符合本合同约定的，买方应当验收； 4、采用代办托运方式交货的，自产品运达之日起3日内，买方应依照双方在本合同中的约定对产品的品牌、规格、型号、数量等进行验收； 5、产品厂商或供应商直接向买方或买方指定的最终用户交付产品的行为，视为卖方向买方交付产品的行为，买方应在其收货或其指定的最终用户收货后3个工作日内向卖方出具合格收货证明。
			2	视频图像信息数据库系统、服务器	
2020年度	1	客户4	1	视图汇聚分析平台、智能安防社区系统、服务器	1、交货地点及时间均为甲方指定，如果乙方不能将所订数量的货物全部运出，乙方必须在货物发出之前5个工作日通知甲方。甲方一旦接到通知，便有权解除合同，向第三方采购替代货物，乙方同时应向甲方支付本合同金额的3%作为违约金；甲方也可以接受减少的数量，但价格应随即以实际接收的货物量进行调整和结算，同时该处理不免除乙方延迟交货的违约责任； 2、甲方在交货地对乙方提交的货物进行检验，甲方可以根据货物的特点和数量采用逐件检验的方式或按适当比例抽验的方式； 3、货物的验收期限自甲方签收乙方货物之日起算为3个工作日，甲方应在此期限内验收完毕； 4、货物的所有权及风险自甲方对货物交付之日起转移给甲方。
			2	云从轻舟平台、服务器	
			3	云从智慧案场平台、服务器	
	2	客户9	1	云之眼人脸识别服务软件、服务器	1、交货地点及交货时间均为甲方指定； 2、乙方将产品送达交货地点后，甲方应对产品的外包装完好程度、数量、型号、品牌、生产厂商等进行初步检查和签收，并出具签单据。产品的毁损和灭失风险自甲方签收之后转移至甲方； 3、乙方委托第三方进行产品运输，甲方在第三方签收单上的签收，视为甲方对乙方产品的签收；

期间	序号	客户名称	项目序号	项目内容	交付及验收条款
					4、软件产品的交付，乙方将产品交付内容发送至甲方指定邮箱或乙方为甲方开通服务后，视为乙方已履行产品的交付义务，甲方应在当日对产品进行初步检查并签收； 5、产品到货后，甲方应在3个工作日内验收；甲方在验收中如发现产品质量与本合同订货清单之规定不符，须在产品到货后3个工作日内验收后提出书面异议，以《产品验收单》形式书面邮寄或传真方式送达乙方。超过三个工作日甲方未向乙方书面邮寄或传真《产品验收单》的，视为验收合格。
	3	客户10	1	数据中心智能化运维服务	1、乙方在甲方数据中心20A电量及以上的高密机房建设智能化运维系统，以平台+服务的方式为甲方提供服务；
客户11		1	面向大规模深度学习应用开发的智能云平台、服务器	1、合同生效后25日内乙方将合同约定的全部货物运卸至甲方指定地点； 2、验收：设备安装及系统测试完成后，乙方应配合甲方对合同系统进行验收。	
		2	面向大规模深度学习应用开发的智能云平台、服务器		
	4	客户12	1	智慧工地系统委托开发项目	1、乙方完成服务包括交付工作说明中列明的可交付物。乙方提供的服务应符合本协议约定及附件[工作说明]中描述的服务规格和标准。除非另有明确约定，对服务的验收应于乙方完成工作并通知甲方后五日内进行，甲方根据[工作说明]中规定的标准对乙方的服务及可交付物进行验收。 2、在下列情况下，视为乙方的相关服务及可交付物已经验收合格： (1) 因甲方原因拖延验收的，验收应于乙方发出完成工作可进行验收的通知后的第10天视为合格； (2) 甲方已经实际使用乙方服务或可交付物的部分或全部。
			2	智慧楼宇系统委托开发项目	
	5	客户13	1	机坪保障智能分析平台技术服务	1、乙方完成服务包括交付工作说明中列明的可交付物。乙方提供的服务应符合本协议约定及附件[工作说明]中描述的服务规格和标准。除非另有明确约定，对服务的验收应于乙方完成工作并通知甲方后五日内进行，甲方根据[工作说明]中规定的标准对乙方的服务及可交付物进行验收。 2、在下列情况下，视为乙方的相关服务及可交付物已经验收合格：
			2	欧神视图汇聚分析平台技术服务	
			3	轻舟平台技术服务	

期间	序号	客户名称	项目序号	项目内容	交付及验收条款
			4	智慧出行一脸通服务技术服务	(1) 因甲方原因拖延验收的, 验收应于乙方发出完成工作可进行验收的通知后的第10天视为合格; (2) 甲方已经实际使用乙方服务或可交付物的部分或全部。
		客户14	1	智慧mall平台技术服务	
			2	商业慧眼平台技术开发服务	
		客户15	1	2020-2022年移动云图像识别项目	1、上线时间: 合同签订后2个月内完成交付及上线; 2、初验: 产品正式上线1个月后, 进行初验; 3、终验: 初验2个月后, 且上线运行期间无故障及客户投诉等响题, 即可进行终验。

如上表所示，公司其他主要客户均未约定终端客户验收条款。报告期内，公司3个标杆订单合同金额均超过1亿元，项目建设内容较为复杂，涉及较多场景的解决方案。而与3个标杆订单相比，其他主要客户单个项目合同金额较低，项目建设内容相对简单，涉及的场景相对单一，一般需在相关产品及服务完成整体交付、安装、调试后达到客户预期使用效果，客户才能控制相关产品并获取相应的经济利益，而且公司无法就累计已完成的履约部分收取款项，因此不满足时段法确认的相关条件。因此，除3个标杆订单外，公司其他主要客户项目均采用时点法确认收入。

综上，公司3个标杆订单与其他主要客户项目在合同条款、合同金额、建设内容等方面存在差异，导致客户取得相关产品控制权并获取相应经济利益的时点不同，且公司按照投入法核算3个标杆订单的履约进度，并取得了客户对项目履约进度的确认文件。因此，公司对3个标杆订单采用时段法，而对其他主要客户相关项目采用时点法确认收入符合企业会计准则的规定，不存在提前确认收入的情形。

五、结合各年第四季度的收入确认的主要合同情况，进一步说明报告期内发行人收入确认的准确性

2020-2022年，公司主营业务收入季节性分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	21,230.37	40.43%	13,252.17	12.38%	6,746.96	8.98%
第二季度	17,795.74	33.89%	32,145.91	30.03%	15,060.43	20.05%
第三季度	6,455.12	12.29%	30,162.49	28.18%	18,965.05	25.25%
第四季度	7,033.58	13.39%	31,481.99	29.41%	34,342.22	45.72%
合计	52,514.81	100.00%	107,042.56	100.00%	75,114.66	100.00%

报告期各期，公司第四季度确认收入的项目中，前十大客户相关项目的情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	项目序号	项目内容	收入金额	占四季度收入的比例	合同签订时间	硬件交付时间	软件授权/服务提供时间	竣工验收时间
2022年第四季度	1	客户1	1	中山大学附属第一（南沙）医院信息基础设施与智能化管控平台建设	1,219.98	17.34%	2020/11/17	—	—	根据履约进度确认
	2	客户2	1	国际人才社区(产业配套宿舍)信息化工程软件应用系统采购项目	795.73	11.31%	2021/12/27	2022/5/27	2021年12月-2022年6月	2022/12/31
	3	客户3	1	湛江市“雪亮工程”二期项目建设	442.11	6.28%	2022/6/28	2022/10/18	2022年10月-2022年12月	2022/12/13
	4	客户4	1	中免（海口）投资发展有限公司海口新海港项目地块五客流统计系统建设项目	338.55	4.81%	2021/12/8	2022/4/11	2022/7/20	2022/12/19
	5	客户5	1	衡阳市“雪亮工程”第五包政府采购项目	322.02	4.58%	2021/4/13	—	—	根据履约进度确认
	6	客户6	1	西安疫情防控平台建设项目	237.74	3.38%	2022/10/30	—	2022年3月-2022年12月	2022/12/30
	7	客户7	1	视频大数据系统	237.17	3.37%	2021/10/8	—	2021/12/24	2022/12/26
	8	客户8	1	重庆江北国际机场旅客人脸识别智能服务系统项目	203.89	2.90%	2021/9/15	2021/10/29	—	2022/11/7
	9	客户9	1	南宁市智慧疫情防控系统平台开发服务	198.11	2.82%	2022/8/5	—	2022年3月-2022年9月	2022/12/24
	10	客户10	1	互联网金融智能获客技术服务	196.10	2.79%	2020/3/1	—	—	定期对账

年份	序号	客户名称	项目序号	项目内容	收入金额	占四季度收入的比例	合同签订时间	硬件交付时间	软件授权/服务提供时间	竣工验收时间
		合计			4,191.41	59.58%				
2021年第四季度	1	客户 1	1	中山大学附属第一（南沙）医院信息基础设施与智能化管控平台建设	8,191.76	26.02%	2020/11/17	—	—	根据履约进度确认
	2	客户 11	1	智能安防管理系统、视云数据管理平台、服务器	2,369.29	7.53%	2021/6/19	2021/8/23	2021/11/29	2021/11/29
			2	云从商业 OCR 系统、智能安防社区系统、服务器	2,471.55	7.85%	2021/6/19	2021/8/19	2021/11/29	2021/11/29
			3	集成生物分析平台、FaceGo 票据 OCR 引擎软件、服务器	2,442.58	7.76%	2021/11/10	2021/12/4	2021/12/10	2021/12/30
	3	客户 12	1	四川天府新区成都直管区数字城市建设项目	2,805.93	8.91%	2020/12/31	—	—	根据履约进度确认
	4	客户 13	1	视云数据管理平台、视频大数据系统	392.85	1.25%	2021/12/8	—	2021/12/17	2021/12/28
			2	视频图像信息数据库系统、人像智能鉴定系统	401.77	1.28%	2021/12/8	—	2021/12/17	2021/12/28
			3	集成生物分析平台、FaceGo 通用 OCR 引擎软件	398.23	1.26%	2021/12/8	—	2021/12/17	2021/12/28
			4	云从商业 OCR 系统	435.04	1.38%	2021/12/8	—	2021/12/17	2021/12/28
	5	客户 5	1	衡阳市“雪亮工程”第五包政府采购项目	1,342.83	4.27%	2021/4/13	—	—	根据履约进度确认
	6	客户 14	1	视频图像信息数据库系统	439.65	1.40%	2021/11/15	—	2021/11/18	2021/11/29
			2	云从商业 OCR 系统	433.63	1.38%	2021/11/15	—	2021/11/18	2021/11/29
			3	人像智能鉴定系统	440.71	1.40%	2021/11/15	—	2021/11/18	2021/11/29
	7	客户 15	1	广州市南沙区人工智能统一服务平	1,082.76	3.44%	2020/11/27	2021/12/31	2021 年 1	2021/12/31

年份	序号	客户名称	项目序号	项目内容	收入金额	占四季度收入的比例	合同签订时间	硬件交付时间	软件授权/服务提供时间	竣工验收时间
				台采购项目					月-2021年6月	
	8	客户 16	1	便捷通关立体监管系统建设项目及相关服务	912.46	2.90%	2021/9/24	—	2021年9月-2021年11月	2021/12/30
	9	客户 17	1	双流国际机场基于人脸识别的旅客智慧服务一期项目技术服务支持	854.87	2.72%	2020/10/30	2021/7/30	2020年6月-2021年12月	2021/12/24
	10	客户 18	1	广州市公安局南沙区分局智慧安全岛采购项目	689.49	2.19%	2021/2/25	2021/11/3	2021/11/11	2021/12/15
		合计			26,105.41	82.92%				
2020年第四季度	1	客户 11	1	云从智慧案场平台、服务器	2,802.63	7.99%	2020/11/12	2020/11/24	2020/11/24	2020/12/30
			2	云从轻舟平台、服务器	2,547.52	7.26%	2020/10/8	2020/10/22	2020/10/24	2020/10/31
	2	客户 19	1	智慧工地系统委托开发项目	2,058.96	5.87%	2020/8/4	—	2020/11/5	2020/11/30
			2	智慧楼宇系统委托开发项目	1,235.38	3.52%	2020/8/4	—	2020/11/2	2020/11/30
	3	客户 20	1	成都天府国际机场智能安检人脸识别系统建设项目	2,342.15	6.67%	2020/9/11	2020/12/26	2020/12/14	2020/12/31
	4	客户 21	1	数据中心智能化运维服务	2,283.69	6.51%	2020/8/25	—	—	定期对账
	5	客户 22	1	云计算资源池建设（二期）	1,827.08	5.21%	2020/11/5	2020/12/31	2020/12/21	2020/12/31
	6	客户 23	1	面向大规模深度学习应用开发的智能云平台	1,815.22	5.17%	2020/11/19	2020/11/9	2020/11/24	2020/11/30
7	客户 24	1	智慧出行一脸通服务技术服务	437.50	1.25%	2020/9/3	—	2020/9/18	2020/12/25	

年份	序号	客户名称	项目序号	项目内容	收入金额	占四季度收入的比例	合同签订时间	硬件交付时间	软件授权/服务提供时间	竣工验收时间
			2	轻舟平台技术服务	383.40	1.09%	2020/9/3	—	2020/9/18	2020/12/25
			3	欧神视图汇聚分析平台技术服务	378.63	1.08%	2020/9/3	—	2020/9/18	2020/12/25
			4	机坪保障智能分析平台技术服务	350.00	1.00%	2020/9/3	—	2020/9/18	2020/12/25
	8	客户 25	1	咸阳机场登机口智能化提升系统	1,121.15	3.19%	2020/12/5	2020/12/27	2020/12/17	2020/12/31
	9	客户 26	1	成都天府国际机场信息弱电工程（四标段）	907.08	2.58%	2020/12/1	2020/12/15	2020/12/15	2020/12/17
	10	客户 27	1	商业慧眼平台技术开发服务	457.55	1.30%	2020/12/9	—	2020/9/10	2020/12/25
			2	智慧 mall 平台技术服务	445.75	1.27%	2020/12/9	—	2020/9/10	2020/12/25
		合计			21,393.67	60.95%				

注：上述硬件交付、软件授权及服务提供时间均为各项目相关产品完成交付的日期。

如上表所示，公司各年第四季度相关项目均已实际完成交付并取得客户出具的验收文件，收入确认准确。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅相关行业研究报告，取得发行人销售明细表和在手订单明细，了解发行人所处行业市场规模，分析发行人人机协同操作系统业务的收入变动情况和订单获取情况，判断该类业务是否存在持续收缩的风险。

2、取得发行人销售合同明细表和商机明细表，访谈发行人相关业务人员，了解在手订单的执行情况和商机项目的进展情况，分析各期新签订单的变化情况，判断发行人是否存在收入持续下滑的风险。

3、核查发行人标杆项目的销售合同、成本投入明细表、客户履约进度确认文件、回款凭证等，访谈相关项目业务人员，了解项目交付计划；访谈四川项目业务人员，了解项目履约进度较低的原因；取得发行人发出商品和合同履行成本明细表，分析发行人是否存在业务已实际完成但长期未验收的情形，并访谈相关项目业务人员了解已有订单是否存在交付风险。

4、核查了采用时段法确认收入的客户销售合同条款、履约进度确认依据、回款单据等，查阅了《企业会计准则第14号——收入（2017）》《监管规则适用指引——会计类第2号》相关规定；

5、核查了其他主要客户的验收条款，获取项目销售合同、签收单、授权文件、验收报告等资料，核查收入确认时点的准确性；

6、统计发行人报告期内各季度收入情况，分析季节性波动的原因，核查相关项目的销售合同、验收单据、回款单据等。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司人机协同操作系统业务收入波动主要是由于不同客户业务需求存在差异所导致，2023年上半年该类业务收入已同比回升。公司将持续以人机协同操作系统为抓手，打造人工智能平台型企业，构建以人工智能平台为核心的智能化生态。同时，随着本次募投项目的实施，公司相关产品通过“预训练+下游任务迁移”

的方式可以快速在不同场景快速部署，为公司未来业务新增更多应用场景落地。因此，公司人机协同操作系统业务持续收缩的风险较低。

2、受宏观经济增速放缓及市场竞争格局加剧等因素影响，公司订单执行及订单获取出现不同程度的延期或取消，导致公司2022年和2023年上半年收入下降较多；2023年上半年，公司新签订单有所回升，公司产品竞争力及新业务获取能力未出现明显下降；根据管理层预测，公司现有订单能够支撑相关业务的稳定发展，收入持续下滑的风险较低。

3、已有标杆项目截至目前的履约进度、订单完成情况、回款情况、发行人对于相关订单的交付计划不存在明显异常情况，四川项目2022年履约进度较低的原因合理；截至报告期末，发行人不存在业务已实际完成但长期未验收的情形，已有订单不存在重大交付风险。

4、报告期内，发行人对于部分客户采用时段法确认收入的原因合理，符合企业会计准则的规定，符合行业惯例；除3个标杆项目外的其他主要客户的产品销售不存在终端验收条款，按照时点法确认收入具有合理性，不存在提前确认收入的情形。

5、报告期内，发行人收入确认准确，不存在调节收入确认的情形。

4. 关于其他

根据申报材料和问询回复，截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募投项目的总体资金投入进度为 76.85%。其中，人机协同操作系统升级项目和轻舟系统生态建设项目募集资金累计投入进度分别为 69.13%和 39.52%，预计于 2023 年底完成投入。

请发行人说明：前次募投项目的最新建设进展及募集资金使用进度情况，在当前使用资金比例情况下能否按照计划完成投入，是否存在延期或变更的风险，并进一步说明是否满足融资间隔的要求。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、前次募投项目的最新建设进展及募集资金使用进度情况

（一）前次募集资金使用进度情况

截至**2023年8月31日**，公司前次募集资金使用进度情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	承诺投资金额	累计投资金额	实施进度	预计投入完成日期
1	人机协同操作系统升级项目	76,000.00	57,281.26	75.37%	2023年12月
2	轻舟系统生态建设项目	22,000.00	11,665.53	53.03%	2023年12月
3	补充流动资金	64,709.49	65,097.38	100.60%	不适用
合计		162,709.49	134,044.17	82.38%	—

注：上表中实施进度=累计投资金额/承诺投资金额

如上表所示，截至**2023年8月31日**，公司前次募集资金已使用超过80%。其中，人机协同操作系统升级项目和轻舟系统生态建设项目募集资金累计投入进度分别为**75.37%**和**53.03%**，预计于2023年底完成投入。

（二）前次募投项目的最新建设进展

1、人机协同操作系统升级项目

公司人机协同操作系统升级项目对公司人机协同操作系统基础平台、开发者平台、AI数据湖、算法工厂、人机自然交互、知识计算能力、智能业务流技术落地等方面进行了技术升级，实现了对基础操作系统、核心组件、应用产品等的升级和创

新，有效提升了公司人机协同操作系统的智能化水平，并推动实现公司人工智能平台建设目标。该项目实施以来，对公司业务及技术取得如下进展：

(1) 业务层面的提升效果

在业务层面，公司基于该项目，在基础操作系统、核心组件、应用产品等方面新开发及升级了以下产品：

序号	类型	应用名称	应用功能
1	基础操作系统	AI2训练推理一体化平台	人机协同操作系统包含规模化训练能力的版本，提供给有AI开发能力的客户和合作伙伴。平台提供完整的一套通用的AI开发训练方法，支持AI开发周期管理。
2	核心组件	交警人脸识别服务引擎软件	为公安交通集成指挥平台，提供卡口车辆驾驶员人脸比对识别服务，开展失驾、准驾不符、无证驾驶等涉证交通违法行为的实时预警、现场拦截查处等服务。面向省级总队客户，最大支持1亿底库，支持多并发1:N的查询。
3		视云数据管理平台	负责视频资源的统一接入，多级联网，权限管控，路由管理，数据对外共享；作为人机协同操作系统的一部分，向上支撑公司各行业业务应用类产品。
4		云之盾-人脸识别防攻击产品	人脸识别防攻击系列产品系列，包含移动端人脸安全核验SDK、人脸识别防攻击服务套件等。能有效防范各类人脸活体攻击，同时支持深伪图分析、图像内容欺诈分析、数据安全分析和多模态分析等，有机整合AI算法、移动威胁、数据安全、反欺诈决策等多种防攻击策略，形成包含设备、系统、数据、内容、行为多维安全感知的人脸识别立体化防御。
5		开明隐私计算平台	面向业务建模、业务分析人员，提供在保护用户隐私和数据安全前提下实现多方协同计算、使数据互联互通产生更大价值的功能，保证各方数据不出本地，并通过隐私计算技术，加密交换各方参数，最终得到与各方通过明文计算相一致的结果。
6		视频大数据系统	基于视频全解析、大数据分析、云计算等技术，并结合实战业务需求，为用户提供海量视频全解析、多维感知数据清洗汇聚、视图数据级联、视频研判于一体的视频大数据业务实战系统，全面提高公安机关事件精准处置、犯罪精准打击的能力，实现案事件快速处置、侦破的目标。
7	应用产品	商业慧眼平台	面向大型商业综合体客户推出的智慧数据中心产品，采用人脸识别技术/头肩识别技术/ReID技术相结合的多模态AI技术实现客流数据采集和智能分析，主要功能有多空间客流量统计、特定日期挖掘、冷启动客群属性分析等。
8		AR智慧监控及数字孪生一体化平台	集合了立体监控、AR标签能力、实景监控、GIS、全景监控、AI应用、行业方案平台接入的新一代融合大屏产品，能提高可视化程度、带动业务效能和提升工作效率。产品支持实景监控鹰眼球机、低点枪机等设备的接入，可实现实景监控、全景监控，并支持在视频流上建立业务标签。配合数据看板和视频监控，以及特色应用及AI应用，协助客户进行运行监测、决策研判、指挥调控。

序号	类型	应用名称	应用功能
9		轨道交通CCTV系统	轨道交通CCTV系统是保证城市轨道交通行车组织和安全的应用产品，综合运用云从视频资源接入和分析能力，提供轨道线路运营中心，控制中心、沿线各站点、车辆段、停车场一个直观、实时、真实的现场图像画面，是提高行车指挥透明度的辅助通信工具。

(2) 技术层面的提升效果

在技术层面，公司按照既定研发目标稳步推行相关研发工作，并取得积极成效，具体情况如下：

子项目	研发目标	截至目前的实现情况
基础平台升级	实现云、边、端一体的操作系统基础架构设计；构建新版的统一应用接入、数据交换协议；补全基础中间件/业务中间件；多模态AIoT设备接入与管理；算力/算法资源管理；应用管理和运维管理（安全/合规）功能升级	已完成云、边、端一体的操作系统基础架构设计工作，实现了公司统一协议v2.0，公司所有AIoT设备可接入与管理，实现了应用管理和运维管理功能。既定研发目标已基本完成。
开发者平台升级	训练、测试数据管理工具升级；交互式标注工具升级；开放API集成开发与调试环境（IDE）构建；API授权与管理升级；测试环境部署工具与监控等建设	初步实现了一站式的DevOps和AIOps能力，构建了模型测试环境部署工具和交互式标注工具。既定研发目标已基本完成。
AI数据湖升级	升级DCS视云数据管理平台（负责数据采集、治理、管理、存储等服务）；构建多方安全计算服务；升级数据平台（依托现代化的大数据基础设施，实现数据汇集，数据治理，标签计算，数据搜索，数据资产等数据平台功能）	DCS平台升级到3000版本，多方安全计算平台即开明平台已发布并产生项目收入；白泽数据平台已实现存算一体等升级，同时加入了若干智能化功能特性。既定研发目标已基本完成。
算法工厂升级	保持基础感知AI模型和能力处于业界领先水平，包括：泛人脸识别、视频理解、场景化OCR、语音识别与语音合成、自然语言处理等；在传统的模型工厂中引入一系列核心技术，优化训练流程，模型生产效率提升两个数量级；利用面向无监督、少标注、小样本、弱反馈场景的全链建模能力在线学习，具备在部署端持续提升效果的能力；通用训练工厂逐步进化到易用的垂直训练工厂，降低AI落地门槛，达到普通工程师就可以操作的水平	人脸识别、ReID、OCR等核心技术保持原有的业界领先水平，在FRVT等榜单中重登榜首；以AI2为核心的模型生产平台完成了阶段性的研发和内部推广，生产效率已经取得一个数量级的提升。OCR系列垂直训练平台已产生项目收入。既定研发目标已基本完成。
人机自然交互升级	实现多模态的物理世界环境感知及人物画像建模；建立上下文及环境感知的多轮人机对话系统；融合感知技术实现动态数字孪生，并通过AR/VR等展示方式提升交互体验；提供分布在云、边、端上的一系列感知API	初步实现了生成式数字人驱动技术，具备部分视觉感知能力；初步完成了展示与交互平台的研发，实现了AR/VR、数字孪生等展现形式的落地。

子项目	研发目标	截至目前的实现情况
知识计算能力升级	知识计算工具：基于开源知识图谱组件研发存储、计算、查询一体化的高性能图引擎；结合人机自然交互研发专家建模工具；专家知识表征：通过神经网络将专家知识转换到统一语义空间，在统一语义空间中可以将专家知识与感知理解融合；分层社会网络：仿照社会分工的网络结构来构建决策体系，每一级的决策权力及影响力不同，每个决策点可以是专家决策，也可以是机器决策	完成了高性能图计算引擎的阶段性升级；完成了专家建模工具的升级。
智能业务流程技术落地	智能业务流引擎：结合语音和自然语言处理，以及多模态感知和知识计算能力，实现特定业务场景最佳实践的智能化存储和执行的能力引擎；专家建模工具：辅助专家进行概念固化、决策逻辑编辑、流程设计的可视化建模系统；协同决策引擎：基于分层社会网络理论的决策引擎实现，将协同决策能力服务化、在线化，进一步提升业务流的智能化水平	初步实现了特定业务场景最佳实践的智能化存储和执行功能。

2、轻舟系统生态建设项目

公司轻舟系统生态建设项目对“轻舟平台”私有化系统基础能力、私有化系统运维管理套件、应用商店、部署开设工具、智能自持模组、授权计费模组、安全防护模组、生态服务中心、原生生态内容和开放生态社区等方面技术进行研发，为生态伙伴开发智能化产品提供技术支撑，推动实现公司人机协同生态体系建设目标。该项目实施以来，对公司业务及技术取得如下进展：

（1）业务层面的提升效果

在业务层面，根据首发实际募集资金，公司将本项目的投入资金由8.31亿元调整为2.20亿元，由于较前期规划实际投入资金相对不足，2022年度及2023年1-6月公司轻舟系统相关产品实现收入860.33万元，生态建设的提升效果相对有限。

（2）技术层面的提升效果

在技术层面，公司按照既定研发目标稳步推行相关研发工作，并取得一定成效，但是由于部分子项目资金投入与首发计划投入有一定差距，因此截至目前尚未实际开展，具体情况如下：

子项目	研发目标	截至目前的实现情况
-----	------	-----------

子项目	研发目标	截至目前的实现情况
私有化系统基础能力研发	实现通用的RBAC管理、账号管理、人员管理、设备管理、系统设置、视频流接入和分析功能、数据汇聚和分析	基本完成了私有化系统的基础能力迁移工作，保持与云端能力的同步。
私有化系统运维管理套件研发	提升可视化运维管理工具，帮助使用者快速掌控分布式集群，提供节点、软件、授权、网络、存储等底层视角管控能力	基本完成了运维管理套件的研发。
应用商店研发	实现生态软硬件要素的汇聚、管理和使用，提供独立算法和应用的发布授权管理，提供AI场景辅助设计工具。	完成了AI模型商店和应用商店的建设工作。
部署开设工具研发	实现AI场景快速开设，复杂分布式系统一键部署。	完成了一键部署工具的研发。
智能自持模组研发	提供针对私有化、混合云、公有云的等不同模式下的授权管理和计量计费功能。在授权计费能力需要满足开放生态条件下，实现生态主体参与者的授权和计费需要。	初步完成了授权管理和计量计费功能的开发。
授权计费模组研发	实现可提供数据加密脱敏、接入鉴权、监控审计、异常告警等安全防护功能。	初步实现了加密脱敏、接入鉴权的功能。
安全防护模组研发	实现数据加密脱敏、接入鉴权、监控审计、异常告警等安全防护功能。	将在上述研发子项目以及生态建立基本完成后，及时启动相关子项目的研发。由于公司首发募集资金规模较计划有所差距，因此实际投入较计划进度有所落后。
生态服务中心研发	通过提供公共服务，实现完整的产品生态闭环，连通大量落地项目。	
原生生态内容研发	形成统一的私有化软件发布、集成、场景设计、交付、售后的机制。实现智慧治理体系各种落地场景的生态接入与研发，如安防，智慧城市，智慧社区，新基建等。实现金融行业各种落地场景的生态接入与研发。	
开放生态社区研发	针对生态内的软硬件产品的发布和管理配套质量认证体系，贯穿应用和模型算法研发测试流程、ISV/IHV参与流程、提供质量认证和管理规范。	

二、在当前使用资金比例情况下能否按照计划完成投入，是否存在延期或变更的风险，并进一步说明是否满足融资间隔的要求

截至2023年8月31日，公司累计已使用的募集资金金额为134,044.17万元，占募集资金净额的82.38%，已基本使用完毕。其中：

截至2023年8月31日，公司“人机协同操作系统升级项目”累计投入进度已达75.37%。2023年上半年，公司人机协同操作系统升级项目大部分已完成既定研发目标，能够满足现有的业务需求，因此当期投入进度有所放缓，预计2023年底前能够

完成相关项目建设。

截至**2023年8月31日**，公司“轻舟系统生态建设项目”累计投入进度已达**53.03%**。2023年以来，伴随着以ChatGPT类产品为代表的生成式技术范式的突破和应用拓展，公司及各个行业合作伙伴亦积极探索相关研发方向和技术路径，并谨慎判断未来应用场景落地的可行性，因此轻舟系统生态建设项目当期投入相对较慢。2023年下半年，随着未来应用场景的不断拓展，公司将加快推进相关行业的生态伙伴建设，并按计划于2023年底前完成募集资金投入，预计项目延期或变更的风险较低。

综上，发行人本次发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》第四十条和《第18号意见》融资间隔期限的相关规定。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人前次募集资金投资项目的相关可行性研究报告，了解前次募投项目的实施进度计划等相关情况；
- 2、查阅发行人关于前次募集资金使用的相关公告和前次募集资金使用报告；
- 3、查阅发行人关于前次募集资金使用情况相关的董事会、监事会及股东大会会议资料和相关决议；
- 4、查阅发行人前次募集资金账户的银行流水，查阅发行人前次募集资金使用明细，抽查相关设备、服务等采购合同，复核研发人员工资分配情况，实地盘点固定资产；
- 5、与发行人管理层访谈了解前次募投项目的进展情况。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人前次募集资金已基本使用完毕，募投项目按照计划投入，发生延期及变更的风险较低；发行人本次发行的董事会决议日距离前次募集资金到位日的时间间隔超过6个月，符合融资间隔的相关规定。

附：保荐机构关于公司回复的总体意见

对本回复材料中的公司回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为云从科技集团股份有限公司《关于云从科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函回复》之盖章页）

云从科技集团股份有限公司



2023年9月15日

发行人董事长声明

本人作为云从科技集团股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

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

发行人董事长：



周 曦



（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于云从科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人：



吴建航



高吉涛

中信建投证券股份有限公司



2023年9月15日

关于本次审核问询函回复的声明

本人已认真阅读云从科技集团股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：



王常青

