

证券代码：300846

证券简称：首都在线



关于北京首都在线科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票的
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二三年七月

关于北京首都在线科技股份有限公司 申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 6 日出具的《关于北京首都在线科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2023〕020109 号）（以下简称“问询函”）已收悉。北京首都在线科技股份有限公司（以下简称“首都在线”、“发行人”、“申请人”或“公司”）会同中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐人”）、发行人律师北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、申报会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）就问询函所提问题逐条进行了认真分析及讨论，针对问询函中的问题进行核查，对问询函中所有提到的问题逐项予以落实并进行了书面说明，同时按照要求对《北京首都在线科技股份有限公司 2022 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”）进行了修订和补充，现回复如下，请贵所予以审核。

如无特别说明，本问询函回复中的简称与募集说明书中的简称具有相同含义。本问询函回复中所列数据可能因四舍五入原因而与所列示的相关单项数据直接计算得出的结果略有不同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：：

黑体（不加粗）：	问询函所列问题
宋体：	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）：	对募集说明书（申报稿）的补充披露、修改

目 录

问题 1:	3
一、发行人说明	3
二、保荐人及发行人律师核查意见	5
问题 2:	7
一、发行人说明	8
二、保荐人、会计师及发行人律师核查意见	34
问题 3:	38
一、发行人说明	39
二、发行人补充披露	87
三、保荐人、会计师及发行人律师核查意见	88
其他事项:	91

问题 1:

发行人主营业务为 IDC 服务与云计算服务。发行人子公司北京中嘉和信通信技术有限公司、北京乾云时代数据科技有限公司、北京中瑞云祥信息科技发展有限公司（以下简称中瑞云祥）等经营范围涉及“设计、制作、代理、发布广告”；中瑞云祥经营范围还涉及“组织文化艺术交流活动；声乐技术培训；舞蹈技术培训；钢琴技术培训；文艺创作”等。

请发行人补充说明：（1）发行人及其子公司是否从事广告业务，如是，从事广告相关业务的具体内容和经营模式，是否涉及国家发改委《市场准入负面清单（2022 年版）》中相关情形；（2）中瑞云祥是否开展培训类业务，如是，相关业务的具体开展情况，发行人及其控股、参股公司是否开展教育业务，是否涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》相关内容，业务开展是否符合相关规定。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

回复:

一、发行人说明

（一）发行人及其子公司是否从事广告业务，如是，从事广告相关业务的具体内容和经营模式，是否涉及国家发改委《市场准入负面清单（2022 年版）》中相关情形

1、发行人及其子公司从事广告业务情况

报告期内，发行人子公司北京乾云时代数据科技有限公司（以下简称乾云时代）、城际互联（香港）有限公司（以下简称城际互联（香港））曾从事广告业务，相关广告业务均发生在 2020 年和 2021 年，自 2022 年起，发行人及其子公司不再从事广告业务；除乾云时代和城际互联（香港）外，中嘉和信、广东力通和中瑞云祥在市场监督管理部门登记的经营范围内包含广告业务的表述，但前述主体报告期内未从事广告业务，并且，中瑞云祥已于 2023 年 6 月 29 日办理变更登记手续，删除了经营范围中广告业务的表述。

发行人子公司乾云时代、城际互联（香港）从事广告业务的主要内容和经营模式如下：

子公司乾云时代、城际互联（香港）通过与爱奇艺广告（北京）有限公司、北京新浪互联信息服务有限公司等广告服务供应商签订广告发布或平台投放合同等，获取广告服务供应商网站不同位置的广告位。在取得广告位后，乾云时代、城际互联（香港）将上述广告位转售给百度时代网络技术（北京）有限公司、Google Asia Pacific Pte. Ltd.等客户，用于投放该等客户或该等客户运营的广告平台上广告主的广告。

报告期内发行人子公司广告相关业务的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
广告业务收入	-	-	2,522.47	2,463.29
营业收入	27,089.45	122,289.81	122,037.12	100,855.04
占比	0.00%	0.00%	2.07%	2.44%

2、是否涉及国家发改委《市场准入负面清单（2022年版）》中相关情形

根据《国家发展改革委、商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规[2022]397号），《市场准入负面清单（2022年版）》中与广告业务相关的禁止准入或许可准入类规定如下：

禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述	主管部门
未获得许可，不得发布特定广告	特殊医学用途配方食品、保健食品、医疗（含中医）、药品、医疗器械、农药、兽药、农业转基因生物广告审查	卫生健康委、市场监管总局、中医药局、农业农村部

报告期内发行人子公司不存在发布上述广告的情形。经公开查询相关主管部门网站，报告期内，发行人子公司不存在受到相关主管部门行政处罚的情形。

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司均未从事广告相关业务，不涉及国家发改委《市场准入负面清单（2022年版）》中相关情形。

（二）中瑞云祥是否开展培训类业务，如是，相关业务的具体开展情况，发行人及其控股、参股公司是否开展教育业务，是否涉及《关于进一步减轻义务教

育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》相关内容，业务开展是否符合相关规定

根据中瑞云祥的营业执照和工商登记档案，报告期内，中瑞云祥在市场监督管理部门登记的经营范围为“技术推广服务；计算机系统服务；软件设计；销售计算机、软件及辅助设备；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；组织文化艺术交流活动（不含演出）；会议及展览服务；企业管理咨询；电脑图文设计、制作；企业策划；声乐技术培训（不得面向全国招生）；舞蹈技术培训（不得面向全国招生）；钢琴技术培训（不得面向全国招生）；文艺创作；经营电信业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；经营电信业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）”报告期内，中瑞云祥的主营业务为 IDC 服务，未开展培训类业务。

中瑞云祥已于 2023 年 6 月 29 日办理变更登记手续，删除了经营范围中培训业务的相关表述。中瑞云祥现持有北京市朝阳区市场监督管理局于 2023 年 6 月 29 日核发的营业执照，证载经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发。许可项目：基础电信业务；第一类增值电信业务。”

综上，截至本问询函回复出具日，发行人及其境内子公司、参股公司经营范围均不包括教育培训类业务，该等主体报告期内均未实际开展教育培训业务，亦不涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》相关内容。

二、保荐人及发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人及其境内子公司最新的营业执照，工商登记档案和参股公司的营业执照，核查发行人及其境内子公司和境内参股公司的营业范围。

2、向发行人了解其广告业务模式，对当时负责广告业务的人员进行了访谈。获取《北京首都在线科技股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之发行人说明

函（二）》，了解发行人广告业务情况；了解中瑞云祥主营业务，以及中瑞云祥是否从事教育培训业务。

3、查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，了解《市场准入负面清单（2022年版）》中与广告业务相关的禁止准入或许可准入类规定。查阅发行人广告相关业务合同以及发行人及其子公司报告期内的销售收入明细表，并结合公开查询相关主管部门网站，核查发行人是否涉及《市场准入负面清单（2022年版）》中相关情形。查阅乾云时代、城际互联（香港）的合同台账，核查乾云时代、城际互联（香港）现在是否从事广告业务。

4、查阅《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，获取发行人及其子公司报告期内的销售收入明细表，核对发行人及其控股、参股公司是否涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》相关内容。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、报告期内发行人子公司乾云时代、城际互联（香港）通过与爱奇艺广告（北京）有限公司、北京新浪互联信息服务有限公司等广告服务供应商签订广告发布或平台投放合同等，获取广告服务供应商网站不同位置的广告位。在取得广告位后，乾云时代、城际互联（香港）将上述广告位转售给百度时代网络技术（北京）有限公司、Google Asia Pacific Pte. Ltd.等客户，用于投放该等客户或该等客户运营的广告平台上广告主的广告。报告期内，发行人从事的广告业务不存在受到相关主管部门行政处罚的情形。截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司均未从事广告相关业务，不涉及国家发改委《市场准入负面清单（2022年版）》中相关情形。

2、报告期内，中瑞云祥未开展培训类业务。截至本问询函回复出具日，发行人及其境内子公司、参股公司经营范围均不包括教育培训类业务，该等主体报告期内均未实际开展教育培训业务，亦不涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》相关内容。

问题 2:

报告期内，发行人扣非归母净利润持续下降，其中 2022 年扣非归母净利润为-20,022.13 万元，最近一期扣非归母净利润为-5,955.96 万元。报告期各期，发行人综合毛利率分别为 23.61%、21.81%、13.96%和 5.64%，最近一年一期下滑明显。申报材料显示，发行人于 2023 年 4 月与南京和润至成私募基金管理有限公司等主体共同签订了合伙协议，发行人拟以自有资金认购南京和润数科创业投资合伙企业（有限合伙）（暂定名，以下简称和润基金）的基金份额。和润基金总规模 10,005 万元，发行人作为有限合伙人认购 5,000 万元。根据合伙协议的约定，该基金可投资于和润数科一期（芜湖）投资合伙企业（有限合伙）合伙份额（企业名称以工商备案为准）、IDC、云计算、大数据、互联网、金融科技、能源数据管理、智慧电站服务、消费内容、消费数据、新能源领域及低碳园区产业以及银行活期存款、国债、货币市场基金等中国证监会认可的现金管理工具。

请发行人补充说明：（1）结合采购端、销售端的明细数据及期间费用变化、资产减值损失和信用减值损失的计提情况、同行业可比上市公司情况，量化说明公司最近一年及一期毛利率大幅下滑且扣非归母净利润为负的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否仍将持续，公司采取的应对措施及有效性；

（2）结合和润基金的设立及投资运作进展情况，合伙协议主要条款、经营范围、合伙人出资计划与实缴进度、对外投资情况、被投资企业与发行人主营业务的具体相关性等，说明是否已明确和润基金的投资方向仅限于与发行人主营业务及战略发展方向相协同的领域，发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，发行人认定该项投资不属于财务性投资的理由是否充分、谨慎，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求；

（3）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资（包括类金融业务，下同）的情况，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（3）并发表明确意见。

回复:

一、发行人说明

(一) 结合采购端、销售端的明细数据及期间费用变化、资产减值损失和信用减值损失的计提情况、同行业可比上市公司情况，量化说明公司最近一年及一期毛利率大幅下滑且扣非归母净利润为负的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否仍将持续，公司采取的应对措施及有效性

1、最近一年及一期毛利率大幅下滑的原因

(1) 公司 2021、2022 年及 2023 年一季度收入、成本、毛利率明细

公司 2021、2022 年及 2023 年一季度按产品的收入、成本情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
IDC 服务	16,569.86	14,026.90	68,858.91	58,710.03	71,438.46	62,393.51
其中：机柜租用	6,521.44	5,949.35	25,597.82	23,118.67	20,617.13	18,906.63
带宽租用	8,623.19	6,931.38	38,426.08	32,122.82	45,994.40	40,197.96
IP 地址租用	229.48	349.55	1,091.28	1,011.71	944.95	1,068.11
专线租用	1,195.74	796.62	3,743.74	2,456.84	3,881.98	2,220.82
云计算服务	9,419.27	10,824.22	49,261.91	43,594.91	45,511.03	29,067.92
其中：云主机服务	3,849.22	5,677.13	20,080.17	21,353.07	21,959.55	15,918.01
裸金属服务	2,148.61	2,837.22	14,619.65	12,792.38	9,100.36	4,206.13
带宽租用	3,099.93	1,969.41	11,194.78	7,147.81	11,852.38	7,925.05
IP 地址租用	248.71	139.28	1,097.65	635.41	1,071.93	486.20
存储服务	72.79	201.18	2,269.66	1,666.25	1,526.79	532.54
其他	1,100.33	710.64	4,168.99	2,907.95	5,087.64	3,958.18
合计	27,089.45	25,561.76	122,289.81	105,212.89	122,037.12	95,419.62

公司 2021、2022 年及 2023 年一季度按产品的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
IDC 服务	2,542.96	15.35	10,148.88	14.74	9,044.94	12.66
其中：机柜租用	572.08	8.77	2,479.15	9.69	1,710.50	8.30

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
带宽租用	1,691.81	19.62	6,303.26	16.40	5,796.44	12.60
IP地址租用	-120.07	-52.32	79.57	7.29	-123.16	-13.03
专线租用	399.13	33.38	1,286.90	34.37	1,661.16	42.79
云计算服务	-1,404.96	-14.92	5,667.00	11.50	16,443.10	36.13
其中：云主机服务	-1,827.91	-47.49	-1,272.90	-6.34	6,041.54	27.51
裸金属服务	-688.60	-32.05	1,827.28	12.50	4,894.23	53.78
带宽租用	1,130.52	36.47	4,046.98	36.15	3,927.33	33.14
IP地址租用	109.43	44.00	462.24	42.11	585.74	54.64
存储服务	-128.39	-176.38	603.41	26.59	994.25	65.12
其他	389.69	35.42	1,261.04	30.25	1,129.45	22.20
合计	1,527.69	5.64	17,076.92	13.96	26,617.50	21.81

2022年，公司营业收入同比保持稳定，营业成本上升10.26%，毛利率由21.81%下滑至13.96%。2023年一季度，公司毛利率进一步下滑至5.64%。

(2) 公司最近一年及一期毛利率大幅下滑的原因

① IDC服务

公司IDC服务毛利率最近一年及一期有所回升，由2021年的12.66%提升至2023年一季度的15.35%。公司IDC服务收入主要由机柜租用及带宽租用收入构成，机柜及带宽的采购、销售及利用率具体情况如下：

A. 机柜租用服务

2021、2022年及2023年一季度公司IDC业务机柜采购及销售情况如下：

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
机柜采购数量（万个*月）	1.32	5.29	4.54
机柜销售数量（万个*月）	1.29	5.26	4.43
机柜销售率	97.49%	99.38%	97.62%
平均机柜采购单价（元/月）	4,496.97	4,368.72	4,168.91
平均机柜销售单价（元/月）	5,056.44	4,867.45	4,657.01
平均机柜销售单价/平均机柜采购单价	112.44%	111.42%	111.71%
机柜销售毛利率	8.77%	9.69%	8.30%

由上表可知，机柜租用业务毛利率波动主要系机柜销售率变动及购销单价变动所致。平均机柜销售及采购价格比在 2022 年度小幅下降，但机柜销售率得到提升，机柜租用毛利率由 8.30% 提升到 9.69%。2023 年一季度，平均机柜销售及采购价格比上升但机柜销售率下降，机柜销售毛利率小幅下降至 8.77%。

上表中，2022 年以来机柜采购单价及销售单价均提升，主要系公司 2022 年收购的中嘉和信所运营的机房集中于北京地区，采购及销售单价相对较高，拉高了平均单价所致。

B.IDC 服务带宽租用

2021、2022 年及 2023 年一季度公司 IDC 业务带宽采购及销售情况如下表所示：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
带宽采购数量（万兆*月）	1,124.74	4,587.44	5,656.52
带宽销售数量（万兆*月）	1,270.14	5,180.42	6,290.71
带宽复用率	1.13	1.13	1.11
平均带宽采购单价（元/兆/月）	6.16	7.00	7.11
平均带宽销售单价（元/兆/月）	6.76	7.42	7.31
平均带宽销售单价/平均带宽采购单价	109.63%	105.93%	102.81%
带宽销售毛利率	19.27%	16.40%	12.60%

带宽租用业务毛利率波动主要系带宽复用率变动及购销单价变动所致。2022 年度，客户由于带宽需求回落，销售数量也有所下降。公司根据客户实际需求对带宽采购数量进行了调整，特别是减少了二三线城市采购的带宽资源，公司带宽复用率提升。同时，平均销售及采购价格比上升，上述因素共同导致带宽销售毛利率由 12.60% 回升至 16.40%。2023 年一季度，公司带宽销售毛利率提升至 19.27%，带宽复用率保持稳定，而平均销售及采购价格比进一步上升拉高了毛利率。

综上，在收入端 IDC 服务收入在 2022 年略有下降，主要系带宽租用收入降低所致。公司 2022 年收购中嘉和信，其重要收入也为 IDC 服务收入，提升了公司 IDC 租赁机柜规模；且随着公司租用并对外销售的机柜数量提升，公司 IDC

服务中的机柜租用收入显著增长。带宽收入方面，公司自 2020 年开始逐步进行冗余带宽的清除，叠加公司带宽部分客户需求下降，公司 IDC 服务中带宽收入显著下降，IP 地址租用及专线租用收入保持相对稳定。

在成本端，由于公司机柜利用率提升，逐步清理部分冗余带宽使得带宽复用率提升，资源利用率整体得以提升，成本相对下降，故 IDC 服务毛利率有所回升，由 2021 年的 12.66% 上升至 2022 年的 14.74%。

2023 年一季度 IDC 服务毛利率进一步回升至 15.35%，主要系带宽租用毛利率大幅提升所致。

② 云计算服务

公司云计算服务毛利率最近一年及一期大幅下降，由 2021 年的 36.13% 下降至 2022 年的 11.50%，2023 年一季度进一步下滑至-14.92%。

云计算服务需公司自行采购服务器等设备并部署到机房中，并依托虚拟化技术构建云资源池，将通信资源拆分成最小独立主机单元供客户使用。公司云计算服务的主要成本为自有服务器、存储、网络设备等硬件的折旧成本，公司对云主机、带宽、IP 等计算资源和通信资源的销售收入，与设备、通信资源等投入成本的差额形成了公司收益。由于公司能够通过虚拟化对通信资源、设备资源进行复用，故影响公司云服务毛利率的主要因素也是通信资源、设备资源的复用率。

由于公司需先行采购服务器（计算资源）、存储设备（存储资源）、网络设备（网络资源）并运输至特定节点、上架运行并虚拟化后方能提供给客户使用，故一方面公司需根据客户需求提前进行资源采购及部署；另一方面，如果客户需求发生重大迁移（指资源需求节点发生变化）或流失，可能导致公司需在不同节点之间进行服务器等设备的调配或短期内特定节点的服务器资源处于闲置状态，从而拉低公司设备资源的复用率。

由于上述特性，公司根据客户需求，预估建设资源池后，如客户需求未同步增长或资源供需分布不匹配，可能导致短期内营收无法有效覆盖新增折旧，从而导致利润下滑。

公司云计算服务收入主要由云主机服务、裸金属服务及带宽租用收入构成，

其购销及毛利率具体情况如下：

A.云主机服务

2021、2022 年及 2023 年一季度公司云主机建设及销售情况如下：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
云主机销售收入（万元）	3,849.22	20,080.17	21,959.55
云主机内存建设数量（万 G*月）	661.74	2,687.52	1,908.36
云主机内存销售数量（万 G*月）	210.28	1,020.81	918.93
销售率	31.78%	37.98%	48.15%
平均内存销售单价（元/G/月）	18.31	19.67	23.90
单价增长率（%）	-6.94	-17.68	-13.92

2022 年度，由于客户需求出现波动，特别是在新加坡和印度的需求均快速下降，公司结合客户节点需求在新加坡、印度等地的预先部署的云资源池投入短期内无法及时消化，导致通信资源（包括机柜等）以及设备资源的利用率均下滑，毛利率显著下降；同时，公司基于客户需求在法兰克福布点，与当地供应商签订了长期的机柜租用协议，但客户的需求受国内外经济环境冲击收缩，法兰克福节点无法灵活撤点降本以减少亏损；此外，公司在北京、达拉斯、上海等地建设的资源池节点储备了较多资源，但 2022 年受国内外经济环境波动影响，下游客户需求存在下滑，为了保证公司产品市场竞争力，公司通过降价等方式提升了资源利用率，但也对毛利率形成了一定压力。上述原因综合导致 2022 年云主机服务销售收入下降 8.56%，但由于预建设资源池固定资产折旧金额大幅增加，毛利率显著下滑。2023 年 1-3 月，下游客户需求尚未显著复苏，销售率进一步下滑，且公司已建成云计算资源池折旧成本金额高，综合导致一季度云主机毛利率进一步下滑。

B.裸金属服务

2021、2022 年及 2023 年一季度公司裸金属销售情况如下：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
裸金属销售收入（万元）	2,148.61	14,619.65	9,100.36
裸金属服务器销售数量（万台*月）	0.92	6.66	3.80

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
裸金属服务器销售单价（元/台/月）	2,326.54	2,195.92	2,395.47

2021与2022年，裸金属服务收入保持快速增长趋势，2020至2022年复合增长率达68.66%。裸金属服务是公司前次募投项目，也是公司近年来收入增长点，其与云主机服务的主要区别在于裸金属的最小出售单元为一整台物理服务器，一台服务器仅面向一个特定客户出售，保障算力的专属性，能够针对性地满足客户对高性能、高安全性、一键式快速部署、大规模服务器运维等业务需求。

2021年，公司裸金属服务毛利率相对较高，主要系客户需求增长较快，公司议价能力较强所致。2022年裸金属服务毛利率下降，其一，部分客户需求下降导致存量资源形成冗余，收入下降而折旧成本较高，对毛利率产生负面影响；其二，公司给予部分客户一定的价格优惠，压低了裸金属的毛利空间；其三，基于客户的需求，对部分裸金属项目的收费模式进行了调整，由按使用量收费转为一次性交付，且在议价阶段考虑了公司收取服务费中的盈利，故该项目下的设备，在收费模式调整前从其全周期看，销售收益大于其采购成本，但就2022年的这一调整而言，并未实现预期收益，导致当期实现的毛利出现大幅下滑。上述原因综合导致公司2022年裸金属毛利率显著下降。2023年一季度，裸金属服务毛利率进一步下滑，其一，上述公司调整收费模式的裸金属业务已在2022年度全部一次性售出，2023年一季度不产生收入；另外，公司为客户提供的定制化裸金属服务器于2022年底终止合作，因其设备的高度定制化，客户需求终止后设备无法对其他客户销售，形成冗余；加之部分客户的收入下滑，上述原因导致裸金属服务器销售数量及收入进一步下滑，存量冗余设备折旧金额高，毛利率进一步下滑。

C. 云计算服务带宽租用

2021、2022年及2023年一季度公司云计算服务中带宽采购及销售情况如下表所示：

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
带宽销售收入（万元）	3,099.93	11,194.78	11,852.38
带宽采购成本（万元）	1,969.41	7,147.81	7,925.05

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
带宽采购数量（万兆*月）	838.25	2,147.65	1,019.07
带宽销售数量（万兆*月）	520.89	1,127.55	716.32
带宽复用率	0.62	0.53	0.70
平均带宽采购单价（元/兆/月）	2.35	3.33	7.78
平均带宽销售单价（元/兆/月）	5.95	9.93	16.55
平均带宽销售单价/平均带宽采购单价	253.31%	298.31%	212.72%
带宽销售毛利率	36.47%	36.15%	33.14%

最近一年及一期，云计算服务中的带宽销售收入整体保持稳定趋势，毛利率小幅提升。带宽租用毛利率波动主要受带宽复用率和平均销售及采购价格比影响。2022年度，由于在新加坡和印度等节点的客户需求降低甚至撤点，带宽等资源形成冗余无法及时消化，因此复用率下降；但由于公司在巴西等节点带宽资源采购成本低，使得平均销售及采购价格比较2021年度大幅提升。上述因素综合导致2022年带宽租用业务毛利率上升。2023年一季度，随着公司裁撤冗余带宽资源，带宽复用率得到回升，但平均销售及采购价格比有所下降，带宽租用业务毛利率微涨。

综上，公司加大对云计算资源池和海内外节点的建设但客户开拓和销售不及预期，导致云计算设备利用率下降形成冗余，冗余设备折旧金额高，因此云计算服务最近一年及一期毛利率大幅下降。

综合考虑公司的IDC服务和云计算服务，IDC服务毛利率在最近一年及一期稳定回升，云计算服务毛利率在最近一年及一期大幅下降，导致公司综合毛利率在最近一年及一期大幅下降。

2、最近一年期间费用变化情况

2021、2022年期间费用明细如下：

单位：万元

期间费用	2022年度	费用率（%）	2021年度	费用率（%）
销售费用	6,840.31	5.59	6,109.87	5.01
管理费用	13,963.73	11.42	11,552.77	9.47
研发费用	7,708.76	6.30	7,597.49	6.23

期间费用	2022 年度	费用率 (%)	2021 年度	费用率 (%)
财务费用	3,100.76	2.54	1,765.22	1.45
期间费用合计	31,613.56	25.85	27,025.34	22.15

2021、2022 年公司期间费用分别为 27,025.34 万元、31,613.56 万元，同比增加 4,588.22 万元，涨幅 16.98%。其中，管理费用、财务费用同比增长较多，管理费用提升主要系职工薪酬增长所致，财务费用提升主要系利息支出增加所致；销售费用小幅增长，主要系职工薪酬增长所致；研发费用基本保持稳定。

为进一步提高产品竞争力、扩大市场占有率、提升公司管理效率等，公司在研发、产品、市场、运营管理等多方面引进满足公司发展需要的人才，相应人力费用有较大幅度增长。公司成立武汉全球研发中心，专注于渲染算力、冷存服务、云网融合等相关产品的研发工作，加大新产品的研发投入；公司在北京、上海、广州、海外等分子公司招募市场营销及售前解决方案人才，提升公司面向消费互联网行业、企业互联网行业、政企行业的销售能力，加快公司产品研发投产后的业绩释放速度。报告期内，公司各项费用增速较快，特别是职工薪酬（包含股权激励费用）显著提升。

公司自 2021 年下半年逐步扩充人员规模，2021 年末合并口径下在职员工数量由 2020 年末的 520 人增长至 608 人。公司自 2022 年 7 月逐步优化人员，2022 年末员工数量为 603 人。但对于 2022 年度，由于整体平均人数仍处于高位、人员优化主要涉及低薪酬水平员工、短期内裁员赔偿金额支出较高，故 2022 年整体的期间费用受职工薪酬影响仍相对快速增长。

同时，由于公司加大资源池及海内外节点的建设，2021 年开始公司流动资金较为紧张，2021 年中公司开始逐步加大银行借款及融资租赁公司借款规模，2022 年度借贷规模进一步增加。2022 年度，公司利息支出 3,453.66 万元，较 2021 年度增长 1,592.47 万元，由此导致 2022 年度财务费用显著高于 2021 年度。

综上，由于人员薪酬提升叠加财务费用支出提升，公司期间费用显著增长。

3、最近一年资产减值损失计提情况

公司 2021 年度未计提资产减值损失，2022 年度计提资产减值损失共计

3,605.64 万元，主要系对冷云存储设备和定制化裸金属设备计提资产减值。

公司自 2019 年开始投入冷云存储的技术研发以及冷云服务平台的建设，也快速获得了用户及收入增长，冷云存储客户需求集中于归档存储，受众客户集中于政府、医院等行业，产品场景相对单一，且客户对于冷云存储服务的需求刚性不足。2022 年，下游客户的存储需求从公有化部署、持续性收费转向以私有化部署、一次性交付为主，故公司冷云存储项目部分在网客户流失且新增客户显著减少，收入逐渐下滑。由于原定的市场目标、产品形态与客户最新需求发生了较大偏离，根据当前在手订单和市场拓展的情况，冷云存储项目的资产所能创造的净现金流量或利润远低于预计金额。

裸金属资产减值对应公司为客户购买的定制化裸金属设备，由于服务合同终止，相关设备为高度定制化，不适用于公司平台产品，客户需求终止后设备无法对其他客户销售，导致资产出现了减值迹象。

针对以上原因，公司对相应设备进行了减值测试，聘请评估师对设备进行评估，估计其可收回金额，将设备资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

涉及减值的设备资产仅是公司在运营冷云存储服务业务和裸金属业务中的特定资产，要完整运行该两项业务还需要结合公司的软件技术能力、网络带宽等资产组成完整的资产组，该等设备类资产无法独自产生现金流，没有办法采用预计未来净现金流量现值。但是能够从市场上获取交易价格信息，采用市场价值（公允价值）减去处置费用后的净额方式进行减值测试，减值测试结果如下：

单位：万元

设备类型	原值	累计折旧	账面净值	评估价值	计提减值
冷云存储设备	5,370.57	1,406.17	3,964.40	1,590.13	2,374.28
裸金属定制化设备	3,270.50	673.97	2,596.53	1,592.92	1,003.61
合计	8,641.07	2,080.14	6,560.93	3,183.05	3,377.89

此外，公司还存在使用权资产（直租的裸金属设备）减值损失 227.75 万元。

4、最近一年信用减值损失计提情况

公司信用减值损失主要是依据公司会计政策所计提的应收款项坏账准备，

2021、2022 年明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
应收账款坏账损失	-1,210.58	-62.77
其他应收款坏账损失	-99.83	31.27
应收票据坏账损失	-1.19	-
合计	-1,311.59	-31.50

2022 年应收账款坏账损失大幅增加，主要系对甘肃紫金云大数据开发有限责任公司和联通系统集成有限公司青海省分公司（2021 年 1 月更名为“联通数字科技有限公司青海省分公司”）按单项计提坏账准备所致，对上述两家客户按单项新计提坏账准备共 926.80 万元，具体情况如下：

单位：元

单位名称	2022.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
甘肃紫金云大数据开发有限责任公司	5,718,405.88	5,404,895.88	94.52	注
联通系统集成有限公司青海省分公司	5,364,095.31	3,863,103.31	72.02	注

注：计提金额为账面余额减预计可回收金额。

（1）甘肃紫金云大数据开发有限责任公司

①账龄情况

截至 2022 年末，公司对甘肃紫金云大数据开发有限责任公司单项计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

账龄	应收账款余额（元）
1 年以内	2,993,785.98
1-2 年	2,724,619.90
2 年以上	-
合计	5,718,405.88

②交易内容

2021 年 9 月，甘肃紫金云大数据开发有限责任公司（甲方）与发行人控股

子公司云宽志业（乙方）签署《冷云存储服务合同》，对双方共同合作开展冷云存储资源建设及运维项目的相关内容进行了约定。

③合同终止及单项计提坏账准备

上述合同于 2022 年 8 月 1 日提前终止。根据甲乙双方签署的《关于<冷云存储服务合同>的备忘录》，甲方同意，就主合同项下截至 2022 年 8 月 1 日所产生的全部费用另行协商具体结算事宜，结算金额不再按原主合同结算方案进行，综合甲方履约能力，由乙方给予甲方最大限度的优惠。

截至合同终止日，上述合同对应的应收账款余额为 5,718,405.88 元。基于发行人仍在与客户沟通协商付款情况，且根据《备忘录》仍存在部分回款可能，因此未全部计提坏账准备。

（2）联通系统集成有限公司青海省分公司

①账龄情况

截至 2022 年末，公司对联通系统集成有限公司青海省分公司单项计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

账龄	应收账款余额（元）
1 年以内	2,043,464.88
1-2 年	3,065,197.32
2-3 年	255,433.11
3 年以上	-
合计	5,364,095.31

②交易内容

2020 年 12 月，联通系统集成有限公司青海省分公司（甲方）与发行人控股子公司云宽志业（乙方）签署《政务冷云存储服务合作协议》，对双方共同合作开展“冷云存储资源池建设项目”的相关内容进行了约定。

③合同终止及单项计提坏账准备

上述合同于 2022 年 8 月 31 日提前终止。根据甲乙双方签署的《关于<冷云存储服务合同>的备忘录》，甲方同意，就主合同项下截至 2022 年 8 月 31 日所产

生的全部费用另行协商具体结算事宜，结算金额不再按原主合同结算方案进行，综合甲方履约能力，由乙方给予甲方最大限度的优惠。

截至合同终止日，上述合同对应的应收账款余额为 5,364,095.31 元。基于发行人仍在与客户沟通协商付款情况，且根据《备忘录》仍存在部分回款可能，因此未全部计提坏账准备。

5、最近一年扣非归母净利润为负的原因

2021、2022 年扣非归母净利润分别为 306.89 万元、-20,022.13 万元。综合上述分析，2022 年度，受国内外多重超预期因素共同作用，公司云计算服务出现了储备资源量提升、客户直接需求下降、客户开拓不及预期的不利情况，从而导致公司毛利率下降，毛利规模下降明显。同时，由于公司员工规模先增后减，当期职工薪酬支出仍有显著提升，借款增加导致财务费用增加，且公司部分项目存在资产减值及信用减值，最终导致 2022 年公司扣非归母净利润存在大额亏损。

6、最近一期扣非归母净利润为负的原因

2022 年一季度、2023 年一季度公司扣非归母净利润分别为-1,867.75 万元、-5,955.96 万元，亏损同比增大。

公司 2023 年一季度主要财务指标与 2022 年一季度同比如下：

单位：万元

指标	2023 年 1-3 月/ 2023.3.31	2022 年 1-3 月/ 2022.3.31	同比变动
营业收入	27,089.45	30,705.67	-11.78%
营业总成本	32,886.13	33,000.54	-0.35%
营业成本	25,561.76	24,734.29	3.35%
销售费用	1,527.02	1,630.14	-6.33%
管理费用	3,530.67	3,604.00	-2.03%
研发费用	1,387.72	2,084.61	-33.43%
财务费用	785.79	868.21	-9.49%
资产减值损失	-	-	-
信用减值损失	60.27	61.60	-2.16%

指标	2023年1-3月/ 2023.3.31	2022年1-3月/ 2022.3.31	同比变动
净利润	-5,695.72	-1,607.09	-254.41%
扣非归母净利润	-5,955.96	-1,867.75	-218.88%

注 1：上表中利润增速数据，负号代表盈利降低、转亏或亏损扩大，正数代表盈利增长或亏损收窄。

注 2：上表中信用减值损失数据“+”号表示损失。

2023 年第一季度，公司实现营业收入 2.71 亿元，同比下降 11.78%，主要系 2023 年初以来社会经济整体呈现复苏趋势，但市场需求恢复仍需一定时间，故 2023 年第一季度营业收入未及时恢复。2022 年超预期因素的影响主要从第二季度开始，第一季度客户需求仍相对旺盛，故 2022 年第一季度营业收入相对较高。由于公司有效控制了人员规模，故 2023 年一季度销售费用、管理费用、研发费用均有所下降。综合毛利率分析及上表数据，2023 年一季度公司收入相对下滑，且毛利率进一步降低，虽然期间费用有所下降，但无法抵消收入及毛利率下降的负面影响，扣非归母净利润仍为负且同比亏损扩大。

7、同行业上市公司指标对比

截至目前，主要提供 IDC 业务的上市公司包括数据港、奥飞数据、网宿科技、铜牛信息等。云计算服务商根据提供的主要产品或服务，可分为 SaaS、PaaS、IaaS 层，公司提供的云主机服务属于 IaaS 层服务。截至目前，国内上市 IaaS 云计算服务商主要包括优刻得、青云科技等，此外，光环新网通过代理 AWS 提供云计算服务。

(1) 报告期内可比公司毛利率变动情况

单位：%

类型	可比公司	指标	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
IDC 行业可比公司	数据港	毛利率	29.38	28.84	33.09	39.89
	奥飞数据	毛利率	28.77	28.19	29.25	29.51
	网宿科技	毛利率	28.86	26.20	25.30	25.31
	铜牛信息	毛利率	11.29	16.15	30.42	30.12
	光环新网- IDC 及增值服务	毛利率	-	37.30	53.62	54.85

类型	可比公司	指标	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
	毛利率平均值		24.56	27.34	34.34	35.94
云计算可比公司	光环新网-云计算	毛利率	-	5.98	9.59	10.81
	优刻得	毛利率	9.11	8.35	3.36	8.57
	青云科技	毛利率	16.81	12.00	4.28	10.76
	毛利率平均值		12.96	8.78	5.74	10.05
首都在线		毛利率	5.64	13.96	21.81	23.61
其中：IDC 业务		毛利率	15.35	14.74	12.66	15.10
云计算服务		毛利率	-14.92	11.50	36.13	36.83

注：光环新网 2023 年 1-3 月未披露不同业务毛利率数据，综合毛利率为 18.26%，相较 2022 年数据有所提升。

由于采取自建机房能够相对降低机房运营成本，故毛利率水平相对采取租赁机房模式的企业更高，上述可比公司中，除网宿科技外，其他公司均有部分自建机房，故毛利率水平显著较高。整体来看，公司 2021 年 IDC 服务收入同比增长 28.60%，毛利率由 15.10% 下降至 12.66%，主要系 IDC 服务中的带宽毛利率下降所致。2022 年 IDC 收入略有下滑，主要系带宽收入下降所致，毛利率则提升至 14.70%，主要系带宽复用率提升所致。公司 IDC 业务毛利率变动趋势与可比公司基本一致。

报告期内，公司云计算服务毛利率分别为 36.83%、36.13%、11.50% 及 -14.92%。2022 年云计算服务毛利率显著下滑，主要系市场需求变动导致资源冗余，且公司通过降价等方式消化冗余资源所致。同行业可比公司光环新网的云计算业务毛利率呈下降趋势，优刻得和青云科技毛利率在 2021 年大幅下降，2022 年因削减了低毛利业务的收入，毛利率有所回升。而公司毛利率在最近一年及一期下滑显著，主要系短期内云计算节点及资源池建设投入较大未能及时转化为收入所致。

(2) 报告期内可比公司净利润变动情况

单位：万元

类型	可比公司	指标	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
IDC 行业可比公司	数据港	净利润	3,507.91	10,707.45	9,939.38	13,419.58
		增速	213.68%	7.73%	-25.93%	-
	奥飞数据	净利润	4,425.04	16,472.04	14,343.49	15,811.69
		增速	6.35%	14.84%	-9.29%	-
	网宿科技	净利润	9,266.18	18,413.44	16,368.68	21,950.45
		增速	79.94%	12.49%	-25.43%	-
	铜牛信息	净利润	-412.7042	-6,848.15	4,598.47	5,513.62
		增速	-150.92%	-248.92%	-16.60%	-
	增速平均值		37.26%	11.69%	-20.22%	-
	云计算可比公司	光环新网	净利润	16,811.64	45,827.09	81,498.09
增速			-6.57%	-43.77%	-7.54%	-
优刻得		净利润	-9,579.67	-41,942.69	-63,757.61	-34,270.37
		增速	33.86%	34.22%	-86.04%	-
青云科技		净利润	-4,627.64	-24,411.02	-28,456.88	-16,490.29
		增速	36.39%	14.22%	-72.57%	-
增速平均值		21.23%	1.55%	-55.38%	-	
首都在线		净利润	-5,695.72	-20,036.14	2,432.97	4,800.29
		增速	-254.41%	-923.53%	-49.32%	

注：光环新网计提资产减值准备合计 139,680.64 万元，其中对子公司中金云网、无双科技计提商誉减值准备 135,116.76 万元、计提信用减值准备 4,563.88 万元。其 2022 年度归属于上市公司股东的净利润为-87,991.80 万元，剔除计提商誉减值准备 135,116.76 万元的影响，归属于上市公司股东的净利润为 45,827.09 万元，较上年同期下降 45.20%。

注：上表增速数据，负号代表盈利降低、转亏或亏损扩大，正数代表盈利增长或亏损收窄。

由上表可知，IDC 可比公司 2022 年净利润状况表现良好，同期公司 IDC 业务毛利率、毛利规模也均有所改善。2022 年云计算公司普遍保持亏损，但亏损有所收窄，主要系优刻得、青云科技均削减了低毛利业务的收入，故亏损规模有所收窄。光环新网虽然营收规模保持提升，但其净利润规模显著下降。

公司 2022 年度净利润下滑，主要系超预期因素对宏观经济的冲击导致公司

收入增幅放缓，相关投入的资源准备未能充分利用；特别是第四季度部分客户合作情况有所变动，导致毛利率下降明显，且部分项目的资产减值及信用减值进一步扩大了亏损规模。市场因素对于公司 IDC 业务、云计算业务经营情况的影响与可比公司一致。

综上所述，2022 年度，受宏观经济及市场需求的综合影响，IDC 行业可比公司普遍呈现收入提升但毛利率有所下滑的趋势，公司 IDC 收入由于带宽销售规模的收窄略有下滑，但冗余也同步减少，毛利率有所上升。云计算可比公司通过削减低毛利业务实现了毛利率回升，但整体毛利率仍处于较低水平，而公司由于资源投入未能及时消化，云计算毛利率快速下降，具有合理性。整体而言，市场因素对于公司 IDC 业务、云计算业务经营情况的影响与可比公司一致，公司净利润及主营业务毛利率持续下滑情况与同行业可比公司相比具有一致性。

8、相关影响因素是否仍将持续，公司采取的应对措施及有效性

如前所述，公司最近一年及一期内毛利率大幅下滑且扣非归母净利润为负主要系受国内外多重超预期因素共同作用，云计算服务出现了储备资源量提升、客户直接需求下降、客户开拓不及预期的不利情况，从而导致公司毛利率下降，毛利规模下降明显，叠加期间费用提升及资产减值及信用减值，最终导致出现较大亏损。公司已经采取多项措施改善亏损情况，逐步缩窄亏损空间。

公司预计将通过促进收入提升、控制成本及费用的方式推动公司业绩恢复。收入提升方面，公司预计将执行如下举措：

(1) 顺应宏观经济发展趋势推动业务落地

公司境内客户集中于北京、广州等地，受到宏观经济发展放缓、特别是 2022 年主要城市的管控措施影响，公司业务发展放缓。2023 年初至今，被挤压的客户需求逐步释放，公司云计算业务商机显著提升，公司将顺应宏观经济复苏趋势推动业务拓展，促进业务机会落地。

(2) 推动 IDC 业务平稳发展

报告期内，公司 IDC 业务收入整体呈现上升趋势，特别是机柜销售规模及销售收入稳步增长，带宽销售规模虽有所波动，但 2022 年带宽复用率显著改善，

推动整体毛利率回升。2022 年度，公司完成收购中嘉和信，IDC 业务规模进一步扩大，预计未来将保持良好的增长趋势。

(3) 通过对云计算资源池的调整推动云主机收入提升

2023 年初至今，市场需求逐步恢复，且国家陆续出台了“数字中国”等鼓励政策，相关政策将推动下游客户对于云主机等云计算产品的需求提升，公司 2023 年度云主机服务等云计算业务收入增速有望恢复。

此外，公司将通过服务器等设备部署节点调整方式，减少冗余节点资源部署，将服务器等设备调整至客户需求更为旺盛的节点。同时，为满足中国电商、游戏和音视频出海客户在拉美业务持续增长的需求，公司在巴西、美国等节点进行了云平台、裸金属等产品的较大规模的前瞻性部署，后续随着前述地区业绩的逐步释放，将为公司带来持续效益。

(4) 推动裸金属、渲染云等新业务发展

公司前次募投项目对应的裸金属服务业务收入稳固提升，预计未来仍将保持较快的收入增长趋势，且公司进一步开拓了以 GPU 算力为主的渲染云业务，由于产品设计时综合考虑了全功能业务支持，因此该种算力也能充分匹配当前大模型通用人工智能行业的算力需求，随着大模型的需求快速增长，将快速提升公司云计算业务中智能算力板块的收入。

在成本及费用控制方面，公司将执行如下举措：

(1) 根据市场需求调控固定资产投资进度，并优化资源供应链

公司 2022 年业绩下滑主要系提前建设的资源池冗余未能及时消化所致。2023 年至今，公司下游客户所在行业呈现复苏趋势，需求逐步恢复，公司也将根据市场需求调控固定资产投资进度，推动现有资源池销售率提升，从而推动公司净利润等指标改善。

同时公司也在逐步提升库存资源的消化能力，致力于通过优化供应链成本以提升产品毛利和竞争力，进一步改善公司盈利能力。

(2) 通过人员结构调整、员工激励机制调整等方式控制费用

为了进一步提高产品竞争力、扩大市场占有率、提升公司管理效率等，公司自 2021 年下半年逐步扩充人员规模，虽然自 2022 年 7 月公司已逐步优化人员，并根据公司业务实际发展情况调整人员薪酬水平，到 2022 年末，人员规模已逐步下降，预计人员机构调整对于期间费用控制的效益将在 2023 年有所体现，从而改善公司盈利情况。

(3) 调整公司业务模式，减少资产减值风险

2022 年，由于下游客户需求变动，公司部分业务原定的市场目标、产品形态与客户最新需求发生了较大偏离，根据当前在手订单和市场拓展的情况，冷云存储项目闲置的设备发生减值；另外，高度定制化裸金属设备因与对应客户合作终止而闲置，因无法适用于公司平台产品而对其他客户销售，导致资产出现减值。公司将持续开拓存量资源的销售订单，降低资产减值风险；同时，公司将调整业务模式，减少高度定制化裸金属服务器产品的销售，对于确需高度定制化的，按一次性交付提供服务，减少资产减值风险。

随着公司对市场的持续开拓及对存量冗余资源的优化调整，下游客户需求稳固提升，公司营业收入稳固增涨，期间费用和减值风险得到控制。截至本问询函回复出具之日，上述应对措施的有效性已初步展现。

(二) 结合和润基金的设立及投资运作进展情况，合伙协议主要条款、经营范围、合伙人出资计划与实缴进度、对外投资情况、被投资企业与发行人主营业务的具体相关性等，说明是否已明确和润基金的投资方向仅限于与发行人主营业务及战略发展方向相协同的领域，发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，发行人认定该项投资不属于财务性投资的理由是否充分、谨慎，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求

1、和润基金的设立及投资运作进展情况

经公司第五届董事会第十六次会议、2022 年度股东大会、第五届董事会第十九次会议审议通过，公司拟以自有资金认购南京和润至成私募基金管理有限公司（以下简称“和润至成”）发起设立的南京和润数科创业投资合伙企业（有限

合伙) (以下简称“和润基金”) 的基金份额。根据,《南京和润数科创业投资合伙企业(有限合伙)之合伙协议》(以下简称《合伙协议》), 和润基金总规模 10,005 万元, 其中公司作为有限合伙人(LP) 认购人民币 4,000 万元, 天阳宏业科技股份有限公司作为有限合伙人(LP) 认购人民币 4,000 万元, 北京安润时光咨询有限公司作为有限合伙人(LP) 认购 1,000 万元, 国能日新科技股份有限公司作为有限合伙人(LP) 认购 1,000 万元, 和润至成作为普通合伙人(GP) 认购 5 万元。

和润基金设立完成后, 将通过参与设立和润至成发起设立的和润数科一期(芜湖) 投资合伙企业(有限合伙)(以下简称“和润数科基金”) 的方式投资芜湖算力产业园项目。具体情况详见本小题回复之“3、和润基金对外投资情况”。

截至目前, 和润基金尚未成立, 公司亦未完成对和润基金的出资, 后续出资情况将根据算力产业园具体投资计划和项目实施进展而决定。

2、《合伙协议》主要条款

(1) 合伙人的出资缴付

实缴出资时间: 出资缴纳期限不晚于 2024 年 12 月 31 日

首批实缴出资时间: 出资缴纳期限不晚于 2023 年 8 月 31 日

首轮实缴出资金额合计不得低于认缴出资额的 20%。各合伙人按照合伙企业的投资进度实缴剩余出资额, 不晚于 2024 年 12 月 31 日缴纳全部出资。

(2) 投资范围

A. 本合伙基金可投资于和润数科一期(芜湖) 投资合伙企业(有限合伙) 合伙份额(控股芜湖首云算力科技有限公司的有限合伙企业, 实际有限合伙企业名称以工商备案为准)、IDC、云计算、大数据、互联网、金融科技、能源数据管理、智慧电站服务、消费内容、消费数据、新能源领域及低碳园区产业以及银行活期存款、国债、货币市场基金等中国证监会认可的现金管理工具。

B. 本合伙基金投资于非上市股权时, 应符合国家法律、法规、规章以及产业政策的要求。

C. 如本合伙基金通过投资资产管理产品间接投资非上市股权的，则该投资资产管理产品应由依法设立并取得基金托管资格的托管人托管。前述资产管理产品包括各类在中国证券投资基金业协会备案发行的公司型、合伙型、契约型股权投资基金。

D. 经全体合伙人同意，本合伙基金可对外借款，借款专项用于项目投资。

(3) 投资决策

A. 为了提高投资决策的专业化程度和操作质量，本合伙基金设置投资决策委员会，投资决策委员会由 3 名成员组成。所有投资项目（现金管理类除外）均需经投资决策委员会审议，项目决策实行一人一票制，经过 2 名（含）以上的投资决策委员会成员同意方可通过。投委会委员由普通合伙人南京和润至成私募基金管理有限公司、有限合伙人北京首都在线科技股份有限公司、有限合伙人天阳宏业科技股份有限公司分别推荐 1 名投委。

B. 管理人可以依据本协议的约定对合伙企业的账面现金（如有）进行现金管理。

C. 基金管理人负责在符合相关法律法规及本协议约定的前提下，根据投资决策委员会决议，负责投资协议的签署及投资指令的发送。

D. 本合伙基金入股或受让被投资企业非上市股权的，应当于投资后及时向企业登记机关办理登记或变更登记。基金管理人应及时将上述情况向合伙人披露、向托管人报告。

3、和润基金对外投资情况

根据公司 2023 年 4 月 15 日所披露的《关于参与设立产业投资基金暨关联交易的公告》，和润基金设立完成后，将通过参与设立和润至成发起设立的和润数科基金的方式投资芜湖算力产业园项目，具体如下：

和润基金以自有资金认购和润数科基金的基金份额，和润数科基金成立后，将受让和润至成持有的芜湖首云算力科技有限公司（以下简称“芜湖首云”）99% 的股权。芜湖首云为芜湖算力调度研发产业园项目的实施主体，将根据市场环境、

能耗指标等因素投建 0.6-0.8 万个标准机柜(2.5KW)。项目选址位于安徽省芜湖市江北新区大龙湾片区，将分期建设。

截至目前，和润基金及和润数科基金尚未成立。

4、被投资企业与发行人主营业务的具体相关性

首都在线是一家覆盖全球的互联网数据中心服务与云计算服务提供商，致力于为中国本土企业、中国出海企业、进入中国的跨国公司，以及海外本土企业提供全球云网一体化解决方案。公司主要服务于人工智能、实时渲染、游戏、电商、音视频等互联网细分领域及传统行业客户，为其在全球提供快速、安全、稳定的云计算服务及 IDC 服务，其中云计算服务主要为云主机服务、裸金属服务等。

公司的 IDC 服务覆盖全国多个主要城市。一方面公司的服务使客户业务接近其终端用户，保证了用户体验，另一方面数据中心的广泛覆盖及公司将 IDC 服务与集成为一体的混合架构也有利于客户将其互联网业务布局全球。公司的云计算服务为 IaaS 层面服务，即通过集成电信运营商的网络资源和成熟硬件厂商的计算、存储等设备，采用虚拟化、分布式计算等核心技术对 IT 实体资源进行虚拟化与产品化封装，客户可实时获取所需的弹性计算、存储与网络服务。云计算服务相比传统服务具有灵活、弹性、快速部署、可远程管理等特点。

在 IDC 服务过程中，公司根据预估的客户需求及当前资源配置情况向基础通信资源供应商采购机柜、带宽、IP 等通信资源，为客户提供机位、带宽租用等服务；在云计算服务中，公司将自有的服务器及存储、网络设备部署在数据中心内，并向基础通信资源供应商采购机柜、带宽、IP 等通信资源。因此，机柜资源是公司开展业务的基础资源。

芜湖首云为芜湖算力调度研发产业园项目的实施主体，将根据市场环境、能耗指标等因素投建 0.6-0.8 万个标准机柜(2.5KW)。根据和润至成和芜湖首云出具的说明，项目建成交付后，在合理、公允及同等市场条件的前提下，首都在线拥有项目公司芜湖首云机柜资源的优先使用权和运营权。

公司通过参与和润基金的设立投资与芜湖首云，拓展公司在华东地区的数据中心布局，能较好地协同芜湖首云的机柜等基础资源，有利于进一步巩固公司发

展战略，保持和巩固上市公司在行业的领先地位。

5、是否已明确和润基金的投资方向仅限于与发行人主营业务及战略发展方向相协同的领域，发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的

根据公司 2023 年 4 月 15 日所披露的《关于参与设立产业投资基金暨关联交易的公告》，和润基金设立完成后，将通过参与设立和润至成发起设立的和润数科基金的方式投资芜湖算力产业园项目，具体如下：

和润基金以自有资金认购和润数科基金的基金份额，和润数科基金成立后，将受让和润至成持有的芜湖首云 99% 的股权。芜湖首云为芜湖算力调度研发产业园项目的实施主体，将根据市场环境、能耗指标等因素投建 0.6-0.8 万个标准机柜(2.5KW)。项目选址位于安徽省芜湖市江北新区大龙湾片区，将分期建设。

根据和润基金普通合伙人和润至成及发行人出具的说明，芜湖算力产业园项目为和润基金的唯一资金去向。因此，公司拟对和润基金的投资符合公司主营业务及战略发展方向。

根据和润至成和芜湖首云出具的说明，项目建成交付后，在合理、公允及同等市场条件的前提下，首都在线拥有项目公司芜湖首云机柜资源的优先使用权和运营权。机柜资源是公司 IDC 服务与云计算服务的基础资源，公司通过参与设立和润基金的方式投资芜湖首云，有利于较好地协同芜湖首云的机柜等基础资源，践行服务使客户业务接近其终端用户的理念，拓展在华东地区的业务布局，保持和巩固上市公司在行业的领先地位。因此，公司有能力和能力通过该投资有效协同机柜资源以达到战略整合或拓展主业的目的。

6、发行人认定该项投资不属于财务性投资的理由是否充分、谨慎，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求

综上所述，公司参与设立产业投资基金投资芜湖算力产业园项目，旨在进一步巩固公司发展战略，协同驱动公司整体业务稳健发展，保持和巩固上市公司在行业的领先地位。如前所述，芜湖算力产业园项目为和润基金的唯一资金去向，该项目作为数据中心建设项目，与公司主营业务关联度极高；且项目建成交付后，

公司拥有项目公司芜湖首云机柜资源的优先使用权和运营权。因此，公司拟对和润基金的投资符合公司主营业务及战略发展方向。

综上，该笔投资适用于《证券期货法律适用意见第 18 号》中“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资”、“符合公司主营业务及战略发展方向”的要求，不属于财务性投资。

（三）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资（包括类金融业务，下同）的情况，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资

1、财务性投资（包含类金融业务）的认定标准

（1）财务性投资

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（2）类金融业务

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资（包括类金融业务）情况

本次发行的董事会决议日为第五届董事会第十五次会议决议日（2023 年 3 月 31 日）。本次发行相关董事会决议日前六个月（即 2022 年 9 月 31 日）至本问

询函回复出具之日，新实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况如下：

(1) 与公司主营业务无关的股权投资

公司于 2022 年 8 月 25 日完成对南京和润至成科技合伙企业(有限合伙)(以下简称“和润有限合伙”)的实缴出资，出资额为 540 万元，界定为财务性投资，具体情况如下：

公司于 2022 年 2 月 28 日与自然人胡雪峰、聂廷再及北京百奥药业有限责任公司签署了《合伙协议（有限合伙）》，公司作为有限合伙人之一参与投资和润有限合伙。合伙企业的认缴出资总额为人民币 1,200 万元，公司将作为该合伙企业的有限合伙人认缴出资 540 万元，占认缴出资总额的 45%。2022 年 8 月 25 日，公司完成对和润有限合伙的实缴出资。

公司对和润有限合伙的投资属于财务性投资，投资金额 540 万元已经通过 2023 年 5 月 10 日召开的第五届董事会第十八次会议从本次募集资金总额中扣除。

除上述情况外，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，发行人不存在实施与公司主营业务无关的股权投资的情形。

(2) 设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，发行人存在设立或投资产业基金或并购基金的情形（含披露投资意向或者签订投资协议情形），具体如下：

序号	企业名称	认缴金额/投资总金额 (万元)	是否界定为 财务性投资
1	南京和润数科创业投资合伙企业（有限合伙）	4,000.00	否

公司参与设立和润基金不属于财务性投资，具体情况请见本问询函回复“问题 2”之“一、发行人说明”之“(二) 结合和润基金的设立及投资运作进展情况，合伙协议主要条款、经营范围、合伙人出资计划与实缴进度、对外投资情况、被投资企业与发行人主营业务的具体相关性等，说明是否已明确和润基金的投资方向仅限于与发行人主营业务及战略发展方向相协同的领域，发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，发行人

认定该项投资不属于财务性投资的理由是否充分、谨慎，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求” 的回复。

(3) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在拆借资金的情形。

(4) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在委托贷款的情形。

(5) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品。

(6) 非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司未从事投资金融业务。

(7) 类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在投资类金融业务的情形。

综上所述，除公司对和润有限合伙的 540 万元投资外，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。上述 540 万元财务性投资的金额，已经通过 2023 年 5 月 10 日召开的第五届董事会第十八次会议从本次募集资金总额中扣除。

3、发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资

《证券期货法律适用意见第 18 号》规定：金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形，具体如下：

（1）货币资金

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人货币资金账面余额为 37,865.89 万元，具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2023.3.31	
	金额	占比
库存现金	2.94	0.01
银行存款	37,641.35	99.41
其他货币资金	221.60	0.59
合计	37,865.89	100.00

如上表，发行人货币资金主要为银行存款，其他货币资金包括保证金账户资金及存放于支付宝和 Paypal 账户的资金，均不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

（2）交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人未持有交易性金融资产。

（3）其他应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他应收款账面余额为 1,112.33 万元，账面价值为 919.82 万元，主要系押金及保证金，不属于财务性投资。

（4）一年内到期的非流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人一年内到期的非流动资产账面余额为 567.19 万元，全部系一年内到期的长期应收款，公司的长期应收款主要为应收融资租赁款，不属于财务性投资。

（5）其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他流动资产账面余额为 6,622.84 万元，为增值税留抵扣额，不属于财务性投资。

(6) 长期应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人长期应收款账面余额为 625.73 万元，为应收融资租赁款，不属于财务性投资。

(7) 长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人长期股权投资账面余额为 539.98 万元，为对和润有限合伙的投资，初始投资为 540 万元，该投资为财务性投资，已经通过 2023 年 5 月 10 日召开的第五届董事会第十八次会议从本次募集资金总额中扣除。

(8) 其他非流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他非流动资产账面余额为 3,016.54 万元，由预付设备款和长期合同履行成本构成，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2023 年 3 月 31 日，公司已持有和拟持有财务性投资（除类金融业务外）为 540 万元，公司合并报表归属于母公司净资产为 114,711.38 万元，公司已持有和拟持有财务性投资（除类金融业务外）小于公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（34,413.42 万元），符合相关规则的要求。因此，截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

二、保荐人、会计师及发行人律师核查意见

(一) 核查程序

1、访谈发行人财务负责人，了解公司经营业绩及毛利率变化的原因、公司业务开展情况及公司应对业绩亏损采取的措施及有效性等信息。

2、查阅公司报告期内的客户销售清单明细、采购明细清单，分产品收入、成本及毛利等财务数据，分产品销售、采购及单价等业务数据，查阅发行人的定期报告、审计报告，对最近一年及一期毛利率的下滑及净利润的亏损进行核查。

3、查阅公司期间费用、借款及利息等信息，访谈发行人财务负责人，了解期间费用变动的情况及原因。

4、查阅发行人 2022 年度资产减值相关的《资产评估报告》，查阅计提资产

减值的定制化裸金属设备对应的销售合同，查阅冷云存储设备减值明细，访谈发行人财务负责人，了解公司资产减值的情况及原因。

5、查阅发行人报告期内应收款项坏账计提信息，查阅公司 2022 年度内大额单项计提坏账的相关合同及备忘录，访谈发行人财务负责人，了解公司最近一年内大额计提应收账款坏账准备的情况及原因。

6、查阅同行业可比上市公司报告期内的定期报告等公开披露资料，对比发行人与同行业上市公司的业绩变动情况。

7、访谈发行人财务负责人，了解上半年度业绩恢复情况，获取发行人在手订单情况，核查发行人业绩恢复措施的有效性。

8、查阅与和润基金相关的董事会决议、股东大会决议及公司公告，查阅《南京和润数科创业投资合伙企业（有限合伙）之合伙协议》，了解和润基金合伙协议主要条款、投资范围、合伙人出资及实缴计划、拟对外投资情况等。

9、访谈发行人董事会秘书，了解发行人参与设立和润基金的原因，了解和润基金设立的进展、目前的实缴进度，了解芜湖算力产业园项目的规划情况及实际进展等情况。

10、进行公开信息查询，了解芜湖“中华数岛”智算中心及芜湖算力产业园项目的基本情况。

11、查阅和润至成及发行人出具的关于和润基金资金投资去向的说明，查阅和润至成及芜湖首云出具的关于项目建成后在合理、公允及同等市场条件的前提下机柜资源交予首都在线优先使用及运营的说明。

12、访谈发行人财务负责人及董事会秘书，了解发行人自本次发行董事会决议日前六个月起至今已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况。

13、查阅公司报告期末财务报表及投资相关科目明细，查阅和润有限合伙的合伙协议及公司出资凭证，核查公司最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

（二）核查结论

经核查，针对上述问题（1），保荐人及会计师认为：

1、报告期内，公司加大对云计算资源池和海内外节点的建设，但最近一年受国内外多重超预期因素的影响，客户开拓和销售不及预期，导致云计算设备利用率下降形成冗余，冗余设备折旧金额高，因此云计算服务最近一年及一期毛利率大幅下降；受益于带宽冗余的下降及复用率的提升，加之合并毛利率较高的中嘉和信，公司 IDC 服务毛利率在最近一年及一期稳定回升。综合考虑云计算服务和 IDC 服务，公司毛利率在最近一年及一期大幅下降。

2、由于人员薪酬的增长叠加财务费用支出提升，公司期间费用在 2022 年度显著增长；因客户需求变化或合作终止，公司在 2022 年度对冷云存储设备和定制化裸金属设备计提资产减值；由于合同终止及客户履约能力不足，公司于 2022 年度对部分客户的应收账款按单项计提坏账准备，新增计提金额远高于前一年度。综合毛利率下降，期间费用提升及资产减值损失、信用减值损失等因素，公司在 2022 年度扣非归母净利润大幅下滑，出现亏损。

3、市场需求恢复仍需一定时间，公司 2023 年第一季度营业收入同比下降，资源冗余问题仍较显著，毛利率的持续下滑导致该季度扣非归母净利润仍为亏损状态。

4、市场因素对于公司 IDC 业务、云计算业务经营情况的影响与可比公司一致，公司净利润及主营业务毛利率持续下滑情况与同行业可比公司相比具有一致性。

5、公司将通过促进收入提升、控制成本及费用的方式降低业绩负面因素的持续影响，推动业绩恢复。相关应对措施制定具有合理性，截至本问询函回复出具之日，相关应对措施的有效性已初步展现。

经核查，针对上述问题（2）（3），保荐人、会计师及发行人律师认为：

1、和润基金的投资方向已明确仅限于与发行人主营业务及战略发展方向相协同的领域，发行人有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，发行人认定该项投资不属于财务性投资的理由充分、谨慎，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求。

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，除对和润有限合伙的 540 万元投资外，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资（包括类金融业务）情况，发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资。上述 540 万元财务性投资的金额，已经通过 2023 年 5 月 10 日召开的第五届董事会第十八次会议从本次募集资金总额中扣除。

问题 3:

发行人 2020 年首次公开发行股票（以下简称 IPO）募集资金净额 1.22 亿元，募投项目为首都在线 GIC 平台技术升级项目、首都在线对象存储项目和首都在线云宽冰山存储项目；2021 年向特定对象发行股票（以下简称前次定增）募集资金净额 6.99 亿元，募投项目为一体化云服务平台升级项目、弹性裸金属平台建设项目和补充流动资金；本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 7.33 亿元，扣除发行费用后拟将全部用于渲染一体化智算平台项目（项目一）、京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）（项目二）以及补充流动资金三个项目，其中项目一属于云计算服务业务，项目二属于 IDC 服务业务。根据申报材料，截至 2023 年 3 月末，发行人 IPO 募集资金已使用完毕，前次定增募集资金使用比例为 61.48%，相关募投项目均处于已完工状态，均未能实现预计效益。项目一、项目二达产后预计毛利率分别为 27.95%和 23.80%，均高于报告期内发行人主营业务毛利率。项目一的投资明细中包括“核心技术人员研发及福利费用”4978.55 万元，发行人认定为资本性支出。

请发行人补充说明：（1）认定前次定增募投项目在募集资金使用比例在 61.48%时即处于已完工状态的原因及依据，后续资金安排和支付计划，是否存在应付未付项目，相关信息披露是否准确，是否存在节余资金用于补充流动资金的情形，是否符合相关要求；（2）IPO 和前次定增募投项目均未能实现预计效益的原因，相关效益测算是否合理、谨慎，导致发行人未能实现预计效益的影响因素是否持续，是否会对本次募投项目产生不利影响，相关项目资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分；（3）以简明清晰、通俗易懂的语言阐述本次募投项目与 IPO 及前次定增募投项目的联系及区别，是否存在重复建设的情形；（4）本次募投项目实施所需的全部审批程序、相关许可或资质是否均已取得，相关许可或资质是否在有效期内；（5）本次募投项目相关产品单价、销量的具体测算依据，结合单价、单位成本等关键参数，说明在发行人主营业务毛利率持续下滑情形下，本次募投项目达产后预计毛利率高于发行人现有业务的原因及合理性，对效益预测中差异较大的关键参数进行对比分析，同时就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，并结合同行业上市公司相同、类似业务或可比项目情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理；（6）结合行业发展情况、

行业市场容量、行业产能扩张及下游客户需求情况、本次募投项目产品竞争优势、发行人在手订单或意向性合同的签署情况、前次同类募投项目实现效益的情况等，说明开展本次募投项目的必要性、合理性，是否能够达到预计销售规模，是否存在销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险；（7）结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、公司的折旧摊销政策等，量化分析相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响；（8）截至目前，本次募投项目的建设进度、资金投入情况，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

请发行人补充披露（2）（5）（6）（7）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（2）（5）（7）并发表明确意见，请发行人律师核查（4）并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）认定前次定增募投项目在募集资金使用比例在 61.48% 时即处于已完工状态的原因及依据，后续资金安排和支付计划，是否存在应付未付项目，相关信息披露是否准确，是否存在节余资金用于补充流动资金的情形，是否符合相关要求。

1、公司前次募投使用情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司首发募集资金均已全部使用完毕，募集资金存储专户均已销户，销户前余额共计 1.63 万元已转入公司基本账户。首发募投项目资金使用情况如下表所示：

单位：万元

投资项目		截止日募集资金累计投资额			项目完工程度
序号	项目	承诺投资金额	实际投资金额	差额	
1	首都在线 GIC 平台技术升级项目	2,500.00	2,523.55	23.55	已完工
2	首都在线对象存储项目	2,000.00	2,004.51	4.51	已完工

投资项目		截止日募集资金累计投资额			项目完 工程度
序号	项目	承诺投资金额	实际投资金额	差额	
3	首都在线云宽冰山存储项目	7,657.93	7,743.37	85.44	已完工
合计		12,157.93	12,271.43	113.50	

注：实际投资金额大于承诺投资金额主要系利用闲置募集资金进行现金管理投资取得投资收益以及利息收入。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司前次定增募集资金余额为 26,933.55 万元，前次定增募集资金使用进度为 61.48%，除“补充流动资金”项目外，其他项目均未实施完毕。前次定增募投项目资金使用情况如下表所示：

单位：万元

投资项目		截止日募集资金累计投资额			项目完 工程度
序号	项目	承诺投资金额	实际投资金额	差额	
1	一体化云服务平台升级项目	17,892.03	9,614.97	-8,277.06	未完工
2	弹性裸金属平台建设项目	45,522.10	26,865.60	-18,656.49	未完工
3	补充流动资金	6,500.00	6,500.00	—	-
合计		69,914.12	42,980.57	-26,933.55	

2、后续资金安排和支付计划，是否存在应付未付项目，相关信息披露是否准确，是否存在节余资金用于补充流动资金的情形，是否符合相关要求

截至 2023 年 3 月 31 日，公司首发募投项目中，“首都在线 GIC 平台技术升级项目”实际累计投入募集资金 2,523.55 万元，“首都在线对象存储项目”实际累计投入募集资金 2,004.51 万元，“首都在线云宽冰山存储项目”实际累计投入募集资金 7,743.37 万元，首发募投项目已实施完毕，并已于 2022 年 3 月 15 日公告结项，结余资金为 1.63 万元。上述项目均不存在应付未付资金。

根据《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》（以下简称《规范运作》）规定，上市公司单个或者全部募集资金投资项目完成后，将节余募集资金（包括利息收入）用作其他用途，金额低于 500 万元且低于该项目募集资金净额 5%的，可以豁免履行董事会及股东大会审议程序，其使用情况应当在年度报告中披露。

基于上述规定，公司将首发项目结余资金 1.63 万元转入基本账户补充流动资金，用于公司日常经营及业务发展，并对相应的募集资金专户办理了注销手续，符合《规范运作》等法律法规要求。

截至 2023 年 3 月 31 日，前次定增募投资金余额为 26,933.55 万元，后续将继续投向“一体化云服务平台升级项目”及“弹性裸金属平台建设项目”，待投入金额分别为 8,277.06 万元及 18,656.49 万元。资金投入计划如下表所示：

单位：万元

序号	项目	2023 年 4-12 月 拟投入金额	2024 年拟投入金额	预计完工 时间
1	一体化云服务平台升级项目	2,759.02	5,518.04	2024-12-31
2	弹性裸金属平台建设项目	2,273.23	16,383.26	2024-12-31
合计		5,032.25	21,901.30	

上述项目均不存在应付未付资金。

由于前募所规划的业务发展仍与公司未来拟继续投入的业务方向相匹配，前次募投资项目剩余资金仍将按计划进行投入，公司暂无变更相关募投项目的实施计划，不存在节余资金用于补充流动资金的情形。

(二) IPO 和前次定增募投项目均未能实现预计效益的原因，相关效益测算是否合理、谨慎，导致发行人未能实现预计效益的影响因素是否持续，是否会对本次募投资项目产生不利影响，相关项目资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分。

1、IPO 和前次定增募投项目均未能实现预计效益的原因

截至 2023 年 3 月末，公司 IPO 首发及向特定对象发行募投项目中涉及效益测算的项目包括首都在线对象存储项目、首都在线云宽冰山存储项目、一体化云服务平台升级项目、弹性裸金属平台建设项目，上述项目未能实现预计效益的原因主要包括：

(1) 首都在线对象存储项目

2020 年至 2023 年 1-3 月，公司“首都在线对象存储项目”分别实现效益-63.23

万元、-109.38 万元、138.44 万元及-16.08 万元。

对象存储项目效益未达预期，主要由于受经济环境影响，市场需求不达预期，公司按计划投入资金建设资源池，但营收增长较慢，同时，该项目所需前期研发投入规模较大，导致除 2022 年外其余年度效益均为负。

(2) 首都在线云宽冰山存储项目

2020 年至 2023 年 1-3 月，公司“首都在线云宽冰山存储项目”分别实现效益 -671.21 万元、-770.02 万元、-4,120.14 万元及-288.41 万元。

公司自 2019 年开始投入冷云存储的技术研发以及冷云服务平台的建设，前期投入的研发、市场开拓等方面的投入较大，也快速获得了用户及收入增长，但由于前期研发和市场开拓等方面的投入规模较大，而收入增长未能匹配投入，导致项目效益未达预期；另一方面，由于冷云存储客户需求集中于归档存储，受众客户集中于政府、医院等行业，产品场景相对单一，且客户对于冷云存储服务的需求刚性不足。2022 年，下游客户的存储需求从公有化部署、持续性收费转向以私有化部署、一次性交付为主，故公司冷云存储项目部分在网客户流失且新增客户显著减少，收入逐渐下滑。

由于原定的市场目标、产品形态与客户最新需求发生了较大偏离，根据当前在手订单和市场拓展的情况，冷云存储项目部分已投入的资产所能创造的净现金流量或利润远低于预计金额。

针对以上原因，公司对冷存业务的设备进行了减值测试，聘请评估师对设备进行评估，估计其可收回金额，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的固定资产减值准备。由此导致项目收益在 2022 年出现较大金额下滑。

(3) 一体化云服务平台升级项目

2022 年至 2023 年 1-3 月，公司“一体化云服务平台升级项目”实现效益-487.05 万元及-52.07 万元。本项目需较大规模研发投入且营收需逐步提升，预计项目执行首年及次年均为亏损状态，自第三年开始实现盈利。

2022 年度亏损规模超出预期，主要系云计算资源池需要预先投入资金建设，公司基于对市场发展预期保持投入。但 2022 年度，国内外多重超预期因素冲击下，公司下游客户经营均受到一定程度扰动。受市场需求、客户实际经营情况变动等多重因素的影响，公司已投入资金并建设的云计算资源销售情况不及预期，“一体化云服务平台升级项目”未达预计效益。2023 年 1-3 月未能实现预期效益的影响因素有所改善，亏损有所减少。

(4) 弹性裸金属平台建设项目

2022 年至 2023 年 1-3 月，公司“弹性裸金属平台建设项目”实现效益-845.26 万元及-225.02 万元。本项目需较大规模研发投入且营收需逐步提升，故本项目前期预计盈利规模水平较低。

公司在项目第一年的投入期研发投入较大，但由于收入尚未实现快速提升，未对研发投入实现覆盖；此外，与“一体化云服务平台升级项目”类似，公司已建成的裸金属服务器销售情况不及预期，导致“弹性裸金属平台建设项目”未达预计效益。

2、相关效益测算是否合理、谨慎，导致发行人未能实现预计效益的影响因素是否持续，是否会对本次募投项目产生不利影响

公司针对上述募投项目均撰写了可行性研究报告，并结合撰写时点市场研究机构发布的市场规模预测对该项目未来的客户需求进行论证分析。

① 首发募投项目

根据赛迪顾问发布的《2017-2018 年中国存储系统市场研究年度报告》，2017 年，在国家大数据战略的推动下，数据中心建设保持快速增长，数据存储需求旺盛，存储系统市场销售规模随之增长。“互联网+”和大数据战略均以数据为驱动，推动 IT 系统与传统产业深度融合，传统企业上云将会带来大量数据存储需求。同时，随着 5G 技术的发展及逐步商用，物联网将获得快速发展，无线终端数量将快速增长，产生海量数据，存储需求面临爆发。

在此背景下，面向对象存储项目的实施有助于为海量数据存储的需求爆发做准备，具备广阔的市场空间。对象存储项目通过技术研发，采用软件定义存储的

方式，实现数据通路（数据读或写）和控制通路（元数据）分离，使存储同时满足高速直接访问及分布式共享的需求，以满足热数据存储对弹性、高可靠性、高安全性和低成本的市场诉求。冰山存储项目针对冷数据访问频率低、低成本、可在线访问的特征，通过软硬件研发，为客户提供高效、可靠的冷数据存储解决方案，以满足海量冷数据归档存储市场诉求。

上述项目均基于公司对于市场需求发展趋势判断进行设计，主要满足数据时代快速增长的存储需求。公司结合当时的业务经营状况及市场情况对募投项目效益进行测算，相关测算合理谨慎。

②2021 年度向特定对象发行股票募投项目

根据中国信通院发布的《云计算发展白皮书（2020）》，2019 年，以 IaaS、PaaS 和 SaaS 为代表的全球云计算市场规模达到 1,883 亿美元，增速 20.86%。预计未来几年市场平均增长率在 18%左右，到 2023 年市场规模将超过 3,500 亿美元。2019 年我国云计算整体市场规模达 1,334 亿元，增速 38.6%。

基于对云计算市场快速发展的预期，公司规划建设一体化云服务平台升级项目，主要结合历年销售情况及未来发展需要对核心业务节点进行扩容，完善配套功能，并完成基础产品架构迭代升级、算力和算法的优化、混合云及灾备系统四个方面的建设和研发。项目建设旨在持续满足下游客户应用需求，扩大服务范围，提升公司业务响应速度及市场占有率，进而提高公司综合竞争实力。

此外，在云计算高速发展过程中，仍有一些应用存在高性能和稳定性的需求，不适合部署在基于常规云计算技术建设的虚拟机上，用户希望像管理虚拟机一样管理物理服务器，裸金属应时而生。裸金属兼顾物理机和虚拟机的各自优势，为应用提供专属的物理服务器，它能保障核心应用的高性能和稳定性，支持自定义安装操作系统，并提供裸金属主机的全生命周期管理。

基于上述需求，公司规划建设弹性裸金属平台建设项目，将机柜、网络、服务器、存储等软硬件进行整体打包，形成云化的物理机实例。客户可以分钟级开通基于裸金属的整体运行环境，实现物理资源的按需使用、即时交付。同时，公司能够整合现有云平台提供的服务，支持硬件大规模自动化管理、支持软件自动

化部署，为企业级客户提供实时的软件部署与业务响应能力，助力客户核心业务的飞速成长。上述项目均基于公司对于市场需求发展趋势判断进行设计，在“企业上云”等市场发展背景下预计能够实现较好的经济效益，并结合当时的业务经营状况及市场情况对募投项目效益进行测算，相关测算合理谨慎。

综上，公司分别于 2019 年初及 2020 年末进行募投项目设计并基于当时市场需求对未来市场空间进行了合理预测，效益测算的背景具备合理性。发行人募投项目预计效益未能实现主要系国内外多重超预期因素冲击下，公司下游客户经营均受到一定程度扰动，受市场需求、客户实际经营情况变动等多重因素的影响，公司已投入资金并建设的云计算资源销售情况不及预期所致。

（2）导致发行人未能实现预计效益的影响因素是否持续

截至目前，数据存储市场需求仍旧保持较高的增长速度。根据 IDC2022 年 10 月发布的《中国软件定义存储（SDS）及超融合存储（HCI）系统市场季度跟踪报告，2022 年第二季度》预测，未来五年，中国软件定义存储市场将以 11.7% 的复合年增长率（CAGR）增长，在 2026 年的市场容量接近 40.9 亿美元；其中面向海量非结构化数据处理的对象存储细分市场仍保持较高的年复合增长率，达到 12.9%；适用于事务型数据库的块存储子市场也将保持快速增长，在 2026 年达到接近 13.7 亿美元的市场规模。故公司“对象存储项目”短期内受经济环境影响，市场需求不达预期导致项目亏损，但随着下游需求恢复，导致未能实现效益的影响因素预计不会长期持续。

公司冷存产品主要面向海量冷数据的归档存储需求，主要客户为政府客户，随着数字政府、智慧城市、城市大脑等各类应用落地，数据存储和处理的需求也保持持续增长状态。“首都在线云宽冰山存储项目”面向政府客户提供按量计费的销售模式，但由于市场环境变化，政府客户的存储需求从公有化部署、持续性收费转向以私有化部署、一次性交付为主，故公司冷云存储项目在网客户存在一定流失且新增客户显著减少，收入逐渐下滑。预计该种因素对“云宽冰山存储项目”的影响仍将持续。

此外，由于宏观经济影响导致短期内云计算市场供需不平衡，2020 年需求快速增长导致云计算厂商加快资源建设投入，2022 年至今，云计算供应量增加

迅猛，但市场需求受宏观经济影响增长放缓，云厂商资源池短期内存在一定资源冗余，但整体云计算市场需求持续增长的趋势未发生根本性改变。根据 IDC 于 2023 年 4 月发布的《中国公有云服务市场（2022 下半年）跟踪》报告，2022 年下半年，长期持续的因素深刻影响着整体 IT 市场环境的发展。公有云市场企业用户不稳定因素增加，上游企业预算缩减与建设周期的持续延长对公有云市场发展造成一定阻碍，中国公有云服务市场增长稳中有降，但是中国企业云化进程和发展方向并没有因此而动摇。长期来看随着内外部环境逐步企稳，经济生活恢复常态，我国宏观经济有望逐步改善，公司所在云计算市场需求稳步恢复，长期来看宏观经济环境及客户需求变化均将向好发展，对于“一体化云服务平台升级项目”及“弹性裸金属平台建设项目”的效益产生不利影响的因素将逐步缓解，长期来看相关因素不会持续。

（3）是否会对本次募投项目产生不利影响

2021 年 3 月，“十四五规划”以“加快数字发展，建设数字中国”作为独立篇章，明确“迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”。此外，“十四五规划”还提出要鼓励发展虚拟现实和增强现实产业，要求推动快速渲染处理等技术创新。随着利好政策不断推出，IDC 和云计算服务商尤其是面向企业级用户提供服务的云计算服务商，面临着良好政策环境和发展机遇。

公司基于当前云渲染技术蓬勃发展、GPU 算力需求强劲，数据中心产业发展迅速、东数西算政策推动国家枢纽节点数据中心建设的行业背景，通过“渲染一体化智算平台项目”建设算力高质量供给、数据高效率流通的 GPU 算力资源池，助力公司纵向深耕渲染与算力等专业云服务领域、横向拓展丰富产品线，巩固和提高公司行业地位，扩大市场份额；通过“京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”面向京津冀及周边地区的人工智能、实时渲染、游戏、电商、音视频等下游领域用户提供机柜租用、带宽租用、专线租用等 IDC 综合服务，充分把握数据中心行业发展机遇，进一步提升 IDC 服务能力。

公司本次募投所投向的市场发展前景良好，虽然前次募投项目的市场需求受

宏观经济影响增长放缓，且国内外多重超预期因素冲击下，公司下游客户经营均受到一定程度扰动，但从公司目前的经营状况及客户需求看，本次募投所服务的客户需求仍保持较快的增长阶段，特别是渲染、人工智能等高性能算力需求旺盛、环京 IDC 资源仍处于相对稀缺状态，本次募投实现预计销售规模不存在显著障碍；此外，随着国内经济逐步恢复，公司下游客户的经营状况也在逐步恢复，会逐渐推动前次募投效益恢复及本次募投的效益实现。

综上，长期来看，导致发行人未能实现前次募投预计效益的影响因素不会对本次募投项目产生不利影响。

3、相关项目资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分

上述募投项目的主要经营模式基本一致，即公司采购服务器、存储设备、交换机等设备并进行部署，建设资源池，并根据客户需求提供云计算服务。募投项目主要形成固定资产，资源池建设不形成负债，对外销售后客户存在应收账款等负债，但由于客户同时也向公司采购非募投项目的其他云计算服务，故无法单独就某一募投项目对应的应收账款进行拆分。

公司按照《企业会计准则》的规定判断期末固定资产是否存在发生减值的迹象。根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，公司于期末对固定资产是否可能存在减值迹象进行判断如下：

序号	减值迹象标准	公司情况
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	固定资产的市价并未大幅下跌
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期未发生重大变化，预计近期也不会发生重大变化，故不会对公司产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司主要固定资产不存在陈旧过时或者其实体已经损坏的情形
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	“首都在线云宽冰山存储项目”中固定资产存在被闲置情况，存在减值迹象

序号	减值迹象标准	公司情况
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	<p>(1) 公司营收整体呈上升趋势的，利润虽然有所下降，但主要系短期内部分节点的资源销售因客户本身需求下降受到冲击。除“首都在线云宽冰山存储项目”外，公司已对其他募投项目作出调整，将该节点资源进行重新部署以充分利用</p> <p>(2) “首都在线云宽冰山存储项目”投入的资源准备未能充分利用，且由于该募投项目采购设备未来无法通过销售策略调整进行再次销售，导致已投入的资产所能创造的净现金流量或利润远低于预计金额，故存在减值迹象</p> <p>除此之外固定资产创造的价值及现金流预期没有远远低于预计金额的情况</p>
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	未发现其他可能导致减值的迹象

对募投项目形成的资产情况以及资产减值迹象具体分析如下：

(1) 首都在线对象存储项目

“首都在线对象存储项目”主要部署于北京、广州等地，截至2023年3月末其资产如下表所示：

单位：万元

序号	设备类型	固定资产净额
1	服务器	1,176.16
2	网络设备	25.61
3	其他	147.89
合计		1,349.66

对象存储项目效益未达预期，主要由于受经济环境影响，市场需求不达预期，营收增长较慢，而前期研发投入规模较大，导致效益为负。随着经济环境企稳增长，对象存储项目效益逐步改善，相关资产不存在减值迹象。

(2) 首都在线云宽冰山存储项目

“首都在线云宽冰山存储项目”主要部署于石家庄、成都、西宁等地，截至2023年3月末其资产如下表所示：

单位：万元

序号	设备类型	固定资产净额
1	服务器	1,180.79
2	网络设备	65.10
3	其他	2,654.35
合计		3,900.25

公司自 2019 年开始投入冷云存储的技术研发以及冷云服务平台的建设，也快速获得了用户及收入增长。冷云存储客户需求集中于归档存储，受众客户集中于政府、医院等行业，产品场景相对单一，但 2019 年至 2020 年仍保持了良好的业务增长态势。但在宏观经济发展放缓情况下，相关客户的信息支出规模受限，对于冷云存储服务的需求刚性不足。2022 年，下游客户的存储需求从公有化部署、持续性收费转向以私有化部署、一次性交付为主，故公司冷云存储项目在网客户存在一定流失，且新增客户显著减少，收入逐渐下滑。

由于原定的市场目标、产品形态与客户最新需求发生了较大偏离，根据当前在手订单和市场拓展的情况，冷云存储项目部分已投入的资产所能创造的净现金流量或利润远低于预期。

针对以上原因，公司于 2022 年末对冷存业务的设备进行了减值测试，聘请评估师对其可回收金额进行评估。截至 2022 年末，冷存业务涉及的电子设备及其他设备等固定资产的账面净值为 3,964.40 万元，预计可回收金额为 1,590.13 万元，公司计提固定资产减值准备 2,374.28 万元，计入当期损益。

(3) 一体化云服务平台升级项目

“一体化云服务平台升级项目”主要部署于达拉斯、广州等地，截至 2023 年 3 月末其资产如下表所示：

单位：万元

序号	设备类型	固定资产净额
1	服务器	22,796.28
2	网络设备	2,548.82
3	其他	6,901.28

序号	设备类型	固定资产净额
合计		32,246.39

由于 2022 年国内外多重超预期因素冲击，公司下游客户经营均受到一定程度扰动。受市场需求、客户实际经营情况变动等多重因素的影响，公司建设的云计算资源销售情况不及预期，“一体化云服务平台升级项目”未达预计效益。随着国内外经济形势企稳增长，客户对于云主机产品的需求有所回升，已建成资源池的云主机产品销售率有所提升，项目亏损将进一步缩窄。故截至 2023 年 3 月末，相关资产不存在减值迹象。

(4) 弹性裸金属平台建设项目

“弹性裸金属平台建设项目”主要部署于宿迁、呼和浩特、北京等地，截至 2023 年 3 月末其资产如下表所示：

单位：万元

序号	设备类型	固定资产净额
1	服务器	15,376.57
2	网络设备	881.47
3	其他	3,451.05
合计		19,709.08

公司在项目第一年的投入期研发投入较大，但由于收入尚未实现快速提升，未对研发投入实现覆盖；此外，与“一体化云服务平台升级项目”类似，公司已建成的裸金属服务器销售情况不及预期，导致“弹性裸金属平台建设项目”未达预计效益。

随着国内外经济形势企稳增长，公司裸金属在手订单也在同步增加，裸金属产品销售率有所提升，项目亏损将进一步缩窄。存量客户业务稳定回款未见异常，故截至 2023 年 3 月末，相关资产不存在减值迹象。

(三) 以简明清晰、通俗易懂的语言阐述本次募投项目与 IPO 及前次定增募投项目的联系及区别，是否存在重复建设的情形。

1、本次募投项目的建设内容

首都在线是一家覆盖全球的云计算及互联网数据中心服务提供商，专注于为行业用户提供低延时、高算力、安全存储为核心竞争力的存算一体、云网融合、云边协同的云计算服务。本次募投项目的建设内容如下：

(1) 渲染一体化智算平台项目

公司的云计算服务为 IaaS 层面服务，即通过集成全球通讯运营商的带宽资源和成熟硬件厂商的计算、存储等设备（包括 CPU、存储硬盘等），采用虚拟化、分布式计算等核心技术对 IT 实体资源进行虚拟化与产品化封装。客户可根据需要实时获取所需的弹性计算、存储与网络服务，而非自行采购设备并建设固定规模的计算、存储、网络资源。云计算服务相比传统服务具有灵活、弹性、快速部署、可远程管理等特点。

近几年来随着网络技术和科技的进步，市场对于云算力的需求逐步扩大，且使用方式有了巨大的变化，以人工智能深度学习为主和图形渲染为主的计算需求，对于服务器的核数和并发能力有了巨大的需求，传统云服务以 CPU 为算力主体，单颗 CPU 能够满足复杂运算的需求，但提供的算力核心数量有限，无法满足大规模并行计算的需求。当前快速增长的算力需求主要来源于人工智能、虚拟现实等应用场景，对并行计算需求较高，故传统的以 CPU 为主要算力来源的云服务器性价比较低，算力需求方转而依靠 GPU 卡提供的海量计算核心满足大规模并行计算需求。因此，市场主流需求也从单一的 CPU 需求，向 CPU 和 GPU 的混合需求转化，公司云计算的产品也逐步从单一 CPU 云服务转向 CPU+GPU 的混合云结构上。在这个转型的过程中，公司需要改进对于资源的调度模式，除了以前按照 CPU 核心和内存的资源调度方式外，还需要增加针对 GPU 的单卡调度，多卡调度甚至 1/2、1/4GPU 卡的虚拟化调度方式。

基于这一业务转化方向，公司本次拟投入资金建设“渲染一体化智算平台项目”。该项目的主要内容为：

重点拓展公司基于 GPU 算力的云计算产品服务能力。在研发方面重点投入对 GPU 裸金属、GPU 云主机、GPU 云桌面等多种产品的研发，服务于 AI 计算、实时渲染、图形图像设计等领域和行业的算力需求。在资源池建设方面，采购

以高性能 GPU 为核心的服务器设备及配套资源，并依靠 GPU 相关产品研发成果，构建算力高质量供给、数据高效率流通的 GPU 算力资源池，并重点开发具有图像图形渲染、深度学习、AR/VR、人工智能训练及推理、高性能算力需求的客户，快速开拓市场及提升市场占有率，进一步提高公司综合竞争实力。

（2）京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）

公司目前提供的 IDC 服务通过整合数据中心里的网络、空间、电力资源，向客户提供机位及带宽的租用服务，并负责客户的设备上架安装维护。在现有业务模式中，公司处于基础电信运营商的下游，利用已有的互联网通信线路、带宽资源，通过租用标准化的电信专业级机房环境，利用自身技术搭建起连接不同基础电信运营商网络的多网服务平台，为各行业尤其是互联网行业客户提供带宽租用、机柜租用、IP 地址租用等服务。

公司目前仅以“租赁机房”模式开展 IDC 业务，可根据下游客户需求灵活调整机房布局，但毛利率水平相对较低。如采用自建数据中心方式提供服务，需自行或委托集成商建设机房后接入运营商网络提供服务，该种模式需一次性投入大量成本进行机房建设，灵活性相对较低，但由于自建机房机柜成本相对较低，故 IDC 服务的毛利率空间能得以提升。

北京、上海、广州、深圳、杭州等国内一线城市的人口及互联网用户密度较高，且众多大中型互联网企业集中于此，对机柜租用、带宽租用等 IDC 服务的需求旺盛，各大主流 IDC 服务商均在逐步加大对一线城市及周边地区的业务布局。公司基于北京及周边地区客户需求，综合成本及能耗指标审批可行性，规划在环京地区建设自有数据中心，进一步提升公司市场竞争力。公司拟推进的“京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”的主要内容为：

在河北省张家口市怀来高新技术产业开发区建设自有数据中心，建成后将形成 1,700 个高效低功耗服务器机柜资源的供应能力，并基于自有数据中心机房设施和网络环境为客户提供优质 IDC 服务，除围绕客户服务器展开的机柜租赁、上架安装及运营维护服务外，还可利用带宽资源、互联网通信线路为客户提供带宽及专线租用服务，也可满足自身云计算服务的设备部署需求。

发行人已在募集说明书中补充披露上述项目建设内容。

2、本次募投项目与前次募投项目的联系与区别，是否存在重复建设

公司 IPO 募投项目包括：首都在线 GIC 平台技术升级项目、首都在线对象存储项目、首都在线云宽冰山存储项目。2021 年度向特定对象发行股票募投项目包括：弹性裸金属平台建设项目、一体化云服务平台升级项目。本次募投项目包括：渲染一体化智算平台项目、京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目。上述项目比较情况详见下表：

首发募投项目				
项目名称	项目主要建设内容	应用场景	主要技术	主要客户类型
首都在线 GIC 平台技术升级项目	GIC 平台是首都在线的云服务交付平台，可为用户提供项目管理、构建管理、业务开通管理等功能，用户可在 GIC 平台上自助选择并开通云服务。本项目针对 GIC 平台，基于原有的业务管理门户、云服务产品管理平台、开通调度服务、运维调度平台、监控运维管理平台等功能模块，研发 9 个子平台系统，增强 GIC 平台功能，提升云服务能力	通用型云计算应用场景	云平台资源调度技术、运营支撑技术等	公司所有用户
首都在线对象存储项目	对象存储项目通过技术研发，采用软件定义存储的方式，实现数据通路（数据读或写）和控制通路（元数据）分离，使存储同时满足高速直接访问及分布式共享的需求，以满足热数据存储对弹性、高可靠性、高安全性和低成本的市场诉求	热数据存储场景	对象存储技术、分布式存储技术等	对热数据低成本存储有较多需求的企业客户
首都在线云宽冰山存储项目	冰山存储项目针对冷数据访问频率低、低成本、可在线访问的特征，通过软硬件研发，为客户提供高效、可靠的冷数据存储解决方案，以满足海量冷数据归档存储市场诉求	海量冷数据归档存储场景	冷数据存储技术、冷数据归档技术等	对冷数据低成本存储有较多需求的企业客户
2021 年度向特定对象发行股票募投项目				
项目名称	项目主要建设内容	应用场景	主要技术	主要客户类型

一体化云服务平台升级项目	首都在线一体化云服务平台是公司开展云服务业务的重要数字基础设施。本次项目建设内容主要包括：对平台核心业务节点进行扩容；网络基础产品架构迭代升级；进行算力和算法的优化；混合云及灾备系统建设四个方面	通用型云计算应用场景	云平台虚拟化技术、资源调度管理技术、软件定义网络技术	电商、游戏、视频、在线教育等互联网行业
弹性裸金属平台项目	通过购买服务器、存储、网络设备等硬件，整合机柜、网络、带宽等通讯资源，整体打包，通过裸金属快速开通、管理及运维技术，形成云化的物理机实例，客户可以分钟级开通基于裸金属的整体运行环境，实现物理资源的按需使用、即时交付。裸金属平台为应用提供专属的物理服务器，保障核心应用的高性能和稳定性，支持自定义安装操作系统，并提供裸金属主机的全生命周期管理。	高性能、安全隔离、间距虚拟机弹性及物理机性能的云计算应用场景，如游戏、大数据应用等	裸金属大规模管理与快速开通技术、裸金属超高速云盘技术、裸金属客户运维技术等	大型在线游戏、视频直播、影视特效、基因测序等对计算性能和安全性要求较高的行业
2022 年度向特定对象发行股票募投项目				
项目名称	项目主要建设内容	应用场景	主要技术	主要客户类型
渲染一体化智算平台项目	面向客户渲染算力需求，对 GPU 算力基础设施进行统一纳管、调度、配给和全生命周期管理，实现可以一站式提供图形算力、智能算力、异构算力、超算算力多种类型服务，满足客户对大规模渲染算力统一管理，一致体验的需求	图像渲染场景、人工智能算力场景	图像图形渲染、深度学习、AR/VR、AI 训练及推理、高性能算力等	大数据、渲染行业、游戏、音视频等对云渲染算力需求较高的行业
京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）	将进行 1#综合楼、2#机房楼、门卫室以及相关配套电力工程、暖通工程、消防工程、绿化工程的建设，并完成相关道路的铺设以及配套设备、设施的安装、调试	IDC 机柜、带宽及 IP 租用场景	丰富的 IDC 运维经验、自动化技术、数据分析技术	电商、游戏等重视用户体验的互联网企业

(1) “渲染一体化智算平台项目”与前次募投项目主要联系

本次募投项目中，渲染一体化智算平台项目将主要提升公司在渲染等领域的服务能力，建成以 GPU 为核心设备的算力资源池。除“首都在线 GIC 平台技术升级项目”旨在提升公司云计算资源池运营能力外，本次募投项目与前次募投项目均属于面向客户需求的云计算资源池建设，应用的基础架构及技术存在共性，

均是对软硬件资源进行虚拟化并根据客户需求提供弹性计算、存储、网络服务，业务模式基本一致。

(2) “渲染一体化智算平台项目”与前次募投项目主要区别分析

本次募投项目的“渲染一体化智算平台项目”与前次募投项目在上层的技术会根据客户需求存在一定差异，渲染一体化智算平台项目拟投入资金对 GPU 设备在图像图形渲染、深度学习、AR/VR、AI 训练及推理、高性能算力等方面的应用进行研发，而前次募投项目中，“首都在线对象存储项目”、“首都在线云宽冰山存储项目”的核心技术为存储技术，“首都在线 GIC 平台技术升级项目”核心技术为云平台资源调度技术、运营支撑技术等，“一体化云服务平台升级项目”、“弹性裸金属平台项目”的核心技术为云资源虚拟化、裸金属产品开发、管理及运维，存在显著差异。

同时，为满足客户对于云主机等产品性能的要求，不同项目所使用的服务器设备规格也存在一定差异，本次“渲染一体化智算平台项目”所使用的服务器将以高性能 GPU 为核心硬件，以满足大规模并行计算需求。而前次募投项目中，“首都在线对象存储项目”、“首都在线云宽冰山存储项目”所使用服务器的核心设备为大容量硬盘，CPU 仅提供基础的计算能力；“一体化云服务平台升级项目”、“弹性裸金属平台项目”所使用服务器的核心设备为 CPU，对 GPU 算力的依赖相对更少。

从应用场景来看，前募项目中，首都在线对象存储项目、首都在线云宽冰山存储项目为公司针对客户的存储需求设计的募投项目，主要的服务器设备中，提供存储功能的硬盘占比相对较高，而服务计算需求的 CPU 等组件性能相对较弱。本次募投项目拟投向的渲染一体化智算平台项目面向渲染、人工智能算力场景，所需服务器对于算力的要求极高，除常规的 CPU 算力外，还需采购高性能 GPU 作为核心算力来源。CPU 适宜进行少量复杂运算，而 GPU 对于图形图像处理、人工智能训练等大量但简单的计算需求更为匹配，故本次募投需采购的设备与前次募投已投入设备在规格及应用场景方面存在显著差异，资源无法实现复用。

前募项目中，一体化云服务平台升级项目、弹性裸金属平台建设项目主要面向客户的通用性云计算应用场景或高性能、安全隔离、间距虚拟机弹性及物理机

性能的云计算应用场景，主要应用的技术包括云平台虚拟化技术、裸金属大规模管理与快速开通技术等，其底层硬件与渲染一体化智算平台项目的相似性更高，但在上层的产品及技术应用方面存在显著差异，渲染一体化智算平台项目服务于客户渲染算力需求，对 GPU 算力基础设施进行统一纳管、调度、配给和全生命周期管理，实现了 GPU 和 CPU 算力异构算力的统一管理，在一台物理服务器上，实现了单卡 GPU 云主机，双卡 GPU 云主机，多卡 GPU 云主机等多种产品，一站式提供图形算力、智能算力、异构算力、超算算力多种类型服务，满足客户对渲染算力的特殊要求，实现了大规模渲染算力统一管理，一致体验的需求。同时，渲染一体化智算平台项目也新增了基于容器的资源集群调度，可以实现大规模 GPU 卡同时应用同一业务的渲染集群模式，以及基于显卡虚拟化技术的 1/2 卡、1/4 卡划分业务，是现有 GPU 平台具备更强的业务支持能力。

(3) “京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”与前次募投项目主要区别

京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）将建成环京地区的数据中心，能够为公司现有的 IDC 业务以及云计算业务提供支撑，是公司现有业务向上游进行的延展。该项目提供的为 IDC 服务，业务模式为直接为客户的服务器设备等提供托管服务，与前次募投项目中公司自采服务器后向客户提供虚拟的云计算算力存在显著区别。

综上，由于前募与本募面向的客户需求存在差异，所应用的新技术以及提供的产品参数存在区别，所使用的固定资产都以服务器设备为主，但前募项目无法高效服务本募客户群体需求，从性能指标及经济性角度出发，前募、本募固定资产不适合通用，也不存在重复投资情形。

(四) 本次募投项目实施所需的全部审批程序、相关许可或资质是否均已取得，相关许可或资质是否在有效期内

除补充流动资金外，本次募集资金投资项目为“渲染一体化智算平台建设项目”、“京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”，该等募投项目已取得的审批、许可或资质情况如下：

1、渲染一体化智算平台建设项目

(1) 项目实施涉及的项目备案、用地审批、环评手续等

渲染一体化智算平台建设项目的实施主体为首都在线，该项目的实施地点为北京市和江苏省宿迁市，首都在线已取得项目备案文件如下：

实施地点	备案文件名称及文号	备案时间
北京市	《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项 目备案证明》（京朝科信局备[2023]6号）	2023年5月15日
江苏省宿迁市	《江苏省投资项目备案证》（宿骆行审备[2023]18号）	2023年4月12日

渲染一体化智算平台建设项目拟通过租赁办公场地、租赁机柜的方式实施，不涉及用地审批；渲染一体化智算平台建设项目不属于《中华人民共和国环境影响评价法（2018修正）》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等法律法规规定的需要进行环境影响评价审批及备案的建设项目，无需办理环境影响评价审批或备案手续。

(2) 项目实施涉及的经营业务相关的资质和许可

渲染一体化智算平台建设项目实施涉及的主要经营业务资质证书为增值电信业务经营许可证，截至本问询函回复出具日，发行人持有的增值电信业务经营许可证情况如下：

证书编号	业务范围	发证机关	有效期
A2.B1-20 140358	固定网国内数据传送业务 全国 互联网数据中心业务 机房所在地为北京、天津、石家庄、廊坊、太原、呼和 浩特、沈阳、长春、哈尔滨、上海、无锡、杭州、 合肥、福州、南昌、济南、郑州、武汉、长沙、佛山、 南宁、海口、重庆、成都、贵阳、昆明、拉萨、西安、 兰州、西宁、银川、乌鲁木齐 内容分发网络业务 全国 国内互联网虚拟专用网业务 北京、天津、河北、山西、上海、江苏、浙江、福建、 山东、湖北、湖南、广东、四川、陕西 互联网接入服务业务 全国	工信部	2023年3 月6日至 2024年7 月26日

2、京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）

（1）项目实施涉及的项目备案、用地审批、环评手续等

①项目备案

京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目的实施主体为智慧云港，智慧云港已取得项目备案文件如下：

备案文件名称及文号	备案时间
《企业投资项目备案信息》（怀发改备字[2022]90号）	2022年8月8日

②用地审批

京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目选址位于河北省张家口市怀来县东花园镇火烧营村，项目建设使用智慧云港的自有土地，基本情况如下：

证书编号	坐落	权利类型	取得方式	土地用途	面积(m ²)	使用期限
冀(2022)怀来县不动产权第0021494号	怀来县东花园镇火烧营村	国有建设用地使用权	出让	工业	18,926.49	2022年8月22日至2072年8月21日

③环评手续

2020年5月15日，张家口市行政审批局向智慧云港出具《审批意见》（张行审立字[2020]434号），对智慧云港报送的《京北云计算软件研发中心项目环境影响报告表》予以批复。

④节能审查

2020年9月24日，河北省发展和改革委员会向张家口市发展和改革委员会出具《关于怀来智慧云港科技有限公司京北云计算软件研发中心项目的节能审查意见》（冀发改环资[2020]1498号），原则同意京北云计算软件研发中心项目通过节能审查，项目年综合能源消费量约1.68万吨标准煤（当量值），节能审查意见有效期为2年。

原《固定资产投资节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会

员会令第 44 号，已失效) 第九条规定，“节能审查机关应在法律规定的时限内出具节能审查意见。节能审查意见自印发之日起 2 年内有效。通过节能审查的固定资产投资项 目，建设内容、能效水平等发生重大变动的，建设单位应向节能审查机关提出变更申请。”

现行有效的《固定资产投资项 目节能审查办法(2023)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 2 号) 第十五条规定，“节能审查机关应在法律规定的时限内出具节能审查意见或明确节能审查不予通过。节能审查意见自印发之日起 2 年内有效，逾期未开工建设或建成时间超过节能报告中预计建成时间 2 年以上的项目应重新进行节能审查。”

京北云计算软件研发中心项目已在节能审查意见有效期内开工，在项目能效水平未发生重大变化的情形下，无需重新进行节能审查。

(2) 项目实施涉及的经营业务相关的资质和许可

京北云计算软件研发中心项目-算力中心(一期)项目实施涉及的主要经营业务资质证书为增值电信业务经营许可证。截至本问询函回复出具日，该项目尚未建设完毕，智慧云港未开展经营活动，因此无需取得增值电信业务经营许可证。

(五) 本次募投项目相关产品单价、销量的具体测算依据，结合单价、单位成本等关键参数，说明在发行人主营业务毛利率持续下滑情形下，本次募投项目达产后预计毛利率高于发行人现有业务的原因及合理性，对效益预测中差异较大的关键参数进行对比分析，同时就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，并结合同行业上市公司相同、类似业务或可比项目情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理。

1、本次募投项目相关产品单价、销量的具体测算依据

本次募投项目包括“渲染一体化智算平台项目”及“京北云计算软件研发中心项目-算力中心(一期)”项目，对上述项目单价及销量测算分析如下：

(1) 渲染一体化智算平台项目

渲染一体化智算平台项目将建设以 GPU 算力为核心的渲染云资源池，面向

客户的虚拟现实、游戏制作、3D 视觉效果、深度学习、机器学习和大数据处理等专业云服务领域需求提供高质量的算力服务。

“渲染一体化智算平台项目”主要销售收入为 GPU 服务器、GPU 云主机、GPU 云渲染、GPU 容器集群、Nas 存储等产品收入，相关产品单价主要参考公司现有类似产品实际售价确定。云计算服务商一般在官网提供特定规格的实例（包含特定的 CPU、GPU、存储、带宽规格），为进一步确认募投项目定价的公允性，拟对阿里云等主要云计算厂商披露的市场实例价格进行比较。

通过公开途径仅能取得云服务商的实例报价，其客户经理会基于实例报价与客户确认最终价格，产品的实际售价与实例报价存在一定差异，为提升可比性，也使用公司现有产品报价进行比较。同时，由于其他云计算服务商提供的类似产品的规格存在差异，难以找到完全相同规格的产品进行对比，故同时列示市场可比实例报价与公司现有产品报价、类似实例的核心设备的采购单价比值。

具体对比如下：

产品	市场实例报价/ 公司现有产品报价	市场实例核心设备采购单价/ 公司现有产品核心设备采购单价
GPU 服务器 2.0	1.35	0.92
GPU 云主机 2.0	0.90	0.62
GPU 云渲染产品	0.90	0.62
GPU 云桌面 2.0 产品	1.92	0.78
GPU 容器集群 ^{注1}	0.90	0.62
Nas 存储 2.0 ^{注2}	1.06	-

注 1：GPU 容器集群为对 GPU 云主机的整合销售，故相关比例与 GPU 云主机 2.0 的比例相同。

注 2：Nas 存储产品售价为单位存储容量价格，与核心设备采购单价无关。

如上表可知，产品报价比值均高于核心设备采购单价比值，也即公司现有产品报价水平均低于市场类似产品的报价水平，公司现有产品报价相比市场其他云计算厂商报价具有谨慎性。公司渲染云项目中的产品报价则基于公司现有产品单价，综合考虑设备成本及产品性能进行适当调整，单价测算处于合理范围，测算依据充分。

由于本项目为云资源池建设，公司需提前投入资金建设资源池并对外进行销售，对于本募投项目无法充分满足客户需要的，公司会使用自有资金另行建设资源池进行服务。公司基于目前在手订单及意向客户需求规模对未来销量进行假设，具体假设如下：

单位：台，个，GB

产品	第一年增量	第二年增量	第三年增量	峰值
GPU 服务器 2.0	100	80	90	270
GPU 云主机 2.0	800	640	720	2,160
GPU 云渲染产品	800	640	720	2,160
GPU 云桌面 2.0 产品	300	240	270	810
GPU 容器集群	50	40	45	135
Nas 存储 2.0	320,000	320,000	320,000	960,000

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人渲染类业务已实现收入约为 1,622.37 万元，签署并在执行中的固定合同（即在手订单）每月可实现收入金额为 334.07 万元，预计全年可实现收入为 3,626.76 万元；此外，公司还在持续开拓新客户，目前与客户进行洽谈且预计于 2023 年 7-12 月实现收入的渲染类意向合同规模达 2,400 万元，能够有效支撑公司渲染云业务的快速发展，相关业务的需求增长能够充分覆盖渲染云一体化平台第一年的收入预测，故“渲染一体化智算平台项目”效益测算预测合理。

（2）京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）

京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）建设地点位于河北省张家口市怀来高新技术产业开发区，位于“东数西算”京津冀算力枢纽张家口数据中心集群。项目建成后，可形成 1,700 个高效低功耗服务器机柜资源的供应能力。基于项目所在地类似规格机柜销售价格，本项目的机柜销售单价按照 5.30 万元/架/年估算。

与其他上市公司披露的机柜单价对比如下：

上市公司 (披露年份)	项目名称	机柜数量、 机柜功率密	机柜租赁单价 (万元/架/年)	折算单价 (折算为
----------------	------	----------------	--------------------	--------------

		度		4.4KW)
奥飞数据 (2022)	新一代云计算和人工智能产业园（廊坊固安 B 栋和 C 栋）项目	1,700 个 4.4KW 和 1,500 个 8.8KW 机柜	平均单价 7.92 万元/架/年，未单独披露 4.4KW 和 8.8KW 机柜租用单价	-
	数字智慧产业园（广州南沙 A 栋）项目	1,460 个 8.8KW 机柜	11.12 万元/架/年	5.56 万元/架/年
光环新网 (2020)	北京房山绿色云计算数据中心二期	5,000 个 6KW 机柜	10.38 万元/架/年	7.61 万元/架/年
	上海嘉定绿色云计算基地二期	5,000 个 6KW 机柜	9.60 万元/架/年	7.04 万元/架/年
	燕郊绿色云计算基地三四期	15,000 个 5KW 机柜	8.78 万元/架/年	7.73 万元/架/年
	长沙绿色云计算基地一期	16,000 个 5KW 机柜	8.78 万元/架/年	7.73 万元/架/年
数据港 (2020)	JN13-B 云计算数据中心项目		未披露	未披露
	ZH13-A 云计算数据中心项目			
	云创互通云计算数据中心项目			
佳力图 (2019)	南京楷德悠云数据中心项目（一期）	2,800 架标准服务器 20A 机柜 (4.4KW)	5.77 万元/架/年	5.77 万元/架/年
首都在线	京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）	1,700 个 4.4KW 机柜	5.30 万元/架/年	5.30 万元/架/年

由上表可知，奥飞数据“新一代云计算和人工智能产业园（廊坊固安 B 栋和 C 栋）项目”和佳力图“南京楷德悠云数据中心项目（一期）”涉及 4.4KW 机柜建设，其中“新一代云计算和人工智能产业园（廊坊固安 B 栋和 C 栋）项目”未单独披露 4.4KW 机柜的租赁单价，“南京楷德悠云数据中心项目（一期）”4.4KW 机柜的租赁单价为 5.77 万元/架/年。此外，其他可比公司项目销售机柜按照规格折算后的价格也均高于本项目测算采用的机柜租赁单价为 5.30 万元/架/年，故本项目与同行业相比具备合理性、谨慎性。

根据公司当前的投资规划，募投项目建设期内，各年度拟投入运行的机柜数量如下表所示：

项目	建设期	运营期
----	-----	-----

	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年-第 11 年
上电机柜数量（架）	-	570	1,200	1,650
机柜利用率	-	33.53%	70.59%	97.06%
对外租赁数量（架）	-	320	800	1,100
内部使用数量（架）	-	250	400	550

由上表可知，数据中心建成后，公司将逐步通过推动已有客户服务器上架以及新增客户销售等方式实现机柜的对外销售，此外，公司还将把部分自有云计算资源池迁移至怀来数据中心。

截至 2023 年 6 月，公司及子公司在环京地区（北京、廊坊、天津等地）合计租赁机柜达 3,095 架，用于公司的 IDC、云计算业务。怀来数据中心建成后，由于怀来数据中心既能满足环京地区客户的时延要求，同时成本相对较低，故公司能够将部分对外租赁机架需求以及部分内部的机架需求迁移至怀来数据中心，预计怀来数据中心的机架资源能够得到有效消化。同时，随着公司业务发展，怀来数据中心也能通过扩展环京地区客户方式实现资源消化，故京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目销量预测合理。

2、在发行人主营业务毛利率持续下滑情形下，本次募投项目达产后预计毛利率高于发行人现有业务的原因及合理性，对效益预测中差异较大的关键参数进行对比分析，同时就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，并结合同行业上市公司相同、类似业务或可比项目情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理

（1）渲染一体化智算平台项目

该募投项目的成本及毛利率为根据公司现有业务的经营情况，结合产品特点进行测算，具体情况如下：

1) 营业收入测算过程

“渲染一体化智算平台项目”主要销售收入为 GPU 服务器、GPU 云主机、GPU 云渲染、GPU 容器集群、Nas 存储等产品收入。相关产品销售数量以本次募投项目新增投入规模及公司预计客户订单量测算，销售单价结合销售节点、公司历史

单价水平测算，自第六年开始降低 5%，具有合理性。

项目预计收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
不含税金额	1,179.40	6,134.85	10,376.60	12,967.78	12,967.78	11,004.63	5,810.72
含税金额	1,250.16	6,502.94	10,999.20	13,745.85	13,745.85	11,664.90	6,159.36

注：公司服务器等电子设备的折旧期限为 5 年，自第六年开始，首年投入的服务器开始报废，导致第六年及第七年可销售产品的数量逐渐下降。

2) 成本费用测算过程

项目成本费用主要包括营业成本、销售费用、管理费用、研发费用，其中营业成本主要包括固定资产折旧、机柜及带宽等通信资源租赁。

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
1	营业成本	936.11	4,613.87	7,577.79	9,290.15	9,474.55	7,870.80	3,787.67
1.1	折旧与摊销	477.02	2,395.57	4,186.37	5,281.25	5,465.64	4,295.39	1,902.56
1.2	机房租赁成本	452.36	2,185.00	3,336.18	3,939.62	3,939.62	3,515.99	1,853.11
1.3	软件成本分摊	6.74	33.29	55.23	69.28	69.28	59.42	32.00
2	销售费用	58.97	184.05	207.53	259.36	259.36	220.09	116.21
3	管理费用	23.59	110.43	166.03	181.55	155.61	110.05	58.11
4	研发费用	-	-	-	388.96	364.65	382.88	353.79
5	税金及附加	2.98	4.78	6.78	5.38	5.38	4.62	2.44
6	利润总额	157.75	1,221.73	2,418.48	2,842.38	2,708.24	2,416.19	1,492.50
7	所得税	23.66	183.26	362.77	426.36	406.24	362.43	223.88
8	净利润	134.09	1,038.47	2,055.71	2,416.03	2,302.00	2,053.76	1,268.63

具体测算依据如下：

①本项目所需营业成本主要为固定资产折旧、机柜等通信资源租赁等。固定资产折旧依据公司会计政策，按照本项目所采购的服务器、存储等电子设备账面金额，以 5 年的使用期按照线性折旧法计提折旧，残值率为 5%；机柜等通信资源数量均参照采购的服务器等设备数量，以实际所需的配比确定，采购单价参考公司历史采购价格及现有市场水平进行测算。

②期间费用包括管理费用、销售费用、研发费用，其中管理费用、销售费用参考同行业可比公司同类建设项目计提比例，并考虑公司实际情况测算，分别取项目销售收入的 1-2%、2-5%；研发费用为项目建设新增研发人员薪资及福利费用，根据研发人数及人均薪酬计算；项目投入资金来源于向特定对象发行募集资金，不涉及财务费用。

3) 税金测算过程

税金及附加按国家规定计取，城市维护建设税和教育费附加分别按增值税的 1% 和 3% 提取；产品缴纳增值税，按技术服务销售增值税税率 6% 计提；发行人为高新技术企业，企业所得税税率为 15%。

4) 折旧规模的合理性

本募投项目的固定资产折旧金额与项目产生的收入、成本对比如下：

单位：万元

项目	指标	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	合计
渲染一体化 智算平台项 目	固定资产折旧	402.02	2,026.61	3,308.57	3,929.17	3,929.17	3,527.15	1,902.56	19,025.26
	营业收入	1,179.40	6,134.85	10,376.60	12,967.78	12,967.78	11,004.63	5,810.72	60,441.75
	营业成本	936.11	4,613.87	7,577.79	9,290.15	9,474.55	7,870.80	3,787.67	43,550.94
	折旧/营业收入	34.09%	33.03%	31.88%	30.30%	30.30%	32.05%	32.74%	31.48%
	折旧/营业成本	42.95%	43.92%	43.66%	42.29%	41.47%	44.81%	50.23%	43.69%

本次募投项目属于公司的云计算服务业务，最近三年公司云计算服务业务成本中的固定资产折旧在营业成本中占比情况如下：

单位：万元

云计算业务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产折旧	19,071.01	13,024.93	7,591.24
营业收入	49,261.91	45,511.03	37,350.45
营业成本	43,594.91	29,067.92	23,608.28
折旧/营业收入	38.71%	28.62%	20.32%
折旧/营业成本	43.75%	44.81%	32.15%

由于开展云计算服务业务需采购大量的服务器等电子设备，报告期内公司云

计算服务业务成本中折旧金额占比较高。2020-2022 年度，折旧金额占当年云计算服务业务收入的比例分别为 20.32%、28.62%、38.71%；折旧金额占当年云计算服务业务成本的比例分别为 32.15%、44.81%、43.75%。随着报告期内公司云计算服务业务快速增长，新购买的设备规模提升，超前部署的设备导致固定资产增速快于收入增速，也快于成本中其他资源采购额的增速，因此固定资产产生的折旧金额占收入及成本比例均呈上升趋势。

本次募投项目运营期内折旧金额占项目营业收入比例平均为 31.48%，高于 2020 年度及 2021 年度云计算业务折旧占云计算收入比例，低于 2022 年度折旧占云计算收入比例，主要系 2022 年云计算业务部署的固定资产未充分推动公司云计算业务收入增长，导致 2022 年度云计算业务的折旧占营业收入比例显著提升；募投项目与 2021 年度公司云计算业务折旧占营业收入比例相比略高，假设谨慎、合理。

本次募投项目运营期内折旧金额占项目营业成本比例平均为 43.69%，与最近一年的云计算成本中折旧金额占比近似。渲染产品相比传统云主机的重要特点是提供更高性能的 GPU 算力，客户以购买渲染算力为主，带宽及机柜租赁的采购相对较少。因此，渲染一体化智算平台项目成本构成中固定资产折旧所占的比重较传统云主机业务更高，但公司目前云计算业务提前部署的设备规模相对较大，抬高了云计算业务成本中的折旧占比，最终导致渲染云项目成本结构中折旧占比与公司最近一年云计算业务成本中折旧金额占比近似，具有合理性。

综上所述，本次募投项目经济效益指标良好，与公司现有业务指标近似，效益测算具有谨慎性和合理性。

5) 募投项目毛利率高于公司现有业务毛利率的合理性

报告期内公司云计算业务毛利率持续下滑，2020 年至 2022 年，公司云计算服务产品毛利率分别为 36.83%、36.13%及 11.50%。公司现有云计算业务毛利率较低的主要原因并非该类产品售价显著下降所致，而是由于公司提升云计算资源池规模，但短期内公司收入未能实现快速提升，导致短期内公司新增固定资产的折旧规模快速提升，拉低了云计算业务的毛利率，在已建成云计算资源池销售率达到稳定状态时，公司毛利率水平将回升。故本次募投项目达产后，相关资源池

毛利率将高于公司现有业务毛利率水平。

具体而言，基于公司云计算服务业务以及该类收入中云主机服务、裸金属服务毛利率的变动趋势以及对未来市场的谨慎预判，公司相对谨慎地进行了募投项目的效益测算。云计算业务在实现合理销售水平的情况下，毛利率可保持在 25% 以上水平，且对于裸金属等技术含量更高的产品，毛利率水平也相对更高。而公司上述两类产品在 2022 年度及 2023 年 1-3 月实现的毛利率显著下滑，主要系超预期因素导致客户需求暂时性下滑影响，公司拟根据销售情况适当调整云主机及裸金属的固定资产投资进度，加速现有资源消化进程，推动毛利率恢复至正常水平。经测算，渲染一体化智算平台项目运营期平均毛利率为 27.95%，未显著超出云主机业务及裸金属业务稳态运行下的毛利率水平，具有合理性。

6) 可比公司毛利率水平

单位：%

类型	可比公司	指标	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
云计算可比公司	光环新网-云计算	毛利率	-	5.98	9.59	10.81
	优刻得	毛利率	9.11	8.35	3.36	8.57
	青云科技	毛利率	16.81	12.00	4.28	10.76
	毛利率平均值		12.96	8.78	5.74	10.05
首都在线-云计算服务		毛利率	-14.92	11.50	36.13	36.79

注：光环新网 2023 年 1-3 月未披露不同业务毛利率数据，综合毛利率为 18.26%，相较 2022 年数据有所提升。

报告期内，公司云计算服务毛利率显著下滑，主要系市场需求变动导致资源冗余，且公司通过降价等方式消化冗余资源所致。同行业可比公司毛利率也呈快速下降趋势，经查阅可比公司公告，其毛利率下滑也受资源池扩建因素影响，而公司毛利率下滑更为显著，主要系短期内资源建设投入较大未能及时转化为收入所致，公司现有业务毛利率变动趋势与可比公司变动趋势具有一致性。

由于云计算业务投入前置，收入实现具有一定滞后性，为进一步对募投项目达产后毛利率水平合理性进行判断，公司查阅了可比公司历史毛利率水平。优刻得业务主要为公有云，且以销售云主机等云计算资源为主，与公司本次销售产品

性质更为可比。由其历史数据可知，优刻得 2017 年至 2019 年度毛利率水平在 30%左右，故本次募投项目毛利率测算虽然高于公司现有业务毛利率及目前上市公司类似业务毛利率水平，但主要系公司现有业务受资源投入进度影响下降所致，本次募投项目达产后毛利率仍处于合理水平。

7) 效益测算敏感性分析

渲染云项目需提前投入资金进行资源池建设，故成本端变动相对稳定，对效益影响较大的主要体现在销售端，关键因素主要包括产品销售单价及资源销售率，对上述两个关键指标变动对于公司募投项目运行期间效益的影响进行敏感性分析如下：

单位：万元、%

假设条件	指标	单价下降 10%	单价下降 5%	现有单价假设	单价提升 5%
销售率提升 5%	年平均销售收入	6,785.42	7,751.67	8,935.78	10,379.67
	年平均毛利率	8.43%	19.80%	30.37%	40.00%
	年平均净利润	7.01	885.40	1,856.45	3,034.27
	内部收益率	-1.45%	6.91%	14.96%	23.15%
现有预测销售率水平	年平均销售收入	6,591.16	7,509.25	8,634.54	10,006.87
	年平均毛利率	5.73%	17.21%	27.95%	37.77%
	年平均净利润	-172.78	679.00	1,609.81	2,730.52
	内部收益率	-3.29%	5.00%	12.87%	20.92%
销售率下降 5%	年平均销售收入	6,396.91	7,266.84	8,333.29	9,634.08
	年平均毛利率	2.88%	14.45%	25.34%	35.37%
	年平均净利润	-356.23	466.35	1,363.17	2,426.76
	内部收益率	-5.19%	3.01%	10.75%	18.67%
销售率下降 10%	年平均销售收入	6,202.66	7,024.43	8,032.04	9,261.29
	年平均毛利率	-0.16%	11.50%	22.55%	32.77%
	年平均净利润	-542.50	247.07	1,116.53	2,122.06
	内部收益率	-7.13%	0.92%	8.62%	16.33%

渲染云项目的效益预测为依据项目投入设备所能提供的资源量，结合公司历

史销售数量、销售单价等情况测算。如上表所示，如果产品销售率或销售单价情况超出预测值，则项目盈利水平会随之提升，如果产品销售情况不及预期，则会不同程度地影响项目的盈利水平。经测算，在设备采购成本、公司经营各项费率保持不变前提下，如果单价下降超过 8.93%，或销售率基于当前水平下降超过 31 个百分点时，项目运营期（含建设期）的总体净利润值将低于 0，从而对公司整体的净利润带来负面影响。

（2）京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）

该募投项目的成本及毛利率为根据公司现有业务的经营情况，结合产品特点进行测算，具体情况如下：

1) 营业收入测算过程

本项目的建设期为 18 个月，计算期为 11 年，建设期结束后即可产生营业收入。项目营业收入主要包括机柜租用收入、带宽租用收入、专线租用收入三部分，具体如下表所示：

序号	项目	建设期		运营期	
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4-11 年各年度
1	机柜租用收入（万元）	-	1,510.50	6,360.00	8,745.00
	单价（万元/架）	-	5.30	5.30	5.30
	上电机柜数量（架）	-	570	1,200	1,650
	机柜利用率（%）	-	33.53%	70.59%	97.06%
2	带宽租用收入（万元）	-	2,114.70	8,904.00	12,243.00
3	专线租用收入（万元）	-	271.89	1,144.80	1,574.10
4	营业收入合计（万元）	-	3,897.09	16,408.80	22,562.10

2) 成本费用测算过程

机柜租用业务的营业成本主要包括设备修理费用、设备维保费用、水电费、人工成本、折旧和摊销费用等，依据项目实际情况进行估算；带宽租用和专线租用业务的营业成本，主要依据公司历史相关成本数据进行测算。

销售费用是公司销售商品、提供劳务的过程中发生的各种费用。本项目的销

售费用按照营业收入的 1%进行计提。管理费用是指公司行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的各项费用。本项目管理费用按照营业收入的 2%进行计提，主要包括行政办公人员薪酬、日常办公费、物业费等。

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5
机器设备	年限平均法	10	5
电子设备	年限平均法	5	5

无形资产摊销是指将使用寿命有限的无形资产的应摊销金额在其使用寿命内进行系统合理地分配。无形资产在预计受益期间按直线法摊销。

项目	摊销年限	依据
电力隧道租用费	20	租用期限
电力占地租用费	20	租用期限

项目在运营期内各个年度的经营成本和总成本费用如下表所示：

单位：万元

序号	项目	建设期		运营期								
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年
1	营业成本	-	3,597.43	12,881.15	16,949.28	17,098.32	17,105.60	17,083.67	17,061.96	17,069.91	17,078.11	17,086.54
1.1	机柜租赁	-	1,632.40	4,607.34	5,572.79	5,721.83	5,729.10	5,707.18	5,685.47	5,693.42	5,701.62	5,710.05
	其中：设备修理	-	-	-	-	70.98	70.98	70.98	70.98	70.98	70.98	70.98
	设备维保	-	-	-	-	70.98	70.98	70.98	70.98	70.98	70.98	70.98
	水电费	-	582.09	2,450.81	3,369.85	3,369.85	3,369.85	3,369.85	3,369.85	3,369.85	3,369.85	3,369.85
	人工费用	-	66.60	189.11	235.52	242.59	249.86	257.36	265.08	273.03	281.22	289.66
	折旧费用	-	970.74	1,941.48	1,941.48	1,941.48	1,941.48	1,912.06	1,882.63	1,882.63	1,882.63	1,882.63
	摊销费用	-	12.97	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94
1.2	带宽租用	-	1,801.29	7,584.38	10,428.52	10,428.52	10,428.52	10,428.52	10,428.52	10,428.52	10,428.52	10,428.52
	其中：带宽成本&专线租赁	-	1,789.63	7,535.30	10,361.04	10,361.04	10,361.04	10,361.04	10,361.04	10,361.04	10,361.04	10,361.04
	其他	-	11.66	49.08	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48
1.3	专线租用	-	163.74	689.43	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97
	其中：带宽成本&专线租赁	-	163.74	689.43	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97	947.97
2	管理费用	-	77.94	328.18	451.24	451.24	451.24	451.24	451.24	451.24	451.24	451.24

序号	项目	建设期		运营期								
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年
2.1	管理人员薪酬	-	19.20	39.55	40.74	41.96	43.22	44.52	45.85	47.23	48.64	50.10
2.2	日常办公费	-	3.90	16.41	22.56	22.56	22.56	22.56	22.56	22.56	22.56	22.56
2.3	物业费	-	27.00	55.62	57.29	59.01	60.78	62.60	64.48	66.41	68.41	70.46
2.4	其他管理费用	-	27.84	216.60	330.65	327.71	324.68	321.56	318.35	315.04	311.63	308.12
3	销售费用	-	38.97	164.09	225.62	225.62	225.62	225.62	225.62	225.62	225.62	225.62
4	总成本费用	-	3,714.34	13,373.41	17,626.14	17,775.18	17,782.46	17,760.53	17,738.83	17,746.78	17,754.97	17,763.41
其中	折旧费用	-	970.74	1,941.48	1,941.48	1,941.48	1,941.48	1,912.06	1,882.63	1,882.63	1,882.63	1,882.63
	摊销费用	-	12.97	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94
	经营成本	-	2,730.63	11,405.99	15,658.72	15,807.76	15,815.04	15,822.53	15,830.25	15,838.21	15,846.40	15,854.83

本项目城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照增值税的 7%、3%、2%进行计提；房产税、印花税按相关规定计提。

本项目各项 IDC 服务按 6%的税率征收增值税。项目运营主体怀来智慧云港科技有限公司适用的所得税率为 25%。

基于上述收入、成本及纳税假设，本项目效益测算如下表所示：

序号	项目	建设期		运营期								
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年

序号	项目	建设期		运营期								
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年
1	营业收入	-	3,897.09	16,408.80	22,562.10							
2	税金及附加	-	54.41	58.17	60.01	60.01	60.01	60.01	60.01	60.01	60.01	60.01
3	总成本费用	-	3,714.34	13,373.41	17,626.14	17,775.18	17,782.46	17,760.53	17,738.83	17,746.78	17,754.97	17,763.41
4	利润总额	-	128.34	2,977.22	4,875.94	4,726.91	4,719.63	4,741.56	4,763.26	4,755.31	4,747.12	4,738.68
5	应纳税所得额	-	128.34	2,977.22	4,875.94	4,726.91	4,719.63	4,741.56	4,763.26	4,755.31	4,747.12	4,738.68
6	所得税	-	32.08	744.31	1,218.99	1,181.73	1,179.91	1,185.39	1,190.82	1,188.83	1,186.78	1,184.67
7	净利润	-	96.25	2,232.92	3,656.96	3,545.18	3,539.72	3,556.17	3,572.45	3,566.48	3,560.34	3,554.01
	附：息税前利润	-	128.34	2,977.22	4,875.94	4,726.91	4,719.63	4,741.56	4,763.26	4,755.31	4,747.12	4,738.68
	调整所得税	-	32.08	744.31	1,218.99	1,181.73	1,179.91	1,185.39	1,190.82	1,188.83	1,186.78	1,184.67

3) 募投项目毛利率高于公司现有业务毛利率的合理性

在募投项目经济效益测算中，已考虑项目新增折旧全部计入项目成本。2020年至2022年，公司IDC业务毛利率分别为15.10%、12.66%及14.74%。本次京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）运营期平均毛利率为23.80%，主要系公司之前为租赁机房模式，其毛利率显著低于以自建机房为主的企业。公司算力中心项目毛利率虽显著高于公司现有以租赁为主的IDC业务毛利率，但未高于以自建机房为主的上市公司的IDC业务毛利率水平，具有谨慎性。

4) 可比公司类似业务及类似项目毛利率水平

截至目前，提供IDC业务的可比上市公司包括数据港、奥飞数据、网宿科技、铜牛信息、光环新网等。报告期内，上述公司毛利率变动情况如下表所示：

单位：%

类型	可比公司	指标	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
IDC行业可比公司	数据港	毛利率	29.38	28.84	33.09	39.89
	奥飞数据	毛利率	28.77	28.19	29.25	29.51
	网宿科技	毛利率	28.86	26.20	25.30	25.31
	铜牛信息	毛利率	11.29	16.15	30.42	30.12
	光环新网- IDC及增值服务	毛利率	-	37.30	53.62	54.85
	毛利率平均值			24.56	27.34	34.34
首都在线		毛利率	5.64	13.96	21.81	23.61
其中：IDC业务		毛利率	15.35	14.74	12.66	15.10

注：光环新网2023年1-3月未披露不同业务毛利率数据，综合毛利率为18.26%，相较2022年数据有所提升。

由于采取自建机房能够相对降低机房运营成本，故毛利率水平相对采取租赁机房模式的企业更高，上述可比公司中，除网宿科技外，其他公司均有部分自建机房，故毛利率水平显著较高。本次京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）运营期平均毛利率为23.80%，主要系公司之前为租赁机房模式，其毛利率显著低于以自建机房为主的企业。上述以自建机房为主的上市公司中，除铜牛信息2022年度集成类业务规模提升导致毛利率下降外，数据港及奥飞数据2022年

度毛利率分别为 28.84% 及 28.19%，故公司算力中心项目毛利率虽显著高于公司现有以租赁为主的 IDC 业务毛利率，但未高于以自建机房为主的上市公司的 IDC 业务毛利率水平，具有谨慎性。

综上所述，本次募投项目经济效益指标良好，效益测算具有谨慎性和合理性。

2019 年至今，募集资金投向数据中心建设的上市公司包括奥飞数据、光环新网等，其募投项目及运营期最后一年（达产）毛利率水平如下表所示：

序号	公司名称	募投项目名称	运营期最后一年毛利率
1	奥飞数据	新一代云计算和人工智能产业园（廊坊固安 B 栋和 C 栋）项目	38.95%
		数字智慧产业园（广州南沙 A 栋）项目	37.18%
		新一代云计算和人工智能产业园（A 栋）项目	41.39%
2	光环新网	北京房山绿色云计算数据中心二期	40.86%
		上海嘉定绿色云计算基地二期	44.10%
		燕郊绿色云计算基地三、四期	44.65%
		长沙绿色云计算基地一期	44.74%
3	数据港	JN13-B 云计算数据中心项目	39.34%
		ZH13-A 云计算数据中心项目	39.04%
		云创互通云计算数据中心项目	28.72%
4	佳力图	南京楷德悠云数据中心项目（一期）	37.13%
5	润泽科技	润泽（佛山）国际信息港 A2、A3 数据中心项目	36.25%
		润泽（平湖）国际信息港 A2 数据中心项目	36.63%
行业平均			39.15%
6	首都在线	本次再融资募投项目	34.70%

由上表可知，公司京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目达产后毛利率水平也未超过行业平均水平，故虽然本次募投项目达产后预计毛利率高于发行人现有业务，但主要系业务模式差异所致，募投项目毛利率与可比公司类似业务及类似募投项目毛利率水平相近，募投项目效益测算谨慎、合理。

5) 敏感性分析

本项目中，机柜租赁单价作为效益测算过程中较为关键的参数，对项目的经济效益指标产生较大影响。以机柜租赁单价在初始基础上提高 3%、提高 5%、降低 3%、降低 5% 作为假设条件，针对价格变化对项目效益指标的影响进行敏感性分析，具体如下：

假设条件	机柜租赁单价 (万元/架/年, 不含增值税)	税后内部收 益率	税后静态投资 回收期(年)
价格提高 5%	5.57	13.35%	7.45
价格提高 3%	5.46	12.81%	7.60
初始价格	5.30	12.00%	7.83
价格降低 3%	5.14	11.17%	8.09
价格降低 5%	5.04	10.61%	8.28

由上表可知，虽然机柜租赁单价波动会对项目的效益产生一定的影响，但总体而言，京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）的整体效益仍处于较好的水平。

（六）结合行业发展情况、行业市场容量、行业产能扩张及下游客户需求情况、本次募投项目产品竞争优势、发行人在手订单或意向性合同的签署情况、前次同类募投项目实现效益的情况等，说明开展本次募投项目的必要性、合理性，是否能够达到预计销售规模，是否存在销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险。

1、本次募投项目实施背景

党的十八大以来，国家高度重视发展数字经济，将其上升为国家战略，提出要“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，建设数字中国、智慧社会”，并先后出台《数字经济发展战略纲要》《“十四五”数字经济发展规划》等政策文件，从国家层面强力部署和推动数字经济发展。2022 年，东数西算工程正式全面启动，标志着我国算力发展迈上新台阶。

算力发展可显著提升 5G、大数据、人工智能等新一代信息通信技术的创新活跃度，发挥辐射带动作用，助力产业数字化转型升级，激发实体经济各环节的数字数据价值，为各行各业生产效率提升、商业模式创新、服务能力优化提供有

力支撑，已经成为继热力、电力之后新的生产力。而算力的发展需极大依赖 IDC 建设及云计算资源投入，在数字经济、东数西算国家战略加持下，IDC 及云计算公司迎来了历史性发展机遇。

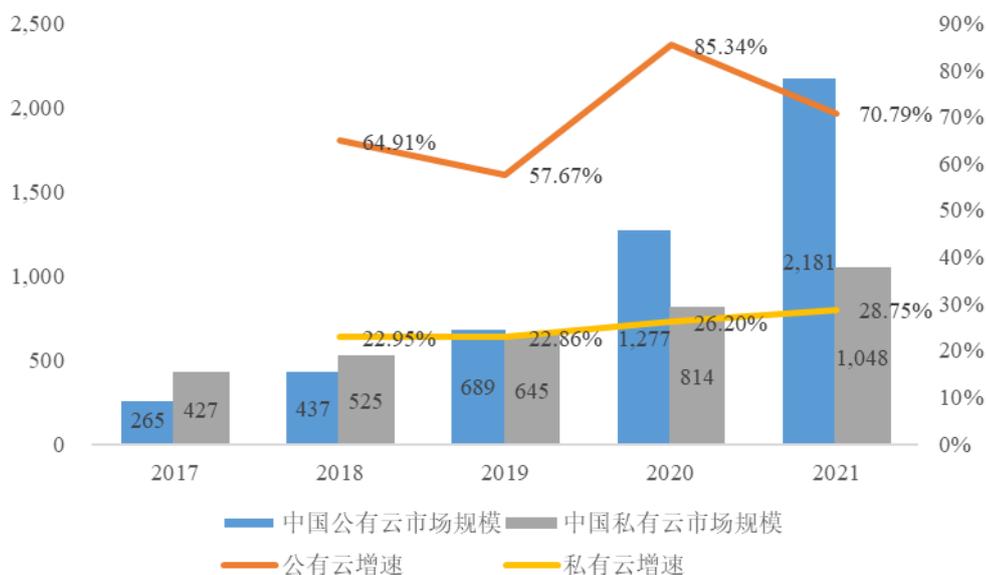
基于上述行业发展趋势，公司预计下游客户的 IDC 及云计算需求均将保持快速稳定增长，故需募集资金提前进行布局以满足客户需求。

市场容量方面，我国云计算市场持续高速增长。2021 年中国云计算总体处于快速发展阶段，市场规模达 3,229 亿元，较 2020 年增长 54.42%。其中，公有云市场继续高歌猛进，规模增长 70.79%至 2,181 亿元，有望成为未来几年中国云计算市场增长的主要动力。

2017-2021 年中国云计算市场规模（亿元）



2017-2021 年中国云计算公有云及私有云市场规模（亿元）



数据来源：中国信息通信研究院

而就细分市场而言，首都在线大客户所在行业集中在人工智能、实时渲染、游戏、电商、音视频等互联网细分领域及传统领域，随着云渲染等技术和应用的快速发展，上述客户对算力需求高速增长，对于算力技术指标要求也在不断提升，公司需加大研发投入进行 GPU 算力平台技术研发并投入 GPU 算力资源池建设，以满足客户需求。

同时，IDC 市场也保持快速增长态势，根据 IDC 圈发布的《2021-2022 中国 IDC 行业发展研究报告》，2021 年，中国 IDC 业务市场规模达到 3,012.70 亿元，同比增长 34.6%，市场规模绝对值相比 2020 年增长超过 700 亿元。

中国互联网数据中心（IDC）市场规模（亿元）



数据来源：IDC 圈

近年来，随着海量数据在存储、处理、计算和分析等方面的需求快速增长，电信运营商、第三方 IDC 服务提供商纷纷加大了对云基础设施的投资力度。自 2020 年以来，受多重超预期因素的影响，企业上云及数字化转型进程纷纷提速，驱动 IDC 服务需求高速增长。现阶段，“新基建”、“碳中和、碳达峰”、“东数西算”作为传统 IDC 产业发展三大重点政策，持续引导产业向集约化、绿色化、高效化转型发展。

未来，随着新基建产业政策的催化、战略性新兴产业对云基础设施需求的进一步提升，IDC 行业的市场规模仍将持续增长。

2、本次募投项目产品竞争优势

（1）渲染智算一体化平台项目

与竞争对手提供的标准化云主机服务相比，首都在线渲染一体化智算平台具备丰富且独特的优势，通过提供计算、存储、网络、安全的资源管理和调度服务，交付多元算力，为各行各业客户提供多样性的业务服务，具体如下：

①适配底层异构硬件，打造强劲算力性能

渲染一体化智算平台统一管理多种异构服务器、存储、网络、安全等设备，海纳国产芯片，提供全栈信创云计算能力，为上层应用提供澎湃算力。

②提供多元算力，统一调度

渲染一体化智算平台提供包括多样性算力、标准云平台算力服务、高性能计算、物联网和边缘计算能力，以及 GPU、AI 为主的 AI 算力等算力服务，并对多元算力进行统一调度和管理，实现算力平台自动切换。

③支撑海量应用场景

渲染一体化智算平台支撑海量应用场景，帮助企业实现智慧政务、智慧医疗、智慧城市、科研创新等应用数字化和智能化，为业务流程重塑和业务场景迭代提供有力的工具，根据客户的实际需求，为不同用户提供所需的算力。

④智简运营运维

渲染一体化智算平台通过统一运维管理平台，用户实现精细化运营，规范高效运维，更专注业务快速创新。

(2) 京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）

公司在 IDC 服务领域深耕发展多年，沉淀积累了丰富的运维经验和优质客户资源，能够在提供稳定、安全的服务同时满足客户的个性化需求。此外，通过与通信运营商保持长期良好的合作关系，公司具备较强的通信资源优势。此外，公司具备丰富的 IDC 运维经验，并积累大量优质的客户资源，形成较强的品牌效应。本项目的实施密切围绕公司主营业务展开，通过项目建设，公司可借助自有数据中心的优势，获得并服务更多的客户群体，进一步扩大公司在 IDC、云计算服务业务板块的服务能力及市场竞争力，并在业务间构建起协同效应，进一步增强公司业务发展的综合竞争力。

同时，本项目建设地点位于张家口市怀来县，地处京津冀都市圈内，与北京市的网络延时低于 3 毫秒，且具备气温低、湿度低、空气质量好等天然优势，可辐射众多优质互联网行业用户。2022 年 2 月，国家发改委等四部委函复同意京津冀地区启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点。京津冀枢纽规划设立张家口数据中心集群，怀来县、张北县、宣化区作为起步区，目前正在加速围绕数据中心集群优化算力布局，积极承接北京等地实时性算力需求。从本项目本身而言，建成后的机架也能充分满足北京地区客户需求，具有充分的市场竞争力，本项目

实施有助于公司抢占优质产业资源，持续构筑并强化市场竞争优势，提升行业地位。

3、发行人在手订单或意向性合同的签署情况

截至 2023 年 6 月，发行人渲染类业务已实现收入约为 1,622.37 万元，签署并在执行中的固定合同（即在手订单）每月可实现收入金额为 334.07 万元，预计全年可实现收入为 3,626.76 万元；此外，公司还在持续开拓新客户，目前与客户进行洽谈且预计于 2023 年 7-12 月实现收入的渲染类意向合同规模达 2,400 万元，能够有效支撑公司渲染云业务的快速发展，相关业务的需求增长能够充分覆盖渲染云一体化平台第一年的收入预测，预计“渲染一体化智算平台项目”销量预测合理。

截至 2023 年 6 月，公司及子公司在环京地区（北京、廊坊、天津等地）合计租赁机柜达 3,095 架，用于公司的 IDC、云计算业务。怀来数据中心建成后，由于怀来数据中心既能满足环京地区客户对于时延要求，同时成本相对较低，故公司能够将部分对外租赁机架需求以及部分内部的机架需求迁移至怀来数据中心，预计怀来数据中心的机架资源能够有效消化。同时，随着公司业务发展，怀来数据中心也能通过扩展环京地区客户方式实现资源消化，故京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目销量预测合理。

基于公司目前在手订单及客户需求增长情况，预计本次募投项目能够达到预计销售规模，本项目实施后能够充分推动公司收入增长及盈利能力提升，并提升公司在云计算业务特别是面向渲染类、人工智能类业务的服务能力，并完善公司环京 IDC 资源储备，提升公司市场竞争力，故本次募投具有必要性，效益测算具有合理性。

4、前次同类募投项目实现效益的情况

截至 2023 年 3 月末，公司 IPO 首发及向特定对象发行募投项目中，除研发类募投项目及补充流动资金项目不涉及效益实现情况外，首都在线对象存储项目、首都在线云宽冰山存储项目、一体化云服务平台升级项目、弹性裸金属平台建设项目的效益实现与承诺效益存在较大差异，主要系相关募投项目均系云计算

业务投入，该类业务需根据市场需求采购服务器等设备进行资源池建设，建设完成后面向客户进行销售，成本端主要为服务器等固定资产产生的折旧及相关资源的采购费用，如下游客户需求存在波动导致短期内已建成资源的销售率下滑，收入下降，而成本端相对固定，就会导致实现效益显著下降。

前次募投项目未能实现预计效益的原因分析详见本回复报告之“问题3”之“(二) IPO 和前次定增募投项目均未能实现预计效益的原因，相关效益测算是否合理、谨慎，导致发行人未能实现预计效益的影响因素是否持续，是否会对本次募投项目产生不利影响，相关项目资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分”。

截至目前，对“对象存储”及“冷数据存储”的市场需求仍旧保持较高的增长速度。根据 IDC 相关报告数据显示，面向海量非结构化数据处理的对象存储细分市场仍保持较高的年复合增长率。同时，公司冷存储主要面向海量冷数据的归档存储需求，主要客户为政府客户，随着数字政府、智慧城市、城市大脑等各类应用落地，数据存储和处理的需求也保持持续增长状态。此外，由于宏观经济影响导致短期内云计算市场供需不平衡，2020 年需求快速增长导致云计算厂商加快资源建设投入，2022 年至今，云计算供应量增加迅猛，但市场需求受宏观经济影响增长放缓，云厂商资源池短期内存在一定资源冗余，但整体云计算市场需求持续增长的趋势未发生根本性改变，中国企业云化进程和发展方向并没有因此而动摇。

因此，长期来看随着内外部环境逐步企稳，经济生活恢复常态，我国宏观经济有望逐步改善，公司所在云计算市场需求稳步恢复，长期来看宏观经济环境及客户需求变化均将向好发展。前次同类募投项目效益不及预期主要系项目已建成资源受下游市场需求变动影响未实现充分销售所致，本次募投项目仍具有必要性，效益测算具有合理性。

5、本次募投项目相关风险

发行人已在募集说明书中补充披露相关风险，详见本问询回复之“问题3”之“二、发行人补充披露”。

(七) 结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、公司的折旧摊销政策等，量化分析相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。

1、公司折旧摊销政策及现有折旧摊销情况

本次募投项目所涉及固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5
机器设备	年限平均法	10	5
电子设备	年限平均法	5	5

本次募投项目所涉及无形资产摊销政策为：

项目	摊销年限（年）	依据
电力隧道租用费	20	租用期限
电力占地租用费	20	租用期限
软件著作权	5	-

2、本次募投项目的投资进度安排

本次募投项目中，“渲染一体化智算平台项目”的固定资产投资为服务器等设备，无形资产投入为研发形成的软件著作权，固定资产/无形资产投入进度如下表所示：

单位：万元

指标	第一年	第二年	第三年
固定资产投资	7,254.50	6,298.83	7,126.53
研发支出	1,500.00	2,003.40	1,475.15
合计	8,754.50	8,302.23	8,601.68

“京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”的固定资产投资为数据中心建设形成的房屋、建筑物、机器设备、电子设备等，无形资产投入为电力占地/隧道租用形成的使用权。项目投入进度如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	金额		
		建设期第 1 年	建设期第 2 年	合计
1	工程费用	11,933.50	17,472.23	29,405.73
1.1	建筑工程费	7,283.50	220.00	7,503.50
1.2	设备购置及安装费	4,650.00	17,252.23	21,902.23
	机器设备	-	13,846.99	13,846.99
	电子设备	-	350.00	350.00
	施工类	4,650.00	3,055.24	7,705.24
2	工程建设其他费用	1,405.63	178.50	1,584.13
2.1	电力施工勘察设计费	350.00	-	350.00
2.2	工程图纸设计费	226.03	-	226.03
2.3	第三方测试（含 A 级认证）	-	144.50	144.50
2.4	第三方测试（电、水、油）	-	34.00	34.00
2.5	监理服务费	197.78	-	197.78
2.6	造价咨询	113.02	-	113.02
2.7	电力隧道租用费	292.25	-	292.25
2.8	电力占地租用	226.55	-	226.55
3	基本预备费	133.39	176.51	309.90
4	建设投资	13,472.52	17,827.24	31,299.75

上述投入将于建成后转为固定资产/无形资产，预计固定资产增加额为 27,521.70 万元，无形资产增加额为 518.80 万元。

3、相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

本次募投项目新增折旧及摊销金额如下表所示：

单位：万元

时间	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
渲染一体化智算平台项目											
折旧金额	402.02	2,026.61	3,308.57	3,929.17	3,929.17	3,527.15	1,902.56	620.60	-	-	-
摊销金额	75.00	368.96	877.80	1,352.08	1,536.47	768.23	-	-	-	-	-

小计	477.02	2,395.57	4,186.37	5,281.25	5,465.64	4,295.39	1,902.56	620.60	-	-	-
京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）											
折旧金额	-	970.74	1,941.48	1,941.48	1,941.48	1,941.48	1,912.06	1,882.63	1,882.63	1,882.63	1,882.63
摊销金额	-	12.97	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94	25.94
小计	-	983.71	1,967.42	1,967.42	1,967.42	1,967.42	1,938.00	1,908.57	1,908.57	1,908.57	1,908.57

基于上表数据，募投项目运营期内折旧金额最高为 5,870.65 万元，摊销金额最高为 1,562.41 万元，且早期折旧及摊销金额相对较少，不会造成公司未来年度折旧及摊销金额的快速提升。

本次募投项目新增固定资产投资和公司现有固定资产金额及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2021.12.31	2022.12.31	T+1	T+2	T+3
募投项目固定资产增量	/	/	/	7,254.50	33,820.53	7,126.53
固定资产 (考虑募投项目增量)	42,933.47	69,090.45	83,219.32	90,473.82	124,294.35	131,420.88
同比增速	-	60.92%	20.45%	8.72%	37.38%	5.73%
募投项目无形资产增量	/	/	/	750.00	2,270.50	1,739.27
无形资产 (考虑募投项目增量)	2,200.48	1,949.25	3,167.78	3,917.78	6,188.28	7,927.55
同比增速	-	-11.42%	62.51%	23.68%	57.95%	28.11%

注：同比增速假设 T+1 年为 2023 年；假设公司现有固定资产及无形资产规模保持不变且不考虑折旧摊销，仅考虑募投项目各年度形成的增量；不考虑除募投项目外的其他固定资产投资。

由上表可知，本次募投项目导致的固定资产及无形资产提升未显著高于历史增速水平。T+2 年固定资产增速较快主要系“京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”建成后转固所致；无形资产增速较快主要系公司研发支出资本化推动无形资产提升所致。

本次募投项目测算新增收入和公司现有业务收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2021.12.31	2022.12.31	T+1	T+2	T+3	T+4
----	------------	------------	------------	-----	-----	-----	-----

项目	2020.12.31	2021.12.31	2022.12.31	T+1	T+2	T+3	T+4
渲染一体化智算平台项目							
募投测算收入	/	/	/	1,179.40	6,134.85	10,376.60	12,967.78
云计算业务收入	37,350.45	45,511.03	49,261.91	50,441.31	55,396.76	59,638.51	62,229.69
同比增速	-	21.85%	8.24%	2.39%	9.82%	7.66%	4.34%
京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）							
募投测算收入	/	/	/	/	3,897.09	16,408.80	22,562.10
IDC 业务收入	55,550.80	71,438.46	68,858.91	68,858.91	72,756.00	85,267.71	91,421.01
同比增速		28.60%	-3.61%	0.00%	5.66%	17.20%	7.22%

注：同比增速假设 T+1 年为 2023 年；云计算业务收入及 IDC 业务收入均以 2022 年收入规模为基准，不考虑除募投项目以外的其他收入增长。

由上表可见，本次募投项目也不会导致公司营收规模增速显著超过历史增速水平，产出增长较为平缓。此外，基于募投项目效益预测，各年度实现收入均能覆盖当期新增折旧摊销金额，故本次募投项目新增的折旧或摊销不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

（八）截至目前，本次募投项目的建设进度、资金投入情况，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

截至 2023 年 6 月 30 日，根据公司财务支出统计（未经审计），公司本次募投项目支出金额如下表所示：

单位：万元

序号	项目	拟使用募投资金	实际支出金额
1	渲染一体化智算平台项目	36,899.75	272.12
2	京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）	31,901.28	13.50
3	补充流动资金	3,960.00	-
合计		72,761.03	285.62

其中，“渲染一体化智算平台项目”尚处于相关产品研发阶段，募投资金投入主要为核心技术人员研发及福利费用、办公场地租赁费用，后续将进行服务器等硬件设备的投入。“京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）”目前已投入部分资金进行项目实施规划，将按照项目建设规划有序投入资金。

本次发行相关董事会决议时间为 2023 年 3 月 31 日，本次募集资金均不包含决议日前已投入资金。

二、发行人补充披露

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”、“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“五、募集资金投资项目的风险”中补充披露风险如下：

五、募集资金投资项目的风险

.....

（三）募投项目亏损风险

根据测算，本次募投项目毛利率、净利率、内部收益率、税后财务净现值、投资回收期等经济效益指标良好。募投项目经济效益测算主要基于公司历史运营期的同类产品销售价格、采购价格、资源利用率、人工成本及各项费率指标，并结合当前市场环境和预期增长率等进行测算。但上述募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况和技术进步等多方面因素影响，若本次募投项目无法实现预期经济效益以弥补新增固定资产投资产生的折旧规模，则募投项目存在因固定资产折旧增加而导致项目亏损的风险。

.....

（五）募投资源销售不及预期的风险

公司本次发行募集资金投资项目是基于当前行业发展情况、行业市场容量、行业产能扩张及下游客户需求情况等因素规划的，虽然公司对本次募集资金投资项目进行了详细的行业分析、市场调研，根据市场容量、需求及销售计划对未来的募投产品产销量和效益进行了谨慎分析和预计，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间若国内外经济环境、国家产业政策、行业竞争状况、技术水平等多种因素发生不利变化，可能导致募投资源销售不及预期，从而对本次募集资金投资项目的实施造成较大影响。

（六）募投项目所投入的设备资源冗余风险

本次募投项目是基于公司现有客户需求情况、下游市场需求增长而最终确

定的募投项目方案，相关业务所处市场前景较好，新增云计算资源及机柜具有可消化性。但由于公司本次募集资金投向可行性是基于目前的市场环境及下游客户需求变动趋势的分析，且本次募集资金投资项目需要一定的建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在市场环境、产业政策、客户需求、竞争情况及未来技术发展等方面发生不利变化的情况，从而导致公司面临募投项目所投入的设备资源冗余，新增资源无法被有效消化，从而对募投项目效益产生不利影响。

三、保荐人、会计师及发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、查阅公司前次募投可行性研究报告、募集资金使用情况报告，收集公司募集资金使用支出凭证、募投资金使用台账、银行流水等。

2、访谈公司业务部门，了解募投项目后续资金安排及支付计划。

3、核查公司募投资金使用三会决议、会议纪要。

4、访谈公司业务部门及财务部门负责人，了解募投项目效益测算方式，并了解募投项目效益实现情况，效益不及预期的主要原因。

5、访谈公司前次募投项目及本次募投项目的主要负责人，了解历次募投项目的主要异同，与公司主营业务的联系。

6、查阅渲染一体化智算平台建设项目可行性研究报告、发行人业务资质证书、以及渲染一体化智算平台建设项目备案文件，核查该项目实施所需的全部审批情况，以及资质的齐备性和有效性。

7、查阅京北云计算软件研发中心项目-算力中心（一期）项目备案文件，不动产权证、环评审批文件、节能审查文件、节能报告、施工许可证书、《固定资产投资项目节能审查办法（2023）》，并对相关主管部门负责人进行了访谈，核查该项目实施所需的全部审批情况。同时获取了发行人业务资质证书，核查实施该项目资质的齐备性和有效性。

8、取得本次募投项目测算明细表、可行性研究报告、公司现有产品/服务的

定价数据，并对效益测算表进行敏感性分析。

9、收集同行业可比公司经营数据、上市公司可比项目数据，并与募投项目测算指标进行对比分析。

10、查阅相关可研报告并对行业发展情况、行业市场容量、行业产能变动情况进行分析。

11、收集本次募投项目相关三会决议及会议纪要、董事会召开之日起募投项目台账、相关支出凭证。

（二）核查结论

经核查，针对上述问题（1）（3）（6）（8），保荐人认为：

1、前次定增募投项目募集资金使用比例为 61.48%，目前为“未完工”状态，后续将根据可行性研究报告规划及公司业务开展情况投入资金；前次定增募投项目不存在应付未付项目，相关信息披露准确，不存在节余资金用于补充流动资金的情形，存在流动资金暂时性补充流动资金的情形，且均已经董事会议审批，符合相关要求。

2、本次募投项目与 IPO 及前次定增募投项目不存在重复建设的情形。

3、本次募投项目拟投入云计算及 IDC 行业，相关行业发展势头良好、市场容量处于稳步扩张阶段、下游客户需求旺盛，本次募投项目产品具有良好的市场竞争力，且公司已取得部分在手订单或意向性合同；前次同类募投项目实施效益不及预期主要系短期不利因素影响所致，预计不会对本次募投项目实施产生重大不利影响；开展本次募投项目具备必要性、合理性，能够达到预计销售规模，发行人已对销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险进行补充披露。

4、截至目前，本次募投项目已投入少量资金，均为本次发行相关董事会决议日后投入，不包含董事会决议日前已投入资金。

经核查，针对上述问题（2）（5）（7），保荐人及会计师认为：

1、IPO 和前次定增募投项目均未能实现预计效益，主要系前期投入资源未能及时销售所致；相关效益测算合理、谨慎，相关业务背景未发生显著不利变化，

预计导致发行人未能实现预计效益的影响因素将有所改善，不会对本次募投项目产生不利影响，相关项目资产不存在减值迹象，减值准备计提充分。

2、发行人主营业务毛利率持续下滑主要系短期不利因素影响所致，本次募投项目达产后预计毛利率高于发行人现有业务主要系募投项目设计的产品性能优于现有产品所致；本次募投项目效益测算谨慎、合理。

3、发行人将按计划进行本次募投项目固定资产、无形资产等投资，公司现有固定资产和无形资产折旧不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

经核查，针对上述问题（4），保荐人及发行人律师认为：

本次募投项目实施涉及的项目备案、用地审批、环评手续等，发行人已取得现阶段所需的审批程序和许可，所有审批文件和许可文件均有效；就本次募投项目实施涉及的经营业务相关的资质和许可，发行人已取得增值电信业务经营许可证且该等证书目前仍在有效期内。智慧云港目前尚未实际开展经营活动，因此无需取得增值电信业务经营许可证。

其他事项：

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

二、请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明

自本次向特定对象发行股票申请于 2023 年 6 月 15 日获深圳证券交易所受理，至本次审核问询函回复出具之日，发行人主要媒体报道及关注事项如下：

序号	日期	文章标题	发布媒体	主要内容
1	2023-07-25	首都在线(300846.SZ)：若干股东拟减持合计不超 1.436% 股份	格隆汇	股东减持
2	2023-07-14	首都在线在 10 余个国家或地区建设云网一体化的云计算节点	界面新闻	公司日常经营

序号	日期	文章标题	发布媒体	主要内容
3	2023-07-11	首都在线海南国际数据和算力服务中心一期成功送电，今年8月可正式投入运营	每日经济新闻	公司日常经营
4	2023-07-07	首都在线在广东韶关设立智算科技子公司	东方财富网	公司日常经营
5	2023-07-06	北京首都在线科技股份有限公司关于公司高级管理人员近亲属短线交易及致歉的公告	巨潮资讯网	高管近亲属短线交易公司股票
			证券日报	
6	2023-07-05	首都在线助力燧原科技发布燧原曜图文生图 MaaS 服务	中国网	公司日常经营
7	2023-06-21	首都在线：联合开发的 AIGC 模型方案已发布内测	每日经济新闻网	公司日常经营
8	2023-06-16	首都在线（300846.SZ）：定增申请获深交所受理	巨潮资讯网	公司关于向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理
			金融界	
9	2023-06-15	首都在线：与燧原科技联合开发的 AIGC 文生图的场景，可满足需要美术设计制作场景客户需求	界面新闻	公司日常经营
10	2023-06-15	首都在线：文昌超算中心项目将在业务测试条件完备后正式承接客户业务	界面新闻	公司日常经营

上述媒体主要关注问题为：公司关于向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理、公司日常经营活动、股东减持与高管近亲属短线交易。关于高管近亲属短线交易的具体情况如下：

公司高级管理人员张丽莎女士近亲属孙月美女士于2023年6月19日通过集中竞价方式以18.935元/股的价格买入公司20,000股股票，2023年7月3日通过集中竞价方式以14.91元/股的价格卖出公司20,000股股票，本次交易未产生收益。根据《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第10号——股份变动管理》等有关规定，上述交易构成短线交易。针对上述短线交易，公司已于2023年7月6日披露《北京首都在线科技股份有限公司关于公司高级管理人员近亲属短线交易及致歉的公告》。张丽莎女士对孙月美女士买卖公司股票的情况不知情，在孙月美女士本次短线交易涉及的时间前后亦未告知孙月美女士关于公司经营情况等相关信息，不存在因获悉内幕信息而交易公司股票及利用内幕信息谋求利益的情形，不存在主观违规的故意。本次短线交易系孙月美女士未充分了解相关法律、法规的规定所

致，其买卖公司股票系其根据二级市场的判断做出的自主买卖行为。公司在知悉本次短线交易后，已通知公司董事、监事和高级管理人员进行自查。同时公司督促董事、监事和高级管理人员进行相关法律法规的学习，以避免类似情况的发生。

综上所述，通过梳理发行人本次向特定对象发行股票申请受理以来的舆情情况，分析主要报道内容、文章引发的关注度、公司舆情环境等等，不存在媒体质疑公司或公司本次再融资相关事项的情况。因此，自发行人本次向特定对象发行股票申请受理以来，公司不存在有关本次再融资项目的重大舆情。

结合发行人本次向特定对象发行股票申请受理至本次审核问询函回复出具之日的舆情情况及信息披露情况，发行人本次发行申请文件中与媒体报道相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露事项。

三、保荐人核查意见

（一）核查程序

1、检索了自本次发行申请于 2023 年 6 月 15 日获深圳证券交易所受理至本回复报告出具日相关媒体报道的情况。

2、查阅本次发行相关申请文件，与媒体报道情况进行比对。

3、核查发行人针对高级管理人员近亲属短线交易采取的措施及实施情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

自公司本次向特定对象发行股票的申请获深圳证券交易所受理以来，公司不存在有关本次再融资项目的重大舆情或媒体质疑。发行人本次发行申请文件中与媒体报道相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露事项。

（以下无正文）

(本页无正文，为北京首都在线科技股份有限公司《关于北京首都在线科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页)

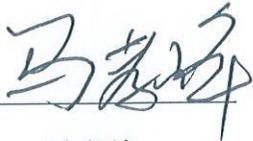


北京首都在线科技股份有限公司

2023年 7 月 26日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于北京首都在线科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


马孝峰


黄新炎

中信证券股份有限公司

2023年7月26日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于北京首都在线科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》的全部内容，了解回复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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君

中信证券股份有限公司

