

证券代码：301169

证券简称：零点有数

公告编号：2024-010

北京零点有数数据科技股份有限公司 关于对深圳证券交易所关注函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

北京零点有数数据科技股份有限公司（以下简称“公司”）于2024年3月25日收到深圳证券交易所创业板公司管理部发出的《关于对北京零点有数数据科技股份有限公司的关注函》（创业板关注函〔2024〕第53号）。收到关注函后，公司高度重视并立即对关注函涉及事项进行了认真核查，现对关注函提及的相关问题回复如下：

2024年3月15日，你公司披露《关于变更部分募集资金用途并使用部分募集资金向全资子公司增资的公告》显示，公司拟使用原“知识智谱”项目尚未投入募集资金13,033.19万元投入“收购海义知信息科技（南京）有限公司（以下简称“海义知”）部分股权并对其增资”项目、“知识增强智能引擎”项目两个新设募投项目。其中，拟使用募集资金8,000万元用于实施“收购海义知信息科技（南京）有限公司部分股权并对其增资”项目；拟投入7,080.70万元用于新募投项目“知识增强智能引擎”项目，使用募集资金5,033.19万元，剩余部分以公司自有资金投入。我部对此表示关注，请你公司核实以下问题并作出进一步说明：

一、公告显示，公司首次公开发行股份募集资金净额为29,393.42万元，用于“零点有数云评估”项目、“知识智谱”项目、“有数决策云脑”项目。其中，“零点有数云评估”募集资金拟投入金额5,157.74万元，已投入募集资金金额分别为3,596.11万元，项目已完成结项。“知识智谱”项目、“有数决策云脑”项目已投入募集资金金额3,502.20万元、3,707.84万元。

(1) 请结合募集资金使用用途变更情况及对应募投项目前期立项、可行性论证情况、涉及的市场和经营环境变化等，说明项目投入进展缓慢的具体原因及合理性，并充分说明前期立项是否审慎。

回复：

公司根据经营环境的变化以及公司发展战略的需要，拟募投项目“知识智谱”项目进行变更。“知识智谱”项目系公司根据上市发展战略以及业务转型的需要，经过前期市场调研、头脑风暴、技术论证而确定，并聘请专业中介机构北京尚普信息咨询有限公司编制了可行性研究报告。该项目已经公司第二届董事会第六次会议审议通过并经 2020 年第一次临时股东大会批准，作为公司首次公开发行股票并上市的募集资金投资项目。

（一）“知识智谱”项目前期立项、论证有其必要性与充分性

1、项目必要性

公司主营业务为数据分析与决策支持服务。公司“知识智谱”在分类上属于事理知识图谱。2019 年公司将知识图谱作为研发方向时，知识图谱作为一种新的知识表示方法和数据管理模式，正从“实体知识图谱”向“事理知识图谱”发展。实体知识图谱核心是描述物体，而事理知识图谱（Event Logic Graph）是以“事件”为核心的，应用上可通过抽象、泛化等技术实现类人脑的知识建模、推理与分析决策，事理知识图谱使得知识进入决策场景成为可能。公司核心业务为数据分析与决策支持服务，因此开发“知识智谱”具有支撑公司业务发展的必要性。

其次，公司提出发展决策支持软件的战略为“业务经验模型化、模型算法化、算法软件化”。数据智能软件的进一步发展，将得益于知识图谱的建立和支撑，尤其是事理知识图谱的建立。各行业领域知识多以知识库为表现形式，在特定行业领域的知识缺乏规则积累，其应用到决策支持具有很大的局限。公司“知识智谱”将通过政务或商务领域不同事项划分的知识库进行融合，形成一个语义一致、结构一致和事项驱动的融合型知识图谱，实现各种跨实体、概念和事项的智能查询和展示，构建完备的知识推理机制用于各种智能决策支持场景，这将有利于推动知识图谱充分发挥其在细分领域决策支持的最大价值，有利于将业务经验形成为模型、转化为算法，封装为软件。

因此，“知识智谱”是公司主营业务转型升级的重要技术支撑，是公司软件业务发展战略的必要基础。

2、项目的可行性

首先，事理知识图谱当时已具有完善的理论基础。“事件”、“事件抽取”、“事

件关系”抽取和“事理图谱”是核心概念。经过国内外相关机构的研究、分析和定义，事理知识图谱领域目前已经形成了较为成熟的理论基础。在国际方面，美国国防高级研究计划委员会最早提出了相关概念，将事件定义成“特定时间、特定地点发生的事情”，2015年 Glavas and Snajder 提出了“Event Graphs”的概念，定义事件图谱是以事件为基础信息的新型结构化表示方式。在国内方面，哈尔滨工业大学刘挺教授等对于基于中文的事理知识图谱的研究也取得了一定的进展，并在金融领域得到了很好的应用。

其次，事理知识图谱的应用具备广阔的应用空间。事件是人类社会的核心概念之一，人们的社会活动往往是事件驱动的。事件之间在时间上相继发生的演化规律和模式是一种十分有价值的知识，挖掘这种事理逻辑知识对于研究人类行为和社会发展变化规律非常有意义。公司在与拥有大量文本数据的机构如 12345 政务热线等合作过程中发现，事理知识图谱未来在实现数据智能的规模性应用上的具有很大的价值，其应用领域较为广泛，涉及民生政务、医疗、金融、商业等各个细分领域。

再次，公司拥有扎实的项目实施基础，在关键要素基础支撑上，事理知识图谱的技术架构表明，建立有效的事理知识图谱，需要以事件本身的数据作为推理参数，同时还需要大量已结构化的数据作为推理支撑。公司自成立以来通过多年业务经验积累，以知识库的形式储备了大量知识文本，并针对文本数据、统计数据积累了大量的基础技术与算法模型，对于政务和商务领域的数据分析基础处理与应用模块，拥有丰富的研发项目经验，公司拥有一支在 NLP、多源数据融合和基础算法等领域具备丰富经验的技术团队。

综上所述，“知识智谱”作为基础研发项目，项目研究充分，符合当时的技术、市场以及公司实际需求，具有必要性及可行性，项目前期立项审慎。

（二）“知识智谱”项目投入进展缓慢的原因主要系受宏观环境不可控因素影响与技术发展变化影响，公司主动控制节奏以降低风险。

公司于 2021 年 11 月挂牌上市后，积极推动募投项目的实施，但知识智谱项目投入进展缓慢，主要有以下两个原因。

1、受宏观环境不可控因素影响影响，公司 2022 年主动控制了知识智谱项目的实施进度，以降低风险。

2022 年是募投项目研发投入的首年，受到宏观环境不可控因素影响，公司放缓了研发进度和研发人员招聘节奏；同时，在研发场景对接方面也遇到困难，如公司知识智谱的研发的首个重要场景是 12345 政务热线场景，而政府客户在开放合作场景对接上一再推迟；此外，受到国际环境变化影响，国内信创的发展替代趋势日趋明显，公司在研发的硬件的选型方面亦保持谨慎。由此，2022 年公司在不影响战略发展和市场开拓的前提下，公司控制了项目实施进度，在研发人员投入、场地扩张、软硬件采买方面谨慎推进。

2)大模型技术发布商用并快速迭代将深刻影响各行各业的技术产业化路径，公司评估该技术对募投项目会产生影响，2023 年继续采取了谨慎推进的原则。

ChatGPT 于 2022 年 11 月 30 日发布商用，之后快速迭代，意味着大模型技术时代的开启。公司对知识图谱技术与大模型技术以及两者关系进行了审慎的研究。

通用大模型技术的发展，将带来客户需求的变化，如公司原来的报告业务执行方式为客户提出需求，公司进行研究并出具研究报告，随着大模型技术的发展，未来将转变为由客户业务人员随时提出需求，通过直接与系统进行交互，得到决策支持性结果。

在知识图谱技术上，公司计划研发的方向已有相对成熟且产业化水平更高的供应商出现。通用大模型技术的幻觉问题一个重要关键在于特定知识领域的非专业化，同时，通用大模型技术实现其在垂直领域的应用形成垂类大模型，而知识图谱是将垂直领域知识专业化与图谱化的基础，因此也是垂类大模型应用的基础，简而言之，就是知识图谱让垂类大模型成为细分领域的“专家”。所以，知识图谱技术与大模型技术的关系，主要体现在增强垂类大模型的专业知识，减少垂类大模型的幻觉。

随着大模型技术的不断迭代，数字化产品的交互模式开始被颠覆，市场愈发倾向于基于自然语言的交互模式，这使得知识图谱产品需要通过智能高效的知识增强引擎来实现知识图谱与垂类大模型之间的融合与衔接。

（三）知识智谱项目拟变更项目并非否定原项目，而是在坚持原“知识智谱”项目知识图谱技术应用于数据分析与决策支持方向前提下，通过并购成熟知识图谱项目和研发知识图谱与垂类大模型融合技术，加快知识图谱的应用，提升募集

资金使用效率。

鉴于：（1）市场已有比较成熟并已实现商业化的知识图谱供应商并存在整合的机会；（2）知识图谱作为垂类大模型的基础支撑之一，在衔接新的大模型技术上实现垂类大模型业务拓展有重要的商业价值；（3）数字化产品基于自然语言的交互模式的变迁对公司产品交互模式的升级提出实质性的要求，公司原有知识图谱产品面临“专家应用”向“业务应用”的转型；公司经过审慎决策，拟将知识智谱项目尚未使用募集资金用于以下两个项目：（1）使用募集资金 8,000 万元向全资子公司北京零点远景网络科技有限公司（以下简称“零点远景”）增资，用于实施新设募投项目“收购海义知信息科技（南京）有限公司部分股权并对其增资”项目；（2）使用募集资金 5,033.19 万元投入新设募投项目“知识增强智能引擎”项目，实施主体仍为北京零点有数数据科技股份有限公司。其目的分别为增资收购海义知，获取市场上更为成熟知识图谱产品，降低上市公司研发风险与研发投入，更早实现知识图谱的产业化，提升公司业绩。开发“知识增强智能引擎”，将知识图谱应用从“专家应用”变为“业务应用”，升级公司产品交互方式，更好满足大模型时代技术要求与客户需求。

变更后两个项目与原募投项目的关系为：公司原有“知识智谱”项目形成的产品和海义知的知识图谱产品实现融合成为公司事理知识图谱基座，通过“知识增强智能引擎”实现公司产品与大模型技术的融合应用，实现产品与用户交互模式的升级。

综上，本次募投项目变更，是在坚持原“知识智谱”项目知识图谱技术应用于数据分析与决策支持方向前提下，通过并购成熟知识图谱项目和研发知识图谱与垂类大模型融合技术，加快知识图谱的应用，提升募集资金使用效率。

（2）请结合上述 3 个项目已投入募集资金的具体使用情况，说明“零点有数云评估”项目募集资金拟投入金额与结项金额存在差额的具体原因及合理性，以及“知识智谱”项目所形成资产（如有）在项目终止后的处置或使用计划，是否导致公司产生直接或间接损失。

回复：

截至 2024 年 3 月 8 日，三个募投项目已投入募集资金的具体使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入金额	累计已投入募集资金金额	项目进展情况
	“零点有数云评估”项目				已结项
1	场地费用	322.74	322.74	65.08	
2	软硬件设备费用	1,623.70	1,623.70	58.32	
3	平台研发费用	2,965.70	2,965.70	3,460.59	
4	预备费用	245.61	245.61	12.11	
	总计	5,157.74	5,157.74	3,596.11	
	“知识智谱”项目				拟变更
1	场地费用	1,201.91	1,201.91	122.18	
2	软硬件设备费用	4,837.6	4,837.60	35.61	
3	平台研发费用	9,740.76	9,339.30	3,316.98	
4	预备费用	789.01	789.01	27.44	
	总计	16,569.28	16,167.82	3,502.20	
	“有数决策云脑”项目				正常推进
1	场地费用	921.72	921.72	131.60	
2	软硬件设备费用	2,252.7	2,252.70	14.12	
3	平台研发费用	3,876.55	3,876.55	3,468.47	
4	市场推广费用	130	130.00	17.52	
5	预备费用	359.05	359.05	76.14	
6	流动资金	527.85	527.85	-	
	总计	8,067.86	8,067.86	3,707.84	

公司在实施募投项目过程中，按照募集资金管理的有关规定谨慎使用募集资金。受宏观环境不可控因素影响，公司 2022 年调整了原来积极扩张的投资策略，控制新增固定资产投入。在募投项目实施过程中，通过现有办公场所改造、集约化使用等方式节约新增房屋租赁支出，大量节约了场地费用和相关硬件资产的投入；在平台研发方面，公司谨慎增加研发人员，同时，为保证研发项目的有效推进，对部分组件进行委托开发，减少了研发人员薪酬的投入，也降低了公司直接研发所需的软硬件资源需求，既避免项目结项后人员的闲置，也避免固定资产、人员大幅扩张带来的后续经营风险。同时，公司从项目的实际情况出发，本着合理有效、节约利用的原则，谨慎使用募集资金，通过充分利用原有研发资源，有效控制项目投资成本。

(一)“零点有数云评估”项目募集资金拟投入金额与结项金额存在差额的具体原因及合理性

公司“零点有数云评估”项目已完成结项，并经 2024 年 1 月 31 日第三届董事会第十一次会议、2024 年 2 月 22 日 2024 年第一次临时股东大会审议通过。“零点有数云评估”项目募集资金拟投入金额 5,157.74 万元，实际投资金额为 3,674.48 万元（累计已投入募集资金 3,596.11 万元，尚未支付的主要为 2023 年度剩余计提的奖金 78.37 万元），较募集资金拟投入金额减少 1,483.26 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	募集资金拟投入金额	实际投入募集资金	差异金额
1	场地费用	322.74	65.08	-257.66
1.1	装修费用	137.50	4.51	-132.99
1.2	场地租赁费用	185.24	60.57	-124.67
2	软硬件设备费用	1,623.70	58.32	-1,565.38
2.1	硬件设备购置	1,301.50	47.63	-1,253.87
2.2	软件系统购置	322.20	10.69	-311.51
3	平台研发费用	2,965.70	3,538.96	573.26
3.1	研发人员薪酬	2,480.10	1,579.92	-900.18
3.2	培训费用	37.00	-	-37.00
3.3	公有云平台费用	369.40	98.42	-270.98
3.4	其他费用	79.20	-	-79.20
3.5	应用组件委托开发	-	1,860.62	1,860.62
4	预备费用	245.61	12.11	-233.50
	总计	5,157.74	3,674.48	-1,483.26

2022 年是募投项目研发投入的首年，受宏观环境不可控因素影响，公司在实施本项目建设过程中，遵循公司审慎投资策略的调整。公司通过谨慎增加研发人员，降低了该项目研发人员薪酬投入，并相应减少了场地需求和相关软硬件资产的投入；同时，为保障该项目的研发目标的实现，项目部分组件委托开发。本项目的实施，公司从实际情况出发，本着合理有效、节约利用的原则，在保障开发目标达成的基础上，谨慎使用募集资金。

“零点有数云评估”项目形成 16 项软件著作权，涉及公司基础调研、交互集数、巡查集数多个领域及多个细分场景。本项目成果将逐步实现对原有工具产品的升级替代，成为公司决策分析报告业务的重要数据采集、分析与管理的工具平台；同时，公司基于“零点有数云评估”项目产出形成的软件解决方案业务快速增

长；本项目相关研发成果同时也作为有数决策云脑项目的技术基础底座，支持相关研发与交付，实现了立项时的开发规划初衷。

“零点有数云评估”项目研发形成的软件著作权情况如下：

软著名称	版本号	开发完成时间	登记号	应用及功能简介
交互集数与智能处理系统	V1.0	2022-12-4	2023SR0200645	交互集数与智能处理系统实现对人的交互数据高效采集及处理；灵活对接 app、公号等常用沟通渠道，多渠道多场景接触受访者，推送针对性的评估问卷；通过趣味化的交互界面、便利的填答指引和帮助、丰富的奖励机制等方式，提升受访者的回答兴趣；后台具有答案标记/判定/审核能力，保障回收数据的真实可靠性。
巡查集数与智能处理系统	V1.0	2022-12-10	2023SR0200464	专为公司巡查业务定制化开发的巡查集数系统，集成各行各业的巡查指标搭建、数据采集、数据审核等功能于一体的综合巡查服务平台。
云评估EAS基础研发平台	V1.0	2022-12-10	2023SR0200213	云评估 EAS 基础研发平台是 EAS 云评估系统的底层能力。通过本平台可上下线不同业务产品的功能组件，快速为不同客户按需实施具体项目及用户配置，并快速配置产品中心、辅助决策中心、全景概览、VOC 看板、万能看板、项目管理、用户管理等产品模块的功能菜单，保证项目高效、灵活的执行。
服务一键响应平台	V1.0	2023-7-1	2023SR1004681	帮助企业切实提高用户服务质量、加速沟通效率的工具抓手。搭建打通服务对象、一线服务人员、管理方三方的交互沟通平台，使服务人员与服务对象可直接通过工具联系并及时解决问题，沟通记录后台留存；利用移动端智能功能，赋能一线员工做好服务支撑，同时加强对过程的管控，实现服务留痕；在公司层面实现精细化管

				理。
远程智慧检查系统	V1.0	2023-7-3	2023SR1007029	融合数字化检查手段，通过“智慧任务分发、指标综合管理、自检提报、问题自整改”等功能模块，帮助管理者随时掌握相关人员标准落实的情况，压实主体责任，提升管理效率；帮助基层理解贯彻上级要求，外化标准动作、内化习惯素养。
EAS-大调研平台	V1.0	2023-7-18	2023SR1441850	针对多管理层级参与调查的场景，提供专业化的知识政策方案赋能、全景化的调查研究管理工具。
EAS 检查督办系统	V1.0	2023-10-16	2024SR0080529	围绕“垃圾分类检查”等城市化精细化管理中的检查业务场景，开发的检查督查系统：支持多种检查模式，精细管控数据质量，并实现同步存储和可视化分析。
EAS 普查管理系统	V1.0	2023-10-16	2024SR0071019	针对“经济普查”等国情国力调查场景的普查管理系统：通过企业底册导入，多元数据整合比对匹配等功能，实现企业电子台账高效清洗和管理；利用电子地图、定位打卡、任务派发等功能，实现普查执行管理流程的规范化、进度的透明化、数据的精准性管理。
自主样本库及私域运营工具平台	V1.0	2023-10-18	2024SR0074626	帮助企业在自有平台上建立和管理客户关系，通过持续的互动和沟通不断搜集自有客户对产品研发、销售过程、售后服务等方面的态度、意见、看法，帮助企业更好地了解用户需求和市场动向。
DCEM 多租户管理平台	V1.0	2023-10-23	2024SR0074761	平台利用分布式数据集成、OLAP 分析、数据挖掘和数据展示技术，实现多租户环境下的企业、项目、部门、角色和用户的管理功能，平台还支持独立用户的数据对接与整合、数

				据管理和可视化分析。
交互集数与智能处理系统	V2.0	2023-10-31	2024SR0094560	交互集数 2.0, 升级交互数据自助采集管理后台, 支持题库、数据字典的管理。拓展游戏化交互的深度应用和灵活配置。在集数的基础上进行交互数据应用, 为客户提供诉求流转、弱项改善、关键数据预警等多种服务提升的工作抓手。
EAS- 客户管理平台	V1.0	2023-11-15	2024SR0177978	平台满足责任单位用户(客户)自主、灵活、随机安排检查管理工作等需求, 具有统计分析、数据查看、检查报备、成绩申诉、指标整改、资料下载等供客户自主查看和使用功能。
EAS- 零点智能云平台	V1.0	2023-11-17	2024SR0177834	智能云平台集成通用人工智能算法, 涵盖了文字识别、语音识别、OCR 识别和图像检测等多项功能。通过在线算法体验和接口调用方式的提供, 可让其他系统便捷、高效调用, 赋能公司现有业务的 AI 应用。
智能巡检及企业助手系统	V1.0	2023-11-20	2024SR0117587	围绕“企业走访和巡检”场景, 基于系统平台实现走访工作全流程的有序、高效, 快速汇集企业信息和诉求, 并在此基础上实现楼宇企业的智慧管理以及企业流失预警。
EAS 超能巡查-检查结果自动计算软件	V1.0	2023-11-21	2024SR0122727	巡查数据结果自动计算的工 具, 在本地实现从源数据到数据结果的分析全流程: 包括执行进度统计、复合录入情况统计、申诉前实时算分辅助、线下实时算分辅助、申诉数据双录入校验及处理等。
EAS 超能巡查-结果格式转换软件	V1.0	2023-11-21	2024SR0122246	提高数据人员工作效率的软件, 可以将不同格式的文件转换成处理各业务场景所需的格式。包括: 上报数据格式转换、申诉材料下载格式转换、巡查台账生成格式转换、邮件附件下载格式转换等。

总体上,“零点有数云评估”项目实现募集资金的节约是公司应对外部宏观环

境变化以及降本增效的结果，未影响项目实施成果，具有合理性。

(二) “知识智谱”项目形成资产的情况及使用计划

公司“知识智谱”项目由于受到宏观环境叠加技术变革的影响，进展较为缓慢，募集资金使用比例约为 25%，目前拟进行项目变更。“知识智谱”项目募集资金拟投入金额 16,167.82 万元，实际投资金额为 4,022.54 万元(累计已投入募集资金 3,502.2 万元，尚未支付的主要为 2024 年度供应商款项及 2023 年计提的奖金 520.34 万元)，较募集资金拟投入金额减少 12,145.28 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目-知识智谱	募集资金拟投入金额	已投入募集资金	投入比例
1	场地费用	1,201.91	122.18	10.17%
1.1	场地装修费用	525.00	26.21	4.99%
1.2	场地租赁费用	676.91	95.97	14.18%
2	软硬件设备费用	4,837.60	35.61	0.74%
2.1	硬件设备购置	3,600.80	35.61	0.99%
2.2	软件系统购置	1,236.80	-	-
3	平台研发费用	9,339.30	3,837.32	41.09%
3.1	研发人员薪酬	6,808.30	1,246.50	18.31%
3.2	培训费	115.00	-	-
3.3	公有云平台费用	1,505.10	26.58	1.77%
3.4	其他费用	623.00	34.04	5.46%
3.5	数据标注费用	287.90	-	-
3.6	应用组件委托开发	-	2,530.20	-
4	预备费用	789.01	27.44	3.48%
	总计	16,167.82	4,022.54	24.88%

“知识智谱”项目形成了 16 项软件著作权，涉及“知识智谱”展示系统、“知识智谱”的标注系统、图谱算子平台和智能问答系统等研究成果，具体情况如下：

软著名称	版本号	开发完成时间	登记号	应用及功能简介
“宜居宜业”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2022-8-7	2022SR1431874	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及到就业创业环境、居住环境的相关事件要素进行提炼，从住房租赁、群租现象、拖欠工资等问题入手，提取有效的要素信息和重点问题的诉求。
“安居配套（一期）”重点事件要素抽取 API 接口	V1.0	2022-9-26	2022SR1498427	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及到居住条件保障和居住环境优化的相关要素信息

触发系统				提炼，挖掘事件中有效的治理信息。
"消费者权益"重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2022-12-19	2023SR0200644	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及市民消费现状的内容进行拆解，从商品规格、规范经营、服务质量、收费标准、市场秩序的维度入手，提炼相关要素信息。
“市政设施维护”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2023-4-13	2023SR0549760	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及市政设施维护相关问题进行研究，如公路养护问题、供暖不热、公交服务、市政路灯等重点事项。对相关问题的载体、问题表现等进行提取。
“提升人居环境一期”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V2.0	2023-6-16	2023SR1103871	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及居住环境及其配套设施的施工扰民、邻里噪声等高频事项进行分析，从规划、修建、保养等维度出发，针对使用频率高、易损耗的硬件设施进行相关要素抽取。
“提升人居环境二期”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V2.0	2023-8-25	2023SR1382939	在一期基础上，增加了房屋质量问题、污染问题等多个子事项进行相关要素抽取。
零点有数智能标注平台（知识智谱）	V1.0	2023-9-19	2023SR1542553	标注平台 V1.0 是一个智能化在线标注平台，是知识图谱构建和算法训练的生产力工具。该系统可多角色协同，实现智能化在线标注。平台包含工作台、项目管理、系统管理三大模块，覆盖了创建项目、标注数据、审核数据等标注工作环节。
零点有数算子工具平台（知识智谱）	V1.0	2023-10-11	2024SR0172183	算子工具平台是基于知识智谱底层技术（实体抽取等多种算法技术）建设的可使用工具集，可帮助使用者快速对业务文本数据进行算子应用。包含了热词（近期热点词）、新词（近期新出现或快速增多的词）、实体抽取（实体属于图谱元素）、

				归一对齐（对不同命名的实体等进行统一识别和纠错）四个算子。
“公共场所服务质量优化”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2023-10-27	2024SR0076097	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及到公共设施和公共场所质量的问题，挖掘公共设施的建设维护及换新和公共服务的流程、服务态度等维度的要素信息。
“公共服务提升”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2023-11-14	2024SR0106570	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及“公共服务整治促提升”专项行动中的事件要素信息进行提取。
“助力民生改善”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2023-11-14	2024SR0175793	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及困难人员基本生活需求、困难人员生活补助、社会公平等方面的事件要素进行提炼。
“营造优质出游环境”重点事件要素抽取 API 接口触发系统	V1.0	2023-11-28	2024SR0176962	通过事件要素抽取算法包，对投诉中涉及旅游环境的相关事件要素进行提炼。
零点有数智能标注系统（知识智谱）	V1.5	2023-11-28	2024SR0168884	标注系统 V1.5 是在 V1.0 的基础上，添加了重要的码表管理模块，并进一步扩展了标注方式，比如交叉抽取等。
零点有数智能问答系统（知识智谱）	V1.0	2023-11-28	2024SR0172171	零点有数智能问答系统，基于零点自有的知识信息做垂直化微调训练的问答系统。当按照一定表述要求输入问题时，系统给出生成的答案。为用户提供智能化的便捷应用体验。
零点有数图谱展示系统（知识智谱）	V1.0	2023-11-28	2024SR0173153	图谱展示系统是将图数据进行图谱化展示并分析的工具，目前系统有两种形式，一种接入数据源，自动分类并生成图谱，逐月展示情况，并对比分析；另外一种可以按照系统提供的模版进行数据填充导入进系统，生成特定的图谱。
零点有数算子工具平台（知识智谱）	V2.0	2023-11-30	2024SR0179882	在 V1.0 版本基础上，新增 3 个算子，包含事项分类（基于分类码表的事项分类）、事项要

				素抽取（基于特定的事项要素体系）、热点事件（某区域多次出现的针对同一事件的工单信息提取）。同时，增加了操作日志管理，可灵活管理项目信息及数据集。
--	--	--	--	--

本项目的研发成果将来还可以继续赋能公司各项业务与产品，提升公司后续在各个行业产品的开发效能，具体体现为三个方面：

1、报告业务赋能。基于“知识智谱”项目的研发成果，融合公司其他相关算法，公司开发了算子工具平台供业务人员使用，业务人员输入相关数据后，即可调用、配置相应算法，输出对应要素抽取结果或分析成果，节约了业务人员工作投入。

2、赋能有数决策云脑产品。作为底层能力，“知识智谱”的相关成果也被有数决策云脑的相关产品调用。如某市 12345 政务服务便民热线大数据智能分析升级项目中，内置了多个专题事项的分析展示，调用了本项目多个成果，对油烟扰民、街头游商等子事项的关键要素抽取与分析。

3、作为公司后续研发的技术基础。通用认知智能技术将持续快速发展，客户有大量垂类模型的使用需求；但目前各类垂类模型在解决实际问题表现与实际应用之间仍有距离。公司也将进一步在垂类模型与知识图谱融合应用方面开展研发工作。“知识智谱”的相关研发成果可以用于提升垂类模型在特定应用场景下的表现，为公司后续研发工作开展奠定了良好基础。

因此，虽然“知识智谱”项目终止，但其形成的资产还可以继续支撑公司后续的产品开发及市场应用，仍属于公司在库的无形资产且应用于主营业务，不存在项目终止后处置的情况，也没有导致公司直接和间接的损失。同时，公司根据企业会计准则，于每个会计期末，对该类资产进行减值测试，确保符合核算和披露的要求。

二、公告显示，海义知股东全部权益的评估价值为 14,070 万元，与母公司报表口径股东全部权益账面价值 1,841.86 万元相比，评估增值 12,228.14 万元，增值率为 663.90%；与合并报表口径归属于母公司的股东权益账面价值 1,401.85 万元相比，评估增值 12,668.15 万元，增值率为 903.67%。创始股东承诺 2024 年

至 2026 年度扣非净利润分别不低于 1,200 万元、1,500 万元、1,750 万元。

(1) 请补充披露海义知历史沿革及股权变更情况，说明你公司与交易对方及海义知股东是否存在资金、业务等方面的往来；前述相关方是否为你公司及控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、公司董监高及其关联方或者存在其他可能造成利益倾斜的关系，并结合对前述问题的回复说明你公司是否存在规避关联交易的情形。

回复：

(一) 补充披露海义知历史沿革及股权变更情况，说明公司与交易对方及海义知股东是否存在资金、业务等方面的往来

1、海义知历史沿革及股权变更情况

海义知成立至今股权演变情况主要如下：

序号	时间	事项	具体情况	投资者及投后估值
1	2017 年 9 月	设立	注册资本 10 万元，其中丁军出资 9.9 万元，何翔出资 0.1 万元	-
2	2017 年 10 月	增资至 100 万	注册资本增至 100 万元，其中丁军出资 99 万元，何翔出资 1 万元	-
3	2017 年 12 月	增资至 109.8901 万元	新增出资 9.8901 万元由深圳市彩梦想一号创业投资合伙企业（有限合伙）缴纳	新股东彩梦想一号首期增资 500 万，第二期增资 350 万，投后估值 5555.56 万
4	2018 年 12 月	增资至 118.0638 万元	新增出资 8.1737 万元由彩梦想一号缴纳	
5	2019 年 9 月	增资至 131.1822 万元	新增出资 13.1184 万元，其中丁军出资 1 万元，何翔出资 100 元，彩梦想一号出资 1824 元，南京烽炬创业投资合伙企业（有限合伙）出资 11.926 万元	新股东南京烽炬增资 1,000 万元，投后估值 1.1 亿
6	2019 年 10 月	增资至 133.8594 万元	新增出资 2.6772 万元由中航联创信科（无锡）股权投资中心（有限合伙）缴纳	新股东中航联创增资 264 万元，投后估值 1.32 亿
7	2020 年 1 月	增资至 149.6076 万元	新增出资 15.7482 万元由上海恒毓投资中心（有限合伙）缴纳	新股东上海恒毓增资 2,000 万元，投后估值 1.9 亿
8	2020 年 12 月	增资至 1000 万元	新增出资 850.3924 万元，其中，丁军出资 568.4 万元，何翔出资 5.69 万元，彩梦想一号出资 103.7538 万元，南京烽炬出资 67.774 万元，中航联创出资 15.2228 万元，上海恒毓出资 89.5518 万元	资本公积转增

1) 2017 年 9 月，上海海义知设立

2017年9月17日，丁军、何翔共同出资10万元设立上海海义知信息科技有限公司（海义知信息科技有限公司（南京）有限公司前身，以下简称“上海海义知”），注册资本共10万元，其中丁军出资9.9万元，何翔出资0.1万元。2017年9月20日，上海海义知完成设立工商登记，并领取了上海市杨浦区市场监督管理局颁发的营业执照。上海海义知设立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	9.90	99.00%
2	何翔	0.10	1.00%
合计		10.00	100.00%

2) 2017年10月，增资至100万

2017年10月12日，上海海义知股东会决议注册资本由10万元增加至100万元，增资后丁军持有出资额99万元，何翔持有出资额1万元。2017年10月13日，上海海义知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，上海海义知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	99.00	99.00%
2	何翔	1.00	1.00%
	合计	100.00	100.00%

3) 2017年12月，增资至109.8901万元

2017年12月15日，上海海义知股东会决议注册资本由100万元增加至109.8901万元，新增出资由新股东深圳市彩梦想一号创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“彩梦想一号”）以500万元缴纳，其中9.8901万元计入注册资本，其余出资溢价部分计入资本公积。2018年1月4日，上海海义知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，上海海义知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	99.00	90.09%
2	彩梦想一号	9.89	9.00%
3	何翔	1.00	0.91%
	合计	109.89	100.00%

4) 2018 年 12 月，增资至 118.0638 万元

2018 年 10 月 31 日，上海海又知股东会决议注册资本由 109.8901 万元增加至 118.0638 万元，新增出资由彩梦想一号以 350 万元缴纳，其中 8.1737 万元计入注册资本，其余出资溢价部分计入资本公积。2018 年 12 月 6 日，上海海又知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，上海海又知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	99.00	83.85%
2	彩梦想一号	18.06	15.30%
3	何翔	1.00	0.85%
	合计	118.06	100.00%

5) 2019 年 7 月，住所及公司名称变更

2019 年 7 月 8 日，上海海又知股东会决议将住所变更至南京市江宁开发区东吉大道 1 号，将公司名称变更为海又知信息科技（南京）有限公司。2019 年 7 月 13 日，海又知取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局颁发的更新后的营业执照。

6) 2019 年 9 月，增资至 131.1822 万元

2019 年 9 月 5 日，海又知股东会决议注册资本由 118.0638 万元增加至 131.1822 万元，新增注册资本 13.1184 万元由南京烽炬创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“南京烽炬”）缴纳 11.926 万元、丁军缴纳 1 万元、何翔缴纳 100 元、彩梦想一号缴纳 1824 元。其中新股东南京烽炬缴纳出资金额 1,000 万元，除 11.926 万元计入注册资本外，其余出资溢价部分计入资本公积。

本次增资新股东南京烽炬增资价格为 83.85 元/注册资本，原有股东丁军、何翔、彩梦想一号增资价格为 1 元/注册资本，同次增资价格存在差异，主要原因系：（1）根据海又知与南京烽炬及各方签订的《股权认购与增资协议》，南京烽炬以 1,000 万元对海又知进行增资，取得 9.091% 股权，其中 11.8064 万元计入注册资本，其余出资溢价计入资本公积。因南京烽炬要求需先由上海迁址至南京后方办理工商变更登记备案手续，故增资有关工商变更登记手续未及时办理；（2）海又知迁址南京后拟申报“2019 年度江宁区高层次创业人才引进计划”，根据要求实际控制人实缴金额需达 100 万元，鉴于海又知实际控制人丁军实缴注册资本

已达 99 万，经与股东协商后，丁军、彩梦想一号及何翔等原有股东按照各自持股比例以 1 元/注册资本价格分别缴纳出资 1 万元、1824 元和 100 元。本次原有股东增资与新股东南京烽炬增资事宜同次办理工商变更登记手续，并经股东会决议审议一致通过，增资后新股东南京烽炬持有海义知股权比例 9.091%，投后估值仍为 1.1 亿元，投资金额 1000 万元中 11.926 万元计入注册资本外，其余出资溢价计入资本公积。

2019 年 9 月 18 日，海义知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，海义知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	100.00	76.23%
2	彩梦想一号	18.25	13.91%
3	南京烽炬	11.93	9.09%
4	何翔	1.01	0.77%
	合计	131.18	100.00%

7) 2019 年 10 月，增资至 133.8594 万元

2019 年 9 月 20 日，海义知股东会决议注册资本由 131.1822 万元增加至 133.8594 万元，新增出资由新股东中航联创信科（无锡）股权投资中心（有限合伙）（以下简称“中航联创”）以 264 万元缴纳，其中 2.6772 万元计入注册资本，其余出资溢价部分计入资本公积。2019 年 10 月 31 日，海义知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，海义知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	100.00	74.71%
2	彩梦想一号	18.25	13.63%
3	南京烽炬	11.93	8.91%
4	中航联创	2.68	2.00%
5	何翔	1.01	0.75%
	合计	133.86	100.00%

8) 2020 年 1 月，增资至 149.6076 万元

2019年12月18日，海义知股东会决议注册资本由133.8594万元增加至149.6076万元，新增出资由新股东上海恒毓投资中心（有限合伙）（以下简称“上海恒毓”）以2,000万元缴纳，其中15.7482万元计入注册资本，其余出资溢价部分计入资本公积。2020年1月7日，海义知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，海义知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	100.00	66.84%
2	彩梦想一号	18.25	12.20%
3	上海恒毓	15.75	10.53%
4	南京烽炬	11.93	7.97%
5	中航联创	2.68	1.79%
6	何翔	1.01	0.67%
	合计	149.61	100.00%

9、2020年12月，增资至1000万元

2020年11月30日，海义知股东会决议注册资本由149.6076万元增加至1000万元，新增注册资本850.3924万元由资本公积转增，增资后各股东持股比例不变。2020年1月7日，海义知取得了更新后的营业执照。本次增资完成后，海义知的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	丁军	668.40	66.84%
2	彩梦想一号	122.00	12.20%
3	上海恒毓	105.30	10.53%
4	南京烽炬	79.70	7.97%
5	中航联创	17.90	1.79%
6	何翔	6.70	0.67%
	合计	1,000.00	100.00%

海义知上述股权结构一直延续至今。海义知存在股权代持情况。其中，胡芳

槐、何翔、蒋润为标的公司创始股东，2017年9月约定由丁军代持股权，目前代持比例分别为10.58%、3.28%、1.28%；2018年3月至2019年9月李一斌、周培、徐佳和张卓娅等员工获授股权并约定由丁军代持，目前代持比例分别为0.96%、0.96%、0.27%、0.05%。扣除上述代持股权，丁军目前实际持有海义知49.47%股权。目前委托代持和被代持方已签订代持解除协议，尚未办理工商变更登记和备案手续。根据本次收购和增资事宜各方签订的股权转让和增资协议的约定，目标公司及创始股东将在第一次付款及交割后的30日内办理完成本次交易涉及的股权转让、增资以及股权代持还原所有工商变更登记和备案手续，丁军后续将其代持的上述股权17.37%转让给员工持股平台南京海义数知企业管理合伙企业（有限合伙）。

（二）说明你公司与交易对方及海义知股东是否存在资金、业务等方面的往来；前述相关方是否为你公司及控股股东、实际控制人、持股5%以上股东、公司董监高及其关联方或者存在其他可能造成利益倾斜的关系，并结合对前述问题的回复说明你公司是否存在规避关联交易的情形

本次收购及增资交易对手方及相关方基本信息如下：

前述相关方包括交易对方深圳市彩梦想一号创业投资合伙企业（有限合伙）、上海恒毓投资中心（有限合伙）、南京锋炬创业投资合伙企业（有限合伙）、中航联创信科（（无锡））股权投资中心（有限合伙）及标的公司原股东丁军、胡芳槐、何翔、南京海义数知企业管理合伙企业（有限合伙），具体信息如下：

深圳市彩梦想一号创业投资合伙企业（有限合伙），成立于2015年8月10日，统一社会信用代码为914403003497170717，执行事务合伙人是深圳市芯跑私募股权投资基金管理有限公司，主要经营场所为深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室；出资额8,881.45万元人民币，经营范围为：创业投资业务；股权投资基金管理（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活

动;不得从事公开募集基金管理业务);投资咨询(不含限制项目);投资兴办实业(具体项目另行申报);股权投资;受托资产管理、投资管理(不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目)。(以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营)。

上海恒毓投资中心(有限合伙),成立于2014年12月4日,统一社会信用代码为91310117324392397G,主要经营场所为上海市松江区广富林路4855弄107号308室,执行事务合伙人是上海盛宇股权投资基金管理有限公司,出资额50,743万元人民币,经营范围为:创业投资,投资管理,投资咨询,实业投资。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

南京锋炬创业投资合伙企业(有限合伙),统一社会信用代码为91320115MA1WE7DH58,主要经营场所为南京市江宁区东吉大道1号(江宁开发区),执行事务合伙人是南京动平衡投资管理有限公司,出资额20,000万元人民币,经营范围为:创业投资业务、代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务、创业投资咨询业务、为创业企业提供创业管理服务业务、参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

中航联创信科(无锡)股权投资中心(有限合伙),统一社会信用代码为91320214MA1YMR847Q,主要经营场所为无锡市新吴区菱湖大道111号无锡软件园天鹅座D栋585室,执行事务合伙人是中航联创创业投资发展有限公司(委派代表:储国松),出资额20,000万元人民币,经营范围为:股权投资。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

南京海义数知企业管理合伙企业(有限合伙),统一社会信用代码为91320115MA212D569T,主要经营场所为南京市江宁区东吉大道1号(江宁开发区),执行事务合伙人是胡芳槐,出资额1万元人民币,经营范围为:一般项目:企业管理;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)(除依法须经批准的项目外)

外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

创始团队简历:

1、丁军：华东理工大学博士，研究方向知识工程、知识图谱，PlantData 海又知创始人、CEO,知识图谱理论与实战专家，2022 年江苏省双创人才、2020 年南京市高层次人才、2019 年江宁区创业人才、CCF 术语工作委员会委员、北理工大数据创新学习中心顾问、IEEE 高级会员，《知识图谱架构》、《面向电力行业的知识图谱指南》、《知识图谱技术要求及测试评估规范》、《信息技术人工智能知识图谱技术框架》、《知识图谱选型与实施指南》等国际及国家标准制定者之一，在语义网、本体、知识工程及知识图谱等领域有多年以上的研究和产业化经验，曾为众多知名企业如国家电网、中航工业、航天科工、航天科技、中国航发、中国电子、中核集团、中国中铁、上勘集团、中国银行等提供知识工程服务。获得国家发明专利、软件著作权多项，出版《知识图谱方法、实践与应用》、《人工智能与智能教育丛书系列-知识图谱》等多部著作。其创立的海又知是 2017 年 CCKS 国内首家提出行业知识图谱全生命周期方法论并产品化的知识工程专业服务商，自研全套国产化适配的认知决策产品，多年来一直致力于智慧国防、能源电力、泛传媒、研发制造等行业知识工程项目落地，以多模态时空知识图谱引擎为基础，利用大模型增强知识自动提取与融合；结合图谱的推理计算及大模型语言理解能力，实现信息到数据到知识到决策的跃迁。在智研杯等多个大模型、知识工程比赛中取得优胜奖。

2、何翔：华东理工大学自然语言与大数据实验室，硕士，计算机应用与技术，研究方向信息检索、数据挖掘，精通大数据各开源框架、Web 架构及开发框架，熟悉机器学习及语义网。曾就职于腾讯 MIG、盛大网络数据中心，负责维护数据中心 Hadoop 数据平台、仓库、集市等。现任海又知产品工程 VP，负责产品规划设计及项目管理。

3、胡芳槐：华东理工大学博士，10 年知识图谱研究及产业化经验，数个国家级项目骨干成员，ISWC、CCKS2017 等国际会议、顶级期刊发表多篇论文及实战报告，知识图谱全生命周期理论提出者。国内最早研究中文知识图谱构建并进行产业化探索，于 2012 年谷歌提出知识图谱概念之前即发布了基于中文百科

的通用知识图谱（SSCO）；多次受邀参与行业顶级交流报告，于 CCKS2017 知识图谱实战报告，首次提出了行业知识图谱的生命周期并逐步成为业界的标准，迭代研发了适用于百亿级别三元组存储以上的知识图谱数据存储套件，设计了基于“概念-实体-关系-属性-事件-规则”为核心的知识表示方法。现任 PlantData CTO，已与中国电科、中航工业、国家电网、中国银行、中信建投等数家行业标杆企业达成合作。

截至本公告披露日，除各方就零点有数已经公告的拟使用部分募集资金向全资子公司零点远景增资用于实施“收购海义知信息科技（南京）有限公司部分股权并对其增资项目”事项进行商洽以外，公司与本次交易对方（彩梦想一号、上海恒毓、南京锋炬和中航联创）及海义知股东不存在资金、业务等方面的往来，前述相关方与零点有数及控股股东、实际控制人及其所控制企业、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等不存在产权、业务、资产、债权债务、人员等方面的任何关联关系，不存在通过协议、信托或任何其他方式代为持有海义知股权的情形，亦不存在其他任何潜在的关联关系或其他可能导致利益输送的任何关系。综上所述，公司不存在规避关联交易的情形。

（2）请说明海义知股东全部权益价值采用收益法估值的具体情况，包括但不限于估值参数设置和选取依据、预计收益的测算和评估过程等，并说明海义知评估增值率较高的原因及合理性，是否对项目盈利能力和市场前景变化风险等进行充分审慎评估，是否有效防范投资风险并提高募集资金使用效益。

回复：

一、 收益法评估具体情况

海义知股东全部权益价值的评估结论按照收益法评估结果确定。收益法是指通过将被评估单位的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法。

根据坤元资产评估有限公司对海义知出具的评估报告，海义知股东全部权益的评估价值为 14,070.00 万元，关键参数设定如下：

预测期	预测期平均增长率	永续期增长率	毛利率	折现率
2024年至-2028年	8.67%	0	59.00%- 61.27%	10.72%

注：预测期平均增长率为预测期期间收入的平均复合增长率。

折现率的计算方法依据加权平均资本成本(WACC)模型。无风险报酬率参考使用国债市场上长期国债平均到期年收益率；查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数，计算得出剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数；选用沪深 300 指数为 A 股市场投资收益的指标计算市场风险溢价。海义知计算未来现金流现值所采用的折现率为 10.72%，已反映了相关风险。

本次海义知评估具体过程如下：

（一）收益法的应用前提

1、投资者在投资某个企业时所支付的价格不会超过该企业(或与该企业相当且具有同等风险程度的同类企业)未来预期收益折算成的现值。

2、能够对企业未来收益进行合理预测。

3、能够对与企业未来收益的风险程度相对应的折现率进行合理估算。

（二）收益法的模型

结合本次评估目的和评估对象，采用企业自由现金流折现模型确定企业自由现金流价值，并分析公司溢余资产、非经营性资产（负债）的价值，确定公司的整体价值，并扣除公司的付息债务确定公司的股东全部权益价值。计算公式为：

股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息债务

企业整体价值 = 企业自由现金流评估值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产的价值 - 非经营性负债的价值

本次评估采用分段法对企业的现金流进行预测，即将企业未来现金流分为明确的预测期期间的现金流和明确的预测期之后的现金流。计算公式为：

$$\text{企业自由现金流评估值} = \sum_{t=1}^n \frac{CFF_t}{(1+r_t)^t} + P_n \times (1+r_n)^{-n}$$

式中：n——明确的预测年限

CFF_t ——第 t 年的企业现金流

r——折现率

t——未来的第 t 年

P_n ——第 n 年以后的价值

企业自由现金流 CFF = 息前税后利润 + 折旧及摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加额

（三）收益期与预测期的确定

本次评估假设公司的存续期间为永续期，那么收益期为无限期。采用分段法对公司的收益进行预测，即将公司未来收益分为明确的预测期间的收益和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业产品的周期性和企业自身发展的情况，根据评估人员的市场调查和预测，取 2028 年作为分割点较为适宜。

（四）主要参数评估过程

1、未来收益的确定

（1）生产经营模式与收益主体、口径的相关性

海义知的资产和负债形成收益主体。本次假设海义知在经营期限内其经营方向和经营模式不会发生重大变化，收益口径以海义知（合并口径）为基础，包括海义知及其列入合并预测范围的全资子公司收益。

（2）营业收入及营业成本的预测

1) 营业收入的预测

本次对海义知未来收入进行预测时，主要根据海义知历史经营统计资料、在手订单和公司经营发展规划的基础上，考虑市场发展趋势等因素进行预测，具体预测分析如下：

A. 历史经营数据分析

海义知过去三年经营情况如下：

单位：元

项 目	2021 年	2022 年	2023 年
一、营业收入	26,355,813.71	27,106,627.76	56,333,569.89
减：营业成本	12,786,954.83	11,058,516.22	21,144,413.63
税金及附加	275,718.47	364,165.76	107,265.31

销售费用	6,852,508.62	8,756,262.13	9,137,314.05
管理费用	6,907,695.42	5,739,921.36	6,517,950.54
研发费用	14,765,649.08	17,772,466.50	11,275,447.98
财务费用	-62,279.35	266,692.10	308,740.70
加:其他收益	0.00	3,049,392.36	2,675,278.02
投资收益	570,299.03	419,753.28	78,937.73
净敞口套期收益	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	63,514.53
信用减值损失	-3,157,116.48	-2,248,215.83	-1,067,960.96
资产减值损失	-3,050.95	-18,049.05	-76,658.53
资产处置损益	0.00	0.00	87,602.83
二、营业利润	-17,760,301.76	-15,648,515.55	9,603,151.30
加:营业外收入	2,106,249.33	26,414.10	37,129.37
减:营业外支出	559.79	0.00	50,103.07
三、利润总额	-15,654,612.22	-15,622,101.45	9,590,177.60
减:所得税费用	52,891.49	8,402.74	6,290.79
四、净利润	-15,707,503.71	-15,630,504.19	9,583,886.81
归属于母公司所有者的净利润	-15,041,014.11	-13,911,443.76	9,965,631.37
少数股东损益	-666,489.60	-1,719,060.43	-381,744.56

注：2021 年财务数据未经审计。

2023 年的收入规模相比同期增幅高达 107.82%，主要得益于公司加大拓展力度，并结合公司自身客户积累，使得在手项目较多，且项目实施进程加快，公司项目交付能力提升较快。

B. 在手合同统计

截至评估基准日，海义知在手未执行合同金额合计约 6,213.91 万元。同时，尚有较多待签合同，结合现有项目推进情况及市场分析，其中预计能在 2024 年签约的合同金额合计约 6,015 万元。

综上所述，海义知充足的在手订单为其未来收入的可实现性提供了保障。此外，海义知凭借较强的市场拓展能力以及不断积累的技术优势、产品优势、客户资源以及过往业绩，后续也会持续签订新的业务合同，为海义知未来收入的实现奠定了扎实的基础。

C. 市场分析

知识图谱属于数据智能产业。商业数据智能以大数据、人工智能等前沿 IT 科技为技术支撑，近年来相关产业受到国家和各地方政策的普遍支持，部分省市还

以财政资金对企业的数字化转型以及数字化能力输出进行补贴，为相关产业的发展营造了良好的环境。

随着信息化与数字化建设的展开与 NLP 技术的进步，知识图谱不再局限于网络百科式的搜索，其衍生出了互联网内容与社交、大数据知识图谱与行业知识图谱等多种产品类型，产品专业化与场景化的趋势日渐明显，行业知识图谱已经成为市场开拓重点。金融与公安两大行业的知识图谱占比较高且增长速度较快，其业务与知识图谱可密切结合，具备建设意愿与资金投入，因而成为了市场规模的主要拉力。据艾瑞统计测算，在 2021 年的行业市场结构中，金融与公安的市场份额合计共占总市场的 38.2%。未来，随着政务数字化建设的完善，政务对知识图谱的业务需求会逐渐唤醒，成为未来市场的拉力之一。从市场整体来看，2021 年中国知识图谱核心市场规模为 107 亿元，到 2026 年，核心市场规模可突破 290 亿元，2021-2026 年复合年均增长率达到 22.5%。

知识图谱已根植于众多领域，如商业调研、搜索引擎分析、市场分析、金融领域、公安领域、医疗领域等。知识图谱在商业的调研当中横跨众多行业，可以有效的匹配信息的关系，并了解国家重点技术信息，识别变化模式。随着人工智能和大数据技术的不断进步，预计知识图谱行业未来会迎来更为广阔的应用场景，行业发展前景良好。

综合上述海义知的历史经营情况、在手合同及未来市场前景的分析，本次预测基准日后的预测年度内该公司的业务收入将逐年增长，但增长幅度逐渐放缓，至 2028 年后收入将趋于稳定。

海义知 2021 至 2026 年的已实现收入及预测收入与上文分析的市场规模比较分析如下：

单位：万元

项目/年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
市场规模	1,070,000.00	1,310,000.00	1,600,000.00	1,950,000.00	2,380,000.00	2,900,000.00
海义知收入	2,635.58	2,710.66	5,633.36	6,457.79	7,103.57	7,671.86
占市场比重	0.25%	0.21%	0.35%	0.33%	0.30%	0.26%

注：2022 至 2026 年的市场规模按照平均复合增长率估算。

综上分析，本次评估预测的 2024 至 2026 年收入占市场规模在 0.3%左右，与历史水平相当，谨慎合理。

3) 营业成本的预测

本次对于营业成本的预测，主要结合海义知历史年度毛利率以及未来影响毛利率的变动因素，综合确定预测期海义知主营产品的毛利率，然后根据预测期的营业收入及毛利率确定预测期的营业成本。

海义知是国内领先的知识工程与认知计算服务商，拥有国内领先的行业知识图谱全生命周期产品，在知识图谱行业内具有一定的市场地位，竞争能力较强。

从历史毛利率数据统计分析，海义知 2021-2023 年的毛利率分别为 49.74%、59.20%和 62.47%，毛利率总体呈上升趋势，且维持着较高的毛利率水平。

海义知作为软件企业，主营业务成本主要为项目第三方技术实施外采、产品实施团队职工薪酬与差旅成本，通常无大额硬件外采，故毛利率较高。

海义知具备全套知识图谱管理与应用产品，产品 2018 年首发至今，经过不断迭代，已具备强大的基座能力及百项功能点，产品标准化程度持续提高，具备多场景适配能力，可降低项目实施中的开发成本，维持较高的毛利率水平。

综上分析，海义知收入、成本具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目/年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
营业收入	6,457.79	7,103.57	7,671.86	8,132.17	8,538.78	8,538.78
营业成本	2,501.36	2,841.43	3,145.46	3,334.19	3,500.90	3,500.90
毛利率	61.27%	60.00%	59.00%	59.00%	59.00%	59.00%

2、折现率的确定

(1) 折现率计算模型

企业自由现金流评估值对应的是企业所有者的权益价值和债权人的权益价值，对应的折现率是企业资本的加权平均资本成本(WACC)。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{E + D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本

K_e ——权益资本成本

K_d ——债务资本成本

T——所得税率

D/E——资本结构

债务资本成本 K_d 采用现时的平均利率水平，权数采用企业同行业上市公司平均资本结构计算取得。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： K_e —权益资本成本

R_f —无风险报酬率

$Beta$ —权益的系统风险系数

ERP—市场风险溢价

R_c —企业特定风险调整系数

(2) 模型中有关参数的计算过程

1) 无风险报酬率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的。评估人员查询了中评协网站公布的由中央国债登记结算公司(CCDC)提供的截至评估基准日的中国国债收益率曲线，取得国债市场上剩余年限为 10 年和 30 年国债的到期年收益率，将其平均后的 2.70% 作为无风险报酬率。

中国国债收益率曲线是以在中国大陆发行的人民币国债市场利率为基础编制的曲线。

2) 资本结构

通过“同花顺 iFinD”查询，沪、深两市相关上市公司至评估基准日资本结构如下表所示：

上市公司资本结构表

序号	证券代码	证券简称	D/E
1	600718.SH	东软集团	9.64%
2	603636.SH	南威软件	18.68%
3	688561.SH	奇安信	5.75%
4	688568.SH	中科星图	1.82%
5	002544.SZ	普天科技	7.58%
6	002929.SZ	润建股份	26.78%
7	600602.SH	云赛智联	1.26%
8	002649.SZ	博彦科技	3.64%
平均值			9.39%

海义知与可比公司在融资能力、融资成本等方面的差异可以在特定风险报酬

率及债权期望报酬率取值中合理量化，本次采用上市公司平均资本结构作为海又知的目标资本结构。

由此可得公司目标资本结构的取值：E/(D+E)取 91.42%，D/(D+E)取 8.58%。

3) 贝塔系数的确定

本次同行业上市公司的选取综合考虑可比公司与海又知在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，最终确定南威软件、中科星图等 8 家上市公司作为可比公司。考虑到上述可比公司数量、可比性、上市年限等因素，选取以 3 年为计算周期，截至评估基准日前 152 周的贝塔数据。

通过“同花顺 iFinD”查询沪、深两地行业上市公司调整后含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1 - T) \times (D \div E)]$ (公式中，T 为税率， β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数， β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D÷E 为资本结构) 对各项 Beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数表

序号	证券代码	证券简称	D/E	BETA	T	修正 BETA
1	600718.SH	东软集团	9.64%	0.7586	15.00%	0.7011
2	603636.SH	南威软件	18.68%	0.8253	10.00%	0.7065
3	688561.SH	奇安信	5.75%	0.8706	25.00%	0.8346
4	688568.SH	中科星图	1.82%	0.8151	10.00%	0.8019
5	002544.SZ	普天科技	7.58%	0.6828	15.00%	0.6415
6	002929.SZ	润建股份	26.78%	0.8685	15.00%	0.7075
7	600602.SH	云赛智联	1.26%	0.7388	25.00%	0.7319
8	002649.SZ	博彦科技	3.64%	0.8117	15.00%	0.7874
平均值			9.39%			0.7390

通过公式 $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1 - t) D/E]$ ，计算被评估单位带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中： β_u 取同类上市公司平均数 0.7390；企业所得税按 15% 计算；目标资本结构取 9.39%。

故公司 Beta 系数 = $0.7390 \times [1 + (1 - 15\%) \times 9.39\%] = 0.7980$

4) 计算市场收益率及市场风险溢价 ERP

A. 衡量股市 ERP 指数的选取：本次评估选用沪深 300 指数为 A 股市场投资收益的指标。

B. 指数年期的选择：本次评估对具体指数的时间区间选择为 2014 年到 2023

年。

C. 指数成分股及其数据采集

由于沪深 300 指数的成分股是每年发生变化的，因此采用每年年末时沪深 300 指数的成分股。

D. 年收益率的计算方式：采用算术平均值和几何平均值两种方法。

E. 计算期每年年末的无风险收益率 R_{fi} 的估算：为估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率 R_{fi} ，本次评估采用长期国债的到期收益率作为无风险收益率。

F. 估算结论

经上述计算分析调整，几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势，故采用几何平均收益率估算的 ERP 的算术平均值作为目前国内股市的风险溢价，即市场风险溢价为 6.59%。

5) R_c —企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数反映企业的非系统性风险，是由于企业特定因素而要求的风险回报。

本次测算企业风险系数 Beta 时选取了同行业可比上市公司，而海义知为非上市企业，因此，通过分析海义知在风险特征、企业规模、发展阶段、市场地位、核心竞争力、内控管理、对主要客户及供应商的依赖度、融资能力等方面与可比上市公司的差异，以评估师的专业经验判断量化确定海义知的企业特定风险调整系数。经综合分析判断，本次评估确定海义知的特定风险调整系数为 3.50%。

6) 加权平均成本的计算

A. 权益资本成本 K_e 的计算

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + Beta \times ERP + R_c \\ &= 2.70\% + 0.7980 \times 6.59\% + 3.50\% \\ &= 11.45\% \end{aligned}$$

B. 债务资本成本 K_d 计算

经综合分析被评估单位的经营业绩、资本结构、信用风险、抵质押以及第三方担保等因素后，债务资本成本 K_d 采用基准日适用的一年期贷款市场报价利率 (LPR) 3.45%。

C. 加权资本成本计算

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

$$= 11.45\% \times 91.42\% + 3.45\% \times (1-15\%) \times 8.58\%$$

$$= 10.72\%$$

(五) 测算表格

收益预测表及评估结果表

单位：万元

项目/年度	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
一、营业收入	6,457.79	7,103.57	7,671.86	8,132.17	8,538.78	8,538.78
减：营业成本	2,501.36	2,841.43	3,145.46	3,334.19	3,500.90	3,500.90
税金及附加	96.60	107.37	116.11	122.91	129.32	129.32
销售费用	1,018.48	1,125.96	1,205.25	1,281.07	1,328.24	1,328.24
管理费用	538.42	551.85	565.56	579.75	594.42	594.42
研发费用	1,148.51	1,200.41	1,253.01	1,310.43	1,348.30	1,348.30
财务费用(不含利息支出)	0.20	0.22	0.24	0.27	0.30	0.30
加：其他收益	139.10	153.01	165.25	175.17	183.92	183.92
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
净敞口套期收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
信用减值损失	-32.29	-35.52	-38.36	-40.66	-42.69	-42.69
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产处置收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	1,261.03	1,393.82	1,513.12	1,638.06	1,778.53	1,778.53
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、息税前利润	1,261.03	1,393.82	1,513.12	1,638.06	1,778.53	1,778.53
减：所得税费用	0.00	0.00	0.00	0.00	67.77	67.77
四、息前税后利润	1,261.03	1,393.82	1,513.12	1,638.06	1,710.76	1,710.76
加：折旧及摊销	12.38	10.35	6.32	5.61	8.46	8.46
减：资本性支出	12.28	2.00	2.07	19.23	8.52	8.52
减：营运资金增加	544.91	325.92	287.14	225.98	196.80	0.00
五、企业自由现金流	716.22	1,076.25	1,230.23	1,398.46	1,513.90	1,710.70
折现率	10.72%	10.72%	10.72%	10.72%	10.72%	10.72%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现系数	0.9504	0.8583	0.7752	0.7002	0.6324	5.8991
六、现金流现值	680.70	923.70	953.70	979.20	957.40	10,091.60
七、现金流现值累计值	14,590.00					
加：溢余资产评估值	565.43					

加：非经营性资产评估值	132.22
减：非经营性负债评估值	219.70
八、企业价值	15,067.95
九、付息债务	1,000.96
十、股东全部权益价值	14,070.00

二、海又知评估增值率较高的原因及合理性分析

(一) 海又知评估增值率较高主要是由于其净资产较低而业务处于快速成长期所致

海又知评估增值率较高，主要是由于其过去几年在知识图谱的开发投入较大，使得公司的净资产较低。海又知设立以来累计获得资本投入 4,214 万元，累计发生研发费用超过 5,000 万元，而之前处于市场开拓阶段，销售收入较少，导致其持续亏损，净资产较低。经过几年的积累，海又知业绩开始进入快速成长期，近三年营业收入复合增长率为 46.20%，2023 年扭亏为盈，实现归属于母公司所有者的净利润 996.56，未来三年预计分别达到 1,200 万元、1,500 万元和 1,750 万元。随着公司经营业绩的逐渐释放，净资产也将快速增加。

(二) 静态 PE 与动态 PE 低于可比案例平均值

本次交易折算海又知投前估值 12,174.35 万元（低于评估值 14,070 万元），按照 2023 年海又知归属于母公司所有者净利润 996.56 万元计算，静态市盈率为 12.22 倍，按照海又知未来三年承诺净利润平均值 1,483.33 万元计算，动态市盈率为 8.21 倍。

本次交易与 2021 年以来发起并成功完成股权交割的部分软件和信息技术服务业上市公司并购案例的定价水平对比分析如下：

证券简称	投资标的	投资金额	投资方式	标的公司投前估值	增值率	静态 PE	承诺业绩动态 PE	业绩承诺内容	业绩承诺完成情况
中科信息	瑞拓科技	24,509.61	发行股份及支付现金收购 100%股权	24,509.61	405.32%	12.12	9.97	2021-2023 年净利润分别不低于 2250、2500、2625 万元	2021 年净利润 2,287.96 万元、2022 年净利润 2,597.36 万元、2023 年

									净利润 2,708.29 万 元
开普 云	天易 数聚	23,43 5.00	现金收购+ 增资合计 持有 57.159%股 权	36,0 00.0 0	429.46 %	21.08	10.59	2021-2023 年 净利润分别不 低于 2300、 3500、4400 万 元	2021 年净利 润 2,223.55 万元；2022 年净利润 3,419.94 万 元
运达 科技	货安 计量	39,03 0.48	现金收购 100%股权	39,0 30.4 8	298.51 %	21.65	9.76	2021-2023 年 净利润分别不 低于 3000、 4000、5000 万 元	2021 年净利 润 2731.75 万元；2022 年净利润 2410.24 万元
万兴 科技	格像 科技	21,36 9.80	现金收购 72.44%股权	29,5 00.0 0	410.77 %	133.1 5	8.19	2021-2023 年 净利润分别不 低于 1800、 3800、5200 万 元	2021 年净利 润 1759.99 万元；2022 年净利润 3528.87 万元
霍莱 沃	弘捷 电子	7,548 .00	现金收购 51%股权	14,8 00.0 0	884.05 %	9.87	7.40	2021-2023 年 净利润分别不 低于 1500、 2000、2500 万 元	2021 年净利 润 1632.43 万元；2022 年净利润 2,440.56 万 元
平均值					485.62 %	39.57	9.18		
公司	海义 知	8,000 .00	现金收购+ 增资合计 持有 51% 股权	12,1 74.3 5	768.45 %	12.22	8.21		

注：1、上表中静态 PE 由交易定价与评估基准日最近一个完整会计年度净利润计算，承诺业绩动态 PE 由交易定价与标的公司未来三年业绩承诺期间平均净利润计算。

2、根据公告内容，上述标的业绩承诺基本完成，均未触发业绩补偿责任。

经过与标的公司原股东的商业谈判，最终确定本次交易增资前估值为 12,174.35 万元，低于评估值 14,070 万元。与母公司报表口径股东全部权益账面价值 1,401.85 万元相比，评估增值 10,772.50 万元，增值率为 768.45%，略低于可比标的项目弘杰电子增值率 884.05%。本次交易定价对应的静态 PE、承诺业绩动态 PE 低于近期可比案例平均值，不存在标的公司估值过高的情形。

综上所述，海义知评估增值率较高主要是由于其净资产较低而业务处于快速成长期所致。海义知近三年营业收入复合增长率为 46.20%，评估时对其预测期的营业收入复合增长率设定为 8.67%，远低于目前水平，体现出对项目盈利能力和市场前景变化风险等进行了充分审慎的评估，能够有效防范投资风险并提高募集资金使用效益。

(3) 请结合海义知经营状况、在手订单、行业供需情况、业内竞争格局等，分别量化分析年度业绩承诺的设定依据，说明业绩承诺的可实现性并充分提示风险。

回复：

一、经营情况

(一) 基本情况

海义知成立于 2017 年 9 月，是国内领先的知识工程及认知计算服务商，其业务是以多模态时空知识图谱引擎为基础，利用垂类模型增强知识自动提取与融合，结合图谱的推理计算及垂类模型语言理解能力，实现信息到数据到知识到决策的跃迁。

海义知团队由在人工智能领域从业 10 年以上的华东理工大学、上海交通大学硕士、博士牵头，深耕知识工程 10 年以上，团队 70%以上为研发技术人员。海义知是知识图谱全生命周期理论较早的提出者，拥有国产自主可控生态信创体系认证。海义知是国内最早研究知识图谱技术的企业之一，自 2012 年起专注知识图谱研究，发表了多篇 ISWC 论文，申请了多项专利，同时积累了多项国际、国家、行业标准。海义知拥有全套自主可控国产化适配、信通院、电标院权威知识图谱能力严格认证。

(二) 产品情况

海义知自研产品包括多模态时空知识图谱管理平台、知识加工平台、企业级搜索引擎、多策略智能问答机器人等，积累了完备而扎实的知识图谱基座能力。海义知积累了 100+行业预置模型、模版及高质量本体库，拥有独特的多模态时空知识加工与计算能力，产品成熟度高，拥有 500+功能点 10 秒私有化部署的能

力。

海义知的产品主要有基础能力产品、智慧行业产品两大类。

(1) 基础能力产品

基础能力产品主要包括语义数据湖、知识图谱全生命周期管理系统、智能搜索平台、智能问答平台、知识图谱计算与推理平台、多模态知识加工平台、智能知识助手开发平台等可靠的产品。

相关介绍如下：

产品名称	核心功能	能力评价
语义数据湖 KG-DataLake	1、基于本体的轻量级多模态数据治理； 2、支持数据库、数仓、数据湖、数据中台、文件存储等主流数据接入； 3、提供可配置数据清洗及预处理； 4、提供统一数据查询、搜索及分析接口； 5、基于大模型的问答式数据查询； 6、积累了大量 JG 行业数据，提供给用户复用。	基于本体实现数据资源管理，实现数据的语义描述，较常见数据治理平台实现更高的语义互操作能力； 提供虚拟数据湖能力，支持敏感数据不落地使用； 提供基于大模型的数据查询，实现数据的低门槛消费。
知识图谱全生命周期管理系统 (KGMS)	1、提供知识全生命周期一站式管理平台； 2、提供多模态知识图谱表示、存储及管理能力，支持时空知识的管理； 3、支持大规模多模态知识图谱数据的高效存储管理； 4、支持多用户知识协作与知识运营管理； 5、提供基于知识图谱的本体规则推理能力及语义计算能力； 6、提供星形、树形、环形等多种知识可视化方法，支持时序、GIS 等数据的可视化，支持大规模数据的可视化； 7、积累了 JG 行业的专题图谱，实现知识开箱即用。	知识图谱全生命周期管理与应用产品； 自研万亿级“原生并行”图存储引擎，性能较开源图数据库高 5-10 倍；具备多模态时空特性，800+功能点，10 秒私有化部署，相比业内其他厂商完整度更高； 全套自主可控国产化适配 通过信通院、工信部知识图谱产品能力权威资质认证。
智能搜索平台 KGSearch	1、提供知识图谱增强的企业级数据搜索能力，并结合大语言模型实现知识的精准检索与理解，提供可溯源、可信的大模型增强型搜索结果； 2、支持多模态数据的搜索，支持文本、表格、图像等多种模态数据的统一搜索； 3、提供实体搜索、知识卡片、BI 分析式检索等多种形态的企业数据搜索； 4、提供所见即所得的配置式精细化搜索策略调优；	支持多模态数据的联合统一搜索； 支持知识图谱与大模型结合的增强型搜索； 提供精细化搜索运营配置引擎。

产品名称	核心功能	能力评价
	<p>5、提供基于用户行为分析形成用户的画像，并提供个性化精准推荐；</p> <p>6、支持基于用户日志行为分析的搜索策略自动优化，达到“越用越准确”的效果</p>	
智能问答平台 (KGBot)	<p>1、提供基于知识图谱的知识问答，支持知识图谱的知识探索、知识推理、BI 分析类问答</p> <p>2、支持基于大模型的数据问答，支持基于搜索增强的大模型可控知识问答；</p> <p>3、利用本体描述问答中枢，提供多策略问答引擎，结合 KBQA、DataQA、IRQA、MRCQA 的优势，面向不同数据场景提供最佳问答策略；</p> <p>4、提供可配置式的问答机器人生产引擎。</p>	<p>提供多策略问答方式，为用户数据提供最佳的问答方案；</p> <p>结合大模型实现数据问答，极大程度降低了数据使用门槛；</p> <p>使用可控知识问答方式，大模型幻觉得到有效降低。</p>
知识图谱计算与推理平台 (KGPro)	<p>1、提供基于知识图谱的图挖掘分析能力，支持社区发现类、节点权威分析类及其它类近 15 种以上复杂图分析计算算法；</p> <p>2、支持基于知识图谱的本体推理，支持发现知识中的不一致性；</p> <p>3、支持知识图谱表示学习推理，支持基于翻译距离、图神经网络、随机游走等多种表示学习推理方法；</p> <p>4、支持结合大模型的 CoT 推理及生成式推理，能够利用知识自动生成大模型推理的提示从而完成推理。</p>	<p>自研千亿级实时图计算分析平台，常用图分析算法性能较开源图数据分析引擎提升 5 倍以上；</p> <p>率先引入知识图谱与大模型结合实现联合推理，利用知识自动生成大模型 CoT 提示。</p>
多模态知识加工平台 (KGGE)	<p>1、提供多模态知识加工模型的一站式图形化配置训练；</p> <p>2、支持文本、图像、文档数据的知识加工模型训练；</p> <p>3、支持语料的自标注，实现自监督模型训练</p> <p>4、支持基于预训练模型的小样本微调训练；</p> <p>5、支持基于大模型的提示学习知识抽取模型构建。</p> <p>6、积累了大量 JG 领域多模态时空语料及知识加工模型，为用户模型训练提供基础。</p>	<p>JG 领域语料数据和模型的大量积累，为封闭数据场景的模型训练提供基础；</p> <p>率先支持基于大语言模型的提示学习知识抽取能力；</p> <p>支持时空知识的抽取能力模型。</p>
智能知识助手开发平台 KG Copilot	<p>1、提供基于知识图谱本体的数据、知识、智能能力统一描述；</p> <p>2、内置数据库记录、文档、文本、图像等数据的结构化、抽取能力，实现数据的拆分完成向量化表示；</p> <p>3、集成大语言模型语义向量化能力，结合向量搜索与知识搜索实现候选数据精准召回；</p> <p>4、支持基于大语言模型的语义理解，并实现基于候选数据的大模型可控生成；</p>	<p>大语言模型与知识图谱结合形成知识应用助手应用的快速开发；</p> <p>基于知识/检索增强的大模型可控生成，实现幻觉的有效消减，并实现实时数据的利用；</p> <p>模板式知识助手类应用快速开发。</p>

产品名称	核心功能	能力评价
	5、支持智能文档助手（ChatDocument）、数据洞察助手（ChatTable）等的模板化快速构建。	

上述基础能力产品既可以独立销售，也可以组合封装为一个多功能软件产品对外销售。

（2）智慧行业产品

智慧行业产品包含智慧政企和特定领域的智慧行业应用，其中智慧政企则包含通用知识库、研发助手、技术能力地图、专家人才画像、决策事项图谱、质量缺陷图谱等模块化产品。

产品类别	核心功能	解决问题
智慧国防解决方案	<p>1、提供分析架构、问答助手、信息推荐、信息关联、综合态势、关联挖掘、目标画像、事件复盘、报告生成等智慧情报能力；</p> <p>2、提供故障检索、故障辅助填报、故障树构建、故障知识抽取、故障推理分析等能力；</p> <p>3、防务智库功能，提供重点目标数据包、军政外数据包、装备科技数据包、重点区域数据包、多模态检索、知识问答、首页门户、MB 画像，资讯、内容、事件、附件的内容等展示能力。</p>	<p>面向头部客户业务的需求牵引落地，具有权威的推广效应；情报分析挖掘场景下全维度数据处理能力；</p> <p>内置开源重点目标库的高价值数据；领域精调的要素、事件抽取能力集成；</p> <p>领域精调的大模型能力集成，使用其优化分析业务的多个环节，并结合知识控制大模型幻觉问题；</p> <p>设备故障相关业务系统数据快速接入能力，包含不限于：QMS、MES、PLM、PDM、OA 等；</p> <p>故障领域精调的故障部件、故障模式、故障事件抽取能力集成，辅助提升排故效率 30%。</p>
智能知识管理解决方案	<p>1、知识管理：“知识采集、存储、加工、评论反馈、检索及应用”全过程管理；</p> <p>2、知识加工：知识标签提取、自动分类、篇章段拆解；</p> <p>3、知识搜索：提供知识检索能力，支持语义联想、图谱问答，以及基于大语言模型的知识问答；</p> <p>4、内容引擎：知识管理员采用内容引擎快速构建业务知识库，如“项目知识库、研发知识库、营销知识库、知识产权库”等；</p> <p>5、知识推荐：根据场景及用户角色，智能推荐相关知识；</p> <p>6、岗位知识门户：根据用户所在部门、岗位信息，将与所在岗位或部门匹配的制度、规范、案例等知识汇聚，并形成知识首页，推荐给用户查阅及学习。</p>	<p>企业存量知识入库难：提供知识导入工具，实现文件服务器上的阶段自动导入、自加工的能力，解决存量知识入库时需要投入大量人工对知识进行整理和上传的问题；</p> <p>人工添加知识标签难：提供知识标签自动抽取、自动分类的能力，人工辅助校准标签提取结果及分类结果，解决知识入库时，人工添加标签太个性化或不添加的问题；</p> <p>知识搜索仅支持模糊查找：支持问答式检索、图谱搜索与模糊查找相结合的搜索方式，解决知识检索时搜索结果排序与用户检索意图不匹配的问题。</p>

（三）历史经营情况

海义知历史经营数据统计如下：

单位：万元

项目名称	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入	5,633.36	2,710.66	2,635.58
收入增长率	107.82%	2.85%	-
营业成本	2,114.44	1,105.85	1,278.70
利润总额	959.02	-1,562.21	-1,565.46
净利润	958.39	-1,563.05	-1,570.75

归属母公司净利润	996.56	-1,391.14	-1,504.10
----------	--------	-----------	-----------

2023 年的收入规模相比同期增幅高达 107.82%，经营业绩大幅增长，主要得益于公司加大拓展力度并结合公司自身客户积累，使得在手项目较多，且项目实施进程加快，公司项目交付能力提升较快。

综上分析，海又知竞争优势较强，具有一定的行业地位，业务规模增速较快，发展态势良好，未来发展潜力较大。

二、在手订单情况

截至评估基准日，海又知在手未执行合同金额合计约 6,213.91 万元。同时，尚有较多待签合同，结合现有项目推进情况及市场分析，其中预计能在 2024 年签约的合同金额合计约 6,015 万元。

三、行业供需情况

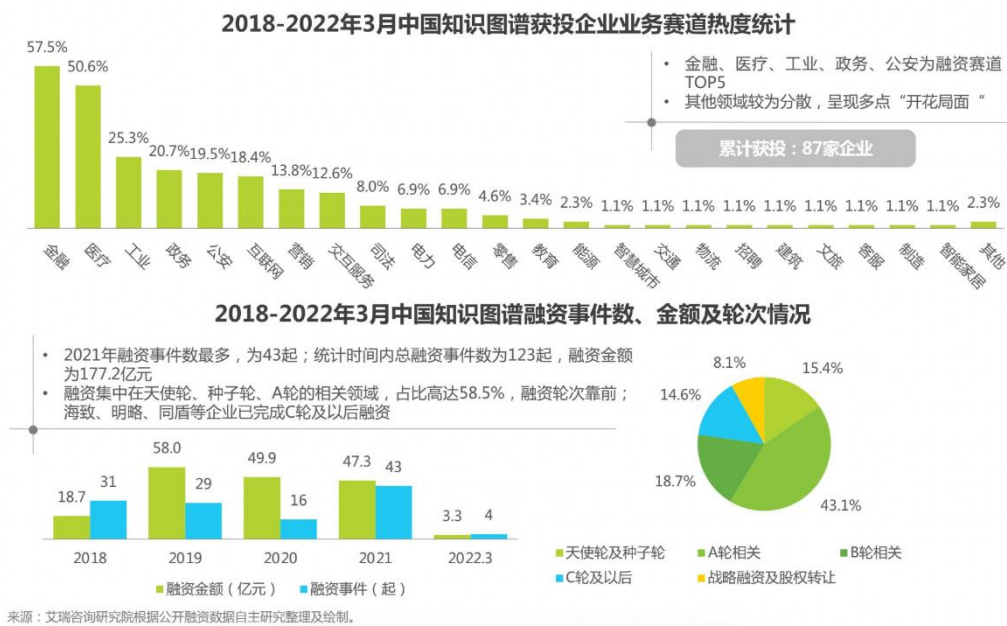
1、知识图谱行业供给市场分析

随着人工智能、大数据等技术的快速发展，知识图谱作为实现机器认知和智能的基石，其应用场景正在不断拓展，推动了市场的供给增加。以下是对知识图谱市场供给情况的一些分析：

从技术发展角度分析，提升当前人工智能的认知水平，知识图谱为机器语言提供丰富的背景知识使机器能够理解人类的语言与知识，是认知智能落地的关键技术。如果将感知智能作为人工智能产业发展的第一曲线，认知智能则为第二曲线。从感知到认知的跨越式发展，难免会经历探索的阵痛。但若想突破人工智能产业在感知领域的商业增长瓶颈，必须引入发展认知技术，掀起新一轮的人工智能产业革命，知识图谱在此形势下也就顺理成章成为了破局的关关键技术。国内知识图谱技术起步较晚，目前处于研究阶段，相对国际品牌，国内知识图谱企业数量相对较少，较之国外 Palantir 等明星企业，发展水平相对还存在一定差距。最近 ChatGPT 模型的进展突破同样给知识图谱赛道带来影响与思考，一方面，知识图谱可借助大规模预训练语言模型实现更加快速地构建，一方面端到端的 ChatGPT 模型也将对长链条的知识图谱体系应用带来替代冲击。结合知识图谱技术，解决大规模预训练语言模型在可解释性与正确性上的弊端，相信其对知识图

谱的增益在商业化应用中进一步体现。未来需以强化技术实力与深化行业认知为发展方向，以寻求良好的知识图谱业务回馈。

从相关行业投融资情况来看，自 2018 年以来，知识图谱进入高速发展期，投融资数量及金额都实现高速增长，成为资本布局的热门赛道。2018 年-2022 年 3 月，统计时间内总融资事件 123 起，投融资金额为 177.2 亿人民币，融资集中在天使轮、种子轮、A 轮相关领域占比高达 58.5%，融资轮次靠前。未来企业的长期价值、增长空间及其是否能满足行业客户的技术应用需求和迭代需求将成为资本关注的重点。



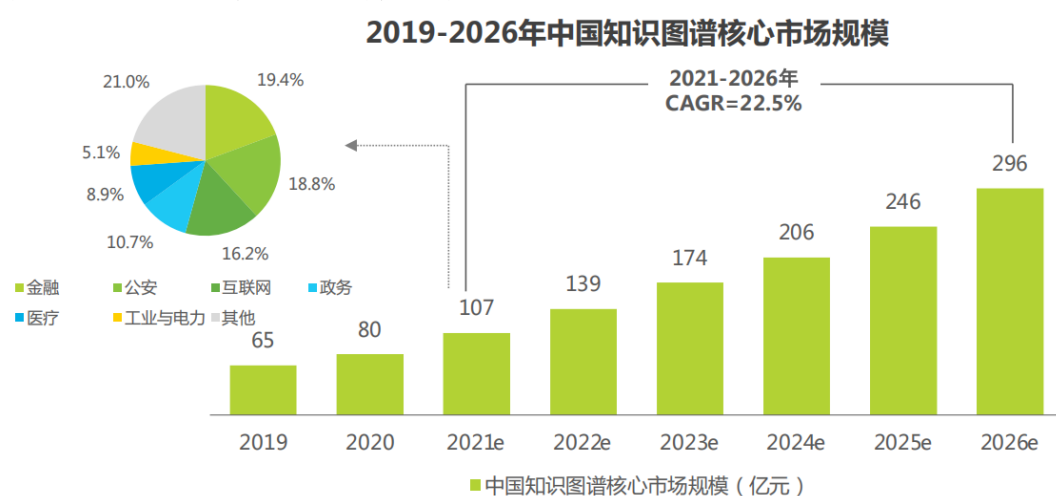
随着政策对人工智能产业的支持力度不断加大，以及知识图谱在各行各业的应用逐渐深入，总的来说知识图谱市场的供给情况呈现出增长的趋势。

2、知识图谱行业需求市场分析

知识图谱行业属于数据智能产业，商业数据智能以大数据、人工智能等前沿 IT 科技为技术支撑，近年来相关产业受到国家和各地方政策的普遍支持，部分省市还以财政资金对企业的数字化转型以及数字化能力输出进行补贴，为相关产业的发展营造了良好的环境。

随着信息化与数字化建设的展开与 NLP 技术的进步，知识图谱不再局限于网络百科式的搜索，其衍生出了互联网内容与社交、大数据知识图谱与行业知识图谱等多种产品类型，产品专业化与场景化的趋势日渐明显，行业知识图谱已经

成为市场开拓重点。金融与公安两大行业的知识图谱占比较高且增长速度较快，其业务与知识图谱可密切结合，具备建设意愿与资金投入，因而成为了市场规模的主要拉力。据艾瑞统计测算，在 2021 年的行业市场结构中，金融与公安的市场份额合计共占总市场的 38.2%。未来，随着政务数字化建设的完善，政务对知识图谱的业务需求会逐渐唤醒，成为未来市场的拉力之一。从市场整体来看，2021 年中国知识图谱核心市场规模为 107 亿元，到 2026 年，核心市场规模可突破 290 亿元，2021-2026 年 CAGR 将达到 22.5%。



知识图谱已将其根植于众多领域，如商业调研、搜索引擎分析、市场分析、金融领域、公安领域、医疗领域等都有得到知识图谱的应用。知识图谱在商业的调研当中横跨众多行业，可以有效的匹配信息的关系，并了解国家重点技术信息，识别变化模式，例如全球技术发展领域的关键结构和主要的领导。

随着人工智能和大数据技术的不断进步，预计知识图谱行业未来会迎来更为广阔的应用场景，行业发展前景良好。

四、业内竞争格局

(一) 行业竞争情况

目前，知识图谱行业内主要竞争格局如下：

需求类型	竞争情况	优势厂商
大型业务终端	考虑到长远的支撑保障问题，一般都会选择国字头企业，同时他们在此领域的业务积累优势明显。	国企大所
小型业务终端	一般基于产品成熟度、业务匹配度综合考量，相对开放。国企大所、民企大厂认为此类型的项目经费偏少，一般不会主力跟进。	中小规模民企
语义应用	一般基于产品成熟度、技术能力综合考量，相对开放。	民企大厂

	国人的技术优势不在此领域，民企大厂有可能出现竞争。	中小规模民企
信息融合	一般基于产品成熟度、技术能力综合考量，主要考量领域知识图谱构建能力。	中小规模民企
多模态数据	一般基于产品成熟度、技术能力综合考量，主要考量文本、图片、视频抽取能力。	中小规模民企
数据治理/采集	对于没有数据的，一般直接采买数据，次选采买工具。 对于有数据的，一般属于数据中台的人力服务范畴。	中小规模民企
基础设施	数据中台类、容器平台类、算法/基模型平台类	国企大所 民企大厂
课题	有前瞻性内容都可以申报。	

从上述竞争格局可以得到，中小规模民企主要在小型业务终端、语义应用、信息融合、多模态数据、数据治理/采集、课题几个板块竞争。大型业务终端、基础设施两块的竞争空间较小。

目前，海义知的主要竞争对手包括厦门渊亭信息科技有限公司(以下简称厦门渊亭)、中科世通亨奇(北京)科技有限公司(以下简称世通亨奇)和摄星智能科技有限公司(以下简称摄星智能)等。

1、厦门渊亭

厦门渊亭成立于 2014 年 1 月，专注认知智能全栈技术研发与产品化落地，聚焦金融、政务、国防、工业互联网四大行业，为客户提供认知中台、AI 中台、数据中台三大中台产品及 AI+行业解决方案，打通“数据-AI-认知”的闭环服务。

2、世通亨奇

世通亨奇成立于 2016 年 4 月，是国内领先的数据智能产品服务与解决方案供应商，以“知识兴业，情报报国”为愿景，主要面向国防领域提供数据-信息-知识-情报的全链路体系化技术支撑服务。其核心技术包括动态本体技术、多模态图谱构建技术、认知决策引擎和自适应、扩线采集技术等，在国防、政企、金融、零售和医疗等领域均有提供解决方案服务。

3、摄星智能

摄星智能成立于 2018 年 9 月，是国内领先的军事智能化企业，公司通过引入先进的人工智能技术和作战理念，构筑智能指控系统，并将自主研发的军用智能算法和软件在不同硬件产品形态上实现集成，为未来智能化作战增效赋能。摄星智能的核心技术包括图像处理技术、NLP 技术、智能决策技术等，通过构建多模态跨领域的军事知识图谱，实现多源跨域信息汇聚、统一语义表示、协同数据

管理、复杂条件下的知识推理，从而引导和辅助全体系全流程的智能化作战，为态势分析、指挥决策提供知识支撑。

（二）海义知竞争优势

海义知在知识图谱行业具有较强的竞争能力，主要表现在：

1、海义知多模态知识图谱产品成熟度业内领先，包含 800+功能点，覆盖知识图谱构建到应用的全生命周期环节，能够更快地实现领域应用落地；在军工行业有丰富的数据及知识资产积累，跨场景迁移能力更强；从而形成了产品平台+数据资产结合的复合竞争优势。

2、海义知技术团队积累深厚，核心研发团队在知识图谱、知识工程方向有超过 15 年的持续研究、研发积累及工程实践经验；在知识图谱全生命周期理论、知识工程落地方法论、大规模知识图谱数据存储、多模态时空知识推理计算等理论及实践方面均有先发优势。

3、海义知在知识工程和知识管理方向创立了面向大客户的“咨询-产品-实施”的全链路服务体系，由具备二十余年知识管理经验的资深咨询团队为客户进行顶层规划，结合完备的产品体系及行业资产积累支撑，配合先进的工程方法论实施，在项目成果质量及建设周期方面均有较大优势。

五、年度业绩承诺的设定依据

海义知 2023 年实现营业收入 6,457.79 万元，较上年增长 107.82%，经过多年积累海义知目前产品基本成熟，积累了多家优质客户，具备了一定的行业地位和品牌声誉，形成了较强的市场拓展能力，整体处于快速成长期。

海义知目前在手合同金额合计约 6,213.91 万元，尚有较多待签合同，结合现有项目推进情况及市场分析，其中预计能在 2024 年签约的合同金额合计约 6,015 万元；此外，尚有重点跟进项目的合同金额约 8,845 万元。海义知创始团队承诺 2024 至 2026 年净利润分别为 1,200 万元、1,500 万元和 1,750 万元，为其结合海义知目前在手订单和发展现状及行业的未来趋势做出。海义知创始股东同时做出若海义知 2024 年未达到 1,500 万元净利润，创始股东应向零点远景无偿转让 4% 目标公司股权，也充分体现出创始股东对海义知及知识图谱行业发展充满信心。

坤元资产评估有限公司对海义知出具的评估报告预计其 2024 至 2026 年净

利润分别为 1,261.03 万元、1,393.82 万元和 1,513.12 万元，低于创始股东承诺水平，主要是由于评估人员综合考虑海又知整个预测期的收入、利润增长水平，出于谨慎性原则，适当降低了 2024 年至 2026 年创始团队的预期，不影响创始团队对业绩承诺所承担的责任。

综上分析，海又知目前处于快速成长期，在手订单充足，知识图谱行业需求旺盛，海又知具有较强的竞争优势和行业地位，海又知做出的年度业绩承诺具有合理性及可实现性。

六、关于业绩承诺的可实现性风险提示

海又知创始股东承诺，2024 年至 2026 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的税后净利润分别不低于 1,200 万元、1,500 万元和 1,750 万元。虽然海又知处于快速成长期，上述承诺是基于其战略规划和业务布局等方面所做出的审慎决策，但未来的实际情况变化，如政策法规的变化、市场环境的变化、特定智慧应用领域的竞争状况变化以及其自身的因素变化等，都将会对其的盈利能力产生影响，从而导致海又知的盈利能力存在一定的不确定性。因此，本次收购存在海又知未能实现承诺业绩的风险。

(4) 请结合各创始股东的主要资产、债务和资金状况、对其他投资人提供业绩承诺的情况，说明其业绩补偿义务的履约能力，是否已向你公司提供履约保障措施，是否预先约定比例承担业绩补偿义务。

回复：

(一) 创始股东的主要资产、债务和资金状况、对其他投资人提供业绩承诺的情况

经公司与海又知创始股东丁军、胡芳槐、何翔确认，除创办海又知外，其拥有的主要资产系国内一线城市自住房产，不存在大额到期未偿还债务，资信状况良好，有一定资金积累但较为有限。经查阅海又知历史签订的投资协议并与股东方确认，海又知及创始股东对其他投资人提供业绩承诺及实现情况如下：

序号	投资方	协议签订时间	有关业绩承诺条款	是否触发
----	-----	--------	----------	------

1	彩梦想一号	2017年11月	<p>11.2 乙方（即原股东丁军、何翔）承诺，以公司名义签订的销售合同量指标为: 2017年11月1日至 2018年11月1日的合同总金额将达到人民币 800 万元及以上。如果公司未能 100%完成上述业绩指标，将按实际完成的业绩比例调整本轮公司投后估值，即本轮公司投后估值=业绩指标完成百分比*5555.56 万元。由乙方 1（即丁军）对甲方（即彩梦想一号）的现有股权补差。举例如下:如果公司在上述约定期间完成的合同总量为人民币 600 万元，则其业绩完成百分比=600/800=75%,则本轮公司投后估值调整为=75%*5555.56 万元=4166.67 万元。则乙方 1 应补甲方股权比例计算如下:应向甲方补足股权比例=甲方本次投资金额/4166.67 万元-已持有的股权</p>	未触发
2	南京烽炬	2019年5月	<p>4.7（八）创始股东承诺，公司 2019 年开票金额指标将达到人民币 2000 万及以上，如果公司未能 100%完成上述业绩指标，将按实际完成的业绩比例调整本轮公司投后估值，即本轮公司投后估值=业绩指标完成百分比*11000 万元。由创始股东（即丁军、胡芳槐、何翔）对甲方（即南京烽炬）的现有股权补差。举例如下:如果公司在上述约定期间完成的开票金额为人民币 1800 万元,则其业绩完成百分比=1800/2000=90%，则本轮公司投后估值调整为=90%*11000 万元=9900 万元。则创始股东应补甲方股权比例计算如下:应向甲方补足股权比例=甲方本次投资金额/9900 万元-已持有的股权。</p> <p>4.8(一)在下列任一情况发生时，甲方有权书面要求公司回购甲方持有的公司全部或部分股权，原股东承诺将积极配合公司对甲方的回购行为:(1)公司 2019 年开票金额未达到 2000 万，净利润为负，或公司 2020 年开票金额未达到 3000 万，净利润为负;(2)公司于 2019 年、2020 年、2021 年、2022、2023 年中任一年度实现营业收入同比下滑超过 40%或连续两年营业收入下滑，营业收入应经过甲方认可的会计事务；.....</p> <p>注:海义知受外部环境因素影响，预计公司 2020 年不能完成业绩承诺，2020 年 10 月与相关股东协商将考核期延长，协议中关于 2020 年开票金额的约定于协商调整为 2020 年与 2021 年开票总额超 7,000 万元。</p>	完成调整后的承诺
3	中航联创	2019年9月	<p>9.1 在下列任一情况发生时，甲方（即中航联创）有权书面要求公司回购甲方持有的公司全部或部分股权，原股东承诺将积极配合公司对甲方的回购行为:9.1.1 公司 2019 年开票金额未达到 2000 万，净利润为负，或公司 2020 年开票金额未达到 3000 万，净利润为负;9.1.2 公司于 2019 年、2020 年、2021 年、2022、2023 年中任一年度实现营业收入同比下滑超过 40%或连续两年营业收入下滑，营业收入应经过甲方认可的会计事务所审计;.....</p>	未触发

4	上海恒毓	2019年12月	<p>2.2 1)本次交易变更登记日后，发生下列(a)-(k)情形之一，则投资方（即上海恒毓）有权要求目标公司回购投资方持有的目标公司全部或部分股权;发生下列(1)-(m)情形，则投资方有权要求创始股东（即丁军、胡芳槐）和/或目标公司(创始股东和/或目标公司在前述不同的回购的情形下，根据本第 2.2 条第 1)款规定单独或合称为“回购义务人”)回购投资方持有的目标公司全部或部分股权:.....(b)目标公司在任一年度未实现本协议第 2.3 条约定的业绩承诺:(c)目标公司于 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年中任一年度实现营业收入同比下滑超过 40%或连续两年营业收入下滑，营业收入应经过投资方认可的会计事务所审计;</p> <p>2.3 业绩承诺创始股东和目标公司向投资方承诺，未来两年目标公司的经营业绩如下 2019 年、2020 年开票金额分别不低于 20,000,000 元、30,000,000 元;</p> <p>2.4 估值调整 1)创始股东和目标公司确认，本轮投资方基于本协议第 2.3 条约定的业绩承诺确定本次交易的投后估值为 1.9 亿元。若目标公司未能完成本协议第 2.3 条 1)款约定的业绩承诺，则本轮投资方有权要求创始股东(“补偿义务人”)根据本协议约定方式进行现金补偿或股权补偿:.....</p>	受外部环境因素影响，预计 2020 年不能完成业绩承诺，上海恒毓同意不再基于业绩承诺行使回购权利
---	------	----------	--	--

(二) 创始股东业绩补偿义务的履约能力，是否已向你公司提供履约保障措施，是否预先约定比例承担业绩补偿义务

根据本次收购和增资事宜各方签订的股权转让和增资协议的约定，创始股东业绩补偿义务具体如下：

1、业绩承诺。创始股东承诺，自 2024 年至 2026 年度期间（“承诺期”），经投资方指定的具有证券、期货业务资格的审计机构审计的目标公司扣非净利润应达到以下指标：（1）2024 年度扣非净利润应不低于 1,200 万元；（2）2025 年度扣非净利润应不低于 1,500 万元；（3）2026 年度扣非净利润应不低于 1,750 万元。创始股东作为补偿义务人同意并确认上述规定的三年累计各期承诺净利润。净利润指经具有证券业务资格的会计师事务所审计的合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的税后净利润。

2、补偿与回购。（1）如果目标公司在业绩承诺期间累计实际实现扣非净利润达到累计承诺扣非净利润的 80%的（含 80%），则视为目标公司达成业绩目标。如果目标公司在业绩承诺期间累计实际实现扣非净利润超过承诺期累计承诺扣非净利润的 55%（含 55%）但不足 80%的，投资方有权要求创始股东进行股

权补偿。股权补偿公式如下：应补偿股权=29%*（承诺期三年累计承诺净利润-三年累计实际实现净利润）/承诺期三年累计承诺净利润。若目标公司 2024 年未达到 1,500 万元净利润，创始股东应向投资方无偿转让 4% 目标公司股权。（2）如果目标公司出现以下情形之一的，投资方有权在该情形发生后要求目标公司和/或创始股东以投资方支付的增资价款加计年化 5% 的单利的价格回购投资方本次增资交易中取得的公司全部或部分股权：①目标公司在业绩承诺期间累计实际实现的扣非净利润低于累计承诺扣非净利润的 55%；②因历史上以及未来三年业绩对赌期，出现目标公司被暂停或者终止相关业务采购参与资格的，且对目标公司业务影响达到上一年营收的 20% 及以上的；③目标公司如果存在因违法行为导致公司受到相应处罚，并严重影响目标公司业务开展达到上一年营收的 20% 以上的。

如上所述，创始股东业绩补偿义务主要体现为股权补偿和股权回购。创始股东具备业绩补偿义务的履约能力，具体如下：

（1）股权补偿主要为若目标公司 2024 年未达到 1,500 万元净利润，创始股东应向投资方无偿转让 4% 目标公司股权，或若目标公司在业绩承诺期间累计实际实现扣非净利润未达累计承诺扣非净利润 80% 的则应向投资方进行一定的股权金额补偿。股权补偿均源于创始股东所持标的公司股权，本次增资和股权转让后，创始股东尚拥有海义知 46.40% 的股权，具备业绩补偿条款项下股权补偿的履约能力，鉴于各方已签署正式协议并约定了违约条款，如届时发生违约情形，上市公司将秉承股东利益至上的原则视情形采取充分协商、仲裁或诉讼等措施维护上市公司利益；

（2）股权回购为当目标公司触发约定的回购条款时，上市公司有权要求目标公司和/或创始股东以投资方支付的增资价款加计年化 5% 的单利的价格回购投资方本次增资交易中取得的公司全部或部分股权。根据本次交易整体安排，增资价款为 3,494.96 万元。若目标公司触发约定的回购条款，目标公司、创始股东面临的回购金额最大约为 4,019.20 万元（3,494.96 万元*（1+5%*3））。

根据投资协议的约定，目标公司和每位创始股东均对投资方本次增资交易中取得的公司全部或部分股权承担全部回购义务。

根据创始股东承诺函的约定，业绩承诺期将在 2026 年度结束。若目标公司在此期间未能达成约定的业绩目标，经由具有证券从业资格的会计师事务所审计后，如触发业绩补偿或回购条款，创始股东应当在审计报告出具之日起 30 日内，根据协议条款向投资人提供相应的补偿或执行回购。此外，若目标公司 2024 年未达到 1,500 万净利润，创始股东应向投资人无偿转让 4%目标公司股权，该部分补偿应在 2024 年审计报告出具之日起 30 日内完成，各创始股东承担连带补偿义务。

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计报告（天健审【2024】第 281 号），海义知截至 2023 年末资产总额 4,982.52 万元，净资产 1,647.73 万元，其中货币资金 358.15 万元，交易性金融资产（购买理财）567.96 万元，其他资产均以流动资产为主；此外，本次交易海义知将获得 3,494.96 万元增资款，对其履行回购义务的能力也提供了支撑。创始股东方面，除创办海义知外，各创始股东拥有的主要资产系国内一线城市自住房产，不存在大额到期未偿还债务，资信状况和历史履约记录良好。综上，本次收购和增资的支付义务安排充分考虑了本次交易实现的基本条件、海义知的生产经营、现金流量情况及现金支付能力，符合一般交易惯例。本次交易价款的支付安排合理，无其他协议安排，能够保障上市公司的利益。

三、公告显示，“知识增强智能引擎”项目研发人员薪酬及软硬件设备费用分别为 3,900 万元、2,160.70 万元，占项目投资计划的比例分别为 55.08%、30.52%。

（1）请你公司用简明清晰、通俗易懂的语言补充说明该项目的具体建设内容、运营模式和盈利模式，对你公司业务开展有何帮助，与公司现有业务、已有募投项目的区别和联系，是否存在重复建设问题，如何判断是否达到公司预期效果。

回复：

一、知识增强智能引擎项目具体建设内容、运营模式和盈利模式

（一）知识图谱简介

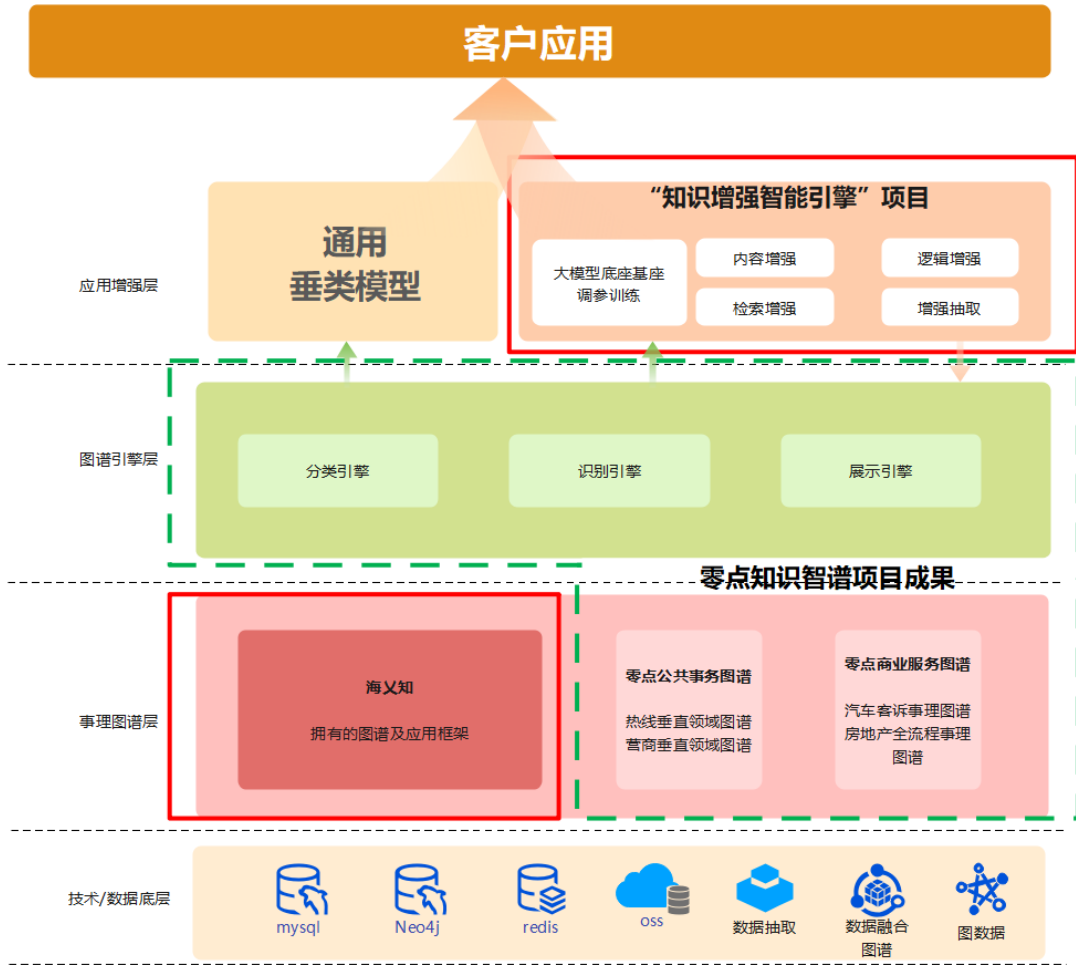
知识图谱是一种融合了语义的特殊图数据和网络，用可视化技术描述知识资源及其载体，挖掘、分析、构建、绘制和显示知识及它们之间的相互联系，是人

工智能的知识表示与自动推理的支撑技术之一。知识图谱表现为一种结构化的知识表示方法，它通过实体、关系和属性来描述现实世界中的复杂信息。实体代表现实世界中的事物，如人、地点、概念等；关系则描述实体之间的联系；属性则为实体提供额外的信息，如人的年龄、职位等。知识图谱的应用非常广泛，涵盖了金融、医疗、教育等多个领域，应用场景包括查询客户的关联方的风险情况，疾病诊断等。

事理知识图谱是以“事件”的主体、客体、时间、因果等要素描述为核心，通过抽象、泛化等技术实现类人脑的知识建模、推理与分析决策。事理图谱是对事件序列及其因果关系进行建模的图谱，它与普通知识图谱相比，不仅包含实体及其属性，还特别关注时间轴上的事件流及其相互作用，捕捉事件的发生、发展、变化过程以及其中蕴含的事理逻辑。在数据应用上，事理图谱可以更好地服务于时间序列分析、预测性分析、复杂事件处理等领域，如社会舆情演化、业务流程模拟等，帮助用户理解和预测事物的发展脉络和未来趋势。

（二）知识增强智能引擎项目具体建设内容、运营模式和盈利模式

图 知识图谱业务拓展架构图



注：图中技术/数据底层、事理图谱层、图谱引擎层中除海义知部分，均为原“知识智谱”项目研发成果。

如上图所示，知识图谱业务拓展架构共有四层，第一层是技术/数据底层，可以理解为数据原料与存储，包含了各种数据源存储及图数据抽取融合技术等功能，为图谱的生成和应用提供数据基础；第二层是事理图谱层，可以理解为用图数据库将数据原料进行加工，将数据形成知识，以知识图谱的方式在图数据库存储，包含了公司“知识智谱”项目的各垂直行业图谱库和海义知的现有图谱库，是图谱生成后的存储库及模式库；第三层是图谱引擎层，可以理解为专业人员调用图数据库中相应知识的工具或算法能力，包含了公司“知识智谱”项目中实现图谱应用的相关引擎，即分类引擎、识别引擎和展示引擎；第四层是应用增强层，提供了相应算法服务来支持有数决策云脑的产品应用，方便非专业人员使用产品调用知识图谱的相关知识，该层由通用垂类模型和本次“知识增强智能引擎”项目成果共同构成，垂类模型可以帮助用户使用自然语言与系统进行交互（向系统提出

需求和获取系统输出成果），知识增强智能引擎获取用户通过垂类模型传递的需求后，通过知识增强（内容增强、检索增强、逻辑增强及增强抽取），快速、精准调取事理图谱层中的图谱进行查询、推理等，该成果通过垂类模型以自然语言进行输出，使用户能够方便的理解和使用。通过通用垂类模型和知识增强引擎的结合使用，可以使非专业用户更方便的与公司以知识图谱为基础的软件产品进行交互，更加便利、及时的获得软件分析成果以支持其进行决策，例如，使用人员可以在产品端直接文字输入需要分析的内容即可快速获得分析结果，无需再经过数据圈选、算法选择、参数配置等一系列操作。

（三）项目建设内容

知识增强智能引擎项目，将促进公司原有“知识智谱”项目成果与垂类大模型在非专业人员中的应用，提升公司产品与解决方案的交互性。在知识智谱项目开发的图谱引擎层基础上建立“知识增强智能引擎”应用增强层，其基本原理是：借助垂类大模型的通识能力读懂用户非专业表述的意图后，知识增强智能引擎可精准调取知识图谱的知识信息，实现快速查询检索相关知识、或推理（如做出分类判断、提取关键信息、推荐最优策略等）后，再由垂类大模型以易懂的方式输出结果，从而降低用户使用门槛，同时，知识图谱给垂类大模型提供了专门领域的“知识”，这提升垂类大模型输出信息的有效性和可解释性；知识增强智能引擎通过增强抽取提高专业知识的抽取效率，进而反向提高新领域知识图谱的建构效率。

“知识增强智能引擎”项目包括 1) 产品研发及相关的底层基座 2) 内容增强技术模块 3) 检索增强技术模块 4) 逻辑增强技术模块及 5) 增强抽取技术模块等多个技术模块。

1、底层基座模块通过建设预训练、有监督微调、偏好优化方法等技术，提升模型在行业领域中对专业知识的理解和泛化能力，提高对特定行业知识结果生成的有效性。

2、内容增强技术模块通过建设对长尾分布的事实数据与语料的分析技术，提升模型对事实相关文本的理解能力，提升在知识密集型任务上的性能。

3、检索增强技术模块通过建设检索和生成的自然语言处理相结合的算法模型，通过构建词向量模型，计算词向量之间的相似度等技术，匹配合理信息，拼接合理模板，更好利用知识库进行上下文检索增强，解决知识记忆、幻觉消弭等问题。

4、逻辑增强技术模块通过开发适配常规知识图谱和公司事理图谱、图算法等相关的技术，在路径查询、多跳查询、独立场景推理、大主题推演等方面，提升从知识获取到解决方案建议的逻辑可解释性。

5、增强抽取技术模块通过开发生成式和抽取式两种技术的结合来加速新图谱的生成。通过生成式模型来生成候选结构化数据，然后利用抽取式的规则和模式进行筛选和修正，保持灵活性和泛化性的同时，提高准确性并补充知识图谱中缺失的知识要素，形成正反馈。

二、项目运营模式及盈利模式

本项目为研发型项目，不产生独立销售的产品。

其主要营运模式为，嵌入公司在政府（如政务热线、公安等）和商业领域（烟草、汽车等行业）数据智能软件的解决方案中，通过私有化部署形式，向政府/企业提供专有的服务能力，通过提升公司各细分行业的解决方案等产品的竞争力，提升公司的盈利能力。

三、与公司现有业务、已有募投项目的区别和联系

（一）与公司现有业务的区别与联系

1、公司主营业务为数据分析与决策支持服务，知识图谱作为一种知识表示方法和数据管理模式，是数据智能应用中“数据→知识→决策”的重要技术工具，因此本项目依然是公司主营业务在决策支持中的重要支撑技术，不改变公司的主营业务。

2、公司原知识智谱项目作为纯研发项目着眼于公司内部应用和底层技术支撑,产出主要应用于公司内部的咨询业务支持,或作为底层能力支撑部分数智化产品的展示推理，不能形成独立产品向市场交付。知识增强智能引擎项目将使得产品可以从“专家使用”变为“普通应用”（效果类似专业相机变为傻瓜相机），非专业人员也可以随时调用公司产品生成所需结果，满足更广泛的客户需求，提升公司现有业务的效率。

（二）与已有募投项目的区别与联系

本项目不改变“有数决策云脑”和“云评估”两个项目的研发内容，本项目积累的技术可以提升云脑和云评估平台的交互性。

本项目继承原“知识智谱”的相关成果，是促进知识图谱成果与大模型技术应用的融合性技术。新的“知识增强智能引擎”项目，是对原有“知识智谱”项目成果

在新的技术环境下的进一步应用，也将支持公司的技术体系跟上大模型时代的技术要求。

（三）与拟收购的海义知项目的区别与联系

海义知在知识图谱方面的技术能力优于公司，并已形成可以对外交付的产品，但其产品属性与公司原募投“知识智谱”项目所研发的产品属性相同，共同形成公司知识图谱层。

随着大模型技术的发布和应用，市场愈发倾向于基于自然语言的交互模式。本项目使公司产品与解决方案的交互性得到提升，不改变公司的主营业务，使得公司技术体系跟上大模型时代的要求，增强公司产品与服务的竞争力，与原有的募投项目相互独立，不存在重复建设问题。

四、项目达到公司预期效果的判断标准

本项目达到公司预期效果的判断标准如下：

1、形成底层基座、内容增强、检索增强、逻辑增强、抽取增强等技术模块。

2、形成系列知识产权。

3、以知识问答、概要提取、策略助手等功能模块为形态嵌入公司关键业务领域如政务热线、公安、烟草、汽车等相关产品与行业解决方案，达到销售交付水平。

（2）请结合项目研发人员数量、来源、各职级薪酬待遇、软硬件设备数量、技术来源、核心竞争力及同行业公司情况等，说明研发人员薪酬占比较高的原因和合理性。

回复：

“知识增强智能引擎”项目旨在为各政府与商业领域提供知识图谱与垂类模型融合支持能力。

鉴于公司前募投项目已经对公司各项软硬件资源深度挖潜，本项目拟新购软硬件资源研发，为项目研发人员提供优质的软硬件研发环境。项目软硬件设备购置主要围绕深度学习算力设备展开，为深度学习服务器配备相应的基础设施保障和外围通用算力及高速高性能存储，保证百亿至千亿级全参数微调训练能力和多训练任务并行。

终端设备及工具软件参考项目人员定员配备，公司现有人员转入加入本项目组的，若已配备达到研发要求的笔记本电脑等设备，设备随人员转入。Neo4j 作为市场主流图谱数据库软件，考虑到未来与成熟市场客户的数据兼容性方面，规划了部分费用以获取其商业使用授权。

项目硬件设备购置计划

序号	设备名称	数量（台套）		
		第1年	第2年	合计
1	台式工作站/笔记本电脑	40	22	62
2	显示器	20	11	31
3	通用算力服务器	3	2	5
4	深度学习服务器	4	3	7
5	UPS 设备	2	1	3
6	高速网络交换机设备	1	1	2
7	硬件防火墙/网关	1	1	2
8	高性能存储	1	1	2
9	打印机	1	0	1

项目软件系统购置计划

序号	设备名称	数量（套）		
		第1年	第2年	合计
1	Win10 专业版 64 位	20	11	31
2	银河麒麟 V10 操作系统	20	11	31
3	数据库客户端软件授权	8	4	12
4	Neo4j	1	0	1
5	服务器超融合虚拟化授权	4	2	6
6	WindowsServer	2	0	2
7	VPN 软件授权费用	1	0	1
8	数据备份软件授权	1	1	2
9	研发协作工具	1	1	2

作为智能化类的研发项目，其核心是研发人员的智力性投入。基于公开信息，公司检索 2020 年以来相关业务类别上市公司招股说明书/结余募集资金使用/变更募集资金用途的研发费用使用情况公告，筛选出“智能化”相关项目并剔除涉及大额房产等固定资产采购的项目，得到可比智能化募投项目的投资预算/结算数据。可比项目，人员薪酬相关科目投资占比在 40%-80%之间，本项目研发人员薪

酬预算占比为 55.08%，处于同类项目的中间区域，因此研发费用中研发人员的薪酬占比为合理水平。

可比智能化募投项目研发人员投入情况如下：

单位：万元

公司名称	募投项目	项目总投资金额	研发费用/研发人员薪酬	占比
华信永道	数字智治一体化项目	3,872.33	3,027.56	78.18%
福昕软件	智能文档处理中台及垂直行业应用研发项目	28,923.87	20,140.67	69.63%
正元地信	正元智慧城市专项解决方案创新与应用项目	21,991.08	11,400.00	51.84%
新炬网络	智慧运维管理平台升级项目	10,969.72	5,970.00	54.42%
盈建科	建筑信息模型(BIM)自主平台软件系统研发项目	10,866.92	4,354.35	40.07%
山大地纬	医疗健康信息互联互通智能融合平台项目	6,932.49	3,158.93	45.57%
山大地纬	智慧政务服务一体化应用支撑平台项目	5,841.97	2,752.95	47.12%
中科星图	空天遥感数据 AI 实时处理与分析系统项目	15,000.00	6,192.00	41.28%
首都在线	首都在线 GIC 平台技术升级项目	5,329.57	4,092.00	76.78%
佳华科技	城市人工智能软件升级研发及产业化项目	10,175.00	6,570.00	64.57%
零点有数	知识增强智能引擎项目	7,080.70	3,900.00	55.08%

注：披露口径差异，本表摘录包含研发人员薪酬的最小级科目。

公司研发人员都是通过市场招聘获取，本项目拟投入人员将通过招聘和现有研发人员转入的方式加入项目组。本项目第一年研发人员薪酬总额 1,700 万，研发人员 48 人，平均薪酬 35.42 万；第二年研发人员薪酬总额 2,200 万，研发人员 64 人，平均薪酬 34.38 万；项目研发人员平均薪酬与公司 2023 年研发人员平均薪酬 34.65 万基本持平。

本项目研发的人员薪酬水平与行业平均水平比较情况如下：

序号	岗位	工作年限	行业年工资水平(万)	公司工资年薪(万)	本项目人员平均年资(万)	第一年	第二年
						投入人数	投入人数
1	产品经理	3-6 年	50—120	28-52	40	1	1
		7 年以上	70—140	37-79	56		2

	产品经理（研发总监）	10年以上	100—140	90-100	96	1	
2	研究经理	3-6年	34—48	17-31	24	3	4
3	交互设计师	3年以下	10—19	20-25	23	1	
		3年以上	32-39	35-42	38	1	3
4	研发工程师	3-6年	30-50	25-45	32		2
		7年以上	60—100	52-65	59	8	8
5	算法工程师	1-4年	21—38	28—32	34	2	4
		5年以上	40-70	33.5-60	46	16	20
6	标注人员	参与标注工作 1-3年	14-17	9—19	12	15	20
总计						48	64

注：行业平均水平数据来自《科锐国际 2024 人才市场洞察及薪酬指南报告》、《2023 年智联招聘行业薪酬&人才稳定性分析报告》、“看准”网站相关岗位薪酬数据。

通过与行业平均水平比较，本项目研发的人员薪酬水平与行业平均水平基本持平，属于合理范畴之内。

四、你认为需要说明的其他事项。

经公司认真核查，暂无其他应说明的事项。

特此公告。

北京零点有数数据科技股份有限公司董事会

2024 年 4 月 1 日