本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

星环信息科技（上海）股份有限公司

Transwarp Technology（Shanghai）Co.,Ltd.

（上海市徐汇区虹漕路 88 号 B 栋 11-12 楼）

TRANSWARP

星　环　科　技

首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书

（注册稿）

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序，本招股说明书（注册稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用，投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

CICC 中金公司

（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

联席主承销商

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东及实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东及实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A 股）
发行股数：	发行人本次发行的股票数量不超过 3,021.0600 万股（本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份）。本次发行股数占本次发行后总股本的比例不低于 25%。 本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	人民币【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	不超过 12,084.2068 万股（行使超额配售选择权之前）
保荐机构、主承销商：	中国国际金融股份有限公司
联席主承销商：	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2022 年【】月【】日

重大事项提示

公司提醒投资者注意以下重大事项，并特别提醒投资者在作出投资决策之前，务必仔细阅读招股说明书正文内容。

一、公司短期内无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险

报告期内，公司净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,631.29 万元，公司归属于母公司所有者净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,467.55 万元，公司呈现持续亏损的状态。截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计未弥补亏损为 41,617.34 万元，主要原因是公司正处于快速成长期，在研发、销售及管理等方面持续投入较大。在未来的一段时间内，公司预计未弥补亏损将继续扩大。

公司目前的营业收入规模相对较小，尚未形成突出的规模效应，不能覆盖各项期间费用及成本的投入。自成立以来，公司专注于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等基础软件领域研发，坚持核心技术自主研发和创新突破。该领域具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，公司相应进行了大量的研发投入，在技术研发及技术产业化方面投入了大量的资源和成本。同时，由于公司产品具备较强专业性，公司产品和服务面临的系统环境和客户需求复杂，并且面向的应用场景和领域众多，包括金融、政府、能源、电信、交通等，相关垂直行业的市场培育、客户挖掘及行业深耕均需要公司建立和培养专业的销售人员，相关产品部署、方案设计及技术服务的实施需要综合能力较强的售前人员支持，使得整体销售费用投入较多。此外，为建立相匹配的支撑服务体系，公司在运营管理、人力资源及财务内控等中后台建设和办公场所租赁等方面亦进行了较大的投入。报告期内，公司为保持团队稳定性和吸引人才，对于核心骨干给予了股权激励，形成相应的股份支付费用。

综上，报告期内，公司所处行业属于新兴市场，公司自身尚处于快速发展阶段，研发投入较高、收入规模较小、运营投入较大，使得公司归属于母公司所有者净利润持续为负。目前，由于规模效应仍未显现，且未来一定期间内，公司存在无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险，无法保证未来几年内实现盈利或进行利润分配，上市后亦可能面

临退市的风险。具体详见本招股说明书“第四节 风险因素”之“一、公司短期内无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险”。

二、销售费用占营业收入比重较高的风险

报告期内，公司销售费用分别为 14,914.47 万元、15,535.47 万元及 20,320.16 万元，销售费用占营业收入的比例分别为 85.59%、59.75%及 61.42%，高于同行业可比上市公司平均水平。报告期内公司销售费用金额逐年增加但占比整体呈下降趋势。除销售人员外，公司的技术支持与服务人员根据客户和项目需求提供售前支持活动和售后服务。报告期内公司持续扩大销售及技术支持团队，销售人员平均人数分别为 135 人、141 人及 159 人，技术支持与服务人员平均人数分别为 247 人、360 人及 463 人。

报告期内公司为加速在更大范围内推广公司基础软件产品、拓展销售覆盖地域、服务更多类型客户、进一步扩张公司规模，公司从事销售活动及售前支持工作的人员数量及工作量增加。此外，公司基础软件产品专业性强，需要更专业的销售及售前支持投入帮助合作伙伴和客户理解新技术及产品应用，因此公司投入大量资金招聘及储备复合型人才。

未来，若公司收入增长不达预期、新产品开发或销售不利，较高的销售费用规模可能对公司的盈利产生不利影响。

三、研发投入占营业收入比重较高，持续投入资金需求较大的风险

报告期内，公司研发费用分别为 10,918.59 万元、10,947.57 万元及 14,046.80 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 62.66%、42.11%和 42.46%，研发费用规模占比较高。

由于大数据基础软件产品具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，需要大量的研发人员、时间和资金投入。目前，公司正在持续围绕三大基础软件产品进行完善和优化，进一步提高产品的成熟度和竞争力，特别是目前我国处于基础软件国产化的关键阶段，公司还将持续进行较大的研发投入，巩固技术方面的先进性，导致公司盈利周期相对较长的风险。

四、收入季节性波动的风险

公司收入存在一定的季节性，第四季度收入高于其他三个季度，报告期内公司第四季度营业收入占比分别为 41.44%、60.73%、58.51%。公司终端客户主要集中于金融、政府、电信、能源与石化、制造等行业或单位，该等客户通常实行严格的预算管理制度，通常每年上半年启动项目并在四季度验收，受到 2020 年以来的新冠疫情对于复工复产和产品及服务交付验收的影响，2020 年、2021 年四季度收入占比高于 2019 年。

由于公司收入主要集中于四季度，而费用又在年度内较为均衡的发生，因此前三季度的盈利状况与全年盈利状况可能存在较大的差异，投资者不宜以季度或者半年度报告的数据推测全年盈利情况。

五、应收账款金额较大的风险

报告期内，公司收入主要集中于四季度，存在较为明显的季节性特征。随着公司营业收入持续快速增长，收入季节性特征及客户付款审批流程较长、部分付款进度滞后于合同约定等因素使得报告期各期末公司应收账款余额较大。报告期各期末，公司应收款项（含应收账款及合同资产）余额分别为 8,267.35 万元、14,816.34 万元及 21,009.37 万元，占主营业务收入的比例分别为 47.45%、56.99%和 63.50%，应收款项金额及收入占比均逐年增长。

未来，随着公司经营规模的增大，公司的应收款项规模可能将进一步增大，若债务人发生财务状况恶化或者公司催收不力，可能导致应收款项无法收回形成坏账损失，对于公司的经营成果、资金状况造成不利影响。

六、人员投入增加但业绩转化不达预期的风险

大数据基础软件为新兴行业，为占得市场先机，公司快速扩张了人员规模。报告期内，公司人员数量由 2019 年末的 720 人上升至 2021 年末的 1,024 人，完善了研发体系、销售体系、管理体系等方面的建设。报告期内，人工成本（含外采人工成本）合计分别为 30,848.06 万元、37,808.63 万元、50,699.47 万元，占公司营业收入的比例分别为 177.04%、145.42%及 153.23%。公司团队基础体系在建设期间造成了人工成本占营业收

入的比例较高，人员规模与收入规模短期内无法匹配的情况，对公司盈利能力、经营业绩造成不利影响。报告期内，公司主营业务收入分别为 17,424.56 万元、25,999.07 万元及 33,086.16 万元，公司净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,631.29 万元。其中，公司 2021 年收入、毛利率均实现了一定程度增长，但因团队建设需要，公司当年加大了研发、管理等相关人员招聘力度。同时 2021 年同比存在股份支付、社保缴纳政策变化的一次性影响因素，致使 2021 年营业收入的增长未能覆盖该等人员费用及非经常性净支出的增加额，导致公司 2021 年营业收入增长但当年净亏损扩大。

若未来因为市场竞争加剧或公司经营效率提升不及预期等原因，人力投入未能带动充足的业绩转化，将对公司实现盈利构成一定不利影响。

七、国产替代产品推行不达预期的风险

近年来，随着国家政策的大力支持以及国内客户越来越重视数据与信息安全，国产替代成为基础软件发展的重要机遇。但是公司面临下游客户信息系统环境多样、国产大数据生态有待完善、人才短缺等障碍，同时国产厂商在数据管理软件起步相对较晚，产品在市场推广方面仍需要一定的时间，若国产替代产品推行速度不及预期，可能对公司拓展市场产生不利影响。

八、实际控制人持股比例较低的风险

公司的实际控制人孙元浩的持股比例较低，公司的整体股权结构较为分散。本次发行前，孙元浩自身直接持有公司 12.3223%的股份，其自身及通过《一致行动协议》合计控制公司 29.9712%的股份。本次发行后实际控制人的持股比例将进一步降低，存在控制权发生变化的风险。此外，如果出现实际控制人与公司利益不一致的情况时，实际控制人可能通过所控制的股份做出对自身更有利的表决，进而对公司生产经营产生一定的负面影响。

九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）审计基准日后经营情况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日后，公司各项业务正常开展，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）公司经审阅的 2022 年 1-6 月业绩情况

公司聘请天健会计师对公司截至 2022 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了无保留结论的天健审〔2022〕9414 号《审阅报告》。

2022 年 1-6 月公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	变动幅度
资产总计	64,255.28	85,378.57	-24.74%
所有者权益合计	46,342.45	61,651.95	-24.83%
项目	**2022 年 1-6 月**	**2021 年 1-6 月**	**变动幅度**
营业收入	9,758.31	8,255.60	18.20%
营业利润	-16,585.93	-14,872.73	11.52%（注）
利润总额	-16,574.64	-14,848.39	11.63%（注）
净利润	-16,574.64	-14,848.39	11.63%（注）
归属于母公司股东净利润	-16,522.30	-14,817.04	11.51%（注）
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	-18,292.33	-15,940.43	14.75%（注）
经营活动产生的现金流量净额	-20,782.35	-16,915.92	22.86%（注）

注：公司营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司股东净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为负值，2022 年上半年与 2021 年上半年相比均有所下滑。

2022 年 1-6 月，公司营业收入为 9,758.31 万元，较 2021 年 1-6 月的营业收入 8,255.60 万元小幅增长 18.20%。2022 年 1-6 月公司净亏损为 16,574.64 万元，较 2021 年 1-6 月的净亏损 14,848.39 万元增长 11.63%。公司营业收入小幅增长但亏损进一步扩大，主要

系 2021 年以来为占得市场先机，公司持续加大了人员招聘力度，人员规模实现了快速扩张，与 2021 年同期相比，2022 年上半年公司人员支出规模有较大幅度的增长。由于疫情因素，公司部分项目的实施交付和销售拓展受到了一定的不利影响，导致公司上半年收入增长未能达到预期，在人员规模扩张的情况下，公司的净亏损额有所扩大。

上述具体财务信息详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十九、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”。

（三）2022 年 1-9 月业绩预计情况

基于公司目前的经营情况和市场环境，预计 2022 年 1-9 月收入较上年同期实现增长，2022 年 1-9 月营业收入预计为 16,011.90 万元至 19,259.70 万元，较上年同期增长 17.86%至 41.76%。2022 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润预计为-20,340.79 万元至-24,756.40 万元，上年同期归属于母公司股东的净利润为-21,033.89 万元；2022 年 1-9 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计为-22,447.09 万元至-26,862.70 万元，上年同期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为-22,157.28 万元，扣非后亏损金额较上年同期有小幅扩大。由于疫情因素，公司部分项目的实施交付和销售拓展受到了一定的不利影响，导致公司 1-9 月收入预计增长无法达到预期，在人员规模扩张的情况下，公司的净亏损额预计将有所扩大。

上述 2022 年 1-9 月财务数据为公司初步测算结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

发行人声明 1
发行概况 2
重大事项提示 3
一、公司短期内无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险 3
二、销售费用占营业收入比重较高的风险 4
三、研发投入占营业收入比重较高，持续投入资金需求较大的风险 4
四、收入季节性波动的风险 5
五、应收账款金额较大的风险 5
六、人员投入增加但业绩转化不达预期的风险 5
七、国产替代产品推行不达预期的风险 6
八、实际控制人持股比例较低的风险 6
九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况 7
目 录 9
第一节 释义 14
一、一般词汇 14
二、专业词汇 18
第二节 概览 29
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 29
二、本次发行概况 30
三、发行人的主要财务数据及财务指标 31
四、发行人的主营业务经营情况 31
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略 34
六、发行人符合科创板定位相关情况 36
七、发行人的具体上市标准 37
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项 37
九、募集资金用途 38
第三节 本次发行概况 39
一、本次发行的基本情况 39

二、本次发行的相关当事人.....40
三、发行人与本次发行当事人的关系.....41
四、有关本次发行的重要时间安排.....41
第四节 风险因素.....43
一、公司短期内无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险.....43
二、技术风险.....45
三、经营风险.....46
四、内控风险.....49
五、财务风险.....49
六、法律风险.....51
七、发行失败风险.....53
八、募集资金投资项目风险.....53
九、前瞻性陈述可能不准确的风险.....54
第五节 发行人基本情况.....55
一、发行人基本情况.....55
二、发行人的设立、改制重组及报告期内的股本和股东变化情况.....55
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....73
四、发行人股权结构.....73
五、发行人子公司、参股公司及其他重要对外投资情况.....75
六、发行人控股股东、实际控制人及主要股东情况.....82
七、发行人股本情况.....88
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....116
九、发行人本次发行前已实施的员工持股计划和发行前已经制定、发行上市后实施的期权激励计划.....130
十、员工情况及社保、公积金缴纳情况.....137
第六节 业务与技术.....140
一、发行人主营业务情况.....140
二、发行人所处行业的基本情况.....180
三、发行人在行业中的竞争地位.....201
四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户.....235

五、发行人主要产品的采购情况及主要供应商.....242
六、与发行人经营相关的主要固定资产及无形资产.....244
七、发行人及其子公司生产、经营资质情况.....246
八、发行人核心技术及研发情况.....247
九、发行人境外经营情况.....273
第七节 公司治理与独立性.....274
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....274
二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的鉴证意见.....277
三、公司报告期内的违法违规行为情况.....279
四、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况.....279
五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....280
六、同业竞争.....281
七、关联方和关联关系.....284
八、关联交易.....291
第八节 财务会计信息与管理层分析.....298
一、财务报表.....298
二、审计意见及关键审计事项.....305
三、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素.....308
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....309
五、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准.....311
六、重要会计政策及会计估计.....311
七、经会计师鉴证的非经常性损益.....325
八、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率.....326
九、分部信息.....328
十、报告期内的主要财务指标.....328
十一、经营成果分析.....331
十二、财务状况分析.....374
十三、现金流量、流动性及持续经营能力分析.....397

十四、资本性支出.....403
十五、发行人报告期内重大资产业务重组或股权收购合并必要性与基本情况，对发行人生产经营战略、报告期及未来期间经营成果和财务状况的影响.....403
十六、盈利预测披露情况.....403
十七、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....404
十八、未来实现盈利的前瞻性信息.....404
十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....408
第九节 募集资金运用 412
一、本次发行募集资金运用概况.....412
二、募集资金使用管理制度.....412
三、募集资金投资项目对发行人独立性不产生不利影响，不新增同业竞争.....414
四、募集资金投向科技创新领域的情况.....414
五、募集资金投资项目与现有主要业务、核心技术之间的关系.....414
六、募集资金项目基本情况.....415
七、未来战略规划.....435
第十节 投资者保护 440
一、发行人关于投资者关系的主要安排.....440
二、本次发行前滚存利润的分配安排及发行上市后的股利分配政策.....441
三、股东投票机制的建立情况.....446
四、控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员关于减持股票所做的特殊安排或承诺.....447
五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况.....448
第十一节 其他重要事项 487
一、发行人的重大合同.....487
二、对外担保情况.....490
三、重大诉讼与仲裁等事项.....490
第十二节 有关声明 491
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....491

二、发行人控股股东、实际控制人声明.....497
三、保荐人（主承销商）声明.....498
四、联席主承销商声明.....501
六、会计师事务所声明.....503
七、资产评估机构声明.....504
八、验资机构声明.....505
第十三节 附件.....506
一、附件目录.....506
二、查阅地点.....506
三、查询时间.....506
附表 1：商标.....507
（1）在中国境内拥有的注册商标.....507
（2）在中国境外拥有的注册商标.....524
附表 2：专利.....526
（1）在中国境内拥有的专利情况.....526
（2）在中国境外拥有的专利情况.....530
附表 3：计算机软件著作权.....531
附表 4：作品著作权.....548

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列缩略语和术语具有如下含义：

一、一般词汇

发行人、本公司、公司、股份公司、星环科技	指	星环信息科技（上海）股份有限公司，由星环信息科技（上海）有限公司于 2020 年 12 月整体变更设立的股份有限公司
星环有限	指	星环信息科技（上海）有限公司，系发行人的前身
本次发行	指	发行人首次公开发行 A 股股票
本次发行上市	指	发行人首次公开发行 A 股股票并在科创板上市
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
招股说明书、本招股说明书	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》
控股股东、实际控制人	指	孙元浩
赞星投资中心	指	上海赞星投资中心（有限合伙）
云友投资	指	上海云友投资事务所
方广资本	指	苏州方广创业投资合伙企业（有限合伙）
恒生电子	指	恒生电子股份有限公司
信雅达	指	信雅达科技股份有限公司
勤智优选	指	深圳前海勤智优选投资合伙企业（有限合伙）
勤智优选二号	指	深圳前海勤智优选二号投资合伙企业（有限合伙）
启明创投	指	苏州启明融合创业投资合伙企业（有限合伙）
瑞燊投资	指	上海瑞燊广弘投资管理合伙企业（有限合伙）
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司
中小企业发展基金	指	中小企业发展基金（深圳有限合伙）
扬航基石	指	金华扬航基石股权投资合伙企业（有限合伙）
林芝利创	指	林芝利创信息技术有限公司
兴瑞智新	指	青岛兴瑞智新股权投资中心（有限合伙）
中金祺智	指	中金祺智（上海）股权投资中心（有限合伙）
长江合志	指	湖北省长江合志股权投资基金合伙企业（有限合伙）
TCL	指	深圳 TCL 战略股权投资基金合伙企业（有限合伙）

宁波準睿	指	宁波梅山保税港区准睿创业投资合伙企业（有限合伙），曾用名为宁波梅山保税港区準睿股权投资合伙企业（有限合伙）
金山红土	指	上海金山红土创业投资中心（有限合伙）
溧阳红土	指	溧阳红土新经济创业投资基金合伙企业（有限合伙）
三峡金石	指	长峡金石（武汉）股权投资基金合伙企业（有限合伙），曾用名为三峡金石（武汉）股权投资基金合伙企业（有限合伙）
交控金石	指	安徽交控金石并购基金合伙企业（有限合伙）
产业基金	指	产业投资基金有限责任公司
中金澔晨	指	宁波梅山保税港区中金澔晨股权投资合伙企业（有限合伙）
渤盛嘉远	指	湖北渤盛嘉远股权投资合伙企业（有限合伙）
鲲鹏一创	指	深圳市鲲鹏一创战略新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
交银科创	指	交银科创股权投资基金（上海）合伙企业（有限合伙）
惠华启星	指	共青城惠华启星投资合伙企业（有限合伙）
珠海淳荣	指	珠海横琴任君淳荣股权投资基金（有限合伙）
晶凯艺赢	指	宁波梅山保税港区晶凯艺赢股权投资合伙企业（有限合伙）
朗玛二十五号	指	朗玛二十五号（深圳）创业投资中心（有限合伙）
厦门新鼎	指	厦门新鼎啃哥叁号股权投资合伙企业（有限合伙）
朗玛三十一号	指	朗玛三十一号（深圳）创业投资中心（有限合伙）
国科瑞华	指	深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）
国科正道	指	北京国科正道投资中心（有限合伙）
青岛新鼎	指	青岛新鼎啃哥柒号股权投资合伙企业（有限合伙）
创业接力一	指	上海创业接力创业投资有限公司
创业接力二	指	上海创业接力企业服务有限公司
杨浦梦航	指	上海杨浦梦航创业投资中心（有限合伙）
接力同行	指	上海接力同行一号创业投资中心（有限合伙）
瑞燹睿示投资	指	上海瑞燹睿示投资管理合伙企业（有限合伙）
嘉兴星瀚	指	嘉兴星瀚股权投资管理合伙企业（有限合伙）
嘉兴星环	指	嘉兴星环股权投资管理合伙企业（有限合伙）
嘉兴星业	指	嘉兴星业股权投资管理合伙企业（有限合伙）
嘉兴星智	指	嘉兴星智股权投资管理合伙企业（有限合伙）
嘉兴星荣	指	嘉兴星荣股权投资合伙企业（有限合伙）
嘉兴星源	指	嘉兴星源股权投资合伙企业（有限合伙）
上海业星	指	上海业星企业管理中心（有限合伙）
北京星环	指	星环众志科技（北京）有限公司
南京星环	指	星环众志信息科技（南京）有限公司

河南星环	指	河南星环众志信息科技有限公司
南京星环智能	指	南京星环智能科技有限公司
重庆星环	指	重庆星环人工智能科技研究院有限公司
安徽星环	指	安徽星环人工智能科技有限公司
济南星环	指	星环超智信息科技（济南）有限公司
新加坡星环	指	TRANSWARP TECHNOLOGY（SINGAPORE）PTE.LTD.（中文名称为星环科技（新加坡）有限公司）
加拿大星环	指	Transwarp Technology（Canada）Co.,Ltd.（中文名称为星环科技（加拿大）有限公司）
星环技术发展促进中心	指	上海星环大数据产业技术发展促进中心
深圳分公司	指	星环信息科技（上海）股份有限公司深圳分公司
广州分公司	指	星环信息科技（上海）股份有限公司广州分公司
成都分公司	指	星环信息科技（上海）股份有限公司成都分公司
杭州分公司	指	星环信息科技（上海）股份有限公司杭州分公司
众量信息	指	上海众量信息科技有限公司
新天路科技	指	新天路科技（北京）有限公司
英特尔	指	英特尔亚太研发有限公司
逸迅科技	指	上海逸迅信息科技有限公司
诺祺科技	指	上海诺祺科技有限公司
腾讯云计算	指	腾讯云计算（北京）有限责任公司
鸿程科技	指	南京鸿程信息科技有限公司
永洪科技	指	北京永洪商智科技有限公司
阿里云	指	阿里云计算有限公司，阿里巴巴集团旗下的云计算及人工智能科技公司
华为云	指	华为云计算技术有限公司，华为技术有限公司旗下的公有云品牌
新华三	指	新华三集团有限公司
沙利文	指	Frost&Sullivan（弗若斯特沙利文咨询公司），是一家企业增长咨询公司，为全球企业和投资机构提供市场投融资及战略与管理咨询服务
财政部	指	中华人民共和国财政部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
信通院	指	中国信息通信研究院
上海市经信委	指	上海市经济和信息化委员会
上海市科委	指	上海市科学技术委员会
保荐人、保荐机构、牵头主承销商	指	中国国际金融股份有限公司

联席主承销商	指	国泰君安证券股份有限公司
君合、发行人律师	指	北京市君合律师事务所
天健、申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
基金业协会	指	中国证券投资基金业协会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《企业会计准则》	指	财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则》及其应用指南和其他相关规定，以及相关规定、指南的不时之修订
报告期	指	2019 年、2020 年、2021 年
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日
最近三年	指	2019 年、2020 年、2021 年
申报基准日	指	2021 年 12 月 31 日
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元
《公司章程》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司章程（草案）》
《股东大会议事规则》	指	《星环信息科技(上海)股份有限公司股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司董事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《星环信息科技(上海)股份有限公司股份有限公司独立董事工作制度》
《监事会议事规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司监事会议事规则》
《总经理工作规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司总经理工作规则》
《董事会秘书工作规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司董事会秘书工作规则》
《关联交易管理制度》	指	《星环信息科技(上海)股份有限公司股份有限公司关联交易管理制度》
《审计委员会议事规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司审计委员会议事规则》
《提名委员会议事规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司提名委员会议事规则》
《薪酬与考核委员会议事规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司薪酬与考核委员会议事规则》
《战略委员会议事规则》	指	《星环信息科技（上海）股份有限公司股份有限公司战略委员会议事规则》
《募集资金管理制度》	指	《星环信息科技(上海)股份有限公司股份有限公司募集资金管理制度》
股东大会	指	本公司股东大会

董事会	指	本公司董事会
监事会	指	本公司监事会

二、专业词汇

数据库	指	按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库
数据管理系统	指	用户用以对计算机的数据库进行控制、更新、扩充、传送和其他操作的软件系统
数据管理软件	指	涉及关系型/非关系型、集中式/分布式、多模型、云原生等一种或多种数据管理模式的软件集合
SQL	指	SQL（Structured Query Language），结构化查询语言的缩写，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统
大数据平台	指	处理海量、个性化、多样化的数据存储、计算及流数据实时计算等场景为主的一套基础设施
操作系统	指	管理计算机硬件与软件资源的计算机程序
集群	指	用商品化互连网络把商品化计算机作为基本单元连接起来，配置松散耦合的计算机软件，以协作完成计算工作的计算机系统
数据仓库	指	面向主题、不可更新、随时间不断变化的数据集合，用于支持企业或组织的决策分析处理。为了便于多维分析和多角度展现而将数据按特定的模式进行存储所建立起来的关系型数据库
数据湖	指	一个以原始格式存储数据的存储库或系统。它可以按原样存储数据，而无需事先对数据进行结构化处理
数据集市	指	一种面向特定应用的、更小更集中的数据仓库，主要针对具体的、部门级别的应用
仓集一体	指	既能支持数据仓库又能支持数据集市的应用软件
分析型数据库	指	主要对来自交易数据库或其他数据源的历史数据进行高效地批量查询或分析，主要用于企业内部数据决策分析、数字化运营等领域
交易型数据库	指	实时的、面向应用的数据库，响应及时性要求很高，具备快速读写单个数据行的能力，同时保证数据完整性
OLAP	指	OLAP（Online Analytical Processing），指联机分析处理，基于数据仓库中的海量数据进行的联机的复杂查询和多维分析处理
OLTP	指	OLTP（Online Transaction Processing），指联机事务处理，利用计算机网络连接分布于不同地理位置的事务处理计算机设备与事务管理中心网络，以便于在任何一个网络节点上都可以进行统一、实时的事务处理活动或客户服务
AETP	指	一种在交易场景中可增强分析能力或者在分析场景中增强事务能力的数据库技术
多模型数据库	指	一种在统一、综合的平台下同时支持多种不同的数据模型的数据库，数据模型可包括传统的关系模型和 NoSQL 数据模型（文档模型，键值模型，图模型），多模型数据库拥有一种或多种查询语言
闪存数据库	指	一种以闪存为存储介质，针对闪存高性能读写特点而设计的数据库，主要应用于对复杂查询有较高性能要求的场景
文档数据库	指	一种以文档数据作为基本存储和处理单元的数据库，主要应用于存储结构各异的文档
时空数据库	指	一种以具有时间和空间维度特征数据为基本存储和处理单元的数据库，主要应用于物联网数据、轨迹数据的分析场景

键值数据库	指	一种以键值对数据作为基本存储和处理单元的数据库，主要应用于对简单查询有较高并发和性能要求的场景
时序数据库	指	一种以具有时间标签特征（按照时间顺序变化）的数据作为基本存储和处理单元的数据库，主要应用于金融交易数据分析、传感器数据分析等场景
对象存储	指	以对象作为存储基本单元的技术，用于解决分布式场景下文件目录带来的性能问题，拥有扁平化、便于扩展、简单访问的特点。
NoSQL	指	Not Only SQL，泛指非关系型的数据库，数据存储可以不需要固定的表格模式，一般有水平可扩展性的特征
分布式技术	指	一种基于网络的计算机处理技术，与集中式相对应
分布式系统	指	分布式系统是多个处理机通过通信线路互联而构成的松散耦合的系统
分布式架构	指	计算机的一种布置方式，将一个硬件或软件组件分布在不同主机上，主机之间通过网络连接，彼此之间仅仅通过消息传递进行通信和协调
分布式文件系统	指	是指文件系统管理的物理存储资源不一定直接连接在本地节点上，而是通过计算机网络与节点（可简单的理解为一台计算机）相连；或是若干不同的逻辑磁盘分区或卷标组合在一起而形成的完整的有层次的文件系统
集中式架构	指	计算机的一种布置方式，由一台或多台主计算机组成中心节点，数据存储以及整个系统的业务单元都集中部署于该中心节点，系统所有的功能均由中心节点集中提供
传统集中式软件架构	指	位于系统中心的服务器统一管理全部共享资源并处理来自用户客户机的请求
传统关系型数据库	指	关系型的集中式数据库，例如 Oracle
非关系型数据库	指	以非关系模型（文档模型、键值模型、图模型）数据作为基本存储和处理单元的数据库
AI	指	人工智能（Artificial Intelligence），是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门技术科学
数据科学平台	指	利用数据、算法、机器学习和 AI 技术发现模式并构建预测的平台
机器学习	指	专门研究计算机如何模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能
深度学习	指	是一种以人工神经网络为架构，学习数据的内在规律和表示层次，其本质是使用深度神经网络处理海量数据
知识图谱	指	一种揭示实体之间关系的语义网络，可用于高效描述现实世界中的关联关系
边缘计算	指	在靠近物或数据源头的一侧，采用网络、计算、存储、应用核心能力为一体的开放平台，就近提供最近端服务
数据模型	指	数据模型是数据特征的抽象，它从抽象层次上描述了系统的静态特征、动态行为和约束条件，为数据库系统的信息表示与操作提供一个抽象的框架。数据模型所描述的内容有三部分，分别是数据结构、数据操作和数据约束
数据治理	指	涉及数据使用的一整套管理行为
数据资产	指	由个人或企业拥有或者控制的，能够为企业带来未来经济利益的，以物理或电子的方式记录的数据资源
索引	指	为了加速对数据的检索而创建的一种存储结构
编译	指	从源语言编写的源程序产生目标程序的过程
事务	指	数据库事务是构成单一逻辑工作单元的操作集合
分布式事务	指	事务的参与者、支持事务的服务器、资源服务器以及事务管理器分别位于不同的分布式系统的不同节点之上
高并发	指	通常是指通过设计保证系统能够同时并行处理大量请求

节点	指	软件在一台物理机器上的一套运行环境
计算引擎	指	专门处理数据的程序
搜索引擎	指	一种信息检索系统，旨在协助搜索存储在计算机系统中的信息
存储引擎	指	数据库管理系统用于从数据库增删查改（CRUD）数据的底层软件组件
云平台	指	基于硬件资源和软件资源的服务，提供计算、网络和存储能力
数据云技术	指	数据云是采用云原生技术打造的 PaaS 云，它以数据为中心，提供完整的数据、应用和智能的开发工具，实现数据和应用互通互联的云技术，可以更好地加速数字化建设
云计算	指	通过网络以按需、易扩展的方式获得所需的资源（硬件、平台、软件）。提供资源的网络被称“云”。“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的，并且可以随时获取，按需使用
云原生	指	云原生技术有利于各组织在公有云、私有云和混合云等新型动态环境中，构建和运行可弹性扩展的应用。云原生的代表技术包括容器、服务网格、微服务、不可变基础设施和声明式 API
公有云	指	云服务提供商部署 IT 基础设施并进行运营维护，将基础设施所承载的标准化、无差别的 IT 资源提供给公众客户的交付模式
私有云	指	IT 基础设施的所有权属于该企业或机构，但外包给专业服务商进行部署和托管的云服务模式
混合云	指	用户同时使用公有云和私有云的模式。一方面，用户在本地数据中心搭建私有云，处理大部分业务并存储核心数据；另一方面，用户通过网络获取公有云服务，满足峰值时期的 IT 资源需求
PaaS	指	PaaS（Platform as a Service），平台即服务的缩写，构建在 IaaS 之上，除了基础架构之外，还提供软件应用的开发组件和运行环境通常还具备相应的存储接口
SaaS	指	SaaS（Software as a Service），软件即服务的缩写，是一种通过网络提供软件服务的模式
IaaS	指	IaaS（Infrastructure as a Service），基础架构即服务的缩写，即通过虚拟化技术将服务器等计算平台和存储和网络资源一起打包，通过 API 接口的方式提供给用户
容器	指	一个标准化的软件单元，它将代码及其所有依赖关系打包，以便应用程序从一个计算环境可靠快速地运行到另一个计算环境
容器云	指	在公有云、混合云和私有云上提供基于容器技术的服务，即允许将一个程序运营的所有代码和相关操作系统通过容器封装后实现灵活的部署及运用
多租户	指	指软件架构支持一个实例服务多个用户（Customer），每一个用户被称之为租户（Tenant），软件给予租户可以对系统进行部分定制的能力
多模型	指	多种数据模型
数据全生命周期	指	围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等阶段的生命周期
数据中台	指	数据中台是在政企数字化转型过程中，对各业务单元业务与数据的沉淀，构建包括数据技术、数据治理、数据运营等数据建设、管理、使用体系，实现数据赋能
中间件	指	介于应用系统和系统软件之间的一类软件
结构化数据	指	以二维表结构来逻辑表达和实现的数据
非结构化数据	指	结构不规则、不完整、或没有预定义模型的数据，通常不便以二维表结构描述
图数据	指	以节点和关系作为表示单元的数据

空间数据	指	用于表示空间实体的形状大小以及位置和分布特征的数据
时空数据	指	同时具有时间和空间维度的数据
ETL	指	ETL（Extract/清洗，Transform/转换，Load/加载），用户从数据源抽取出所需的数据，经过数据清洗，最终按照预先定义好的数据仓库模型，将数据加载到数据仓库
API	指	Application Programming Interface 的简称，即应用程序编程接口，是一些预先定义的函数，目的是提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问一组例程的能力，而又无需访问源代码
存储过程	指	在大型数据库系统中，一组为了完成特定功能的 SQL 语句集
CPU	指	中央处理器（Central Processing Unit）的简称，是计算机的主要设备之一，功能主要是解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据
GPU	指	图形处理器（Graphics Processing Unit）的简称，又称显示核心、视觉处理器、显示芯片或绘图芯片。是一种专门在个人计算机、工作站、游戏机和一些移动设备（如平板电脑、智能手机等）上进行图像和图形运算的处理器芯片
内存	指	用于暂时存放 CPU 中的运算数据
X86	指	泛指一系列基于 Intel 8086 且向后兼容的中央处理器指令集架构
ARM	指	一种指令集处理器架构
微服务	指	将应用程序按功能逻辑划分为更小的服务单位，其间通过轻量级数据通路做灵活连接组合，提供基于负载的架构弹性伸缩及更高的系统级容错能力
批处理	指	对一组数据进行批量的处理
数据集成	指	将不同来源与格式的数据逻辑上或物理上进行集成的过程
数据挖掘	指	从大量的数据中通过算法分析、搜索隐藏于其中信息的过程
分布式一致性协议	指	用于维护分布式系统中数据复制的一致性算法
联邦学习	指	一种保护隐私安全的分布式的机器学习框架，能够让各参与方在不共享数据的前提下，联合进行机器学习。在保护用户隐私、企业数据安全、符合政府法规的基础上，联邦学习可从技术角度打破数据孤岛，实现 AI 协作
模型训练	指	在机器学习过程中，使用已有的数据和目标，对算法模型进行调优的过程
实时流处理	指	一种计算机编程方式，用于处理拥有持续产生、不停止特点的数据
数据标签	指	根据多种维度描述数据特点的形式
隐私计算	指	一种保证两个或多个数据提供方在不泄露敏感数据的前提下进行联合计算的技术和系统。在隐私计算的框架下，参与方的数据不出本地，各方能对密文数据进行分析计算并验证计算结果，保证在各个环节中数据可用不可见
PL/SQL	指	Procedural Language/SQL，过程化 SQL 语言，在普通 SQL 语句的使用上增加了编程语言的特点
云操作系统	指	是以云计算、云存储技术作为支撑的操作系统
SQL 92、99、2003 标准	指	分别在 1992 年，1999 年，2003 年做的 SQL 标准修订
IT	指	Information Technology，信息技术的缩写
BI	指	Business Intelligence，商业智能分析系统的缩写
IO	指	I（Input）即输入，O（Output）即输出，IO 即（数据的）输入及输出
SQL 编译技术	指	一种把数据库 SQL 语言编写的程序代码翻译成为数据库可执行程序

SQL 标准	指	结构化查询语言标准
SQL 方言/数据库方言	指	数据库厂商在遵守 SQL 标准前提下，拥有厂商特色的扩展功能
联邦计算	指	一种逻辑数据层，用于集成孤立存在于不同系统中的所有企业数据，管理统一后的数据以实现集中化安全和治理，并将这些数据实时交付给业务用户
数据科学	指	从数据中提取有用信息的一系列技术
5G	指	即第五代移动通信技术，是最新一代蜂窝移动技术，具有高速率、高可靠、超带宽、低时延、低功耗等特征，可提高数据传输速率、减少延迟、降低成本、提高系统容量并实现大规模设备连接
SQL 引擎	指	一个可以执行 SQL 语言的应用程序，是数据库的组成部分
分布式数据管理系统	指	分布式环境下用于管理数据库中数据创建、删除、读取、更新的软件系统
分布式交易型数据库	指	实时的、面向应用的分布式数据库，响应及时性要求很高，具备快速读写单行数据的能力，同时保证数据完整性
高可靠	指	在信息技术领域，高可靠性（high reliability）指的是运行时间能够满足预计时间的一个系统或组件
灾备	指	灾难备援，指的是利用科学的技术手段和方法，提前建立系统化的数据应急方式，以应对灾难的发生
Oracle PL/SQL	指	Oracle 在标准 SQL 上的过程性扩展
Hadoop	指	一种开源的分布式大数据处理方式，可以使用户在不了解分布式底层细节的情况下开发分布式程序，充分利用集群进行高速运算和存储
Hive	指	基于 Hadoop 的一种数据仓库工具，用于提取、转化、分析存储大规模数据
YARN	指	一种 Hadoop 架构下统一的资源管理器
Spark	指	一种开源的分布式大数据处理平台
编译技术	指	把高级计算机语言编写的程序代码翻译成为计算机可以运行的二进制机器语言代码的技术
分析型业务	指	具备大容量、多维度等复杂处理要求的业务
规则引擎	指	一种嵌入在应用程序中的组件，可通过预定义的语义模块编写业务决策，从而将业务决策和应用程序代码分离
数据标准	指	企业或组织对数据的定义、组织、监督和保护进行标准化的过程
数据分片	指	一种针对大量数据的组织方式，使每块数据拥有更少的数据量
数据工程	指	面向不同计算平台和应用环境，使用信息系统设计、开发和评价的工程化技术和方法。以工程化作为基本出发点的数据处理、分析和应用方法与技术
数据指标	指	数据量化的衡量标准
扩缩容	指	根据服务器池中的负载，对服务器池中的计算资源量进行增加或者减少的调整
区块链	指	分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式
数据孤岛	指	在不同部门相互独立存储的数据无法互相连接互动的现象
特征工程	指	一种将原始数据进行转换，使其符合业务逻辑要求，从而提升机器学习性能的过程
图计算	指	以图（对象之间关联关系）作为数据模型来表达问题并予以解决的过程
ACID	指	数据库事务正确执行的四个基本要素，即：原子性（Atomicity）、一致性（Consistency）、隔离性（Isolation）、持久性（Durability）

HDFS	指	Hadoop Distributed File System，是指一种被设计成适合运行在通用硬件上的开源分布式文件系统
MPP	指	Massively Parallel Processing，即大规模并行处理技术
列式存储	指	一种以列作为基础存储单元的技术方式，常用于 OLAP 场景中加速查询
数据血缘	指	指数据在产生、处理、流转到消亡过程中形成的溯源关系
数字化运营	指	通过新技术、数字工具与数据能力重塑产品/服务的各个环节，降低与用户之间的摩擦，提升用户价值的运营效率
元数据	指	关于某数据的名字、意义、描述、来源、职责、格式、用途以及与其他数据的联系等的信息
血缘分析	指	对数据的流转关系进行溯源分析
DevOps	指	Development 和 Operations 的组合词，是一组过程、方法与系统的统称，用于促进开发（应用程序/软件工程）、技术运营和质量保障（QA）部门之间的沟通、协作与整合
ERP	指	企业资源计划（Enterprise Resource Planning），是指建立在信息技术基础上，集信息技术与先进管理思想于一身，以系统化的管理思想，为企业员工及决策层提供决策手段的管理平台
OA	指	Office Automation，即办公自动化，企业内部的信息化平台
HIS	指	医院信息系统（Hospital Information System），利用计算机软硬件技术、网络通信技术等现代化手段，对医院及其所属各部门的人流、物流、财流进行综合管理，对在医疗活动各阶段产生的数据进行采集、储存、处理、提取、传输、汇总、加工生成各种信息，从而为医院的整体运行提供全面的、自动化的管理及各种服务的信息系统
UOS	指	统信操作系统
半结构化数据	指	介于结构化和非结构化之间的数据，具有一定的结构性，常指网页、邮件、报表数据
决策引擎	指	可以提供个性化服务决策的平台
吞吐量	指	针对网络、设备、端口、虚电路或其他设施，单位时间内成功地传送数据的数量
业务中台	指	与业务相关的数据管理系统的集合
异构硬件	指	使用不同类型指令集和体系架构的计算单元组成系统的计算方式
知识推理	指	在计算机或智能系统中，模拟人类的智能推理方式，依据推理控制策略，利用形式化的知识进行机器思维和求解问题的过程
智能风控	指	使用数据智能分析手段辅助的风险控制
RPO	指	数据恢复点目标（Recovery Point Objective），主要指的是业务系统所能容忍的数据丢失量
RTO	指	恢复时间目标（Recovery Time Objective），主要指从灾难发生到业务系统恢复服务功能所需要的最短时间周期
R 语言	指	一种用于统计分析的编程语言
API 网关	指	位于客户端与后端服务集之间的 API 管理工具，可以提供完整的 API 创建、发布、维护、监控、安防和生命周期管理
JSON	指	Java Script Object Notation 缩写，是一种轻量级的数据交换格式。它基于 ECMAScript（欧洲计算机协会制定的 js 规范）的一个子集，采用完全独立于编程语言的文本格式来存储和表示数据。简洁和清晰的层次结构使得 JSON 成为理想的数据交换语言。易于人阅读和编写，同时也易于机器解析和生成，并有效地提升网络传输效率

Kerberos	指	一种计算机网络授权协议
OCR	指	光学字符识别（Optical Character Recognition），是指电子设备检查纸上打印的字符，通过检测暗、亮的模式确定其形状，然后用字符识别方法将形状翻译成计算机文字的过程
差分隐私	指	一种用于数据共享的密码学技术，可分享数据库的一些统计特征，而不泄露单条明细数据
大数据一体机硬件	指	一种专为大量数据的分析处理而设计的软、硬件结合的产品
弹性扩展	指	一种按需对资源进行灵活管理的技术
实时数仓	指	提供实时数据的采集、存储和实时分析能力的数据系统
数据标注	指	数据加工者对数据进行标记加工的行为
数据服务层	指	数据架构中通过接口服务化方式对外提供数据服务的架构
同态加密	指	一种密码学技术，可对加密数据进行计算，并保证密文的计算结果解密后与明文计算的结果一致
微服务引擎	指	一种微服务应用管理中间件，提供快速部署、租户隔离、高可用容灾、免运维、无缝迁移服务等功能
有状态系统	指	在运行过程中需要保存数据或程序运行状态的应用或者系统
智能制造	指	具有信息自感知、自决策、自执行等功能的先进制造过程、系统与模式的总称
SSD	指	固态硬盘（Solid State Disk），由固态电子存储芯片阵列制成的硬盘，由控制单元和存储单元（FLASH 芯片、DRAM 芯片）组成，与传统硬盘相比具有读写速度快、防震抗摔、低功耗、无噪音、工作温度范围大、轻便等优势
磁盘管理	指	计算机使用时的常规任务，以一组磁盘管理应用程序的形式提供给用户，包括查错程序和磁盘碎片整理程序以及磁盘整理程序
统计分析软件	指	能够进行数据统计分析的软件
主数据	指	企业中底层的数据，它对企业的事务性数据起到一个支撑性的作用。一般包含项目、物料、客户、供应商、组织、人员等
Docker	指	一种开源的应用容器引擎
Java	指	一门面向对象的编程语言，具有功能强大和简单易用两个特征，是静态面向对象编程语言的代表
DBPaaS	指	Database Platform as a Service，数据库平台即服务
LDAP	指	Lightweight Directory Access Protocol，轻型目录访问协议
Python	指	一种计算机编程语言，常用于数据分析
PyTorch	指	一种深度学习框架
Tensorflow	指	一种深度学习框架
不经意传输	指	密码学中的一类协议，实现了发送方将潜在的许多信息中的一个传递给接收方，但对接收方所接收信息保持未知状态
多源异构数据	指	数据来自多个数据源并且数据的类型、特征不一致
恶意攻击	指	在信息安全技术中，内部人员有计划地窃听、偷窃、或损坏信息，或拒绝其他授权用户的访问
行列混合存储	指	一种以行和列同时作为基础存储单元的技术方式
交易型业务	指	具备高一致性、高并发、低延时等联机业务处理特征的业务

可信计算	指	在计算和通信系统中广泛使用基于硬件安全模块支持下的可信计算平台，以提高系统整体的安全性
迁移学习	指	运用已有的知识来学习新的知识的机器学习方法
软硬件一体机	指	将服务器、网络、储存设施、操作系统平台于一身的软硬件一体化解决方案，可降低 IT 复杂性
数据归集	指	将不同来源的数据进入单个集中位置
数据库索引	指	索引是对数据库表中一列或多列的值进行排序的一种结构，使用索引可快速访问数据库表中的特定信息
数据预处理	指	在各类主要的逻辑处理以前对数据进行的一些转换、插值、重新取样等处理
数据灾备	指	灾难发生后可以确保用户原有的数据不会丢失或者遭到破坏的技术手段，有不同的灾备级别和方案
数字化决策	指	将数据用于业务决策的系统决策原则
数字营销	指	借助于互联网络、电脑通信技术和数字交互式媒体来实现营销目标的一种营销方式
消息队列	指	一种进程间通信或同一进程的不同线程间的通信方式
虚拟化技术	指	一种在单台计算机上同时运行多个逻辑计算机的技术，每个逻辑计算机可运行不同的操作系统，并且应用程序都可以在相互独立的空间内运行而互不影响
云管平台	指	数据中心资源的统一管理平台
资源配额	指	软件可以使用的存储、计算等资源的上限
自然语言处理	指	一种以语言为对象，利用计算机技术进行分析、理解和处理自然语言的技术
日志	指	网络设备、系统及服务程序等在运作时产生的事件记录
2PC 协议	指	两阶段提交协议
SQL PL	指	一种 SQL 的语言扩展，由可用于在 SQL 语句中实现过程逻辑的语句和语言元素组成
Bigtable	指	一种压缩的、高性能的、高可扩展性的基于 Google 文件系统（Google File System，GFS）的数据存储系统，用于存储大规模结构化数据
openCypher 查询语言	指	一种图数据库查询语言
GTM	指	Global Transaction Manager，全局事务管理器
HBase	指	一种基于 Hadoop 的开源分布式宽表数据库
Kubernetes	指	一种用于在集群上自动部署、运行和弹性伸缩应用程序容器的编排引擎，可以支持一系列容器运行，包括 Docker 等
LLVM	指	Low Level Virtual Machine，构架编译器的框架系统
MVCC	指	Multi-Version Concurrency Control，多版本并发控制
SQL 注入	指	一种基于提交恶意 SQL 语言的数据库攻击技术
XML	指	可扩展标记语言
有向无环图	指	一种符合特定模式的图，两个顶点之间，以起点和终点方式，形成具有方向的边。从图中任意顶点出发，经过若干条边后，无法形成回路，常用于表示工程领域的任务逻辑关系
电信信令数据	指	一种用于控制信道的接续和传递网络管理信息机制

多维度分析	指	按照多个维度（即多个角度）对数据进行观察和分析，多维的分析操作是指通过对多维形式组织起来的数据进行切片、切块、聚合、钻取、旋转等分析操作，以求剖析数据，使用户能够从多种维度、多个侧面、多种数据综合度查看数据，从而深入地了解包含在数据中的信息和规律
服务网格	指	用于控制和监控微服务应用程序中的内部服务到服务流量的软件基础结构层
计算和存储分离	指	负责存储功能的系统和负责计算功能的系统分别控制对应的资源，不相互耦合
嵌入式设备	指	以现代计算机技术为基础，能够根据用户需求灵活裁剪软硬件模块的专用设备
事件驱动分析	指	是一类分析策略，其将离散化的事件的时间对齐，得到事件的各类事件、时机的起承转合和关联关系，并作出预测
数据 API 服务	指	将对数据的处理提炼并发布成的程序访问接口
数据目录	指	关于企业数据资产的一个有序清单，可以使用元数据来帮助企业管理数据，帮助数据专业人员收集、组织、访问和充实元数据，从而为数据发现和治理提供支持
数据清洗	指	发现并纠正数据文件中可识别的错误的最后一道程序，包括检查数据一致性、处理无效值和缺失值等
水平分片	指	整体存储在单个数据库中的数据，通过某种策略分摊到多个表结构与其相同的数据库中
微服务治理	指	通过管理微服务底层组件、生命周期、跟踪业务链路等，解决微服务度量、管控及管理等方面的问题
微批处理	指	一种针对较小时间间隔内数据做批量处理的技术
异构资源管理	指	支持同一集群内采用多种不同 CPU 的混合架构
用户访问权限控制	指	一种指定用户可访问资源的技术
云调度系统	指	接收应用的输入，从配置中心、标签中心、云存储服务和云网络服务中实时获取平台运行指标，并从物理资源池中获取资源的使用情况，从而根据运行时的信息进行精确的调度决策的系统
纵向扩展	指	通过提高硬件性能提升系统的并发处理能力
深度链路查询	指	在图拓扑中，链路查询指以一个或多个顶点为起点，经由节点之间的联结边，查找距离为 K 的节点和路径，查询难度随 K 值增加上升。在一般图拓扑中，通常认为六层及以上的链路查询为深度链路查询
数据模式	指	Data Schema，对数据格式进行描述和定义的模型
混淆电路	指	一种隐私计算技术，是隐私计算中多方安全计算方向的重要密码协议。混淆电路使用布尔电路来构造安全函数，可以在计算中保障一方输入不会泄漏给其它方，同时也能指定计算结果的获取方
掩码技术	指	在密码算法中，其中间值被一个称作随机数进行变换的技术，在执行中会依照设配、场景、算法和其他要求等不同而不同。在计算结束一般需要消除掩码还原真实的密文以便进行其他操作
机密计算	指	一种隐私计算技术。通过软硬件组件协作，为应用程序提供必要的隐私计算保障
Oracle	指	甲骨文公司的关系数据库管理系统软件
IBM DB2	指	IBM 公司的关系型数据库管理系统软件
Teradata	指	提供大数据分析、数据仓库和整合营销管理解决方案的公司
Cloudera	指	数据管理和分析解决方案提供商

IBM	指	International Business Machines，国际商业机器公司，一家信息技术和业务解决方案提供商
MongoDB	指	文档存储数据库
Snowflake	指	提供云数据仓库的美国公司
Cloudera Data Platform	指	美国 Cloudera 公司开发大数据基础平台软件
MySQL	指	开源关系型数据库管理系统软件
Elasticsearch	指	美国 Elastic 公司开发的全文检索数据库
SQL Server	指	微软公司推出的关系型数据库管理系统
Hortonworks	指	一家企业级全球数据管理平台、服务和解决方案提供商
Intel	指	一家全球知名的半导体公司
NVIDIA	指	NVIDIA Corporation，英伟达，是一家以设计智核芯片组为主的半导体公司
SAS	指	一家提供商业智能和分析软件及解决方案、智能领域专业咨询服务、基于 SAS 解决方案的专业培训和技术支持等服务的公司；SAS（语言）指 SAS 公司开发的一门用于统计分析的程序语言；SAS（软件）指 SAS 公司开发的数据分析软件
Databricks	指	一家总部位于美国加州的大数据公司
RedHat	指	红帽公司开发的 Linux 操作系统
Openshift	指	一种容器应用平台
GaussDB	指	华为技术有限公司推出的分布式数据库
MRS	指	MapReduce 服务，在华为云上部署和管理 Hadoop 系统的服务，一键即可部署 Hadoop 集群。
DWS	指	基于华为融合数据仓库 GaussDB 产品的云原生服务
TPC	指	国际事务性能处理委员会
TPC-DS	指	由 TPC 发布的一款用于评测决策支持系统的标准 SQL 测试集，这个测试集包含对大数据集的统计、报表生成、联机查询、数据挖掘等复杂应用，测试用的数据和值不是均匀分布的，接近于真实数据，TPC-DS 测试数据集的规模为 TB 级。
TPCx-HS	指	由 TPC 发布的一款用于评测大数据系统的测试集，基准通过对 Hadoop 集群进行压力测试，对大数据系统的软硬件进行综合考量。
TPCx-BB	指	由 TPC 发布的一款用于评测大数据系统的测试集，通过模拟零售商的 30 个应用场景，执行 30 个查询来衡量基于 Hadoop 的大数据系统的包括硬件和软件的性能。
AAA	指	认证（Authentication）、授权（Authorization）和审计（Auditing）的简称，网络访问控制的一种安全管理框架
IDC	指	IDC（International Data Corporation，国际数据公司），一家国际数据集团旗下全资子公司，提供信息技术、电信行业和消费科技市场的咨询、顾问和活动服务
Gartner	指	一家 IT 研究与顾问咨询公司，为客户提供客观、公正的论证报告及市场调研报告，协助客户进行市场分析、技术选择、项目论证、投资决策
魔力象限	指	魔力象限是在某一特定时间内的对市场情况进行的图形化描述。魔力象限（Magic Quadrant）由 Gartner 公司于 2006 年 9 月 25 日取得“魔力象限”注册版权，并可以在获得许可的情况下重复使用。它根据 Gartner 公司的定义，它描述了 Gartner 公司依据标准对该市场内的厂商所进行的分析

Apache	指	Apache 软件基金会
CMMI	指	CMMI（Capability Maturity Model Integration）即“软件能力成熟模型集成”，是由美国软件工程学会制定的用于组织进行过程改进的成熟度模型，CMMI 认证是衡量软件企业过程能力的国际通用标准
Wikibon	指	一家大数据及人工智能领域的专业技术咨询和研究机构，旨在通过社区形式与开源共享免费咨询知识来解决技术和商业问题
CSA CSTAR	指	云计算安全特性的一项国际性认证
ZB、EB、PB、TB、GB	指	数据量单位，1TB 约为 1,000GB，1PB 约为 1,000TB，1EB 约为 100 万 TB，1ZB 约为 10 亿 TB

本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据计算得出的结果略有不同。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	星环信息科技（上海）股份有限公司
注册资本	9,063.1468 万元
注册地址	上海市徐汇区虹漕路 88 号 B 栋 11-12 楼
控股股东	孙元浩
行业分类	软件和信息技术服务业
成立日期	2013 年 6 月 5 日
法定代表人	孙元浩
主要生产经营地址	上海市徐汇区虹漕路 88 号 B 栋 11-12 楼
实际控制人	孙元浩
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐机构、牵头主承销商	中国国际金融股份有限公司
联席主承销商	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	北京市君合律师事务所
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构	坤元资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	不超过 3,021.0600 万股（本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份）。本次发行股数占公司本次发行后总股本的比例不低于 25%。 本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。
发行后总股本	不超过 12,084.2068 万股（行使超额配售选择权之前）
每股发行价	人民币【】元
发行市盈率	不适用
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价除以本次发行后每股净资产计算）
发行方式	采取网下向询价对象配售和网上向符合资格的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票），如中国证监会或上交所出台新规定，从其规定。
发行对象	符合适用法律法规和证券监管机构规定条件的询价对象、战略投资者和已经在上海证券交易所开立证券账户的科创板合格投资者以及符合证监会、上海证券交易所规定的其他投资者（法律、法规禁止购买者除外）。证券监管机构另有规定的，按其规定处理。
承销方式	余额包销方式
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及公开发售
发行费用的分摊原则	本次发行不涉及公开发售，不涉及发行费用分摊，发行费用全部由发行人承担。
预计募集资金总额和净额	【】万元；扣除发行费用后，净额为【】万元
募集资金投资项目	1.大数据与云基础平台建设项目 2.分布式关系型数据库建设项目 3.数据开发与智能分析工具软件研发项目
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括： 1.保荐及承销费用【】万元； 2.审计及验资费用【】万元； 3.律师费用【】万元； 4.评估费用【】万元； 5.其他【】万元。

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	本次发行结束后，将尽快按照程序向上交所申请股票上市

三、发行人的主要财务数据及财务指标

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
资产总额（万元）	85,378.57	94,897.53	82,258.26
归属于母公司所有者权益（万元）	61,815.68	78,007.78	69,389.07
资产负债率（母公司）	19.99%	14.33%	12.59%
营业收入（万元）	33,086.16	25,999.07	17,424.56
净利润（万元）	-24,631.29	-18,434.27	-21,134.89
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-24,467.55	-18,434.27	-21,134.89
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-28,159.06	-22,241.90	-23,075.93
基本每股收益（元）	-2.70	-2.18	/
稀释每股收益（元）	-2.70	-2.18	/
加权平均净资产收益率（%）	-34.18	-30.11	-60.79
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-23,839.81	-19,095.23	-20,122.27
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	42.46%	42.11%	62.66%

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务及主要产品

公司是一家企业级大数据基础软件开发商，围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期提供基础软件及服务，已形成大数据与云基础平台、

分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具的软件产品矩阵，支撑客户及合作伙伴开发数据应用系统和业务应用系统，助力客户实现数字化转型。

从整个信息技术产业技术栈层次来看，信息系统主要由基础硬件、基础软件和应用软件等部分组成，其中以操作系统、数据库、分布式系统、中间件、编译器等为代表的基础软件在信息系统中承担基础性作用。公司专注于分布式技术、数据库技术、SQL 编译技术、数据云技术等基础软件领域的研发，致力于解决采用传统集中式软件架构的信息系统所面临的大数据处理难题，为企业提供处理海量规模、快速流转和多样化类型数据的大数据处理技术，帮助用户发掘数据价值。通过自主研发，公司已实现多项技术突破，截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项），境外专利 8 项。

公司积极参与信息产业国产化进程，成为大数据基础软件国产化的重要推动者之一。报告期内，公司牵头承担了包括工信部《2020 年新兴平台软件项目-大数据平台软件》、上海市《全栈型云平台产品研发及生态建设》等项目，得到项目主管单位的高度认可。公司已助力金融、能源、制造、交通等行业多个客户实现了数据分析场景中部分关键信息系统的国产替代，替代的对象包括传统关系型数据库 Oracle、IBM DB2、Teradata，以及搜索引擎 Elasticsearch、大数据平台 Cloudera Data Platform、数据统计分析软件 SAS 等多家国外主流厂商产品。

公司的软件产品化程度较高，可以在不同行业实现广泛布局和快速复制。公司产品具备长期稳定的潜在需求，已在金融、政府、能源、交通、制造业等众多主要国民经济支柱领域得到广泛应用。截至本招股说明书签署日，公司已累计有超过 1,000 家终端用户，且产品已落地以下知名机构或其主要分支机构，金融行业包括中国银行、浦发银行、浙江农村商业联合银行等，政府领域包括上海市大数据中心等，能源行业包括中国石油、南方电网等，交通行业包括中国邮政集团、郑州地铁等，制造业包括湖南中烟等。各领域主要代表性客户的名称详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户”之“（二）主要客户”。

（二）主要经营模式

公司形成了稳定的商业模式，拥有完善的研发、采购和销售管理制度。具体详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（二）发行人

的主要经营模式”。

（三）竞争地位

大数据基础软件是新兴科技领域，公司是国内较早专注于大数据基础软件研发的公司，自主研发的大数据基础平台、分布式分析型数据库已达到业界先进水平。2018 年 3 月，公司大数据基础平台产品 Transwarp Data Hub（简称“TDH”）V5.1 正式通过国际知名组织 TPC 的基准测试 TPC-DS 的官方审计，成为全球首次完整通过该项基准测试的数据平台。2019 年 8 月，Transwarp ArgoDB（简称“ArgoDB”）V1.2.1 版本正式通过了 TPC-DS 基准测试的官方审计，成为全球第四个通过的数据库产品。

近年来，大数据等新兴技术的应用速度发展较快，截至本招股说明书签署日，公司已累计有超过 1,000 家终端用户，分布在金融、政府、能源、交通、制造等众多国民经济支柱领域，具备广泛的客户基础。其中，在金融领域公司已经取得一定市场份额，国内多家银行、券商、基金等金融机构已采购公司产品及服务，且助力多个客户实现了分析场景中部分关键系统的国产替代。在政府领域，公司产品已被多个部委或省市机关部门使用，助力构建数字化政府，提升治理效率。

自成立以来，公司也获得众多第三方国际权威机构高度评价。2016 年 2 月，公司被国际知名分析机构 Gartner 选入数据仓库及数据管理分析魔力象限，位于远见者象限，在前瞻性维度上优于 Cloudera、Hortonworks 等美国主流大数据平台厂商，是 Gartner 发布该魔力象限以来首个进入该魔力象限的中国公司。2017 年 2 月，公司再次入选 Gartner《2017 年分析型数据管理解决方案魔力象限》，成为当年入选该魔力象限的两家中国企业之一。2017 年 10 月，IDC 发布《MarketScape：中国大数据管理平台市场》，在中国大数据管理平台市场中，公司位列领导者象限。2018 年 4 月，知名分析机构 Wikibon 发布《2018 年大数据与分析供应商报告》，评价公司为“产品策略对西方供应商非常具有指导意义的中国公司”。2020 年 10 月，IDC 发布《MarketScape：中国大数据管理平台厂商评估，2020》，公司在关键战略、关键能力等维度评价综合能力排名市场第四，是中国大数据管理平台市场的领导者。2022 年 6 月，公司多个产品或子产品入选 Gartner 发布的《中国数据库管理系统供应商识别指南》，在识别的 8 类数据库管理系统产品中，公司入选产品覆盖其中 7 类，是覆盖超过 7 类或以上产品的四家厂商之一，以及覆盖多模数据库的四家厂商之一。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司经过多年的研发，积累了 31 项核心技术，主要体现在分布式技术、SQL 编译技术、数据库技术、多模型数据的统一处理技术、基于容器的数据云技术以及大数据开发与智能分析技术六个方面。

1、分布式技术

公司在分布式计算、分布式一致性、分布式事务等技术领域做出较多创新。自主研发的分布式计算引擎具备较好的扩展性和容错性，在从 GB 到 PB 不同量级的数据处理上都具备很好的计算性能，并且支持表、图、文档等多种数据模型。分布式一致性技术提高了分布式存储系统的可用性和扩展性，支持了跨数据中心的部署和异地实时灾备；在 2015 年较早实现了大数据的分布式事务，提供了数据一致性、完整性的保障，扩大了大数据技术在关键核心系统中的应用范围。

2、SQL 编译技术

公司自研的编译技术将 SQL 语句自动翻译为分布式计算任务，从而实现 SQL 应用程序的分布式运行，大幅提升应用的性能；同时实现了用统一的 SQL 语言操作不同模型（如表、文档、图等）的数据。SQL 编译技术达到业界先进水平，支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2、Teradata 等，支持存储过程。SQL 编译技术大幅降低了大数据应用开发的难度和成本。

3、数据库技术

公司在数据库索引技术、多模型数据优化器技术、高并发分布式事务处理技术等分布式数据库关键技术领域取得较多创新成果，提升了自研数据库性能及易用性。自研的分布式闪存数据库 ArgoDB 能够支持高并发的数据写入（数百万记录/秒的写入速度）和高速数据加工；在交易型数据库领域，公司研发的分布式交易型数据库 Transwarp KunDB（简称“KunDB”），支持线性扩展，对 MySQL 和 Oracle PL/SQL 的支持度高，可以用于支持高并发的操作型数据应用；此外，结合公司的 KunDB 和 ArgoDB 打造的混合解决方案，可以同时支撑交易与分析混合型的业务场景，已有一批落地案例。

4、多模型数据的统一处理技术

公司创建了新的大数据技术架构，包括统一的 SQL 接口、统一的计算引擎、异构的数据存储模型、统一的数据管理系统和统一的资源管理系统。统一的数据管理系统，实现了统一的数据分片、复制、存取和事务管理，使得公司能够更快捷地开发不同模型的存储引擎，具备较好的模型扩展性。公司至今已实现了九种存储引擎，支持了十种数据模型，相比业界同行的单个数据库或数据平台，支持的数据模型数量更多。基于新技术架构的 TDH 大数据平台实现了从 GB 到 PB 不同数据量的多源异构数据的快速存取、高效计算和统一管理，一站式地解决企业各类数据管理需求。

5、基于容器的数据云技术

公司研发出基于容器的资源调度产品 Transwarp Cloud Operating System（简称“TCOS”）和数据云平台 Transwarp Data Cloud（简称“TDC”），在业界较早提供了基于容器的统一资源管理技术、多租户隔离技术和统一的工作负载管理技术。统一的资源管理技术使得产品支持多种架构的芯片和操作系统，也支持国产 CPU 与 X86 架构的混合部署模式，让客户能逐步实现国产化的替代。多租户隔离技术可以保障同时运行的服务之间能够实现资源隔离，互不影响。统一的工作负载管理技术不仅可以管理包括数据库、大数据平台、机器学习平台等分布式软件，也可以管理业务应用。TDC 可以帮助企业构建私有化部署的数据云平台，为企业内多个部门提供多租户的数据 PaaS、分析 PaaS 和应用 PaaS 服务。

6、大数据开发与智能分析技术

公司的大数据开发工具 Transwarp Data Studio（简称“TDS”）提供了覆盖数据全生命周期的数据管理工具，包括集成、治理、资产管理、标签与服务、共享与流通等工具，并用机器学习来提高数据管理的自动化水平，助力客户高效发掘数据价值，提升数据管理效率。

公司的数据智能分析工具 Transwarp Sophon（简称“Sophon”）开发了分布式统计算法、机器学习算法和深度学习算法，用户能够在大数据集上更高效地进行复杂统计和预测性分析，提高企业的数字化运营能力和智能化决策能力。自主研发的隐私计算、联邦学习等多方数据安全协作技术，可以加强用户在数据分析和数据流通过程中的数据隐私安全，满足合规性要求。

（二）研发技术产业化情况

公司在大数据领域形成了多项业界先进水平的核心技术，截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项）及境外专利 8 项，已取得软件著作权 328 项。公司通过核心技术产业化，形成了包括大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等基础软件产品体系，并提供基于公司产品的技术服务和大数据应用与解决方案。公司会根据项目需求配套外采部分功能软件及一体机硬件、通用服务器等硬件，在计算发行人核心技术收入时予以剔除，其余产品为公司通过研发技术产业化、科技成果与产业深度融合的基础软件产品及服务。报告期内，公司核心技术收入占营业收入情况如下：

单位：万元

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入合计	33,086.16	25,999.07	17,424.56
核心技术收入	31,300.62	25,012.25	16,540.35
核心技术收入占营业收入比例	**94.61%**	**96.20%**	**94.93%**

（三）未来发展战略

公司以“打造世界领先的大数据基础软件”为使命，引领大数据基础软件技术发展方向。未来，公司将继续专注大数据及相关基础软件的研发，围绕大数据、数据库、云计算、智能数据分析领域，坚持核心技术自主研发，为企业客户提供覆盖数据全生命周期的产品与服务。公司通过技术研发、打造行业生态并提升市场占有率，成为大数据基础软件行业的引领者，助力中国社会的数字化转型。

六、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人符合科创板行业领域的规定

<table>
<tr><td rowspan="5">公司所属行业领域</td><td>✓新一代信息技术</td><td rowspan="5">公司专注于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等大数据基础软件领域的研发，为企业客户和合作伙伴提供覆盖数据采集、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期的产品与服务。
依据国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于软件和信息技术服务业（I65）。</td></tr>
<tr><td>□高端装备</td></tr>
<tr><td>□新材料</td></tr>
<tr><td>□新能源</td></tr>
<tr><td>□节能环保</td></tr>
</table>

	□生物医药	根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“新一代信息技术产业”之“新兴软件和新型信息技术服务”之“新兴软件开发”之“基础软件开发”。 公司所属行业符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（一）中所规定的“新一代信息技术领域”。
	□符合科创板定位的其他领域	

（二）发行人符合科创属性要求的规定

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6000 万元；其中，软件企业最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例 10%以上	✓是 □否	公司为软件企业。公司 2019 年至 2021 年累计研发投入为 35,912.96 万元，占三年累计营业收入的比例为 46.94%，满足指标要求
研发人员占当年员工总数的比例≥10%	✓是 □否	截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员人数为 271 人，占员工总数的 26.46%，满足指标要求
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项，软件企业除外	□是 □否	公司为软件企业，不适用本条要求
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿元	✓是 □否	公司 2019 年至 2021 年营业收入复合增长率为 37.80%，2021 年度，公司营业收入为 33,086.16 万元，满足指标要求

综上所述，根据公司情况与《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等相关规定中关于科创板定位要求的逐条比对，公司符合科创板定位要求。

七、发行人的具体上市标准

发行人符合并选择适用《上市规则》第 2.1.2 条第一款第二项的上市标准：预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理结构上的特殊安排。

九、募集资金用途

本次募集资金投向经公司于 2021 年 2 月 23 日召开的第一次临时股东大会审议批准。本次募集资金扣除发行费用后，将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	建设期
1	大数据与云基础平台建设项目	89,845.63	89,845.63	3 年
2	分布式关系型数据库建设项目	70,940.62	70,940.62	5 年
3	数据开发与智能分析工具软件研发项目	35,267.13	35,267.13	3 年
合计		**196,053.38**	**196,053.38**	

募集资金投资安排均围绕公司主营业务进行。如果本次发行实际募集资金不足，公司将通过自筹资金解决上述项目资金缺口。如果本次发行实际募集资金超过上述投资项目总额，公司将按照有关规定履行必要的程序后将多余资金用于与公司主营业务相关的科技创新领域。本次发行募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度以自有资金和/或银行借款等方式支持上述项目的实施。募集资金到位后，将以募集资金置换预先已投入的资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行规模	不超过 3,021.0600 万股（本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份）。本次发行股数占公司本次发行后总股本的比例不低于 25%。 本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。
每股发行价	人民币【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售的情况	【】
保荐人子公司拟参与战略配售的情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
发行后每股收益	【】
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价除以本次发行后每股净资产计算）
发行方式	采取网下向询价对象配售和网上向符合资格的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票），如中国证监会或上交所出台新规定，从其规定。
发行对象	符合适用法律法规和证券监管机构规定条件的询价对象、战略投资者和已经在上海证券交易所开立证券账户的科创板合格投资者以及符合证监会、上海证券交易所规定的其他投资者（法律、法规禁止购买者除外）。证券监管机构另有规定的，按其规定处理。
承销方式	余额包销方式
预计发行费用	本次发行费用总额为【】万元，包括：保荐及承销费用【】万元、审计及验资费用【】万元、律师费用【】万元、评估费用【】万元、其他【】万元。以上费用均不含对应增值税

二、本次发行的相关当事人

（一）保荐人（主承销商）：中国国际金融股份有限公司	
法定代表人	沈如军
住所	北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层
联系电话	（010）65051166
传真	（010）65051156
保荐代表人	王帅、陈博
项目协办人	毛悦
项目经办人	徐慧芬、何挺、郑明龙、谭亲贵、杜逸兴、张哲嘉、杨柏达、左雳梨、江睿、吕浠萌
（二）联席主承销商：国泰君安证券股份有限公司	
法定代表人	贺青
住所	上海市浦东新区自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话	（021）38676543
传真	（021）38670666
项目经办人	吴同欣、孙兴涛、李勤、陈亮、孙逸然、江志强、张杰、张晓博、王鲲鹏
（三）发行人律师：北京市君合律师事务所	
单位负责人	华晓军
住所	北京市东城区建国门北大街 8 号华润大厦 20 层
联系电话	（010）85191300
传真	（010）85191350
经办律师	李辰亮、陶旭东、钱弋浅
（四）会计师事务所：天健会计师事务所（特殊普通合伙）	
单位负责人	钟建国
住所	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
联系电话	（0571）88216888
传真	（0571）88216999
经办注册会计师	徐晋波、能计伟
（五）资产评估机构：坤元资产评估有限公司	
法定代表人：	俞华开
住所：	杭州市西溪路 128 号 901 室
联系电话：	（0571）88216941
传真：	（0571）87178826

经办注册评估师：	周敏、倪金涛
（六）验资机构：天健会计师事务所（特殊普通合伙）	
单位负责人	钟建国
住所	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
联系电话	（0571）88216888
传真	（0571）88216999
经办注册会计师	徐晋波、能计伟
（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	
住所：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号
联系电话：	（021）58708888
传真：	（021）58899400
（八）保荐人、牵头主承销商收款银行：中国建设银行股份有限公司北京国贸支行	
收款户名：	中国国际金融股份有限公司
银行账号：	11001085100056000400
（九）拟上市证券交易所：上海证券交易所	
住所：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话：	（021）68808888
传真：	（021）68804868

三、发行人与本次发行当事人的关系

中金祺智持有发行人 2.5035%的股权，其为发行人本次发行的保荐机构（牵头主承销商）中金公司控制的子公司担任普通合伙人及管理机构的私募股权投资基金。中金澔晨持有发行人 0.7456%的股权，本次发行的保荐机构（牵头主承销商）中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司担任中金澔晨的执行事务合伙人及私募基金管理人。

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，本公司与本次发行有关的保荐人（牵头主承销商）、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或权益关系。

四、有关本次发行的重要时间安排

刊登发行公告的日期：	【】年【】月【】日

开始询价推介的日期：	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期：	【】年【】月【】日
申购日期	【】年【】月【】日
缴款日期：	【】年【】月【】日
股票上市日期：	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他有关资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、公司短期内无法盈利且持续存在未弥补亏损的风险

报告期内，公司净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,631.29 万元，公司归属于母公司所有者净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,467.55 万元，公司呈现持续亏损的状态。截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计未弥补亏损为 41,617.34 万元，主要原因是公司正处于快速成长期，在研发、销售及管理等方面持续投入较大。在未来的一段时间内，公司预计未弥补亏损将继续扩大。

公司目前的营业收入规模相对较小，尚未形成突出的规模效应，不能覆盖各项期间费用及成本的投入。自成立以来，公司专注于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等基础软件领域研发，坚持核心技术自主研发和创新突破。该领域具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，公司相应进行了大量的研发投入，在技术研发及技术产业化方面投入了大量的资源和成本。同时，由于公司产品具备较强专业性，公司产品和服务面临的系统环境和客户需求复杂，并且面向的应用场景和领域众多，包括金融、政府、能源、电信、交通等，相关垂直行业的市场培育、客户挖掘及行业深耕均需要公司建立和培养专业的销售人员，相关产品部署、方案设计及技术服务的实施需要综合能力较强的售前人员支持，使得整体销售费用投入较多。此外，为建立相匹配的支撑服务体系，公司在运营管理、人力资源及财务内控等中后台建设和办公场所租赁等方面亦进行了较大的投入。报告期内，公司为保持团队稳定性和吸引人才，对于核心骨干给予了股权激励，形成相应的股份支付费用。

综上，报告期内，公司所处行业属于新兴市场，公司自身尚处于快速发展阶段，研发投入较高、收入规模较小、运营投入较大，使得公司归属于母公司所有者净利润持续为负。目前，由于规模效应仍未显现，公司将面临如下风险：

（一）未来一定期间无法盈利或无法进行利润分配的风险

截至 2021 年末，公司尚未盈利及存在未弥补亏损。公司未来一定期间将扩大人员规模，并持续存在大规模的研发投入的情形，公司收入规模有可能无法支撑公司进行持续大规模研发投入和市场开拓等活动，公司可能将面临持续亏损的风险，且公司股权激励产生了较大的股份支付费用。预计本次发行后，公司短期内无法进行现金分红，对股东的投资收益会造成一定程度的不利影响。

（二）资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面受到限制或影响的风险

自成立以来，公司在日常运营及业务发展方面已投入了大量资金，并且融资渠道主要依赖于外部股权融资。若公司无法在未来一定期间内盈利或筹措到足够资金以维持营运，将在人才引进、团队稳定、持续研发创新及业务拓展等方面对公司造成不利影响，进而损害公司业绩实现及持续发展的能力，具体包括但不限于可能导致公司不能持续获得外部融资；可能导致无法继续投入研发和保持技术创新；可能会阻碍公司发展规划及业务目标的实现，并损害公司进一步扩大业务范围的能力；可能导致公司无法及时向供应商或合作伙伴履约；可能影响公司持续向员工发放或提升其薪酬，从而影响公司未来吸引人才和稳定现有团队等。

（三）收入无法按计划增长以及研发无法持续投入的风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 17,424.56 万元、25,999.07 万元及 33,086.16 万元。公司营业收入的增长受到行业政策、市场需求、技术更新迭代、公司自身发展战略、人才储备、市场开拓能力等内外部因素影响，若公司持续亏损，将可能导致公司的资金状况无法满足自身在产品研发、市场推广及销售等方面的需求，进而可能使未来销售收入增长不及预期。如果未来无法按计划增长甚至出现下降，则公司存在无法充分发挥其经营的规模效应，难以实现持续盈利的风险。

另外，公司能否顺利开展研发活动并形成满足市场需求的产品或服务，对其正常经营乃至未来实现持续盈利具有重要作用，若公司持续亏损，公司可能无法筹措充足的资金满足持续研发投入，从而导致公司研发活动面临无法持续投入的风险，进而导致公司面临研发方向与行业未来发展方向不一致的风险、技术升级迭代风险等。

（四）退市风险

截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计未弥补亏损为 41,617.34 万元。鉴于大数据行业竞争激烈，公司预计上市后仍将持续加大在研发、市场拓展及管理优化等方面的投入，若公司出现重大经营决策失误或生产经营环境发生重大不利变化等情况，公司营业收入、净资产可能大幅下降、甚至持续亏损，若公司上市后最近一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元，或经审计的净资产（含被追溯重述）为负，则可能导致公司面临退市风险警示、甚至退市的风险。

同时，影响公司股票价值及投资人决策的内外部因素较为复杂，未来公司上市后，若公司股票投资价值大幅下降，将可能出现交易不活跃情形，股票市值及交易价格、股票交易量、股东数量可能因公司投资价值大幅降低而触发退市标准，导致公司面临退市风险。

二、技术风险

（一）技术升级迭代风险

作为大数据基础软件供应商，公司的生存和发展很大程度上取决于是否能够及时、高效地进行技术更新与产品升级，以满足客户不断升级的需求。随着 5G、云计算和人工智能等新兴技术的深入发展，大数据基础软件相关技术升级迭代加快，公司必须尽可能准确地把握新技术发展动向和趋势，将前沿技术与公司现有技术平台、核心产品有效结合。若公司未能及时把握技术发展趋势，不排除国内外竞争对手或潜在竞争对手率先在新技术领域取得重大突破，而推出更先进、更具竞争力的技术和产品，或出现其他替代产品和技术，可能导致公司无法保持当前的技术先进性，从而对公司未来的经营产生不利影响。

（二）知识产权及高端技术人才流失的风险

大数据及相关基础软件属于技术密集型行业。在业务开展过程中，公司的商标、商业秘密、专利、版权等可能存在被盗用或不当使用的情况，不排除公司与竞争对手产生其他知识产权纠纷的可能。另外，仍不排除个别竞争对手采取恶意诉讼的市场策略，利

用相关诉讼拖延公司业务开展。上述知识产权相关的风险一旦出现，将对公司的业务、财务状况和经营业绩产生不利影响。

大数据及相关基础软件行业人才资源竞争日益成为行业的主要竞争因素。若公司不能持续维护现有核心技术人员以及研发团队的稳定，并不断吸引业内优秀人才加盟，可能导致高端技术人才流失，从而对公司的发展造成不利影响。

（三）新产品研发和拓展的风险

为了保持公司在技术上的竞争地位，公司需不断加大研发投入，在满足市场需求的基础上对现有产品进行优化并适时推出新产品，确保公司产品的行业先进性。但不排除由于对行业发展趋势的理解可能存在偏差，人才招聘可能存在进展不符合预期，以及类似新冠疫情带来的客户需求的变化等客观因素，会给新产品的研发和推广带来一定的不确定性。公司可能面临新产品研发和拓展的进度不及预期的风险，从而对公司业绩产生不利的影响。

三、经营风险

（一）市场竞争风险

由于公司仍处于快速发展期，且相比国内大型云厂商，公司在资金实力、品牌知名度等方面仍有一定差距，公司面临较为激烈的行业竞争。同时，随着用户对数据存储和分析服务的需求不断增长，各竞争对手加强争夺市场份额，可能导致公司所处行业竞争加剧。如果公司在市场竞争中不能有效保持技术先进水平，不能充分利用现有的市场影响力和差异化竞争策略，无法在当前市场高速发展的态势下迅速扩大自身规模并增强资金实力，公司将面临较大的市场竞争风险，有可能导致公司的市场地位出现下滑。

（二）成长性风险

公司未来能否保持收入的持续增长，受到宏观经济、产业政策、行业竞争态势、技术研发、市场推广等多个方面的影响。近年来，公司所处数字经济产业占国民经济比重逐年增加，国家进一步支持基础软件行业的发展，相关产业政策频出，各行业推动数字化转型，对于海量数据的存储、处理、分析需求更加旺盛，技术的快速发展使得大数据的应用向纵深发展，推动公司收入的快速上涨。如果上述因素发生不利变化，且公司未

能及时采取措施积极应对，将导致公司存在成长性下降或者不能达到预期的风险。

（三）开源软件或免费软件的竞争风险

虽然开源软件和免费软件在实际应用场景中，存在较多安全性不足、性能较差等劣势，但由于具有较低的应用成本，仍然在当前软件行业中有较为广泛的应用基础，对商用软件的推广构成一定的竞争。商用软件通常针对客户需求进行开发，有较高的技术门槛，在对安全、性能等方面有刚性需求场景中，商用软件仍然占据主流。目前传统关系型数据库仍以商用产品为主，NoSQL 数据库作为新兴数据库产品，在应用中，免费及开源产品使用较为广泛。为保障用户使用的安全性及性能体验，公司产品均为商用产品。若未来免费或开源产品的技术快速迭代，应用范围更广，可能加剧市场竞争，导致公司出现商用产品销售量和价格下降的风险。

（四）渠道销售的风险

根据当前软件行业的市场情况，公司采用直销与渠道销售相结合的模式，渠道销售主要为通过生态合作伙伴向终端客户销售产品。生态合作伙伴是公司的重要客户源，报告期内，渠道销售收入占主营业务收入的比例分别为 59.58%、48.08%及 54.30%，生态合作伙伴的获取、维护和管理以及合作伙伴自身的经营能力对公司的盈利能力有重要影响，渠道销售收入的增长主要来源于持续开拓合作伙伴，以及与现有合作伙伴维持持续稳定的合作关系。由于公司产品迭代较快，且技术门槛较高，公司需要持续投入人力物力用于获取、维护和管理合作伙伴。目前公司的生态合作伙伴数量较多，地域分布较为分散，也增加了公司与其合作或对其管理的难度。如果公司难以继续投入维持合作伙伴的关系或开拓新客户，可能导致公司渠道销售收入规模难以持续增长。

（五）收入季节性波动的风险

公司收入存在一定的季节性，第四季度收入高于其他三个季度，报告期内公司第四季度营业收入占比分别为 41.44%、60.73%、58.51%。公司终端客户主要集中于金融、政府、电信、能源与石化、制造等行业或单位，该等客户通常实行严格的预算管理制度，通常每年上半年启动项目并在四季度验收，受到 2020 年以来的新冠疫情对于复工复产和产品及服务交付验收的影响，2020 年、2021 年四季度收入占比高于 2019 年。

由于公司收入主要集中于四季度，而费用又在年度内较为均衡的发生，因此前三季度的盈利状况与全年盈利状况可能存在较大的差异，投资者不宜以季度或者半年度报告

的数据推测全年盈利情况。

（六）国产替代产品推行不达预期的风险

近年来，随着国家政策的大力支持以及国内客户越来越重视数据与信息安全，国产替代成为基础软件发展的重要机遇。但是公司面临下游客户信息系统环境多样、国产大数据生态有待完善、人才短缺等障碍，同时国产厂商在数据管理软件起步相对较晚，产品在市场推广方面仍需要一定的时间，若国产替代产品推行速度不及预期，可能对公司拓展市场产生不利影响。

（七）人员投入增加但业绩转化不达预期的风险

大数据基础软件为新兴行业，为占得市场先机，公司快速扩张了人员规模。报告期内，公司人员数量由 2019 年末的 720 人上升至 2021 年末的 1,024 人，完善了研发体系、销售体系、管理体系等方面的建设。报告期内，人工成本（含外采人工成本）合计分别为 30,848.06 万元、37,808.63 万元、50,699.47 万元，占公司营业收入的比例分别为 177.04%、145.42%及 153.23%。公司团队基础体系在建设期间造成了人工成本占营业收入的比例较高，人员规模与收入规模短期内无法匹配的情况，对公司盈利能力、经营业绩造成不利影响。报告期内，公司主营业务收入分别为 17,424.56 万元、25,999.07 万元及 33,086.16 万元，公司净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,631.29 万元。其中，公司 2021 年收入、毛利率均实现了一定程度增长，但因团队建设需要，公司当年加大了研发、管理等相关人员招聘力度。同时 2021 年同比存在股份支付、社保缴纳政策变化的一次性影响因素，致使 2021 年营业收入的增长未能覆盖该等人员费用及非经常性净支出的增加额，导致公司 2021 年营业收入增长但当年净亏损扩大。

若未来因为市场竞争加剧或公司经营效率提升不及预期等原因，人力投入未能带动充足的业绩转化，将对公司实现盈利构成一定不利影响。

（八）新冠肺炎疫情引发经营业绩下滑的风险

国内新冠肺炎疫情反复，影响范围广泛，社会各个行业的生产经营均受到一定影响。公司的供应商、客户等相关合作方亦无可避免地受到影响，对公司业务拓展、项目现场验收等环节带来阻碍。若未来新冠肺炎疫情出现进一步恶化，则公司面临因新冠肺炎疫情引发的经营业绩下滑的风险。

四、内控风险

（一）实际控制人持股比例较低的风险

公司的实际控制人孙元浩的持股比例较低，公司的整体股权结构较为分散。本次发行前，孙元浩自身直接持有公司 12.3223%的股份，其自身及通过《一致行动协议》合计控制公司 29.9712%的股份。本次发行后实际控制人的持股比例将进一步降低，存在控制权发生变化的风险。此外，如果出现实际控制人与公司利益不一致的情况时，实际控制人可能通过所控制的股份做出对自身更有利的表决，进而对公司生产经营产生一定的负面影响。

（二）规模扩大导致的管理风险

大数据行业处于高速发展的阶段，公司作为行业内大数据基础软件平台和解决方案的重要厂商，经营规模和资产规模不断扩大，目前公司已在北京、南京、河南、重庆、安徽、济南、新加坡及加拿大等地设立了子公司，将来还有可能在各地设立更多的分支机构。

未来伴随募投项目的实施以及公司业务规模的持续扩张，对公司管理流程、内部控制、资源整合、技术研发等多个方面提出了更高的要求。如果公司在未来不能适应业务扩张带来的变化，现有的经营管理制度与内部控制体系不能得到有效执行或持续改善，可能引发潜在的内控风险，对公司未来的业务经营及财务业绩造成不利影响。

五、财务风险

（一）销售费用占营业收入比重较高的风险

报告期内，公司销售费用分别为 14,914.47 万元、15,535.47 万元及 20,320.16 万元，销售费用占营业收入的比例分别为 85.59%、59.75%及 61.42%，高于同行业可比上市公司平均水平。报告期内公司销售费用金额逐年增加但占比整体呈下降趋势。除销售人员外，公司的技术支持与服务人员根据客户和项目需求提供售前支持活动和售后服务。报告期内公司持续扩大销售及技术支持团队，销售人员平均人数分别为 135 人、141 人及 159 人，技术支持与服务人员平均人数分别为 247 人、360 人及 463 人。

报告期内公司为加速在更大范围内推广公司基础软件产品、拓展销售覆盖地域、服

务更多类型客户、进一步扩张公司规模，公司从事销售活动及售前支持工作的人员数量及工作量增加。此外，公司基础软件产品专业性强，需要更专业的销售及售前支持投入帮助合作伙伴和客户理解新技术及产品应用，因此公司投入大量资金招聘及储备复合型人才。

未来，若公司收入增长不达预期、新产品开发或销售不利，较高的销售费用规模可能对公司的盈利产生不利影响。

（二）研发投入占营业收入比重较高，持续投入资金需求较大的风险

报告期内，公司研发费用分别为 10,918.59 万元、10,947.57 万元及 14,046.80 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 62.66%、42.11%和 42.46%，研发费用规模占比较高。由于大数据基础软件产品具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，需要大量的研发人员、时间和资金投入。目前，公司正在持续围绕三大基础软件产品进行完善和优化，进一步提高产品的成熟度和竞争力，特别是目前我国处于基础软件国产化的关键阶段，公司还将持续进行较大的研发投入，巩固技术方面的先进性，导致公司盈利周期相对较长的风险。

（三）应收账款风险

报告期内，公司收入主要集中于四季度，存在较为明显的季节性特征。随着公司营业收入持续快速增长，收入季节性特征及客户付款审批流程较长、部分付款进度滞后于合同约定等因素使得报告期各期末公司应收账款余额较大。报告期各期末，公司应收款项（含应收账款及合同资产）余额分别为 8,267.35 万元、14,816.34 万元及 21,009.37 万元，占主营业务收入的比例分别为 47.45%、56.99%和 63.50%，应收款项金额及收入占比均逐年增长。

未来，随着公司经营规模的增大，公司的应收款项规模可能将进一步增大，若债务人发生财务状况恶化或者公司催收不力，可能导致应收款项无法收回形成坏账损失，对于公司的经营成果、资金状况造成不利影响。

（四）经营活动产生的现金流量净额波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-20,122.27 万元、-19,095.23 万元及-23,839.81 万元，经营性净现金流持续为负，主要系公司尚处于快速成长期，研发及销售投入较大，导致公司支付的工资薪酬及相关费用持续增长，同时公司销售环节

对客户存在一定的信用期，从而导致经营活动流入的现金未能覆盖流出的现金。若未来公司经营活动现金流情况无法改善，可能使得公司资金状况紧张，从而面临一定程度的流动性风险。

（五）存货跌价的风险

报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 2,983.63 万元、3,119.49 万元及 4,288.43 万元，占资产总额的比例分别为 3.63%、3.29%和 5.02%，存货账面价值逐年增长。公司的存货主要为未完工或未验收项目的已发生人工、外采服务及材料等成本。若客户需求发生重大变更、项目实施难度高于预期，可能导致项目成本增加，降低项目毛利甚至出现合同亏损的风险。若未签约存货项目后续无法签订业务合同，会导致公司已发生存货成本无法收回从而影响公司业绩的风险。

（六）政府补助不能持续的风险

由于公司所处的大数据及相关基础软件行业系国家重点鼓励支持的战略性行业，报告期内公司获得的政府补助金额较大。报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 1,762.52 万元、2,210.13 万元及 3,300.71 万元。若公司未来获得的政府补助金额减少，可能对公司在研项目的资金保障造成一定的不利影响。

（七）部分资产可能受限的风险

报告期内，公司因业务开展和资金储备需要向银行申请授信额度，同时开展资产池业务，公司以所有入池资产（包括汇票、保证金、存单、理财产品、结构性存款等）作为质物为各项授信业务提供质押。报告期内，公司因支付供应商款项曾开具 77.00 万元银行承兑汇票，在票据存续期间，公司货币资金以票据金额为限受到限制。若未来随着公司收入增长，可能因资金需求提高授信使用金额，从而使得部分资产受限，公司提请投资者关注部分资产受限的风险。

六、法律风险

（一）对赌协议的风险

2020 年 12 月，发行人及创始股东与发行人的其他股东签订股东协议，股东协议约定发行人部分股东享有回购权、优先认缴权、股权转让限制和优先购买权、共同出售权、

优先清算权、反稀释权、股权出售权、投资者权利保护和最优惠条款等特殊权利。同时，股东协议约定当触发股权回购时，享有该等特殊权利的股东有权要求发行人或创始股东按照约定的回购价格回购该股东所持有的全部或部分发行人股权。

2021 年 6 月，《股东协议》的签署方签署了《有关星环信息科技（上海）股份有限公司之股东协议之终止协议》，《股东协议》项下规定的对赌条款等特殊权利条款于本次发行上市申请获得受理之日起终止且《股东协议》第二条（投资者的特别权利）的终止效力追溯至原协议签署之时。2021 年 6 月，孙元浩、吕程、范磊、佘晖、赞星投资中心及云友投资与三峡金石、交控金石、产业基金、TCL、长江合志、宁波準睿、深创投、金山红土、溧阳红土、中小企业发展基金、林芝利创、惠华启星、中金澔晨、中金祺智、扬航基石就回购权的恢复分别签订若干《有关星环信息科技（上海）股份有限公司之股东协议之终止协议之补充协议》，若发生公司的上市申请被否决、公司自行撤回申报材料、自本次上市申报获得正式受理之日起十八个月内未收到批准、未在批文的有效期内完成股票的发行并在证券交易所上市交易等情形时，则前述投资人股东的回购权恢复执行，并由实际控制人及其一致行动人、云友投资承担相关责任，但发行人不再作为被恢复执行的回购权项下的责任方承担各项相关义务及责任。

如上述投资人股东的回购权恢复，则发行人实际控制人及其一致行动人、云友投资存在被投资人要求回购股权的风险。

（二）数据及网络安全合规及资质风险

近年来，国家相继颁布实施了《数据安全法》《网络安全法》《关键信息基础设施安全保护条例》《网络安全审查办法》等一系列法律法规，进一步加强了数据安全、网络安全等方面的监管和规范。公司是一家企业级大数据基础软件开发商，所提供的主要产品和服务应符合前述法律法规的相关要求。此外，公司的主要产品与服务在金融、政府、能源、电信、交通等众多国民经济支柱领域得到广泛应用，也需要满足客户在具体项目以及内部采购政策中针对供应商所提出的与数据安全、网络安全相关的要求，并应客户要求配合客户申报或开展网络安全审查或网络安全等级保护测试等其他相关核查工作。

若公司未能充分满足客户在具体项目或采购政策中的相关要求，或未能维持目前已取得的各项资质，或被要求在目前的销售模式下取得其他特定资质，或公司产品及服务

未能配合客户通过网络安全审查或其他相关核查工作，或公司员工未能妥善执行公司关于数据和网络安全的相关制度，或公司不能及时满足国家对于数据安全、网络安全及公司产品与服务所应用行业的进一步监管要求，则可能导致客户流失，并对公司目前业务的持续经营及新业务的拓展造成不利影响。

七、发行失败风险

若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未达到预计市值上市条件，本次发行应当中止。若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将会出现发行失败的风险。

八、募集资金投资项目风险

（一）募投项目实施短期内摊薄即期收益的风险

本次发行完成后，公司的资产规模将大幅增加，但因募投项目实施需要一定周期、募集资金到位当期无法立刻全部投入生产运营，在当期产生的效益可能较低。同时，公司的固定资产规模将有所扩大。预计发行完成后公司的每股收益和摊薄每股收益会有所下降，即期回报短期内将被摊薄。

（二）募集资金投资项目不能顺利实施或达不到预期效益的风险

公司本次发行募集资金将全部用于大数据与云基础平台建设项目、分布式关系型数据库建设项目、数据开发与智能分析工具软件研发项目。上述项目的实施有助于公司打造业界领先的大数据和人工智能基础软件，提升市场占有率。在募投项目的实施过程中，公司面临着产业政策变化、市场竞争条件变化、人才招聘进度、客户需求变化、国产化政策变化以及技术更新等诸多不确定因素，从而项目的投资成本、投资回收期、投资收益率等可能与预期发生较大变化，导致募集资金投资项目不能顺利实施的风险，或公司推广新产品、新服务的效果与预测产生较大偏差，公司将会面临募集资金投资项目投产后达不到预期效益从而导致经营业绩受损的风险。

（三）技术研发的风险

本次募集资金投资项目是对公司原有技术的进一步升级，但技术的升级开发具有不确定性，如未能按期完成研发计划，可能会导致新产品推出时间延后。

另一方面，目前我国大数据及相关基础软件产业仍处于快速发展阶段，高级人才较为缺乏，行业内对高端技术人才的竞争激烈。公司上述拟投资项目中关键性技术和产品的研发均依赖于公司核心技术人员的专业知识、技术及经验。如果核心技术人员流失或团队建设进展不利，将对募集资金项目的顺利实施造成一定的不利影响。

（四）募集资金投资项目带来规模扩张对公司利润水平的影响

随着本次发行募集资金的到位和募投项目的实施，公司的资产、业务、人员等方面的规模都将迅速扩大，公司在运营管理、内部控制制度、引进和留住优秀人才等方面都将面临更大的挑战。如果公司的管理体系和研发管理水平不能及时跟进和提升，将会导致公司的相关费用增长幅度超过收入的增长幅度，从而对公司的盈利能力和未来发展带来不利的影响。

（五）募集资金投资项目实施导致净资产收益率和每股收益下降风险

本次募集资金将大幅增加公司的净资产，但是募集资金投资项目需要一定的建设周期，短期内难以全部产生效益，公司亏损金额的增长速度仍可能在短期内高于净资产的增长速度，导致净资产收益率和每股收益下降。

九、前瞻性陈述可能不准确的风险

公司在招股说明书列载有若干前瞻性陈述，涉及未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关的讨论。该等预期或讨论所依据的假设系公司基于审慎、合理的判断而作出，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论涉及的风险和不确定性可能不准确。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所列载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：	星环信息科技（上海）股份有限公司
英文名称：	Transwarp Technology（Shanghai）Co.,Ltd.
注册资本：	9,063.1468 万元
法定代表人：	孙元浩
星环有限设立时间：	2013 年 6 月 5 日
整体变更设立股份公司时间：	2020 年 12 月 15 日
住所：	上海市徐汇区虹漕路 88 号 B 栋 11-12 楼
邮政编码：	200233
电话：	021-60932577
传真：	021-54266101
互联网网址：	https://www.transwarp.cn/
电子信箱：	ir@transwarp.io
负责信息披露、投资者关系部门及部门负责人：	李一多
负责信息披露、投资者关系部门的电话：	021-61761338

二、发行人的设立、改制重组及报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限责任公司设立情况

星环有限系由孙元浩、云友投资、范晶共同设立的有限责任公司。

2013 年 4 月 8 日，上海市工商行政管理局核发《企业名称预先核准通知书》（沪工商注名预核字第 01201304080810 号），同意预先核准公司名称为“星环信息科技（上海）有限公司”。

2013 年 5 月 20 日，星环有限召开股东会会议，全体股东同意组建“星环信息科技（上海）有限公司”，并一致通过了《星环信息科技（上海）有限公司章程》，星环有限注册资本为 1,000 万元，其中孙元浩认缴出资 350 万元、占注册资本的 35%，范晶认缴出资 300 万元、占注册资本的 30%，云友投资认缴出资 350 万元、占注册资本的 35%。

2013 年 5 月 24 日，上海创联会计师事务所出具《验资报告》（沪创验字（2013）第 1554 号），经审验，截至 2013 年 5 月 22 日，星环有限已收到全体股东缴纳的注册资本 500 万元，股东均以货币出资，其中，孙元浩认缴 350 万元、实缴 175 万元，云友投资认缴 350 万元、实缴 175 万元，范晶认缴 300 万元、实缴 150 万元。天健于 2019 年 11 月出具了《验资报告》（天健验（2019）388 号）予以确认。

2013 年 6 月 5 日，上海市工商行政管理局徐汇分局核发《营业执照》（注册号：310104000546962），核准星环有限设立。

星环有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1.	孙元浩	350	35.00
2.	云友投资	350	35.00
3.	范晶	300	30.00
合计		**1,000**	**100.00**

2014 年 7 月 9 日，上海鼎邦会计师事务所有限公司出具《验资报告》（鼎邦中验字[2014]第 B0106 号），经审验，截至 2014 年 7 月 7 日，星环有限已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）1,000 万元，股东均以货币出资。天健于 2019 年 11 月出具了《验资报告》（天健验（2019）391 号）予以确认。

（二）股份有限公司设立情况及整体变更方案

1、股份有限公司设立情况

星环科技系由星环有限以整体变更方式设立。

2020 年 11 月 24 日，天健以 2020 年 8 月 31 日为审计基准日，为星环有限整体变更设立股份有限公司之目的出具了《审计报告》（天健审[2020]第 10306 号），对星环有限截至 2020 年 8 月 31 日的财务状况进行了审计，根据该《审计报告》（天健审[2020]第 10306 号），星环有限经审计后的净资产为人民币 707,132,223.44 元。

2020 年 11 月 26 日，坤元评估以 2020 年 8 月 31 日为评估基准日，为星环有限整体变更设立股份有限公司之目的出具了《资产评估报告书》（坤元评报[2020]685 号），对星环有限截至 2020 年 8 月 31 日的净资产进行了评估，根据该《资产评估报告书》（坤

元评报[2020]685 号），星环有限在评估基准日的净资产评估价值为人民币 760,323,274.58 元。

2020 年 12 月 5 日，星环有限召开股东会，同意公司以天健出具的《审计报告》（天健审[2020]10306 号）确认的截至 2020 年 8 月 31 日公司净资产 707,132,223.44 元，按照 1：0.1198 的比例折股整体变更为股份公司，变更后股份公司的股份总数 8,470.5989 万股。变更后的股份公司名称为“星环信息科技（上海）股份有限公司”。

2020 年 12 月 8 日，天健出具《验资报告》（天健验（2020）649 号），经审验，截至 2020 年 12 月 7 日，星环科技已收到全体股东缴纳的注册资本 8,470.5989 万元，以净资产认购。

2020 年 12 月 9 日，全体发起人签署《关于发起设立星环信息科技（上海）股份有限公司的发起人协议》，各发起人同意以其各自拥有的星环有限截至 2020 年 8 月 31 日经审计的净资产作为出资，按 1：0.1198 的折股比例进行折股，其中 8,470.5989 万元作为注册资本，62,242.62 万元计入资本公积金。

2020 年 12 月 9 日，星环科技召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了整体变更为股份公司的相关议案，选举了第一届董事会成员，并选举了股东代表监事，与职工代表大会选举产生的职工代表监事共同组成第一届监事会。

2020 年 12 月 15 日，上海市市场监督管理局核发《营业执照》（统一社会信用代码：913101040693974723）。

整体变更后，星环科技股权结构如下：

序号	发起人	认购股份数（万股）	认购比例（%）
1	孙元浩	1,116.7863	13.1843
2	林芝利创	1,059.2676	12.5052
3	赞星投资中心	753.7589	8.8985
4	产业基金	675.7201	7.9772
5	范磊	606.8626	7.1643
6	云友投资	443.7730	5.2390
7	方广资本	399.7261	4.7190
8	启明创投	390.5322	4.6104
9	长江合志	385.7162	4.5536

序号	发起人	认购股份数（万股）	认购比例（%）
10	恒生电子	265.9029	3.1391
11	中金祺智	226.8919	2.6786
12	深创投	184.8659	2.1824
13	吕程	151.9779	1.7942
14	扬航基石	140.9802	1.6644
15	兴瑞智新	136.2531	1.6085
16	瑞燊投资	125.0227	1.4760
17	厦门新鼎	122.3775	1.4447
18	三峡金石	112.6200	1.3296
19	交控金石	112.6200	1.3296
20	晶凯艺赢	108.2354	1.2778
21	信雅达	105.0326	1.2400
22	珠海淳荣	95.1046	1.1228
23	佘晖	86.9515	1.0265
24	勤智优选二号	83.8961	0.9904
25	渤盛嘉远	79.4267	0.9377
26	勤智优选	78.7785	0.9300
27	鲲鹏一创	71.1284	0.8397
28	交银科创	71.1284	0.8397
29	中金澔晨	67.5720	0.7977
30	中小企业发展基金	57.0841	0.6739
31	朗玛二十五号	42.3530	0.5000
32	朗玛三十一号	42.3530	0.5000
33	溧阳红土	36.3027	0.4286
34	金山红土	18.1514	0.2143
35	TCL	11.3446	0.1339
36	宁波準睿	3.2899	0.0388
37	惠华启星	0.8109	0.0096
合计		**8,470.5989**	**100.00**

2、关于发行人整体改制方案的变更

2021 年 6 月 26 日，发行人召开 2020 年年度股东大会审议并通过了《关于追溯调

整公司财务数据暨确认股改资本充实性的议案》。根据该议案，发行人截至 2020 年 8 月 31 日的净资产追溯调减 14,307,542.71 元至 692,824,680.73 元，追溯调整后，折合发行人股本 84,705,989 股，每股面值 1.00 元，净资产大于股本的 608,118,691.73 元计入股份有限公司的资本公积。调整后，发行人设立时的净资产值高于股份公司股本总额，不存在出资不实的情况。

3、整体变更时点未分配利润为负的形成原因

发行人股改基准日（2020 年 8 月 31 日）未分配利润为-57,929.89 万元（母公司），未分配利润为负的形成原因主要为：（1）发行人作为自主创新型的科技企业，处于快速发展期，收入相对较小，规模效应尚未完全体现；（2）公司坚持自主研发，承担了多项重大科研项目，为保持公司核心技术产品的快速迭代，研发投入持续维持在较高的水平。报告期内，发行人合并口径研发投入总额为 35,912.96 万元；（3）公司产品技术壁垒高，客户选型及论证周期长，为树立公司品牌、推进大数据及相关基础软件国产替代、不断开拓市场，公司投入的销售费用金额较大。报告期内，发行人合并口径销售费用金额为 50,770.09 万元；（4）公司作为技术型企业，为了吸引优秀人才、增强团队凝聚力，保障公司未来持续发展，促进公司中长期战略目标，向核心员工授予股权激励而产生较高的股份支付费用。报告期内，发行人合并口径股份支付金额为 6,738.11 万元。因此，在公司整体变更前存在累计未弥补亏损。

4、整体变更后的变化情况和发展趋势

发行人整体变更时存在的累计未弥补亏损（截至 2020 年 8 月 31 日母公司未弥补亏损为 57,929.89 万元），已通过整体变更设立股份公司净资产折股，将母公司未弥补亏损减少至 0 元，股改基准日后累计未弥补亏损主要是研发投入、管理和销售职工薪酬支出和股份支付费用形成的亏损。截至 2021 年 12 月 31 日，合并未弥补亏损余额为 41,617.34 万元。由于公司新技术与新产品研发投入较大，该情形尚未消除，且公司计划持续加大研发投入和市场开拓的力度，预计短期内无法盈利、未弥补亏损将持续存在。但随着公司收入规模的快速提升、产品成熟度提高，预计未来研发投入及销售费用支出增速将有所放缓。随着营业收入的不断提升，规模效应将逐步显现，公司利润水平将逐步提高，预期公司未弥补亏损将得到改善。

5、与报告期内盈利水平变动的匹配关系

报告期内，发行人合并口径累计未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系具有合理性，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于母公司所有者的净利润	-24,467.55	-18,434.27	-21,134.89
加：年初累计未弥补亏损余额	-17,149.79	-56,645.42	-35,510.53
减：整体变更设立股份公司净资产折股减少股改基准日母公司累计未弥补亏损数		57,929.89	
期末累计未弥补亏损余额	-41,617.34	-17,149.79	-56,645.42

根据上述表格，报告期内合并未分配利润（合并未弥补亏损）的变动额与当期归属于母公司股东的净利润具有匹配关系。由于报告期内公司归属于母公司股东的净利润持续为负，合并未弥补亏损的变动额随之相应扩大，合并未弥补亏损绝对值呈上升趋势（不考虑整体变更的影响），与报告期内盈利水平变动趋势保持一致。

6、对未来盈利能力的影响

公司存在一定未弥补亏损，预计首次公开发行股票并上市后，短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。在持续多年较强研发投入及经验积累后，随着公司技术积累不断增强，公司经营的规模效应逐渐显现，公司经营情况逐渐好转，毛利率有所回升，净亏损率有所收窄。在本次公司股票发行上市后，如募集资金投资项目实施并取得预期收益，未来继续收窄亏损乃至实现盈利的可能性较大。公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负不会对公司的未来持续盈利能力产生重大不利影响。

7、整体变更的具体方案及相应的会计处理

公司整体变更时母公司的会计处理为：

单位：万元

借：	实收资本	8,470.60
	资本公积	118,741.76
	未分配利润	-57,929.89

贷：	股本	8,470.60
	资本公积	60,811.87

通过整体变更，公司消除了股改基准日母公司账面的累计未弥补亏损 57,929.89 万元。

（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，发行人的历次股本和股东变化情况具体如下：

1、报告期初的股权结构

2018 年初，公司的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙元浩	1,137.9629	16.7181
2	林芝利创	1,059.2676	15.5620
3	赞星投资中心	753.7589	11.0737
4	方广资本	622.2205	9.1412
5	范磊	606.8626	8.9156
6	启明创投	498.7676	7.3275
7	云友投资	443.7730	6.5196
8	恒生电子	308.2559	4.5287
9	瑞勗投资	288.1607	4.2335
10	深创投	171.2524	2.5159
11	吕程	162.5661	2.3883
12	扬航基石	140.9802	2.0712
13	兴瑞智新	136.2531	2.0017
14	信雅达	105.0326	1.5431
15	佘晖	97.5397	1.4330
16	勤智优选二号	83.8961	1.2325
17	勤智优选	78.7785	1.1574
18	中小企业发展基金	57.0841	0.8386
19	瑞勗睿示投资	54.3441	0.7984
合计		**6,806.7566**	**100.00**

2、2019 年 4 月增资

2019 年 1 月 29 日，星环有限全体股东一致通过股东会决议，同意星环有限注册资本增至 7,502.0668 万元，其中中金祺智以 10,000 万元认缴新增注册资本 226.8919 万元，长江合志以 17,000 万元认缴新增注册资本 385.7162 万元，TCL 以 500 万元认缴新增注册资本 11.3446 万元，宁波準睿以 145 万元认缴新增注册资本 3.2899 万元，深创投以 600 万元增加认缴新增注册资本 13.6135 万元，金山红土以 800 万元认缴新增注册资本 18.1514 万元，溧阳红土以 1,600 万元认缴新增注册资本 36.3027 万元，其他股东放弃优先认购权；并同意通过新的公司章程。

同日，全体股东签署了修改后的公司章程。

2019 年 4 月 28 日，上海市徐汇区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》（统一信用证代码：913101040693974723）。

2019 年 11 月 1 日，天健出具《验资报告》（天健验（2019）397 号），经审验，截至 2019 年 4 月 16 日，星环有限已收到新股东缴纳的注册资本 695.3102 万元，资本溢价计入资本公积 29,949.6898 万元。

本次增资完成后，星环有限的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙元浩	1,137.9629	15.1687
2	林芝利创	1,059.2676	14.1197
3	赞星投资中心	753.7589	10.0473
4	方广资本	622.2205	8.2940
5	范磊	606.8626	8.0893
6	启明创投	498.7676	6.6484
7	云友投资	443.7730	5.9153
8	长江合志	385.7162	5.1415
9	恒生电子	308.2559	4.1089
10	瑞嵘投资	288.1607	3.8411
11	中金祺智	226.8919	3.0244
12	深创投	184.8659	2.4641
13	吕程	162.5661	2.1670
14	扬航基石	140.9802	1.8792

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
15	兴瑞智新	136.2531	1.8162
16	信雅达	105.0326	1.4000
17	佘晖	97.5397	1.3002
18	勤智优选二号	83.8961	1.1183
19	勤智优选	78.7785	1.0501
20	中小企业发展基金	57.0841	0.7609
21	瑞燊睿示投资	54.3441	0.7244
22	溧阳红土	36.3027	0.4839
23	金山红土	18.1514	0.2420
24	TCL	11.3446	0.1512
25	宁波準睿	3.2899	0.0439
合计		**7,502.0668**	**100.00**

3、2019 年 10 月股权转让及增资

2019 年 8 月 13 日，渤盛嘉远与方广资本签订股权转让协议，约定方广资本将持有的公司 1.0587%的股权（对应出资额人民币 79.4267 万元）作价 3,350 万元转让给渤盛嘉远。

2019 年 8 月 15 日，星环有限召开股东会，决议同意新股东渤盛嘉远受让方广资本所持有的星环有限 1.0587%的股权（对应出资额人民币 79.4267 万元），其他股东放弃优先购买权；并同意通过新的公司章程。

2019 年 9 月 6 日，星环有限全体股东一致通过股东会决议，同意星环有限注册资本增至 8,470.5989 万元，其中产业基金以 30,000 万元认缴新增注册资本 675.7201 万元，三峡金石以 5,000 万元认缴新增注册资本 112.6200 万元，交控金石以 5,000 万元认缴新增注册资本 112.6200 万元，厦门中金启桥投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“中金启桥”）以 3,000 万元认缴新增注册资本 67.5720 万元，其他股东同意放弃优先认购权；并同意通过新的公司章程。

同日，全体股东签署了修改后的公司章程。

2019 年 10 月 28 日，上海市徐汇区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》（统一信用证代码：913101040693974723）。

2019 年 11 月 1 日，天健出具《验资报告》（天健验（2019）399 号），经审验，截至 2019 年 10 月 14 日，星环有限已收到新股东缴纳的注册资本 968.5321 万元，资本溢价计入资本公积 42,031.4679 万元。

本次增资及股权转让完成后，星环有限的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙元浩	1,137.9629	13.4343
2	林芝利创	1,059.2676	12.5052
3	赞星投资中心	753.7589	8.8985
4	产业基金	675.7201	7.9772
5	范磊	606.8626	7.1643
6	方广资本	542.7938	6.4080
7	启明创投	498.7676	5.8882
8	云友投资	443.7730	5.2390
9	长江合志	385.7162	4.5536
10	恒生电子	308.2559	3.6391
11	瑞灵投资	288.1607	3.4019
12	中金祺智	226.8919	2.6786
13	深创投	184.8659	2.1824
14	吕程	162.5661	1.9192
15	扬航基石	140.9802	1.6644
16	兴瑞智新	136.2531	1.6085
17	三峡金石	112.6200	1.3296
18	交控金石	112.6200	1.3296
19	信雅达	105.0326	1.2400
20	佘晖	97.5397	1.1515
21	勤智优选二号	83.8961	0.9904
22	渤盛嘉远	79.4267	0.9377
23	勤智优选	78.7785	0.9300
24	中金启桥	67.5720	0.7977
25	中小企业发展基金	57.0841	0.6739
26	瑞灵睿示投资	54.3441	0.6416
27	溧阳红土	36.3027	0.4286
28	金山红土	18.1514	0.2143

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
29	TCL	11.3446	0.1339
30	宁波準睿	3.2899	0.0388
合计		**8,470.5989**	**100.00**

4、2020 年 5 月股权转让

2019 年 10 月 18 日，方广资本与鲲鹏一创签订股权转让协议，约定方广资本将持有的公司 0.8397%的股权（对应出资额人民币 71.1284 万元）作价 3,000 万元转让给鲲鹏一创。

2019 年 11 月 1 日，方广资本与交银科创签订股权转让协议，约定方广资本将持有的公司 0.8397%的股权（对应出资额人民币 71.1284 万元）作价 3,000 万元转让给交银科创。瑞燊投资、瑞燊睿示投资分别与珠海淳荣签订股权转让协议，约定瑞燊投资将持有的公司 0.4812%的股权（对应出资额人民币 40.7605 万元）作价 1,714.30 万元转让给珠海淳荣，瑞燊睿示投资将持有的公司 0.6416%的股权（对应出资额人民币 54.3441 万元）作价 2,285.70 万元转让给珠海淳荣。

2020 年 4 月 15 日，方广资本与惠华启星签订股权转让协议，约定方广资本将持有的公司 0.0096%的股权（对应出资额人民币 0.8109 万元）作价 32.40 万元转让给惠华启星。

同日，星环科技召开股东会，决议同意：新股东鲲鹏一创受让方广资本持有的公司 0.8397%的股权（对应出资额人民币 71.1284 万元），新股东交银科创受让方广资本持有的公司 0.8397%的股权（对应出资额人民币 71.1284 万元），新股东惠华启星受让方广资本持有的公司 0.0096%的股权（对应出资额人民币 0.8109 万元），新股东珠海淳荣受让瑞燊投资持有的公司 0.4812%的股权（对应出资额人民币 40.7605 万元）、受让瑞燊睿示投资持有的公司 0.6416%的股权（对应出资额人民币 54.3441 万元），其他股东放弃优先购买权；并同意通过新的公司章程。

同日，全体股东签署了修改后的公司章程。

2020 年 5 月 15 日，上海市徐汇区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》（统一信用证代码：913101040693974723）。

本次变更完成后，星环有限的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙元浩	1,137.9629	13.4343
2	林芝利创	1,059.2676	12.5052
3	赞星投资中心	753.7589	8.8985
4	产业基金	675.7201	7.9772
5	范磊	606.8626	7.1643
6	启明创投	498.7676	5.8882
7	云友投资	443.7730	5.2390
8	方广资本	399.7261	4.7190
9	长江合志	385.7162	4.5536
10	恒生电子	308.2559	3.6391
11	瑞勗投资	247.4002	2.9207
12	中金祺智	226.8919	2.6786
13	深创投	184.8659	2.1824
14	吕程	162.5661	1.9192
15	扬航基石	140.9802	1.6644
16	兴瑞智新	136.2531	1.6085
17	三峡金石	112.6200	1.3296
18	交控金石	112.6200	1.3296
19	信雅达	105.0326	1.2400
20	佘晖	97.5397	1.1515
21	珠海淳荣	95.1046	1.1228
22	勤智优选二号	83.8961	0.9904
23	渤盛嘉远	79.4267	0.9377
24	勤智优选	78.7785	0.9300
25	鲲鹏一创	71.1284	0.8397
26	交银科创	71.1284	0.8397
27	中金启桥	67.5720	0.7977
28	中小企业发展基金	57.0841	0.6739
29	溧阳红土	36.3027	0.4286
30	金山红土	18.1514	0.2143
31	TCL	11.3446	0.1339
32	宁波凖睿	3.2899	0.0388

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
33	惠华启星	0.8109	0.0096
合计		**8,470.5989**	**100.00**

5、2020 年 11 月股权转让

2020 年 1 月 20 日，瑞燊投资与厦门新鼎签订股权转让协议，约定瑞燊投资将持有的公司 1.1080%的股权（对应注册资本人民币 93.8570 万元）作价 4,000 万元转让给厦门新鼎。2020 年 3 月 23 日，瑞燊投资与厦门新鼎签订股权转让协议，约定瑞燊投资将持有的公司 0.3367%的股权（对应注册资本人民币 28.5205 万元）作价 1,330 万元转让给厦门新鼎。

2020 年 3 月 2 日，中金启桥与中金澔晨签订股权转让协议，约定中金启桥将持有的公司 0.7977%的股权（对应注册资本人民币 67.5720 万元）作价 3,000 万元加上 8%的年利息转让给中金澔晨。

2020 年 8 月 24 日，启明创投与晶凯艺赢签订股权转让协议，约定启明创投将持有的公司 1.2778%的股权（对应注册资本人民币 108.2354 万元）作价 4,600 万元转让给晶凯艺赢。

2020 年 8 月 30 日，恒生电子与朗玛二十五号签订股权转让协议，约定恒生电子将持有的公司 0.5000%的股权（对应注册资本人民币 42.3530 万元）作价 2,000 万元转让给朗玛二十五号。孙元浩、吕程、余晖分别与朗玛三十一号签订股权转让协议，约定孙元浩将其持有的公司 0.25%的股权（对应注册资本人民币 21.1766 万元）作价 1,000 万元转让给朗玛三十一号，吕程将其持有的公司 0.125%的股权（对应注册资本人民币 10.5882 万元）作价 500 万元转让给朗玛三十一号，余晖将其持有的公司 0.125%的股权（对应注册资本人民币 10.5882 万元）作价 500 万元转让给朗玛三十一号。

同日，星环有限全体股东一致通过股东会决议，同意：新股东晶凯艺赢受让启明创投持有的公司 1.2778%的股权（对应注册资本人民币 108.2354 万元），新股东厦门新鼎受让瑞燊投资持有的公司 1.4447%的股权（对应注册资本人民币 122.3775 万元），新股东朗玛二十五号受让恒生电子持有的公司 0.5000%的股权（对应注册资本人民币 42.3530 万元），新股东朗玛三十一号受让孙元浩持有的公司 0.25%的股权（对应注册资本人民

币 21.1766 万元）、受让吕程持有的公司 0.125%的股权（对应注册资本人民币 10.5882 万元）、受让余晖持有的公司 0.125%的股权（对应注册资本人民币 10.5882 万元），新股东中金澔晨受让中金启桥持有的公司 0.7977%的股权（对应注册资本人民币 67.5720 万元），其他股东放弃优先购买权；并同意通过新的公司章程。

同日，全体股东签署了修改后公司章程。

2020 年 11 月 26 日，上海市徐汇区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》（统一信用证代码：913101040693974723）。

本次变更完成后，星环有限的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙元浩	1,116.7863	13.1843
2	林芝利创	1,059.2676	12.5052
3	赞星投资中心	753.7589	8.8985
4	产业基金	675.7201	7.9772
5	范磊	606.8626	7.1643
6	云友投资	443.7730	5.2390
7	方广资本	399.7261	4.7190
8	启明创投	390.5322	4.6104
9	长江合志	385.7162	4.5536
10	恒生电子	265.9029	3.1391
11	中金祺智	226.8919	2.6786
12	深创投	184.8659	2.1824
13	吕程	151.9779	1.7942
14	扬航基石	140.9802	1.6644
15	兴瑞智新	136.2531	1.6085
16	瑞燕投资	125.0227	1.4760
17	厦门新鼎	122.3775	1.4447
18	三峡金石	112.6200	1.3296
19	交控金石	112.6200	1.3296
20	晶凯艺赢	108.2354	1.2778
21	信雅达	105.0326	1.2400
22	珠海淳荣	95.1046	1.1228
23	余晖	86.9515	1.0265

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
24	勤智优选二号	83.8961	0.9904
25	渤盛嘉远	79.4267	0.9377
26	勤智优选	78.7785	0.9300
27	鲲鹏一创	71.1284	0.8397
28	交银科创	71.1284	0.8397
29	中金澔晨	67.5720	0.7977
30	中小企业发展基金	57.0841	0.6739
31	朗玛二十五号	42.3530	0.5000
32	朗玛三十一号	42.3530	0.5000
33	溧阳红土	36.3027	0.4286
34	金山红土	18.1514	0.2143
35	TCL	11.3446	0.1339
36	宁波準睿	3.2899	0.0388
37	惠华启星	0.8109	0.0096
合计		**8,470.5989**	**100.00**

6、2020 年 12 月整体变更

2020 年 12 月，星环有限整体变更为股份有限公司，星环有限整体变更为股份有限公司的具体情况参见“第五节发行人基本情况”之“二、发行人的设立、改制重组及报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）股份有限公司设立情况及整体变更方案”。

7、2020 年 12 月增资

2020 年 12 月 24 日，星环科技召开股东大会，决议同意星环科技股本从 8,470.5989 万元增至 9,063.1468 万元，其中国科瑞华以 9,900 万元认购新增注册资本 195.0208 万元，国科正道以 100 万元认购新增注册资本 1.9698 万元，青岛新鼎以 14,700 万元认购新增注册资本 289.5763 万元，厦门新鼎以 380 万元认购新增注册资本 7.4856 万元，创业接力一以 1,500 万元认购新增注册资本 29.5486 万元、创业接力二以 1,000 万元认购新增注册资本 19.6991 万元、杨浦梦航以 1,000 万元认购新增注册资本 19.6991 万元、接力同行以 1,500 万元认购新增注册资本 29.5486 万元，并同意修订公司章程。

同日，公司法定代表人签署章程修正案。

2020 年 12 月 28 日，上海市市场监督管理局核发变更后的《营业执照》（统一信用证代码：913101040693974723）。

2020 年 12 月 31 日，天健出具《验资报告》（天健验（2020）652 号），经审验，截至 2020 年 12 月 25 日，星环科技已收到新股东缴纳的第一期新增注册资本 494.0526 万元，资本溢价计入资本公积 24,585.9474 万元。

2021 年 2 月 26 日，天健出具《验资报告》（天健验（2021）79 号），经审验，截至 2021 年 2 月 10 日，星环科技已收到新股东缴纳的第二期新增注册资本 98.4953 万元，资本溢价计入资本公积 4,901.5047 万元。

本次增资完成后，星环科技的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	认购股份数（万股）	认购比例（%）
1	孙元浩	1,116.7863	12.3223
2	林芝利创	1,059.2676	11.6876
3	赞星投资中心	753.7589	8.3167
4	产业基金	675.7201	7.4557
5	范磊	606.8626	6.6959
6	云友投资	443.7730	4.8965
7	方广资本	399.7261	4.4105
8	启明创投	390.5322	4.3090
9	长江合志	385.7162	4.2559
10	青岛新鼎	289.5763	3.1951
11	恒生电子	265.9029	2.9339
12	中金祺智	226.8919	2.5035
13	国科瑞华	195.0208	2.1518
14	深创投	184.8659	2.0398
15	吕程	151.9779	1.6769
16	扬航基石	140.9802	1.5555
17	兴瑞智新	136.2531	1.5034
18	厦门新鼎	129.8631	1.4329
19	瑞燊投资	125.0227	1.3795
20	三峡金石	112.6200	1.2426
21	交控金石	112.6200	1.2426
22	晶凯艺赢	108.2354	1.1942

序号	股东名称或姓名	认购股份数（万股）	认购比例（%）
23	信雅达	105.0326	1.1589
24	珠海淳荣	95.1046	1.0494
25	佘晖	86.9515	0.9594
26	勤智优选二号	83.8961	0.9257
27	渤盛嘉远	79.4267	0.8764
28	勤智优选	78.7785	0.8692
29	鲲鹏一创	71.1284	0.7848
30	交银科创	71.1284	0.7848
31	中金澔晨	67.5720	0.7456
32	中小企业发展基金	57.0841	0.6298
33	朗玛二十五号	42.3530	0.4673
34	朗玛三十一号	42.3530	0.4673
35	溧阳红土	36.3027	0.4006
36	创业接力一	29.5486	0.3260
37	接力同行	29.5486	0.3260
38	创业接力二	19.6991	0.2173
39	杨浦梦航	19.6991	0.2173
40	金山红土	18.1514	0.2003
41	TCL	11.3446	0.1252
42	宁波凖睿	3.2899	0.0363
43	国科正道	1.9698	0.0217
44	惠华启星	0.8109	0.0089
合计		**9,063.1468**	**100.00**

（四）发行人历史上的股权代持情况

发行人历史沿革中，历史股东范晶与现时股东范磊于 2013 年 6 月至 2015 年 9 月间存在股权代持的情形。具体情况如下：

1、股权代持的形成

（1）代持人与被代持人的基本情况及关系

代持人范晶，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为

31010819741203****，被代持人范磊，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 31010919710130****，范晶与范磊系兄弟关系。

（2）股权代持的建立

2013 年初，发行人实际控制人孙元浩与范磊协商共同创办星环有限。因范磊 2013 年仍任职于英特尔且英特尔关于员工对外投资及兼职情况报备程序过于繁冗，为尽快成立公司开展业务经营，范磊与星环有限其他股东孙元浩及云友投资协商一致，指示范晶代为出资并代表范磊持有星环有限的股权。

星环有限成立时，范晶作为代持人及名义股东，签署了星环有限登记申请材料、股东会决议、公司章程等文件。星环有限当期其他股东孙元浩及云友投资知悉并认可由范晶作为代持人代表范磊持有星环有限股权。

2、股权代持关系的存续

自上述股权代持关系建立时起（2013 年 6 月）至股权代持关系解除（2015 年 9 月）期间（以下简称“代持期间”），范晶所持星环有限的股权（以下简称“代持股权”）的变动情况如下：

代持期间，除因第三方增资及资本公积转增股本导致的被动股权变动外，涉及代持股权的其他变动情况如下：

时间	变动类型	变动情况
2013 年 7 月	股权转让	2013 年 7 月 8 日，范晶、云友投资分别与吕程签署《股权转让协议》，其中，约定范晶将其持有的星环有限 2%股权作价 20 万元转让给吕程。双方实际转让对价为 0 元。
2014 年 4 月	股权转让	2014 年 4 月 17 日，范晶与余晖签署《股权转让协议》，约定范晶将其持有的星环有限 3%股权作价 30 万元转让给余晖。双方实际转让对价为 0 元。
2014 年 8 月	股权转让	2014 年 6 月 30 日，赞星投资中心与孙元浩、范晶、云友投资、吕程、余晖签署《股权转让协议》，其中，约定范晶将其持有的星环有限 2.5%股权作价 25 万元转让给赞星投资中心。双方实际转让对价为 0 元。
2015 年 3 月	股权转让	2015 年 2 月 3 日，赞星投资中心与孙元浩、范晶、云友投资、吕程、余晖、恒生电子、方广资本、信雅达、李华、启明创投签署《股权转让协议》，其中，约定范晶将其持有的星环有限 0.8821%股权无偿转让给赞星投资中心。

根据范晶、范磊出具的确认函，范晶作为代持人，均系根据被代持人范磊的指示进行上述股权转让；各方对于上述股权转让均不存在任何争议或纠纷；上述股权转让已完

成必要的变更登记程序。

3、股权代持关系的解除

2015 年 8 月 20 日，范磊与范晶签署《股权转让协议》，约定范晶将其持有的星环有限 16.7594%股权转让给范磊。前述股权转让已完成必要的变更登记程序，范晶、范磊对于股权代持期间的资金往来进行了统一结算，双方关于前述股权转让不存在任何争议或纠纷。至此，范晶与范磊间关于星环有限的股权代持关系已解除。

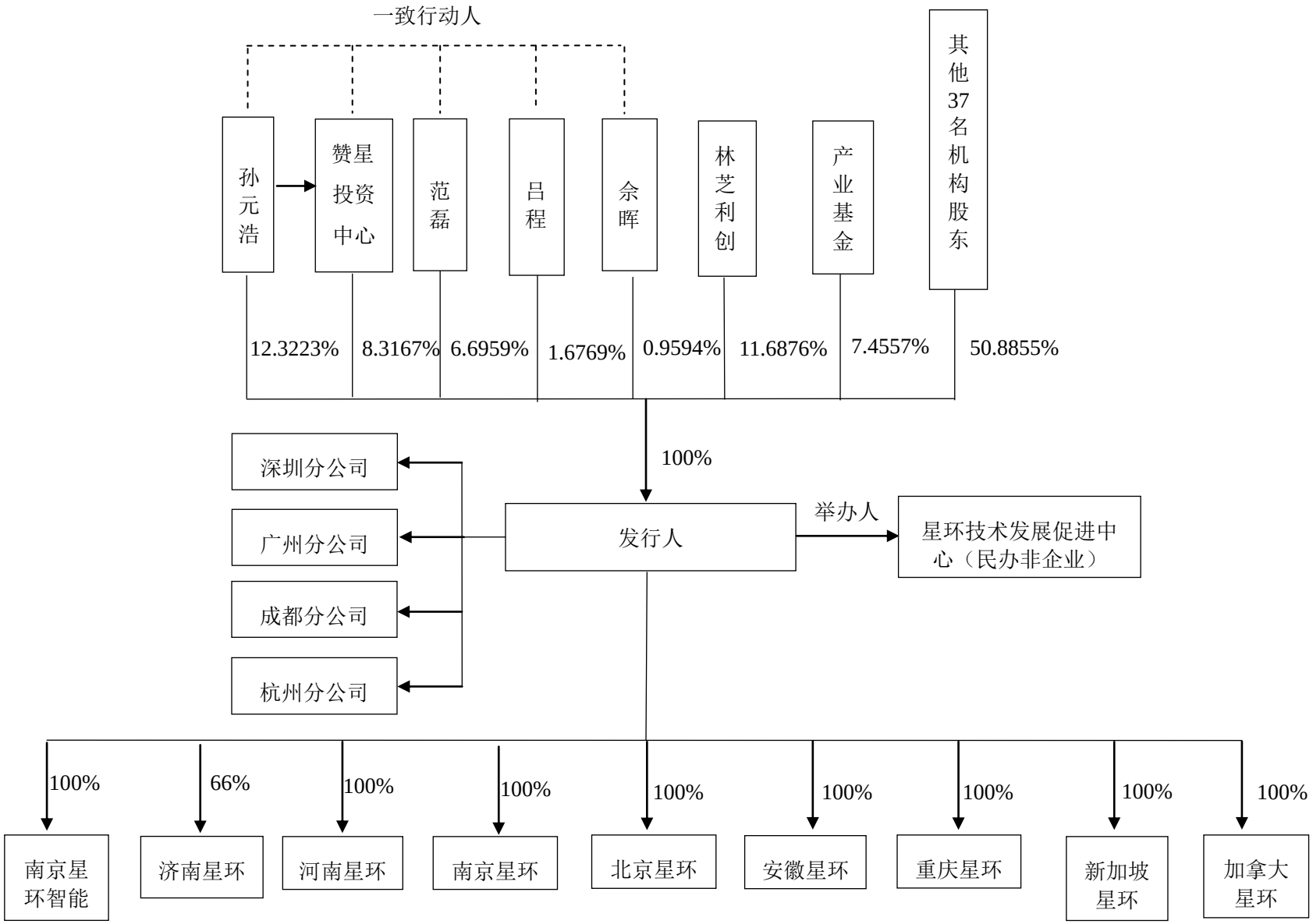
就双方关于星环有限的股权代持关系，范晶（作为代持人）、范磊（作为被代持人）出具确认函确认：股权代持关系及其形成、存续和解除均真实、合法、有效；代持人与被代持人之间的股权代持关系及其形成、存续、演变和解除均为当事方之间的真实意思表示；在代持人与被代持人的股权代持关系形成、存续、演变和解除的过程中，代持人、被代持人、星环科技以及其他全体股东之间不存在任何现时或潜在的争议、纠纷、问题及其他隐患。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组行为。

四、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，本公司股权结构图如下图所示：


一致行动人
孙元浩
赞星投资中心
范磊
吕程
余晖
林芝利创
产业基金
其他37名机构股东
12.3223%
8.3167%
6.6959%
1.6769%
0.9594%
11.6876%
7.4557%
50.8855%
100%
深圳分公司
广州分公司
成都分公司
杭州分公司
发行人
举办人
星环技术发展促进中心（民办非企业）
100%
66%
100%
100%
100%
100%
100%
100%
100%
南京星环智能
济南星环
河南星环
南京星环
北京星环
安徽星环
重庆星环
新加坡星环
加拿大星环

五、发行人子公司、参股公司及其他重要对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 9 家控股子公司，其中 6 家境内全资子公司，1 家境内控股子公司，2 家境外全资子公司，另外作为举办人投资 1 家民办非企业单位。具体情况如下：

（一）境内全资子公司

1、北京星环

截至本招股说明书签署日，北京星环基本情况如下：

成立时间	2017 年 2 月 15 日
法定代表人	孙元浩
注册资本	3,000 万元
实收资本	3,000 万元
注册地址及主要生产经营地	北京市海淀区复兴路 69 号院 11 号五层-502、503、504、505、506、507、508
经营范围	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；信息技术咨询服务；软件开发；广告设计、代理；软件销售；技术进出口；货物进出口；计算机软硬件及辅助设备零售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：计算机信息系统安全专用产品销售；第二类增值电信业务；第一类增值电信业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（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。）
主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件的研发、销售、服务、计算机技术培训，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 100%

北京星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	1,663.83	-10,411.39	-3,984.04

注：以上财务数据已经天健审计。

2、南京星环

截至本招股说明书签署日，南京星环基本情况如下：

成立时间	2018 年 9 月 5 日
法定代表人	孙元浩
注册资本	2,000 万元
实收资本	2,000 万元
注册地址及主要生产经营地	南京市雨花台区宁双路 19 号云密城 5 号楼（J 栋）10 层
经营范围	信息技术研发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；信息系统集成服务；基础软件、应用软件研发、销售、技术咨询；设计、制作、代理、发布国内各类广告；计算机软硬件及辅助设备销售；进出口、对外贸易；面向成年人开展的培训服务（不含国家统一认可的职业证书类培训）；提供劳务服务。（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）
主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件的研发、销售和服务，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 100%

南京星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	1,111.69	-996.13	-716.38

注：以上财务数据已经天健审计。

3、河南星环

截至本招股说明书签署日，河南星环基本情况如下：

成立时间	2018 年 7 月 5 日
法定代表人	孙元浩
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址及主要生产经营地	郑州市郑东新区龙子湖湖心岛崇德街南、玉裁一街北的卫华工程机械研究院科研楼中 13 层
经营范围	信息技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统集成；基础软件服务；应用软件服务；计算机软件技术开发；设计、制作、代理、发布国内广告业务；销售：计算机软硬件及辅助设备；从事货物和技术的进出口业务；工程造价咨询；工程招投标代理；机电安装工程设计与施工；电力工程设计与施工；楼宇智能化系统工程设计与施工；通信工程设计与施工；建筑劳务分包；电子与智能化工程设计与施工；弱电工程设计与施工。（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）

主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件的销售及服务，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 100%

河南星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	425.41	-281.83	-517.85

注：以上财务数据已经天健审计。

4、南京星环智能

截至本招股说明书签署日，南京星环智能基本情况如下：

成立时间	2019 年 9 月 30 日
法定代表人	孙元浩
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
注册地址及主要生产经营地	南京市建邺区贤坤路 60 号 05 幢 10 层 01-06 单元
经营范围	智能技术研发；信息技术研发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；信息系统集成服务；应用软件研发、销售、技术咨询；设计、制作、代理、发布国内各类广告；计算机软硬件及辅助设备销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；面向成年人开展的培训服务（不含国家统一认可的职业证书类培训）；增值电信业务、代理发展电信业务（须取得许可或批准后方可经营）。（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）一般项目：数据处理和存储支持服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件的研发、销售和服务，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 100%

南京星环智能最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	3,900.42	2,585.09	-1,826.16

注：以上财务数据已经天健审计。

5、重庆星环

截至本招股说明书签署日，重庆星环基本情况如下：

成立时间	2019 年 11 月 5 日
法定代表人	孙元浩
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址及主要生产经营地	重庆市沙坪坝区凤凰镇皂桷树村临谢家院子组 2 号 1-74 室
经营范围	一般项目：人工智能技术研发、技术转让、技术咨询；建筑工程技术研发、技术转让、技术咨询；计算机信息科技、计算机网络科技专业领域内的信息技术研发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；信息系统集成服务；基础软件、应用软件研发、销售、技术咨询；设计、制作、代理、发布国内各类广告；计算机软硬件及辅助设备销售；工程造价咨询；工程招投标代理；机电安装工程设计与施工（须取得相关资质或审批后方可从事经营）；电力工程设计与施工（须取得相关资质或审批后方可从事经营）；楼宇智能化系统工程设计与施工（须取得相关资质或审批后方可从事经营）；通信工程设计与施工（须取得相关资质或审批后方可从事经营）；建筑劳务分包（须取得相关资质或审批后方可从事经营）；电子与智能化工程设计与施工（须取得相关资质或审批后方可从事经营）；弱电工程设计与施工（须取得相关资质或审批后方可从事经营），大数据服务，互联网数据服务，从事科技培训的营利性民办培训机构（除面向中小学生开展的学科类、语言类文化教育培训）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件的销售、服务和技术培训，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 100%

重庆星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	1,286.76	925.92	-38.42

注：以上财务数据已经天健审计。

6、安徽星环

截至本招股说明书签署日，安徽星环基本情况如下：

成立时间	2020 年 3 月 20 日
法定代表人	孙元浩

注册资本	2,000 万元
实收资本	481 万元
注册地址及主要生产经营地	安徽省合肥市高新区创新产业园二期 J1 栋 A 座 14 层 A3-03
经营范围	计算机软硬件技术开发、技术咨询、技术服务；基础软件开发；基础软件服务；人工智能软件服务；人工智能理论与算法服务；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；信息系统集成服务；计算机网络系统集成；信息处理和存储支持服务；人工智能公共数据平台；信息技术咨询服务；信息技术管理咨询服务；信息技术服务管理评估；人工智能公共服务平台；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（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）
主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件的销售及服务，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 100%

安徽星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	263.40	226.87	-65.09

注：以上财务数据已经天健审计。

（二）境内控股子公司

1、济南星环

截至本招股说明书签署日，济南星环基本情况如下：

成立时间	2020 年 11 月 18 日
法定代表人	孙元浩
注册资本	2,000 万元
实收资本	256.99 万元
注册地址及主要生产经营地	中国（山东）自由贸易试验区济南片区彩石街道经十东路 28666 号国家超级计算济南中心科技园主楼 5 楼
经营范围	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；物联网技术服务；信息系统集成服务；软件开发；大数据服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务；人工智能公共数据平台；人工智能基础资源与技术平台；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；软件外包服务；人工智能理论与算法软件开发；信息系统运行维护服务；卫星遥感数据处理；计算机系统服务；网络与信息安全软件开发；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据基础软件和云计算的研发、销售和服务，是发行人主营业务的组成部分
股权结构	星环科技持股 66%，济南艾数信息科技合伙企业（有限合伙）持股 27.2%，山东省计算中心（国家超级计算济南中心）持股 6.8%

济南星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	565.88	-224.59	-481.58

注：以上财务数据已经天健审计。

（三）境外全资子公司

1、新加坡星环

截至本招股说明书签署日，新加坡星环基本情况如下：

成立时间	2018 年 11 月 16 日
股本	1,300,000 股
注册地址及主要生产经营地	9 Raffles Place, #06-07 Republic Plaza, Singapore 048619
主要业务及与发行人主营业务的关系	系发行人为开展境外销售业务设立的全资子公司
股权结构	星环科技持股 100%

新加坡星环最近一年的财务数据如下：

单位：人民币万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	147.50	106.11	-313.66

注：以上财务数据已经天健审计。

2、加拿大星环

截至本招股说明书签署日，加拿大星环基本情况如下：

成立时间	2019 年 4 月 24 日
股本	400,000 股

注册地址及主要生产经营地	161BayStreet,27/FBrookfieldPlace,TorontoONM5J2S1
主要业务及与发行人主营业务的关系	系发行人为开展境外销售业务设立的全资子公司
股权结构	星环科技持股 100%

加拿大星环最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	171.64	167.56	-31.15

注：以上财务数据已经天健审计。

（四）民办非企业单位

1、星环技术发展促进中心

截至本招股说明书签署日，星环技术发展促进中心基本情况如下：

成立时间	2017 年 3 月 30 日
开办资金	10 万元
注册地址	上海市徐汇区宜山路 810 号 17 幢 2 层 201、202 室
主要生产经营地	上海市徐汇区宜山路 810 号 17 幢 2 层 201、202 室
经营范围	开展大数据技术的交流、合作、讲座、行业应用论坛、大数据基础巡讲及技术峰会的举办；大数据开放实验室建立及公共服务
主要业务及与发行人主营业务的关系	主营大数据产业与技术生态的建设和运营
股权结构	星环科技为唯一举办人

星环技术发展促进中心最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	84.70	-208.05	-76.99

注：以上财务数据已经天健审计。

上述发行人全资及控股子公司以及作为举办人投资的民办非企业单位最近一年一期的财务数据为单体口径，已按照《企业会计准则》和公司会计政策的规定编制并包含

在公司的合并财务报表中，该合并财务报表已由天健进行审计并出具了标准无保留意见的审计报告。

（五）发行人参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有参股公司。

六、发行人控股股东、实际控制人及主要股东情况

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人

1、发行人的控股股东、实际控制人

发行人的控股股东、实际控制人为孙元浩，主要理由如下：

（1）截至本招股说明书签署日，孙元浩直接持有星环科技 12.3223%的股份，为公司第一大股东，且在报告期内持续为发行人第一大股东。

（2）孙元浩与范磊、吕程、余晖及赞星投资中心签署了《一致行动协议》，确认自 2019 年 1 月 1 日起，范磊、吕程、余晖及赞星投资中心与孙元浩在发行人有关重大事项中保持一致行动，并约定上述各方在无法达成一致意见时，为提高公司决策效率，在不损害孙元浩合法权益及保障公司整体利益的前提下，应以孙元浩的意见作为各方的最终共同意见。

孙元浩担任执行事务合伙人的赞星投资中心持有公司 8.3167%的股份，孙元浩之一致行动人范磊、吕程、余晖分别持有公司 6.6959%、1.6769%、0.9594%的股份。因此，孙元浩本人及通过《一致行动协议》合计控制公司 29.9712%的股份。

（3）报告期内，孙元浩一直担任发行人（及其前身星环有限）的董事长及总经理，在发行人的董事会和日常管理决策中均能够产生重大影响。

（4）根据除孙元浩、范磊、吕程、余晖及赞星投资中心以外的发行人其他股东的书面确认，各方均认可孙元浩于报告期内作为发行人的实际控制人。

2、发行人的控股股东、实际控制人的基本情况

孙元浩先生，男，1977 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为上海市闵行区，身份证号码：32042119771102****。现任本公司董事长、总经理，其简历情

况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”相关内容。

3、控股股东、实际控制人一致行动人的基本情况

（1）范磊

截至本招股说明书签署日，范磊持有公司 606.8626 万股股份，占公司总股本的 6.6959%，系公司控股股东、实际控制人孙元浩的一致行动人，范磊的基本情况如下：

范磊先生，男，1971 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为上海市闵行区，身份证号码：31010919710130****，曾为发行人员工且担任公司董事，于 2020 年 8 月起不再担任公司董事，并于 2021 年 5 月从发行人离职。

（2）吕程

截至本招股说明书签署日，吕程持有公司 151.9779 万股股份，占公司总股本的 1.6769%，系公司控股股东、实际控制人孙元浩的一致行动人。

吕程先生，男，1986 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为上海市闵行区，身份证号码：32120219860530****。现任公司董事、副总裁。其简历情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”相关内容。

（3）佘晖

截至本招股说明书签署日，佘晖持有公司 86.9515 万股股份，占公司总股本的 0.9594%，系公司控股股东、实际控制人孙元浩的一致行动人，佘晖的基本情况如下：

佘晖先生，男，1969 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为上海市闵行区，身份证号码：31011019690701****。佘晖先生于 2013 年 11 月至 2020 年 12 月期间担任公司市场总监，自 2014 年 6 月至 2020 年 8 月期间担任公司董事，现任公司市场战略顾问。

（4）赞星投资中心

赞星投资中心系公司的员工持股平台。截至本招股说明书签署日，赞星投资中心持

有公司 753.7589 万股股份，占公司总股本的 8.3167%，赞星投资中心的基本情况如下：

企业名称	上海赞星投资中心（有限合伙）
统一社会信用证代码	913101183017118425
成立时间	2014 年 6 月 11 日
认缴出资额	96.1347 万元
注册地	上海市青浦区北青公路 9138 号 1 幢 3 层 L 区 388 室
主要生产经营地	不实际从事生产经营活动
经营范围	实业投资，投资管理，设计、制作、代理各类广告，商务信息咨询，会务会展服务，文化艺术交流策划（除演出经纪），企业管理咨询，市场营销策划，商务信息咨询，计算机专业领域内的技术咨询、技术服务。【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】
主营业务	持股平台，无实际业务
与发行人主营业务的关系	系发行人员工持股平台

赞星投资中心出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	份额比例	合伙人性质
1	孙元浩	0.3681	0.38%	普通合伙人
2	嘉兴星荣	20.1291	20.94%	有限合伙人
3	嘉兴星瀚	19.6792	20.47%	有限合伙人
4	嘉兴星智	18.5290	19.27%	有限合伙人
5	嘉兴星环	18.4100	19.15%	有限合伙人
6	嘉兴星业	9.3466	9.72%	有限合伙人
7	嘉兴星源	6.3770	6.63%	有限合伙人
8	上海业星	3.2957	3.43%	有限合伙人
合计		**96.1347**	**100.00%**	**-**

根据赞星投资中心全体合伙人于 2021 年 1 月 7 日签署的《上海赞星投资中心（有限合伙）合伙协议》规定的普通合伙人的权限等内容、合伙事务实际执行情况，孙元浩能够单方面控制赞星投资中心的合伙人入伙、退伙、份额转让等重大事宜。因此，孙元浩能够控制赞星投资中心，为赞星投资中心的实际控制人。

4、关于稳定控制权的措施

公司的整体股权结构较为分散。除孙元浩外的任何单一股东的表决权比例均较低，

无法通过其持有的股份表决权对公司的股东大会产生重大影响。为进一步稳定公司上市后实际控制人的控制权、防范控制权变更的风险，实际控制人孙元浩及发行人其他股东已采取以下措施，进一步稳定公司的控制权：

（1）孙元浩已与相关方签署一致行动协议，孙元浩及其一致行动人合计控制的表决权比例接近 30%

孙元浩与范磊、吕程、余晖、赞星投资中心签署了《一致行动协议》，孙元浩及其一致行动人范磊、吕程、余晖、赞星投资中心合计控制公司 29.9712%的表决权。孙元浩为公司的第一大股东、实际控制人。

（2）孙元浩已出具《股份锁定承诺》及《关于保持控制权的承诺》

孙元浩已出具《股份锁定承诺》，承诺的主要内容为："（1）自公司股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；自公司股票上市交易之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份不超过公司股份总数的 2%"。

另外，孙元浩出具了《关于保持控制权的承诺》，承诺的主要内容为："自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内：（1）本人不会主动放弃对公司的实际控制权，将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下，通过一切合法手段维持实际控制人地位；（2）本人不会主动卸任公司的董事长、董事、总经理职位；（3）本人不会主动放弃在公司董事会的提名权及股东大会的表决权，不会通过委托、协议安排或其他方式变相放弃股东权利；（4）本人不会协助任何第三人谋求公司控股股东或实际控制人的地位"。

（3）相关投资人股东承诺不谋求控制权

2021 年 6 月，公司及其全体股东签署了《有关星环信息科技（上海）股份有限公司之股东协议之终止协议》，相关投资人股东确认并承诺：投资人股东不存在也将不会作出：（a）利用特殊权利对公司的经营管理进行控制或干扰的行为；（b）影响孙元浩作为公司实际控制人地位及股权稳定性的行为；（c）谋求公司控制权的行为。

（二）控股股东及实际控制人直接或间接持有的公司股份质押或争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人孙元浩直接或间接持有发行人的股份不存在质押及其他有争议的情况。

（三）持有公司 5%以上股份的主要股东情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人孙元浩及其一致行动人外，单独或合计持有本公司 5%以上股份的主要股东包括林芝利创和产业基金。

1、林芝利创

截至本招股说明书签署日，林芝利创持有公司 1,059.2676 万股股份，占公司总股本的 11.6876%，林芝利创的基本情况如下：

企业名称	林芝利创信息技术有限公司
统一社会信用证代码	91540400MA6T10ME4F
成立时间	2015 年 10 月 26 日
注册资本	10,000.00 万元
实收资本	10,000.00 万元
注册地	西藏自治区林芝市巴宜区八一镇广东路 58 号星程酒店 8102 房
主要生产经营地	西藏自治区林芝市巴宜区八一镇广东路 58 号星程酒店 8102 房
经营范围	计算机软硬件技术开发、销售；经济信息咨询、企业管理咨询；国内贸易；投资兴办实业。（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）
股东构成	深圳市利通产业投资基金有限公司持股 100%
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	无

林芝利创及深圳市利通产业投资基金有限公司均系腾讯控股有限公司（Tencent Holdings Limited，香港联交所股票代码：00700.HK）的下属公司。

2、产业基金

截至本招股说明书签署日，产业基金持有公司 675.7201 万股股份，占公司总股本的 7.4557%，产业基金的基本情况如下：

企业名称	产业投资基金有限责任公司
统一社会信用证代码	91110108MA01GC0U3L

成立时间	2018 年 12 月 24 日
注册资本	5,100,000.00 万元
实收资本	2,929,000.00 万元
注册地	北京市海淀区清河路 135 号 D 座 2 层（东升地区）
主要生产经营地	北京市海淀区清河路 135 号 D 座 2 层（东升地区）
经营范围	股权投资；投资咨询；项目投资；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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。）
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，产业基金的股权结构如下表所示：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例
1	中华人民共和国财政部	800,000.0000	15.69%
2	中国航空工业集团有限公司	500,000.0000	9.80%
3	中国电子科技集团有限公司	500,000.0000	9.80%
4	中国核工业集团有限公司	400,000.0000	7.84%
5	中国船舶重工集团有限公司	400,000.0000	7.84%
6	北京市政府投资引导基金（有限合伙）	400,000.0000	7.84%
7	中船投资发展有限公司	300,000.0000	5.88%
8	北京翠微集团有限责任公司	300,000.0000	5.88%
9	启迪控股股份有限公司	200,000.0000	3.92%
10	航天投资控股有限公司	100,000.0000	1.96%
11	中航工业产融控股股份有限公司	100,000.0000	1.96%
12	中国兵器工业集团有限公司	100,000.0000	1.96%
13	中国兵器装备集团有限公司	100,000.0000	1.96%
14	四川发展（控股）有限责任公司	100,000.0000	1.96%
15	中国航空发动机集团有限公司	100,000.0000	1.96%
16	山东省新动能基金管理有限公司	80,000.0000	1.57%
17	交银国信资产管理有限公司	75,000.0000	1.47%
18	湖北省高新产业投资集团有限公司	50,000.0000	0.98%

序号	股东	出资额（万元）	持股比例
19	湖南财信金融控股集团有限公司	50,000.0000	0.98%
20	吉林省股权基金投资有限公司	50,000.0000	0.98%
21	中国电子信息产业集团有限公司	50,000.0000	0.98%
22	中国工程物理研究院	50,000.0000	0.98%
23	福建省国有资产管理有限公司	50,000.0000	0.98%
24	广东粤财投资控股有限公司	50,000.0000	0.98%
25	中国航天科工集团有限公司	50,000.0000	0.98%
26	洛阳国宏投资集团有限公司	50,000.0000	0.98%
27	山西省国有资本运营有限公司	50,000.0000	0.98%
28	中国光大实业（集团）有限责任公司	30,000.0000	0.59%
29	广东福德电子有限公司	10,000.0000	0.20%
30	惠华基金管理有限公司	5,000.0000	0.10%
合计		**5,100,000.0000**	**100.00%**

产业基金系私募投资基金，已于 2019 年 4 月 30 日在中国证券投资基金业协会办理私募投资基金备案（备案编码为 SGC907）。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司的股本情况

本次发行前公司总股本为 90,631,468 股，本次拟公开发行人民币普通股不超过 30,210,600 股（行使超额配售权之前），全部发行新股，本次发行股份占公司本次发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行前后公司股本结构如下表所示：

股东名称/姓名	发行前		发行后（行使超额配售权之前）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
孙元浩	11,167,863	12.3223	11,167,863	9.2417
林芝利创	10,592,676	11.6876	10,592,676	8.7657
赞星投资中心	7,537,589	8.3167	7,537,589	6.2376
产业基金（SS）	6,757,201	7.4557	6,757,201	5.5918
范磊	6,068,626	6.6959	6,068,626	5.0219
云友投资	4,437,730	4.8965	4,437,730	3.6723

股东名称/姓名	发行前		发行后（行使超额配售权之前）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
方广资本	3,997,261	4.4105	3,997,261	3.3078
启明创投	3,905,322	4.3090	3,905,322	3.2318
长江合志	3,857,162	4.2559	3,857,162	3.1919
青岛新鼎	2,895,763	3.1951	2,895,763	2.3963
恒生电子	2,659,029	2.9339	2,659,029	2.2004
中金祺智	2,268,919	2.5035	2,268,919	1.8776
国科瑞华	1,950,208	2.1518	1,950,208	1.6138
深创投（CS）	1,848,659	2.0398	1,848,659	1.5298
吕程	1,519,779	1.6769	1,519,779	1.2577
扬航基石	1,409,802	1.5555	1,409,802	1.1666
兴瑞智新	1,362,531	1.5034	1,362,531	1.1275
厦门新鼎	1,298,631	1.4329	1,298,631	1.0747
瑞燊投资	1,250,227	1.3795	1,250,227	1.0346
三峡金石	1,126,200	1.2426	1,126,200	0.9320
交控金石	1,126,200	1.2426	1,126,200	0.9320
晶凯艺赢	1,082,354	1.1942	1,082,354	0.8957
信雅达	1,050,326	1.1589	1,050,326	0.8692
珠海淳荣	951,046	1.0494	951,046	0.7870
佘晖	869,515	0.9594	869,515	0.7195
勤智优选二号	838,961	0.9257	838,961	0.6943
渤盛嘉远	794,267	0.8764	794,267	0.6573
勤智优选	787,785	0.8692	787,785	0.6519
鲲鹏一创	711,284	0.7848	711,284	0.5886
交银科创	711,284	0.7848	711,284	0.5886
中金澔晨	675,720	0.7456	675,720	0.5592
中小企业发展基金	570,841	0.6298	570,841	0.4724
朗玛二十五号	423,530	0.4673	423,530	0.3505
朗玛三十一号	423,530	0.4673	423,530	0.3505
溧阳红土	363,027	0.4006	363,027	0.3004
创业接力一	295,486	0.3260	295,486	0.2445
接力同行	295,486	0.3260	295,486	0.2445
创业接力二	196,991	0.2173	196,991	0.1630

股东名称/姓名	发行前		发行后（行使超额配售权之前）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
杨浦梦航	196,991	0.2173	196,991	0.1630
金山红土	181,514	0.2003	181,514	0.1502
TCL	113,446	0.1252	113,446	0.0939
宁波準睿	32,899	0.0363	32,899	0.0272
国科正道	19,698	0.0217	19,698	0.0163
惠华启星	8,109	0.0089	8,109	0.0067
本次发行流通股	-	-	30,210,600	25.0001
总计	**90,631,468**	**100.00**	**120,842,068**	**100.00**

注：SS 为 State-owned Shareholder 的缩写，为国有股东；CS 为 Controlling State-owned Shareholder 的缩写，为国有实际控制股东。

（二）本次发行前公司前十名股东

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	孙元浩	11,167,863	12.3223
2	林芝利创	10,592,676	11.6876
3	赞星投资中心	7,537,589	8.3167
4	产业基金（SS）	6,757,201	7.4557
5	范磊	6,068,626	6.6959
6	云友投资	4,437,730	4.8965
7	方广资本	3,997,261	4.4105
8	启明创投	3,905,322	4.3090
9	长江合志	3,857,162	4.2559
10	青岛新鼎	2,895,763	3.1951

注：SS 为 State-owned Shareholder 的缩写，为国有股东。

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司本次发行前自然人股东的持股情况及其在公司的任职情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	任职情况
1	孙元浩	11,167,863	12.3223	董事长、总经理
2	范磊	6,068,626	6.6959	-
3	吕程	1,519,779	1.6769	董事、副总裁
4	佘晖	869,515	0.9594	市场战略顾问

（四）国有股或外资股

1、国有股情况

截至本招股说明书签署日，产业基金持有公司 6,757,201 股股份，占公司总股本的 7.4557%，深创投持有公司 1,848,659股股份，占公司总股本的 2.0398%。

根据《财政部关于确认星环信息科技（上海）股份有限公司国有股东标识管理相关事宜的函》（财防函[2021]22 号），产业基金持有发行人 675.7201 万股，持股比例 7.4557%，股份性质为国有股，证券账户标注“SS”。根据深创投出具的说明，深创投属于《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委财政部证监会令第 36 号）第七十四条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为‘CS’，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理”的对象，深创投的证券账户已标注为“CS”。

2、外资股情况

截至本招股说明书签署日，公司股本中不存在外资股。

（五）最近一年新增股东情况

1、最近一年股东持股变化情况

公司提交本次发行上市申请前最近一年，公司新增股东为中金澔晨、晶凯艺赢、厦门新鼎、朗玛二十五号、朗玛三十一号、国科瑞华、国科正道、青岛新鼎、创业接力一、创业接力二、杨浦梦航和接力同行，均非战略投资者，其持股数量、持股比例、取得方式、取得股份时间、价格和定价依据如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	取得方式	取得股份时间	受让价格（万元）	每股价格（元/注册资本）	定价依据
1	中金澔晨	67.5720	0.7456	受让股份	2020 年 11 月	3,120.3288	46.18	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
2	晶凯艺赢	108.2354	1.1942	受让股份	2020 年 11 月	4,600	42.50	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
3	厦门新鼎	122.3775	1.3503	受让股份	2020 年 11 月	5,330	43.55	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
		7.4856	0.0826	增资	2020 年 12 月	380	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
4	朗玛二十五号	42.3530	0.4673	受让股份	2020 年 11 月	2,000	47.22	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
5	朗玛三十一号	42.3530	0.4673	受让股份	2020 年 11 月	2,000	47.22	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
6	国科瑞华	195.0208	2.1518	增资	2020 年 12 月	9,900	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
7	国科正道	1.9698	0.0217	增资	2020 年 12 月	100	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
8	青岛新鼎	289.5763	3.1951	增资	2020 年 12 月	14,700	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
9	创业接力一	29.5486	0.3260	增资	2020 年 12 月	1,500	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
10	创业接力二	19.6991	0.2173	增资	2020 年 12 月	1,000	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	取得方式	取得股份时间	受让价格（万元）	每股价格（元/注册资本）	定价依据
11	杨浦梦航	19.6991	0.2173	增资	2020 年 12 月	1,000	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
12	接力同行	29.5486	0.3260	增资	2020 年 12 月	1,500	50.76	根据公司经营情况结合前轮融资价格协商定价
合计		**975.4388**	**10.7625**	**-**	**-**		**-**	**-**

2、最近一年新增股东的基本情况

公司提交本次发行上市申请前最近一年新增股东的基本情况如下：

（1）中金澔晨

截至本招股说明书签署日，中金澔晨的基本情况如下：

企业名称	宁波梅山保税港区中金澔晨股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	中金资本运营有限公司
认缴出资额	69,620万元
成立日期	2018年3月23日
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区H0009
经营范围	股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）

截至本招股说明书签署日，中金澔晨的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	中金资本运营有限公司	普通合伙人	100	0.14
2	宁波梅山保税港区中金澔瀚股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	41,000	58.89
3	鞍钢集团资本控股有限公司	有限合伙人	10,000	14.36
4	日月控股有限公司	有限合伙人	5,000	7.18
5	宁波甦圻投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,520	5.06
6	上海西紫投资管理有限公司	有限合伙人	2,000	2.87
7	东莞市晟辉谷物贸易有限公司	有限合伙人	2,000	2.87

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
8	傅佩珍	有限合伙人	1,000	1.44
9	周梁	有限合伙人	1,000	1.44
10	白玉怀	有限合伙人	1,000	1.44
11	欧阳军	有限合伙人	1,000	1.44
12	上海洳大企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000	1.44
13	宁波瑾汇投资管理有限公司	有限合伙人	1,000	1.44
合计			**69,620**	**100.00**

中金资本运营有限公司为中金澔晨的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	中金资本运营有限公司
法定代表人	单俊葆
注册资本	200,000万元
成立日期	2017年3月6日
注册地址	北京市朝阳区建国门外大街1号（二期）9层09-11单元
经营范围	资产管理；投资管理；项目投资；投资咨询。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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。）
出资结构	中国国际金融股份有限公司持股100%

中金澔晨系证券公司私募投资基金，已于 2020 年 3 月 3 日在中国证券投资基金业协会办理证券公司私募投资基金备案（备案编码为 SJB846）。

（2）晶凯艺赢

截至本招股说明书签署日，晶凯艺赢的基本情况如下：

企业名称	宁波梅山保税港区晶凯艺赢股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	上海晶凯赢特投资管理有限公司
认缴出资额	5,350万元
成立日期	2018年4月3日
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室A区C0931
经营范围	股权投资及其相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）

截至本招股说明书签署日，晶凯艺赢的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	上海晶凯赢特投资管理有限公司	普通合伙人	500	9.35
2	武汉长江智诚工程技术有限公司	有限合伙人	500	9.35
3	天霖投资（深圳）有限公司	有限合伙人	500	9.35
4	兰溪嘉美投资有限公司	有限合伙人	400	7.48
5	龙德春	有限合伙人	400	7.48
6	包丽君	有限合伙人	380	7.10
7	一一八科技（天津）股份有限公司	有限合伙人	300	5.61
8	刘溯	有限合伙人	300	5.61
9	庄重	有限合伙人	300	5.61
10	窦建华	有限合伙人	300	5.61
11	沈思洁	有限合伙人	300	5.61
12	纪秀平	有限合伙人	300	5.61
13	黄益斌	有限合伙人	270	5.05
14	樊劼	有限合伙人	200	3.74
15	徐涵	有限合伙人	200	3.74
16	吴文玉	有限合伙人	200	3.74
合计			**5,350**	**100.00**

上海晶凯赢特投资管理有限公司为晶凯艺赢的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	上海晶凯赢特投资管理有限公司
法定代表人	张晶天
注册资本	1,000万元
成立日期	2016年2月24日
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区张东路1158号2幢4层（名义层5楼）506室
经营范围	投资管理，创业投资。（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）
实际控制人	张晶天

晶凯艺赢系私募投资基金，已于 2020 年 6 月 30 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SLG162）。

（3）厦门新鼎

截至本招股说明书签署日，厦门新鼎的基本情况如下：

企业名称	厦门新鼎啃哥叁号股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	北京新鼎荣盛资本管理有限公司
认缴出资额	6,091万元
成立日期	2019年4月15日
注册地址	厦门市思明区大同路172号212单元
经营范围	依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；投资咨询（法律、法规另有规定除外）

截至本招股说明书签署日，厦门新鼎的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	普通合伙人	1	0.02
2	高一萍	有限合伙人	500	8.21
3	北京汇众益智科技有限公司	有限合伙人	500	8.21
4	西藏九诺企业管理有限公司	有限合伙人	300	4.93
5	李新科	有限合伙人	300	4.93
6	温钰	有限合伙人	300	4.93
7	王秋琴	有限合伙人	300	4.93
8	黄子毅	有限合伙人	300	4.93
9	解庆民	有限合伙人	260	4.27
10	黄清英	有限合伙人	250	4.10
11	杨海艳	有限合伙人	250	4.10
12	刘向尧	有限合伙人	200	3.28
13	胡文秀	有限合伙人	200	3.28
14	刘玉庆	有限合伙人	200	3.28
15	雷海龙	有限合伙人	130	2.13
16	刘永生	有限合伙人	100	1.64
17	张永松	有限合伙人	100	1.64
18	罗杭英	有限合伙人	100	1.64
19	林福英	有限合伙人	100	1.64
20	宋浩	有限合伙人	100	1.64

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
21	王元兵	有限合伙人	100	1.64
22	刘敬伟	有限合伙人	100	1.64
23	冯志斌	有限合伙人	100	1.64
24	刘延超	有限合伙人	100	1.64
25	李洪俊	有限合伙人	100	1.64
26	林威	有限合伙人	100	1.64
27	黄伟刚	有限合伙人	100	1.64
28	邓茜	有限合伙人	100	1.64
29	刘昕	有限合伙人	100	1.64
30	李玉波	有限合伙人	100	1.64
31	陈奇	有限合伙人	100	1.64
32	杨毅谦	有限合伙人	100	1.64
33	魏新艳	有限合伙人	100	1.64
34	孔颖	有限合伙人	100	1.64
35	北京美好愿景咨询管理有限公司	有限合伙人	100	1.64
36	昊胜建设集团有限公司	有限合伙人	100	1.64
合计			**6,091**	**100.00**

北京新鼎荣盛资本管理有限公司为厦门新鼎的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	北京新鼎荣盛资本管理有限公司
法定代表人	张驰
注册资本	10,000万元
成立日期	2015年5月8日
注册地址	北京市西城区阜成门外大街甲271号三层3508
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
实际控制人	张驰

厦门新鼎系私募投资基金，已于 2020 年 5 月 22 日在中国证券投资基金业协会办理

私募基金备案（备案编码为 SJT356）。

（4）朗玛二十五号

截至本招股说明书签署日，朗玛二十五号的基本情况如下：

企业名称	朗玛二十五号（深圳）创业投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	朗玛峰创业投资有限公司
认缴出资额	6,314万元
成立日期	2019年6月18日
注册地址	深圳市前海深港合作区桂湾五路128号前海深港基金小镇A10栋102
经营范围	创业投资业务；创业投资咨询业务

截至本招股说明书签署日，朗玛二十五号的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	朗玛峰创业投资有限公司	普通合伙人	100	1.58
2	杨秀珍	有限合伙人	1,068	16.91
3	罗光元	有限合伙人	200	3.17
4	李小芳	有限合伙人	150	2.38
5	窦红宇	有限合伙人	150	2.38
6	李树常	有限合伙人	150	2.38
7	原伟	有限合伙人	130	2.06
8	朱紫	有限合伙人	120	1.90
9	代彩云	有限合伙人	110	1.74
10	康蓉	有限合伙人	110	1.74
11	刘晓杰	有限合伙人	108	1.71
12	何淑芳	有限合伙人	106	1.68
13	孙芳芳	有限合伙人	105	1.66
14	徐晓伟	有限合伙人	103	1.63
15	秦荣	有限合伙人	102	1.62
16	宋基莲	有限合伙人	102	1.62
17	国佳	有限合伙人	100	1.58
18	李之阳	有限合伙人	100	1.58
19	韦宜池	有限合伙人	100	1.58
20	厉烈	有限合伙人	100	1.58

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
21	刘逸虹	有限合伙人	100	1.58
22	王惠	有限合伙人	100	1.58
23	田汉玲	有限合伙人	100	1.58
24	蒋珊	有限合伙人	100	1.58
25	李洪然	有限合伙人	100	1.58
26	郝海涛	有限合伙人	100	1.58
27	邓桂琴	有限合伙人	100	1.58
28	俞蕊英	有限合伙人	100	1.58
29	闫俊	有限合伙人	100	1.58
30	吴炳林	有限合伙人	100	1.58
31	何莉平	有限合伙人	100	1.58
32	杨依明	有限合伙人	100	1.58
33	贾书琴	有限合伙人	100	1.58
34	王利英	有限合伙人	100	1.58
35	章舟	有限合伙人	100	1.58
36	周洪波	有限合伙人	100	1.58
37	张成玉	有限合伙人	100	1.58
38	李海玲	有限合伙人	100	1.58
39	石京平	有限合伙人	100	1.58
40	杨宗雪	有限合伙人	100	1.58
41	邢学会	有限合伙人	100	1.58
42	瑞宝云	有限合伙人	100	1.58
43	王红英	有限合伙人	100	1.58
44	王震铎	有限合伙人	100	1.58
45	刘建华	有限合伙人	100	1.58
46	邱雪梅	有限合伙人	100	1.58
47	郑岩	有限合伙人	100	1.58
48	黄敏	有限合伙人	100	1.58
49	王键	有限合伙人	100	1.58
50	刘继生	有限合伙人	100	1.58
合计			**6,314**	**100.00**

朗玛峰创业投资有限公司为朗玛二十五号的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	朗玛峰创业投资有限公司
法定代表人	肖建聪
注册资本	5,000万元
成立日期	2016年5月5日
注册地址	深圳市前海深港合作区桂湾五路128号前海深港基金小镇A10栋
经营范围	创业投资业务；受托管理创业投资企业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；投资咨询（不含限制项目）；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）
实际控制人	肖建聪

朗玛二十五号系私募投资基金，已于 2020 年 3 月 27 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SJK799）。

（5）朗玛三十一号

截至本招股说明书签署日，朗玛三十一号的基本情况如下：

企业名称	朗玛三十一号（深圳）创业投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	朗玛峰创业投资有限公司
认缴出资额	6,471万元
成立日期	2019年11月14日
注册地址	深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇A10栋301
经营范围	创业投资：创业投资业务；创业投资咨询业务。（以上各项法律、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）

截至本招股说明书签署日，朗玛三十一号的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	朗玛峰创业投资有限公司	普通合伙人	100	1.55
2	徐姗	有限合伙人	432	6.68
3	张华	有限合伙人	400	6.18
4	俞元聪	有限合伙人	200	3.09
5	马耀平	有限合伙人	200	3.09
6	边立芝	有限合伙人	200	3.09
7	郭馨	有限合伙人	200	3.09
8	官正学	有限合伙人	200	3.09

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
9	沈希	有限合伙人	185	2.86
10	黄兴	有限合伙人	160	2.47
11	赵慧	有限合伙人	150	2.32
12	张薇薇	有限合伙人	130	2.01
13	安娜	有限合伙人	130	2.01
14	寇丽明	有限合伙人	125	1.93
15	荆连霞	有限合伙人	120	1.85
16	金鑫	有限合伙人	120	1.85
17	王馨	有限合伙人	110	1.70
18	郑丽	有限合伙人	109	1.68
19	李月仙	有限合伙人	100	1.55
20	陈淑凤	有限合伙人	100	1.55
21	荆莲香	有限合伙人	100	1.55
22	王洁卿	有限合伙人	100	1.55
23	戚学红	有限合伙人	100	1.55
24	白建英	有限合伙人	100	1.55
25	王智	有限合伙人	100	1.55
26	白雪	有限合伙人	100	1.55
27	刘凡	有限合伙人	100	1.55
28	王倩	有限合伙人	100	1.55
29	王艺锦	有限合伙人	100	1.55
30	郭晓路	有限合伙人	100	1.55
31	詹新惠	有限合伙人	100	1.55
32	游雪湘	有限合伙人	100	1.55
33	钟勇	有限合伙人	100	1.55
34	杨立春	有限合伙人	100	1.55
35	张风荣	有限合伙人	100	1.55
36	许红亮	有限合伙人	100	1.55
37	王戈	有限合伙人	100	1.55
38	郭中	有限合伙人	100	1.55
39	任巧玲	有限合伙人	100	1.55
40	程百荣	有限合伙人	100	1.55
41	刘宵光	有限合伙人	100	1.55

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
42	孟宪丽	有限合伙人	100	1.55
43	蔡家丰	有限合伙人	100	1.55
44	曹杰	有限合伙人	100	1.55
45	李凤兰	有限合伙人	100	1.55
46	赵玉秋	有限合伙人	100	1.55
47	王翠杰	有限合伙人	100	1.55
48	纪芳	有限合伙人	100	1.55
49	张晓玲	有限合伙人	100	1.55
50	袁燕林	有限合伙人	100	1.55
合计			**6,471**	**100.00**

朗玛峰创业投资有限公司为朗玛三十一号的普通合伙人，其基本信息参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、发行人股本情况”之“（五）最近一年新增股东情况”之“2、最近一年新增股东的基本情况”之“（4）朗玛二十五号”相关内容。

朗玛三十一号系私募投资基金，已于 2020 年 6 月 29 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SJZ313）。

（6）国科瑞华

截至本招股说明书签署日，国科瑞华的基本情况如下：

企业名称	深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	国科瑞华（深圳）科技有限公司
认缴出资额	450,000万元
成立日期	2020年2月4日
注册地址	深圳市宝安区新安街道海旺社区宝兴路6号海纳百川总部大厦A座17层1703
经营范围	一般经营项目是：创业投资、股权投资业务；创业投资、股权投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）。

截至本招股说明书签署日，国科瑞华的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	国科瑞华（深圳）科技有限公司	普通合伙人	6,000	1.33

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	112,500	25.00
3	北京国科瑞孚股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	57,150	12.70
4	中国石油集团资本有限责任公司	有限合伙人	80,000	17.78
5	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	有限合伙人	45,000	10.00
6	深圳市宝安区产业投资引导基金有限公司	有限合伙人	37,350	8.30
7	天津保税区投资有限公司	有限合伙人	30,000	6.67
8	国泰君安证裕投资有限公司	有限合伙人	15,000	3.33
9	共青城中实科技产业投资有限公司	有限合伙人	5,000	1.11
10	北京中关村创业投资发展有限公司	有限合伙人	2,000	0.44
11	北京国科汇金股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	45,000	10.00
12	重庆数字经济投资有限公司	有限合伙人	5,000	1.11
13	北京人寿保险股份有限公司	有限合伙人	5,000	1.11
14	长城人寿保险股份有限公司	有限合伙人	3,000	0.67
15	光控领航（深圳）私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000	0.44
合计			**450,000**	**100.00**

国科瑞华（深圳）科技有限公司为国科瑞华的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	国科瑞华（深圳）科技有限公司
法定代表人	刘千宏
注册资本	6,000万元
成立日期	2018年12月7日
注册地址	深圳市宝安区新安街道海滨社区宝兴路6号海纳百川总部大厦A座17层1703
经营范围	一般经营项目是：科技咨询，管理咨询。（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），许可经营项目是：
实际控制人	无实际控制人

国科瑞华系私募投资基金，已于 2020 年 3 月 4 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SJU046）。

（7）国科正道

截至本招股说明书签署日，国科正道的基本情况如下：

企业名称	北京国科正道投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	王玮
认缴出资额	3,313.759081万元
成立日期	2013年8月23日
注册地址	北京市海淀区北四环西路58号16层1616室
经营范围	创业投资；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本招股说明书签署日，国科正道的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	王玮	普通合伙人	4.970886	0.15
2	王琰	有限合伙人	408.466	12.33
3	孙华	有限合伙人	319.602257	9.64
4	王敦实	有限合伙人	213.229357	6.43
5	李进	有限合伙人	192.5161	5.81
6	夏东	有限合伙人	176.464315	5.33
7	李海斐	有限合伙人	168.36925	5.08
8	刘千宏	有限合伙人	164.694695	4.97
9	冯超群	有限合伙人	161.856091	4.88
10	周晓峰	有限合伙人	144.023872	4.35
11	程文双	有限合伙人	140.023	4.23
12	刘春光	有限合伙人	135.563867	4.09
13	邵军	有限合伙人	124.668449	3.76
14	王振喜	有限合伙人	118.478932	3.58
15	赵宁	有限合伙人	79.591604	2.40
16	王磊	有限合伙人	77.054756	2.33
17	金晓光	有限合伙人	69.535101	2.10
18	张堃	有限合伙人	66.399547	2.00
19	徐铁军	有限合伙人	62.04956	1.87
20	周杨	有限合伙人	58.12225	1.75

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
21	匡玥	有限合伙人	43.345608	1.31
22	刘广	有限合伙人	40.0812	1.21
23	李清璞	有限合伙人	37.815405	1.14
24	赵瑞祥	有限合伙人	36.361941	1.10
25	郭智娟	有限合伙人	36.325258	1.10
26	孙剑	有限合伙人	32.115956	0.97
27	赵策	有限合伙人	29.653629	0.89
28	徐凌子	有限合伙人	28.099786	0.85
29	殷雷	有限合伙人	28.036	0.85
30	罗祁峰	有限合伙人	26.36781	0.80
31	祁志勇	有限合伙人	18.77876	0.57
32	王红姝	有限合伙人	13.67497	0.41
33	亓博远	有限合伙人	12.569486	0.38
34	张雪云	有限合伙人	11.496943	0.35
35	张文良	有限合伙人	11.16997	0.34
36	李欣	有限合伙人	10.16897	0.31
37	任志浩	有限合伙人	6.0095	0.18
38	李潇	有限合伙人	5.0065	0.15
39	赵静	有限合伙人	1.0015	0.03
合计			**3,313.759081**	**100.00**

（8）青岛新鼎

截至本招股说明书签署日，青岛新鼎的基本情况如下：

企业名称	青岛新鼎啃哥柒号股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	北京新鼎荣盛资本管理有限公司
认缴出资额	15,726万元
成立日期	2020年10月9日
注册地址	山东省青岛市即墨区温泉街道府泉路3号2楼205-8
经营范围	一般项目：自有资金投资的资产管理服务；以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，青岛新鼎的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	普通合伙人	1,071	6.81
2	陈功玉	有限合伙人	2,000	12.72
3	共青城博嘉合投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000	6.36
4	梁辉	有限合伙人	820	5.21
5	俞敏	有限合伙人	530	3.37
6	田加	有限合伙人	500	3.18
7	李晨彪	有限合伙人	500	3.18
8	天津永阔科技发展有限公司	有限合伙人	500	3.18
9	胡灵英	有限合伙人	300	1.91
10	黄兴武	有限合伙人	300	1.91
11	王永胜	有限合伙人	300	1.91
12	王象华	有限合伙人	300	1.91
13	张立强	有限合伙人	300	1.91
14	游开松	有限合伙人	300	1.91
15	郭炷坤	有限合伙人	300	1.91
16	李佰超	有限合伙人	300	1.91
17	李金霖	有限合伙人	300	1.91
18	黄清英	有限合伙人	300	1.91
19	陈朝钦	有限合伙人	300	1.91
20	北京汇众益智科技有限公司	有限合伙人	300	1.91
21	李敏霞	有限合伙人	280	1.78
22	解庆民	有限合伙人	250	1.59
23	雷梅兰	有限合伙人	230	1.46
24	张李智	有限合伙人	220	1.40
25	李桂新	有限合伙人	200	1.27
26	牛凯杰	有限合伙人	200	1.27
27	万荣辉	有限合伙人	200	1.27
28	游灿昭	有限合伙人	200	1.27
29	甄娜	有限合伙人	200	1.27
30	彭玲	有限合伙人	200	1.27
31	冯永胜	有限合伙人	200	1.27
32	孙伟丰	有限合伙人	200	1.27

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
33	江任飞	有限合伙人	200	1.27
34	杨京涛	有限合伙人	200	1.27
35	付艳军	有限合伙人	200	1.27
36	北京种大树企业管理有限公司	有限合伙人	200	1.27
37	孙伏龙	有限合伙人	155	0.99
38	郝文义	有限合伙人	150	0.95
39	李便彩	有限合伙人	150	0.95
40	徐广宇	有限合伙人	150	0.95
41	田红霞	有限合伙人	150	0.95
42	张淼	有限合伙人	150	0.95
43	徐晓静	有限合伙人	145	0.92
44	黄菁	有限合伙人	130	0.83
45	曾小燕	有限合伙人	120	0.76
46	沈为红	有限合伙人	120	0.76
47	魏永其	有限合伙人	105	0.67
48	舒洪	有限合伙人	100	0.64
49	杨春	有限合伙人	100	0.64
50	解中伟	有限合伙人	100	0.64
合计			**15,726**	**100.00**

北京新鼎荣盛资本管理有限公司为青岛新鼎的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	北京新鼎荣盛资本管理有限公司
法定代表人	张驰
注册资本	10,000万元
成立日期	2015年5月8日
注册地址	北京市西城区阜成门外大街甲271号三层3508
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
实际控制人	张驰

青岛新鼎系私募投资基金，已于 2020 年 12 月 14 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SNH388）。

（9）创业接力一

截至本招股说明书签署日，创业接力一的基本情况如下：

企业名称	上海创业接力创业投资有限公司
法定代表人	张德旺
注册资本	7,000万元
成立日期	2013年7月26日
注册地址	上海市杨浦区国定东路200号5号楼502-2室
经营范围	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】

截至本招股说明书签署日，创业接力一的股东及其出资的具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	上海创业接力科技金融集团有限公司	7,000	100.00
合计		**7,000**	**100.00**

创业接力一的实际控制人为张德旺。

（10）创业接力二

截至本招股说明书签署日，创业接力二的基本情况如下：

企业名称	上海创业接力企业服务有限公司
法定代表人	王萌
注册资本	20,323.73万元
成立日期	2013年11月1日
注册地址	上海市杨浦区国定东路200号2幢702-2室
经营范围	企业管理咨询、商务咨询、法律咨询、投资咨询（以上咨询不得从事经纪），创业投资，企业登记代理服务，财务咨询（不得从事代理记帐），人才咨询（不得从事人才中介、职业中介），物业管理，礼仪服务，企业营销策划，会展服务，翻译服务，企业形象策划，图文设计制作，电子产品的租赁（不得从事金融租赁）、计算机科技、电子科技、材料科技、节能科技、环保科技、生物医药科技、能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务。【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】

截至本招股说明书签署日，创业接力二的股东及其出资的具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	上海创业接力科技金融集团有限公司	14,363.12	70.67
2	浙江中新力合融资担保有限公司	3,252.85	16.01
3	上海科技创业投资有限公司	2,707.76	13.32
合计		**20,323.73**	**100.00**

创业接力二的实际控制人为张德旺。

（11）杨浦梦航

截至本招股说明书签署日，杨浦梦航的基本情况如下：

企业名称	上海杨浦梦航创业投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	上海睿川创业投资管理有限公司
认缴出资额	35,100万元
成立日期	2018年5月24日
注册地址	上海市杨浦区国定东路200号2幢608-10室
经营范围	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）

截至本招股说明书签署日，杨浦梦航的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	上海睿川创业投资管理有限公司	普通合伙人	100	0.28
2	上海市杨浦区金融发展服务中心	有限合伙人	35,000	99.72
合计			**35,100**	**100.00**

上海睿川创业投资管理有限公司为杨浦梦航的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	上海睿川创业投资管理有限公司
法定代表人	欧阳金
注册资本	1,000万元
成立日期	2013年12月4日

注册地址	上海市杨浦区国定东路200号2幢703-2室
经营范围	一般项目：为创业企业提供创业管理服务，创业投资基金管理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
实际控制人	欧阳金

杨浦梦航系私募投资基金，已于 2020 年 6 月 24 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SLF124）。

（12）接力同行

截至本招股说明书签署日，接力同行的基本情况如下：

企业名称	上海接力同行一号创业投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	上海睿川甬启企业管理中心（有限合伙）
认缴出资额	10,101万元
成立日期	2018年4月20日
注册地址	上海市闵行区黎安路999、1009号2303室
经营范围	创业投资，创业投资管理，实业投资，投资咨询、企业管理咨询，企业管理。（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）

截至本招股说明书签署日，接力同行的合伙人及其出资的具体情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	上海睿川甬启企业管理中心（有限合伙）	普通合伙人	101	1.00
2	上海接力同行一号创业投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	6,000	59.40
3	上海市闵行区创新创业投资引导基金管理中心	有限合伙人	4,000	39.60
合计			**10,101**	**100.00**

上海睿川甬启企业管理中心（有限合伙）为接力同行的普通合伙人，其基本信息如下：

企业名称	上海睿川甬启企业管理中心（有限合伙）
执行事务合伙人	上海睿川创业投资管理有限公司
认缴出资额	102万元
成立日期	2019年9月10日

注册地址	上海市闵行区园文路28号306-B室
经营范围	企业管理，企业管理咨询。（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）
实际控制人	欧阳金

接力同行系私募投资基金，已于 2020 年 2 月 20 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案（备案编码为 SJQ471）。

（六）本次发行前各股东之间的关联关系及各自持股比例

本次发行前，公司各股东的关联关系情况具体如下：

序号	股东名称/姓名	持股比例（%）	关联情况说明
1	孙元浩	12.3223	孙元浩、范磊、吕程、佘晖、赞星投资中心为一致行动人，其中赞星投资中心为孙元浩担任执行事务合伙人的有限合伙企业。
	范磊	6.6959	
	吕程	1.6769	
	佘晖	0.9594	
	赞星投资中心	8.3167	
2	产业基金	7.4557	惠华启星为产业基金的管理人的员工持股跟投平台。
	惠华启星	0.0089	
3	勤智优选	0.8692	勤智优选和勤智优选二号均为深圳前海勤智国际资本管理有限公司担任执行事务合伙人的有限合伙企业。
	勤智优选二号	0.9257	
4	TCL	0.1252	TCL 和宁波準睿均为宁波市九天矩阵投资管理有限公司担任执行事务合伙人的有限合伙企业。
	宁波準睿	0.0363	
5	深创投	2.0398	金山红土、溧阳红土均为深创投实际控制的有限合伙企业。
	金山红土	0.2003	
	溧阳红土	0.4006	
6	三峡金石	1.2426	三峡金石、交控金石均为金石投资有限公司实际控制的有限合伙企业。
	交控金石	1.2426	
7	中金祺智	2.5035	中金澔晨的执行事务合伙人及私募基金管理人中金资本运营有限公司为发行人本次发行的保荐机构（牵头主承销商）中金公司的全资子公司，中金祺智为发行人本次发行的保荐机构（牵头主承销商）中金公司控制的子公司担任普通合伙人及管理机构的私募股权投资基金。
	中金澔晨	0.7456	
8	朗玛二十五号	0.4673	朗玛二十五号、朗玛三十一号均为朗玛峰创业投资有限公司担任执行事务合伙人的有限合伙企业。
	朗玛三十一号	0.4673	

序号	股东名称/姓名	持股比例（%）	关联情况说明
9	厦门新鼎	1.4329	厦门新鼎、青岛新鼎均为北京新鼎荣盛资本管理有限公司担任执行事务合伙人的有限合伙企业。
	青岛新鼎	3.1951	
10	国科瑞华	2.1518	国科瑞华的私募投资基金管理人为中国科技产业投资管理有限公司，国科正道为中国科技产业投资管理有限公司的员工跟投平台。
	国科正道	0.0217	
11	创业接力一	0.3260	创业接力一、创业接力二的实际控制人为张德旺
	创业接力二	0.2173	
12	接力同行	0.3260	接力同行、杨浦梦航的实际控制人为欧阳金
	杨浦梦航	0.2173	

（七）机构股东的私募基金备案情况

发行人共有 40 名机构股东，其中 29 名股东属于私募投资基金等金融产品并已纳入相应监管。具体情况如下：

序号	名称	备案类型	备案号
1	方广资本	私募投资基金	SD2095
2	勤智优选	私募投资基金	SM2964
3	勤智优选二号	私募投资基金	SW3304
4	启明创投	私募投资基金	SD4968
5	深创投（CS）	私募投资基金	SD2401
6	中小企业发展基金	私募投资基金	SR2284
7	扬航基石	私募投资基金	SJ3121
8	兴瑞智新	私募投资基金	ST5604
9	中金祺智	证券公司直投基金	S32204
10	长江合志	私募投资基金	SR6277
11	TCL	私募投资基金	SED658
12	金山红土	私募投资基金	SCD804
13	溧阳红土	私募投资基金	SY7679
14	三峡金石	证券公司私募投资基金	S32153
15	交控金石	证券公司私募投资基金	SEH902
16	产业基金（SS）	私募投资基金	SGC907
17	中金澔晨	证券公司私募投资基金	SJB846
18	渤盛嘉远	私募投资基金	SGQ809

序号	名称	备案类型	备案号
19	鲲鹏一创	证券公司私募投资基金	SEV702
20	交银科创	私募投资基金	SGM049
21	珠海淳荣	私募投资基金	SGZ291
22	晶凯艺赢	私募投资基金	SLG162
23	朗玛二十五号	私募投资基金	SJK799
24	厦门新鼎	私募投资基金	SJT356
25	朗玛三十一号	私募投资基金	SJZ313
26	国科瑞华	私募投资基金	SJU046
27	青岛新鼎	私募投资基金	SNH388
28	杨浦梦航	私募投资基金	SLF124
29	接力同行	私募投资基金	SJQ471

除上表所列机构股东外，瑞燚投资尚未完成私募基金备案。瑞燚投资持有公司股份合计为 1.3795%，不属于公司重要股东，其尚未完成登记备案事项不构成对公司本次发行上市的重大不利影响。

发行人其他机构股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金等金融产品，无需办理私募投资基金等相关备案手续。

（八）提示投资者关注公司股东公开发售股份的影响

本次发行前，公司总股本为 90,631,468 股。本次发行的股份全部为新股，不涉及公开发售老股。如实施前述发行方案，本次发行后，公司控股股东及实际控制人仍为孙元浩，同时，公司董事会、监事会和管理层均不会因本次发行而发生变化，因此，本次发行对公司的控制权、治理结构和生产经营不会产生重大影响。

（九）对赌协议及解除情况

1、发行人及其股东签署对赌协议情况

发行人及孙元浩、范磊、吕程、佘晖、云友投资、赞星投资中心（合称“创始股东”）历史上存在与历轮增资/股权转让引入的投资人签署股东协议约定相关投资人股东特殊权利条款的情形。上述历史上的股东协议被发行人 E 轮融资后 2020 年 12 月由发行人

及创始股东与发行人的其他股东签订《有关星环信息科技（上海）股份有限公司之股东协议》（以下简称“《股东协议》”）所更新，《股东协议》约定发行人部分股东享有“回购权”、“优先认缴权”、“股权转让限制和优先购买权”、“共同出售权”、“优先清算权”、“反稀释权”、“股权出售权、投资者权利保护和最优惠条款”等特殊权利。同时，《股东协议》约定当触发股权回购时，享有该等特殊权利的股东有权要求公司或创始股东按照约定的回购价格回购该股东所持有的全部或部分股权。

2、对赌协议的解除情况

2021 年 6 月，《股东协议》的签署方签署了《终止协议》，约定：“（1）自本协议生效之日起，终止履行原协议（注：即《股东协议》）第一条（股东约定）的规定。对于原协议第一条（股东约定）的终止之效力追溯至公司整体变更为股份公司之时，各方确认自公司整体变更为股份公司之时，公司即已根据公司章程及《中华人民共和国公司法》的相关规定实施公司治理，投资者未享有亦未行使公司章程及《中华人民共和国公司法》未明文规定的其他特别权利。（2）除本协议另有规定外，自本协议生效之日起，终止履行原协议第二条（投资者的特别权利）的规定。对于原协议第二条（投资者的特别权利）的终止之效力追溯至原协议签署之时，即原协议第二条应当被视为自始未曾签署及生效，原协议第二条自始未曾对各方产生法律约束力，各方均自始未曾承担或履行原协议第二条规定的各项义务，并自始未曾享有原协议第二条规定的各项权利。”根据《终止协议》，《股东协议》项下规定的对赌条款等特殊权利条款于本次发行上市申请获得受理之日起终止且《股东协议》第二条（投资者的特别权利）的终止效力追溯至原协议签署之时。

3、对赌条款等特殊权利条款的恢复

2021 年 6 月，孙元浩、吕程、范磊、余晖、赞星投资中心及云友投资与发行人部分股东就回购权的恢复分别签订若干《有关星环信息科技（上海）股份有限公司之股东协议之终止协议之补充协议》（以下合称“《恢复协议》”）。具体如下：

序号	投资人股东名称	责任方	恢复权利	触发情形
1	三峡金石	孙元浩、吕程、范磊、余晖、赞星投资中心、云友投资	回购权	“公司的本次上市申请因为任何原因被证券交易监管机构否决，或者公司自行撤回申报材料，或者自本次上市申报获得正式受理之日起十八（18）个月内未收到批准、未在批文的有效期内完成股票的发行并在证券交易所上市交易，或者公司明示放弃公司在境内
2	交控金石			

序号	投资人股东名称	责任方	恢复权利	触发情形
				合格首次公开发行安排或工作的（以先发生者为准）”
3	产业基金			“公司的本次上市申请因为任何原因被证券交易监管机构否决，或者公司自行撤回申报材料，或者自本次上市申报获得正式受理之日起十八（18）个月内未收到批准、未在批文的有效期内完成股票的发行并在证券交易所上市交易（以先发生者为准）”
4	惠华启星			
5	TCL			
6	长江合志			
7	宁波準睿			
8	深创投			
9	金山红土			
10	溧阳红土			
11	中小企业发展基金			
12	林芝利创			
13	扬航基石			
14	中金澔晨			
15	中金祺智			

虽有上述，相关方签订的《恢复协议》均就相关回购权条款恢复后的执行安排作出特别规定：

序号	投资人股东名称	特别规定
1	产业基金	（1）发行人将不再作为根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款项下的责任方承担各项相关义务及责任，签署《恢复协议》的投资人股东确认不会主张发行人作为责任方承担任何与根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款相关的义务及责任； （2）（a）签署《恢复协议》的各方一致确认，不影响孙元浩作为发行人实际控制人地位；（b）签署《恢复协议》的投资人股东不会作出谋求（或与除孙元浩以外的发行人其他股东共同谋求）发行人控制权的行为。
2	惠华启星	
3	三峡金石	（1）发行人将不再作为根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款项下的责任方承担各项相关义务及责任，签署《恢复协议》的投资人股东确认不会主张发行人作为责任方承担任何与根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款相关的义务及责任； （2）签署《恢复协议》的投资人股东不会作出任何：（a）利用特殊权利条款对发行人的经营管理进行控制或干扰的行为；（b）影响孙元浩作为发行人实际控制人地位及股权稳定性的行为；（c）谋求（或与除孙元浩以外的发行人其他股东共同谋求）发行人控制权的行为。
4	交控金石	
5	TCL	（1）发行人将不再作为根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款项下的责任方承担各项相关义务及责任，签署《恢复协议》的投资人股东确认不会主张发行人作为责任方承担任何与根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款相关的义务及责任；
6	长江合志	
7	宁波準睿	

序号	投资人股东名称	特别规定
8	深创投	（2）签署《恢复协议》的投资人股东不得根据《股东协议》的规定或其他任何方式主张创始股东以其处置或变相处置各自持有的发行人股权所得价款履行根据《恢复协议》规定被恢复执行的特殊权利条款项下的义务。
9	金山红土	
10	溧阳红土	
11	中小企业发展基金	
12	林芝利创	
13	扬航基石	
14	中金澔晨	
15	中金祺智	

综上所述，《股东协议》项下规定的对赌条款等特殊权利条款于本次发行上市申请获得受理之日起终止且《股东协议》第二条（投资者的特别权利）的终止效力追溯至原协议签署之时。根据《恢复协议》的规定，部分股东享有的回购权在特定情况下将恢复效力并继续执行。虽有前述，根据《恢复协议》可恢复效力的回购权中：发行人不作为该等可恢复回购权项下的义务承担主体；不存在可能导致公司控制权发生变化的约定；不与发行人市值挂钩；不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

1、董事的简要情况

公司共有 9 名董事，其中 3 名为独立董事。公司董事由公司股东大会选举产生，任期三年。董事任期届满，可连选连任。

公司董事如下表所示：

序号	姓名	在公司任职	提名人	任职期间
1	孙元浩	董事长、总经理	孙元浩	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
2	吕程	董事、副总裁	孙元浩	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
3	朱珺辰	董事、副总裁	孙元浩	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日

序号	姓名	在公司任职	提名人	任职期间
4	温烨	董事、副总经理	孙元浩	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
5	张立明	董事、副总经理	孙元浩	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
6	郭凯	董事	产业基金	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
7	黄宜华	独立董事	董事会	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
8	马冬明	独立董事	董事会	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
9	邬健敏	独立董事	董事会	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日

公司董事简历如下：

孙元浩，男，1977 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于南京大学。2003 年 7 月至 2013 年 5 月曾任英特尔数据中心软件部亚太区 CTO。现任公司董事长、总经理。孙元浩先生是中国人工智能产业发展联盟理事，入选上海领军人才培养计划，获得上海市十大杰出青商，上海市智慧城市建设领军先锋，上海市优秀学术技术带头人，上海市青年科技杰出贡献奖等多项荣誉。孙元浩先生带领团队研发企业级大数据平台等基础软件产品，在实时计算、分布式事务、分布式计算、分布式存储等多方面做出重大革新。孙元浩先生及其团队在中国成功建立上千个大数据案例，积极推动了大数据技术在中国的落地和实施。

吕程，男，1986 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业于南京大学。2008 年 7 月至 2013 年 5 月曾任英特尔工程师。2013 年 7 月至 2014 年 12 月担任公司高级软件工程师，2014 年 12 月至 2021 年 7 月担任公司基础架构部技术总监，2021 年 8 月至今担任公司副总裁，现任公司董事、副总裁。

朱珺辰，男，1989 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于南京大学。2012 年 7 月至 2013 年 12 月曾任英特尔软件工程师。2013 年 12 月至 2015 年 11 月担任公司软件工程师，2015 年 12 月至 2021 年 7 月担任公司数据工程部总监，2021 年 8 月至今担任公司副总裁，现任本公司董事、副总裁。

温烨，女，1978 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999 年 6 月至 2000 年 6 月曾任江西省泰和县审计局审计员，2000 年 8 月至 2003 年 8 月曾

任广州菲奈特融通科技有限公司商务人员，2003 年 8 月至 2008 年 8 月曾任广州融通系统集成有限公司商务经理，2008 年 8 月至 2015 年 8 月曾任北京富基融通科技有限公司总裁助理、商务总监、运营总监、助理总裁。2015 年 8 月至 2017 年 6 月曾任星环有限北京分公司负责人，2017 年 6 月至今担任公司首席运营官，现任公司董事、副总经理。

张立明，男，1974 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于南京大学。1998 年 7 月至 2001 年 4 月曾任大唐电信集团迪爱斯通信设备有限公司技术部经理，2001 年 5 月至 2002 年 8 月曾任上海西典科技有限公司技术部经理，2002 年 9 月至 2019 年 6 月曾任天睿信息（上海）有限公司华东及华南区专业服务高级总监。2019 年 6 月至今担任公司解决方案与服务部总经理，现任公司董事、副总经理。

郭凯，男，1982 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于清华大学。2008 年 4 月至 2016 年 10 月曾任中航国际航空发展有限公司业务经理、副处长，2016 年 11 月至 2018 年 7 月曾任国华产业发展基金管理有限公司执行董事（内部职级）。2018 年 12 月至今担任惠华基金管理有限公司执行董事（内部职级），现任公司董事。

黄宜华，男，1962 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于南京大学。1986 年 8 月至 1997 年 12 月曾任南京大学教师，1998 年 1 月至 2001 年 6 月曾任美国佛罗里达大学访问学者，2001 年 7 月至 2008 年 6 月曾任美国佐治亚医 学院研究员。2008 年 7 月至今担任南京大学教师，现任公司独立董事、南京大学计算机科学与技术系教授及博士生导师，关于黄宜华的其他兼职情况详见本节“（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”相关内容。

马冬明，男，1970 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业于浙江财经大学。1992 年 8 月至 1994 年 10 月曾任浙江省服装工业公司财务助理，1994 年 10 月至 1995 年 5 月曾任杭州立信会计师事务所审计员，1995 年 5 月至 1998 年 6 月曾任浙江雪乐制冷设备厂财务助理，1998 年 6 月至 2000 年 10 月曾任浙江天健会计师事务所审计经理，2000 年 10 月至 2003 年 9 月曾任杭州家乐福超市有限公司财务负责人，2003 年 10 月至 2014 年 2 月曾任中国证监会浙江监管局处长，2014 年 2 月至 2016 年 6 月曾任中国证监会上海专员办调查处、会计处处长，2019 年 9 月至 2020 年 9 月曾任永安期货股份有限公司副总经理兼董事会秘书。现任公司独立董事、每日互动股份有限公司独立董事、浙江双元科技股份有限公司独立董事、珀莱雅化妆品股份有

限公司独立董事。

邬健敏，女，1972 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于南京大学。1998 年 7 月至 2003 年 1 月曾任国泰君安证券购并部项目经理，2003 年 2 月至 2004 年 12 月曾任北京和君证券咨询有限公司业务总监，2005 年 1 月至 2014 年 12 月曾任德邦证券有限责任公司投行部副总经理、总裁助理。2015 年 1 月至 2020 年 7 月担任上海简鸣企业管理有限公司董事，2019 年 3 月起至今担任青岛简鸣创业投资合伙企业（有限合伙）（已更名为上海简鸣私募基金管理合伙企业（有限合伙））的执行事务合伙人，现任公司独立董事。

2、监事的简要情况

公司监事会由 3 名监事组成，其中包括 1 名职工代表监事。公司股东代表监事由公司股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。公司监事任期为每届 3 年。监事任期届满，连选可以连任。

公司监事如下表所示：

序号	姓名	在公司任职	提名人	任职期间
1	刘汪根	职工代表监事、副总裁	职工代表大会	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
2	惠成峰	股东代表监事	苏州方广创业投资合伙企业（有限合伙）	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
3	赵经纬	股东代表监事	上海瑞燊投资管理合伙企业（有限合伙）	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日

公司监事简历如下：

刘汪根，男，1985 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业于中国科学技术大学。2006 年 7 月至 2010 年 1 月曾任英特尔软件工程师，2010 年 1 月至 2013 年 12 月曾任 NVIDIA（英伟达半导体科技（上海）有限公司）研发中心资深芯片架构师。2013 年 12 月至 2014 年 12 月担任公司高级软件工程师，2014 年 12 月至 2021 年 8 月担任公司研发总监，2021 年 8 月至今担任公司副总裁，现任公司职工代表监事。

惠成峰，男，1988 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于南京大学。2013 年 6 月至 2017 年 6 月曾任方广资本投资经理、副总裁。2017 年 7

月至今在方广资本历任投资总监、董事总经理，现任公司监事。

赵经纬，男，1985 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于北京大学。2010 年 12 月至 2011 年 7 月曾任民生证券投资有限公司客户经理，2011 年 8 月至 2016 年 7 月曾任上海瑞力投资基金管理有限公司投资经理、首席合伙人助理、投资总监、合伙人。自 2016 年 7 月至今担任珠海瑞智炜格投资管理有限公司（现已更名为瑞智炜格（深圳）私募股权基金管理有限公司）创始合伙人及副总经理，现任公司监事。

3、高级管理人员的简要情况

公司的高级管理人员共有 4 名，包括总经理孙元浩、副总经理温烨及张立明、财务负责人及董事会秘书李一多。

公司高级管理人员如下表所示：

序号	姓名	在公司任职	任职期间
1	孙元浩	董事长、总经理	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
2	温烨	董事、副总经理	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
3	张立明	董事、副总经理	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日
4	李一多	董事会秘书、财务负责人	2020 年 12 月 9 日至 2023 年 12 月 8 日

公司上述各位高级管理人员简历如下：

孙元浩，男，现任公司董事长、总经理，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

温烨，女，现任公司董事、副总经理，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

张立明，男，现任公司董事、副总经理，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

李一多，女，1977 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业

于上海财经大学。1998 年 9 月至 2003 年 9 月曾任德勤会计师事务所审计主管，2003 年 9 月至 2011 年 2月曾任李尔（中国）投资有限公司亚太区高级财务经理，2011 年 2 月至 2016 年 5 月曾任上海舜易科技有限公司财务副总裁，2016 年 5 月至 2019 年 8 月曾任上海帆茂投资管理有限公司首席财务官。现任公司董事会秘书、财务负责人。

4、核心技术人员的简要情况

公司综合考虑相关人员岗位职责及重要性、参与研发项目情况及研发经历、在核心技术开发中所承担的角色与贡献程度等多方面因素，以确定对公司技术发展有突出贡献、在公司主要产品研发中具有重要作用、符合公司未来战略发展方向的员工为核心技术人员。公司共有 4 名核心技术人员，分别为孙元浩、吕程、刘汪根、朱珺辰。

公司核心技术人员如下表所示：

序号	姓名	在公司任职
1	孙元浩	董事长、总经理
2	吕程	董事、副总裁
3	刘汪根	职工代表监事、副总裁
4	朱珺辰	董事、副总裁

公司上述核心技术人员简历如下：

孙元浩，男，现任公司董事长、总经理，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

吕程，男，现任公司董事、副总裁，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

刘汪根，男，现任公司职工代表监事、副总裁，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“2、监事的简要情况”。

朱珺辰，男，现任公司董事、副总裁，其简介详见本招股说明书本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核

心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

5、对公司设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的创业及从业历程

孙元浩为公司创始人、控股股东及实际控制人，吕程为孙元浩之一致行动人，其创业及从业经历，参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人”的相关内容。

6、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在任何亲属关系。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在除公司及其子公司以外的其他单位的主要兼职情况如下表所示：

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
1	孙元浩	董事长、总经理	赞星投资中心	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			嘉兴星瀚	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			嘉兴星环	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			嘉兴星业	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			嘉兴星智	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			嘉兴星荣	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			嘉兴星源	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			上海业星	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
			上海环星投资有限公司	监事	实际控制人与范磊共同控制的企业
			上海赞星投资管理有限公司	执行董事	实际控制人与范磊共同控制的企业
2	郭凯	董事	共青城惠华启擎投资合伙企业（有限	执行事务合	公司董事担任执

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
			合伙）	伙人	行事务合伙人的企业
			惠华基金管理有限公司	执行董事（内部职级）	无
			共青城惠华启发投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
			共青城惠华启为投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
			共青城惠华启达投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
			共青城惠华启联投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
			中航凯迈（上海）红外科技有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
3	黄宜华	独立董事	南京大学	教授、博士生导师	无
			江苏鸿程大数据技术与应用研究院有限公司	董事长兼总经理	公司独立董事实际控制的企业
			南京鸿元大数据信息技术合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司独立董事实际控制的企业
			南京鸿程信息科技有限公司	董事长兼总经理	公司独立董事实际控制的企业
			南京鸿云信息科技有限公司	执行董事兼总经理	公司独立董事实际控制的企业
			南京鸿程正途教育科技有限公司	董事	无
			鸿程（徐州）大数据研究院有限公司	执行董事	公司独立董事实际控制的企业
4	马冬明	独立董事	每日互动股份有限公司	独立董事	无
			浙江双元科技股份有限公司	独立董事	无
			珀莱雅化妆品股份有限公司	独立董事	无
5	邬健敏	独立董事	青岛简鸣创业投资合伙企业（有限合伙）（已更名为上海简鸣私募基金管理合伙企业（有限合伙））	执行事务合伙人	公司独立董事实际控制的企业
			上海简鸣企业管理有限公司	监事	公司独立董事实际控制的企业
			上海甘客网络技术有限公司	监事	公司独立董事实际控制的企业
			上海简米文化传播有限公司	监事	公司独立董事实际控制的企业
			隆博科技（常熟）有限公司	董事	无
			上海宅心智能科技有限公司	监事	无

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
			上海虞星网络科技有限公司	董事	无
			上海慕尔生物科技有限责任公司	董事	无
			南京南陇信息技术有限公司	董事	无
6	惠成峰	监事	浙江智臾科技有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			中卫大河云联网络技术有限公司	监事	无
			深圳市云之讯网络技术有限公司	监事	无
			上海云简软件科技有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			方广资本	董事总经理	无
			深圳昂楷科技有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			上海百事通信息技术股份有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			达而观信息科技（上海）有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			苏州众言网络科技股份有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			北京持安科技有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			北京观成科技有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
			广州思迈特软件有限公司	董事	公司监事担任董事的企业
7	赵经纬	监事	上海瑞燊投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司监事担任执行事务合伙人的企业
			上海瑞燊睿示投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司监事担任执行事务合伙人的企业
			珠海瑞智炜格投资管理有限公司（现已更名为瑞智炜格（深圳）私募股权基金管理有限公司）	副总经理	公司监事担任副总经理的企业
			金首信息技术（上海）有限公司	监事	无
8	李一多	董事会秘书、财务负责人	上海易咨电文化传播有限公司	董事	公司高级管理人员担任董事的企业

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、所做承诺及其履行情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订除《劳动合同》、《独

立董事聘任合同》、《股权激励协议》、《保密与知识产权保护协议》与《竞业限制协议》之外的其他正在履行中的协议。

截至本招股说明书签署日，相关董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均严格履行协议约定的义务和职责。

（四）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

1、持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有公司股份情况如下表所示：

序号	姓名	职务/关系	直接持股比例（%）	间接持股情况	
				间接持股主体	持股比例（%）
1	孙元浩	董事长、总经理	12.3223	赞星投资中心	0.0318
				嘉兴星瀚（赞星投资中心出资人）	0.4654
				嘉兴星业（赞星投资中心出资人）	0.2454
				嘉兴星环（赞星投资中心出资人）	0.0942
				嘉兴星智（赞星投资中心出资人）	0.5401
				嘉兴星荣（赞星投资中心出资人）	0.0221
				嘉兴星源（赞星投资中心出资人）	0.3211
				上海业星（赞星投资中心出资人）	0.2592
2	吕程	董事、副总裁	1.6769	嘉兴星环（赞星投资中心出资人）	0.2163
3	朱珺辰	董事、副总裁	-	嘉兴星智（赞星投资中心出资人）	0.2405
4	温烨	董事、副总经理	-	嘉兴星瀚（赞星投资中心出资人）	0.2163
5	张立明	董事、副总经理	-	嘉兴星智（赞星投资中心出资人）	0.1730
6	郭凯	董事	-	惠华启星	0.0032
7	李一多	董事会秘书、财务负责人	-	嘉兴星环（赞星投资中心出资人）	0.0433
8	刘汪根	职工代表监事、副总裁	-	嘉兴星业（赞星投资中心出资人）	0.2405
9	赵经纬	监事	-	瑞嶷投资	0.1435

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的近亲属未直接或间接持有公司股份。

2、所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接或间接持有的公司股份无质押、冻结等股权限制或诉讼纠纷的情形。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况

1、董事变动情况

序号	时间	董事名单及变动情况
1	2020 年 1 月 1 日	孙元浩（董事长）、范磊、佘晖、吕程、张月鹏、朱珺辰、钱昱、王佶、KuantaiYeh、温烨、郭凯、刘子轩
2	2020 年 4 月 15 日	经公司全体股东一致通过股东会决议，同意新增选举陶渊、周志峰为公司董事，免除钱昱、KuantaiYeh 的董事职位
3	2020 年 8 月 30 日	经公司全体股东一致通过股东会决议，同意新增选举张立明为公司董事，免除张月鹏、王佶、范磊、刘子轩、佘晖、周志峰、陶渊的董事职位
4	2020 年 12 月 9 日	创立大会选举孙元浩、吕程、朱珺辰、温烨、张立明、郭凯、黄宜华、马冬明、邬健敏 9 名董事组成公司第一届董事会，其中黄宜华、马冬明、邬健敏为新增独立董事

2、监事变动情况

序号	时间	监事名单及变动情况
1	2020 年 1 月 1 日	2020 年初，公司不设监事会，设监事 1 名，为刘汪根
2	2020 年 12 月 9 日	创立大会选举惠成峰、赵经纬为股东代表监事，与职工代表大会选举的刘汪根共同组成第一届监事会

3、高级管理人员变动情况

序号	时间	高级管理人员名单及变动情况
1	2020 年 1 月 1 日	2020 年初，公司高级管理人员为总经理，由孙元浩担任
2	2020 年 12 月 9 日	第一届董事会第一次会议聘任孙元浩为总经理，聘任温烨、张立明为副总经理，聘任李一多为财务负责人、董事会秘书

4、核心技术人员变动情况

最近 2 年内，公司核心技术人员均为孙元浩、吕程、刘汪根、朱珺辰，未发生变更。

最近 2 年内，发行人的董事及高级管理人员的变动主要因为同一股东调整其委派或提名董事、财务投资人股东提名董事的任免、增设独立董事以及发行人根据《公司法》《公司章程》的规定及完善发行人治理结构的实际需要所进行的正常人员调整所致，该等变化符合有关法律、法规及规范性文件的规定，发行人业务发展目标、经营方针和经营政策并未因此发生改变，且该等变动未对发行人持续经营及本次发行及上市构成实质性的重大不利影响；最近 2 年内，发行人核心技术人员未发生变更。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至 2022 年 6 月 30 日，除直接或间接持有星环科技股份外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人业务相关的主要直接对外投资情况如下：

序号	姓名	职务	对外投资企业名称	主营业务	出资金额（万元）	持股/出资比例（%）
1	黄宜华	独立董事	南京鸿程信息科技有限公司	软件与信息技术	100	20.00
			南京鸿程正途教育科技有限公司	教育信息技术	39	13.00
			南京鸿云信息科技有限公司	软件与信息技术	500	100.00
2	邬健敏	独立董事	上海甘客网络技术有限有限公司	软件和信息技术服务	36.25	5.80
			上海斋简网络技术合伙企业（有限合伙）	软件和信息技术服务	80	80.00
			上海甘朴网络科技合伙企业（有限合伙）	网络科技、智能科技、计算机领域内的技术开发和服务	90	45.00
			上海宅心智能科技有限公司	科技专业领域内的技术开发和服务	40	40.00
			上海慕尔生物科技有限责任公司	生物、网络、信息科技专业领域内的技术开发	35	31.23
			上海甘创网络科技合伙企业（有限合伙）	计算机领域内的技术开发和服务	80	4.00
			南京南陇信息技术有限公司	信息技术研发、技术咨询、技术服务、技术转让；数据库开发及销售；软件开发及销售	20	20.00
			我南（上海）网络科技合伙企业（有限合伙）	网络科技领域内的技术开发、企业策划	190	17.27

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资与本公司不存在利益冲突。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据和所履行的程序

与公司建立劳动关系的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员孙元浩、吕程、朱珺辰、温烨、张立明、李一多、刘汪根的薪酬由工资、奖金、社会保险和住房公积金组成。未与公司建立劳动关系的董事郭凯、独立董事黄宜华、马冬明、邬健敏及股东代表监事惠成峰、赵经纬目前未在公司领取薪酬。

独立董事黄宜华、马冬明、邬健敏享有公司参照同行业水平确定固定年度津贴（8万元，税前）。

根据公司制定的《薪酬制度及绩效考核管理办法》，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬标准根据其在公司所任职务及公司当年度实际经营情况并依“公平、激励、合法”的原则确定。

根据公司董事会审议通过的《薪酬与考核委员会议事规则》，董事会薪酬与考核委员会主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。薪酬与考核委员会对董事和高级管理人员进行绩效评价，根据岗位绩效评价结果及薪酬分配政策提出董事及高级管理人员的报酬数额和奖励方式，表决通过后报公司董事会。

2、报告期内薪酬总额占各期利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额（含独立董事领取的津贴）如下：

单位：万元

年度	薪酬总额	利润总额	占比
2019 年度	592.80	-21,134.88	-2.80%
2020 年度	616.60	-18,427.04	-3.35%
2021 年度	761.68	-24,631.29	-3.09%

注：前述薪酬总额已包含截至目前已离任但报告期内曾担任公司董事、监事的人员在其任职期间领取的薪酬的金额，未包含股份支付金额。

3、最近一年从公司及关联方领取收入的情况

2021 年度，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司及其关联企业领取收入的情况如下：

序号	姓名	职务	2021 年从公司领取薪酬总额（万元）	2021 年是否从关联企业领取薪酬
1	孙元浩	董事长、总经理、核心技术人员	130.50	否
2	吕程	董事、副总裁、核心技术人员	96.60	否
3	朱珺辰	董事、副总裁、核心技术人员	86.54	否
4	温烨	董事、副总经理	81.91	否
5	张立明	董事、副总经理	133.80	否
6	郭凯	董事	-	否
7	黄宜华	独立董事	8	是（注）
8	马冬明	独立董事	8	否
9	邬健敏	独立董事	8	否
10	刘汪根	职工代表监事、副总裁、核心技术人员	97.33	否
11	惠成峰	监事	-	否
12	赵经纬	监事	-	是
13	李一多	财务负责人、董事会秘书	111.00	否

注：黄宜华存在从江苏鸿程大数据技术与应用研究院有限公司领取薪酬的情形，江苏鸿程大数据技术与应用研究院有限公司系黄宜华控制并担任董事、总经理的企业，属于发行人关联方。

4、上述人员所享受的其他待遇和退休金计划

截至本招股说明书签署日，公司未向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员提供其他待遇和退休金计划。

九、发行人本次发行前已实施的员工持股计划和发行前已经制定、发行上市后实施的期权激励计划

（一）公司已经制定及实施的股权激励的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司通过赞星投资中心作为持股平台实施了股权激励，并建立了嘉兴星瀚、嘉兴星环、嘉兴星业、嘉兴星智、上海业星、嘉兴星荣 6 个间接持股平台。

截至本招股说明书签署日，公司员工直接持股平台赞星投资中心的出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	份额比例	合伙人性质
1	孙元浩	0.3681	0.38%	普通合伙人
2	嘉兴星荣	20.1291	20.94%	有限合伙人
3	嘉兴星瀚	19.6792	20.47%	有限合伙人
4	嘉兴星智	18.5290	19.27%	有限合伙人
5	嘉兴星环	18.4100	19.15%	有限合伙人
6	嘉兴星业	9.3466	9.72%	有限合伙人
7	嘉兴星源	6.3770	6.63%	有限合伙人
8	上海业星	3.2957	3.43%	有限合伙人
合计		**96.1347**	**100.00%**	**-**

截至本招股说明书签署日，公司制定的股权激励计划已实施完毕，具体情况下：

（1）嘉兴星瀚

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	孙元浩	普通合伙人	公司董事长、总经理	107.5879	27.34
2	代克	有限合伙人	公司产品平台部经理	16.0000	4.07
3	马超来	有限合伙人	公司产品支持工程师	2.0000	0.51
4	李昕辉	有限合伙人	公司资深软件工程师	5.0000	1.27
5	边雨	有限合伙人	公司软件经理	8.0000	2.03
6	王新刚	有限合伙人	公司税务专员	0.2000	0.05
7	温烨	有限合伙人	公司董事、副总经理	50.0000	12.70
8	谭彬	有限合伙人	公司市场部总监	6.0000	1.52
9	吕品	有限合伙人	公司售前与解决方案部高级经理	14.0000	3.56

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
10	沈兆东	有限合伙人	公司资深产品系统工程师	1.0000	0.25
11	孙雷	有限合伙人	北京星环客户技术运营部区域经理	5.0000	1.27
12	徐杰	有限合伙人	公司产品平台部高级经理	10.0000	2.54
13	黄宁蔚	有限合伙人	公司销售总监	10.0000	2.54
14	杨洪山	有限合伙人	公司销售总监	4.0000	1.02
15	杨治	有限合伙人	公司硬件产品部总监	6.0000	1.52
16	方辉	有限合伙人	北京星环销售总监	4.0000	1.02
17	朱玉麒	有限合伙人	公司高级软件经理	4.0000	1.02
18	杨一帆	有限合伙人	公司副总裁，分管人工智能产品部	16.0000	4.07
19	康毅	有限合伙人	公司软件经理	52.7980	13.41
20	王宾	有限合伙人	公司高级软件经理	52.7980	13.41
21	王天青	有限合伙人	公司高级软件经理	10.0000	2.54
22	彭雷	有限合伙人	公司软件经理	2.0000	0.51
23	张文	有限合伙人	北京星环售前架构师	1.2000	0.30
24	张伟娜	有限合伙人	公司销售经理	2.0000	0.51
25	张雷	有限合伙人	北京星环生态合作经理	1.0000	0.25
26	唐丽娜	有限合伙人	公司商务拓展	1.0000	0.25
27	赵光亚	有限合伙人	南京星环智能软件经理	2.0000	0.51
合计			-	393.5839	100.00

（2）嘉兴星环

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	孙元浩	普通合伙人	公司董事长、总经理	21.7822	5.92
2	雷天洋	有限合伙人	公司软件经理	18.0000	4.89
3	刘熙	有限合伙人	北京星环高级软件经理	43.5178	11.82
4	吕程	有限合伙人	公司董事、副总裁	50.0000	13.58
5	王志平	有限合伙人	公司软件经理	10.0000	2.72
6	张常淳	有限合伙人	公司高级软件经理	16.0000	4.35
7	陈星宇	有限合伙人	公司高级软件工程师	1.0000	0.27

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
8	杜学凯	有限合伙人	公司高级软件工程师	1.0000	0.27
9	姜哲	有限合伙人	公司资深软件工程师	4.0000	1.09
10	李光跃	有限合伙人	公司资深软件工程师	5.0000	1.36
11	陆宇丞	有限合伙人	公司软件经理	4.0000	1.09
12	黄惠	有限合伙人	公司商务总监	80.0000	21.73
13	刘辉	有限合伙人	北京星环销售总监	12.0000	3.26
14	殷冰涛	有限合伙人	北京星环软件经理	4.0000	1.09
15	张喆灏	有限合伙人	公司高级软件工程师	1.3000	0.35
16	黑巧香	有限合伙人	公司高级软件工程师	1.0000	0.27
17	孙富丽	有限合伙人	公司业务运营部副总监	30.0000	8.15
18	桂向阳	有限合伙人	公司销售副总监	4.0000	1.09
19	李宁	有限合伙人	南京星环智能软件经理	3.6000	0.98
20	戚兴华	有限合伙人	公司技术架构师	3.0000	0.81
21	范成镱	有限合伙人	公司咨询服务部项目总监	2.0000	0.54
22	禹芳	有限合伙人	公司业务咨询架构师	4.0000	1.09
23	高海华	有限合伙人	公司数据架构师	4.0000	1.09
24	刘世军	有限合伙人	公司项目办理办公室高级经理	2.0000	0.54
25	田宇轩	有限合伙人	北京星环高级软件工程师	2.0000	0.54
26	潘宝璐	有限合伙人	广州分公司咨询服务部区域总监	3.0000	0.81
27	江涛	有限合伙人	公司法务部高级经理	5.0000	1.36
28	夏正勋	有限合伙人	南京星环智能高级软件经理	3.0000	0.81
29	马文奇	有限合伙人	南京星环智能软件经理	4.0000	1.09
30	范颖捷	有限合伙人	资深培训工程师	2.0000	0.54
31	丁晓东	有限合伙人	南京星环智能软件经理	3.0000	0.81
32	陈宁	有限合伙人	南京星环高级软件经理	3.0000	0.81
33	张晓明	有限合伙人	公司售前与解决方案部经理	3.0000	0.81
34	曾晨光	有限合伙人	公司软件经理	2.0000	0.54
35	李永锋	有限合伙人	公司咨询服务部区域总监	3.0000	0.81
36	李一多	有限合伙人	公司董事会秘书、财务负责人	10.0000	2.72
合计			**-**	**368.2000**	**100.00**

（3）嘉兴星业

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	孙元浩	普通合伙人	公司董事长、总经理	56.7365	30.35
2	刘汪根	有限合伙人	职工代表监事、副总裁	55.5954	29.74
3	程贵贞	有限合伙人	公司销售总监	5.0000	2.67
4	董劲波	有限合伙人	北京星环销售总监	2.0000	1.07
5	高恒	有限合伙人	南京星环众志销售经理	8.0000	4.28
6	李春舟	有限合伙人	公司销售区域主管	2.4000	1.28
7	刘宗良	有限合伙人	北京星环销售总监	15.0000	8.02
8	舒家虹	有限合伙人	公司销售经理	0.4000	0.21
9	范豪钧	有限合伙人	公司高级软件经理	6.0000	3.21
10	崔天蜂	有限合伙人	公司资深AI工程师	1.0000	0.53
11	徐流明	有限合伙人	北京星环售前与解决方案部行业解决方案经理	1.6000	0.86
12	王永成	有限合伙人	公司产品平台部产品保障经理	1.2000	0.64
13	郭卓异	有限合伙人	公司产品平台部产品中台经理	2.0000	1.07
14	吴天杰	有限合伙人	北京星环客户技术运营部区域经理	3.0000	1.60
15	毕涛	有限合伙人	公司客户技术运营部区域经理	0.6000	0.32
16	陈凯	有限合伙人	北京星环售前架构师	0.4000	0.21
17	王健	有限合伙人	公司资深软件工程师	1.0000	0.53
18	王岩溪	有限合伙人	公司软件经理	1.0000	0.53
19	卢瑶	有限合伙人	公司业务运营管理部副总监	8.0000	4.28
20	苏昕	有限合伙人	公司财务副总监	5.0000	2.67
21	张雯	有限合伙人	公司人力资源部总监	4.0000	2.14
22	辜书明	有限合伙人	公司销售区域主管	2.0000	1.07
23	邱焯	有限合伙人	公司销售经理	2.0000	1.07
24	邓爱林	有限合伙人	公司数据智能高级经理	3.0000	1.60
合计			**-**	**186.9319**	**100.00**

（4）嘉兴星智

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	孙元浩	普通合伙人	公司董事长、总经理	124.8850	33.70
2	陈振强	有限合伙人	公司高级软件经理	60.0000	16.19

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
3	靳峥	有限合伙人	成都分公司软件经理	2.8000	0.76
4	李栗	有限合伙人	公司高级产品经理	2.0000	0.54
5	陶烨	有限合伙人	公司高级软件工程师	1.2000	0.32
6	付玉辉	有限合伙人	河南星环售前与解决方案部区域经理	1.2000	0.32
7	高俊杰	有限合伙人	公司架构咨询部高级经理	10.0000	2.70
8	黄培晟	有限合伙人	深圳分公司资深技术架构师	0.6000	0.16
9	季君雷	有限合伙人	公司产品平台部产品中台经理	0.6000	0.16
10	苏杰	有限合伙人	公司客户技术运营部高级经理	8.0000	2.16
11	王宇杨	有限合伙人	公司客户技术运营部区域行业经理	0.4000	0.11
12	夏业超	有限合伙人	广州分公司售前与解决方案部行业解决方案经理	1.0000	0.27
13	熊宇航	有限合伙人	公司客户技术运营部区域经理	3.0000	0.81
14	于腾飞	有限合伙人	公司客户技术运营部区域行业经理	1.0000	0.27
15	周洪明	有限合伙人	公司生态建设部经理	10.0000	2.70
16	朱珺辰	有限合伙人	公司董事、副总裁	55.5954	15.00
17	张立明	有限合伙人	公司董事、副总经理	40.0000	10.79
18	邱磊	有限合伙人	公司销售副总裁兼金融事业部总经理	16.0000	4.32
19	徐培勇	有限合伙人	公司全球技术支持中心经理	3.0000	0.81
20	杜延才	有限合伙人	北京星环项目经理	0.4000	0.11
21	许喆	有限合伙人	公司业务咨询架构师	0.4000	0.11
22	谭湖东	有限合伙人	公司软件工程师	0.5000	0.13
23	曹文源	有限合伙人	公司软件工程师	0.5000	0.13
24	贺泽宇（注）	有限合伙人	公司软件工程师	0.5000	0.13
25	丛阳	有限合伙人	公司资深软件工程师	2.0000	0.54
26	舒锦	有限合伙人	公司高级软件工程师	2.0000	0.54
27	赵志强	有限合伙人	南京星环智能软件经理	2.0000	0.54
28	顾逸圣	有限合伙人	公司资深软件工程师	2.0000	0.54
29	伊人	有限合伙人	公司软件高级经理	3.0000	0.81
30	孙煜华	有限合伙人	南京星环智能副总裁	16.0000	4.32

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
合计			-	**370.5804**	**100.00**

注：截至本招股说明书签署日，贺泽宇已离职、尚待办理退伙手续。

（5）上海业星

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	孙元浩	普通合伙人	公司董事长、总经理	9.0897	90.90
2	丁丹丹	有限合伙人	曾任公司销售顾问，已离职	0.9103	9.10
合计			-	**10.000**	**100.00**

（6）嘉兴星荣

序号	合伙人姓名	合伙人类型	职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	孙元浩	普通合伙人	公司董事长、总经理	12.6725	1.27
2	范磊	有限合伙人	曾任公司董事，已离职	416.0663	41.61
3	季钱飞	有限合伙人	曾任公司产品研发部软件经理，已离职	135.6211	13.56
4	邹敏昊	有限合伙人	曾任公司产品研发部软件经理，已离职	135.6211	13.56
5	吕侣	有限合伙人	曾任产品研发部总监，已离职	124.1986	12.42
6	张月鹏	有限合伙人	曾任公司总经办金融事业部总经理，已离职	74.5194	7.45
7	魏旷	有限合伙人	曾任质量保障办公室总监，已离职	49.6798	4.97
8	杨俊	有限合伙人	曾任公司产品研发部总监，已离职	14.9039	1.49
9	程大伟	有限合伙人	曾任数据工程部软件经理，已离职	12.4201	1.24
10	孙若曦	有限合伙人	曾任产品研发部软件经理，已离职	10.5598	1.06
11	吕潇	有限合伙人	曾任销售市场部销售经理，已离职	6.5801	0.66
12	胡维	有限合伙人	曾任产品研发部高级软件工程师，已离职	4.9682	0.50
13	安春霖	有限合伙人	曾任数据工程部软件工程师，已离职	2.1891	0.22
合计			-	**1,000.000**	**100.00**

（二）公司实施的股权激励对公司的影响

1、对公司经营状况的影响

通过本次股权激励，公司建立健全了长效激励机制，充分调动了高级管理人员与骨干员工的工作积极性，提高了公司的凝聚力，增强了公司竞争力。

2、对公司财务状况的影响

为公允地反映股权激励对公司财务状况的影响，公司已就上述股权激励确认了股份支付费用。报告期内，公司累计确认的股份支付金额为 6,738.11 万元，未对公司财务状况造成重大影响。

3、对公司控制权变化的影响

股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

4、上市后股权激励计划行权安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定、上市后实施的股权激励计划。

（三）公司员工持股计划的锁定期和转让机制

公司通过嘉兴星瀚、嘉兴星环、嘉兴星业、嘉兴星智、上海业星、嘉兴星荣实施股权激励，嘉兴星瀚、嘉兴星环、嘉兴星业、嘉兴星智的权益拥有人均为公司在职员工，上海业星、嘉兴星荣的权益拥有人为孙元浩及已离职员工。

根据《员工股权激励协议》的相关约定，受制于发行人届时所处阶段（公开发行股票并上市前或公开发行股票并上市后）以及员工发生的特定情形的性质，员工所持有的激励股权的处置方式存在差异。具体为：（1）发行人公开发行股票并上市前发生约定情形，或发行人公开发行股票并上市后发生除可接受的离职情形（如员工与发行人的劳动合同到期后不再续约等）外的约定情形，员工持有的全部激励股权应按照约定价格配合转让给发行人管理层指定的第三方或直接退伙；（2）发行人公开发行股票并上市后发生可接受的离职情形，员工可继续持有激励股权，并由发行人统一安排进行出售；（3）除前述外，发行人公开发行股票并上市后，受制于其他处分限制，员工持有的激励股权的处分应当由发行人及员工所在员工持股平台统一安排。

根据赞星投资中心出具的关于股份锁定及减持事项的承诺，自公司股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其于本次发行及上市前已直接或间接持有的

公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，具体详见本招股说明书“第十节 投资者保护”/“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”。

根据嘉兴星瀚、嘉兴星环、嘉兴星业、嘉兴星智出具的关于股份锁定的承诺，自公司股票上市交易之日起 36 个月内，嘉兴星瀚、嘉兴星环、嘉兴星业、嘉兴星智不转让或者委托他人管理其于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。在公司上市前及公司上市之日起 36 个月内，若公司员工拟将其所持相关权益转让退出的，仅允许向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让。

根据上海业星、嘉兴星荣出具的关于股份锁定的承诺，自公司股票上市交易之日起 36 个月内，上海业星、嘉兴星荣不转让或者委托他人管理其于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

十、员工情况及社保、公积金缴纳情况

（一）员工人数及变化情况

截至报告期各期末，公司及其分子公司的员工人数合计分别为 720 人、788 人和 1,024 人（上述员工人数不含劳务派遣人员）。

（二）员工专业结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工专业结构如下：

专业	人数（人）	占员工总数的比例
研发人员	271	26.46%
技术支持与服务人员	445	43.46%
销售人员	167	16.31%
行政及管理人员	141	13.77%
合计	**1,024**	**100.00%**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工学历结构如下：

学历	人数（人）	占员工总数的比例

学历	人数（人）	占员工总数的比例
博士	13	1.27%
硕士	317	30.96%
本科	633	61.82%
专科及以下	61	5.96%
合计	**1,024**	**100.00%**

（三）社会保险和住房公积金缴纳情况

1、社会保险的缴纳情况

报告期各期末，公司及其分子公司为员工缴纳社会保险的情况如下：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
已缴纳人数（人）	1,018	775	705
已缴纳人数占比	99.41%	98.35%	97.92%
未缴纳人数（人）	6	13	15
未缴纳原因	6人系当月新入职员工	12人系当月新入职员工，1人系退休返聘员工无需缴纳	14人系当月新入职员工，1人系退休返聘员工无需缴纳

注：上述员工人数不含劳务派遣人员。

2、住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，公司及其分子公司为员工缴纳住房公积金的情况如下：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
已缴纳人数（人）	1,017	774	704
已缴纳人数占比	99.32%	98.22%	97.78%
未缴纳人数（人）	7	14	16
未缴纳原因	6人系当月新入职员工，1人系外籍员工无需缴纳	12人系当月新入职员工，1人自愿不缴纳，1人系退休返聘员工无需缴纳	14人系当月新入职员工，1人自愿不缴纳，1人系退休返聘员工无需缴纳

注：上述员工人数不含劳务派遣人员。

根据公司及其境内分子公司所在地社会保险主管部门和住房公积金主管部门出具的证明文件，报告期内，公司及其境内子公司不存在因违反相关法律法规而受到各地社会保险主管部门和住房公积金主管部门重大行政处罚的情形。

（四）劳务派遣

报告期内，公司存在劳务派遣用工情况，劳务派遣员工主要为数据工程部的实施工程师、售后工程师，相关岗位对人员的专业要求不高，替代性强，为辅助性、替代性岗位，已经公司职工代表大会审议通过。报告期内公司劳务派遣人员人数情况如下表所示：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
派遣用工总数（人）	66	60	18
正式员工数（人）	1,024	788	720
用工总数（人）	1,090	848	738
派遣员工占用工总数比重（%）	6.06	7.08	2.44

公司劳务派遣人员用工人数占用工总数的占比低于 10%，符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务情况

（一）发行人的主营业务介绍

1、发行人的主营业务

公司是一家企业级大数据基础软件开发商，围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期提供基础软件及服务，已形成大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具的软件产品矩阵，支撑客户及合作伙伴开发数据应用系统和业务应用系统，助力客户实现数字化转型。

从整个信息技术产业技术栈层次来看，信息系统主要由基础硬件、基础软件和应用软件等部分组成，其中以操作系统、数据库、分布式系统、中间件、编译器等为代表的基础软件在信息系统中承担基础性作用。公司专注于分布式技术、数据库技术、SQL 编译技术、数据云技术等基础软件领域的研发，致力于解决采用传统集中式软件架构的信息系统所面临的大数据处理难题，为企业提供处理海量规模、快速流转和多样化类型数据的大数据处理技术，帮助用户发掘数据价值。通过自主研发，公司已实现多项技术突破，截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项）及境外专利 8 项。公司基于分布式架构的大数据基础平台、分析型数据库产品已达到业界先进水平，相关产品已通过国际知名组织 TPC 的 TPC-DS 基准测试并通过了官方审计，公司也是该基准测试自 2006 年标准发布以来，全球首个通过官方审计的软件厂商。公司的实力获得国际知名分析机构的认可，2016 年 2 月，公司被 Gartner 选入数据仓库及数据管理分析魔力象限，位于远见者象限，在前瞻性维度上优于 Cloudera、Hortonworks 等美国主流大数据平台厂商，是 Gartner 发布该魔力象限以来首个进入该魔力象限的中国公司。2020 年，根据 IDC《MarketScape：中国大数据管理平台厂商评估，2020》，公司在关键战略、关键能力等维度评价综合能力排名市场第四，是中国大数据管理平台市场的领导者。2022 年 6 月，公司多个产品或子产品入选 Gartner 发布的《中国数据库管理系统供应商识别指南》，在识别的 8 类数据库管理系统产品中，公司入选产品覆盖其中 7 类，是覆盖超过 7 类或以上产品的四家厂商之一，以及覆盖多模数据库的四家厂商之一。

公司积极参与信息产业国产化进程，成为大数据基础软件国产化的重要推动者之一。报告期内，公司牵头承担了包括工信部《2020 年新兴平台软件项目-大数据平台软件》、上海市《全栈型云平台产品研发及生态建设》等项目，得到项目主管单位的高度认可。公司已助力金融、能源、制造、交通等行业多个客户实现了数据分析场景中部分关键信息系统的国产替代，替代的对象包括传统关系型数据库 Oracle、IBM DB2、Teradata，以及搜索引擎 Elasticsearch、大数据平台 Cloudera Data Platform、数据统计分析软件 SAS 等多家国外主流厂商产品。

公司的软件产品化程度较高，可以在不同行业实现广泛布局和快速复制。公司产品具备长期稳定的潜在需求，已在金融、政府、能源、交通、制造业等众多主要国民经济支柱领域得到广泛应用。截至本招股说明书签署日，公司已累计超过 1,000 家终端用户，且产品已落地以下知名机构或其主要分支机构，金融行业包括中国银行、浦发银行、浙江农村商业联合银行等，政府领域包括上海市大数据中心等，能源行业包括中国石油、南方电网等，交通行业包括中国邮政集团、郑州地铁等，制造业包括湖南中烟等。各领域主要代表性客户的名称详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户”之“（二）主要客户”。

2、公司大数据产品在数字化基础设施中的定位

数据作为跟土地、劳动力、资本、技术一样的生产要素，随着数字化转型的深入推进，地位愈发凸显。原始数据通常存在质量差、价值密度低等问题，在经过采集和存储后，通常需要再经过多次加工，包括但不限于治理、建模和分析挖掘等工作，才能达到数据的规范化、资产化，实现数据的共享和流通，进而发掘数据的使用价值，再推动业务的自动化和智能化，实现数字化转型。在从原始数据到数据资产化、价值化的过程中，一般需要三层软件技术能力的支撑以构建数字化基础设施，实现数据管理能力：

最底层是基础软件，提供信息系统的基础能力，一般包括大数据基础平台、数据库、数据中间件和数据科学平台等，对多种场景、多种来源、多种类型的源数据进行有效的采集、储存、管理并提供相关开发平台和工具，统一管理业务中所需要的数据，让客户在数字化转型时有坚实的数据和工具支持。基础软件是整个应用系统最终实现数字化的技术基础，其技术水平也决定了对应业务应用系统的能力边界和创造数据价值的效率；

中间层是数据应用系统，构建在基础软件之上，包括数据湖、数据仓库、数据集市、

情报搜索、数据共享流通平台等，可按照业务特性来整理和加工数据，为业务数字化提供高价值、易用的数据和工具，满足用户各场景应用的数据需求，为业务部门开发业务应用系统提供客观条件；

最上层是业务应用系统，包括为业务部门构建的数字化运营、数字化决策、智能制造、数字营销、智能风控等应用系统，助力客户更加实时、准确地进行商业决策，提高业务运营效率，并创造更优的解决方案等，从而将数据价值转换为业务价值，实现数字化转型。

在数字化基础设施建设过程中，公司主要为客户提供数字化基础设施底层、中间层的基础软件和技术服务，支持客户的技术团队及合作伙伴构建数据和业务应用系统，助力客户进行数字化转型。

图 1：公司产品在数字化基础设施中的定位

3、主要产品及服务

公司具体主要提供两大类的产品和服务：第一类是大数据基础软件业务，包含基础软件产品和技术服务；第二类是应用与解决方案，主要针对大数据应用场景，提供大数据存储、处理以及分析等相关场景下的咨询及定制开发等服务的解决方案；除上述两类业务以外，公司根据客户及项目需求销售少量第三方软件、硬件等其他业务。

公司主要产品及服务体系如下：

图 2：公司主要产品及服务体系

（1）大数据基础软件业务

1）基础软件产品

公司基础软件产品包括三类，分别为大数据与云基础平台软件（TDH 和 TDC）、分布式关系型数据库（ArgoDB 和 KunDB）、数据开发与智能分析工具（TDS 和 Sophon）。公司基础软件产品主要以软件产品授权的方式交付，也可以软硬一体产品形式交付，并根据项目需求配套提供相关的技术服务。

① 大数据与云基础平台软件

I、大数据基础平台（TDH）

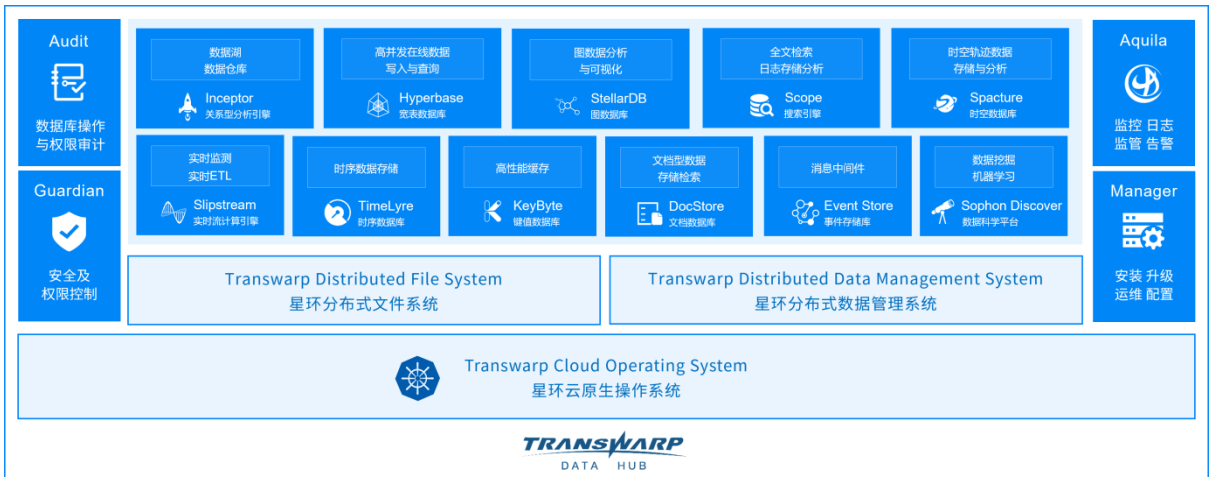
TDH 是公司自主研发的一站式大数据基础平台，包括多个大数据存储与分析产品，能够存储 PB 级别的海量数据，可以处理包括关系表、文本、时空地理、图数据、文档、时序、图像等在内的多种数据格式，提供高性能的查询搜索、实时分析、统计分析、预测性分析等数据分析功能。TDH 是通用的高性能大数据平台，提供标准的 SQL 开发接口，有着优秀的数据库兼容性，不仅可以帮助各个行业用户开发创新的数字化业务，还可以替代关系型数据库提升当前业务的应用效能。目前 TDH 已经在政府、金融、能源、

制造业等十多个行业内落地，支撑如金融风控与营销、智慧制造、城市大脑、智慧交通等多种核心行业应用。

TDH 在 SQL 兼容性、分布式事务、数据处理性能、多模型数据处理、部署与运维等维度上有较强的技术先进性。在 SQL 兼容性上，TDH 已经兼容大部分 SQL 99、SQL 2003 OLAP 标准；为了实现对国外关系型数据库的进口替代，TDH 也逐步实现了对 Oracle、IBM DB2 和 Teradata 等数据库 SQL 方言的支持，以及 Oracle PL/SQL、IBM DB2 SQL PL 等 SQL 扩展，是目前大数据领域对 SQL 标准支持较为完善的产品之一。从 2015 年开始，TDH 就已较早地在大数据行业中支持分布式事务，保证数据的一致性和准确性，并将分布式事务处理能力用于数据仓库等核心数据业务系统中。TDH 采用容器技术来部署、调度和管理，从而可以适配更复杂的异构硬件资源以及降低系统的运维难度，是行业内较早实现基于容器技术管理大数据基础软件的产品。2018 年 3 月，TDH 5.1 成为全球第一个通过 TPC-DS 基准测试并经过 TPC 官方审计的数据平台。从 2020 年开始 TDH 平台支持多模型数据统一分析技术，开发者可以使用 SQL 来统一分析在多个存储引擎里面的数据，打通不同数据库之间的数据孤岛。

TDH 中包含了一系列大数据基础软件子产品以支持多种存储模型，主要包括实时流计算引擎 Slipstream、关系型分析引擎 Inceptor、宽表数据库 Hyperbase、图数据库 StellarDB、搜索引擎 Scope、时空数据库 Spacture、时序数据库 TimeLyre、键值数据库 KeyByte、事件存储库 Event Store、数据科学平台 Sophon Discover，以及一系列保障平台安全、稳定运行等企业级管理需求的子产品。TDH 产品软件架构及架构中主要子产品具体介绍如下：

图 3：TDH 产品架构示意图



子产品名称	使用场景	主要产品功能
实时流计算引擎 Slipstream	实时数据仓库、实时反欺诈、实时营销与推荐系统等	Slipstream 是一款支持事件驱动和微批处理的实时流计算引擎，主要应用在高实时性需求的业务场景，能够对实时消息数据进行高速统计、规则判断、复杂事件处理等实时处理工作，延迟可以控制在毫秒级别。
关系型分析引擎 Inceptor	数据湖以及其他结构化数据的分析场景等	Inceptor 是一款可以对数百万张结构化数据表、PB 级的海量数据进行存储和加工的分布式关系型分析引擎。Inceptor 支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2、Teradata 等，支持存储过程，支持分布式事务，便于存量数据分析业务平滑迁移。
宽表数据库 Hyperbase	历史数据查询系统、面向消费者的高并发的数据查询业务等场景	Hyperbase 是一款能够实现在 TB 到 PB 级数据量下毫秒级响应延时、百万级高并发检索的 NoSQL 宽表数据库。Hyperbase 与 Inceptor 组合，可以为开发者提供良好的 SQL 兼容性和存储过程的开发能力，支持多种类型的索引技术，支持存放结构化数据以及图片、文本等非结构化数据，能够实现结构化和非结构化数据的混合存储。
图数据库 StellarDB	人员社交网络探索、金融风险传播分析等，广泛应用于电商、金融、政府和社交网络等领域	StellarDB 是一款分布式图数据库，兼容 openCypher 查询语言，提供海量图数据的存储和分析能力，最大可支持百亿级点、万亿级边的存储，可存储的图数据量可以达到 PB 级别；点、边和属性的检索和查询延时可达毫秒级；支持多达十层以上的深度链路查询；StellarDB 内置数十种图分析算法和深度图算法，可用于通用的图分析业务场景。
搜索引擎 Scope	日志或者其他文本信息分析检索	Scope 是一款可以在毫秒时间内根据客户提供的搜索关键字对 PB 级的文档数据进行全文检索的分布式搜索引擎。Scope 支持高可扩展、高可靠、保障一致性的海量数据全文搜索与灵活查询，支持日志类数据、电信信令数据等非结构化数据格式的存储和检索。
时空数据库 Spacture	时空地理数据、时空轨迹数据的存储、查询、分析、挖掘	Spacture 是一款用于管理空间地理、时空轨迹与遥感影像等数据的分布式时空数据库，兼容常见开源和商业 GIS 地理信息软件，提供高效的时空索引算法、空间拓扑几何算法和遥感影像存取能力，可广泛应用于有空间、时空、遥感等大数据存储、查询与分析需求的场景中。
时序数据库 TimeLyre	用于工业生产系统中各类设备采集或产生的数据的存储、监测、检查与分析	TimeLyre 是一款用于高速存储并快速处理带有时间特征数据的分布式时序数据库。每个节点可以每秒处理数百万条记录，并支持每秒数百次的查询。
键值数据库 KeyByte	适用于高并发或实时系统中缓存热点数据，从而提升系统性能	KeyByte 是一款支持实时插入，和高并发检索的分布式键值数据库。可以支持根据单节点数十万次/秒的键值检索，可用于在线业务系统中的热点数据缓存，或优化复杂系统的 IO 性能。
事件存储库 Event Store	构建实时系统中的消息队列，也可以用于业务场景下对事件类数据的存储	Event Store 是一款用于保存、处理消息和事件的高吞吐的分布式事件存储数据库，支持事件的写入，持久化并提供容错能力；支持按照时间顺序和指定条件将数据对数据使用方进行多次重放，并可以保证数据有序送达不丢失。
文档数据库 DocStore	用于物联网中设备信息、设备汇报的日志数据的存储，并需要频繁对数据进行局部的更新以及多维分析	DocStore 是一款用于存储、处理海量半结构化数据，特别是包含大量嵌套结构的分布式文档型数据库。支持数组、嵌套键值等无需要实现定义好数据模式（Data Schema）的数据类型，用户可以方便的对数据类型进行增删改。同时 DocStore 还提供了 SQL 的查询接口可以方便的对数据中的标签进行查询和统计分析。

子产品名称	使用场景	主要产品功能
数据科学平台 Sophon Discover	对数据进行分析、建模等	Sophon Discover 是一款灵活的数据挖掘分析探索工具包，其包含丰富的分布式算法库；可支持使用 R、Python 等多种编程语言进行数据分析处理，并支持 Tensorflow、PyTorch 等深度学习算法框架。
大数据安全管理软件 Guardian	支撑性子产品，负责各个产品的用户、权限、加密等安全相关功能	Guardian 是负责 TDH 产品用户认证、权限管理、资源配额管理等功能的工具，保护集群免受恶意攻击和安全威胁，支持对资源做细粒度的用户访问权限控制。
大数据管理软件 Manager	支撑性子产品，负责各个产品的安装、配置、管理等运维功能	Manager 是负责 TDH 各个子产品的安装、配置、管理和监控的图形化工具，帮助用户通过简易步骤实现在 X86 与各种国产芯片上部署 TDH 产品，还提供了磁盘管理、运行参数配置、软件升级和服务迁移等运维功能。
智能运维分析平台软件 Aquila	支撑性子产品，负责 TDH 各个产品的日志管理、指标监控、性能管理等监控与运维能力	Aquila 为 TDH 各个子产品提供智能运维能力，提供监控仪表盘、告警通知、日志生命周期管理、日志检索等功能，预置了系统基础监控、大数据监控等各层的监控和告警规则，实现大数据基础平台开箱即用的可视化运维能力。
大数据平台安全审计软件 Audit	支撑性子产品，为各个产品提供完整的数据操作审计和防数据泄露能力	Audit 是一款大数据平台的安全审计工具，提供了平台用户的对于数据操作的存储和审计功能。 该工具支持通过分析用户的数据库操作来提供危险操作告警，防止潜在的数据泄露操作。
星环云原生操作系统 Transwarp Cloud Operating System	支撑性子产品，对下兼容不同的硬件架构，形成统一的资源管理，为各个产品提供资源调度能力	Transwarp Cloud Operating System（简称“TCOS”）是公司自研的基于容器技术的云操作系统，能够统一管理集群中的硬件与软件资源，为上层产品提供统一的硬件抽象、调度系统、数据服务、编程接口和管理运维。通过 TCOS 的异构资源管理能力，TDH 能够灵活部署于各种混合架构的集群，支持包括 X86、ARM 等 CPU、各种型号的 GPU 以及多种国产操作系统，也支持一个集群内多种不同架构的混合部署，实现良好的国产生态适配性。
星环分布式文件系统 Transwarp Distributed File System	提供 Inceptor、Hyperbase 等产品所需要的文件读写功能，也可以直接通过接口为客户提供分布式文件系统服务	Transwarp Distributed File System（简称“TDFS”）是用于存取 PB 级海量文件的分布式文件系统，提供了兼容 Hadoop 生态的文件系统 API，实现了十亿及以上数量级的文件读写能力。
星环分布式数据管理系统 Transwarp Distributed Data Management System	TDH 内部组件，能够统一管理不同类型的数据存储模型，为 TDH 提供多模数据管理能力	Transwarp Distributed Data Management System（简称“TDDMS”）是分布式数据管理系统，该系统搭建了一个通用的分布式存储处理框架，提供了数据的分布管理、元信息管理、分布式事务、分布式一致性协议以及数据高可用保障。TDDMS 支持多种不同的数据模型，并为不同的数据模型提供了格式化的数据读写接口，便于分布式计算引擎进行数据读写等操作。

TDH 被广泛应用在离线数据批处理、高并发的在线数据服务、数据集市、数据仓库、数据湖、文本搜索、图存储分析、空间数据存储、实时数据处理等各类大数据业务场景，在金融、交通、政府、能源等多个行业积累了大量案例，可以替代 Oracle、IBM

DB2、Teradata 等传统主流数据库在分析型场景中的应用及替代 Elasticsearch 在分布式搜索场景中的应用。

应用案例：基于 TDH 的某邮政集团大数据分析平台项目

某集团基于Teradata和Oracle传统关系型数据库建设的企业经营分析业务与决策支持系统，经过多年的运行后，存在存储空间不足、数据加工性能差等问题。为了更好的支撑大数据分析类业务需求，该集团使用星环科技 TDH 产品来构建大数据平台。

首先，TDH 统一的多模型引擎可以存储和处理多种数据模型，解决了原有系统不能处理大量半结构化数据和非结构化数据的问题。

其次，基于 TDH 构建的统一数据仓库集群，支撑了多源异构数据的整合，解决存储空间不足和数据加工性能差的问题。TDH 提供的高性能数据分析处理能力，将数据查询和分析效率提升了一个数量级。

第三，基于 TDH 的实时计算能力，支撑起实时的数据分析与加工，业务实时性得到极大增强。

此外，TDH 统一的 SQL 引擎对于传统数据库的语法有较好的兼容性，可以降低业务迁移成本，对现有经营分析业务与决策支持系统中的历史数据、数据模型、报表应用等进行平滑迁移，上线后支撑单日数十万次高并发查询业务，实现混合高并发复杂查询秒级响应。在 TDH 的良好性能和高可用的特性下，大数据平台成功替代了原有的系统架构搭建完成了新的经营分析业务与决策支持系统。

II、数据云平台（TDC）

TDC 是一款基于容器技术的数据云平台，支持将大数据基础平台、分布式关系型数据库、智能分析工具等大数据软件以 PaaS 云服务的方式提供给客户，满足客户对数据平台的多租户、弹性可扩展和使用灵活性的要求，可以在一个云平台上支撑大量的用户需求和数字化应用，适用于建设大型企业的数字化基础设施、城市大数据中心的数据平台、企业级数据应用云以及跨多数据中心的数据平台等场景。

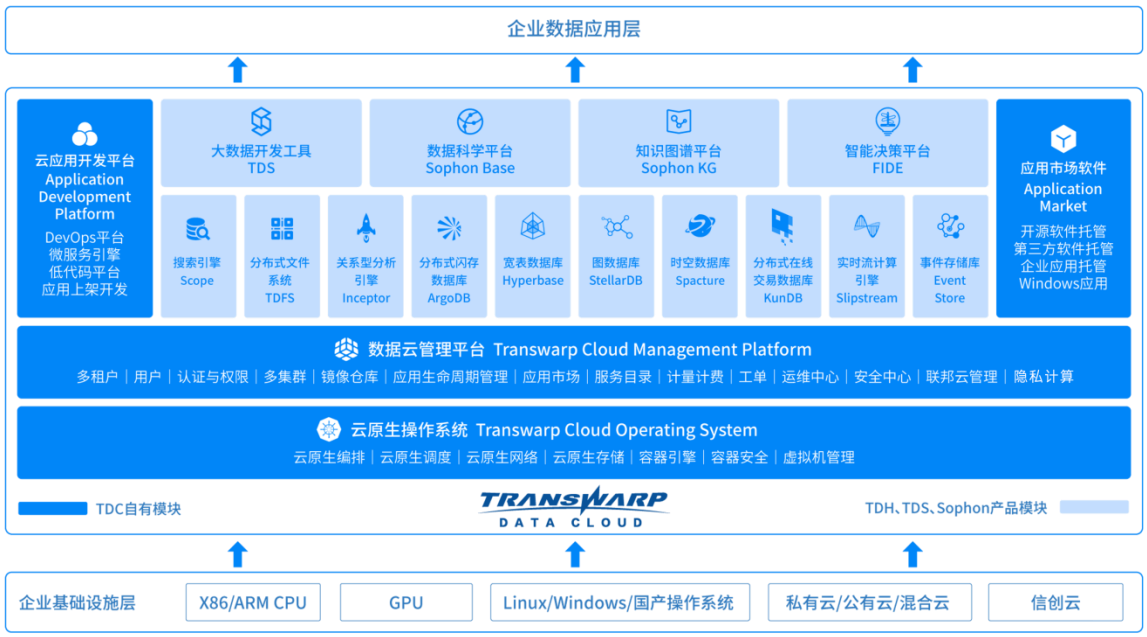
TDC 是业内较早采用云原生技术来实现大数据产品的 PaaS 化，基于容器云技术实现云平台的多租户能力，从而企业可按需将数据开放给不同的组织或部门，同时实现不同租户之间的数据隔离、资源隔离和应用隔离，保证各个租户能够按需按量地基于大数

据开展业务创新。

TDC 内置完善的企业级大数据产品，包括数据湖、数据仓库、搜索引擎、实时计算、数据科学平台、分布式交易数据库等大数据云产品，满足用户在数据查询分析、数据工程、数据科学、数据应用和数据共享交换等业务场景下的数据开发要求。同时基于 TDC 提供的应用市场、DevOps 工具集、API 网关、微服务治理等平台能力，可以支撑用户业务应用开发与测试自动化流程，也可以将开发好的应用发布到 TDC 应用市场上，利用 TDC 的微服务治理能力，保证应用服务的弹性和可扩展性。TDC 能够支持 X86 与各种国产芯片架构，以及 CentOS、RedHat、Windows Server、UOS、麒麟等国内外主流的操作系统，也支持同一集群内采用多种不同 CPU 的混合架构，可以帮助用户逐步进行国产化软硬件的升级改造。基于自研的联邦云技术，TDC 可灵活采用物理机、私有云以及混合云部署，也可以统一管理在多个数据中心的数据平台，适用于有多个数据中心的企业或政府客户。

TDC 产品软件架构及主要子产品具体介绍如下：

图 4：TDC 架构示意图



子产品名称	使用场景	主要功能
云原生操作系统 Transwarp Cloud Operating System	内部基础组件，负责统	云原生操作系统 Transwarp Cloud Operating System（简称“TCOS”）是公司研发的基于容器技术的云操作系统，能够统

子产品名称	使用场景	主要功能
	一管理云平台内所有软硬件的分布式操作系统	一管理一个大型集群里的硬件和软件资源，为上层产品提供统一的硬件抽象、调度系统、数据服务层、编程接口、管理运维和用户交互层。为了让 TDC 支持分布式数据库和大数据基础平台等有大量数据存储的系统，TCOS 包含了自研的云调度系统、云存储系统和云网络系统，并基于其实现了统一的资源池管理技术、存算解耦合的弹性调度技术、数据库的自动化可扩展技术等关键技术，从而实现在一个云平台上支持多种分布式系统的资源调度和生命周期管理能力。TCOS 具备较强的跨平台能力，能够支持 X86 与各种国产芯片架构，支持在同一集群内有多种不同的 CPU 芯片架构。
数据云管理平台 Transwarp Cloud Management Platform	企业或政府内部 PaaS 平台、企业级数据中台与业务中台、数据云平台、数据交换共享与交易平台	数据云管理平台包含了云化产品的管理、部署、配置、调度、安全、多租户服务、应用生命周期管理、计费等核心的管理与服务能力，是 TDC 能够支持多种有状态系统的关键技术集合。多租户管理能力可以将云平台的能力以租户方式分配给不同的组织或部门来使用，并保证租户彼此之间相互隔离、互不影响，保证服务质量。云管平台也提供统一的数据安全管理，在保证数据安全策略的情况下支持跨租户的数据共享与交换，打通数据孤岛，同时通过内置的数据目录来实现统一的元数据管理能力。此外，云管平台还提供了计费中心、运维中心等能力，这样可以由一个运维团队来完成整个企业的数据平台的整体运维和计价计量工作，极大的降低了整体运维和运营成本。
云应用开发平台 APP Development Platform	企业级应用云平台	云应用开发平台包括开发平台、微服务引擎和 API 网关等产品。其中，开发平台针对应用开发、上架、上线、管理的流程提供了一站式管理与发布服务。微服务引擎为开发者提供了基于分布式引擎的微服务开发与治理能力；基于微服务架构的应用，用户可以在 TDC 平台上实现从开发、发布到治理的全过程。API 网关提供了服务接入与代理能力，基于云平台提供了线性的可扩展能力，能够满足百万级并发的业务代理与接入能力。
应用市场 APP Market	企业级应用云平台	应用市场提供了二十多个中间件和应用开发工具，包括应用开发工具、微服务框架、DevOps 工具链等，可有效规范应用开发过程，提高效率并控制质量。同时，TDC 也提供服务部署和服务治理能力，具备资源弹性扩展、资源隔离、容错等特性，能够解决应用开发、部署、运维、治理的效率问题，可应对企业面临的各类应用开发和管理障碍。

作为行业内较早实现大数据基础平台和分布式关系型数据库云化服务的产品，TDC 已经帮助政府、银行和大型企业构建多个数据云相关的系统，帮助用户完善普惠化、自助化的数据基础设施构建。

应用案例：TDC 为上海市大数据资源平台提供重要数据云计算环境

TDC 在上海市和区两级政府的数字化建设中发挥了重要作用，被大量应用于“一网通办”的核心系统中，助力上海市政府建设“两中心、两体系、四中台”的数字化政府“两网”，赋能城市级数据中心建设。在上海市大数据中心，TDC 一是为市大数据

资源平台提供了重要数据云计算环境，支撑全市数据的归集，为自然人综合库、法人综合库的数据治理工作提供多样化存储和计算能力；二是为上海市大数据资源平台保障对外服务的时效性、可靠性和健壮性，提供的多租户资源隔离能力，提升上层数据应用的安全性，例如：各责任单位基于多租户能力在城市数据湖中进行数据管理、各需求单位基于多租户能力开展在线查询业务等；三是基于 TDC 应用开发平台的能力打造具备“高频”“高并发”能力的数据接口服务，为“一网通办”“随申办”等关键应用提供数据支撑，实现“数据多跑腿、群众少跑路”。

②分布式关系型数据库软件

关系型数据库主要用于存储和处理结构化的数据，按照应用场景不同可以分为交易型数据库和分析型数据库。交易型数据库主要用于对数据进行高并发的“增、删、改、查”操作，对数据实时性、一致性、可靠性和安全性要求高，主要用于与业务操作强相关的事务型场景，如银行转账、电子商务、企业内部 ERP 系统等。分析型数据库是面向分析应用的数据库，主要对来自交易数据库或其他数据源的历史数据高效地进行批量加工处理和交互式查询分析，如企业内部数据决策分析、数字化运营等。

多年以来，以 Oracle、IBM DB2 为代表的国外传统集中式关系型数据库长期占据数据库市场的主要份额，被广泛应用于我国各行业的核心信息系统之中。此类集中式数据库通常运行在预配置的专用设备上，且存在容量限制，可扩展性较差，只能通过更换高性能的硬件设备（纵向扩展）来改善数据库性能，不能通过简单增加硬件设备的方式来提升性能（横向扩展），无法适应大数据时代数据快速增长的存储和处理需求。

随着分布式技术的兴起，新一代基于分布式技术的数据库凭借着技术与架构的先进性，能够在性能和可扩展方面逐步超越传统集中式数据库。公司采用新一代的分布式技术，自主研发了分布式分析型数据库 ArgoDB 和分布式交易型数据库 KunDB。

I、分布式分析型数据库（ArgoDB）

ArgoDB 是面向数据分析型业务场景的分布式闪存数据库产品，主要用于构建离线数据仓库、实时数据仓库、数据集市等数据分析系统。2019 年 8 月，ArgoDB 成为全球第四个通过 TPC-DS 基准测试并经过 TPC 官方审计的数据库产品。

ArgoDB 主要的技术特点包括：

技术特点	具体表现
易用性	优秀的 SQL 兼容性，支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2、Teradata 等，支持存储过程，降低业务迁移至新系统的成本。
	支持分布式事务处理，能够保证 ACID 特性和数据一致性，在高并发高速写入数据时，可以做到数据不丢失不重复；在更新数据失败时可以实现事务级的回滚；从而降低了应用开发的难度。
	支持多模型，在一个数据表中同时支持多种数据模型（例如关系表、文本和图片），可以避免分库分表，简化了应用的设计，支持直接高速存储、检索和统计多模型的数据。
高效的资源隔离和调度	ArgoDB 是完全基于新一代容器技术构建的数据库系统，原生利用容器技术实现资源隔离、资源调度、弹性扩缩容，提供稳定可靠的数据库服务。同时也可以支持公有云、私有云以及混合云三种部署模式。
	存储和计算解耦合，存储引擎和计算引擎可以独立按需进行扩容和缩容，具备更灵活合理地按需分配集群资源的能力。
	自研的数据库调度技术，支持多租户高优先级任务抢占式资源分配，从而更好地支持企业级多应用混合负载的场景。
高性能	基于闪存存储硬件进行深度优化，相比机械硬盘分析性能有显著提升。
	支持将数据按需存放在多个异地的数据中心，通过分布式一致性算法保证多个数据中心的数据副本一致，极大简化了“两地三中心”建设和维护数据库的工作难度。
	支持实时写入数据，写入吞吐量可以达到数百万记录/秒，可以实现实时数据的秒级加工处理和统计分析
扩展性和容错性	计算引擎和存储引擎均基于分布式技术，具有高度灵活的可扩展性和容错性。
	支持将数据按需存放在多个异地的数据中心，通过分布式一致性算法保证多个数据中心的数据副本一致，极大简化了“两地三中心”建设和维护数据库的工作难度。
	支持联邦计算，支持跨数据中心的数据分析计算，同时支持与第三方数据库进行联邦计算。

ArgoDB 的主要应用场景具体包括：

使用场景	主要功能
数据湖或离线数据仓库	用于建设企业级数据湖或者数据仓库：通过抽取面向特定分析主题的企业数据进行集成，形成数据湖；通过对数据的清洗、治理、建模、管理、分析，形成数据仓库，为业务人员和管理人员提供管理决策服务。
实时数据仓库	用于建设企业实时数据仓库，高速接入实时消息数据（吞吐量可以达到数百万记录/秒），或者从交易型数据库（例如 Oracle）实时同步数据到 ArgoDB，并对数据进行实时增删改查，以及高速的数据复杂加工和统计分析。
数据集市	用于建设企业部门级或工作组级数据集市，从企业级数据仓库抽取数据，支持部门级或工作组级多用户对海量数据进行自助探索分析，支撑各类 BI 工具或者用户报表系统进行灵活的数据统计分析。
联邦计算	在企业内部有多个不同的数据库或大数据基础平台的情况下，用于建设企业统一的联邦计算平台，无需在各个平台之间做离线数据迁移，实现跨平台、跨数据库的统一数据分析和处理。

作为公司自主研发的数据库，ArgoDB 注重与国产软硬件生态的兼容，已经完成和

飞腾、鲲鹏等国产硬件及麒麟、UOS 等国产操作系统的深度适配。ArgoDB 兼容 Oracle、IBM DB2、Teradata 数据库对 SQL 语言的扩展，可以在数据仓库场景中替代国外分析型数据库。

应用案例：某农商行基于 ArgoDB 构建新一代数据仓库

某农商行是当地规模最大的商业性地方金融机构，行内原基于 Oracle 数据库建设业务系统。随着行内在移动互联渠道提供的客户服务逐渐丰富，客户点击流量增长快速，客户的体验要求也在提高，对数据库的查询和分析能力也提出了较高要求。原 Oracle 数据库在业务支撑能力方面有以下问题：a）随历史数据不断增长，现存统一收单系统的交易明细查询结果输出缓慢，无法快速精确查询到相关交易；b）银行业务需要实时统计分析用户的相关信息，改进业务质量和产品的服务水平。基于 Oracle 的复杂分析能力的欠缺在业务中的掣肘愈发明显，且经常出现数据加工延迟的情况；c）Oracle 以交易型业务为主，分析型业务挤占交易业务的资源，给日常业务的稳定性带来隐患；d）支撑场景单一，无法满足诸如基于实时数据处理等的创新型业务。

基于星环科技统一架构的 ArgoDB 平台，支持满足仓集一体、实时数仓等建设需求，同时具备完整的 SQL 及 PL/SQL 支持。通过支持 Oracle 方言，极大降低了 Oracle 数据库业务数据和现有分析型业务的迁移成本。在分析型业务方面以更低成本、更高性能完整替代了传统 Oracle 数据仓库，确保分析型业务与交易型业务的隔离。

平台满足了行内包括历史明细数据查询、交易流水查询、实时交易大屏、大额交易提醒等十多个关键查询业务场景需求。平台针对各类分析型业务的自动性能优化，保障了多用户高并发场景下的性能要求。平台结合实时流引擎 Slipstream，将源数据库 Oracle 的增量数据以秒级延时快速同步到 ArgoDB 实时数仓，尤其确保了对源系统数据有删改的经常性调账退款业务数据能即时反映在分析系统中。平台基于实时落库的业务数据实现了多流水表多维度数据整合的交互式复杂分析能力，将原本基于 Oracle 的离线级分析能力提升到秒级的准实时级交互式分析能力，为行内未来多种复杂的分析型业务应用的拓展与更高的实时性要求打下坚实的技术基础。

II、分布式交易型数据库（KunDB）

KunDB 是公司研发的一款面向数据操作场景的分布式交易型数据库，主要用于支持操作型业务场景（如 ERP、OA、HIS 等）和高并发场景（如消费者的手机 APP 应用、

健康码查询等）的核心数据系统的构建。2021 年 12 月，KunDB 在中国人民银行下属北京国家金融科技认证中心标准符合性检测中表现较为优异，在包含分布式事务能力、分布式数据存储、服务高可用、扩展性和运维管理等能力的 337 项检测中通过率达 91.39%。

KunDB 主要的技术特色包括：

a）良好的 SQL 语法兼容：支持 SQL 99 标准（包括语法和各类数据库对象及数据类型等），兼容 MySQL 和 Oracle 语法（包括 Oracle PL/SQL 语法），能有效降低业务系统开发和从其他数据库迁移的成本；

b）可扩展性：KunDB 采用计算和存储解耦合设计，存储层支持水平分片，可以通过增加节点按需扩展分片，同时计算可下推到存储层，实现性能提升。分布式的架构可以保证通过增加新的硬件资源来线性地提升数据库的存储能力和计算性能；

c）高并发的分布式事务：自研分布式事务管理技术，通过自研的全局事务管理器 GTM、2PC 协议等技术保证高并发的全局 ACID，单节点每秒可达上万个事务吞吐量；

d）全套的安全管理措施：提供数据库用户认证、授权、鉴权、权限管控，以及系统操作审计、SQL 审计、安全审计，提供数据存储加密、链路通信加密能力，能够防止 SQL 注入，也支持国产加密算法对整库数据做透明加密；

e）独特的混合部署技术：支持 X86 与各种国产芯片架构，以及 CentOS、RedHat、UOS、麒麟等国内外主流的操作系统，能够运行在异构 CPU 架构以及多种操作系统混合部署的集群环境中；

f）云化服务能力：KunDB 使用容器技术支撑，并与星环 TDC 平台做了深度的优化和整合，能够在星环数据云平台上以云数据库的方式提供服务，可以让用户按需创建数据库服务、根据业务需求来实现弹性的扩缩容、自动化的运行时监控等；

g）高可用和灾备能力：支持故障时的立即切换，能提供 7X24 小时连续服务保证。提供灾备和恢复工具与机制，并结合业务情况提供数据灾备解决方案。

KunDB 适合的业务场景主要包括：

使用场景	主要功能
操作型的业务应用（如 ERP、OA、HIS 等）	企业 ERP、OA 等系统需要支撑快速发展的企业业务，特别是在互联网上提供服务时，MySQL 和 Oracle 等集中式数据库因为无法扩展会导致性

使用场景	主要功能
	能不足，可以使用 KunDB 作为升级替代方案，提供更高的性能和并发度。
高并发的数据应用（手机 APP、健康码等）	分布式架构提供的高并发读写能力，以及分布式事务提供的 ACID 保证，可用于构建超高并发的数据操作型应用，如企业构建面向消费者的手机 APP 应用，各地政府大数据中心构建的健康码、一网通办类应用等。

应用案例：基于 KunDB 的某央企省公司综合运营管控平台

某能源行业央企省公司的综合运营管控平台支撑了该公司原材料的采购、配置、调运和结算等业务流程，是日常业务运营及管控的重要系统。该平台利用 KunDB 作为后端 OLTP 数据库，实现平台新业务的快速开发上线。关联业务存储在 Oracle 系统的存量数据全量迁移到 KunDB 中，并且通过数据同步组件，每天从该 Oracle 数据库中实时同步相关增量数据到 KunDB 数据库中，支撑综合运营管控业务系统，日均处理百万行数据，并提供查询服务。KunDB 上线后，为企业关键运营流程的正常运转，以及综合运营指标处理和实时展现提供了有效支撑。

Ⅲ、分析型数据库及交易型数据库联合应用

为了满足多种业务场景，企业通常需要同时使用不同部门的数据，并同时需要对数据进行实时处理和复杂分析。由于交易型数据库和分析型数据库在数据存储和计算处理方面的较大差异，单一的数据库无法满足上述业务场景，需要使用多种类型的数据库。通常的数据库联合应用方案只是在数据应用层做了统一，而没有在数据库层统一，数据库间数据同步会有时延，并且数据库之间的数据一致性往往无法保证，难以满足业务需求。

KunDB 和 ArgoDB 的联合应用方案，凭借着公司统一的 SQL 引擎架构优势，在数据库层做了深入的融合。在数据层面，KunDB 与 ArgoDB 之间基于数据库日志实时数据同步，操作型业务在 KunDB 中产生的新数据将实时同步到 ArgoDB 中，保证两个数据库中的数据实时一致；当一个新的业务 SQL 提交到 Transwarp Quark（SQL 编译器）后，Quark 内置的优化器可以根据业务特点选择合适的数据库来执行该业务 SQL，提供最佳的性能表现。

图 5：KunDB+ArgoDB 联合应用示意图

应用案例：某医院数据中心的信息系统建设

某三甲医院基于星环分布式关系型数据库 ArgoDB+KunDB 搭建了新一代临床数据中心。基于 ArgoDB 的多模型数据处理能力，临床数据中心实现了对不同临床数据的统一存储和一站式数据查询、分析和展现。在原系统中，医务人员诊断时需要切换到各个系统里查询不同临床数据，如医嘱、病历、检验、心电、超声、病理等，操作复杂。在新一代临床数据中心中，多个系统的不同类型数据被统一采集、存储至 ArgoDB，数据经过加工处理后，部分结果导入到 KunDB。医务人员可以通过一套系统查询各类临床数据，大大简化了操作流程，提升了临床工作效率。同时医务人员还能对病患的过往临床数据进行历史趋势查询，如观察某病患在过去 10 年中多次血常规指标的情况，为诊断提供了更多数据支撑。目前该数据中心已完成所有历史数据的抽取，包括就诊记录、诊断记录、检验记录、药物医嘱、影像资料等近百 TB 数据，同时还支持峰值每秒数十万条数据的实时写入与更新。

ArgoDB+KunDB 的联合使用不仅完成了对实时数据的建模与加工，还可以提供实时数据决策分析及诊断信息查询。医院经常需要统计各类医疗资源当前使用情况，如各科室病床使用、就诊患者数量以及药品库存数量等信息。由于查询字段灵活不固定，原系统在处理复杂查询时，无法通过预建索引优化，查询性能无法满足需求。通过新一代临床数据中心，医院运营人员无需提前建立索引，可以自助实现多维度任意字段的查询，

如“诊断=糖尿病；用药=吡格列酮；糖化血红蛋白>7”可在 2 秒内返回查询结果。运营人员通过高效完成各类报表信息的统计，快速掌握了当前各类医疗资源的使用情况，并及时进行调配，提高了医疗资源的利用率。

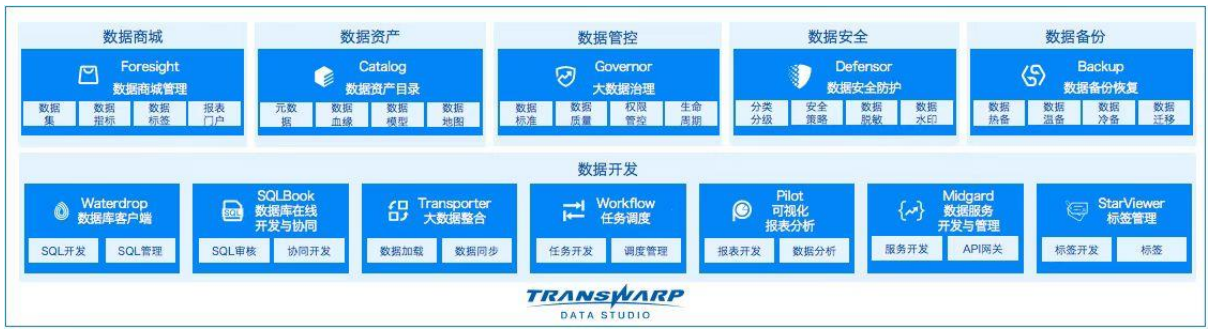
③数据开发与智能分析工具软件

I、大数据开发工具（TDS）

TDS 是公司研发的一款用于大数据开发的工具集。TDS 内置多个数据工具产品，为企业构建数据仓库、数据湖、数据中台，提供高效的数据集成、数据治理、数据资产管理、数据标签与服务、数据共享与交易等工具，提高开发者对数据系统的建设效率，提升业务客户对数据资产的利用效率，帮助客户实现数据对业务的赋能。

TDS 基于分布式架构的设计，能够提供日百万级数据任务的调度和执行，能够快速整合或同步多个数据源的数据到大数据基础平台中，支持数据管理人员高效地设计数据标准和数据质量规则，利用大数据基础平台的计算能力来改进数据质量、关联业务规则，从而将数据资源转化为数据报表、数据标签、数据指标和数据 API 服务等数据资产，为业务部门所用，帮助用户建立企业级数据治理和数据资产平台。TDS 也提供数据安全防护的能力，提供自动化的敏感数据发现、数据分类分级管理、数据脱敏等能力，保障数据收集、存储和流通环节的安全。TDS 不仅能够管理公司自研的大数据基础平台内的数据，也可以管理多个关系数据库和外部大数据平台，帮助用户屏蔽掉底层数据架构的复杂性。TDS 的产品软件架构及架构中主要子产品如下图所示：

图 6：TDS 架构示意图



子产品名称	使用场景	主要功能
数据库开发工具 Waterdrop	数据仓库、数据湖建设过程中的 SQL 程序开发	Waterdrop 是开发 SQL 的 IDE 客户端工具，可用于 TDH、ArgoDB 和 KunDB 上的 SQL 任务开发、数据探查、数据结果查看等，并且提供了大量的开发辅助功能，帮助开发者提

子产品名称	使用场景	主要功能
		高了开发效率。
数据库在线开发与协同工具 SQLBook	数据湖、数据仓库	SQLBook 是开发 SQL 的网页版工具，与 Waterdrop 相互补充，提供了更多的团队协作功能，包括 SQL 代码审核、版本管理、自助建表、跨集群的 SQL 发布与下线等团队协作能力，可以帮助开发者建立业务开发的 DevOps 流程，提升团队开发质量和协作效率。
大数据整合工具 Transporter	数据湖、数据仓库	Transporter 是可视化的 ETL 开发工具，将分散于各个地方、各种平台上的各种类型的数据同步或集成到大数据平台上，通过简洁、统一的可视化界面快速配置数据流转流程，实现异构平台和数据源之间的数据整合。Transporter 自研的快速数据同步技术，提供了分布式事务能力，保证了数据在跨平台之间流转时的准确性和一致性。
任务调度软件 Workflow	数据仓库、数据湖、数据治理平台的底层任务调度	Workflow 是数据计算任务的调度平台，用户通过图形化的界面设计完整的调度流程、设置执行时间、定义任务之间的依赖关系。平台支持自动调度任务流程，允许取消超时任务、重试错误任务等保证任务的可靠性，能够支持日均百万级任务的分布式调度。
可视化报表分析软件 Pilot	企业报表、运营管理分析、数据自助分析、管理驾驶舱等分析系统	Pilot 是数据可视化工具，提供了电子表格、可视化报表、自助探索分析、OLAP 多维度分析、交互式仪表盘、管理驾驶舱等数据分析能力，与大数据平台结合，提供高并发低延时的报表查询能力。
数据服务开发与管理工具 Midgard	数据中台、企业数据服务总线等	Midgard 是数据 API 的开发与管理工具，将原始数据转换为 API 服务，为上层应用（如报表、数据大屏、规则引擎等）提供数据接口，支持对 API 服务的认证、流量控制、计费和安全管控，可以用于企业级 API 服务平台的建设。
标签管理平台 StarViewer	数据中台、数据运营平台等	StarViewer 是数据标签设计和管理工具，用户可以对数据资产设计主体和标签，进行主体画像或群体分析，管控标签的数据质量并监控标签的调度任务，覆盖从数据资产到业务标签的开发全过程。
数据商城管理工具 Foresight	数据中台、数据运营平台等	Foresight 是建设企业内数据资产门户的工具。数据开发者将数据资产（包括了基于 TDS 生成的数据集、标签、指标等）发布到 Foresight 形成企业内统一的数据门户。 Foresight 为各部门业务人员、外部用户等提供数据资产的发现、检索、下载和共享等能力；并提供完备的流程管控与审核、数据共享等过程，让数据在企业内部安全、合规地流通。
数据资产目录软件 Catalog	数据湖、数据中台、数据共享平台	Catalog 是数据资源管理工具软件，用于管理大数据平台和主流数据库的元数据、数据血缘信息，支持对数据的探索，提供数据模型能力，打通业务字典和数据资源，基于数据血缘形成全局数据地图，方便数据管理者统一管控企业数据平台。
数据治理工具 Governor	数据湖、数据中台、数据仓库	Governor 是数据质量管理工具，支持数据管理者开发数据标准和规则，生成质量探查和分析任务，生成质量报告，能够管理数据在获取、存储、共享、应用等各个阶段里可能的质量问题，进行识别、度量、监控、预警等一系列管理活动。
数据安全防护工具 Defensor	数据湖、数据中台等系统中数据安全防护与隐私保护	Defensor 是数据安全防护工具，提供数据的安全分类分级、安全策略配置与管理、数据脱敏、数据水印等能力，可以帮助企业完成数据的安全治理，保护数据隐私，帮助安全管理人员对可能的数据泄露进行溯源，从而形成有效的数据隐私

子产品名称	使用场景	主要功能
		保护能力。
数据备份恢复软件 Backup	数据湖、数据仓库、数据中台	Backup 是一款提供图形化的数据同步备份软件，支持数据热备、数据温备、数据冷备等多种备份方式，高度支持 TDH 组件在升级过程中跨平台、跨集群的数据迁移，通过界面化的方式完成数据同步备份任务编排、过程监控、运维诊断，支持表级别和库级别数据同步备份及恢复。

应用案例：某能源集团基于 TDS 构建的全国加油站销售指标体系

某能源集团从 2019 年开始建设全国加油站销售指标体系，从预算分析、运营管理、风险监控、决策支持、考核评价 5 个方面共设计了 2,000 余项指标，并将数字指标广泛应用在物流调配、消费券发放、内部经营管理等经营活动中，提升油气销售业务的数字化和经营效率。

在该体系建设过程中，该集团用户使用 TDS 有效提升了数据开发效率，通过 TDS 的数据集成能力整合了集团内加油站的基础数据（包括油品和非油品销售数据，会员信息，开票信息等），通过数据治理能力将数据加工成数据资产，并最终构建了销售指标体系门户，为零售、批发、物流、财务等业务部门提供高价值的数据服务。TDS 平台上每天运行的数据开发任务达数十万个，支撑的数据规模也达到 PB 级别。

II、智能分析工具（Sophon）

Sophon 是一款一站式人工智能平台，包含一系列数据分析与机器学习建模工具的智能分析工具软件，涉及数据分析中的计算智能（读取、计算）、感知智能（看、读、认）、认知智能（理解、认知、思考、推理）以及行为智能（决策）四个主要方向。Sophon 能够一体化地完成数据采集、数据接入、模型构建、模型测试、模型管理、知识存算和推理以及辅助决策流程，支撑各类业务的数据分析、探索与服务。通过 Sophon 内置的统计算法、机器学习算法和深度学习算法，用户能够更高效地进行大规模复杂数据分析和预测性分析，从而辅助业务决策，提高企业的数字化运营能力和智能化决策能力。

Sophon 产品主要特点包括：

a）覆盖数据分析建模全流程：支持从数据接入、数据标注、数据预处理、特征工程，到模型训练、服务部署、线上监控和模型管理的一站式图形化开发流程，支持容器化部署与弹性资源管理，提供跨平台、边缘设备等模型部署能力；

b）支持多模态数据集成、融合和知识推理：提供的知识图谱模块用于多种来源及不同类型数据的分析以及复杂信息的抽取、融合和推理，提供大规模异构数据的图谱工具，并支持高性能的深度图算子和计算框架，提升复杂关联关系场景下的隐匿信息挖掘能力；

c）拥有隐私计算功能：提供大数据交换时的数据安全，保护个人数据隐私和商业机密。在保证合法合规的前提下，支持多参与方或多计算结点之间开展高效率的数据建模分析，支持横向、纵向和迁移学习的联邦学习框架，以及同态加密、差分隐私和不经意传输加密协议；

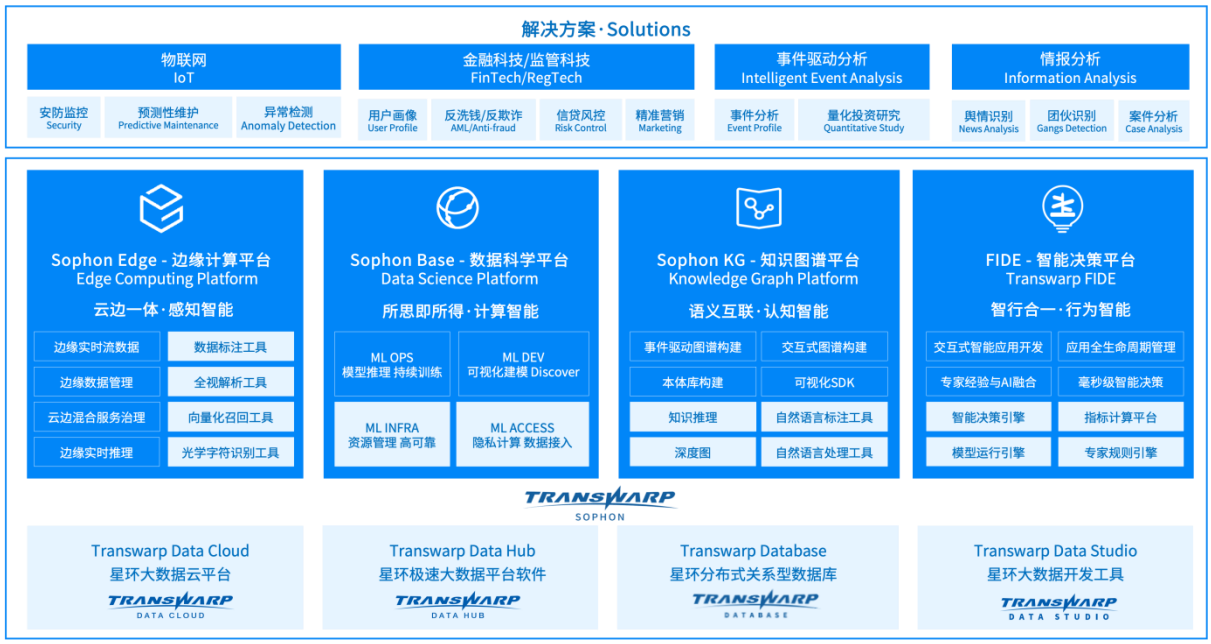
d）提供数百种分布式机器学习算法：分布式机器学习覆盖数据分析中的计算智能（读取、计算）、感知智能（看、读、认）、认知智能（理解、认知、思考、推理）、行为智能（决策）四个主要方向，产品内置了超过 200 种分布式算法，覆盖了通用的机器学习和深度学习算法；

e）提供边缘计算能力：实现边缘端视频和物联网标准协议接入互通；可以使用低代码方式定义视频处理、机器学习模型分析、处理规则等；支持云端、边缘端统一管理部署；通过算法市场，提供设备检测、OCR 等场景的基准算法和模版；在嵌入式设备和服务器的不同硬件条件下，有针对性地提供模型预测优化，提升标准解决方案性价比；

f）提供分析即服务的能力：支持私有云、公有云和混合云部署模式下分析即服务的能力。

Sophon 的主要架构图及核心组件如下：

图 7：Sophon 架构示意图



子产品名称	使用场景	主要功能
数据科学平台 Sophon Base	量化投资机器学习、金融反欺诈等高级数据分析	Sophon Base 是企业级功能的分布式机器学习平台，具备较为完备的统计、机器学习、深度学习、隐私计算等数据分析能力，支持以低代码或代码建模方式，实现从数据接入、数据标注、数据处理、特征工程，到模型训练、服务部署、线上监控和模型管理的一站式图形化开发流程。
数据科学平台 Sophon Discover	舆情文本挖掘等基础数据分析	Sophon Discover 是 Sophon Base 的轻量化版本，可随大数据基础平台 TDH 部署，是一款灵活的数据挖掘分析探索工具，其包含了丰富的分布式算法库，并内置多个行业应用模块；可支持使用 R、Python 等多种编程语言进行数据分析处理，并提供 Tensorflow、PyTorch 等深度学习算法框架。
知识图谱平台 Sophon KG	智能投顾、风险控制、营销推荐、情报分析、情报整编等行业知识库和知识图谱等	Sophon KG 是构建具备认知智能的全链路知识图谱平台。以低代码方式构建知识图谱，支持使用自然语言处理技术、图计算技术深度图技术等对结构化、半结构化和非结构化的多模态数据进行信息、关系、知识的抽取、存储、计算、融合和推理。
边缘计算平台 Sophon Edge	城市治理、设备可预测性维护等云边一体场景	Sophon Edge 是解决多模态数据集成和治理过程中的边缘化、智能化的云端-边缘端融合计算平台。Sophon Edge 支持标准的视频和物联网协议接入，低代码的业务流程构建，高性能的数据处理和分析，企业级的云-边数据、服务治理，以及针对边缘嵌入式和云端服务器等异构硬件的适配。
智能决策平台 FIDE	金融风控、实时营销、大屏监控等智能决策	智能决策平台 FIDE 是面向业务人员的一站式决策服务开发与管理平台，为业务应用提供基于数据的决策结果。FIDE 提供的图形化设计工具可以让用户设置特定的决策流程、选择后的数据指标，同时通过设定专家规则或数据分析模型，并自动发布决策应用。

客户可以基于 Sophon 产品提供的机器学习模型算子，进行数据预处理、特征工程和模型训练，能够在各规模数据量上完成模型的训练、验证和检测过程；对非结构化、半结构化数据进行知识抽取，并融合其它数据分析产生的复杂关联的知识，进行进一步的提取、融合、存储和推理；能够对接多种数据源，也可以在嵌入式边缘端设备上智能采集数据并针对如 OCR、工业异常检测、可预测性维护等标准场景提供基准分析和服务；自动化部署训练好的机器学习模型到云端或边缘设备上，并进行统一的管控和模型运行维护；可以让业务人员自定义业务流程和规则，并发布为标准接口，同时可以持续观测业务运行的效果，进而指导算法迭代并推动业务演进。

应用案例：某银行基于 Sophon 的反欺诈系统

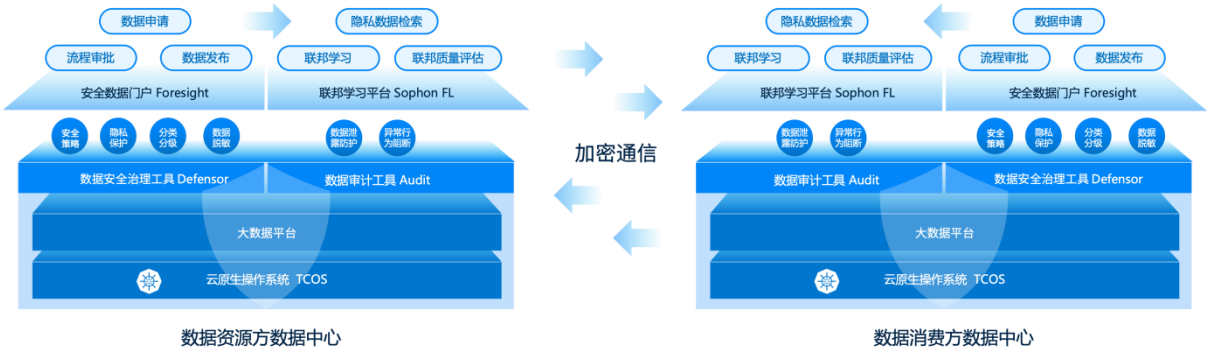
随着银行业务量和业务种类的快速膨胀、实时性要求愈发的高、多种业务以及信息的融合越加丰富，银行信息系统也愈加需要智能化和体系化。以某银行为代表的智能反欺诈实例中，该银行采用 Sophon 机器学习平台进行数据分析处理、模型开发及模型评估和测试，搭建了毫秒级实时响应、自动化模型迭代、智能化模型应用为一体的反欺诈机器学习智能识别模型。其中，使用 Sophon KG 对多种业务系统来源风险源数据（例如结构化的交易数据和非结构化的文本数据）进行融合，以及交互式的业务洞察，充分使用图计算进行复杂关联关系查询，探查可能的未覆盖风险；使用 Sophon Base 的大数据对接能力和 200 余种内置分布式机器学习算子，通过有监督、半监督和无监督的分布式算法对存量业务数据进行回溯性分析、根因分析和预测性分析，同时结合数据探索以及知识图谱提供的风险线索，灵活使用代码建模和拖拉拽式低代码建模模块，快速搭建风险量化模型并加以调优、验证和模型监测；通过 FIDE 将机器学习模型打包发布成 API 接口调用服务，为风控业务提供实时决策服务，对潜在的欺诈客户进行实时拦截，从而降低银行的资金风险，同时满足了金融风控业务的高召回、低延时、高并发需求。基于 Sophon 机器学习平台开发的反欺诈机器学习模型提升了银行关键业务场景的反欺诈监测、识别和处理的能力。

III、基于隐私计算技术的数据要素流通工具集

随着数据作为生产要素地位的确定，个人及企业自身的数据风控需求和法律法规的合规要求推动数据流通技术进一步推陈出新。公司基于 TDS 和 Sophon 的多个产品打造了星环数据要素流通工具集，包括数据商城 Foresight、隐私计算平台 Sophon FL、安全

治理产品 Defensor 和数据审计产品 Audit。该工具集能够为数据资源方和数据消费方提供一系列的数据安全防护和隐私计算的能力，在各方数据不出域的前提下，提高数据流通参与方在数据存储、传输、发布、分析和联合建模等各个环节的安全保障。

图 8：基于隐私计算技术的数据要素流通工具



在该工具集中，数据安全防护产品 Defensor 提供了数据的安全分类分级、数据脱敏、数据加密、数据水印、敏感数据发现等数据安全管理能力；隐私计算产品 Sophon FL 提供了隐私查询、隐私求交、联邦特征工程、横向/纵向联邦学习、联邦数据质量和模型质量评估等功能，实现 “数据可用不可见”的效果；数据商城 Foresight 提供数据发布、审核与审批功能，让数据需求方可以方便地完成数据资源的发现、申请和使用；数据审计工具 Audit 则提供各个系统间数据流转的动态安全防护能力，能够感知敏感数据泄露和异常数据操作行为，并根据安全策略来执行阻断行为。

该工具集的技术特点包括：

a）数据流通过程中端到端的安全防护：使用 Defensor 的安全防护能力，对流通的数据采用动态脱敏、透明加密等方式实现隐私保护，使用 Foresight 对数据发布和申请流程进行审批和管控，利用 Audit 工具对数据流通过程中的可能的异常行为和数据泄露进行阻断；

b）基于密码学保障的分布式隐私计算技术：使用了差分隐私、混淆电路、同态加密、不经意传输、掩码技术、机密计算等隐私计算技术，结合公司高性能的分布式算法，可以在海量密文数据上运行分布式机器学习算法，实现“原始数据不动模型动”、“数据可用不可见”的效果；

c）基础安全隔离技术：结合公司 TCOS 的容器安全技术，通过网络隔离、容器隔

离、应用动态扫描等方式，可以在主机层、数据平台层和数据资源层都实现安全隔离和应用安全加固。

从交付方式上，报告期内公司大数据与云基础平台软件、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具三类大数据基础软件产品主要以软件产品授权的方式交付。少量情况下，根据客户需求，公司通过软硬一体方式交付，即将自研的大数据基础软件产品安装到公司定制的服务器硬件中，形成软硬一体产品进行交付。针对企业级数据中心场景，公司主要搭载 TDH、TDC、ArgoDB、Sophon Base 及相关定制的服务器硬件，形成超融合大数据一体机；针对边缘计算场景，主要搭载 Sophon Edge 及相关定制的服务器硬件形成智能识别一体机。公司的一体机可兼容业界主流操作系统和国产操作系统，通过提高软硬件的集成度，满足市场对软硬件一体化、端到端的产品需求。同时，根据项目具体需求，公司在提供软件或软硬件一体产品时会配套提供相关的技术服务，包括迁移服务、平台咨询规划、数据平台建设、专家诊断与优化等，以产品加服务的组合形式向客户进行交付。通过以上灵活的交付组合，满足了客户多样化的 IT 建设需求，有利于公司提升软件的市场份额。

2）技术服务

由于大数据基础软件专业性较强且对于整个信息系统的重要性较高，需要提供技术服务支持。结合客户需求，公司建立了相应的技术服务标准和服务等级，提供针对性的技术服务。公司具备较强的技术服务能力：

2020 年，公司通过中国信息通信研究院“数据库服务能力评估-实施部署专项-量化管理级（四级）”，是当年公布评级中的最高评级，表明公司在数据库服务能力方面已具备较高的成熟度；

2021 年，公司通过中国信息通信研究院“大数据服务能力评估-大数据平台建设服务能力专项-量化管理级（四级）”，表明公司在大数据服务能力方面已具备较高的成熟度。

公司提供的技术服务内容主要包括：

①公司产品相关的安装部署、售后维保服务、产品升级、数据备份；

②帮助合作伙伴开发者和客户利用新技术和产品构建新业务的培训服务；

③基于客户现有系统，为客户提供平台咨询规划、数据平台建设、技术开发服务，进行迁移改造或系统优化，以及提升客户数字化运营与决策生产效率的专家诊断服务；

④针对平台运维与运营，监控产品平台的关键指标，解决平台运行过程中问题，优化平台效率，保障平台稳定性，提高业务连续性等数据平台运营服务。

相关技术服务具体工作内容如下：

服务内容	具体工作
安装部署	基于用户提供的数个到数千个物理硬件和操作系统，在环境验证测试、网络结构设计和调试工作后，进行大数据软件安装；根据用户的应用特点和物理环境的配置，调整优化软件的数十个系统参数，以达到最佳使用效果；设置安全和访问控制策略，与用户现有安全认证系统对接；在完成上述工作后，进行基准测试以确保信息系统稳定无故障运行。同时在用户需要扩容时，提供集群扩容部署服务，并实施和验证数据和工作负载的均衡化。
维保服务	为客户提供产品的问题诊断解决和修复、巡检、软件版本远程升级等，由公司专门团队进行。
产品升级	提供对公司产品从旧版本到新版本的现场升级服务。通常需要在原有集群上实现就地升级，在资源有限和保障数据完整性的前提下，实现升级工作，并尽量减少整个系统的停机时间。对关键系统的升级，做到不停机动态滚动升级，升级过程不影响上层业务正常持续开展。
数据备份	结合公司产品的灾备功能及自研的灾备工具，提供大数据平台系统、数据库级别、数据云 TDC 环境的灾备方案设计和实施服务。
技术培训服务	主要包括大数据及数据库产品的管理与运维、实时流处理开发、数据仓库和数据集市开发、搜索与检索开发培训服务，以及机器学习产品、人工智能产品、知识图谱产品等培训服务。
迁移服务	通过相应产品和工具，完成海量数据、模型与相关作业从客户原有开源/国内外大数据平台（包含但不限于 CDH/HDP/CDP）、传统关系型数据库（包括但不限于 Oracle/DB2）等平台迁移到公司的数据平台上的方案设计、验证及落地。
平台咨询规划	主要包括： （1）数据平台架构规划：针对深度使用公司产品或者有相应需求的客户，提供相应的数据平台技术架构规划、场景适配及规范建设等技术咨询服务； （2）高可用系统规划：提供针对公司产品特性（包括但不限于分布式等特点）的系统整体层面的高可用的系统规划与实施服务； （3）数据云租户体系与数据流转规划：提供构建于星环 TDC 云平台上、基于场景的数据云租户、数据架构设计与规划服务。
数据平台建设	主要包括： （1）数据集成与共享：通过相应产品工具实现对异构的海量数据的集成与共享，以满足业务端的需求； （2）实时数据总线：通过相应产品及方案，提供对实时数据的采集、订阅、传输等能力，可用于快速构建数据的实时输入通道，并支撑相应的业务场景。
专家诊断与优化	主要包括： （1）系统性能优化：伴随客户业务量的不断增长以及对公司产品使用的不断深入，公司提供相应的系统架构/数据架构层面的深度优化、建议等咨询优化服务，例如优化系统的并发访问能力； （2）数据架构优化：公司提供针对海量数据架构、流转到落地优化的专家服务； （3）系统问题诊断服务：公司提供针对星环科技平台、产品到整体性业务系统的问题发现、诊断服务；

服务内容	具体工作
	（4）系统可靠性设计：设计和实施高可用的系统方案，在故障发生时可以实现自动迁移，不中断业务；在故障发生后实现自动或半自动修复； （5）模型和算法优化：针对客户的业务运营场景，帮助客户使用其提供的业务数据，对 Sophon 的内置相关机器学习算法、模型等进行针对性的优化。
技术开发服务	主要包括公司已有的产品根据重要客户特定需求定制的开发服务，具体分为产品和客户系统的适配（如和客户安全系统对接等）、界面风格定制、辅助工具开发等。
数据平台运营	主要包括： （1）平台运营指标体系建设：辅助客户业务应用上线，通过运营指标体系建设，分析监控过程中产品平台的关键指标，解决运行过程中问题，优化平台效率，保障平台稳定性，提高业务连续性； （2）平台规范设计与建设：针对深层次使用或有相应需求的客户，提供平台建设的体系化规范内容与服务，包括但不限于平台建设管理规范，平台建设对接规范，平台建设开发规范、资源配置使用规范、安全访问和审计规范等。

（2）应用与解决方案

用户可应用大数据进行数字化转型及价值发掘的场景众多，潜在需求较大，但由于相关领域较新、技术专业性较强，用户对如何运用大数据构建相关信息系统希望得到专业的建议和支持。为了协助用户理解大数据信息系统的使用功效及搭建相关大数据应用，针对一些特定应用场景，公司提供大数据存储、治理以及分析相关的咨询、定制开发等服务的解决方案。在解决方案的服务实施中，公司可以搭配自身产品进行销售，并通过为用户解决问题，进一步推广公司产品、树立行业示范标杆，产生业务价值。2020 年，公司获得了中国信息通信研究院“大数据服务能力评估-数据工程专项-量化管理级（四级）”，表明公司在数据治理服务能力方面已具备较高的成熟度。

公司提供包括数据应用解决方案和业务应用解决方案，具体如下：

图 9：星环科技解决方案类型

数据应用解决方案可通用于各行业，主要面向用户信息技术部门内部技术人员。公司通过针对客户的多种数据源，提取数据并进一步治理、归集、分析，形成数据仓库、数据集市等可用性较强的数据服务，同时产生可用性较强的数据也可以为搭建业务应用系统提供支撑。

业务应用解决方案通常针对于特定的行业场景，主要是面向用户的业务人员，针对于客户的业务场景，运用公司优势技术能力，解决业务数字化过程中的关键难点，构建相关业务应用系统。

1）数据应用解决方案

公司根据企业数据体系的现状和需求，提供基于公司产品的数据平台、数据治理、业务分析与智能等系列解决方案。数据应用系统通常面对的适用对象为用户内部技术人员，为搭建业务应用系统提供支撑。具体情况如下：

解决方案类型		主要服务内容
数据平台解决方案	数据湖解决方案	公司帮助企业对接各类业务系统，汇集各个数据源，实现数据的融通，并对数据进行分类分级、编目治理、安全设计以及质量控制等，实现入“湖”形成有效数据资源。
	数据仓库解决方案	公司为客户提供面向业务主题的数据仓库建设服务，涵盖建设过程中业务调研、信息调研、架构设计、环境配置、模型设计、代码标准化、ETL 开发与测试、

解决方案类型		主要服务内容
		集成上线等全流程环节的实施交付，支撑上层的数据调用与决策指标分析。
	数据云解决方案	公司帮助企业构建数据云，以云服务模式为业务部门提供大数据和数据科学平台，以及数据治理工具、开发工具、服务与模型管理工具、数据应用 SaaS 服务等，降低企业数据应用的使用门槛，提高迭代效率，让业务人员发现、理解、管理和使用数据，在平台内实现数据的业务闭环。
数据治理解决方案		公司从数据标准管理、数据质量管理、数据模型管理、数据架构管理、元数据管理、主数据管理、数据分级与安全管理等多方面，提供数据治理解决方案，帮助客户更好地实现数字化转型。
业务分析与智能解决方案		公司针对企业客户的业务目标和分析需求，结合客户数据情况以及业务领域知识，提供一系列数据分析挖掘服务，包括帮助客户基于 Sophon 完成机器学习建模，解决业务全场景数据的分析挖掘需求。

应用案例：某农商行数据仓库解决方案

某农商行自 2012 年起建设了基于 Teradata 的数据仓库，随着业务发展，数据规模不断扩大，数据应用增加，基于 Teradata 的数据仓库所承接的源系统数据越来越多，平台现有的功能较为单一、整体数据处理效率低下、难以与更多数据源及系统对接，导致功能拓展困难，无法满足日益增长的复杂业务及开发维护升级的需求。

在该农商行数据仓库解决方案中，针对客户现状进行数据/体系架构设计，在原有系统基础上提出了优化方案。在新数据仓库系统中，公司搭配销售了分布式分析型数据库 ArgoDB 和大数据基础平台 TDH，不仅支持 SQL 99/2003 标准语法，并且完整兼容原 Teradata SQL 语法，方便开发人员熟悉使用。在原有基于 Teardata 的数据仓库整体迁移到星环科技大数据基础平台过程中，公司协助农商行完成了临时数据层迁移、操作镜像层迁移、临时历史层迁移、基础模型层迁移、汇总层迁移、应用集市层/视图迁移等迁移工作，制定并落实数据标准管理办法及流程、数据质量管理办法及流程、元数据管理办法及流程、配套管控系统功能模块设计与实现，完善整个数据管控与治理体系，完成了数千张数据表、近万个脚本、近千个数据服务接口的完整迁移，推动了该农商银行的大数据战略实施。公司的数据仓库解决方案从根源上解决了该农商行在数据仓库领域存在的问题，提升银行对业务发展的数据支撑能力。

2）业务应用解决方案

为促进新技术产品在特定行业客户的推广，公司依托自研的大数据、数据库等核心软件产品，针对特定业务场景需求提供行业应用解决方案。公司通过行业业务与应用解决方案了解客户需求，解决客户痛点问题，建立示范标杆，进而带动更多客户采用公司

产品。目前，公司已在金融行业提供了金融风控解决方案与量化投研解决方案，在教育行业提供了科研与教学平台解决方案。

业务应用解决方案	主要内容
金融风控解决方案	公司拥有泛金融行业实践经验，依托自研的大数据与数据科学平台，通过结合风险图谱、实时决策、规则引擎相关技术与方案，从风险数据源、过程管控、风险规则、风险判断及风险关联分析等角度优化，为金融行业客户提供一站式的金融风控解决方案。
量化投研解决方案	公司依托自研的大数据与数据科学平台，融合多种数据处理技术，构建对各类数据的收集与挖掘能力，实现基于产业链、价值链、地缘链、大宗商品供应链等的事件驱动分析，提供包含量化策略研发、回测分析、实时定价、归因估值、衍生品定价、风险场景模拟/压力测试、资产组合运营管理等能力的量化投研解决方案。
科研与教学平台解决方案	公司依托自研的大数据与数据科学平台，联合知名高校打造丰富的课件教学资源，为高校大数据与人工智能相关专业，提供大数据与人工智能实训操作课程与综合实训教学平台的解决方案。

应用案例：某银行小微金融智能风控解决方案

小微金融智能风控为当前银行的战略方向之一，相对于个人客户或中大型法人客户，小微企业信息缺失严重且生命周期短，行业缺少有效的风险评价标准；且小微企业风险经常与其法人风险、供应链风险、行业风险形成复杂关联，针对小微企业风险的精确动态量化和违约概率预测较为困难。

公司从小微企业和与其相关的舆情事件角度出发，通过风险事件库、企业关联关系、专家规则制定、模型算法等方式，构造十余种关系类别，为某银行构建了风险事件关系图谱，实现基于企业间关联关系的风险事件传导分析和风险影响预测。公司搭配销售了分布式图数据库 StellarDB 产品，在进行图补全和计算时具有较好处理性能，能够融合更多维的企业和事件风险决策、计算和推理。在系统上线后，针对缺失有效风险信号的客户进行风险提前感知预测，辅助客户经理和风险经理进行定向风险排查，有效对可能还款能力变弱的客户进行风险问题预测提示。

（3）其他业务

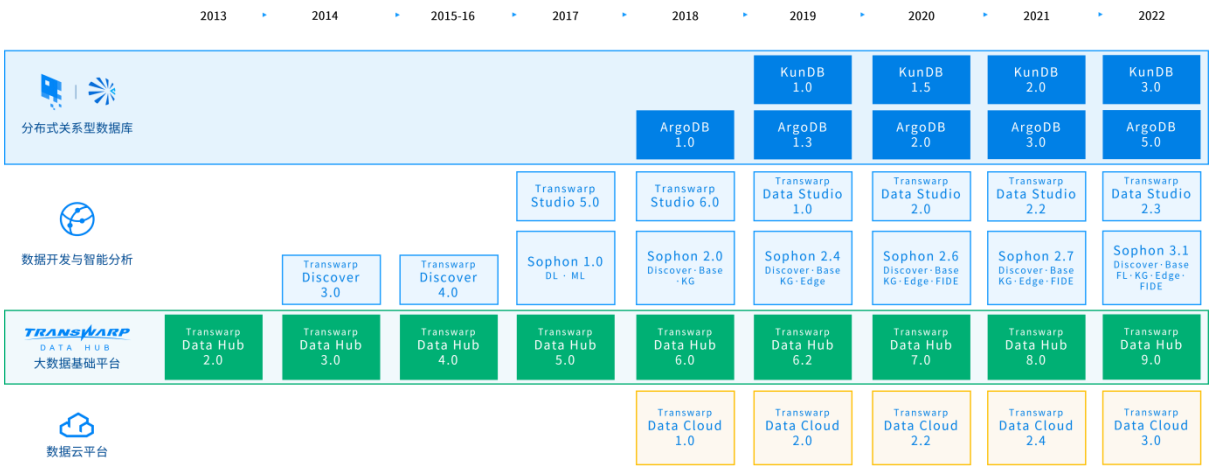
其他业务系公司在为客户提供大数据产品或服务时，特别是为大中型客户数字化改造等项目中根据客户需求，为客户配套外采第三方软硬件产品并销售给对方的业务，该类业务为信息技术产业的常见业务类型，主要包括服务器、第三方商业智能软件等，该业务占公司收入比重较小。

4、公司技术发展历程及产品演变情况

自成立以来，公司以大数据基础平台软件为切入点，并逐步发布相关新的软件产品来完善公司的大数据产品矩阵，不断丰富的产品系列为客户提供数据全生命周期的高效管理工具。

公司技术发展历程及产品演变历程如下：

图 10：星环科技产品体系发展历程



如上图所示，公司在 2013 年发布大数据基础平台软件 TDH 2.0，2014 年发布数据智能分析工具 Sophon 的早期版本 Discover 3.0，2017 年发布大数据开发工具 TDS 的早期版本 Transwarp Studio 5.0 以及升级后的智能分析工具 Sophon 1.0，2018 年发布数据云平台 TDC 1.0 以及分布式分析型数据库 ArgoDB 1.0，2019 年发布分布式交易型数据库 KunDB 1.0 以及升级后的大数据开发工具 TDS。不断丰富的产品系列为客户提供数据全生命周期的高效管理工具。

在技术演进方面，公司核心研发团队曾任职于英特尔，在英特尔基于 Apache Hadoop1.x 技术研发开源的 Hadoop 发行版产品，是行业中较早探索、研发大数据技术的团队。在公司成立初期，公司基于当年新发布的 Apache Hadoop 2.0.4、Apache Spark 计算引擎等最新技术体系开发分布式大数据产品，相比原有 Apache Hadoop1.x，在技术架构上存在较大差异，产品性能有较大幅度提升，起点走在了技术前沿。但是，随着企业数据管理需求的快速释放，开源技术难以满足国内企业的业务需求，为适应传统硬件特性而设计的开源技术架构局限性也随着硬件的快速进步而逐渐凸显。因此，为进一步突破大数据技术的瓶颈以及完善企业级产品功能，公司通过自主研发的大数据技术逐步

取代开源技术。以公司重要产品大数据基础平台 TDH 为例，多年来主要组件不断由开源体系向自研体系转换，演进示意图及具体介绍如下：

图 11：星环科技大数据技术架构演进示意图

2014 年公司正式发布了关系型分析引擎 Inceptor，替代了开源的 Hive 和 Spark 计算引擎，用于关系型数据的统计分析。凭借 Inceptor 自身优异的 SQL 兼容性、存储过程支持、分布式事务等特性，TDH 具备了迁移运行在 Oracle 或 IBM DB2 上的数据仓库的能力，并在金融行业落地应用并快速拓展。同年公司也发布了基于 HBase 开发的 NoSQL 数据库 Hyperbase，能够支持 SQL 语言来做业务应用的开发，提高了 NoSQL 数据库的开发便利性和效率。

2015 年至 2016 年，公司完成自研实时流计算引擎 Slipstream 的工作并发布了多个

版本，能够支持低延时（毫秒级别）的复杂计算，以及支持使用 SQL 语言进行应用开发，降低实时数据计算类应用的开发难度。Slipstream 的产品性能与稳定性在某研究所开发的交通集成指挥平台项目中得到验证，已累计部署在全国数百个城市，帮助相关部门提升公路的安全监管水平。

2017 年发布的 TDH5.0 版本，正式发布了基于容器技术打造的新一代云操作系统 Transwarp Cloud Operating System（简称“TCOS”），并作为公司所有产品的统一资源管理器。相比国外主流使用的资源调度框架 YARN，TCOS 具备更强的通用性以及更好的资源隔离性，不仅支持大数据基础软件，也能够支持其他应用，为未来公司产品走向多租户和云化（弹性化）奠定了技术基础。

2018 年至 2019 年，公司发布了自主研发的分布式数据管理系统 Transwarp Distributed Data Management System 来管理大规模数据的分布存取、容错和一致性，使公司开发支持新模型的数据库时，只需要开发一个支持该模型的存储引擎系统，不再需要重复开发完整的分布式存储服务，大幅降低软件工程成本。基于该重要技术创新，公司得以加速新型数据库的研发，陆续发布了面向高性能数据仓库和数据集市场景的分布式分析型数据库 ArgoDB 以及分布式图数据库 StellarDB。

2020 年公司发布 TDH 7.0，技术架构进一步升级，发布了统一的 SQL 引擎和统一的计算引擎，对接各个底层存储，形成完整的多模型数据管理平台架构，同时也发布了基于新技术架构开发的搜索引擎 New Search（2021 年升级改名为 Scope）。

2021 年公司发布 TDH 8.0，持续完善多模型大数据基础平台的功能，增加了时空数据库 Spacture、时序数据库 TimeLyre、键值数据库 KeyByte 和事件存储库 Event Store，支持十种数据模型，丰富了 TDH 的应用场景。

2022 年公司发布 TDH 9.0，支持无缝升级 ArgoDB 与 KunDB，增强了对结构化数据分析检索能力。同时在多模型支持上，着重增强了半结构化数据的处理能力，新增了小对象、XML/JSON 格式的处理能力。

5、公司收入结构

报告期内，公司各业务收入构成情况如下：

单位：万元

业务类别		细分类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
大数据基础软件业务	基础软件业务	大数据与云基础平台软件业务	14,617.19	44.18%	13,455.45	51.75%	12,889.25	73.97%
		分布式关系型数据库软件业务	1,358.34	4.11%	359.54	1.38%	139.52	0.80%
		数据开发与智能分析工具软件业务	4,014.94	12.13%	3,211.65	12.35%	1,468.56	8.43%
		合计	**19,990.47**	**60.42%**	**17,026.64**	**65.49%**	**14,497.33**	**83.20%**
	技术服务	/	6,443.08	19.47%	5,256.09	20.22%	2,267.90	13.02%
	合计		26,433.55	79.89%	22,282.73	85.71%	16,765.23	96.22%
应用与解决方案		数据应用解决方案	5,376.70	16.25%	2,952.97	11.36%	386.79	2.22%
		业务应用解决方案	69.50	0.21%	84.62	0.33%	-	-
		合计	**5,446.20**	**16.46%**	**3,037.60**	**11.68%**	**386.79**	**2.22%**
其他业务			1,206.41	3.65%	678.75	2.61%	272.54	1.56%
总计			**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

大数据与云基础平台业务、分布式关系型数据库业务及数据开发与智能分析工具业务的收入中包含了对应软件及多种业务交付类型下的相关收入，具体参见“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户”之“（一）报告期内主要产品及服务的销售情况”之“1、主要产品及服务的主营业务收入构成”的内容。

（二）发行人的主要经营模式

1、采购模式

公司采购内容分为自用采购及项目采购，其中：

（1）自用采购主要为公司日常经营和研发过程中所需的服务器、办公设备等相关硬件和少量技术服务以及办公用品，由采购部门根据内部需求执行采购流程；

（2）项目采购通常包括技术服务采购和软硬件采购，用于向客户实施及交付。

为了提升项目收益率、提高交付效率以及缩短实施周期，公司会向技术服务供应商采购技术服务。公司技术服务采购分为工时计价和项目计价两种方式。公司采购的物料主要为软硬件一体机的硬件设备及通用工具软件。

对于项目采购，公司建立了内部制度规范采购行为，由采购部门根据客户需求执行采购流程。公司制定了《项目外采管理办法》、《内部采购管理及供应商管理制度》等相关制度规范采购行为。

2、销售模式

根据客户类型不同，公司销售模式分为直接销售和渠道销售两种模式。直销模式指公司直接面向金融、交通、能源等领域的终端用户进行签约，并向终端用户直接交付公司产品与服务的销售模式；渠道销售模式指公司与项目合作伙伴和经销商等生态合作伙伴直接签约，通过与生态合作伙伴合作向终端用户交付公司产品与服务的销售模式。

（1）直接销售

在直销模式下，公司销售团队主要负责新客户的拓展以及存量客户的需求挖掘。公司总部及各地的子公司、分公司等本地化机构具备良好的销售及综合服务能力，主要向公司的金融、交通、能源等行业大型终端用户直接提供产品及服务。

公司直接向终端用户提供售前方案设计，通过谈判、单一来源或招投标等方式与其签署销售合同并向其供货，按合同提供安装调试、培训指导等服务，保障客户获得优质的产品和服务。

（2）渠道销售

公司渠道销售合作伙伴主要分为项目合作伙伴及经销商，其中：

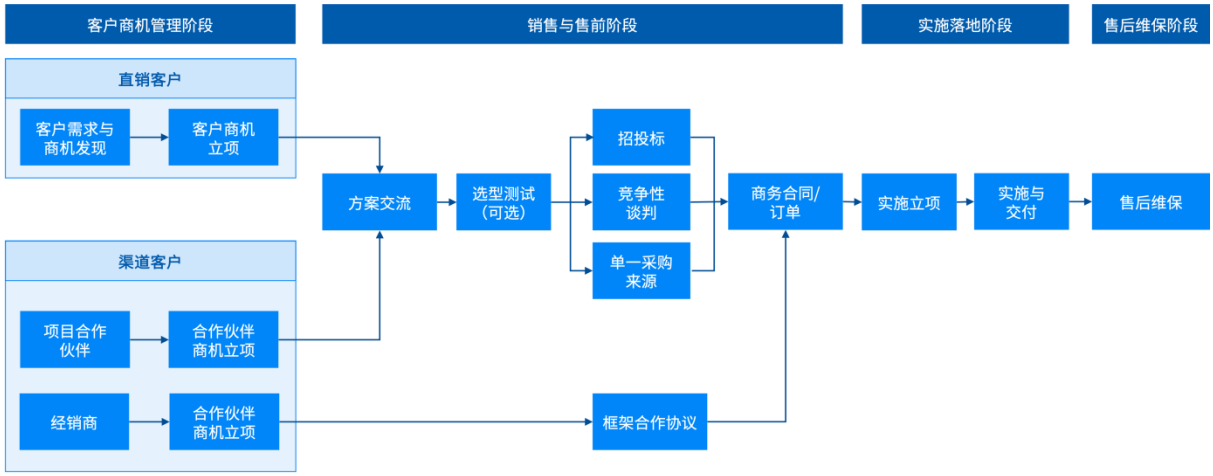
项目合作伙伴主要包括直接面对中大型终端用户的系统集成商或应用开发商，拥有丰富的行业服务经验和（或）自有的 IT 产品，能够与公司协作形成具有实际应用价值的产品或解决方案。项目合作伙伴通常根据终端用户的需求采购公司的产品，并结合其自有 IT 产品或其他厂商产品（如有）销售交付给终端用户。

经销商为行业内具有丰富软件推广经验的合作伙伴，与公司签署有效的合作伙伴协议或框架协议，并在合作伙伴合作协议或框架协议中约定了销售业绩或市场占有率或产品数量等指标。公司与经销商客户之间均为买断式销售，经销商客户在采购公司产品后，向终端用户、系统集成商或应用开发商进行销售。除因产品自身质量问题，并经公司确认后可以要求退换货外，公司向经销商销售的产品在其他情况下原则上不可退换货。报告期内，公司通过经销商向终端用户实现销售的收入占比较低。

（3）销售流程

销售流程以业务为导向，包括客户商机管理、销售与售前、实施落地、售后维保等主要阶段，具体流程如下：

图 12：销售流程示意图



公司通过多种方式扩大营销网络、拓展客户基础，包括但不限于：1）开展产品发布会、客户大会、市场沙龙等市场宣传活动，吸引新客户；2）销售团队主动拜访及接洽新客户；3）积极建立生态，通过线上线下方式培训开发工程师；4）参与行业协会活动；5）鼓励老客户推荐新客户；6）建立渠道地图，由销售直接拜访各行业领先的系统集成商或独立软件开发商，发展成为公司的销售渠道；同时由生态合作部在各区域通过多种形式吸引并招募生态合作伙伴。

在商机获取后，由销售团队与技术团队一起和客户交流方案并评估客户需求，决定后续资源投入。公司项目立项后，销售团队和技术团队分工协作完成针对性规划方案设计、按需进行选型测试、履行商务合同签约程序等流程。公司与直接客户、项目合作伙伴的签约程序通常包括招投标、竞争性谈判、单一来源采购等；与经销商客户通常在签署框架合作协议后，经销商直接向公司下单采购公司产品或服务。

签署商务合同或订单后，销售部门及销售人员负责合同签订，实施项目立项验收后，销售人员通过客户管理体系，进一步发掘老客户商机，与客户保持长期合作关系。

3、盈利模式

公司所处行业为软件及信息技术服务业，主要销售大数据基础软件业务相关的软件

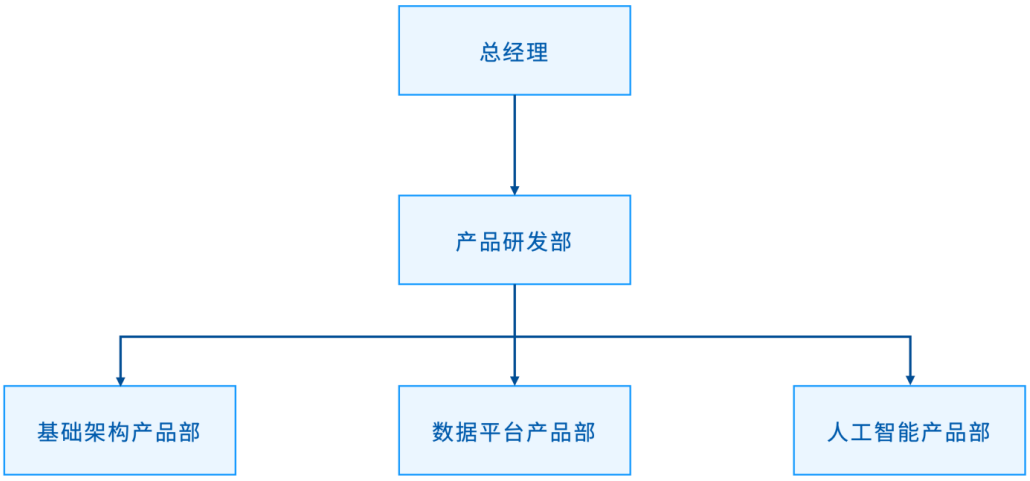
产品和技术服务，以及为客户提供应用与解决方案。其中，大数据基础软件业务是公司的主要盈利来源。报告期内，公司大数据基础软件产品包括大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具。根据不同客户或项目需求，公司大数据基础软件业务主要以软件产品授权的方式交付，少量情况下也提供软硬一体交付方式，此外，根据部分项目具体需求，公司为大数据基础软件产品或相关的软硬一体产品配套提供相关的技术服务。报告期内，公司通过永久授权模式向客户销售软件产品，授权收入根据客户及具体项目需求，按照授权数量收取软件授权费。技术服务及应用与解决方案按项目计价模式或人月计价模式收费，其中维保类服务通常按服务期限收费。公司持续进行新客户的开发、销售，并随着公司客户积累及客户大数据相关信息系统建设需求，向老客户提供已购产品扩容、新软件产品销售、提供技术服务及应用与解决方案的方式，实现老客户对公司产品或服务进行复购。

4、研发模式

（1）研发组织架构

总经理作为公司研发工作总负责人，负责技术和产品研发的统筹安排，技术和产品研发的具体工作由产品研发部落实完成，产品研发部下设基础架构产品部、数据平台产品部和人工智能产品部三个二级部门。公司研发组织架构如下：

图 13：研发组织架构示意图



其中产品研发部各二级研发部门的主要职责如下：

模块名称	职能说明
数据平台产品部	数据平台产品部工作职责包括云原生操作系统 TCOS、数据云平台 TDC、分布式交易数据库 KunDB、大数据开发工具 TDS、智能决策平台 FIDE、数据安全产品 Guardian、大数据审计工具 Audit 和运维工具 Aquila 等产品的研究、设计、开发、测试、发布与产品管理等工作，以及在分布式操作系统、交易型数据库、大数据安全、数据治理、数据流通等领域的技术研究和创新开发。研发的目标是为客户提供覆盖数据全生命周期的数据管理产品和工具，持续提升产品和工具的功能、性能和易用性，提高客户和合作伙伴建设数字化基础设施的效率。
基础架构产品部	基础架构产品部负责基础通用技术、大部分 TDH 子产品和分布式数据库 ArgoDB 的研究开发工作。通用技术的研发包括 SQL 编译技术、分布式计算引擎、分布式数据管理系统（TDDMS）、分布式文件系统（TDFS）、分布式数据库/存储引擎技术的研究和开发工作。负责的 TDH 子产品包括：Inceptor 关系型分析引擎、Slipstream 流处理引擎、Hyperbase 宽表数据库、Scope 搜索引擎、StellarDB 图数据库、Spacture 时空数据库、Timelyre 时序数据库、KeyByte 键值数据库、EventStore 事件存储库以及辅助管理子产品 Transwarp Manager 安装运维管理工具。
人工智能产品部	人工智能产品部工作职责包括数据科学平台 Sophon Base、知识图谱平台 Sophon KG、边缘计算平台 Sophon Edge 的研究、设计、开发、测试、发布和管理等产品全生命周期管理，以及对人工智能前沿技术领域的探索、创新和产品孵化，包括研发先进的机器学习、深度学习、知识图谱和边缘计算技术，提升智能分析工具 Sophon 的易用性和成熟度，使得 AI 技术可以平民化、为更多客户和合作伙伴规模化使用。

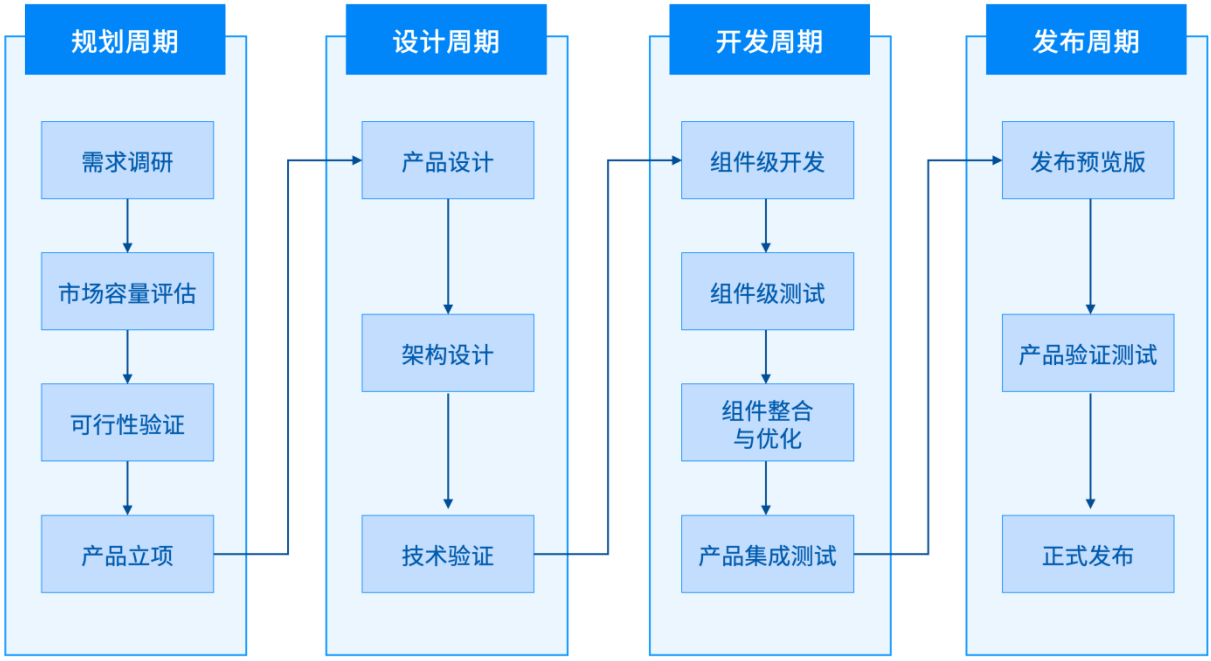
（2）研发过程管理

为保证研发质量，推动技术创新，公司针对技术研发过程制定了详细的流程管理制度，控制开发各环节的工作质量，提高发行人开发作业能力和研发工作效率，保证产品和技术的先进性。公司主要研发管理机制主要包括产品研发生命周期管理和软件工程过程管理两大类流程。

1）产品研发生命周期管理

为有效管理产品研发，公司产品研发部将产品的研发周期划分为四个周期：

图 14：产品研发生命周期管理流程图



①规划周期：属于产品的规划阶段，研发部与销售部、售前与解决方案等合作，完成需求调研、市场容量评估、技术可行性验证，选择商业前景良好或有战略价值的产品进行立项。

②设计周期：通过产品立项后，产品管理团队开始产品设计工作，包括产品功能定义、交付形态确认、用户交互体验设计等，开发团队进行技术上的架构设计，必要时进行原型开发，验证该产品在技术上的可行性。

③开发周期：对产品进行模块或组件分解，并将模块或组件开发任务分配到各个次级团队，模块或组件开发完成后进行组件级测试。各相关的组件交付后，研发团队整合与优化各组件，并进行产品集成测试。

④发布周期：产品集成测试完成后，先对公司内部发布一个预览版（Preview）版本，之后使用预览版进行产品验证测试（Product Validation），检查新产品是否达到设计的要求，能否达到交付给客户上线的标准，或者是老产品的新版本是否仍然兼容已经在生产的应用等。通过产品验证测试后，正式发布产品。

产品研发生命周期管理可以较好地对产品研发进行管理与控制，确保产品的研制和推广符合客户需求。

2）软件工程过程管理

为保证产品开发过程的质量，公司根据国内外主流的 CMMI 项目管理标准，结合自身多年的实践经验，严格地制订质量手册、程序文件和管理文件，详细设计产品研发各个节点的流程。2017 年 10 月，公司首次通过 CMMI 开发模型成熟度最高等级 5 级认证，并于 2020 年 10 月再次通过该认证。

除了标准的软件开发过程管理流程外，公司还制定详细的公司级的开发评审流程和安全管理流程。公司级的开发评审流程确保各个阶段产品设计团队、开发团队和测试团队能够在同样的业务理解上工作，规范软件测试过程的控制，控制软件产品化的过程，提高软件产品的质量。在安全管理流程上，公司严格按照 ISO 27001 标准实施每个环节、节点的安全控制，保证产品开发、项目交付等环节中的企业安全和数据安全，公司于 2018 年通过了行业内知名的安全认证 CSA CSTAR 云安全认证。

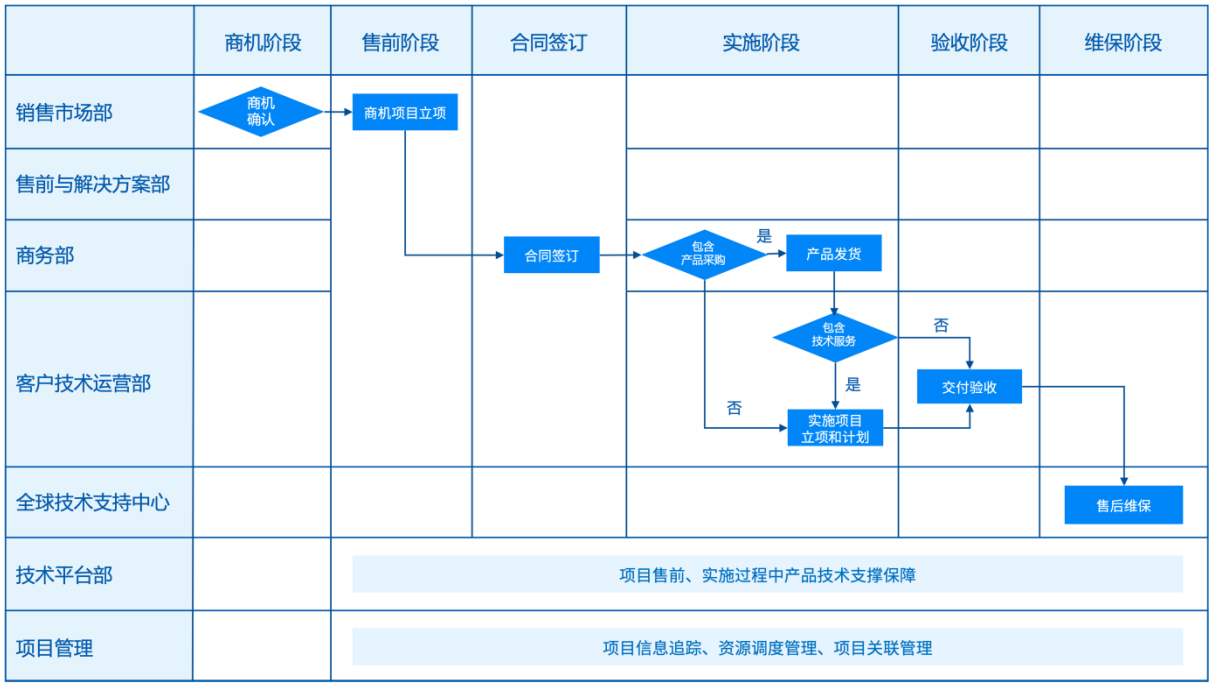
5、公司采用目前经营模式的原因、关键影响因素及变化情况

公司目前采用的经营模式系结合行业技术特点、客户需求以及公司所提供产品与服务的特征等因素，并综合考虑公司自身的技术与服务能力而确定。报告期内，前述影响公司经营模式的关键因素以及公司的经营模式未发生重大变化，同时，在可预见的一定期间内，公司的经营模式亦不会发生重大变化。

（三）发行人产品及服务流程图

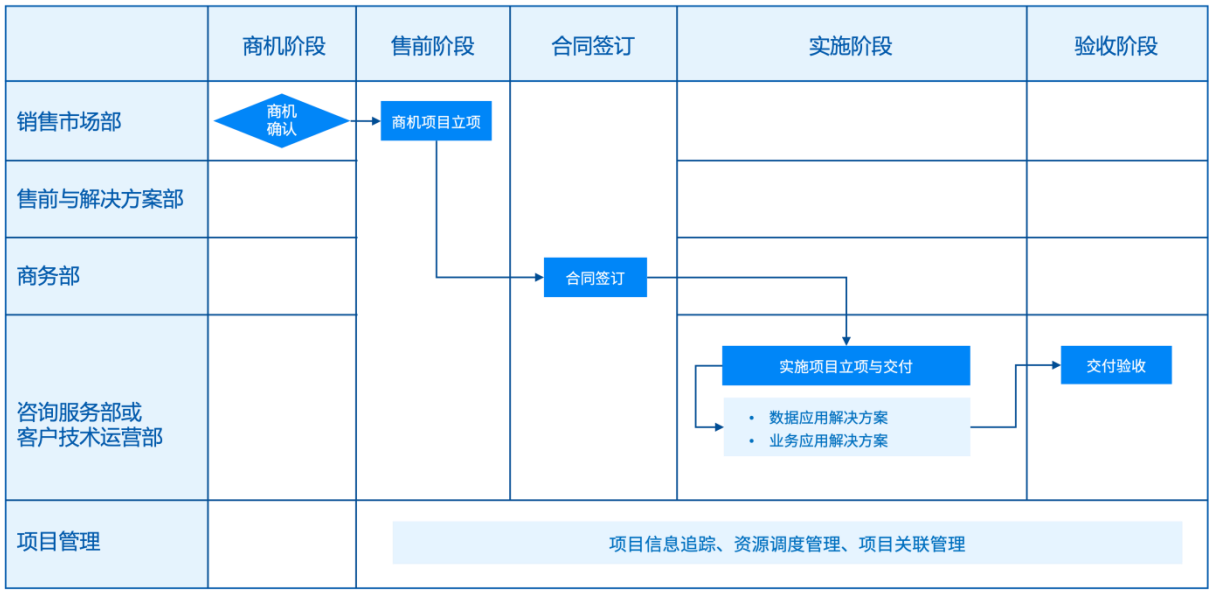
1、公司大数据基础软件业务流程图

图 15：大数据基础软件业务流程图



2、公司应用与解决方案服务流程图

图 16：公司应用与解决方案服务流程图



（四）发行人环境保护情况

公司生产经营中不涉及生产加工，不涉及环境污染物排放，自成立以来严格遵守国家和地方环境保护面的法律法规，积极采取各种有效环保措施，公司未出现过重大环保事故。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所属行业

公司专注于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等大数据基础软件领域的自主研发，为企业客户和合作伙伴提供覆盖数据采集、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期的产品与服务。依据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于软件和信息技术服务业（I65）。依据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于“信息传输、软件和信息技术服务业（I）”中的“软件和信息技术服务业（I65）”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“新一代信息技术产业”之“新兴软件和新型信息技术服务”之“新兴软件开发”之“基础软件开发”。

（二）行业主管部门及监管体制、主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所处软件和信息技术服务业的主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，行业自律组织为中国软件行业协会。

工信部承担软件和信息服务业行业管理工作；拟订行业发展战略，提出发展思路和政策建议；提出并组织实施软件和信息服务业行业规划、重点专项规划、产业政策、行业规范条件、技术规范和标准；组织推进软件技术、产品和系统研发与产业化，促进产业链协同创新发展；指导推进软件和信息服务业发展；推动新技术、新产品、新业态发展和应用。

中国软件行业协会经国家民政部注册登记，其主要职能为：开展行业情况调查，提出本行业中、长期发展规划的咨询建议；对本行业发展的技术经济政策、法规的制定进行研讨、提出建议；订立本行业行规行约，约束行业行为，提高行业自律性等。

2、行业主要法律法规和政策

（1）主要法律法规

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规	相关内容
1	2021 年 11 月	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国个人信息保护法》	统筹个人信息保护与利用，通过立法建立权责明确、保护有效、利用规范的制度规则，在保障个人信息权益的基础上，促进信息数据依法合理有效利用，推动数字经济持续健康发展。
2	2021 年 9 月	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国数据安全法》	确立数据分级分类管理以及风险评估、监测预警和应急处置等数据安全管理各项基本制度；明确开展数据活动的组织、个人的数据安全保护义务，落实数据安全保护责任；坚持安全与发展并重，规定支持促进数据安全与发展的措施；建立保障政务数据安全和推动政务数据开放的制度措施。
3	2020 年 2 月	国务院办公厅	《国家政务信息化项目建设管理办法》	对国家政务信息系统的规划、审批、建设、共享和监管作出规定。提出要规范国家政务信息化建设管理，推动政务信息系统跨部门跨层级互联互通、信息共享和业务协同，强化系统应用绩效考核。
4	2017 年 7 月	国家互联网信息办公室	《关键信息基础设施安全保护条例（征求意见稿）》	运营者采购、使用的网络关键设备、网络安全专用产品，应当符合法律、行政法规的规定和相关国家标准的强制性要求。 国家网信部门统筹建立关键信息基础设施网络安全监测预警体系和信息通报制度，组织指导有关机构开展网络安全信息汇总、分析分析和通报工作，按照规定统一发布网络安全监测预警信息。
5	2016 年 1 月	科技部、财政部、国家税务总局	《高新技术企业认定管理办法》	确定了高新技术企业的认定标准及程序。
6	2015 年 7 月	全国人大常委会	《中华人民共和国国家安全法》	以法律的形式确立了中央国家安全领导体制和总体国家安全观的指导地位，明确了维护国家安全的各项任务，建立了维护国家安全的各项制度，对当前和今后一个时期维护国家安全的主要任务和措施保障作出了综合性、全局性、基础性安排。
7	2013 年 3 月	国务院	《计算机软件保护条例（2013 修订）》	《中华人民共和国著作权法》的实施条例之一。
8	2012 年 8 月	国家发改委、工信部、财政部、商务部、国家税务总局	《国家规划布局内重点软件企业和集成电路设计企业认定管理试行办法》	确定了国家规划布局内的重点软件企业的认定标准。
9	2011 年 1 月	国务院	《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》	保护计算机信息系统的安全，促进计算机的应用和发展，保障社会主义现代化建设的顺利进行。

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规	相关内容
10	2010 年 4 月	全国人大常委会	《中华人民共和国著作权法》	确定了保护文学、艺术和科学作品作者的著作权，以及与著作权有关的权益的基本原则。
11	2002 年 2 月	国家版权局	《计算机软件著作权登记办法》	为贯彻《计算机软件保护条例》而制定。为促进我国软件产业发展，增强我国信息产业的创新能力和竞争能力，国家著作权行政管理部门鼓励软件登记，并对登记的软件予以重点保护。

（2）主要行业政策

序号	实施时间	颁布主体	主要行业政策	相关内容
1	2022 年 3 月	十三届全国人大五次会议	《2022 年国务院政府工作报告》	加强数字中国建设整体布局。建设数字信息基础设施，逐步构建全国一体化大数据中心体系，推进 5G 规模化应用，促进产业数字化转型，发展智慧城市、数字乡村。加快发展工业互联网，培育壮大集成电路、人工智能等数字产业，提升关键软硬件技术创新和供给能力。完善数字经济治理，培育数据要素市场，释放数据要素潜力，提高应用能力，更好赋能经济发展、丰富人民生活。
2	2022 年 1 月	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	指出到 2025 年，我国数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到 10%，而 2020 年这一数字为 7.8%。以数字技术更好地驱动产业转型为发展重点，从骨干企业、重点行业、产业园区和产业集群等方面进行系统部署，促进创新要素整合共享，不断激发经济发展新动能。
3	2021 年 11 月	工信部	《“十四五”大数据产业发展规划》	立足推动大数据产业从培育期进入高质量发展期，在“十三五”规划提出的产业规模 1 万亿元目标基础上，提出“到 2025 年底，大数据产业测算规模突破 3 万亿元”的增长目标，以及数据要素价值体系、现代化大数据产业体系建设等方面的新目标。
4	2021 年 3 月	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	加快数字化发展，建设数字中国。充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎。
5	2021 年 3 月	全国人民代表大会	《十三届全国人大四次会议政府工作报告》	加快数字化发展，打造数字经济新优势，协同推进数字产业化和产业数字化转型，加快数字社会建设步伐，提高数字政府建设水平，营造良好数字生态，建设数字中国。

序号	实施时间	颁布主体	主要行业政策	相关内容
6	2020 年 9 月	发改委、工信部、科技部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点新增长极的指导意见》	加大 5G 建设投资，加快 5G 商用发展步伐，加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资。
7	2020 年 7 月	国务院	《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	提出为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，从财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策及国际合作政策等方面基于充分制度支持。
8	2020 年 6 月	中央全面深化改革委员会	《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》	将新一代信息技术，特别是我国所掌握的领先技术应用到制造业领域，与制造业进行融合发展，加强对制造业全要素、全流程、全产业链的管理和改造，提升制造业的数字化、网络化和智能化水平，带动制造业高质量发展。
9	2020 年 5 月	中共中央、国务院	《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》	提出加强国家创新体系建设，编制新一轮国家中长期科技发展规划，强化国家战略科技力量。
10	2020 年 5 月	十三届全国人大三次会议	《十三届全国人大三次会议政府工作报告》	加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心。重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，主要是：加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心，增加充电桩、换电站等设施，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。
11	2020 年 4 月	国务院	《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》	提升社会数据资源价值。培育数字经济新产业、新业态和新模式，支持构建农业、工业、交通、教育、安防、城市管理、公共资源交易等领域规范化数据开发利用的场景。 加强数据资源整合和安全保护。探索建立统一规范的数据管理制度，提高数据质量和规范性，丰富数据产品。推动完善适用于大数据环境下的数据分类分级安全保护制度，加强对政务数据、企业商业秘密和个人数据的保护。
12	2017 年 11 月	国务院	《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	加快建设和发展工业互联网，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，发展先进制造业，支持传统产业优化升级，具有重要意义。
13	2017 年 7 月	国务院	《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》（国发〔2017〕35 号）	开发面向人工智能的操作系统、数据库、中间件、开发工具等关键基础软件，突破图形处理器等核心硬件，研究图像识别、语音识别、机器翻译、智能交互、知识处理、控制决策等智能系统解决方案，培育壮大面向人工智能应用的基础软硬件产业。

序号	实施时间	颁布主体	主要行业政策	相关内容
14	2017 年 3 月	工信部	《工业和信息化部关于印发<云计算发展三年行动计划（2017-2019 年）>的通知》（工信部信软[2017]49 号）	到 2019 年，我国云计算产业规模达到 4300 亿元，突破一批核心关键技术，云计算服务能力达到国际先进水平；支持软件和信息技术服务企业基于开发测试平台发展产品、服务和解决方案，加速向云计算转型。
15	2016 年 12 月	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》（国发〔2016〕73 号）	提高基础软件和重点应用软件自主研发水平。
16	2016 年 12 月	工信部	《大数据产业发展规划（2016-2020 年）》	提出围绕实施国家大数据战略，以强化大数据产业创新发展能力为核心，以推动数据开放与共享、加强技术产品研发、深化应用创新为重点，以完善发展环境和提升安全保障能力为支撑，打造数据、技术、应用与安全协同发展的自主产业生态体系，全面提升我国大数据的资源掌控能力、技术支撑能力和价值挖掘能力，加快建设数据强国，有力支撑制造强国和网络强国建设。
17	2016 年 11 月	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发〔2016〕67 号）	大力发展基础软件和高端信息技术服务。面向重点行业需求建立安全可靠的基础软件产品体系，支持开源社区发展，加强云计算、物联网、工业互联网、智能硬件等领域操作系统研发和应用，加快发展面向大数据应用的数据库系统和面向行业应用需求的中间件，支持发展面向网络协同优化的办公软件等通用软件。
18	2016 年 7 月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《国家信息化发展战略纲要》	实施国家大数据战略。把大数据作为基础性战略资源，全面实施促进大数据发展行动，加快推动数据资源共享开放和开发应用，助力产业转型升级和社会治理创新。深化大数据在各行业的创新应用，探索与传统产业协同发展新业态新模式，加快完善大数据产业链。加快海量数据采集、存储、清洗、分析发掘、可视化、安全与隐私保护等领域关键技术攻关。促进大数据软硬件产品发展。完善大数据产业公共服务支撑体系和生态体系，加强标准体系和质量技术基础建设。
19	2016 年 7 月	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》（国发〔2016〕43 号）	突破大数据共性关键技术，建成全国范围内数据开放共享的标准体系和交换平台，形成面向典型应用的共识性应用模式和技术方案，形成具有全球竞争优势的大数据产业集群。
20	2016 年 5 月	中共中央、国务院	《国家创新驱动发展战略纲要》	发展新一代信息网络技术，增强经济社会发展的信息化基础。加强类人智能、自然交互与虚拟现实、微电子与光电子等技术研究，推动宽带移动互联网、云计算、物联网、大数据、高性能计算、移动智能终端等技术研发和综合应用，加大集成电路、工业控制等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推

序号	实施时间	颁布主体	主要行业政策	相关内容
				广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障。
21	2015 年 8 月	国务院	《促进大数据发展行动纲要》	全球范围内，运用大数据推动经济发展、完善社会治理、提升政府服务和监管能力正成为趋势，有关发达国家相继制定实施大数据战略性文件，大力推动大数据发展和应用。目前，我国互联网、移动互联网用户规模居全球第一，拥有丰富的数据资源和应用市场优势，大数据部分关键技术研发取得突破，涌现出一批互联网创新企业和创新应用，一些地方政府已启动大数据相关工作。坚持创新驱动发展，加快大数据部署，深化大数据应用，已成为稳增长、促改革、调结构、惠民生和推动政府治理能力现代化的内在需要和必然选择。
22	2015 年 5 月	国务院	《国务院关于印发<中国制造 2025>的通知》（国发〔2015〕28 号）	实施工业云及工业大数据创新应用试点，建设一批高质量的工业云服务和工业大数据平台，推动软件与服务、设计与制造资源、关键技术与标准的开放共享；促进工业互联网、云计算、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程和全产业链的综合集成应用。

3、对发行人经营发展的影响

国家主要法律法规政策对公司经营发展产生了积极的影响。“十四五”规划明确充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎，为公司的研发和销售提供了良好的政策环境和支持。

公司所属行业主管部门工信部及行业自律组织中国软件行业协会为公司经营活动提供了良好的发展环境。工信部作为行业政策的制定部门，同时规划行业发展，促进、鼓励行业研发进步；中国软件行业协会也通过多种方式促进行业健康发展，组织行业内交流，开拓国内外软件市场，建立起政企沟通的纽带。行业监管部门和建立起的监管体制有效地促进了软件和信息技术服务业的健康发展，为公司正常生产经营提供了良好的发展环境。

（三）行业的发展概况

1、大数据行业发展背景

（1）大数据时代下传统数据管理软件面临多种挑战

近年来随着互联网、移动互联网、物联网、5G 等信息通信技术及产业的不断发展，全球数据量呈爆发式增长态势。数据作为和土地、资本、劳动力、技术一样的生产要素，在数字经济不断深入发展的过程中，地位愈发凸显。我国是数据资源大国，IDC 研究报告指出，到 2020 年，中国数据量约 12.6ZB，较 2015 年增长 7 倍，年复合增长率为 124%。2025 年中国的数据量预计达到 48.6ZB，约占全球数据总量的 30%。数据资源总体呈现出“4V”的特点，即海量的数据规模（Volume）、多样的数据类型（Variety）、价值密度低（Value）、快速的数据流转（Velocity）。

海量的数据规模指数据量大，包括采集、存储和计算过程中所涉及数据量都非常大。大数据的起始计量单位通常是 PB（约 1,000TB）、EB（约 100 万 TB）或 ZB（约 10 亿 TB）。

多样的数据类型指数据种类和来源多样化，包括结构化、半结构化和非结构化数据，具体表现为关系型数据、日志、音频、视频、文本、图片、地理位置信息等类型数据，多类型的数据对数据的处理能力提出了更高的要求。

价值密度低指有价值数据所占比例低。随着互联网以及物联网的广泛应用，信息感知无处不在，信息海量，但价值密度较低，通过结合业务逻辑并通过强大的机器算法来挖掘数据价值，是大数据时代需要解决的重要问题之一。

快速的数据流转指数据增长速度快，处理速度要求快，时效性要求高。例如实时监测场景中，企业需要对物联网设备数据进行实时处理并做出反应；零售电子商务应用类软件将消费者所持的移动设备的地理位置信息和其个人偏好相结合，推送有针对性的促销信息。这是大数据区别于传统数据使用的显著特征。

随着信息技术以及实际业务需求的快速发展，传统数据管理软件在处理大数据场景时不能很好适应数据的“4V”特性，面临较多技术挑战。因此，传统数据管理软件迫切需要技术革新。

（2）传统集中式软件栈向新兴分布式软件栈演进

随着信息技术的发展，数据处理需求的变化推动了数据管理软件技术的变革，从技术发展方向来看，数据管理软件技术发展历程包括以下三个阶段：

图 17：数据管理软件主要技术演变及代表性公司

时期	1970 年-2000 年	2000 年-至今	2010 年-至今
技术发展方向	关系型、集中式	非关系型、分布式	多模型、云原生
代表性公司	Oracle IBM Microsoft	MongoDB Cloudera Elastic	Snowflake Transwarp AWS

1970-2000 年，数据管理软件主要为集中式架构的关系型数据库，其软件产品具备不可分割性（atomicity）、一致性（consistency）、隔离性（isolation，又称独立性）、持久性（durability）即“ACID”功能特性，占据了数据管理软件的主导地位。关系型数据库技术出现在 20 世纪 70 年代，经过二十余年的发展，到 90 年代已经成熟。市场上具有代表性的集中式架构关系型数据库产品包括 Oracle、IBM DB2 以及微软 SQL Server 等。

2000 年以来，随着互联网和计算机技术的快速发展，需要处理的数据量更大、类型更丰富、速度要求更快，传统集中式计算架构已无法适应数据海量、异构、多源等特点，在部署的扩展性、容错性、经济性、灵活性等方面有一定局限性。谷歌于 2003 年-2006 年间的三篇论文奠定了分布式存储和计算的基础，而后行业从业者基于以上理论建立了 Hadoop、Spark 等大数据分布式系统框架，并交由 Apache 软件基金会托管；2009 年，在 Johan Oskarsson 开源分布式数据库的讨论中，来自 Rackspace 的 Eric Evans 重提 NoSQL 概念，用以指代非关系型的分布式数据存储系统。针对于不同的场景，分别产生了图数据库、搜索引擎、文档数据库、键值数据库等 NoSQL 数据库，代表性 NoSQL 数据库提供商包括 MongoDB、Elastic 等。

2010 年以来，随着数字化转型的逐步深化，快速变化的业务场景呈现了复杂化、多样化的态势。复杂的业务场景往往需要使用多种数据模型，以及数据模型间的融合。这个时期的，行业内大部分数据库都是面向单一数据模型而设计的，用以解决特定业务场景的特定问题。例如，使用传统的关系型数据库解决结构化数据的存储和处理问题、使用图数据库解决图相关的存储和处理问题、使用文档数据库解决文本相关的存储和处

理问题。由于结构化数据和非结构化数据通常以不同的格式和模式存储，单模型数据库虽然优化了数据存储和处理，却难以满足日趋增长的、多样的业务场景需求。当同一业务需要用到不同类型数据的时候，受限于单模型数据库的处理能力，客户往往需要部署多个相互独立的单模型数据库，在对不同模型数据进行联合处理的时候，需要对数据进行搬迁或融合，导致架构复杂度高、开发成本高、运维成本高以及数据处理效率低。由此，催生了从单一数据管理系统到融合型、多模型数据管理系统的技术需求。

此外，随着云计算技术的大规模应用，传统各类软件产品都开始由独立部署模式向云服务模式转变。其中数据库作为信息系统核心软件，逐渐附加云化能力形成云原生数据库，以服务的形式对外提供技术支撑。云原生数据库按照部署方式可以分为公有云部署和私有云部署。其中，私有云部署模式由企业提供云数据库依赖的底层物理资源，数据库服务商负责部署云原生数据库软件，后期企业和数据库服务商约定运维维护工作的具体职责分工等，特点是“自有资源池化”，“数据不外流”等。相比公有云部署下的云数据库，私有云模式更加关注信息安全，能够实现对数据安全性和服务质量最有效控制，仅限于企业员工和取得授权的合作伙伴使用。

多模型、数据库云原生相关技术已经成为信息产业的未来发展方向，促使大数据软件进一步革新，规模呈现快速增长趋势，代表性企业如 Snowflake、AWS 等。相较于国内外的现状，私有云在面向国计民生的相关行业更受客户欢迎，面向私有云模式的云原生数据库预计在未来将获得快速增长。

随着技术不断成熟，分布式架构将逐渐成为主流。自底向上，传统的集中式资源管理调度逐渐向基于云原生技术的分布式统一资源管理平台发展；数据管理软件技术架构也会因为计算模式的转变发生重大变革，传统的集中式数据库逐渐向分布式、多模型数据库发展；传统数据分析软件逐渐向新型的分布式数据开发和智能分析软件发展。

（3）国产基础软件迎来爆发式增长阶段

当前，中国大数据软件领域处于发展的历史机遇期，我国高度重视大数据在经济社会发展中的作用，十八届五中全会提出“实施国家大数据战略”，国务院印发的《促进大数据发展行动纲要》指出，建立安全可信的大数据技术体系是推进大数据产业基础研究和核心技术攻关的重要目标。“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要提出，培育壮大人工智能、大数据等新兴数字产业，充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数

字技术与实体经济深度融合，赋能传统行业转型升级，打造数字经济新优势。全球新一代信息产业处于加速变革期，大数据相关底层技术处于创新突破期，国内市场需求处于爆发期，为国内基础软件厂商带来明确的增长机遇。同时，随着国内基础软件人才的不断增加，在应对新一代场景，不断积累技术经验过程中，国内已形成具备自主研发实力且能与国外厂商竞争的基础软件厂商，并开始实现规模产业化落地。

2、大数据市场构成

大数据行业主要解决大数据的存储、处理、分析和价值发现等问题，实现大数据的业务价值。从产品和服务来看，大数据市场产品和服务包括三个主要部分，即大数据硬件、大数据软件、大数据专业服务。

细分市场	具体产品/服务类型
大数据硬件	支持大数据软件部署的服务器和相关硬件
大数据软件	支持大数据分析和应用的大数据管理平台、数据应用中间件、数据智能分析工具、大数据应用
大数据专业服务	包括对大数据软硬件产品的部署、管理，以及基于产品的数据开发、应用开发等服务

其中，大数据软件部分按照产品功能的不同可以被分为：大数据管理平台、数据应用中间件、数据智能分析工具、大数据应用四个部分。

细分市场		具体产品类型
大数据管理平台	大数据基础平台	包含关系型分析引擎、宽表数据库、文档数据库、图数据库、时序数据库、键值数据库、消息队列、分布式文件系统、实时流计算引擎、搜索引擎等单一组件或相关功能单元的软件
	分布式/并行关系型数据库	分布式关系型数据库、大规模并行处理（MPP）数据库
数据应用中间件		包括针对数据采集、数据整合、数据治理、数据资产、数据建模、数据安全、数据共享与服务、可视化分析等一系列数据处理工具和中间件
数据智能分析工具		包括通过机器学习、深度学习等技术支撑数据挖掘、预测性分析等场景的工具和平台
大数据应用		包括针对数据仓库、数据湖、数据集市、运营平台、知识图谱、智能决策、情报搜索等方面的数据应用系统，以及基于大数据技术的行业或业务线应用软件，如应用于数字化运营、数字化决策、智能制造、预测分析、数字营销、智能风控、政府行业的一网通办、疫情防控等领域的应用软件

3、大数据全生命周期管理阶段

大数据生命周期进一步细分为大数据集成、存储和处理、治理、建模、挖掘和流通

等阶段。各主要环节相关技术简介如下：

（1）大数据集成

大数据集成包括大数据采集和大数据整合。大数据采集主要是通过各种技术手段将分散的海量内容数据（文本、音频、视频等）、行为数据（访问、查询、搜索、会话、表单等）、工业生产数据（传感器数据、监控数据）等从业务系统中收集出来。由于大数据本身具有分散、海量、高速、异质的特征，采集难度较大，因此保证数据采集的稳定性、可靠性、高效性、可用性和可扩展性等是主要的技术目标，越来越多的企业开始选用专业的数据采集服务。大数据整合的目标是将各种分布的、异构的数据源中的数据抽取后，进行清洗、转换，最后加载到数据仓库或数据集市中，作为数据分析处理和挖掘的基础；这个过程常常也被称为 ETL（Extract/抽取，Transform/转换，Load/加载），通常 ETL 占到整个数据仓库开发时间的 60%~80%。大数据时代，数据整合软件的市场也开始了整体的技术升级，主要解决两个主要技术问题，一是独立的 ETL 应用服务器的计算能力普遍不足，二是无法处理半结构化和非结构化数据。经过几年的技术发展，ETL 过程逐步演进为 ELT，即数据抽取后直接加载（Load）到大数据平台中，再基于大数据平台的计算能力来实现数据转换（Transform），不再依赖 ETL 应用服务器做抽取和转化工作，这样可以解决 ETL 应用服务器的处理能力不足问题，充分利用大数据平台的分布式计算能力提升数据集成的效率和稳定性。

（2）大数据存储和处理

大数据存储与处理要用服务器及相关设备把采集到的数据存储起来，使得数据能够被高效地访问和运算。由于数据量的爆发式增长，尤其是非结构化数据的大量涌现，传统的单机系统性能出现瓶颈，单纯地提高硬件配置已经难以跟上业务的需求，产生的海量数据没有合适的存储场所，企业被迫放弃大量有价值的数据；数据处理的速度和性能出现瓶颈，业务的深度和广度受到限制。因此，过去十年间，计算机系统逐步从集中式向分布式架构发展。分布式架构及相关技术通过增加服务器的数量来提升系统的处理能力，每个节点都是一个可独立运行的单元，单个节点失效时不会影响应用整体的可用性。分布式系统在扩展性、容错性、经济性、灵活性、可用性和可维护性方面具有明显优势。

（3）数据治理

根据国际数据管理协会的定义，数据治理是对数据资产管理形式权利和控制的活动

集合。数据治理是一个管理体系，包括组织、制度、流程和工具，随着集成和存储的数据量增加，数据治理的难度也逐渐增加，牵扯的关联方也越来越多，因此需要一套适合企业的方法论来开展工作。业界逐渐形成了 DAMA、DCMM 等较完整的数据治理体系框架，一般包括制定数据治理战略、定义数据治理工作机制、通过各个业务专题来落实相关数据治理工作内容，并最终落实到数据治理工具上来实现高效持续的数据治理的执行流程。具体到数据治理的内容，一般包括元数据管理（包括元数据采集、血缘分析、影响分析等）、数据标准管理（包括标准定义、查询与发布等）、数据质量管理（包括质量规则定义、质量检查、质量报告等）、数据资产管理（包括数据资产编目、数据资产服务、资产审批等）、数据安全管理（包括数据权限管理、数据脱敏、数据加密等）、数据生命周期管理（包括数据归档、数据销毁等）以及主数据管理（包括主数据申请、发布、分发等）这几个主要的部分。

（4）数据建模

数据建模是构建企业数据仓库、数据湖和数据集市的重要过程，其通过一个业务级别的数据模型设计，将分散在不同数据源中的数据集成在一起，并通过一种面向业务主题的方式将数据分门别类来做重新组织和标准化，形成有明确业务意义的数据形式，统一为数据分析、数据挖掘等提供可用的数据。面向业务主题（如客户主题、账户主题等）的数据组织管理方式便于业务人员对数据的理解和综合使用。具体到技术层面，数据建模一般包括业务调研、架构设计、数据模型设计、数据库 SQL 开发与测试、业务集成上线等几个阶段，架构设计是整个工作的核心，一般会面向不同的行业来设计相关行业的逻辑数据模型。在数据建模过程中使用的工具主要包括：数据模型设计与管理工具、SQL 开发工具、任务调度工具等。

（5）数据分析和挖掘

大数据分析和数据挖掘的核心目标是对客观事实规律进行描述、展示和总结、刻画、推广，可以从大量的数据中通过算法来揭示出隐含的、未知的并有潜在价值信息，并对客观规律进行溯源和解释，从而帮助决策者做出正确的预测和决策。围绕这个目标，大数据分析和挖掘的手段可以分为模型驱动、数据驱动等，一般通过统计、在线分析、情报检索、机器学习和专家系统等在内的多种方法来实现这一目标。现阶段在面对大数据“4V”问题时，大数据分析和数据挖掘工具对传统数据分析和挖掘工具做进一步自动化和智能化；与此同时，近年来深度学习的兴起又为大数据分析提供了新的手段，其做

为当前计算机行业的热点研究方向之一，其本质的目标是从大量数据中提取模式和知识，其要处理的对象包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据在内的所有类型数据，例如近年来在视频、语音等非结构化数据的分析需求快速增加，相应的深度学习技术也取得了飞速发展。

（6）数据流通

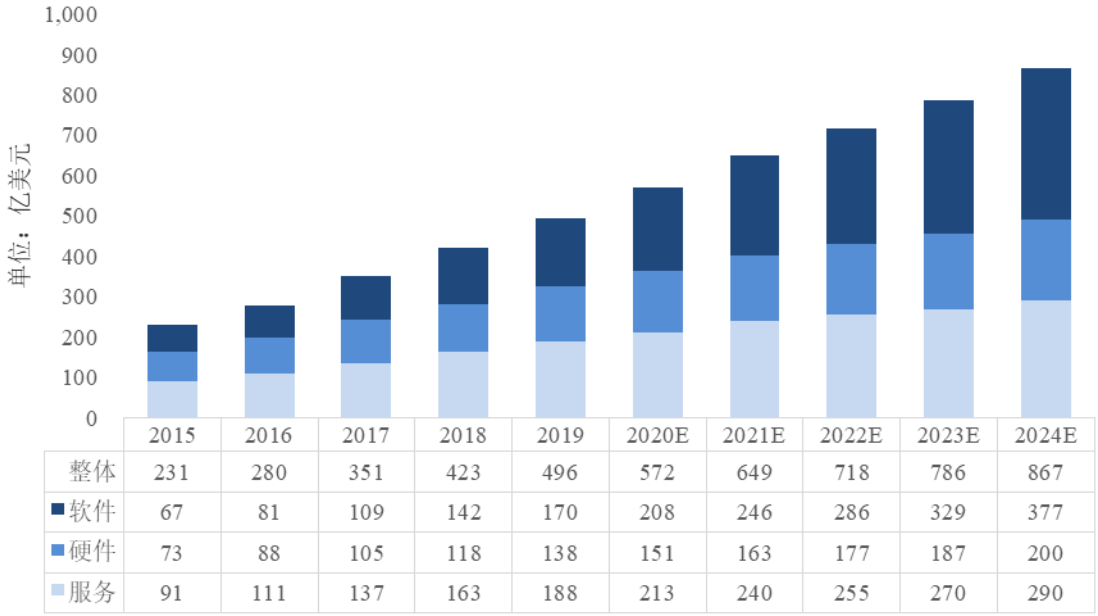
数据流通是按照一定规则，将存储的数据或者数据分析、挖掘得到的信息作为流通对象，从供应方传递到需求方的过程。数据流通的具体内容包括可视化的分析报告、面向运营人员的数据标签、面向应用可以直接调用的数据指标 API、面向数据分析人员的数据集、面向数据挖掘人员的数据特征、和面向业务建模人员的单方或多方的建模模型等。基于数据水印、数据加密和脱敏、隐私计算、联邦学习的数据流通安全技术，可以提高数据流通的完整性和保密性。

4、大数据行业市场规模

（1）全球大数据市场发展情况

全球大数据市场规模由 2015 年 231 亿美元增长至 2019 年的 496 亿美元，年复合增长率约为 21.1%，全球整体市场规模有望在 2024 年超过 800 亿美元，2019 至 2024 年复合增长率约为 11.8%。在 2015 年，大数据服务仍然是全球大数据市场最大的收入来源，约为 91 亿美元，而硬件和软件收入分别达到 73 亿美元和 67 亿美元。随着硬件成本的下降以及软件附加值的提升，预计未来全球大数据市场中硬件及服务收入贡献占比将逐渐减少，软件将超过服务和硬件，成为全球大数据市场最主要的收入来源。

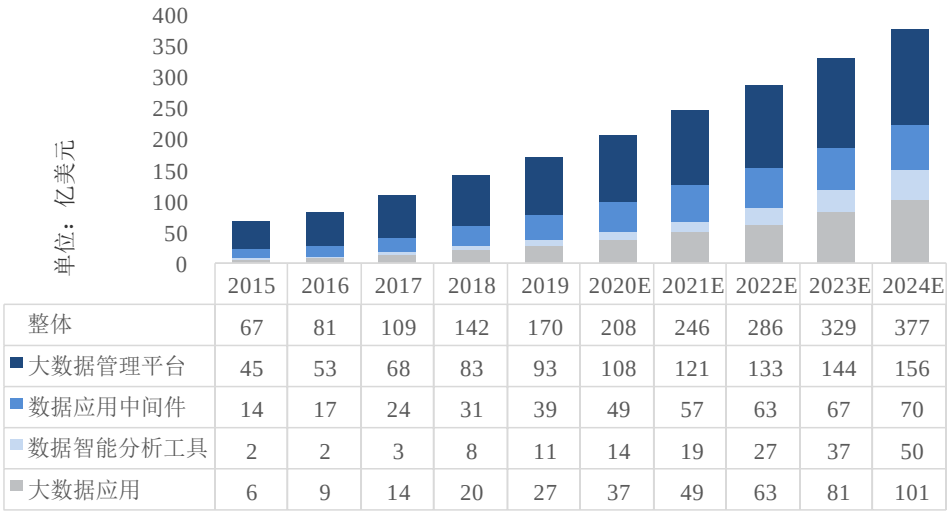
图 18：全球大数据市场规模（2015-2024E）



数据来源：Wikibon，沙利文研究

全球大数据软件市场规模由 2015 年的 67 亿美元增长至 2019 年的 170 亿美元，年复合增长率为 26.2%，超过硬件和服务收入增速，并且预计软件市场规模将在 2024 年达到 377 亿美元，年复合增长率约为 17.3%。在大数据软件中，随着大数据管理平台和数据应用中间件产品的成熟，未来将贡献更多的收入占比。

图 19：全球大数据软件市场规模（2015-2024E）

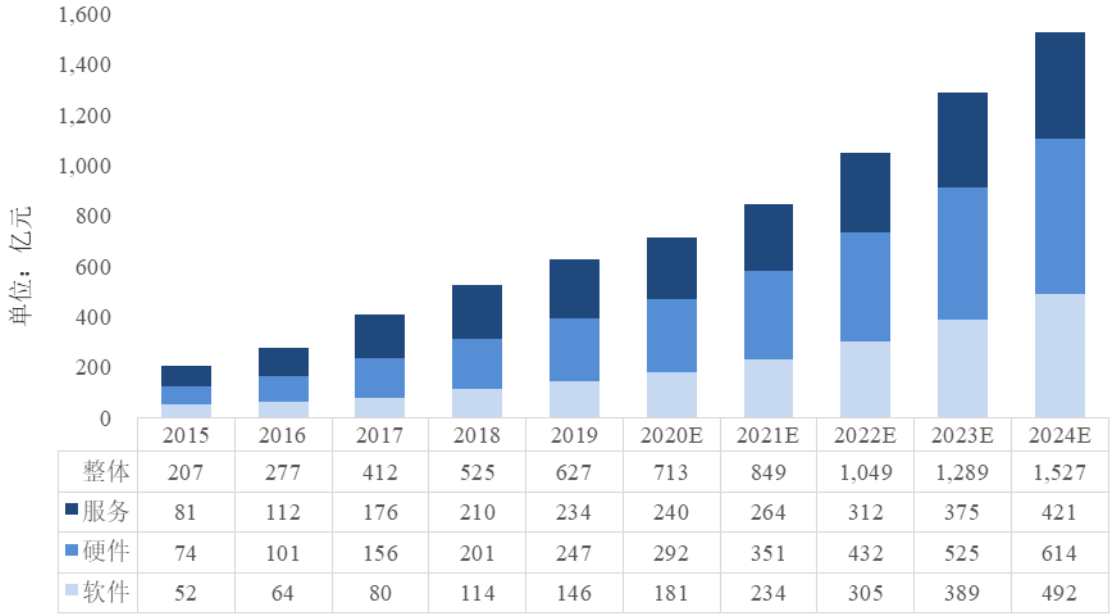


数据来源：Wikibon，沙利文研究

（2）国内大数据市场发展情况

中国大数据市场在过去五年间经历快速增长，整体市场规模增长速度快于全球整体市场。2019 年，中国大数据市场规模达到 627 亿元，2015-2019 年复合增长率达到 31.9%。其中，大数据硬件为市场主要的收入来源，2019 年大数据市场硬件收入达到 247 亿元。

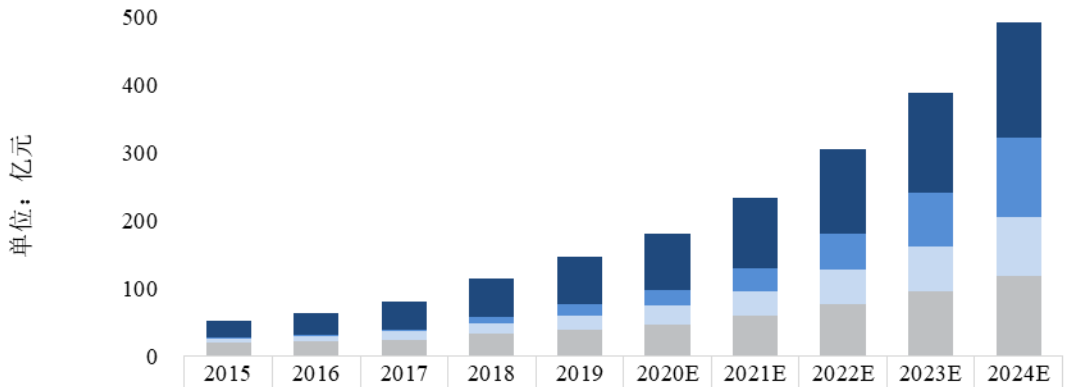
图 20：中国大数据市场规模（2015-2024E）



数据来源：沙利文研究

中国大数据软件市场由 2015 年的 52 亿元增长至 2019 年的 146 亿元，年复合增长率为 29.5%。伴随着中国对数据运用重视程度日益提高，用户对于大数据软件采购预算增加趋势明确，中国大数据软件市场将在未来五年继续保持高速增长，整体软件市场规模将在 2024 年达到 492 亿元，2019-2024 年复合增长率为 27.5%。虽然现阶段大数据软件收入占比较小，但得益于较高的细分市场规模增速，未来大数据软件将占据更多的市场份额。

图 21：中国大数据软件市场规模（2015-2024E）



	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
整体	52	64	80	114	146	181	234	305	389	492
大数据应用	25	33	41	56	70	83	105	125	148	170
数据智能分析工具	1	1	3	10	16	23	34	53	80	117
数据应用中间件	7	9	12	15	22	29	36	50	65	87
大数据管理平台	19	21	24	33	38	46	59	77	96	118

数据来源：沙利文研究

（四）行业未来发展趋势

1、分布式系统成为行业技术架构主要的发展方向

传统数据库以集中式架构为主，集中式架构由一台或多台主计算机组成中心节点，数据存储以及整个系统的业务单元都集中部署于该中心节点中，系统所有的功能均由中心节点集中处理。每个终端或客户端仅仅负责数据的录入和输出，而数据的存储与控制处理完全交由主机完成。分布式架构下，软件组件分布在不同主机上，主机之间通过网络连接进行通信和协调。

随着海量及异构数据的数据分析需求增长，需要的计算、存储和 IO 等资源也在极速增加。集中式架构通过改善硬件配置来提升存储和处理能力，但单台主机可配置的资源存在上限，因此传统的集中式架构软件难以满足海量及异构数据的数据集的处理和分析需求。而为了处理 TB 以及 PB 级别以上的数据规模，分布式的架构将数据分散在网络上多个通过高速网络互联的节点上联合计算。因为数据分布在不同节点，在进行计算任务时，任务也会被切分成多个子任务，分发到多个节点上同时进行计算，能充分利用整个集群各个节点的计算资源、存储资源和 IO 资源，可线性提升集群的存储和处理能力。因此，分布式架构能较好的处理该类问题，这也是分布式架构相对于传统单机架构的核心优势。

在大数据场景下，分布式系统在扩展性、容错性、经济性、灵活性、可用性和可维护性方面具有明显优势，能够较好的满足大数据分析的需求。此外，近年来，分布式技术不断发展，在提供高弹性、支持高并发的同时，支持关系型数据库中强事务性的特性，成为大数据技术的重要发展方向。

2、数据管理软件趋向于统一多数据模型的平台

数据模型是决定数据库系统逻辑的重要因素，并从根本上决定以何种方式存储、组织和操作数据，包括传统的关系模型和 NoSQL 数据模型（文档模型、键值模型、图模型等）。大多数数据库管理系统只能支持一种或少数几种数据模型，因此企业通常只能使用多种数据库产品联合的方案来应对日益增长的异构数据模型处理需求。

随着大数据厂商技术实力的提升，逐渐出现了能够提供多数据库模型的大数据平台技术。相比多种数据库产品的集成方案，多种数据库模型统一的大数据平台的优势包括：（1）提升场景效率。同一份数据可以分别采用多种数据模型存放，解决不同场景的处理效率问题；（2）统一分析管理。关联不同模型的数据，统一分析管理；（3）降低运维成本。无需维护多种数据库，降低运维成本；（4）降低数据持有成本，同一份数据在不同的数据模型当中不需要全量存储，不同模型只需要存储必要的数据内容即可，在查询时可以通过关联的方式获取全量信息。

未来多模型数据平台将通过不断提高计算、存储引擎的处理能力，从操作响应速度、数据并发能力、数据管理成本等多个角度优化企业的数据需求，成为多模大数据平台的重要发展趋势。

3、云原生大数据平台架构成为未来的主要发展方向

云原生的代表技术包括容器、服务网格、微服务、不可变基础设施和声明式 API，这些技术能够构建容错性好、易于管理和便于观察的松耦合系统。结合可靠的自动化手段，云原生技术使工程师能够轻松地对系统作出频繁和可预测的重大变更。云原生技术有利于各组织在公有云、私有云和混合云等新型动态环境中，构建和运行可弹性扩展的应用。面对客户日益增长的海量数据、多种数据结构的实时化、智能化处理需求，云原生的大数据平台架构凭借计算存储解耦、资源池化、Serverless 等核心技术，提供了高弹性拓展、海量存储、多种数据类型处理及低成本计算分析的能力。相比传统数据库，云原生数据库及数据管理平台天然具备灵活性，能够提供强大的创新能力、丰富多样的

产品体系、经济高效的部署方式和按需付费的支付模式。

4、国家加速数据要素市场建设，推动数据安全流通技术的商业化加速

根据《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，我国将搭建统一开放、竞争有序的数据要素市场体系，政策鼓励产业链各环节的市场主体进行数据流通和交易，促进数据要素流通。当前，丰富的数据要素资源已经涵盖了政府、金融、运营商、房地产、医疗、能源、交通、物流、教育以及制造业、电商平台、社交网站等众多领域。同时，由于数据的流通和利用是数据要素价值创造的前提。而跨域、跨中心的数据融合计算需求，以及数据要素在开放流通环节中的安全需求（包括“可用不可见”、“可用不可得”、“可用不出域”等），都使得数据的安全可信流通成为数据要素的市场化配置的重要一环，也是各行业数字化转型过程中和过程后的必由之路。随着《数据安全法》、《个人信息保护法》的实施，以安全为前提的数据开放利用将迎来新一轮发展机遇。隐私计算是在处理、分析计算数据的过程中保持数据不透明、不泄露、无法被计算方以及其他非授权方获取的一种技术解决方案，能够在充分保护数据和隐私安全的前提下，实现数据价值的转化和释放，应用前景和商业价值巨大。在国家加速数据要素市场建设和重视数据安全和隐私保护的大背景下，数据安全防护技术、隐私计算技术的应用普及和商业化在加速进行。

（五）行业未来面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）产业政策集中出台，多层次政策体系日益健全

十八届五中全会提出“实施国家大数据战略”以来，国务院及发改委、科技部、工信部等部门相继出台一系列大数据鼓励扶持政策，在国务院印发的《促进大数据发展行动纲要》指出，建立安全可信的大数据技术体系是推进大数据产业基础研究和核心技术攻关的重要目标。2021 年 3 月，在我国“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要提出，培育壮大人工智能、大数据等新兴数字产业，充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统行业转型升级，打造数字经济新优势。2021 年 3 月国务院在政府工作报告中提出，加快数字化发展，打造数字经济新优势，协同推进数字产业化和产业数字化转型，加快数字社会建设步伐，提高数字政府建设水平，营造良好数字生态，建设数字中国。

同时，自“新基建”在 2018 年 12 月中央经济工作会议上被首次提出以来，中央和各地政府已经密集部署了一系列围绕“新基建”建设的方针和政策。2020 年 4 月，国家发改委明确了“新基建”是以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。其中，“在新一代信息技术关键领域锻长板的重要举措包括：推动新一代信息技术与制造业融合发展，加速工业企业数字化、智能化转型，提高制造业数字化、网络化、智能化发展水平，推进制造模式、生产方式以及企业形态变革，带动产业转型升级。”未来新兴产业及数字经济的发展将更依赖于数据资源，数据基础设施建设也是支撑 5G、数据中心、工业互联网等新一代信息技术基础设施的基础，因此大数据是“新基建”的重要组成部分，也将推进大数据底层软件等核心国产软件的快速发展。

国家层面的积极政策为大数据行业的快速发展营造了良好的政策环境，企业和政府大力推动数字化转型，旨在实现企业运营和社会治理的效率提升。政府和企业持续加大在 IT 产品和服务方面的投入，以满足日益增长的业务数字化需求，大数据行业作为企业及政府数字化转型的关键基础软件，有望受数字化转型趋势的推动而带来重大发展机遇。

（2）数据管理软件国产化趋势明显，国产大数据产品有望实现换道超车

国内数据管理软件基本被 Oracle、IBM 和微软为代表的国外关系型数据库厂商主导，国产软件产品渗透率低。随着国内客户越来越重视数据与信息安全，国产软件产品在关键领域实现替代成为其中重要环节，越来越多的客户已经开始或计划相关软硬件的采购计划。

大数据时代下，数据管理软件正在逐步由集中式架构软件向分布式架构软件演进，国产大数据产品有望实现换道超车，对国外数据管理软件进行替代。从功能来看，基于新兴分布式架构的国产大数据产品已经能满足市面上绝大多数数据应用场景基础需求。但国产大数据产品能否在市场竞争中胜出、占据更多的市场份额，仍然取决于国产大数据产品能否构建自主研发的生态以及产品的全球竞争力。目前，为保障国家信息安全，自主研发的国产大数据生态体系正在形成，此前国产软硬件发展面临的格局分散、生态基础不完善、规模用户群体缺乏等障碍正被逐步攻克。随着国产大数据生态体系进入快速协同发展阶段，国产大数据产品与服务迎来较好的发展机遇。

（3）数据成为新生产要素，各行业的大数据应用需求巨大

2020 年 4 月，《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》指出，数据已成为继土地、劳动力、资本、技术之后的新一代生产要素，是数字经济发展的基础性、关键性、决定性的生产要素，对经济发展、社会治理、人民生活产生着重大而深刻的影响。

激活数据要素潜能，加快数字经济、数字社会、数字政府建设，以数字化驱动生产方式、生活方式和治理方式变革成为我国当下发展的重点。企业建设数字化能力，高效解决企业运营中的问题，优化企业业务流程、提高效率，成为企业发展的核心竞争力之一，在金融、交通、能源、制造等国民经济重要领域实际提升数字化能力需求巨大。此外，在政府、企业数字化程度提高后，数据走向资源化是大势所趋,在数据资源化的过程中，建立行业间高效的数据交换机制，实现数据的互联互通、信息共享、业务协同,以成为整合信息资源，深度利用分散数据的有效途径。加快数字化转型，构建数据共享服务体系，促进数据与业务应用快速融合，将助力中国经济从高速增长转向高质量发展，推动数字中国建设。

（4）大数据应用的快速发展，推动大数据管理平台需求的快速增长

近年来，大数据增长集中于物联网设备、多媒体、日志、社交信息等，这些数据具有数据类型多、数据量大、流转速度快、价值密度低的特点。传统关系型数据库无法满足处理半结构化及非结构化数据需要，具有综合能力的大数据管理平台有易于扩展、无序存储、分布式架构的特性，相比传统关系型数据库，更能满足对这些数据的存储需求。大数据管理平台不仅具有存储管理海量数据能力、数据处理性能高和易于扩展的特性，还可以保持传统关系数据库支持 ACID 和 SQL 查询等特性，支持关系数据模型。在大数据市场发展下，大数据管理平台需求快速增长。

（5）数据价值的深度挖掘需求将带动智能分析工具的快速发展

智能分析工具主要专注于为数据预处理、特征工程、数据建模、预测分析等数据分析挖掘关键过程提供工具和相关解决方案，是企业实现对海量数据的深度挖掘的重要工具。随着大数据环境下，数据分析复杂程度的加深，数据科学平台需要持续优化其平台流程、协作及模型治理特性，以保持与软件开发中最佳实践一致。同时，数据科学平台厂商也将通过整合针对算法筛选、分布式模型训练、模型管理、知识图谱和高性能推理

等任务的创新解决方案来实现差异化竞争。为了在大数据环境下快速帮助客户实现人工智能赋能的商业决策，智能分析工具将迎来快速发展机遇，在云原生、AI 工程化、低代码、隐私安全、云边一体等方面发挥更大的作用。

2、大数据行业的挑战

（1）技术创新与支撑能力有待进一步提高

技术创新是推动大数据产业发展的内在动力，但是目前我国技术创新对于大数据产业的引领作用仍然不强。一方面，国内企业对大数据核心技术、开源技术和相关生态系统影响力总体较弱。另一方面，大多数大数据企业的创新仍以模仿性、渐进性创新为主，突破性、颠覆性创新偏少，自主研发具有国际影响力的先进技术较少，同质化竞争日益加剧。此外，由于我国基础科学技术水平研发投入相对不足，大数据底层技术投入与国外存在较大差距，虽然具有大数据应用的需求，但较少通过扎实的底层技术手段来推动创新，我国大数据技术创新能力有待持续提高。

（2）对开源体系的依赖程度相对较高

基于开源的数据库技术，或部分开源的功能方案，已经成为当前众多企业的软件技术建设重要模式，目前数据库开源体系由国外主导。众多软件开发者对于开源软件的认知较有限，甚至误以为开源软件等同于免费软件，可以不受限制地随意使用。事实上，开源软件的著作权既没有被放弃也没有过期，其修改和发行等仍然要受到版权法或者开源软件许可证的制约，开源软件知识产权风险分为版权侵权风险，专利侵权风险、商标侵权风险三大类。因此市场对待目前开源体系的法律风险意识有待提高，自主研发的国产数据库软件市场占有率有待进一步提升，降低对国外开源体系的依赖。

（3）企业对于数据价值的认知及运用能力有待提高

近年来，越来越多企业认识到数字化转型的必要性，但是对于数据管理的认知水平较多停留在收集数据、存储管理数据的层面，对于如何把数据有效运用及相关认知有待提高，对数据平台、数据技术的资源投入不足。企业往往只是在部分业务实现数字智能化，各个板块的协同不足，各个部门的信息孤岛现象明显，整个企业的数智化缺乏完整规划，企业对数字化转型的目标和路径不够清晰。在此环境下，中国数据管理软件服务厂商在聚焦于内部产品研发和技术迭代的同时，也需加强对下游实际的业务场景和大数据使用需求的逐步理解、适配，使得更多企业可以容易的运用大数据解决发展面临的数

字化转型需求。

（4）专业人才短缺问题成发展瓶颈

我国仍存在严峻的大数据人才短缺问题，尤其紧缺基础技术研发、专业咨询、数据分析挖掘等方面的专业人才以及兼具专业运营能力、行业动态理解力、解决问题能力的多学科复合型人才，难以满足大数据产业的高速发展需求。一方面，我国高科技人才储备不足，高科技人才储备难以应对与日俱增的大数据人才市场需求。另一方面，我国大数据人才培养体系不完善，大数据人才培养体系起步晚，规模小，层次和模式相对单一，技能知识和理念落后，难以有效匹配产业发展速率。虽然近几年随着我国产业数字化转型的发展，数字科技行业的从业人员逐步增多，但从事基础软件领域研究的专业人员仍然稀缺，尚不能满足大数据行业对于高端专业人才的需求。大数据人才的不足一定程度上影响到大数据产业的发展，业内公司为争取优秀人才，造成行业内人才竞争不断加剧。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）公司的市场地位

大数据基础软件是新兴科技领域，公司是国内较早专注于大数据基础软件研发的公司，自主研发的大数据基础平台、分布式分析型数据库已达到业界先进水平。2018 年 3 月，公司大数据基础平台产品 TDH V5.1 正式通过国际知名组织 TPC 的基准测试 TPC-DS 的官方审计，成为全球首次完整通过该项基准测试的数据产品。2019 年 8 月，ArgoDB V1.2.1 版本正式通过了 TPC-DS 基准测试的官方审计，成为全球第四个通过的数据库产品。

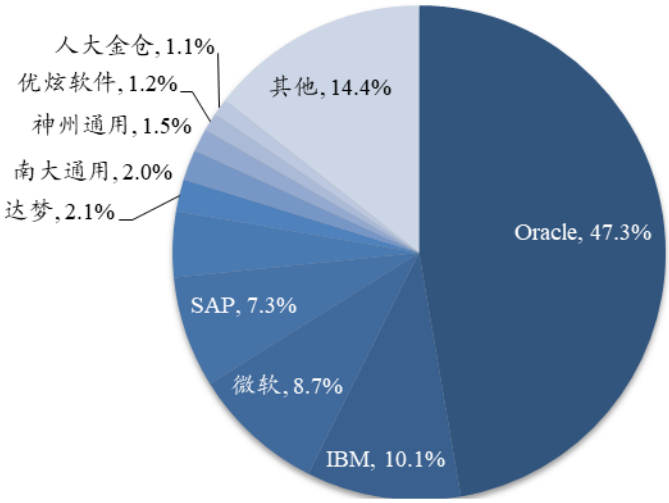
近年来，大数据等新兴技术的应用速度发展较快，截至本招股说明书签署日，公司已累计有超过 1,000 家终端用户，分布在金融、政府、能源、交通、制造等众多国民经济支柱领域，具备广泛的客户基础。其中，在金融领域公司已经取得一定市场份额，国内多家银行、券商、基金等金融机构已采购公司产品及服务，且助力多个客户实现了分析场景中部分关键系统的国产替代。在政府领域，公司产品已被多个部委或省市机关部门使用，助力构建数字化政府，提升治理效率。

自成立以来，公司也获得众多第三方国际权威机构高度评价。2016 年 2 月，公司被国际知名分析机构 Gartner 选入数据仓库及数据管理分析魔力象限，位于远见者象限，

在前瞻性维度上优于 Cloudera、Hortonworks 等美国主流大数据平台厂商，是 Gartner 发布该魔力象限以来首个进入该魔力象限的中国公司。2017 年 2 月，公司再次入选 Gartner《2017 年分析型数据管理解决方案魔力象限》，成为当年入选该魔力象限的两家中国企业之一。2017 年 10 月，IDC 发布《MarketScape：中国大数据管理平台市场》，在中国大数据管理平台市场中，公司位列领导者象限。2018 年 4 月，知名分析机构 Wikibon 发布《2018 年大数据与分析供应商报告》，评价公司为“产品策略对西方供应商非常具有指导意义的中国公司”。

在数据库领域，Oracle、IBM 等国外厂商凭借先发优势在数据库市场中占据了有利地位。根据赛迪顾问发布的《2019-2020 年中国平台软件市场研究年度报告》，2019 年我国的数据库管理系统市场仍以 Oracle、IBM、微软等国外品牌为主导。

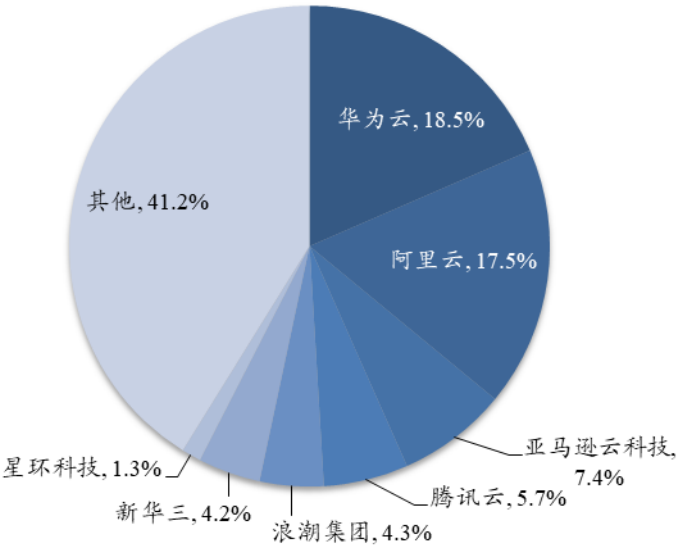
图 22: 2019 年度中国数据库管理系统市场份额排名



数据来源：赛迪顾问

随着数据量的快速积累以及非结构化数据类型增加，传统数据库难以解决大数据“4V”问题。数据处理需求的变化推动了数据管理软件技术的变革，带动了以分布式技术为主的大数据管理平台软件快速发展，并在大数据场景中正逐渐替代传统数据库。根据 IDC 报告，2021 年上半年，公司在中国大数据平台软件的市场份额排名第七。各厂商的市场占有率如下：

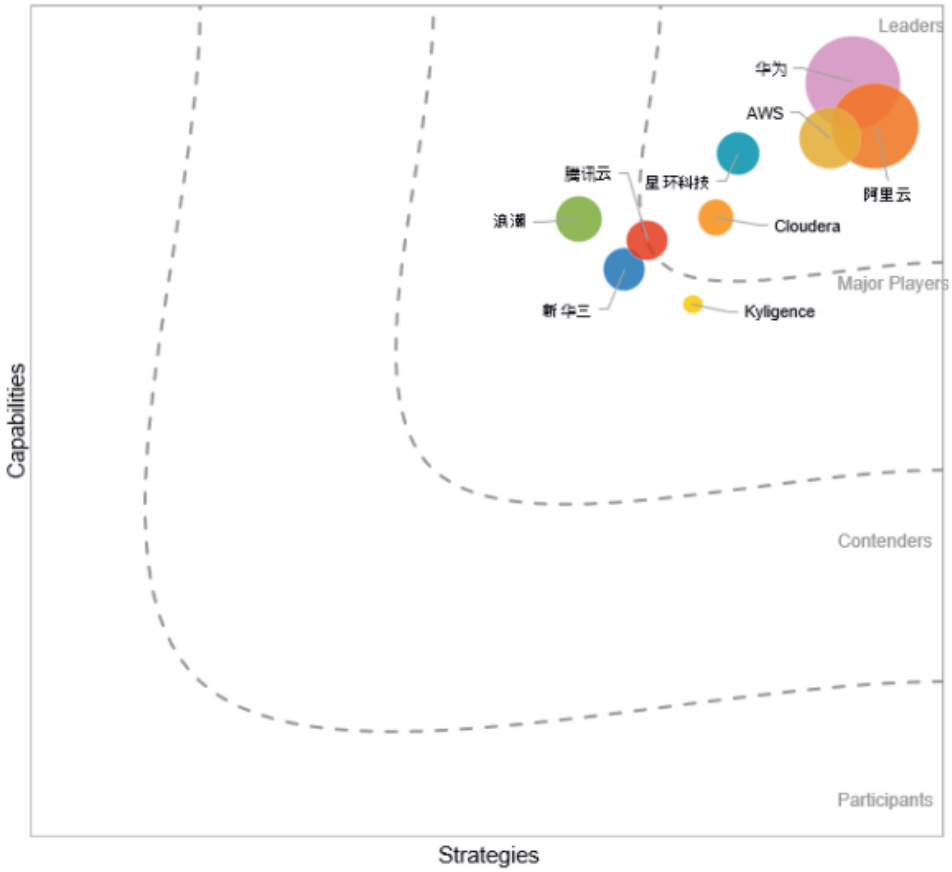
图 23：中国大数据平台软件市场份额



数据来源：IDC

公司综合能力较强，2020 年 10 月，IDC 发布《MarketScape：中国大数据管理平台厂商评估，2020》，公司综合能力排名市场第四，是中国大数据管理平台市场的领导者。该综合能力指通过关键战略（包含增长、研发速度、生产效率等）、关键能力维度评价（服务范围、客户服务交付等）对中国大数据管理平台厂商综合能力排名，如下：

图 24：IDC MarketScape：中国大数据管理平台市场规模（2020 年）



数据来源：IDC

2022 年 6 月，公司多个产品或子产品入选 Gartner 发布的《中国数据库管理系统供应商识别指南》，在识别的 8 类数据库管理系统产品中，公司入选产品覆盖其中 7 类，是覆盖超过 7 类或以上产品的四家厂商之一，以及覆盖多模数据库的四家厂商之一。

（二）公司的技术水平与特点

1、公司产品技术先进性特征

公司经过多年的研发积累了 31 项核心技术，主要体现在分布式技术、SQL 编译技术、数据库技术、多模型数据的统一处理技术、基于容器的数据云技术以及大数据开发与智能分析技术六个方面。

（1）分布式技术

公司基于分布式软件架构设计了全新的大数据技术栈，实现了统一的分布式计算技术、分布式一致性技术、分布式存储管理技术和分布式事务技术，使用统一融合的数据

平台架构取代了业界的混合架构。公司大数据基础平台 TDH 是全球首个通过 TPC-DS 基准测试并经官方审计的产品，表明公司基于分布式架构构建的基础软件在海量数据的计算和分析上达到业界先进水平。

分布式计算技术是支持大数据分析的核心技术，公司自主研发的分布式计算引擎具备较好的扩展性和容错性，在从 GB 到 PB 不同量级的数据处理上都具备很好的计算性能，支持数千台服务器规模；除了支持关系表的计算分析以外，该计算引擎还可以支持图数据、时空数据等多种数据模型之间的复杂分析。

分布式一致性技术是分布式系统的核心基础技术，公司自主研发的统一的分布式数据管理系统实现了分布式一致性协议，提高了分布式存储系统的可靠性、可用性和可扩展性，并且支持跨数据中心的部署，提供数据灾备能力和实时故障迁移能力。

公司产品从 2015 年开始支持分布式事务技术，提供了强一致性（Strong Consistency）和完整性的保障，打破了当时业界普遍认为大规模分布式系统只能实现最终一致性（Eventual Consistency）的认知，扩大了大数据技术在关键核心系统中的应用范围。业界同行普遍在 2018 年以后才实现该特性。有了强一致性保障，开发者能够更加方便地开发大数据应用系统，该技术已经在国内金融、能源等行业大规模落地。

（2）SQL 编译技术

公司自成立以来，自研 SQL 语言编译技术，将 SQL 标准语言以及多个扩展语言自动翻译成分布式计算任务，实现了基于 SQL 语言的程序自动分布式运行，大幅提升了应用的性能；同时实现了用统一的 SQL 语言操作不同模型（如表、文档、图等）的数据。2014 年，大数据基础平台 TDH 支持了绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准。后续通过持续的研发，兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2、Teradata 等，支持存储过程，便于对原有传统关系数据库上开发的大量存量应用代码进行平滑迁移，使得开发人员可以基于 SQL 语言快速开发应用，并降低了系统迁移的成本。

（3）数据库技术

公司在数据库索引技术、多模型数据优化器技术、高并发分布式事务处理技术等分布式数据库关键技术领域取得较多创新成果，提升了自研数据库性能及易用性。凭借自有数据库技术体系，公司在分布式分析型数据库、分布式交易型数据库和 NoSQL 数据库的主要领域都推出了相应的产品。在分析型数据库领域，自研的分布式闪存数据库

ArgoDB 能够支持高并发的数据写入（数百万记录/秒的写入速度）和高速数据加工，成为全球第四个通过 TPC-DS 测试并经官方审计的数据库；在交易型数据库领域，公司研发了分布式交易数据库 KunDB 支持线性扩展，对 MySQL 和 Oracle PL/SQL 的支持度高，可以用于支持高并发的操作型数据应用；此外，结合公司的交易数据库和分析数据库打造的混合交易和分析处理解决方案，可以在一个数据库系统里同时支撑交易与分析混合型的业务场景，已有一批落地案例。

（4）多模型数据的统一处理技术

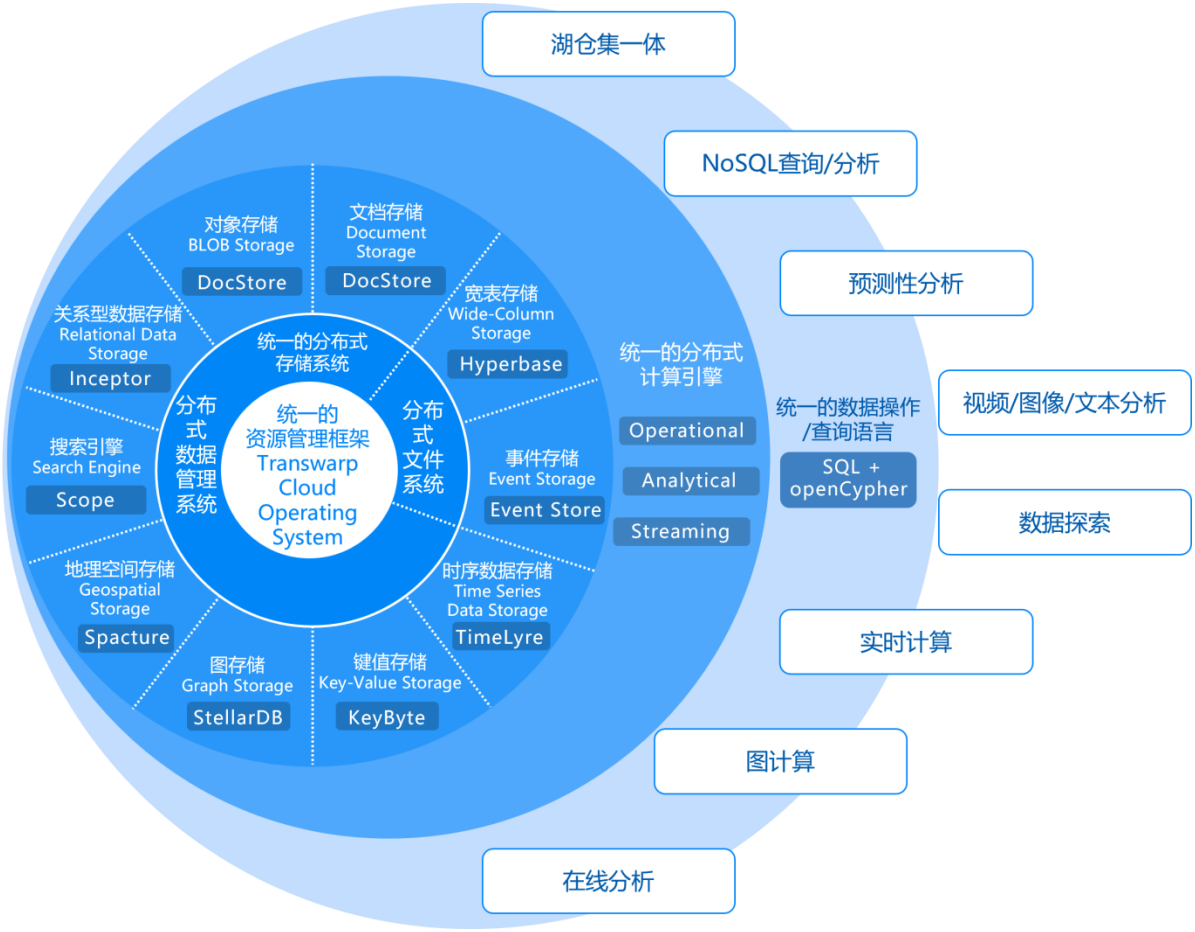
随着各个行业的结构化、半结构化和非结构化数据处理需求的快速增长，对不同模型数据的处理变成了企业面临的常态化问题。在现实生产中，很多企业采用了多种数据库或平台混合使用的方式来处理不同模型的数据，即“混合架构”：如同时使用 MPP 数据库处理结构化数据，使用图数据库处理图数据，使用时空地理数据库处理地理信息类数据等。这种架构虽可短期满足客户的业务需求，但缺点是每套处理不同数据模型的系统需要单独建设相应的开发和运维体系，造成学习成本和管理成本的增高；同时，不同的数据库之间无法进行直接关联分析，导致了数据孤岛，从而降低了数据开发的效率。

为解决混合架构的各种弊端，公司创建了新的大数据技术架构，星环科技大数据软件产品在编译器层、计算引擎层、数据存储管理层、资源管理层实现了统一重构，设计了统一的 SQL 引擎、统一的计算引擎、异构的数据存储模型、统一的分布式数据管理系统和统一的资源管理系统的技术架构。基于新技术架构的 TDH 大数据平台实现了从 GB 到 PB 不同数据量的多源异构数据的快速存取、高效计算和统一管理，一站式地解决了企业的各类数据处理与分析需求。各层在数据库管理系统中的主要功能及星环科技的创新点如下：

技术栈	技术栈的核心功能	星环科技的创新点	统一重构的意义
编译器层	在数据库管理系统中，编译层负责 SQL 到执行计划的解析等工作，SQL 本身有不同的标准，且 Oracle、IBM DB2、Teradata 等传统数据库还有独特的 SQL 方言。	提供了统一 SQL 语言进行大数据应用开发，支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，提供了存储过程支持。	统一的 SQL 引擎可以让不同业务的开发团队使用统一的接口开发，降低用户学习成本和应用开发门槛，提供了国产化替代的基础能力。
计算引擎层	在数据库管理系统中，计算引擎负责数据的读写和加工，在批处理、实时 OLAP 等不同应用场景下，对于不同数据	提供了统一的计算引擎能够在不同的数据量级上（从 GB 到 PB 级别）提供优化的分析性能，支持广泛的大数据使用场景，支持实时和离线等复杂场景，	统一的计算引擎可以保证不同模型的数据可以直接关联分析，使用户无需再做数据库之间的数据交换，降低了开发难度，提升了开发

技术栈	技术栈的核心功能	星环科技的创新点	统一重构的意义
	类型通常需要不同计算引擎。	并且提供了智能弹性算法可以根据业务优先级灵活响应，可支持混合负载。	和运行效率。
数据存储管理层	在数据库管理系统中，数据库存储管理层负责元数据管理、数据分片等功能，业界针对不同场景不同的数据库有着不同的实现。	提供了通用的分布式存储管理系统技术，包括统一的元数据管理，统一事务管理，数据一致性管理，统一运维管理等，降低开发新分布式存储研发成本，降低复购和运维难度，并且为多模型能力提供了分布式保证。	统一的分布式数据管理系统，实现了统一的数据分片、复制、存取和事务管理，并且支持了不同存储模型的数据一致性，使得开发不同模型的存储引擎更快捷，至今公司已实现九种存储引擎，支持十种数据模型，相比业界同行的单个数据库或数据平台，支持的模型数量更多；模块化的存储引擎设计，可以使得客户按照业务需求选择不同的存储引擎，从而增加选择和使用的灵活性与经济性。
资源管理层	在数据库管理系统中，资源管理层负责计算和存储实例资源的申请和释放，提供了 CPU、内存和磁盘的资源管理等功能。	提供了基于容器的资源管理与调度技术，可以支持多种计算和存储框架，提供了更好的隔离能力，支持海量不同用户的各种独立应用，提供了不同硬件服务器的兼容能力。	统一的资源管理系统使用户仅需建设一套运维与管理体系，从而降低运维与管理成本。

图 25： 星环科技多模型数据管理平台技术架构图



（5）基于容器的数据云技术

在分布式系统的资源管理技术层面，公司研发了容器云操作系统 TCOS，提供统一的资源管理技术、多租户隔离技术和统一的工作负载管理技术。通过 TCOS 统一的资源管理技术，公司产品可以运行在物理机、私有云和公有云上，支持多种架构的芯片和操作系统，以及能够支持一套软件运行在不同国产操作系统和 CPU 架构服务器混合的集群中，从而更好地帮助客户逐步实现国产化的替代进程。通过 TCOS 多租户隔离技术，可以保障同时运行的服务之间能够实现资源隔离，从而实现服务运行的稳定性和安全性。通过 TCOS 统一的工作负载管理技术，不仅可以实现包括数据库、大数据平台、机器学习平台等各种分布式软件的资源调度和全生命周期管理，还可以实现业务应用的资源调度和全生命周期管理。

基于云原生的大数据和数据库资源使用效率高、管理成本低，已成为当前数据基础

软件的发展趋势，而基于容器的云原生技术相比基于虚拟化的云技术在性能和弹性扩展方面相对更优，是目前被广泛接受的技术路线。公司于 2017 年研发完成基于容器技术的数据云技术，推出了基于容器技术的 TDH 5.0 产品，并于 2018 年推出全新的数据云平台 TDC，能够在基于容器的平台上弹性提供多种分布式的大数据和数据库产品，帮助企业构建私有化部署的容器云平台，为企业内多个部门提供多租户的数据 PaaS、分析 PaaS 和应用 PaaS 服务；实现多个租户之间的资源隔离，有效支持多种混合工作负载，帮助用户快速完成数据平台的基础建设，并降低系统运维成本。此外，云原生技术可以保证资源能够统一调度和高效使用，提升企业内部总体资源的使用效率。

（6）大数据开发与智能分析技术

公司的大数据开发工具 TDS 提供了覆盖数据全生命周期的数据管理工具集，包括数据集成、治理、资产管理、标签与服务、共享与流通等工具。公司将这些工具设计成分布式架构，并且创新地开发了实时数据同步技术、AI 驱动的数据资产管理技术和日均百万级数据工作流调度技术，助力客户高效发掘数据价值，提升数据管理效率。

公司研发的数据智能分析工具 Sophon 实现了分布式的统计算法、机器学习算法和深度学习算法，用户能够在大数据集上更高效地进行复杂的统计分析和预测性分析，提高企业的数字化运营能力和智能化决策能力。Sophon 同时提供了完整的数据智能应用的开发能力，覆盖了机器学习、知识图谱、边缘计算、实时智能决策等领域的应用开发。Sophon 产品中自主研发的隐私计算、联邦学习等多方数据安全协作技术，可以加强用户在数据分析和数据流通过程中的数据隐私安全，满足合规性要求。

2、公司技术的先进性具体体现

公司的核心技术支撑了其产品的先进性，具体包括 31 项核心技术，均是公司长期在大数据基础软件研发与产品化过程中自主研发形成。上述技术已取得多项发明专利，并应用于公司主要产品，涉及到的知识产权情况和主要应用产品详见“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术及研发情况”之“（一）主要产品与服务的核心技术”。公司产品已在金融、政府、能源、交通、制造业等国民经济重点领域中得到广泛应用，逐步实现了在大数据基础软件领域对国际技术的替代。

公司核心技术中包括 SQL 编译技术、SQL 优化技术、分布式计算技术、分布式一致性技术、分布式事务技术等 12 项基础核心技术，被应用在公司的多个产品中，构成

公司的技术基础，充分体现了公司在基础软件领域的自主研发能力。从计算机软件技术发展历史来看，这些基础技术也是产业界和学术界持续关注和投入的重点，计算机行业有多位图灵奖得主是因为在上述技术领域取得突破而获奖。鉴于业内没有权威机构对行业内相关技术的先进性进行专业评估，结合自身了解的行业内相关技术现状，公司进一步对 12 项基础核心技术的先进性进行对比说明。

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
大数据与云基础软件	SQL 编译技术	SQL 编译技术	1、业内多个大数据产品为满足不同数据模型场景的业务需求，不同组件使用不同 SQL 编译引擎，如 Hive QL，Spark SQL，Impala SQL，Phoenix SQL 等。SQL 语法无统一规范，部分引擎对 ANSI SQL 标准和传统关系型数据库方言支持度较低； 2、业内其他大数据产品支持存储过程编译技术主要是 HPL/SQL，该开源工具自 Apache Hive 2.0 引入，可以在 Hive、Spark SQL、Impala、其他在 Hadoop 基础上的 SQL 引擎、NoSQL 或者关系型数据库之上实现存储过程，但是兼容的语法比较有限； 3、业内其他大数据产品对 openCypher 语言查询缺少支持； 4、业内其他大数据产品缺少统一的访问接口，尤其是针对非关系模型的 NoSQL 数据库，不同的大数据技术采用不同的 API 编程接口,开发不同的数据模型效率较低。	公司自主研发的 SQL 编译技术，具有以下功能： 1、支持 ANSI 92、99、2003 OLAP 核心扩展； 2、兼容 Oracle PL/SQL、IBM DB2 SQL/PL 和 Teradata 方言； 3、支持图数据库访问语言 openCypher； 4、支持完整的事务操作的 SQL 原语； 5、使用统一的 SQL 编译器及 SQL 接口，访问不同存储引擎数据，灵活访问大数据平台不同模型数据（例如关系型、图、文档等），高效开发不同模型数据业务。	1、通过统一 SQL 语言（而不是 API 编程接口）进行大数据应用开发，支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，降低了应用开发门槛； 2、兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2、Teradata，降低了用户从传统数据库的迁移成本，具备国产化替代的能力； 3、提供存储过程支持，降低开发大型复杂数据业务系统的技术门槛。
	SQL 编译技术	SQL 优化技术	1、常见的 SQL 优化器只针对单个 SQL 进行优化，主要技术包括基于规则的优化，基于代价的优化和基于物化视图的优化等。传统关系型数据库在上述优化技术相对比较成熟,大数据系统相对成熟度比较低，适用场景有限； 2、业务的复杂性增加，带来了不同的业务模型，在处理不同模型数据时，业界普遍使用不同的产品，不同产品间优化技术差异较大，通常只能对单个场景模型进行	公司自主研发的 SQL 优化器，包含如下优化技术： 1、基于规则的优化，基于代价的优化和基于物化视图的优化； 2、与传统关系型数据库的代价优化器只计算 CPU、IO 的成本相比，公司优化器还会结合分布式技术特点，将网络开销也计算在成本内，能够生成全局更优的执行计划，提供更好的性能； 3、创新性地实现了多 SQL 间的优化，	1、改进了代价估计模型，在统计信息不全的情况下仍能进行基于代价的优化，适用场景更广泛； 2、在单 SQL 优化的技术上，创新性地实现了多 SQL 间的优化,优化效果更明显； 3、实现了多模优化器，针对 SQL 中涉及的不同数据模型与使用场景能够自动适配对应优化算法，在多模场景下获得最佳执行性能，降低应用开发者的性

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
			优化。用户通常需要在不同场景上使用不同的优化技术，对 SQL 语法进行适合这个产品的优化逻辑改造，需要较大开发工作量，开发人员的学习成本也较高。	尤其适用于数仓领域，单个业务脚本包含多个 SQL 语句的场景，利用多个 SQL 的全局信息做整体优化； 4、设计开发了多模优化器，在使用统一 SQL 编译器与计算引擎对不同模型的数据进行计算与分析时，能够基于用户当前处理的数据模型，自动选择对应的优化算法。用户针对不同模型的处理，只需要掌握同一套 SQL 优化技术即可。	能调优难度。
	分布式技术	分布式一致性技术	业内普遍采用在数据分片后多机器间复制分片数据的方式进行分布式数据管理（例如 HDFS 分布式文件系统，Elastic 搜索引擎等）。单纯的数据复制容易出现多个副本数据均不一致的情况（俗称脑裂），需要进行数据同步恢复；或者采用同时写多个副本的方式保证一致，但是一旦某个节点写入失败，整个写入操作就失败。 在单节点存储数据量较大的情况下进行数据分片恢复或数据分片迁移时，需要消耗大量时间和硬件资源，并且在数据恢复以及迁移过程中不能对外提供服务。当集群机器数量大幅增加时，故障发生频率大幅增加，采取上述数据复制和故障恢复方案不具备扩展性。 部分新兴的分布式存储技术（例如 Ozone）开始采用分布式一致性协议，但是目前还没有大规模部署使用。	将数据分片的多个副本组成一个组，不同分片形成不同的组，组内采用分布式一致性协议同步数据以及索引数据。利用分布式一致性协议可以做到数据的多个副本保持一致，特别是在跨机房跨地域部署的复杂网络条件下，也可以确保远程副本的数据一致性，提高了数据的可靠性。即使需要数据分片进行恢复或迁移时，系统也可以对外提供服务，提高了系统的可用性，同时使用分布式一致性协议同步副本数据也降低了数据恢复时消耗的时间和硬件资源。 公司研发的支持多种数据模型的产品均采用了分布式一致性协议，包括关系型（例如 ArgoDB）、图（例如 StellarDB）、文本（例如 Scope 搜索引擎）、时序（例如 TimeLyre）、文件（例如 TDFS）等数据模型。	1、广泛使用了分布式一致性协议，提高了数据可靠性、系统可用性以及扩展性； 2、提供了集群跨数据中心的部署能力，实现了”两地三中心“等部署方式，进一步提高了系统的扩展性和可用性； 3、多种模型的存储引擎均采用了分布式一致性协议，作为对比，业内其他平台只有个别模型（例如关系型）最近才开始采用类似做法。
	多模型数据的	分布式数据存储管	业界不同的大数据产品普遍针对不同的数据模型有专有的分布式管理技术，数据	公司将分布式数据存储管理技术设计成统一的通用存储技术架构，创新地把	1、基于统一通用的分布式存储管理系统技术，公司针对新的数据模型的处理

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
	统一处理技术	理技术	的分片、复制，存取、一致性算法和故障恢复等方面都有完全不同的实现策略，各有优劣，没有统一的最优管理策略；用户需要理解不同模型的数据管理策略，应用开发和运维难度大；新增模型需要实现新的分布式数据管理系统，系统开发复杂度高，难度大，周期长。	分布式数据管理模块独立出来，完全自主研发实现了统一的数据分片、复制、存取、事务管理；并且支持了不同存储模型的数据一致性；数据模型扩展性强，支持快速开发新的模型。	需求，能够更快速地开发一个新的存储引擎，极大地降低公司的软件研发成本； 2、统一的元数据管理、事务管理和数据一致性管理，可以实现多种模型之间的数据一致性； 3、对于不同的存储引擎有统一的管理方式，例如增减节点/磁盘等，降低运维难度； 4、据公开资料检索，目前没有其他公司采用类似的技术架构。
	分布式技术	分布式计算技术	1、目前被较多使用的计算引擎包括 Spark 和 Flink，其中 Flink 比较适合实时数据分析，而 Spark 适合离线数据处理与分析。目前行业的业务场景已经深入往实时与离线混合的复杂场景演进，目前 Spark 和 Flink 还不能很好地支持该业务场景。计算引擎 Impala 仅适合交互式查询分析等简单场景，批处理场景需要使用 Hive/MapReduce；而传统的 MapReduce 计算引擎计算延迟长，不适合交互式分析场景和多轮迭代的复杂离线处理场景； 2、对图数据、时空数据等多模型数据的计算和分析能力，尤其是多种模型数据之间的交叉式分析，目前业内其他的计算引擎一般不支持或者支持得不够全面； 3、企业内因为多种模型的数据处理需求，因此需要学习和使用多个计算引擎，因此学习成本高，运维的复杂度也比较高； 4、业内其他计算引擎一般都缺少支持多	1、设计开发了统一的通用计算引擎，包含 operational、analytical、streaming 三大计算模式，支持批处理、在线分析、流计算（包括流式机器学习和流式规则引擎等）、图计算、时序分析、文本搜索、空间地理查询和分析等多种应用场景，以及批流统一的混合业务场景； 2、对公司自研的多种数据模型进行读取与处理，实现了跨数据模型的关联计算与查询，减少了跨平台数据冗余； 3、提供联邦计算能力，支持公司自研的数据模型与第三方数据库的联合关联与查询； 4、支持多租户的计算任务调度器，可以统一调度和管理并发运行的多个业务应用的计算任务，并支持按优先级的抢占式调度，从而支持不同的时效性要求的业务需求。	1、统一的计算引擎能够在不同的数据量级上（从 GB 到 PB 级别）提供优化的分析性能，支持广泛的大数据使用场景，支持实时和离线等复杂场景，可用于建设一站式数据服务，统一数据湖、数据仓库和数据集市等数据系统到一个平台上，不需要采用混合架构或多种计算引擎，降低了开发和运维难度； 2、统一的计算引擎能够处理不同模型的数据，无需采用混合多种数据库的技术架构，提升开发多模型应用的效率，降低不同模型间的开发难度和运维成本，提升运行性能； 3、支持联邦计算，公司多种数据模型可与第三方数据库进行联合查询，消除数据孤岛； 4、支持多租户，统一规划计算资源、智能弹性调度不同计算模式并根据业务优先级灵活响应，可支持多种混合负

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
			租户的计算调度器，因为在支持不同优先级的任务上能力不足，需要依赖第三方调度技术。		载的复杂应用。
	分布式技术	分布式事务处理技术	目前业界其他主流的大数据平台厂商或者开源软件，包括 Databricks，Cloudera，Apache Hive 等，其相应产品支持分布式事务的情况如下： 1、2018 年 Apache Hive3.0 支持分布式事务，采用锁的机制来实现并发控制，事务的并发度不高； 2、2018 年 Hudi 支持分布式事务，提供了表级快照，提供数据多版本和乐观并发控制的支持； 3、2019 年 Databricks 开源了项目 Delta lake，开始支持分布式事务，实现了 Serializable/Write Serializable 两种隔离级别； 4、2020 年 Cloudera 发布 CDP7，开始集成 Apach Hive3.0，支持基于锁的分布式事务。	1、公司产品从 2015 年开始支持分布式事务技术，并且到目前为止已经有大量用户在生产业务中使用。基于分布式事务提供了数据一致性、完整性的保障，企业用户可以基于公司大数据平台开发数据仓库、数据湖、操作数据存储等核心数据系统； 2、经过多年的技术研发，公司的分布式事务技术积累了较多的技术创新，主要包括： a）提供两种并发控制策略，包括基于封锁的悲观并发控制和基于快照的乐观并发控制，并且提供跨表跨节点的事务支持； b）提供轻量级的逻辑快照，可以实现全局一致性读，并且支持查询与并发写入不会发生阻塞； c）提供了全局一致快照，可以实现全量备份、增量备份和数据版本闪回； d）实现了多种事务隔离级别，包括读未提交（READ UNCOMMITTED），读已提交（READ_COMMITED），可重复读（REPEATABLE_READ）和串行化（Serializable）多种隔离级别； e）支持数据表结构在线变更，可以与读写并发执行。	1、公司于 2015 年在行业内较早在大数据平台上研发出了分布式事务技术，保证公司大数据平台在高并发写入、修改等操作下数据的完整性和一致性，突破了大数据平台不能用于核心数据业务场景的限制，并且在国内金融、能源等行业大规模落地； 2、公司分布式事务技术通过持续研发，仍然保持技术领先性，包括如下： a）面向不同的业务场景提供了不同的并发控制策略，其中悲观并发控制策略用于高吞吐低并发的业务场景，如数据批处理加工，而乐观并发控制策略用于高并发的业务场景，如交互式分析场景。灵活的并发控制策略让公司产品可以适用于不同的业务场景； b）支持数据表结构变更，保证在需求变更时可以调整数据结构并且不影响在线业务； c）全局的一致性快照，支持数据版本闪回，保证平台的高可用和灾备能力。
	基于容	资源管理	业界其他主流大数据平台主要使用 YARN	公司全系产品都采用容器化技术做资	1、公司基于容器的资源管理与调度技

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
	器的数据云技术	与调度技术	做资源调度与管理，YARN 存在以下缺陷： 1、YARN 不能很好支持长生命周期的任务，比如企业需要 7*24 小时运行的任务； 2、YARN 主要采用进程模式做资源分配，无法实现计算资源和内存资源在不同计算任务之间的隔离； 3、YARN 无法支持网络和存储资源的管理与调度； 4、YARN 仅支持分布式计算框架的资源管理与调度，不支持有状态的分布式存储框架或通用应用的资源管理与调度。	源管理与调度，具备以下特点： 1、支持不同运行周期的任务，包括短周期，长周期，定时等； 2、可以管理与调度 CPU、内存、网络和存储等基础设施资源； 3、可有效做到 CPU、内存、网络及存储资源在不同用户和应用之间的隔离； 4、可以同时支持管理与调度无状态应用，以及有状态的大数据和人工智能等应用，具备通用性。	术具备更好的通用性，向上可以支持多种计算和存储框架，以及有状态/无状态应用； 2、具备更好的隔离能力，支持海量不同用户的各种应用独立运行，保证它们之间互不影响； 3、据公开资料检索，虽然有个别公司宣称有类似研发计划，但目前还没有发布相关产品。
		支持异构硬件架构和操作系统的能力	从公开信息检索得知，业界其他大数据平台的部署要求一个集群内一般只能有一种架构的 CPU 或 GPU，不能同时有使用 X86 和国产芯片架构的服务器，也不允许服务器采用多种操作系统。	公司产品采用容器化技术管理，通过容器层来屏蔽物理资源层的异构特性，一个物理集群内可以允许包括 X86 和 ARM 等不同 CPU 架构的服务器，可以管理不同类型的 GPU 设备，也允许集群内不同的主机采用不同的操作系统，因此公司产品有良好的异构软硬件的兼容能力。	在各个行业的国产替代进程中，该项技术可以允许用户在原有大数据集群（一般采用 X86 架构）内逐步增加或更换为国产硬件服务器和国产操作系统，可以让用户平滑地迁移到国产化环境中并保证业务不受影响，同时降低了国产化成本。
	分布式技术	大数据安全和数据流通技术	业界其他主流大数据平台提供常规的身份认证（Kerberos）和访问控制（Ranger）等数据安全技术，但一般不支持下列功能： 1、缺少数据安全审计技术来保证数据在各个系统之间的流转的合规性，而传统的数据库审计工具还缺少对大数据平台的支持； 2、缺少敏感数据保护、数据分类分级和合规保护方面的产品和技术实现； 3、缺少隐私计算相关的产品或技术。	1、公司产品 Guardian 支持统一身份认证，支持单点登录功能；权限控制方面更加细致，能够做到表级、行级、列级或单元格级等细粒度权限控制； 2、公司产品 Audit 支持大数据操作审计、异常操作识别、敏感数据泄露防护等能力，增强跨系统间数据流转的合规性； 3、公司产品 Defensor 能够用户对各个数据系统内的数据做分类分级保护，识别敏感数据并制定数据保护策略；	相比业界其他大数据平台，公司在身份认证、访问控制、数据审计、敏感数据保护、数据交易流通这几个方面，能够提供更完整的大数据安全防护和隐私保护能力。

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
				4、公司产品 Sophon FL 提供差分隐私技术、同态加密技术、联邦学习技术，可以让企业之间做到数据可用不可见，支持企业间的数据流通和业务价值创造。	
分布式关系型数据库	数据库技术	分布式分析型数据库技术	业内 MPP 数据库架构普遍以横向扩展单机数据库为主，其计算引擎技术主要利用了单机数据库的能力，通过多个单机数据库互相进行网络通信传输数据，实现分布式计算的能力。具备以下特性： 1、计算调度模式通常采用任务流水线（pipeline）调度的方式。这种方案有以下特点： a）容错粒度是 SQL 语句级别，因此存在明显的木桶效应，当 SQL 语句复杂、计算时间长的情况下，一旦一个子任务失败，就需要重新执行整个 SQL 语句，容易造成整个 SQL 语句执行反复失败。而在大规模集群中，故障是日常现象； b）节点间数据传输量大，容易造成网络拥塞或者达到单机网络连接数上限。在执行涉及多个大表之间关联分析的 SQL 语句时，容易发生任务失败现象； 2、一般采用行存或者列存的存储方式，行存适合高速写入，列存适合高效分析，但是两者无法兼顾，不能支持包括高速写入和复杂分析的混合型业务场景； 3、计算任务与数据库存储实例普遍耦合在一起，计算资源和存储资源无法独立扩展。	公司自主研发的分布式数据库，具备以下特性： 1、自研的分布式计算引擎，采用有向无环图（DAG）进行分布式任务调度，具备以下优势： a）子任务发生故障会自动重试或者调度到其他服务器节点，无需重新执行整个计算任务，具备比 SQL 级别更细粒度的容错能力，并且具备子任务的灵活调度能力，不存在木桶效应； b）采用延迟计算技术，子任务主动拉取计算数据，数据交换性能更好，复杂任务性能更高； c）优秀的 SQL 兼容性，支持 ANSI 92、99、2003 OLAP 核心扩展，支持存储过程，兼容 Oracle、IBM DB2、Teradata 等多种数据库 SQL 方言，降低业务迁移至新系统的成本； d）使用统一的数据访问接口层，支持联邦计算，支持与数据库其他实例或者第三方数据库进行跨库的 SQL 联邦计算； 2、自研的行列混合存储引擎，能够支持高速写入的同时，提供秒级的分析查询能力，单节点写入吞吐量可以达到数	1、具备高可用性和高扩展性，可提供统一的大规模分布式数据库集群，开放给多个用户使用，在集群规模扩大或者故障发生时，系统可用性高；无须根据用户或者数据规模人为进行集群分割，无需建立多个集群，扩展性强，可以不停服务在线增加节点； 2、同时支持轻量级 OLAP 交互式分析和复杂统计分析的应用场景，可以用于构建数据湖、数据仓库和数据集市的一体化平台； 3、具备高吞吐写入和高效复杂查询能力，用以构建有实时分析能力的数据仓库； 4、提供了跨数据中心的部署能力，支持超大规模集群，可以实现”两地三中心“等部署方式，进一步提高了系统的扩展性和可用性； 5、更优的资源隔离方案，支持多租户，基于容器技术可实现多个租户之间的资源隔离，防止租户互相干扰。计算资源和存储资源可以各自独立的按需弹性伸缩，使得资源利用率最大化。

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
				百万记录/秒，可以实现实时数据的快速加工处理和统计分析，主要具备以下技术优势： a）针对闪存存储硬件优化，内建细粒度的编码格式，可以充分发挥闪存的高随机读写特性，单个存储同时具备了数据高性能随机和顺序读写的能力； b）基于多版本并发控制（MVCC）、堆外存储（OffHeap）等技术，保证了在高并发读写情况下的性能和稳定性； c）采用分布一致性协议，保证分布式存储的数据可用性,支持跨数据中心部署模式； 3、基于新一代容器技术构建的分布式数据库系统，具备以下特点： a）利用容器技术实现资源调度和资源隔离，支持弹性扩缩容，可以为多租户弹性提供稳定可靠的数据库服务。同时也可以支持公有云、私有云以及混合云三种部署模式； b）存储和计算解耦合，存储引擎和计算引擎可以独立按需进行扩容和缩容，具备更灵活合理地按需分配集群资源的能力； c）自研的数据库调度技术，支持高优先级的任务抢占式资源分配，从而更好地支持企业级多应用混合负载的场景； d）结合容器化的多计算引擎实例、跨数据中心部署的存储引擎、以及联邦计算能力，可以支持跨数据中心的联合查询和统计分析。	

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	业内现状	公司技术现状	先进性
		多模型统一分析技术	业内 MPP 或者分布式数据库普遍仅支持少数数据模型：例如关系型数据、文本等。且在存放多种模型时，查询分析性能明显下降，在大数据量高并发应用场景下，通常造成系统不可用。	支持多种数据模型，具备以下特点： 1、在一个数据表中同时支持多种数据模型（例如关系表、文本、图片、图数据模型、地理信息等），可以避免分库分表，简化了应用的设计，支持直接高速存取多个模型的数据； 2、实现了多模型优化器，计算引擎支持跨多个数据模型进行高速检索和统计。	1、简化了应用开发的模型设计，避免采用多种不同的数据库存储不同的模型，降低了开发、运维和调优的复杂度； 2、自动为不同模型优化 SQL 执行计划，提供更好的查询分析性能。
数据开发与智能分析工具	大数据开发与智能分析技术	分布式机器学习技术	1、大数据场景下，分布式机器学习任务通常需要混合使用到不同的机器学习方法，进而需要使用不同的专用人工智能算法平台进行处理； 2、在不同用户之间进行智能数据分析，通常需要访问或交换未经保护的隐私数据，然而业内智能数据分析产品数据保护能力普遍较弱，并缺少隐私计算、联邦学习和可信计算等数据安全保护技术。	1、Sophon Base、Sophon Edge、Sophon KG 和 FIDE 产品内置了超过 200 种分布式算法，覆盖了通用的统计分析、统计机器学习、图计算、自然语言处理、计算机视觉等算法，可支持 PB 级数据的建模分析和推理； 2、Sophon FL 提供隐私计算的算法，支持多参与方或多计算节点之间开展高效率的数据建模分析，支持横向、纵向和迁移学习的联邦学习框架，支持同态加密、差分隐私、不经意传输加密协议。Sophon FL 可与公司自研的数据安全产品融合，在数据分类分级、数据脱敏以及数据库的安全审计技术基础上，进行多方数据隐私融合计算，可用于保障大数据交换时的数据安全，保护个人数据隐私和商业机密。	1、针对大数据场景，提供了计算、感知、认知、行为智能全场景下的高性能分布式机器学习算法，可处理海量数据的建模分析和推理； 2、支持隐私计算、联邦学习等多方数据安全协作技术，并与公司其他数据安全技术打通，保障在合法合规前提下数据分析、流通的隐私安全。

（三）行业内主要竞争企业情况

1、行业主要参与者

（1）国外公司

美国等发达国家信息产业发展较早，以 Oracle、IBM 和 Teradata 为代表的关系数据库公司，其关系数据库在大数据环境下部署的扩展性、容错性、经济性、灵活性等方面有一定局限性。因此在大数据领域，新兴的分布式架构大数据平台和/或分布式数据库产品正在逐渐替代传统的关系数据库。以 Cloudera、MongoDB、Snowflake、Elastic 等为代表的大数据平台和/或分布式数据库产品公司具备较强的技术积累，研发和推出了相应的大数据基础软件及相关产品，获得了市场的认可，且部分公司通过在中国设立分支机构或者通过经销商/合作伙伴，已经在中国市场获得了一定的市场占有率。

（2）国内公司

在国内，大数据市场主要参与者包括公有云厂商、ICT 厂商以及专业软件公司，其中以华为云和阿里云代表的国内云厂商，基于自身在公有云环境下的优势，分别推出了各自的大数据基础软件产品，公有云也是该类厂商提供大数据产品的主要方式；伴随近年来大数据市场的快速发展，以新华三为代表的部分 ICT 厂商，也布局了相关大数据软件产品；随着大数据技术的快速发展，以星环科技为代表的专业软件公司更加专注于大数据领域，在大数据基础软件领域开展研发并推出了迎合中国市场需求的产品，获得了相应的市场份额。

2、行业主要参与者情况

根据公开查询资料，公司与行业内主要可比公司的经营情况、技术实力、关键业务数据对比如下：

公司名称	经营情况	技术实力	关键业务数据
Cloudera[1]	Cloudera 是世界领先的开源数据管理和分析解决方案提供商，成立于 2008 年，总部位于美国加州，拥有雇员约 3,000 人。Cloudera 专注于企业数据云领域，提供从边缘到人工智能（from Edge to AI）的产品，目前主要产品包括 Cloudera Data	截至 2021 年 1 月 31 日，公司已获得 53 项美国专利，有 24 项美国专利申请正在申请中；有 18 项已发布专利和 4 项专利申请在外国司法管辖区待决。在 2016 年“魔力象限”报告之中，Cloudera 在	2020 财年（截至 2021 年 1 月 31 日）公司的总营业收入达到 8.69 亿美元，同比增长达到 9.45%。截至 2021 年 1 月 31 日，公司有大约 1,800 名客户。

[1] 已退市，暂未更新年报与相关信息披露文件

公司名称	经营情况	技术实力	关键业务数据
	Platform（CDP）、Cloudera DataFlow（CDF）等。	分析型数据仓库数据管理解决方案类别中被评为前瞻者。	
MongoDB	公司成立于 2007 年，主要提供事务性数据库，分布式文件存储的数据库。公司的核心产品是 MongoDB Enterprise Advanced、MongoDB Atlas 和 Community Server。	截至 2022 年 1 月 31 日，公司已在美国获得了 52 项专利，有 36 项专利申请正在申请中。	2021 财年（截至 2022 年 1 月 31 日）公司的总营业收入达到 8.74 亿美元，同比增长达到 48.00%。截至 2021 年 1 月 31 日，公司在全世界 100 多个国家拥有超过 33,000 名客户，涵盖多个行业。
Snowflake	Snowflake 成立于 2012 年，目前主要以云数据平台（Cloud Data Platform）为技术支撑，数据云（Data Cloud）为主要产品，解决数据孤岛与数据治理问题，利用公有云的弹性和性能，使客户以几乎为零的运维成本，安全、合规的方式从快速增长的数据集中获取价值。	截至 2022 年 1 月 31 日，公司持有 261 项已发行的美国专利，还有 250 项美国专利正在申请中；此外，公司在国外拥有 85 项专利。	2021 财年（截至 2022 年 1 月 31 日）公司的总营业收入达到 12.19 亿美元，同比增长达到 105.95%。截至 2022 年 1 月 31 日，公司有 5,944 个客户，其中包括《福布斯》2000 强中的 488 家和《财富》500 强中的 241 家。
Elastic	Elastic 成立于 2012 年，主要提供搜索、站点搜索、企业搜索、日志记录、指标、APM（应用程序性能管理）、业务分析和安全分析等各种用例，供开发人员直接使用。公司开发和商业化了用于企业内部搜索的 Elastic Stack，可以毫秒级的速度，搜索、分析和图形可视化任何来源、任何格式的数据，可被用于应用搜索、网站搜索、商情分析、信息安全数据分析、应用性能监测（APM）等。	截至 2022 年 1 月 31 日，公司已获得 40 项美国专利，有 58 项美国专利和 16 项美国境外专利正在申请中。	2021 财年（截至 2022 年 4 月 30 日）公司的总营业收入达到 8.62 亿美元，同比增长达到 42%。截至 2022 年 4 月 30 日，公司的客户数超过 18,600 家，代表客户包括联想、中国民生银行、CCTV、优锘、POSCO、InfoTrack、The Warehouse Group、entel、box、Delhivery、PSCU、沃尔玛等。
华为云	华为云成立于 2005 年，是华为的云服务品牌，将华为在 ICT 领域的技术积累和产品解决方案开放给客户，致力于以在线方式将云计算、大数据、人工智能产品与服务提供给全球客户。华为公司于 2019 年发布了全球首款人工智能原生（AI-Native）数据库 GaussDB，支持本地部署、私有云、公有云等多种场景。华为云 FusionInsight 是华为基于 Apache 开源社区软件进行功能增强的企业级大数据存储、查询和分析的统一平台，主要用于为客户提供企业级数据湖解决方案。	2019 年 9 月华为 GaussDB 数据库率先通过中金国盛金融行业标准符合性试点测评，基于华为鲲鹏处理器及通用 CPU 的华为 GaussDB 数据库均通过了这次测试，82 个检测项全部为“符合”。	截止目前，华为 GaussDB 数据库和 FusionInsight 大数据解决方案已经应用于全球 60 个国家及地区，服务于 1500 多个客户，拥有 500 多家商业合作伙伴，并广泛应用于金融、运营商、政府、能源、医疗、制造、交通等多个行业。
阿里云	阿里云创立于 2008 年，产品包括弹	2021 年的国家科学技术奖励	阿里云全球合作伙伴数

公司名称	经营情况	技术实力	关键业务数据
	性计算、存储、数据库、容器与中间件、开发与运维、云计算、人工智能等。阿里云的数据库产品涵盖关系型数据库、非关系型数据库、数据仓库、数据库生态工具四大版块，可以为企业数据生产和集成、实时处理、分析与发现、开发与管理提供全链路生命周期的服务。其中，阿里云 MaxCompute 是面向分析的企业 SaaS 模式云数据仓库，阿里云 E-MapReduce（EMR），是运行在阿里云平台上，基于开源的 Apache Hadoop 和 Apache Spark 的一种大数据处理的系统解决方案。	大会上，阿里云被授予国家技术发明奖、国家科技进步奖。2020 年 6 月阿里云云原生数据仓库 AnalyticDB 在 TPC-DS 基准测试中刷新世界记录。	量超过 10000 家，服务客户超过 10 万家。在技术领域，阿里云是国际开源社区贡献最大的中国公司，拥有 243 个行业解决方案，37 个行业通用解决方案全方面为企业赋能。
新华三	新华三拥有计算、存储、网络、安全等数字化基础设施整体能力，2017 年推出完整的大数据产品线，成立新华三大数据技术有限公司，随后一直将大数据作为集团重点战略。2020 年，新华三成立云与智能产品线，专门负责云、大数据和 AI 领域。	新华三拥有芯片、计算、存储、网络、5G、安全、终端等全方位的数字化基础设施整体能力，坚持以技术创新为发展引擎，并具备较多的专利。	新华三大数据产品与解决方案已部署于政府、公安、教育、医疗、金融、电力、交通等行业。

资料来源：Cloudera、MongoDB、Snowflake、Elastic 资料来源于上市公司年度报告与公司官网等公开资料，阿里云、华为云、新华三资料来源于公司官网等公开资料。

3、境内主要竞争对手的比较与竞争策略

公司是国产大数据基础软件领域的重要参与者之一，将持续自主研发大数据基础软件领域的关键技术，推动国家数据信息安全和数字化产业的发展。根据公开资料查询，发行人与境内主要竞争对手在技术壁垒、产品功能、产品性能、业务拓展等方面的对比情况如下：

公司			星环科技	华为云	阿里云	新华三
核心技术壁垒			星环科技主要采用自主研发技术路线，已经形成了相对完善的大数据技术路线，能够在一个平台上支持多种数据的存储、分析、计算、建模和流通，能够被用于数据湖、数据仓库、数据集市和数据中台的建设；提供了数据开发工具套件、智能分析工具套件，能够帮助开发者更快完成数据的资产化、价值化和业务化。全系列产品支持私有化和云上部署，也支持不同芯片架构混合部署的模式，更加满足软件国产化的需要。 公司经过多年的研发积累了 31 项核心技术，主要体现在分布式技术、SQL 编译技术、数据库技术、多模型数据的统一处理技术、基于容器的数据云技术以及大数据开发与智能分析技术六个方面，相关核心技术介绍具体详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“(二)公司的技术水平与特点”的相关内容。	华为云通过大量的 PaaS 类产品来带动 IaaS 资源的销售，需要较多地支持开源软件在华为云 IaaS 上的使用，大量采用了国外开源软件技术，采用开源和自研结合的模式构建其技术方案。 华为云湖仓一体架构提供多样性算力和存算分离方案。 云原生数据湖实现了一个架构可构建逻辑、实时、离线 3 种数据湖，提供 OLAP 分析、批流合一等实时处理能力，离线数据湖拥有交互式、BI、AI 等多个计算引擎，一个平台实现海量数据多场景分析。 云数据仓库同时具备分析及混合负载能力，具有高性能、高扩展、高可用等特点。 数据湖治理中心支持超过 40 个异构数据源、全拖拽开发，效率提升 3 倍，助力企业快速构建从数据接入到分析的 E2E 数据治理体系，统一数据标准，加速数据资产沉淀。	阿里云通过大量的 PaaS 类产品来带动 IaaS 资源的销售，需要较多地支持开源软件在阿里云 IaaS 上的使用，采用开源、自研、代理国外商业大数据软件（Cloudera、Elastic 等）相结合的模式构建其技术方案。 阿里云一站式数据处理平台，覆盖数据获取、数据存储、数据资产管理、数据分析和数据应用的全生命周期，为零售、政务、金融、医疗、制造等重点行业提供了全链路的数据服务。阿里云大数据平台能够提供规模化部署能力和稳定性保障，尤其适用于云上数仓以及企业弹性计算、大规模存储场景。	新华三主要是通过集成国外开源大数据平台方式来提供大数据技术与服务，主要产品以大数据应用和解决方案的方式来交付。 新华三大数据平台基于开源，在运维和集成度等做了增强，但不会主导开源技术体系，提供 MapReduce、Spark 和 Flink 三种分布式处理框架，分别满足稳定、高效、快速迭代三类应用场景，同时支持 Hive、SparkSQL 等 SQL on Hadoop 工具，简化计算任务编写过程，快速进行数据开发工作。 新华三的数据工厂可覆盖数据采集、存储、计算、分析、开发、调度等环节的大数据全链路处理能力，降低用户使用大数据的门槛，帮助用户快速构建大数据处理体系。
产品功能及	代表性大数据产品（注 1）		大数据基础平台 TDH	华为云 FusionInsight（主要对应于其 MRS+DWS 子产品）	阿里云大数据（主要对应于其 E-MapReduce+MaxCompute 子产品）	新华三大数据平台 DataEngine
	产品	多模型管	基于分布式软件架构独立开发了创新的大数据技术栈，构建了	1）大数据平台整体未实现统一的 SQL 引擎、统一的计算引擎、	阿里云使用不同的大数据产品与数据库产品来支撑不同的数	DataEngine 通过兼容 Apache Hive 的统一 SQL 引擎实现跨数

公司			星环科技	华为云	阿里云	新华三
性能	功能	理	统一的 SQL 引擎、统一的计算引擎、统一的分布式数据管理系统和统一的资源管理系统的软件架构。 各层统一主要功能及公司的创新点详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（二）公司的技术水平与特点”之“1、公司产品技术先进性特征”之“（4）多模型数据的统一处理技术”的内容。	统一的分布式数据管理系统和统一的资源管理系统；需要使用多个软件组成的混合架构支持不同的模型； 2）MRS 包含以 Apache HDFS 文件系统为基础的开源存储组件；MRS 还包含非 HDFS 为基础的开源存储； 3）DWS 支持行列混合存储，支持直接读取在 Apache HDFS 文件系统上的结构化数据，对外提供标准 SQL 语言查询接口，通过计算引擎完成 Hadoop 原生数据的复杂分析查询工作。	据模型，包含自研产品与开源产品，不同产品间使用不同的计算引擎、存储平台； 2）E-MapReduce 开源大数据产品构建于云服务器 ECS 上，存储系统使用基于开源 Apache Hadoop 与开源分布式文件系统 Apache HDFS，支持多种不同类型文件存储； 3）MaxCompute 使用列式存储 AliORC。MaxCompute 存储使用在阿里云云存储。	据源查询及分析，底层数据模型管理不统一。
		SQL 支持	1）自研的 SQL 语言编译技术将 SQL 标准语言以及多个扩展语言自动翻译成分布式计算任务，实现了基于 SQL 语言的程序自动分布式运行，大幅提升了应用的性能； 2）支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2、Teradata 等； 3）支持存储过程，便于对原有传统关系数据库上开发的大量存量应用代码进行平滑迁移； 4）实现了用统一的 SQL 语言操作不同模型（如表、文档、图等）的数据。	1）MRS 中 SQL 支持以开源软件语法为主，例如 HiveQL、SparkSQL、Clickhouse 等国外开源软件，部分开源产品支持存储过程，兼容语法比较有限； 2）DWS 支持标准的 SQL92/SQL2003 规范，兼容开源的 PostgreSQL，支持客户应用系统平滑迁移。	1）阿里云大数据产品与数据库产品使用各自独立的生态体系，不同产品有自己的 SQL 语法； 2）E-MapReduce：以国外开源组件支持为主，集成/支持 HiveQL、SparkSQL、Spark Streaming SQL、PrestoSQL、Clickhouse 等国外开源软件。部分开源产品支持存储过程，兼容语法比较有限。 3）MaxCompute SQL：标准语法 ANSI SQL92 的一个子集。	DataEngine 兼容 SQL2003，支持运行 TCP-DS、兼容 Oracle 存储过程语法、支持机器学习算法的 SQL 操作、支持图计算 SQL、扩展流式 SQL。
		资源	1）基于容器技术的资源管理框	1）MRS 中基于 Apache YARN	1）E-MapReduce：主要使用开	DataEngine 基于 Apache YARN

公司			星环科技	华为云	阿里云	新华三
		弹性管理	架，为多租户场景下的大数据平台提供优异的资源隔离和服务保证能力； 2）公司基于 Kubernetes 研发了容器云操作系统 TCOS，提供统一的存储、网络、计算资源管理技术、多租户隔离技术和统一的工作负载管理技术。	进行资源管理与调度，无公开资料表明将容器化技术应用到大数据平台； 2）MRS 和 DWS 独立使用各自的独占资源，互不共享。	源组件 Apache YARN 作为资源管理与调度，支持在 Kubernetes 上运行 Apache Spark 计算引擎，未有公开资料表明支持 Apache Hadoop 存储引擎； 2）MaxCompute 管家中对配额组增删改查。支持设置包年包月项目的配额组，支持设置配额组名称、预留 CU 最小配额、预留 CU 最大配额、非预留 CU 最大配额；支持设置配额组的分时时间段，可以满足不同业务项目在不同时间段对预留 CU 资源的需求。	进行资源管理与调度。
		分布式事务	1）分布式计算引擎保证了可扩展的数据计算与处理能力，能够处理 PB 级别数据的复杂分析； 2）2015 年开始支持分布式事务，支持 ACID 的事务特性，支持批量、实时或准实时的数据更新，保证了数据的一致性。可用于实现实时/准实时数据仓库。	1） MRS 中开源组件 Apache Hive 在 2018 年开始支持分布式事务，事务的并发度不高；2019 年 Databricks 开源了项目 Delta lake，开始支持分布式事务，实现了 Serializable/Write Serializable 两种隔离级别，仅支持批量数据更新； 2）DWS 支持完整 ACID 事务。	1）E-MapReduce 主要使用开源 Apache Hive 和 Apache Spark 计算引擎来支持事务能力； 2）MaxCompute SQL 不支持事务，支持事务表更新、删除。	DataEngine 依赖开源组件本身的能力支持分布式事务；基于 Hudi 提供事务能力，支持快照级别的隔离；HBase 通过在 Phoenix 上集成 Tephra 支持全局一致性事务。
		分布式存储管理	1）自研的分布式存储管理系统可以与多种存储引擎有效结合，提供包括 OLAP、搜索以及图数据的存储与管理能力，支持高可用、线性可扩展、跨数据中心部署以及灾备管理能力； 2）采用了统一架构处理多模型数据，采用 raft 协议保证多副本	1）MRS 提供多种存储支撑不同模型的存储，无支持不同模型数据统一存储的管理引擎； 2）DWS 以主备的方式进行副本管理。	1）阿里云大数据提供多种存储管理引擎支撑不同产品和不同数据模型的存储，未提供统一的多模型存储管理引擎； 2）E-MapReduce 采用开源 Apache Hadoop 软件：基于开源 HDFS 的分布式一致性； 3）MaxCompute 使用阿里云云	DataEngine 集成 Apache HDFS、Solr、Elasticsearch、HBase 组件，无统一分布式存储管理引擎。

公司			星环科技	华为云	阿里云	新华三
			一致性，可以在一个数据表中同时支持多种数据模型，避免分库分表，简化了应用的设计，支持直接高速存储、检索和统计多模型的数据。		存储，基于自研未提供支持不同模型数据的统一存储管理引擎，算法实现元数据分布式一致性。	
		数据安全	1）公司大数据基础平台有比较完善的 AAA 的安全能力，数据权限的管控粒度能够做到表级、行级、列级和单元格级；支持大数据操作审计、异常操作识别；存储层提供透明加密能力；SQL 层支持库内动态脱敏和 SQL 审核； 2）基于容器技术实现的网络隔离和服务隔离，减少了安全问题传播风险。	1）MRS 和 DWS 支持 AAA 安全能力，但 MRS 的权限管控管理粒度到表级，GaussDB 支持细粒度权限控制；提供审计日志，未有公开资料表明支持异常操作识别；支持透明加密，但未见资料表明支持数据库内的动态脱敏和 SQL 审核能力； 2）未检索到基于容器技术实现的网络隔离和服务。	1）E-MapReduce 和 Maxcompute 支持 AAA 安全能力，权限管理粒度到表级别，能够提供审计日志，未见资料提供异常操作识别能力；支持透明加密，但未见资料说明支持数据库内的动态脱敏和 SQL 审核能力； 2）未检索到基于容器技术实现的网络隔离和服务。	1）DataEngine 支持 AAA 安全能力，权限管理粒度到表级别，能够提供审计日志，未见资料提供异常操作识别能力；支持透明加密，但未见资料说明支持数据库内的动态脱敏和 SQL 审核； 2）未检索到基于容器技术实现的网络隔离和服务、
	产品性能（注 2）		测试 1：TPC-DS 3.0@10TB 时间：2022 年 5 月 测试版本：TDH v9.0 性能指标：16,564,523 QphDS 性价比：200.76 元 / kQphDS 测试 2：TPCx-BB v1.5.1 @SF3,000 时间：2022 年 5 月 测试版本：TDH v9.0 性能指标：3,004.55 BBQpm 性价比：960.39 元/ BBQpm 测试 3：TPCx-HS v2 @3TB 时间：2022 年 1 月	未查询到公开测试结果。	测试 1：TPC-DS3.0@10TB 时间：2020 年 4 月 测试版本：阿里云 E-MapReduce 4.0.1 性能指标：11,569,838 QphDS 性价比：237.03 元 /kQphDS	未查询到公开测试结果。

公司		星环科技	华为云	阿里云	新华三
		测试版本：TDH v9.0 性能指标：39.164 HSph 性价比：68,061.13 元/ HSph			
市场拓展		在金融、政府、能源、交通、制造业等众多主要国民经济支柱领域得到广泛应用。截至 2021 年底，公司已累计有超过 1,000 家终端用户。	根据 IDC 报告，截至 2020 年 6 月底，华为云 FusionInsight 已服务 60 多个国家和地区，3,000 多家客户。战略投入政企市场，重点行业为政府、金融、电信运营商、互联网等行业。华为云大数据依托华为在 ICT 市场的经验，在政企行业积累了一批大数据客户和合作伙伴。	阿里云客户群体以互联网行业用户为主，同时覆盖政府、金融等行业，包含众多中小企业。阿里在国内享有很高的知名度，尤其在互联网行业的影响力较大，在生态合作和新客户拓展方面具有优势。	新华三大数据目标市场主要集中在政府（含政务和智慧城市）、公安、教育和电力行业，正在拓展交通、医疗和制造业等行业。根据《IDC MarketScape：中国大数据管理平台厂商评估，2020》，新华三大数据项目落地超过 500 个，现已拥有 600 多家生态合作伙伴。

注 1：经查询境内竞争对手相关公开资料，各家公司的产品线归类方法不完全一致，为保持可比性，同行业公司产品选取大数据基础平台系列相关可比产品，未包含其单独的分布式/并行关系型数据库产品。

注 2：TPC-DS、TPCx-HS、TPCx-BB 分别定义了性能指标和性价比指标，通常综合考虑这两个方面的指标对测试结果进行评估。其中，TPC-DS 的性能指标 QphDS 代表的含义为每小时内执行完毕的结构化数据的统计、报表、联机查询等不同类型的查询数，以描述数据仓库的综合性能；TPCx-HS 的性能指标 HSph 代表的含义为每小时内可以处理的数据规模，包含了数据生成、排序、验证等步骤，以描述大数据平台数据基础处理能力；TPCx-BB 的性能指标 BBQpm 代表的含义为每分钟内执行的结构化数据查询及半结构化和非结构化数据机器学习算法数量，以描述大数据平台异构数据处理能力。性价比指标代表的含义为系统实现单位性能指标所需投入的资金数量。公司大数据基础平台 TDH 产品已按 TPC 要求，完成了 TPC-DS、TPCx-HS、TPCx-BB 测试，获得了测试结果，测试结果还将由 TPC 进行审计。TPC-DS 选择了境内竞争对手对应产品同等级的最新测试结果进行对比。TPCx-HS、TPCx-BB 境内竞争对手对应产品没有进行同等级测试，公司的测试结果超过了 TPC 公布的同等级其他国外开源产品测试结果。

境内竞争对手主要为云厂商和 ICT 厂商，相比于境内主要竞争对手，公司成立于 2013 年，整体经营规模相对较小。境内竞争对手产品布局较为全面，可以组合多种数字化软硬件产品向客户进行销售。其中，云厂商可以公有云服务业务为核心，协同其客户资源网络，带动大数据等业务的开拓。传统 ICT 厂商通过多年为金融、政府等大型客户提供信息化数字化的整体解决方案，积累了一定的客户资源。凭借综合实力，境内主要竞争对手在市场上形成了较强的品牌影响力。

面对境内同行业公司竞争，公司积极通过多种方式拓展市场，提升市场占有率，公司采取的竞争策略主要包括：

（1）坚持打造高新技术，以技术取胜

自成立以来，公司坚持核心技术自主研发，自大数据基础平台底层向上研发了核心组件，逐步脱离了国外开源大数据框架的束缚，大数据软件产品在数据存储管理层、计算引擎层、编译器层、资源管理层实现了统一重构。以核心产品大数据基础平台 TDH 为例，公司在分布式 SQL 编译器、计算引擎、存储引擎、分布式数据管理系统、资源调度器等核心技术方面已实现自主研发。产品具备多模型数据的统一数据处理平台、较丰富的 SQL 支持度、基于容器的数据云操作系统、较强的分布式事务支持能力、完善的分布式存储管理系统等特点，具备差异化的产品竞争能力。

（2）持续深耕行业客户，提高客户壁垒

公司在大数据领域较早实现规模商业化，在金融、政府、交通、能源等行业实现了超过上千家客户积累和沉淀，在大数据下游的关键行业中已建立了一定的知名度。其中，在金融领域，国内多家银行、券商、基金等金融机构已采购公司产品及服务，且助力多个客户实现了分析场景中部分关键系统的国产替代。在政府领域，公司产品已被多个部委或省市机关部门使用，助力构建数字化政府，提升治理效率。大数据基础软件作为信息系统的重要基础设施，客户不会轻易替换已采购的产品，公司在关键行业、重要客户的持续积累和众多的标杆案例落地奠定了自身的行业地位和护城河。未来公司将进一步深耕行业客户，不断拓展行业内新客户，持续服务老客户，形成品牌沉淀，为长期发展打下坚实基础。

（3）运用高效专业服务，提升客户满意度

公司专注于大数据领域，具备丰富的软件工程经验。并且，作为一家科技型创业公

司，组织管理的效率相较大型公司更加简单，及时响应客户的需求并且面对变化内部管理可以快速调整应对。2020 年，公司获得中国信息通信研究院“大数据服务能力评估-数据工程专项-量化管理级（四级）”和“数据库服务能力评估-实施部署专项-量化管理级（四级）”，是当年参与测评厂商中的最高评级。2021 年，公司再获“大数据服务能力评估-大数据平台建设服务能力专项-量化管理级（四级）”，表明公司在大数据服务能力方面已具备较高的成熟度。

（4）加强生态伙伴合作，不断完善生态体系

目前，为保障国家信息安全，自主研发的国产大数据生态体系正在形成，此前国产软硬件发展面临的格局分散、生态基础不完善、规模用户群体缺乏等障碍正被逐步攻克。随着国产大数据生态体系进入快速协同发展阶段，公司积极同众多生态合作伙伴共同探索，深耕行业场景，打造联合解决方案，形成更全面的服务能力。在一些客户场景中，公司与华为等大型企业也存在合作，各家公司各取所长，更好的服务于客户需求。此外，公司也服务于应用开发人员、高校，通过交流、培训等方式，不断提升应用开发人员、高校老师对产品的理解，使得越来越多的人员可以熟练使用公司产品进行应用开发。

综上所述，在大数据市场快速发展、基础软件国产化的背景下，公司在已有一定市场地位的基础上，未来将积极发挥产品、服务等差异化的优势，建立更强的市场地位。当前我国强化市场监管和反垄断规制，维护市场秩序，引导资本要素有序健康发展，同时鼓励专精特新，推进中小企业高质量发展，构建了良好的营商环境，公司专注大数据细分领域，致力于不断优化产品并发挥创业企业组织效率的优势，及时开发及响应客户的服务需要，加快自身发展步伐。

（四）公司竞争优势及劣势

1、竞争优势

（1）具备持续创新能力，致力于引领行业技术发展

公司专注于分布式技术、数据库技术、编译技术、数据云技术等基础软件领域的研发，通过自主研发，公司已实现多项技术突破，截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项），境外专利 8 项。公司基于分布式架构的大数据基础平台、分析型数据库产品已达到业界先进水平，相关产品已通过国际知名组织 TPC

的基准测试 TPC-DS 并通过官方审计，公司也是该基准测试自 2006 年标准发布以后全球首个通过官方审计的软件厂商。2020 年，根据 IDC《MarketScape：中国大数据管理平台厂商评估，2020》，公司在关键战略、关键能力等维度评价综合能力排名市场第四，是中国大数据管理平台市场的领导者。

公司始终坚持“自主研发、领先一代”的技术发展策略，注重技术研发的前瞻性，致力于引领行业技术发展，公司通过自主研发，在大数据技术领域较早实现多项技术突破，以下举例说明公司具备持续创新能力：

时间	里程碑	具体表现
2015 年 10 月	关系型分析引擎实现多个技术点突破	TDH 中关系型分析引擎 Inceptor 正式支持绝大部分 ANSI 92、99、2003 SQL 标准，兼容传统关系型数据库方言，如 Oracle、IBM DB2 等，支持存储过程，同年公司也发布了自研的分布式事务技术，能够保证在高并发的数据操作过程中 Inceptor 管理的数据的准确性和一致性，因此企业能够将原有数据库上运行的业务迁移到大数据平台上，保证业务连续性的同时利用大数据技术来大幅度的提升原有数据系统的性能和扩展性，此后迅速在多家银行实现生产落地。 Gartner 在其后报告中对产品进行高度评价，指出公司产品 Inceptor 具有独特的功能，能够与 Oracle SQL 语法和 PL/SQL 的良好的兼容，并且实现创建、读取、更新、删除等操作并且保证数据的一致性、准确性、隔离性和持久化。
2017 年 4 月	流处理引擎实现技术点突破	TDH 推出支持复杂批处理编程语言的低延时事件驱动实时流处理引擎 Slipstream，支持用 SQL 或复杂事件处理语言对实时事件模型进行操作，能够大幅度降低实时应用开发的难度，可以用于实时数据量大并且延时要求在毫秒级的业务，也可用于实时数据仓库等新型系统的构建。
2017 年 5 月	较早发布容器云技术	TDH 正式发布了基于容器云的资源管理技术，通过将容器技术和大数据技术有效结合，可以在一个集群内提供有效的资源隔离技术，不同的业务之间互相不干扰，还可以为各种大数据系统、数据计算任务、7x24 小时运行的数据应用等工作负载提供资源调度，解决了大数据平台等有状态系统容器化的难题，让更多开发者更灵活的使用大数据技术来开发数字化应用。 国外知名大数据厂商 Cloudera 和 Red Hat 至 2020 年达成合作，宣布 Cloudera 的相关产品将以外部 OpenShift 作为容器云解决方案，由此可见公司在容器云方面的布局具备行业的前瞻性。
2018 年 5 月	较早实现数据云服务	公司推出基于容器云技术的数据云平台 TDC，能够在私有化领域为大型企业或政府提供多租户、弹性的数据云服务，并且开始在多个大型企业和政府的数字化转型中提供了强大的基础支撑。 公司于 2018 年实现“数据云”架构，相关产品实现早于 Snowflake 于 2020 年开始大力推广“数据云”技术架构。
2020 年 5 月	实现多模型数据的统一处理技术	TDH 推出了创新的大数据技术架构，实现了统一的 SQL 引擎，统一的分布式计算引擎和统一的分布式数据管理系统和统一的资源管理系统，以及多种异构的数据模型，使得用户可以通过统一入口对关系型、文本、图数据等数据模型进行操作，从而具备了多模型数据能力，能够支持的数据模型数量在行业内处于先进水平。

（2）核心技术自主研发，助力大数据基础软件国产化进程

我国高度关注核心技术领域发展，相关扶持政策不断落地，国产基础软件产业整体将加速推进。大数据及相关产业是当前国家重点发展产业领域之一，公司具备自主研发的产品及众多产业标杆案例，作为国产大数据的代表企业之一，公司有望在相关领域不断实现更大突破，助力国家产业数字化升级。

公司坚持核心技术自主研发，大数据软件产品在数据存储管理层、计算引擎层、编译器层、资源管理层实现了统一重构，在大数据核心基础软件领域实现对国外对标企业产品的替代。各层主要功能及公司的创新点详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（二）公司的技术水平与特点”之“1、公司产品技术先进性特征”之“（4）多模型数据的统一处理技术”。自成立以来，星环科技大数据基础平台自底向上研发了核心组件，逐步脱离了国外开源大数据框架的束缚。以核心产品大数据基础平台 TDH 为例，公司持续投入研发，并实现产品突破，截至本招股说明书签署日，分布式 SQL 编译器、计算引擎、存储引擎、分布式数据管理系统、资源调度器等核心技术已实现自主研发。大数据技术架构演进过程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（一）发行人的主营业务介绍”之“4、公司技术发展历程及产品演变情况”。

公司积极参与信息产业国产化进程，成为大数据基础软件国产化的重要推动者。2021 年 3 月，中央国家机关政府采购中心发布关于中央国家机关 2021 年数据库软件协议供货采购项目成交公告，作为政府采购领域级别最高的项目之一，此次采购的执行方中央国家机关政府采购中心对入围企业的规模、技术实力、以往的成功案例、解决方案的水平等各方面都设置了高等级的考核标准。公司 KunDB 入围事务型数据库管理系统供应商名单，公司 ArgoDB 入围分析型数据库管理系统的供应商名单。截至本招股说明书签署日，公司有多款产品通过中国信通院“大数据产品能力评测”。报告期内，公司牵头承担了包括工信部《2020 年新兴平台软件项目-大数据平台软件》、上海市《全栈型云平台产品研发及生态建设》在内的众多项目，得到项目主管单位的高度认可。此外，公司快速完成了和多个国产硬件平台的适配，还创新地支持在一个集群内允许多个不同的硬件架构（如 X86 架构和国产鲲鹏、飞腾、龙芯等架构）混合部署，能够更好的让用户实现逐步的国产化替代进程。公司已助力金融、能源、制造、交通等行业多个用户实现了数据分析场景中部分关键信息系统的国产替代，替代的对象包括传统关系型数据

库 Oracle、IBM DB2、Teradata；搜索引擎 Elasticsearch、大数据平台 Cloudera Data Platform、智能统计分析工具 SAS 等多家国外主流厂商产品。公司已成为国产大数据和数据库领域的重要参与者，未来，公司将持续自主研发大数据基础软件领域的关键技术，推动国家数据信息安全和其他产业的发展。随着基础软件国产化进程的加快推进，公司有望在该进程中取得有利的发展态势并取得一定的市场份额。

（3）产品线丰富且服务能力强，满足用户数据全生命周期管理的需求

围绕数据集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期管理的各个阶段，公司研发了一系列软件产品，包括大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等软件产品、软硬一体机产品及相关技术服务，实现“一站式”数据管理解决方案。

由于大数据基础软件专业性较强且对于整个信息系统的重要性较高，因此较多用户除了采购公司软件外，亦需要公司提供配套的技术服务支持。公司具备较强的技术服务能力，2020 年，公司获得中国信息通信研究院“大数据服务能力评估-数据工程专项-量化管理级（四级）”和“数据库服务能力评估-实施部署专项-量化管理级（四级）”，是当年参与测评厂商中的最高评级。2021 年，公司再获“大数据服务能力评估-大数据平台建设服务能力专项-量化管理级（四级）”，表明公司在大数据服务能力方面已具备较高的成熟度。公司也为用户提供解决方案服务，包括大数据开发、治理以及分析相关的咨询、定制开发等服务，赋能客户和合作伙伴快速构建数据仓库、数据湖、数据云等多个核心场景实现，实现数据全生命周期管理的整体解决方案。

公司拥有完整的产品布局及优质的技术服务能力，可以提供全面的数据处理平台和工具，满足企业用户对于大数据处理和应用的全方位需求，为公司带来了交叉销售的机会。

（4）客户粘性强，老客户复购收入保持快速增长

大数据基础软件作为信息系统的重要基础设施，对上层应用系统的稳定性、可扩展性等方面有重要影响，由于基础软件替换成本较高，已有客户未来往往不会轻易替换已采购的产品。随着数据处理量的提升与大数据应用业务场景的增加，将产生产品的扩容需求或选购新类型产品，从而为公司持续获得客户订单，实现业务稳定发展提供了支持。

随着大数据应用的普及，以及公司产品的不断研发推广，终端用户群体保持快速增

长。截至本招股说明书签署日，公司拥有超过 1,000 家终端用户。公司作为大数据基础软件产品提供商，产品化程度较高，不局限于某一行业，可以快速在不同行业实现广泛布局。公司自主研发的先进技术和大数据全周期解决方案能力成功满足了各类客户多个业务场景的需求，得到了众多客户的认可。公司客户分布在金融、政府、能源、交通、制造等众多国民经济支柱领域，具备长期稳定的潜在需求。各领域主要代表性客户详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户”之“（二）主要客户”。

在收入规模持续扩大的同时，公司重视对于老客户的维护，随着累计的老客户数量持续增加，公司来自老客户复购产生的主营业务收入逐年增长。2019 年、2020 年及 2021 年，公司老客户[2]复购产生的收入[3]金额为 8,625.03 万元、16,041.16 万元及 20,170.71 万元，报告期内老客户创收逐年提高，2019 年、2020 年及 2021 年公司老客户复购金额同比增长比例为 20.10%、85.98%和 25.74%。在大数据应用场景不断增加与公司客户基数不断增长的背景下，公司将继续扩大对老客户的运营，为客户提供持续优质的产品与服务，使得老客户的收入持续增长。

（5）打造大数据生态闭环，推动业务长期健康发展

大数据是新兴产业，产品专业性强。除了发展具备大数据发展应用能力的企业用户及相关销售力量以外，不断培养更多的产品开发人员、产品使用人员、产品维护人员是公司长期发展的关键。公司自成立以来，围绕自研的大数据基础平台，公司发展了包含系统集成商、独立软件开发商、软件开发工程师、高等院校等一系列活跃参与者的“生态”闭环。公司致力于促进生态合作伙伴能够发挥公司大数据基础软件的使用价值，实现生态共赢。

在公司建立的“生态”中，公司拥有数百家项目合作伙伴，超过上千家的终端用户已采购公司产品，覆盖金融、政府、能源、交通、制造业等多个行业。自成立以来，公司大数据人工智能人才生态体系已经累计培训开发者超过 3 万人，为超过 1,400 家企业提供培训，累计发出超过 8,000 份认证证书。2018 年，公司成立“星环云课堂”提供产品相关能力在线学习平台及相关社区，提供基于产品的技术架构与解决方案相关培训。一方面，公司帮助合作伙伴和客户理解新技术及实现产品应用落地，产生价值，提升客

[2] 老客户指与公司签署两次或以上业务合同的客户；
[3] 复购产生的收入金额指老客户第二次及以后与公司签署的合同在报告期确认的收入。

户数字化运营与决策的生产效率。另一方面，公司推动产品及其最佳实践的培训与推广，降低平台使用学习门槛，让没有大数据从业经验的软件工程师与业务人员，经过培训后，能快速上手并投入到产业技术的开发及使用中。此外，公司已与北京大学、南京大学、复旦大学、新加坡理工学院、英特尔等联合共建大数据/人工智能实验室、技术创新实验室，通过与高等院校合作扩大产品的影响力以及使用者群体。

多年的生态建设为公司培养了一批优质的开发者以及合作伙伴，扩大公司产品品牌影响力，助力我国大数据行业生态建设，也有利于推动公司业务的长远发展。

（6）具有技术深厚的核心团队，建立了较高的人才壁垒

公司核心团队深耕大数据领域十多年，是国内最早从事大数据基础软件技术的研发和产品化的团队之一，为公司奠定坚实的研发实力基础。核心团队将其在业内优秀企业积累的技术经验和管理经验应用于公司实践，并通过传帮带培养了一批专业而精干的中层技术团队，有效提升了企业的技术水平和规范化运作水平，形成了持续技术创新、对客户的快速响应和高品质交付的能力。

公司建立了完善的“选用育留”人才管理体系，重视员工的能力建设和职业发展，促进员工与企业同创共赢，为业务发展输送优秀人才。优秀的核心团队以及完善的长期人才培养机制为公司建立了较高的人才壁垒。

2、竞争劣势

（1）经营规模偏小，业务领域相对单一

公司成立于 2013 年，相比国际知名的同行业公司及国内云厂商，公司整体经营规模较小。国际知名公司经过多年的积累，拥有强大的研发团队、深厚的技术储备和丰富的资本积累，在全球数据管理软件市场积累了众多客户，具备较高的市场份额。国内云厂商涉及的业务领域较广，以公有云服务业务为核心，带动大数据等业务的开拓。此外，云厂商和 ICT 厂商可以组合多种数字化软硬件产品销售。公司坚持研发、优化服务，近年发展速度加快，在国内大数据管理平台市场具内有一定先发优势，但相比与国际厂商和国内云厂商，整体经营规模仍较小，业务集中于大数据基础软件领域，在业务规模化效应、业务线交叉协同方面有一定劣势。

（2）融资渠道单一

基础软件是智力密集型行业，具有研发投入较大的特点，因此在发展初期需要投入较大研发费用，且中国大数据行业面临重要发展机遇，公司业务目前正处于快速发展期，需要充足的营运资金支持。随着产品与技术的迭代升级，产品市场份额的提高，业务规模的拓展，公司对于资金需求的规模也将进一步增大。长周期的前期投入致使获得债权类融资较困难，公司的资本性开支及营运资金依赖于外部私募投资机构的股权融资，融资渠道单一。国内的云厂商凭借其股东背景可以获得较多的资金支持，对比来看，融资渠道一定程度上制约了公司研发投入、业务规模的进一步扩大及未来的长期发展。

（3）品牌影响力有待提升

大数据基础软件技术门槛高，在信息系统中处于核心环节，在选择大数据基础软件时，用户一般优先选择品牌影响力更高的公司。国际同行业公司凭借较早的技术积累和市场推广，在全球树立了较强的品牌。近年来，国内公有云厂商凭借集团较强的综合实力，在市场上也具有较好的品牌影响力。公司作为专业从事大数据技术研发和产品化的公司，已在金融、政府等领域具有较多应用，具有一定的品牌力，但相比来看品牌影响力相对较弱，一定程度上需要更长时间的品牌建设，影响了公司的业务开拓。

（4）客户覆盖能力有待加强

公司已建立了一套以重点城市为核心、辐射周边地区的营销网络，并且与较多生态合作伙伴建立了稳固的合作关系，有效提升了公司产品的市场份额。但与国内成熟的软件行业公司相比，公司面临渠道体系建设不足的竞争劣势，对客户的覆盖还不够全面完善，一定程度上影响了公司的业务拓展速度。此外，大数据领域存在多种类型的开源产品，由于获得成本较低，对产品功能和性能要求不高或未充分认识到国外开源协议风险的用户具有一定的市场需求。公司提供自主研发的企业级商业软件产品，目前不提供开源产品，因此相较于以开源为技术路径的厂商在此类的客户群拓展方面具有一定劣势。

四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户

（一）报告期内主要产品及服务的销售情况

1、主要产品及服务的主营业务收入构成

报告期内，公司各业务收入构成情况如下：

单位：万元

业务类别		细分类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
大数据基础软件业务	基础软件业务	大数据与云基础平台软件业务	14,617.19	44.18%	13,455.45	51.75%	12,889.25	73.97%
		分布式关系型数据库软件业务	1,358.34	4.11%	359.54	1.38%	139.52	0.80%
		数据开发与智能分析工具软件业务	4,014.94	12.13%	3,211.65	12.35%	1,468.56	8.43%
		合计	**19,990.47**	**60.42%**	**17,026.64**	**65.49%**	**14,497.33**	**83.20%**
	技术服务	/	6,443.08	19.47%	5,256.09	20.22%	2,267.90	13.02%
	合计		**26,433.55**	**79.89%**	**22,282.73**	**85.71%**	**16,765.23**	**96.22%**
应用与解决方案		数据应用解决方案	5,376.70	16.25%	2,952.97	11.36%	386.79	2.22%
		业务应用解决方案	69.50	0.21%	84.62	0.33%	-	-
		合计	**5,446.20**	**16.46%**	**3,037.60**	**11.68%**	**386.79**	**2.22%**
其他业务			1,206.41	3.65%	678.75	2.61%	272.54	1.56%
总计			**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

从交付形式上，报告期内，公司大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具主要以软件产品授权的方式交付，少量情况下根据客户需求，公司提供软硬一体交付方式。此外，根据部分项目具体需求，公司为大数据基础软件产品或相关的软硬一体产品配套提供相关的技术服务，包括安装部署、维保服务、产品升级、数据备份、技术培训服务、迁移服务、平台咨询规划、数据平台建设、专家诊断与优化、技术开发服务、数据平台运营等，以产品加服务的组合形式交付。因此，根据客户对软件、服务或硬件具体需求等不同，公司大数据基础软件业务的交付形式分为软件产品授权、软件产品授权及配套服务、软硬一体产品、软硬一体产品及服务四种交付形式。报告期内，公司大数据基础软件业务按不同交付形式的相关收入及构成情况如下：

单位：万元

产品大类	交付形式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
大数据与云基础平台业务	软件产品授权	8,946.21	27.04%	6,355.73	24.45%	5,517.70	31.67%
	软件产品授权及配套服务	4,709.67	14.23%	5,780.81	22.23%	6,135.16	35.21%
	软硬一体产品	810.46	2.45%	216.87	0.83%	988.98	5.68%
	软硬一体产品及服务	150.85	0.46%	1,102.05	4.24%	247.41	1.42%
	小计	**14,617.19**	**44.18%**	**13,455.45**	**51.75%**	**12,889.25**	**73.97%**
分布式关系型数据库业务	软件产品授权	940.42	2.84%	191.58	0.74%	64.66	0.37%
	软件产品授权及配套服务	417.91	1.26%	159.09	0.61%	74.87	0.43%
	软硬一体产品	-	-	8.87	0.03%	-	-
	小计	**1,358.34**	**4.11%**	**359.54**	**1.38%**	**139.52**	**0.80%**
数据开发与智能分析工具业务	软件产品授权	1,795.36	5.43%	682.22	2.62%	578.33	3.32%
	软件产品授权及配套服务	1,641.52	4.96%	1,680.94	6.47%	760.72	4.37%
	软硬一体产品	433.80	1.31%	173.83	0.67%	62.76	0.36%
	软硬一体产品及服务	144.25	0.44%	674.66	2.59%	66.76	0.38%
	小计	**4,014.94**	**12.13%**	**3,211.65**	**12.35%**	**1,468.56**	**8.43%**
合计		**19,990.47**	**60.42%**	**17,026.64**	**65.49%**	**14,497.33**	**83.20%**
营业收入合计		**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

注：存在多类软件产品组合与硬件或配套服务交付的情况，上表已根据不同类别软件金额合理分摊。

2、报告期内营业收入的区域分布情况

报告期内，公司主营业务收入按地区分类的情况如下表所示：

单位：万元

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	15,770.14	47.66%	10,096.29	38.83%	6,350.32	36.44%
华北	7,628.89	23.06%	6,632.85	25.51%	4,787.02	27.47%
华南	3,747.40	11.33%	3,163.47	12.17%	3,013.12	17.29%
华中	3,362.41	10.16%	3,015.85	11.60%	892.46	5.12%
西北	755.51	2.28%	1,445.56	5.56%	874.49	5.02%

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西南	1,359.94	4.11%	1,020.10	3.92%	1,202.24	6.90%
东北	450.73	1.36%	624.94	2.40%	304.93	1.75%
境外	11.14	0.03%	-	-	-	-
总计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

注：区域划分标准为：1）对于直销客户，按照直销客户所在地确定所属区域；2）对于渠道客户，按照对应的终端用户所在地确定所属区域；无法辨识或者渠道客户对应多个终端用户且无法拆分的情形，按照直接客户所属所在地确定所属区域；3）区域按照“中国七大地理分区”标准划分。4）上表中境外主要包括新加坡。

报告期内，公司营业收入主要来源于华东、华北、华南、华中等境内经济发达地区。

3、报告期内营业收入的行业分布情况

报告期内，公司主营业务收入按终端用户行业分类的情况如下表所示：

单位：万元

行业	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金融	14,087.56	42.58%	10,374.71	39.90%	6,537.54	37.52%
政府	9,231.60	27.90%	5,964.25	22.94%	6,085.74	34.93%
能源	3,551.71	10.73%	2,597.70	9.99%	2,322.64	13.33%
电信	2,486.74	7.52%	2,587.84	9.95%	512.58	2.94%
交通	525.54	1.59%	1,729.56	6.65%	155.36	0.89%
制造业	754.01	2.28%	1,080.91	4.16%	669.75	3.84%
其他	2,449.00	7.40%	1,664.11	6.40%	1,140.95	6.55%
合计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入主要分布在金融、政府、能源、电信、交通等领域。其中，来源于金融行业的收入保持增长趋势，是公司产品应用的重要领域。

4、报告期内营业收入的销售模式分布情况

报告期内，公司营业收入按销售模式分类的情况如下表所示：

单位：万元

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	15,119.44	45.70%	13,499.81	51.92%	7,043.71	40.42%
渠道销售	17,966.72	54.30%	12,499.26	48.08%	10,380.85	59.58%
其中：项目合作伙伴	16,604.12	50.18%	12,371.25	47.58%	9,950.69	57.11%
经销商	1,362.61	4.12%	128.02	0.49%	430.16	2.47%
合计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

报告期内，公司的销售模式分为直销和渠道销售两种模式。随着公司产品服务体系的成熟、所处细分市场认可度和品牌知名度的提高，以及终端用户 IT 能力的提升，公司依托自有销售团队的直接销售占比呈现波动上升的趋势，2020 年度，受疫情影响，公司经营策略侧重于深耕直接服务的大客户，因此直销模式销售占比提升比较明显；2021 年度，渠道客户拓展下游客户有所改善，且直销模式下部分大客户项目签约、交付有所延迟，导致直销模式销售收入占比有所下降。同时，由于终端用户所处行业和地域分布较为分散，公司难以通过自建的营销体系实现对客户的全面覆盖，因此，为了便于公司对更多的终端用户的开发、日常维护，公司也通过项目合作伙伴、经销商等渠道合作伙伴合作向终端用户销售产品及服务。

（二）主要客户

公司持续通过市场拓展形成了广泛的客户基础，覆盖金融、能源、政府等多个领域，产品获得众多行业龙头客户的高度认可。报告期内，公司客户数量迅速增长，客户结构不断优化，在所处细分市场的认可度和品牌知名度稳步提升。公司各行业已有的部分知名客户例举如下：

用户分类	终端用户名称
金融	**监管机构和交易所：**中证数据有限责任公司、中国期货市场监控中心有限责任公司、上海期货交易所、郑州商品交易所 **银行：**中国银行股份有限公司上海市分行、中国民生银行股份有限公司、上海浦东发展银行股份有限公司、徽商银行股份有限公司、厦门国际银行股份有限公司、东莞银行股份有限公司、浙江农村商业联合银行股份有限公司、河南省农村信用社联合社、山东省城市商业银行合作联盟有限公司、广州农村商业银行股份有限公司、东莞农村商业银行股份有限公司、四川新网银行股份有限公司、东亚银行（中国）有限公司、上海农村商业银行股份有限公司、渤海银行股份有限公司、建信金融科技有限责任公司 证券：招商证券股份有限公司、中国银河证券股份有限公司

用户分类	终端用户名称
政府	国家邮政局邮政业安全中心、上海市大数据中心、上海市浦东新区大数据中心、上海市徐汇区大数据中心
能源	中国石油天然气股份有限公司、广东电网有限责任公司广州供电局、南方电网数字电网研究院有限公司、信义能源技术（芜湖）有限公司
交通	中国东方航空股份有限公司、郑州地铁集团有限公司
制造业	山东得益乳业股份有限公司、湖南中烟工业有限责任公司
电信	中国移动通信集团浙江有限公司、中国移动通信集团广西有限公司、中国联合网络通信有限公司
综合集团	中国邮政集团有限公司、河南投资集团有限公司、中化信息技术有限公司

注：排名不分先后；

报告期内，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	销售金额	占销售金额的比例
2021年度	1	中国电子科技集团有限公司（注 1）	2,079.79	6.29%
	2	天津兰摩云创数据互联科技有限公司	1,313.11	3.97%
	3	中国南方电网系公司（注 2）	1,172.71	3.54%
	4	云赛智联股份有限公司（注 3）	1,146.43	3.46%
	5	浙江农村商业联合银行股份有限公司（注 4）	1,008.59	3.05%
	合计		**6,720.63**	**20.31%**
2020年度	1	中国南方电网系公司	1,148.58	4.42%
	2	中国信息通信科技集团有限公司（注 5）	1,016.13	3.91%
	3	万达信息股份有限公司（注 6）	692.92	2.67%
	4	浙江农村商业联合银行股份有限公司（注 4）	683.98	2.63%
	5	国家邮政局邮政业安全中心	657.96	2.53%
	合计		**4,199.57**	**16.15%**
2019年度	1	北京爱狄特信息科技有限公司	970.10	5.57%
	2	中国南方电网系公司	924.65	5.31%
	3	浙江农村商业联合银行股份有限公司（注 4）	779.54	4.47%
	4	中国电子科技集团有限公司	558.72	3.21%
	5	国家电网系公司（注 7）	533.96	3.06%
	合计		**3,766.96**	**21.62%**

注 1：中国电子科技集团有限公司包括其下属的中国电子科技集团公司第十五研究所（华北计算技术研究所）、第二十八研究所、第三十研究所、第五十四研究所、华存数据信息技术有限公司、

东方通信股份有限公司、上海东方富联科技有限公司、北京国信安信息科技有限公司、中国电子科技集团公司电子科学研究院。

注 2：中国南方电网系公司包括：广东电网有限责任公司广州供电局、广州穗能通能源科技有限责任公司（已更名为南方电网大数据服务有限公司）、南方电网数字传媒科技有限公司、广州科腾信息技术有限公司、云南电网有限责任公司电力科学研究院、南方电网数字电网研究院有限公司、中国南方电网有限责任公司电网技术研究中心；

注 3：云赛智联股份有限公司包括其子公司上海仪电鑫森科技发展有限公司和上海南洋万邦软件技术有限公司；

注 4：浙江省农村信用社联合社于 2022 年 4 月 14 日更名为浙江农村商业联合银行股份有限公司。

注 5：中国信息通信科技集团有限公司包含其控股子公司：大唐软件技术股份有限公司、电信科学技术第十研究所有限公司、大唐移动通信设备有限公司；

注 6：万达信息股份有限公司包含其子公司上海万达信息系统有限公司；

注 7：国家电网系公司包括：北京国新智电新能源科技有限责任公司、国网电动汽车服务有限公司、国网上海市电力公司、国网四川省电力公司电力科学研究院、国网汇通金财（北京）信息科技有限公司、国网四川省电力公司营销服务中心、国网上海能源互联网研究院有限公司；

报告期内，公司前五大客户存在一定的变动，主要系公司产品通常按照一次性永久授权许可方式向客户销售，相比按月或按年订阅的模式相比，客户采购频率并非按期连续采购。客户一般在扩容、采购新产品或需要提供技术服务时会再次采购，客户采购周期不同导致每年前五大客户存在一定的变动。其次，公司客户分布较分散，且面向多个行业领域，行业领域数字化的进程不同也会导致领域内的客户出现采购金额的变化。

报告期内公司不存在向单个客户的销售比例超过同期销售金额总额的 50%的情况。公司董事、监事、高管人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述客户中占有权益。

报告期内，公司直销模式的前五大客户的收入情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	销售金额	占销售金额的比例
2021 年度	1	中国南方电网系公司（注 1）	1,172.71	**3.54%**
	2	浙江农村商业联合银行股份有限公司（注 2）	1,008.59	3.05%
	3	上海浦东发展银行股份有限公司	819.58	2.48%
	4	郑州商品交易所	738.35	2.23%
	5	江苏省农村信用社联合社	600.70	1.82%
	合计		**4,339.93**	**13.12%**

报告期	序号	客户名称	销售金额	占销售金额的比例
2020年度	1	中国南方电网系公司	987.94	3.80%
	2	浙江农村商业联合银行股份有限公司	683.98	2.63%
	3	国家邮政局邮政业安全中心	657.96	2.53%
	4	上海浦东发展银行股份有限公司	606.86	2.33%
	5	中国东方航空股份有限公司	570.71	2.20%
	合计		**3,507.46**	**13.49%**
2019年度	1	浙江农村商业联合银行股份有限公司	779.54	4.47%
	2	国家电网系公司（注 3）	533.96	3.06%
	3	中科星图股份有限公司	466.98	2.68%
	4	中国南方电网系公司	437.30	2.51%
	5	中国银行股份有限公司	366.36	2.10%
	合计		**2,584.14**	**14.82%**

注 1：中国南方电网系公司直销模式包括：广东电网有限责任公司广州供电局、广州穗能通能源科技有限责任公司（已更名为南方电网大数据服务有限公司）、南方电网数字传媒科技有限公司、广州科腾信息技术有限公司、云南电网有限责任公司电力科学研究院、南方电网数字电网研究院有限公司；

注 2：浙江省农村信用社联合社于 2022 年 4 月 14 日更名为浙江农村商业联合银行股份有限公司。

注 3：国家电网系公司包括：北京国新智电新能源科技有限责任公司、国网电动汽车服务有限公司、国网上海市电力公司、国网四川省电力公司电力科学研究院、国网汇通金财（北京）信息科技有限公司、国网四川省电力公司营销服务中心、国网上海能源互联网研究院有限公司。

报告期内，公司渠道销售的前五大客户的收入情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	销售金额	占销售金额的比例
2021年度	1	中国电子科技集团有限公司（注 1）	2,061.11	6.23%
	2	天津兰摩云创数据互联科技有限公司	1,313.11	3.97%
	3	云赛智联股份有限公司（注 2）	1,093.34	3.30%
	4	中国科学院（注 3）	753.87	2.28%
	5	山东亿云信息技术有限公司	634.46	1.92%
	合计		**5,855.89**	**17.70%**
2020年度	1	中国信息通信科技集团有限公司（注 4）	959.53	3.69%
	2	万达信息股份有限公司（注 5）	692.92	2.67%
	3	天津兰摩云创数据互联科技有限公司	628.40	2.42%

报告期	序号	客户名称	销售金额	占销售金额的比例
	4	北京熙诚紫光科技有限公司	564.15	2.17%
	5	北京京投亿雅捷交通科技有限公司	530.28	2.04%
	合计		**3,375.28**	**12.99%**
2019年度	1	北京爱狄特信息科技有限公司	970.10	5.57%
	2	中国电子科技集团有限公司	558.72	3.21%
	3	南方电网大数据服务有限公司（注：6）	487.35	2.80%
	4	北京中科超凡信息系统有限公司	378.35	2.17%
	5	腾讯云计算（北京）有限责任公司	315.84	1.81%
	合计		**2,710.35**	**15.55%**

注 1：中国电子科技集团有限公司渠道模式包括：中国电子科技集团公司第十五研究所、中国电子科技集团公司第二十八研究所、中国电子科技集团公司第五十四研究所、华存数据信息技术有限公司、东方通信股份有限公司、上海东方富联科技有限公司、北京国信安信息科技有限公司、中国电子科技集团公司电子科学研究院；

注 2：云赛智联股份有限公司包括其子公司上海仪电鑫森科技发展有限公司和上海南洋万邦软件技术有限公司；

注 3：中国科学院包括中国科学院自动化研究所、中科软科技股份有限公司；

注 4：中国信息通信科技集团有限公司包含其控股子公司：电信科学技术第十研究所有限公司、大唐移动通信设备有限公司、大唐软件技术股份有限公司；

注 5：万达信息股份有限公司包含其子公司上海万达信息系统有限公司。

注 6：南方电网大数据服务有限公司曾用名广州穗能通能源科技有限责任公司。

五、发行人主要产品的采购情况及主要供应商

（一）报告期内主要原材料采购情况

公司主要从事大数据、数据库及相关基础软件的研发与销售。报告期内，公司主要通过研发及技术人员开展相关的研发、服务等工作，向外部供应商采购的主要是外采服务以及软硬一体产品相关服务器等外采材料。报告期内，公司主要采购情况如下：

单位：万元

采购内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外采服务	4,319.47	79.21%	4,069.00	81.91%	2,978.80	77.45%
外采材料	1,133.92	20.79%	898.72	18.09%	867.06	22.55%
合计	**5,453.39**	**100.00%**	**4,967.72**	**100.00%**	**3,845.86**	**100.00%**

（二）主要供应商

报告期内，公司主要供应商包括提供技术服务及一体机硬件的企业，前五大供应商的具体情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购金额的比例
2021年度	1	昆山华信软件技术有限公司	技术服务	954.30	17.50%
	2	上海泓笛数据科技有限公司	技术服务	611.95	11.22%
	3	上海艾艺信息技术有限公司	技术服务	480.56	8.81%
	4	上海数亮信息科技有限公司	技术服务	369.58	6.78%
	5	深圳市天地网通信息技术有限公司	技术服务	249.89	4.58%
	合计			**2,666.28**	**48.89%**
2020年度	1	昆山华信软件技术有限公司	技术服务	1,374.24	27.66%
	2	上海数亮信息科技有限公司	技术服务	567.33	11.42%
	3	上海艾艺信息技术有限公司	技术服务	437.68	8.81%
	4	上海泓笛数据科技有限公司	技术服务	322.33	6.49%
	5	上海浙大网新易得科技发展有限公司	一体机硬件	308.14	6.20%
	合计			**3,009.72**	**60.59%**
2019年度	1	昆山华信软件技术有限公司	技术服务	1,134.97	29.51%
	2	上海数亮信息科技有限公司	技术服务	583.33	15.17%
	3	上海浙大网新易得科技发展有限公司	一体机硬件	418.71	10.89%
	4	上海艾艺信息技术有限公司	技术服务	388.26	10.10%
	5	上海连众电脑科技有限公司	一体机硬件	179.95	4.68%
	合计			**2,705.22**	**70.34%**

报告期各期，公司主要供应商存在一定的变动，主要系市场各类型供应商较多，公司根据客户需求、商务条款等因素按需向各供应商采购，因此导致各年供应商有所变动。报告期内公司不存在向单个供应商的采购比例超过同期采购总额的50%的情况。公司董事、监事、高管人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司5%以上股份的股东未在上述供应商中占有权益。

六、与发行人经营相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产

1、经营设备

截至 2021 年末，公司固定资产账面原值为 4,589.95 万元，固定资产账面价值为 1,430.32 万元，综合成新率为 31.16%，公司固定资产主要为电子设备为公司研发使用的电子设备，按照 3 年折旧，年折旧率较高，因此账面价值较低。截至本招股说明书签署日，公司电子设备运行良好，具体情况如下表所示：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
电子设备	4,293.69	2,983.07	1,310.62	30.52%
办公设备	215.31	157.66	57.66	26.78%
运输设备	80.94	18.90	62.04	76.65%
合计	**4,589.95**	**3,159.62**	**1,430.32**	**31.16%**

2、房屋建筑物

（1）自有房产

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司无自有房产。

（2）租赁房产

1）截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其境内子公司承租的主要房产情况如下：

序号	出租人	承租人	房产坐落	租赁用途	面积（m^2）	租赁期限
1	上海瑞智置业有限公司	发行人	上海市徐汇区虹漕路 88 号 B 栋 11 层 ABCD 单元及 12 层 ABCD 单元	办公	2,736.33	2019.7.25-2022.7.24（注）
2	上海瑞智置业有限公司	发行人	上海市徐汇区虹漕路 88 弄 A 座 9 层 ABCD 单元	办公	1,387.4	2021.5.1-2022.7.24（注）
3	上海瑞智置业有限公司	发行人	上海市徐汇区虹漕路 88 弄 B 座 15ABCD 单元	办公	1,377.71	2019.1.1-2022.7.24（注）
4	北京五棵松文化体育中心有限公司	北京星环	北京市海淀区华熙 LIVE 中心 B 座 5 层	办公	1,022.67	2019.6.15-2024.6.14

序号	出租人	承租人	房产坐落	租赁用途	面积（m^2）	租赁期限
5	河南华瑞浩信息科技有限公司	河南星环	郑州市郑东新区崇德街 17 号 13 层	办公	988.32	2021.11.15-2024.11.14
6	成都创新房地产开发有限公司	发行人	成都高新区益州大道创新时代广场 1 栋 3 单元 17 层 1701、1702 号	办公	629.81	2021.8.15-2026.8.14
7	南京东南智盾产业发展有限公司	南京星环	南京市雨花台区宁双路 19 号云密城 5 号楼（J 栋）10 层	办公	1,920.16	2022.1.1-2026.12.31
8	重庆中电光谷科技产业发展有限公司	重庆星环	重庆沙坪坝区大学城景阳路 35 号	办公	960	2019.12.16-2024.12.15
9	上海贝岭股份有限公司	星环技术发展促进中心	徐汇区宜山路 810 号 17 幢 2 层 201、202	办公	312.5	2020.8.16-2022.10.31
10	深圳市创想空间房屋管理有限公司	发行人	深圳市福田区车公庙深南大道南侧杭钢富春商务大厦 1523 室	办公	110	2020.12.11-2022.12.19
11	广州天启房地产有限公司	发行人	广州市天河区林和西路 161 号中泰国际广场 36 层自编 B01、B02、B03、B05、B06 单元	办公	644.25	2021.11.1-2026.10.31
12	南京仁恒江洲房地产开发有限公司	南京星环智能	江苏省南京市建邺区贤坤路 60 号 05 幢仁恒置地广场写字楼 B-4#第 10 层 01、02、03、04、05、06 单元	办公	1,635.69	2021.9.1-2026.8.31
13	西安卓越优创物业管理有限公司	发行人	西安市高新区锦业路 1 号绿地中央广场领海 A 座第一幢 1 单元 1302 室	办公	143.26	2021.6.17-2023.6.16

注：就上表第 1-3 项房屋租赁，发行人已与出租人上海瑞智置业有限公司签订续租协议，租赁期限自 2022 年 7 月 25 日至 2023 年 12 月 31 日。

发行人及其子公司未就其向重庆中电光谷科技产业发展有限公司、成都创新房地产开发有限公司、上海贝岭股份有限公司承租的 3 处租赁物业依据《商品房屋租赁管理办法》等规定办理租赁备案登记手续。

根据《中华人民共和国城市城市房地产管理法》及住房和城乡建设部《商品房屋租赁管理办法》，我国的房屋租赁实行登记备案制度，未办理房屋租赁登记备案手续的单

位可能面临 1,000 元以上 10,000 元以下罚款。尽管如此，根据《中华人民共和国民法典》的规定，房屋租赁合同未办理租赁合同备案登记手续不影响租赁合同的效力，因此该等瑕疵不影响发行人及其子公司依据租赁合同使用相应房屋。据此，该等未办理房屋租赁登记备案的法律瑕疵不影响租赁的效力。

2）新加坡星环作为承租方向 DISTRII Singapore Pte. Ltd.承租位于 Level 6 Republic Plaza 1, 9 Raffles Place, Singapore 048619 的办公室，租赁期限自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

（二）无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司无自有土地使用权。

2、商标

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司拥有 523 项境内注册商标和 28 项境外注册商标，详见附表 1。

3、专利

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司拥有 77 项境内专利和 8 项境外专利，详见附表 2。

4、计算机软件著作权

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司拥有 328 项计算机软件著作权，详见附表 3。

5、作品著作权

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司拥有 3 项作品著作权，详见附表 4。

七、发行人及其子公司生产、经营资质情况

截至本招股说明书签署日，本公司及其子公司为开展其核定经营范围内的相关业务已获得的主要资质证书及认证证书如下：

序号	证照名称	证照持有人	证照编号	颁发机关	有效期限
1	高新技术企业	发行人	GR202131003744	上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局	2021.11.18 起三年
2	对外贸易经营者备案登记表	发行人	04059523	-	长期
3	高新技术企业	北京星环	GR201911007378	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	2019.12.2 起三年
4	增值电信业务经营许可证	北京星环	B1-20190635	中华人民共和国工业和信息化部	2019.12.12-2024.2.25
5	增值电信业务经营许可证	北京星环	京 B2-20201902	北京市通信管理局	2020.8.20-2025.8.20
6	对外贸易经营者备案登记表	南京星环	03340991	-	长期
7	高新技术企业	南京星环智能	GR202132008909	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2021.11.30 起三年

八、发行人核心技术及研发情况

（一）主要产品与服务的核心技术

公司以技术研发为核心，推动业务持续发展。自成立以来，公司深耕于数据基础软件领域，形成突出的科技创新实力，拥有多项业界先进的核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项）及境外专利 8 项，以及累计授权 328 项软件著作权。

1、公司基础核心技术情况

截至本招股说明书签署日，公司在大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等领域积累了 SQL 编译技术、SQL 优化技术、分布式计算技术、分布式一致性技术、分布式数据存储管理技术等 12 项基础核心技术，基础核心技术的先进性详见“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（二）公司技术的先进性具体体现”，公司在基础核心技术领域相关专利或其他保护措施如下：

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	技术来源	专利或其他保护措施
大数据云基础软件	SQL 编译技术	SQL 编译技术	自主研发	ZL201710042222.3 一种数据查询的方法及设备 ZL201710117938.5 序列生成方法与设备 ZL201810771160.4 一种数据查询方法、装置、设备及存储介质 ZL202010065684.9 一种异常 SQL 检测方法、设备及介质 ZL202011183866.2 一种查询方法、分布式系统、设备及存储介质 ZL202011211196.0 一种数据访问控制方法、系统、设备及介质 ZL201510530403.1 用于分布式系统的执行过程化 SQL 语句的方法和设备 ZL201910119603.6 支持存储过程、触发器与视图的分布式数据库系统和方法
	SQL 编译技术	SQL 优化技术	自主研发	ZL201611109489.1 一种 SQL 优化方法及设备 ZL201710409673.6 一种代价估计的方法及设备 ZL201710772704.4 一种 SQL 优化方法及设备 ZL201711175349.9 一种代价优化器与代价估计的方法及其设备 ZL201811436295.1 并行度的确定方法、装置、设备及介质 ZL201810011679.2 一种级联连接方法及设备 ZL201910935388.7 查询语句优化方法、装置、计算机设备及存储介质 ZL202011217087.X 一种中间表示的生成方法、计算机设备及存储介质 11023466 COST-BASED OPTIMIZER, AND COST ESTIMATION METHOD AND DEVICE THEREOF 3083148 COST-BASED OPTIMIZER, AND COST ESTIMATION METHOD AND DEVICE THEREOF
	分布式技术	分布式一致性技术	自主研发	ZL201710252107.9 一种数据库及相应的方法与设备
	多模型数据的统一处理技术	分布式数据存储管理技术	自主研发	ZL202111078965.9 一种文件同步方法、设备及存储介质
	分布式技术	分布式计算技术	自主研发	ZL201510299229.4 一种分布式数据向量化处理方法和装置 ZL202010032636.X 一种并发量提升倍速确定方法、设备及介质 202011621853.9 一种数据表关联方法、设备以及存储介质（申请中） 202110496553.0 数据处理方法、装置、设备及存储介质（申请中）
	分布式技术	分布式事务处理技术	自主研发	ZL201610254762.3 一种处理分布式事务的方法与设备 ZL201811593985.8 一种分布式数据库事务处理系统 11023446 METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING DISTRIBUTED TRANSACTIONEP 3716093B1 COST-BASED OPTIMIZER, AND COST ESTIMATION METHOD AND DEVICE THEREOF 2021112272740 分布式事务处理方法、设备、介质和数据库系统（申请中）

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	技术来源	专利或其他保护措施
	基于容器的数据云技术	资源管理与调度技术	自主研发	ZL201810570087.4IO 服务质量控制方法、装置、设备及存储介质 ZL201810827675.1 存储卷创建方法、装置、服务器及存储介质 ZL2020108388453 云计算的本地存储的迁移方法、计算机设备及存储介质 ZL201810659298.5 基于抢占式调度的资源共享使用方法、系统及设备 ZL201910945530.6 集群资源调度方法、装置、设备及储存介质 ZL202010544908.4 一种租户独占节点的方法、计算机设备及存储介质
		支持异构硬件架构和操作系统的能力	自主研发	3104806 METHOD FOR SCHEDULING A TASK, RESOURCE SHARING USE METHOD AND SYSTEM BASED ON PREEMPTIVE SCHEDULING, SCHEDULER, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM ZL201811614654.8 数据存储系统、元数据库同步及数据跨域计算方法 ZL201910040782.4 应用部署方法、装置、系统、设备及介质
	分布式技术	大数据安全和数据流通技术	自主研发	ZL201910936314.5 一种应用于云服务的认证方法、计算机设备及存储介质 ZL201910786643.6 一种通信方法、计算机设备及存储介质 ZL201911155602.3 一种数据库的权限控制方法、计算机设备及存储介质 ZL201911370379.4 一种加密计算方法、计算机设备及存储介质 ZL202011400075.0 数据访问控制方法、设备、存储介质和数据库系统
分布式关系型数据库	数据库技术	分布式分析型数据库技术	自主研发	ZL201510299229.4 一种分布式数据向量化处理方法和装置 ZL202010032636.X 一种并发量提升倍速确定方法、设备及介质 202011621853.9 一种数据表关联方法、设备以及存储介质（申请中） ZL201710140132.8 一种创建索引表的方法及设备 ZL201710138728.4 一种基于索引表的查询的方法及设备 ZL202110949207.3 日志管理方法、装置、设备及存储介质 ZL201810690910.5 分布式处理方法、装置、计算机设备及存储介质 ZL202010300892.2 基于大数据的数据压缩方法、设备及介质 ZL202010208121.0 一种云网络的租户创建方法、计算机设备及存储介质 ZL2020102083432 一种扁平网络配置方法、计算机设备及存储介质 2021110037657 一种网络服务质量的配置方法、设备和介质（申请中） ZL201811100480.3Web 服务的代理方法、装置、设备及存储介质
	数据库技术	多种数据模型的支持能力	自主研发	202110496553.0 数据处理方法、装置、设备及存储介质（申请中） ZL201510128015.0 基于硬盘和内存的列式存储和查询方法及设备 201510386678.2 一种数据文件的存储和查询方法及设备（申请中）

产品大类	核心技术类别	核心技术关键点	技术来源	专利或其他保护措施
数据开发与智能分析工具	大数据开发与智能分析技术	分布式机器学习技术	自主研发	2021111534182 一种分位数的获取方法、设备及存储介质（申请中） ZL201710250317.4 一种深度学习实现的方法及设备 2021108267044 一种基于因果关系的模型训练及调整方法、设备和介质（申请中） 2021111129389 一种反事实样本生成方法及模型调整方法、设备和介质（申请中） 2021111539665 一种数据质量评估方法、计算机设备及存储介质（申请中） 2021110043179 一种对抗样本的生成方法、设备及存储介质（申请中） 2021110789979 活体检测模型的训练、活体检测方法、计算机设备及介质（申请中） 202110203414.4 活体检测方法、计算机设备及存储介质（申请中） ZL202011584033.7 训练样本优化方法、目标检测模型生成方法、设备及介质 ZL201910368232.5 特征变换方式的确定方法、装置、设备及介质 ZL201911040449.X 一种 AI 模型编译方法、设备及存储介质

2、公司其他核心技术情况

除上述基础核心技术外，公司自主研发的其他主要核心技术如下：

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
1	分布式技术	低延时、高可用的实时计算技术	基于统一计算引擎实现的实时计算技术，计算模式采用了事件驱动模式，编程模式采用批处理的过程式编程模式，具备以下特点： 1、支持使用 SQL 语言开发流任务，SQL 语法继承自统一的编译器，遵循 ANSI 92、99 及 2003 OLAP 扩展，支持存储过程； 2、内建流式规则引擎模块，无需对接第三方规则引擎，实现实时指标计算与规则研判； 3、支持流式机器学习算法，可以实现实时聚类分类等预测性分析应用；	大数据与云基础平台软件、分布式关系型数据库软件	1、支持低延迟的事件驱动模式和复杂批处理编程模式，可以在较低延迟下实现复杂 SQL 编程模型，广泛应用于实时采集与分析的场景； 2、支持使用 SQL、规则与机器学习算法来开发流处理任务，开发成本低，无需引入复杂的外部组件，可用于复杂的预测性分析业务例如金融风控等场景； 3、深度融合星环分布式数据库产品，支持高吞吐实时写入和分析，	2018SR631557 星环实时流处理引擎软件[简称：Transwarp Slipstream]V6.0 2020SR0856139 星环实时计算监控管理平台软件[简称：Transwarp Slipstream Studio]V7.0 2021SR0392138 星环实时流计算引擎软件[简称：Transwarp Slipstream]V8.0 2021SR0773723 星环实时流计算监控管理平台软件[简称：Transwarp Slipboard]V8.0 ZL201710002127.0 实时处理引擎的故障

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
			4、继承统一计算引擎能力，支持实时数据、历史数据与其他模型数据的关联计算。		支持分布式事务，可以用于构建高效实时数据仓库。	恢复方法及相应的服务器 ZL202011056151.0 一种任务处理方法、设备及介质
2	分布式技术	海量的文档数据存储与分析技术	公司自主研发的搜索引擎 Scope 提供了 PB 级别文档数据的存储、检索和分析能力，支持批量数据导入，支持高速索引并可以利用内存加速扫描，可以在 PB 级别规模文档数据上实现秒级检索性能。	大数据与云基础平台软件、分布式关系型数据库软件	1、单实例百 TB 数据存储容量，单集群千级别节点规模； 2、支持实时、微批、离线三种数据接入模式，兼顾数据时效性与入库性能； 3、支持跨数据中心多活部署，提供跨数据中心的容灾能力； 4、完备的数据安全管控能力，支持多种身份验证方式，支持细粒度权限验证，支持传输层加密。	2017SR297716 星环分布式搜索引擎软件[简称：Transwarp Search]V5.0 2018SR609271 星环分布式搜索引擎软件[简称：Transwarp Search]V6.0 2020SR0856002 星环分布式新搜索引擎软件[简称：Transwarp NewSearch]V1.0 2021SR0607995 星环分布式搜索引擎软件[简称：Transwarp Scope]V8.0 201510386678.2 一种数据文件的存储和查询方法及设备（申请中）
3	分布式技术	大规模的图存储、索引与分析技术	公司自研了分布式图数据库 StellarDB，支持海量图数据的存储、检索和分析能力，提供高速的图数据导入和索引构建能力，支持可水平扩展的存储能力，最大支持到 PB 级别的图数据规模。	大数据与云基础平台软件	1、自主研发的分布式图数据库技术； 2、支持海量图数据的存储与检索，可以支持至少万亿顶点以上的图存储，支持图的点或边的毫秒级检索，每秒可以遍历千万图节点； 3、结合分布式计算引擎提供强大的图数据分析能力，支持近 20 种分布式图算法，支持 10 层以上的深度链路分析； 4、支持多副本一致性协议，提供包括权限管理、备份恢复、资源控制等企业级功能。	2019SR0365184 星环分布式图数据库软件[简称：Transwarp StellarDB]V1.0 2020SR0598826 星环分布式图数据库软件[简称：Transwarp StellarDB]V2.0 2020SR0457019 星环分布式图数据库软件[简称：Transwarp StellarDB]V3.0 201710252107.9 一种数据库及相应的方法与设备
4	分布式技术	分布式 Bigtable 数据库技术	1、公司产品分布式宽表数据库 Hyperbase，支持存储和检索海量的结构化数据和大对象、JSON 类、图像类等非结构化数据，支持集群的水平扩展；	大数据与云基础平台软件	1、创新的大对象（Large Object）处理技术，能够有效的支持 JSON 类、图像类数据的存储和检索能力； 2、高并发的读写业务支持能力，单	2017SR368250 星环实时数据库软件[简称：Transwarp Hyperbase]V5.0 2019SR0190515 星环实时数据库软件[Transwarp Hyperbase]V6.0 2020SR0855995 星环实时数据库软件[简

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
			2、与 Inceptor 深度优化，支持基于 SQL 的业务开发模式，降低开发成本； 3、支持超高并发的访问和高速数据写入，适合面向互联网的有高并发的业务场景。		节点的并发访问吞吐可以实现 1 万 QPS； 3、支持数据存储加密和细粒度权限控制等企业级管理能力； 4、提供良好的 SQL 开发能力，降低业务开发难度。	称：Transwarp Hyperbase]V7.0 2021SR0392140 星环宽表数据库软件[简称：Transwarp Hyperbase]V8.0
5	基于容器的数据云技术	分布式应用编排技术	通过一个框架支持多种分布式系统的资源调度和生命周期管理，无需为每个应用实现独立的基于容器云的资源管理技术，降低开发成本。	大数据与云基础平台软件	1、业内原创的通过一个编排技术来支持多种复杂应用在容器云平台上运行； 2、支持编排和调度多种有状态的系统，包括分布式文件系统、搜索引擎、数据仓库、图数据库、消息中间件、关系数据库、数据智能分析和知识图谱等； 3、.能够在一个集群上实现统一资源调度、启停、扩缩容、配置管理等管理能力； 4、从 2017 年开始大规模落地生产。	ZL201810361329.9 分布式应用的生命周期管理方法、管理器、设备和介质 ZL201810690910.5 分布式处理方法、装置、计算机设备及存储介 ZL201910937225.2 一种有状态应用的实例创建方法、装置、设备及介质 ZL201910995140.X 应用部署方法、装置、设备及介质 ZL202010332240.7 一种容器组的管理方法、设备、系统及介质 202110771560.7 一种容器组部署方法、装置、设备及存储介质（申请中） 2021108252161 Kubernetes 集群间的通信方法、计算机设备及介质（申请中）
6	基于容器的数据云技术	支持混合负载和多租户的数据库调度技术	公司产品在集群资源层、租户资源层、数据库层都提供了多租户隔离和服务能力，保证用户服务的 SLA： 1、在集群空间层的隔离上，公司产品可以提供独立的租户空间，可以开放给不同的业务团队，每个团队有独立的 CPU、内存和存储资源空间，互相之间不影响； 2、在租户资源层的隔离上，用户在自己的租户空间内可以部署多个数据平台产品或应用，每个产品和应用有独立的资源空间，	大数据与云基础平台软件	公司产品在集群资源层、租户资源层、数据库层都实现了比较好的多租户技术，适合给大型企业或组织建设大数据基础设施，开放给内部不同的业务团队，主要包括： 1、各个业务团队有独立的租户空间，团队之间资源和数据隔离，保证安全和互不影响； 2、每个业务团队的多个用户可以按需部署数据产品和应用，彼此之间	ZL201810659298.5 基于抢占式调度的资源共享使用方法、系统及设备 ZL201710666610.9 计算集群中多用户的任务调度方法及设备 ZL201910945530.6 集群资源调度方法、装置、设备及储存介质

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
			服务之间互相不影响；多个应用如果存在资源竞争，公司产品还提供了高 IO 互斥调度、共享存储调度、计算任务均衡调度、自动弹性伸缩等功能保证服务等级（SLA）； 3、在数据库层面，即使多个应用同时使用同一个数据库，公司数据库内置的调度器技术（SLA Scheduler）可以保证不同优先级的数据计算任务可以按照设定的等级被调度和运行； 4、抢占式调度技术保证在某个任务占据的资源空闲时，其物理资源可以被其他高优先级的任务抢占，从而在保证资源隔离性的同时能够最大程度的提高物理资源的使用率。		业务独立服务不受影响，从而可以保证各个业务应用的稳定可靠运行； 3、即使同一个用户的不同的工作负载，如批处理处理、即席查询、实时计算等不同时效要求和优先级的任务也能够得到有效的调度； 4、与采用虚拟机部署的大数据集群相比，容器技术没有性能损失，有更好的效率和弹性，因此用户的硬件资源利用率更高。	
7	分布式技术	超大规模的大数据集群管理技术	支持大规模的大数据集群的管理、运维和安全控制，支持在线的升级、扩容缩容，支持第三方应用在大数据集群上的部署和运维，提供针对大数据平台运维的可视化监控、日志存储与分析、数据安全审计的服务。	大数据与云基础平台软件	1、提供图形化的工具完成大规模的大数据集群的运维能力，可以在短时间内完成大数据集群的部署； 2、总部署和运维管理的服务器数量超过万台； 3、支持对故障问题进行根因分析，给出可能的原因，缩短故障定位时间。提供自动化运维任务框架，可以自动触发做到故障自愈。	2018SR477103 星环大数据管理软件[简称：Transwarp Manager]V6.0 2021SR0392139 星环大数据管理软件[简称：Transwarp Manager]V8.0 2020SR0686208 星环智能运维分析平台软件[简称：Transwarp Aquila]V1.0 2021SR0582648 星环大数据平台数据备份恢复软件[简称：Transwarp Backup]V2.0 ZL201910619854.0 一种性能日志输出方法、装置、系统、设备及介质 ZL201911077292.8 日志级别的预测方法、设备及存储介质 ZL202010280035.0 一种日志记录方法、计算机设备及存储介质
8	分布式技术	分布式文件系统	公司自主研发的分布式文件系统 TDFS，主要用于数据湖等业务场景的数据存储，主要技术特性包括：	大数据与云基础平台软件	1、开源分布式文件系统 HDFS 因为元数据管理的架构问题，能够存储的文件数量存在容量上限（单个集	ZL201910619873.3 一种数据插入方法、装置、设备和储存介质 ZL202011183866.2 一种查询方法、分布式

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
			1、基于分布式一致性协议的元数据集群模式，最大可以支持百亿级别的文件数量； 2、兼容 HDFS API，可以用于替代开源 HDFS 技术。		群最大约 2 亿文件），集群性能也会随着文件数量增加而降低； 2、公司 TDFS 采用新的元数据架构，支持存储的文件数量能够达到百亿级别。	系统、设备及存储介质 2021SR1836615 星环分布式文件存储系统[简称：Transwarp Distributed FileSystem]V1.0
9	基于容器的数据云技术	云操作系统内核技术	1、公司产品 TCOS 是基于容器技术的云操作系统，可以管理一个大规模的硬件集群，对上层数据库平台或应用统一管理； 2、支持管理异构的硬件资源，包括不同架构的 CPU、GPU、存储、网络等设备，将硬件资源统一池化，提供统一资源调度能力； 3、提供统一的调度管理能力，支持各种应用在集群内按需的调度、启停、扩缩容等，支持按照不同任务的优先级做抢占式调度； 4、支持多种有状态的应用的调度，包括分布式的大数据平台、分布式数据库等有状态系统服务。	大数据与云基础平台软件	1、公司基于容器的资源管理与调度技术具备更好的通用性，向上可以支持多种计算和存储框架，以及有状态/无状态应用； 2、具备更好的隔离能力，支持海量不同用户的各种应用独立运行，保证它们之间互不影响； 3、与行业内采用虚拟化技术来实现云资源管理技术相比，采用容器技术有更好的弹性和可扩展性。	2017SR365955 星环云操作系统软件[简称：Transwarp Operating System]V1.5 2019SR0392958 星环容器云操作系统软件[简称：Transwarp Container Operating System]V1.9 2020SR0722979 星环容器云操作系统软件[简称：Transwarp Cloud Operating System]V2.0 3104806 METHOD FOR SCHEDULING A TASK, RESOURCE SHARING USE METHOD AND SYSTEM BASED ON PREEMPTIVE SCHEDULING, SCHEDULER, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM
10	基于容器的数据云技术	联邦云技术	1、公司基于 TDC 研发的可以实现跨数据中心的多云管理技术； 2、能够实现多个数据中心内多个 TDC 集群的统一管理，实现统一的管控层面； 3、支持应用在不同数据中心的多个 TDC 上的发布和调度。	大数据与云基础平台软件	1、能够实现跨数据中心的数据云平台的统一管理； 2、统一的应用治理能力，应用部署时能够根据数据的物理拓扑来选择对应的数据中心的集群来实际发布应用； 3、能够支持跨中心的所有数据库或数据平台的统一管理。	ZL201811614654.8 数据存储系统、元数据库同步及数据跨域计算方法 ZL201910040782.4 应用部署方法、装置、系统、设备及介质
11	基于容器的数据云技术	基于容器的 DBPaaS 的技术	1、基于容器技术、分布式编排技术等，实现将分布式数据库或数据智能分析工具在容器云上有效的云化部署和管理，提供服务化的能力；	大数据与云基础平台软件	1、业界较早实现基于容器技术的 dbPaaS 能力，而国外厂商 Cloudera 目前仍然未能完整实现； 2、支持数据库计算能力的弹性调	2019SR0289845 星环数据云平台软件[简称：Transwarp Data Cloud]V2.0 2018SR322054 星环数据云平台软件[简称：Transwarp Data Cloud]V1.0

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
			2、支持数据库存储与计算解耦合的架构，保证数据库的计算能力与存储可以按照业务需求实现不同的扩展性；支持多种弹性调度策略； 3、支持多租户的隔离，也支持租户间的数据共享，比较适合集团内的数据交换与共享的业务场景； 4、与采用虚拟化技术构建的 DBPaaS 技术相比，公司相关技术有更好的弹性和灵活性； 5、目前该技术已经在数十个大型企业和政务大数据中心落地，支撑其数据系统的建设。		度，提供按照时间和按照工作负载的弹性伸缩，能够根据实时监测业务负载来动态调整计算引擎的实例数量； 3、支持多种调度优化算法保证云上数据库的性能，保证云上的数据库性能与在物理机上部署的使用同等资源的数据库相比没有物理损耗。	2021SR0045429 星环数据云平台软件[简称：Transwarp Data Cloud]V2.3.0 2021SR0466843 星环数据云开发与运营工具平台软件[简称：Transwarp Data Cloud Development Platform]V2.2 ZL202010208121.0 一种云网络的租户创建方法、计算机设备及存储介质 ZL2020102083432 一种扁平网络配置方法、计算机设备及存储介质 2021110037657 一种网络服务质量的配置方法、设备和介质（申请中） 2021SR0466844 星环数据共享与交易平台软件[简称：Transwarp Data Sharing and Exchange Platform]V2.2 ZL201811100480.3Web 服务的代理方法、装置、设备及存储介质
12	数据库技术	分布式交易型数据库技术	公司自研的分布式交易型数据库 KunDB，能够提供线性可扩展和高并发数据操作和查询性能。SQL 开发层支持 SQL 99 标准，高度兼容 MySQL 协议，并支持 Oracle PL/SQL，提供分布式事务技术，数据库集群的事务性能可以达到 500 万 TPS（每秒事务处理数）；同时与云技术有效结合，实现弹性灵活的服务能力，保证服务实时在线。	分布式关系型数据库软件	1、支持 SQL 99 标准，兼容 MySQL 和 Oracle PL/SQL； 2、SQL 编译器基于 LLVM 技术来实现，可以将 SQL 执行计划和存储过程编译为本地执行代码来提高性能，因此能够支持并发度的业务应用； 3、研发了基于 TSO 的分布式事务技术，集群事务并发最高可达 500 万 TPS，可以满足一些超高并发需求的业务场景； 4、通过了中国软件测评中心的分布式数据库的质量测试。	2021SR0773806 星环分布式在线交易数据库系统[简称：Transwarp KunDB]V2.0 ZL202011211196.0 一种数据访问控制方法、系统、设备及介质 ZL202011454600.7 一种查询处理方法、计算机设备及存储介质 2021112545998 分区哈希连接方法、设备及存储介质（申请中） 2021112952053 基于列式存储的数据排序方法、设备及存储介质（申请中）

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
13	大数据开发与智能分析技术	实时数据同步技术	公司产品 Transporter 提供了从数据库和各种数据源的实时同步、数据处理和数据加载等能力，结合公司大数据平台支持分布式事务的技术特点，实现了一套包括协议解析、事务重放、故障回撤在内的一致性保障机制，保证在实时从其他数据源同步过来的数据在写入过程中与源系统严格一致。	数据开发与智能分析工具软件	1、能够实时的从 Oracle、IBM DB2、SQL Server 等数据库中同步数据到大数据平台中，将分析系统从 T+1 的数据时效性提升到 T+0,实现准实时数据分析； 2、数据的加载和同步支持完整的事务特性，在导入过程中遇到错误可全部回滚，保证了源端和目标端数据的一致性。	2017SR443194 星环大数据整合工具软件[简称：Transwarp Transporter]V5.0 2018SR453606 星环大数据整合工具软件[简称：Transwarp Transporter]V6.0 2020SR0681828 星环大数据整合工具中台版软件[简称：Transwarp Transporter Middle Platform Version]V2.0 ZL201611228291.5 一种数据批处理的方法及设备
14	大数据开发与智能分析技术	AI 驱动的数据资产管理技术	公司产品 Governor 和 Catalog 用于企业的数据治理和资产管理，支持细粒度的数据血缘分析从而帮助提高数据质量，支持通过机器学习技术来学习相关的数据规则和适用数据对象，为用户自动化匹配数据与质量规则，可以显著的降低人力成本。	数据开发与智能分析工具软件	1、业内主流的数据血缘分析技术都能通过静态分析做到数据库表级别，并且不支持实时更新血缘，公司产品 Catalog 相关的数据血缘技术能够做到字段级别的更细粒度，同时能够实时的更新血缘数据； 2、业内的数据治理产品多是基于人力操作的模式，需要大量的人力去梳理存量的数据资产并制定数据治理策略，而公司的产品支持通过机器学习匹配数据治理规则和数据表，可以非常显著的降低人力成本。	2019SR0225495 星环数据资产目录软件[简称：Transwarp Data Catalog]V1.0 2020SR0680031 星环数据资产目录软件[简称：Transwarp Data Catalog]V2.0 2021SR0337103 星环标签管理平台软件[简称：Transwarp Star Viewer]V2.2 ZL201910860409.3 基于大数据的列数据处理方法、设备及介质
15	大数据开发与智能分析技术	日均百万级数据工作流调度技术	公司产品 Workflow 用于数据仓库和数据湖的日常数据加工和分析任务的自动化调度。其基于分布式的架构设计，能够按照业务负载动态增加调度能力，支持日均百万级的任务调度，调度能力还可以线性扩展可以满足超大规模企业的数据仓库和数据湖的日常建设。可以根据任务负载来动态拓展调度节点数量，支持任务按照不同的优先级。	数据开发与智能分析工具软件	1、使用多调度+多执行节点实现分布式任务调度和执行，支持在线调度节点和执行节点扩缩容，能够提供日均百万级任务的调度能力 2、充分使用了分布式技术、无锁化设计、动态并发度控制、资源池化控制等设计，减少了任务调度过程中的自身开销，降低了调度延迟，提高了系统吞吐	2018SR026336 星环计算任务调度软件[简称：Transwarp Workflow]V5.0 2018SR459011 星环计算任务调度软件[简称：Transwarp Workflow]V6.0 2020SR0656683 星环计算任务调度中台版软件[简称：Transwarp Workflow Middle Platform Version]V2.0 202011223198.1 任务调度方法、计算机设备及存储介质（申请中）

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
16	大数据开发与智能分析技术	实时智能决策引擎技术	公司决策引擎产品 FIDE 提供低代码的决策服务开发工具，能够通过拖拽的方式实现毫秒级延时的实时决策类新型数据应用的开发，能够接入多样化的实时数据或离线数据指标，支持运行业务规则和机器学习模型，能够应用在实时金融风控、营销推荐等大数据业务场景。	数据开发与智能分析工具软件	1、基于内存计算的决策引擎，最低延迟可达 5ms，结合异步计算等方式降低决策的延时； 2、自研的规则引擎，支持专家经验+机器学习规则结合的模式； 3、拖拉拽的低代码开发方式，可以让业务人员直接开发决策流程，使用门槛低。	ZL201911076168.X 基于大数据的决策方法、设备及介质 202010377829.9 仿真测试数据的生成方法、计算机设备及存储介质（申请中）
17	大数据开发与智能分析技术	分布式机器学习技术	1、Sophon Base 产品覆盖了数据分析建模全生命周期：支持从数据接入、数据标注、数据处理、特征工程，到模型训练、服务部署、线上监控和模型管理的一站式图形化开发流程； 2、Sophon MLOps 通过统一纳管多源异构的算法框架、模型文件和模型服务，同时通过规范化的集成管理，统一部署大规模机器学习模型，并且提供实时监控模型服务的运行状态，可大幅降低模型管理成本，提升模型使用效率与运营能力，降低模型集成管理成本，控制生产环境风险； 3、Sophon 平台提供多种场景的实验加工模板，并提供可视化建模和代码建模两种建模方式，可使各种类型的用户能够更容易的进行模型开发。	数据开发与智能分析工具软件	1、产品功能覆盖数据分析全流程的生命周期，提升复杂数据分析的易用性和开发效率； 2、支持统一纳管、统一运维、统一迭代、统一测试、统一应用、统一监控各类机器学习模型，降低用户模型管理成本。 3、提供交互式图形化建模，降低建模门槛，提升数据分析效率	2020SR0545830 星环数据科学平台软件[简称：Transwarp Sophon Base]V2.0 2019SR0522135 星环智能物联网系统软件[简称：Transwarp Sophon IoT]V3.0 2020SR0218045 星环交互式深度学习平台基础版软件[简称：Transwarp SophonBasic Version]V2.0 2019SR0792738 星环人工智能平台软件[简称：Transwarp Sophon]V2.0 2019SR0366416 星环交互式深度学习平台软件[简称：Transwarp Sophon Base]V3.0 2017SR238584 星环交互式深度学习平台软件[简称：Transwarp Sophon]V5.0 ZL201710778563.7 用于数据分布式异常检测的方法与设备 202011591857.7 一种机器学习模型的训练方法、计算机设备及存储介质（申请中） 2021109948599 一种 SHAP 的优化方法、设备及介质（申请中）
18	大数据开发与智能分析技术	知识抽取与图深度学习技术	1、公司知识图谱产品 Sophon KG 融合知识抽取、图计算和图网络学习等技术，将抽取的信息转换为图上的点、边数据，并提供图	数据开发与智能分析工具软	支持高性能的深度图算法和计算框架，提升复杂关联关系场景下的隐匿信息挖掘能力。	2020SR0442571 星环知识图谱软件[简称：Transwarp Sophon KG]V2.0 2020SR0421502 星环实体画像软件[简

序号	核心技术类别	技术名称	技术概要	相关产品	技术独特性、先进性或突破点	相关专利或其他保护措施
			数据的深度分析和预测能力，用以挖掘图结构数据中隐藏的复杂关系； 2、Sophon KG 内置了深度图技术和数十种分布式图算法，能处理和解决大规模图（十亿级以上的边或关系）的复杂分析问题。	件		称：Transwarp Sophon EP]V2.0 2019SR0522142 星环智能标签系统软件[简称：Transwarp Sophon ST]V3.0 2019SR0240646 星环知识图谱软件[简称：Transwarp Sophon KG]V1.0 ZL201910770620.6 基于异构分布式知识图谱的大数据处理方法、设备及介质 ZL201910619856.X 多元信息的特征融合方法、装置、设备及存储介质
19	大数据开发与智能分析技术	知识图谱技术	1、Sophon KG 支持多源、多类型数据在平台上的统一接入，通过对接星环自研的分布式图数据库 StellarDB、可扩展的分布式全文搜索和分析引擎 Scope，实现图数据、文本数据的统一检索与查询； 2、通过针对不同场景预置多种事件、实体、关系、属性的信息抽取模型，实现知识的智能抽取，同时支持将抽取结果融合进已有的图谱，最终实现从半结构化和非结构化数据到知识图谱的半自动化构建； 3、Sophon KG 提供了融合分布式机器学习和图深度学习的算法和计算框架，可用于分析和挖掘复杂关联关系。Sophon KG 提供了高性能的深度图计算能力，可延伸到知识图谱中的知识融合和知识推理等场景；自研的深度图算子，为风险控制、异常检测等特定场景，提供了隐匿信息深度挖掘的能力。	数据开发与智能分析工具软件	1、支持接入多来源、多模态和多模型的数据，适应更广泛和复杂的业务需求； 2、将信息抽取技术融入知识图谱，实现了半自动化的图谱构建，降低了图谱的使用门槛和开发成本。	ZL201910770620.6 基于异构分布式知识图谱的大数据处理方法、设备及介质 ZL201910619856.X 多元信息的特征融合方法、装置、设备及存储介质 ZL201710823201.5 一种创建跨域迁移深度网络的方法及设备 ZL202010813995.9 基于纵向联邦学习系统的模型训练方法、设备及存储介质

（二）公司科研实力及成果情况

1、具有多项与主营业务相关的知识产权

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项），境外专利 8 项，已取得 328 项软件著作权。各发明专利及软件著作权详情见本招股说明书之“附表 2：专利”及“附表 3：计算机软件著作权”。

2、承担的重大科研项目

报告期内，公司承担或参与了若干项重大科研项目，各科研项目具体情况如下：

序号	课题名称	主管单位	研究目标	研究时间	承担的角色	其他参与机构	发挥的重要作用
1	面向人工智能应用的电力大数据共享平台建设研究	上海市经信委	本项目主要包括数据沙盒技术研发、人工智能数据分析与共享平台研发以及人工智能应用的开发与应用示范。其中，数据沙盒技术实现平台内部仅能够在沙盒内读取和分析数据；人工智能数据分析与共享平台建成指标型和数据分析环境型数据共享模式，实现电力大数据的人工智能分析；在人工智能应用方面，开发与电力数据相关的示范应用，数据分析和共享服务。	2019/1/1-2020/12/31	主持	无	研发面向电力大数据的人工智能分析平台
2	基于边缘计算的物联网智能分析云平台	上海市发改委	本项目基于物联网技术、通讯技术和计算机技术，结合人工智能，研发一套基于边缘计算的物联网智能分析云平台，通过部署模型的边缘节点接入不同协议、不同数据格式的设备，提供安全可靠、低延时、低成本、易扩展、高可靠的边缘计算服务，同时云平台可以连通所有边缘节点，进行统一管理，实现了物与物、物与 AI、物与云的连接，最大化提升设备的计算效率，减少大量无用数据的传输。	2020/2/1-2021/12/31	主持	无	研发边缘计算解决方案
3	“社会安全信息服务和大数据应用关键技术”项目“社会安全大数据基础架构研究”课题	国家科技部	研究基于容器的分布式大数据处理架构和微服务架构，实现跨数据中心大数据漫游计算的关键技术，包括大数据组件的自动部署及弹性资源管理框架，研究计算资源批量作业与抢占式资源实时综合调度机制。研究大数据加载、抽取和处理的性能优化技术。研究大数据语义检索和高速数据检索技术，实现多条件和非键值字段的高速检索。研究文本分析和语义处理技术，实现对非结构化数据的语义提前和检索。开发基于上述架构的原型系统。	2017/7/1-2020/6/30	协作	上海交通大学、上海天玑科技股份有限公司、华东师范大学、华中科技大学、上海宽带技术及应用工程研究中心等	研究跨数据中心大数据漫游计算的关键技术
4	中挪联合面向供应链的高性能区块链系统支撑平台关键	国家科技部	针对供应链中冷链物流产生的各类传感器数据、物流各方信息系统产生的物流信息数据，以及提单照片、仓单照片、报关单照片、视频等多源异构数据的海量存储，研究结合区块链技术，并集数据高性能存储、分布式计算、数据分析挖掘以及数据可视化于一体的大数据底层技术集，对跨境供应链全过程的大数据进行可信计算。通过在大数据底层技术平台	2020/7/1-2023/6/30	协作	南京大学、东南大学、清华大学、贵阳翼帆金融科技有限公司、挪威科技大学、挪威科学和工业研究基金会、挪威船级社、赫尔迈斯渔业有限公司	研究大数据平台存储区块链链上链下数据

序号	课题名称	主管单位	研究目标	研究时间	承担的角色	其他参与机构	发挥的重要作用
	技术研究		和区块链上协同存储供应链环节数据，实现可信追溯。并将上述功能封装成为相应的微服务，为其他子课题提供稳定的大数据处理基础设施，支持参与单位进行各种大数据分析，解决 PB 级数据分析领域碰到的底层关键技术问题，解决大数据高并发查询、区块链下链上数据验证、建模和预测分析的关键技术支撑问题。				

3、公司荣获众多权威认证荣誉

自成立以来，公司多次获得国际权威机构的认可，主要国际权威机构评价详见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（一）公司的市场地位”。

除上述国际权威机构荣誉以外，自成立以来，公司还获得了工信部、上海市科委、上海市经信委等众多主管部门颁发的多项奖项及荣誉，以及入选中国计算机学会、中国信息协会、国际电气电子工程学会等国内外第三方权威机构发布的评选报告，具体包括：

序号	颁奖机构	奖项	事件日期
1	中国工业和信息化部	2018国家大数据产业发展试点示范项目	2018年10月
		“基于智能数据中台的疫情态势大数据分析及疫情防控应用解决方案”上榜《疫情防控和复工复产复课大数据产品和解决方案名单》	2020年06月
		公司和人工智能建模平台及工具产品分别入选工信部2021年“人工智能产业创新任务”之“方向5：人工智能开发服务平台及工具”的揭榜单位和揭榜产品	2022年05月
2	上海市人民政府	上海市人工智能重点企业	2018年11月
3	上海市科学技术委员会	上海市高新技术企业（2015-2018）	2015年08月
		上海市高新技术企业（2018-2021）	2018年11月
4	上海市经济和信息化委员会	上海市“专精特新”中小企业（2017-2018）	2016年12月
		2018上海市大数据联合实验室——能源领域试点共建单位	2018年07月
		上海市“专精特新”中小企业（2019-2020）	2019年02月
		入选《2019年上海市创新产品推荐目录》、《2019年度上海市大数据服务供应商推荐目录》	2020年03月
		上海市“专精特新”中小企业（2021-2022）	2021年02月
5	上海市经济和信息化委员会和上海市科学技术委员会	上海市大数据联盟副理事长单位	2016年12月
		2018年度上海市科技小巨人企业	2019年01月
6	上海市徐汇区商务委员会	2020年度“上海市徐汇区企业技术中心”认定	2020年09月
7	中国信息通信研究院	大数据产业峰会大数据星河奖Sophon人工智能产品奖	2018年04月
		2019星河奖最佳大数据产品-ArgoDB、中国联通客户情境感知系统	2019年10月
		Transwarp KunDB通过中国信息通信研究院第八批“大数据产品能力评测”	2019年10月
		入选工信部中国信息通信研究院2019智慧城市典型解决方案	2020年04月
		图数据库通过信通院大数据产品能力评测	2020年06月
		大数据服务能力评估-数据工程专项-量化管理级（四级）、“数	2020年12月

序号	颁奖机构	奖项	事件日期
		据库服务能力评估-实施部署专项-量化管理级（四级）	
		2020年度星河奖案例奖	2020年12月
8	国际电气电子工程学会	IEEECScloud2018工业界最佳论文奖	2018年11月
9	第十七届中国国际工业博览会	2015工博会银奖	2015年10月
10	2020中国国际服务贸易交易会	“基于图数据库知识图谱平台”获2020服贸会科技创新服务示范案例	2020年09月
11	世界人工智能大会组委会	世界人工智能大会“创新成果奖”	2019年10月
12	中国计算机学会	2014中国大数据技术大会贡献奖	2014年12月
13	中国信息协会	2017中国能源企业信息化方案案例创新奖	2018年01月
		2019中国能源企业信息化方案案例创新奖	2019年12月
14	中国电子商会	2019数字政府创新驱动产品奖	2019年11月
15	中国电力企业联合会	AAA级电力行业两化融合优秀解决方案	2020年11月
16	上海智慧城市发展研究院	2020上海智慧城市优秀应用案例	2020年12月
17	上海大数据联盟	2019年度大数据产业技术创新奖金奖	2019年12月
		2020中国（上海）大数据行业最佳应用实践奖	2020年12月
18	上海航空学会	年度智慧航空大数据解决方案	2019年01月
19	江苏省人工智能学会	2019年度江苏省优秀人工智能产品金奖	2019年12月
		2020年度江苏省优秀人工智能产品奖	2020年12月
20	IDC	中国机器学习开发平台核心厂商（2019年）	2019年08月
21	Forrester	中国预测分析和机器学习中型厂商（2020年Q3）	2020年07月
22	Gartner	入围Gartner《2021年中国ICT技术成熟度曲线报告》（Hype Cycle for ICT in China, 2021），被列为增强数据分析技术（Augmented Data and Analytics）推荐供应商、数据中台（Data Middle Office）推荐供应商	2021年07月
23	北京市经济和信息化局	认定星环众志科技（北京）有限公司为北京市“专精特新”中小企业（编号2022ZJTX0332）	2022年2月
24	上海市徐汇区人民政府	2021年度优秀科创企业奖	2022年2月

4、公司取得多项行业认证资质

行业组织对于软件开发制定了一系列的行业认证标准，获得该类行业认证有一定的技术门槛。自成立以来，公司获得较多行业认证资质，一定程度上体现了公司的技术实力。截至本招股说明书签署日，公司获得的行业认证资质如下：

序号	资质名称	简介
1	CMMI 成熟度 5 级（持续优化）	成熟度 CMMI5 级（Capability Maturity Model Integration）是能力成熟度集成模型，由美国国防部与卡内基-梅隆大学和美国国防工业协会共同开发和研制，CMMI5 级系最高行业资质，代表软件过程管理成熟度达到优化管理级
2	公共安全业务连续性管理体系认证证书	公共安全业务连续性管理体系认证标准由中国信息安全认证中心和中国标准化研究院起草，用于识别对组织的潜在威胁以及这些威胁一旦发生可能对业务运行带来的影响的一整套管理过程。
3	信息安全管理体系认证	信息安全管理体系认证由国际标准化组织制定，是组织整体管理体系的一个部分，是基于风险评估建立、实施、运行、监视、评审、保持和持续改进信息安全等一系列的管理活动，是组织在整体或特定范围内建立信息安全方针和目标，以及完成这些目标所用的方法的体系。
4	数据库服务能力评估-实施部署专项-量化管理级（四级）	《数据库服务能力成熟度模型》是由中国通信标准化协会大数据技术标准推进委员会（CCSA TC601）组织行业专家共同编制的团体标准，主要包括 3 个能力域和 27 个能力项，“实施部署能力”尤其对单机部署、集群部署、容灾架构部署、同步架构设计与部署、数据库迁移、数据库升级、数据库整合等方面有严格且全方位的考虑。数据库服务能力成熟度分为初始级、可重复级、定义级、量化管理级、优化级五个能力等级。
5	大数据服务能力评估-数据工程专项-量化管理级（四级）	《大数据服务能力成熟度模型 第三部分：数据工程》是由中国通信标准化协会大数据技术标准推进委员会（CCSA TC601）组织行业专家共同编制的团体标准，覆盖大数据工程能力的全生命周期，包括需求管理、资源评估、实施保障、方案设计、方案实施、成果交付六大能力域，21 个能力项，300 余个检查点，对实施方的数据治理、服务开发的工程服务能力进行全面考虑，将服务能力成熟度分为初始级、可重复级、定义级、量化管理级、优化级五个能力等级。
6	大数据服务能力评估-大数据平台建设服务能力专项-量化管理级（四级）	“大数据服务能力评估-大数据平台建设服务能力专项”依据《大数据服务能力成熟度模型》，是由中国通信标准化协会大数据技术标准推进委员会（CCSA TC601）组织行业专家共同编制的团体标准，包含 8 大能力域（资源评估、规划设计、实施方案、实施执行、实施验证、交付、资源运维、运维管理）及 18 个子能力项评估，对于流程、人员、技术工具几个维度的衡量进行，将服务能力成熟度分为初始级、可重复级、定义级、量化管理级、优化级五个能力等级。
7	CSA CSTAR 云安全认证	云安全联盟（CSA）是在 2009 年的 RSA 大会上宣布成立的一家非盈利性组织。自成立以来，CSA 迅速获得了业界的广泛认可。会员涵盖了几乎所有国际领先的电信运营商、IT 和网络设备厂商、网络安全厂商、云计算提供商以及重要的云计算用户。云安全联盟正在成为云计算和云安全产业界最为活跃的安全研究和推动力量之一。 作为国际公认的云服务商安全资质，C-STAR 认证是信息安全管理体系 ISO/IEC27001 的增强版本，结合云控制矩阵（Cloud Control Matrix）、成熟度等级评价模型，以及相关法律法规和标准要求，对云计算服务进行全方位的安全评价。

5、公司参与制定多项技术和产品标准

公司曾受邀参与制定多项技术和产品标准，具体情况如下：

序号	标准名称	颁布单位	标准类型	制定时间
1	GB/T 37721-2019 信息技术大数据分析系统功能要求	国家标准化管理委员会	国家标准	2019 年 08 月

序号	标准名称	颁布单位	标准类型	制定时间
2	YD/T 3774-2020 大数据分布式分析型数据库要求与测试方法	中国通信标准化协会	行业标准	2020 年 12 月
3	T/PCAC 0009-2021 多方安全计算金融应用评估规范	中国支付清算协会	团体标准	2021 年 06 月
4	GB/T 40685-2021《信息技术服务数据资产管理要求》	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会	国家标准	2021 年 10 月

（三）公司正在研发项目情况

截至本招股说明书签署日，公司主要的正在研发项目情况如下：

序号	产品类别	项目名称	项目概要	应用领域	所处阶段和进展	相关科研项目与行业技术水平的比较	经费预算（万元）
1	TDH	星环分布式图数据库 Transwarp StellarDB	通过分布式存储和分布式计算技术，研发超大规模图的高效存储技术、深度链路等复杂查询技术、超大规模图的图算法、以及备份恢复、高可靠、高可用等企业级功能。	政府、金融、能源、电信、交通、教育等行业	迭代升级	1、支持万亿边规模及以上的超大图存储，目标是达到业界先进水平； 2、研发新分布式算法与计算架构，支持 10 层及以上深度链路查询 3、基于分布式计算平台支持超大规模图算法。	1,420.00
2	TDH	星环分布式文件系统 Transwarp Distributed File System	本项目旨在提高分布式文件系统的文件存储数量以及降低读写延时，并同时兼容对象存储接口。	政府、金融、能源、电信、交通、教育等行业	迭代升级	1、采用分布式一致性协议改进分布式文件系统存储算法与架构，大幅提高文件系统的扩展性，支持超大规模集群，达到业界先进水平； 2、兼容 Hadoop 生态的分布式文件系统接口以及对象存储接口。	405.00
3	TDH	星环分布式时序数据库 TimeLyre	Transwarp TimeLyre 是一款分布式时序数据库，提供设备监控数据、金融行情交易数据等海量时序数据的存储、查询、分析等功能。 主要研发内容包括：高吞吐低延时的数据插入能力，可以快速检索同时具备高压缩率的数据存储方式、高性能分布式时序数据分析技术。	能源、金融、电信、交通等行业	开发周期	1. 研发分布式时序存储，提供海量时序数据的高吞吐读写入性能、高压缩率的的存储格式；支持研发低延迟的时序检索能力。目标是业界先进水平。； 2. 研发高性能分布式时序计算模块，包括高性能分布式时序分析算法以及、面向海量时序数据分析的高性能读取机制、扩展 SQL 语法增强时序处理能力等。目标是业界先进水平。	145.00
4	TDC	星环数据云平台软件 TDC	研发基于容器技术开发的数据云平台，支持将大数据基础平台 TDH、分布式关系型数据库 ArgoDB 和 KunDB 以及数据开发与智能分析工具 TDS 和 Sophon 以云服务的方式提供给企业用户，满足大型企业对数据平台的多租户、弹性可扩展和使用灵活的需求。	PaaS 平台、企业级数据中台与业务中台、数据云平台等	迭代升级	1、研发包括隐私计算套件、联邦学习、安全审计等在内的数据流通云产品，目标是在业内率先提供基于容器技术的数据流通产品，在大数据交易与流通环境打造技术标准； 2、丰富联邦云产品能力和场景，支持对私有云和多个公有云的资源管理，实现跨云的应用发布和开发能力，目标是在产品形态和功能上达到业界先进水平。	1,710.00

序号	产品类别	项目名称	项目概要	应用领域	所处阶段和进展	相关科研项目与行业技术水平的比较	经费预算（万元）
5	TDC	星环云原生操作系统软件 TCOS	研发一款基于容器技术的云操作系统，能够统一管理大规模集群中的软硬件资源，为上层应用提供统一的调度服务、网络服务、存储服务、安全服务、应用编排服务、管理运维和可编程接口。	PaaS 平台、企业级数据中台与业务中台、数据云平台	迭代升级	1、研发新一代的微隔离安全技术，能够在容器层提供零信任的安全架构，可以将产品用于隐私计算和数据沙箱等安全要求更高的场景。 2、研发 GPU 调度和虚拟化技术，可以用于构建大型的 AI 训练和推理平台。 3、研发新一代容器网络技术，网络吞吐比开源 Overlay 网络技术提高一倍。	595.00
6	ArgoDB	星环分布式闪存数据库 Transwarp ArgoDB	研发向量化计算引擎和行列混合存储引擎，提供优秀的分析性能，以及基于新一代容器技术研发资源调度、弹性扩缩容等功能。	政府、金融、能源、电信、交通、教育等行业	迭代升级	1、持续提升 OLAP 分析效率和并发查询能力，具备同时支持轻量级 OLAP 交互式分析和复杂统计分析的应用场景，达到业界先进水平； 2、持续提升存储的写入吞吐和复杂查询能力，用以构建有实时分析能力的数据仓库； 3、利用新硬件技术进行加速以提升性能。	2,420.00
7	KunDB	星环分布式关系型在线交易数据库系统 KunDB	研发一款面向数据操作场景具有可扩展、高并发、高可用、分布式等特性的交易型关系数据库，提升 SQL 兼容性，从而可以更好地支撑业务应用开发，支持传统应用从其他数据库迁移到 KunDB 上。	操作性业务应用开发和高并发的数据应用	迭代升级	KunDB 对 Oracle PL/SQL 的支持度相对完备，同时有良好的 MySQL 兼容性；KunDB 分布式事务性能高、可扩展性强，单集群事务性能可达百万级 TPS，可支撑高并发的面向互联网的应用。	1,610.00
8	TDS	星环大数据开发工具软件 TDS	研发一系列覆盖数据开发、数据治理、数据资产管理、数据标签与服务、数据共享与交易等数据全生命周期的管理工具。	数据湖、数据仓库、数据治理等	迭代升级	TDS 实现了数据资产运营的自动化、智能化、多样化和协同性，是市场上少数有效结合数据治理、数仓建设、数据应用综合性管理理念的成熟产品。	2,530.00
9	TDS	星环数据安全与隐私保护平台 Defensor	开发一款提供数据安全分类分级、安全策略配置与管理等能力的数据安全防护工具，提供数据脱敏功能和数据水印功能，从数据存储和数据溯源两方面打造有效的数据隐私保护手段。	数据安全加固、数据安全合规、数据流通与交易	新产品开发	Defensor 是目前市场比较少有的提供比较完整的数据安全防护能力的产品，技术上基于大数据分析技术，能够更准确的识别敏感数据、动态监测敏感数据流动，在技术上保证业务合规性，帮助企业开创新的数字化业务。	810.00

序号	产品类别	项目名称	项目概要	应用领域	所处阶段和进展	相关科研项目与行业技术水平的比较	经费预算（万元）
10	Sophon	星环数据科学平台 Sophon Base	研发一款提供从数据接入、数据标注、数据预处理、特征工程、模型训练、模型测试、服务部署到模型监控运维管理等数据智能分析能力的数据科学分析工具，具备较为完备的统计、机器学习、深度学习等主流数据挖掘技术，以及多种经过优化的分布式机器学习算子。	政府、金融、能源、电信、交通、教育等行业	迭代升级	当前数据智能分析需求旺盛，市面亟需针对数据分析流程、分析手段全覆盖的产品。本产品会更进一步的拓展数据分析的全生命周期的内涵；并完成不同场景下统计机器学习、深度学习等多种人工智能分析任务，针对近年新增的迁移学习、强化学习、元学习等方式提供易用且高性能的平台。	1,210.00
11	Sophon	星环边缘计算平台 Sophon Edge	研发一款解决多模态数据集成和治理过程中的边缘化、智能化的云端-边缘端融合计算平台，提供更高性能的模型推理能力。	智能制造、智能安防、智能交通、等	迭代升级	提供更开放的数据接入能力，提供更全面的数据治理能力更流畅的一键部署能力与更易用的流程配置能力；基于自研的深度学习推理框架，能灵活适配等多种 AI 计算加速卡，使得模型做到“一次训练，多地部署”。	1,420.00
12	Sophon	星环知识图谱平台 Sophon KG	研发一款集知识获取、融合、建模、存储、计算以及应用为一体的知识图谱产品。	金融行业、政府、通用企业等	迭代升级	提供更强大、更智能的自动融合空间、时空、多媒体、关联关系数据的多模态的知识图谱构建和分析功能；提供高性能深度图计算引擎以及更丰富的图分析算法，支持对复杂关联的分析、不确定信息萃取和隐匿信息挖掘。	970.00
13	Sophon	星环联邦学习平台 Sophon FL	研发一款提供多方安全计算、联邦学习建模、隐匿信息查询等功能的隐私计算平台，可以帮助企业实现隐私保护下的数据流通与协作。	数据交易所、多企业联合营销/风控等安全数据要素流通的场景	迭代升级	1、支持主流三大类隐私计算技术，并提供并丰富的基于分布式机器学习的隐私计算分析手段，保障数据要素流通中“原始数据不动模型动”和“数据可用不可见”的效果。 2、提供和大数据技术、分布式计算技术、密码学深度融合的隐私计算框架和平台工具，保障对数据要素流通场景中的数据全生命周期支持。	620.00
14	业务应用解决方案	星环智能量化投研平台软件_TransQuant	主要研发对接公司分布式计算框架的量化投研平台软件，构建大数据量级下的量化策略开发工具，实现因子加工、量化回测、参数寻优、组合优化等功能。	证券期货相关行业的量化投研领域	迭代升级	充分利用公司分布式计算引擎的优势，结合长期积累的量化领域知识，实现基于异构硬件下（CPU Cluster 或 GPU Cluster）的金融工程算法优化。解决了众多业务痛点，性能提升 2-3 个数量级。	590.00

（四）合作研发情况

2021 年 9 月 9 日，公司与复旦大学、复旦大学国家大学科技园（上海复旦科技园股份有限公司）签订《“高性能数据库系统关键技术校企联合研究中心”共建合作协议》，约定：

主要条款	具体内容
合作内容	三方一致同意共建“高性能数据库系统关键技术校企联合研究中心”（以下简称“联合研究中心”）。主要研究工作包括但不限于数据库索引优化、图数据库 openCypher 语言扩展、时空数据库、数据库多模优化器、全局优化器、非结构化和半结构化数据到 HINS 的 ETL 和 EDA、联邦学习的数据治理和数据资产评估、时序数据库（Edge 端和云端）技术跟进、基于开源时序数据库的算法开发迭代。
权利义务划分约定	知识产权归属：由公司资助的项目，项目研发过程中涉及的公司与复旦大学双方各自已有的知识产权归各自所有，一方有责任为另一方保密；公司与复旦大学双方共同获得的专利归双方所有。同等条件下，公司享有商业化使用的优先权利，所得收益分配另行约定；项目研发过程中产生的软件著作权归公司所有。由公司与复旦大学双方共同承担的其他项目所产生的知识产权，其归属按照项目合作协议的约定执行。 收益分配：公司与复旦大学双方共同授权给其他方使用所产生的收益，由双方根据具体情况，决定双方分配比例；双方另有约定的,按约定执行。
保密措施	未经公司与复旦大学双方书面同意，任何一方不得以任何方式将项目研究成果泄露、转让或许可给其他方
研究经费	公司负责向联合研究中心投入 3 年总计 1,000 万元的经费
合作期限	3 年

（五）研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发投入	14,046.80	10,947.57	10,918.59
营业收入	33,086.16	25,999.07	17,424.56
研发投入占营业收入比例	42.46%	42.11%	62.66%

报告期内，公司对技术研发的重视程度不断提高，研发投入金额持续上升。公司研发投入占营业收入的比例较高，高水平的研发投入能保证公司的研发能力，有利于公司核心技术的持续完善以及相关产品的快速迭代。同时，随着公司营业收入逐年快速增长，研发投入占公司营业收入的比例逐年有所下降。

报告期内，公司费用化研发投入的构成情况见本招股说明书“第八节 财务会计信

息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”。

（六）技术研发人员情况

截至 2021 年末，公司在册员工总数为 1,024 人，研发人员为 271 人，占员工总数的比例为 26.46%，研发人员基本为本科以上学历，其中，拥有硕士及以上学历的研发人员占研发人员总数的 47.60%。

核心技术人员共 4 名，核心技术人员的基本情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。报告期内公司核心技术人员未发生变动。公司核心人员具备英特尔、英伟达等知名外企经历，并于大数据基础软件技术的研发和产品化领域拥有丰富的工作经验。公司核心技术团队深耕大数据领域，具备强劲的研发实力和丰富的行业经验。公司核心技术人员情况如下：

姓名	职位	学历背景	能力背景	对公司研发的具体贡献
孙元浩	董事长、总经理	毕业于南京大学计算机系	孙元浩曾任英特尔亚太研发有限公司数据中心软件部亚太区 CTO，2013 年创办星环科技。孙元浩是中国人工智能产业发展联盟理事，入选上海领军人才培养计划，获得上海市十大杰出青商，上海市智慧城市建设领军先锋，上海市优秀学术技术带头人，上海市青年科技杰出贡献奖等多项荣誉。 孙元浩在大数据和人工智能的行业应用领域拥有多年的技术成就和丰富经验，带领团队研发企业级大数据平台等基础软件产品，在实时计算、分布式事务、分布式计算、分布式存储等多方面做出重大革新。孙元浩先生及其团队在中国成功建立上千个大数据案例，积极推动了大数据技术在中国的落地和实施。	总体负责星环科技产品技术发展方向、投入以及商业化落地。洞察市场对于数据分析处理需求，结合分布式技术内生演进趋势，决策重大技术路线选择，加强进行研发投入，推动结合应用场景落地打磨，不断构建与提升技术竞争力；并有效组织资源进行商业化推广落地，将技术优势通过不断转化为市场优势；在市场取得一定优势基础上，整合与赋能合作伙伴，发展生态。
吕程	董事、副总裁	毕业于南京大学软件学院	吕程在大数据产品与技术领域拥有多年的经验。2013 年参与创立星环科技，在此之前，2008 年 7 月至 2013 年 5 月曾任英特尔工程师。吕程在大学期间曾获得 ACM/ICPC 银牌。	负责大数据产品线分布式存储和分布式计算引擎的研发。主要负责关系型分析引擎 Inceptor、分布式闪存数据库 ArgoDB、分布式宽表数据库 Hyperbase、分布式搜索引擎 Scope、实时流处理引擎 Slipstream、分布式图数据库 StellarDB 等产品的开发工作。

姓名	职位	学历背景	能力背景	对公司研发的具体贡献
刘汪根	监事、副总裁	毕业于中国科学技术大学	刘汪根是公司联合创始人之一，在加入星环科技之前，在英特尔和NVIDIA 任职 8 年，主要参与 CPU 和 GPU 的架构设计工作，负责 NVIDIA Kepler 和 Maxwell 系列芯片的处理器的架构设计、编译器优化等工作，在并行计算、编译技术等方面有较多的积累。作为主要发明人，参与公司多项国内外专利的研发，在大数据相关领域发表多篇论文。2019 年获得上海市高新技术成果转化先锋人物，2020 年获得中国能源研究会能源创新奖二等奖。	负责星环科技大数据技术的前沿规划、研发管理和产品规划工作，包括研究和开发新一代的大数据架构、分布式数据库技术和容器云等技术，探索大数据 PaaS 化和数据云等前沿技术，曾带领团队通过全球首个 TPC-DS 的基准测试以及 TPC 的官方审计。
朱珺辰	董事、副总裁	毕业于南京大学软件学院	朱珺辰是公司联合创始人之一，在加入星环科技之前，2012 年 7 月至 2013 年 12 月就职于英特尔，期间参与英特尔 Hadoop 发行版的开发测试工作，获得 2 次 Group Recognition Award。	负责公司大数据基础平台、数据开发与智能分析工具、数据云平台三大产线的产品化相关工作与推广落地，以及相关产品解决方案与生态建设。

公司对于关键研发人员均签订了《员工保密协议》、《竞业禁止协议》，能有效的防止公司核心技术外泄。报告期内，公司不存在核心技术人员变动的情况。

（七）公司技术研发及创新机制

为保证研发工作的质量，推动技术创新，公司针对技术研发过程制定了详细的流程管理制度，控制开发工作质量，提高公司开发作业能力和研发工作效率，保证产品和技术的先进性。公司主要产品研发与技术创新机制如下：

1、制定科学研发管理体制

为了有效的管理产品研发，公司根据国内外主流的 CMMI 项目管理标准，结合自身多年的实践经验，严格地制订质量手册、程序文件和管理文件，详细设计产品研发各个节点的流程。2017 年 10 月，公司通过 CMMI5 的认证。

公司产品研发部采用“产品生命周期”研发管理模式，可以较好地对产品研发进行管理与控制，尽量规避可能存在的各种技术和设计风险，确保产品的研制和推广符合客户需求。通过制定详细的开发评审流程，确保各个阶段产品设计团队、开发团队和测试团队能够在同样的业务理解上工作，并提高沟通和开发效率。公司制定了软件测试控制程序，用于规范软件测试过程的控制，指导产品测试工程师进行软件测试，控制软件产

品化的过程，提高软件产品的质量。在技术开发和工程实施中，公司严格按照 ISO9001 标准实施每个环节的质量控制，每个阶段都有详细的测试考核指标和检查办法，发现问题后第一时间解决、纠正，严格把控产品交付前的缺陷修复率。

2、采取自主研发、领先一代的技术战略

公司采取自主研发策略，在坚持以市场需求为导向的原则下，坚持自主原创，不迷信国外的技术或方法，坚持用创新的方法切实解决实际问题，要求研发的产品和技术持续保持业界先进水平。同时结合市场需求和技术趋势，公司预判产品和技术的发展方向，投入一定资源提前 2-3 年开始预研，在技术上追求卓越、精益求精，目标是研发的技术能领先业界一代，以实现技术驱动公司发展的目标。公司过去在分布式技术、数据库技术、人工智能技术、隐私计算技术等方面都实现了不同程度的技术创新和突破，切实实践了“自主研发、领先一代”的技术战略，并有了一定的技术积累和储备，只要有合适的市场需求推进机会，公司会迅速的使用新技术来应对市场需求。

3、有效的激励机制

公司充分重视对创新的激励，建立了完善的薪酬福利体系、绩效考核体系、研发和创新奖励等多种激励方式，鼓励人才的创新研究、成果转化，为研发创新人才的稳定和凝聚提供了良好环境。激励措施包括物质奖励和精神奖励。考核技术创新成果时，公司对提交技术创新意见被采纳的员工或团队，每年年底进行年度技术创新奖项的评选，授予年度个人或团队创新奖，并给予一定的物质奖励。

4、人才培养机制

针对基础软件人才匮乏、培养周期长、难度大的问题，公司建立了完善的人才自主培养机制，为不同岗位的员工制定了详细的培养计划；公司一方面开发了一系列技术培训课程，覆盖从基础核心技术到开发技能方面的培训，补足人才在基础/系统软件方面的知识和技能；另一方面，组建讲师队伍，跟部分高校（例如南京大学、华东师范大学等）合作开展基础软件的教学工作，将大数据和人工智能等课程前置到大学生的日常学习计划中，补足基础软件人才的培养短板，缩短学生入职公司后的培养周期。

公司同时采取类似大学的导师制度，由公司内部选拔技术专家作为导师，传授知识技能和研究方法给员工，加快员工学习的速度。另外公司为符合条件的员工参加外部专业知识和技能培训、企业经理人进修等课程提供资金支持，为公司的持续发展提供了源

源不断的知识动力。

九、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在境外拥有 2 家全资子公司，其基本情况参见“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人子公司、参股公司及其他重要对外投资情况”之“（三）境外全资子公司”。

公司境外子公司经营规模较小，2021 年末境外子公司资产占公司合并总资产比例为 0.37%，占比较低。2019-2020 年公司无境外销售收入，2021 年度境外销售收入 11.14 万元，占公司合并口径营业收入的比例为 0.03%，占比较低。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

自股份公司设立以来，公司按照《公司法》、其他相关法律法规及《公司章程》的规定，建立了健全的股东大会、董事会、监事会、董事会秘书等制度，形成了权力机关、经营决策与执行机关和监督机关之间权责明确、相互制约、协调运转和科学决策的现代公司治理结构。

公司按照《公司法》及其他相关法律法规和《公司章程》规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作规则》、《董事会秘书工作规则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《战略委员会议事规则》、《审计委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》、《薪酬与考核委员会议事规则》等相关议事规则、工作制度，以确保公司的治理结构和相关人员均能切实履行应尽的职责和义务。公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、审计与风险控制、董事和高级管理人员的提名、甄选、管理和考核等工作。

上述机构及人员均按照《公司法》等相关法律法规规定、《公司章程》及各议事规则行使职权和履行义务。参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为报告期内公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

（一）股东大会运行情况

公司根据《公司法》等法律法规制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对公司股东大会的召集、提案、通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。自公司设立之日起至本招股说明书签署日，公司共召开 7 次股东大会会议，该等股东大会的召开程序及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会运行情况

公司制定了《董事会议事规则》。自公司设立之日起至本招股说明书签署日，公司

共召开 10 次董事会会议，该等董事会会议的召开程序及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）监事会运行情况

公司制定了《监事会议事规则》。自公司设立之日起至本招股说明书签署日，公司共召开 9 次监事会会议，该等监事会会议的召开程序及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）独立董事履行职责的情况

为完善公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，公司建立了独立董事工作制度，目前在董事会中有 3 名独立董事，占董事会成员总数三分之一。公司独立董事为黄宜华、马冬明、邬健敏。具体情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上市公司治理准则》《上市规则》等相关法律法规及规范性文件的规定，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、权利和义务，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。公司独立董事自聘任以来均能勤勉尽责，独立董事按期出席董事会，董事会会议期间认真审议各项议案，按照本人独立意愿对董事会议案进行表决，对表决结果和会议记录核对后签名。

公司独立董事任职以来，能够严格按照《公司章程》《独立董事工作制度》等相关文件的要求，认真履行职权，对需要独立董事发表意见的事项发表了意见，对公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出了相关意见与建议，对公司的规范运作起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立及运行情况

公司设董事会秘书，董事会秘书是公司高级管理人员，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、公司股东资料管理及投资者关系管理等事宜。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《董事会秘书工作规则》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免及工作细则进行了规定。

董事会秘书自任职以来严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作规则》有关规定筹备董事会和股东大会会议，认真履行了各项职责，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在公司的运作中起到了积极的作用。

（六）各专门委员会的人员构成及运行情况

董事会设立审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会及战略委员会，并制定了《审计委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》、《薪酬与考核委员会议事规则》和《战略委员会议事规则》。

董事会专门委员会为董事会的专门工作机构，专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。

1、董事会审计委员会

审计委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。审计委员会对董事会负责，向董事会报告工作。

审计委员会成员由三名董事组成，独立董事占多数，委员中至少有一名独立董事为专业会计人士。全部委员均须具有能够胜任审计委员会工作职责的专业知识和商业经验。

公司目前的审计委员会由 3 名董事组成，其中 2 名为公司独立董事。成员为马冬明、黄宜华、温烨，马冬明为审计委员会主任委员。

2、董事会提名委员会

提名委员会是董事会下设的专门议事机构，主要负责拟定董事和高管人员的选任程序和标准，对董事和高管人员的任职资格进行初步审核并提出建议。

提名委员会成员由三名董事组成，独立董事应占多数。

公司目前的提名委员会由 3 名董事组成，其中 2 名为公司独立董事。成员为黄宜华、邬健敏、孙元浩，黄宜华为提名委员会主任委员。

3、董事会薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责拟定董事和高级管理层成员的薪酬制度并监督执行；负责建立公司内部董事、监事、高管人员的激励与考核机

制，以促进公司长远战略目标的实现。

薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，独立董事应占多数。

公司目前的薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，其中 2 名为公司独立董事。成员为黄宜华、马冬明、孙元浩，黄宜华为薪酬与考核委员会主任委员。

4、董事会战略委员会

战略委员会是公司董事会的下设专门机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议，向董事会报告工作并对董事会负责。

战略委员会成员由三名董事组成。

公司目前的战略委员会由 3 名董事组成。成员为孙元浩、张立明、吕程，孙元浩为战略委员会主任委员。

二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的鉴证意见

（一）报告期内公司财务内控不规范的情形及整改情况

1、资金拆借事项

（1）向关联方拆出资金

公司向关联方拆出资金的情况参见本节“八、关联交易”之“（一）关联交易”之“2、偶发性关联交易”之“（2）向关联方拆出资金”。

（2）向非关联方拆出资金

1）2017 年 11 月，因拟与上海众量信息科技有限公司开展业务合作，发行人与其签署《借款合同》，借款金额 200 万元，期限自 2017 年 11 月 10 日至 2017 年 12 月 31 日，借款为无息借款。2018 年 4 月 10 日、2020 年 2 月 20 日，发行人与众量信息签署借款展期协议。

2）2020 年 4 月，发行人子公司北京星环与新天路科技（北京）有限公司签订《借款合同》，提供无息借款 100 万元用于资金周转，借款期限自 2020 年 4 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日。2021 年 3 月 11 日，上述借款已归还。

3）2020 年 9 月 1 日，发行人员工王宾基于个人家庭原因向公司借款 80 万元。2020

年 9 月 18 日，前述借款已归还。因该笔借款期限较短，发行人未计提利息费用。

2、员工个人收付款和第三方回款

报告期内，发行人存在员工代收公司货款情形，约 0.14 万元，系员工操作失误。浙江立元通信技术股份有限公司代成都立元智能交通技术有限公司支付 48.24 万元货款，三方已签署代付协议。郭健代北京北明兆业科技有限公司支付 19.26 万元货款，且向星环科技出具了盖章的委托付款函。根据公开资料，郭健系北京北明兆业科技有限公司的最终受益人和法定代表人，经核查未发现异常。因上海汇阅物联网科技有限公司欠公司 7.20 元货款，而上海强傲信息技术有限公司欠上海汇阅物联网科技有限公司货款，故经三方友好协商，约定直接由上海强傲信息技术有限公司代上海汇阅物联网科技有限公司支付 7.20 万元，且三方已签订付款协议，经检查，未发现异常。

报告期内，发行人存在通过员工代付公司日常在京东企业金采平台采购办公用品、福利品等的款项 171.84 万元，整体金额较小。

3、发行人采取的整改措施及结果

针对前述资金拆借行为，发行人已按照上市公司要求建立了严格的法人治理结构和完整的资金管理体制，以防止公司与第三方资金拆借行为的发生。截止本招股说明书签署日，除对众量信息的借款外，其他借款已收回。发行人已对众量信息的借款全额计提坏账损失。发行人与众量信息之间的诉讼纠纷二审判决已生效，公司已申请法院对众量信息的借款和对应利息进行强制执行，经法院调查众量信息暂无财产可供执行。

针对前述发生的员工个人代收行为，公司已经加强内部管理，严格要求员工遵循公司资金管理相关制度及规范通知，针对通过员工个人卡代付日常办公采购款行为，公司自 2020 年 6 月起用公司法人账户采购，完全杜绝通过员工个人卡付款。

申报基准日后，公司未发生新增与第三方资金拆借或员工个人收付款的情形。

（二）公司管理层对内部控制的自我评估意见

公司董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

（三）注册会计师的鉴证意见

天健接受公司委托，审核了公司对 2021 年 12 月 31 日与财务报表相关的内部控制有效性的认定，并出具了《关于星环信息科技（上海）股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2022]4149 号），认为发行人“于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

三、公司报告期内的违法违规行为情况

2019 年 7 月 31 日，国家税务总局郑州市郑东新区税务局向河南星环出具《税务行政处罚决定书》（郑东税罚[2019]177394 号），因河南星环对 2018 年 11 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日个人所得税（工资薪金所得）未按期进行申报，河南星环被国家税务总局郑州市郑东新区税务局处以罚款 3,100 元。河南星环已于 2019 年 8 月 7 日全额缴纳前述税务罚款。

国家税务总局郑州市郑东新区税务局于 2021 年 4 月 8 日出具《涉税信息查询结果告知书》，确认：河南星环所属期 2018-11-01 至 2018-12-31 个人所得税（工资薪金所得）未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，给予罚款 3,100 元处罚，于 2019 年 8 月 7 日整改完毕，不属于重大涉税违法行为。

上述罚款数额占发行人资产总额及营业收入比例极小，且已按期足额缴纳，处罚机关已出具专项证明文件证明上述违法行为不属于重大涉税违法行为，因此上述处罚不会对发行人业务、财务状况、经营成果造成重大不利影响。

报告期内，发行人及境内分子公司不存在重大违法违规情况，未受到主管部门的重大行政处罚。

根据加拿大星环及新加坡星环所在国家律师出具的境外法律意见书，加拿大星环及新加坡星环遵守当地法律法规，规范运作，未受到境外主管机关的行政处罚。

四、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在资金被控股股东及实际控制人及其控制的

其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况。除本节“八、关联交易”之“（二）关联方往来余额”披露的情形外，报告期内不存在关联方资金拆借的情况。

报告期内及截至本招股说明书签署日，本公司不存在为控股股东及实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司具有健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立运行情况如下：

（一）资产完整情况

公司拥有独立的经营场所、注册商标、授权专利、软件著作权以及其他资产的合法所有权或使用权，具备独立完整的研发、运营系统及配套设施。公司的资产产权清晰，公司没有以其资产、权益或信誉为股东的债务提供担保，公司对其所有资产具有完全的控制支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司董事、监事、高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定产生。公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取报酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务。公司的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的财务核算体系和规范的财务管理制度，能够独立做出财务决策。公司开设了独立的银行账号，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，不存在与主要股东单位共用银行账户或混合纳税的情况。

（四）机构独立情况

公司拥有独立的经营和办公场所，独立于主要股东，不存在混合经营、合署办公的

情况，机构设置和生产经营活动不存在受控股股东和其他关联方干预的情形。公司根据《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律、法规和规范性文件的规定，按照法定程序制订了《公司章程（草案）》，并设置了相应的组织机构，建立了以股东大会为最高权力机构、董事会为决策机构、监事会为监督机构、经理层为执行机构的法人治理结构。

（五）业务独立情况

公司的业务独立于公司控股股东及实际控制人及其控制的其他企业，并拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主经营的能力；公司与公司控股股东及实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权及管理团队和核心技术人员稳定

参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人”部分及“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”部分。公司最近两年内公司主营业务未发生重大变化，实际控制权稳定，董事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大不利变化。

（七）对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争

公司是一家企业级大数据基础软件开发商，围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期提供基础软件及服务，已形成大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具的软件产品矩阵，支撑客户及合作伙伴开发数据应用系统和业务应用系统，助力客户实现数字化转型。截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司以外的其他企业的主营业务情况如下：

序号	企业名称	关联关系	主营业务
1	赞星投资中心	孙元浩担任执行事务合伙人	公司员工持股平台
2	嘉兴星瀚	孙元浩担任执行事务合伙人	公司员工持股平台
3	嘉兴星环	孙元浩担任执行事务合伙人	公司员工持股平台
4	嘉兴星业	孙元浩担任执行事务合伙人	公司员工持股平台
5	嘉兴星智	孙元浩担任执行事务合伙人	公司员工持股平台
6	嘉兴星荣	孙元浩担任执行事务合伙人	员工持股平台
7	嘉兴星源	孙元浩担任执行事务合伙人	持股平台
8	上海业星	孙元浩担任执行事务合伙人	员工持股平台
9	上海赞星投资管理有限公司	孙元浩持股 40%，且担任执行董事，范磊持股 40%，佘晖持股 20%	未实际经营
10	上海环星投资有限公司	孙元浩持股 50%，范磊持股 50%且担任执行董事兼总经理	未实际经营

发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在从事与发行人相同或相似业务的情形，与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后可能出现的同业竞争，维护公司所有股东利益，发行人控股股东、实际控制人孙元浩及其一致行动人吕程、佘晖、范磊、赞星投资中心出具了《关于避免同业竞争的承诺》，具体内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，除发行人及其控股子公司外，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业不存在从事与发行人及其控股子公司的业务竞争或可能竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动，不存在与发行人及其控股子公司非公平竞争的情形。本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业与发行人及其控股子公司之间不存在利益输送，不存在相互或者单方让渡商业机会情形。本人/本企业亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人及其控股子公司所从事的业务竞争或可能竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。

2、如果未来本人/本企业控制的其他企业及该企业控制的下属企业所从事的业务或所生产的最终产品构成对发行人及其控股子公司造成重大不利影响的竞争关系，本人/

本企业承诺发行人有权按照自身情况和意愿，采用必要的措施解决所构成重大不利影响的同业竞争情形，该等措施包括但不限于：

（1）收购本人/本企业控制的其他企业及该企业直接或间接控制的存在同业竞争的企业的股权、资产；

（2）要求本人/本企业控制的其他企业及该企业的下属企业在限定的时间内将构成同业竞争业务的股权、资产转让给无关联的第三方；

（3）如果本人/本企业控制的其他企业及该企业控制的下属企业在现有的资产范围外获得了新的与发行人及其控股子公司的主营业务存在竞争的资产、股权或业务机会，本人/本企业控制的其他企业及该企业的下属企业将授予发行人及其控股子公司对该等资产、股权的优先购买权及对该等业务机会的优先参与权，发行人及其控股子公司有权随时根据业务经营发展的需要行使该优先权。

3、本人/本企业及本人/本企业控制或未来可能控制的其他企业及该企业的下属企业不会向业务与发行人及其控股子公司（含直接或间接控制的企业）所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4、本人/本企业保证不利用所持有的发行人股份，从事或参与从事任何有损于发行人或发行人其他股东合法权益的行为，并将根据有关法律法规的规定确保发行人在资产、业务、人员、财务、机构方面的独立性。

5、如出现因本人/本企业、本人/本企业控制的其他企业及未来可能控制的其他企业和/或本人/本企业未来可能控制的其他企业的下属企业违反上述承诺而导致发行人及其控股子公司的权益受到损害的情况，上述相关主体将依法承担相应的赔偿责任。

6、本人/本企业愿意对违反上述承诺及保证而给公司及其控制的企业造成的经济损失承担赔偿责任。

本人/本企业谨此确认：除非法律另有规定，自本承诺函出具之日起，本承诺函及本承诺函项下之承诺在本人/本企业作为公司实际控制人/实际控制人之一致行动人期间持续有效且均不可撤销；如法律另有规定，造成上述承诺的某些部分无效或不可执行时，不影响本人/本企业在本承诺函项下的其他承诺；若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人/本企业愿意自动适用变更后的

法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

范磊就逸迅科技进一步出具《关于避免同业竞争的补充承诺函》如下：

“1、就上海逸迅信息科技有限公司（及其子公司，统称“逸迅科技”）所从事的数据治理相关工具产品、数据仓库、数据治理解决方案业务（以下简称“相似业务”），本人承诺：（1）逸迅科技历史、目前以及未来以 IT 业务应用开发作为发展重点，未曾也将不会在大数据基础软件层开展研发；（2）在数据应用解决方案层面，逸迅科技不会将相似业务作为重点发展方向，适当控制其占逸迅科技整体的业务规模比重（不超过 25%）；（3）在业务应用解决方案层面，不会就公司已有产品或方案开展相同或实质类似的产品或方案研发。

2、如逸迅科技或本人控制的其他企业在渠道开拓、客户拓展、商机获取、项目投标等各项业务开展环节（以下统称“商业机会”）与公司（包括公司的控股子公司）发生竞争或潜在竞争关系，本人将确保逸迅科技或本人控制的其他企业尽力将该商业机会给予公司并退出商业机会。

3、报告期内及未来，本人确认并保证逸迅科技、本人及本人控制的其他企业与公司不存在非经营性资金往来的情形，不存在共用销售渠道或共用人员的情形，不存在为公司代垫成本费用的情形，不存在技术来源于公司或由公司人员代为开发的情形。

4、如出现因本人、逸迅科技、本人控制的其他企业及未来可能控制的其他企业违反上述承诺而导致公司及其控股子公司的权益受到损害的情况，上述相关主体将依法承担相应的赔偿责任。本人愿意对违反上述承诺及保证而给公司及其控制的企业造成的经济损失承担赔偿责任。

5、逸迅科技、本人及本人控制的其他企业与公司不存在任何过往、现时或潜在的争议、纠纷。”

七、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及《上市规则》等相关规定，对照发行人实际情况，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人的主要关联方、关联关系如下：

（一）发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人

序号	关联方名称	关联关系
1	孙元浩	控股股东、实际控制人，且系直接持有发行人 5%以上股份的自然人
2	赞星投资中心	控股股东、实际控制人的一致行动人，且系直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织
3	范磊	控股股东、实际控制人的一致行动人，且系直接持有发行人 5%以上股份的自然人
4	佘晖	控股股东、实际控制人的一致行动人
5	吕程	控股股东、实际控制人的一致行动人

（二）控股股东、实际控制人直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

除发行人及其控股子公司以外，控股股东及实际控制人还控制如下公司：

序号	关联方名称	关联关系
1	上海环星投资有限公司	控股股东、实际控制人与范磊共同控制的企业
2	上海赞星投资管理有限公司	控股股东、实际控制人与范磊共同控制的企业
3	嘉兴星瀚	控股股东、实际控制人控制的企业
4	嘉兴星环	控股股东、实际控制人控制的企业
5	嘉兴星业	控股股东、实际控制人控制的企业
6	嘉兴星智	控股股东、实际控制人控制的企业
7	嘉兴星荣	控股股东、实际控制人控制的企业
8	嘉兴星源	控股股东、实际控制人控制的企业
9	上海业星	控股股东、实际控制人控制的企业
10	赞星投资中心	控股股东、实际控制人控制的企业

（三）发行人控股子公司及联营企业

序号	关联方名称	关联关系
1	北京星环	全资子公司
2	南京星环	全资子公司
3	河南星环	全资子公司
4	南京星环智能	全资子公司
5	重庆星环	全资子公司
6	安徽星环	全资子公司

序号	关联方名称	关联关系
7	加拿大星环	全资子公司
8	新加坡星环	全资子公司
9	济南星环	控股子公司
10	星环技术发展促进中心	发行人举办的民办非企业单位

（四）直接或间接持股 5%以上的自然人、法人或其他组织

除控股股东、实际控制人及其一致行动人外，直接或间接持股 5%以上的自然人、法人或其他组织构成发行人关联方，具体如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	林芝利创	持有公司 5%以上股份的股东
2	深圳市利通产业投资基金有限公司	间接持有公司 5%以上股份的股东
3	产业基金	持有公司 5%以上股份的股东

（五）发行人的董事、监事、高级管理人员

发行人现任董事、监事、高级管理人员构成发行人关联方。发行人现任董事、监事、高级管理人员情况可参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”的相关内容。

（六）直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或者间接控制的企业

直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织属于发行人关联方。

（七）发行人实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，以及由发行人实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制或由前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的企业（发行人及其控股子公司除外，且与第（二）项所述关联企业重复的企业未列出）

发行人实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人的董事、

监事、高级管理人员关系密切的家庭成员（关系密切的家庭成员包括其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）属于发行人关联方。

由发行人实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制或由前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的企业（发行人及其控股子公司除外，且与第（二）项所述关联企业重复的企业未列出）亦属于发行人关联方，具体如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	逸迅科技	直接持有发行人 5%以上股份的自然人范磊控制的企业
2	逸迅蓝图信息科技（深圳）有限公司	直接持有发行人 5%以上股份的自然人范磊控制的企业
3	上海星速投资中心（有限合伙）	直接持有发行人 5%以上股份的自然人范磊实际控制的企业
4	宁波保税区翌鼎投资管理合伙企业（有限合伙）	直接持有发行人 5%以上股份的自然人范磊实际控制的企业
5	共青城惠华启擎投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事郭凯控制的企业
6	共青城惠华启发投资合伙企业(有限合伙)	发行人董事郭凯控制的企业
7	共青城惠华启为投资合伙企业(有限合伙)	发行人董事郭凯控制的企业
8	中航凯迈（上海）红外科技有限公司	发行人董事郭凯担任董事的企业
9	共青城惠华启达投资合伙企业(有限合伙)	发行人董事郭凯担任执行事务合伙人的企业
10	共青城惠华启联投资合伙企业(有限合伙)	发行人董事郭凯担任执行事务合伙人的企业
11	河南省地铁局新郑分局物资供销站	发行人董事郭凯关系密切的家庭成员担任负责人的企业
12	江苏鸿程大数据技术与应用研究院有限公司	发行人独立董事黄宜华实际控制的企业
13	南京鸿元大数据信息技术合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事黄宜华实际控制的企业
14	南京鸿程信息科技有限公司	发行人独立董事黄宜华实际控制的企业
15	南京鸿云信息科技有限公司	发行人独立董事黄宜华实际控制的企业
16	鸿程（徐州）大数据研究院有限公司	发行人独立董事黄宜华实际控制的企业
17	青岛简鸣创业投资合伙企业（有限合伙）（已更名为上海简鸣私募基金管理合伙企业（有限合伙））	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
18	上海斋简网络技术合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
19	上海简鸣企业管理有限公司	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
20	上海甘客网络技术有限公司	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业

序号	关联方名称	关联关系
21	上海甘客商务咨询合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
22	上海甘创网络科技合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
23	上海简米文化传播有限公司	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
24	上海甘鞋网络技术合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事邬健敏实际控制的企业
25	上海甘客文化科技中心	发行人独立董事邬健敏关系密切的家庭成员控制的企业
26	上海云简软件科技有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
27	深圳昂楷科技有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
28	上海百事通信息技术股份有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
29	浙江智臾科技有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
30	达而观信息科技（上海）有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
31	苏州众言网络科技股份有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
32	北京持安科技有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
33	北京观成科技有限公司	发行人监事惠成峰担任董事的企业
34	张家港保税区华帛轻纺贸易有限公司	发行人监事惠成峰关系密切的家庭成员控制并担任董事、高级管理人员的企业
35	张家港市锡港绒毛有限公司	发行人监事惠成峰关系密切的家庭成员控制并担任董事的企业
36	上海瑞嵘投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人监事赵经纬实际控制的企业
37	上海瑞嵘睿示投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人监事赵经纬实际控制的企业
38	上海瑞嵘环傲投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人监事赵经纬实际控制的企业
39	上海瑞嵘悦读投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人监事赵经纬实际控制的企业
40	上海瑞嵘广弘投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人监事赵经纬实际控制的企业
41	珠海瑞智炜格投资管理有限公司（现已更名为瑞智炜格（深圳）私募股权基金管理有限公司）	发行人监事赵经纬担任高管的企业
42	北京华友天下影视文化有限公司	发行人监事赵经纬关系密切的家庭成员控制的企业
43	上海易咨电文化传播有限公司	发行人高级管理人员李一多担任董事的企业
44	行知成企业管理服务（上海）合伙企业（有限合伙）	发行人高级管理人员李一多关系密切的家庭成员担任执行事务合伙人的企业
45	此芯科技（北京）有限公司	发行人高级管理人员李一多关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的企业
46	此芯科技（上海）有限公司	发行人高级管理人员李一多关系密切的家庭成员担任高级管理人员的企业

序号	关联方名称	关联关系
47	泰兴市兴源粮油经营有限公司	发行人董事朱珺辰关系密切的家庭成员控制并担任执行董事的企业
48	泰兴市城西粮油经营有限公司	发行人董事朱珺辰关系密切的家庭成员控制并担任执行董事、高级管理人员的企业
49	泰兴市天星粮油经营有限公司	发行人董事朱珺辰关系密切的家庭成员控制并担任执行董事、高级管理人员的企业
50	北京盛廷科技发展有限公司	直接持有发行人5%以上股份的自然人股东范磊关系密切的家庭成员担任高级管理人员的企业
51	上海安初信息科技有限公司	直接持有发行人5%以上股份的自然人股东范磊关系密切的家庭成员控制并担任执行董事、高级管理人员的企业
52	上海骁金商务咨询中心	直接持有发行人5%以上股份的自然人股东范磊关系密切的家庭成员控制的企业
53	杭州森鹏摄影合伙企业（有限合伙）	直接持有发行人5%以上股份的自然人股东范磊关系密切的家庭成员控制的企业
54	杭州森友摄影合伙企业（有限合伙）	直接持有发行人5%以上股份的自然人股东范磊关系密切的家庭成员控制的企业
55	上海巧序信息技术中心	直接持有发行人5%以上股份的自然人股东范磊关系密切的家庭成员控制的企业
56	上海驿科新材料科技有限公司	直接持有发行人5%以上股份的自然人范磊关系密切的家庭成员担任董事的企业

（八）其他关联方

1、报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系说明
1	刘勤	曾任公司董事
2	姚磊文	曾任公司董事
3	纪萍	曾任公司董事
4	钱昱	曾任公司董事
5	KuantaiYeh	曾任公司董事
6	佘晖	曾任公司董事
7	张月鹏	曾任公司董事
8	刘子轩	曾任公司董事
9	陶渊	曾任公司董事
10	周志峰	曾任公司董事
11	王佶	曾任公司董事
12	范磊	曾任公司董事

2、报告期内曾直接或间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	关联关系说明
1	云友投资	曾直接持有发行人 5%以上股份
2	方广资本	曾直接持有发行人 5%以上股份，发行人曾任董事钱昱担任执行事务合伙人委派代表的企业
3	上海昌广创业投资合伙企业（有限合伙）	曾间接持有发行人 5%以上股份，发行人曾任董事钱昱担任执行事务合伙人委派代表的企业
4	上海方广创业投资合伙企业（有限合伙）	曾间接持有发行人 5%以上股份，发行人曾任董事钱昱担任执行事务合伙人委派代表的企业
5	恒生电子	曾直接持有发行人 5%以上股份
6	启明创投	曾直接持有发行人 5%以上股份
7	长江合志	曾直接持有发行人 5%以上股份

3、报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员、曾直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织控制/曾控制或担任/曾担任董事、高级管理人员的企业，以及公司实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人股东、公司董事、监事及高级管理人员、直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织曾经控制或曾经担任董事、高级管理人员的企业视同发行人关联方。

根据实质重于形式原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织构成发行人关联方。

在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有上述第（一）-（七）项所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同公司的关联方。

报告期内，与公司发生过交易的上述关联方主要如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	一豆信息科技（上海）有限公司	直接持有发行人 5%以上股份的股东范磊曾担任董事的企业
2	上海诺祺科技有限公司	发行人曾任董事张月鹏担任高级管理人员的企业
3	北京永洪商智科技有限公司	发行人曾任董事刘子轩担任董事的企业、发行人曾任董事姚磊文曾任董事的企业
4	腾讯云计算（北京）有限责任公司	与直接持有公司 5%以上股份的股东林芝利创受同一实际控制人控制的企业

（九）比照关联方披露的重要单位

序号	关联方名称	关联关系
1	新天路科技（北京）有限公司	发行人前员工丁丹丹实际控制的企业

（十）报告期内关联方的变化

报告期内发行人曾存在的关联方详见本节“七、关联方和关联关系”之“（八）其他关联方”相关内容。

八、关联交易

（一）关联交易

1、经常性关联交易

（1）经常性关联交易的相关背景

公司自成立以来一直致力于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等大数据基础软件领域的研发，通过与诺祺科技、新天路科技等关联企业合作拓展金融、国防军工等特定行业客户。基于项目需求，公司向新天路科技、腾讯云计算等关联企业采购技术服务或软件产品。报告期内关联交易均具有合理、真实交易背景，公司与关联方依据市场化原则确定交易价格，具体情况如下：

（2）采购商品、接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联采购内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海诺祺科技有限公司	技术服务	-	-	3.58
南京鸿程信息科技有限公司	技术服务	-	-	10.48
北京永洪商智科技有限公司	软件	-	31.86	-
上海逸迅信息科技有限公司	技术服务	-	5.31	14.51
腾讯云计算（北京）有限责任公司	技术服务	3.30	2.55	33.16
新天路科技（北京）有限公司	技术服务	-	262.75	25.79
合计		**3.30**	**302.47**	**87.52**
占采购总额的比例		**0.06%**	**6.09%**	**2.28%**

报告期内，公司基于项目交付要求、项目实施投入安排等，向关联方购买软件及技术服务等，形成公司经常性的关联采购。报告期内公司向新天路科技采购售前服务，向逸迅科技、诺祺科技、鸿程科技等零星采购项目实施服务，向永洪科技采购软件产品。报告期内关联采购金额占采购总额的比例较小。

（3）销售商品、提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联销售内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海诺祺科技有限公司	软件产品与技术服务收入	246.73	449.62	269.91
上海诺祺科技有限公司	软硬一体产品及服务收入	-	21.66	-
上海诺祺科技有限公司	应用与解决方案收入	-	-	9.43
腾讯云计算（北京）有限责任公司	软件产品与技术服务收入	13.45	122.83	315.84
腾讯云计算（北京）有限责任公司	应用与解决方案收入	368.77	-	-
新天路科技（北京）有限公司	软件产品与技术服务收入	529.86	210.01	-
新天路科技（北京）有限公司	软硬一体产品及服务收入	-	24.96	-
合计		**1,158.81**	**829.08**	**595.18**
占营业总收入的比例		**3.50%**	**3.19%**	**3.42%**

报告期内，关联企业根据业务需求，向公司购买软件产品及服务，形成公司经常性的关联销售。整体来说，报告期内关联销售交易金额占营业总收入的比例较小。诺祺科技向公司采购软件产品与技术服务、软硬一体产品及服务、应用与解决方案，其中以软件产品为主，主要面向金融行业客户，发行人与诺祺的销售交易毛利率水平合理，关联交易定价公允。公司向新天路科技销售主要系大数据和数据库软件产品，面向军工行业客户，关联销售价格在公司价格原则的基础上协商确定，价格合理。腾讯云计算向公司采购软件产品、技术服务及应用与解决方案，用于金融及政府项目，定价合理。

（4）关键管理人员薪酬

报告期内，董事、监事及高级管理人员薪酬（不含未领取报酬、津贴的董事、监事）情况具体参见“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况”的相

关内容。

2、偶发性关联交易

（1）向关联方拆出资金

报告期内，公司与关联方资金拆借情况如下：

单位：万元

关联方	拆借金额	利率	借出时间	还款时间
朱珺辰	80.00	同期银行贷款利率	2016-11-17	2019-11-29
新天路科技（北京）有限公司	100.00	-	2020-4-2	2021-3-11

公司向员工朱珺辰提供借款用于个人资金周转并按同期银行贷款利率计息，相关款项已到期收回。公司向新天路科技提供无息借款 100 万元用于资金周转，相关款项已收回。

（二）关联方往来余额

报告期内，公司应收关联方款项如下表：

单位：万元

类型	关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	上海诺祺科技有限公司	164.40	14.63	179.56	11.48	146.50	9.30
	腾讯云计算（北京）有限责任公司	393.89	19.69	45.39	4.54	199.90	9.99
	新天路科技（北京）有限公司	490.15	30.06	263.63	13.18	-	-
	小计	**1,048.43**	**64.39**	**488.58**	**29.20**	**346.39**	**19.30**
预付款项	新天路科技（北京）有限公司	-	-	-	-	56.21	-
	小计	-	-	-	-	**56.21**	-
其他应收款	新天路科技（北京）有限公司	-	-	100.00	5.00	-	-
	腾讯云计算（北京）有限责任公司	0.50	0.15	0.50	0.05	0.50	0.03
	小计	**0.50**	**0.15**	**100.50**	**5.05**	**0.50**	**0.03**
合同资产	上海诺祺科技有限公司	34.65	5.03	22.24	2.80	-	-
	腾讯云计算（北京）有限责任公司	17.14	1.54	13.58	0.68	-	-
	新天路科技（北京）有限公司	-	-	1.08	0.05	-	-
	小计	**51.79**	**6.57**	**36.90**	**3.54**	-	-

报告期内，公司应付关联方款项如下表：

单位：万元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
		金额	金额	金额
应付账款	上海逸迅信息科技有限公司	-	-	14.50
	小计	**-**	**-**	**14.50**
预收款项	上海诺祺科技有限公司	-	-	11.76
	腾讯云计算（北京）有限责任公司	-	-	15.20
	小计	**-**	**-**	**26.96**
合同负债	腾讯云计算（北京）有限责任公司	14.80	19.94	-
	小计	**14.80**	**19.94**	**-**
其他流动负债	腾讯云计算（北京）有限责任公司	0.40	0.40	-
	小计	**0.40**	**0.40**	**-**

（三）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司开展了少量关联交易，均系公司正常经营活动所必需，并严格依照法律规定及交易各方相关协议履行了相关程序，交易价格公允，不存在损害发行人和发行人股东利益的情形。

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、持股 5%以上的股东出具了减少及规范关联交易的承诺，具体承诺内容详见招股说明书“第十节 投资者保护”/“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”。

（四）报告期内关联交易决策程序的执行情况

1、报告期内关联交易决策情况

发行人董事会、监事会及股东大会已经审议并通过对公司报告期内关联交易予以确认的议案，关联董事、关联股东分别就相关关联交易回避表决。

2、独立董事关于公司报告期内关联交易执行情况的意见

发行人的独立董事就发行人报告期内的关联交易核查后发表意见如下：

独立董事邬健敏、马冬明认为：“该等关联交易事项，交易过程遵循了平等、自愿、等价、有偿的市场化定价原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格公平、合理，未偏离市场独立第三方的价格，不存在损害公司及其他非关联股东权益的情况。公司在上述期间内关联方之间发生的关联交易履行了相应的法律程序，关联董事在审议相关关联交易议案时回避表决，关联交易的决策程序符合法律、法规和《公司章程》的规定。我们同意将该议案提交公司董事会审议”。

独立董事黄宜华认为：“对于公司与本人及本人关联企业之间的关联交易事项，本人予以回避审议且不发表意见。对于除与本人及本人关联企业相关的关联交易事项以外的其他关联交易事项，交易过程遵循了平等、自愿、等价、有偿的市场化定价原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格公平、合理，未偏离市场独立第三方的价格，不存在损害公司及其他非关联股东权益的情况。公司在上述期间内与关联方之间发生的关联交易履行了相应的法律程序，关联董事在审议相关关联交易议案时

回避表决，关联交易的决策程序符合法律、法规和《公司章程》的规定。本人同意将该议案提交公司董事会审议。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节中，如不特殊注明，主要引自公司经审计的财务报告，投资者欲更了解公司报告期财务状况，请阅读本招股说明书备查文件之财务报表及审计报告全文。

本节中货币金额单位如不特殊注明，以人民币万元计，且保留两位小数点。部分数据的加总之和与列示的合计数尾数部分可能存在差异，为四舍五入所致。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	5,350.14	33,912.29	3,701.82
交易性金融资产	49,105.52	41,021.29	64,500.00
应收票据	102.31	108.12	220.63
应收账款	17,333.43	12,039.90	7,595.40
预付款项	1,576.25	618.83	549.50
其他应收款	662.17	807.46	787.95
存货	4,288.43	3,119.49	2,983.63
合同资产	1,971.93	1,481.91	-
其他流动资产	16.41	16.12	12.64
流动资产合计	**80,406.60**	**93,125.40**	**80,351.56**
非流动资产：			
固定资产	1,430.32	1,271.39	1,263.78
在建工程	108.90	50.34	-
使用权资产	3,124.95	-	-
无形资产	14.99	22.96	50.14
长期待摊费用	292.80	427.43	582.34
其他非流动资产	-	-	10.44
非流动资产合计	**4,971.97**	**1,772.13**	**1,906.69**

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总计	**85,378.57**	**94,897.53**	**82,258.26**
流动负债：			
应付账款	4,072.13	2,993.95	2,478.00
预收款项	-	-	4,013.57
合同负债	5,052.50	3,087.77	-
应付职工薪酬	5,799.70	5,202.86	3,898.85
应交税费	1,816.80	1,453.59	594.48
其他应付款	550.46	467.07	410.88
一年内到期的非流动负债	1,230.04	-	-
其他流动负债	42.44	53.22	-
流动负债合计	**18,564.07**	**13,258.47**	**11,395.78**
非流动负债：			
租赁负债	1,825.14	-	-
预计负债	1,370.69	1,308.40	1,097.07
递延收益	1,966.73	2,322.89	376.33
非流动负债合计	**5,162.56**	**3,631.29**	**1,473.40**
负债合计	**23,726.63**	**16,889.75**	**12,869.19**
所有者权益：			
实收资本（或股本）	9,063.15	8,964.65	8,470.60
资本公积	94,338.71	86,179.99	117,554.74
其他综合收益	31.17	12.94	9.15
未分配利润	-41,617.34	-17,149.79	-56,645.42
归属于母公司所有者权益合计	61,815.68	78,007.78	69,389.07
少数股东权益	-163.74	-	-
所有者权益合计	**61,651.95**	**78,007.78**	**69,389.07**
负债和所有者权益总计	**85,378.57**	**94,897.53**	**82,258.26**

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**33,086.16**	**25,999.07**	**17,424.56**
减：营业成本	13,586.24	10,915.47	6,849.14

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
税金及附加	302.98	185.01	143.13
销售费用	20,320.16	15,535.47	14,914.47
管理费用	13,528.29	9,851.18	7,747.42
研发费用	14,046.80	10,947.57	10,918.59
财务费用	20.19	-72.05	-114.69
加：其他收益	3,289.47	1,861.15	1,769.58
投资收益（损失以“-”号填列）	1,472.62	1,851.43	866.42
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	52.06	21.29	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-437.53	-813.39	-420.48
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-360.28	-392.15	-317.95
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.24	-	-0.19
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-24,701.93**	**-18,835.25**	**-21,136.11**
加：营业外收入	86.41	417.47	1.85
减：营业外支出	15.76	9.26	0.62
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-24,631.29**	**-18,427.04**	**-21,134.88**
减：所得税费用	-	7.23	0.00
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-24,631.29**	**-18,434.27**	**-21,134.89**
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-24,631.29	-18,434.27	-21,134.89
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-24,467.55	-18,434.27	-21,134.89
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-163.74	-	-
五、其他综合收益的税后净额	**18.23**	**3.79**	**9.15**
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	18.23	3.79	9.15
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	18.23	3.79	9.15
其中：外币财务报表折算差额	18.23	3.79	9.15
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
六、综合收益总额	**-24,613.06**	**-18,430.48**	**-21,125.74**
归属于母公司所有者的综合收益总额	-24,449.32	-18,430.48	-21,125.74
归属于少数股东的综合收益总额	-163.74	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	-2.70	-2.18	/
（二）稀释每股收益（元/股）	-2.70	-2.18	/

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	35,200.22	24,872.67	17,740.67
收到的税费返还	1,157.58	283.43	688.94
收到其他与经营活动有关的现金	3,886.06	5,913.99	1,517.62
经营活动现金流入小计	**40,243.86**	**31,070.10**	**19,947.23**
购买商品、接受劳务支付的现金	7,701.01	7,490.41	4,139.19
支付给职工以及为职工支付的现金	44,634.19	30,981.57	26,199.30
支付的各项税费	2,571.27	1,200.41	1,150.45
支付其他与经营活动有关的现金	9,177.19	10,492.93	8,580.56
经营活动现金流出小计	**64,083.67**	**50,165.32**	**40,069.50**
经营活动产生的现金流量净额	**-23,839.81**	**-19,095.23**	**-20,122.27**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	257,517.83	56,000.00	155,464.00
取得投资收益收到的现金	1,472.62	1,851.43	866.42
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.40	-	0.30
投资活动现金流入小计	**258,991.85**	**57,851.43**	**156,330.72**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,179.39	1,077.34	1,231.56
投资支付的现金	265,550.00	32,500.00	209,359.00
投资活动现金流出小计	**266,729.39**	**33,577.34**	**210,590.56**
投资活动产生的现金流量净额	**-7,737.53**	**24,274.09**	**-54,259.84**
三、筹资活动产生的现金流量			

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	5,000.00	25,080.00	73,645.00
筹资活动现金流入小计	**5,000.00**	**25,080.00**	**73,645.00**
支付其他与筹资活动有关的现金	2,004.65	75.00	1,624.35
筹资活动现金流出小计	**2,004.65**	**75.00**	**1,624.35**
筹资活动产生的现金流量净额	**2,995.35**	**25,005.00**	**72,020.65**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**19.61**	**4.66**	**9.15**
五、现金及现金等价物净增加额	**-28,562.38**	**30,188.52**	**-2,352.31**
加：期初现金及现金等价物余额	33,855.74	3,667.22	6,019.53
六、期末现金及现金等价物余额	**5,293.36**	**33,855.74**	**3,667.22**

（四）母公司资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	4,342.44	32,072.21	3,172.31
交易性金融资产	48,205.52	38,521.29	64,500.00
应收票据	102.31	108.12	220.63
应收账款	16,971.50	11,548.93	6,819.09
预付款项	1,512.17	511.21	458.65
其他应收款	9,754.54	7,349.18	4,790.94
存货	3,977.38	2,897.14	2,887.63
合同资产	1,939.78	1,452.19	-
流动资产合计	**86,805.64**	**94,460.26**	**82,849.25**
非流动资产：			
长期股权投资	14,884.91	11,999.87	5,781.14
固定资产	1,391.64	1,215.88	1,191.20
在建工程	61.92	-	-
使用权资产	1,354.85	-	-
无形资产	14.99	22.96	50.14
长期待摊费用	99.81	76.27	176.15
其他非流动资产	-	-	10.44
非流动资产总计	**17,808.12**	**13,314.98**	**7,209.06**

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总计	**104,613.76**	**107,775.25**	**90,058.31**
流动负债：			
应付账款	6,608.93	4,018.87	2,395.34
预收款项		-	3,951.36
合同负债	4,769.16	2,897.21	-
应付职工薪酬	4,042.86	3,863.04	2,997.76
应交税费	721.52	884.56	230.64
其他应付款	407.53	297.24	301.05
一年内到期的非流动负债	667.65	-	-
其他流动负债	41.38	53.22	-
流动负债总计	**17,259.03**	**12,014.14**	**9,876.15**
非流动负债：			
租赁负债	629.64	-	-
预计负债	1,259.89	1,302.61	1,086.48
递延收益	1,766.73	2,122.89	376.33
非流动负债合计	**3,656.27**	**3,425.49**	**1,462.81**
负债合计	**20,915.29**	**15,439.64**	**11,338.96**
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	9,063.15	8,964.65	8,470.60
资本公积	94,338.71	86,179.99	117,554.74
未分配利润	-19,703.39	-2,809.03	-47,305.99
所有者权益合计	**83,698.47**	**92,335.61**	**78,719.35**
负债和所有者权益总计	**104,613.76**	**107,775.25**	**90,058.31**

（五）母公司利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入：	**32,166.72**	**25,754.18**	**17,344.28**
减：营业成本	13,218.87	10,958.49	6,740.08
税金及附加	296.04	182.85	140.08
销售费用	15,696.93	12,446.51	11,312.03
管理费用	11,565.14	8,196.79	6,616.98

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	12,243.59	9,609.66	9,943.47
财务费用	-39.20	-69.16	-113.53
加：其他收益	3,096.38	1,523.40	1,761.57
投资收益（损失以“-”号填列）	1,428.27	1,740.81	866.42
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	52.06	21.29	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-381.28	-1,168.93	-590.80
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-346.01	-390.97	-317.95
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.24	-	-0.19
二、营业利润	**-16,965.00**	**-13,845.35**	**-15,575.77**
加：营业外收入	86.40	417.46	1.85
减：营业外支出	15.76	5.04	0.31
三、利润总额	**-16,894.36**	**-13,432.93**	**-15,574.24**
四、净利润	**-16,894.36**	**-13,432.93**	**-15,574.24**
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**-16,894.36**	**-13,432.93**	**-15,574.24**

（六）母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	31,305.37	24,167.91	18,294.21
收到的税费返还	1,154.77	283.43	688.94
收到其他与经营活动有关的现金	10,914.88	5,302.64	1,461.52
经营活动现金流入小计	**43,375.01**	**29,753.98**	**20,444.68**
购买商品、接受劳务支付的现金	7,058.50	8,741.38	5,831.58
支付给职工以及为职工支付的现金	30,127.12	22,290.61	18,799.75
支付的各项税费	2,544.13	1,158.06	1,102.03
支付其他与经营活动有关的现金	23,653.97	14,797.54	13,636.11
经营活动现金流出小计	**63,383.72**	**46,987.60**	**39,369.48**
经营活动产生的现金流量净额	**-20,008.71**	**-17,233.62**	**-18,924.80**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	248,667.83	37,600.00	155,464.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
取得投资收益收到的现金	1,428.27	1,740.81	866.42
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.40	-	0.30
投资活动现金流入小计	**250,097.50**	**39,340.81**	**156,330.72**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,104.24	883.08	732.14
投资支付的现金	260,466.01	17,351.16	211,060.20
投资活动现金流出小计	**261,570.24**	**18,234.24**	**211,792.33**
投资活动产生的现金流量净额	**-11,472.74**	**21,106.57**	**-55,461.61**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	5,000.00	25,080.00	73,645.00
筹资活动现金流入小计	**5,000.00**	**25,080.00**	**73,645.00**
支付其他与筹资活动有关的现金	1,248.66	75.00	1,624.35
筹资活动现金流出小计	**1,248.66**	**75.00**	**1,624.35**
筹资活动产生的现金流量净额	**3,751.34**	**25,005.00**	**72,020.65**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**0.11**	**-**	**-**
五、现金及现金等价物净增加额	**-27,730.01**	**28,877.95**	**-2,365.76**
加：期初现金及现金等价物余额	32,015.66	3,137.71	5,503.47
六、期末现金及现金等价物余额	**4,285.65**	**32,015.66**	**3,137.71**

二、审计意见及关键审计事项

（一）审计意见

公司聘请天健会计师对本公司最近三年的财务报表进行了审计，并出具标准无保留意见的天健审[2022]4148 号《审计报告》。审计意见如下：

“我们审计了星环信息科技（上海）股份有限公司（以下简称星环科技公司）财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了星环科技公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并

及母公司财务状况，以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是天健会计师根据职业判断，认为对 2019 年度、2020 年度、2021 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，天健会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）事项描述

星环科技公司的营业收入主要来自于软件产品与技术服务收入、应用与解决方案收入、软硬一体产品与服务收入。2021 年度、2020 年度、2019 年度，星环科技公司营业收入金额分别为人民币 33,086.16 万元、25,999.07 万元、17,424.56 万元。

由于营业收入是星环科技公司关键业绩指标之一，可能存在星环科技公司管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2）检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

3）采取抽样的方式，检查相关收入确认的支持性文件，包括相关的销售合同（销售订单）、产品验收单、人天/月结算单和项目验收合格报告等确认文件，评价公司收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

4）选取样本对报告期内收入的发生额实施函证，并评价回函的可靠性；

5）对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

6）检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款减值准备

（1）事项描述

2021 年 12 月 31 日，星环科技公司的应收账款原值为 18,853.98 万元，已计提减值准备 1,520.55 万元，账面价值为 17,333.43 万元；2020 年 12 月 31 日，星环科技公司的应收账款原值为 13,218.23 万元，已计提减值准备 1,178.33 万元，账面价值为 12,039.90 万元；2019 年 12 月 31 日，星环科技公司的应收账款原值为 8,267.35 万元，已计提减值准备 671.95 万元，账面价值为 7,595.40 万元。

由于应收账款金额重大，且应收账款预计可收回金额的确定涉及重大的管理层判断，因此，我们将应收账款减值识别为关键审计事项。

（2）审计应对

1）了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2）复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性，核查与同行业上市公司的减值准备政策的差异，结合历史上实际发生的坏账情况进行综合考虑；

3）复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

4）对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

5）对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价预期信用损失率的合理性；

6）抽样检查应收账款坏账评估所依据资料的相关性和准确性，对重要应收账款与管理层讨论其可收回性，并实施函证程序；

7）检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

三、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素

（一）市场环境与行业竞争程度

在市场空间方面，随着各行各业对数据分析的需求更加旺盛，大数据的融合渗透效应向纵深延伸，大量企业不断推进数字化转型，企业的数据管理需求向数据全生命周期管理演进，大数据行业的市场规模正在快速增长。未来，随着大数据产业政策体系日益健全，大数据行业的市场空间将迎来进一步的扩张。

用户需求方面，5G、人工智能、云计算等技术大规模商用变革使得数据量迅速增长，对大数据基础软件及配套系统的需求逐渐增长。同时，随着国内外形势变化，金融、能源、教育等行业客户正日益关注数据的安全及自主性，越来越多的下游用户选择国产大数据基础软件。

在行业竞争方面，星环科技面临着国内外大数据行业公司的竞争。其中，国外大数据公司成立时间相对较早，并研发和推出了相应的大数据基础软件产品，且部分公司通过在中国设立分支机构或者通过经销商/合作伙伴，已经在中国市场获得了一定的市场占有率；在国内，大数据市场主要参与者包括公有云厂商、ICT 厂商以及专业软件公司，其中以华为云和阿里云代表的国内云厂商，基于自身在公有云环境下的优势，分别推出了各自的大数据基础软件产品，公有云也是该类厂商提供大数据产品的主要方式；伴随近年来大数据市场的快速发展，以新华三为代表的部分 ICT 厂商，也布局了相关大数据软件产品。公司坚持“自主研发、领先一代”的技术战略，逐步实现了在大数据基础软件领域对国际技术的替代，持续引领行业技术的发展。此外，公司产品线丰富、产品化程度高，能够为客户提供大数据全生命周期解决方案，并形成了强大的优质客户资源基础。未来公司有望借助行业市场空间扩张的红利及其自身的竞争优势实现收入的进一步增长。

（二）业务模式影响因素

公司坚持核心技术自主原创，专注于大数据基础软件领域的研发，能够为客户提供一套贯穿数据处理全生命周期的解决方案。在技术方面，公司积极追踪行业中的先进技术以完善研发储备，并建立完善的考核和评价机制激励内部创新。在产品方面，公司丰富的产品线涵盖大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等多种产品，适用于不同的业务场景，能够帮助客户实现从数据采集、集成、加工、存

储、计算、分析、挖掘到应用的数据全流程管理；此外，公司可以提供从标准化软件授权到技术服务、软硬件一体产品等多种模式的产品与服务，能够为解决方案的制定提供更多灵活性。一方面，公司通过自有销售及技术支持团队深度服务重要领域的部分关键客户，提供咨询、规划、实施到售后的全面服务，打造行业标杆案例；另一方面则致力于打造一个开放性的基础软件平台，与平台上的其他软件开发商、集成商共同为客户提供解决方案，进一步扩大公司产品的市场份额。凭借在技术、产品、销售模式方面的突出优势，公司能够实现业务收入的快速增长。

（三）科技创新影响因素

大数据行业是信息技术的前沿领域，行业仍处于快速迭代的阶段。一方面，下游行业对大数据分析的需求不再局限于结构化数据，而且延伸到来自社交网络和各种传感器采集的非结构化数据；另一方面，激烈的市场竞争也促使各大数据解决方案厂商不断加大研发投入，因此行业中的科研成果层出不穷。若大数据行业出现颠覆性技术，改变了现有的行业技术架构和业务模式，可能会对公司的业绩造成一定影响。

（四）研发投入及研发技术水平

大数据行业作为高新技术行业，行业产品更新和技术迭代速度较快。公司为保持竞争优势，需要持续投入进行产品和技术研发。因此，研发费用是公司重要的成本支出项目。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员共计 271 人，占公司员工总数的比例达到 26.46%，较强的研发投入力度对公司整体盈利能力和市场竞争力的不断提升起到关键作用。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，研发费用占公司营业收入的比例分别为 62.66%、42.11%及 42.46%。如果未来行业技术发生重大变化，或公司对技术演进升级的方向把握有误，可能导致公司的研发费用大幅上升或研发投入未能充分转化为经营业绩，影响公司盈利能力。

四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围

1、合并财务报表范围

子公司名称	注册地	是否在合并范围		
		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
北京星环	北京	是	是	是
南京星环	南京	是	是	是
河南星环	郑州	是	是	是
重庆星环	重庆	是	是	是
安徽星环	合肥	是	是	尚未成立
星环技术发展促进中心	上海	是	是	是
南京星环智能	南京	是	是	是
新加坡星环	新加坡	是	是	是
加拿大星环	加拿大	是	是	是
济南星环	济南	是	是	尚未成立
10530468 CANADA Ltd.	加拿大	否	否	是

注：10530468 CANADA Ltd.成立于 2017 年 12 月，由星环科技实际控制。2020 年 1 月，其被加拿大星环吸收合并，故不再纳入合并范围。

2、合并财务报表范围的变更情况

（1）非同一控制下企业合并

报告期内未发生非同一控制下企业合并的情况。

（2）同一控制下企业合并和业务合并

报告期内未发生同一控制下企业合并的情况。

（3）其他原因的合并范围变动

序号	公司名称	持股比例（%）	取得方式
1	重庆星环	100.00	2019 年设立

序号	公司名称	持股比例（%）	取得方式
2	南京星环智能	100.00	2019 年设立
3	加拿大星环	100.00	2019 年设立
4	安徽星环	100.00	2020 年设立
5	济南星环	66.00	2020 年设立

五、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准

公司披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平为：超过发行人最近一年营业收入 0.5%。

六、重要会计政策及会计估计

本部分内容仅披露报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计。关于公司采用的会计政策和会计估计的详细说明，请参见公司经审计的财务报表附注。

（一）收入

1、2020 年度和 2021 年度

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；2）客户能够控制公司履约过程中在建商品；3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公

司考虑下列迹象：1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；5）客户已接受该商品；6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

（3）收入确认的具体方法

1）软件产品授权许可

软件产品销售是指公司将具有自主知识产权的软件产品，授权给特定客户进行使用的一种销售行为。公司以相关的软件介质成功交付给买方后确认收入。对于无需公司提供安装部署的软件产品销售，公司在客户取得相关软件产品许可证后，按照软件产品签收单确认收入；对于需要安装部署的，公司在相关软件产品安装部署后根据安装完成确认单或验收单确认收入。

2）软件产品授权及配套服务/技术服务/应用与解决方案

① 软件产品授权及配套服务/技术服务/应用与解决方案

软件产品授权及配套服务/技术服务：根据客户不同需求，公司向部分客户交付销售软件产品或软硬一体产品的同时，也提供安装部署、培训、专家诊断与优化、驻场产品运营支撑等配套服务；同时，也存在单独向客户提供类似产品技术服务。

应用与解决方案：公司根据客户需要，为客户提供大数据存储、处理以及分析相关的咨询、数据治理、定制开发服务。

上述业务收入可能存在项目计价或人月计价两种模式：

项目计价模式收入确认时点：公司在项目约定的内容交付完毕，客户验收通过时确认收入。

人月计价模式收入确认时点：公司取得客户签署的工作量结算单据后，按照工作量结算单及人员单价，按月度确认收入。其中，对于尚未取得工作量结算单据的客户，公司按照未结算工作量和人员单价计提收入。

② 维护服务

维护服务业务是指已购买公司软件产品或基础软件服务的客户，为其提供的后续技术支持或维护服务。其中，对于客户需要进行验收的，公司在完成维保服务并且客户验收通过时确认收入；对于客户不需要进行验收的，公司在合同约定的服务期内按直线法确认收入。

3）软硬一体产品及服务销售

软硬一体产品及服务销售主要系大数据一体机硬件、服务器系统集成等硬件产品销售，一般随软件产品或基础软件服务一同销售。其中，对于同软件产品或服务一同销售的，公司在取得客户验收单据时一次性确认收入；对于硬件产品单独销售的，公司在客户验收通过时确认收入。

2、2019 年度

（1）收入确认原则

1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（2）收入确认的具体方法

1）软件产品授权许可

软件产品销售是指公司将具有自主知识产权的软件产品，授权给特定客户进行使用的一种销售行为。公司以相关的软件介质成功交付给买方后确认收入。对于无需公司提供安装部署的软件产品销售，公司在客户取得相关软件产品许可证后，按照软件产品签收单确认收入；对于需要安装部署的，公司在相关软件产品安装部署后根据安装完成确认单或验收单确认收入。

2）软件产品授权及配套服务/技术服务/应用与解决方案

①软件产品授权及配套服务/技术服务/应用与解决方案

软件产品授权及配套服务/技术服务：根据客户不同需求，公司向部分客户交付销售软件产品或软硬一体产品的同时，也提供安装部署、培训、专家诊断与优化、驻场产品运营支撑等配套服务；同时，也存在单独向客户提供类似产品技术服务。

应用与解决方案：公司根据客户需要，为客户提供大数据存储、处理以及分析相关的咨询、数据治理、定制开发服务。

上述业务收入可能存在项目计价或人月计价两种模式：

项目计价模式收入确认时点：公司在项目约定的内容交付完毕，客户验收通过时确认收入。

人月计价模式收入确认时点：公司取得客户签署的工作量结算单据后，按照工作量结算单及人员单价，按月度确认收入。其中，对于尚未取得工作量结算单据的客户，公司按照未结算工作量和人员单价计提收入。

②维护服务

维护服务业务是指已购买公司软件产品或基础软件服务的客户，为其提供的后续技术支持或维护服务。其中，对于客户需要进行验收的，公司在完成维保服务并且客户验收通过时确认收入；对于客户不需要进行验收的，公司在合同约定的服务期内按直线法确认收入。

3）软硬一体产品及服务销售

软硬一体产品及服务销售主要系大数据一体机硬件、服务器系统集成等硬件产品销售，一般随软件产品或基础软件服务一同销售。其中，对于同软件产品或服务一同销售的，公司在取得客户验收单据时一次性确认收入；对于硬件产品单独销售的，公司在客户验收通过时确认收入。

3、新收入准则适用对发行人主要财务指标的影响

新收入准则实施前后公司的收入确认会计政策无差异，实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面均无影响。公司执行新收入准则对报告期各期营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产数据无影

响。

（二）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用个别计价法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（三）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（四）预计负债

因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（五）金融工具

1、金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于租赁应收款、由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成且包含重大融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内

的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2、按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

3、按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

①具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

②应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
1 年以内（含，下同）	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
办公设备	年限平均法	5	5	19.00
运输设备	年限平均法	4-5	5	19.00-23.75

（七）无形资产

无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预

期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
软件	5

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（八）职工薪酬

职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。短期薪酬包括员工工资、奖金、职工福利费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金。在员工为公司提供服务的会计期间内，公司将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。离职后福利包括基本养老保险和失业保险费。在员工为公司提供服务的会计期间，根据应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。辞退福利包括离职补偿和竞业限制补偿金。公司向员工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期管理费用：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

公司按照工作性质划分若干部门，主要分为销售市场部、运营部、产品研发部和解决方案与服务部。销售市场部包括区域销售部、金融事业部、政法事业部等部门，主要负责公司产品的销售和客户维护，销售市场部的员工薪酬按照工作性质计入销售费用。运营部包括行政部、人力资源部、法务部、财务部等部门，主要负责公司日常事务运行和提供综合支持，运营部员工薪酬按照工作性质计入管理费用。产品研发部包括基础架构产品部、人工智能产品部、数据平台产品部等部门，主要负责公司产品的研发，产品研发部员工薪酬按照工作性质计入研发费用。解决方案与服务部包括咨询服务部、数据

工程部、全球技术支持中心等部门，负责公司产品和项目的售前、落地实施以及售后事项。公司采用工时系统对解决方案与服务部员工的工时进行管理，工时系统设置售前、实施、运维、内部综合等项目，相关员工薪酬根据工时统计情况进行分摊。具体分摊方法包括：（1）与项目直接相关的工时：每月根据技术支持与服务人员填写的项目工时和对应技术支持与服务人员的小时工资，计算各项目的直接人工成本。其中技术支持与服务人员的小时工资=当月技术支持与服务人员的工资总额/当月技术支持与服务人员的工时总数；（2）非项目工时部分的核算：每月根据技术支持与服务人员填写的非项目工时和对应技术支持与服务人员的小时工资，计算出间接的人工成本，再按项目直接人工金额的权重分摊至各项目。分摊到各项目的职工薪酬根据项目阶段和内容分别计入销售费用、合同履约成本。

（九）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当

期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

2、该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提

减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十一）重要会计政策、会计估计的变更

1、执行新收入准则的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	**新收入准则调整影响**	**2020 年 1 月 1 日**
应收账款	7,595.40	-656.21	6,939.19
合同资产	-	656.21	656.21
劳务成本	2,756.88	-2,756.88	-
合同履约成本	-	2,756.88	2,756.88
预收款项	4,013.57	-4,013.57	-
合同负债	-	55.75	55.75
其他流动负债	-	3,957.82	3,957.82

对 2020 年 1 月 1 日之前发生的合同变更，公司采用简化处理方法，对所有合同根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。采用该简化方法对公司财务报表无重大影响。

2、执行新租赁准则的影响

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称新租赁准则）。

公司作为承租人，根据新租赁准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新租赁准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2020 年 12 月 31 日	**新租赁准则调整影响**	**2021 年 1 月 1 日**
预付账款	618.83	-208.03	410.80
使用权资产	-	3,242.55	3,242.55
一年内到期的非流动负债	-	1,533.98	1,533.98
租赁负债	-	1,500.54	1,500.54

七、经会计师鉴证的非经常性损益

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》，报告期内公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	0.24	-	-0.50
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	12.22	26.40
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	2,145.95	1,914.48	1,047.18
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	1,524.68	1,872.72	866.42
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	20.64	8.21	1.54
小计	**3,691.51**	**3,807.63**	**1,941.04**
减：所得税费用 （所得税费用减少以“-”表示）	-	-	-
少数股东损益	0.00	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**3,691.51**	**3,807.63**	**1,941.04**

报告期内，非经常性损益对当期经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额①	3,691.51	3,807.63	1,941.04
归属于母公司股东的净利润②	-24,467.55	-18,434.27	-21,134.89
①/②	-15.09%	-20.66%	-9.18%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	**-28,159.06**	**-22,241.90**	**-23,075.93**

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 1,941.04 万元、3,807.63 万元和 3,691.51 万元，非经常性损益主要来自于公司计入当期损益的政府补助及公司使用闲置资金理财的投资收益。公司的经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖。

八、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率

（一）主要税种及税率

报告期内，公司及子公司的主要税项和法定税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	16%、13%、6%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%、17%、15%

注：根据财政部、税务总局〔2018〕32 号《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》，从 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%税率的，调整为 16%的税率。技术服务收入按 6%税率计缴。

根据财政部《关于深化增值税改革有关政策的公告》，从 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%。技术服务收入按 6%税率计缴。

（二）公司享受的税收优惠政策

1、增值税

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号），本公司符合销售自行开发生产的软件产品，按 16%、13%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度分别收到退回的已缴增值税 688.94 万元、283.43 万元和 1,154.77 万元。

2、企业所得税

（1）根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示上海市 2018 年第二批拟认定高新技术企业名单的通知》，本公司通过高新企业技术认定，在 2018 年度、2019 年度和 2020 年度适用 15%企业所得税优惠税率。

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示 2021 年度上海市第四批拟认定高新技术企业名单的通知》，本公司通过高新企业技术认定，在 2021-2023 年适用 15%企业所得税优惠税率。

（2）根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示北京市 2019 年第四批拟认定高新技术企业名单的通知》，子公司星环众志科技（北京）有限公司通过高新企业技术认定，在 2019-2021 年适用 15%企业所得税优惠税率。

（3）根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示江苏省 2021 年第三批认定报备高新技术企业名单的通知》，子公司南京星环智能科技有限公司通过高新企业技术认定，在 2021-2023 年适用 15%企业所得税优惠税率。

（4）根据《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税的公告》（财政部、税务总局、国家发展改革委、工业和信息化部公告 2020 年第 45 号），国家鼓励的软件企业自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年减半征收企业所得税。截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司星环众志科技（北京）有限公司、星环众志信息科技（南京）有限公司、南京星环智能科技有限公司均未开始盈利，未享受上述所得税优惠政策。

（5）根据《财政部 税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）和《国家税务总局关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所

得税优惠政策有关事项的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 8 号）规定，子公司上海星环大数据产业技术发展促进中心、河南星环众志信息科技有限公司和星环众志信息科技（南京）有限公司 2019 年度-2021 年度享受小型微利企业所得税优惠政策，其 2019-2020 年度所得减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，2021 年度所得减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；子公司重庆星环人工智能科技研究院有限公司 2019-2021 年度享受小型微利企业所得税优惠政策，2019 年度所得减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，2020 年度应纳税所得额 100 万元以下部分减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，应纳税所得额 100 万元到 300 万元部分减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，2021 年度所得减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；子公司安徽星环人工智能科技有限公司、星环超智信息科技（济南）有限公司 2020-2021 年度享受小型微利企业所得税优惠政策，2020 年度所得减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，2021 年度所得减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

截至本招股说明书签署日，子公司上海星环大数据产业技术发展促进中心、河南星环众志信息科技有限公司、星环众志信息科技（南京）有限公司、南京星环智能科技有限公司、重庆星环人工智能科技研究院有限公司、安徽星环人工智能科技有限公司和星环超智信息科技（济南）有限公司 2021 年度预计满足小微企业普惠性税收减免政策，按 20%的税率缴纳企业所得税。

九、分部信息

报告期内公司不存在分部信息。

十、报告期内的主要财务指标

以下财务指标中，除特殊说明外，均以合并财务报表的口径计算。

（一）报告期内主要财务指标

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	4.33	7.02	7.05
速动比率（倍）	4.10	6.79	6.79
资产负债率（合并）	27.79%	17.80%	15.64%
资产负债率（母公司）	19.99%	14.33%	12.59%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	6.82	8.70	8.19
无形资产占净资产的比例	0.02%	0.03%	0.07%
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
应收账款周转率（次）	2.06	2.42	2.70
存货周转率（次）	3.38	3.21	2.24
息税折旧摊销前利润（万元）	-21,696.69	-17,457.03	-20,208.48
归属于母公司股东的净利润（万元）	-24,467.55	-18,434.27	-21,134.89
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	-28,159.06	-22,241.90	-23,075.93
研发投入占营业收入的比例	42.46%	42.11%	62.66%
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-2.63	-2.13	/
每股净现金流量（元）	-3.15	3.37	/

注：各指标计算方法如下：

1、流动比率＝流动资产合计/流动负债合计

2、速动比率＝（流动资产合计-存货）/流动负债合计

3、资产负债率（合并）＝负债合计/资产总计

4、资产负债率（母公司）＝母公司负债合计/母公司资产总计

5、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司所有者权益合计/期末总股本

6、无形资产占净资产的比例=无形资产/所有者权益合计

7、应收账款周转率＝营业收入/应收账款期初期末平均余额

8、存货周转率＝营业成本/存货期初期末平均余额

9、息税折旧摊销前利润＝利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产折旧

10、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润=归属于母公司股东的净利润-归属于母公司股东的税后非经常性损益

11、研发投入占营业收入的比例=（费用化的研发费用+资本化的开发支出）/营业收入

12、每股经营活动产生的现金流量净额＝经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

13、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额/期末总股本

（二）报告期内净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2021 年度	-34.18	-2.70	-2.70
	2020 年度	-30.11	-2.18	-2.18
	2019 年度	-60.79	/	/
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2021 年度	-39.34	-3.11	-3.11
	2020 年度	-36.33	-2.63	-2.63
	2019 年度	-66.37	/	/

注：上述财务指标计算如下：

1、加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P0÷S，S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中：P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

4、2020 年 12 月股份有限公司设立，故前期每股收益未计算。

十一、经营成果分析

（一）报告期内的经营成果概述

伴随着计算机技术及互联网的快速普及发展，全社会进入数据量爆发式增长时代，较传统的结构化数据，具有海量、异构、多源及高并发等特点的非结构化数据越来越多且在各领域的分析与决策中扮演的角色日益重要，并且国家各级政府相关主管部门陆续出台了多项行业支持政策，为公司发展提供了良好的外部政策环境。

自成立以来，公司通过自主研发，在大数据领域形成了多项核心技术，其中分布式技术处于业界先进水平；同时，公司积极市场开拓、实施行业深耕，并注重客户渗透。报告期内，凭借良好的外部环境、高品质的产品及服务、以及有效的市场销售策略，公司实现了主营业务的快速发展，营业收入规模持续扩大。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司分别实现营业收入 17,424.56 万元、25,999.07 万元及 33,086.16 万元。2019 年至 2021 年，复合增长率为 37.80%。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司归属于母公司所有者净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,467.55 万元，公司亏损的主要原因为：（1）公司目前的营业收入规模相对较小，虽然已经实现了核心技术的产业化应用，但尚未形成突出的规模效应，不能覆盖各项期间费用及成本的投入；（2）自成立以来，公司专注于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等基础软件领域研发，坚持核心技术自主研发和创新突破，该行业具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，公司相应进行了大量的研发投入，2018 年公司通过国际知名基准测试 TPC-DS 的官方审计，是该基准测试自 2006 年标准发布以后全球首个通过官方审计的数据库厂商；（3）大数据行业处于高速发展的阶段，公司陆续推出了多款核心产品，在实现产业化方面投入了大量的资源和成本；（4）公司产品和服务面向的领域众多，包括金融、政府、能源、电信、交通等，相关垂直行业的市场教育、客户挖掘及行业深耕均需要公司建立专业的销售团队，相应的销售费用投入较多；（5）公司业务规模快速扩张，为建立相匹配的支撑服务体系，公司在办公场所、中后台建设等方面亦进行了较大的投入；（6）报告期内，公司为保持团队稳定性和吸引人才，对于核心骨干给予了股权激励，形成相应的股份支付费用。综上，报告期内，公司所处行业属于新兴市场，公司自身尚处于快速发展阶段，研发投入较高、收入规模较小、运营投入较大，使得公司归属于母公司扣除非经常性损益后的净利润持续为负。公司尚未盈利主要是公司尚处

于扩大规模持续投入引起的经常性因素所致。

报告期内，公司主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	33,086.16	25,999.07	17,424.56
营业成本	13,586.24	10,915.47	6,849.14
营业利润	-24,701.93	-18,835.25	-21,136.11
利润总额	-24,631.29	-18,427.04	-21,134.88
净利润	-24,631.29	-18,434.27	-21,134.89
归属于母公司股东的净利润	-24,467.55	-18,434.27	-21,134.89
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	-28,159.06	-22,241.90	-23,075.93
毛利率	58.94%	58.02%	60.69%

（二）营业收入分析

报告期内，公司营业收入总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	33,086.16	100.00%	25,999.07	100.00%	17,424.56	100.00%
合计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司专注发展主营业务，营业收入全部来自主营业务收入，分别为 17,424.56 万元、25,999.07 万元及 33,086.16 万元。2019 年至 2021 年，复合增长率为 37.80%，收入呈现了较高的增长速度及良好的增长趋势。

1、按产品类型的主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类型可分为大数据基础软件业务、应用与解决方案和其他：（1）软件业务收入包括与大数据与云基础平台软件、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具三大类软件相关收入以及单独的技术服务收入，根据不同客户需求，公司向客户单独销售软件产品、或搭配硬件形成软硬一体机销售、或同时配套提供技术服务实现销售，此外公司也向客户提供单独的技术服务；（2）应用与解决

方案收入，是指公司向客户单独提供数据应用解决方案和业务应用解决方案形成的收入；（3）其他收入，整体金额较小，主要包括少量向客户单独销售一体机等硬件或在其他产品及服务中应客户需求零星搭配销售第三方软件等。其中，关于大数据基础软件业务、应用与解决方案的量价分析如下：

（1）大数据基础软件业务

①基础软件产品业务

1）大数据与云基础平台软件业务

A、软件产品授权收入

该部分收入合同签订方式均为软件产品销售，其按照软件产品类别分别收入构成如下：

单位：节点/套、万元、万元/节点（套）

产品名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	收入	均价	数量	收入	均价	数量	收入	均价
TDH	5,416	7,718.50	1.43	3,850	5,477.79	1.42	3,749	4,679.38	1.25
TDC	190	886.14	4.66	38	240.27	6.32	77	536.16	6.96
合计	**5,606.00**	**8,604.64**	**1.53**	**3,888.00**	**5,718.06**	**1.47**	**3,826.00**	**5,215.54**	**1.36**

注：1、数量主要系各产品的子组件的节点数合计，少量为 TDH 套件，按套计算；2、由于其报告期内向用户电信科学技术第十研究所有限公司累计销售 TDH 数量较多，系公司早期战略客户，与公司有较好的合作伙伴关系，整体均价较低，上表 TDH 单价分析剔除了直销给用户电信科学技术第十研究所有限公司的软件产品收入；上表中 TDC 的 2021 年收入剔除个别特价项目，如战略客户山东国家超算中心，公司向其销售 TDC 价格较低。

公司向客户销售 TDH，通常包括几个组件组合，客户根据具体需求采购含若干组件的 TDH。TDH 主要组件为 Inceptor、Hyperbase、Scope、Slipstream、Sophon Discover，StellarDB 为图数据库组件，其价格相对较高，少量客户直接购买 TDH 套件（即每套包括若干组件）。报告期内，公司 TDH 软件收入呈稳步增长趋势。2020 年，TDH 软件产品收入增加主要系均价增长所致，其中核心组件 Inceptor 均价从 1.85 万元/节点增加至 2.17 万元，同时增加了部分均价较高的 StellarDB；2021 年，TDH 软件产品收入增长主要系随着公司新客户拓展，销量数量大幅提高。

报告期内，公司单独销售 TDC 软件产品的收入随客户需求有所波动。2019 度年及 2020 年度，TDC 均价相对稳定，2021 年，个别客户如上海南洋万邦软件技术有限公司、

北京海格鸿睿数据科技有限公司采购量较大，公司给予一定折扣，使得均价较 2020 年有所下降。

B、含软件产品的项目类收入

报告期内，公司含软件产品的项目类收入包括软件产品及配套服务、软硬一体产品及服务，其收入及量价情况如下：

单位：个，万元，万元/订单

业务类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	项目数量	收入	均价	项目数量	收入	均价	项目数量	收入	均价
含软件产品的项目类收入	65	5,670.98	87.25	76	7,099.73	93.42	90	7,371.55	81.91

注：1、为便于分析三大类主要软件产品及服务的收入变动，对于存在一个合同多类软件产品组合与硬件或配套服务交付的情况，上表已根据不同类别软件金额合理分摊至该类软件产品授权及配套服务金额/该类软硬一体产品金额/该类软硬一体产品及服务金额；2、下文中数据开发与智能分析工具、分布式关系型数据库的分析同理。

从均价上看，公司大数据与云基础平台相关的项目类价格受软硬件类型、数量及服务内容和复杂程度的影响导致差异化程度较高。2020 年，公司含大数据与云基础平台软件产品的项目类收入均价相对较高，主要系完成若干规模较大项目验收并确认收入，主要包括国家邮政局-绿盾大数据管理平台、中国联通集团 DCOS 系统开发、中国联通 IDC 二期建设项目、广州供电局-数据创新分享平台、郑州地铁大数据云平台一期、得益乳业大数据平台等超过 300 万收入的项目。

2）数据开发与智能分析工具

报告期内，数据开发与智能分析工具相关产品及服务收入呈现快速增长态势，具体变动情况如下：

A、软件产品授权

报告期内，公司销售的数据开发与智能分析工具产品金额如下：

单位：节点、万元，万元/节点

产品名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	收入	均价	数量	收入	均价	数量	收入	均价
TDS	454	863.93	1.90	239	326.10	1.36	363	225.57	0.62
Sophon	127	931.42	7.33	53	356.14	6.72	57	352.76	6.19

产品名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	收入	均价	数量	收入	均价	数量	收入	均价
合计	**581**	**1,795.35**	**3.09**	**292**	**682.24**	**2.34**	**420**	**578.33**	**1.38**

注：TDS 数量为各子产品节点数合计。

报告期内，公司 TDS 产品均价逐年上升，主要系均价较高的子产品包括 Workflow 、Catalog 收入增加导致：2019-2021 年，子产品 Workflow 收入从 64.61 万元增加至 258.67 万元，报告期均价为 4.97 万元/节点；子产品 Catalog 收入从 0 增加至 127.96 万元，报告期均价为 8.50 万元/节点。

报告期内，公司 Sophon 产品均价稳定上升，2021 年随着部分金融及安全、军工等客户对 Sophon 产品需求增加，其收入也随销量大幅增长。

B、含软件产品的项目类收入

报告期内，随着公司数据开发与智能分析工具软件产品特别是 Sophon 的大力推广，市场知名度提升，与之相关的项目类收入增长较快，其均价整体呈上升趋势，由于项目需求差异，其单个项目价格有所波动，具体情况如下：

单位：万元，万元/订单

业务类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	项目数量	收入	均价	项目数量	收入	均价	项目数量	收入	均价
含软件产品的项目类收入	49	2,219.57	45.30	48	2,529.43	52.70	34	890.24	26.18

2020 年，公司数据开发与智能分析工具软件产品相关项目类收入相对较高，主要系厦门国际银行机器学习平台项目、郑州商品交易所-智能化监管辅助决策系统项目、恒丰银行 AI 项目、郑州地铁一期基础软件二次开发项目合计确认收入 791.51 万元，大幅提高了 2020 年度平均项目收入。

3）分布式关系型数据库

报告期内，公司分布式关系型数据库产品仍处于市场开拓阶段，具体变动情况如下：

A、软件产品授权

报告期内，公司销售的分布式关系型数据库产品金额如下：

单位：节点、万元，万元/节点

名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	收入	均价	数量	收入	均价	数量	收入	均价
ArgoDB	113	839.12	7.43	62	172.99	2.79	16	64.66	4.04
KunDB	25	101.31	4.05	3	18.58	6.19	-	-	-

报告期内，公司 ArgoDB 销售均价呈现波动趋势，2021 年价格较高，主要系销售部分高配置及高性能的 ArgoDB。

B、含软件产品的项目类收入

报告期内，随着公司数据库产品成熟度增加和市场影响力提升，公司分布式关系型数据库产品相关项目类收入逐年增加。

单位：万元，万元/订单

业务类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	项目数量	收入	平均项目收入	项目数量	收入	平均项目收入	项目数量	收入	平均项目收入
含软件产品的项目类收入	10	417.91	41.79	5	167.96	39.77	1	74.87	74.87

②技术服务

报告期内，公司主要围绕自有软件产品，根据客户需求，向不同客户不同项目提供与产品相关的技术支持服务，技术服务合同按照合同相关约定可划分为项目计价模式和人月计价模式，其中人月计价模式按工作量结算，未对各服务内容单独计价，项目计价模式也并非对具体的各项服务内容单独计价，因此一般情况下，技术服务收入中的非维保类服务的收入构成无法一一具体量化，维保类项目则通常单独收费。报告期内，公司技术服务按照是否属于维保类服务，划分其收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非维保类技术服务	4,786.11	4,365.18	1,797.30
维保服务	1,656.98	890.91	470.60

1）非维保类技术支持服务

单位：万元，万元/订单，万元/人月

产品服务	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	项目数/人月数	收入	均价	项目数/人月数	收入	均价	项目数/人月数	收入	均价
项目计价	44	2,020.78	45.93	45	2,520.46	56.01	20	664.55	33.23
人月/人天计价	946	2,736.74	2.89	680	1,795.80	2.64	504	1,118.78	2.22
其他	-	28.58	-	-	48.90	-	-	13.96	-
合计		**4,786.11**			**4,365.18**			**1,797.30**	

注：人月数等于实际按人月结算的月份数，或按人天数结算的人天数/22 折算而得；这里未统计对自然人培训收费。

报告期内，公司为客户提供的与产品相关的主要技术支持服务按计价模式分为按项目计价及按人月/人天计价，项目计价由于不同客户不同项目具体内容差异较大，因此单价整体呈波动趋势；人月计价模式，其单价变动主要由提供的人力支持服务等级差异导致，2020 年度及 2021 年，大部分项目主要提供中级及以上数据工程师及架构师，使得人月计价模式的技术服务单价有所上升。

2）维保服务

公司的产品维保服务计价通常按照产品或产品及服务合同收入的固定比例收取，一般为 10%-20%，期限为 1-3 年，大部分按照服务期内直线法摊销确认收入。报告期内，随着客户采购公司的软件产品累计数量逐年上升以及免费维保到期，公司维保收入呈现上涨趋势。

（2）应用与解决方案

报告期内，为提高客户粘性及增加客户对公司软件产品的复购，公司为客户提供数据应用解决方案，以及少量业务应用解决方案，其中数据应用解决方案呈现快速增长趋势，主要系公司在数据湖、数据集市、数据仓、数据云平台等与底层基础软件紧密衔接的领域挖掘客户需求，也配合客户需求提高系统及数据资产使用效率。

单位：万元

类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
数据应用解决方案	5,376.70	16.25%	2,952.97	11.36%	386.79	2.22%

类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
业务应用解决方案	69.50	0.21%	84.62	0.33%	-	-
合计	**5,446.20**	**16.46%**	**3,037.60**	**11.68%**	**386.79**	**2.22%**

公司向客户交付的应用与解决方案按照计价模式可分为项目计价及人月计价。项目计价的解决方案由于客户需求、项目具体交付内容差异，其价格有所差异；人月计价的价格相对稳定，与公司人员成本相匹配。报告期内，公司应用与解决方案按计价模式区分的收入变动情况如下：

单位：万元，万元/订单，万元/人月

项目结算类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	项目数量/人月	金额	均价	项目数量/人月	金额	均价	项目数量/人月	金额	均价
项目计价	39	3,445.71	88.35	16	2,015.42	125.96	4	386.79	96.70
人月计价	584.19	2,000.49	3.42	329.07	1,022.18	3.11	-	-	-

2020 年，项目计价模式的应用与解决方案收入大幅增长，主要系为广州农商行、东方航空及河南投资集团等知名客户提供数据应用解决方案；2020 年及 2021 年，人月计价模式的应用与解决方案收入增长较多，主要系浙江移动项目及徽商银行项目收入确认较多所致。

2、按合同类型的主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
软件产品与技术服务	**25,642.13**	**77.50%**	**20,585.08**	**79.18%**	**15,508.03**	**89.00%**
软件产品授权	11,883.34	35.92%	7,362.18	28.32%	6,193.45	35.54%
软件产品授权及配套服务	7,303.18	22.07%	7,940.87	30.54%	7,038.48	40.39%
技术服务	6,455.61	19.51%	5,282.03	20.32%	2,276.11	13.06%
应用与解决方案	**5,446.20**	**16.46%**	**3,037.60**	**11.68%**	**386.79**	**2.22%**
软硬一体产品及服务	**1,997.82**	**6.04%**	**2,376.40**	**9.14%**	**1,529.74**	**8.78%**

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

如上表所示，围绕公司核心基础的软件产品，基于客户对产品与服务需求，公司主营业务划分为软件产品与技术服务、应用与解决方案、软硬一体产品及服务三大类。具体如下：

（1）软件产品与技术服务

软件产品与技术服务为是围绕客户在数据集成、存储、加工、分析、挖掘等方面的需求，通过自主研发创新，向客户提供系列基础软件产品授权许可及/或相关配套技术服务的业务。根据不同需求和合同约定，公司向客户交付产品或服务的类型分为软件产品授权业务、软件产品授权及配套服务、以及技术服务三大类，其中涉及的软件产品包括大数据基础平台 TDH、大数据云平台 TDC、分布式关系数据库 ArgoDB 和 KunDB、数据开发管理与智能分析工具 TDS 和 Sophon。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软件产品与技术服务别实现收入 15,508.03 万元、20,585.08 万元及 25,642.13 万元，2019 年至 2021 年，复合增长率约为 28.59%，占相应期间主营业务收入的比例分别为 89.00%、79.18%及 77.50%，是公司的主要收入来源。

报告期内，软件产品与技术服务业务均呈现较快的增长速度，其具体原因包括：

首先，伴随着各市场主体对数据运用重视程度的日益提高，政府部门和企业不断增加对于大数据软件的采购投入。近年来国内大数据市场规模整体增长较快，由于公司在行业内的长期深耕，公司产品已获得众多客户的认可，公司享受着行业增长带来的市场红利。

其次，近年来公司持续通过市场拓展形成了广泛的客户基础，覆盖金融、能源、政府等多个领域，产品获得众多行业知名客户的高度认可。由于行业知名客户的示范效应，公司客户数量持续保持快速增长，客户数量的增长直接驱动了相关业务销售规模的增长。

再次，伴随着信息科技技术的飞速发展，客户业务场景的不断变化，业务数据量呈

现了爆发式增长。由于数据处理量的增长，客户对大数据软件及服务的要求也在逐渐提升，产品升级换代和产品配套服务需求增加，使得客户单价有所提升，销售收入随之增长。

软件产品授权业务系公司向客户销售与大数据相关的基础软件。软件产品授权及配套业务是在销售软件产品的基础上，根据客户的需求提供相关配套服务。配套服务具体包括安装部署、培训、专家诊断与优化等技术服务，驻场产品运营支撑服务以及售后维保服务等。技术服务业务则是公司单独向客户提供软件配套技术支持服务及开发服务。

软件产品授权业务、软件产品授权及配套业务、技术服务业务最近三年复合增长率分别为 38.52%、1.86%和 68.41%。技术服务业务的增长速度高于其他两项业务，主要系前期该业务规模基数较小，该业务的快速增长主要来源于：（1）公司不断在不同行业应用领域落地大数据基础软件平台，不同客户对公司的产品技术服务需求快速增加，存量客户在软件使用过程中以及节点扩容时存在后续的技术支持服务需求；（2）公司在新应用场景为客户提供技术配套服务，解决客户问题，优化系统和平台效率；（3）随着客户基数不断增加，老客户维保服务需求不断增长。

（2）应用与解决方案

公司应用与解决方案主要针对大数据应用场景，提供大数据存储、处理以及分析等相关场景下的咨询、数据治理、定制开发等服务的解决方案。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司应用与解决方案分别实现营业收入 386.79 万元、3,037.60 万元及 5,446.20 万元，占相应期间主营业务收入的比重分别为 2.22%、11.68%及 16.46%，收入规模整体较小但增速较高，尚处于发展初期。为进一步提高战略客户黏性，深入挖掘客户需求并提高公司产品在该等客户体系内的渗透率，在基础产品与服务的基础上，公司近年来进一步加大了在客户大数据相关平台及业务方面咨询与规划服务的业务开发力度。自 2020 年度开始，公司应用与解决方案业务取得较为明显的进展，业务收入增长迅速。

（3）软硬一体产品及服务

软硬一体产品及服务主要是指公司将自研的软件产品预装到公司定制的服务器中，形成软硬一体方式进行交付的产品，主要包括超融合大数据一体机、星环国产 ARM 大数据一体机、智能识别一体机及配套的服务（如需）。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软硬一体产品及服务分别实现营业收入 1,529.74 万元、2,376.40 万元及 1,997.82 万元，占相应期间主营业务收入的比重分别为 8.78%、9.14%及 6.04%，收入规模整体较小且占营业收入的比重有所下降。

3、按地区的主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按地区分类的情况如下表所示：

单位：万元

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	15,770.14	47.66%	10,096.29	38.83%	6,350.32	36.44%
华北	7,628.89	23.06%	6,632.85	25.51%	4,787.02	27.47%
华南	3,747.40	11.33%	3,163.47	12.17%	3,013.12	17.29%
华中	3,362.41	10.16%	3,015.85	11.60%	892.46	5.12%
西北	755.51	2.28%	1,445.56	5.56%	874.49	5.02%
西南	1,359.94	4.11%	1,020.10	3.92%	1,202.24	6.90%
东北	450.73	1.36%	624.94	2.40%	304.93	1.75%
境外	11.14	0.03%	-	-	-	-
总计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

注：区域划分标准为：1）对于直销客户，按照直销客户所在地确定所属区域；2）对于渠道客户，按照对应的终端用户所在地确定所属区域；无法辨识或者渠道客户对应多个终端用户且无法拆分的情形，按照直接客户所属所在地确定所属区域；3）区域按照“中国七大地理分区”标准划分。

报告期内，公司营业收入主要来源于华东、华北、华南、华中等境内经济发达地区。

4、按销售模式的主营业务收入构成

报告期内，公司营业收入按模式分类的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	15,119.44	45.70%	13,499.81	51.92%	7,043.71	40.42%
渠道销售	17,966.72	54.30%	12,499.26	48.08%	10,380.85	59.58%
合计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

报告期内，公司的销售模式分为直销和渠道销售两种模式。直销模式指公司直接面向金融、交通、能源等领域的客户进行签约，并向客户直接交付公司产品与服务的销售模式。渠道销售模式指公司与项目合作伙伴和经销商等生态合作伙伴直接签约，通过与生态合作伙伴合作向最终客户交付公司产品与服务的销售模式。公司具有业界先进的大数据基础软件产品，已成为众多系统集成商、应用开发商的重要合作伙伴，支持合作伙伴在平台上开发或集成不同种类数据应用。随着信息行业技术发展，各参与者分工协作成为行业趋势，公司与众多合作伙伴建立了良好的生态合作关系。生态合作伙伴在相关行业或区域内具有较广的销售、服务渠道和较强的综合实力，通过与生态合作伙伴的良好的合作关系，可以有效扩大公司产品的市场份额。

报告期内，公司直销和渠道销售比例均在 40%-60%之间，因不同客户及项目实现收入情况而有所波动，2020 年公司直销收入占比较 2019 年有所提升，使得直销占比超过 50%，主要系开拓部分直销客户的大项目，包括国家邮政局邮政业安全中心项目、郑州商品交易所-智能化监管辅助决策系统项目、浦发银行图数据库项目等；2021 年，公司渠道收入占比相较 2020 年又有所回升，主要系通过兰摩云创、中科院自动化所、东方通信、东方富联及上海仪电鑫森等渠道客户完成较多电信运营商、大数据中心等大项目销售收入。

5、按季节分布的主营业务收入构成

报告期内，公司营业收入分别为 17,424.56 万元、25,999.07 万元及 33,086.16 万元。公司收入存在一定的季节性，第四季度收入高于其他三个季度，具体情况如下：

单位：万元

季度	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	2,757.08	8.33%	1,712.61	6.59%	3,457.90	19.84%
第二季度	5,498.52	16.62%	3,256.58	12.53%	2,462.41	14.13%
第三季度	5,470.83	16.54%	5,241.63	20.16%	4,283.04	24.58%
第四季度	19,359.73	58.51%	15,788.25	60.73%	7,221.21	41.44%
总计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

如上表所示，公司收入存在一定的季节性，第四季度收入高于其他三个季度，2020 年以来上半年度收入占比偏低主要系受到新冠疫情对于复工复产等方面的影响，产品及

服务的交付验收产生了一定的滞后。从同行业可比公司收入的季节分布来看，下半年收入高于上半年、第四季度收入全年占比最高等季节性特征较为常见。

报告期内，公司（最终）客户主要集中于金融、政府、电信、能源与石化、制造等行业或单位，该等客户通常实行严格的预算管理制度，通常每年上半年启动项目并在年末验收。因此，公司产品交付及/或验收较多集中在下半年，尤其是第四季度。

6、按行业分布的主营业务收入构成

报告期内，公司按行业分布的主营业务收入构成如下表所示：

单位：万元

行业	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金融	14,087.56	42.58%	10,374.71	39.90%	6,537.54	37.52%
政府	9,231.60	27.90%	5,964.25	22.94%	6,085.74	34.93%
能源	3,551.71	10.73%	2,597.70	9.99%	2,322.64	13.33%
电信	2,486.74	7.52%	2,587.84	9.95%	512.58	2.94%
交通	525.54	1.59%	1,729.56	6.65%	155.36	0.89%
制造业	754.01	2.28%	1,080.91	4.16%	669.75	3.84%
其他	2,449.00	7.40%	1,664.11	6.40%	1,140.95	6.55%
合计	**33,086.16**	**100.00%**	**25,999.07**	**100.00%**	**17,424.56**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入主要分布在金融、政府、能源、电信、交通、制造业等领域，其中，金融、政府和能源领域的合计收入贡献占各期收入的比例分别为 85.78%、72.84%和 81.21%，是公司收入的重要来源，具体而言：

报告期内，金融领域收入占公司营业收入的比例分别为 37.52%、39.90%和 42.58%。金融领域的收入保持了持续快速增长，2020 年度和 2021 年度，收入增长率分别为 58.69%和 35.79%，收入快速增长主要系：一方面，公司在金融领域持续拓展，逐步从银行向证券、保险、基金等细分行业落地，使用公司产品和服务的终端客户数量持续增长；另一方面，金融类客户数字化程度相对较高且数据量大，对新兴技术与业务结合的场景较多，创新需求较强。自成立以来，公司持续开发金融类客户推进产品及服务的销售，且 2019 年公司开始提供应用与解决方案，在金融领域客户实现了落地。

在政府领域，近年来，受各地政府数字政务需求快速提升，大数据存储与分析成为各地政府的迫切需求。公司大数据产品较好地满足了各地政府的需求，助力政府治理水平提升。报告期内，政府领域收入占公司营业收入的比例分别为 34.93%、22.94%和27.90%。2020 年度和 2021 年度，收入增长率分别为-2.00%和 54.78%。2020 年度，政府领域收入增长有所放缓，主要系由于新冠疫情原因，各地政府放缓了信息化采购以及现场实施的进度，导致收入有所放缓。

在能源领域，近年来，国家电网、南方电网等能源集团推动数字化升级，提升了对大数据需求提升。报告期内，能源领域收入占公司营业收入的比例分别为 13.33%、9.99%和 10.73%。2020 年度和 2021 年度，收入增长率分别为 11.84%和 36.73%，保持较为平稳增长。

此外，公司产品在电信、交通、制造业等领域广泛使用，助力各行业用户数字化转型升级。报告期内，公司在金融、政府和能源以外的领域的合计收入金额分别为 2,478.63 万元、7,062.41 万元和 6,215.29 万元，占各期收入金额比例分别为 14.22%、27.16%和18.79%，2020 年度和 2021 年度，收入增长率分别为 184.93%和-11.99%。2021 年度，受疫情影响，部分交通领域规模较大的项目交付有所滞后，导致交通领域的收入有所下滑。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	13,586.24	100.00%	10,915.47	100.00%	6,849.14	100.00%
营业成本	**13,586.24**	**100.00%**	**10,915.47**	**100.00%**	**6,849.14**	**100.00%**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司专注主营业务发展，营业成本全部来自主营业务成本，分别为 6,849.14 万元、10,915.47 万元及 13,586.24 万元，占主营业务收入的比重分别为 39.31%、41.98%及 41.06%。主营业务成本占主营业务收入的比重较为稳定，收入与成本的增长具有一致性。

1、按照业务类别的主营业务成本构成

报告期内，公司主营业务成本按照业务类别划分的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
软件产品与技术服务	**7,222.58**	**53.16%**	**6,931.77**	**63.50%**	**5,528.81**	**80.72%**
软件产品授权	316.36	2.33%	204.40	1.87%	193.88	2.83%
软件产品授权及配套服务	2,816.39	20.73%	3,331.41	30.52%	3,396.12	49.58%
技术服务	4,089.83	30.10%	3,395.95	31.11%	1,938.82	28.31%
应用与解决方案	**5,434.72**	**40.00%**	**2,873.73**	**26.33%**	**503.66**	**7.35%**
软硬一体产品及服务	**928.95**	**6.84%**	**1,109.97**	**10.17%**	**816.66**	**11.92%**
合计	**13,586.24**	**100.00%**	**10,915.47**	**100.00%**	**6,849.14**	**100.00%**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司主营业务成本分别为 6,849.14 万元、10,915.47 万元及 13,586.24 万元，伴随着业务规模的持续增长，公司主营业务成本也呈现了较高的增长速度。其中，软件产品与技术服务成本别为 5,528.81 万元、6,931.77 万元及 7,222.58 万元，占主营业务成本的比重分别为 80.72%、63.50%及 53.16%，是成本占比最高的业务；2020 年和 2021 年软件产品与技术服务的成本占比有所下降，主要系公司加大了对应用与解决方案业务的投入所致。

2、主营业务成本明细构成

公司以项目作为成本核算对象，按照项目对成本进行归集、分配。项目成本设置库存商品、劳务成本科目进行核算，劳务成本下设内部人工、外包人工、项目采购、费用四个明细科目分别用于核算项目上投入的内部人工、人月计价的外采服务、项目计价的外采服务、项目人员发生的差旅费等。与项目直接相关的费用直接计入项目成本，其他费用按照项目工时比例分摊计入项目成本。具体情况如下：

1、人工成本的核算

公司的项目实施工作系由技术支持与服务人员进行。公司采用工时系统对技术支持与服务人员的工时进行管理，工时包括项目工时（直接填写至具体项目）和非项目工时。非项目工时的内容主要为技术支持与服务人员进行通用性的问题解决、为提高专业服务

能力进行的日常培训以及内部管理协调事务等。

项目工时部分的核算：每月根据技术支持与服务人员填写的项目工时和对应技术支持与服务人员的小时工资，计算各项目的直接人工成本，其中技术支持与服务人员的小时工资=当月技术支持与服务人员的工资总额/当月技术支持与服务人员的工时总数。

非项目工时部分的核算：每月根据技术支持与服务人员填写的非项目工时和对应技术支持与服务人员的小时工资，计算出间接的人工成本，再按项目直接人工金额的权重分摊至各项目。

年末奖金根据技术支持与服务人员全年填写的项目、非项目工时情况，按前述相同规则计入各项目直接、间接人工成本。

2、外采服务的核算

公司业务覆盖的行业广泛，行业应用领域涉及的知识繁杂，同时客户对于服务响应速度要求较高，故公司会结合项目工作量和人力资源情况将部分非核心的开发支持服务委托第三方技术服务商完成。外采服务可分为人月计价和项目计价两种模式。

（1）人月计价的外采服务

人月计价的外采服务金额根据双方认可的工作说明书上所载的金额确认，且提供服务的人员根据公司管理要求通常在公司工时系统中填写工时，工时包括项目工时和非项目工时。

成本的归集、分配方法与内部人工成本相同。

（2）项目计价的外采服务

属于各项目发生的直接成本，发生时按照项目明细进行归集和核算。

3、外采材料的核算

结合客户项目需求，公司存在外购硬件及软件产品的情况，主要系配套公司相关软件产品或服务共同销售。外购材料属于各项目发生的直接成本，按照项目采购，发生时按照项目明细进行归集和核算。

4、其他项目费用的核算

其他项目费用主要系技术支持与服务人员的差旅、折旧、通信等费用，按照技术支

持与服务人员发生的各项费用归集。若可以直接对应到某项目，则直接计入某项目的成本；若不能直接对应到某项目，则按照各项目当月工时权数分摊当月归集的费用。

报告期内，公司主营业务按照成本明细构成的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	**8,236.89**	**60.63%**	**6,961.30**	**63.77%**	**3,921.34**	**57.25%**
外采服务及材料	**4,689.07**	**34.51%**	**3,264.65**	**29.91%**	**2,402.03**	**35.07%**
外采服务	3,321.44	24.45%	2,440.85	22.36%	1,649.61	24.08%
外采材料	1,367.63	10.07%	823.80	7.55%	752.41	10.99%
其他项目费用	**660.29**	**4.86%**	**689.53**	**6.32%**	**525.76**	**7.68%**
合计	**13,586.24**	**100.00%**	**10,915.47**	**100.00%**	**6,849.14**	**100.00%**

（1）人工成本

人工成本为主要参与相关项目技术服务的实施人员的薪酬及福利。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司人工成本分别为 3,921.34 万元、6,961.30 万元及 8,236.89 万元，2019 年至 2021 年复合增长率约为 44.93%，占公司主营业务成本的比重分别为 57.25%、63.77%及 60.63%。

报告期内，公司人工成本逐年快速上升，主要系伴随公司业务的持续快速发展，为提高业务发展规模与人力资源体系的匹配性，公司在交付实施方面持续扩大自有团队建设，并且单位人员薪酬有所上升。

（2）外采服务及材料

外采服务及材料主要为公司依据项目需要而进行的对外采购，可分为外采服务、外采材料。外采服务系考虑公司产品的功能情况、客户综合需求、自有人员的工作饱和度及成本效益等多项因素对外采购的技术服务，主要包括实施部署、运维支持、异地驻场、数据迁移、第三方测试等。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司外采服务及材料成本分别为 2,402.03 万元、3,264.65 万元及 4,689.07 万元，2019 年至 2021 年复合增长率 39.72%，占公司主营业务成本的比重分别为 35.07%、29.91%及 34.51%，具体情况如下：

1）外采服务

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司外采服务成本分别为 1,649.61 万元、2,440.85 万元及 3,321.44 万元，占公司主营业务成本的比重分别为 24.08%、22.36%及 24.45%。公司持续注重自身实施能力的建设与完善，加强外采服务的预算与使用管理，近年来通过自有员工提供相关服务的比例有所提高，相应地外采服务成本占比有所下降。2021 年受到收入项目类型的季节性波动影响，当期技术服务、应用与解决方案等偏服务类的收入金额占比相对较高，因此外采服务成本占比也有所偏高。

2）外采材料

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司外采材料分别为 752.41 万元、823.80 万元及 1,367.63 万元，系外采硬件及软件产品等。报告期内外采材料占公司主营业务成本的比重逐年下降，分别为 10.99%、7.55%及 10.07%。外采材料主要为软硬一体产品及服务业务外购的材料设备，该业务的收入占比较低。

（3）其他项目费用

其他项目费用主要为实施人员的差旅费用、办公费用等与项目直接相关的费用。报告期内，其他项目费用占营业成本比重较小，且较为稳定。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司其他项目费用分别为 525.76 万元、689.53 万元及 660.29 万元，占公司主营业务成本的比重分别为 7.68%、6.32%及 4.86%。

（四）毛利率分析

1、综合毛利及毛利率情况

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
主营业务	19,499.92	100.00%	58.94%	15,083.60	100.00%	58.02%	10,575.43	100.00%	60.69%
合计	**19,499.92**	**100.00%**	**58.94%**	**15,083.60**	**100.00%**	**58.02%**	**10,575.43**	**100.00%**	**60.69%**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司综合毛利额分别为 10,575.43 万元、15,083.60 万元及 19,499.92 万元，综合毛利额伴随公司业务规模增长持续提高；综合毛利率分别为 60.69%、58.02%及 58.94%，毛利率整体维持在较高水平且波动较小。

2、按照合同类型的毛利及毛利率构成情况

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
软件产品与技术服务	**18,419.56**	**94.46%**	**71.83%**	**13,653.31**	**90.52%**	**66.33%**	**9,979.22**	**94.36%**	**64.35%**
软件产品授权	11,566.99	59.32%	97.34%	7,157.78	47.45%	97.22%	5,999.57	56.73%	96.87%
软件产品授权及配套服务	4,486.79	23.01%	61.44%	4,609.46	30.56%	58.05%	3,642.35	34.44%	51.75%
技术服务	2,365.78	12.13%	36.65%	1,886.07	12.50%	35.71%	337.29	3.19%	14.82%
应用与解决方案	**11.49**	**0.06%**	**0.21%**	**163.87**	**1.09%**	**5.39%**	**-116.88**	**-1.11%**	**-30.22%**
软硬一体产品及服务	**1,068.87**	**5.48%**	**53.50%**	**1,266.42**	**8.40%**	**53.29%**	**713.09**	**6.74%**	**46.61%**
合计	**19,499.92**	**100.00%**	**58.94%**	**15,083.60**	**100.00%**	**58.02%**	**10,575.43**	**100.00%**	**60.69%**

（1）软件产品与技术服务

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软件产品与技术服务的毛利额分别为 9,979.22 万元、13,653.31 万元及 18,419.56 万元，2019 年至 2021 年复合增长率约为 35.86%，各期占主营业务毛利额的比例分别为 94.36%、90.52%及 94.46%，为公司主营业务毛利的主要构成部分。软件产品与技术服务的毛利率分别为 64.35%、66.33%及 71.83%，高于公司的综合毛利率，整体趋势稳中有升。软件产品与技术服务的具体变动情况如下：

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软件产品授权业务的毛利额分别为 5,999.57 万元、7,157.78 万元及 11,566.99 万元，2019 年至 2021 年复合增长率约为 38.85%，各期占主营业务毛利额的比例分别为 56.73%、47.45%及 59.32%。软件产品授权业务的毛利额持续增长，2020 年毛利额占主营业务毛利额的比例略有下降，主要系公司其他业务毛利增长。软件产品授权业务的毛利率分别为 96.87%、97.22%及 97.34%，受益于公司软件产品标准化程度及客户 IT 技术水平逐渐提高，软件授权许可销售过程中提供的安装服务成本逐年下降，由此推动了毛利率的持续增长。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软件产品授权及配套服务的毛利额分别为 3,642.35 万元、4,609.46 万元及 4,486.79 万元，2019 年至 2021 年复合增长率约为 10.99%，各期占主营业务毛利额的比例分别为 34.44%、30.56%及 23.01%，软件产品授权及配套

服务的毛利额持续增长。软件产品授权及配套服务的毛利率分别为 51.75%、58.05%及 61.44%，该类业务毛利率呈现持续增长。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司技术服务的毛利额分别为 337.29 万元、1,886.07 万元及 2,365.78 万元，2019 年至 2021 年复合增长率约为 164.84%，各期占主营业务毛利额的比例分别为 3.19%、12.50%及 12.13%，技术服务毛利额呈现持续增长，毛利占比 2021 年与 2020 年大致持平。技术服务的毛利率分别为 14.82%、35.71%及 36.65%，伴随公司产品的不断完善及技术水平的持续提高，公司技术服务毛利率总体呈现了增长趋势。

（2）应用与解决方案

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软件应用与解决方案业务的毛利额分别为-116.88 万元、163.87 万元及 11.49 万元，占主营业务毛利额的比例分别为-1.11%、1.09%及 0.06%，毛利率分别为-30.22%、5.39%及 0.21%，报告期内毛利额虽然 2020 年以来扭亏为正，但毛利率依然处于较低水平，主要系应用与解决方案仍然处于业务的发展初期，公司投入了较多人力及资源开拓应用与解决方案的相关业务，以实现品牌的树立及市场开拓。

（3）软硬一体产品及服务

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司软硬一体产品及服务的毛利额分别为 713.09 万元、1,266.42 万元及 1,068.87 万元，占主营业务毛利额的比例分别为 6.74%、8.40%及 5.48%，毛利率分别为 46.61%、53.29%及 53.50%。毛利率持续增长，主要系公司搭载销售的软件产品及配套服务占比提升所致。

3、按销售模式的毛利构成及毛利率情况

报告期内，公司不同销售模式下的毛利率情况如下：

销售模式	2021 年	2020 年	2019 年
直销模式	49.42%	45.42%	47.70%
渠道销售	66.95%	71.62%	69.51%

公司渠道销售的毛利率均高于直销模式，主要系收入结构以及项目差异所致，报告期内，直销模式、渠道销售模式下各业务类别的收入、收入占比、毛利率情况如下：

项目		2021 年			2020 年			2019 年		
		收入金额（万元）	收入占比	毛利率	收入金额（万元）	收入占比	毛利率	收入金额（万元）	收入占比	毛利率
直销模式	软件产品与技术服务	11,423.34	75.55%	57.64%	10,043.69	74.40%	50.48%	6,196.36	87.97%	52.23%
	其中：软件产品授权	3,731.75	24.68%	96.15%	2,701.33	20.01%	97.15%	1,930.80	27.41%	97.30%
	软件产品授权及配套服务	3,539.44	23.41%	55.25%	3,350.36	24.82%	38.45%	2,286.53	32.46%	50.22%
	技术服务	4,152.16	27.46%	25.06%	3,991.99	29.57%	29.00%	1,979.03	28.10%	10.58%
	应用与解决方案	2,798.28	18.51%	14.72%	1,870.44	13.86%	14.68%	377.35	5.36%	-16.20%
	软硬一体产品及服务	897.82	5.94%	52.99%	1,585.68	11.75%	49.62%	470.00	6.67%	39.24%
	合计	**15,119.44**	**100.00%**	**49.42%**	**13,499.81**	**100.00%**	**45.42%**	**7,043.71**	**100.00%**	**47.70%**
渠道销售	软件产品与技术服务	14,218.79	79.14%	83.24%	10,541.39	84.34%	81.42%	9,311.68	89.70%	72.41%
	其中：软件产品授权	8,151.60	45.37%	97.88%	4,660.85	37.29%	97.27%	4,262.65	41.06%	96.67%
	软件产品授权及配套服务	3,763.74	20.95%	67.25%	4,590.51	36.73%	72.35%	4,751.95	45.78%	52.48%
	技术服务	2,303.45	12.82%	57.54%	1,290.04	10.32%	56.47%	297.08	2.86%	43.09%
	应用与解决方案	2,647.92	14.74%	-15.12%	1,167.16	9.34%	-9.49%	9.43	0.09%	-590.87%
	软硬一体产品及服务	1,100.00	6.12%	53.92%	790.72	6.33%	60.65%	1,059.74	10.21%	49.89%
	合计	**17,966.72**	**100.00%**	**66.95%**	**12,499.26**	**100.00%**	**71.62%**	**10,380.85**	**100.00%**	**69.51%**

从上表可知，各业务类别中软件产品授权业务毛利率最高，报告期内，公司直销模式的软件产品授权业务收入占比分别为 27.41%、20.01%和 24.68%，而渠道销售的软件产品授权业务收入占比分别为 41.06%、37.29%和 45.37%，渠道销售的软件产品授权业务收入占比高于直销模式。一方面，由于公司软件产品处于客户信息系统相对底层，技术相对复杂，一般需要下游企业进一步开发或集成后交给终端客户，另一方面，由于公司渠道客户多数为系统集成商或者应用开发商，交付实施及服务人员也具有专业背景，同时与公司合作及经过培训后，具有一定的大数据软件平台实施及服务经验，可以服务终端用户，减少了渠道客户向公司采购技术服务的需求，公司对渠道客户主要以销售软件产品为主。

报告期内，公司软件产品授权及配套服务项目中，直销项目存在较多标杆性、战略性或复杂项目，符合公司的经营策略，利于维护及提高公司品牌声誉。例如上海银行数据总线与流处理平台项目、国家邮政局邮政业安全中心项目、郑州商品交易所-智能化监管辅助决策系统项目、厦门国际银行-机器学习平台项目、江苏省农村信用社联合社商用大数据平台和服务项目等，导致人力成本投入较高，拉低了整体毛利率甚至个别项目毛利率为负。而渠道销售模式下，公司软件产品授权及配套服务项目整体相对投入较少，主要系作为渠道合作伙伴的应用软件开发商或集成商具备一定服务能力，且随着公司产品成熟度提高和覆盖客户数量增加，以及老客户复购影响，渠道模式销售下该类产品及服务整体毛利率也得到提升。

报告期内，公司直销模式下，技术服务毛利率相对渠道模式较低，主要系金融类客户如浙江农村商业联合银行、恒丰银行等，长期服务投入相对较高，降低了毛利率，而渠道模式下技术服务项目数量和规模相对直销模式均较小；软硬一体产品及服务，公司渠道模式下毛利率略高于直销模式，系不同项目差异导致；

渠道销售模式下，应用与解决方案项目数量少，主要包括中通服建设-南方电网数字电网研究院项目、天津兰摩云创-浙江移动项目等，其毛利率为负，而直销模式下应用与解决方案项目数量及规模逐年有所增加，集中在金融类客户，包括知识图谱、智能决策、量化投研、风控等领域，毛利率有所上升。

同行业可比公司中，奇安信、安恒信息披露了其直销及渠道销售模式的毛利率，前述两家公司分销售模式的毛利率情况如下：

公司名称	业务模式	N 年	N-1 年	N-2 年
安恒信息	直销	63.74%	61.92%	61.08%
	渠道	76.18%	72.19%	72.47%
奇安信	直销	60.28%	58.96%	68.30%
	渠道	76.01%	76.09%	79.34%

注：上述公司上市后未再披露分销售模式的毛利率，上述数据来源于其上市申请文件，安恒信息报告期为 2016 年-2018 年，奇安信报告期为 2017 年-2019 年。

从上表来看，上述两家公司渠道销售模式下毛利率均高于直销模式，公司渠道模式毛利率高于直销模式符合行业惯例。

4、同行业上市公司毛利率的比较分析

报告期内，公司与同行业上市公司的毛利率的具体情况如下：

上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
奇安信	60.01%	59.57%	56.72%
金山办公	86.91%	87.70%	85.58%
安恒信息	63.96%	68.97%	69.47%
中望软件	97.87%	98.76%	97.79%
MongoDB	70.30%	70.01%	70.28%
Snowflake	62.40%	59.03%	55.97%
Cloudera	-	78.24%	70.72%
Elastic	73.08%	73.53%	71.31%
同行业均值	**73.50%**	**74.47%**	**72.23%**
公司	**58.94%**	**58.02%**	**60.69%**

数据来源：数据来源于招股说明书、上市公司定期报告，Cloudera 2021 年 10 月已退市。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，同行业可比上市公司的综合毛利率平均水平分别为 72.23%、74.47%及 73.50%，公司综合毛利率分别为 60.69%、58.02%及 58.94%。

通常而言，软件产品业务的毛利率高于服务业务的毛利率。金山办公及中望软件因业务结构中纯软件占比较高故毛利率相对较高。安恒信息、奇安信因产品中存在相当部分的硬件因此毛利率相对较低。境外可比公司的业务模式与境内公司存在一定差异，其以周期性订阅为主要的销售方式，存在大量的人力成本和云服务器租赁成本，相对而言毛利率偏低。公司的收入结构中存在一定比例的配套服务、技术服务及解决方案，拉低了综合毛利率。从纯软件产品毛利率来看，公司的毛利率与金山办公、中望软件、Elastic 基本相当。

综上所述，公司综合毛利率略低于同行业可比上市公司综合毛利率的平均水平，主要是由于收入结构差异所导致，公司的毛利率水平与同行业可比公司之间不存在重大差异。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
销售费用	20,320.16	61.42%	15,535.47	59.75%	14,914.47	85.59%
管理费用	13,528.29	40.89%	9,851.18	37.89%	7,747.42	44.46%
研发费用	14,046.80	42.46%	10,947.57	42.11%	10,918.59	62.66%
财务费用	20.19	0.06%	-72.05	-0.28%	-114.69	-0.66%
合计	**47,915.44**	**144.82%**	**36,262.18**	**139.47%**	**33,465.78**	**192.06%**
合计（剔除股份支付）	**44,658.22**	**134.98%**	**34,151.48**	**131.36%**	**32,095.60**	**184.20%**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司的期间费用总额分别为 33,465.78 万元、36,262.18 万元及 47,915.44 万元，期间费用合计占营业收入的比例分别为 192.06%、139.47%及 144.82%。随着公司经营规模的持续扩大，2020 年期间费用率大幅下降，2021 年期间费用率与 2020 年大致相当。具体情况分析如下：

1、销售费用

报告期内，公司的销售费用构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	15,838.57	77.95%	11,249.55	72.41%	10,334.45	69.29%
售后服务费	1,431.14	7.04%	1,197.55	7.71%	1,061.21	7.12%
差旅费	1,049.23	5.16%	822.87	5.30%	1,267.38	8.50%
市场推广费	829.88	4.08%	643.06	4.14%	1,208.92	8.11%
业务招待费	500.70	2.46%	409.24	2.63%	381.43	2.56%
外采服务费	282.34	1.39%	572.90	3.69%	248.57	1.67%
其他	388.30	1.91%	640.30	4.12%	412.52	2.77%
合计	**20,320.16**	**100.00%**	**15,535.47**	**100.00%**	**14,914.47**	**100.00%**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司的销售费用分别为 14,914.47 万元、15,535.47 万元及 20,320.16 万元，占当期营业收入的比例分别 85.59%、59.75%及 61.42%。2019 年-2021 年，虽然公司销售费用逐年增长，但从销售费用率来看，2020 年有较大幅度的

下降，2021 年与 2020 年基本保持稳定。2020 年销售费用率有较大幅度的下降，主要是由于收入规模增长，同时受到疫情因素影响，公司员工差旅费、市场推广费支出减少，以及公司享受了社保减免政策。

公司的销售费用主要由职工薪酬、售后服务费、差旅费、市场推广费构成，报告期内，上述费用合计占销售费用总额的比例分别为 93.01%、89.56%和 94.24%；其中，职工薪酬占比最大，占比分别为 69.29%、72.41%和 77.95%。

（1）职工薪酬

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司销售费用中的职工薪酬分别为10,334.45 万元、11,249.55 万元及 15,838.57 万元，占当期销售费用的比例分别为 69.29%、72.41%及 77.95%，计入销售费用的职工薪酬金额逐年增加。报告期内公司仍处于快速扩张阶段，为加速在更大范围内推广公司基础软件产品、进一步扩张公司规模，公司持续扩大销售及技术支持队伍，从事销售业务及售前支持的人员数量及工作量增多。

（2）售后服务费

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司售后服务费分别为 1,061.21 万元、1,197.55 万元及 1,431.14 万元，占当期销售费用的比例分别为 7.12%、7.71%及 7.04%。售后服务费系公司根据合同约定，为质保期内的产品提供维护服务所发生的费用。

（3）差旅费

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，差旅费是公司从事销售活动人员出差发生的交通费、食宿费用等。公司销售产品及服务的过程中，相关人员通常会到客户现场办公，因此销售费用中的差旅费较高。2020 年差旅费金额较 2019 年减少 444.51 万元，2021 年较 2020 年上升 226.36 万元，主要由于 2020 年受新冠疫情影响，相关人员减少商务差旅频率。

（4）市场推广费

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，市场推广费是公司为宣传推广公司业务及树立公司品牌而支出的营销推广费用。2020 年市场推广支出较 2019 年内减少 565.86 万元，2021 年较 2020 年增加 186.82 万元，主要由于 2020 年因受新冠疫情影响，市场推广活动减少。

（5）销售费用率与同行业可比公司对比情况

上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
奇安信	30.31%	31.72%	35.45%
金山办公	21.19%	21.35%	21.83%
安恒信息	34.93%	33.21%	33.50%
中望软件	43.15%	39.79%	41.11%
MongoDB	54.01%	55.07%	53.09%
Snowflake	61.01%	80.96%	110.89%
Cloudera	-	48.37%	58.87%
Elastic	47.16%	45.01%	51.22%
同行业均值	**41.68%**	**44.44%**	**50.74%**
公司	**61.42%**	**59.75%**	**85.59%**

注：数据来源于招股说明书、上市公司定期报告，Cloudera 2021 年 10 月已退市。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，同行业可比上市公司销售费用率平均水平分别为 50.74%、44.44%及 41.68%，公司销售费用率分别为 85.59%、59.75%及 61.42%，公司销售费用率高于同行业可比上市公司的平均水平，主要是由于公司所选取可比公司的业务领域、主要产品、所处的发展阶段及商业模式等方面并不相同，销售费用率水平因此呈现一定差异。

报告期各期，公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：

1）公司处于快速发展阶段

报告期内公司销售费用率高于同行业可比公司主要是由于所处发展阶段不同所致。报告期内公司处于业务拓展阶段，但收入的绝对规模较多数同行业上市公司相对较低。通过有效的市场推广及营销投入，报告期内公司业务规模及营业收入快速增长。随着营业收入的持续快速增长以及疫情因素影响，2020 年销售费用率较上年大幅下降，2021 年度销售费用率与上年相比基本保持稳定。

2）公司客户类型多样，销售区域分布广泛

报告期内，公司业务快速成长，销售覆盖地域范围不断拓展。公司面对的客户数量众多、类型多样，公司需投入更多资源进行市场教育与拓展、新产品推广、项目承揽和前期可行性验证等工作，使得公司销售费用金额及销售费用率较高。

3）大数据产品专业性强，对销售工作的专业能力要求较高

公司所处的大数据行业属于新兴产业，产品专业性强，需要更专业的销售人员帮助合作伙伴和客户理解新技术及产品应用，公司产品应用技术门槛较高，对应售前销售人员需具备较强的专业知识用于向客户提供售前咨询、方案设计、测试等类似软件工程师的高技术含量工作。报告期内，公司销售体系和销售人员培训体系逐步完善成熟，公司的销售人员配备能更好地满足产品销售需求。

综上，公司所处的发展阶段、客户类型多样、销售区域分布广泛及产品的强专业性等因素使得公司销售费用率高于同行业上市公司平均水平。

2、管理费用

报告期内，公司的管理费用构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	5,637.27	41.67%	3,775.11	38.32%	2,801.64	36.16%
租赁费[注]	1,349.07	9.97%	1,224.67	12.43%	984.67	12.71%
股份支付	3,257.22	24.08%	2,110.70	21.43%	1,370.19	17.69%
中介服务费	937.38	6.93%	554.88	5.63%	636.29	8.21%
办公费	516.91	3.82%	390.94	3.97%	371.95	4.80%
水电物业费	311.55	2.30%	295.58	3.00%	252.30	3.26%
折旧和摊销	243.00	1.80%	281.62	2.86%	216.51	2.79%
装修费	267.50	1.98%	245.75	2.49%	334.74	4.32%
差旅费	85.90	0.63%	97.38	0.99%	317.26	4.09%
其他	922.49	6.82%	874.56	8.88%	461.89	5.96%
合计	**13,528.29**	**100.00%**	**9,851.18**	**100.00%**	**7,747.42**	**100.00%**
合计（剔除股份支付）	10,271.07	75.92%	7,740.49	78.57%	6,377.23	82.31%

注：2021 年度与管理相关的使用权资产折旧列示在租赁费明细。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司管理费用分别为 7,747.42 万元、9,851.18 万元及 13,528.29 万元，占当期营业收入的比例分别为44.46%、37.89%及 40.89%，管理费用率报告期内有所波动。报告期内公司的管理费用主要由职工薪酬、租赁费、股份支付、中介服务费及办公费等构成。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，上述费用合计占

管理费用总额的比例分别为 79.57%、81.78%及 86.47%；其中，职工薪酬占比最大，占比分别为 36.16%、38.32%及 41.67%。

（1）职工薪酬

高素质的管理人才是保证公司快速发展的重要因素，为此，公司保持有竞争力的薪酬水平以吸引人才，报告期内管理人员人均薪酬水平有所提高。同时，随着公司经营规模逐步扩大，为更好地支持业务开展，报告期内公司相应增加了管理职能部门的人员，因此职工薪酬金额相应增加。

（2）股份支付

①基本情况

公司专注于大数据及相关基础软件领域前沿技术的创新，目前我国大数据及相关基础软件产业仍处于快速发展阶段，行业内对高端技术人才的竞争激烈。为激发员工活力，公司建立了长效股权激励机制，通过向员工授予股权激励以实现员工利益与公司利益的一致性。公司股权激励的具体情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、发行人本次发行前已实施的员工持股计划和发行前已经制定、发行上市后实施的期权激励计划”。

②会计处理

公司参照历次外部机构投资者入股的价格，结合授予时间，用于相应授予月份的权益工具公允价值的最佳估计。

根据公司股权激励协议内容，员工被授予的股份份额按照授予对象的考核工作年限（4 年）分批次逐步解锁归属于授予对象；若员工在上市前离职，其应配合将股权激励的全部财产份额转让给公司管理层指定的第三方，激励对象无法在公司完成合格上市前享受股权激励完整收益。对于处在每个等待期的股份份额，在等待期的每个资产负债表日，公司根据最新取得的职工人数变动等信息做出最佳估计，确定可解锁的股份份额，并按照授予日股份份额的公允价值，在等待期内平均摊销确认股份支付费用，同时增加资本公积。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司管理费用中列支的股份支付金额分别为 1,370.19 万元、2,110.70 万元及 3,257.22 万元。报告期内股权激励均存在服务期设定，

公司结合服务期及上市预计时间认定等待期，从而在等待期内对员工服务费用进行分摊确认，均计入经常性损益。

（3）租赁费及办公费

近年来，随着业务拓展，公司新增河南星环、新加坡子公司等办公场所的租赁，整体租赁面积增加使得租赁费用上升。随着办公场地及人员规模的增加，配套办公设备、耗材等使用数量也相应增加，办公费用逐年增加。

（4）中介服务费

报告期内公司发生的中介服务费主要包括聘请审计师、律师、知识产权代理等提供服务，以及为持续引进优秀人才而发生的招聘费用。

（5）管理费用率与同行业可比公司对比情况

上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
奇安信	11.23%	12.65%	14.89%
金山办公	9.94%	9.40%	8.59%
安恒信息	9.11%	7.70%	8.95%
中望软件	9.08%	8.34%	8.77%
MongoDB	14.07%	15.64%	16.91%
Snowflake	21.74%	29.75%	40.62%
Cloudera	-	19.71%	21.45%
Elastic	14.31%	17.06%	21.43%
同行业均值	**12.78%**	**15.03%**	**17.70%**
公司	**40.89%**	**37.89%**	**44.46%**
公司（剔除股份支付费用）	**31.04%**	**29.77%**	**36.60%**

注：数据来源于招股说明书、上市公司定期报告，Cloudera 2021 年 10 月已退市。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，同行业可比上市公司管理费用率平均水平分别为 17.70%、15.03%及 12.78%，公司管理费用率分别为 44.46%、37.89%及 40.89%，公司管理费用率高于同行业可比公司，一方面是由于公司处于快速发展阶段，收入的绝对规模较多数同行业上市公司相对较低，因此费用率呈现较高水平；另一方面，为吸引及留住优秀人才，公司近年来加大授予员工股权激励的力度。未来随着营收规模的不断增长，且公司将继续拓宽收入来源，管理规模效应将逐步显现。

3、研发费用

（1）研发投入确认依据

报告期内发行人对研发投入按项目进行管理，把为研发项目投入的直接费用和间接相关费用纳入研发费用核算。公司的研发投入主要是实施研发项目相关的职工薪酬、租赁费、外部服务费、折旧费与装修费等。

（2）核算方法

公司根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》的相关规定对研发支出进行核算，将研发项目研究阶段的支出全部费用化，计入当期损益；研发项目开发阶段的支出符合条件的资本化，不符合资本化条件的计入当期损益；若无法区分研究阶段的支出和开发阶段的支出的，将其所发生的研发支出全部费用化，计入当期损益。

报告期内，公司研发支出全部费用化处理，不存在研发支出资本化的情形。

（3）研发费用构成情况

报告期内，公司的研发费用构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	12,205.56	86.89%	9,392.90	85.80%	9,210.97	84.36%
租赁费[注]	567.98	4.04%	575.72	5.26%	532.91	4.88%
外采服务费	643.86	4.58%	478.50	4.37%	519.03	4.75%
折旧费	288.79	2.06%	269.31	2.46%	350.62	3.21%
其他	340.61	2.42%	231.13	2.11%	305.04	2.79%
合计	**14,046.80**	**100.00%**	**10,947.57**	**100.00%**	**10,918.59**	**100.00%**

注：2021 年度使用权资产列式在租赁费明细。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司研发费用分别为 10,918.59 万元、10,947.57 万元及 14,046.80 万元，占当期营业收入的比例分别为 62.66%、42.11%及 42.46%。报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、租赁费及委托咨询服务费构成，上述费用合计占研发费用总额的比例分别为 93.99%、95.43%及95.52%；其中，职工薪酬占比最大，占比分别为 84.36%、85.80%及 86.89%。

报告期内公司研发人员薪酬增长主要系人员数量增长及人均薪酬水平提升所致。研发人员是保证公司不断创新产品服务的基础。公司高度重视技术研发投入，以保证公司核心技术的持续完善以及相关产品的快速迭代。公司主要产品及服务均以自研为主，少量非核心研发内容存在利用第三方技术服务公司进行开发。

（4）研发项目情况

单位：万元

项目	研发预算	研发费用			合计	实施进度
		2021 年度	2020 年度	2019 年度		
2019 星环分布式闪存数据库 ArgoDB	1,300.00	-	-	1,463.04	1,463.04	已投入使用
2019 星环分布式数据库 Inceptor	700.00	-	193.22	502.43	695.65	已投入使用
2019 星环分布式搜索引擎 Search	600.00	-	-	579.79	579.79	已投入使用
2019 星环分布式图数据库 StellarDB	600.00	-	-	452.82	452.82	已投入使用
2019 星环实时流处理引擎 Slipstream	450.00	-	-	343.73	343.73	已投入使用
2019 星环机器视觉平台 SophonCV	600.00	-	-	584.82	584.82	已投入使用
2019 星环机器学习编程平台 SophonDiscover	150.00	-	-	134.53	134.53	已投入使用
2019 星环交互式机器学习平台 SophonBase	1,700.00	-	-	1,656.24	1,656.24	已投入使用
2019 星环物联网平台 SophonEdge	300.00	-	-	289.94	289.94	已投入使用
2019 星环知识图谱平台 SophonKG	300.00	-	-	276.11	276.11	已投入使用
2019 星环智能画像标签平台 SophonEP	200.00	-	-	186.18	186.18	已投入使用
2019 星环大数据安全管理软件 Guardian	300.00	-	-	263.93	263.93	已投入使用
2019 星环大数据管理软件 Manager	80.00	-	-	78.31	78.31	已投入使用
2019 星环大数据集群运维软件 Aquila	250.00	-	-	236.39	236.39	已投入使用
2019 星环大数据开发工具集软件 Studio	780.00	-	-	840.58	840.58	已投入使用
2019 星环分布式在线交易数据库系统 KunDB	300.00	-	-	276.51	276.51	已投入使用
2019 星环容器云操作系统软件 TCOS	780.00	-	-	760.41	760.41	已投入使用
2019 星环数据云平台软件 TDC	2,000.00	-	-	1,992.85	1,992.85	已投入使用
2020 星环分布式闪存数据	1,300.00	-	1,252.72	-	1,252.72	已投入

项目	研发预算	研发费用			合计	实施进度
		2021 年度	2020 年度	2019 年度		
库 ArgoDB						使用
2020 星环分布式搜索引擎 NewSearch	650.00	-	631.70	-	631.70	已投入使用
2020 星环分布式图数据库 StellarDB	720.00	-	705.35	-	705.35	已投入使用
2020 星环实时流处理引擎 Slipstream	450.00	-	417.94	-	417.94	已投入使用
2020 星环大数据安全管理软件 Guardian	300.00	-	263.28	-	263.28	已投入使用
2020 星环大数据集群运维软件 Aquila	400.00	-	291.38	-	291.38	已投入使用
2020 星环大数据开发工具集软件 Studio	1,500.00	-	1,467.80	-	1,467.80	已投入使用
2020 星环分布式在线交易数据库系统 KunDB	720.00	-	718.22	-	718.22	已投入使用
2020 星环容器云操作系统软件 TCOS	550.00	-	525.40	-	525.40	已投入使用
2020 星环数据云平台软件 TDC	1,300.00	-	1,265.72	-	1,265.72	已投入使用
2020 星环机器视觉平台 SophonCV	650.00	-	565.28	-	565.28	已投入使用
2020 星环交互式机器学习平台 SophonBase	1,500.00	-	1,343.17	-	1,343.17	已投入使用
2020 星环物联网平台 SophonEdge	400.00	-	388.15	-	388.15	已投入使用
2020 星环知识图谱平台 SophonKG	600.00	-	630.21	-	630.21	已投入使用
2020 星环分布式文件系统 TDFS	130.00	-	122.11	-	122.11	已投入使用
2020 星环大数据管理软件 Manager	180.00	-	165.90	-	165.90	已投入使用
2021 星环分布式闪存数据库 Transwarp ArgoDB	2,000.00	1,974.17	-	-	1,974.17	已投入使用
2021 星环分布式图数据库 StellarDB	980.00	976.84	-	-	976.84	已投入使用
2021 星环分布式搜索引擎 Transwarp Scope	365.00	363.98	-	-	363.98	已投入使用
2021 星环实时流处理引擎 Transwarp Slipstream	392.00	326.04	-	-	326.04	已投入使用
2021 星环时空数据库 Transwarp Spacture	225.00	221.59	-	-	221.59	已投入使用
2021 星环大数据集群运维软件 Aquila	322.00	282.10	-	-	282.10	已投入使用
2021 星环大数据安全管理软件 Guardian	390.00	387.49	-	-	387.49	已投入使用
2021 星环数据云平台软件 TDC	1,330.00	1,326.54	-	-	1,326.54	已投入

项目	研发预算	研发费用			合计	实施进度
		2021 年度	2020 年度	2019 年度		
						使用
2021 星环云原生操作系统软件 TCOS	545.00	544.22	-	-	544.22	已投入使用
2021 星环分布式关系型在线交易数据库系统 KunDB	1,350.00	1,348.84	-	-	1,348.84	已投入使用
2021 星环大数据开发工具集软件 TDS	2,299.00	1,988.60	-	-	1,988.60	已投入使用
2021 星环数据科学平台 Sophon Base	1,584.00	1,393.36	-	-	1,393.36	已投入使用
2021 星环知识图谱平台 Sophon KG	892.00	863.99	-	-	863.99	已投入使用
2021 星环边缘计算平台 Sophon Edge	1,419.00	1,321.99	-	-	1,321.99	已投入使用
2021 星环分布式搜索引擎 Transwarp New Search	645.00	129.57	-	-	129.57	已投入使用
2021 星环分布式文件系统 Transwarp Distributed File System	315.00	314.40	-	-	314.40	已投入使用
2021 星环大数据管理软件 Transwarp Manager	285.00	283.10	-	-	283.10	已投入使用
合计		**14,046.80**	**10,947.57**	**10,918.59**	**35,912.96**	

（5）研发费用率与可比上市公司对比情况

上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
奇安信	30.10%	29.51%	33.20%
金山办公	32.98%	31.44%	37.91%
安恒信息	29.42%	23.56%	21.67%
中望软件	32.79%	33.14%	29.91%
MongoDB	35.34%	34.75%	35.34%
Snowflake	38.29%	40.19%	39.72%
Cloudera	-	28.13%	33.19%
Elastic	31.75%	32.74%	38.67%
同行业均值	**32.95%**	**31.68%**	**33.70%**
公司	**42.46%**	**42.11%**	**62.66%**

注：数据来源于招股说明书、上市公司定期报告，Cloudera 2021 年 10 月已退市。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，同行业可比上市公司研发费用率平均水平分别

为 33.70%、31.68%及 32.95%，公司研发费用率分别为 62.66%、42.11%及 42.46%。公司高度重视产品技术研发与创新，持续保持对产品研发的较大投入。报告期各期，公司研发投入占营业收入的比重高于同行业可比公司，与公司所处的发展阶段一致。

4、财务费用

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息收入	-119.52	-592.00%	-78.58	109.07%	-118.87	103.65%
利息支出	132.06	654.10%	-	-	-	-
手续费	7.76	38.43%	6.54	-9.07%	4.18	-3.65%
汇兑损益	-0.11	-0.53%				
合计	**20.19**	**100.00%**	**-72.05**	**100.00%**	**-114.69**	**100.00%**

报告期内公司的财务费用分别为-114.69 万元、-72.05 万元及 20.19 万元。公司融资形式以股权融资为主，报告期内无借款利息支出，2021 年利息支出为使用权资产折旧产生。报告期内公司通过股权融资取得大量资金，以结构性存款等形式存放于银行账户中，产生利息收入。

（六）其他影响损益的项目分析

1、其他收益

报告期内公司其他收益的构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与资产相关的政府补助	305.75	234.05	153.80
与收益相关的政府补助	2,944.96	1,576.09	1,608.72
代扣个人所得税手续费返还	38.76	51.02	7.06
合计	**3,289.47**	**1,861.15**	**1,769.58**

2019 年、2020 年及 2021 年度，公司其他收益主要由政府补助构成。报告期内，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 1,762.52 万元、1,810.13 万元及 3,250.71 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	性质
面向广电行业的大数据服务平台项目	-	-	73.33	与资产相关
基于容器的云计算大数据库产品研发与产业化项目	-	133.33	66.67	与资产相关
基于 Spark/Hadoop 开源技术的大数据基础软件平台项目	37.29	80.91	13.80	与资产相关
基于 docker 云的大数据平台项目	-	40.00		与资产相关
全栈型云平台产品研发及生态建设项目	191.17	-	-	与资产相关
面向漫游计算的跨数据中心分布式容器架构项目	55.38	-		与资产相关
应对新型冠状病毒的疫情防控大数据技术支撑平台项目	11.91	-	-	与资产相关
面向人工智能应用的电力大数据共享平台建设研究	10.00	-	-	与资产相关
增值税返还	1,154.77	283.43	688.94	与收益相关
星环大数据挖掘与建模平台项目	-	-	220.00	与收益相关
企业发展专项资金-徐汇区财政税收补贴	-	133.00	121.00	与收益相关
基于 SQL 实时复杂流引擎的应用与推广项目	-	-	147.54	与收益相关
星环交互式大数据可视化产品开发平台研发及应用示范项目	-	24.00	96.00	与收益相关
张江高增长资助项目补助	-	150.00	80.00	与收益相关
科技小巨人工程项目	-	-	80.00	与收益相关
基于容器的云计算大数据库产品研发与产业化项目	-	-	50.00	与收益相关
2019 年度第二批高新技术成果转化项目财政扶持资金	-	-	36.60	与收益相关
失业保险稳岗补贴	-	26.18	33.41	与收益相关
地方教育费附加返还	-	-	26.40	与收益相关
电子政务云数据服务技术标准及管理规程项目	-	-	13.00	与收益相关
人工智能企业研发投入奖励款	-	200.00	-	与收益相关
上海领军人才补助	-	120.00	-	与收益相关
上海徐汇区财政租房补贴	-	100.00	-	与收益相关
星环大数据挖掘与建模平台区级配套尾款	-	100.00	-	与收益相关
科技小巨人项目企业综合绩效评价奖励款	-	90.00	-	与收益相关
基于容器的云计算大数据库产品研发与产业化	-	50.00	-	与收益相关
郑东新区智慧岛大数据实验区管理委员会 2018 年市级房租补助	-	49.28	-	与收益相关
张江科技人才项目补助	-	42.00	-	与收益相关

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	性质
徐汇区级财政拨款（区技术中心补助）	-	40.00	-	与收益相关
2020 年度失业保险稳岗返还	-	37.81	-	与收益相关
2020 年度房屋租金补贴专项资金	-	24.19	-	与收益相关
科技创新发展专项资金（知识产权运营服务体系区级配套）	-	20.00	-	与收益相关
社保返还补贴	-	12.22	-	与收益相关
软件产业发展专项资金	-	10.00	-	与收益相关
全栈型云平台产品研发及生态建设项目	792.43	-	-	与收益相关
企业发展专项资金—徐汇区财政税收补贴	236.00	-	-	与收益相关
应对新型冠状病毒的疫情防控大数据技术支撑平台项目	186.00	-	-	与收益相关
面向人工智能应用的电力大数据共享平台建设研究	110.00	-	-	与收益相关
徐汇区财政租房补贴	100.00	-	-	与收益相关
2020 年度首批市级总部企业政策奖励	100.00	-	-	与收益相关
科技小巨人工程项目首期款区级配套	90.00	-	-	与收益相关
Transwarp Data Hub（TDH）产业化升级项目	50.00	-	-	与收益相关
上海市高新技术成果转化专项扶持资金	22.30	-	-	与收益相关
稳岗补贴	19.89	-	-	与收益相关
年度房屋租金补贴	19.76	-	-	与收益相关
郑州市大数据企业办公用房专项资金	14.58	-	-	与收益相关
上海市知识产权局专利资助费	14.00	-	-	与收益相关
参展补贴	10.00	-	-	与收益相关
高企资质补贴	5.00	-	-	与收益相关
失业保险返还	3.91	-	-	与收益相关
双软企业资质补贴	3.30	-	-	与收益相关
区市场监督局 2020 年度知识产权专利扶持	0.80	-	-	与收益相关
其他零星补助	12.23	43.77	15.83	与收益相关
合计	**3,250.71**	**1,810.12**	**1,762.52**	

报告期内，公司因享受软件收入增值税即征即退优惠政策产生的其他收益分别为 688.94 万元、283.43 万元及 1,154.77 万元。

报告期内，公司收到与科研项目相关的政府补助均计入非经常性损益，相关项目情

况如下：

单位：万元

项目名称	2021 年	2020 年	2019 年	项目类型	实施周期（月）	项目总预算	财政预算
基于Spark/Hadoop开源技术的大数据基础软件平台项目	37.29	80.91	13.80	上海市科研支持项目	24	1,120.00	132.00
基于 Docker 云的大数据平台项目	-	40.00	-	上海市科研支持项目	36	40.00	40.00
基于容器的云计算大数据库产品研发与产业化项目	-	183.33	116.67	上海市科研支持项目	24	1,100.00	200.00
星环大数据挖掘与建模平台区级配套尾款	-	100.00	220.00	上海市徐汇区科研支持项目	23	1,600.00	320.00
星环交互式大数据可视化产品开发平台研发及应用示范项目	-	24.00	96.00	上海市科研支持项目	24	585.00	120.00
面向广电行业的大数据服务平台项目	-	-	73.33	上海市科研支持项目	17	1,320.00	120.00
基于 SQL 实时复杂流引擎的应用与推广项目	-	-	147.54	上海市徐汇区科研支持项目	24	502.00	150.00
面向漫游计算的跨数据中心分布式容器架构项目	55.38	-	-	科技部研发支持项目	36	380.00	80.00
全栈型云平台产品研发及生态建设项目	983.60			上海市徐汇区科研支持项目	24	2,800.00	1,400.00
应对新型冠状病毒的疫情防控大数据技术支撑平台项目	197.91			上海市科研支持项目	11	810.00	240.00
面向人工智能应用的电力大数据共享平台建设研究项目	120.00			上海市科研支持项目	24	810.00	160.00
Transwarp Data Hub（TDH）产业化升级项目	50.00			上海市徐汇区科研支持项目	24	800.00	50.00
合计	**1,444.18**	**428.24**	**667.34**			**11,867.00**	**3,012.00**

2、投资收益

报告期内，公司投资收益的明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金融工具持有期间的投资收益	1,472.62	1,851.43	866.42
其中：银行理财收益	1,472.62	1,851.43	866.42
合计	**1,472.62**	**1,851.43**	**866.42**

报告期内，公司金融工具持有期间的投资收益主要系为提高资金使用效率，使用账面闲置资金购买低风险、短周期的银行理财产品获得的收益。

3、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-437.53	-813.39	-420.48
合计	**-437.53**	**-813.39**	**-420.48**

注：损失以负值列示。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司信用减值损失分别为 420.48 万元、813.39 万元及 437.53 万元，系坏账损失。2020 年度，公司对上海众量信息科技有限公司的 200 万元借款多次催收逾期未还，且发行人已提起诉讼，因此全额计提坏账损失。截止本招股说明书签署日，发行人与众量信息之间的诉讼纠纷二审判决已生效，发行人已申请法院对众量信息的借款和对应利息进行强制执行，经法院调查其暂无财产可供执行。

4、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-293.02	-318.90	-317.95
合同资产减值损失	-67.26	-73.25	-
合计	**-360.28**	**-392.15**	**-317.95**

注：损失以负值列示。

报告期内，公司的资产减值损失主要为存货跌价损失、合同资产减值损失和坏账损失。2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司的存货跌价损失分别为 317.95 万元、318.90 万元及 293.02 万元。公司正处于业务拓展阶段，为了拓展更多的行业标杆客户和项目，部分项目前期投入了较多的人力和资源，若该项目实现收入金额有限，则需要相应计提存货跌价损失。

5、营业外收支

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业外收入	**86.41**	**417.47**	**1.85**
政府补助	50.00	400.00	-
违约赔偿金	23.40	11.60	-
其他	13.01	5.87	1.85
营业外支出	**15.76**	**9.26**	**0.62**
对外捐赠	-	8.89	-
非流动资产毁损报废损失	-	-	0.31
其他	15.76	0.38	0.31
营业外收支净额	**70.64**	**408.21**	**1.23**

2019 年度、2020 年度及 2021 年度公司营业外收支净额分别为 1.23 万元、408.21 万元及 70.64 万元，占公司利润总额的比例较小，对公司的整体盈利能力影响较小。2020 年营业外收入中的政府补助为公司根据沪科创办〔2020〕92 号通知获得的股权资助项目补助。

（七）非经常性损益分析

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，发行人归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 1,941.04 万元、3,807.63 万元及 3,691.51 万元，主要为政府补助及理财收益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	0.24	-	-0.50
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	12.22	26.40
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	2,145.95	1,914.48	1,047.18
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	1,524.68	1,872.72	866.42
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	20.64	8.21	1.54
小计	**3,691.51**	**3,807.63**	**1,941.04**
减：所得税费用 （所得税费用减少以“-”表示）	-	-	-
少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**3,691.51**	**3,807.63**	**1,941.04**

（八）税费分析

1、所得税费用表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	-	7.23	-
合计	-	**7.23**	-

2、增值税

单位：万元

期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2019 年度	197.02	947.97	298.16
2020 年度	298.16	991.67	1,137.86
2021 年度	1,137.86	2,232.04	1,438.93

3、企业所得税

单位：万元

期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2019 年度	-	2.81	-2.81
2020 年度	-2.81	-	4.42
2021 年度	4.42	7.23	0.00

4、会计利润与所得税费用调整过程

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司所得税费用与会计利润的关系如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	-24,631.29	-18,427.04	-21,134.88
按母公司适用税率计算的所得税费用	-3,694.69	-2,764.06	-3,170.23
子公司适用不同税率的影响	-104.20	-102.72	-101.82
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	68.89	39.89	55.54
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	5,314.34	3,957.17	4,471.19
研发费用加计扣除的影响	-1,584.33	-1,123.06	-1,254.67
所得税费用	-	7.23	-

（九）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的影响

1、原因分析

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司归属于母公司所有者净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,467.55 万元，公司亏损的主要原因为：（1）公司目前的营业收入规模相对较小，虽然已经实现了核心技术的产业化应用，但尚未形成突出的规模效应，不能覆盖各项期间费用及成本的投入；（2）自成立以来，公司专注于大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具等基础软件领域研发，坚持核心技术自主研发和创新突破，该行业具有技术壁垒高、研发周期长、研发投入大等特点，公司相应进行了大量的研发投入，2018 年公司通过国际知名基准测试 TPC-DS 的官方审计，是该基准测试自 2006 年标准发布以后全球首个通过官方审计

的数据库厂商；（3）大数据行业处于高速发展的阶段，公司陆续推出了多款核心产品，在实现产业化方面投入了大量的资源和成本；（4）同时，由于公司产品具备较强专业性，公司产品和服务面临的系统环境和客户需求复杂，并且面向的应用场景和领域众多，包括金融、政府、能源、电信、交通等，相关垂直行业的市场培育、客户挖掘及行业深耕均需要公司建立和培养专业的销售人员，相关产品部署、方案设计及技术服务的实施需要综合能力较强的售前人员支持，使得整体销售费用投入较多；（5）公司业务规模快速扩张，为建立相匹配的支撑服务体系，公司在运营管理、人力资源及财务内控等中后台建设和办公场所租赁等方面亦进行了较大的投入；（6）报告期内，公司为保持团队稳定性和吸引人才，对于核心骨干给予了股权激励，形成相应的股份支付费用。综上，报告期内，公司所处行业属于新兴市场，公司自身尚处于快速发展阶段，研发投入较高、收入规模较小、运营投入较大，使得公司归属于母公司扣除非经常性损益后的净利润持续为负。公司尚未盈利主要是公司尚处于扩大规模持续投入引起的经常性因素所致。

公司整体变更时存在的累计未弥补亏损（截至 2020 年 8 月 31 日母公司未弥补亏损为 57,929.89 万元），已通过整体变更设立股份公司净资产折股减少。2021 年末累计的未弥补亏损仍然是由公司业务扩张过程中持续的研发投入、销售和管理职工薪酬支出和股份支付费用形成。

2、影响分析

公司目前尚未盈利，对公司资金状况、研发投入、业务拓展、市场拓展、人才引进、团队稳定等方面不存在重大不利影响。具体影响分析如下：

（1）现金流

报告期内，公司主营业务收入呈现快速增长，整体回款情况较好，但随着扩大人员规模、研发投入及市场开拓投入等固定支出的增加，使得经营活动产生的现金流量净额为负。凭借公司较好的发展前景及在大数据领域的竞争优势，公司近年来相继完成多轮融资，报告期内，公司筹资活动产生的现金流净额分别为 72,020.65 万元、25,005.00 万元和 2,995.35 万元，报告期各期末，公司货币资金及理财产品余额合计分别为 68,201.82 万元、74,933.58 万元和 54,455.66 万元，公司尚未盈利或最近一期末未分配利润为负数未对公司现金流产生重大不利影响。

（2）研发投入及战略性投入

公司自成立以来，围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期提供基础软件及服务，已形成大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具的软件产品矩阵，公司一贯重视该领域的技术开发与创新，并将技术能力作为公司保持核心竞争力的重要保证。因此，研发投入是公司根本性的战略投入。报告期内，公司不断地引进和吸纳优秀的人才，加强公司研发力量，不断加大研发投入。报告期内，公司研发费用分别为 10,918.59 万元、10,947.57 万元及 14,046.80 万元，占当期营业收入的比例分别为 62.66%、42.11%及 42.46%，持续的研发投入确保了公司技术的先进性和产品的不断升级，公司尚未盈利或最近一期末未分配利润为负数不会对公司研发投入和战略性投入产生重大不利影响。

（3）业务拓展及市场拓展

报告期内，公司通过扩大人员规模、加大研发及市场开拓投入，不断升级核心技术的同时着力将公司的产品推向市场商用。经过创立以来一定时间的市场培育，公司在报告期内收入呈现快速增长的趋势，2019-2021 年营业收入复合增长率达到 37.80%，尚未盈利或最近一期未分配利润为负数不会对公司业务拓展产生重大不利影响。

（4）人才引进与团队稳定

报告期各期末，公司人员数量分别为 720 人、788 人和 1,024 人。随着公司业务规模快速增长、市场地位不断提高，公司人员规模逐年增长。

公司为员工打造了可持续发展的事业平台，为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司员工积极性，有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，公司按照收益与贡献对等原则，制定了员工股权激励计划，保障了团队的稳定性和对人才的吸引，尚未盈利或最近一期未分配利润为负数不会对公司人才吸引及团队稳定性产生重大不利影响。

（5）对公司生产经营可持续性的影响

基于在大数据行业的技术优势以及持续客户开拓，公司营业规模持续快速增长，2019 年至 2021 年，收入复合增长率为 37.80%，持续快速增长的业务规模为公司可持续经营能力提供了一定的保障。随着公司持续市场开拓，已在金融、政府、能源、交通、制造业等多个行业落地多个客户，报告期内，产生收入的客户数量持续增长。截至报告期末，公司累计客户数量超过 1,000 家，已形成了一定规模的客户基础，通过持续维护

老客户，为公司带来持续复购收入。另一方面，公司已形成稳定的商业模式，报告期内，公司综合毛利率保持相对稳定，随着公司收入规模持续增加，毛利将有望持续增长，届时公司自身盈利能力与持续研发投入保持市场竞争优势将形成良性循环。

3、趋势分析

基于公司在大数据基础软件的技术积累以及市场开拓，公司营业规模持续快速增长，在持续多年较强的研发投入及品牌积累后，随着技术积累不断增强，产品及服务应用场景的不断扩大、深入，公司经营的规模效应将逐渐显现，经营情况将逐渐好转，未来亏损收窄直至实现盈利的可能性较大，同时累计未弥补亏损扩大趋势有望减缓，盈利后累计未弥补亏损将逐步获得弥补。

公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

尽管存在上述未来可能发生并将对公司持续经营能力产生一定程度的不利影响的因素，公司管理层认为，公司在未来几年内的持续经营能力是有保障的，且预计能持续提升，主要理由包括：（1）业务层面，公司将把握市场机遇，利用产品和技术优势，拓展客户基础，提升收入规模；（2）研发层面，公司保持稳健投入，保持技术先进性；（3）销售策略上，公司加强营销网络和销售团队建设，提高人均销售产出；（4）公司承担并参与多项科研项目；（5）管理及组织策略上，公司将加强组织建设，提升管理效率。详见招股说明书本节之“十八、未来实现盈利的前瞻性信息”披露内容。

十二、财务状况分析

（一）资产构成和周转能力分析

1、资产构成分析

报告期各期末，公司资产构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	80,406.60	94.18%	93,125.40	98.13%	80,351.56	97.68%
非流动资产	4,971.97	5.82%	1,772.13	1.87%	1,906.69	2.32%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产总计	**85,378.57**	**100.00%**	**94,897.53**	**100.00%**	**82,258.26**	**100.00%**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司的资产总额分别为 82,258.26 万元、94,897.53 万元及 85,378.57 万元，资产规模大幅提升。

资产结构方面，公司资产以流动资产为主。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司流动资产规模分别为 80,351.56 万元、93,125.40 万元及 80,406.60 万元，占资产总额的比重分别为 97.68%、98.13%及 94.18%。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5,350.14	6.65%	33,912.29	36.42%	3,701.82	4.61%
交易性金融资产	49,105.52	61.07%	41,021.29	44.05%	64,500.00	80.27%
应收票据	102.31	0.13%	108.12	0.12%	220.63	0.27%
应收账款	17,333.43	21.56%	12,039.90	12.93%	7,595.40	9.45%
预付款项	1,576.25	1.96%	618.83	0.66%	549.50	0.68%
其他应收款	662.17	0.82%	807.46	0.87%	787.95	0.98%
存货	4,288.43	5.33%	3,119.49	3.35%	2,983.63	3.71%
合同资产	1,971.93	2.45%	1,481.91	1.59%	-	-
其他流动资产	16.41	0.02%	16.12	0.02%	12.64	0.02%
流动资产合计	**80,406.60**	**100.00%**	**93,125.40**	**100.00%**	**80,351.56**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、应收账款、存货、其他流动资产等科目构成，流动资产各科目具体分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存现金	-	0.59	0.54
银行存款	5,286.62	33,852.06	3,666.67
其他货币资金	63.53	59.64	34.60
合计	**5,350.14**	**33,912.29**	**3,701.82**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司货币资金余额分别为 3,701.82 万元、33,912.29 万元及 5,350.14 万元，占当期流动资产的比例分别为 4.61%、36.42%及 6.65%。

报告期各期末，公司货币资金以银行存款为主。2020 年末，公司货币资金较上年末增长 816.10%，主要系 2020 年 12 月下旬公司收到 E 轮融资款 25,080.00 万元。2021 年末，公司货币资金较上年末下降 84.22%，主要系公司经营活动使用以及将部分闲置资金用于短期理财产品。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产局均为分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司交易性金融资产余额分别为 64,500.00 万元、41,021.29 万元及 49,105.52 万元，占当期流动资产的比例分别为 80.27%、44.05%及 61.07%。

2019 年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为 64,500.00 万元，均为短期理财产品，2020 年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为 41,021.29 万元，主要包括结构性存款和货币型基金。2021 年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为 49,105.52 万元，主要包括结构性存款和货币型基金。

（3）应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
银行承兑汇票	102.31	100.00%	-	-	102.31
商业承兑汇票	-	-	-	-	-
合计	**102.31**	**100.00%**	**-**	**-**	**102.31**
项目	**2020 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
银行承兑汇票	108.12	100.00%	-	-	108.12
商业承兑汇票	-	-	-	-	-
合计	**108.12**	**100.00%**	**-**	**-**	**108.12**
项目	**2019 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
银行承兑汇票	150.80	67.23%	-	-	150.80
商业承兑汇票	73.5	32.77%	3.68	5.00%	69.83
合计	**224.30**	**100.00%**	**3.68**	**1.64%**	**220.63**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收票据账面价值分别为 220.63 万元、108.12 万元及 102.31 万元，占当期流动资产的比例分别为 0.27%、0.12%及 0.13%，均为业务开展过程中自客户处收到的汇票。报告期各期末，公司不存在已质押的应收票据，不存在已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据。

（4）应收账款

1）应收账款构成及变动分析

报告期各期末，公司应收账款账面余额情况如下：

单位：万元

科目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
应收账款余额	18,853.98	42.64%	13,218.23	59.88%	8,267.35	78.27%
应收账款余额占主营业务收入的比例	56.98%		50.84%		47.45%	

根据公司的销售政策，公司通常视客户情况给予其一定的账期。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收账款账面余额分别为 8,267.35 万元、13,218.23 万元及 18,853.98 万元。公司应收账款账面余额逐年增长的原因主要是由于业务规模扩大，主营业务收入大幅增长所致。

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收账款余额占主营业务收入的比例分别为 47.45%、50.84%及 56.98%。随着公司业务规模的增长，前期形成的应收账款规模逐步积累，因此报告期内公司应收账款规模占比逐步提升。期末的应收账款规模与第四季度确认收入金额、产品与服务的收入占比密切相关，2020 年、2021 年四季度收入占比均高于 2019 年，短账龄的产品类收入占比均低于 2019 年。

2）应收账款质量分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
单项计提坏账准备的应收账款	账面余额	184.19	182.64	-
	坏账准备	184.19	182.64	-
	计提比例	100.00%	100.00%	-
	账面价值	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	账面余额	18,669.79	13,035.59	8,267.35
	坏账准备	1,336.36	995.69	671.95
	计提比例	7.16%	7.64%	8.13%
	账面价值	17,333.43	12,039.90	7,595.40

报告期各期末，公司应收账款账面余额按账龄分类如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	16,583.78	88.83%	11,048.30	84.75%	6,808.24	82.35%
1 至 2 年	1,456.15	7.80%	1,366.24	10.48%	920.89	11.14%
2 至 3 年	243.13	1.30%	283.72	2.18%	263.99	3.19%
3 至 4 年	170.48	0.91%	164.42	1.26%	197.11	2.38%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 至 5 年	64.36	0.34%	167.91	1.29%	77.13	0.93%
5 年以上	151.89	0.81%	5.00	0.04%	-	-
合计	**18,669.79**	**100.00%**	**13,035.59**	**100.00%**	**8,267.35**	**100.00%**

报告期内，公司应收账款账龄主要以一年以内为主。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，账龄一年以内的应收账款账面余额占比分别为 82.35%、84.75%及 88.83%。公司应收账款账龄结构合理，资产质量良好，发生坏账的可能性较小。

3）各报告期末按欠款方归集的余额前五名的应收账款情况

单位：万元

报告期末	公司名称	应收账款账面余额	占应收账款账面余额的比例
2021 年 12 月 31 日	中国电子科技集团公司第五十四研究所	1,247.28	6.62%
	天津兰摩云创数据互联科技有限公司	987.07	5.24%
	伟仕佳杰（重庆）科技有限公司	568.73	3.02%
	河南省农村信用社联合社	553.50	2.94%
	新天路科技（北京）有限公司	490.15	2.60%
	合计	**3,846.72**	**20.42%**
2020 年 12 月 31 日	天津兰摩云创数据互联科技有限公司	666.11	5.04%
	北京熙诚紫光科技有限公司	598.00	4.52%
	上海浦东发展银行股份有限公司	529.20	4.00%
	江苏省农村信用社联合社	363.59	2.75%
	上海万达信息系统有限公司	361.00	2.73%
	合计	**2,517.90**	**19.04%**
2019 年 12 月 31 日	星汉时空科技（北京）有限公司	501.48	6.07%
	中科星图股份有限公司	495.00	5.99%
	华存数据信息技术有限公司	486.40	5.88%
	北京海格鸿睿数据科技有限公司	310.00	3.75%
	广州穗能通能源科技有限责任公司	267.41	3.23%
	合计	**2,060.30**	**24.92%**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收账款账面余额前五大合计分别为

2,060.30 万元、2,517.90 万元及 3,846.72 万元，占各期末应收账款账面余额的比例分别为 24.92%、19.04%及 20.42%。受益于公司业务规模的扩大和客户集中度下降，以及销售体系的不断建设完善，公司 2020 年、2021 年应收账款账面余额前五大的占比已较 2019 年有所下降。

4）公司应收账款坏账政策与同行业上市公司的比较

经比较分析同行业上市公司的坏账准备政策，公司对应收账款计提坏账准备的政策与同行业可比公司不存在重大差异：

账龄	奇安信	金山办公	安恒信息	中望软件	MongoDB	Snowflake	Cloudera	公司
6 个月（含以内）	5%	0.73%	5%	2.54%	NA	NA	NA	5%
6 个月-1 年以内		2.56%			NA	NA	NA	
1－2 年	15%	9.13%	10%	31.08%	NA	NA	NA	10%
2－3 年	30%	19.08%	30%	62.12%	NA	NA	NA	30%
3-4 年	50%	36.20%	100%	85.00%	NA	NA	NA	50%
4-5 年	80%	100%	100%	100.00%	NA	NA	NA	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100.00%	NA	NA	NA	100%

（5）预付款项

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司预付款项账面价值分别为 549.50 万元、618.83 万元及 1,576.25 万元，占当期流动资产的比例分别为 0.68%、0.66%及 1.96%。报告期内，公司预付款项主要为预付采购款、预付房租等，预付款项金额和占比的变动主要是由于随着公司业务规模的扩大，预付的设备采购款、房租款增长所致。

（6）其他应收款

1）其他应收款构成及变动分析

报告期各期末，公司其他应收款构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
押金保证金	1,006.66	853.91	796.58
拆借款	200.00	300.00	200.00
备用金	13.77	108.50	46.27

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收暂付款	3.63	41.60	0.19
账面余额合计	**1,224.05**	**1,304.02**	**1,043.04**
减：坏账准备	561.88	496.56	255.09
账面价值合计	**662.17**	**807.46**	**787.95**

报告期内，公司其他应收款主要包括押金保证金、拆借款、备用金等。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司其他应收款账面价值分别为 787.95 万元、807.46 万元及 662.17 万元，占当期流动资产的比例为 0.98%、0.87%及 0.82%，比例较小。

2）其他应收款质量分析

报告期各期末，公司其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
单项计提坏账准备	账面余额	200.00	200.00	-
	坏账准备	200.00	200.00	-
	计提比例	100.00%	100.00%	-
	账面价值	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	账面余额	1,024.05	1,104.02	1,043.04
	坏账准备	361.88	296.56	255.09
	计提比例	35.34%	26.86%	24.46%
	账面价值	662.17	807.46	787.95
其他应收款账面余额合计		1,224.05	1,304.02	1,043.04
坏账准备合计		561.88	496.56	255.09
计提比例		45.90%	38.08%	24.46%

报告期各期末，公司采用组合计提坏账准备的其他应收款账面余额按账龄分类如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	327.93	32.02%	426.78	38.66%	402.12	38.55%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 至 2 年	98.26	9.60%	262.88	23.81%	229.21	21.98%
2 至 3 年	234.59	22.91%	215.85	19.55%	233.17	22.35%
3 至 4 年	195.98	19.14%	26.89	2.44%	9.71	0.93%
4 至 5 年	0.00	0.00%	4.41	0.40%	157.85	15.13%
5 年以上	167.29	16.34%	167.21	15.15%	10.98	1.05%
合计	**1,024.05**	**100.00%**	**1,104.02**	**100.00%**	**1,043.04**	**100.00%**

2021 年末及 2020 年末，公司单项计提坏账准备的其他应收款的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
上海众量信息科技有限公司	200.00	200.00	100.00	预计无法收回，法院判决众量公司归还借款及利息，截至报告出具日，仍未归还
合计	**200.00**	**200.00**	**100.00**	

3）各报告期按欠款方归集的余额前五名的其他应收款情况

单位：万元

报告期末	公司名称	款项性质	其他应收款账面余额	占其他应收款账面余额的比例
2021 年 12 月 31 日	上海瑞智置业有限公司	押金保证金	352.84	28.83%
	上海众量信息科技有限公司	拆借款	200.00	16.34%
	北京五棵松文化体育中心有限公司	押金保证金	105.82	8.64%
	南京东南智盾产业发展有限公司	押金保证金	44.27	3.62%
	南京仁恒江洲房地产开发有限公司	押金保证金	41.79	3.41%
	合计		**744.72**	**60.84%**
2020 年 12 月 31 日	上海瑞智置业有限公司	押金保证金	352.75	27.05%
	上海众量信息科技有限公司	拆借款	200.00	15.34%
	北京五棵松文化体育中心有限公司	押金保证金	105.82	8.11%

报告期末	公司名称	款项性质	其他应收款账面余额	占其他应收款账面余额的比例
	新天路科技（北京）有限公司	拆借款	100.00	7.67%
	河南省农村信用社联合社	押金保证金	52.68	4.04%
	合计		**811.24**	**62.21%**
2019 年 12 月 31 日	上海瑞智置业有限公司	押金保证金	348.57	33.42%
	上海众量信息科技有限公司	拆借款	200.00	19.17%
	北京五棵松文化体育中心有限公司	押金保证金	105.82	10.14%
	河南省农村信用社联合社	押金保证金	52.68	5.05%
	南京东南智盾产业发展有限公司	租赁保证金	44.27	4.24%
	合计		**751.33**	**72.03%**

4）公司其他应收款坏账政策与同行业上市公司的比较

经比较分析相对可比公司的坏账准备政策，公司对其他应收款计提坏账准备的政策与同行业可比公司不存在重大差异：

账龄	奇安信	金山办公	安恒信息	中望软件	MongoDB	Snowflake	Cloudera	公司
6 个月（含以内）	5%	未计提	通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。2021 年 6 月末计提比例为 17.64%	未计提	NA	NA	NA	5%
6 个月-1 年以内		未计提		未计提	NA	NA	NA	
1-2 年	15%	未计提		未计提	NA	NA	NA	10%
2-3 年	30%	未计提		未计提	NA	NA	NA	30%
3-4 年	50%	未计提		未计提	NA	NA	NA	50%
4-5 年	80%	未计提		未计提	NA	NA	NA	80%
5 年以上	100%	未计提		未计提	NA	NA	NA	100%

（7）存货

报告期各期末，公司存货构成及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存商品	98.56	436.30	226.75

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
合同履约成本/劳务成本	4,475.45	3,019.65	3,118.61
账面余额合计	**4,574.01**	**3,455.96**	**3,345.36**
跌价准备	**285.57**	**336.46**	**361.73**
账面价值	**4,288.43**	**3,119.49**	**2,983.63**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司存货账面价值分别为 2,983.63 万元、3,119.49 万元及 4,288.43 万元，占当期流动资产的比例为 3.71%、3.35%及 5.33%。报告期内，公司存货主要包括库存商品和合同履约成本/劳务成本（公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入会计准则，将原存货中的劳务成本作为合同履约成本在存货中列示）。

库存商品以大数据一体机等硬件产品为主，合同履约成本/劳务成本主要系公司未结转的项目实施人力投入。

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，合同履约成本/劳务成本占存货账面价值的比例分别为 92.40%、86.01%及 97.70%。

公司每年年末进行存货跌价测试，按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。资产负债表日，公司对存货涉及项目的预计总收入和预计总成本进行单项分析，并根据项目实际进展，分析是否存在潜亏的项目，对成本高于可变现净值的部分，计提存货跌价准备。

（8）合同资产

公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入会计准则。

2021 年末，公司合同资产构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	减值准备	账面价值	账面价值占比
应收质保金	1,842.28	167.44	1,674.84	84.93%
已完工未结算资产	313.11	16.02	297.10	15.07%
合计	**2,155.39**	**183.46**	**1,971.93**	**100.00%**

2020 年末，公司合同资产构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	减值准备	账面价值	账面价值占比
应收质保金	1,352.85	103.86	1,248.99	84.28%
已完工未结算资产	245.25	12.33	232.92	15.72%
合计	**1,598.10**	**116.20**	**1,481.91**	**100.00%**

公司合同资产主要包括应收质保金和已完工未结算资产。已完工未结算资产主要指按照未结算工作量和人员单价暂估的技术服务收入。

（9）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
待抵扣增值税进项税额	16.41	13.31	9.83
预缴所得税	-	2.81	2.81
合计	**16.41**	**16.12**	**12.64**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司其他流动资产账面价值分别为 12.64 万元、16.12 万元及 16.41 万元，占当期流动资产的比例分别为 0.02%、0.02%及 0.02%。报告期内，公司其他流动资产主要包括一年以内到期银行理财产品、待抵扣增值税进项税额和预缴所得税。报告期各期末，公司其他流动资产未计提减值准备。

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	1,430.32	28.77%	1,271.39	71.74%	1,263.78	66.28%
在建工程	108.90	2.19%	50.34	2.84%	-	-
使用权资产	3,124.95	62.85%	-	-	-	-
无形资产	14.99	0.30%	22.96	1.30%	50.14	2.63%
长期待摊费用	292.80	5.89%	427.43	24.12%	582.34	30.54%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他非流动资产	-	-	-	-	10.44	0.55%
非流动资产合计	**4,971.97**	**100.00%**	**1,772.13**	**100.00%**	**1,906.69**	**100.00%**

报告期内，公司非流动资产主要由固定资产和长期待摊费用等科目构成，非流动资产各科目具体分析如下：

（1）固定资产

1）固定资产构成和变动分析

报告期各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
固定资产原值	**4,589.95**	**3,787.63**	**3,115.90**
电子设备	4,293.69	3,494.38	2,878.82
办公设备	215.31	212.31	212.31
运输设备	80.94	80.94	24.77
累计折旧	**3,159.62**	**2,516.24**	**1,852.12**
电子设备	2,983.07	2,390.12	1,776.71
办公设备	157.66	114.29	73.85
运输设备	18.90	11.83	1.57
减值准备	**-**	**-**	**-**
电子设备	-	-	-
办公设备	-	-	-
运输设备	-	-	-
固定资产账面价值	**1,430.32**	**1,271.39**	**1,263.78**
电子设备	1,310.62	1,104.26	1,102.12
办公设备	57.66	98.02	138.46
运输设备	62.04	69.11	23.20

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司固定资产账面价值分别为 1,263.78 万元、1,271.39 万元及 1,430.32 万元，占非流动资产比例分别为 66.28%、71.74%及 28.77%，

是非流动资产的最主要构成部分。公司固定资产主要由电子设备、办公设备及运输设备构成。

报告期各期末，公司固定资产使用状态良好，未发现固定资产存在明显减值迹象，故未计提减值准备。

2）固定资产折旧政策与同行业对比

公司各类固定资产的折旧方法如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
办公设备	年限平均法	5	5	19.00
运输设备	年限平均法	4-5	5	19.00-23.75

可比公司固定资产折旧政策情况如下：

公司名称	办公设备	电子设备	运输设备
奇安信	3-5 年	3 年	10 年
金山办公	5 年	3 年	4 年
安恒信息	3、5 年	3、5 年	5 年
中望软件	2-5 年	2-5 年	5 年
MongoDB	5 年	2-3 年	-
Snowflake	3-7 年		
Cloudera	3 年	2-3 年	-

公司的折旧政策与同行业可比公司折旧政策不存在重大差异。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
租入房屋装修工程	108.90	50.34	-
合计	**108.90**	**50.34**	**-**

报告期内，公司在建工程主要为租入房屋装修工程。在建工程金额的波动系装修费

用的归集及结转至长期待摊费用所致。报告期各期末，公司在建工程未计提减值准备。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
账面原值合计	135.86	135.86	135.86
减：累计摊销	120.87	112.90	85.73
账面价值合计	**14.99**	**22.96**	**50.14**

报告期内，公司无形资产主要为软件。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司无形资产账面价值分别为 50.14 万元、22.96 万元及 14.99 万元，占当期非流动资产的比例分别为 2.63%、1.30%及 0.30%。

报告期各期末，公司无形资产使用状态良好，未发现无形资产存在明显减值迹象，故未计提减值准备。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
租入固定资产改良支出	292.80	427.43	582.34
合计	**292.80**	**427.43**	**582.34**

报告期内，公司长期待摊费用主要为租入固定资产改良支出（即装修费）。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司长期待摊费用账面价值分别为 582.34 万元、427.43 万元及 292.80 万元，占当期非流动资产的比例分别为 30.54%、24.12%及 5.89%。

（5）使用权资产

公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，除短期租赁和低价值资产租赁外，公司在租赁期开始日对租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。2021 年末，公司的使用权资产均为房屋建筑物，使用权资产原值为 4,939.61 万元，累计折旧 1,814.66 万元，账面价值为 3,124.95 万元。公司未发现使用权资产存在明显减值迹象，

故未计提减值准备。

4、资产周转能力分析

（1）资产周转能力指标

公司主要资产周转能力指标如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	2.06	2.42	2.70
存货周转率（次）	3.38	3.21	2.24

随着公司业务规模的增长，前期形成的应收账款规模逐步积累，报告期内公司应收账款规模及收入占比逐步提升。虽然应收账款周转率有所下降，但应收账款账龄逐年改善，公司的应收账款质量良好，发生坏账的可能性较小。

报告期内，公司存货周转率整体呈现上升趋势，主要系公司实施交付能力增强。

（2）与同行业可比公司对比

项目	证券简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	奇安信	1.97	2.41	3.14
	金山办公	7.71	5.86	5.34
	安恒信息	4.43	5.05	4.70
	中望软件	7.42	8.27	8.36
	MongoDB	NA	NA	NA
	Snowflake	NA	NA	NA
	Cloudera	NA	NA	NA
	Elastic	NA	NA	NA
	平均数	**5.38**	**5.40**	**5.38**
	本公司	**2.06**	**2.42**	**2.70**
存货周转率（次）	奇安信	3.18	2.44	1.99
	金山办公	212.60	175.46	162.91
	安恒信息	4.23	3.52	3.44
	中望软件	6.93	5.63	10.66
	MongoDB	NA	NA	NA
	Snowflake	NA	NA	NA

项目	证券简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	Cloudera	NA	NA	NA
	Elastic	NA	NA	NA
	平均数	**4.78**	**3.87**	**5.36**
	本公司	**3.38**	**3.21**	**2.24**

注：由于金山办公存货周转率较为异常，与公司不可比，计算平均数时已剔除。境外可比公司由于报表列示科目差异，未计算应收账款和存货周转率。

报告期内，公司的应收账款周转率整体低于同行业平均水平。由于经营模式和软件产品的差异，同行业上市公司之间存货周转率也存在较大差异，公司的存货周转率整体处于同行业上市公司中游水平。

（二）负债构成和偿债能力分析

1、负债构成分析

报告期各期末，公司负债构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	18,564.07	78.24%	13,258.47	78.50%	11,395.78	88.55%
非流动负债	5,162.56	21.76%	3,631.29	21.50%	1,473.40	11.45%
负债总计	**23,726.63**	**100.00%**	**16,889.75**	**100.00%**	**12,869.19**	**100.00%**

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司的负债总额分别为 12,869.19 万元、16,889.75 万元及 23,726.63 万元。2020 年末负债规模较上年有所增长系尚未支付的年终奖增加以及 2020 年度收到的政府补助增加导致递延收益金额增加。2021 年末负债规模进一步增长则主要是由于 2021 年适用新租赁准则而确认的租赁负债以及客户预收款的增长。

负债结构方面，公司负债以流动负债为主。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司流动负债规模分别为 11,395.78 万元、13,258.47 万元及 18,564.07 万元，占负债总额的比重分别为 88.55%、78.50%及 78.24%。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	4,072.13	21.94%	2,993.95	22.58%	2,478.00	21.74%
预收款项	-	-	-	-	4,013.57	35.22%
合同负债	5,052.50	27.22%	3,087.77	23.29%	-	-
应付职工薪酬	5,799.70	31.24%	5,202.86	39.24%	3,898.85	34.21%
应交税费	1,816.80	9.79%	1,453.59	10.96%	594.48	5.22%
其他应付款	550.46	2.97%	467.07	3.52%	410.88	3.61%
一年内到期的非流动负债	1,230.04	6.63%	-	-	-	-
其他流动负债	42.44	0.23%	53.22	0.40%	-	-
流动负债合计	**18,564.07**	**100.00%**	**13,258.47**	**100.00%**	**11,395.78**	**100.00%**

报告期内，公司流动负债主要由应付职工薪酬、应付账款、预收款项、合同负债等科目构成，流动负债各科目具体分析如下：

（1）应付账款

报告期各期末，公司应付账款构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外采软硬件	678.22	16.66%	607.45	20.29%	874.71	35.30%
外采服务	3,116.05	76.52%	1,856.87	62.02%	867.23	35.00%
自用设备	-	-	13.09	0.44%	156.26	6.31%
运营费用	277.86	6.82%	516.54	17.25%	579.80	23.40%
合计	**4,072.13**	**100.00%**	**2,993.95**	**100.00%**	**2,478.00**	**100.00%**

报告期内，公司应付账款包括应付货款、应付费用和应付设备款，以应付货款为主。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应付账款分别为 2,478.00 万元、2,993.95 万元及 4,072.13 万元，占当期流动负债的比例分别为 21.74%、22.58%及 21.94%。应付账款主要为外采服务款，报告期内，随着业务规模的增长，采购需求增加，应付账款期末余额逐年正常增长。

（2）预收款项和合同负债

2019 年末，公司预收款项为 4,013.57 万元，公司预收款项主要为软硬件及服务款。

2020 年末和 2021 年末，公司合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
软硬件及服务款	5,052.50	3,087.77	-
合计	**5,052.50**	**3,087.77**	**-**

公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入会计准则，预收软硬件及服务款于合同负债列示。2020 年末，公司合同负债为 3,087.77 万元，占当期流动负债的比例为 23.29%。2020 年末，公司合同负债较上年预收款项下降 23.07%，主要系期末完工项目较多及预收税项列报科目调整所致。2021 年末，公司合同负债为 5,052.50 万元，占当期流动负债的比例为 27.22%。由于公司业务规模的扩大以及部分合同预收款比例较高，公司 2021 年末的合同负债金额较 2020 年有所增长。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期薪酬	5,356.87	4,840.36	3,669.08
离职后福利—设定提存计划	255.35	4.69	153.00
辞退福利	187.48	357.81	76.77
合计	**5,799.70**	**5,202.86**	**3,898.85**

报告期内，公司应付职工薪酬主要由短期薪酬、离职后福利——设定提存计划和辞退福利构成。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应付职工薪酬规模分别为 3,898.85 万元、5,202.86 万元及 5,799.70 万元，占当期流动负债的比例分别为 34.21%、39.24%及 31.24%，各年末金额整体呈增长趋势。2020 年末离职后福利——设定提存计划余额较上年同期大幅减少主要系受疫情影响，公司承担的社保费用享受减免政策。

（4）应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
增值税	1,455.34	1,151.18	308.00
代扣代缴个人所得税	278.27	213.67	216.96
城市维护建设税	44.97	36.21	9.97
印花税	6.09	19.44	52.32
教育费附加	19.27	15.52	4.27
地方教育附加	12.85	10.35	2.85
企业所得税	-	7.23	0.00
环境保护税	-	-	0.10
合计	**1,816.80**	**1,453.59**	**594.48**

报告期内，公司应交税费主要由应交增值税和应交个人所得税构成。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应交税费分别为 594.48 万元、1,453.59 万元及 1,816.80 万元，占当期流动负债的比例分别为 5.22%、10.96%及 9.79%，随着公司业务规模的扩大，应交税费的金额也逐年增长。2020 年末，公司应交税费较上年增长 144.51%，主要系 2020 年 12 月收入同比大幅增长、2020 年 11 月当月增值税缓交导致应交增值税大幅增长所致。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付报销款	327.48	331.15	323.78
应付暂收款	217.98	130.92	43.64
押金保证金	5.00	5.00	43.46
合计	**550.46**	**467.07**	**410.88**

报告期内，公司其他应付款主要由应付报销款、应付暂收款等构成。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司其他应付款分别为 410.88 万元、467.07 万元及 550.46 万

元，占当期流动负债的比例分别为 3.61%、3.52%及 2.97%。

（6）一年内到期的非流动负债

2021 年末，一年内到期的非流动负债金额为 1,230.04 万元，均为一年内到期的租赁负债。公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，租赁负债系公司在租赁期内需向出租人支付的使用租赁资产相关款项的折现值。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	1,825.14	35.35%	-	-	-	-
预计负债	1,370.69	26.55%	1,308.40	36.03%	1,097.07	74.46%
递延收益	1,966.73	38.10%	2,322.89	63.97%	376.33	25.54%
非流动负债合计	**5,162.56**	**100.00%**	**3,631.29**	**100.00%**	**1,473.40**	**100.00%**

（1）租赁负债

公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，租赁负债系公司在租赁期内需向出租人支付的使用租赁资产相关款项的折现值。2021 年末公司尚未支付的租赁付款额为 1,955.92 万元，未确认融资费用为 130.79 万元，租赁负债金额为 1,825.14 万元。

（2）预计负债

报告期各期末，公司预计负债的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预提售后服务费	1,370.69	1,308.40	973.93
合同亏损	-	-	123.14
合计	**1,370.69**	**1,308.40**	**1,097.07**

报告期内，公司预计负债主要系按权责发生制计提未来预计发生的售后服务费，计提比率系根据历史维保费用发生金额及管理层预估等因素综合确定。2019 年末、2020

年末及 2021 年末，公司预计负债分别为 1,097.07 万元、1,308.40 万元及 1,370.69 万元，占当期非流动负债的比例分别为 74.46%、36.03%及 26.55%。

（3）递延收益

报告期各期末，公司递延收益的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
政府补助	1,966.73	2,322.89	376.33
合计	**1,966.73**	**2,322.89**	**376.33**

报告期内，公司递延收益主要由各项政府补助构成。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司递延收益分别为 376.33 万元和 2,322.89 万元及 1,966.73 万元，占当期非流动负债的比例分别为 25.54%、63.97%及 38.10%。

4、偿债能力分析

（1）偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力的主要指标如下表所示：

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	4.33	7.02	7.05
速动比率（倍）	4.10	6.79	6.79
资产负债率（合并）	27.79%	17.80%	15.64%
利息保障倍数	NA	NA	NA

注：由于公司息税前利润为负，导致各报告期利息保障倍数无意义。

2021 年末，公司流动比率和速动比率有所下降，资产负债率有所上升，主要系 2019 年和 2020 年股权融资资金在 2021 年逐渐用于日常运营，并且随着业务规模的扩大，公司应付账款、合同负债、应付职工薪酬的规模也有一定的增长。

（2）与同行业可比公司对比

项目	证券简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	奇安信	2.79	3.88	2.03
	金山办公	3.83	5.63	9.19

项目	证券简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
	安恒信息	3.04	2.83	3.71
	中望软件	12.11	3.71	4.81
	MongoDB	4.02	3.22	4.59
	Snowflake	3.29	5.45	1.60
	Cloudera	-	1.50	1.22
	Elastic	1.96	1.42	1.49
	平均数	**4.43**	**3.45**	**3.58**
	本公司	**4.33**	**7.02**	**7.05**
速动比率（倍）	奇安信	2.52	3.61	1.65
	金山办公	3.83	5.62	9.19
	安恒信息	2.86	2.66	3.48
	中望软件	12.10	3.70	4.81
	MongoDB	NA	NA	NA
	Snowflake	NA	NA	NA
	Cloudera	NA	NA	NA
	Elastic	NA	NA	NA
	平均数	**5.33**	**3.90**	**4.78**
	本公司	**4.10**	**6.79**	**6.79**
资产负债率（合并）	奇安信	26.50%	19.33%	29.55%
	金山办公	25.37%	19.04%	11.33%
	安恒信息	35.91%	32.12%	28.63%
	中望软件	9.78%	27.82%	23.40%
	MongoDB	72.78%	100.02%	93.76%
	Snowflake	24.07%	16.64%	61.32%
	Cloudera	-	55.04%	37.46%
	Elastic	74.71%	53.67%	48.55%
	平均数	**38.45%**	**40.46%**	**41.75%**
	本公司	**27.79%**	**17.80%**	**15.64%**

注：海外可比公司因报表列报差异，因此速动比率未予计算。

2019 年末、2020 年末，公司的流动比率及速动比率整体高于同行业平均水平，资产负债率整体低于同行业平均水平，主要系公司以股权融资为主，不存在短期借款和长

期借款。2021 年末，公司的流动比率及速动比率整体低于行业平均水平，主要系以前年度股权融资资金在本年逐渐使用，且因经营规模的扩大流动负债金额也有所增长。2021 年末，公司资产负债率仍低于行业平均水平。

（三）股东权益变动分析

报告期各期末，公司所有者权益构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
实收资本（或股本）	9,063.15	14.70%	8,964.65	11.49%	8,470.60	12.21%
资本公积	94,338.71	153.02%	86,179.99	110.48%	117,554.74	169.41%
其他综合收益	31.17	0.05%	12.94	0.02%	9.15	0.01%
未分配利润	-41,617.34	-67.50%	-17,149.79	-21.98%	-56,645.42	-81.63%
归属于母公司所有者权益合计	61,815.68	100.27%	78,007.78	100.00%	69,389.07	100.00%
少数股东权益	-163.74	-0.27%	-	-	-	-
所有者权益合计	**61,651.95**	**100.00%**	**78,007.78**	**100.00%**	**69,389.07**	**100.00%**

报告期内，公司股本变化和融资、整体变更为股份有限公司的具体情况详见本招股说明书之“第五节发行人基本情况”之“二、发行人的设立、改制重组及报告期内的股本和股东变化情况”之“（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况”。

十三、现金流量、流动性及持续经营能力分析

报告期内公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-23,839.81	-19,095.23	-20,122.27
投资活动产生的现金流量净额	-7,737.53	24,274.09	-54,259.84
筹资活动产生的现金流量净额	2,995.35	25,005.00	72,020.65
汇率变动对现金及现金等价物的影响	19.61	4.66	9.15
现金及现金等价物净增加额	-28,562.38	30,188.52	-2,352.31
期初现金及现金等价物余额	33,855.74	3,667.22	6,019.53

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期末现金及现金等价物余额	5,293.36	33,855.74	3,667.22

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-20,122.27 万元、-19,095.23 万元及-23,839.81 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	35,200.22	24,872.67	17,740.67
收到的税费返还	1,157.58	283.43	688.94
收到其他与经营活动有关的现金	3,886.06	5,913.99	1,517.62
经营活动现金流入小计	**40,243.86**	**31,070.10**	**19,947.23**
购买商品、接受劳务支付的现金	7,701.01	7,490.41	4,139.19
支付给职工以及为职工支付的现金	44,634.19	30,981.57	26,199.30
支付的各项税费	2,571.27	1,200.41	1,150.45
支付其他与经营活动有关的现金	9,177.19	10,492.93	8,580.56
经营活动现金流出小计	**64,083.67**	**50,165.32**	**40,069.50**
经营活动产生的现金流量净额	**-23,839.81**	**-19,095.23**	**-20,122.27**

1、经营活动现金流量主要变动分析

销售商品、提供劳务收到的现金为公司经营活动现金流入的主要来源。报告期内，随着业务规模的扩大，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加。

经营活动现金流出主要包括支付给职工以及为职工支付的现金、购买商品、接受劳务支付的现金和支付其他与经营活动有关的现金。报告期内公司员工数量持续增加，支付给职工以及为职工支付的现金相应增加。购买商品、接受劳务支付的现金逐年增加，主要是由于公司外采服务增加。

2、经营活动现金流量净额与净利润差异分析

采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量净额情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	**-24,631.29**	**-18,434.27**	**-21,134.89**
加：资产减值准备	797.82	1,205.54	738.43
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	661.97	664.11	647.35
使用权资产折旧	1,825.94		
无形资产摊销	7.97	27.17	22.76
长期待摊费用摊销	306.66	278.72	256.29
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-0.24	-	0.19
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）		-	0.31
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-52.06	-21.29	-
财务费用（收益以“－”号填列）	131.96	-	-
投资损失（收益以“－”号填列）	-1,472.62	-1,851.43	-866.42
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）		-	-
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）		-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,461.96	-454.76	-854.39
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-7,121.32	-6,814.80	-4,099.57
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	3,910.35	4,195.08	3,797.47
其他	3,257.03	2,110.70	1,370.19
经营活动产生的现金流量净额	**-23,839.81**	**-19,095.23**	**-20,122.27**

报告期内，公司净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,631.29 万元，同期经营活动产生现金流量净额分别为-20,122.27 万元、-19,095.23 万元及-23,839.81 万元，其差异主要受经营性应收项目、经营性应付项目、投资损失、存货、资产减值准备和折旧摊销等的变动影响。

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内公司投资活动产生的现金流量净额分别为-54,259.84 万元、24,274.09 万元及-7,737.53 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	257,517.83	56,000.00	155,464.00
取得投资收益收到的现金	1,472.62	1,851.43	866.42
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.40	-	0.30
投资活动现金流入小计	**258,991.85**	**57,851.43**	**156,330.72**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,179.39	1,077.34	1,231.56
投资支付的现金	265,550.00	32,500.00	209,359.00
投资活动现金流出小计	**266,729.39**	**33,577.34**	**210,590.56**
投资活动产生的现金流量净额	**-7,737.53**	**24,274.09**	**-54,259.84**

报告期内公司投资支付的现金系为提高资金使用效率购买银行理财产品等的现金流出，收回投资收到的现金系理财产品等到期。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 72,020.65 万元、25,005.00 万元及 2,995.35 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	5,000.00	25,080.00	73,645.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**5,000.00**	**25,080.00**	**73,645.00**
支付其他与筹资活动有关的现金	2,004.65	75.00	1,624.35
筹资活动现金流出小计	**2,004.65**	**75.00**	**1,624.35**
筹资活动产生的现金流量净额	**2,995.35**	**25,005.00**	**72,020.65**

报告期内公司完成了 D 轮、E 轮股权融资，吸收投资收到的现金为股权融资款。支付其他与筹资活动有关的现金是公司为开展外部融资、聘请财务顾问提供咨询服务而产生的费用及支付租赁款。

（四）流动性变化情况及应对风险的具体措施

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司合并口径资产负债率分别为 15.64%、17.80%

及 27.79%，流动比率分别为 7.05 倍、7.02 倍及 4.33 倍，速动比率分别为 6.79 倍、6.79 倍及 4.10 倍。2021 年末，公司流动比率和速动比率有所下降，资产负债率有所上升，主要系 2019 年和 2020 年股权融资资金在 2021 年逐渐用于日常运营，并且随着业务规模的扩大，公司应付账款、合同负债、应付职工薪酬的规模也有一定的增长。截至 2021 年末，公司负债均为经营性债务，不存在银行借款或其他有息债务，流动性风险整体较低。

报告期内随着收入规模的扩大，公司应收账款余额快速增加，未来若公司应收账款不能及时收回，对于公司流动性可能产生不利影响。公司已建立应收账款催收制度以保证及时回款。公司仍处于成长期，未来仍需较大开支用于研发和销售投入，因此公司拟上市进行股权融资，进一步充实资本，增强偿债能力，以缓解可能的流动性风险。

（五）持续经营能力分析

公司是一家企业级大数据基础软件开发商，围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期提供基础软件及服务。近年来，国家高度重视数字经济的发展，明确指出数据已成为继土地、劳动力、资本、技术之后的新一代生产要素，是数字经济发展的基础性、关键性、决定性的生产要素。加快数字经济、数字社会、数字政府建设，以数字化驱动生产方式、生活方式和治理方式变革成为我国当下发展的重点。此外，以操作系统、数据库、分布式系统、中间件、编译器等为代表的基础软件在信息系统中承担基础性作用，目前基础软件领域国产化程度较低，基础软件领域的国产替代成为各行业的迫切需求。根据沙利文研究报告，大数据软件市场由 2015 年的 52 亿元增长至 2019 年的 146 亿元，年复合增长率为 29.45%。伴随着中国对数据运用重视程度日益提高，政府部门和企业对于大数据软件采购预算增加趋势明确，中国大数据软件市场将在未来五年继续保持高速增长，整体软件市场规模将在 2024 年达到 492 亿元，2019-2024 年复合增长率为 27.50%。因此，公司面临较好的发展前景。

公司通过多年的技术与产品研发和市场开拓，在大数据市场具有较强的竞争力，具体如下：

在技术与产品研发方面，自成立以来，公司专注于分布式技术、数据库技术、SQL 编译技术、数据云技术等基础软件领域的研发，已取得多项知识产权，截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权境内专利 77 项（其中发明专利 74 项）及境外专利 8 项；其次，

公司已形成了大数据与云基础平台、分布式关系型数据库、数据开发与智能分析工具公司等覆盖数据全生命周期的产品矩阵，其中基于分布式架构的大数据基础平台、分析型数据库产品已达到业界先进水平，相关产品已通过国际知名组织 TPC 的 TPC-DS 基准测试并通过了官方审计；此外，公司已助力金融、能源、制造、交通等行业多个客户实现了数据分析场景中部分关键信息系统的国产替代，替代的对象包括传统关系型数据库 Oracle、IBM DB2、Teradata，以及搜索引擎 Elasticsearch、大数据平台 Cloudera Data Platform、数据统计分析软件 SAS 等多家国外主流厂商产品，体现了公司产品与技术的研发实力。

在市场开拓方面，公司产品已在金融、政府、能源、交通、制造业等众多主要国民经济支柱领域得到广泛应用。截至 2021 年末，公司已累计超过 1,000 家终端用户。在客户规模快速增长的同时，公司注重老客户的维护，来自老客户复购产生的主营业务收入逐年增长。随着新客户的持续开发以及老客户的持续复购，公司业务规模进入快速增长阶段，2019 年至 2021 年，公司营业收入复合增长率为 37.80%。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司归属于母公司所有者净利润分别为-21,134.89 万元、-18,434.27 万元及-24,467.55 万元，2020 年亏损金额较 2019 年有所收窄，但 2021 年度亏损金额较 2020 年有所增长。公司 2021 年业绩下降主要系两方面原因：一是，当前数据库国产化处于快速推进的关键时期，为了加速提升公司的科技水平、抓住数据库产品历史性机遇，公司在 2021 年重点加强了数据库产品的研发团队，使得公司研发人员平均数量由 2020 年的 215 人增长为 2021 年的 254 人，并且于当年分布式分析型数据库 ArgoDB 在实时数据仓库、多模型数据处理能力方面取得较大突破，数据库性能和稳定性进一步提升；分布式事务型数据库 KunDB 初步兼容 Oracle PL/SQL 语法，完成分布式事务架构并发性能提升，研发向量化内存计算引擎以支持更高性能，结合 ArgoDB 提升 HTAP 业务场景能力；二是，为支持公司长远发展并加强内控管理、信息披露职能，公司新增加了运营管理小组和一些相关职能人员，公司管理和行政平均人员数量由 2020 年 83 人上升至 137 人，相关安排有效带动了公司规范化运作水平提升。此外，根据股权激励计划，公司 2021 年、2020 年分别确认股份支付相关费用 3,257.22 万元及 2,110.70 万元，2021 年多确认 1,146.52 万元；公司于 2020 年获得社保减免，而于 2021 年正常缴纳。

综上，公司已在技术实力、产品布局、业务规模等多个方面具备了较强的竞争实力，

随着未来国内大数据行业的快速发展，以及本次公开发行募集资金到位后募投项目建设的推进，公司的综合竞争力将进一步提升。公司有望抓住国产替代带来的发展机遇，实现公司业务规模及盈利水平的提升。公司 2021 年亏损增加系由公司人员扩张暂未同步体现业绩和管理效率以及部分暂时性因素导致的，未来随着人力资源扩张的减缓以及业务的正常快速发展，公司营业收入的增长将覆盖相关支持部门固定成本的增加，净亏损将随着营业收入的增长而减少，最终扭亏为盈。因此，公司的持续经营能力不存在重大不利变化。

公司为实现盈利采取的措施详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十八、未来实现盈利的前瞻性信息”之“（三）为实现盈利公司拟采取的发展策略与措施”。

十四、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司不存在重大资本性支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出

截至 2021 年末，公司的重大资本性支出计划参见本招股说明书“第九节募集资金运用”相关内容。

十五、发行人报告期内重大资产业务重组或股权收购合并必要性与基本情况，对发行人生产经营战略、报告期及未来期间经营成果和财务状况的影响

报告期内，发行人不存在重大资产业务重组或股权收购合并。

十六、盈利预测披露情况

公司未作盈利预测报告。

十七、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

除“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼与仲裁等事项”已提及事项外，截至本招股说明书签署日，本公司不存在其他需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司并无需作披露的或有事项。

（三）承诺事项

截至本招股说明书签署日，本公司无需要披露的承诺事项。

（四）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的其他重要事项。

十八、未来实现盈利的前瞻性信息

公司未来有望实现盈利，所依据的假设条件及实现盈利的路径与措施如下：

（一）未来实现盈利的假设基础

1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；

2、国家宏观经济继续平稳发展；

3、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；

4、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；

5、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；

6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；

7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其它不可抗力因素。

（二）对未来可实现盈利的前瞻性分析

1、经营发展趋势及研发进展

随着大数据时代的到来，由于传统关系型数据库难以适应大数据的 4V 特性，以分布式技术为代表的新兴数据管理软件市场兴起。同时，随着国内客户越来越重视数据与

信息安全，国产软件产品在关键领域实现替代成为其中重要环节，越来越多的客户已经开始或计划相关软硬件的采购计划。借力于技术变革、国产化趋势，大数据时代下，数据管理软件正在逐步由集中式架构软件向分布式架构软件演进，国产大数据产品有望实现换道超车，在竞争中占据更有利的地位。

公司坚持底层技术自主研发，大数据软件产品在数据存储管理层、计算引擎层、编译器层、资源管理层实现了统一重构，目前底层技术已基本实现自主研发。同时，公司曾多次在行业内较早实现关键技术的突破，在技术方面有一定的优势。公司产品性能在业内处于先进水平，大数据基础平台 TDH 和分布式分析型数据库 ArgoDB 分别通过了 TPC-DS 测试并经过 TPC 的官方审计。

公司业务发展速度较快，在国内大数据管理平台市场具内有一定先发优势。公司已累计有超过 1,000 家终端用户，分布在金融、政府、能源、交通、制造等众多国民经济支柱领域，具备广泛的客户基础。其中，公司在关键市场有较大进展。在金融领域公司已经取得一定市场份额，国内多家银行、券商、基金等金融机构已采购公司产品及服务，且助力多个客户实现了分析场景中部分关键系统的国产替代。基础软件特点是一旦进入客户信息系统，通常不会轻易替换。在当前基础软件国产化浪潮下，公司推进积极拓展客户群，抢占市场先机。

2、公司未来是否盈利的前瞻性信息及盈亏平衡要素分析

公司营业规模持续快速增长，2019-2021 年，公司主营业务收入分别为 17,424.56 万元、25,999.07 万元和 33,086.16 万元，年复合增长率为 37.80%；报告期内，公司综合毛利率维持在 60%左右，其中软件产品与技术服务毛利率由 64.35%逐年提升至 71.83%，应用与解决方案由于起步较晚，目前毛利率相对较低。随着大数据行业需求增长、基础软件国产化浪潮及公司业务的发展，预计未来一定期间营业收入将持续快速增长。未来公司将不断提升公司软件产品和服务体系，改善毛利水平，同时加强人员精细化管理，实现业务扩张的同时兼固经营效率的提升。

报告期内，公司期间费用率整体呈下降趋势，由 2019 年的 184.20%降至 2021 年的 134.98%（不含股份支付）。报告期各期末，公司人员数量由 720 人上升至 1,024 人，建立了相对完善的研发和销售团队，管理人员也在 2021 年得到进一步充实，人力资源的爬坡式需求已经过去，未来人员扩张方面，重在进一步优化研发和销售相关力量，并

提高效率。随着公司业务持续发展，规模效应将逐步显现，公司营业收入的增长将充分覆盖相关人工成本的增加，净亏损将随着营业收入的增长而减少，最终实现扭亏为盈。在相关假设条件成立的前提下，公司预计销售费用占比将降低至 29%-31%区间、研发费用占比将降低至 26%-28%区间、管理费用占比将降低至 14%-16%区间，以 70%-72%的毛利率为经营目标的情况下，预计公司在收入超过 9 亿元时公司实现盈亏平衡。前述达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平不构成公司的盈利预测或业绩承诺。上述前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

3、未弥补亏损在发行上市后的变动趋势

截至报告期末，公司合并报表中未分配利润为-41,617.34 万元。未来随着公司的盈利能力逐步提升，累计未弥补亏损扩大趋势有望减缓，未分配利润为负的情形将会逐渐消除。

（三）为实现盈利公司拟采取的发展策略与措施

1、业务策略：把握市场机遇，利用产品和技术优势，拓展客户基础，提升收入规模

1）利用优势产品，深耕重点行业

根据沙利文研究报告，全球大数据市场规模预计由 2015 年 231 亿美元增长至 2019 年的 496 亿美元，年复合增长率约为 21.05%，全球整体市场规模有望在 2024 年超过 800 亿美元，2019 至 2024 年复合增长率约为 11.82%。中国大数据市场规模在 2019 年达到 627 亿元，2015-2019 年复合增长率达到 31.92%。其中，大数据硬件仍然为市场主要的收入来源，2019 年大数据市场硬件收入达到 247 亿元。大数据软件市场由 2015 年的 52 亿元增长至 2019 年的 146 亿元，年复合增长率为 29.45%。

公司客户数量快速增长，已实现众多标志性项目落地，与浙江农商联合银行、浦发银行、中国邮政、广州供电局等客户保持了长期稳定合作关系。未来，公司将进一步发挥已有客户的标杆效应，实现对重点行业的进一步渗透，迅速扩大业务规模，实现业绩快速增长。各领域主要代表性客户的名称详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户”之“（二）主要客户”。

2）利用自身技术优势，抓住建设数字中国和国产替代的历史机遇

“十四五”规划指出，“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎。培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业。”《2021 年政府工作报告》也明确，“加快数字化发展,打造数字经济新优势,协同推进数字产业化和产业数字化转型,加快数字社会建设步伐,提高数字政府建设水平,营造良好数字生态,建设数字中国。”

在数字经济大发展的规划下，结合国内客户需求，公司将利用自身技术优势，把握历史机遇，为客户提供安全、可靠、稳定的产品和服务，提供切实可行的应用解决方案。

3）利用技术创新，丰富自身产品线，提高渗透率

公司将持续迭代现有核心产品，并根据客户需求研发和添加创新服务，进一步完善产品功能、强化产品稳定性和可用性，从而优化客户体验，提升产品竞争力。另一方面，发行人将根据行业发展趋势，不断丰富自身产品线，提高交叉销售的机会，助力客户一揽子解决大数据及相关服务需求。

4）加强战略及重点客户深度服务

围绕战略客户，公司将提供软件产品以及包含咨询、规划及实施服务在内的应用及解决方案，提升服务深度及渗透率，赋能客户提升数据治理能力，帮助客户提升数据价值，增强客户粘性，提高复购率。

2、技术策略：保持稳健投入，保持技术先进性

经过过去多年研发积累，公司已初步形成相对完整的研发体系和成熟的产品布局，整体研发效率逐步提升。未来公司将在维持既有的技术壁垒的前提下，保持稳健的研发投入，以保证技术水平业界先进，扩大市场份额。同时，随着产品成熟度提升，客户复购率增加，公司研发费用率预计有所降低。

3、销售策略：加强营销网络和销售团队建设，提高人均销售产出

公司未来将继续加强销售团队建设，将技术优势更高效地转化为商业优势，提高销售人员的人均产出。

公司将深化与现有项目合作伙伴关系，积极赋能战略及生态合作伙伴，扩大营销网络建设，增加对中小型客户覆盖。

4、管理及组织策略：加强组织建设，提升管理效率

公司管理团队逐步成熟，公司计划保持一定的管理团队规模，实现较高的管理效率，利用数字化手段和工具，完善内部控制制度等措施，有望实现管理费用率的下降。

十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）审计基准日后经营情况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日后，公司各项业务正常开展，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）公司经审阅的 2022 年 1-6 月业绩情况

公司聘请天健会计师对公司截至 2022 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了无保留结论的天健审〔2022〕9414 号《审阅报告》。审阅意见如下："根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映星环科技公司的合并及母公司财务状况、经营成果和现金流量"。

公司全体董事、监事、高级管理人员出具专项声明，保证公司 2022 年 1-6 月财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个人及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人出具专项声明，保证公司 2022 年 1-6 月财务报表真实、准确、完整。

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总计	64,255.28	85,378.57	-24.74%
负债合计	17,912.83	23,726.63	-24.50%
所有者权益合计	46,342.45	61,651.95	-24.83%
归属于母公司所有者权益	46,558.52	61,815.68	-24.68%

2022 年 6 月末，公司资产总计、负债合计、所有者权益合计、归属于母公司所有者权益合计均较 2021 年末有所下降，主要是由于 2022 年上半年公司向员工发放 2021 年度年终奖及日常工资薪酬金额较高，货币资金、交易性金融资产、应付职工薪酬等科目金额有较大幅度的下降。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动幅度
营业收入	9,758.31	8,255.60	18.20%
营业利润	-16,585.93	-14,872.73	11.52%（注）
利润总额	-16,574.64	-14,848.39	11.63%（注）
净利润	-16,574.64	-14,848.39	11.63%（注）
归属于母公司股东的净利润	-16,522.30	-14,817.04	11.51%（注）
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	-18,292.33	-15,940.43	14.75%（注）

注：公司营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司股东净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为负值，2022 年上半年与 2021 年上半年相比均有所下滑。

2022 年 1-6 月，公司营业收入为 9,758.31 万元，较 2021 年 1-6 月的营业收入 8,255.60 万元小幅增长 18.20%。2022 年 1-6 月公司净亏损为 16,574.64 万元，较 2021 年 1-6 月的净亏损 14,848.39 万元增长 11.63%。公司营业收入小幅增长但亏损进一步扩大，主要系 2021 年以来为占得市场先机，公司持续加大了人员招聘力度，人员规模实现了快速扩张，与 2021 年同期相比，2022 年上半年公司人员支出规模有较大幅度的增长。由于疫情因素，公司部分项目的实施交付和销售拓展受到了一定的不利影响，导致公司上半年收入增长未能达到预期，在人员规模扩张的情况下，公司的净亏损额有所扩大。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	-20,782.35	-16,915.92	22.86%（注）
投资活动产生的现金流量净额	19,676.78	-16,803.31	-217.10%（注）
筹资活动产生的现金流量净额	-811.49	4,022.91	-120.17%
期末现金及现金等价物余额	3,393.96	4,168.12	-18.57%

注：2022 年上半年、2021 年上半年公司经营活动产生的现金流量净额均为负值，2022 年上半

年经营活动净流出金额较 2021 年上半年有所增多。投资活动产生的现金流量由 2021 年上半年的净流出转变为 2022 年上半年的净流入，筹资活动产生的现金流量由 2021 年上半年的净流入转变为 2022 年上半年的净流出。

2021 年以来为占得市场先机，公司持续加大了人员招聘力度，人员规模实现了快速扩张，与 2021 年同期相比，2022 年上半年公司支付给职工以及为职工支付的现金有较大幅度增长，因此经营活动的净流出金额有所增多。2022 年上半年，公司为满足日常营运资金需要赎回了较多银行理财产品，因此投资活动的现金流量由净流出转变为净流入、期末现金及现金等价物余额同比增长较多。

4、非经常性损益的主要项目及金额

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	0.07	0.23
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	14.42	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,228.74	443.29
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	515.50	655.52
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	11.29	24.35
小计	1,770.03	1,123.39
减：所得税费用 （所得税费用减少以“-”表示）	-	-
少数股东损益	-	0.00
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	1,770.03	1,123.39

公司非经常性损益主要为公司取得的政府补助和使用闲置资金理财的投资收益，2022 年上半年较 2021 年上半年有所增长。

（三）2022 年 1-9 月业绩预计情况

基于公司目前的经营情况和市场环境，预计 2022 年 1-9 月收入较上年同期实现增长，2022 年 1-9 月营业收入预计为 16,011.90 万元至 19,259.70 万元，较上年同期增长 17.86%至 41.76%。2022 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润预计为-20,340.79 万元至-24,756.40 万元，上年同期归属于母公司股东的净利润为-21,033.89 万元；2022 年 1-9

月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计为-22,447.09 万元至-26,862.70 万元，上年同期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为-22,157.28 万元，扣非后亏损金额较上年同期有小幅扩大。由于疫情因素，公司部分项目的实施交付和销售拓展受到了一定的不利影响，导致公司 1-9 月收入预计增长无法达到预期，在人员规模扩张的情况下，公司的净亏损额预计将有所扩大。

上述 2022 年 1-9 月财务数据为公司初步测算结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用

一、本次发行募集资金运用概况

公司拟本次公开发行不超过 3,021.06 万股人民币普通股。经本公司第一届董事会第三次会议及 2021 年第一次临时股东大会批准，本公司拟将本次发行所募集资金扣除发行费用后投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟投入募集资金（万元）	建设期	备案编号
1	大数据与云基础平台建设项目	89,845.63	89,845.63	3 年	上海代码：310104069397472202 11D3101002 国家代码：2103-310104-04-04-758510
2	分布式关系型数据库建设项目	70,940.62	70,940.62	5 年	上海代码：310104069397472202 11D3101003 国家代码：2103-310104-04-04-236324
3	数据开发与智能分析工具软件研发项目	35,267.13	35,267.13	3 年	上海代码：310104069397472202 11D3101001 国家代码：2102-310104-04-04-955334
合计		**196,053.38**	**196,053.38**		

如果本次发行实际募集资金不足，公司将通过自筹资金解决上述项目资金缺口。如果本次发行实际募集资金超过上述投资项目总额，公司将按照有关规定履行必要的程序后将多余资金用于与公司主营业务相关的科技创新领域。

本次发行募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度以自有资金和/或银行借款等方式支持上述项目的实施。募集资金到位后，将以募集资金置换预先已投入的资金。

二、募集资金使用管理制度

公司于 2021 年 2 月 23 日召开的 2021 年第一次临时股东大会审议制定了《募集资金使用管理办法》，对募集资金的管理和运用进行了规范，内容主要包括募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金用途变更、募集资金管理和监督四个部分。

（一）募集资金专户管理

募集资金应当存放于公司董事会决定的专户集中管理，专户不得存放非募集资金或

用作其它用途。同一投资项目所需资金应当在同一专户存储。

（二）募集资金使用

公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时公告。

募集资金应当重点投向科技创新领域。公司募集资金投资项目不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

公司不得将募集资金通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途。

公司应当按照上海证券交易所规定持续披露募集资金使用情况。

（三）募集资金用途变更

公司募集资金应当按照招股说明书或者募集说明书所列用途使用；公司募投项目发生变更的，应当经董事会、股东大会审议通过，且经独立董事、保荐机构、监事会发表明确同意意见后方可变更；变更后的募投项目应投资于主营业务；公司董事会应当审慎地进行拟变更后的新募集资金投资项目的可行性分析，确信投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，有效防范投资风险，提高募集资金使用效益。

（四）募集资金管理和监督

公司会计部门应当对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的投入情况。公司内部审计部门应当至少每季度对募集资金的存放与使用情况检查一次，并及时向董事会报告检查结果。

公司当年存在募集资金运用的，董事会应当出具半年度及年度募集资金的存放与使用情况专项报告，并聘请会计师事务所对年度募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。

保荐机构应当至少每半年对公司募集资金的存放和使用情况进行一次现场检查。每个会计年度结束后，保荐机构应当对公司年度募集资金存放与使用情况出具专项核查报告并披露。

三、募集资金投资项目对发行人独立性不产生不利影响，不新增同业竞争

本次募集资金投资项目实施前，公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争情形，具备独立经营能力，能够进行独立经营。本次募集资金的运用，将扩大公司主营业务的经营规模，提高公司的技术研发实力，增强公司的市场竞争能力。根据公司控股股东、实际控制人出具的《关于避免同业竞争的承诺函》及本次募集资金投资项目的具体内容，本次募集资金投资项目实施后不会新增同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响。

四、募集资金投向科技创新领域的情况

发行募集资金拟全部投资于科技创新领域，包括大数据与云基础平台建设、分布式关系型数据库建设、数据开发与智能分析工具软件研发，通过对新一代产品技术研发的投入，巩固公司在产品创新领域的技术优势。

五、募集资金投资项目与现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目均围绕公司现有业务布局，基于公司核心技术进一步研发提升并探索前沿技术，旨在增强公司产品和技术实力，提高公司的核心竞争力，巩固和扩大技术和服务的优势，为公司提升持续经营能力提供切实保障。

“大数据与云基础平台建设项目”是基于公司已有的大数据基础平台及数据云平台的基础上研发新一代产品，并根据市场需求建设必要的云服务平台，支撑新的产品和服务，公司掌握的 SQL 编译技术、分布式一致性技术、分布式数据存储管理技术、分布式计算技术、分布式事务技术、资源管理与调度技术、大数据安全和数据流通技术等将为本项目提供有力的技术支撑，新项目的技术投入将进一步提升大数据和数据云平台的技术先进性。

“分布式关系型数据库建设项目”将进一步研发新一代分布式关系型数据库 ArgoDB 和 KunDB。公司掌握的 SQL 编译技术、SQL 优化技术、分布式一致性技术、分布式数据存储管理技术、分布式计算技术、分布式事务处理技术、资源管理与调度技术、支持异构硬件架构和操作系统的能力、分布式交易型数据库技术、多模型统一分析技术等将为本项目提供有力的技术支撑，新的升级项目将提升公司数据库产品在分析型

应用场景、高并发交易场景、交易与分析混合等业务场景下的竞争力，进一步提升数据库产品的成熟度。

“数据开发与智能分析工具软件研发项目”将进一步研发新一代大数据开发工具 TDS 和数据智能分析工具 Sophon。公司掌握的资源管理与调度技术、支持异构硬件架构和操作系统的能力、大数据安全和数据流通技术、实时数据同步技术、AI 驱动的数据资产管理技术、日均百万级数据工作流调度技术、分布式机器学习技术、知识抽取与图深度学习技术、知识图谱技术等将使得公司在数据科学、知识图谱、数据仓库、数据中台等业务场景下为用户提供更高效的产品，同时结合公司大数据平台或数据库的数据处理能力，为客户提供更加完整、高效的数字化系统建设方案。

六、募集资金项目基本情况

（一）大数据与云基础平台建设项目

1、项目基本情况

大数据与云基础平台建设项目围绕大数据基础平台 TDH 和数据云平台 TDC 两款产品开展。在现有产品的基础上，本项目将研发新一代的大数据基础平台 TDH、数据云平台 TDC，进一步提升产品在行业内的技术竞争力。同时，加大基于 TDH 和 TDC 的技术生态与解决方案开发，建设有效的基于公司大数据基础平台与云基础平台的应用生态，使得各个行业的关键应用都能有效地在 TDH/TDC 平台上运行。

2、项目必要性分析

（1）本项目符合国家产业政策及国家战略的需求

国内大数据迎来良好的发展态势，基于大数据技术对经济社会转型发展的积极作用，中央及各级政府对大数据发展的重视程度显著提升，国家大数据战略也开始走向深化阶段。

自 2015 年起，国家、各部委、各地政府已形成多层次协同推进的大数据发展政策环境。国家、各部委及各地政府出台多项产业利好政策，如《促进大数据发展行动纲要》、《大数据产业发展规划（2016-2020 年）》、《关于运用大数据加强对市场主体服务和监管的若干意见》和《关于组织实施促进大数据发展重大工程的通知》等。2021 年 3

月，全国人民代表大会审议通过“十四五”规划，明确充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎。上述相继出台的一系列鼓励大数据产业发展的扶持政策，体现了我国政府对大数据产业的高度重视，为大数据行业的快速发展营造了良好的政策环境。

本项目也将加强对国产化软硬件生态的适配，协助打造国产化大数据技术生态，助力行业形成自主研发的大数据技术体系，避免在大数据技术领域出现“卡脖子”问题。

（2）本项目将进一步提升企业技术实力

随着各行业数字化的兴起，行业内的大型软件厂商开始逐渐重视和布局作为基础软件的大数据与数据云基础平台，包括华为云、阿里云等大型企业都加大了与大数据相关的软件与服务的投入，另外，国内众多软件集成类企业基于国外厂商（如 Cloudera）或开源技术（包括 Apache Hadoop、Elastic 等）进行产品化包装，与公司的产品形成一定的竞争关系。因此公司通过本项目建设，将进一步提升公司产品在大数据基础平台和数据云领域的技术能力，夯实公司在大数据行业内相关技术领头地位，构建技术护城河，降低开发使用门槛，与更多合作伙伴合作，共同推动业务数字化的进程。

（3）本项目有利于拓宽公司业务空间

本项目将对大数据基础平台 TDH 的研发内容和路线按照各个子产品进行细化，增强产品功能、提高产品性能并提高产品易用性。同时，随着企业应用在私有云和公有云上进行大量的混合部署，数据会分布在不同的云上。公司的核心产品 TDC 除了能解决私有云领域的数据管理需求外，还会在未来进一步拓展在混合云场景下的数据基础设施生态。通过本项目的建设，对 TDC 联邦云技术及相关配套子产品研发，可以打通企业内部不同的云平台，实现统一的资源和数据管理，既可以满足大型企业用户的混合云、跨云的数字基础建设需求，还可以进一步丰富通过基于云的弹性服务提供给中小型企业用户的服务能力，从而帮助公司开拓更多的业务空间。

3、项目可行性分析

（1）大数据市场具备广泛客户需求

数字化转型是已成为各行业参与者的重要发展目标之一，建立符合数字化转型所需的业务形态和构建数字化基础设施是各行业信息化支出的重要投资部分。由于企业数据

业务形态的多样性，其对底层数字化基础设施的需求也有多样化，作为数字化基础设施核心的大数据和云基础平台拥有巨大的发展潜力和市场前景。根据沙利文研究显示，全球大数据市场规模由 2015 年 231 亿美元增长至 2019 年的 496 亿美元，年复合增长率约为 21.1%，随着市场整体的日渐成熟和新兴技术的不断融合发展，未来大数据市场将呈现稳步发展的态势，预计在 2019-2024 年，大数据市场整体的收入复合年均增长率将达到 11.8%。

从细分市场来看，大数据硬件、软件和服务的市场规模均保持较稳定的增长。随着硬件成本的下降以及软件附加值的提升，软件将超过服务和硬件，成为全球大数据市场最主要的收入来源。根据沙利文研究数据，全球大数据软件市场规模由 2015 年的 67 亿美元增长至 2019 年的 170 亿美元，年复合增长率为 26.2%，超过硬件和服务收入增速，并且预计软件市场规模将在 2024 年达到 377 亿美元，年复合增长率约为 17.3%。中国的大数据软件市场大数据软件市场由 2015 年的 52 亿元增长至 2019 年的 146 亿元，年复合增长率为 29.5%。伴随着大数据软件在中国被重视程度日益提高，政府部门和企业对于大数据软件采购预算增加趋势明确，中国大数据软件市场将在未来五年继续保持高速增长，整体软件市场规模将在 2024 年达到 492 亿元，2019-2024 年复合增长率为 27.5%。因此，在行业高增长的环境下，本项目具有良好的市场前景。

（2）公司具备强大的研发实力和经验积累

公司时刻洞察行业的发展趋势，通过不断完善产品战略和自身技术实力，创造更大的技术优势。在大数据基础平台 TDH 上，公司逐渐打造了包括 Inceptor、Slipstream、StellarDB、Scope 等在内的一系列核心子产品，积累了大量的核心技术储备和研发成果。除了大数据基础平台的持续投入外，公司在应用和基础设施两个层面进行延伸，致力于打通数据、应用和基础设施资源的壁垒，并在 2015 年组建了基于容器技术的云操作系统研发团队，在 2016 年推出了国内首个基于容器技术的云平台，开始逐步将大数据和智能分析工具等产品部署到容器云上，截至 2019 年末，公司是少数能够将复杂的分布式系统运行在容器云平台上的技术领导者。2018 年公司发布了数据云平台 TDC，除了多租户的能力外，还增加了数据 PaaS、分析 PaaS 和应用 PaaS 的服务能力，帮助企业构建新一代的云原生数字化基础设施。而后，公司在不断精进自身技术能力的同时，也拓宽业务战略布局和投入。通过更完整的数据库产品布局，公司的产品可以满足数据应用对于基础架构的各层次的数据需求。此外公司一直在积极参与国内外的权威测试，公

司的产品能力、技术实力和研发水平在得到了国内外权威测试的一致认可。因此，公司在大数据与云基础平台领域具有较强的技术能力、丰富的发展经验和持续创新能力，从而为本项目的顺利实现提供了技术可行性。

（3）丰富的客户资源为本项目的发展提供了保障

公司产品的终端用户已经超过 1,000 家，主要覆盖金融、政府、能源、交通、制造业等行业，并正在不断通过技术优势扩大市场份额，由技术壁垒向市场壁垒演进。主要客户详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品及服务的销售情况与主要客户”之“（二）主要客户”，为本项目的顺利开展奠定了坚实的客户基础。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 89,845.63 万元，主要投资内容包括购置场地、招聘人员、购买设备、开展生态建设和推广等，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	费用名称	总投资金额	T+1 年	T+2 年	T+3 年	占募集资金比例
1	研发费用	26,502.21	4,287.50	9,856.63	12,358.09	29.50%
2	场地使用费用	26,280.00	26,280.00	—	—	29.26%
3	设备费用	13,532.20	6,512.30	6,512.30	507.6	15.06%
4	产品交付费用	8,323.72	1,575.00	3,260.25	3,488.47	9.26%
5	铺底流动资金	7,827.50	1,062.50	3125	3,640.00	8.71%
6	生态建设费用	7,380.00	2,460.00	2,460.00	2,460.00	8.21%
合计		**89,845.63**	**42,177.30**	**25,214.18**	**22,454.16**	**100.00%**

5、项目实施计划

（1）建设工期

本项目建设周期为 3 年。

（2）项目计划进度

项目进度表如下：

序号	工作内容	T+1 年				T+2 年				T+3 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	可行性研究												

序号	工作内容		T+1 年				T+2 年				T+3 年			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
2	办公楼购置及装修													
3	设备采购及安装													
4	人员招聘													
5	研发	大数据平台 TDH 升级												
		大数据云平台 TDC 升级												
		技术生态与解决方案开发												
		基于公有云的数据 PaaS 服务建设												
6	产品化	alpha 版本发布												
		beta 版本发布												
		正式版本发布												

（3）主要实施内容

1）研发新一代大数据基础平台 TDH

本次项目将研发提升 TDH 多个主要子产品，具体包括研发新一代 Inceptor 产品，将 Inceptor 打造为行业内先进的数据湖和多模态数据的分析引擎，技术上进一步优化 SQL 编译器和分布式计算引擎，提高平台的稳定性和可运维性等；研发新一代 Scope 产品，将其打造为企业级通用搜索平台，技术上支持语义检索和分析能力，完善产品的监控和运维体系等；研发新一代 Slipstream 产品，将其打造为国际一流的实时计算平台，技术上为开发者提供更全面的开发支持能力及研发流式机器学习能力等；研发新一代 StellarDB 产品使其成为业界先进的分布式图数据库产品，技术上完善图数据库的开发接口，持续提升图数据库的并发响应能力等；研发星环科技分布式文件系统 TDFS，技术上做到支持更多类型的数据格式，集群规模可以进一步提升达到数万台，为企业提供一个冷数据的管理方案。

2）研发新一代数据云平台 TDC

本次项目将研发新一代 TDC 产品，具体包括：完善数据 PaaS 能力并保持对同类型产品的优势；提升多租户的数据仓库、数据湖能力，加强数据云平台的弹性调度能力，支持细粒度的计费计量能力，从而可以帮助企业来运营内部或行业的数据 PaaS 云；加强分析 PaaS 的技术能力，支持更多的 GPU 和加速设备，提供一个高性能的 AI 训练加

推理的云平台，并开拓量化分析等数据智能分析即服务能力；加强应用 PaaS 技术，完善微服务的开发和治理能力，并支持新一代的低代码开发平台，加强云原生应用的基础技术能力，使得更多的应用可以运行在 TDC 平台上；在 IaaS 管理能力上，增加在虚拟化方向的投入；在集群管理能力上，TDC 将重点投入到超大规模集群和多地多中心的混合异构部署模式的支持上；在公有云管理能力上，能够统一管理其他公有云的 IaaS 资源来构建统一的 TDC，用户无需关注底层 IaaS 资源。

3）技术生态与解决方案开发

除了核心软件的研发投入外，公司也将加大基于公司大数据基础平台的技术生态建设和解决方案开发工作，主要包括与底层国产硬件平台的生态适配、大数据工具与应用厂商的合作，以及面向普通开发者的社区版本等技术推广工作。这部分目标是建设一个有效的应用生态，能够让各个行业的关键应用都能有效的运行在 TDH/TDC 平台上，以及成为行业合作伙伴的首选大数据技术厂商。

4）基于公有云的数据 PaaS 服务建设

随着大量的中小企业基于公有云构建其基础设施，云上的数据平台建设在最近几年有非常强的需求。虽然国内的云上数据服务的需求尚未达到国外的水平，但已开始逐步提升，因此本项目也将投入建设基于公有云的数据 PaaS 服务，主要面向中小型企业客户，构建一个星环科技的数据公有云服务，基于 TDC 打通各个公有云平台，在此之上将公司大数据基础平台、数据库、数据开发与智能分析工具产品通过云服务的方式对外提供服务。

5）研发相关场地

公司拟在上海市范围内购置房产用于本项目的研发和办公，不涉及单独购置土地使用权的情况。

6）研发相关设备

优秀的硬件环境建设是保障技术开发顺利进行的前提。为支撑技术创新的顺利实施，本项目将采购相关设备，其中包括：两路服务器 X86 版本、两路服务器 ARM 版本、网络交换机、VPN 及病毒扫描等安全设备、防攻击安全设备、GPU 加速卡、Infiniband 交换机、Infiniband 网卡、NVMe 存储盘、智能盒子及智能设备、笔记本电脑与显示器、信息系统建设。

同时，在技术创新和研发升级的过程中，需要相应的互联网数据中心 IDC（Internet Data Center）的支持。本项目将租赁 IDC 机房，以保障稳定的带宽和数据流通。以上设备的配置可以确保技术开发活动的项目进度，有效帮助其软件程序适用于不同的操作系统平台或不同的硬件平台。完善的硬件环境建设将为本项目的顺利实施提供可靠的外部保障。

6、项目涉及的审批、核准或备案程序

本项目已取得上海市徐汇区发展和改革委员会《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为“上海代码：31010406939747220211D3101002；国家代码：2103-310104-04-04-758510”；同时，本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。不属于根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规需要进行环境影响评价的建设项目，因此，本项目无需进行项目环境影响评价，亦不需要取得环保主管部门对项目的审批文件。

（二）分布式关系型数据库建设项目

1、项目基本情况

国家信息安全已成为国家重要战略，数据库的自主研发已经成为国内基础软件发展的新趋势，公司已研发了分布式交易型数据库 KunDB 和分析型数据库 ArgoDB，并且有良好的数据库技术积累。分布式关系型数据库建设项目拟就前述产品进一步完善，通过本项目的建设，公司将大幅提升分布式关系型数据库的产品能力，提升数据库的事务处理能力和数据分析能力，打造面向交易与分析混合场景的数据库的研发，并完善基于云模式的数据库 PaaS 服务能力，维护公司行业内的领军地位，拓展新的业务模式，增强公司产品的竞争力，进一步提高公司的行业影响力。

2、项目必要性分析

（1）本项目符合国家产业政策及国家战略的需求

关系型数据库行业拥有有利的政策环境。工信部发布的《软件和信息技术服务业发展规划（2016-2020）》中提出要以创新发展和融合发展为主线，以“技术+模式+生态”为核心，持续深化产业变革，重点要加快共性基础技术突破，尤其面向重大行业领域应用中，应加大力度支持操作系统、数据库、中间件、办公软件等基础软件技术和产品研发和应用。2019 年中国人民银行印发的《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021）》

中明确指出要加强分布式数据库研发应用，做好分布式数据库金融应用的长期规划，加大研发与应用投入力度，探索产用联合新模式，发挥科技公司的技术与创新能力，共同研发新产品、发展新产业、凝聚新动能。国家对云计算等新兴技术的政策支持也将促进新一代数据库的发展，2020 年 4 月，发改委发布的《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》鼓励在具备条件的行业领域和企业范围内，探索大数据、人工智能、云计算、数字孪生、5G、物联网和区块链等新一代数字技术应用和集成创新，为数字化转型提供技术支撑。

本项目致力于研发下一代分布式关系型交易数据库与分布式关系型分析型数据库，符合国家基础软件自主研发的战略要求。

（2）分布式关系型数据库是行业数字化创新的重要支撑技术，本项目的实施有利于满足数字化建设中对新一代分布式数据库的需求

在数据科技的时代，企业应用技术发展迅速，很多应用会面临瞬时高并发的访问、操作数据量大、交易和分析业务混合等特点，应用的发布和上线频率快，需要有很好的弹性和可扩展性等特点，因此对数据库也有更高的要求。Oracle、IBM DB2、SQL Server 等传统关系数据库具有性能可扩展性不足、弹性管理能力不强、不能有效的云化部署、灾备成本过高等问题，此外还可能有较大的企业信息安全隐患。

从 2010 年之后，随着分布式技术和新型硬件的发展，分布式计算和内存计算技术在数据库技术领域得到充分应用。采用分布式计算技术，数据库系统的读写性能都可以得到线性的提升，并且数据的一致性和灾备能力可以得到极大的改善，而使用新一代内存计算技术可以提高单个数据库实例的性能。新一代基于分布式计算的 OLTP 数据库，凭借着技术架构的先进性，能够在性能和可扩展方面逐步超越传统集中式关系型数据库，在办公软件类、互联网的应用服务等领域场景已经实现替代传统集中式关系型数据库。金融行业也在大规模的推动新型的数据业务的建设工作，包括：将交易核心系统从单体模式改造为分布式交易核心系统；建设新一代的数据仓库和数据湖；建设企业内部的数据交换共享平台；建设基于大数据的风险控制系统等。这些新型的业务应用系统都要求有强大的分布式关系型数据库做支撑。

因此，本项目顺应行业技术发展趋势，可以提升公司在行业内的竞争力，并有利于满足数字化建设中对新一代分布式数据库的需求。

（3）本项目的对相关产品技术进行升级，有利于进一步提升公司竞争力

随着更多数据类型和应用场景的出现，数据库需要支持多种 SQL 协议与计算引擎。多模态数据库可以实现在一个数据库里满足结构化数据、半结构化数据和非结构化数据（如表单数据、文档数据、JSON、XML、时空地理数据等）的统一存储和处理的需求，相较于采用不同数据架构的方案，能够让企业提升场景效率、获得统一分析管理能力、降低运维成本以及降低数据持有成本。

此外本项目计划将 ArgoDB 与 KunDB 打造适配全新的分布式交易与分析混合型场景的高性能数据库。有利于更好地匹配当前行业客户的需求，满足企业业务应用以及数据分析的需求，具有较强的市场和技术前瞻性。

随着云计算技术的大规模应用，传统各类软件产品都开始由独立部署模式向云服务模式转变。云技术能够更好的实现数据库功能的融合与整合，实现更强大的上线敏捷性，同时具备降低企业部署成本等优势，未来云数据库将进一步实现市场拓展，如何积极拥抱云技术并实现成熟应用将成为未来关系型数据库产品的关键成功因素。关系型数据库作为信息系统核心软件，也需要逐渐附加云化能力形成关系型云数据库，以服务的形式对外提供技术支撑。本项目计划采用新一代容器云技术作为云化数据库的基础支撑，能够在公有云、私有云、混合云等多类场景下提供云数据库 PaaS 服务，能够服务更多中小型企业客户，加速中小型企业数字化进程，也充分契合了云数据库的发展趋势，保持在行业中的竞争优势。

3、项目可行性分析

（1）公司已具备较强的技术基础及研发力量

公司目前在分布式数据库领域有很强的技术积累。在分布式分析型数据库领域，公司 ArgoDB 在 2019 年通过了 TPC-DS 的国际基准测试；在分布式交易型数据库领域，公司 KunDB 通过了中国软件评测中心的分布式数据库产品质量测试，达到了企业级交易数据库的技术要求。

自成立以来，公司组建了一支专业知识深厚、行业经验丰富的研发团队，具有较强的研发能力。自 2013 年创立以来，公司核心技术人员及研发团队坚持“自主研发”、“领先一代”的技术战略，研发了多个国内一流的分布式数据库产品。通过本项目，公司将加大数据库方面的技术投入，打造出一流的数据库产品，助力我国数据库的国产化

进程。

（2）本项目具备良好的市场前景

随着数字化转型和应用技术升级，应用的复杂性和场景的丰富性也急剧增加，很多应用具有并发访问高、操作数据量大、涉及数据类型多、迭代速度快等特点，对数据库有了更高的要求。而新一代分布式计算数据库凭借技术架构的先进性，在性能和可扩展方面与传统数据库相比具有显著优势。因此，本项目的开展适应行业未来的发展趋势，具有良好的市场应用前景。

（3）公司拥有完善的客户资源和生态合作伙伴积累

经过多年发展，公司已在金融、政府、能源、交通、制造业等多个行业积累了较为广泛的用户群体，同时，公司与数百家生态合作伙伴建立良好的合作关系。凭借在客户中的品牌影响力，ArgoDB 已经在金融、政府等领域有数十个落地案例，KunDB 目前也在政企客户中有多个落地案例，且相关产品已有诸多成功替换 Teradata、Oracle、IBM DB2 等传统数据库的案例。因此，完善的客户群体和强大的生态建设也将为本项目的实施带来保障。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 70,940.62 万元，主要投资内容包括招聘人员、产品交付费用、购置场地等，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	费用名称	总投资金额	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	占募集资金比例
1	研发费用	35,584.13	2,750.00	6,606.25	8,174.94	8,729.68	9,323.26	50.16%
2	产品交付费用	10,054.19	750.00	1,552.50	2,411.18	2,579.96	2,760.55	14.17%
3	场地使用费用	8,760.00	8,760.00	—	—	—	—	12.35%
4	铺底流动资金	7,626.00	554.00	1,299.50	1,563.00	2,075.20	2,134.30	10.75%
5	设备费用	4,816.30	2,154.35	2,154.35	169.20	169.20	169.20	6.79%
6	生态建设费用	4,100.00	820.00	820.00	820.00	820.00	820.00	5.78%
合计		**70,940.62**	**15,788.35**	**12,432.60**	**13,138.32**	**14,374.04**	**15,207.31**	**100.00%**

5、项目实施计划

（1）建设工期

本项目建设周期为 5 年。

（2）项目计划进度

项目进度表如下：

序号	工作内容		T+1 年				T+2 年				T+3 年				T+4 年				T+5 年			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
1	可行性研究																					
2	办公楼购置及装修																					
3	设备采购及安装																					
4	人员招聘																					
5	研发	新一代数据库通用技术																				
		分析数据库 ArgoDB																				
		交易数据库 KunB																				
		AETP 数据库技术及相关硬件																				
		面向公有云的数据库 PaaS 服务																				
6	测试产品化	alpha 版本发布																				
		beta 版本发布																				
		正式版本发布																				

（3）主要实施内容

1）新一代数据库通用技术的研发

公司将研发适用不同数据库的新一代基础组件或功能，并且以组件、微服务或代码库的方式为 KunDB 和 ArgoDB 提供相应的技术能力，从而优化软件架构，降低工程成本，提高产品交付速度。通用技术的升级研发工作主要包括数据库内核基础组件和配套工具的开发：内核基础组件覆盖 SQL 编译器、分布式存储引擎、分布式计算引擎、分布式事务引擎和资源管理引擎；配套工具包括数据库的安全、监控、运维、审计、部署等工具。

2）分布式闪存数据库 ArgoDB 的研发

公司将在当前 ArgoDB 产品的基础上，结合新一代数据库通用技术，研发新一代本地执行的计算引擎，目标是支持更多海量数据的复杂分析场景，并在各类分析业务场景下性能达到行业先进水平。同时结合新硬件技术，满足更复杂的业务场景需求。在 SQL 编译器方面，进一步增强对 Oracle、IBM DB2、Teradata、SQLServer、MySQL 等数据库的兼容，并打造性能一流的 SQL 优化技术。

3）分布式交易数据库 KunDB 的研发

公司将在当前 KunDB 产品的基础上，结合新一代数据库通用技术，加强 KunDB SQL 编译技术以兼容 MySQL 和 Oracle 两种 SQL 标准；研发新一代分布式事务引擎，使其具备极致的事务处理能力并支持线性扩展，并发事务处理能力达到行业先进水平；开发新的执行引擎以支持高并发的统计分析业务；进一步完善 TDC 上 KunDB 的弹性调度、灾备、监控、数据导入导出等云化能力的开发工作。

4）AETP 数据库技术的研发

公司结合交易型数据库 KunDB 和分析型数据库 ArgoDB，提出了 AETP 数据库（分析增强型交易库）的架构。公司将研发新的行列混合存储以同时支持交易和分析混合型业务；研发全局的事务控制器从而可以实现两个存储的数据一致性；研发新的全局优化器从而可以让业务选择在不同数据库上的最佳执行路径，从而打造差异化竞争优势。

在打造的 AETP 数据库技术的基础上，结合新型加速设备、新型闪存等技术，打造数据库一体机，能够通过专用的软硬件协同设计为用户提供极致的性能和性价比。

5）面向公有云的数据库 PaaS 服务

基于 KunDB 和 ArgoDB 的产品能力，结合 TDC 的云托管能力，进一步打造面向公有云场景的数据库云服务，研发相关的云上数据库的托管、调度、计费、弹性伸缩、安全防护等技术，未来可以为中小型企业客户提供公有云上的数据库服务。

6）研发相关场地

公司拟在上海市范围内购置房产用于本项目的研发和办公，不涉及单独购置土地使用权的情况。

7）研发相关设备

优秀的硬件环境建设是保障技术开发顺利进行的前提。为支撑技术创新的顺利实施，本项目将采购相关设备，其中包括：两路服务器 X86 版本、两路服务器 ARM 版本、网络交换机、VPN 及病毒扫描等安全设备、防攻击安全设备、GPU 加速卡、Infiniband 交换机、Infiniband 网卡、NVMe 存储盘、笔记本电脑与显示器、信息系统建设。

同时，在技术创新和研发升级的过程中，需要相应的互联网数据中心 IDC（Internet Data Center）的支持。本项目将租赁 IDC 机房，以保障稳定的带宽和数据流通。以上设备的配置可以确保技术开发活动的项目进度，有效帮助其软件程序适用于不同的操作系统平台或不同的硬件平台。完善的硬件环境建设将为本项目的顺利实施提供可靠的外部保障。

6、项目涉及的审批、核准或备案程序

本项目已取得上海市徐汇区发展和改革委员会《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为“上海代码：3101040693974722021 1D3101003；国家代码：2103-310104-04-04-236324”；同时，本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。不属于根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规需要进行环境影响评价的建设项目，因此，本项目无需进行项目环境影响评价，亦不需要取得环保主管部门对项目的审批文件。

（三）数据开发与智能分析工具软件研发项目

1、项目基本情况

公司数据开发与智能分析工具包括大数据开发工具 TDS 和数据智能分析工具

Sophon，随着数字化转型的深入，客户需要更多的数据开发与智能分析能力和产品，利用数据创造更多的价值。数据开发与智能分析工具软件研发项目致力于研发新一代 TDS 和 Sophon 产品，增强在数据资产管理、数据标签与服务、数据安全保护、机器学习、知识图谱、隐私计算等领域的技术竞争力，帮助用户建设包括数据资产平台、数据标签与服务平台、机器学习平台、边缘计算平台、隐私计算平台、知识图谱平台和智能数据决策平台等在内的新型数据业务基础能力，为客户拓展更多的利用数据创造价值的能力。本项目建成后，TDS 和 Sophon 将覆盖从企业级数据的数据画像、数据标签、数据统计，到预测性数据模型的数据分析各个环节，并在满日益严格的隐私保护法规的基础下，进行数据应用协作，针对海量数据场景能够更好在国内同类型产品中有更强的技术竞争力和业务适用性，提升公司在行业内的竞争力和影响力。

2、项目必要性分析

（1）数据资产化成为大数据市场的重要发展趋势

数据资产化在快速推进，中共中央在十九届四中全会上首次提出“健全劳动、资本、土地、知识、技术、管理和数据等生产要素按贡献参与分配的机制”，数据成为最具时代特征的新生产要素的重要变化。根据中国信通院《大数据白皮书（2019）》，大数据管理类技术产品还处于市场初步形成阶段，随着数据资产的重要性日益突出，数据管理类软件的地位也越来越重要，有很大的发展空间。因此，公司开展数据开发与智能分析工具软件的研发，有利于公司在数据资产化的市场发展趋势中抢占先机，进一步巩固公司的竞争优势。

（2）客户迫切希望全面提升数据价值挖掘能力

行业的数字化转型、智能化升级需求驱动大数据技术蓬勃发展，企业对大数据的投资不再是单纯的平台层和基础软件层的投入，各个厂商都在积极推动“数据中台”、“数据分析中台”类解决方案，强化数据治理能力，建立数据服务能力，构建机器学习建模平台等，从而可以降低数据分析的复杂度，并且更好的开发智能化的数据应用。因此，公司也亟需加强 TDS 和 Sophon 的产品能力，从而可以构建比较贴合客户需求的数据挖掘解决方案，增强公司的技术竞争力，帮助客户更好的将数据收集、管理和使用起来，并促进数据平台层的长期扩容，从而为公司创造持续性的业务增值。

（3）公司核心产品需要融合发展

公司是业内能够提供覆盖数据全生命周期的产品与服务的厂商，各产品之间有较强的协同效应，能为客户提供一站式解决方案。在数据智能分析工具领域，可以结合大数据基础平台，更好地发挥 Sophon 的技术优势。在数据中台领域，在已有的大数据平台技术能力和客户基础上，TDS 可以提供更加贴合业务的数据中台能力，从而帮助客户完成从基础平台建设到数字化解决方案的建设，为客户挖掘数据价值提供便利。

3、项目可行性分析

（1）本项目具有良好的市场前景

根据沙利文报告数据，中国大数据软件市场由 2015 年的 52 亿元增长至 2019 年的 146 亿元，年复合增长率为 29.5%，其中，2019 年，数据科学平台和数据应用中间件市场规模分别达到 22 亿元和 16 亿元，2015-2019 年年复合增长率分别为 41.42%和 15.39%。随着政府部门和大型企业对于数据价值重视程度的提高以及大数据软件采购预算的增加，中国大数据软件市场将在未来五年继续保持高速增长态势，整体软件市场规模将在 2024 年达到 492 亿元，其中数据科学平台和数据应用中间件市场规模预计分别达到 177 亿元和 87 亿元，2019-2024 年的年复合增长率预计分别达到 22.01%和 14.74%。伴随大数据软件市场的增长，数据科学平台和数据应用中间件也在快速增长，企业对于该类型软件的需求持续提升。另外一方面，在含人工智能、机器学习等领域的数据开发和智能分析场景落地过程中，数据的海量、多类型、低价值密度和流转速度快的特点让从业者意识到大数据的重要性，进也同时深入到大数据领域中，促进了数据中台和数据智能分析齐头并进地发展，为这些领域带来新的机会。目前，数据中台的渗透率较低但增量空间巨大，智能数据分析场景广阔且市场需求旺盛，随着数字化转型的加深以及需求增加，其规模将迎来爆发期。因此，在市场发展需求的推动下，构建数据中台、智能数据分析工具是当前数字化建设的重要目标，公司推出的数据开发与智能分析工具软件工具将有效协助企业进行数字化建设，具备良好的市场发展前景。

（2）公司在数据智能分析领域有丰富的技术积累

星环科技从 2016 年即投入在数据开发、智能分析平台方面的技术投入，目前 Sophon 覆盖了分布式机器学习、边缘计算、深度学习、模型发布、模型管理、知识图谱、隐私计算等能力，TDS 覆盖了大数据的 SQL 开发、调度、数据加载、数据资产管理、数据

治理、数据指标与标签管理等数据开发的全周期能力。在具体技术上，公司产品可覆盖可数据分析全流程的生命周期，提升复杂数据分析的易用性和开发效率；提供针对大数据场景的计算、感知、认知、行为智能场景下的高性能分布式机器学习算法，可处理 PB 级数据分析计算与建模；支持隐私计算、联邦学习等多方数据安全协作技术，保障合法合规前提下数据分析、流通的隐私安全。已经积累了多项技术专利和软件著作权。因此，公司在数据智能分析领域有丰富的技术积累，能有效保证本项目研发进程的顺利进行。

（3）公司良好的客户基础

Sophon 主要用于客户的智能数据分析建设等工作，可帮助客户构建数据智能和数据分析中台能力，目前在国内有近百个案例落地。尤其在证券、基金行业有较高的市场占有率，服务了多个大型券商。TDS 目前主要用于搭配企业大数据平台的建设，运用于数据湖、数据仓库的建设过程中的数据归集、调度、业务开发、数据资产管理等场景，已在金融、证券、能源等行业落地近百个项目。良好的客户基础为本项目的市场开拓奠定了基础。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 35,267.13 万元，主要投资内容包括购置场地、招聘人员、购买设备等，具体投资构成如下：

单位：万元

费用名称	总投资金额	T+1 年	T+2 年	T+3 年	占募集资金比例
研发费用	12,361.67	2,156.25	4,664.94	5,540.48	35.05%
场地使用费用	8,760.00	8,760.00	—	—	24.84%
设备费用	4,476.40	2,153.60	2,153.60	169.20	12.69%
铺底流动资金	3,906.00	400.00	1,666.00	1,840.00	11.08%
产品交付费用	3,303.06	625.00	1,293.75	1,384.31	9.37%
生态建设费用	2,460.00	820.00	820.00	820.00	6.98%
合计	**35,267.13**	**14,914.85**	**10,598.29**	**9,753.99**	**100.00%**

5、项目实施计划

（1）建设工期

本项目建设周期为 3 年。

（2）项目计划进度

项目预计在 3 年内将完成，项目进度分为技术研发阶段、产品化阶段和产业化阶段。

序号	工作内容		T+1 年				T+2 年				T+3 年			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	可行性研究													
2	办公楼购置及装修													
3	设备采购及安装													
4	人员招聘													
5	研发	数据科学建模平台 Sophon												
		大数据开发工具 TDS												
6	测试产品化	alpha 版本发布												
		beta 版本发布												
		正式版本发布												

（3）主要实施内容

1）研发新一代数据科学建模平台 Sophon

①提升 Sophon Base 的计算智能能力：研发以数智融合能力为核心的数据分析平台以及以数据科学为基础的分析、管理、发布套件；提供更加健全的开发数据科学建模全生命周期的高级开发工具和一站式可视化流程；更完善的支持容器化部署，弹性资源管理，支持原生云模型，提供跨平台、边缘设备等模型部署功能。

②提升 Sophon KG 的认知智能能力，搭建以知识发现、知识融合、知识存储、知识推理为核心的知识图谱平台，同时基于积累的业务场景，打造更贴合用户需求满足使用场景的产品。产品功能包括：多数据源、多数据模型与多模态（时序数据、空间数据、多媒体数据等）知识图谱构建和分析功能，多维度的图谱展现形式，拓展大规模数据的分布式图计算和深度图算法来挖掘和推断隐藏知识和复杂语义信息，知识推理的智能化，实现时序事件的分析展示和告警等，上述功能将满足并拓展金融应用中的集团派系

分析、知识问答、舆情新闻信号传播、智能审计场景。

③提升 Sophon Edge 的感知智能的能力，搭建高效的边缘计算平台，解决多模态数据采集和治理中的边缘化、智能化难题，包括加强对云端、边缘节点的统一部署和管控的支持，实现边缘端视频和物联网标准协议接入互通，加强使用无代码方式定义视频以及视频流处理，在嵌入式以及服务器不同硬件条件下进行针对性优化，提升标准解决方案性价比。

④增强 Transwarp FIDE 的决策智能能力，提高无代码决策服务开发与审计能力；完善决策服务的全流程管理；提高低延时决策服务性能；提升实时数据加工计算能力；融合自研专家规则引擎与 AI 模型运行引擎。

⑤提升 Sophon 整体的数据隐私保护以及可信建模以及复杂关系的新一代数据智能能力：深入自研开发隐私计算和基础加密组件，提供高效的大数据隐私查询、多方安全数据与模型资产评估、加密数据传输优化和个性化联邦学习模型等，并更好的与公司数据安全产品融合，从数据采集、传输、存储和应用各个环节，保障大数据信息安全、保护终端数据、个人数据隐私和商业机密。在保证合法合规的前提下，在多参与方开展高效率、可信的数据建模分析。

2）大数据开发工具 TDS 研发

①为 TDS 开发新的产品组件，围绕星环科技大数据与云基础平台打造一整套的数据开发与治理工具套件，提供包括数据作业调度、数据同步与加载、SQL 开发、模型设计在内的大数据开发工具，可以帮助企业一站式的构建数据仓库或数据湖；

②基于 TDS 的大数据开发能力之上，打造一整套的数据资产管控平台，提供包括数据标准、质量、安全、元数据、模型等在内的管控能力，并将星环科技的咨询服务方法论内置到管控平台内，从而形成一整套适合大数据体系的数据管控能力；

③研发企业级的数据资产运营平台，通过构建包括数据指标、标签、报表集市、数据 API、特征库、数字画像等在内的资产目录为企业内部提供数据服务，同时提供一系列的数据运营管控能力；

④结合星环科技 AI 能力，研发 TDS 基于 AI 技术的数据资产评估、关联分析、智能匹配、数据质量改进等能力，将数据运营从繁重的人工操作转换为机器智能驱动，解决当前企业普遍存在的数据资产平台使用率不高的困境；

⑤基于 TDS 数据资产运营能力，并自研隐私计算等技术，探索并实现跨企业的数据交易产品或解决方案，为企业客户提供安全可信任的数据交换共享能力，也让星环科技能够尝试新的第三方数据运营的业务模式。

3）研发相关场地

公司拟在上海市范围内购置房产用于本项目的研发和办公，不涉及单独购置土地使用权的情况。

4）研发相关设备

优秀的硬件环境建设是保障技术开发顺利进行的前提。为支撑技术创新的顺利实施，本项目将采购相关设备，其中包括：两路服务器 X86 版本、两路服务器 ARM 版本、网络交换机、VPN 及病毒扫描等安全设备、防攻击安全设备、服务器管理软件、GPU 加速卡、Infiniband 交换机、Infiniband 网卡、NVMe 存储盘、智能盒子及智能设备、笔记本电脑与显示器、信息系统建设。

同时，在技术创新和研发升级的过程中，需要相应的互联网数据中心 IDC（Internet Data Center）的支持。本项目将租赁 IDC 机房，以保障稳定的带宽和数据流通。以上设备的配置可以确保技术开发活动的项目进度，有效帮助其软件程序适用于不同的操作系统平台或不同的硬件平台。完善的硬件环境建设将为本项目的顺利实施提供可靠的外部保障。

6、项目涉及的审批、核准或备案程序

本项目已取得上海市徐汇区发展和改革委员会《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为“上海代码：31010406939747220211D3101001；国家代码：2102-310104-04-04-955334”；同时，本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。不属于根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规需要进行环境影响评价的建设项目，因此，本项目无需进行项目环境影响评价，亦不需要取得环保主管部门对项目的审批文件。

七、未来战略规划

（一）公司发展战略

1、发展目标

公司以“打造世界领先的大数据基础软件”为使命，引领大数据基础软件技术发展方向。未来，公司将继续专注大数据及相关基础软件的研发，围绕大数据、数据库、云计算、智能数据分析领域，坚持核心技术自主研发，为企业客户提供覆盖数据全生命周期的产品与服务。公司通过技术研发，打造行业生态并提升市场占有率，成为大数据基础软件行业的引领者，助力中国社会的数字化转型。

2、发展战略

围绕上述战略目标，结合对募集资金投资项目的顺利实施，公司将持续巩固和提升技术优势、打造行业生态并积极拓展市场，进而实现公司技术实力、经营业绩和市场地位的综合提高。公司未来三年的发展战略如下：

（1）大数据及相关基础软件行业的技术引领者

公司未来将在现有技术优势上，持续发力分布式计算、云计算和人工智能领域，不断升级大数据平台、分布式数据库、数据智能分析工具和数据云平台的技术及产品质量，引领大数据基础软件行业的技术水平，实现核心技术的全面自主创新，在技术路线及相关实践方面成为行业的意见领袖。

（2）公司产品占据领先的市场地位

基于先进的技术，通过持续软、硬件开发及创新，不断提升产品性能，未来达到业界领先，并开发具备差异化竞争优势的新产品。公司将坚持探索多种有效的手段，加大公司产品的推广力度，在已有客户中持续形成合作，并开拓新用户扩大客户群体，努力提高公司产品在市场的份额，目标占据市场领先地位。

（3）助力客户数字化转型并协同发展

公司将持续与客户进行紧密合作，洞悉行业发展趋势，提供优质的产品和服务。同时公司将结合技术发展的趋势，持续产品创新，为客户提供更丰富的产品体系，助力客户数字化转型，提升客户的生产效率，同时带动公司产品复购，与客户形成协同发展局面。

（4）不断完善产品开发及应用生态体系

公司将坚持“平台+生态”的发展理念，与软件开发商、硬件开发商、系统集成商等生态伙伴积极合作，打造更多领域的联合解决方案，扩大产品市场影响力提升竞争力，打造大数据基础软件产品应用的生态体系。公司将联合行业上下游公司和机构，以及公司的众多合作伙伴，结合在线社区等方式，吸引更多开发者和技术专家参与，建立产业开发者联盟，提升公众认知度，并打造大数据基础软件开发生态体系。

（5）建立敏捷高效的创新型组织

组织的运行效率是公司发展的重要影响因素。公司坚持打造高效的组织体系，注重提升公司的运营效率，关注组织对业务的市场嗅觉和反应速度，保持迅速应对市场变化的能力。同时，公司鼓励原创性的思考，结合最前沿的技术并投入相应资源开发优秀的产品，创造市场价值。

（二）已采取措施及实施效果

1、持续研发投入，扩大技术优势

基础软件行业技术门槛较高，需要持续投入技术研发以保证公司的技术保持业界先进水平。报告期内，公司研发投入分别为 10,918.59 万元、10,947.57 万元及 14,046.80 万元，占营业收入比例分别为 62.66%、42.11%和 42.46%。同时，基础软件的研发依赖高素质的专业技术人才，公司研发人员从 2019 年末的 211 人增加至 2021 年末的 271 人，年化增长率为 13.33%。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已经获得 82 项境内外发明专利授权和 328 项软件著作权。公司是全球第一个通过 TPC-DS 基准测试并经过 TPC 官方审计的数据库厂商。

为保持并加强公司在数据基础软件行业的地位，自 2013 年成立以来，公司始终坚持“自主创新”、“领先一代”的技术战略，研发部门通过建立有效的技术创新机制来保证持续创新。2013 年开始分布式计算技术的研发工作，在大数据平台 TDH 中推出基于内存的分布式计算引擎、统一的 SQL 引擎、分布式事务等技术，知名分析机构 Wikibon 在《2018 年大数据与分析供应商报告》认为“尽管星环科技在西方市场未露面，在中国它是一个领导者。因为它解决了许多同行的开源版本的限制，其产品策略对西方供应商非常具有指导意义”。公司未来将持续保持在大数据、数据库、云计算和数据智能分析工具领域的研发投入，不断积累技术壁垒，致力于实现数据基础软件全面国产替代，

成为业界先进的大数据基础软件供应商。

2、逐渐完善产品布局，实现数据全生命周期管理

针对大数据全周期的多种使用需求，公司围绕大数据、数据库、云计算和数据智能分析工具领域，坚持核心技术自主研发，逐渐完善产品布局，为企业客户和合作伙伴提供覆盖数据全生命周期管理的产品与服务。主要产品包括分布式分析型数据库、分布式交易型数据库、分布式图数据库、实时计算平台、大数据开发工具和数据智能分析工具等核心大数据基础软件。公司也为客户提供数据相关的技术解决方案，包括大数据应用开发、咨询与规划、系统优化与运维等，帮助客户快速构建数据仓库、数据湖、数据集市、实时数仓、数据中台、预测性分析、知识图谱、业务中台等多个核心业务场景，实现从数据采集、加工、存储、计算、数据智能到认知智能的数据全流程管理，助力客户实现数字化转型。

3、坚持“平台+生态”发展策略，提高市场份额

公司坚持“平台+生态”发展战略，通过与合作伙伴深度合作开发各个行业的数字化解决方案，累计合作伙伴数量数百家。公司通过提供标准化的基础软件产品，助力行业合作伙伴为终端用户开发大数据应用。截至本招股说明书签署日，在金融、政府、能源、交通、制造等领域已累计有超过 1,000 名终端用户选择使用公司基础软件平台。公司与合作伙伴已形成较为稳定的软件产品生态，公司将持续投入建立生态，通过与更多合作伙伴的深度合作，提高产品市场占有率。

4、完善组织管理，提升运营效率

随着产品布局的逐渐完善，公司规模、组织结构的不断扩大，公司按照现代企业管理制度的方式不断完善组织管理，特别是利用数字化手段和工具，针对研发过程和销售过程进行赋能和管理，建立了科学的研发体系，建立客户反馈体系的闭环，完善内部控制制度等措施，有效地防止组织运营效率的下降，从而充分发挥规模优势，提升公司的运营效率。

（三）本次募集资金运用对实现上述发展目标的作用

本次募集资金的运用将有助于公司持续推进开发覆盖数据全周期基础软件的目标，提升技术实力并提供更完善的产品以便和客户形成协同发展。

1、大数据与云基础平台建设项目

公司将对 TDH 极速大数据平台的研发内容和路线按照各个子产品进行细化，增强产品功能、提高产品性能并提高产品易用性，并开发 TDC 基于公有云的 PaaS 服务，以公有云服务方式为客户提供 TDH、ArgoDB、KunDB、TDS 或 Sophon 等产品，帮助公司打造新的业务模式和创造更多的业务增长点。同时本项目将进一步完善公司自研的大数据技术体系，助力行业形成自主研发的大数据技术体系，避免出现在大数据技术领域出现“卡脖子”问题，此外也将加大对国产化软硬件生态的适配，共同打造国产化大数据技术生态。本项目的建设将有利于公司进一步升级产品功能、丰富产品结构、促进业务模式多元化，从而增强公司综合实力。

2、分布式关系型数据库建设项目

通过本项目的建设，公司将大幅提升分布式关系型数据库的产品和研发能力，能够大幅度提升数据库的并发性能和分析性能，提高数据库 SQL 兼容性并能够大规模替代 Oracle、IBM DB2、Teradata 等国外数据库，同时打造面向交易与分析混合场景的 AETP 数据库，并完善基于云模式的数据库 PaaS 服务能力，使公司继续保持行业内的领军地位，拓展新的业务模式，进一步提高公司的行业影响力，增强公司产品的竞争力。

3、数据开发与智能分析工具软件研发项目

数据开发与智能分析工具软件研发项目致力于升级 TDS 和 Sophon 产品，增强在数据资产管理、数据标签与服务、数据安全保护、机器学习、知识图谱等领域的技术竞争力，帮助用户建设包括数据资产平台、数据标签与服务平台、机器学习平台、知识图谱平台和智能数据决策平台等在内的新型数据业务基础能力，为企业用户拓展更多的利用数据创造价值的能力。本项目建成后，TDS 和 Sophon 能够在国内同类型产品中有更强的技术竞争力和业务适用性，提升公司在行业内的竞争力和影响力。

（四）未来规划采取的措施

1、持续技术研发，推动技术创新

公司未来将持续投入在大数据基础软件的相关研发，探索融合大数据、云计算和数据智能分析工具的整体解决方案，专注于大数据与云基础软件平台、分布式关系型数据库和数据智能分析软件，坚持自主研发，力争业界先进的技术地位，并通过制定行业技术和产品标准来持续引领国产大数据基础软件的发展方向。

2、加强人才培养及管理，打造持续创新的企业文化

人才是软件行业的第一生产力。公司将进一步加强人才队伍建设，不断优化健全培养和管理机制，进一步提高公司的自主创新和技术服务能力，巩固并进一步提高公司的技术优势。公司将加强人才建设，加强与科研机构和高校合作，通过内部培养与外部引进的方式，进一步建设强大的专业化团队。在管理中强调目标导向，将实现目标的步骤进行拆解，做到工作流程的精细化管控，提高团队的生产力。同时，不断改善员工的薪酬和福利待遇，坚持推行尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的企业文化，完善人才培养及激励机制，打造持续创新的企业文化。

3、积极拓展市场，提升市场占有率

公司采取多种措施提升产品市场占有率。第一，公司将进一步提升产品性能、增强产品功能并完善销售渠道和网络建设，加快客户市场拓展，提升产品的市场份额；第二，研发大数据相关的新产品或子产品，满足客户多样化的产品需求，为公司提高收入创造新的手段；第三，通过提供产品解决方案服务，增强客户使用体验并引导客户产生更多的产品扩容和复购机会；第四，通过客户分级管理，加强对重点行业战略客户及重要客户的线下服务，并通过云服务模式，抓住小客户的长尾市场。第五，在适当的机会将产品推向东南亚、欧美等国际市场进行销售。

4、不断完善生态体系，加强生态伙伴合作

积极同众多生态合作伙伴共同探索开发各个行业的大数据应用，挖掘客户需求，并深耕行业场景，打造联合解决方案，解决更多客户问题，满足客户需要，不断完善应用生态体系。同时，公司也将服务应用开发人员，通过交流、培训等方式，不断提升应用开发人员对产品的理解，使得越来越多的应用开发人员可以熟练使用公司产品进行应用开发。

第十节 投资者保护

为了切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度和措施，充分维护了投资者的相关利益。

一、发行人关于投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度

为切实保护投资者的合法权益，根据《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的规定，公司结合自身情况，制定了《星环信息科技（上海）股份有限公司信息披露管理制度》，对信息披露的基本原则和一般规定、信息披露的内容、信息披露工作的管理、信息披露的程序、内幕信息管理、外部信息使用人管理等内容进行了详细的规定。公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事长是公司信息披露的最终负责人，董事会秘书负责具体的协调和组织信息披露事宜，证券事务代表协助董事会秘书工作。

（二）投资者沟通渠道

公司制定了《星环信息科技（上海）股份有限公司投资者关系管理制度》，通过充分的信息披露，加强与投资者的沟通，增加信息披露透明度，改善公司治理。公司董事长是投资者关系管理事务的第一负责人；公司董事会是公司投资者关系管理的决策机构，负责制定投资者关系管理的制度，并负责检查投资者关系管理事务的落实、运行情况；公司董事会秘书是公司投资者关系管理直接负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，在深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于：（一）定期报告与临时公告；（二）年度报告说明会；（三）股东大会；（四）公司网站；（五）一对一沟通；（六）邮寄资料；（七）电话咨询；（八）现场参观；（九）分析师会议；（十）路演；（十一）其他符合中国证监会、上海证券交易所相关规定的方式。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，确保更好地为投资者提供服务，本公司将根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》《上市规则》等法律、法规及上市后适用的《公司章程（草案）》《投资者关系管理制度》的规定，平等对待所有投资者，充分保障投资者知情权及其合法权益，保证公司与投资者之间沟通及时、有效。

二、本次发行前滚存利润的分配安排及发行上市后的股利分配政策

（一）滚存利润的分配及亏损弥补安排

公司第一届董事会第三次会议和 2021 年第一次临时股东大会审议通过了《关于星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票完成前滚存未分配利润及未弥补亏损归属的议案》，公司在本次发行完成后，在首次公开发行股票前的滚存未分配利润或累计未弥补亏损由发行后的新老股东按照持股比例共享或承担。

（二）本次发行上市后的股利分配政策、决策程序

根据公司股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司股利分配政策、决策程序如下：

1、利润分配的具体规定

（1）现金分红的条件

在公司累计未分配利润期末余额为正、当期可分配利润为正、公司现金流可以满足公司正常经营和可持续发展的情况下，公司在足额预留法定公积金、任意公积金以后，原则上每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

（2）公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下提出股票股利分配预案。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

（3）利润分配的时间间隔

在满足利润分配条件前提下，公司原则上每年进行一次利润分配。在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分红。

2、差异化的现金分红政策

公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段自身经营模式盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

公司主要的分红方式为现金分红；在履行上述现金分红之余，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。

3、公司利润分配方案的决策程序和机制

（1）公司每年利润分配预案由董事会结合章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小

股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（2）董事会审议修改利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议；股东大会审议修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上表决通过。

（3）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

4、公司利润分配政策的调整

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，并对公司生产经营造成重大影响时，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整，但调整后的利润分配政策不得违反相关法律、行政法规、部门规章和政策性文件的规定。

公司调整利润分配方案，应当按照本条第 3 款的规定履行相应决策程序。

（三）公司发行上市完成后三年股东回报规划

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》，为进一步提高股东回报水平，完善和履行现金分红政策，明确公司对股东的合理投资回报规划，增加利润分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司第一届董事会第三次会议和 2021 年第一次临时股东大会审议通过《关于星环信息科技（上海）股份有限公司上市并实现盈利后三年股东回报规划的议案》，公司未来三年分红回报规划如下：

“一、股东回报规划制定的考虑因素

股东回报规划应当着眼于公司的战略发展规划及可持续经营情况，综合考虑公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境、所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，从现实与长远两个方面综合考虑股东利益，建立对投资者科学、持续、稳定的股东回报规划和机制。

二、股东回报规划的制定原则

根据《中华人民共和国公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，在遵循重视对股东的合理投资回报并兼顾公司可持续发展的基础上，充分听取和考虑公司股东

（尤其是中小股东）、独立董事的意见和诉求，制定合理的股东回报规划，兼顾处理好公司短期利益和长远发展的关系，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

三、上市并实现盈利后三年股东回报规划

（一）利润分配方式

公司采取现金、股票，现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配股利，在符合《公司章程》有关实施现金分红的具体条件的情况下，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（二）利润分配的具体规定

1、现金分红的条件

在公司累计未分配利润期末余额为正、当期可分配利润为正、公司现金流可以满足公司正常经营和可持续发展的情况下，公司在足额预留法定公积金、任意公积金以后，原则上每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

2、公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下提出股票股利分配预案。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

3、利润分配的时间间隔

在满足利润分配条件前提下，公司原则上每年进行一次利润分配。在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分红。

（三）差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分

红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，由董事会根据具体情况参照前项规定处理。

（四）股东回报规划的决策程序和机制

1、公司年度的股利分配方案由公司董事会根据每一会计年度公司的盈利情况、资金需求和利润分配规划提出分红建议和预案，利润分配方案在提交董事会讨论前，应取得全体独立董事过半数同意并形成书面审核意见；董事会审议利润分配方案时，应经全体董事过半数通过并形成书面决议。利润分配方案应经全体监事过半数通过并形成书面决议。利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会提交股东大会审议，利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。

2、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会审议通过之日起 2 个月内完成股利的派发事项。

3、股东大会对利润分配方案审议时，应当为股东提供网络投票方式，并应当通过多渠道主动与股东（特别是中小股东）进行沟通和交流（包括但不限于电话沟通、筹划股东接待日或邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

4、公司因《公司章程》规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

5、股东、独立董事、监事会应当对董事会和管理层执行公司分红政策和利润分配规划的情况及决策程序进行监督。

（五）股东回报规划制定周期和调整机制

1、公司董事会根据《公司章程》规定的利润分配政策制定股东回报规划。公司至少每三年重新审阅一次股东回报规划，根据股东（特别是中小股东）、独立董事、监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报规划。

2、利润分配政策的制定和调整的议案在提交董事会讨论前，需经全体独立董事过半数同意并形成书面审核意见；公司董事会审议时，应经全体董事过半数表决通过并形成书面决议，独立董事应当发表明确意见。公司监事会应对利润分配政策的制定和调整进行审议，应经全体监事过半数表决通过并形成书面决议。

3、利润分配政策的制定和调整经董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议，利润分配政策制定的议案应经出席股东大会（包括现场会议和网络投票）的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一（1/2）以上通过，利润分配政策调整的议案应经出席股东大会（包括现场会议和网络投票）的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二（2/3）以上通过。

四、公司利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。”

（四）本次发行前后股利分配政策的差异情况

发行人参照《上市公司章程指引》《上市规则》等相关法规制定了现行《公司章程》，并经公司创立大会审议通过。发行人本次发行后的股利分配政策在现行《公司章程》的基础上进一步完善和细化，增加了利润分配具体规定、差异化现金分红政策、利润分配方案的决策程序和机制、利润分配政策的调整等内容。

三、股东投票机制的建立情况

《公司章程（草案）》对股东投票机制的相关规定如下：

（一）累积投票制选举公司董事、监事

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东告知候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

股东大会将设置会场，以现场会议与网络投票相结合的方式召开。公司还将根据需要提供网络、电话、视频、传真、电子邮件等通讯方式为股东参加股东大会提供便利，具体方式和要求按照法律、行政法规、部门规章及本章程的规定执行。股东通过前述方式参加股东大会的，视为出席。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

四、控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员关于减持股票所做的特殊安排或承诺

截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利，公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等为保护投资者合法权益，关于减持股票出具了相关重要承诺，参见本节之“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、

监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”的相关内容。

五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺

1、关于股份锁定的承诺

（1）控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人、董事长、总经理及核心技术人员，吕程作为实际控制人之一致行动人、董事、核心技术人员，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，本人在前述期间内离职的，将会继续遵守该承诺；自公司股票上市交易之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份不超过公司股份总数的 2%；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市交易后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市交易后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行及上市前直接或间接持有公司股份的锁定期限自动延长 6

个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格。

4、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

5、上述股份锁定期届满之日起 4 年内，在本人作为公司核心技术人员期间，本人每年转让的于本次发行及上市前公司股份不超过本人于本次发行及上市前所持公司股份的 25%，前述减持比例可以累积使用。

6、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的持股及股份变动的有关规定并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

7、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

8、若本人违反上述承诺，本人同意实际减持股票所得收益归公司所有。

9、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

范磊、佘晖作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由

公司回购该部分股份；自公司股票上市交易之日起第4个会计年度和第5个会计年度内，每年减持的本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份不超过公司股份总数的2%；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起36个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市交易后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市交易后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第1个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行及上市前直接或间接持有公司股份的锁定期限自动延长 6个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格。

4、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

5、若本人违反上述承诺，本人同意实际减持股票所得收益归公司所有。

6、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起3个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；自公司股票上市交易之日起第4个会计年度和第5个会计年度内，每年减持的本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份不超过公司股份总数的2%；在公司实现盈利后，本企业可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起36个月届满之日中较晚之日起减持本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、本企业所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市交易后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市交易后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，则本企业于本次发行及上市前直接或间接持有公司股份的锁定期限自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格。

4、若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归公司所有。

5、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（2）间接持股的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员出具的承诺

张立明、温烨、李一多作为发行人的董事和/或高级管理人员，间接持有发行人的股份，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行及上市前直接或间接持有的公司股份，也不要求发行人回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，本人在前述期间内离职的，将会继续遵守该承诺；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市交易后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行及上市前直接或间接持有公司股份的锁定期限自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格。

4、若本人所持有的公司股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低

于公司首次公开发行股票的发行价。若在本人减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让所持的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

6、本人将严格遵守可适用的法律、法规、规范性文件关于公司股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的持股及股份变动的有关规定并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

7、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

8、若本人违反上述承诺，本人同意实际减持股票所得收益归公司所有。

9、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

郭凯作为发行人的董事，间接持有发行人的股份，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行及上市前直接或间接持有的公司股份，也不要求发行人回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，本人在前述期间内离职的，将会继续遵守该承诺；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市交易后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行及上市前直接或间接持有公司股份的锁定期限自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格。

4、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让所持的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

5、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定。

6、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

朱珺辰作为发行人的董事、核心技术人员，间接持有发行人的股份，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行及上市前直接或间接持有的公司股份，也不要求发行人回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，本人在前述期间内离职的，将会继续遵守该承诺；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市交易后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行及上市前直接或间接持有公司股份的锁定期限自动延长 6 个月。

若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格。

4、若本人所持有的公司股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。若在本人减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让所持的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

6、上述股份锁定期届满之日起 4 年内，在本人作为公司核心技术人员期间，本人每年转让的于本次发行及上市前公司股份不超过本人于本次发行及上市前所持公司股份的 25%，前述减持比例可以累积使用。

7、本人将严格遵守可适用的法律、法规、规范性文件关于公司股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的持股及股份变动的有关规定并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

8、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

9、若本人违反上述承诺，本人同意实际减持股票所得收益归公司所有。

10、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

刘汪根作为发行人的职工代表监事、核心技术人员，间接持有发行人的股份，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行及上市前直接或间接持有的公司股份，也不要求公司回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，本人在前述期间内离职的，将会继续遵守该承诺；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

4、上述股份锁定期届满之日起 4 年内，在本人作为公司核心技术人员期间，本人每年转让的于本次发行及上市前公司股份不超过本人于本次发行及上市前所持公司股份的 25%，前述减持比例可以累积使用。

5、本人将严格遵守可适用的法律、法规、规范性文件关于公司股东、董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

6、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

7、若本人违反上述承诺，本人同意实际减持股票所得收益归公司所有。

8、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

赵经纬作为发行人的监事，间接持有发行人的股份，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行及上市前直接或间接持有的公司股份，也不要求发行人回购该部分股份。

2、在公司实现盈利前，自公司股票上市交易之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份，本人在前述期间内离职的，将会继续遵守该承诺；在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市交易之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份。

3、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

4、本人将严格遵守可适用的法律、法规、规范性文件关于公司股东、董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

5、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

6、若本人违反上述承诺，本人同意实际减持股票所得收益归公司所有。

7、在本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（3）其他股东出具的承诺

产业基金作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本公司于上市

前已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、本公司将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。

林芝利创作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本公司于本次发行及上市前已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若本公司违反上述承诺，本公司同意实际减持股票所得收益归公司所有。

3、本公司将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

云友投资、方广资本、启明创投、长江合志、恒生电子、中金祺智、深创投、扬航基石、兴瑞智新、瑞勗投资、三峡金石、交控金石、信雅达、勤智优选二号、渤盛嘉远、勤智优选、中小企业发展基金、溧阳红土、金山红土、TCL、宁波準睿、鲲鹏一创、交银科创、珠海淳荣作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本公司于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若本企业/本公司违反上述承诺，本企业/本公司同意实际减持股票所得收益归公司所有。

3、本企业/本公司将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

惠华启星作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于上市前已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。

中金澔晨、晶凯艺赢、朗玛二十五号、朗玛三十一号作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

就本企业于 2020 年 11 月通过股权转让取得的股份（“新增股份”），自发行人完成股权转让工商变更登记手续之日（即 2020 年 11 月 26 日）起锁定 36 个月，不转让或者委托他人管理新增股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归公司所有。

3、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

国科瑞华、国科正道、青岛新鼎、创业接力一、创业接力二、杨浦梦航、接力同行作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

就本企业/本公司于 2020 年 12 月通过发行人增资扩股取得的股份（“新增股份”），自发行人完成增资扩股工商变更登记手续之日（即 2020 年 12 月 28 日）起锁定 3 年，不转让或者委托他人管理新增股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若本企业/本公司违反上述承诺，本企业/本公司同意实际减持股票所得收益归公司所有。

3、本企业/本公司将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

厦门新鼎作为发行人的股东，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

就本企业于 2020 年 11 月通过股权转让取得的股份（“新增股份一”），自发行人完成股权转让工商变更登记手续之日（即 2020 年 11 月 26 日）起锁定 3 年，不转让或者委托他人管理新增股份一，也不提议由公司回购该部分股份。

就本企业于 2020 年 12 月通过发行人增资扩股取得的股份（“新增股份二”），自发行人完成增资扩股工商变更登记手续之日（即 2020 年 12 月 28 日）起锁定 3 年，不转让或者委托他人管理新增股份二，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归公司所有。

3、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（4）员工持股平台出具的承诺

嘉兴星瀚、嘉兴星环、嘉兴星业、嘉兴星智作为发行人员工持股平台，出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、除适用法律、证券监管机关或证券交易所另有规定外，在公司上市前及公司上市之日起 36 个月内，若公司员工拟将其所持本企业相关权益转让退出的，本企业承诺，仅允许其向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让；锁定期后，公司员工拟将其所持本企业相关权益转让退出的，按照相关约定处理。

3、若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归公司所有。

4、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法

律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

上海业星、嘉兴星荣出具承诺如下：

1、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行及上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归公司所有。

3、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

2、关于持股及减持意向的承诺

（1）控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人出具承诺如下：

1、持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

2、自锁定期届满之日起两年内，在遵守本次发行及上市其他各项承诺的前提下，若本人试图通过任何途径或手段减持本人在本次发行及上市前通过直接或间接方式已持有的公司股份，则本人的减持价格应不低于公司首次公开发行股票的发行价。若在本人减持前述股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人的减持价格应不低于公司首次公开发行股票的发行价经相应调整后的价格。减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。本人减持所持有的公司股份，应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

3、本人在锁定期届满后减持本人在本次发行及上市前通过直接或间接方式已持有的公司股份的，将确保公司有明确的控制权安排，且减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。

若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

范磊、吕程、佘晖、赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

2、本人/本企业减持所持有的公司股份，应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

3、本人/本企业在锁定期届满后减持本人/本企业在本次发行及上市前通过直接或间接方式已持有的公司股份的，将确保公司有明确的控制权安排，且减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。

若本人/本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担相应的责任。

（2）持股 5%以上的股东出具的承诺

林芝利创作为持有发行人 5%以上的股东，出具承诺如下：

1、持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，持股意向明确。

2、本公司减持所持有的公司股份，应通过公司在减持前根据法律、法规、规范性文件规定予以公告。减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

本公司在锁定期届满后减持本公司在本次发行及上市前持有的公司股份的，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。

若本公司违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本公司将依法承担相应的责任。

产业基金作为持有发行人 5%以上的股东，出具承诺如下：

1、持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，持股意向明确。

2、本公司减持所持有的公司股份的减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

本公司在锁定期届满后减持本公司在本次发行及上市前通过直接或间接方式已持有的公司股份的，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上市公司创业投资基金股东减持股份的特别规定》及《上海证券交易所上市公司创业投资基金股东减持股份实施细则》等届时有效的法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。

若本公司违反上述承诺，将按照届时有效适用的法律、法规及相关监管机构的要求承担责任。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、关于稳定股价的措施

2021 年 2 月 23 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，就稳定股价的措施规定如下：

“（一）启动稳定股价措施的条件

自公司上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷公司股份总数，下同；若发生除权除息事项，上述每股净资产作相应调整）情形时（下称“启动条件”），公司将根据当时有效的法律、法规、规范性文件、《公司章程》等规定启动本预案，并与其控股股东、董事、高级管理人员协商一致提出稳定股价的具体方案，并及时履行相应的审批程序和信息披露义务。公司公告稳定股价方案后，如公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于最近一期经审计的每股净资产时，公司将停止实施股价稳定措施。公司保证稳定股价措施实施后，公司的股权分布仍应符合上市条件。

（二）稳定股价的具体措施

若公司情况触发启动条件，且公司情况同时满足监管机构对于回购、增持等股本变动行为规定的，公司及相关主体将按照顺序采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：（1）公司回购公司股票；（2）公司控股股东增持公司股票；（3）公司董事（不含独立董事及不在公司领取薪酬的董事，下同）和高级管理人员增持公司股票；（4）其他稳定股价措施。公司及公司控股股东、董事和高级管理人员可以视公司实际情况、股票市场等情况，同时或分步骤实施回购和/或增持股票措施。

公司制定股价稳定的具体实施方案时，应当综合考虑当时的实际情况及各种稳定股价措施的作用及影响，并在符合相关法律法规的规定的情况下，各方协商确定并通知当次稳定股价预案的实施主体，并在启动股价稳定措施前公告具体实施方案。若公司在实施稳定股价方案前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

1、公司回购股份

（1）公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

（2）公司董事会应在首次触发股票回购义务之日起 10 个交易日内作出实施回购股份预案（包括拟回购股份数量、价格区间、回购期限及其他有关回购的内容）的决议（公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票），并提交股东大会审议。经公司股东大会决议实施回购的（经出席股东大会会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过，发行前担任公司董事和高级管理人员的股东及公司控股股东、实际控制人、控股股东承诺在股东大会就回购事项进行表决时投赞成票），回购的股份将被依法注销并及时办理公司减资程序。

（3）除应符合上述要求之外，公司回购股票还应符合下列各项要求：

1）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；

2）公司单次用于回购股份的资金不超过人民币 500 万元；

3）公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

公司董事会公告回购股份预案后，如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。

2、控股股东增持公司股票

（1）下列任一条件发生时，控股股东应按照《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定实施稳定股价之目的增持股份：1）公司回购股份方案实施期限届满之日后公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产；2）公司未按照本预案规定如期公告股票回购计划；3）因各种原因导致公司的股票回购计划未能通过公司股东大会。

（2）公司控股股东应在触发稳定股价义务之日起 10 个交易日内，应就其增持公司股票的具体计划（包括拟增持股份数量、价格区间、增持期限及其他有关增持的内容）书面通知公司并由公司进行公告。

（3）控股股东增持股票的要求：

1）在符合股票交易相关规定的前提下，按照公司关于稳定股价具体方案中确定的增持金额和期间，通过交易所集中竞价交易方式增持公司股票；

2）增持股份的累计资金金额不少于控股股东上年度在公司领取薪酬总和的 30%，但不超过控股股东上年度在公司领取的薪酬总和；

3）连续 12 个月内累计增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%，增持计划完成的 6 个月内将不出售所增持的股份。

公司控股股东增持公司股份方案公告后，如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，控股股东可以终止增持股份。

3、董事、高级管理人员增持

（1）下列任一条件发生时，公司董事及高级管理人员应根据《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等相关法律、法规的规定实施稳定股价之目的增持股份：1）控股股东增持股份方案实施期限届满之日后公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产；2）控股股东未如期公告增持计划。

（2）公司董事、高级管理人员在触发稳定股价义务之日起 10 个交易日内，应就其

增持公司股票的具体计划（包括拟增持股份数量、价格区间、增持期限及其他有关增持的内容）书面通知公司并由公司进行公告。

（3）董事、高级管理人员增持股票的要求：

1）在符合股票交易相关规定的前提下，按照公司关于稳定股价具体方案中确定的增持金额和期间，通过交易所集中竞价交易方式增持公司股票；

2）增持股份的累计资金金额不少于该等董事、高级管理人员上年度在公司领取薪酬总和的 30%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的在公司领取薪酬总和；

3）增持计划完成的 6 个月内将不出售所增持的股份。

（4）自公司上市之日起三年内，若公司新聘任董事、高级管理人员，且上述新聘人员符合本预案相关规定的，公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

4、其他稳定股价措施

1）符合法律、法规及中国证监会、证券交易所相关规定并保证公司经营资金需求的前提下，经董事会、股东大会审议同意，公司通过实施利润分配或资本公积金转增股本的方式稳定公司股价；

2）符合法律、法规及中国证监会、证券交易所相关规定前提下，公司通过削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划等方式提升公司业绩、稳定公司股价；

3）法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会、证券交易所认可的其他方式。

（三）本预案的终止情形

自股价稳定方案公告之日后至该方案实施完毕期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价方案实施完毕及相关主体承诺履行完毕，已公告的股价稳定方案终止执行：

1、公司股票连续 20 个交易日的收盘价格均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

2、继续增持或回购公司股份将导致公司股份分布不满足法定上市条件；

3、如上述方案中规定的股权增持/回购比例已达到承诺上限，视为履行完毕。

（四）未能履行规定义务的约束措施

在启动条件满足时，如公司、控股股东、有增持义务的董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、实际控制人、有增持义务的董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、公司未履行股价稳定措施的，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因公司未履行承诺给投资者造成损失的，公司应按照法律、法规及相关监管机构的要求向投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

2、公司控股股东未履行股价稳定措施的，公司应在事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，公司控股股东将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司其他股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因控股股东未履行承诺给其他投资者造成损失的，控股股东应按照法律、法规及相关监管机构的要求向其他投资者依法赔偿损失并承担相应的责任，且公司有权将控股股东履行承诺所需资金金额相等的现金分红予以暂时扣留，直至控股股东按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。

3、公司董事、高级管理人员负有增持股票义务，但未履行股价稳定措施的，公司应在事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员未履行承诺给公司投资者造成损失的，上述董事、高级管理人员应按照法律、法规及相关监管机构的要求向公司投资者依法赔偿损失并承担相应的责任，且自违反前述承诺之日起，公司有权将上述董事、高级管理人员履行承诺所需资金金额相等的应付董事、高管的薪酬予以暂时扣留，同时限制上述董事、高级管理人员所持公司股份（如有）不得转让，直至负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员按承诺采取相应的增持措施并实施完毕时为止。自公司上市之日起三年内，若公司未来新聘任董事（不含独立董事及不在公司领取薪酬的董事）

和高级管理人员时，公司将要求其作出上述承诺并要求其履行。”

2、关于稳定股价的承诺

（1）公司出具的承诺

为保证上述关于稳定股价的措施能够得到有效执行，发行人出具承诺如下：

1、同意公司董事会、股东大会审议通过的《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳股价预案》的全部内容。

2、在公司 A 股股票上市后三年内股价达到《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会作出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于回购公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施。

若公司违反上述承诺给投资者造成损失的，公司将依法承担相应的责任。

（2）控股股东及实际控制人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人、董事及高级管理人员，出具承诺如下：

1、同意公司董事会、股东大会审议通过的《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的全部内容；

2、在公司 A 股股票上市后三年内股价达到《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会作出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施；在具体实施方案涉及公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司回购股份的相关决议投赞成票；该具体实施方案涉及股东大会表决的，需在股东大会表决时投赞成票。

若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

（3）其他董事（不含独立董事及不在公司领取薪酬的董事）、高级管理人员出具的承诺

吕程、朱珺辰、温烨、张立明、李一多作为公司的董事和/或高级管理人员，出具承诺如下：

1、同意公司董事会、股东大会审议通过的《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的全部内容；

2、在公司 A 股股票上市后三年内股价达到《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会作出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施；在具体实施方案涉及公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司回购股份的相关决议投赞成票；该具体实施方案涉及股东大会表决的，需在股东大会表决时投赞成票。

若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

郭凯作为公司的董事，出具承诺如下：

1、同意公司董事会、股东大会审议通过的《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的全部内容；

2、在公司 A 股股票上市后三年内股价达到《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，在具体实施符合《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的方案涉及公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司回购股份的相关决议投赞成票。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人的相关措施及出具的承诺

发行人关于股份回购的措施和承诺参见本节之“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（二）稳定股价的措施和承诺”和“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”的相关内容。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

控股股东及实际控制人孙元浩及其一致行动人关于股份购回的措施和承诺参见本节之“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员

及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”的相关内容。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、公司出具的承诺

就欺诈发行上市的股份购回事宜，发行人出具承诺如下：

公司本次发行及上市的申请文件不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在公司不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。若违反前述承诺，且公司已经发行上市的，公司及其控股股东、实际控制人，及控股股东、实际控制人的一致行动人将依法在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内从投资者手中购回公司首次公开发行的股票，回购价格不低于公司股票发行价加股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人，范磊、吕程、佘晖、赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

公司本次发行及上市的申请文件不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在公司不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。若违反前述承诺，且公司已经发行上市的，公司及其控股股东、实际控制人，及控股股东、实际控制人的一致行动人将依法在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内从投资者手中购回公司首次公开发行的股票，回购价格不低于公司股票发行价加股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、关于填补被摊薄即期回报的措施

2021 年 2 月 23 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在上市摊薄即期回报及填补措施的议案》，就填补被摊薄即期回报的措施规定如下：

1、坚持技术研发与产品创新，持续完善知识产权保护体系

公司将依托自身的技术研发能力，坚持自主技术研发与产品创新。公司未来将通过把握行业发展规律、加大研发投入、提升产品质量、优化产品结构等措施，持续巩固和提升公司的市场竞争优势。同时,公司将不断完善知识产权保护体系，针对核心技术成果在全球范围内申请专利保护,合理运用法律手段维护自主知识产权。

2、加强内部控制和人才建设，全面提升经营管理效率

公司已经建立并形成了较为完善的内部控制制度和管理体系，未来将进一步提高经营管理水平，持续修订、完善内部控制制度，控制经营管理风险，确保内控制度持续有效实施。同时，公司将加强预算管理，精细化管控费用支出，提升资金使用效率，实现降本增效。此外，公司将持续完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，发挥员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升经营管理效率，促进长期稳定健康发展。

3、加强募集资金管理，争取早日实现预期效益

本次发行募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合国家相关产业政策，项目建成投产后有利于提升公司技术水平，扩大生产规模，提高市场份额，增强公司盈利能力、核心竞争力和可持续发展能力。

本次发行完成后，公司将根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律法规和《星环信息科技（上海）股份有限公司募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金使用，确保募集资金得到充分有效利用。同时，公司将按照承诺的募集资金的用途和金额，积极推进募集资金投资项目的建设和实施，尽快实现项目收益，以维护公司全体股东的利益。

本次发行募集资金到账后，公司将加快推进募集资金投资项目的投资和建设，充分调动公司研发、采购、生产及综合管理等各方面资源，及时、高效完成募投项目建设，保证各方面人员及时到位。通过全方位推动措施，争取募集资金投资项目早日达产并实现预期效益。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司为本次发行召开股东大会审议通过了《星环信息科技（上海）股份有限公司章程（草案）》。此议案进一步明确和完善了公司利润分配的原则和方式，利润分配尤其

是现金分红的具体条件、比例，股票股利的分配条件及比例，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策调整的决策程序。

同时，公司还制订了《公司上市后三年股东分红回报规划》，对本次发行后三年的利润分配进行了具体安排。公司将保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理投资回报，强化对投资者的权益保障，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

2、关于填补被摊薄即期回报的承诺

（1）公司出具的承诺

为保证上述关于填补被摊薄即期回报的措施能够得到有效执行，发行人出具承诺如下：

为降低本次公开发行摊薄公司即期回报的影响，公司将持续推进多项改善措施，提高公司日常运营效率，降低运营成本、提升公司经营业绩，具体措施如下：

1、加强研发、拓展业务，提高公司持续盈利能力

公司将继续巩固和发挥自身研发、生产、销售等优势，不断丰富和完善产品，提升研发技术水平，持续拓展市场，增强公司的持续盈利能力，实现公司持续、稳定发展。

2、加强内部管理、提供运营效率、降低运营成本

公司将积极推进产品优化、研发及生产流程的改进、技术设备的改造升级，加强精细化管理，持续提升运营效率，不断降低损耗。同时，公司将加强预算管理，控制公司费用率。

3、强化募集资金

管理，加快募投项目建设，提高募集资金使用效率

公司已按照法律法规、规范性文件及《星环信息科技（上海）股份有限公司章程（草案）》的规定制定了《星环信息科技（上海）股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督等进行了明确的规定。为保障公司规范、有效地使用募集资金，本次募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于前述项目的建设，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，确保募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

同时，公司也将抓紧募投项目的前期工作，统筹合理安排项目的投资建设，力争缩短项目建设期，实现募投项目的早日投产和投入使用。随着项目逐步实施，产能的逐步提高及市场的进一步拓展，公司的盈利能力将进一步增强，经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。

4、完善利润分配机制、强化投资回报机制

公司已根据中国证监会的相关规定，制定了股东分红回报规划，并在《公司章程（草案）》中对分红政策进行了明确，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护，强化投资者回报。

（2）控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人、董事长、总经理及核心技术人员，吕程作为实际控制人之一致行动人、董事、核心技术人员，出具承诺如下：

1、本人承诺不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，前述承诺是无条件且不可撤销的；

2、本人承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3、本人承诺约束并控制本人的职务消费行为；

4、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

5、本人同意，由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人同意，如公司未来拟对本人实施股权激励，公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人承诺，在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司做出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所要求；

8、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本人将在股东大会

及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和上海证券交易所对本人作出相关处罚或采取相关管理措施；对发行人或其他股东造成损失的，本人将依法给予补偿；

9、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

范磊、佘晖、赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，前述承诺是无条件且不可撤销的；

2、若违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和上海证券交易所对承诺方作出相关处罚或采取相关管理措施；对发行人或其他股东造成损失的，承诺方将依法给予补偿；

3、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则承诺方愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（3）董事、高级管理人员出具的承诺

公司的其他董事、高级管理人员朱珺辰、温烨、张立明、黄宜华、邬健敏、马冬明、李一多，出具承诺如下：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺约束并控制本人的职务消费行为；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人同意，由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人同意，如公司未来拟对本人实施股权激励，公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺，在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司做出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所要求；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和上海证券交易所对本人作出相关处罚或采取相关管理措施；对发行人或股东造成损失的，本人将依法给予补偿；

8、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司董事郭凯出具承诺如下：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺约束并控制本人的职务消费行为；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人将在职责和权限范围内支持由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人将在职责和权限范围内支持公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺，在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司做出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所要求；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本人将接受中国证

监会和上海证券交易所对本人作出相关处罚或采取相关管理措施，并按照有权机关的生效裁判对公司或股东给予充分、及时而有效的补偿。

8、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（六）利润分配政策的承诺

2021 年 2 月 23 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于星环信息科技（上海）股份有限公司上市并实现盈利后三年股东回报规划的议案》，就发行后的股利分配政策进行了规定，具体内容参见本节之“二、本次发行前滚存利润的分配安排及发行上市后的股利分配政策”的相关内容。

为保证上述股利分配政策能够得到有效执行，发行人出具承诺如下：

1、同意公司董事会、股东大会审议通过的《星环信息科技（上海）股份有限公司上市并实现盈利后三年股东回报规划》的全部内容。

2、公司承诺将严格按照法律、法规、规范性文件、届时适用的《星环信息科技（上海）股份有限公司章程》和上述制度的规定进行利润分配，切实保障投资者收益权。若法律、法规、规范性文件或监管部门、证券交易所规定或要求对公司的利润分配政策另有明确要求的，则公司的利润分配政策自动按该等规定或要求执行。

若公司违反上述承诺给投资者造成损失的，公司将依法承担相应的责任。

（七）避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的避免同业竞争的承诺参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”的相关内容。

（八）减少及规范关联交易的承诺

1、控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人，范磊、吕程、余晖、赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、本人/本企业及本人/本企业所控制的、除公司及其控制的企业以外的其他企业（以下简称“本人/本企业及本人/本企业所控制的其他企业”）与公司及其控制的企业之间不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易；本人/本企业及本人/本企业所控制的其他企业将尽量减少并避免与公司及其控制的企业之间的关联交易；对于确有必要且无法避免的关联交易，保证按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签署相关交易协议，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

2、作为公司实际控制人/实际控制人的一致行动人期间，本人/本企业及本人/本企业所控制的其他企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。

3、遵守公司《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，不影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

4、本人/本企业已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对公司的关联方及关联交易进行了完整、详尽披露。本人/本企业以及本人/本企业控制的其他企业与公司之间不存在其他任何依据法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

5、本人/本企业将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与公司及其控制的企业进行关联交易而给公司及其控制的企业及其他股东造成损失的，愿意承担损失赔偿责任。

2、持股 5%以上的股东出具的承诺

产业基金作为持有发行人 5%以上的股东，出具承诺如下：

1、本公司及本公司控制的企业与公司及其控制的企业之间不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易；本公司及本公司控制的企业将尽量减少并避免与公司及其控制的企业之间的不必要的关联交易；对于确有必要且无法避免的关联交易，保证按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签署相关交易协议，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

2、作为持股 5%以上股东期间，本公司及本公司控制的企业将遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。

3、遵守公司《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，不影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

4、本公司已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对公司的关联方及关联交易进行了完整、详尽披露。本公司以及本公司控制的其他企业与公司之间不存在其他任何依据法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

5、本公司将严格履行上述承诺，如违反上述承诺而给公司造成损失的，在该等事实经有权机关最终认定后，本公司愿意承担直接经济损失赔偿责任。

林芝利创作为持有发行人 5%以上的股东，出具承诺如下：

1、本公司及本公司控制的企业与公司及其控制的企业之间不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易；本公司及本公司控制的企业将尽量减少并避免与公司及其控制的企业之间的不必要的关联交易；对于确有必要且无法避免的关联交易，保证按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签署相关交易协议，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

2、作为持股 5%以上股东期间，本公司及本公司控制的企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。

3、遵守公司《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，不影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

4、本公司已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对公司的关联方及关联交易进行了完整、详尽披露。本公司以及本公司控制的其他企业与公司之间不存在其他任何依据法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交

易。

5、本公司将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与公司及其控制的企业进行关联交易而给公司及其控制的企业及其他股东造成损失的，愿意承担损失赔偿责任。

（九）对发行申请文件真实性、准确性、完整性的承诺

1、公司出具的承诺

为保证申请文件的真实性、准确性、完整性，发行人出具承诺如下：

1、招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，本公司对招股说明书所载内容之真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者的损失。具体措施为：在中国证监会对本公司作出正式的行政处罚决定书并认定本公司存在上述违法行为后，本公司将安排对提出索赔要求的公众投资者进行登记，并在查实其主体资格及损失金额后及时支付赔偿金。

3、若中国证监会、上交所或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该情形对判断本公司是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大且实质影响的，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，则本公司承诺将按如下方式依法回购本公司首次公开发行的全部新股，具体措施为：

①在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，自中国证监会、上交所或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，本公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购本公司首次公开发行的全部新股；

②在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，自中国证监会、上交所或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 5 个工作日内制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素

确定。本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

若违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，本公司将在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会投资者道歉；股东及社会公众投资者有权通过法律途径要求本公司履行承诺；同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，本公司将依法进行赔偿。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人，出具承诺如下：

（1）招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失。

（3）若中国证监会、上交所或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该情形对判断发行人是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大且实质影响的，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，则本人承诺本人将依法回购发行人首次公开发行的全部新股，并购回已转让的原限售股份（如适用），本人承诺将极力促使发行人及本人一致行动人依法回购发行人首次公开发行的全部新股，并购回已转让的原限售股份（如适用）。

如未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在前述认定发生之日起停止领取薪酬及现金分红（如有），同时直接或间接持有的发行人股份不得转让，直至依据上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

范磊、吕程、佘晖、赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在以欺骗手段骗

取发行注册的情形，且本人/本企业对招股说明书所载内容之真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，则本人/本企业将依法赔偿投资者损失。

3、若中国证监会、上交所或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该情形对判断发行人是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大且实质影响的，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，则本人/本企业承诺本人/本企业将依法回购发行人首次公开发行的全部新股，并购回已转让的原限售股份（如适用），本人/本企业承诺将极力促使发行人及控股股东、实际控制人依法回购发行人首次公开发行的全部新股，并购回已转让的原限售股份（如适用）。

如未履行上述承诺，本人/本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在前述认定发生之日起停止领取薪酬及现金分红（如有），同时持有的发行人股份不得转让，直至依据上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

3、董事、监事、高级管理人员出具的承诺

朱珺辰、温烨、张立明、黄宜华、马冬明、邬健敏、刘汪根、惠成峰、李一多作为公司的董事/监事/高级管理人员出具承诺如下：

1、招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

2、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失。

3、若中国证监会、上交所或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该情形对判断发行人是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大且实

质影响的，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，则本人承诺将极力促使发行人依法回购其首次公开发行的全部新股，并购回已转让的原限售股份（如有）。

如未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在前述认定发生之日起停止领取薪酬及现金分红（如有），同时直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至依据上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

郭凯作为公司的董事出具承诺如下：

1、招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

2、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，在该等事实经有权机关最终认定后，本人将依法赔偿投资者直接经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本人将与该等主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

赵经纬作为公司的监事出具承诺如下：

1、发行人本次发行招股说明书及其他信息披露资料内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本人对发行人本次发行招股说明书及其他信息披露资料的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、因发行人本次发行招股说明书及其他信息披露资料出资虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失：

（1）在相关监管机构认定发行人本次发行招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后十个工作日内，本人应启动赔偿投资者的相关工作；

（2）投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者发行人与投资者协商确定的金额确定。

本人承诺为发行人本次发行向发行人提供的全部信息和材料均是真实、准确、完整和及时的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；本人提供的材料上的签字、印章均是真实的，不存在伪造或变造签字、印章的情形；本人提供的有关材料的副本或复印件与正本或原件是一致的。

（十）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

就发行人、控股股东及实际控制人以及其他相关承诺主体出具的承担赔偿或赔偿责任的承诺参见本节之“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（二）稳定股价的措施和承诺”、“（八）减少及规范关联交易的承诺”、“（九）对发行申请文件真实性、准确性、完整性的承诺”和“（十一）关于未履行承诺的约束措施的承诺”的相关内容。

本次发行的保荐人（牵头主承销商）、联席主承销商、律师、审计机构就信息披露及依法承担赔偿或赔偿责任事项出具承诺如下：

保荐人（牵头主承销商）承诺：因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

联席主承销商承诺：本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

发行人律师承诺：本所为发行人本次发行及上市所制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若因本所作出的上述承诺被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法承担赔偿责任。

审计机构及签字注册会计师承诺：因其为星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

验资机构承诺：因其为星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损

失的，将依法赔偿投资者损失。

（十一）关于未履行承诺的约束措施的承诺

1、公司出具的承诺

为促进相关承诺主体已公开承诺事项的履行，对未履行的承诺的主体采取约束措施，发行人出具承诺如下：

1、本公司保证将严格履行在公司本次发行及上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

2、若本公司非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会投资者道歉；（2）本公司将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；（3）若因本公司未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式或金额确定或根据公司与投资者协商确定；（4）向本公司的投资者提出补充承诺、替代承诺或解决措施，以尽可能保护本公司投资者的权益；（5）本公司直接或间接方式持有的公司股份的锁定期除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；（6）本公司未完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向对本公司该等未履行承诺的行为负有个人责任之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的承诺

孙元浩作为发行人控股股东及实际控制人，范磊、吕程、佘晖作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、本人保证将严格履行在公司本次发行及上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

2、若本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；（2）本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；（3）在证券监管部门或有关政府机构认定前述承诺被违反或未得到实际履行之日起 30 日内，或者司法机关认定因前述承诺被违反或未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失之日起 30 日内，本人自愿将本人在公司完成本次发行及上市当年从公司所领取的全部领取的现金红利（如有）、薪酬和/或津贴对投资者先行进行赔偿，且本人完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本人不得以任何方式减持所持有的公司股份（如有）或以任何方式要求公司为本人增加薪资或津贴；（4）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取公司所分配之红利或派发之红股（如适用），本人直接或间接方式持有的公司股份的锁定期除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；（5）如本人因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给公司指定账户。

赞星投资中心作为实际控制人之一致行动人，出具承诺如下：

1、本企业保证将严格履行在公司本次发行及上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

2、若本企业非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本企业承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）本企业将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会投资者道歉；（2）本企业将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；（3）若因本企业未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本企业将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式或金额确定或根据公司与投资者协商确定；（4）本企业直接或间接方式持有的公司股份的锁定期除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本企业完全消除因本企业未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；（5）在本企业完全消除因本企业未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本企业将不直接或间接收取公司所分配之红利或派发之红股；

（6）如本企业因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，本企业应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给公司指定账户。

3、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员出具的承诺

朱珺辰、温烨、张立明、黄宜华、马冬明、邬健敏、刘汪根、惠成峰、赵经纬、李一多作为公司的董事/监事/高级管理人员/核心技术人员出具承诺如下：

1、本人保证将严格履行在公司本次发行及上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

2、若本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；（2）本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；（3）在证券监管部门或有关政府机构认定前述承诺被违反或未得到实际履行之日起 30 日内，或者司法机关认定因前述承诺被违反或未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失之日起 30 日内，本人自愿将本人在公司完成本次发行及上市当年从公司所领取的全部领取的现金红利（如有）、薪酬和/或津贴对投资者先行进行赔偿，且本人完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本人不得以任何方式减持所持有的公司股份（如有）或以任何方式要求公司为本人增加薪资或津贴；（4）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取公司所分配之红利或派发之红股（如适用）；（5）如本人因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给公司指定账户。

郭凯作为公司的董事出具承诺如下：

1、本人保证将严格履行本人在公司本次发行及上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

2、若本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任而被有权机关认定要求承担以下措施，则本人承诺将采取以下措施予以约束：

（1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具

体原因；（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；（4）本人因违反承诺给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；（5）如本人因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（十二）关于股东信息披露的承诺

就股东信息披露相关事宜，发行人出具承诺如下：

本公司股东不存在以下情形：

（一）法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份；

（二）除：（1）中金祺智（上海）股权投资中心（有限合伙）持有本公司 2.5035%的股权，其为本公司本次发行的保荐机构（牵头主承销商）中国国际金融股份有限公司控制的子公司担任普通合伙人及管理机构的私募股权投资基金；（2）宁波梅山保税港区中金澔晨股权投资合伙企业（有限合伙）持有本公司 0.7456%的股权，其执行事务合伙人及私募基金管理人中金资本运营有限公司为本公司本次发行的保荐机构（牵头主承销商）中国国际金融股份有限公司的全资子公司外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份；

（三）以本公司股权进行不当利益输送。

若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。

第十一节 其他重要事项

一、发行人的重大合同

重大合同的标准为：报告期内公司及子公司已经履行完毕和正在履行的（1）融资合同；（2）对经营活动具有重大影响的且金额在 600 万元以上的销售合同和重大销售框架协议；（3）对经营活动具有重大影响的且金额在 500 万元以上的采购合同和重大采购框架协议。

截至 2021 年 12 月 31 日，本公司及下属子公司对公司生产经营、未来发展或财务状况有重要影响已履行和正在履行的合同如下：

（一）重大采购合同

序号	供应商名称	合同期限	合同标的	合同金额/定价依据	实际履行情况
1	昆山华信软件技术有限公司（注）	长期有效	技术开发服务	按人月结算	正在履行
2	昆山华信软件技术有限公司（注）	长期有效	技术开发服务	按人月结算	正在履行
3	上海艾艺信息技术有限公司	长期有效	技术开发服务	按人月结算	正在履行
4	上海数亮信息科技有限公司	长期有效	技术开发服务	按人月结算	正在履行
5	上海泓笛数据科技有限公司	2020.7.1-不含税总金额上限到达之日或 2022.6.30（孰早）	技术支持服务	预计 1,413.65 万元（含税，按照每日服务人员费率进行结算）	正在履行
6	上海瑞智置业有限公司	2018.5.1-2021.4.30	租赁房屋	25.74 万元/月	已履行完毕
7	上海瑞智置业有限公司	2019.1.1-2022.7.24	租赁房屋	25.56 万元/月	正在履行
8	上海瑞智置业有限公司	2019.7.25-2022.7.24	租赁房屋	50.77 万元/月	正在履行
9	上海瑞智置业有限公司	2021.5.1-2022.7.24	租赁房屋	25.74 万元/月	正在履行
10	北京麦高兄弟咨询有限公司	2018.6.20-2019.6.19	融资财务顾问服务	融资总额的 1.5%	已履行完毕

注：由于大连华信计算机技术股份有限公司内部结构划分，其子公司大连华信软件技术服务有限公司、昆山华信软件技术有限公司均为公司提供技术开发服务，但合同签署主体均为昆山华信软件技术有限公司，故公司与其签署两份框架合同。

（二）重大销售合同

序号	客户名称	合同期限	合同标的	合同/订单总金额（万元）	实际履行情况
1	浙江农村商业联合银行股份有限公司（注）	2018.5.1-2019.4.30	技术服务	916.00	已履行完毕
2		2019.5.1-2020.4.30		719.76	已履行完毕
3		2020.5.1-2021.4.30		925.22	已履行完毕
4		2021.5.1-2022.4.30		873.00	正在履行
5	天津兰摩云创数据互联科技有限公司	2020.8.31-不含税总金额上限到达之日或2022.6.30（孰早）	技术支持服务	2,827.30	正在履行
6	中国科学院自动化研究所	/	销售融合处理系统	825.80	正在履行
7	国家邮政局邮政业安全中心	/	技术服务	768.00	正在履行
8	星汉时空科技（北京）有限公司	/	软件产品许可证销售、软件产品开发服务、系统集成产品销售	716.50	正在履行
9	郑州商品交易所	/	咨询、研发服务	658.60	正在履行
10	广州供电局有限公司	2019.10.18-2020.12.31	技术服务、软硬件销售	686.60	正在履行
11	广东电网有限责任公司广州供电局	2021.3.4-2022.12.31	技术服务	1,130.78（为标的金额，实际结算金额存在1.5%下浮率）	正在履行
12	中国移动通信集团辽宁有限公司	2021.7.23-2023.7.11	技术服务	1,068.00	正在履行
13	国家气象信息中心	/	软件、应用服务器平台等产品及服务	1,508.80	正在履行
14	江西航天国数信息科技有限公司	/	技术服务	650.00	正在履行
15	惠州市智慧大数据有限公司	/	软件产品许可证销售、软件产品部署调试及培训服务、软件产品开发服务	604.97	正在履行
16	中国电子科技集团公司第五十四研究所	/	软件产品	780.00	正在履行

注：浙江省农村信用社联合社于2022年4月14日更名为浙江农村商业联合银行股份有限公司。

（三）银行融资合同

序号	合同名称	银行名称	融资额度期限	融资额度	担保方式	实际履行情况
1	《资产池业务及最高额质押	上海银行股份有限公司徐汇支行	2020.12.25-2021.12.9	1亿元	发行人以所有入池资产作为质物为各项授	已履行完毕

序号	合同名称	银行名称	融资额度期限	融资额度	担保方式	实际履行情况
	担保合同》				信业务所实际形成的本金不超过资产池融资额度的所有债权提供质押担保	
2	《流动资金循环借款合同》			5,000 万元		已履行完毕
3	《银行承兑汇票承兑合同》			1 亿元		已履行完毕
4	《授信额度协议》	中国银行股份有限公司上海市徐汇支行	2021.4.30-2021.10.11	3,091 万元	单项授信业务时分别签订相应担保合同	已履行完毕
5	《综合授信协议》	中国光大银行股份有限公司上海分行	2020.12.29-2021.12.28	3,000 万元	无	已履行完毕
6	《贸易融资综合授信协议》			3,000 万元		
7	《资产池业务及最高额质押担保合同》	上海银行股份有限公司徐汇支行	2022.2.14-2023.1.26	1 亿元	发行人以所有入池资产作为质物在资产池业务期限（债权确定期限）内与融资银行发生的全部债务（包括但不限于各类具体授信项下债务）提供最高额质押担保	正在履行
8	《流动资金循环借款合同》			5,000 万元		正在履行
9	《银行承兑汇票承兑合同》			1 亿元		正在履行
10	《授信额度协议》	中国银行股份有限公司上海市徐汇支行	2022.1.17-2022.12.6	5,000 万元	单项授信业务时分别签订相应担保合同	正在履行
11	《综合授信协议》	中国光大银行股份有限公司上海分行	2021.12.29-2022.12.28	3,000 万元	无	正在履行
12	《贸易融资综合授信协议》			3,000 万元		正在履行

注：除上表所列银行融资合同外，交通银行上海闵行支行向发行人提供了综合授信额度 5,000 万元，授信期限自 2022 年 2 月 26 日至 2023 年 2 月 26 日，无担保。

根据与上海银行的《资产池业务及最高额质押担保合同》，公司以所有入池资产作为质物在资产池业务期限（债权确定期限）内与融资银行发生的全部债务（包括但不限于各类具体授信项下债务）提供最高额质押担保。报告期内，公司存在开具银行承兑汇票使得存在资产质押的情形：

序号	出票人	出票人开户行	票据类型	票面金额（万元）	出票日期	到期日期	收票人
1	星环信息科技（上海）股份有限公司	上海银行股份有限公司徐家汇支行	银行承兑汇票	41.888	2021-02-04	2021-03-18	湖南湘江鲲鹏信息科技有限责任公司
2	星环信息科技（上海）股份有限公司	上海银行股份有限公司徐家汇支行	银行承兑汇票	2.28	2021-02-04	2021-03-18	湖南湘江鲲鹏信息科技有限责任公司

序号	出票人	出票人开户行	票据类型	票面金额（万元）	出票日期	到期日期	收票人
3	星环信息科技（上海）股份有限公司	上海银行股份有限公司徐家汇支行	银行承兑汇票	6.42	2021-04-15	2021-04-30	湖南湘江鲲鹏信息科技有限责任公司
4	星环信息科技（上海）股份有限公司	上海银行股份有限公司徐家汇支行	银行承兑汇票	15.252	2021-07-09	2021-08-31	湖南湘江鲲鹏信息科技有限责任公司
5	星环信息科技（上海）股份有限公司	上海银行股份有限公司徐家汇支行	银行承兑汇票	11.16	2021-09-17	2021-11-15	湖南湘江鲲鹏信息科技有限责任公司

截至报告期末，公司不存在资产质押情形。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在履行中的为公司子公司以外的第三方提供的担保。

三、重大诉讼与仲裁等事项

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁。

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东及实际控制人、本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未涉及作为一方当事人的可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在重大行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

公司控股股东及实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：

孙元浩	吕　程	朱珺辰
温　烨	张立明	郭　凯

星环信息科技（上海）股份有限公司（公章）

2022 年 9 月 8 日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：黄宜华

签字：黄宜华

星环信息科技（上海）股份有限公司(公章)

2022 年 9 月 8 日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：马冬明

签字：

星环信息科技（上海）股份有限公司（公章）

2022 年 9 月 8 日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：邬健敏

签字：

星环信息科技（上海）股份有限公司(公章)

2022 年 9 月 8 日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：

刘汪根 赵经纬 惠成峰

星环信息科技（上海）股份有限公司（公章）

2022 年 9 月 8 日

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体高级管理人员签名：

孙元浩　　温　烨　　张立明

李一多

星环信息科技（上海）股份有限公司(公章)

2022 年 9 月 8 日

发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人：

孙元浩

星环信息科技（上海）股份有限公司（公章）

2022 年 9 月 8 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人：

沈如军

首席执行官：

黄朝晖

保荐代表人：

王 帅　　陈 博

项目协办人：

毛 悦

中国国际金融股份有限公司

2022 年 9 月 8 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读星环信息科技(上海)股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：

沈如军

中国国际金融股份有限公司

2023年 9 月 8 日

保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读星环信息科技(上海)股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

首席执行官：

黄朝晖

中国国际金融股份有限公司

2022年 9月 8日

四、联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2022 年 9 月 8 日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

华晓军

经办律师：

李辰亮

经办律师：

陶旭东

经办律师：

钱弋浅

北京市君合律师事务所

2022 年 9 月 8 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审阅报告》（天健审〔2022〕9414 号）、《审计报告》（天健审〔2022〕4148 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2022〕4149 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对星环信息科技（上海）股份有限公司在招股说明书中引用的上述审阅报告、审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

徐晋波 能计伟

天健会计师事务所负责人：

钟建国

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年 九月 八日

七、资产评估机构声明

本机构及签名资产评估师已阅读《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告（坤元评报〔2020〕685 号）的内容无矛盾之处。本机构及签名资产评估师对发行人在招股说明书中引用的上述资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

俞华开

签名资产评估师：

周 敏

签名资产评估师：

倪金涛

坤元资产评估有限公司

2022年 9 月 8 日

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《星环信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2019〕388 号、天健验〔2019〕391 号、天健验〔2019〕397 号、天健验〔2019〕399 号、天健验〔2020〕649 号、天健验〔2020〕652 号、天健验〔2021〕79 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对星环信息科技（上海）股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

徐晋波 能计伟

天健会计师事务所负责人：

钟建国

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年九月八日

第十三节 附件

一、附件目录

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

投资者于本次发行承销期间，可直接在上交所指定信息披露网站巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）查询，也可到公司和保荐人（牵头主承销商）的办公地点查阅。

三、查询时间

除法定节假日以外的每日 9:30-11:30，14:00-17:00。

附表 1：商标

（1）在中国境内拥有的注册商标

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
1.	TRANSWARP	发行人	13143220	2015.01.07-2025.01.06	9	原始取得
2.	TRANSWARP	发行人	13143341	2014.12.28-2024.12.27	35	原始取得
3.	TRANSWARP	发行人	13143367	2014.12.28-2024.12.27	38	原始取得
4.	TRANSWARP	发行人	13143354	2014.12.28-2024.12.27	39	原始取得
5.	TRANSWARP	发行人	13143410	2014.12.28-2024.12.27	42	原始取得
6.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	14179089	2015.04.21-2025.04.20	9	原始取得
7.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	14179134	2015.04.21-2025.04.20	35	原始取得
8.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	14179193	2015.04.21-2025.04.20	38	原始取得
9.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	14179216	2015.04.21-2025.04.20	42	原始取得
10.	TRANSWARP 星环科技	发行人	16293436	2016.05.14-2026.05.13	9	原始取得
11.	TRANSWARP 星环科技	发行人	16293435	2016.05.14-2026.05.13	35	原始取得
12.	TRANSWARP 星环科技	发行人	16293434	2016.03.28-2026.03.27	38	原始取得
13.	TRANSWARP 星环科技	发行人	16293433	2016.03.28-2026.03.27	42	原始取得
14.	TRANSWARP OPERATING SYSTEM	发行人	16984448	2016.07.21-2026.07.20	9	原始取得
15.	TRANSWARP OPERATING SYSTEM	发行人	16984748	2016.07.21-2026.07.20	35	原始取得
16.	TRANSWARP OPERATING SYSTEM	发行人	16984662	2016.07.21-2026.07.20	42	原始取得
17.	TRANSWARP OPERATING SYSTEM	发行人	16984783	2016.07.28-2026.07.27	39	原始取得
18.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	17340069	2016.09.07-2026.09.06	9	原始取得
19.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	17340040	2016.09.07-2026.09.06	35	原始取得
20.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	17340272	2016.09.07-2026.09.06	38	原始取得
21.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	17340468	2017.04.21-2027.04.20	42	原始取得
22.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	17339984	2016.09.07-2026.09.06	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
23.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	17339975	2016.09.07-2026.09.06	35	原始取得
24.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	17340226	2016.09.07-2026.09.06	38	原始取得
25.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	17340411	2016.09.07-2026.09.06	42	原始取得
26.	TRANSWARP STRAM	发行人	17340113	2016.09.07-2026.09.06	35	原始取得
27.	TRANSWARP STRAM	发行人	17340335	2016.09.07-2026.09.06	38	原始取得
28.	TRANSWARP STRAM	发行人	17340807	2016.11.28-2026.11.27	42	原始取得
29.	TRANSWARP DISCOVER	发行人	17621218	2016.09.28-2026.09.27	35	原始取得
30.	TRANSWARP DISCOVER	发行人	17621170	2016.09.28-2026.09.27	42	原始取得
31.	TRANSWARP STREAM	发行人	20742890	2018.07.21-2028.07.20	9	原始取得
32.	TRANSWARP STREAM	发行人	20742969	2017.09.14-2027.09.13	35	原始取得
33.	TRANSWARP STREAM	发行人	20743040	2017.09.14-2027.09.13	38	原始取得
34.	TRANSWARP STREAM	发行人	20743179	2017.11.07-2027.11.06	42	原始取得
35.	TRANSWARP STUDIO	发行人	23427656	2018.04.07-2028.04.06	9	原始取得
36.	TRANSWARP STUDIO	发行人	23419334	2018.03.21-2028.03.20	35	原始取得
37.	TRANSWARP STUDIO	发行人	23427761	2018.03.21-2028.03.20	38	原始取得
38.	TRANSWARP STUDIO	发行人	23417141	2018.03.28-2028.03.27	42	原始取得
39.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	23432801	2018.03.21-2028.03.20	9	原始取得
40.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	23419400	2018.03.21-2028.03.20	42	原始取得
41.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	23423666	2018.03.28-2028.03.27	35	原始取得
42.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	23419181	2018.03.28-2028.03.27	38	原始取得
43.	SLIPSTREAM	发行人	23424116	2018.12.21-2028.12.20	9	原始取得
44.	SLIPSTREAM	发行人	23427693	2018.06.14-2028.06.13	35	原始取得
45.	SLIPSTREAM	发行人	23427765	2018.04.07-2028.04.06	38	原始取得
46.	TRANSWARP Sophon	发行人	23495068	2018.03.21-2028.03.20	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
47.	TRANSWARP Sophon	发行人	23495441	2018.03.21-2028.03.20	35	原始取得
48.	TRANSWARP Sophon	发行人	23495913	2018.03.21-2028.03.20	42	原始取得
49.	TRANSWARP Sophon	发行人	23495800	2018.03.28-2028.03.27	38	原始取得
50.	TRANSWARP Sophon	发行人	23807131	2018.04.14-2028.04.13	38	原始取得
51.	TRANSWARP Sophon	发行人	23807256	2018.04.14-2028.04.13	42	原始取得
52.	TRANSWARP MIRROR	发行人	26313437	2018.11.07-2028.11.06	9	原始取得
53.	TRANSWARP MIRROR	发行人	26302502	2018.11.07-2028.11.06	42	原始取得
54.	TRANSWARP KUNDB	发行人	26914408	2019.01.28-2029.01.27	9	原始取得
55.	STARWARP	发行人	27325216	2018.11.07-2028.11.06	35	原始取得
56.	STARWARP	发行人	27319354	2018.11.07-2028.11.06	38	原始取得
57.	STARWARP	发行人	27339809	2019.10.14-2029.10.13	42	原始取得
58.	TRANSWARP	发行人、北京星环	29231728	2019.01.07-2029.01.06	41	原始取得
59.	SLIPSTREAM	发行人	28490240	2018.12.14-2028.12.13	9	原始取得
60.	SLIPSTREAM	发行人	29289391	2018.12.28-2028.12.27	42	原始取得
61.	Transwarp Sophon	发行人	29281123	2018.12.28-2028.12.27	9	原始取得
62.	Transwarp Sophon	发行人	29291005	2018.12.28-2028.12.27	35	原始取得
63.	Transwarp Sophon	发行人	29284481	2018.12.28-2028.12.27	38	原始取得
64.	Transwarp Sophon	发行人	29289394	2018.12.28-2028.12.27	42	原始取得
65.	Transwarp ArgoDB	发行人	29991861	2019.02.07-2029.02.06	9	原始取得
66.	Transwarp ArgoDB	发行人	29984385	2019.02.07-2029.02.06	35	原始取得
67.	Transwarp ArgoDB	发行人	29991507	2019.02.07-2029.02.06	38	原始取得
68.	Transwarp ArgoDB	发行人	29991891	2019.02.07-2029.02.06	42	原始取得
69.	TRANSWARP 星环智子	发行人	29988102	2019.03.07-2029.03.06	9	原始取得
70.	TRANSWARP 星环智子	发行人	30006181	2019.02.14-2029.02.13	35	原始取得
71.	TRANSWARP 星环智子	发行人	29987074	2019.02.07-2029.02.06	38	原始取得
72.	TRANSWARP 星环智子	发行人	29978227	2019.02.07-2029.02.06	42	原始取得
73.	Transwarp StellarDB	发行人	30170246	2019.02.14-2029.02.13	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
74.		发行人	30171415	2019.02.14-2029.02.13	35	原始取得
75.		发行人	30164265	2019.02.14-2029.02.13	38	原始取得
76.		发行人	30188844	2019.02.14-2029.02.13	42	原始取得
77.	Transwarp Mirror	发行人	31284891	2019.03.14-2029.03.13	9	原始取得
78.	Transwarp Mirror	发行人	31286846	2019.03.07-2029.03.06	42	原始取得
79.	Transwarp Mirror	发行人	31829718	2019.03.21-2029.03.20	35	原始取得
80.	Transwarp Mirror	发行人	31831258	2019.03.21-2029.03.20	38	原始取得
81.	星环科技	发行人	32935883	2019.05.07-2029.05.06	18	原始取得
82.	TRANSWARP	发行人	32940010	2019.05.07-2029.05.06	16	原始取得
83.	TRANSWARP	发行人	32946220	2019.05.07-2029.05.06	18	原始取得
84.	TRANSWARP	发行人	32923808	2019.06.07-2029.06.06	25	原始取得
85.	TDH	发行人	32993520	2019.05.07-2029.05.06	38	原始取得
86.	TDH	发行人	32996548	2019.05.07-2029.05.06	41	原始取得
87.	Transwarp	发行人	32989606	2019.05.07-2029.05.06	9	原始取得
88.	Transwarp	发行人	32989625	2019.05.07-2029.05.06	35	原始取得
89.	Transwarp	发行人	32984097	2019.05.07-2029.05.06	38	原始取得
90.	Transwarp	发行人	33003450	2019.05.07-2029.05.06	42	原始取得
91.	星环	发行人	33001364	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
92.	星环科技	发行人	32996616	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
93.	星环科技	发行人	32984892	2020.03.21-2030.03.20	42	原始取得
94.	星环云课堂	发行人	32984904	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
95.	星环云课堂	发行人	32983755	2020.05.21-2030.05.20	38	原始取得
96.	星环云课堂	发行人	32981522	2020.04.21-2030.04.20	41	原始取得
97.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33055228	2019.05.21-2029.05.20	9	原始取得
98.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33049744	2019.05.21-2029.05.20	35	原始取得
99.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33034710	2019.05.21-2029.05.20	38	原始取得
100.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33055222	2019.06.07-2029.06.06	42	原始取得
101.	TRANSWARP ARGODB	发行人	33499185	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
102.	TRANSWARP ARGODB	发行人	33500575	2019.06.21-2029.06.20	35	原始取得
103.	TRANSWARP ARGODB	发行人	33502805	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
104.	TRANSWARP ARGODB	发行人	33490480	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
105.	TRANSWARP DISCOVER	发行人	33513137	2019.09.28-2029.09.27	42	原始取得
106.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	33507868	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
107.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	33511080	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
108.	TRANSWARP HYPERBASE	发行人	33509586	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得
109.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	33513754	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
110.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	33507740	2019.06.21-2029.06.20	35	原始取得
111.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	33496239	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
112.	TRANSWARP INCEPTOR	发行人	33494252	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得
113.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33492312	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
114.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33496576	2019.06.21-2029.06.20	35	原始取得
115.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33502146	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
116.	TRANSWARP KUNDB	发行人	33509595	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得
117.	TRANSWARP SEARCH	发行人	33507754	2019.08.21-2029.08.20	35	原始取得
118.	TRANSWARP SEARCH	发行人	33507810	2019.08.21-2029.08.20	42	原始取得
119.	TRANSWARP SLIPSTREAM	发行人	33512697	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
120.	TRANSWARP SLIPSTREAM	发行人	33502859	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
121.	TRANSWARP SLIPSTREAM	发行人	33507815	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得
122.	TRANSWARP SLIPSTREAM	发行人	33493101	2019.09.14-2029.09.13	35	原始取得
123.	TRANSWARP SOPHON	发行人	33500842	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
124.	TRANSWARP SOPHON	发行人	33497291	2020.02.14-2030.02.13	9	原始取得
125.	TRANSWARP SOPHON	发行人	33500911	2020.02.14-2030.02.13	42	原始取得
126.	TRANSWARP STELLARDB	发行人	33497300	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
127.	TRANSWARP STELLARDB	发行人	33511050	2019.06.21-2029.06.20	35	原始取得
128.	TRANSWARP STELLARDB	发行人	33509550	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得
129.	TRANSWARP STELLARDB	发行人	33513173	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得
130.	TRANSWARP 星环众志	发行人	33507702	2019.06.21-2029.06.20	9	原始取得
131.	TRANSWARP 星环众志	发行人	33513088	2019.06.21-2029.06.20	35	原始取得
132.	TRANSWARP 星环众志	发行人	33507761	2019.06.21-2029.06.20	38	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
133.	TRANSWARP 星环众志	发行人	33505013	2019.06.21-2029.06.20	42	原始取得
134.	流积分	发行人	33509501	2019.08.14-2029.08.13	9	原始取得
135.	流积分	发行人	33502794	2019.06.28-2029.06.27	35	原始取得
136.	Transwarp Guardian	发行人	33933374	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
137.	Transwarp Guardian	发行人	33917838	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
138.	Transwarp Guardian	发行人	33917511	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
139.	Transwarp Guardian	发行人	33917739	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
140.	Transwarp Intelligas	发行人	33933382	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
141.	Transwarp Intelligas	发行人	33911795	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
142.	Transwarp Intelligas	发行人	33922670	2019.07.28-2029.07.27	35	原始取得
143.	Transwarp Intelligas	发行人	33928083	2019.07.28-2029.07.27	42	原始取得
144.	Transwarp Kong	发行人	33924047	2019.07.28-2029.07.27	9	原始取得
145.	Transwarp Kong	发行人	33932939	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
146.	Transwarp Kong	发行人	33925861	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
147.	Transwarp Kong	发行人	33932679	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
148.	Transwarp Manager	发行人	33912031	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
149.	Transwarp Manager	发行人	33914870	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
150.	Transwarp Manager	发行人	33928995	2019.07.28-2029.07.27	38	原始取得
151.	Transwarp Manager	发行人	33921376	2019.07.28-2029.07.27	42	原始取得
152.	Transwarp Ockle	发行人	33915141	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
153.	Transwarp Ockle	发行人	33916608	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
154.	Transwarp Ockle	发行人	33921403	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
155.	Transwarp Ockle	发行人	33921303	2019.07.28-2029.07.27	35	原始取得
156.	Transwarp Pilot	发行人	33912057	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
157.	Transwarp Pilot	发行人	33914903	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
158.	Transwarp Pilot	发行人	33929857	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
159.	Transwarp Pilot	发行人	33931149	2019.07.28-2029.07.27	42	原始取得
160.	Transwarp Rubik	发行人	33920980	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
161.	Transwarp Rubik	发行人	33911874	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
162.	Transwarp Rubik	发行人	33931155	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
163.	Transwarp Rubik	发行人	33922529	2019.07.28-2029.07.27	35	原始取得
164.	Transwarp Shiva	发行人	33924149	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
165.	Transwarp Shiva	发行人	33916398	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
166.	Transwarp Shiva	发行人	33929085	2019.07.28-2029.07.27	35	原始取得
167.	Transwarp Shiva	发行人	33921259	2019.07.28-2029.07.27	38	原始取得
168.	Transwarp Transporter	发行人	33928975	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
169.	Transwarp Transporter	发行人	33917733	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
170.	Transwarp Transporter	发行人	33925951	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
171.	Transwarp Transporter	发行人	33922393	2019.07.28-2029.07.27	42	原始取得
172.	Transwarp Txdata	发行人	33913289	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
173.	Transwarp Txdata	发行人	33916653	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
174.	Transwarp Txdata	发行人	33912098	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
175.	Transwarp Txdata	发行人	33921117	2019.07.28-2029.07.27	42	原始取得
176.	Transwarp Warmhole	发行人	33920874	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
177.	Transwarp Warmhole	发行人	33916338	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
178.	Transwarp Warmhole	发行人	33916417	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
179.	Transwarp Warmhole	发行人	33931409	2019.07.28-2029.07.27	38	原始取得
180.	Transwarp Warpdrive	发行人	33911436	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
181.	Transwarp Warpdrive	发行人	33915209	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
182.	Transwarp Warpdrive	发行人	33922609	2019.07.28-2029.07.27	9	原始取得
183.	Transwarp Warpdrive	发行人	33922417	2019.07.28-2029.07.27	42	原始取得
184.	Transwarp Waterdrop	发行人	33911444	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
185.	Transwarp Waterdrop	发行人	33929051	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
186.	Transwarp Waterdrop	发行人	33912178	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
187.	Transwarp Waterdrop	发行人	33925892	2019.07.28-2029.07.27	9	原始取得
188.	Transwarp Workflow	发行人	33911845	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
189.	Transwarp Workflow	发行人	33915224	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
190.	Transwarp Workflow	发行人	33916436	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
191.	Transwarp Workflow	发行人	33921394	2019.07.28-2029.07.27	35	原始取得
192.	TRANSWARP GUARDIAN	发行人	33924034	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
193.	TRANSWARP INTELLIGAS	发行人	33913599	2019.07.07-2029.07.06	9	原始取得
194.	TRANSWARP INTELLIGAS	发行人	33917850	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
195.	TRANSWARP INTELLIGAS	发行人	33920854	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
196.	TRANSWARP KONG	发行人	33912026	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
197.	TRANSWARP MANAGER	发行人	33931341	2019.12.21-2029.12.20	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
198.	TRANSWARP OCKLE	发行人	33928935	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
199.	TRANSWARP OCKLE	发行人	33914897	2019.10.14-2029.10.13	35	原始取得
200.	TRANSWARP OCKLE	发行人	33921218	2019.07.28-2029.07.27	38	原始取得
201.	TRANSWARP PILOT	发行人	33912065	2020.05.14-2030.05.13	9	原始取得
202.	TRANSWARP PILOT	发行人	33912131	2019.11.07-2029.11.06	35	原始取得
203.	TRANSWARP RUBIK	发行人	33917918	2019.10.14-2029.10.13	35	原始取得
204.	TRANSWARP RUBIK	发行人	33922664	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
205.	TRANSWARP SHIVA	发行人	33933439	2019.11.14-2029.11.13	35	原始取得
206.	TRANSWARP TRANSPORTER	发行人	33925954	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
207.	TRANSWARP TXDATA	发行人	33922594	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
208.	TRANSWARP TXDATA	发行人	33911419	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
209.	TRANSWARP TXDATA	发行人	33912101	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
210.	TRANSWARP TXDATA	发行人	33925728	2020.01.14-2030.01.13	42	原始取得
211.	TRANSWARP WARMHOLE	发行人	33916592	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
212.	TRANSWARP WARMHOLE	发行人	33915201	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
213.	TRANSWARP WARMHOLE	发行人	33928171	2019.07.07-2029.07.06	42	原始取得
214.	TRANSWARP WARPDRIVE	发行人	33917790	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
215.	TRANSWARP WARPDRIVE	发行人	33913388	2019.07.07-2029.07.06	35	原始取得
216.	TRANSWARP WARPDRIVE	发行人	33922513	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
217.	TRANSWARP WATERDROP	发行人	33917894	2019.07.07-2029.07.06	38	原始取得
218.	TRANSWARP WORKFLOW	发行人	33916623	2019.09.28-2029.09.27	9	原始取得
219.	TRANSWARP WORKFLOW	发行人	33921315	2019.07.28-2029.07.27	38	原始取得
220.	星环科技	发行人	34541289	2020.04.21-2030.04.20	35	原始取得
221.	星环科技	发行人	34558309	2020.04.21-2030.04.20	42	原始取得
222.	星环大数据	发行人	35170693	2020.06.28-2030.06.27	38	原始取得
223.	星环大数据	发行人	35174439	2020.01.07-2030.01.06	39	原始取得
224.	TRANSWARP 星环大数据	发行人	35183738	2020.01.07-2030.01.06	35	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
225.	TRANSWARP 星环大数据	发行人	35183748	2020.01.07-2030.01.06	39	原始取得
226.	TRANSWARP 星环大数据	发行人	35184306	2020.06.28-2030.06.27	38	原始取得
227.	TCOS	发行人	35580432	2019.09.28-2029.09.27	38	原始取得
228.	TCOS	发行人	35580407	2019.11.21-2029.11.20	9	原始取得
229.	TCOS	发行人	35556216	2019.11.21-2029.11.20	42	原始取得
230.	Transwarp Container Operating System	发行人	35579696	2019.09.21-2029.09.20	9	原始取得
231.	Transwarp Container Operating System	发行人	35566578	2019.09.28-2029.09.27	35	原始取得
232.	Transwarp Container Operating System	发行人	35561674	2019.09.28-2029.09.27	38	原始取得
233.	Transwarp Container Operating System	发行人	35572401	2019.10.28-2029.10.27	42	原始取得
234.	Transwarp Cloud	发行人	36034529	2019.10.14-2029.10.13	9	原始取得
235.	Transwarp Cloud	发行人	36030508	2019.10.14-2029.10.13	35	原始取得
236.	Transwarp Cloud	发行人	36011879	2019.10.14-2029.10.13	38	原始取得
237.	Transwarp Cloud	发行人	36023749	2019.10.14-2029.10.13	42	原始取得
238.	TRANSWARP CLOUD	发行人	36029106	2019.11.14-2029.11.13	9	原始取得
239.	TRANSWARP CLOUD	发行人	36034576	2019.11.14-2029.11.13	38	原始取得
240.	TRANSWARP CLOUD	发行人	36022560	2019.11.07-2029.11.06	35	原始取得
241.	TRANSWARP CLOUD	发行人	36016346	2019.11.28-2029.11.27	42	原始取得
242.	星环云	发行人	35867420	2019.09.14-2029.09.13	35	原始取得
243.	星环云	发行人	35857484	2019.11.14-2029.11.13	9	原始取得
244.	星环数据云	发行人	35849338	2020.05.21-2030.05.20	42	原始取得
245.	TRANSWARP STARCLOUD	发行人	35860271	2019.11.14-2029.11.13	35	原始取得
246.	TRANSWARP STARCLOUD	发行人	35867430	2019.12.14-2029.12.13	38	原始取得
247.	Slipstream	发行人	36336283	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得
248.	Slipstream	发行人	36339358	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
249.	Slipstream	发行人	36339306	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
250.	Slipstream	发行人	36342316	2020.01.14-2030.01.13	35	原始取得
251.	Transwarp ArgoDB	发行人	36339331	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得
252.	Transwarp ArgoDB	发行人	36333251	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
253.	Transwarp ArgoDB	发行人	36341001	2019.10.28-2029.10.27	35	原始取得
254.	Transwarp ArgoDB	发行人	36342798	2019.10.28-2029.10.27	38	原始取得
255.	TRANSWARP CONTAINER OPERATING SYSTEM	发行人	36338079	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
256.	TRANSWARP CONTAINER OPERATING SYSTEM	发行人	36341124	2019.10.28-2029.10.27	38	原始取得
257.	Transwarp Data Cloud	发行人	36341014	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
258.	Transwarp Data Cloud	发行人	36338003	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
259.	Transwarp Data Cloud	发行人	36333243	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
260.	Transwarp Data Cloud	发行人	36338004	2019.10.28-2029.10.27	9	原始取得
261.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	36335156	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
262.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	36336506	2020.03.07-2030.03.06	9	原始取得
263.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	36334382	2019.11.21-2029.11.20	38	原始取得
264.	Transwarp Data Hub	发行人	36341129	2019.10.28-2029.10.27	9	原始取得
265.	Transwarp Data Hub	发行人	36333385	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
266.	Transwarp Data Hub	发行人	36339520	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
267.	Transwarp Data Hub	发行人	36333257	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
268.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	36341016	2019.10.28-2029.10.27	35	原始取得
269.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	36335290	2019.10.28-2029.10.27	38	原始取得
270.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	36338009	2020.03.07-2030.03.06	9	原始取得
271.	Transwarp Discover	发行人	36334390	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得
272.	Transwarp Discover	发行人	36335368	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
273.	Transwarp Discover	发行人	36336391	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
274.	Transwarp Discover	发行人	36342814	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
275.	Transwarp Hyperbase	发行人	36336408	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得
276.	Transwarp Hyperbase	发行人	36336488	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
277.	Transwarp Hyperbase	发行人	36334394	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
278.	Transwarp Hyperbase	发行人	36342228	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
279.	Transwarp Inceptor	发行人	36341139	2019.10.28-2029.10.27	9	原始取得
280.	Transwarp Inceptor	发行人	36336489	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
281.	Transwarp Inceptor	发行人	36342272	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
282.	Transwarp Inceptor	发行人	36339335	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
283.	Transwarp KunDB	发行人	36333311	2019.10.28-2029.10.27	9	原始取得
284.	Transwarp KunDB	发行人	36333394	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
285.	Transwarp KunDB	发行人	36327291	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
286.	Transwarp KunDB	发行人	36339491	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
287.	Transwarp Sophon	发行人	36333313	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
288.	Transwarp Sophon	发行人	36336492	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
289.	Transwarp Sophon	发行人	36338021	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
290.	Transwarp Sophon	发行人	36337979	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
291.	Transwarp StellarDB	发行人	36338022	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得
292.	Transwarp StellarDB	发行人	36333397	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
293.	Transwarp StellarDB	发行人	36333317	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
294.	Transwarp StellarDB	发行人	36334361	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
295.	Transwarp Studio	发行人	36327298	2019.10.21-2029.10.20	9	原始取得
296.	Transwarp Studio	发行人	36338651	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
297.	Transwarp Studio	发行人	36336420	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
298.	Transwarp Studio	发行人	36333280	2019.10.21-2029.10.20	42	原始取得
299.	TRANSWARP STUDIO	发行人	36337806	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
300.	TRANSWARP STUDIO	发行人	36327296	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
301.	TRANSWARP STUDIO	发行人	36341149	2020.03.14-2030.03.13	9	原始取得
302.	TRANSWARP 星环智子	发行人	36337809	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
303.	TRANSWARP 星环智子	发行人	36342828	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
304.	TRANSWARP 星环智子	发行人	36327300	2020.03.07-2030.03.06	9	原始取得
305.	星环智子	发行人	36335306	2019.10.28-2029.10.27	9	原始取得
306.	星环智子	发行人	36341117	2019.10.28-2029.10.27	42	原始取得
307.	星环智子	发行人	36342906	2019.10.21-2029.10.20	35	原始取得
308.	星环智子	发行人	36333324	2019.10.21-2029.10.20	38	原始取得
309.	TRANSWARP DATABASE	发行人	37621251	2019.12.14-2029.12.13	9	原始取得
310.	TRANSWARP DATABASE	发行人	37607638	2019.12.14-2029.12.13	38	原始取得
311.	TRANSWARP DATABASE	发行人	37625697	2019.12.14-2029.12.13	42	原始取得
312.	Transwarp Database	发行人	37629454	2019.12.14-2029.12.13	9	原始取得
313.	Transwarp Database	发行人	37613123	2019.12.14-2029.12.13	35	原始取得
314.	Transwarp Database	发行人	37618526	2019.12.14-2029.12.13	38	原始取得
315.	Transwarp Database	发行人	37609939	2019.12.14-2029.12.13	42	原始取得
316.	TRANSWARP DATABASE	发行人	37629506	2020.01.14-2030.01.13	35	原始取得
317.	TRANSWARP WALM	发行人	38261038	2020.02.07-2030.02.06	9	原始取得
318.	TRANSWARP WALM	发行人	38268445	2020.02.07-2030.02.06	35	原始取得
319.	TRANSWARP WALM	发行人	38268494	2020.02.07-2030.02.06	42	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
320.	TRANSWARP WALM	发行人	38255378	2020.02.28-2030.02.27	38	原始取得
321.	TRANSWARP 星环科技	发行人	39688531	2020.03.28-2030.03.27	41	原始取得
322.	StellarDB	发行人	39827770	2020.03.14-2030.03.13	9	原始取得
323.	StellarDB	发行人	39814879	2020.03.14-2030.03.13	35	原始取得
324.	StellarDB	发行人	39813310	2020.03.14-2030.03.13	38	原始取得
325.	StellarDB	发行人	39829105	2020.03.14-2030.03.13	42	原始取得
326.	Inceptor	发行人	39811851	2020.03.14-2030.03.13	9	原始取得
327.	Inceptor	发行人	39819587	2020.03.14-2030.03.13	35	原始取得
328.	Inceptor	发行人	39824453	2020.03.14-2030.03.13	38	原始取得
329.	Inceptor	发行人	39817813	2020.03.14-2030.03.13	42	原始取得
330.	ArgoDB	发行人	39807028	2020.03.14-2030.03.13	9	原始取得
331.	ArgoDB	发行人	39824407	2020.03.14-2030.03.13	35	原始取得
332.	ArgoDB	发行人	39824441	2020.03.14-2030.03.13	38	原始取得
333.	ArgoDB	发行人	39807946	2020.03.14-2030.03.13	42	原始取得
334.	Hyperbase	发行人	39822090	2020.03.14-2030.03.13	9	原始取得
335.	Hyperbase	发行人	39827856	2020.03.14-2030.03.13	42	原始取得
336.	TRANSWARP 星环科技	发行人	29156450	2020.08.07-2030.08.06	9	原始取得
337.	TDH	发行人	32984067	2020.10.14-2030.10.13	9	原始取得
338.	星环	发行人	33001357	2020.07.28-2030.07.27	38	原始取得
339.	星环科技	发行人	32993604	2020.10.14-2030.10.13	38	原始取得
340.	星环云课堂	发行人	33003520	2020.03.21-2030.03.20	42	原始取得
341.	TRANSWARP RUBIK	发行人	33925538	2020.12.21-2030.12.20	9	原始取得
342.	星环大数据	发行人	35165750	2020.08.21-2030.08.20	35	原始取得
343.	星环大数据	发行人	35168378	2020.08.07-2030.08.06	41	原始取得
344.	星环大数据	发行人	35169897	2020.08.07-2030.08.06	42	原始取得
345.	星环云	发行人	35847766	2020.08.07-2030.08.06	42	原始取得
346.	星环云	发行人	35851707	2020.08.07-2030.08.06	38	原始取得
347.	星环数据云	发行人	35851704	2020.07.14-2030.07.13	38	原始取得
348.	星环数据云	发行人	35852548	2021.01.07-2031.01.06	9	原始取得
349.	TRANSWARP CONTAINER OPERATING SYSTEM	发行人	36339497	2020.03.07-2030.03.06	9	原始取得
350.	TRANSWARP CONTAINER OPERATING SYSTEM	发行人	36342218	2020.11.07-2030.11.06	42	原始取得
351.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	36336384	2020.11.07-2030.11.06	42	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
352.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	36337969	2020.11.07-2030.11.06	42	原始取得
353.	TRANSWARP STUDIO	发行人	36337987	2020.11.07-2030.11.06	42	原始取得
354.	TRANSWARP 星环智子	发行人	36336512	2020.11.07-2030.11.06	42	原始取得
355.	TRANSWARP 星环科技	发行人	39720002	2020.04.28-2030.04.27	38	原始取得
356.	TRANSWARP 星环科技	发行人	39718356	2020.08.07-2030.08.06	42	原始取得
357.	Hyperbase	发行人	39821383	2020.03.14-2030.03.13	38	原始取得
358.	Transwarp Aquila	发行人	45437545	2020.12.21-2030.12.20	9	原始取得
359.	Transwarp Aquila	发行人	45430631	2020.12.21-2030.12.20	35	原始取得
360.	Transwarp Aquila	发行人	45426314	2020.12.21-2030.12.20	38	原始取得
361.	Transwarp Aquila	发行人	45407621	2020.12.21-2030.12.20	42	原始取得
362.	Transwarp FIDE	发行人	45596508	2020.12.07-2030.12.06	9	原始取得
363.	Transwarp FIDE	发行人	45588418	2020.12.07-2030.12.06	35	原始取得
364.	Transwarp FIDE	发行人	45604627	2020.12.07-2030.12.06	38	原始取得
365.	Transwarp FIDE	发行人	45608518	2020.12.07-2030.12.06	42	原始取得
366.	TRANSWARP FIDE	发行人	45604455	2020.12.07-2030.12.06	9	原始取得
367.	TRANSWARP FIDE	发行人	45588738	2020.12.07-2030.12.06	38	原始取得
368.	Transwarp Midgard	发行人	45604576	2020.12.07-2030.12.06	9	原始取得
369.	Transwarp Midgard	发行人	45593730	2020.12.07-2030.12.06	35	原始取得
370.	Transwarp Midgard	发行人	45608498	2020.12.07-2030.12.06	38	原始取得
371.	Transwarp Midgard	发行人	45593782	2020.12.07-2030.12.06	42	原始取得
372.	TRANSWARP MIDGARD	发行人	45604607	2020.12.07-2030.12.06	35	原始取得
373.	TRANSWARP MIDGARD	发行人	45613110	2020.12.07-2030.12.06	42	原始取得
374.	Transwarp	发行人	46085140	2021.01.07-2031.01.06	36	原始取得
375.	Transwarp	发行人	46086669	2021.01.07-2031.01.06	43	原始取得
376.	Transwarp	发行人	46068889	2021.01.07-2031.01.06	44	原始取得
377.	Transwarp	发行人	46089270	2021.01.07-2031.01.06	45	原始取得
378.	Transwarp	发行人	46067373	2021.01.14-2031.01.13	40	原始取得
379.	Transwarp	发行人	46058512	2021.01.28-2031.01.27	37	原始取得
380.	星小环	发行人	45653980	2021.01.14-2031.01.13	18	原始取得
381.	星小环	发行人	45651348	2021.01.14-2031.01.13	16	原始取得
382.	星小环	发行人	45630557	2021.01.14-2031.01.13	9	原始取得
383.	星小环	发行人	45622728	2021.01.14-2031.01.13	25	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
384.	Transwarp Backup	发行人	47228017	2021.02.07-2031.02.06	42	原始取得
385.	Transwarp AIOps	发行人	47223165	2021.02.07-2031.02.06	42	原始取得
386.	Transwarp Backup	发行人	47223157	2021.02.07-2031.02.06	9	原始取得
387.	Transwarp AIOps	发行人	47207834	2021.02.07-2031.02.06	9	原始取得
388.		发行人	45430607	2021.03.07-2031.03.06	9	原始取得
389.	TRANSWARP SOPHON	发行人	42141012	2021.03.14-2031.03.13	35	原始取得
390.	星环号	发行人	45655292	2021.03.28-2031.03.27	9	原始取得
391.	星环数据云	发行人	35850087	2021.01.28-2031.01.27	35	原始取得
392.	星环	发行人	32983334	2021.03.07-2031.03.06	42	原始取得
393.	星环信息科技	发行人	48951843	2021.04.28-2031.04.27	38	原始取得
394.	星小环	发行人	45646258	2021.04.21-2031.04.20	42	原始取得
395.	Transwarp Gateway	发行人	50123205	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
396.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50118484	2021.06.07-2031.06.06	42	原始取得
397.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50118480	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
398.	TRANSWARP DBA SERVICE	发行人	50118469	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
399.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50118463	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
400.	Transwarp StellarWeb	发行人	50118455	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
401.	Transwarp Inceptor Gateway	发行人	50118443	2021.06.28-2031.06.27	9	原始取得
402.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50118437	2021.06.21-2031.06.20	9	原始取得
403.	Transwarp New Search Computing	发行人	50134496	2021.06.07-2031.06.06	35	原始取得
404.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50134478	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
405.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50134457	2021.06.28-2031.06.27	42	原始取得
406.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50134433	2021.06.28-2031.06.27	9	原始取得
407.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50134428	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
408.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50130494	2021.06.14-2031.06.13	35	原始取得
409.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50129173	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
410.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50129168	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
411.	Transwarp DBA Manager	发行人	50129121	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
412.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50128306	2021.06.21-2031.06.20	42	原始取得
413.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50125159	2021.06.07-2031.06.06	35	原始取得
414.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50123231	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
415.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50151037	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
416.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50151016	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
417.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50150976	2021.06.21-2031.06.20	9	原始取得
418.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50149171	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
419.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50149168	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
420.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50142633	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
421.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50142622	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
422.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50141473	2021.06.14-2031.06.13	42	原始取得
423.	Transwarp GeospatialDB	发行人	50136205	2021.06.21-2031.06.20	9	原始取得
424.	环星	发行人	40344287	2021.06.07-2031.06.06	9	原始取得
425.	星环科技	发行人	32989825	2021.06.28-2031.06.27	9	原始取得
426.	TRANSWARP 星环科技	发行人	40199512	2021.07.14-2031.07.13	9	原始取得
427.	Transwarp Stellar3D	发行人	50134436	2021.07.07-2031.07.06	9	原始取得
428.	Transwarp BAR	发行人	50123197	2021.07.07-2031.07.06	9	原始取得
429.	ArgoDB BAR	发行人	50128300	2021.07.21-2031.07.20	42	原始取得
430.	Transwarp Slipstream Studio	发行人	50137247	2021.07.21-2031.07.20	9	原始取得
431.	TRANSWARP SLIPSTREAM STUDIO	发行人	50134473	2021.07.21-2031.07.20	42	原始取得
432.	星环信息科技	发行人	48947711	2021.08.07-2031.08.06	35	原始取得
433.	ArgoDB Storage	发行人	50118430	2021.08.14-2031.08.13	9	原始取得
434.	ArgoDB Storage	发行人	50144167	2021.08.14-2031.08.13	42	原始取得
435.	Transwarp New Search Computing	发行人	50150668	2021.08.14-2031.08.13	42	原始取得
436.	TRANSWARP INCEPTOR GATEWAY	发行人	50149144	2021.08.14-2031.08.13	9	原始取得
437.	TRANSWARP AQUILA	发行人	45409275	2021.08.21-2031.08.20	38	原始取得
438.	TRANSWARP AQUILA	发行人	45418729	2021.08.21-2031.08.20	42	原始取得
439.	TRANSWARP FIDE	发行人	45596543	2021.08.21-2031.08.20	35	原始取得
440.	TRANSWARP FIDE	发行人	45616153	2021.08.21-2031.08.20	42	原始取得
441.	TRANSWARP MIDGARD	发行人	45616071	2021.08.21-2031.08.20	9	原始取得
442.	TRANSWARP MIDGARD	发行人	45604631	2021.08.21-2031.08.20	38	原始取得
443.	星环号	发行人	45640540	2021.08.21-2031.08.20	38	原始取得
444.	ArgoDB BAR	发行人	50149127	2021.08.21-2031.08.20	9	原始取得
445.	ArgoDB Computing	发行人	50144166	2021.08.21-2031.08.20	42	原始取得
446.	星环信息科技	发行人	48954864	2021.08.28-2031.08.27	41	原始取得
447.	Transwarp New Search	发行人	50150991	2021.08.28-2031.08.27	9	原始取得
448.	星环信息科技	发行人	48934672	2021.10.07-2031.10.06	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
449.	ArgoDB Computing	发行人	50136192	2021.09.14-2031.09.13	9	原始取得
450.	TRANSWARP SLIPSTREAM STUDIO	发行人	50134435	2021.09.14-2031.09.13	9	原始取得
451.	TIMELYRE	发行人	54574869	2021.10.07-2031.10.06	9	原始取得
452.	TIMELYRE	发行人	54575570	2021.10.07-2031.10.06	42	原始取得
453.	TRANSWARP KEYBYTE	发行人	54575590	2021.10.07-2031.10.06	9	原始取得
454.	TRANSWARP KEYBYTE	发行人	54556477	2021.10.07-2031.10.06	42	原始取得
455.	TRANSWARP SCOPE	发行人	54556095	2021.10.07-2031.10.06	9	原始取得
456.	TRANSWARP SCOPE	发行人	54574504	2021.10.07-2031.10.06	42	原始取得
457.	TRANSWARP SPACTURE	发行人	54556858	2021.10.07-2031.10.06	9	原始取得
458.	TRANSWARP SPACTURE	发行人	54550854	2021.10.07-2031.10.06	42	原始取得
459.	传世我谱	发行人	54947322	2021.10.21-2031.10.20	16	原始取得
460.	传世我谱	发行人	54951125	2021.10.21-2031.10.20	37	原始取得
461.	传世我谱	发行人	54957815	2021.10.21-2031.10.20	39	原始取得
462.	传世我谱	发行人	54961786	2021.10.21-2031.10.20	18	原始取得
463.	传世我谱	发行人	54965349	2021.10.21-2031.10.20	45	原始取得
464.	传世我谱	发行人	54969514	2021.10.21-2031.10.20	40	原始取得
465.	传世我谱	发行人	54969542	2021.10.21-2031.10.20	43	原始取得
466.	传世我谱	发行人	54973574	2021.10.21-2031.10.20	41	原始取得
467.	传世我谱	发行人	54981117	2021.10.21-2031.10.20	25	原始取得
468.	传世我谱	发行人	54984062	2021.10.21-2031.10.20	36	原始取得
469.	传世我谱	发行人	54984629	2021.10.21-2031.10.20	44	原始取得
470.	星小环	发行人	45623990	2021.11.28-2031.11.27	35	原始取得
471.	Transwarp Audit	发行人	55548575	2021.11.28-2031.11.27	9	原始取得
472.	Transwarp Audit	发行人	55548853	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
473.	Transwarp Data Studio	发行人	55564595	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
474.	Transwarp Data Studio	发行人	55550237	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
475.	Transwarp Governor	发行人	55545972	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
476.	Transwarp Governor	发行人	55560141	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
477.	Transwarp Data Catalog	发行人	55554311	2021.11.28-2031.11.27	9	原始取得
478.	Transwarp Data Catalog	发行人	55544280	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
479.	TRANSWARP CLOUD OPERATING SYSTEM	发行人	55558446	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
480.	TRANSWARP CLOUD OPERATING SYSTEM	发行人	55542641	2021.11.21-2031.11.20	42	原始取得
481.	Transwarp SQLBook	发行人	55547147	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
482.	Transwarp SQLBook	发行人	55539177	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
483.	Transwarp Foresight	发行人	55552531	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
484.	Transwarp Foresight	发行人	55553501	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
485.	TRANSWARP STARCLOUD MANAGER PLATFORM	发行人	55568179	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
486.	TRANSWARP STARCLOUD MANAGER PLATFORM	发行人	55566163	2021.11.21-2031.11.20	42	原始取得
487.	Transwarp StarViewer	发行人	55541496	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
488.	Transwarp StarViewer	发行人	55556921	2021.11.21-2031.11.20	42	原始取得
489.	KunLoader	发行人	55554280	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
490.	KunLoader	发行人	55553632	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
491.	KunDumper	发行人	55542176	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
492.	KunDumper	发行人	55568833	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
493.	Transwarp KunDR	发行人	55551361	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
494.	Transwarp KunDR	发行人	55566150	2021.11.21-2031.11.20	42	原始取得
495.	Transwarp KunDBA	发行人	55566695	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
496.	Transwarp KunDBA	发行人	55546941	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
497.	KunMigrator	发行人	55552304	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
498.	KunMigrator	发行人	55568202	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
499.	Slipboard	发行人	55558434	2021.11.14-2031.11.13	9	原始取得
500.	Slipboard	发行人	55539406	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
501.		发行人	55566192	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
502.		发行人	55566195	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
503.		发行人	55551409	2021.11.21-2031.11.20	9	原始取得
504.		发行人	55566712	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
505.		发行人	55554209	2021.11.21-2031.11.20	9	原始取得
506.		发行人	55556950	2021.11.14-2031.11.13	42	原始取得
507.	星环信息科技	发行人	48931853	2021.12.14-2031.12.13	42	原始取得
508.	ARGODB	发行人	54574937	2021.12.28-2031.12.27	41	原始取得
509.	EVENT STORE	发行人	54562262	2021.12.28-2031.12.27	9	原始取得
510.	传世我谱	发行人	54951844	2021.12.28-2031.12.27	9	原始取得
511.	传世我谱	发行人	54947748	2021.12.28-2031.12.27	35	原始取得
512.	TRANSWARP AQUILA	发行人	45418024	2021.8.21-2031.8.20	35	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	有效期限	类别	取得方式
513.		发行人	57647082	2022.1.21-2032.1.20	9	原始取得
514.		发行人	55554199	2022.1.21-2032.1.20	9	原始取得
515.		发行人	57658160	2022.1.28-2032.1.27	42	原始取得
516.		发行人	57655194	2022.1.28-2032.1.27	42	原始取得
517.		发行人	57668145	2022.2.7-2032.2.6	42	原始取得
518.		发行人	55537840	2022.2.14-2032.2.13	9	原始取得
519.		发行人	57647070	2022.3.28-2032.3.27	9	原始取得
520.		发行人	57656070	2022.3.28-2032.3.27	9	原始取得
521.		发行人	55545122	2022.4.14-2032.4.13	9	原始取得
522.		发行人	55556550	2022.4.14-2032.4.13	9	原始取得
523.	星环	发行人	32983340	2022.3.21-2032.3.20	9	原始取得

（2）在中国境外拥有的注册商标

序号	注册商标	注册人	注册号/申请号	有效期限	类别	申请地
1.	TRANSWARP	发行人	87089930	2018.12.25-2028.12.24	35	美国
2.	TRANSWARP	发行人	1863055	2020.04.24-2030.04.23	09、35、38、42	加拿大
3.	HYPERBASE	发行人	87651080	2019.12.10-2029.12.09	09、35、42	美国
4.	KUNDB	发行人	87651099	2019.12.10-2029.12.09	09、35、42	美国
5.	STARWARP	发行人	87680490	2019.12.10-2029.12.09	09、35、42	美国
6.	TRANSWARP	发行人	304382974	2017.12.28-2027.12.27	09、35、38、42	中国香港
7.	TRANSWARP	发行人	N131963	2018.06.11-2025.06.11	09	中国澳门
8.	TRANSWARP	发行人	N131964	2018.06.11-2025.06.11	35	中国澳门
9.	TRANSWARP	发行人	N131965	2018.06.11-2025.06.11	38	中国澳门
10.	TRANSWARP	发行人	N131966	2018.06.11-2025.06.11	42	中国澳门
11.	TRANSWARP	发行人	01926181	2018.07.16-2028.07.15	09	中国台湾地区
12.	TRANSWARP	发行人	01927413	2018.07.16-2028.07.15	35	中国台湾地区

序号	注册商标	注册人	注册号/申请号	有效期限	类别	申请地
13.	TRANSWARP	发行人	01927650	2018.07.16-2028.07.15	38	中国台湾地区
14.	TRANSWARP	发行人	01927811	2018.07.16-2028.07.15	42	中国台湾地区
15.	TRANSWARP	发行人	40201723637S	2017.11.29-2027.11.28	09、35、38、42	新加坡
16.	Transwarp Sophon	发行人	40201916497P	2019.07.29-2029.07.28	09、35、38、42	新加坡
17.	TRANSWARP SOPHON	发行人	40201916496R	2019.07.29-2029.07.28	09、35、38、42	新加坡
18.	TRANSWARP SOPHON	发行人	1480015	2019.04.12-2029.04.12	09、35、38、42	WIPO（非洲、欧盟、新加坡、澳大利亚、日本）
19.	TRANSWARP STELLARDB	发行人	1480187	2019.04.12-2029.04.12	09、35、38、42	WIPO（非洲、欧盟、新加坡、日本）
20.	TRANSWARP DATA CLOUD	发行人	1480610	2019.04.12-2029.04.12	09、35、38、42	WIPO（非洲、欧盟、新加坡、澳大利亚、日本）
21.	TRANSWARP DATA HUB	发行人	1479948	2019.04.12-2029.04.12	09、35、38、42	WIPO（非洲、欧盟、新加坡、澳大利亚、日本）
22.	TRANSWARP ARGODB	发行人	1473910	2019.04.03-2029.04.03	09、35、38、42	WIPO（非洲、欧盟、新加坡、澳大利亚、日本）
23.	TRANSWARP	发行人	1416948	2018.01.18-2028.01.18	09、35、38、42	WIPO（日本、印度、新加坡、英国、俄罗斯、德国、意大利、西班牙、土耳其、哈萨克斯坦、乌克兰、白俄罗斯、比荷卢、冰岛、葡萄牙、波兰、保加利亚、罗马尼亚、丹麦、瑞士、挪威、瑞典、芬兰、印度尼西亚、澳大利亚、法国、爱尔兰、希腊）
24.	STARWARP DATA HUB	发行人	88260166	2020.03.17-2030.03.16	09、35、42	美国
25.	STARWARP DATA CLOUD	发行人	88260190	2020.03.24-2030.03.23	09、35、42	美国
26.	STARWARP ARGODB	发行人	88260285	2020.03.24-2030.03.23	09、35、42	美国
27.	STARWARP STELLARDB	发行人	88260319	2020.03.24-2030.03.23	09、35、42	美国
28.	STARWARP SOPHON	发行人	90172338	2022.01.25-2032.1.24	09、42	美国

附表 2：专利

（1）在中国境内拥有的专利情况

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	有效期限
1.	基于硬盘和内存的列式存储和查询方法及设备	发行人	ZL201510128015.0	发明专利	2015.3.23-2035.3.22
2.	一种分布式数据向量化处理方法和装置	发行人	ZL201510299229.4	发明专利	2015.6.3-2035.6.2
3.	用于分布式系统的执行过程化SQL语句的方法和设备	发行人	ZL201510530403.1	发明专利	2015.8.26-2035.8.25
4.	一种处理分布式事务的方法与设备	发行人	ZL201610254762.3	发明专利	2016.4.22-2036.4.21
5.	机器学习模型之间进行转换的方法与设备	发行人	ZL201610308127.9	发明专利	2016.5.11-2036.5.10
6.	一种SQL优化方法及设备	发行人	ZL201611109489.1	发明专利	2016.12.2-2036.12.1
7.	一种数据批处理的方法及设备	发行人	ZL201611228291.5	发明专利	2016.12.27-2036.12.26
8.	实时处理引擎的故障恢复方法及相应的服务器	发行人	ZL201710002127.0	发明专利	2017.1.3-2037.1.2
9.	一种数据查询的方法及设备	发行人	ZL201710042222.3	发明专利	2017.1.20-2037.1.19
10.	序列生成方法与设备	发行人	ZL201710117938.5	发明专利	2017.3.1-2037.2.28
11.	一种创建索引表的方法及设备	发行人	ZL201710140132.8	发明专利	2017.3.9-2037.3.8
12.	一种基于索引表的查询的方法及设备	发行人	ZL201710138728.4	发明专利	2017.3.9-2037.3.8
13.	一种元信息管理的方法及设备	发行人	ZL201710240996.7	发明专利	2017.4.13-2037.4.12
14.	一种深度学习实现的方法及设备	发行人	ZL201710250317.4	发明专利	2017.4.17-2037.4.16
15.	一种代价估计的方法及设备	发行人	ZL201710409673.6	发明专利	2017.6.2-2037.6.1
16.	计算集群中多用户的任务调度方法及设备	发行人	ZL201710666610.9	发明专利	2017.8.7-2037.8.6
17.	一种SQL优化方法及设备	发行人	ZL201710772704.4	发明专利	2017.8.31-2037.8.30
18.	用于数据分布式异常检测的方法与设备	发行人	ZL201710778563.7	发明专利	2017.9.1-2037.8.31
19.	一种创建跨域迁移深度网络的方法及设备	发行人	ZL201710823201.5	发明专利	2017.9.13-2037.9.12
20.	一种代价优化器与代价估计的方法及其设备	发行人	ZL201711175349.9	发明专利	2017.11.22-2037.11.21
21.	一种级联连接方法及设备	发行人	ZL201810011679.2	发明专利	2018.1.5-2038.1.4

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	有效期限
22.	分布式应用的生命周期管理方法、管理器、设备和介质	发行人	ZL201810361329.9	发明专利	2018.4.20-2038.4.19
23.	用于电脑的图形用户界面（星环智子）	发行人	ZL201830204394.1	外观设计	2018.5.8-2028.5.7
24.	IO服务质量控制方法、装置、设备及存储介质	发行人	ZL201810570087.4	发明专利	2018.6.5-2038.6.4
25.	基于抢占式调度的资源共享使用方法、系统及设备	发行人	ZL201810659298.5	发明专利	2018.6.25-2038.6.24
26.	分布式处理方法、装置、计算机设备及存储介质	发行人	ZL201810690910.5	发明专利	2018.6.28-2038.6.27
27.	一种数据查询方法、装置、设备及存储介质	发行人	ZL201810771160.4	发明专利	2018.7.13-2038.7.12
28.	存储卷创建方法、装置、服务器及存储介质	发行人	ZL201810827675.1	发明专利	2018.7.25-2038.7.24
29.	Web服务的代理方法、装置、设备及存储介质	发行人	ZL201811100480.3	发明专利	2018.9.20-2038.9.19
30.	并行度的确定方法、装置、设备及介质	发行人	ZL201811436295.1	发明专利	2018.11.28-2038.11.27
31.	一种分布式数据库事务处理系统	发行人	ZL201811593985.8	发明专利	2018.12.25-2038.12.24
32.	数据存储系统、元数据库同步及数据跨域计算方法	发行人	ZL201811614654.8	发明专利	2018.12.27-2038.12.26
33.	应用部署方法、装置、系统、设备及介质	发行人	ZL201910040782.4	发明专利	2019.1.16-2039.1.15
34.	支持存储过程、触发器与视图的分布式数据库系统和方法	发行人	ZL201910119603.6	发明专利	2019.2.18-2039.2.17
35.	特征变换方式的确定方法、装置、设备及介质	发行人	ZL201910368232.5	发明专利	2019.5.5-2039.5.4
36.	一种混合语言任务执行方法、装置及集群	发行人	ZL201910425952.0	发明专利	2019.5.21-2039.5.20
37.	一种数据插入方法、装置、设备和储存介质	发行人	ZL201910619873.3	发明专利	2019.7.10-2039.7.9
38.	多元信息的特征融合方法、装置、设备及存储介质	发行人	ZL201910619856.X	发明专利	2019.7.10-2039.7.9
39.	一种性能日志输出方法、装置、系统、设备及介质	发行人	ZL201910619854.0	发明专利	2019.7.10-2039.7.9
40.	玩偶	发行人	ZL201930419414.1	外观设计	2019.8.2-2029.8.1
41.	基于异构分布式知识图谱的大数据处理方法、设备及介质	发行人	ZL201910770620.6	发明专利	2019.8.20-2039.8.19
42.	一种通信方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL201910786643.6	发明专利	2019.8.23-2039.8.22

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	有效期限
43.	基于大数据的列数据处理方法、设备及介质	发行人	ZL201910860409.3	发明专利	2019.9.11-2039.9.10
44.	一种应用于云服务的认证方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL201910936314.5	发明专利	2019.9.29-2039.9.28
45.	一种有状态应用的实例创建方法、装置、设备及介质	发行人	ZL201910937225.2	发明专利	2019.9.29-2039.9.28
46.	集群资源调度方法、装置、设备及储存介质	发行人	ZL201910945530.6	发明专利	2019.9.30-2039.9.29
47.	应用程序编程接口的发布方法、设备及存储介质	发行人	ZL201910959557.0	发明专利	2019.10.10-2039.10.9
48.	一种数据库的权限控制方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL201911155602.3	发明专利	2019.11.22-2039.11.21
49.	一种代码交接过程的识别方法、设备及介质	发行人	ZL201911380380.5	发明专利	2019.12.27-2039.12.26
50.	一种并发量提升倍速确定方法、设备及介质	发行人	ZL202010032636.X	发明专利	2020.1.13-2040.1.12
51.	查询语句优化方法、装置、计算机设备及存储介质	发行人	ZL201910935388.7	发明专利	2019.9.29-2039.9.28
52.	基于大数据的数据压缩方法、设备及介质	发行人	ZL202010300892.2	发明专利	2020.4.16-2040.4.15
53.	一种用于存储电力大数据的存储系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	ZL202020853939.3	实用新型	2020.5.20-2030.5.19
54.	一种数据库及相应的方法与设备	发行人	ZL201710252107.9	发明专利	2017.4.17-2037.4.16
55.	一种容器组的管理方法、设备、系统及介质	发行人	ZL202010332240.7	发明专利	2020.4.24-2040.4.23
56.	日志级别的预测方法、设备及存储介质	发行人	ZL201911077292.8	发明专利	2019.11.6-2039.11.5
57.	应用部署方法、装置、设备及介质	发行人	ZL201910995140.X	发明专利	2019.1.16-2039.1.15
58.	一种租户独占节点的方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202010544908.4	发明专利	2020.6.15-2040.6.14
59.	基于纵向联邦学习系统的模型训练方法、设备及存储介质	发行人	ZL202010813995.9	发明专利	2020.8.13-2040.8.12
60.	一种云网络的租户创建方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202010208121.0	发明专利	2020.3.23-2040.3.22

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	有效期限
61.	一种扁平网络配置方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202010208343.2	发明专利	2020.3.23-2040.3.22
62.	一种任务处理方法、设备及介质	发行人	ZL202011056151.0	发明专利	2020.9.29-2040.9.28
63.	一种日志记录方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202010280035.0	发明专利	2020.4.10-2040.4.9
64.	一种查询方法、分布式系统、设备及存储介质	发行人	ZL202011183866.2	发明专利	2020.10.29-2040.10.28
65.	一种中间表示的生成方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202011217087.X	发明专利	2020.11.4-2040.11.3
66.	基于大数据的决策方法、设备及介质	南京星环智能	ZL201911076168.X	发明专利	2019.11.6-2039.11.5
67.	一种基于智能编译技术的决策执行方法、装置、设备及介质	南京星环智能	ZL201911040495.X	发明专利	2019.10.29-2039.10.28
68.	一种加密计算方法、计算机设备及存储介质	南京星环智能	ZL201911370379.4	发明专利	2019.12.26-2039.12.25
69.	一种AI模型编译方法、设备及存储介质	南京星环智能	ZL201911040449.X	发明专利	2019.10.29-2039.10.28
70.	一种异常SQL检测方法、设备及介质	南京星环智能	ZL202010065684.9	发明专利	2020.1.20-2040.1.19
71.	数据访问控制方法、设备、存储介质和数据库系统	发行人	ZL202011400075.0	发明专利	2020.12.2-2040.12.1
72.	云计算的本地存储的迁移方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202010838845.3	发明专利	2020.8.19-2040.8.18
73.	一种数据访问控制方法、系统、设备及介质	发行人	ZL202011211196.0	发明专利	2020.11.3-2040.11.2
74.	一种查询处理方法、计算机设备及存储介质	发行人	ZL202011454600.7	发明专利	2020.12.10-2040.12.9
75.	一种节电潜力量化预测方法	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	ZL201711136988.4	发明专利	2017.11.16-2037.11.15
76.	一种文件同步方法、设备及存储介质	北京星环	ZL202111078965.9	发明专利	2021.9.15-2041.9.14
77.	训练样本优化方法、目标检测模型生成方法、设备及介质	南京星环智能	ZL202011584033.7	发明专利	2020.12.28-2040.12.27

（2）在中国境外拥有的专利情况

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	授予国家	申请日期	授权日期
1.	METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING DISTRIBUTED TRANSACTION	发行人	11023446	发明专利	美国	2017.4.24	2021.6.1
2.	COST-BASED OPTIMIZER, AND COST ESTIMATION METHOD AND DEVICE THEREOF	发行人	11023466	发明专利	美国	2018.11.22	2021.6.1
3.	METHOD FOR SCHEDULING A TASK, RESOURCE SHARING USE METHOD AND SYSTEM BASED ON PREEMPTIVE SCHEDULING, SCHEDULER,DEVICE, AND STORAGE MEDIUM	发行人	3104806	发明专利	加拿大	2018.12.25	2021.5.18
4.	COST-BASED OPTIMIZER, AND COST ESTIMATION METHOD AND DEVICE THEREOF	发行人	3716093	发明专利	欧洲	2018.11.22	2021.9.15
5.	COST-BASED OPTIMIZER,AND COST ESTIMATION METHOD AND DEVICE THEREOF	发行人	3083148	发明专利	加拿大	2018.11.22	2021.10.5
6.	ストレージボリューム作成方法および装置、サーバ、並びに記憶媒体	发行人	6961844	发明专利	日本	2018.12.12	2021.10.15
7.	タスクスケジューリング方法、リソース共有使用方法、スケジューラ、コンピュータ可読記憶媒体および装置	发行人	7060724	发明专利	日本	2018.12.25	2022.04.18
8.	STORAGE VOLUME CREATION METHOD AND APPARATUS, SERVER, AND STORAGE MEDIUM	发行人	11202012951R	发明专利	新加坡	2018.12.12	2022.03.15

附表 3：计算机软件著作权

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
1.	星环极速大数据平台软件	发行人	2013SR124381	2013.10.8	2013.11.12	原始取得
2.	星环大数据管理软件	发行人	2014SR149813	2014.5.9	2014.10.10	原始取得
3.	星环分布式内存分析引擎软件	发行人	2014SR151262	2014.5.9	2014.10.13	原始取得
4.	星环实时数据库软件	发行人	2014SR151260	2014.5.9	2014.10.13	原始取得
5.	星环大数据存储和在线服务系统软件	发行人	2014SR187200	2014.5.9	2014.12.3	原始取得
6.	星环日志收集分析工具软件	发行人	2014SR199932	2014.5.9	2014.12.18	原始取得
7.	星环极速大数据平台软件	发行人	2014SR199812	2014.5.9	2014.12.18	原始取得
8.	星环实时流处理引擎软件	发行人	2014SR201086	2014.5.9	2014.12.19	原始取得
9.	星环数据集成工具软件	发行人	2014SR205388	2014.5.9	2014.12.22	原始取得
10.	星环图数据库软件	发行人	2015SR024334	2014.5.9	2015.2.4	原始取得
11.	星环极速大数据平台软件	发行人	2015SR071401	2014.12.12	2015.4.29	原始取得
12.	星环云操作系统软件	发行人	2015SR157212	未发表	2015.8.14	原始取得
13.	星环大数据探索软件	发行人	2015SR203945	2015.7.23	2015.10.23	原始取得
14.	星环分布式内存分析引擎软件	发行人	2016SR362004	2014.12.10	2016.12.9	原始取得
15.	星环极速大数据平台软件	发行人	2016SR392898	2016.7.4	2016.12.24	原始取得
16.	星环大数据平台内存列式存储管理软件	发行人	2016SR395480	2016.8.11	2016.12.26	原始取得
17.	星环实时流处理引擎软件	发行人	2017SR027869	2015.8.14	2017.2.3	原始取得
18.	星环实时数据同步软件	发行人	2017SR027816	未发表	2017.2.3	原始取得
19.	星环云操作系统软件	发行人	2017SR043446	2016.10.14	2017.2.15	原始取得
20.	星环实时数据库软件	发行人	2017SR043436	2015.8.17	2017.2.15	原始取得
21.	星环大数据管理软件	发行人	2017SR167393	2016.7.28	2017.5.9	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
22.	星环交互式深度学习平台软件	发行人	2017SR238584	2017.5.4	2017.6.6	原始取得
23.	星环极速大数据平台软件	发行人	2017SR246653	2017.1.3	2017.6.8	原始取得
24.	星环超融合大数据一体机TxData自举系统软件	发行人	2017SR247112	2017.1.4	2017.6.8	原始取得
25.	星环超融合大数据一体机TxData优化工具软件	发行人	2017SR246650	2017.1.4	2017.6.8	原始取得
26.	星环大数据开发工具集软件	发行人	2017SR297741	2017.5.4	2017.6.21	原始取得
27.	星环分布式搜索引擎软件	发行人	2017SR297716	2017.5.4	2017.6.21	原始取得
28.	星环实时流处理引擎软件	发行人	2017SR345573	2017.3.10	2017.7.5	原始取得
29.	星环分布式数据库软件	发行人	2017SR362203	2017.5.4	2017.7.11	原始取得
30.	星环数据挖掘平台软件	发行人	2017SR360313	2017.3.15	2017.7.11	原始取得
31.	星环云操作系统软件	发行人	2017SR365955	2017.6.2	2017.7.12	原始取得
32.	星环实时数据库软件	发行人	2017SR368250	2017.5.4	2017.7.13	原始取得
33.	星环大数据探索软件	发行人	2017SR384925	2017.3.13	2017.7.20	原始取得
34.	星环大数据整合工具软件	发行人	2017SR443194	2017.5.4	2017.8.14	原始取得
35.	星环百科软件	发行人	2017SR484650	2017.1.6	2017.9.1	原始取得
36.	星环多维数据分析软件	发行人	2017SR502616	2017.5.4	2017.9.11	原始取得
37.	星环大数据安全管理软件	发行人	2017SR503521	2017.5.4	2017.9.11	原始取得
38.	星环元数据管理软件	发行人	2017SR505217	2017.5.4	2017.9.12	原始取得
39.	星环大数据管理软件	发行人	2017SR506465	2017.5.4	2017.9.12	原始取得
40.	星环数据库开发工具软件	发行人	2017SR637357	2016.8.16	2017.11.21	原始取得
41.	星环计算任务调度软件	发行人	2018SR026336	2017.11.1	2018.1.11	原始取得
42.	星环可视化报表分析软件	发行人	2018SR068234	2017.11.1	2018.1.29	原始取得
43.	星环分布式在线交易数据库系统软件	发行人	2018SR119443	2018.1.10	2018.2.23	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
44.	星环分布式闪存数据库软件	发行人	2018SR262880	2018.3.1	2018.4.18	原始取得
45.	星环分布式日志分析软件	发行人	2018SR309020	2018.3.2	2018.5.7	原始取得
46.	星环数据云平台软件	发行人	2018SR322054	2018.3.7	2018.5.9	原始取得
47.	分布式用电查询和用电分析软件	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2018SR328967	未发表	2018.5.11	原始取得
48.	分布式配用电大数据分析软件	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2018SR341597	未发表	2018.5.15	原始取得
49.	星环智能加油站系统软件	发行人	2018SR417674	2018.3.1	2018.6.5	原始取得
50.	星环极速大数据平台软件	发行人	2018SR424085	2017.12.7	2018.6.6	原始取得
51.	星环大数据安全管理软件	发行人	2018SR454028	2018.4.5	2018.6.15	原始取得
52.	星环大数据整合工具软件	发行人	2018SR453606	2018.4.11	2018.6.15	原始取得
53.	星环计算任务调度软件	发行人	2018SR459011	2018.4.6	2018.6.19	原始取得
54.	星环通用分布式存储平台软件	发行人	2018SR463396	2018.3.1	2018.6.20	原始取得
55.	星环大数据探索软件	发行人	2018SR464112	2018.3.2	2018.6.20	原始取得
56.	星环大数据管理软件	发行人	2018SR477103	2018.3.29	2018.6.25	原始取得
57.	星环分布式搜索引擎软件	发行人	2018SR609271	2018.2.27	2018.8.2	原始取得
58.	星环实时流处理引擎软件	发行人	2018SR631557	2018.4.2	2018.8.8	原始取得
59.	星环分布式数据库软件	发行人	2018SR788198	2018.1.23	2018.9.28	原始取得
60.	星环实时计算监控管理平台软件	发行人	2018SR1003132	2018.9.17	2018.12.12	原始取得
61.	星环多维数据分析软件	发行人	2019SR0095567	2018.3.12	2019.1.25	原始取得
62.	星环实时数据库软件	发行人	2019SR0190515	2018.5.2	2019.2.27	原始取得
63.	星环可视化报表分析企业版软件	发行人	2019SR0213842	2018.12.28	2019.3.5	原始取得
64.	星环高可靠中间件软件	发行人	2019SR0210324	2018.5.20	2019.3.5	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
65.	星环分布式快速文件存储系统软件	发行人	2019SR0214180	2018.5.20	2019.3.5	原始取得
66.	星环数据资产目录软件	发行人	2019SR0225495	2018.12.28	2019.3.7	原始取得
67.	星环知识图谱软件	发行人	2019SR0240646	2018.12.29	2019.3.12	原始取得
68.	星环大数据平台内存列式存储管理软件	发行人	2019SR0277714	2018.5.20	2019.3.25	原始取得
69.	星环数据云平台软件	发行人	2019SR0289845	2018.12.28	2019.3.28	原始取得
70.	星环机器视觉软件	发行人	2019SR0296862	2018.12.30	2019.4.1	原始取得
71.	星环分布式图数据库软件	发行人	2019SR0365184	2018.10.16	2019.4.22	原始取得
72.	星环数据科学平台软件	发行人	2019SR0366416	2019.1.3	2019.4.22	原始取得
73.	星环容器云操作系统软件	发行人	2019SR0392958	2018.12.28	2019.4.25	原始取得
74.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2019SR0453253	2019.4.15	2019.5.13	原始取得
75.	星环极速大数据平台软件	发行人	2019SR0458510	2019.4.15	2019.5.13	原始取得
76.	星环智能物联网系统软件	发行人	2019SR0522135	2018.12.30	2019.5.27	原始取得
77.	星环智能标签系统软件	发行人	2019SR0522142	2018.12.30	2019.5.27	原始取得
78.	星环基础设施云平台软件	发行人	2019SR0521466	2019.2.19	2019.5.27	原始取得
79.	星环基础设施云平台软件	发行人	2019SR0521457	2018.4.19	2019.5.27	原始取得
80.	星环人工智能平台软件	发行人	2019SR0792738	2017.1.4	2019.7.31	原始取得
81.	星环极速大数据平台软件	发行人	2019SR0865360	2019.8.10	2019.8.20	原始取得
82.	星环一站式大数据人工智能教学实训平台软件	发行人	2019SR1062466	2019.1.30	2019.10.21	原始取得
83.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2020SR0164385	2019.11.18	2020.2.21	原始取得
84.	星环数据云平台基础版软件	发行人	2020SR0218141	2020.1.20	2020.3.5	原始取得
85.	星环极速大数据平台基础版软件	发行人	2020SR0218209	2020.1.15	2020.3.5	原始取得
86.	星环交互式深度学习平台基础版软件	发行人	2020SR0218045	2020.1.20	2020.3.5	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
87.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2020SR0268825	2020.2.3	2020.3.18	原始取得
88.	星环极速大数据平台软件	发行人	2020SR0277209	2020.1.15	2020.3.19	原始取得
89.	星环极速大数据平台OEM版软件	发行人	2020SR0289091	2020.1.15	2020.3.25	原始取得
90.	星环交互式深度学习平台OEM版软件	发行人	2020SR0289093	2020.1.20	2020.3.25	原始取得
91.	星环数据云平台OEM版软件	发行人	2020SR0289226	2020.1.20	2020.3.25	原始取得
92.	星环分布式闪存数据库软件	发行人	2020SR0330851	2020.3.16	2020.4.14	原始取得
93.	星环边缘计算软件	发行人	2020SR0422717	2019.11.6	2020.5.8	原始取得
94.	星环实体画像软件	发行人	2020SR0421502	2019.11.15	2020.5.8	原始取得
95.	星环知识图谱软件	发行人	2020SR0442571	2019.12.5	2020.5.12	原始取得
96.	星环分布式图数据库软件	发行人	2020SR0457019	2020.4.24	2020.5.15	原始取得
97.	星环机器视觉软件	发行人	2020SR0481455	2020.1.6	2020.5.20	原始取得
98.	星环数据科学平台软件	发行人	2020SR0545830	2018.11.3	2020.6.1	原始取得
99.	星环分布式图数据库软件	发行人	2020SR0598826	2020.1.24	2020.6.10	原始取得
100.	星环数据云分布式存储软件	发行人	2020SR0632553	2020.4.1	2020.6.16	原始取得
101.	星环数据服务开发平台软件	发行人	2020SR0639477	2019.12.5	2020.6.17	受让取得
102.	星环数据库开发工具中台版软件	发行人	2020SR0656392	2019.12.28	2020.6.19	原始取得
103.	星环计算任务调度中台版软件	发行人	2020SR0656683	2019.12.28	2020.6.19	原始取得
104.	星环大数据平台数据备份恢复软件	发行人	2020SR0669587	2020.1.10	2020.6.23	原始取得
105.	星环容器服务配置中心软件	发行人	2020SR0681844	2020.6.10	2020.6.28	原始取得
106.	星环数据资产目录软件	发行人	2020SR0680031	2019.12.28	2020.6.28	原始取得
107.	星环数据库在线开发调试工具软件	发行人	2020SR0681607	2019.12.28	2020.6.28	原始取得
108.	星环多维数据分析中台版软件	发行人	2020SR0681630	2020.2.28	2020.6.28	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
109.	星环大数据整合工具中台版软件	发行人	2020SR0681828	2019.12.28	2020.6.28	原始取得
110.	星环企业应用市场软件	发行人	2020SR0680023	2020.5.15	2020.6.28	原始取得
111.	星环容器云平台管理软件	发行人	2020SR0680433	2020.5.15	2020.6.28	原始取得
112.	星环大数据开发工具中心软件	发行人	2020SR0681622	2019.12.28	2020.6.28	原始取得
113.	星环数据质量管理软件	发行人	2020SR0681615	2019.12.28	2020.6.28	原始取得
114.	星环可视化报表分析中台版软件	发行人	2020SR0681773	2020.5.28	2020.6.28	原始取得
115.	星环智能运维分析平台软件	发行人	2020SR0686208	2020.2.1	2020.6.29	原始取得
116.	星环大数据开发工具集软件	发行人	2020SR0688818	2019.12.28	2020.6.29	原始取得
117.	星环极速大数据平台软件搜索引擎软件	发行人	2020SR0710323	2020.5.4	2020.7.2	原始取得
118.	星环极速大数据平台软件高性能数据仓库软件	发行人	2020SR0711960	2020.5.4	2020.7.2	原始取得
119.	星环容器云操作系统软件	发行人	2020SR0722979	2020.5.15	2020.7.3	原始取得
120.	星环极速大数据平台软件数据湖软件	发行人	2020SR0733582	2020.5.4	2020.7.7	原始取得
121.	星环图分析和知识图谱软件	发行人	2020SR0733841	2020.5.4	2020.7.7	原始取得
122.	星环数据挖掘和机器学习分析软件	发行人	2020SR0733846	2020.5.4	2020.7.7	原始取得
123.	星环极速大数据平台软件实时计算软件	发行人	2020SR0733587	2020.5.4	2020.7.7	原始取得
124.	星环交易与分析混合型数据库系统	发行人	2020SR0733851	2020.5.4	2020.7.7	原始取得
125.	星环实时流处理引擎软件	发行人	2020SR0855988	2020.5.15	2020.7.31	原始取得
126.	星环数据库管理员运维软件	发行人	2020SR0856013	2020.5.15	2020.7.31	原始取得
127.	星环实时数据库软件	发行人	2020SR0855995	2020.5.15	2020.7.31	原始取得
128.	星环分布式数据库软件	发行人	2020SR0856132	2020.5.15	2020.7.31	原始取得
129.	星环分布式新搜索引擎软件	发行人	2020SR0856002	2020.5.15	2020.7.31	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
130.	星环实时计算监控管理平台软件	发行人	2020SR0856139	2020.5.15	2020.7.31	原始取得
131.	星环高可靠中间件软件	发行人	2020SR0856006	2020.5.15	2020.7.31	原始取得
132.	星环人脸识别点名软件	发行人	2020SR0964040	2020.5.30	2020.8.21	原始取得
133.	星环分布式系统智能巡检分析软件	发行人	2020SR0963050	2017.9.11	2020.8.21	原始取得
134.	星环企业DevOps平台软件	发行人	2020SR1127772	2019.6.26	2020.9.21	原始取得
135.	星环多存储引擎统一管理软件	发行人	2020SR1503481	2020.6.25	2020.9.23	原始取得
136.	星环基于原生存储的图数据库软件	发行人	2020SR1503474	2020.6.25	2020.9.23	原始取得
137.	星环面向大数据的多存储引擎数据库软件	发行人	2020SR1503479	2020.6.25	2020.9.23	原始取得
138.	星环一站式流处理引擎软件	发行人	2020SR1503480	2020.6.25	2020.9.23	原始取得
139.	星环数据挖掘软件	发行人	2020SR1213269	2020.8.8	2020.10.13	原始取得
140.	星环KunLoader数据库导入工具软件	发行人	2020SR1577788	2020.9.15	2020.11.13	原始取得
141.	星环KunDR数据库备份管理软件	发行人	2020SR1577751	2020.9.15	2020.11.13	原始取得
142.	星环大数据管理软件	发行人	2020SR1704149	2020.5.15	2020.12.1	原始取得
143.	星环极速大数据平台快捷版软件	发行人	2020SR1913265	2020.1.15	2020.12.29	原始取得
144.	星环数据云平台软件	发行人	2021SR0045429	2020.12.01	2021.1.11	原始取得
145.	星环联邦学习软件	发行人	2021SR0192737	2020.11.01	2021.2.3	原始取得
146.	星环大数据服务开发与管理工具系统软件	发行人	2021SR0194414	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
147.	星环应用市场软件	发行人	2021SR0194419	2021.1.4	2021.2.4	原始取得
148.	星环应用开发平台软件	发行人	2021SR0194420	2021.1.4	2021.2.4	原始取得
149.	星环数据云平台软件	发行人	2021SR0194421	2021.1.4	2021.2.4	原始取得
150.	星环数据商城管理工具系统软件	发行人	2021SR0194422	2020.12.10	2021.2.4	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
151.	星环大数据开发与运营工具集企业版软件	发行人	2021SR0194423	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
152.	星环大数据开发与运营工具集标准版软件	发行人	2021SR0194424	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
153.	星环数据质量管理软件	发行人	2021SR0194425	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
154.	星环数据库在线开发与协同工具系统软件	发行人	2021SR0194426	2020.12.10	2021.2.4	原始取得
155.	星环计算任务调度与管理工具系统软件	发行人	2021SR0194427	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
156.	星环大数据整合工具系统软件	发行人	2021SR0194428	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
157.	星环数据云管理平台软件	发行人	2021SR0194433	2021.1.4	2021.2.4	原始取得
158.	星环大数据资产目录系统软件	发行人	2021SR0194434	2020.12.28	2021.2.4	原始取得
159.	星环数据库开发工具系统软件	发行人	2021SR0194435	2019.12.31	2021.2.4	原始取得
160.	星环云原生操作系统软件	发行人	2021SR0194436	2021.1.4	2021.2.4	原始取得
161.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2021SR0320355	2021.1.21	2021.3.2	原始取得
162.	星环标签管理平台软件	发行人	2021SR0337103	2021.1.25	2021.3.4	原始取得
163.	星环大数据平台安全审计软件	发行人	2021SR0337105	2021.1.25	2021.3.4	原始取得
164.	星环大数据管理软件	发行人	2021SR0392139	2021.2.20	2021.3.15	原始取得
165.	星环宽表数据库软件	发行人	2021SR0392140	2021.2.20	2021.3.15	原始取得
166.	星环实时流计算引擎软件	发行人	2021SR0392138	2021.2.20	2021.3.15	原始取得
167.	星环极速大数据平台软件	发行人	2021SR0392142	2021.2.20	2021.3.15	原始取得
168.	星环关系型分析引擎软件	发行人	2021SR0392141	2021.2.20	2021.3.15	原始取得
169.	星环大数据开发与治理工具集软件	发行人	2021SR0466846	2021.3.5	2021.3.29	原始取得
170.	星环数据仓库开发工具集软件	发行人	2021SR0466845	2021.3.5	2021.3.29	原始取得
171.	星环数据共享与交易平台软件	发行人	2021SR0466844	2021.3.5	2021.3.29	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
172.	星环数据云开发与运营工具平台软件	发行人	2021SR0466843	2021.3.5	2021.3.29	原始取得
173.	星环一站式大数据人工智能教学实训平台软件	发行人	2021SR0582748	2021.3.4	2021.4.23	原始取得
174.	星环大数据平台数据备份恢复软件	发行人	2021SR0582648	2021.1.8	2021.4.23	原始取得
175.	星环时空数据库软件	发行人	2021SR0532611	2021.3.24	2021.4.13	原始取得
176.	星环分布式搜索引擎软件	发行人	2021SR0607995	2021.3.23	2021.4.27	原始取得
177.	星环分布式闪存数据库软件	发行人	2021SR0616348	2021.3.23	2021.4.28	原始取得
178.	星环键值数据库软件	发行人	2021SR0763839	2021.3.24	2021.5.25	原始取得
179.	星环时序数据库软件	发行人	2021SR0763838	2021.3.24	2021.5.25	原始取得
180.	星环实时流计算监控管理平台软件	发行人	2021SR0773723	2021.3.20	2021.5.26	原始取得
181.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2021SR0773806	2021.4.09	2021.5.26	原始取得
182.	星环事件存储库软件	发行人	2021SR0768617	2021.3.24	2021.5.26	原始取得
183.	电力数据安全管理数据沙箱系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841351	未发表	2021.6.4	原始取得
184.	基于Propher时间序列算法的中长期电力负荷预测系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841350	未发表	2021.6.4	原始取得
185.	基于随机森林算法的中长期电力负荷预测系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841349	未发表	2021.6.4	原始取得
186.	短期电量的支持向量机预测系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841347	未发表	2021.6.4	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
187.	电力数据安全分析沙箱系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841346	未发表	2021.6.4	原始取得
188.	基于社群演化算法的用户异常用电分析系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841352	未发表	2021.6.4	原始取得
189.	基于负荷预测的大数据驱动网架优化系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841353	未发表	2021.6.4	原始取得
190.	短期电量的随机森林预测系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0841348	未发表	2021.6.4	原始取得
191.	基于电力大数据的企业信用评价标签构建研究及其有效性验证软件	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0849644	未发表	2021.6.7	原始取得
192.	基于支持向量机回归算法的中长期电力负荷预测系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0849499	未发表	2021.6.7	原始取得
193.	传统企业征信类产品模型架构调研和商业模式研究软件	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR0849496	未发表	2021.6.7	原始取得
194.	星环极速大数据平台快捷版软件	发行人	2021SR0876442	2021.03.24	2021.6.10	原始取得
195.	星环KunDumper数据库导出工具软件	发行人	2021SR0994731	2021.4.2	2021.7.6	原始取得
196.	星环大数据安全与隐私保护工具软件	发行人	2021SR1105701	2021.7.15	2021.7.27	原始取得
197.	星环OCR软件	发行人	2021SR1131842	2021.6.11	2021.7.30	原始取得
198.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2021SR1181979	2021.7.2	2021.8.11	原始取得
199.	星环一站式教学实训平台软件	发行人	2021SR1339388	2021.7.10	2021.9.8	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
200.	大数据平台数据备份恢复系统	发行人	2021SR1349976	2021.7.30	2021.9.9	原始取得
201.	星环在线交易数据库高可用版软件	发行人	2021SR1365900	2021.7.2	2021.9.13	原始取得
202.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2021SR1389791	2021.8.22	2021.9.16	原始取得
203.	星环安全可信数据流通平台软件	发行人	2021SR1459993	2021.9.10	2021.9.30	原始取得
204.	星环分布式文件存储系统	发行人	2021SR1836615	2021.11.1	2021.11.22	原始取得
205.	星环智能量化投研平台软件	发行人	2021SR1903096	2020.10.23	2021.11.25	原始取得
206.	星环数据要素流通工具软件	发行人	2021SR1947450	2021.09.10	2021.11.30	原始取得
207.	星环数据隐私保护与安全治理软件	发行人	2021SR1947500	2021.09.10	2021.11.30	原始取得
208.	星环数据要素市场云平台软件	发行人	2021SR1947568	2021.09.10	2021.11.30	原始取得
209.	星环基于知识图谱的风险关联分析系统软件	发行人	2021SR1949824	2021.11.01	2021.11.30	原始取得
210.	星环计算机视觉模型应用软件	发行人	2021SR1938724	2021.10.20	2021.11.30	原始取得
211.	星环视频分析软件	发行人	2021SR1938737	2021.05.27	2021.11.30	原始取得
212.	星环一站式教学实训平台软件	发行人	2021SR1874856	2021.10.27	2021.11.24	原始取得
213.	大数据平台数据备份恢复系统	发行人	2021SR1874857	2021.10.29	2021.11.24	原始取得
214.	电力施工现场合规穿戴告警系统	国网上海市电力公司、华东电力试验研究院有限公司、发行人	2021SR2231293	未发表	2021.12.31	原始取得
215.	星环分布式图数据库软件	发行人	2022SR0102782	2021.12.7	2022.1.17	原始取得
216.	星环知识库前端展示软件	南京星环智能	2020SR0286070	2019.12.27	2020.3.24	原始取得
217.	星环实时指标软件	南京星环智能	2020SR0434973	2019.3.25	2020.5.11	受让取得
218.	星环见星标签管理平台软件	南京星环智能	2020SR1008310	2020.7.20	2020.8.28	原始取得
219.	星环实时智能决策平台软件	南京星环智能	2020SR1260123	2019.3.25	2020.11.25	受让取得
220.	星环数据服务开发软件	南京星环智能	2021SR0432912	2021.2.20	2021.3.22	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
221.	星环实时智能决策平台软件	南京星环智能	2021SR0384190	2020.8.20	2021.3.12	原始取得
222.	星环实时智能决策平台软件	南京星环智能	2021SR0384186	2021.1.20	2021.3.12	原始取得
223.	星环众志分布式数据库社区版软件	北京星环	2019SR0946043	2018.10.26	2019.9.11	原始取得
224.	星环众志计算任务调度社区版软件	北京星环	2019SR0946116	2017.9.28	2019.9.11	原始取得
225.	星环众志大数据探索社区版软件	北京星环	2019SR0944966	2018.11.2	2019.9.11	原始取得
226.	星环众志实时数据库社区版软件	北京星环	2019SR0946024	2017.9.27	2019.9.11	原始取得
227.	星环众志实时流处理引擎社区版软件	北京星环	2019SR0945980	2018.11.15	2019.9.11	原始取得
228.	星环众志大数据整合工具社区版软件	北京星环	2019SR0944999	2018.5.2	2019.9.11	原始取得
229.	星环众志高可靠中间件社区版软件	北京星环	2019SR0946030	2018.11.29	2019.9.11	原始取得
230.	星环众志分布式搜索引擎社区版软件	北京星环	2019SR0945011	2017.10.26	2019.9.11	原始取得
231.	星环众志多维数据分析社区版软件	北京星环	2019SR0946051	2018.10.31	2019.9.11	原始取得
232.	星环众志实时计算监控管理平台社区版软件	北京星环	2019SR0944990	2018.11.1	2019.9.11	原始取得
233.	星环电商平台	北京星环	2020SR1579428	2020.10.15	2020.11.13	原始取得
234.	星环智能运维软件	安徽星环	2020SR0676912	2020.6.10	2020.6.24	原始取得
235.	星环ETL脚本迁移加速器软件	安徽星环	2020SR0805303	2020.6.2	2020.7.21	原始取得
236.	星环数据迁移大师软件	安徽星环	2020SR0885963	2020.6.24	2020.8.6	原始取得
237.	星环智能运维监控管理软件	南京星环	2019SR0563015	2019.1.25	2019.6.3	原始取得
238.	星环设备指纹软件	南京星环	2019SR1143084	2019.10.22	2019.11.12	原始取得
239.	星环众志客户支持工单质量保障软件	南京星环	2020SR0309054	2019.12.27	2020.4.3	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
240.	星环众志星云管理平台软件	南京星环	2020SR0309415	2019.12.29	2020.4.7	原始取得
241.	星环众志客户支持工单抽取查询软件	南京星环	2020SR0309703	2019.12.26	2020.4.7	原始取得
242.	星环众志知识库前端展示软件	南京星环	2020SR0309553	2019.12.27	2020.4.7	原始取得
243.	星环众志客户支持工单监控分析软件	南京星环	2020SR0309707	2019.12.26	2020.4.7	原始取得
244.	星环众志大数据平台安全审计软件	南京星环	2020SR0309419	2020.1.8	2020.4.7	原始取得
245.	星环众志星云智能云实验平台软件	南京星环	2020SR0309411	2019.12.29	2020.4.7	原始取得
246.	星环星云智能管理平台	南京星环	2021SR0478949	2020.7.28	2021.3.31	原始取得
247.	星环星云智能管理平台	南京星环	2021SR0478948	2020.11.14	2021.3.31	原始取得
248.	星环数据服务与开放平台软件	南京星环	2021SR0478915	2020.12.25	2021.3.31	原始取得
249.	星环数据流转与运营平台软件	南京星环	2021SR0478916	2020.12.25	2021.3.31	原始取得
250.	星环智能视频行为识别告警软件	南京星环	2021SR0478917	2021.1.4	2021.3.31	原始取得
251.	星环工时管理软件	南京星环	2021SR0478950	2021.2.4	2021.3.31	原始取得
252.	星环安全运营平台软件	重庆星环	2020SR1169157	2019.11.20	2020.9.27	原始取得
253.	星环众志星环智能运维监控管理教育版软件	河南星环	2020SR0141167	2019.5.15	2020.2.17	原始取得
254.	星环众志可视化报表分析教育版软件	河南星环	2020SR0139427	2019.5.15	2020.2.17	原始取得
255.	星环众志分布式搜索引擎教育版软件	河南星环	2020SR0138913	2019.5.15	2020.2.17	原始取得
256.	星环众志大数据探索教育版软件	河南星环	2020SR0145279	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
257.	星环众志实时指标教育版软件	河南星环	2020SR0144887	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
258.	星环众志计算任务调度教育版软件	河南星环	2020SR0145360	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
259.	星环众志实时数据库教育版软件	河南星环	2020SR0146104	2019.5.15	2020.2.18	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
260.	星环众志知识图谱教育版软件	河南星环	2020SR0145355	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
261.	星环众志交互式深度学习平台教育版软件	河南星环	2020SR0145840	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
262.	星环众志高可靠中间件教育版软件	河南星环	2020SR0144855	2019.6.15	2020.2.18	原始取得
263.	星环众志实时计算监控管理平台教育版软件	河南星环	2020SR0144220	2019.11.1	2020.2.18	原始取得
264.	星环众志多维数据分析教育版软件	河南星环	2020SR0145034	2019.8.1	2020.2.18	原始取得
265.	星环众志分布式在线交易数据库教育版软件	河南星环	2020SR0146985	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
266.	星环众志机器视觉教育版软件	河南星环	2020SR0145406	2019.5.15	2020.2.18	原始取得
267.	星环众志分布式数据库教育版软件	河南星环	2020SR0142714	2019.8.1	2020.2.18	原始取得
268.	星环众志实时流处理引擎教育版软件	河南星环	2020SR0145009	2019.7.15	2020.2.18	原始取得
269.	星环众志大数据整合工具教育版软件	河南星环	2020SR0420606	2019.5.15	2020.5.8	原始取得
270.	星环企业应用微服务引擎软件	河南星环	2020SR1011865	2020.6.1	2020.8.31	受让取得
271.	星环容器服务开发平台软件	河南星环	2020SR1011858	2020.5.30	2020.8.31	受让取得
272.	泉智·人工智能开放创新平台服务系统	济南星环	2021SR0891759	未发表	2021.6.15	受让取得
273.	热点跟踪服务系统	济南星环	2021SR0891758	未发表	2021.6.15	受让取得
274.	泉智·人工智能开放创新平台管理系统	济南星环	2021SR0891757	未发表	2021.6.15	受让取得
275.	星环数据迁移大师软件	北京星环	2021SR1235418	2021.8.23	2021.8.20	原始取得
276.	星环ETL脚本迁移加速器软件	北京星环	2021SR1235448	2021.8.23	2021.8.20	原始取得
277.	星环大数据平台安全审计软件	北京星环	2021SR1581301	2021.9.10	2021.10.28	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
278.	星环大数据服务开发与管理工具系统软件	北京星环	2021SR1606343	2021.9.14	2021.11.1	原始取得
279.	星环分布式数据管理系统软件	北京星环	2021SR2013207	2021.03.24	2021.12.07	原始取得
280.	星环极速大数据平台社区版软件	北京星环	2021SR2072902	2019.04.30	2021.12.17	原始取得
281.	星环数据云平台社区版软件	北京星环	2021SR2073036	2020.04.20	2021.12.17	原始取得
282.	星环实时流处理引擎高阶版软件	北京星环	2021SR2073048	2020.01.10	2021.12.17	原始取得
283.	星环知识图谱社区版软件	北京星环	2021SR2073049	2020.08.10	2021.12.17	原始取得
284.	星环大数据开发工具中心社区版软件	北京星环	2021SR2073050	2020.10.20	2021.12.17	原始取得
285.	星环计算任务调度高阶版软件	北京星环	2021SR2073051	2019.10.10	2021.12.17	原始取得
286.	星环数据资产目录社区版软件	北京星环	2021SR2073054	2020.09.20	2021.12.17	原始取得
287.	星环极速大数据平台社区版软件	北京星环	2021SR2080068	2020.05.10	2021.12.20	原始取得
288.	星环分布式图数据库社区版软件	北京星环	2021SR2073053	2019.06.20	2021.12.17	原始取得
289.	星环全流程知识图谱构建软件	北京星环	2022SR0298478	2021.10.20	2022.03.02	原始取得
290.	星环AI安全软件	南京星环智能	2022SR0458301	2022.02.11	2022.04.12	原始取得
291.	星环XAI可信软件	南京星环智能	2022SR0458300	2022.02.21	2022.04.12	原始取得
292.	星环大数据平台数据备份恢复系统	发行人	2022SR0423602	2022.02.18	2022.04.01	原始取得
293.	星环数据要素流通平台软件	北京星环	2022SR0510288	2022.04.07	2022.04.22	原始取得
294.	星环数据交易门户软件	北京星环	2022SR0510287	2022.04.07	2022.04.22	原始取得
295.	星环大数据安全与隐私保护工具软件	北京星环	2022SR0537231	2022.04.07	2022.04.27	原始取得
296.	星环联邦云管软件	发行人	2022SR0575651	2021.12.31	2022.05.11	原始取得
297.	星环AI能力运营软件	发行人	2022SR0575532	2021.12.31	2022.05.11	原始取得
298.	星环可视化建模软件	发行人	2022SR0575533	2021.12.31	2022.05.11	原始取得
299.	星环数据挖掘软件	发行人	2022SR0575534	2021.12.31	2022.05.11	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
300.	星环知识图谱软件	发行人	2022SR0575564	2022.01.25	2022.05.11	原始取得
301.	星环数据云平台软件	发行人	2022SR0592804	2022.04.20	2022.05.17	原始取得
302.	星环企业DevOps平台软件	发行人	2022SR0592805	2022.04.20	2022.05.17	原始取得
303.	星环企业应用市场软件	发行人	2022SR0592806	2022.04.20	2022.05.17	原始取得
304.	星环容器云平台管理软件	发行人	2022SR0592807	2022.04.20	2022.05.17	原始取得
305.	星环隐私计算软件	北京星环	2022SR0634618	2022.04.11	2022.05.24	原始取得
306.	星环面向政务数据的共享交换软件	发行人	2022SR0688194	未发表	2022.06.01	原始取得
307.	星环大数据安全管理软件	发行人	2022SR0696306	2021.11.15	2022.06.02	原始取得
308.	星环容器云操作系统软件	发行人	2022SR0696347	2022.04.07	2022.06.02	原始取得
309.	星环智能运维分析平台软件	发行人	2022SR0696423	2021.09.10	2022.06.02	原始取得
310.	星环分布式在线交易数据库系统	发行人	2022SR0670601	2022.04.11	2022.05.31	原始取得
311.	星环一站式视觉模型生产应用平台软件	发行人	2022SR0607871	2022.04.20	2022.05.19	原始取得
312.	星环边缘计算软件	发行人	2022SR0616848	2022.04.25	2022.05.20	原始取得
313.	星环OCR软件	发行人	2022SR0616852	2022.04.12	2022.05.20	原始取得
314.	星环极速大数据平台社区版软件	北京星环	2022SR0747033	2022.04.19	2022.06.13	原始取得
315.	星环时序数据库软件	发行人	2022SR0747034	2022.04.19	2022.06.13	原始取得
316.	星环宽表数据库软件	发行人	2022SR0747035	2022.04.19	2022.06.13	原始取得
317.	星环宽表数据库兼容版软件	发行人	2022SR0747036	2022.04.19	2022.06.13	原始取得
318.	星环实时流计算引擎软件	发行人	2022SR0747037	2022.04.19	2022.06.13	原始取得
319.	星环分布式文档数据库软件	发行人	2022SR0747038	2022.04.19	2022.06.13	原始取得
320.	星环多模数据平台监控软件	发行人	2022SR0747039	2022.4.19	2022.6.13	原始取得
321.	星环事件存储库软件	发行人	2022SR0747124	2022.4.19	2022.6.13	原始取得
322.	星环大数据管理软件	发行人	2022SR0747125	2022.4.19	2022.6.13	原始取得

序号	软件著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
323.	星环键值数据库软件	发行人	2022SR0747126	2022.4.19	2022.6.13	原始取得
324.	星环关系型分析引擎软件	发行人	2022SR0747127	2022.4.19	2022.6.13	原始取得
325.	星环分布式搜索引擎软件	发行人	2022SR0747128	2022.4.19	2022.6.13	原始取得
326.	星环大数据基础平台软件	发行人	2022SR0765374	2022.04.19	2022.06.16	原始取得
327.	星环大数据基础平台快捷版软件	发行人	2022SR0765375	2022.04.19	2022.06.16	原始取得
328.	星环分布式数据管理系统软件	北京星环	2022SR0781946	2022.04.19	2022.06.17	原始取得

附表 4：作品著作权

序号	作品名称	权利人	登记号	完成日期	登记日期	作品类型
1.	星环科技吉祥物系列一	发行人	国作登字-2019-00893833	2019.2.28	2019.5.20	美术作品
2.	星环科技吉祥物系列二	发行人	国作登字-2019-F-00893900	2019.2.28	2019.5.20	美术作品
3.	《传世我谱（Transwarp）》	发行人	国作登字-2021-A-00124177	2021.2.20	2021.6.4	文字作品