

证券简称：曙光数创

证券代码：872808

曙光数据基础设施创新技术 (北京)股份有限公司



北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园一期27号楼C座3层301



曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司招股说明书

本次股票发行后拟在北京证券交易所上市，该市场具有较高的投资风险。北京证券交易所主要服务创新型中小企业，上市公司具有经营风险高、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。投资者应充分了解北京证券交易所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。

保荐机构(主承销商)



首创证券股份有限公司
CAPITAL SECURITIES CO., LTD.

北京市朝阳区安定路5号院13号楼A座11-21层

中国证监会和北京证券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。

声明

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、完整性承担连带责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺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、完整性承担连带责任。

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、准确、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、实际控制人以及保荐人、承销商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，将依法承担法律责任。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本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，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	本次拟公开发行股份不超过 790.00 万股（未考虑超额配售选择权的情况下）；不超过 908.50 万股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下），发行人及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15.00%（即不超过 118.50 万股），本次发行不涉及公司原股东公开发售股份。
每股面值	1.00 元
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。
每股发行价格	不低于 28.80 元/股
预计发行日期	-
发行后总股本	-
保荐人、主承销商	首创证券股份有限公司
招股说明书签署日期	

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次发行的相关重要承诺

公司提示投资者认真阅读公司、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员等所作出的重要承诺，相关主体承诺等内容详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”。

二、本次公开发行股票并在北交所上市的安排及风险

公司本次公开发行股票完成后，将申请在北交所上市。

公司本次公开发行股票注册申请获得中国证监会同意后，在股票发行过程中，会受到市场环境、投资者偏好、市场供需等多方面因素的影响；同时，发行完成后，若公司无法满足北交所发行上市条件，均可能导致本次发行失败。

公司在北交所上市后，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。

三、本次发行前滚存未分配利润的安排

经公司 2021 年年度股东大会审议通过，为兼顾新老股东利益，本次发行前公司形成的滚存未分配利润，由本次股票发行后的新老股东按各自持股比例共同享有。

四、公司提醒投资者特别关注风险因素

投资者应充分了解资本市场的投资风险及公司所披露的风险因素，提醒投资者关注本招股说明书“第三节 风险因素”的下列风险，并认真阅读本招股说明书“第三节风险因素”中的全部内容：

（一）客户集中的风险

报告期内，公司下游客户主要为数据中心整体集成商和数据中心最终使用方。公司 2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月对前五大客户销售收入分别为 25,799.00 万元、31,344.82 万元、38,404.43 万元和 13,444.08 万元，占当年营业收入的比重分别为 88.44%、93.47%、94.24%和 94.19%。从财务数据来看，公司对主要客户的依赖程度较高。公司与主要客户合作关系稳定，且主要客户均为大型企业，若主要客户因行业周期波动或者自身经营不善等因素导致生产经营状况发生重大不利变化，公司的产品销售将会受到不利影响。公司存在一定的客户集中的风险。

（二）关联交易占比较高的风险

公司 2019 年、2020 年、2021 年及 **2022 年 1-6 月** 来自于关联方的营业收入分别为 22,690.06 万元、26,876.17 万元、17,283.05 万元和 **11,028.23 万元**，所占营业收入的比例分别为 77.78%、80.14%、42.41%和 **77.27%**。将报告期内曾存在关联关系的客户比照关联交易披露后，公司 2019 年、2020 年、2021 年及 **2022 年 1-6 月** 来自于关联方的营业收入分别为 22,690.06 万元、26,900.52 万元、34,973.42 万元和 **11,108.12 万元**，所占营业收入的比例分别为 77.78%、80.22%、85.82%和 **77.83%**。虽然公司与关联方合作均为市场行为，公司所经营的数据中心基础设施产品与关联方主要从事的计算机及服务器类业务存在互补关系，尤其是近几年高性能计算领域的高速发展，业务互补关系更为突出。若公司与关联方的合作关系发生不利变化或关联方的行业地位发生不利变化，使其需求降低，则公司的营业收入存在下滑的风险。

虽然公司制定了具有可行性的非关联方市场开拓计划，但是市场开拓计划能否转化为收入仍存在较大不确定性，若上述计划不能有效执行，公司仍将面临关联交易占比较高的风险。

公司存在经营风险、财务风险、技术风险、不当控制风险、募投项目风险及发行失败风险，具体请参见本招股说明书“第三节风险因素”。

五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 **2022 年 6 月 30 日**，财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司生产经营状况正常，经营模式未发生重大变化，市场环境、行业政策、税收政策、主要客户及供应商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，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目录

第一节	释义	8
第二节	概览	12
第三节	风险因素	22
第四节	发行人基本情况	27
第五节	业务和技术	64
第六节	公司治理	145
第七节	财务会计信息	176
第八节	管理层讨论与分析	242
第九节	募集资金运用	346
第十节	其他重要事项	358
第十一节	投资者保护	359
第十二节	声明与承诺	362
第十三节	备查文件	372

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
公司、本公司、曙光数创、发行人	指	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司
曙光节能	指	公司 2020 年 9 月 11 日前证券简称
北京曙光信息、控股股东	指	曙光信息产业（北京）有限公司
中科曙光、控股股东之控股股东	指	曙光信息产业股份有限公司
中科算源	指	北京中科算源资产管理有限公司
中科院计算所、实际控制人	指	中国科学院计算技术研究所
青岛数创	指	曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司
中科海阳	指	中科海阳（北京）信息技术有限公司
曙光数创天津分公司	指	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司天津分公司
青岛数创天津分公司	指	曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司天津分公司
盘锦聚力创新	指	盘锦聚力创新投资管理中心（有限合伙）
昆山聚思力和	指	昆山聚思力和企业管理合伙企业（有限合伙）
股东大会	指	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司股东大会
董事会	指	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司董事会
监事会	指	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司监事会
公司章程	指	《曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司公司章程》
三会议事规则	指	《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》
保荐机构、保荐人（主承销商）、首创证券	指	首创证券股份有限公司
申报会计师、会计师、立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、炜衡律所	指	北京炜衡（天津）律师事务所
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
北交所	指	北京证券交易所
全国股转公司/股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
全国股转系统/股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
《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》
本招股说明书、本招股书	指	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司招股说明书
本次发行、本次公开发行	指	本次公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京

		证券交易所上市
报告期、最近三年	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度、 2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年末、2020 年末、2021 年末、 2022 年 6 月 30 日
元、万元	指	人民币元、万元
元、万元	指	人民币元、万元
专业名词释义		
数据中心	指	为集中放置的电子信息技术设备提供运行环境的建筑场所，可以是一栋或几栋建筑物，也可以是一栋建筑物的一部分，包括主机房、辅助区、支持区和行政管理区等。
数据中心基础设施	指	在数据中心内，为电子信息技术设备提供运行保障的设施。
服务器	指	服务器是计算机的一种，它比普通计算机运行更快、负载更高、价格更贵。服务器在网络中为其它客户机（如 PC 机、智能手机、ATM 等终端甚至是火车系统等大型设备）提供计算或者应用服务。服务器具有高速的 CPU 运算能力、长时间的可靠运行、强大的 I/O 外部数据吞吐能力以及更好的扩展性。
高性能计算	指	高性能计算(High Performance Computing, 缩写 HPC)指通常使用很多处理器（作为单个机器的一部分）或者某一集群中组织的几台计算机（作为单个计算资源操作）的计算系统和环境。
相变	指	物质从一种相转变为另一种相的过程。相是指物质固态、液态、气态。
冷板液冷技术	指	通过冷板（通常是铜、铝等高导热金属构成的封闭腔体）将发热元器件的热量间接传递给封闭在循环管路中的冷却液体，通过冷却液体将热量带走的一种实现方式。
浸没液冷技术	指	一种以液体作为传热介质，将发热器件完全或者部分浸没在液体中，发热器件与液体直接接触并进行热交换的冷却技术。
I/O	指	输入/输出（Input/Output, 缩写 I/O）是信息处理系统（例如计算器）与外部世界（可能是人类或另一信息处理系统）之间的通信。输入是系统接收的信号或数据，输出则是从其发送的信号或数据。
风机	指	依靠输入的机械能，提高气体压力并排送气体的机械。
冷媒、制冷剂	指	又称冷却介质，指用于对电子信息技术设备内发热器件进行散热的液体。
PUE	指	电源使用效率（Power Usage Effectiveness, 缩写 PUE）评价数据中心能源效率的指标，是数据中心消耗的所有能源与 IT 负载消耗的能源的比值。
算力	指	是计算机计算处理能力的度量单位。
液冷换热模块	指	用于实现气态冷却介质与一次冷却循环过程内冷媒进行热量交换的装置。可实现对液冷系统提供循环动力，可监控液冷系统的液体温度、系统压力等参数，同时可监测一次冷却过程状态。
潜热	指	单位质量的物质从一种物态变成同温度的另一种物态

		所需吸收或放出的热量。如熔化热、汽化热等。
刀片	指	刀片式服务器的简称,是指在标准高度的机架式机箱内可插装多个卡式的服务器单元,实现高可用和高密度。
泵	指	输送流体或使流体增压的机械。
传感器	指	是一种检测装置,能感受到被测量的信息,并能将感受到的信息,按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出,以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。
kW	指	功率单位,1000 瓦特(watt) =1000 焦耳(joule)/秒(second)。
UPS	指	不间断电源(Uninterruptible Power Supply, 缩写 UPS),是一种含有储能装置的不间断电源。主要用于给部分对电源稳定性要求较高的设备,提供不间断的电源。
蒸发器	指	将液态物质转化为气态物质的设备。
冷却塔	指	用水作为循环冷却剂,从系统中吸收热量排放至大气中,以降低水温的装置;其冷是利用水与空气流动接触后进行冷热交换产生蒸汽,蒸汽挥发带走热量达到蒸发散热、对流传热和辐射传热等原理来散去工业上或制冷空调中产生的余热来降低水温的蒸发散热装置,以保证系统的正常运行,装置一般为桶状,故名为冷却塔。
快速接头	指	是一种不需要工具就能实现管路连通或断开的接头。
交直流转换模块	指	400V 等级交流电转化为直流电的专用配电设备。
液冷换热单元	指	也称 CDM,用于液冷服务器高温冷却液与一侧冷源进行换热,对液冷服务器提供冷量的分配与智能管理的模块。
液体分配单元	指	水平集气分液单元:用于汇集服务器侧因发热产生的气态冷却介质的水平装置,同时实现对系统内冷流体的分配。 竖直分液单元:用于将相变液冷换热模块内产生的冷流体分配给服务器的竖直装置。
CPU	指	中央处理器(Central Processing Unit, 缩写 CPU)作为计算机系统的运算和控制核心,是信息处理、程序运行的最终执行单元。
TCO	指	总体拥有成本(Total Cost of Ownership 简称 TCO)指数据中心全生命周期内,建设费用和运行费用的总和。
A 级机房	指	按照我国《数据中心设计规范》(GB50174-2017),数据中心设计时根据数据中心的使用性质、数据丢失或网络中断在经济或社会上造成的损失或影响程度划分为 A、B、C 三级。A 级为“容错”系统,可靠性和可用性等级最高;B 级为“冗余”系统,可靠性和可用性等级居中;C 级为满足基本需要,可靠性和可用性等级最低。
冗余设计	指	重复配置系统的一些或全部部件,当系统发生故障时,

		重复配置的部件介入并承担故障部件的工作,由此延长系统的平均故障间隔时间。
比热容	指	没有相变化和化学变化时, 1kg 均相物质温度升高 1K 所需的热量。
DVT	指	Design Verification Test 设计验证测试
EVT	指	Engineering Verification Test 工程验证测试
PVT	指	Production Verification Test 生产验证测试

第二节 概览

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

一、 发行人基本情况

公司名称	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司	统一社会信用代码	911101087351280057
证券简称	曙光数创	证券代码	872808
有限公司成立日期	2002年1月14日	股份公司成立日期	2016年5月26日
注册资本	70,600,000元	法定代表人	何继盛
办公地址	北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园一期27号楼C座3层301		
注册地址	北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园一期27号楼C座3层301		
控股股东	曙光信息产业（北京）有限公司	实际控制人	中国科学院计算技术研究所
主办券商	首创证券股份有限公司	挂牌日期	2018年6月12日
证监会行业分类	C制造业		C34通用设备制造业
管理型行业分类	C制造业	C34通用设备制造业	C346烘炉、风机、衡器、包装等设备制造 C3464制冷、空调设备制造

二、 发行人及其控股股东、实际控制人的情况

（一） 发行人情况

发行人基本情况详见本节之“一、 发行人基本情况”。

（二） 控股股东、实际控制人情况

截至2022年7月31日，曙光信息产业（北京）有限公司直接持有公司70.00%股份，为公司控股股东。

曙光信息产业股份有限公司持有曙光信息产业（北京）有限公司100.00%的股权，曙光信息产业股份有限公司为上海证券交易所主板上市公司，证券简称中科曙光，证券代码603019。北京中科算源资产管理有限公司持有中科曙光18.35%的股份，为中科曙光的控股股东。中科算源是中国科学院计算技术研究所为规范、系统的管理其经营性国有资产、进一步拓展国有资产资本运作，全资设立的资产经营管理公司，因此公司实际控制人为中国科学院计算技术研究所。

发行人控股股东、实际控制人情况详见本招股书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

三、 发行人主营业务情况

公司是一家以数据中心高效冷却技术为核心的数据中心基础设施产品供应商，主营业务为：浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。

公司专注于数据中心领域，在数据中心高效冷却的研发及服务方面积累了丰富的经验，形成了数据中心高效冷却系列化的技术和产品；助力实现数据中心领域的节能降耗，降低数据中心运行成本，提升服务器的可靠性。公司的数据中心基础设施产品也包括数据中心机柜系统、供配电系统、监控系统、服务器的液冷散热部件等其它配套系统。截至 2022 年 7 月 31 日，公司已取得 91 项专利和 27 项软件著作权，其中发明专利 31 项。

公司凭借其优秀的产品和服务体系获得工信部第二批专精特新“小巨人”企业的证书。在产品方面，公司液冷服务器制冷系统和浸没式液冷服务器系统先后获得北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等六部门颁发的新技术新产品证书。公司的冷板式液冷服务器散热系统产品被列为工信部《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录（2020）》中能源、资源利用效率提升技术产品中的高效制冷/冷却技术产品目录；公司拥有的液冷技术入选工信部《国家通信业节能技术产品应用指南与案例（2021）》。近几年，公司先后被评为中国电子节能技术协会副理事长单位、数据中心节能技术委员会常务理事单位、开放数据中心委员会（ODCC）优秀合作伙伴等。公司积极参与行业标准的建立和完善，截至 2022 年 7 月 31 日，公司主持/参与的标准共 20 项，其中已发布标准 14 项：包括国标 1 项、行标 6 项、团标 7 项。

四、 主要财务数据和财务指标

项目	2022年6月30日 /2022年1月—6月	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
资产总计(元)	607,009,883.61	518,038,262.92	302,462,018.64	174,131,555.97
股东权益合计 (元)	257,172,896.78	226,741,636.39	153,495,945.24	70,257,705.21
归属于母公司所有者的股东权益	257,172,896.78	226,741,636.39	153,495,945.24	70,257,705.21

(元)				
资产负债率(母公司) (%)	56.80%	53.79%	48.83%	59.53%
营业收入(元)	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
毛利率 (%)	40.22%	40.67%	39.08%	26.29%
净利润(元)	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
归属于母公司所有者的净利润(元)	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	25,152,575.42	88,205,915.21	66,397,706.06	26,485,936.85
加权平均净资产收益率 (%)	12.58%	49.30%	58.37%	48.28%
扣除非经常性损益后净资产收益率 (%)	10.40%	46.40%	56.86%	45.35%
基本每股收益(元/股)	0.43	1.33	1.02	0.47
稀释每股收益(元/股)	0.43	1.33	1.02	0.47
经营活动产生的现金流量净额(元)	102,601,089.96	14,826,323.00	99,789,354.78	5,470,677.82
研发投入占营业收入的比例 (%)	13.37%	9.89%	10.01%	13.22%

五、 发行决策及审批情况

(一) 发行人已履行的决策程序

发行人分别于 2022 年 4 月 13 日召开第三届董事会第十三次会议、第二届监事会第十一次会议，2022 年 5 月 7 日召开 2021 年年度股东大会，审议通过了《关于公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市事宜的议案》、《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》等与本次发行相关的议案。

根据证券市场的情况和维护股价稳定的需要，2022 年 9 月 8 日，公司召开了第三届董事会第十六次会议、第二届监事会第十四次会议，审议通过了《关于调整公司申请向不特定

合格投资者公开发行股票并在北交所上市的具体方案》议案，将发行底价由 36.00 元/股调整至 28.80 元/股。

（二）本次发行已履行的审批程序

2022 年 4 月 13 日，公司控股股东北京曙光信息召开董事会审议通过本次公开发行股票并在北交所上市相关的事项。

2022 年 4 月 19 日，公司实际控制人中科院计算所出具《中国科学院计算技术研究所关于同意曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司公开发行股票并在北交所上市的函》，同意公司本次发行相关事项。

2022 年 9 月 2 日，北交所发布《北京证券交易所上市委员会 2022 年第 40 次审议会议结果公告》，本次发行审议结果：符合发行条件、上市条件和信息披露要求。

2022 年 9 月 30 日，公司取得中国证券业监督管理委员会《关于同意曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票注册的批复》，同意公司向不特定合格投资者公开发行股票注册的注册申请。□

六、 本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	本次拟公开发行股份不超过 790.00 万股（未考虑超额配售选择权的情况下）；不超过 908.50 万股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下），发行人及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15.00%（即不超过 118.50 万股），本次发行不涉及公司原股东公开发售股份。
发行股数占发行后总股本的比例	【】
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。
每股发行价格	不低于 28.80 元/股
发行前市盈率（倍）	-
发行后市盈率（倍）	-
发行前市净率（倍）	-
发行后市净率（倍）	-
预测净利润（元）	不适用
发行后每股收益（元/股）	-

发行前每股净资产（元/股）	3.64
发行后每股净资产（元/股）	-
发行前净资产收益率（%）	12.58%
发行后净资产收益率（%）	-
本次发行股票上市流通情况	发行人控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10.00%以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10.00%以上股份表决权的相关主体，持有或控制的公司向不特定合格投资者公开发行前的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月不得转让或委托他人代为管理。上市公司董事、监事、高级管理人员持有的本公司股份，按照《公司法》规定，自上市之日起 12 个月内不得转让，在任职期间每年转让的股份不超过其所持本公司股份总数的 25.00%，离职后 6 个月内不得转让。发行人高级管理人员、核心员工通过专项资产计划、员工持股计划等参与战略配售取得的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。其他投资者参与战略配售取得的股份，自公开发行并上市之日起 6 个月内不得转让或委托他人代为管理。
发行方式	向不特定合格投资者公开发行。
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的、已开通北交所股票交易权限的合格投资者（法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）。
战略配售情况	【】
本次发行股份的交易限制和锁定安排	按照《公司法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》关于交易限制和锁定安排相关规定办理
预计募集资金总额	【】
预计募集资金净额	【】
发行费用概算	【】
承销方式及承销期	余额包销
询价对象范围及其他报价条件	【】
优先配售对象及条件	【】

注 1：发行前每股净资产以 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者的股东权益除以本次发行前总股本计算；

注 2、发行前净资产收益率为 2022 年 1-6 月公司加权平均净资产收益率。

七、 本次发行相关机构

（一） 保荐人、承销商

机构全称	首创证券股份有限公司
法定代表人	毕劲松
注册日期	2000 年 2 月 3 日
统一社会信用代码	91110000710925892P
注册地址	北京市朝阳区安定路 5 号院 13 号楼 A 座 11-21 层

办公地址	北京市朝阳区安定路5号院13号楼A座11-21层
联系电话	010-81152000
传真	010-81152008
项目负责人	张善国
签字保荐代表人	张善国、张雷
项目组成员	杨雨亭、徐丁馨、孙树林、龚佳

(二) 律师事务所

机构全称	北京炜衡（天津）律师事务所
负责人	英伟明
注册日期	2010年7月23日
统一社会信用代码	31120000559469264B
注册地址	天津市和平区南市大街与福安大街交口天汇广场 2-701-705
办公地址	天津市和平区南市大街与福安大街交口天汇广场 2-701-705
联系电话	022-27230718
传真	022-27230918
经办律师	高艳敏、袁立新

(三) 会计师事务所

机构全称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	杨志国、朱建弟
注册日期	2011年1月24日
统一社会信用代码	91310101568093764U
注册地址	上海市黄浦区南京东路61号四楼
办公地址	上海市黄浦区南京东路61号四楼
联系电话	010-56730088
传真	010-58730000
经办会计师	郭健、李娅丽、成国燕（ 离职 ）、姚林山（ 离职 ）

(四) 资产评估机构

适用 不适用

(五) 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市西城区金融大街26号金阳大厦5层
联系电话	010-58598980
传真	010-58598977

（六） 收款银行

户名	首创证券股份有限公司
开户银行	【】
账号	【】

（七） 其他与本次发行有关的机构

适用 不适用

八、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐机构、承销机构、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直接或间接的股权关系或其他权益关系。

九、 发行人自身的创新特征

发行人始终专注于提供以先进冷却技术为核心的新一代数据中心基础设施全生命周期整体解决方案，一直以来发行人重视对数据中心基础设施各方面的技术研究，结合行业技术发展趋势、客户痛点及国家重大战略等综合因素，不断开展新技术的研发及测试，敢于做先行者。发行人凭借对数据中心深厚的行业积淀和先进的技术储备，打造符合行业发展趋势的前瞻性产品，完成了数个国家级重大信息科研装置和众多极具行业影响力的先进数据中心的部署实施，发行人的浸没相变液冷技术的相关成果于2020年12月26日由中国电子学会组织召开“面向高功率密度计算机的高效全浸式液体相变冷却技术”科技成果鉴定会。经包括郑纬民、张锁江、钱德沛三位院士在内的鉴定委员会认定发行人的浸没式液冷技术技术水平高，创新性强、居于国际领先水平。

（一） 产品创新

发行人自公司成立起，一直致力于“持续创新数据中心技术，让数字社会更绿色更美好”的发展理念。公司自主研发的多项核心技术及产品处于国内外领先水平。截止2022年7月31日，发行人拥有中国授权专利90项，其中发明专利31项，实用新型专利45项，外观专利14项；国际专利1项；此外还拥有软件著作权27项。公司是国家级高新技术企业，是2020年度第一批北京市“专精特新”中小企业，工业和信息化部办公厅第二批专精特新“小巨人”企业。截至2022年7月31日，公司主持/参与的标准共20项，其中已发布标准14项：包括国标1项、行标6项、团标7项。与此同时，研发团队不断提高科研技术实力，

与中国科学院过程工程研究所、北京化工大学等科研院所和高校建立了产学研合作关系，实现技术优势互补、互惠共同发展。

在数据中心基础设施产品方面，发行人从“冷却”和“节能”两个关键点入手，有别于行业内已经普及的传统风冷制冷产品，基于液体极佳的传热特性，提出以液冷方式，从根本上变革数据中心冷却系统。公司自 2011 年即确立了冷板和浸没两个液冷技术路线，并相继研发形成了冷板液冷数据中心基础设施产品-C7000 系列和浸没相变液冷数据中心基础设施产品-C8000 系列。

冷板液冷数据中心产品及浸没相变液冷数据中心产品较传统的风冷数据中心产品在技术落地、产品化、大规模应用及实现稳定长期运维等方面均有更高的要求。公司持续投入液冷相关技术和产品研发，公司推出国内首款量产的冷板液冷数据中心基础设施产品及服务器冷板散热套件，截止 2022 年，冷板产品已经迭代至第四代产品；发行人于 2019 年首次实现 C8000 产品在国家级重大科研装置大规模部署，并持续运行良好，这也意味着数据中心行业全浸式液体相变冷却技术在全球范围内首次实现了大规模产品转化和部署，截止本招股书出具日，C8000 系列产品应用于多个国家重大科研装置，累计建设规模超过 200MW。

发行人研发的多项产品和技术入选国家发改委“重点节能低碳技术推广目录”，入选工信部“绿色数据中心先进适用技术目录”，获得中国计算机协会液冷技术创新与应用大奖，中国高效数据中心优秀方案奖，中国科技产业化促进会科学技术奖，北京市科学技术委员会颁发的《液冷服务器制冷系统新技术新产品证书》、《氟冷排级微模块新技术新产品》、《浸没式液冷服务器系统新技术新产品证书》，公司产品荣登《求是》杂志等。

（二）技术创新

公司目前已实现机柜、空调、供配电产品、冷板液冷散热套件、分布式/集中式液冷换热单元、浸没液冷散热套件、液冷换热模块等多产品的研发设计、生产组装、出厂测试等技术链的研发生产能力。可全面满足服务器散热和数据中心散热需求，降低运维成本，减少能源消耗，提升数据计算效率和集约能力。构筑国际领先能力，引领数据中心散热技术进入液冷时代，实现核心技术装备的自主可控。

发行人的冷板液冷技术的相关成果于 2017 年 11 月获得北京市科技技术奖的三等奖。同时，根据中国化工信息中心有限公司（国家一级科技查新单位，出具的科技查新报告对于国家级、省部级、地市级等各级项目的申请、鉴定、报奖均有效）出具的《科技查新报告》显示，公司于 2020 年 12 月 1 日对“面向高功率密度计算机的高效全浸式液体相变冷却技术”

进行查新，结果表明“国内外均未见于该查新项目综合技术特征相同的文献报道，具有新颖性”。

（三）发行人未来发展战略

发行人秉承中科院计算所及中科曙光一贯将科技创新放在首位的优良传统，作为中科曙光体系内唯一从事数据中心基础设施产品研发和生产业务的独立主体，发行人将以液冷技术应用为核心，逐步推动和实现“由尖端到通用”和“由 IT 到电子”的立体化发展战略。发行人将继续坚持依靠技术创新驱动业务发展，结合国家“碳达峰”、“碳中和”及“东数西算”的战略要求，进一步布局发行人产品技术和产品体系，从应用角度出发，向产业链上游延伸，通过研发项目投入和生产基地的建设两个关键动作，进一步提高产品附加值和盈利能力。

综上，发行人产品及技术具有独特性、创新性，发行人的持续创新机制能够保证其业务长期、健康、可持续发展。发行人的创新特征，符合北京证券交易所的市场定位。

十、 发行人选择的具体上市标准及分析说明

发行人根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》的相关规定，结合自身经营规模、盈利情况等因素综合考量，选择的具体上市标准为：“预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2021]第 ZG10616 号和[2022]第 ZG10963 号《审计报告》，发行人 2020 年度、2021 年度营业收入分别为 33,535.23 万元、40,753.41 万元，归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 6,639.77 万元、8,820.59 万元，最近两年加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 56.86%、46.40%。

结合公司的盈利能力和市场估值水平、股票交易价格合理估计，预计发行人上市后的市值不低于人民币 2 亿元。发行人公开发行股票后的总市值能够满足北交所上市要求。

综上，发行人符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条第（一）项之规定。

十一、 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之日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

十二、 募集资金运用

经发行人第三届董事会第十三次会议及 2021 年年度股东大会批准，以及第三届董事会第十六次会议、第二届监事会第十四次会议审议通过，本次发行募集资金扣除发行费用后，拟将按顺序依次全部用于如下募集资金投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	周期	拟以募集资金投入金额
1	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司液冷数据中心产品升级及产业化研发项目	36 个月	17,457.15
2	补充流动资金	2023 年至 2025 年	5,294.85
合计			22,752.00

本次募集资金到位前，公司拟以自有资金先行实施；募集资金到位后，公司将用募集资金置换已投入的资金。如果募集资金净额不足以完成上述投资项目，不足部分公司将自筹解决。有关募集资金投资项目的具体情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用”有关内容。

十三、 其他事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在其他事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。投资者应当认真阅读发行人公开披露的信息，自主判断发行人的投资价值，自主做出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益、股票价格等因素变化导致的风险。

一、经营风险

（一）数据中心基础设施行业市场竞争加剧风险

随着移动互联网、云计算、大数据、人工智能的蓬勃发展，以及数字中国等国家战略的落地，经济运行产生的数据量将快速扩张。为应对数据量爆发式增长，数据中心迅速发展，给数据中心配套的基础设施行业带来广阔的市场发展前景，同时也将会吸引较多的企业进入。

数据中心风冷基础设施产品目前技术成熟，行业竞争对手众多，属于饱和竞争市场。目前公司主营业务收入主要来自于数据中心液冷基础设施产品，随着行业竞争对手逐步开展液冷技术与产品的研发和应用，可能会加剧行业市场竞争水平。如果公司在竞争中不能保持竞争优势、扩大市场份额、相应提升经营管理水平，将可能会发生公司收入波动、市场份额增长不如预期的风险。

（二）客户集中的风险

报告期内，公司下游客户主要为数据中心整体集成商和数据中心最终使用方，公司 2019 年、2020 年、2021 年及 **2022 年 1-6 月** 对前五大客户销售收入分别为 25,799.00 万元、31,344.82 万元、38,404.43 万元和 **13,444.08 万元**，占当年营业收入的比重分别为 88.44%、93.47%、94.24%和 **94.19%**，从财务数据来看公司对主要客户的依赖程度较高。若主要客户因行业周期波动或者自身经营不善等因素导致生产经营状况发生重大不利变化，公司的产品销售将会受到不利影响。公司存在一定客户集中的风险。

（三）产品质量控制风险

公司主要从事浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品、模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。如果公司在产品研制和生产过程中出现质量未达标准的情况，将对公司的品牌形象、市场拓展和经营业绩造成不利影响。

（四）关联交易占比较高的风险

公司 2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月来自于关联方的营业收入分别为 22,690.06 万元、26,876.17 万元、17,283.05 万元和 11,028.23 万元，所占营业收入的比例分别为 77.78%、80.14%、42.41%和 77.27%。将报告期内曾存在关联关系的客户比照关联交易披露后，公司 2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月来自于关联方的营业收入分别为 22,690.06 万元、26,900.52 万元、34,973.42 万元、11,108.12 万元，所占营业收入的比例分别为 77.78%、80.22%、85.82%、77.83%。公司与关联方合作均为市场行为，公司所经营的数据中心基础设施产品与关联方主要从事的计算机及服务器类业务存在互补关系，尤其是近几年高性能计算领域的高速发展，业务互补关系更为突出。若公司与关联方的合作关系发生不利变化或关联方的行业地位发生不利变化，使其需求降低，则公司的营业收入存在下滑的风险。

虽然公司制定了具有可行性的非关联方市场开拓计划，但是市场开拓计划能否转化为收入仍存在较大不确定性，若上述计划不能有效执行，公司仍将面临关联交易占比较高的风险。

（五）市场开拓不及预期的风险

冷却介质与服务器等电子设备兼容性是影响公司浸没相变液冷产品大规模推广的重要因素。发行人浸没相变液冷技术主要面向高功率密度与极高功率密度的数据中心市场，发行人已就冷却介质与服务器等电子设备中所应用的材料进行了长期兼容性实验，建立了已知冷却介质的物化特性参数及其材料兼容性数据库，并与现有客户的服务器实现了兼容性适配。虽然公司对此进行了长期研究，但是受多种因素影响，公司的浸没相变液冷产品与其他厂商的服务器的适配仍需要服务器在液冷环境下的设计认证和一定周期的可靠性测试过程。公司存在浸没相变液冷产品与其他公司服务器需一定适配周期导致的市场拓展不及预期的风险。

（六）新冠疫情对公司生产经营产生不利影响的风险

2020 年 1 月以来，国内外先后爆发新型冠状病毒肺炎疫情。目前，公司生产经营基本正常。但国内新冠肺炎疫情随着病毒的变异不断出现反复，海外疫情形势也依然较为严峻，如果疫情在全球范围内反弹、加剧、继续蔓延并持续时间较长，将会对公司的原材料供应、生产经营及下游客户需求产生不利影响，进而对公司未来的经营业绩造成较大不利影响。

二、财务风险

（一）税收优惠政策变化的风险

2016 年 12 月 22 日，公司经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务

局、北京市地方税务局联合颁发高新技术企业证书，证书编号:GR201611001382，有效期三年，公司享受所得税税率 15%的税收优惠政策。2019 年 12 月，公司通过高新技术企业复审，取得高新技术企业证书，证书编号：GR201911004627，继续享受所得税税率为 15%的税收优惠政策，有效期三年。如果未来国家有关高新技术企业的认定、相关税收优惠政策发生变化，或因公司未能通过高新技术企业重新认定而无法享受相关优惠政策，则有可能提高公司的税负水平，从而对其经营业绩产生不利影响。

根据财政部、国家税务总局下发的财税[2011]100 号关于软件产品增值税政策的通知，公司销售软件产品按适用税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。如果未来国家税收政策发生变化，降低软件销售退税比率或取消其退税，将会对公司经营业绩和现金流造成一定影响。

（二）毛利率下降的风险

报告期内，公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年 1-6 月** 毛利率分别为 26.29%、39.08%、40.67%和 **40.22%**，毛利率水平随着浸没相变液冷技术的成熟**呈上升趋势并趋于稳定**。目前公司主营业务收入主要来自于液冷基础设施产品，随着行业竞争对手逐步开展液冷技术与产品的研发和应用，可能会加剧行业市场竞争水平。如果公司在竞争中不能保持竞争优势、扩大市场份额、相应提升经营管理水平，公司将面临激烈的市场竞争导致毛利率下降的风险。

三、技术风险

（一）核心技术被替代的风险

公司凭借多年的技术研发及产品开发经验，积极推动产品从无到有、升级更新。公司始终以行业发展趋势和客户需求为导向，不断开发新技术和新产品，并通过对行业前沿的技术研究达到行业技术领先水平。公司目前的核心技术主要应用于公司的浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品、模块化数据中心产品中。

公司掌握的核心技术为公司持续扩大技术优势，获得特定行业和应用场景（如中高至极高功率密度数据中心领域）的客户资源提供了坚实的基础。如果未来公司未能持续升级核心技术、掌握客户需求变化，或下游数据中心行业的需求发生较大变化，导致公司被国际、国内市场上其他技术替代、淘汰，则公司将可能面临市场份额缩减和盈利能力下降的风险。

（二）知识产权保护风险

公司作为拥有国际领先技术的企业之一，始终坚持创新发展的理念，在数据中心制冷尤

其液冷领域持续开展技术研究和产品开发。截至 2022 年 7 月 31 日，公司共有中国专利 90 项，其中发明专利 31 项、实用新型专利 45 项、外观设计专利 14 项；美国专利 1 项。如果公司未能对其核心知识产权进行有效保护，则可能出现发行人核心技术及知识产权泄密或遭盗用等情况，进而会对公司业务发展造成不利影响。

（三）人才流失风险

公司近年来把团队建设放在突出位置，在长期经营过程中，培养了一批经验丰富的管理人才和掌握关键技术的技术人才，这些专业人才是公司持续发展的重要资源和保障。公司已制定了合理的激励政策，以提高技术团队及管理团队的稳定性，同时建立了完善的绩效考核体系以吸引更多专业人才的加入。虽然公司与核心技术人员签订有保密协议和竞业禁止协议，但如果公司管理人才和技术人才流失，公司核心技术研发进度减缓，将对公司掌握的技术优势造成不利影响。

（四）研发失败风险

公司是一家以数据中心高效冷却技术为核心的数据中心基础设施产品供应商。数据中心基础设施产业属于高度知识密集型产业。随着新建数据中心需求快速增长，对于数据中心基础设施的要求不断提升，更低的 PUE 指标、更高的单机柜功率密度、更优秀的散热性能等都是该行业面临的挑战。为了更好地满足下游客户对产品的性能、质量、应用行业及应用场景等不断提升的需求，公司需要不断进行技术创新以持续满足市场竞争发展的要求。因行业技术研发难度较大，以及受研发能力、研发条件和其他不确定性因素的影响，公司存在研发失败的风险。若未来公司技术研发失败而导致产品性能落后，可能使公司前期研发投入无法按照预期为公司带来收入或增强竞争优势，进而对公司业绩造成不利影响。

四、不当控制风险

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东北京曙光信息持有公司 70.00% 的股份。本次发行后，北京曙光信息仍将依然处于绝对控股地位。根据《公司章程》和相关法律法规规定，北京曙光信息能够通过股东大会和董事会行使表决权对公司实施控制。虽然公司已经建立了较为完善的公司治理结构、内部控制制度，并建立、健全了各项规章制度，但如果北京曙光信息利用上述权利对公司进行不当控制，将对公司持续健康发展造成不利影响。

五、募投项目风险

（一）募投项目无法达到预期的风险

本次募集资金投资于“液冷数据中心产品升级及产业化研发项目”。虽然公司已对上述

募集资金投资项目进行了审慎的可行性论证,认为项目在研发完成后能对公司未来业务发展及市场竞争力提升形成良好的助力并取得较好的经济效益。但如果未来下游数据中心行业出现重大不利变化,公司本次募集资金投资项目将面临一定的研发成果未能有效转化成市场竞争力和经济效益的风险,从而导致上述产品升级及产业化无法达到预期目标。

(二) 募投项目导致短期盈利能力下降的风险

本次募集资金投入项目后,公司固定资产和研发费用会有大幅增加,折旧费用及摊销费用也将出现较快增长,对公司经营可能形成新的压力;此外,募集资金投资项目的建设周期亦会影响公司短期的盈利能力。因此,上述情形可能导致公司短期内净利润及净资产收益率下降,进而对公司经营业绩产生不利影响。

六、发行失败风险

公司本次公开发行会受到国内外宏观经济环境、资本市场的波动、投资者对于公司的预期以及其他因素的影响。如果发行人本次公开发行的发行结果存在发行股份数量、发行对象人数、发行后股东人数、公众股东持股比例等不满足北交所上市条件等情形,则为发行失败。发行失败后公司将继续在股转系统创新层挂牌。

第四节 发行人基本情况

一、 发行人基本信息

公司全称	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司
英文全称	Sugon Data Energy(Beijing) Co.,Ltd.
证券代码	872808
证券简称	曙光数创
统一社会信用代码	911101087351280057
注册资本	70,600,000 元
法定代表人	何继盛
成立日期	2002 年 1 月 14 日
办公地址	北京市海淀区东北旺西路 8 号中关村软件园一期 27 号楼 C 座 3 层 301
注册地址	北京市海淀区东北旺西路 8 号中关村软件园一期 27 号楼 C 座 3 层 301
邮政编码	100094
电话号码	010-58418598
传真号码	010-58418598
电子信箱	Dongmi_jn@sugon.com
公司网址	http://www.sugonenergy.com/
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会秘书或者信息披露事务负责人	张卫平
投资者联系电话	010-58418598
经营范围	科技产品的技术开发、技术转让、技术培训；技术推广、技术服务；信息咨询（不含中介服务）；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、自行开发后的产品、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；产品设计；维修电子计算机、电子产品；维修机械设备；生产机房专用外围设备（限分公司经营）；承办展览展示活动；货物进出口、技术进出口；生产、制造组装空调及配套产品、空调压缩机、空调机组、制冷设备、空气处理及净化设备（限分支机构经营）；施工总承包、劳务分包、专业承包。（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	浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。

主要产品与服务项目	浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品、模块化数据中心产品、以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。
-----------	--

二、 发行人挂牌期间的基本情况

（一） 挂牌日期和目前所属层级

公司挂牌日期为 2018 年 6 月 12 日，目前所属层级为创新层。

（二） 主办券商及其变动情况

截至本招股说明书签署之日，公司的主办券商为首创证券股份有限公司。公司自挂牌以来主办券商未发生过变动。

（三） 报告期内年报审计机构及其变动情况

公司的年报审计机构为立信会计师事务所（特殊普通合伙）。报告期内，公司的年报审计机构未发生过变动。

（四） 股票交易方式及其变更情况

截至本招股说明书签署之日，公司的股票交易方式为集合竞价转让。报告期内，公司的股票交易方式未发生过变动。

（五） 报告期内发行融资情况

2020 年 3 月 17 日，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于 2020 年第一次股票定向发行说明书的议案》。公司以 6.00 元/股的价格向 2 名在册股东共计发行 530 万股股份，公司注册资本增加至 35,300,000.00 元。

2020 年 3 月 27 日，全国股转公司出具《关于对曙光节能技术（北京）股份有限公司股票定向发行无异议的函》（股转系统函[2020]715 号）。

2020 年 4 月 14 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具信会师报字[2020]第 ZG10872 号《验资报告》，对本次增资进行了审验，确认截至 2020 年 4 月 10 日止，公司已收到本次发行对象以货币出资的投资款合计人民币 3,180.00 万元。

本次股票发行新增股份于 2020 年 4 月 27 日起在全国股转系统挂牌并公开转让。

（六） 报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组。

（七） 报告期内控制权变动情况

公司控股股东为曙光信息产业（北京）有限公司、实际控制人为中国科学院计算技术研究所。报告期内，公司控制权未发生过变动。

（八） 报告期内股利分配情况

报告期内，公司股利分配情况如下：

1、 2019 年半年度股利分配

2019 年 9 月 2 日，公司召开股东大会审议通过 2019 年半年度权益分派方案：以公司现有总股本 30,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 1 元。

本次权益分派权益登记日为 2019 年 9 月 17 日，除权除息日为 2019 年 9 月 18 日。

2、 2019 年年度股利分配

2020 年 6 月 29 日，公司召开股东大会审议通过 2019 年年度权益分派方案：以公司现有总股本 35,300,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 5.10 元。

本次权益分派权益登记日为 2020 年 7 月 8 日，除权除息日为 2020 年 7 月 9 日。

3、 2020 年年度股利分配

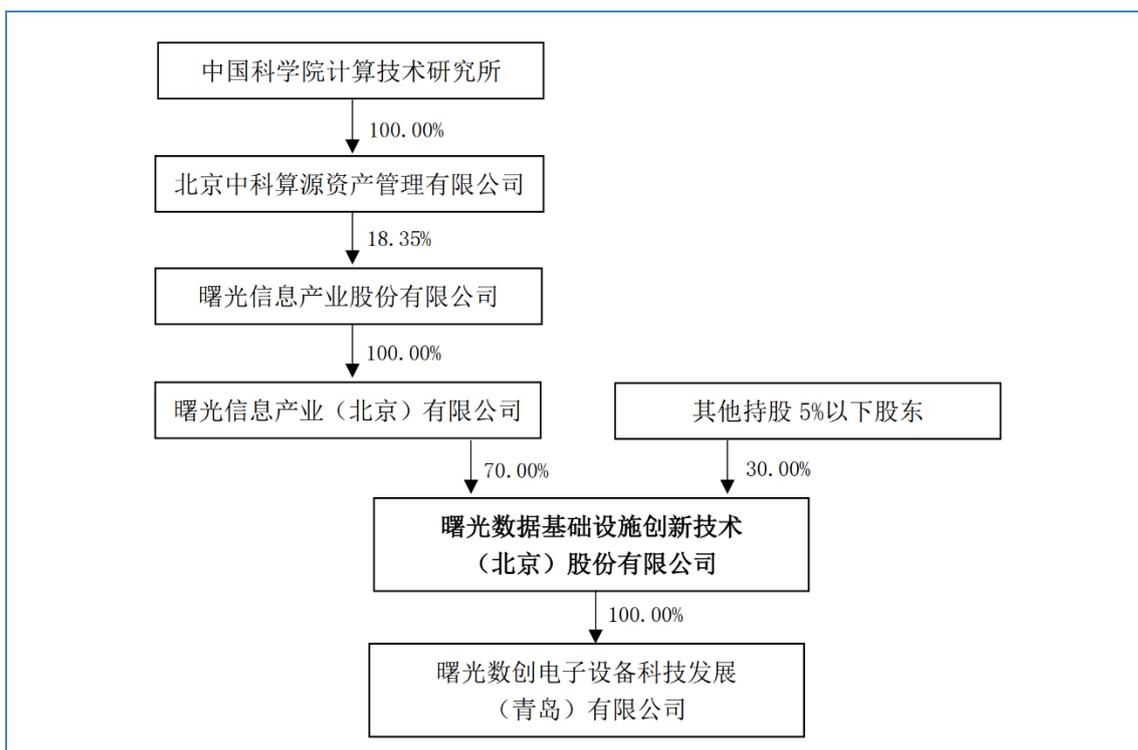
2021 年 6 月 28 日，公司召开股东大会审议通过 2020 年年度权益分派方案：以公司现有总股本 35,300,000 股为基数，向全体股东每 10 股送红股 2.500000 股，每 10 股转增 7.500000 股，每 10 股派人民币现金 5.800000 元。本次分红前公司总股本为 35,300,000 股，分红后总股本增加至 70,600,000 股。

本次权益分派权益登记日为：2021 年 7 月 13 日，除权除息日为：2021 年 7 月 14 日。

发行人上述利润分配方案和实施过程符合《公司章程》的相关规定，履行了必要的审议程序。

三、 发行人的股权结构

截至 2022 年 7 月 31 日，发行人的股权结构如下：



四、 发行人股东及实际控制人情况

(一) 控股股东、实际控制人情况

截至本招股书签署日，曙光信息产业（北京）有限公司直接持有公司 4,942.00 万股，持股比例为 70.00%，为公司控股股东。

公司控股股东北京曙光信息基本情况如下：

公司名称	曙光信息产业（北京）有限公司
统一社会信用代码	911101088011636781
成立日期	2001 年 11 月 27 日
法定代表人	历军
注册地及主要生产经 营地	北京市海淀区东北旺西路 8 号院 36 号楼
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	47,500.00 万元
经营范围	销售商用密码产品；专业承包；技术开发、技术咨询、技术服务；销售计算机、软件及辅助设备；生产、加工计算机硬件；计算机系统服务；出租办公用房；机械设备租赁（不含汽车租赁）；计算机技术培训（不得面向全国招生）；货物进出口、技术进出口。（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。）
主营业务及与公司业 务关联性	高端计算机的研发、销售与系统集成。与公司业务存在一定上下游协同性。

股东及持股比例情况	股东名称		出资比例 (%)
		曙光信息产业股份有限公司	
最近一年财务数据	项目	2021年12月31日/2021年度	
	总资产 (元)	2,641,086,473.67	
	净资产 (元)	1,019,840,959.58	
	净利润 (元)	106,692,051.33	
注：财务数据经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，为控股股东单体财务数据。			
公司实际控制人为中国科学院计算技术研究所。报告期内，公司的实际控制人未发生过变动。			
公司实际控制人中国科学院计算技术研究所基本情况如下：			
名称	中国科学院计算技术研究所		
统一社会信用代码	12100000400012342E		
成立日期	1956年8月25日		
法定代表人	李锦涛		
注册地及主要生产经营地	北京市海淀区中关村科学院南路6号		
社会组织类型	事业单位		
开办资金	7,067.00 万元		
宗旨和业务范围	研究信息技术，促进科技发展。微处理机芯片设计技术研究大规模并行计算机与超级服务器系统软硬件技术研究数字信号处理与数字化技术研究信息安全与信息服务应用软件研究人机交互技术研究知识科学与知识工程技术研究高速宽带网络性能测试优化与网络安全技术研究生物信息学研究相关学历教育、继续教育、专业培训、学术交流与博士后培养《计算机研究与发展》、《计算机学报》和《计算机科学技术学报》（英文版）出版《计算机辅助设计与图形学学报》编辑。		

（二） 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

截至本招股书签署日，除控股股东曙光信息产业（北京）有限公司外，公司无持有 5% 以上股份的其他主要股东。

（三） 发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

截至本招股书签署日，控股股东及实际控制人持有的公司股份不存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况。

（四） 控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

控股股东、实际控制人所控制的其他企业详见本招股说明书“第六节 公司治理”之“六、同业竞争情况”。

五、 发行人股本情况

（一） 本次发行前后的股本结构情况

本次发行前公司总股本为 7,060.00 万股，本次拟发行 790 万股（不考虑公司本次发行的超额配售选择权）。公司及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15.00%。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司本次发行前后股本结构如下（不考虑公司本次发行的超额配售选择权）：

序号	股东姓名或名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
1	北京曙光信息	49,420,000	70.0000	49,420,000	62.9554
2	盘锦聚力创新	3,330,000	4.7167	3,330,000	4.2420
3	沈卫东	3,220,262	4.5613	3,220,262	4.1022
4	昆山聚思力和	3,200,004	4.5326	3,200,004	4.0764
5	魏铮	1,996,968	2.8286	1,996,968	2.5439
6	何继盛	1,681,292	2.3814	1,681,292	2.1418
7	张卫平	1,099,398	1.5572	1,099,398	1.4005
8	高卫红	700,000	0.9915	700,000	0.8917
9	周游	439,668	0.6228	439,668	0.5601
10	王硕	356,002	0.5043	356,002	0.4535
11	其他股东	5,156,406	7.3037	5,156,406	6.5687
12	本次拟公开发行	-	-	7,900,000	10.0637
合计		70,600,000	100.00	78,500,000	100.00

（二） 本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名/名称	持股数量(万股)	股权比例(%)	股份性质	限售情况
1	北京曙光信息	4,942.0000	70.0000%	国有法人	限售
2	盘锦聚力创新	333.0000	4.7167%	境内非国有法人	非限售
3	沈卫东	322.0262	4.5613%	境内自然人	非限售
4	昆山聚思力和	320.0004	4.5326%	境内非国有法人	非限售

5	魏铮	199.6968	2.8286%	境内自然人	非限售
6	何继盛	168.1292	2.3814%	境内自然人	限售
7	张卫平	109.9398	1.5572%	境内自然人	限售
8	高卫红	70.0000	0.9915%	境内自然人	非限售
9	周游	43.9668	0.6228%	境内自然人	非限售
10	王硕	35.6002	0.5043%	境内自然人	非限售
11	现有其他股东	515.6406	7.3036%	-	限售 75,298 股
合计		7,060.0000	100.0000%	-	-

说明：公司前十名股东持股数量情况为截至 2022 年 3 月 31 日的的数据。

公司第二大股东和第四大股东的具体情况如下：

1、关于盘锦聚力创新

2016 年 12 月 1 日，公司召开 2017 年第四次临时股东大会并作出决议，一致同意新增股东北京曙光信息、盘锦聚力创新；将公司注册资本由 180.00 万元增加至 736.1963 万元，其中北京曙光信息增资 515.3374 万元，盘锦聚力创新增资 40.8589 万元。此次增资价格为 5.07 元/股。

本次持股平台的增资价格与北京曙光信息的增资价格相同，主要是为了增加公司员工的稳定性。

截止目前，盘锦聚力创新的合伙人持股及任职情况如下：

序号	合伙人姓名或名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型	任职情况
1	张慧鑫	28.528529	11.819987	5.71%	有限合伙人	外部合伙人
2	宁波乾海 创新股权投资合伙企业 (有限合伙)	3.003003	1.244209	0.60%	普通合伙人	外部合伙人
3	张卫平	99.707537	41.307747	19.95%	有限合伙人	财务总监、 董事会秘书
4	张鹏	54.05405	22.395764	10.81%	有限合伙人	副总经理
5	范娟	54.05405	22.395764	10.81%	有限合伙人	副总经理
6	何继盛	79.57958	32.971542	15.92%	有限合伙人	总经理
7	王瑞	15.915916	6.594308	3.18%	有限合伙人	生产总监
8	宋景亮	10.51051	4.354732	2.10%	有限合伙人	研究中心副 主任
9	李春乐	12.912913	5.3501	2.58%	有限合伙人	销售总监

10	孟祥浩	12.912913	5.3501	2.58%	有限合伙人	项目实施总监
11	崔新涛	16.816816	6.967571	3.36%	有限合伙人	研发总监
12	胡超营	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	研发经理
13	谢晓亮	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	高级项目经理
14	腾雷	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	高级项目经理
15	王杰	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	生管专员
16	武光利	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	采购专员
17	刘明岩	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	高级工程师
18	于增辉	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	高级工程师
19	刘凯艳	0.750751	0.311052	0.15%	有限合伙人	产品推广经理
20	李春丽	1.501502	0.622105	0.30%	有限合伙人	销售助理
21	彭晶楠	1.501502	0.622105	0.30%	有限合伙人	高级研发经理
22	韩磊	1.501502	0.622105	0.30%	有限合伙人	研发经理
23	曹慧莹	58.858859	24.386499	11.77%	有限合伙人	人力行政总监
24	李可	7.807808	3.234944	1.56%	有限合伙人	采购总监
25	左力军	2.402402	0.995367	0.48%	有限合伙人	解决方案总监
26	顾文峰	2.402402	0.995367	0.48%	有限合伙人	研发经理
27	常乾坤	18.01018	7.465254	3.60%	有限合伙人	研发总监
28	邢雪菲	2.402402	0.995367	0.48%	有限合伙人	离职员工
29	韩美玲	2.402402	0.995367	0.48%	有限合伙人	高级经理
30	陈政军	4.804804	1.990734	0.96%	有限合伙人	财务经理
31	丁娜	2.402402	0.995367	0.48%	有限合伙人	项目管理经理
合计		500.000000	207.160821	100.00%		

盘锦聚力创新合伙协议规定自有限合伙人获得合伙企业份额之日起 36 个月（简称“锁定期”）内未经普通合伙人的事先书面同意，有限合伙人不能自行对外转让在合伙企业中的全部或者部分财产份额；36 个月内有限合伙人丧失有限合伙人应必须具有的相关资格的将不具备持股条件。

锁定期满后，合伙人之间可以互相转让在合伙企业中的全部或者部分财产份额，但转让

前应经过普通合伙人书面同意。若有限合伙人向合伙人以外主体转让在合伙企业中的全部或者部分份额，其他有限合伙人自动放弃该等财产份额的优先购买权。转让前除需经过普通合伙人书面同意以外，还需经持有 1/2 以上份额的有限合伙人表决同意。

合伙协议约定了 36 个月的锁定期限，但是在锁定期满前后，有限合伙人均不具有自由转让的权利，不等同于服务期限。

2、关于昆山聚思力和

公司挂牌以后，随着“新三板改革”的持续推进，公司股票在二级市场出现一定交易，部分老股东存在退出的意愿；而部分公司员工看好公司的未来发展亦存在持有公司股份的意愿。在此背景下，2020 年 3 月 4 日，昆山聚思力和全体合伙人签署了《合伙协议》决定成立昆山聚思力和。合伙企业成立后在二级市场买入公司股票成为公司股东。

截止目前，昆山聚思力和的合伙人持股及任职情况如下：

序号	合伙人姓名或名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人性质	职务
1	宁波乾海创新股权投资合伙企业 (有限合伙)	56.00	5.00%	普通合伙人	外部合伙人
2	陈政军	21.00	1.87%	有限合伙人	财务经理
3	李可	21.00	1.87%	有限合伙人	采购总监
4	武光利	7.00	0.62%	有限合伙人	采购专员
5	邢雪菲	21.00	1.87%	有限合伙人	离职员工
6	孟祥浩	31.50	2.81%	有限合伙人	项目实施总监
7	刘凯艳	7.00	0.62%	有限合伙人	产品推广经理
8	刘明岩	7.00	0.62%	有限合伙人	高级工程师
9	任万鹏	7.00	0.62%	有限合伙人	研发经理
10	苗绪虎	14.00	1.25%	有限合伙人	研发经理
11	李春乐	35.00	3.12%	有限合伙人	销售总监
12	李春丽	7.00	0.62%	有限合伙人	销售助理
13	胡亚伟	21.00	1.87%	有限合伙人	销售经理
14	李静	14.00	1.25%	有限合伙人	研究中心经理
15	曹慧莹	21.00	1.87%	有限合伙人	人力行政总监
16	韩美玲	10.50	0.94%	有限合伙人	高级经理
17	白雪	7.00	0.62%	有限合伙人	经理
18	顾文峰	7.00	0.62%	有限合伙人	研发经理
19	曹平	7.00	0.62%	有限合伙人	工程师
20	胡超营	14.00	1.25%	有限合伙人	研发经理
21	崔新涛	35.00	3.12%	有限合伙人	研发总监
22	赵志鸿	7.00	0.62%	有限合伙人	离职员工
23	武英俊	7.00	0.62%	有限合伙人	工程师

24	宋景亮	35.00	3.12%	有限合伙人	研究中心副主任
25	仝永亮	3.50	0.31%	有限合伙人	工程师
26	张玉龙	7.00	0.62%	有限合伙人	工程师
27	王泽坚	3.50	0.31%	有限合伙人	工程师
28	范娟	77.00	6.87%	有限合伙人	副总经理
29	张卫平	119.0014	10.63%	有限合伙人	财务总监、董事会秘书
30	张鹏	133.00	11.87%	有限合伙人	副总经理
31	何继盛	105.00	9.37%	有限合伙人	总经理
32	苏振彤	35.00	3.12%	有限合伙人	副总经理
33	常乾坤	35.00	3.12%	有限合伙人	研发总监
34	郑侃	7.00	0.62%	有限合伙人	物料计划专员
35	陈明明	7.00	0.62%	有限合伙人	测试主管
36	汤李明	21.00	1.87%	有限合伙人	销售经理
37	刘浩鹏	21.00	1.87%	有限合伙人	研发总监
38	姚勇	42.00	3.75%	有限合伙人	副总经理
39	金建明	35.00	3.12%	有限合伙人	研发总监
40	王瑞	35.00	3.12%	有限合伙人	生产总监
41	崔瑞男	7.00	0.62%	有限合伙人	离职员工
42	彭晶楠	7.00	0.62%	有限合伙人	高级研发经理
合计		1,120.0014	100.00%		

昆山聚思力和合伙协议规定自有限合伙人获得合伙企业份额之日起 48 个月内（简称“锁定期”）未经普通合伙人的事先书面同意，有限合伙人不能自行对外转让在合伙企业中的全部或者部分财产份额；48 个月内有限合伙人丧失有限合伙人应必须具有的相关资格的将不具备持股条件。

锁定期满后，合伙人之间可以互相转让在合伙企业中的全部或者部分财产份额，但转让前应经过普通合伙人书面同意。若有限合伙人向合伙人以外主体转让在合伙企业中的全部或者部分份额，其他有限合伙人自动放弃该等财产份额的优先购买权，转让前除需经过普通合伙人书面同意以外，还需经持有 1/2 以上份额的有限合伙人表决同意。

合伙协议约定了 48 个月的锁定期限，但是在锁定期满前后，有限合伙人均不具有自由转让的权利，不等同于服务期限。

（三） 其他披露事项

无

六、 股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在已经制定或实施的股权激励及相关安排（如

限制性股票、股票期权等)的情形;发行人控股股东、实际控制人不存在与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

七、 发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署之日,公司有一家全资子公司,两家分公司。具体情况如下:

(一) 全资子公司

公司名称	曙光数创电子设备科技发展(青岛)有限公司		
统一社会信用代码	91370285MA3TYNGL0J		
成立日期	2020年9月10日		
法定代表人	苗长盛		
住所	山东省青岛市莱西市经济开发区扬州路27号		
企业类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)		
注册资本	5,000.00万元		
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;制冷、空调设备制造;制冷、空调设备销售;配电开关控制设备制造;配电开关控制设备销售;变压器、整流器和电感器制造;机械电气设备销售;先进电力电子装置销售;电池制造;电池销售;锻件及粉末冶金制品制造;锻件及粉末冶金制品销售;金属结构制造;金属结构销售;金属材料制造;金属材料销售;云计算设备制造;云计算设备销售;充电桩销售;信息系统集成服务;网络技术服务;数据处理和存储支持服务;专用化学产品销售(不含危险化学品);喷涂加工;电线、电缆经营;非居住房地产租赁;货物进出口;技术进出口。(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:建筑劳务分包;建设工程施工。(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,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	青岛数创主要负责公司相关产品的采购和组装。		
主要产品	数据中心液冷产品、模块化产品及相关配件		
股东及持股比例情况	股东名称	实缴出资(万元)	出资比例
	曙光数创	5,000.00	100.00%
最近一年财务数据	项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度
	总资产(元)	263,117,565.11	232,574,540.82
	净资产(元)	116,688,658.10	95,055,906.31
	净利润(元)	21,632,751.79	36,655,856.85

注:上述财务数据2021年12月31日/2021年度财务数据已经立信会计师事务所审计。

(二) 分公司

1、曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司天津分公司

公司名称	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司天津分公司
统一社会信用代码	91120111086554863Q
成立日期	2013年12月11日
负责人	王瑞
住所	天津市西青区杨柳青镇盛达道17号一号厂房
企业类型	股份有限公司分公司
经营范围	科技产品的技术开发、技术转让、技术服务；信息咨询（不含中介服务）；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备；维修电子计算机；生产机房专用外围设备；承办展览展示活动；货物进出口、技术进出口；生产、制造组装空调及配套产品、空调压缩机、空调机组、制冷设备、空气处理及净化设备；维修机械设备。（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）

2、曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司天津分公司

公司名称	曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司天津分公司
统一社会信用代码	91120111MA075MD2XY
成立日期	2020年10月21日
负责人	王瑞
住所	天津西青学府工业区学府西路1号东区D6号厂房B座101
企业类型	有限责任公司分公司
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口；建筑劳务分包；各类工程建设活动。（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）。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；制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；电池制造；电池销售；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；金属结构制造；金属结构销售；金属材料制造；金属材料销售；云计算设备制造；云计算设备销售；分布式交流充电桩销售；信息系统集成服务；网络技术服务；数据处理和存储支持服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）；喷涂加工；电线、电缆经营；非居住房地产租赁。（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）。

（三）报告期内被处置子公司情况

中科海阳（北京）信息技术有限公司原为公司全资子公司。中科海阳自设立以来未实际运营，为了便于公司管理，优化公司组织架构，公司决定将中科海阳注销。根据《公司章程》及公司《对外投资管理制度》的规定，公司于2020年11月30日决定注销中科海阳。2021年1月27日，中科海阳注销完毕。

八、董事、监事、高级管理人员情况

（一） 董事、监事、高级管理人员的简要情况

1、 董事

截至本招股说明书签署之日，公司董事会由 7 人组成，其中独立董事 2 人。本届董事会任期及人员名单如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	任京暘	董事长	2019.12.19-2022.12.18
2	翁启南	董事	2021.11.10-2022.12.18
3	王伟成	董事	2019.12.19-2022.12.18
4	何继盛	董事	2019.12.19-2022.12.18
5	张卫平	董事	2019.12.19-2022.12.18
6	慕景丽	独立董事	2021.03.24-2022.12.18
7	高志勇	独立董事	2021.03.24-2022.12.18

上述董事的简历情况如下：

任京暘，男，中国国籍，无境外永久居留权，出生于 1971 年，本科学历。2011 年 1 月至今，就职于曙光信息产业股份有限公司，现任高级副总裁；2019 年 12 月至今，任公司董事长。

翁启南，女，中国国籍，无境外永久居留权，出生于 1969 年，本科学历，高级会计师。2001 年 1 月至今，就职于曙光信息产业股份有限公司，现任财务总监、董事会秘书。2021 年 11 月至今，任公司董事。

王伟成，男，中国国籍，无境外永久居留权，出生于 1973 年，本科学历。2012 年 10 月至今，就职于曙光信息产业股份有限公司，现任证券法务部证券事务代表；2018 年 10 月至今，任公司董事。

何继盛，男，中国国籍，无境外永久居留权，出生于 1972 年，本科学历。1995 年 7 月至 1998 年 4 月，任中国电子器件工业总公司产品经理；1998 年 4 月至 2001 年 9 月，任联想（北京）有限公司高级经理；2001 年 9 月至 2009 年 10 月，任美国 APC 公司北京代表处北方大区总经理、渠道总监；2009 年 10 月至 2011 年 7 月，任联想（北京）有限公司成熟市场总经理；2011 年 7 月至 2013 年 9 月，任英伟达半导体技术服务有限公司高级经理；2013 年 9 月至 2015 年 4 月，任伊顿电源（上海）有限公司 IT 业务销售总监，关键电源系统业务渠道总监；2015 年 4 月至 2016 年 5 月，任公司副总经理；2016 年 5 月至今，任公司总经理、董事。

张卫平，女，中国国籍，无境外永久居留权，出生于 1975 年，专科学历。1997 年 7 月至 2005 年 7 月，任北京万事吉商城会计；2005 年 7 月至 2010 年 12 月，任北京仙络科技发

展有限公司运营主管；2011年1月至2016年12月，任曙光信息产业（北京）有限公司数据中心事业部副总经理；2016年4月至2016年12月，任公司董事；2017年1月至2017年6月，任公司副总经理；2017年6月至今，任公司董事会秘书兼财务总监；2018年10月至今任公司董事。

慕景丽，女，中国国籍，无境外永久居住权，出生于1982年，硕士学历。2008年5月至2012年5月任上海瑛明律师事务所北京分所律师，2012年5月至2014年11月任北京国枫凯文律师事务所律师，2014年11月至今任北京市中伦律师事务所非权益合伙人；2021年3月至今任公司独立董事。

高志勇，男，中国国籍，无境外永久居留权，出生于1963年，本科学历。1983年至1992年，任国务院国家机关事务管理局宾馆管理司主任科员；1992年至1993年，任用友网络科技股份有限公司投资部总经理；1994年至1997年，任对外经贸部利安达会计师事务所审计三处处长；1998年至2001年，任信诚会计师事务所董事长兼主任会计师；2002年至2008年，任岳华（现瑞华）会计师事务所副总经理兼税务合伙人；2009年至2017年，任北京用友科技有限公司董事长助理；2009年至今，任用友网络科技股份有限公司监事；2021年3月至今，任公司独立董事。

2、监事

截至本招股说明书签署之日，公司监事会由3人组成，其中监事会主席1人，职工代表监事1人，现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	李可	监事会主席/职工代表监事	2020.04.20-2022.12.18
2	王瑞	监事	2019.12.19-2022.12.18
3	李春乐	监事	2019.12.19-2022.12.18

上述监事的简历如下：

李可，女，中国国籍，无境外永久居留权，出生于1987年，硕士学历。2012年4月至2016年12月，任曙光信息产业（北京）有限公司采购专员，2017年至今，任公司采购部经理；2020年4月至今，任公司监事。

李春乐，男，中国国籍，无境外永久居留权，出生于1987年，本科学历。2010年9月至2013年10月，任曙光信息产业（北京）有限公司产品工程师；2013年10月至2015年8月，任北京仙络科技发展有限公司技术部经理；2015年9月至2016年12月，任曙光信息产业（北京）有限公司产品经理；2017年1月至今，任公司区域销售经理；2019年4月至今，任公司监事。

王瑞，男，中国国籍，无境外永久居留权，出生于1983年，本科学历。2005年9月至2009年7月，任天津万达轮胎集团有限公司科长；2009年7月至2012年9月，任海兰德（天津）汽车零部件有限公司生产部长；2012年9月至今，任公司生产经理；2016年5月至今，任公司监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署之日，公司的高级管理人员包括总经理1人，副总经理4人，财务总监1人，董事会秘书1人，现任高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	何继盛	总经理	2019.12.19-2022.12.18
2	张卫平	财务总监、董事会秘书	2019.12.19-2022.12.18
3	范娟	副总经理	2019.12.19-2022.12.18
4	张鹏	副总经理	2020.03.27-2022.12.18
5	苏振彤	副总经理	2020.03.27-2022.12.18
6	姚勇	副总经理	2020.03.27-2022.12.18

上述高级管理人员的简历如下：

何继盛，总经理，基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员的情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况”之“1、董事”。

张卫平，财务总监、董事会秘书，基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员的情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况”之“1、董事”。

范娟，副总经理，女，中国国籍，无境外永久居留权，1983年7月出生，本科学历。2005年10月至2007年10月，任北京司安瑞机房技术管理咨询有限公司技术工程师；2007年10月至2008年6月，任北京力科双高机房技术顾问有限公司技术主管；2008年6月至2010年4月，任北京世纪互联工程技术服务有限公司项目主管；2010年4月至2014年4月，任曙光信息产业（北京）有限公司解决方案中心首席工程师；2014年4月至2016年12月，任曙光信息产业（北京）有限公司数据中心产品事业部产品推广经理；2017年1月至2017年4月，任公司售前技术总监；2017年4月至今，任公司副总经理。

张鹏，副总经理，男，中国国籍，无境外永久居住权，1985年出生，2013年毕业于中国科学院大学，博士学位。2013年8月至2016年7月，任中国科学院电工研究所任助理研究员；2016年8月至2018年1月，任曙光信息产业（北京）有限公司任研发工程师；2018年2月至今，任公司研发负责人。2020年3月至今，任公司副总经理。

苏振彤，副总经理，男，中国国籍，无境外永久居住权，1971年出生，本科学历。2000年9月至2018年2月，就职于施耐德电气信息技术（中国）有限公司，先后担任售后工程师、UPS讲师、培训部经理、北方区服务经理；2018年3月至9月，进修。2018年10月至2019年1月，任北京艾瑞维克科技有限公司电气工程师；2019年2月至今，任职公司负责技术支持中心；2020年3月至今，任公司副总经理。

姚勇，副总经理，男，中国国籍，无境外永久居留权，1976年出生，本科学历。1998年7月至2001年4月，任职大唐电信集团电信渠道代表；2001年5月至2003年5月，任神州数码集团有限公司渠道经理；2003年6月至2007年10月，任APC（美国电力转换集团）全国渠道经理；2007年11月至2015年7月，任伊顿公司（中国）分公司经理、销售总监；2015年8月至2019年6月，任北京力登科技有限公司首席代表；2019年7月至2019年10月，待业；2019年11月至今，任职公司销售部经理；2020年3月至今，任公司副总经理。

5、董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至2022年7月31日，公司董事、监事、高级管理人员在除公司及其控股子公司之外的其他单位的任职/兼职情况如下：

姓名	公司职务	任职/兼职公司	任职/兼职职务	任职/兼职单位与发行人关系
任京暘	董事长	曙光信息系统（辽宁）有限公司	董事长	中科曙光控股子公司
		天津中科曙光存储科技有限公司	董事长	中科曙光控股子公司
		曙光信息产业股份有限公司	高级副总裁	公司控股股东之控股股东
		中科星图股份有限公司	董事	中科曙光联营企业
翁启南	董事	曙光信息产业股份有限公司	董事会秘书、财务总监	公司控股股东之控股股东
		曙光信息产业（北京）有限公司	董事	公司控股股东
		中科曙光国家先进计算产业创新中心有限公司	执行董事	中科曙光控股子公司
		中科曙光信息技术（重庆）有限公司	执行董事兼经理	中科曙光控股子公司
		曙光云计算集团有限公司	董事	中科曙光控股子公司
		中科曙光南京研究院有限公司	董事长	中科曙光控股子公司
		无锡城市云计算中心有限公司	监事	中科曙光控股

				子公司
		曙光信息系统（辽宁）有限公司	董事兼经理	中科曙光控股子公司
		中科曙光信息产业（海南）有限公司	执行董事	中科曙光控股子公司
		中科三清科技有限公司	董事	中科曙光联营企业
		中科星图股份有限公司	监事	中科曙光联营企业
王伟成	董事	天津中科曙光存储科技有限公司	监事	中科曙光控股子公司
		曙光云计算集团有限公司	监事	中科曙光控股子公司
		曙光信息产业股份有限公司	职工监事	公司控股股东之控股股东
		曙光信息产业（北京）有限公司	监事	公司控股股东
		中科曙光信息产业成都有限公司	监事	中科曙光控股子公司
何继盛	董事、总经理	北京北控曙光大数据股份有限公司	董事	中科曙光控股子公司之联营企业
慕景丽	独立董事	奥精医疗科技股份有限公司	独立董事	-
		北京市中伦律师事务所	律师	-
		合肥雪祺电气股份有限公司	独立董事	-
高志勇	独立董事	北京合康新能科技股份有限公司	独立董事	-
		欣龙控股（集团）股份有限公司	独立董事	-
		北京用友科技有限公司	经理	-
		用友网络科技股份有限公司	监事	
		北京新兴东方航空装备股份有限公司	独立董事	-
		江西上饶三清书院有限公司	监事	-
		北京中和智友信息技术有限公司	监事	-
		北京林中屹立企业管理咨询有限公司	监事	-
		恒拓开源信息科技股份有限公司	独立董事	-

公司全体董事、监事、高级管理人员除上述任职/兼职外不存在其他未披露的任职/兼职情况。上述任职/兼职与公司不存在利益冲突的情形。

4、董事、监事、高级管理人员相互之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员相互之间不存在亲属关系。

5、董事、监事、高级管理人员领薪情况

(1) 董事、监事、高级管理人员的薪酬组成

在公司领取薪酬的董事、监事、高管人员的报酬形式包括工资、奖金等，并依法享有住

房公积金、养老、医疗、失业等社会保险。非独立董事根据其在本公司担任的具体职务领取岗位薪酬，不领取董事津贴；独立董事在本公司仅领取独立董事津贴（含税 8 万元/年）。监事根据其在本公司担任的具体职务领取岗位薪酬，不再另行领取监事津贴。

（2）董事、监事、高级管理人员的薪酬确定依据

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬基于地方经济发展程度、行业水平、个人能力、工作内容等因素综合确定。

（3）董事、监事、高级管理人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员薪酬总额占各期公司利润总额的比例如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	2,292,242.33	6,585,272.56	6,079,632.38	5,308,911.37
利润总额	35,166,728.48	107,666,621.97	77,568,250.70	28,205,288.99
占比（%）	6.52	6.12	7.84	18.82

（二）直接或间接持有发行人股份的情况

1、直接持有发行人股份的情况

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接持有发行人股份情况如下：

姓名	任职情况	持股数量（股）	持股比例（%）
何继盛	董事、总经理	1,681,292	2.3814
张卫平	董事、董事会秘书、财务总监	1,099,398	1.5572
王瑞	监事	49,498	0.0701
李春乐	监事	25,800	0.0365

2、间接持有发行人股份的情形

截至 2022 年 3 月 31 日，盘锦聚力创新、昆山聚思力和分别持有公司 3,330,000 股、3,200,004 股。发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属通过上述合伙企业，间接持有发行人股份情况如下：

姓名	任职情况或关联关系	合伙企业	直接持有合伙企业比例（%）	间接持有公司比例（%）
何继盛	董事、总经理	盘锦聚力创新	15.9159	0.7507
		昆山聚思力和	9.3750	0.4249
张卫平	董事、董事会秘书、财务总监	盘锦聚力创新	19.9415	0.9406
		昆山聚思力和	10.6251	0.4816

李可	监事会主席	盘锦聚力创新	1.5616	0.0737
		昆山聚思力和	1.8750	0.0850
李春乐	监事	盘锦聚力创新	2.5826	0.1218
		昆山聚思力和	3.1250	0.1416
王瑞	监事	盘锦聚力创新	3.1832	0.1501
		昆山聚思力和	3.1250	0.1416
范娟	副总经理	盘锦聚力创新	10.8108	0.5099
		昆山聚思力和	6.8750	0.3116
张鹏	副总经理	盘锦聚力创新	10.8108	0.5099
		昆山聚思力和	11.8750	0.5382
苏振彤	副总经理	昆山聚思力和	3.1250	0.1416
姚勇	副总经理	昆山聚思力和	3.7500	0.1700
李春丽	公司员工、监事李春乐之兄弟姐妹	盘锦聚力创新	0.3003	0.0142
		昆山聚思力和	0.6250	0.0283

截至 2022 年 3 月 31 日，除上述持股外，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属未以任何方式直接或间接持有公司股份（上市的股票、公开发行的债券等交易性证券除外）。公司董事、监事、高级管理人员未授权或指示他人代其持有公司股份，也不存在通过其亲属直接或间接控制的法人持有公司股份的情况。以上人员相关情况已经进行信息披露，以上人员所持公司股权无任何质押或冻结的情况。

（三） 对外投资情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员除直接或间接持有公司股份外，其他对外投资具体情况如下：

姓名	在公司任职情况	对外投资	持股比例
高志勇	独立董事	北京中科云泊科技发展中心（有限合伙）	2.29%
		北京林中屹立企业管理咨询有限公司	4.00%
		北京中和智友信息技术有限公司	5.00%

除上述事项外，发行人董事、监事、高级管理人员不存在其他对外投资（上市的股票、公开发行的债券等交易性证券除外），且上述对外投资与发行人不存在利益冲突。

（四） 其他披露事项

无

九、 重要承诺

(一) 与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
实际控制人或控股股东	2022年4月13日	-	限售承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
持股董监高	2022年4月13日	-	限售承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
控股股东	2022年4月13日	-	股份增减持承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
持股董监高	2022年4月13日	-	股份增减持承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
发行人、控股股东、董事(独立董事除外)、高级管理人员	2022年4月13日	-	其他承诺(稳定股价措施承诺)	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员	2022年4月13日	-	其他承诺(填补被摊薄即期回报的措施及承诺)	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
控股股东、关联方中科曙光、实际控制人	2022年4月13日	-	同业竞争承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
控股股东、关联方中科曙光、董监高	2022年4月13日	-	其他承诺(规范和减少关联交易的承诺)	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(一)与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具

				体内容”
控股股东、关联方中科曙光、董监高	2022年4月13日	-	资金占用承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
发行人、控股股东、关联方中科曙光、实际控制人、董监高	2022年4月13日	-	其他承诺（未履行公开承诺的约束措施）	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人、董监高	2022年6月16日		其他承诺（真实、准确、完整的承诺）	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员	-	-	其他承诺（稳定股价补充承诺）	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”
实际控制人、控股股东、董事长、总经理	2022年9月5日	-	限售承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺”之“承诺具体内容”

承诺具体内容

1、关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

（1）发行人控股股东承诺

自发行人审议公开发行并上市事项的股东大会股权登记日次日起至完成股票发行并上市之日不减持发行人股票。

自发行人公开发行上市之日起 12 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有或控制的发行人上市前的股份，以及确保虽不由本公司持有但由本公司实际支配的股份表决权所对应的发行人股份亦不被转让或被委托他人代为管理，也不由发行人回购该部分股份。若因发行人进行权益分派等导致本公司持有的发行人股份发生变化的，本公司仍将遵守上述承诺。

自本承诺函出具后，若中国证券监督管理委员会、北交所作出其他监管规定，且上述承

诺不能满足中国证券监督管理委员会、北交所的该等规定时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

本公司将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和北交所的相关规定承担法律责任外，本公司还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。

(2) 发行人实际控制人承诺

自发行人股票公开发行并上市之日起 12 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位持有或控制的发行人上市前的股份。

自本承诺函出具后，若中国证券监督管理委员会、北交所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、北交所的该等规定时，本单位承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

(3) 持有公司股份的董事何继盛、张卫平，监事王瑞、李春乐承诺

自发行人审议公开发行并上市事项的股东大会股权登记日次日起至完成股票发行并上市之日不减持发行人股票。

自发行人公开发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有或控制的发行人上市前的股份，以及确保虽不由本人持有但由本人实际支配的股份表决权所对应的发行人股份亦不被转让或被委托他人代为管理，也不由发行人回购该部分股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

自本承诺函出具后，若中国证券监督管理委员会、北交所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、北交所的该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和北交所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。

2、关于所持股份减持意向的承诺

(1) 发行人控股股东承诺

在本公司所持发行人股份的锁定期届满后，如本公司计划减持，本公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规范性文件中关于股份减持的规定，具体方式如下：

减持方式：包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让等监管机构

认可的方式。

减持价格：本公司减持所持有的发行人股份的价格将结合当时的二级市场价格和交易方式等确定；若本公司持有的发行人股份在锁定期届满后 2 年内减持的，本公司承诺减持价格不低于本次公开发行并上市时发行人股票的发行价（如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，价格相应调整）。

减持期限：本公司将根据届时证券市场情况、本公司资金需求、投资安排等各方面因素确定减持计划，择机进行减持；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司持有发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

减持信息披露：本公司如减持发行人股份，将严格遵守中国证券监督管理委员会、上交所届时适用的规则及时、准确地履行报告、预先披露及信息披露义务。

本公司承诺将按照届时适用的相关法律规则的要求进行减持，如未履行上述承诺减持发行人股票的，将依法承担相应责任。

(2) 持有公司股份的董事何继盛、张卫平，监事王瑞、李春乐承诺

在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，本人所持发行人股份的锁定期届满后，如本人计划减持，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等规范性文件关于股份减持的规定，具体方式如下：

减持方式：包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让等监管机构认可的方式。

减持价格：本人减持所持有的公司股份的价格将结合当时的二级市场价格和交易方式等确定；若本人持有的发行人股份在锁定期届满后 2 年内减持的，本人承诺减持价格不低于本次发行上市时公司股票的发行价（如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，价格相应调整）。

减持期限：本人将根据届时证券市场情况、本人资金需求、投资安排等各方面因素确定减持计划，择机进行减持；发行人上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

减持信息披露：本人如减持公司股份，将严格遵守中国证券监督管理委员会、北京证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行报告、预先披露及信息披露义务。

在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份数量不超过本人持有的发行人股份总数的 25%；在本人离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，同样遵守上述规定。

本人承诺将按照届时适用的相关法律规则的要求进行减持，如未履行上述承诺减持发行人股票的，将依法承担相应责任。

3、发行人、控股股东、董事（何继盛、张卫平）、高级管理人员稳定股价措施的承诺

（1）稳定股价具体措施的启动和终止条件

1）启动条件

公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内，非因不可抗力因素所致，当公司股票连续二十个交易日（公司股票全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），则触发公司稳定股价措施的启动条件。本公司将依据法律法规、公司章程及《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》规定制定并实施股价稳定措施。上述第 20 个交易日确定为“触发日”。

2）终止条件

①在启动股价稳定措施时点至股价稳定措施尚未正式实施前或股价稳定措施的实施期间内，如果公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，则停止实施本阶段股价稳定方案。

②继续回购或增持股份将导致公司股权分布不符合北交所上市条件，或者不符合监管机构对于股份回购、增持等相关规定。

③各相关主体回购或增持股份的数量或用于购买股份的金额已达到上限。

④各相关主体增持公司股份将触发控股股东、实际控制人的要约收购义务。

（2）稳定股价的具体措施和程序

本公司稳定股价的具体措施包括公司回购股票，控股股东增持公司股票，公司董事及高级管理人员（独立董事、不在发行人处领取薪酬的董事、依法不能持有发行人股票的董事、高级管理人员除外，下同）增持公司股票等。当公司触发稳定股价措施的启动条件时，将按以下优先顺序依次开展实施：公司回购股票；控股股东增持公司股票；董事、高级管理人员增持公司股票。

1）公司回购股票

①当稳定股价措施的启动条件被触发时，本公司应在 10 日内召开董事会，审议回购股份事宜，并在董事会审议通过后提交股东大会。公司股东大会对回购股份预案做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司全体董事承诺，在公司就回购股票事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东、持有股份的董事、高级管理人员承诺，在公司就回购股票事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

②公司股东大会通过决议批准实施回购股票的议案后，公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。

③公司用于回购股票的资金为自有资金，回购资金总额累计不超过公司本次公开发行新股所募集资金的总额；

公司单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，但不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%。同时，公司单次回购股份数量不超过公司总股本的 2%。公司单一会计年度用于该回购股份的资金总额累计不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。

④公司股票若连续 5 个交易日收盘价均超过最近一期经审计的每股净资产时，公司将终止回购股份，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

⑤如因相关法律、法规、规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例或其他关于回购股份的相关规定而导致公司在一定时期内无法履行股份回购义务的，公司可免除前述回购义务，但应积极采取其他措施稳定股价。

⑥公司回购的上述股票应在回购措施实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理减资程序。

2) 控股股东增持公司股票

①当稳定股价措施的启动条件被触发时，公司无法履行股票回购义务，或虽已履行相应义务但仍未实现“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产所对应的价格”，且控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足上交所上市条件或触发控股股东的要约收购义务的情况下，公司控股股东在有关股价稳定措施满足启动条件后 10 个交易日内向公司书面提交增持公司股票的方案（包括拟增持股票的数量、价格区间、增持期限、增持目标等），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 2 个交易日内通知发行人，发行人按照相关规定披露增持股票的计划。

②在履行相应的公告等义务后,在满足法定条件的前提下,公司控股股东实施股票增持,且单次用于增持股票的资金不低于控股股东上一年度获得的公司现金分红的 20%,单一会计年度用于增持股票的资金不超过控股股东上一年度获得的公司现金分红的 50%,增持期间及法定期间内不减持。

③如因《公司法》、《证券法》等法律法规、北交所相关规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司控股股东及实际控制人在一定时期内无法履行股票增持的,公司控股股东及实际控制人可免除前述义务,但应积极采取其他措施稳定股价。

3) 董事、高级管理人员增持公司股票

控股股东增持公司股票方案实施完成或终止后,仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”时,公司有增持义务的董事、高级管理人员将在控股股东增持发行人股票方案实施完成或终止后 15 个工作日内向公司书面提交增持公司股票的方案并由公司公告。用于增持股票的资金不低于其上一会计年度于公司处取得分红及薪酬总额的 20%,单一会计年度用于增持股票的资金不超过其上一会计年度于公司处取得分红及薪酬总额的 50%。增持期间及法定期间内不减持。

如因《公司法》、《证券法》等法律法规、北交所相关规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司董事、高级管理人员在一定时期内无法履行股票增持的,公司董事、高级管理人员可免除前述义务,但应积极采取其他措施稳定股价。

公司股票在北交所上市后三年内,选举新任董事(不包括独立董事)、首次聘任高级管理人员前,将要求上述人员签署承诺书,保证其履行公司本次公开发行股票并在北交所上市时董事、高级管理人员已做出的相应承诺。

(3) 未执行稳定股价预案的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时,如公司、控股股东、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、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,公司将在中国证监会指定报刊上公开说明具体原因并向投资者道歉。如非因不可抗力致使投资者遭受损失的,公司将依法承担赔偿责任,并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任。

2) 公司控股股东未履行股价稳定措施的,将在中国证监会指定报刊上公开说明具体原因并向投资者道歉,同时其所持有的公司股份将不得转让,直至其按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3) 公司董事、高级管理人员未履行股价稳定措施的,将在中国证监会指定报刊上公开

说明具体原因并向投资者道歉，同时公司董事、高级管理人员持有的发行人股份（如有）不得转让，直至公司董事及高级管理人员按上述预案内容的相关规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

（4）发行人及其控股股东、董事、高级管理人员的承诺

自公司股票正式上市之日起三年内，公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年度经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一年度经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整），本公司/本人承诺将依据公司股东大会审议通过的《曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定，履行稳定股价的各项义务。

4、关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

（1）发行人承诺

1）加强技术创新

加强技术研发力度，推动技术升级及新产品开发，形成新的利润增长。技术研发是公司的生命线，公司将继续加大技术研发投入，进一步吸引行业优秀技术人才的加盟，加大创新力度，通过不断推动现有技术的换代升级巩固并扩大市场份额，通过加强研发、加强行业细分市场的开发形成新的利润增长点。

2）积极开拓市场，提高销售收入

公司将坚持以市场、行业发展趋势和国家的产业政策为导向，加大现有主营产品和新产品的市场开发力度，增强产品供应能力，不断提升公司市场份额，开拓新的产品应用领域，寻求更多的客户，增加销售规模。

3）加强经营管理，提高公司日常运营效率

公司将结合自身特点不断加强管理运营效率，优化技术工艺和业务流程，促进公司核心竞争力进一步提升，提高运营效率和盈利能力。

4）加强募集资金的管理，加快募投项目投资与建设进度

本次发行募集资金紧密围绕公司主营业务，符合公司未来发展战略。公司对募集资金投资项目进行了充分论证，募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的投资和建设，充分调动各方面资源，及时、高效完成募集资金投资项目建设，尽快实现预期效益。

公司已制定了《募集资金管理制度》，募集资金到位后，公司将按照制度要求将募集资金存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，以保证募集资金的合理规范使用。

5) 不断完善公司治理, 为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求, 不断优化治理结构、加强内部控制, 为公司发展提供制度保障。

6) 完善利润分配政策, 注重投资者回报

公司重视对股东的回报, 保障股东的合法权益。公司已在本次发行后适用的公司章程及利润分配制度中对利润分配政策进行了详细规定, 公司将严格按照相关规定进行利润分配, 优先采用现金分红方式进行利润分配, 不断提高投资者回报。

本公司将积极履行填补被摊薄即期回报的措施, 如违反前述承诺, 愿意依法承担相应的法律责任。上述填补回报措施的实施, 有利于增强本公司持续盈利能力, 填补被摊薄的即期回报。由于本公司经营面临的风险因素客观存在, 上述措施的实施不等于对本公司未来利润做出保证。

(2) 控股股东承诺

在任何情况下, 本公司均不会滥用控股股东的地位, 不会越权干预发行人经营管理活动, 不会侵占发行人利益。

切实履行发行人制定的有关填补回报措施以及本承诺, 若违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的, 本公司愿意依法承担对发行人、投资者的补偿责任; 并接受北京证券交易所、中国证券监督管理委员会按照其制定或发布的有关规定、规则, 对本公司作出的处罚或采取的相关监管措施。

若中国证券监督管理委员会或北京证券交易所就涉及填补回报的措施及承诺发布新的监管规定, 且本公司已出具的承诺不能满足相关规定时, 本公司将及时按照最新规定出具补充承诺。

(3) 实际控制人承诺

在任何情况下, 本单位均不会滥用实际控制人的地位, 不会越权干预发行人经营管理活动, 不会侵占发行人利益。

若中国证券监督管理委员会或北京证券交易所就涉及填补回报的措施及承诺发布新的监管规定, 且本单位已出具的承诺不能满足相关规定时, 本单位将及时按照最新规定出具补充承诺。

如本公司未能履行上述承诺, 本公司将积极采取措施, 使上述承诺能够重新得到履行并使发行人填补回报措施能够得到有效的实施, 并在中国证监会、北交所指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因, 并向股东及公众投资者道歉。

(4) 董事、高级管理人员承诺

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。

承诺对本人的职务消费行为进行约束。

承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

承诺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。

若公司后续推出股权激励计划，本人承诺拟公布的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；

若中国证券监督管理委员会或北京证券交易所就涉及填补回报的措施及承诺发布新的监管规定，公司内部相关规定或本人承诺与该等规定不符，将立即按照中国证监会及北京证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司制定新的内部规定或制度，以符合中国证监会和北京证券交易所的规定或要求。

承诺全面、完整并及时履行公司制定的有关填补被摊薄即期回报措施以及本人对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，承诺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。违反承诺给公司或者股东造成损失的，承诺人依法承担补偿责任。

5、关于避免同业竞争的承诺

(1) 控股股东及关联方中科曙光承诺

非为发行人利益之目的，不从事与发行人的业务经营相竞争的任何活动。

本公司保证将促使本公司直接或间接控制的企业（以下并称“关联企业”），不直接或间接从事或进行与发行人的业务经营相竞争的任何活动。

本公司已参股的企业，如从事与发行人构成竞争的业务经营，本公司将避免成为该等企业的第一大股东或获得该等企业的实际控制权；且不直接或间接从事、参与该企业与发行人构成竞争或可能构成竞争业务的经营活动。

本公司将不会新投资于任何与发行人的业务经营构成竞争的企业。

本公司及关联企业业务如与发行人的业务经营构成竞争的，本公司将亲自或促成关联企业采取措施，以按照最大限度符合发行人利益的方式退出该等竞争，包括但不限于：（1）停止开发、生产、销售构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（4）将相竞争的业务纳入到发行人来经营。

如果本公司违反上述承诺并造成发行人经济损失的，本公司因此而取得的相关收益将全部归发行人所有。

上述承诺出具后将持续有效，直至本公司不再是发行人的控股股东。

(2) 实际控制人承诺

本单位所投资或控制的企业目前没有直接或间接从事对发行人现有业务构成重大不利影响的同业竞争业务。

如果未来本单位所投资或控制的企业从事或孵化的业务与发行人的现有业务构成对发行人产生重大不利影响的同业竞争，届时本单位将严格按照《关于推动国有股东与所控股上市公司解决同业竞争规范关联交易的指导意见》（国资发产权〔2013〕202号）的要求解决相关同业竞争。

如因本单位未履行上述所作承诺而给发行人造成损失的，所取得的收益归发行人所有。

6、关于规范和减少关联交易的承诺

(1) 控股股东、关联方中科曙光承诺

本公司将尽量避免或减少与发行人之间产生关联交易事项。若本公司与发行人发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签订协议，履行合法程序。

本公司将严格遵守发行人公司章程中关于关联交易事项的回避表决规定，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

本公司不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

如果本公司违反上述承诺并造成发行人经济损失的，本公司将对发行人的损失进行赔偿，本公司因此而取得的相关收益将全部归发行人所有。

(2) 董事、监事、高级管理人员承诺

本人、本人所控制的公司及关联方将尽最大努力减少或避免与公司之间的关联交易。在进行不可避免或有理由发生的关联交易时，保证遵循平等、自愿、等价、有偿的原则进行公平操作，签署关联交易协议，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，保证交易公平，价格公允，并按相关法律法规、规范性文件规定履行交易程序及信息披露义务。

本人作为公司董事/监事/高级管理人员，保证将按照法律法规、规范性文件和公司章程

的规定，在审议涉及与公司的关联交易事项时，切实遵守公司董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序；严格遵守公司关联交易的决策制度，确保不损害公司和其他股东的合法权益；保证不利用在公司的地位和影响，通过关联交易损害公司以及其他股东的合法权益。

本人将促使本人控制的企业遵守上述承诺，如本人或本人控制的企业违反上述承诺而导致公司或其他股东的权益受到损害，本人将依法承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司或其他股东造成的一切实际损失。

7、关于避免资金占用的承诺

(1) 控股股东及关联方中科曙光承诺

截至本承诺函出具之日，本公司不存在占用发行人资金的情况，亦不存在发行人为本公司提供担保的情形；本公司的关联方未以任何方式占用发行人资金及要求发行人违法违规提供担保。

本公司将继续严格遵守《公司法》等相关法律、行政法规、规范性文件及公司章程的要求及规定，确保不发生占用发行人资金或资产的情形。本公司保证依法行使股东权利，不滥用股东地位损害发行人或者发行人其他股东的利益，本公司未来将继续保持发行人业务的完整，且独立于本公司及控制的其他企业。

本公司及本公司直接或间接控制或投资的企业也应遵守上述承诺。如因违反上述承诺，导致发行人或其他股东的权益受到损害，本公司将依法承担相应的赔偿责任。

(2) 董事、监事、高级管理人员承诺

截至本承诺函出具之日，不存在发行人资金被本人及本人控制的其他企业占用的情况，亦不存在发行人为本人提供担保的情形。

本人将继续严格遵守《公司法》等相关法律、行政法规、规范性文件及公司章程的要求及规定，确保不发生占用发行人资金或资产的情形。

本人将促使本人直接或间接控制的其他企业遵守上述承诺。如本人或本人控制的其他企业违反上述承诺，导致发行人或其他股东的权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

8、未履行公开承诺的约束措施

(1) 发行人、控股股东及关联方中科曙光承诺

如果本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及北京证券交易所指定信息披露平台公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉。

如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依

法向投资者赔偿相关损失。

如果因不可抗力原因导致本公司未能履行招股说明书披露的承诺事项，本公司将向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

（2）实际控制人承诺

如果本单位未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本单位将在股东大会及北京证券交易所指定信息披露平台公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

如果因不可抗力原因导致本单位未能履行招股说明书披露的承诺事项，本单位将向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

（3）公司董事、监事、高级管理人员承诺

如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及北京证券交易所指定信息披露平台公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉。

如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。

如果因不可抗力原因导致本人未能履行招股说明书披露的承诺事项，本人将向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

9、真实、准确、完整的承诺

（1）发行人承诺

公司承诺招股说明书及其他相关文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

若公司招股说明书及其他相关文件被中国证监会或北京证券交易所等其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司依法回购公司本次公开发行的全部新股。

如公司招股说明书及其他相关文件有虚假记载、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，公司将依法赔偿投资者损失。

（2）控股股东承诺

发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带责任。

若有权部门认定发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法购回已转让的原限售股份，依法督促发行人回购本次公开发行的全部新股。

若有权部门认定发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的申请文件有虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失。

以上承诺于发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请获受理之日生效且不可撤销，承诺内容不因本公司控股股东身份变化而失效，除非发行人撤回该申请或申请被拒绝。

(3) 发行人董事、监事、高级管理人员承诺

发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的招股说明书等申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带责任；

若有权部门认定发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的招股说明书等申请文件有虚假记载、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，本人将依法承担相应法律责任；

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任；

以上承诺于公司公开发行股票并在北交所上市申请获受理之日生效且不可撤销，承诺内容不因本人在公司的董事、监事或高级管理人员身份变化而失效，除非公司撤回该申请或申请被拒绝。

(4) 发行人实际控制人承诺

发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本单位对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带责任。

若有权部门认定发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的申请文件有虚假记载、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，本单位将依

法赔偿投资者损失。

10、关于稳定股价的补充承诺

(1) 启动条件

曙光数创本次公开发行股票在北京证券交易所上市之日起一个月内，非因不可抗力因素所致，如果曙光数创股票连续 10 个交易日收盘价均低于本次发行价格（以下简称“需要采取稳定股价措施的情形”）。

(2) 终止条件

1) 曙光数创在上市之日起一个月内，曙光数创股票出现连续 3 个交易日的收盘价高于本次发行价格，则可终止股价稳定措施；

2) 继续增持曙光数创股份，将导致曙光数创股权分布不符合北京证券交易所上市条件；

3) 继续增持曙光数创股份，将导致增持方需要依法履行要约收购义务；

4) 增持曙光数创股份金额累计已达到稳定股价具体措施规定的上限要求。

(3) 稳定股价预案的具体措施及实施程序

曙光数创本次股票在北京证券交易所上市之日起一个月内出现需要采取稳定股价措施的情形后，曙光数创控股股东、在曙光数创任职并领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员将按照法律、法规、规范性文件和《公司章程》的相关规定，在不影响曙光数创北京证券交易所上市条件的前提下，实施股价稳定措施，按如下优先顺序采取部分或全部股价稳定措施，直至触发稳定股价的条件消除：

1) 控股股东增持曙光数创股票

当出现需要采取稳定股价措施的情形时，本单位须在 5 个交易日内提出增持曙光数创股票的方案并公告。本单位自相关股价稳定方案公告之日起一个月内以自有资金在二级市场增持曙光数创流通股股票，增持股票的价格不高于本次发行价格，增持股票的数量不超过曙光数创股票总数的 1%，且本单位合计增持股票使用的资金金额不超过最近一次从曙光数创领取的税后现金分红的 20%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股票，同时保证增持结果不会导致曙光数创的股权分布不符合股票在北京证券交易所上市条件。

在实施增持股票期间，出现下列情形，本单位可以依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持曙光数创股票计划：

a、曙光数创股价已经不满足启动稳定股价措施条件；

b、继续增持股票将导致曙光数创不满足法定公开发行并在北京证券交易所上市条件；

c、继续增持股票将导致本单位需要履行要约收购义务，且本单位未计划实施要约收购。

2) 在曙光数创任职并领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持曙光数创股票

当控股股东增持曙光数创股票达到上限后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，在曙光数创任职并领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员须在 5 个交易日内提出增持曙光数创股票的方案并公告。

在曙光数创任职并领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员自相关股价稳定方案公告之日起一个月内，以自有资金在二级市场增持曙光数创流通股，增持股票的价格不高于本次发行价格，且用于增持股票的资金不超过上一年度从曙光数创领取现金薪酬的 10%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致曙光数创的股权分布不符合股票在北京证券交易所上市条件。增持股票期间，曙光数创股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，在曙光数创任职并领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员可不再继续实施该方案。

(4) 曙光信息产业（北京）有限公司、曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司董事、高级管理人员的承诺

自公司股票正式上市之日起一个月内，公司股票 10 个交易日的收盘价均低于本次发行价格，则本单位/本人履行作为发行人控股股东、董事/高级管理人员稳定股价的义务并依据本承诺的要求予以实施。

11、股份流通限制及自愿锁定的补充承诺

公司实际控制人、控股股东、董事长、总经理关于股份流通限制及自愿锁定的补充承诺如下：

若公司上市后发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人/本公司/本单位自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

若公司上市后本人/本公司/本单位发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人/本公司/本单位自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

(二) 前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
实际控制人或控股股东	2018 年 1 月 29 日	-	同业竞争承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要

				承诺”之“(二)前期公开承诺”之“承诺具体内容”
董监高	2018年1月29日	-	同业竞争承诺	详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(二)前期公开承诺”之“承诺具体内容”

承诺具体内容:

公司挂牌时控股股东北京曙光信息、关联方中科曙光均签署了《避免同业竞争承诺函》，作出如下承诺：

“1) 非为公司利益之目的，本公司不直接或间接从事与公司的业务经营相竞争的任何活动。2) 本公司保证将促使本公司直接或间接控制的企业（以下并称“关联企业”），不直接或间接从事或进行与公司的业务经营相竞争的任何活动。3) 本公司已参股的企业，如从事与公司构成竞争的业务经营，本公司将避免成为该等企业的第一大股东或获得该等企业的实际控制权；且不直接或间接从事、参与该企业与公司构成竞争或可能构成竞争的业务的经营活动。4) 本公司将不会新投资于任何与公司的业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业。5) 本公司及关联企业现有业务中与公司的业务经营构成或可能构成竞争的部分，本公司将亲自或促成关联企业采取措施，以按照最大限度符合公司利益的方式退出该等竞争，包括但不限于：a.停止开发、生产、销售构成竞争或可能构成竞争的产品；b.停止经营构成或可能构成竞争的业务；c.将相竞争的业务转让给无关联的第三方；d.将相竞争的业务纳入到公司来经营。”

针对关联企业中科曙光对外控制的部分企业与公司在工商部门登记的经营范围存在部分重合的事宜，中科曙光出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：

“曙光云计算集团有限公司、中科曙光信息技术无锡有限公司、中科三清科技有限公司、上海超算科技有限公司、中科曙光信息产业成都有限公司，均是由本公司控制的企业，为公司的关联企业，上述企业主营业务与公司显著不同。本公司认为上述关联企业与公司之间主营业务不相同，因此与公司之间不存在相同业务领域内的竞争关系。

为避免以上关联企业对公司的生产经营构成直接（或间接）的业务竞争，本公司作出以下承诺，若公司之股票在股转系统挂牌，且本公司作为公司的关联方期间：

1) 如本公司对外控制的企业与公司当前的主营业务产生竞争关系，本公司保证将自行采取措施，将相关的市场机会优先让与给公司，促使关联企业不直接或间接从事或进行与公司当前的主营业务相竞争的任何活动，保证公司在其当前的业务经营领域占有优先地位。2)

如本公司控制的关联企业从事与公司当前的主营业务产生竞争关系，本公司将避免成为关联企业的第一大股东或获得该等企业的实际控制权；且不直接或间接从事、参与该企业与公司当前主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务的经营活动。3）关联企业现有业务中与公司当前主营业务构成或可能构成竞争的部分，本公司将亲自采取措施，以按照最大限度符合公司利益的方式退出该等竞争或将市场机会优先让与给公司，包括但不限于：停止开发、生产、销售与公司当前主营业务构成竞争或可能构成竞争的产品；停止与公司当前主营业务已经构成或可能构成竞争的业务；将与公司当前主营业务相竞争的业务转让给无关联的第三方；将与公司当前主营业务相竞争的市场机会优先让与给公司。”

公司的董事、监事、高级管理人员签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，作出如下承诺：

“1）本人承诺将不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股权及其它权益）直接或间接从事或参与任何商业上与公司构成竞争的任何业务或活动，或以其他任何形式取得上述经济实体的控制权，或在上述经济实体中担任高级管理人员或核心技术人员。不以任何方式从事或参与生产任何与公司产品相同、相似或可能取代公司产品的业务活动。本人如从任何第三方获得的商业机会与公司经营的业务有竞争或可能竞争，则本人将立即通知公司，并将该等商业机会让予公司。2）本人承诺不利用本人对公司了解及获取的信息从事、直接或间接参与和公司相竞争的活动，并承诺不直接或间接进行或参与任何损害或可能损害公司利益的其他竞争行为。该等竞争包括但不限于：直接或间接从公司招聘专业技术人员、销售人员、高级管理人员；不正当地利用公司的无形资产；在广告、宣传上贬损公司的产品形象与企业形象等。3）本人在作为公司董事/监事/高级期间，本承诺持续有效。如出现因本人违反上述承诺与保证而导致公司或其股东的权益受到损害的情况，本人将依法承担全部经济损失。”

报告期内，相关承诺主体严格遵守出具的承诺，未出现违反公开承诺的情形。

（三） 其他披露事项

无。

十、 其他事项

无

第五节 业务和技术

一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况

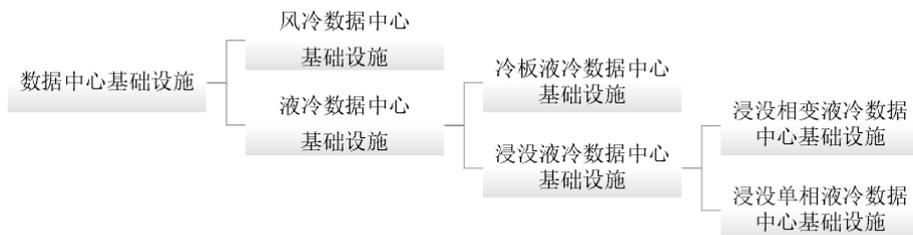
（一）发行人的主营业务基本情况

公司是一家以数据中心高效冷却技术为核心的数据中心基础设施产品供应商，主营业务为：浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品、模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。

公司专注于数据中心领域，在数据中心高效冷却的研发及服务方面积累了丰富的经验，形成数据中心高效冷却系列化的技术和产品；助力实现数据中心领域的节能降耗，降低数据中心运行成本，提升服务器的可靠性。公司的数据中心基础设施产品也包括数据中心供配电系统、监控系统、服务器的液冷散热部件等其它配套系统。

（二）发行人主要产品和服务的基本情况

近年来，随着数据中心的发展及单位面积功率的提升，数据中心基础设施的制冷方式在不断演进与发展。目前数据中心基础设施的制冷方式主要有风冷和液冷两种方式，风冷方式发展起步较早，技术较为成熟，液冷方式是近几年由于数据中心对散热需求的提升而催生的新方式，技术还处于发展阶段。根据制冷方式，数据中心基础设施可分风冷数据中心基础设施和液冷数据中心基础设施，以下是具体分类情况：



数据中心采用不同的冷却方式，在冷却效果方面也有所不同，目前来看随着液冷技术的不断成熟，液冷方式较传统风冷优势较为明显。

四种数据中心冷却方式效果评估表

	传统风冷	冷板液冷	浸没单相液冷	浸没相变液冷
散热性能	0	+	+	++
集成度	0	+	+	++
可维护性	0	+	+	+
可靠性	0	+	+	+
性能	0	+	+	++
能效	0	+	+	++
废热回收	0	+	+	++
噪声	0	++	+	++

数据来源：赛迪顾问《中国液冷数据中心发展白皮书》

报告期内，公司收入主要来源于浸没相变液冷数据中心基础设施产品，公司现有产品按技术路径分为浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品三类。其中浸没相变液冷数据中心基础设施产品主要为 C8000 系列产品；冷板液冷数据中心基础设施产品主要为 C7000 系列产品；模块化数据中心产品主要包含：C500 系列产品、C1000 系列产品、C2000 系列产品、C9000 系列产品。

1、浸没相变液冷数据中心基础设施产品-C8000 系列

在我国“东数西算”、“碳达峰”和“碳中和”的大背景下，云计算、高性能计算和人工智能等超高功率密度的绿色数据中心的发展需要更高效、更可靠冷却技术作为支撑。同时因绿色节能以及占地规模等问题，数据中心发展将越来越向高密度发展。

结合行业发展趋势，公司研发了具有超强散热效能，可实现超高密度部署和极低 PUE 的浸没相变液冷技术，并成功实现产品化，即 C8000 系列产品。

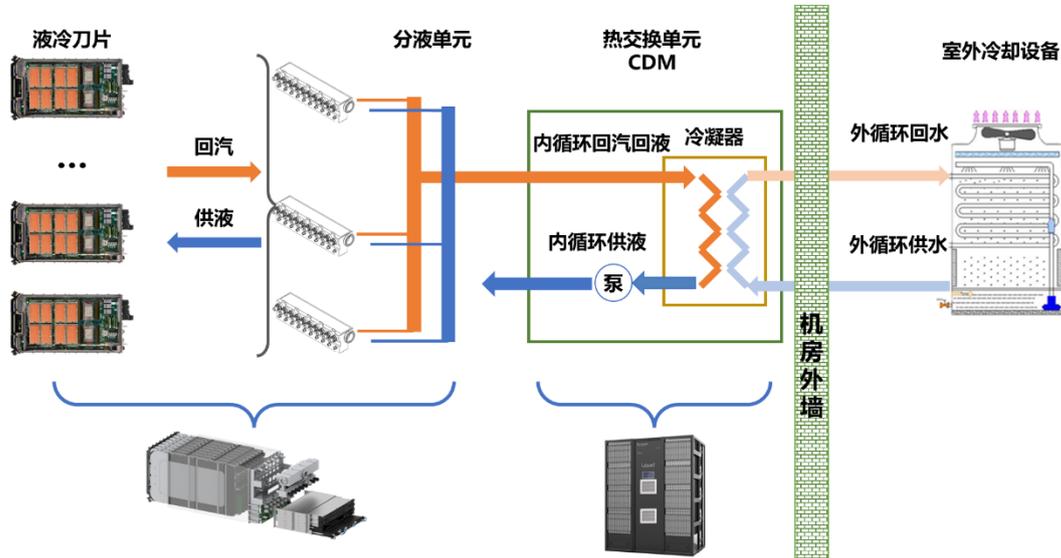
(1) 产品原理

公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品冷却原理是将服务器全部浸没在冷媒中，所有发热元器件通过冷媒相变换热的方式高效散热，气化的冷媒进入换热器与常温冷却水换热，冷凝为液体，完成热力循环。

在室内侧循环中，低温液态冷媒由液冷换热模块输送至热源散热器（蒸发器）中，冷媒在热源散热器中吸热，升温、沸腾变成气态冷媒，然后冷媒气体汇集进入液冷换热模块的换热器（冷凝器）中与室外侧水进行换热，冷凝成为低温液态冷媒，然后再次被液冷换热模块

输送至热源散热器中，完成室内侧循环。在室内侧循环中，通过冷媒的相变实现热量的转移。

在室外侧循环中，低温水在液态换热模块换热器中升温后变成高温水，高温水由室外侧循环水泵输送到室外冷却塔中与大气进行换热，变成低温水。然后低温水再被输送到液态换热模块内的换热器中，完成室外侧循环。在室外侧循环中，通过水的温升实现热量的转移。



图：曙光数创浸没相变液冷数据中心基础设施产品工作原理图

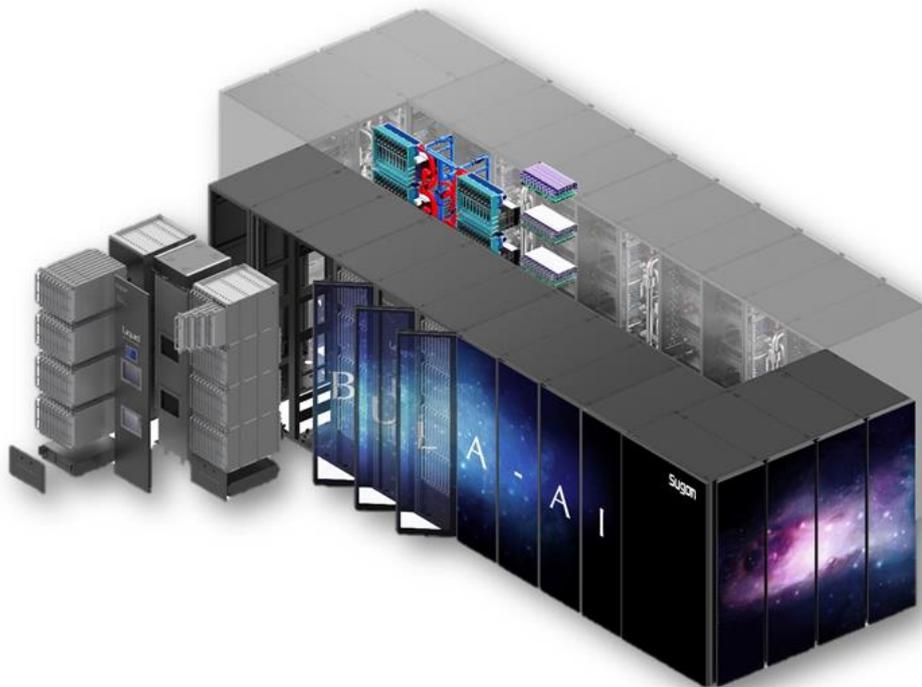
(2) 产品形态

公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品以计算机柜和液冷换热模块为单元，每个单元内包含 1 台液冷换热模块和 2 台计算机柜，成为“一拖二”液冷计算单元。



图：曙光数创浸没液冷数据中心基础设施产品效果图

在项目实际部署案例中，多套“一拖二”液冷计算单元通过并柜和背对背布局的方式，形成后部封闭的设备组。



图：曙光数创浸没相变液冷数据中心基础设施产品部署效果图

(3) 产品设计特点

1) 液冷换热模块

液冷换热模块是公司为解决超高密度刀片服务器散热问题所推出的一体化散热模块，具有高密度换热能力，最高可达到 420kW，同时为冷媒循环提供动力，并控制循环系统中冷媒的温度、压力和流量，具有超低能耗、高制冷效率、低噪声、高可靠性等特点。

2) 高压直流供电系统

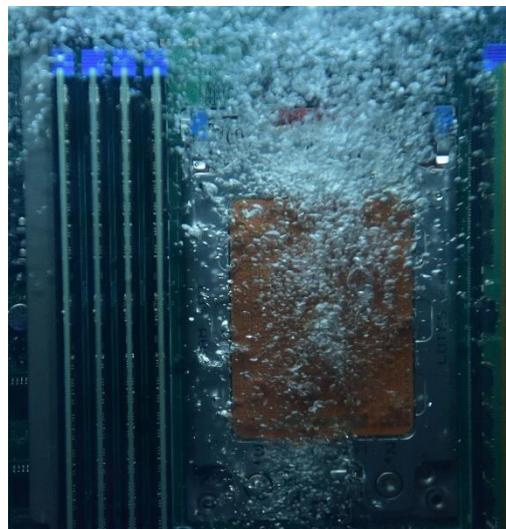
公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品机柜最大设计功耗大于 200kW，远超传统数据中心单机柜设计功耗，单机柜采用 380V 直流供电，减少机柜内部交直流转换模块，开关电源部署在高压直流电源中，且模块化设计，可靠性高。供给刀片服务器高压直流电后，刀片内部只需电源模块进行直流变压即可，占用空间小，符合刀片服务器紧凑化设计要求。

3) 流体分配系统

液体分配均匀与否对刀片服务器的液冷效果有至关重要的影响，液体分配模块的主要功能是合理地将冷媒均匀分配到各个计算节点，保证每一个服务器都能得到充足的冷媒，并及时完成蒸汽的汇集输送。流体分配系统采用无需工具就能实现管路连通或断开的快速接头，用于刀片服务器与分液模块相连，可支持管路热插拔，保证系统安装或维护过程中冷媒不泄漏。

4) 强化沸腾散热功能

由于服务器内主芯片功率较高，芯片表面需要进行强化沸腾处理，以增加其表面的气化核心，增强相变换热效率。公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品对芯片采用了强化沸腾封装的方式，换热区域采用高密翅片来强化沸腾界面的沸腾换热，最高可实现 $100\text{W}/\text{c m}^2$ 以上的散热密度。



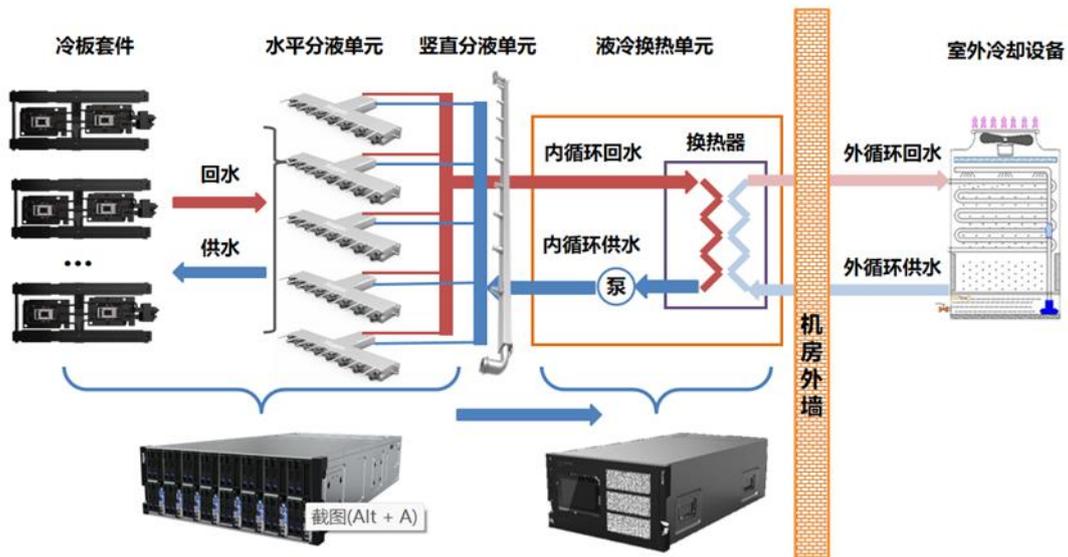
图：曙光数创浸没相变液冷数据中心基础设施产品部署实物及内部工作图

2、冷板液冷数据中心基础设施产品—C7000 系列

公司冷板液冷数据中心基础设施产品—C7000 系列突破传统风冷冷却模式，采用液冷为主、风冷为辅的混合冷却模式。服务器内主要热源（例如 CPU、内存等）采用液冷冷板套件进行冷却，其余热源仍采用风冷方式进行冷却。通过这种混合冷却方式，可大幅提升服务器散热效率，同时，降低冷却系统能耗，增强服务器可靠性。

板液冷数据中心基础设施产品—C7000 系列主要包含液冷服务器冷板套件、液冷机柜、封闭通道、竖直分液单元、液冷换热单元、室外冷却设备及预制化管路等产品。

(1) 产品原理

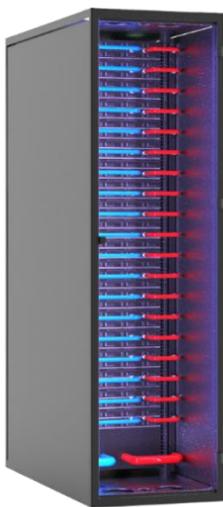


图：曙光数创冷板液冷数据中心基础设施产品原理图

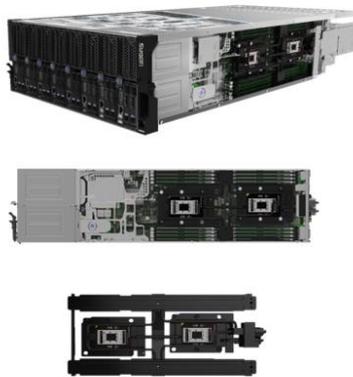
(2) 产品形态



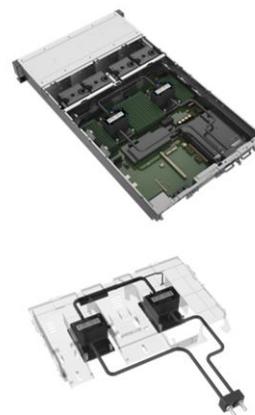
图：曙光数创冷板液冷数据中心产品拆解图



图：液冷机柜背面示意



图：刀片式服务器冷板部件



图：机架式服务器冷板部件

(3) 产品设计特点

1) 芯片级精确制冷

冷板液冷系统将 IT 设备与基础设施相融合，冷板套件直达服务器内部，从根本上解决局部热点问题，从而实现更为高效的芯片级精确制冷。

2) 总体 TCO 低

当数据中心规模部署时，冷板液冷数据中心的初投资与传统风冷数据中心持平，由于冷板液冷数据中心的冷却系统能耗更低，运行费用低，整体 TCO 优于传统数据中心建设模式。

3) 全地域全年自然冷却

液体的比热大，传热系数高，且有极佳的流动性。对流换热时，采用液体作为冷媒而非空气，其换热系数有数量级的提升。因此可使用中高温水溶液作为冷媒，实现中国境内全地域全年自然冷却，不受地域限制，普适性高、适用度广；且大大减少冷却部分能耗，节能效果更优：

4) 智能管理

冷板液冷数据中心基础设施产品拥有一套完整的智能管理系统，可实时监测机房内环境、各子系统运行参数及设备运行状态，具备智能调优机制，可实时进行系统调优，使系统处于最优运行状态，同时支持将冷板液冷基础设施系统数据上传至上层管理平台，实现智能化云端监控和管理。

5) 安全可靠

冷板液冷基础设施产品主要设备关键部件可实现冗余设计，设备自身可靠性高；冷板液冷数据中心基础设施产品满足数据中心 A 级机房设计标准，产品可靠性高；冷板液冷服务器产品的进出液接口均采用快速接头插拔设计，可实现自密封，无滴漏，安全可靠且维护方便。液冷服务器产品及液冷基础设施产品具备漏液监测功能。

6) 快速部署

产品模块化，生产标准化，工程预制化，项目交付周期短。

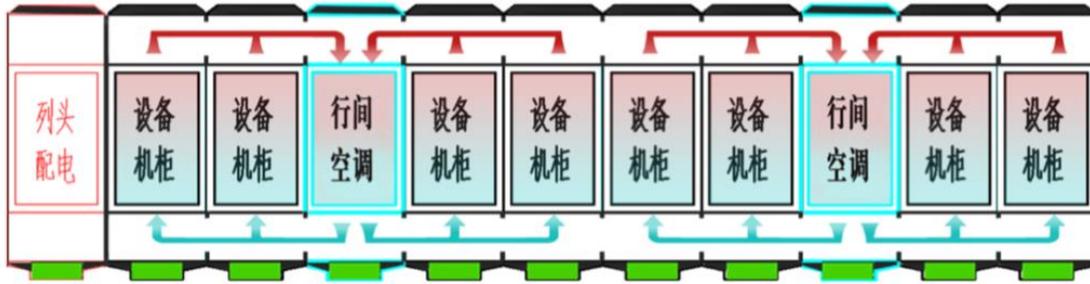
3、模块化数据中心产品

公司模块化数据中心产品主要采取风冷的冷却方式，与传统的数据中心相比，微模块数据中心采用模块化、集成化的建设理念，将数据中心的制冷系统、配电系统、监控系统、布线系统集成于一体，各模块可实现工厂预制，用户现场拼装，同时微模块数据中心产品可以实现对机房气流组织的有效管理，从而减少冷量损失，提高制冷效率，使得数据中心更加绿色节能。

(1) 产品原理

公司模块化数据中心产品是包含机柜、封闭通道、配电、制冷、监控等子系统的整体产品。此系列产品是通过空调送风的方式实现制冷，空调穿插在机柜排中布局，且与机柜为左右并柜布置，空调与机柜的主体框架前后均设计封闭门通道，机柜排两端安装侧板，机柜排

内形成冷热通道，正面为冷通道，背面为热通道，气流组织见下图示意，有效避免冷热风混合现象，实现就近精确送风，提高机组的制冷效率。

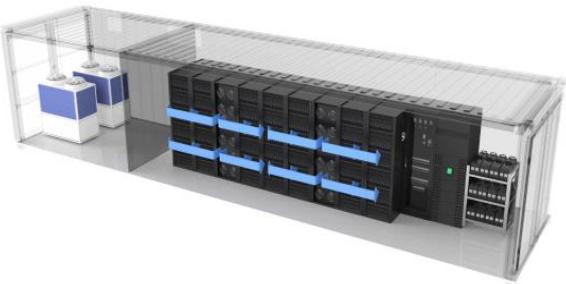


图例：曙光数创 C1000 产品封闭系统水平送风气流组织图

(2) 产品形态

主要产品根据应用场景需求主要分为以下四种：

产品系列	应用场景	产品形态
C500 系列	C500 系列机柜级微模块，是为解决日益增长的小、微型数据中心需求而推出的全新的一体化数据中心基础设施产品，其依据数据中心机房标准设计，将制冷、配电、监控、UPS 及蓄电池等系统都集成在机柜内部，形成一个机柜级的“微型”数据中心。	
C1000 系列产品	机柜排级微模块，是为中高密度 IT 设备散热问题所推出的以机柜排为单位，封闭冷、热风道的，集机柜、配电、制冷、监控等系统于一体的整体解决方案，不仅能够解决高密度 IT 设备的散热问题，还优化了内部配电、线缆管理及监控等问题。	

<p>C2000 系列产品</p>	<p>机柜池级微模块是为解决中、低密度数据中心的散热问题所推出的产品。机柜池级微模块集成了机柜、配电、制冷、监控和布线各个系统，具有绿色节能、安全可靠、配置灵活等特点。机柜池级微模块由两排机柜组成，采用行间空调均匀分布在设备机柜之间的方式提供制冷，机柜间通道使用通道门和通道顶板进行封闭，形成封闭通道池。</p>	
<p>C9000 系列产品</p>	<p>集装箱级微模块适用于受空间、地理环境、投资成本等制约的特殊数据中心需求场景，其最突出的特点就是摆脱了数据中心对建筑物的依赖，并且具有可移动性，此外该产品采用工厂预制、预调试的生产模式，因而具备建设周期短、可靠性高的特点。</p>	

（四）公司主要经营模式

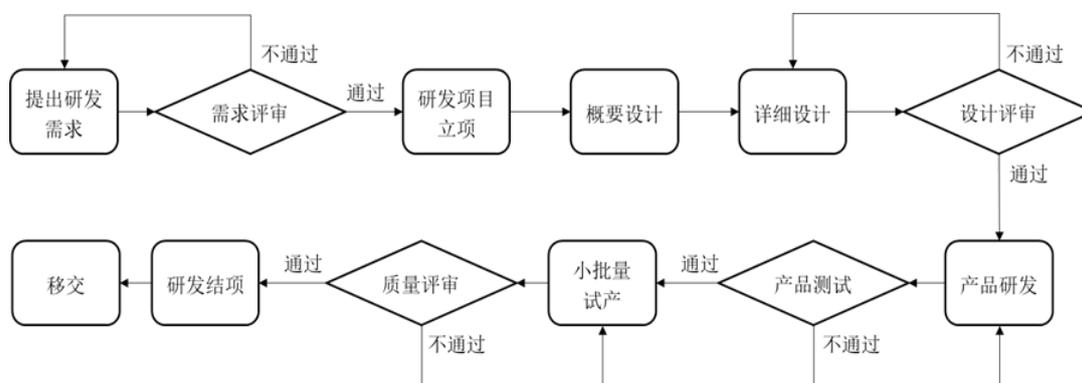
公司的经营活动主要包括数据中心基础设施产品的研发、采购、生产、销售、项目实施和售后服务。公司根据客户的需求提供产品选型方案，并根据方案安排采购和生产活动。生产结束后，公司在客户现场进行项目实施以及售后服务。公司主要经营模式如下：

1、研发模式

公司主要采用自主研发的方式进行产品研发，依靠公司自身资源，独立进行产品研发。公司始终对其核心技术深入研究和开发应用，并结合产品的市场趋势，对现有产品进行优化升级，提高产品性能，降低使用成本。公司坚持对新产品和新技术进行开发，增强企业竞争力。

在研发流程方面，公司首先基于发展战略和市场情况提出产品研发需求，并组织立项评

审。经过各项评审后，研发部门启动产品开发，开发样机并提交产品测试，再进入小批量试产阶段。试产后进行结项，并移交公司相关部门。公司在产品生命周期内将持续追踪市场反馈，提出产品优化升级的研发需求。研发流程如下：



2、销售模式

公司采取长期合作+品牌示范的方式开拓客户。主要从以下途径获取客户需求信息：（1）从市场公开渠道（业主招标信息）获取需求信息后进行分析、跟踪；（2）从粘性高的客户处获取需求信息、向客户提供模块化数据中心或液冷基础设施产品方案辅助其进行系统设备投标获取业务；（3）了解粘性高的客户进行产品升级换代或技术革新的需求，并针对性研发新产品；（4）通过参加大型国内外行业内的展会方式主动展示自身技术和产品，获得与客户接触交流、合作机会。

报告期内，公司招投标和商务洽谈各自的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	369.23	1.27%
商务洽谈	14,273.01	100.00%	40,753.41	100.00%	33,535.23	100.00%	28,801.64	98.73%
合计	14,273.01	100.00%	40,753.41	100.00%	33,535.23	100.00%	29,170.87	100.00%

公司的客户类型按照工作角色一般为集成商和直接客户两类。第一类集成商，即整体数据中心项目的集成和交付，集成商根据客户需求提供整体数据中心的集成和建设。第二类是直接客户，公司根据销售线索与客户建立联系，向客户直接销售数据中心基础设施产品。

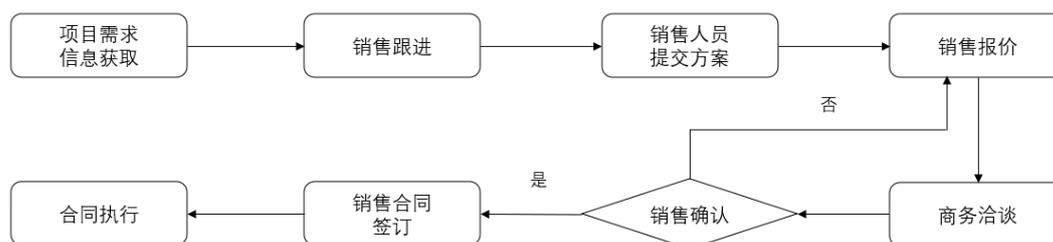
报告期内，按照集成商和直接客户的分类方式，公司收入结构如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
集成商	13,418.10	94.01%	38,501.06	94.47%	33,362.17	99.48%	28,521.64	97.77%
直接客户	854.91	5.99%	2,252.35	5.53%	173.06	0.52%	649.23	2.23%
合计	14,273.01	100.00%	40,753.41	100.00%	33,535.23	100.00%	29,170.87	100.00%

公司目前销售业务主要由公司集团业务部和开放市场部两个业务部门负责，公司集团业务部主要应对客户对于高端数据中心领域的产品需求及业务合作机会，开放市场部主要为公司拓展市场上其他主要合作客户和业务机会服务。公司目前销售均为直销，不存在经销商模式。

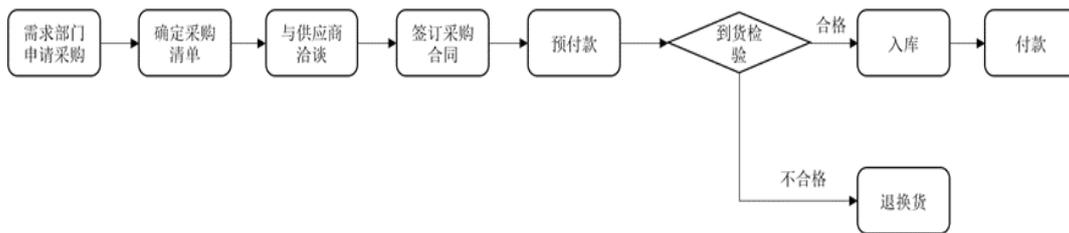
从销售流程上看，公司通过销售网络、市场推广、合作伙伴等途径获取客户的需求信息，销售人员进行销售跟进，销售部门人员根据客户的实际需要并结合公司的产品，为客户提供建设性方案，销售人员向客户进行报价、商务谈判和合同签订，合同签订后由商务人员组织合同执行到合同结束。销售流程如下：



3、采购模式

公司结合自身供应链和多年的生产经营情况，已经形成了较为成熟和完善的供应商管理制度，公司针对供应商建立了《合格供应商名录》，公司的重要物料采购基本通过名录中的供应商进行，公司对于《合格供应商名录》进行动态管理，每季度进行评估调整，移除评估为不合格的供应商。公司新供应商的准入需要由采购部门提出，由质量部、产品研发部、副总经理、总经理进行评估审核。

公司目前采用以单定采和保持一定库存相结合的方式对物料采购。公司的原材料采购主要由采购部负责。采购部门根据需求部门审批后的采购申请，经过谈判后进入系统转为系统标准采购订单；对于长周期物料，采购员应根据商务部整理的项目清单，将月度需求计划提前给供应商下达预测以便备料。采购流程图如下：

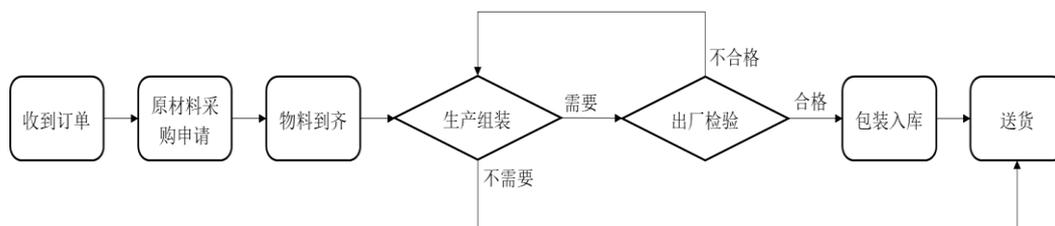


公司对原材料采购实施严格的质量管理和控制措施。公司采购的物料一般需要经过质检的检验合格后才能进行原材料入库，对于一些工艺复杂，精密度或重要性较高的零部件需经公司多部门检验测试后方可入库；对于检验不合格的物料，采购部门会根据公司制定的相关规定采取退换货等措施。

4、生产模式

公司采用订单模式进行生产和装配，公司根据应用场景及客户需求的不同，确定产品的规格、性能、系统配置等方面信息后进行相应生产和组装。公司生产和装配的部件分为两部分，一部分是在工厂内完成部分配件的焊接和组装工序，另一部分是将配件及材料直接运送至客户现场在客户现场安装并调试，直至客户验收。

生产流程上来看，公司生产制造部收到订单后，根据该产品相关生产文件及产品构成清单并结合库存情况进行原材料采购申请，并根据主生产计划定制原材料需求日期，要求采购按照需求时间协调供货商按时供货，以达到物料流转最大化，减少滞压物料，从而减少资金占用。原材料到货后通过 IQC（Incoming Quality Control 来料控制）检验合格后入库，一部分部件交由生产制造部进行生产组装、经 IPQC（InPut Process Quality Control 制程控制）、OQC（Outgoing Quality Control 出货控制）、包装、成品入库，再根据客户的出货计划将全部产品送至客户现场或库房，根据客户需求进行项目实施安装，待客户交付验收后，项目完成。生产流程如下：



5、经营模式形成原因、影响因素及变动趋势

公司提供的数据中心基础设施产品需要结合客户的具体需求进行设计，定制化属性较强。公司目前采用的经营模式是依据数据中心基础设施行业的发展特点和公司的业务发展情

况，结合公司的发展战略、竞争优势、资产规模和运营经验等因素做出的最优选择。

影响公司经营模式的关键因素为公司及行业的技术水平、上游原材料的供应情况、下游客户的需求情况、国家政策等。报告期内，影响公司经营模式的关键因素没有发生变化。预计未来可预见的时间内公司经营模式的关键因素不会发生重大变化。

（四）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

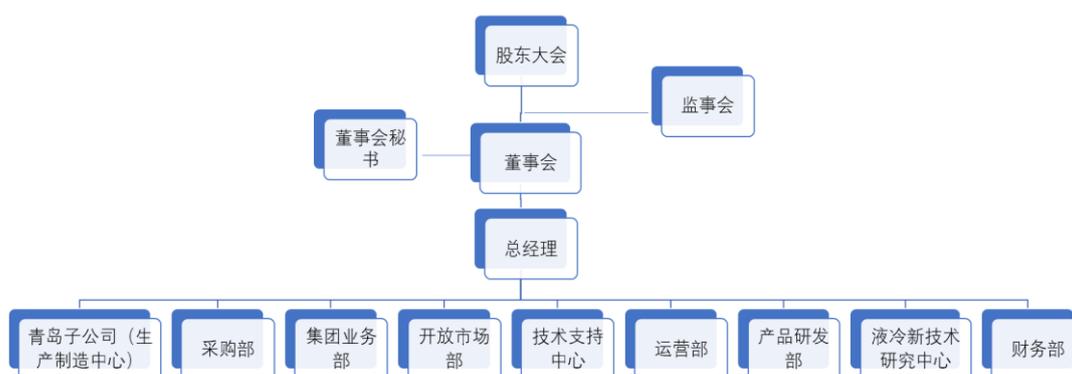
公司凭借强大的技术研发能力和丰富的技术实践经验，已成功形成浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品三条不同技术路径的产品线，并根据客户需求和持续的技术研发，不断改进、提升产品性能，拓展新的应用领域和开发新产品。公司自设立以来，主要产品发展历程如下：

公司模块化数据中心产品开始研发较早，2013年相继完成了C1000、C2000产品的研发及商业化，2016年C500系列模块化产品研发完成并投放市场推广。

公司数据中心液冷基础设施产品主要针对于我国高功率密度数据中心降低能耗并提高运行效率的痛点于2015年开始全面研发。经过多年的研发积累，2018年公司首套C7000系列冷板式液冷基础设施产品实现商业化，2019年公司C8000系列浸没相变液冷基础设施产品首次进行大规模部署，并交付客户。

（五）发行人组织结构及业务流程

1、公司组织结构



公司主要职能部门的职责如下：

一级部门	部门职能
财务部	负责制定公司内部财务管理制度并督促实施；负责编制汇总会计报表及披露财务会计信息；负责执行成本管理条例和会计人员规则；参与协助库房做好原材料、产成品的盘点工作；负责建立和保管会计档案资料等工作；负责公司的预算管理、财务分析及内

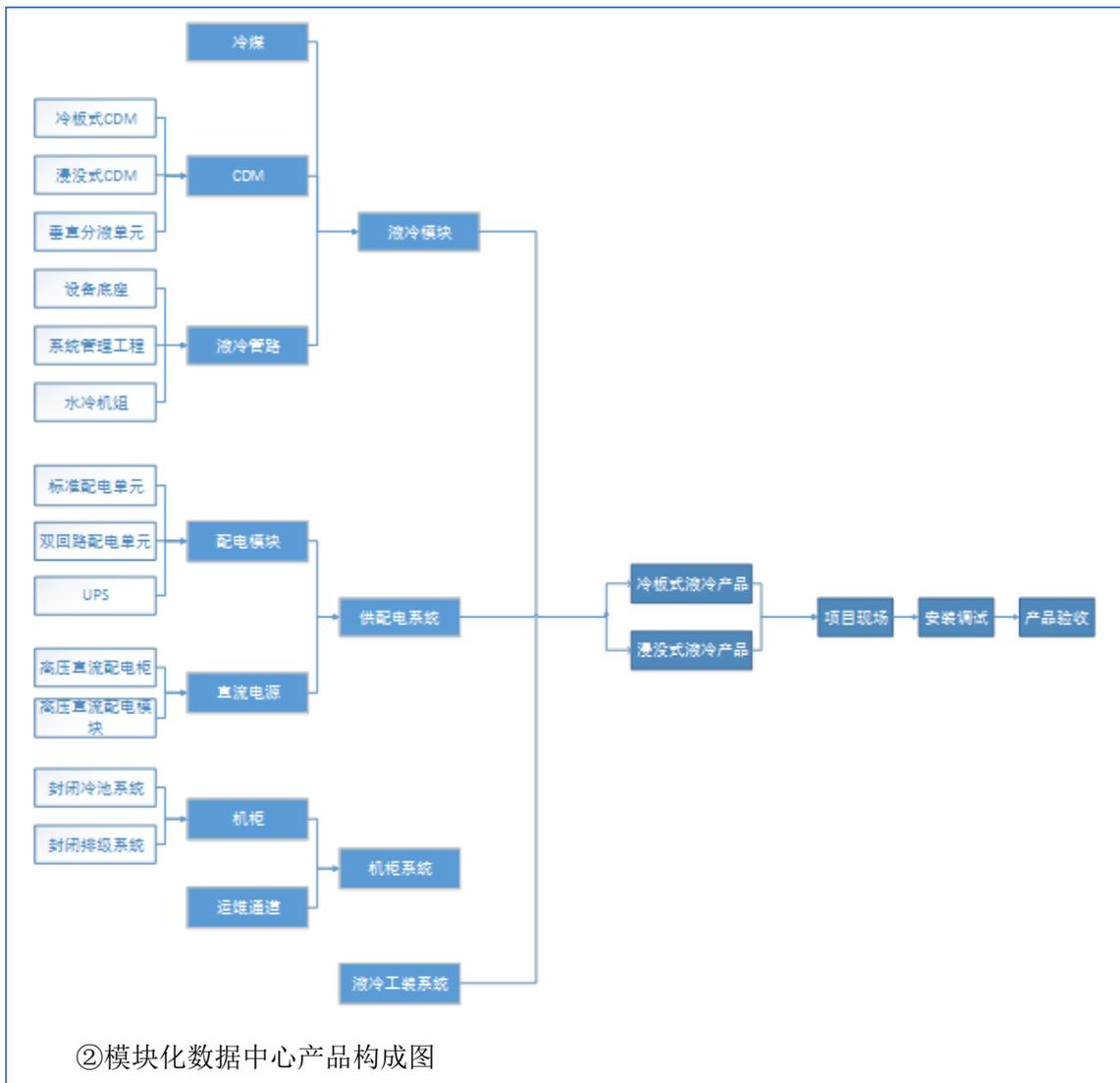
	部控制管理等工作。
液冷新技术研究中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新技术研究：研究、验证数据中心冷却领域的创新技术，为产品研发部门提供技术储备。 2. 可靠性研究：研究产品关键部件、关键材料的可靠性，为产品研发部门、产品售后部门提高系统可靠性提供数据支持。 3. 冷却介质研制：建设并管理冷却介质研制实验室。
产品研发部	负责公司主要研发项目的项目管理和研发工作；规划各产品线的技术路线，做好对前后端部门的技术支持；负责公司知识产权体系的规划、维护与管理；负责荣誉申报、课题、标准（行业标准、国家标准）相关技术支撑。
技术支持中心	<ol style="list-style-type: none"> 1、建立公司售后服务体系，开展售后服务工作，提高客户满意度，促进公司业务发展。 2、负责公司自有产品的安装实施、公司承接的工程类项目的施工管理，保证项目的安全、质量、进度及成本达成项目验收标准及公司要求。 3、研究和制定自有产品的标准化运维方案；针对运维承接项目，制定项目的运维方案，执行现场的运维服务，以达到项目生命周期内平稳运行的目的。
运营部	<ol style="list-style-type: none"> 1、负责公司的人力资源及各项行政等工作； 2、根据公司发展目标，策划、制定和实施政府公共关系计划；就公司核心业务领域建立政府关系网络，掌握最新的政策法规或信息，分析对公司业务影响； 3、建立、完善与企业发展相适应的质量管理体系，依据三体系要求监督公司各部门制度流程并提出改善建议； 4、负责公司销售订单的管理及交付。
开放市场部	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据公司总体营销计划制定开放市场部销售目标，制定、贯彻、执行公司的年度销售计划，开发和维护渠道客户及客户关系，赢取项目。 2、制定全年市场推广策略及预算，品牌活动计划，方案策划，

	<p>统筹实施，效果追踪，通过市场手段和商标维护提高企业品牌曝光率及行业影响力。</p> <p>3、制定公司各产品线产品规划，进行产品需求管理、产品生命周期管理，规划并执行产品认证，规范产品形象，制定产品营销策略，制作产品推广材料和销售工具，为公司的业务发展及业绩提升提供产品支撑及保障。</p>
集团业务部	<p>1、根据公司总体营销计划制定集团业务部销售目标，制定、贯彻、执行公司的年度销售计划，开发和维护渠道客户及客户关系，赢取项目。</p> <p>2、参与大客户业务相关的项目规划，主持项目过程中的可研、立项、设计、造价、招投标等环节技术工作，并且编制整体技术方案、配置核价，为业务成单提供有效的商务及方案支撑。</p>
采购部	<p>组织承接销售项目的供货保障、实施采购工作任务，在保证质量的情况下通过高效的供应商管理保障公司物资及时供应及成本优化。</p>
青岛子公司 (生产制造中心)	<p>根据公司的经营战略和经营计划，从生产安全、技术保密、产品质量、生产成本、交货期的要求出发，采取有效的方法及措施，对企业的人力、设备、物料等资源进行计划、组织、协调、控制，生产满足市场需求的产品。</p>

2、主要生产或服务流程

(1) 产品组装结构图

①浸没相变、冷板数据中心基础设施产品构成图





(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物

公司的主要生产工序中不涉及重污染排放。公司现生产制造中心位于天津，生产组装地分别位于天津市西青区杨柳青镇盛达道（以下简称“盛达道工厂”）和天津市西青区精武镇学府慧谷工业园（以下简称“学府慧谷工厂”）。主要生产组装机房配套产品，污染物类型为废气、废水、固体废弃物。生产过程中涉及的环境污染物情况如下：

厂区	环境污染种类	产生阶段	污染物	处理措施	处理结果
盛达道工厂	废水	生活污水	化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮	间接排放：排入天津创业环保集团股份有限公司咸阳路污水处理厂	接入污水管网，可实现废水达标处置
学府慧谷工厂		生活污水、组装过程	化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、石油类	间接排放：排入大寺污水处理厂	接入污水管网，可实现废水达标处置
盛达道工厂	废气	/	/	/	/
学府慧谷		焊接阶段	灰尘	布袋除尘（15m 排气	符合大气

工厂				筒)	污染物排放标准
盛达道工厂	固体废物	组装阶段	包装废物	统一回收后外售天津市滨海新区塘沽元明物业服务服务有限公司处理	可实现固体废物达标处置
学府慧谷工厂		职工生活	生活垃圾	环卫部门统一处理	可实现固体废物达标处置
		清洗阶段	反渗透膜	集中收集交天津市滨海新区塘沽元明物业服务服务有限公司回收处理	
		用于布袋除尘设施	废离子交换树脂	统一回收后外售天津市滨海新区塘沽元明物业服务服务有限公司处理	
			废活性炭		
设备清洁阶段	废油桶(有机油、润滑油)	委托第三方处理(天津合佳威立雅环境服务有限公司)			

公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》，废水排入市政污水管网统一进入污水处理厂处理，废气通过布袋除尘处置后经排气筒排出以确保达标排放，固体废物进行了妥善处置或委托有资质的第三方单位集中清运。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，公司在生产过程中严格控制环境污染，严格遵守国家有关环境保护的法律法规，“三废”排放达到国家规定的排放标准。公司运营期间未受到有关环境污染的处罚，未被列入国家、省级、市级重点监控企业名单，不属于重点排污单位。

二、 行业基本情况

(一) 所属行业及依据

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》国家标准(GB/T 4754-2017)，公司所属行业为“C34 通用设备制造业”，所属细分行业为“C3464 制冷、空调设备制造”。根据中国证监会制定的《上市公司行业分类指引》(2012年修订)，公司所处行业属于“C34 通用设备制造业”。

(二) 行业主管部门、监管体制及主要法律法规和产业政策

1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业以部门行政监管和自律性行业组织监督相结合的方式进行监管。公司所处行业的主管部门为国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家能源局等。公司所处行业的自律协会主要有中国通信标准化协会、中国通信工业协会、中国电子节能技术协会等。相关主管部门和自律协会的职能如下：

主管部门/自律协会	相关管理职能
国家发展和改革委员会	组织拟订综合性产业政策，组织拟订高技术产业发展、产业技术进步的战略规划和重大政策；协调解决重大技术装备推广应用等方面的重大问题；推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作；组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施；参与编制生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题。
工业和信息化部	提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题；拟订高技术产业中涉及信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，推进相关科研成果产业化；组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策，推进重大技术装备国产化，指导引进重大技术装备的消化创新。
国家能源局	研究提出能源发展战略的建议，拟订能源发展规划、产业政策并组织实施；组织推进能源重大设备研发，指导能源科技进步、成套设备的引进消化创新，组织协调相关重大示范工程和推广应用新产品、新技术、新设备。
中国通信标准化协会	进行数据中心基础设施相关技术研究，推动数据中心基础设施领域的技术研发和应用落地；进行数据中心基础设施的管理技术研究；探索服务器、网络与风火水电的协同，推进相关标准研制。
中国通信工业协会	联合产业上下游企业，致力于产业数字化的发展与应用推广，加强数据中心产业生态环境建设；整合行业资源，制定数字化产业发展规划，加强与信息科技领域内的院所、企业、专家合作。

中国电子节能技术协会

为政府信息化主管部门与用户、厂家、研究机构之间搭建交流、合作的平台，推动信息化节能技术快速发展，提高数据中心节能应用水平；推广国内外节能的新理念、新技术、新产品；研究数据中心节能技术行业内部发展机遇与挑战，促进行业和谐发展。

2、行业主要法律法规和产业政策

序号	名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
1	“东数西算”工程	国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局	2022/02	<p>在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏等8地启动建设国家算力枢纽节点，并规划了10个国家数据中心集群。全国一体化大数据中心体系完成总体布局设计，“东数西算”工程正式全面启动。</p> <p>支持技术创新融合。鼓励数据中心节能降碳、可再生能源供电、异构算力融合、云网融合、多云调度、数据安全流通等技术创新和模式创新，加强对关键技术产品的研发支持和规模化应用。推进产业壮大生态。支持完善数据中心产业生态体系，加强数据中心上游设备制造业和下游数据要素流通、数据创新型应用和新型消费产业等集聚落地。</p>
2	《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求推动数据中心和5G等新型基础设施绿色高质量发展	发改委、中央网信办、工信部、能源局	2021/12	<p>鼓励使用高效环保制冷技术降低能耗，支持数据中心采用新型机房精密空调、液冷、机柜式模块化、余热综合利用等方式建设数据中心。推广制冷系统节能技术，优化气流组织，逐步通过智能化手段提高与IT设备运行状态的动态适配性；加快</p>

	展实施方案》			建设绿色数据中心,发布国家绿色数据中心名单。
3	《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》	工信部	2021/07	加强新型数据中心核心技术研发,推动产业链协同创新,促进产业发展水平和服务能力不断提升;支持绿色技术、绿色产品、清洁能源的应用,全面提高新型数据中心能源利用效率;鼓励企业加大技术研发投入,开展新型数据中心预制化、液冷等设施层,专用服务器、存储阵列等IT层,总线级超融合网络等网络层的技术研发;加强新型数据中心设施、IT、网络、平台、应用等多层架构融合联动,提升产业链整体竞争优势;鼓励应用高密度集成等高效IT设备、液冷等高效制冷系统、高压直流等高效供配电系统、能效环境集成检测等高效辅助系统技术产品;深化新型数据中心绿色设计、施工、采购与运营管理,全面提高资源利用效率。
4	《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》	发改委、中央网信办、工信部、能源局	2021/05	加强绿色数据中心建设,强化节能降耗要求,推动数据中心采用高密度集成高效电子信息设备、新型机房精密空调、液冷、机柜模块化、余热回收利用等节能技术模式;建立健全数据中心能耗监测机制和技术体系,加强数据中心能耗指标统筹。

5	《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》	发改委、中央网信办、工信部、能源局	2020/12	优化数据中心基础设施建设布局,加快实现数据中心集约化、规模化、绿色化发展;加快制定数据中心能源效率国家标准,推动完善绿色数据中心标准体系;加快推广应用先进节能技术。鼓励数据中心运营方加强内部能耗数据监测和管理,提高能源利用效率;推动绿色数据中心建设,加快数据中心节能和绿色化改造。
6	《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录(2020)》	工信部	2020/10	目录将公司的冷板式液冷服务器散热系统产品列为能源、资源利用效率提升技术产品中的高效制冷/冷却技术产品。
7	《2020年工业通信业标准化工作要点》	工信部	2020/05	聚焦数据中心等重点领域,汇聚产业链上下游、产学研用各方力量,系统梳理基础通用、关键技术、典型应用以及疫情防控相关的标准化需求,以专项方式成体系推进重点领域行业标准制定工作,促进产业基础能力和产业链现代化水平提升。
8	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	工信部、能源局	2019/02	建立健全绿色数据中心标准评价体系和能源资源监管体系,打造一批绿色数据中心先进典型,形成一批具有创新性的绿色技术产品、解决方案,培育一批专业第三方绿色服务机构。到2022年,数据中心平均能耗基本达到国际先进水平,新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到1.4以下,高能耗老旧设备基本淘汰,水资源利用效率和清洁能源应用比例大幅提升,废旧电器电子产品得到有效回收

				利用。
9	《关于组织申报 2017 年度国家新型工业化产业示范基地的通知》	工信部	2017/08	大力支持新兴产业领域示范基地培育和创建，优先支持工业互联网、数据中心、大数据、云计算、产业转移合作等新增领域集聚区积极创建国家示范基地。
10	《数据中心设计规范》	住建部	2017/05	为规范数据中心的设计，确保电子信息系统安全、稳定、可靠地运行，做到技术先进、经济合理、安全适用、节能环保；适用于新建、改建和扩建的数据中心的设计。
11	《关于加强“十三五”信息通信业节能减排工作的指导意见》	工信部	2017/04	创新推广绿色数据中心技术，推广绿色智能服务器、自然冷源、余热利用、分布式供能等先进技术和产品的应用，以及现有老旧数据中心节能改造典型应用，加快绿色数据中心建设；认真执行绿色数据中心相关标准，优化机房的油机配备、冷热气流布局，从机房建设、主设备选型等方面进一步降低能耗。
12	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2017/01	进一步推广云计算技术应用，新建大型云计算数据中心能源利用效率（PUE）值优于 1.5；支持技术装备和服务模式创新。

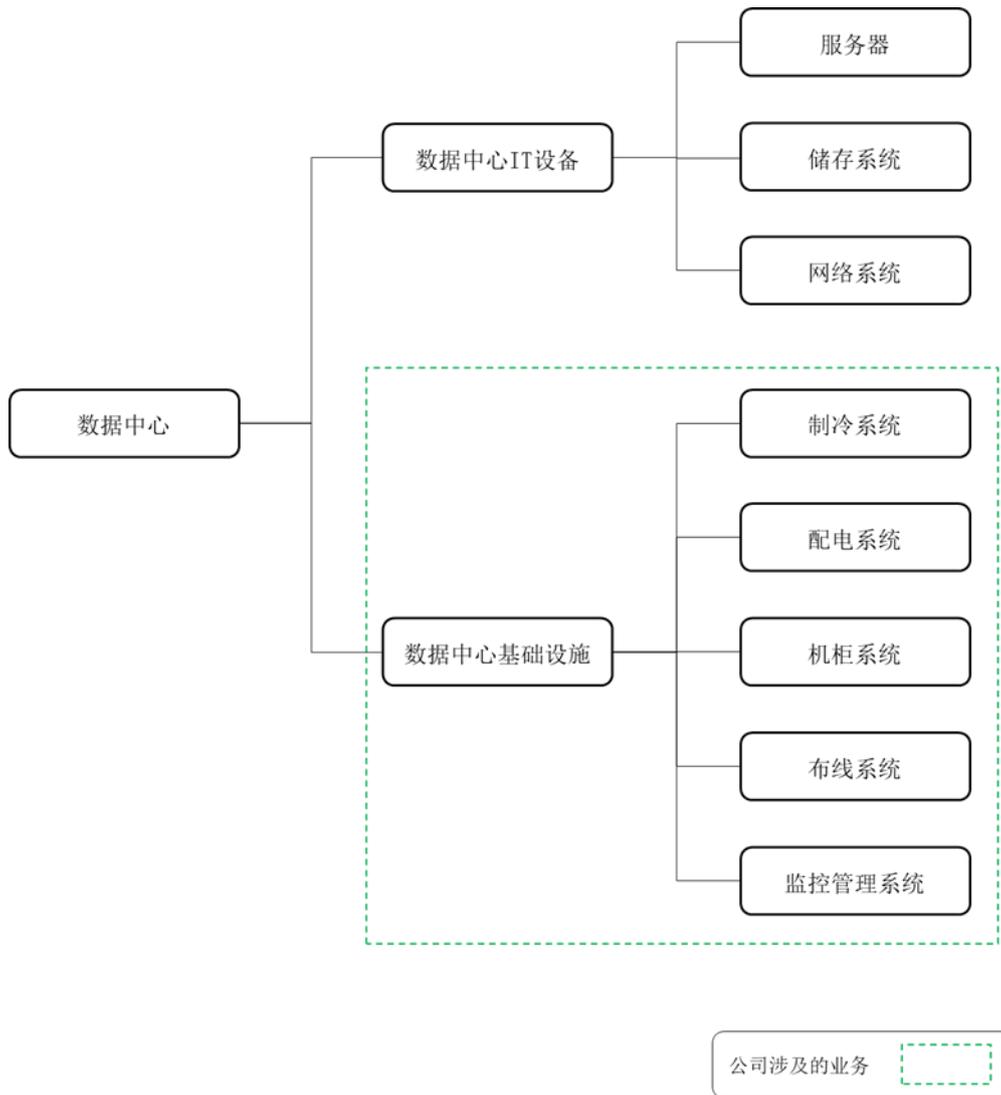
（三）行业基本情况

1、数据中心基础设施行业基本情况

（1）定义

数据中心基础设施是支撑数据中心正常运行的各类系统的统称，具体包括制冷、配电、机柜、布线、监控等系统，是数据中心的组成部分之一。数据中心是用于在网络上传递、加速、展示、计算和存储数据信息的物理场所，主要应用于对数据计算和储存有较大需求的组织。一个完整的数据中心由数据中心 IT 设备和数据中心基础设施构成。数据中心与数据中

心基础设施的关系及具体构成如下：



根据数据中心机架规模的不同，数据中心对其基础设施解决方案的设计有所不同。在数据中心分类方面，根据《工业和信息化部、发展改革委、国土资源部等关于数据中心建设布局的指导意见》（工信部联通[2013]13号），数据中心按照规模大小划分为超大型数据中心、大型数据中心、中小型，分类标准是根据数据中心中数据中心基础设施的标准机架数量进行划分，以下是具体分类情况：

类型	规模
超大型数据中心	10000个及以上标准机架
大型数据中心	3000-10000个标准机架
中小型数据中心	3000个以下标准机架

(2) 发展历程

数据中心基础设施的发展依托于数据中心的发展。数据中心是互联网兴起之后出现的新的形态，是现代社会中数据规模爆发增长的必然产物，而数据中心基础设施作为数据中心的重要组成部分，外部形态和内部功能模块也在不断演进。从发展历程来看，数据中心及数据中心基础设施以数据机房为前身，随着数据中心逐渐成熟而出现新形态，数据机房从上个世纪四十年代发展至今，经历了从大型机房，到中小型机房，再到大型机房的形态变化过程，具体发展历程如下：

第一阶段：1945-1971 年，第一代数据机房出现并发展，当时的计算机元器件以电子管和晶体管为主导致计算机体积较大，同时数据机房运行消耗的资源也较大，对散热需求较高，因此催生了用于数据机房散热的精密机房专业空调等专业设备的出现。

第二阶段：1971-1995 年，中小型数据机房快速发展。在此阶段，由于集成电路的迅速发展，计算机向小型机和微型机方向演进，进入微型计算机时代，因此数据机房的形态向着中小型的方向发展，形成小型、中型和大型机房并存的态势。

第三阶段：1995 年-现今，数据机房向数据中心演变。二十一世纪以来，互联网的兴起和迅速发展催生数据处理和储存的需求。数据机房建设的理念逐渐走向成熟，超越“机房”的范畴，日益演进为综合性的数据平台，数据机房逐渐向数据中心新形态演变。数据中心通过构造统一和规范的数据环境，实现数据利用与数据共享。

近年来，随着 5G、工业互联网、人工智能、云计算、大数据等新技术和新应用的快速发展，数据资源的存储、计算和应用需求大幅提升，推动数据中心的建设需求。数据中心逐渐成为经济社会运行不可或缺的数字基础，支撑着我国数字经济的蓬勃发展，推动各行业各领域数字化发展。从数据中心与数据中心基础设施的关系来看，一方面，数据中心的发展直接带动数据中心基础设施产业的快速发展，内部模块的技术持续升级，建设规划合理化、智能化；另一方面，数据中心内部基础设施的优化升级是保证数据中心实现持续发展的必要因素之一。

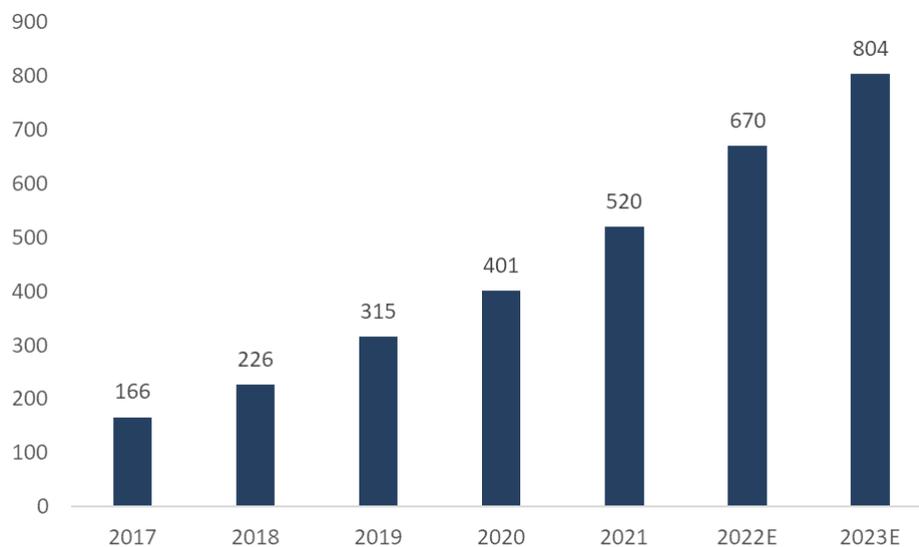
（3）发展现状

1) 数据中心产业的发展直接带动数据中心基础设施产业的快速发展

从产业规模上来看，数据中心的产业规模快速增长。根据中国信通院的数据显示，2021 年，中国数据中心在用机架数量达到 520 万架，较 2020 年增加超过 100 万架。《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》指出，到 2023 年底，全国数据中心机架规模年均增速保持在 20%左右，预计到 2023 年，中国数据中心在用数量将超过 800 万架。数据中

心机架即数据中心基础设施中的机柜系统，主要用于容纳服务器的物理框架，机架数量的持续增长表明数据中心产业的整体规模不断扩大，同时反映数据中心基础设施产业不断发展。

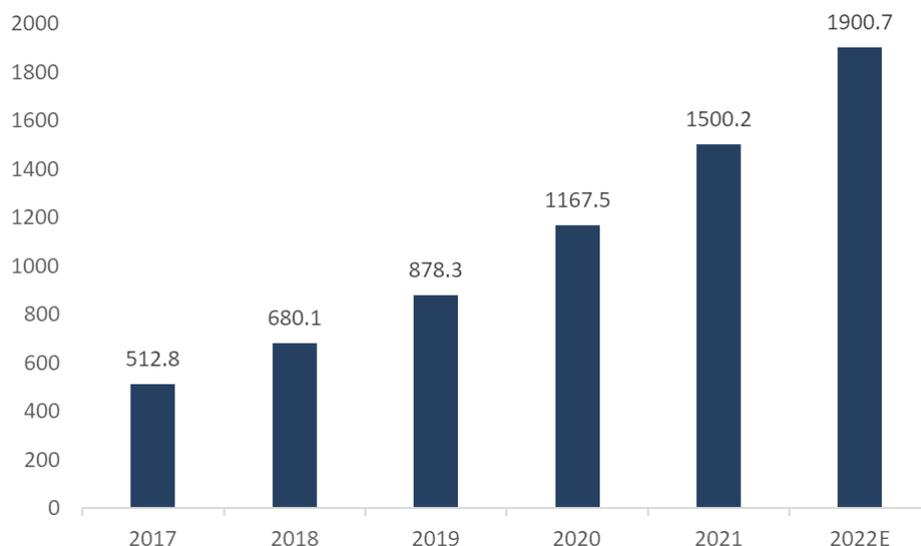
图 2017-2023 年中国数据中心在用机架数量及预测（单位：万架）



数据来源：中国信通院《数据中心白皮书（2022 年）》、《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》

根据中国信通院数据显示，2021 年中国数据中心市场规模超过 1500 亿元，预计 2022 年中国数据中心市场规模到突破 1900 亿元人民币，呈现较快的增长趋势。

图 2017-2022 年中国数据中心市场规模（单位：亿元）



数据来源：中国信通院《数据中心白皮书（2022 年）》

数据中心的产业规模的增长表明数据中心基础设施的市场规模也呈现快速增长的趋势。

根据赛迪顾问数据，2019 年我国数据中心基础设施的市场规模达 161.9 亿元，预计到 2025 年达到 461.2 亿元。

图 2019-2025 年中国数据中心基础设施市场规模（单位：亿元）

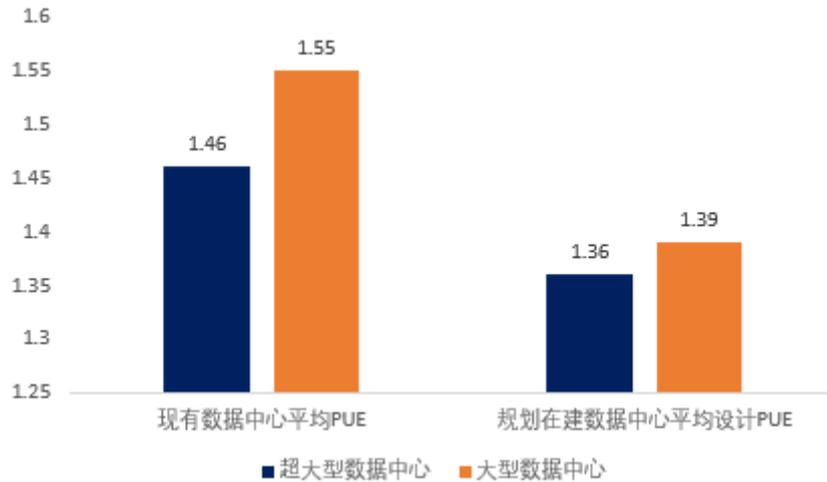


数据来源：赛迪顾问《中国液冷数据中心发展白皮书》

2) 数据中心绿色发展方向引导数据中心基础设施技术改进

从能源消耗方面来看，数据中心作为海量数据的主要存储与运算处理实体，其规模不断扩大，能耗问题成为关键问题，为此我国开展绿色数据中心建设工作，致力于推动数据中心绿色发展。近年来，我国数据中心绿色发展进程日益加快，数据中心的能效水平不断提高，电源使用效率（Power Usage Effectiveness，PUE）持续降低。截至 2019 年年底，全国现有超大型数据中心平均 PUE 为 1.46，大型数据中心平均 PUE 为 1.55；规划在建的超大型、大型数据中心平均设计 PUE 分别为 1.36、1.39。根据工信部《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》的文件，到 2023 年底，新建大型及以上数据中心 PUE 降低到 1.3 以下，我国绿色数据中心发展政策也指出，将计划降低数据中心能耗总体水平。在数据中心能耗占比中制冷系统的能耗占比为 30-40%，是总能耗中占比最高的数据中心基础设施模块，因此改进数据中心制冷等基础设施技术，提高制冷效率，减少制冷系统的能耗水平，成为未来发展方向。

图 超大型和大型数据中心现有及规划在建平均 PUE



数据来源：工信部《全国数据中心应用发展指引（2020）》

2、液冷数据中心基础设施行业基本情况

（1）定义

液冷数据中心基础设施是指以液冷方式为数据中心进行散热的数据中心基础设施。由于数据中心中 IT 设备的核心器件为半导体器件，IT 设备运行将会持续发热，主要的核心器件有计算芯片 CPU，处理芯片总线、内存、I/O 等，因此需要制冷系统进行散热制冷以保证数据中心内部环境的稳定，实现数据中心正常运行。

液冷是一种以液体作为冷媒，利用液体流动将数据中心 IT 设备的内部元器件产生的热量传递到设备外，使 IT 设备的发热部件得到冷却，以保证 IT 设备在安全温度范围内运行的冷却方式。液冷方式主要有冷板式液冷和浸没式液冷方式，浸没式液冷可再分为相变浸没式液冷和非相变浸没式液冷。

冷板式液冷是一种间接接触型液冷，是将需要散热的设备固定在冷板上，液体经过冷板将设备的热量传递带走，实现散热。但由于 IT 设备的硬盘，电源等部件不能接触到液体，依旧需风冷方式进行散热，因此冷板式液冷是以液冷和风冷方式相结合的一种制冷方式。

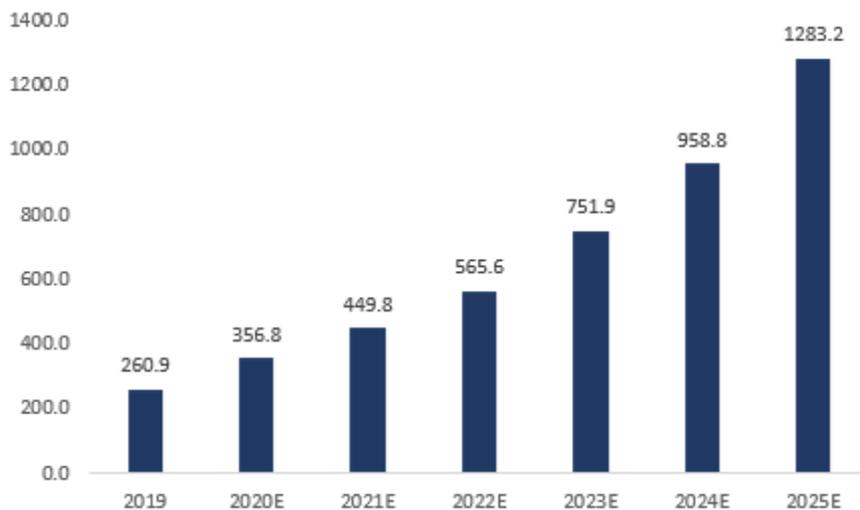
浸没式液冷是一种直接接触型液冷，是将服务器等有散热需求的 IT 设备（计算芯片 CPU，处理芯片总线、内存、I/O 等）完全浸没在冷却液中，通过液体的循环流动进行冷却。其中相变浸没式液冷是目前发展较快的技术，其工作原理是冷却液对发热器件降温气化，再通过冷却后液化进而循环利用。由于冷却液和发热设备充分接触，所以散热效率更高，此外由于没有风扇，其噪音更低。

（2）市场发展现状

1) 市场规模

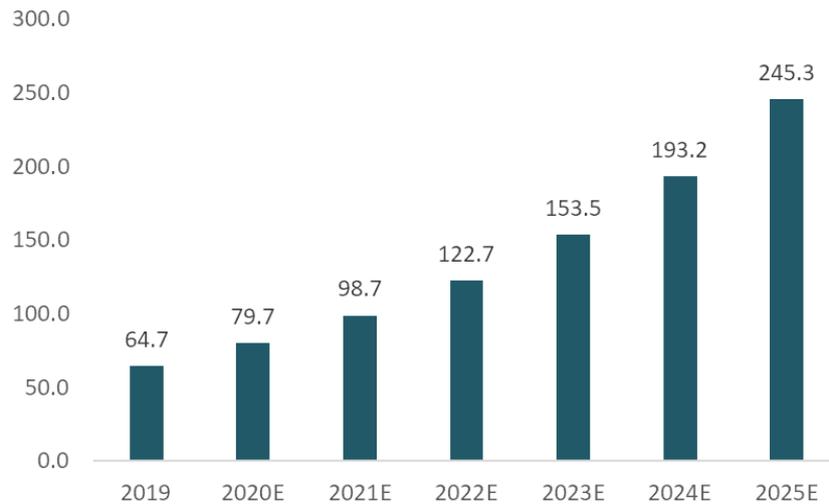
近年来，液冷数据中心及液冷数据中心基础设施发展迅速，发行人、华为、浪潮、联想和阿里等企业在液冷领域不断探索，推动液冷数据中心基础设施商业化的进程。随着发行人等企业对于液冷制冷技术的深入研究和产品化，2016 年至今液冷数据中心及其基础设施逐步大规模商业应用。从市场规模来看，根据赛迪顾问的数据，2019 年我国液冷数据中心市场规模为 260 亿元，预计 2025 年可达到 1283.2 亿元以上。再根据赛迪顾问和中国信通院的数据，2019 年中国数据中心基础设施市场规模为 161.9 亿元，数据中心总体市场规模为 878.3 亿元，由此可见数据中心基础设施市场收入约占数据中心总市场收入的 18.4%，以此推算 2019-2025 年我国液冷数据中心基础设施市场规模，2019 年中国液冷数据中心基础设施市场规模为 64.7 亿元，预计 2025 年可达到 245 亿元以上。

图 2019-2025 年中国液冷数据中心市场规模及预测（单位：亿元）



数据来源：赛迪顾问《中国液冷数据中心发展白皮书》

图 2019-2025 年中国液冷数据中心基础设施市场规模测算（单位：亿元）

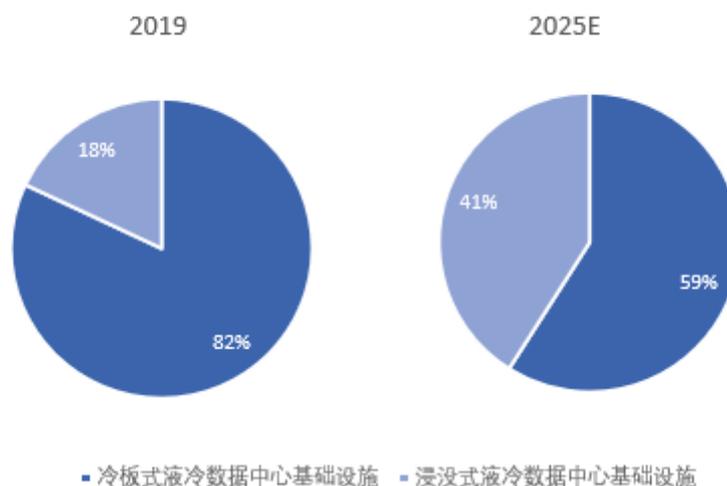


数据来源：根据赛迪顾问和中国信通院的数据测算

2) 细分产品市场规模

从液冷数据中心基础设施产品的比例来看，2019 年冷板式液冷产品和浸没式液冷产品在市场上的占比分别为 82%和 18%。冷板式液冷技术发展较早，目前冷板式液冷数据中心产品在市场上占比较高，但浸没式液冷是直接接触的制冷方式，相较于冷板式液冷，更大程度上利用液体的比热容特点，制冷效率更高，可有效降低数据中心 PUE，未来浸没式液冷数据中心基础设施将会占据更多市场。

图： 2019 年和 2025 年预计液冷数据中心产品占比



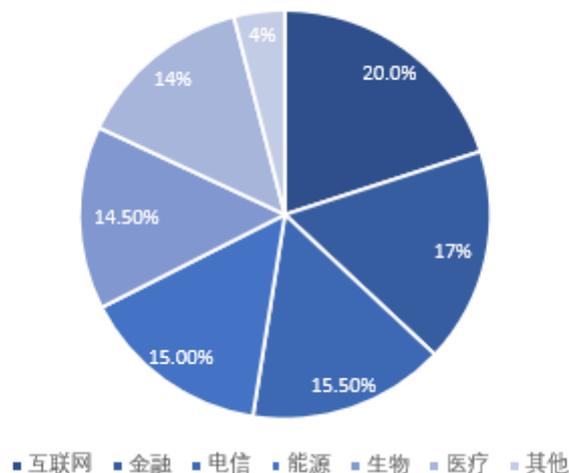
数据来源：赛迪顾问《中国液冷数据中心发展白皮书》

3) 下游应用行业结构

由于液冷技术具有高效制冷的特点，液冷数据中心及其基础设施主要应用于高性能计算

机的领域，除了未公开披露的部分高性能计算机项目，液冷技术目前应用的行业主要有互联网、金融、电信、能源、生物、医疗等。其中互联网行业具备较大数据需求，覆盖人群广泛，业务体量大，对于数据中心的算力需求较高，单机柜功率密度达到 10kW 以上，是目前液冷数据中心及基础设施的核心客户。

图 2019 年中国液冷数据中心行业应用结构



数据来源：赛迪顾问《中国液冷数据中心发展白皮书》

(3) 市场需求分析

1) 传统的风冷技术无法满足数据中心日益增长的散热需求

随着数字经济的持续发展，5G、人工智能等新技术的应用，以及各行业的数字化转型，数据量爆发增长，要求数据中心向高密度的方向发展，根据《绿色数据中心白皮书》指出的不同密度数据中心对应的制冷方式，传统的风冷方式只能满足 2.7kW/机柜的数据中心散热需求，已经无法完全满足数据中心日益增长的散热需求。市场上对于数据中心基础设施的散热要求的提高，推动了制冷方式由传统风冷向液冷的变革。液冷利用高比热容的特点和对流传热的能力，可以满足 2.7-30kW/机柜的数据中心散热需求，解决超高热流密度的散热问题，因此液冷数据中心基础设施的快速发展是必然趋势。以下是不同密度的数据中心制冷方式分析：

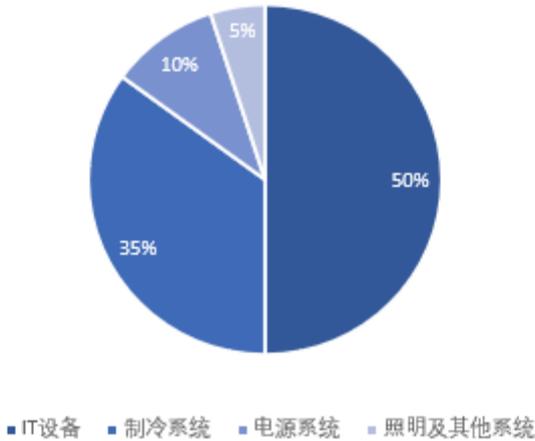
每平方米功率	数据中心密度	制冷方式
1.2kW/机柜以下	超低密度数据中心	风冷
1.2-2.7kW/机柜	低密度数据中心	
2.7-7.5kW/机柜	中、低密度数据中心	风冷/液冷

7.5 - 18kW/ 机柜	中、高密度数据中心	冷板式液冷
18 - 30kW/ 机柜	高密度数据中心	冷板式液冷/浸没式液冷

2) 液冷技术较高的制冷效率有利于降低数据中心能耗

在我国实现“碳达峰”、“碳中和”的目标的指导下，为推动数据中心绿色高质量，对数据中心能耗提出要求，计划到 2025 年，全国新建大型、超大型数据中心平均 PUE 降到 1.3 以下。从数据中心能耗占比来看，制冷系统是数据中心基础设施中占比最大的能耗。根据 PUE 的计算公式，降低制冷系统的能耗是降低数据中心耗能的主要措施。相比于传统的风冷技术，液冷技术的制冷效率更高，可有效降低制冷系统的运行能耗，使数据中心 PUE 达到 1.3 以下。随着各行业数据量的持续增长，大型、超大型规模的数据中心逐步成为市场主流，液冷数据中心基础设施的市场需求将会持续扩大。

图 数据中心能耗结构



数据来源：中国制冷协会《中国数据中心冷却技术发展研究报告 2019》

(4) 行业发展趋势

1) 液冷数据中心基础设施的市场接受度不断提高

近几年液冷数据中心及其基础设施逐步大规模商业应用，随着液冷技术的优势不断显现和传统观念的改变，液冷数据中心基础设施的市场接受度不断提高，传统数据中心改造和新数据建设逐渐应用液冷技术，液冷数据中心基础设施普及速度加快，市场收入呈现快速增长的趋势，根据赛迪顾问数据，预计到 2025 年，中国液冷数据中心市场规模超过 1200 亿元，其基础设施市场规模超过 245 亿元。

2) 液冷数据中心基础设施技术和性能不断优化

一方面，近几年液冷数据中心及基础设施行业鼓励性政策推动液冷数据中心基础设施技

术快速发展，《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录（2020）》、《国家通信业节能技术产品应用指南与案例（2021）》的出台指导并鼓励液冷先进数据中心技术的发展，《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》指出推动应用液冷等高效制冷系统，鼓励企业开展新型数据中心预制化、液冷等设施层的技术研发；加强新型数据中心设施、IT、网络、平台、应用等多层架构融合联动。另一方面，液冷数据中心基础设施不断迭代发展，基础设施各模块系统性能不断优化升级，将会提升数据中心的运行效率，降低运行成本。从能耗水平上来看，冷板式液冷数据中心基础设施方案中心 PUE 达到 1.3 以下，浸没式液冷可使得 PUE 达到 1.2 以下，同时使 CPU 等数据中心 IT 设备运行稳定性更高。

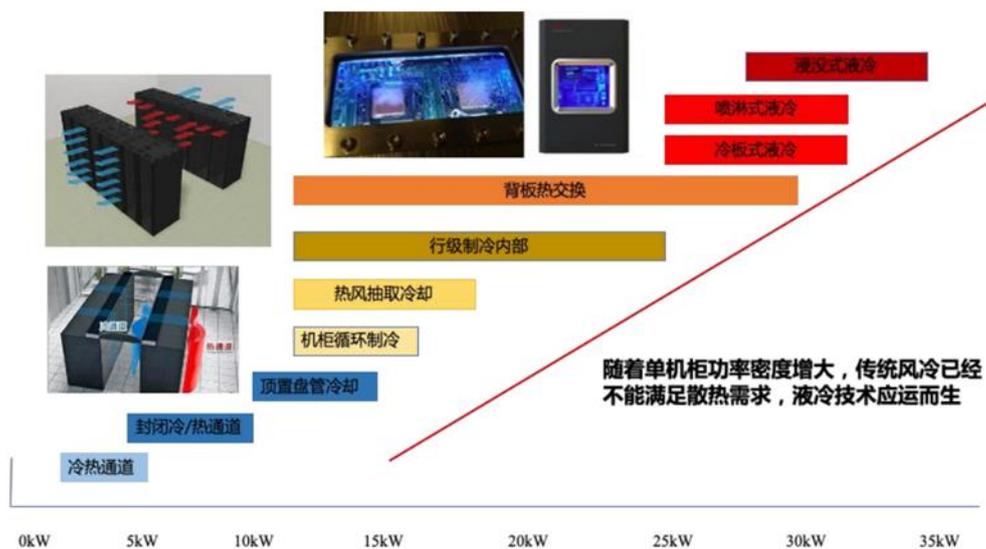
3) 风冷和液冷数据中心基础设施共同发展

未来数据中心基础设施市场中风冷和液冷将会共同发展，液冷产品的市场份额不断扩大，但由于风冷技术适用于中低密度数据中心，因此不会完全被取代，未来将会形成液冷和风冷技术共存的局面，服务提供商将会根据客户的不同需求制定数据中心基础设施解决方案。

（四）行业技术水平、技术特点及技术发展趋势

1、行业技术水平

在数据中心制冷领域存在多种技术路径的实现制冷目的，根据制冷量、应用场景及建设成本等维度不同，数据中心选择不同的制冷方式，但随着传统风冷逐渐无法满足新建高密度、高能耗的数据中心需求，数据中心制冷领域的技术也逐渐出现了革新。



通过上图可以看出，液冷技术已逐渐体现出其优势。液冷主要指的是利用液体替代空气，带走 CPU、芯片组、内存条以及扩展卡等发热器件运行时产生的热量。具体而言，液冷技

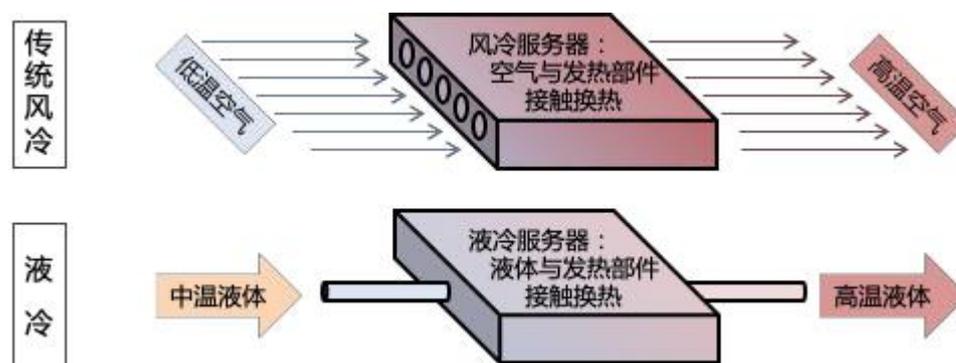
术的高效制冷效果有效提升了服务器的使用效率和稳定性,同时使数据中心在单位空间布置更多的服务器,提高数据中心运算效率。例如,冷板式液体冷却属于间接冷却技术,冷媒并不接触冷却对象,通过液冷板等高效热传导部件将热量传递至冷媒中;浸没式液体冷却技术需要直接接触热元器件,冷却液的电气性能要满足元器件之间的电气绝缘要求,并且黏度应尽量低;喷淋式液冷技术通过改造 IT 设备进行部署喷淋器件,在设备运行时针对性的冷却发热过高的器件。实际应用过程中,液冷技术可以有效降低 IT 设备制冷费用、节约水资源、节约机房空间。

液体传导热能效果和大比热容能够保障 CPU 在一定范围内进行超频工作不会出现过热故障,同时液冷数据中心省却空调系统和相应基础设施的建设,节省了大量空间,可以容纳更多的服务器。

应用液冷技术能够为数据中心节能、降噪。节省了风冷基础设施,只增加了循环泵,不仅节省建设成本,也大大降低了能耗,使数据中心整体更节能。同时采用液体冷却技术,避免了机房内多种风机的高速高频运转,与传统机房相比噪音值更低。

液体冷却服务器能够无视海拔、地域的差异,同时余热可以创造经济价值。液体比热容不受海拔与气压影响,可以保持较高的散热效率,保证数据中心在高海拔地区的运行效率和性能。

传统风冷方式与液冷方式的对比:

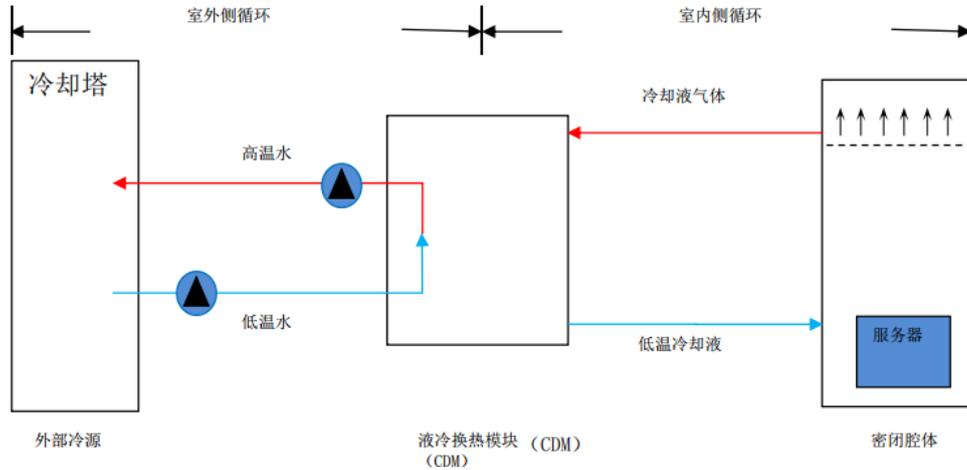


液冷是指使用液体取代空气作为冷媒,为发热部件进行换热,带走热量的技术。而液冷服务器是指将液体注入服务器,通过冷热交换带走服务器的散热的一种服务器。一般来说,行业将液冷分为直接冷却和间接冷却。

目前直接冷却以浸没式液冷技术为主,又可分为相变和非相变两种。间接冷却以冷板式液冷技术为主。冷板式液冷主要方向是为了实现标准化、通用化的应用于一般高密度的数据中心领域,而浸没式液冷目前主要集中应用于超高密度数据中心领域。

曙光数创应用于现有高功率密度数据中心的产品主要采用浸没相变式液冷技术。

浸没式液冷技术原理图



浸没式液冷技术是一种以液体作为传热介质，发热器件浸没于液体中，通过直接接触进行热交换的冷却技术。整个浸没式液冷系统可分为两部分：室内侧循环和室外侧循环。

在室内侧循环过程中，冷却液在密闭腔体中与发热器件进行热交换，冷却液吸收发热器件热量升温，沸腾形成冷却液气体。冷却液气体在液冷换热模块中与室外侧低温水进行热交换，经过冷凝和降温两个过程成为低温冷却液，重新输入到密闭腔体中，形成循环。浸没相变式液冷室内侧循环中热量转移主要是通过冷却液的相变实现的。

在室外侧循环中，低温水在液冷换热模块中吸收气态冷却液携带的大量热量变为高温水，由循环水泵输入到室外冷却塔。在冷却塔中，高温水与大气进行热交换，释放热量，变成低温水再由室外侧进水泵输送进液冷换热模块中与气态冷却液进行热交换，完成室外侧循环。在室外侧循环中热量转移主要是通过水温的升降实现的。

除了浸没式相变液冷外，冷板式液冷技术也有较好的应用前景。冷板式液冷是通过铜、铝等导热性较好的金属构成的冷板散热器，将发热元器件的热量传导给散热器中的冷却液体，将热量带走的冷却方式。整个冷板式液冷系统也可分为两部分，室外侧循环和室内侧循环。其中，室内侧循环热量转移主要是通过冷却液温度的升降实现，而室外侧循环中，热量转移主要是通过水温的升降实现。

2、行业技术特点

通过在节能性、成本、节地、CPU 可靠性、机房环境等维度对数据中心基础设施的风冷、冷板式液冷和浸没式液冷技术水平和特点进行对比，可以看出液冷技术相较于风冷方式存在

明显优势，更加节能、节地，成本更低，液冷数据中心运行更加稳定，其中浸没式液冷技术优势更加明显，是未来数据中心基础设施的发展方向。以下是数据中心基础设施制冷方面的技术水平和特点具体情况：

对比维度	对比指标	风冷	冷板式液冷	浸没式液冷
节能性	PUE（平均）	1.6	1.3 以下	1.2 以下
	数据中心总能耗单节点均摊	1	0.67	0.58
成本	数据中心总成本单节点均摊 （量产后）	1	0.96	0.74
节地	功率密度（kW/ 机柜）	10	40	200
	主机房占地面积比例	1	1/4	1/20
CPU 可靠性	核温（℃）	85	65	65
机房环境	温度、湿度、洁净度、腐蚀性 气体（硫化物、盐雾）	要求高	要求高	要求低

注：以上资料来源于中国电子技术标准化研究院《绿色数据中心白皮书 2019》

3、行业技术发展趋势

（1）预制化

随着数据中心建设部署向合理、高效方向发展，数据中心基础设施预制化将成为新的发展趋势。伴随信息技术的快速发展，业务竞争日趋激烈。一方面，用户对数据中心交付时间的要求缩短，数据中心建设投产的速度加快；另一方面，数据中心涉及的设备和系统繁杂，现场安装调试复杂，为了满足数据中心大规模快速高效部署，数据中心基础设施供应商对数据中心建设模式进行探索和创新，预制化成为一种新的建设模式。预制化模式预先标准化设计，工厂组装、集成、预测试，现场即插即用，实现快速安装、快速交付，并减少现场施工带来的安全隐患。未来数据中心基础设施预制化将加快向内外纵深扩展，逐步实现部件预制、设备预制、系统预制及建筑预制。

（2）智能化

随着人工智能、物联网等新技术的广泛应用，数据中心基础设施逐步向智能化、自动化、无人化方向发展。在基础设施运维管理方面，将实现基础设施和多个子系统的集中管理，通过数字化 3D 和数字孪生技术，实现全局可视，包括部件级、设备级、链路级、数据中心级的运行状态、关键参数、故障告警等信息，帮助运维管理者更直观地掌控数据中心运行状态。

在节能优化方面，基于历史数据，通过神经网络算法，指导数据中心根据当前负载工况，按预期进行对应的优化控制，实现最佳能效。

（3）低碳化

在国家绿色数据中心、东数西算、碳达峰和碳中和的战略规划下，数据中心基础设施逐步向低碳零碳化发展，数据中心基础设施将在储能和能源再利用方面进行探索。一方面，通过利用电价波谷时段储能、电价波峰时段用能的模式降低数据中心基础设施的用电成本；另一方面，在太阳能、风能等可再生资源丰富的地区，数据中心基础设施通过储能等方式，对可再生能源进行合理利用。数据中心绿色高质量发展成为数据中心产业发展的主旋律，节能降耗、能源再利用将是未来发展方向，数据中心基础设施未来将不断探索相关技术，推动能源回收再利用，降低碳排放、减少对环境的影响。

（五）行业进入壁垒

1、技术壁垒

液冷数据中心基础设施产品的研发和制造涉及冷却技术、制冷系统设计及仿真技术、温湿度解耦控制算法等多项技术领域，要求企业在液冷核心技术进行多年研究积累，深入掌握液冷技术的相关原理和应用，对产品不断进行迭代升级，从而为客户提供合适的数据中心基础设施解决方案。此外，液冷数据中心基础设施产品工艺流程复杂，需要掌握生产制造流程中的核心工艺，同时需具备成熟的控制体系，对产品质量进行把控，保证产品的合格率，因此本行业具有较高的技术壁垒。

2、专业人才壁垒

液冷数据中心基础设施领域属于新兴技术密集型产业，产品性能涉及材料化学、热力学、电子学、计算机科学等多种学科技术成果，并且因数据中心复杂多样，相应的制冷系统存在定制化特征，因此对研发技术人员的技术研发能力和行业经验要求较高。目前，由于行业核心技术发展历程较短，高端技术人才相对稀缺，且高端人才主要集中在国内外一些规模较大的企业以及国家级研究机构中，因此新进企业难以在短期内培养出一批具备技术开发实力并拥有丰富实践项目经验的专业技术队伍，由此行业存在较高的专业人才壁垒。

3、客户认证壁垒

出于安全性、稳定性等考虑，企业客户在选择液冷数据中心基础设施供应商时通常需要进行严格的资质验证。通常而言，企业客户，尤其是金融、医药等机构出于数据安全、保密等要求，对液冷数据中心基础设施解决方案供应商挑选非常严格，需要对企业产品质量水平、

项目经验、技术研发能力进行综合考察，因此认证过程复杂且耗时较长。液冷数据中心基础设施厂商应具备较强的产品研发能力、稳定的产品供应以及售后服务经验，同时具备丰富的技术储备，才能满足不同客户的需求。

另一方面，由于更换液冷数据中心基础设施供应商会对产品的稳定性形成风险，客户在与液冷数据中心基础设施供应商建立生产配套关系后，倾向于维持与现有技术供应商的合作，不会轻易更换主要供应商，因此先进入者一旦建立起自身客户资源、形成先发优势，新进入企业将很难在短期内争夺市场份额、改变行业现有格局，因此液冷数据中心基础设施行业具有较高的客户认证门槛。

（六）行业的区域性、周期性和季节性特征

公司所属细分行业为数据中心基础设施行业，数据中心基础设施对发挥数据中心性能及正常工作具有重要意义，是数据中心不可或缺的一部分。从区域性来看，数据中心主要集中在北上广深及东部沿海城市，这类城市人口较多，发展较快，产生的数据量较多，数据中心基础设施作为数据中心的配套设施，因此行业主要分布在以上区域，但未来伴随国家东数西算战略的有效执行，我国西部地区新建数据中心数量会飞速提升。从周期性和季节性来看，数据中心已广泛运用于互联网、金融、电信等多个行业，是保障各行各业持续运作的关键和底层设施，因此不存在明显的周期性和季节性。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）行业竞争情况

风冷数据中心基础设施起步较早，已发展多年，市场发展已较为成熟，液冷技术作为数据中心基础设施冷却方面的高新技术，覆盖多学科和多领域，具有较高的技术壁垒，需要企业具备高水平的研发能力和丰富的行业经验，因此，目前国内外数据中心基础设施液冷技术普及率尚较低，掌握该技术的企业较少，在技术和产品方面正在逐步走向成熟。

目前国际市场中主要厂商在液冷技术和产品方面还处于实验研究或初步应用阶段，市场中还未形成较强的龙头厂商，市场竞争格局尚未稳定。此外，由于中国对数据安全的保护，在数据中心基础设施的供应方面存在一定的地域壁垒，因此，目前国外厂商的产品的应用主要以其本国市场为主，进入中国市场较为困难。

在国内市场中，以发行人等为代表的优秀企业经过多年的技术积累和沉淀，已经展现出较为明显的技术优势和市场先发优势，并逐步巩固竞争优势，未来行业内将会形成龙头厂商占据主要市场份额的竞争格局。

（二）行业内的主要企业

液冷数据中心基础设施产业是典型的技术密集型产业，需要参与者多年的研发技术沉淀和积极掌握前沿技术，且研发费用相对较高，对企业的经营负担相对较重，因此目前掌握该项技术的国内企业数量较少，且主要是华为、阿里巴巴、联想、浪潮信息、广东合一、戴尔中国、维谛技术等非国内上市公司或非上市公司，尚不存在业务与发行人相似的国内上市公司。鉴于此，行业内的主要竞争对手选择了华为、阿里巴巴、联想、浪潮信息等企业的同时，也选取了英维克、依米康、佳力图等以提供数据中心空调制冷为主的国内上市公司进行参考比对。公司主要竞争对手如下：

公司名称	公司简介	对标产品（服务）
华为	全球领先的信息与通信技术（ICT）解决方案供应商，专注于 ICT 领域，坚持稳健经营、持续创新、开放合作，在电信运营商、企业、终端和云计算等领域构筑了端到端的解决方案优势，为运营商客户、企业客户和消费者提供有竞争力的 ICT 解决方案、产品和服务。	Fusion Server 高密 专用液冷系统
阿里云 (阿里巴巴)	公司主要从事云计算平台服务，服务范围覆盖全球 200 多个国家和地区。阿里云致力于为企业、政府等组织机构，提供最安全、可靠的计算和数据处理能力。	磐久液冷一体机 Immersion DC 1000 系列
联想	公司是一家在信息产业内多元化发展的大型企业集团。	海神（Neptune）液 冷散热系统
浪潮信息	公司是全球领先的数据中心 IT 基础架构产品、方案和服务提供商，以“智慧计算”为战略，通过“硬件重构+ 软件定义”的算力产品和解决方案、构建开放融合的计算生态，为客户构建满足多样化场	冷板式液冷系统：浪 潮 AI 服务器 NF5488LA5

	景的智慧计算平台。	
广东合一	公司是一家基于超导热材料技术，专注热管理和热控系统解决方案的服务商及产品开发制造商。公司利用自主研发的超导热材料，开发出具有完全自主知识产权的“芯片级喷淋液冷技术”。	超 COOL 喷淋液冷工作站
戴尔中国	公司专注戴尔全系列产品的销售，包括：戴尔服务器、戴尔工作站、戴尔存储、戴尔台式机、戴尔笔记本等。历经多年的努力开拓，已发展成为一家集供应链管理、连锁店管理、分销、行业客户、技术增值服务等业务为一体的 IT 分销企业。	Triton 液体冷却系统
维谛技术	公司提供硬件、软件、分析和延展服务技术的整体解决方案，帮助现代数据中心、通信网络、商业和工业设施用户所面临的艰巨挑战，提供全面覆盖云到网络边缘的电力、制冷和 IT 基础设施解决方案和技术服务组合，致力于保障用户关键应用的持续运行、发挥最优性能、业务需求扩展。	VIC 液冷系统
英维克	公司是国内领先的精密温控节能解决方案和产品提供商，致力于为云计算数据中心、服务器机房、通信网络、电力电网、储能系统、电源转换等领域提供设备散热解决方案，为客车、重卡、冷藏车、地铁等车辆提供相关车用的空调、冷机等产品及服务，并为人居健康空气环境推出系列的空气环境机。	机房温控节能产品、 机柜温控节能产品

依米康	公司的主营业务是云计算及数据中心等数字物理基础提供全生命周期整体解决方案及服务，核心业务为数据中心等信息数据基础设施全生命周期提供整体解决方案。	ICT 领域产品
佳力图	公司是一家为数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备、一体化解决方案以及相关节能技术服务的高新技术企业，主要产品有精密空调设备、冷水机组两大类产品，十三个系列产品线，产品应用于数据中心机房、通信基站以及其他恒温恒湿等精密环境。	精密空调、机房环境一体化产品

注：以上资料均来自各公司官网、年度报告

（三）发行人与同行业可比公司的比较情况

同行业内华为、阿里巴巴、联想、浪潮信息等企业相关数据为非公开数据未进行充分披露，因此可比公司选取英维克、依米康、佳力图，并选择相关对标产品的数据进行比较。

1、经营状况比较

（1）营业收入

单位：万元

公司名称	产品（服务）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
英维克	机房温控节能产品	37,009.43	119,786.34	86,700.92	62,534.23
依米康	ICT 领域产品	44,336.54	117,772.17	110,281.71	73,379.54
佳力图	机房环境控制领域产品	未分项披露	65,480.25	61,118.56	61,713.84
发行人	数据中心基础设施产品	14,273.01	40,753.41	33,535.23	29,170.87

（2）毛利润

单位：万元

公司名称	产品（服务）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
英维克	机房温控节能产品	9,409.42	27,996.21	24,168.07	20,024.13
依米康	ICT领域产品	8,118.45	23,382.16	16,578.08	22,112.21
佳力图	机房环境控制领域产品	未分项披露	21,284.86	24,096.67	22,189.06
发行人	数据中心基础设施产品	5,586.04	16,572.69	13,137.75	7,668.03

2、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面比较

（1）毛利率

单位：百分比

公司名称	产品（服务）	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
英维克	机房温控节能产品	25.42%	23.37%	27.88%	32.02%
依米康	ICT领域产品	18.31%	19.85%	15.03%	30.13%
佳力图	机房环境控制领域产品	未分项披露	32.51%	39.43%	35.95%
发行人	数据中心基础设施产品	40.22%	40.67%	39.18%	26.29%

（2）研发投入

单位：百分比

公司名称	研发投入占营业收入比例			
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
英维克	8.65%	6.74%	6.78%	6.64%
依米康	6.06%	4.02%	4.57%	5.39%
佳力图	6.04%	4.77%	5.24%	4.57%
发行人	13.37%	9.89%	10.01%	13.22%

（四）发行人的技术水平及特点

公司的核心技术主要有浸没相变液冷技术、冷板液冷技术和风冷方向技术，以下是核心技术情况：

1、浸没相变液冷相关技术

（1）已知浸没冷却介质数据库及其材料兼容性研究

液冷技术的换热效果与冷却介质自身的物性特征紧密相关。冷却介质作为液冷技术的换热介质，应具有高绝缘、低沸点高潜热、热稳定性高、低粘度、良好电磁兼容性、良好化学兼容性安全无害、对臭氧无破坏以及温室效应值低等特点。

曙光数创通过大量的试验，不断优化介质化学成分，同时，就冷却介质与服务器等电子设备中所应用的数千种材料进行兼容性实验，各种材料的兼容性实验累计历时数十万小时，建立了已知冷却介质的物化特性参数及其材料兼容性数据库，并制定了冷却介质及材料兼容性标准，为后续液冷技术研发的重要基础理论依据之一。

(2) 基于浸没蒸发加近端冷凝的两级壳体结构的全密封微动力液体循环冷却制冷系统

该技术针对高性能计算机高功率密度的需求，提出了基于相变浸没热插拔刀片系统和近端冷凝换热系统的两级壳体循环制冷架构。产品形态采用模块化设计，由左右计算柜和中间的相变换热制冷柜构成：在计算柜中基于刀片式服务器的使用习惯，设计实现了“相变浸没热插拔刀片系统”：该刀片系统采用一系列特殊结构工艺，在确保机械密封和穿壁密封的同时，还实现了电气、高速信号、气、液的热插拔维护需求。由于计算机的所有发热元器件全部浸没在冷媒中，一次性解决全部元器件的散热问题；之后刀壳中的冷媒吸热气化成为蒸汽，蒸汽自发地送入制冷柜中与高温水进行热交换后重新变为液态；完成液冷系统循环。单元中间的相变换热制冷柜设计换热能力 420kW，其采用高温水即可实现冷凝换热，在我国实现了全年全气候全地域的自然冷却。该方案较传统风冷数据中心解决方案提高了数十倍的部署密度，且极其节能。

(3) 芯片级微纳复合结构强化沸腾技术

在浸没液冷中，将主板及发热元器件全部浸泡在冷却介质中，在主板工作状态下，各部件产生热量，引起冷媒温升，当冷媒温度升高到系统压力对应的沸点，冷媒工质发生相变，实现热量的转移。因此，为了强化沸腾换热，对气泡的成因和运动规律进行研究，掌握沸腾原理和探讨沸腾传热强化方法的基础，对于浸没式液冷服务器而言非常重要。

电子元器件与冷却介质进行热量交换的换热面的性能很大程度上影响了沸腾换热强度。现有的池沸腾传热强化方法主要从增加气化核心和提高气泡脱离频率方面来强化沸腾传热过程。而电子元器件封装罩的光滑表面气化核心点少，不易产生气泡。为了强化电子元器件和冷却介质之间的沸腾换热强度，应对电子元器件封装罩表面做强化沸腾处理，以增加气化核心，促使更多更细密的气泡的生成，增强换热效率，以降低电子元器件封装罩表面的温度，使得电子元器件封装罩表面的温度场均匀分布，目前公司已具备成熟技术来解决此问题，并

已规模化应用。

(4) 浸没环境下高频信号衰减抑制技术

由于冷却介质的介电常数等物性与空气不同，在进行通信传输时，信号的能量会发生衰减，尤其高频信号的衰减更为严重。为了研究信号在冷却介质中的传输质量，通过研究浸没条件下高速信号的电磁特性，计算介质材料的核心技术参数以及关键部件核心技术参数，建立材料和关键部件的技术参数全链路模型，分析无源链路的插损、回损、串扰、阻抗等参数以及有源器件的幅度、相位、抖动等参数。测量各个关键器件的特征参数并和仿真模型对比拟合，以获取正确模型，并调整出了最优参数，继而测量液冷形态的服务器高速电路系统的高速信号完整性指标和电源完整性指标，并制定产品技术标准。

2、冷板式液冷相关技术

(1) 高功率密度芯片冷板热控制技术

随着服务器芯片功率密度大幅增加，传统冷板设计已不能满足其散热需求。针对高功率密度芯片散热场景，创新性地将相变对流传热与高效导热相结合，研发了一种高效液冷散热冷板结构。其利用冷却介质相变快速吸收芯片的热量，通过控制相变压力，实现对高功率芯片定温控制，并利用对流换热将气态介质冷却带走，实现对高功率密度芯片有效冷却。

(2) 智能动态匹配分液技术

目前服务器液冷冷板通常以 CPU 满载散热要求设计，而实际运行时很难满载，甚至长期只有 40-60%负载，加之 CDU 暖通系统的过设计，造成系统实际运行的 PUE 与设计 PUE 有很大偏差。研发设计了一种机架式服务器智能分液单元系统，通过在整机柜内设计电动阀及增加流量调节阀，与服务器管理模块互连，智能感知服务器运行状态，动态调整冷板模组内冷却介质流量，实现机架式服务器分液单元智能化控制，最大限度降低数据中心液冷系统运行 PUE 数值。

(3) 服务器通用内存散热设计技术

传统服务器内存采用风冷散热，存在冷却效率低、运行可靠性低等问题，且新一代内存散热功耗较以往大幅提升，对内存散热带来极大挑战。公司设计了一种服务器通用内存散热方案，有效结合并利用了直冷及导冷散热方案。导热结构与内存中间采取高效散热界面材料，最大限度降低导热热阻，并能对内存进行防护，便于插拔维护。采用铝基板内嵌热管形式，热量通过内存盖板传递到冷板上，便于布置导冷模组，工艺简单，性价比高。

(4) 服务器用水冷液选型及低电腐蚀设计

随着数字化社会的快速发展，对服务器长期运行可靠性提出更高的要求。服务器用水冷液作为服务器液冷系统的重要组成部分，在系统内封闭运行，易存在电导率升高导致的电腐蚀、微生物滋生致水质变质等问题，因此针对目前存在的痛点，基于冷板材质（铜材、焊料、不锈钢及焊料）兼容性及电化学长期运行可靠性分析；对纯水+添加剂、乙二醇+添加剂及丙二醇+添加剂等进行成分分析，就水冷液与多种冷板主体及焊料的几十种金属材料进行兼容性实验，对比有机及无机添加剂的长期运行可靠性，且在管路系统水冷套件中布置不锈钢电极，对水冷套件中冷头进行防电腐蚀设计，为后续液冷技术研发的提供了重要实测数据。

3、全直流变频空调控制技术

全直流变频空调，是指空调的三大核心电机（变频压缩机电机、室内风扇电机、室外风扇电机）都采用了功能强大的直流电机，通过全直流控制模块整合三大直流电机灵活的调节优势，再优化匹配空调系统，真正实现了柔性制冷，按需自动快速输出，精确调节温度和湿度。

列间空调全直流变频空调控制技术，硬件配置更高。相对于直流变频空调只是压缩机采用直流电机，室内外风扇电机均采用交流电机，全变频空调的压缩机、室内外风扇电机全部采用直流电机，并采用全直流控制模块；节能效果明显提高。直流变频空调的交流电机转子是用线圈，要通电才能产生磁场，电能损耗一直存在，而全直流变频空调的直流电机由于转子使用永磁材料，基本没用转子损耗，节能效果非常明显；运行噪音明显降低。直流变频空调的交流电机是通过电流产生磁场来驱动，空调运行静音效果较差，全变频空调的直流电机转子通过永磁场来驱动，能够实现空调低至 20 分贝的超静音运行；空调运行也更加可靠。直流变频空调的交流电机调速时，是一个相对不稳定的过程，运行的可靠性、稳定性较差，全直流变频空调的直流电机采用无刷运行技术，可通过改变电压或电流来调节转速，运行更可靠；运行调节更加精准。

（五）发行人的市场地位

公司自成立以来，一直深耕于数据中心基础设施高效冷却技术和产品应用，开发风冷、液冷数据中心基础设施产品体系，是较早进入该领域的企业，已经逐步掌握了应用于数据中心的高效冷却的核心技术，尤其是公司所拥有的冷板式、浸没相变液冷核心技术，一方面成功解决了中高到极高密度数据中心的散热难题；另一方面，有效降低了数据中心整体耗能，提高服务器运行效率，公司依靠其核心技术和产品市场应用情况，市场地位属于数据中心基础设施行业第一梯队。

公司凭借其优秀的产品和服务体系获得工信部第二批专精特新“小巨人”企业的证书。在液冷产品方面，公司液冷服务器制冷系统和浸没式液冷服务器系统先后获得北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等六部门颁发的新技术新产品证书。公司的冷板式液冷服务器散热系统产品被列为工信部《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录（2020）》中能源、资源利用效率提升技术产品中的高效制冷/冷却技术产品目录，公司拥有的液冷技术入选工信部《国家通信业节能技术产品应用指南与案例（2021）》。近几年公司先后被评为中国电子节能技术协会副理事长单位、数据中心节能技术委员会常务理事单位、开放数据中心委员会（ODCC）优秀合作伙伴等，截至 2022 年 7 月 31 日，公司主持/参与的标准共 20 项，其中已发布标准 14 项：包括国标 1 项、行标 6 项、团标 7 项，行业标准的制定，也使发行人在行业中得到认可。

公司组织/参与制定的标准（已发布）如下：

序号	标准名称	标准类型	标准编号	参与角色	发布日期
1	数据中心能效限定值及能效等级	国标	GB 40879-2021	参编	2021.10.11
2	数据中心喷淋式液冷服务器系统技术要求和测试方法	行标	YD/T 3981-2021	参编	2021.12.02
3	数据中心浸没式液冷服务器系统技术要求和测试方法	行标	YD/T 3979-2021	参编	2021.12.02
4	数据中心液冷服务器系统能源使用效率技术要求和测试方法	行标	YD/T 3983-2021	参编	2021.12.02
5	数据中心液冷系统冷却液体技术要求和测试方法	行标	YD/T 3982-2021	参编	2021.12.02
6	数据中心液冷服务器系统总体技术要求和测试方法	行标	YD/T 4024-2022	参编	2022.4.24
7	单相浸没式直接液冷数据中心设计规范	团标	T/CIE 087—2020	参编	2020.10.09
8	温水冷板式间接液冷数据中心设计规范	团标	T/CIE 091—2020	参编	2020.10.09

9	数据中心温水冷板式间接液冷设备通用技术要求	团标	T/CIE 090—2020	参编	2020.10.09
10	数据中心基础设施绿色运维管理指南	团标	T/CIE 085—2020	参编	2020.09.24
11	相变浸没式直接液冷数据中心设计规范	团标	T/CIE 096—2021	主编	2020.12.31
12	绿色数据中心评价标准	团标	T/ASC 05-2019	参编	2019.12.31
13	数据中心碳排放评价规范	团标	T/DZJN93-2022	参编	2022. 6. 25
14	数据中心冷板式液冷服务器系统技术要求和测试方法	行标	YD/T 3980-2021	参编	2021. 12. 0 2

（六）发行人的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）技术优势

公司在液冷数据中心基础设施产品设计和制造方面具有技术优势。公司自成立以来在液冷技术方面不断积累，已对数据中心基础设施液态冷却技术具有深入研究，同时拥有专业的技术和产品研发体系，自主研发液冷数据中心基础设施相关产品，具有创新性。公司的液冷核心技术成功解决了中高、超高、极高密度数据中心的散热难题，有效降低了数据中心整体耗能，推动数据中心向绿色数据中心发展。截止 2022 年 7 月 31 日，公司共拥有中国专利 90 项，其中发明专利 31 项、实用新型专利 45 项、外观设计专利 14 项；美国专利 1 项。公司拥有软件著作权 27 项。制造技术方面，公司具有成熟的生产工艺流程体系和质量控制体系，在数据中心基础设施产品的关键产品设计、生产、工艺流程、软件控制等方面均具备核心工艺技术，在整体产品把控上具有核心控制技术。

（2）人才优势

公司具有专业的数据中心基础设施技术优秀人才团队。数据中心基础设施尤其是液冷相关技术涉及多项学科领域，属于高端复合型技术，液冷技术领域对研发技术人员的技术研发能力和行业经验要求较高，公司一直以来注重优秀人才的培养和积累，目前已拥有一个包含技术产品研发、项目管理、运维服务等方面的优秀人才团队。未来还将持续引进和培养数据中心基础设施专业人才，强化公司人才优势。

（3）项目管理优势

公司的项目管理具有较为成熟的体系和流程。公司的业务模式是为客户定制数据中心基础设施产品，流程覆盖销售、设计、生产组装基础设施各模块产品、客户现场实施、运维等环节，项目管理团队根据公司的项目管理体系统筹各环节的工作，有序推进项目进度，项目管理效率较高，形成了公司项目管理优势，为客户提供专业的产品和服务。

2、竞争劣势

（1）整体规模较小

近几年，公司虽然取得较快发展，但整体规模仍然较小。与国内外大型液冷数据中心基础设施行业内企业相比，在资金实力、研发投入能力、市场拓展力度等方面还有差距。未来随着公司产品市场接受度的提高，公司经营规模将会逐步扩大。

（2）融资渠道单一

自成立以来，公司的发展主要靠自身积累，业务发展资金相对短缺，限制公司产品的推广和研发，制约公司业务发展速度。公司需逐步壮大资金实力，以保持在未来市场竞争中的优势地位。

（七）发行人面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）国家“东数西算”工程为行业带来良好发展机遇

2022年2月，我国“东数西算”工程全面启动，将在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏启动建设国家算力枢纽节点，并规划了10个国家数据中心集群。“东数西算”工程将通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系，将东部算力需求有序引导到西部，优化数据中心建设布局，促进东西部协同联动，让西部的算力资源更充分地支撑东部数据的运算，更好为数字化发展赋能。国家发改委指出，“东数西算”工程将会支持技术创新融合，鼓励数据中心节能降碳技术创新，加强对关键技术产品的研发支持和规模化应用，通过技术创新、低碳发展等措施，持续优化数据中心能源使用效率，促进绿色数据中心发展；进一步推进数据中心产业生态体系完善，加强数据中心上游设备制造业和下游数据要素流通、数据创新型应用和新型消费产业等集聚落地。液冷技术作为降低数据中心能耗，提高能源使用率的核心关键技术，将会成为未来国家和行业关注的重点方向，国家将会鼓励包括发行人在内的行业重点企业推动技术研发及应用，进一步推动液冷数据中心基础设施行业快速发展。

（2）数据中心规模扩大催生行业需求

近年来，随着 5G、人工智能等技术和应用的不断成熟和发展，我国各产业的数据规模呈现指数增长。在此背景下，数据中心散热制冷模块作为保障数据中心高效运作不可或缺的基础模块，在面临更加严峻的节能挑战的同时，也将迎来持续上行的市场需求。公司基于自身长期积累的技术实力和行业经验，可为广大企业级客户提供高效、便捷的一站式数据中心基础设施产品及服务，降低数据中心运行能耗，保障数据中心运行的稳定、高效，达到降本增效的目的。未来，数据中心和数据规模的增长将为公司及所在行业带来旺盛的市场需求。

（3）国家产业政策推动绿色数据中心建设发展

在我国《2030 年前碳达峰行动方案》政策的不断落实和全球“碳中和”理念推动下，有序推动以数据中心、5G 为代表的新型基础设施绿色高质量发展逐渐成为我国实现“碳达峰”的重要手段。2021 年 11 月 30 日，国家发改委联同中央网信办、工信部、国家能源局发布《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求推动数据中心和 5G 等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》，明确提出至 2025 年，我国基本实现数据中心和 5G 绿色集约的一体化运行格局的目标，包括数据中心运行电能利用效率和可再生能源利用率明显提升，全国新建大型、超大型数据中心平均电能利用效率降到 1.3 以下，国家枢纽节点进一步降到 1.25 以下，绿色低碳等级达到 4A 级以上等。未来几年，公司所处行业将持续获得国家产业政策的大力支持和鼓励，国家产业政策的颁布为行业的快速发展建立良好的政策环境。

（4）液冷技术逐渐成为新一代数据中心冷却技术

当前，在大数据时代的背景下，庞大的数据资源为各个产业创造机遇的同时，也使其面临更大的存储和运算挑战。高性能计算凭借快速、低成本等优势，愈来愈成为航空航天、金融、基因组学、医疗保健等多个行业的主要计算方式。与传统计算方式相比，高性能计算需要多个节点（计算机）以集群的方式进行协同作业，在短时间内能量消耗巨大，对数据中心的硬件性能构成较大的负担。基于此，液冷技术逐渐成为除风冷以外的另一重要数据中心冷却方式，在高性能计算领域的接受度不断提高。与风冷相比，液冷冷却方式在散热性能、能效、可维护性等多方面均实现了较大的提升，更加符合金融、医疗等行业应用高性能计算的要求。总的来说，未来随着高性能计算在各行业中的普及度不断提高，液冷将成为除风冷以外新的数据中心制冷技术。

2、面临的挑战

（1）液冷技术人才短缺

液冷数据中心基础设施行业对设计研发人员的专业性、创新性以及经验等各方面均有较

高的要求。由于行业发展时间短，人才培养周期长，高端专业人才仍然较为紧缺，尤其是具有丰富经验、掌握核心技术的关键人才和领军人才。在整个产业的重要攻坚发展期，高端专业人才的缺乏将在一定程度上制约行业的发展。

(2) 人力资源成本持续提高

目前，我国人力资源低成本红利期已经基本结束，反映到本行业，不仅是高水平综合人才的短缺和成本提高，一般研发人员的成本也在迅速提高。人力成本上升反映到市场价格的提升存在一段时间，因此从短期看，行业的利润率会出现一定下降。

三、 发行人主营业务情况

(一) 公司报告期内的销售情况

1、报告期内主要产品或服务的产能、产量情况

报告期内，公司销售的主要产品包括浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品、数据中心配套设备和技术服务等，公司产品大部分为客户定制化产品，模块化产品及液冷产品形态为软硬件结合产品，且不同客户间的需求存在差异，如机柜模块的数量、搭配硬件的配置、管道长短设计和可搭载服务器的数量配比等，因此无法以传统意义上的“产能”、“产量”进行计量。

2、报告期内各产品的销售收入情况

公司报告期内销售收入主要由浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品、模块化数据中心产品、配套产品和服务组成。

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
浸没相变液冷数据中心基础设施产品	10,811.89	75.75%	33,265.56	81.63%	23,401.20	69.78%	23,260.55	79.74%
冷板液冷数据中心基础设施产品	1,972.11	13.82%	3,298.60	8.09%	5,156.68	15.38%	406.01	1.39%
模块化数据中心产品	778.01	5.45%	2,467.94	6.06%	3,456.30	10.31%	4,786.55	16.41%
配套产品	584.81	4.10%	1,015.68	2.49%	1,364.67	4.07%	214.14	0.73%

服务	126.19	0.88%	705.63	1.73%	156.38	0.47%	503.63	1.73%
合计	14,273.01	100.00%	40,753.41	100.00%	33,535.23	100.00%	29,170.87	100.00%

报告期内，公司各期各系列产品的收入及占比情况如下：

单位：万元

产品分类	产品系列	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		收入	占比%	收入	占比%	收入	占比%	收入	占比%
浸没液冷产品	C8000系列	10,811.89	75.75	33,265.56	81.63	23,401.20	69.78	23,260.55	79.74
液冷产品	C7000系列	1,972.11	13.82	3,298.60	8.09	5,156.68	15.38	406.01	1.39
模块化数据中心产品	C2000系列	199.37	1.40	1,681.98	4.13	1,713.98	5.11	2,229.23	7.64
	C1000系列	407.94	2.86	519.25	1.27	1,367.71	4.08	2,057.44	7.05
	C500系列	170.71	1.20	266.70	0.65	374.61	1.12	349.44	1.20
	C9000系列	-	-	-	-	-	-	150.44	0.52
合计		13,562.01	95.02	39,032.10	95.78	32,014.18	95.46	28,453.11	97.54
年度营业收入合计		14,273.01	100.00	40,753.41	100.00	33,535.23	100.00	29,170.87	100.00

报告期内，C8000系列产品销售规模呈上升趋势；C7000系列产品因受公司2020年单项目规模影响较大，报告期内销售金额有所波动；模块化数据中心产品销售规模有所下降，一方面因受公司战略重心调整影响，另一方面也与行业内对新建数据中心PUE指标要求逐步提高有关。

3、公司产品销售区域情况

公司的核心产品覆盖全国大部分区域，根据区域内数据中心的发展程度和需求程度有所不同。

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
北部地区	2,788.29	19.54%	23,686.70	58.12%	17,927.69	53.46%	20,647.88	70.78%
东部地区	11,273.49	78.98%	5,789.72	14.21%	13,047.61	38.91%	5,437.41	18.64%
西部地区	37.85	0.27%	10,821.71	26.55%	1,862.53	5.55%	1,220.15	4.18%
南部地区	173.37	1.21%	455.28	1.12%	697.39	2.08%	1,865.43	6.39%
合计	14,273.01	100.00%	40,753.41	100.00%	33,535.23	100.00%	29,170.87	100.00%

4、前五名客户的销售情况

单位：元

序号	客户名称	销售金额（元）	占收入总额 比重（%）	是否存在 关联关系
2022年1-6月				
1	公司 F	109,616,787.86	76.80	是
2	公司 Q	15,477,168.13	10.84	否
3	泰康保险集团股份有限公司	5,495,629.38	3.85	否
4	润泽科技发展有限公司	2,281,886.39	1.60	否
5	广州盛富和科技有限公司	1,569,293.81	1.10	否
合计		134,440,765.57	94.19	-
2021年度				
1	公司 B	176,903,705.75	43.41	否
2	公司 F	172,830,471.37	42.41	是
3	中科金勃信(山东)科技有限公司	22,260,883.13	5.46	否
4	南京优之杰科技资讯有限公司	7,628,318.56	1.87	否
5	中国中元国际工程有限公司	4,420,950.36	1.08	否
合计		384,044,329.17	94.24	-
2020年度				
1	公司 F	268,505,024.01	80.07	是
2	黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	28,033,628.31	8.36	否
3	北京腾胜科技发展有限公司	9,255,261.06	2.76	否
4	湖南创博龙智技术有限公司	5,379,983.21	1.60	否
5	北京畅流科技有限公司	2,274,336.28	0.68	否
合计		313,448,232.87	93.47	-
2019年度				
1	公司 F	226,610,173.00	77.68	是
2	深南电路股份有限公司	10,652,413.78	3.65	否
3	公司 S	9,212,896.59	3.16	否
4	环胜电子(深圳)有限公司	7,686,178.44	2.63	否
5	公司 Z	3,828,301.20	1.31	否
合计		257,989,963.01	88.44	-

注：对同一控制下的客户销售金额已合并计算。详见本招股书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”。

公司2019年、2020年、2021年及2022年1-6月，前五大客户的销售收入占当期营业收入的比重分别为88.44%、93.47%、94.24%及94.19%，存在一定的客户集中风险，呈现逐年增长的态势，这是由于行业特点及业务特点所导致。其中公司2019年、2020年、2021年及2022年1-6月主要关联销售占当期营业收入比重分别为比77.78%、80.14%、42.41%及77.27%呈现波动趋势。公司客户集中情况及关联交易具体情况详见本招股书“第六节公司治理”之“七、关联方、关联交易和关联交易情况”部分。

（二）发行人采购情况和主要供应商

1、采购情况

(1) 主要原材料采购情况

公司主要产品为数据中心冷却基础设施产品，生产所需原材料种类较多，主要原材料包括制冷件、配电、电子元器件、结构件及消防、监控等，其中制冷件主要包括：泵、风机、管路、换热器、阀件、快速接头、冷板等；配电类主要包括：插头插座、电源、开关、电池、线缆等；电子元器件类主要包括：办卡、传感器、连接件等；结构件主要包括：机柜、机箱等。报告期内，公司主要原材料采购金额及占采购总额的比例如下：

单位：万元

采购项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
制冷类	4,403.30	36.30	15,921.48	52.05	5,361.17	33.94	21,780.65	69.78
配电类	4,852.83	40.01	4,285.59	14.01	2,137.78	13.53	1,365.94	4.38
电子元器件类	244.03	2.01	1,484.60	4.85	224.81	1.42	1,432.98	4.59
结构类	1,106.71	9.12	3,675.95	12.02	2,576.38	16.31	4,652.44	14.91
辅材、消防类	47.11	0.39	219.44	0.72	106.53	0.67	127.15	0.41
监控及软件类	23.56	0.19	194.24	0.64	270.18	1.71	193.67	0.62
合计	10,677.55	88.03	25,781.30	84.28	10,676.86	67.59	29,552.83	94.68

注：原材料占比为原材料采购金额占当期原材料采购总额的比重。

公司2019年较2020年采购原材料数额较大主要是由于2019年为2020年业务提前备货导致。

2、公司前五大供应商的采购情况

(1) 前五大供应商情况

报告期内，公司前五名供应商具体情况如下：

序号	供应商名称	采购金额(元)	占当期采购金额比例(%)	采购内容	是否存在关联关系
2022年1-6月					
1	公司3	19,698,221.84	16.24	直流供电系统	否
2	公司1	14,809,753.15	12.21	制冷剂	否
3	公司16	13,834,975.02	11.41	配电柜	否
4	公司10	9,492,654.87	7.83	制冷模块	否
5	公司2	5,522,952.78	4.55	辅材、实施费	否
	合计	63,358,557.66	52.24	-	-

2021 年度					
1	公司 1	35,145,232.87	11.49	制冷剂	否
2	公司 2	22,766,337.03	7.44	辅材、实施费	否
3	公司 3	21,731,123.29	7.10	直流供电系统	否
4	公司 4	17,333,696.96	5.67	制冷套件	否
5	公司 S	15,151,415.82	4.95	制冷模块	否
合计		112,127,805.97	36.66	-	-
2020 年度					
1	公司 2	26,842,505.29	16.99	辅材、实施费	否
2	公司 1	14,974,656.92	9.48	制冷剂	否
3	公司 S	9,192,991.72	5.82	制冷模块	否
4	公司 5	8,952,866.74	5.67	机柜及配件	否
5	公司 6	7,589,838.72	4.80	机柜等	否
合计		67,552,859.39	42.76	-	-
2019 年度					
1	公司 S	95,884,787.69	30.72	制冷模块	否
2	公司 1	21,122,614.48	6.77	制冷剂	否
3	公司 7	17,364,637.52	5.56	制冷剂	否
4	公司 8	13,826,511.30	4.43	制冷配件	否
5	公司 Z	13,595,347.51	4.36	液冷套件	否
合计		161,793,898.50	51.84	-	-

(2) 采购依赖性和关联性说明

报告期内，公司不存在向单一供应商采购比例超过总采购额 50% 以上的情况，不存在严重依赖少数供应商的情形。

(四) 重要合同

重要合同是指报告期内公司及其控股子公司目前正在履行以及履行完毕的对公司及其控股子公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。公司及控股子公司履行完毕及正在履行的重要销售合同和公司及控股子公司履行完毕及正在履行的重要采购合同具体情况如下：

1、重要采购合同

报告期内，公司及其子公司签署的重要采购合同（合同合计金额在 1,500 万元以上或已发生订单金额在 1,500 万元以上的框架协议）如下：

序号	需方	供应商	合同标的	合同金额（元）	合同期限 / 签订日期	履行情况
1	曙光数创	公司 S	制冷模块	38,449,950.00	2019-4-12	已完成
2	曙光数创	公司 1	制冷剂	21,600,000.00	2019-04-30	已完成

3	曙光数创	公司 2	辅材、实施费	19,186,654.13	2020-1-18	已完成
4	曙光数创	公司 2	辅材、实施费	15,500,000.00	2021-6-9	已完成
5	曙光青岛	公司 3	直流供电系统	18,856,988.00	2021-3-16	已完成
6	曙光青岛	公司 3	直流供电系统	27,999,956.00	2021-8-20	履行中
7	曙光青岛	公司 S	制冷模块	15,088,000.00	2021-3-15	已完成
8	曙光青岛	公司 16	配电柜	17,276,094.38	2021-11-9	履行中

2、重要销售合同

报告期内，公司及其子公司签署的重要销售合同（合同合计金额在 2,000 万以上或已发生订单金额在 2,000 万元以上的框架协议）如下：

序号	供方	客户名称	合同标的	合同金额（万元）	合同期限/签订日期	履行情况
1	曙光数创	公司 F、公司 F1、公司 F6	采购框架协议	-	2020.1.1-2023.12.31	履行中
2	曙光数创	公司 F	项目 A 专用液冷设施产品	121,697,866.95	2020.3.4	履行完毕
3	曙光数创	黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	浸没式液冷单元等	33,790,000.00	2020.10.29	履行完毕
4	曙光数创	公司 F	项目 Z 专用液冷设施产品	75,179,434.00	2020.12.28	履行完毕
5	曙光数创	杭州畅鸿信息技术有限公司	东南健康医疗大数据中心 C2000 系列产品	26,300,000.00	2021.3.3	履行中
6	曙光数创	公司 F10	项目 O 专用液冷基础设备	126,291,195.00	2021.4.27	履行完毕
7	曙光数创	公司 B	项目 X 专用液冷基础设备等	176,251,413.00	2021.6.18	履行完毕
8	曙光数创	中科金勃信(山东)科技有限公司	液冷基础设施产品及安装工	25,154,798.00	2021.7.31	履行完毕

			程服务			
9	曙光数创	公司 N	项目 T 专用液冷基础设施设备等	202,658,570.00	2021.9.3	履行中
10	曙光数创	公司 B	项目 C 专用液冷基础设施设备等	272,218,311.00	2021.9.28	履行中

3、租赁合同

报告期内,公司租赁详细情况如下:

序号	出租方	承租方	用途	坐落	面积(m ²)	租赁金额	租赁期限
1	天津市炳华节能技术有限公司	青岛数创	生产、办公	天津市西青区杨柳青镇盛达道17号	4,000	1,168,000 元/年	2019.7.15-2024.7.14
2	北京立思辰新技术有限公司	曙光数创	办公	北京市海淀区东北旺西路8号院25号楼立思辰大厦二层204、205、206、207(仅为测绘图纸编号)	769.41	1,825,425.23 元/年	2020.8.15- 2022.8.14
3	北京立思辰新技术有限公司	曙光数创	办公	北京市海淀区东北旺西路8号院25号楼立思辰大厦四层403、405、406(仅为测绘图纸编号)	352.37	964,612.88 元/年	2021.8.15- 2022.8.14
4	山东省莱西经济开发区管理委员会	青岛数创	办公	莱西市开发区扬州路27号智慧云谷304、305房间	120	0 元/年	2020.9.1-2023.9.1
5	天津市学府慧谷机械研发有	青岛数创	生产、制造、	天津西青学府工业区学府西路1号东区D6号厂房B座	2,132	894,907 元/年	2020.11.10-2023.11.9

	限公司		办公	101(产权证9号楼)			
6	曙光信息产业(北京)有限公司	曙光数创	办公	北京市海淀区东北旺西路8号院36号楼曙光大厦5层528	40个工位-68个工位	21,800元/工位/年	2019.1.1-2020.8.31
7	北京黄石科技发展有限公司	曙光数创	办公	北京市海淀区东北旺西路8号27号院C座3层办公区	1,341	2,153,646/年	2022.9.20-2026.9.19

6、其他合同

报告期内，发行人及其控股子公司正在履行的其他重大合同情况如下：

2020年8月，公司与山东省莱西经济开发区管理委员会签订《山东省莱西经济开发区管理委员会与曙光节能技术(北京)股份有限公司投资协议书》，就乙方(曙光数创)在莱西经济开发区投资建设“曙光节能液冷产业创新基地”并成立全资控股新公司合作事宜达成一致意见，乙方投资建设曙光节能液冷产业创新基地项目主要建设液态冷却技术与产品研发中心、液冷设备组件生产和整机总装工厂，预计在3年内实现完全达产。项目选址在开发区北京东路北，中建才碓化镉项目南、水左路西、中鸿重工东侧区域，工业占地面积约50亩，土地使用年限50年，土地性质为新型产业用地(M0)(依文件：青自然资规(规)字[2020]4号)。乙方在开发区设立新公司，公司名称以工商注册为准，作为曙光节能液冷产业创新基地项目的投资经营主体，依法经营，照章纳税。

四、关键资源要素

(一) 产品所使用的核心技术情况

1、公司拥有的主要核心技术

详见本招股书之“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“(四)发行人的技术水平及特点”部分。

2、核心技术在主营业务及产品中的应用

(1) 公司产品、技术类型与技术成果的对照情况

涉及产品	技术类别	序号	专利号/登记号	技术类型
模块化产品	风冷空调控制技术	1	201320181938.9	实用新型
		2	201410076860.3	发明
		3	201310277057.1	发明

		4	201310302747.8	发明
		5	201320433659.7	实用新型
		6	201310379327.X	发明
		7	201320682743.2	实用新型
		8	201310560545.3	发明
		9	201320711910.1	实用新型
		10	201310566682.8	发明
		11	201320717977.6	实用新型
		12	201320717894.7	实用新型
		13	201310662587.8	发明
		14	201310671381.1	发明
		15	201410853932.0	发明
		16	201520560297.7	实用新型
		17	201520690597.7	实用新型
		18	201730449793.X	外观设计
		19	201930385809.4	外观设计
		20	202030010798.4	外观设计
		21	201930385804.1	外观设计
		22	202030417175.9	外观设计
		23	202030454240.5	外观设计
		24	202021300716.0	实用新型
		25	202022903724.0	实用新型
		26	202121584684.6	实用新型
		27	202121770265.1	实用新型
		28	202130846867.X	外观设计
		29	202122574432.1	实用新型
		30	2012SR126732	软著
		31	2012SR127268	软著
		32	2012SR127030	软著
		33	2012SR127287	软著
		34	2012SR127488	软著
		35	2012SR126739	软著
		36	2015SR032682	软著
		37	2018SR874434	软著
		38	2021SR2127714	软著
		39	2021SR2127715	软著
		40	2021SR2127724	软著
		41	2021SR2199995	软著
		42	2021SR2199975	软著
冷板式液冷产品	冷板式液冷技术	43	201310302668.7	发明
		44	201310300963.9	发明
		45	201310560543.4	发明
		46	201310656911.5	发明

		47	201520690933.8	实用新型
		48	201520690809.1	实用新型
		49	201611236079.3	发明
		50	201721861660.4	实用新型
		51	201821348810.6	实用新型
		52	201830716265.0	外观设计
		53	201830725124.5	外观设计
		54	202020092801.6	实用新型
		55	201611013119.8	发明
		56	202020934175.0	实用新型
		57	202020981584.6	实用新型
		58	202021299556.2	实用新型
		59	202021305860.3	实用新型
		60	202121505095.4	实用新型
		61	2015SR040379	软著
		62	2015SR032721	软著
		63	2015SR212526	软著
		64	2015SR211887	软著
		65	2015SR211875	软著
		66	2019SR1152070	软著
		67	2020SR0524823	软著
		68	2021SR2216037	软著
浸没液冷产品	浸没式液冷技术	69	201310301020.8	发明
		70	201410818269.0	发明
		71	201410855863.7	发明
		72	201410854468.7	发明
		73	201520560220.X	实用新型
		74	201510886146.5	发明
		75	201510937598.1	发明
		76	201510992945.0	发明
		77	201621455352.7	实用新型
		78	201611237587.3	发明
		79	201721864048.2	实用新型
		80	201721879351.X	实用新型
		81	201711465518.2	发明
		82	201930385810.7	外观设计
		83	201921856337.7	实用新型
		84	201930385805.6	外观设计
		85	201921866564.8	实用新型
		86	201710862025.6	发明
		87	202030216574.9	外观设计
		88	202021444513.9	实用新型
		89	202021737216.3	实用新型

		90	202021446920.3	实用新型
		91	202021810681.5	实用新型
		92	201711203532.5	发明
		93	202020776754.7	实用新型
		94	202020837382.4	实用新型
		95	202021444194.1	实用新型
		96	202030819439.3	外观设计
		97	202021737213.X	实用新型
		98	202023280118.4	实用新型
		99	201711483395.5	发明
		100	202110364825.1	发明
		101	202023126045.3	实用新型
		102	202120462312.X	实用新型
		103	202023122543.0	实用新型
		104	202121505474.3	实用新型
		105	202121507117.0	实用新型
		106	US 11, 317, 536 B2	发明
		107	2018SR874423	软著
		108	2019SR0350533	软著
		109	2021SR1730765	软著
		110	2021SR1730764	软著
		111	2021SR2216022	软著

(2) 核心技术在主营业务及产品中的应用

报告期内，发行人主要核心技术均系与浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品相关的技术，因此应用核心技术的产品及服务收入具体情况如下：

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
核心技术产品收入	136,882,006.13	397,377,262.33	321,705,611.10	289,567,325.93
营业收入	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
占比	95.90%	97.51%	95.93%	99.27%

(二) 取得的业务许可资格或资质情况

截至2022年7月31日，发行人及子公司已取得业务许可资格或资质情况如下：

序号	主体	证书名称	证书编号	有效期限	颁发机构
1	曙光节能	北京标准化协会会员证书	112018DW01067	2018.7.10-2023.7.9	北京标准化协会
2	曙光	安全生产许可证	(京)JZ安许证字	2021.7.5-2	北京市住房和城乡建设

	数创		【2021】038722	024.7.4	乡建设委员会
3	曙光 节能	高新技术企业证书	GR201911004627	2019.12.2- 2022.12.1	北京市科学技术委员会、北京市 财政局、北京市 税务局
4	曙光 数创	环境管理体系认证证书	016BJ20E31647R1 M	2020.11.11 -2023.12.2 7	新世纪检验认证 有限责任公司
5	曙光 数创	职业健康安全管理体系认证证书	016BJ20S32515R1 M	2020.11.11 -2023.12.2 7	新世纪检验认证 有限责任公司
6	曙光 数创	质量管理体系认证证书	016BJ20Q32435R1 M	2020.11.11 -2023.12.2 7	新世纪检验认证 有限责任公司
7	曙光 数创	对外贸易经营者备案 登记	03169946	2021.4.14 至长期	对外贸易经营者 备案登记
8	曙光 数创	建筑业企业资质证书 (环保工程专业承包 叁级、建筑机电安装 工程专业承包叁级)	D311374354	2021.2.20- 2026.2.19	北京市住房和城 乡建设委员会
9	曙光 数创	建筑业企业资质证书 (建筑装饰装修工程 专业承包贰级、电子 与智能化工程专业承 包贰级)	D211374418	2021.3.5-2 026.3.4	北京市住房和城 乡建设委员会
10	曙光 数创	中关村高新技术企业	20212010692301	2021.7.9-20 23.7.8	中关村科技园管 理委员会
11	曙光 数创	信用等级证书 (AAA) 重合同守信用证书 (AAA) 资信等级证书 (AAA) 重质量守信用证书 (AAA) 重服务守信用证书 (AAA) 诚信供应商荣誉证书 (AAA) 质量服务信誉证书 (AAA)	911101087351280 057	2021.6.28- 2024.6.27	全国综合信用评 估中心

(三) 特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，发行人无特许经营权。

(四) 主要固定资产情况

公司主要固定资产包括生产设备、电子类设备、办公设备及其他。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：元

固定资产类别	资产原值	累计折旧	资产净值	成新率 (%)
生产设备	4,918,062.14	1,555,902.22	3,362,159.92	68.36
电子类设备	333,067.36	187,968.51	145,098.85	43.56
办公设备及其他	2,494,866.22	1,229,135.69	1,265,730.53	50.73
合计	7,745,995.72	2,973,006.42	4,772,989.30	61.62

2022 年 6 月 30 日，公司固定资产成新率为 61.62%，固定资产成新率较高，满足公司生产经营的需求。

1、主要设备

截至 2022 年 6 月 30 日，公司及其控股子公司主要设备情况如下：

单位：元

序号	固定资产名称	原值(元)	期末净值	成新率
1	CDM 量产冷热源测试平台	1,008,849.54	625,486.71	62.00%
2	节能生产线	518,140.03	173,576.91	33.50%
3	三坐标测量机	283,185.85	215,929.21	76.25%
4	高速摄像机	263,716.80	180,206.48	68.33%
5	高压直流电源测试装置	247,787.60	161,474.92	65.17%
6	磁力滚抛机污水处理设备一套 110034	176,991.14	140,560.46	79.42%
7	KT-2A 台式颗粒计数器	137,168.14	136,082.23	99.21%
8	喷洗干燥系统 110016	121,681.42	98,561.95	81.00%
9	色谱仪 GC979	116,371.68	99,788.72	85.75%
10	冷水机 LF-25AD	115,632.74	104,647.63	90.50%
11	超声波清洗系统 110015	115,619.46	93,651.76	81.00%

2、租赁取得使用权的房产

曙光数创的经营场地位于北京市海淀区中关村软件园内，系公司租用北京黄石科技发展有限公司的办公场所。主要生产组装地位于天津市西青区，系租赁取得。公司及其控股子公司办公场所、厂房租赁情况详见本节之“三、发行人业务情况”之“（三）对持续经营有重大影响的业务合同及履行情况”之“5、租赁合同”。

(五) 主要无形资产情况

1、商标

截至 2022 年 7 月 31 日，公司拥有 8 项商标，2 项授权商标。

(1) 自有商标情况如下:

序号	商标图案	注册号	核定类别	核定使用商品	有效期至
1		5984516	9	插头、插座及其他接触器(电接头); 插座、插头和其他连接物(电器连接)	2030. 1. 6
2		7379706	9	电脑主机切换器(电);机房专用配电柜(电);机房环境监测设备(电); 机房环境传感器(电)	2030. 12. 13
3	CloudBASE	8286781	37	办公室用机器和设备的安装、保养和维修;电话安装和修理;电器设备的安装与修理;防盗报警系统的安装与修理;机械安装、保养和修理;计算机硬件安装、维护和修理;清除电子设备的干扰;维修信息;医疗器械的安装和修理;照明设备的安装和修理	2031. 8. 20
4		24494575	37	电梯安装和修理;建筑信息;加热设备安装和修理;维修电力线路;防盗报警系统的安装与修理	2029. 6. 6
5		24494576	11	空气净化用杀菌灯	2029. 6. 6
6		24494577	9	运载工具用测速仪;避雷针;灭火设备;信号灯;实验室用层析设备;气象仪器	2029. 8. 27
7		29584646	37	加热设备安装和修理;维修电力线路	2029. 4. 27
8		29584647	11	空气净化用杀菌灯	2029. 5. 6

注:上表第 3 项商标权为受让取得。

(2) 截至 2022 年 7 月 31 日, 中科曙光将其拥有的申请号为 9206709、9750914 的商标授权发行人使用, 具体情况如下:

序号	商标图案	注册号	核定类别	核定使用商品	所有人	有效期至	授权内容
1		9206709	9	笔记本电脑;会计计算机器;集成电路卡;计算机;计算机程序(可下载软件);计算机存储器;计算	中科曙光	2024. 12. 31	许可使用形式为一般许可;发行人应支付使用

				机器；计算机软件（已录制）；计算机外围设备；计算机周边设备；连接器（数据处理设备）；数据处理设备；信息处理机（中央处理装置）；已录制的计算机操作程序；已录制的计算机程序（程序）；智能卡（集成电路卡）			费为零元。
2		9750 914	11	风扇（空气调节）；空气调节装置；空气冷却装置；冷却设备和装置；冷却装置和机器；气体冷凝器（非机器部件）；水冷却装置；通风柜；通风设备和装置（空气调节）；液体冷却装置	中科曙光	2024. 12. 3 1	许可使用形式为一般许可；发行人应支付使用费为零元。

截至本招股书出具之日，曙光数创与中科曙光之间不存在有关商标权及商标使用的纠纷。

2、专利

截至 2022 年 7 月 31 日，发行人及其子公司取得中华人民共和国国家知识产权局颁发的专利证书的专利权如下：公司共有中国专利 90 项，其中发明专利 31 项、实用新型专利 45 项、外观设计专利 14 项。具体情况如下：

序号	发明名称	类别	申请号	证书号	所有人
1	地板	发明	201310277057.1	第 1852846 号	发行人
2	配冷模块、服务器机架	发明	201310300963.9	第 2555523 号	发行人
3	气液分离回收装置	发明	201310301020.8	第 1753301 号	发行人
4	用于机架式服务器的冷却组件、及机架式服务器机组	发明	201310302668.7	第 2123485 号	发行人
5	空调室外机系统	发明	201310302747.8	第 1946591 号	发行人
6	冷媒泵的控制方法和装置、制冷设备	发明	201310379327.X	第 1947144 号	发行人
7	用于泵系统的辅助装置及用于该辅助装置的控制方法、以及泵系统	发明	201310560543.4	第 2347141 号	发行人

8	制冷装置集群的调控方法和装置	发明	201310560545.3	第 2373932 号	发行人
9	电器制冷量的监测装置和空调	发明	201310566682.8	第 2250126 号	发行人
10	制冷剂冷却方法、制冷剂冷却系统	发明	201310656911.5	第 2467301 号	发行人
11	服务器的模拟组件、服务器发热的模拟方法和装置	发明	201310662587.8	第 2590117 号	发行人
12	电学模拟设备	发明	201310671381.1	第 2742998 号	发行人
13	配电设备	发明	201410076860.3	第 2034835 号	发行人
14	服务器冷却装置以及服务器系统	发明	201410818269.0	第 2888247 号	发行人
15	用于服务器机柜的智能灭火系统及装置	发明	201410853932.0	第 3054397 号	发行人
16	浸没式液冷服务器、用于服务器的浸没式液冷方法	发明	201410854468.7	第 3054398 号	发行人
17	浸没式液冷服务器、用于服务器的浸没式液冷方法	发明	201410855863.7	第 2889952 号	发行人
18	服务器的散热系统及服务器	发明	201510886146.5	第 3331102 号	发行人
19	一种服务器的液冷系统	发明	201510937598.1	第 3446118 号	发行人
20	服务器的液冷系统	发明	201510992945.0	第 3398369 号	发行人
21	冷却系统	发明	201611013119.8	第 4073271 号	发行人
22	用于服务器的竖直分液器以及服务器	发明	201611236079.3	第 3714290 号	发行人
23	用于服务器的冷却装置	发明	201611237587.3	第 3714593 号	发行人
24	一种散热装置	发明	201710862025.6	第 4046722 号	发行人
25	一种高散热电池/电池组外包装表面结构	发明	201711203532.5	第 4443027 号	发行人
26	一种动力电池包的散热系统以及动力电池的散热系统	发明	201711465518.2	第 3897033 号	发行人
27	液冷系统的充排液集成模块	发明	201711483395.5	第 4655822 号	发行人
28	散热芯片及其制备方法	发明	202110364825.1	第 4585084 号	发行人

29	一种具有传热和制冷功能的设备	实用新型	201320181938.9	第 3389650 号	发行人
30	一种四连杆铰链	实用新型	201320433659.7	第 3388256 号	发行人
31	热发电装置及设备	实用新型	201320682743.2	第 3776814 号	发行人
32	含有泵的控制装置和冷却系统	实用新型	201320711910.1	第 3715112 号	发行人
33	用于服务器的配冷装置	实用新型	201320717894.7	第 3586511 号	发行人
34	服务器机箱	实用新型	201320717977.6	第 3585192 号	发行人
35	一种用于服务器的冷却装置	实用新型	201520560220.X	第 4827309 号	发行人
36	一种用于服务器的制冷系统	实用新型	201520560297.7	第 4843468 号	发行人
37	一种用于服务器的制冷装置	实用新型	201520690597.7	第 4892550 号	发行人
38	一种刀片服务器液冷系统	实用新型	201520690809.1	第 4888698 号	发行人
39	一种刀片服务器液冷装置	实用新型	201520690933.8	第 4892960 号	发行人
40	用于服务器的恒压装置以及服务器系统	实用新型	201621455352.7	第 6647046 号	发行人
41	一种冷却系统	实用新型	201721861660.4	第 8059460 号	发行人
42	一种液冷系统	实用新型	201721864048.2	第 7734601 号	发行人
43	一种冷凝器	实用新型	201721879351.X	第 7737761 号	发行人
44	服务器和用于服务器的冷却组件	实用新型	201821348810.6	第 8897639 号	发行人
45	一种浸没式液冷电池模组	实用新型	201921856337.7	第 10843989 号	发行人
46	一种液冷电缆	实用新型	201921866564.8	第 10835415 号	发行人
47	一种适用于服务器的液冷散热系统	实用新型	202020092801.6	第 11361433 号	发行人
48	一种户外浸没式液冷自然散热服务器	实用新型	202020776754.7	第 12202916 号	发行人
49	一种激光器的浸没相变液冷系统	实用新型	202020837382.4	第 12223242 号	发行人

50	一种用于多组电源装置的液冷散热装置	实用新型	202020934175.0	第 12231281 号	发行人
51	一种用于交换机芯片和光模块的液冷散热装置	实用新型	202020981584.6	第 12386513 号	发行人
52	一种液冷服务器散热系统	实用新型	202021299556.2	第 12390080 号	发行人
53	一种恒温制冷装置	实用新型	202021300716.0	第 13069571 号	发行人
54	一种一体化设置的制冷装置及服务器	实用新型	202021305860.3	第 13193035 号	发行人
55	一种用于高热流密度超算服务器的浸没射流相变液冷系统	实用新型	202021444194.1	第 13494607 号	发行人
56	刀片服务器壳内部的自循环浸没射流相变液冷散热装置	实用新型	202021444513.9	第 13071067 号	发行人
57	一种用于高热流密度服务器的浸没液冷散热系统	实用新型	202021446920.3	第 13187252 号	发行人
58	一种上置制冷模块的浸没相变机架式液冷服务器	实用新型	202021737213.X	第 13758682 号	发行人
59	一种用于芯片金属封装罩的强化沸腾处理套件	实用新型	202021737216.3	第 13069376 号	发行人
60	一种具有表面强化沸腾散热结构的处理器	实用新型	202021810681.5	第 13181644 号	发行人
61	一种具有低载除湿功能的空调系统	实用新型	202022903724.0	第 14027169 号	发行人
62	强化沸腾结构及电子芯片	实用新型	202023122543.0	第 15576355 号	发行人
63	GPU 散热强化沸腾工件和 GPU 组件	实用新型	202023126045.3	第 13820581 号	青岛数创
64	服务器	实用新型	202023280118.4	第 13814094 号	发行人
65	液冷散热系统及数据中心	实用新型	202120462312.X	第 14231880 号	发行人
66	升降装置	实用新型	202121505095.4	第 15669600 号	青岛数创

67	具有防护门的升降平台	实用新型	202121505474.3	第 15607702 号	青岛数创
68	具有运维防护系统的升降平台	实用新型	202121507117.0	第 15576848 号	青岛数创
69	天窗、冷热气流通道及环境监控系统	实用新型	202121584684.6	第 15679169 号	青岛数创
70	空调接水盘与空调	实用新型	202121770265.1	第 15842436 号	青岛数创
71	送风装置与空调	实用新型	202122574432.1	第 16308006 号	青岛数创
72	置物架	实用新型	202122308099.X	第 16187551 号	青岛数创
73	空调室外机	外观设计	201730449793.X	第 4581651 号	发行人
74	用于服务器的换热器	外观设计	201830716265.0	第 5194128 号	发行人
75	用于液冷服务器的散热器	外观设计	201830725124.5	第 5374943 号	发行人
76	机柜（微模块集成式）	外观设计	201930385804.1	第 5757524 号	发行人
77	液冷机柜	外观设计	201930385805.6	第 5750012 号	发行人
78	数据中心通道（大型）	外观设计	201930385809.4	第 5572597 号	发行人
79	液冷服务器液冷装置	外观设计	201930385810.7	第 5576454 号	发行人
80	电磁屏蔽机柜	外观设计	202030010798.4	第 5896602 号	发行人
81	浸没相变液冷模块	外观设计	202030216574.9	第 6040224 号	发行人
82	数据中心（微模块）	外观设计	202030417175.9	第 6257932 号	发行人
83	行间空调室内机	外观设计	202030454240.5	第 6322539 号	发行人
84	电磁阀测试平台	外观设计	202030819439.3	第 6587361 号	发行人
85	数据中心微模块	外观设计	202130846867.X	第 7235930 号	发行人
86	电子设备换热单元（分布式液冷）	外观设计	202130846210.3	第 7489137 号	发行人
87	冷却装置	实用新型	202123213312.5	第 16870207 号	发行人

88	一种用于高热流密度超算服务器的浸没射流相变液冷系统	发明	202010705030.8	第 5248565 号	发行人
89	一种用于高热流密度服务器的浸没液冷散热系统	发明	202010706525.2	第 5248567 号	发行人
90	刀片服务器壳内部的自循环浸没射流相变液冷散热装置	发明	202010705193.6	第 5248520 号	发行人

注：上表中第 1 至 12 项、第 14 至 20 项、第 30 至 39 项专利为发行人通过受让取得的专利权。

截至本招股说明书出具日，发行人及其子公司不存在获得许可使用专利的情形。

3. 发行人已取得美国专利权一项，具体情况如下：

序号	发明名称	申请号	专利号	申请日期	申请人
1	HIGH-EFFICIENCY PHASE-CHANGE CONDENSER OF A SUPERCOMPUTER	16/955,263	US 11,317,536 B2	2017.12.26	发行人

4. 软件著作权

截至 2022 年 7 月 31 日，公司拥有 27 项软件著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	证书编号	首发日期	著作权人	取得方式
1	机房设备数据收集显示控制系统 V1.0	软著登字第 0494768 号	2009.2.28	发行人	原始取得
2	PDM 输入输出监控系统 V1.0	软著登字第 0494775 号	2012.9.1	发行人	原始取得
3	自动化服务器机柜控制系统 V1.0	软著登字第 0495066 号	2010.6.25	发行人	原始取得
4	空调机内机氟控制系统 V1.0	软著登字第 0495304 号	2010.4.16	发行人	原始取得
5	除尘除湿一体机控制系统 V1.0	软著登字第 0495323 号	2012.3.16	发行人	原始取得
6	机房群控通讯转换系统 V1.0	软著登字第 0495524 号	2011.8.25	发行人	原始取得
7	配电 PDU 控制系统[简称：配电控制系统]V1.0	软著登字第 0919761 号	2014.9.30	发行人	原始取得
8	刀片测试负载控制系统[简称：刀片测试控制系统]V1.0	软著登字第 0919800 号	2014.9.20	发行人	原始取得
9	液体冷却控制系统[简	软著登字第	2013.9.20	发行人	原始取得

	称：液体冷控系统]V1.0	0927466 号			
10	TC4600E-LP CDM 液体冷却控制 LCD 屏系统[简称：TC4600E-LP LCD 屏控制系统]V1.0	软著登字第 1098961 号	2015.8.20	发行人	原始取得
11	TC4600E-LP CDM 液体冷却控制系统[简称：TC4600E-LP 液体冷却控制系统]V1.0	软著登字第 1098973 号	2015.8.20	发行人	原始取得
12	新型刀片假负载系统[简称：新型刀片假负载]V1.0	软著登字第 1099612 号	2015.9.2	发行人	原始取得
13	浸没式液冷 CDM 控制系统 V1.0	软著登字第 3203518 号	2018.8.27	发行人	原始取得
14	冷冻水空调控制系统 V1.0	软著登字第 3203529 号	2018.7.27	发行人	原始取得
15	相变浸没刀片式服务器液冷控制系统 V1.0	软著登字第 3771290 号	2019.4.2	发行人	原始取得
16	冷板式服务器液冷控制系统 V1.0	软著登字第 4572827 号	2019.9.10	发行人	原始取得
17	分布式液冷换热模块 CDM 控制系统 V1.0	软著登字第 5403519 号	2020.3.25	发行人	原始取得
18	浸没液冷换热模块 CDM-20320FC 控制系统 V1.0	软著登字第 8453390 号	未发表	发行人	受让取得
19	浸没液冷换热模块 CDM-S-21260FM 控制系统 V1.0	软著登字第 8453391 号	未发表	发行人	受让取得
20	机房设备制冷系统智能控制软件 V1.0	软著登字第 8850340 号	未发表	青岛数创	原始取得
21	机房设备温度实时监测预警系统 V1.0	软著登字第 8850341 号	未发表	青岛数创	原始取得
22	机房设备制冷性能自动完善软件 V1.0	软著登字第 8850350 号	未发表	青岛数创	原始取得
23	机柜自动开门和环境信息监控系统[简称：机柜监控系统]V1.0	软著登字第 8922601 号	2021.8.1	发行人	原始取得
24	冷水行间空调控制系统 V1.0	软著登字第 8922621 号	2021.8.15	发行人	原始取得
25	池级假负载控制系统 V1.0	软著登字第 8938648 号	2021.12.16	青岛数创	原始取得
26	550kW 板换式散热模块控制系统 V1.0	软著登字第 8938663 号	未发表	青岛数创	原始取得
27	相变浸没液冷换热模块	软著登字第	未发表	发行人	原始取得

	CDM-R-2420FM 控制系统 V1.0	9770340 号		
--	---------------------------	-----------	--	--

注:上表第 18、19 项软件著作权由青岛数创申请取得,2021 年 10 月 18 日,青岛数创与发行人签署《计算机软件著作权转让合同》,约定青岛数创将上述软件著作权转让给发行人,转让费用为 0 元。

(六) 公司获得奖项情况

序号	荣誉/奖励名称	颁发日期(有效期)	颁发机构
1	北京市专精特新“小巨人”企业证书	2020 年 10 月(3 年)	北京市经济和信息化局
2	工业和信息化部办公厅第二批专精特新“小巨人”企业	2020 年 11 月(3 年)	工业和信息化部办公厅
3	北京市新技术新产品(服务)证书-浸没式液冷服务器系统	2020 年 2 月(3 年)	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等六部门
4	北京市新技术新产品(服务)证书-液冷服务器制冷系统(C7000)	2017 年 8 月(3 年)	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等六部门
5	北京市新技术新产品(服务)证书-氟冷排级微模块系统(C1000)	2018 年 8 月(3 年)	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等六部门
6	北京市科学技术奖三等奖(获奖项目:高效能液体冷却服务器系统及应用)	2017 年度	北京市人民政府
7	国家绿色数据中心先进适用技术产品目录(2020)	2020 年度	工业和信息化部
8	北京市企业技术中心	2021 年度	北京市经济和信息化局
9	2021 年国家通信业节能技术产品推荐目录	2021 年度	工业和信息化部
10	优秀数据中心基础设施创新奖	2021 年度	北京电子学会
11	云计算中心科技奖(卓越奖)	2019 年度	中国电子节能技术协会
12	2019 年中关村高成长企业 TOP100	2019 年度	中关村高成长企业 TOP100 大赛组委会、中关村高新技术企业协会
13	2020 年中关村高成长企业 TOP100	2020 年度	中关村高成长企业 TOP100 大赛组委会、北京中关村高新技术企业协会
14	2021 年中关村高成长企业 TOP100	2021 年度	中关村高成长企业 TOP100 大赛组委会、北京中关村高新技术企业

			业协会
15	中国电子节能技术协会副理事长企业荣誉	2020 年度	电子节能技术协会

（八）发行人员工情况

1、员工整体情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司及其控股子公司员工总数为 235 人，具体如下：

（1）学历结构

学历水平	数量（人）	占比（%）
博士	2	0.85
硕士	28	11.91
本科	131	55.74
专科	43	18.30
专科以下	31	13.19
员工总计	235	100.00

（2）岗位结构

专业分工	数量（人）	占比（%）
生产人员	32	13.62
技术人员	151	64.26
其中：研发人员	119	50.64
销售人员	16	6.81
财务人员	6	2.55
行政管理人員	30	12.77
员工总计	235	100.00

（3）年龄分布

年龄分布	数量（人）	占比（%）
35 岁及以下	144	61.28
36-45 岁	75	31.91
46-55 岁	13	5.53
56 岁及以上	3	1.28
员工总计	235	100.00

2、核心技术人员

依据任职情况、所承担研发工作的重要性及研发成果等因素，公司认定的核心技术人员共 6 人，具体情况如下：

（1）核心技术人员简历及科研成果

张鹏，详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员简介”之“3、高级管理人员”。

科研成果：主持撰写授权专利 24 项，审查中专利 10 项；参与编写标准 8 项。

常乾坤，研发总监，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，博士学位。2014 年 7 月毕业于中国科学院研究生院电力电子与电力传动专业；2014 年 8 月至 2019 年 2 月，在国网北京电科院电网中心供职，历任电能质量监测与治理工程师、系统技术研究室副主管；2019 年 3 月 2020 年 12 月，历任公司产品研发管理部经理，产品研发四部研发总监。2021 年 1 月至今任曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司产品研发四部研发总监。

科研成果：主持撰写并申请软著 7 项，参与编写标准 5 项。

刘浩鹏，研发总监，1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，2014 年毕业于内蒙古科技大学，动力工程专业。2014 年 7 月至 2015 年 10 月就职于北大工学院包头研究院热能研究所，任跨临界热泵研发工程师；2015 年 11 月至 2017 年 10 月，就职于天津滨海光热股份有限公司储换热事业部，任研发经理；2017 年 10 月至 2018 年 12 月，就职于清华同方节能事业部，任高级研发工程师；2019 年 6 月至今，历任公司产品研发二部研发经理、研发总监。

科研成果：主持撰写授权专利 1 项，审查中专利 1 项，参与编写标准 1 项。

崔新涛，研发总监，1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，2013 年 7 月毕业于太原理工大学化学工程与技术专业。2013 年 7 月至 2013 年 10 月，任北京神雾集团研究院解工艺工程师；2013 年 10 月至 2016 年 12 月，历任曙光云计算股份有限公司测试工程师、研发工程师；2017 年 1 月至今，历任公司产品研发三部研发经理、研发总监。

科研成果：主持撰写授权专利 23 项，审查中专利 5 项；著作《高效能液体冷却服务器系统及应用》获北京市科学技术奖三等奖；完成液冷行业标准规范和液冷书籍《液冷革命》编写；参与编写标准 5 项。

金建明，研发总监，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于广东海洋大学，热能与动力工程专业。2000 年 7 月至 2001 年 12 月，任国营一三四厂研发助理工程师；2002 年 1 月至 2006 年 9 月，任深圳麦克维尔空调有限公司开发工程师；2006 年 10 月至 2011 年 5 月任欧威尔空调有限公司产品经理；2011 年 6 月至 2019 年 12 月，任华为技术有限公司数字能源任高级工程师；2020 年 1 月至 2021 年 7 月，任公司产品研发一部研发总监；2021 年 8 月至今任曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司产品研发一部研发总监。

科研成果：主持撰写授权专利 5 项，审查中专利 2 项，参编 GB 国标一项。

宋景亮，液冷新技术研究中心副主任，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，2005 年 6 月毕业于天津商业大学热能与动力工程专业。2005 年 7 月至 2012 年 11 月，历任乐金电子（天津）电器有限公司制冷工程师、科长；2012 年 11 月至 2016 年 12 月，任曙光信息产业股份有限公司研发工程师；2017 年 1 月至 2020 年 12 月，历任公司研发工程师、研发总监、液冷新技术研究中心副主任；2021 年 1 月至今，任曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司天津分公司液冷新技术研究中心副主任。

科研成果：主持撰写授权专利 15 项，审查中专利 7 项。

(2) 核心技术人员持股及对外投资情况

序号	股东姓名	在公司担任职务	持股主体	持股（间接）比例%	所持股份的涉诉、质押或冻结情况
1	张鹏	副总经理	盘锦聚力创新	0.5099	不存在
			昆山聚思力和	0.5382	
2	常乾坤	研发总监	盘锦聚力创新	0.1699	不存在
			昆山聚思力和	0.1416	
3	刘浩鹏	研发总监	昆山聚思力和	0.0850	不存在
4	崔新涛	研发总监	盘锦聚力创新	0.1586	不存在
			昆山聚思力和	0.1416	
5	金建明	研发总监	昆山聚思力和	0.1416	不存在
6	宋景亮	液冷新技术研究中心副主任	盘锦聚力创新	0.0991	不存在
			昆山聚思力和	0.1416	
			曙光数创	0.1445	

截至本招股书签署日，公司核心技术人员持股及对外投资情况如下：

上述核心技术人员均通过盘锦聚力创新投资管理中心（有限合伙）或昆山聚思力和企业管理合伙企业（有限合伙）间接持有公司股份；此外，宋景亮直接持有公司 0.1445% 的股份。

(3) 核心技术人员变动情况

报告期内，公司的核心技术人员未发生变化。

(4) 公司对核心技术人员的约束及激励措施

1) 约束措施

为了保证公司的核心技术得到保护，除了对相关技术成果及时申请专利以外，公司与核心技术人员均已签署保密协议及竞业禁止协议，对核心技术人员在职期间和离职后 2 年内的竞业禁止相关条款进行了约定。

2) 激励措施

公司根据发展目标的要求，结合公司发展的具体特点，针对公司的研发团队和核心技术人员制定了一系列激励措施，在提高公司研发创新能力的同时保证了核心技术团队的稳定。具体措施包括：

①根据研发人员研究成果、经济效益、投资大小等，由决策层评估后予以奖励；

②公司将项目研究过程中申请的专利、获奖证书、发表的论文、制定的标准等作为研发人员职务晋升、提高待遇等重要依据；

③公司鼓励研发人员参加各种学术交流、专业培训、考察调研和技术交流活动，更新知识结构，拓展思维层次，加强创新意识，充分提升公司研发团队的创新能力；

（九）发行人的研发情况

1、研发项目情况

在研发方面，公司根据下游产业的发展情况和下游客户的需求情况，有针对性地对产品进行技术创新、对生产线进行工艺改进，加强数据中心制冷方面的技术储备，以进一步提高自身的创新能力，完善产品结构，提高产品的节能降耗性能和可靠性。经过十数年的行业经验积累，并通过自主创新，已形成了一定的技术积累。**截止 2022 年 6 月 30 日公司在研项目具体情况如下：**

序号	项目名称	所处阶段	主要目标
1	122 项目	DVT	研究更新一代液冷基础设施配套产品。
2	液冷技术关键部件基础理论研究	结项阶段	基于液冷技术，进行多个核心技术的理论研究和实验测试。
3	勾陈星 2 号	EVT	开发满配套液冷散热部件。
4	C7000-V1.1 液冷系统升级研发	PVT	基于市场需求，研制一款分布式液冷换热单元。
5	液冷关键部件升级 V2.0	PVT	液冷系统相关零部件的研发、测试和升级。
6	天王星	EVT	基于液冷技术要求，对新一代制冷剂进行自主研发设计。
7	海王星	DVT	基于风冷数据中心需求，开发柜体。
8	天狼星 1 号	DVT	基于市场需求，研制高功率密度的集中式液冷换热单元。
9	开阳星项目（1-7 号）	EVT	基于市场需求，研制不同型号冷板
10	天权星	结项阶段	基于市场需求，研发冷冻水行间空调。
11	空调产品相关部件升级 V5.0	DVT	风冷系统相关零部件的研发、测试和升级。
12	瑶光星 3 号	EVT	基于新一代高密度服务器，研发液冷基础设施产品部分相关核心技术

13	冷媒性质研究	测试	基于液冷技术需求,对冷媒性能进行研发测试。
14	高热流密度关键技术研究	结项阶段	基于液冷技术需求,对高热流密度技术进行理论研究和实验测试。
15	浸没液冷物料可靠性研究	测试	基于液冷技术需求,对各配套部件进行可靠性测试和研究。
16	玉衡星1号	结项阶段	通道机柜的升级研发。
17	天权星3号	结项阶段	一种标准机架单元开发。
18	北辰星3号	结项阶段	一种立体式液冷数据中心产品开发。
19	大角星	DVT	自然节水散热器的研发。
20	九目山	EVT	液冷UPS系统的研发。

注：将同一项目子项目进行合并披露。

2、报告期内研发投入情况

报告期内,研发投入的构成及占营业收入的比例详见本招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(六)研发投入分析”。

3、报告期内合作研发情况

公司长期以来一直与高校及科研院所保持密切的合作关系,通过提高公司技术实力、改进工艺流程,以满足下游客户需求。报告期内,公司合作研发情况如下:

项目名称	合作单位	合作类型	合作期间	知识产权权属	合作协议主要内容
某种冷媒添加剂研究	北京化工大学	技术开发合同	2020年8月1日至2022年6月10日	技术成果归公司所有	某种添加剂的测试及研究
某种新型制冷剂研究	中国科学院过程工程研究所	技术开发合同	2021年5月1日至2022年10月31日	双方共同开发所产生的技术成果,制造工艺归工程研究所所有,在计算机冷却领域应用相关的归公司所有	某种新型制冷剂的研究

五、境外经营情况

截至本招股说明书签署之日,公司不存在境外经营的情况。

六、业务活动合规情况

(一) 环保情况

1、公司不属于重污染行业

根据《企业环境信用评价办法(试行)》(环发[2013]150号)的规定,重污染行业包

括：火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业 16 类行业，以及国家确定的其他污染严重的行业。公司主要的生产过程为生产人员将外采的订制零配件进行组装成型，辅以软件系统调试，检验合格后完成组装，组装过程中不存在化学生产环节，不属于上述重污染行业。

2、公司环保手续的履行情况

根据当时适用的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年版），2020 年 2 月 25 日，曙光数创天津分公司已取得备案号为 202012011100000118 的《建设项目环境影响登记表》。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），青岛数创天津分公司属于第 77 项中的 389 类其他电气机械及器材制造项中仅组装、焊接的。不属于应当填报环境影响登记表的建设项目。

报告期内，公司主要由曙光数创天津分公司和青岛数创天津分公司从事生产组装工序。青岛数创天津分公司成立后，为明确职能，方便整合管理，公司将生产相关业务均交由青岛数创天津分公司开展，曙光数创天津分公司不再从事生产业务，相关人员、资产及厂房租赁均转由青岛数创天津分公司承接，青岛数创天津分公司继续履行生产相关的职能，并沿用曙光数创天津分公司《环境影响登记表》。

公司生产过程中已取得必备的环评文件，具体如下：

环境影响登记表					
	备案依据	备案号	填报日期	有效期	是否取得
天津市西青区杨柳青镇盛达道 17 号一厂房	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年版）中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第 78 电气机械及器材制造项中仅组装的。	202012011100000118	2020.2.25	/	是
固定污染源排污登记回执					

	排污单位名称	登记编号	登记日期	有效期	是否取得
	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司天津分公司	91120111086554863Q001Z	2020.10.16	2020.10.16-2025.10.15	是
固定污染源排污登记表					
	行业类别	生产工艺名称	废水	废气	工业固体废物
	其他未列明电气机械及器材制造	组装、检验	生活污水	/	包装废物
环境影响登记表					
天津市青学府工业区学府西路1号东区D6号厂房B座101	备案依据	备案号	填报日期	有效期	是否取得
	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的第77项389类其他电气机械及器材制造项中仅组装的。不属于应当填报环境影响登记表的建设项目。	/	/	/	/
	固定污染源排污登记回执				
	排污单位名称	登记编号	登记日期	有效期	是否取得

曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司天津分公司	91120111MA075MD2XY001W	2021.7.2	2021.7.2-2026.7.1	是
固定污染源排污登记表				
行业类别	生产工艺名称	废水	废气	工业固体废物
其他未列明通用设备制造业	焊接、组装	生活污水	低浓度颗粒物	生活垃圾、反渗透膜、废活性炭等

（二）安全生产情况

根据《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号）第二条规定：“国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业（以下统称企业）实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。”

根据公司及其控股子公司的经营范围及主营业务，不属于《安全生产许可证条例》规定的实行安全许可制度的企业类型范畴，不需要申请取得安全生产许可证。

2021 年 7 月 5 日，公司取得了北京市住房和城乡建设委员会颁发的编号为（京）JZ 安许证字【2021】038722 的《安全生产许可证》。

2021 年 12 月 14 日，天津市西青区应急管理局发布《关于西青区 2021 年冶金等工贸行业安全生产标准化三级达标公告》，核准青岛数创天津分公司为机械行业安全生产标准化三级达标单位，有效期为自公告之日起 3 年。

公司已经取得注册号为 016BJ20S32515R1M 的《职业健康安全管理体系认证证书》，兹证明公司的职业健康安全管理体系符合 GB/T45001-2020idtISO45001:2018 标准。公司及其控股子公司高度重视安全生产管理，制定了安全生产的相关制度和执行标准，在日常生产经

营过程中严格执行。

报告期内，天津市西青区精武镇安全生产委员会和天津市西青区杨柳青镇公共安全管理办公室分别出具《无事故说明》，公司坐落于天津市青学府工业区学府西路1号东区D6号厂房B座101和天津市西青区杨柳青镇盛达道17号一号厂房在行政区域内遵守相关安全生产法律法规，报告期内未发生一般以上生产安全事故。

（三）质量监督情况

发行人及子公司均建立了健全的质量控制体系。报告期内，公司及其控股子公司严格遵守质量管理相关的法律法规，不存在因违反产品质量相关的法律法规而受到处罚的情形。

2022年3月25日，发行人取得北京市海淀区市场监督管理局出具的京海市监信字（2022）152号《企业信息查询结果》，显示发行人自2019年3月26日至今没有违反市场监督管理法律法规受到该局行政处罚的案件记录。

2022年3月29日，青岛数创取得莱西市市场监督管理局出具的《证明》，显示青岛数创自2019年3月29日至2022年3月29日，未因违反相关法律、法规、规章被该局行政处罚过。

2022年5月7日，发行人取得天津市西青区市场监督管理局出具的《证明》，显示曙光数创天津分公司自2019年1月1日至2022年4月14日、青岛数创天津分公司自2020年10月21日至2022年4月14日，均未因违反市场监督管理法律法规而受到天津市西青区市场监督管理局的行政处罚过。

报告期内，公司及董事、监事和高级管理人员严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，严格执行国家的法律、法规以及相关规章制度。报告期内公司规范经营，不存在影响公司持续经营的重大违法违规行为。

七、 其他事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在其他事项。

第六节 公司治理

一、 公司治理概况

股份公司设立以来，公司按照《公司法》、《证券法》、《非上市公众公司监督管理办法》等相关规定逐步建立、完善了由公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等组成的治理架构。并结合业务经营具体情况制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》及一系列法人治理细则。公司的权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确，运作相互协调、相互制衡，形成了规范、完善的治理结构。2021年3月，公司建立了《独立董事工作制度》，并聘请了两位独立董事履行职责。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会以及高级管理人员按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按相关制度规定切实地行使权利、履行义务。公司治理情况良好，不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立、健全及运行情况

公司整体变更为股份公司后，公司建立股东大会制度并审议通过了《股东大会议事规则》。在股转系统挂牌期间，公司严格按照有关业务规则和《公司章程》的规定对《股东大会议事规则》进行了修订。

公司《股东大会议事规则》系根据《公司法》、《证券法》等法律、法规及《公司章程》制定，符合《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等公司治理方面的规范性文件关于股东大会的公司治理要求。

报告期内，公司历次股东大会严格按照有关法律法规、《股东大会议事规则》及《公司章程》等规定规范运作，通过召开股东大会选举公司董事会和监事会成员，审议公司重大事项，确保公司股东的利益。报告期内，公司历次股东大会的召集、召开、会议记录、议事程序及表决程序合法，决议签署规范，决议合法有效，符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关制度要求，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立、健全及运行情况

公司整体变更为股份公司后，公司建立董事会制度并审议通过了《董事会议事规则》。在股转系统挂牌期间，公司严格按照有关业务规则和《公司章程》的规定对《董事会议事规

则》进行了修订。对董事的权利和义务、董事会职权及相应的履程序作出了明确规定。公司董事会是股东大会的执行机构，决定公司的经营计划和投资方案，负责制定财务预算和决算方案等。目前公司董事会由 7 人组成，其中独立董事 2 名。

报告期内，公司历次董事会严格按照有关法律法规、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关制度的规定执行，对公司选聘高级管理人员、制订公司主要管理制度、公司重大经营决策、关联交易、公司发展战略规划等事项作出了决议。历次董事会会议的召集、召开、议事程序、表决和决议内容合法有效，决议签署规范，符合《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关制度要求不存在违反相关法律、法规行使职权的情形。

（三）监事会制度的建立、健全及运行情况

公司整体变更为股份公司后，公司建立监事会制度并审议通过了《监事会议事规则》。在股转系统挂牌期间，公司严格按照有关业务规则和《公司章程》的规定对《监事会议事规则》进行了修订。对监事的权利和义务、监事会职权及相应的履程序作出了明确规定。公司监事会是股东大会的监督机构，对公司经营、财务以及公司董事、总经理及其他高级管理人员履行职责的合法性进行监督，维护公司及股东的合法权益。目前公司监事会由 3 人组成，其中职工代表监事 1 名。

报告期内，公司历次监事会严格按照有关法律法规、《公司章程》、《监事会议事规则》等相关制度的规定，对公司董事、高级管理人员的履职行为、财务决算报告、内部控制制度的执行情况等进行了监督、评价。历次监事会会议的召集、召开和决议内容合法有效，不存在违反相关法律、法规行使职权的情形。

（四）董事会秘书制度的建立、健全及运行情况

根据《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，公司设董事会秘书一名，董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责，由董事长提名，董事会决定任免。董事会秘书依据《公司法》及股转公司的有关规定赋予的职权开展工作，履行职责。董事会秘书主要负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，承担公司信息披露管理、投资者关系管理等事务。

自公司董事会委任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司法》、《公司章程》以及其他相关法律法规的规定筹备董事会、股东大会，认真做好会议记录，协调信息披露事务，并积极配合独立董事履行职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与监管部门的沟通协调、公司内部管理制度的制定、公司战略规划制定等方面也发挥了积极的作用。

（五）独立董事制度的建立、健全及运行情况

2021年3月24日，公司召开2021年第一次临时股东大会，审议通过了《关于修订〈曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司章程〉》、《关于独立董事工作制度》的议案，对独立董事任职资格、提名、选举、职权和职责，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。公司正在运行的《独立董事工作制度》符合《公司法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理指引第2号——独立董事》的要求。截至本招股说明书签署日，公司独立董事共2名，其中1名为会计专业人士。

公司独立董事自聘任以来，独立董事依据有关法律法规、《公司章程》、《独立董事工作制度》和其他相关法律法规的规定，谨慎、认真、勤勉地履行了权利和义务，对需要独立董事发表意见的事项进行了认真的审议并发表独立意见，对完善公司的法人治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

二、 特别表决权

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、 内部控制情况

（一）内部控制基本情况

根据内控规范的指导性规定，公司建立及实施了有效的内部控制，从内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等各方面建立健全了有效的内部控制制度，能够合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实、准确、完整，提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略。

公司已严格遵循全面性、重要性、制衡性、适应性及成本效益原则，在公司内部的各个业务环节建立健全了有效的内部控制系统，由经营层负责内部控制的贯彻、执行，由全体员工参与内部控制的具体实施，在所有重大方面均保持了有效的内部控制。

（二）公司管理层关于内部控制制度的自我评估意见

公司董事会认为，公司已经根据基本规范、评价指引及其他相关法律法规的要求，对公司的内部控制设计与运行的有效性进行了自我评价。报告期内，公司对纳入评价范围的业务与事项均已建立了内部控制，并得以有效执行，达到了公司内部控制的目标，不存在重大缺陷。

（三）发行人会计师对公司内部控制制度的鉴证报告

立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制鉴证报告》，鉴证结论如下：“曙光数创于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、**2022 年 6 月 30 日**按照《企业内部控制基本规范》的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。”

四、 违法违规情况

报告期内，公司不存在因违法违规被有关部门处罚的情形。

五、 资金占用及资产转移等情况

报告期内，发行人资金不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

六、 同业竞争情况

（一）公司与控股股东和实际控制人同业竞争情况

公司是一家以数据中心高效冷却技术为核心的数据中心基础设施产品供应商，主营业务为：浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。

公司主要面向数据中心基础设施的需求，以数据中心冷却为主要发展方向并为客户提供数据中心提供包括但不限于配电、监控等相关产品。

公司控股股东为北京曙光信息，北京曙光信息为上市公司中科曙光的全资子公司，主要从事高端计算机的研发与销售、系统集成等。

北京曙光信息控股股东为中科曙光，中科曙光主营业务为以 IT 核心设备研发、生产制造为基础，对外提供高端计算机、存储产品及云计算、大数据综合服务。

中科曙光控股股东为中科算源，中科算源是中科院计算所为规范、系统的管理其经营性国有资产、进一步拓展国有资产的资本运作，全资设立的资产经营管理公司，主要从事产业

孵化和相关投资。

公司实际控制人为中科院计算所，其专门从事计算机科学技术综合性研究的学术机构，致力于计算机科技领域的科学发现和技术创新。

控股股东、实际控制人情况详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人”。

截至本招股说明书签署日，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

1、曙光信息产业（北京）有限公司

曙光信息产业（北京）有限公司直接持有发行人发行前 70.00%的股份，为发行人控股股东，中科曙光的全资子公司。北京曙光信息主要经营业务为高端计算机的研发与销售、系统集成等。

截至 2022 年 3 月 31 日，除发行人及下属企业外，北京曙光信息控制的其他企业具体情况如下：

序号	名称	持股比例	主营业务	是否同业
1	中科天机气象科技有限公司	北京曙光信息持股 79.72%	天气预报产品和服务	否
2	中科曙光信息产业（北京）有限公司	北京曙光信息持股 100.00%	服务器产品销售	否
3	国科晋云技术有限公司	北京曙光信息持股 100.00%	云计算服务和运营	否
3.1	河北国科超算科技有限公司	国科晋云持股 100.00%	先进计算中心运营	否

2、曙光信息产业股份有限公司

曙光信息产业股份有限公司为 A 股上市公司，证券简称中科曙光。中科曙光以 IT 核心设备研发、生产制造为基础，对外提供高端计算机、存储、安全到数据中心等 ICT 基础设施产品，大力发展云计算、大数据、人工智能、边缘计算等先进计算业务，为用户提供全方位的信息系统服务解决方案。中科曙光具体的业务产品包括通用服务器、智能计算服务器、终端&工作站、高性能计算机、机房冷却设施、存储产品、网络安全产品、大数据平台软件、云计算平台软件、计算服务等。其中机房冷却设施为发行人的业务，除发行人外，不存在中科曙光控制的其他主体开展该业务。

截至 2022 年 3 月 31 日，除发行人控股股东北京曙光信息外，中科曙光控制的其他企业具体情况如下：

序号	公司名称	持股比例	主营业务	是否同业
1	曙光云计算集团有限公司	中科曙光持股 90.0012%	围绕高端计算机的软件开发、技术服务	否
1.1	成都城市云计算技术有限公司	曙光云计算持股 100.00%	围绕高端计算机的软件开发、技术服务	否
1.2	南京城市云计算中心有限公司	曙光云计算持股 100.00%	高端计算机、高端计算服务、云计算、计算机网络设备软件开发	否
1.3	包头城市云计算技术有限公司	曙光云计算持股 100.00%	围绕高端计算机的软件开发、技术服务	否
1.4	哈尔滨云计算中心有限公司	曙光云计算持股 100.00%	计算机、网络设备及软硬件的开发、销售	否
1.5	新疆中科曙光云计算有限公司	曙光云计算持股 100.00%	计算机、网络设备及软硬件的开发、销售	否
1.6	邯郸云计算中心有限公司	曙光云计算持股 55.00%	高端计算机的研发、销售、租赁和技术服务	否
1.7	潍坊曙光大数据云计算技术有限公司	曙光云计算持股 60.00%	计算机、网络设备及软硬件的开发、销售	否
1.8	抚州中科曙光云计算中心有限公司	曙光云计算持股 61.00%	软件、技术服务	否
1.9	永城城市云计算中心有限公司	曙光云计算持股 90.00%	云计算；云计算中心运营；计算机、网络设备及软硬件的开发	否
1.10	天津曙光信投云计算技术有限公司	曙光云计算持股 70.00%	云计算服务；云计算中心运营；计算机、网络设备及软件硬件的开发	否
1.11	金寨云计算有限公司	曙光云计算持股 51.00%	云计算；云计算中心运营；计算机、网络设备及软硬件的开发	否
1.12	濮阳城市云计算中心有限公司	曙光云计算持股 90.00%	云计算服务；云计算中心运营	否
1.13	徐州城市云计算有限公司	曙光云计算持股 70.00%	云计算服务；云计算中心运营	否
1.14	云南曙光云计算技术有限公司	曙光云计算持股 75.00%	计算机软硬件的开发、技术咨询、技术服务及技术转让	否
1.15	通辽市中科曙光云计算技术有限公司	曙光云计算持股 100.00%	云软件的服务、计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术转让	否
1.16	曙光云计算技术（日照）有限公司	曙光云计算持股 51.00%	云软件的服务、计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术转让	否

1.17	鄂尔多斯市曙光中科云计算技术有限公司	曙光云计算持股 51.00%	云软件的服务、计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术转让	否
1.18	六安城市云计算中心有限公司	曙光云计算持股 51.00%	云软件的服务、计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术转让	否
1.19	南召城市云计算中心有限公司	曙光云计算持股 100.00%	云计算服务；云计算中心运营	否
1.20	霍尔果斯中科曙光云计算有限公司	曙光云计算持股 67.00%	计算机、网络设备及软硬件的开发、销售	否
1.21	曙光云计算（红河）有限公司	曙光云计算持股 100.00%	云计算服务；云计算中心运营	否
2	曙光信息系统（辽宁）有限公司	中科曙光持股 100.00%	高端计算机的研发与销售、软件、技术服务等	否
3	无锡城市云计算中心有限公司	中科曙光持股 100.00%	自主软件的开发及销售，云计算业务咨询，云计算服务培训等	否
4	中科曙光信息产业成都有限公司	中科曙光持股 100.00%	软件、技术服务	否
5	天津中科曙光存储科技有限公司	中科曙光持股 80.00%	计算机软硬件、存储技术开发、咨询、服务、转让；计算机系统集；计算机外围设备制造	否
6	中科曙光国际信息产业有限公司	中科曙光持股 100.00%	高端计算机的研发与销售、软件、技术服务	否
6.1	青岛中科曙光科技服务有限公司	中科曙光国际信息产业有限公司持股 100%	电子信息、软件技术开发、咨询、服务、转让，云计算技术服务	否
7	曙光信息产业江苏有限公司	中科曙光持股 100.00%	技术开发、技术咨询；计算机软硬件及辅助设备的销售	否
7.1	中科曙光南京研究院有限公司	曙光信息产业江苏有限公司持股 70.00%	高端计算机的研发、销售、租赁和技术服务	否
7.2	中科曙光（南京）计算技术有限公司	中科曙光南京研究院有限公司持股 70.00%	高端计算机的研发、销售、租赁和技术服务	否
8	浙江曙光信息技术有限公司	中科曙光持股 90.00%	计算机软硬件的开发、技术咨询、技术服务及技术转让	否
8.1	中科曙光信息产业（桐乡乌镇）有限公司	浙江曙光持股 100.00%	先进计算中心运维服务	否
8.2	中科曙光信息产业（金华）有限公司	浙江曙光持股 100.00%	服务器软硬件销售及技术服务	否
9	曙光网络科技有限公司	中科曙光持股 70.00%	计算机软硬件的开发、技术咨询、技术服务及技术转让	否
10	甘肃中科曙光先进计算有限公司	中科曙光持股 100.00%	高性能计算业务、先进计算应用软件开发及为高性能计算、先进	否

			计算应用软件相关产业提供专业服务和平台搭建	
11	中科曙光国家先进计算产业创新中心有限公司	中科曙光持股 100.00%	软件、技术服务	否
12	安徽曙光信息产业有限公司	中科曙光持股 100.00%	电子信息、软件技术开发、咨询、服务、转让、计算机及外围设备、软件制造、批发兼零售	否
13	中科曙光信息产业（海南）有限公司	中科曙光持股 100.00%	计算机及外围设备的开发、咨询、销售、服务，计算机系统集成及技术进出口	否
14	曙光智算信息技术有限公司	中科曙光持股 100.00%	先进计算中心运维及运营服务管理	否
14.1	国超（西安）计算技术有限公司	曙光智算持股 100.00%	先进计算中心运维及运营服务管理	否
15	湖南中科曙光信息技术有限公司	中科曙光持股 100.00%	高端计算机的销售、系统集成	否
16	中科曙光（重庆）计算技术有限公司	中科曙光持股 60.00%	IDC 运营服务	否
17	中科曙光信息技术（重庆）有限公司	中科曙光持股 100.00%	IDC 运营服务	否
18	香港领新科技有限公司	中科曙光持股 100.00%	计算机配件采购与销售	否

3、北京中科算源资产管理有限公司

截止 2022 年 7 月 31 日，北京中科算源资产管理有限公司（以下简称“中科算源”）持有中科曙光 18.35% 的股份，为中科曙光的控股股东。

中科算源是中科院计算技术研究所为规范、系统的管理其经营性国有资产、进一步拓展经营性国有资产的资本运作，全资设立的资产经营管理公司。

截至 2022 年 3 月 31 日，除中科曙光外，中科算源控制的其他企业具体情况如下：

序号	名称	持股情况	主营业务	是否同业
1	北京国科康科技有限公司	中科算源持股 100.00%	智慧农业数据开发技术服务	否
2	北京中科智源育成信息技术有限公司	中科算源持股 100.00%	网络信息安全技术研发、建设及相关支持服务	否
2.1	北京三和利行物业管理有限公司	中科智源育成持股 100.00%	物业管理	否
3	北京中科天玑信息技术有限公司	中科算源持股 100.00%	主要从事信息搜索、收集以及语言理解方面技术研发；提供相关咨询服务	否

3.1	中科天玑数据科技股份有限公司	北京中科天玑持股 30.00%； 中科曙光持股 25.00%	信息系统研发以及大数据整体解决方案	否
4	北京神州天脉网络计算机有限公司	中科算源持股 80.00%	网格计算机的研发及应用	否
5	中科金瑞（北京）大数据科技有限公司	中科算源持股 51.00%	大数据监督相关的技术服务	否
5.1	中科金瑞（辽宁）大数据科技有限公司	中科金瑞持股 100.00%	大数据监督相关的技术服务	否
6	中科海拓（北京）科技有限公司	中科算源持股 51.00%	数据智能一体化处理与应用	否
6.1	中科海拓（无锡）科技有限公司	中科海拓（北京）持股 100.00%	为制造企业提供软硬一体的智能计算产品及解决方案	否
6.2	装备智能计算芯片及系统应用北京市工程研究中心有限公司	中科海拓（北京）科技有限公司持股 63.75%	工程和技术研究和试验发展；智能装备、芯片、系统一体化生成等技术创新	否
7	北京中科晶上科技股份有限公司	中科算源持股 31.76%，一致行动协议控制	无线通信设备（含嵌入式软件）、芯片模块、系统解决方案和技术开发及服务。	否
7.1	南京中科晶上通信技术有限公司	中科晶上持股 100%的	卫星通信产品的研发、生产和销售	否
7.2	淮安中科晶上智能网联研究院有限公司	中科晶上持股 100%的	智能网联产品及 5G 工业互联网产品的研发、生产和销售	否
7.3	洛阳中科晶上智能装备科技有限公司	中科晶上持股 40%权；中科晶上（苏州）信息技术有限公司持股 60%	农机智能化产品的研发、生产和销售	否
7.4	昆山中科晶上信息技术有限公司	中科晶上持股 100%	5G 工业互联网产品的研发、生产和销售	否
7.5	潍坊中科晶上智能装备研究院有限公司	中科晶上持股 100%	农机智能化产品的研发、生产和销售	否
7.6	中科晶上（苏州）信息技术有限公司	中科晶上持股 100%	智能网联芯片的研发、生产和销售，技术开发及服务	否
7.6.1	北京中科晶上超媒体信息技术有限公司	中科晶上（苏州）信息技术有限公司持股 71.00%	农机智能化产品的研发、生产和销售	否

通过上表，中科算源控制的其他企业与发行人的主营业务存在显著差异，上述企业与发行人不存在同业竞争关系。

4、中国科学院计算技术研究所

中国科学院计算技术研究所持有中科算源 100%的股权，为发行人的实际控制人。中科院计算所是中国第一个专门从事计算机科学技术综合性研究的学术机构。中科院计算所的业务范围为研究信息技术，促进科技发展。微处理机芯片设计技术研究、大规模并行计算机与超级服务器系统软硬件技术研究、数字信号处理与数字化技术研究、信息安全与信息服务应用软件研究、人机交互技术研究、知识科学与知识工程技术研究、高速宽带网络性能测试、优化与网络安全技术研究、生物信息学研究、相关学历教育、继续教育、专业培训、学术交流与博士后培养。

截至 2022 年 3 月 31 日，除中科算源外，中科院计算所不直接控制其他企业。中科院计算所作为以学术研究为主的事业单位组织亦不直接开展经营业务。综上，中科院计算所与发行人之间不存在同业竞争关系。

(二) 规范或避免同业竞争的承诺

详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“承诺具体内容”。

截至本招股说明书签署之日，控股股东、实际控制人不存在违反《关于避免同业竞争的承诺》规定的情况。

七、 关联方、关联关系和关联交易情况

(一) 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》和其他法律、法规的规定，截止目前，公司主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东为曙光信息产业（北京）有限公司、实际控制人为中国科学院计算技术研究所。

2、公司董事、监事、及高级管理人员

序号	关联方	关联关系
1	任京暘	董事长
2	翁启南	董事
3	王伟成	董事
4	何继盛	董事、总经理

5	张卫平	董事、董事会秘书、财务总监
6	高志勇	独立董事
7	慕景丽	独立董事
8	李可	监事会主席
9	李春乐	监事
10	王瑞	监事
11	范娟	副总经理
12	张鹏	副总经理
13	苏振彤	副总经理
14	姚勇	副总经理

上述关联自然人直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦是公司的关联方。

3、发行人的董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母亦为公司的关联方。

4、控股股东或实际控制人的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

序号	关联方	关联关系
1	历军	控股股东的经理、董事长；中科曙光的总裁、董事
2	翁启南	控股股东的董事；中科曙光的财务总监、董事会秘书
3	张迎华	控股股东的董事
4	王伟成	控股股东的监事；中科曙光的职工监事
5	李国杰	中科曙光的董事长
6	徐志伟	中科曙光的董事
7	关宏明	中科曙光的董事
8	郑永琴	中科曙光的独立董事
9	戴淑芬	中科曙光的独立董事
10	刘峰	中科曙光的独立董事
11	尹雨立	中科曙光的监事会主席
12	方信我	中科曙光的监事
13	任京暘	中科曙光的高级副总裁
14	刘新宇	中科算源的执行董事、经理
15	李小娟	中科算源的监事
16	李锦涛	实际控制人之法定代表人

上述关联自然人直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦是公司的关联方。

5、控股股东或实际制人控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	中科天机气象科技有限公司	同一实际控制人
2	中科曙光信息产业（北京）有限公司	同一实际控制人
3	国科普云技术有限公司	同一实际控制人

4	河北国科超算科技有限公司	同一实际控制人
5	曙光信息产业股份有限公司	同一实际控制人
6	曙光云计算集团有限公司	同一实际控制人
7	成都城市云计算技术有限公司	同一实际控制人
8	南京城市云计算中心有限公司	同一实际控制人
9	包头城市云计算技术有限公司	同一实际控制人
10	哈尔滨云计算中心有限公司	同一实际控制人
11	新疆中科曙光云计算有限公司	同一实际控制人
12	邯郸云计算中心有限公司	同一实际控制人
13	潍坊曙光大数据云计算技术有限公司	同一实际控制人
14	抚州中科曙光云计算中心有限公司	同一实际控制人
15	永城城市云计算中心有限公司	同一实际控制人
16	天津曙光信投云计算技术有限公司	同一实际控制人
17	金寨云计算有限公司	同一实际控制人
18	濮阳城市云计算中心有限公司	同一实际控制人
19	徐州城市云计算有限公司	同一实际控制人
20	云南曙光云计算技术有限公司	同一实际控制人
21	通辽市中科曙光云计算技术有限公司	同一实际控制人
22	曙光云计算技术（日照）有限公司	同一实际控制人
23	鄂尔多斯市曙光中科云计算技术有限公司	同一实际控制人
24	六安城市云计算中心有限公司	同一实际控制人
25	南召城市云计算中心有限公司	同一实际控制人
26	霍尔果斯中科曙光云计算有限公司	同一实际控制人
27	曙光云计算（红河）有限公司	同一实际控制人
28	曙光信息系统（辽宁）有限公司	同一实际控制人
29	无锡城市云计算中心有限公司	同一实际控制人
30	中科曙光信息产业成都有限公司	同一实际控制人
31	天津中科曙光存储科技有限公司	同一实际控制人
32	中科曙光国际信息产业有限公司	同一实际控制人
33	青岛中科曙光科技服务有限公司	同一实际控制人
34	曙光信息产业江苏有限公司	同一实际控制人
35	中科曙光南京研究院有限公司	同一实际控制人
36	中科曙光（南京）计算技术有限公司	同一实际控制人
37	浙江曙光信息技术有限公司	同一实际控制人
38	中科曙光信息产业（桐乡乌镇）有限公司	同一实际控制人
39	中科曙光信息产业（金华）有限公司	同一实际控制人
40	曙光网络科技有限公司	同一实际控制人
41	甘肃中科曙光先进计算有限公司	同一实际控制人
42	中科曙光国家先进计算产业创新中心有限公司	同一实际控制人
43	安徽曙光信息产业有限公司	同一实际控制人
44	中科曙光信息产业（海南）有限公司	同一实际控制人
45	曙光智算信息技术有限公司	同一实际控制人
46	国超（西安）计算技术有限公司	同一实际控制人

47	湖南中科曙光信息有限公司	同一实际控制人
48	中科曙光（重庆）计算技术有限公司	同一实际控制人
49	中科曙光信息技术（重庆）有限公司	同一实际控制人
50	香港领新科技有限公司	同一实际控制人
51	北京中科算源资产管理有限公司	同一实际控制人
52	北京国科康科技有限公司	同一实际控制人
53	北京中科智源育成信息技术有限公司	同一实际控制人
54	北京三和利行物业管理有限公司	同一实际控制人
55	北京中科天玑信息技术有限公司	同一实际控制人
56	中科天玑数据科技股份有限公司	同一实际控制人
57	北京神州天脉网络计算机有限公司	同一实际控制人
58	中科金瑞（北京）大数据科技有限公司	同一实际控制人
59	中科金瑞（辽宁）大数据科技有限公司	同一实际控制人
60	中科海拓（北京）科技有限公司	同一实际控制人
61	中科海拓（无锡）科技有限公司	同一实际控制人
62	装备智能计算芯片及系统应用北京市工程研究中心有限公司	同一实际控制人
63	北京中科晶上科技股份有限公司	同一实际控制人
64	南京中科晶上通信技术有限公司	同一实际控制人
65	淮安中科晶上智能网联研究院有限公司	同一实际控制人
66	洛阳中科晶上智能装备科技有限公司	同一实际控制人
67	昆山中科晶上信息技术有限公司	同一实际控制人
68	潍坊中科晶上智能装备研究院有限公司	同一实际控制人
69	中科晶上（苏州）信息技术有限公司	同一实际控制人
70	北京中科晶上超媒体信息技术有限公司	同一实际控制人
71	山西国科晋云信息产业有限公司	同一实际控制人

6、控股股东、实际控制人施加重大影响的企业

序号	公司名称	关联关系
1	中科三清科技有限公司	中科曙光持有其 49%的股权，并委派董事
2	海光信息技术股份有限公司	中科曙光持有其 32.1%的股权，并委派董事
3	湖北曙光三峡云大数据中心有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 49.00%的股权，并委派董事
4	湖北三峡云计算中心有限责任公司	中科曙光持有其 20%的股权，并委派董事
5	成都中科蜀都大数据有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 40.00%的股权，并委派董事
6	北京北控曙光大数据股份有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 35.00%的股权，并委派董事
7	曙光政务技术有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 45.50%的股权，并委派董事
8	北京曙光易通技术有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 23.68%的股权

		股权，并委派董事
9	山西中科曙光云计算网络科技有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 20.00%的股权，并委派董事
10	资溪中科曙光科技发展有限公司	抚州中科曙光云计算中心有限公司持有其 45.00%的股权，并委派董事
11	广西中科曙光云计算有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 32.00%的股权，并委派董事
12	泉州中科曙光云计算有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 45.00%的股权，并委派董事
13	随州中科曙光大数据科技有限公司	曙光云计算集团有限公司持有其 49.00%的股权，并委派董事
14	曙光智通信息科技有限公司	北京曙光信息持有其 30%的股权，并委派董事
15	中科方德软件有限公司	中科曙光持有其 20.04%的股权，并委派董事
16	联方云天科技（北京）有限公司	中科曙光持有其 20.85%的股权，并委派董事
17	宁波天创曙鑫创业投资管理有限公司	中科曙光持有其 40%的股权，并委派董事
18	上海超算科技有限公司	曙光智算信息技术有限公司持有其 45%的股权，并委派董事
19	山西云时代曙光计算技术有限公司	曙光智算信息技术有限公司持有其 49%的股权，并委派董事
20	智能计算（哈尔滨）有限公司	曙光智算信息技术有限公司持有其 45%的股权，并委派董事
21	宁波天创曙鑫创业投资合伙企业（有限合伙）	中科曙光持有其 49.6%的股权
22	中科施博（北京）科技有限公司	中科曙光持有其 20%的股权，并委派董事
23	肇庆软件国际化中心有限公司	中科院计算所持有其 35.00%的股权，并委派董事
24	北京中科图灵基金管理有限公司	中科算源持有其 36%的股权，并委派董事
25	苏州中科集成电路设计中心有限公司	中科算源持有其 34.98%的股权，并委派董事
26	北京中科天合科技有限公司	中科算源持有其 30.00%的股权，并委派董事
27	联合信源数字音视频技术（北京）有限公司	中科算源持有其 25.00%的股权，并委派董事
28	中科鉴芯（北京）科技有限责任公司	中科算源持有其 21.88%的股权，并委派董事
29	北京中科通图信息技术有限公司	中科算源持有其 20%的股权，并委派董事

30	北京神州龙芯集成电路设计有限公司	中科算源持有其 20%的股权，并委派董事
31	龙芯中科技术股份有限公司	中科算源持有其 21.52%的股权，并委派董事
32	中科寒武纪科技股份有限公司	中科算源持有其 16.38%的股权，并委派董事

7、公司的控股子公司

序号	关联方	关联关系
1	曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司	公司子公司

8、其他关联方

公司的其他关联方主要是过去十二个月内与公司存在上述情形之一的法人、自然人或其他组织。

除上述关联方外，中国证监会、北京证券交易所或者公司根据实质重于形式原则认定的其他与公司有特殊关系，可能导致利益倾斜的法人、自然人或其他组织，亦构成公司的关联方。其他在交易发生日之前 12 个月内或相关协议生效或安排实施后 12 个月内具有上述 1-6 项情形之一的法人、自然或其他组织，视同公司的关联方。

（二）关联交易

报告期内，公司关联交易包括采购商品及接受劳务、销售商品及提供技术服务和关联租赁等。关联采购主要系向公司 F、公司 F1、联方云天科技（北京）有限公司（中科曙光的联营企业）采购服务器及服务器机柜、UPS 锂电池等产品；关联销售主要系向公司 F 及其合并范围内子公司、中科曙光的参股子企业销售数据中心冷却相关基础设施产品和提供相关技术服务。关联租赁主要是公司向北京曙光信息租赁办公场所。

1、采购商品及接受劳务

单位：元

交易对方	交易内容	关联交易发生额			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联方云天科技（北京）有限公司	采购商品		611,994.68	133,849.55	307,251.70
公司 F	采购商品	2,868,695.64	3,932,599.40	59,274.69	24,938.35
南京城市云计算中心有限公司	技术服务		8,207.55	9,056.60	

公司 F1	采购商品		1,473.45		1,902,966.50
合计数		2,868,695.64	4,554,275.08	202,180.84	2,235,156.55
营业成本总额		115,527,529.77	241,807,204.73	204,299,020.74	215,028,440.70
关联交易占营业成本的比例		2.48%	1.88%	0.10%	1.04%

公司报告期关联采购金额占当期营业成本比例较小，且交易较为单一，主要采购情况如下：

(1) 公司 F

报告期内，2019 年、2020 年发行人向公司 F 采购金额较小，主要是发行人零星采购的服务器及相关电子产品。

2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人向公司 F 采购金额为 3,932,599.40 元、**2,868,695.64 元**，上述采购主要是 C220 型风冷机柜及相关配件等通用产品。

(2) 公司 F1

2019 年发行人向公司 F1 采购金额为 1,902,966.50 元，主要内容为发行人向公司 F1 采购的刀片服务器、并行分布式云存储系统等产品。上述采购由于 2019 年发行人通过公开招投标的方式中标中国科学院青海盐湖研究所盐湖科学数据创新平台采购项目，该项目包含了高性能计算和大数据处理平台；数据库和云计算平台；网络及安全系统；机房基础设施系统等不可分割四个子系统，发行人中标上述项目后向公司 F1 采购相关产品满足客户的需求导致。上述产品的采购价格与公司 F1 对外销售价格不存在重大差异，报告期内公司上述采购均已实现对外销售。

2、销售商品或提供劳务

单位：元

交易对方	交易内容	关联交易发生额			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司 F	商品销售、技术服务	3,022,078.37	163,672,630.72	148,458,978.77	37,251,734.91
公司 F1	商品销售、技术服务	420,696.39	8,908,714.10	112,873,614.42	184,442,497.21
公司 F2	商品销售			1,865,911.49	
公司 F9	商品销售、技术服务		172,489.38	1,829,403.55	4,138,386.51
公司 F3	商品销售			1,619,796.48	
公司 F6	商品销售			1,327,434.34	
公司 F4	商品销售			506,946.91	
公司 F11	商品销售			22,938.05	

公司 T	商品销售			159,292.05	200,088.50
中科三清科技有限公司	商品销售			97,345.13	
公司 F8	商品销售		3,185.84		766,233.62
公司 T1	商品销售				81,469.03
公司 F5	技术服务				11,320.75
公司 F7	商品销售		73,451.33		
国科晋云技术有限公司	商品销售				8,893.81
公司 F10	商品销售	106,174,013.10			
上海寒武纪信息科技有限公司	商品销售	665,508.14			
公司 B	商品销售	798,937.92	176,903,705.75	243,584.07	
合计数（不含比照关联交易）		110,282,296.00	172,830,471.37	268,761,661.19	226,900,624.34
合计数（含比照关联交易）		111,081,233.92	349,734,177.12	269,005,245.26	226,900,624.34
营业收入总额		142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
关联交易占营业收入的比例（不含比照关联交易）		77.27%	42.41%	80.14%	77.78%
关联交易占营业收入的比例（含比照关联交易）		77.83%	85.82%	80.22%	77.78%

注：根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》第五十九条，公司 B 报告期内由公司关联方变为非关联方，将公司 B 比照关联交易披露，后续交易不再纳入关联交易计算。

报告期内，公司的关联销售主要是向公司 F 及其合并范围内的子公司销售数据中心冷却基础设施产品及相关技术服务等。

报告期内关联销售占当期营业收入的比例分别为 77.78%和 80.14%、42.41%和 **77.27%**，关联交易占当期营业收入比例较高，但随着公司非关联方客户的开拓公司 2021 年关联交易占比已出现明显下降。公司与公司 F 及其下属子公司之间关联交易的有关分析详见本节之

“七、关联交易”之“(三) 关联交易对公司财务状况和经营成果的影响”。

3、关联租赁

公司因经营需要，向北京曙光信息租用办公场所。报告期内，公司各年的租赁费用如下：

单位：元

交易对方	租赁资产种类	关联交易发生额			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
北京曙光信息	办公区	0	0	941,203.81	1,121,142.86

4、关键管理人员薪酬

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员薪酬	2,292,242.33	6,585,272.56	6,079,632.38	5,308,911.37

5、关联方授权使用商标

报告期内，公司存在授权使用关联方商标的情况。关联方授权使用商标具体情况，详见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(二) 主要无形资产”之“2、商标”。

6、关联方往来款项余额

(1) 关联方应收项目

单位：元

项目名称	交易对方名称	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应收账款	公司 F1	452,092.60	9,060,604.75	75,321,705.52	1,119,894.00
	公司 F	8,634,370.40	11,910,945.94	2,584,692.08	8,090,362.35
	公司 F3			1,830,370.00	
	公司 F6			1,500,000.80	
	公司 T			180,000.00	
	中科三清科技有限公司			110,000.00	
	公司 F11			25,920.00	
	公司 F9				649,911.00
	公司 F10	82,089,276.50			
	上海寒武纪信息科技有限公司	752,024.20			
其他应收	公司 F1	33,800.00	32,800.00	24,400.00	12,600.00

款					
---	--	--	--	--	--

(2) 关联方应付账款

单位：元

项目名称	交易对方名称	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应付账款	公司 F1				7,000.00
	公司 F	1,071,874.26	679,548.59		
预收款项	公司 F				56,527,504.00
合同负债	公司 F	5,421,128.00	5,421,128.00	32,526,769.64	
	公司 F4			56,327.43	
	公司 F10		27,742,720.69		
其他流动负债	公司 F			3,982,590.45	
	公司 F10		3,606,553.69		
其他非流动负债	公司 F4	56,327.43	56,327.43		

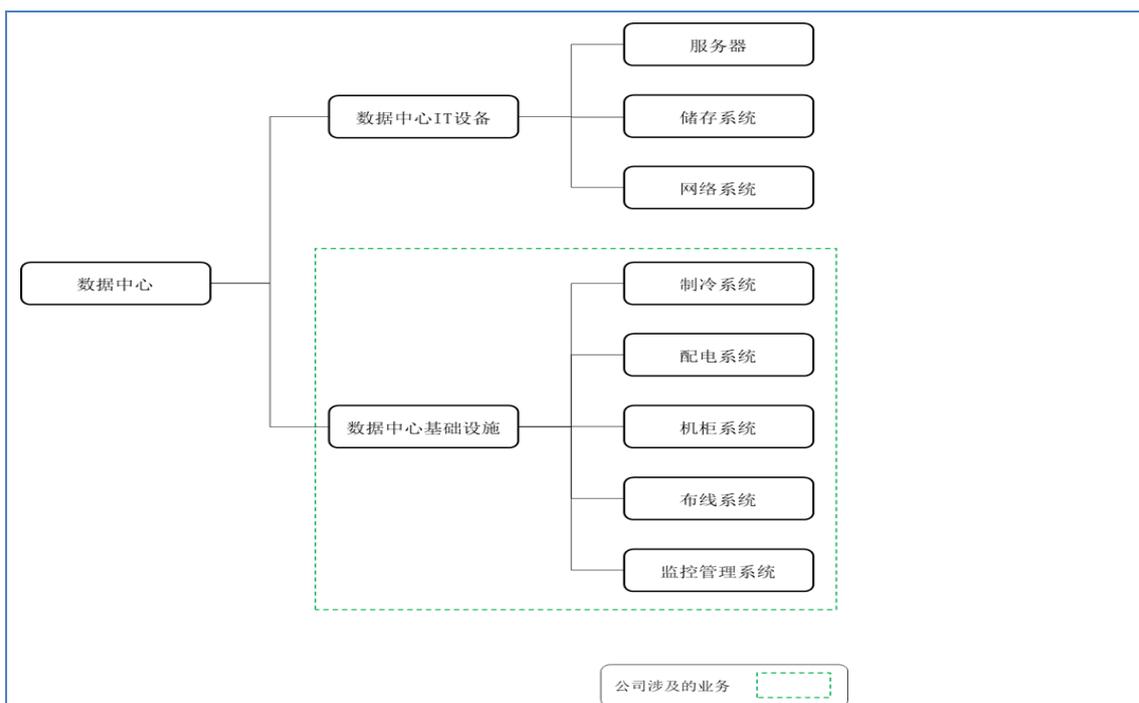
(三) 关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易主要系向公司 F 及其控股公司销售、采购商品，向控股股东租赁办公场所等。公司发生的关联交易主要系正常经营需要，具有真实的交易背景，不存在损害公司及非关联股东利益的情形，对公司财务状况和经营成果均不构成重大不利影响。

1、关联交易的必要性及合理性

(1) 关联交易符合公司与公司 F 的业务规划

公司 F 是我国信息产业的重要参与方，公司 F 产品包含通用服务器、智能计算服务器、存储产品等。公司 F 在高端计算、服务器及存储等领域具有深厚的技术实力，在相关市场中拥有领先的市场份额。报告期内，公司 F 依靠其在服务器、存储产品等方面的技术实力，参与了多个大型数据中心的建设。数据中心则需要建设制冷、配电等基础设施系统，因此发行人与公司 F 为数据中心产业链上下游关系。具体业务划分如下图所示：



目前的数据中心市场专业分工明显，一个完整的数据中心需要 IT 设备以及由制冷系统、配电系统、监控系统等组成的数据中心基础设施构成，需要众多的市场参与者共同完成。在专业化分工的行业背景下，公司 F 专注于 IT 设备领域，公司主要经营数据中心基础设施领域。

因此，基于以上产业链关系，报告期内公司 F 向公司采购数据中心制冷相关产品具有必要性。

(2) 关联交易受下游行业高度集中的影响

公司专注于数据中心先进冷却技术的研发和产业化应用，形成了数据中心高效冷却系列化的产品及方案，产品涵盖市场主流技术路径。报告期内，发行人浸没相变液冷数据中心基础设施产品占主营业务收入的比例分别为 79.74%、69.78%、81.63%和 **75.75%**，由于浸没相变液冷产品技术复杂、前期投入较大，目前主要应用于高功率密度数据中心领域。

我国数据中心市场具有较高的市场集中度，特别是在高功率密度数据中心方面上述行业集中愈发明显，而公司 F 最近三年在该领域居于市场领先地位，因此发行人向公司 F 销售浸没相变液冷数据中心基础设施产品并导致报告期内关联交易占比较高，发行人向关联方销售具有必要性。

(3) 关联交易是现有技术下的最优选择

在国际竞争格局日益激烈的背景下，《“十三五”国家科技创新规划》(国发〔2016〕43 号)明确提出“发展先进计算技术，重点加强 E 级计算、云计算、量子计算、人本计算、异构计

算、智能计算、机器学习等技术研发及应用”。公司的数据中心基础设施产品作为数据中心的必要组成部分，是影响其性能的重要因素。目前国际领先的高功率密度数据中心解决方案均认为液冷方式可以打破传统风冷方式为数据中心提供冷却的天花板，除了节能之外，还可以让 CPU 在更恒定适宜的温度发挥其最高特性。发行人与公司 F 合作多年，公司的浸没相变液冷数据中心基础设施产品的成熟度和产品稳定性最有可能达到大规模部署的程度。报告期内，公司的相关产品先后应用在项目 B、项目 Q、项目 Z 和项目 A 等，且均为高功率密度数据中心。

因此，发行人作为行业内技术领先的数据中心液冷冷却基础设施产品提供商，公司 F 是向发行人采购数据中心液冷基础设施产品是现有技术水平的最优选择，对公司 F 而言可以提升其产品性能和市场竞争力，具有商业合理性。

(4) 关联交易形成具有历史延续性

公司深入布局数据中心制冷领域，建立了风冷-冷板-浸没液冷的产品线，能满足公司 F 的多种应用场景需求。发行人与公司 F 合作多年，对公司 F 的高功率密度服务器、存储等产品的性能和部署要求较为了解，结合技术指标和技术路径的要求，市场上具备供应能力的其他供应商极少，并且开拓新供应商存在研发投入成本大、验证周期长的问题。基于上述客观原因，公司 F 选择持续从发行人采购数据中心基础设施相关产品，具有商业合理性。

2、关联交易的公允性

(1) 关联方采购的公允性

①2021 年及 2022 年 1-6 月与公司 F 的交易

2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人向公司 F 采购金额为 393.26 万元和 286.87 万元，上述采购主要服务器机柜，交易原因及定价方式如下：

A、该型号机柜为公司 F 的一款专用服务器机柜，该产品与公司 F 的服务器适配型较强，为满足项目合同需求，发行人自公司 F 采购了部分该型号的机柜。

B、上述采购的定价方式为成本加成，公司 F 综合考虑人力、税负、资金时间成本等多种因素确定，具有合理性，与公司 F 向外部供应商采购价格无重大差异，不存在显失公允的情形。

②2019 年与公司 F1 的交易

2019 年，公司向公司 F1 的采购主要为服务器刀片、GPU、存储硬件等产品。2019 年 6 月，公司中标中国科学院青海湖研究所采购项目并于 2019 年 7 月签署《供货合同》，该合同

下公司直接面对最终客户，公司作为集成商身份不仅提供自有的数据中心制冷产品，还向客户销售提供算力的硬件产品。根据客户的需要，公司向公司 F1 采购上述产品并集成后销售给中国科学院青海湖研究所。

③报告期内与关联方云天的交易

关联方云天是一家致力于将能源互联网、能源虚拟化及软件定义能源等新技术引入数据中心电源系统的分布式电源系统研发及解决方案供应商。报告期内，公司与关联方云天之间的采购主要从关联方云天的产品性能出发向其采购锂电 UPS，并基于市场化谈判原则定价。关联采购价格公允。

(2) 关联销售的公允性

报告期内，公司各产品关联方与非关联方销售毛利率等数据如下：

单位：万元

性质	收入分类	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
		收入	毛利率(%)	收入	毛利率(%)	收入	毛利率(%)	收入	毛利率(%)
关联方	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	10,733.31	45.70	15,789.31	40.63	20,431.46	40.99	19,090.75	20.53
	冷板液冷数据中心基础设施产品	164.32	27.39	825.09	30.96	5,133.14	35.68	182.34	23.73
	模块化数据中心产品	15.81	45.09	114.94	24.44	1,126.95	25.20	2,806.57	35.20
	配套设备	0.0018	17.85	29.96	19.37	160.40	20.22	118.54	19.71
	服务	114.79	42.82	523.75	85.90	24.21	96.76	491.87	88.84
	小计	11,028.23	45.40	17,283.05	41.39	26,876.17	39.24	22,690.06	23.85
非关联方	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	78.58	17.24	17,476.25	44.97	2,969.74	52.04	4,169.80	34.74
	冷板液冷数据中心基础设施产品	1,807.79	28.31	2,473.51	36.62	23.54	82.51	223.67	40.15
	模块化数据中心产品	762.21	13.58	2,353.00	18.80	2,329.35	33.04	1,979.98	35.36
	配套设备	584.81	16.47	985.73	7.56	1,204.26	7.93	95.60	7.85
	服务	11.40	85.29	181.88	75.41	132.17	97.33	11.75	94.45
	小计	3,244.78	22.65	23,470.36	40.13	6,659.06	38.42	6,480.81	34.83

合计	14,273.01	40.22	40,753.41	40.67	33,535.23	39.08	29,170.87	26.29
----	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------

公司液冷产品主要分为浸没相变液冷基础设施产品和冷板液冷数据中心基础设施产品。公司在液冷产品上的竞争对手主要有联想、阿里、华为等，但上述公司尚无公开可比数据。模块化数据中心产品在公开市场存在可比上市公司，主要为佳力图、英维克、依米康。

① 浸没相变液冷基础设施产品

公司浸没相变液冷基础设施产品 2019 年度毛利率低于其他年度，主要原因是 2019 年实现了浸没相变液冷技术首次大规模商业化应用，在此之前尚无大规模商业应用案例，产品参数、兼容性、稳定性、制冷效率尚无成熟的技术标准，导致 2019 年度毛利率低于其他会计年度。

报告期内最近三个会计年度，公司浸没相变液冷基础设施产品的非关联方毛利率高于关联方毛利率，主要是因为公司产品制冷效率较高，市场议价能力较强。另外，非关联方的合同金额较小，与大额合同相比公司在保证基本毛利率的前提下，会考虑绝对收益，因此非关联方毛利率高于关联方毛利率，符合商业逻辑。

② 冷板液冷数据中心基础设施产品

报告期内，公司冷板液冷数据中心基础设施产品的关联方和非关联方销售毛利率存在一定波动。2019 年冷板液冷数据中心基础设施产品整体销售金额较小，属于零星销售，不具有代表性。而 2020 年的非关联方销售金额较小，与关联方销售金额不具备可比性。2021 年，关联方和非关联方销售金额分别为 825.09 万元、2,473.51 万元；毛利率分别为 30.96%、36.62%。关联方毛利率低于非关联方，具体原因如下：

2021 年关联方冷板液冷数据中心基础设施产品销售主要是为金融行业液冷示范合同，由于金融行业对数据中心的稳定性要求极高，此合同的履行具有一定的标杆意义，能够对公司产品在金融领域的推广具有战略意义。因此，公司更加看重该合同战略价值，毛利率相对较低。

2022 年 1-6 月，公司关联方和非关联方毛利率分别为 27.39%、28.31%，毛利率基本一致，不存在较大差异。

③ 模块化数据中心产品

公司模块化数据中心产品与可比公司毛利率对比如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率

曙光数创关联方	0.11%	45.09%	0.28%	24.44%	3.36%	25.20%	9.62%	35.20%
佳力图	-	-	98.17%	32.51%	97.75%	39.43%	96.62%	35.95%
英维克	42.41%	25.42%	53.76%	23.37%	50.90%	27.88%	46.75%	32.02%
依米康	88.20%	18.31%	81.28%	19.85%	81.95%	15.03%	62.22%	30.13%
可比公司平均	-	21.87%	-	25.24%	-	27.45%	-	32.70%

说明：因上述可比公司存在不同用途制冷产品，上表中选取数据中心制冷业务进行对比，即：佳力图选取精密空调产品、英维克选取机房温控节能设备、依米康选取信息领域产品。

其中，佳力图 2022 年 1-6 月毛利率数据未分项披露。

报告期内，公司模块化数据中心产品的关联交易金额和占主营业务的比例不断下降，主要是因为公司在考虑自身资金、人员等多方面因素背景下，集中力量发展数据中心液冷产品和开拓相关市场。报告期内，最近三年公司模块化数据中心产品的关联方毛利率分别为 35.20%、25.20%、24.44%，同行业上市公司的平均毛利率为 32.70%、27.45%、25.24%，模块化数据中心产品的关联方毛利率与同行业上市公司平均毛利率基本一致。2022 年 1-6 月公司关联方毛利率为 45.09%，但是本期销售金额和销售占比较小，不具有可比性。

③ 数据中心配套设备

报告期内，最近三年公司数据中心配套产品的关联方销售金额为 118.54 万元、160.40 万元、29.96 万元；毛利率分别为 19.71%、20.22%和 19.37%；报告期内，非关联方销售金额为 95.60 万元、1,204.26 万元、985.73 万元和 584.81 万元，毛利率分别为 7.85%、7.93%、7.56%和 16.47%。报告期内，最近三个年度关联方和非关联方的销售毛利率较为稳定，但是关联方毛利率均高于非关联方毛利率，主要原因如下：1、数据中心配套产品业务竞争激烈，非公司核心业务，公司为拓展客户渠道，承接了部分毛利率较低的业务合同，以期通过非核心产品的合作逐步导入公司的核心产品，导致非关联方销售毛利率较低。2、公司销售给关联方的产品专业性较非关联方的更强，非关联方大部分为通用设备，因此关联方毛利率高于非关联方。2022 年 1-6 月，非关联方毛利率较最近三年增加，主要是因为本期第一大项目实现收入 549.56 万元，毛利率为 16.96%，导致整体毛利率上升。

④ 服务

报告期内，最近三年关联方和非关联方毛利率基本一致，不存在重大差异。

(3) 关联方租赁的公允性

根据公司与北京曙光信息签署的《房屋租赁合同》，公司租赁的办公场所位于中关村软

件园内，租赁费按实际工位数量结算，租金标准为 21800 元/工位/年（含物业、水电等）。

报告期内，公司租赁的北京立思辰新技术有限公司二层办公场所为 6.5 元/平米/天（含物业费 1.0 元）。公司租赁的立思辰大厦第一年租金为 1,825,425.23 元，共计折合约 93 个工位，对应每个工位价格为 19,628.23 元/年，与公司租赁的北京曙光信息工位不存在重大差异。

报告期内，公司租赁的北京曙光信息办公场所单位租赁价格与上述价格不存在重大差异，关联交易价格公允。

（四）报告期内关联销售金额及占比大幅下降的原因及合理性

报告期内，发行人关联销售金额分别为 2.27 亿元、2.69 亿元、1.73 亿元**和 1.10 亿元**，占当期营业收入的比例分别为 77.78%、80.14%、42.41%**和 77.27%**。报告期内，2021 年发行人关联销售金额和占比均出现了大幅下降，其原因及合理性如下：

1、报告期内，发行人主营业务收入主要来源于与浸没相变液冷数据中心基础设施产品的销售收入，由于液冷产品属于数据中心基础设施领域的新产品，其技术复杂程度较高，数据中心行业对液冷产品的接受和认可程度存在一定的时间周期，下游市场的客户集中度较高。导致报告期内发行人 2019 年和 2020 年的关联销售金额较大，占主营业务收入的比例较高。

2、2021 年，非关联方客户公司 B、中科金勃信(山东)科技有限公司在当年分别实现重大合同销售收入 1.77 亿元和 0.22 亿元，导致公司主营业务收入和非关联方交易金额大幅增长。而发行人对关联方销售的项目 0 在 2021 年尚未验收确认收入导致发行人同期关联销售金额出现下降。导致发行人关联交易金额和占主营业务收入的比例出现大幅下降。

3、报告期内，随着数据中心液冷技术的逐步成熟、相应案例的成功应用，市场对数据中心液冷方案的接受度不断提高；另外，行业政策也大力推进绿色数据中心的建设，而数据中心液冷冷却方案属于政策鼓励产品。因此，数据中心使用方尤其是高功率密度数据中心开始逐步采用液冷制冷方式，行业内参与者亦大力推广数据中心液冷方案。最终客户需求的增加以及数据中心液冷行业参与者的增加，导致发行人 2021 年非关联方客户销售金额显著增加。

（五）关联交易对独立性的影响

报告期内，公司与关联方之间的采购和销售均具有真实交易背景，关联交易真实，不存在公司关联方为影响发行人业绩虚构关联交易的情形。受公司产品特性和行业市场竞争格局

等多种因素影响，未来一段时间内公司与关联方之间的交易仍将存续。但是公司具备完整的业务体系，具有直接面向市场的独立经营和生存能力，关联交易并不影响公司的经营独立性，具体如下：

1、公司与公司 F 互相独立运营

公司自设立以来，严格按照《公司法》和《公司章程》等法律法规和规章制度规范运作，逐步建立起健全的法人治理结构，建立了完备的公司业务体系和流程。具备开展业务所需的采购、生产和销售体系，合法拥有与生产经营有关的机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权。此外，公司与公司 F 之间的合同履行及销售回款均已建立起了良性的循环机制，未发生无法收回公司 F 货款的情况。

2、发行人与公司 F 之间的合作是公司技术水平的体现，是双方的自主选择

公司拥有一支独立的数据中心冷却相关专业研发团队。经过多年来的研发积累，公司已深刻理解并掌握冷板式液冷和浸没相变液冷的技术和工艺，并多次获得相关奖项。

近年来，随着数据量的爆发式增长，大量的计算能力需要海量服务器来支撑，而受限于数据中心建设面积和环保规定，大量数据吞吐和运算使得数据中心面临着前所未有的能耗和散热挑战。在此背景下，应用液冷技术的数据中心应运而生，为数据中心的冷却提供了新的解决思路。

在此技术背景下，发行人与公司 F 建立了紧密的业务合作，通过自身先进技术与产品助力公司 F 完成重大项目。因此从技术路径角度上，公司与公司 F 之间的合作是公司技术水平的体现，是双方自主选择的结果。

3、公司拓展非关联方客户不存在技术、市场空间等方面的实质障碍

(1) 公司产品尤其是浸没相变液冷产品市场潜力巨大

近年来，公司、华为、浪潮、联想和阿里等企业在数据中心液冷领域不断探索，推动液冷数据中心商业化的进程。随着公司等行业参与者对液冷制冷技术的深入研究和产品化，2016 年至今液冷数据中心及其基础设施逐步实现大规模商业化应用，未来将逐步应用到先进计算中心、智能计算、云计算和企业级数据中心等领域，市场空间广阔。

受益于液冷数据中心及液冷数据中心基础设施的发展，我国的数据中心制冷行业有望迎来供给和需求的共振，包括公司在内的国内优质产品供应商将显著受益。而公司作为该产业技术领先的公司，将会率先受益于市场需求的增长。

(2) 公司核心技术布局全面，产品线和产品应用场景丰富

公司拥有领先的科技创新能力，建立了高效的研发体系，持续实现产品迭代创新，建立了风冷-冷板-浸没相变液冷等不同技术路径的产品线。公司是较早进入液冷数据中心领域的企业，并率先实现了浸没相变液冷数据中心基础设施产品的大规模商业化部署，属于液冷数据中心基础设施行业的第一梯队。公司凭借其优秀的产品和服务体系获得工信部第二批专精特新“小巨人”企业的证书。在液冷产品方面，公司先后获得北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等六部门颁发的液冷服务器制冷系统和浸没式液冷服务器系统新技术产品证书。

综上，公司凭借持续的研发投入、经验丰富的研发团队和长期的技术积累，持续实现技术迭代与产品创新。公司产品布局全面，进一步扩大对非关联方客户市场份额，在技术开发和产品方面不存在实质障碍。

（3）绿色节能的要求日趋严格，带动公司产品需求持续增长

作为公认的高能耗产业，数据中心的配套建设涉及众多系统和设备，运维期间对电力的消耗巨大。为节约社会资源，国家持续出台相关政策，在数据中心降功耗方面提出明确规划并给予扶持。国家机关事务管理局、国家发展和改革委员会在《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》中提出要实施数据中心节能改造，加强在设备布局、制冷架构等方面优化升级，探索余热回收利用，大幅提升数据中心能效水平，将大型、超大型数据中心运行电能利用效率下降到 1.3 以下。因此，最大限度地减低数据中心制冷能耗、提高能耗比已成为数据中心建设必不可缺的环节，绿色节能成为了当前和未来数据中心建设的主流需求，更加符合绿色环保要求的相关产品的销量将随着数据中心建设数量的增长而不断增长。具有领先技术优势更加节能的液冷产品将愈加受到市场的青睐，成为日后服务器冷却的主流产品。

公司产品凭借优异的绿色节能效果，入选国家工业与信息化部 2020 年“绿色制造系统解决方案供应商项目”和《国家通信业节能技术产品推荐目录(2021)》。

4、公司非关联方客户收入规模逐年增加，在手合同充沛

报告期内，公司主营业务收入快速增长，各产品线非关联方客户拓展取得显著进展，公司对非关联方客户的业务收入规模显著增长，具体如下：

单位：万元

产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占同类收入的比例 (%)	收入	占同类收入的比例 (%)	收入	占同类收入的比例 (%)	收入	占同类收入的比例 (%)
液冷产	1,886.36	14.76	19,949.76	54.56	2,993.28	10.48	4,393.	18.56

品							47	
模块化数据中心产品	762.21	97.97	2,353.00	95.34	2,329.35	67.39	4,393.47	41.37

公司凭借强大的技术创新能力、丰富的产品交付运行案例和可靠的产品品质，已获得了行业内客户的广泛认可，积累了优质的非关联方客户资源，与客户建立了稳固的合作关系。报告期内，公司已成功与公司 B 等非关联方客户开展合作，并在 2021 年实现重大合同销售收入。此外，公司已签署西部(重庆)科学城先进数据中心项目的合同，此中心将成为“东数西算”全国一体化大数据中心成渝枢纽节点。整体而言，公司在数据中心冷却领域尤其是液冷产品方面具有较强的市场影响力，报告期内各产品线非关联方客户拓展取得显著进展，非关联方收入规模实现显著增长。

截止 2022 年 7 月 31 日，公司非关联方在手待执行合同充沛，合同合计金额超 6 亿元。从在手合同金额来看，未来年度公司非关联方客户的销售收入将会稳定增加，报告期内公司非关联方客户销售收入的增长具有持续性，公司非关联方客户的开拓已经取得显著成效。

综上，公司凭借领先的技术实力和丰富的项目部署经验，加速非关联方客户拓展，具备独立面向市场获取业务的能力。公司的关联销售占比已出现显著下降，关联销售不会对公司独立性造成重大不利影响。

5、前五名非关联方客户的主要订单情况

单位：元

序号	合作对手方名称	订单获取方式	合作历史	主要合同签订时间	具体销售内容	销售金额	毛利率(%)
2022 年 1-6 月							
1	公司 Q	商务洽谈	2021 年	2021 年 3 月	冷板液冷基础设施产品	15,477,168.13	**
2	泰康保险集团股份有限公司	商务洽谈	2021 年	2021 年 12 月	数据中心配套设备	5,495,629.38	**
3	润泽科技发展有限公司	商务洽谈	2021 年	2021 年 12 月、2022 年 5 月	冷板液冷基础设施产品	2,281,886.39	**
4	广州盛富和科技有限公司	商务洽谈	2021 年	2021 年 10 月	模块化数据中心产品	1,569,293.81	**
5	紫光数码(苏州)集团有限公司	商务洽谈	2017 年	2022 年 2 月、2022 年 3 月	模块化数据中心产品	962,632.75	**
2021 年							

1	公司 B	商务洽谈	2021年	2021年6月	浸没液冷基础设施产品	176,903,705.75	**
2	中科金勃信(山东)科技有限公司	商务洽谈	2021年	2021年7月	冷板液冷基础设施产品	22,260,883.13	**
3	南京优之杰科技资讯有限公司	商务洽谈	2021年	2021年6月	模块化数据中心产品	7,628,318.56	**
4	中国中元国际工程有限公司	商务洽谈	2021年	2021年10月	通用设备	4,420,950.36	**
5	上海吉尔通讯科技有限公司	商务洽谈	2018年	2021年5月	配套产品	2,617,930.09	**
2020年							
1	黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	商务洽谈	2020年	2020年10月	浸没液冷基础设施产品	28,033,628.31	**
2	北京腾胜科技发展有限公司	商务洽谈	2020年	2020年7月 2020年10月	配套产品	9,255,261.06	**
3	湖南创博龙智技术有限公司	商务洽谈	2020年	2020年11月	模块化数据中心产品	5,379,983.21	**
4	北京畅流科技有限公司	商务洽谈	2020年	2020年5月	配套产品	2,274,336.28	**
5	西安奥卡云数据科技有限公司	商务洽谈	2020年	2020年5月	模块化数据中心产品	1,769,911.51	**
2019年							
1	深南电路股份有限公司	商务洽谈	2018年	2018年12月	浸没液冷基础设施产品	10,652,413.78	**
2	公司 S	商务洽谈	2018年	2018年11月	浸没液冷基础设施产品	9,212,896.59	**
3	环胜电子(深圳)有限公司	商务洽谈	2018年	2018年12月 2019年4月	浸没液冷基础设施产品	7,686,178.44	**
4	公司 Z	商务洽谈	2019年	2019年3月	浸没液冷基础设施产品	3,828,301.20	**
5	中国科学院青海盐湖研究所	公开招标	2019年	2019年7月	风冷基础设施产品	3,692,284.96	**

(六) 关联交易的履行的审议程序

公司已在其《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等制度规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避表决制度，以及对关

关联交易决策的权力与程序。根据公司“三会”资料、在全国股转系统公告的文件，报告期内公司就关联交易履行的审议程序情况如下：

序号	会议时间	会议届次	议案内容
1	2019年3月15日	第二届董事会第九次会议	关于预计2019年日常关联交易的议案
2	2019年4月8日	2018年年度股东大会	关于预计2019年日常关联交易的议案
3	2020年3月27日	第三届董事会第四次会议	关于预计2020年日常关联交易的议案
4	2020年4月17日	2019年年度股东大会	关于预计2020年日常关联交易的议案
5	2021年4月8日	第三届董事会第九次会议	关于预计2021年日常关联交易的议案
6	2021年4月30日	2020年年度股东大会	关于预计2021年日常关联交易的议案
7	2022年4月13日	第三届董事会第十三次会议	关于预计2022年日常性关联交易的议案
8	2022年5月7日	2021年年度股东大会	关于预计2022年日常性关联交易的议案

综上，公司报告期内的关联交易均履行必要的审议程序。

（七）规范和减少关联交易的措施

公司未来减少关联交易的举措如下：

1、进一步加强营销队伍建设，积极推广数据中心液冷产品，开拓非关联方客户，扩大市场和业务规模；

2、持续加强产品的研发进度，提升产品性能，不断研发、生产符合客户和市场需求的

产品；

3、通过青岛数创液冷产业基地项目建设，扩大产能，更好的满足非关联方客户的采购需求。

4、与现有非关联方客户建立稳定、长效的合作关系，深度挖掘现有非关联方客户的需求，稳定甚至进一步降低公司关联交易占比。

5、对于与关联方之间发生的交易，公司将严格按照《公司章程》和《关联交易管理办法》的规定对关联交易事项履行审议程序并及时公告，并保证关联交易的公允性。

（八）对本次发行的影响

报告期内，由于行业和业务的特殊性，发行人2019年、2020年的关联交易占比较高，但是随着市场需求的增加，公司2021年的关联交易占比已经出现大幅下降，并且公司在手

订单充裕，关联交易不会对本次公开发行形成重大不利影响。

八、 其他事项

无

第七节 财务会计信息

一、 发行人最近三年及一期的财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2022年6月30日	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	200,412,127.95	114,537,923.16	134,442,572.88	21,182,542.93
结算备付金				
拆出资金				
交易性金融资产				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-			
衍生金融资产				
应收票据				
应收账款	119,558,813.04	188,192,352.40	87,937,095.17	19,768,322.92
应收款项融资				598,320.80
预付款项	55,544,588.87	47,598,589.43	3,895,831.59	1,892,213.01
应收保费				
应收分保账款				
应收分保合同准备金				
其他应收款	2,320,322.28	2,052,067.53	1,780,263.24	608,621.47
其中：应收利息				
应收股利				
买入返售金融资产				
存货	172,992,086.36	129,277,026.60	56,727,980.96	105,717,285.59
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	12,364,637.30	2,654,541.42	574,936.41	6,998,328.42
流动资产合计	563,192,575.80	484,312,500.54	285,358,680.25	156,765,635.14
非流动资产：				
发放贷款及垫款				
债权投资				
可供出售金融资产	-			
其他债权投资				
持有至到期投资	-			
长期应收款				
长期股权投资				

其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	4,772,989.30	4,823,080.22	2,894,201.78	1,141,093.85
在建工程	791,987.01	148,224.81		
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产	9,886,685.34	7,489,053.52		
无形资产	10,761,197.97	11,914,817.97	13,951,259.85	16,213,168.34
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产	5,858,352.54	4,433,112.18	257,876.76	11,658.64
其他非流动资产	11,746,095.65	4,917,473.68	-	-
非流动资产合计	43,817,307.81	33,725,762.38	17,103,338.39	17,365,920.83
资产总计	607,009,883.61	518,038,262.92	302,462,018.64	174,131,555.97
流动负债：				
短期借款				
向中央银行借款				
拆入资金				
交易性金融负债				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-			
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	71,793,843.89	98,409,485.02	55,970,665.34	39,860,259.62
预收款项				57,495,338.04
合同负债	130,415,505.04	100,310,518.14	38,177,983.44	
卖出回购金融资产款				
吸收存款及同业存放				
代理买卖证券款				
代理承销证券款				
应付职工薪酬	6,931,200.00	10,325,476.00	11,991,200.00	6,114,400.00
应交税费	11,514,491.56	12,362,426.79	16,431,765.27	340,099.10
其他应付款	239,155.56	230,119.89	206,442.40	63,754.00
其中：应付利息				
应付股利				
应付手续费及佣金				
应付分保账款				
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	2,633,841.24	3,996,595.46		

其他流动负债	16,618,859.79	10,726,364.77	4,709,544.09	
流动负债合计	240,146,897.08	236,360,986.07	127,487,600.54	103,873,850.76
非流动负债：				
保险合同准备金				
长期借款				
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债	7,049,601.44	3,183,137.38		
长期应付款	1,520,000.00			
长期应付职工薪酬				
预计负债	1,774,089.12	1,696,175.65	1,478,472.86	
递延收益	85,000,000.00	50,000,000.00	20,000,000.00	
递延所得税负债				
其他非流动负债	14,346,399.19	56,327.43		
非流动负债合计	109,690,089.75	54,935,640.46	21,478,472.86	
负债合计	349,836,986.83	291,296,626.53	148,966,073.40	103,873,850.76
所有者权益(或股东权益)：				
股本	70,600,000.00	70,600,000.00	35,300,000.00	30,000,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积	2,608,533.54	2,608,533.54	29,083,533.54	193,093.54
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积	18,239,365.36	18,239,365.36	10,360,322.82	4,524,376.16
一般风险准备				
未分配利润	165,724,997.88	135,293,737.49	78,752,088.88	35,540,235.51
归属于母公司所有者权益合计	257,172,896.78	226,741,636.39	153,495,945.24	70,257,705.21
少数股东权益				
所有者权益合计	257,172,896.78	226,741,636.39	153,495,945.24	70,257,705.21
负债和所有者权益总计	607,009,883.61	518,038,262.92	302,462,018.64	174,131,555.97

法定代表人：何继盛 主管会计工作负责人：张卫平 会计机构负责人：陈政军

(二) 母公司资产负债表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	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	125,126,116.86	66,990,748.15	105,956,024.96	21,144,422.19
交易性金融资产				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-			
衍生金融资产				
应收票据				
应收账款	119,558,813.04	188,192,352.40	87,937,095.17	19,768,322.92
应收款项融资				598,320.80
预付款项	7,959,664.48	4,910,817.88	3,222,238.37	1,892,213.01
其他应收款	1,387,768.86	2,441,413.44	1,676,490.34	948,579.83
其中：应收利息				
应收股利				
买入返售金融资产				
存货	174,815,979.71	107,806,553.67	49,155,907.86	105,717,285.59
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	10,444,502.00	2,330,239.90	227,769.99	6,998,328.42
流动资产合计	439,292,844.95	372,672,125.44	248,175,526.69	157,067,472.76
非流动资产：				
债权投资				
可供出售金融资产	-			
其他债权投资				
持有至到期投资	-			
长期应收款				
长期股权投资	50,000,000.00	50,000,000.00	20,000,000.00	
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	2,194,939.20	1,891,397.79	1,279,168.06	1,141,093.85
在建工程	791,987.01	148,224.81		
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产	6,702,071.86	3,370,159.10		
无形资产	10,761,197.97	11,914,817.97	13,951,259.85	16,213,168.34
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				

递延所得税资产	208,011.87	291,299.13	212,408.11	11,618.30
其他非流动资产				
非流动资产合计	70,658,207.91	67,615,898.80	35,442,836.02	17,365,880.49
资产总计	509,951,052.86	440,288,024.24	283,618,362.71	174,433,353.25
流动负债：				
短期借款				
交易性金融负债				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-			
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	111,533,945.36	106,715,588.61	71,627,004.13	39,860,259.62
预收款项				57,495,338.04
卖出回购金融资产款				
应付职工薪酬	5,334,000.00	7,789,200.00	10,844,284.00	6,114,400.00
应交税费	2,755,481.03	7,232,038.40	11,586,637.29	339,932.59
其他应付款	149,625.32	164,119.89	206,442.40	33,500.00
其中：应付利息				
应付股利				
合同负债	130,415,505.04	100,286,933.23	38,177,983.44	
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	1,184,710.52	2,142,077.43		
其他流动负债	16,618,859.79	10,726,364.77	4,709,544.09	
流动负债合计	267,992,127.06	235,056,322.33	137,151,895.35	103,843,430.25
非流动负债：				
长期借款				
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债	5,505,648.49	1,126,493.51		
长期应付款	1,520,000.00			
长期应付职工薪酬				
预计负债	311,558.47	595,625.98	1,329,637.76	
递延收益				
递延所得税负债				
其他非流动负债	14,334,606.73	56,327.43		
非流动负债合计	21,671,813.69	1,778,446.92	1,329,637.76	
负债合计	289,663,940.75	236,834,769.25	138,481,533.11	103,843,430.25
所有者权益：				
股本	70,600,000.00	70,600,000.00	35,300,000.00	30,000,000.00
其他权益工具				

其中：优先股				
永续债				
资本公积	2,608,533.54	2,608,533.54	29,083,533.54	193,093.54
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积	18,239,365.36	18,239,365.36	10,360,322.82	4,524,376.16
一般风险准备				
未分配利润	128,839,213.21	112,005,356.09	70,392,973.24	35,872,453.30
所有者权益合计	220,287,112.11	203,453,254.99	145,136,829.60	70,589,923.00
负债和所有者权益合计	509,951,052.86	440,288,024.24	283,618,362.71	174,433,353.25

(三) 合并利润表

单位：元

项目	2022年1月 —6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业总收入	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
其中：营业收入	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
利息收入				
已赚保费				
手续费及佣金收入				
二、营业总成本	115,527,529.77	306,622,487.62	262,000,016.44	267,752,548.54
其中：营业成本	85,317,513.41	241,807,204.73	204,299,020.74	215,028,440.70
利息支出				
手续费及佣金支出				
退保金				
赔付支出净额				
提取保险责任准备金净额				
保单红利支出				
分保费用				
税金及附加	879,880.29	2,717,383.27	2,276,739.78	560,784.88
销售费用	4,362,282.55	8,431,374.77	8,402,521.69	5,975,793.96
管理费用	7,702,418.46	15,134,842.09	13,706,910.03	7,642,670.94
研发费用	19,078,382.56	40,304,667.27	33,563,061.99	38,571,010.19
财务费用	-1,812,947.50	-1,772,984.51	-248,237.79	-26,152.13
其中：利息费用	197,298.51	273,650.88		
利息收入	2,014,537.02	2,057,143.82	272,552.43	50,228.54
加：其他收益	7,398,858.71	8,021,947.02	3,330,941.28	2,217,207.90

投资收益（损失以“-”号填列）				
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）				
汇兑收益（损失以“-”号填列）				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	271,062.10	-1,357,197.66	-12,944.62	3,768.22
资产减值损失（损失以“-”号填列）				13,869.87
资产处置收益（损失以“-”号填列）	223,671.45			
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	35,096,138.88	107,576,369.56	76,670,287.07	26,190,992.70
加：营业外收入	173,858.37	93,856.35	908,635.29	2,137,164.38
减：营业外支出	103,268.77	3,603.94	10,671.66	122,868.09
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	35,166,728.48	107,666,621.97	77,568,250.70	28,205,288.99
减：所得税费用	4,735,468.09	13,946,930.82	9,409,365.83	7,209.61
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
其中：被合并方在合并前实现的净利润				
（一）按经营持续性分类：				
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
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. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）				
2. 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38

六、其他综合收益的税后净额				
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额				
1. 不能重分类进损益的其他综合收益				
（1）重新计量设定受益计划变动额				
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益				
（3）其他权益工具投资公允价值变动				
（4）企业自身信用风险公允价值变动				
（5）其他				
2. 将重分类进损益的其他综合收益				
（1）权益法下可转损益的其他综合收益				
（2）其他债权投资公允价值变动				
（3）可供出售金融资产公允价值变动损益	-			
（4）金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
（5）持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-			
（6）其他债权投资信用减值准备				
（7）现金流量套期储备				
（8）外币财务报表折算差额				
（9）其他				
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				
七、综合收益总额	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
（二）归属于少数股东的综合收益总额				

八、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.43	1.33	1.02	0.47
（二）稀释每股收益（元/股）	0.43	1.33	1.02	0.47

法定代表人：何继盛 主管会计工作负责人：张卫平 会计机构负责人：陈政军

（四） 母公司利润表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	142,840,452.07	407,509,033.30	342,328,464.85	291,708,695.25
减：营业成本	104,505,878.69	273,082,369.18	223,764,524.11	215,028,440.70
税金及附加	56,143.47	1,744,888.52	1,966,539.95	560,746.38
销售费用	4,312,083.61	8,188,719.99	8,402,521.69	5,975,793.96
管理费用	5,907,001.38	11,849,026.92	13,018,287.20	7,387,897.50
研发费用	13,265,064.68	30,515,339.96	32,979,884.92	38,571,010.19
财务费用	-1,464,506.44	-1,205,985.68	-199,977.95	-27,986.47
其中：利息费用	133,040.05	118,263.98		
利息收入	1,601,971.50	1,333,464.09	220,996.59	50,202.96
加：其他收益	753,671.70	5,448,903.80	3,330,932.27	2,217,207.90
投资收益（损失以“-”号填列）			-530,526.42	
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）				
汇兑收益（损失以“-”号填列）				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	271,180.90	-1,259,951.86	-8,961.00	3,910.31
资产减值损失（损失以“-”号填列）				13,869.87
资产处置收益（损	223,671.45			

失以“-”号填列)				
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	17,507,310.73	87,523,626.35	65,188,129.78	26,447,781.07
加：营业外收入	173,038.60	91,517.40	906,387.29	2,137,164.38
减：营业外支出	3,127.79	2,046.73	10,671.66	122,868.09
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	17,677,221.54	87,613,097.02	66,083,845.41	28,462,077.36
减：所得税费用	843,364.42	8,822,671.63	6,616,293.97	7,245.13
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	16,833,857.12	78,790,425.39	59,467,551.44	28,454,832.23
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	16,833,857.12	78,790,425.39	59,467,551.44	28,454,832.23
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
五、其他综合收益的税后净额				
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
1. 重新计量设定受益计划变动额				
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益				
3. 其他权益工具投资公允价值变动				
4. 企业自身信用风险公允价值变动				
5. 其他				
（二）将重分类进损益的其他综合收益				
1. 权益法下可转损益的其他综合收益				
2. 其他债权投资公允价值变动				
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-			
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-			
6. 其他债权投资信用减				

值准备				
7. 现金流量套期储备				
8. 外币财务报表折算差额				
9. 其他				
六、综合收益总额	16,833,857.12	78,790,425.39	59,467,551.44	28,454,832.23
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）				
（二）稀释每股收益（元/股）				

（五）合并现金流量表

单位：元

项目	2022年1月—6月	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、提供劳务现金	271,914,624.62	410,057,056.85	294,004,546.72	329,779,326.02
客户存款和同业存放款项净增加额				
向中央银行借款净增加额				
收到原保险合同保费取得的现金				
收到再保险业务现金净额				
保户储金及投资款净增加额				
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-			
收取利息、手续费及佣金的现金				
拆入资金净增加额				
回购业务资金净增加额				
代理买卖证券收到的现金净额				
收到的税费返还	712,206.86	1,320,249.09	2,285,109.94	2,217,207.90

收到其他与经营活动有关的现金	45,639,811.85	40,912,753.01	22,228,571.06	1,482,234.55
经营活动现金流入小计	318,266,643.33	452,290,058.95	318,518,227.72	333,478,768.47
购买商品、接受劳务支付的现金	157,682,455.77	320,456,353.38	154,879,222.92	271,059,349.64
客户贷款及垫款净增加额				
存放中央银行和同业款项净增加额				
支付原保险合同赔付款项的现金				
为交易目的而持有的金融资产净增加额				
拆出资金净增加额				
支付利息、手续费及佣金的现金				
支付保单红利的现金				
支付给职工以及为职工支付的现金	35,396,034.04	53,515,235.51	31,917,563.31	26,983,307.97
支付的各项税费	14,375,941.05	40,031,966.66	8,828,403.08	7,235,238.12
支付其他与经营活动有关的现金	8,211,122.51	23,460,180.40	23,103,683.63	22,730,194.92
经营活动现金流出小计	215,665,553.37	437,463,735.95	218,728,872.94	328,008,090.65
经营活动产生的现金流量净额	102,601,089.96	14,826,323.00	99,789,354.78	5,470,677.82
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金				
取得投资收益收到的现金				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	363.21			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流入小计	363.21			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,890,083.43	9,597,954.84	1,335,084.85	595,064.52
投资支付的现金				
质押贷款净增加额				

取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流出小计	14,890,083.43	9,597,954.84	1,335,084.85	595,064.52
投资活动产生的现金流量净额	-14,889,720.22	-9,597,954.84	-1,335,084.85	-595,064.52
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金			31,800,000.00	
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金				
取得借款收到的现金				
发行债券收到的现金				
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计			31,800,000.00	
偿还债务支付的现金				
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		20,474,000.00	18,003,000.00	3,000,000.00
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润				
支付其他与筹资活动有关的现金	1,722,208.57	3,765,214.24		
筹资活动现金流出小计	1,722,208.57	24,239,214.24	18,003,000.00	3,000,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-1,722,208.57	-24,239,214.24	13,797,000.00	-3,000,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				
五、现金及现金等价物净增加额	85,989,161.17	-19,010,846.08	112,251,269.93	1,875,613.30
加：期初现金及现金等价物余额	114,422,966.78	133,433,812.86	21,182,542.93	19,306,929.63
六、期末现金及现金等价物余额	200,412,127.95	114,422,966.78	133,433,812.86	21,182,542.93

法定代表人：何继盛 主管会计工作负责人：张卫平 会计机构负责人：陈政军

(六) 母公司现金流量表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月	2021年度	2020年度	2019年度
----	---------	--------	--------	--------

	—6月			
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	271,914,190.04	418,744,847.82	294,004,546.72	329,779,326.02
收到的税费返还	712,206.86	1,320,249.09	2,285,109.94	2,217,207.90
收到其他与经营活动有关的现金	4,776,133.66	6,624,407.69	2,177,006.21	1,482,208.97
经营活动现金流入小计	277,402,530.56	426,689,504.60	298,466,662.87	333,478,742.89
购买商品、接受劳务支付的现金	180,683,786.56	328,758,870.12	146,567,290.58	271,059,349.64
支付给职工以及为职工支付的现金	24,525,703.02	39,983,248.82	30,982,098.99	26,774,478.04
支付的各项税费	5,289,314.03	24,443,676.06	8,811,286.88	7,235,199.62
支付其他与经营活动有关的现金	6,280,288.85	16,580,663.56	22,413,860.03	22,960,870.84
经营活动现金流出小计	216,779,092.46	409,766,458.56	208,774,536.48	328,029,898.14
经营活动产生的现金流量净额	60,623,438.10	16,923,046.04	89,692,126.39	5,448,844.75
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金				
取得投资收益收到的现金				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	363.21	259,834.04	1,632,601.21	
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流入小计	363.21	259,834.04	1,632,601.21	
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,633,604.34	2,979,812.39	1,318,884.85	595,064.52
投资支付的现金		30,000,000.00	20,000,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流出小计	1,633,604.34	32,979,812.39	21,318,884.85	595,064.52
投资活动产生的现金流量净额	-1,633,241.13	-32,719,978.35	-19,686,283.64	-595,064.52

三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金			31,800,000.00	
取得借款收到的现金				
发行债券收到的现金				
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计			31,800,000.00	
偿还债务支付的现金				
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		20,474,000.00	18,003,000.00	3,000,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	739,871.88	1,800,540.86		
筹资活动现金流出小计	739,871.88	22,274,540.86	18,003,000.00	3,000,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-739,871.88	-22,274,540.86	13,797,000.00	-3,000,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				
五、现金及现金等价物净增加额	58,250,325.09	-38,071,473.17	83,802,842.75	1,853,780.23
加：期初现金及现金等价物余额	66,875,791.77	104,947,264.94	21,144,422.19	19,290,641.96
六、期末现金及现金等价物余额	125,126,116.86	66,875,791.77	104,947,264.94	21,144,422.19

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2022年1月—6月												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其 他 综 合 收 益	专 项 储 备	盈 余 公 积	一 般 风 险 准 备	未 分 配 利 润		
	优 先 股	永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		135,293,737.49		226,741,636.39
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		135,293,737.49		226,741,636.39
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）											30,431,260.39		30,431,260.39
（一）综合收益总额											30,431,260.39		30,431,260.39
（二）所有者投入和减少资本													
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													

4. 其他												
(三) 利润分配												
1. 提取盈余公积												
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
(四) 所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
(五) 专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
(六) 其他												
四、本年期末余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36	165,724,997.88		257,172,896.78

单位：元

项目	2021 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其 他 综 合 收 益	专 项 储 备	盈 余 公 积	一 般 风 险 准 备	未 分 配 利 润		
优 先 股		永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	35,300,000.00				29,083,533.54				10,360,322.82		78,752,088.88		153,495,945.24
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	35,300,000.00				29,083,533.54				10,360,322.82		78,752,088.88		153,495,945.24
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	35,300,000.00				-26,475,000.00				7,879,042.54		56,541,648.61		73,245,691.15
（一）综合收益总额											93,719,691.15		93,719,691.15
（二）所有者投入和减少资本													
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他													
（三）利润分配	8,825,000.00								7,879,042.54		-37,178,042.54		-20,474,000.00
1. 提取盈余公积									7,879,042.54		-7,879,042.54		

2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配	8,825,000.00										-29,299,000.00		-20,474,000.00
4. 其他													
（四）所有者权益内部结转	26,475,000.00				-26,475,000.00								
1. 资本公积转增资本（或股本）	26,475,000.00				-26,475,000.00								
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
（五）专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
（六）其他													
四、本年期末余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		135,293,737.49		226,741,636.39

单位：元

项目	2020 年度											少数 股东	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益												
	股本	其他权益工具	资本公积	减：	其	专	盈余公积	一	未分配利润				

		优先股	永续债	其他		库存股	其他综合收益	项储备		般风险准备		权益	
一、上年期末余额	30,000,000.00				193,093.54				4,524,376.16		35,540,235.51		70,257,705.21
加：会计政策变更									-110,808.48		-997,276.36		-1,108,084.84
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	30,000,000.00				193,093.54				4,413,567.68		34,542,959.15		69,149,620.37
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	5,300,000.00				28,890,440.00				5,946,755.14		44,209,129.73		84,346,324.87
（一）综合收益总额											68,158,884.87		68,158,884.87
（二）所有者投入和减少资本	5,300,000.00				28,890,440.00								34,190,440.00
1. 股东投入的普通股	5,300,000.00				26,500,000.00								31,800,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额					2,390,440.00								2,390,440.00
4. 其他													
（三）利润分配									5,946,755.14		-23,949,755.14		-18,003,000.00
1. 提取盈余公积									5,946,755.14		-5,946,755.14		
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配											-18,003,000.00		-18,003,000.00

4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本(或股本)													
2. 盈余公积转增资本(或股本)													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本年期末余额	35,300,000.00				29,083,533.54				10,360,322.82		78,752,088.88		153,495,945.24

单位：元

项目	2019 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数 股东 权益	所有者权益合 计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其他 综合 收益	专项 储备	盈余公积	一般 风险 准备			未分配利润
优先 股		永续 债	其他										
一、上年期末余额	30,000,000.00				193,093.54				1,682,038.42		13,215,963.14		45,091,095.10

加：会计政策变更									-3,145.48		-28,323.79		-31,469.27
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	30,000,000.00				193,093.54				1,678,892.94		13,187,639.35		45,059,625.83
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,845,483.22		22,352,596.16		25,198,079.38
（一）综合收益总额											28,198,079.38		28,198,079.38
（二）所有者投入和减少资本													
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他													
（三）利润分配									2,845,483.22		-5,845,483.22		-3,000,000.00
1. 提取盈余公积									2,845,483.22		-2,845,483.22		
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配											-3,000,000.00		-3,000,000.00
4. 其他													
（四）所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													

5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本年期末余额	30,000,000.00				193,093.54				4,524,376.16		35,540,235.51		70,257,705.21

法定代表人：何继盛 主管会计工作负责人：张卫平 会计机构负责人：陈政军

(八) 母公司股东权益变动表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		112,005,356.09	203,453,254.99
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		112,005,356.09	203,453,254.99
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）											16,833,857.12	16,833,857.12

(一) 综合收益总额											16,833,857.12	16,833,857.12
(二) 所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
(三) 利润分配												
1. 提取盈余公积												
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
(四) 所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
(五) 专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
(六) 其他												

四、本年期末余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		128,839,213.21	220,287,112.11
----------	---------------	--	--	--	--------------	--	--	--	---------------	--	----------------	----------------

单位：元

项目	2021 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	35,300,000.00				29,083,533.54				10,360,322.82		70,392,973.24	145,136,829.60
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	35,300,000.00				29,083,533.54				10,360,322.82		70,392,973.24	145,136,829.60
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	35,300,000.00				-26,475,000.00				7,879,042.54		41,612,382.85	58,316,425.39
（一）综合收益总额											78,790,425.39	78,790,425.39
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配	8,825,000.00								7,879,042.54		-37,178,042.54	-20,474,000.00
1. 提取盈余公积									7,879,042.54		-7,879,042.54	
2. 提取一般风险准备												

3. 对所有者（或股东）的分配	8,825,000.00										-29,299,000.00	-20,474,000.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转	26,475,000.00				-26,475,000.00							
1. 资本公积转增资本（或股本）	26,475,000.00				-26,475,000.00							
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	70,600,000.00				2,608,533.54				18,239,365.36		112,005,356.09	203,453,254.99

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	30,000,000.00				193,093.54				4,524,376.16		35,872,453.30	70,589,923.00
加：会计政策变更									-110,808.48		-997,276.36	-1,108,084.84
前期差错更正												
其他												

二、本年期初余额	30,000,000.00				193,093.54				4,413,567.68		34,875,176.94	69,481,838.16
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	5,300,000.00				28,890,440.00				5,946,755.14		35,517,796.30	75,654,991.44
（一）综合收益总额											59,467,551.44	59,467,551.44
（二）所有者投入和减少资本	5,300,000.00				28,890,440.00							34,190,440.00
1. 股东投入的普通股	5,300,000.00				26,500,000.00							31,800,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额					2,390,440.00							2,390,440.00
4. 其他												
（三）利润分配									5,946,755.14		-23,949,755.14	-18,003,000.00
1. 提取盈余公积									5,946,755.14		-5,946,755.14	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-18,003,000.00	-18,003,000.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												

1. 本期提取												
2. 本期使用												
(六) 其他												
四、本年期末余额	35,300,000.00				29,083,533.54				10,360,322.82		70,392,973.24	145,136,829.60

单位：元

项目	2019 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库 存股	其他 综合 收益	专项 储备	盈余公积	一般 风险 准备	未分配利润	所有者权益合 计
		优先 股	永续 债	其他								
一、上年期末余额	30,000,000.00				193,093.54				1,682,038.42		13,291,413.63	45,166,545.59
加：会计政策变更									-3,145.48		-28,309.34	-31,454.82
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	30,000,000.00				193,093.54				1,678,892.94		13,263,104.29	45,135,090.77
三、本期增减变动金额（减少以 “-”号填列）									2,845,483.22		22,609,349.01	25,454,832.23
（一）综合收益总额											28,454,832.23	28,454,832.23
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金 额												
4. 其他												
（三）利润分配									2,845,483.22		-5,845,483.22	-3,000,000.00

1. 提取盈余公积									2,845,483.22		-2,845,483.22	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-3,000,000.00	-3,000,000.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本期末余额	30,000,000.00				193,093.54				4,524,376.16		35,872,453.30	70,589,923.00

二、 审计意见

2022年1月—6月	是否审计 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	信会师报字[2022]第 ZG12296 号
审计机构名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
审计报告日期	2022 年 10 月 13 日
注册会计师姓名	郭健、李娅丽
2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	信会师报字[2022]第 ZG10963 号
审计机构名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
审计报告日期	2022 年 4 月 13 日
注册会计师姓名	郭健、李娅丽
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	信会师报字[2021]第 ZG10616 号
审计机构名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
审计报告日期	2021 年 4 月 8 日
注册会计师姓名	郭健、成国燕
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	信会师报字[2020]第 ZG10244 号
审计机构名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
审计报告日期	2020 年 3 月 27 日
注册会计师姓名	郭健、姚林山

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

1、 编制基础

本财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的相关规定编制。

2、 持续经营

本财务报表以持续经营为基础编制。经评价，公司自报告期末起 12 个月内，不存在对持续经营能力产生重大怀疑的事项。

（二） 合并财务报表范围及变化情况

1、合并报表范围

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
中科海阳（北京）信息技术有限公司	北京	北京	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广	100.00		出资设立
曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司	山东莱西	山东莱西	制冷、空调设备制造	100.00		出资设立

2、合并范围变化情况

2020 年 9 月 10 日，本公司出资设立全资子公司曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司，注册资本 5,000.00 万元，统一社会信用代码 91370285MA3TYNGL0J。截至 2021 年 12 月 31 日，本公司共实缴出资 5,000.00 万元。

2020 年 12 月 8 日，本公司子公司中科海阳（北京）信息技术有限公司税务注销；2021 年 1 月 27 日，本公司子公司中科海阳（北京）信息技术有限公司工商注销。

四、 会计政策、估计

（一） 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

适用 不适用

1. 遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、**2022 年 6 月 30 日**的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**的合并及母公司经营成果和现金流量。

2. 会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

3. 营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

4. 记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

5. 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

√适用 □不适用

(1) 同一控制下的企业合并的会计处理方法

√适用 □不适用

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉），按照合并日被合并方资产、负债在最终控制方合并财务报表中的账面价值为基础计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并的会计处理方法

√适用 □不适用

非同一控制下企业合并：合并成本为购买方在购买日为取得被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。在合并中取得的被购买方符合确认条件的各项可辨认资产、负债及或有负债在购买日按公允价值计量。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

6. 合并财务报表的编制方法

√适用 □不适用

(1) 合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。控制，是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

(2) 合并报表程序

本公司将整个企业集团视为一个会计主体，按照统一的会计政策编制合并财务报表，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响予以抵销。内部交易表明相关资产发生减值损失的，全额确认该部分损失。如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少

数股东权益。

1) 增加子公司或业务

在报告期内，因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，将子公司或业务合并当期期初至报告期末的经营成果和现金流量纳入合并财务报表，同时对合并财务报表的期初数和比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础自购买日起纳入合并财务报表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及的以后可重分类进损益的其他综合收益、权益法核算下的其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益。

2) 处置子公司

①一般处理方法

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的以后可重分类进损益的其他综合收益、权益法核算下的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明该多次交易事项为一揽子交易：

- i. 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ii. 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- iii. 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- iv. 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

3) 购买子公司少数股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

4) 不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

7. 合营安排分类及共同经营会计处理方法

适用 不适用

8. 现金及现金等价物的确定标准

现金，是指本公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

9. 外币业务和外币报表折算

适用 不适用

10. 金融工具

适用 不适用

本公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

1、金融工具的分类

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：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金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

——业务模式是以收取合同现金流量为目标；

——合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）：

——业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；

——合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可以在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产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。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，本公司可以将本应分类为摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1) 该项指定能够消除或显著减少会计错配。

2) 根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

3) 该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

按照上述条件，本公司指定的这类金融负债主要包括：（具体描述指定的情况）。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，本公司终止确认金融资产：

- 收取金融资产现金流量的合同权利终止；
- 金融资产已转移，且已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

——金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。

公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

(1) 所转移金融资产的账面价值；

(2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

(1) 终止确认部分的账面价值；

(2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、 金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出

的非现金资产或承担的新金融负债)之间的差额,计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具,以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具,采用估值技术确定其公允价值。在估值时,本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术,选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值,并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下,才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司以单项或组合的方式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金融资产(债务工具)和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息,以发生违约的风险为权重,计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额,确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加,本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备;如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加,本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

本公司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,以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化,以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日,本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加,除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低,本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值,则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》(2017)规范的交易形成的应收款项和合同资产,无论是否包含重大融资成分,本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款,本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的,直接减记该金融资产的账

面余额。

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据

发行人		佳力图		英维克		依米康	
账龄	计提比例%	账龄	计提比例%	账龄	计提比例%	账龄	计提比例%
6个月以内	0.6	1年以内	5	6个月以内	1	1年以内	5
7-12个月	5			7-12个月	5		
1-2年	15	1-2年	10	1-2年	20	1-2年	10
2-3年	30	2-3年	20	2-3年	40	2-3年	30
3-4年	50	3-4年	50	3-4年	60	3-4年	50
4-5年	100	4-5年	80	4-5年	80	4-5年	50
5年以上	100	5年以上	100	5年以上	100	5年以上	100

11. 应收票据

适用 不适用

12. 应收款项

适用 不适用

具体组合及计量预期信用损失的方法

应收账款、其他应收款坏账计提比例：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
6个月以内	0.6	0.6
7-12个月	5	5
1-2年	15	15
2-3年	30	30
3-4年	50	50
4年以上	100	100

采用低风险组合应收款项依据：内部单位及员工个人交易或往来形成的应收账款回款风险低，不计提坏账准备。

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据

发行人		佳力图		英维克		依米康	
账龄	计提比例%	账龄	计提比例%	账龄	计提比例%	账龄	计提比例%
6个月以内	0.6	1年以内	5	6个月以内	1	1年以内	5
7-12个月	5			7-12个月	5		
1-2年	15	1-2年	10	1-2年	20	1-2年	10
2-3年	30	2-3年	20	2-3年	40	2-3年	30
3-4年	50	3-4年	50	3-4年	60	3-4年	50
4-5年	100	4-5年	80	4-5年	80	4-5年	50

5年以上	100	5年以上	100	5年以上	100	5年以上	100
------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

13. 应收款项融资

√适用 □不适用

详见“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“10、金融工具”。

14. 其他应收款

√适用 □不适用

详见“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12、应收款项”。

15. 存货

√适用 □不适用

(1) 存货的分类

存货分类为：原材料、库存商品、发出商品等。存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

(2) 发出存货的计价方法

存货发出时按以下方法计价：①采购存货专门用于单项业务时，按个别计价法确认；②非为单项业务单独采购的存货，按加权平均价格计价确认。

(3) 存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

(4) 存货的盘存制度

采用永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

采用一次转销法。

16. 合同资产

√适用 不适用

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

(1) 合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

(2) 合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“10、金融工具”之“6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”。

17. 合同成本

√适用 不适用

自 2020 年 1 月 1 日起执行的会计政策

合同成本包括合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

- 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关。
- 该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。
- 该成本预期能够收回。

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。

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；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司对超出部分计提减值准备，

并确认为资产减值损失：

- 1、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；
- 2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，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。

18. 持有待售资产

适用 不适用

19. 债权投资

适用 不适用

20. 其他债权投资

适用 不适用

21. 长期应收款

适用 不适用

22. 长期股权投资

适用 不适用

1、 共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对被投资单位的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、 初始投资成本的确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资

对于同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付对价账面价值之间的差额，调整资本公积中的股本溢价；资本公积中的股本溢价不足冲减时，调整留存收益。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，按上述原则确认的长期股权投资的初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

对于非同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，按照购买日确定的合并成本作

为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和作为初始投资成本。

(2) 通过企业合并以外的其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、 后续计量及损益确认方法

(1) 成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

(2) 权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动（简称“其他所有者权益变动”），调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益、其他综合收益及其他所有者权益变动的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润和其他综合收益等进行调整后确认。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益，但投出或出售的资产构成业务的除外。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

公司对合营企业或联营企业发生的净亏损，除负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对合营企业或联营企业净投资的长期权益减记至零为限。合营企业或联营企业以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

(3) 长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

部分处置权益法核算的长期股权投资，剩余股权仍采用权益法核算的，原权益法核算确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按相应比例结转，其他所有者权益变动按比例结转入当期损益。

因处置股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，其他所有者权益变动在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按比例结转，因采用权益法核算确认的其他所有者权益变动按比例结转入当期损益；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，确认为金融资产，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益和其他所有者权益变动全部结转。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，属于一揽子交易的，各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理；在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应得长期股权投资账面价值之间的差额，在个别财务报表中，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。

23. 投资性房地产

适用 不适用

24. 固定资产

适用 不适用

(1) 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

(2) 固定资产分类及折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	年限平均法	5-10	5	19.00-9.50
电子设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00
运输设备	-	-	-	-
办公及其他设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供服务，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(4) 其他说明

适用 不适用

固定资产处置：

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

25. 在建工程

适用 不适用

在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

26. 借款费用

适用 不适用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的

期间不包括在内。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

(1) 资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

(2) 借款费用已经发生；

(3) 为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均实际利率计算确定。

在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。除外币专门借款之外的其他外币借款本金及其利息所产生的汇兑差额计入当期损益。

27. 生物资产

适用 不适用

28. 使用权资产

适用 不适用

详见“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“41 租赁”

29. 无形资产与开发支出

适用 不适用

(1) 计价方法、使用寿命、减值测试

√适用 □不适用

1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

2) 后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	-	-	
专利权	年限平均法	5-10年	0
非专利技术	年限平均法	5-10年	0

(2) 内部研究开发支出会计政策

1、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

2、开发阶段支出资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

(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，能够证明其有用性；

(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。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

30. 长期资产减值

适用 不适用

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

对于因企业合并形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或者资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

31. 长期待摊费用

适用 不适用

32. 合同负债

适用 不适用

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

33. 职工薪酬

(1) 短期薪酬的会计处理方法

√适用 不适用

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，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。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本，其中，非货币性福利按照公允价值计量。

(2) 离职后福利的会计处理方法

√适用 不适用

设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(3) 辞退福利的会计处理方法

√适用 不适用

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：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；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。

(4) 其他长期职工福利的会计处理方法

适用 不适用

34. 租赁负债

√适用 不适用

详见“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“41 租赁”

35. 预计负债

√适用 不适用

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司将其确认为预计负债：

- (1) 该义务是本公司承担的现时义务；
- (2) 履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

(3) 该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

- 或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。
- 或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

本公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

36. 股份支付

适用 不适用

本公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内每个资产负债表日，本公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，则本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

37. 优先股、永续债等其他金融工具

适用 不适用

38. 收入、成本

√适用 □不适用

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务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。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本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。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以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确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本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，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

- 客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。
- 客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。
- 本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期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，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司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，本公司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或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

- 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- 本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。
- 本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。
- 本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。

- 客户已接受该商品或服务。

2、收入确认的具体原则

(1) 销售商品合同

本公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。本公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以客户取得相关商品控制权时点确认收入：对于不需安装的商品，在到货并取得经客户确认的签收资料时确认收入；对于需要安装的商品，在安装完成并取得经客户确认的验收资料时确认收入。

(2) 提供服务合同

本公司与客户之间的提供服务合同通常包含技术服务和运维服务等履约义务，销售合同约定验收条款的服务合同验收后一次确认收入，销售合同约定服务期限的服务合同由于本公司履约的同时客户即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入。

2020年1月1日前的会计政策

1、销售商品收入确认的一般原则

(1) 硬件产品销售收入的确认原则

对于一般硬件产品，公司在其包含的主要风险和报酬已转移给买方，本公司及所属子公司不再保留与之相联系的管理权和控制权，相关经济利益很可能流入，相关成本能够可靠地计量时，确认收入。

(2) 软件产品开发与销售收入的确认原则

软件产品为自主开发软件产品，自主开发软件产品指公司自行开发研制的软件产品；对于自主开发软件产品，公司在软件产品的主要风险和报酬已转移给买方，不再保留与之相联系的管理权和控制权，相关经济利益很可能流入，相关成本能够可靠地计量时，确认收入。

对于嵌入在硬件产品中的软件产品，按硬件产品销售收入确认原则确认收入。对于包含在系统集成中的软件产品，按系统集成的收入确认原则确认收入。

(3) 系统集成收入确认原则

系统集成包括外购软硬件产品和公司软硬件产品的销售及安装。

对于系统集成，公司根据合同的约定，在系统集成中的外购软硬件产品和公司软硬件产品的主要风险和报酬已转移给买方，不再保留与之相联系的继续管理权和控制权，系统已按合同约定的条

件安装调试、根据合同约定验收条款取得了客户的验收确认，相关经济利益很可能流入，相关成本能够可靠地计量时，验收后一次性确认收入。

(4) 技术服务、运维服务收入确认原则

技术服务、运维服务是公司为客户提供技术支持、技术咨询、技术开发、系统维护、运营维护等服务内容、完成客户委托的专项科研服务等形成的收入。根据合同约定的验收条款，经客户验收确认收入，或根据合同约定的服务期限，按期确认收入。

2、具体原则

(1) 软、硬件产品合同、系统集成产品销售合同、技术服务合同。

合同总金额中明确约定质保金额的，在确认收入时，先扣除质保金部分，按照经客户签收或验收后一次确认收入，质保期满后，再将该质保金确认收入。

(2) 约定服务期间的服务合同

合同明确约定服务期限的，在合同约定的服务期限内按期确认收入。

39. 政府补助

适用 不适用

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。本公司以实际收到政府补助时间为政府补助确认时点。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。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当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生

的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（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本公司提供贷款的，本公司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本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

40. 递延所得税资产和递延所得税负债

适用 不适用

所得税包括当期所得税和递延所得税。除因企业合并和直接计入所有者权益(包括其他综合收益)的交易或者事项产生的所得税外，本公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：

- 商誉的初始确认；
- 既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额(或可抵扣亏损)的交易或事项。

对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制该暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

- 纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；
- 递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

41. 租赁

√适用 □不适用

自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

对于由新冠肺炎疫情直接引发的、就现有租赁合同达成的租金减免、延期支付等租金减让，同时满足下列条件的，本公司对所有租赁选择采用简化方法不评估是否发生租赁变更，也不重新评估租赁分类：

- 减让后的租赁对价较减让前减少或基本不变，其中，租赁对价未折现或按减让前折现率折现均可；
- 减让仅针对 2022 年 6 月 30 日前的应付租赁付款额，2022 年 6 月 30 日后应付租赁付款额增加不影响满足该条件，2022 年 6 月 30 日后应付租赁付款额减少不满足该条件；
- 综合考虑定性和定量因素后认定租赁的其他条款和条件无重大变化。

1、本公司作为承租人

(1) 使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

- 租赁负债的初始计量金额；

- 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

- 本公司发生的初始直接费用；

- 本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照本附注“三、（十六）长期资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

（2）租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

- 固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；
- 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- 根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；
- 购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；
- 行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权。

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

- 当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；

- 当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

(3) 短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

(4) 租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

- 该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；
- 增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

(5) 新冠肺炎疫情相关的租金减让

对于采用新冠肺炎疫情相关租金减让简化方法的，本公司不评估是否发生租赁变更，继续按照与减让前一致的折现率计算租赁负债的利息费用并计入当期损益，继续按照与减让前一致的方法对使用权资产进行计提折旧。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在达成减让协议等解除原租金支付义务时，按未折现或减让前折现率折现金额冲减相关资产成本或费用，同时相应调整租赁负债；延期支付租金的，本公司在实际支付时冲减前期确认的租赁负债。

对于短期租赁和低价值资产租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金计入相关资产成本或费用。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在减免期间冲减相关资产成本或费用；延期支付租金的，本公司在原支付期间将应支付的租金确认为应付款项，在实际支付时冲减前期确认的应付款项。

2、售后租回交易

公司按照本附注“38、收入、成本”所述原则评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销

售。

(1) 作为承租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为承租人按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为承租人继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债。金融负债的会计处理详见“10、金融工具”。

(2) 作为出租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为出租人对资产购买进行会计处理，并根据前述“2、本公司作为出租人”的政策对资产出租进行会计处理；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为出租人不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产。金融资产的会计处理详见“10、金融工具”。

2021年1月1日前的会计政策

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

对于由新冠肺炎疫情直接引发的、就现有租赁合同达成的租金减免、延期支付等租金减让，同时满足下列条件的，本公司对所有租赁选择采用简化方法，不评估是否发生租赁变更，也不重新评估租赁分类：

- 减让后的租赁对价较减让前减少或基本不变，其中，租赁对价未折现或按减让前折现率折现均可；
- 减让仅针对2021年6月30日前的应付租赁付款额，2021年6月30日后应付租赁付款额增加不影响满足该条件，2021年6月30日后应付租赁付款额减少不满足该条件；
- 综合考虑定性和定量因素后认定租赁的其他条款和条件无重大变化。

1、经营租赁会计处理

(1) 公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

对于采用新冠肺炎疫情相关租金减让简化方法的经营租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金计入相关资产成本或费用。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在减免期间计入损益；延期支付租金的，本公司在原支付期间将应支付的租金确认为应付款项，在

实际支付时冲减前期确认的应付款项。

(2) 公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

对于采用新冠肺炎疫情相关租金减让简化方法的经营租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金确认为租赁收入；发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在减免期间冲减租赁收入；延期收取租金的，本公司在原收取期间将应收取的租金确认为应收款项，并在实际收到时冲减前期确认的应收款项。

2、 融资租赁会计处理

(1) 融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

对于采用新冠肺炎疫情相关租金减让简化方法的融资租赁，本公司继续按照与减让前一致的折现率将未确认融资费用确认为当期融资费用，继续按照与减让前一致的方法对融资租入资产进行计提折旧，对于发生的租金减免，本公司将减免的租金作为或有租金，在达成减让协议等解除原租金支付义务时，计入当期损益，并相应调整长期应付款，或者按照减让前折现率折现计入当期损益并调整未确认融资费用；延期支付租金的，本公司在实际支付时冲减前期确认的长期应付款。

(2) 融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

对于采用新冠肺炎疫情相关租金减让简化方法的融资租赁，本公司继续按照与减让前一致的租赁内含利率将未实现融资收益确认为租赁收入。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在达成减让协议等放弃原租金收取权利时，冲减原确认的租赁收入，不足冲减的部分计入投资收益，同时相应调整长期应收款，或者按照减让前折现率折现计入当期损益并调整未实现融资收益；延期收取租金的，本公司在实际收到时冲减前期确认的长期应收款。

42. 所得税

适用 不适用

发行人及子公司企业所得税税率明细如下：

纳税主体名称	所得税税率
--------	-------

曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司	15%
中科海阳（北京）信息技术有限公司	25%
曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司	25%

43. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为各期利润总额的 5%，或金额虽未达到税前利润的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

44. 重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的结果可能造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、金融资产减值

本公司以单项或组合的方式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金融资产（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

本公司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，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计

提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》(2017)规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。

2、存货跌价准备

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

3、长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

对于因企业合并形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方

法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或者资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

4、 折旧与摊销

本公司对固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

45. 其他重要的会计政策和会计估计

适用 不适用

(二) 会计政策和会计估计分析

适用 不适用

五、 分部信息

适用 不适用

详见“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”

六、 非经常性损益

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动性资产处置损益				
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	223,671.45			
计入当期损益的政府补助，但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	6,808,944.00	6,755,365.92	1,906,180.00	1,328,510.00
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费				
企业取得子公司、联营企业及合				

营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益				
非货币性资产交换损益				
委托他人投资或管理资产的损益				
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备				
债务重组损益				
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等				
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益				
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益				
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益				
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、交易性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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益				
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回				
对外委托贷款取得的损益				
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益				
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响				
受托经营取得的托管费收入				
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-100,410.40	-856.79	-8,216.37	685,786.29
其他符合非经常性损益定义的损益项目	48,707.85	37,441.21	606,174.86	
小计	6,980,912.90	6,791,950.34	2,504,138.49	2,014,296.29
减：所得税影响数	1,702,227.93	1,278,174.40	742,959.68	302,153.76
少数股东权益影响额				
合计	6,980,912.90	6,791,950.34	2,504,138.49	2,014,296.29
非经常性损益净额	5,278,684.97	5,513,775.94	1,761,178.81	1,712,142.53
归属于母公司股东的净利润	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	25,152,575.42	88,205,915.21	66,397,706.06	26,485,936.85
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	17.35%	5.88%	2.58%	6.07%

非经常性损益分析：

报告期内，发行人的非经常性损益来源主要为政府补助、无需支付款项利得、社保减免、股份支付等。非经常性损益与发行人正常经营业务无明确关联，均为偶发性损益，不具有可持续性。

报告期内，发行人的非经常性损益占净利润的比例为 6.07%、2.58%、5.88%、**17.35%**，**2019 年度至 2021 年度**非经常性损益占净利润的比例较小，对其财务状况和经营成果影响较小。**2022 年 1-6 月**由于收到山东省莱西经济开发区管理委员会税收返还 **6,637,944.00 元**，导致非经常性损益占当期净利润比例较高。

七、 主要会计数据及财务指标

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1 月—6 月	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
资产总计(元)	607,009,883.61	518,038,262.92	302,462,018.64	174,131,555.97
股东权益合计(元)	257,172,896.78	226,741,636.39	153,495,945.24	70,257,705.21
归属于母公司所有者的股东权益(元)	257,172,896.78	226,741,636.39	153,495,945.24	70,257,705.21
每股净资产(元/股)	3.64	3.21	4.35	2.34
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	3.64	3.21	4.35	2.34
资产负债率(合并)(%)	57.63%	56.23%	49.25%	59.65%
资产负债率(母公司)(%)	56.80%	53.79%	48.83%	59.53%
营业收入(元)	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
毛利率(%)	40.22%	40.67%	39.08%	26.29%
净利润(元)	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
归属于母公司所有者的净利润(元)	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
扣除非经常性损益后的净利润(元)	25,152,575.42	88,205,915.21	66,397,706.06	26,485,936.85
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	25,152,575.42	88,205,915.21	66,397,706.06	26,485,936.85
息税折旧摊销前利润(元)	39,672,876.67	114,959,182.69	80,465,898.15	30,933,549.44
加权平均净资产收益率(%)	12.58%	49.30%	58.37%	48.28%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	10.40%	46.40%	56.86%	45.35%
基本每股收益(元/股)	0.43	1.33	1.02	0.47
稀释每股收益(元/股)	0.43	1.33	1.02	0.47
经营活动产生的现金流量净额(元)	102,601,089.96	14,826,323.00	99,789,354.78	5,470,677.82
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	1.45	0.21	1.49	0.09
研发投入占营业收入的比例(%)	13.37%	9.89%	10.01%	13.22%
应收账款周转率	0.92	2.94	6.22	11.53

存货周转率	0.56	2.60	2.52	2.63
流动比率	2.35	2.05	2.24	1.51
速动比率	1.34	1.29	1.76	0.41

主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析：

(1) 每股净资产=期末股东权益÷期末股本总额

(2) 归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益÷期末股本总额

(3) 资产负债率=负债总额÷资产总额

(4) 毛利率=(营业收入-营业成本)÷营业收入

(5) 扣除非经常性损益后的净利润=净利润-非经常性损益净额

(6) 归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司所有者的净利润-归属于母公司所有者的非经常性损益

(7) 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧费+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

(8) 加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P 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；E_i 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；E_j 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；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

(9) 基本每股收益= $P \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中：P 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；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

(10) 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÷期末股本总额

(11) 研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入

(12) 应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款账面价值

(13) 存货周转率=营业成本÷平均存货账面价值

(14) 流动比率 = 流动资产 ÷ 流动负债

(15) 速动比率 = (流动资产 - 存货净额 - 预付账款 - 其他流动资产) ÷ 流动负债

八、 盈利预测

适用 不适用

第八节 管理层讨论与分析

一、经营核心因素

(一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

(1) 行业需求

详见“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“(七) 发行人面临的机遇与挑战”之“1、面临的机遇”

(2) 公司研发创新能力

公司紧紧围绕液冷技术为核心展开研究，不断加大研发投入、创新产品结构、升级产品工艺。加之多年的技术积累和大量应用案例，使得公司产品的先进性、成熟度、适用性及产品质量的可靠性逐步被市场认可，客户对产品和品牌的认可度大幅提高。根据赛迪顾问 2020 年出具的《中国液冷数据中心发展白皮书》，认为公司在多维度综合考量中位于中国液冷数据中心市领导者位置。公司一贯以来重视研发投入，对新产品与新技术开发等方面持续投入，以保持公司产品的市场竞争力，使得公司收入规模不断增长。

2、影响成本的主要因素

公司成本主要由原材料、人工费用及制造费用组成，其中原材料的成本占产品成本的比例较高，是影响成本的主要因素。公司原材料的耗用情况与公司技术的发展与成熟息息相关，因此，技术的发展成熟对公司生产经营较为关键。

3、影响发行人利润的主要因素为主营业务收入、主营业务成本及期间费用等。

有关收入、成本、费用和利润变动情况的分析详见本节“三、盈利情况分析”。

(二) 对发行人具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

对发行人具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标主要包括主营业务收入的变动、毛利率的变动及核心产品的研发情况。

1、主营业务收入的变动

2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，公司实现主营业务收入分别为 29,170.87 万元、33,535.23 万元、40,753.41 万元、**14,273.01 万元**。近些年，提升数据中心能效，降低 PUE 已经成为数据中心发展的必然趋势，同时绿色化发展原则已经成为了全社会的共识。根据赛迪顾问估算，2025 年中国液冷数据中心市场规模将超千亿元。公司液冷设备产品迎来了良好的发展契机，报告期内公司液冷产品收入规模快速增长。

2、主营业务毛利率的变动

2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，公司毛利率分别为 26.29%、39.08%、40.67%、**40.22%**，报告期内公司毛利率**整体呈上升趋势并趋于稳定**，主要原因是公司浸没式液冷技术实现大规模商用化，从而提升了公司整体毛利率。

3、发行人核心产品的研发情况

公司注重新产品的研发，通过工艺和技术水平的改进，产品质量不断提升。数据中心液冷设备优化及改进等是公司报告期内重点的研发方向，未来公司仍将加大新产品及新工艺的研发投入。

上述相关指标表明公司报告期内经营情况良好，具有较强的盈利能力和持续发展能力，预计在未来经营环境未发生重大变化的前提下，公司盈利能力将不断提升，公司及产品的市场竞争力将持续增强。

二、 资产负债等财务状况分析

（一） 应收款项

1. 应收票据

适用 不适用

2. 应收款项融资

适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收票据				598,320.80
合计				598,320.80

应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况：

适用 不适用

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露：

适用 不适用

科目具体情况及说明：

报告期内，公司回款主要以银行转账为主，2019年12月31日，公司应收款项融资主要为银行承兑汇票一笔，已于次年到期承兑。

3. 应收账款

适用 不适用

（1）按账龄分类披露

单位：元

账龄	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	118,931,249.59	187,772,575.54	87,772,139.12	19,840,083.08
其中：0月-6月	99,768,618.43	187,772,575.54	87,772,139.12	19,570,068.08
7月-12月	19,162,631.16			270,015.00
1至2年	1,603,744.71	1,603,744.71	240,015.00	
2至3年		82,000.00		
3至4年	82,000.00			
4至5年				
5年以上				

合计	120,616,994.30	189,458,320.25	88,012,154.12	19,840,083.08

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2022年6月30日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	120,616,994.30	100.00%	1,058,181.26	0.88%	119,558,813.04
其中：按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	29,441,254.80	24.41%	1,058,181.26	3.59%	28,383,073.54
低风险组合应收款项	91,175,739.50	75.59%			91,175,739.50
合计	120,616,994.30	100.00%	1,058,181.26	0.88%	119,558,813.04

单位：元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	189,458,320.25	100.00%	1,265,967.85	0.67%	188,192,352.40
其中：按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	168,486,769.56	88.93%	1,265,967.85	0.75%	167,220,801.71
低风险组合应收款项	20,971,550.69	11.07%			20,971,550.69
合计	189,458,320.25	100.00%	1,265,967.85	0.67%	188,192,352.40

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					

按组合计提坏账准备的应收账款	88,012,154.12	100.00%	75,058.95	0.09%	87,937,095.17
其中：按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	6,749,465.72	7.67%	75,058.95	1.11%	6,674,406.77
低风险组合应收款项	81,262,688.40	92.33%			81,262,688.40
合计	88,012,154.12	100.00%	75,058.95	0.09%	87,937,095.17

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	19,840,083.08	100.00%	71,760.16	0.36%	19,768,322.92
其中：按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	9,979,915.73	50.30%	71,760.16	0.72%	9,908,155.57
低风险组合应收款项	9,860,167.35	49.70%			9,860,167.35
合计	19,840,083.08	100.00%	71,760.16	0.36%	19,768,322.92

1) 按单项计提坏账准备：

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

单位：元

组合名称	2022年6月30日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	29,441,254.80	1,058,181.26	3.59%
低风险组合应收款项	91,175,739.50		
合计	120,616,994.30	1,058,181.26	0.88%

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	168,486,769.56	1,265,967.85	0.75%
低风险组合应收款项	20,971,550.69		
合计	189,458,320.25	1,265,967.85	0.67%

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
------	-------------	--	--

	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	6,749,465.72	75,058.95	1.11%
低风险组合应收款项	81,262,688.40		
合计	88,012,154.12	75,058.95	0.09%

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	9,979,915.73	71,760.16	0.72%
低风险组合应收款项	9,860,167.35		
合计	19,840,083.08	71,760.16	0.36%

确定组合依据的说明：

- 1、信用风险特征相同，按账龄组合计提坏账准备。
- 2、本公司控制方公司 F 及其合并范围内子公司交易或往来形成的应收款项回款风险低，不计提坏账准备。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

单位：元

类别	2021年12月31日	本期变动金额			2022年6月30日
		计提	收回或转回	核销	
账龄组合	1,265,967.85	-207,786.59			1,058,181.26
合计	1,265,967.85	-207,786.59			1,058,181.26

单位：元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
账龄组合	75,058.95	1,190,908.90			1,265,967.85
合计	75,058.95	1,190,908.90			1,265,967.85

单位：元

类别	2019年12月31日	本期变动金额			2020年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
账龄组合	71,760.16	3,298.79			75,058.95
合计	71,760.16	3,298.79			75,058.95

单位：元

类别	2018年12月31日	本期变动金额			2019年12月31日
		计提	收回或转回	核销	

账龄组合	76,912.69		5,152.53		71,760.16
合计	76,912.69		5,152.53		71,760.16

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：
适用 不适用

其他说明：

报告期内，公司整体坏账准备规模较低，主要原因是公司对控制方及其合并范围内的子公司不计提坏账导致。公司未对公司 F 合并范围内关联方按照账龄组合计提坏账，因合并报表范围内关联方的应收款项发生坏账损失的可能性较小，故将合并范围内关联方之间的应收款项按照“应收合并范围内关联方的款项”组合，并按照对其预期信用损失进行测试，除有确凿证据表明其可能发生信用损失外，视为无风险组合，不计提坏账准备，能够更加客观反映公司的财务状况和经营成果。因此，发行人对母公司合并范围内的关联方不计提坏账准备符合企业会计准则的相关规定。

2019 年度转回坏账准备金额 5,152.53 元，主要原因是应收账款的收回。2020 年度、2021 年度分别计提坏账准备 3,298.79 元和 1,190,908.90 元，主要原因是收入的增长导致应收账款规模同步增长。2021 年度计提坏账准备金额较大，主要原因是对非关联方客户收入的增加，应收账款余额的增加，相应计提坏账准备形成。**2022 年 1-6 月计提坏账准备金额-207,786.59 元，主要原因是收回上年末应收账款导致。**

(4) 本期实际核销的应收账款情况

适用 不适用

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：元

单位名称	2022 年 6 月 30 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
公司 F10	82,089,276.50	68.06%	
中科金勃信(山东)科技有限公司	13,848,358.60	11.48%	692,417.93
公司 F	8,634,370.40	7.16%	
公司 Q	8,159,159.32	6.76%	48,954.96
润泽科技发展有限公司	2,489,540.80	2.06%	14,937.24
合计	115,220,705.62	95.52%	756,310.13

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
公司 B	146,965,045.68	77.57%	881,790.27
中科金勃信(山东)科	17,608,358.60	9.29%	105,650.15

技有限公司			
公司 F	11,910,945.94	6.29%	
公司 F1	9,060,604.75	4.78%	
黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	1,580,619.47	0.83%	237,092.92
合计	187,125,574.44	98.76%	1,224,533.34

单位：元

单位名称	2020 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
公司 F1	75,321,705.52	85.58%	
湖南创博龙智技术有限公司	3,340,502.00	3.80%	20,043.01
公司 F	2,584,692.08	2.94%	
公司 F3	1,830,370.00	2.08%	
黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	1,580,619.47	1.80%	9,483.72
合计	84,657,889.07	96.20%	29,526.73

单位：元

单位名称	2019 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
公司 F	8,090,362.35	40.78%	
勤昆科技（昆山）有限公司	3,519,000.00	17.74%	21,114.00
中国科学院青海盐湖研究所	2,086,141.00	10.51%	12,516.85
公司 F1	1,119,894.00	5.64%	
安徽凯讯信息科技有限公司	1,045,000.00	5.27%	6,270.00
合计	15,860,397.35	79.94%	39,900.85

其他说明：

报告期内，公司的应收账款主要来源于公司 F 及公司 B。公司前五大应收账款期末余额与收入对比情况如下：

1、2022 年 1-6 月

单位：元

客户名称	确认收入金额	占当期收入的比重 (%)	当期末应收账款余额	占当期末应收账款比重 (%)
公司 F10	106,174,013.10	74.39	82,089,276.50	68.06
中科金勃信(山东)科技有限公司			13,848,358.60	11.48
公司 F	3,022,078.37	2.12	8,634,370.40	7.16
公司 Q	15,477,168.13	10.84	8,159,159.32	6.76

润泽科技发展有限公司	2,281,886.39	1.60	2,489,540.80	2.06
合计	126,955,145.99	88.95	115,220,705.62	95.52

2、2021 年度

单位：元

客户名称	确认收入金额	占当年收入的比重(%)	当年应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)
公司 B	176,903,705.75	43.41	146,965,045.68	77.57
公司 F	163,672,630.72	40.16	11,910,945.94	6.29
中科金勃信(山东)科技有限公司	22,260,883.13	5.46	17,608,358.60	9.29
公司 F1	8,908,714.10	2.19	9,060,604.75	4.78
黑龙江天悦利泰投资管理有限公司			1,580,619.47	0.83
合计	371,745,933.70	91.22	187,125,574.44	98.76

3、2020 年度

单位：元

客户名称	确认收入金额	占当年收入的比重(%)	当年应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)
公司 F1	112,873,614.42	33.66	75,321,705.52	85.58
湖南创博龙智技术有限公司	5,379,983.21	1.60	3,340,502.00	3.80
公司 F	148,458,978.77	44.27	2,584,692.08	2.94
公司 F3	1,619,796.48	0.48	1,830,370.00	2.08
黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	28,033,628.31	8.36	1,580,619.47	1.80
合计	296,366,001.19	88.37	84,657,889.07	96.20

4、2019 年度

单位：元

客户名称	确认收入金额	占当年收入的比重(%)	当年应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)
公司 F	37,251,734.91	12.77	8,090,362.35	40.78
勤昆科技(昆山)有限公司	3,156,902.64	1.08	3,519,000.00	17.74
中国科学院青海盐湖研究所	3,692,284.96	1.27	2,086,141.00	10.51
公司 F1	184,442,497.21	63.23	1,119,894.00	5.64
安徽凯讯信息科技有限公司	2,033,607.64	0.70	1,045,000.00	5.27
合计	230,577,027.36	79.04	15,860,397.35	79.94

综上，报告期内，公司主要应收账款客户与当年收入确认相匹配。2021 年末黑龙江天悦利泰投资管理有限公司应收账款余额系上一年度销售尾款形成。

(6) 报告期各期末信用期内的应收账款

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日		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	金额	占比

信用期内应收账款	97,152,383.59	80.55%	169,313,616.94	89.37%	83,584,070.74	94.97%	17,983,274.92	90.64%
信用期外应收账款	23,464,610.71	19.45%	20,144,703.31	10.63%	4,428,083.38	5.03%	1,856,808.16	9.36%
应收账款余额合计	120,616,994.30	100.00%	189,458,320.25	100.00%	88,012,154.12	100.00%	19,840,083.08	100.00%

(7) 应收账款期后回款情况

单位：元

项目	2022年6月30日		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	金额	比例
期末应收账款余额	120,616,994.30	-	189,458,320.25	-	88,012,154.12	-	19,840,083.08	-
截至2022年8月31日收回金额	79,730,458.04	66.10%	174,880,675.92	92.31%	86,326,409.41	98.08%	19,758,083.08	99.59%
未收回金额	40,886,536.26	33.90%	14,577,644.33	7.69%	1,685,744.71	1.92%	82,000.00	0.41%

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用 不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

适用 不适用

(10) 科目具体情况及说明

无。

4. 其他披露事项：

无。

5. 应收款项总体分析

(一) 报告期内应收款项的变动情况及原因

1、应收款项的构成及占比情况

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收款项融资				598,320.80
应收账款余额	120,616,994.30	189,458,320.25	88,012,154.12	19,840,083.08
小计	120,616,994.30	189,458,320.25	88,012,154.12	20,438,403.88
营业收入	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
占当年(期)营业收入的比例(%)	84.51	46.49	26.24	7.01

占当年(期)末总资产比例 (%)	19.87	36.57	29.10	11.74
------------------	-------	-------	-------	-------

2、变动分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末公司应收款项余额占当年营业收入的比例分别为 7.01%、26.24%、46.49%，占当年末公司总资产的比例分别为 11.74%、29.10%、36.57%。公司应收款项规模、占当年营业收入的比例、占当年期末总资产的比例不断上升，主要原因是报告期内浸没相变液冷数据中心项目实施数量不断增加，项目规模大，终端客户性质大多为政府、公共事业单位等，受客户性质影响，大多于年末确认收入。因此，随着浸没相变液冷数据中心项目收入的增加，应收账款规模不断增加。2022 年 6 月 30 日，公司应收款项余额占 2022 年 1-6 月营业收入的比例为 84.51%，占 2022 年 6 月末公司总资产的比例为 19.87%，随着本期应收账款的收回，应收账款规模有所减少。

(二) 报告期末主要客户的期后回款情况

报告期内，公司主要债务人应收账款大多处于信用期以内，且期后大多取得了回款。截至 2022 年 8 月 31 日，2022 年 6 月末主要客户前五名应收账款回款情况如下：

单位：元

债务人名称	应收账款余额	回款金额 (截至 2022 年 8 月 31 日)	回款比例 (%)
公司 F10	82,089,276.50	71,884,096.70	87.57
中科金勃信(山东)科技有限公司	13,848,358.60	1,200,000.00	8.67
公司 F	8,634,370.40	5,097,131.54	59.03
公司 Q	8,159,159.32		
润泽科技发展有限公司	2,489,540.80		
合计	115,220,705.62	78,181,228.24	67.85

(三) 坏账计提情况

报告期内，公司整体坏账准备规模较低，对公司 F 合并范围内的关联方不计提坏账，对公司 F 合并范围外关联方按照账龄组合计提坏账，其中，按照账龄组合计提坏账准备情况如下：

单位：元

账龄划分勾稽	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日	
	应收账款余额	按账龄组合的应收账款余额	应收账款余额	按账龄组合的应收账款余额
6 个月以内	99,768,618.43	13,889,908.32	187,772,575.54	166,801,024.85
7-12 个月	19,162,631.16	13,865,601.77		
1-2 年	1,603,744.71	1,603,744.71	1,603,744.71	1,603,744.71
2-3 年			82,000.00	82,000.00
3-4 年	82,000.00	82,000.00		
小计	120,616,994.30	29,441,254.80	189,458,320.25	168,486,769.56
减：坏账准备	1,058,181.26	1,058,181.26	1,265,967.85	1,265,967.85

合计	119,558,813.04	28,383,073.54	188,192,352.40	167,220,801.71
----	----------------	---------------	----------------	----------------

(续)

账龄划分勾稽	2020年12月31日		2019年12月31日	
	应收账款余额	按账龄组合的应收账款余额	应收账款余额	按账龄组合的应收账款余额
6个月以内	87,772,139.12	6,509,450.72	19,570,068.08	9,709,900.73
7-12个月			270,015.00	270,015.00
1-2年	240,015.00	240,015.00		
2-3年				
小计	88,012,154.12	6,749,465.72	19,840,083.08	9,979,915.73
减:坏账准备	75,058.95	75,058.95	71,760.16	71,760.16
合计	87,937,095.17	6,674,406.77	19,768,322.92	9,908,155.57

公司应收账款坏账准备的计提比例与同行业可比公司的对比情况如下:

发行人		佳力图		英维克		依米康	
账龄	计提比例%	账龄	计提比例%	账龄	计提比例%	账龄	计提比例%
6个月以内	0.6	1年以内	5	6个月以内	1	1年以内	5
7-12个月	5			7-12个月	5		
1-2年	15	1-2年	10	1-2年	20	1-2年	10
2-3年	30	2-3年	20	2-3年	40	2-3年	30
3-4年	50	3-4年	50	3-4年	60	3-4年	50
4-5年	100	4-5年	80	4-5年	80	4-5年	50
5年以上	100	5年以上	100	5年以上	100	5年以上	100

综上,公司账龄的划分标准及计提比例与可比公司基本一致。

(四) 主要客户和新增客户的应收款项金额、占比情况

1、2022年1-6月

单位:元

客户名称	2022年1-6月确认收入金额	应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)	是否为该年度新增客户
公司F10	106,174,013.10	82,089,276.50	68.06	否
公司Q	15,477,168.13	8,159,159.32	6.76	是
泰康保险集团股份有限公司	5,495,629.38	1,088,361.24	0.90	是
公司F	3,022,078.37	8,634,370.40	7.16	否
润泽科技发展有限公司	2,281,886.39	2,489,540.80	2.06	是

广州盛富和科技有限公司	1,569,293.81			是
合计	134,020,069.18	102,460,708.26	84.95	

2022年1-6月，除公司F外，发行人主要客户及新增客户不存在应收账款余额大于当年确认收入金额（含税）的情形，应收账款与收入相匹配。

2、2021年度

单位：元

客户名称	2021年确认收入金额	应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)	是否为该年度新增客户
公司B	176,903,705.75	146,965,045.68	77.57	否
公司F	163,672,630.72	11,910,945.94	6.29	否
中科金勃信(山东)科技有限公司	22,260,883.13	17,608,358.60	9.29	是
公司F1	8,908,714.10	9,060,604.75	4.78	否
南京优之杰科技资讯有限公司	7,628,318.56			是
中国中元国际工程有限公司	4,420,950.36			是
合计	383,795,202.62	185,544,954.97	97.93	

2021年度，发行人不存在应收账款余额大于当年确认收入金额（含税）的情形；主要客户及新增客户应收账款与收入相匹配。

3、2020年度

单位：元

客户名称	2020年确认收入金额	应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)	是否为该年度新增客户
公司F	148,458,978.77	2,584,692.08	2.94	否
公司F1	112,873,614.42	75,321,705.52	85.58	否
黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	28,033,628.31	1,580,619.47	1.80	是
北京腾胜科技发展有限公司	9,255,261.06			是
湖南创博龙智技术有限公司	5,379,983.21	3,340,502.00	3.80	是
北京畅流科技有限公司	2,274,336.28			是
合计	306,275,802.05	82,827,519.07	94.12	

2020年度，发行人不存在应收账款余额大于当年确认收入金（含税）额的情形；主要客户及新增客户应收账款与收入相匹配。

4、2019年度

单位：元

客户名称	2019年确认收入金额	应收账款余额	占当期末应收账款比重(%)	是否为该年度新增客户
公司 F1	184,442,497.21	1,119,894.00	5.64	否
公司 F	37,251,734.91	8,090,362.35	40.78	否
深南电路股份有限公司	10,652,413.78			是
公司 S	9,212,896.59			否
环胜电子(深圳)有限公司	7,686,178.44			是
公司 F9	4,138,386.51	649,911.00	3.28	否
公司 Z	3,828,301.20			是
合计	257,212,408.64	9,860,167.35	49.70	

2019年度,发行人不存在应收账款余额大于当年确认收入金(含税)额的情形;主要客户及新增客户应收账款与收入相匹配。

(二) 存货

1. 存货

(1) 存货分类

√适用 □不适用

单位:元

项目	2022年6月30日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	23,745,258.22		23,745,258.22
在产品			
库存商品	16,119,717.74		16,119,717.74
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	133,127,110.40		133,127,110.40
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	172,992,086.36		172,992,086.36

单位:元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	32,068,938.85		32,068,938.85
在产品			
库存商品	14,039,630.80		14,039,630.80
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	83,168,456.95		83,168,456.95
建造合同形成的已完			

工未结算资产			
合同履约成本			
合计	129,277,026.60	-	129,277,026.60

单位：元

项目	2020年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	3,405,010.71		3,405,010.71
在产品			
库存商品	22,811,048.45		22,811,048.45
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	30,511,921.80		30,511,921.80
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	56,727,980.96	-	56,727,980.96

单位：元

项目	2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	4,990,846.16		4,990,846.16
在产品			
库存商品	23,466,532.96		23,466,532.96
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	77,259,906.47		77,259,906.47
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	105,717,285.59	-	105,717,285.59

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2022年6月30日
		计提	其他	转回或转销	其他	
合计	-	-	-	-	-	-

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2021年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
合计	-	-	-	-	-	-

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2020年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
合计	-	-	-	-	-	-

单位：元

原材料	6,443.51			6,443.51		
库存商品	11,055.48			11,055.48		
发出商品	26,891.55			26,891.55		
合计	44,390.54			44,390.54		-

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

在正常生产经营过程中，直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

适用 不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

无。

2. 其他披露事项:

无。

3. 存货总体分析

1、报告期内存货总体情况分析

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
存货账面余额	172,992,086.36	129,277,026.60	56,727,980.96	105,717,285.59
存货跌价准备				
存货账面价值	172,992,086.36	129,277,026.60	56,727,980.96	105,717,285.59

流动资产	563,192,575.80	484,312,500.54	285,358,680.25	156,765,635.14
存货账面价值/流动资产	30.72%	26.69%	19.88%	67.44%
营业成本	85,317,513.41	241,807,204.73	204,299,020.74	215,028,440.70
存货周转率	0.56	2.60	2.52	2.63

存货是公司流动资产的主要构成项目之一，报告期各年（期）末，存货账面价值分别为105,717,285.59元、56,727,980.96元、129,277,026.60元和**172,992,086.36元**，占流动资产的比例分别为67.44%、19.88%、26.69%和**30.72%**。2019年末，公司存货占流动资产比例较高，主要原因是本年度为下一年度合同备货，因此存货规模和占流动资产的比例均较高。2020年末，公司存货规模较低，主要原因是受到大型项目的实施进度影响，截至本年末，发出商品规模较低。2021年末，公司在履行合同金额较大，公司为此进行备货，因此，存货规模较高，但随着公司流动资产规模的扩大，存货占流动资产比例维持在较低水平。报告期内，公司存货存在波动，整体原因均因合同履行进度和采购进度的影响。

报告期各期，公司存货周转率分别为2.63次/年、2.52次/年、2.60次/年和**0.56次/年**，前三个完整会计年度存货周转率保持稳定。**2022年1-6月存货周转率较低，主要原因是该期末大型项目尚未完工，发出商品金额较大，存货规模整体较高导致。**

公司存货总体金额较高的主要原因是：公司主要实施大型浸没相变液冷数据中心基础设施，项目整体规模偏大，尤其是涉及安装的部分金额较高，公司将该部分产品于安装完毕后确认收入，因此，随着项目的实施，尚未完工的部分均计入存货。因此，公司各年（期）末存货尤其是发出商品规模较大。

2、存货构成情况

单位：元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日	
	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
原材料	23,745,258.22	13.73	32,068,938.85	24.81
库存商品	16,119,717.74	9.32	14,039,630.80	10.86
发出商品	133,127,110.40	76.96	83,168,456.95	64.33
合计	172,992,086.36	100.00	129,277,026.60	100.00

(续)

项目	2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
原材料	3,405,010.71	6.00	4,990,846.16	4.72
库存商品	22,811,048.45	40.21	23,466,532.96	22.20
发出商品	30,511,921.80	53.79	77,259,906.47	73.08
合计	56,727,980.96	100.00	105,717,285.59	100.00

(1) 原材料

报告期内,公司原材料占各年(期)末存货账面价值的比例分别为 4.72%、6.00%、24.81%、**13.73%**, 2021 年末原材料规模及占比较高, 主要原因是 2021 年底公司同时履行多个大合同, 公司为履行上述合同备货导致。

(2) 库存商品

报告期内,公司库存商品占各年(期)末存货账面价值的比例分别为 22.20%、40.21%、10.86%、**9.32%**, 库存商品整体规模较为稳定, 2020 年末库存商品占存货账面价值的比例较高, 主要原因是本年度发出商品规模较低, 导致整体存货规模较低, 因而库存商品占比较高。

(3) 发出商品

报告期内,公司发出商品占各年(期)末存货账面价值的比例分别为 73.08%、53.79%、64.33%、**76.96%**, 发出商品占存货账面价值的比例较高, 主要原因是公司大型数据中心基础设施项目实施现场的存货, 其规模受项目实施进度的影响, 各年末存在波动。

3、存货周转率分析

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
佳力图	0.71	1.91	1.60	1.55
英维克	1.32	3.63	2.94	3.30
依米康	0.96	2.53	2.51	2.25
平均数	1.00	2.69	2.35	2.37
曙光数创	0.56	2.60	2.52	2.63

报告期内,公司 2019 年度至 2021 年度存货周转率与行业可比上市公司平均水平基本一致, 体现了公司良好的运营效率。2022 年 1-6 月, 公司存货周转率低于行业可比上市公司平均水平, 主要原因是该期末大型项目尚未完工, 发出商品金额较大, 存货规模整体较高导致。

4、存货跌价准备分析

报告期内,公司未计存货提跌价准备。公司存货主要采用定制化采购, 库龄大多在 1 年以内, 因此不存在减值迹象。

(三) 金融资产、财务性投资

适用 不适用

(四) 固定资产、在建工程

1. 固定资产

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产	4,772,989.30	4,823,080.22	2,894,201.78	1,141,093.85
固定资产清理				
合计	4,772,989.30	4,823,080.22	2,894,201.78	1,141,093.85

(2) 固定资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2022年6月30日						
项目	房屋及建筑物	生产设备	电子设备	办公设备及其他	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额		4,527,860.40	301,373.11	2,274,414.09		7,103,647.60
2. 本期增加金额		390,201.74	31,694.25	264,255.21		686,151.20
(1) 购置		390,201.74	31,694.25	264,255.21		686,151.20
(2) 在建工程转入						
(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额				43,803.08		43,803.08
(1) 处置或报废				43,803.08		43,803.08
4. 期末余额		4,918,062.14	333,067.36	2,494,866.22		7,745,995.72
二、累计折旧						
1. 期初余额		1,128,293.76	162,137.79	990,135.83		2,280,567.38
2. 本期增加金额		427,608.46	25,830.72	279,797.01		733,236.19
(1) 计提		427,608.46	25,830.72	279,797.01		733,236.19
3. 本期减少金额				40,797.15		40,797.15
(1) 处置或报废				40,797.15		40,797.15
4. 期末余额		1,555,902.22	187,968.51	1,229,135.69		2,973,006.42
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值		3,362,159.92	145,098.85	1,265,730.53		4,772,989.30
2. 期初账面价值		3,399,566.64	139,235.32	1,284,278.26		4,823,080.22

单位：元

2021年12月31日						
项目	房屋及建筑物	生产设备	电子设备	办公设备及其他	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额		2,633,468.19	198,892.93	1,317,005.39		4,149,366.51
2. 本期增加金额		1,896,390.08	106,069.92	1,014,341.56		3,016,801.56
(1) 购置		1,896,390.08	106,069.92	1,014,341.56		3,016,801.56
(2) 在建工程转入						

(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额		1,997.87	3,589.74	56,932.86		62,520.47
(1) 处置或报废		1,997.87	3,589.74	56,932.86		62,520.47
4. 期末余额		4,527,860.40	301,373.11	2,274,414.09		7,103,647.60
二、累计折旧						
1. 期初余额		451,217.18	145,680.32	658,267.23		1,255,164.73
2. 本期增加金额		678,752.39	19,867.72	385,954.80		1,084,574.91
(1) 计提		678,752.39	19,867.72	385,954.80		1,084,574.91
3. 本期减少金额		1,675.81	3,410.25	54,086.20		59,172.26
(1) 处置或报废		1,675.81	3,410.25	54,086.20		59,172.26
4. 期末余额		1,128,293.76	162,137.79	990,135.83		2,280,567.38
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值		3,399,566.64	139,235.32	1,284,278.26		4,823,080.22
2. 期初账面价值		2,182,251.01	53,212.61	658,738.16		2,894,201.78

单位：元

2020年12月31日						
项目	房屋及建筑物	生产设备	电子设备	办公设备及其他	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额		855,572.90	206,085.77	831,201.67		1,892,860.34
2. 本期增加金额		1,777,895.29	37,184.08	529,274.69		2,344,354.06
(1) 购置		1,777,895.29	37,184.08	529,274.69		2,344,354.06
(2) 在建工程转入						
(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额			44,376.92	43,470.97		87,847.89
(1) 处置或报废			44,376.92	43,470.97		87,847.89
4. 期末余额		2,633,468.19	198,892.93	1,317,005.39		4,149,366.51
二、累计折旧						
1. 期初余额		146,614.54	169,762.13	435,389.82		751,766.49
2. 本期增加金额		304,602.64	18,076.26	257,989.26		580,668.16
(1) 计提		304,602.64	18,076.26	257,989.26		580,668.16
3. 本期减少金额			42,158.07	35,111.85		77,269.92
(1) 处置或报废			42,158.07	35,111.85		77,269.92
4. 期末余额		451,217.18	145,680.32	658,267.23		1,255,164.73
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4. 期末余额						

四、账面价值						
1. 期末账面价值		2,182,251.01	53,212.61	658,738.16		2,894,201.78
2. 期初账面价值		708,958.36	36,323.64	395,811.85		1,141,093.85

单位：元

2019年12月31日						
项目	房屋及建筑物	生产设备	电子设备	办公设备及其他	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额		639,986.10	253,692.17	783,023.17		1,676,701.44
2. 本期增加金额		261,599.63	2,290.00	173,031.30		436,920.93
（1）购置		261,599.63	2,290.00	173,031.30		436,920.93
（2）在建工程转入						
（3）企业合并增加						
3. 本期减少金额		46,012.83	49,896.40	124,852.80		220,762.03
（1）处置或报废		46,012.83	49,896.40	124,852.80		220,762.03
4. 期末余额		855,572.90	206,085.77	831,201.67		1,892,860.34
二、累计折旧						
1. 期初余额		32,775.58	147,297.08	278,899.31		458,971.97
2. 本期增加金额		145,871.41	67,995.43	207,823.33		421,690.17
（1）计提		145,871.41	67,995.43	207,823.33		421,690.17
3. 本期减少金额		32,032.45	45,530.38	51,332.82		128,895.65
（1）处置或报废		32,032.45	45,530.38	51,332.82		128,895.65
4. 期末余额		146,614.54	169,762.13	435,389.82		751,766.49
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
（1）计提						
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值		708,958.36	36,323.64	395,811.85		1,141,093.85
2. 期初账面价值		607,210.52	106,395.09	504,123.86		1,217,729.47

(3) 暂时闲置的固定资产情况

适用 不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

适用 不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

适用 不适用

(7) 固定资产清理
适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明

报告期内，公司不存在售后回租的固定资产。

2. 在建工程
适用 不适用

(1) 分类列示
适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在建工程	791,987.01	148,224.81		
工程物资				
合计	791,987.01	148,224.81		

(2) 在建工程情况
适用 不适用

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况
适用 不适用

单位：元

2022年1月—6月												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
瑶光星4号	3,619,300.00	148,224.81			148,224.81							自筹
天璇星3号	2,585,200.00		635,039.23			635,039.23	24.56%	24.56%				自筹
天璇星4号	11,020,000.00		156,947.78			156,947.78	1.42%	1.42%				自筹

合计		148,224.81	791,987.01		148,224.81	791,987.01	-	-			-	-
----	--	------------	------------	--	------------	------------	---	---	--	--	---	---

单位：元

2021 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率 (%)	资金来源
瑶光星4号	3,619,300.00	0	148,224.81	0	0	148,224.81	4.10%	4.10%	0	0	0%	自筹
合计	3,619,300.00	0	148,224.81	0	0	148,224.81	-	-	0	0	-	-

单位：元

2020 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率 (%)	资金来源
合计	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-

单位：元

2019 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率 (%)	资金来源
合计	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-

其他说明：

无。

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

适用 不适用

(5) 工程物资情况

适用 不适用

(八) 科目具体情况及说明

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在建工程主要为天璇星 3 号和天璇星 4 号测试平台和测试实验室组建，截至报告期末，上述在建工程尚未组建完成。

3. 其他披露事项

无。

4. 固定资产、在建工程总体分析

1、固定资产成新率分析

单位：元

固定资产成新率分析		生产设备	电子类设备	办公设备及其他	合计
2022 年 6 月 30 日	固定资产原值	4,918,062.14	333,067.36	2,494,866.22	7,745,995.72
	固定资产净值	3,362,159.92	145,098.85	1,265,730.53	4,772,989.30
	成新率	68.36%	43.56%	50.73%	61.62%
2021 年 12 月 31 日	固定资产原值	4,527,860.40	301,373.11	2,274,414.09	7,103,647.60
	固定资产净值	3,399,566.64	139,235.32	1,284,278.26	4,823,080.22
	成新率	75.08%	46.20%	56.47%	67.90%
2020 年 12 月 31 日	固定资产原值	2,633,468.19	198,892.93	1,317,005.39	4,149,366.51
	固定资产净值	2,182,251.01	53,212.61	658,738.16	2,894,201.78
	成新率	82.87%	26.75%	50.02%	69.75%
2019 年 12 月 31 日	固定资产原值	855,572.90	206,085.77	831,201.67	1,892,860.34
	固定资产净值	708,958.36	36,323.64	395,811.85	1,141,093.85
	成新率	82.86%	17.63%	47.62%	60.28%

2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末，发行人固定资产成新率为 60.28%、69.75%、67.90%、**61.62%**，固定资产成新率较高，满足公司生产经营的需求。公司主要固定资产为生产设备，报告期内各年末生产设备的成新率分别为 82.86%、82.87%、75.08%、**68.36%**，不存在金额较大面临淘汰的老旧设备，固定资产的更新，不会对公司现金流造成重大影响。

公司的主要固定资产不存在面临淘汰、更新、大修、技术升级等情况。部分电子类设备成新率较低，但其规模不大，且仍处于良好使用状态，其更新不会对公司经营造成重大影响。

公司固定资产成新率良好，不存在需计提减值准备的固定资产。

2、固定资产折旧年限与同行业可比公司对比分析

项目	发行人	佳力图	英维克	依米康
房屋及建筑物		20-30 年	30 年	30 年
生产设备	5-10 年		10 年	10 年
电子设备	3-5 年			
运输设备		4-5 年	10 年	10 年
其他设备	3-5 年	3-5 年	5-10 年	5 年
通用设备		3-5 年		
专用设备		5-10 年		
办公设备	3-5 年		5 年	5 年

综上，公司固定资产折旧年限与同行业可比公司相比不存在重大差异，固定资产折旧年限合理。

（五） 无形资产、开发支出

1. 无形资产

√适用 □不适用

（1） 无形资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2022年6月30日				
项目	土地使用权	知识产权	软件	合计
一、账面原值				
1. 期初余额		22,458,595.26	1,036,794.62	23,495,389.88
2. 本期增加金额			21,327.43	21,327.43
（1） 购置			21,327.43	21,327.43
（2） 内部研发				
（3） 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
（1） 处置				
4. 期末余额		22,458,595.26	1,058,122.05	23,516,717.31
二、累计摊销				
1. 期初余额		11,366,476.06	214,095.85	11,580,571.91
2. 本期增加金额		1,122,929.94	52,017.49	1,174,947.43
（1） 计提		1,122,929.94	52,017.49	1,174,947.43
3. 本期减少金额				
（1） 处置				
4. 期末余额		12,489,406.00	266,113.34	12,755,519.34
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
（1） 计提				
3. 本期减少金额				
（1） 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值		9,969,189.26	792,008.71	10,761,197.97
2. 期初账面价值		11,092,119.20	822,698.77	11,914,817.97

单位：元

2021年12月31日				
项目	土地使用权	知识产权	软件	合计
一、账面原值				

1. 期初余额		22,458,595.26	749,785.10	23,208,380.36
2. 本期增加金额			287,009.52	287,009.52
(1) 购置			287,009.52	287,009.52
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额		22,458,595.26	1,036,794.62	23,495,389.88
二、累计摊销				
1. 期初余额		9,120,616.18	136,504.33	9,257,120.51
2. 本期增加金额		2,245,859.88	77,591.52	2,323,451.40
(1) 计提		2,245,859.88	77,591.52	2,323,451.40
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额		11,366,476.06	214,095.85	11,580,571.91
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值		11,092,119.20	822,698.77	11,914,817.97
2. 期初账面价值		13,337,979.08	613,280.77	13,951,259.85

单位：元

2020年12月31日				
项目	土地使用权	知识产权	软件	合计
一、账面原值				
1. 期初余额		22,458,595.26	694,714.30	23,153,309.56
2. 本期增加金额			55,070.80	55,070.80
(1) 购置			55,070.80	55,070.80
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额		22,458,595.26	749,785.10	23,208,380.36
二、累计摊销				
1. 期初余额		6,874,756.30	65,384.92	6,940,141.22

2. 本期增加金额		2,245,859.88	71,119.41	2,316,979.29
(1) 计提		2,245,859.88	71,119.41	2,316,979.29
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额		9,120,616.18	136,504.33	9,257,120.51
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值		13,337,979.08	613,280.77	13,951,259.85
2. 期初账面价值		15,583,838.96	629,329.38	16,213,168.34

单位：元

2019年12月31日				
项目	土地使用权	知识产权	软件	合计
一、账面原值				
1. 期初余额		22,458,595.26	280,471.06	22,739,066.32
2. 本期增加金额			414,243.24	414,243.24
(1) 购置			414,243.24	414,243.24
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额		22,458,595.26	694,714.30	23,153,309.56
二、累计摊销				
1. 期初余额		4,628,896.42	4,674.52	4,633,570.94
2. 本期增加金额		2,245,859.88	60,710.40	2,306,570.28
(1) 计提		2,245,859.88	60,710.40	2,306,570.28
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额		6,874,756.30	65,384.92	6,940,141.22
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				

3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值		15,583,838.96	629,329.38	16,213,168.34
2. 期初账面价值		17,829,698.84	275,796.54	18,105,495.38

其他说明：

无。

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

无。

2. 开发支出

适用 不适用

3. 其他披露事项

公司知识产权的取得主要源于控股股东对公司的增资，入账价值按照评估价值入账。

4. 无形资产、开发支出总体分析

报告期内，公司无形资产规模未发生较大变化，新增无形资产主要为采购的办公软件。

(六) 商誉

适用 不适用

(七) 主要债项

1. 短期借款

适用 不适用

2. 交易性金融负债

适用 不适用

3. 衍生金融负债

适用 不适用

4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2022年6月30日
货款	130,415,505.04
合计	130,415,505.04

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

公司前五名预收款项、合同负债的对象及性质如下：

2022年6月30日

单位：万元

序号	单位名称	性质	合同负债	合同金额	预收比例	收款条款	账龄	占比(%)
1	公司B	预收货款	7,241.29	27,221.83	30%	③	一年以内	55.52
2	公司N	预收货款	5,380.32	20,265.86	30%	①	一年以内	41.26
3	杭州畅鸿信息技术有限公司	预收货款	133.89	2,630.00	30%	⑫	一年以内	1.03
4	北京高恒佳茂科技有限公司	预收货款	113.94	145.49	100%	⑧	一年以内	0.87
5	云南南天电子信息产业股份有限公司	预收货款	92.92	105.00	100%	⑧	一年以内	0.71
	合计		12,962.36	50,368.18				99.39

2021年12月31日

单位：万元

序号	单位名称	性质	合同负债	合同金额	预收比例	收款条款	账龄	占比(%)
1	公司N	预收货款	5,380.32	20,265.86	30%	①	一年以内	53.64
2	公司F10	预收货款	2,774.27	12,629.12	30%	①	一年以内	27.66
3	公司Q	预收货款	841.15	1,901.00	50%	②	一年以内	8.39
4	公司F	预收货款	542.11	12,169.79	30%	③	一年以内	5.40
5	泰康保险集团股份有限公司	预收货款	169.97	640.21	30%	④	一年以内	1.69
	合计		9,707.82	47,605.98				96.78

2020年12月31日

单位：万元

序号	单位名称	性质	合同负债	合同金额	预收比例	收款条款	账龄	占比(%)
1	公司F	预收货款	3,252.68	12,169.79	30%	③	一年以内	85.20
2	中国中元国际工程有限公司	预收货款	442.10	499.57	30%	⑤	一年以内	11.58
3	长春市汇智光华科技有限公司	预收货款	74.96	84.70	100%	⑥	一年以内	1.96

4	锐捷网络股份有限公司	预收货款	19.11	24.40	100%	⑦	一年以内	0.50
5	浙江浙大网新图灵信息科技有限公司	预收货款	12.00	13.57	100%	⑧	一年以内	0.31
	合计		3,800.84	12,792.02				99.56

2019年12月31日

单位：万元

序号	单位名称	性质	预收账款	合同金额	预收比例	收款条款	账龄	占比(%)
1	公司F	预收货款	5,652.75	7,143.36	79%	⑥	一年以内	98.32
2	公司7	预收服务费	74.20	74.20	100%	⑨	一年以内	1.29
3	百度在线网络技术(北京)有限公司	预收货款	15.78	78.88	20%	未约定	一年以内	0.27
4	安徽富骥信息科技有限公司	预收货款	2.75	5.50	50%	⑩	一年以内	0.05
5	河南省科学技术信息研究院	预收服务费	2.36	2.50	100%	⑪	一年以内	0.04
	合计		5,747.84	7,304.44				99.97

以上合同签订的具体收款条款如下：

序号	合同约定的收款条款
①	签署合同后支付合同总额的 30%，设备到货后付合同总额的 40%，验收后付合同总额的 30%
②	合同签订支付全部货款的 50%；到货验收合格后支付至全部货款的 80%，项目验收后支付剩余全部合同货款
③	合同签订后支付合同总额的 30%，验收后付总额的 70%
④	合同签订后预付 30%，到货后支付合同总额的 50%，验收后支付至结算总额的 97%，质保满 4 年收到发票之日起 20 个工作日内支付结算总额的 3%
⑤	合同签订后 2 日内预付 30% 货款，发货前购货单位收到履约保函后付清全款。
⑥	货到后 30 天内付全款
⑦	货到并验收合格后，买方在 7 天之内支付全款
⑧	发货前支付全部货款，款到两日后发货
⑨	专用试验平台搭建完成之日起 7 个工作日内支付 50 万元，测试完成之日其 7 个工作日内支付 24.2 万元
⑩	发货前预付 50% 货款；到货 30 日内付清余款
⑪	2019 年 12 月 31 日前，甲方支付乙方全款

⑫

合同签订后预付 30%，到货后支付至合同总额的 70%，初步验收后支付至合同总额的 85%，终验后支付至合同总额的 97%，质保期满支付至合同总额的 100%

按照新收入准则的规定，预收的合同款在 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日列示为合同负债，2019 年 12 月 31 日列示为预收款项。预收合同款增加主要为公司订单增加所致。

5. 长期借款

适用 不适用

6. 其他流动负债

适用 不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日
短期应付债券	
应付退货款	
待转销项税额	16,618,859.79
合计	16,618,859.79

(2) 短期应付债券的增减变动

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期末，公司其他流动负债主要为待转销项税额，主要由于期末确认收入形成的待申报销项税额。

7. 其他非流动负债

适用 不适用

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日
合同负债	14,346,399.19
合计	14,346,399.19

科目具体情况及说明：

2020 年 1 月 1 日执行新收入准则后，公司将预收的 1 年以上货款计入其他非流动负债列示。报告期末，公司其他非流动负债规模较小。

8. 应付债券

适用 不适用

9. 主要债项、期末偿债能力总体分析

1、负债结构及变化

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
预收账款				

合同负债	130,415,505.04	37.28	100,310,518.14	34.44
应付账款	71,793,843.89	20.52	98,409,485.02	33.78
流动负债	240,146,897.08	68.65	236,360,986.07	81.14
非流动负债	109,690,089.75	31.35	54,935,640.46	18.86
负债总额	349,836,986.83	100.00	291,296,626.53	100.00

(续)

单位：元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
预收账款			57,495,338.04	55.35
合同负债	38,177,983.44	25.63		
应付账款	55,970,665.34	37.57	39,860,259.62	38.37
流动负债	127,487,600.54	85.58	103,873,850.76	100.00
非流动负债	21,478,472.86	14.42		
负债总额	148,966,073.40	100.00	103,873,850.76	100.00

报告期内，公司负债的主要构成为短期负债，公司不存在银行借款等需计提利息的短期负债。报告期内，公司短期负债主要为应付账款和合同负债，主要为日常经营活动中正常商业往来产生。

2、偿债能力分析

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率	2.35	2.05	2.24	1.51
速动比率	1.34	1.29	1.76	0.41
资产负债率(母公司)%	56.80	53.79	48.83	59.53
资产负债率(合并)%	57.63	56.23	49.25	59.65

(1) 短期偿债能力

报告期内，公司流动比率分别为1.51、2.24、2.05、**2.35**，各年度流动比率均大于1，公司短期偿债能力良好。2020年末、2021年末和**2022年6月末**的公司流动比率高于2019年末，主要原因是2019年末公司采购备货规模较高，从而拉低了公司的流动比率。

报告期内，公司速动比率分别为0.41、1.76、1.29、**1.34**，2019年度速动比率较低，主要原因是期末采购备货规模较高的影响。2021年末速动比率低于2020年末，主要原因是公司尚未完工的大型项目存货水平较高导致。公司速动比率主要受大型项目实施进度的影响，各年（期）末存在明显波动。

(2) 长期偿债能力

报告期内，公司合并报表资产负债率分别为59.65%、49.25%、56.23%、**57.63%**，报告期内呈现小幅波动，主要原因是：1) 公司各年度累积利润不断给公司财务杠杆水平带来积极的影响。2) 公司通过自身技术优势，在市场拓展中，不断提高预收货款的水平，导致公司经营性负债有所提高。

3) 2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月各收到一笔政府补助款项，公司将其计入递延收益，导致长期负债规模亦有所上升。以上原因共同导致公司资产负债率水平呈现波动趋势，但公司长期偿债能力良好。

(3) 可比公司偿债能力对比

报告期各期末，公司的偿债能力与可比公司比较情况如下：

指标	单位	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流 动 比 率	佳力图	2.64	2.76	3.46	2.10
	英维克	1.78	1.79	1.65	1.55
	依米康	1.12	0.97	1.16	1.23
	平均	1.85	1.84	2.09	1.63
	发行人	2.35	2.05	2.24	1.51
速 动 比 率	佳力图	2.20	2.34	2.91	1.68
	英维克	1.41	1.53	1.30	1.26
	依米康	0.86	0.73	0.86	0.96
	平均	1.49	1.53	1.69	1.30
	发行人	1.34	1.29	1.76	0.41
资 产 负 债 率 (合 并)%	佳力图	49.31	48.58	42.29	43.61
	英维克	46.29	46.44	50.24	46.97
	依米康	67.78	72.94	73.50	65.20
	平均	54.46	55.99	55.34	51.93
	发行人	57.63	56.23	49.25	59.65

报告期内，公司流动比率与行业可比公司平均水平不存在明显差异，与各可比公司之间存在差异的主要原因是各公司经营结构和产品特点不同导致。

报告期内，公司速动比率与行业可比公司相比，波动较大，主要原因是公司主要从事大型数据中心基础设施项目，产品结构与行业可比公司存在一定的差异，公司速动比率的波动主要原因是项目存货的波动导致。

报告期内，公司资产负债率与行业可比公司平均水平相比，不存在较大差异。

综上，公司短期偿债能力和长期偿债能力良好，随着公司经营规模的扩大，偿债能力有所增强。

(八) 股东权益

1. 股本

单位：元

	2021年12月31日	本期变动					2022年6月30日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	70,600,000.00						70,600,000.00

单位：元

	2020年12月31日	本期变动					2021年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	35,300,000.00		8,825,000	26,475,000		35,300,000	70,600,000.00

单位：元

	2019年12月31日	本期变动					2020年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	30,000,000.00	5,300,000				5,300,000	35,300,000.00

单位：元

	2018年12月31日	本期变动					2019年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	30,000,000						30,000,000.00

科目具体情况及说明：

1、2021年度变化原因：2021年6月28日召开的股东大会审议通过2020年度权益分派事项，以上年末总股本35,300,000股为基数，以未分配利润向全体股东每10股送红股2.5股，以资本公积向全体股东每10股转增7.5股，本次权益分派共预计派送红股8,825,000股，转增26,475,000股。

2、2020年度变化原因：2020年3月17日召开的股东大会审议通过《关于2020年第一次股票定向发行说明书》议案，公司以每股人民币6.00元的发行价格向曙光信息产业（北京）有限公司、沈卫东分别定向发行371.00万股、159.00万股，共募集资金3,180.00万元，其中530.00万元计入股本，2,650.00万元计入资本公积。公司总股本由3,000.00万股增至3,530.00万股。

2. 其他权益工具

适用 不适用

3. 资本公积

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年6月30日
资本溢价（股本溢价）	2,608,533.54			2,608,533.54
其他资本公积				
合计	2,608,533.54			2,608,533.54

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
资本溢价（股本溢价）	29,083,533.54		26,475,000.00	2,608,533.54
其他资本公积				

合计	29,083,533.54		26,475,000.00	2,608,533.54
----	---------------	--	---------------	--------------

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
资本溢价（股本溢价）	193,093.54	28,890,440.00		29,083,533.54
其他资本公积				
合计	193,093.54	28,890,440.00		29,083,533.54

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
资本溢价（股本溢价）	193,093.54			193,093.54
其他资本公积				
合计	193,093.54			193,093.54

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

适用 不适用

1、2021年度资本公积变化情况说明：本期资本公积转增股本26,475,000.00元。

2、2020年度资本公积变化情况说明：（1）本年度定向增发股票增加股本溢价26,500,000.00元；（2）本年度股份支付增加股本溢价2,390,440.00元。

科目具体情况及说明：

无。

4. 库存股

适用 不适用

5. 其他综合收益

适用 不适用

6. 专项储备

适用 不适用

7. 盈余公积

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年6月30日
法定盈余公积	18,239,365.36			18,239,365.36
任意盈余公积				
合计	18,239,365.36			18,239,365.36

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日

法定盈余公积	10,360,322.82	7,879,042.54		18,239,365.36
任意盈余公积				
合计	10,360,322.82	7,879,042.54		18,239,365.36

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
法定盈余公积	4,524,376.16	5,946,755.14		10,360,322.82
任意盈余公积				
合计	4,524,376.16	5,946,755.14		10,360,322.82

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
法定盈余公积	1,682,038.42	2,845,483.22		4,524,376.16
任意盈余公积				
合计	1,682,038.42	2,845,483.22		4,524,376.16

科目具体情况及说明：

- 1、2021年度：本期增加为按照母公司净利润10.00%提取法定盈余公积金7,879,042.54元。
- 2、2020年度：（1）首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目，影响年初法定盈余公积-110,808.48元；2、本期增加为按照净利润的10.00%提取法定盈余公积金5,946,755.14元。
- 3、2019年度：（2）首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目，影响年初法定盈余公积-3,145.48元；2、本期以净利润的10.00%计提法定盈余公积2,845,483.22元。

8. 未分配利润

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
调整前上期末未分配利润	135,293,737.49	78,752,088.88	35,540,235.51	13,215,963.14
调整期初未分配利润合计数			-997,276.36	-28,323.79
调整后期初未分配利润	135,293,737.49	78,752,088.88	34,542,959.15	13,187,639.35
加：本期归属于母公司所有者的净利润	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
减：提取法定盈余公积		7,879,042.54	5,946,755.14	2,845,483.22
提取任意盈余公积				
提取一般风险准备				
应付普通股股利		20,474,000.00	18,003,000.00	3,000,000.00
转作股本的普通股股利		8,825,000.00		
期末未分配利润	165,724,997.88	135,293,737.49	78,752,088.88	35,540,235.51

调整期初未分配利润明细：

√适用 □不适用

(1) 由于《企业会计准则》及其相关新规定进行追溯调整，影响期初未分配利润 0 元。

(2) 由于会计政策变更，影响期初未分配利润-28,323.79 元。

(3) 由于重大会计差错更正，影响期初未分配利润 0 元。

(4) 由于同一控制下企业合并导致的合并范围变更，影响期初未分配利润 0 元。

(5) 其他调整合计影响期初未分配利润 0 元。

科目具体情况及说明：

未分配利润的其他说明：

经 2019 年 9 月 2 日召开的股东大会审议通过相关议案，以总股本 30,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 1 元，次权益分派共计派发现金红利 3,000,000 元。

经 2020 年 6 月 29 日召开的股东大会审议通过相关议案，以总股本 35,300,000.00 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 5.10 元，共计派发现金股利人民币 18,003,000.00 元。

经 2021 年 6 月 28 日召开的股东大会审议通过相关议案，以公司现有总股本 35,300,000 股为基数，向全体股东每 10 股送红股 2.50 股，每 10 股转增 7.50 股，每 10 股派人民币现金 5.80 元。分红前本公司总股本为 35,300,000 股，分红后总股本增至 70,600,000 股。本次权益分派共计派送红股 8,825,000 股，转增 26,475,000 股，派发现金红利 20,474,000 元。

9. 其他披露事项

无。

10. 股东权益总体分析

报告期内，公司股东权益的增加主要源于各年度利润的累积及 2020 年度定向发行。

(九) 其他资产负债科目分析

1. 货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存现金				
银行存款	200,412,127.95	114,422,966.78	133,433,812.86	21,182,542.93
其他货币资金		114,956.38	1,008,760.02	
合计	200,412,127.95	114,537,923.16	134,442,572.88	21,182,542.93
其中：存放在境外的款项总额				

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
----	-----------------	------------------	------------------	------------------

履约保证金		114,956.38	1,008,760.02	
合计		114,956.38	1,008,760.02	

科目具体情况及说明:

公司使用受到限制的货币资金主要为本公司向银行申请开具无条件、不可撤销的担保函所存入的保证金存款。

2. 预付款项

√适用 □不适用

(1) 预付款项按账龄列示

单位: 元

账龄	2022年6月30日		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(%)	金额	占比(%)
1年以内	55,200,048.57	99.39%	47,407,142.17	99.60%	3,846,495.91	98.73%	1,576,471.21	83.31%
1至2年	329,977.70	0.59%	176,884.66	0.37%	36,963.18	0.95%	315,741.80	16.69%
2至3年	2,128.93	0.00%	2,190.10	0.00%	12,372.50	0.32%		
3年以上	12,433.67	0.02%	12,372.50	0.03%				
合计	55,544,588.87	100.00%	47,598,589.43	100.00%	3,895,831.59	100.00%	1,892,213.01	100.00%

账龄超过1年且金额重要的预付款项未及时结算的原因:

□适用 √不适用

(2) 按预付对象归集的报告期各期末余额前五名的预付款项情况

√适用 □不适用

单位: 元

单位名称	2022年6月30日	占预付账款期末余额比例(%)
公司11	18,419,309.76	33.16%
公司10	7,660,708.84	13.79%
上海吉尔通讯科技有限公司	6,208,641.63	11.18%
深圳市博辉特科技有限公司	4,139,336.11	7.45%
北京纪新泰富机电技术股份有限公司	2,945,596.45	5.30%
合计	39,373,592.79	70.88%

单位: 元

单位名称	2021年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
公司3	16,281,418.80	34.21%
公司10	10,887,854.86	22.87%
公司11	4,569,809.76	9.60%
公司12	2,740,445.31	5.76%
晟然科技(天津)有限公司	1,757,007.00	3.69%
合计	36,236,535.73	76.13%

单位: 元

单位名称	2020年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
公司13	2,285,973.45	58.68%

公司 10	334,513.27	8.59%
大志天成（北京）信息技术有限公司	285,377.36	7.33%
北京祥和敬睿科技有限公司	258,980.59	6.65%
天津市宏材建筑装饰工程有限公司	172,341.64	4.42%
合计	3,337,186.31	85.67%

单位：元

单位名称	2019年12月31日	占预付账款期末余额比例（%）
河北鸿亚水处理设备科技有限公司	796,175.88	42.08%
公司 14	400,297.90	21.16%
北京爱索思科技有限公司	171,837.00	9.08%
青岛安和威新能源科技有限公司	140,000.00	7.40%
北京艾米拓机电设备有限公司	110,400.00	5.83%
合计	1,618,710.78	85.55%

（3） 科目具体情况及说明

2021年末及2022年6月末预付账款规模的增加，主要原因是公司在手订单的增加，在手订单主要为大型浸没相变液冷数据中心项目，项目规模大，因此预付账款规模增加。

3. 合同资产

适用 不适用

4. 其他应收款

适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收利息				
应收股利				
其他应收款	2,320,322.28	2,052,067.53	1,780,263.24	608,621.47
合计	2,320,322.28	2,052,067.53	1,780,263.24	608,621.47

（1） 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2022年6月30日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	2,438,837.92	100.00%	118,515.64	4.86%	2,320,322.28
合计	2,438,837.92	100.00%	118,515.64	4.86%	2,320,322.28

单位：元

类别	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中:					
按组合计提坏账准备的其他应收款	2,233,858.68	100.00%	181,791.15	8.14%	2,052,067.53
合计	2,233,858.68	100.00%	181,791.15	8.14%	2,052,067.53

单位: 元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中:					
按组合计提坏账准备的其他应收款	1,795,765.63	100.00%	15,502.39	0.86%	1,780,263.24
合计	1,795,765.63	100.00%	15,502.39	0.86%	1,780,263.24

单位: 元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中:					
按组合计提坏账准备的其他应收款	614,478.03	100.00%	5,856.56	0.95%	608,621.47
合计	614,478.03	100.00%	5,856.56	0.95%	608,621.47

1) 按单项计提坏账准备

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备:

适用 不适用

单位: 元

组合名称	2022年6月30日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	1,500,674.50	118,515.64	7.90%
低风险组合	938,163.42		
合计	2,438,837.92	118,515.64	

单位: 元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	1,514,440.04	181,791.15	12.00%
低风险组合	719,418.64		
合计	2,233,858.68	181,791.15	

单位: 元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	1,198,997.81	15,502.39	1.29%

低风险组合	596,767.82		
合计	1,795,765.63	15,502.39	

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	282,945.80	5,856.56	2.07%
低风险组合	331,532.23		
合计	614,478.03	5,856.56	

确定组合依据的说明：

- 1、信用风险特征相同，按账龄组合计提坏账准备。
- 2、本公司控制方及其合并范围内子公司交易或往来形成的及与本公司员工交易或往来形成的应收款项风险低，不计提坏账准备。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

单位：元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2022年1月1日余额	181,791.15			181,791.15
2022年1月1日余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提	-63,275.51			-63,275.51
本期转回				
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2022年6月30日余额	118,515.64			118,515.64

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

(2) 应收利息

1) 应收利息分类

适用 不适用

2) 重要逾期利息

适用 不适用

(3) 应收股利

适用 不适用

(4) 其他应收款

适用 不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

单位：元

款项性质	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保证金及押金	1,504,474.50	1,517,240.04	1,223,397.81	220,878.00
备用金				
往来款	30,000.00	30,000.00		74,667.80
社保款	824,008.42	686,618.64	504,367.82	318,932.23
职工备用金	80,355.00		68,000.00	
合计	2,438,837.92	2,233,858.68	1,795,765.63	614,478.03

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：元

账龄	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	1,704,207.42	1,070,471.87	1,775,165.63	604,078.03
其中：6个月以内	1,691,507.42	1,030,471.87	1,715,965.63	600,867.03
7-12个月	12,700.00	40,000.00	59,200.00	3,211.00
1至2年	718,230.50	1,144,586.81	12,000.00	
2至3年	8,600.00	10,400.00		5,600.00
3年以上				
3至4年			4,000.00	4,800.00
4至5年		8,400.00	4,600.00	
5年以上	7,800.00			
合计	2,438,837.92	2,233,858.68	1,795,765.63	614,478.03

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

适用 不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

适用 不适用

单位：元

单位名称	2022年6月30日				
	款项性质	2022年6月30日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
社保公积金缴纳	社保款	824,008.42	6个月以内	33.79%	
北京黄石科技发展有限公司	押金保证金	783,144.00	6个月以内	32.11%	4,698.86
天津市学府慧谷机械研发有限公司	押金保证金	479,563.50	1至2年	19.66%	71,934.53
天津市炳华节能技术有限公司	押金保证金	194,667.00	1至2年	7.98%	29,200.05
吴雨恒	职工备用金	40,000.00	6个月以内	1.64%	

合计	-	2,321,382.92	-	95.18%	105,833.44
----	---	--------------	---	--------	------------

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	款项性质	2021年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京立思辰新技术有限公司	押金保证金	697,509.54	6个月以内 241,153.23元, 1至2年 456,356.31元	31.22%	69,900.37
社保公积金缴纳	社保款	686,618.64	6个月以内	30.74%	
天津市学府慧谷机械研发有限公司	押金保证金	479,563.50	1至2年	21.47%	71,934.53
天津市炳华节能技术有限公司	押金保证金	194,667.00	1至2年	8.71%	29,200.05
中招国标招标有限公司	押金保证金	100,000.00	6个月以内	4.48%	600.00
合计	-	2,158,358.68	-	96.62%	171,634.95

单位：元

单位名称	2020年12月31日				
	款项性质	2020年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
社保公积金缴纳	社保款	504,367.82	6个月以内	28.09%	
天津市学府慧谷机械研发有限公司	押金保证金	494,563.50	6个月以内	27.54%	2,967.38
北京立思辰新技术有限公司	押金保证金	456,356.31	6个月以内	25.41%	2,738.14
天津市炳华节能技术有限公司	押金保证金	194,667.00	6个月以内	10.84%	1,168.00
王佳明	职工备用金	56,000.00	6个月以内 40,000.00元, 7-12月 16,000.00元	3.12%	
合计	-	1,705,954.63	-	95.00%	6,873.52

单位：元

单位名称	2019年12月31日				
	款项性质	2019年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
社保公积金	社保款	318,932.23	6个月以内	51.90%	
天津市炳华节能技术有限责	押金保证金	194,667.00	6个月以内	31.68%	1,168.00

任公司					
中国建筑科学研究 院有限责任公 司	非关联单位往 来	57,000.00	6 个月以内	9.28%	342.00
北京易才人力 资源顾问有限 责任公 司	非关联单位往 来	13,372.80	6 个月以内	2.18%	80.24
公司 F1	押金保证金	12,600.00	6 个月以内	2.05%	
合计	-	596,572.03	-	97.09%	1,590.24

5) 涉及政府补助的其他应收款

适用 不适用

(5) 科目具体情况及说明

报告期内，公司的其他应收款主要构成为代扣代缴社保公积金、办公、生产场所的租赁保证金。其他应收款总体规模较低。

5. 应付票据

适用 不适用

6. 应付账款

适用 不适用

(1) 应付账款列示

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日
1 年以内	67,816,180.96
1-2 年	632,467.75
2-3 年	2,613,389.64
3 年以上	731,805.54
合计	71,793,843.89

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：元

单位名称	2022 年 6 月 30 日		
	应付账款	占应付账款期末余额 合计数的比例 (%)	款项性质
公司 16	13,875,657.57	19.33%	材料款
公司 2	8,493,837.75	11.83%	材料款
山东永川科技有限公 司	5,243,013.30	7.30%	材料款
北京突破电气有限公 司	3,204,000.00	4.46%	材料款
公司 4	2,338,805.54	3.26%	材料款
合计	33,155,314.16	46.18%	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

适用 不适用

单位：元

项目	期末余额	未偿还或结转的原因
----	------	-----------

公司 15	2,139,256.19	对方未催收
天津蓬时科技有限公司	538,039.64	对方未催收
合计	2,677,295.83	-

(4) 科目具体情况及说明

报告期内各年末，公司应付账款情况如下：

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	67,816,180.96	92,771,559.98	48,481,527.62	36,688,082.14
1-2年	632,467.75	1,386,473.06	5,064,263.12	1,641,765.80
2-3年	2,613,389.64	2,371,997.39	976,548.93	1,530,411.68
3年以上	731,805.54	1,879,454.59	1,448,325.67	
合计	71,793,843.89	98,409,485.02	55,970,665.34	39,860,259.62

报告期内，公司应付账款规模快速增加，主要原因是浸没相变液冷数据中心项目采购规模增长，相应的应付账款规模增加。

7. 预收款项

适用 不适用

8. 应付职工薪酬

适用 不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年6月30日
1、短期薪酬	10,325,476.00	29,217,240.14	32,611,516.14	6,931,200.00
2、离职后福利-设定提存计划		2,520,547.43	2,520,547.43	
3、辞退福利		30,289.11	30,289.11	
4、一年内到期的其他福利				
合计	10,325,476.00	31,768,076.68	35,162,352.68	6,931,200.00

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、短期薪酬	11,991,200.00	48,103,787.52	49,769,511.52	10,325,476.00
2、离职后福利-设定提存计划		3,787,585.77	3,787,585.77	
3、辞退福利		6,500.00	6,500.00	
4、一年内到期的其他福利				
合计	11,991,200.00	51,897,873.29	53,563,597.29	10,325,476.00

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、短期薪酬	6,114,400.00	36,953,484.29	31,076,684.29	11,991,200.00

2、离职后福利-设定提存计划		374,218.48	374,218.48	
3、辞退福利		70,451.53	70,451.53	
4、一年内到期的其他福利				
合计	6,114,400.00	37,398,154.30	31,521,354.30	11,991,200.00

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、短期薪酬	3,942,755.75	27,360,757.87	25,189,113.62	6,114,400.00
2、离职后福利-设定提存计划		1,965,131.43	1,965,131.43	
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	3,942,755.75	29,325,889.30	27,154,245.05	6,114,400.00

(1) 短期薪酬列示

单位：元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年6月30日
1、工资、奖金、津贴和补贴	10,325,476.00	25,146,513.68	28,540,789.68	6,931,200.00
2、职工福利费		589,636.93	589,636.93	
3、社会保险费		1,732,546.08	1,732,546.08	
其中：医疗保险费		1,657,464.54	1,657,464.54	
工伤保险费		59,487.87	59,487.87	
生育保险费		15,593.67	15,593.67	
4、住房公积金		1,730,175.96	1,730,175.96	
5、工会经费和职工教育经费		18,367.49	18,367.49	
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	10,325,476.00	29,217,240.14	32,611,516.14	6,931,200.00

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	11,991,200.00	41,260,885.53	42,926,609.53	10,325,476.00
2、职工福利费		1,121,421.82	1,121,421.82	
3、社会保险费		2,729,754.28	2,729,754.28	
其中：医疗保险费		2,460,343.63	2,460,343.63	
工伤保险费		86,319.77	86,319.77	
生育保险费		183,090.88	183,090.88	
4、住房公积金		2,926,172.80	2,926,172.80	
5、工会经费和职工教育经费		65,553.09	65,553.09	
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				

合计	11,991,200.00	48,103,787.52	49,769,511.52	10,325,476.00
----	---------------	---------------	---------------	---------------

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	6,114,400.00	31,955,460.64	26,078,660.64	11,991,200.00
2、职工福利费		989,832.74	989,832.74	
3、社会保险费		1,565,049.01	1,565,049.01	
其中：医疗保险费		1,440,941.20	1,440,941.20	
工伤保险费		7,315.42	7,315.42	
生育保险费		116,792.39	116,792.39	
4、住房公积金		2,044,350.00	2,044,350.00	
5、工会经费和职工教育经费		398,791.90	398,791.90	
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	6,114,400.00	36,953,484.29	31,076,684.29	11,991,200.00

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	3,942,755.75	23,959,414.28	21,787,770.03	6,114,400.00
2、职工福利费		753,978.93	753,978.93	
3、社会保险费		1,338,986.66	1,338,986.66	
其中：医疗保险费		1,216,575.93	1,216,575.93	
工伤保险费		35,217.65	35,217.65	
生育保险费		87,193.08	87,193.08	
4、住房公积金		1,304,378.00	1,304,378.00	
5、工会经费和职工教育经费		4,000.00	4,000.00	
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	3,942,755.75	27,360,757.87	25,189,113.62	6,114,400.00

(2) 设定提存计划

单位：元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年6月30日
1、基本养老保险		2,441,901.24	2,441,901.24	
2、失业保险费		78,646.19	78,646.19	
3、企业年金缴费				
合计		2,520,547.43	2,520,547.43	

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险		3,653,664.25	3,653,664.25	
2、失业保险费		133,921.52	133,921.52	

3、企业年金缴费				
合计		3,787,585.77	3,787,585.77	

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、基本养老保险		357,439.52	357,439.52	
2、失业保险费		16,778.96	16,778.96	
3、企业年金缴费				
合计		374,218.48	374,218.48	

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、基本养老保险		1,881,744.13	1,881,744.13	
2、失业保险费		83,387.30	83,387.30	
3、企业年金缴费				
合计		1,965,131.43	1,965,131.43	

(3) 科目具体情况及说明

2020年度基本养老保险、失业保险、工伤保险发生金额较低，主要原因是受新冠疫情影响，自2020年2月起，政府相关部门免征养老、失业、工伤保险单位缴费部分。根据国家人力资源和社会保障部财政部税务总局关于阶段性减免企业社会保险费的通知（人社部发[2021]11号）及北京市人力资源和社会保障局北京市财政局国家税务总局北京市税务局关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知，公司执行减免期限至2020年12月底。公司社保减免符合上述通知的要求。

9. 其他应付款

适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付利息				
应付股利				
其他应付款	239,155.56	230,119.89	206,442.40	63,754.00
合计	239,155.56	230,119.89	206,442.40	63,754.00

(1) 应付利息

适用 不适用

(2) 应付股利

适用 不适用

其他说明：

适用 不适用

(3) 其他应付款

√适用 □不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
非关联单位往来	149,625.32	170,119.89	206,442.40	38,500.00
员工往来	30,028.00			25,254.00
押金保证金	40,000.00	60,000.00		
社保公积金缴纳	19,502.24			
合计	239,155.56	230,119.89	206,442.40	63,754.00

2) 其他应付款账龄情况

√适用 □不适用

单位：元

账龄	2022年6月30日		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(%)	金额	比例(%)
1年以内	239,155.56	100.00%	230,119.89	100.00%	191,442.40	92.73%	38,500.00	60.39%
1-2年					15,000.00	7.27%	25,254.00	39.61%
2-3年								
3年以上								
合计	239,155.56	100.00%	230,119.89	100.00%	206,442.40	100.00%	63,754.00	100.00%

3) 账龄超过1年的重要其他应付款

□适用 √不适用

4) 其他应付款金额前五名单位情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2022年6月30日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
北京海基嘉盛科技有限公司	无关联关系	非关联单位往来	104,251.00	1年以内	43.59%
个税返还	无关联关系	员工往来	30,028.00	1年以内	12.56%
立信德豪税务师事务所(北京)有限公司	无关联关系	非关联单位往来	30,000.00	1年以内	12.54%
世润德工程管理有限公司	无关联关系	保证金	20,000.00	1年以内	8.36%
青岛建设监理研究有限公司	无关联关系	保证金	20,000.00	1年以内	8.36%
合计	-	-	204,279.00	-	85.42%

√适用 □不适用

单位名称	2021年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)

北京海基嘉盛科技有限公司	无关联关系	非关联单位往来	104,251.00	1年以内	45.30%
立信德豪税务师事务所（北京）有限公司	无关联关系	非关联单位往来	30,000.00	1年以内	13.04%
世润德工程管理有限公司	无关联关系	押金保证金	20,000.00	1年以内	8.69%
青岛高园建设咨询管理有限公司	无关联关系	押金保证金	20,000.00	1年以内	8.69%
青岛建设监理研究有限公司	无关联关系	押金保证金	20,000.00	1年以内	8.69%
合计	-	-	194,251.00	-	84.41%

√适用 □不适用

单位名称	2020年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例（%）
北京信才网科技有限公司	无关联关系	非关联单位往来	117,924.53	1年以内	57.12%
天津鑫宇达物流有限公司	无关联关系	非关联单位往来	58,234.85	1年以内	28.21%
立信会计师事务所（特殊普通合伙）	无关联关系	非关联单位往来	15,283.02	1年以内	7.40%
北京茂元税务师事务所有限公司	无关联关系	非关联单位往来	15,000.00	1-2年	7.27%
合计	-	-	206,442.40	-	100.00%

√适用 □不适用

单位名称	2019年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例（%）
生育津贴	无关联关系	生育津贴	23,006.00	1-2年	36.09%
北京茂元税务师事务所有限公司	无关联关系	审计、咨询、诉讼	15,000.00	1年以内	23.53%
北京审信东审税务师事务所有限责任公司	无关联关系	审计、咨询、诉讼	9,500.00	1年以内	14.90%
北京环球信风知识产权咨询有限责任公司	无关联关系	审计、咨询、诉讼	9,000.00	1年以内	14.12%
北京茂元税务师事务所有限公司	无关联关系	审计、咨询、诉讼	5,000.00	1年以内	7.84%
合计	-	-	61,506.00	-	96.47%

(4) 科目具体情况及说明

报告期内各年末，公司其他应付款规模较小，占负债比例较低，主要为各类审计咨询费、保证

金等。

10. 合同负债

√适用 □不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预收货款	130,415,505.04	100,310,518.14	38,154,041.36	
服务费			23,942.08	
合计	130,415,505.04	100,310,518.14	38,177,983.44	

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期末，公司合同负债主要为预收项目款项形成，其中金额较大的预收款情况详见“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(七) 主要债项”之“4. 合同负债”。

按照新收入准则的规定，预收的合同款在2020年12月31日、2021年12月31日和2022年6月30日列示为合同负债，2019年12月31日列示为预收款项。预收合同款增加主要为公司订单增加所致。

11. 长期应付款

□适用 √不适用

12. 递延收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
政府补助	85,000,000.00	50,000,000.00	20,000,000.00	0
合计	85,000,000.00	50,000,000.00	20,000,000.00	

涉及政府补助的项目：

√适用 □不适用

单位：元

补助项目	2021年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2022年6月30日	与资产/收益相关	是否与企业日常活动相关的政府补助
曙光节能液冷	20,000,000.00	20,000,000.00					40,000,000.00	与资产相关	是

产业 创新 基地									
曙光 节能 液冷 产业 创新 基地	30,000,000.00	15,000,000.00					45,000,000.00	与收 益相 关	是
合计	50,000,000.00	35,000,000.00					85,000,000.00	-	-

单位：元

补助 项目	2020年12月 31日	本期增加补 助金额	本期 计入 营业 外收 入金 额	本期 计入 其他 收益 金额	本期 冲减 成本 费用 金额	其他 变动	2021年12月 31日	与资 产/收 益相 关	是否 为与 企业 日常 活动 相关 的政 府补 助
曙光 节能 液冷 产业 创新 基地	20,000,000.00						20,000,000.00	与资 产相 关	是
曙光 节能 液冷 产业 创新 基地		30,000,000.00					30,000,000.00	与收 益相 关	是
合计	20,000,000.00	30,000,000.00					50,000,000.00	-	-

单位：元

补助 项目	2019 年12 月31 日	本期增加补 助金额	本期 计入 营业 外收 入金 额	本期 计入 其他 收益 金额	本期 冲减 成本 费用 金额	其他 变动	2020年12月 31日	与资 产/收 益相 关	是否 为与 企业 日常 活动 相关 的政 府补 助
曙光 节能 液冷 产业 创新 基地		20,000,000.00					20,000,000.00	与资 产相 关	是

合计	0	20,000,000.00					20,000,000.00	-	-
----	---	---------------	--	--	--	--	---------------	---	---

单位：元

补助项目	2018年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2019年12月31日	与资产/收益相关	是否为企业日常活动相关的政府补助
合计	0	0	0	0	0	0	0	-	-

科目具体情况及说明：

2020年、2021年和2022年1-6月，公司收到山东省莱西市液冷产业创新基地专项政府补助2,000.00万元、3,000.00万元和**3,500.00万元**，根据补助文件，相关款项用于基础设施配套建设和生产经营。因此，公司在实际收到政府补助资金时，按照补助文件载明的款项用途，分别确认为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。截止**2022年6月30日**，公司尚未使用上述资金购置相关资产和经营使用，故未影响当年损益。

截至**2022年6月30日**，公司递延收益余额为**8,500.00万元**，均为政府补助项目。其中**4,000.00万元**为与资产相关的递延收益，**4,500.00万元**为与收益相关的递延收益。

上述递延收益中，与资产相关的政府补助预计将按照相关设备的使用年限按照直线法进行摊销，预计2023年及以后年度每年记入其他收益的金额约为**800万元**；与收益相关的政府补助将于基地投入运营后，按照实际经营运营支出进度记入当期其他收益。

13. 递延所得税资产/递延所得税负债

√适用 □不适用

(1) 未经抵销的递延所得税资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值准备	1,176,696.90	186,655.50	1,447,759.00	227,302.93
内部交易未实现利润	35,062,204.04	5,259,330.61	25,608,852.84	3,841,327.93
预计负债	1,774,089.12	412,366.43	1,696,175.65	364,481.32
合计	38,012,990.06	5,858,352.54	28,752,787.49	4,433,112.18

项目	2020年12月31日		2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值准备	90,561.34	13,998.70	77,616.72	11,658.64
内部交易未实现利润	48,157.44	7,223.62		
预计负债	1,478,472.86	236,654.44		
合计	1,617,191.64	257,876.76	77,616.72	11,658.64

(2) 未经抵销的递延所得税负债

适用 不适用

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

适用 不适用

(4) 未确认递延所得税资产明细

适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
可抵扣暂时性差异				
可抵扣亏损				1,976,767.01
合计				1,976,767.01

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

适用 不适用

单位：元

年份	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	备注
2021年度				659.02	
2022年度				28,473.38	
2023年度				46,318.09	
2024年度				256,646.28	
2028年度				1,644,670.24	
合计				1,976,767.01	-

(6) 科目具体情况及说明

无。

14. 其他流动资产

适用 不适用

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
待抵扣进项税额				3,519,418.87
待摊销房租物业费	392,459.59	156,891.81	574,936.41	
预缴企业所得税				3,478,909.55
增值税留抵税额	11,641,989.03	2,497,649.61		
上市中介费	330,188.68			
合计	12,364,637.30	2,654,541.42	574,936.41	6,998,328.42

科目具体情况及说明：

无。

15. 其他非流动资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年6月30日			2021年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
长期资产 预付款	11,746,095.65		11,746,095.65	4,917,473.68		4,917,473.68
合计	11,746,095.65		11,746,095.65	4,917,473.68		4,917,473.68

项目	2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
合计	-		-	-		-

科目具体情况及说明：

报告期内，公司经营规模持续扩大，采购固定资产规模亦同步扩大，公司其他非流动资产主要由采购预付的设备款构成。

16. 其他披露事项

无。

17. 其他资产负债科目总体分析

1、使用权资产

公司自2021年1月1日期执行新租赁准则

单位：元

项目	房屋及建筑物	合计
1. 账面原值		
(1) 2021/12/31 余额	11,099,937.05	11,099,937.05
(2) 本期增加金额	7,104,196.18	7,104,196.18
—新增租赁	7,104,196.18	7,104,196.18
(3) 本期减少金额	5,142,740.77	5,142,740.77
—处置	5,142,740.77	5,142,740.77
(4) 2022/6/30 余额	13,061,392.46	13,061,392.46
2. 累计折旧		
(1) 2021/12/31 余额	3,610,883.53	3,610,883.53
(2) 本期增加金额	2,400,666.06	2,400,666.06
—计提	2,400,666.06	2,400,666.06
(3) 本期减少金额	2,836,842.47	2,836,842.47
—处置	2,836,842.47	2,836,842.47
(4) 2022/6/30 余额	3,174,707.12	3,174,707.12
3. 减值准备		
(1) 2021/12/31 余额		

(2) 本期增加金额		
(3) 本期减少金额		
(4) 2022/6/30 余额		
4. 账面价值		
(1) 2022/6/30 账面价值	9,886,685.34	9,886,685.34
(2) 2021/12/31 账面价值	7,489,053.52	7,489,053.52

(续)

单位：元

项目	房屋及建筑物	合计
一、账面原值		
1、2021年1月1日余额	9,618,112.71	9,618,112.71
2、本期增加金额	1,481,824.34	1,481,824.34
(1) 新增租赁	1,481,824.34	1,481,824.34
(2) 企业合并增加		
(3) 重估调整		
(4) 其他		
3、本期减少金额		
(1) 处置		
(2) 处置子公司		
(3) 其他转出		
4、2021年12月31日余额	11,099,937.05	11,099,937.05
二、累计折旧		
1、2021年1月1日余额		
2、本期增加金额	3,610,883.53	3,610,883.53
(1) 计提	3,610,883.53	3,610,883.53
(2) 企业合并增加		
(3) 重估调整		
(4) 其他		
3、本期减少金额		
(1) 处置		
(2) 处置子公司		
(3) 其他转出		
4、2021年12月31日余额	3,610,883.53	3,610,883.53
三、减值准备		
1、2021年1月1日余额		
2、本期增加金额		
(1) 计提		
(2) 企业合并增加		
(3) 重估调整		
(4) 其他		

3、本期减少金额		
（1）处置		
（2）处置子公司		
（3）其他转出		
4、2021年12月31日余额		
四、账面价值		
1、2021年12月31日账面价值	7,489,053.52	7,489,053.52
2、2021年1月1日账面价值	9,618,112.71	9,618,112.71

2、租赁负债

单位：元

项目	2022/6/30	2021/12/31
租赁付款额	7,465,993.17	3,229,242.35
其中：未确认融资费用	-416,391.73	-46,104.97
合计	7,049,601.44	3,183,137.38

3、预计负债

（1）2022年1-6月

单位：元

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	形成原因
产品质量保证	1,696,175.65	601,273.48	523,360.01	1,774,089.12	计提产品质量保证金
合计	1,696,175.65	601,273.48	523,360.01	1,774,089.12	-

（2）2021年度

单位：元

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	形成原因
产品质量保证	1,478,472.86	1,099,212.79	881,510.00	1,696,175.65	计提产品质量保证金
合计	1,478,472.86	1,099,212.79	881,510.00	1,696,175.65	-

（3）2020年度

单位：元

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	形成原因
产品质量保证	1,303,629.22	945,055.88	770,212.24	1,478,472.86	计提产品质量保证金
合计	1,303,629.22	945,055.88	770,212.24	1,478,472.86	-

公司于2020年1月1日起执行新收入准则，故2019年度未计提预计负债，于发生时计入销售费用。

报告期各年末，公司预计负债分别为 130.36 万元、147.85 万元、169.62 万元和 **177.41 万元**，为计提产品质量保证金。

4、应交税费

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
增值税	4,753,058.74	3,225,419.09	8,637,756.67	
企业所得税	5,943,526.54	8,052,557.97	6,536,568.09	
个人所得税	193,024.99	308,818.81	78,206.21	288,979.63
印花税	54,514.20	388,580.62	71,551.40	
城市维护建设税	332,714.11	225,779.33	639,789.72	29,819.69
教育费附加	142,591.78	96,762.58	274,195.60	12,779.87
地方教育费附加	95,061.20	64,508.39	182,797.06	8,519.91
水利基金			10,900.52	
合计	11,514,491.56	12,362,426.79	16,431,765.27	340,099.10

报告期内各年末，公司应交税费金额为 34.01 万元、1,643.17 万元、1,236.24 万元、**1151.45 万元**，主要构成为增值税及企业所得税，2021 年末应交增值税低于 2020 年末，主要原因是 2021 年末采购备货，相关的进项税抵扣导致。

5、一年内到期的非流动负债

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
一年内到期的租赁负债	2,633,841.24	3,996,595.46		
合计	2,633,841.24	3,996,595.46		

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，一年内到期的非流动负债主要为房屋租赁形成，2019 年末和 2020 年末无余额。

三、盈利情况分析

(一) 营业收入分析

1. 营业收入构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
主营业务收入	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%
其他业务								

收入								
合计	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占公司营业收入的比例均为 100.00%。公司冷板式液冷和浸没相变液冷技术水平在节能性、成本、节地、CPU 运行稳定性、机房环境等方面相较于风冷方式存在明显优势，其中浸没相变液冷技术优势更加明显，是未来数据中心基础设施的发展方向。因此，随着公司浸没相变液冷项目的实施，公司收入规模不断增长。

2. 主营业务收入按产品或服务分类

单位：元

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)						
浸没相变液冷数据中心基础设施产品	108,118,898.60	75.75%	332,655,607.48	81.63%	234,012,002.38	69.78%	232,605,477.59	79.74%
冷板式液冷数据中心基础设施产品	19,721,102.44	13.82%	32,985,997.61	8.09%	51,566,811.60	15.38%	4,060,091.13	1.39%
模块化数据中心产品	7,780,146.91	5.45%	24,679,362.79	6.06%	34,563,013.26	10.31%	47,865,506.64	16.41%
配套产品	5,848,070.26	4.10%	10,156,845.49	2.49%	13,646,695.75	4.07%	2,141,369.32	0.73%
服务	1,261,858.18	0.88%	7,056,294.45	1.73%	1,563,783.86	0.47%	5,036,250.57	1.73%
合计	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司收入呈逐年增长趋势，主要原因是公司核心技术-浸没相变液冷技术逐步成熟，对应的大型数据中心收入不断增长导致。报告期内各年度，公司收入构成基本稳定，公司各类产品因技术特点的不同而分类，技术的先进性体现在制冷效率，以及能耗的不同，上述公司产品主要有浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板式液冷数据中心基础设施产品、模块化数据中心产品。随着液冷技术逐渐成为除风冷以外的另一重要数据中心冷却方式，在高功率密度计算机领域的接受度不断提高，尤其是 2019 年以来，浸没相变液冷产品技术不断成熟，市场逐步打开。

(1) 浸没相变液冷数据中心基础设施产品

公司 2020 年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品销售收入与 2019 年度基本持平，占比下降 9.96 个百分点，主要原因是 2020 年度公司冷板式液冷产品收入有所增长，公司总收入水平上升导致。2021 年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品较 2020 年度快速增长，占比上升 11.85 个百分点。

点，主要原因是公司 2021 年度执行完毕的大型浸没相变液冷数据中心基础设施产品项目合同数量和金额均有所增长导致。

(2) 冷板液冷数据中心基础设施产品

报告期内各年度，公司冷板式液冷产品收入呈波动趋势，公司 2020 年度冷板式液冷产品收入增长主要原因是该年度完成的个别项目规模较大，导致 2020 年度冷板式液冷产品收入高于 2019 年。

(3) 模块化数据中心产品

模块化数据中心产品采用技术与液冷技术相比较为传统，市场已发展至充分竞争阶段，因此，公司集中精力和资源进行液冷产品的发展和开拓，报告期年内风冷产品业务规模和构成均呈下降趋势，该下降趋势不影响公司盈利能力和持续经营能力。

(4) 配套产品

报告期内，公司数据中心内配套产品呈波动上升趋势，主要原因系公司为客户提供机房专用设备、机柜系统、网络系统等数据中心制冷配套设施形成，规模较小，随客户需求变化呈波动趋势。

(5) 服务

公司提供的服务主要系技术测试服务以及维修服务，其中技术测试服务因客户各年度的需求的不同而波动，具有偶发性。因此，报告内公司服务类收入金额和占比有所波动，收入占公司当年全部收入的比例较低。

综上，随着公司液冷数据中心基础设施产品收入不断增长，公司的盈利能力和持续经营能力不断提升。

3. 主营业务收入按销售区域分类

单位：元

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)						
北部地区	27,882,948.74	19.54%	236,867,010.79	58.12%	179,276,903.92	53.46%	206,478,776.90	70.78%
东部地区	112,734,879.27	78.98%	57,897,192.94	14.21%	130,476,124.72	38.91%	54,374,111.21	18.64%
西部地区	378,500.58	0.27%	108,217,079.79	26.55%	18,625,329.56	5.55%	12,201,536.04	4.18%
南部地区	1,733,747.80	1.21%	4,552,824.30	1.12%	6,973,948.65	2.08%	18,654,271.10	6.39%
合计	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%

科目具体情况及说明：

地区分布依据：1、北部地区：辽宁、吉林、黑龙江、北京、天津、河北、山西、内蒙古、河南 2、东部地区：包括山东、江苏、安徽、浙江、福建、上海、台湾 3、西部地区：宁夏、新疆、

青海、陕西、甘肃、四川、云南、贵州、西藏、重庆 4、南部地区：广东、广西、海南、湖北、湖南、江西、香港、澳门。公司收入按地区分布以最终用户所在地为依据。

报告期内发行人主要销售地区为北部地区，报告期内各年度占比分别为 70.78%、53.46%、58.12%、**19.54%**，报告期内北部区占比下降的原因主要是其他地区大型高密度数据中心对应的收入增长导致。东部地区 2020 年度和 **2022 年 1-6 月** 收入占比高于其他两个会计年度，西部地区 2021 年度收入高于其他两个年度，主要原因是该两个区域当年（期）各完成一个大型高密度数据中心项目导致。南部地区销售收入占比较低，报告期内处于正常波动范围内。

综上，公司报告期内相关收入的区域变化主要源于国内大型高功率密度数据中心分布导致。

4. 主营业务收入按销售模式分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)						
直销	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%
合计	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司销售模式全部为直销。

5. 主营业务收入按季度分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)						
第一季度	2,755,264.50	1.93%	5,221,691.94	1.28%	27,205,882.26	8.11%	31,216,146.91	10.70%
第二季度	139,974,811.89	98.07%	112,327,180.98	27.56%	114,301,948.67	34.08%	132,762,377.77	45.51%
第三季度			28,969,952.71	7.11%	21,746,186.32	6.48%	81,090,525.91	27.80%
第四季度			261,015,282.19	64.05%	172,098,289.60	51.32%	46,639,644.66	15.99%
合计	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%

科目具体情况及说明：

公司第二季度和第四季度收入金额及占比较高，主要受浸没相变液冷数据中心项目验收时点的影响。公司的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，其采购一般到下半年才进入实质交验、

结算程序。公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品项目的实施周期（从合同签订日至调试验收日期间）一般根据项目大小不确定，时间从数月至十几个月不等，因此，销售收入更多集中于下半年确认。第二季度，公司实现的主营业务收入高于其他季度，部分规模较大的合同第二季度执行完毕，并取得客户出具的调试验收单所致。由于不同行业、不同用户对数据中心规模及技术参数的需求往往差异较大，且产品定制化特点较为，故不同项目的方案设计、规模大小、实施周期均会存在较大差异，因此，不同合同间收入金额差异较大。因此，公司的收入季节性分布会受项目规模大小、实施难易程度以及项目实施进度的影响，第四季度金额较大，其他季度受大型项目完工的影响存在波动。

6. 主营业务收入按客户性质分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
公共事业	5,366,497.25	3.76%	47,216,260.03	11.59%	137,021,099.86	40.86%	192,966,489.71	66.15%
企业	14,257,823.02	9.99%	229,287,850.27	56.26%	161,098,869.31	48.04%	80,987,169.46	27.76%
政府	123,105,756.12	86.25%	131,029,997.52	32.15%	37,232,337.68	11.10%	17,755,036.08	6.09%
合计	142,730,076.39	100.00%	407,534,107.82	100.00%	335,352,306.85	100.00%	291,708,695.25	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内公司按照最终使用方的性质划分为公共事业、企业、政府。其中公司销售的产品直接用于教育、金融、电力、水力、交通、通讯、气象、研究所等行业的归类为公共事业类客户；销售的产品用于企业自身生产使用的，归类为企业客户。

7. 前五名客户情况

单位：元

2022年1月—6月				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比(%)	是否存在关联关系
1	公司F	109,616,787.86	76.80%	是
2	公司Q	15,477,168.13	10.84%	否
3	泰康保险集团股份有限公司	5,495,629.38	3.85%	否
4	润泽科技发展有限公司	2,281,886.39	1.60%	否
5	广州盛富和科技有限公司	1,569,293.81	1.10%	否
	合计	134,440,765.57	94.19%	-
2021年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比(%)	是否存在关联关系
1	公司B	176,903,705.75	43.41%	否
2	公司F	172,830,471.37	42.41%	是
3	中科金勃信(山东)科技有限	22,260,883.13	5.46%	否

	公司			
4	南京优之杰科技资讯有限公司	7,628,318.56	1.87%	否
5	中国中元国际工程有限公司	4,420,950.36	1.08%	否
合计		384,044,329.17	94.24%	-
2020 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	公司 F	268,505,024.01	80.07%	是
2	黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	28,033,628.31	8.36%	否
3	北京腾胜科技发展有限公司	9,255,261.06	2.76%	否
4	湖南创博龙智技术有限公司	5,379,983.21	1.60%	否
5	北京畅流科技有限公司	2,274,336.28	0.68%	否
合计		313,448,232.87	93.47%	-
2019 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	公司 F	226,610,173.00	77.68%	是
2	深南电路股份有限公司	10,652,413.78	3.65%	否
3	公司 S	9,212,896.59	3.16%	否
4	环胜电子(深圳)有限公司	7,686,178.44	2.63%	否
5	公司 Z	3,828,301.20	1.31%	否
合计		257,989,963.01	88.44%	-

科目具体情况及说明:

说明:

对公司 F 及其控股子公司的销售具体情况如下:

单位: 元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)
公司 F	3,022,078.37	2.12	163,672,630.72	40.16
公司 F1	420,696.39	0.29	8,908,714.10	2.19
公司 F10	106,174,013.10	74.39		
公司 F9			172,489.38	0.04
公司 F2				
公司 F3				
公司 F6				
公司 F8			3,185.84	0.00
公司 F4				
公司 F7			73,451.33	0.02
公司 F11				
公司 F5				
公司 F 小计	109,616,787.86	76.80	172,830,471.37	42.41

(续)

单位：元

客户名称	2020 年度		2019 年度	
	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)
公司 F	148,458,978.77	44.27	37,251,734.91	12.77
公司 F1	112,873,614.42	33.66	184,442,497.21	63.23
公司 F9	1,829,403.55	0.55	4,138,386.51	1.42
公司 F2	1,865,911.49	0.56		
公司 F3	1,619,796.48	0.48		
公司 F6	1,327,434.34	0.40		
公司 F8			766,233.62	0.26
公司 F4	506,946.91	0.15		
公司 F7				
公司 F11	22,938.05	0.01		
公司 F5			11,320.75	0.00
公司 F 小计	268,505,024.01	80.07	226,610,173.00	77.68

8. 其他披露事项

报告期各期前十大合同的基本情况如下：

(1) 2022 年 1-6 月

单位：万元

序号	交易对方	产品类型	履约义务	合同金额 (含税)	合同金额 (不含税)	2022 年 1-6 月 确认收入	交付 条款	签收/验收 情况	回款 情况	履约义务执 行状态
1	公司 F10	浸没相变液冷数 据中心基础设施 产品	项目验收	11,997.66	10,617.40	10,617.40	②	整体验收	已回款 10,977.15 万元	已完成
			质保服务	631.46	558.81	-				第 4、5 年质 保未分摊
2	公司 Q	冷板液冷数据中 心基础设施产品	项目验收	1,748.92	1,547.72	1,547.72	①	整体验收	已回款 950.50 万 元	已完成
			质保服务	152.08	134.58	-				第 4、5 年质 保未分摊
3	泰康保险集团股份有 限公司	配套产品	项目验收	621.01	549.56	549.56	②	整体验收	已回款 512.17 万 元	已完成
			质保服务	19.21	17.00	-				第 4 年质保 金未分摊
4	润泽科技发展有限公司	冷板液冷数据中 心基础设施产品	项目验收	194.00	177.98	177.98	②	整体验收	未回款	已完成
			质保服务	6.00	5.50	-				第 4-7 年质 保金未分摊
5	广州盛富和科技有限 公司	模块化数据中心 产品	商品销售	175.93	155.69	155.69	①	整体验收	已回款	已完成
6	公司 F	服务	技术服务	106.40	100.38	100.38	③	服务完成	已回款	已完成
7	合肥海亚信息科技有 限公司	模块化数据中 心产品	商品销售	96.49	85.39	85.39	①	整体验收	已回款	已完成
8	合肥卓瑞信息技术有 限公司	模块化数据中 心产品	商品销售	81.81	72.40	72.40	①	整体验收	已回款	已完成
9	合肥博尔佳电子科技	模块化数据中心	商品销售	75.25	66.59	66.59	①	整体验收	已回款	已完成

	有限公司	产品								
10	北京时利和成科技发展有限公司	模块化数据中心产品	商品销售	72.52	64.18	64.18	①	整体验收	已回款	已完成

(2) 2021 年度

单位：万元

序号	交易对方	产品类型	履约义务	合同金额 (含税)	合同金额 (不含税)	2021 年 确认收入	期后 确认收入	交付 条款	签收/验收 情况	回款 情况	履约义务执 行状态
1	公司 B	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	项目验收	16,740.13	14,880.73	14,880.73		②	整体验收	已回款	已完成
			质保服务	885.01	811.94	-					第 4、5 年质保未分摊
2	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	项目验收	11,557.20	10,300.14	10,300.14		②	整体验收	已回款	已完成
			质保服务	612.59	562.01	-					第 4、5 年质保未分摊
3	中科金勃信(山东)科技有限公司	冷板液冷数据中心基础设施产品	项目验收	2,515.48	2,226.09	2,226.09		①	整体验收	已回款 1,250.64 万元	已完成
4	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	2,221.06	1,965.54	1,836.63	43.55	③	签收	已回款	执行中
5	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	2,100.14	1,858.53	1,709.84	0.22	③	签收	已回款	执行中
6	公司 B	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	项目验收	1,750.79	1,553.90	1,553.90		③	整体验收	已回款	已完成
7	公司 B	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,048.74	928.09	883.33	44.76	③	签收	已回款	已完成
8	南京优之杰科技资讯有限公司	模块化数据中心产品	商品销售	862.00	762.83	762.83		①	整体验收	已回款	已完成
9	中国中元国际工程有限公司	配套产品	项目验收	499.57	442.10	442.10		①	整体验收	已回款	已完成
10	公司 F1	服务	技术服务	427.25	403.07	403.07		③	服务完成	已回款	已完成

(3) 2020 年度

单位：万元

序号	交易对方	产品类型	履约义务	合同金额 (含税)	合同金额 (不含税)	2019 年 确认收入	2020 年 确认收入	交付 条款	签收/验收 情况	回款情况	履约义务执 行状态
1	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	项目验收	7,517.94	6,716.25		6,716.25	③	整体验收	已回款	已完成
2	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	5,273.36	4,666.69		4,666.69	③	签收	已回款	已完成
3	公司 F1	冷板液冷数据中心基础设施产品	商品销售	4,891.78	4,329.01		4,329.01	③	整体验收	已回款	已完成
4	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	4,743.17	4,197.50	434.26	3,763.23	③	签收	已回款	已完成
5	黑龙江天悦利泰投资管理有限公司	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	项目验收	3,167.80	2,803.36		2803.36	①	整体验收	已回款	已完成
			质保服务	202.20	185.50						
6	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,870.00	1,654.87		1,654.87	③	签收	已回款	已完成
7	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,312.46	1,161.47	216.69	944.78	③	签收	已回款	已完成
8	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	984.51	871.25		871.25	③	签收	已回款	已完成
9	公司 F	冷板液冷数据中心基础设施产品	商品销售	665.11	588.59		588.59	③	签收	已回款	已完成
10	北京腾胜科技发展有限公司	配套产品	商品销售	640.00	566.37		566.37	④	签收	已回款	已完成

(4) 2019 年度

单位：万元

序号	交易对方	产品类型	履约义务	合同金额 (含税)	合同金额 (不含税)	2019 年 确认收入	2020 年 确认收入	交付 条款	签收/验收 情况	回款情况	履约义务执 行状态
----	------	------	------	--------------	---------------	----------------	----------------	----------	-------------	------	--------------

1	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	7,372.81	6,524.61	6,455.93	68.68	③	签收	已回款	已完成
2	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	3,219.56	2,775.49	2,775.49		③	签收	已回款	已完成
3	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	2,315.57	1,996.18	1,996.18		③	签收	已回款	已完成
4	公司 F	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,832.28	1,579.35	1,567.56	11.79	③	签收	已回款	已完成
5	深南电路股份有限公司	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,182.48	1,019.38	1,019.38		⑤	签收	已回款	已完成
6	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,060.30	914.05	909.69	4.36	③	签收	已回款	已完成
7	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	1,011.49	866.80	861.63	5.17	③	签收	已回款	已完成
8	环胜电子(深圳)有限公司	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	738.28	653.34	653.34		⑤	签收	已回款	已完成
9	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	727.96	644.21	644.21		③	签收	已回款	已完成
10	公司 F1	浸没相变液冷数据中心基础设施产品	商品销售	729.49	628.87	628.87		③	签收	已回款	已完成

注：条款①：货物签收后 15 日内，我方将协助甲方或收货单位进行安装、调试；完成之后甲方或收货单位应提供相应的设备调试运行确认单给我方；逾期不出具，视为该批货物已安装并调试合格。

条款②：对于需要安装调试后才能验收，或需要乙方协助才能验收的产品，双方协商或根据甲方项目进度实施验收

条款③：按照买方《部件规格书》或双方签订的标准执行。

条款④：货物到货验收完毕后，甲方或收货单位/其收货人应于 2 日内出具到货回执凭证，逾期不出具，视为该批货物到货验收合格。

条款⑤：DDP

9. 营业收入总体分析

1、营业收入增减变化的情况及原因

报告期内，公司营业收入的增长情况如下：

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收入	142,730,076.39	407,534,107.82	335,352,306.85	291,708,695.25
增减额	-	72,181,800.97	43,643,611.60	132,506,900.69
增减比例	-	21.52%	14.96%	83.23%
净利润	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38

报告期内，公司营业收入全部来源于主营业务收入。报告期内，公司收入呈上升趋势，报告期内营业收入的增长率分别为83.23%、14.96%、21.52%。公司收入增长与下游数据中心的建设需求息息相关，主要原因有：

(1) 产业政策的支持拉动了液冷产品的市场需求

近些年，提升数据中心能效，降低PUE已经成为数据中心发展的必然趋势，同时绿色化发展原则已经成为了全社会的共识。根据赛迪顾问估算，2025年中国液冷数据中心市场规模将超千亿元。公司液冷设备产品迎来了良好的发展契机。

(2) 相关行业快速发展带动市场需求增长

随着数据量的爆发式增长，大量的计算能力需要海量服务器来支撑，而受限于数据中心建设面积和环保规定，液冷技术比传统制冷技术在提升服务器的使用效率和稳定性、节能、降噪、空间利用率等方面具有明显优势。公司液冷设备需求明显增加，受此影响，报告期内公司销售订单快速增长。

(3) 公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品具备较强的技术优势，市场认可度逐步提高

公司2019年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品技术上逐步成熟，产品具备设计理念创新、产品结构创新、工艺创新的特点和优势，产品的先进性、成熟度、适用性及产品质量的可靠性逐步被市场认可，客户对产品和品牌的认可度大幅提高。报告期内公司营业收入增长的原因主要是由公司在传统风冷业务基础上大力推广液冷技术产品，液冷产品销售收入大幅增加所致。

综上，公司收入的增长符合行业和市场同期的变化情况。

2、公司最近一年收入及净利润增长的原因

公司最近一年的收入及净利润增长的原因主要是公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品收入增长导致。公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品技术先进，性能指标优越，毛利率较高。浸没相变液冷数据中心基础设施产品大规模商业化应用水平进一步提升，本年度浸没相变液冷数据中

心基础设施产品收入规模及占比提高，对净利润贡献水平较大。

（二） 营业成本分析

1. 成本归集、分配、结转方法

报告期内，公司的成本主要分为直接材料、人工、制造费用、安装费用等。

公司的成本归集分为生产阶段和现场安装阶段，即包括无需现场安装的零部件产品（产成品）以及需现场安装的项目。

（1）生产阶段产品归集、分配、结转

发行人生产阶段产品领用原材料发出采用月末加权平均法，半成品、产成品的成本核算采用品种法。发行人半成品、产成品的生产成本主要包括：直接材料，即直接用于产品生产、构成产品实体的原料及主要材料、有助于产品形成的辅助材料以及其他直接材料；直接人工，即参加产品生产的直接人工成本；制造费用，即为生产产品所发生的各项直接和间接费用，包括直接用于产品生产的外购和自制的燃料及动力费、设备折旧、备品备件、生产相关间接人工成本等。

发行人生产阶段产品成本的具体归集和分配方法如下：

①归集和分配

1) 直接材料

归集：按实际领用的原材料等采用月末加权平均法，分别计算计入各成品当月生产成本。

分配：按当月各产品的入库数量及在制品数量按照单位产品定额标准分配。

2) 直接人工

归集：按每月各车间实际发生的直接人工成本计入各月生产成本。

分配：按当月各产成品的入库数量及在产品数量按照单位产品定额标准分配。

3) 制造费用

归集：发行人为生产产品直接和间接发生的水电费、折旧费、生产相关间接人工成本等费用总和。

分配：按当月各自制半成品、产成品的入库数量及在产品数量按照单位产品定额标准分配。

②在产品核算

在产品按完工产品成本计算法核算。

③产品的成本结转

产成品根据销售需要及项目现场需要领用出库，如进行零部件交付，待客户签收货物后，发行人在符合收入确认条件确认收入时计算并结转销售成本，销售成本的计算按照月末加权平均法。如需要进行项目安装，则转入对应发出商品成本。

(2) 现场安装阶段的项目成本归集、分配、结转

具体核算方法为：按照单个合同内为核算对象，分别核算成本。公司合同成本包括材料费、安装费用以及其他直接费用等，公司按照实际发生的成本类别计入各个合同成本相应明细科目。各期末，发行人根据客户对项目调试验收结果确认合同收入的同时，结转营业成本。

① 发行人按合同的成本归集、分配：

1) 材料费

发行人按合同归集的成本包括自制产成品、供应商直接发至施工现场的零部件等，发行人的自制产成品、供应商直接发至施工现场的零部件主要为 CDM、冷媒、机柜、监控、配件等，项目管理人员依据项目所需的物料需求清单到仓库领用对应材料成本，直接归集至对应的合同成本中。相关设备、材料完成安装时现场做出库处理，并结转至对应项目的合同成本。

2) 安装费用

根据权责发生制及配比原则实际发生时计入对应合同成本。

3) 其他费用

根据权责发生制及配比原则实际发生时计入对应合同成本。

② 项目成本结转方法

公司按照实际发生的成本类别计入各个合同成本相应明细科目。各期末，发行人根据客户验收情况确认合同收入的同时，结转对应合同归集的营业成本。

2. 营业成本构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务成本	85,317,513.41	100.00%	241,807,204.73	100.00%	204,299,020.74	100.00%	215,028,440.70	100.00%
其他业务成本								
合计	85,317,513.41	100.00%	241,807,204.73	100.00%	204,299,020.74	100.00%	215,028,440.70	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司的营业成本均为主营业务成本，与公司营业收入分类相一致。

3. 主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
直接材料	70,105,977.53	82.17%	188,392,997.81	77.91%	182,237,413.32	89.20%	206,233,398.28	95.91%
直接人工	1,195,454.10	1.40%	1,871,891.48	0.77%	1,658,204.79	0.81%	1,421,051.18	0.66%
制造费用	2,756,828.60	3.23%	6,013,318.08	2.49%	3,705,079.68	1.81%	2,259,502.76	1.05%
安装费用	11,259,253.18	13.20%	45,528,997.36	18.83%	16,698,322.95	8.17%	5,114,488.48	2.38%
合计	85,317,513.41	100.00%	241,807,204.73	100.00%	204,299,020.74	100.00%	215,028,440.70	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司的主营业务成本主要为直接材料、直接人工、制造费用、安装费用。其中直接材料占比分别为 95.91%、89.20%、77.91%，2019 年度直接材料占比较高，主要原因是公司直接交付的零部件设备销售占比较高，涉及安装及项目配套的整体交付的内容较少；2020 年度和 2021 年度直接材料占比逐步降低，主要原因是公司随着技术应用的成熟，根据业务需要，实施的浸没相变液冷数据中心基础设施产品项目除了交付零部件设备和安装运行外，还包括项目配套的附属设施实施费用。因此，2021 年度安装费用较以前年度快速增长。

报告期内，公司直接人工成本较低，主要由工厂组装工人工资构成。公司主要原材料通过定制化采购，工厂主要工序为产品组装，需要人工较少。

4. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
浸没相变液冷数据中心基础设施产品	58,932,620.37	69.07%	189,918,649.68	78.54%	134,803,327.52	65.98%	178,924,748.11	83.21%
冷板液冷数据中心基础设施产品	14,153,561.17	16.59%	21,373,990.53	8.84%	33,057,503.11	16.18%	2,729,419.81	1.27%

模块化数据中心产品	6,673,588.21	7.82%	19,975,230.77	8.26%	24,027,385.77	11.76%	30,985,882.53	14.41%
配套产品	4,884,642.88	5.73%	9,353,693.59	3.87%	12,367,675.27	6.05%	1,832,708.01	0.85%
服务	673,100.78	0.79%	1,185,640.16	0.49%	43,129.07	0.02%	555,682.24	0.26%
合计	85,317,513.41	100.00%	241,807,204.73	100.00%	204,299,020.74	100.00%	215,028,440.70	100.00%

科目具体情况及说明:

公司主营业务成本主要由浸没相变液冷数据中心基础设施产品构成，销售结转的成本占总成本的比例及其变动趋势与其销售收入相匹配。

5. 主营业务成本按客户性质分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
公共事业	4,159,481.80	4.88%	33,283,426.94	13.76%	75,469,813.03	36.94%	151,549,438.68	70.48%
企业	11,832,726.55	13.87%	135,399,347.45	55.99%	100,759,473.08	49.32%	52,629,894.89	24.48%
政府	69,325,305.06	81.26%	73,124,430.34	30.24%	28,069,734.63	13.74%	10,849,107.13	5.05%
合计	85,317,513.41	100.00%	241,807,204.73	100.00%	204,299,020.74	100.00%	215,028,440.70	100.00%

科目具体情况及说明:

公司主营业务成本主要由公共事业、企业、政府构成。大型数据中心主要由政府及公共事业单位作为终端用户。公司营业成本按客户性质的构成与收入相匹配。

6. 前五名供应商情况

单位：元

2022年1月—6月				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比(%)	是否存在关联关系
1	公司3	19,698,221.84	16.24%	否
2	公司1	14,809,753.15	12.21%	否
3	公司16	13,834,975.02	11.41%	否
4	公司10	9,492,654.87	7.83%	否
5	公司2	5,522,952.78	4.55%	否
合计		63,358,557.66	52.24%	-
2021年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比(%)	是否存在关联关系
1	公司1	35,145,232.87	11.49%	否
2	公司2	22,766,337.03	7.44%	否
3	公司3	21,731,123.29	7.10%	否
4	公司4	17,333,696.96	5.67%	否
5	公司S	15,151,415.82	4.95%	否

合计		112,127,805.97	36.66%	-
2020 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	公司 2	26,842,505.29	16.99%	否
2	公司 1	14,974,656.92	9.48%	否
3	公司 S	9,192,991.72	5.82%	否
4	公司 5	8,952,866.74	5.67%	否
5	公司 6	7,589,838.72	4.80%	否
合计		67,552,859.39	42.76%	-
2019 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	公司 S	95,884,787.69	30.72%	否
2	公司 1	21,122,614.48	6.77%	否
3	公司 7	17,364,637.52	5.56%	否
4	公司 8	13,826,511.30	4.43%	否
5	公司 Z	13,595,347.51	4.36%	否
合计		161,793,898.50	51.84%	-

科目具体情况及说明:

报告期，前五大供应商采购合计金额占比分别为 51.84%、42.76%、36.66%和 **52.24%**，公司不存在对单一供应商的依赖。公司主要原材料实施定制化采购，公司在选取合格供应商时，不仅对供应商采取严格审慎的核查流程，同时对同一类型产品供应商保持业务联系，充分考虑现有供应商的可替代性。根据供应商的合作及实力状况，及时调整更新合格供应商名录。同类采购的类别、规格、型号、技术参数主要由公司提出要求，均由供应商根据要求生产，公司具备快速调整供应商的能力，不存在因供应商的不确定因素导致影响公司生产经营的情形。**2019 年度至 2021 年度**公司前五大供应商采购合计金额占比逐年下降，**2022 年 1-6 月**因采购总体规模较小，前五大供应商采购合计占比有所上升，因此，公司不存在对个别供应商的依赖。

7. 其他披露事项

无。

8. 营业成本总体分析

报告期内，公司主要原材料均为定制化采购，根据技术参数等因素定价分别不同。因此，采购价格各年度间无法进行产品价格比较。

公司营业成本总体变动情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
浸没相变液冷数据中心基础设施产品	58,932,620.37	69.07	189,918,649.68	78.54

冷板液冷数据中心基础设施产品	14,153,561.17	16.59	21,373,990.53	8.84
模块化数据中心产品	6,673,588.21	7.82	19,975,230.77	8.26
配套产品	4,884,642.88	5.73	9,353,693.59	3.87
服务	673,100.78	0.79	1,185,640.16	0.49
合计	85,317,513.41	100.00	241,807,204.73	100.00

(续)

单位：元

项目	2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)
浸没相变液冷数据中心基础设施产品	134,803,327.52	65.98	178,924,748.11	83.21
冷板液冷数据中心基础设施产品	33,057,503.11	16.18	2,729,419.81	1.27
模块化数据中心产品	24,027,385.77	11.76	30,985,882.53	14.41
配套产品	12,367,675.27	6.05	1,832,708.01	0.85
服务	43,129.07	0.02	555,682.24	0.26
合计	204,299,020.74	65.98	215,028,440.70	100.00

2020年度，公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品成本下降明显，主要原因是公司本年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品经2019年度实施验证后，技术上具备可行性，浸没相变液冷数据中心基础设施产品技术上走向成熟。公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品所使用原材料主要包括CDM模块、机柜、CDM控制系统、冷媒、精密管件等。公司浸没相变液冷技术验证成功后，基于技术前景，公司对主要供应商议价能力增强，主要材料采购整体处于优势地位。

公司的主要产品为数据中心基础设施产品及零部件，因客户定制的要求不同进行生产，公司产品所需原材料种类、耗用量一般会根据技术设计的复杂程度、工艺难度、设备工况实施环境差异、PUE值高低等不同产生较大差异，因此，公司产品单位成本各不相同。

综上，公司营业成本变动具有合理性。

(三) 毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
主营业务毛利	57,412,562.98	100.00%	165,726,903.09	100.00%	131,053,286.11	100.00%	76,680,254.55	100.00%
其中：浸没相变液冷数据中	49,186,278.23	85.67%	142,736,957.80	86.13%	99,208,674.86	75.70%	53,680,729.48	70.01%

心基础设施产品								
冷板液冷数据中心基础设施产品	5,567,541.27	9.70%	11,612,007.08	7.01%	18,509,308.49	14.12%	1,330,671.32	1.74%
模块化数据中心产品	1,106,558.70	1.93%	4,704,132.02	2.84%	10,535,627.49	8.04%	16,879,624.11	22.01%
配套产品	963,427.38	1.68%	803,151.90	0.48%	1,279,020.48	0.98%	308,661.31	0.40%
服务	588,757.40	1.03%	5,870,654.29	3.54%	1,520,654.79	1.16%	4,480,568.33	5.84%
其他业务毛利								
合计	57,412,562.98	100.00%	165,726,903.09	100.00%	131,053,286.11	100.00%	76,680,254.55	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司各类型产品的毛利规模及占比与销售收入相匹配。

公司主要业务毛利来源于浸没相变液冷数据中心基础设施产品，各年度（期）占比分别为70.01%、75.70%、86.13%和**85.67%**，浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利规模和占比不断提高，主要原因是该类型产品因技术改进和成熟，逐步实施于规模更大的数据中心项目，项目实施规模同步扩大，因此，该类型产品收入规模不断提高，导致毛利规模和占比亦同步提高。

公司冷板液冷数据中心基础设施产品2020年度毛利和占比均高于其他两个会计年度，主要原因是个别大型冷板液冷数据中心基础设施产品项目本年度实施完毕，收入占比较高导致毛利占比产生一定波动。

公司模块化数据中心产品因其属于传统产品，公司集中精力进行液冷产品研发和实施，导致该类型产品收入、毛利、占比均处于逐年下降状态，该产品规模的下降，不会对公司总体经营能力产生影响。

报告期内，公司配套产品毛利规模较低，主要为因客户实施需要，销售与数据中心基础设施紧密相关的设备，具有一定的通用性，因此毛利规模较低，报告期内各年度毛利占比均低于1.00%。

公司服务的毛利**报告期内**占比分别为5.84%、1.16%、3.54%和**1.03%**，主要为技术服务和维修服务，各年度（期）间波动主要原因是技术服务收入具有偶发性。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比	毛利率 (%)	主营收入占比	毛利率 (%)	主营收入占比	毛利率 (%)	主营收入占比

		(%)		(%)		(%)		(%)
浸没相变液冷数据中心基础设施产品	45.49%	75.75%	42.91%	81.63%	42.39%	69.78%	23.08%	79.74%
冷板液冷数据中心基础设施产品	28.23%	13.82%	35.20%	8.09%	35.89%	15.38%	32.77%	1.39%
模块化数据中心产品	14.22%	5.45%	19.06%	6.06%	30.48%	10.31%	35.26%	16.41%
配套产品	16.47%	4.10%	7.91%	2.49%	9.37%	4.07%	14.41%	0.73%
服务	46.66%	0.88%	83.20%	1.73%	97.24%	0.47%	88.97%	1.73%

科目具体情况及说明:

1、浸没相变液冷数据中心基础设施产品

报告期内，公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利率分别为 23.08%、42.39%、42.91% 和 **45.49%**，2019 年度毛利率低于 2020 年度和 2021 年度及 **2022 年 1-6 月份**，主要原因公司 2019 年实现了浸没相变液冷技术首次大规模商业化应用，由于在此之前公司尚无成熟的大规模应用案例，商业模式及项目经验尚未成熟。公司以向客户以提供液冷系统的核心部件、组件为主，不负责基础设施的整体交付，导致 2019 年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利率低于其他两个会计年度及 **2022 年 1-6 月份**。2020 年度、2021 年度及 **2022 年 1-6 月**，随着浸没相变液冷数据中心基础设施产品实施经验的增加及技术发展的成熟，公司承接的项目以总体交付为主，包括各部件及基础设施的安装、调试，产品毛利率维持在较高的水平。

2、冷板液冷数据中心基础设施产品

报告期内，公司冷板液冷数据中心基础设施产品毛利率整体较为稳定，高于模块化数据中心产品毛利率，主要原因是冷板液冷数据中心基础设施产品技术实现难度低于浸没相变液冷数据中心基础设施产品，高于模块化数据中心产品。因此，冷板液冷数据中心基础设施产品毛利率水平处于其他两类产品之间。

3、模块化数据中心产品

报告期内，公司模块化数据中心产品毛利率呈下降趋势，主要原因是模块化数据中心产品属于传统产品，毛利率随着市场竞争水平的提高而降低；另一方面，公司集中精力进行液冷产品的实施，公司主要保留部分具有市场价值的客户。因此，报告期内公司模块化数据中心产品收入规模和毛利率呈下降趋势。

4、配套产品

报告期内，公司配套产品收入占比较低，且呈波动趋势，主要原因是相关配套产品与公司产品性能紧密相关，该产品系项目特殊需求导致。该产品附加值较低，具备通用性，因此报告期内整体毛利率较低。**毛利率报告期内呈现波动系不同项目或产品需求不同导致。**

5、服务

报告期内，公司服务的毛利率分别为 88.97%、97.24%、83.20%和 **46.66%**，2019 年度至 2021 年度毛利率较高的原因是公司利用自身技术优势，对客户的技术服务，具有合理性。2022 年 1-6 月份毛利率较低主要原因是该期技术服务规模及占比低于其他会计年度，收入来源主要为维修服务导致。公司服务收入各年度占比较小，不构成公司主要收入来源。

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
北部地区	26.04%	19.54%	40.17%	58.12%	44.25%	53.46%	21.69%	70.78%
东部地区	43.99%	78.98%	33.86%	14.21%	34.09%	38.91%	37.41%	18.64%
西部地区	46.60%	0.27%	45.90%	26.55%	30.02%	5.55%	38.04%	4.18%
南部地区	22.01%	1.21%	28.65%	1.12%	23.72%	2.08%	37.02%	6.39%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司不同区域的销售占比和毛利率有所波动，主要是受各期不同项目的情况影响。公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品目前主要应用于高功率密度数据中心领域，该类数据中心投资金额较大，公司的单个项目合同金额较大；同时，浸没相变液冷技术实施难度较高，毛利率较高，对报告期内不同区域的收入和毛利率产生直接影响。

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
直销	40.22%	100.00%	40.67%	100.00%	39.08%	100.00%	26.29%	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司销售模式均为直销，不存在经销的情况。

5. 主营业务按照客户性质分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2022 年 1 月—6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
公共事业	22.49%	3.76%	29.51%	11.59%	44.92%	40.86%	21.46%	66.15%
企业	17.01%	9.99%	40.95%	56.26%	37.45%	48.04%	35.01%	27.76%
政府	43.69%	86.25%	44.19%	32.15%	24.61%	11.10%	42.29%	6.09%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司主营业务收入占比和毛利率按照客户性质分类存在波动。公司终端客户对浸没相变液冷数据中心基础设施产品的需求均为一次建设，长期使用。公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品项目周期长，毛利率高，公司主营业务收入占比和毛利率受各年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品项目完工数量和规模的影响，从而存在波动。

6. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
佳力图	-	32.51%	39.43%	35.95%
英维克	25.42%	23.37%	27.88%	32.02%
依米康	18.31%	19.85%	15.03%	30.13%
平均数(%)	21.87%	25.24%	27.45%	32.70%
发行人(%)	14.22%	19.06%	30.48%	35.26%

上表中选取公司模块化数据中心产品维度进行对比。

公司在液冷业务上的竞争对手主要有联想、阿里、华为等，但无公开数据。公司与上述竞争对手或可比公司在技术路径上亦存在较大差异，无法对比。

公司在模块化数据中心产品业务上，在公开市场存在可比公司，其中，服务于数据中心制冷行业的可比公司主要为佳力图、英维克，依米康。因上述可比公司存在不同用途制冷产品，上表中选取数据中心制冷业务进行对比，即：佳力图选取机房环境控制领域产品、英维克选取机房温控节能设备、依米康选取信息领域产品。其中，佳力图2022年1-6月毛利率数据未分项披露。

科目具体情况及说明:

报告期内，公司模块化数据中心产品毛利率分别 35.26%、30.48%、19.06%、**14.22%**，其变动趋势与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异；各家公司毛利率的差异主要系各家公司的业务细分领域、各期主要项目的毛利率存在差异导致。2021年毛利率低于同行业上市公司，主要是因为公司模块化数据中心产品整体销售金额下降，单个大额合同的毛利率情况对整体毛利率波动的影响较大。

7. 其他披露事项

无。

8. 毛利率总体分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.29%、30.08%、40.67%和 **40.22%**。公司主营业务毛利的主要来源为浸没相变液冷数据中心基础设施产品，各年度（期）浸没相变液冷数据中心基础设施产品收入占比分别为 79.74%、69.78%、81.63%和 **75.75%**，毛利占比分别为 70.01%、75.70%、86.13%和 **85.67%**。公司总体毛利率的变化主要受浸没相变液冷数据中心基础设施产品的技术成熟度和应用情况影响。

2019 年公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品的收入占比为 79.74%，毛利率为 23.08%。主要是本年度浸没相变液冷技术实现了首次大规模商业化应用，在此之前公司无成功实施案例，产品参数、兼容性、稳定性、制冷效率尚未定型，为保证整体项目的成功实施，公司采取向客户商品销售的形式，不负责整体交付，因此本年度浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利率较低。

2020 年公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品的收入占比为 69.78%，毛利率为 42.39%。本年度随着公司部署案例的增加，公司开始整体承接浸没相变液冷数据中心基础设施产品项目，导致公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利率大幅上升。

2021 年及 2022 年 1-6 月公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品的收入占比为 81.63%、75.75%，毛利率为 42.91%、45.49%。毛利率与 2020 年基本一致。

综上，公司浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利率的增长，主要与浸没相变液冷技术的发展，以及行业内大型数据中心实施模式的逐步成熟导致，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月相关产品的毛利率已趋于稳定。

（四） 主要费用情况分析

单位：元

项目	2022 年 1 月—6 月		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 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	4,362,282.55	3.06%	8,431,374.77	2.07%	8,402,521.69	2.51%	5,975,793.96	2.05%
管理费用	7,702,418.46	5.40%	15,134,842.09	3.71%	13,706,910.03	4.09%	7,642,670.94	2.62%
研发费用	19,078,382.56	13.37%	40,304,667.27	9.89%	33,563,061.99	10.01%	38,571,010.19	13.22%
财务费用	-1,812,947.50	-1.27%	-1,772,984.51	-0.44%	-248,237.79	-0.07%	-26,152.13	-0.01%
合计	29,330,136.07	20.55%	62,097,899.62	15.24%	55,424,255.92	16.53%	52,163,322.96	17.88%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司的期间费用占营业收入比例分别为 17.88%、16.53%、15.24%和 20.55%，公司期间费用占营业收入的比例较为稳定，其中各项期间费用构成情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)						
销售费用	4,362,282.55	14.87	8,431,374.77	13.58	8,402,521.69	15.16	5,975,793.96	11.46

管理费用	7,702,418.46	26.26	15,134,842.09	24.37	13,706,910.03	24.73	7,642,670.94	14.65
研发费用	19,078,382.56	65.05	40,304,667.27	64.91	33,563,061.99	60.56	38,571,010.19	73.94
财务费用	-1,812,947.50	-6.18	-1,772,984.51	-2.86	-248,237.79	-0.45	-26,152.13	-0.05
合计	29,330,136.07	100.00	62,097,899.62	100.00	55,424,255.92	100.00	52,163,322.96	100.00

报告期内，公司销售费用与管理费用规模与收入的增长趋势相匹配。

公司研发费用占期间费用的比重分别为 73.94%、60.56%、64.91%、**65.05%**，规模及占比存在波动，主要受不同研发项目的影响。

各项费用的具体分析见下文。

1. 销售费用分析

(1) 销售费用构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
人工费用	3,362,618.06	77.08%	5,306,947.02	62.94%	5,652,073.82	67.27%	2,025,535.38	33.90%
差旅交通运费	225,182.28	5.16%	1,194,263.47	14.16%	1,062,133.25	12.64%	1,771,011.57	29.64%
业务招待费	35,960.06	0.82%	371,823.30	4.41%	123,238.03	1.47%	61,405.95	1.03%
办公费用	58,279.72	1.34%	257,096.67	3.05%	201,527.83	2.40%	513,739.91	8.60%
市场费用	15,710.32	0.36%	520,909.41	6.18%	313,333.59	3.73%	212,987.52	3.56%
折旧摊销费用	495,785.39	11.37%	557,309.28	6.61%	37,681.37	0.45%	44,700.98	0.75%
房租水电费用	60,876.88	1.40%	103,271.27	1.22%	432,599.39	5.15%	249,142.86	4.17%
技术服务费用	20,962.31	0.48%	105,515.17	1.25%	578,884.41	6.89%	715,091.75	11.97%
售后领料费用							324,720.29	5.43%
其他费用	86,907.53	1.99%	14,239.18	0.17%	1,050.00	0.01%	57,457.75	0.96%
合计	4,362,282.55	100.00%	8,431,374.77	100.00%	8,402,521.69	100.00%	5,975,793.96	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
佳力图	10.04%	8.61%	7.97%	11.16%
英维克	9.43%	7.82%	9.44%	11.48%
依米康	6.91%	5.50%	7.49%	7.93%
平均数(%)	8.79%	7.31%	8.30%	10.19%
发行人(%)	3.06%	2.07%	2.51%	2.05%

原因、匹配性分析	报告期内，公司销售费用率分别为 2.05%、2.51%、2.07%、 3.06% ，低于行业可比公司水平，主要原因是公司单个客户或者合同的金额较大，技术优势明显，客户黏性较强，因此公司所需的销售人员数量及市场开拓费用均较低。
----------	---

(3) 科目具体情况及说明

无。

2. 管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
人工费用	5,819,802.56	75.56%	10,518,360.92	69.50%	7,951,957.24	58.01%	6,204,830.09	81.19%
差旅交通费	167,706.24	2.18%	450,981.95	2.98%	422,260.75	3.08%	319,762.44	4.18%
业务招待费	142,048.21	1.84%	605,387.24	4.00%	223,737.12	1.63%	126,126.70	1.65%
办公费用	103,514.53	1.34%	293,338.65	1.94%	345,676.91	2.52%	254,897.44	3.34%
折旧摊销费用	566,441.52	7.35%	672,554.49	4.44%	95,112.61	0.69%	45,924.82	0.60%
房租水电费用	63,783.05	0.83%	168,274.57	1.11%	577,935.63	4.22%	318,818.71	4.17%
服务费	729,880.65	9.48%	2,223,507.54	14.69%	1,485,338.50	10.84%	372,310.74	4.87%
其他费用	109,241.70	1.42%	202,436.73	1.34%	2,604,891.27	19.00%		
合计	7,702,418.46	100.00%	15,134,842.09	100.00%	13,706,910.03	100.00%	7,642,670.94	100.00%

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
佳力图	11.30%	8.27%	10.10%	10.98%
英维克	13.46%	10.66%	11.34%	12.17%
依米康	16.99%	9.57%	10.80%	12.32%
平均数(%)	13.92%	9.50%	10.75%	11.82%
发行人(%)	5.40%	3.71%	4.09%	2.62%

原因、匹配性分析	报告期内，公司管理费用率分别为 2.62%、4.09%、3.71%、 5.40% ，远低于行业可比公司水平，主要原因是公司与上述可比公司相比，尚处于发展阶段，公司规模较小，管理效率较高，单位营业收入所需的管理成本较低。
----------	--

(3) 科目具体情况及说明

无。

3. 研发费用分析

(4) 研发费用构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
人工费用	13,633,441.40	71.46%	26,127,727.44	64.83%	20,993,110.07	62.55%	18,843,081.75	48.85%
差旅交通运费	228,076.15	1.20%	973,276.63	2.41%	834,015.37	2.48%	1,089,062.87	2.82%
办公费用	613,642.01	3.22%	739,508.75	1.83%	1,469,377.18	4.38%	817,495.28	2.12%
材料及加工费	2,336,623.06	12.25%	8,143,544.67	20.20%	6,057,216.53	18.05%	13,052,435.69	33.84%
折旧摊销费用	1,961,914.45	10.28%	3,388,203.21	8.41%	2,532,189.62	7.54%	2,606,733.13	6.76%
技术服务费	297,681.81	1.56%	903,673.44	2.24%	1,669,038.47	4.97%	2,062,833.65	5.35%
其他费用	7,003.68	0.04%	28,733.13	0.07%	8,114.75	0.02%	99,367.82	0.26%
合计	19,078,382.56	100.00%	40,304,667.27	100.00%	33,563,061.99	100.00%	38,571,010.19	100.00%

(5) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
佳力图	6.04%	4.77%	5.24%	4.57%
英维克	8.65%	6.74%	6.78%	6.64%
依米康	6.06%	4.02%	4.57%	5.39%
平均数(%)	6.92%	5.18%	5.53%	5.53%
发行人(%)	13.37%	9.89%	10.01%	13.22%
原因、匹配性分析	报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 13.22%、10.01%、9.89%、13.37%，高于行业可比公司水平。主要原因是公司主要产品来源于液冷相关技术，其技术先进性和复杂程度较高，可参考数据较少，公司为保持技术的前瞻性、领先性和核心技术的竞争优势需要进行持续不断研发，与公司技术水平相匹配，符合公司实际情况。			

(6) 科目具体情况及说明

报告期内各年度，公司研发费用构成未发生重大变动。公司研发费用的主要构成为人工费用和材料费用，2022年6月末专职研发人员119名，2021年末专职研发人员99名，2020年末专职研发人员103名，2019年末专职研发人员71名，符合公司研发的具体情况。其中，人工费用金额和占比呈上升趋势，主要原因是研发人员薪酬的增长导致。报告期内，公司材料费用金额和占比呈波动趋势，主要原因是不同研发项目的用料需求不同导致。

4. 财务费用分析

(1) 财务费用构成情况

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
利息费用	197,298.51	273,650.88		
减：利息资本化				
减：利息收入	2,014,537.02	2,057,143.82	272,552.43	50,228.54
汇兑损益				
银行手续费	4,291.01	10,508.43	24,314.64	24,076.41
其他				
合计	-1,812,947.50	-1,772,984.51	-248,237.79	-26,152.13

(2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
佳力图	1.47%	0.72%	-0.36%	0.44%
英维克	0.15%	1.20%	0.44%	0.04%
依米康	2.28%	2.35%	2.93%	4.26%
平均数(%)	1.30%	1.42%	1.00%	1.58%
发行人(%)	-1.27%	-0.44%	-0.07%	-0.01%
原因、匹配性分析	报告期内，公司未使用银行借款，因此，公司财务费用占营业收入的比重低于行业可比公司水平。			

(3) 科目具体情况及说明

无。

5. 其他披露事项

无。

6. 主要费用情况总体分析

报告期内，公司的期间费用分别为 52,163,322.96 元、55,424,255.92 元、62,097,899.62 元、**29,330,136.07 元**，占营业收入的比重分别为 17.88%、16.53%、15.24%、**20.55%**，公司期间费用总体保持稳定略有增长趋势，随着收入规模的增加，**2019 年度至 2021 年度**占营业收入的比重逐年降低。

从期间费用的性质来看，公司研发费用占期间费用的比重分别为 73.94%、60.56%、64.91%、**65.05%**，是公司期间费用的主要构成部分。

从期间费用的构成来看，人工费用构成了期间费用的主要来源。

(五) 利润情况分析

1. 利润变动情况

单位：元

项目	2022年1月—6月		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(%)	金额	营业收入占比(%)
营业利润	35,096,138.88	24.59%	107,576,369.56	26.40%	76,670,287.07	22.86%	26,190,992.70	8.98%
营业外收入	173,858.37	0.12%	93,856.35	0.02%	908,635.29	0.27%	2,137,164.38	0.73%
营业外支出	103,268.77	0.07%	3,603.94	0.00%	10,671.66	0.00%	122,868.09	0.04%
利润总额	35,166,728.48	24.64%	107,666,621.97	26.42%	77,568,250.70	23.13%	28,205,288.99	9.67%
所得税费用	4,735,468.09	3.32%	13,946,930.82	3.42%	9,409,365.83	2.81%	7,209.61	0.00%
净利润	30,431,260.39	21.32%	93,719,691.15	23.00%	68,158,884.87	20.32%	28,198,079.38	9.67%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业利润占营业收入的比例分别为 8.98%、22.86%、26.40%、**24.59%**。公司利润主要来源于日常经营业务，公司主营业务盈利能力突出，公司利润总额受营业外收入的影响较小。随着公司主营业务收入的增加，公司营业利润、利润总额、净利润也相应有所增长，与公司经营业绩整体趋势保持一致。

2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

(1) 营业外收入明细

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
接受捐赠				
政府补助	171,000.00	91,109.20	906,180.00	1,328,510.00
盘盈利得				
违约赔偿收入	819.77	2,438.17	207.00	
无法支付的应付款项			2,248.00	785,769.37
其他	2,038.60	308.98	0.29	22,885.01
合计	173,858.37	93,856.35	908,635.29	2,137,164.38

(2) 计入当期损益的政府补助：

√适用 □不适用

单位：元

补助项目	发放主体	发放原因	性质类型	补贴是否	是否特殊	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度	与资产相关/

					影响当年盈亏	补贴					与收益相关
中关村学管委员会2020年淀重培企资奖励	中关村学管委员会	中关村学管委员会	重点培育企业	货币	否	否			500,000.00		与收益相关
精准支持重点行业中微企业岗培训补贴	北京市海淀区社会基金管理中心	北京市海淀区社会基金管理中心	稳岗培训补贴	货币	否	否		84,209.20	261,500.00		与收益相关
北京市海淀区社保基金管理中心岗培训补贴	北京市海淀区社保基金管理中心	北京市海淀区社保基金管理中心	岗位补贴	货币	否	否			141,680.00		与收益相关
北京市知识产权局助金	北京市知识产权局利北代处	北京市知识产权局利北代处	知识产权资金	货币	否	否	3,000.00	6,900.00	3,000.00		与收益相关
2019年度科技金融产业	北京市海淀区人民政府	北京市海淀区人民政府	新三板补贴	货币	否	否				1,000,000.00	与收益相关

发展专项资金	办公室										
中关村股权投资服务集团有限公司挂牌政策补贴款	中关村股权投资服务集团有限公司	新三板贴	三板	货币	否	否				300,000.00	与收益相关
2018年中关村提升创新能力优化创新环境支持资金	首都知识产权服务业协会	创新能力优化新环境	新力化新环境	货币	否	否				18,000.00	与收益相关
天津市青西应标局标准化达标资金补贴	天津市青西应标局	安全生产标准化	全产准达	货币	否	否				10,000.00	与收益相关
国家知识产权局北京代处北京市利助	国家知识产权局北京代处	专利资金	利助	货币	否	否				510.00	与收益相关
以兴培训	北京市海淀区	以兴培	训业训	货币	否	否	168,000.00				与收益相关

补贴	社 会 补 贴	保 险 补 贴								
合计						171,000.00	91,109.20	906,180.00	1,328,510.00	

(3) 科目具体情况及说明

无。

3. 营业外支出情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
对外捐赠	100,000.00			
非流动资产毁损报废损失	2,642.72	3,348.21	10,577.97	91,866.38
罚款支出	626.05	255.73	93.69	62.11
其他				30,939.60
合计	103,268.77	3,603.94	10,671.66	122,868.09

科目具体情况及说明：

报告期各年度，公司营业外支出金额较小，对利润总额影响较小。

4. 所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
当期所得税费用	6,160,708.45	18,122,166.24	9,460,039.57	
递延所得税费用	-1,425,240.36	-4,175,235.42	-50,673.74	7,209.61
合计	4,735,468.09	13,946,930.82	9,409,365.83	7,209.61

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
利润总额	35,166,728.48	107,666,621.97	77,568,250.70	28,205,288.99
按适用税率 15%计算的所得税费用	5,275,009.27	16,149,993.30	11,635,237.61	4,230,793.35
部分子公司适用不同税率的影响	2,694,285.81	4,561,422.04	1,153,256.27	-25,678.84
调整以前期间所得税的影响				
税收优惠的影响				
非应税收入的纳税影响				
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	109,717.43	68,827.89	530,820.38	84,716.64
使用前期未确认递延所得税			-329,724.73	-152,249.50

资产的可抵扣亏损的影响				
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				64,161.57
研发费加计扣除的影响	-3,343,544.42	-6,833,312.41	-3,580,223.70	-4,194,533.61
所得税费用	4,735,468.09	13,946,930.82	9,409,365.83	7,209.61

(3) 科目具体情况及说明

无。

5. 其他披露事项

无。

6. 利润变动情况分析

报告期内，公司营业利润分别为 26,190,992.70 元、76,670,287.07 元、107,576,369.56 元和 **35,096,138.88 元**，占当期利润总额的比重分别为 92.86%、98.84%、99.92%、**99.80%**。营业外收入和营业外支出金额相对较小，随着公司收入和毛利规模的不断增长，公司营业利润占当期利润总额的比重不断上升，营业利润是公司利润的主要来源。其中，浸没相变液冷数据中心基础设施产品毛利占各年度（期）毛利的比重分别为 70.01%、75.70%、86.13%、**85.67%**，是公司营业利润的主要来源。

报告期内，公司净利润分别为 28,198,079.38 元、68,158,884.87 元、93,719,691.15 元、**30,431,260.39 元**，公司依靠先进的数据中心冷却技术，不断推动公司收入规模和利润保持同步增长。

（六）研发投入分析

1. 研发投入构成明细情况

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
人工费用	13,633,441.40	26,127,727.44	20,993,110.07	18,843,081.75
差旅交通运费	228,076.15	973,276.63	834,015.37	1,089,062.87
办公费用	613,642.01	739,508.75	1,469,377.18	817,495.28
材料及加工费	2,336,623.06	8,143,544.67	6,057,216.53	13,052,435.69
折旧摊销费用	1,961,914.45	3,388,203.21	2,532,189.62	2,606,733.13
技术服务费	297,681.81	903,673.44	1,669,038.47	2,062,833.65
其他费用	7,003.68	28,733.13	8,114.75	99,367.82
合计	19,078,382.56	40,304,667.27	33,563,061.99	38,571,010.19
研发投入占营业收入的比例（%）	13.37%	9.89%	10.01%	13.22%
原因、匹配性分析	报告期内，公司研发费用主要构成为人工费用和材料费用，与公司研			

发情况相适应。报告期内，公司研发投入规模存在一定的波动，主要是由于研发项目用料需求不同导致。

科目具体情况及说明：

无。

2. 报告期内主要研发项目情况

报告期内公司正在进行的主要研发项目请详见本招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（九）发行人的研发情况”。

3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

适用 不适用

公司	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
佳力图	6.04%	4.77%	5.24%	4.57%
英维克	8.65%	6.74%	6.78%	6.64%
依米康	6.06%	4.02%	4.57%	5.39%
平均数 (%)	6.92%	5.18%	5.53%	5.53%
发行人 (%)	13.37%	9.89%	10.01%	13.22%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司研发投入金额与当期费用化金额一致，不存在研发费用资本化的情形，报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 13.22%、10.01%、9.89%、**13.37%**，高于行业可比公司水平。主要原因是公司主要产品来源于液冷相关技术，其技术先进性和复杂程度较高，可参考数据较少，公司为保持公司冷却技术的前瞻性、领先性和核心技术的竞争优势需要进行持续不断研发，与公司技术水平相匹配，符合公司实际情况。

4. 其他披露事项

无。

5. 研发投入总体分析

液冷数据中心基础设施产业是典型的技术密集型产业，需要参与者多年的研发技术沉淀和积极掌握前沿技术，且研发费用相对较高，对企业的经营负担相对较重，因此目前掌握该项技术的国内企业数量较少。

公司在数据中心液冷方面具有技术优势。公司自成立以来在液冷技术方面不断积累，已对数据中心基础设施液态冷却技术具有深入研究，同时拥有专业的技术和产品研发体系，自主研发液冷数据中心基础设施相关产品，具有创新性。

与传统风冷相比，数据中心液冷涉及的研发领域更加宽泛，液冷数据中心基础设施产品的研发和制造涉及冷却技术、制冷系统设计及仿真技术、温湿度解耦控制算法等多项技术领域，产品性能

指标涉及多种学科技术成果。报告期内，发行人紧密围绕上述领域开展了数据中心机柜的研发、冷板和浸没相变液冷制冷模块研发、冷媒研发、监控及屏蔽系统研发等多个项目。

因此，公司研发投入一直维持在较高水平，以保持公司数据中心冷却技术的前瞻性、领先性和核心技术的竞争优势，符合公司实际情况。

（七）其他影响损益的科目分析

1. 投资收益

适用 不适用

2. 公允价值变动收益

适用 不适用

3. 其他收益

适用 不适用

单位：元

产生其他收益的来源	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
政府补助	7,350,150.86	7,984,505.81	3,285,109.94	2,217,207.90
代扣个人所得税手续费	48,707.85	37,441.21	45,831.34	
合计	7,398,858.71	8,021,947.02	3,330,941.28	2,217,207.90

科目具体情况及说明：

公司计入当期政府补助的其他收益情况如下：

单位：元

补助项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	说明
软件增值税退税	712,206.86	1,320,249.09	2,285,109.94	2,217,207.90	与收益相关
中关村科学城管理委员会2020年中关村科技型小微企业研发补贴			800,000.00		与收益相关
中关村首台（套）、首购产品示范应用项目资金			200,000.00		与收益相关
北京市经济和信息化局工信部绿色制造项目补助		4,070,000.00			与收益相关
2020年度失业保险费返还		21,213.50			与收益相关
山东省莱西经济开发区管理委员会税	6,637,944.00	2,573,043.22			与收益相

收返还					关
合计	7,350,150.86	7,984,505.81	3,285,109.94	2,217,207.90	

公司计入当期政府补助的其他收益主要为软件增值税退税、项目补助、税收返还等，与公司日常经营活动相关。公司各年度其他收益占当期利润总额的比例如下：

单位：元

补助项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
其他收益金额	7,350,150.86	8,021,947.02	3,330,941.28	2,217,207.90
利润总额	35,166,728.48	107,666,621.97	77,568,250.70	28,205,288.99
占比	20.90%	7.45%	4.29%	7.86%

报告期内，公司其他收益对公司利润规模产生了一定的影响，但不会对公司的盈利水平和盈利能力造成重大影响。

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款坏账损失	207,786.59	-1,190,908.90	-3,298.79	5,152.53
应收票据坏账损失				
其他应收款坏账损失	63,275.51	-166,288.76	-9,645.83	-1,384.31
应收款项融资减值损失				
长期应收款坏账损失				
债权投资减值损失				
其他债权投资减值损失				
合同资产减值损失				
财务担保合同减值				
合计	271,062.10	-1,357,197.66	-12,944.62	3,768.22

科目具体情况及说明：

报告期内，公司信用减值损失主要为应收账款计提的坏账损失，应收账款整体账龄较短，计提的坏账准备金额相对较小，对当期营业利润规模影响较小。

5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
坏账损失	-			
存货跌价损失				13,869.87
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）				

可供出售金融资产减值损失	-			
持有至到期投资减值损失	-			
长期股权投资减值损失				
投资性房地产减值损失				
固定资产减值损失				
在建工程减值损失				
生产性生物资产减值损失				
油气资产减值损失				
无形资产减值损失				
商誉减值损失				
合同取得成本减值损失（新收入准则适用）				
其他				
合计				13,869.87

科目具体情况及说明：

公司资产减值损失主要为存货跌价损失，公司存货一般为定制化采购，直接用于销售项目，故不存在大规模减值的情形，报告期内各年（期）末，公司不存在存货跌价准备。

6. 资产处置收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
划分为持有待售的非流动资产处置收益	223,671.45			
其中：固定资产处置收益				
无形资产处置收益				
使用权资产处置利得	223,671.45			
持有待售处置组处置收益				
未划分为持有待售的非流动资产处置收益				
其中：固定资产处置收益				
无形资产处置收益				
使用权资产处置利得				
合计	223,671.45			

科目具体情况及说明：

报告期末，公司办公地址变更，终止原办公地租赁合同。

7. 其他披露事项

无。

8. 其他影响损益的科目分析

√适用 □不适用

公司税金及附加明细情况如下：

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
印花税	87,494.98	990,538.92	231,950.40	197,055.90
城市维护建设税	462,224.76	1,007,325.87	1,186,435.16	212,175.23
教育费附加	198,096.33	431,711.08	508,472.22	90,932.26
地方教育费附加	132,064.22	287,807.40	338,981.48	60,621.49
水利基金			10,900.52	
合计	879,880.29	2,717,383.27	2,276,739.78	560,784.88

报告期内，公司税金及附加的规模与收入的变化趋势相匹配。

四、 现金流量分析

（一） 经营活动现金流量分析

1. 经营活动现金流量情况

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	271,914,624.62	410,057,056.85	294,004,546.72	329,779,326.02
收到的税费返还	712,206.86	1,320,249.09	2,285,109.94	2,217,207.90
收到其他与经营活动有关的现金	45,639,811.85	40,912,753.01	22,228,571.06	1,482,234.55
经营活动现金流入小计	318,266,643.33	452,290,058.95	318,518,227.72	333,478,768.47
购买商品、接受劳务支付的现金	157,682,455.77	320,456,353.38	154,879,222.92	271,059,349.64
支付给职工以及为职工支付的现金	35,396,034.04	53,515,235.51	31,917,563.31	26,983,307.97
支付的各项税费	14,375,941.05	40,031,966.66	8,828,403.08	7,235,238.12
支付其他与经营活动有关的现金	8,211,122.51	23,460,180.40	23,103,683.63	22,730,194.92
经营活动现金流出小计	215,665,553.37	437,463,735.95	218,728,872.94	328,008,090.65
经营活动产生的现金流量净额	102,601,089.96	14,826,323.00	99,789,354.78	5,470,677.82

科目具体情况及说明：

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 547.07 万元、9,978.94 万元、1,482.63 万元、**10,260.11 万元**，报告期内呈现波动。公司经营活动现金流入主要来源于销售商品、提供劳务收到的现金，2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，公司经营活动现金流入主要来源于销售商品、提供劳务收到的现金，占经营活动现金流入的比例分别为 98.89%、92.30%、90.66%、**85.44%**，公司销售商品、提供劳务收到的现金占经营活动现金流入比例不断下降，主要原因是公司收到政府补助，导致收到与其他经营活动有关的现金占比上升导致。

报告期内，公司经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，其余为职工薪酬、各项税费、费用类支付的现金等。报告期内受项目实施进度影响，2020年度备货和采购金额偏少，购买商品、接受劳务支付的现金规模低于其他两个年度。因此，公司经营性活动现金流出受采购备货的影响，呈现波动，从而导致报告期内公司经营活动现金流量净额呈现波动的情况。

2. 收到的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
政府补助	41,808,944.00	36,755,365.92	21,906,180.00	1,328,510.00
利息收入	2,014,537.02	2,057,143.82	272,552.43	50,228.54
往来收到现金	30,028.00	975,207.46	2,000.29	18,496.01
保证金收到现金	215,556.38	1,087,185.62	1,800.00	70,000.00
赔款收到现金		100.00	207.00	
处理废旧物资收到现金				15,000.00
专项课题经费收到现金	1,520,000.00			
代扣个人所得税手续费返还	48,707.85			
其他	2,038.60	37,750.19	45,831.34	
合计	45,639,811.85	40,912,753.01	22,228,571.06	1,482,234.55

科目具体情况及说明：

报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金主要为政府补助，依据山东省莱西经济开发区管理委员会与本公司2020年8月签署的《山东省莱西经济开发区管理委员会与曙光节能技术（北京）股份有限公司投资协议书》约定的关于政府补助专项资金，2020年度公司收到山东省莱西市液冷产业创新基地专项政府补助2,000万元；2021年度公司实际收到3,000万元；**2022年1-6月公司实际收到3,500.00万元**，上述资金构成了报告期内收到其他与经营活动有关的现金主要来源。

3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
往来支付现金	82,849.57	904,621.59	91,006.00	199,067.00
保证金支付的现金	805,344.00	427,224.21	2,013,079.83	2,000.00
费用支付的现金	7,222,302.89	22,128,078.87	20,999,504.11	22,529,065.81
捐赠支付现金	100,000.00			
其他支付现金	626.05	255.73	93.69	62.11
合计	8,211,122.51	23,460,180.40	23,103,683.63	22,730,194.92

科目具体情况及说明：

报告期内，发行人支付其他与经营活动有关的现金主要为费用支付的现金，报告期内较为稳定。

4. 经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	30,431,260.39	93,719,691.15	68,158,884.87	28,198,079.38
加：资产减值准备				-13,869.87
信用减值损失	-271,062.10	1,357,197.66	12,944.62	-3,768.22
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	733,236.19	1,084,574.91	580,668.16	421,690.17
使用权资产折旧	2,400,666.06	3,610,883.53		
无形资产摊销	1,174,947.43	2,323,451.40	2,316,979.29	2,306,570.28
长期待摊费用摊销				
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)	-223,671.45			
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	2,642.72	3,348.21	10,577.97	91,866.38
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)				
财务费用(收益以“-”号填列)	197,298.51	273,650.88		
投资损失(收益以“-”号填列)				
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-1,425,240.36	-4,175,235.42	-50,673.74	1,653.94
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)	-43,715,059.76	-72,549,045.64	48,989,304.63	-48,187,620.62
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	57,144,465.49	-148,090,919.95	-64,335,264.41	40,244,432.55
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	56,036,650.46	136,374,922.63	42,724,253.41	-17,593,911.84
其他	114,956.38	893,803.64	1,381,679.98	5,555.67
经营活动产生的现金流量净额	102,601,089.96	14,826,323.00	99,789,354.78	5,470,677.82

5. 其他披露事项

无。

6. 经营活动现金流量分析

2019年度至2021年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金与收入规模基本持平，不存在异常波动。经营活动现金流量净额与当年度实现的净利润存在一定差异，主要系各期不同合同的执行、验收时间及各期末存货的变动等导致。2022年1-6月销售商品、提供劳务收到的现金规模高于当期收入规模，经营活动现金流量净额与当期实现的净利润存在差异，主要原因是上年末完工大型项目

回款形成。

（二） 投资活动现金流量分析

1. 投资活动现金流量情况

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金				
取得投资收益收到的现金				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	363.21			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流入小计	363.21			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,890,083.43	9,597,954.84	1,335,084.85	595,064.52
投资支付的现金				
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流出小计	14,890,083.43	9,597,954.84	1,335,084.85	595,064.52
投资活动产生的现金流量净额	-14,889,720.22	-9,597,954.84	-1,335,084.85	-595,064.52

科目具体情况及说明：

无。

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

适用 不适用

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

适用 不适用

4. 其他披露事项

无。

5. 投资活动现金流量分析：

报告期内，公司构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金规模不断增加，主要是随着公司规模增加，采购固定资产增加，相应的采购固定资产现金流出同步增加。2021年度和2022年1-6月，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金高于固定资产、无形资产和其他长期资产账面原值的增加的部分为预付的设备采购款。

（三） 筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金			31,800,000.00	
取得借款收到的现金				
发行债券收到的现金				
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计			31,800,000.00	
偿还债务支付的现金				
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		20,474,000.00	18,003,000.00	3,000,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	1,722,208.57	3,765,214.24		
筹资活动现金流出小计	1,722,208.57	24,239,214.24	18,003,000.00	3,000,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-1,722,208.57	-24,239,214.24	13,797,000.00	-3,000,000.00

科目具体情况及说明：

1、吸收投资收到的现金

2020年度，公司吸收投资收到的现金主要为定向发行导致。本年度，公司以每股人民币6.00元的发行价格向曙光信息产业（北京）有限公司、沈卫东分别定向发行371.00万股、159.00万股，共募集资金3,180.00万元。

2、分配股利、利润或偿付利息支付的现金

报告期内，公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金全部为现金分红构成。报告期内，公司现金分红金额分别为3,000,000.00元、18,003,000.00元、20,474,000.00元，呈逐年增长的趋势，与公司利润规模相匹配。

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

单位：元

项目	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
新租赁准则下偿还租赁负债本金和利息所支付的现金	1,722,208.57	3,765,214.24		
合计	1,722,208.57	3,765,214.24		

科目具体情况及说明：

公司支付的其他与筹资活动有关的现金主要为支付的房租。

4. 其他披露事项

无。

5. 筹资活动现金流量分析：

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,000,000.00元、13,797,000.00元、-24,239,214.24元、**-1,722,208.57元**。报告期内，筹资活动现金流入主要为向股东定向发行收到的增资款，筹资活动现金流出主要为分配股利。

五、 资本性支出

1、报告期内重大资本性支出

(1) 重大投资事项

报告期内，公司重大对外投资主要系新设子公司，具体详见本招股说明书之“第七节财务会计信息/三、财务报表的编制基准及合并财务报表范围/（二）合并财务报表范围及变化情况”。报告期内新设子公司曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司未导致公司固定资产大规模增加，不存在跨行业投资的情形，公司新设曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司主要作为公司液冷设备组件生产和整机总装工厂，有利于公司完善产业链，对公司主要业务和经营成果将带来积极影响。

(2) 构建固定资产、无形资产和其他长期资产

报告期内，为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付现金，分别为595,064.52元、1,335,084.85元、9,597,954.84元、**14,890,083.43元**。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

除本次公开发行募集资金投资项目外，公司暂无未来可预见的重大资本性支出计划。本次公开发行募集资金投资项目的审议及资金需求量等情况，详见本招股说明书之“第九节募集资金运用”。

六、 税项

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率			
		2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
增值税	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，在扣除当期允许抵扣的进项税额	6.00%、 9.00%、 13.00%	6.00%、 9.00%、 13.00%	6.00%、 9.00%、 13.00%	6.00%、 9.00%、 13.00%、 16.00%

	后, 差额部分为应交增值税				
消费税	-		-	-	-
教育费附加	按实际缴纳的增值税计	3%	3%	3%	3%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计	7%	7%	7%	7%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15.00%、25.00%	15.00%、25.00%	15.00%、25.00%	15.00%、25.00%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明:

√适用 □不适用

纳税主体名称	所得税税率			
	2022年1月—6月	2021年度	2020年度	2019年度
曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
中科海阳(北京)信息技术有限公司	-	-	25.00%	25.00%
曙光数创电子设备科技发展(青岛)有限公司	25.00%	25.00%	25.00%	-

具体情况及说明:

2019年12月2日, 本公司取得编号为GR201911004627的高新技术企业证书, 有效期三年, 2019年至2021年享受15%的企业所得税优惠政策。公司已于2022年9月申请高新技术复审提交材料, **2022年1-6月所得税率按15%计提。**

(二) 税收优惠

√适用 □不适用

1、增值税

2014年11月18日, 本公司申请本公司三款软件享受增值税即征即退的政策, 经北京市海淀区国家税务局核准同意, 自2014年12月1日起执行。

2015年6月11日, 北京市海淀区国家税务局核准, 同意本公司的三款软件享受增值税即征即退的政策, 自2015年6月1日起执行。

2016年5月24日, 北京市海淀区国家税务局同意本公司的两款享受增值税即征即退政策, 自2016年5月1日起执行。

2019年1月31日, 北京市海淀区国家税务局核准, 同意本公司的两款软件享受增值税即征即退的政策, 自2019年1月1日起执行。

2019年5月8日, 北京市海淀区国家税务局核准, 同意本公司的一款软件享受增值税即征即退

的政策，自 2019 年 5 月 1 日起执行。

2019 年 12 月 5 日，北京市海淀区国家税务局核准，同意本公司的一款软件享受增值税即征即退的政策，自 2019 年 12 月 1 日起执行。

2020 年 5 月 28 日，本公司新增一款软件享受增值税即征即退的政策。

2021 年 11 月 15 日，本公司新增两款软件享受增值税即征即退的政策。

2021 年 11 月 28 日，本公司新增两款软件享受增值税即征即退的政策。

2022 年 6 月 22 日，本公司新增一款软件享受增值税即征即退的政策。

2、所得税

2019 年 12 月 2 日，本公司取得编号为 GR201911004627 的高新技术企业证书，有效期三年，2019 年至 2021 年享受 15%的企业所得税优惠政策。

(三) 其他披露事项

无。

七、 会计政策、估计变更及会计差错

(一) 会计政策变更

√适用 □不适用

1. 会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2021 年 1 月 1 日	公司作为承租人对于首次执行日前已存在的经营租赁的调整	法律法规要求变更，不涉及内部审议	使用权资产		9,618,112.71	9,618,112.71
			租赁负债		6,061,084.67	6,061,084.67
			一年到期的非流动负债		3,128,387.19	3,128,387.19
			其他流动资产	574,936.41	146,295.56	-428,640.85
2020 年 1 月 1 日	将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供劳务的义务列示为	法律法规要求变更，不涉及内部审议	预收账款	57,495,338.04		-57,495,338.04
			合同负债		50,926,563.65	50,926,563.65
			其他流动负债		6,568,774.39	6,568,774.39

	合同负债。					
2020年1月1日	将与诉讼、债务担保、亏损合同、产品质量保证、重组事项等或有事项相关的义务同时满足条件时，确认为预计负债。	法律法规要求变更，不涉及内部审议	递延所得税资产	11,658.64	207,203.02	195,544.38
			预计负债		1,303,629.22	1,303,629.22
			盈余公积	4,524,376.16	4,413,567.68	-110,808.48
			未分配利润	35,872,453.30	34,875,176.94	-997,276.36
2020年度	将计入销售费用中的运费调整至营业成本	法律法规要求变更，不涉及内部审议	营业成本	203,974,850.80	204,299,020.74	324,169.94
			销售费用	8,726,691.63	8,402,521.69	-324,169.94
2020年度	将计入其他支付其他与经营活动有关的现金中的运费调整至购买商品、接受劳务支付的现金	法律法规要求变更，不涉及内部审议	购买商品、接受劳务支付的现金	154,555,052.98	154,879,222.92	324,169.94
			支付其他与经营活动有关的现金	23,427,853.57	23,103,683.63	-324,169.94
2019年1月1日	对“以摊余成本计量的金融资产”计提预期信用损失准备。	法律法规要求变更，不涉及内部审议	应收账款	30,835,828.63	30,799,315.94	-36,512.69
			其他应收款	322,378.71	321,866.46	-512.25
			递延所得税资产	13,312.58	18,868.25	5,555.67
			盈余公积	1,682,038.42	1,678,892.94	-3,145.48
			未分配利润	13,215,963.14	13,187,639.35	-28,323.79

具体情况及说明：

公司自2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（简称新金融工具准则）。

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》（简称新收入准则）。

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》（简称新租赁准则）。

2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

(1) 首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产		9,618,112.71		9,618,112.71	9,618,112.71
租赁负债		6,061,084.67		6,061,084.67	6,061,084.67
一年到期的非流动负债		3,128,387.19		3,128,387.19	3,128,387.19
其他流动资产	574,936.41	146,295.56		-428,640.85	-428,640.85

母公司资产负债表

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产		3,660,916.43		3,660,916.43	3,660,916.43
租赁负债		2,149,922.77		2,149,922.77	2,149,922.77
一年到期的非流动负债		1,319,100.71		1,319,100.71	1,319,100.71
其他流动资产	227,769.99	35,877.04		-191,892.95	-191,892.95

(2) 首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数		
			重分类	重新计量	合计
递延所得税资产	11,658.64	207,203.02		195,544.38	195,544.38
预收款项	57,495,338.04		-57,495,338.04		-57,495,338.04
合同负债		50,926,563.65	50,926,563.65		50,926,563.65
其他流动负债		6,568,774.39	6,568,774.39		6,568,774.39
预计负债		1,303,629.22		1,303,629.22	1,303,629.22

盈余公积	4,524,376.16	4,413,567.68		110,808.48	110,808.48
未分配利润	35,540,235.51	34,542,959.15		997,276.36	997,276.36

母公司资产负债表

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数		
			重分类	重新计量	合计
递延所得税资产	11,658.64	207,203.02		195,544.38	195,544.38
预收款项	57,495,338.04		57,495,338.04		57,495,338.04
合同负债		50,926,563.65	50,926,563.65		50,926,563.65
其他流动负债		6,568,774.39	6,568,774.39		6,568,774.39
预计负债		1,303,629.22		1,303,629.22	1,303,629.22
盈余公积	4,524,376.16	4,413,567.68		-110,808.48	-110,808.48
未分配利润	35,540,235.51	34,542,959.15		-997,276.36	-997,276.36

(3) 首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整项		
			重分类	重新计量	合计
应收账款	30,835,828.63	30,799,315.94		-36,512.69	-36,512.69
其他应收款	322,378.71	321,866.46		-512.25	-512.25
递延所得税资产	13,312.58	18,868.25		5,555.67	5,555.67
盈余公积	1,682,038.42	1,678,892.94		-3,145.48	-3,145.48
未分配利润	13,215,963.14	13,187,639.35		-28,323.79	-28,323.79

母公司资产负债表

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整项		
			重分类	重新计量	合计
应收账款	30,835,828.63	30,799,315.94		-36,512.69	-36,512.69
其他应收款	388,862.87	388,369.89		-492.98	-492.98
递延所得税资产	13,312.58	18,863.43		5,550.85	5,550.85
盈余公积	1,682,038.42	1,678,892.94		-3,145.48	-3,145.48
未分配利润	13,291,413.63	13,263,104.29		-28,309.34	-28,309.34

(二) 会计估计变更

适用 不适用

(三) 会计差错更正

适用 不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

适用 不适用

(二) 重大期后事项

适用 不适用

(三) 或有事项

适用 不适用

本公司除未结清的履约保函保证金事项外，无其他需要披露的或有事项。

截至 2020 年 12 月 31 日，未结清的履约保函保证金情况如下：

对方单位名称	开立日期	终止日期	金额	保函类型
中国中元国际工程有限公司	2020.12.23	2021.12.22	999,134.78	不可撤销预付款保函

截至 2021 年 12 月 31 日，未结清的履约保函保证金情况如下：

对方单位名称	开立日期	终止日期	金额	保函类型
三峡金沙江云川水电开发有限公司禄劝乌东德电厂	2021.11.11	2022.5.10	114,954.45	不可撤销预付款保函

(四) 其他重要事项

适用 不适用

九、滚存利润披露

适用 不适用

本次发行股票前公司未分配的滚存利润，由本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

第九节 募集资金运用

一、 募集资金概况

(一) 本次募集资金计划及投资项目核准情况

经公司第三届董事会第十三次会议以及 2021 年年度股东大会审议通过，以及第三届董事会第十六次会议和第二届监事会第十四次会议通过，公司拟向不特定合格投资者公开发行人民币普通股 790.00 万股（不考虑公司本次发行的超额配售选择权），公司及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%。最终发行数量由股东大会授权董事会根据监管部门核准、市场情况等与主承销商协商确定。募集资金总额将由实际发行股份数量和发行价格确定。发行募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：
单位：万元

序号	项目名称	周期	拟以募集资金投入金额
1	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司液冷数据中心产品升级及产业化研发项目	36 个月	17,457.15
2	补充流动资金	2023 年至 2025 年	5,294.85
合计			22,752.00

本次募集资金到位后，若募集资金净额超过上述项目投资总额，则可经法定程序后用作与公司主营业务相关的用途；若募集资金净额小于上述项目投资资金需求，缺口部分由公司以自筹方式解决。本次募集资金到位前，公司可通过自有资金和银行贷款等方式自筹资金开展部分项目；募集资金到位后，公司将专款专用，用于支付上述项目剩余款项及置换前期已投入资金。

(二) 本次募集资金投资项目的环评及备案情况

序号	项目名称	项目备案		环评批文
1	曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司液冷数据中心产品升级及产业化研发项目	莱西市	2204-370285-04-01-310996	不适用
		北京市	经发行人向北京市海淀区科学技术和经济信息化局网上政务服务平台申报，认定上述项目不属于固定资产投资项，作出不予备案的指导意见	

注：曙光数创液冷数据中心升级及产品化研发项目主要包括研发、检测设备的购置、研发项目投入，不涉及生产加工，无需办理环评批复手续。

(三) 募集资金的管理制度及专户存储安排

公司已建立《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储和募集资金使用进行了明确规定，公司本次公开发行股票募集资金到位之后，将严格按照该制度对募集资金的专项使用进行监督和管理。

(四) 募集资金运用对公司同业竞争和独立性的影响

公司本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与主要股东及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司独立性产生不利影响。

二、 募集资金运用情况

(一) 液冷数据中心产品升级及产业化研发项目

1、项目概况

随着公司规模的不不断扩大和产品线的丰富，为顺应国家发展战略、保持相关核心技术先进性，公司需要持续提升研发水平，改善现有研发环境以满足公司业务拓展、新技术、新产品的研发要求。基于公司战略和产品技术发展规划，公司拟加强对浸没式液冷数据中心整体解决方案的深入研究，在提高服务器制冷能力，降低电力消耗成本的同时，实现数据中心机柜功率密度提升、节能降耗，提升运行可靠性并降低噪声污染，推动服务器形态、制冷方式以及数据中心建设模式革新，从“计算密度、集成度、节能性、应用成熟度、性能、交付速度”等维度构建绿色生态的数字化浸没液冷数据中心整体解决方案。同时，基于公司已有冷板式液冷服务器的研发经验，公司拟推进冷板式液冷数据中心产品深入研究，通过调研传统风冷数据中心市场对节能和扩容升级改建的需求以及新建机房的定制化需求，推出有针对性的冷板式液冷数据中心改建和新建整体解决方案，积极响应国家“十四五规划”中提出的“系统布局新型基础设施，加快第五代移动通信、工业互联网、大数据中心等建设”号召，助力我国早日完成“碳达峰”和“碳中和”目标。

因此，为支持未来公司研发工作的顺利实施，公司拟在本项目中扩大位于北京的现有研发部门场地，并在青岛新增研发区域，形成相互支撑，完善公司的研发体系，在原本研发资源的基础上，充分优化研发环境、扩充研发团队、引进高素质研发人才，以完善研发体系，满足客户新的技术要求。同时，公司将根据行业发展趋势和业界技术动态，开展基础性、前瞻性新技术研发，从而提升公司技术先进性水平，为各类业务提供技术支撑。

本项目的顺利实施将帮助公司提升研究、开发、设计、检测等方面的能力，有利于构建专属研发环境，优化研发人员结构，完善公司现有研发体系，加强公司在技术开发效率和市场需求反应能力方面的实力，形成公司技术研发与业务开拓相互促进、协同合作的局面，从而提升公司技术实力、保持行业地位和市场竞争力。

拟建设的研发项目主要围绕数据中心基础设施液冷方向，具体如下：

序号	研发方向	描述	研发周期
1	超高功率密度服务器浸没式散热产	随半导体芯片功率密度越来越高，针对浸没散热环境，研发解决超高功率密度服务器芯片散热技术，实现产品落地。	36个月

	品升级		
2	浸没式液冷基础设施产品升级	基于浸没相变液冷技术，升级现有浸没式液冷基础设施产品，研制更高功率密度、集成度和可靠性的液冷系统。同时设计有别于现有高压直流电源技术的新型高压直流供电系统，进一步降低直流供电成本，减小施工周期和占地面积，提高数据中心能效。研制基于立体浸没液冷数据中心需求的基础设施产品。	36个月
3	新型浸没冷媒的开发及其元器件兼容性研究	为了满足不断提高的服务器高热流密度散热需求，配合计算芯片国产化进程，持续保持本公司在该领域的竞争优势，将进一步开展新型冷却介质及其材料兼容性研究开发工作，以及冷却介质运行可靠性评估和冷却介质回收处理等研究工作。	36个月
4	高功率密度服务器冷板式散热产品升级	随半导体芯片功率密度越来越高，针对冷板散热环境，研发解决高功率密度服务器芯片散热技术，实现产品落地。并基于现有服务器架构设计，在不改变原机箱主体结构的情况下对服务器进行液冷升级。	24个月
5	中等功率密度冷板式散热产品开发	针对通用中低密度服务器市场，形成一套合理的散热结构标准，研制适配性强、性能稳定、质量可靠的冷板散热产品，该产品可覆盖不同芯片厂家各类芯片。	24个月
6	冷板式液冷基础设施产品升级研发	基于冷板服务器散热需求，升级现有冷板液冷基础设施产品，研制更高功率密度、集成度和可靠性的液冷系统。	36个月
7	液冷专用高效室外机系统研究	针对板及浸没液冷系统高水温、大温差的特殊场景，响应国家节能节水政策要求，开发液冷专用高效节水型室外机系统。该系统具有低功耗、低水耗特点，可在全国范围全天候正常运行。	24个月

以上方向的研究将大幅增强公司技术实力，提高产品的盈利空间，全面提升公司的综合竞争实力，提升公司在市场竞争中的地位。

(3) 项目投资概算

本项目建设周期为 36 个月，项目总投资 17,457.15 万元，其中建设投资 6,035.94 万元；项目实施费用 11,421.22 万元。使用上市募集资金进行建设。

项目投资规模及财务指标：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
1	建设投资	6,035.94	34.58%
1.1	建筑工程费	2,793.39	16.00%
1.2	硬件购置费用	2,675.12	15.32%
1.3	软件购置费用	280.00	1.60%

1.4	预备费用	287.43	1.65%
2	项目实施费用	11,421.22	65.42%
2.1	研发材料费用	2,366.50	13.56%
2.2	新增人员费用	7,454.72	42.70%
2.3	其他研发费用	1,600.00	9.17%
合计	项目总投资	17,457.15	100.00%

3、项目必要性分析

(1) 推动数据中心绿色发展，提升液冷技术研发实力

随着云计算、大数据、人工智能、5G 等技术与应用的发展，全社会需要处理的数据量越来越大，新增数据中心的规模近些年快速增长。由于目前数据中心主要的冷却方式为风冷散热，其制冷效率差，巨量的数据中心意味着巨额的能源消耗和碳排放。据 CDCC 统计研究分析，2020 年底全国数据中心机柜总数达到约 315.91 万架，2021 年全国累积数据中心存量机柜总数预计将会达到约 415.06 万架。数据中心作为数字经济发展的关键基础设施，规模增长迅速。可见，大型和超大型数据中心的节能减排意义重大，而传统数据中心的 IT 设备功耗，配套基础设施设备的功耗中一般超过 70%来自于散热制冷系统，所以对数据中心散热制冷系统的优化升级势在必行。

由于空气散热能力有限，用液体取代空气对数据中心的服务器进行冷却，可大大提升散热制冷效率。降低数据中心能耗的技术手段有很多，但主要矛盾不是数据中心的建设方式问题，而是要革命性地改变计算机等设备的冷却方式。使用液态冷媒替代空气来对计算机设备进行冷却，是未来计算机设备发展的必然趋势。随着液冷技术的成熟和产业化，势必将辐射带动一系列上下游产业链的技术及企业，促进其产业化、规模化，提升我国计算机行业和数据中心行业的竞争优势，彻底改变服务器的形态、制冷方式以及数据中心建设模式，引发数据中心行业的创新革命。

通过对液冷技术的研究，可以解除现有计算机行业在热设计领域的制约，有助于突破国外信息技术和高功率处理器技术的封锁。液冷服务器，改变了传统的计算机产品形态和使用模式，解决了服务器风冷散热不足的安全隐患，为数据中心用户提供精确制冷、高效散热、节能降耗、静音低噪等全方位的解决方案。液冷服务器的兴起为我国高性能服务器的发展与提升提供了新的发展平台和机遇，大力发展液体冷却服务器系统和相关技术可以改变我国在数据中心领域中建设成本居高不下、运营中能耗巨大且浪费严重的现状，突破数据中心能效瓶颈，从而有力推动我国数据中心行业的健康、安全、快速发展，进一步推动全社会信息化水平提高。

(2) 顺应行业发展趋势，帮助公司快速把握市场要求

随着公司不断发展，其所生产的数据中心液冷产品日益扩展的业务范围，使公司面临不同下游行业、不同客户要求、不同产品标准、不同技术条件的复杂业务局面，对基础技术研究和产品开发提出了更高的要求，提高产品技术竞争力的要求日益迫切。

就目前的市场现状而言，应用在不同场景的数据中心建设对相应液冷产品生产厂商的要求存在着较大差异。面对多品种订单的情况，以及芯片等产品技术的不断革新，厂商对其上游产品工艺及技术要求不断提高。因此，这种生产特点直接要求公司研发部门必须快速应对市场需求，只有具备

较强的研发能力和长期技术沉淀的企业才能在行业的日益变化中发展壮大。随着公司业务规模的不断扩大，市场占有率的不断提升，虽然公司的产品及服务已取得了一定的优势和行业地位，但是也面临着与世界其他同业公司的同台竞技、复杂多变的市场环境及客户对高端产品的需求的诸多挑战。目前，公司在液冷数据中心技术设施领域处于国际领先水平，但是在未来，如何保持公司的技术领先优势以满足公司业务持续发展的需要成为最迫切需要解决的问题。

为保持公司技术领先优势以及开发新产品满足未来业务发展需求，公司需通过升级现有研发部门，以满足高性能、高质量、高标准的产品及服务的需求。本项目的研发部门升级后将加快技术更新和产品开发，深化技术和产品多元化发展，开拓产品应用新领域，对于进一步扩大公司市场份额以及在相关产业链中的影响力具有重要的意义，符合公司未来的发展战略，是公司保持技术领先地位的必要举措。

(3) 顺应整体国家战略，增加产品环保绿色节能优势

随着“碳达峰、碳中和”概念的提出，节能环保日益成为市场关注的焦点，在一定程度上成为市场趋势的导向。因此，如何在维持产品原有功效的同时降低能耗提高资源利用率是下游市场评判产品的标准之一。经过多年发展，公司所自主研发的液冷技术已经相对成熟，技术已成功投产。相较于传统的风冷等技术，液冷技术的环保节能优势更加明显，直接为公司增加了竞争力，顺应了市场总体发展趋势。但随着新技术和新应用不断涌现，公司必须根据行业的技术发展方向，不断进行研发投入，提前进行技术储备和产品研发来保持公司在行业内的技术地位以应对市场需求。

公司将通过增加研发投入、配置研发设备、引入高质量研发人才来提升公司的研发能力用以增加公司研发成果，提高公司产品的技术水准和质量水平，巩固公司产品的节能优势，最终实现绿色制冷，增加产品资源利用率。

本项目的实施有助于公司及时把握数据中心上游产品需求规模扩大的历史机遇，强化公司的技术及研发优势，顺应时代潮流，进一步提升公司的市场份额，是公司提高业务水平，扩大市场的必经之路。

4、项目可行性分析

(1) 符合国家政策导向，具备良好的政策环境

近年来，在我国政府的高度重视和大力支持下，数据中心节能已然成为关系到社会全局节能的重要一环。2020年政府工作报告提出，为了早日实现“碳达峰、碳中和”，要促进新型节能环保技术、装备和产品研发应用，培育壮大节能环保产业，生物质发电是节能环保产业中非常重要的一个环节。2021年工业和信息化部印发的《新型数据中心发展三年行动计划》中强调用3年时间，基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局；《“十四五”信息通信行业发展规划》指出，明确加大对5G基站、数据中心等重点领域绿色化改造，同时提出加速信息通信技术推广应用，为经济社会绿色发展提供网络化、数字化、智能化的技术手段；《“十四五”工业绿色发展规划》中明确，积极推进网络和通信等新型基础设施绿色升级，

降低数据中心、移动基站功耗。推动数据中心建设全模块化、预制化，加快发展液冷系统、高密度集成 IT 设备，提升间接式蒸发冷却系统、列间空调等高效制冷系统应用水平；而《“十四五”数字经济规划》明确提出，数据资源是目前数字经济深化发展的核心引擎，对于数字经济的统筹规划和对数据要素的高效利用是我国“十四五”期间重要的发展方向之一；2022 年 2 月国家发改委、中央网信办、工信部和能源局联合印发通知，“东数西算”工程正式全面启动。

综上所述，本项目符合国家产业政策导向，受国家产业政策的鼓励和扶持，项目建设具有良好的政策环境。

(2) 公司拥有经验丰富的研发团队及完善的研发管理制度

公司一贯注重人才的引进和自主培养，注重对公司研发团队的培养与建设，实行将科研贡献与质量和奖励结合起来的原则，积极推行科研成果奖励制度，经过多年发展，公司的液冷研发团队经验丰富，具有较强的技术功底和丰富的项目经验，可以为公司技术研发和产品创新提供良好保障。公司的研发人员来自多个专业领域，专业背景丰富，并具备较为丰富的实践经验，各研发人员之间可以形成专业互补。公司知识全面、研发经验丰富和梯队结构合理的研发团队能够为本项目实施提供充足的人才保障。同时，公司实行了专门的人才培养制度，积极对内部的研发人才进行针对性的培养，提高研发部门整体的研发能力。

此外，在实际的经营发展中，公司已形成较为成熟的研发支撑体系和较为健全的研发管理制度，拥有科学的研发项目立项制度与研发投入核算体系。对于采取创新设计或工艺的新产品，公司的设计开发流程需要通过多次会议审查等方式对设计开发全过程进行有效控制，设计开发流程科学完善，不仅充分考虑到了市场和客户的需求，也降低研发过程中的风险概率。

公司研发体系合理完善高效，充分保证了公司研发产品的可靠性，提高研发效率和效益，从源头上控制在研发过程中发生的风险，也体现公司的规范性和稳定性，为项目的顺利实施提供有力的支持。

(3) 公司持续多方面的投入为公司积累了较强的研发基础

为了顺应行业发展的趋势，多年来公司在不断进行新产品和技术开发的同时，也不断地提升原有产品在不同应用环境下的技术运用，确保公司的研发产品质量。公司从多方面不断进行研发方面的投入，为公司未来的经营活动打下了坚实的研发基础。

1) 研发资金方面

一直以来公司十分重视研发和创新，对产品生产工艺不断的进行优化和改进。报告期内，公司研发投入稳定，有力地保障了研发质量和研发效率的提升。公司在 2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月在研发上的投入分别为 3,857.10 万元、3,356.31 万元、4,030.47 万元及 1,907.84 万元，用于支持技术研发和核心技术的引进，研发资金投入处于行业领先水平。

公司 2019-2022 年 6 月研发投入情况

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用（万元）	1,907.84	4,030.47	3,356.31	3,857.10

2) 核心技术积累方面

经过多年在行业领域的精耕细作和深入研究，目前公司已积累了多项相关的核心技术，其中包括多项与液冷产品相关的技术，并分为冷板式液冷技术和浸没式液冷技术两大类。截至 2022 年 7 月 31 日，公司共有 91 项专利。公司研发技术大部分已实现成果转化并量产，为公司的市场地位提供强大的技术支持。

公司领先的技术研发实力和持续的研发投入能够为公司产品质量和技术水平的提升提供强有力的保障。公司的研发优势为公司建立了良好品牌形象，为公司未来业务的进一步扩张奠定了良好的基础。

因此，公司稳定的研发投入和经验积累为公司持续保持研发和创新能力、进一步提升产品质量和自动化生产水平奠定了稳固的基础，公司强大的技术储备，为本项目的顺利实施提供了技术支撑。

5、项目地点及实施计划

(1) 建设地址

研发部门北京建设区域：本项目位于北京市海淀区东北旺西路 8 号中关村软件园 27 号。

公司拟在中关村软件园使用租用的办公区域面积共计 670.00m²，用以增加研发部门使用区域面积。

研发部门青岛建设区域：本项目拟在青岛建立的研发部门区域位于青岛市莱西市经济开发区北京东路高速路口东 200 米。公司拟在租用的大楼内进行研发部门青岛区域建设，设立实验室等。

(2) 项目实施计划

项目实施的进度安排主要是指项目可行性研究阶段，初步设计编制及报批、项目设备购置安装调试、人员招聘等工作安排。

募投项目实施进度安排：

序号	项目阶段	T+1				T+2				T+3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	研发区域装修												
2	设备购置与安装												
3	人员招募												
4	人员培训												
5	研发实施												

注：研发实施中包含七项拟研发方向，具体请见上文“项目概况”。其中“高功率密度服务器冷板式散热产品升级”、“中等功率密度冷板式散热产品开发”和“液冷专用高效室外机系统研究”的实施期间拟定从 T+1Q1 至 T+2Q4，其余四项的实施期间拟定为从 T+1Q1 至 T+3Q4。

6、项目环境保护情况

本项目建设根据《国家环境保护法》等法律法规提供的有关基础资料，严格控制污染物的生产及排放，符合国家相关环保标准和要求。

项目环境影响评价：

(1) 项目建设与国家产业政策相符合。建设项目主要从事冷板液冷数据中心基础设施产品、浸没液冷数据中心基础设施产品配套技术的研发，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，项目不属于国家禁止类和限制类的行业名录，符合国家相关法律、法规和政策规划，为允许项目。

(2) 项目选购的各类设备属于国内通用设备，研发过程中采用原辅材料属于无毒无污染的环保型原辅材料。

(3) 研发场地建设过程中拟采取的各类污染防治措施在技术和经济上均合理可行，可保证各类污染物达标排放。

(4) 环境预测表明，在保证各类污染物达标的基础上，项目生活废水经化粪池处理后排入污水处理厂；噪声经隔声消音处理，可实现达标排放；项目运行过程产生的包装废弃物，废弃胶带，统一收集后，出售给物资回收部门重新再生利用，建设工程中产生的残次产品及下脚料，收集后返回企业重新利用。部分可回收的物资交由供应商进行回收，不可回收部分企业应委托有资质的回收单位进行处理处置，一般生活垃圾由环卫部门统一处置。则项目采用以上措施后能达标排放，对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目在拟选地址建设是可行的。

7、项目经济效益分析

研发项目的建设投资主要是研发场地、设备和研发费用的投入，能够为公司新产品研发和升级提供充足的技术储备。研发项目投入使用后，公司的研发条件将得到极大地提升和改善，能够与公司日益增长的业务规模相适应，为公司未来长远发展战略的有效实施提供可靠的保障。

8、各项目的研发终点，对主营业务、技术先进性的影响

序号	研发方向	研发内容	研发终点
1	超高功率密度服务器浸没式散热产品升级	随半导体芯片功率密度越来越高，针对浸没散热环境，研发解决超高功率密度服务器芯片散热技术，实现产品落地。	研发出可解决 100~150W/cm ² 热流密度服务器芯片的强化沸腾散热套件，并在高功率密度数据中心内实现规模化应用。
2	浸没式液冷基础设施产品升级	基于浸没相变液冷技术，升级现有浸没式液冷基础设施产品，研制更高功率密度、集成度和可靠性的液冷系统。同时设计有别于现有高压直流电源技术的新型高压直流供电系统，进一步降低直流供电成本，减小施工周期和占地面积，提高数据中心能效。研制基于立体浸没液冷数据中心需求的基础设施产品。	完成新一代液冷换热单元及其配套设备研发，其功率密度不小 1000kW；完成新型预制化高压直流电源研发，实现从 10kV 直转 DC400V 直流输出，且交直流变换整体损耗降至 5%以内，进一步提高高压直流供电系统能效。
3	新型浸没冷媒的开发及其元器件兼容性研究	为了满足不断提高的服务器高热流密度散热需求，配合计算芯片国产化进程，持续保持本公司在该领域的竞争优势，将进一步开展新型冷却介质及其材料兼容性研究开发工作，以及冷却介	研制一款适合浸没液冷技术的制冷剂，确认产品配方，完成可靠性和兼容性测试，建立材料库。同时，建立制冷剂回收处理机制和流程。

		质运行可靠性评估和冷却介质回收处理等研究工作。	
4	中等功率密度冷板式散热产品开发	针对通用中等密度服务器市场，形成一套合理的散热结构标准，研制适配性强、性能稳定、质量可靠的冷板散热产品，该产品可覆盖不同芯片厂家各类芯片。	研发出适用于主流芯片公司下一代 CPU 平台的，可满足其功耗 500w 芯片散热需求的冷板散热模组产品，满足新一代内存功耗 25W 的冷板散热模组产品，完成散热模组产品高性价比的生产工艺落地，进一步提升市场竞争力。
5	冷板式液冷基础设施产品升级研发	基于冷板服务器散热需求，升级现有冷板液冷基础设施产品，研制更高功率密度、集成度和可靠性的液冷系统。	提升各部件性能，优化系统结构，研制一款与冷板服务器兼容性良好的液冷换热单元，并完成配套辅助工装及设备研发。
6	高功率密度服务器冷板式散热产品升级	随半导体芯片功率密度越来越高，芯片和整机功率越来越高。项目拟针对高功率大型服务器冷板散热需求，开展相关技术研发并实现产品落地。并基于现有服务器架构设计，在不改变原机箱主体结构的情况下对服务器进行液冷升级。	研发出可满足 1000W 的大冷板散热模组产品，在确保可靠散热的同时，满足客户的传统操作维护需求，实现产品批产工艺落地。
7	液冷专用高效室外机系统研究	针对板及浸没液冷系统高水温、大温差的特殊场景，响应国家节能节水政策要求，开发液冷专用高效节水型室外机系统。该系统具有低功耗、低水耗特点，可在全国范围全天候正常运行。	开发一款可在全国范围具有广泛适用性、与液冷基础设施产品完美适配的节水型室外机，在匹配液冷基础设施产品运行状态下换热量不低于 500kW，实现年 WUE（水力利用率 L/kWh，这里是指室外机每散热 1kWh 所需消耗的水量）不高于 0.5；实现在全地区全时段高效自然冷却。

发行人主营业务为：浸没相变液冷数据中心基础设施产品、冷板液冷数据中心基础设施产品及模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。本次募投中拟研发项目均为液冷系列技术研究项目，将扩大发行人服务范围，提高发行人主营产品技术含量，增强发行人核心技术储备，提高产品设计的专业性和精确性，从根本上促进浸没相变液冷、冷板液冷等液冷产品的发展。同时，也将提升产品质量、扩大应用行业范围、降低生产成本，帮助发行人保持在液冷领域的技术先进性。

（二）补充流动资金

1、项目概况

根据公司业务发展布局、营运资金需求，公司拟使用募集资金 5,294.85 万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的合理性和必要性

公司本次发行股票拟使用募集资金 5,294.85 万元用于补充流动资金，具有必要性和合理性，具体如下：

（1）公司业务规模持续扩大，存在一定的营运资金需求

最近三年，公司整体主营业务收入规模增长趋势明显，业务规模快速发展。自 2019 年以来，

公司业务规模保持较快的增速，2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司实现营业收入分别为 291,708,695.25 元、335,352,306.85 元、407,534,107.82 元，收入规模增长较快。

公司持续扩大的业务规模使得公司流动资产整体上升，加大了未来对日常经营现金流的需求。2019 年至 2021 年各期末，公司存货、应收账款、预付款项三项合计金额分别为 127,377,821.52 元、148,560,907.72 元、365,067,968.43 元，呈整体上升趋势，存在一定的营运资金需求。未来随着公司营业收入的持续增长，公司存货、应收账款、预付款项等项目也会相应增长，进而对公司流动资金提出更高要求。

本次向不特定对象公开发行股票募集资金用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力、缓解公司营运资金压力，为公司各项经营活动的开展提供资金支持，灵活应对行业未来的发展趋势，助力公司扩大业务规模、巩固竞争优势。

(2) 公司现有货币资金难以满足公司经营发展需要

2019 年至 2021 年各期末，公司货币资金金额分别为 21,182,542.93 元、134,442,572.88 元和 114,537,923.16 元，各期末经营活动产生的现金流量净额为正。但结合公司收入增长情况及公司回款情况，公司仍需要更多的流动资金来促进公司更好的发展和保持流动性。公司将本次发行募集资金部分用于补充流动资金，能够进一步增强公司的流动资金稳定性、充足性和灵活性，提高公司抵御市场风险的能力，为公司未来经营发展提供有力的保障。

3、补充流动资金的测算依据及测算过程的谨慎性

(1) 测算方法

补充流动资金的测算以公司 2021 年度至 2025 年度营业收入的估算为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性资产和经营性负债变化，进而测算出公司 2023 年度至 2025 年度对流动资金的需求量。

(2) 测算基本假设

流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司预测了 2022 年至 2025 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。经营性流动资产选取应收账款、预付款项和存货作为测算指标，经营性流动负债选取应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费作为测算指标。2022 年至 2025 年，各项经营性流动资产/营业收入、各项经营性流动负债/营业收入的比例以公司 2021 年上述项目占比为基础进行预测。

(3) 测算过程

假设未来年均收入增长率为 18.20%，根据 2021 年收入情况测算 2022 至 2025 年平均增速测算经营现金流缺口如下：

单位：万元

项目	2021	2022E	2023 E	2024 E	2025 E
营业收入	40,753.41	48,170.53	56,937.57	67,300.20	79,548.84

应收账款	18,819.24	22,244.34	26,292.81	31,078.10	36,734.31
预付账款	4,759.86	5,626.15	6,650.11	7,860.44	9,291.03
存货	12,927.70	15,280.54	18,061.60	21,348.81	25,234.29
经营性流动资产合计	36,506.80	43,151.03	51,004.52	60,287.34	71,259.64
应付账款	9,840.95	11,632.00	13,749.03	16,251.35	19,209.09
合同负债	10,031.05	11,856.70	14,014.62	16,565.28	19,580.16
应付职工薪酬	1,032.55	1,220.47	1,442.60	1,705.15	2,015.49
应交税费	1,236.24	1,461.24	1,727.18	2,041.53	2,413.09
经营性流动负债合计	22,140.79	26,170.42	30,933.43	36,563.32	43,217.84
流动资金占用额	14,366.00	16,980.62	20,071.09	23,724.03	28,041.80
流动资金需求增加额	-	-	3,090.47	3,652.94	4,317.77
2023年至2025年所需流动资金				11,061.18	

注：上述测算结果并不构成本公司对未来业绩的预测和承诺

根据上述测算，公司2023年至2025年对流动资金增量需求为11,061.18万元。公司本次发行拟使用募集资金补充流动资金的金额为5,294.85万元，具有合理性，不足部分公司自筹。

本次发行募集资金用于补充流动资金数额不超过5,294.85万元，将用于公司购买原材料。具体使用计划如下：

金额（万元）	用途	使用时间
2,000.00	购买材料	2023年度
2,000.00	购买材料	2024年度
1,294.85	购买材料	2025年度

三、 历次募集资金基本情况

公司自挂牌以来，共进行过一次股票发行，具体情况如下：

（一）2020年第一次股票定向发行

1、股票发行基本情况

2020年3月2日，公司召开第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于〈关于2020年第一次股票定向发行说明书〉的议案》《关于公司与认购对象签署附生效条件的〈股份认购协议书〉》等，公司于2020年3月18日召开2020年第二次临时股东大会审议通过上述议案，根据议案，此次拟发行5,300,000股，发行价格6.00元/股，认购对象为曙光信息产业（北京）有限公司和沈卫东，其中曙光信息产业（北京）有限公司拟认购3,710,000股，沈卫东拟认购1,590,000股。

2020年4月3日，公司收到全国股转公司出具的《关于对曙光节能技术（北京）股份有限公司股票定向发行无异议的函》（股转系统函（2020）715号）。2020年6月10日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具信会师报字【2020】第ZG10872号《验资报告》。本次募集资金净

额 31,800,000.00 元，募集资金用途为补充流动资金。公司对募集资金已采取专项账户存储制度。

2、募集资金实际使用情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司 2020 年第一次股票发行募集资金已使用完毕，资金账户余额为 0.74 元，具体使用用途如下：

项目	金额
募集资金净额	31,800,000.00
加：累计收到的利息收入扣减手续费净额	11,335.33
减：累计使用募集资金金额	31,811,334.59
补充流动资金	31,811,334.59
等于：募集资金账户余额	0.74

3、募集资金用途的变更情况

报告期内，2020 年 6 月 9 日召开第三届董事会第六次会议，审议通过了《关于变更募集资金用途》议案，公司于 2020 年 6 月 29 日召开 2020 年第二次临时股东大会审议通过上述议案，议案主要内容为“根据实际经营情况，公司计划将募集资金中原用于支付员工薪酬 680 万元的使用用途变更为支付供应商货款”。募集资金用途变更后，公司实际用途如上表所示。

（二）前次募集资金鉴证情况

2022 年 5 月 19 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了信会师报字[2022]第 ZG10884 号《曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司截至 2021 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况鉴证报告》，曙光数创前次募集资金使用情况报告已经按照中国证监会颁布的《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》（证监会公告（2022）15 号）、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》以及《北京证券交易所上市公司持续监管临时公告格式模板》的相关规定编制，在所有重大方面如实反映了曙光数创截至 2021 年 12 月 31 日止前次募集资金的使用情况。

四、其他事项

截至本招股说明书出具日，发行人无其他重要应披露事项。

第十节 其他重要事项

一、 尚未盈利企业

截至本招股说明书签署日，发行人最近3年连续盈利，不存在累计未弥补的亏损，不属于尚未盈利企业。

二、 对外担保事项

适用 不适用

三、 可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

适用 不适用

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

五、 董事、监事、高级管理人员重大违法行为

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员不存在重大违法行为。

六、 其他事项

无。

第十一节 投资者保护

一、信息披露制度与投资者关系

（一）信息披露制度和流程

为了有效保障投资者获取公司信息的权利，公司已根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等中国证监会及北京证券交易所关于信息披露的有关要求，结合公司实际情况，制定了《信息披露管理制度》，公司于北交所上市后将严格按照该制度进行信息披露。

该制度就信息披露的范围、信息披露的管理与实施、保密措施、财务管理和会计核算的内部控制及监督机制、与投资者、证券服务机构、媒体等信息沟通与制度等内容作出了明确规定，确保公司信息披露内容的真实、准确、完整，切实维护公司、股东及投资者的合法权益。

公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，信息披露事务负责人是公司信息披露的直接负责人，由董事会秘书担任，负责协调和组织公司信息披露工作的具体事宜。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《投资者关系管理制度（北交所上市后适用）》，董事会秘书负责公司投资者关系管理工作，董事会秘书办公室为承办投资者关系管理的日常工作机构。联系方式如下：

负责人：张卫平

地址：北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园一期27号楼C座3层曙光数创

邮政编码：100094

电话：010-58418598

电子邮箱：dongmi_jn@sugon.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、利润分配政策

（一）发行后股利分配政策和决策程序

根据发行上市后适用的《公司章程》，本次发行上市后公司的股利分配政策及规划如下：

1、基本原则

公司的利润分配应重视对股东的合理投资回报，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，应保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。利润分配不得超过累计可分配利

润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配的形式

公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式；在有条件的情况下，公司可以进行中期现金利润分配。在公司具备现金分红的条件下，应优先采用现金分红方式进行利润分配。

3、公司现金分红的具体条件和比例

公司实施现金分红应同时满足以下条件：

- （1）公司外部经营环境或者自身经营状况未发生较大不利变化；
- （2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

公司采取现金方式分配股利，单一年度以现金方式分配的股利原则上不少于当年度实现的可供分配利润的 20%，且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供分配利润的 30%。

具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案，如年度实现盈利而公司董事会未提出现金利润分配预案的，公司董事会应在当年的年度报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

4、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。

5、利润分配的时间间隔

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，公司原则上每年度进行一次现金分红；公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

与发行前股利分配政策相比，本次发行后的股利分配政策主要根据中国证监会《上市公司章程指引（2019 年修订）》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》的相关规定制定，更加合理、完善。公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。同时，公司对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

三、本次发行前滚存利润的安排

本次发行前滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

根据上市后适用的《公司章程（草案）》相关规定，公司将通过建立和完善累积投票制度、中小投资者单独计票机制、股东大会网络投票机制、征集投票权等各项制度安排，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一） 累积投票制度

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制；公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30%以上的，股东大会在董事、监事选举中应当实行累积投票制。独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。前述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，股东既可以用所有的投票权集中投票选举一人，也可以分散投票选举数人。

（二） 中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，公司建立了中小投资者单独计票机制。股东大会审议影响中小股东利益的重大事项时，对中小股东的表决情况应当单独计票并披露。

（三） 网络投票制

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还应当提供网络投票方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四） 征集投票权

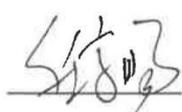
公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者《证券法》规定的投资者保护机构可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。征集投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，且不得以有偿或者变相有偿的方式进行。公司不得对征集投票权设定不当障碍而损害股东的合法权益。

第十二节 声明与承诺

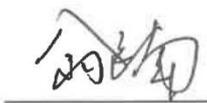
一、 发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

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、完整性承担连带责任。

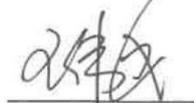
全体董事：



任京暘



翁启南



王伟成



何继盛



张卫平



高志勇



慕景丽

全体监事：



李可



王瑞



李春乐

全体高级管理人员：



何继盛



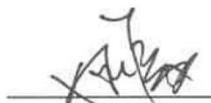
张卫平



张鹏



范娟



姚勇



曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司

二、 发行人控股股东声明

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、完整性承担连带责任。

控股股东：曙光信息产业（北京）有限公司



法定代表人：

历 军

发行人：曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司



三、发行人实际控制人声明

本单位承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

实际控制人：中国科学院计算技术研究所

法定代表人：

李锦涛



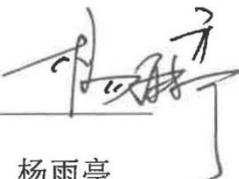
发行人：曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司

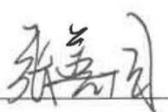
2022年10月14日

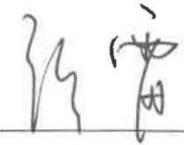


四、 保荐人（主承销商）声明

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、完整性承担连带责任。

项目协办人签名： 
杨雨亭

保荐代表人签名： 
张善国


张雷

保荐机构法定代表人签名： 
毕劲松



保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读曙光数据基础设施创新技术（北京）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、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



毕劲松

保荐机构董事长签名：



苏朝晖



五、 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，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，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

经办律师： 高艳敏
高艳敏

袁立新
袁立新

律师事务所负责人： 英伟明
英伟明

北京炜衡(天津)律师事务所
2022年10月14日



六、 承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司（以下简称“发行人”）招股说明书，确认发行人招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表内容无异议，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。

签字注册会计师：



郭健



李娅丽

成国燕（已离职）

姚林山（已离职）

会计师事务所负责人：



杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年10月14日



关于签字注册会计师离职的说明

北京证券交易所:

本所作为曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的审计机构,出具了《审计报告》(信会师报字[2020]第 ZG10244 号),签字注册会计师为郭健同志和姚林山同志;出具了《审计报告》(信会师报字[2021]第 ZG10616 号),签字注册会计师为郭健同志和成国燕同志。

姚林山同志已于 2021 年 6 月从本所离职,成国燕同志已于 2022 年 7 月从本所离职,故无法在《曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司招股说明书》之“承担审计业务的会计师事务所声明”以及“立信会计师事务所(特殊普通合伙)对发行申请文件真实性、准确性、完整性的承诺书”中签字。

专此说明,请予察核!



立信会计师事务所(特殊普通合伙)

会计师事务所负责人:杨志国



杨志国

2022 年 10月14日

七、 承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

八、 其他声明

适用 不适用

第十三节 备查文件

一、备查文件列表

- (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相关的承诺事项
- (七) 内部控制鉴证报告
- (八) 经注册会计师鉴证的发行人前次募集资金使用情况报告
- (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、备查文件查阅地点

投资者可于本次发行承销期间，到发行人和保荐机构（主承销商）的办公地点查阅。
招股说明书全文可通过北交所指定信息披露网站（www.bse.cn）查询。

三、备查文件查阅时间

工作日：上午 9:30-11:30，下午 13:30-17:00