

公司代码：688316

公司简称：青云科技

北京青云科技集团股份有限公司
2024 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 <http://www.sse.com.cn> 网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的风险，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”中“风险因素”相关的内容。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

√是□否

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润为-9,575.77万元，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润为-10,264.12万元。为保持产品的竞争力和技术的先进性，公司在未来仍需持续投入较高的研发费用，如果公司经营的毛利贡献不能完全覆盖期间费用，则可能面临在未来一定期间内无法盈利的风险。研发费用下降，存在对未来技术的前瞻性投入不足和成长空间不足的可能性。同时，截至2024年末，公司未分配利润（累计未弥补亏损）为-115,514.27万元，未来一定期间内可能无法进行利润分配，将对股东的投资收益造成一定程度不利影响。

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2024年度利润分配预案为：因公司截至2024年12月31日的母公司未分配利润为负，2024年度公司不向股东进行现金分配，也不实行资本公积转增股本。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第二十六次会议和第二届监事会第十七次会议审议通过，尚需公司2024年年度股东会审议。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1、 公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	青云科技	688316	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	张腾	/
联系地址	北京市朝阳区酒仙桥路6号院9号楼11层1101室	/
电话	010-8305 1688	/
传真	010-8305 1688	/
电子信箱	ir@yunify.com	/

2、 报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司是一家技术领先的企业级云服务商与数字化方案提供商。自 2012 年创立以来，坚持核心代码自研，以顶尖的技术实力见长，构建起端到端的数字化解决方案，布局 AI 算力云服务与服务生态，持续打造云原生最佳实践，以中国科技服务数字中国。公司同时布局混合云市场，无缝打通公有云和私有云，交付一致功能与体验的混合云。公司坚持自主创新、中立可靠、灵活开放的理念，立足企业现实需求，围绕“数字化、AI 算力、信创、云原生”四大场景，打造核心业务线，帮助企业构筑坚实的数字基石，实现全场景自由计算。

2.2 主要经营模式

1、盈利模式

公司的盈利主要来自于云产品、云服务的销售收入与成本、费用之间的差额。

(1) 云产品

1) 云产品的收入:

云产品的收入主要由两部分组成: ①软件或软硬一体化产品: 公司向客户交付软件或软硬一体化产品, 经客户签收或验收后确认收入; 客户如需公司提供额外的安装服务, 可在下单时单独购买安装服务, 按工时收费。②售后支持服务收入: 公司在完成销售后向客户提供远程支持服务或现场技术支持服务, 收取年度服务费或按现场服务次数和服务内容分次收费。

2) 云产品的成本: 主要为服务器等硬件采购成本

对于软硬一体化产品, 公司根据客户订单需求采购服务器等硬件设备, 构成主要直接成本。同时, 云产品安装及售后支持服务会产生一定的人工成本。此外, 部分客户也存在一定的定制化软件开发需求, 以更好地配合云产品使用, 此类需求通常由青云科技外包其他软件开发团队完成, 因此会产生部分软件开发成本。

(2) 云服务

1) 云服务收入: 资源订阅服务

云服务中, 公司主要提供两种计费方式: 包年包月模式, 即客户与公司签订合同, 约定购买一定时长内的服务, 并在服务开始前一次性支付全部费用; 弹性计费模式, 即按实际使用量、使用时长付费, 每小时进行一次结算, 扣除相应费用。不同类型产品的计价要素不同: 计算产品定价以处理器性能、内存、镜像类型、系统盘容量、数据盘容量等要素为基础; 存储产品定价以存储空间容量、下载流量、请求次数等要素为基础; 网络产品定价以流量、带宽、IP 和节点数量等要素为基础; 应用平台定价分为两个部分, 一方面是应用的授权服务费, 一般按使用时长计费, 若为第三方应用, 则服务费由第三方及公司按协议分成收取; 另一方面为应用的资源使用费, 应用在使用中会用到计算、存储、网络等基础资源, 该部分资源使用费按前述定价机制收取, 如果是第三方应用, 资源使用费依然由公司收取。

2) 云服务主要成本: IT 基础设施购置

云服务的提供需要公司构建 IT 基础设施, 具体包括: 公司向服务器厂商采购服务器及相关配件, 向网络设备供应厂商采购交换机等网络传输设备及配件, 向数据中心服务商采购机柜、带宽、IP、光纤、专线等电信资源。

2、服务模式

(1) 软件产品业务方面, 公司主要向客户提供自主研发的, 包括云平台、云原生、分布式存储、智算管理等软件产品, 并配套提供产品相关实施服务、维保服务、售后支持服务、驻场服务, 并辅以项目必要的集成服务、定制开发服务及项目管理服务。

产品部分主要为公司开发的、可售卖的，具备软件著作权的软件产品，以及 OEM 的第三方软件产品，OEM 产品主要是补充公司产品在特定领域和场景上的完整性。

服务部分主要内容如下：

1) 项目实施服务包括架构设计、产品交付、部署实施、系统测试、产品培训、项目验收等，根据客户个性化需求，凭借公司高度标准化的产品和完善的行业解决方案，为客户快速完成系统和平台的搭建；

2) 维保服务是 7*24 远程支持服务，可快速响应客户提出的产品相关问题，快速响应客户对环境事件的处理要求，云产品用户在使用期间通常会持续购买维保服务，维保服务范围之外的要求将提交到售后支持服务或其他相关部门跟进处理；

3) 售后支持服务包括运维服务、培训服务等，主要面向客户提供按需的软件更新升级、环境改造、业务迁移、故障处理、培训等服务；

4) 驻场服务指常驻客户现场的技术服务，具体服务内容需与客户商议达成一致，通常以公司交付的系统和产品相关技术服务为重点，可满足客户高时效性、高专注度需求，也可满足其他的个性化服务需求；

5) 定制开发服务是产品的补充，可降低产品在项目需求中的偏离程度，提高需求实现比例，满足客户的个性化需求，提高赢单能力，提高客户满意度；

6) 项目管理服务指项目经理作为项目负责人，对项目进行整体组织、推进、把控，管理人员、风险、客情、需求、计划、进度等环节，保障项目进度和财务状况可控，提高客户满意度，项目管理服务可提高公司服务大型项目复杂项目的的能力，同时项目经理也可担任非商务接口人，与商务接口人紧密合作，促进公司整体服务能力，提高客户满意度；

(2) 云服务业务方面，公司主要提供多层云服务和智算云服务，并搭配售后支持服务，具体服务内容如下：

1) 多层次云服务：公司将包括 CPU、GPU、存储、云原生应用、数据库等 IT 资源进行虚拟化和服务化，整合到资源池中；并通过按需资源分配、访问控制和监控资源使用、计量资源使用等技术，有效管理被池化后的资源，使其具备快速交付所需服务内容、快速响应客户需求变化、可根据业务需求弹性灵活扩展，具备安全可靠、灵活易用等特性。客户按需使用云服务并且按照使用量来进行付费。

2) 售后支持服务：包括平台运维服务、技术支持服务两类。平台运维服务面向客户提供系统的跨区迁移、平台的扩容升级、设备的性能监控、故障的发现处理、数据的备份恢复等，保证平

台的稳定运行；技术支持服务由用户在遇到问题时提交工单，公司后台服务工程师根据工单了解和采集用户需求，辅助和支持用户解决产品使用过程中的各种问题。技术支持服务为远程技术服务，不经用户允许，不主动操作用户资源。

3、销售模式

（1）销售体系

为配合“广义混合云”战略、更好地为客户提供综合全面的混合云解决方案，公司建立了云产品、云服务融合售卖的销售团队，根据客户体量的不同，将客户分为关键客户和中小客户两类。针对关键客户，公司组建专门的团队提供支持服务，将客户按区域和行业两个维度进行分类，组建对应的团队进行服务，保证关键客户获得良好的服务体验。公司重点服务金融行业，为银行和保险两个细分市场成立了单独的服务团队，进行针对性的营销开发并提供定制化的解决方案；对其他行业客户则统一按照区域进行划分，每个服务团队支持各自区域的业务拓展。针对中小客户，公司主要通过电话服务中心获取客户并提供售后支持服务。

（2）销售模式

公司主要通过直接销售和渠道销售两种模式销售产品和提供服务。云产品方面，公司以渠道经销销售模式为主，直接销售模式为辅；云服务方面，公司以直接销售模式为主，渠道代理销售为辅；此外，公司针对有混合云构建需求的云产品客户和云服务客户进行交叉销售，形成不同的客户业务切入机会，形成相互促进的业务主体。

直接销售模式是指，由公司销售人员通过参加展会、查找行业名录、线上营销、电话营销等方式获得客户信息，自行联络客户并推荐公司产品。其中，对于中小客户，公司主要通过电话回访方式进行营销推广，另外云服务中小客户具有用户主动注册和自服务的特点；对于关键客户，公司的销售团队和解决方案团队在电话沟通后将进行客户拜访，为客户提供定制化解决方案和一对一支持服务，从而获取客户订单。直销模式下，公司一方面可以直接对接客户，另一方面也可以深入了解客户的技术特点、发展方向和业务需求，针对性地进行技术和产品研发，并适当根据客户情况进行定制化服务。

渠道销售模式是指，通过经销商、代理商等合作伙伴获取客户和销售产品，公司制定合作伙伴认证制度，根据市场推广计划、区域市场情况、合作伙伴实力等因素，选择和认证云产品总经销商及二级经销商、云服务代理商，并签订合同，明确经销区域、经销行业、合作期限、授权产品、供货价格、结算模式等合作内容。

公司对外销售的各类产品均非通用型设备，为根据客户需求向其提供基于各类标准化产品灵活组合的模块化解决方案。在渠道销售模式上，公司通过总经销商及二级经销商获取终端客户并向其提供产品及服务，两级经销商由公司销售团队独立开发，在终端客户获取的方式上发挥的作用分别是：

1) 二级经销商：二级经销商主要负责为公司产品拓展客户，处理包括投标等流程性事务，与总经销商或直接与公司签订采购合同，并最终与终端客户签订销售合同。二级经销商向公司提供客户信息，与公司销售团队、解决方案团队联合进行客户拜访，代表公司参与客户竞标，帮助公司获得客户并与客户签订销售合同；获得订单后，根据项目的具体情况，二级经销商直接向公司下单采购，或与总经销商签订采购合同，再由总经销商根据二级经销商提出的采购需求向公司下单采购。

2) 总经销商：总经销商负责二级经销商的账期管理和向公司支付货款。总经销商拥有良好的风险控制体系和雄厚的资金实力，按信用期向公司按时付款、降低公司资金风险，同时对二级经销商的资质和信用情况具备更全面的认知，有助于公司业务顺利开展。

具体到云产品和云服务：

①云产品业务板块，经销商作为公司下游直接客户，向公司买断产品及服务。经销商向公司提供客户信息，与公司销售团队、解决方案团队联合进行客户拜访，代表公司参与客户竞标，帮助公司获得客户并与客户签订销售合同；获得订单后，根据项目的具体情况，二级经销商直接向公司下单采购，或与总经销商签订采购合同，再由总经销商根据二级经销商提出的采购需求向公司下单采购。其中，总经销商与二级经销商均由公司销售团队独立开发，总经销商仅负责二级经销商的账期管理和向公司支付货款。两级经销商在帮助公司快速拓展业务的同时，有效降低了经营风险。

②云服务业务板块，代理商作为公司推广媒介与代理，向公司抽取客户发展佣金。代理商向公司提供客户信息，协助公司发展公有云客户，公司按其所发展客户的返佣起止日期、公有云资源实际消费金额给予代理商一定比例返佣，并约定返佣结算周期届满向代理商结算佣金。

（3）销售定价体系

公司销售价格体系清晰明确。在同类产品销售过程中，最终销售价格主要由客户采购量决定，采购数量较大客户可按公司价格体系规定获得一定优惠。公司针对云产品及云服务的业务流程与销售特性建立不同的经销商销售模式：

1) 对于云产品经销商, 公司面向经销商提供云产品定价目录, 参照目录价格及采购量对应的折扣情况计算出云产品价格, 经销商向公司采购云产品及相关解决方案后, 再向下游经销商或终端客户销售, 属于经销商买断模式;

2) 对于云服务代理商, 代理商负责为公司公有云发展特定客户, 公司按照代理商发展客户在公有云实际消费金额给予代理商一定比例返佣, 返佣金额一般根据消费金额、按阶梯比例进行设置, 属于代理商返佣模式。

4、采购模式

(1) 采购内容

1) 云产品方面, 涉及采购的主要为服务器、存储、网络设备、IoT 设备、软件等系统集成所需产品服务。

2) 云服务方面, 公司向硬件厂商采用服务器、网络、传输、存储、配件等产品, 向数据中心服务商及电信、联通、移动等 IDC 运营商采购机柜、带宽、IP、光纤、专线等电信资源。

3) 非经营性物资采购: 公司采购的非经营性物资主要包括办公电脑、文具等办公用品, 零食、节日卡、礼品等福利用品, 以及租赁房产、物业等服务。

(2) 采购体系

公司与采购相关的主要部门包括需求部门(销售部、产品管理部、基础设施及运营部等)、采购及供应链部、固定资产管理部、人力部、市场部、财务部、法务部。

各部门与采购相关的权责如下:

1) 硬件设备、电信资源采购: 采用集体采购模式, 由需求部门根据业务需求制定采购计划、提交采购申请, 审批通过后由采购及供应链部负责遴选供应商、组织商务谈判、确定供应商及推动商务流程, 到货后由固定资产管理部(若采购商品作为固定资产处理)、采购及供应链部与需求部门联合验收。

2) 非经营性物资采购: 小于 1 万元的小额采购采用部门自采购模式, 需求部门有权自主采购少量非经营性物资, 由部门内部自行选择供应商经采购部判定后择优采购; 超过 1 万元的大额采购原则上仅采用集体采购模式, 由需求部门提出申请, 采购及供应链部统一安排审核评估后采购, 到货后由采购及供应链部和需求部门共同验收。

(3) 供应商筛选、确定与管理

在供应商筛选过程中, 针对市场竞争充分的产品及服务, 公司主要考虑价格、质量、时效性、售后服务保障等因素, 当其他因素基本趋同的情况下, 公司选取至少两家以上供应商比价, 一般

会优先选择价格低者作为采购对象；针对有特定要求的产品和服务，公司主要考虑供应商的技术先进性、产品质量稳定性、服务时效性、价格优越性和潜在风险因素，对供应商进行综合评价，一般选择综合评分最高者作为采购对象。具体地，公司针对长期采购需求、临时采购的分类：

1) 长期采购需求

长期采购需求主要包括公司云服务自用的硬件设备、电信资源等，公司云产品对外提供的青云自有品牌硬件设备，以及办公电脑、文具等部分非经营性物资采购。

2) 临时采购需求

临时采购需求主要包括公司云产品对外提供时客户需要采购特定品牌的硬件设备，以及部分临时性非经营性物资采购。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 行业发展阶段

1) 私有云市场情况

根据中研普华产业研究院发布的《2024-2029 中国私有云行业深度调研及投资机会分析报告》，中国私有云市场正经历着显著的增长浪潮，其扩张速度引人注目，据行业预测，至 2025 年，该市场的总规模预计将突破 2,401.4 亿元人民币的大关，这一数字预示着私有云领域在未来数年间将维持其蓬勃发展的强劲动力。事实上，仅就 2023 年的数据而言，中国私有云市场已实现 1,826.7 亿元的规模，年度增长率高达 21.4%，这一数据不仅彰显了市场总量的稳步增长，更凸显了其在增速维度上的卓越表现。在金融领域，私有云的应用尤为广泛且深入，这主要归因于金融行业对数据安全的严苛要求及其对 IT 技术的高度依赖。私有云的部署为金融机构提供了更为坚实的后盾，不仅促进了业务创新的加速推进，还确保了数据安全的稳固防线。与此同时，制造业、交通运输、教育、医疗卫生以及能源等多个行业也在积极拥抱数字化转型的浪潮，它们对私有云的需求日益增长，成为推动该市场持续扩张的重要力量。这些行业的积极参与，无疑为私有云市场的未来发展注入了更为强劲的动力。

根据信通院《云计算白皮书（2024）》显示，各国持续提升云计算战略价值，安全发展成为关注重点。其次大模型推动云计算产业开启新一轮增长，我国市场保持较高活力。2023 年，全球云计算市场规模为 5,864 亿美元，同比增长 19.4%，在生成式 AI、大模型的算力与应用需求刺激下，云计算市场将保持长期稳定增长；同时 AI 原生带来的云技术革新和企业战略调整，正带动我国云计算开启新一轮增长，预计 2027 年我国云计算市场将突破 2.1 万亿元。同时云计算技术“人

工智能+”融合趋势明显，赋能多产业加快形成新质生产力。在“智转数改”的新需求下，企业上云用云需求不断深化，对应用现代化能力、稳定性保障能力、云原生安全能力、云成本优化能力、垂直类应用能力以及云算融合能力等方面要求不断提升，带动相关技术创新发展，特别是云计算与智算的加速融合，推动人工智能技术发展和应用快速革新。“云+AI”作为新一代人工智能发展的驱动力量，正在重构云服务产业格局，加速形成新质生产力。

私有云系统平台是构建私有云的核心组成部分，为数据中心云化和大型企事业单位自建私有云提供支撑，在私有云市场中的地位持续上升，随着信创和智算在云计算市场的需求开始逐步显现，私有云市场存在巨大的增长空间；私有云市场积极拥抱云原生，云原生成为私有云建设的重要组成部分或者核心模块，据 Gartner 预测，到 2025 年超过 95% 的应用将采用云原生技术。应用架构从传统三层往分布式架构的演变将带动云原生产品在私有云服务中的比例。

随着智能算力逐渐成为算力结构的主要组成，传统的通用云计算正加速与智算融合，升级成为可服务于人工智能技术和应用发展的智算云平台。智算云平台通过对异构、跨域的智算资源的融合与调度能够屏蔽各种底层复杂的计算资源、兼容国产 GPU 芯片，提供丰富的模型开发和推理服务，提高算力资源利用率，保障各种 AI 模型在智算云平台上实现高效稳定可靠的运行。从体系架构来看，智算云平台包括智算云基础设施管理、智算云应用服务、大模型市场 MaaS 等，智算云平台作为“AI+云计算”发展的支撑力量，正在重构云服务产业格局，加速形成新质生产力。

2) 公有云市场情况

公有云市场在 2024 年的发展有一定的放缓，特别是传统算力市场。但同时，AI 大模型和 AI 创新又推动了 GPU 云，智算云服务的市场增长。

AIGC 带来的大模型市场的火热导致 GPU 算力资源紧缺，这是继互联网行业出现发展停滞后又一个具备较大潜力的公有云服务场景。基于智算云服务的庞大算力资源和不断推陈出新的 AI 云服务，将会有更多的企业使用智算云服务来进行模型训练和推理，基于灵活的任务调度机制和海量的智能算力将有助于公有云的单位营收增加。

毫无疑问，AI 大模型对云计算市场的影响巨大而深远。云计算成为 AI 大模型发展与应用的战略选择，带动了云计算市场规模的增加。据有关数据预测，2024-2030 年全球整体云计算市场规模年复合增长率为 16.8%，AI 云的占比为 34%。

3) 混合云市场情况

智算云服务给混合云带来了新的概念。智算云服务通过整合 AI 算力与传统算力，使混合云突破了传统「公有云+私有云」的简单组合模式，转向支持普算、智算、超算三类算力场景的混合

计算。传统混合云以基础设施交付为主，而智算云服务进一步深化为“算力+工具链+全流程支持”的模式，以实现 AI 场景落地的同时降低企业的投资成本。同时智算云服务强化了混合云对海量异构资源的高效调度能力，算力资源池可以更为广泛地进行分布，但在推理任务的执行过程中则可以按需进行调度和资源分配，降低企业研发成本，加速模型迭代。智算云服务还正推动混合云向跨平台互联互通发展，国家层面，信通院主导算力互联互通标准的制定，强调需构建开放生态，促进智算服务与具体业务场景深度融合。而各城市区域，则正在实现算力资源与最终用户的精准匹配与共享。

（2）行业基本特点

1) 虚拟化、云原生及裸金属等多种云计算形式并存。

虚拟化作为云计算的传统形式仍占据一定市场份额；云原生技术逐渐走向成熟，并成为现代应用上云的主流形式；与此同时，随着生成式 AI 的崛起，云端 AI 算力更多的以裸金属+云原生的形式对外提供服务。青云科技在虚拟化、云原生、裸金属服务等领域均有较深厚的积累与实践。

2) 云原生技术的发展推动了应用现代化

云原生作为新型基础设施已发展得日趋成熟，强大而丰富的云原生技术生态有效地推动了应用现代化的进程；分布式云原生方案也使得多云应用部署成为可能，为多云环境下应用生命周期的管理提供了底层架构支持。

3) 对云服务稳定性保障的需求推动了可观测性技术和产品的演进。

近年来，云服务平台及大型互联网平台运行事故频发，云服务的稳定性保障面临较严峻的挑战，端到端的可观测性成为复杂系统故障发现和定位的关键。国内外云厂商及独立的可观测性产品公司纷纷提供了相关产品。青云科技在云平台可观测性、云原生可观测平台等方面均有较深厚的积累和较丰富的实践经验。

4) 云原生加持的 AI 算力调度

生成式 AI 的浪潮兴起于云原生技术成熟之后，大模型开发、训练、推理、应用均可以运行于云原生平台之上，充分利用丰富又成熟的云原生技术生态。随着大模型技术的演进与成熟，除了训练与微调的常规需求之外，AI 应用带动的模型推理的需求也逐渐兴起，进而促进了对国产 GPU/NPU 卡的需求。对多个异构 GPU/NPU 资源池形成的算力网络进行算力调度能很充分地体现青云科技构建于 KubeSphere 容器平台之上的 AI 智算平台的优势。

5) 软件定义存储突破传统架构桎梏，成为业务数据存储的主要技术实现

当前，随着全社会信息化、网络化、智能化进程的不断推进，数据量以前所未有的速度迅猛增长，传统集中式存储架构由于资源孤立、数据封闭、管理复杂、无法大规模扩展且成本高昂等众多缺陷，已逐渐难以满足企业对存储系统灵活扩展、成本降低、运维简化等需求，而软件定义存储作为一种全新存储架构，解决了传统集中式存储的众多问题，已成为存储领域的发展潮流。

软件定义存储是一种软件驱动型的存储模式，其将控制平面与数据平面进行解耦，将硬件的可控成分按需求、分阶段地通过编程接口或者以服务的方式逐步暴露给应用，分阶段地满足应用对资源的不同程度、不同广度的灵活调用。其中又以对象存储为代表的非结构数据存储，已经成为事实上的海量数据存储标准。

首先，软件定义存储采用分布式存储架构，突破了传统存储的性能瓶颈，从而可以根据业务发展的需要在不干扰程序运营的情况下逐步扩展容量和提升性能，具有很高的数据可靠性和可扩展性；其次，软件定义存储将软硬件解耦，降低了对高性能、高成本硬件和特定厂商的依赖，同时将底层资源池化，提升了资源利用效率，降低了综合成本；同时，近年来如数据分析平台、数据仓库、数据湖等数据应用平台，都开始原生支持将数据存储在非结构化存储（对象存储）上，以获得更高性价比的数据服务能力，包括金融行业为主的企业都开始将应用数据存放在非结构化存储上，以构建企业的数据湖平台。最后，软件定义存储通过软件自动进行编排调度，根据业务需求快速交付最适宜的存储服务，极大降低了管理难度，减少了人工操作带来的潜在错误。随着软件定义存储优势的显现和相关产品应用的推出，企业在存储方面的支出不断从传统集中式存储产品转移至软件定义存储产品。

软件定义存储为数据基础设施领域的关键技术之一。国家《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》深刻研判了“软件定义”在赋能实体经济新变革中的突出价值，提出加快发展软件定义存储的战略部署，为其在企业存储市场深度拓展提供了难得的战略机遇。

AI 的发展离不开海量数据作为训练基础，几乎每个智算中心都需要以分布式存储技术为底层的高速并行文件存储和对象存储，数十 PB 级的存储系统已经日渐普及。

据 Gartner 及中国信息通信研究院预测，2021 年有 35% 的企业采用软件定义存储，2026 年将有 75% 的企业采用软件定义存储，数据存储及管理设施市场规模预计 2025 年将达到 1700 亿元人民币左右，年复合增长率约为 20%。同时，随着社会数字化转型的不断推进，数据量呈现爆炸式增长，驱动存储行业整体市场规模快速提升，进一步带动软件定义存储细分领域的发展，行业市场前景十分广阔。

（3）主要技术门槛

云计算行业具有较高的技术壁垒，主要体现在核心技术复杂艰深、更新迭代速度快、定制化开发和专业化服务需求强等方面。首先，云计算核心技术范围广泛，涵盖计算虚拟化、软件定义网络、软件定义存储、云原生、超融合架构、容器、数据库、微服务、DevOps、高可用、安全等众多领域，且技术难度较高、对产品性能影响较大，只有拥有全面深入技术储备的公司才能提供稳定高效的云产品和服务。

其次，云计算处于新一代信息技术前沿，创新理念和技术层出不穷，企业需要准确把握技术发展趋势，持续进行技术创新；同时，随着 AI 智算的需求兴起，技术的迭代发展很快，以网络举例，原都是 10G、25G 网络，在 AI 智算时就发展成为了 200G/400G 的高速网络，基于 RoCE 的三层网络构建技术难度成倍提升，且由于造价昂贵，就需要有对应工程经验的技术团队和产品来支撑。

最后，云计算落地过程中，不同行业用户对云计算产品存在个性化需求，云计算厂商需要根据客户要求快速进行针对性的研发并不断提升产品质量水平，这一方面对企业产品更新速度提出了较高的要求，另一方面也要求企业掌握产品底层技术，确保技术独立自主。因此本行业存在较高的技术壁垒。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1) 私有云领域

1) 私有云行业参与者多样化，原创性技术创造持续增长空间

私有云市场具有庞大的生态体系，包含部件提供商、基础架构提供商、独立软件开发商、系统集成商等。其中云计算厂商主要提供基础技术能力，硬件厂商和电信运营商主要提供服务器等设备、网络资源、数据中心服务，独立软件开发商、系统集成商等提供分销、交付、垂直行业解决方案或特定应用开发等服务。公司从 2014 年开始布局私有云，拥有企业级全栈云平台、云易捷、软件定义存储等云产品，并在长期企业服务中得到实践验证，帮助金融、能源、交通、制造、教育、医疗、公共事业等行业客户实现业务系统迁移上云和数字化转型。

“十四五”规划《纲要》提出，加强原创性引领性科技攻关，提升企业技术创新能力。“二十大”报告提出，加强基础研究，推进关键核心技术攻关和自主创新，完善科技创新体系，加快实现高水平科技自立自强。随着“十四五”数字经济发展规划的展开，产业数字化转型走向深入，进一步推动了普惠型“上云用数赋智”服务及企业上云，作为国内少有的坚持自主研发、技术原创的云计算服务商，公司在为客户带来自主可控、安全可信的云产品和方案的同时，联合芯片、服务器、操作系统、中间件、数据库、信息安全等国产基础设施厂商，以及 OA 系统、办公系统、

邮件系统等国产应用软件厂商，共同服务企业信息技术应用创新，为持续增长创造空间。

2) 私有云系统平台呈现行业集中化和重点行业规模化

各行各业数字化转型深入发展，以私有云为载体的新型 IT 基础设施作用日益凸显。根据赛迪《2023 中国私有云市场研究报告》（2023 年 12 月发布），金融与政府仍是应用私有云系统平台的两大主要领域，制造业和能源领域部署私有云呈现较高增长态势，电信、交通、医疗、教育等已成为中国应用私有云的主要行业。公司较早进入这些行业，并均拥有行业标杆客户。

3) 软件定义存储和超融合需求强劲，公司建立优势地位

软件定义存储产品和超融合作为私有云部署的领先架构，受到了 IDC、Gartner 等权威机构的广泛关注。据 IDC《中国软件定义存储（SDS）及超融合存储（HCI）系统市场季度跟踪报告，2023 年第四季度》（2024 年 4 月发布）预测，中国 HCI 市场未来 5 年将以 6% 的年复合增长率增长，预计到 2028 年，该市场规模将达到近 30 亿美元。据 IDC 发布的《中国软件定义存储（SDS）及超融合存储系统（HCI）市场季度跟踪报告，2024 年第二季度》，中国 SDS 市场未来五年将以 6.7% 的复合年增长率（CAGR）增长，预计 2028 年该市场容量接近 39 亿美元。

软件定义存储产品是公司重点布局产品，在块存储和对象存储细分市场初步取得一定成绩。根据 IDC 发布的《中国软件定义存储（SDS）及超融合存储（HCI）系统市场跟踪报告，2024 年前三季度》（2025 年 1 月发布），公司超融合软件市场份额位列行业第四。

（2）AI 算力领域

智能算力市场近年来在人工智能技术的推动下发展迅猛。IDC 发布的《FutureScape：全球云计算 2024 年预测——中国启示》提出，“到 2026 年，50% 的企业将与云提供商形成生成式 AI 平台、开发者工具、基础设施的战略合作”。AI 算力作为青云科技抢先布局、2023 年开始重点发力的新兴领域，主要产品与服务、核心战略均符合技术发展、市场需求、政策引导等要求。

根据 IDC 与浪潮电子信息产业股份有限公司联合发布的《2025 年中国人工智能算力发展评估报告》，2024 年，中国智能算力规模达 725.3EFLOPS，同比增长 74.1%，预计 2025 年，中国智能算力规模将达到 1037.3EFLOPS，较 2024 年增长 43%；2026 年，中国智能算力规模将达到 1460.3EFLOPS。同时，2023 年至 2028 年期间，中国智能算力规模的五年年复合增长率预计达 46.2%。政府对人工智能产业的支持，包括税收优惠、资金扶持等政策，也极大地促进了智能算力市场的扩张和发展。这意味着中国将建设更多的智能算力中心。青云 AI 智算平台等产品服务智算中心建设与运营，高度解耦、高度标准化，与异构硬件设施高度兼容、与主流大模型等 AI 应用易适配，正在逐步收获市场信赖。青云 AI 算力云服务通过云端的 AI 算力资源，降低了企业获取和维护高成本算力基础设施的门槛。青云不仅首批入选全国智能计算标准化工作组算力互联互通

研究组，也成为北京市朝阳区 2024 年度 5 家算力合作伙伴之一。

甲子光年智库《中国 AI 算力行业发展报告》中，将青云科技作为重点厂商，分析了青云 AI 智算平台与 AI 算力云等产品及服务能力，介绍了青云针对智算中心、大模型/多模态、高校科研、金融、具身智能等场景的解决方案。青云与国家超算济南中心的合作也作为标杆案例入选。公司同时进入了 IDC《中国算力调度平台技术能力评估, 2024》报告，在算力资源管理能力、算力调度管理、算力编排、算力运营、平台架构、部署特性等多个维度都远超业界基准能力，特别是在算力运营与部署特性能力评估上达到满分。

（3）公有云领域

当前，国内公有云市场竞争激烈，行业头部厂商如阿里云、腾讯云等，依靠全面的产品布局、雄厚的资金实力和规模效应带来的低成本着力进行市场扩张，已取得市场优势地位，占据大部分市场份额。

公司公有云业务规模较小，但公司公有云的相关技术仍具有较强实力，2024 年更是首批通过了信通院《公有云服务计费性能技术要求和测试方法第 2 部分：云主机》。未来公司对于该项业务的核心定位，是将其作为混合云战略的一部分，形成具有独特竞争优势的、高度一致体验的混合云解决方案进行交付。同时，公司公有云也会与其他产品深度结合，成为其他产品服务化的载体，创造更大价值。

（4）混合云领域

全球的混合云市场发展相对较早，微软于 2014 年起开始布局混合云市场，研发私有云产品 Azure Stack，与其公有云 Azure 统一架构，大幅提升用户体验。亚马逊一方面建立自有混合云解决方案，另一方面与 VMware 合作，推出 VMware Cloud on AWS 服务，形成全面的混合云体系；微软 Azure Stack、AWS Outposts 等混合云服务，使企业能够在本地和公有云间，使用相同的代码和编程环境。IBM 也于 2018 年以 340 亿美元收购 Red Hat，强化混合云服务。

相较全球市场，中国混合云市场尚处于发展初期，采用混合云的企业比例较低，未来仍有较大发展空间。Gartner 在《中国混合云运营的三个重要经验》报告中指出，在中国，混合云的采用已成为主流趋势，其发展已不再局限于技术层面。混合云的运营范围已从传统的专注于单一的本地环境风险缓解和成本控制，发展为在管理风险和成本的同时，提高敏捷性，并对在各类云环境中完成这些任务的复杂性进行管理。Gartner 研究副总裁 Sid Nag 也在 2024 年 11 月公开预测，到 2027 年，90%的企业机构将采用混合云方法。混合云作为云计算行业发展演变的重要趋势，已成为国内各个云计算厂商争相布局的方向。《IDC MarketScape:中国混合云 AI 基础架构 2024 年厂

商评估》，聚焦中国混合云基础架构市场中具备完整产品和解决方案的技术提供商，指出基于混合云平台 IaaS 和 PaaS 构建的 AI 基础架构具备云平台分布式、高可用特性，能帮助企业搭建 AI 应用平台，在生成式 AI 发展时期进行大模型创新。青云作为主要厂商进入该报告。

与海外微软 Azure 提出的“统一架构和统一体验”的混合云核心主张相一致，公司同样坚持云产品与云服务的一致性，于 2014 年即提出“公私统一”架构混合云体系的技术主张，并付诸实践。作为国内率先布局混合云业务的厂商，公司立足于公私统一架构，帮助客户快速部署混合云，实现公有云和私有云的一致交付、一致管理、一致体验，打通多云数据孤岛，降低后续运维管理难度；公司依托云原生技术，形成了“面向应用”的混合云方案，实现业务自由迁移和无缝部署，持续领跑混合云；公司进一步形成了强大的云网融合服务能力，帮助客户实现各业务节点的高速互联；随着 AI 技术的爆发，公司构建了以 AI 智算平台与 AI 算力云为核心的统一架构，并将能力扩大到智能边缘，逐渐构建起智算混合云体系，在市场上形成了独特的竞争优势。

目前，公司已经帮助中国农业大学、中国国航、洋河股份、天佑儿童医院、国家电投、浙报集团、蓝月亮等知名企业、机构实现混合云建设。

（5）云原生领域

云计算技术作为云原生核心技术之一，已经成为发展热点，各大云服务商均着力布局。Gartner 预测，到 2025 年，云计算技术具有不停演进的特征，当前已经进入到云原生时代。2025 年，70% 的企业将使用云原生应用程序开发、部署和管理技术，容器基础架构软件市场收入将与虚拟化软件市场、云系统软件市场齐平。这表明云原生在未来几年将得到广泛应用，成为企业数字化转型的关键技术之一。

公司的 KubeSphere 容器平台作为唯一一个由中国公司发起、具有世界级影响力的开源容器平台，凭借“开箱即用”的体验，可以为用户提供友好的操作界面和丰富的企业级功能，包括：微服务、可观测性、多集群和多租户管理、云边协同等，帮助用户敏捷构建和管理云原生应用，加速云原生落地。

截至 2024 年 12 月末，KubeSphere 获得超 100 多个国家和地区用户青睐，下载量近百万，GitHub 上 Star 数超 15,000 个，Fork 数超 2,150 个，论坛注册用户数超 7,000 人，全球贡献者累计超 500 人，在全球开源容器领域受欢迎程度位列第二，已有上万家企业用户在生产环境中使用。

基于 KubeSphere，公司加强商业化布局，陆续推出 KubeSphere 企业版、KubeSphereLuBan 云原生操作系统、KubeSphere Marketplace 应用市场、QKE 容器引擎、KubeSphere Cloud 云原生应用服务平台、云原生备份容灾 SaaS 服务等产品和服务，加快云原生数据库、云原生存储等方面布局，以打造完善的云原生产品和服务支持体系，构建云原生场景方案，并提供培训、指导、咨

询等服务，为金融、交通、能源、医疗、教育、制造、互联网等企业定制符合自身需求的云原生专属方案，更好地实现云原生转型。

Gartner 2023 年发布的《Tool: Vendor Identification for Container Management in China》（《工具：中国容器管理供应商识别》）将公司作为代表供应商列入报告，KubeSphere 容器平台同时入选推荐产品。公司也联合开放原子开源基金会等共同发起云原生工作委员会，KubeSphere 企业版入选 CSDN 2024 中国开发者影响力年度榜单。

（6）虚拟化领域

虚拟化市场不仅保持着稳健的增长速度，竞争格局也在发生变化，国内厂商崛起并积极挑战国际品牌的地位。Gartner 2023 年《全球服务器虚拟化市场指南》（Market Guide for Server Virtualization）表示，服务器虚拟化市场正在面临十多年来最重大的颠覆性影响。博通收购 VMware 事件将对市场带来影响，Gartner 客户也在寻求可替换目前及未来工作负载的服务器虚拟化解决方案。赛迪顾问《2024 中国虚拟化市场研究报告》显示：2023 年，中国服务器虚拟化市场规模为 49.7 亿元，同比增长 14.7%。未来三年，随着各行业基础架构安全升级需求的增加，以及 VMware 服务模式调整后虚拟化存量替换需求持续增多，预计 2026 年市场规模达 75.7 亿元，同比增长 15.4%。

《全球服务器虚拟化市场指南》甄选出 20 家全球领先的服务器虚拟化代表厂商，供企业用户进行产品选型参考，青云成功入选，说明公司虚拟化平台能力在全球市场的影响力日益提高，同时展现出“与云平台更加紧密的集成和解耦合能力增强”等符合市场趋势的特征。

（3）报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）数字经济引发云计算繁荣，政策指引转向深度上云用云

随着数字经济作为国家战略发展的重点之一，各行各业加快了数字化转型进程，云计算作为数字经济的“底座”，赋能产业发展的作用也愈发显著，市场对云计算的需求不断增加。2024 年，中国云计算市场延续高速增长态势，全年规模预计达 8,378 亿元，同比增长 35.9%，印证了其作为数字经济核心基础设施的战略地位。在“人工智能+”行动和“东数西算”工程的叠加效应下，云计算的技术能力与产业价值进一步凸显：

1) 技术融合深化：云原生、边缘计算、AI 大模型与云计算深度融合，形成“算力-算法-数据”三位一体架构。这和青云科技在过去数年的产研投入和业务拓展是一致的，公司以云原生技术为底座，融入了边缘计算、AI 智算的能力，从而打造一体化的运行平台，为企业提供端到端的解决方案。

2) 行业渗透加速：金融、政务、工业等重点领域上云率突破 80%。传统行业（如制造、能源、交通、医疗）成为云计算渗透率增长最快的领域，上云率突破 65%。青云科技的客户群体同样正在往更多行业，更多区域进行渗透。成熟客户则不断将关键核心应用从传统 IT 环境变迁到云计算平台上，日渐凸显云平台的技术价值和业务价值。

同时，国家政策从“铺路搭桥”转向“精耕细作”，深化用云范式变革，推动云计算从资源上云向业务深度用云演进。如工信部发布的《云计算综合标准化体系建设指南（2024 年）》明确优先制定云原生、边缘云、混合云等关键技术标准，并强化 AI 智算服务和行业应用规范。国家数据局推动“数据主权云”建设，要求关键行业数据存储和处理必须本地化，并通过联邦学习技术实现数据可用不可见。政务、金融、工业、交通、医疗等行业上云和云原生应用标准数量显著增加，在规范各行业云计算平台和应用建设的同时，推动云计算向行业深度应用落地。

（2）部署模式衍生出新形态，技术驱动架构变革

随着企业上云程度持续加深，用户在服务形态、平台性能、数据安全、建设成本等方面的需求层出不穷。在原有公有云、私有云、混合云的基础上，随着智算云服务的加入，2024 年分布式云、专有云、行业垂直云等业务模型得到了进一步发展。以分布式云举例，智算云是典型的分布式云架构，从而可以充分利用依托“东数西算”节点构建的跨区域算力调度网络和算力节点，支持在西北、西南等区域建立的算力融合到统一的算力调度和算力服务中。

企业上云用云进入到了新的发展周期，呈现出从资源上云到架构用云、从粗犷使用到精细治理、从功能优先到安全稳定兼顾的发展特点。在新周期下，一方面，云原生技术和能力不断成熟，容器技术、微服务、DevOps 等云原生技术逐渐成熟和广泛应用，在新业务中的部署占比超过了 50%，加速了企业 IT 要素的变革；另一方面，随着 AI 大模型的能力和接受度不断提升，通用算力转向智算算力，单一算力服务转向多元算力服务，企业用户对算力种类及数量、有效感知、高效利用等提出了更高的要求。

（3）聚焦全行业信创建设，加速基础架构迭代升级

金融行业在《金融科技发展规划（2022-2025 年）》框架下，进一步明确了核心系统国产化替代的时间表和路径，金融业作为信创推广的标杆领域，2024 年已进入“全行业、全系统、全流程”的深度替代阶段。金融作为公司重点行业，在 2024 年完成了国家级商业银行核心系统在青云云计算平台上的投产，支撑了银行每日超过 50 亿的业务处理量。

同时，证券行业信创项目开始密集上线，公司在国内证券行业首批信创云平台建设项目中承担了多家证券公司平台的建设任务，通过一云多芯确保了业务从 INTEL 到国产信创服务器的平滑迁移。

数据和系统安全是政务、央国企、交通、电信等单位云平台建设的重中之重。2024 年信创产业推广的核心驱动力来自国家战略层面的政策支持。国资委发布的 79 号文明确要求，到 2027 年央企国企需 100% 完成信创替代。这一政策直接推动了金融、能源、交通等关键行业的加速行动。随着信创异构兼容性改造的不断演进，信创产品的功能、性能不断提升，包括央国企在内的多个行业逐渐引入信创产品到自身云平台中，并且以信创生态为契机，不断加强各行业的可信生态。

青云科技的“信创云”平台在经历了多年金融信创云建设过程中，产品成熟度不断得到提升，并且针对国产化基础硬件设施进行底层代码级的性能优化、可靠性优化和安全性增强。适配了各大国产化芯片体系，实现从底层硬件到操作系统，从基础云平台再到上层应用组件的全栈国产化；充分调研不同行业客户对信创、密评的需求，在满足国家信息安全要求的同时，平台还实现了一云多芯架构，支持在同一云平台中使用多种国产芯片，满足各种不同的国产化芯片和操作系统的要求。同时根据政府单位的要求，在国产替换上实现了云平台使用的开源数据库替换成国产数据库的方案验证和政府单位认证，为政府提供全栈信创云平台产品。

从 2024 年开始，公司云平台产品已经不再区分信创云平台和非信创云平台，已经将两者完全融为一个统一版本，具备支撑多种业务场景下的一云多芯、多栈协同能力，可以有效赋能不同行业客户对国产化的安全保障诉求。

（4）响应国家号召，推动软件业务出海

在国家“一带一路”倡议推动下，东南亚、中东等新兴市场入场便利度提高。2024 年软件企业出海热情高涨，包括云计算在内的基础软件开始在包括东南亚等地获得了认可和采购。

青云科技在软件出海业务主要包括两个部分：

首先是青云云平台软件，通过有海外渠道的合作伙伴进行深度合作，共建一套海外云平台系统，一起开拓市场。在全球化运营客户场景下，青云负责云平台技术组件，合作伙伴提供符合当地业务流程的运营引擎形成一套完整的云平台解决方案。

其次是云原生平台，公司通过开源社区进行全球推广，在海外媒体上进行营销，同时招募海外的合作伙伴来建立销售渠道。公司则通过多语种的使用界面、使用手册和培训资料，借助于社交平台进行培训和推广。

（5）加快数字医疗布局，深入教育行业算力服务建设

2024 年，人工智能、大模型给医疗和教育行业的发展带来很大的机会和挑战。

数字社会下医疗数字化转型已成为趋势，随着云计算、大数据、物联网等信息技术与医疗加速融合，以医疗云为代表的医疗新业态，以人工智能+医疗成为数字医疗的变革的关键动力。

基于此，青云科技一方面通过综合医疗机构对医疗云应用场景、医疗云服务方式、医疗云安全等需求，以及新型互联网医疗业务对传统信息系统提出的挑战，以“一横 N 竖”的总体思路，不断提升“医疗云存储解决方案、医疗混合云方案、医疗超融合解决方案、移动医疗解决方案、院内一站式服务管理解决方案”五大解决方案的能力，为医疗机构数字化转型打造了新型“云底座”。

另一方面则积极探索 AI 算力、大模型服务和数字医疗的结合。2024 年，我国数字医疗在政策引导与技术创新的共振下，迈入与大模型深度融合的新阶段。国家层面通过《“数据要素×”三年行动计划》《“十四五”国家信息化规划》等政策，明确推动医疗数据共享互认与 AI 场景化应用，加速构建“防-筛-诊-治-康”全链条服务体系。AI 大模型在医疗领域的应用呈现多模态协同与垂直场景突破的双重特征。青云科技积极探索参与 AI 场景和数字医疗的结合，通过参与北京朝阳区数字医疗产业的建设，发布了“数字医疗算力服务平台”平台，算力服务为 AI 和数字医疗的发展提供必要的计算资源和数据处理能力，结合医疗大模型、医疗应用场景，为医疗健康领域提供智能化的解决方案。

在教育行业，科研、教学、学生课题编写都和 AI、大模型建立了有效的联系，这带来了教育行业算力短缺，为此算力平权成为 2024 年高校建立公共 AI 算力服务的核心思想，以让更多的老师和学生能利用得上算力，用的起算力，用的好算力。青云科技充分发挥自身在云计算、智算云服务领域的优势，将通用计算、AI 智算、乃至高性能计算进行融合，以高校算力混合云的模式服务于学校的师生申请和使用云资源的同时兼顾到算力服务的供应。该方案通过构建面向高校全场景的混合云云数据中心，结合青云智算云服务、高校智算计算池，私有智算云平台等的统一管理与运营，异构算力资源池按需调配，并基于云服务交付模式，提升高校信息化水平，全面推进教育新型基础设施建设，更好地服务教育、教学和管理创新。青云科技助力北京市的多个高校，打造了统一多元算力服务平台，为教师推进包括 AI 模型训练、模型推理、模型微调在内的科研任务提供了高效、稳定的算力平台支持，极大减少了教师在复杂环境部署和环境管理工作上花费的时间；持续帮助中国农业大学打造异构混合云平台，通过创新性的云服务管理，使 IT 资源服务化，将申请、审批、自动部署、自助运维、计量计费、用量分析等一系列数据中心管理的业务流程打通，使农大实现校园全面智慧化成为可能。

（6）成熟的多集群云原生管理平台

随着全球云原生生态的不断发展，越来越多的企业将业务从传统架构改造到了云原生架构，容器管理平台和云原生应用管理、Devops 已经成为领先客户的标准应用架构，多集群云原生管理

平台正成为企业应对混合多云复杂性的核心工具。同样，2024 年成为了公司云原生平台 KubeSphere 在技术创新和市场拓展上的又一里程碑年。

在 2024 年，公司云原生操作系统 KubeSphere 在技术创新与应用场景拓展上有实质的飞跃。这一年中，KubeSphere 企业版发布了重磅的 4.1.0，这是 KubeSphere 企业版架构革新后的第一个全功能版本。后续发布的企业版 4.1.1，是第一个支持产品在线订阅与自助式交付的 KubeSphere 企业版。在企业版 4.1.2 中，携六大全新扩展组件登场，全面拥抱“AI+全局可观测”。与此同时，开源版也推出了 4.1.1 与 4.1.2，标志着 KubeSphere 全面走进全新架构。

KubeSphere 企业版在 2024 年中面向 AI、可观测、边缘计算、数据库、安全等多个领域持续加强，发布了 WhizardTelemetry 可观测平台、EdgeWize 边缘计算平台、KubeSphere DMP 云原生数据库管理平台等多个面向垂直领域的业务运维管理平台，以实现在 KubeSphere 企业版的基座之上，构建“集群-边缘设备-数据库”等多维一体的资源运维与业务管理。此外，NVIDIA GPUOperator、OAuth2-Proxy、Cert Manager 等扩展组件的发布，也分别为客户简化 GPU 资源的部署和管理、简化和增强应用程序的身份验证、自动化证书管理等业务场景带来了安全、高效、智能的云原生体验。

2024 年，KubeSphere 在扩展生态建设上持续发力，现已累积签约近 30 家生态合作伙伴，对接发布超 40 款扩展组件，涉及人工智能、大模型、数据库、可观测性、网络、安全、流式计算与消息队列等多个领域。同时，KubeSphereLuBan 打破了传统单体平台的臃肿形态，通过自身具备云原生的弹性基因，与持续优化扩展组件开发流程，着力构建标准化开发者平台（IDP），将基础设施能力抽象为可复用的服务模块，显著提升跨异构环境的资源调度与运维效率。KubeSphere 也在逐渐演化为覆盖“设计-开发-交付-运维”的全周期的数字底座。通过标准化架构、智能调度与安全内生能力，持续推动企业云原生体系的敏捷进化。

（7）日渐成熟的 AI 智算平台

延续 2023 年 ChatGPT 的热潮，大模型服务、AI 应用场景在 2024 年持续是投资热点和客户创新要素。随着对模型能力的需求增加，模型训练需求在 2024 年上半年持续升温，而模型推理的需求则在 2024 年下半年逐步迎头赶上。包括智能体、RAG 等相关领域创新层出不穷。国产算力则在步步赶上，日渐崭露头角。无论是大模型训练还是模型推理，企业持续投资在大规模的 GPU 算力建设上。同时，算力异构、算力互联则在算力运营上给出了新的建设需求。

青云科技的智算平台已经在包括大模型公司、具身智能生产企业、政府算力中心等业务场景落地并且助力从模型开发到模型推理的多业务场景。公司产研团队紧紧抓住客户的关键需求，实

现对GPU、CPU、HPC等多元算力资源的一体化调度，灵活进行资源切分及分发，显著降低了硬件采购和维护成本；采用智能运维体系，实现自动化部署、故障预测与自我修复，从根本上简化了智算数据中心运维的复杂性；为了满足一些行业如教育对虚拟GPU的需求，2024年青云云平台新增了对GPU虚拟化的支持，允许多个虚拟机通过vGPU共享单个物理GPU，提高了GPU的利用率，具备高性能、资源隔离、支持灵活配置多种vGPU类型等特点。

智算平台提供了完备的运营能力，涵盖资源权限划分、用户权限管控、费用明细追踪、发票账单管理等全流程环节，让用户可以直接将其用于智算服务的对外运营，极大地提升了企业的财务管理效率与服务水平。同时也借助领先能耗优化技术，达成严格的环保标准，践行绿色可持续的IT发展理念。

同时，生成式AI的发展推动了模型服务的需求，青云科技2024年推出了模型服务MaaS（Model as a Service），MaaS以青云云平台为基础，依托于既有IaaS与PaaS平台，打造大模型市场，纳入允许商用的开源模型，为用户提供大模型的管理、部署及推理等服务。同时基于MaaS推出大模型集成服务平台（AIPaaS），该平台集成开源/商业的大模型服务、青云公有云能力，向企业和个人开发者提供场景化、开箱即用的大模型推理服务，该服务具备符合OpenAI接口规范、与云平台计量计费服务及账号系统对接、支持限流等特点。

（8）满足多样化场景和算力需求的分布式存储产品

青云存储（QingStor 软件定义存储）产品线完成了整体的迭代和升级，形成了以 QingStor U10000 和 QingStorNeonSAN 两大产品为核心的存储产品线，为青云的各种算力和多样化的场景构建了坚实的数据平台。

在非结构化数据存储领域，青云存储基于多年的资源投入与技术积累，在原有的对象存储和文件存储产品基础上，新推出了基于自研存储底层 HydroFS 的全新一代 QingStor U10000 海量非结构化数据存储。HydroFS 是一款公司完全自研的面向海量数据的分布式文件存储系统；具有高可靠、高性能、运维和管理简便的特性。HydroFS 采用主流的元数据和数据分离的分布式系统架构设计，支持跨平台跨系统安装部署。兼容 POSIX 和 S3 对象等多种接口语义最大程度上提升与业务的无缝适配，同时提供副本和 EC 纠删码数据保护机制，QingStor U10000 海量非结构化数据存储支持丰富的产品能力如 QoS、数据压缩、数据快速恢复、WORM、多版本等多种功能特性。在保障企业业务数据安全领域 U10000 支持丰富的存储双活与异步数据容灾机制，支持同城不同数据中心间实现存储平台双活以及跨地域的数据异步复制，充分保障企业核心数据资产，U10000

对象存储单存储桶可以支持 100+亿对象文件，且性能不会随之下降，可以轻松应对 AI、IOT、5G 等海量数据场景的数据存储和处理需求。

作为青云存储的另一款核心产品，QingStorNeonSAN 则在稳定性和架构迭代上做了深度优化，更好地支持青云不同的算力平台，NeonSAN 已完成全面的云原生改造，可原生嵌入到青云云原生平台 KubeSphere 中，为云原生平台提供稳定的数据基座，同时对存储引擎架构进行了重大的优化，结合当下主流的高性能硬件传输技术如 RDMA 进行了适配，大幅提高了产品性能，以支持更加广泛的应用场景和应用平台，此外针对信创领域，U10000 和 NeonSAN 也是重点发力，完成了对业界主流信创平台的生产化适配，包括海光、鲲鹏、麒麟等信创生态和平台。

3、 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2024年	2023年	本年比上年 增减(%)	2022年
总资产	577,055,589.36	624,349,834.84	-7.57	600,303,396.41
归属于上市公司股东的净资产	87,114,373.22	179,481,073.74	-51.46	329,370,890.38
营业收入	272,066,179.38	335,693,624.77	-18.95	304,971,021.01
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	271,956,116.50	335,316,266.28	-18.90	304,971,021.01
归属于上市公司股东的净利润	-95,757,720.58	-170,072,432.98	不适用	-244,235,848.10
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-102,641,218.96	-173,342,159.82	不适用	-255,777,857.85
经营活动产生的现金流量净额	-34,537,329.17	-110,469,690.36	不适用	-168,011,142.40
加权平均净资产收益率（%）	-71.89	-66.85	减少5.04个百分点	-53.11
基本每股收益（元 / 股）	-2.00	-3.57	不适用	-5.15
稀释每股收益（元 / 股）	-2.00	-3.57	不适用	-5.15
研发投入占营业收入的比例（%）	24.33	25.02	减少0.69个百分点	41.21

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	74,649,631.96	69,511,766.42	69,476,097.17	58,428,683.83
归属于上市公司股东的净利润	-7,592,333.24	-30,046,432.97	-25,119,863.09	-32,999,091.28
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-9,210,175.91	-29,155,177.93	-30,767,294.86	-33,508,570.26
经营活动产生的现金流量净额	5,355,548.92	6,362,180.34	-31,986,917.09	-14,268,141.34

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

☐适用 ☒不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)					6,009		
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)					11,008		
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)					不适用		
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)					不适用		
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)					不适用		
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)					不适用		
前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	质押、标记或冻 结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	

黄允松		6,709,835	14.04	6,709,835	无	0	境内自然人
嘉兴蓝驰帆畅投资合伙企业（有限合伙）	-492,174	3,467,965	7.26		无	0	其他
横琴招证睿信投资中心（有限合伙）	-476,496	2,637,256	5.52		无	0	其他
甘泉		2,200,000	4.60	2,200,000	无	0	境内自然人
苏州工业园区蝴蝶天翔投资中心（有限合伙）		1,294,171	2.71		无	0	其他
中金资本运营有限公司—中金佳泰贰期（天津）股权投资基金合伙企业（有限合伙）		1,259,862	2.64		无	0	其他
王俊	1,149,500	1,149,500	2.40		无	0	境内自然人
林源		1,100,000	2.30	1,100,000	无	0	境内自然人
天津颖悟科技中心（有限合伙）		922,817	1.93	922,817	无	0	其他
天津冠绝网络信息中心（有限合伙）		922,816	1.93	922,816	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明			1、黄允松、甘泉、林源系本公司的共同控股股东及实际控制人，于 2019 年 7 月 15 日签署《一致行动协议》。 2、嘉兴蓝驰的私募基金管理人为嘉兴蓝驰投资管理有限公司，天津蓝驰的私募基金管理人为天津蓝驰星畅资产管理有限公司，嘉兴蓝驰投资管理有限公司和天津蓝驰星畅资产管理有限公司均由北京蓝驰禾创管理咨询有限公司 100%持股。嘉兴蓝驰和天津蓝驰属于一致行动人。 3、林源系颖悟科技和冠绝网络的执行事务合伙人。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			不适用				

存托凭证持有人情况

□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用

4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

☒ 适用 ☐ 不适用

4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

☐ 适用 ☒ 不适用

5、 公司债券情况

☐ 适用 ☒ 不适用

第三节 重要事项

1、 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

本报告期内，公司实现毛利 8,612.58 万元，较上年同期增加 4.02%；实现归属于上市公司股东的净利润-9,575.77 万元，亏损较去年减少 7,431.47 万元。

2、 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

☐ 适用 ☒ 不适用