（上接D42版）

市场供需是影响托管服务费价格走势的关键因素，主要体现在供需规模及增速、签约率及上架率等方面。在数字技术不断深化，行业客户数字化应用不断与AI融合的发展趋势下，预计2025年-2029年，北京区域高质量机柜需求保持较快增速，高质量机柜将会呈现供不应求的市场格局。此外，未来专业化IDC服务商的专业服务价值将凸显，也将成为拉动IDC机柜租金上涨的重要推动力。

预计至2029年，北京区域IDC市场机柜资源价格将会逐渐上涨，包电模式下，高质量非定制机柜托管服务费将从2025年的307元/A/月上升至2029年的330元/A/月，年均复合增长率为1.82%。

（3）行业竞争格局

近年来，我国政策引导鼓励多元主体发挥各自优势、共同参与数据中心的建设运营。当前，我国数据中心行业市场主要参与主体为三大基础电信运营商、第三方数据中心服务方和云计算厂商。

从市场参与主体在行业发展中的关系来看，数据中心市场已呈现出向竞合方向发展的趋势，“基础电信运营商+第三方数据中心服务商”、“云服务厂商+第三方数据中心服务商”合作趋势加强。第三方数据中心服务商具有较高的运营能力和服务响应能力，以高度灵活的经营方式为不同行业不同量级的客户提供服务，并持续向一站式、多层次的解决方案和增值服务转型，整体业务服务能力突出。“基础电信运营商+第三方数据中心服务商”一方面能够减轻双方的资金投入和销售压力，另一方面能够向客户提供更优质、更广泛的数据中心运维服务。随着人工智能、大数据等新兴互联网技术的发展，云服务厂商数据流量需求激增，自建数据中心虽能一定程度降低运营成本，但由于一线城市土地、电力等基础资源比较稀缺，云服务厂商也纷纷选择与具备优质资源的第三方数据中心服务商合作，实现共摊风险和合作共赢。

①基础电信运营商

三大基础电信运营商系中国联通、中国移动、中国电信三家，其资金、技术实力雄厚，覆盖基础电信业务和增值电信业务，拥有核心网络资源、充足的带宽资源及遍布全国的机房资源，同时拥有丰富的企业客户及合作伙伴生态，在行业中占据主导地位。但数据中心服务并非基础电信运营商的核心业务，更多还是集中于基础线路运营服务。

②第三方数据中心服务商

第三方数据中心服务商以万国数据、润泽科技、世纪互联等为代表，通过自建或租用方式获取数据中心机房资源，进而向用户提供数据中心服务。相比基础电信运营商，第三方数据中心服务商运维能力强、增值服务多样、响应速度快、定制化能力强，通过模块化、标准化机房设计缩短建造周期，可以更快速地满足客户需求，提供更有深度、更加灵活的服务，当前已经成为数据中心行业投资的主要参与者和驱动者。

除深耕IDC市场的服务商外，在市场热度持续高涨的情况下，跨界企业纷纷进入数据中心领域，如电力资源充足的能源企业，土地资源丰富的地产企业，以及有充足能耗指标的钢铁企业等，这些企业凭借关键资源优势，开拓IDC业务。但跨界进入数据中心领域通常面临项目运营模式不清晰、目标客户定位难、获客难度大等一系列问题，部分跨界企业会在试水市场后选择将其优势资源进行转售或与专业第三方数据中心服务商联合开发。

③云服务厂商

云服务市场，尤其是公有云服务市场近两年迎来了突进式增长，以阿里云、腾讯云、华为云等云服务商为主的服务商异军突起，呈蓬勃发展态势。云服务厂商的数据中心主要承载其核心业务需要，并同时服务其下游客户，但数据中心并非云服务厂商的核心业务，一般也缺乏专业化的运维团队，建设及运维成本相对较高。

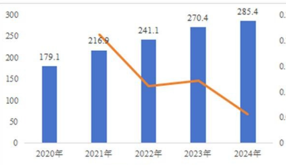
（4）市场供求情况

①供给情况

数据中心是数字经济发展基础设施，国家政策明确提出，应适度超前部署算力基础设施。在人工智能、大数据等数字技术发展以及规模化行业应用的驱动下，数据中心建设速度预计将逐步加快。

根据科智咨询，2024年中国在运营数据中心自然机柜数量达到285.4万架，折合IT负载13,698MW，机柜数量较2023年同比增长5.5%。中国数据中心市场机柜供给增长受到需求和政策双向影响，一方面，国家政策积极鼓励算力基础设施建设，提出适度超前建设新型基础设施，同时设定发展目标，到2025年算力规模以14%的复合增长率达到300EFlops；另一方面，近两年AI技术快速发展，加速应用落地，AI相关产业发展已进入爆发期，预计到2025年后，AI等数字技术对各行各业的赋能作用将逐步显现。未来，中国数据中心市场机柜供给将实现较快增长。

2020年-2024年中国在运营数据中心机柜数量及增速（自然机柜、万架）



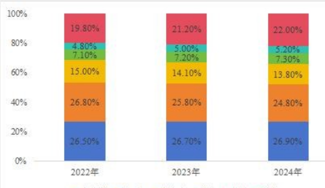
资料来源：科智咨询

根据科智咨询，目前第三方数据中心服务商占据大部分数据中心资源，资源占比达到62.8%；基础电信运营商机柜资源比例占比为37.2%。近两年，中国数据中心市场机柜供给增速放缓，新增数据中心机柜供给主要来自基础电信运营商在“东数西算”集群部署的大规模资源池。

伴随全国一体化算力网建设推进，基础电信运营商在算力设施和算力网络建设中发挥重要作用，目前及未来一段时间，基础电信运营商将继续推进“东数西算”节点大规模数据中心落地和算力传输网络建设，数据中心资源规模将持续增加。

从数据中心机柜分布来看，最近三年中国数据中心机柜资源主要分布在东部地区，尤其是经济发展核心地区，京津冀、长三角、广东省仍集聚大部分机柜资源，三地总计占比超过65%。

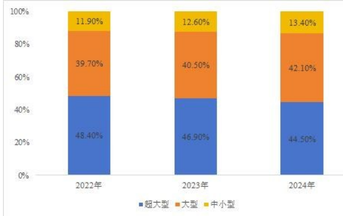
2022-2024年中国在运营数据中心机柜供给区域结构（按机房机柜数量统计）



资料来源：科智咨询

从数据中心机柜规模来看，规模化仍是数据中心机房建设的重要趋势。根据科智咨询，最近三年中国在运营数据中心机房中，大型及超大型数据中心项目资源占比均超过50%，中小型数据中心项目资源占比持续降低。与中小型数据中心相比，大型及以上数据中心具有规模效应，建设运营边际成本更优，同时在市场竞争中，具有吸引单次部署规模大、后期可扩容性要求高的头部行业客户的优势，数据中心服务商倾向于投建大型及以上规模数据中心；“老旧小散”数据中心面临改造、整合、关停风险，目前北上广深一线城市基础电信运营商已裁撤大部分小型数据中心，或转为通信机房、边缘数据中心等，重点推进大规模及园区型数据中心发展与建设。未来，中小型数据中心比例将进一步降低。

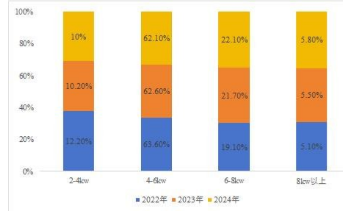
2022-2024年中国在运营数据中心机房规模结构（按机房机柜数量统计）



资料来源：科智咨询

从单机柜IT密度分布来看，根据科智咨询，截至2024年底，中国在运营数据中心资源平均单机柜IT功率密度为4.8kW，其中，主流单机柜功率密度为4-6kW，资源占比达到62.1%，6kW以上的高密机柜占比持续提升，达到27.9%。未来，伴随高密度信息技术设备快速发展及AI需求爆发式增长，数据中心单机柜功率密度将持续上升，6-8kW及8kW以上单机柜功率密度将成为新建数据中心的主流选择；存量数据中心为提升市场竞争力也会通过升级改造提高单机柜IT负载。

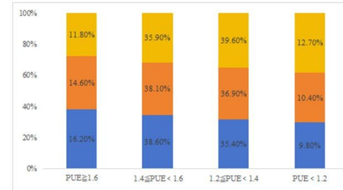
2022-2024年中国在运营数据中心机柜供给IT密度结构（按机房机柜数量统计）



资料来源：科智咨询

从机房电能利用效率（PUE）来看，根据科智咨询，最近三年中国在运营数据中心机房平均PUE水平持续降低。截至2024年末，平均PUE水平低于1.4的机房占比为52.3%，其中，PUE低于1.2的机房比例达到12.7%。伴随“双碳”目标临近，国家多项政策不断强化算力能效要求，提出新建新型、超大型数据中心电能利用效率不高于1.3，逐步对电能利用效率超过1.5的数据中心进行节能降碳改造。云服务商、互联网、金融等主流行业客户应企业绿色化转型要求，在数据中心采购过程中更倾向于采购低碳甚至零碳数据中心。此外以液冷为代表的绿色节能技术发展使得数据中心PUE继续下降成为可能。未来，数据中心电能利用效率将不断提升，尤其是新建数据中心，PUE有望接近极限值。

2022-2024年中国在运营数据中心机房PUE结构（按机房数量统计）



资料来源：科智咨询

②需求情况

根据科智咨询，截至2024年底，中国传统数据中心需求市场规模为163万架，总计IT负载7,773MW，同比增长6.9%。

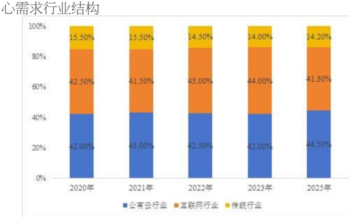
云服务商、互联网行业仍是数据中心需求主要来源，公有云前期部署大量数据中心，目前进入资源消纳阶段，未来传统领域云客户需求增长，仍需持续扩大资源池；在现有业务形态下，互联网行业需求伴随现有业务发展稳定增长。长期来看，一方面政府、金融、汽车、消费、教育等传统领域数字化转型仍在继续，是未来数据中心需求潜在的增长领域。另一方面，随着AI技术爆发式增长，未来数据中心行业的需求将有望与技术进步同步。

2024年，中国传统数据中心需求结构基本稳定，公有云、互联网数据中心需求占比达到86.3%，传统行业需求占比为13.7%。预计未来五年，在传统行业数字化转型的驱动下，公有云及传统行业需求将实现较快增长，需求比例持续提升。

虽然近两年公有云需求增速有所下降，但在政府鼓励上云及产业数字化快速推进带动下，需求保持稳定增长。从行业IT支出来看，目前国内公有云行业IT投入约为30%，与国际平均水平50%、发达国家70%的IT投入相比仍有较大成长空间，预计未来几年，公有云产品与服务多样化、客户结构优化，市场仍将以30%以上的增速持续增长，产生新的IT部署需求。

金融、政府、制造业等传统领域数据中心需求规模及占比不断提升，其中金融及政府领域是传统行业需求的主要来源，占传统行业需求的60%以上。金融和政府客户以自建数据中心为主，对安全性要求较高的核心数据一般部署在自建机房，在数字化进程下整体数据中心需求规模不断增长。

中国传统数据中心需求行业结构



资料来源：科智咨询

各下游行业需求趋势变化相关分析，具体如下：

A、公有云及互联网行业需求趋势

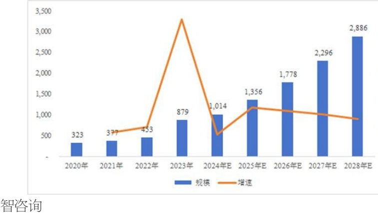
中国作为全球第二大云计算市场，也是增速最快的市场之一。经过数十年发展，云计算已经从最初的概念萌芽阶段进入了普及适用阶段，尤其是近年来远程办公、在线教育等需求的爆发式增长，推动了国内云计算市场的快速发展。

放眼未来，人工智能技术的突破正在重构中国互联网行业的增长逻辑。从宏观经济视角看，新技术的“鲇鱼效应”显著提升了行业效率与创新活力：字节跳动的豆包依托抖音数亿日活跃用户的生态，以轻量化交互和短视频创意工具抢占消费者市场；阿里巴巴的通义千问则聚焦企业级服务，借助阿里云生态在电商、物流等产业的积累，带动了产业的AI升级；DeepSeek作为开源大模型的代表，降低了AI应用门槛，吸引中小科技企业加速布局垂类场景，形成“基础模型+行业应用”的生态矩阵。随着大模型相关产品的推广与普及，预计未来对于数据中心的需求将持续保持强劲。

同时，AI初创企业正成为重要的增量客户群体。此类企业普遍依赖云端弹性算力支撑大模型训练与推理，尤其依赖公有云的高性能计算集群和海量数据存储能力，以应对参数规模指数级增长带来的算力挑战。通过按需付费模式，初创公司既能避免自建数据中心的巨额资本开支，又能借助云平台内置的AI开发工具链加速算法迭代，并结合云服务商提供的模型即服务（MaaS）接口快速落地商业化场景，形成从研发到部署的端到端协同生态。

面对行业公认的爆发式增长潜能，未来各大互联网平台企业将持续加大资本投入，加速布局数据中心，并将与第三方数据中心服务商和运营商展开更加密切的合作。根据中国通信工业协会数据中心委员会牵头编制的《中国智算中心产业发展白皮书（2024年）》，2023年中国智算中心市场投资规模达879亿元，同比增长90%以上。预计2024年国产化芯片产能提升，智算算力供给瓶颈将逐渐缓解。未来，AI大模型应用场景不断丰富，商用进程加快，智算中心市场增长动力逐渐由训练切换至推理，市场进入平稳增长期，预计2028年中国智算中心市场投资规模有望达到2,886亿元，年复合增长率预计达到26.8%。

2020-2028年（E）中国智算中心市场规模及预测金额（单位：亿元）



资料来源：科智咨询

B、金融行业需求趋势

金融行业需求方主要包括银行、证券、保险、交易所等机构。随着数字经济上升为国家战略，金融科技推动金融业数字化转型深入发展，数字金融已经成为行业发展的主流。在此背景下，金融业与人工智能、大数据、云计算等新技术的结合更加紧密，推动着金融服务创新发展，同时也扩大了金融业机构对数据中心的需求。近年来，金融客户数据中心的增量主要来自于中国信创战略（以信息系统替换海外技术，实现中国信息技术领域的全面安全可靠）。金融领域的目标是在2027年实现信息系统技术（含芯片、服务器、操作系统、数据库、应用软件）的全面替换。目前，金融机构信创IT系统的采购比例逐年提升，而金融企业（尤其是银行）因业务数据安全性和连续性要求，在设备替换时需要双轨并行（新老系统同时在线提供服务），进一步确保了金融企业客户对于数据中心的增量需求。

同时，随着未来银行数字化水平的持续提升，数据中心在金融市场将保持良好增长势头。随着金融业务数据量的急剧增加，金融机构需要数据中心优化IT能力、提升效率，协助其完成数字化转型的使命。

C、政务行业需求趋势

近年来，国务院高度重视数字政府建设，出台了一系列推动政策，明确数字政府建设目标与实施路径。国务院于2022年6月印发的《关于加强数字政府建设的指导意见》，就主动顺应经济社会数字化转型趋势，充分释放数字化发展红利，全面开创数字政府建设新局面作出部署。到2025年，与政府治理能力现代化相适应的数字政府顶层设计更加完善、统筹协调机制更加健全，政府数字化履职能力、安全保障、制度规则、数据资源、平台支撑等数字政府体系框架基本形成。到2035年，与国家治理体系和治理能力现代化相适应的数字政府体系框架更加成熟完备，整体协同、敏捷高效、智能精准、开放透明、公平普惠的数字政府基本建成，为基本实现社会主义现代化提供有力支撑。数字政府建设的持续推进，将显著扩大政府对数据存储及处理能力的需求，从而推动数据中心市场的快速发展。

除上述行业的需求外，多元化应用场景对数据中心的功能定位提出了新的要求，数据中心已经不仅是承载云计算、大数据及人工智能等数字技术应用的物理底座，也正在成为一种提供泛在普惠算力服务（云服务）的基础设施，广泛参与到社会生产生活的各个领域并实现全面赋能。

（5）行业利润水平及变动情况

第三方数据中心业务毛利率受经营模式、运营水平、区域位置、机柜负载、客户结构、上架率等多种因素的影响，一般而言，上架率高的批发型超大规模数据中心规模效应更强，运营能力更强，合同期限更长，客户黏性更强，故盈利能力更加稳定。

在收入水平相近的情况下，数据中心的成本控制成为决定利润水平的关键。数据中心成本主要由固定资产成本和运营成本组成：

固定资产成本主要包含建设机房过程中的基建设施成本，包括主体工程、设备设施等的初始成本及运营期内大修、更换或调整升级等支出。数据中心投资大、资产设备使用寿命周期长，固定资产折旧在整体成本中占据较大比例。

运营成本则是指维持机柜正常运行所必需的支出，数据中心配备大量的IT设备和非IT设备，电力消耗较大，是影响毛利的关键因素之一，因此能够以较低成本稳定获得电力资源的数据中心服务商会在竞争中获得较大的优势。

（6）影响行业发展的有利和不利因素

①有利因素

A、市场需求不断扩容

数据中心已成为现代信息社会的重要基石，广泛应用于互联网、金融、软件、电力、工业、医疗等多个关键领域，为这些行业的稳定运行和持续发展提供强有力的支撑。随着信息产业的迅猛发展和其在国民经济中的地位日益提升，我国正不断加大对各行业，特别是金融、软件、电力、工业、医疗等领域的信息化建设投资力度。人工智能等技术的突破加快了下游领域的信息化建设步伐，为数据中心的发展带来了巨大的市场空间。

B、利好政策频出

近年来，随着信息技术的快速发展，数据中心作为信息存储、处理和传输的核心设施，在国民经济和社会发展中扮演着越来越重要的角色。为了推动数据中心的健康发展，国家持续出台了一系列相关政策，包括《关于加强数据中心布局建设的意见》《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》《关于组织开展2023年度国家绿色数据中心推荐工作的通知》等，为行业发展提供了有力支持。

C、技术进步带动行业发展

随着网络信息安全、海量存储、网络传输、远程操控、网络监控管理、数据备份及恢复、网络流量统计等技术的发展与应用，数据中心逐渐从主机托管、带宽租用等基础业务转向网络安全、系统管理等高附加值的增值业务。同时，精确送风、热源快速冷却、智能调整等技术的出现降低了服务器运维成本，提高了服务器的管理效率，减少了地域、空间等因素对数据中心发展的限制，推动了数据中心行业的发展。

D、产业链协同加速网络、电力等基础设施革新

数据中心产业链的深度整合正推动技术迭代与成本结构的系统性优化。上游硬件供应商与中游服务商通过联合研发缩短技术转化周期，例如模块化液冷技术的工厂预集成提升了交付效率，绿电直供与液冷结合的方案则大幅提升了数据中心的绿色属性，此类技术创新源于电力设备商、散热技术企业与第三方数据中心服务商的跨环节协作。同时，下游云服务商与电信运营商的资源整合重构了算力网络格局，通过弹性调度机制实现不同区域资源利用率差异收窄，特别是提升了西部枢纽节点机架的使用频率，实现了算力、电力、网络等资源的协同。

E、行业标准完善驱动规范化升级

行业标准的逐步完善正推动数据中心产业绿色化、集约化转型。《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》明确要求新建数据中心PUE值低于1.3，液冷技术渗透率需在2025年达到25%。同时，行业标准化已延伸至碳核算领域，国家枢纽节点间已试点碳汇互认结算，通过区块链技术实现能耗数据可追溯，为全球数据中心ESG治理提供中国方案。

②不利因素

A、市场资金分配不均衡

随着技术迭代及数据中心行业快速发展，市场竞争日益加剧，资本金已成为制约众多中小第三方数据中心服务商发展的主要瓶颈。行业头部企业已依托自身优势构筑了“护城河”，市场资金倾向于投向这些领先的头部企业而非中小规模服务商。龙头服务商凭借雄厚的资金实力，能够灵活应对市场需求，持续加大在研发、生产以及市场开拓方面的投入，进一步加剧了行业内强者恒强的竞争局面。

B、复合型技术人才缺口显著

由于近年来数据中心市场的快速发展，第三方数据中心服务商对专业化人才的需求量迅速扩大，合格人才供需失衡的问题日益突出，对数据中心的运营产生不利影响。根据Uptime Institute预测，2025年全球数据中心从业人员需求将达到230万，其中中国人才缺口高达68万。随着数据中心行业迅速发展及新技术迭代，早期从业人员知识结构老化，缺乏业内相关专业资质认证，新增人才补给速度无法满足需求，市场人才短缺问题将对数据中心行业快速发展态势造成影响。

C、数据中心供需错配

我国数据中心行业存在显著的结构性矛盾，主要表现为东西部供需失衡等。区域层面，东部核心城市因土地、电力资源紧张导致机柜供不应求，而西部节点虽电力资源丰富，却因网络带宽不足、跨域传输成本高而出现空置情况，需一定时间配合骨干网建设以承接实时业务需求。

（7）进入该行业的主要壁垒

①市场准入壁垒

根据《中华人民共和国电信条例》的规定，从事增值电信业务的企业必须取得所在省、自治区、直辖市通信管理局批准颁发的《增值电信业务经营许可证》，在两个以上省、自治区、直辖市开展业务的需取得工业和信息化部批准颁发的《跨地区增值电信业务经营许可证》。监管部门在进行审核时，对申报企业的技术及资金实力均有较高要求，给新入企业造成了较高的进入门槛。

②区位地段壁垒

IDC具有地产属性，因此具有明显的区位和地段优势，越靠近核心需求城市的IDC价值越大，因此北上广深等一线城市周边的IDC具有明显的稀缺性。另外，一线城市由于能源、土地等资源稀缺，对IDC的开发建设监管越来越严格。以北京为例，《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》要求北京核心功能区禁止新建和扩建任何数据中心；2023年出台《关于印发进一步加强数据中心项目节能审查若干规定的通知》，按照不同能耗水平设置不同的PUE限值；2024年出台《北京市算力基础设施建设实施方案（2024—2027年）》，要求新建和改扩建智算中心PUE值一般不超过1.25等。因此先在核心城市建立IDC业务的公司具有明显的先发优势，后来者的进入成本更高。

③客户黏性壁垒

IDC行业的重要客户迁移成本与长期协议绑定构成深度行业壁垒。批发型数据中心服务商通常与客户签订5-10年的长期协议，客户在业务未出现重大调整的情况下，往往不会选择主动搬迁，这与较高的成本和风险有关。从网络层面，搬迁期间业务流量的转移可能使其他可用区网络带宽压力骤增，同时网络架构调整可能引发网络延迟波动，这需要投入额外的网络优化成本来保障网络性能的相对稳定；从设备层面，客户需同步执行新数据中心的签约锁定与服务器增量采购，叠加双数据中心并行期的运营成本、数据剥离产生的迁移费用，以及设备调试产生的人工增量成本；从数据安全层面，数据中心搬迁可能导致数据在原可用区与目标可用区的数据同步出现差异，干扰业务运行，并引发数据传输与存储的安全风险。高昂的迁移成本和潜在的风险加大了批发型业务模式下客户的黏性。

④技术和经验壁垒

在信息技术快速发展的背景下，技术升级、迭代频繁，同时IDC行业下游应用也不断丰富，终端用户对于数据中心的需求不仅限于安全性、可靠性，会有更多定制化需求，IDC专业服务商为满足不同客户的定制化需求，并保持一定的盈利能力，需不断提高自身的技术水平。因此，新技术、新标准的不断更新对行业新进入者形成了较高的技术壁垒。此外，IDC专业服务商除了提供机柜及其配套设施、带宽等资源之外，还需围绕客户需求，提供定制化解决方案和365×24的响应机制，为客户对数据中心的需求的不断升级提供全面支持。因而，IDC服务商的运营经验、需求响应能力、运营管理经验及服务的稳定性将成为客户重点考量的因素，而客户对IDC新进企业的专业能力、运营管理经验和突发事故处理水平较难进行考证。

⑤资金壁垒

数据中心服务行业属于资本密集型行业，一方面，数据中心前期工程建设、设备采购等均需要大量资金，同时，随着下游客户需求的爆发式增长，数据中心服务业呈现定制化和规模化趋势，这对行业内企业提出了更高的资金要求。另一方面，数据中心日常经营运营管理所需资金规模也较大，运营成本中电力成本占比较高，运营过程中需要大量的电力及运营物资采购资金。数据中心服务商要保持业务可持续发展，必须在新建、扩建、改建大规模高规格数据中心和数据中心的运营管理中不断投入资本。

（8）行业在技术、产业、业态、模式等方面的发展情况及未来发展趋势

在数字化与智能化的时代背景下，中国数据中心行业正经历发展变革。从政策环境到技术创新，从市场需求到产业链协同，多方面因素共同推动数据中心行业迈向高效智能、绿色低碳、安全可靠、持续增长的高质量发展阶段。

①智算崛起：智能算力需求爆发，算力供给结构发生改变

自生成式AI，特别是ChatGPT推出以来，智能计算的需求迅速增长，尤其是在大规模模型训练领域，极大地推动了智算中心市场的发展。截至2024年末，已投产的智算中心数量达到156个，而在建及规划中的智算中心超过300个，整个市场正处于快速扩张的阶段。与此同时，随着智算技术的不断进步和应用场景的日益广泛，智算中心的建设迎来了前所未有的繁荣。从算力规模来看，过去两年中国AIDC算力规模大幅提升，同比增速达到166%；预计未来几年，随着人工智能产业发展与应用落地，中国AIDC算力规模仍保持近40%的高速增长，我国算力供给结构将迎来持续变革，智算规模呈现蓬勃增长之势，市场逐步由通用算力为主导的供给格局，向智能算力引领的需求驱动模式转变。

②绿色节能：可再生能源及新型节能技术的应用引领数据中心变革

数据中心作为能源消耗大户，如何实现节能降耗、减少碳排放，已成为业内亟待解决的重要问题。为应对这一挑战，可再生能源和液冷技术的应用逐渐成为现代数据中心变革的核心驱动力。IDC服务商通过应用可再生能源，运用绿色技术产品和设备，提升自身绿色管理能力，不断优化数据中心的能源利用效率，降低碳排放。政府和行业协会积极探索可再生能源的应用，通过搭建绿色能源交易平台或推动能源综合利用等手段，实现数据中心绿色可持续发展。

除了能源结构绿色化，液冷技术作为创新散热方式，正逐步取代传统风冷系统。液冷通过直接将冷却液引入服务器组件，提升散热效率并降低空调依赖，减少能源消耗。现阶段风冷冷却方案能够满足大部分传统数据中心散热需求，液冷技术主要应用于超算、智算领域，部分头部行业用户进行少量试点应用。尽管从行业渗透来看，中国数据中心领域液冷应用尚未实现规模化，但随着大数据、算力、算法快速迭代，人工智能、云计算、区块链等新技术应用，将带来大量高算力需求，液冷应用需求将逐步增长。

③集约部署：规模化、高密化部署成为我国数据中心发展的重要趋势

中国IDC市场客户需求和部署逻辑正在发生变化，新增数据中心的建设在规模和密度方面呈现出显著的发展趋势。大型、超大型数据中心的占比迅速提升，未来更可能涌现出规模达到GW级别的项目。在新建数据中心的规模方面，超大型与大型数据中心在整体市场中的占比已经接近95%。随着云计算、大数据和人工智能等技术的快速发展，对数据处理和存储的需求日益增长，未来超大型数据中心占比将会逐步进行扩大。除了规模化部署，数据中心的机柜功率密度也在不断提升。这一增长趋势不仅意味着数据中心在能源利用效率方面的提升，也体现了对高密度计算需求的积极响应。特别是在人工智能领域，高算力芯片的迅猛发展，正加速推动数据中心向更高密度、更高效能的未来迈进。

④求新求变：“老旧小散”数据中心面临经营与生存压力，服务商采取多种选择谋求新发展

随着市场环境的变化，一些“老旧小散”的数据中心面临着严峻的经营和生存压力。这类数据中心的困境主要体现在政策和市场两个方面。

在政策方面，国家及部分省市针对“老旧小散”数据中心提出了严格的政策要求，如要求老旧数据中心完成绿色低碳改造，对PUE值高于一定限值的数据中心征收差别电价等。这些政策的实施使得这些老旧数据中心在运营成本上面临较大的压力，进一步加剧了其生存困境。

在市场层面，尤其是在北上广深等一线城市，某些头部大型企业将数据中心的部署转移至其他成本相对低廉的区域，导致传统数据中心的上架率下降。此外，老旧数据中心普遍存在机柜功率不足、能耗过高、设备老化等问题，这些因素使得其在市场竞争中处于不利位置，进一步影响了客户的选择。

面对这些困境，许多老旧数据中心开始寻求新的发展道路，积极进行转型和升级，以适应市场需求的变化。一些数据中心选择进行机房改造，转型为边缘计算中心。通过优化基础设施和增加新的功能模块，这些数据中心可以更好地服务于分布式计算需求，提升其市场竞争力。另外一些老旧数据中心则通过彻底的重新设计与设备更迭，成功蜕变为符合时代需求的高密度数据中心。更有甚者，选择了服务模式的革新，从单一机柜租赁服务转变为算力租赁的服务商，以满足日益增长的人工智能和大数据需求。

⑤出海突围：海外市场成为IDC服务商新的业务增长机会

随着国内IDC市场竞争愈加激烈，越来越多的企业将战略重心转向海外市场，特别是云计算、数据中心厂商以及产业链上游企业，纷纷加快国际化布局的步伐。在此背景下，东南亚和中东地区作为出海战略的核心阵地，正成为众多企业争相角逐的关键市场。

4、资产组所在单位分析

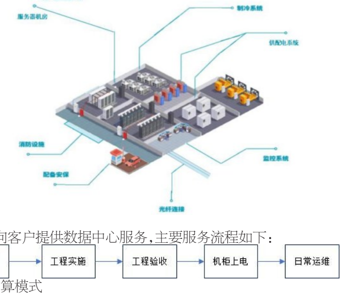
资产组所在单位专注于开发及运营大规模、高等级、高效高性能数据中心，是一家国内优秀的数据中心整体解决方案提供商。资产组所在单位主营业务为面向大型互联网公司提供数据中心基础设施服务。资产组所在单位致力于通过领先的数据中心关键基础设施设计方案、强大的项目开发管理实力以及专业运维团队为用户提供稳定、安全、可靠的数据中心运营环境。

（1）主要产品或服务

互联网数据中心是指在特定物理空间内进行数据存储、处理和交互的设备网络中心。数据中心旨在为计算机系统（包括服务器、存储和网络设备等）安全稳定持续运行提供一个基础设施环境。

数据中心不只是存放计算机设备的物理空间，还需配套提供计算机设备稳定运行所需的制冷、电源、安防监控等系统。数据中心的服务器等设备发热量大，需配备高效制冷设备给服务器降温，以确保设备运行在合适的工作温度。同时，供电系统是整个数据中心持续运转的核心。目前，高等级数据中心需设置双路供电、UPS不间断电源、柴油发电机等多重设备以保证电力传输的稳定性。此外，数据中心需要设置消防设施、安保设施等，且有监控系统用于实时监控设备环境温度、湿度等参数。

资产组所在单位主要面向大型互联网公司等客户提供数据中心基础设施服务。具体而言，客户将其服务器及相关设备置于资产组所在单位数据中心机房，并由资产组所在单位按照与客户商定的运营服务等级对数据中心基础设施进行365×24小时不间断的技术运维管理，确保数据中心基础设施持续处于有效安全的工作状态，保障用户服务器及相关设备安全稳定持续运行。


客户放置服务器
服务器机房
制冷系统
供配电系统
消防设施
配备安保
监控系统
光纤连接

（2）主要服务流程

资产组所在单位主要向客户提供数据中心服务，主要服务流程如下：

客户需求信息 → 工程及设备采购 → 工程实施 → 工程验收 → 机柜上电 → 日常运维

（3）主要经营模式和结算模式

①采购模式

资产组所在单位主要围绕数据中心的设计、建造、设备安装、日常运营等产生采购行为，采购内容主要为土建工程、电源设备、制冷设备、发电设备、机柜、电力等，采购可分为日常经营性采购和工程建设类采购两大类。资产组所在单位一般通过比价、询价、竞价招标等方式进行采购。

A、日常经营性采购

电力成本为资产组所在单位的主要营业成本，公司与电力公司签订供电合同，根据发改委批准电价采购电力。针对备品备件的采购，资产组所在单位根据实际采购需求进行。

B、工程建设类采购

工程建设类采购主要是采购数据中心建设服务和各类设备。

数据中心建设具有较强的专业性，必须遵循《数据中心设计规范》制定的各项指标要求，涉及建筑、网络、计算机、电力等多个专业。为保证数据中心的高质量建设，公司选择经验丰富的专业机构负责机房的设计和施工，根据施工进度按时付款，保障机房建设的顺利进行。

设备类采购主要是电源设备、制冷设备、发电设备、机柜等各类设备。资产组所在单位根据设备的性能、质量、价格等因素选择质量过硬、价格公允的供应商，在保证质量的同时降低采购成本。

C、咨询服务类采购

资产组所在单位自数据中心建设及运营以来，主要涉及的咨询服务类采购包括日常运维服务、市场推广及商务咨询服务、数据中心建设及运营管理服务等。

②开发模式

资产组所在单位及为资产组所在单位服务的核心管理运营团队行业经验丰富，能够很好地把握数据中心行业发展趋势、核心客户群体需求、不同地域资源禀赋等，并据此制定大型数据中心开发计划。资产组所在单位主要以北京市范围内的数据中心市场需求为导向进行规划选址，并在取得相关部门能耗指标、建设规划、环境评估等行政审批手续后，由资产组所在单位进行投资建设。

③运营模式

资产组所在单位采取直接向客户提供服务的模式。在合同有效期内，资产组所在单位按照协商确定的服务质量标准，提供数据中心基础设施服务，并按照客户使用的机柜数量和电力容量，向客户收取服务费。资产组所在单位属于批发型数据中心，在数据中心建设初期即被互联网客户A整体预租，互联网客户A系资产组所在单位的唯一客户。

5、净利润的预测

（1）营业收入的预测

中恩云数据中心服务价格主要受数据中心的等级及品质、IT服务器负载、数据中心技术服务规格、电力成本和市场竞争程度等因素影响，由双方友好协商定价。营业收入均为数据中心业务收入，呈现增长趋势，主要原因是数据中心上电机柜数量不断爬升，毛利率增长的主要原因是数据中心上电机柜数量持续增加，营业收入不断增加，与此同时数据中心规模效应开始显现，毛利率逐年提高。

因此，中恩云数据中心的营业收入预测主要结合历史收入情况，分别预测上架率和单价，进而预测营业收入。营业收入预测的情况如下：

单位：万元

项目	预测期					稳定期
	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年以后
营业收入	100,043.00	102,905.00	102,905.00	113,624.30	113,624.30	113,624.30
同比增长率	7.40%	2.86%	–	10.42%	–	–

中恩云数据中心营业收入的具体预测过程如下：

①历史收入情况

历史收入主要为机柜托管服务收入。2021年1月，中恩云信息与互联网客户A签订的《北京房山中恩云数据中心机柜服务合同》。

根据合同约定：中恩云信息分5批次为互联网客户A提供定制化数据中心机柜服务，并收取机柜服务费。合作期限自2021年1月4日起至2030年12月31日止，其中前8年为价格锁定期，合同后2年为价格开放期，双方可根据市场情况重新商谈价格。

收费标准：根据合同约定预测价格，价格为271.70元/A/月（不含税）。

截至2025年12月31日，中恩云数据中心已全部达到可使用条件，机柜开通情况，具体如下：

单位：个

项目	开通率	建设机柜合计	计费机柜合计	计费机柜开通数
一期	96.2%	1,770	1,641	1,578
二期	99.6%	1,841	1,733	1,726
三期	89.7%	1,792	1,682	1,509
四期	88.1%	1,795	1,692	1,490
五期	68.7%	1,302	1,172	805
合计	89.7%	8,500	7,920	7,108

中恩云项目公司历史业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2024年	2025年	复合增长率
营业收入	73,534.73	81,546.77	93,152.54	12.55%
毛利率	40.10%	48.43%	48.66%	10.16%
净利润	9,477.87	17,342.47	23,453.35	57.31%
净利率	12.89%	21.27%	25.18%	39.76%

随着上电机柜数量不断爬升，近三年营业收入复合增长率达到12.55%，毛利率相应不断增长，与此同时数据中心规模效应开始显现，净利润近三年复合增长率达到57.31%。

②上架率预测

根据合同约定，每批次机架（实验室、磁带库67个机柜除外）交付24个月后开电至少为95%，不足则按95%机架开电计费。客户由于短暂的业务调整（不超过60天）导致上架率不足95%时，不追补机柜费用。

中恩云数据中心是现合作客户经过谨慎选址布局的数据中心，在开始上架后需要投入较高的安装及服务器设备成本，且需要一定的安装及设备调试周期。而数据中心搬迁成本高、周期长，且存在数据迁移风险，客户在稳定运营后通常有较强的黏性，在合同到期后更倾向于持续签约而非选址搬迁。故企业管理层预测客户在现有合同2030年12月31日到期后将大概率保持继续合作，不续签风险低。企业管理层结合实际机柜通电间隙情况，预测未来上架率通过前期爬坡、后期可稳定达95%。

③单价预测

合同锁定期（2025年至2028年）：根据合同约定预测价格，价格为271.70元/A/月（不含税）。

合同锁定期外（2029年至永续期）：中恩云项目公司管理层参考结合市场环境、国内机柜产能、政策，与客户已签订的合同、企业未来经营规划等综合因素来进行预测，中恩云项目公司管理层预计2029年标准核心机柜收费按市场现行价格，即不含税市场价格300.00元/A/月。

本次收入的预测是企业管理层在已签订的合同的基础上，结合管理层对未来经营的规划和与有关公司的合作意向的基础上做出的。

（2）营业成本的预测

①主营业务成本的分析预测

中恩云数据中心2022年至2025年的主营业务成本为电费、水费、人工成本、维保费、运维费、柴油、折旧摊销。各项业务成本预测情况如下：

主营业务成本构成	预测情况
电费、水费	分析其历史耗用率、单价情况等，未来基于历史实际情况进行预测
人工成本	未来根据企业现有及未来规划的职工人数，结合上期薪酬水平，本次按收入的一定比例测算
维保费、运维费	该类费用支出与收入相关，本次按收入的一定比例测算
柴油	由于全部五期已全部达到可使用条件，2025年的费用支出已相对固定，以后年度参考历史年度按固定金额预测
折旧摊销	折旧费用、摊销费根据企业固定资产及其他长期资产规模结合使用年限测算

②税金及附加分析预测

评估对象的税金及附加主要有城建税、教育费附加、地方教育费、印花税、房产税、土地税等。税金及附加预测情况如下：

税金及附加	预测情况
增值税	税率为6%
城建税、教育费附加、地方教育费附加	分别按流转税的5%、3%、2%计征
印花税	按照历史申报水平结合收益增长情况确认
房产税	按12%税率从租计征
土地使用税	按1.5元/平方米计征

③销售费用分析预测

销售费用主要是支付渠道服务方的服务费，按机柜托管服务费金额3%结算，期限终止时间为客户终止租用，该服务亦停止。故以后年度按历史年度占比预测。

④管理费用分析预测

中恩云数据中心的管理费用预测，主要根据管理费用中的各项费用进行分类分析，根据不同费用的发生特点、变动规律进行分析，按照和营业收入的关系、自身的增长规律，采用不同的模型计算，具体情况如下

管理费构成	预测情况
业务招待费、财产保险费、技术服务费	此类费用与收入相关性较大，本次按收入的一定比例测算
工资福利费	根据企业管理人员岗位设置及薪酬标准进行预测，每年考虑一定的社会薪酬水平增长
差旅费、办公费	此类费用与业务相关性较弱，本次按一定增长率测算
水电费、其他费用	该部分费用与企业经营规模无直接对应关系，每年按固定金额测算
使用权资产折旧	是租赁的位于北京市朝阳区将台路甲2号院2号楼第27层05室和06A室的折旧费用。以后年度按每年实际需要支付的租金预测
折旧费用、摊销费	根据企业固定资产及其他长期资产规模结合使用年限测算
租赁、激励及上架管理费	因业务战略需要，中恩云项目公司拟计划实行新管理模式（自运维模式），即关联方金科基汇（管理人）、金科云泰自2025年7月1日起不再提供运营管理服务，同时原为中恩云项目公司提供运营管理服务人员全部转入至中恩云项目公司，因此该部分费用以后年度不再预测

⑤财务费用分析预测

资产组所在单位有借款，根据未来的借款计划，计算利息支出。

（3）所得税的计算

企业所得税税率为25%，按应纳税所得额计征，本次评估假设该税收政策在未来经营期内保持不变。

（4）净利润的预测

根据上述预测过程最终测算出资产组对应业务的净利润水平。

单位：万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年以后
营业收入	100,043.00	102,905.00	102,905.00	113,624.30	113,624.30	113,624.30
净利润	27,485.41	28,888.27	29,491.33	36,906.10	36,904.89	36,904.89
销售净利率	27.47%	28.07%	28.66%	32.48%	32.48%	32.48%

6、税前企业自由现金流的预测

税前企业自由现金流=净利润+所得税支出+付息债务利息+折旧摊销—资本性支出—运营资本增加额。

（1）折旧和摊销

折旧和摊销先根据企业原来各类固定资产折旧、摊销在成本和费用中的比例计算。

由于营业规模未来预计处于稳定状态，固定资产按取得时的实际成本计价，以直线法计提折旧。本次评估中，按照企业执行的折旧及摊销政策，以固定资产账面原值、折旧年限、残值率等估算未来经营期的折旧额。本次对折旧和摊销的预测，主要根据企业原有的各类固定资产等进行预测。

（2）资本性支出

本处定义的资本性支出是指企业为满足未来经营计划而需要更新重置现有固定资产设备和未来新增产能增加的资本支出及超过一年的长期资产投入的资本性支出。

本次预计未来现金流量现值的假设前提之一为未来收益期限为无限期，所以目前使用的固定资产将在经济使用年限届满后面临着更新支出。本次评估按照每年折旧摊销额作为未来的资本性支出，从而保证经营期内企业的运营能力不发生影响。

（3）运营资本增加额估算

营运资本追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多数为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定；应交税费和应付薪酬等因周转快，拖欠时间相对较短，预测时假定其保持基准日余额持续稳定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资本增加额为：

营运资本增加额=当期营运资本-上期营运资本

其中，营运资本=安全现金+应收账款+预付账款+存货+其他应收款-应付账款—预收账款-其他应付款-应付职工薪酬-应交税费

A、安全现金：结合企业情况，安全现金取企业1个月的完全付现成本费用。

月完全付现成本=（销售成本+应交税金+三项费用—折旧与摊销）/12

B、应收票据=主营业务收入/应收票据周转率

注：本次周转率按前2年的平均数进行预测，下同。

C、应收账款=主营业务收入/应收款项周转率

D、预付账款=主营业务成本/预付账款周转率

E、存货=主营业务成本/存货周转率

F、应付账款=主营业务成本/应付账款周转率

G、预收账款=主营业务收入/预收账款周转率

H、应付职工薪酬=主营业务成本/应付职工薪酬周转率

I、应交税费=营业收入总额/应交税费周转率

7、税前折现率r

（1）税前折现率的模型

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础，本次评估先计算加权平均资本成本模型（WACC），后经过调整转化为税前折现率r。

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

式中：Ke：权益资本成本；

Kd：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。计算公式如下：

Ke=Rf+ERP×β+ε

其中：Rf：无风险报酬率；

ERP：市场风险溢价；

β：权益的系统风险系数；

ε：特定风险报酬率。

（2）模型中有关参数的选取过程

①无风险报酬率Rf

无风险收益率Rf即投资无风险资产所获得的投资回报率。所谓无风险必须具备没有违约风险，这一条件通常在一个主权国家只有中央政府信用才能保证，因此估算无风险利率采用国债进行计算。

选择10年期及以上年限的国债，在年限上与市场风险溢价相匹配。国债投资的目的是持有到期，国债的票面利率可能不等于投资回报率，只有当国债交易的价格是票面价格时，票面利率才有可能等于投资回报率，还有一些国债是没有票面利率的，因此只有选择到期收益率（Yield to Maturate Rate）才能合理估算国债投资收益率。根据央行2007年第200号文件《中国人民银行关于完善全国银行间债券市场到期收益率到期收益率计算标准有关事项的通知》，采用复利计算国债的到期收益率。

在估算过程中，将以下国债进行剔除：

①地方政府通过中央政府发行的债券；

②无国债到期收益率数据的；

③收益率为负值或者收益率显著高于或低于其他国债到期收益率水平的国债；

④银行间债券市场交易的国债，因为这些国债仅在金融机构内部交易，交易主体不具有一般性；

⑤选择当月存在交易成交量的国债，这样做的目的是尽量保持收益期限与到期收益率的计算时间期限保持一致。

通过上述过程，估算出无风险利率Rf为2.33%。

②市场风险溢价的确定ERP

将每年沪深300指数成分股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将300个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算ERP结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成分股在沪深300指数计算中的权重；每年ERP的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

ERPi=Ai—Rfi（i=1, 2, ……, N）

几何平均值法：

ERPi=Ci—Rfi（i=1, 2, ……, N）

通过估算我们可以分别计算出2016至2025年每年的市场风险超额收益率ERPi。由于几何平均值可以更好地表述收益率的增长情况，以及本次评估的标的企业理论上的寿命期为无限年期，因此我们认为采用包括超过10年期的ERP=6.09%比较恰当。

③权益资本的系统风险系数β的确定

权益系统风险系数计算公式如下：

βL=βu×[1+（1-T）×D/E]

式中：βL：有财务杠杆的权益系统风险系数；

βu：无财务杠杆的权益系统风险系数；

T：企业所得税税率；

D/E：目标资本结构。

根据包含商誉资产组的业务特点，评估人员通过同花顺资讯系统查询了沪深A股上市公司信息，综合考虑与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，充分考虑可比公司数量与可比性的平衡，合理确定关键可比指标，选择与资产组对应的主营业务紧密度较高行业的上市公司。

评估人员通过同花顺iFinD的BETA计算器，查询可比上市公司，查询得出可比公司的剔除财务杠杆调整βu值，作为包含商誉资产组的βu值。

光环新网、润泽科技、奥飞数据、数据港均以大规模IDC+AIDC为核心，面向AI算力、大模型训练等高端市场，客户包括字节跳动、阿里、百度等头部企业。结合被评估对象实际情况（包含商誉资产组）、所在行业资本结构以及企业适用的所得税税率为25%，本次选取以下可比公司（选取对象与评估报告一致）计算得出评估对象（包含商誉资产组）的权益系统风险系数。

证券代码	证券简称	剔除财务杠杆的Beta	D/E
300383.SZ	光环新网	1.1045	22.36%
300442.SZ	润泽科技	1.0531	22.13%
300738.SZ	奥飞数据	0.9908	44.65%
603881.SH	数据港	1.137	10.69%
平均值		1.0713	24.96%

βL=βu×[1+（1-T）×D/E]

=1.272

④特定风险报酬率

特定风险报酬率表示资产组所在单位自身特定因素导致的非系统性风险的报酬率。主要包括以下几个影响因素：企业规模、政策风险、财务风险、市场风险、管理风险等。根据上述各种因素进行分析，本次评估特定风险报酬率确定为1.8%。

⑤权益资本成本Ke的确定

Ke = Rf +β×ERP +ε

=2.33%+1.272×6.09%+1.8%

=11.9%

⑥债务资本成本Kd的确定

资本成本是债权人投资企业所期望得到的回报率，债权回报率也体现债权投资所承担的风险因素。本次评估基准日债务资本成本取全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）5年期贷款利率3.50%为准。

⑦资本结构的确定

经过计算，目标资本结构如下：

Wd=D/（D+E）= 20%

We=E/（D+E）= 80%

（3）资产组对应的税后折现率WACC

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

=10%

（4）资产组对应的税前折现率

根据上述过程测算出委估资产组的税后自由现金流、税后折现率及税前自由现金流，可以建立等比公式，采用迭代方法推算出税前的折现率。

最终测得委估资产组对应的税前折现率为12.85%。

8、资产组税前自由现金流量现值计算

通过上述程序计算，对纳入报表范围的资产组按照最近三年的历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益（税前自由现金流量），并折现得到评估对象资产组的价值为464,200.00万元。

9、评估结果

按照收益法，采用预计未来现金流量现值对北京房山中恩云数据中心项目相关公司与商誉相关资产组可收回金额进行了评估，在评估基准日，北京房山中恩云数据中心项目相关公司与商誉相关资产组可收回金额的现值不低于464,200.00万元。

综上所述，北京房山中恩云数据中心项目相关公司含商誉资产组可收回金额大于含商誉资产组账面值，故不存在商誉减值，无需计提商誉减值准备，不存在商誉减值风险。

九、请年审会计师对上述问题进行核查，说明实施的审计程序、核查比例、获取的审计证据及审计结论，并发表明确意见；请独立财务顾问对上述问题进行核查，说明实施的核查程序并发表明确意见；请评估师对问题（8）进行核查，说明实施的核查程序并发表明确意见。

（一）年审会计师核查情况及意见

1、审计程序

针对问题（1）（2）的核查，我们执行的审计程序包括但不限于：

（1）了解重大资产购买的内部控制措施设计的合理性和是否建立健全，查阅董事会决议、股东会决议、协议审批流程等执行测试，评价相关内部控制制度是否得到了有效执行。

（2）查阅与重大资产购买相关的公告，梳理交易进程时间线，了解收购整体进展。

（3）查阅《深圳市宇顺电子股份有限公司关于北京房山中恩云数据中心项目之支付现金购买资产协议》及其补充协议、备忘录、确认函等交易文件。

（4）访谈公司管理层，了解收购交易相关背景及原因并分析其合理性，了解过渡期管理措施实际执行情况，了解过渡期损益安排。

（5）访谈交易对手方，了解交易背景、过渡期管理措施约定及实际执行情况、了解交易对价支付情况。

（6）向交易对手方函证本次交易相关事项。

（7）核查工商变更登记资料，股权变更过户、董事席位、高管变更、变更后的章程/章程修正案，是否已按交易进程变更登记。

（8）对公司印鉴、证照产权证原件、重要业务资料等执行盘点程序，核查标的公司关键物品与资料的移交情况。

（9）了解交易对价支付进展，核查相关付款凭证、银行对账单，了解尚未支付交易对价的安排及融资渠道。

（10）核查资产负债表日后交易进展，分析判断对交易的影响。

针对问题（3）-（7）的核查，我们执行的审计程序包括但不限于：

（1）了解和评估与销售与收入、采购与付款、成本核算相关的内部控制措施设计的合理性和是否建立健全，执行穿行测试及控制测试，评估相关内部控制制度是否得到了有效执行。

（2）访谈公司管理层，了解中恩云项目公司的业务模式、盈利模式、客户供应商情况、收入成本结构等。

（3）获取并检查全部业务合同或协议的主要条款，包括但不限于合同约定的验收标准、付款条件、结算方式、后续服务及附加条款等，并与管理层讨论相关业务收入确认原则的合理性，分析与控制权转移相关的条款和条件，识别企业交易身份是主要责任人或代理人。

（4）获取客户对账单、开票与结算、回款银行单据等过程资料，检查相关收入确认依据的真实性、充分性及合理性。

（5）获取电费、运维费、水费等对账单、开票与结算、付款银行单据等，分析各月成本资源消耗合理性，是否存在异常波动，是否与项目规模相匹配；对固定资产执行折旧测算，分析折旧费用分摊合理性；分析成本结构，并与同行业上市公司对比。

（6）对重要客户、供应商实施函证程序，以检查报告期相关收入、成本的真实性、准确性。对主要客户的应收账款余额及营业收入全额实施函证：2025年1-11月，函证应收账款账面余额25,483.77万元、营业收入85,051.38万元，发函比例100%；2025年12月，函证应收账款账面余额17,153.31万元、营业收入8,101.17万元，发函比例100%。对主要供应商的应付账款余额及采购额执行函证：2025年1-11月，应付账款发函金额10,442.78万元，发函比例97.18%；采购额发函金额38,863.89万元，发函比例88.71%。2025年12月，应付账款发函金额10,704.60万元，发函比例98.66%；采购额发函金额2,955.47万元，发函比例73.69%，回函情况详见“2、核查情况（1）”。

（7）对重要客户和供应商进行实地走访，项目组实地走访1家客户和4家核心供应商，实地核实交易背景、交易规模、合作模式及业务往来真实性。走访的1家客户，2025年1-11月收入85,051.38万元、占营业收入确认金额的100.00%，应收账款余额25,483.77万元、占应收账款年末余额100.00%；2025年12月收入8,101.17万元、占营业收入确认金额的100.00%，应收账款余额17,153.31万元、占应收账款年末余额100.00%。走访的4家核心供应商，2025年1-11月采购额合计33,246.49万元、占采购额确认金额的75.88%，应付账款合计8,060.29万元、占应付账款期末余额75.01%；2025年12月采购额合计2,512.43万元、占采购额确认金额的62.64%，应付账款合计8,188.33万元、占应付账款年末余额75.47%。

（8）核查客户、供应商的工商信息，分析判断是否存在异常，判断客商的资信状况及履约能力，识别是否存在潜在关联关系和关联交易。

（9）对收入以及毛利情况、交易金额、价格变化执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况。

（10）查询同行业上市公司毛利率、成本结构、定价模式等，并与中恩云对比，分析中恩云相关指标是否合理。

（11）对中恩云固定资产执行盘点程序，核查中恩云生产经营活动的实物资产基础。

（12）查阅《上市公司自律监管指南第1号——业务办理（2026年修订）》，分析判断IDC业务收入是否需做营业收入扣除处理。

针对问题（8）的核查，我们执行的审计程序包括但不限于：

（1）对商誉减值内部控制进行了解和测试，评价商誉减值测试相关的关键内部控制是否有效。

（2）评价管理层对资产组的识别是否符合企业会计准则的要求，与实际情况进行比较，以评价是否存在管理层偏向的迹象。

（3）评价管理层确定预计未来现金流量现值的方法的适当性，以及所使用的关键假设、预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率等关键指标的合理性。

（4）评价由管理层聘请的评估师的胜任能力、专业素质和客观性；对评估方法、评估参数和关键假设进行复核。

（5）查询行业分析报告，了解中恩云所处行业的情况。

（6）评价在财务报表中有关商誉的减值评估的披露是否符合现行会计准则的要求。

2、核查情况

（1）我们对中恩云项目公司应收账款和营业收入执行函证程序。

2025年1-11月，应收账款发函金额25,483.77万元，营业收入发函金额85,051.38万元，发函比例均为100%；2025年12月，应收账款发函金额17,153.31万元，营业收入发函金额8,101.17万元，发函比例均为100%。本次全部函证均已收回，无未回函情形。

本次客户回函与公司账面金额存在差异，我们已编制函证调节表并核对相关原始单据。调节后最终确认金额：2025年1-11月应收账款期末余额25,483.77万元、对应营业收入85,051.38万元；2025年12月应收账款期末余额17,153.31万元、对应营业收入8,101.17万元。差异成因：公司向该客户提供固定资产经营租赁服务，同时配套提供移动宽带服务、研发楼综合服务；公司按照合同约定，将租金、宽带费、研发楼服务费统一纳入结算并确认收入及应收账款，而客户回函仅统计固定资产租金部分，未包含配套服务款项，进而形成口径差异。我们已逐项核对差异明细，取得销售租赁合同、订单、结算单、双方对账单、记账凭证、银行回款单据等佐证资料，完成函证调节表。经核查，双方差异仅为对账范围口径不同，不存在会计错报。

项目	2025年11月30日/2025年1-11月		2025年12月31日/2025年12月	
	应收账款	营业收入	应收账款	营业收入
发函金额（元）	254,837,663.44	850,513,770.28	171,533,054.03	81,011,672.60
报表余额/发生额（元）	254,837,663.44	850,513,770.28	171,533,054.03	81,011,672.60
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函金额（元）	254,837,663.44	850,513,770.28	171,533,054.03	81,011,672.60
回函占报表金额比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

说明：因中恩云项目公司购买日为2025年12月1日，故对中恩云2025年度函证分为2025年1-11月和2025年12月两个期间。

（2）我们对中恩云项目公司应付账款和采购额执行函证程序。

2025年1-11月，应付账款及采购额发函金额分别为10,442.78万元、38,863.89万元，占报表余额/发生额的比例分别为97.18%、88.71%，本次函证除一家供应商未回函外，其他均已回函，具体回函情况如下：

回函相符部分：供应商直接确认与公司账面记录一致的应付账款金额为7,454.78万元，采购金额为34,350.38万元，分别占对应发函金额的71.39%、88.39%。

回函不符部分：供应商回函与公司账面金额存在差异，我们已编制函证调节表并核对相关原始单据。调节后最终确认金额：应付账款期末余额2,951.06万元、对应采购额4,513.51万元，供应商应付账款账面调整差异金额-298.15万元。函证不符原因主要系公司根据结算单暂估工程款和代垫环保税的差异。我们已逐项核查差异原因，核查了差异形成的采购合同/订单、记账凭证、入库单、发票、对账单、付款凭证等支持性文件，检查公司应付账款及采购额是否记录于正确的会计期间，并完成函证调节表，经核查，不存在会计错报。

回函相符金额与回函调节后确认金额合计：应付账款为10,405.83万元，采购额为38,863.89万元。

未回函金额：应付账款36.95万元，采购额0.00万元。针对未回函的部分，全部执行了替代程序，包括检查采购合同、订单、入库单、发票、付款凭证等支持性文件，未发现异常。

2025年12月，应付账款及采购额发函金额分别为10,704.60万元、2,955.47万元，占报表余额/发生额的比例分别为98.66%、73.69%。本次函证未回函供应商1家，其他均已回函。

回函相符部分：供应商直接确认与公司账面记录一致的应付账款金额为5,096.70万元，采购金额为2,955.47万元，分别占对应发函金额的98.32%、100.00%。

回函不符部分：供应商回函与公司账面金额存在差异，我们已编制函证调节表并核对相关原始单据。调节后最终确认金额：应付账款期末余额5,570.96万元、供应商应付账款账面调整差异金额-275.23万元。函证不符原因主要系公司根据结算单暂估工程款和代垫环保税的差异。我们已逐项核查差异原因，核查了差异形成的采购合同/订单、记账凭证、入库单、发票、对账单、付款凭证等支持性文件，检查公司应付账款及采购额是否记录于正确的会计期间，并完成函证调节表，经核查，不存在会计错报。回函相符金额与回函调节后确认金额合计：应付账款为10,667.66万元，采购额为2,955.47万元。

未回函金额：应付账款36.95万元，采购额0.00万元。针对未回函的部分，全部执行了替代程序，包括检查采购合同、订单、入库单、发票、付款凭证等支持性文件，未发现异常。

项目	2025年11月30日/2025年1-11月		2025年12月31日/2025年12月	
	应付账款	采购额	应付账款	采购额
发函金额（元）	104,427,803.05	388,638,892.11	107,046,045.59	29,554,651.31
报表余额/发生额（元）	107,459,449.35	438,120,781.67	108,495,336.84	40,108,235.49
发函比例	97.18%	88.71%	98.66%	73.69%
回函金额（元）	104,058,312.49	388,638,892.11	106,676,555.03	29,554,651.31
回函占报表金额比例	96.83%	88.71%	98.32%	73.69%

（3）我们对中恩云项目公司执行固定资产盘点程序。IDC业务运营主要依托于房屋建筑物场地及数据中心全套设备设施，包括机柜、供配电系统、散热制冷系统、柴油发电机、UPS不间断电源等基础设备设施，我们对房屋建筑物及设备设施执行全面盘点，盘点比例99.98%，核查中恩云生产经营活动的实物资产基础。本次固定资产盘点未发现账实不符、资产毁损、闲置未报备、账外资产等异常情况，盘点无差异。

3、审计结论

经核查，会计师认为：

（1）中恩云项目公司过渡期损益的归属安排及会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（2）中恩云项目公司购买日为2025年12月1日，按照100%股权确定并表比例，符合《企业会计准则第20号——企业合并》的相关规定。

（3）中恩云项目公司业绩实现具备商业合理性。

（4）中恩云项目公司IDC业务具备商业实质，已形成稳定业务模式，已实现产品或服务的价值提升，不存在贸易性质，IDC业务收入确认的依据及时点真实、准确，不存在跨期确认或提前确认收入的情形，该业务采用的收入确认方法符合《企业会计准则》的相关规定。

（5）中恩云项目公司IDC业务毛利率水平合理，不存在由关联方代为承担成本费用的情形。

（6）中恩云项目公司IDC业务主要客户及供应商与公司、公司持股比例5%以上股东、公司董事、监事、高级管理人员不存在关联关系或潜在利益安排，该业务开展中不存在与公司现有经营业务无关的关联交易产生的收入；公司该业务对现有客户存在依赖；鉴于该情形是批发模式的行业特点，而公司该业务资源优质且稀缺、市场需求强烈，故该情形不会对该业务持续经营能力构成重大不利影响；公司该业务对第一大供应商即电力供应商依赖度较高，系IDC和电网行业特点所致，不会对该业务持续经营能力构成重大不利影响；公司对该业务其他前五大供应商不存在重大依赖。

（7）中恩云项目公司IDC业务收入不需作营业收入扣除处理。

（8）中恩云项目公司未计提商誉减值准备的原因合理，不存在商誉减值风险。

公司对以上问题的回复合理，相关处理符合相关规定。

（二）财务顾问核查情况及意见

1、独立财务顾问核查程序

（1）针对问题（1）（2）的核查程序包括但不限于：

①查阅《深圳市宇顺电子股份有限公司关于北京房山中恩云数据中心项目之支付现金购买资产协议》及其补充协议、备忘录、确认函等交易文件。

②访谈公司管理层，了解收购交易相关背景及原因并分析其合理性，了解过渡期管理措施实际执行情况，了解过渡期损益安排。

③核查工商变更登记资料，股权变更过户、董事席位、高管变更、变更后的章程/章程修正案，是否已按交易进程变更登记。

④了解交易对价支付进展，核查相关付款凭证、银行对账单，了解尚未支付交易对价的安排及融资渠道。

⑤核查资产负债表日后交易进展，分析判断对交易的影响。

（2）针对问题（3）-（7）的核查程序包括但不限于：

①了解和评估与销售与收入、采购与付款、成本核算相关的内部控制措施设计的合理性和是否建立健全，执行穿行测试及控制测试，评估相关内部控制制度是否得到了有效执行。

②访谈公司管理层，了解中恩云项目公司的业务模式、盈利模式、客户供应商情况、收入成本结构等。

③获取并检查业务合同或协议的主要条款，包括但不限于合同约定的验收标准、付款条件、结算方式、后续服务及附加条款等，并与管理层讨论相关业务收入确认原则的合理性，分析与控制权转移相关的条款和条件，识别企业交易身份是主要责任人或代理人。

④获取客户对账单、开票与结算、回款银行单据等过程资料，检查相关收入确认依据的真实性、充分性及合理性。

⑤获取电费、运维费、水费等对账单、开票与结算、付款银行单据等，分析各月成本资源消耗合理性，是否存在异常波动，是否与项目规模相匹配；对固定资产执行折旧测算，分析折旧费用分摊合理性；分析成本结构，并与同行业上市公司对比。

⑥核查客户、供应商的工商信息，分析判断是否存在异常，判断客商的资信状况及履约能力，识别是否存在潜在关联关系和关联交易。

⑦对收入以及毛利情况、交易金额、价格变化执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况。

⑧查询同行业上市公司毛利率、成本结构、定价模式等，并与中恩云对比，分析中恩云相关指标是否合理。

⑨查阅《上市公司自律监管指南第1号——业务办理（2026年修订）》，分析判断IDC业务收入是否需做营业收入扣除处理。

（3）针对问题（8）的核查程序包括但不限于：

①对商誉减值内部控制进行了解和测试，评价商誉减值测试相关的关键内部控制是否有效。

②评价管理层对资产组的识别是否符合企业会计准则的要求，与实际情况进行比较，以评价是否存在管理层偏向的迹象。

③评价管理层确定预计未来现金流量现值的方法的适当性，以及所使用的关键假设、预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率等关键指标的合理性。

④评价由管理层聘请的评估师的胜任能力、专业素质和客观性；对评估方法、评估参数和关键假设进行复核。

⑤查询行业分析报告，了解中恩云所处行业的情况。

⑥评价在财务报表中有关商誉的减值评估的披露是否符合现行会计准则的要求。

2、独立财务顾问核查结论

经核查，独立财务顾问认为：

（1）中恩云项目公司过渡期损益的归属安排及会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（2）中恩云项目公司购买日为2025年12月1日，按照100%股权确定并表比例，符合《企业会计准则第20号——企业合并》的相关规定。

（3）中恩云项目公司业绩实现具备商业合理性。

（4）中恩云项目公司IDC业务具备商业实质，已形成稳定业务模式，已实现产品或服务的价值提升，不存在贸易性质，IDC业务收入确认的依据及时点真实、准确，不存在跨期确认或提前确认收入的情形，该业务采用的收入确认方法符合《企业会计准则》的相关规定。

（5）中恩云项目公司IDC业务毛利率水平合理，不存在由关联方代为承担成本费用的情形。

（6）中恩云项目公司IDC业务主要客户及供应商与公司、公司持股比例5%以上股东、公司董事、监事、高级管理人员不存在关联关系或潜在利益安排；该业务开展中不存在与公司现有经营业务无关的关联交易产生的收入；公司该业务对现有客户存在依赖；鉴于该情形是批发模式的行业特点，而公司该业务资源优质且稀缺、市场需求强烈，故该情形不会对该业务持续经营能力构成重大不利影响；公司该业务对第一大供应商即电力供应商依赖度较高，系IDC和电网行业特点所致，不会对该业务持续经营能力构成重大不利影响；公司对该业务其他前五大供应商不存在重大依赖。

（7）中恩云项目公司IDC业务收入不需作营业收入扣除处理。

（8）中恩云项目公司未计提商誉减值准备的原因合理，不存在商誉减值风险。

（三）评估师核查情况及意见

1、评估师核查情况

评估机构及评估人员对商誉减值测试评估项目进行了全面核查，通过向企业、财务顾问、会计师访谈，全面核查了项目背景、评估对象、评估方法、重要参数选取过程、评估程序、评估结论等，复核程序如下：

（1）调阅历次评估报告、相关问询及回复由评估人员进行核查；

（2）对照《监管规则适用指引—评估类第1号》《监管规则适用指引—评估类第2号》及《监管风险提示第8号-商誉减值》等法规文件的相关要求，对照本次评估进行核查；

（3）结合评估对象的实际经营数据进行全面访谈及核查；

（4）复核折现率的计算过程；

（5）结合本次问询函，核查人员对评估盈利预测的主要参数进行核查；

（6）获取评估对象最新实际经营情况并询问最新的未来的经营预测，验证核实是否存在商誉减值迹象；

（7）在上述充分的沟通、讨论，履行复核程序基础上，形成复核结论。

2、评估师核查意见

经复核，评估人员认为，本次对商誉初始确认、商誉减值测试执行的核查工作充分，已经履行了必要的复核程序。

评估程序及主要参数取值合理，评估结论反映了评估对象评估基准日的实际经营能力，商誉没有明显减值迹象。

十、根据你公司公告，你公司尚需支付本次收购交易对价余款约11.40亿元。请说明剩余交易对价的支付安排、资金来源及筹措计划，是否存在支付风险，若无法按期支付是否构成违约及相应的法律责任。请独立财务顾问、律师进行核查，说明实施的核查程序并发表明确意见。

（一）关于剩余交易对价的支付安排、资金来源及筹措计划，是否存在支付风险，若无法按期支付是否构成违约及相应的法律责任

（下转D44版）