（上接 405 版）

③AI 算力服务主要以客户向算力中心租赁算力使用时长为主要模式，公司根据客户的租用时长计价并收取费用。

（2）产品销售模式

①公司 AI 一体机产品，由公司直接面向行业客户以软硬件一体化产品的形式进行交付。公司开悟 AI 大模型一体机基于开悟智能体中台融合多种 AI 大模型，由公司采购并适配服务器硬件，并提供大模型智慧应用等应用层软件产品，最终以开悟 AI 大模型一体机产品交付客户。此类产品在交付后，通常由公司提供持续服务。随客户业务发展及业务量的增加，公司可以提供 AI 一体机产品的升级服务，包括为客户持续提供模型微调训练、新增行业大模型训练、新增智慧应用、数据治理等持续性服务，产生持续服务收入。

②在面向智算中心建设的产品销售中，公司根据智算中心建设的投资情况和算力规模确定建设方案并负责后续整体交付，以产品形式交付智算中心所需要的开悟 AI 一体机、开悟大模型及应用软件等软硬件产品。

③公司能源行业、政务行业、媒体行业涉及的软件平台产品和工具产品，以产品交付的形式直接部署在客户的系统中。

（3）SaaS 服务模式

公司 AI 内容安全产品基于云平台模式能够提供 SaaS 服务模式，并根据服务内容、服务规模，按年收取相应服务费用，客户复购率高，通常按月份确收。

（4）虚拟电厂运营服务

虚拟电厂业务中，公司采用直接聚合或通过聚合商、微网运营商间接聚合的形式，为电网企业、发电集团、售电公司和用电单位提供需求侧响应、电力辅助服务、电力交易和能碳管控服务，获得运营服务分成，也可以通过成立具备售电资质的运营实体，通过资源汇聚、运营服务、云平台运维等，对接到各级电网、电力交易中心以及碳交易市场。

（5）解决方案、实施交付和技术服务

公司基于软件产品可以提供解决方案及实施服务的交付模式。根据行业解决方案的服务内容确定收费金额，在最终验收完成后确认收入。

公司对部分行业客户，可以通过以提供技术服务为主的分包形式为客户提供服务，根据技术服务工作量确认收入。

（6）电力交易业务

公司电力交易业务主要面向工商业用户开展市场化售电业务，综合运用中长期电力合约、现货市场交易相结合的多元化交易模式，匹配用户用电需求，通过购售电价差获取经营收益。电力市场化交易实行区域市场准入管理，公司已先后取得多个省份市场准入资质。

2、研发模式

根据前沿技术发展趋势和公司核心战略，公司制定了中长期技术发展规划，围绕 AI 算力、大模型与中台、智慧应用各个层面，进行技术研发规划，构建 AI 算力能力、大模型训练、中台能力建设、智慧应用产品研发和解决方案的多层次研发体系。

(1)研发过程概述

公司研发过程从整体看，主要包括四个阶段。

第一阶段是规划阶段，根据前沿技术发展趋势、行业需求整体情况和公司核心战略，进行技术产品的具体规划，并进行严谨的可行性分析；经分析论证后，推进技术产品立项。

第二阶段是需求阶段，根据技术产品立项报告，对技术产品进行需求定义、需求分析、需求变更控制等工作，推进完成技术产品的需求评审。在需求定义阶段，基于用户需求，公司与用户进行多轮需求调研和 POC 工作。

第三阶段是实现阶段，主要进行技术产品的开发方案设计，根据方案完成技术产品的研发实现，同时制定测试方案、编写测试用例并进行集成测试和系统测试，推进完成设计评审、代码评审和测试评审工作。

第四阶段是发布阶段，主要包括技术产品手册编写、验收测试，在验收评审通过后，该项技术产品进行发布，投入使用或客户交付。

(2)开悟大模型研发

①开悟大模型在研发实现过程中，首先进行训练数据准备工作，以公司积累的 PB 级多领域高质量数据为基础，通过公司大数据中台能力进行数据去重、内容过滤、质量筛选、优先采样等处理，形成高效高质量预训练数据集。在面向行业领域的开悟行业大模型训练中，训练数据还将引入更多的行业数据，例如政务、媒体、能源等应用场景中的创作记录、问答过程、多元评论等。

②在训练数据基础上，开悟大模型研发进入训练阶段。在训练阶段中，利用开悟大模型运营管理系统，对开悟大模型进行模型自监督训练、增量监督微调训练、结合机器反馈和人工反馈进行强化学习训练等多轮次训练。

③基于多样性训练数据和多元化训练阶段，开悟大模型能够具备不同领域、不同行业的多样化能力，拓展成为一系列行业细分大模型，包括开悟政务大模型、开悟媒体大模型、开悟能源大模型和开悟安全大模型等，构建形成开悟大模型体系，并持续迭代和扩展。

(3)AI 一体机研发

AI 一体机在研发过程中，包含硬件体系构建、模型深度适配工作。

①在硬件体系构建环节，主要根据产品立项阶段的具体性能要求，对 AI 一体机的核心硬件，如 GPU/CPU 等芯片、存储、网卡和开发工具链软件等进行选型，搭建满足目标算力需求的硬件架构，并配置配套开发工具链。

②在模型深度适配环节，基于硬件特性开展大模型优化，实施模型并行策略、混合精度训练和显存优化，提升模型推理效率与资源利用率。

(4)智慧应用研发

智慧应用研发实现过程中，围绕客户的具体需求和实际应用场景，通过开悟 AI 智能体中台进行智慧应用搭建。首先进行知识导入，根据智慧应用的具体应用场景，导入多种文件格式的具体行业应用数据，例如：客服问答记录、行业数据、客户私有业务数据等。通过开悟智能体中台，完成数据导入后，选择向量嵌入模型和索引配置，完成数据索引创建，完成知识导入。知识导入完成后，进行大模型选择和配置，结合应用实际需求，设置各项模型和应用参数，设置提示词模板，进行提示词优化和迭代。在模型选择配置完成后，通过开悟 AI 智能体中台灵活组合各类组件，完成智慧应用的构建。

3、销售模式

公司基于“云 + 本地化”双模式的一站式 AI 服务架构，构建了独立完整的销售体系和全国统一的营销管理模式，集成了客户开发、需求收集、订单交付、收款管理、客户服务的全流程营销服务，实现对用户需求的快速响应和市场信息的快速处理。

①在本地化模式下，针对数据安全和实时性要求较高的场景，公司的算力产品通过 AI 一体机形式交付，帮助客户快速、私有化且安全地部署大模型；同时基于本地高性能算力支持，公司也为客户提供丰富 AI 大模型应用、AI 内容安全应用、数智能源和数智政务软件产品、服务及解决方案；针对客户个性化的需求，公司基于开悟智能体中台等产品，为客户提供专属行业大模型训练以及垂直智能体应用打造服务，助力企业实现精准、专业的行业智能化应用，提升业务竞争力。

②在云模式下，针对一般行业客户场景，公司通过自建或承建第三方算力中心，构建行业专属 AI 云平台，为客户提供弹性、可扩展的算力资源；同时在云端部署并持续迭代各类大模型、丰富的行业应用和开悟智能体中台等产品，依托高性能云平台为行业客户提供高可用的模型、应用调用、垂直大模型及垂直智能体应用打造等服务；

③在组织架构上，公司设立运营管理部，按照营销管理策略划分国内市场大区并实行区域负责制，依托覆盖全国各省市的自有销售网络开展业务。公司主要以公开招标方式获取业务，同时也通过商务谈判、竞争性谈判等多种方式为客户提供服务。

目前，公司已建立起覆盖全国的销售能力，持续增强服务能力。

4、采购模式

公司组织架构设立采购部，主要负责各业务板块项目采购及固定资产购置等工作。

为满足公司采购产品和服务的质量要求，公司会根据供应商的供货能力、质量、价格、付款方式、售后服务及信誉度等因素对候选供应商进行综合评定，按照对比择优的原则，选择最佳合作供应商。

公司对外采购的产品和服务主要包括 AI 算力硬件、网络设备、配套管理软件及服务器托管技术服务等。

在 AI 算力硬件供应方面，公司已经与国内头部算力厂商签订战略合作协议，在供应链和技术层面对公司提供支持，共同推进在政务、能源、媒体、教育、金融等多个行业打造开悟 AI 行业一体机。

公司对外采购的产品化软硬件和技术服务，主要为满足公司非主业、非核心技术相关的需求，大多为市场竞争充分的服务或产品，相关服务或产品市场供应充足、价格相对稳定，公司的采购需求能够得到充分满足。

2.3 所处行业情况

(1). 行业发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据中国证监会颁布的《上市公司行业统计分类与代码》（2024 版），公司所属行业为软件和信息技术服务业（I65）。2025 年是“十四五”规划收官之年，在国家数字经济发展战略、《数字中国建设 2025 年行动方案》与国务院《关于深入实施“人工智能 +”行动的意见》等核心政策的引导推动下，我国对数字经济的重视程度持续提升，数字领域新质生产力加快培育壮大，软件和信息技术服务业迎来技术迭代与场景落地的双重发展机遇。

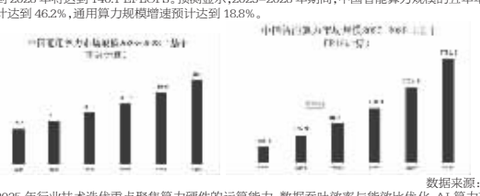
根据工业和信息化部发布的 2025 年软件业运行情况官方数据，2025 年我国软件和信息技术服务业完成软件业务收入 154,831 亿元，同比增长 13.2%；实现利润总额 18,848 亿元，同比增长 7.3%，2025 年以来，随着“人工智能 +”行动的深入实施，通用人工智能、大模型等相关技术持续迭代突破，加速推动软件和信息技术服务业的技术变革、业态创新与场景落地，为行业长期高质量发展注入持续增长动力。

（1）AI 基础设施

公司 AI 基础设施业务以 AI 一体机和算力中心运营为两大核心，AI 一体机作为算力核心载体，与智算云服务协同互补，共同支撑生成式 AI 场景落地。

AI 基础设施行业目前处于高速发展阶段，算力作为核心驱动力，其重要性愈发凸显。随着人工智能技术的持续突破以及生成式 AI 的广泛应用，智算中心在全国多地加速布局，成为推动数字经济和智能产业发展的关键基础设施。

根据《2025 年中国人工智能计算力发展评估报告》，2025 年中国通用算力规模将达到 85.8 EFLOPS，预计到 2028 年将达到 140.1 EFLOPS。预测显示，2023–2028 年期间，中国智能算力规模的五年年复合增长率预计达到 46.2%，通用算力规模增速预计达到 18.8%。



数据来源：IDC，2025

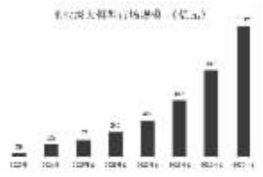
2025 年行业技术迭代重点聚焦算力硬件的运算能力、数据吞吐效率与能效比优化，AI 算力芯片、高速互联网络、液冷散热技术实现全面突破，边缘算力与端侧轻量化算力布局加速，消费级 AI 算力门槛大幅降低，为 AI 技术全场景落地提供了全层级算力支撑。AI 算力硬件的运算能力和数据吞吐效率是 AI 算力效率和算力中心运营效率的重要技术要点，国产化算力适配与软硬协同优化成为行业核心发展方向。

2025 年算力租赁模式加速发展，该业务具备较高的技术壁垒，核心技术门槛集中于异构算力调度、低延迟传输和安全合规管控等方面。算力业务与 IDC 在算力生态中互补共存，算力租赁强调“算力即服务”的轻量化输出，IDC 则提供“重资产持有 + 基础设施服务”，两种模式在不同需求场景下发挥优势，形成互补的算力服务体系。

（2）大模型

公司依托垂直行业领域的行业实践经验，以开悟智能体大模型与行业应用深度融合，推出多款行业模型。

中国 AI 大模型正处于一个技术进步迅速、市场规模快速增长的阶段。根据灼识咨询，企业级大模型 2024 年市场规模为 127 亿元，预计 2030 年市场规模将达 1,312 亿元，2024 年至 2030 年的复合年增长率为 47.5%。随着 AI 能力的持续进步和企业级应用的加速推进，企业级大模型在企业级 AI 中的份额预计将由 2024 年的约 4.0% 增长至 2029 年的约 14.5%。



数据来源：灼识咨询

2025 年，技术前沿已从单纯追求参数量的提升，转向以多模态理解、推理能力提升和成本效率优化为核心的新发展阶段。闭源模型聚焦深度推理与多模态原生能力突破，开源模型实现万亿参数级突破与端侧部署优化，国产大模型能力全面提升。

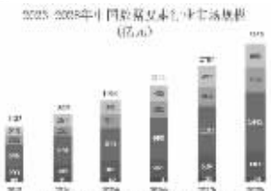
当下，AI 大模型在垂直业务场景中的深度落地正在成为核心的产业发展方向，尤其是在企业级市场。行业大模型和行业 AI 解决方案在企业智能化升级和数字化转型中加速渗透，企业运营效率与竞争力显著提升。行业大模型的训练依赖高质量、大规模数据集及高性能算力支持，具备行业应用经验、行业数据积累和 AI 基础设施能力的大厂智能科技企业通常具备一定的市场优势。

（3）大数据及数据要素

公司深耕垂直行业领域多年，沉淀了海量高价值行业数据，作为国内首批完成数据资产入表的厂商之一。庞大的行业数据资产为 AI 大模型训练、智能体应用落地提供高质量数据支撑，以数据要素持续赋能业务场景价值释放。

在国家政策大力扶持与战略布局下，2026 年被明确为“数据要素价值释放年”，促进数据要素全面融入经济价值创造过程，数据要素行业迈入新的发展阶段。政策层面，国家数据局统筹推进数字中国建设，《政务数据共享条例》于 2025 年正式施行。全国三级数据管理机构体系基本建成，数据要素配套政策体系持续完善，数据资产入表全面落地，公共数据授权运营试点实现全国多省市扩围。

据艾瑞咨询预测，2025 年中国数据要素市场规模为 1,968 亿元，2028 年将达到 3,350 亿元，年复合增长率将达到 20.26%。数据处理环节为行业核心增长引擎，生成式 AI 与大模型产业发展催生海量高质量数据需求，行业长期增长动能充足。



数据来源：艾瑞咨询，《2025 年中国数据要素行业发展研究报告》

数据行业呈现政策引导与市场需求双轮驱动的核心特征，顶层制度为行业划定合规发展框架，企业数字化转型升级提供核心增长动能。数据要素行业兼具技术密集与跨界协同属性，技术落地需深度融合垂直行业的业务场景与行业实践经验，技术迭代需与垂直行业场景深度融合。

“数据要素 ×”与“人工智能 +”深度融合，赋能政务、能源、工业、传统玩具、具身智能等多行业，推动传统产业数字化转型，为经济高质量发展注入新动能。“数据要素 ×”典型场景持续涌现，可复制的商业化落地模式加速普及，例如具身智能通过感知、交互、决策等真实场景数据要素实现行为优化与能力进化。

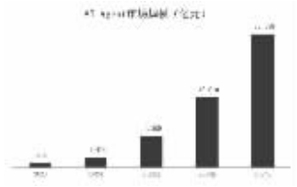
2025 年全国已建成高质量数据集超 10 万个，总规模超 890PB，7 个城市开展数据标注试点试验，标注规模超 85PB，服务 260 个 AI 模型研发。人工智能大模型与数据要素形成双向赋能的良性循环，高质量专业化数据成为 AI 模型迭代的核心支撑，AI 技术也重构了数据治理、价值转化的全流程路径，进一步打开行业价值空间。数据合成、具身智能第一人称视角数据等新型数据供给方式快速兴起，成为 AI 与实体场景融合的重要支撑。

（4）AI 智能体中台

公司自主研发的开悟智能体中台，已实现多智能体协同、复杂任务编排、行业知识融合的核心能力，为企业用户的 AI 应用提供统一的开发、部署与运行底座，推动企业级智能体应用的规模化落地。

目前，智能体 AI Agent 已迈入高速发展期，2025 年多智能体协同成为技术核心演进方向，推动产业从技术验证走向规模化生产力落地。其已具备自主决策、多任务联动、动态适配场景的核心优势，智能体研发框架迅速演进，使得多智能体协同能深度渗透各类复杂业务流程。

AI Agent 市场正经历快速增长，根据亿欧智库数据，预计中国市场规模将从 2023 年的 574 亿元跃升至 2028 年的 33,000 亿元，这一扩张主要得益于技术、成本与合规三大驱动力的协同作用。



数据来源：亿欧智库，《2025 中国 AI Agent 商业应用场景洞察研究》

2025 年行业技术迭代持续提速，行业技术实现从对话式交互向执行式交互的本质跃迁，形成以 API 连接能力与 Skills 封装能力为双核心的技术体系，MCP 协议实现工具与数据源的标准化双向连接，开源项目加速行业技术架构成熟与普及。

行业竞争核心聚焦入口、数据与生态三大维度，头部厂商围绕社交、办公等高频流量入口广泛布局，Skills 开源生态与厂商自建社区共同构建出行业发展底座。目前大厂从不同维度持续推进 AI Agent 入口的用户触达，同时通过不同方式完成应用层生态的连接和统一。

同时，全流程安全合规与数据隐私保护贯穿产品全生命周期，高权限架构下的安全管控能力成为产品落地的核心准入前提，私有数据与上下文积累构成企业核心竞争壁垒。

（5）智慧应用

公司依托 AI 基础设施、大模型与智能体中台的全栈技术能力，聚焦政务、媒体、能源、金融等行业，打造了覆盖丰富场景的智慧应用矩阵，推动 AI 技术在行业场景中的落地与价值释放。

AI 应用正式进入快速增长期，根据中国互联网络信息中心（CNNIC）最新数据，截至 2025 年末我国生成式 AI 用户规模达 6.02 亿、普及率已达 42.8%。技术层面，开源 AI 智能体架构实现的突破性发展，推动 AI 应用从传统单轮对话式交互向持续执行式交互实现本质跃迁，完成从“回答问题”到“完成任务”的能力升级。国产相关产品密集落地，头部企业完成全场景入口布局，企业级应用渗透率持续提升，行业整体进入技术、场景、生态协同发展的高速增长期。

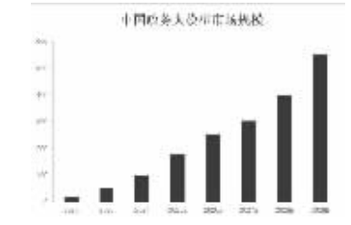
当前 AI 技术与千行百业的融合持续深化，智能体 Skills 生态快速爆发推动 AI 应用加速落地，推动办公、营销、工业、政务等多领域新业态、新模式不断涌现。全链路业务融合成为行业核心演进趋势，AI 应用从碎片化的单点辅助功能，向业务全流程、全环节深度嵌入，实现了从“工具赋能”到“流程重构”的能力升级。

AI 行业应用具备高复合性的技术与行业准入壁垒，核心门槛集中于垂直行业场景化适配、全流程业务智能化落地、安全合规技术研发、行业数据经验积累等方面，相关能力的构建均需长期的行业深耕、高强度研发投入与丰富的场景落地经验积累。

（6）智慧政务

公司深耕智慧政务应用多年，依托开悟智能体中台与行业数据资产，推出了多款智慧政务应用，覆盖政务领域多个核心场景，助力数字政府建设提质增效。

2025 年智慧政务行业迈入高速增长期，中央网信办、国家发改委联合印发的《政务领域人工智能大模型部署应用指引》推动智慧政务应用在 13 个应用场景快速渗透，全国各地加快部署智慧公务员、辅助文书起草、智能分办、辅助执法监管等智慧政务应用。政务大模型市场规模预计 2025 年一 2029 年，政务大模型行业市场规模由 172.4 亿人民币元增长至 539.64 亿人民币元，期间年复合增长率 33.01%，政务服务、社会治理、机关办公、辅助决策全领域智能化加速普及。



数据来源：国家统计局、央广网、中新网

政务行业具有丰富的 AI 应用场景，例如 AI 数智员工 2.0 突破传统问答服务，拥有任务拆解、流程调度、自主决策和长效记忆机制，推动政府办事效率与快速决策。2025 年 2 月，深圳福田区上线基于 DeepSeek 大模型开发的 70 名 AI 数智员工并同步发布政务大模型 2.0 版，成为全国首个规模化应用 AI 政务数字员工的标杆。2026 年 3 月，福田区上线新一代自主研发 AI 数智员工 DinTal Claw，实现政务服务从回答交互到自主执行的核心升级。

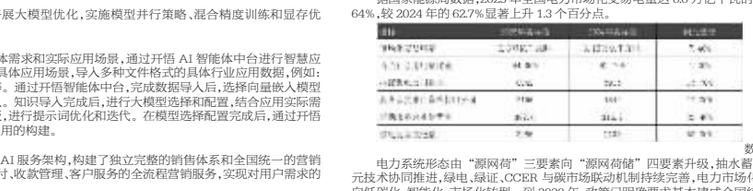
智慧政务行业具有较高的技术与合规壁垒，技术上需要针对政务场景开展模型微调与深度适配，同时要实现任务拆解、流程编排及跨系统协同，以支撑端到端自动化办理，长期政务行业经验与场景深度沉淀已成为当前智慧政务领域的核心竞争壁垒。

（7）智慧能源 / 电力交易

公司在能源行业的业务创新重点聚焦于虚拟电厂与新型电力系统两大核心领域。虚拟电厂作为新型电力系统的重要灵活性资源，二者发展深度绑定、协同共进，共同推动电力行业向低碳化、智能化、市场化方向转型升级。

根据国家发展改革委、国家能源局联合发布的《关于加快推进虚拟电厂发展的指导意见》，我国明确了 2027 年全国虚拟电厂调节能力达 2000 万千瓦以上、2030 年达 5000 万千瓦以上的发展目标。在政策与市场的双重驱动下，虚拟电厂行业将进入规模化发展快车道，投资与运营市场规模有望实现持续高速增长。

据国家能源局数据，2025 年全国电力市场化交易电量达 6.6 万亿千瓦时，占全社会用电量比重提升至 64%，较 2024 年的 62.7% 显著上升 1.3 个百分点。



数据来源：国家能源局、博研咨询

电力系统形态由“源网荷”三要素向“源网荷储”四要素升级，抽水蓄能、电化学储能、光热发电等多元技术协同推进，绿电、绿证、CCER 与碳市场联动机制持续完善，电力市场化改革不断深化，推动电力行业向低碳化、智能化、市场化转型。到 2030 年，政策已明确要求基本建成全国统一电力市场体系，各类型电源和除保障性用户外的电力用户全部直接参与电力市场，市场化交易电量占全社会用电量的 70% 左右。

智慧能源行业中，虚拟电厂与新型电力系统深度绑定、协同共进，通过聚合分布式电源、储能、可调节负荷等分散资源，显著提升电网调节灵活性与新能源消纳能力。企业端将依托虚拟电厂与电力现货市场交易运营积累的成熟经验，叠加多源数据融合与智能算法能力，形成企业自身的独特竞争壁垒。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司成立于 2000 年，秉承“以未来科技，筑数字世界”的使命，坚持以技术创新为核心驱动力，致力于成为 AGI 时代全栈 AI 产品服务提供商，是数字中国建设的全程参与者和努力贡献者。

公司已经构建了完整的全栈 AI 产品体系，覆盖 AI 算力、大模型、智能体中台和智慧应用，是具备从底层算力到顶层应用全链条交付能力的人工智能技术厂商。报告期内，公司研发投入合计 8,760.88 万元，占营业收入的比例为 20.92%，较上年同期提升 3.81 个百分点，保持公司核心竞争力。

（1）AI 大模型、智能体与算力

凭借 AI 领域的技术产品优势，公司取得行业和市场的广泛认可。

● 开普云“基于 AI Agent 技术的企业数智化转型工作台”入选 2025 年世界人工智能大会人工智能推荐解决方案

● 开普云“AI 智能体平台融合应用助力央国企数智化转型”入选“北京市人工智能赋能行业发展典型案例”

● 开普云两款产品“开悟魔盒边缘侧 AI 超小型一体机”、“开悟智能体中台”入选中国信通院铸基计划“高质量数字化转型产品及服务全景图”，产品所配套的解决方案入编“高质量数字化转型技术解决方案集”

● 开普云与华为在 AI 行业应用方面深度融合，获得“华为 DCS AI 解决方案伙伴认证”

公司基于开悟多模态大模型自主研发的四个算法已通过中央网信办的深度合成服务算法备案，具体包括 2 个“开普云开悟文本生成算法”和 2 个“开普云开悟图像生成算法”，标志着公司大模型产品的合规性和安全性获得了国家监管部门的认可。

公司开悟智能体中台落地北京国资体系，成为北京国资公司构建智能服务生态方面的重要布局，为北京国资公司内部办公和管理决策提供坚实的技术支撑。随着北京全球数字经济标杆城市建设的深入推进，开悟智能体中台不仅为国有企业提供了数字化转型的“北京方案”，更展现出国产 AI 技术在关键领域的突破潜力。

凭借公司在推动大模型产品和平台体系的技术攻关方面取得的显著进展，开普云以模型伙伴成员身份入选“北京市通用人工智能产业创新伙伴计划第三批成员”。

（2）AI 内容安全

报告期内，公司在 AI 内容安全市场保持较高的市场地位。

公司凭借 AI 内容安全领域的专业实力和行业影响力，积极参与行业标准制订。公司是全国信息安全标准化技术委员会 WG5 信息安全评估工作组成员，参与国家标准《信息安全技术互联网信息服务深度合成安全规范》制订。公司积极参与《生成式人工智能行业自律倡议》的编著，并积极响应和践行倡议内容。公司是中国网络空间安全协会人工智能安全治理专业委员会首批成员，在人工智能发展与安全治理方面做出积极贡献。

公司在 AI 内容安全领域具有较为领先的技术和产品布局。公司自主研发的新一代 AI 内容安全产品“鸠摩智”面向 AIGC 时代的安全需求，实现了大模型全生命周期内容安全风控。鸠摩智已经在国家计算机网络应急技术处理协调中心成功部署，协助主管部门对大模型领域进行常态化监管。截至目前，鸠摩智产品已经协助国家互联网应急中心完成 400 余个大模型备案评测。

随着大模型技术的广泛应用和市场渗透率的提升，公司的 AI 内容安全业务预计将逐步扩大行业覆盖领域，成为大模型应用的重要安全保障模块，进一步推动公司在 AI 内容安全领域的市场扩张和业务增长。

（3）AI 行业应用

在政务领域，公司参与数字政府建设二十余年，积累了丰富的行业经验和广泛的客户基础。

公司在政务领域参与建设或支撑多个标杆性项目，涵盖政务领域多个方面，其中包括：中国政府网、中国证券监督管理委员会监管服务网站建设、广东省一网通办平台、安徽省政府网站全省统一信息资源库矩阵、四川省人民政府网站集约化建设、信创工委会综合服务平台、中国石油天然气集团有限公司智慧门户等。公司凭借先进的技术产品和优质技术服务，获得客户广泛认可与好评，累计收到来自包括国家网信办、国家文化和旅游部、国家卫健委、国家邮政局、新疆自治区、中日友好医院等众多客户的感谢信。

在媒体领域，公司凭借良好的技术产品和服务能力，服务于人民日报、光明日报、新华社、北京广电、湖北广电等多家头部媒体机构。

公司是较早一批将 AIGC 技术应用于重要宣传任务的技术公司。在 2024 年全国两会期间，公司运用开悟多模态内容生产平台的文生视频功能，为人民日报生成《新质生产力》视频，通过人民日报数字媒体平台矩阵进行广泛播发。

在重要平台建设方面，公司开悟多模态内容生产平台作为主要科技支撑力量服务于有关国家重大项目，利用 AIGC 技术，支持客户在文字、图片、视频方面进行智能内容生产和作品传播。

在能源领域，虚拟电厂作为新型电力系统的组成部分，对于提升新能源电力的利用效率具有重要意义，代表着电力行业的重要发展趋势。在中国虚拟电厂正处于起步阶段，但随着国家“双碳”目标的持续推进，其市场潜力和发展空间正逐渐显现。

公司在能源行业的长期深耕中积累了宝贵的经验和深厚的专业知识，在虚拟电厂领域取得了较好的成就，主要积累了以下三大核心优势：

1）行业深耕与客户基础：凭借在能源行业多年的深耕，在电网客户服务方面的深厚积累，公司在业务理解与能力构建上形成了明显的行业优势。

2）产学研合作优势：与华北电力大学联合设立了虚拟电厂调控技术研究中心，实现了产学研用一体化的深度合作，为公司在理论研究与技术创新上提供了前瞻性优势。

3）实现应用落地：升级推出自主研发的虚拟电厂智慧调控技术平台 2.0 版本，在多个虚拟电厂项目中正式投入运营，公司具备一定的先发优势。

未来，公司将依托虚拟电厂智慧调控平台的核心能力一一可聚合、可测量、可控制、可管理的特性，针对能源行业客户的多样化需求，逐步开发并实施一系列定制化的解决方案。这些方案将涵盖虚拟电厂、微电网、“源网荷储”一体化、新能源管控，以及电力现货交易辅助等领域，旨在逐步解决客户的痛点问题，提升公司市场地位。

（4）品牌荣誉和资质

报告期内，开普云取得行业、市场和客户的广泛认可，获得多项品牌荣誉和资质成绩。

1）AI 大模型、智能体与算力

时间	品牌荣誉和资质
2025年1月	开普云获评“2024年度人工智能引领奖”。
2025年1月	“开悟魔盒边缘侧 AI 超小型一体机”、“开悟智能体中台”入选信通院“高质量数字化转型产品及服务全景图（2024）”
2025年5月	开悟多模态内容生产平台入选北京广电“2024年媒体融合创新技术与服务应用遴选推广计划”
2025年6月	开悟智能体平台获评“新一代信息技术软件产品”
2025年7月	“AI 智能体平台融合应用助力央国企数智化转型”项目入选 2025 全球数字经济大会发布的“人工智能赋能行业发展典型案例”。
2025年7月	“开悟智能体项目”入选 2025 世界人工智能大会行业案例
2025年10月	“大模型推理优化方案”入选中国信通院“2025 开源 + 典型案例”
2025年11月	“AI Agent”方案获评北京市经信局“自方案奖励”
2025年12月	开普云开悟智能体中台、开悟数据智能体平台（Data Agent）、开悟魔盒信创版入选国家工业信息安全发展中心“2025 人工智能先进技术成果”
2026年1月	开普云 AI 应用案例入选《重新定义数据智能：Data Agent 白皮书》
2026年3月	开普云与北京大学软件合见成的两篇学术论文入选全球 AI 顶级国际会 ACL 2026
2026年3月	开普云智能体平台获国家级权威评测认证

2）AI 内容安全

时间	品牌荣誉和资质
2025年1月	开普云收到中国网络空间安全协会人工智能安全治理专业委员会的表扬信。
2025年7月	“开悟内容安全风控平台助力国家能源集团 AI 安全治理”项目入选 2025 全球数字经济大会发布的“人工智能赋能行业发展典型案例”
2025年7月	“开悟内容安全风控平台助力国家能源集团 AI 安全治理”项目入选 WAIC 全球中小企业人工智能推荐方案
2025年12月	“AI 安全治理项目”入选《2024-2025 年度全国投业媒体融合技术应用创新案例》
2026年2月	开普云荣获“慧眼行动”第二届全国智能算法挑战赛优胜奖

3）综合实力

时间	品牌荣誉和资质
2025年1月	开普云董事长汪敏获评东莞市“优秀民营企业家”称号。
2025年1月	董事长汪敏被评为“2024 新质生产力年度人物”
2025年4月	开普云获得华为 DCS AI 解决方案伙伴认证
2025年5月	开普云被授予“推进互联网适老化及无障碍建设高质量发展践行企业”
2025年7月	开普云入选“2024上市公司数据价值化 100 强榜单”
2025年7月	开普云获评 CIFS“2025 人工智能应用创新奖”
2025年7月	董事长汪敏获评 CIFS“2025 人工智能领军人物”
2025年10月	开普云荣获“2025 年软件和信息服务业诚信企业”
2025年11月	开普云通过国家级专精特新“小巨人”企业复核
2025年11月	开普云通过 ISO/IEC 42001 认证
2025年12月	董事长汪敏获评“上市公司杰出创新军人物”
2025年12月	开普云入选 2025 年重点产业链“链主”
2026年1月	开普云获评 STIF 第六届国际科创节“AI 应用场景特别贡献奖”
2026年1月	董事长汪敏获评“年度 AI 产业领袖”
2026年1月	开普云获评“2025 中国大数据产业年度 AI Infra 领先企业”
2026年1月	开普云入选上海大数据联盟、数据猿发布的《2025 中国数据智能产业图谱》
2026年1月	开普云荣获“人工智能应用场景特别贡献奖”
2026年2月	开普云荣获 2025 吴文俊人工智能科学技术奖
2026年2月	开普云获评中国通信学会授予的“信创数智技术服务能力一级认证”

(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）AI 算力和算力中心

技术层面，AI 算力需求重心从训练向推理迁移，推理优化目标从性能提升到降本增效走向绿色高效。混合专家模型（MoE）架构通过稀疏激活机制将推理成本大幅降低，已成为国内外头部模型的核心架构选择。与此同时，随着大模型上下文窗口扩展至百万 Token 级别，KV Cache 体量呈指数级膨胀，严重挤占 AI 加速卡中高成本的 HBM 资源，成为掣肘推理性能、推高部署成本的关键难题。

新业态方面，算力租赁已成为算力中心主流商业化模式，弹性计费、按需租赁、集群托管等服务形式全面普及，头部云厂商支持上百种规格实时计价及千卡灵活调配。行业创新加速，全国首单算力 RWA 项目完成发行，工信部明确提出探索“算力银行”“算力超市”等新业态，算力 Token 化推动资源从资源属性向资产属性演进。

未来行业将持续深化推理加速技术迭代，以混合专家模型（MoE）、多头潜在注意力（MLA）、量化蒸馏技术等技术持续发展，提升推理效率。同时，依托技术成熟度与成本优势，电算协同全面推进。此外，算力服务出海布局加快，世界算力网联盟（WCNC）推动全球算力网络一体化进程加快。Token 出海通过 API 接口向全球输出推理算力与智能服务的新型数字贸易模式成为行业核心发展方向。

公司紧扣 AI 算力行业技术演进与业态发展趋势，持续深耕算力核心技术研发与算力中心服务能力建设。针对大模型推理降本增效的行业核心需求，公司围绕推理加速引擎、KV Cache 存储优化等核心方向开展专项技术攻关。同时，公司顺应行业发展规律，构建了 AI 行业云业务，持续拓展算力业务增长空间。

（2）大模型与生成式人工智能

报告期内，大模型与生成式 AI 技术高速迭代，国产化、开源化、场景化成为主流趋势，产业生态日趋完善。国产大模型在中文语义理解、行业场景适配、安全可控、部署成本等方面形成显著差异化优势，主流国产大模型多项权威评测指标比肩国际先进水平。开源生态持续繁荣，头部厂商陆续开放全系列模型权重与开发工具链，大幅降低技术应用门槛，为全行业场景化落地提供坚实支撑。当前，大模型进入商业落地阶段后，优化目标升级为“精度 – 性能 – 成本”协同，即在满足服务等级目标（SLO）约束的基础上，统筹平衡用户体验与算力成本，更契合企业级落地需求。

未来行业将持续深化全栈国产化技术迭代，多模态融合、端边云协同推理、轻量化本地化部署将成为核心技术方向，模型推理成本持续下探，行业适配能力进一步增强。商业落地进入规模化爆发期，垂直行业大模型将向政务、金融、能源、制造等细分场景深度渗透，与核心业务流程深度融合，实现从“可用”向“好用”的全面升级。

公司紧扣产业趋势，通过开悟智能体中台开放式兼容架构，支持多款国产大模型轻量化、本地化集成与安全调用，已在北京国资等核心客户场景上线应用，覆盖知识问答、公文生成、合规审查、风险预警、辅助决策等高频场景，实现技术与业务深度融合。

（3）数据要素

报告期内，数据要素领域核心技术体系加速迭代成熟，AI 大模型与数据治理技术深度融合，智能化数据清洗、分类分级、质量提升等技术实现突破性进展，大幅降低治理成本、提升数据要素供给效率。

产业层面，数据要素市场化全产业链体系基本建成，专业化分工日趋完善，新业态新模式加速规模化落地。“数据要素 ×”产业融合范式全面深化，与制造业、金融、政务等实体经济重点领域深度融合，催生数字化转型新赛道。全国一体化交易市场体系加速构建，公共数据授权运营模式在全国范围落地。数据资产化闭环运营模式日趋成熟，依托数据资源入表规则形成全链条运营体系，推动数据要素从生产资源向可增值的核心资产全面演进。

公司是首批进行数据资产入表的公司之一。公司在行业数据领域保持持续积累，数据资产规模持续增长，以高质量行业数据有效支持公司开悟行业大模型训练和研发，持续提升公司在行业领域中的大模型深度能力和行业大模型竞争力。

（4）智能体（AI Agent）与 AI 智慧应用

报告期内，AI 智能体进入技术爆发与规模化落地新阶段，多智能体开源框架引领行业变革，智能体架构从单一模型决策升级为多智能体协同、本地优先、消息驱动的一体化执行体系，自主性、执行力与场景适配能力实现质的飞跃。

伴随大模型能力持续突破与多智能体协同技术成熟，AI 智能体在复杂业务场景的感知、理解、规划与执行能力大幅提升，可通过调用多类大模型与 Skills 集合，实现跨系统、跨平台自动化闭环作业，应用边界持续拓展。

业态层面，企业级与政务级市场成为核心主战场，智能体深度赋能 SaaS 智能化、流程自动化、知识管理、辅助办公、风险管控等领域，成为组织效率提升与数字化转型的核心抓手。

公司紧跟行业趋势，迭代升级开悟智能体中台，构建以智能体为中心的 AI–Native 开发范式，丰富工具插件与技能生态，兼容多模型调度与本地化部署，形成敏捷开发、快速落地的中台能力。依托中台推出企业级与政务级 AI 安全应用方案，融合开普云数据安全与隐私计算能力，从数据加密、权限管控、访问审计等维度构建全流程安全体系，保障关键场景应用合规可靠。

（5）虚拟电厂和新型电力系统

产业与业态层面，新型电力系统建设全面提速，虚拟电厂全产业链体系基本成型，全国各地陆续建立虚拟电厂运营管理平台，逐步形成规模化运营。AI 大模型与调控技术深度融合实现全流程智能化升级。虚拟电厂已经成为电力系统灵活性的重要支持手段。

新型电力系统中“源网荷储一体化”、分布式资源聚合、绿电 + 碳资产协同等新业态规模化落地，多市场联合运营，现货市场交易生态逐渐