

## 内容目录

<b>第一章 数据中心+AI 应用概述</b> .....	<b>3</b>
第一节 AI 是什么? .....	3
第二节 AI 和数据中心行业有什么关系? .....	4
一、AI 给数据中心行业带来的变化分析.....	4
二、AI 给数据中心行业带来的冲击分析.....	4
三、AI 给数据中心行业带来的变革分析.....	5
<b>第二章 2023-2028 年数据中心市场前景及趋势预测</b> .....	<b>5</b>
第一节 数据中心行业监管情况及主要政策法规.....	5
一、行政主管部门及监管体制.....	5
二、行业主要法律法规及政策.....	6
第二节 我国数据中心行业主要发展特征.....	9
一、数据中心行业的技术水平.....	9
二、数据中心行业的技术特点.....	10
三、进入本行业主要壁垒.....	10
(1) 市场准入壁垒.....	10
(2) 资源和客户壁垒.....	10
(3) 技术和经验壁垒.....	11
(4) 人才壁垒.....	11
四、行业周期性特征.....	11
五、与上下游行业之间的关联性.....	11
第三节 2022-2023 年中国数据中心行业发展情况分析.....	12
一、数据中心行业发展历程.....	12
二、数据中心行业市场规模.....	13
三、2023 年数据中心年终总结：政策扶持、技术创新齐发力.....	14
第四节 2022-2023 年我国数据中心行业竞争格局分析.....	17
一、行业竞争格局.....	17
二、行业内主要企业.....	18
第五节 企业案例分析：广州尚航信息科技股份有限公司.....	20
一、市场竞争状况及市场地位.....	20
二、竞争优势.....	21
三、竞争劣势.....	22
第六节 2023-2028 年我国数据中心行业发展前景及趋势预测.....	23
一、数据需求与日俱增，行业规模持续上升.....	23
二、“东数西算”带来数据中心行业空间布局的变革.....	23
三、数据中心建设趋向集约化和绿色化.....	24
四、“高算效、低 PUE”成为 IDC 行业未来发展的大势.....	25
第七节 2023-2028 年我国数据中心行业面临的机遇与挑战.....	25
一、行业面临的机遇.....	25
(1) 5G、云计算带动流量需求，促进数据中心的应用需求快速增长.....	25

(2) 国家政策鼓励数据中心行业发展 .....	26
(3) 互联网基础设施建设的日益完善为行业发展提供充足保障 .....	26
二、行业面临的风险 .....	27
(1) 一线城市行业监管趋严 .....	27
(2) 行业市场竞争加剧 .....	27
<b>第三章 数据中心+AI 的应用现状及前景预测 .....</b>	<b>27</b>
第一节 为什么众多企业纷纷入局 AI .....	27
第二节 AI 的意义和作用 .....	30
一、AI 对企业发展的实际意义 .....	30
二、智能化改造需求 .....	31
三、AI 为企业创造价值的模式 .....	31
第三节 数据中心+AI 市场应用情况分析 .....	32
一、人工智能开始发挥实际作用 .....	32
二、人工智能渗透到整个企业中 .....	32
三、借助人工智能快速推进自动化 .....	33
四、利用人工智能获得更大收益 .....	33
五、人工智能战略需要集体的转变 .....	33
六、人工智能触发业务流程转变 .....	33
七、机器学习操作 (MLOps) 成为现实 .....	34
八、企业铺设人工智能通道 .....	34
九、新的业务模式可能出现 .....	34
第四节 2023-2028 年数据中心+AI 市场发展前景 .....	35
一、AI 给数据中心行业带来的机遇分析 .....	35
二、AI 给数据中心行业带来的挑战分析 .....	35
三、2023-2028 年数据中心+AI 市场发展潜力 .....	35
四、2023-2028 年数据中心+AI 市场发展前景 .....	36
五、2023-2028 年数据中心+AI 应用前景预测分析 .....	37
<b>第四章 数据中心制定和布局+AI 的策略建议 .....</b>	<b>38</b>
第一节 企业如何建立人工智能战略 .....	38
一、专注于战略业务目标 .....	38
二、通过新的、支持人工智能的业务模型产生颠覆性影响 .....	38
三、通过合适的人来执行人工智能战略 .....	38
第二节 人工智能时代下的企业战略分析 .....	39
一、现阶段企业战略管理存在的问题 .....	40
二、人工智能时代下企业战略管理的策略 .....	41
第三节 数据中心布局 AI 的发展思路及对策 .....	43
一、构建全方位人工智能管理体系 .....	44
二、健全治理制度:建立合规机制与规范行为 .....	44
三、完善治理组织:明确责任归属与岗位分工 .....	45
四、丰富治理能力:结合风险防范与前沿探索 .....	47
第四节 数据中心+AI 切入模式及发展路径分析 .....	49
一、企业快速部署 AI 的动力非常强大 .....	51
二、AI 成熟度:如何衡量? .....	52
三、不同行业应用 AI 的差距正在缩小 .....	54

四、以传统绩效指标评价，AI 领军者表现非凡.....	55
五、三一集团：从“聪明工厂”到智造生态.....	57
六、如何成为 AI 领军者？五大成功因素.....	59
七、京东集团：探索 AI 前沿，沉淀 AI 实力.....	61
八、从实践到实效，驱动非凡价值.....	64
<b>第五章 数据中心《+AI 应用前景及布局策略》制定手册.....</b>	<b>65</b>
第一节 动员与组织.....	65
一、动员.....	66
二、组织.....	66
第二节 学习与研究.....	67
一、学习方案.....	67
二、研究方案.....	67
第三节 制定前准备.....	68
一、制定原则.....	68
二、注意事项.....	69
三、有效战略的关键点.....	70
第四节 战略组成与制定流程.....	73
一、战略结构组成.....	73
二、战略制定流程.....	73
第五节 具体方案制定.....	74
一、具体方案制定.....	74
二、配套方案制定.....	77
<b>第六章 数据中心《+AI 应用前景及布局策略》实施手册.....</b>	<b>77</b>
第一节 培训与实施准备.....	77
第二节 试运行与正式实施.....	78
一、试运行与正式实施.....	78
二、实施方案.....	78
第三节 构建执行与推进体系.....	79
第四节 增强实施保障能力.....	80
第五节 动态管理与完善.....	80
第六节 战略评估、考核与审计.....	81
<b>第七章 总结：商业自是有胜算.....</b>	<b>81</b>

## 第一章 数据中心+AI 应用概述

### 第一节 AI 是什么？

人工智能（Artificial Intelligence），英文缩写为 AI。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。

人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能从诞生以来，理论和技术日益成熟，应用领域也不断扩大，可以设想，未来人工智能带来的科技产品，将会是人类智慧的“容器”。人工智能可以对人的意识、思维的信息过程的模拟。

## 第二节 AI 和数据中心行业有什么关系？

### 一、AI 给数据中心行业带来的变化分析

人工智能是制造业迈向工业 4.0 和工业互联网时代的重要新兴技术能力。制造业对于人工智能技术的使用正在稳步上升。

在制造业中人工智能不断丰富和迭代自身的分析和决策能力，以适应不断变化的工业环境，帮助企业在产生大量结构化和非结构化数据的复杂生产环境中更为快速、准确地梳理参数之间的相关性，提高生产效率，优化设备产品性能，具有自感知、自学习、自执行、自决策、自适应等特征。制造业中的人工智能的本质是实现复杂工业技术、经验、知识的模型化和在线化，从而实现各类创新的工业智能应用。

人工智能还能为提升用户体验做出贡献，诸如智能客服、智能推荐、精准营销等场景深入落地到各行各业；企业有意在数字人、虚拟 NFT 等数字化营销内容创作领域布局，以创造差异化的营销体验，升级品牌形象。

### 二、AI 给数据中心行业带来的冲击分析

从技术的行业应用而言，创新应用场景逐步增多。过去一年，中国人工智能应用保持快速发展的势头，行业应用场景较去年也更加深入和细化。除了相对成熟的应用场景之外，物流、制造、能源、公共事业和农业等在人工智能的应用方面得到快速发展，创新应用场景逐步增多。

未来五年，随着人机交互、机器学习、计算机视觉、语音识别技术达到更为成熟阶段，人工智能应用将呈现出如下发展趋势：从单点技术应用迈向多种人工智能能力融合、从事后分析迈向事前预判和主动执行、从计算智能和感知智能迈向认知智能和决策智能，以知识为主要生产工具的创作型工作（如文字、视频、图像和音频创作，软件开发，IP 孵化等）将实现更大程度的智能化；行业企业也将持续创新，拓展数字孪生与人工智能技术的融合应用，推进在能源电力、制造、建筑等

行业发展，构建虚拟工厂、数字孪生电网、数字孪生城市，加强数字与现实世界的连接，优化流程，实现全域管理，决策智能。

人工智能正在加深对实体经济的支持，产生一批成熟应用的场景，包括但不限于人员设备管理、行为预测、供需销售预测等。另外，科学家们越来越多地利用人工智能技术和方法，从数据中建立模型，重点围绕新材料研发等领域加速对前沿科学问题的探究。例如，在材料领域，科学家基于人工智能网络模型和大规模分子数据集，提升分子动力学模拟的极限，以快速、准确的方式预测新材料的特征

### 三、AI 给数据中心行业带来的变革分析

制造业在人工智能的主要应用场景包括：交互界面智能化、质量管理及推荐系统、维修及生产检测自动化、供应链管理自动化、产品分拣等。IDC 预计，到 2023 年年底，中国 50%的制造业供应链环节将采用人工智能，从而可以提高 15%的效率。这将使企业能够更好地预测市场变化、消费趋势和习惯的变化，甚至是气候变化，进而将预测结果与库存管理相联系，帮助企业努力使库存水平贴近市场需求，促进销售，同时降低成本，把控风险。此外，诸如媒体和娱乐、游戏、建筑等行业也在加速元宇宙技术的落地和应用，基于人工智能、物联网、智能边缘等技术，满足市场对于多元化、定制化、共情化的体验，改善运营流程，加速学习、分享、创造，产生更大的经济和社会价值。实现元宇宙构想以及物理与数字世界间的互联，需要创建更多的数字资产/数字人，这对计算性能与计算资源提出新的要求。目前元宇宙基础设施的搭建已经开始起步，通过构建能够支持应用落地的人工智能算力基础设施，提升基础平台的支撑力度，为将来满足企业和用户在虚拟环境中的应用需求夯实基础。

## 第二章 2023-2028 年数据中心市场前景及趋势预测

### 第一节 数据中心行业监管情况及主要政策法规

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），数据中心属于“164 互联网和相关服务”中的“16410 互联网接入及相关服务”及“165 软件和信息技术服务业”中的“16550 信息处理和存储支持服务”。

#### 一、行政主管部门及监管体制

数据中心的主要业务包括 IDC 综合服务及云综合服务，属于电信业务。根据《中华人民共和国电信条例》，电信业务分为基础电信业务和增值电信业务。其中，基础电信业务是指提供公共网络

基础设施、公共数据传送和基本话音通信服务的业务；增值电信业务是指利用公共网络基础设施提供的电信与信息服务的业务。

我国电信行业的主管部门是工业和信息化部 and 各省、自治区、直辖市设立的通信管理局，实行以工业和信息化部为主的部省双重管理体制，工业和信息化部对各省、自治区、直辖市设立的通信管理局进行垂直管理。

工业和信息化部内设电信管理局，主要负责依法对电信与信息服务实行监管，提出市场监管和开放政策；负责市场准入管理，监管服务质量；保障普遍服务，维护国家和用户利益；拟订电信网间互联互通与结算办法并监督执行；负责通信网码号、互联网域名、地址等资源的管理及国际协调；承担管理国家通信出入口局的工作；指挥协调救灾应急通信及其它重要通信，承担战备通信相关工作。

各省、自治区、直辖市通信管理局是对辖区电信业实施监管的法定机构，在国务院信息产业主管部门的领导下，依照《中华人民共和国电信条例》的规定对本行政区域内的电信业实施监督管理，其监管内容主要包括：对本地区公用电信网及专用电信网进行统筹规划与行业管理、负责受理核发本地区电信业务经营许可证、分配本地区的频谱及码号资源、监督管理本地区的电信服务价格与服务质量。

## 二、行业主要法律法规及政策

信息业是我国的重点发展领域，IT 设施管理和数据中心服务是我国的鼓励类产业。国家先后出台了一系列针对数据中心领域的法律法规和产业政策，规范了行业秩序，极大地推动了行业的发展壮大。

### (1) 行业主要法律法规

序号	法律、法规名称	发布单位	发布时间
1	《电信服务规范》	中华人民共和国信息产业部	2005 年 3 月
2	《互联网信息服务管理办法》（2011 年修订）	国务院	2011 年 1 月
3	《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》（2011 年修订）	国务院	2011 年 1 月
4	《中华人民共和国电信条例》（2016 年修订）	国务院	2016 年 2 月
5	《中华人民共和国网络安全法》	全国人大常委会	2016 年 11 月
6	《电信业务经营许可管理办法（2017）》	工信部	2017 年 7 月
7	《电信业务分类目录（2019 年版）》	工信部	2019 年 6 月
8	《外商投资电信企业管理规定》（2022 年修订）	国务院	2022 年 3 月

## (2) 报告期初以来行业主要政策

序号	文件名称	有关本行业的主要内容	发布日期
1	《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》	到2025年,全国范围内数据中心形成布局合理、绿色集约的基础设施一体化格局。东西部数据中心实现结构性平衡,大型、超大型数据中心运行电能利用效率降到1.3以下。数据中心集约化、规模化、绿色化水平显著提高,使用率明显提升。公共云服务体系初步形成,全社会算力获取成本显著降低。政府部门间、政企间数据壁垒进一步打破,数据资源流通活力明显增强。大数据协同应用效果凸显,全国范围内形成一批行业数据大脑、城市数据大脑,全社会算力资源、数据资源向智力资源高效转化的态势基本形成,数据安全保障能力稳步提升。	2020年12月
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	提出培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业,提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。构建基于5G的应用场景和产业生态,在智能交通、智慧物流、智慧能源、智慧医疗等重点领域开展试点示范。鼓励企业开放搜索、电商、社交等数据,发展第三方大数据服务产业。促进共享经济、平台经济健康发展。	2021年3月
3	《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》	统筹围绕国家重大区域发展战略,根据能源结构、产业布局、市场发展、气候环境等,在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝,以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点,发展数据中心集群,引导数据中心集约化、规模	2021年5月

序号	文件名称	有关本行业的主要内容	发布日期
		化、绿色化发展。国家枢纽节点之间进一步打通网络传输通道,加快实施“东数西算”工程,提升跨区域算力调度水平。	
4	《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》	提出到2023年底,全国数据中心机架规模年均增速保持在20%左右,平均利用率力争提升到60%以上,总算力超过200 EFLOPS,高性能算力占比达到10%。国家枢纽节点算力规模占比超过70%。新建大型及以上数据中心PUE降低到1.3以下,严寒和寒冷地区力争降低到1.25以下。国家枢纽节点内数据中心端到端网络单向时延原则上小于20毫秒。	2021年7月
5	《“十四五”信息通信行业发展规划》	明确提出到2025年,信息通信行业整体规模进一步壮大,发展质量显著提升,基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施,创新能力大幅增强,新业态蓬勃发展,赋能经济社会数字化转型升级的能力全面提升,成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石。	2021年11月
6	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	部署了推动软件产业链升级、提升产业基础保障水平、强化产业创新发展能力、激发数字化发展新需求和完善协同共享产业生态五项主要任务。同时设置关键基础软件补短板、新兴平台软件锻长板、信息技术服务应用示范、产业基础能力提升、“软件定义”创新应用培育、工业技术软件化推广、开源生态培育和软件产业高水平集聚8个专项行动。	2021年11月
7	《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》	立足新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局,统筹处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系,加强数据、算力和能源之间的协同联动,加快技术创新和模式创新,坚定不移走绿色低碳发展之路。提出到2025年,数据中心和5G基本形成绿色集约的一体化运行格局。	2021年11月
8	《“十四五”数字经济发展规划》	部署了优化升级数字基础设施、充分发挥数据要素作用、大力推进产业数字化转型、加快推动数字产业化、持续提升公共服务数字化水平、健全完善数字经济治理体系、着力强化数字经济安全体系、有效拓展数字经济国际合作的重点任务,并明确了信息网络基础设施优化升级等十一个专项工程。提出到2025年,国内数字经济核心产业增加值占GDP比重由2020年的7.8%提升至10%的发展目标。到2035年,力争形成统一公平、竞争有序、成熟完备的数字经济现代市场体系,数字经济发展水平位居世界前列。	2021年12月
9	《关于同意粤港澳大湾区	指出粤港澳大湾区枢纽要充分发挥本区域	2022年2月

序号	文件名称	有关本行业的主要内容	发布日期
	《大湾区启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点的复函》	在市场、技术、人才、资金等方面的优势，发展高密度、高效率、低碳数据中心集群，提升数据供给质量，优化东西部间互联网络和枢纽节点间直连网络，通过云网协同、云边协同等优化数据中心供给结构，扩展算力增长空间，实现大规模算力部署与土地、用能、水、电等资源的协调可持续。	

从全国总体上看，数据中心作为信息化的重要载体，为数字化经济提供了强大的推动力，国家在战略的层面重视数据中心产业，近年来不断出台各项战略规划政策以促进数据中心产业的发展。而在“双碳”目标的指引下，国家政策在鼓励数据中心产业发展的同时，更加强调数据中心的绿色发展，引导数据中心产业走向高效集约的绿色发展之路，成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石。因此，数据中心产业仍是国家未来发展的重点领域，数据中心产业或将迎来新的竞争格局，优质的数据中心将成为越来越稀缺的资源。

综上，国家宏观政策既给数据中心产业的发展带来了新的机遇，同时管控政策的完善也带来了更高的行业准入门槛，相关政策未对广州尚航信息科技股份有限公司经营资质、运营模式产生重大不利影响。

## 第二节 我国数据中心行业主要发展特征

### 一、数据中心行业的技术水平

#### (1) 数据中心运维能力

由于基础设施状态对数据中心的运营成本、可靠性、节能环保有直接影响，因此数据中心现场专业运维技术人员需要掌握数据中心的电源系统、柴发系统和精密制冷系统等基础设施的维修工程理论、可靠性分析方法、设备生效模型及故障预测模型等运维方面的相关知识和能力。

#### (2) 互联网安全保障和资源配置能力

专业 IDC 服务商需要解决不同客户数据之间的安全隔离，既要确保一个用户不能获取其他用户的信息以保障所有用户的安全，也要防止被外部用户恶意攻击。专业 IDC 服务商中，负责网络安全的技术人员需要掌握防火墙防护、入侵检测、智能灾备、攻防技术等多种能力。同时，IDC 企业还需要具备网络配置与优化的能力，网络配置与优化是数据中心实现数据传输和路由交换的关键技术，要求网络工程师必须具备数据中心级的网络构架、配置、管理的专业能力，具备路由、交换的专业知识，并具备快速解决网络问题的经验和能力。

## 二、数据中心行业的技术特点

基础电信运营商是行业所需的带宽、机柜等基础电信资源的主要提供者。同时，基础电信运营商也直接向客户提供 IDC 综合服务，与专业 IDC 服务商形成一定的竞争。为满足特定客户需求，基础电信运营商也会向专业 IDC 服务商采购 IDC 综合服务。因此，基础电信运营商与专业 IDC 服务商这种既是供应商又是客户、既合作又竞争的独特关系形成了行业的独特的供应链结构。

数据中心是一个复杂的系统，其核心技术以及配套服务、增值服务软件的开发都需要服务商具备较强的研发能力与技术积累。而核心技术的开发、数据中心的运维、互联网接入方案的设计与实施、节点的管理、带宽流量的检测管理等工作都要求从业人员具有较高的技术水平和资深的项目经验。

## 三、进入本行业主要壁垒

### (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。

同时，政府对于外商投资中国电信企业实行限制政策。《外商投资法》规定，我国对外商投资实行准入前国民待遇加负面清单管理制度。根据入世承诺，即《中华人民共和国加入 WTO 议定书》附件 9 列明承诺开放的增值电信业务范围包括：电子邮件、语音邮件、在线信息和数据检索、电子数据交换、增值传真服务（包括储存和发送、储存和检索）、编码和规程转换、在线信息和/或数据处理（包括交易处理）等三大类。IDC 业务并未被纳入上述入世承诺开放的范围。进而，根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》第七类，电信公司限于中国入世承诺开放的电信业务，增值电信业务的外资股比不超过 50%（电子商务、国内多方通信、存储转发类、呼叫中心除外），基础电信业务须由中方控股。

### (2) 资源和客户壁垒

由于中国电信、中国联通、中国移动等基础电信运营商在我国基础电信资源市场中占据较大的市场份额，在骨干网络带宽资源和互联网国际出口带宽方面具有较大的优势。因此，基础电信运营商在选择合作方时一般会约定机柜和带宽等电信资源的保底采购数量，对于行业的新进企业，其前期需要耗费大量资金用于采购机柜、带宽等资源，因而对其资金实力的要求较高。同时，由于服务器数据对客户来说为核心资产，且其迁移需要耗费大量时间、人力、物力，因此客户对 IDC 服务商的忠诚度和黏着度较高。对于缺乏已有服务客户的新进入者来说，其盈利能力和持续经营能力尚存在不确定性，无法保证客户核心资产的长期稳定运行，因而较难进行业务拓展。此外，与已具备一

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/368123070063006072>