

# AI PC 赋能新质生产力

—企业数智化转型的关键路径

中国惠普有限公司 | 上海人工智能研究院  
2024 年 5 月





白皮书深入探讨了 AI PC 如何成为推动企业数智化转型的核心动力，并从多个维度分析了 AI PC 在企业转型过程中的应用和价值。

报告分析了大模型技术的发展及其在产品化探索中的重要作用。报告指出，生成式 AI 市场规模的快速增长和企业需求的新高，显示了 AI 技术在全行业渗透和应用场景拓展中的潜力。特别强调了 AI PC 在赋能大中小企业数智化转型中的突出表现，以及硬件需求的高速增长趋势。

同时报告为不同规模的企业提供了 AI 本地私有化部署应用路径的建议，包括小微企业、中小企业和大型企业各自的解决方案。报告强调了 AI PC 在硬件性能、用户体验优化、软件服务提供等方面的优势，并提出了软硬件协同、本地化模型、边缘算力等关键技术的发展建议。



目录

引言 ..... 6

AI PC 是新质生产力的引擎 ..... 7

    1.1 大模型引领 AI 发展浪潮 ..... 8

        大模型技术发展迅猛、处于产品化探索的窗口期 ..... 8

        生成式 AI 市场规模突破 10 万亿、企业需求新高 ..... 9

    1.2 AI 加速向全行业渗透、应用场景不断拓展 ..... 10

        从“传统式”到“生成式”AI 演变、AI 产品形态灵活多变 ..... 10

        AI PC 行业渗透率与 AI 产品形态密切相关 ..... 10

    1.3 AI PC 赋能大中小企业数智化转型表现突出 ..... 13

        大型、中小、小微企业分类 ..... 13

        AI PC 赋能大型、中小、小微企业价值链路多样 ..... 14

    1.4 AI PC 硬件需求将高速增长 ..... 16

        AI 核心产业规模高速增长 ..... 16

        伴随 AI 产业增长，AI PC 规模增长 ..... 16

    1.5 研究院对 AI PC 市场未来展望 ..... 17

AI PC 加速企业形成新质生产力 ..... 19

    2.1 AI 硬件推进企业数智化转型进程 ..... 20

        AI 硬件层是支撑企业数智化转型的重要基础设施 ..... 20

        AI 工作站是 AI 本地私有化部署的重要硬件 ..... 21

        AI PC 强大的硬件性能将更有效加速 AI 应用层落地 ..... 23

        AI 应用层的真正落地是评价企业数智化转型效果的重要依据 ..... 24

    2.2 AI 工作站加速企业数据内循环 ..... 26

        大中小企业数智化转型需求 ..... 26

        大中小企业 AI 工作站应用场景 ..... 35

        大中小企业 AI 工作站典型应用场景 ..... 55

        研究院对大中小企业 AI 工作站应用路径建议 ..... 59

    2.3 AI PC 赋能企业个人生产力 ..... 63

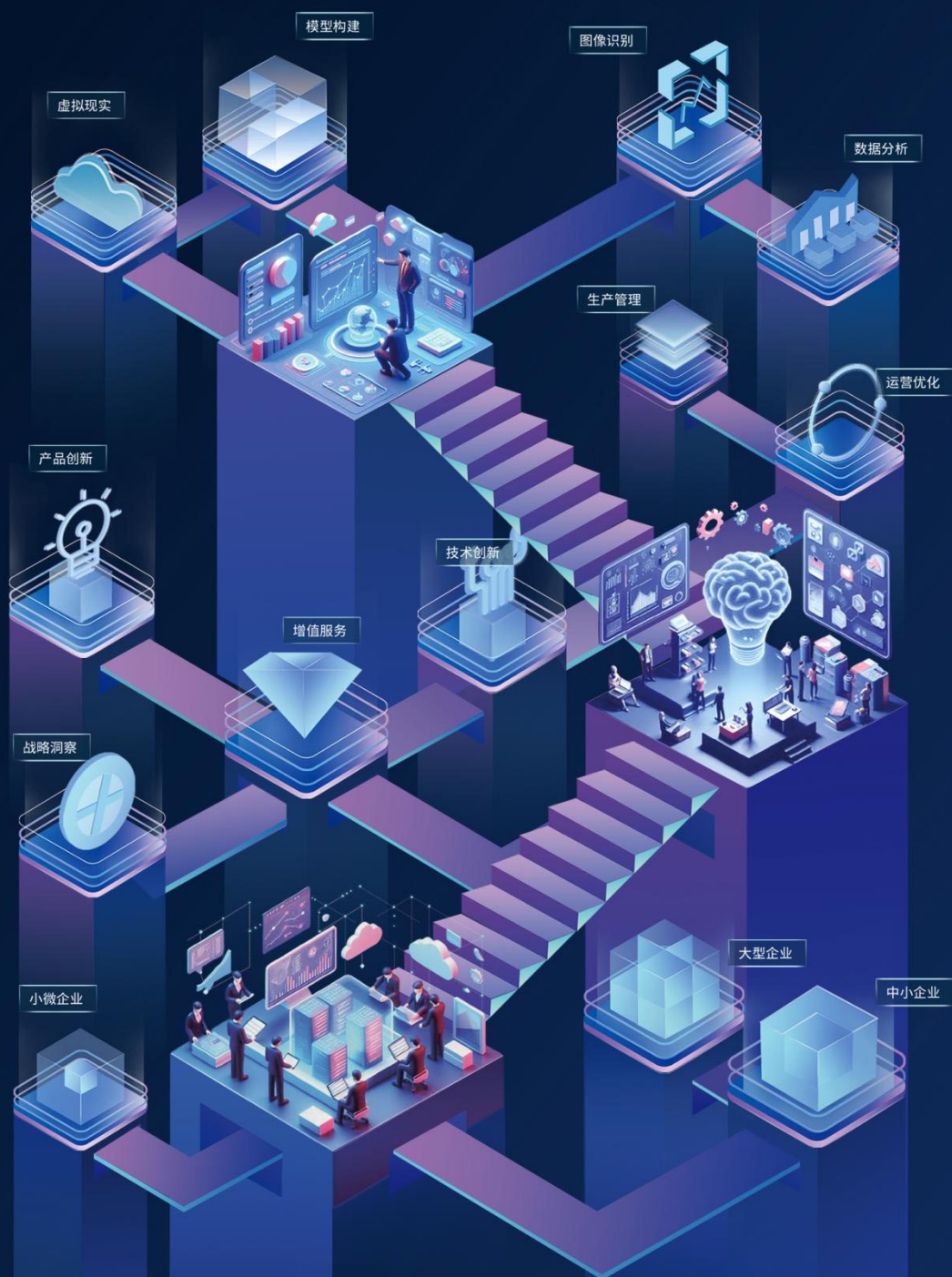
        个人生产力数智化转型需求 ..... 63

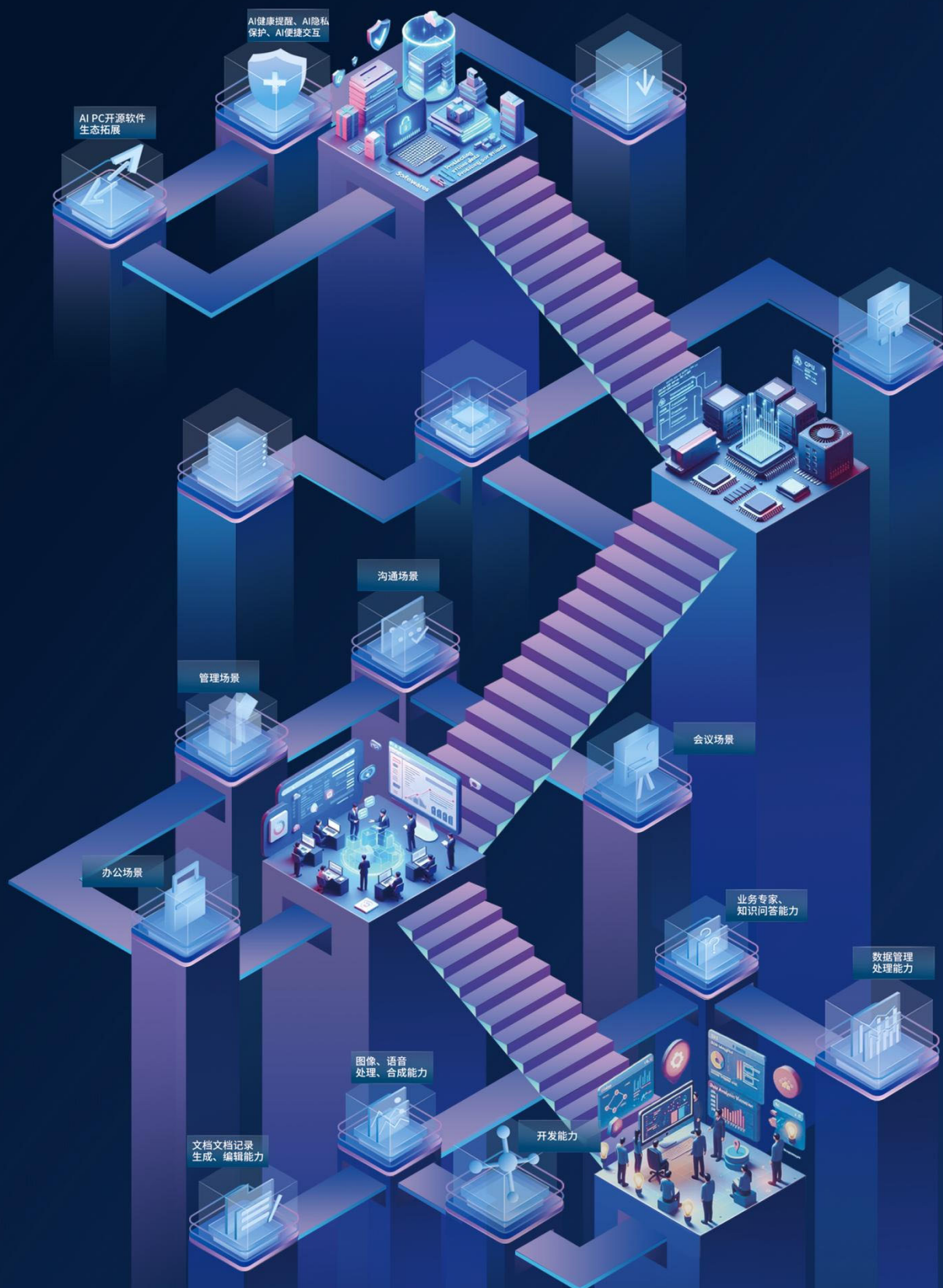
        AI PC 模块化 AI 能力赋能办公场景 ..... 64

        AI PC 不仅是硬件，更是广泛的 AI 工具和解决方案 ..... 68

        研究院对 AI PC 赋能办公场景的路径建议 ..... 70

调研及分析方法 ..... 71





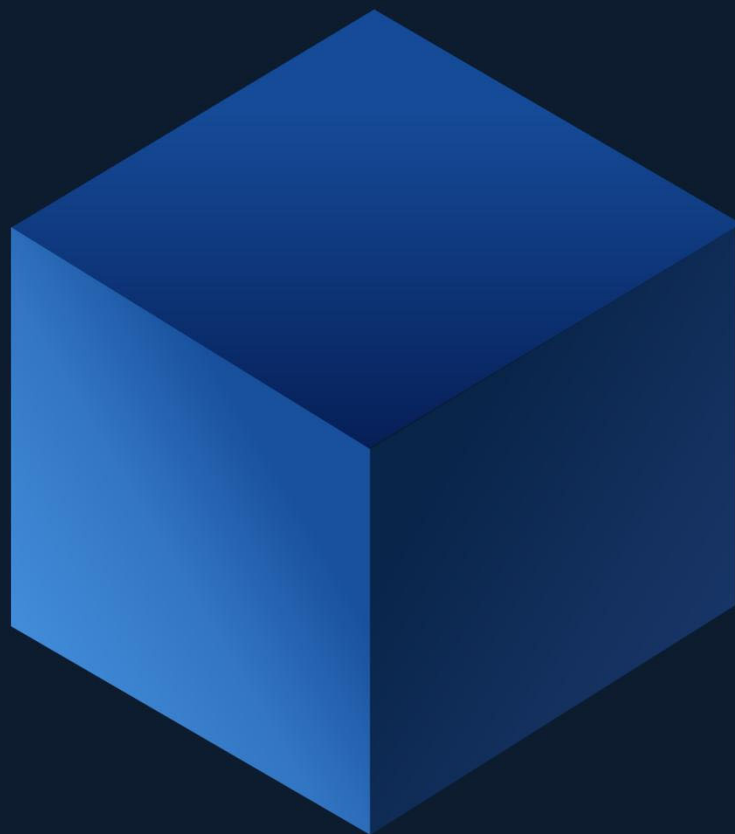


# 引言

科技的日新月异使得 AI 与 PC 的结合愈发紧密，为企业迈向数智化转型铺设了坚实基础。本白皮书致力于深入剖析 AI PC 如何激发企业新质生产力，进而成为推动企业转型的核心动力。通过详细解读技术发展趋势、多样化的应用场景以及成功的实践案例，我们为企业勾勒出一条切实可行且高效的数智化转型路径。

我们的目标是为企业的决策者、技术专家及行业分析师提供一份详尽的参考手册，助其全面把握 AI PC 的潜在价值，制定科学合理的数字化转型策略，从而在激烈的市场竞争中稳占先机。让我们携手揭开 AI PC 如何成为企业转型关键推动力的神秘面纱，共同迎接新质生产力新时代的到来。





# AI PC 是新质生产力的引擎

随着大模型技术的日新月异，AI PC 正处于产品化探索的重要阶段。大模型技术的显著进步不仅加速了生成式 AI 市场的迅猛扩张，更推动了 AI 技术在各行业的广泛应用，从而极大地丰富了 AI 产品的应用场景。AI PC 在推动大型、中小型及小微企业数智化转型过程中展现出卓越的能力，通过提供多样化的价值链路径，AI PC 为各类企业带来了效率的提升、成本的降低以及竞争力的增强。与此同时，产业的规模增长也推动了 AI PC 硬件需求的快速增长。





## 1.1 大模型引领 AI 发展浪潮

### 大模型技术发展迅猛、处于产品化探索的窗口期

根据 Gartner2023 人工智能技术成熟度曲线，目前大模型技术达到“期望膨胀期”的巅峰，市场渗透率约 1%-5%，预计 2-5 年内将稳步发展至成熟期。当前处于产品化探索的窗口期，国内外大模型研发企业纷纷开启产品化进程。

国外来看，美国大模型发展起步早，目前已形成 OpenAI 及谷歌领先、Meta 等其他科技大厂跟随、初创公司提供垂类特色服务的竞争格局。自 2018 年起，谷歌、OpenAI 等大型科技公司开始推出自研大模型，截至 2023 年 7 月底，国外大模型发布数量累计达 138 个。在过去的几年中，大模型迎来高速发展。2022 年 11 月，OpenAI 基于大模型发布的 ChatGPT 开启对话式产品先河，谷歌亦推出对话机器人 Bard 及 PaLM2，并将大模型接入谷歌的协作与生产力工具 Workspace 以及利用大模型赋能 Spotify、沃尔玛、UberEats 等外部应用。

2023 年，我国大模型市场呈现爆发式增长。从开发模式来看，国内大学、科研机构、企业等不同创新主体积极参与大模型研发。截至 2023 年 7 月，国内已有 130 个大模型产品亮相或宣布。其中，2023 年 3 月，百度文心一言的首发，开启了国产大模型产品化的篇章。5 月份，百度进一步加大了对 AI 原生应用的投入，持续探索大模型的应用之路。2023 年 4 月，阿里紧随其后，发布通义千问产品，并全面接入大模型能力至内部应用。截至 2023 年 8 月底，我国已有 11 家 AI 对话式产品获得版号，这标志着国内大模型已从内测阶段转入全面向公众开放服务的新阶段。在数字化应用方面，企业需强化内部协同，推动各业务部门的数字化转型。通过数字化手段优化业务流程，提升工作效率，为企业注入新的活力。在此过程中，人工智能内容生成（AIGC）可作为企业数字化转型的有力助手，协助实现各类业务场景的智能化升级。受政策利好，我国 AI 大模型行业发展迅猛，国家及相关部门陆续出台了《“数据要素 x”三年行动计划（2024—2026 年）（征求意见稿）》《人形机器人创新发展指导意见》《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》等一系列政策鼓励大模型产业发展。

从大模型 C 端产品角度来看，AIGC 进一步下放内容创作权，极大地激发了用户创作热情，加速了内容的裂变。从内容/社交平台的角度出发，通过社区形式，

借助用户自发创作与交流，形成较强的粘性，这是未来的发力方向。C 端不断构建多元化内容生态，通过引入不同领域、风格和类型的内容创作者，丰富平台内容，满足用户多样化需求。同时，平台与创作者之间的合作得到加强，通过激励计划、分成模式等举措，进一步激发创作者的创作热情。然而，我国用户在 SaaS 服务上的付费意愿和购买力相对较低，如何在满足强监管要求的前提下，聚集流量，将尝鲜行为转变为深入重复使用，这是 C 端运营面临的一大难点。

从大模型 B 端产品角度来看，AIGC 有望通过其对内容生成与交互方式的革新，对我国企业数字化产品与服务产生深远影响。B 端 AIGC 的应用推广与企业的数据基础、上云进程以及数字化程度等因素密切相关。目前，B 端 AIGC 应用正处于探索场景的阶段，各方共同致力于构建标杆业务场景和典型行业模型，以推动 AIGC 技术在企业中的广泛应用。B 端 AIGC 应用的主要挑战在于如何根据企业特定场景和需求，生成高质量、定制化的内容，以及如何优化人机交互体验。为应对这些挑战，各方需通力合作，强化技术研发与场景应用的深度融合。

## 生成式 AI 市场规模突破 10 万亿、企业需求新高

在我国，生成式人工智能技术的发展态势十分迅猛，正在逐步重塑制造业、零售业、电信行业及医疗健康等多个领域的生产方式和经营模式。据工业和信息化部赛迪研究院发布的报告，我国生成式人工智能企业的采纳率已达到 15%，市场规模折合人民币约为 14.4 万亿元。这一数据充分凸显了我国生成式人工智能市场的巨大潜力和广阔的应用前景。生成式人工智能技术在我国各个领域的应用正在不断拓展，为各行各业带来了前所未有的创新机遇。IDC 预测，2026 年中国 AI 大模型市场规模将达到 211 亿美元，人工智能将进入大规模落地应用关键期。

## 1.2 AI 加速向全行业渗透、应用场景不断拓展

### 从“传统式”到“生成式”AI 演变、AI 产品形态灵活多变

AI 技术的创新迭代驱动了应用场景的进一步落地，以 AIGC、数字人、多模态、AI 大模型、智能决策为代表的热点为市场带来了更多想象力和可能性。同时，企业对自身“数字化”、“数智化”转型的积极推动催生出对 AI 技术的多元化需求，为中国 AI 市场规模的长期增长奠定了基础。

#### “传统式”AI：

主要依赖规则和预设模型运作，诸如早期的专家系统，它们模拟人类专家决策过程，依赖于预置的规则和算法。然而，在面对复杂和不确定情况时，其效能往往受限。传统式 AI 主要用于分析和处理数据，并基于这些数据做出预测或决策。它更多地侧重于模式识别，即识别和理解数据中的规律和趋势。这种 AI 在处理结构化数据、执行预设任务以及进行高效的计算方面表现出色，但它通常缺乏创造性和灵活性，只能根据已有的数据和规则进行操作。

#### “生成式”AI：

随着深度学习的崛起与发展，生成式 AI 逐渐受到关注。生成式 AI 具有学习和生成新数据的能力，例如通过自然语言处理生成文本，或通过计算机视觉技术生成图像。这种技术演进使 AI 系统能够更自主地处理信息，不再过度依赖预设规则和模型。生成式 AI 具有更强的创造性和生成能力，它不仅能够理解和分析数据，还能基于这些数据生成全新的、具有创意性的内容。生成式 AI 使用深度学习算法来模拟现实世界中的数据分布，并据此生成新的、具有相似特征的数据。这些生成的内容可以是图像、文字、音频、视频等，具有极高的原创性和多样性。

### AI PC 行业渗透率与 AI 产品形态密切相关

#### 在制造业领域：

AI 技术为产品设计、生产流程和供应链管理提供了智能化支持。通过自动生成创新设计方案、优化生产流程和预测市场需求，生成式人工智能技术不仅提高了制造业的生产效率，还降低了企业成本。



AI 技术使得智能机器人能够更精准地执行复杂的任务。通过视觉识别技术，智能机器人可以准确地捕捉产品的位置和形状，并执行相应的操作，如装配、焊接和喷涂等。这不仅提高了生产线的效率，还降低了人工错误的风险，进一步提升了制造业的质量和产能。通过对设备的大数据进行分析，并运用机器学习算法，AI 可以准确地预测设备故障的发生时间和可能的原因。这使得企业能够在设备故障发生之前采取相应的维护措施，避免生产线的停机和损失。此外，预测性维护还可以帮助企业合理安排维修计划，提高设备的使用寿命和稳定性，降低维修成本。

同时 AI 技术可以帮助企业实现智能质量检测。通过学习和识别不同产品的特征，AI 可以自动检测不符合要求的产品，并进行分类和判定。这减少了人工检测的工作量，提高了检测的准确性和效率，确保产品质量的一致性。

#### **在金融业领域：**

AI 具备深度分析市场趋势与预测风险事件的能力，从而协助金融机构在风险评估与管理方面实现显著进步。这一技术使金融机构能够精准识别潜在风险，并采取相应的防范措施。通过对庞大数据集的深度挖掘，人工智能能够提供更精确的信用评估，进而降低信贷风险。此外，它还能有效检测欺诈行为，如信用卡盗刷等，确保金融机构及客户的利益不受损害。

基于投资者的风险偏好和目标，生成式人工智能能够提供精准且个性化的投资建议。这一智能化投资顾问服务不仅有助于投资者做出更为合理的决策，而且能够显著提升金融机构的服务水平与客户满意度。通过深入剖析市场数据与新闻事件，该技术能够预测金融市场的动向，为投资者提供具有价值的决策参考。此种预测能力对于投资者把握市场机遇、降低投资风险具有重要意义。

#### **在医疗健康行业领域：**

在诊断和筛查方面，生成式 AI 结合预测分析，能够更早地检测和诊断各种疾病。通过分析大型数据集和识别输入系统的数据，生成式 AI 使得医生和其他医疗保健提供者能更及时、更准确地做出诊断，并更快地为患者制定治疗计划。这种技术的应用范围广泛，包括影像诊断、病理学以及基因组学等领域。例如，生成式 AI 可以分析医学影像，如 X 光片、CT 扫描和 MRI，以自动识别病变、肿瘤和其

他异常现象。同时，它还可以自动分析病理切片图像，识别细胞和组织中的异常结构，有助于快速诊断癌症和其他疾病。

生成式 AI 在个性化医疗方面也发挥了重要作用，通过分析大量医疗数据集，这种技术可以学习医疗数据模式、预测结果，并增强护理和健康。医疗保健提供者可以利用这些个性化医疗技术来制定更明智的治疗计划，并提供后续护理，从而增加治疗成功的机会。这种技术还可以帮助患者更好地管理疾病，通过提供个性化的健康管理建议，预测和识别潜在的健康风险，鼓励患者及时采取预防措施。

此外，生成式 AI 还在创新药物的研发和医学知识的学习方面发挥了关键作用。通过学习大量的医学文献和实验数据，生成式 AI 能够分析和挖掘其中的关联规律和新的治疗思路，为药物研发提供方向和方法，加速研发过程。同时，它还可以帮助医生和研究人员更新医学知识，及时了解最新的研究成果和临床指南。

#### **在零售业领域：**

生成式 AI 在营销创意生成方面发挥着重要作用。通过学习大量的广告文案、营销策略和消费者心理，AI 可以生成新颖、有吸引力的广告内容，提高广告效果和品牌知名度。这有助于零售商更好地推广产品，吸引潜在消费者，促进销售增长。生成式 AI 还在商品设计和生产方面展现出巨大的潜力。通过学习商品设计和生产数据，AI 可以分析市场需求和消费者趋势，生成创意性的商品设计方案。这有助于零售商快速响应市场变化，推出符合消费者需求的新产品，提升市场竞争力。

同时，AI 还可以应用于库存管理和价格优化。通过对销售数据和消费者行为的分析，AI 可以帮助零售商更准确地预测库存需求，避免库存积压或短缺。同时，AI 还可以根据市场竞争和消费者需求，实时调整产品定价，实现价格优化，提高销售效益。

个性化推荐是 AI 在零售行业中的一个重要应用。通过分析消费者的购买历史、兴趣和行为模式，AI 可以预测未来购物需求，并提供个性化的产品推荐。这种个性化推荐不仅提高了消费者的购物体验，还增加了销售量，提升了客户满意度。

## 1.3 AI PC 赋能大中小企业数智化转型表现突出

### 大型、中小、小微企业分类

为了更好地清晰区分大型、中小、小微企业，在本文中主要以企业员工规模作为分类标准。其中，“小微企业”指企业员工数目在 100 人以下的企业，“中小企业”指企业员工数目在 100 人到 1000 人之间的企业，“大型企业”指企业员工数目在 1000 人以上的企业。大型、中小、小微企业分类之间的区别主要体现在以下几个方面：

**资产和业务规模：**大型企业通常拥有庞大的资产和业务规模，资产往往以数十亿甚至百亿计，员工数量众多，业务范围广泛。相比之下，中小企业和小微企业的资产和业务规模较小，员工数量也较少，其资产总值中固定资产所占比重较低，主要以租赁或租购方式购置经营场所、设备等固定资产。

**管理结构：**大型企业的管理结构通常较为复杂，需要设立多个管理层级和部门来确保运营的高效和稳定。而中小企业和小微企业的管理结构相对简单，更注重灵活性和快速响应市场变化。

**经营策略：**大型企业往往采取多元化的经营策略，以降低单一业务带来的风险并寻求新的增长点。中小企业和小微企业则更专注于某一细分市场或产品，通过不断改进产品质量和提高生产效率来在市场竞争中立足。

**市场影响力：**大型企业在市场上具有显著的影响力，能够引领行业发展和制定行业标准。而中小企业和小微企业则更多地是跟随市场趋势和大型企业的发展步伐。

**抵御风险能力：**大型企业由于规模庞大和资源丰富，抵御经营风险的能力较强。而中小企业和小微企业则由于资源有限和市场竞争激烈，抵御风险的能力相对较弱。

总的来说，大型、中小、小微企业在资产和业务规模、管理结构、经营策略、市场影响力以及抵御风险能力等方面存在明显的区别。这些区别使得不同类型的企业在市场竞争中各有优势和劣势，需要根据自身情况制定合适的发展战略。

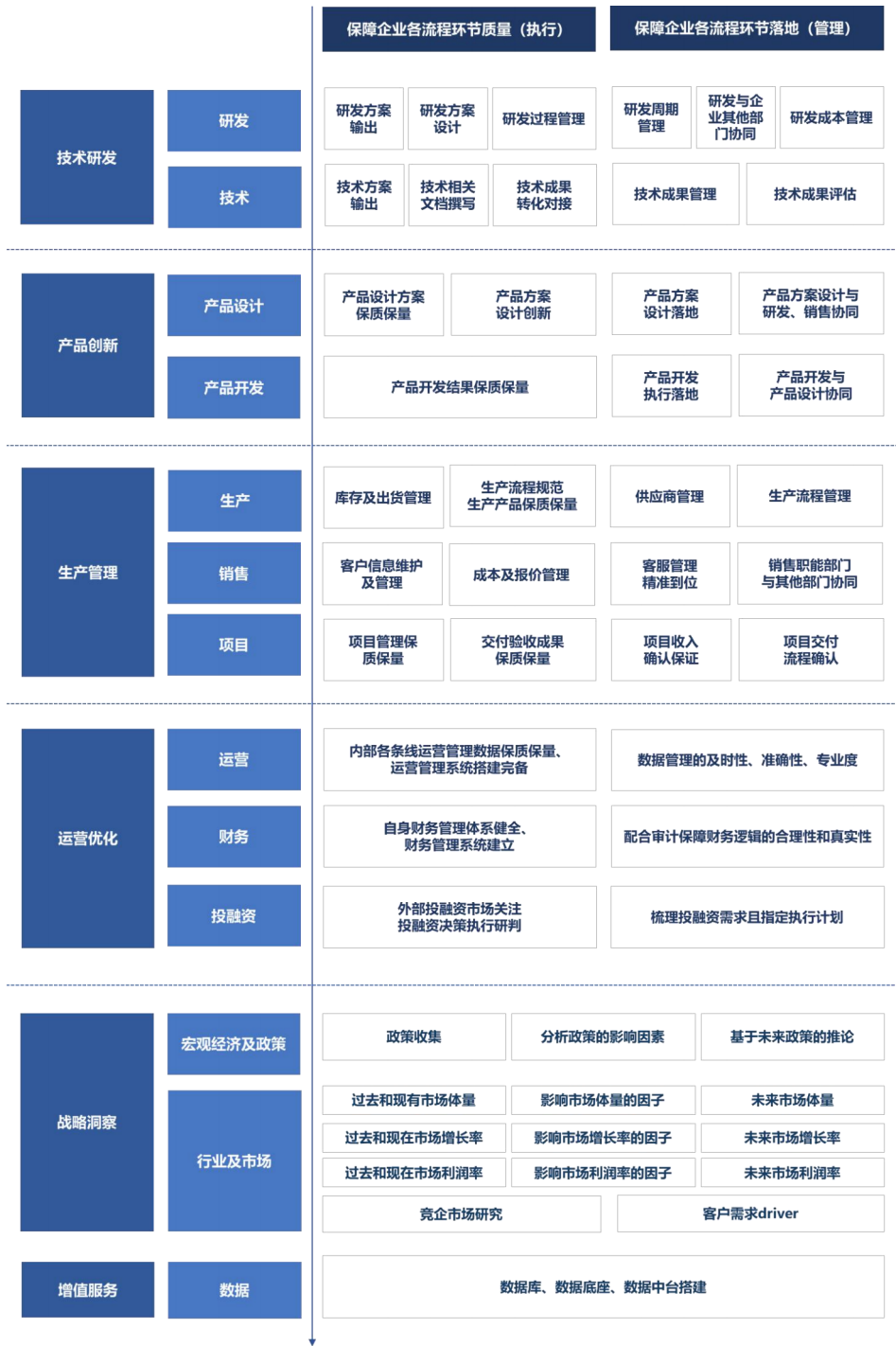
## AI PC 赋能大型、中小、小微企业价值链路径多样

AI PC（人工智能个人电脑）为企业价值链的赋能路径多种多样，而大型、中小、小微企业在 AI 转型过程中都取得了显著的成果。基于三类企业数智化转型需求画像的不同，AI PC 赋能其企业价值链的表现也有所不同。

**大型企业：**通常拥有雄厚的资金实力和丰富的资源，因此在 AI 转型方面更具优势。它们往往能够投入大量资金用于研发和应用 AI 技术，从而在数据分析、自动化生产、客户服务等多个领域实现深度应用。

**中小企业：**在 AI 转型过程中也取得了不小的成果。虽然它们可能面临资金和资源方面的限制，但 AI PC 的普及和应用为它们提供了更多的机会。中小企业可以利用 AI PC 进行智能化管理，优化业务流程，提高工作效率。

**小微企业：**虽然在规模上较小，但在 AI 转型方面同样展现出了强大的活力和创新能力。小微企业可以利用 AI PC 进行精细化管理和运营，提升企业的运营效率和市场竞争力。此外，小微企业还可以借助 AI PC 进行产品创新和服务升级，满足消费者日益多样化的需求。



## 1.4 AI PC 硬件需求将高速增长

### AI 核心产业规模高速增长

工业和信息化部新闻发言人表示，我国人工智能核心产业规模不断增长，2023 年相关企业数量超过 4400 家，智能芯片、开发框架、通用大模型等创新成果不断涌现。云算、智算、超算等协同发展，算力规模位居全球第二，东数西算等重大工程加快推进。人工智能与制造业深度融合，有力推动实体经济数字化、智能化、绿色化转型，目前已建设近万家数字化车间和智能工厂。

Gartner 预测，生成式 AI 即将迈入普及化阶段。至 2026 年，预计将有超过 80% 的企业采纳生成式 AI 的 API 或模型，或将其部署于生产环境中以支持相关应用。值得注意的是，在 2023 年初，这一比例尚不足 5%。与此同时，根据 IDC 的预测，至 2026 年，中国前 500 强企业将把超过 30% 的核心 IT 支出投向 AI 领域，这将推动产品创新和流程改进的速度实现两位数增长。

### 伴随 AI 产业增长，AI PC 规模增长

根据中国信息通信研究院数据，2022 年我国人工智能核心产业规模达到了 5080 亿元，同比增长 18%。根据相关研究，全球 AI 计算市场规模预计将从 2022 年的 195 亿美元增长至 2026 年的 346.6 亿美元。根据 Canalys 预计，2025 年全球 AI PC 出货量将超 1 亿台，占 PC 出货总量的 40%；到 2028 年，全球 AI PC 出货量 2.05 亿台，2024 至 2028 年复合年增长将达 44%。



## 1.5 研究院对 AI PC 市场未来展望

**“生成式 AI” 相较 “传统式 AI” 产品形态更多元，大模型产品也将更多赋能 “技术研发” “产品创新” 等核心价值链节点，企业 AI PC 买单意愿急速增强**

经过深度学习和大数据的精细分析，生成式 AI 成功孕育出更加多元且富有创意的内容，满足了跨行业、跨场景的多元化需求。这一突破不仅大幅提升了生成式 AI 产品在市场上的适应性和竞争力，更为其广泛应用铺平了道路。与此同时，大模型产品作为生成式 AI 的核心组件，正在对 “技术研发” 与 “产品创新” 等关键价值链环节产生深远影响。大模型凭借其强大的数据处理能力，精准捕捉数据背后的复杂模式和关联，为技术研发注入了新的活力，推动了技术的持续进步与创新。



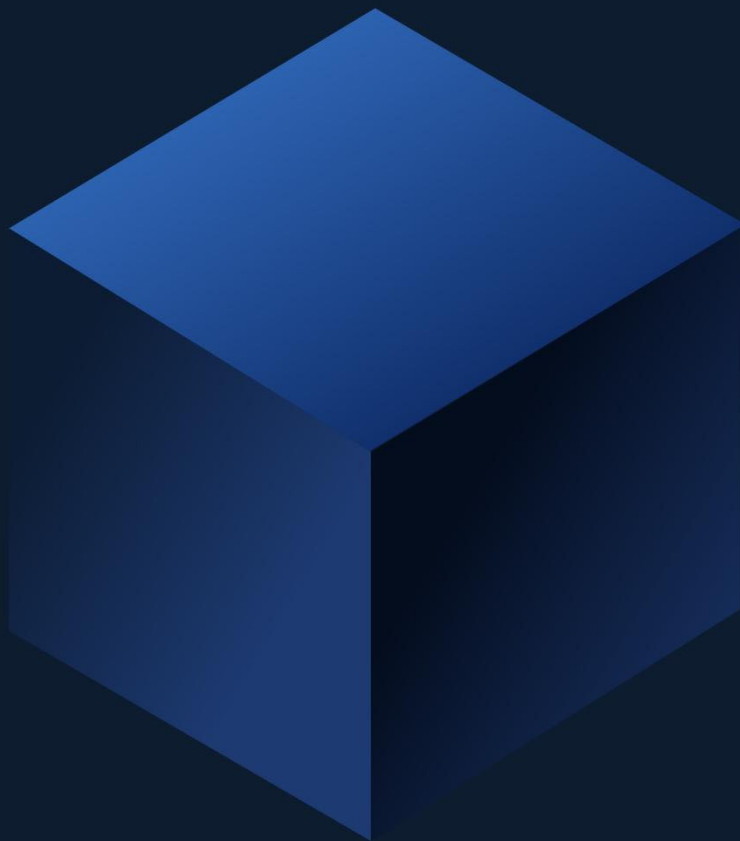
## 基于垂域模型技术路径的实现，企业边缘侧 AI 本地私有化部署需求增强

垂域模型技术路径的实现使得 AI 应用更加精准和高效。垂域模型是针对特定领域或行业的数据和需求进行训练的，因此能够更深入地理解和处理该领域的数据，提供更为精准和有价值的见解。这种技术路径的实现使得 AI 应用能够更好地满足企业的实际需求，推动业务的发展和创新。其次，私域数据的价值日益凸显。对于企业来说，私域数据包括客户信息、交易记录、产品使用情况等，这些都是极具价值的信息资源。再者，边缘计算的发展推动了私域边缘侧 AI PC 部署的需求。通过将 AI 模型部署在私域边缘侧，企业可以更快地对数据进行处理和分析，减少数据传输的延迟和成本，同时保障数据的安全性和隐私性。

## 办公场景软硬件协同的 AI PC 将有效赋能员工生产力

AI PC 所搭载的大模型智能助手可协助员工高效处理庞大的数据流，提供精确的分析与预测。这一功能使得员工能更准确地把握市场脉动与客户需求，从而作出更为合理的决策。不仅如此，智能助手还能自动化优化工作流程，消除冗余步骤与等待时间，显著提升工作效率。此外，AI PC 亦致力于优化智慧办公环境，为员工提供更为智能高效的工作体验。例如，其内置的语音降噪技术，能在嘈杂环境中确保员工沟通清晰无误；而视频背景模糊功能则有效保护员工隐私，防止在视频会议中泄露个人敏感信息。这些先进功能共同提升了员工的办公效率与舒适度，使他们能够更加聚焦于工作本身，实现更高的生产力。





## AI PC 加速企业形成新质生产力

AI PC 正在逐步成为企业数智化转型的关键工具，它通过推进企业数智化转型进程和加速企业数据内循环，助力企业形成新质生产力。通过与 AI PC 的协同作用，企业可以构建起完整的 AI 数智化体系，实现对企业业务的全面智能化升级。这不仅可以提升企业的运营效率和竞争力，还可以帮助企业发现新的商业机会和增长点，推动企业的持续创新和发展。



## 2.1 AI 硬件推进企业数智化转型进程

### AI 硬件层是支撑企业数智化转型的重要基础设施

从产业链的角度来看，AI 硬件层与其他环节相互关联、相互支持。它与数据采集与处理、算法与模型、应用开发与集成等环节共同构成了 AI 产业链。AI 产品及应用层提供了一系列具体、实用的 AI 解决方案，这些解决方案直接服务于企业的数智化转型目标。例如，企业可能利用 AI 在客户服务、供应链管理、市场营销等多个环节实现智能化，从而提升服务效率、降低成本、增强竞争力。

AI 硬件层作为 AI 产业链的基础部分，为企业提供了必要的计算、存储和处理能力，是支撑企业数智化转型的关键要素之一。AI 硬件层中的高性能计算机、GPU、NPU、FPGA、ASIC 等专用芯片能够提供高效的算力支持，加速 AI 任务的执行。

此外，AI 硬件层还提供了感知能力，如传感器和摄像头等，帮助 AI 系统获取更多的数据。这些数据是 AI 算法和模型训练的基础，没有足够的数据支持，AI 技术的应用就会受到限制。

随着 AI 硬件层的持续进步，其对 AI 算法和模型的创新起到了积极的推动作用。硬件性能的提升为更复杂、更先进的算法和模型提供了应用空间，进而提高了 AI 应用的精确度和整体性能。这为企业提供了更广阔的创新空间，使他们能够开发出更具智能化、个性化的产品和服务，从而优化用户体验并增强市场竞争力。

此外，AI 硬件层在连接算法与实际应用中发挥着至关重要的作用。通过合理部署硬件设备，AI 算法得以在真实场景中充分发挥其效用。以智能家居领域为例，智能音箱、智能门锁等硬件设备集成了语音识别、图像识别等先进的 AI 算法，实现了语音控制、人脸识别等实用功能，为用户带来了便捷与高效的生活体验。

在 AI 产业链中，数据安全和隐私保护也成为重要议题。AI 硬件层在设计和制造过程中融入了多种安全机制，如加密技术、物理隔离等，以确保数据在传输、存储和处理过程中的安全性。

## AI 工作站是 AI 本地私有化部署的重要硬件

企业数智化转型涉及的硬件终端设备种类繁多，这些设备在企业的日常运营、数据处理和智能化应用中发挥着关键作用。

**智能摄像头和传感器：**收集环境、生产流程、人员行为等实时数据，为 AI 分析提供原始素材。

**边缘计算设备：**在数据源头附近进行初步的数据处理和分析，减少数据传输延迟，提高响应速度。

**高性能计算服务器：**专门用于运行复杂的 AI 算法和模型训练，提供强大的计算能力。

**智能显示屏：**用于展示 AI 分析结果、实时数据监控和可视化界面。

**智能语音设备：**如语音识别终端，支持语音交互，提高操作便捷性。

**智能手机和平板电脑：**支持移动办公、远程监控和实时数据查询等功能。

**工业级手持终端：**适用于仓库管理、物流追踪等场景，具备条码扫描、无线通信等功能。

**工业机器人：**用于自动化生产线上的装配、检测、搬运等任务。

**服务机器人：**如餐厅服务机器人、酒店迎宾机器人，提供智能化的客户服务。

**无人驾驶设备：**如无人驾驶车辆、无人机，用于物流配送、环境巡查等任务。

**数据加密设备：**确保数据传输和存储的安全性。

这些硬件终端设备构成了企业数智化转型的基础设施，通过它们的协同工作，企业能够实现数据的高效采集、处理和应用，从而推动业务创新和效率提升。而 AI 工作站在 AI 硬件层中扮演着至关重要的角色，其强大的本地处理能力、丰富的应用场景、算力优势以及隐私安全性，使其成为 AI 硬件层的重要基础设施终端。

### 高性能计算能力的硬件平台：

AI 工作站结合了传统工作站的通用性和人工智能技术的专用性，为用户提供了一个强大且灵活的计算平台。它不仅具备传统 PC 的基本功能，如文件处理、网络浏览等，还通过集成算法，能够执行复杂的 AI 任务，如图像识别、自然语言处理等。无论是深度学习模型的训练还是实时数据的分析，AI 工作站都能提供足够的计算资源，确保任务的高效完成。这使得 AI 工作站成为企业数智化转型中不可或缺的硬件支持，能够推动业务创新和效率提升。

### 高灵活性和可拓展性的企业助手：

企业可以根据自身的业务需求，选择合适的硬件配置和软件应用，实现个性化的 AI 解决方案。AI PC 通常采用模块化设计，使得硬件升级变得简单方便。企业可以根据需要增加内存、扩展存储空间或升级处理器等，满足更高的性能要求。

### 满足隐私安全的个性化大模型体验：

随着大模型的升级和用户规模的增长，云端 AI 成本持续攀升。AI 计算负载向边缘侧和端侧下沉成为大势所趋。AI PC 作为个人大模型普惠的第一终端，能够在保护隐私的前提下实现个性化的大模型体验，满足用户对隐私和数据安全的需求。





## AI PC 强大的硬件性能将更有效加速 AI 应用层落地

### 多核心混合架构处理器：具备 GPU+CPU+NPU 多核心

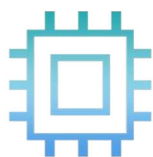
多核心混合架构处理器具备 GPU、CPU 和 NPU 多核心，这种架构的设计旨在提供更为强大和高效的计算能力，以满足 AI 应用的需求。

图形处理器（GPU）是专为图像和图形相关运算而设计的处理器，特别在处理大规模并行计算任务时表现出卓越的性能。在人工智能领域，GPU 对于加速深度学习 and 图像识别等任务具有至关重要的作用。

中央处理器（CPU）作为计算机的核心部件，负责执行各类计算任务。虽然其计算性能在特定任务上可能不是最优的，但 CPU 凭借其灵活性和广泛的适应性，能够处理多种类型的任务。在 AI 应用中，CPU 扮演着核心指挥官的角色，负责协调和管理各个计算单元的工作。

神经处理单元（NPU）是一种专为加速机器学习任务而设计的微处理器。它针对神经网络中的特定计算进行了优化，因此执行速度显著快于 CPU 和 GPU。在图像识别、语音识别和自然语言处理等领域，NPU 展现出卓越的性能提升。

通过将 GPU、CPU 和 NPU 结合在一个多核心混合架构处理器中，AI PC 可以实现更高效、更强大的计算能力。这种架构能够充分发挥各种处理器的优势，协同工作以完成复杂的 AI 任务。同时，多核心混合架构也有助于提高系统的灵活性和可扩展性，使其能够适应不断变化的 AI 应用需求。



### AI 专用芯片：NPU 高效本地算力、本地化 AI 运行效果佳

NPU 本地算力高效卓越，针对深度学习等 AI 任务进行了专项优化，具备高度并行计算和低功耗等特性，使其在神经网络模型处理中表现卓越。其强大的计算能力，能快速执行推理和训练任务，为 AI 应用提供坚实支持。

在本地化 AI 运行方面，NPU 表现突出。相较于传统依赖云端计算的 AI 应用，NPU 可将 AI 计算任务迁移至本地设备执行，降低对云端服务器的依赖。这种本地化运行方式不仅减少了数据传输延迟，更提升了数据的安全性与隐私保护。同时，它也有有效减轻了网络带宽和云服务器资源的压力，使得 AI 应用更加灵活可靠。

### 丰富场景的个人 AI 应用中心：

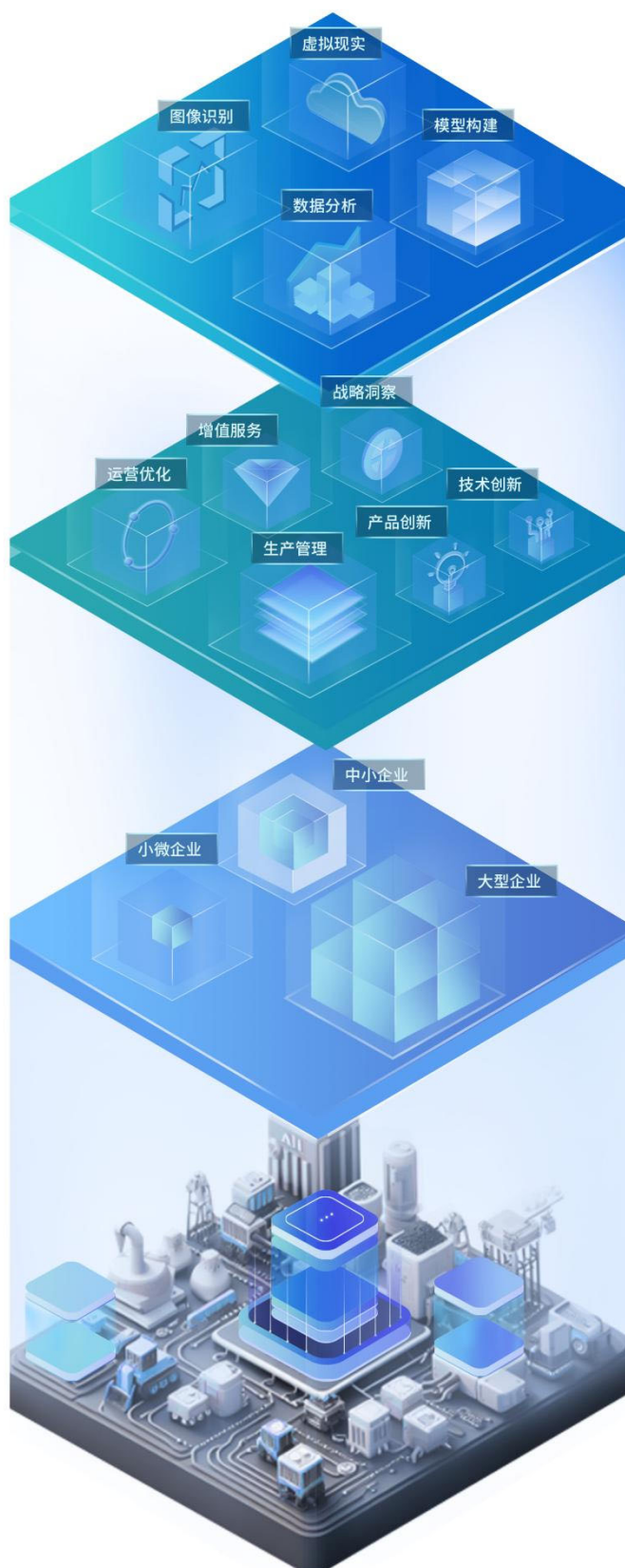
AI PC 的出现标志着个人电脑从传统的计算终端升级为个人 AI 应用中心。这使得 PC 用户能够享受更加智能化的用户体验。同时 AI PC 还具有丰富的应用场景和算力优势，无论是科研实验室、数据中心还是个人用户，AI PC 都能满足不同领域和需求的 AI 应用。作为个人拥有的性能配置较高的设备之一，AI PC 能够支撑大模型低成本、高效率响应。同时，其模态交互能力丰富、承载场景全面，未来有望成为个人秘书、助理和管家，实现商业落地路径的顺畅。

### AI 应用层的真正落地是评价企业数智化转型效果的重要依据

AI 应用层的落地体现了企业对 AI 技术的实际应用能力。数智化转型不仅仅是引入先进的技术和工具，更重要的是将这些技术和工具应用到实际业务中，解决实际问题，创造价值。只有当 AI 应用层真正落地，实现了与业务的深度融合，才能够说企业真正完成了数智化转型。

数智化转型是一个长期的过程，需要不断地迭代和优化。通过评估 AI 应用层的落地情况，企业可以了解转型的进展和成果，发现问题和不足，并及时进行调整和改进。





## 2.2 AI 工作站加速企业数据内循环

### 大中小企业数智化转型需求

小微企业由于规模较小，资源有限，其数智化转型需求主要集中在基础业务的自动化和效率提升上；中小企业数智化转型除了基础业务的自动化需求外，可能还希望通过 AI 技术来优化业务流程、提升客户体验、增强创新能力等，这些企业对于数据的整合和利用也更为重视；大型企业由于规模庞大、资金雄厚，其数智化转型需求往往更加全面和深入，还期待通过 AI 技术推动业务创新、提升决策效率、降低运营成本等。

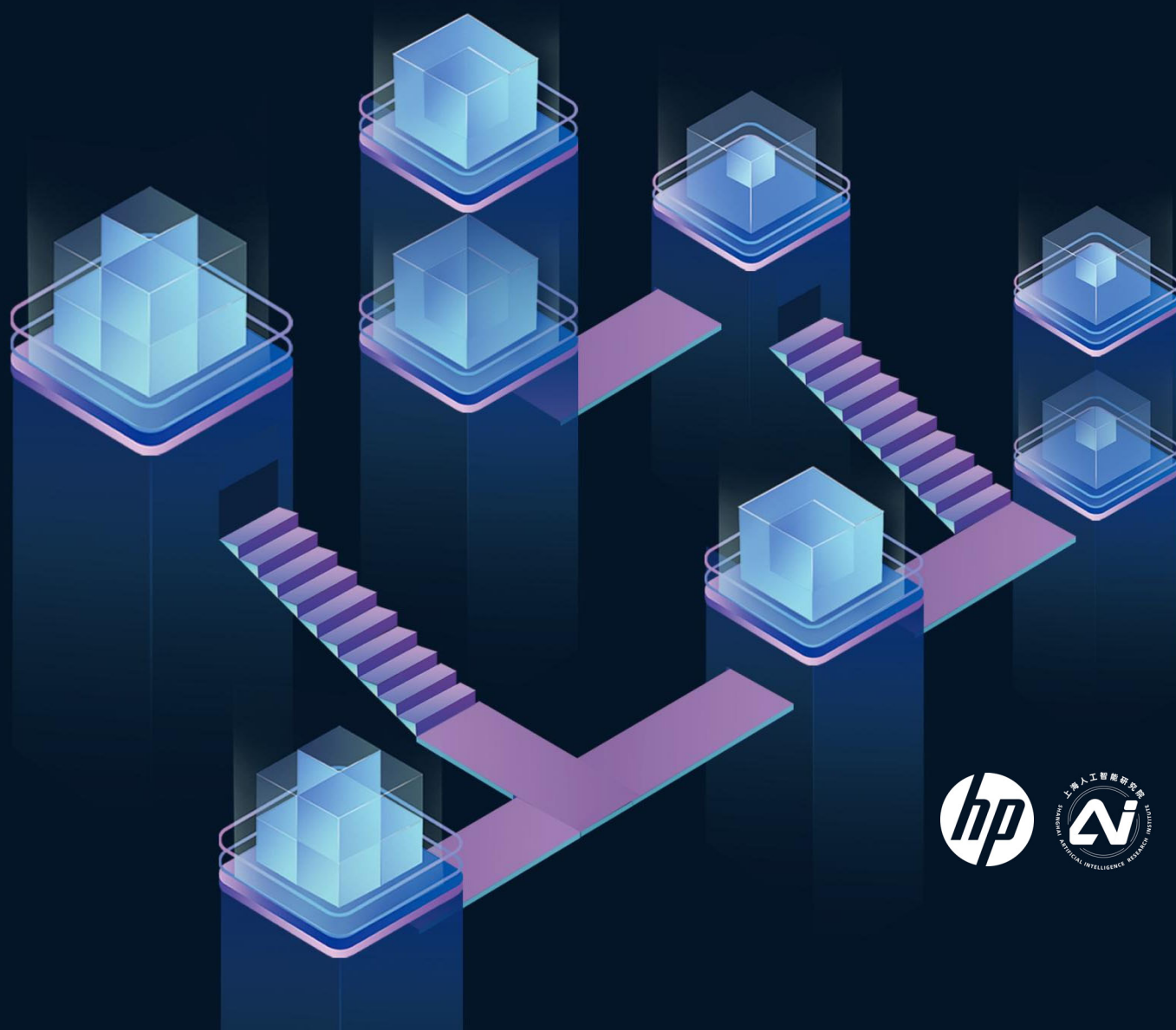
为了更好的评估小微、中小、大型企业数智化转型需求，从“人数规模与组织架构”、“数据量与数据质量”、“财务结构”、“战略目标”和“数字化及智能化转型进度”五大方面对三大类型企业进行了总结。

|             | 小微企业                           | 中小企业                                              | 大型企业                                          |
|-------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 人数规模与组织架构   | 人数规模通常较小，面临人才短缺问题              | 注重资源的有效利用和成本的控制，组织结构相对简单，决策流程较为灵活                 | 人数规模庞大，员工众多，人员管理和培训成为一项巨大的挑战                  |
| 数据量与数据质量    | 数据量有限，导致企业难以获取足够的高质量数据来训练和优化模型 | 在数据量有一定保证的前提下，中小企业可能面临数据来源多样、数据格式不统一、数据存在误差或缺失等问题 | 在运营过程中，随着巨量的数据积累可能引发数据处理速度的滞后以及数据安全问题         |
| 财务结构        | 财务结构通常较为脆弱，资金储备有限              | 多元化的融资渠道，信用评级也会相应提高                               | 财务结构通常较为复杂，涉及多个业务线、部门和地区，需要综合考虑不同业务需求和收益情况    |
| 战略目标        | 缺乏对 AI 数智化转型的深入理解和全面规划         | 更注重提升企业的整体竞争力，AI 主要赋能核心业务                         | 企业或许难以精准预判未来的发展趋势，进而明确转型的具体目标                 |
| 数字化及智能化转型进度 | 在数字化转型方面往往起步较晚，进度相对较慢          | 往往具有更为明确和长远的业务目标，在执行方面需要注重战略落地实际效果                | 数字化进程普遍较快，以 AI 为主的智能化转型进度往往受到技术、组织、公司文化等方面的影响 |



“我们公司做数智化转型不是为了 AI 而 AI，有时候招不到合适的技术专家，积累了一定的数据规模，但不知道该怎么用。”

“当听到生成式 AI 的时候，我们特别希望这个工具能帮到我们，让它成为企业的一份子，一位员工。”



## 63%的受访者优先考虑硬件成本



“我们对数据安全的关注其实超过了对 AI 计算性能的关注，为了数据存储、计算本地化，通用大模型也不敢用。”





## 小微企业

### 小微企业数智化转型需求画像

#### 人数规模与组织架构：

小微企业的人数规模通常较小，这导致在数智化转型过程中面临人才短缺的问题。由于企业规模有限，可能难以吸引和留住具备 AI 和数字化技能的专业人才。同时，小微企业的组织架构相对简单，缺乏完善的决策和执行机制，这在转型过程中可能导致决策缓慢、执行不力等问题。

#### 数据量与数据质量：

小微企业在数智化转型过程中，常常面临数据量有限的困境，这导致企业难以获取足够的高质量数据来训练和优化模型。因此，基于生成式 AI 技术路径的大模型训练结果可能并不理想。此外，由于小微企业的数据管理能力相对较弱，在初期可能会遇到数据整合、清洗和标准化等方面的挑战，这进一步加大了转型的难度。

#### 财务结构：

小微企业的财务结构通常较为脆弱，资金储备有限。在数智化转型过程中，需要大量的资金投入用于购买硬件、软件、服务以及培训等方面。然而，由于预算限制，小微企业可能难以承担这些成本，导致转型进程受阻。

#### 战略目标：

由于小微企业通常资源有限，市场份额较小，它们更需要通过 AI 技术来寻找新的业务增长点，实现快速发展。例如，一家初创科技公司可能会利用 AI 技术来开发一款具有创新性的产品，以在市场上获得一席之地。

小微企业在制定战略目标时，可能缺乏对数智化转型的深入理解和全面规划。这导致企业在转型过程中容易出现目标不明确、方向不清晰等问题。同时，由于转型涉及多个部门和业务流程的协同，小微企业在跨部门沟通和协调方面可能面临挑战。

### 数字化及智能化转型进度：

小微企业在数字化转型方面往往起步较晚，进度相对较慢。这使得企业在数智化转型过程中可能面临技术落后、系统不兼容等问题。此外，由于 AI 转型需要逐步推进，小微企业在平衡日常运营和转型需求之间可能感到压力，导致转型进度缓慢甚至停滞。

### 小微企业数智化转型核心需求

- 人力资源有限，组织架构不完善，业务运作需要高效
- IT 人才较为欠缺，需要随时到岗的专业“技术员”
- 缺少技术咨询的有效渠道，执行效果同样难以保证





## 中小企业

### 中小企业数智化转型需求画像

#### 人数规模与组织架构：

中小企业的人数规模介于小微企业和大型企业之间，在数智化转型过程中更加注重资源的有效利用和成本的控制。中小企业期望通过 AI 技术提高员工的工作效率和业务处理能力，以弥补单领域人力资源的不足。它们可能也更倾向于选择那些能够迅速产生收益、成本效益比高的 AI 解决方案。同时中小企业的组织结构相对简单，决策流程较为灵活。这种特点使得中小企业在数智化转型过程中能够快速响应市场变化和业务需求，对数智化转型的需求更加注重实用性和灵活性。

#### 数据量与数据质量：

相较于小微企业而言，在数据量有一定保证的前提下，中小企业需要更加注重数据的有效利用和精准分析。数据质量对于中小企业而言至关重要，中小企业可能面临数据来源多样、数据格式不统一、数据存在误差或缺失等问题。这些问题可能影响训练后的 AI 模型准确性和可靠性，进而影响到企业的业务决策和运营效果。因此，中小企业在进行数智化转型时，需要重视数据清洗、数据整合和数据校验等工作，确保所使用的数据具有较高的质量和准确性。

#### 财务结构：

中小企业的财务结构则显得更为强壮。随着企业规模的扩大，中小企业逐渐具备了多元化的融资渠道，如银行贷款、债券发行、股权融资等。中小企业通常已经度过了初创期的风险，逐渐形成了稳定的经营模式和市场份额。随着企业规模和实力的提升，中小企业的信用评级也会相应提高。这有助于中小企业以更低成本获得融资，进而优化其财务结构。

#### 战略目标：

中小企业在制定数智化转型战略目标时，往往更注重提升企业的整体竞争力。由于中小企业已经具备一定的市场地位，它们更倾向于通过 AI 技术来优化生产流程、提高产品质量、降低运营成本，从而巩固和拓展市场份额。例如，一家中小



型制造企业可能会引入 AI 技术来改进生产线，提高生产效率和产品质量，进而提升企业在市场上的竞争力。

**数字化及智能化转型进度：**

中小企业通常比小微企业拥有更多的资源和资金，这使得它们在面对数字化和智能化转型时，能够投入更多的资本和人力。中小企业往往具有更为明确和长远的业务目标，这使得它们在制定数字化和智能化转型策略时，能够更加精准地把握方向。与此相比，小微企业可能更注重短期内的生存和利润，对于长远的转型规划可能缺乏足够的认识和准备。

**中小企业数智化转型核心需求：**

- 企业组织架构、商业模式成熟，针对成熟的运作模式需要更高效分析提升
- 组织架构较成熟，企业内部运营更需要较强稳定性，保证“不出错”
- 企业运营数据保密性强



## 大型企业

### 大型企业数智化转型需求画像

#### 人数规模与组织架构：

大型企业的人数规模庞大，员工众多，这使得在数智化转型过程中，人员管理和培训成为一项巨大的挑战。企业需要投入大量的人力和物力资源来培训和指导员工适应新的技术和流程，同时还要确保转型过程中的员工稳定和团队合作。大型企业的组织架构通常较为复杂，层级较多，这可能导致决策过程缓慢，信息传递不畅，以及各部门之间的协作效率低下。在数智化转型中，需要打破这种传统的组织架构，建立更加扁平化、灵活和高效的组织形式，以适应快速变化的市场和技术环境。

#### 数据量与数据质量：

在大型企业运营过程中，常常伴随着巨量的数据积累。然而，这种数据规模的扩大可能引发一系列问题，如数据处理速度的滞后以及数据安全和隐私保护的挑战。在数据的质量问题得到解决的同时，数据的准确性、安全性、私密性变得至关重要。数据安全的不稳定不仅可能影响 AI 模型的运行效果，甚至可能导致误导性决策的产生。

#### 财务结构：

大型企业的财务结构通常较为复杂，涉及多个业务线、部门和地区。在数智化转型中，企业需要综合考虑不同业务线和部门的财务需求和收益情况，制定合理的转型投入和预算计划。同时，企业还需要关注转型过程中的成本控制和风险管理，以确保转型的顺利进行。

#### 战略目标：

面对 AI 转型方案，大型企业可能更注重整体架构的优化和升级，以应对庞大的数据处理和分析需求。他们可能需要引入更先进的人工智能技术和数据分析工具，以提高决策效率和业务创新能力。

大型企业在确立 AI 转型战略方向时，必须深入考量数智化转型对业务发展的

长远效应。然而，鉴于市场环境和竞争格局的持续演变，企业或许难以精准预判未来的发展趋势，进而明确转型的具体目标。此外，尤其在 AI 转型具体落地阶段，企业内部不同部门与业务线之间的战略定位可能存在不一致甚至冲突之处，这要求企业进行有效的协调与整合。

#### **数字化及智能化转型进度：**

大型企业的数字化进程普遍较快，以 AI 为主的智能化转型进度往往受到多种因素的影响，包括技术、组织、公司文化等方面的障碍。由于企业规模庞大，转型过程可能涉及多个部门和业务流程的协同和整合，这可能导致转型进度缓慢和效率低下。同时，大型企业还可能面临技术更新换代的挑战，尤其以大模型为主的生成式 AI 技术，其迭代速度远超想象，企业端需要不断跟进新技术的发展和应用。

#### **大型企业数智化转型核心需求：**

- **有数据量支撑的基础之上数据质量的提升**
- **精准的行业战略指导及内部数据分析**
- **保证企业大量内部运营及生产数据的安全性、合规性**

# 大中小企业 AI 工作站应用场景

大中小企业 AI 工作站的应用场景与企业价值链密切相关。企业价值链涵盖了从产品研发、生产制造到市场营销、售后服务等各个环节，通过在不同环节中的应用，AI 工作站能够提升企业的运营效率、降低成本、提高产品质量和市场竞争能力，为企业的可持续发展提供有力支持。



“公司发展初期的时候，我们最先组建就是产品和研发团队。同时特别需要能够快速输出产品能力的工具，无论是硬件还是软件。”



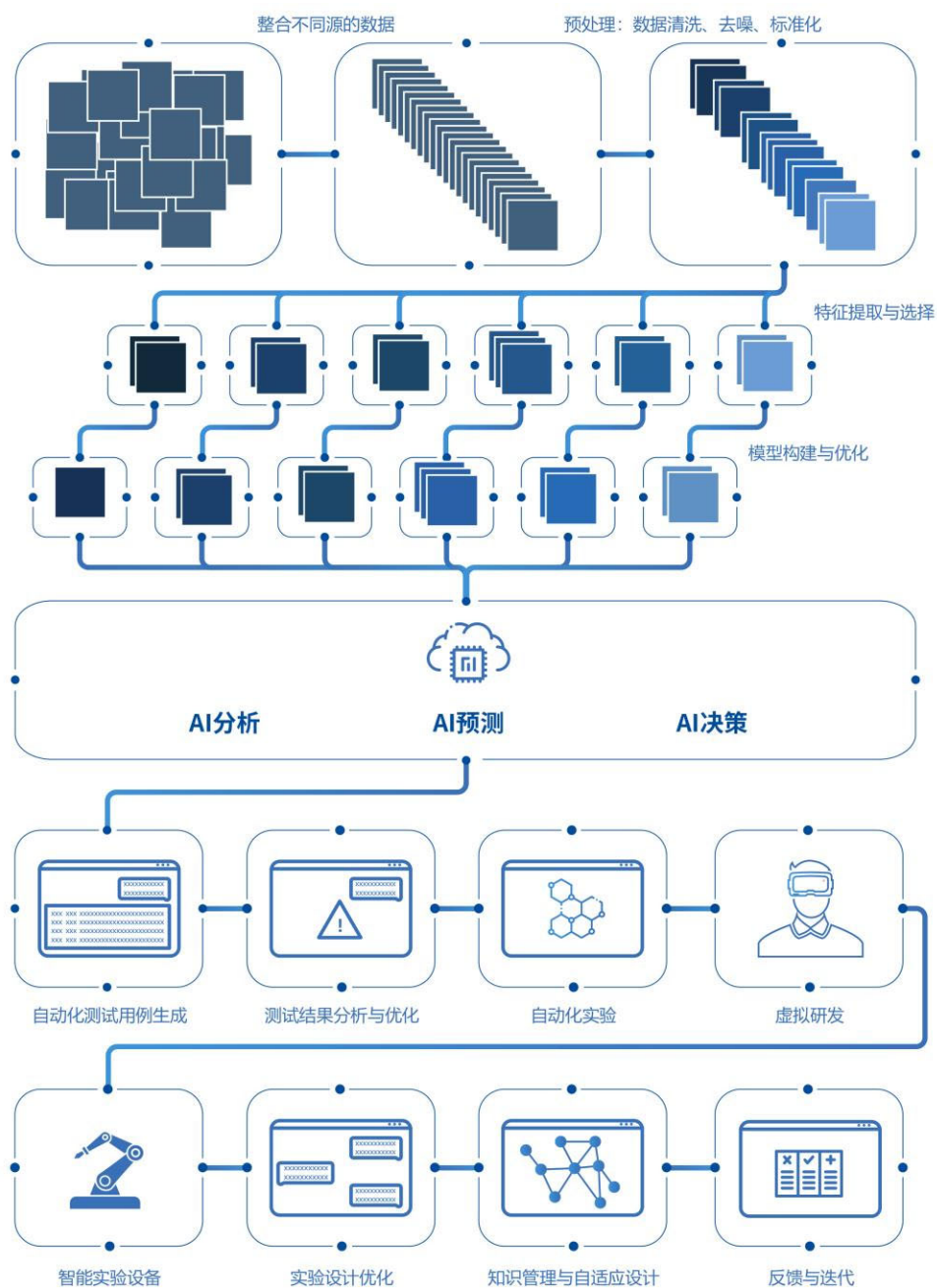
82%\*

的小微企业受访者认为  
AI 赋能技术研发、产品  
创新场景的需求最大

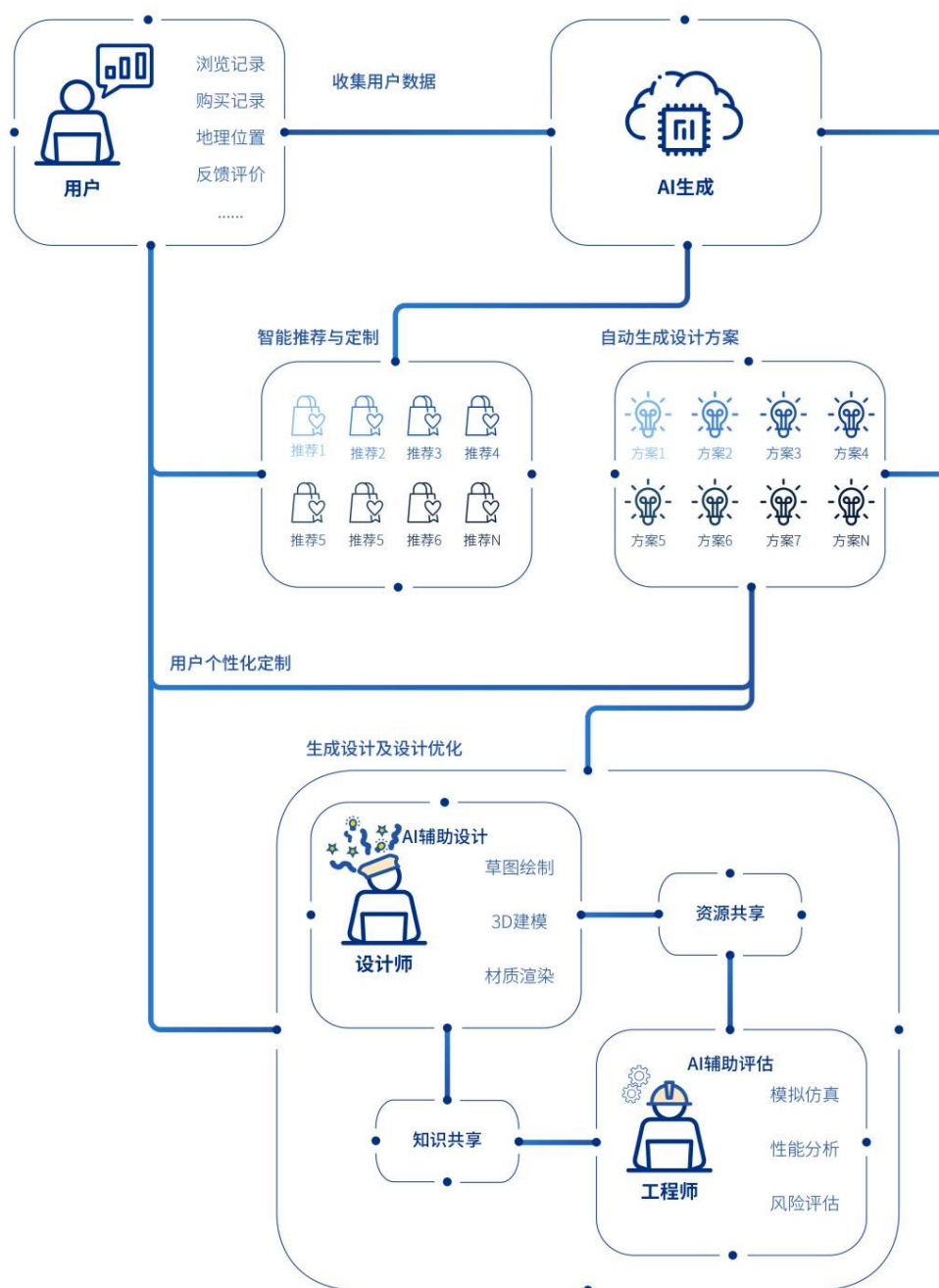
\*82%数据来源于上海人工智能研究院的企业案头调研



## 技术研发场景



## 产品创新场景







## 技术研发场景

### 1. 数据驱动的研究：

**数据整合与预处理：**AI 技术可以自动化地整合来自不同源的数据，并进行预处理，如数据清洗、去噪和标准化等。

**特征提取与选择：**在技术研发过程中，特征的选择和提取是至关重要的。AI 算法，特别是深度学习算法，能够自动学习并提取出对技术研发有用的特征，从而避免了人工选择特征的主观性和繁琐性。

**模型构建与优化：**AI 可以基于大量的数据进行模型训练，自动调整模型的参数和结构，以优化模型的性能。同时，AI 还可以通过集成学习、迁移学习等技术，将多个模型的优点结合起来，提高模型的准确性和泛化能力。

**大数据分析：**AI 处理和分析大规模数据集，从中提取关键信息，为研发人员提供更全面的洞察，这有助于快速发现模式、趋势和关联。

**预测与决策支持：**基于训练好的模型，AI 可以进行预测，并为技术研发提供决策支持。

**结构预测：**AI 模型能够预测分子结构、材料特性等，为新产品设计提供先导信息。

### 2. 自动化实验和加速研发过程：

**自动化测试用例生成：**AI 技术如随机森林、生成式模型和神经网络等，可以自动化地生成测试用例。这些算法可以收集软件需求和功能描述，利用自然语言处理技术将其转换为机器可理解的格式，并根据这些描述生成新的测试用例。

**测试结果分析与优化：**AI 可以帮助自动分析测试结果，识别和报告问题，从而提高测试效率。机器学习算法可以自动识别和报告错误，减少了人工检查的需要。同时，AI 还可以用于优化测试计划和策略，例如选择最有价值的测试用例，从而进一步提高测试效率和质量。

**自动化实验：**AI 可以通过自动设计和执行实验，加速实验室研发过程。例如，通过机器学习算法优化实验条件，加快新材料的发现。

**虚拟研发：**利用 AI 模拟预测研发过程，减少实际试验需求，降低研发成本。

**智能实验设备：** 使用嵌入式 AI 技术的实验设备能够自动调整参数、收集数据，并根据反馈进行实时优化。这提高了实验的效率和精度。

**实验设计优化：** AI 能够提供实验设计的优化建议，帮助研究人员更有效地利用资源。

**知识管理与自适应设计：** AI 技术能够自动整理和分析研发过程中的知识和经验，形成知识库，从而提高知识利用效率。此外，AI 还可以根据实际需求和反馈，自动调整设计方案，实现自适应设计。

**反馈与迭代：** 在技术研发过程中，AI 可以实时收集和分析反馈数据，为研发团队提供及时的反馈和建议。这有助于研发团队快速发现问题、调整策略，并进行迭代优化。



## 产品创新场景

### 1.生成设计及设计优化：

**数据驱动的创新生成：** AI 技术能够收集并分析大量用户数据，包括用户行为、偏好、反馈等，从而洞察市场需求和产品趋势。基于这些数据，AI 能够自动生成初步的设计方案，为设计师提供创新灵感和方向。

**自动化设计流程：** AI 工具可以自动化处理设计流程中的繁琐任务，如草图绘制、3D 建模、渲染等。这不仅提高了设计效率，还降低了设计师的工作负担，使其有更多精力专注于创意和策略性的工作。

**设计优化与迭代：** AI 技术能够对设计方案进行快速评估和优化。通过模拟仿真、性能分析等手段，AI 可以预测设计方案的潜在问题，并提出改进建议。设计师可以根据这些建议进行迭代优化，提高产品的性能和用户体验。

**智能推荐与定制：** AI 可以根据用户的个性化需求，智能推荐合适的设计方案或产品配置。同时，AI 还可以实现产品的定制化设计，满足不同用户的独特需求。

**协同设计与合作：** AI 技术可以促进设计师之间的协同合作，实现设计资源的共享和知识的传递。设计师可以通过 AI 平台交流想法、分享经验，共同推动产品创新的进程。

## 2. 个性化产品设计：

**智能化推荐与定制建议：**基于对用户数据的分析，AI 能够为用户提供个性化的推荐和定制建议。例如，AI 可以根据用户的购买历史和浏览行为，推荐符合其喜好的产品款式、颜色、材质等。同时，AI 还可以根据用户的反馈和评价，不断优化推荐算法，提高推荐的准确性。

**自动化设计与建模：**AI 技术可以实现自动化设计和建模，根据用户的个性化需求，自动生成初步的设计方案。这不仅可以提高设计效率，还可以确保设计方案更加符合用户的期望。同时，AI 还可以对设计方案进行实时调整和优化，以满足用户的不断变化的需求。

**模拟仿真与性能预测：**AI 技术可以对设计方案进行模拟仿真和性能预测，以评估其在实际使用中的效果和性能。这有助于企业及时发现并解决潜在问题，提高产品的质量和可靠性。

## 技术研发、产品创新场景典型 AI 产品功能

### 1. 生成式 AI 私域大模型助力研发设计生成

**数据收集与预处理：**生成式 AI 私域大模型的构建首先需要收集大量与研发设计相关的数据，包括历史设计数据、用户需求数据、行业趋势数据等。这些数据经过清洗、标注和格式化等预处理步骤，以确保数据的质量和一致性，为后续模型的训练和应用提供可靠的基础。

**模型训练与优化：**在数据预处理完成后，利用深度学习算法对私域大模型进行训练。通过不断地迭代和优化，模型能够学习到数据的内在规律和特征，从而具备生成新设计的能力。

**设计需求分析与理解：**生成式 AI 私域大模型能够接收并分析研发设计的需求输入，包括文字描述、草图、概念图等。通过自然语言处理和图像识别技术，模型能够准确理解设计需求，并提取出关键的设计要素和约束条件。

**创新设计生成：**基于对设计需求的理解，生成式 AI 私域大模型能够结合已有的设计知识和创意灵感，生成新的设计方案。这些方案可以是产品功能的创新、结构的优化、外观的改进等。

## 2.AIGC 技术文档自动生成

文档结构解析与模板生成：AIGC 技术能够解析现有技术文档的结构和格式，识别出文档中的标题、段落、列表、图表等元素。其中这些技术文档包括不限于产品需求文档、产品规格说明书、概要设计说明书、详细设计文档、测试报告与验证文档、用户手册与操作指南、接口文档等。

内容自动生成与填充：根据研发过程中的数据和信息，AIGC 能够自动生成文档的内容，如问题描述、解决方案、测试结果等。同时，系统还能够自动从数据库中提取相关信息，并填充到文档的对应位置。

格式调整与风格优化：AIGC 技术可以根据预设的格式和风格要求，对生成的文档进行自动调整和优化，确保文档的一致性和可读性。例如，系统可以自动调整字体、字号、行间距等排版参数，以及优化语言表达和句式结构。

## 3.判别式 AI 技术对产品及技术成果自主评估

在产品设计及研发流程中，对技术成果的评估是关乎产品设计质量的重要步骤。产品和技术成果的评估确实需要量化指标的评定，以便更客观、准确地衡量其性能、效益和市场竞争力。以下是一些常见的量化评估指标：

技术性能指标：这些指标主要用来衡量产品或技术的核心性能。例如，对于电子产品，可以包括功耗、响应时间、稳定性等；对于软件产品，可以包括运行效率、错误率、兼容性等。

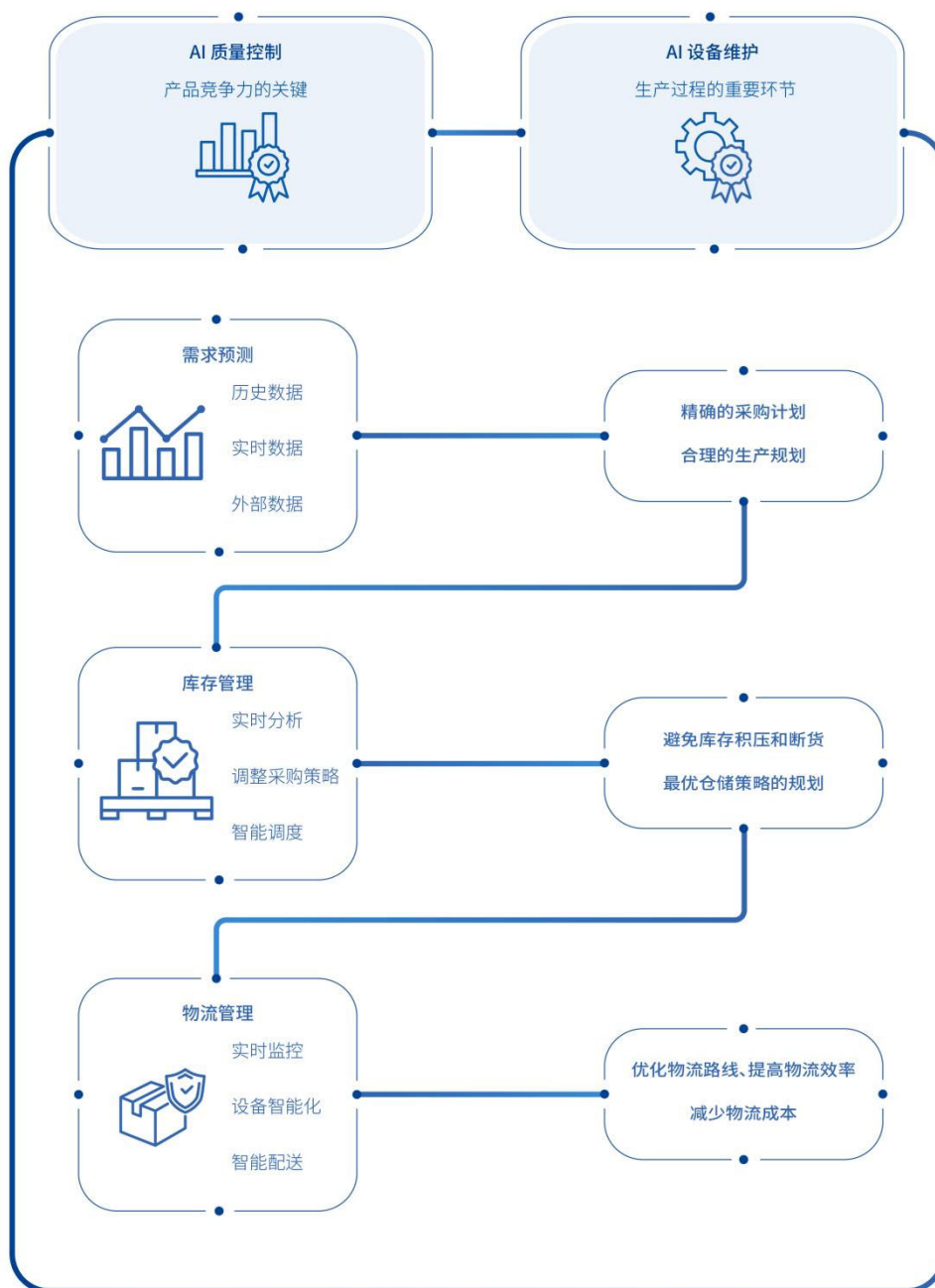
成本效益指标：这包括产品或技术的研发成本、生产成本、销售成本等，以及与这些成本相对应的效益，如销售额、市场份额等。通过成本效益比或投资回报率等指标，可以评估产品或技术的经济效果。

市场表现指标：如销售额、销售量、市场份额、用户增长率、用户留存率等，这些指标能够反映产品或技术在市场上的表现和用户接受度。

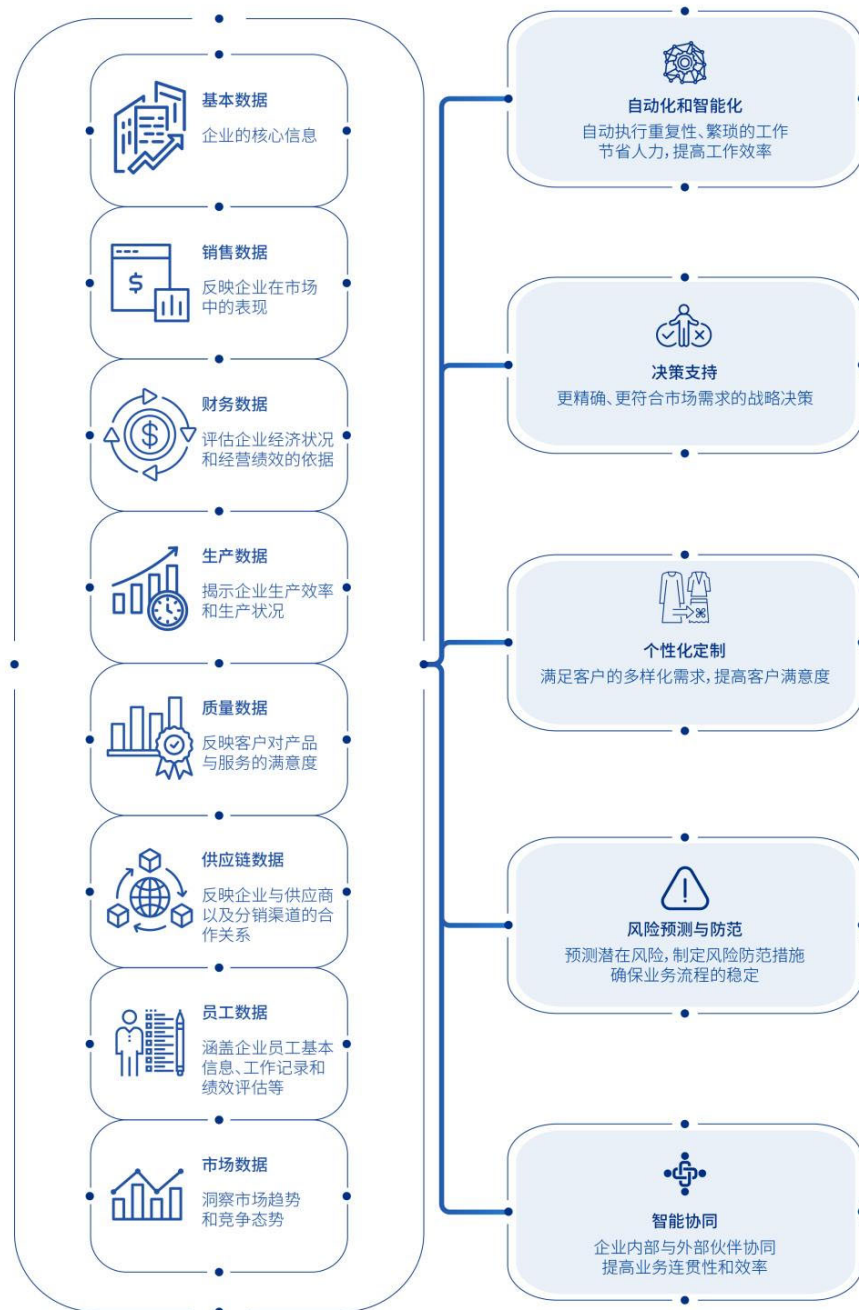
生产效率指标：对于技术成果，可以评估其在生产过程中的应用效果，如生产效率提升、资源利用率提高等。

知识产权指标：包括专利申请数量、授权数量、专利质量评估等，这些指标可以反映企业或机构在技术创新和知识产权保护方面的成果。

## 生产管理场景



## 运营优化场景





## 生产管理场景

伴随着人工智能技术的日益成熟，众多企业纷纷将其导入供应链生产管理领域，旨在提升运作效率、减轻成本负担并增强市场竞争力。

### 1.需求预测

需求预测在供应链管理中扮演着举足轻重的角色。企业通过精准预测市场需求，得以优化生产与库存策略。实现这一目标的方式包括分析历史数据、实时数据以及外部信息，以达到对市场需求的准确预判。这样一来，企业便能获得精确的采购计划，进而协助制定合理的生产规划。

### 2.库存管理

通过 AI 技术，企业可以实现库存的自动化管理，降低库存成本。AI 可以实时分析库存状况，自动调整采购策略，避免库存积压和断货风险。同时在自动化设备和智能调度系统上，智能仓储机器人可以自动完成货物的搬运和分类，而智能调度系统可以根据库存情况和订单需求进行最优仓储策略的规划。这些应用不仅提高了仓储效率，还降低了库存成本。

### 3.物流管理

AI 技术可以优化物流路线、提高运输效率，从而降低物流成本。通过对海量数据的分析，AI 可以实时监控物流状态，为企业提供最优的物流方案。此外，AI 技术还可以通过对物流设备的智能化改造，提高设备的使用效率和稳定性，降低故障率，从而降低物流运营成本。此外，AI 技术在物流配送环节也取得了显著成果。通过智能配送系统，物流企业可以实现订单的快速处理、配送路线的智能规划以及配送时间的精确预测。

### 4.质量控制

质量控制是保证产品竞争力的关键。AI 技术可以通过对生产过程中的数据进行分析，提高产品质量。此外，AI 还可以通过对故障数据的学习，提前预警潜在的质量问题，为企业提供及时的改进方案。

### 5.设备维护

设备维护是生产过程中的重要环节。AI 技术可以通过对设备运行数据实时监测，预测设备的故障率，实现预防性维护。这将降低设备故障率，提高生产效率。





## 运营优化场景

经过严谨的数据处理、分析和决策流程，AI 技术展现出卓越的能力，助力企业精准识别、科学评估并优化业务流程。

在日常的经营管理活动中，企业内部会产生大量的运营数据，这些数据种类繁多，具有不同的价值和应用场景。以下是几类关键数据的简要概述：

**基本数据：**涵盖企业的核心信息，如企业名称、地址、法定代表人、注册资本和组织机构代码等。此外，还包括企业的营业执照、税务登记证等关键法律文件，这些文件是企业合法经营的重要凭证。

**销售数据：**反映了企业产品或服务在市场中的表现。这些数据包括销售额、产品销量、客户信息以及销售渠道等。通过对销售数据的深入分析，企业可以洞察产品市场的动态变化，为市场营销和产品定价提供科学的决策依据。

**财务数据：**是评估企业经济状况和经营绩效的重要依据。这包括财务报表如资产负债表、利润表、现金流量表等，以及成本数据和收入数据等。这些财务数据有助于企业全面了解自身的财务状况，从而制定合理的财务策略。

**生产数据：**揭示了企业的生产效率和生产状况。这包括生产成本、生产周期、生产数量等关键指标。通过对生产数据的分析，企业可以优化生产流程，提高生产效率，降低生产成本。

**质量数据：**包括产品质量数据和服务质量数据。产品质量数据反映了产品的缺陷率和等级等信息，而服务质量数据则体现了客户对服务的满意度和投诉率等关键指标。

**供应链数据：**反映了企业与供应商和分销渠道之间的合作关系和物流状况。这包括原材料供应情况、库存水平、物流成本等关键信息。通过对供应链数据的分析，企业可以优化供应链管理，降低运营成本，提高整体运营效率。

**员工数据：**涵盖了企业内部员工的基本信息、工作记录和绩效评估等内容。这些数据有助于企业全面了解员工的能力、工作态度和业绩水平，为人力资源管理提供科学的决策依据。

**市场数据：**包括市场规模数据、竞争对手信息等关键内容。这些数据有助于企业洞察市场趋势和竞争态势，从而制定合适的市场策略，抓住市场机遇，提升

市场份额。

综上所述，基于以上几大类运营数据的分析，企业可以采用不同的技术路径进行数据处理和决策支持，以实现内部生产力的提升、效率的提高以及业务效果的优化。AI 技术在这些方面的应用将为企业带来持续的价值和创新动力。

### 1. 自动化和智能化

AI 技术可以自动执行重复性、繁琐的工作，如数据录入、筛选和分析等。通过智能化的业务流程，企业可以节省人力资源，提高工作效率。

### 2. 决策支持

AI 技术具有强大的数据分析能力，可以根据历史数据和实时数据为企业提供决策支持，帮助企业做出更精确、更符合市场需求的战略决策。

### 3. 个性化定制

AI 技术可以根据客户的需求和行为特征，为企业提供个性化的产品和服务，以满足客户的多样化需求，提高客户满意度。

### 4. 风险预测与防范

AI 技术可以对企业业务流程中的潜在风险进行预测和评估，为企业制定相应的风险防范措施，确保业务流程的稳定运行。

### 5. 智能协同

AI 技术可以实现企业内部以及与外部合作伙伴的智能协同，提高业务流程的连贯性和效率。

## 生产管理、运营优化典型 AI 产品功能

### 1. 自主训练企业内部数据生成私域大模型

模型选择与训练优化：根据业务需求和数据特点，选择合适的生成式 AI 模型，设计模型的架构，包括层数、参数数量、激活函数等，以确保模型能够充分学习数据的内在规律。通过调整学习率、批处理大小等超参数，优化模型的训练过程。采用正则化、dropout 等技术防止模型过拟合，提高模型的泛化能力。对训练好的模型进行评估，包括生成文本的质量、多样性、准确性等方面。根据评估结果对模型进行调优，进一步提升模型的性能。

私域模型部署与应用：将训练好的私域大模型部署到企业内部平台或应用中，实现基于生成式 AI 的智能化运营。

## 2.内部各条线运营数据 AI 深度学习、智能决策

预测分析与趋势判断：基于深度学习模型，企业可以对历史运营数据进行训练，从而实现对未来趋势的准确预测。

自动化决策与优化：智能决策系统可以根据实时运营数据和预设的目标函数，自动调整业务策略和资源分配。例如，AI 可以根据库存水平、销售预测和运输成本等因素，自动优化订单分配和库存管理，降低运营成本。

风险识别与预警：通过对运营数据的实时监控和分析，AI 可以帮助企业及时发现潜在风险，如供应链中断、市场需求突变等。

## 3.RPA 自动化流程 AI 自动生成

基于 RPA 流程自动化，AI 除了赋能各流程具体内容外，也可以对流程的自动生成起到帮助作用。同时企业内部流程通常也包括流程执行人、执行审批节点、执行效果验收等节点性流程确认项，因此这些节点的自动化生成将更有利于流程的自动化闭环。

生产管理流程及节点：包括生产运作系统的设计、运行和维护的管理，以及生产活动的计划、组织和监督控制。具体涵盖了设计生产运作系统、生产运作系统的运行以及生产系统的维护与改进等方面。

质量管理流程及节点：包括质量方针、质量目标、质量规划、质量控制、质量保证和质量改进。

供应链管理流程及节点：涉及到原材料采购、生产制造、物流配送以及售后服务等环节。

物流管理流程及节点：包括产品从生产地运输到销售地的过程，以及涉及的所有相关活动，包括库存管理、订单处理、运输和配送等。

销售管理流程及节点：包括如销售报价、销售订单、销售发货、退货、销售发票处理等功能对销售全过程进行有效的控制和跟踪。



# 62%

的受访者认为生成式 AI  
将成为辅助企业战略计划  
制定的重要技术工具

# 58%

的受访者认为企业增值服务  
需要重点关注外部市场环境讯息

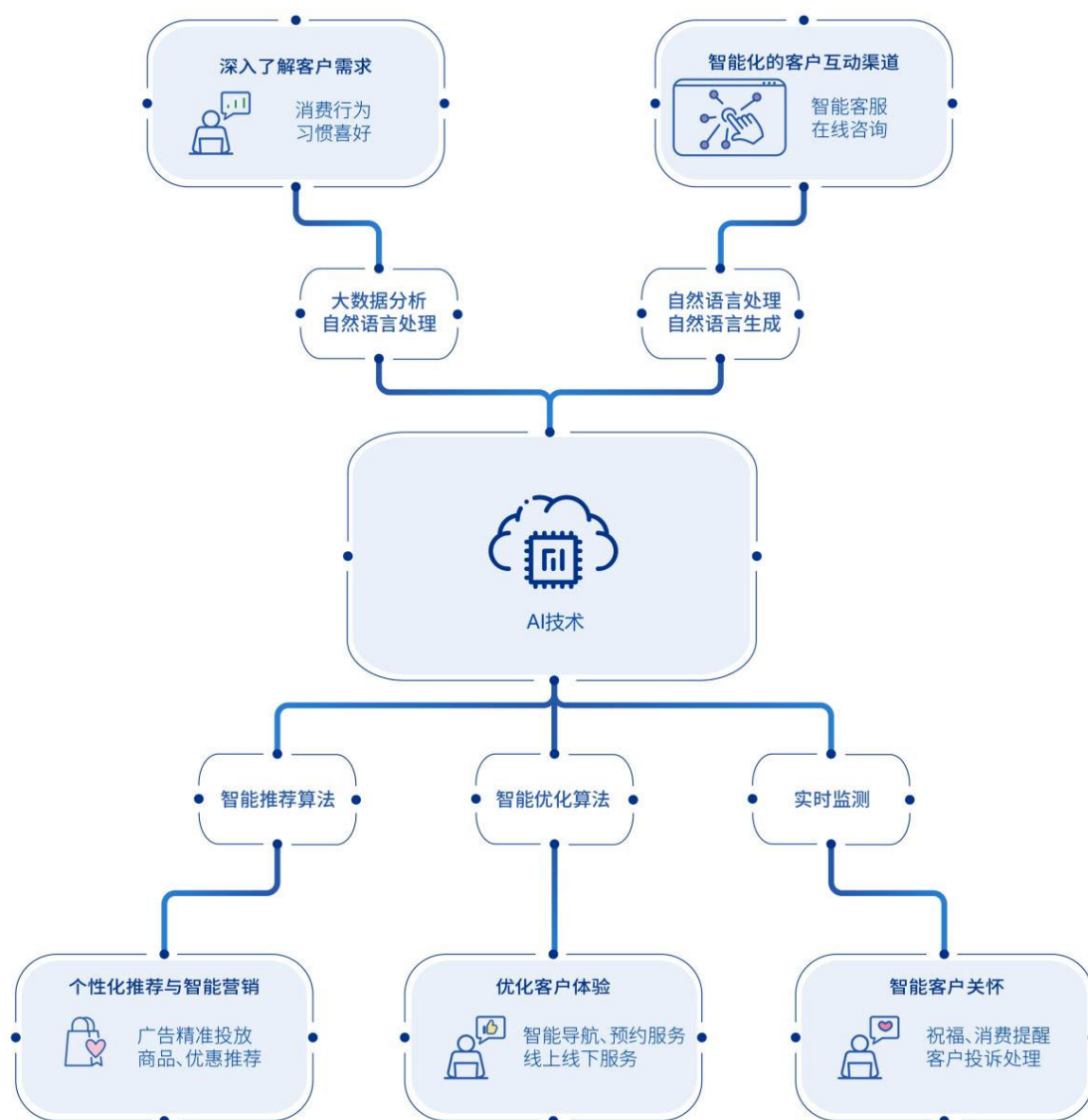
# 56%

的受访者正在积极研讨生成式 AI  
在企业运营管理流程落地的可行性

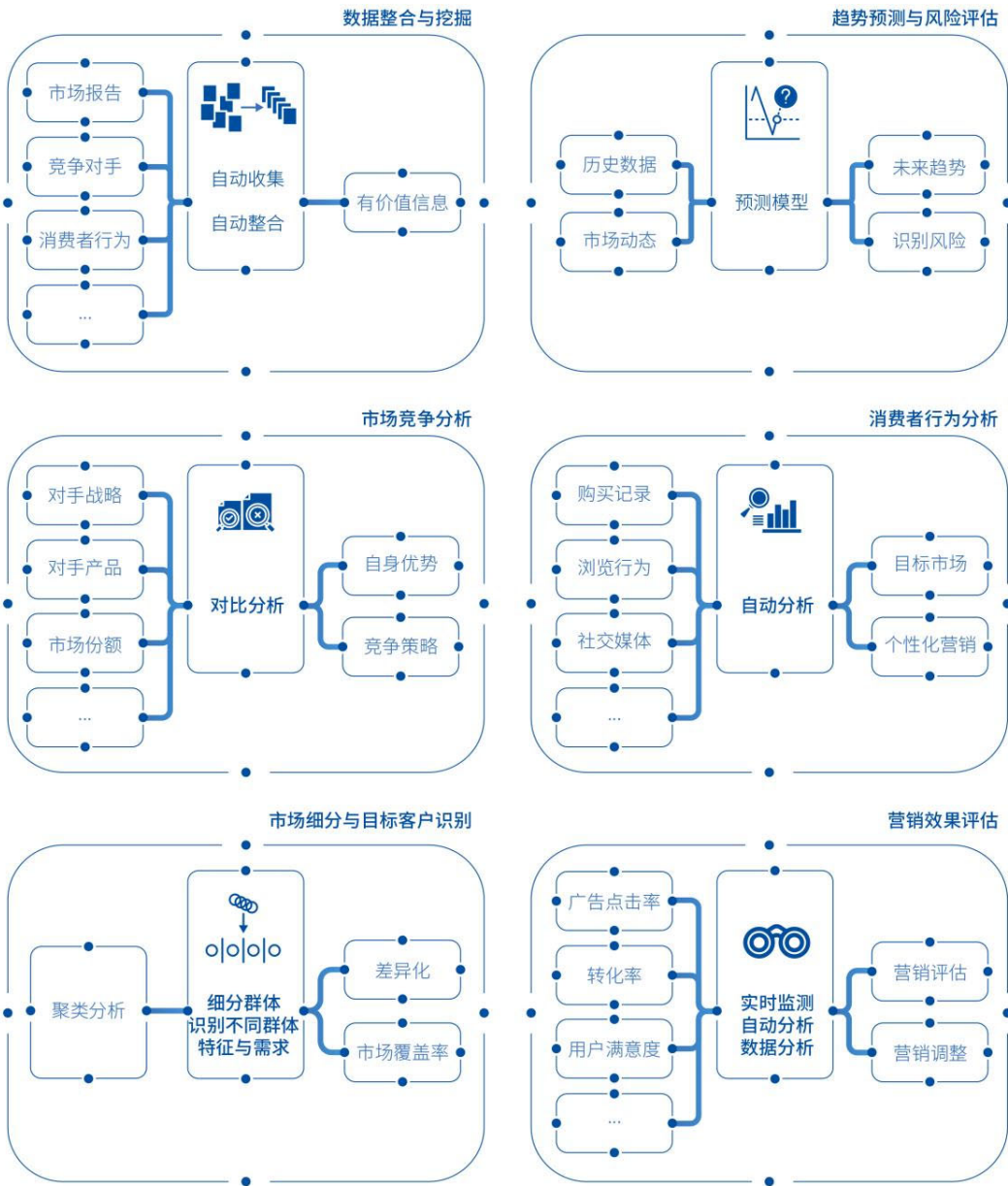
\*数据来源于上海人工智能研究院的企业案头调研



## 增值服务场景



战略洞察场景





## 增值服务场景

在当今竞争激烈的市场环境中，为企业提供个性化客户服务已成为提升客户满意度、增强客户粘性及促进业务增长的关键因素。AI 技术的应用，使得企业能够更加精准地满足客户需求，提高客户体验，从而实现个性化客户服务的全面提升。

### 1. 深入了解客户需求

借助大数据分析、自然语言处理等 AI 技术，企业能够实时收集和分析客户的消费行为、喜好等信息，深入了解客户需求。通过对客户数据的挖掘和分析，企业可以发现客户的潜在需求和偏好，为客户提供更贴心的个性化服务。

### 2. 智能化的客户互动渠道

运用 AI 技术，企业可以优化客户服务渠道，如智能客服、在线咨询等。通过智能客服系统，客户可以快速获得解答，提高客户满意度。同时，AI 助手还能根据客户问题自动推荐相关产品或服务，提升转化率。

### 3. 个性化推荐与智能营销

AI 技术可以帮助企业实现精准的个性化推荐，提升客户购买意愿。通过对客户数据的分析，企业可以为客户提供个性化的商品推荐、优惠活动等，提高客户复购率。此外，AI 技术在营销领域的应用，还能实现广告的精准投放，提高营销效果。

### 4. 优化客户体验

客户体验是影响客户满意度的重要因素。借助 AI 技术，企业可以对客户旅程进行全面优化，提升客户体验。例如，通过智能导航、预约服务等功能，为客户提供便捷的线上线下服务，增强客户忠诚度。

### 5. 智能客户关怀

AI 技术可以帮助企业实现智能客户关怀，提升客户满意度。通过监测客户行为和需求，AI 系统可以实时为客户提供关怀服务，如生日祝福、消费提醒等。同时，AI 技术还可以用于客户投诉处理，提高客户满意度。





## 战略洞察场景

### 1. 数据整合与挖掘

AI 能够自动收集、整合来自各种渠道的数据，包括市场报告、竞争对手信息、消费者行为数据等。通过深度学习和数据挖掘技术，AI 可以提取出有价值的信息，为企业决策者提供全面的市场视图。

### 2. 趋势预测与风险评估

依据历史数据与市场动态，人工智能有能力构建精准的预测模型，从而为企业在洞察未来市场趋势、把握行业走向以及识别潜在风险等方面提供有力支持。

### 3. 市场竞争分析

AI 可以分析竞争对手的战略、产品、市场份额等信息，帮助企业了解自身在市场中的位置和优势。通过对比分析，企业可以制定更有效的竞争策略，提升市场竞争力。

### 4. 消费者行为分析

AI 可以分析消费者的购买记录、浏览行为、社交媒体互动等信息，揭示消费者的偏好、需求和购买决策过程。这有助于企业更精准地定位目标市场，制定个性化的营销策略。

### 5. 市场细分与目标客户识别

AI 可以利用聚类分析等技术，将市场划分为不同的细分群体，并识别出每个群体的特征和需求。这有助于企业针对不同客户群体制定差异化的产品和服务策略，提高市场覆盖率。

### 6. 营销效果评估

AI 可以实时监测营销活动的效果，包括广告点击率、转化率、用户满意度等指标。通过数据分析和反馈，AI 可以帮助企业评估营销活动的成功与否，指导企业调整营销策略，提高营销效果。

AI 通过数据整合、趋势预测、竞争分析、消费者行为分析等方式，为企业提供了更全面、更深入的战略洞察和 market 分析能力。这有助于企业制定更有效的战略决策和市场策略，提高市场竞争力和市场份额。

## 增值服务、战略洞察典型 AI 产品功能

### 1. 外部公开知识库深度学习及 AI 自动生成

与企业内部运营数据不同，为了更好地做好增值服务，企业需要构建出自身私域知识库以外的包括政策法规及市场趋势动态的公开知识库。

市场趋势和动态知识库：包括市场规模、增长率、消费者需求变化等。

竞争对手情报知识库：竞争对手的产品、定价、营销策略、市场份额等。

行业政策和法规知识库：政策变化可能对企业的经营产生影响，需要及时了解并适应相关政策。同时，法规遵守也是企业稳健发展的基础。

客户反馈和市场需求知识库：通过收集和分析客户评价、社交媒体上的讨论、市场调查等信息，企业可以更好地了解客户需求和偏好。

技术发展和创新趋势知识库：保持对新技术、新工艺和新材料的关注，以便及时调整自身战略，抓住发展机遇。

### 2. 基于企业自主搭建的数据中台的数据文档自动生成

企业数据中台是一个集数据收集、存储、处理、分析和应用于于一体的统一平台。其主要目的是将企业内部各个部门、业务系统和数据源中的数据整合在一起，实现数据的一体化管理，提升数据价值。将企业内部各个业务系统和数据源的数据进行整合，消除数据孤岛，实现数据的共享和统一管理。对数据进行清洗、转换、计算、分析等处理，使数据更加规范化、精细化、可视化，提升数据的价值和应用效果。提供可靠的数据存储和管理能力，确保数据的安全性、可靠性和可用性，同时还可以提供数据备份和恢复功能。为企业的业务和决策提供数据支持，包括数据分析、数据挖掘、数据可视化等应用。

AI 技术可以自动化处理数据中台的日常任务，如数据清洗、转换、存储等，减轻人工负担，提高工作效率。同时，AI 还可以实时监控数据的质量和安全性，及时发现并处理潜在问题，确保数据中台的稳定运行。利用 AI 进行数据的压缩和去重，提高存储效率；通过 AI 进行数据的动态分区和索引，提高查询性能；利用 AI 进行数据的备份和恢复，确保数据的安全性。

## 大中小企业 AI 工作站典型应用场景

大模型服务平台 AI 本地私有化部署：数据提取、情感分析、知识问答

智能视觉 AI 本地私有化部署：图像识别、目标监测、运动分析

数字人 AI 本地私有化部署：虚拟主播、虚拟偶像、虚拟教师

药物计算 AI 本地私有化部署：模型构建、实验设计、数据观测分析





## 大模型服务平台 AI 本地私有化部署：数据提取、情感分析、知识问答

大模型服务平台 AI 本地私有化部署的数据提取、情感分析、知识问答等功能是其在自然语言处理领域的核心应用。

### 数据提取：

数据提取作为大语言模型的核心功能之一，具备从海量文本数据中精准萃取有价值信息的能力。这一过程涉及对文本的深层次剖析，识别并抽取关键实体、关系及事件等核心要素，随后以结构化的形式呈现。大语言模型通过在大规模语料库中的预训练，积累了丰富的语言知识与上下文理解力，从而确保了对文本内容的精准解读和高效信息提取。

### 情感分析：

情感分析作为自然语言处理领域的核心任务，其核心目的为从文本数据中解析并判别出作者的情感倾向，如积极、消极或中立等。大语言模型，借助深度学习和自然语言处理技术的优势，已能够出色地完成情感分析任务。在处理过程中，大语言模型会先对文本内容进行深入的理解，识别并提取其中的情感词汇、短语及其上下文信息。随后，利用在预训练阶段积累的知识，对文本的情感倾向进行准确的判断。

### 知识问答：

经过精心设计和训练的大语言模型，具备卓越的信息检索、匹配和逻辑推理能力，从而能够出色地完成知识问答任务。在执行此任务时，模型首先会深入分析用户的问题，精确理解其背后的意图和关键信息点。随后，模型会利用其高效的搜索和匹配机制，在庞大的知识库中快速定位与问题紧密相关的内容。在获取了相关信息后，模型会进一步运用其强大的推理能力，对这些内容进行精准分析，并生成一个明确、准确的答案。这一功能在多个领域具有广泛的应用前景，包括在线教育、智能客户服务以及学术研究等。



## 智能视觉 AI 本地私有化部署：图像识别、目标监测、运动分析

智能视觉 AI 本地私有化部署是一个专注于智能视觉领域的解决方案，其核心功能涵盖了图像识别、目标监测和运动分析。以下是对这三个核心功能的详细解释：

### 图像识别：

它利用深度学习算法和模型，对输入的图像进行自动分类和识别。通过训练大量的图像数据，模型能够学习到各种物体的特征，并准确地将它们识别出来。无论是人脸、物体还是场景，图像识别技术都能实现高效、准确的识别。图像识别可以用于多种场景，如安防监控、智能零售、自动驾驶等。例如，在安防监控领域，图像识别技术可以帮助监控系统自动识别出异常行为或入侵者，并及时发出警报。

### 目标监测：

它主要关注在视频流或连续图像中实时监测和跟踪特定的目标。通过算法对图像或视频帧进行分析，目标监测能够准确检测出目标的位置、速度和轨迹等信息。例如，在智能交通领域，目标监测可以用于车辆跟踪、交通流量统计等任务，为交通管理提供有力支持。在安防领域，目标监测可以帮助监控系统实时监测人员流动、异常行为等，提高安全性。

### 运动分析：

它主要关注对图像或视频中的运动模式进行深度分析和理解。通过提取和分析目标的运动轨迹、速度、加速度等参数，运动分析技术可以揭示目标的运动规律和行为模式。运动分析在多个领域具有广泛的应用价值。例如，在体育领域，运动分析可以用于运动员动作分析、比赛战术研究等，提高运动训练的科学性和效果。在医疗领域，运动分析可以用于疾病诊断、康复评估等任务，为医疗工作提供辅助决策支持。



### 数字人 AI 本地私有化部署：虚拟主播、虚拟偶像、虚拟教师

数字人 AI 本地私有化部署是一个专注于虚拟人物领域的解决方案，通过人工智能技术，它成功地塑造出了多种类型的虚拟人类角色，包括虚拟主播、虚拟偶像和虚拟教师。

虚拟主播通过利用计算机图形学和 AI 技术，以原创的虚拟人物设定和形象在视频网站和社交平台开展活动。这些虚拟主播不仅具有生动的形象和声音，还可以进行实时互动，为观众带来全新的观看体验。此外，虚拟主播还可以通过语音识别和自然语言处理技术，与观众进行智能化的对话和交流，使得直播内容更加丰富多彩。

虚拟偶像通过绘画、动画、CG 等形式制作，以歌手、演员等身份在虚拟场景或现实场景中进行偶像活动。这些虚拟偶像具有高度的个性化和可定制性，可以根据不同的需求进行形象设计和行为规划。同时，虚拟偶像还可以与粉丝进行互动，通过社交媒体等平台建立紧密的联系，进一步增强了粉丝的参与感和忠诚度。

虚拟教师基于人工智能技术构建，具备自主学习、自动评价等功能。它们可以与学生进行交互，并提供个性化的教学服务。



### 药物计算 AI 本地私有化部署：模型构建、实验设计、数据观测分析

药物计算 AI 本地私有化部署是一个专注于科学领域的解决方案，通过人工智能技术为模型构建、实验设计和数据观测分析提供强大的支持。

模型构建是理解复杂现象、预测未来趋势以及制定有效策略的关键步骤。利用先进的人工智能算法和工具，帮助科学家快速构建并优化各种模型。同时，它还能够对模型进行自动调整和优化，以提高模型的准确性和泛化能力。AI 可以提供一套智能化的实验设计工具，能够帮助科学家制定出更合理、更高效的实验方案。这些工具能够自动分析实验目的、变量关系以及可能的干扰因素，为科学家提供多种可行的实验方案。同时，它们还能够对实验方案进行模拟和评估，预测实验结果的可能范围，从而帮助科学家选择出最佳的实验方案。

同时 AI 能够自动对数据进行清洗、整理和转换，消除数据中的噪声和异常值。它还能够利用机器学习算法对数据进行深度挖掘，发现数据中的隐藏规律和关联。





## 小微企业

对 AI 本地私有化部署硬件需求及痛点

### 更节约：

#### 降低高运维成本、硬件成本，提升基础设施及高效能回报

小微企业往往面临着有限的预算和资源，降低高运维成本和硬件成本是它们在选择 AI PC 硬件时的重要考虑因素。它们期望通过选择高效能、低成本的硬件解决方案，来减少不必要的支出，同时确保业务的稳定运行。在降低运维成本方面，小微企业需要 AI 本地私有化部署硬件具备高稳定性和可靠性，以减少因硬件故障导致的停机时间和维护成本。

### 更专业：

#### 本地数据运算、本地模型训练

小微企业对 AI 本地私有化部署大模型的需求可能更加具体和精细。他们可能希望通过训练自己的模型，来更好地适应业务场景和需求。这要求 AI 本地私有化部署具备足够的存储空间和计算能力，以支持模型的构建、训练和部署。同时，小微企业还需要考虑模型的准确性和泛化能力，以确保模型在实际应用中能够发挥良好的效果。

## AI 云边端协同解决方案(包含 AI 工作站在内)

加速数智化转型、发挥 AI 资源整合及内容创新优势；

快速部署开发环境，实现降本增效。





# 中小 企业



对 AI 本地私有化部署硬件需求及痛点

## 更高效： 独占计算资源，算法和推理更高效率

中小企业在业务发展中，往往需要处理大量的数据，包括用户行为数据、市场趋势数据等。这些数据对于企业的决策和运营至关重要。中小企业需要 AI 本地私有化部署拥有强大的计算能力，以支持复杂的 AI 算法和大数据处理。采用高性能存储设备，提高数据读写速度，降低 IO 瓶颈。采用硬件加速器，如 GPU、TPU 等，专门用于深度学习模型的训练和推理，减轻 CPU 负担，提高运行效率。

## 更快速： 开发环境快速部署支持，省时省力

中小企业希望 AI 开发平台的部署又快又省力，借助 AI 开发平台，实现一键式管理部署研究环境，并提供出厂预装选择。减轻搭建环境、配置参数等环节的负担，使研究者能迅速构建符合自身需求的研究环境。平台支持多种主流的开发框架和工具，从而提升开发效率。同时平台还可以提供自动化的部署和配置工具，减少手动操作，提高部署效率。平台还需要提供灵活的定制化选项，使得中小企业可以根据自己的业务需求和资源状况进行定制化的部署和配置。

## AI 云边端混合解决方案(包含 AI 工作站在内)

优化数智化转型、集合云计算及边缘计算优势；

赋能企业数智化增值服务、实现弯道超车。



# 大型企业



对 AI 本地私有化部署硬件需求及痛点

## 更稳定： 基于数据科学工作流优化，系统运行稳定无忧

大型企业通常拥有复杂且庞大的数据科学工作流，涉及数据的收集、处理、分析、建模和可视化等多个环节。这些工作流需要高度稳定和可靠的硬件支持，以确保数据处理的准确性和效率，避免因硬件故障导致的数据丢失或工作流中断。大型企业在系统运行的稳定性方面也有着极高的要求，他们期望 AI PC 硬件确保在高负载、高并发场景下仍能保持稳定运行。这要求 AI PC 硬件具备高性能的处理器、大容量的内存和存储、高效的散热系统等。

## 更安全： 数据本地处理，无需向云端分享，确保操作合规数据安全

大型企业往往拥有大量的敏感数据，如客户资料、财务信息和商业机密等。这些数据一旦泄露或被不当使用，可能会给企业带来重大的经济损失和声誉风险，同时大型企业对于操作合规性的要求也非常高。在涉及敏感数据的处理和分析时，企业需要遵守相关的法律法规和行业标准，确保数据使用的合法性和合规性。此外，大型企业还希望 AI PC 硬件能够提供强大的安全保障措施，如数据加密、访问控制和安全审计等。

## AI 本地私有化部署解决方案

引领数智化转型、发挥 AI 流程管理自动化及数据分析优势；  
保障数据安全，实现稳中求进。





## 2.3 AI PC 赋能企业个人生产力

### 个人生产力数智化转型需求

#### 个人工作效率提升

个人日常工作场景中需要处理大量重复、繁琐的任务，而没有更多时间专注于创新和策略性工作。这部分工作不光占用了正常工作时间，也使得除办公外的私人生活时间也被占用。在这种语境下的“工作-生活”的平衡节奏将被破坏。员工希望能够借助 AI 技术，实现任务的自动化和智能化处理。同时从工作流程的角度，数智化工具可以帮助员工更好地组织和管理工作任务，减少不必要的沟通和协调成本。

#### 个人工作质量提升

除了工作时间的维度，工作产出质量也同样重要。不断需要扩展到的知识盲区以及不断需要培养的专业技能是需要花费大量时间和积累经验来弥补的。在这种语境下，一个好用的专业“工作助手”就显得异常重要。数智化转型有助于提升员工的工作质量。AI 技术可以对大量数据进行深度学习和分析，帮助员工发现数据中的规律和趋势，为决策提供科学依据。同时，AI 还可以进行精准预测和智能推荐，帮助员工做出更明智的决策。

#### 员工个性化学习和发展的需要

员工需要不断更新自己的知识和技能，以适应新的工作环境和要求。每个员工都有自己的知识背景、技能水平和职业目标，因此需要不同的学习内容和方式来支持成长。AI 数智化工具可以根据员工的学习需求和兴趣，提供个性化的学习路径和资源推荐，帮助员工实现自我提升和职业发展。





## AI PC 模块化 AI 能力赋能办公场景

### AI 文档记录、生成、编辑类能力：文档处理量大、文档内容结构重复性高

#### AI 生成

经过训练，AI 有能力根据用户提供的提纲或文件生成初稿，并允许用户根据实际需求对生成的文本进行自由编辑和调整。此外，AI 通过学习和借鉴已有的文档模板与格式，能够自动生成结构和内容相似的文档，有效减少重复性劳动，并保障文档的规范性和一致性。AI PC 不仅如此，还能对文档进行智能编辑，如自动调整格式、纠正语法错误等，进一步提升文档的质量。随着算法模型的持续学习和优化，AI PC 对文档的理解和处理能力将逐渐增强，更好地满足不同领域和行业对文档处理的多样化需求。

#### AI 文档记录、归纳、编辑

通过语音识别技术，AI 能够实时将会议语音内容转化为文字，并自动记录。这一功能不仅显著提升了记录效率，而且降低了人工记录可能产生的遗漏或错误。此外，AI 还具备对识别文字进行智能处理的能力，如自动分段和提取关键词等，进一步简化和优化了会议内容的整理过程。值得一提的是，AI 在中英文快速翻译方面的表现亦十分出色，为国际会议和多语言环境下的交流提供了巨大的便利。

不仅如此，AI 还能够对记录下来的文档进行智能归纳和总结。它通过分析文档中的关键信息，理解其内在的逻辑和关系，并生成简洁明了的归纳性内容。这一功能有助于用户迅速掌握文档的核心要点，显著提高信息获取的效率。



### AI 图像、语音处理、合成类能力：对 AI 引擎要求高，处理难度大

#### AI 图像及影音生成及处理

深度学习驱动的生成对抗网络（GANs）具备生成极具创意与艺术价值图像的能力，如设计草图、概念艺术等。通过自动化手段，AI 能有效去除图像中的冗余元素、置换背景、施加滤镜效果等，从而迅速提升图像编辑效率。此外，AI 还能

即时将会议录音、采访音频等转化为文字，极大地方便了用户的编辑与整理工作。同时，AI 还能精准识别视频中的关键帧、人物、动作等信息，并据此生成视频摘要，使用户能迅速掌握视频的核心内容。不仅如此，AI 还能根据视频中的语音内容自动生成字幕，进一步帮助观众理解视频内容。基于预设规则或用户指令，AI 还能快速剪辑视频片段、添加特效、调整音频等，实现高效的视频制作。在视频会议或直播领域，AI 还能生成虚拟背景或虚拟角色，不仅优化了视觉体验，还能有效保护用户隐私。



### AI 业务专家、知识问答能力：知识体系零散且更新速度快

#### AI 专业问答

构建一个针对特定行业的专家级知识库，首要明确所需涵盖的专业领域。随后，广泛搜集与这一行业密切相关的多模态数据，包括但不限于文本、图像和音频等。数据收集完毕后，需进行细致的数据预处理工作，如数据清洗、降噪和标准化，以保障数据的完整性和一致性。接着，运用反向传播算法持续优化模型参数，使之更贴合训练数据的特性。在此过程中，可融入行业专家的见解和经验，以提升模型的精确度和专业度。待模型训练成熟后，即可利用其生成丰富的知识内容，如行业趋势分析、问题解答及案例研究等。



### AI 开发能力：开发任务量大，对部署平台要求高

#### AI 开发

通过深入学习海量的代码库和编程规则，AI 能够实现代码的自动补全与推荐功能。在开发者编写代码的过程中，AI 能够实时预测并推荐接下来可能输入的代码片段，这极大地提升了编写速度，并有效减少了拼写和语法错误。同时，AI 具备实时分析代码的能力，能够检测潜在的错误和漏洞，并给出相应的修复建议。

这一功能帮助开发者在提交代码前发现并解决问题，从而显著提升了代码质量。此外，AI 还能够根据特定的代码风格规则（例如 PEP 8、ESLint 等）自动优化代码格式和布局，使代码更易读且美观。

值得一提的是，AI 还能够自动生成测试用例并执行自动化测试，确保代码的功能正确性和稳定性。这极大地减轻了手动编写和执行测试的工作负担，并提高了测试覆盖率。此外，AI 能够根据项目的代码和变更历史自动生成项目文档和管理报告，帮助开发者更全面地了解项目的进度和状态。目前，许多现代 IDE 已经开始集成 AI 功能，使得开发者在编写代码时能够实时获得 AI 的协助和建议。这种无缝的集成方式使得 AI 在开发过程中的应用更加自然和高效。



## AI 数据管理、处理能力：数据处理任务量大、处理方法可被归纳

### AI 数据处理

**数据源多样化：**AI 系统可以从各种来源收集数据，包括企业数据库、电子邮件、文档、会议记录等。自动去除重复、错误或无关的数据，确保数据的质量和一致性。

**可视化报告：**将数据分析结果以图表、仪表板等形式展示，便于理解和使用。根据预设条件，自动发送提醒或通知，确保管理者及时了解关键信息。

**数据管理：**分析员工绩效、流动率等数据，为招聘、培训、晋升等决策提供支持；分析收支、预算等数据，为财务规划、成本控制等提供建议；分析项目进度、资源分配等数据，优化项目管理流程，确保项目按时按质完成。





#### AI PC 赋能办公场景：

- AI 文字文档创作助手
- AI 图像创作助手
- AI 视频创作助手
- AI 信息检索助手
- AI 智能问答助手
- AI 智能对话、实时翻译、语音助手
- AI 数据分析助手



#### AI PC 赋能会议场景：

- AI 会议组织助手
- AI 会议实时翻译字幕
- AI 会议纪要生成、总结
- AI 会议自动美颜、背景虚化、降噪



#### AI PC 赋能沟通场景：

- AI 客服对接、对话、售前方案支持
- AI 邮件自动生成及发送
- AI 邮件自动筛选推送



#### AI PC 赋能管理场景：

- AI 日程安排、日常提示及管理
- AI 周报自动生成推送
- AI 项目管理、项目进度自动推送

## AI PC 不仅是硬件，更是广泛的 AI 工具和解决方案

### AI PC 本地化模型设计、数据存储及计算，同时保障高性能和隐私安全



#### 可内置本地化百亿参数大模型，本地计算存储

百亿参数的大模型通常需要大量的计算资源和存储空间。AI PC 通过配备高性能的处理器、大容量的内存和存储空间，以及专门为 AI 计算而设计的硬件架构，能够满足大模型对计算资源的需求，确保模型能够顺利运行。

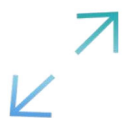
AI PC 的本地部署和离线功能使得它在没有网络连接的情况下也能正常工作。这意味着用户可以在没有网络的环境中，如偏远地区或网络环境不稳定的场所，依然能够利用 AI PC 进行各种 AI 应用，如语音识别、图像处理、自然语言处理等。此外，AI PC 的实时决策能力也是其不联网正常运行的重要体现。在一些需要快速响应的场景，如自动驾驶汽车、机器人和工业自动化等，AI PC 能够依靠其内置的模型和算法，在本地进行实时决策，无需等待云端服务器的响应。



#### 预装本地 AI 应用和开发工具，支持本地和云端 AI 协作

预装 AI 应用及开发工具意味着用户在购买 AI PC 后，用户可以根据个人喜好选择相应的 AI 应用和开发工具，大大简化了操作流程，易用性有所增强，节省了用户的时间和精力。同时，预装的 AI 应用及开发工具通常与 AI PC 的硬件进行了深度整合和优化，能够充分发挥硬件的性能优势，提供更加流畅、高效的 AI 计算体验，专用性更高。这种优化有助于减少与硬件之间的兼容性问题，提高整体的稳定性和可靠性。同时本地 AI 与云端 AI 联动，本地 AI 优点在于响应速度快，处理实时性强的任务时具有显著优势。云端 AI 则拥有强大的计算能力和丰富的数据资源，可以对大规模数据进行深度学习和分析，提供更为精准和智能的服务。这种联动方式不仅可以提升 AI PC 的性能和效率，还可以为用户带来更加便捷和智能的使用体验。

预装的 AI 应用经过严格的安全测试和审核，能够有效降低恶意软件、病毒等安全风险。同时，由于数据主要在本地进行处理，用户的隐私数据得到了更好的保护，减少了数据泄露的风险。



## AI PC 开源软件生态拓展、合作伙伴生态建设

AI PC 开源软件的合作伙伴阵容强大，包括多个领域和层面的参与者，他们共同致力于推动 AI PC 开源软件生态的繁荣与进步。

硬件供应商在这一生态系统中扮演着重要角色，他们提供 AI 计算所需的强大硬件平台，如高性能处理器、图形处理器（GPU）以及专用 AI 加速芯片等。这些公司与开源软件社区紧密合作，确保开源软件能在其硬件上高效运行，实现性能优化，并为用户提供必要的硬件支持和驱动程序。

软件开发与社区则是开源软件生态的核心组成部分。专注于 AI 算法和应用的开发者们为生态贡献代码、修复漏洞、开发新功能或创造新的 AI 工具和应用。开源社区则为这些开发者提供了一个协作平台，促进了技术的交流与共享。云服务提供商在 AI PC 生态中也占据一席之地，他们提供 AI 计算资源和数据存储服务，支持用户在云端进行训练和推理。这些提供商与开源软件社区合作，将开源软件集成至其服务中，提供用户友好的接口和工具，极大地方便了云上开发。

此外，应用开发者与内容创作者也利用 AI PC 的开源软件，开发出丰富多彩的应用和内容，如游戏、媒体编辑工具、教育应用等。他们为开源软件提供了实际应用场景，并通过反馈需求和问题，推动了软件的持续改进和优化。

## AI PC 硬件优化用户交互体验：

### AI 健康提醒：

- 智能屏幕亮度规划
- 智能电脑使用时间提醒
- 智能电池规划

### AI 隐私保护：

- 起身锁屏
- 智能环境感光调整
- 智能人脸识别登录
- 智能防偷窥

## 研究院对 AI PC 赋能办公场景的路径建议

### AI PC 本地化模型设计、数据存储计算、安全且高效的算力、开发部署环境

AI PC 的本地化模型设计，旨在确保用户数据的安全性和隐私保护。鉴于模型和数据主要存储于本地设备，无需传输至云端，从而有效规避了数据泄露和隐私侵犯的风险。这对于对数据安全和隐私保护要求较高的用户或企业而言，无疑是一个显著的优势。此外，本地化模型还能根据用户的个人偏好和需求进行定制和优化，为用户提供更加个性化的智能服务。由于模型在本地进行训练和推理，因此能够更好地理解和适应用户的独特需求。在开发部署环境方面，AI PC 提供了灵活且高效的开发工具和框架，极大地便利了开发者进行人工智能应用的开发和部署。这些工具和框架通常具备丰富的功能和卓越的性能，能够支持各种复杂的人工智能算法和模型，助力开发者快速构建出高质量的人工智能应用。

### AI PC 软硬件协同、本地和云端 AI 协作 AI 工具包+解决方案

在办公场景中，软硬件的协同作用使得 AI PC 在办公场景中发挥出巨大的潜力。一方面，硬件的升级和优化为软件提供了更强大的计算能力和更丰富的交互方式；另一方面，软件的创新和完善也为硬件提供了更多的应用场景和价值。这种协同作用不仅提高了办公效率，还使得工作变得更加智能化和便捷化。AI 交互硬件为 AI PC 提供了强大的交互能力。这些硬件共同构成了一个智能的感知和响应系统。通过语音识别技术，用户可以用语音命令来操作电脑，完成文档编辑、邮件发送等任务。AI 软件为 AI PC 提供了丰富的应用资源。这些应用涵盖了办公领域的各个方面，如智能写作、语音翻译、数据分析等。



## 调研及分析方法

白皮书的调研及分析方法注重全面性、代表性和深入性，力求为读者提供权威、准确的信息和参考。

通过与超过 100 位的 AI 解决方案专家、AI 行业资深顾问等行业关键人员进行访谈，我们获取了关于 AI PC 相关垂直领域的经验和认知，这些资深从业者为我们提供了宝贵的见解和建议。同时，我们也通过案头调研、问卷调研、深度采访等多种方式，从多个角度收集和分析数据。

针对白皮书的主题和内容，我们向超过 50 家的行业头部企业进行了深入访谈。这些企业涵盖了不同行业、不同规模，确保了我们的调研结果的全面性和代表性。我们重点关注了这些企业在数智化转型的发展现状、面临的挑战以及未来的发展趋势等方面的信息。在分析方法上，我们采用了定性和定量相结合的方法。通过对收集到的数据进行统计分析，我们得出了大数据产业在软硬件产品、基础设施和应用服务等领域的热点布局和发展趋势。同时，我们也通过案例研究、专家访谈等方式，对产业发展中的关键问题进行了深入探讨。

## 版权声明

本报告由上海人工智能研究院联合中国惠普有限公司共同发布，其版权归属双方所有，并对此报告拥有唯一著作权和解释权。没有经过上述机构的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播等。任何未经授权使用本报告的相关商业行为，上海人工智能研究院、中国惠普有限公司将依据中华人民共和国相关法律、法规追究其法律责任。

## 免责声明

本报告所载数据和观点仅反映于发出此报告日期当日的判断。我们对报告所载信息的准确性、完整性或可靠性做尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述均不构成任何投资等建议，发布方对该报告的数据和观点不承担法律责任。不同时期，发布方可能会发布其它与本报告所载资料、结论不一致的报告。同时发布方对本报告所载信息，可在不发出通知的情形下做出修改，读者应自行关注。

## 关于中国惠普有限公司

惠普公司 (HP Inc.) 始创于 1939 年，是全球领先的打印和个人系统技术公司，总部位于美国硅谷。惠普一直在拥抱和引领新科技，深入洞察消费者需求，重塑打印、个人系统以及推动行业成长和转型的解决方案。同时，惠普以合作伙伴为先，从产品、市场、渠道等多个层面加速创新，与合作伙伴一起实现共赢，为客户创造价值。可持续发展是惠普创新技术缔造美好生活愿景的重要核心。

## 关于上海人工智能研究院

上海人工智能研究院是由上海交通大学、闵行区政府、临港集团、商汤科技共同发起的新型研发机构。承担上海市人工智能研发与转化功能型平台建设任务，重点开展人工智能领域底层技术原始创新、关键应用技术突破，研发产业化及人才培养工作。

研究院肩负助力上海科创中心建设人工智能板块战略发展的重要使命，致力于机制体制创新、先试先行，打造科技引领、产业协同、应用驱动、生态共融的新型研发机构，探索国际协同、国内领先的新一代人工智能创新发展模式。



