

# 人工智能将成传统电脑升级的“下一步棋”？

## IT之窗

◎左鹏飞 陈静

近日，国际数据公司(IDC)发布消息称，2023年第四季度，全球传统电脑出货量接近6710万台，与2022年同期相比减少2.7%。尽管略高于预期，但全球电脑市场出货量已经连续8个季度同比下滑。全球传统电脑市场为何持续低迷？传统电脑行业是否进入了瓶颈期？未来电脑的发展方向将会怎样？

### 传统电脑市场持续低迷

自1946年全球第一台通用计算机ENIAC诞生至今，计算机已经有了78年的发展史。在互联网的快速普及下，计算机已经与人们的工作生活高度融合，给几乎所有领域的发展带来了巨大改变。然而，由于受到需求端和供给端的“双向挤压”，当前传统电脑市场已经陷入持续低迷。

第一，需求端扩张力不足。导致传统电脑有效需求不足的原因是多方面的，概括起来可以总结为消费和产品两方面。从消费方面来看，目前移动办公和智能办公日益成为主要办公模式，这导致消费者对于购买传统电脑产品采取了比较保守的消费策略。从产品方面来看，伴随技术的不断进步，电脑的耐用程度不断提高、性能持续优化，电脑设备维护便捷性持续提升，电脑的实际使用寿命延长，用户的换新意愿普遍不强。

第二，供给端创新力不强。计算机制造业发展至今，产业链比较稳固、产品高度成熟。这固然有利于保证电脑质量，但也导致整个行业陷入了创新相对停滞的状态，软硬件升级逐步放缓，电脑在功能上难有新的突破。虽然国内外计算机厂商纷纷尝试研发新产品新技术，探索新模式新领域，但这只能实现一些“挤牙膏式”的创新。总体来看，电脑产品同质化程度不断增加，颠覆性发现和突破性进展严重缺乏。与此同时，电脑替代品的竞争力不断提升。随着智能手机和平板电脑的创新、快速迭代，除了一些对专业性要求高的功能，电脑越来越多的功能正逐渐被手机或平板替代，必需应用电脑的场景正不断减少。

### AI电脑有望成破局关键

在智能手机的普及、创新水平的放缓、产品耐用性的



全球传统电脑市场持续低迷。国际数据公司数据显示，2023年第四季度，全球传统电脑出货量与去年同期相比减少2.7%。

提升等多个因素共同推动下，传统电脑产业进入战略选择的岔路口。需要说明的是，尽管传统电脑市场增长乏力，但是，电脑在当前及未来很长一段时间内仍会在人类生活中扮演重要角色，大量用户仍有着使用需要。基于此笔者认为，传统电脑的销量或将继续下降，但不会被淘汰。人工智能电脑有望成为电脑头部企业、数字科技厂商的破局方向。

由于生成式人工智能技术的快速发展，与人工智能融合日益成为众多传统产业的发展趋势，传统电脑产业也不例外。人工智能电脑是人工智能技术与传统电脑融合形成的新产品，有望开启传统电脑行业的增长新空间。目前，联想、戴尔、苹果、华为等头部企业纷纷加码人工智能电脑赛道，投入大量资源，多方位推进产品布局，部分企业已经展示了初步产品，预计未来几年将陆续有更多产品涌现。

与传统电脑相比，人工智能电脑将带来一些全新的、革命性的体验。

首先，它将带来更强大的计算能力。传统电脑虽然已经具备较强的计算能力，搭载人工智能技术的人工智能电脑将具备更高效的计算方式。其处理复杂任务的能力将显著增强，可满足高计算需求用户的需要。

其次，它将带来更便捷的使用体验。传统电脑主要通

过键盘和鼠标来实现人机交互，而人工智能电脑将在传统电脑中嵌入大量人工智能算法模型，这将改变传统电脑的底层架构。用户可以通过语音、手势等指令让电脑完成工作，电脑在操作和交互方式上有望发生质的飞跃。

再次，它将带来更丰富的应用场景。人工智能电脑的新功能，如创意创作呈现、智能匹配推荐、个人辅助决策等，使其能在不同行业不同场景中得到应用。

最后，它将带来更智能的辅助决策。凭借机器学习、深度学习、数据分析等技术，人工智能电脑可以基于大量的数据生成有价值的建议，帮助用户做出更智能的决策。例如，根据个人出行习惯数据，人工智能电脑可为用户提供更加智能的出行方案。

人工智能电脑有望成为电脑行业基础性、革命性的突破，具有广阔的发展前景。但它目前仍存在技术成熟度和用户接受度不高、产品路线差异化过大等问题。人工智能电脑的发展将是一个渐进的过程，不过可以肯定的是，迈入智能时代，传统电脑与人工智能技术的融合是大势所趋、时代必然，只是在技术方向与产品应用上还存在一些不确定。

(作者左鹏飞系中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副研究员，陈静系中国网络空间研究院助理研究员)

## 黄铁军：人工智能已进入基础设施建设新阶段

◎本报记者 何沛苾

自ChatGPT火遍全球后，各个科技巨头竞相加入大模型竞争赛道。中国企业也相继推出大模型，并推动其快速更新迭代。以大模型为代表的生成式人工智能为什么突然火了起来？相关行业如何进行监管？对此，科技日报记者采访了北京智源人工智能研究院院长、北京大学教授、新一代人工智能产业技术创新战略联盟秘书长黄铁军。

### 生成式人工智能前景广阔

黄铁军在接受记者采访时说，生成式人工智能可以通过文本生成对话、图像、视频等，能够更快完成人类交给的任务。

“我觉得在2024年以及更长一段时间内，生成式人工智能还会有飞跃式的发展。”黄铁军坦言，目前生成式人工智能还存在成本比较高等不尽如人意的地方，但这些都是根本性的问题。未来一段时间，这些问题都会得到解决。

被问及生成式人工智能在哪些领域更有应用前景时，黄铁军说：“我觉得在科学研究中，生成式人工智能会发挥根本性的作用。”

黄铁军认为，还可将生成式人工智能与机器人、自动驾驶相结合。“以生成式人工智能与机器人结合为例。以前机器人的智能是判断式的。判断式是指在机器人遇到某种情况时，它必须做出一个对应手动。而将生成式人工智能与机器人结合，就能使机器人在某件事情还没有发生的情况下，对可能发生的情境做出推测和预判。这将大幅提升机器人的智能化程度。”

黄铁军说，不要把生成式人工智能想得太神秘，因为人的生成式智能时时刻刻都在发生。例如，当人进入一个房间看到各种物品时，可能会思考如果拿某个东西会发生什么。由此可见，人一直在下意识地预测未来发生的事情，并生成新的想法。

### 用新技术监管人工智能行业

随着技术的发展，人工智能出现了“不听话”的现象，引发了一些人的担忧。对此，黄铁军告诉记者：“我们今天主要是以训练人工智能神经网络的方式，使机器产生类似人类甚至有些方面超越人类的智能。但总的来说，人的智能和机器智能之间还存在很大差异。”

黄铁军认为，人工智能“不听话”的问题需要在人工智能的发展过程中去解决。

此外，如何对人工智能行业进行监管是很多人关注的焦点。“解铃还须系铃人。对人工智能行业进行监管，主要还是靠新技术。”黄铁军说，“人工智能技术的进步必然会产生风险，因此我们要发明新的技术手段来监管它，尽可能减少它带来的风险和问题。”

黄铁军用“百花齐放”一词来总结2023年人工智能领域的科技进展。“经过几十年的探索，大家终于找到了一条从大数据中获取智能的可行道路。因此，有很多企业、机构，都涌入到大模型工具开发这个赛道中来。”

“人工智能已经跨过了一个分水岭。就像我前些年讲的，人工智能的发展会从技术研发，进入到基础设施建设的新阶段。具体来说，我认为人工智能未来会类似于电网、互联网，让每个人、每个企业都可以获得服务。”黄铁军补充道，在未来一段时间内，建立智能基础设施或将成为一项很重要的事业。

## 西藏建设首个存算一体化数据中心

科技日报讯(记者崔爽)数据是实施“东数西算”工程、加快数字中国建设的核心要素。随着各行业数字化转型的加速，对海量数据存储的需求愈发迫切。记者1月19日获悉，华为公司联合西藏宁算科技集团有限公司、上海鸿翼软件技术股份有限公司，于近日在拉萨市建设西藏自治区首个存算一体化数据中心。该中心旨在通过打造数据资源丰富、支撑能力强大的数据存储平台，推动数据资源共享流通和开发利用，助力西藏数字经济和社会经济发展。

作为西藏数字经济发展的先行城市，拉萨具有独特的区位优势。此外，拉萨还拥有低温、低压、低氧、低硫和低湿的自然环境优势，有利于数据中心的运行，是天然的数据港湾。

据介绍，此次建设的西藏存算一体化数据中心的存力中心部分应用了华为全栈一体化数据中心解决方案。存力中心为“一中心四平台”模式，即包括先进存力中心及算力支撑平台、政务数据平台、物联网感知平台、企业内容管理平台。存力中心可将产生的海量数据进行安全归集与保存，并为算力中心和数据交易所持续提供高质量数据。这有利于充分激活数据价值，释放算力潜能，实现数据要素全生命周期管理。

具体来看，算力支撑平台主要承担算力中心的数据存储管理和读取服务。政务数据平台能为用户提供统一的异地备份和归档空间，提供服务化业务发放和使用能力。物联网感知平台可满足感知数据的存储需求，帮助用户应对快速增长的视频数据，可更便捷地对视频、图片等进行智能化管理。企业内容管理平台可提供数据存储服务，帮助企业实现对数据内容的共享、检索、分析、挖掘等。

据悉，此次建设的西藏存算一体化数据中心将于今年2月启动运行。数据中心一期将建设10PB容量，后续将扩容到150PB容量。它将重点面向政务数据灾备、图文影音存储、医疗影像数据存储、教育数字资源存储等场景开展服务。



图为西藏存算一体化数据中心。

受访者供图

本版图片除标注外由视觉中国提供

## 弹性场景下，成本仅为传统商业数据库十分之一

# 云原生数据库降低用户使用门槛

◎本报记者 崔爽

随着数据的爆发式增长，各行业数字化转型进入深水区，传统单一数据库已无法满足多元化、差异化的应用场景需求。云原生数据库具有高弹性、高性能、高稳定性和低成本等特性，未来将大有可为。信息技术研发公司Gartner发布的报告显示，2023年全球数据库市场规模将首次突破1000亿美元，其中，云原生数据库占55%。这充分印证了数据库，尤其是云原生数据库的前景。

在近日召开的阿里云PolarDB开发者大会上，阿里云数据库产品事业部负责人

李飞飞表示，云原生数据库正引领国产数据库换道超车，加速迈向智能化。未来，个人开发者和企业用户可以像搭积木一样开发和管理数据库，数据库的使用门槛将大幅降低。这为云上AI创新夯实了底座。

数据是信息时代的核心资产，而数据库则是管理和存储数据的核心基础。通过不断加强的弹性能力，云原生数据库能够支撑业务高峰所带来的峰值和波谷适配需求。在弹性场景下，成本仅为传统商业数据库的十分之一。云计算帮助云原生数据库做到“开箱即用”，云厂商可以提供从安装、部署到运维的全流程服务，从而进一步降低用户的运营和使用成本。

我国云原生数据库建设步伐正在加

快。记者了解到，PolarDB是中国首款自研云原生数据库，采用存储计算分离、软硬一体化的设计。中国联通软件研究院公共平台与架构研发事业部副总架构师肖微在介绍：“联通核心系统已部署采用PolarDB分布式数据库。它解决了数据库分布式拆分和数据一致性等难题，可使一线运维效率提升60%以上。”

中国科学院外籍院士、新加坡国立大学教授黄铭钧认为，中国云原生数据库奠定了存算分离的云原生数据库基础范式，为全球数据库行业提供了有价值的探索。随着人工智能技术的演进，云原生数据库正进入2.0时代，AI与云原生数据库的深度结合将大有可为。

华东师范大学原副校长、CCF数据库专委会主任周傲英认为，基于丰富的实践场景，国产云原生数据库将建立新的技术和理论体系，通过数据赋能平台，持续降低数据库使用门槛。

会上，阿里云发布PolarDB新版本。记者了解到，这是业内首个支持三层分离形态的云原生数据库，可帮助用户节省高达50%的数据库成本。该数据库可同时接入大语言模型，提升数据库智能决策水平。李飞飞认为，PolarDB正朝着智能化方向发展。“未来，随着DB4AI、增强版向量检索等能力的持续提升，云原生数据库将实现AI驱动的‘自动驾驶’状态，让数据真正自由、有序地流动，创造更大价值。”李飞飞说。

## 5G遇上AI：网络性能提升 用户体验优化

## AI世界

◎本报记者 崔爽

日前，中国信息通信研究院发布2024信息通信业十大趋势，制造业数字化规模推进、人工智能(AI)大模型能力持续跃升、5G增强技术迭代演进等位列其中。中国信息通信研究院副院长王志勤认为，网络与AI结合、通信与感知结合以及天空与陆地结合三个方面，将是未来5G和5G增强

技术发展的新方向。

那么，AI与5G的融合将会为5G网络带来哪些提升？如何进一步推进二者的融合？带着这些问题，记者采访了相关专家。

### 提升5G网络运维能力及用户体验

事实上，AI技术在5G和后5G时代的应用，一直是行业研究的重点问题。北京邮电大学信息与通信工程学院院长彭木根介绍，国际电信联盟曾于2017年成立国际

电信联盟机器学习—未来网络焦点组。焦点组旨在研讨AI技术在5G和后5G时代的应用场景、潜在需求和网络架构设计等。不仅如此，3GPP(第三代合作伙伴计划)也宣布在5G等移动通信的业务、网络架构等层面全方位引入AI技术。欧洲、日本等地区的标准化组织也在积极推进AI和5G融合。我国也成立了相关工作组，并发布了一系列研究报告和技术白皮书。

彭木根认为，AI技术对提升5G网络的运维能力和用户体验具有关键作用。具体来看，在日常网络运维方面，基于AI的知识问答和内容推荐技术，能够极大提升5G网络用户需求响应效率。在网络部署和选址规划方面，利用AI技术进行数据分析处理，可提升5G布网效率、降低部署成本。“AI还能通过分析和优化网络流量、预测故障等，提升5G网络的稳定性、安全性和智能化水平。”北京理工大学副教授、计算机网络攻防对抗研究所所长闫怀志对记者说。

大模型的发展，为AI与5G融合带来了新机遇。此前，研究人员将小模型部署在5G网络中。小模型专注于细分场景，只能处理某些特定问题。大模型的通用性和泛化能力更强，只需进行微调即可以较高的准确性完成某一特定领域的任务。这显著降低了5G网络智能化的门槛，提升了5G网络智能化效率。

### AI与5G融合标准化工作需进一步推进

推进AI与5G的融合还需要克服一些难点。“标准化是一大挑战。”闫怀志强调。

中国信息通信研究院研究员刘晓峰在相关文章中也谈到，AI与5G的融合是一个逐步探索与完善的过程，而标准化是5G网络演进最关键的一环。

刘晓峰介绍，受各方面因素所限，5G国际标准在开始阶段并未引入基于AI的设计。随着AI技术的快速发展，AI技术逐步被纳入到5G国际标准中。例如从3GPP第15次版本更新(R15)开始至今，5G无线网和核心网逐步引入了基于AI的相关设计。同时，研究人员也进行了大量关于AI技术支持的研究。

在刘晓峰看来，AI与5G融合的标准化工作是一项系统工程。标准化建设要与产业整体路线图有机结合，这是一个循序渐进的过程。

同时，AI与5G的融合也将为未来6G的AI原生性设计奠定基础。刘晓峰介绍，对于任何重要的新功能的研究，都应提前进行，以使整个行业对新功能有充分的了解。AI与5G融合研究取得的成果，也可在6G网络的构建过程中得到应用。



在5G智能生产线上，员工们正在AI视觉检测岗位上忙碌。AI技术对提升5G网络的运维能力和用户体验具有关键作用。