

“AI+医疗”风起云涌 医疗器械企业探索商业化模式

医疗器械是AI应用的重要领域之一，创新产品不断涌现。“灵活”的手术机器人、“聪明”的大模型、智能的医学影像设备……走进4月11日在上海拉开帷幕的第89届中国国际医疗器械（春季）博览会（简称“CMEF”）的现场，记者仿佛进入科幻小说中的医院场景。

随着AI在医疗器械领域的实践应用逐渐从场景探索走向商业化转化，AI研发投入和商业化的“剪刀差”成为企业不得不面对的荆棘。业内人士表示，在医疗领域AI应用的研发过程中，企业需要了解医生实际需求，解决临床痛点。从“AI+医疗”产业链看，上游的数据采集、处理和模型开发，中游的算法模型开发和优化，以及下游的医疗服务提供和市场推广，各个环节需要密切合作，形成有效的商业模式。

●本报记者 李梦扬



“AI+医疗”产品成关注焦点

4月11日至4月14日，主题为“创新科技，智领未来”的CMEF在上海举行。据悉，来自全球30余个国家和地区的近5000家品牌企业携数万款产品集中亮相。

4月11日，记者在现场采访了多位参展人员，“AI+医疗”产品成为现场关注的焦点。“我是做传统器械的，对AI应用不是特别了解，这次展会主要想看前沿的技术。”一位正在联影集团展台参观的女士告诉记者。“我对AI在CT产品中的应用更感兴趣，据我了解，这类产品是目前卖的相对好一些的。”某医疗器械行业从业人员告诉记者。

据悉，在此次CMEF上，联影智能携医疗大模型、100余款AI应用和10余款AI解决方案等创新成果亮相。

医疗大模型方面，“多模态”是大模型技术发展的“重头戏”。在医疗场景下，多模态信息的交叉融合，才能训练出一个“真正懂得医疗场景”的大模型。”联影智能联席CEO沈定刚在接受中国证券报记者采访时表示，联影智能推出垂直医疗领域的大模型基座“uAI影智大模型”。区别于现有的

大部分医疗大模型，uAI影智大模型作为基座模型，可在文本、影像、混合模态产品开发上带来助力。

本次展会上，东软医疗推出多款AI驱动的智能高端医疗设备，包括全球首台0.235秒超宽体CT、业界首款双能3.0T磁共振、全球首创一站式智慧导管室、中国首款180度皮秒级PET/CT等。

“大规模、高质量的数据是‘AI+医疗’产品研发的核心要素之一。”东软医疗智慧影像软件研发中心总监马锐兵在接受中国证券报记者采访时表示，“医院日常对患者进行诊断的过程中会产生大量的数据，这些数据沉淀在医疗机构里，可以帮助我们医院发挥这些数据的价值，例如我们所做的医疗专病数据管理平台，可以帮助医院建立针对某种疾病的多模态的数据管理的能力。”

此外，迈瑞医疗相关工作人员向记者介绍，公司基于临床场景，推出了MC系列全自动血细胞形态学分析仪（简称“AI阅片机”）、超声全栈式智能解决方案等。

近年来，随着人工智能技术快速迭代升级，“AI+医疗”步入发展快车道，药物发现和医学影像是AI应用最重要的两个领域。

沙利文大中华区生命科学事业部项目经理徐潮告诉记者，整体来看，目前“AI+医疗”产品研发的投入重点主要集中在辅助诊断与影像识别、智能医疗设备以及个性化医疗等方面。从细分领域来看，AI医学影像是近年来热门的应用领域，肺结节和眼底筛查是目前企业广泛布局的两个疾病领域。

谈及未来“AI+医疗”具备发展潜力的方向，马锐兵表示，一是个性化的医疗，即通过患者病史、检验数据、医学影像信息等信息综合起来，可能会得到更加精准的诊断，从而提供更为有效的治疗方案。

“AI+医疗”产品商业化过程中，AI研发投入和商业化的“剪刀差”成为企业不得不面对的荆棘。据业内人士介绍，自2020年1月，科亚医疗收获医疗器械三类证，标志着中国AI医疗器械进入商业化阶段。截至2023年6月30日，已有63款产品成功获得三类证书。越来越多III类证获批，也意味着行业的发展重心正从研发转向商业化落地。

“当前AI医疗产品确实面临着研发投入高与商业化落地难的困境，这主要是由于技术成熟度、商业模式、监管政策等多方面的因素造成的。”徐潮表示，首先，从商业模式的视角来看，AI产品的研发和商业化需要构建完整的产业链，包括上游的数据采集、处理和模型开发，中游的算法模型开发和优化，以及下游的医疗服务提供和市场推广。在这个过程中，各个环节需要密切合作，形成有效的商业模式。

其次，技术方面的突破也是解决商业化落地难题的关键。当前，AI医疗产品需要在算法的准确性、稳定性和可靠性方面进行进一步的提升。此外，要加强数据治理和隐私保护技术的研究和应用，确保患者数据的安全和合规性。

再者，监管政策也是影响AI医疗产品商业化落地的重要因素。随着AI技术的快速发展，监管部门需要制定和完善相应的法

律法规和标准规范，为AI医疗产品的商业化提供有力的制度保障。

从企业的角度看，如何破解“AI+医疗”场景的落地难题？沈定刚表示，一方面是要跟医生紧密合作，了解临床需求的痛点。在实际中，或许会发生自己认为是非常好的AI应用，但是在临床上其实并不需要的情况。“我们会派产品经理广泛调研医院情况，并和相关科室主任沟通，了解实际需求，此外我们通过产学研医紧密合作，共同承担国家级重大项目，发现并解决多项临床痛点问题。”

马锐兵亦表示，以辅助诊断领域为例，目前AI辅助诊断相关产品提供的能力较为单一，通常只能看一种病，但是医生在看病的时候则是从异常中判断疾病类型。在该领域，很多AI厂商也在寻求差异化的生存之道，比如向辅助决策转型，在某种意义上也敲开另外一个市场的大门，在实践中从影像向临床科室拓展，发挥了更大的价值。

另一方面，“AI+医疗”领域迭代非常快，跟不上迭代速度，很容易被淘汰。对此，我们的研发策略就是做底座。所谓的底座，就是我们里面有很多的部件，把它给组合在一起，这样可以快速得到不同的应用，从而减少研发成本。而有了大模型以后，我们整个开发速度又提高了不少。”沈定刚称。



图为第89届中国国际医疗器械（春季）博览会现场

主办方供图

产业热度升温 机构精准布局

●本报记者 朱涵

中国医疗器械市场持续扩容，创新驱动成为产业升级的核心动力。从胎心监测、母婴健康监测等尖端妇产设备，到新生儿培养箱、专用呼吸机；从各类可穿戴健康监测设备、家庭制氧机到一体化多功能体检车、数字化心电图机；从传统的口罩、医用防护服，到人工关节、骨修复材料……特别是“AI+”“互联网+”医疗产业备受关注，市场也在不断催化孕育新的投资机会。

AI持续赋能医疗创新

在4月11日起举行的主题为“创新科技，智领未来”的第89届中国国际医疗器械（春季）博览会、第36届中国国际医疗器械设计与制造技术（春季）展览会上，国内外众多医疗企业联手展示了人工智能（AI）技术在医疗领域的创新应用。医学影像方面，AI辅助诊断系统通过深度学习技术实现病灶识别与定量分析；手术室智能机器人则利用AI算法精准导航，助力医生完成高难度微创手术。此外，智能导诊、移动医护等服务也将全面升级，为患者提供更为便捷、个性化的就医体验。全方位展示AI在提升医疗服务效率，优化诊疗流程，实现个性化、精准化的医疗照护中的应用与前景。

“关于AI在医疗信息化、互联网医疗、医卫和医保信息化等领域的应用。AI通过分析大量的医疗数据，可以提升医疗服务的质量和效率。此外，AI还能辅助医生进行诊断和治疗，从而提高诊疗的准确性和个性化。”畅力资产董事长宝晓辉表示。以精准诊疗为例，“在精准诊疗领域，基因测序技术、精密影像设备、靶向药物治疗方案等正在引领全球医疗行业走向新的高度。这些技术有望为患者提供更高效、准确、个性化的诊疗方案。然而，基因测序的成本、隐私保护等问题仍需解决。”

“以Chat-GPT4.0为例，其在医疗领域的应用有望进一步推动精准医疗、个性化治疗的发展。然而，这也带来了一些挑战，例如，如何确保AI生成的医疗建议具有合法性和有效性，以及如何确保患者对AI决策的知情权和

选择权。对此，投资者和医疗机构应密切关注相关技术的发展，以便在机遇和挑战面前做出明智的决策。”宝晓辉表示。

机构看好多个细分领域

业内机构也持续积极布局相关投资机会。根据艾瑞咨询数据，核心软件和AI医疗机器人成为AI医疗市场注入了强劲的增长动力，2020年之后医疗影像发展进入快车道，2023年AI医疗影像成为市占率最高的产品。预计2025年核心软件与AI医疗机器人的市场规模将达到385亿元。

国开证券表示，目前，人工智能技术已实现在药物研发、疾病辅助诊断与诊断、临床治疗辅助决策等多个领域的应用，极大提升了医疗服务的诊疗效率。随着相关技术的进一步成熟、相关应用领域政策的完善，人工智能技术在医疗领域的商业化将逐步落地，可关注AI+药物研发及AI+医学影像等方面的进展。

在AI促进医疗器械创新方面，西南证券表示，看好四个方向的具体应用：第一，当前AI医疗影像领域进入发展快车道，看好辅助诊断（包括AI超声诊断、病理学AI）方向。第二，AI医疗机器人领域投资价值，手术、辅助、康复机器人皆具备较高临床价值。第三，CDSS（临床决策支持系统）与病种质控：临床决策支持服务以人机交互为核心，AIGC拉升效率（包括AI辅助报告解读、推荐管理项目、疾病预测等）。第四，AI健康管理领域，包括智能设备监测及分析个人数据。

民生证券表示，市场高度关注人工智能在医药领域投资机会，建议重点把握医疗+AI领域最值得关注的重点：医疗设备和器械、药物研发赋能、大健康领域应用。AI助力精准高效临床诊断，提升整体诊疗水平，多家医疗领域的公司先后在影像设备中布局AI技术应用；目前手术机器人是AI在医疗领域应用的重点方向；AI持续赋能药物研发，目前国内多家医药和CRO公司已经布局AI+新药研发的相关领域，随着应用的不断成熟和落地，预计将显著提升药物研发效率和企业竞争力。

AI成新引擎 全球PC市场回暖

●本报记者 张兴旺

4月11日，华为发布新款MateBook X Pro笔记本电脑。这是华为PC（个人电脑）首次应用华为盘古大模型。日前，中国证券报记者调研多家上市公司了解到，苹果、华为、荣耀等科技巨头入局AI PC市场，有望为2024年PC市场销售增添活力。而AI PC拉动PC市场出货量增长，有助于产业链复苏，换机潮将推动相关行业景气度提升。

“今年电路板行业需求有好转，从电子行业来看，电路板就像电子产品的土壤，只要AI PC、AI手机等产品卖得好，对电路板的需求就旺盛。”景旺电子董秘黄恬对中国证券报记者说。

科技巨头发力

华为表示，华为MateBook X Pro首次支持华为盘古大模型，AI体验更进一步。AI概要功能可快速、准确地从文字、音频、视频内容中提取关键信息。

华鑫证券研报称，AI PC使用场景与AI大模型目前覆盖的应用场景高度重合，被称为“大模型的最佳载体”。目前，高通、AMD、英特尔等芯片处理器厂商已推出针对AI PC的处理器。

目前，科技巨头纷纷布局AI PC。苹果于3月初抢先发布AI PC MacBook Air。3月18日，荣耀发布公司首款AI PC MagicBook Pro 16。3月22日，微软宣布推出首批专为商业用户打造的Surface AI PC。

机构认为，头部终端品牌推出AI PC产品，AI PC时代已经到来。惠普、戴尔、联想、华硕等品牌均表示，计划与英特尔和AMD的新CPU产品路线图同步推出全新AI PC。

研究机构Canalys数据显示，2024年第一季度，联想PC出货量1373.5万台，同比增长8%，以24%的市场份额领跑全球PC市场。联想将在4月18日发布AI PC产品。联想集团董事长兼CEO杨元庆认为，围绕智能化转型战略，依托新IT技术架构的布局，联想已为人工智能时代的爆发式增长做好准备。

Canalys数据还显示，2023年全球PC出货总量为2.47亿台，同比下降13%。长江证券认为，2023年是PC历史上出货糟糕的一年，AI有望为2024年PC市场销售增添活力。德邦证券称，2024年更多AI PC产品有望上市，从而开启AI PC元年，从供给端拉动用户新一轮换机。

全球市场有望回暖

PC市场出货量传来触底回升的信号。Canalys数据显示，2024年第一季度，全球PC市场呈现出健康的增长态势，出货量达到5720万台，同比增长3.2%。尽管增长幅度有限，但这显示出PC需求在持续回暖，受益于Windows 11的更新和AI PC的发展，PC市场将在2024年加速增长。另一家市场研究机构IDC的数据也显示，2024年第一季度全球PC出货量实现增长。

英特尔CEO帕特·基辛格认为，AI行业目前已经从训练阶段过渡到部署阶段，AI更是将成为PC行业的关键转折点。

AI成为驱动全球PC市场触底反弹的推动力。IDC预测，2024年全球PC出货量将达到2.65亿台，同比增长2%，核心驱动因素是即将到来的AI PC。

根据Canalys预测，2024年下半年，AI PC的广泛推出也将推动市场发展，为暂缓购买的用户提供创新性和吸引力的产品。2024年全球AI PC出货量将达到4800万台，占个人电脑总出货量的18%。预计2025年，全球AI PC出货量将超过1亿台，占PC总出货量的40%。

数据显示，2024年第一季度，苹果推出新款AI PC MacBook Air，该季度出货量536.1万台，同比增长2.5%。

看好产业链投资机会

机构认为，换机潮将推动产业链景气度提升。天风证券认为，持续看好AI PC渗透率提升的产业趋势，2024年或是AI PC元年，产业链机会值得重视。东吴证券研报称，AI PC刺激换机潮加速，PC产业链有望迎来景气周期。

华鑫证券认为，AI PC产业升级过程中，处理器芯片、内存、散热是主要受益领域。此外，AI PC拉动PC行业出货量增长也有助于促进中游代工及品牌厂商的业绩增长。

中国证券报记者从产业链人士处了解到，苹果新款AI PC 13英寸MacBook Air由闻泰科技等厂商制造，闻泰科技正在开足马力生产，产能在逐步提升。

电池厂商欣旺达董事兼副总经理曾均对中国证券报记者表示，随着换机周期到来，以及AI在手机、PC领域的应用，预计2024年消费电子市场会有所增长。公司将在维持原有客户份额基础上积极开拓新的市场，为客户持续提供“PACK（组装）+电芯”一体化服务，提升电芯自供率，为公司业务提供新增长点。

天风证券研报称，伴随AI PC快速发展，存储市场有望步入长景气的价值周期，整体存储容量增速可能从2024年起快速提升。AI PC需要更快的数据传输速度、更大的存储容量和带宽，除算力外，应重点关注存力的潜在需求。

存储厂商江波龙认为，如果未来AI应用逐步落地，其将为手机市场及PC市场带来一轮新的换机潮，推动存储市场的发展。