

技术创新仍是医学装备发展核心驱动力

► 李志勇



李志勇 现任中国医学装备协会副理事长兼秘书长、人工智能和医用机器人工作委员会主任委员,长期致力于医学装备技术创新和产业发展推动工作,建设医工协同创新平台,推动行业创新生态建设,发表论文20余篇。

2024年,我国出台多项政策鼓励国产医疗器械加快创新,促进新技术的推广和应用;高端医疗设备国产化成功突破技术壁垒,市场份额显著提升;医用机器人注册数量可观,市场规模扩张,技术创新不断,国际竞争力初显。与此同时,在一些关键核心技术领域,与国际领先水平相比,我国仍存在明显差距。

医学装备是医疗卫生事业发展的物质基础。在全球健康需求持续攀升以及科技进步浪潮的双重推动下,近年来,我国呈现出中高端医学装备企业加快发展,创新医疗器械成果加速涌现,医学装备“走出去”步伐加快,产业规模持续扩大的特点。2023年我国医学装备市场规模已经达到1.27万亿元。2024年我国医学装备行业经历了深刻而广泛的变革与发展,保持稳健增长态势。

创新医疗器械成果加速涌现

2024年,我国出台多项政策鼓励国产医疗器械加快创新,促进新技术的推广和应用;高端医疗设备国产化成功突破技术壁垒,市场份额显著提升;智慧医疗装备伴随前沿技术融合迅速崛起,大幅提升诊断效率与准确率;基层医疗装备配置实现升级,有力支撑分级诊疗;医用机器人注册数量可观,市场规模扩张,技术创新不断,国际竞争力初显。

政策东风助力医疗器械创新发展。“十四五”开局以来,国家对医疗装备产业发展的重视程度与日俱增,将其置于结构调整与升级的关键位置。国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2024年本)》,明确把高端医疗器械纳入鼓励发展范畴,首次将“智能医疗、医疗影像辅助诊断系统、医疗机器人、可穿戴设备等医疗器械”列入鼓励类目录,极大地激发了行业创新活力。国家卫健委等三部委联合发布的《卫生健康行业人工智能应用场景参考指引》,精准指明了“人工智能+”在医疗领域的创新应用方向,涵盖医学影像智能辅助诊断等84个细分领域,为技术创新与实际应用的深度融合提供了详细路径。在此基础上,各省份积极响应国家战略号召,纷纷出台加速创新医疗器械审批、支持创新研发和产业高质量发展相关政策,形成上下联动、协同推进的良好局面。

高端医疗设备国产化迈向新征程。近年来,我国在高端医疗设备研发领域的投入呈现出稳步增长态势,一系列有力的政策扶持措施相继出台,为国产高

端医疗设备的崛起营造了良好的发展环境。2024年,国产高端影像设备领域亮点纷呈,以磁共振成像(MRI)和计算机断层扫描(CT)为代表的设备在技术性能指标上实现了重大突破,部分产品已经达到国际先进水平,有力地打破了国外品牌在高端市场垄断的局面。比如,联影医疗5T磁共振首次突破超高场磁共振局限于脑部成像的状况,实现超高场全身临床成像,刷新了3T作为全身临床磁共振成像最高场强长达20年的记录。

智慧医疗装备崛起引发行业变革。随着5G、人工智能、大数据等前沿技术与医疗行业的深度融合渗透,智慧医疗装备在2024年强势崛起,成为引领行业变革的关键力量。智能诊断设备凭借其强大的数据处理能力,能够快速、精准地对医学影像数据进行分析解读,为医生提供辅助诊断建议,极大地提高了疾病诊断的效率和准确性。而随着技术的进步和应用场景的不断拓展,智能医疗将逐渐渗透到家庭、社区、养老机构等多个领域,为更多人群提供便捷、高效的医疗服务。

基层医疗装备配置升级成效显著。“强基层”作为我国医疗卫生事业发展的核心战略之一,在2024年取得了丰硕成果。政府持续加大对基层医疗卫生机构的资源投入,基层医疗装备的配置水平得到了前所未有的提升。通过实施基层医疗设备更新专项项目,一大批先进的检验、检查设备被配置到乡镇卫生院和社区卫生服务中心,如全自动生化分析仪、数字化X光机等,使得基层医疗机构的硬件设施得到了显著改善。

医用机器人产业蓬勃发展势头强劲。医用机器人作为医学装备领域最具潜力的发展方向之一,在国家政策的大力支持下,市场渗透率持续提升。截至2023年,全国范围内已经获批的手术机器人注册数量达到108个,覆盖骨科、神外、腔镜、口腔、穿刺等多个关键领域。2024年,医用机器人市场规模进一步扩大,技术创新成果层出不穷。

仅2024年9月,就有穿刺、内窥镜、口腔、关节置换等11款手术机器人产品获批。新一代手术机器人在操作精准度、智能化程度等关键性能指标上实现飞跃。

创新是医学装备发展核心驱动力

尽管国产高端医疗设备在近年来取得了长足的进步,但在一些关键核心技术领域,与国际领先水平相比仍存在明显的差距。例如高端影像设备中的探测器、超声探头等核心部件仍然依赖进口,这在很大程度上制约了国产CT设备的技术升级和市场拓展,削弱了其在国际市场上的竞争力,亟待通过加大研发投入和技术创新予以突破。

同时,随着医学装备技术的日新月异和创新产品的大量涌现,现行的行业标准和规范体系逐渐暴露出滞后性,难以满足市场快速发展的需求。在智慧医疗装备和医用机器人等新兴领域,不同厂家产品在数据接口、算法准确性与临床应用规范等方面差异显著,给医疗机构采购、使用、维护带来不便与困扰,也不利于产品的质量监管,亟须建立统一行业标准规范体系保障行业健康有序发展。

另一方面,医学装备行业的快速发展也对专业人才的素质和能力提出了更高、更全面的要求。当前既具备深厚医学知识背景,又熟练掌握工程技术的复合型人才严重匮乏,专业的研发、操作和维护人才更是供不应求,人才短缺问题已经成为制约产业快速发展的重要因素,亟须通过加强人才培养和创新机制予以解决。

展望2025年,技术创新将继续成为医学装备行业发展的核心驱动力,引领行业迈向更高发展阶段。高端医疗设备领域将逐步突破关键核心技术,实现高端设备的自主研发和生产。新兴技术如量子计算、纳米技术等将加速与医学装备领域的融合创新,为实现疾病的早期精准诊断和个性化治疗提供更加强有力的技术支持。医用机器人将向更高端、更智能的方向发展,人机协同手术有望成为临床手术的新常态,进一步提高手术的安全性和有效性。市场需求的持续增长将促使企业加大在研发创新方面的投入,不断推出符合市场需求的创新产品,以提升自身的市场竞争力。同时,行业将加速整合与洗牌进程,优势企业将凭借其在技术、品牌和服务等方面的综合优势,进一步扩大市场份额,推动行业集中度的提升。

首届医学装备创新大赛

决赛



2024 医学装备展览会 开幕式



作者供图 版式设计:孙含西