医疗机器人产业资讯

2026 年第 4 期

01 政策法规
国家医保局发布《全民医疗保障“十五五”规划》
国务院印发《国民健康“十五五”规划》

02 市场动态
直观医疗在马来西亚建设制造基地
天智航拟收购上海微创医疗海外骨科业务控制权

03 财经投资
康养企业如身机器人完成亿元Pre-A轮融资
脑机接口企业念通智能完成近亿元A轮融资

04 新技术
宇树人形机器人完成活体动物腹腔镜手术
南开大学团队研制一款仿生听觉神经接口

05 新产品
美国神经调控机器人Neuronetics Neuroblate TMS获得美国FDA批准
日本腔镜手术机器人Sinotori获得欧盟CE认证

06 新应用
图迈®机器人完成跨洲双向机器人远程手术
Neuralink完成经硬脑膜侵入式脑机接口植入手术

一、政策法规

1. 国务院印发《国民健康“十五五”规划》

7月13日，国务院正式印发《国民健康“十五五”规划》（国发〔2026〕23号），明确将全链条支持创新药和医疗器械发展应用上升为国家战略。规划提出加强医工协同，加大对高端医疗器械关键核心技术、零部件和整机研发的支持力度，并将医疗设备、脑机接口等列入科技攻关重点领域。同时明确推动人工智能赋能医药全产业链升级，健全医保支持创新医疗器械高质量发展机制，完善创新药目录。规划目标到2030年人均预期寿命达到80岁，主要健康指标进入高收入国家行列。

中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

索 引 号：000014349/2026-00053　主题分类：卫生、体育\卫生
发文机关：国务院　成文日期：2026年07月07日
标　　题：国务院关于印发《国民健康“十五五”规划》的通知
发文字号：国发〔2026〕23号　发布日期：2026年07月13日

国务院关于印发《国民健康“十五五”规划》的通知
国发〔2026〕23号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：
现将《国民健康“十五五”规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院
2026年7月7日

（本文有删减）

国民健康“十五五”规划

为实施健康优先发展战略，加快建设健康中国，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》和《“健康中国2030”规划纲要》，制定本规划。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实四中全会部署，坚定不移走中国特色卫生与健康发展道路，坚定不移贯彻新时代卫生与健康工作方针，以推动卫生健康事业高质量发展为主题，以优化全方位全周期整合型健康服务体系为主线，以改革创新为根本动力，以数智化转型、中西医协同为牵引，推动医疗卫生发展方式更加注重以健康为中心、服务体系更加注重质量效益提升、改革治理更加注重系统协同，增强健康服务均衡性和可及性，推动人民群众更加注重主动

原文链接：国务院关于印发《国民健康“十五五”规划》的通知_卫生_中国政府网
（来源：新华社）

2. 《人工智能医疗器械质量要求和评价 第一部分 术语》国家标准正式发布

7月30日，市场监管总局（国家标准委）批准发布GB/T 47941.1-2026《人工智能医疗器械 质量要求和评价 第1部分：术语》国家标准。这是我国人工智能医疗器械领域首个国家标准，将为相关产品的开发、测试和质量控制提供统一依据。该标准由中检院牵头制定。作为国家药监局人工智能医疗器械标准化技术归口单位以及国家标准委智能化医疗器械标准化工作组（筹）秘书处承担单位，中检院贯彻落实国家药监局决策部署，提前布局、系统推进人工智能医疗器械标准体系建设。此次发布的术语标准是该系列标准的基础性核心文件，统一了行业专业术语和定义，规范了产品安全与性能评价的技术手段、核心特性、检测方法及评价指标。统一的评价体系有效补齐了人工智能算法在跨平台对比、标准化评测方面的短板，为产品质量评估和行业共识建立提供了有力支撑。

全国标准信息公共服务平台
National public service platform for standards information

首页　国家标准　强制性国家标准　推荐性国家标准　指导性技术文件　国家标准外文版

标准号：GB/T 47941.1-2026
中文标准名称：人工智能医疗器械 质量要求和评价 第1部分：术语
英文标准名称：Artificial intelligence medical device—Quality requirements and evaluation—Part 1: Terminology
标准状态：即将实施

中国标准分类号（CCS）	C30	国际标准分类号（ICS）	11.040.99
发布日期	2026-07-30	实施日期	2027-08-01
主管部门	国家药监局	归口部门	国家药监局
发布单位	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会		
备注			

原文链接：国家标准|GB/T 47941.1-2026
（来源：中国药品检定研究院）

3. 国家两部门联合启动2026年度计量支撑产业新质生产力发展项目征集工作

8月10日，国家市场监管总局、工业和信息化部联合印发通知，公开征集2026年度计量支撑产业新质生产力发展项目。本次项目征集围绕新一代信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、生物医药、量子科技、集成电路、仪器仪表十大重点领域，聚焦产业链关键共性计量装备研制、计量技术攻关与产业化应用，重点支持能够破解“卡脖子”难题、实现国产替代、填补国内外空白的重大创新项目。市场监管总局、工业和信息化部将对征集到的项目开展评审，并从中遴选10个左右的项目作为2026年度重点项目。针对重点项目，两部门将加强指导协调与支持，同时强化项目过程管理与监督检查，共同保障重点项目的顺利实施。

国家市场监督管理总局
State Administration for Market Regulation

首页 机构 新闻 政务 服务 互动 专题

两部门联合启动2026年度计量支撑产业新质生产力发展项目征集工作

近日，市场监管总局、工业和信息化部联合印发通知，公开征集2026年度计量支撑产业新质生产力发展项目。此举旨在深入贯彻落实《计量支撑产业新质生产力发展行动方案（2025—2030年）》部署要求，围绕战略性新兴产业和未来产业新质生产力发展迫切需求，持续发挥计量在科技创新、产业升级中的基础性、战略性作用，加快破解产业发展关键计量技术瓶颈，推动产业高质量发展。

本次项目征集围绕新一代信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、生物医药、量子科技、集成电路、仪器仪表十大重点领域，聚焦产业链关键共性计量装备研制、计量技术攻关与产业化应用，重点支持能够破解“卡脖子”难题、实现国产替代、填补国内外空白的重大创新项目。

市场监管总局、工业和信息化部将对征集到的项目开展评审，并从中遴选10个左右的项目作为2026年度重点项目。针对重点项目，两部门将加强指导协调与支持，同时强化项目过程管理与监督检查，共同保障重点项目的顺利实施。

原文链接：两部门联合启动2026年度计量支撑产业 新质生产力发展项目征集工作
（来源：市场监管总局）

4. 国家医保局发布《全民医疗保障"十五五"规划》

8月19日，国家医疗保障局发布《全民医疗保障"十五五"规划》（医保发〔2026〕17号）。与《"十四五"全民医疗保障规划》相比，新规划延续了医保支付方式改革、药品耗材集采、医疗服务价格改革、多层次医疗保障等主线，但多处表述发生明显变化。整体趋势是：中国医保改革从"建立制度、扩大覆盖、推进试点"，进入"制度常态化、规则精细化，主动适配医疗技术创新"的阶段。

对创新器械而言，影响商业化的至少包括三个问题：产品对应的医疗服务能不能收费；DRG/DIP支付体系能否识别它创造的额外价值；基本医保不能完全支付时，有没有其他支付来源。同时，高值医用耗材的集采、挂网和价格治理将进入更全国化、透明化的阶段。"十五五"期间，注册、价格、支付、采购和医院使用之间正在形成一套更完整的商业化约束机制。

国家医疗保障局
National Healthcare Security Administration

首页 时政要闻 医保新闻 机构设置 政策法规 信息公开 统计数据 机关党建 互动交流

名称：国家医疗保障局关于印发《全民医疗保障“十五五”规划》的通知
索引号：2026-02-00019 发文字号：医保发〔2026〕17号
发布日期：2026-08-19 发布机构：

国家医疗保障局关于印发《全民医疗保障“十五五”规划》的通知

国家医疗保障局关于印发
《全民医疗保障“十五五”规划》的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团医疗保障局：
《全民医疗保障“十五五”规划》已经国家医疗保障局党组会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻执行。

原文链接：国家医疗保障局关于印发《全民医疗保障“十五五”规划》的通知
（来源：思宇MedTech）

二、市场动态

1. 天智航拟收购上海微创医疗海外骨科业务控制权

7月15日，骨科手术机器人公司天智航发布公告称正在筹划以发行股份方式购买上海微创骨科医疗科技有限公司的控股权，同时拟募集配套资金。如交易顺利达成，上海骨科的现控股股东苏州微创骨科学（集团）有限公司将直接持有天智航股份，双方或将在资本与产业层面形成更为深度的合作趋势。

此次天智航与上海骨科的结合，有望实现尖端手术机器人平台与成熟规模化骨科耗材管线的深度融合。一方面，天智航行业领先的机器人技术能为上海骨科的关节假体等耗材产品赋能，通过“精准智能手术解决方案”提升其产品附加值与临床效果，加速在海外高端市场的渗透。另一方面，上海骨科遍布全球发达市场的成熟渠道与客户资源，将为天智航手术机器人产品的出海提供“高速通道”，极大缩短其国际化周期。这种“技术+市场”、“设备+耗材”的上下游耦合，有望创造“1+1>2”的产业协同范式，使中国骨科手术机器人龙头企业真正具备了参与全球市场竞争的综合实力。

（来源：动脉网）

2. 直观医疗在马来西亚建设新制造基地

8月14日，直观医疗（Intuitive）宣布在马来西亚槟城建设新制造基地，选址 Bandar Cassia Technology Park，建筑面积约31.6万平方英尺，计划2028年投入运营。截至2026年6月底，达芬奇在亚洲装机约2,111台，占全球约18%；二季度亚洲单季新装75台。直观医疗进入亚太市场已有20余年，在13个市场累计服务超过250万名患者。亚洲持续增加的装机量，对应每台设备每年产生的器械消耗、备件需求和区域物流压力。在亚洲增加制造节点，可以缩短部分供应链距离，为区域交付提供产能弹性。公司将槟城选址的直接原因归结为亚太需求增长。槟城拥有成熟的电子、半导体及医疗器械制造基础，当地政府将医疗科技列为重点产业方向。

（来源：MedRobot）

3. 联影医疗发布磁共振脑机接口全栈式解决方案uMR神观

8月23日，由天津大学、脑机交互与人机共融海河实验室、上海联影医疗科技股份有限公司共同主办的磁共振脑机接口大会在天津举办。会上，磁共振脑机接口全栈式解决方案uMR神观正式发布。该解决方案是以联影uMR装备为硬件基座，面向脑机接口技术研发与临床转化打造的磁共振专属解决方案，围绕脑机接口“读脑—写脑—验证”闭环中的核心痛点，构建了专属脑机接口适配工具箱，为脑机接口提供从精准规划、实时验证到个体化评估的全流程核心支撑，推动脑机接口从群体平均范式迈向个体化环路靶向的临床转化高地，助力推动“读懂大脑、精准调控，让神经可塑性可测可控”成为现实。

（来源：联影医疗）

4. 霖晏医疗启动基于外科世界模型的人形手术机器人项目

8月28日，2026年张江药谷创新大会·医疗器械论坛在张江科学会堂举行。大会现场，由霖晏医疗发起的“基于外科世界模型的人形手术机器人项目”正式启动。该项目面向真实、复杂且动态变化的外科手术环境，将外科世界模型的认知能力与人形机器人的灵巧操作能力深度耦合，探索手术机器人在环境感知、场景理解、风险预判和自主协作等方面的新突破。此次项目启动，是霖晏医疗在医疗人工智能、外科世界模型与人形手术机器人融合方向上的重要实践，也标志着项目正式迈入协同研发与场景验证的新阶段。

（来源：霖晏医疗）

三、财经投资

1. 脑机接口企业念通智能完成近亿元A轮融资

7月1日，上海念通智能科技有限公司宣布完成近亿元人民币A轮融资。本轮融资由科创板上市公司骄成超声领投，上海闵金投公司与临港数科联合跟投。本轮融资资金将主要用于核心产品eCon-Hand的市场拓展与商业化落地、脑卒中全周期康复产品管线研发以及核心技术与生产能力升级。

念通智能成立于2016年，是一家专注于脑电信号测量、脑机接口技术研发及人工智能医疗器械开发的高新技术企业。公司核心产品eCon-Hand脑机接口上肢医用康复训练仪已完成GCP临床验证，是一款非侵入式脑机接口康复设备，填补了脑机接口技术在脑卒中康复领域的市场空白。经多中心GCP临床研究验证，eCon-Hand的治疗有效率达85%以上，比传统康复方式提升疗效30%以上，器械相关不良事件数为0，安全性与有效性突出。

（来源：动脉网）

2. 康养企业如身机器人完成亿元Pre-A轮融资

7月3日，上海如身机器人科技有限公司宣布完成亿元Pre-A轮融资，本轮融资由知名医疗基金清松资本、头部算力上市公司润泽科技及平湖泽新共同投资 ，资金将用于加速具身智能在养老机构与居家场景中的落地部署。在本轮融资中，清松资本和润泽科技两家机构分别从医疗健康场景能力侧与AI基础设施算力侧形成协同支持，共同构成如身机器人在真实养老场景持续运行、数据生成与模型迭代过程中的关键产业支撑结构。

在商业化路径上，如身机器人正在从单一产品交付模式，转向“机器人+服务+数据”的长期运营体系，通过真实场景持续运行形成数据资产，并以此驱动模型能力迭代与服务能力升级，在机构与家庭两端同步推进标准化部署与规模化复制，目前公司已在真实养老机构、居家场景以及POC验证体系中形成连续验证闭环。

（来源：动脉网）

3. 外骨骼机器人企业Lifeward完成1120万美元战略融资

7月9日，Lifeward宣布完成一项最高1120万美元的战略融资，其中首期约560万美元已完成交割，另外约560万美元将与后续商业及财务里程碑绑定。更值得关注的是，后续资金触发条件并不是单纯的研发进展，而是两个非常具体的指标：ReWalk外骨骼产品销量在过去12个月基础上提升150%，以及Lifeward普通股连续10个交易日达到或高于13.80美元。

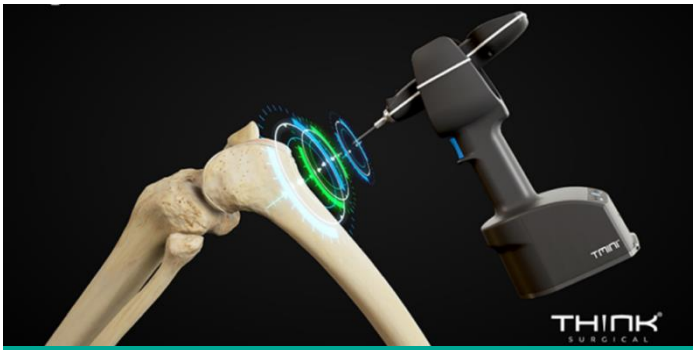
Lifeward的前身是ReWalk Robotics，是全球较早进入商业化阶段的外骨骼机器人公司之一。ReWalk个人外骨骼系统主要面向脊髓损伤等下肢运动障碍人群，帮助患者实现站立、行走以及部分场景下的日常移动。ReWalk Personal Exoskeleton是一款FDA获批的可穿戴机器人系统，可帮助符合条件的脊髓损伤患者站立、行走，并应对楼梯、路缘等环境。

（来源：HiMed医创加速合作平台）

4. 骨科手术机器人企业Think Surgical完成6500万美元债务融资

7月14日，骨科手术机器人企业Think Surgical宣布与医疗健康投资机构Symbiotic Capital达成最高6500万美元的债务融资协议（约合人民币4.4亿元），用于推进旗下 TMINI 微型骨科手术机器人 的商业化布局。本轮融资首期到账2500万美元，在达到既定商业化里程碑后可再获得1500万美元，此外还包含最高2500万美元的自主调用额度。公司表示，该融资结合现有股东追加投资后，预计可支持企业实现盈利。此次融资并非围绕新产品研发，而是直接服务于 TMINI 的市场扩张，显示公司当前的发展重点已经转向商业化落地。

TMINI是一种无线、手持式机器人系统，于 2023年 获得FDA批准，定位于机器人辅助全膝关节置换（TKA）。系统基于术前CT建立三维手术规划，在术中通过机器人手柄自动补偿术者手部运动，帮助精准完成骨针定位，再结合传统截骨导板完成骨切除。机器人主要承担定位与精度控制，而不是直接完成截骨动作。

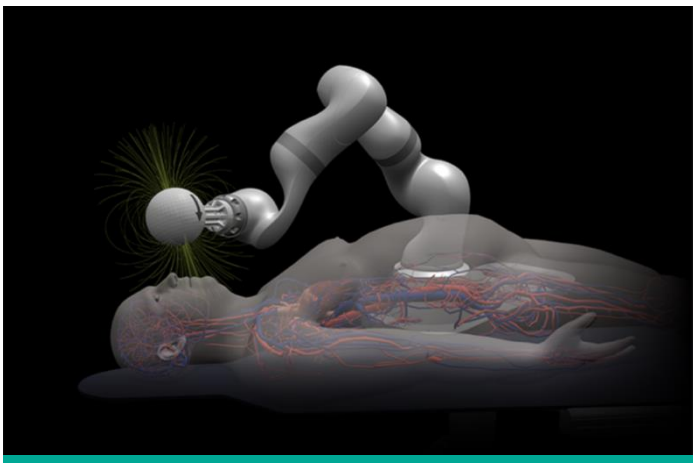


（来源：MedRobot）

5. 美国磁导航机器人公司Magnendo完成1.2亿元A轮融资

7月24日，麻省理工学院孵化企业Magnendo宣布完成1800万美元（约合人民币1.2亿元）A轮融资，由神经介入龙头企业Penumbra领投。本轮资金将主要用于推进磁导航血管介入机器人平台的产品化，并完成人体（First-in-Human，FIH）临床试验准备。

Magnendo公司正在开发的是一套用于神经血管介入的磁导航机器人系统，该系统由四部分构成：磁可操控导丝、机器人控制平台、医学影像系统、智能导航软件。与传统机械推送导丝不同，其核心思路是在导丝远端集成磁响应结构，通过外部磁场实时改变导丝方向，再由机器人控制完成血管导航。



（来源：MedTF医瞰科技）

6. 脑机接口企业微灵医疗完成超亿元A轮融资

8月17日，脑机接口企业微灵医疗宣布完成超亿元人民币融资。本轮融资由君重资本领投，英诺特作为该基金的核心产业出资人，募集资金将重点用于推进植入式脑机接口核心产品的临床验证，加快医疗器械注册申报进程，完善生产制造体系建设，并持续拓展面向神经功能修复领域的临床应用布局。此前，微灵医疗已获得高榕资本、生命园创投、鼎晖投资、力合科创等多家一线投资机构加持。

微灵医疗是一个深耕重症脑损伤植入式脑机疗法临床验证的团队，也是开展意识障碍患者植入式脑机治疗临床研究的企业。公司搭建了“先诊后治，修替一体”的完整医学方案，覆盖脑损伤患者术前评估、术中监测、术后修复全周期。6月中旬，公司联合合作医院完成一例意识障碍患者全植入式脑机接口系统植入手术，验证了植入式脑机接口在原位神经重建方面的可行性。产业化方面，公司一款神经外科专用高通量颅内脑电图机及配套柔性薄膜皮层电极阵列已进入注册阶段，预计1-2年商业化上市；全植入式脑机接口系统已启动多中心临床试验。

（来源：36氪）

7. 视觉脑机接口企业明视脑机完成3.5亿元Pre-A轮融资

8月24日，视觉重建领域头部企业明视脑机宣布完成Pre-A轮系列融资，总额预计达3.5亿元。此前公司已于2026年4月完成天使轮、天使+轮、天使++轮系列融资，累计1.5亿元。至此，明视脑机天使轮与Pre-A轮两阶段累计融资额预计将达到5亿元。

公司成立于2024年10月，采用苏州产业、北京研发双核模式，专注视皮层植入路线，面向眼球损毁、视神经彻底损伤、视网膜假体无法覆盖的全盲人群。在人体IIT科研临床中，公司继实现数字“7”的结构化视觉感知后，进一步完成汉字“八”的结构化感知复现，推动视觉编码由单一符号向复杂结构化图文信息升维；已建成国内唯一覆盖“形状+颜色+灰度+汉字写入+100%靶点命中”的人体视皮层视觉重建数据库。与博睿康（侵入式、运动功能代偿）方向不同，明视脑机切入视觉功能重建，构成中国脑机接口“运动+视觉”双线推进格局。

（来源：脑机接口网）

8. 美国政府资助约12亿元布局自主卒中介入机器人

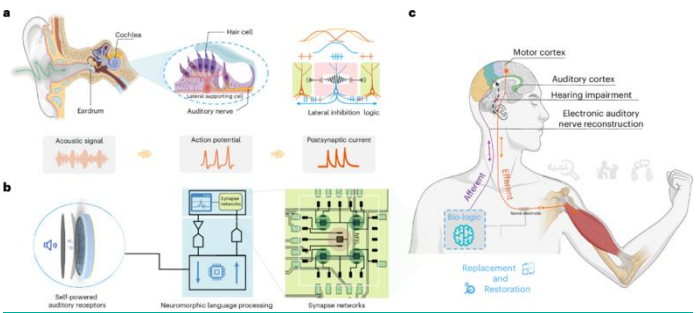
8月26日，美国高级健康研究计划局（ARPA-H）通过自主干预与机器人（AIR）项目投入最高1.753亿美元（约合人民币12亿元），以机械取栓为重点场景，支持多条自主卒中介入机器人技术路线开展五年研发。飞利浦获最高3370万美元资助，基于Azurion影像引导治疗平台，融合可转向导管、实时影像与模仿学习算法；西门子医疗获最高3110万美元资助，并投入540万美元，以Artis介入影像、Corindus机器人、AI自主导航及史赛克神经介入器械构建自主操作系统；MIT分拆企业Magnendo获最高3200万美元资助，利用外部磁场控制磁性软导丝完成血管导航；加州大学圣迭戈分校团队获最高2290万美元资助，研发可在血管内自主延伸的软体生长式机器人。此外，ARPA-H还支持建设统一仿真验证平台及无系留磁驱动毫米级机器人。项目计划在24个月内完成台架或生物模型自主能力验证，并在60个月内于逼真模型、动物或人体尸体上演示完整自主介入，旨在缓解机械取栓专家短缺和医疗资源分布不均问题，推动影像、机器人、人工智能与介入器械加速融合。

（来源：MedRobot）

四、新技术

1. 南开大学团队研制一款仿生听觉神经接口

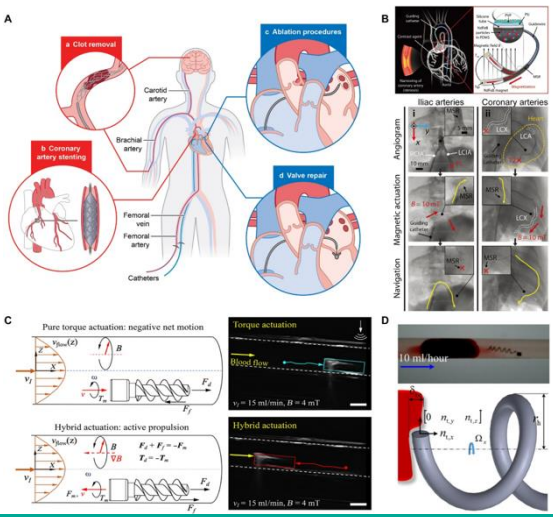
7月1日，南开大学电子信息与光学工程学院徐文涛教授团队成功研制出一款仿生听觉神经接口，为传统人工耳蜗之外的听觉重建提供了全新的电子替代、修复技术新路径。针对全球近3%感音神经性耳聋患者因听觉神经受损而无法使用传统人工耳蜗的难题，该团队构建了能与哺乳动物神经系统深度融合的人造听觉神经形态接口。该系统集声音采集、神经形态编码、自然语义处理及生物电信号输出于一体，突破了传统技术依赖残留神经目分辨率有限的瓶颈。它不仅解决“听见”问题，更通过模拟天然神经对声音进行筛选、分析和编码，实现从“恢复感知”到“重建功能”的跨越，让患者真正“听懂”。这是继2018年柔性人造触觉神经后，该团队在人造神经领域的又一重大原创突破，为听觉修复开辟了全新的电子替代与修复技术路径。该研究成果发表在Nature Materials期刊上，参考文献：Liu, J., Yu, Q., Zhao, F. et al. An artificial neuromorphic interface for auditory restoration. Nat. Mater. (2026). https://doi.org/10.1038/s41563-026-02656-w.



（来源：南开大学新闻网）

2. 麻省理工学院团队发布自主机器人和微型机器人外科领域最新进展综述

7月1日，由 MIT 牵头，联合普渡大学、佐治亚理工学院、哈佛医学院等三十余家机构的外科专家与生物工程研究者共同发布综述，研究团队系统梳理了自主机器人辅助手术与微型机器人辅助手术（μ-RAS）的技术进展，围绕血管内、腔内、腹腔镜、眼科、骨科五大外科领域展开交叉分析，是少数同时整合一线临床视角与前沿工程技术的跨学科综述。该研究成果发表在Science Advances期刊上，参考文献：Sungyun Yang et al. ,Toward autonomous robotic-assisted and microrobotic surgery.Sci. Adv.12,eaec4197(2026).DOI:10.1126/sciadv.aec4197.

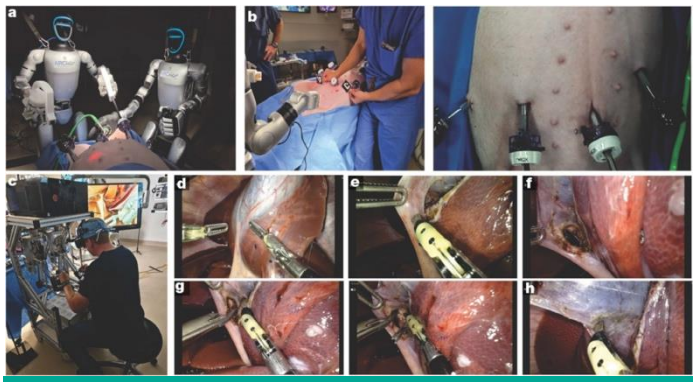


（来源：ScienceAI）

3. 宇树人形机器人完成活体动物腹腔镜手术

7月8日，加州大学圣地亚哥分校Michael C. Yip团队以商用通用人形机器人宇树Unitree-G1为平台，通过远程遥操作，在两头活猪身上顺利完成标准化腹腔镜胆囊切除术。和达芬奇等传统专用手术机械臂不同，本次实验没有定制专属手术设备。研究团队仅为宇树 G1 设计简易夹持夹具，机器人便可直接握持临床医生日常使用的标准腹腔镜器械；外科医生坐在远端操控台前，通过立体视觉头显实时观测体内画面，双手操控主控制器，同步驱动人形机器人双臂完成解剖、剥离、止血、取标本等全套手术动作。实验设置两组手术对照，人机协作模式和双机器人协同模式，两种模式均全程顺利完成，无需中途转为常规腹腔镜或开腹手术。

本次研究证实，通用人形机器人具备走进手术室的底层可行性，打破了 “手术机器人必须是专用固定机械臂” 的固有思路。未来随着精度、无菌、自主智能等技术突破，人形机器人有望成为手术室全新力量，缓解基层、偏远地区优质外科资源匮乏的痛点，重塑全球微创医疗服务体系。该研究成果发表在Nature期刊上，参考文献：Liang, Z., Thareja, N., Zhang, P. et al. In vivo feasibility study of humanoid robots in surgery. Nature 657, 236–244 (2026). https://doi.org/10.1038/s41586-026-10796-x.

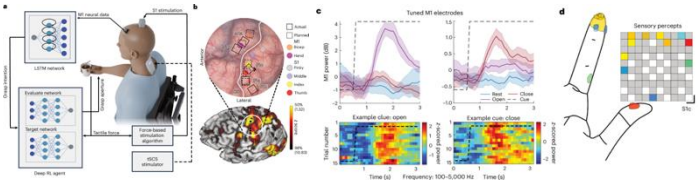


（来源：RoboticTech）

4. 挪威健康医学研究所研发双重神经旁路用于手功能重建

7月16日，Northwell Health、Feinstein医学研究所等团队将皮层内脑机接口、经皮脊髓刺激、神经肌肉电刺激、主动手部矫形器、感觉皮层微刺激与深度强化学习整合为“双重神经旁路”。在一名完全性四肢瘫痪患者中，系统不仅帮助其完成喝水、自主进食和精细抓握，还观察到部分运动与腕部触觉在设备关闭后仍存在。面对空心蛋壳时，强化学习将安全抓握成功率从27%提高至87%，展示了从“解码一个动作”迈向“闭环调节真实手功能”的可能路径。

该研究展示了脑机接口不必只做“损伤通路的替代线缆”，还可以与脊髓、外周刺激和康复训练结合，同时承担即时辅助与神经可塑性干预两种角色。患者能够用自己的运动意图控制自己的手，并通过感觉皮层反馈完成喝水、进食和脆弱物体抓握。该研究成果发表在Nature Medicin期刊上，参考文献：Chandrasekaran, S., Wandelt, S.K., Jangam, A. et al. A neuroprosthesis for restoring hand movement and sensation in a person with complete tetraplegia. Nat Med 32, 2591–2601 (2026). https://doi.org/10.1038/s41591-026-04498-0.



（来源：医工学人）

5. 美国Neuvotion公司推动脑机接口与脑体接口技术商业化

7月16日，美国初创医疗器械企业Neuvotion创始人兼CEO查德·布顿（Chad Bouton）博士牵头研发的“双重神经旁路系统（DNB）”发布，该系统融合颅内脑机接口、经皮脊髓刺激、皮层镜像神经调控与深度强化学习多层架构，研究帮助脊髓损伤患者基思·托马斯（Keith Thomas）恢复了部分手部运动功能与持久的触觉感知。该研究成果发表在Nature Medicine期刊上，参考文献：Chandrasekaran, S., Wandelt, S.K., Jangam, A. et al. A neuroprosthesis for restoring hand movement and sensation in a person with complete tetraplegia. Nat Med 32, 2591–2601 (2026). https://doi.org/10.1038/s41591-026-04498-0.

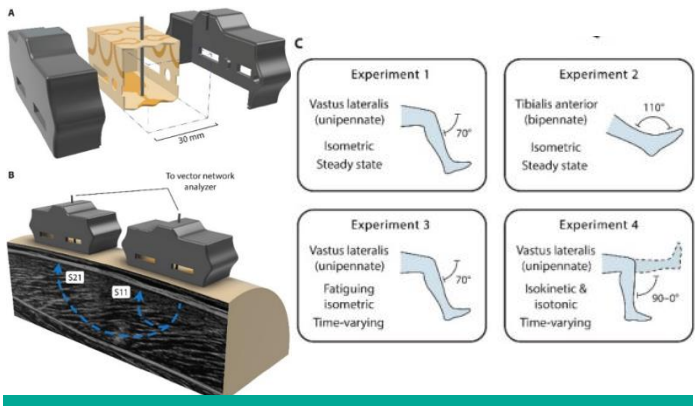
7月27日，Neuvotion宣布其商业化产品NeuStim™将于今年秋季上市，也是该公司脑体接口（BBI）产品组合中获得美国FDA许可的产品。该产品组合整合了可穿戴高精度肌肉刺激技术、脊髓神经调控技术以及微创脑机接口（BCI）技术，旨在帮助脑卒中、脊髓损伤患者恢复人体运动与感知能力。

（来源：脑机接口社区）

6. 昆士兰大学开发利用超宽带雷达测量体内肌肉力量

7月29日，澳大利亚昆士兰大学、澳大利亚联邦科学与工业研究组织（CSIRO）以及挪威奥斯陆城市大学的研究团队创新性地引入了超宽带（UWB）雷达技术，仅凭贴在皮肤表面的雷达天线发射低能电磁波，就能通过捕捉肌肉收缩时电磁特性的微小变化，精准测算出各种复杂动态与疲劳状态下的活体肌肉发力。

这项研究用超宽带雷达为人类提供了一扇无创窥探肌肉深层物理力量的全新窗口。它不仅彻底解决了传统表面肌电图在疲劳和动态环境下的致命缺陷，更以极高的精度和非侵入式的优雅设计，为未来智能外骨骼的“意图识别”、高精度仿生义肢的控制，以及个性化的运动康复与生物力学分析，开启了一个充满无限可能的“电磁感知”新纪元。该研究成果发表在Science Robotics期刊上，参考文献：Christopher S. Bird et al. ,Ultra-wideband radar to measure in vivo muscle forces.Sci. Robot.11,eaed5865(2026).DOI:10.1126/scirobotics.aed5865.



（来源：机器人大讲堂）

五、新产品

1. 日本腔镜手术机器人hinotori获得欧盟CE认证

7月7日，日本手术机器人公司Medicaroid宣布其hinotori腔镜手术机器人获得欧盟CE-MDR认证。这意味着该系统在2020年进入日本临床市场后，取得欧洲主要监管市场的准入资格。Medicaroid于2025年3月提交认证申请，整个审评过程约持续16个月。目前，Medicaroid尚未公开此次CE认证覆盖的具体术式、科室范围、器械清单及首批商业化国家。

hinotori是一套多孔腔镜手术机器人，由患者侧操作单元、术者控制台及3D高清影像系统组成。系统由Medicaroid开发，背后股东包括工业机器人企业川崎重工和体外诊断企业希森美康：前者提供机械臂及运动控制能力，后者提供医疗器械开发、医院渠道和临床支持资源。hinotori于2020年在日本获批并启动销售，初期主要用于泌尿外科。随后，Medicaroid逐步扩大适用范围，并于新加坡、马来西亚等亚洲市场开展业务。

(来源：MedRobot)

2. 美国神经调控机器人Zeta TMS获得美国FDA批准

7月10日，Zeta Surgical宣布其经颅磁刺激（TMS）治疗难治性抑郁症的机器人导航系统获得美国FDA 510(k)批准，产品被归类为II类立体定向设备（21 CFR 882.4560）。Zeta TMS是立体定向导航设备，利用人工智能与计算机视觉技术实时追踪患者在治疗期间的头部运动，实现 TMS 刺激线圈的精准靶向与高可重复性定位。此次获批距离Zeta于2025年10月获得TMS导航系统FDA批准不到一年，也发生在其2026年5月完成商业化部署、2026年6月完成患者治疗之后，意味着公司正从"导航系统"逐步扩展至"导航+机器人执行"平台。

(来源：MedTF医瞰科技)

3. 史赛克手持式骨科机器人Mako RPS正式在美国开启商业化销售

7月17日，史赛克（Stryker）宣布Mako RPS（Robotic Power System）正式在美国开启商业化销售，用于全膝关节置换（TKA）手术。这也是Mako产品线从传统机械臂平台扩展至手持机器人（Handheld Robotics）形态，形成"Mako 4机械臂平台+Mako RPS手持平台"的双产品布局。Mako RPS此前已完成有限市场投放，并于2026年初完成一批全膝关节置换病例。此次全面上市意味着该产品正式进入商业推广阶段。

(来源：MedRobot)

4. 西班牙软组织手术机器人ROB®获得欧盟CE认证

7月17日，西班牙手术机器人企业Rob Surgical宣布其ROB®手术机器人及配套器械获得欧盟CE认证，获准用于泌尿外科机器人辅助手术。这意味着ROB®平台完成欧洲法规要求的安全性、质量及临床性能验证，正式进入欧洲商业化阶段。公司下一步将把适应症扩展至普外科和妇科，并推进欧洲医院部署。

ROB®平台的临床开发始于2023年，西班牙巴塞罗那Hospital Clínic完成了ROB®系统人体临床应用，病例包括3例机器人辅助根治性肾切除术，30天随访未观察到与机器人系统相关的不良事件，为后续CE认证提供了临床验证基础。与此同时，公司已完成制造体系建设。2026年初，Rob Surgical启用位于西班牙加泰罗尼亚El Prat de Llobregat的生产工厂，为欧洲商业化提供产能支持，并计划逐步扩大生产规模。

(来源：MedRobot)

5.美敦力推出新一代AI原生手术计算平台Touch Surgery™ Aide

7月21日，美敦力（Medtronic）宣布推出新一代AI原生手术计算平台Touch Surgery™ Aide，并将在7月23日至26日举行的美国机器人外科学会（Society of Robotic Surgery，SRS）2026年会上公开展示。 该平台定位于Touch Surgery™数字外科生态系统的核心计算底座，可在手术过程中提供实时人工智能（AI）支持，并已搭载获得美国FDA许可的实时AI应用—Instrument Exit Point（IEP）。此次发布的重点是一个能够承载多种实时AI应用的术中计算平台。对于手术机器人产业而言，这意味着AI正从术后分析、培训辅助等离线应用，逐步进入术中实时决策支持阶段，软件平台能力开始成为机器人系统竞争的重要组成部分。

（来源：MedRobot）

6. 强生软组织手术机器人OTTAVA获得美国FDA 批准

7月22日，Johnson & Johnson MedTech宣布旗下OTTAVA™机器人辅助手术系统（OTTAVA Robotic Surgical System）获得美国FDA De Novo上市许可，正式进入美国市场。作为全球医疗器械巨头，强生此前已经通过Ethicon等业务深度参与外科手术市场，OTTAVA的获批意味着其正式加入软组织手术机器人竞争。

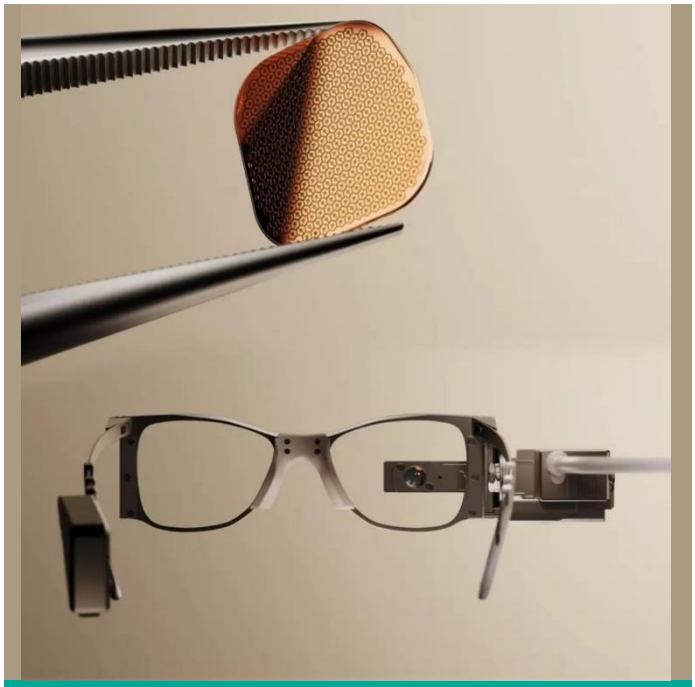
OTTAVA采用手术台一体化设计，将机器人系统直接融合至手术台平台中。该系统由集成式手术台平台、4个机器人机械臂、控制系统以及配套机器人器械和成像系统组成。与传统需要单独部署床旁机械臂车的机器人相比，OTTAVA希望减少额外设备占用，并降低机器人进入手术流程时产生的操作负担。强生表示，该系统相比传统机器人布局，可减少约30%-50%的手术室空间占用。此外，OTTAVA还强调系统的灵活性，其机器人机械臂采用模块化设计，医生可以根据不同术式需求调整配置，并支持多象限手术操作以及不同患者体位变化。

（来源：强生中国）

7. 美国视觉脑机接口产品PRIMA获得欧盟CE认证

7月22日，美国脑机接口公司Science Corporation宣布其PRIMA视觉修复系统已获得DEKRA依据欧盟医疗器械法规（MDR）签发的CE标志，获准在30个欧洲国家商业化。这是一款获得CE标志、用于恢复形态视觉，即识别字母、数字和单词的脑机接口设备。。Science Corp表示，目前正在欧洲推进不同国家的医保支付申请和临床中心启用，首批商业植入预计很快在德国开展。

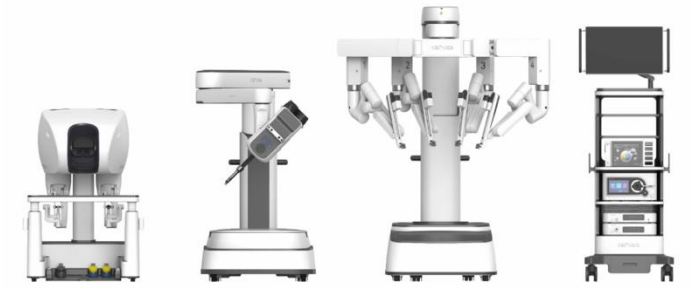
与一些直接植入大脑皮层的脑机接口不同，PRIMA不需要开颅，而是将一枚仅2毫米见方的无线芯片植入视网膜下方，再通过智能眼镜将外界图像转化为电刺激信号，帮助患者重新获得中央形态视觉。在此前开展的关键临床试验中，超过八成患者重新获得了阅读字母、数字或单词的能力。



（来源：HiMed医创加速合作平台）

8. 精锋医疗三款手术机器人产品获得澳大利亚TGA批准

7月22日，精锋医疗®自主研发的精锋®多孔腔镜手术机器人MP1000、精锋®单孔腔镜手术机器人SP1000及精锋®单多孔手术机器人超级系统MSP2000，同时通过澳大利亚治疗用品管理局（Therapeutic Goods Administration，TGA）审核，正式列入澳大利亚治疗用品注册名录（Australian Register of Therapeutic Goods，ARTG）。此次获批产品适用于泌尿外科、妇科、普通外科及胸外科等内窥镜手术领域，标志着精锋医疗®旗下多孔、单孔及单多孔一体化三大手术机器人平台正式获得澳大利亚市场准入，为公司进一步拓展澳大利亚及亚太市场、推动国产高端手术机器人服务全球临床奠定了重要基础。

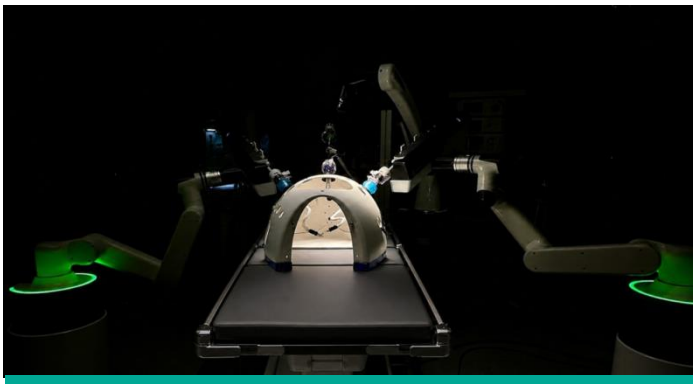


（来源：精锋医疗）

9. 以色列三入路手术机器人Anovo获得FDA批准上市

7月24日，以色列手术机器人公司Momentis Surgical旗下Anovo手术系统的多孔配置（multiport configuration）获得FDA 510(k)途径批准。这是该系统继经自然腔道（De Novo路径）和单孔（510(k)路径）之后的第三种获批入路。至此，Anovo成为FDA批准的在同一平台上同时支持三种手术入路的机器人系统。获批后，Anovo允许普通外科医生在腹壁疝修补术中自主选择单孔或多孔入路，也允许妇科医生在原有单孔和经阴道入路基础上增加多孔选项。

Momentis成立于2012年，累计融资约1.33亿美元。公司此前以Hominis品牌运营，2021年曾尝试通过SPAC上市但交易取消，后更名为Momentis Surgical。Anovo多孔配置获FDA批准，使Momentis将经自然腔道、单孔和多孔三种入路整合到同一平台，也让柔性器械架构正式进入主流多孔手术市场。



（来源：MedRobot）

10. 联影智融腔镜手术机器人uSurg DoctorX获得NMPA批准上市

7月30日，武汉联影智融医疗科技有限公司的胸腹腔内窥镜手术系统uSurg DoctorX获得国家药监局批准上市。联影智融uSurg DoctorX胸腹腔内窥镜手术系统，以“双擎一流·生态领航”为核心理念，构建联影微创产品线深度融合、智能协同一体化机器人手术平台，在影像、操控、智能生态三大维度实现创新突破。系统打通外科手术各功能模块底层数据链路，实现数据互通互联，有效减轻术者操作负荷，提升手术效率与手术质量。目前，该机器人已在国内顶尖三甲医院完成肝胆、泌尿、胃肠、妇科、胸外科等多科室术式验证。

从神经外科导航、骨科导航和经皮介入机器人，到智能手术室、微创外科设备，再到此次获批的腔镜手术机器人，联影智融正逐步形成覆盖术前规划、术中影像、导航定位、机器人操作和术后管理的产品体系。uSurg DoctorX的获批，让联影智融进入竞争更为集中、临床应用范围更广的腔镜手术机器人市场。

（来源：医疗器械创新网）

11. 直观医疗胃肠腔内机器人IG1000获得美国FDA 批准

8月7日，美国FDA对直观医疗旗下 Intuitive Endoluminal Gastrointestinal System（IG1000）作出Substantially Equivalent（实质等效）决定，正式授予510(k) clearance。这是继 da Vinci 手术系统和 Ion 支气管镜机器人 之后，直观医疗第三条机器人产品平台拿到FDA许可，标志着这家全球手术机器人龙头正式将业务版图延伸至消化道腔内治疗领域。

IG1000 被FDA归类为 Class II 医疗器械，分类名称为 "Gastroscope and Accessories, Flexible/Rigid"，主要产品代码 FDS（胃肠镜及附件），同时包含 FET（内镜视频成像系统/组件）。FDA公开信息确认了 IG1000 的正式名称、型号、监管路径和分类，但直观医疗至今未完整披露这套系统的硬件形态。柔性内镜直径、工作通道数量、机器人器械配置、自由度、控制台形式、是否具有独立腕式器械、支持哪些具体术式——这些关键参数仍需等待公司正式发布。

直觉外科三大机器人平台对比

da Vinci · Ion · IG1000

	da Vinci	Ion	IG1000
主要场景	软组织外科	肺部腔内介入	胃肠腔内治疗
入路方式	切口 / 经自然腔道建立通道	经自然腔道（支气管）	经自然腔道（消化道）
核心能力	多臂操作、精细解剖、缝合	柔性机器人导管、腔内导航、活检	融合da Vinci与Ion经验
全球装机量	11,710（截至2026年6月）	1,096（截至2026年6月）	—
Q2 2026手术量增速	~15%	~36%	—
商业化状态	全球大规模商业化	快速增长期	FDA 510(k)已获批，尚未商业化

数据来源：Intuitive Surgical 2026年Q2财报、FDA 510(k)数据库　　制图：MedRobot

（来源：MedRobot）

12. 美国支气管镜机器人Galaxy升级双模式影像

8月11日，美国手术机器人创新企业Noah Medical宣布商业化推出Galaxy II软件，对Galaxy机器人辅助支气管镜平台进行新一轮升级。Galaxy II的核心变化是加入双模式影像功能，医生可在同一台手术中，根据病例需要在高清数字断层合成成像（HD-DT）和锥形束CT（CBCT）之间切换，同时继续使用机器人导航和术中工具位置确认功能，新功能无需额外增加资本设备，Galaxy系统本身只要求配合兼容的C形臂使用。

Galaxy于2023年3月获得美国FDA 510(k)许可，获批适应范围包括支气管镜下气道可视化，以及诊断和治疗操作中的气道进入。Galaxy II此次升级，进一步补强了Galaxy在术中影像确认环节的能力。HD-DT与CBCT可以按病例需要切换，也让医院在影像精度、操作效率和设备配置之间有了更灵活的选择。

（来源：MedRobot）

13. 强生支气管镜机器人MONARCH平台AI升级获得美国FDA许可

8月17日，强生（Johnson & Johnson）宣布其Monarch机器人手术系统再获美国FDA的510(k)许可。Monarch是一款机器人辅助支气管镜检查平台，主要用于肺癌的早期诊断，其主要竞争对手包括直觉外科的Ion系统和Noah Medical的Galaxy系统。此次获批的是其名为 “MONARCH QUEST 3” 的最新软件更新，该版本为平台引入了多项关键的AI功能。

MONARCH™ QUEST 3产品具体功能升级包括AI驱动的精准规划、导航与可视化增强、更广泛的设备兼容性和数字化生态整合，该更新旨在提升肺结节活检这一复杂操作的精确度和医生信心。MONARCH™ QUEST 3的获批标志着强生在将AI技术融入手术机器人方面又迈出了重要一步。

（来源：MedTech Dive）

14. 鑫君特ORTHBOT X®膝关节置换手术导航定位系统获得欧盟CE认证

8月17日，鑫君特（苏州）医疗科技有限公司宣布其自主研发生产的ORTHBOT X®膝关节置换手术导航定位系统正式通过欧盟CE MDR认证。

鑫君特脊柱手术机器人ORTHBOT®在2023年5月便已获得CE-MDR认证，目前已在东南亚和南美洲等地完成装机，是国内较早实现国际化布局的脊柱机器人产品之一。而关节机器人层面，基于中国注册证，鑫君特已经在印尼完成了产品注册，当地市场的装机推广也在加速推进。这次ORTHBOT X®的CE获批，是鑫君特海外战略进入"关节+脊柱双线并进"阶段的关键节点。公司下一步将把重心聚焦在亚洲与拉丁美洲两大板块，接下来将依托各重点市场的临床合作，与当地医生共同打磨第二代手术机器人平台，在软硬件层面持续迭代升级，在L2级自动化手术机器人领域继续深耕。

（来源：鑫君特）

15. 荷兰全自动采血机器人Aletta获得美国FDA批准

8月19日，美国FDA宣布通过De Novo途径批准荷兰Vitestro公司研发的Aletta全自动采血设备上市。这是一款无需人工直接操作、可独立完成静脉采血的机器人设备，用于门诊成人环境。FDA为此类设备建立了新的监管分类并制定了"特别控制"要求，涵盖标签、性能测试与临床测试规范。

Aletta是独立式机器人设备，可通过近红外光与多普勒超声技术定位静脉，自动完成采血全流程，操作需专业采血师启动并全程监督，一名采血师可同时监控最多三台Aletta机器人。Aletta已在欧洲上市两年，FDA基于临床数据批准Aletta上市，其采血成功率与人工持平甚至更优。不过，目前尚无明确消息表明Aletta何时会正式进驻各大诊所。

（来源：MedTF医瞰科技）

六、 新应用

1. Neuralink完成经硬脑膜侵入式脑机接口植入手术

7月1日，马斯克宣布Neuralink的全新系统N1完成一例针入式经硬脑膜侵入式脑机接口人体植入手术。与其此前的人体临床试验不同，此次手术没有切开或移除硬脑膜，而是将电极丝直接穿过完整硬脑膜，植入脑组织。该手术在加拿大多伦多西部医院开展，属于University Health Network（UHN）的临床试验。Neuralink称，接受此次手术的参与者在术后一小时内已经能够通过意念控制光标，目前恢复情况符合预期。公司尚未披露该参与者的具体疾病情况、手术持续时间、植入通道数量及术后安全性数据。

这一进展的核心在于Neuralink开始减少植入流程中依赖术者手工完成的环节。对于需要使用手术机器人逐根植入柔性电极丝的侵入式脑机接口而言，手术流程能否标准化、自动化和重复执行，将直接影响其临床试验扩展速度及后续应用规模。

（来源：动脉网）

2. 图迈®机器人完成跨洲双向机器人远程手术

7月3日，比利时ORSI Academy与摩洛哥Oncorad Group联合宣布，双方以图迈®机器人成功实施跨洲双向机器人远程手术，这一成果不仅创造了远程手术新的国际纪录，也标志着欧洲与非洲在机器人外科领域的合作迈入新的发展阶段。双方还同步签署战略合作协议，将基于图迈®机器人共同推动机器人外科教育培训、远程医疗协作，共同构建非洲机器人外科人才培养和临床应用体系。

此次创新性的采用了“跨洲双向同步远程手术”模式，Dr. Geert De Naeyer在摩洛哥远程操控位于比利时AZORG Aalst的图迈®机器人，为比利时患者完成根治性前列腺切除术；与此同时，身处比利时的Dr. Youness Ahallal同样远程操控位于摩洛哥卡萨布兰卡的图迈®机器人，为当地患者完成另一台根治性前列腺切除术。两台跨洲手术同步进行，实现了两个国家、两个方向、两台机器人系统同时运行，最终圆满完成该领域又一次里程碑式突破。

（来源：微创机器人）

3. 博睿康脑机接口产品NEO植入手术在上海华山医院完成

7月13日，由博睿康自主研发的植入式脑机接口手部运动功能代偿系统（NEO）在复旦大学附属华山医院顺利完成一例商业化临床植入手术，标志着这款国产脑机接口产品正式投入临床应用。术中测试显示，系统采集的硬膜外脑电信号稳定、质量良好。目前患者术后生命体征平稳。

本次接受手术的患者10年前因车祸导致脊髓损伤，手部抓握功能受损，生活自理能力受限，经规范康复治疗后功能改善进入平台期。经多学科团队依据产品注册适用范围完成筛选和评估后，患者接受此次植入手术路径。NEO系统通过采集和解码硬膜外脑电信号，识别运动意图，在大脑与外部功能代偿装置之间建立信息通路，辅助实现手部抓握功能代偿，改善生活自理能力。目前，NEO系统已纳入“沪惠保”，未来有望走进更多医疗机构。

（来源：医疗器械创新网）

4. 佗灵®腔镜手术机器人完成多例远程泌外临床试验

8月6日，佗道医疗宣布其自主研发的佗灵®腔镜手术机器人完成3例远程泌尿外科临床试验，包括2例肾部分切除术和1例前列腺癌根治术。手术跨越乌鲁木齐与郑州两地开展。据公司介绍，佗灵®搭载3D 4K荧光影像系统，机械臂能够同步响应术者指令；本次试验还应用了力反馈器械，使术者可在操作过程中获得触觉反馈。公司称，试验期间端到端通信延迟处于预设的临床安全范围内，但未公布具体延迟数值、网络距离、病例随访结果及完整试验数据。佗灵®腔镜手术机器人此前已于2025年获得国家药监局第三类医疗器械注册批准，用于泌尿外科、普通外科及妇科腔镜手术。

（来源：佗道医疗）

声明：为更全面整理相关产业资讯，部分图文来源网络，如有侵权请联系删除。