

走民企说创新

翔宇医疗:构建“脑机接口+”康复产业生态

本报记者 肖艳青

今年以来,在政策支持、产业推进与资本助力的多重驱动下,我国脑机接口技术实现快速发展,也为康复医疗产业的创新发展注入新动能。

河南省安阳市内黄县,是全国有名的康复设备产业集聚区,汇聚了60余家上下游企业。河南翔宇医疗设备股份有限公司(以下简称“翔宇医疗”)正是其中的领航者,也致力于以脑机接口技术,助力“主动”康复成为现实。

今年8月份,在河南脑机接口技术创新发展论坛上,翔宇医疗集中发布了13款脑机接口设备,涵盖上下肢康复训练、外骨骼机器人、认知障碍评估等多个领域,引起了市场的广泛关注。

脑机接口如何赋能康复产业?翔宇医疗如何夯实脑机接口技术根基?近日,《证券日报》记者走进翔宇医疗,探寻上述答案。

技术创新 重塑康复产业

在翔宇医疗打造的全国首座康复医学博物馆内,借助AI(人工智能)、VR(虚拟现实)、AR(增强现实)等技术,康复医学的历史与未来得以实现“穿越对话”。博物馆不仅是展示窗口,更反映了翔宇医疗的技术研发方向:让康复医疗从“被动治疗”迈入“主动干预”的新阶段。而脑机接口是实现这一模式转变的关键技术。

在翔宇医疗展厅中,多款融合脑机接口技术的康复设备引来参观者踊跃体验。其中,在脑机接口思维打字系统设备前,体验者头戴信号采集器,通过注视屏幕即可实现意念打字,如“你好”等字符,仅用十多秒就能完成输入。

现场工作人员介绍说:“该设备运用了脑机接口技术,结合视觉诱发电位,强化大脑与受损肢体神经通路连接,促进神经可塑性,体验者仅凭意念就能打字,字符准确率高达95%以上。”

翔宇医疗自2015年便前瞻性布局脑机接口技术研发,是国内最早进军该领域的康复医疗企业之一。谈及布局初衷,翔宇医疗董事长何永正表示:“我们与国内多个一流三甲医院的专家教授交流了解到,主动康复的效果比被动康复要好得多。”

据了解,传统康复训练多依赖治疗师的物理辅助和患者的被动接受,效果受限。而脑机接口技术通过脑电接口收集信号进行解码,然后调动外部设备进行刺激,形成神经发育的闭环,提升康复效果,实现康复医疗“被动”向“主动”转化。

在脑机接口技术与具体的适应症结合上,何永正表示:“我们始终坚持以‘临床需求导向’的研发逻辑,在推进脑机接口技术突破的同时,更注重与康复科、神经科、精神心理科、卒中中心等医院科室的临床专家的深度合作,确保产品能真正解决临床痛点。”



图①参观者体验脑机接口思维打字系统设备 图②康复医学博物馆大厅 图③翔宇医疗国家企业技术中心

目前,翔宇医疗已在脑机接口硬件、芯片、电极、算法、脑机交互康复设备五个关键环节实现独立开发,成为全国脑机接口技术落地转化应用场景最广泛的企业之一。该公司自主研发的脑电采集装置与自有康复设备具备较好的兼容性,可以实现无缝衔接,优于行业“脑机接口+第三方设备”的组合模式,极大地提升了临床成功率。

持续研发投入 夯实技术底座

脑机接口是生命科学与信息科学融合发展的前沿技术。实现脑机接口技术的产业化落地,并非易事。

对此,翔宇医疗研发中心副总技术总监季辉在接受《证券日报》记者采访时表示:“产业化落地存在一定的难度,面临电极的舒适性、信号的抗干扰性、算法的有效性、患者的友好性等问题。”

为攻克这些瓶颈,翔宇医疗成立了Sun-BCI Lab脑科学实验室,自研自产芯片、电极、算法、整机等核心部件。“我们公司既有脑机接口的技术,又有研发康复设备的实力,不依赖第三方,能够一体化地掌控设备的研发进度和产品品质。因此,公司的研发速度也更快。”季辉如是说。

为夯实技术底座,翔宇医疗持续加大研发投入。其中,今年上半年该公司研发投入为9114.7万元,同比增长38.8%,占营业收入的比例为25.39%。持续高研发投入,推动翔宇医疗核心技术不断突破。截至6月底,该公司年内新增专利117项,累计获得1933项。

列康复医疗器械研发及生产能力的企业之一,构建了覆盖10大门类、55大系列、上千种产品的全产业链布局。该公司在产品种类及覆盖面、研发创新及技术转化效率、市场占有率、专利数量等方面均占有一定优势。

值得一提的是,当前,我国康复医疗设备市场虽规模庞大,但长期面临“中低端产品同质化竞争激烈,高端市场被外资品牌占据”的困境。在许多核心技术和高附加值产品领域,国内企业仍处于追赶阶段。与国际领先企业相比,国产设备在智能化、精准化以及一体化解决方案能力上存在差距,推动产业向高端化转型升级,已成为行业发展的关键命题。

在这一背景下,脑机接口技术被视为实现“换道超车”、打破现有竞争格局的战略方向。翔宇医疗在前瞻性布局脑机接口,正是瞄准了这一技术能够重塑产业价值、提升核心竞争力。

目前,翔宇医疗已获得两款脑电采集装置注册证,该公司预计到今年年底将有20余款脑机接口产品获批,2026年底接近百款。在研市场应用环节,翔宇医疗将把自主研发的脑机接口产品与公司全系列康复装备深度融合,推出覆盖不同临床场景的整体解决方案,协助医院打造脑机接口专业治疗中心。

在业内人士看来,这不仅有助于提升其产品附加值,更是推动国产康复设备迈向价值链高端的关键一步。

政策层面也为这一高端化路径提供了有力支撑。今年7月份,工业和信息化部等七部门联合印发的《关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见》明确提出,到2027年,脑机接口关键技术取得突破,初步建立先进的技术体系、产业体系和标准体系;到2030年,脑机接口产业创新能力显著提升,形成安全可靠的产业体系。

今年3月份,国家医保局发布《神经系统类医疗服务价格项目立项指南》,专门针对脑机接口新技术单独立项,设立了侵入式脑机接口植入费、取出费,非侵入式脑机接口适配费等价格项目。9月份,国家医保局发布《关于做好脑机接口等创新医用耗材产品申报赋码工作的公告》,国家医保局大数据中心面向社会公开征集脑机接口等创新医用耗材产品信息,加快创新产品赋码工作。这些政策的发布,将进一步加快脑机接口产品在临床的应用。

展望未来,翔宇医疗的目标不仅是成为技术领先者,更希望积极参与构建“脑机接口+”康复产业生态,参与制定行业技术标准与临床应用规范,引领整个康复医疗行业的高质量发展。同时,凭借在这一前沿领域的先发优势,该公司还将积极拓展海外市场,力争成为全球领先的康复解决方案提供商,在国际舞台上展现中国高端医疗科技的力量。

企业供图

影石创新发布 上市后首份股权激励计划

本报记者 李昱丞

9月25日,全景智能相机解决方案提供商影石创新科技股份有限公司(以下简称“影石创新”)发布2025年限制性股票激励计划(草案)(以下简称“激励计划”),为上市以来首份股权激励计划。

公告显示,激励计划拟向激励对象授予第二类限制性股票合计138.71万股,约占激励计划公告时影石创新股本总额4.01亿股的0.35%。限制性股票的授予价格(含预留授予)为148.92元/股。

首次拟授予激励对象共计695人,包括影石创新(含分公司及控股子公司)骨干员工,占影石创新2025年上半年末员工总人数(3235人)的21.48%,超过五分之一。

“广泛的覆盖范围将公司发展与员工利益紧密捆绑。通过授予骨干员工限制性股票,不仅能极大地提升员工的工作积极性和主动性,还能增强员工对公司的归属感和忠诚度,减少人才流失,稳定公司的人才队伍,为公司的持续稳定发展提供坚实的人力支撑。”中关村物联网产业联盟副秘书长袁树对《证券日报》记者表示。

公司业绩考核方面,激励计划首次授予考核年度为2025年至2026年两个会计年度,业绩考核目标为,第一个归属期以2024年的营业收入为基数,2025年营业收入增长率不低于30%,第二个归属期以2024年的营业收入为基数,2026年营业收入增长率不低于50%。

按照影石创新2024年55.74亿元的营业收入计算,激励计划公司业绩考核层面,影石创新2025年、2026年营业收入需要分别不低于72.46亿元、83.61亿元。

中国民协新质生产力委员会秘书长吴高斌对《证券日报》记者表示:“影石创新激励计划设定的业绩考核目标,明确了对公司未来发展的期待。这表明公司希望通过股权激励来推动业绩的增长。”

作为全景智能相机头部企业,目前影石创新正处于高速增长期。招股书显示,2020年至2024年,公司营收从8.50亿元增长至55.74亿元,年均复合增速超过60%。公司发布的2025年半年报显示,今年上半年实现营收36.71亿元,同比增长51.17%。

对于公司未来的增长空间,影石创新寄希望于爆款产品激活市场需求,而非争夺存量市场。

“以全景相机为例,行业起初普遍预期其年销量仅为几万台,但公司产品推出后迅速突破这一上限,现已实现累计数百万台销量。也有其他影像类产品,在发布前没有清晰市场预期,最终却开创了全新场景和消费行为。爆款产品不仅能创造销量,更能教育市场、激活潜在需求,进而推动整个品类与行业的增长。”影石创新方面人士近日在接受机构调研时表示。

同时,影石创新也不局限于全景相机,目前已布局视频会议摄像头、手机云台等领域并推出对应产品。公司近期还计划推出无人机产品,试图通过拓宽产品边界打造第二增长曲线。7月底,影石创新消费级无人机品牌“影翎Antigravity”及品牌标识亮相,公司计划推出全球首款“全景无人机”。

影石创新方面认为,无人机品类有着上限更高的市场规模,且有很多需求依然没有被满足,拥有足够的市场与业务增长空间。全景无人机作为全新品类,能够做到传统相机和传统无人机无法做到的功能,覆盖更多全新使用场景,能够吸引用户创造增量市场,从需求洞察、产品研发到市场推广形成正向循环,完成商业闭环。

恒工精密拟向核心骨干 授予限制性股票

本报记者 张晓玉

9月25日,河北恒工精密装备股份有限公司(以下简称“恒工精密”)发布2025年限制性股票激励计划(草案),拟向不超过127名核心技术及核心业务人员授予限制性股票,总量不超过39.87万股,占公司总股本的0.46%。

中国数实融合50人论坛副秘书长胡融在接受《证券日报》记者采访时表示:“恒工精密此次激励计划有助于提升团队稳定性与积极性,支持公司中长期战略目标的实现。”

根据草案,本次激励计划采用第二类限制性股票作为激励工具,股票来源为定向发行A股普通股或从二级市场回购的A股普通股,授予价格定为每股46.07元。

在授予结构上,激励计划首次授予35.88万股,占总授予量的90%;预留3.99万股,占10%,预留部分将在股东大会审议通过后12个月内确定激励对象。

本激励计划的有效期为自授予之日起至全部归属或作废之日止,最长不超过48个月。首次授予部分分三期归属,归属比例分别为20%、30%和50%;对应考核年度为2025至2027年。预留授予部分的归属安排则分为两期,比例各50%。

业绩考核方面,针对不同任职单位的激励对象,恒工精密制定了差异化的考核指标。此外,该公司还设置了个人层面绩效考核,根据结果分“称职”“基本称职”“不称职”三档,直接决定实际归属比例(100%、80%或0%)。未满足归属条件的股票将作废失效。

添翼数字经济智库高级研究员吴婉莹对《证券日报》记者表示:“恒工精密此次推出的股权激励计划设定了分批次、差异化的归属安排,并针对不同发展重点制定了明确且富有挑战性的业绩目标,同时结合个人绩效考核,有效平衡了激励与约束。”

“当前,制造业竞争加剧,核心技术与业务人才是企业保持竞争力的关键,恒工精密通过向核心技术及业务骨干授予限制性股票,深度绑定核心团队与公司利益,有望切实激发团队动力,驱动公司未来业绩的增长。”吴婉莹说。

京东将持续投入构建万亿元规模人工智能生态

本报记者 梁傲男

9月25日,主题为“Enjoy AI”的2025京东全球科技探索者大会在北京举行。京东集团股份有限公司(以下简称“京东”)宣布,未来将持续加码技术投入,带动各个产业,形成万亿元规模的人工智能生态。

当前,人工智能正深刻重塑各行各业供应链格局。依托在供应链及多产业场景中积累的技术与实践,京东已在智慧基础设施、模型构建、平台支撑、场景应用及产品落地等方面形成完整体系。

此次大会上,京东首次系统展示了京东的AI全景布局,不仅升级“JoyAI”大模型品牌,还发布了三款面向消费者的产品、四大场景应用以及三大深度平台,致力于将自身的供应链核心能力更直接、更智能地赋能至终端用户。

为产业创造价值

财报显示,今年第二季度,京东的研发开支达53亿元,同比增长

25.7%。自2017年宣布全面向技术转型以来,截至今年二季度末,京东体系的研发投入已累计超1500亿元。截至第二季度,京东供应链基础设施资产规模近1700亿元,为技术应用提供了广阔的场景。

“京东不片面追求运动式的AI,更愿意拥抱长期可持续的、真正为产业创造价值的AI。”京东CEO许冉表示,“我们曾经提出了一个公式,认为大模型的价值=算力×算法×数据×产业厚度的平方。经过这两年AI上的实践和探索,我们也更新了对AI价值的理解。基础模型固然重要,但产品的体验和挖掘大模型实际在产业应用的场景则是更关键的要素。”

记者在会上获悉,在组织架构方面,京东升级了京东探索研究院,由京东创始人刘强东担任探索研究院院长。“我们还和多家高校进行深度合作,成立了联合实验室,在人工智能、供应链应用等领域开展前沿探索。”许冉表示。

随着科技的进步和市场需求的增长,一个涵盖基础底座、模型框架以及行业应用的完整产业生态正在形成。许冉表示,京东的目标是未来三年持续在人工智能上进行投入,带动各个产业,形成万亿元规模的人工智能生态,同时开放京东场景、供应链数据,服务自身智能企业模型训练及应用测试。

京东在此次大会上还推出了系列AI新品,包括购物生活助手“京犀”、万能数字人助手App“他她它”和随身智能应用“JoyInside”。其中,“他她它”的现场演示尤为亮眼,许冉仅通过语音沟通,便引导该助手完成了一笔100杯咖啡的外卖下单,验证了智能体在现实场景中的实用价值。

重塑供应链

在本次大会上,京东全面展示了其AI全景布局。目前,京东已在智慧基础设施、模型、平台、场景及产品等多个层面构建起完整的能力体系。

“京东在AI领域的探索始终围绕产业深度应用与自身核心优势——供应链展开。以AI重塑供

应链已成为京东明确的战略主线,相关技术已在零售、物流、健康、工业四大场景中成功落地并取得显著成效。”一位电商行业业内人士如此表示。

在零售场景,京东首次对外发布了电商创新AI架构体系Oxygen。该体系基于JoyAI大模型,构建了丰富的系统能力与多元化智能体,通过AI技术赋能电商购物、供应链管理智能应用,全面展现了AI在京东电商业务中的深度融合。

在物流领域,全新升级的超脑大模型2.0全面迈向多模态,实现了智能设备的自主决策与多设备协同作业,大幅提升了物流供应链的运行效率,标志着京东物流“超脑”正从辅助决策走向自身执行。

在健康场景,京东健康持续开源的“京医千询2.0”,成为业内首个突破可信推理及全模态能力的医疗大模型。同时,搭载新一代模型能力的京东健康AI医院1.0正式上线,汇聚了模拟医生、药师、营养师等多专业角色的AI智能体,以及基于千位专家诊疗经验构建的医生智能体,为用户提供AI导

诊、AI药房、AI医学中心等全方位服务。

在工业场景,基于5710万工业品SKU数据和超过40个细分行业数据训练的工业首个工业大模型“JoyIndustrial”,目前已服务超1万家工业企业,覆盖商品管理、采购、履约与运营等环节,助力企业降低供应链成本、提升运营效率。

京东方面表示,将逐步面向大模型及具身智能企业,开放各类产业场景与供应链数据,涵盖仓储、分拣、配送等物流环节,以及药品管理、在线问诊等健康场景。依托京东云的基础设施,公司将为行业提供高质量的数据集,支持相关企业进行模型训练与应用测试。

从基础设施到模型平台,从核心场景到终端应用,京东通过此次大会完整展示了其在AI领域的纵深布局。开放场景与数据,更彰显了其赋能产业的决心。有分析认为,以坚实的供应链为底座,京东的AI探索不仅将改进自身的业务形态,更有望为整个产业的智能化升级注入动力。