

妙想照进现实!

中国提出到2027年 脑机接口关键技术取得突破

新华社北京8月9日电(记者周圆、董瑞丰)人类大脑,科学研究的最大奥秘之一。脑机接口,人脑对外的“通信通道”,借此可用“意念”与外界交流互动。

昔日的科幻场景,如今呼之欲出。工业和信息化部等七部门最新印发关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见明确:到2027年,脑机接口关键技术取得突破;到2030年,综合实力迈入世界前列……



2月14日,2025年苏州市“人工智能+”创新发展推进大会暨人工智能赋能新型工业化深度行(苏州站)活动现场展示的脑机接口智能装备。
新华社记者 李博 摄

把薄如蝉翼的电极贴在患者硬脑膜上,失语者的心里话可以被“听见”。在首都医科大学宣武医院,脑机接口“北脑一号”帮助渐冻症患者重建交流能力。

瘫痪患者用脑控机械臂书写,盲人通过芯片接口“看见”光影……一批国际科技巨头正纷纷“押注”脑机接口。未来,随着技术不断发展,中风、帕金森等疾病将迎来更多的治疗可能。

脑机接口技术已有百年发展历史,近年发展势头迅猛。接口电极等关键器件亟待突破,技术落地应用仍有瓶颈,需要政策推动解决。

激活创新神经元!聚焦问题,此次出台的文件多措并举、精准出招。

靶向攻关——

加快植入式设备研发突破;创新额贴式、耳贴式、入耳式、发夹式等产品形态,研制头盔、头显、眼镜、耳机等集成式脑机接口产品;研发超低功耗、高速度、高可靠的通信芯片;完善脑信号编解码软件……

意见对全产业链进行梳理,聚焦当前和今后发展亟待突破的关键环节,逐一进行科技攻关部署。

此外,意见还明确了核心软硬件强基工程、整机精品等重点工程。包括开发基于脑电的情绪状态检测系统,研发脑控机器人、脑控计算机、脑控家电等产品,开发基于脑电信号反馈的外骨骼产品。

加快落地——

意见专门提出支持检测评估机构发展,建立产品测试规范,研发脑信号检验检测专用仪器,明确布局建设产品中试平台,组织开展重点任务揭榜挂帅,加

速新产品研发和产业化应用。

值得注意的是,意见还聚焦工业制造、医疗健康、生活消费三个场景,谋划应用拓展,如推动危险品、核能、矿山、电力等重点行业先试先用;通过脑机接口产品实时监测分析大脑活动特征,预防潜在健康问题;利用脑机接口监测驾驶员生理状态,及时提醒困倦、注意力不足、反应迟缓等异常状态。

强化支撑——

意见提出,分级分类建设孵化器和产业园,发展壮大脑机接口领域领军企业,实施启航企业培育工程,推动脑机接口与人工智能、新材料、机器人等领域企业合作。

此外,意见还要求建立脑机接口技术标准体系,布局标准化发展路线图;持续推动伦理研究,建立健全部门协同、社会参与的治理体系;加强相关学科专业人才培养,布局建设未来技术学院、现代化产业学院等特色学院。

让新技术稳妥驶上“快车道”,相关部门和地区也推出相应举措。

国家医保局印发《神经系统类医疗服务价格项目立项指南(试行)》,设立了侵入式脑机接口置入费、取出费等价格项目;北京、上海等地发布行动方案,针对脑机接口领域的监管政策、临床试验、产业集群等给出了明确发展方向;国家科技伦理委员会人工智能伦理分委员会研究编制了脑机接口研究伦理指引……

在这场关乎人类健康福祉的科技革命和产业变革中,我们正在加速,未来可期!

未来人形机器人能做啥工作? 来看十大潜力应用场景!

2025世界机器人大会上,中国电子学会组织遴选出的《人形机器人十大潜力应用场景》发布,为人们描绘出人形机器人应用于各行各业的未来图景。

1. 工业通用操作:上下料与转移搬运
2. 汽车制造:分拣配料
3. 3C制造:物料质检
4. 船舶制造:打磨抛光
5. 石油化工:产线巡检
6. 电力生产:电站操作
7. 安全应急:灾害应对与安全救助
8. 商业服务:导览迎宾与服务交互
9. 家居服务:生活协助、陪伴及日常照料
10. 农业生产:田间精细作业

(据新华社北京8月9日电)



2025世界机器人大会上的一款机器人正与观众互动。
新华社记者 魏梦佳 摄

在世界机器人大会 探秘下一代机器人“大脑”

据新华社北京8月9日电(记者吉宁、阳娜)在绿茵场上比拼球技、在拳击场上挥舞双拳、在流水线上分拣货物……走进8日开幕的2025世界机器人大会现场,人们仿佛踏入了一个未来世界,各类机器人使出十八般武艺,灵动的身姿、精准的操作,无不展示着科技的魅力。

在这场科技的盛宴中,涉及思考决策层的机器人“大脑”发展成为众人热议的焦点。人工智能大模型、云计算、大数据等新技术加速演进,正在推动“大脑”快速迭代升级,赋能机器人产业。这其中,大模型成为众多厂商着力的攻坚点。

——更聪明。在科大讯飞展台,一台身后背着智能语音背包的机器人正忙着跟观众“聊天”,聪明又调皮。“你觉得我长得好看吗?”一位现场观众提问。“好看呀,而且你今天的打扮也特别精神。”它的机智回答被公众赞赏“情商高”。

“通过多模态降噪和识别,它不仅在展会嘈杂环境下听得清,而且还能看得懂,更能带有情绪地模拟人声。”一位工作人员说,“机器人已从遥控器、语音指令控制,迈向自主深度思考推理,不会被预设的提问‘尬住’。”

据介绍,星火大模型是这款机器人“大脑”的核心支撑,基于互联网海量数据预训练而成,形成针对特定任务的先验知识,让机器人具备推理能力。科大讯飞机器人超脑平台总经理刘可为表示,大模型技术的演进,极大推动认知智能的发展,让机器人具备多轮对话、指令跟随、个性化声音模仿等功能,将加速机器人面向消费端普及。

——更全能。在北京人形机器人创新中心展台,天工、天轶系列2.0产品全面亮相。天轶2.0为展区通电并

进行电力巡检,旁边的天工2.0完成流水线工业零部件分拣,灯泡质检区的机械臂则自动识别灯泡的好坏……对比今年4月份参加半程马拉松时的天工机器人,这一次天工的“大脑”进步神速。

“我们根据场景和环境要求,研发出了机器人‘大脑’使用的具身多模态大模型和世界模型体系,可以进一步增强机器人空间、视觉、场景的理解力和洞察力,让它们不断思考、不断学习,积累丰富的数据,增强任务规划能力。”北京人形机器人创新中心首席技术官唐剑说,随着机器人“大脑”的智能化,其操作能力、理解能力、工作效率将会持续提升,助力机器人从工业流水线进一步走向商业服务。

——更协作。单体机器人智能模型的突飞猛进,也带来各类场景中群体协作的需求。在优必选展台,近20台机器人、无人物流车协同合作,展现了从物料仓库搬运到智能分拣的全流程作业,让观众沉浸式体验具身智能的使用场景。

“通过机器人群脑网络的整体调度与任务分配管理,既保证了单机的自主决策能力,又实现了群体协同,可以提升整体作业效率。”优必选科技首席品牌官谭昱告诉记者,高效协作离不开“大脑”,人形机器人群体智能技术把语言大模型、机器视觉、运控算法深度融合,依靠广泛深入的数据收集、模拟训练,协作能力越来越强。

人形机器人产业正从技术突破迈向规模化落地新阶段,从工业场景的群体智能技术突破到多场景应用加速落地,据统计,2024年,我国工业机器人市场销量达30.2万套,连续12年保持全球最大工业机器人市场。