

# 江苏省脑机接口产业创新发展行动方案

为落实工信部等七部门《关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见》(工信部联科〔2025〕164号),前瞻布局未来产业,打造新的经济增长点,抢抓脑机接口产业发展机遇,大力推动关键技术突破、整机产品打造、应用场景开放,加速产业集聚发展,加快形成新质生产力,高水平赋能新型工业化,有力支撑现代化产业体系建设,制定本行动方案。

## 一、总体目标

到2027年,在电极、芯片、算法等方面取得新突破,脑机接口感知、调控、交互等技术实现融合发展。推动一批脑机接口相关医疗器械完成注册审批,认定一批脑机接口创新产品,在工业制造、医疗康养、生活消费等领域加快应用。加快推动产业集聚发展,建设不少于2个省级脑机接口产业集聚区。

到2030年,产业发展体系初步完善,打造2-3家具有国内外影响力的领军企业,培育一批专精特新中小企业,形成涵盖基础材料、核心部件、整机产品、应用服务等较完整的产业生态,产业综合竞争力位居全国前列,积极争创国家未来产业先导区。

## 二、主要任务

## （一）实施产业创新共建行动

1. **强化科技供给。**发挥省内高校、科研院所、医疗机构等科研资源优势，围绕脑认知原理解析、重大脑疾病发病机理与干预、类脑智能计算、新模态脑机交互等脑科学与类脑智能前沿领域开展研究，支持有条件的高校设立脑机接口学院。发挥全国及省重点实验室，部、省脑机接口实验室等科研平台引领作用，推动脑科学、生命科学、信息科学等跨学科交叉融合。支持脑机接口方向省基础研究计划、前沿技术研发计划、科技重大专项等省级科技计划项目。到 2030 年，实施不少于 15 项科技计划项目。（省科技厅、省工业和信息化厅、省教育厅、省卫生健康委按职责分工负责）

2. **建设创新平台。**推动以企业为主体的创新平台建设，支持龙头企业牵头，与高校、科研院所、医疗机构联合共建脑机接口企业研究中心、研究院，培育脑机接口领域省级制造业创新中心。推进江苏脑机接口研究院、南京大学脑机接口研究院等高水平研发机构与人工智能、新材料、集成电路等领域企业跨界协作，加快形成脑电大模型、高性能电极、多模态信号处理系统等联合创新成果。到 2030 年，布局建设 10 家左右省级企业技术中心、产业技术工程化中心、技术创新中心等创新平台。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省卫生健康委按职责分工负责）

**3.开展技术攻关。**支持企业联合高校、科研院所、医疗机构等组建创新联合体，积极承担技术攻关项目，加快电极材料、脑机芯片、基础软件等关键技术突破和重点产品研发，提升脑机电极生物兼容性、脑机芯片能耗比、脑电数据采集带宽、脑信号编解码算法准确率等。围绕关键技术方向开展专利导航分析，建设产业专题专利数据库。编制产业链短板技术清单，组织开展“补短板”技术攻关、产业链协同攻关等产业创新项目。到 2030 年，实施不少于 15 项关键技术攻关任务。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省卫生健康委、省知识产权局按职责分工负责）

**4.打造高性能产品。**加强脑机接口传感器、芯片、电池等核心硬件与软件系统的集成适配，推动脑机接口产品向智能化、轻量化、高速率、低功耗等方向发展。在工业制造领域，研发可穿戴脑状态监测设备、脑控装备与机器人、安全预警系统；在医疗康养领域，研发植入式神经调控设备、微创介入式脑机系统等脑疾病诊疗设备，以及脑卒中、渐冻症等专用康复训练设备；在生活消费领域，开发睡眠监测干预、注意力训练、脑控智能家居等消费级产品。定期遴选一批技术先进、成效显著、可复制推广的典型案例，择优推荐参评国家典型案例。到 2030 年，认定不少于 30 个脑机接口“三首两新”产品。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省科技厅、省卫生健康委按职责分工负责）

## （二）实施应用场景开放培育行动

5.开放工业制造应用场景。面向安全管理及深海、深坑作业等场景，组织危险品、核能、矿山、电力等重点行业企业先试先用。在研发设计、生产制造、运维管理等环节，引导企业探索依托脑机接口的工业装备和机器人控制方案、人机交互模式等创新应用，加快工业领域脑机产品创新与迭代。到 2030 年，征集发布一批“脑机接口+制造”应用场景清单。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省科技厅、省国资委按职责分工负责）

6.建设医疗康养应用场景。推动省内三甲医院建设脑机接口临床试验场景，鼓励开展脑机接口植入相关临床研究，支持符合条件的开展相应临床诊疗服务。引导重点医疗机构向企业、高校、科研院所开放临床场景，布局设立专业脑机接口研究型病房，满足产品研发、数据采集、临床试验等需求。加强相关产品医疗器械注册前置指导，支持优先进入特别审查程序，推动符合条件的产品纳入创新药械产品目录。引导社区医院、残疾人组织等单位，加快在脑疾病早筛、预测诊断、助老助残等场景推广应用。到 2030 年，推动不少于 20 款脑机接口产品通过医疗器械注册审批。（省卫生健康委、省科技厅、省工业和信息化厅、省药监局按职责分工负责）

7.培育生活消费应用场景。鼓励企业加快脑机接口与智能物联、虚拟现实、具身智能等技术融合，创新贴额式、耳机式、耳

贴式、发卡式等非侵入式脑机接口产品形态。整合脑电信号、脑红外光、肌电信号等多模态数据，开发智能化、轻量化、可穿戴产品和创新应用服务方案，加快在康养保健、交通安全、教育培训、体育训练、文娱游戏、智能家居等领域的应用探索和场景培育。支持有条件的地区建设产品体验和展示中心，结合科普宣传、健康普查等公益活动，加强脑机接口创新产品体验推广力度。到2030年，培育不少于30个“脑机接口+消费”典型应用场景。（省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省卫生健康委、省数据局按职责分工负责）

### （三）实施产业主体壮大行动

**8.打造领军企业。**实施“筑峰强链”重点企业培育计划，支持整机头部企业打造开放创新平台，开展协同研发和供应链合作，整合集聚创新资源，推动产业链上下游融通发展，加快成长为具备生态引领力的链主企业，提升全产业链竞争力。引导高新技术企业、科技型中小企业加大技术研究投入，与高校、科研院所、医疗机构等深度合作，积极开展关键共性技术、前沿引领技术研发，加快成长为科技领军企业，提升产业链创新水平。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省科技厅、省卫生健康委按职责分工负责）

**9.培育专精特新企业。**围绕柔性电极、脑机芯片、软件系统等关键软硬件领域，构建专精特新企业梯度培育体系，重点扶持

创新能力强、专注细分市场、成长性好的中小企业。引导高校、科研院所等机构面向企业开放实验环境，加强人才、技术交流共享，加快技术突破与工艺升级，培育一批“小巨人”企业、制造业单项冠军企业和“独角兽”“瞪羚”企业。（省工业和信息化厅、省教育厅、省科技厅按职责分工负责）

**10.构筑产业集聚区。**鼓励有条件的园区建设脑机接口领域孵化器、加速器，加强创新人才、创业团队引育，加强对脑机接口关键元器件、整机产品的前瞻布局。支持南京、苏州等产业基础较好的地区，开展省级脑机接口方向未来产业先行集聚发展试点，打造脑机接口产业园区，争创国家未来产业先导区。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）

#### （四）实施产业支撑提升行动

**11.健全公共服务平台。**支持优势企业联合科研院所、医疗机构、用户单位、产业园区等，多方共建脑机接口概念验证中心、检测检验平台、制造业中试平台、数据采集中心，重点建设“江苏省脑机接口共性创新和产业服务平台”，构建不少于2万例的标准试验、患者样本高质量数据集，提供原型制造、性能测试、二次开发、中试熟化、数据流通等基础服务。到2030年，建设3-5家脑机接口领域公共服务平台。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省卫生健康委、省数据局按职责分工负责）

**12.推动安全治理。**发挥省医学伦理专家委员会作用，构建

脑机接口伦理审查专家复核、社会监督机制，保障脑机接口研究合法合规、健康有序。建立“安全审查+分类分级”数据管理模式，规范脑信号数据采集、应用、传输等环节，提升用户隐私和生物信息安全防护能力。强化标准引领，推动省级脑机接口标准化技术委员会建设，加快符合产业发展需求的重点标准研制。（省卫生健康委、省科技厅、省工业和信息化厅、省数据局按职责分工负责）

**13.优化人才培养。**支持重点企业依托国家和省级人才项目，加快引育高层次急需紧缺人才。鼓励龙头企业牵头组建人才攻关联合体，集聚行业领军人才和高水平创新团队。引导企业联合高校、科研院所、医疗机构等，共同培养跨学科的复合型工程型人才，增强高水平人才供给。鼓励省内相关高校开设脑机接口领域课程或专业，加强相关学科专业人才培养，布局建设实习实训基地。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省卫生健康委按职责分工负责）

**14.强化金融支持。**发挥省战略性新兴产业母基金引导作用，支持相关产业专项基金及子基金投向应用场景广阔、成长性强的脑机接口项目。引导有条件的地区设立脑机接口产业投资基金，吸引社会资本参与，助力种子期、初创期企业发展壮大。依托省科技金融综合服务平台，汇聚“苏科贷”“专精特新贷”等政银合作信贷产品，鼓励金融机构开发服务脑机接口产业的特色金融产

品，提供涵盖“股债贷保担”的一站式综合科技金融服务。（省委金融办、省发展改革委、省财政厅、人民银行江苏省分行、江苏金融监管局、江苏证监局按职责分工负责）

### **三、组织实施**

省各有关部门按照职责分工完善相关工作举措。各地要紧密结合实际，发挥特色优势，找准重点方向，因地制宜培育企业，形成省市联动、部门协同的一体化工作格局。整合行业资源，组建省级脑机接口产业联盟等行业促进机构，加强行业自律与规范发展。深化产业交流合作，支持举办脑机接口领域学术论坛、行业展会、供需对接、创新创业比赛、产业发展大会等活动，加大优秀产品和解决方案推广，推动脑机接口产业创新发展。