

## 附件 1

# 安徽省人形机器人产业发展行动计划 ( 2024-2027 年 )

(征求意见稿)

人形机器人是未来产业的重要方向之一，集成人工智能、高端制造、新材料等先进技术，有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，将深刻变革人类生产生活方式，将重新定义 AI 时代的工人，将重塑全球产业发展格局。为贯彻落实工业和信息化部印发的《人形机器人创新发展指导意见》，加快推动我省人形机器人产业集聚和高质量发展，结合我省实际制定本行动计划。

### 一、我省发展基础和优势

我省人形机器人产业在整机、关键零部件以及人工智能算法等方面具备一定发展基础，在产业链部分关键环节形成了一定技术积累。截至目前，涉及人形机器人高校院所研发团队 11 个，产业链企业 21 家，其中合肥 15 家，芜湖 16 家，蚌埠 2 家，马鞍山 1 家。**基础理论研究方面**。中科大的仿生灵巧手、合工大的仿真系统与实时控制算法、安大的仿生机器人球形关节伺服电机应用基础研究、安工程的人机自然交互与下肢外骨骼机器人等技术成果国内领先。**大脑方面**。科大讯飞在国内率先拉通以大模

型和具身智能为代表的机器人“大小脑”到“肢体”运动控制的全链路。江淮中心开展基于人工智能大模型技术的人形机器人“智慧大脑”关键技术研究。合肥综合性国家科学中心数据空间研究院，自研原子大模型 Atom，在全球开源平台 GitHub 上获得超过 1.1 万星标，创建并运营国内最大的 Llama 开源社区，在“开源中国”专区排名第一。

**小脑方面。**江淮中心已建立人形机器人“小脑”智能控制平台软硬件框架。中科大在仿生机器人、智能驱动材料方向国内领先。合工大在驱动控制算法方面国内领先。中科深谷、合肥智能机器人研究院相关产品实现产业化。埃夫特正开展机器人低耦合实时操作系统研究，并计划在人形机器人上应用示范。

**关键零部件方面。**中科深谷、埃夫特的驱动器、控制器，安徽大学、中科深谷、清能德创、清川电气的伺服电机，中科院合肥物质院的柔性力敏传感器、安徽埃力智能的智能力控传感器、合肥海康威视的视觉感知系统、北方微电子的 MEMS 传感器等已有成熟技术成果或产业化，国轩高科、盟维新能源等具备人形机器人动力电池研发转化能力，中科院合肥物质院结构设计和合肥柔性科天智能柔性皮肤技术国内领先。虽然我省人形机器人产业在创新资源、产业基础、抢先布局等方面有一定优势，但与北上广深等地相比还有差距，存在创新成果有短板、创新生态未形成、统筹机制未建立等问题。

## 二、总体思路

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念。紧跟国内外人形机器人发展趋势，结合我省产业发展的资源禀赋和现实基础，加快布局人形机器人赛道，坚持发挥优势、重点突破、扬长补短、聚力攻关，着力在抓创新、拓场景、优布局、强保障四个方面发力，加快推动我省人形机器人产业创新发展，为安徽省塑造未来产业体系提供重要支撑。

### （二）发展目标

到 2027 年，围绕“23456”目标体系，初步构建安徽省人形机器人创新体系和产业生态，形成产业化能力。2: 构建两个中心，即合肥市研发制造与应用中心、芜湖市关键零部件生产配套中心；3: 建设三大平台，即为人形机器人专设的省级创新平台、融资平台、招引孵化平台；4: 打造不少于 4 种型号有国内代表性的人形机器人整机；5: 开发控制器、高功率密度高性能伺服驱动器和伺服电机、一体化关节、轻质灵巧手、电子皮肤等 5 类优势部组件；6: 推出面向制造、应急、商贸物流、医疗健康、家庭服务、文旅服务等六大领域场景的多类型人形机器人产品，形成示范应用。

到 2030 年，人形机器人产业化进程加速，应用场景更加丰富，相关产品深度融入实体经济，建成国内有重要影响力的人形机器人产业发展高地。

### 三、发展重点

**1.做优整机。**①开发面向巡检巡视、设备检修等场景的多模态大模型人形机器人。②开发面向国网、水务、石化等领域的特殊作业人形机器人。③开发面向汽车、3C制造、钢结构、光伏等领域的轻量化大模型人形机器人。④开发面向家政服务、养老陪护等领域的智能机器人。

**2.锻造长板。**结合我省发展基础和优势，重点发展4个方面。**大脑方面**，重点支持优势单位开展“智慧大脑”研究，开发基于人工智能大模型的多类型机器人“大脑”模型，开发通用智能机器人技术底座。**小脑方面**，推动基于模型和基于学习的双足行走运动控制算法成果转化，重点发展对应技术路线的机器人超脑硬件控制系统及控制器等产品。**肢体方面**，加快推动电机驱动、液压驱动和材料驱动技术成果转化，重点发展伺服电机、驱动器和高力敏触觉传感器等产品；推动一体化关节、轻质灵巧手、软体手、柔性康复手套、双足、电子皮肤等既有成果产业化。**检验检测方面**，重点推动国家人形机器人检验检测平台建设。

**3.补齐短板。**聚焦高端减速器、长续航动力电池、轻量化骨骼、肌电传感器以及专用软件等短板环节，采取定向招引、技术合作、引进团队等方式，逐步完善产业链条。

**4.共建生态。**①构建省级“创新平台+产业基金+招引孵化基地”创新体系；②建设人形机器人中试验证、检验检测、成果转化等研制基础条件；③完善攻关、金融、人才等政策支持体系。

### 四、主要任务

## **（一）攻克关键技术。**

**1.重点攻关具身智能等先进技术。**聚焦人形机器人“大脑”“小脑”“肢体”以及“关键共性技术”，结合我省实际加快布局优势领域。开发基于 AI 大模型的“大脑”，以通用多模态大模型为基础，构建感知-决策-控制一体化大模型，增强环境感知、行为控制、人机交互能力。开发控制运动的“小脑”，通过模仿学习和强化学习训练构建机器人运动控制大模型，提高复杂地形通过、全身协同、精细作业能力。依托现有机器人技术基础，系统部署“机器肢体”，突破高动态、高爆发、高精度运动结构技术，研发高强度高集成本体、轻量化骨骼、高精传感的强健肢体。加强高密度能量供给、多源感知等共性技术攻关。搭建包含机器人动作库、物体知识库和数据采集平台的具身数据中心，以及验证仿真中心和算力中心。通过合作开发、开源共享方式，打造具身智能开源开发平台。（**牵头单位：省科技厅，配合单位：省发改委、省工信厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府**）

**2.加速推进人形机器人创新平台落地。**以重大工程落地和关键技术突破为重点，推进人形机器人创新中心建设。采取“公司+联盟”模式，联合优势企业、江淮中心、相关股东、联盟单位和上下游企业，以人形机器人产业化应用为目标，以承担并完成国家、省重大项目攻关为主线，建设人形机器人研制基础条件，解决产业共性急需，形成整机、关键部组件等一批通用型成果，形成规模效应，逐步摸索出“创新中心+产业基地+产业投资基金”的落地方式。支持平台加强模型优化算法开源、中试验证和检验

检测等关键支撑服务能力，搭建成果转化和技术转移渠道；推动创新平台与合肥综合性国家科学中心人工智能研究院、中科院智能所等相互赋能，加快与元宇宙、脑机接口等前沿技术融合，探索跨学科、跨领域的创新模式。（牵头单位：省发改委，配合单位：省科技厅、省工信厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府）

**3.大力推动系统集成部署能力提升。**提前布局传感硬件标准化集成、系统软件接口和中间件标准化体系建设；构建基于人形机器人运营管理及多样化服务供给的云端大脑；复用我省新能源汽车和智能网联汽车产业链技术，在关键部组件上实施迁移转化，推动人形机器人技术迭代更新。以应用需求为导向，研究多领域场景的人形机器人系统部署解决方案；引导人形机器人企业向“5G+边缘计算+分布算力”算力网络转型；深入开展通用大模型安全可控技术研究，构筑人形机器人的安全数智云，提供“链接+感知+计算+智能”的算网一体化安全服务；推进人形机器人行业数据、知识库建设，推广算法交易。（牵头单位：省工信厅，配合单位：省数据资源局、省市场监管局）

**专栏 1：关键技术攻关方向**

**“大脑”关键技术群。**围绕动态开放环境下人形机器人感知与控制，突破感知-决策-控制一体化的端到端通用大模型、大规模数据集管理、云边端一体计算架构、多模态感知与环境建模等技术，提高人形机器人的人-机-环境共融交互能力。依托我省通用人工智能大模型，强化大模型算法、关键技术和模型软件的攻关，开发并持续完善人形机器人大模型。充分挖掘应用场景资源，扩充高质量的多

模态数据，建设人形机器人大模型训练数据库，创新数据自动化标注、清洗、使用等方法。面向特定应用场景需求构建场景库，开展大模型仿真测试，不断改善和优化大模型算法，推动模型性能迭代提升。

**“小脑”关键技术群。**面向人形机器人复杂地形通过、全身协同、精细作业等任务需求，开展高保真系统建模与仿真、多体动力学建模与在线行为控制、典型仿生运动行为表征、全身协同运动自主学习等关键技术研究，研制高性能运动控制硬件系统，提升人形机器人非结构化环境下全身协调鲁棒移动、灵巧操作及人机交互能力。持续推进中科大、合工大、江淮中心、安大等团队基于模型、基于学习两种技术路线攻关，不断优化运动控制算法，推动腿臂协同、全身控制等新型算法更新迭代。支持面向人形机器人的智能技术底座平台开发，形成底层操作系统和开发环境，建立通用软件开发架构，构建开发者生态。

**肢体关键技术群。**面向人形机器人高动态、高爆发和高精度等运动性能需求，用好现有机器人技术基础，系统部署“机器肢”关键技术群攻关，创新人体运动力学基础理论，打造仿人机械臂、灵巧手和腿足，突破轻量化与刚柔耦合设计、全身协调运动控制、手臂动态抓取灵巧作业等技术；面向人形机器人本体高强度和高紧凑结构需求，攻关“机器体”关键技术群，突破轻量化骨骼、高强度本体结构、高精度传感等技术，研发高集成、长续航的人形机器人动力单元与能源管理技术。

**关键共性技术群。**围绕行业亟待解决的关键共性问题，开展通用人形机器人本体原型、工具链、产品检测、开源 OS 及开发者社区等重点任务攻关；开展针对人形机器人构型的专用操作系统关键

技术攻关，包括人形机器人运动规划和插补计算、关节运动量分配，关节位置和力矩控制、行走稳定性控制策略等；开展人形机器人工具软件的关键技术攻关，包括人形机器人设计理论和方法、仿真和实验测试原理等。

## **（二）培育重点产品。**

**4.攻关整机产品。**对标国内领先机器人产品，按照工程化思路布局我省人形机器人整机产品。依托省内研发机构、高校等院所及优势企业搭建人形机器人通用整机平台、大模型服务开发平台、共性技术服务平台、通用智能机器人技术底座等，支持后续个性化功能开发。鼓励优势企业，聚焦汽车产线、3C制造、安防应急、养老陪护、展览展示等领域，开发低成本交互型、高精度型以及极端环境下高可靠型等人形机器人整机产品。依托中科大、安徽大学等院校探索验证电驱动、液压驱动、材料驱动人形机器人技术路线，推出不同动力解决方案的人形机器人。逐步提升人形机器人整机的批量化生产制造能力，持续提升整机产品的质量和可靠性。（**牵头单位：省工信厅，配合单位：省科技厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府、相关院校**）

**5.夯实关键部组件。**结合我省现有基础，坚持有所为有所不为。专用传感器方面，突破视、听、力等高精度传感关键技术，支持企业重点发展多维力矩传感器、视觉传感器等产品，提升环境综合感知能力。执行系统方面，重点发展高功率密度执行器，满足本体高爆发移动和高精度作业需求。控制系统方面，重点布局仿生设计与优化、多关节高性能运动控制、环境感知与导航、



地形适应与平衡控制、足臂协调复杂作业等关键技术，提升运动控制、认知决策等计算效能。前沿基础零部件方面，支持企业研发人工肌肉、电子皮肤、肌电传感器等。动力系统及结构方面，借力新能源汽车技术，支持企业研发长续航、高密度动力电池、轻量化骨骼架构等。（牵头单位：省工信厅，配合单位：省科技厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府、相关院校）

**6.推动软件创新。**发挥科大硅谷、中国声谷、芜湖视谷等创新高地引领作用，支持企业开展人形机器人软件创新。基于机器人操作系统、智能终端操作系统等基础，开发高实时、高可靠、高智能的人形机器人专用操作系统，推动与通用大模型等技术深度融合，构建人形机器人“大脑”。面向高实时协调运动控制需求，构建运动控制算法库，鼓励企业开发模拟仿真软件，攻关人形机器人“小脑”关键软件。面向各类应用场景引导加强人形机器人应用软件开发，推动人形机器人应用开发平台和工具包建设，鼓励企业积极参与人形机器人开源社区，构建丰富的软件创新生态。（牵头单位：省工信厅，配合单位：省科技厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府、相关院校）

**专栏 2：重点产品和关键部组件攻关方向**

**基础版整机。**面向高拟人化、高智能化、高运动性等基本形态功能，建立人形机器人基础软硬件架构，打造通用基础版平台，支持不同场景需求下的结构改造、算法优化以及特定能力强化。

**功能型整机。**面向教育娱乐、家居康养，强化人类生活环境适应能力，开发低成本交互型人形机器人。面向制造业领域，强化双

臂双手精细操作、工件鲁棒识别、轨迹智能规划等上肢作业能力，开发高精度型人形机器人。面向高危特定环境，强化恶劣环境生存、复杂地形适应、外力冲击防护等能力，开发高可靠型人形机器人。

**减速器。**重点攻关精密摆线针轮减速器、精密谐波减速器、行星减速器、新型传动机构和驱动材料等。

**控制器。**重点攻关基于总线的高性能控制器、网络化、智能化机器人控制器、环境感知处理器、高人机功效操作终端、分布式关节控制器等。

**伺服机构。**重点攻关高精度伺服控制器、高功率密度伺服电机、高性能机器人专用伺服控制器、直驱电机等。

**传感器。**重点攻关力矩传感器、视觉传感器、触觉传感器、六维力矩传感器、高频测量传感器、激光位移传感器等。

**能源动力。**重点攻关大容量电池动力系统、微型液压一体化动力驱动系统等。

**专用软件。**重点开发高实时性多任务机器人操作系统、高可靠性机器人动力学建模与仿真软件、机器人部件设计软件与功能性软件、机器人行为训练与发育软件等。

### **（三）推广应用场景。**

**7.深挖场景需求。**在制造领域，组织国家级智能制造系统解决方案供应商，逆向论证可替代工业机器人应用的场景以及智能制造非结构化场景，寻找场景应用方向。组织行业优势企业提出人形机器人典型应用场景需求，定期发布需求及目录。在民生领域，围绕替代服务机器人，鼓励公立医院、康养机构、政务服务

中心、文旅场馆、科普教育等场所提出应用需求，打造人形机器人典型应用场景。在特种领域，聚焦更智能、更安全、更全面及高适应性，在民爆、应急救援、特殊环境值守、巡检、水务监测等方面，联合开发应用人形机器人产品。以政府为主导，打造场景、技术、服务对接平台，推动人形机器人产品进工厂、进生活、进险场。支持合肥等市举办人形机器人产业大会、博览会等活动，推进产研对接、产需对接、产融对接；开展人形机器人创新大赛，遴选形成一批优秀机器人产品和解决方案。（**牵头单位：省发改委、合肥市人民政府，配合单位：省科技厅、芜湖市人民政府**）

**8.创新应用模式。**聚焦汽车首位产业以及3C制造等重点领域，采取“结对攻关”方式，组织个性化场景应用产品研发、验证，形成工程化完整解决方案，打通开发应用“最后一公里”；支持人形机器人企业建设应用体验中心，面向医疗健康、智慧养老、教育娱乐等消费领域，打造人形机器人应用“样板间”，扩大产品消费和推广。鼓励创新产品进骆岗公园、科技馆、规划馆、博物馆、文化馆等，设立人形机器人产品体验区，支持企业参加世界制造业大会、科交会等展会，不断优化产品体验和应用深度。鼓励合肥等市开展场景应用推广试点，依托合肥市场景促进创新中心，开展场景应用研究试点，协力推进商业化进程。组织典型示范应用场景评定和推广，推进人形机器人产品入选“首台套”，纳入应用保险补偿范围，增强产品创新应用能力；发挥国家产融平台作用，鼓励采用融资租赁、产品保险、购买服务等方式推广先进适

用的人形机器人产品。（牵头单位：省发改委、合肥市人民政府，配合单位：省科技厅、芜湖市人民政府）

**9.加速成果转化。**依托人形机器人创新平台，搭建研发、孵化、成果转化服务平台，组织技术、人才、资金、装备、材料等各类资源整合，促进成熟产品和解决方案规模化落地。畅通研发单位、企业、政府、投资机构联动工作机制，提高成果转化实效。支持和培育人形机器人科技服务机构和成果评估机构，加快关键核心技术“沿途下蛋”。采取“一企一策”“小型供需会”等形式提高对接效果；聚焦我省技术储备的优势方面，加速关键部组件核心技术成果转化进度，培育国内有市场竞争力的关键零部件企业，提高产品附加值。（牵头单位：省科技厅、合肥市人民政府，配合单位：省发改委、省工信厅、芜湖市人民政府）

### 专栏3 探索应用示范场景

**人形机器人+制造：**以江淮、奇瑞等新能源汽车制造场景作为人形机器人在工业场景的切入点，实现人形机器人在搬运、涂料等工业场景中的测试，逐步推进小批量应用于电子、汽车的生产制造。瞄准工业制造各行业非结构化场景，对接龙头企业开展分行业开发和验证，逐步覆盖汽车、装备、材料、家电、冶金、食品加工等领域。

**人形机器人+应急：**面向民爆、消防、救援、巡检等领域，提供复杂环境下快速移动、精确感知、高效防护的人形机器人解决方案。实施人形机器人应用示范试点。在商场、加油站、学校等领域开发快速响应、高防护性消防救援机器人；在电力、危化存储、

水文监测等领域研制长航时、精传感的巡检值守人形机器人。聚焦核辐射操作、空间站维修、民爆等领域打造高防护性、高可靠性的人形机器人。

**人形机器人+商贸物流：**推动人形机器人嵌入智慧物流系统，开展厂内物流取料、分拣、过程零件周转等工作，推进芜湖港口型、合肥陆港型、蚌埠生产服务型、合肥生产服务型等国家物流枢纽及国家级示范物流园实施智能化改造，联合极智嘉、井松等物流机器人企业开发末端配送人形机器人整体解决方案，打造多式联动的即时配送场景。支持达闼等企业，围绕酒店、学校、商超、产业园区等生活场景，开发应用配送、巡逻递送、清洁、售货等多功能型云端机器人。

**人形机器人+医疗健康：**加强人形机器人在患者院前管理、院内诊疗及院后康复追踪整体病程服务体系中的探索应用。研发推广咨询服务、辅助检测、辅助巡诊、康复、检验采样、消毒清洁等机器人产品。聚焦养老护理和医疗康复领域的需求，基于软体机器人和人工智能技术，为失能或半失能人群提供进食、排泄、康复等服务，基于仿生灵巧手、康复助力机械腿等技术，为肢体残疾病人解决行动能力。

**人形机器人+家庭服务：**围绕家庭场景中陪伴、监护、教育等服务需求，研发懂知识、会学习、能进化的陪伴机器人、自主学习的虚拟人，让机器人拥有交互能力，推动其进入家庭。

**人形机器人+文旅服务：**融入传承安徽文化元素，依托名人馆、博物馆、科技馆、渡江战役纪念馆等平台，开发高仿历史名人、数字人，互动交流、传播历史，提高观瞻效果。依托各类场馆打造人形机器人表演舞台，推进安徽传统艺术与先进科技融合。

#### **（四）推进集群建设。**

**10.培育壮大企业。**鼓励省内优势企业增强自主创新能力，提升品牌和产品价值，提高企业综合竞争能力，争创“链主”企业。聚焦驱动器、减速器、传感器等关键部组件，鼓励企业深耕细分领域，扶持一批专注细分领域、具有高成长预期的企业，形成更多的专精特新“小巨人”企业。支持省内工业机器人龙头企业提前布局人形机器人关键领域，不断拓展高端业务范围；精准服务人形机器人产业链企业，实施“一企一策”定向支持，在基金、金融、政策等方面给予支持。（**牵头单位：省工信厅、合肥市人民政府，配合单位：省科技厅、芜湖市人民政府、蚌埠市人民政府**）

**11.大力双招双引。**发挥中科大、合工大校友会以及江淮中心的资源汇聚作用，梳理产业生态企业招引名单，力争招引2-3家国内龙头企业落地，带动产业链上下游发展。借力中国机械工业联合会、中国机电一体化协会等国家级商协会，依托恰佩克颁奖仪式等平台，招引一批人形机器人产业配套项目。发挥优势企业的带动作用，培育或招引一批关键零部件、控制系统、算法软件企业，打造全产业链生态。依托江淮中心等创新平台，建立院士工作站，采取“一事一议”方式定向招引一批领域内的领军人才、拔尖人才。（**牵头单位：省工信厅、省发改委、省科技厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府**）

**12.推动产业集聚。**将人形机器人作为我省重点发展的未来

产业之一，系统谋划抢先布局。对标国际国内领先产品，按工程化思路布局我省人形机器人整机及相关核心产品，依托省人形机器人创新平台，搭建“产业需求-技术突破-场景应用-产业链”完善的链条，结合我省机器人产业发展基础和资源禀赋，引导人形机器人创新要素向合肥高新区、芜湖鸠江区等机器人优势集聚区聚集，立足中安创谷、合肥智能机器人研究院等产业园区，采取招育并举、转化孵化等方式，打造国内有影响力的人形机器人产业集聚区。逐步构建以合肥为核心、芜湖为支撑的“两中心”产业格局。即：合肥市研发制造和推广应用中心、芜湖市关键零部件生产配套中心。（牵头单位：省工信厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府，配合单位：省发改委、省科技厅）

#### 专栏 4：优化产业布局

**合肥市人形机器人研发制造中心。**依托中科大、合工大、安徽大学等高校，江淮中心、中科院合肥物质研究院等院所，组织人形机器人原创和前沿技术创新，搭建技术成果转化平台，打通科产研用链路。依托科大讯飞、中科深谷等有深度参与人形机器人产业发展意愿的企业，整合省内相关零部件企业，打造人形机器人系统研发制造中心。

**合肥市人形机器人推广应用中心。**依托合肥市场景创新中心，积极推动在汽车制造、3C 制造领域，在省立医院、安医一附院等医院以及康养领域，在科技馆、规划馆等公益场馆，在特殊危险操作领域，以及各类展销会、成果会上，采取体验、定制、攻关等方式，出台政策支持多场景推广应用，形成场景应用示范。

**芜湖市人形机器人关键零部件生产配套中心。**发挥芜湖市机

器人产业链条优势，依托埃夫特、安徽共创、清能德创、奥一精机、翡叶动力、清川电气、四维时代、芜湖机器人集团等机器人产业链企业，芜湖哈特、芜湖安普等新型研发机构，以及安徽赛宝国家级机器人检测中心，布局人形机器人关键零部件研发制造中心，与合肥人形机器人系统研发制造中心形成深度协同、差异互补，协同构建安徽人形机器人全产业链、全价值链体系。

### **（五）强化支撑能力。**

**13.强化金融支持。**参照北京市、上海市、浙江省人形机器人创新中心组建模式，成立人形机器人产业化公司，优势企业、研发机构、上下游产业链企业、有场景的国有企业共同参与，为产业链搭建、技术转化、初创孵化、基金运营管理提供保障平台。设立高端装备制造产业人形机器人子基金，首期规模不低于5亿元，省高端装备主题母基金、合肥市、芜湖市国资平台、省属有关国企、江淮中心以及上下游产业链企业等共同出资，重点支持关键部组件、整机、共性技术等方面的项目孵化落地。**（牵头单位：省工信厅，配合单位：合肥市人民政府、芜湖市人民政府、江淮中心、相关企业）**

**14.加快人才培育。**发挥在皖高校院所智力支撑作用，鼓励增设仿生学、运动控制、AI 智能等方向相关课程，培育研究型技术性人才。创新研究生培养模式，支持企业联合高校依托安徽高等研究院的“校企联合科研与人才培养项目”，开展人形机器人相关专业领域研究生人才培养，共同培育跨学科、实践性、工程型人才。举办面向全国的综合性和人形机器人大赛，通过大赛吸



引国内外具身智能、通用大模型等方向的创新团队。（**牵头单位：省教育厅、合肥市人民政府，配合单位：省工信厅、芜湖市人民政府**）

**15.提升支撑能力。**发挥科大讯飞、清能德创等国家人形机器人标准委成员作用，积极参与国家、行业和团体标准的制修订，推动我省人形机器人技术融入先进标准。支持江淮中心建设人形机器人中试验证平台，提供中试熟化、工程开发、工艺改进、软件升级等服务；依托安徽赛宝国家级机器人检验检测平台和江淮中心智能关键部组件测评体系及场景，建立人形机器人综合测试评估和实验平台，开展自主运动能力、复杂环境适应能力、平衡与抗扰能力、灵巧操作能力、人机交互能力的量化测评，推动人形机器人产品提质升级。督导人形机器人企业执行相关伦理标准规范，促进技术创新与科技伦理协调发展。（**牵头单位：省市场监管局、省发改委、省工信厅，配合单位：省科技厅、合肥市人民政府、芜湖市人民政府**）

## 五、保障措施

**（一）强化组织领导。**加强与国家部委对接，积极承接国家重大专项和重点研发计划，争取更多国家级项目在皖布局。构建省级统筹、重点市主抓、部门联动、多方协同的组织工作体系，由省工业和信息化厅牵头，会同省发改委、省科技厅、省市场监管局等部门与合肥市、芜湖市两市成立推进小组，统筹推进相关事项。

**（二）加大政策支持。**省出台人形机器人专项政策，集聚资源支持产业发展。依托省高端装备母基金，设立人形机器人子基金，定向支持人形机器人项目和企业，创新“机器人贷”“专精特新贷”等金融产品，构建人形机器人企业投贷联动机制，推动形成“科技-产业-金融”良性循环。定期组织人形机器人大赛、实训营等活动，激发各界创新活力。

**（三）加强服务协调。**完善服务企业机制，搭建人形机器人产业公共服务平台，开展产需对接、技术交流、产品推广等综合服务。加强人形机器人企业运行监测，定期评估重点市促进人形机器人产业发展成绩和效果。落实定期调研、定期调度、定期研究的制度，形成合力解决问题、合力招引项目的共识，着力培育壮大产业集群。