附件2

石景山区人形机器人产业发展

实施方案（2024年）

（征求意见稿）

为深入贯彻落实国家工业和信息化部《人形机器人创新发展指导意见》《北京市机器人产业创新发展行动方案（2023—2025年）》《北京市推动“人工智能+”行动计划（2024—2025年）》，根据《石景山区人形机器人产业发展行动计划（2024—2025年）》，着力推进人形机器人产业创新发展，结合发展实际，制定本方案。

一、重点任务

（一）加强技术攻关和成果转化

**1.开展基础和应用研究。**围绕工业、民生、特种等领域，开展硬件架构、仿真技术、数据融合等前瞻技术研发，推动人工智能深度赋能、多模态大模型应用、具身智能系统优化等技术研发。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局）

**2.加快具身“大脑”创新研发。**推动现有人工智能大模型企业，开发基于人工智能的具身智能大模型，提升人形机器人的环境感知、人机交互等核心能力。（牵头单位：石景山园管委会区科委）

**3.推动运动控制关键技术突破。**通过“揭榜挂帅”等方式，重点突破仿生轻量化、全身协调运动控制、手臂动态抓取灵巧作业等关键技术，研发高功率密度超轻量化机械臂及灵巧手优势产品。开发步态规划、姿态跟踪、运动控制算法。聚焦关键核心零部件，支持企业研发电驱动关节、行星滚柱丝杠、高精度传感器等。（牵头单位：石景山园管委会区科委）

**4.提升成果转化能力。**深化产学研合作，鼓励高校科研院所与企业建立紧密合作关系，推动优质项目在我区转化落地。支持创新成果在人工智能大模型、虚拟现实、科幻元宇宙等领域应用转化。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局）

（二）强化创新平台支撑

5.搭建高质量具身数据创新平台。利用动捕、遥操作等技术，建设具身智能动作数据集，提高面向复杂任务的自动化处理能力，加强数据开放，加速具身大脑的训练迭代和相关产品落地应用。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局、区政务和数据局）

**6.建立感控一体研发验证平台。**整合产学研各界优势力量，提升关键共性技术供给能力。开展复杂环境智能感知、智能决策与规划、运动控制模块封装等技术研发，提供小试验证、中试熟化、工程开发、工艺改进、软件升级等服务，加速技术成果工程化验证与产业化应用。（牵头单位：石景山园管委会区科委）

**7.启动建设关键软硬件测评平台。**研究人形机器人关键技术产品、典型行业应用、安全可信保障、标准评测体系，实现在环境感知模块、视觉感知模块等关键软硬件的性能测评与应用。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局）

**8.启动建设人形机器人展示中心。**编制展示中心设计方案，打造集展示、教育、体验于一体的人形机器人展示中心，集中展现人形机器人新技术、新产品、新场景，促进人形机器人产业发展和应用。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局、区政务和数据局、区密码管理局）

（三）推进产业集群发展

**9.启动建设产业基地。**以首钢冬奥广场和特钢园为核心，重点布局具身大脑、智能感知、运动控制等细分领域，利用老工业厂房，打造小试、中试平台，重点加强智能传感器、机械臂、灵巧手等验证，加强与人工智能大模型产业集聚区联动发展。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区住建委、区经济和信息化局、区投促中心）

**10.推动企业集聚。**绘制产业链、人才链图谱，重点围绕具身大脑、关键零部件、机器人整机等方面，开展强链补链延链，引育行业上下游企业，推动人形机器人产业加快发展。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局、区投促中心）

**11.加强创新资源聚合。**成立产业发展咨询委员会，运用高端智力资源，研究产业发展方向，促进技术交流、供需对接、国际合作。引入市场化、专业化力量，建设人形机器人产业孵化创新中心。开展创业辅导、孵化培育、行业咨询、知识产权、资源对接等配套专业服务，推动上下游创新资源聚合。（牵头单位：石景山园管委会区科委）

（四）探索应用场景试点

**12.积极拓展工业行业应用。**发挥机械臂、灵巧手核心技术优势，围绕自动装配、自动搬运等应用，在京津冀地区积极拓展工业场景试点。（牵头单位：区经济和信息化局；配合单位：石景山园管委会区科委）

**13.打造医疗服务应用场景。**利用手术机器人、手术导航系统等核心技术，围绕康复、配送等医疗服务场景数智化转型需求建设场景试点，推动医疗服务类机器人产品应用落地。（牵头单位：区卫生健康委；配合单位：石景山园管委会区科委）

**14.建设消费金融场景。**对接区内金融机构应用需求，链接人形机器人领域企业资源，探索人形机器人在金融场景实现应用。（牵头单位：区银保园管委会；配合单位：石景山园管委会区科委）

**15.推广养老领域场景应用。**推动人形机器人在养老、康养等领域应用，链接企业与养老机构，推广具备高可靠性、安全性、灵活性和交互能力的人形机器人应用场景，满足陪伴、护理等养老需求。（牵头单位：区民政局；配合单位：石景山园管委会区科委）

**16.探索应急场景应用试点。**利用运动控制算法、智能感知等核心技术，围绕区内智慧应急体系建设需求，面向安全生产、应急救援等场景，形成场景试点。（牵头单位：区应急局；配合单位：石景山园管委会区科委）

**17.挖掘特种领域应用场景。**发挥人形机器人智能识别和视觉感知等技术优势，围绕安防巡检、要地防御、深地深海深空以及新兴领域场景，开发适应复杂极端环境作业需求的场景试点。（牵头单位：区发展改革委；配合单位：区公安分局、区城市管理委、石景山园管委会区科委）

（五）优化产业发展生态

**18.制定专项政策。**制定石景山区推进人形机器人产业发展支持政策，加大技术攻关、企业孵化、平台搭建、场景建设等支持力度，优化营商环境，加速人形机器人产业资源集聚。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局、财政局）

**19.设立产业基金。**设立石景山区人形机器人产业专项基金，联动北京机器人产业发展投资基金，坚持投早、投小、投硬科技，吸引社会资本以股权投资等方式助力产业发展，推动企业集聚。（牵头单位：区银保园管委会；配合单位：石景山园管委会区科委、区经济和信息化局）

**20.加大人才集聚力度。**强化高校人形机器人学科相关集群建设，完善人形机器人产业人才引育体系，加强人形机器人基础研究、应用研究等方面专业技术人才培养。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区委组织部、区人力资源社会保障局）

**21.举办产业品牌活动。**高质量举办2024人形机器人与具身智能创新大会，支持举办具有国际影响力的人工智能论坛、展会、沙龙等，加强活动宣传，扩大行业影响力。（牵头单位：石景山园管委会区科委；配合单位：区经济和信息化局、区投促中心、区委宣传部、区融媒体中心）

二、保障措施

（一）加强组织领导

将人形机器人产业发展纳入人工智能专班统筹推进，明确责任分工，建立定期调度工作机制，统筹推进任务落实。强化市区联动，加强与国家部委、市级部门沟通对接，积极争取纳入市级布局。

（二）推进任务落实

对各项重点任务细化分解，明确各责任单位，加强各部门沟通，及时协调解决工作中的难点问题，形成工作合力，共同推动任务落实。

（三）营造浓厚氛围

高标准举办人形机器人展会、论坛等品牌活动，加大宣传力度，及时总结宣传产业发展的新进展、新成效，为人形机器人产业发展营造良好社会氛围。

附：石景山区人形机器人产业发展实施方案（2024年）

重点任务分工

附

石景山区人形机器人产业发展

实施方案（2024年）重点任务分工

| 序号 | 牵头单位 | 配合单位 | 任务分工 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局 | **开展基础和应用研究**  围绕工业、民生、特种等领域，开展硬件架构、仿真技术、数据融合等前瞻技术研发，推动人工智能深度赋能、多模态大模型应用、具身智能系统优化等技术研发。 |
| 2 | 石景山园管委会区科委 | —— | **加快具身“大脑”创新研发**  推动现有人工智能大模型企业，开发基于人工智能的具身智能大模型，提升人形机器人的环境感知、人机交互等核心能力。 |
| 3 | 石景山园管委会区科委 | —— | **推动运动控制关键技术突破**  通过“揭榜挂帅”等方式，重点突破仿生轻量化、全身协调运动控制、手臂动态抓取灵巧作业等关键技术，研发高功率密度超轻量化机械臂及灵巧手优势产品。开发步态规划、姿态跟踪、运动控制算法。聚焦关键核心零部件，支持企业研发电驱动关节、行星滚柱丝杠、高精度传感器等。 |
| 4 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局 | **提升成果转化能力**  深化产学研合作，鼓励高校科研院所与企业建立紧密合作关系，推动优质项目在我区转化落地。支持创新成果在人工智能大模型、虚拟现实、科幻元宇宙等领域应用转化。 |
| 5 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局  区政务和数据局 | **搭建高质量具身数据创新平台**  利用动捕、遥操作等技术，建设具身智能动作数据集，提高面向复杂任务的自动化处理能力，加强数据开放，加速具身大脑的训练迭代和相关产品落地应用。 |
| 6 | 石景山园管委会区科委 | —— | **建立感控一体研发验证平台**  整合产学研各界优势力量，提升关键共性技术供给能力。开展复杂环境智能感知、智能决策与规划、运动控制模块封装等技术研发，提供小试验证、中试熟化、工程开发、工艺改进、软件升级等服务，加速技术成果工程化验证与产业化应用。 |
| 7 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局 | **启动建设关键软硬件测评平台**  研究人形机器人关键技术产品、典型行业应用、安全可信保障、标准评测体系，实现在环境感知模块、视觉感知模块等关键软硬件的性能测评与应用。 |
| 8 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局  区政务和数据局  区密码管理局 | **启动建设人形机器人展示中心**  编制展示中心设计方案，打造集展示、教育、体验于一体的人形机器人展示中心，集中展现人形机器人新技术、新产品、新场景，促进人形机器人产业发展和应用。 |
| 9 | 石景山园管委会区科委 | 区住建委  区经济和信息化局  区投促中心 | **启动建设产业基地**  以首钢冬奥广场和特钢园为核心，重点布局具身大脑、智能感知、运动控制等细分领域，利用老工业厂房，打造小试、中试平台，重点加强智能传感器、机械臂、灵巧手等验证，加强与人工智能大模型产业集聚区联动发展。 |
| 10 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局  区投促中心 | **推动企业集聚**  绘制产业链、人才链图谱，重点围绕具身大脑、关键零部件、机器人整机等方面，开展强链补链延链，引育行业上下游企业，推动人形机器人产业加快发展。 |
| 11 | 石景山园管委会区科委 | —— | **加强创新资源聚合**  成立产业发展咨询委员会，运用高端智力资源，研究产业发展方向，促进技术交流、供需对接、国际合作。引入市场化、专业化力量，建设人形机器人产业孵化创新中心。开展创业辅导、孵化培育、行业咨询、知识产权、资源对接等配套专业服务，推动上下游创新资源聚合。 |
| 12 | 区经济和信息化局 | 石景山园管委会区科委 | **积极拓展工业行业应用**  发挥机械臂、灵巧手核心技术优势，围绕自动装配、自动搬运等应用，在京津冀地区积极拓展工业场景试点。 |
| 13 | 区卫生健康委 | 石景山园管委会区科委 | **打造医疗服务应用场景**  利用手术机器人、手术导航系统等核心技术，围绕康复、配送等医疗服务场景数智化转型需求建设场景试点，推动医疗服务类机器人产品应用落地。 |
| 14 | 区银保园管委会 | 石景山园管委会区科委 | **建设消费金融场景**  对接区内金融机构应用需求，链接人形机器人领域企业资源，探索人形机器人在金融场景实现应用。 |
| 15 | 区民政局 | 石景山园管委会区科委 | **推广养老领域场景应用**  推动人形机器人在养老、康养等领域应用，链接企业与养老机构，推广具备高可靠性、安全性、灵活性和交互能力的人形机器人应用场景，满足陪伴、护理等养老需求。 |
| 16 | 区应急局 | 石景山园管委会区科委 | **探索应急场景应用试点**  利用运动控制算法、智能感知等核心技术，围绕区内智慧应急体系建设需求，面向安全生产、应急救援等领域，形成场景试点。 |
| 17 | 区发展改革委 | 区公安分局  区城市管理委  石景山园管委会区科委 | **挖掘特种领域应用场景**  发挥人形机器人智能识别和视觉感知等技术优势，围绕安防巡检、要地防御、深地深海深空以及新兴领域场景，开发适应复杂极端环境作业需求的场景试点。 |
| 18 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局  财政局 | **制定专项政策**  制定石景山区推进人形机器人产业发展支持政策，加大技术攻关、企业孵化、平台搭建、场景建设等支持力度，优化营商环境，加速人形机器人产业资源集聚。 |
| 19 | 区银保园管委会 | 石景山园管委会区科委  区经济和信息化局 | **设立产业基金**  设立石景山区人形机器人产业专项基金，联动北京机器人产业发展投资基金，坚持投早、投小、投硬科技，吸引社会资本以股权投资等方式助力产业发展，推动企业集聚。 |
| 20 | 石景山园管委会区科委 | 区委组织部  区人力资源社会保障局 | **加大人才集聚力度**  强化高校人形机器人学科相关集群建设，完善人形机器人产业人才引育体系，加强人形机器人基础研究、应用研究等方面专业技术人才培养。 |
| 21 | 石景山园管委会区科委 | 区经济和信息化局  区投促中心  区委宣传部  区融媒体中心 | **举办产业品牌活动**  高质量举办2024人形机器人与具身智能创新大会，支持举办具有国际影响力的人工智能论坛、展会、沙龙等，加强活动宣传，扩大行业影响力。 |