

广东省工业和信息化厅  
广东省发展和改革委员会  
广东省科学技术厅 文件  
广东省商务厅  
广东省市场监督管理局

粤工信装备〔2024〕4号

广东省工业和信息化厅 广东省发展和改革委员会  
广东省科学技术厅 广东省商务厅  
广东省市场监督管理局关于印发广东省  
培育未来智能装备产业集群  
行动计划的通知

各地级以上市人民政府，省政府各部门、各直属机构：

《广东省培育未来智能装备产业集群行动计划》已经省人民政府同意。现印发给你们，请结合本地本部门工作实际，认真组织实施。实施过程中遇到的重大问题，请径向省工业和信息化厅

反映。



广东省工业和信息化厅



广东省发展和改革委员会



广东省科学技术厅



广东省商务厅



广东省市场监督管理局

2024年2月8日

# 广东省培育未来智能装备产业集群行动计划

为贯彻落实省委、省政府关于坚持制造业当家、高质量建设制造强省的具体部署，加快推进新型工业化，前瞻布局未来产业发展，建设具有较强国际竞争力的未来智能装备产业集群，制定本行动计划。

## 一、总体情况

（一）发展现状。未来智能装备是未来产业和未来技术发展的重要方向，具有前沿性、突破性、颠覆性、战略性等特点，主要包括人形机器人、空天装备、深海装备、深地装备等前沿领域。近年来，我省坚持智能制造主攻方向，推动装备制造业高端化、智能化、绿色化、国际化发展，广深佛莞智能装备集群已成为国家先进制造业集群之一，龙头骨干企业在人形机器人、商业航天、飞行汽车、深海装备等未来产业新技术新应用不断取得突破，未来智能装备产业呈现快速发展的良好态势。

（二）优势与挑战。广东以制造业立省，未来智能装备产业发展优势明显：一是我省工业门类齐全，制造业规模实力全国领先，具备未来智能装备产业培育发展的基础条件；二是我省市场经济发达，市场主体多，创新活动活跃，未来智能装备产业发展具有广阔的应用市场；三是依托基础雄厚的5G、人工智能、物联网等新一代信息技术，我省未来智能装备跨行业合作与融合具有领先优势。面临的挑战主要有：一是市场竞争激烈，需要找准关键技术进行攻关突破以实现产业链自主可控和供应链安全；二

是外部发展环境严峻，未来智能装备领域的国际贸易、技术合作、人才交流将面临更多困难；三是区域竞争日趋激烈，长三角、京津冀、成渝等区域竞相布局发展未来产业。

## 二、工作目标

（一）核心技术取得突破。到 2030 年，在人形机器人、空天装备、深海装备、深地装备等重点领域承担一批国家级项目，取得 30 项左右关键未来智能装备技术突破，形成一批具有世界影响力的硬核成果，应用场景更加丰富。

（二）创新能力不断增强。到 2030 年，技术创新能力显著提升，在未来智能装备领域创建一批省级以上制造业创新中心、产业创新中心、技术创新中心、企业技术中心、重点实验室、工程研究中心等创新平台，牵头或参与制定 30 项以上未来产业标准，产业创新体系逐步完善。

（三）产业竞争力持续提升。到 2030 年，培育 4 家具有国际竞争力的“链主”企业和 50 家以上专精特新企业，将广州、深圳、佛山、东莞等地市打造成主导产业突出的未来智能装备产业基地，形成安全可靠的产业链供应链体系。

（四）产业生态逐步完善。到 2030 年，布局建设若干未来智能装备产业科技园和公共服务平台，构建具有国际竞争力的产业生态，产业加速实现规模化智能化发展，初步形成“产业+科技+金融+人才”高水平协同的集群发展生态。

到 2035 年，将广东省打造成为全球人形机器人、空天装备、深海装备、深地装备等未来智能装备产业创新发展高地，形成若

千家领跑全球的行业领军企业，未来智能装备产业集群发展态势全国领先。

### 三、重点任务

(一) 加强核心技术攻关。以未来智能装备技术突破催生新动能，聚焦前沿引领技术、颠覆性技术，紧密结合我省未来智能装备产业基础和应用需求，对标国际领先水平，依托企业、高校、科研院所开展技术协同创新攻关，支持核心产品研发和产业化。聚焦人形机器人、空天装备、深海装备、深地装备等重点领域，强化重大专项、重大工程、重点研发计划等政策支持，组织实施一批面向未来的科技攻关项目，着力突破多模态智能感知、智能控制、可靠性提升等关键核心技术，不断提升产业链供应链韧性和安全水平。(省科技厅、发展改革委、教育厅、工业和信息化厅、财政厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

(二) 打造产业创新平台。围绕产业链部署创新链，逐步建立以企业为主体、市场为导向、政产学研用深度结合的未来智能装备产业协同创新机制。在人形机器人、空天装备、深海装备、深地装备等细分领域加强研发创新平台建设，引进国家战略科技力量、高水平实验室，培育一批制造业创新中心、产业创新中心、技术创新中心、企业技术中心、重点实验室、工程研究中心等创新平台，建设面向未来产业的新型研发机构和产业联盟，加快技术创新和产业孵化。打造一批促进未来智能装备协同创新的公共服务平台，加大研发设计、质量认证、检验检测、知识产权、人才培养等专业化服务供给，不断提高科技成果转化和产业化水

平。(省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅、市场监管局，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

(三) 培育优质骨干企业。整合各有关部门资源，加强政策引导激励，探索央地协同，培育和引进一批自主创新能力强、产品应用前景好、产业支撑作用大的优质骨干企业。支持企业牵头联合高校、科研院所搭建产业创新联合体，拓展未来智能装备前沿技术领域，培育一批未来智能装备产业“链主”企业。引导资本、人才等创新要素向优质企业集聚，在人形机器人、商业航天、深海装备、飞行汽车等领域培育一批单项冠军和专精特新企业。鼓励产业链企业开展强强联合、上下游整合等多种形式的产业合作，加快技术协同创新，促进大中小企业集群式融通发展。(省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、商务厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

(四) 强化前沿装备应用。综合运用首台(套)、首批次、首版次等政策，支持未来智能装备产业新技术新产品研发创新和推广应用。支持行业协会、产业联盟等机构搭建科技成果应用对接平台，举办专业推介、技术交流、技术创新大赛等活动，加强企业、高校、科研院所及社会资本的交流与合作，促进未来智能装备关键技术和前沿产品产业化。面向未来技术、未来市场等领域，打造一批融合应用场景，建设一批中试基地和验证平台，推动前沿装备产品加速升级迭代和商业化应用。(省工业和信息化厅、科技厅、财政厅、市场监管局、地方金融监管局，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

（五）优化区域产业布局。以广州、深圳、佛山、东莞为核心引领，带动其他地市配套，构建多点分布、各具特色、紧密协作的未来智能装备产业发展格局。发挥骨干企业带动作用 and 集群发展促进组织的公共服务能力，深化国家先进制造业集群建设，推动广深佛莞智能装备集群向前沿领域延伸，完善产业创新生态，深度融入全球创新体系。支持广州、深圳等地市发挥创新资源高度集聚优势，开展人形机器人、空天装备、深海装备、深地装备研发创新；支持佛山、东莞、珠海、韶关、中山、江门、肇庆、阳江、茂名、湛江、清远等地市发挥各自优势，立足实际发展未来智能装备，积极拓展应用场景。（省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责）

#### 四、重点工程

（一）人形机器人工程。充分发挥我省 5G、人工智能、工业互联网的优势，汇聚国内外创新资源，推动人形机器人研制和应用。突出围绕环境感知、任务操作、运动控制、自主导航、本体结构、驱动单元等领域，支持产学研用机构联合开展相关技术创新及应用研究，推动整机、具身智能大模型等共性技术攻关，加快机器脑、机器肢、机器体、通用产品等关键技术和产品研发创新与产业化应用。强化创新平台支撑，加快省级制造业创新中心、产业创新中心、技术创新中心、重点实验室建设，争创国家级创新平台，促进关键共性技术研发、工程化攻关及成果转化。面向工业制造、家政服务、民爆生产、智慧安防、智慧物流等典型场景，加快开展人形机器人及关键技术的应用示范和推广，依

托广州、深圳等地市打造创新能力强、应用场景佳的产业集聚区。力争 2-3 年我省人形机器人创新体系初步建立，“大脑、小脑、肢体”等一批关键技术取得突破，确保核心部组件安全有效供给。（省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责）

### 专栏 1 人形机器人技术攻关领域

**1.共性技术。**加强原型机开发，重点研制面向家政服务、工业制造等行业应用的人形机器人。开展人形机器人具身智能大模型研究。建设人形机器人训推一体化超算中心。搭建机器人标准化测评环境。推进人形机器人的多模态智能感知、智能控制、可靠性提升、动作仿真、自主作业、多机协作和人机协作等共性技术研究。

**2.关键零部件。**研究双目类人视觉感知技术、类人仿生机械双耳组件等机器人技术与产品。开展类人仿生灵巧机械臂组件、类人仿生支腿组件等机器肢产品的研制，推进双机械臂协作规划与控制、动态运动规划和双臂-轮足协同控制、机器人全身控制、双灵巧手动态抓取作业等机器肢技术研发创新。开发类人仿生电子皮肤、类人仿生人工肌肉单元等机器人产品。开展人形机器人人体动力学与离线分析一体化软件研制，突破新型高爆发电驱动关节、高速高精度关节驱动器、微小型高精度传感器等通用核心零部件。

（二）空天装备工程。发挥我省装备制造和临海低纬度优势，支持广州、深圳、珠海等地市培育建设空天产业示范区。重点发展卫星火箭制造及发射服务、地面设备及卫星应用等产业链环节，推动卫星通信、卫星导航、卫星遥感等领域融合发展。支持广州南沙、黄埔等地规划建设航天航空产业园区，打造电动垂直起降无人驾驶飞行器产业高地和应用场景示范区，加快发展中低轨道卫星和北斗产业，探索卫星通信与地面 5G、物联网的融合发展。加强与央企及国际头部企业合作，大力引进国内外优势航天力量和重大项目，构建商业航天全产业链。支持企业、高校和科研院所联合建立空天产业创新平台和专业研究机构，推动卫星



互联网平台、载荷、地面应用芯片与设备等关键技术攻关及产业化。持续优化空天装备产业生态，培育发展航天文化、卫星应用、大众消费等市场，积极拓展北斗导航、卫星互联网、飞行汽车、跨介质飞行器等空天技术在经济民生、应急救援、灾害监测领域的应用场景。（省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、国防科工办、国资委，各地级以上市人民政府按职责分工负责）

### 专栏2 空天装备技术攻关领域

**1.航天领域。**推动北斗卫星导航系统和卫星互联网平台的研发应用，加强低轨和中轨卫星推广使用，实现空天地综合导航和遥感一体化。推动面向极端空天环境的高温合金材料、高温涂层材料、低成本复合材料以及先进高温热结构的研发和产业化应用，加强高温环境测试服务能力建设。开展火箭固体/液体发动机、火箭低成本可回收技术研究，建设液体试车台及临空飞行极限测试实验装置，研究布局卫星海上发射、空中发射基地与回收平台建设，开展“一带一路”国家和地区海上发射服务。

**2.航空领域。**加快高速长航时大推重比涡扇/涡喷发动机、高速长航时大航程无人机、双发动机超轻型喷气式飞机等研制及产业化。推动六孔涵道多桨叶先进电机结构、高能量/功率密度飞机动力系统、先进航空发动机和航电系统、飞行器与汽车融合、飞行与地面行驶切换、附面层控制、电传控制律、水载荷/水弹性等技术创新和应用。加速开展国产大型灭火/救援水陆两栖飞机、跨介质两栖无人机的应用示范。

**3.低空领域。**开展空天飞行器、电动垂起载人航空器、新构型飞行器、飞行汽车、高功率密度电机等技术攻关，支持无人机电容、电阻、机载芯片等电子元器件国产化。强化新型推进剂和新型能源动力、飞行器热管理系统研究及应用。建设数字孪生平台以及集中调度、飞行控制、飞行演示的通用平台中心。建设具备飞行空域划设、低空态势感知、运行数据监视、飞行冲突预警等功能的低空运行管理平台。推动无人机试飞基地及测试场建设，积极拓展无人飞行器在载人飞行、文化表演、农业农村、智能交通、应急救援、森林防火、定位服务、灾害监测等领域的普及和应用推广。

（三）深海装备工程。重点以广州、深圳为中心，建设深海高端装备产业集聚区，加快实现广东由海洋大省向海洋强省的转变。围绕海域天然气水合物、深海钻探、深海环境感知、深海渔

业、深海材料、海底数据中心等领域，加强前沿基础技术及应用基础研究，开展海底原位感知、深海勘查开发等深海关键核心技术攻关，推动海底钻采装备、深海环境监测装备、深远海科考船、深海钻探作业平台等装备和零部件取得重大突破。加强高水平科研院所、实验室、制造业创新中心建设，培育一批国际领先的深海装备产业创新平台和公共服务平台，增强深海装备研发、设计和建造能力。（省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、自然资源厅、农业农村厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责）

### 专栏3 深海装备技术攻关领域

**1.关键技术。**发展深海钻探、海底原位感知、波浪能和温差能发电、锚泊定位、动力定位、沉浮控制、海上风电与海洋牧场综合利用等关键技术。支持海底高精度探测、水合物安全高效开发、井下原位测试、海洋分布式跨域组网观测探测、深海水下目标组网自主探测、海水养殖动物表型精准智能测量等海底勘查开发关键技术的创新与应用。

**2.基础材料。**加强表面润滑防护涂层、全透明深海载人壳体、轻量化复合耐压壳体、高强度轻量化固体浮力、金属密封、深远海风电新材料等关键材料研发，推动高强韧钛合金、高强纤维海水混凝土等材料在深海装备系统化、规模化应用。

**3.重大装备。**推动海底钻采装备、深海环境监测装备、深远海科考船、深海钻探作业平台、天然气水合物钻采船、海洋油气开采工程智能化装备、深海水下生产系统及安装装备、海洋工程关键特辅装备、半潜式多能互补养殖平台、深水抗风浪网箱、全海域漂浮式动力定位网箱、海底数据中心等重大装备研制。支持远海多功能无人智能船舶、深海智能自主潜航器（无人潜水艇）、遥控型水下机器人、深海传感器等技术迭代升级。

（四）深地装备工程。加强和央企、高校、科研院所的合作，开展深地装备核心技术研究以及关键零部件国产化攻关。支持开展绿色、高效、高可靠性深地掘进装备的研制和产业化，推进在深地地质调查、勘探等场景的应用。推动深地装备大数据平台、地下空间开发利用与研发中心建设，鼓励开展盾构技术咨询、研

发设计、试验测试、监造等专业服务，从基础理论、工法原理、生产组装施工技术等方面支撑隧道与深地工程发展。支持深地装备相关企业成立行业协会，研究深地施工技术并制定相应的行业标准，助力深地技术装备创新发展。（省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、民政厅、市场监管局，各地级以上市人民政府按职责分工负责）

#### 专栏 4 深地装备技术攻关领域

**1.关键技术。**推进数字化系统、具备视觉分析的可地下远程操作机器人等研制与产业化。开展自动控制、变频调速控制、能量回馈、全局功率自适应控制等技术攻关。突破状态监测及故障诊断、先进测控与导向、无人管片拼装、无人注浆、无人换刀系统、超前地质预报等关键技术。

**2.基础零部件。**重点发展轴承、主驱动、刀盘刀具、高端液压件、系统软件等深地掘进装备零部件及系统。

## 五、保障措施

（一）加强组织协调。依托广东省制造强省建设领导小组，统筹协调全省未来智能装备产业发展的重大决策、工作部署，推进行动计划的宣贯和实施。各地市、各有关单位要结合实际，加大工作推进力度，主动谋划推进一批重点项目、重大平台的建设和应用示范工作，营造良好发展环境，共同推动未来智能装备产业高质量发展。（广东省制造强省建设领导小组成员单位按职责分工负责）

（二）强化政策支持。积极争取国家部委支持，推动创新主体在国家未来产业领域重大专项、重大工程等政策实施中承担一批国家级重大项目，加快科技创新和成果转化。对未来智能装备产业重点项目在立项、规划布局、用地、能耗、环评等方面依法依规予以支持，鼓励各地市结合地方实际制定更有针对性的政

策措施。(省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、财政厅、自然资源厅、生态环境厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

(三)优化金融服务。鼓励金融机构创新产品和服务，探索开展设备租赁和融资租赁业务，支持符合条件的未来智能装备产业链企业上市融资，探索设立市场化主导的产业引导基金、天使投资基金，引导社会资本投向未来产业相关领域。(省地方金融监管局、财政厅、广东证监局，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

(四)做好人才保障。用好各级人才政策大力引进一批未来智能装备产业领域“高精尖缺”人才，鼓励创建未来智能装备产业创新人才联盟，依托省内高校设立一批院士(专家)工作站，加强重点领域相关学科专业建设和人才联合培养，支持相关领域符合条件高层次人才按规定申领广东人才优粤卡，享受养老医疗、子女入学、出入境便利等方面优惠政策，大力培养锻造适合人形机器人、空天、深海、深地等产业发展需要的领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才。(省人力资源社会保障厅、教育厅、科技厅、工业和信息化厅按职责分工负责)

(五)深化交流合作。加强未来智能装备全产业链招商，积极争取央企和部属高校加大在广东布局，推动一批优势企业和重大项目落户广东。支持未来智能装备产品和服务“走出去”，不断开拓国内外市场，提高国际竞争力。支持国家先进制造业集群发

展促进组织牵头搭建未来智能装备产业促进平台，推动资源供需对接、技术交流、成果转化，加大试点应用、案例总结和经验推广的力度。支持举办具有国际影响力的大型专业展会。(省商务厅、发展改革委、教育厅、工业和信息化厅，各地级以上市人民政府按职责分工负责)

公开方式：主动公开

---

抄送：工业和信息化部，科学技术部，省委有关部委办，省人大常委会办公厅，省政协办公厅。

---

广东省工业和信息化厅办公室

2024年2月8日印发

---