

# 以科技创新驱动产业升级 筑牢新质生产力发展根基

## ——解读《山东省机器人产业科技创新行动计划 (2026—2028 年)》等 4 个产业科技创新行动计划

习近平总书记强调“要以科技创新推动产业创新”“及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上”。党的二十届四中全会指出，要推动科技创新和产业创新深度融合。为山东省充分发挥科技创新引领作用，因地制宜发展新质生产力，建设现代化产业体系指明了前进方向、提供了根本遵循。省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新的重要论述精神和中央有关部署要求，省委十二届九次全会提出，要“大力推动科技创新与产业创新深度融合，因地制宜发展新质生产力”。

根据我省传统产业改造提升、新兴产业培育壮大、未来产业超前布局的发展需要，自 2024 年以来，按照省委、省政府部署要求，省科技厅围绕人工智能、集成电路、工业母机、新能源、新材料、低空经济、现代海洋、生物医药、生物育种、盐碱地综合利用、脑机接口、量子、文化 13 个重点产业，分别制定了科技创新三年行动计划。本次 4 个行动计划印发实施后，实现了行动计划对电子信息、新能源装备、现代冶金等我省 19 条标志性产业链全覆盖。

### \\ 四大产业行动计划核心目标与主攻方向 //

4 个行动计划聚焦产业发展关键领域和薄弱环节，明确关键核心技术攻关、重大标志产品研发、示范应用推广的主攻方向，提出到 2028 年的阶段性目标：突破 200 项以上基础前沿和关键核心技术，取得 80 项以上原创性重大成果，打造 20 个以上优势产业集群，推动产业能级实现质的跃升。

(一) 机器人产业：抢占 AI 融合风口，打造全国创新策源地

紧扣机器人技术与人工智能深度融合的战略机遇，围绕核心零部件、软件系统、整机制造三大关键环节，重点攻克智能传感、人机交互、具身智能等前沿技术，研制先进伺服电机、专用操作系统、特种机器人等创新产品。拓展多领域应用场景，推动机器人在汽车制造、家电生产、交通运输、医疗健康、文旅消费、应急救援、矿产开发等场景深度应用，打造 100 个代表性标杆应用场景，助力山东建设成为全国机器人科技创新策源地和未来产业先行地。

(二) 现代食品产业：锚定安全营养导向，提升产业附加值

坚持“安全、营养、绿色、智能”发展方向，围绕食品原料、功能组分、营养健康食品、生产加工装备全链条开展系统攻关。在食品安全保障方面，构建全链条追溯与质量控制、绿色包装与清洁生产、加工副产物循环利用技术体系，筑牢食品安全防护网；在营养提升方面，攻克快速冷却、配方个性化配置、营养稳态化递送等技术难题，创制功能性油脂、特殊医学用途配方食品等 100 种以上创新产品，显著提升现代食品附加值，切实增强人民群众的安全感与幸福感。

(三) 轻工纺织产业：聚焦高端绿智转型，拓宽应用边界

围绕“高端化、绿色化、智能化”发展需求，升

绿色低碳生产工艺，强化前沿技术研发与高端产品创新。纺织领域重点研发长效阻燃、无氟疏水等多功能先进纤维制品，开发人造血管、医用敷料等高端医用纺织品，研制无源降温、智能检测、仿生合成等新型纺织品；造纸领域针对航空航天、电子电器等特殊需求，攻关耐极端温度纸、高压电解电容纸、纸基柔性电子器件等新产品，大幅拓宽纸基材料应用场景。

**（四）现代冶金产业：瞄准高端材料突破，建设世界级创新高地**

面向行业转型与国家重大战略需求，加快高端原材料制备、精密加工工艺、核心装备与零部件的研发应用。重点研制超高强度钢、海洋用铝合金、极薄锂电铜箔、光伏用银浆料等高端产品，提升“拳头产品”核心竞争力；开发稀土功能材料、特种镁钛合金等前沿材料，加速产业化进程，抢占未来产业先机，推动山东建设成为具有世界影响力的现代冶金产业创新高地。

同时，4个行动计划均从创新资源统筹、创新平台建设、企业主体培育、人才队伍保障、科技成果转化、产业集群发展、协调机制完善等方面，明确了系统配套的推进举措，确保目标任务落地见效。

## \\ 多部门协同发力，构建全方位推进体系 //

为保障行动计划落地见效，省科技厅、省教育厅、省工信厅等部门及相关地市出台配套举措，构建“上下协同、政企联动、产学研融通”的推进体系，形成创新发展合力。

**（一）省科技厅：强化创新要素供给，夯实产业发展支撑**

1. 聚焦关键技术攻关。发挥省自然科学基金创新发展联合基金导向作用，每年布局200项左右基础研究项目，支持机器人领域仿生设计、混合驱动等交叉技术研究，以及现代食品、轻工纺织、现代冶金领域细胞培育肉、柔性传感纤维、高端海绵钛等前沿技术研发；每年实施130项以上省级科技创新项目，精准攻关高精度传感器、先进伺服系统等核心技术，强化产业工艺迭代与设备制造技术供给。鼓励链主企业牵

头组建创新联合体，承担国家重大创新项目，完善产业科技奖励分类选评机制，培育“山东好成果”。

2. 建强重大创新平台。高水平建设120家以上国家级、省级创新平台，建好人形机器人省重点实验室，支持优势单位争创国家级平台；发挥海洋食品加工与安全控制、技术成型高端装备与先进技术等全国重点实验室及国家先进印染技术创新中心作用，加快烟台先进材料与绿色制造等省实验室建设，推动创新平台围绕产业需求开展持续性攻关。

3. 加速成果转化落地。依托山东科技大市场，完善专员服务机制，构建“需求挖掘+成果梳理+技术交易+要素赋能”服务体系，常态化开展科技成果路演对接；布局建设中试基地、概念验证中心，推广“鲁科贷”“鲁科担”等科技金融产品，扩大“拨投结合”“先投后股”改革试点，推动优质科技成果在山东落地生根。

**（二）省教育厅：深化产学研协同，激活创新源动力**

1. 优化学科专业布局。深入实施一流学科“811”建设项目，推动驻鲁部属高校建设世界一流大学、省属高校冲刺“双一流”；定期发布本科专业鼓励发展清单及“十强产业急需学科专业引导清单，围绕四大重点产业动态调整学科专业设置，提升高等教育与产业需求的匹配度。

2. 强化创新人才引进。统筹政策供给与资源配置，深化人才培养模式改革，推进职业教育“新双高”试点，实施高技能人才集群培养计划，建设高等教育共同体、卓越工程师学院等平台，培养拔尖创新人才、高层次应用型人才和高素质技术技能人才；依托各类人才工程建立国家级人才潜力人选培育库，加大高层次人才引育力度，完善青年科技人才长周期支持体系。

3. 打通协同创新链条。引导高校组建跨学科攻关团队，聚焦重大前沿科学问题和“卡脖子”技术联合攻关；深化职务科技成果赋权改革与单列管理，完善技术转移转化体系，推动高校融入山东科技大市场，常态化发布“山东高校好成果”；深入实施“百校万企万师双进”行动，建强校企产学研协同创新联盟，

举办对接活动，促进校企技术、产品、服务精准对接。

（三）省工信厅：聚焦产业转型，培育竞争新优势

1. 激活企业创新主体。构建专精特新、单项冠军、独角兽等优质企业梯度培育体系，壮大产业科技创新主力军。机器人领域集中突破高精度减速器、伺服电机等核心部件技术瓶颈；三大传统产业领域建设省级以上创新平台，带动产品迭代升级。高标准建设国家中小企业数字化转型促进中心，提供技术咨询、方案设计、人才培养等“一站式”服务。

2. 深化数智绿色转型。智能化方面，推动机器人与传统产业深度融合，将优质机器人应用场景纳入“工赋百景”揭榜挂帅项目，给予最高200万元奖补；现代冶金领域推广智能冶炼、无人仓储，现代食品领域打造智能生产线与全链条溯源系统，建设5个以上智能工厂或数字化车间，轻工纺织领域发展柔性生产、个性化定制，研发智能纸机。绿色化方面，推广碳捕集封存、余热余压利用等技术，打造20家以上国家级智能工厂、绿色工厂，构建绿色制造体系。

3. 优化产业生态布局。统筹资源配置与政策协同，机器人领域推动建设3~5个工具软件平台，打造特色产业集群；传统产业领域加快建设世界级产业基地。支持龙头企业牵头组建创新联盟，带动中小企业参与技术攻关；加强企业家队伍建设，开展技术交流、政策培训等活动，引导企业树立创新发展理念。

## \\ 构建全面创新体系，引领新质生产力发展 //

下一步，山东省将深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，全面落实全国科技大会部署，按照省委、省政府工作要求，加快构建支持全面创新的体制机制，提升创新体系整体效能，全面增强自主创新能力，以科技创新引领新质生产力发展。

（一）强化原始创新与核心技术攻关

深入实施基础研究十年行动，完善省自然科学基金资助体系，建设基础研究特区，推动重点领域科研范式变革，产出原创性、颠覆性成果；聚焦现代化产

业体系建设需求，精准组织重大关键核心技术攻关，在工业母机、高端芯片、先进材料等重点领域抢占科技制高点，引领传统产业改造、新兴产业壮大、未来产业布局。

（二）推动科技与产业深度融合

塑造战略科技力量体系，发挥崂山实验室引领作用，支持高水平大学、科研机构及全国重点实验室开展有组织攻关；强化企业创新主体地位，支持企业组建体系化任务型创新联合体，牵头重大科技项目、建设高能级平台；深化职务科技成果赋权改革，推动“先试用后付费”共享机制，完善成果转化应用体系，建设全国重要的创新成果高效转化基地。

（三）构建一流创新生态

建立教育科技人才一体推进协调机制，促进科技自主创新与人才自主培养良性互动；培育战略人才力量，强化青年科技人才支持，深化人才评价改革，推动校院企人才“互聘互用”；健全科技金融服务机制，发展风险投资、耐心资本，聚焦早中期硬科技领域投资，深化国际科技交流合作，建设中日韩创新合作中心等平台，促进技术双向转移与产业协同；加强科学普及，培育创新文化，弘扬科学家精神，营造“鼓励探索、宽容失败”的良好氛围。

潮涌齐鲁风正劲，科技创新启新程。4个产业科技创新行动计划的印发实施，既是对“科技创新与产业创新深度融合”的精准践行，也是立足19条标志性产业链、培育新质生产力的关键布局。从关键技术攻关到创新平台筑基，从人才引育到成果转化，从政企联动到产学研融通，一套覆盖“基础研究—技术研发—产业应用—生态保障”的全链条创新体系已然成型。未来，随着各项举措的持续深化，山东必将在机器人、现代食品、轻工纺织、现代冶金领域不断突破壁垒、积蓄动能，为建设现代化产业体系、谱写中国式现代化山东篇章注入更为强劲、持久的科技力量。

◎ 来源：山东省工业和信息化厅（有删改）