

辽宁省人民政府办公厅文件

辽政办发〔2024〕4号

辽宁省人民政府办公厅关于 科技引领未来产业创新发展的实施意见

各市人民政府，省政府各厅委、各直属机构：

为贯彻落实党中央、国务院关于推动未来产业发展的决策部署，积极培育发展未来产业，加快形成新质生产力，经省政府同意，结合我省实际，提出如下意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于东北、辽宁全面振兴的重要讲话和指示批示精神，落实全国科技大会精神，锚定打造重大技术创新策

源地目标定位，以建设具有全国影响力的区域科技创新中心为总抓手，把握未来产业智能、绿色、健康发展趋势，坚持创新驱动、应用牵引，坚持重点突出、适度超前，加强原始创新和颠覆性创新，探索未来产业的技术发现、成果转化和价值发现机制，以科技创新引领产业创新，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，努力构建具有辽宁特色优势的现代化产业体系。

力争未来五年，我省未来产业实现技术创新、产业培育、安全治理全面发展，基础研究和关键核心技术取得重大突破，涌现一批标志性产品、创新企业和领军人才，形成一批重要应用场景、中试平台和技术标准，未来产业新增长点逐步显现。

二、发展方向

面向国家重大战略需求和经济社会发展目标，瞄准未来科技和产业发展制高点，立足辽宁资源禀赋、科教优势和产业基础，优先布局 6 个未来产业方向，并根据发展趋势进行动态调整。

（一）人工智能。聚焦工业智能领域，突破下一代工业无线网络、工业互联网、自主智能决策、工业元宇宙虚实交互等关键技术，研发新一代智能化管控系统等产品。聚焦通用人工智能领域，突破智能芯片、科学智能、群体智能、生成式人工智能等关键技术，研发人工智能芯片、垂直领域大

模型等产品。聚焦脑机接口领域，突破脑信号采集、刺激、处理与编解码、认知神经科学转化等关键技术，研发脑机接口系统等产品。聚焦人形机器人领域，突破全息感知、情感分析与交互等关键技术，研发仿生传感器、高动态运动控制器、自主产权人形机器人系统等产品。依托场景资源优势打造一批人工智能应用场景。

（二）新能源。聚焦氢能领域，突破高效低成本电解光解光热解水制绿氢技术，发展以绿氨和绿甲醇为大规模长距离储运氢介质的新工艺新技术，研发新一代氢燃料电池电堆及关键材料，推动氢、氨、醇为动力燃料的重型运载工具技术革新与设备制造。聚焦储能领域，突破本质安全高能量密度电化学储能等关键技术，研发高能量密度水系电池、液态金属电池、固态电池等先进储能产品。聚焦核能领域，突破新一代核反应堆设计及核能装备制造等技术，开展典型应用示范。

（三）新材料。聚焦先进基础材料领域，突破材料智能设计、材料高效清洁可控制备等关键技术，研发海洋工程用超高强钢等先进金属结构材料、航空航天用轻质高强韧材料等先进复合材料产品。聚焦关键战略材料领域，突破高洁净高均质化控制、新型催化体系设计、低维材料堆叠等关键技术，开发结构功能一体化材料、低成本高性能催化材料、新型半导体材料等产品。聚焦前沿新材料领域，突破材料素

化、功能基元序构、材料基因工程与数字化等技术，加快材料正向设计研发体系建设和新材料创新应用。

（四）绿色低碳。聚焦绿色石化领域，突破原油直接制化学品、分子炼油等关键技术，研发高效催化材料、大型反应器等产品。聚焦低碳冶金领域，突破流程工业深度电气化、富氢碳循环高炉冶炼等关键技术，研制大功率电加热炉、氢还原炉等核心装备。突破二氧化碳的直接空气捕集、封存、捕集转化一体化等关键技术，开展煤化工与石油化工技术耦合、绿氢炼化、钢化联产、二氧化碳捕集利用与封存等典型示范项目建设。聚焦生物制造领域，突破一碳生物转化、天然产物生物合成、生物质转化等关键技术，研发生物基化学品等。

（五）深海深地空天。聚焦深海领域，突破深海机器人跨域集群协同探测与作业、深海重载装备布放回收、深海探测等关键技术，研发深海潜水器、深海障板、深海矿产资源开发装备。聚焦深地领域，突破深部开采动力灾害防控、耐高温高承载构件极端制造等关键技术，研发深部金属矿短流程智能开采装备。聚焦空天领域，突破临近空间高速飞行器和近空间飞行器总体设计、轻质可重复结构材料及先进制造等关键技术，研发临近空间高速飞行器、近空间飞行器、新型机载设备、运载火箭发动机及落区调控系统等。

（六）生命健康。聚焦细胞与基因治疗领域，突破新型

干细胞治疗、免疫细胞治疗、基因治疗等关键技术，研发新一代细胞治疗产品、生物药以及海洋药物等产品，支持人工智能技术在生物制药领域中的应用。聚焦生物育种领域，突破农业种质资源精准鉴定、转基因、全基因组选择、分子设计、基因编辑等关键技术，研发空间立体栽培、光效与能效双提升、环境均匀调控的作物工厂设施产品等。

三、实施路径

探索未来技术发现机制、成果转化推进机制、价值发现机制，协同推动科技创新、产业创新和制度创新。

（一）加强未来技术发现与识别。探索未来技术日常发现机制，依托高水平科技创新平台、高校、科研院所、科技领军企业等，建立原创性颠覆性技术直报点。建设科学数据中心，发挥省科技咨询委员会作用，研判国内外及我省未来产业重点领域和发展方向，开展重点赛道的长期和可持续研究，建立未来技术评估制度，发布未来技术动态目录。

（二）加强基础研究和共性技术攻关。聚焦国家重大战略需求，坚持目标导向和自由探索并重，提出原创基础理论、掌握底层技术原理，支持开展学科交叉融合的基础研究和应用基础研究，面向我省优势学科领域组建基础科学中心。加强关键共性技术预测和攻关，打造有组织科研攻关模式，实施前沿引领共性技术攻关项目，推动未来技术协同创新。鼓励青年科技人才跨学科、跨领域组建团队承担颠覆性

技术创新任务，探索普惠性、长周期资助模式，实现更多“从 0 到 1”原创性突破。

（三）加速科技成果转移转化。构建未来产业“实验验证—中试熟化—产业化”孵化培育链条，支持建设一批专业化、市场化的未来产业验证中心、中试平台，提升技术熟化、可靠性验证等转化服务能力。探索数字化中试基地，运用数字孪生等技术赋能中试验证。发挥技术产权交易平台作用，促进未来技术转移扩散。面向综合性和行业类融合应用场景，打造一批可复制、可推广的典型案列，推动前沿科技成果转化落地。

（四）强化企业科技创新主体地位。引导科技领军企业前瞻布局基础研究和应用基础研究，支持企业参与设立省科技计划联合计划，开展原创性颠覆性技术创新。支持企业牵头或参与重大科技项目，围绕我省重点产业集群组建省重点实验室群，引导企业与高校、科研院所密切合作，推动企业主导的产学研融通创新。鼓励企业开放未来技术应用场景，建立科研活动与价值增值的反馈模式，加速未来技术集成、迭代、转化与市场实现。完善创新创业孵化体系，培育壮大科技型中小企业规模，逐步形成初创企业、领军企业梯次接续的企业群体。

（五）强化关键人才支撑。深化教育科技人才体制机制一体改革，坚持以科技创新需求为牵引，依托国家科研机

构、高水平研究型大学、科技领军企业等国家战略科技力量培养一批引领未来产业发展的战略科学家。实施“兴辽英才计划”，加快引进一批具有国际视野的顶尖技术人才及团队。强化校企联合培养，创新“双跨双聘、合同聘用、项目合作”校企合作形式，培养一批复合型高水平技术技能人才。通过“走出去”和“请进来”等形式，培养一批加快未来技术落地应用的领军企业家，弘扬企业家精神，激发企业家投未来、促应用的创新热情。

（六）建立多元化金融支持模式。建立从基础研究、小试、中试到产业化不同阶段的差异化资金支持机制。发挥省级科技专项资金、政府引导基金与市场化投资基金的联动作用，强化政府资金的早期投入，引导社会资本投早、投小、投长期、投硬科技。加快形成以股权投资为主、“股贷债保”联动的金融服务支撑体系，引导金融机构为未来产业量身定做服务方案。探索未来产业风险投资和保险基金投资组合策略。

（七）强化关键要素资源配置。加快重点标准研制，促进标准、专利与技术协同发展。支持围绕未来产业的技术框架、试验验证、新产品设计等关键环节，主导或参与国际标准、国家标准、行业标准的起草和修订。强化专利保护和转化应用，鼓励国内外专利申请，完善专利转让机制，提升对重大科技创新成果的保护水平。强化数据要素支撑服务，加

大未来技术科学数据、实验数据依法依规向企业开放力度，推动超算中心、智能计算中心面向企业提供低成本算力服务。

四、保障措施

(一) 加强统筹协调。坚持和加强党的全面领导，强化省级层面总体谋划、统筹协调，建立协同联动工作机制，加强要素保障，形成工作合力。鼓励各地区因地制宜研究发展未来产业的具体措施。

(二) 加大支持力度。加大省级财政资金对未来产业的支持力度，优化省级有关专项资金支持方向，发挥政府资金撬动作用，引导社会资本投入形成联动机制，共同推动未来产业创新发展。

(三) 优化创新环境。创新为科研人才减负松绑的体制机制，按照包容审慎原则，完善颠覆性技术攻关容错试错以及科技成果转化尽职免责机制。加强重点领域安全、科技伦理规范和社会实践研究。

(四) 深化开放合作。搭建高水平交流合作平台，开展国内外交流合作，加大力度引进未来产业创新资源，鼓励联合省内外创新主体开展技术攻关、成果转化，推动重大项目落地。

(五) 动态监测评估。鼓励各地区、各部门开展未来产业发展动态跟踪和分析评价，根据技术发展趋势动态调整重

点发展方向，及时复制推广先进经验和典型做法。



(此件公开发布)

抄送：省委各部委，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，北部战区，省军区，省纪委，省法院，省检察院，省各人民团体，国家机关驻省直属机构，各新闻单位。

辽宁省人民政府办公厅

2024年9月10日印发

