

产业发展

科技创新引领未来产业发展路径研究与实践

乔振¹, 任海霞²

(1. 山东省科学技术情报研究院, 济南 250101; 2. 山东省科学院高新技术产业(中试)基地, 济南 250103)

摘要: 科技创新引领现代化产业体系建设已成为当前重点任务。未来产业作为现代化产业体系的重要组成部分, 科技创新如何引领未来产业发展成为重要研究课题。在梳理未来产业概念、内容和特征的基础上, 从理论层面探讨科技创新引领未来产业发展的路径, 包含加强顶层规划和布局、加大原始科技创新成果供给、强化技术创新要素协同。最后以江苏、北京和上海作为案例, 探讨3地推动未来产业发展的实践探索, 以为其他省份推动未来产业发展提供理论和实践借鉴。

关键词: 科技创新; 未来产业; 现代产业; 创新生态; 创新融合

中图分类号: F124.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)11-0111-07

科技创新是建设现代化产业体系的战略支撑。2023年12月召开的中央经济工作会议提出“以科技创新引领现代化产业体系建设”并将其列为2024年重点任务之首。作为现代化产业体系的重要组成部分, 未来产业是决定全球产业版图和各国产业竞争力消长的关键变量^[1], 成为国家竞争力的重要体现, 会在很大程度上影响国家发展格局。科技创新引领现代化产业体系建设的重要构成之一就是科技创新引领未来产业发展。科技创新如何引领未来产业发展成为重要的研究课题。本文梳理了未来产业概念、内容、特征和面临的问题, 从理论层面总结科技创新引领未来产业发展的基本路径, 结合江苏、北京和上海3地的实践探索, 总结相关启示并提出建议。

1 关于未来产业

1.1 基本概念

实践界分别从历史维度和战略维度对未来产业进行界定, 认为未来产业是对未来20年发展起着关键作用的产业集合, 在经济发展中承担着关键性、引领性和支撑性作用^[2]。理论界对未来产业也做了不同的界定。陈劲^[3]指出, 未来产业是重大科技创新产业化后形成的, 更能代表未来科技和产业发展的新方向, 是对经济社会变迁起到

关键性、支撑性和引领性作用的前沿产业。李晓华和王怡帆^[4]提出, 未来产业是由处于探索期的前沿技术所推动、以满足经济社会不断升级的需求为目标、代表科技和产业长期发展方向, 会在未来发展成熟和实现产业转化并形成对国民经济具有重要支撑和巨大带动, 但当前尚处于孕育孵化阶段的新兴产业。李军凯等^[5]指出, 未来产业是由前沿科技与颠覆性技术突破所推动形成的具有引领性和高成长潜力的战略性新兴产业, 对国家或地区经济发展具有重要支撑和巨大带动作用, 关系着国家或地区的发展命运。王小林和谢妮芸^[6]提出, 未来产业是由前沿科技和颠覆性技术创新引领, 并在重大国计民生领域交叉融合应用, 且以大数据和知识作为关键生产要素和经济资源, 形成以“融合与共享”为特征的商业生态系统, 对人类生产、生活和治理方式变革以及可持续发展产生重大影响的产业体系。

未来产业被界定为前沿产业、新兴产业或是战略性新兴产业, 对其界定有几个共同特点: 一是由前沿科技或颠覆性技术驱动; 二是代表了一定时期内科技和产业的发展方向; 三是潜力巨大, 对国家、经济社会具有重要支撑和带动作用。

1.2 未来产业内容

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四

收稿日期: 2024-12-12

基金项目: 山东省科技厅重点调研课题(2024014)

作者简介: 乔振(1985—), 男, 山东济南人, 硕士, 副研究员, 研究方向为科技产业、资源管理等; 通信作者任海霞(1989—), 女, 山西吕梁人, 硕士, 中级经济师, 研究方向为科研管理、人力资源管理。

个五年规划和 2035 年远景目标纲要》将类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域列入未来产业,指明了未来产业的发展重点和方向。工信部等部门联合印发《关于推动未来产业创新发展的实施意见》确定了未来制造等 6 大领域和多个方向。各省结合产业基础,确定了本省重点发展的未来产业领域和方向,各产业方向既有交叉又有不同。例如,北京确定 6 大领域 20 个产业;山西确定 9 个主导性未来产业、7 个先导性未来产业、4 个颠覆性未

来产业和 5 个前瞻性未来产业;上海确定 5 大产业 16 个细分领域;江苏确定 10 个成长型未来产业,以及量子科技等一批前沿性未来产业。

在政策文件上,北京、山西、上海、江苏、浙江、安徽、河南、广东均发布了未来产业专项政策(表 1),政策类型涉及发展规划、指导意见、实施/行动方案。除宏观层面外,广东还针对具体方向发布具体行动计划,如《广东省培育未来材料产业集群行动计划》。其他省份对未来产业的规划多出自于 2024 年度各省政府工作报告。

表 1 国家和部分省份未来产业政策和内容

序号	国家/省份	政策	未来产业内容
1	国家	2023 年中央经济工作会议	量子,生命科学等
		《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康
2	北京	《北京市促进未来产业创新发展实施方案》	6 大领域 20 个产业:未来信息(通用人工智能、6G、元宇宙、量子信息、光电子),未来健康(基因技术、细胞治疗与再生医学、脑科学与脑机接口、合成生物),未来制造(类人机器人、智慧出行),未来能源(氢能、新型储能、碳捕集封存利用),未来材料(石墨端材料、超导材料、超宽禁带半导体材料、新一代生物医用材料),未来空间(商业航天、卫星网络)
3	天津	《天津市工业布局规划(2022—2035 年)》	量子信息、未来网络、新一代通信、基因技术、类脑智能、无人驾驶、先进材料、深海深空
		《2024 年天津市政府工作报告》	人工智能与超算、生物制造、生命科学、脑机交互与人机共融、深海空天、通用机器人
4	河北	《河北省战略性新兴产业融合集群发展行动方案(2023—2027 年)》	空天信息产业、先进算力产业、鸿蒙欧拉产业生态、前沿新材料产业、基因与细胞产业、绿色氢能产业
5	山西	《山西省“十四五”未来产业发展规划》	信息技术应用创新、大数据融合创新、碳基新材料、特种金属材料、半导体、智能网联新能源汽车等 9 个主导性未来产业;云计算与工业互联网、煤炭清洁高效利用、核能、氢能等 7 个先导性未来产业;碳基芯片、高速飞车等 4 个颠覆性未来产业;人工智能、数字孪生与虚拟现实、智能传感及物联网等 5 个前瞻性未来产业
		《山西省未来产业培育工程行动方案》	人工智能、数字孪生与虚拟现实、智能传感及物联网、区块链、氢能、核能、量子产业、碳基芯片、高速飞车
		《2024 年山西省政府工作报告》	低空经济,布局发展高速飞车、绿色氢能、量子信息、前沿材料等
6	内蒙古	《2024 年内蒙古自治区政府工作报告》	低碳能源、前沿材料、未来网络、空天、生命与健康等 5 大领域和新型储能、氢能、高性能复合材料、高效催化材料、第三代半导体、算力网络、卫星通信导航、生物育种等 8 大方向
		《内蒙古自治区建设多元发展多极支撑现代化产业体系实施方案》	未来能源、未来材料、未来制造、未来信息、未来健康 6 大未来产业
7	辽宁	《2024 年辽宁省政府工作报告》	人工智能、元宇宙、深海深地开发、增材制造、柔性电子、氢能储能、细胞治疗、生物育种等
8	吉林	《2024 年吉林省政府工作报告》	人工智能、人形机器人、生物制造、元宇宙、新型储能等
9	上海	《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》	五大产业 16 个细分领域:未来健康产业(脑机接口、生物安全、合成生物、基因和细胞治疗),未来智能产业集群(智能计算、通用 AI、扩展现实 XR、量子科技、6G 技术),未来能源产业集群(先进核能、新型储能),未来空间产业集群(深海探采、空天利用),未来材料产业集群(高端膜材料、高性能复合材料、非硅基芯材料)
10	江苏	《江苏省人民政府关于加快培育发展未来产业的指导意见》	第三代半导体、未来网络、氢能、新型储能、细胞和基因技术、合成生物、零碳负碳、虚拟现实等 10 个成长型未来产业,以及量子科技、深海深地空天、类人机器人、先进核能等一批前沿性未来产业
		《2024 年江苏省政府工作报告》	未来网络、量子、生命科学、氢能和新型储能、深海深地空天等

续表

序号	国家/省市	政策	未来产业内容
11	浙江	《浙江省人民政府办公厅关于培育发展未来产业的指导意见》	未来网络、元宇宙、空天信息、合成生物、未来医疗(包括细胞与基因治疗)、氢能与储能、前沿新材料、柔性电子等9个快速成长的未来产业;量子信息、脑科学与类脑智能、深地深海、可控核聚变及核技术应用、低成本碳捕集利用与封存等6个潜力巨大的未来产业
		《关于浙江省未来产业先导区建设的指导意见》	人工智能、区块链、第三代半导体、量子信息、柔性电子、未来网络、空天一体化、生物工程、前沿新材料、先进装备制造、先进能源、元宇宙等领域
12	安徽	《安徽省发展改革委关于印发安徽省未来产业先导区建设方案(试行)的通知》	通用智能、量子科技、未来网络、生命与健康、先进材料、低碳能源、空天信息、第三代半导体、区块链、元宇宙等未来产业
13	福建	《2024年福建省政府工作报告》	人工智能、量子科技、氢能等
14	江西	《江西省未来产业发展中长期规划(2023—2035年)》	创新突破三大赋能型未来产业:未来信息通信、未来新材料、未来新能源;做大做强三大先导型未来产业:未来生产制造;未来交通、未来健康
		《2024年江西省政府工作报告》	元宇宙、人工智能、新型显示、新型储能、低空经济等
15	山东	《山东省制造业创新能力提升三年行动计划(2023—2025年)》	人形机器人、元宇宙、量子科技、未来网络、碳基半导体、类脑计算、深海极地、基因技术、深海空天开发等
		《2024年山东省政府工作报告》	人工智能、生命科学、未来网络、量子科技、人形机器人、深海空天等领域,实施20项左右前沿技术攻关,推动15个省级未来产业集群加快壮大。支持济南、青岛、烟台打造未来产业先导区
		《关于科技创新引领未来产业布局培育发展新质生产力的实施方案》	人工智能、“元宇宙+”、生命科学、未来网络、量子科技、技能作业机器人、深海深地深空、低空经济8大重点领域和6G、脑科学与类脑智能等一批前沿性重点领域
16	河南	《河南省加快未来产业谋篇布局行动方案》	量子信息、氢能与储能、类脑智能、未来网络、生命健康、前沿新材料
		《2024年河南省政府工作报告》	商业航天、低空经济、氢能储能、量子科技、生命科学等
17	湖北	《湖北省制造业高质量发展“十四五”规划》	量子信息、下一代网络、精准医疗、脑科学与类脑研究、液态金属等
18	湖南	《湖南省现代化产业体系建设实施方案》	人工智能、生命工程、量子科技、前沿材料等未来产业
		《2024年湖南省政府工作报告》	加强集成电路、工业母机、基础软件等关键技术突破;人工智能产业聚焦推进工业机器人、服务机器人等关键软硬件研发与制造;生命工程产业着力推动人工生物设计、脑机接口、类脑芯片等领域研发创新,发展生物制造产业;量子科技产业强化在先进计算、智能制造、检测计量等领域的应用场景建设;前沿材料产业重点围绕3D打印材料、超导材料、纳米材料等领域开展技术攻关
19	广东	广东省发布五大未来产业集群培育具体行动计划	未来电子信息、未来智能装备、未来生命健康、未来材料、未来绿色低碳
		《2024年广东省政府工作报告》	6G、量子科技、生命科学、人形机器人等未来产业,创建国家未来产业先导区
20	广西	《2024年广西壮族自治区政府工作报告》	人工智能、生命科学等
21	海南	《2024年海南省政府工作报告》	种业、深海、航天、绿色低碳、生物制造、低空经济等
22	云南	《2024年云南省政府工作报告》	人工智能、生物制造、卫星应用、低空经济、氢能及储能等
23	陕西	《2024年陕西省政府工作报告》	人工智能、量子信息、生命科学等

1.3 未来产业特征

从不同角度看,未来产业特征鲜明。例如,未来产业具有前瞻性、原创性、颠覆性、生态属性较强^[2];未来产业是前沿科技的深度应用、前沿科技的交叉融合、多主体合作推动创新^[6];未来产业具有战略引领性、超强颠覆性、高成长潜力、发展周期长、不确定性高、资金投入大、跨领域多主体协同等特点^[5]。总之,未来产业因其前沿技术驱动性而具备了创新性,知识技术密集性,高风险性,交叉融合,科技和产业双重属性,资金、人才、数据传统要素和

新要素协同性的特点;又因其对国家竞争力的重要作用而具有支撑性特点。未来产业的这些特征,决定了科技创新的引领作用。

1.4 未来产业发展面临的问题

当前,中国未来产业面临原始创新能力不足,成果转化渠道不畅;人才、资本和技术等创新要素市场尚不完善,产业布局分工有待优化;领域监管模式亟待创新,国内外市场开放有待扩大^[7]。未来产业科技宏观布局亟待完善、关键前沿科技存在短板、科技要素供给有待提升、科技发展生态有待健

全^[8]。中国未来产业发展技术创新存在基础研究薄弱、创新体系不完善、人才短缺与质量不高等问题^[9],亟须发挥科技创新引领作用。

2 科技引领未来产业发展路径理论研究

针对未来产业发展面临的问题,国内很多学者围绕科技创新引领现代产业或未来产业体系建设路径进行了研究(表2^[1,8,10-14]),综合主要观点,科技创新引领未来产业发展路径概括如下。

表2 科技创新引领未来产业路径相关理论研究^[1,8,10-14]

序号	作者	主要观点
1	王一鸣	要将基础研究、原始创新和前沿探索作为开辟未来产业新赛道的优先项 ^[1]
2	陈凯华等	加强未来产业科技发展的宏观布局,强化未来产业科技发展的场景驱动,扩大未来产业科技发展的要素供给,构建未来产业科技发展的创新生态 ^[8]
3	刘冬梅	统筹协调科技计划,成体系突破技术难题;布局开拓新领域新赛道的引领性技术;强化企业的创新主体地位,推动产学研深度融合;深化科技体制改革 ^[10]
4	刘双双和刁璟璐	优化科技创新体制机制推进科技创新生态优化;强化企业创新主体地位;针对具体“卡脖子”技术问题,探索产学研深度互动融合发展模式,形成创新联合体等夯实创新技术支撑;着力培育重点产品、拓展场景应用 ^[11]
5	缪琼等	瞄准技术主赛道、发挥创新平台驱动作用并释放市场驱动的原动力 ^[9]
6	何介强	瞄准世界科技前沿和关键技术,超前布局未来产业;打造产学研用合作新模式,创新服务模式;未来产业集聚区、特色小镇、孵化基地、离岸创新创业中心等四大平台;加大人才、资金等保障推动未来产业发展 ^[12]
7	郭京京等	制定发展战略规划、加强项目支持和资金支持、建设未来产业研究院等平台推进关键核心技术突破、营造良好创新创业生态、加强人才引进和培养 ^[13]
8	蔡之兵	提高科技创新能力、打造科技创新平台、推动科技成果转化、促进产业转型升级、推动科技创新和产业融合、打造创新创业生态,以推动科技创新引领现代化产业体系建设 ^[14]

2.1 加强顶层规划和布局

一是强化战略规划。强化国家战略咨询力量,从战略层面加强顶层规划、设计和布局。二是加强未来科技预判和技术预测。宏观层面,结合科技、产业发展趋势和国家发展重大需求定期开展战略预判,遴选未来产业科技发展重点领域和方向;微观层面,针对具体技术开展技术评估和技术预见。

2.2 加大原始科技创新成果供给

布局基础研究,加强原始创新和前沿探索,为

前沿技术提供保障。加强科技计划项目的统筹和协调,围绕未来产业重点发展方向部署重大科技项目,突破技术难题。整合各方力量,积极打造未来产业科技创新体系,构建产学研深度互动融合模式,推动创新主体开展联合技术攻关,加大颠覆性技术供给。

2.3 强化技术创新要素供给和协同

打造未来技术学院、未来产业技术创新中心、未来产业实验室、未来产业先导区、科技大装置等未来产业科技创新平台,建设一批未来产业科技策源地。强化政府财政资金支持,加强科技金融建设。加大未来产业科技人才培育和引进。

2.4 充分发挥科技创新主体作用

实现科技创新与产业创新同频共振,最有效的办法就是强化企业科技创新的主体地位,让企业成为科技创新的出题人、答题人和阅卷人^[10]。

2.5 积极打造创新生态

充分发挥政府、高校、科研院所、企业等科技创新参与主体能动性,打造协同高效的未来产业科技治理体系。积极打造未来产业科技发展联盟,发挥各方优势,健全科技研发、成果转化、中试和量产应用全过程的未来产业科技转化链条,推动场景创新应用。

3 科技创新引领未来产业发展实践探索

3.1 江苏省

江苏省科技厅等印发《加快科技创新引领未来产业发展“5个100”行动方案(2024—2026年)》《关于加快培育发展未来产业的指导意见》,通过前沿技术攻关等发挥科技创新引领作用。

(1)加强前沿技术布局。成立省推进战略性新兴产业发展工作领导小组,开展“应用基础研究特区”建设,布局前瞻技术研发项目和重大科技基础设施预研项目;江苏省科技厅成立加快科技创新引领未来产业发展“5个100”工作专班,通过编制未来产业“一图三清单”、设立并实施省前沿技术研发计划、加大专项资金投入、推进重大前沿技术攻关等举措开展前沿技术研发和布局。

(2)推动重大创新平台建设。开展未来产业标杆孵化器建设和未来产业科技园建设试点,着力打造100家未来产业科创园区;布局建设省级未来产业先导区。加大概念验证中心、中试验证平台布局和建设。

(3)发挥企业创新主体作用。引导资本、技术、人才等创新要素向示范企业集聚,支持企业组建创

新联合体。省地协同共建未来科技创新示范企业培育库,开展未来产业领域具有生态主导力的领军企业、具有行业影响力的未来科技创新示范企业及具有国际影响力的未来产业(企业)集群培育,明确到2026年形成10家、100家和3~5个数量目标。支持企业牵头或参与建设省级工程研究中心等创新平台。

(4)强化场景应用和成果转化。培育未来产业早期验证场景,探索建设若干覆盖研究开发、中试验证、场景应用等全链条的未来产业中试中心;探索“政府搭台、企业出题、企业答题”模式,建设未来技术赋能应用场景100个。选拔培育未来产业标杆孵化器100家,布局未来产业科技园建设试点。

(5)加大关键要素支撑。加大“双创计划”等的支持,加快战略科技人才、科技领军人才等的引进,通过未来技术学院等的建设,加大未来产业创新人才和团队培养;组建未来产业天使基金,加大相关领域公共数据、科学数据和实验数据开放共享。

围绕创新链布局产业链,围绕产业链部署创新链,构建“基础研究+技术攻关+成果转化+科技金融”的未来产业培育链路,打造“技术策源-应用牵引-企业孵化-产业集聚”的未来产业全生命周期培育体系。

数据显示,江苏已有超过75家重点研发平台开展未来技术攻关;未来网络试验设施、原子极限微制造实验设施等设施 and 装置等加快建设和预研;截至2024年9月,江苏省未来产业核心企业已近1700家,核心企业营收总规模超过5000亿元,约占战略性新兴产业比重的8%;截至2024年7月,全省未来产业领域发明专利申请量14.1万件,其中发明专利授权量5.3万件,增长58%,技术合同成交额增长近30%;15所高校建有38个未来技术相关学科;高校人才总量超1560万人,研发人员超117万人;全国65%的院士、40%的国家级人才在江苏创新发展;持有外国人才工作许可人员达2.3万人;组建500亿元省级战略性新兴产业母基金,后期将撬动社会资本1100亿元,预计基金总规模可达1600亿元^[15]。

3.2 北京市

北京面向6大领域,实施8大攻坚行动,积极推动产业链、创新链、资金链、人才链高效融合,加强“科技-产-业”全链条一体化部署,构建未来产业创新创业生态。

(1)加强布局,明确方向。建立未来产业发展专家咨询机制,建设未来产业战略型高水平智库,加强技术预见性研究,明确面向未来健康等6大领域布局基因技术、细胞治疗与再生医学等20个未来产业方向,细化相关技术创新布局。

(2)加大原创成果供给。实施重大项目“揭榜挂帅”,依托国家级创新平台,形成前沿性、交叉性、颠覆性技术原创成果。

(3)加大创新平台建设。建设质量验证类中试平台和工艺验证类平台,探索成立先进技术成果转化中心,构建涵盖验证中心、中试平台、技术标准的全链条式未来产业公共服务网络。推动建立“科学家+工程师+企业家+投资家”的产学研用协同创新机制和利益共同体,支持建立未来产业联盟、创新联合体等。积极建设未来产业先导试验区。

(4)强化企业创新主体培育。加大技术驱动的科技型中小企业扶持力度,培育壮大“瞪羚”企业规模,培育产业生态主导型企业、独角兽企业、专精特新“小巨人”企业,充分利用北交所,培育支持一批科技创新型中小企业在新三板挂牌、北交所上市,构建围绕北京优势领先、国际竞争焦点、颠覆性前沿的产业梯队。

(5)加强应用场景建设。探索“未来场景+试点示范+推广应用”的全周期场景设计机制,强化技术驱动类、业务驱动类、集成应用类等场景建设。

(6)加大创新要素聚集。推动大型科研设施与仪器向未来产业主体开放共享。发挥科技金融赋能作用,将未来产业纳入高精尖资金支持范围。加强顶尖科技人才引进,遴选支持一批科技领军人才、青年科技人才和卓越工程师,加大未来产业企业经营管理人才培养力度,引进法律、知识产权、产业投资人、技术经理人等专门人才。

相关数据显示,北京2024年未来产业之城发展指数综合排名首位,尤其是在产业、科研维度的得分均为第1位^[16]。北京市已在未来产业17个细分方向创建了28个创新平台,正在推动6G、元宇宙、氢能等领域新筹建7家创新平台;强化投资基金投小投早导向,截至2024年8月底,新设8支市级政府投资基金,完成投资的项目中,未来产业方向有11个(占比24.44%),投资金额11.66亿元(占比22.66%);打造首个机器人公园、首个全国元宇宙数字体验综合体、自动驾驶载人示范等未来产业应用场景;产生了量子直接通信样机等一批标志性创新成果^[17]。

3.3 上海市

(1)加强政策供给。先后印发《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》《关于本市进一步放权松绑激发科技创新活力的若干意见》《关于加快“大零号湾”科技创新策源功能区建设的若干政策措施》《关于进一步深化上海市基础研究先行区建设的实施方案》《关于支持生物医药产业全链条创新发展的若干意见》等,围绕战略科技力量培育等提出目标和举措。

(2)加强科技创新源头供给。强化前瞻性、战略性、系统性科技布局,建立健全科技创新战略决策咨询机制,制定实施合成生物学、基因治疗等领域专项行动方案,深化领域创新布局。加强技术攻关,在新型储能、超导等领域组织重大项目,布局合成生物、区块链、脑科学与类脑智能等学科建设。改革基础研究组织实施方式,深化“基础研究先行区”建设。建立以选题为基础的选人机制,鼓励支持科学家开展高风险、高价值科学问题研究;联合龙头企业实施“探索者计划”,由企业“出题”“阅卷”,推动形成基础研究多元投入机制。

(3)加大创新平台建设。率先成立张江、临港和大零号湾首批3个未来产业先导区,创建未来能源与智能机器人、自主智能两个国家级未来产业科技园,加快合成生物产业公共服务平台、未来规模化智能制造机器人操控系统及运管平台等项目落地。建设超导、智慧医疗、燃料电池、人形机器人制造业创新中心,北斗导航、石墨烯研发与转化功能型平台。先后组建了上海浦芯未来互联网技术研究院、上海数学与交叉学科研究院、上海合成生物学创新中心、上海科学智能研究院、上海中创未来产业研究院、上海启明未来产业技术促进中心、上海交大未来技术学院等一流新型研发机构。

(4)加强成果转化。强化产研贯通,在全国率先建立合成生物战略专家委员会、成立合成生物产业协会,成立先进核能、新型储能、脑机接口、生物制造4个技术领域专委会和未来产业投资专委会,促进行业交流和产融对接。打造“众创空间+孵化器+加速器+特色产业园”全链条创业孵化的多元梯度空间载体布局。构建覆盖“基础创新-应用创新-成果转化-科技型企业培育”的全链条全过程科技创新体系,为企业提供“0到1”的源头创新、“1到10”的创新加速和“10以上”的科技成果加速转化的政策保障。

(5)加强科技金融支持力度。设立大零号湾创新

策源基金、大零号湾创投一号基金,组建了由60家基金管理人组成的大零号湾科创金融联盟,基金规模超200亿元,重点服务未来产业科创企业发展,拓宽资金支持 and 融资渠道,着力解决企业的资金问题。

3.4 小结

江苏、北京和上海3省份在推动科技创新引领未来产业发展方面既有共同也有差异。共同点方面,一是遵循技术-产业发展基本规律,推进技术创新和产业创新的融合;二是均坚持顶层规划引领,出台了未来产业发展指导意见或实施方案,明确了具体领域和方向;三是高度重视技术创新的策源和引领作用,通过推动基础研究、颠覆性技术研发等加大技术突破和供给;四是凝聚各方力量,打造创新生态。围绕技术和产业全生命周期涉及的各相关方,积极打造科技创新平台、企业创新主体、人才、项目、金融等全要素支持。差异方面,一是布局方向具有区域特色。3省结合自身实际进行了差异化布局,如北京布局了20个方向,上海则布局了16个方向。二是政策配套程度不一,如上海在宏观政策的基础上,针对细分方向和领域制定专项行动方案,内容更为细化。

3省的探索对其他地区具有一定的借鉴和示范。其他地区在推动科技创新和产业创新融合过程中,应充分尊重科技和产业发展规律,结合地区实际,细化方向,明确目标,构建“一把手”推进机制,打造科技和产业全生命周期全要素支持体系,有计划、有步骤地推进工作。

4 结论

科技水平决定产业水平,科技弱则产业弱,科技强则产业强,有什么样的技术体系就有什么样的产业体系^[18]。发展未来产业,必须加快科技创新,以先进的科技创新引领产业创新。众多学者围绕科技创新如何引领未来产业发展从加强顶层规划和布局、加大原始科技创新成果供给等方面进行了理论阐释和总结,江苏、北京和上海进行了积极的探索,限于材料不足,本文在3省成效方面评估不足,这也是未来研究需改进的地方。下一步,各省份在探索发展中,可参考江苏等具体做法,进一步出台科技创新引领未来产业发展专项规划和配套支持政策,结合实际,明确产业发展具体领域,设定具体目标和指标,明确具体路径,围绕技术攻关、创新平台建设、创新主体培育、应用场景建设、创新要素集聚等开展工作,充分发挥科技创新对未来产业的引领作用。

参考文献

- [1] 王一鸣. 新形势下的科技创新战略和以科技创新引领现代化产业体系建设的路径[J]. 全球化, 2024(1): 5-14, 132.
- [2] 李雷, 牛佳欣. 国内外未来产业创新发展经验及其对广西的启示[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(8): 41-43.
- [3] 陈劲. 聚焦未来产业, 探寻管理创新[J]. 清华管理评论, 2020(9): 1.
- [4] 李晓华, 王怡帆. 未来产业的演化机制与产业政策选择[J]. 改革, 2021(2): 54-68.
- [5] 李军凯, 高菲, 龚轶. 构建面向未来产业的创新生态系统: 结构框架与实现路径[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(6): 887-894.
- [6] 王小林, 谢妮芸. 未来产业: 内涵特征、组织变革与生态建构[J]. 社会科学辑刊, 2023(6): 173-182.
- [7] 潘教峰, 王晓明, 薛俊波, 等. 从战略性新兴产业到未来产业: 新方向、新问题、新思路[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(3): 407-413.
- [8] 陈凯华, 冯卓, 康瑾, 等. 我国未来产业科技发展战略选择[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(10): 1459-1467.
- [9] 缪琼, 李怀志, 高婷婷, 等. 技术创新驱动未来产业发展的方向与路径[J]. 中国科技产业, 2023(8): 58-61.
- [10] 刘冬梅. 以科技创新引领现代化产业体系建设[J]. 中国科技论坛, 2024(2): 3.
- [11] 刘双双, 刁璟璐. 以科技创新引领现代化产业体系建设[J]. 群众, 2024(6): 33-34.
- [12] 何介强. 国内先进城市发展未来产业的创新经验及对宁波的启示[J]. 政策瞭望, 2019(12): 45-47.
- [13] 郭京京, 睦纪刚, 马双. 中国未来产业发展与创新体系建设[J]. 新经济导刊, 2021(3): 10-17.
- [14] 蔡之兵. 科技创新引领现代化产业体系建设的六条路径[J]. 先锋, 2023(7): 36-39.
- [15] 江苏省战略与发展研究中心. 2024 江苏省未来产业发展报告[DB/OL](2024-08-31)[2024-11-12]. <https://www.xhby.net/content/s66d2cc61e4b0acd26c20fed.html>.
- [16] 新京报. 2024 中国未来产业之城发展指数[DB/OL](2024-07-09)[2024-11-12]. <https://m.bjnews.com.cn/detail/1722331208129938.html>.
- [17] 张景华, 王兆杰. 首都高质量发展取得新成效[N]. 光明日报, 2024-07-26(010).
- [18] 郑江淮, 陈英武. 以科技创新引领现代化产业体系建设[N]. 天津日报, 2024-12-06(009).

Research and Practice on the Path of Future Industrial Development Led by Technological Innovation

QIAO Zhen¹, REN Haixia²

(1. Shandong Institute of Scientific & Technical Information, Jinan 250101, China;

2. High-tech Industry (Pilot Test) Platform of Shandong Academy of Sciences, Jinan 250103, China)

Abstract: Technological innovation leading the construction of a modern industrial system has become a key task at present. As an important component of the modern industrial system, how technological innovation lead the development of future industries has become an important research topic. On the basis of sorting out the concept, content, and characteristics of future industries, the path of technological innovation leading the development of future industries was explored from a theoretical perspective, including strengthening top-level planning and layout, increasing the supply of original scientific and technological innovation achievements, and strengthening the synergy of technological innovation elements. Finally, taking Jiangsu, Beijing, and Shanghai as cases, the practical exploration of promoting future industrial development in three provinces and cities was explored, in order to provide theoretical and practical references for other provinces and cities to promote future industrial development.

Keywords: technological innovation; future industries; modern industry; innovation ecology; innovation integration