郑州培育发展未来产业的现实基础、困难挑战与路径选择

苗艳芳

（河南牧业经济学院经济与贸易学院，郑州 450044）

摘要：培育发展未来产业既是建设现代化产业体系的重要内容，也是构建新发展格局的必然要求。现阶段，郑州培育发展未来产业已具备数字设施完善、产业基础扎实、创新能力突出的良好基础，但同时面临顶尖平台匮乏、产业生态不完善、人才资本短缺、开放协同不充分等突出问题。鉴于此，郑州应着力健全创新生态体系、完善产业协同机制、强化要素保障供给、提升开放协同水平，以此加快未来产业发展，为建设国家中心城市、实现高质量发展注入持久动能。

关键词：未来产业；现实基础；困难挑战；路径选择

中图分类号：F124 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)09－0015－06

未来产业由尖端科技创新引领，以大数据和知识作为关键生产要素，是推动经济高质量发展的前瞻性、新兴性、先导性产业[1-3]。发展未来产业不仅是培育新质生产力的核心内容，也是实现经济高质量发展的重要举措。国家“十五五”规划建议明确指出，要前瞻布局量子科技、6G等重点领域，完善未来产业发展机制，推动其成为新的经济增长点。在此背景下，河南省“十五五”规划建议紧密承接国家战略部署，提出聚焦具身智能、氢能与新型储能等未来产业及前沿领域，培育区域经济增长新引擎。郑州作为国家中心城市，立足自身基础提前谋篇布局。《郑州市“十四五”战略性新兴产业发展总体规划(2021—2025年)》明确指出，要前瞻布局未来产业，推进现代化产业体系建设，打造郑州国家未来产业先导示范区。现阶段，郑州市未来产业培育发展工作已取得显著成效，成功创建国家新一代人工智能创新发展试验区、国家区块链发展先导区和5个省级未来产业先导区。然而，与起步较早的深圳、杭州、南京等城市相比，仍存在明显差距，如部分产业链不够完整、整体配套率不高等，影响了未来产业的创新发展。2025年郑州市政府工作报告提出，围绕未来产业6大方向15条新赛道，打造郑东新区、高新区、经开区、航空港区未来产业核心承载区，全面布局“4＋N”未来产业空间格局。在此基础上，郑州市“十五五”规划建议进一步指出，要争创国家未来产业先导区，聚焦重点赛道，抢占未来产业发展制高点。因此，有必要在新发展格局下对郑州市未来产业的培育发展路径进行深入研究。

目前学界关于未来产业尚未形成清晰明确的含义界定，但作为引领经济增长的关键力量，未来产业在高质量发展全局中的战略地位已得到学界的广泛共识。李晓华[4]结合《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》和《深圳市培育发展未来产业行动计划(2022—2025年)》对未来产业的划分，指出未来产业不能是遥遥无期的，而应当在今后的5～15年可以实现大规模生产和商业化应用。徐康宁[5]认为未来产业需要经受市场的考验，是在适应市场需求后逐步成长起来的，部分未来产业可能成为国民经济的支柱产业，整体上对经济发展具有深远影响。芮明杰[6]指出未来产业将紧密贴合未来社会和美好生活的需要，其发展受到消费需求、科技进步、生态要求、人才储备等关键性因素的影响，是推动人类经济社会高质量发展的引领性产业。上述研究都强调了未来产业尚处于培育孵化期，依托前沿技术和广阔市场，有望成长为驱动未来经济增长的新引擎。基于此，深入分析郑州培育发展未来产业的现实基础，通过对比国内先进地区，识别出郑州当前

收稿日期：2026-01-06

基金项目：郑州市社会科学调研课题(ZSLX20250381)

作者简介：苗艳芳(1996—)，女，河南平顶山人，硕士，助教，研究方向为数字经济与产业经济。

面临的主要挑战，并给出培育发展未来产业的路径选择。

1　郑州培育发展未来产业的现实基础

未来产业已成为新发展格局中重塑地区竞争优势的重要手段，近年来各地纷纷加快布局。深圳于2013年出台《深圳市未来产业发展政策》，率先布局生命健康、海洋、航空航天等未来产业，设立专项资金支持未来产业发展。上海于2022年发布《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》，明确培育未来健康、未来智能、未来能源等5大产业集群。作为国家中心城市，郑州高度重视培育发展未来产业，先后出台《郑州市制造业高质量发展三年行动计划》《郑州市“十四五”先进制造业高地建设规划》《郑州市实施换道领跑战略行动计划方案》等一系列纲领性文件，因地制宜构建“1566”（1个电子信息重点产业，5大战略性新兴产业，6大传统优势产业，6大未来产业）现代产业体系，将未来产业作为换道领跑的核心抓手，前瞻布局、精准发力。现阶段，郑州培育发展未来产业已具备良好的现实基础。

1.1　数字基础设施持续完善

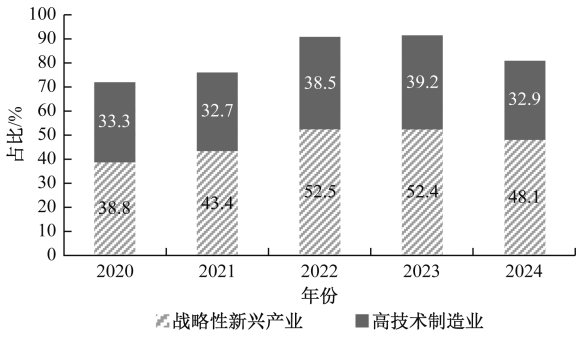
郑州5G发展起步较早，是中国移动、中国联通的首批5G建设试点城市，入选工信部2024年度5G应用扬帆行动重点城市。网络基础设施全国领先，累计建成5G基站5.6万个，每万人拥有基站41.4个，位列全国第6；5G网络接入流量占比64.94%，居全国第3；互联网网内平均时延19.18 ms、网间时延25.85 ms，分列全国第1、第3位，成功入围全国千兆城市。在算力基础设施方面，建成各类数据中心38个，算力规模达到6 200 P，其中高性能算力占比近40%，处于国际先进水平。中国信息通信研究院发布的《中国综合算力指数（2024年）》数据显示，郑州算力发展综合评价位于全国所有城市第14位。依托这一良好基础，国家超算郑州中心持续扩容，中原算力谷加速建设，同时积极引进培育超聚变、昆仑、浪潮、紫光、数字马力等一批重点企业，多举措协同发力，全面推进郑州算力之城建设。龙子湖智慧岛落地河南首个寄递物流与低空经济融合示范项目，有效缩短物资配送时间。数字基础设施作为数据要素流通的核心支撑，有力推动了传统产业数字化转型和未来产业迭代升级。

1.2　产业基础扎实稳固

郑州发展未来产业的产业基础扎实，已形成7大千亿级产业集群，规上工业总产值稳居全国第一方阵。截至2024年底，郑州规上工业企业突破3 000家，涵盖41个行业大类中的37个，涉及367个细分行业，工业门类齐全。《2024年郑州市国民经济和社会发展统计公报》数据显示，郑州规上工业增加值达2 800亿元，同比增长10.5%。其中，战略性新兴产业、高技术制造业增加值占规上工业增加值的48.1%、32.9%（图1），同比增速均超10%，呈现平稳较快发展态势，在工业经济中的主导引领作用持续凸显。目前，郑州已初步形成以新一代信息技术、新材料、新能源汽车、生物医药、高端装备制造等为先导的战略性新兴产业体系，产业布局不断优化，产业基础进一步加强。

在产业集群培育方面，郑南商许超硬材料集群入选全国先进制造业集群，实现零的突破，其主导产品市场占有率稳居国内前列。此外，郑州已拥有多个国家级产业集群。巩义市高精铝制造产业集群、中牟县新能源专用车制造产业集群获批国家级中小企业特色产业集群，郑州市信息服务业产业集群、下一代信息网络产业集群跻身国家级战略性新兴产业集群，有效带动人才、技术、资本等要素集聚。依托扎实的产业基础和良好的集群效应，中原科技城、高新技术产业开发区、经济技术开发区、航空港临空生物医药产业园和航空港前沿科技产业园成功入选省级未来产业先导区。以宇通自动驾驶汽车、汉威智能传感器、郑煤机地下智能综采设备为代表的一批具有前瞻性与战略性的未来产业重大项目落地建设。

与此同时，数字经济规模不断壮大。赛迪顾问《2024中国城市数字经济发展研究报告》数据显示，郑州数字经济规模已突破7 000亿元，居全国数字经济百强市前15位，占GDP比重超过40%，在产业体系中占据主导地位，成为推动产业转型升级的关键力量。

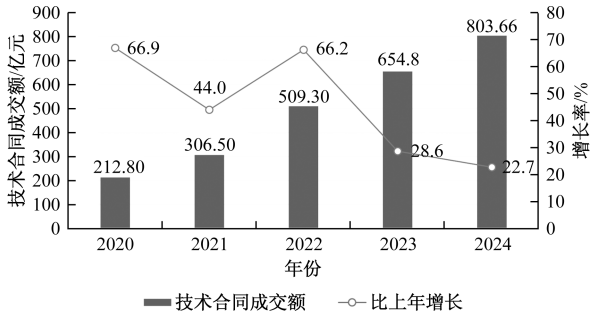


数据来源：郑州市国民经济和社会发展统计公报

图1　2020—2024年郑州市战略性新兴产业、高技术制造业增加值占规上工业增加值的比例

1.3 创新能力稳步提升

创新是突破核心技术的关键,也是提升未来产业核心竞争力的根本力量。中国科学技术信息研究所发布的《国家创新型城市创新能力评价报告2024》数据显示,郑州创新能力指数排名第24位,在全国101个国家创新型城市中稳居前列。2024年,郑州全社会研发投入强度2.85%,连续3年高于全国平均水平;全年专利授权量3.88万件,有效发明专利增至4.25万件;技术合同成交金额突破800亿元,同比增长22.7%(图2);高新技术企业达5 800家,累计建成市级以上各类创新平台5 616家;中原科技城在赛迪顾问发布的《科技百强榜(2024)》中位列第15位,两年跃升16个位次;中原量子谷、中原之光超短超强激光平台等项目落地建设,并陆续投入使用;顶尖人才总数达96人,高层次人才达1 566人;7项科技成果获国家科技奖励,215项成果获得河南省自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖,创新能力持续提升。



数据来源:郑州市国民经济和社会发展统计公报

图2 2020—2024年郑州市技术合同成交额及其增长率

2 郑州培育发展未来产业的困难挑战

郑州作为国家重要的中心城市,是国际性综合交通枢纽和"东数西算"8大算力枢纽节点的地理中心,中原科技城集聚科研资源,产业基础扎实,为未来产业的培育发展奠定了坚实基础。然而,新京报贝壳财经发布的《2024中国未来产业之城发展指数》显示,综合城市政策、科研基础等,郑州未来产业发展综合指数排名第19位,落后于武汉、合肥、长沙,在中部6省中排名第4位。这表明郑州在支撑未来产业发展的创新资源积累、科研转化等基础层面,与先进地区仍有较大差距(表1)。

2.1 创新能级不足,顶尖平台匮乏

创新是未来产业发展的核心驱动力。与国内其他城市相比,郑州创新平台"多而不强"的问题较为突出[7]。截至2024年底,郑州虽已累计建成省级以上创新平台超2 000家,但国家级创新平台占比不足10%,缺乏具有全国乃至全球影响力的顶尖创新平台。整体创新能力偏弱,攻克核心技术的原始动力不足。相比之下,北京拥有中关村国家自主创新示范区、145家国家重点实验室等顶尖平台,深圳依托华为、腾讯等龙头企业构建了产学研深度融合的创新生态,而郑州尚未形成类似的高端创新载体。2024年郑州高新技术企业数量达5 800家,仅为深圳(2.5万家)的1/5;研发投入强度2.85%,不仅低于深圳6.67%(全国首位)的水平,更落后于合肥(4.11%)、武汉(3.67%)等中部其他省会城市,创新驱动的核心动力不足问题已成为制约郑州未来产业发展的关键瓶颈。

2.2 产业生态不完善,链条协同性弱

郑州未来产业存在"单点突破多、集群效应弱"的现象,产业链上下游协同不足。在人工智能领域,虽然已前瞻性布局垂类模型赛道,孵化出农业、文旅等领域的特色大模型,但硬件制造、软件开发、场景应用等环节衔接不紧密,缺乏上下游的产业集聚效应。郑州高端芯片、新型显示等核心硬件多依赖长三角、珠三角地区供应,本地软件开发企业与硬件厂商缺乏常态化技术适配机制,导致智能终端产品开发周期延长,制约产业的规模化发展。在新能源汽车产业,供应链本土化水平也不高,部分核心零部件依赖外部输入,与深圳全链条自主可控的产业生态存在差距。宇通客车虽在新能源客车领域优势显著,但尚未形成覆盖整车研发、智能网联、关键零部件的产业创新集群。同时,科技成果转化机制不畅,产学研用融合存在断点,技术成果转化率不高。企业与高校、科研院所之间缺乏有效的供需信息交流对接机制,技术评估和交易体系不完善,导致创新成果难以快速转化为市场竞争力。

2.3 高端要素集聚不足,人才资本短缺

未来产业发展所需的耐心资本、高端人才等要素供给不足。未来产业的核心动能来自前沿技术和颠覆性技术的突破,因此具有发展周期长、难度大、不确定性高等特点。这也决定了未来产业比其他产业更需要密集、长期的耐心资本支持[8],尤其是在产业发展初期。郑州目前的科技金融体系仍以政府引导基金为主,私募基金、风险投资等社会资本因顾虑风险普遍参与度较低。2024年,郑州设立10亿元天使投资基金,支持种子期、初创期等天使类项目发展。然而,对比深圳天使投资引导基金超

表 1　郑州与国内先进地区未来产业发展比较

比较项	郑州	先进地区
创新能级	国家级创新平台占比不足 10%；高新技术企业5 800家；研发投入强度 2.85%	①北京：145 家国家重点实验室；②深圳：高新技术企业 2.5 万家，研发投入强度 6.67%；③合肥：研发投入强度 4.11%；④武汉：研发投入强度 3.67%
产业生态	人工智能场景单一，应用有待深化；电子信息 高端芯片、新型显示等核心硬件依赖外部输入；新能源汽车整车组装的核心零部件本地配套率不高	① 雄安新区：创办“未来之城场景汇”，建立常态化应用场景发布机制，吸引创新企业落户雄安；②合肥：集聚京东方、维信诺等龙头企业，形成从上游材料设备到下游终端应用的全产业链条；③深圳：新能源汽车从核心零部件到整车制造全链条自主可控，动力电池和车载电源技术领先
人才资本	智联招聘《中国城市人才吸引力排名：2025》中位列第 23 位，数字人才、人工智能专业人才尤其匮乏；设立 10 亿元天使投资基金，社会资本参与度较低	① 中部其他省会城市：武汉第 9 位、合肥第 15 位、长沙第 16 位；②深圳：设立 100 亿元天使母基金，支持种子期、初创期企业发展
开放协同	郑州都市圈内各城市间缺乏有效的产业链上下游衔接机制；未来产业相关的国际合作仍以展会签约、技术引进等短期合作为主	①武汉：依托长江经济带核心城市优势，与周边城市形成“研发在武汉、制造在周边”的分工格局；②西安：通过西部数字经济博览会吸引乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦等有关企业签约合作；③成都：借助“一带一路”契机与欧洲国家在数字经济、生物医药领域建立常态化合作机制

百亿元的规模，难以支撑未来产业从 0 到 1 的孵化需求，许多具有创新潜力的初创企业面临发展困境。

在人才方面，郑州对顶尖战略科学家、创新创业领军人才的吸引力不足，与北京、上海的人才虹吸效应相比，存在“引才难、留才难”问题。根据智联招聘《中国城市人才吸引力排名：2025》，2024 年郑州在全国人才吸引力排名中位列第 23 位，远低于北京、上海等一线城市，并且排在武汉、合肥、长沙等中部省会城市之后，数字人才、人工智能专业人才尤其匮乏，影响了未来产业的创新发展。与此同时，现有产教融合培养模式并不能充分满足产业需求，高校课程设置与企业实际需求存在脱节现象，缺乏具有实践经验的“双师型”教师队伍，校企合作项目的深度和广度不足，难以实现人才培养与产业需求的精准对接。

2.4　开放协同水平不高，区域联动效应不足

郑州未来产业发展的开放协同水平有待提升。在区域协同方面，郑州未能充分发挥国家中心城市辐射作用，与郑州都市圈城市的产业分工协作不够明确。郑州都市圈内产业同质化竞争现象严重，各城市间缺乏有效的产业链上下游衔接机制，导致资源分散、重复建设。相比之下，武汉依托长江经济带核心城市优势，与周边城市形成“研发在武汉、制造在周边”的分工格局，而郑州尚未建立类似的跨区域产业协同发展模式。在国际合作方面，郑州融入全球创新网络的深度不足，国际科技合作水平较低，缺乏国际化的产业创新平台和交流机制。近年来，西安通过西部数字经济博览会吸引乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦等有关企业签约合作，成都借助“一带一路”契机与欧洲国家在数字经济、生物医药领域建立常态化合作机制，而郑州尚未形成稳定的长效合作机制。现阶段，郑州未来产业相关的国际合作仍以展会签约、技术引进等短期合作为主。

3　郑州培育发展未来产业的路径选择

3.1　构建梯次创新体系，突破核心技术瓶颈

未来产业的发展依赖于前沿技术和颠覆性技术的突破，因此必须把创新置于发展的首要地位，这也是实现经济高质量发展的内在要求。基于当前创新驱动核心动力不足、科技成果转化效率不高等问题，郑州未来应从以下 3 个方面着手，构建科学有效的梯次创新体系。①强化顶尖创新平台引育。积极争取国家实验室、国家技术创新中心等国家级平台落地；加大对嵩山实验室、黄河实验室等现有平台的支持力度；围绕人工智能、新材料、氢能等重点领域，开展前沿技术攻关，提升原始创新能力。借鉴国内外先进地区的协同创新模式，推动高校、科研机构与企业共建联合实验室，攻克产业关键核心技术。②完善中试转化体系。深入落实《郑州市制造业中试平台建设方案》，建设一批专业化中试平台，形成“基础研究-应用开发-中试转化-产业化”的全链条创新机制[9]，提高科技成果转化效率。③加大研发投入力度。落实研发费用加计扣除等税收优惠政策，引导企业成为创新投入主体，力争研发投入占 GDP 比重达到全国先进水平。

3.2 聚焦重点赛道,完善产业协同机制

完善产业协同机制是培育未来产业的关键。郑州应该聚焦人工智能、低空经济、氢能、生物制药等重点赛道,培育一批链主企业,充分发挥宇通客车、郑煤机等本地龙头企业的带动作用,推动上下游企业集聚,形成产业创新集群。鼓励链主企业牵头组建创新联合体,联合高校、科研院所和上下游企业开展协同创新,加速科技成果转化和产业化应用[10]。围绕新能源汽车、先进计算等重点产业,加快供应链本土化建设,支持专精特新"小巨人"企业进入核心供应链,提升产业链自主可控能力[11]。与此同时,借鉴雄安新区"未来之城场景汇"模式,建立常态化的未来产业应用场景发布机制。通过定期发布未来产业应用场景清单,吸引创新企业落地,加速技术成果转化和产业升级。

3.3 加快要素集聚,强化人才资本支撑

一方面,根据郑州未来产业发展的需求,构建引育用留全链条人才生态。优化《郑州市产业骨干人才认定实施细则》,加大对顶尖人才、青年科技人才的引进力度,给予住房、科研启动资金等全方位支持。深化产教融合,支持郑州大学、河南大学等高校联合龙头企业共建智能网联汽车、量子信息等现代产业学院,开展订单式人才培养,建设由企业技术骨干和高校教师组成的"双师型"教师队伍,对接未来产业人才需求。另一方面,完善科技金融体系,引导更多"投早、投小、投长、投硬"的耐心资本向未来产业集聚。郑州应进一步扩大战略性新兴产业母基金规模,同时设立未来产业天使投资引导基金,引导社会资本投向量子信息、生物制造等前沿领域的早期创新项目[12]。创新知识产权质押、投贷联动等金融产品和服务模式,解决科技型中小企业融资难问题。除此之外,郑州应进一步强化要素保障,在土地、能源等方面给予未来产业优先支持,降低企业落地成本。建设未来产业特色园区,从企业注册、项目审批到政策申报、人才引育提供一站式服务,为企业营造优质高效的发展环境。

3.4 深化开放协同,提升区域辐射能力

未来产业的高质量发展需要多维度协同发力。①推进区域协同发展。发挥郑州国家中心城市作用,深化郑州都市圈产业协同,建立跨区域产业分工协作机制,推动创新资源、产业要素在都市圈范围内自由流动。明确郑州都市圈各城市产业定位,形成"郑州研发,周边制造"的分工格局,避免同质化竞争。借鉴国内外先进地区协同发展经验,主动承接东部沿海地区高端产业转移,吸引央企分支机构、头部企业区域总部落地。②提升对外开放水平[13]。建立国际化产业创新平台,打造郑州未来产业品牌。与深圳、杭州等先进城市建立创新合作机制,学习产业培育、要素集聚等方面的成功经验,实现优势互补、协同发展。

4 结语

培育发展未来产业不仅是建设现代化产业体系的内在要求,也是实现经济高质量发展的重要举措。未来产业发展过程中存在显著的生态锁定效应,先行者形成的技术、标准、人才壁垒将长期固化竞争优势[6],后期追赶需要付出数倍的成本。因此,近年来各地纷纷加快布局未来产业,本质上都是对"先行者优势"的战略争夺。郑州要在区域竞争中实现"领跑"、破解传统产业转型升级压力、培育新的经济增长点,就必须把前瞻布局未来产业置于发展全局的首要位置。既要聚焦人工智能、量子科技、生物制造、新材料等前沿赛道精准发力,也要着力健全创新生态体系、完善产业协同机制、强化要素保障供给、提升开放协同水平,以此抢占未来产业发展先机,为经济高质量发展注入持久动能。

参考文献

[1] 余东华. "十四五"期间我国未来产业的培育与发展研究[J]. 天津社会科学,2020(3):12-22.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 李晓华. 未来产业的内涵、特征、难点及进路[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2025,46(3):71-80.

[5] 徐康宁. 未来产业的形成与发展:基于市场逻辑的一个分析[J]. 华南师范大学学报(社会科学版),2025(4):1-12.

[6] 芮明杰. 未来产业成长路径与范式探讨[J]. 经济纵横,2025(1):1-8.

[7] 李贵成. 科技创新平台建设赋能郑州高质量发展的对策研究[EB/OL]. (2025-09-22)[2025-11-20]. https://www.toutiao.com/article/7552738897584636443/?channel=&source=search_tab.

[8] 刘志彪,孙瑞东. "十五五"期间培育壮大新兴产业、未来产业的问题、挑战及对策建议[J]. 福建论坛(人文社会科学版),2025(6):17-30.

[9] 乔振,任海霞. 科技创新引领未来产业发展路径研究与实践[J]. 科技和产业,2025,25(11):111-117.

[10] 许昌市人民政府门户网站. 许昌市人民政府关于印发许

昌市“十四五”开放型经济新体制和开放强市建设规划的通知[EB/OL]. (2023-10-16)[2025-12-15]. https://www.xuchang.gov.cn/openDetailDynamic.html? infoid=69d08ac9-6ec5-4c7e-b056-d19726d006e4.
[11] 曾宪奎. 探索推动新兴产业及未来产业发展的产业政策模式[J]. 当代经济管理, 2025, 47(7): 47-55.
[12] 胡拥军. 前瞻布局未来产业: 优势条件、实践探索与政策取向[J]. 改革, 2023(9): 1-10.
[13] 杨丹辉. 未来产业发展与政策体系构建[J]. 经济纵横, 2022(11): 33-44.

Realistic Foundation, Difficulties and Challenges, and Path Selection for Cultivating and Developing Future Industries in Zhengzhou

MIAO Yanfang

(School of Economics and Trade, Henan University of Animal Husbandry and Economy, Zhengzhou 450044, China)

Abstract: Cultivating and developing future industries is not only an important part of building a modern industrial system, but also an inevitable requirement for fostering a new development paradigm. At present, Zhengzhou has a good foundation for cultivating and developing future industries, with improved digital facilities, solid industrial foundation, and outstanding innovation capabilities. However, it also faces prominent challenges such as the lack of top-tier platforms, imperfect industrial ecology, shortage of talent capital, and insufficient openness and collaboration. In view of this, Zhengzhou should strive to improve the innovation ecosystem, optimize the industrial coordination mechanism, strengthen the supply of factor guarantees and enhance the level of openness and collaboration, so as to accelerate the development of future industries and inject sustained impetus into building a national central city and achieving high-quality development.

Keywords: future industries; realistic foundation; difficulties and challenges; path selection