“四链”融合驱动新质生产力发展机制及路径研究

——基于黑龙江省“4567”产业体系的实践

焦丽丽[1]，孙浩进[2]

（1. 牡丹江师范学院马克思主义学院，牡丹江 157011；2. 黑龙江省社会科学院经济研究所，哈尔滨 150040）

摘要：推动创新链、产业链、资金链、人才链“四链”融合是培育新质生产力、构建现代化产业体系的关键路径。作为老工业基地，黑龙江省依托“4567”产业体系探索区域转型实践，但其“四链”融合存在链条衔接失衡、机制供给不足、路径依赖强化及生态支撑缺位等问题，制约新质生产力发展。基于理论逻辑分析，结合黑龙江省实际，从强化新引擎协同、推动新兴产业转化、突破传统产业路径依赖、优化服务业生态四方面，提出“四链”深度融合的实践路径，为资源型省份转型及新质生产力培育提供参考。

关键词：黑龙江省；四链融合；新质生产力；现代化产业体系

中图分类号：F127；F062.9 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)04－0023－08

新质生产力是“由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级催生的当代先进生产力”[1]，“以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志，特点是创新，关键在质优，本质是先进生产力。”[2]深刻把握这一科学论断，需聚焦“强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用，营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境，推动创新链产业链资金链人才链深度融合。”[3]（以下简称“四链”融合）“四链”融合通过打破要素流动壁垒、重构产业组织形态，成为贯通技术转化堵点、释放新质生产力动能的核心路径。

黑龙江省作为国家老工业基地，在国家发展大局中占据重要战略定位。要牢牢把握自身战略定位，落实好党中央关于推动东北全面振兴的决策部署，扬长补短，把资源优势、生态优势、科研优势、产业优势、区位优势转化为发展新动能新优势，建好建强国家重要商品粮生产基地、重型装备生产制造基地、重要能源及原材料基地、北方生态安全屏障、向北开放新高地，在维护国家国防安全、粮食安全、生态安全、能源安全、产业安全中积极履职尽责，在全面振兴、全方位振兴中奋力开创高质量发展新局面。在此背景下，黑龙江省依托“4567”现代化产业体系，正积极探索以链式融合突破资源要素制约的区域转型实践范式，力求通过“四链”融合驱动新质生产力发展，为实现全面振兴注入强大动力。

1 “四链”融合驱动黑龙江省新质生产力的理论基础

“四链”融合蕴含深厚的理论根基，从马克思主义生产力理论到交叉学科理论，再到马克思主义中国化理论，多维度的理论体系为黑龙江省通过“四链”融合驱动新质生产力发展提供了坚实的学理支撑与实践指引。

1.1 马克思主义生产力理论视域下的“四链”融合根基

1.1.1 生产力与生产关系的矛盾运动规律

马克思在《〈政治经济学批判〉序言》中指出：“人们在自己生活的社会生产中发生一定的、必然的、不以他们的意志为转移的关系，即同他们的物质生产力的一定发展阶段相适合的生产关系”[4]。生产力与生产关系的矛盾运动规律，作为马克思主义唯物史观的关键，清晰揭示了人类社会发展的内在动力。生产力涵盖劳动者、劳动资料、劳动对象三要素，其中科技创新驱动的生产工具革新，是其

收稿日期：2025-07-20

基金项目：国家社会科学基金(21BJL048)；中央宣传部“文化名家暨四个一批”工程资助项目(202014)；亚洲发展银行项目(TA5693)

作者简介：焦丽丽(2000—)，女，黑龙江绥化人，硕士研究生，研究方向为政治经济学；通信作者孙浩进(1980—)，男，黑龙江哈尔滨人，博士，研究员，研究方向为政治经济学、发展经济学。

实现质的飞跃的重要标志。在黑龙江省“4567”产业体系中,创新链突破推动智能装备、生物经济等领域全要素生产率变革,其与产业链的耦合打破产学研用制度壁垒,催生混合所有制经济新形态;资金链与人才链通过风险投资、股权激励等模式重塑劳动关系,激发知识型劳动者活力。“四链”融合本质是通过制度创新,促使生产力要素协同,避免生产关系阻碍技术转化,助力石墨烯制备、航天遥感等龙江优势技术产业化。

1.1.2 劳动价值论

马克思在《资本论》第一卷中提出“商品价值量由社会必要劳动时间决定”,明确劳动是价值的唯一源泉,且劳动形态演进与生产力发展同频。在黑龙江省“4567”产业体系中,“四链”融合通过优化劳动形态、缩短社会必要劳动时间激活价值创造:创新链技术成果依托产业链规模化生产落地,将科研人员复杂脑力劳动转化为商品价值;产业链分工需求反向牵引创新链攻关,推动资金链向研发与产能倾斜;人才链为创新、产业环节输送精准智力资源,且需与资金链激励机制适配,避免劳动资源闲置。这种联动让黑龙江优势领域劳动高效转化为价值,契合劳动价值论本质,推动新质生产力发展。

1.1.3 空间再生产理论

马克思指出:“资本越发展,从而资本借以流通的市场,构成资本流通空间道路的市场越扩大,资本同时也就越是力求在空间上更加扩大市场,力求用时间去更多地消灭空间”[5]。这一论述深刻阐明空间再生产与资本流动、产业布局的辩证关系,即生产力发展必然要求打破空间壁垒,实现要素与产业的优化配置。在黑龙江省“4567”产业体系中,“四链”融合依此理论推动区域协同:创新链以哈尔滨为核心,依托高校突破数字经济、生物经济技术,通过哈大齐国家自主创新示范区辐射齐齐哈尔重型装备、大庆石油化工产业;产业链按区域优势布局,哈亚牡聚焦冰雪经济、旅游康养,佳木斯、绥化承接数字农业、智能农机,形成错位发展格局;资金链、人才链向哈尔滨核心区、哈大齐科创走廊倾斜,同时支撑资源型城市转型与新材料基地建设,构建区域协调的新质生产力发展空间体系。

1.2 交叉学科理论视域下的“四链”融合根基

1.2.1 系统耦合理论

1994年任继周[6]正式提出生态系统耦合理论,最初应用于农业研究领域,后拓展至经济学领域,核心是多经济变量相互依存、协同增效。“四链”融合赋能新质生产力,需通过三重耦合释放效能:创新链与产业链的结构耦合,解决技术落地无场景问题,实现实验室到生产线的转化;资金链与人才链的功能耦合,以资本支撑人才创新、以智力提升资本效率;四链整体的价值耦合,形成技术突破、产业升级、要素增值的闭环,契合新质生产力全要素生产率跃升目标,是系统协同优化的典型体现。

1.2.2 要素协同理论

要素协同理论与马克思主义“事物相互作用推动发展”观点一脉相承,突破传统新古典增长理论单一要素分析局限。生产力的发展已不再是单一因素的简单积累,而是多维度、多层次力量的深度融合[7]。“四链”融合中,创新链明确要素发展方向,产业链提供要素应用场景,资金链保障要素流动,人才链激活要素效能,通过协同机制实现要素从分散投入到系统重组的转变。这种联动推动技术突破向生产力转化,促进产业结构升级,达成“1+1>2”的协同效应,为新质生产力提供要素支撑。

1.2.3 产业生命周期理论

产业生命周期理论基于事物发展阶段性规律,将产业生命周期划分为导入、成长、成熟及衰亡阶段,“四链”融合需动态适配各阶段需求:导入期以创新链、人才链优先,通过技术研发与创意人才培养奠定产业基础;成长期以资金链、产业链跟进,注入资本、扩张产能加速规模扩张;成熟期通过四链协同重构,依托技术迭代与绿色转型突破路径依赖。这种动态适配模式,精准契合新质生产力随产业升级持续演化的动态属性。

1.3 马克思主义中国化理论视域下的“四链”融合根基

1.3.1 新发展理念

新发展理念是新质生产力发展的根本遵循,“创新、协调、绿色、开放、共享”作为其核心内涵,既继承了马克思主义生产力与生产关系辩证原理,又实现了马克思主义中国化时代化创新。在黑龙江省“四链”融合中,创新理念驱动创新链与产业链融合,破解传统产业路径依赖;协调理念优化产业链区域布局,避免结构性失衡;绿色理念降低生态成本,推动可持续增长;开放理念引入外部资源,强化产业韧性;共享理念确保发展成果普惠,实现经济与社会协同,为“四链”融合提供理论指引。

1.3.2 共同富裕目标

共同富裕是社会主义本质要求[8],这一重要论断为“四链”融合提供了价值遵循。在黑龙江省

“4567”产业体系中,“四链”融合推动新质生产力发展,通过产业升级创造高质量就业岗位,提高劳动者收入,缩小城乡、区域差距;同时,共同富裕目标反向要求“四链”融合注重均衡性,保障各产业、地区、群体发展机会均等,使新质生产力成果惠及全体人民,推动社会公平进步。

1.3.3 新时代东北全面振兴战略

新时代推动东北全面振兴座谈会提出“牢牢把握东北在维护国家‘五大安全’中的重要使命”[9],为黑龙江省“四链”融合指明方向。在粮食安全领域,龙江耕地与农业技术支撑产业链上游稳固;在产业安全领域,“四链”融合推动传统工业数字化转型,培育新兴产业;在能源安全领域,通过技术创新延伸能源产业链,保障供应稳定。战略实施为“四链”融合营造政策环境,推动龙江经济高质量发展与新质生产力跃升。

2 “四链”融合驱动黑龙江省新质生产力的现实基础

黑龙江省“4567”现代产业体系,为“四链”融合提供了战略载体与适配场景。但需注意,体系内不同产业因发展阶段差异,面临要素错配、机制缺位等核心障碍,这些现实基础与突出问题的交织,正是深入研究“四链”融合驱动新质生产力的关键出发点。

2.1 领域选择:“4567”现代产业体系的战略价值与实践适配性

选择黑龙江省“4567”现代产业体系作为“四链”融合研究载体,核心源于其战略定位、融合需求与现实特征的三重适配性。2022 年,中国共产党黑龙江省第十三次代表大会提出构建“4567”现代产业体系,作为推动产业振兴的重要举措。其具体包括着力打造数字经济、生物经济、冰雪经济、创意设计产业 4 个经济发展新引擎;培育壮大航空航天、电子信息、新材料、高端装备、智能农机 5 个战略性新兴产业;赋能升级能源、化工、食品、医药、汽车、轻工 6 个传统优势产业;加快推进信息服务、现代金融、现代物流、服务型制造、旅游康养、养老托育、文化娱乐 7 个服务业发展。

从战略导向看,该体系是黑龙江省委、省政府立足国家“五大安全”使命、破解老工业基地转型难题的顶层设计。根据《黑龙江省产业振兴行动计划(2022—2026 年)》,其统筹传统优势再造与新质动能培育,为“四链”融合提供边界清晰的区域性全要素实验场,区别于一般性理论推演。从融合需求看,传统产业需创新链破解技术壁垒、新兴产业需产业链配套与资金链支撑,产业间需求互补性倒逼“四链”融合;黑龙江省已围绕体系开展实践探索,如依托哈大齐国家自主创新示范区推动产业链与创新链对接、省级财政科技投入连续四年增长 20%以上[10],为研究提供实践铺垫。从现实特征看,黑龙江省呈现传统产业升级与新兴产业培育并存的格局:能源、化工等传统产业积淀深厚但面临技术迭代慢、链条短等问题,航空航天、电子信息等新兴产业加速成长却受限于配套不完善、人才短缺,这种多元场景能完整呈现“四链”融合适配机制,为研究夯实现实根基。

2.2 核心障碍解析:黑龙江省“四链”融合面临的主要矛盾与深层根源

2.2.1 四大新引擎产业处于导入期,需求侧创新转化与供给侧要素短缺的矛盾

四大新引擎产业是黑龙江省培育新质生产力的突破口,其核心需求是将创新成果转化为产业优势,但当前链条衔接失衡的障碍,导致需求与供给严重错配。第一,数字经济领域单极集聚导致系统失衡。以 2023 年各地市项目投资为量化基准:哈尔滨总投资 567 亿元[11],黑河、绥化分别投入 6 亿元[12]、2.2 亿元[13]。这种失衡导致边缘城市产业需求无法传导至创新链,中心区域资本垄断催生人才虹吸效应,最终切断“四链”融合通道。第二,生物经济转化率断层,以转化效益与规划目标差距为基准:2024 年科技成果转化效益仅 108.8 亿元[14],完成 2025 年 4 200 亿元目标的 2.59%[15]。核心矛盾在于科研与市场脱节,资金链因规避中试风险,进而导致工程型人才断层,最终形成需求反馈失灵、资金缺位、人才效能降低的闭环割裂。第三,冰雪经济存在结构性缺陷障碍,以产业结构多样性为基准:2024 年 2 661.7 亿元总产出中,冰雪旅游占比为 68%[16]。产业单一化制约技术需求多样性,资金链扎堆基建无力支撑研发,人才链难以培养复合型高端人才,“四链”缺乏生态交互抑制协同演化。第四,创意设计领域工业设计与产业转型痛点错位,导致创新链失效引发连锁反应,人才链培养方向偏差、资金链投入低效。各链因缺乏共同价值目标,破坏动态耦合所需的枢纽机制。总体来看,四大新引擎产业供给侧要素配置与需求侧创新转化严重错配,科研市场化梗阻、资本避险行为强化区域失衡、产业结构单一弱化生态韧性、价值目标失焦阻断流程适配,最终瓦解四链协同基础。

2.2.2 五大战略性新兴产业处于成长期,规模扩张需求与机制供给不足的矛盾

五大战略性新兴产业是传统产业转型的增长

极，核心需求是实现技术转化与规模扩张，但融合机制缺位的障碍，导致技术优势无法转化为产业竞争力。第一，航空航天领域产-学-研链条结构性断裂，创新链与产业链双向脱节。以技术成果本地转化相关的配套率为量化基准：哈尔滨虽有14家国家级专精特新企业，但本地配套率仅为30%[17]，凸显本地智造产业链薄弱、中试资金不足、黏合型工程人才缺失，阻碍技术突破闭环形成。第二，电子信息产业营收困局揭示创新链与产业链脱嵌引起资金链与人才链系统性崩塌。创新成果与本地产业需求错配，引发商业化资金缺位和领军人才断档，产业困于低附加值质态。第三，新材料产业以产业规模与创新平台数量的匹配度为量化基准，45个省级创新平台[18]，800亿元产业规模却不足湖南同期的11%[19-20]。创新研发与产业需求脱钩，叠加资金链难以跨越商业化壁垒、复合型人才稀缺，导致技术成果卡在实验室转化环节。第四，高端装备制造深陷创新乏力、产业链牵引不足、融资受限与人才困局的恶性循环，关键核心技术难以突破，无法实现劳动资料智能化跃升，陷入传统生产力路径依赖。第五，智能农机领域因核心技术创新缺位、本地配套薄弱、资源分散，长期依赖进口，阻滞技术创新对农业生产要素的赋能重构，制约农业新质生产力形成。五大产业普遍存在“四链”融合失效，无法实现技术、产业与资本的协同循环，导致要素配置僵化，劳动者、劳动资料、劳动对象的新型组合难以生成，最终制约新质生产力跃升。

2.2.3 六大传统优势产业处于成熟期，转型升级需求与路径依赖的矛盾

黑龙江省六大传统优势产业处于成熟期，面临转型升级需求与路径依赖的核心矛盾。第一，从新质生产力的科技创新主导特征看，创新链与产业链的融合梗阻使其丧失了技术内核。黑龙江省研发投入强度（1.44%）显著低于全国的水平（2.65%）[21]，无法支撑产业变革关键技术供给。产业链因进口依赖与低端结构问题，既难向创新链传递技术迭代信号，也缺乏吸收新技术的基础。两者脱节使新质生产力所需的技术突破与产业应用闭环断裂，产业被锁定于低技术轨道，与新质生产力的高科技特征背道而驰。第二，从要素配置要求看，寒地特殊要素流动壁垒冻结支撑体系。银行贷款主导模式无法适配冰雪装备研发长周期需求；林区矿区老龄化削弱寒地机械技术转化力，懂寒地种植通数字技术的交叉人才断层，导致黑土地保护性耕作等技术未在实践中落实，资金错配与人才外流形成要素死循环。第三，从质效双升目标看，寒地粗放模式锁定挤压融合空间。能源产业维持高含水期油田粗放采掘，基础化工滞留秸秆制浆低端环节，通过冻土期生产惯性与运力约束固化制度壁垒。创新资源被高耗能产能挤占，转型成本固化利益格局，资金人才持续流向初级农产品加工等低效环节，使四链陷入高寒环境适应性不足的低质陷阱，与新质生产力高效能要求根本相悖。路径依赖形成的制度惯性割裂四链协同，导致创新供给、要素配置与产业需求三重脱节，使传统产业转型既缺技术内核支撑，又失要素动态配置能力。

2.2.4 七大现代服务业处于提质期，赋能实体经济需求与生态支撑缺位的矛盾

黑龙江省七大现代服务业面临的核心矛盾在于地域资源优势未有效激活四链协同，导致赋能实体经济的需求与生态支撑系统缺位。第一，寒地特色与创新链融合深度不足，阻滞新质生产力技术内核形成。服务业的冰雪技术、生态康养等寒地核心优势领域创新链薄弱，典型如智慧养老未结合高纬低温场景开发适老技术，导致物联网研发与北疆银发产业需求错配；寒地文旅等交叉领域未构建冰雪IP设计、数智化服务与装备研发闭环，使“服务＋制造”融合停留在传统模式，未能将冰天雪地资源转化为技术密集型新质生产力。第二，特色资源禀赋转化失效，陷入新质生产力低水平陷阱。旅游收入增长未依托林海雪原生态资源开发沉浸式体验技术，文化IP数字化缺失使雾凇、冬捕等地域符号未能形成技术赋能触点；寒地康养因未打通生物技术研发、气候疗法验证与金融保险产品设计链条，寒地健康管理增值服务价值重构停滞，导致资源规模型发展路径锁定，与新质生产力质量效率跃升的本质要求相悖。

3 “四链”融合驱动黑龙江省新质生产力的内在机制

“四链”融合通过内在协同机制打破要素壁垒，推动创新、产业、资金、人才深度重组，为新质生产力整体跃升提供系统支撑。其核心在于动态耦合联动：创新链与产业链形成“技术供给—市场需求”双轮驱动，资金链与人才链构建“资源保障—要素激活”支撑系统，四者通过目标协同、流程适配、价值共创释放系统效能，推动新质生产力从要素积累迈向质效跃升（图1）。

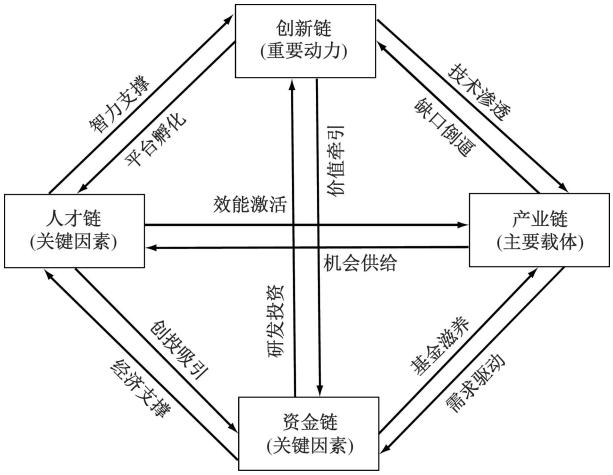


图 1　产业链、创新链、资金链、人才链协同互动机制

3.1　创新链与产业链:技术迭代与产业升级的双向融合赋能新质生产力核心动能

创新链是从基础研究到产品商品化的全过程[22],是新质生产力中“新”的源头,决定着技术迭代的方向与速度;产业链作为产品产业化过程中提供生产或服务的全过程[23],是新质生产力中“生产力”的载体,决定着技术落地的场景与规模。二者的双向融合,构成了新质生产力发展的核心动能。

创新链通过基础研究的突破性进展,如黑龙江省在寒地工程材料、生物育种等领域的原创性技术,为产业链提供“从 0 到 1”的技术源头,推动产业链高端攀升;产业链通过市场需求的精准反馈,如冰雪装备智能化、绿色能源装备升级等产业需求,为创新链指明“从 1 到 N”的研发方向,避免创新资源的低效配置。这种技术供给牵引市场验证、市场需求反哺技术迭代的循环机制,推动技术创新与产业升级形成螺旋上升的良性互动,直接促成生产函数的优化重构,为新质生产力注入持续的技术驱动力。

3.2　资金链与人才链:资源配置与要素激活的协同融合夯实新质生产力基础支撑

新质生产力的培育离不开资本与人才这两大关键因素的深度协同。资金链是围绕产品研发生产过程畅通资金流入渠道,为产品生产不同阶段提供不同资金支持方式,如科研基金、政府补助、银行信贷、民间资本等[24],为新质生产力的要素聚合提供“血液”;人才链是立足于产业需要,在产品或技术产业化过程中因岗位、级别不同构成的各类人才链式结构[25],为新质生产力的效能释放提供“大脑”。二者的协同融合,构成新质生产力发展的基础支撑。

资金链通过阶段化、精准化的资本供给,为人才链提供物质保障。在基础研究阶段,政府引导基金重点支持战略科学家团队,保障“从 0 到 1”的原始创新;在中试转化阶段,风险投资聚焦工程技术人才,破解实验室成果向工业化生产转化的资金瓶颈;在产业规模化阶段,产业资本赋能经营管理人才,推动技术成果的市场价值实现。人才链通过创造性劳动为资金链创造增值空间,科研人才将基础研究突破转化为专利技术,提升资本的技术溢价;技能人才将技术方案转化为生产工艺,提高资本的产出效率;企业家人才通过商业模式创新拓展市场边界,放大资本的增值效应。资本、人才与价值创造的递进关联,实现了要素资源的高效配置,为新质生产力的形成提供了可持续的要素支撑。

3.3　“四链”系统融合:要素重组与功能耦合催生新质生产力质的跃升

“四链”系统融合并非简单的要素叠加,而是通过目标协同、流程适配和资源重组的有机联动机制,实现要素的深度整合与功能的协同耦合,进而推动生产力系统从传统形态向新质态的范式变迁。这种融合的关键在于“融”——打破创新、产业、资金、人才等要素的孤立状态,形成“你中有我、我中有你”的有机整体,进而释放出 1＋1＞2 的系统效能。

其内在逻辑体现在三方面:一是解决“死亡谷”与加速产业化,创新链与产业链形成的技术供给与市场反馈循环高度依赖资金链与人才链的精准嵌入,当资金配置与人才供给聚焦于中试转化等关键断点,可有效弥合实验室成果与大规模生产间的鸿沟,这种针对性投入与协同理论上能大幅压缩技术从发明到产业应用的转换周期;二是驱动要素升级与结构优化,产业链提出的高端化、智能化、绿色化等高阶技术需求,会倒逼创新链开展靶向研发,同时资金链提供攻关专项基金等倾斜式资本支持,人才链定向供给复合型研发与转化人才,三者的即时响应与协同驱动,不仅能加速核心技术瓶颈突破,更能推动资本、知识、技术等新生产要素在传统产业中的渗透速率和配置效率提升;三是催生产业范式转型,前述技术、产业、资本和人才的多轮协同联动,实质是构建了正反馈循环机制,在此机制持续作用下,技术进步频率和产业响应速度被系统性提升,生产要素组合方式也从传统资源依赖型,逐步转向以创新知识为核心、资本为纽带、人才为载体

的新模式，这种深层次结构性变化成为推动整体生产函数变革的关键动力，最终表现为新质生产力在质的维度上的系统性跃升。

4 “四链”融合驱动黑龙江省新质生产力的实践路径

立足黑龙江省资源禀赋，以产业生命周期理论为底层框架，将黑龙江省“4567”现代产业体系划分为导入期、成长期、成熟期、提质期四个阶段，精准识别不同阶段的核心发展需求，进而明确创新链、产业链、资金链、人才链中的主导与辅助链条，形成需求与供给高度契合的适配逻辑，为产业发展提供精准支撑。

4.1 以“重点论”突破新引擎产业导入期瓶颈，实现创新转化效能跃升

以科技创新引领新质生产力发展[26]。四大新引擎产业处于导入期，核心需求是破解技术转化难、要素链接弱问题，“四链”融合需以破局式激活为导向，推动创新科技向现实生产力快速转化，释放产业初期发展动能。

第一，在数字经济领域，围绕黑龙江省独特的跨境数据枢纽定位，构建工农消费数据标准化体系。在此过程中，哈尔滨工业大学、哈尔滨工程大学等顶尖学校的技术团队承担数据中台攻关，支撑装备制造、现代农业智能化；同时依托这些高校平台，设立创新岗、产业顾问、首席专家、首席工程师等岗位，定制培养融合型人才；资金链则创新性地发展基于数据资产的动态质押融资，构建技术攻关、场景应用和资本反哺的闭环，化解初期技术转化难题。第二，在生物经济领域，紧扣黑龙江省寒地生物资源禀赋及固有医药产业基础，解决实验室成果难落地问题。以哈尔滨生物医药产业园、大庆高新生物医药基地等载体为基础，由相关企业提供临床样本及生产场景，为创新链的基因测序、寒地中药材研发提供支撑；人才链着力打通哈工大等高校研发团队与生产部门的协作，弥合技术与工艺鸿沟；资金链针对研发周期长、风险高等特点，采取实验室、中试和量产三阶段分期注资，各阶段联动创新链技术、产业链反馈与人才链团队。第三，对于黑龙江省标志性的冰雪经济，“四链”融合围绕人工造雪、极寒设备等核心技术突破，力促“冷资源”转化为“热经济”。创新链以亚布力滑雪旅游度假区、哈尔滨冰雪大世界等实体场景需求为导向，联合哈尔滨体育学院、黑龙江省科学院等力量，主攻智能温控制雪、耐寒电子器件等本地化适用技术；产业链载体负责提供测试场景和市场反馈；资金链创新设立冰雪技术试错保险基金，分散企业研发应用风险；人才链平行培育极寒技术运维和冰雪运营管理复合团队，保障技术落地稳定并通过运营数据反哺优化创新，最终形成技术、场景、人才与资本互促循环。第四，在创意设计领域，立足黑龙江省特色文化和实体经济，核心任务是实现设计赋能。产业链的技术痛点数据库为创新链提供靶标，设计团队用AI工具对接痛点数据，让劳动对象从单一载体拓展为复合形态。资金链通过知识产权证券化将设计成果变现，反哺创新链升级工具、支持产业链拓展场景。劳动者在研发与场景反馈中激发创造力。产业链痛点推动创新链迭代，成果经资金链流转增值，反哺产业链拓展劳动对象，实现创意跨界倍增。

4.2 以“两点论”推动新兴产业成长期升级，加速集群发展效能释放

培育壮大新兴产业，超前布局建设未来产业，加快构建以先进制造业为支撑的现代化产业体系[27]。五大战略性新兴产业处于成长期，需解决技术研发与市场应用脱节、要素配置不均问题，需要在对立中寻求统一，通过“四链”融合打破壁垒。以加速式培育为目标，推动产业从单点突破向集群发展升级，强化新质生产力集群竞争力。

航空航天领域是黑龙江省新一轮振兴的重要突破口，但科研成果易滞留在实验室。可依托哈工大等科研力量，构建创新链与产业链中试平台，人才链与资金链通过科研持股、地方航天基金跟投及政府首购形成闭环，促进科研成果快速走向生产线。电子信息产业依托哈尔滨新区、大庆等地的数字经济集聚区，可在监管沙盒中形成“四链”共振：创新链技术测试与产业链分阶段场景应用形成数据回流，人才链工程师评估结果触发资金链补偿机制，加速龙江数字经济与大数据产业壮大。新材料产业是支撑高端装备和清洁能源发展的关键，可利用齐齐哈尔、佳木斯等地产业基础，推动“四链”在共享中试平台深度融合，创新链研发与产业链需求实时对接，资金链采购补贴与人才链双聘制提升要素流动效率，促进复合材料、特种合金等快速落地。高端装备制造与智能农机则紧贴龙江“4567”产业布局：前者借助“四链”形成首台套推广、运行反馈与知识产权融资循环，推进能源装备与机床国产化；后者围绕粮食主产区构建产业链发布需求、创新链算法研发、资金链税收优惠和人才链定向培养的通路。针对三江平原黑土地保护需求，开发免耕

播种、深松监测一体化智能农机链,定向对接农垦集团规模化应用场景,推动农机智能化升级,为国家粮食安全提供坚实保障。通过“四链”一体化融合,黑龙江省可加快战略性新兴产业成长期升级,激活新质生产力潜能。

4.3 以“辩证否定观”推动传统产业转型,破解路径依赖释放存量效能

坚持推动传统产业转型升级,不能当成‘低端产业’简单退出[28]。黑龙江省六大传统优势产业正处成熟期,面临转型升级与路径依赖的核心矛盾。“四链”融合以焕新式转型为导向,依托辩证否定观方法论,通过破立并举打破粗放发展惯性,激活产业存量潜力,为新质生产力注入传统产业动能。

第一,针对创新链与产业链脱节导致技术内核缺失的痛点,黑龙江省需在产业成熟期实施“破立并举”:一方面“否定”对进口技术的高度依赖及研发低投入惯性,通过设立能源创新中心专项基金,重点突破医药、汽车等本土产业卡脖子技术;另一方面“肯定”大型国企的工程化能力优势,构建企业出题、科研解题的产学研用协同体,如依托哈电集团建立核电装备中试基地,实现创新成果向首台套设备的快速转化。第二,破解资金与人才要素错配困境的核心在于重构配置逻辑。“否定”过度依赖银行信贷的单一融资格局,设立传统产业绿色转型风险补偿池,吸引社会资本投向石墨深加工、生物基材料等高端化项目;同时“肯定”老工业基地的工匠传统,通过龙江工程师复兴计划培育既懂重型机械工艺又通数字技术的复合人才。针对人才老龄化,建立银龄专家工作室传帮带机制,推动大庆油田开发碳捕集技术团队的经验向年轻工程师迁移,破解高技能人才断层。第三,针对路径依赖形成的粗放锁定效应,必须实施制度性扬弃。着力“否定”能源、化工领域的高消耗发展模式,将鸡西、鹤岗等资源型城市的去产能指标与新项目审批挂钩,倒逼煤矿智能化改造和煤化工产业链延伸;同时“肯定”龙江“老字号”品牌的市场积淀,推动东北轻合金等企业建立绿色工厂认证与高端产品溢价新价值循环。关键是以数字化诊断覆盖规上企业,识别低效环节并植入工业互联网平台,使制度变革打破利益固化链,最终在传统产业厚实基座上催生新质生产力。

4.4 以“人民主体论”优化现代服务业,强化赋能实体的生态效能

推动数字经济与先进制造业、现代服务业深度融合[29]。七大现代服务业处于提质期,需解决赋能实体经济与生态支撑缺位的矛盾,“四链”融合以赋能式提质为导向,坚持人民需求导向,推动服务业从单一服务向协同支撑转变,为新质生产力提供生态保障。

第一,聚焦民生短板打通技术闭环。针对智慧养老领域物联网技术断层,结合黑龙江冬季寒冷、独居老人照护难的地域特点,推动哈工大等科研机构联合本地养老机构共建银发科技攻关体,重点研发适老化健康监测设备与紧急响应系统,建立社区居家老人、智能终端、照护平台与三甲医院四级联动体系,实现从技术研发到场景落地的需求闭环。

第二,围绕黑龙江省资源重塑服务业价值链。依托冰雪旅游、绿色康养等优势领域,推动文旅链向价值链跃迁:以哈尔滨音乐之城 IP 为基底,开发沉浸式冰雪全息剧场技术;支持亚布力打造运动康养大数据中心,联通中医药大学康养技术研发与龙江银行旅居养老理财产品设计,构建健康监测、定制疗养与金融保障增值服务体系。

第三,创新基层协同治理强化生态支撑。结合黑龙江边境县域多、跨境服务需求突出的特点,在智慧绥芬河跨境服务示范区等试点,建立社区网格员、企业服务员与群众监督员共治机制,推行服务需求众筹、服务质量众评模式,推动金融、物流等生产性服务业向县域及边境口岸下沉,以群众可感可及的跨境服务、民生服务等新型场景为“四链”融合筑基赋能。

参考文献

[1] 张占斌. 发展新质生产力的逻辑与推动东北全面振兴的路径[J]. 社会科学辑刊, 2024(3): 22-30.

[2] 习近平. 发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点[EB/OL]. [2025-07-01]. https://www.qstheory.cn/dukan/qs/2024-05/31/c_1130154174.htm.

[3] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[J]. 党建, 2022(11): 4-28.

[4] 马克思恩格斯选集(第二卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2012.

[5] 马克思恩格斯文集: 第 8 卷[M]. 北京: 人民出版社, 2009.

[6] 王芳, 田明华, 秦国伟. 新型城镇化与产业结构升级耦合、协调和优化[J]. 华东经济管理, 2020, 34(3): 59-68.

[7] 任保平. 生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑[J]. 经济研究, 2024, 59(3): 12-19.

[8] 习近平. 习近平著作选读. 第二卷[M]. 北京: 人民出版社, 2023.

[9] 习近平主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会强调:

牢牢把握东北的重要使命 奋力谱写东北全面振兴新篇章[N]. 人民日报，2023-09-10(001).
[10] 张宇. 黑龙江省 2024 年国民经济和社会发展计划执行情况与 2025 年国民经济和社会发展计划草案的报告(N). 黑龙江日报，2025-02-11(06).
[11] 哈尔滨亮出“绩优股”挺起“腰杆子”[N]. 黑龙江日报，2023-09-27(02).
[12] 黑河市 117 个重点项目集中开工[EB/OL]. [2025-12-19]. https://www. hlj. gov. cn/hlj/c107856/202502/c00_31808493. shtml.
[13] 黎佳易. 黑龙江省 2023 年高质量发展重点项目集中开工总投资 2.2 万亿元[EB/oL]. [2025-07-01]. https://ysxw. cctv. cn/article. html? item _ id = 17387806177487392094.
[14] 黑龙江如何解锁发展新质生产力的密码？[N]. 黑龙江日报，2025-02-05(02).
[15] 黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生物经济发展规划的通知[EB/OL]. [2025-07-01]. https://hlj. gov. cn/hlj/c108376/202203/c00_31185978. shtml.
[16] 黑龙江率先实现冰雪经济“可度量”[EB/OL]. (2025-03-12)[2025-05-06]. http://m. toutiao. com/group/748090439277484496 9/? upstream_biz=doubao.
[17] 哈尔滨市瞄准航空航天集群新高地 抢跑未来产业发展新赛道[EB/OL]. (2025-01-18)[2025-07-16]. https://www. harbin. gov. cn/haerbin/c104696/202501/c01_1038286. shtml.
[18] 做大新材料产业 龙江未来可期[EB/OL]. (2023-08-24)[2025-05-16]. https://www. hlj. gov. cn/hlj/c107856/202308/c00_31661782. shtml.
[19] 做强新材料 扬帆“新蓝海”[EB/OL]. (2024-11-26)[2025-05-06]. http://m. dbw. cn/ljktx/system/2024/11/26/059389622. shtml.
[20] 从制造业大省向强省跨越 新材料产业是突破口[EB/OL](2025-03-31[2025-05-16]. https://gxt. hunan. gov. cn/gxt/ztzl/hdxxhyh/xxhyhmtbd/202503/t20250331_33626553. html.
[21] 曲新宇，付宁宁，殷旭阳. 新质生产力发展下的财税政策赋能探究——以黑龙江省为例[J]. 现代审计与会计，2025(1)：30-32.
[22] 王旻. 基于“五链”融合视角的甘肃特色农产品及食品加工产业发展研究——以安定区马铃薯产业为例[J]. 开发研究，2023(5)：116-124.
[23] 刘晗. 高校舞蹈教育在“四链”融合创生文化产业新质生产力中的角色定位与实践策略研究[J]. 现代职业教育，2025(1)：9-12.
[24] 林翊，林少晶. 以“四链融合”推进福建高质量发展[J]. 福州党校学报，2023(6)：60-65.
[25] 赵晨，林晨，高中华. 人才链支撑创新链产业链的融合发展路径：逻辑理路、中美比较以及政策启示[J]. 中国软科学，2023(11)：23-37.
[26] 中央经济工作会议在北京举行 习近平发表重要讲话[EB/OL]. [2025-07-01]. https://www. gov. cn/yaowen/liebiao/202412/content_6992258. htm.
[27] 因地制宜发展新质生产力[N]. 人民日报，2024-03-06(001).
[28] 坚持推动传统产业转型升级(评论员观察)[EB/OL]. [2025-07-01]. https://opinion. people. com. cn/n1/2023/0522/c1003_32691179. html.
[29] 中共中央政治局召开会议 分析研究当前经济形势和经济工作 中共中央总书记习近平主持会议[EB/OL]. [2025-07-01]. https://www. gov. cn/yaowen/liebiao/202307/content_6893950. htm.

Research on the Mechanism and Path of “Four-chain Integration” Driving the Development of New Productive Forces: Based on the Practice of Heilongjiang’s “4567” Industrial System

JIAO Lili[1], SUN Haojin[2]

(1. School of Marxism, Mudanjiang Normal University, Mudanjiang 157011, China;
2. Institute of Economics, Heilongjiang Academy of Social Sciences, Harbin 150040, China)

Abstract: Promoting the integration of innovation, industrial, capital and talent chains (“Four-chain Integration”) is crucial for cultivating new productive forces and building a modern industrial system. As an old industrial base, regional transformation was explored through its “4567” industrial system in Heilongjiang Province. However, challenges such as imbalanced chain cohesion, insufficient institutional mechanisms, reinforced path dependence and inadequate ecological support hindered the development of new productive forces. Analyzing the theoretical logic was analyzed and adapting to Heilongjiang’s context, Practical pathways were proposed for deep “Four-Chain Integration”, including strengthening synergistic drivers, advancing emerging industry transformation, breaking path dependency in traditional industries and optimizing the service-sector ecosystem. The findings provide insights for industrial restructuring and new productive force cultivation in resource-dependent provinces.

Keywords: Heilongjiang Province; Four-chain Integration; new-quality productive forces; modern industrial system