

新质生产力视角下绵阳机器人产业建圈强链 与省域经济副中心建设融合研究

陈立¹, 耿东晔², 申慧¹, 刘传辉¹, 蒲琳琳¹

1. 绵阳职业技术学院, 四川 绵阳 621000

2. 四川省分析测试服务中心, 四川 成都 610023

DOI: 10.61369/VDE.2026120042

摘 要 : 发展新质生产力是区域经济高质量发展的关键路径, 机器人产业是培育新质生产力、提升区域发展能级的战略性新兴产业。绵阳作为中国科技城, 肩负建设四川省级经济副中心的重任。本文综合运用文献研究、实地调研与产业链分析法, 厘清新质生产力、机器人产业建圈强链与省域经济副中心建设的内在耦合关系, 研判绵阳机器人产业发展优势与突出短板。研究表明, 绵阳科创资源丰富、产业根基稳固, 但仍面临核心技术不足、产业链协同偏弱、科技成果转化滞后等难题。据此从技术攻坚、产业链优化、产教融合、场景落地、政策支撑等维度提出一体化发展对策, 为绵阳产业转型与区域建设提供实践参考, 并为中西部同类城市提供借鉴。

关 键 词 : 新质生产力; 机器人产业; 建圈强链; 省域经济副中心

Research on the Integration of Building Industrial Clusters and Strengthening Industrial Chains of Mianyang Robot Industry and the Construction of Provincial Sub-centers of Economy from the Perspective of New Quality Productive Forces

Chen Li¹, Geng Dongxian², Shen Hui¹, Liu Chuanhui¹, Pu Linlin¹

1.Mianyang Polytechnic, Mianyang, Sichuan 621000

2.Sichuan Provincial Analytical and Testing Service Center, Chengdu, Sichuan 610023

Abstract : Developing new quality productive forces underpins high-quality regional economic growth, and robotics is a strategic emerging industry to boost regional competitiveness. As China's Science and Technology City, Mianyang aims to become Sichuan's provincial economic sub-center. This paper adopts literature review, field research and industrial chain analysis to explore the coupling between new quality productive forces, robotics cluster-chain construction and sub-center development, and assess Mianyang's industrial advantages and drawbacks. Results show Mianyang boasts rich sci-tech resources yet suffers from core technology shortages, poor industrial coordination and slow commercialization of research outcomes. Targeted integrated strategies on technology R&D, industrial chains, industry-education cooperation, scenario application and policy support are put forward to provide references for Mianyang and comparable central-western cities.

Keywords : new quality productive forces; robotics industry; building industrial clusters and strengthening industrial chains; provincial economic sub-center

引言

(一) 研究背景

当前, 发展新质生产力已成为全国各地推动经济转型升级、构建现代化产业体系的核心任务。新质生产力以科技创新为主导, 打破传统产业发展瓶颈, 重塑区域产业竞争格局。机器人产业融合多领域技术, 是衡量区域高端制造与科技创新能力的标志性产业, 也是培育新质生产力的关键抓手, 各地已将其纳入重点培育名录, 实施建圈强链行动, 推动产业集群化、高端化发展。

四川省提出“四化同步、城乡融合、五区共兴”发展战略, 支持绵阳发挥中国科技城优势, 加快建设省域经济副中心。绵阳市军工

电子、精密仪器、智能制造基础雄厚，集聚大量科研院所、高校与科创企业，机器人产业已形成初步集群规模，特种作业机器人入选工信部国家级优势特色产业集群^[1]。在“十五五”开局关键阶段，如何依托新质生产力发展机遇，做强机器人产业生态圈、补齐产业链短板，实现机器人产业升级与省域经济副中心建设双向赋能，是绵阳亟待破解的现实课题。

（二）研究现状述评

现阶段国内学界在新质生产力、机器人产业发展、省域经济副中心建设三大领域已有丰富成果，但三者深度融合的系统性研究存在明显空白：

第一，新质生产力与机器人产业相关研究多聚焦东部发达地区，侧重理论、趋势与经验总结，对中西部地区机器人产业适配新质生产力的实践研究不足^[2]；

第二，省内区域经济副中心与特色产业研究围绕四川全域发展战略展开，针对绵阳的研究多停留在现状描述，未挖掘科创资源对机器人产业的赋能机制，也未结合绵阳最新产业布局开展落地研究；

第三，围绕产业链建圈强链开展宏观政策分析，张敏、刘阳以郑州为案例探讨区域机器人产业链补齐路径，但未将核心技术突破与产业链完善进行联动逻辑分析，缺少“技术攻关—链条补齐—产业升级”一体化路径设计^[3]。

本研究立足绵阳实际，打通三大研究维度，具备鲜明区域针对性与实践价值。

（三）研究思路与方法

本研究坚持问题导向、目标导向，构建“理论梳理—现状诊断—逻辑剖析—路径设计—对策落地”的完整研究框架，以新质生产力为核心视角，依托绵阳科技城科创资源，聚焦机器人产业建圈强链核心任务，衔接省域经济副中心建设目标开展系统性分析。

本研究综合采用多种研究方法：文献研究法梳理相关理论与各级政策文件；实地调研法走访本地相关机构主体；产业链分析法拆解产业链环节，识别短板弱项；比较研究法借鉴国内同类城市发展经验；政策仿真法验证对策建议的可行性与落地性。

一、核心概念与耦合逻辑分析

（一）核心概念界定

1. 新质生产力

新质生产力是以科技创新为核心驱动力，摆脱传统增长路径与发展模式，具有高科技、高效能、高质量特征的先进生产力形态，核心要义为创新驱动、质效优先、绿色低碳，其发展离不开战略性新兴产业、未来产业的支撑与载体落地。

2. 机器人产业建圈强链

“建圈”指整合产业、科技、人才、资本、应用场景等各类资源，构建产业生态圈；“强链”指补齐产业链短板、强化优势环节、打通上下游协作壁垒，提升产业链完整性、稳定性与核心竞争力。机器人产业建圈强链涵盖核心零部件研发、整机制造、系统集成、场景应用、配套服务等全链条环节。

3. 省域经济副中心

省域经济副中心是一省范围内综合实力雄厚、产业特色鲜明、辐射带动能力突出，可分担省会功能、引领区域协同发展的核心城市。绵阳建设省域经济副中心，核心目标是做强特色产业、强化区域辐射、完善城市功能。

（二）三者内在耦合逻辑

1. 新质生产力：融合发展的核心驱动力

新质生产力本质是创新驱动，可为机器人产业建圈强链提供技术、人才、模式支撑。催生前沿技术，助力机器人产业突破核心技术瓶颈，推动产业链向高端延伸。同时，新质生产力提升区域经济发展质效，是绵阳建成省域经济副中心的根本动力。

2. 机器人产业建圈强链：融合发展的关键载体

机器人产业是绵阳培育新质生产力的核心载体，全链条发展

可集聚科创资源、吸纳高端人才、带动关联产业升级，释放新质生产力动能。同时，机器人产业集群是绵阳打造特色产业名片、提升产业能级的核心抓手，完善的产业生态圈能增强绵阳产业竞争力与区域辐射力，服务省域经济副中心建设目标。

3. 省域经济副中心建设：融合发展的目标导向

省域经济副中心建设为新质生产力培育、机器人产业发展提供政策支撑、空间载体与市场保障。绵阳围绕副中心建设目标优化营商环境、加大科创投入、布局产业园区、拓展应用市场，为机器人产业建圈强链创造条件；同时副中心建设倒逼产业转型升级，推动机器人产业加速创新、补齐短板，形成良性循环。

综上，新质生产力、机器人产业建圈强链、省域经济副中心建设三者相互依存促进，构成驱动—载体—目标的有机整体，深度融合是绵阳实现高质量发展的必然选择。

二、新质生产力背景下绵阳机器人产业发展现状与短板

（一）发展基础与优势

1. 科创资源富集，创新底蕴深厚

绵阳作为中国唯一科技城，拥有大量军工科研院所、高校与科创平台，在精密仪器、电子工程、传感技术等机器人关联领域具备深厚技术积累。九洲集团、兵器 58 所等龙头单位深耕电子信息与智能装备领域，西南科技大学等院校持续输出专业人才，为机器人产业技术研发、成果转化提供坚实支撑。

2. 产业初具规模，集群态势显现

目前绵阳集聚机器人及关联企业 80 余家，人工智能链上企业 129 家，人工智能产业规模稳步增长，特种环境作业机器人形成特

色优势，入选国家级优势特色产业集群。产业链布局初步完善，上游布局机器人零部件研发生产，中游开展机器人整机制造，下游延伸至各领域系统集成与应用，形成“研发—中试—生产—应用”的基础产业形态^[4]。

3. 政策体系完善，发展环境优良

绵阳紧扣四川省“五区共兴”战略，出台机器人、人工智能专项发展规划，配套人才、资金、场地等扶持政策，推行“揭榜挂帅”“链长制”等产业推进机制，以赛事、展会搭建产学研用对接平台，持续优化机器人产业发展生态，为产业建圈强链提供政策保障。

4. 应用场景丰富，市场空间广阔

依托工业制造、应急安全、文旅民生、现代农业等本地产业基础，绵阳不断拓展机器人应用场景，工业机器人、特种作业机器人、服务机器人均实现落地应用^[5]。同时依托成渝地区协同发展机遇，面向川渝乃至西部市场输出机器人产品与技术，市场潜力持续释放^[6]。

（二）突出问题与发展短板

结合实地调研与产业数据分析，对照新质生产力发展要求以及省域经济副中心建设标准，绵阳机器人产业仍存在多重短板，制约三者深度融合。

1. 核心技术存在瓶颈，关键零部件对外依存度高

机器人精密减速器、高端伺服电机、控制器等核心零部件是产业“卡脖子”环节，绵阳本地企业核心零部件自主化率偏低，大量依赖外部采购。军工领域先进技术向民用机器人产业转化效率不高，科创资源优势未充分释放^[7]。

2. 产业链完整性不足，产业集群协同能力偏弱

当前绵阳机器人产业链呈现“中间强、两端弱”格局，整机制造环节企业较多，上游高端零部件研发、下游增值服务环节发展滞后。企业多独立经营，上下游协作不紧密，缺乏链主企业引领，产业集群效应不足。

3. 创新资源转化不畅，产学研用融合不深入

绵阳科研资源与产业资源脱节，高校、科研院所科研成果偏向理论，与企业生产、市场需求结合不紧密。产学研合作多为短期项目，缺乏长期稳定协同创新机制，人才培养、技术研发、产品迭代未形成闭环，科创优势难以转化为产业竞争力。

4. 应用场景挖掘不充分，市场赋能作用有限

本地应用场景种类较多，但机器人规模化应用不足，部分场景停留在试点示范阶段。细分领域定制化机器人产品研发滞后，场景需求未能反向驱动技术创新与产品升级，难以依托应用场景培育新质生产力。

5. 高端人才供给不足，人才结构适配性较差

机器人产业属于技术密集型产业。目前绵阳高端机器人研发人才、行业领军人才缺口较大，职业教育的技能人才与企业岗位需求错位，人才短板制约产业升级与区域发展^[8]。

三、新质生产力视角下三者融合发展的原则与路径

（一）融合发展基本原则

1. 创新引领，质效优先

坚守新质生产力核心内涵，将科技创新贯穿机器人产业建圈强链全过程，聚焦核心技术攻关，推动产业从规模扩张向质量效益提升转变。

2. 立足禀赋，特色发展

依托绵阳科技城军工电子、特种装备优势，重点做强特种机器人、工业机器人特色赛道，避免同质化竞争，打造差异化产业名片。

3. 链圈协同，系统推进

以建圈强链为抓手，打通创新链、产业链、人才链、资金链、应用链，构建全维度产业生态，实现产业发展与城市建设系统协同。

4. 产城融合，双向赋能

坚持产业发展服务省域经济副中心建设、以城市发展反哺产业升级，以产业壮大提升城市能级，以城市完善拓展产业空间^[9]。

（二）融合发展具体路径

1. 攻坚核心技术，激活新质生产力内核

依托绵阳科研院所、高校与龙头企业资源，组建机器人核心技术联合攻关团队，针对“卡脖子”零部件实施专项攻关，落实“揭榜挂帅”机制，集中资源突破技术壁垒。推动军工技术民用转化，建立成果转化平台，将军工先进技术应用用于民用机器人领域，把科创资源优势转化为技术优势^[10]。

2. 全链条建圈强链，构建现代产业生态圈

实施机器人产业“链长制”，培育本土链主企业，依托龙头企业整合上下游中小微企业，构建分工协同的产业链体系。针对上游短板精准招商，壮大中游整机制造优势，拓展下游增值环节延伸产业链价值；打造专业化产业园区，完善配套推动企业集聚，实现从“企业集聚”到“产业集群”跨越，形成完备产业生态圈。

3. 深化产学研产教融合，打通资源转化通道

构建“科研院所+高校+企业+园区”四位一体协同创新体系，共建科研平台，围绕市场需求定向研发，缩短科研成果转化周期。依托绵阳院校优化专业设置，开设对口专业，推行“校企双元育人”模式，订单式培养产业人才。推动产学研人才双向流动，为产业发展提供人才智力支撑。

4. 深挖应用场景，以市场驱动产业迭代升级

结合绵阳多领域需求，扩大机器人应用场景开放范围，推动各类机器人规模化落地。梳理细分场景痛点，以市场需求引导定制化研发，形成良性升级循环。依托成渝地区双城经济圈加强区域产业协同，共建示范场景、共享资源、拓展西部市场，以应用场景催生新产业新模式新业态，培育新质生产力。

5. 优化政策与要素保障，赋能省域经济副中心建设

紧扣绵阳“六个攻坚突破”“四张清单”工作部署，完善机器人产业扶持政策，在财税、金融、用地等方面加大支持，设立产业发展基金，扶持中小科创企业发展。实施高端人才引进计划，出台配套政策，吸引机器人领域领军人才、高端研发团队落户。

将机器人产业发展纳入省域经济副中心建设整体规划，统筹各类要素，以机器人产业高质量发展带动多产业协同升级，提升绵阳综合经济实力、产业辐射力与区域影响力。

四、保障措施

（一）组织保障

成立跨部门机器人产业发展专项工作组，统筹经信、科技、发改、园区、高校等多方力量，明确分工，定期研判产业态势，协调解决产业发展难点问题。建立政企常态化沟通机制，对接企业需求，保障政策与发展路径落地见效。

（二）资金保障

整合市级财政专项资金，重点支持核心技术攻关、成果转化、平台建设、人才引进。引导银行、创投机构加大对机器人企业的信贷投放与股权投资，拓宽企业融资渠道。鼓励企业自筹资金加大研发投入，形成“财政引导、社会参与、企业为主”的多元化资金保障体系。

（三）人才保障

构建“高端引育+本土培养”双层人才体系，面向全国引进机器人领域领军人才和创新团队；依托本地院校、企业实训基地开展培训，培育本土技能型、应用型人才。完善人才评价激励机制，保障权益，留住优秀人才。

（四）考核督导保障

将机器人产业建圈强链、新质生产力培育相关任务纳入相关

部门、园区年度考核体系，细化考核指标，强化督导检查。定期开展产业发展评估，保障产业发展始终贴合省域经济副中心建设总体目标。

五、结论与展望

在发展新质生产力、推进区域协同发展背景下，推动机器人产业建圈强链与省域经济副中心建设深度融合，是绵阳立足科技城优势、落实省市发展战略、实现经济高质量发展的必由之路。绵阳具备多重叠加优势，机器人产业发展基础良好，但存在核心技术短板、产业链不完善、资源转化不畅等问题^[11]。

三者融合是系统工程，需把握新质生产力创新驱动要求，以技术攻关破瓶颈，建圈强链完善生态，产教融合夯实人才基础，场景应用激活市场，政策保障优化环境，推动机器人产业成为绵阳培育新质生产力的主力引擎、建设省域经济副中心的核心支撑。

展望未来，随着各项措施落地，绵阳机器人产业将从特色产业向支柱产业跨越，新质生产力发展水平、产业竞争力、城市辐射力持续提升。本研究可为绵阳发展提供实践指引，也可为中西部同类科技城市探索融合发展模式提供参考，丰富区域产业经济相关理论研究。

参考文献

- [1] 蔡昉. 新质生产力与高质量发展 [J]. 中国社会科学, 2023 (01): 4-21.
- [2] 李丽, 王浩. 新质生产力赋能机器人产业高质量发展——基于深圳产业集群的实践启示 [J]. 中国工业经济, 2026 (02): 32-45.
- [3] 张敏, 刘阳. 区域机器人产业核心技术突破与产业链完善路径研究——以郑州为例 [J]. 科技管理研究, 2025 (08): 112-118.
- [4] 谢广明. 探知无界：机器人技术的演进与未来 [M]. 北京：北京大学出版社, 2025.
- [5] 中国电子信息产业发展研究院. 中国机器人产业发展报告 (2024) [R]. 北京：电子工业出版社, 2024.
- [6] 四川省人民政府. 四川省“十四五”机器人产业发展规划 [Z]. 2021.
- [7] 绵阳市人民政府. 绵阳市“十四五”科技创新规划 [Z]. 2021.
- [8] 绵阳市人民政府. 绵阳市 2026 年国民经济和社会发展规划 [R]. 2026.
- [9] 孙久文, 苏玺鉴. 省域副中心城市的功能定位与区域协同路径研究 [J]. 财贸经济, 2024, 45 (06): 112-128.
- [10] 孔德婧, 刘煜. 新质生产力驱动工业机器人产业创新群落演化机制 [J]. 北京邮电大学学报 (社会科学版), 2024, 26 (06): 45-54.
- [11] 陶永, 王田苗, 万嘉昊. 人形机器人产业链核心技术瓶颈与产业生态构建路径 [J]. 机械工程学报, 2025, 61 (15): 121-147.