

# 辽宁大学智库 简报

第 12 期

辽宁大学中国开放经济研究院

2023 年 8 月 31 日

---

## 关于加快辽宁数控机床产业高质量发展的 对策建议

辽宁大学地方财政研究院课题组 姜健力

辽宁是国家重要的数控机床研发和生产基地,在中高端数控机床、数控系统、自动化成套装备等方面具有国内领先优势,在数控机床整机集成开发方面处于国内领先水平。辽宁拥有国内机床行业最具实力的龙头企业,初步形成产业链;科技基础雄厚,初步建立起从基础研究到应用研究的技术创新体系;同时,也基本形成了支持数控机床产业高质量发展的规划政策体系。但是,辽宁数控机床产业高质量发展仍存在一些瓶颈障碍和问题;产业链条偏短,配套能力亟须提升;缺少产业聚集区,国内地位亟待提高;自主创新能力不强,关键核心技术受制于人;激励机制不完善,人才引育留用难度大。因此,加快辽宁数控机床产业高质量发展,推动工业经济整体好转,是以超常规举措打一场新时代东

北振兴、辽宁振兴的“辽沈战役”，是以新气象新担当新作为实现全面振兴新突破的重要抓手，也将推动工业经济整体好转，为全面振兴新突破三年行动首战告捷奠定坚实基础。

## 一、进一步加强组织领导和政府引导

1. 进一步完善顶层设计，加强规划引导。突出数控机床产业在智造强省战略中的地位，坚持问题导向、目标导向，制定实施数控机床产业三年行动方案，细化、分解、落实发展目标、路径和主要任务。设立辽宁“数控机床产业发展专项”项目，引导企业主动对接汽车制造、航空航天、造船、冶金、IC装备等产业，加强市场前沿布局，加快提升产业核心竞争力。积极争取将辽宁数控机床产业集群列为国家先进制造业集群培育对象，集聚国内外各方面技术、资金、人才、项目等资源要素，以打造有国际竞争力的数控机床产业集群为目标，站在国家层面参与全球竞争。

2. 进一步完善体制机制，加强组织协调。组建省级数控机床产业领导小组和沈阳市、大连市政府工作专班，加强产业发展的组织协调，规划政策的研究、制定、论证和定期评估工作，完善上下联动、左右协同的工作格局。建立由业内专家学者和企业家参加的数控机床专家咨询委员会，参与相关规划和政策的编制、论证、评估工作，为政府和企业决策提供咨询建议。加强数控机床行业协会(商会)建设，充分发挥产业联盟、第三方咨询评估检验检测机构和事业单位的作用，为政府和企业提供技术咨询和信息服务。

## 二、推进数控机床企业做大做强

1. 进一步推进辽宁与中国通用技术集团等央企的深度合作。充分

发挥中国通用技术集团在技术、市场等方面的优势,巩固并提升沈阳机床、大连机床现有技术、产业、产品优势,增强科技创新能力,推进产品结构调整,带动辽宁机床产业迈向产业链中高端。建议省政府与中国通用技术集团协商,进一步加强对沈阳机床、大连机床的技术创新体系的支持力度和研发投入,避免相关企业“工厂化”“车间化”。

2.大力支持民营企业和中小企业的发展。创造更为宽松的、市场化法治化的营商环境;政策上一视同仁,适度倾斜优惠;服务上高效快捷,更加细致周到;监管上公平公正,更加宽容包容。推介企业参加全国性示范、试验、试点工作和评优表彰,表彰和奖励企业研发高端产品,全力支持企业申报、承担国家专项,积极支持并补贴企业参加展览会和推介会,切实解决企业在发展中遇到的用地、用电、用热问题,降低制度交易成本。

### 三、提高本地配套能力和头部企业本地配套率

1.高效实施《辽宁省数控机床产业链建设实施方案》,落实“链长制”。由具有国内领先、国际水平的企业为“链长”,组织有关部门和企业、专家梳理并编制产业链上下游结构图、企业分布图、技术路线图,根据产业自身特点及辽宁产业现状,区分“强链、补链、连链、延链”环节,着眼于贯通上下游产业链条的关键环节,通过介入产业链上下游企业的沟通协同环节,区分产业链上下游强弱环节的不同需求,在要素保障、市场需求、政策帮扶等领域精准发力,定制化出台相关政策,加大从生产端到应用端的全链条个性化扶持,推动完整产业链条的形成并形成可持续发展的长效机制。

2.推进数控机床产业资源整合,优化产业链。进一步推进特色园

区建设和产业集群建设。依托现已形成的沈阳、大连两大机床产业集群,充分发挥沈阳机床、大连机床和大连科德等龙头企业的带动效应,聚集相关企业,形成产业上下游协作配套能力。支持沈阳打造铁西区机床产业集群,推进沈阳于洪机床小镇等特色产业园区建设,加快产业集聚发展,实现差异化发展,打造完整的高端产业链条,带动产业竞争力的整体跃升,进而形成具有国内乃至世界领先技术和持续创新能力的产业集群。

3. 完善产业配套体系,提升本地配套能力。围绕中高端数控机床需要的数控转台、主轴单元、滚动功能部件、自动化装卡具、数控装置、伺服驱动及电机、切削刀具、从设计到制造过程的工业软件等核心配套产品,挖掘、引育具备生产及研发能力的企业,重点突破、精准招商。推进沈阳机床、大连机床、大连科德等重点机床企业提高本地配套率,本地能配套的尽力扩大配套比重,省外配套为主的通过招商引资引到省内,对“卡脖子”产品,加强联合攻关和产业化。通过组织配套对接会、展示会等形式为产业链上下游企业牵线搭桥,提供配套支持。

## 四、加强创新体系建设和关键技术攻关

1. 建立健全“政产学研用金介”一体化技术创新体系。打破现有体制机制障碍,重新构建创新链与产业链深度融合的产学研用创新中心、协同创新平台、资源共享平台,创建国家级高端数控机床实验室,整合各方资源,加强各方协同创新攻关,重点突破“卡脖子”技术,提高创新成果转化率。鼓励辽宁龙头企业建立数控技术全国乃至全球创新中心,整合全国、全球资源,积聚高层次人才,提高数控技术创新能力。加强金融机构和科技中介机构对数控机床产业发展的支持,提供更有利

的科技创新全过程、各环节的支持。

2.加强关键核心技术攻关。围绕航空航天、汽车、军工等重点领域的实际需求,整合行业优势创新资源和力量,以数控机床龙头企业为主导,依托国家重点实验室、工程研究中心等科研机构,建立产学研用相结合且有契约关系的创新联合体,对标国际一流水平,从主机到关键部件等全产业链各环节开展重点攻关,攻克“卡脖子”关键技术、核心功能部件和高端产品。面向国家重点领域,以高端化、智能化为主攻方向,以国家科技重大专项为依托,以龙头企业为主体,推进整机企业与机床关键功能部件制造企业及科研院所协同创新,突破一批行业共性关键技术和核心部件,为汽车、航空航天等重点领域提供智能加工制造线和成套解决方案,提供技术装备。重点研制生产机床的“母机”,补齐辽宁机床“母机”的重大短板。加强在控制策略与算法、精度保持与自愈、高精度联动控制、整机集成设计及可靠性等应用基础技术研发布局,支持高校、科研院所开展研发攻关,不断扩大基础性、前瞻性技术储备,完善数控机床技术体系。

3.重视基础研究。建立以国家战略性需求和供给侧结构升级为导向的创新体系。根据需求侧急需,对标国际先进,解决行业发展共性问题,开展基础共性技术研究。依托东北大学开展“面向工业母机质量与可靠性试验与评价技术的研究”,支持国产数控机床质量与可靠性的提升;依托大连理工大学开展“高档数控机床综合误差补偿与精度保持技术的研究”,支持国产数控机床精度指标的提高;依托中国科学院沈阳计算所高档数控国家工程研究中心开展“面向高档数控机床数字孪生与运行维护关键技术的研究”,支持数控技术与数字化技术的融合。

## 五、加强财政金融支持

1.加强财政资金的高效运作。设立和高效运作数控机床产业链专项财政资金和专项产业基金,加大专项资金配套、科研攻关、技改贷款贴息、人才引进等支持力度。建立健全符合市场化运作要求的基金管理办法和由专业机构及专业人士运作、政府有效监管的基金运行机制,用足用好基金。增强政府资金的使用效能,使各部门的资金能够联动起来,形成合力,覆盖企业产品生命全周期,不仅支持“0到1”的创新、研发,也支持“1到100”的生产、推广应用。提高重大专项国家补助资金,对于在技术研发方面有突破的企业,给予奖励或政策优惠。

2.加强对中小企业的系统性支持和专业化服务。在数控机床产业链专项资金中设立支持中小企业发展的专项,为中小企业科技创新、转型升级、产品推广提供财税补贴或者优惠政策,提供专项优惠贷款。

3.打通科技成果和产品验证的“最后一公里”。在数控机床产业链专项资金中设立支持产品验证的专项,为企业的技术研发、试验及后续工程化验证提供财政支持。对解决“卡脖子”难题的关键技术和首台(套)或首批次国产设备的工程化验证和试验给予全额资金支持,对提供试验验证条件的用户给予专项补贴。同时,引入保险、担保、租赁等机制,解决企业产品试验验证中的资金困难,化解企业风险,鼓励支持用户使用新技术、新产品和研发企业完善新产品。

4.加强数控机床推广应用。在数控机床产业链专项资金中设立支持推广应用的专项。鼓励国家和省投资的重点工程、航空航天和军工等重点领域企业优先购买辽宁自主研发的首台(套)高档数控机床。出台鼓励购买省内生产的国产机床的税收减免或金融优惠政策,鼓励

通过贷款和分期付款的方式购买国产机床。对采购经过认定的首台(套)或首批次国产设备、配置国产数控系统或国产功能部件配套达到一定比例的用户给予补贴,对采购入选国家重大装备目录或首台(套)目录的国产重大技术装备的用户,按合同额给予一定比例的补贴。在设备招投标过程中,不允许设置歧视国产高档数控机床及功能部件的条款。

## 六、加大人才引育留用支持力度

1.继续推进科技领域的“放管服”改革。重点围绕完善人才教育培养体系建设、建立以信任为基础的高层次科研人员负责制、健全科技人才评价体系、提升科技人才与产业升级匹配度、优化人才创新环境等方面深化改革,加快形成科技人才发展的培养、使用、激励机制和竞争机制,真正让制度为科技人才保驾护航,实现人才培养从“重数量”“重规模”向“重质量”“重贡献”转变。

2.加大人才政策的力度。在设立的省数控机床产业链专项资金中设立人才专项,为人才引育留用提供支持。针对不同层级人才,特别是对高层次人才实施不同比例的个人所得税减免补助政策,实行更具吸引力的股权激励机制。加大行业发展促进项目(如科研计划、攻关项目、产业化支持等)中对人才培养的支持和考核力度,从源头吸引优质人才进入行业,发现优质人才进行培养提高。

3.加强人才引育。编制人才需求与培养清单,开展各类人才的订单式、专业化的引进和培养工作,拓展海内外高端人才引进渠道。制定并实行全省统一的高端人才引进的子女入学、就医、配偶就业等相关政策。探索企业、行业、教育机构三结合的人才培养机制,深化产教融合、

校企合作,引导基础教育、职业教育和在职教育等资源向机床工具行业聚集。建立健全数控机床及相关专业的学科教育和职业教育,增设相关学科专业,开办相关学院(校)。推动企业与高校、职业学院(校)联合建立应用型人才和高技能人才培养基地,将职业教育延伸到职场。给予中小企业和教育培训机构的培训活动减免税收的政策,鼓励和支持中小企业对不同层级的管理人员和员工进行培训,培养一批有“独门绝活”的工匠级职业技术人员。

**作者简介:**姜健力,辽宁大学柔性引进人才、研究员,省委省政府决策咨询委员会委员、省政协智库专家、省科技创新发展智库专家。长期从事辽宁经济社会发展形势的分析预测和重大问题的研究,多次受邀参与省委重大决策研究研讨,为省委省政府制定经济和社会发展战略、政策和措施,为党政领导把握经济发展的大势提供了重要支撑和依据。研编的《审时度势》内部资料,为省领导、省直综合部门决策提供重要参考,已成辽宁大学地方财政研究院的重要“品牌”。

## 辽宁大学智库简报编委会

---

<b>指导:</b> 潘一山	<b>主编:</b> 余森杰				
<b>编委:</b> 李淑云	史保东	霍春辉	姚树洁	王振宇	刘钧霆
	李艳枝	陆 辉	张贺明	崔 铮	
<b>编辑:</b> 尹如玉	<b>联系方式:</b> 024-62602446				

---

**本刊声明:**所刊文章属作者个人见解,不代表编辑部观点。

请把领导批示和转载情况反馈编辑部。