

泵阀产业数字化转型的核心路径研究

■ 何炜 华斌

泵阀产业的数字化、智能化转型，不仅是行业突破发展瓶颈、实现高质量发展的内在需要，更是对接国家战略、培育新质生产力的必然选择。当前，制造业正加速向数字化、网络化、智能化方向转变，泵阀产业作为装备制造业的关键组成部分，其转型进程直接影响产业链供应链的韧性与安全水平。我国泵阀产业虽已形成完整的制造体系，但在高端领域仍面临国际竞争加剧、利润空间收窄等现实压力，传统依靠规模扩张与要素投入的增长模式已难以为继，数字化转型已从“选择题”变为“必答题”。在此背景下，国内泵阀产业在转型过程中仍普遍存在应用深度不足、数据要素流通不畅、产业协同程度偏低等问题。传统重硬件投入、轻体系建设的转型模式已难以适应行业高质量发展的要求，急需构建一套契合产业特性、可落地、可迭代的转型路径。

拓展应用深度

在起步阶段，企业应精准识别铸造、精加工、装配等对产品质量与成本影响最显著的核心工序，依托工业机器人、机器视觉等技术进行单点智能化改造。同时，由技术供给方与生产企业共同组建专项协作小组，通过协议明确各方权责、收益分配与知识产权归属，为后续扩展奠定稳定的合作基础。进入深化期后，需将成熟的技术模式系统化地向产品检测、物料管控、设备预测性维护、工艺参数优化等上下游工序延伸。通过打通各环节的数据接口与业务逻辑，形成覆盖生产全流程的智能化闭环网络，使局部优化上升为系统级协同优化。在此过程中，需重点攻克异构设备的数据采集协议兼容性难题，建立统一的车间级工业互联网架构，确保各工序间的数据流、控制流畅通无阻，并同步完善现场操作人员的技术培训与取能升级机制。在成熟期，

进一步整合行业数据，搭建依托隐私计算技术的行业可信数据空间，训练适配泵阀产业全流程的垂直领域人工智能模型，构建覆盖研发、生产、运维、服务全链条的产业数字孪生体系，形成行业级智能化基础设施，为全行业特别是中小企业提供普惠化、低成本的人工智能解决方案。

畅通数据流通

转型路径应聚焦从标准缺失向资产化运营的转变。从首个智能化改造项目开始建立规范化的数据采集与管理规则，对产品规格、工艺参数、环境指标、质量检测等数据进行系统化采集，并通过协议明确数据资产的权属界定与各方使用权限，为后续数据规模化应用奠定合规基础。同时，需嵌入法律合规审查机制，确保涉及商业秘密与个人隐私的数据在采集源头即得到有效保护，并建立数据质量的分级校验标准，为后

续数据资产化提供可信依据。进入深化期后，由行业龙头与技术供给方牵头，系统构建覆盖全行业的统一数据标准与接口规范，确保不同系统、不同企业的数据能够互联互通，并建立基于数据贡献度的价值分配机制，引导企业在有序共享生产经营数据的基础上整合形成行业级高质量数据集，在保障数据安全与商业秘密的前提下实现协作体内的数据定向开放与共享应用。同时，联合专业机构推进行业数据资产的合规化登记，与金融机构协同探索数据资产质押融资等创新模式，初步激活数据要素的经济价值。进入成熟期后，推动原有的数据协作机制完成市场化、公司化改制，成立独立的产业数据运营公司，清晰界定股权结构与治理规则，对技术能力、数据资产、市场资源进行合规化价值量化，将该市场化主体作为产业智能化公共服务平台，通过数据产品与数据服务在更大范围内合规流通数据要素，实现数据价值的最大化释放。

促进产业协同

起步阶段通过在单点改造项目中由技术供给方、生产企业和运营服务主体共同搭建专项协作平台，以协议明确各方在技术迭代、资金投入、收益分配、知识产权归属及风险承担等方面的权责边界，形成稳定可持续的“最小可行合作单元”。进入深化期后，重点完善产业协同的规则体系，特别是数据协同管理与权益分配规则，并探索将合作模式向更紧密、更市场化的方向引导，为最终形成独立的市场化主体积累经验与资源。进入成熟期后，推动协作平台完成市场化、公司化改制，成立股权多元、治理规范的独立主体，使其成为产业协同的枢纽，通过技术输出、数据服务、产业孵化等方式系统赋能全行业特别是中小企业转型。在此格局下，政府部门的角色应从转型推动者转变为产业生态的战略引导者、政策支持者与秩序维护者，最终形成市场主导、技术驱动、资

本助力、价值共享的产业发展新生态。

泵阀产业的数字化转型，本质上是以数据与人工智能为驱动力，对产业生产组织方式与商业模式进行的系统性升级。这一转型并非简单的技术叠加，而是涉及战略理念、组织结构与运营模式的深层次重构，需要企业从单点突破走向系统集成，从内部优化迈向生态协同。在转型阶段采取层层递进的措施，通过构建数据标准与资产化体系、升级协同机制，从而实现企业的高质量发展。未来，随着智能化基础设施的完善，泵阀产业不仅能实现生产效率与产品质量的提升，更将在全球产业发展中拥有更大的竞争优势，为制造强国建设贡献关键力量。

(何炜单位:中共永嘉县委党校;华斌单位:浙江工业大学马克思主义学院)
【课题名称】本文系2025年度浙江省社科规划“社科赋能行动”专项课题:永嘉“中国泵阀之乡”数字化转型与全球市场拓展路径研究[浙社科办[2025]33号文]。

从工具到伙伴：人工智能赋能共同体意识的角色进阶

■ 谭军华

当前，以AI(人工智能)为代表的新一代信息技术正以前所未有的速度和广度重塑信息传播方式、知识获取途径与情感互动模式，深刻影响着铸牢中华民族共同体意识的技术基础、交往场域和价值生态。如何构建人与智能机器的协同关系，让技术真正服务于凝聚共识、增进认同的时代要求，已成为新时代民族工作面临的重大课题。

时代课题：数字文明演进中的共同体建设新挑战。人工智能技术的迅猛发展，正在从根本上改变中华民族共同体意识生成和传播的时空条件。一方面，数字技术打破地理阻隔，让各族群众能够以前所未有的便捷方式互联互通，为铸牢中华民族共同体意识提供了全新契机。另一方面，算法推荐、信息茧房、虚拟交往等技术形态，也带来了认知碎片化、情感疏离化、价值多元化等新问题，对传统民族工作方式提出了新的挑战。

从连接维度看，人工智能具有超越时空的连接能力，能够将不同地域、不同民族的群众纳入同一个数字交往网络。多语种智能翻译、跨文化内容生成、虚拟现实互动等技术，让文化交往跨越语言障碍，让情感交流突破地理限制。从传播维度看，人工智能具有精准触达的传播能力，能够根据不同受众的文化背景、认知特点、兴

趣偏好，实现文化内容的个性化推送。从风险维度看，人工智能的深度应用也带来新的风险挑战，算法偏见可能导致文化表征失真，信息茧房可能弱化共同体意识的整体性。

面对这些新情况、新问题，传统的将人工智能简单视为“工具”的思维已经不足以应对现实挑战，需要建立一种新的认知框架，科学把握人工智能在铸牢中华民族共同体意识中的角色定位，探索“人机协同”的有效路径。

角色重塑：从“被动工具”到“协同伙伴”的认知跃迁。长期以来，我们习惯将人工智能视为提高工作效率的辅助工具。然而，在数智时代，人工智能已经不再是被动的工具，而是具有能动性、交互性和社会影响力的“行动者”。

人工智能的“行动者”属性日益凸显。在铸牢中华民族共同体意识的工作中，人工智能通过算法决策影响价值认知，通过内容生成塑造文化表征，通过数据分析洞察社情民意。它不再是简单执行人类指令的机器，而是能够在海量信息中发现规律、在复杂情境中作出判断、在多种路径中进行选择的智能系统。这种“行动者”属性，要求我们建立新的认知框架，科学把握人工智能在民族工作中的角色定位，探索“人机协同”的有效路径，推动民族工作从经验驱动向数据驱动、从粗放管理向精准服务转变。

人与人工智能的协同优势互补。人类的核心优势在于价值判断、文化理解、情感把握、创造性思维，人工智能的核心优势在于快速处理信息、识别数据规律、自动生成内容、多任务并行处理。在铸牢中华民族共同体意识工作中，人类的角色是把握方向、坚守价值、阐释意义、引领认同，人工智能的角色是提升效率、扩大覆盖、精准触达、优化服务。二者协同，能够形成“1+1>2”的综合效应，让民族工作既有技术的高度，又有情感的温度。

“人机协同”的本质是价值主导下的能力整合。人类始终是价值判断的主体，承担着把方向、定基调、审内容的责任。人工智能则在价值框架内，发挥其技术优势，提升工作效率和传播效果。在这个过程中，技术是价值的载体，无论人工智能技术如何发展，马克思主义的指导地位不能动摇，社会主义核心价值观的引领作用不能弱化，以人民为中心的发展思想不能偏离，民族团结的价值导向不能改变。坚持价值引领，是确保“人机协同”始终沿着正确方向前进的根本保证，也是防范技术风险、化解伦理挑战的根本遵循。

实践路径：“人机协同”铸牢中华民族共同体意识的思路探索。以技术应用拓展共同体建设的广度深度。在教育、文化、治理等领域探索“智能+”协同模式，实现精准化服务。在

教育领域，利用人工智能技术，开发生成个性化的思政政治教育内容，构建“智能+思政”协同育人模式。在文化传播领域，运用人工智能技术，将各民族优秀传统文化转化为数字形态，打造“数字+文化”创新传播体系。在社会治理领域，利用人工智能的大数据分析能力，及时掌握社情民意，精准识别民族工作中的风险点，创新“数据+治理”精准服务模式，提升各族群众的获得感、幸福感、安全感。

以技术应用拓展共同体建设的广度深度。坚持“增强智能”而非“替代智能”的发展理念，推动线上线下融合，让人工智能成为连接虚拟与现实桥梁的纽带。在教育领域，构建“教师—AI—学生”三元协同的育人模式，AI承担知识检索、个性化推送、过程追踪等任务，释放教师精力用于思想引导与情感交流，实现从“大水漫灌”向“精准滴灌”的转变。在文化传播领域，建设包含各民族优秀传统文化、共同历史记忆、核心价值观在内的“中华文化知识库”，运用人工智能技术将文化转化为数字形态，确保生成内容准确反映中华民族多元一体格局，避免文化误读和刻板印象。在社会治理领域，利用人工智能的大数据分析能力，及时掌握社情民意，精准识别民族工作中的风险点，为政策执行提供科学依据，同时强化基层干部与群众的面对面沟通，让人工智能更好地

服务群众而非取代人与人之间的直接交往。

以风险防控筑牢共同体建设的安全底线。建立算法审查、数据治理、内容审核机制，确保技术的正确导向。建立马克思主义理论专家参与的算法审查机制，对推荐系统进行价值校准，及时发现和纠正算法偏见，确保算法公平、公正、透明。规范民族文化数据采集、存储、使用，明确数据使用边界，在保护个人隐私的前提下实现数据有效利用。建立AI生成内容的人工审核机制，确保民族历史、文化、宗教等敏感内容的准确性和权威性。明确AI介入红线，在价值观判断、情感疏导等关键环节强制切换人工模式，确保技术始终在人类的价值框架内运行。此举既守护好民族历史、文化与宗教等核心内容的真实性与严肃性，又在数据利用中守住隐私安全与伦理边界，防止技术失范引发认知偏差与社会风险。同时明晰AI介入红线、压实人工兜底责任，能够确保数字空间始终弘扬主流价值，凝聚各民族思想共识，为铸牢中华民族共同体意识营造安全、清明、有序的环境，夯实长久稳定的安全根基。

以制度保障夯实共同体建设的长效机制。培育人机协同的教育传播素养，完善涵盖技术标准、内容规范、伦理准则在内的治理体系。提升教育者和传播者的“人机协同”素养，使

其既懂技术原理又懂教育规律，既能运用技术又能驾驭技术，掌握AI基本操作方法、理解算法运行逻辑、具备识别技术风险的能力、形成合理运用技术的规范。将AI识记教育与铸牢中华民族共同体意识教育深度融合，提升全民“提示素养”，培养向AI提问、甄别AI生成内容、与AI协作完成任务的能力，让越来越多的人能够熟练地与AI协作、理性地审视AI输出。完善部门协同配合机制，形成“人机协同”铸牢中华民族共同体意识的合力。

面对“人机协同”的时代课题，人类始终是价值的主体，坚持价值引领是确保“人机协同”正确方向的根本保证。在价值主导下实现能力整合，让人工智能服务于凝聚共识、增进认同的时代要求。在技术理性中守护人文温度，在时代变革中坚守价值坐标，让人工智能真正成为连接虚拟与现实的桥梁，让共同体意识在数字时代入脑入心，共同创造各民族交往交流交融的美好未来。

【作者单位：哈尔滨工业大学(威海)马克思主义学院】

【基金项目】本文系教育部高校思想政治工作创新发展中心(武汉东湖学院)项目“生成式AI驱动红色资源‘认知—行动’融合模式研究”(编号:WHDHSSZZ2025314)阶段性成果;2025山东省人文社会科学课题“生成式AI赋能铸牢中华民族共同体意识路径研究”阶段性成果;2026年度山东省社会实践创新研究会专项研究课题(编号:26ZDKT002)阶段性成果。

工业遗产与城市更新的协同路径

■ 张杨柳 陈渊

工业遗产是工业化进程的实物见证，承载着城市的历史文脉与集体记忆，构成了城市文化肌理的重要组成部分。但在城市更新的快速推进中，不少工业遗产曾被视为发展包袱，面临拆除危机。需要清楚地认识到，工业遗产并非城市发展的障碍，而是修复城市功能、激发区域活力的“黏合剂”，推动工业遗产保护与城市更新协同共进，是城市高质量发展的重要课题。

重塑价值，让工业遗产可读可亲，是其“活起来”的前提。高大的厂房、锯齿形天窗、标志性的水塔与烟囱，不仅是建筑与工艺的见证，更是城市工业化历程与工人奋斗记忆的实物留存。关键是要将这些专业的、静态的“隐性价值”，转化为公众可参与、可感知、可消费的“公共文化资本”。西安“西影电影圈子”将老制片厂转化为集博物馆、主题影院与艺术装置于一体的文化聚落，让电影工业的历史与技艺融入沉浸式的当代体验，引领城市新的艺术生活方式。工业遗产的保护，还应覆盖生产、流通及相关生活景观，通过设计巧思，让工人住宅区、工厂标语、历史档案等都成为“可阅读”的故事。当冰冷的机器诉说温情的历史，尘封的档案演绎生动的故事，工业遗产才能真正融入当代市民的情感与生活，成为凝聚认同感的“新磁极”。

织补空间，缝合断裂的城市肌理，是激活工业遗产空间活力的关键。工业遗产往往占地大、自成体系，易成为城市“孤岛”，造成交通阻隔与社区疏离。对此，需进行多层次空间织补。在区域尺度，打破壁垒实现“再连接”，如西安纺

织城片区，通过拆除围墙、疏通道路，并将废弃铁路改造为融合骑行、步行与文化展示的慢行廊道，使遗产从“堵点”转变为“节点”，有效缝合了被割裂的城市肌理。

在邻里尺度上，则应推动功能整合、激发“微活力”。重庆水轮机厂(旧厂区)结合其北依长江、西接轨道交通的优势，引入数字媒体、艺术工作室、展览馆、精品餐饮、科创孵化、智慧办公等新兴产业，以新型产业用地激活存量、降低成本，实现分区分类精准盘活。这类“微更新”实现了从封闭生产空间到开放公共空间的转型，使遗产深度嵌入日常生活。

创新机制，构建共建共治共享生态，是破解工业遗产更新难题的保障。工业遗产更新涉及复杂产权、多元诉求和长期运营等现实困境，单靠政府或市场任何一方都难以成功。必须构建“政府引导、市场运作、社会参与”的协同治理模式。政府应从建设主导者转向规则制定与平台搭建，聚焦顶层设计与底线监管。运营主体要凭借对市场的敏锐洞察，遵循市场规律进行资源配置与业态创新，提升项目“造血”能力。包括原企业职工、周边居民在内的本地社群，可以通过社区规划师制度、公众咨询会等常态化参与机制，介入规划到运营的全过程，确保更新项目真正扎根地方文脉，回应社会需求。同时，积极探索产权与经营权分离制度，创新投融资模式，平衡保护成本、商业收益与公共利益，实现长效运营。构建这一协同治理模式，既能破解单一主体推进乏力的难题，又能统筹保护与开发、效率与公平。通过多方权责清晰分工、优势互补，有效化解产权纠纷、利益失衡等堵点，让工业遗产在活化中保留历史肌理。多元主体共同

参与，也让更新成果更贴合民生需求与城市发展，实现商业活力、文化价值与公共利益的有机统一，为工业遗产可持续发展提供坚实的制度保障。

业态赋能，植入可持续新引擎，决定着工业遗产的长久活力。业态布局需坚持“因循制宜”原则，结合遗产特质与城市产业导向，避免同质化。可以依据建筑空间特征精准定位，高大厂房适配文化旅游、体育健身业态，多层厂房承接科创研发功能，区位优势明显的遗存可引入主题商业与体验式消费。更要让新业态与工业文脉深度呼应，如纺织厂对接时尚设计、机械厂联动工业设计，实现新旧功能的自然对话。在整体规划上，核心遗产优先保障公共文化属性，对于弹性空间在设定文化底线的前提下引入市场力量，并建立定期评估调整机制，确保其发展路径与城市整体演进同频。既能充分释放工业遗产空间价值，又能避免千篇一律的开发模式，在传承工业文脉的同时，激活片区活力，实现保护与发展相得益彰。

推动“工业锈带”向“生活秀带”的转型，绝非简单的建筑翻新，而是价值重塑、空间再造、机制重建与产业重构的系统工程。这既考验城市的发展远见，也检验城市的治理智慧。只有始终坚持“融合”而非“替换”的更新理念，以协同共生的思路唤醒工业记忆，才能让工业遗产真正成为推动城市高质量发展、增强民众归属感与幸福感的持久纽带。

(作者单位：四川外国语大学国际工商管理学院；陕西省社会科学院文化与历史研究所)

【基金项目】本文系重庆市社会科学规划项目(编号:2022NDYB159)。

加快共性关键技术平台建设 推动科技创新与产业创新深度融合

■ 周小祥 刘璐

2026年《政府工作报告》明确提出“推动科技创新与产业创新深度融合”。共性关键技术平台作为连接科研端与产业端的关键枢纽，是加强我国国家创新体系建设的重要环节。立足我国现代化产业体系建设需求，以高质量共性关键技术平台建设为抓手，推动科技创新与产业创新双向奔赴、深度融合，既是加快高水平科技自立自强的必然要求，也是推动经济高质量发展、构建新发展格局的战略举措。

科技创新与产业创新深度融合的核心载体。共性关键技术是支撑多个行业发展的底层技术，具有基础性、通用性与开放性特征，广泛覆盖高端装备、集成电路、工业母机、先进材料、生物医药、绿色低碳等关键领域，是产业创新的“基石”与“引擎”。共性关键技术平台则是聚焦产业共性需求，集聚高校、科研院所、企业等多元主体，提供技术研发、标准验证、中试验证、成果转化、知识产权服务等全链条支撑的创新载体，其核心价值在于打破科技创新与产业创新之间的“孤岛”，实现创新要素的高效流动与优化配置。

共性关键技术平台功能定位。共性关键技术平台具有“公益属性、资源整合、成果转化、产业培育”的核心功能。第一，平台以行业共性关键技术供给为目标，须以公益性作为其发展导向。第二，平台通过统筹国

家战略科技力量、区域创新资源与产业配套能力，打破学科、行业与区域壁垒，实现设备设施、数据资源、人才团队的共享共用，是资源的整合器。第三，通过中试验证、场景应用、示范推广，加速成果从“样品”到“产品”再到“商品”的转化，是成果转化的催化器。最后，通过技术赋能、标准引领、人才支撑，推动产业链上下游协同发展，更是产业生态的培育器。

以共性关键技术平台建设推动创新融合。近年来，我国共性关键技术平台建设成效显著，但仍面临创新资源统筹不足、协同攻关机制不畅、市场化运营能力欠缺等突出问题，导致科技创新与产业实际需求存在脱节。为此，亟须借鉴德国弗劳恩霍夫协会、美国国家标准与技术研究院、中国台湾工业技术研究院等机构的典型经验，加快共性关键技术平台的内涵建设与能力培育，推动科技创新与产业创新的有机融合。

聚焦重点领域，打造技术突破“尖刀连”。围绕高端装备、集成电路、工业母机、先进材料、绿色低碳、生物医药等国家战略性新兴产业，面向量子科技、具身智能、脑机接口、6G等未来产业，集中建设一批高水平共性关键技术平台，开展精准攻关，加快突破一批关键共性技术，实现核心技术自主可控，筑牢产业安全底线。

赋能传统产业，推动转型升级“加速度”。以共性关键技术平台为支撑，推动人工智能、大数据、物联网

等数智技术与传统产业深度融合，加快传统产业高端化、智能化、绿色化转型。通过技术赋能，推动传统产业焕发新活力，提升产业核心竞争力。

培育新兴产业，打造增长动能“新引擎”。依托共性关键技术平台，聚焦战略性新兴产业与未来产业，开展前沿引领技术、颠覆性技术研发与应用，培育新产业、新业态。通过技术创新驱动，培育一批新的经济增长引擎，推动产业结构优化升级。

构建产业生态，增强协同发展“凝聚力”。以共性关键技术平台为核心，整合产业链上下游资源，推动平台向中小企业开放技术、标准、人才等资源，提升产业链供应链韧性，推动产业高质量发展。

在全球产业链重构与科技竞争白热化的背景下，唯有不断优化共性关键技术平台布局、完善运行机制、强化政策支持，才能真正打通从科技强到企业强、产业强、经济强的关键通道，为培育新质生产力、建设现代化产业体系、实现高质量发展提供坚实支撑。

(作者单位：重庆交通大学经济与管理学院)

【基金项目】本文系重庆交通大学欧洲研究中心课题“基于共性技术研发的德国工研院产研院运行机制及现代启示”(编号:2022ESC13)、重庆市教育科学规划重点课题“有组织科技创新赋能重庆高质量发展的机制构建与策略研究”(编号:K25YD2070025)研究成果。