

人工智能视域下大中小思政课一体化研究

努力曼·依米提 武雯宇

在数智化时代,以AI+、生成式人工智能为代表的智能技术凭借自身强大的数据分析、处理和知识生成能力,成为思政教育变革创新的强大动力,并且也成了大中小思政课一体化建设最大的增量因素。文章围绕为何赋能、怎样赋能两个问题展开研究,提出人工智能视角下大中小思政课一体化建设的创新路径,有助于促进大中小思政课内容的衔接与递进,提高思政协同育人的效果。

一、人工智能赋能大中小思政课一体化建设的价值意蕴

依靠知识图谱技术,发挥其链接和延伸的作用,对各个学段的思政课程以及相关教育资源加以整理,可冲破信息壁垒,塑造起大、中、小各学段思政内容的逻辑关系。同时,依靠AI内容生成技术、算法技术,自动整合音视频、文本、图像等各类思政资源,对相应学段的学生实施精准化推送,促使资源得到有效适配和分级供应,达成资源的有效利用。

借助AIGC技术,依照各个学段学生的认知特点、学习习惯,创建起虚实交融的场域,把静态的思政理论原理、历史事件转变成可以互动的数字孪生体,可为大中小思政课一体化建设提供动态、相适配的情境化支撑,使学生在视觉、触觉、听觉等多模态、沉浸式的感知当中达成对思政理论的深刻认识,产生情感共鸣并完成价值重塑。

二、人工智能视域下大中小思政课一体化建设路径

(一)构建学段贯通的知识链条

大中小思政课一体化教学过程当中,要依靠区块链、云计算技术构建起跨学段思政课程资

源平台,把大、中、小阶段的课程标准、实践活动方案、教学视频、案例等资源整合起来,并进行及时补充、更新,达成资源共享、动态优化的目的。在此基础上,为了使教育内容更系统、衔接更紧密,可以采用知识图谱技术,生成“概念发展脉络图”,将知识内在的发展脉络展示出来,实现知识的纵向衔接。以社会主义核心价值观的培育为例,用递进式结构设计,将其分成“具象认知”“理论阐释”和“实践路径”,分别对应小学、中学和大学这三个不同的教育阶段,分别向学生提供歌谣和卡通化的道德案例资源、理论素材、社会实践指导资源等,旨在使各个阶段的教学重点层次分明、有条理地展开,让学生从浅入深地理解并内化社会主义核心价值观,从而提高思政教学的连贯性和整体性,构建起一个连贯、有机衔接的育人体系。

(二)搭建虚实结合育人场域

人工智能、虚拟仿真技术的介入,可以冲破传统课堂教学的束缚,打通社会大课堂,创建起数字孪生体,塑造出模拟多元实践场景的虚拟环境,推动大中小学思政教学实现知行合一的育人目的。对小学阶段的学生,可以创建沉浸式、游戏化的德育场景,利用虚拟数字人讲述红色故事、设置互动小游戏等方式,使学生形成家国意识;而对中学生可借助AI技术,把社会热点议题纳入进来,开展虚拟辩论赛,或创建历史场景仿真模型和社会问题推演沙盘,使其在交互式的探究过程中形成正确的价值判断;大学生可以借助VR全景地图展现红色历史,追寻红色足迹,助力红色基因的传承。另外,在智能思政教育共同体的支撑下,组织学生以社会民生、区域发展、乡村建设、公共服

务、文化传承等为题进行实地考察,大中小学生在同一个虚拟空间里共同学习、共同研讨,实现虚实互构、理实结合、大中小学思政教学贯通。

(三)个性化、精准化教学实践

依靠人工智能生成技术的“精准灌溉”个性化服务功能,创建起“学情画像—资源推荐—效果反馈”的闭环体系。经由数据搜集和剖析,准确刻画出每一个学习者的知识掌握状况、学习习惯以及兴趣爱好等,进而智能匹配并推送符合其个人需求的学习资源和途径,达成真正以学习者为中心的个性化教育。同时,通过人机对话获得文本数据,对学生的语音、生理信号进行分析,进而基于情感计算模型来捕捉学生的情感变化轨迹,帮助教师更好地理解学生情感,实现知识传递和情感共鸣的共同进步,提高思政育人的效果。

(四)构建智能化评价及反馈机制

采用大数据、人工智能技术,对学生从小学到大学思政学习的全过程进行跟踪,采集学生的思政课堂参与度、作业完成情况、社会实践与志愿服务等活动参与度、思想动态等各方面数据,形成完整的学生数字成长档案。随后,基于数据分析结果,生成过程性评价报告、阶段性成长分析和个性化发展建议,使教学评价由结果导向向过程导向转变,并发挥反馈作用,帮助不同学段的教师根据上一学段的评价结果及时调整教学策略、制定教学计划,形成评价、反馈、改进、提升的闭环育人机制。

(五)建设创新型教师队伍

教师作为育人的主体,在人工智能助力大中小思政课一体化创建的过程中发挥着关键

作用。因此要开展思政课教师数字素养提升工程,根据大学、小学、中学不同学段思政课的特点、思政课教师的实际需求,构建起小学教师筑基和数字教学趣味性设计能力培育、高校教师精进层和理论数字化转化、科研创新能力培育、中学教师提升层和数字化教学融合培育在内的分层分类培育体系。培训内容包含大数据、人工智能相关技术的基础理论和技巧,并结合数字技术与思政课教学深度融合的实践案例,使教师系统掌握跨学段思政课程组织和智能衔接的方式方法。另外,依托AI教研平台、线上工作坊等载体,为跨学段思政课教师集体备课、教学研讨搭建平台,使思政课教师围绕思政课的焦点问题,包括教学方法创新、内容突破等展开交流,促使其在合作中互相学习、共同进步,助力建设一支高素质思政课教师队伍。

思政课是落实立德树人根本任务的重要途径和关键课程,在人机协同不断拓宽教育边界的时候,应积极拥抱技术革新机遇,把人工智能技术引入到大中小思政课一体化建设之中,实现教学生态的技术图景重构,同时教师自身也要及时更新教学观念,提高数字媒介素养和育人能力,从而推动思政课育人效能的整体性提升。

基金项目:新疆高校思想政治工作研究“揭榜挂帅”重点项目“新疆大中小学思想政治教育一体化建设实践研究”(项目编号:2024JBGSD001)的阶段性成果。
作者单位:新疆农业大学马克思主义学院

数智化与绿色化协同赋能沈阳工业绿色低碳发展的对策建议

赵鹏举 舒子泰

沈阳市工业企业是推动辽宁省经济发展的重要力量。2025年,沈阳市地区生产总值达到9100.3亿元,其中工业增长发挥了关键作用。但也应看到,沈阳工业企业仍面临智能化水平不均衡、产业竞争力有待增强、绿色化程度仍需提升等问题。随着数字化绿色化协同转型成为推进新型工业化的重要方向,如何推动数智化与绿色化相互作用、协同赋能,已成为沈阳工业绿色低碳发展的重要课题。这既关系到老工业基地振兴,也关系到城市产业竞争力和区域绿色发展的持续提升。对于传统工业城市而言,绿色低碳发展不是简单压缩产能,而是在保持产业基础优势的同时,通过技术进步、组织变革和制度创新,推动工业体系向更高效率、更低排放和更强竞争力转变。

一、沈阳工业绿色低碳发展的现实基础与主要问题

近年来,沈阳工业绿色低碳发展水平持续提升。2012—2017年,沈阳工业绿色低碳发展水平与全国平均水平差距较为明显;此后,随着绿色低碳发展步伐加快,差距逐步收窄。到2022年,沈阳工业绿色低碳发展水平已略高于全国平均水平,说明政策效应持续释放,产业转型基础不断夯实。但从更高质量发展的要求看,沈阳仍面临结构性矛盾和内生动力不足的双重挑战。当前的关键问题,不是是否推进绿色转型,而是如何提高转型质量,使绿色化真正嵌入产业链、价值链和价值链。

首先,重工业路径依赖仍然制约绿色转型深度。沈阳作为传统重工业基地,装备制造、冶金、化工等高耗能、高排放产业占比较高,产业结构重型化特征较为明显。部分传统产业资产规模大、产业链条长、技术改造成本高、投资回收周期长,导致能源消费强度和碳排放强度下降难度较大。同时,新兴产业培育仍需加快,对传统产业的替代作用和绿色赋能作用尚未充分形成,产业结构优化升级仍面临“存量难改、增量不足”的现实压力。如果不能在存量产业改造和增量产业培育之间形成良性互

动,绿色低碳发展就容易停留在局部改造层面,难以带动工业体系整体跃升。

其次,技术基础薄弱与市场机制发育不足削弱了绿色低碳转型的内生动力。部分工业企业在绿色低碳技术领域仍存在短板,核心技术自主研发能力不强,关键装备与工艺水平相对滞后,绿色技术研发投入不足,产学研用协同创新机制还不健全,技术成果转化效率有待提升。节能减排技术、清洁生产工艺、资源循环利用技术等在企业中的应用广度和深度仍然有限。与此同时,碳交易、绿色金融等市场化工具应用范围还不够广,环境成本内部化机制尚不完善,企业绿色转型投入与收益之间仍存在不匹配现象,部分企业更多处于被动响应状态,主动实施绿色战略的意愿和能力仍需提升。由此可见,绿色低碳发展既需要外部政策引导,也需要通过市场机制和创新机制增强企业自身动力。

二、数智化与绿色化协同发展的现实困境

从数智化转型看,沈阳工业呈现出较为明显的“硬强软弱”特征。一方面,依托深厚的装备制造基础,沈阳在智能制造、高端装备和自动化升级方面具备较好基础,智能制造“硬实力”较强;另一方面,在数据要素利用、工业互联网普及、数字平台建设和数字技术场景应用等方面仍有短板,数字技术应用“软实力”相对滞后。这种结构性失衡,使得高端制造缺乏更加坚实的底座支撑,也限制了数智化对绿色化的深度赋能。换言之,如果数字技术只停留在生产设备自动化层面,而没有进入能源管理、质量控制、供应链协同和碳排放核算等关键环节,就难以形成真正的绿色低碳效应。

从绿色化转型看,沈阳工业还存在“末端治理先行、源头创新滞后”的问题。在绿色生产和污染治理方面,沈阳通过政策驱动和技术改造取得了一定成效,污染治理水平和绿色生产能力持续提升。但从源头创新看,绿色核心技术研发、原创性工艺突破和系统性解决方案供给仍显不足。当前部分企业的绿色转型仍

较多依赖末端治理和合规改造,而在生产全过程的节能降碳、资源循环利用和绿色产品开发方面积累不足,难以形成稳定持续的绿色竞争优势。这种“生产热、创新冷”的现象,说明绿色化转型还需要从治理型、约束型转向创新型、价值型。

更为关键的是,数智化与绿色化之间的协同效应还没有充分释放。部分企业的信息化建设与绿色化改造相互割裂,数据要素在能源管理、碳排放监测、设备运维、资源循环利用等环节的价值挖掘不足,工业互联网、大数据、人工智能等技术在节能减排中的应用场景有限,形成了“数字孤岛”与“绿色孤岛”并存的局面。因此,沈阳工业绿色低碳发展不能只依赖单点技术改造,而应把数字能力转化为降本、增效、减排的系统能力,推动企业从设备升级走向流程再造、从局部治理走向全链条协同。

三、推进沈阳工业绿色低碳发展的对策建议

第一,完善政策协同体系,强化数智化与绿色化制度保障。政府应进一步明确数智化与绿色化协同发展的目标、路径和重点任务,推动产业政策、科技政策、金融政策和环保政策形成合力。可通过财政补贴、税收优惠、绿色信贷、专项基金等方式,降低企业转型成本,引导资金流向节能降碳、数字化改造和绿色技术应用项目。同时,应加强政策实施效果评估,避免政策碎片化和重复投入,提高政策精准性和执行力。对于转型基础较弱的中小企业,应强化公共服务供给,帮助其解决“不敢转、不会转、转不起”的现实问题。还应鼓励金融机构围绕绿色工厂、零碳园区、智能制造示范项目开发更具针对性的金融产品,增强企业持续投入能力。

第二,优化产业结构布局,推动数智化与绿色化深度融合。沈阳应围绕传统产业升级和新兴产业培育,推动资源向高附加值、低能耗、低污染领域集聚。对装备制造、冶金、化工等传统产业,应加快智能化改造和绿色化升

级,利用大数据、人工智能、物联网等技术提升生产效率、能源利用效率和污染治理水平。对战略性新兴产业,应强化绿色制造、绿色供应链和绿色服务体系建设,推动产业链上下游企业协同降碳,形成绿色低碳产业集群。通过“链主企业”带动中小企业共同转型,可进一步提升产业链整体绿色竞争力。特别是要把数智化改造与节能降碳目标同步设计、同步实施、同步评估,避免出现“只数字化不绿色化”或“只治理排放不提升效率”的片面转型。

第三,加强产学研用协同创新,提升企业数智化与绿色化水平。沈阳高校、科研机构和企业应加强基础研发,应进一步构建以企业为主体、高校和科研机构为支撑的协同创新体系。通过建设产学研合作平台、联合实验室和成果转化基地,促进绿色技术、数字技术与制造场景深度融合,加快节能减排、清洁生产、资源循环利用等技术成果转化。企业也应增强绿色创新意识,把绿色发展理念贯穿研发、采购、生产、销售和服务全过程,通过数据采集、能耗监测、碳排放核算和智能化管控,提升绿色治理能力。同时,应围绕行业共性技术难题开展联合攻关,推动更多科研成果从实验室走向生产线,使创新成果真正转化为企业降本增效和节能减排的现实能力。

总体来看,沈阳工业绿色低碳发展已具备一定基础,但仍处于由追赶提升向质量跃升转变的关键阶段。未来,应以数智化与绿色化协同为主线,通过政策协同、产业升级和技术创新共同发力,破解结构性矛盾和内生动力不足问题,释放数智化与绿色化融合赋能潜力,推动沈阳工业迈向高质量发展的新阶段。

作者单位:沈阳工业大学管理学院
基金项目:沈阳市社会科学课题“数智化与绿色化协同赋能沈阳工业绿色低碳发展组合研究”(项目编号:SYSK2024-01-155)。