

锚定新质生产力 以人工智能激活三线遗产“一池春水”

■ 韩力源 吴建章

“让工业遗产活起来，让历史记忆传下去。”三线建设作为我国工业史上的宏伟壮举，笔者走进6省(市)22县(区)的78处工业遗址、10座专题博物馆，用心解密承载着“艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新”的三线精神。在新质生产力加速崛起的今天，人工智能技术正成为摆脱三线建设工业遗产保护困境、释放文化价值与经济双重价值的核心引擎，让沉睡半个多世纪的工业遗产焕发时代新机。

三线遗产：工业文明的“遗珠”与活化的“痛点”

三线建设工业遗产是特殊历史时期的工业文明结晶，兼具历史记忆、社会文化与经济利用三重价值。这些遗产多地处大山深处，68%具有军工性质，不仅见证了我国国防工业的起步历程，更留存了数百万建设者的集

体记忆。从四川攀枝花钢铁厂的高炉到重庆816核工程的地下洞体，从山东东风丰机械厂的老厂房到贵州遵义1964文创园的旧设备，每一处遗址都是不可再生的历史资源。

然而，调研显示，三线遗产活化面临多重困境。物理空间上，40%的遗址存在结构破损，35%面临自然侵蚀，10%已严重损毁。文化传承上，60%以上的20岁以下群体对三线建设缺乏认知，历史记忆面临断层。开发利用上，数智化进展缓慢，75%的山区遗址因交通不便、技术匮乏难以实现有效活化。传统保护模式难以兼顾遗产完整性与开发可持续性，亟需新质生产力注入创新动能。

人工智能：摆脱困境的“金钥匙”与焕新的“加速器”

新质生产力的核心是技术创新驱动与全要素高效配置，人工智能作为其重要组成部分，正从保护、开发、传承三个核心维度为三线遗产活化提

供系统性解决方案。

在数字化保护层面，人工智能实现遗产信息的高精度精准留存。通过三维激光扫描、无人机航拍与AI算法深度结合，可对老厂房、生产设备、管线布局等进行毫米级数据采集，构建还原度极高的“数字孪生”模型。临沂大学“拾遗补忆”团队研发的三线建设工业遗产信息采集与管理平台，可实现平面资料数字化及空间数据实时采集，让濒危遗址在虚拟空间永久保存。AI还可通过图像识别技术智能修复破损档案文献，通过自然语言处理解析口述史料中的关键信息，有效解决了传统保护中“记录难、修复慢、检索繁”的突出痛点。

在智能化开发层面，人工智能打造沉浸式互动体验场景。借助VR/AR技术与AI交互算法，可高度还原三线建设时期的生产流程与生活场景，让游客“穿越”到激情燃烧的建设年代。重庆816工程遗址引入AI导览系统，能根据游客年龄、兴趣点自动生成个性化游览路线，结合虚拟仿真技术重现

核反应堆建设关键过程，日接待游客量突破5万人次；山东618战备电台景区通过AI语音交互、智能光影秀等技术，让老旧电台设备焕发新活力，成为广受青少年欢迎的红色研学热门目的地。

在产业化融合层面，人工智能推动遗产文化价值向经济价值转化。通过大数据分析精准捕捉用户偏好，可定向开发文创产品、研学课程、工业旅游线路等衍生态态。临沂少年儿童文化传播有限公司借助AI算法深度分析调研数据，设计的三线主题研学线路已实现产值200余万元。AI还能优化遗产周边产业布局，通过智能调度系统提升交通可达性，通过精准营销吸引目标客群，形成“保护—开发—收益—再保护”的良性循环生态。

协同发力：构建AI赋能的可持续发展生态

人工智能激活三线遗产活力，需秉持“一核两翼三维协同”的系统

模式，形成政府、市场、社会、专家多方联动的可持续发展生态体系。政府应强化政策引导与顶层设计，将AI赋能工业遗产纳入新质生产力发展规划，设立专项基金支持数字化保护与智能开发项目；市场需充分发挥资源配置作用，鼓励科技企业、文旅集团参与智能设备研发、沉浸式产品打造，实现商业价值与文化价值双赢；社会层面应搭建多元化公众参与平台，通过AI众筹、线上共建、数字捐赠等方式凝聚保护合力；专家团队需提供专业技术支撑，研发适配三线遗产分布散、类型多特点的AI应用方案。

实践证明，AI赋能三线遗产活化已取得显著成效。沂水县拟通过AI管理系统实现三线遗产动态监测与风险预警，预计可带动周边乡村旅游收入增长30%；贵州遵义1964文创园借助AI文创设计平台，开发的工业风系列产品年销售额大幅增长。这些成功案例充分说明，人工智能不仅能有效破解三线遗产活化的技术瓶颈，更

能推动其成为区域经济新增增长点，助力乡村振兴与文化强国建设战略落地。

三线建设工业遗产是我国工业文明的“活化石”，人工智能是新质生产力的“核心引擎”。二者的深度融合，既守住了历史根脉与精神传承，又激活了产业发展动能，让“工业锈带”成功变身“生活秀带”。当前，第四次全国文物普查工作正在全面推进，更需以人工智能为重要抓手，加快三线遗产数字化建档、智能化开发、产业化融合步伐，让遗产保护更精准、开发更高效、传承更深远。

站在新的历史起点，锚定新质生产力发展方向，持续深化人工智能在三线遗产活化中的应用场景与深度，必能让这些承载民族记忆与奋斗精神的工业遗产，成为激励后人奋进的精神纽带，为高质量发展注入源源不断的文化动力，真正实现“让历史记忆传下去，让工业遗产活起来”的时代使命。

(作者单位：临沂大学)

新能源在建筑电气系统中的应用与实践

■ 刘浩东 周薇薇

随着全球能源结构转型加速与建筑领域“双碳”目标推进，新能源在建筑电气系统中的集成应用已成为行业发展的核心方向。将太阳能、风能、地热能等新能源融入建筑电气系统，能够实现能源的就近生产与消纳，降低建筑对传统电网的依赖，同时减少污染物排放，契合绿色建筑与低碳城市的发展需求。当前，新能源与建筑电气系统的融合已从单一设备应用转向系统设计，如何通过科学规划、高效匹配与安全防护，最大化新能源利用效率，成为建筑电气领域亟待解决的问题。

基于新能源供能的建筑电气系统整体规划方法。新能源供能的建筑电气系统整体规划需以建筑功能需求与能源特性为核心，构建“源-网-荷-储”协同的系统框架。整体规划初期需开展建筑能耗负荷分析，结合建筑所在区域的气候条件、新能源资源禀赋，确定新能源的种类与装机容量，如在光照充足的地区优先配置光伏系统、风力资源丰富的区域补充小型风设备。同时，整体规划需考虑建筑电气系统的负荷特性，将新能源发电与建筑用电峰谷时段进行匹配，通过引入储能系统实现能源的时空调节，避免新能源发电波动对电气系统稳定性的影响。此外，整体规划还需兼顾系统的扩展性与经济性，预留新能源

设备接入接口，选择性价比高的技术方案，确保系统在全生命周期内能够适应能源政策变化与建筑功能调整，实现能源利用效率与经济效益的平衡。

新能源发电设备与建筑电气的匹配设计。建筑供电系统与新能源发电设备的匹配度是确保系统稳定运行的关键，需从电气参数适配、控制策略优化与回路结构设计三个方面展开。在电气参数匹配方面，需根据新能源发电设备的输出特性(如光伏组件的输出电压、电流，风电设备的输出频率、功率)与建筑电气回路的额定参数进行精准适配，如通过逆变器将光伏组件输出的直流电转换为与建筑电气回路电压等级一致的交流电，确保设备输出能够满足回路用电需求。由于新能源发电具有明显的波动性，需在系统中配置无功补偿装置与滤波设备，改善电能质量，避免电压波动、谐波等问题对建筑电气设备的影响。在控制策略优化方面，需构建基于实时负荷与发电功率的智能控制体系，通过传感器实时采集新能源发电功率与建筑电气回路的负荷数据，利用控制策略实现发电设备与回路负荷的动态匹配。在回路结构设计方面，需根据建筑电气负荷的分布特点，合理划分新能源供电回路，如将新能源发电设备优先接入建筑内的照明、办公设备等稳定性负荷回路，减少对空调、电梯等冲击性负荷回路的直接供电，降低负荷波动

对新能源发电系统的影响。

建筑电气系统中新能源与传统能源的互补设计。新能源与传统能源需在建筑供电系统中进行互补设计，围绕“稳定供能、高效利用、低碳减排”的目标，构建多能源协同供应体系。首先，需明确新能源与传统能源的角色定位，将新能源作为主要供能来源，传统能源作为备用与补充能源，通过互补运行降低系统对单一能源的依赖。例如，在白天光照充足时段，优先利用光伏系统为建筑电气系统供电；当光照不足或夜间时段，自动启动燃气发电机、市电等传统能源补充供电，确保系统24小时稳定运行。其次，需设计科学的能源切换策略，通过智能控制系统实时监测新能源发电功率与建筑用电负荷，设定能源切换阈值，当新能源发电功率低于负荷需求一定比例时，触发传统能源投入，避免供电中断；当新能源发电功率恢复后，逐步减少传统能源投入，最大化新能源利用比例。在互补设计中，还需考虑能源存储系统的协同作用，将新能源发电高峰期的多余电能储存起来，减少传统能源消耗。

新能源建筑电气系统的安全防护设计要点。新能源建筑电气系统的安全防护设计需覆盖设备安全、人身安全与系统设计，针对新能源发电设备的特性与系统运行风险制定全方位防护措施。在设备安全防护方面，需重点关注新能源

发电设备与储能系统的安全隐患，如光伏组件须具备防雷击、防过热性能，在组件安装过程中设置防雷接地装置，避免雷击损坏设备；储能电池需采用防火、防爆设计，配置温度、电压监测系统，当电池出现过温、过压等异常情况时，及时启动冷却系统或切断电源，防止电池起火、爆炸。对于逆变器等专业电力转换设备，需设置过载保护、过压保护与短路保护装置，确保设备在异常工况下能够安全停机，避免设备损坏。在人身安全防护方面，需加强电气系统的绝缘防护与接地设计，新能源发电设备与电气回路的带电部件需进行绝缘处理，避免人员触电；系统接地需符合规范要求，设置保护接地、工作接地与防雷接地系统，确保接地电阻满足设计标准，将故障电流导入大地，保障人员安全。

未来，需进一步加强新能源与建筑电气系统的深度融合，探索多能互补、源网荷储协同的创新模式，提升系统的灵活性与适应性，同时持续优化安全防护技术，降低系统运行风险。通过不断实践与创新，新能源在建筑电气系统中的应用将更加成熟，为构建绿色低碳、安全高效的建筑能源体系提供有力支撑，助力实现“双碳”目标与可持续发展愿景。

(刘浩东单位：西南财经大学天府学院；周薇薇单位：淮北职业技术学院)

弘扬企业家精神 赋能新时代江门高质量发展

■ 施欣

新时代背景下，党中央、国务院高度重视企业家群体建设，通过出台系列政策大力营造企业家健康成长环境、弘扬优秀企业家精神、更好发挥企业家作用，进一步构建了全社会尊重市场规律、尊重商业法则、尊重企业家主体地位与企业家精神的良好生态。江门作为粤港澳大湾区重要节点城市，民营经济长期保持健康稳定、持续快速发展态势，市场活力充分激发，市场主体作用日益凸显，涌现出一批知名民营企业与标杆性品牌，培育了众多优秀民营企业。这些民营企业及其领军者已成为推动江门侨乡经济社会发展的核心力量，为区域高质量发展提供了源源不断的战略支撑。

营造浓厚舆论氛围，传承和弘扬企业家精神。如何持续营造浓厚的工商实业发展氛围、系统传承和弘扬企业家精神，是新时代江门推动民营经济高质量发展面临的重要课题。对此，江门开展了多维度的有益探索：

一是搭建交流传播平台，通过召开全市非公经济领域“弘扬企业家精神”专题论坛、政企座谈会、政策宣讲会等活动，切实增强民营企业担当“优秀企业家”的责任感与使命感，凝聚政企协同发展共识。

二是整合多元宣传阵地，充分利用《江门日报》、江门电视台等传统媒体，以及政府官方网站、政务微信公众号等新媒体平台，全方位宣传报

道企业家精神的核心内涵、时代价值，以及优秀企业家的经营管理经验与社会责任实践，着力营造“理解企业家、尊重企业家、爱护企业家、支持企业家”的浓厚社会氛围，推动全社会树立尊重企业家首创精神的鲜明导向。

三是构建分层培育体系，支持暨南大学、五邑大学、江门市委党校(江门社会主义学院)及各行业协(商)会，开展“弘扬企业家精神”理论政策宣讲与法律法规集训，对知名企业企业家实施科学化、系统化、精准化培训，旨在通过理论与实践相结合的培养模式，为江门培育一批具备全球战略眼光、市场开拓精神、管理创新能力与社会责任感的优秀企业家，引导企业家争做爱国敬业、守法经营、创业创新、回报社会的典范。

树立优秀典型示范，大力弘扬“邑商”企业家精神。依托优秀企业家的示范带动作用，引领全社会形成向先进学习的良好风尚，进而全面提升江门企业家群体的整体素质与社会形象，深度弘扬具有地域特色的“邑商”企业家精神。

一是深入开展“邑商精神”大讨论活动。“邑商精神”是江门地域特色鲜明的企业家精神标识，是新时代企业家精神的重要组成部分。需紧紧围绕市委、市政府中心工作，聚焦江门经济社会发展面临的新机遇与新挑战，系统开展“邑商精神”大讨论活动，总结提炼兼具江门侨

乡特色、民营经济特点与地方文化特质的企业家精神内核。通过大讨论启发企业家进一步解放思想、开拓创新，持续提升管理水平、优化生产技术创新，将讨论的成果切实转化为推动全市经济高质量发展的实际成效。

二是探索创立“世界邑商大会”品牌活动。世界江门青年大会作为汇聚全球五邑青年企业家的盛会，经过多年培育已成为江门的靓丽城市名片与特色经济品牌，一个地级市打造出覆盖全球的经济交流平台实属罕见。需充分借助“世青会”这一享誉世界的平台优势，重点表彰推介“杰出邑商”“杰出侨商”“优秀企业家”“十大杰出青年”等商界精英，引导他们积极投身“一带一路”建设与粤港澳大湾区发展战略，将江门“邑商精神”传播至国内外，构建全球“邑商”携手共进、合作共赢的交流合作平台。

三是积极开展优秀企业家评选活动。探索举办“江门市优秀中国特色社会主义事业建设者”等评选活动，树立正确价值导向，打造企业发展标杆，激励企业家自觉塑造良好企业形象、切实履行社会责任，成为引领社会新风尚、弘扬企业家正能量的模范典型，培育江门优秀企业家群体品牌。尤其要鼓励企业家主动服务江门经济社会发展大局，勇于创新实践，在高质量发展新常态下抢占市场先机、赢得发展主动。

发挥企业智慧力量，以企业家精神助推高质量发展。充分挖掘优秀企

业家的实践经验、智慧资源与行业影响力，引领地方与相关行业突破发展瓶颈、实现创新“突围”。

一是强化领军人才培养，将优秀企业家纳入全市重点人才培养计划，围绕先进制造业、高新技术产业发展需求，通过集中集训、实地考察、专家辅导等多元形式，助力企业家在增资产、产品创新、项目攻坚等方面持续成长，培育一批带动全市先进制造业高质量发展的领军人才。

二是激活创新引领动能，依托优秀企业家智库的创业精神、敏锐的市场洞察力、清晰的发展思路、精准的市场把控能力与高效的资源调配能力，引领江门经济在高质量发展道路上“杀出一条血路”，为区域经济发展“跨越式”发展探索新路径、积累新经验，形成并放大新质生产力，为传统侨乡焕发新活力赋能。

三是完善决策咨询机制，通过政治协商等多元渠道“引智”“用智”，聘任优秀企业家担任该市重大决策专家咨询论证委员会成员，赋予相应政治荣誉。对于涉及全市经济社会发展全局、与公共利益密切相关、专业性较强的重大决策事项，在决策前均需经专家咨询论证委员会咨询论证(市领导可邀请相关专家委员专题探讨问题、征询意见；专家委员也可直接向市委、市政府提交意见建议或调研报告)，切实提升政府决策的科学性、适用性与可操作性、可执行性。

(作者单位：仲恺农业工程学院马克思主义学院)

推动数字普惠发展 破解城乡人工智能鸿沟

■ 鲍蕾蕾

人工智能技术的快速发展正在重塑信息生产与传播模式，但另一方面，技术红利的区域分配不均可能加剧城乡信息分化，影响城乡共同富裕。近年来，尽管我国城乡数字鸿沟已经逐步缩小，但在人工智能技术的落地和使用上，城乡在人工智能设备接入、使用等方面仍存在较大差距。2025年8月，国务院印发的《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》明确要求“加快培育发展新质生产力，使全体人民共享人工智能发展成果，更好服务中国式现代化建设”。人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力，如能实现人工智能技术的平等发展，不仅有助于缩小城乡在技术、信息与产业上的结构性差距，促进社会的整体进步，更能推动数字经济包容性发展，实现数字公平，构建包容共享的数字中国。

当前城乡人工智能鸿沟的主要表现形式

接入鸿沟。城乡之间的人工智能接入鸿沟主要体现在基础设施上的不均衡。城市地区因为有较为完善的网络基础设施、算力设施和新型人才，在人工智能的落地和普及方面速度远远超过农村地区。相较之下，农村地区以传统农业和低附加值产业为主的生产结构造成对人工智能技术的接入动力不足，加上人才、资金和网络基础设施匮乏等原因，农村地区人工智能设备、平台和服务的覆盖率相对较低，逐渐与城市地区形成人工智能接入鸿沟。

使用鸿沟。城乡之间人工智能使用鸿沟主要体现在城乡在人工智能技术的使用广度和使用深度上存在差异。在使用广度上，由于接入受限加上农村地区较为单一的生产结构，人工智能的使用场景相对单一，主要集中在智慧种植、养殖和基础乡村治理等方面。城市地区由于居民生活信息化程度高，人工智能已广泛应用于智能交通、政务服务个性化教育等领域，成为城市发展不可或缺的重要力量。在使用深度上，乡村地区对人工智能技术的使用停留在工具性辅助层面，未能深度融入产业发展和核心决策环节。但是在城市地区，人工智能技术已深度参与到文化创意产业内容生产、制造业流程优化、政务智能审批等决策性领域，成为提升效率和创新城市发展的核心动力。

素养鸿沟。城乡居民在理解、掌握以及批判性运用人工智能技术的能力上存在分化，这主要体现在对人工智能技术生成内容的甄别以及数据隐私的防范意识上存在差异。农村地区由于平均受教育水平相对较低，数字素养的基础较为薄弱，更容易受到人工智能生成的虚假信息的不当影响。城市居民由于受教育水平高，较高的数字素养使得城市居民有更高的信息甄别和批判意识。在数据隐私保护方面，城市居民表现出更高的防范意识，

对侵犯数据隐私的行为的维权意识也更高。

破解城乡人工智能鸿沟的路径

加强基础设施建设，推动城乡人工智能普惠接入。缩小城乡人工智能鸿沟，首要在于补齐数字基础设施短板。政府应积极推动农村及偏远地区5G、互联网、物联网、云计算等技术的建设与推广，推进算力下沉，进一步缩小城乡在数字基础设施上的差距；建立农村数字公共服务平台，为村民和中小企业提供低门槛技术服务，让人工智能技术不再遥不可及；提高智能农机购置补贴比例，提升农民使用智能技术的积极性，推动人工智能技术在乡村的应用从浅层工具向核心引擎转变。企业应降低低人工智能使用门槛，发展低成本、易用的智能终端，让人工智能应用成为可负担的服务，真正走进农民生活。

促进多元协同与资源优化。缩小城乡人工智能鸿沟不仅是技术层面的任务，更需要社会各部门共同参与、协同推进。针对人工智能认知在城乡、区域、代际间出现的分化，政府应统筹制定人工智能素养培育中长期规划，进一步推动将人工智能素养纳入国民综合素质核心指标；着力加强人工智能技术欠发达地区居民的人工智能素养培育，通过数字化手段破解城乡人工智能发展不平衡问题；加强城乡数字经济产业互补、人工智能技术协作、技术人员互动，推动城乡要素流动与经验共享；鼓励企业参与技术普惠，建设开源技术体验平台，开发低门槛数字应用平台，为乡村青少年提供数字技术培训等服务，促进优质数字资源向乡村下沉；探索公益性“人工智能下乡”行动，推动优质教育资源、医疗资源和农业技术通过智能方式精准下沉，让乡村在人工智能技术革命浪潮中获得更公平的发展权利。

强化信息治理，缓解城乡认知分化。城乡人工智能鸿沟加剧了城乡信息传播和舆论认知的分化，话语权的平等可能进一步加剧社会舆论撕裂与认知断层，造成新的信息阶层固化现象。为避免信息层级固化和城乡舆论断层，主流媒体应强化公共议题信息供给能力，依托智能平台开展精准推送与分层传播，提高公共信息在城乡间的传播可达性与平等性，缩小舆论认知的结构性差距。政府应加强以人为本的算法治理，推动信息分发平台遵循普惠化原则，通过优化推荐机制、降低算法偏见、打破信息茧房，让城乡居民获得更均衡、全面的公共信息；进一步健全舆论引导与风险预警机制，充分发挥人工智能在虚假信息识别、舆情波动监测等方面的技术优势，为城乡居民营造更公平、安全的信息环境；推动农村基层干部数字能力培训，使其能够运用人工智能辅助治理、传播信息与服务群众，在数字时代更好地承担公共沟通的桥梁作用。

(作者单位：河南省社会科学院)