



正确认识词元在商品关系下的价值形式

□ 徐浩然

词元 (Token)，是大语言模型里文本被切分后的最小单位。2026年3月，国家数据局正式将人工智能领域的计量单位“Token”定义为词元，它从模型内部的计数单位变成应用程序接口 (API) 市场上按量计价的标的，变成企业账单上的支出科目。当一个计量单位被纳入商品关系中并成为一种价值形式，很可能推动数据要素的价值释放以及基于词元应用的各种商业模式创新发展。基于马克思的政治经济学批判，我们要从价值属性入手正确认识词元经济，同时也要看清它作为一个计量单位的价值形式局限性。

词元是数字经济在商品关系下采取的价值形式

随着人工智能的发展，数字化智能化的生产、交换以及分配的过程，正在被纳入统一的计量框架，这个框架的计量单位就是词元。词元之于数字经济，类似千瓦时之于电力经济：人们消费的从来不是“单位”本身，而是单位背后实在发生的效用。

因此，词元首先是一种价值形式，即数智生产的社会成果在商品关系下借以表现、交换和计量的形式。词元的兴起是人工智能发展的结果，为数字经济的产业发展和智能技术普及提供了制度性基础。词元“不仅是智能时代的价值锚点，更是连接技术供给和商业需求的‘结算单位’，为商业模式的落地提供了可量化的可能”。然而，我们必须看到价值形式从来都是一个历史范畴，词元不是智能观点的天然度量衡，它是人工智能在商品关系下采取的价值形式。

词元所承载的价值从人类劳动中派生而来

2023年3月，当时最先进的模型定价约为每百万词元30—60美元；到2026年初，同等能力的调用价格已跌至0.1美元上下。那么，这是否说明词元“没有价值”或者“价值消失了”？就此而论，持肯定观点的人混淆了价格与价值的概念内涵，更没有把握住价值量背后的经济规律。

价值是凝结在商品中的无差别的人类劳动，价值量由社会必要劳动时

间决定，并且“与实现在商品中的劳动的量成正比地变动，与这一劳动的生产力成反比地变动”。附着于词元之上的价值实体，其中蕴含的人类劳动：一是数据标注、模型训练、机房运维等直接的劳动；二是芯片、电力、数据中心等物化的“过去劳动”的转移；三是人类世代代在图书、互联网、代码库中积累的“一般智力”劳动，它以语料的形式沉淀为模型能力的基础。这些不同形式的劳动，共同构成了词元的价值来源。

因此，所谓词元的“价格暴跌”，不是价值的消失，而是价值量随着数智生产力革命性进步而出现的塌缩。譬如，模型蒸馏、低精度量化、混合专家架构、缓存复用等技术突破，使生产同等人工智能效用所耗费的社会必要劳动时间被大幅压缩。像“缓存定价”，可以让同样的语义产出复用此前已完成的计算，由此一来市场价格就会降到全价的百分之一量级——市场这只“看不见的手”，正在自发地执行“只承认社会必要耗费”的价值规律。这恰恰说明价值规律没有失灵，而是大语言模型生产单位价值量下降与使用价值量激增相互叠加的结果，社会总价值量仍在上升。由此可知，那种用户在调用词元过程中看起来的“白菜价”只是表象，其背后深刻反映的是正常的技术进步性降价。

词元只是充当了人工智能服务的计数形式

回顾近几年词元的发展历程，可以看到词元最初只是开发者之间偶然的、个别的交换媒介，这是简单的价值形式；随后词元与翻译、编程、咨询等无数服务建立起折算关系，但不同模型的字元互不可比、比价困难，恰似扩大的价值形式阶段。近几年，各类智能产品、算力资源、语料数据都开始把自己的价值表现锚定到词元上，词元开始充当整个行业的一般等价尺度。概而言之，被商品化的不是词元这个字符串切片，而是借词元这个计量外壳下的、基于推理系统的人工智能服务。

目前，国家数据局提出构建以词元为基础的数据集价值体系，意味着词元的计量地位正在从行业惯例上升为制度规范。这相当于价值形式演进史上“一般等价形式获得客观的固定

性和一般的社会效力”的关键一步。只不过从实践上看，这一步尚未走完：当前词元价格以法定货币计价，平台信用点、算力券等准等价物并行存在，2026年以来市场上还出现了算力成本上升推动部分模型提价、不同厂商涨跌互现的分化行情。这些都表明，词元在智能产业中的一般等价物地位尚在形成过程之中，市场交易体系并没有成型。处在这个历史当口，我们既要顺应计量标准趋于统一的经济规律，积极参与、引导数字经济的标准建设，同时要避免过早地把某种具体计价形态固化下来。

将词元流量同实际的社会效用挂钩

马克思认为，价值形式使“人类劳动的等同性，取得了劳动产品的等同的价值对象性这种物的形式”。词元，正是数智时代这种“物的形式”的新版本。用户在使用过程中，并不直接面对标注员、工程师、电力工人组成的分工网络，而是一个应用程序接口 (API) 端点和一个词元账单；企业面对的不是一个语料分享共同体，而是一个按词元计价的数据集报价单。生产者之间的社会关系，取得了词元与词元、词元与货币之间物的社会关系的形式。就此而言，我们需要重视马克思揭示过的商品拜物教问题，即人与人的社会关系，在商品形式下被表现为物与物的关系。

词元的神秘性源于词元形式本身，在人工智能生产和流通过程中人与人的社会关系被嵌入进“应用程序接口 (API) 服务”这种物的关系形式，词元从诚实的计量单位转为“可感觉而又超感觉的物”，因此，对于词元要正确认识。一些地方和企业把“日调用词元量”“累计消耗词元量”当作智能产业发展水平的重要标志，甚至以“烧掉多少词元”论英雄。其实，词元只是计量单位，人工智能的发展水平在于解决多少实际问题、创造了多少真实效用。脱离了真实效用的词元流量，可能是无效计算的空转。评价智能产业发展，终究要看提质增效的实绩，而不是计量表上的数字。此外，更不能把按词元计价当作永恒的自然形式以及把语料劳动排除在价值计算之外。大语言模型中的每一分“智能”都凝结着无数写作者、标注者劳动。

以正确的价值形式引领人工智能产业健康发展

经济发展的每一个阶段都具有特殊性，正确认识词元的价值形式，其落脚点在于指导人工智能产业发展。正如电力在从昂贵商品走向普惠公用事业的过程中，千瓦时从“奢侈品计量”变为“基础设施计量”，词元同样面临着相似的发展前景。

从过程的角度看，随着算力基础设施日益完善、公共算力供给不断扩大，词元的商品色彩可能逐步淡化，回归其诚实计量单位的本位。首先，要完善数据要素价值体系。以词元为基础的数据集价值体系建设刚刚起步，要加快建立语料确权、授权、计价的制度规范，探索数据来源者、加工者、使用者之间合理的收益分配机制，让沉淀在语料中的人类劳动得到应有的尊重和回报，从根本上夯实人工智能产业的价值基础。我们要看到，词元价格长期下行是生产力进步的大势所趋，但短期的恶性补贴、低于成本的倾销式定价，不利于行业可持续发展，也可能挤占创新投入。应加强价格行为监测和行业自律引导，把竞争引导到技术能力、服务质量和应用实效上来。

另外，要稳步扩大公共算力供给。算力是人工智能产业发展的基础条件。要在发挥市场在资源配置中起决定性作用的同时，更好发挥政府作用，推进算力基础设施的统筹布局 and 普惠供给，降低全社会获取智能服务的门槛，让广大中小企业和科研机构用得起、用得好。这也让词元从“商品计量”逐步回归“服务计量”的现实路径。与此同时，党委政府要坚持以为本的评价导向，推动人工智能同中国式现代化各方面建设深度融合，真正服务于高质量发展。

词元的兴起，是新一轮科技革命和产业变革在价值的计量形式上留下的一个历史印记。我们必须认识到：任何价值形式都是历史的，数字经济成熟形态仍在探索的过程中，我们要始终保持清醒，让数智技术更好服务于社会主义现代化强国建设。



构建人工智能赋能社会治理的风险防范体系

□ 范瑞光

习近平总书记指出，“面对新一代人工智能技术快速演进的新形势，要充分发挥新型举国体制优势，坚持自立自强，突出应用导向，推动我国人工智能朝着有益、安全、公平方向健康发展有序发展”。当前，人工智能正以前所未有的广度与深度融入社会治理各环节，其在赋能社会治理提质增效的同时，也伴生着算法歧视、人机失衡、伦理冲突等风险，亟须进行前瞻性、系统性的识别、研判与规制。

人工智能赋能社会治理，是全面实施“人工智能+”行动、不断满足人民群众对美好生活的必然选择。伴随人工智能的深度嵌入，社会治理的理念、模式与流程得到持续重塑，推动社会治理从被动响应向主动预防转变、从经验判断向数据驱动转型、从千人一面向个性适配演进，实现了从治理态势智能感知到公共服务精准推送、从治理决策循证辅助到安全风险系统防控的全方位变革。

然而，技术的“双刃剑”属性在人工智能赋能中也不断显露，需要正视赋能中的伴生风险。人工智能赋能社会治理是人工智能技术与社会结构、价值体系、制度安排等深度互嵌的过程，其伴生风险不仅有单纯的技术应用风险，还有与技术应用相伴生、可能影响社会公平稳定与可持续发展的系统性挑战。这种机遇与风险

的共生共存，决定了必须在推动人工智能赋能社会治理的过程中，主动识别风险、有效防范风险，努力实现发展与安全的动态平衡。有效防范风险，首要在于精准识别风险。

技术内生性风险，主要源于人工智能技术自身的局限性与脆弱性。数据与算法是人工智能技术的重要支撑，如果历史数据存在偏见或算法被植入特定价值，人工智能技术在赋能社会治理中可能会固化甚至放大这些问题，形成算法偏见与歧视。社会治理中的人工智能系统涉及海量敏感个人信息与公共数据，数据采集、传输、存储与使用都可能存在安全漏洞或成为攻击目标，一旦泄露或滥用，将侵害公民权益、侵蚀社会信任。人工智能技术存在的“幻觉”和“黑箱”问题，以及面对对抗性样本时的脆弱性，在应急指挥、安全预警等高风险场景中存在误判或失效的可能，引发系统可靠性风险。

社会衍生性风险，体现为人工智能技术应用对社会结构、治理秩序产生的冲击。不同地区、不同群体在接入、使用和从人工智能技术中获益的能力上存在差异，在社会治理中过度依赖智能化治理手段可能使不熟悉人工智能技术的老年人、弱势群体被边缘化。此外，过度依赖人工智能技术也可能削弱公众对社会治理过程的理解、对社会治理价值的认同，致使公众脱离社会治理场域，引发社会信任

危机。

治理适应性风险，表现为现有治理体系在应对人工智能嵌入时面临的挑战。在基层社会治理实践中，既有制度规则落后于技术应用，在面对人工智能深入介入基层行政执法、自主决策等领域时，不同主体间面临责任界定与问责难的问题。此外，将技术应用等同于治理效能提升、过度依赖人工智能技术、功利化应用等“唯技术论”实践倾向，也滋生出数字形式主义、基层负担加重、公共价值被侵蚀等风险。

应对人工智能赋能社会治理的新任务新挑战，需要强化底线思维，构建前瞻性、系统性、协同性的风险防范体系。

强化顶层设计，破解风险规制的滞后性难题。在人工智能赋能社会治理实践中，倡导“边发展、边规制”的动态调适治理策略。在技术嵌入阶段，将伦理规范嵌入代码编写中，加强对算法伦理合规性的持续追踪；引入“监管沙盒”等工具，允许新技术在风险可控环境下先行先试。在应用部署阶段，推动落实分级分类监管，根据社会治理场景不同采取不同的风险规制策略；同时建立常态化风险监测预警与快速响应机制，实现治理需要、技术发展与制度建设同步推进。

坚持人民至上，走出风险规制的价值性困境。推进社会治理现代化，需要在人机共生新格局中重构人的主

体性。一方面，要提升各类社会治理主体的人工智能风险意识与伦理素养，将人民群众的价值诉求贯穿人工智能赋能社会治理的全过程。另一方面，进一步强化对人工智能技术的伦理约束，构建多元主体协调的算法治理与伦理审计机制，提升相关算法的可解释性与可问责性。

压实责任体系，夯实风险规制的制度化基础。人工智能赋能社会治理的风险规制是一项复杂的系统工程，亟须形成全方位、制度化的规制合力。针对人工智能引发侵权与损害后的追责困境，应压实地方党委与政府、科技企业、一线职能部门等主体的责任义务，完善权益保障与救济机制，畅通公众监督反馈渠道。针对社会治理中的人机协同困境，应探索建立动态的、分级分类的人机控制权分配机制，同时明确相关治理主体的最终审核与决策责任。

人工智能赋能社会治理是一场深刻变革，在充分释放赋能潜力的同时，必须坚持底线思维，确保人工智能赋能社会治理始终沿着有益、安全、公平的方向前进，为推进国家治理体系和治理能力现代化注入源源不断的智能动力。



当前，人工智能已经成为驱动新质生产力发展的核心动能，伴随智能技术迭代加速、应用场景全域拓展，大模型持续训练、智能推理高频运行、算力集群常态化运转，推动人工智能产业能耗与碳排放持续攀升，传统规模扩张的粗放式发展弊端日益凸显，成为制约智能产业可持续发展的现实瓶颈。

从实践来看，智能产业发展存在着重规模扩张、轻能效治理，重场景落地、轻绿色转型的路径惯性，数据利用粗放、算法运行冗余、算力布局失衡等问题交织叠加，造成数字资源与电力能源的无效损耗，形成技术创新赋能与生态低碳保护的发展张力。绿色是高质量发展的鲜明底色，推进人工智能绿色低碳转型，绝非限制技术创新与产业扩容，而是以绿色发展理念重塑智能产业发展范式。

聚焦人工智能数据、算法、算力三大核心支撑，构建全链条内生式节能降碳体系，以践行数据节俭、算法低碳、算力集约提质为抓手，应对人工智能高耗能挑战。在持续释放“人工智能+”赋能效能、激活数字经济新动能的同时，牢牢守住绿色低碳发展底线，构筑集约高效、安全稳健、可持续的智能产业新生态。

以精细化数据治理践行数据节俭理念，从源头破解人工智能高耗能症结。数据是核心生产要素，粗放化的数据采集、训练和运维模式，造成了人工智能能耗虚高。践行绿色发展理念，必须以全生命周期精细化管控替代粗放式资源消耗，从源头压缩无效能耗。

健全数据全流程管控体系，将清洗甄别、精准标注、质检检验、样本对齐等规范工序贯穿数据生产应用全过程。依托智能化评估、元学习智能筛选等技术手段，精准剔除失真重复、低效无用的劣质样本，大幅削减无效训练带来的算力损耗。结合产业升级、基层治理、民生服务等差异化应用场景，攻关数据增强、智能配比等关键技术，定制开发高知识密度、高场景适配度的专用数据集，有效规避通用模型在轻量化场景中“大材小用”的资源浪费。

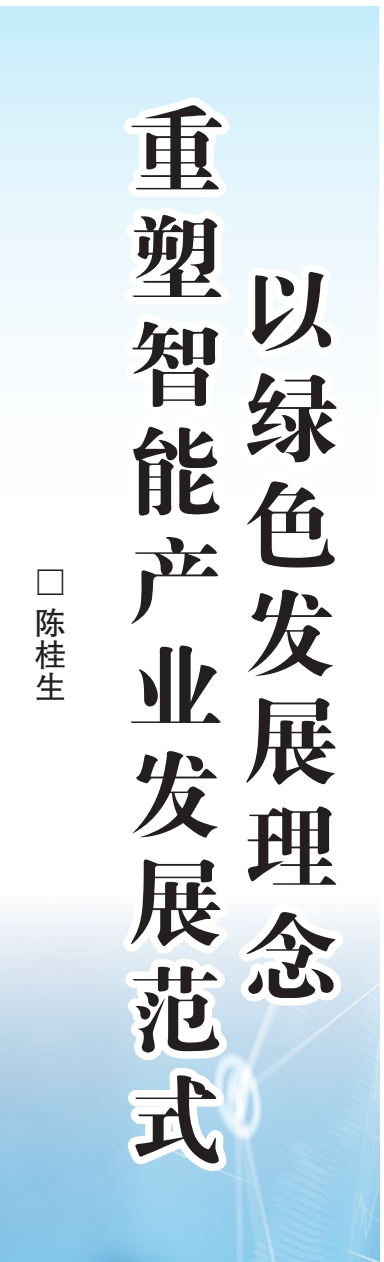
主动摒弃“数据规模至上”的粗放发展思维，灵活运用核心集筛选、数据集蒸馏、合成数据替代等轻量化技术，在稳定模型核心性能的前提下，精简冗余样本、压缩训练体量。此外，优化数据存储与传输模式，推行温冷热分层存储、智能归档与新型编码压缩技术，精准适配数据访问规律，降低存储能耗、缓解传输压力；通过全链条提质增效，实现数据资源利用价值最大化，从根本上化解数据粗放利用引发的低效高耗难题。

以轻量化算法革新重塑智能运行逻辑，从内核突破人工智能高耗能瓶颈。算法是人工智能高效运行的核心，当前主流通用算法普遍存在架构宽泛、逻辑冗余、容错机制过载等问题。这类算法以全域场景适配为设计目标，覆盖面广、针对性弱，致使模型训练与推理过程中重复运算、无效推演问题发生。即便通过数据提质优化源头资源供给，若算法运行逻辑未能同步迭代升级，节能降碳的整体效能也难以充分释放，制约智能产业绿色转型向纵深推进。

落实人工智能低碳发展要求，必须筑牢算法内核迭代革新，以轻量化、场景化、精准化改造重塑高效低碳的智能运算体系。持续优化基础算法架构，系统梳理传统算法繁琐流程与冗余模块，精简无效推理链路、整改低效运算逻辑、简化复杂推演架构，彻底扭转粗放式运算范式，从算法层夯实节能降耗基础。坚持场景适配、按需赋能，推动通用算法逐步向专业化、定制化转型，精准匹配不同场景的任务复杂度、精度需求。建立算法运算强度、推理精度与应用场景动态适配的运行机制，有效解决细分场景中通用算法过度运算、资源空耗等突出问题。

深耕算法轻量化技术创新，集成运用智能推理加速、动态调度、模型稀疏化等前沿技术，持续压缩全流程运行损耗。在稳固智能服务品质、强化产业赋能实效的基础上，最大限度压降算法运行能耗，推动人工智能技术迭代与绿色低碳发展深度耦合、协同共进，筑牢智能产业低碳发展的核心技术支撑。

以集约化算力统筹优化硬件资源配置，从载体上夯实人工智能低碳发展根基。算力是人工智能落地



运行的硬件载体，当前算力基础设施布局亟待科学规划，重复建设问题存在，资源利用效率偏低，运维模式粗放，加之算力孤岛、设备空转等问题，造成算力资源闲置浪费，持续推高人工智能产业整体碳排放强度，成为制约智能产业绿色高质量发展的硬件短板。

践行绿色发展理念破解人工智能高耗能困局，必须依托全国一体化算力网络和“东数西算”国家战略，以系统思维推进算力资源集约统筹、绿色提质。围绕全域发展视角统筹算力布局，整合各地分散存量算力资源，全面清理整治低效闲置算力项目，严控无序新建、同质化重复建设，推动算力设施规模化、集聚化集群布局，从源头规避硬件资源无效消耗。加快迭代升级数据中心运维体系，优化机房硬件架构、智能温控系统与全流程能耗管控机制，依托智能化运维手段精准调控设备运行状态，常态化压降算力基础设施能耗。

深度推动算力负荷与绿色能源禀赋精准适配，依托西部地区风能、光能等清洁能源富集优势，有序引导高耗能算力任务向西疏解，持续提升算力运行绿电替代比例，构建绿电赋能的低碳算力运行新模式。健全全域算力智能调度体系，搭建一体化调度平台，建立算力按需分配、错峰运行、动态流转的运行机制，充分盘活存量算力资源、提升全域资源利用效能，全方位构建集约高效、低碳安全的算力运行体系，夯实人工智能绿色转型的硬件根基。

立足“十五五”时期人工智能高质量发展战略部署，以绿色发展理念引领智能产业转型升级，是培育绿色新质生产力、统筹数字创新与生态保护的必然选择。推动形成数据提质、算法优化、算力集约三位一体的转型路径，深刻契合人工智能内生发展规律，构建了源头减量、过程提效、载体赋能的全链条节能降碳范式，它不仅打破了传统产业外部约束、被动减排的固化模式，也实现了人工智能绿色转型常态化长效化推进。

这种绿色发展范式，既能够充分释放“人工智能+”行动赋能价值，推动智能技术深度融入产业升级、基层治理、民生保障等重点领域，持续激发新动能，又能精准破解人工智能高耗能发展困局，稳步降低产业能耗与碳排放强度。新发展阶段，持续深化数据、算法、算力全链条绿色革新，精准把握技术创新与低碳发展的辩证关系，能够推动我国人工智能产业彻底告别粗放扩张模式，迈向集约高效、提质增效的高质量发展新阶段。

