

# 构建数字经济时代信用体系

刘 诚<sup>1</sup> 夏杰长<sup>2</sup>

**【内容摘要】** 随着我国数字化转型进程的加速推进，社会信用体系的建构迎来机遇与转型。征信机构广泛采用数字技术进行数据采集、存储、运算和使用，推动了信用数据“量”的增长，但这种做法却未能跳出传统的经济分析框架，因而对信用体系的“质”的提升作用较为有限。数字经济时代信用体系建设面临一些新挑战，主要表现在数据范围应当开辟新“跑道”、抵押担保体系需要变革、线上数据可信性亟待提升三个方面。构建数字时代社会信用体系的理论内涵和实践外延，将信用范围扩展至线上、推动数据开放共享，促进数字经济与信用监管融合以及数实融合，强化算法透明度提高公平性和可信性，既可以扩大征信范围、提高征信效率，又有助于解决线上市场信任塌陷、秩序缺失等问题，从而有效提升全社会信用水平。

**【关键词】** 数字经济 信用体系 数字信用 线上数据 制度设计

**【作者】** 1 刘诚，中国社会科学院大学应用经济学院副教授、中国社会科学院财经战略研究院副研究员；

2 夏杰长，中国社会科学院大学商学院教授、中国社会科学院财经战略研究院研究员。  
(北京 102488)

**【基金项目】** 国家自然科学基金面上项目“生产网络视角下服务业技术进步影响因素、机制及路径优化研究”(72073139)

## 线上数据信用化：一个亟待关注的问题

作为社会信用和数字经济的契合点，中国信用大数据时代已全面到来。大数据、人工智能等数字技术使“一切数据皆信用”成为可能，信用大数据在生产生活各个领域为市场主体提供服务并随之成为社会信用体系的重要内容。近年来，国务院办公厅印发了《关于加快推进社会信用体系建设 构建以信用为基础的新型监管机制的指导意见》等文件，要求拓宽大数据在政务诚信、商务诚信、社会诚信、司法公信等领域的应用场景。与此同时，各级政府利用信用数据实施经济社



会治理的水平不断提升。据中山大学营商环境课题组调查数据,2021年使用国家企业信用信息公示系统的市场主体比例达68%。<sup>①</sup>2022年8月,世界银行发表《中国商事登记改革:成果与下一步》,高度肯定了中国商事制度的改革成就,认为“通过收集、分享和公开企业的社会信用信息来建立和完善事中事后监管”,是中国的一项重要改革经验。2023年3月,国务院机构改革方案提出组建国家数据局,负责协调推进数据基础制度建设,统筹数据资源整合共享和开发利用,统筹推进数字中国、数字经济、数字社会规划与建设。这些无不昭示着我国在信用数据改革方面取得的突出成绩。

值得注意的是,当前的信用体系建设尚未对数字经济的发展作出充分回应,对数字时代的新经济新业态新模式的考量也不够深入。囿于传统经济分析框架,政策实践往往仅把信用数据汇总成大数据,并借助数字技术进行采集、存储、运算和使用,其在实现信用数据“量”的增长的同时,却未纳入线上评分和工业生产等鲜活的线上数据,未改变实物抵押担保的传统信贷模式,也未对线上数据造假和滥用等问题作出充分回应,这使得信用体系“质”的提升有限。毫无疑问,数字经济时代的信用体系建设,应增加线上数据这条新“跑道”,使用新的抵押担保模式,提升数据可信性,这也正是本文要研究的核心问题。

由于数字技术改变了传统交易的组织方式和市场信任的社会基础,故需对虚拟空间中的信用及其生产和维持作出理论上的重新认识。在数字经济时代,经济社会活动的场景、模式和关系结构向数字空间不断迁移,信用信息碎片化、数据化和网络化的特征更加突出,依托传统理念和路径构建的社会信用体系的局限日益凸显,从而深刻影响着社会信用体系的运行基础。从契约理论角度来看,数字经济时代的契约形式发生了变化,内在地要求信用体系进行对应性变革。经济社会中所有的交易都可以看作是一种契约,不同的契约对应不同的治理结构,主要包括企业、市场、行政组织、非营利组织等。<sup>②</sup>但随着数字经济发展壮大,一些新业态新模式改变了企业和市场关系,也改变了各种经济社会组织结构及其治理效能。一方面,数字经济时代的信息成本更低。数字经济将数据作为关键生产要素,与传统的生产要素有所不同,数据要素的搜索、复制和传输成本几乎为零,能够通过数据开放和共享来解决信息不完全和不对称的问题,减少生产过程的边际成本以及市场交易费用。<sup>③</sup>在一些数字平台上,每个市场主体都能根据自身需求,以极小的代价甚至免费获取相应的商业及生产信息,从而在决策过程中“少走弯路”,降低边际成本和交易成本。<sup>④</sup>另一方面,数字经济的信用构建更依赖虚拟空间的安全感。线上市场交易不具备线下交易所的现场体验和稳定预期,因此,在各种旨在积累用户和提高用户黏性的商业模式及经营策略中,获得消费者的信任是平台和商家的首要任务。当前,各大数字平台通过一系列的技术设置塑造了一种相对可靠的制度环境,以消除线上市场交易潜在的不确定性。这种技术设置主要是将平台、商家、消费者的权利和义务进行明确的设定,构建一套固定的交易模式及流程,以确保交易结果符合各市场主体的预期。

已有文献对数字信用体系建设做了探讨。比如Putnam发现,电视使社交更广阔但也更浅显,看电视较多的人较少参加社交活动且往往不值得信赖。<sup>⑤</sup>朱勤认为,数字平台吸引消费者、锁定需求的过程,也是消费者完成尝试信任、行为信任及精神信任的过程。<sup>⑥</sup>Berg等使用德国25万次采购数据实证发现,商务公司在引入用户的电子足迹(如购买使用的设备是电脑还是手机及其操作系统、邮箱是否是付费邮箱、填写信息是否出错等)之后,用户违约率下降约50%。<sup>⑦</sup>张一林等研究发现,大银行和互联网中小银行在应用数字贷款技术上占据优势,与数字足迹丰富的数字化中小企业形成匹配关系。<sup>⑧</sup>宋华等认为,数字技术可以有效促进金融服务提供商构建供应链

金融网络信任关系。<sup>⑨</sup>范小云等研究发现,新闻和社交媒体等“另类数据”可帮助银行从不同视角洞察市场状态,提高风险评估和预测的准确性。<sup>⑩</sup>但既有研究多侧重线上数据所具有的信用价值,缺乏从信用体系建设角度审视线上数据信用化存在的现实问题及其制度优化思路。

本文可能的边际贡献体现在三点:一是分析了数字经济时代扩大征信范围和改变社会信用建构模式的必要性,并提出相应的制度设计。笔者跳出传统征信系统依靠数字技术扩大数据量的思维方式,针对数字经济时代出现的新问题,着重分析如何利用线上数据建构数字信用,并使之成为信用体系的有机组成部分。二是对数据可信性这个线上征信的难点进行深入剖析。通过对数据操纵和滥用等问题的分析,探究线上数据不可信、数字信用难建构的问题根源,从数据开放、数据标准化、数实融合、算法透明度等方面提出具体的制度设计。三是从学理上探究数字信用扩大市场、发挥超大市场潜力的可能性。处于社会经济发展的转型期,线上市场有助于形成数字信用并成为经济高效运行的重要润滑剂,激发市场活力并带动二手市场和闲置市场的成长。

## 数字经济时代信用体系建设的新境遇

中国信用体系正不断发展完善,并为适应数字经济发展要求而作出了一系列制度变革,譬如将信用和大数据结合。但目前的变革仍囿于传统经济分析框架,未触及数字经济时代的一些新问题,其突出表现在:随着数据范围和数据量的扩大应开辟新“跑道”,抵押担保体系和运行模式需要变革,线上数据可信性亟待提升。

### (一) 信用数据局限性凸显

线上数据在征信实践中已有应用,但相对不足。一方面,传统征信和数字化技术的交叉融合,显著提高了全社会的信用水平。信用评级机构可以通过收集个人和企业特征信息及其行为大数据构建评价模型,对其经济状况以及稳定性进行评估,并给出相应的信用评分。这种方式已超越了银行信贷融资这一传统领域,并延伸到网贷、网购、住宿、医疗、出行以及公共服务等广泛的生产生活场景。另一方面,征信系统以信贷数据为主,部分吸纳了数字金融领域的线上数据,但未能覆盖消费互联网和产业互联网领域的新业态、新模式。各行业利用数字技术手段获取和治理各种各样的数据,如文本、物联网数据、人脸识别数据,提升了数据要素的基础地位。相关数据显示,2022年中国大数据产业规模达1.57万亿元,同比增长18%。但由于蚂蚁金服、微信支付等大平台存在垄断风险,国家有关部门实施了“断直连”监管政策,禁止平台向金融机构直接提供用户数据,要求必须经过持牌征信机构来协调处理,这削弱了平台在金融机构和用户之间的双边市场地位,在一定程度上也抑制了线上金融数据向信用数据的转化。

征信仍以金融和商业数据为主,未掌握工业生产数据和供应链创新链数据。中国工业大数据资源规模庞大,但价值还没有充分释放。2015年《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》提出,要“发展工业大数据”。2020年3月,工业和信息化部印发《工业数据分类分级指南(试行)》,着力指导企业提升工业数据管理能力,促进工业数据的使用、流动与共享,以释放数据潜在价值。但包括生产数据、供应链数据、创新链数据等在内的工业大数据,与金融数据和商业数据相比,存在标准不统一、业务口径不一致、数据完整性欠缺、数据背后代表的经济金融价值难以量化等问题,这种多源异构的特点使其汇聚难度增大,导致信用化处理的现实进展缓慢,仍未被纳入信用体系建设之中。

申言之,传统的信用数据主要来自线下,尤其是金融机构;当前信用数据的数字化倾向于采用数字技术将不同机构占有的信用数据共享汇总为大数据,提升信用数据的数量和使用便利度,但数据范围仍以原来的线下金融数据为主,未能广泛覆盖电商平台、工业互联网等场景的线上数据。在数字经济时代,各行各业和征信机构已经具备克服传统信用数据局限性、挖掘线上数据“信用”价值的经济和技术条件,亟待建构新的信用体系。

## (二) 抵押担保信贷模式亟待突破

长期以来,信用市场重视抵押担保资产,这对中小企业相对不利。Laufer 和 Paciorek 研究了抵押贷款机构的最低信用评分门槛值变化,发现不满足门槛值的个体或家庭在 2~4 年时间里难以获得信贷支持。<sup>①</sup>传统信用体系建设试图覆盖更多中小企业以增强信贷服务,但未有效解决抵押担保模式僵化的问题,且实际覆盖率也不高。有调查表明,中国人民银行征信系统收录的市场主体不及工商注册市场主体数量的一半,大部分市场主体由于信用记录缺失等问题,无法享受基本的金融服务。<sup>②</sup>一些国家和地区曾经试图改变这一状况,例如发展小额信贷满足一部分潜在的信贷需求,其中比较有名的例子是 2006 年诺贝尔和平奖得主尤努斯创造的乡村银行模式,但实际作用较为有限。<sup>③</sup>随着数字经济的发展,利用大数据、人工智能等手段可以缓解中小企业因缺乏抵押物而导致的融资难问题,对促进金融服务实体经济尤其是服务小微和民营企业将起到重要作用。例如,互联网银行可以基于平台上中小商户的销售状况等指标,提高决策智能化水平,实现更为便捷、更低成本、客户更加下沉的信贷发放。

数字经济时代可以实现信任创造模式从“抵押品”到“信任机制”的重构。实物担保的信用模式越来越难以满足现实经济发展需求,需要在数字经济时代重新理解信用及其信用创造模式。线上数据可以被“资源化”为潜在的信用符号或等级,具有信用识别和信用创造功能。因此,数字经济时代信用机制发生了变化,信用不再过度依赖抵押品,而是通过大数据和评级反馈系统以及区块链等数字技术形成去中心化的信用机制。新的信用机制主要基于大数据和人工智能技术,摆脱了物质依附,有利于填补市场主体需求和传统信用服务供给之间的缺口。如果说传统信用体系是将交易从熟人社会延伸到陌生人社会,那么数字信用则是将经济活动从现实世界覆盖到虚拟世界。即便在传统征信产业发达的美国,随着数字经济的兴起,大数据征信也实现了快速发展,主要依靠复杂算法确定个体和企业信用水平。

线上声誉促进彼此形成无形的信任。早在中世纪,地中海的商人就通过声誉激励促进合作。在线上交易中,线上声誉(包括总评价数、好评率、差评数、评级内容以及声誉等级)是商家吸引用户注意力、建立信任、促使用户作出交易决策的重要依据,也是 eBay、爱彼迎等平台兴起的主要推力。<sup>④</sup>实际上,作为线上市场的建构者,平台设置了“以用户体验为中心”的评价体系,推动了数字信用的生产和扩大再生产。也即,商家通过既往交易积累的线上声誉吸引用户和取得用户的信任,并在当下交易中维持和提升线上声誉,以此吸引和推进后续交易。

当下,我国经济发展仍面临着市场化程度不够、市场主体缺乏信任等瓶颈,数字经济则有助于积累和公开信用数据并督促各方按契约办事。开始人们只是将便宜和标准化的商品(如日用品和文具)进行线上交易,慢慢地“敢于”仅凭借线上交易记录对贵重商品进行交易(如汽车、首饰和重型机械),人们对线上市场的信任度不断提升。从延伸意义上看,数字信用不仅有利于金融信贷和市场交易,还有助于在全社会形成诚实守信的契约精神,为经济高质量发展提供规范性指引。例如,闲鱼平台推出碳账户业务,为每一位闲鱼用户建立闲置交易的个人碳账户,让平台用户每

一次闲置交易的减碳价值都可量化、可感知并且实现价值转化，有效推动了绿色低碳社会建设。

而且，新的信用评价体系及其信贷模式对原本信息披露成本较高的企业更有利，可以打破“柠檬市场”。尽管现代的交易逐渐从熟人之间扩展到陌生人群体，但市场主体间的不信任仍然存在，交易成本普遍较高，“柠檬市场”现象较为常见。传统信用体系的信息收集、流通和使用成本较高，且信息容易失真，在权衡成本收益后实际上形成了一个较窄的适用范围，在信息成本等于收益时将不再有效，并没有覆盖如二手车市场等信息不对称较严重的领域。而平台对资源配置方式的改变，一个重要途径是解决信息不对称，在信号发射、委托代理等相关机制的基础上，进一步形成了一个较为系统的数字信用体系，从根本上缓解了“柠檬市场”问题。简言之，数字信用降低了交易成本，使线上市场形成的信用体系成本更低，从而扩大了信用市场规模。在传统经济范式之下，有些市场混乱无序、缺乏市场公信力，导致人们的潜在需求被抑制，如民宿行业。而数字信用的存在使人们可以放心出行。同时，平台为双方提供交易的各种条件，如搜寻和推广、地理定位、支付等，既降低了交易双方“敲竹杠”的风险，也降低了资产专用性对企业投资的约束。

### （三）线上数据可信性受到质疑

线上数据易造假，这也是其未被充分纳入征信系统的重要原因。其中，主要问题在于平台和商家的利己动机较强，在缺乏监督情况下易出现“刷分”等数据操纵行为。从媒体曝光的相关案件以及消费者的日常体验来看，“刷分”已成为一种普遍的网络失范现象，不少平台和商家都存在不同程度的刷单行为以及虚假排名问题。人们可能被虚假的线上评分所蒙蔽，高估相关企业或个人的信用，但事后则会反向纠正这种认知偏差，甚至对整个数字信用体系产生质疑。研究表明，好评泛滥会降低平台上信息的多样性与有效性。<sup>⑮</sup>并且，有平台和企业通过算法技术等手段“压制负面搜索内容”，以实现正面前置、负面后置，试图掩饰用户本可以获取的部分信息，使公众难以形成客观和全面的认知，这严重违反了诚实信用原则。

影响数据可信性的另一个重要问题是数据滥用。数据滥用有很多具体表现：一是数据泄露。2018年Facebook曝出剑桥分析数据泄露事件，涉及8700万用户的个人数据以及可能不当使用相关数据的第三方。2022年12月，Facebook母公司Meta同意支付7.25亿美元和解费来解决该集体诉讼，但不承认其任何不当行为。二是平台合谋。Cong和Mayer研究发现，数据反馈在提高服务质量的同时，也可能会集中市场力量，多个平台通过数据共享进行合谋，共同对消费者、入驻企业、供应商等实施垄断行为。<sup>⑯</sup>2022年7月，蚂蚁集团和阿里巴巴暂停数据共享协议，以防利益集团内部合谋损害消费者利益。三是过度收集数据。2022年7月，国家网信办对滴滴公司处以80.26亿元罚款，认定滴滴存在过度收集用户手机截图信息、剪切板信息、人脸识别信息、年龄段信息、职业信息等问题。四是使用公共数据过度谋利。2022年8月，一家二手车销售公司起诉另一家信息技术公司垄断使用公共数据，指出后者在提供车险信息查询时对会员单位与非会员单位采取不同收费标准。客观地说，尽管车险信息属于公共数据，但提供数据服务的平台有权收取一定的服务费，即公共数据可以采取商业化运营模式。不过，公共数据是否被平台独家垄断、收费是否合理等问题，需要有关部门进一步核查。平台的收益权应建立在数据服务上（如相关设施投入、数据分类整理、专业化定制化客户服务等），而不是数据垄断上，更不能据此攫取“超额利润”。五是数据污染。数据污染是对原始数据的扭曲，以及对数据原有内容和格式的破坏。伪造和篡改数据都会造成数据污染和缺失，产生的虚假数据不仅损害了原始数据的完整性、准确性和真实性，还会间接影响到基于这些数据开展的其他工作，对被污染后的数据进行分析可能会

产生错误的结论,使得数据本身的价值和功能无法正常实现,甚至造成严重的经济损失和社会公共利益损失。<sup>⑩</sup>六是侵犯知识产权。数据使用的过程往往伴随数字内容的知识产权和传输技术的专利等问题,这也引发国际社会的广泛关注。例如,加州理工学院起诉苹果、三星、微软、戴尔和惠普等科技巨头侵犯了其数据传输专利。当然,还存在其他多种数据滥用问题,如平台并购过程中的数据合并问题。并且,从行为的结果来看,各类数据滥用行为都会损害消费者利益(如侵害个人隐私),损害平台、商家和消费者之间的信任关系。

因此,数字经济的主要交易成本已不再是物理运输成本,而是评估选择与谁交易的成本,以及让潜在交易对象信任自己所需要承担的信号成本。值得庆幸的是,随着数字技术的加强,数据操纵、滥用和污染问题可以得到缓解。在互联网兴起之前,信誉具有局部性,失信人的社会活动基本不受地域限制,但现在数字平台可以实现“一处失信处处难行”,这对整个社会秩序的改变有重要影响。与此同时,隐私计算技术和区块链技术也有助于提升数据可信性。例如,分布式记账技术增强了去中心化验证的可行性,促进了第三方征信机构的发展,为社会提供更多的信用资产。Franke 等研究了保护隐私的企业区块链应用程序在信息提供方面的潜力,发现区块链技术可以改善信息环境,优于传统的第三方中介机构。<sup>⑪</sup>智能合约也是区块链技术中一种具有广泛用途的应用,它使用类似于比特币区块链的分布式数据库来执行合同条款。而且,线上数据披露更多且监督更方便,提高了信息准确性。Greenstone 等研究发现,中国采用空气污染自动化监测技术,实时收集、汇总、上报并公开污染数据,降低了地方政府虚报数据的可能性(如排除重污染时段的数据或者报告低于真实值的数据),提升了数据质量和绿色发展动力。<sup>⑫</sup>可以预见,随着数字技术的演进,数字信用正变得可搜索、可审计和可核实。有研究表明,应用区块链技术可以显著提高债券的信誉度和安全性,从而降低资产支持证券(ABS)发行时的票面利率,且对于由信誉较差的信用评级机构从事 ABS 发行活动的信誉加持效果更大。<sup>⑬</sup>

表 1 数字信用与传统信用的比较分析

要素	传统信用的运行机制	数字信用的运行机制	治理逻辑的内生变化
适用范围	金融业为主	金融、商业、工业、公共服务	扩大信用数据范畴
信贷模式	用实物抵押	以数据为凭据	信任创造模式从“抵押品”转向“信任机制”
可信性	抵押物标准化、可信性强	数据内容虚化、易造假	利用数字技术及行政监管手段提高数据可信性
组织结构	阶层化、规范、授权	平台化、敏捷、赋能	在征信机构之外,更好发挥各行业尤其是平台的自主作用
效率与风险	高成本、低效率、低风险	自动化、数据化、可视化	政策上需要在效率基础上妥善控制风险

综上所述,数字经济时代信用体系与传统信用体系的运行机制存在很大不同,具体表现在适用范围、信贷模式和可信性三个方面(表 1)。比较二者的差异,可以进一步探究从传统信用跃迁至数字信用所要求的治理逻辑的内生变化:从适用范围来看,应扩大信用数据范畴,从线下数据延伸到线上数据;从信贷模式来看,应从“抵押品”转向“信任机制”,使市场主体依据数据建

立信任，并凭借这种信任获得银行贷款、政府补贴等经济资源；从可信性来看，应利用数字技术及行政监管手段提高数字信用本身的可靠性。另外，从组织结构和效率风险角度分析也可以发现，数字经济时代的信用体系在政策落实上，不仅是征信机构的职责，也是全社会各行业尤其是平台的责任，并且需要比传统信用体系更强而有力的风险控制。

## 数字经济时代信用体系的制度设计

将线上数据纳入信用体系建设并合理利用，重构信用体系的理论内涵和实践外延，既可以扩大征信范围、提高征信效率，又有益于解决线上市场信任塌陷、秩序缺失等问题。

### （一）数据开放共享，信用范围扩展至线上

第一，促进数字经济与社会信用体系融合发展。一方面，体现数字经济特征的数字信用体系能够实现信用信息采集的多维化、信用信息传递的平台化、信用产品供给的多元化、信用联合惩戒的精准化以及信用监管的智能化，进一步拓展信用体系的内涵和外延，丰富信用管理的手段和范围。另一方面，数字信用体系能够以信用监管和信用治理保障数字经济规范发展，有效解决数字经济模式下的信息不对称和道德风险，营造开放、健康、安全的数字经济生态。对此，2022年12月，中共中央、国务院印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，提出逐步完善数据交易失信行为认定、守信激励、失信惩戒、信用修复、异议处理等机制。

第二，完善个人信息授权制度。由于信息收集范围在实践中高度依赖具体场景，信息收集的“最小化”原则在不同类型应用中需要作不同解释。例如，导航类应用软件一般需要收集用户的实时定位信息，外卖平台软件需要收集用户的联系方式和地址信息，社交媒体类软件希望利用通讯录信息。因此，个人信息授权制度应进一步明确各领域平台收集使用个人数据的范围和方式，以及个人所具有的权利。在这方面，2022年11月国家发展改革委、中国人民银行等发布《中华人民共和国社会信用体系建设法（向社会公开征求意见稿）》，明确国家建设网络身份认证公共服务基础设施，为国家机关和社会提供网络身份认证公共服务。

第三，加强数据及其产品和服务的标准化。麦肯锡研究发现，欧洲因为数据确权和标准化程度高，其数据开放共享层次也较高，而美国的数据共享广泛却不深入。<sup>④</sup>2022年9月，欧盟委员会建议制定《网络活力法》，要求所有在欧盟市场上销售的可以联网的数字化设备和软件，在设计、生产、运营及维护等产品生命周期环节，都必须满足欧盟设定的强制性网络安全标准，生产商有义务向消费者及时告知安全风险并提供更新或升级服务。根据这部拟议中的法案，全球的软硬件数字产品在欧盟市场上市前，要通过自查或第三方检查确认满足欧盟网络安全标准并签署承诺书，由欧盟颁发“CE”标志后才可上市销售。2023年1月，中国首个国家级合规数字资产二级交易平台——中国数字资产交易交易平台在北京启动，该平台将制定详实规范的交易规则、流程和标准，以推动数字藏品、数字版权等标的物有序交易。另外，北京尝试建设数据特区，上海、深圳、杭州、西安等地则提出建设数字港的设想，这些方案都不约而同地把数据产品和服务的标准化作为重要议题。

第四，利用数字平台促进金融数据有序开放。开放数据生态系统可以促进金融机构与消费者（个人和企业）之间的无摩擦互动，令双方实现共赢。对于金融包容性水平相对不高、金融深度较低的新兴经济体，开放金融数据的获益将大于发达经济体。据麦肯锡估计，到2030年，欧盟、

英国和美国因广泛采用开放数据生态系统对经济的贡献可能达到 GDP 的 1.5%，印度则可能高达 4%~5%。当然，数据开放进程不能操之过急，要在安全可控前提下有序开展。胡滨认为，大数据、区块链等颠覆性技术扭曲了金融监管中的剩余权利配置，监管部门在禁止与放任之间难以抉择，而监管沙盒是一个折中务实的制度设计。<sup>②</sup>何柯等提出“数据银行”“数据使用审批平台”“数据利用负面清单”“数籍登记系统”等制度组件，便利数据开放式交易和商业化利用。<sup>③</sup>这些政策设想都可以有条件地在各地逐步落实。Acemoglu 等研究发现，外部性降低了数据的价格，而低廉的价格导致了过度的数据共享，但平台竞争并不能解决数据价格过低和数据共享过多的问题，需要一种基于中介的数据共享方案。<sup>④</sup>事实上，中国监管部门也在积极开展政策探索。2021 年，中国人民银行在北京等 14 个省市开展金融数据综合应用试点，旨在推进金融数据高效治理、安全共享，实现跨层级、跨机构、跨行业的数据融合应用。

## （二）促进数字经济与信用监管融合，推动数实融合

第一，做实当前的信用监管。一方面，要利用信用数据更早、更准感知经济运行变化。经济数字化程度的提高，为利用大数据跟踪和分析经济运行状况提供了便利条件。另一方面，应利用线上数据更快、更深入推动政策落实评估并不断扩展信用数据的应用场景。当下，许多城市推出了地方性的个人信用分，如杭州市的“钱江分”、厦门市的“白鹭分”。可以预见，城市信用分未来将被广泛应用到图书馆免押金借阅、乘车、智慧医疗信用付、信用租房等各种民生信用服务场景，甚至可能应用到社交、养老等领域，为市民生活的方方面面提供便利。

第二，搭建基于平台数据和工业运行数据的征信体系。把信用监管扩展至工业生产领域，将企业的日常生产经营数据可视化、透明化，这能够将企业的日常经营数据和设备生产运营状态清晰地反馈给金融机构，让金融机构全面了解企业的真实情况，从而将企业的半成品作为有效资产加以盘活，大大改善企业的生产经营状况。此外，应将工业线上的数据标准化，以便于提升数据的通用性和普及性。

第三，推动抵押方式的数字化。目前，已有企业利用数字化的抵押方式，在一些中低收入群体中开展信贷业务。比如，美国的一家金融科技公司 PayJoy，利用“闭锁技术（lockout-technology）+ 首付”的模式，将数字化设备销售给客户，客户得到设备提供的数字化服务，其间通过分期方式偿付剩余的借贷。如果客户违约，债权方可以启动设备内嵌的闭锁技术，关闭数字服务，实现设备抵押品的“数字回收”。

## （三）强化算法透明度，建立数字信用可信性的技术基础

算法在一定程度上决定了所获取信用数据的可信性，决定了什么人以什么样的方式获得什么样的数据，它提高了线上数据的流通效率，提升了构建数字信用体系的工具效率，但也赋予了平台“操纵数据”的权力，给部分市场主体造成了信用歧视，降低了信用的可信性。透明度与可解释性是决定算法安全感、信任感、认同度的前提条件，是数字经济发展中无法回避的科技伦理问题。这就要求平台企业向用户解释算法如何作出决策，如何以合适的方式披露必要的算法信息，以便公众可以进行核查和监督。当然，因涉及知识产权、商业秘密等问题，且人们对计算机专业知识的缺乏，算法要实现完全透明和可解释仍存在很大困难。当前，强化算法透明度的一个相对务实的做法是第三方标记反馈机制，它允许人们针对人工智能系统提供使用上的反馈，常见的标记技术包括用户反馈渠道（“点击反馈”按钮）、漏洞奖励机制等，这方便用户针对人工智能系统提供评价，从而形成一种有效的外部反馈与监督。另外，从人们对算法的接受程度来看，规则驱动型算法决策通常被认为

比数据驱动型算法决策更公平、更容易被接受。这表明，算法设计过程中应更多嵌入包括伦理道德和效率在内的人类主观规则，而不是任由数据自发演变，如此方可获得更广泛的社会信任基础。

应该看到，目前各国已对算法进行管理以提高其透明性。比如，2018年欧盟出台的《通用数据保护条例》(GDPR)首次在立法中创设了算法解释权，并试图通过算法解释权来确保算法透明度原则的实现。2022年，欧盟立法机构投票通过《加密资产市场监管法案》，首次尝试针对欧盟境内的数字资产创造一个综合性的监管框架。同年，欧盟理事会批准通过《数字服务法》，为在线平台创设了强有力的透明度要求和问责机制。再如，2021年，中国人民银行发布金融行业标准《人工智能算法金融应用评价规范》，针对算法黑箱、算法同质化等潜在风险建立了人工智能金融应用算法评价框架。2022年，中国国家互联网信息办公室根据《互联网信息服务算法推荐管理规定》，公开发布了境内互联网信息服务算法名称及备案编号。

### 数字经济时代信用体系建设的配套机制

本文对数字时代社会信用体系的运行机制与治理逻辑展开研究，试图为信用体系建设和数字经济健康有序发展提供一定的理论框架，与之相呼应，还需推进相关的配套机制建设。

第一，推进数字信用体系建设。在社会信用体系数字化的基础上，扩大征信范围，使之不再局限于金融信贷领域，更广泛地吸纳用户、商家、供应商和各类平台之间的评价数据。推动形成线上信用评级和担保体系，并搭建基于生产运行数据的新型征信体系，使企业的日常生产经营数据可视化、透明化。支持产业链上下游企业开放数据，加强国家级、行业级工业数据标准化体系建设。加快建立数据要素市场信用体系，推动并规范数据作为生产要素的交易、流通及使用行为。在数字经济发达地区，可以针对特定产业生态，建立“主体信用+交易信用”的多元化数字信用体系。加快培育高端数字服务行业工作岗位，如数字律师、数字会计师、数字审计师和数字投行家等。此外，还可基于线上数据建立虚拟空间的信任关系，构建社会资本。

第二，有效对接传统征信系统。秉承开放理念，探索各类非传统的信用信息和大数据信用评级模型在征信行业的应用。将基于线上数据形成的数字信用体系与中国人民银行征信系统、全国信用信息共享平台、国家企业信用信息公示系统等既有信用平台进行合理对接，丰富信用数据资源，加快推进社会信用体系建设。以线上金融数据为数字信用体系建设的切入口，优化调整“断直连”监管政策，加快对平台金融业务的评估，以包容审慎原则增发征信业务持牌，鼓励平台与征信机构建立更紧密的合作关系。基于数字人民币的推广使用构建相应的信用数据，纳入中国人民银行征信系统，精准促进消费、保障政策资金直达。鼓励地方开展探索试点，国家数字经济试点省市、国家自贸港自贸区、国家营商环境创新试点城市等都可以承担一定的探索任务，在试点中形成经验。

第三，强化数字信用政策应用。积极运用各项数字技术，通过打造开放、共享、智慧、普惠的数字银行，提升普惠金融服务质量。把线上数据列入征信范围，允许线上数据作为担保物和资质证明，为中小微企业等主体提供全方位的信用服务。企业可以凭借工业互联网的生产数据而非实物担保获得银行贷款，也可据此获得政府补贴以及其他政府扶持政策。通过区块链加密技术，把个人和企业线上数据作为企业本身的资信证明，酌情应用于政府采购、项目申报、财政资助等场景，减少会计审计证明等认证方式。优化数字办税服务，健全信用承诺制度，推广“税银互动”服务模式，将税收信用信息推向各行业、各领域。健全数字信用修复机制，以信用修复的透明度

与便捷性最大限度保障市场主体的合法权益，确保信用风险分类管理工作的实效性。

第四，探索数据资产定价、金融化及风控机制。传统的资产资本定价模型已经无法用于解释数据的“价值—价格”关系，对此，可以分别建立数据商品交易市场和数据金融交易市场，兼顾数据的商品属性和金融属性。比如，可以在电商平台开始试点，为用户设置专享的数据账户，存储用户个人注册信息、购买纪录以及其他电子痕迹，用户可以将账户中的脱敏数据自愿授权平台使用，从而相应获得消费抵用券或直接变现。设立数据银行和数据信托，提升数据所有者及生产者在数据收益分配中的地位。拓展数据资产在作价入股、抵押融资、资产证券化等领域的资产应用空间。结合数据资产的特殊性，灵活应对源代码知识产权、数字内容版权、个人隐私保护、数据污染、跨境数据流动等问题，确保数据安全。探索建立智能识别信息系统，制定数据信息保护标准及数据应用授信机制，从源头解决数据失真问题，同时强化数据信息保护。

注释：

- ① 徐现祥、毕青苗、周荃：《中国营商环境调查报告（2022）》，北京：社会科学文献出版社，2022年。
- ② 夏杰长、刘诚：《契约精神、商事改革与创新水平》，《管理世界》2020年第6期。
- ③ 刘诚：《线上市场的数据机制及其基础制度体系》，《经济学家》2022年第12期。
- ④ 任保平、王思琛：《新发展格局下我国数据要素市场培育的逻辑机理与推进策略》，《浙江工商大学学报》2022年第3期。
- ⑤ R. D. Putnam, "Bowling Alone: America's Declining Social Capital," *Journal of Democracy*, vol.6, no.1, 1995.
- ⑥ 朱勤：《我国互联网平台型企业市场势力的形成、影响及其规制研究》，北京：经济科学出版社，2021年。
- ⑦ T. Berg, V. Burg, A. Gombovic, et al., "On the Rise of FinTechs: Credit Scoring Using Digital Footprints," *Review of Financial Studies*, vol.33, no.7, 2020.
- ⑧ 张一林、郁芸君、陈珠明：《人工智能、中小企业融资与银行数字化转型》，《中国工业经济》2021年第12期。
- ⑨ 宋华、韩思齐、刘文诣：《数字技术如何构建供应链金融网络信任关系？》，《管理世界》2022年第3期。
- ⑩ 范小云等：《基于新闻大数据与机器学习的中国银行业系统性风险研究》，《世界经济》2022年第4期。
- ⑪ S. Laufer, A. Paciorek, "The Effects of Mortgage Credit Availability: Evidence from Minimum Credit Score Lending Rules," *American Economic Journal: Economic Policy*, vol.14, no.1, 2022.
- ⑫ 葛孟超：《央行征信系统收录11亿自然人》，《人民日报》2021年1月26日。
- ⑬ R. Meager, "Understanding the Average Impact of Microcredit Expansions: A Bayesian Hierarchical Analysis of Seven Randomized Experiments," *American Economic Journal: Applied Economics*, vol.11, no.1, 2019.

- ⑭ S. Tadelis, "Reputation and Feedback Systems in Online Platform Markets," *Annual Review of Economics*, vol.8, no.1, 2016；刘诚、王世强、叶光亮：《平台接入、线上声誉与市场竞争格局》，《经济研究》2023年第3期。
- ⑮ G. Bolton, B. Greiner, A. Ockenfels, "Engineering Trust: Reciprocity in the Production of Reputation Information," *Management Science*, vol.59, no.2, 2013.
- ⑯ L. W. Cong, S. Mayer, "Antitrust, Regulation, and User Union in the Era of Digital Platforms and Big Data," Working Papers, 2022.
- ⑰ 马费成、卢慧质、吴逸姝：《数据要素市场的发展及运行》，《信息资源管理学报》2022年第5期。
- ⑱ B. Franke, Q. G. Fritz, A. Stenzel, "The (Limited) Power of Blockchain Networks for Information Provision," *Management Science*, 2023.
- ⑲ M. Greenstone, G. He, R. Jia, et al., "Can Technology Solve the Principal-Agent Problem? Evidence from China's War on Air Pollution," *American Economic Review: Insights*, vol.4, no.1, 2022.
- ⑳ X. Chen, Q. Cheng, T. Luo, "The Economic Value of Blockchain Applications: Early Evidence from Asset-Backed Securities," *Management Science*, 2023, Forthcoming.
- ㉑ McKinsey Global Institute, "Financial Data Unbound: The Value of Open Data for Individuals and Institutions," June 24, 2021.
- ㉒ 胡滨：《金融科技、监管沙盒与体制创新：不完全契约视角》，《经济研究》2022年第6期。
- ㉓ 何柯、陈悦之、陈家译：《数据确权的理论逻辑与路径设计》，《财经科学》2021年第3期。
- ㉔ D. Acemoglu, etc., "Too Much Data: Prices and Inefficiencies in Data Markets," *American Economic Journal: Microeconomics*, vol.14, no.4, 2022.

编辑 李梅 孙冠豪

GPT becomes increasingly accessible, people can easily use natural language to ask a wide range of questions, which will drive the rapid advancement and expansion of technological applications. GPT will continue to evolve and become increasingly “universal”, encompassing nearly all aspects of human intelligence and physical capabilities. Eventually, machine language may supersede human natural language. The key lies in whether general artificial intelligence will attain self-awareness and autonomous consciousness, thus transforming into a superintelligence that surpasses humans comprehensively.

**Keywords:** GPT; general artificial intelligence; superintelligence

### **Human-AI Fusion Evolution: Approaches, Mechanisms, and Prospects** —Including the Human-AI Soft Fusion Evolutionary Status of ChatGPT Wang Tianen

**Abstract:** ChatGPT demonstrates the vast potential space for human-AI soft fusion evolution, making it an urgent topic for in-depth investigation. Human-AI fusion evolution can be achieved through two fundamental approaches: hard fusion evolution and soft fusion evolution. It involves two specific mechanisms: human-AI integration and the formation of human-AI collective entities. Due to its collective experiential nature, the principle of taxonomic group experience priority exists in the evolution of general intelligence. As humans serve as the taxonomic group for the generalization of artificial intelligence, they possess an initial advantage in taxonomic group experience.

**Keywords:** artificial intelligence; human-AI fusion evolution; ChatGPT; taxonomic group experiencing; advantage of taxonomic groups experiencing

### **The Myth of Numbers and the Magic of Capital: Examining Digital Capitalism through *Grundrisse*** Lan Jiang

**Abstract:** In many contemporary studies and discussions, digital capitalism and the model of digital economic development have been somewhat mythologized and idolized. However, Marx’s position as a historical materialist requires us to uncover the myths behind it. By delving into Marx’s *Grundrisse*, we can reveal the capitalist production logic hidden beneath the captivating facade of numbers. This logic serves as the starting point for our critique of digital political economy. From this starting point, we discover the concept of general data, which forms the foundation for understanding production in the context of digital capitalism. Consequently, we can unravel the enigma of the digital myth, as it is, in fact, a tool employed by capital to control the vast production sectors that overflow into the global sphere. It is this tool that shapes the mythical empire of contemporary digital capitalism. Nevertheless, lurking behind this myth is the enduring magic of capital, as Marx had previously exposed.

**Keywords:** digital capitalism; *Grundrisse*; Marx; digital economy

### **Building a Credit System in the Digital Economy Era** Liu Cheng & Xia Jiechang

**Abstract:** With the accelerated process of digital transformation in China, the construction of social credit system is presented with opportunities and transformations. Credit agencies widely employ digital technology for data collection, storage, computation, and utilization, leading to an increase in the “quantity” of credit data. However, this approach has not been able to break free from traditional economic analysis frameworks, limiting its impact on enhancing the “quality” of the credit system. The establishment of a credit system in the digital economy era faces new challenges, primarily manifested in the need to expand the scope of data, transform the mortgage guarantee system, and improve the credibility of online data. To address these challenges, it is necessary to reconstruct the theoretical foundation and practical application of the credit system, promote data openness and sharing, extend the scope of credit to online platforms, facilitate the integration of digital economy and credit regulation, merge data and reality, and enhance algorithm transparency to ensure fairness and credibility.

**Keywords:** digital economy; credit system; digital credit; online data; system design

### **Theory of E-CNY as a Payment Instrument** Li Jianxing

**Abstract:** According to the revised state doctrine, e-CNY possesses abstract property rights and can serve as a payment instrument for settling monetary debts. In terms of legal tender, e-CNY allows parties in private debt relationships to choose their preferred payment instrument, without necessarily involving e-CNY directly. However, when e-CNY is used to settle debts arising under public law, it must have unlimited legal tender, thereby excluding the autonomous choice of administrative authorities. E-CNY surpasses existing electronic payment methods and through the utilization of smart contracts and legal frameworks such as automatic transfers, blocked deposits, and trusts, it exhibits diverse monetary functions. The allocation of e-CNY payment costs depends on the agreement between the parties. Additionally, Article 57 of the *E-Commerce Law* must be applied accordingly to distribute the