

数实融合推动传统制造业转型升级

□ 秦铁汉

习近平总书记指出：“传统制造业是现代化产业体系的基底，要加快数字化转型，推广先进适用技术，着力提升高端化、智能化、绿色化水平。”这一重要论述为传统制造业的转型发展提供了科学指引和根本遵循。在全球制造业竞争日益激烈、技术变革不断加速的背景下，传统制造业在科技创新、资源能源消耗及排放、市场化经营、运营效率等方面存有短板，迫切需要加快转型升级。在数字经济时代，制造业唯有主动拥抱数字技术，全力推动数实深度融合，实现高质量发展，方能有效应对全球制造业日益激烈竞争，保障国家经济安全。

以数字技术与技术创新深度融合，驱动产品创新升级

优化创新研发范式，聚焦“卡脖子”技术和关键材料攻关。通过数字技术的应用高效贯通产销研用，实现各种创新要素的叠加，更加精准地确定产品研发方向，使创新研发范式转向敏捷迭代、协同创新的模式。运用数字孪生等技术，实现虚实空间交互，大幅提升产品研发效率。自主开发产品集成设计、数字化设计交付平台等工具，让产品在虚拟环境中进行验证和优化，及时解决潜在的设计缺陷，缩短研发周期，确保产品的可靠性与稳定性。立足制造业丰富的应用场景，实现新业态的培育。随着大数据、云计算、人工智能等前沿技术的蓬勃发展，传统产业边界被不断打破，新兴业态如雨后春笋般涌现。比如，传统制造业中的设备运维，通过数字化手段，把设备状态海量数据采集到远程运维平台，利用大数据，实现装备的智能运维，在产业数字化的同时，通过集成创新实现数字产业化。在服务过程中实现能力再次提升，进而反哺产品

创新升级。

以数字技术与低碳转型深度融合，引领产业绿色化发展

传统制造业作为我国能源消耗和主要排放源行业，机遇与挑战并存。推进绿色制造，实现资源节约利用。强化资源投入和价值创造的效率，通过数字技术的应用，有效提升工艺控制的精准性和命中率，实现节能降耗。借助传感技术、自动化控制系统以及智能算法，企业能够对生产工艺的各个环节进行高精度的监测与调控。利用数字模型进行精准分析，并及时进行反馈控制，确保产品在制造过程中的尺寸精度、性能指标等，都符合严格标准，降低因工艺偏差导致的废品率和资源浪费，提高生产效率和产品质量，实现从粗放式生产向精细化制造的转变。推进“AI+工业”，寻求资源能源最佳解决方案。通过大模型、大算法实现资源能源最优配置和动态优化。企业通过集成各类传感器数据与环境参数，动态监测产业生产过程中的能源消耗模式，分析资源利用效率，实时追踪能源消耗动态，识别能源浪费的热点区域和时段，为决策者提供即时反馈与预警。同时，通过多目标优化模型，资源能源配置优化可以综合考虑系统成本、经济运行、环保和碳排放等多因素。在满足低碳排放要求的同时，最大限度地降低系统运行成本。建设环境产品声明（EPD）平台，实现碳全生命周期管理。通过数字认证和碳足迹跟踪技术，建立数字化碳管理系统，收集、评估和披露产品全生命周期的环境信息，包括生产、运输、使用、维护、拆解和回收等各个阶段的环境影响，为企业提供了详尽的碳足迹数据。这些数据不仅有助于企业了解其产品的环境性能，识别环境热

点，还为优化产品设计和生产流程提供了科学依据。在此基础上，企业可以更加精准地制定碳排放目标，实施碳管理策略，从而提升碳的整体管控能力。

以数字技术与管理变革深度融合，助推产业高效化跃迁

数字化不仅是一场技术变革，更是一场治理变革。互联网及5G等信息技术的应用，打破了时空限制。利用工业互联网平台重塑企业的组织架构，实现组织扁平化、网络化管理。传统层级分明的组织架构往往伴随着决策流程冗长、信息传递效率低下等问题，与快速迭代的数字时代不相适应。组织扁平化，意味着减少管理层级，缩短决策链路，使信息能够更迅速、更准确地流通至组织的每一个角落。打通产销各类生产经营数据，实施算账经营，动态调整组织架构、优化产线组合，增强了组织的灵活性和响应速度，为企业在瞬息万变的市场环境中抢占先机提供了有力支撑。同时，扁平化、去中心化结构促进了跨部门协作，打破了科层制管理弊端，进一步激发了组织的内在活力和创造力。构建智慧服务平台，重塑产业链和生态圈。通过运用大数据、云计算、物联网等先进技

术，打破行业、企业之间的界限，促使企业通过平台化、网络化、智能化的方式形成紧密连接。这种连接方式使得生产、物流、销售等环节得以重构，实现了产业链上下游信息的实时共享与精准匹配。通过构建开放共享的数字平台，推动产业整合协同。不同行业、不同企业能够基于共同的目标与利益，形成更加高效且紧密协同的生态圈。基于各自所长实现业态重组和业务整合，聚焦主责主业，促进了生态协作模式的优化与升级。依托先进的数智技术，构建智慧监督系统，推动管控模式变革。通过对经营活动海量数据进行深度挖掘与快速分析，精准识别潜在的风险点和异常情况，提高监督的及时性和准确性，强化源头治理、事前预防、及时处置，提升管控水平及风险防控能力。同时，智慧监督系统还具备动态调整和持续优化的能力，监督模型能够自动学习和适应新的模式与规律，不断优化监督规则和指标体系，确保监督的有效性始终与产业发展需求相匹配。通过这种持续改进的机制，为产业高效化跃迁提供了坚实的保障。



推动数据要素发挥乘数效应

□ 林 强

发挥数据要素的放大、叠加、倍增作用，构建以数据为关键要素的数字经济，是推动高质量发展的必然要求。2023年12月31日，国家数据局等17部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》，旨在充分发挥数据要素的乘数效应，赋能经济社会发展。数据作为数字时代的新型生产要素，已快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式，成为推动经济社会高质量发展的关键动力。党的二十届三中全会明确部署要加快建立数据产权归属认定、市场交易、权益分配、利益保护制度，提升数据安全治理监管能力，建立高效便利安全的数据跨境流动机制，为下一步推进数据领域的改革发展指明了新的方向。

“数据要素×”是什么？“数据要素×”是一种新兴的数据理念，将数据定位为一种基础性、战略性、创新性的资源，旨在通过数据采集、融合、分析、应用、共享及交易等系列活动，实现数据价值的最大化和数据效能的最优化，从而促进数据的高效利用，为经济社会的高质量发展和转型升级提供新的动力。一方面，“数据要素×”是

一种基础性、战略性、创新性要素。它是支撑经济社会运行的基础资源，是提升生产力和社会效率的基础条件，是培育新业态和新模式的创新动能。另一方面，“数据要素×”还是一种跨界性、多维性、动态性要素。它不受行业、领域、地域、国界的限制，可以实现数据的跨界流动、融合、协同、创新，从而形成数据的网络效应和规模效应；不仅包括数据本身的质量、质、速、价等维度，还包括数据的生产、分配、流通、消费等维度，从而形成数据的多维价值和多元效能；可以不断地在数据的生命周期中进行变化、更新、优化、迭代，从而形成数据的动态特性和自我增值。

“数据要素×”是促进经济社会转型的重要手段，通过数据要素×工业制造、数据要素×现代农业、数据要素×商贸流通、数据要素×科技创新、数据要素×绿色低碳等方式的多元融合、应用与创新，可以进一步推动经济社会的结构调整、模式优化、动力转换，培育发展新质生产力和经济增长新动能，实现经济社会的转型升级、创新驱动和高质量发展。

党的二十届三中全会对加快构建促进数字经济发展体制机制和完善数据要素市场制度规则等作出部

署，进一步明确了数据要素改革发展的战略方向。“数据要素×”的有效推进需要坚持以数据要素市场化配置改革为主线，完善数据要素市场制度和规则，培育全国一体化数据市场，促进数据要素开发利用。

在此背景下，建立健全数据基础制度尤为重要。牢牢牵住制度建设这个“牛鼻子”，强化顶层设计，站在全局高度统筹谋划。围绕数据产权、流通交易、收益分配以及安全治理等核心环节精准发力，制定切实可行的数据政策，搭建起契合数据要素特性、遵循市场规律、满足发展需求的制度根基，让数据要素活力释放有章可循。同时，积极推进数据基础设施建设。一方面，推动以5G、光纤、卫星互联网为代表的网络基础设施建设，编织起一张高速且广泛覆盖的信息网络，赋予数据高速运转且无处不在的连接“超能力”；另一方面，积极投身打造通用、智能、超级算力设施，为海量数据提供强劲的“大脑”，大力扶持以数据空间、区块链、高速数据网等为代表的数据流通设施，破除数据共享障碍，让数据得以畅快奔涌。绝不能忽视的是，还要筑牢以隐私计算等为代表的数据安全防线，为数据的安全应用保驾护航。

聚焦解决供数、用数中的合规顾虑，持续探索公共数据、企业数据开发利用新路径，着力推进“数据要素×”行动的场景落地和实际应用，挖掘和释放数据要素价值。做强做大数据流通产业更是题中应有之义，充分发挥市场这只“看不见的手”的作用，精心构建数据流交易体系，激活数据交易市场内生动力，培育一批有实力、有活力的数据企业“生力军”，持续完善数据流通交易服务生态，营造出一个竞争有序、生机勃勃的数据产业发展新格局，让数据在流通中不断增值，成为经济增长新引擎。此外，在全球化深度交融的当下，还要关注数字经济国际合作。秉持务实态度，搭建互惠互利的合作平台，积极投身数据治理规则的国际制定中，展现大国担当，助力建立更高水平开放型经济新体制，催生数据要素驱动国际竞争力提升的共生共建、共享共赢新局面。



在数字经济蓬勃发展的当下，应用程序（APP）已深度融入人们的日常生活。应用程序大多采用注册会员、开通付费的形式与个人账户进行捆绑。但是，随着应用程序以营利为目的内容和服务的增多，也引发了诸多令人担忧的问题，成为人们频频遭遇的“消费陷阱”。

在各类应用程序中，不少应用程序提供会员服务，而自动扣费选项常常被默认勾选。许多视频类应用程序，在用户首次开通会员时，会将自动扣费服务以较为隐蔽的方式呈现，默认选中的勾选框与复杂的文字说明夹杂在一起，消费者稍不留意就可能在不知情的情况下开启自动扣费。音乐、阅读、健身、云存储等各类应用程序也存在类似情况，有的甚至在用户购买短期会员服务后，在后续的扣费提醒中，利用模糊的提示引导用户再次陷入自动扣费的循环，而用户可能因未仔细查看账单或未及时取消扣费，导致每月或每年被持续扣费，而这些扣费往往是在悄无声息中进行的。

应用程序自动扣款背后的深层原因是多样的。首先是企业逐利本质的驱使。企业作为经营主体，追求利润最大化是其天性。自动扣费功能为企业提供了一种稳定且可预测的收入来源。通过默认勾选、模糊提示等手段，使消费者开启自动扣费，企业能够在一定程度上保证会员用户的持续留存和收入的持续流入，即使部分消费者可能在后续发现并取消自动扣费，但仍有相当比例的用户会因疏忽或操作不便而持续付费。而且，在竞争激烈的市场环境中，获取新用户的成本不断攀升，通过自动扣费来维持现有用户的付费状态，相较于不断投入资源进行新用户拓展，显得更为经济高效。

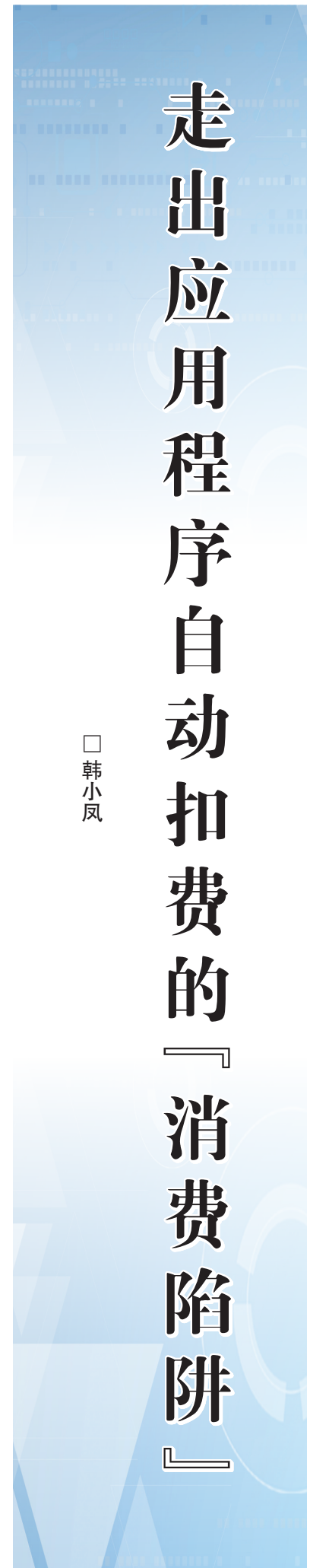
其次，法律法规的不完善与监管的滞后。尽管我国已经出台了一系列保护消费者权益的法律法规，如《中华人民共和国消费者权益保护法》《网络交易监督管理办法》等，但在应用程序自动扣费这一新兴的领域，相关法律条款还不够细化和明确，对于自动扣费的告知义务、取消流程、扣费规则等方面缺乏相应的规范，这使得企业在设置自动扣费功能时有了可乘之机。同时，监管部门在面对海量的应用程序和日新月异的互联网业务模式时，监管手段和技术难以做到全方位、实时性的有效监管，无法及时发现和制止企业的违规行为，从而导致应用程序自动扣费乱象在一定时期内未能得到及时有效的遏制。

最后，消费者维权意识不足。一方面，部分消费者维权意识淡薄，对于自身权益受到侵害的情况缺乏敏感性和警惕性，在遭遇不明扣费后，没有及时采取措施去核实和维权；另一方面，即使一些消费者意识到自己的权益受到了侵害，但由于维权过程繁琐复杂、成本较高，需要耗费大量的时间和精力去收集证据、与企业客服沟通、向相关部门投诉等，且在面对复杂的投诉处理流程时，消费者不知道该如何有效地维护自己的合法权益，这也在一定程度上纵容了企业的违规行为，使得应用程序自动扣费问题愈演愈烈。

在明晰了应用程序自动扣费乱象背后的复杂成因以及其所带来的挑战后，探寻切实有效的治理策略已成为现实之需。当下，亟须各方协同发力，从法规完善、监管强化、企业担当、消费者赋能等多个维度精准施策，多管齐下，为应用程序自动扣费开出良方，让应用程序真正成为便捷人们生活的得力助手。

完善法律法规，加强监管执法力度。立法机构应加快完善针对应用程序自动扣费等互联网消费领域的法律法规建设，明确规定应用程序运营企业在自动扣费业务中的告知义务，以显著、清晰、易懂的方式向消费者展示自动扣费的相关信息，包括扣费金额、扣费周期、取消方式等，并确保消费者在充分知情且自愿的情况下开通自动扣费服务。同时，细化对企业违规行为的处罚标准，加大处罚力度，使其违规成本高于违规收益，形成应有的法律威慑力。监管部门要与时俱进，创新监管方式和手段，充分利用大数据、人工智能等现代信息技术，建立起对应用程序自动扣费业务的常态化监测机制，及时发现和查处企业的违法违规行。加强部门间的协同合作，形成监管合力，如市场监管部门、网信部门、金融监管部门等应建立信息共享和联合执法机制，共同打击应用程序自动扣费乱象，切实维护消费者的合法权益和市场的公平竞争秩序。

提升企业社会责任感，规范自身经营行为。应用程序运营企业应树



□ 韩小凤

立正确的经营理念，主动规范自动扣费业务流程，将消费者的选择权和知情权放在首位，取消默认勾选等诱导性设置，并在扣费前通过短信、应用程序推送等多种方式向消费者进行明确的提醒，确保消费者能够及时了解扣费信息并作出自主选择。同时，企业应优化退费机制，对于消费者因误操作或其他合理原因申请退费的情况，要简化退费流程，及时给予处理，提高消费者满意度，以诚信经营和优质服务赢得消费者的口碑和市场份额。

增强消费者维权意识与能力，发挥社会监督作用。消费者要加强自我保护意识，在下载和使用应用程序时，提高维权意识，仔细阅读用户协议和隐私政策，尤其是关于会员服务和自动扣费的条款，对于不明之处要及时咨询。定期查看自己的消费账单，发现不明扣费或未经同意的自动扣费时，要积极维护自己的权益。相关消费者协会和公益组织应加强对消费者的教育和引导，通过开展线上线下的宣传活动、发布消费维权指南等方式，普及应用程序自动扣费等方面的消费知识和维权技巧，提高消费者的维权意识和能力。

此外，要充分发挥社会监督作用，鼓励媒体、消费者等对应用程序自动扣费的不良现象进行监督，促使企业规范经营行为。各大应用商店作为应用程序的分发平台，也应承担起一定的审核和监管责任，对存在自动扣费问题的应用程序进行下架处理或要求其限期整改，从源头上减少问题应用程序的出现，共同营造一个健康、透明、公平的互联网消费市场。

