

数字经济新业态新模式发展
白皮书
(2020 年)

中国电子信息产业发展研究院

二〇二〇年八月

编写组成员

安 晖 吴志刚 姚 磊 高婴劭

王琼洁 边大成 蒲松涛 王宇霞

刘丽超 刘胜语 王 星 黄 鹏

郭楠蓉 钟新龙 李媛媛 秦亚星

前言

近年来，全球经济发展进入了“停滞期”，新冠肺炎疫情“黑天鹅效应”广泛蔓延、逆全球化思潮涌动、大国间科技战贸易战网络战此起彼伏，全面冲击、刷新、重构全球经济结构和产业体系。在此背景下，我国数字经济展现出强大的活力和韧性，大量新业态新模式快速涌现，在助力疫情防控、对冲行业压力、带动经济复苏、支撑稳定就业等方面发挥了不可替代的作用。

我国高度重视数字经济发展。习近平总书记在中共中央政治局第二次集体学习时强调，要构建以数据为关键要素的数字经济。党中央、国务院大力推动实施数字经济战略，先后出台《国家数字经济战略纲要》《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》《促进大数据发展行动纲要》等一系列重大政策文件；近日，国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部等13部门联合印发了《关于支持新业态新模式健康发展 激活消费市场 带动扩大就业的意见》，持续推动数字经济新业态新模式健康发展。

为理清数字经济新业态新模式的内涵、特征和发展趋势，我们编制了《数字经济新业态新模式发展白皮书（2020年）》，聚焦激活消费新市场、壮大实体经济新动能、消费和就业新空间、生产要素供给新方式等四大领域15个方向基本进展、发展趋势和存在问题进行了系统分析，希望能为政府决策、产业发展、企业转型提供借鉴和参考。

由于时间仓促，本书仍有诸多不足，恳请各界批评指正。

目 录

总体篇

数字经济新业态新模式发展研判	2
一、时代特征	2
(一) 发展机理	2
1、技术驱动：数字技术赋能新业态新模式发展.....	2
2、疫情倒逼：新冠疫情防控触发数字化生存机制.....	3
3、需求升级：消费者主权意识升级激发长尾效应.....	4
4、本质追求：价值追求引领企业变革创新.....	4
(二) 主要特征	5
1、从发展理念看，绿色共享主线贯穿.....	5
2、从要素投入看，数据驱动创新发展.....	6
3、从参与主体看，跨界融合主体多样.....	7
4、从价值实现看，价值溢出效应突显.....	8
(三) 表现形式	9
二、发展态势	12
(一) 移动化、平台化、智能化基础支撑架构不断夯实 .	12

(二) “产品+内容+场景”深度融合新形态日益丰富	13
(三) 以数转型、用数管理、因数发展成为价值创造主攻方向	13
(四) 多方参与、资源共享、价值共创新生态加速形成 .	14
三、面临的问题	14
(一) 底子薄，技术应用能力不足	14
(二) 体验差，内容服务效益欠佳	15
(三) 乱象多，新兴领域监管不足	15
四、发展建议	16
(一) 改变观念，探索数字生活新方式	16
(二) 通畅道路，加强新基础设施建设	16
(三) 因势利导，释放传统业态新活力	17
(四) 明确底线，营造自由生长新空间	17

领域篇

大力发展融合化在线教育	20
积极发展互联网医疗	26
鼓励发展便捷化线上办公	32
不断提升数字化治理水平	36
培育产业平台化发展生态	41
加快传统企业数字化转型步伐	46
打造跨越物理边界的“虚拟”产业园和产业集群	51
发展基于新技术的“无人经济”	56
积极培育新个体经济，支持自主就业	61
鼓励副业创新，大力发展微经济	65
强化灵活就业劳动权益保障，探索多点执业	70
拓展共享生活新空间	74
打造共享生产新动力	78
探索生产资料共享新模式	83
激发数据要素流通新活力	88

总体篇

CCCID

赛迪

数字经济新业态新模式发展研判

赛迪智库信软所数字化转型研究室 王琼洁 高婴劼

新业态新模式是根植数字经济发展土壤，以数字技术创新应用为牵引，以数据要素价值转化为核心，以多元化、多样化、个性化为方向，经产业要素重构融合而形成的商业新形态、业务新环节、产业新组织、价值新链条，是关系数字经济高质量发展的活力因子，具有强大的成长潜力。受新冠疫情“黑天鹅”效应倒逼，数字技术与各行业融合“渐入佳境”，以在线办公、在线教育、互联网医疗为代表的新业态新模式持续迭代、加速成熟，“无接触”、“宅生活”、“云消费”成为数字生存新常态，正适应、引领、创造我国经济转型发展新需求，为现代化经济体系建设注入新的活力。近日，国家发改委、中央网信办、工业和信息化部等 13 个部门联合印发《关于支持新业态新模式健康发展 激活消费市场带动扩大就业的意见》，通过制度集成式创新，将进一步激活消费和就业市场，更好地释放数字化在经济各领域的创新效能，促进经济快速恢复、加速转型、实现高质量发展。

一、时代特征

（一）发展机理

1、技术驱动：数字技术赋能新业态新模式发展

以云计算、大数据、边缘计算、人工智能、数字孪生等为代表的数字技术是新业态新模式迭代升级的关键驱动力，促进数据融通、资

源流动和价值共享，实现配置优化、效率提升和社会协同。云计算实现网络数据的便捷访问和计算资源的按需共享，提高了部门间的协同能力，降低了数字资源管理的技术门槛。大数据实现对海量数据的深度挖掘，促进数据资源向有价值信息的转化，已在优化生产、降低能耗、精准营销等方面开展大量应用服务。边缘计算使数据实现本地化处理，减少云端传输里程，实现更快速的数据处理分析，提高应用服务效率。人工智能赋予机器交互学习的能力，在智能制造、药物研发、无人驾驶等领域融合衍生出丰富的行业应用场景。数字孪生促进物理生产与数字制造的互联、互通、互操作，帮助制造系统实现敏捷分析、全局优化和智能决策。

2、疫情倒逼：新冠疫情防控触发数字化生存机制

疫情期间，全民居家带来的生存压力空前，倒逼人们借助数字技术将各类社会关系迁移到线上的数字空间，促进数字化生存发展，加速全社会数字化进程。生活方面，电商平台保障了生活必需品和防疫用品的充足供给，直播带货、微经济拓展了“宅生活”的购物渠道，无接触配送极大改善了疫情期间外出受限带来的诸多不便。工作学习方面，视频会议、在线教育等平台为人们在线上搭建了新的交互场景。休闲娱乐方面，越来越多的电影、电视节目和原创内容开辟了在线播放专区，网剧、网络电影、网综成为人们休闲放松的文娱大餐。信息传播方面，门户网站、搜索引擎、内容分发等数字媒体已替代传统纸媒，成为人们获取信息的主流方式。社交方面，过去单一的基于日常

生活的熟人社交转变为基于微博、微信、Twitter 等软件的网络社交，进而衍生出陌生人社交、兴趣社交等新型社群。社区管理方面，无人机巡逻喊话、视频通话、智能安防等方式快速推广，有效保障了各项疫情防控工作的顺利开展。

3、需求升级：消费者主权意识升级激发长尾效应

消费者的需求升级，既不再满足于标准化商品，希望在商品的设计和生产中注入独有观念和个性，又更加重视产品及配套服务的双重品质。一方面，买卖双方信息更加均衡。借助电商平台、第三方测评等渠道，消费者掌握了透明可靠的商品信息，商家通过掌握消费者的画像信息，提供更为精细化的增值服务，满足消费者个性化、场景化、新颖化的长尾需求。另一方面，人们的消费需求受收入、消费理念等影响呈现两极分化态势。高收入人群追求时间、体验、品牌优先，更加关注全生命周期体验和实时消费场景等内容；下沉市场中真正的“大众需求”则更倾向于追求实用，体现出消费升级道路上的理性回归。

4、本质追求：价值追求引领企业变革创新

在经济规律性减弱的态势下，企业主动寻求数字化手段来突破发展困境，依靠数据、信息、技术和知识等新要素来挖掘新模式、新价值、新商机。WEF《第四次工业革命对供应链的影响》指出，数字化转型使制造企业成本降低 17.6%、营收增加 22.6%，使物流服务业成

本降低 34.2%、营收增加 33.6%。特别是在此次疫情中，数字化基础较好的企业快速实现复工复产，并围绕疫情带来的新需求快速推出新的产品和服务，有效实现“危中转机”。比如，一些装备企业依托信息共享平台，对市场需求、产能、供应链配套等情况进行监测预警，实现设备、物资和物流的高效匹配对接，推动上下游、产供销协同，对于可能停产断供的关键环节提前部署、柔性转产、共享产能，保障了口罩、医疗设备等防疫重点物资供给。经“新冠”一役，越来越多的企业直观、深切地感受到数字化带来的优势，开始更加深入地谋划与发展基础适配的转型路径、方法和模式。追求利益最大化是企业家不断思考的命题，也是推动社会创新、企业变革的不竭动力。



数据来源：《第 45 次中国互联网络发展状况统计报告》

图 1 发展机理

（二）主要特征

1、从发展理念看，绿色共享主线贯穿

数据驱动的新型经济是资源节约型和环境友好型的绿色经济。对于汽车、住房等产业链条环节多、产品生产周期长的产业，信息传导滞后可能导致产业链上游的产能过剩。新业态新模式则具有数字化程度高、生产周期短、消费门槛低的特点，不会出现明显的边际成本递增，甚至还可能随着产值规模的扩大，生产成本增加的幅度越来越小，这将缓解能源资源和环境约束的压力，也不容易导致供给过剩。此外，新业态新模式不仅有助于提升经济效益，也同时实现了清洁生产。如，共享生产、共享出行等平台将社会闲余资源以集约共享的方式统一调配，提高了存量资源的利用效率。在线教育、互联网医疗、在线办公等应用的普及，极大地减少了城市交通出行流量，形成绿色可持续的数字生活新模式。通过分析用电大数据改良产品设计，实现源头上的能耗降低；通过柔性生产、个性定制等生产环节重塑，实现投入产出的精准控制，避免供给过剩造成的资源浪费。

2、从要素投入看，数据驱动创新发展

随着网络全面普及、计算无处不在、要素广泛连接，源源不断的数据得以产生，数据要素打破了土地、资本、劳动力等传统要素有限性的供给束缚，已成为发现新知识、创造新价值、提升新能力的重要驱动力。数据可复制性强、迭代速度快、复用价值高、无限供给的特点，决定了数据规模愈大、维度愈多，数据的边际价值就愈高。数据融入智能可穿戴设备、智能家居、智能网联汽车的功能开发中，推动了信息产品和服务的跨越式创新；数据融入电子商务、金融等业务中，

通过对数据分析挖掘进行用户画像，衍生出精准营销、广告推送、信用借贷、个人健康管理等新消费服务；数据融入交通出行、社会保障、环境保护的社会治理中，推动形成了数据驱动决策的数字治理新模式，普惠社会大众。数据流带动资金流、人才流、物资流，将不断突破地域、组织、技术的边界，全面提升资源配置的效率和水平，从而有效促进经济社会的不断发展。

3、从参与主体看，跨界融合主体多样

在经济发展方面，跨界融合是业态创新最直接的路径，企业间跨界协作形成利益共同体，通过引入新的经营理念、技术、方法手段，运用现代化工具激活和优化配置资源，进而创新商业模式，重塑价值链。在社会治理方面，政府侧重于多主体协调和制度保障，平台企业、社会组织因掌握大量行业数据且兼具市场的灵活性，可以在政府公共产品与服务供给不足的领域对政府治理手段形成有效补充。此次疫情防控中，平台企业快速上线疫情地图、健康码等产品，借助自身运营物流渠道协调各类资源，在支援前线、后勤保障、服务民生、资源赋能等方面发挥了举足轻重的作用，正是这一模式的成功范例之一。在民生保障方面，微经济、短视频等通过赋能大众，创造出千千万万个灵活就业岗位，以“大众广泛参与、碎片资源共享、生产消费一体化”为核心价值的新个体经济得以快速普及。如，金融理财、育儿教育、医疗健康、艺术设计、生活服务等领域的“新个体户”、副业创新人员大量涌现，来自最广大个体主体的供给能力、创造能力被唤醒，凭借

个人主体对个性化和高端化的长尾需求的深度挖掘，现有的产品与服务得到不断丰富和细化。

4、从价值实现看，价值溢出效应突显

新业态新模式借助平台和网络快速实现了技术更新、模式扩散与价值增值，带动上下游行业共同发展，实现价值产出高持续性的循环倍增。在就业方面，电子商务、网约车、外卖、快递、直播带货等新业态增加了大批就业岗位。以电子商务为例，据麦肯锡测算，每100元网络零售，其中39元为新增的消费支出。电子商务产业的衍生效应直接带动了广告、营销分销、支付、仓储、物流、快递等相关服务业的快速增长，其中，快递行业连续5年实现超过27%增长，50%以上的收入来自电子商务。越来越多的人依托社交平台、自媒体平台、创客平台等渠道分享知识、兼职创业，其结果是新产品、新服务、新应用、新场景的不断涌现，产生广泛的溢出效应。



图2 主要特征

（三）表现形式

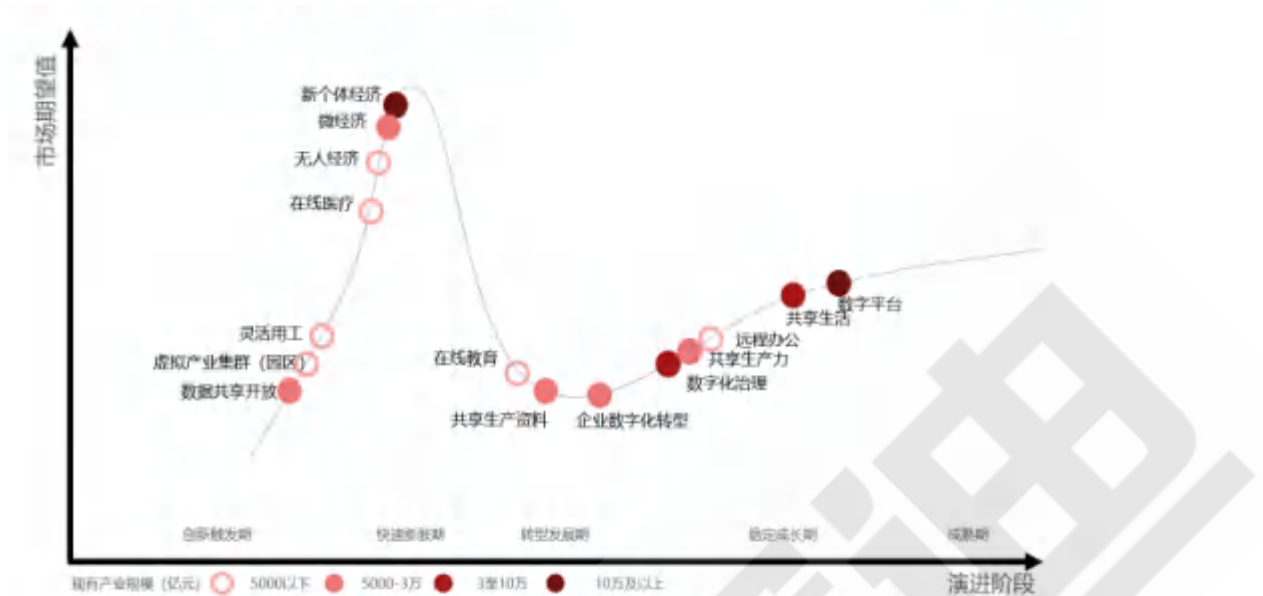
根据作用方式的不同，我们将新业态新模式分为四大类 15 个小类（如表 1 所示）。其中，在线教育、互联网医疗、线上办公、数字化治理等侧重激活消费新市场；产业平台化、数字化转型、“虚拟”产业集群、无人经济等为壮大实体经济带来新动能；自主就业、微经济、多点执业等侧重开辟消费就业新空间；共享生活、共享生产、共享生产资料、数据要素流通等侧重创造生产要素供给新方式。

表 1 新业态新模式的具体表现形式

大类	小类	内涵	特征	案例
激活消费新市场	在线教育	基于网络的远程学习、教育方式。	授课地域灵活、教学方式多样； 教学资源共享、互动智能体验； 技术驱动升级、市场竞争激烈。	K12 在线一对一；直播教育方式；网易公开课。
	互联网医疗	依托新一代信息技术，提供健康管理、寻医问诊、病情跟踪等医疗项目。	优化资源配置、医疗技术共享； 促进医患沟通、提高诊治效果； 在线平台便捷、医疗设备智能。	网上挂号、电子处方；平安好医生、阿里健康平台。
	线上办公	通过现代互联网技术远程、异地、移动办公的模式。	降低运营成本、增强企业收益； 业务平台共享、及时反馈沟通； 办公环境自由、提高办公效率；	钉钉、腾讯会议；飞书、石墨。

大类	小类	内涵	特征	案例
			缓解早晚高峰、减轻环境压力。	
	数字化治理	运用大数据、人工智能等数字技术,提速社会治理和资源调配的反馈效率。	协同治理价值、多元主体治理;数据融通加速、政企合作增多;定制智慧城市、政务数据闭环。	“健康码”;杭州“城市大脑”。
壮大实体经济新动能	产业平台化	以数字技术为基础,整合数据、算法、算力,居中撮合、链接多个群体,提供生产、分配、交换、消费、服务等相关信息的收集、处理、传输以及交流展示等数字交易服务和技术创新服务。	产业规模潜力大、行业运用范围广;平台发展服务化。	根据用途产生技术赋能(阿里云、华为云等)、物流配送(顺丰、饿了么)、交易结算(淘宝、京东)等多样化平台,增强构建开放价值网络。
	无人经济	借助新一代信息技术和“新基建”优化传统劳动力,打造社会生产总过程的“无人”模式。	从零售业、服务业普及到生产制造业;市场需求旺盛、辐射作用强,区域布局迅速下沉三、四线城市;参与主体壮大、应用领域众多。	小麦铺、宾果盒子;机器人消毒;西门子、上海通用的无人工厂;菜鸟驿站无人仓储。
	“虚拟”产业集群	通过虚拟化和网络化平台,促进线下实体与线上虚拟有机结合,推动跨区域、具有产业链和价值链。	跨区域、跨产业集群,具有信息共享、企业分散、开放灵活的特性。	猪八戒、淘工厂等实现供需的匹配与对接,实现创新由封闭性到开放性的跨越。
	数字化转型	通过数字化技术与规模化数据管理构建完备的数字化组织架构,协助传统企业更好地融入数字经济背景。	人工智能、边缘计算强化平台;平台赋能、企业上云引导趋势;数据资源、平台整合推动升级。	海尔 U+智慧生活开放平台实现用户与生态资源的有效联动。
消费和就业	自主就业	基于平台型企业衍生的“平台+个人”的自我就业方式。	以互联网营销(电商、直播)和现代物流出行(即时物流、网约出行)应用为主	以阿里巴巴为代表的互联网模式构建新实体经济生态圈。
	微经	以微商、微博、微视频、	企业组织扁平化、自组织、创	以抖音、快手为主的

大类	小类	内涵	特征	案例
业新空间	济	微应用为代表的“微经济”，通过社交、自媒体平台等分享知识、兼职创业的模式。	客化；大众参与度高、碎片资源利用率高、生产消费一体化。	微视频平台不仅将信息资源第一时间共享，同时激发平台价值创造潜力。
	多点就业	由疫情引发的共享员工的新颖用工方式，一定程度上促进企业降本增效、降低用工风险。	灵活用工市场仍处发展初级阶段，行业两大核心特点表现为渗透率极低和市场份额高度分散。	疫情期间大量劳动力资源通过“员工共享”方式转入生鲜配送、拣货等工作。
生产要素供给新方式	共享生活	利用新一代信息技术手段，有效对接供需双方在生活服务领域的潜在需求。	逐渐养成和固化线上消费、生活产业链进一步优化提升、共享市场领域扩大。	宅经济带动配套新业态、生活服务电商发展迅速。
	共享生产	通过互联网平台，将企业闲置的生产能力与生产能力需求方实现对接与共享的新型生产模式。	共享平台为生产动力共享提供基础、行业领域广泛拓宽、共享模式多样化。	沈阳机床 i5 智能机床、海尔海创汇。
	共享生产资料	通过促进所有权和使用权分离，实现生产资料低成本无限制的共享，实现倍增效应。	由出租自我闲置逐渐转向租赁专业化新趋势；以共享“设备+服务”为主导、共享内容多样化；数据要素共享成为新引擎，综合提升资源的合理配置与产出效率，加速数字化转型。	摩拜、胶州李哥庄“共享工场”。
	数据要素流通	运用数字手段，通过打破内部壁垒、消除外部数据孤岛，实现提高数据供给能力、扩大数据资源利用价值的目的。	以数字基础设施建设为硬件支撑、重点领域信息公开加强数据资源积累；区块链技术不可篡改特征维护数据安全共享，数据在跨行业、跨领域、跨地区流通、共享中创造更大价值。	我国已有 82 个地方政府推出数据开放平台，公共资源领域的数据开放在疫情期间及时汇聚信息、协助部署。



数据来源：赛迪研究院整理

图3 新业态新模式发展活力象限

二、发展态势

(一) 移动化、平台化、智能化基础支撑架构不断夯实

随着移动智能终端在经济社会各领域的快速渗透，计算和服务平台实现集中统一，以移动智能终端为载体、云计算平台为支撑、智能服务为内容、线上线下深度融合的新业态新模式发展架构加速形成。多领域企业纷纷参与数字生态建设之中，通过嫁接软硬优势资源，开展各类端到端服务的有益探索，未来有望带动一批新的产业主体、应用平台和新业态新模式蓬勃兴起。例如，京东物流推出了智能拍照量方工业手机，解决快递员上门揽件时包裹测量和数据录入的问题。施耐德研发的 Wiser 无线智能家居系统，可以让消费者通过手机远程控制环境调节、照明控制、能效管理、遮阳管理、人身安全看护、家庭安全看护、场景联动等功能，真正做到在千里之外，掌控居家环境。

硬终端、泛平台、软服务的一体化加剧了数字经济生态系统的竞争，将吸引更多服务主体加入，衍生出多元化商业模式。

（二）“产品+内容+场景”深度融合新形态日益丰富

线上购物时代已经到来，便捷的购物场景、高效的购物环节、碎片化的购物时间、快捷的物流配送，随时随地剁手下单已成为消费者的日常购物习惯，产品已演变成为被内容、场景所包裹的一种体验。成功的互联网产品往往是“内容为王”，内容的来源、组织、呈现方式和质量对产品的运营效果都会产生很大的影响。通过满足用户获取讯息、打发时间、消费决策和深度阅读等内容消费需求，可以提升产品的活跃度，扩大网民对品牌的认知度。通过将产品嵌入生活场景，用产品卖点触及消费者的痛点、痒点，引起情感共鸣，激发购买欲望，从而完成商业目的。例如，喜马拉雅将音频接入车载智能终端，实现音频收听场景的顺延，达到优化用户体验、增加用户黏性的目的。

（三）以数转型、用数管理、因数发展成为价值创造主攻方向

数据要素的崛起和快速发展不仅改变了传统生产方式，也推动企业管理模式、组织形态的重构。随着新一代信息技术的快速发展，企业的数据积累加快，越来越多的企业开始探索由数据驱动的服务模式转型、组织管理变革以及发展战略制定等新模式，实现决策方式从低频、线性、长链路向高频、交互、短链路转变，组织形态从惯于处理确定性事件的静态组织向快速应对不确定性的动态组织转变，管理对

象从进行重复性的劳动经济人向独立自主、具有强烈自我价值实现需求的知识人转变。

（四）多方参与、资源共享、价值共创新生态加速形成

产业链全球化对企业的供应链韧性、全市场流程把控、全产品周期服务提出了更高要求。企业需更精准定义用户需求、更大范围动态配置资源、更高效提供个性化服务，发展远程诊断维护、全生命周期管理、总集成总承包、精准供应链管理等新服务模式。新业态在新发展理念的作用下，更加注重由创新、绿色、服务等高质量要素驱动，并在价值链各环节深挖利益空间，颠覆旧有的商业模式，呈现产品快速迭代、用户深度参与、边际效益递增、创造消费需求等特征。同时，企业与员工、客户、供应商、合作伙伴等利益相关者互动更加紧密，共享技术、资源和能力，实现以产业生态构建为核心的价值创造机制、模式和路径变革，围绕数字化底层技术、标准和专利掌控权的竞争将更为激烈。

三、面临的问题

（一）底子薄，技术应用能力不足

疫情期间，线下生活向线上迅速迁移，暴露出供需双方数字化水平不足的阶段性问题。一方面，供给方的技术能力储备不足。由于疫情期间人员流动受限，全国范围的复工复产多采用线上办公、在线教育等线上方式，如此大规模、高密度的线上并发，对于平台企业都是前所未有的技术挑战。另一方面，需求方的数字化应用能力不足。对

于不熟悉互联网、不会用智能终端的人群，尤其是中老年群体，数字化生活带来的不是便捷，反而是更高的生活技能门槛。疫情期间，无论老师、学生、家长，还是老人，各个群体都被裹挟到数字化生存时代，如何提升全民的数据管理能力，让中老年人也能拥抱和享受数字生活，是政府部门和科技企业要着力思考和解决的问题。

（二）体验差，内容服务效益欠佳

疫情期间，在线教育、互联网医疗、生鲜电商等领域尚未成熟的应用产品要应对突如其来的大规模用户，技术、服务、管理面临多重考验。一是内容单一、稳定性差、交互性弱、信任感尚未建立。以在线教育为例，原创高品质的教育产品几近空白，由于没有线下学习的氛围，学生学习的专注度难以保证，家长对教学质量存疑。二是供应链韧性不佳、服务配套弱。以生鲜电商为例，疫情期间物资补给不足、配送延时、物不美价不廉、客服短缺等连锁问题大大降低了用户的服务体验。三是盈利模式不明晰，疫后留客成问题。随着居民的生产生活恢复正常，线上应用的刚性需求骤减，平台将面临用户数量减少、客单区域分散、客单单价降低以及购买频率下降等问题，如何内容留客并实现可持续盈利成为新业态企业发展壮大的重要课题。

（三）乱象多，新兴领域监管不足

新兴领域是创新、资本、人才最为集聚活跃的地方，也往往是现行法规制度未能有效覆盖的“法外之地”，制度滞后于市场发展的空白期就是行业乱象爆发的高峰期。以灵活用工为例，企业“合法”规

避了灵活就业人员的社保缴纳，看似降低企业成本，却抑制了劳动者灵活就业的积极性。在新个体经济上，直播带货作为当下的现象级风口，不断刷新销售记录、动辄破亿的销量榜单，网红主播、企业大佬、基层干部、文娱明星争先恐后“上车”卖货，而产品质量差、售后服务无、不正当竞争等行业乱象层出不穷，将消费者权益立于危墙之下，行业的长远发展面临巨大考验。谁来监管、怎么监管、监管什么问题不解决，维护消费者权益、保障数据安全、建立信任机制等都无从谈起。

四、发展建议

（一）改变观念，探索数字生活方式

不断完善新业态新模式的配套监管制度，使绿色、共享的数字生活理念深入人心，并向常态化、制度化、科学化的方向不断演进，成为整个社会的共识。倡导可依托网络居家办公的机构，在疫后常态化推广居家办公、错峰上下班、弹性工作时间等新模式，提升线上生活刚性需求，同时节约社会资源、缓解交通压力、提高劳动效率和人民幸福感。深入挖掘用户体验，不断拓展应用场景、丰富产品内容，深化盈利模式是新业态企业未来发展的重中之重。

（二）通畅道路，加强新基础设施建设

一方面，加快部署新一代信息基础设施。提高大数据、5G、人工智能、智慧城市、工业互联网、区块链、北斗导航等应用型数字基础设施的普惠服务能力，推动无人化、协同化、公用化、智能化数字基

基础设施的统筹规划和共建共用。加大低线城市及偏远落后地区的网络基础设施的支持力度，为新业态拓展下沉市场铺就信息高速公路。另一方面，积极推进企业上云用数赋智。把握数字化转型的政策红利期，加快推进设备、产线、工厂车间等的数字化改造，加强网络、平台、安全三大体系建设，积极搭建面向细分行业的信息共享平台、中介平台、众创平台等，促进行业间、上下游、产供销的协同。

（三）因势利导，释放传统业态新活力

要将疫情期间涌现的好经验、好做法总结推广，因势利导更多传统产业“转危为机”。一方面，探索行业内的流程再造，通过深入挖掘行业痛点，用新业态新模式替代实现转型创新。以远程医疗为例，打通线上线下医疗平台，探索将日常复诊、轻微症分诊治疗、基础病开药调药转为网上完成，需检查化验、实施手术的重大疾病转由实体医院诊疗的新模式。另一方面，探索服务化转型路径。积极利用工业互联网等新一代信息技术赋能新制造、催生新服务，加快培育发展服务型制造新业态新模式，促进制造业提质增效和转型升级。

（四）明确底线，营造自由生长新空间

以不危及国家安全、不触碰扰乱市场秩序为底线，研究制定涵盖公平竞争、劳动就业、版权保护、算法公平等在内的数字治理规范体系，如将“互联网+”医疗相应服务纳入医保支付范围、细化灵活就业人员的社保缴纳要求等，确保新业态、新岗位尽快进入法治化轨道。大力加强针对数字化弱势群体的信息设备供给、信息技能培训、信息

消费补贴，通过减税降费、增加专项补贴、鼓励金融机构开发针对性金融产品等方式支持和引导新业态扎根发展，不断缩小群体和区域间的数字鸿沟，促进数字科技福祉惠及全民。

新冠疫情是对国家“免疫系统”的一次深度体检，是对政府、企业、个人应对紧急突发事件的一次集体拉练。在此期间不断涌现的新业态新模式正是我国在这场考验中积累下来的“经济抗体”，要充分发挥其对经济发展各领域的引领带动作用，推动我国经济高质量发展，在风云诡谲的全球经济浪潮中立于不败之地。

领域篇

CCCID

赛迪

大力发展融合化在线教育

赛迪（苏州）数字经济研究中心 黄鹏 边大成

数字经济时代，大众学习的个性化需求不断增强，时间碎片化问题逐渐增多，为在线教育提供了广阔的发展前景。互联网技术能够有效突破时间和空间的限制，在教育领域得到深入融合应用，并逐步推动各类教育资源实现开放共享。2020年初爆发的新冠疫情导致学校教育进入“停滞期”，大多数教培机构无法正常开课，在教育部“停课不停教，停课不停学”倡议的引导下，在线教育迎来新一轮发展契机，受到全社会的广泛关注。

一、发展现状

一是在线教育政策红利持续释放。近年来，国家高度重视教育现代化建设，不断通过政策文件积极引导在线教育发展，先后印发了《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》、《教育信息化2.0行动计划》、《关于促进在线教育健康发展的指导意见》等文件，明确指出要充分运用现代信息技术手段，提供在线教育服务，丰富现代学习方式，加快建设学习型社会。

二是在线教育企业呈现井喷式增长。在阿里、腾讯等互联网龙头企业的引领带动下，各地围绕K12教育、职业培训、高等教育、终身教育等细分领域积极探索布局在线教育新模式，学而思网校、华图教育等内容服务型，腾讯课堂、慕课等平台服务型，小猿搜题、扇贝等

工具服务型线上教育培训企业不断涌现，在政策利好、资本助力、需求释放的环境下，市场上催生了VIPKID、作业帮、沪江网校、直播优选等一大批“独角兽”企业，据天眼查数据显示，我国从事在线教育行业的相关企业超过23万家，在线教育企业呈现井喷式发展。

三是在线教育用户规模持续扩大。根据中国互联网络信息中心(CNNIC)数据统计，截至2020年3月，我国在线教育用户规模达到4.23亿，较2018年底增长了110.2%。据艾瑞咨询预测，2020年中国在线教育市场规模将达4538亿元。此外，极致洞察发布的《2020“AI+教育”行业发展及投资报告》显示，2018年“AI+教育”的行业增速已经达到了116.77%，2020年涉及人工智能概念的教育市场规模将达到约2000亿元。

二、发展趋势

一是疫情激发行业发展新热度。近年来，在线教育发展已进入相对平稳阶段，随着新冠疫情的爆发，学校停课，学生对网课的需求量剧增，促使在线教育行业进入新一轮爆发期。“直播+教育”、“AI教育”、“微课堂”、“线上读书会”等在线教育新模式、新场景将进一步贴合用户需求，走向内容多元化、互动高频化、服务精细化新阶段。随着消费者粘性的增加，未来平台服务商将获得更强大的下游引流能力，显著提升盈利水平。同时，在线教育企业将加速建立综合性的在线学习平台，形成稳定成熟的产业闭环，获得更高的市场占有率。

二是业务布局由一、二线城市逐步下沉。当前，在线教育产业在一、二线城市的渗透率已接近饱和，未来势必会将业务布局重点下沉到三、四线城市。在国家对在线教育支持政策不断加码、家庭年均教育消费支出逐年升高、升学就业压力不断加大、二胎政策完全开放等众多因素背景下，三、二线城市的在线教育用户规模也将不断扩大，进而催生出更多的线上教育岗位。同时，为促进教育资源的均衡化分配，一线城市名师的在线课程也将逐渐在三四线城市普及。

三是在线教育获客手段持续创新。虽然在线教育类企业近年上市热潮不断，而行业内的多数企业仍处于初创阶段，这些企业大都采用回报相对稳定、投资风险相对较低的传统预收费商业模式。近期，主打操作简单、性价比高的线上拼团模式开始大量涌现，为在线教育在下沉市场进行业务拓展及运营带来强劲动力。此外，在营销推广方面，企业多以邀请明星代言的为主，同时越来越多的企业不断通过与社区论坛、短视频、移动电商、社交媒体等多领域互联网企业合作来推广教育产品积累客户。

四是授课方式及课程类型逐渐丰富。随着线上教育成为常态化应用模式，社会对学习平台、资源和工具的需求将不断提高，广播式远程直播+线上互动教学、录播系列课+线上指导、虚拟仿真实验平台+直播实验教学等更多在线课程模式将被积极探索，师生的授课和学习方式将会向着方法个性化、内容专业化、产品丰富化变革创新。如，未来的在线教育将通过大数据学习情况分析，为学生建立个人画像，

推送适合学生的课程，人工智能技术将会帮助学生了解薄弱点，提高学习效率与学习效果。

三、突出问题

一是技术瓶颈制约用户体验。终端硬件设备性能、平台并发访问能力、网络带宽、在线教育人机交互设计等问题在一定程度上制约了在线授课的流畅程度和互动效果，同时影响用户的学习体验，阻碍用户的学习效果和完成进度。

二是教师角色与责任模糊引发新矛盾。在线教育使得授课教师传授知识的责任发生了转变，以中小学教育为例，传统教育形式中老师的监督、说教、辅导等作用被逐渐淡化，而学生对教师职责的转变难以认可，从而引发较多家长看护教育方面的问题矛盾，直接影响在线教育的发展潜力。

三是受教育者直面网络污染风险增加。受教育者在线上学习的同时容易受到其他网络信息的影响，在缺乏线上线下监管的情况下，面临着诸如广告骚扰、网络暴力、消费陷阱、低俗黄色等负面信息的侵犯，严重影响受教育者的学习环境。

四是教育产品缺乏知识产权保护。当前，网络上存在着对在线教育产品的诸多盗版、侵权行为，盗版者会采用分享账号链接或分享网盘资源等形式对在线教育企业的产品进行不同程度的侵权，严重影响在线教育行业的知识产权保护。

四、发展建议

一是深化技术应用，增强线上学习体验。充分挖掘数字经济时代的教育新需求，增强大数据、人工智能、5G等新一代信息技术在教育行业的赋能应用，推动教育服务工具迭代升级，积极探索VR、3D等智能环境课堂教学新模式，提升用户体验，增加用户满意度，不断加强在线教育的差异化竞争能力。

二是加强监管治理，优化线上教学环境。重视产品备案、教学时长、教学内容的监管，建立全国统一、部门协调、上下联动的监管体系，开展“互联网+教育监管”的有益尝试，加强对在线教育企业、在线教育产品的内容及质量监管，同时在严守底线的前提下为在线教育新业态的发展提供空间保障。

三是加快人才储备，提高线上授课质量。坚持构建完善的在线教育师资人才体系，建设合理的专、兼职师资队伍，培养既能胜任理论教学，又能指导学生实践的双师型师资人才。同时，合理分配本土和外籍教师比例，防范因疫情等原因造成的外籍教师无法返岗工作情况。

四是增强产权保护，确保线上产品权益。提高全社会保护教育知识产权的意识，积极推动在线教育知识产权相关立法保护，明确维权边界，完善相关法律法规，健全侵权查处机制，严厉打击侵犯知识产权的违法犯罪行为，规避盗版视频、教材等的不良传播，确保相关方的合法权益。



图4 大力发展融合化在线教育案例—科大讯飞智慧课堂

积极发展互联网医疗

赛迪（苏州）数字经济研究中心 郭楠蓉 边大成 刘帅

互联网医疗作为一种新型医疗健康服务业态，以互联网为载体，以医疗资源汇聚为手段，以医疗服务在线化、便捷化为特色，代表了医疗行业发展新方向。在刚性需求增多和新冠疫情爆发的刺激下，互联网医疗实现规模化增长，并与大数据、人工智能等新一代信息技术深度融合，呈现出“智能+”的新特征。

一、发展现状

一是在线服务手段不断丰富。近年来，受我国人口老龄化进程加速与慢性疾病比例居高不下的影响，医疗行业的刚性需求激增。各地区、各有关部门为缓解线下医院压力，优化就医流程，提高诊治效率，积极推进信息技术在医疗行业的应用，在线挂号、在线问诊、远程会诊、电子处方、医疗影像、辅助诊断等互联网医疗服务新模式不断涌现。

二是市场规模增长迅速。据不完全统计，2026年我国互联网医疗市场规模将达2000亿，2020-2026年CAGR预计为14.23%。新冠肺炎疫情的突发提升了居民对互联网医疗的认知度与认可度，带动互联网平台的快速增长，疫情爆发仅一个月，平安好医生平台新注册用户增长了10倍，阿里健康平台日访问量提升了5倍，百度“问医生”页面访问量接近2亿。

三是互联网医院成为分级诊疗推广的重要方式。长期以来，我国医疗资源分配不合理导致百姓看病难、看病贵等问题层出不穷。新一代信息技术在医疗行业的快速融合应用，有效缩减了服务时间与空间距离，在促进医疗资源下沉、医疗信息共享、医疗服务协同等方面发挥了积极作用，推动“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗模式加速建立，促使“小病在基层，大病进医院，康复回基层”的就医格局初步形成。

二、发展趋势

一是新技术应用加快医疗数字化进程。近年来，国家鼓励支持各方加大 5G、大数据、人工智能等新一代信息技术在医疗行业的布局，将有助于推动医疗服务平台化、就医流程便捷化、医疗设备智能化发展，通过构建以个人健康医疗信息为核心的医疗大数据平台，促进医疗、医药、医保三医联动体系建设。

二是国家新政加快互联网医疗落地实施。《互联网诊疗管理办法（试行）》、《互联网医院管理办法（试行）》、《远程医疗服务管理规范（试行）》等文件明确指出，部分常见病、慢性病复诊可通过签约的“互联网+”家庭医生开展的服务解决。疫情期间，国家医保局、国家卫健委两部门联合印发《关于推进新冠肺炎疫情防控期间开展“互联网+”医保服务的指导意见》，将符合条件的“互联网+”医疗服务费用纳入医保支付范围。未来线上医疗服务、在线处方药费等在线医保结算将覆盖更广范围，进一步为互联网医疗的落地实施提供

支持。

三是医疗数据资源价值进一步凸显。随着在线问诊、区域医疗信息、互联网医院等平台的建设，医院、企业等将积累大量的基础医疗数据，为行业管理、生物医药、临床医学、公共卫生安全等提供重要依据。未来医疗数据资源将为远程诊疗、线上复诊等创造更加广泛的应用场景，推动医疗行业的整体发展。

三、突出问题

一是医疗数据共享机制匮乏，在线服务与数据应用发展受限。

当前，医疗数据繁多，各类互联网医疗平台衔接不畅，线上线下、跨平台诊疗结果分布分散，使得各地以患者个体为中心的数据汇集与共享难以实现，互联网医疗一体化服务体验不佳。此外，由于医疗大数据的脱敏共享机制尚未建立，各类诊疗平台采集到的海量医疗数据无法得到有效汇集和挖掘，信息孤岛问题频出，掣肘疾病发现、辅助诊疗、典型案例分析、线上会诊等医疗新模式的发展。

二是技术融合应用仍在初期，需求分析与场景体验有待优化。5G、大数据、人工智能等新技术在医疗领域的应用和创新仍处于探索阶段，健康管理、智能辅助诊疗、基因诊断等新模式商业模式尚未成熟。此外，针对不同群体用户的需求挖掘有待加强，线上就诊的时效性、交互性、操作性等场景体验亟待改善。以中老年群体为例，作为常见病、慢性病复诊等线上诊疗方的核心用户群，同时也是使用智能终端、适

应在线方式最为陌生的群体，要改变他们的线下就医习惯，最大限度降低操作门槛，是互联网医疗企业产品和服务创新亟待突破的重要问题。

三是优质医疗资源吸纳力不足，线上诊疗服务能力欠佳。目前，线上诊疗的科目齐全，注册的医师数量也不少，人们就医的便利性得到极大改善，但对于三甲医院、主任医师等优质医疗资源的吸纳能力不足，夜间、周末、节假日等非日常工作时期的执业奖励机制有待进一步完善。线上医师的诊疗水平、全天候就诊能力普遍偏低，用户对于线上诊疗结果和处方信任度不足。疫情期间，人们迫于出行限制，对于小病、分诊、复诊、疑似病情判断等问题的线上就诊需求激增，而疫情后，如不解决优质资源供给这一痛点，远程医疗平台的使用率将大幅回落。

四是服务职责界限有待明晰，医疗保障体系尚未覆盖。首先，互联网医院服务项目、诊疗范围尚未明确，一些医疗资源丰富的公立实体医院对互联网医疗业态的进一步发展持观望态度。其次，医疗事故责任主体界定不清晰、纷争处理流程不明、健康医疗信息的事前监管制度不健全等机制问题，从不同角度阻碍互联网医疗生态的形成。再次，现阶段多数医疗机构只解决了挂号、诊疗的线上化，线上就医尚无法享受医保开药、保险等服务，亟待搭建医疗、医药、医保三医联动的线上就医环境，构建以个人健康为中心的医疗服务体系。

四、政策建议

一是增强数据资源开放共享，有效破除医疗信息壁垒。加快构建全国统一的医疗健康信息平台，有序推动数据开放共享，消除医院、研究机构、医药厂商、主管部门之间的信息壁垒，推动建设国家级的医疗、检测、医药、医保管理服务平台，实现全国医疗健康信息的互联互通。加强数据价值的多层次挖掘分析，创建“互联网+健康”新服务体系。

二是加速推动医保融入互联网医疗，完善医疗服务结算体系。推动线下实体医院与线上互联网医院共同参与医疗保障体系建设，推进医保在线支付，建立医保支付与商保支付并行机制，加快互联网医疗与多样化医保支付结合的配套政策落地，形成多层次、多类型的医疗服务体系和医保结算支付体系，切实解决群众挂号难、看病难、买药贵等问题。

三是加强行业监管力度，保障医疗信息安全。推动建立跨领域融合的协调监管机制，明确互联网医疗服务模式监管权责。建立医疗责任分担机制，推行在线知情同意告知机制，有效防范和化解医疗风险。加快个人健康医疗信息保护立法进程，制定与个人健康医疗数据隐私安全保护相关的法律法规。

四是提高互联网医院资源吸附能力，提升线上医疗服务质量。充分利用互联网技术跨区位、跨人群、跨时间的优势，打造医师多点执业渠道。兼顾医师利益诉求，完善执业奖励机制，将医师在互联网医疗平台的工作时间与其职称评定、业务考核等挂钩，促使名医、良医

积极投身线上医疗。完善医师随访和患者反馈机制，打通医患间持续性沟通的桥梁，通过全天候就诊、连续性复诊等制度保证诊疗服务质量。



图 5 积极发展互联网医疗案例—丁香医生

鼓励发展便捷化线上办公

赛迪智库信软所软件产业研究室 钟新龙

远程办公是为解决疫情期间企业复工复产的重要技术手段，同时也为改变企业工作方式甚至组织模式赋予了潜在能力。远程办公极有可能在新冠疫情步入常态化防控局势后，实现从企业“必选项”到“优选项”的华丽转身，推动远程办公进入发展新阶段。

一、发展现状

市场规模不断增长。我国远程办公市场持续保持高速增长。根据《2019年中国SaaS产业研究报告》显示，2015年至2018年国内远程办公市场规模分别为90.1亿元、208.6亿元、441.8亿元、459.5亿元，市场规模近460亿元，NPS高达40.4%。截至2019年6月30日，钉钉企业组织已经超过1000万，拥有2亿用户。企业微信目前已经服务超过250万家真实的企业，有超过6000万个活跃用户使用企业微信服务，进入2020年，在疫情防控的大背景下，远程办公软件市场呈爆发式增长。

刚需市场不断扩大。新冠疫情爆发以来，大批潜在客户的逐步挖掘，远程办公软件需求量激增。调查显示，在疫情最为严重的武汉，有55%的软件企业员工通过远程办公方式实现了在线复岗。华为远程办公平台WeLink数据显示，节后平台每日新增企业用户数在1.5万家以上，承接的会议场次高达12万次，日均增加50%。

二、发展趋势

远程办公软件“开发端融合、应用端耦合”的发展特征实现工作远程化、协同化。在开发端，企业积极引用大数据、人工智能等新兴信息技术搭建开发环境，通过技术融合创新不断优化算法、强化稳定性、丰富功能模块，提升产品组件功能。在应用端，企业基于传统的平台产品和新一代信息技术产品，以统一账号体系和开放集成应用手段，推动功能深度耦合集成，通过打通 workflow，实现未来数据的集成、业务系统的连接和企业管理的渗透。

远程办公软件市场竞争格局不断演进。当前，我国远程办公软件产品种类、应用类型、适用场景已进入细分商业格局。腾讯、阿里、华为、字节跳动等互联网与科技巨头，以平台与流量优势，全面布局远程办公领域的服务领域；腾讯、阿里携手泛微、石墨，互联网企业与传统 OA 融合，市场从单一竞争正走向“竞争+合作”的模式，企业微信、钉钉和云之家等互联网企业，在团队协作、人力资源、企业培训、财务报销等方面，不断加强与泛微、致远等传统 OA 企业和石墨、道一等创新企业的合作。

三、突出问题

产品稳定性和实用性面临挑战。在远程办公门户方面，由于用户操作不熟练，部分产品存在使用者找不到功能选项、对远程办公界面不适应、UI 设计不实用的问题，面临需求激增，部分远程办公软件出

现了无法登录、应用卡顿、无法收发消息、视频会议中断等问题。此外，由于各个企业之间的组织文化、管理模式、协作流程的不同，远程办公软件的针对性与实用性亦是痛点。

数据安全问题突出。企业办公涉及到大量文档、数据的共享与交换，由于加密手段、保密方式等数据安全保护手段不足，以及企业办公安全防护意识不足，导致企业在通过网络使用企业网盘、协同文档处理软件等的时候，容易遭受远程控制、文件窃取、病毒入侵、数据泄露等现象，导致企业隐私数据以及资产安全将遭受严重威胁。

四、发展建议

一是完善产品功能，提升稳定性、实用性和友好性。建议以实际需求为导向持续完善即时沟通、日历、音视频会议、在线文档、云盘、工作台、协作 office、移动办公平台等主要功能模块，不断丰富在线办公、诊断、教育等应用场景；做好产品容量规划，提升产品承载能力，保障产品使用连接稳定性；搭建友好的用户界面，不断提升用户渗透率。

二是加强数据保护，为远程协作提供安全保障。建议倡导远程办公产品与国产密码进行深度融合和整体应用，打造包括登录、强身份认证、链路传输、数据存储等全流程端到端的加密移动工作平台；鼓励在数据传输过程中，使用 VPN 与安全桌面的形式，杜绝终端的数据泄密的问题；通过数据本地化部署、管理端操作系统加固、数据通信

加密等方式加强数据安全保护力度。

三是推动融合创新，助力企业数字化转型。建议推动远程办公软件研发企业运用 5G、虚拟现实等技术，合理的整合和利用网络流量、软硬件资源、云服务、安全和内容等网络资源和移动终端、智能穿戴等设备，开发适合企业运营的个性化软件产品和系统架构方案，如 VR 虚拟会议；融合云计算、边缘计算等新一代技术，推动远程办公 SaaS 平台建设，打造一体化办公软件体系，推动企业实现从传统企业向数字化企业转型。



图 6 鼓励发展便携化线上办公案例—腾讯会议

不断提升数字化治理水平

赛迪智库信软所数字化转型研究室 刘丽超

数字化治理通常指依托互联网、大数据、人工智能等技术和应用，创新社会治理方法手段，优化社会治理模式，推进社会治理的科学化、精细化、高效化，助力社会治理现代化。新冠肺炎疫情发生以来，数字化治理手段被广泛应用于数字政府、智慧城市、公共事务管理等社会治理领域中，加速社会治理的数字化转型进程。

一、发展现状

近年来，数字政府改革建设受到了各地区、各部门的高度重视和积极探索。部分地区的数字政府建设成效初现，有力推动了政府治理模式和服务模式的优化创新。在新冠肺炎疫情应急管理中，多地政府深化与市场的合作，将大数据、人工智能等数字技术应用于抗击疫情当中，有效提升社会治理和资源调配的反馈效率。同时，各地各部门积极推进基于数据资源融通的“互联网+政务”服务，助力企业复工复产。比如，“健康码”作为数字防疫的通行证和新手段，从浙江、上海等地开始推广，迅速覆盖全国多个省市，成为数字化治理新模式落地实施的重要切入口。再比如，杭州利用“城市大脑”为“健康码”和“亲清在线”数字平台提供了算力和数据协同支持，实现抗疫应急管理应用的快速开发，并日渐拓展便捷就医、智慧旅游、食品安全、智慧环保等城市运行管理新应用新场景，成为杭州城市治理的必要基础设施。

总体来看，数字化治理手段提升了战“疫”的精准性和智能化，推动政务数据和社会数据资源共享利用的同时，进一步激发了智慧城市建设的活力，凸显出城市治理制度创新、模式创新和手段创新的巨大潜能。

二、发展趋势

一是“数字政府”建设加速落地。疫情期间，互联网和数字技术为政府搜集和发布疫情信息、调配紧缺物资以及高效精准配送等方面提供了创新手段。大数据等数字技术成为政务服务的有力辅助，推动了社会治理能力和社会治理体系的现代化变革。战“疫”经历进一步强化了公共治理的“数字化思维”，充分探索了诸多有效的数字化治理的经验和模式，将推动数字政府建设提速。

二是数据融通共享步伐加快。政务数据蕴含巨大的经济和社会价值，数字社会的健康发展有赖于政务数据的有序开放共享和有效开发利用。“新基建”浪潮背景下，5G、城市物联网、人工智能基础设施将加速部署升级，线上认证、不见面审批的方式将更为普及，“一网通办”、“一码通行”或将成为社会治理的“新标配”，以需求为导向刺激各部门数据加速融通共享。

三是政企合作挖掘社会治理新潜能。面对新冠疫情，众多互联网企业通过提供大数据产品、平台和算法支持，在支援前线、后勤保障、服务民生、协调资源等方面发挥了不可或缺的作用。未来互联网平台企业与政府部门、社会组织多方面合作将成为大势所趋，用全新的大

数据方式治理社会、服务民生、支撑决策。

四是“智慧城市”发展“去虚向实”。疫情期间，包括民生保障、物资供应、交通管理等城市公共服务，以及患者救护、床位调配、医用物资供给等抗疫行动，都高度依赖敏捷响应和高效运转的智慧城市平台。经历疫情考验之后，我国的新型智慧城市建设将进入到面向各个具体应用场景开展定制性解决方案的阶段，并将持续深化应用，不断提升公共事件的应对能力。

三、突出问题

一是将数字技术应用到社会治理的普惠性尚面临数字鸿沟。数字化治理的红利在数字转型先行省市和后发省份之间存在推广差距，在数字化程度较高的行业领域和其他行业领域间存在应用壁垒。与政府部门相比，社区基层组织的数字化治理存在覆盖盲区。

二是疫情初期暴露出我国应急管理体制的统筹协调手段有待优化提效。政府内部、政府与社会之间在医疗物资、交通管理等信息网络方面联动不足，缺乏有效的协调机制支撑，制约了全面数字化治理的高效反馈。

三是数据孤岛、隐私保护、数据安全等数据共享“顽疾”依旧严重。跨系统、跨组织、跨业务、跨应用、跨层级、跨地域的数据协同管理和共享共用机制尚未建立，数据共享的基础薄弱掣肘社会治理服务的优化和应急公共事件的处置。

四、发展建议

一是连通数字化治理的断点。研究制定数字政府顶层设计方案，以“智慧城市”建设为目标，以群众需求为导向，以5G、城市物联网、人工智能、大数据等技术产品为支撑，优化大数据+网格化管理，推进数字化公共安全联防联控，疏通数字化治理的堵点和断点，解决核心痛点问题。

二是打通政务数据的流通闭环。各地政府要将“治理”和“服务”作为数字化治理的两条主线，加快推进政务数据汇聚治理，完善政务数据共享交换机制，推动数据资源规范化流通，打通政府部门的数据流通闭环。深化大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术在政务服务中的应用，构建基于区块链的治理架构，实现政务数据的溯源确权 and 共享共治，提升“一网通办”数字政府系统的安全行、高效性和可信性。

三是畅通治理体系的基层应用。建设全要素、立体式的政府数字化服务联动机制，推进政务服务平台的全覆盖，将数字化治理体系下探到组织最基层和区域最末梢，确保政令流转通畅有效。推进智慧社区建设，发挥群众主体作用，推进社区治理共建共治共享，加速基层治理数字化转型。

四是推进城市设施的智能化升级。加强交通、电力、给排水、管网等城市公用领域的物联网应用和基础设施智能化升级，统筹部署车联网、智慧灯杆、智慧管廊等智能设施网络，高效配置社会资源，赋予“城市大脑”感能、描述、反馈、预测等全方位功能，实现城市治

理从数字化到智能化升级，更好对接群众需求。



数据来源：杭州日报

图 7 不断提升数字化治理水平—杭州“城市大脑”

培育产业平台化发展生态

赛迪智库信软所数字化转型研究室 王宇霞 秦亚星

在产业平台化发展生态培育过程中，由传统龙头企业、互联网企业、服务类企业等共同参与的数字平台是核心。数字平台以数字技术为基础，通过整合数据、算法、算力，实现居中撮合、链接多个群体以促进其互动的服务中枢，可以为人类的生产、生活提供生产、分配、交换、消费、服务等相关信息的收集、处理、传输以及交流展示等数字交易服务和技术创新服务，是数字经济时代的重要基础设施。数字平台的发展，有利于大中小企业融合融通发展，有利于创新链、产业链、资本链、人才链的有机结合，有利于构建资源富集、多方参与、利益共享的开放价值网络。本研究重点分析数字平台的发展现状、发展趋势、存在问题，并提出了下一步发展建议。

一、发展现状

数字平台包括技术赋能、信息撮合、交易结算、物流配送、融资服务等多种类型的平台，具有广阔的市场空间，不断为经济增长和产业发展注入活力。其中，交易结算、物流配送类平台规模最大，以服务于产业发展的 B2B 电子商务平台为例，2018 年交易规模已达 19.5 万亿。信息撮合类平台起步最早，融资服务类平台伴随着传统产业发展不断焕发升级，两类平台的商业模式逐步成型，据统计，2019 年网贷平台成交量达到了 9649.11 亿元。技术赋能平台起步较晚，但对于产业发展的支撑作用明显，近年来也得到各行业企业的关注，成为行

业投资和发展的重点，以工业互联网平台为例，据工信部统计测算，2019年我国相关产业的经济增加值规模达到2.13万亿元。

二、发展趋势

从产业规模看，数字平台市场规模将持续扩大。据美国通用电气公司（GE）预测，到2030年数字平台及相关产业将为中国带来累计3万亿美元GDP。阿里研究中心预计，2020年，中国的电子商务平台交易额将达到30万亿。智研咨询数据显示，预计到2020年中国工业互联网市场规模近7000亿元，预计到2023年全球工业互联网平台市场规模占全球工业互联网市场规模的15%。

从应用推广看，数字平台在行业应用将逐步走深向实。随着数字孪生、边缘计算等新兴技术的应用深化，数字平台作为物理世界与数字孪生世界的桥梁作用日益突显，其整体发展将更加务实，将聚焦行业痛点问题，将技术突破、模式创新与产业实际需求相结合，面向特定场景、具有更大价值的行业解决方案以及一二三产业融通领域的系统解决方案将会涌现。

从区域发展看，发达城市数字平台建设领先全国。北京、杭州、南京、上海、青岛、深圳等地方数字平台建设依然领先全国，将会带动环渤海、长三角、珠三角等地产业整体提升，为区域内资源配置、供需精准对接、线上线下高效互动、孵化创新衔接加速赋能。

三、突出问题

平台治理与监管有待加强。疫情期间，数字平台成为人们生产生活的重要工具，同时由于平台监管与治理滞后问题，平台乱象也集中暴露，假冒伪劣产品流转于各大平台，虚假发货等诈骗行为频频发生，“坐地起价”现象时有发生，售后服务问题较为严重。

平台盈利模式有待深入探索。疫情爆发引发需求快速释放，带动一些平台快速发展。但是随着疫情结束，外部环境将发生较大变化，这些平台发展将面临巨大的挑战，如用户留存以及用户消费水平难以保证，供应链建设依然面临重大考验等。

平台应用有待丰富和深化。当前数字平台虽然在应用场景开发方面取得了突破性进展，但就其应用的广度和深度而言，当前平台应用仍处于初级阶段，面临着描述性应用多、预测性和决策指导性应用少，单点应用多、协同应用少等问题。

四、发展建议

强化核心技术研发，提升技术支撑能力。统筹推进 5G、数据中心、云计算设施布局和建设。加快大数据、人工智能等技术研发，重点突破海量数据存储、多元异构数据处理、时序数据分析、计算机视觉、自然语言处理、生物特征识别及知识图谱等关键技术。提升行业共性技术能力，加快机理模型与微服务开源社区以及行业知识库、模型库、专家库建设。提升新技术应用能力，推动虚拟现实、区块链等新技术与产业互联网平台融合发展。

挖掘培育应用场景，推动平台成功落地。建平台是基础，用平台

为目标，平台应用的拓展和深化是未来平台发展的重中之重。结合“平台+5G”、“平台+区块链”等新技术融合趋势，结合产业发展实际需求，积极培育数字平台应用解决方案。打通消费与生产、供应与制造、产品与服务间的数据流和业务流，探索协同办公、协同生产、在线服务等新模式，培育共享经济、现代供应链、产业链金融等新业态。

打造协同发展生态，扩大平台影响力。结合行业发展特点，加强全产业链的信息交互和集成协作，推动数字平台的功能迭代、服务创新、行业落地和智能演进升级。依托数字平台建设，实现传统产业链上下游研发、生产、服务、商务、物流、投融资等资源 and 能力数字化、网络化在线汇聚，实现行业资源和能力在线发布、网络协同和实时交易，提高全要素生产率，提升全行业整体运行效率。

加强平台治理与监管，优化平台发展环境。在深刻把握数字经济、平台经济发展规律的基础上，厘清数字平台的责任与义务以及数字平台的履责范围，进一步明确面向数字平台的监管原则和执法标准。结合政府、社会等在治理和监管方面的特殊作用，明确各方的监管职责与角色分工，构建多元共治的平台监管和治理体系。针对不同类型的数字平台，实行差别化监管，精准施策。推广数字技术治理，加强人工智能、大数据、区块链等数字技术在平台治理与监管中的应用，提高监管效率、提升监管水平、创新监管模式。维护或建立必要的市场竞争机制，为平台健康发展营造良好环境。

◆ 案例：阿里云平台

阿里云平台是阿里巴巴网络技术有限公司（阿里巴巴）基于自身大规模公共云计算平台搭建的大型平台。平台整合了ET工业大脑、AliOS Things物联操作系统等一系列产品和服务能力，构建了“1+N”的服务体系，为推动产业数字化转型提供全方位服务。

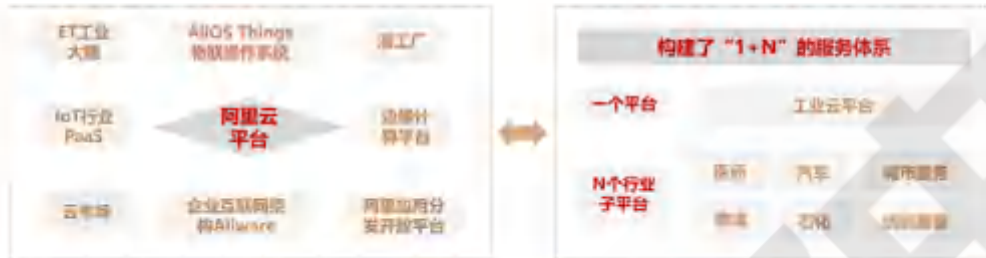


图 8 培育产业平台化发展生态—阿里云平台

加快传统企业数字化转型步伐

赛迪智库信软所数字化转型研究室 高婴劼

数字化转型是企业运用互联网、大数据、人工智能等数字技术，全方位重塑战略思维、业务流程、组织架构和商业模式，构建以数据为核心驱动要素的价值创造体系，实现与客户、员工、供应商、合作伙伴等利益相关者紧密关联、价值共创的过程，从而确保在日益激烈的市场环境中获得核心竞争力和可持续增长。在新冠肺炎疫情的催化下，摆在传统企业尤其是传统中小企业面前的数字化转型命题，已不再是一道“需不需要做”的选择题，而是一道“要怎么全力以赴”的生存题。

一、发展现状

数字化转型市场需求旺盛。据 IDC (2018) 预测，70% 以上的中国 Top1000 大企业把数字化转型作为公司的战略核心，2019-2022 年间数字化转型相关 IT 支出将超过 1 万亿美元，到 2022 年中国 GDP 的 65% 将与数据有关。据赛迪顾问对制造、政府、金融等十大重点领域的调研数据显示，排名第一的制造业 2019 年数字化转型支出超过 2200 亿元¹。不考虑金融影响的前提下，数字化转型将对企业产生积极影响，世界经济论坛 (WEF) 发布的《第四次工业革命对供应链的影响》白皮书指出，数字化转型将使制造业企业成本降低 17.6%、营

¹ 调研涉及的行业包括制造、政府、金融、交通、能源、医疗、电信、物流、教育、地产等十大行业。

收增加 22.6%，使物流服务业成本降低 34.2%、营收增加 33.6%，使零售业成本降低 7.8%、营收增加 33.3%。

基础型、专用型数字化服务发展较快。据赛迪顾问评选的 2019 数字化转型服务商 TOP100 中，服务于网络、数据中心、云计算平台、信息安全等硬件基础设施建设的基础支撑类企业服务能力较强，具备较高的经济实力、技术水平和抗风险能力。服务于行业数字化能力提升的专用应用类企业数量最多，往往聚焦于某个行业通用产品，或专注于某特定数字业务/流程。与之相比，数字化综合解决方案服务商的整体营收能力最强。此外，64%的企业营业收入都低于 50 亿元，且主要为创新型企业，营业收入整体偏小，但企业成长潜力巨大。

二、发展趋势

从要素驱动看，传统企业数字化转型动力从“以技术为中心”向“以数据为中心”加速转移。数字化转型与云计算、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术深度融合，形成“以云化平台为支撑、数据共享为核心、智能应用为关键、轻量服务为特色、可信环境为保障”的基本架构，助力企业单环节技术工具应用向全要素、全流程、全链条的优化重构升级。数据资源融通成为企业数字化转型的核心，带动资金流、人才流、物资流，不断突破地域、组织、技术边界，促进资源配置从单点、局部、静态优化向多点、全局、动态优化演进，促进数据驱动的创新、数据驱动的生产和数据驱动的决策，实现更好质量、更低成本、更快交付和更多满意度。

从流程变革看，传统企业数字化应用从管理、服务等共性环节向全流程深度渗透。疫情期间，受获客渠道锐减、供应链运转难、传统产品无法满足新兴需求等短板影响，传统企业特别是中小企业生存困境加剧，转而依托数字平台，从终端服务环节入手推动线上“数字化突围”。比如，一些企业利用电子商务平台拓展线上经营、精准营销、O2O服务，一些企业基于移动办公平台开展协同办公、移动商务等远程业务，探索了可操作性强、可复制性程度高的实践路径。这将引领更多的传统企业从共性的经营管理、营销服务等环节入手，推动相关业务系统向云平台迁移，采购云化服务，先易后难地推进数字化转型。

从价值创造看，传统企业数字化业务重心从“提质增效”向“开放共享”升级。数字化转型打通企业全要素、全环节、全流程数据链，推动产品与服务、硬件与软件、应用与平台趋向交融，促进产业链各环节及不同产业链的跨界融合，搭建形成开放合作的价值共创生态圈。基于此生态，企业与利益相关者共享技术、资源和能力，实现以产业生态构建为核心的价值创造机制、模式和路径变革，从而更精准定义用户需求、更大范围动态配置资源、更高效提供个性化服务。

三、突出问题

因转型效益不明确而“不敢转”。数字化转型是一项系统工程，涉及从战略、组织、业务、流程、经营、管理、人员等方方面面，资金投入大，持续时间长，短期内难以见效益。疫情带来的现金流压力加剧了生存困境，特别是中小企业面临极大的资金缺口。

因转型路径不清晰而“不会转”。大部分传统企业对数字技术了解不充分，缺乏清晰的数字化战略和转型实施路线图，缺乏足够的数据平台或数字业务运营经验，在如何选择技术平台、变革业务流程、培育商业模式方面踌躇不前。

因转型基础不坚实而“不能转”。传统企业新技术应用、新产品培育、新资产管理，以及数字技术储备、业务数字化改造、数据化应用等方面的能力短板突出，既懂业务又懂数据的复合型人才供给不足。

四、发展建议

加强顶层设计，优化政策环境。把握新一代信息技术在不同行业、环节、领域扩散规律，针对不同领域企业基础、阶段和水平差异性，形成方法科学、机制灵活、政策精准的推进政策体系。针对传统企业数字化转型发展诉求，针对性实施奖励补贴、财政优惠、首台套采购等激励政策，提升传统企业数字化转型积极性。

强化平台赋能，实施普惠服务。大企业要加快推进研发、生产、管理、服务等关键环节数字化，培育以数据要素为核心资产、以开放平台为基础支撑、以数据驱动为典型特征的新型企业形态。大企业、平台企业要开发面向中小企业的数字化产品、服务和解决方案，采用一定时间、一定范围内免费、降价、先试后买等方式，降低中小企业采购成本。

完善要素保障，构建产业生态。整合政产学研用金资源，依托联盟枢纽平台，为传统企业送技术、送市场、送智力、送资源，切实解决

传统企业发展“痛点”。推动传统企业与金融机构、数据公司、评级机构等广泛合作，畅通融资渠道，创新融资产品，确保企业数字化转型的长期持续投入。



图9 加快传统企业数字化转型步伐—新希望集团

打造跨越物理边界的“虚拟”产业园和产业集群

赛迪智库信软所数字化转型研究室 高婴劭

虚拟产业集群(园区)是通过企业虚拟化和网络虚拟平台的搭建,推动不局限于统一地理区域、具有产业链和价值链内在联系的企业和机构、基于一定契约和规则而形成的虚拟空间集聚,从而实现线下“实体”与线上“虚拟”有机结合、充分竞争、共同发展的虚拟集合体。虚拟产业集群(园区)是数字经济时代产业集群推动数字化转型的必然选择,促进产业范式从传统的基于地理空间集中向新型的基于虚拟平台集聚转变,演进路径从“数量集中-质量提升-研发和品牌创新主导”向“平台驱动-社区化运作-无边界发展”转变,产业边界从融入本地分工体系向融入全球一体化分工体系深度扩展,从而实现规模、能力和效益的整体提升。

一、发展现状

1997年,由巴西圣保罗大学、英国纽卡斯尔大学等7所大学组成网络化研究课题组,首次提出“虚拟产业集群”是具有各自专长的企业集合体,是快速构建与运作虚拟企业的基础平台,成员通过提供核心能力、参与虚拟运作,分享市场。在具体实践中,以政府主导的制造业创新网络、乌镇虚拟产业园,以及企业主导的阿里淘工厂、猪八戒网、海尔“海立方”、中航工业“爱创客”等代表性虚拟产业集群(园区),为入驻企业构建跨区域、跨产业协作的虚拟创新环境,促

进基于平台的技术融合、资源共享和开放合作，日益呈现出跨区域性、跨产业性、资源共享、开放灵活、生态发展等特征。

虚拟产业集群（园区）加速基于平台的范围经济发展。虚拟产业集群（园区）突破了传统产业集群地理集中的发展限制，通过功能模块化、企业虚拟化、运营社区化的平台基础设施建设，将消费者、设计师、制造商、解决方案提供商、硬件供应商，以及越来越多的社会参与者连接在一起，形成超大规模分工协作、价值共享、利益分成的产业生态系统，实现从基于地理集中的大规模、单一中心的规模经济，向基于虚拟平台的以价值网和资源共享能力为核心的范围经济优化升级。

虚拟产业集群（园区）推动形成按需产业组织方式。虚拟产业集群以虚拟平台为依托，以数字供应链构建为主线，以订单、产能、渠道等资源供需撮合为突破口，实现对产业链上下游、产供销、供应链、跨产业链等全流程资源的实时监测、统一调度和需求匹配，最大化发挥互联网平台对于资源的统筹整合能力，使生产活动突破市场半径和企业边界的约束，按照动态需求组织柔性生产。

二、发展趋势

发展方式从“虚拟为主”向“虚实融合”转变。越来越多的线下实体集群（园区）正通过建设支撑实体产业与虚拟产业融合发展的多样化数字平台，促进集群（园区）资源要素数字化、产业数据共享化、产业分工专业化、创新服务集约化、平台治理协同化，摆脱产业链所

有环节的地理空间约束，通过构建数字产业链，开放性汲取更广范围的优势产业资源集聚。如，京东陆续在山西、湖北、云南、江西等地落户新经济产业园，通过搭建线上产业创新平台，为平台用户提供统一的技术、物流、市场、运营、信息等产业资源，带动用户集聚线下实体园区，实现线上线下产业协同发展。

发展重心从“要素服务”向“协同创新”升级。特定区域范围内的产业集群建设，更关注的是面向集群内企业提供土地、资金、厂房、设施等基本要素服务。随着互联网平台发展，虚拟产业集群（园区）在技术、人才、资本、市场、信息等产业创新要素集聚上取得明显突破，在产业链、供应链、创新链和价值链方面形成高度专业化分工，将逐步实现从基础性服务增值向跨主体、跨区域、协同化创新生态建设升级。

发展动力从“单一主体主导”向“内外循环驱动”转变。一般而言，虚拟产业集群（园区）发展要么依托地方政策支持，要么依托平台企业业务创新。在“国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的发展格局下，虚拟产业集群（园区）进一步激发，将成为促进全社会供需资源对接的关键枢纽，对内更加注重产业链供应链的集成整合、在线分享和优化配置，在提升内循环的投资和消费质量发挥重要作用；对外以无边界虚拟平台为支撑、以数字贸易为连接，深度融入亚太、“一带一路”、欧洲乃至美洲地区的产业体系和价值体系重构中，助力实现内外循环的互促共进。

三、突出问题

集群治理手段尚不成熟。虚拟产业集群（园区）是基于一定的产业关联和社会网络关系而形成的企业虚拟化集聚，建立在相互信任和互动的基础上，内生协调机制较为松散，亟需在政府及部门的促进沟通、集群内领导企业各层级间的协调管理、集群创新资源的开放性交流以及集群行业的自律监督激励等方面加强建立配套治理机制。

集群运营能力有待提升。大多数虚拟产业集群（园区）仍处于规模化发展的初级阶段，创新链、服务链与产业链之间并未形成有机衔接，基于数据流打通的“虚”、“实”集群建设进展缓慢，初步形成企业在线规模化集聚，但对于企业间通过“结网和互动”、以数据为驱动的网络化协同机制并未充分发挥作用。

四、发展建议

推动集群治理模式创新。鼓励行业领军人才、龙头企业和各类机构成员代表等共同组建扁平化治理机构，形成常态化、制度化治理机制，发挥“粘合剂”作用，促进集群内企业交流合作，规范集群企业市场行为，增强集群企业协同创新能力，提高集群对外交流与宣传水平，推动集群整体效率提升。

提升网络化协同创新能力。引导集群内企业形成学习交流、信息共享等机制，促进创新要素的自由流动，加快集群内部知识扩散和技术外溢，推动产业发展从单一线性的个体创新向网络化的集群创新转变，提速整体创新效率与效果。在扩大人才培养引进、优化金融资本支持、改善生产生活服务以及加强信息流通共享等方面聚焦施力，吸

引人才、资本等生产要素和科研机构、服务机构“在线”集聚，形成要素支撑合力。

促进虚拟集群与实体集群互动融合。突破网络边界限制，推动地理位置、产业特色相近的虚拟集群与实体集群开展合作，促进产业、科技、创新、管理、运营等方面的资源对接，通过线上业务落地落地等方式提升产业互联、业务互通、资源互助、信息互用，提升集群发展能级。



图 10 打造跨越物理边界的“虚拟”产业园和产业集群——“淘工厂”集群生态

发展基于新技术的“无人经济”

赛迪智库信软所数字化转型研究室 王宇霞 秦亚星

无人经济是通过综合运用物联网、互联网、5G、人工智能、大数据等新一代信息技术和“新基建”，为人类的生产、生活提供新的生产、分配、交换、消费、服务模式的新经济业态。无人经济改变了传统经济对人力的高度依赖，以技术要素和资本要素投入降低了劳动力成本和交易成本，提高了资本劳动比，是促进生产率提升进而促进经济高质量发展的重要抓手，是数字经济未来重要的发展方向。疫情期间的人们的“自我隔离”成为推动无人经济迅速发展的重要推手，疫后如何延续并壮大无人经济值得关注。

一、发展现状

进入新无人经济阶段，内涵持续丰富。无人经济先后经历了以自动售货机为主要形态的前无人经济时代、引入移动支付手段的网络无人经济时代。2015年后，无人经济发展呈现百花齐放的局面，新的技术手段、新的商业模式、新的参与主体加速涌现，进入新无人经济时代。当前，无人经济主要包括无人生产、无人服务两大类别。无人生产面向生产领域，包括无人工厂、无人车间、无人仓库等模式；无人服务面向消费领域，涉及零售、生活、娱乐、健康等领域。

市场需求旺盛，产业规模不断扩大。近10年以来，我国人口增长率降低、老龄化加速、劳动人口减少，人口红利的逐渐消退，为经

济可持续增长带来挑战。疫情导致的全民居家隔离，更是将人力资源匮乏的现状放大，无人刚需市场进一步扩大。前瞻研究院数据显示：2019 年我国无人机市场规模在 188 亿元左右，年均复合增速高达 73.33%。据 IDC 测算，2021 年全球机器人市场将达 2260 亿美元，中国将成为全球最大机器人和自动驾驶市场。华经情报网数据显示，截止 2017 年年底，国内无人零售市场规模接近 218 亿元，用户规模有 600 万。疫情期间无人零售再度掀起热潮，火神山医院、雷神山医院也纷纷上线“无人超市”，预计随着新场景、新需求的不断发掘，2020 年无人零售市场规模将突破 650 亿，用户规模可达 2.45 亿人。

投融资不断趋热，成为资本关注焦点。无人经济作为创新的前沿领域，一直受到资本的关注。无人零售领域：据鲸准数据库显示，截止 2018 年初，我国无人零售企业超过 138 家，其中 57 家获得了融资，总融资额 48 亿多元人民币。无人驾驶领域：防控疫情期间，代替人送药、送餐、消毒、巡逻的无人车的需求激增，无人驾驶领域投融资事件不断，Waymo 获得 22.5 亿美元融资，小马智行获得 4.62 亿美元 B 轮融资，轻舟智航获数千万美元种子轮融资，驭势科技也宣布完成 B 轮融资。

二、发展趋势

从发展方向看，众多新模式新业态将迎来快速发展期。此次疫情爆发，人们的居家自我隔离，导致线下实体商场、便利店等线下商贸企业陷入困局，但也使无人货架、无人超市、无人便利店、自动贩售

机等无人零售模式快速发展。此外，受疫情影响，劳动密集型企业复工、用工等方面都暴露出了诸多问题，成为疫后企业通过加快应用新技术、使用新产品、发展新业态等方式提升抗风险能力的重要推动力，无人工厂、无人物流等新模式，无人驾驶技术、无人值守服务等新技术以及机器人、无人机等新产品将在疫后迎来快速发展期。

从参与主体看，主体规模将进一步扩大。疫情的爆发，使更多的人认识、接触、使用到无人产品、服务以及模式，使无人经济度过市场教育期。未来将有更多的主体参与到无人经济当中，一方面为抢抓无人经济发展机遇，将有更多供给侧企业参与其中；另一方面随着无人经济相关技术进步和体验的提升，需求侧用户规模也将不断扩大。

从区域布局看，将从逐步从一二线向三四线拓展。疫情期间，无人零售、无人物流等新模式新业态逐步被更多用户接受。疫后，随着三四线城市用户红利逐步释放，无人经济新模式新业态将逐步从一二线城市向三四线城市拓展。

三、突出问题

市场监管机制仍不完善。现行法律和市场监管还不健全,无人经济的范围边界、业态性质、准入条件等标准还不很明确，监管部门的职责还不明确，经营者、消费者的权利与义务等问题仍处于模糊甚至空白地带。

盈利问题依然突出。无人经济虽然节省了人力成本、场地成本等的开支，但同时也增加了技术研发或引进成本、无人化系统和设备的

使用成本、商务拓展成本、维护与货损成本等。在无人经济发展初期，节约成本很难覆盖增加的成本，无人经济很多领域尚未实现真正盈利，仍处于大规模市场补贴期。

使用群体受到一定限制。所有的无人服务都需要使用者对 APP 软件、移动支付、智能手机等有一定的了解和操作能力。大多情况下也只适用于青年人或有一定文化基础且愿意接受新鲜事物的人群，对于老年人以及文化层次较低的消费人群，短时间内无法融入到“无人经济”中去。

四、发展建议

加强监管与治理，优化发展环境。加强无人经济基础理论研究，明确无人经济的业态性质、范围边界、标准规范等。加快制定完善无人经济相关法律法规，明确监管责任部门和准入条件，规范经营者、消费者的权利与义务。支持相关行业协会、联盟等制定和完善无人经济的行业自律准则，实现自我约束、自我规范。大力宣扬社会文明，提高公民的道德素质。

加快盈利模式探索，释放发展潜能。一是拓展应用场景，挖掘消费者在特殊时间、特殊地点的需求，加快“无人经济”在特定场景的布局。”二是权衡收益和成本，探索“无人”与“有人”相结合，将重点放在“少人经济”上。

加强宣传引导，提升全社会数字素养。通过新闻、广播、影视、文化等机构和团体发挥各自优势，加速推动无人经济科普工作，使消

费者不再受文化水平的限制，无论是哪个年龄段，对无人经济的消费场景和服务都不再陌生。

◆ 案例：通威太阳能“超级工厂”



“无人工厂”：世界首条工业4.0高效单晶硅生产线，通威太阳能成都基地是是目前全球光伏行业单体规模最大、工艺技术和生产线最先进、自动化和智能化程度最高的晶硅电池车间，也是全球光伏行业智能化工厂、数字化车间的超级工程。

无人服务		
零售类 美团、饿了么、京东到家	生活类 美团、NIO、蔚来、小鹏、比亚迪	娱乐类 爱奇艺、腾讯视频、优酷
新产品 BNC、SUNSON	机器人 ABB、库卡、安川	无人机 大疆、亿航
无人零售 京东、苏宁	无人工厂 SOLARIS	无人车间 HONEYWELL、GOMES

图 11 发展基于新技术的“无人经济”——通威太阳能“超级工厂”

积极培育新个体经济，支持自主就业

赛迪智库信软所数字化转型研究室 刘胜语

个体经济原指劳动者从事个体劳动和个体经营的私有制经济，具有规模小、流程简单、经营灵活等特点。数字经济时代，个人经济随互联网平台发展而持续壮大，越来越多的个体积极融入平台的设计、生产、营销、服务等环节，通过共享平台各类资源、分享平台收益，实现自我就业模式创新，使得个体经济绽放出新的发展活力。

一、发展现状

当前，个体经济发展迅猛。据北京大学发布的《中国个体经营户系列报告》显示，2019年中国共有7.99亿就业人口，其中个体就业人数高达2.3亿，近5年来个体经济吸纳新就业占比达68.5%。其中，电商、新媒体、即时物流、网约出行等领域的新个体经济发展较为成熟，个体经济崛起与平台发展壮大的纽带关系日益紧密。社交电商已成为孕育个体经济的重要载体，据不完全统计，2019年社交电商从业者规模高达4800多万人，从业人数同比增长58%；微商从业群体逐步年轻化，以18-35岁为主的青年群体占比达到86%。通过新媒体平台进行直播营销、短视频营销的个体经营者数量大幅增加，有关资料显示，中小型自媒体发布者数量占自媒体平台总用户规模已高达70%。以外卖配送、同城速递为代表的即时物流高速增长，其规模已超过快递行业总量的四分之一，其中80%以上的从业人员为80、90后男性，快递已成为这些人群谋生养家的重要手段。

二、发展趋势

一是以个体经济为主体的平台竞争日益激烈。人工智能、大数据、云服务等新技术的深化应用，将优化资源配置效率，进一步推动平台在运营、服务、监管等方面的全面升级，为个体参与者提供更加低廉高效的平台赋能服务。透过电商平台的激烈竞争不难看出，从技术到服务，包括算力算法、资源优化、精准服务等方面的能力，无一不是竞争的关键点、甚至是制高点。

二是以平台为核心的数字化升级重构个体就业生态。平台作为新个体经济从业者连接资源的纽带，在初期会集聚大量个体、催生新的就业方式，如外卖骑手、小微电商、网约车司机等新职业就是在这过程中逐步常态化、规范化。当某一类平台聚集起足够多的个体经济从业者，围绕这一就业群体的需求会衍生出一系列的就业机会和就业形态，并逐渐向整个产业链延伸扩散，最终推动新业态的不断丰富和多元化。

三是新个体经济对人才数字化能力的要求不断提高。新个体经济从本质上来说就是平台对于个体的赋能，让每个人都能够发挥能力，实现人的数字化转型。平台自身作为新一代信息技术的集大成者，其使用、运营、维护都存在一定的技术门槛，最低限度要求就是对平台功能的熟练掌握与运用。提升平台从业者数字化能力已成为众多平台蓄力蓄能的共同选择，美团于2019年成立美团大学，阿里于2020年开办本地生活大学，首推直播导购师等新岗位的系统培训及认证，目

的是全面提升平台从业者的数字化能力，营造更加良性的新个体经济生态。

三、突出问题

一方面，“去劳动关系化”导致就业安全性弱化。新个体经济从业者受法律保护程度较弱，易于遭遇劳动定额不合理、用工诈骗、福利缺失、社会保障不充分等风险。就业人员收入和就业岗位易受平台交易规则调整、政府管制等因素的影响和冲击。自我就业人员重短期权益、轻长期权益，人力资本升级和风险防范能力较弱。

另一方面，整体发展缺乏相应统计监测体系。新个体经济就业方式快捷灵活，但缺乏工商登记注册，这使对创业就业的统计难度较大；平台与政府有关部门的统计口径存在差异，标准不统一。此外，由于缺乏对个体就业的认定标准和统计指标，创业就业人员尚未纳入国家就业统计体系，导致政府至今难以摸清个体经济的底数，做出针对性的扶持措施。

四、发展建议

一是增强自治性劳动的灵活性保护。推进劳动标准执行与劳动关系脱钩，将劳动标准的覆盖范围扩大到依托平台就业的自治性劳动者。切断社会保险与劳动关系的因果关联，促进“互联网+”与社会保险制度深度融合，大力推进“网上社保”建设，提升社会保险缴费在全国范围内转移接续的便利性。完善就业、培训、维权三位一体工作机制，适应劳动者多层次就业需求，将积极的就业政策和各种扶持

创新创业的优惠政策向平台和非传统劳动关系中的网约工延伸。

二是健全建立相关统计监测体系，制定针对性扶持政策。人社部门应与商务、工信、统计、工商等部门加强协作，协商建立健全个体户创业就业认定标准、程序和统计制度，开展全国性统计和分析。将现行的积极就业政策和对实体经济的创业扶持政策向个体户就业延伸，放宽经营范围，解决好经营场所问题，允许在家庭住所、租借房、临时商业用房等场所进行网上创业。



图 12 积极培育新个体，支持自主就业—阿里巴巴

鼓励副业创新，大力发展微经济

赛迪智库信软所数字化转型研究室 高婴劼

副业创新是个人劳动者在本职工作之外，利用业余时间参与互联网平台创新活动并按照贡献获得收益的过程，其特点是依然具备“在岗”特征、拥有固定劳动关系、利用业务时间进行的非专职化“打零工”模式。疫情期间，许多个人、乃至中小微企业依托社交平台、自媒体平台、创客平台等渠道分享知识、兼职创业，激发了以微电影、微健身、微旅游、微应用、微创新等为代表的“微经济”发展活力，成为数字经济中最为活跃的新生力量。

一、发展现状

我国副业创新活跃。据领英 2020 年 3 月开展的职场调查显示，我国职场人副业和兼职比例高居全球第二，其中：因疫情延期复工/在家办公期间，职场人开展或计划开展副业和兼职占比超 60%；促使人们开展副业的主要原因中，56%的被调查者想要拓展更多职业选择，62%的人想增加收入，42%的人想尝试新鲜事物；职场人会在疫情结束后继续兼顾副业的人占比达 78%。

副业创新人群特征明显。相关研究表明，副业创新的人群受教育程度普遍高于传统灵活就业者，年轻化趋势更加明显。女性用户群体的接受度和创新积极性较大，微商以女性为主，从事半年以内的微商人数最多，其次是从事半年以上一年以内的，多数人抱着尝试的心态去经营，并打算从中学习一些做生意的技巧和经验。据阿里巴巴数据

显示，淘宝平台女性店主 2018 年年均交易金额超 20 万元，相比 2014 年增长超过 1 倍，比男性店主增幅高出三成。

表 1 阿里巴巴服务新消费平台效应与就业生态

平台就业类型	交易是否可检测	劳动过程是否可监控	劳动者是否有雇佣身份保障
线上劳务交易型	是	是	部分 [†]
线上服务交易型	是	否	部分 [‡]
商户展示型	否	否	部分 [‡]
互联网企业直接就业型	是	是	是

(† 专送骑手是蜂鸟体系供应商的全职雇员；‡ § 劳动者通常是商户的全职雇员)

微经济蓬勃发展。以微商、短视频、微旅游、微应用、微创新等为代表的微经济呈现快速增长态势。iMedia Research(艾媒咨询)数据显示，中国短视频用户规模 2020 年用户规模将达到 7.22 亿人，短视频行业市场规模超过 380 亿元。Fastdata 数据显示，2019 年 12 月，用户日均启动短视频 App 达 26.1 亿次，同比增长 14.1%，用户日均观看时长稳定在 3 亿小时左右，头部企业抖音账号平均拥有粉丝达 1753 万。2018 年中国社交电商（微商）行业规模达 6268.5 亿元，同比增长 255.8%；预计 2021 年中国社交电商市场规模约 28646.3 亿元。微商从业人员在 5000 万人左右，微商行业市场规模 2019 年市场需求规模将达到 1 万亿元人民币。

二、发展趋势

副业创新带动组织方式和就业模式转变。副业创新将推动企业从传统的管控型组织形态向新型的创业平台形态转变，把具备创新能力的员工打造成平台上的“创客”，开放企业研发、生产、市场等资源，

给予员工自主经营、自负盈亏，享有决策、用人、分配上的自主权，从而使得组织架构日益趋于扁平化、自组织、创客化，企业与员工的雇佣关系从“企业-员工”形态向“企业-平台-个人”转变。

“微经济”平台引领构建新商业生态。“微经济”平台的快速渗透扩张，促进了碎片资源的随时随地按需配置，以“大众广泛参与、碎片资源共享、生产消费一体化”为核心价值的新商业生态加速构建。在金融理财、成长教育、医疗健康、文化艺术、生活服务、媒体传播、商贸等领域，有闲暇时间的在岗人员，以及有自由时间的个人劳动者的供给能力、消费能力、创新能力被唤醒，深度挖掘个性化和高端化需求，不断丰富和细化“微经济”产品和服务。

基于区块链的利益分享机制成为激励创新的重要保障。微创新、微应用、微服务的碎片化、自组织性在激发创新力的同时，也对创新者按贡献参与利益分成形成障碍，创新者对提供的内容和服务既没有完全的控制权，也难以享受到收益权。越来越多的平台正在探索基于区块链的透明核算体系，精确记录并核算每一个参与者对平台成长的贡献值，以参与者给平台带来的流量和价值，作为衡量贡献的标准，并为这些贡献者提供以货币和股权等多种形式回报。

三、存在问题

“微经济”商业形态和盈利模式尚未形成。微视频、微课堂、微健身等平台或服务尚处在用户沉淀阶段，并未形成规模化发展的市场效应。依然存在用户群体不明确、消费行为不稳定、定价成本核算

不清晰等问题，用户获取及消费模式并不稳定，平台商业价值从流量用户增长向单个用户深度价值挖掘有待进一步调整。

“微经济”治理和监管有待加强。“微经济”参与主体纷杂，导致营销乱象也层出不穷，包括假冒伪劣产品快速流转、虚假发货等诈骗行为频频发生，疫情期间的“坐地起价”、商家“砍单”现象时有发生，消费者权益难以得到保障，“收韭菜”的快餐消费模式不利于“微经济”长期发展。

四、发展建议

深入探索“微经济”应用场景和商业模式。“微经济”的诸多新模式的拓展和盈利模式的深化是未来发展的重中之重。需要深挖目标用户需求，不断拓展短视频、微电影、微课堂等应用场景，针对目标用户关注的领域提升体验感和信任感，深入输出、传导用户价值。

积极推广“弹性工作制”。遴选信息服务、文化创意、健康、旅游等特色产业，试点和完善中国情境下的“弹性工作制”，支持企事业单位允许在岗员工根据自己的能力和喜好在保证工作时间不变的情况下，自主选择上下班时间，或者在保证完成工作任务的情况下申请居家办公，协商节假日和休息时间安排。推广“家庭-工作平衡”理念，引导全社会思考和从事弹性工作，更为合理有效地配置时间。

加强“微经济”平台协作治理。理清“微经济”平台权责主体和履责范围，明确政府、社会等各方在治理和监管方面的职责和角色分工，积极构建多元共治的平台治理体系。针对不同类型的“微经济”

平台研究行业特性和消费特征，实行差别化施策。充分利用大数据、区块链等新兴技术，探索基于区块链的价值贡献和利益分享机制，确保创新项目参与各方实际利益。



图 13 大力发展微经济，鼓励“副业创新”——微商模式

强化灵活就业劳动权益保障，探索多点执业

赛迪智库信软所数字化转型研究室 刘胜语

疫情以来，“公司+员工”的传统劳动雇佣关系受到前所未有的冲击：对大部分企业来说，假期延长、经济停滞、消费萎靡、产能不饱和，即便如此，企业依然要承担人员工资、“五险一金”等显性成本，以及离职补偿金、对接新的供应链等隐性成本。相比之下，快递物流、生活外卖等行业企业因为需求暴增，用工短缺问题突显，为了应对突然爆发的人力资源危机，灵活用工成为这些企业突破困境的新选择。

一、发展现状

我国灵活用工市场增长提速。当前，西方发达国家的灵活用工雇佣模式已经十分成熟。据国际私营就业机构联合会(CIETT)2017年调查数据显示，日本的灵活用工行业渗透率为42%，居于全球首位，其次为美国，灵活用工行业渗透率约为32%，相比之下，我国灵活用工行业渗透率在除去劳务派遣后仅为1%。但自2015年起，我国灵活用工热度骤升，据不完全统计，2018年全国市场规模达400亿元，预计2018-2025年市场复合增长率可达23%以上，发展前景十分广阔。

灵活用工在不同行业发展各有差异。从行业类别来看，互联网行业因为业务快速增长而催生出大量的用工需求，成为灵活用工应用率最高的行业。文化传媒行业凭借直播、短视频等新业态爆发，成为灵活用工率较高的行业。从岗位类别来看，销售、行政岗位的灵活用工

渗透率均达 40%左右。从执业人群来看，灵活用工的雇佣形式多为合同工、自由职业者和兼职人员，年轻化、低学历和女性化是这类人群的主要特点。

二、发展趋势

灵活用工专业服务商快速成长。对于用工需求企业来说，岗位招聘和业务外包并不能够直接接触到社会求职者。在灵活用工的人力需求与灵活就业的人才供给双向驱动下，人力资源市场将会涌现出一批新的服务商：一部分传统的人力资源公司快速转型，覆盖灵活用工业务；一部分专业化的人力 SaaS 类企业则为各行业企业提供灵活用工整体解决方案，涉及招聘、培训、排班管理、社保代缴、薪资结算、商业保险等全流程服务；一部分技术型企业，专注于为企业开展灵活用工提供技术、平台和工具。

灵活用工的职业圈层呈两极化发展。目前灵活用工较多应用在“蓝领”服务业，即服务员、保洁员、外卖员、快递员等这些对技能要求较低、准入门槛较低的行业。随着灵活用工平台能力的增强，灵活用工职业圈层将不再限于“蓝领”，而是逐步向拥有更多专业技能的独立媒体人、律师、翻译等白领、金领服务阶层拓展，并将有可能向工程师、企业文员等岗位加速渗透。

新兴领域成为大规模应用的“试炼场”。随着人工智能(AI)、区块链、大数据、云计算等新一代信息技术与各领域深度融合，基础数据服务、“算法训练师”、机器人工程师、数据科学家等新兴行业快

速崛起，越来越多企业开始聘用一些专业人才短期加盟，进一步推动灵活用工市场的持续活跃。一般而言，这些新兴行业人才稀缺，长期雇佣高薪人才对业务量尚不成熟的企业是一项沉重的负担，相比之下，采用灵活用工的方式邀请专业人才短期加盟，企业既能提高专业化能力，又能适度降低工资负担。对个人而言，也能在有选择的情况下，与企业成为合作伙伴关系，减少工作空档期，实现自身价值最大化。

三、突出问题

灵活用工理念普及推广不够深入。目前，灵活用工在各行业的应用尚不深入，只是停留在初步概念阶段，社会普及程度不高，在大众眼中往往是兼职、零工、小时工的代名词。同时，灵活用工平台服务商也尚未看成熟，对企业和个人的双边赋能纽带作用尚不具备，满足即时用工需求、保障员工忠诚度与企业核心技术用工难题仍未能得到有效解决。

灵活用工配套法规制度不够完善。灵活用工能够让劳动者获得自由选择的权利，但游离于工会组织之外、缺乏集体维权组织，同工不同酬、工资低于法定标准、频繁解雇等权益保障问题频现。在现行的劳动法中，按月规定最低工资标准、非全日制用工工时限制等条款过于刚性，限制了灵活用工的活性，不利于其发展。此外，灵活用工模式为企业提供了合法规避员工社保缴纳的途径，看似降低企业人力成本，却降低了劳动者灵活就业的积极性，违背了灵活用工的初衷。

四、发展建议

政府应健全灵活用工配套法规体系。探索建立普惠化、低门槛、高覆盖的社会保障体系，为企业提供帮助灵活用工办理社会保障的解决方案，如对非全日制工人，企业可以为其开立个人账户，以自由职业者的身份办理或完善社会保险；对劳务工形式用工，企业可以在合同中约定缴费方式，明确由企业或个人承担责任方式，以确保社会保险的高覆盖率。需要从法律层面保障灵活用工劳动者的权益，在现行劳动法的基础上探索建立适合灵活用工模式的法律法规体系，如适当放宽非全日制工时限制，实现按日规定的最低工资标准。

企业应提高灵活用工模式下人力资源规划能力。企业应当在保证员工队伍稳定的前提下，平衡全日制工和灵活用工间的关系，保证企业应对人力需求不确定性的敏捷性。对于需求灵活用工的岗位进行风险评估，做好风险管控，加强企业的核心机密信息的保护，有效的避免灵活用工给企业带来危害以及损失。提前对灵活用工需求进行预测，在数量、质量、层次及结构上进行招聘方案制定，选择最适合的用工模式。



图 14 强化灵活就业劳动权益保障，探索多点执业—科锐国际

拓展共享生活新空间

赛迪智库信软所数字化转型研究室 王琼洁

共享生活是利用新一代信息技术手段，通过深入挖掘人们在出行、购物、餐饮、住宿、文化旅游等生活服务消费需求，将碎片化生活服务资源与个性化需求精准对接的新模式。在居家隔离机制的倒逼下，生鲜电商、餐饮外卖、物流配送等本地生活领域共享新模式快速普及，共享生活迎来发展新契机。

一、发展现状

生活服务电商快速发展。疫情期间出行受限，越来越多的人将线下消费转为线上，生活服务电商市场规模不断扩大。据德勤测算，2023年我国生活服务市场整体规模将达到33万亿元，其中生活服务电商市场将有望超过8万亿。盒马、京东、多点等生鲜电商成为许多人居家购物的首选，快驴进货承诺供应链“报价不断货”，保障最快7小时送达，各类生活服务平台的产品供应链、物流配送体系、售后管理等服务能力通过线上线下快速融合，实现快速试错、迭代升级。

交通、旅游市场严重受挫。受疫情与春节假期叠加影响，交通、家政、旅游、酒店住宿等领域一改往日供不应求态势，进入较长时间的“停摆期”。交通方面，共享出行大幅受挫，36个城市全面暂停网约车。旅游方面，多数景区关闭，几乎全部旅行社停业，疫后“社交不信任”心态蔓延，导致人们更趋向于减少外出，最大程度避免人群

集聚。家政方面，58同城上家政服务签单延迟或取消超5000单。

二、发展趋势

共享生活市场持续扩大。在疫情爆发期间，人们不得不转向线上采购和消费，反而进一步扩大了用户人群，特别是以往线上服务使用率较低的二、三、四线城市居民以及中老年客户。客户量的显著增加，促使在线购物、在线订票、在线娱乐等共享生活服务朝着更加便捷丰富的方向优化升级。随着疫情的结束，共享生活模式将进一步向旅游、住宿、交通等领域辐射并日益成熟。

用户对共享生活的依赖度不断提升。用户通过疫情期的充分使用，体验到线上服务的便利性，从不得不选择到逐渐接受共享生活在成本、效率等方面的优势，线上消费习惯逐步养成和固化，最终形成对外卖、线上购物等共享生活模式的惯性依赖。

共享生活产业链进一步优化。经过线上流量激增的疫情“大考”，共享生活平台逐步解决了需求链与产业链、供应链不匹配的问题，资源优化配置能力大幅提升，将实现更加高效、更加精准地满足用户生活所需。

三、突出问题

生鲜电商产品服务差强人意。由于疫情始于春节，企业用工人数本就十分短缺，加之用户人数激增，线上需求空前旺盛，货品单一、产品品质差、售后服务管理弱等老问题得到充分暴露，而补货慢、配

送人员不足、配送不及时等新问题也严重影响了用户的购物体验。

个人信息安全难以保障。随着共享生活习惯的养成,用户的购物、就医、办公、教育等活动都更多地在互联网上完成,却也因为要登陆APP、办理会员、填写收货地址等,不可回避地向平台提供了手机号码、家庭住址等私人信息,在未受到充分的法律保护前提下,这些信息有可能通过各种渠道泄露,给用户造成诸多不便。

从业人员社会保障有待提升。共享经济在生活领域催生了一大批网约车司机、外卖小哥、网约家政服务员、代驾司机等新兴就业人员。这一群体的工作流动性大、工作时间弹性大、用工关系零散化,社会关注度有限,其合法权益也缺乏有效机制保障。

四、发展建议

引导更多闲置生活资源分时段市场化共享。出台相关政策,鼓励各类资源拥有者进一步合规开放停车位、充电桩、换电站等闲置资源,尤其是在,借助大数据技术手段实现利润公平分配,减少拥有者在安全隐患、额外管理成本等方面的顾虑,从而解决停车难、充电难等城市“老大难”问题。

将个人征信纳入共享生活体系。共享生活线上化、无接触的特点,增加了个人、集体信息遭受非法利用和侵害的风险。将资源共享链路上的每个角色都纳入个人征信体系,对资源共享过程中的行为规范进行合理约束,循序渐进推动共享经济中的个人行为文明规范。

加强区块链在共享资源回溯的作用。共享经济已成为区块链技术的重要应用场景，区块链技术可应用于保障数据传输使用中的安全，明确的数据权属有利推动平台间、政企间的数据共享。通过区块链技术提高数据共享的产权保护，在版权认证、内容交换的全程回溯、侵权纠纷的维权举证、利益划分等方面提供技术途径，促进共享生活新价值体系的建立。



图 15 拓展共享生活新空间—疫情期间无人配送

打造共享生产新动力

赛迪智库信软所数字化转型研究室 王宇霞

共享生产动力又称共享生产能力，是指将企业闲置的生产能力整合，并通过互联网平台与生产能力需求方实现对接和共享的新型生产模式，在促进经济创新增长、优化供需结构、激发创新活力等方面发挥着极其的重要作用。疫情“大考”之下，有实力的大型企业纷纷加入口罩、防护服、消毒液等医疗用品的生产大潮中，储备了强大的医疗用品生产动力。同时，由于开工延迟，一些制造领域也面临着大型企业生产动力闲置与中小微企业生产动力不足的局面。疫情之后，如何充分利用疫情期间建立的医疗用品生产动力、平衡生产动力供需不匹配的问题，成为复苏经济、拓展发展新空间，进一步推动经济高质量发展的关键抓手。

一、发展现状

市场规模持续扩大。据国家信息中心《中国共享经济发展报告》显示，2018年生产能力共享交易规模达到8236亿元，位列全国第二位，增长率达到97.6%，领跑全国。2019年生产能力共享交易规模达到9205亿元，占2019年共享经济总交易规模的28%，位列交易规模第二位。疫情期间储备的医疗用品生产动力成为共享市场新供给，相关需求持续增长，共享模式正逐步成熟。

企业加快布局。越来越多的企业开始布局生产动力共享，传统制

制造业企业正以工业互联网平台、双创平台等为基础推动生产动力共享；互联网企业也开始涉足共享平台的搭建，通过第三方的共享平台，努力实现制造业生产动力共享；在疫情期间储备了医疗用品生产动力企业进一步入局生产动力共享市场。逐步形成了中介型、众创型、服务型、协同型等多种形式的生产动力平台。

共享设施不断完善。截至 2018 年 9 月底，制造业重点行业骨干企业“双创”平台普及率超 75%，已培育形成 50 余家具有一定影响力的工业互联网平台。到 2020 年底，重点行业骨干企业互联网“双创”平台普及率将提高到 85%。到 2020 年，培育形成 5 个具备较强实力、国内领先的工业互联网平台；到 2025 年，基本建成覆盖各地区、各行业的工业互联网网络基础设施；到 2035 年，建成国际领先的工业互联网网络基础设施。

二、发展趋势

从基础支撑看，共享平台仍是生产动力共享的基础。共享平台作为数字平台中的典型，是以数字技术为基础，通过整合数据、算法、算力，实现居中撮合、链接多个群体以促进其互动的服务中枢，可以打通产业链上下游企业间的信息流、业务流、资金流，为开展跨企业、跨区域的产业链协作提供底层支撑，未来将会有更多的基于互联网的生产动力共享平台。

从行业应用看，医疗用品领域的生产动力共享有望成为共享生产动力的新生力量。疫情期间，众多有实力的大型企业纷纷加入了口罩、

防护服、消毒液等医疗用品的生产大潮中，购置了大量生产设备、建设了多条高产能生产线，储备了强大的医疗用品生产动力。疫情过后，储备生产能力的有效利用成为一个重要课题。

从共享模式看，服务型生产动力共享将成为促进制造业与服务业深度融合的重要抓手。服务型生产动力共享促进企业从提供产品向提供服务转型，从产线自用转向生产动力有偿服务转型，符合制造业与服务业深度融合发展的要求。**中介型生产动力共享将形成“无工厂”新生产模式。**中介型生产动力共享平台通过为供求双方提供生产制造能力的信息发布与展示以及撮合等服务，可以促进生产能力整合，推动生产需求与生产能力的精准对接，推动需求侧企业实现“无工厂”生产加工。

三、突出问题

对生产动力共享认识不足。相当一部分企业和部门对于生产动力内涵以及意义认识不到位。一方面，大部分传统企业管理理念、组织和运营方式与生产能力共享要求不适应；另一方面，部分企业未能意识到生产动力共享对全面提升企业生产效率的重要意义，导致企业参与生产动力共享的内生动力不足。

企业数字化不充分难以支撑生产动力共享。生产动力共享与企业的数字化、网络化、智能化密不可分。当前我国很多制造企业数字化转型刚刚起步，尤其是中小企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率偏低，网络基础设施薄弱，都是阻碍制造业生产动力共享

的重要因素。此外，当前我国工业互联网也处于发展完善阶段，在生产能力共享方面的支撑能力仍然存在不足。

生产动力共享的商业模式有待创新升级。由于制造业细分行业众多、产业链条长、价值分配复杂、产品质量把控问题突出等问题，导致虽然当前出现了部分成功的生产动力共享平台，但更多的是在企业内部或单品行业内部，多数以企业自主提供生产服务为主，未形成大范围的供需对接，也未能形成成熟、可持续的商业模式。

四、发展建议

推进企业数字化转型，夯实共享根基。支持企业加快推进设备、产线、工厂等的数字化改造。推动企业设备、产线等设施联网，为生产动力共享奠定连接基础。推进企业管理系统、供应链系统的数字化转型。

加快基础设施建设，提升支撑能力。继续深入实施工业互联网创新发展战略，强化网络、平台、安全三大体系建设，持续推进大型企业集成创新和中小企业应用普及两类应用。加快构建“双创”平台，强化基础和支撑服务体系。支持企业依托工业互联网平台以及“双创”平台，搭建面向细分行业的生产动力共享服务平台、中介平台、协同平台、众创平台等。

开展试点示范，推动应用推广。统筹部署一批共享生产动力试点项目，树立行业性创新标杆。及时总结成功经验与做法，形成典型案例示范，加大优秀案例的推广普及和宣传力度，充分调动企业参与生

产动力共享的积极性。

案例：沈阳机床的i5智能机床

沈阳机床集团作为国内机床行业的翘楚，多年来致力于构建分布式布局、分级式结构、分享式经济的智能制造新模式。立足自主开发i5智能系统推出i5智能共享机床，是全球首个智能、互联数控系统，在全国范围内的投放极大促进产能共享。

共享生产能力企业列表

	沈阳机床厂 i5智能机床
	海工厂
	航天云网
	海尔海创汇
	美的集创制造平台

新型工业化道路探索与实践路径

i5智能机床产品

“i5”智能制造

智能制造生态

图 16 打造共享生产新动力—沈阳机床的 i5 智能机床

探索生产资料共享新模式

赛迪智库信软所数字化转型研究室 王琼洁

生产资料共享是把劳动者进行生产时所需要使用的资源、工具整合起来，面向全社会开放并“按使用收费”的一种共享经济新模式，即用“别人家”的生产资料做“自家”的生产，包括土地、厂房、机器设备、工具、原料等，这既实现了生产资料的盘活、复用，也为中小微企业加快转型提供了有效途径。

一、发展现状

从共享形式上看，专业租赁成为新趋势。生产资料共享可以分为租赁与合作开发两大类。其中，租赁可分为专业租赁服务和限制租赁两种，专门的租赁服务如小熊U租的IT设备租赁，自有闲置、半闲置资产的租赁如深圳科技创新资源共享平台等。合作开发是指通过项目合作形式，拓展闲置资产的使用范围，提高闲置资产的利用率，如基于项目合作的科研仪器共享等。

从共享内容上看，“设备+服务”成为新方向。当前，各类主体可共享资源各有不同，企事业单位共享的生产资料主要为闲置房屋，高校和科研机构在保障自身教学科研需求的前提下，共享内容以科研设施与仪器为主，大型企业可共享的生产资料主要为生产制造设备。随着数字技术的快速渗透，市场化的“共享工厂”处于探索萌芽阶段，通过提供设备和技术收取服务费的方式进行市场化运营成为生产资

料共享的新方向。

二、发展趋势

可共享形式更加多样。借助数字基础设施和共享平台这一载体，生产资料共享形式将不断向数字化、平台化、无人化的方向发展，获取和使用资源的成本将进一步降低。疫情期间，各种中介型生产资料共享平台不断涌现，为供需双方提供生产资料的信息发布与撮合等服务，并进一步整合平台上的研发、制造、物流及人力等资源，促进使用需求与供给能力的精准对接。

可共享内容更加丰富。随着共享经济纵深发展，共享内容将日趋丰富，社会生产也将达到更高层次。数据等非实体生产资料将成为共享的重要组成部分，发挥其“越开放成本越低、越共享价值越大”的特性。现阶段，政府各部门正在加快打通政务信息系统，形成可共享的政府信息产品及服务。

可共享深度不断加深。疫情期间，我国企业在联合抗疫、保障抗疫物资供应的过程中，积极探索了深度合作、优势互补的生产资料共享新模式。大型企业生产资料覆盖范围广，而民营企业产品转变灵活度大，可以快速研发适应市场需求的产品，两者的结合产生更灵活、更丰富、更多元的产品，这种模式也将随着疫后需求的增加而产生更多的创新。

三、突出问题

权证缺失隐患难消。部分大型企事业单位生产资料普遍存在权证

缺失的问题。以房屋建筑物为例，由于没有进行完备的房产登记管理，一些企事业单位没有房产证、土地证。行政事业单位在处理对外出租出借事项中，往往不进行审批、评估、可行性论证，也不采取招投标、竞价等方式，从而在市场化共享当中将极大可能遭遇因产权不明晰而产生利益纠纷等隐患。

改革动力亟待激活。在生产资料共享过程中，现有共享机制流程复杂、执行过程不透明，极大地影响供需双方参与的积极性。对于最缺乏仪器设备的中小微企业而言，申请门槛过高，还可能消耗大量人力财力在流程推进上。对于拥有闲置生产资料的大型企业而言，医疗器械、科研设备、制造装备等许多可利用的生产资料共享难度大、共享权益不明晰，从而缺乏主动共享的动力，无法产生有效共享的规模效应。

监管机制有待完善。生产资料共享具有领域跨度大、业态融合多、共享范围广等特点，监管难度较大。作为生产资料供给方的大型企业在设备资产管理上多沿用计划经济体制下完好率的管理指标，忽视设备的投资与经营效益。现行管理体制中的多头管理、职能交叉、互不通气、互相制约的现象，也使得生产资料的共享监管未能形成有效的联动机制，难以做到事权专一。

四、发展建议

开展试点示范，推动应用推广。统筹部署一批共享生产资料试点项目，树立行业性创新标杆。及时总结好的经验与做法，形成典型案

例示范，加大优秀案例的推广普及和宣传力度，调动企业参与生产资料共享的积极性。借鉴皖苏沪地区的成功经验，积极开展科技创新券试点工作，向科技型中小企业发放创新券，用于支付其共享仪器设备创新研发费用、创新产品检测费用等，帮助企业降低科研成本，提高企业的科技创新能力。

加大经费支持，促进开放共享。加快数字基础设施建设，赋能供给侧与需求侧，大幅提升生产资料的实时共享与全要素经济效率。提供资金扶持，加强开发大数据、云计算、人工智能等技术及虚拟数字化生产资料等服务，完善生产资料共享数字化。鼓励和支持各类市场主体共享智能化设备、厂房、数据等生产资料，参照相关行业标准对其生产资料共享所得服务收入给予税收减免，或采用政府补贴、先进评选、课题支持等方式调动各方参与共享积极性。

加强公共服务，培育共享生态。鼓励平台、企业组建第三方服务机构，面向中小微企业、创客共享开放数据化生产资料、设施，提高开放共享服务质量。鼓励有能力的企业和社会机构参与组建专业从事生产资料共享服务的第三方机构，提高生产资料供需双方精准匹配、撮合的社会化服务质量，加快智能设备、科技资源、数据要素的高质量供给。同时做好平台的监管与保障工作、建立系统的信用体系，完善生产资料共享生态圈建设。

◆ 案例：氪空间



图 17 探索生产资料共享新模式——氪空间

激发数据要素流通新活力

赛迪智库信软所数字化转型研究室 刘丽超

2020年4月,《中共中央、国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》提出“加快培育数据要素市场”,进一步强化了数据作为生产要素的重要性。数据共享开放作为促进数据要素流通的基础,打破存在于政府间、部门间、行业间以及企业间的数据要素壁垒,成为激发数据要素流通活力的重要着力点。

一、发展现状

公共信息资源开放进展加快。2017年2月,中央全面深化改革领导小组审议通过了《关于推进公共信息资源开放的若干意见》,2017年底初步完成了国家数据共享开放平台的规划及建设工作,进一步推进和规范了公共信息资源开放,释放了信息资源的经济价值。在部署推动下,各地公共信息资源开放工作稳步推进。据统计,截至2019年4月,全国已有82个地方政府推出政府数据开放平台,其中省级地方政府13个、副省级与地市级地方政府69个。总体来看,目前我国已经基本实现了省部级的数据资源共享。此外,北京、上海等地通过API接口开放大量数据,并与部分企业建立了合作关系。行业数据方面,司法、信用、气象、地理、环保、统计等领域率先实现了数据开放。

二、发展趋势

重点领域公共信息资源开放加快释放价值。以自动驾驶为例，一些企业已经开始尝试开放有价值的自动驾驶数据集，来推动自动驾驶行业的发展。面对高质量发展的内生需求，未来数据资源在教育、交通、环境、医疗、商业等重点领域的开放共享和融合应用将进一步加强。

数字基础设施建设加速推动公共数据的高效利用。5G 网络、大数据、云平台、物联网等数字基础设施是数据开放应用的重要载体。随着“新基建”快速推进及其带来的新动能释放，政府数据的开放共享和高效利用将不断深化。

区块链技术助力打破数据汇聚共享的症结。区块链技术具有数据防篡改、行为可追溯、规则全透明、数据可信共享等特征，其技术机制支持在缺乏或没有信任的环境中构建和增加信任。以北京市为例，其利用区块链技术将全市 53 个部门的职责、目录以及数据联接起来，建立起数据共享新规则。未来区块链技术在数据共享开放中的应用逐步脱虚向实，将加速在政务应用等领域的落地。

三、突出问题

一是政府数据开放共享缺乏常态机制。不同区域、部门的政府信息系统存在垂直数据共享易、横向数据协同难的问题，限制了政府数据资源的高效利用。再者，政府数据管理大多存在专业技术人才缺乏的局限，导致数据管理不规范、数据安全威胁等问题，影响政府数据采集、存储、治理、利用各个环节。

二是规则缺失制约政务数据与社会数据的平台化对接。一方面，政府信息资源管理系统建设标准不一，政务数据分类分级管理不到位，导致政务数据共享开放过程中缺乏标准规范。另一方面，政务数据与社会数据缺乏共性标准和政企合作机制，影响公共数据的融合应用。

三是数据共享开放和社会治理应用的融合度不够。城市数据采集的触角未能深入到社区基层，导致公共服务资源的精细化配置受到限制。同时，共享经济相关的应急处置机制不完善，平台算法监管存在盲区，长效化监管面临挑战。

四、发展建议

一是加强数据资源体系建设。研究制定数据资源全流程管理标准和规范，推动社会各领域数据资源的采集、汇聚、整合、存储和分析能力。理清政务大数据资产，持续推进政务信息资源的共享交换和公共信息资源的社会化开放利用，推动大数据创新融合应用。

二是打通政府和市场的数据联通机制。创新政府与社会互动的数据采集机制，推进分级分类建设，构建跨领域、跨部门、跨层级的数据资源池。探索通过数据采购、授权服务、委托课题、合作共建等多种形式与社会机构开展数据合作，鼓励市场有效投资对数据开放共享的促进作用，促进政务数据与社会数据的汇聚融合和关联分析。

三是改善数字基础架构，夯实“数据基建”。加速 5G、物联网等的部署，提升数字基础设施的全民覆盖度，以数字基建带动传统基础

设施的数字化改造和智能化升级，深挖、富集数据资源。

四是培育丰富数据共享开放的应用场景。深化数据开放共享在社会治理、公共服务、教育医疗等领域的应用，推动公共数据融合应用产业链、资金链和政策链的精准对接，强化普惠高效优质的数字化公共服务，促进数据应用福祉惠及全民。

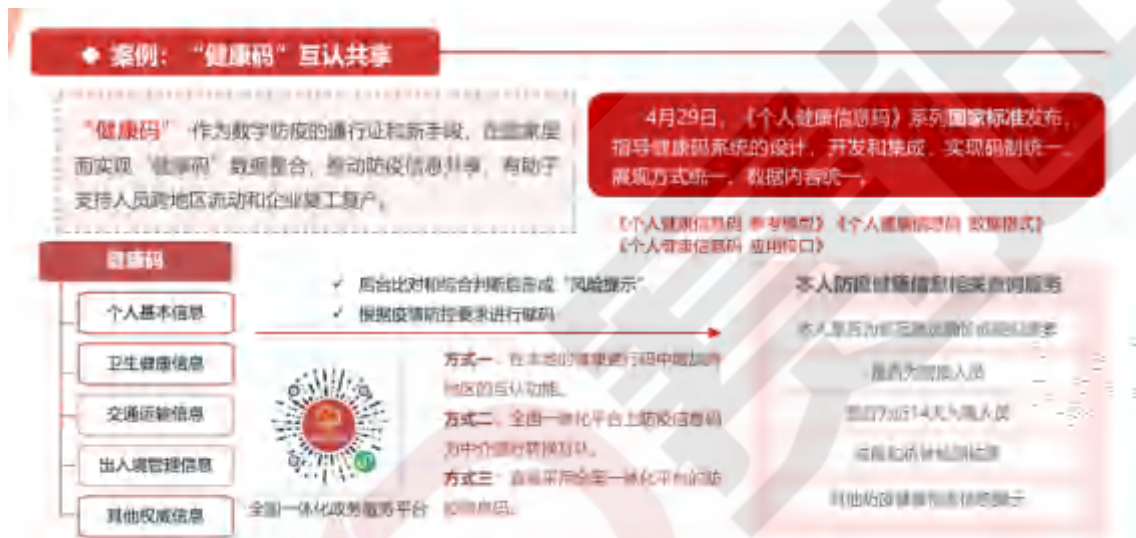


图 18 激发数据要素流通新活力 —— “健康码”互认共享

创泽智能机器人集团主要产品



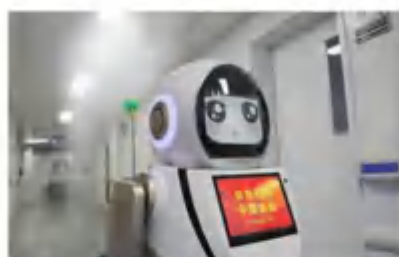
智能服务机器人



智能陪护机器人



安防巡检机器人



消毒机器人



智能党建机器人



智能教育机器人



智能导诊机器人



银行智能机器人



室外智能消毒机器人



多功能消毒机器人



全自动智能消毒杀菌机器人



智能医用消毒机器人



了解更多登录官网

www.chuangze.cn

版权声明

本白皮书版权属于中国电子信息产业发展研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本白皮书的文字、观点和数据的，应注明“来源：中国电子信息产业发展研究院”。违反上述声明者，本院有权依法追究其法律责任。