

中国互联网行业发展态势 暨景气指数报告



中国信息通信研究院
2021年9月

版权声明

本白皮书版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本白皮书文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。



前 言

今年是中国共产党成立 100 周年，也是“十四五”的开局之年。互联网作为经济社会创新发展的重要引擎，发展潜力不断释放，活力持续迸发，为促进数字经济增长、推动产业结构升级、变革生产生活方式和构建新发展格局提供了强劲动力。

党的十八大以来，党中央、国务院高度重视互联网，先后发布了“十三五”信息化规划、“互联网+”、“大众创业万众创新”等重大政策文件，为行业发展提供了根本遵循。过去五年，互联网实现了跨越式发展，网络基础日益坚实，生态体系日趋完善，经历了从高速增长到中高速增长、从高度集中到多极竞争、从服务生活到赋能生产、从模式创新到技术创新、从国内起步到国际拓展、从行业管理到综合治理等巨大转变，行业综合实力显著增强。

面向“十四五”，新型网络建设、基础能力创新、数据价值凸显、信息技术赋能、数字规则重塑等新动能新机遇加速孕育突破，我国互联网将进一步迈向高质量发展阶段。但同时，也面临着国际化竞争实力仍然较弱、产业端融合深度不足、数据要素市场尚在探索、平台规范发展亟待加强、劳动者权益保护制度有待完善、数据治理规则尚不健全等深层次问题，亟需多方联动、共同推进。

中国信息通信研究院已连续七年发布互联网发展白皮书，本白皮书对“十三五”期间互联网发展成效进行了全面梳理，研判“十四五”期间互联网发展趋势，同时对行业发展面临的主要问题进行了剖析，并提出了进一步促进行业健康发展的相关建议，希望为社会各界提供借鉴和参考。

目 录

一、“十三五”我国互联网实现高速发展.....	1
(一) 行业发展总体向好.....	1
(二) 网络设施演进升级.....	4
(三) 应用创新持续活跃.....	6
(四) 发展要素日益齐备.....	8
(五) 技术创新取得突破.....	10
(六) 市场拓展从国内走向国际.....	13
(七) 行业管理向综合治理变革.....	15
二、“十四五”我国互联网迈向高质量发展阶段.....	17
(一) 新型网络建设加速推进.....	17
(二) 科技创新得到空前重视.....	19
(三) 数据要素充分发挥作用.....	20
(四) 信息技术加速赋能生产.....	21
(五) 数字规则重塑孕育新机遇.....	23
三、互联网有序健康发展仍面临一些挑战.....	25
(一) 国际化竞争实力仍然较弱.....	25
(二) 产业端拓展将是个长期过程.....	26
(三) 数据要素市场尚不成熟.....	27
(四) 平台规范健康发展亟待加强.....	29
(五) 劳动者权益保护制度有待完善.....	31
(六) 数据治理规则亟需加快健全.....	32
四、多措并举推动互联网产业可持续发展.....	33
(一) 加强多方协同合作，增强国际竞争实力.....	33
(二) 深化B端融合创新，培育壮大产业互联网.....	34
(三) 完善数据制度建设，优化数据市场配置.....	35
(四) 提升行业监管水平，引导平台竞争秩序.....	37
(五) 健全社会保障机制，维护消费者和劳工权益.....	38
(六) 参与全球数字治理，促进全球共享共治.....	39

图目录

图 1 2015-2020 年我国互联网行业景气指数	2
图 2 我国上市互联网企业营收情况.....	3
图 3 固定宽带和移动宽带用户规模发展情况.....	5
图 4 智能手机出货量及占比.....	6
图 5 我国上市互联网企业研发投入.....	12
图 6 全球市值前三十互联网企业分布情况.....	13

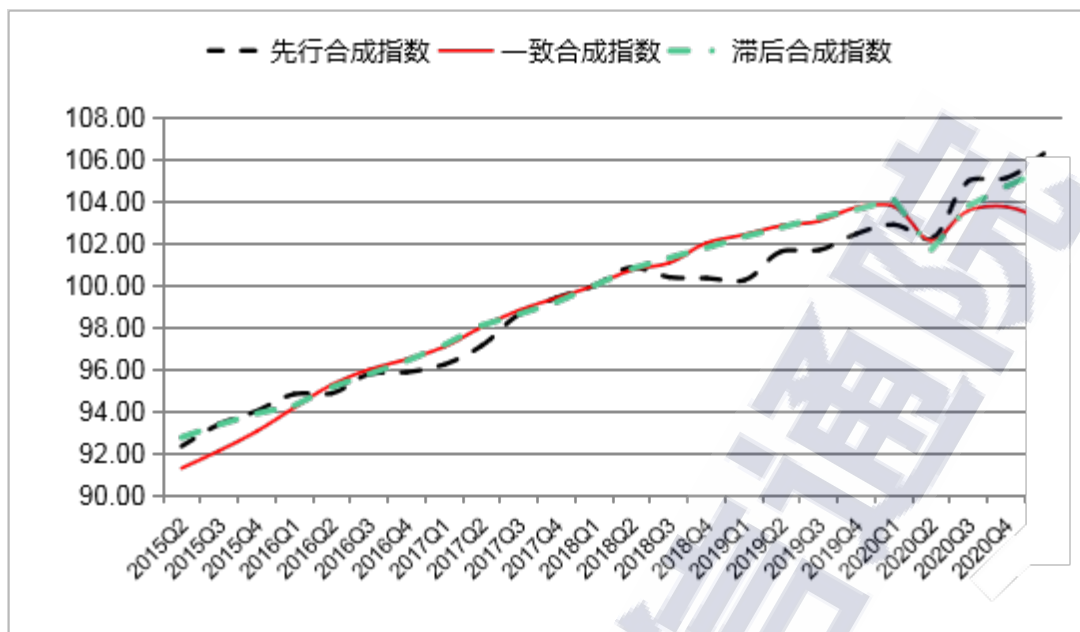


一、“十三五”我国互联网实现高速发展

“十三五”期间，我国互联网行业历经了网络升级、创新活跃、生态成熟、国际拓展及治理变革等巨大变化，实现了跨越式发展，行业综合实力显著增强，在国民经济社会发展中的基础支撑、创新驱动、融合引领作用凸显，行业发展取得显著成效。

(一) 行业发展总体向好

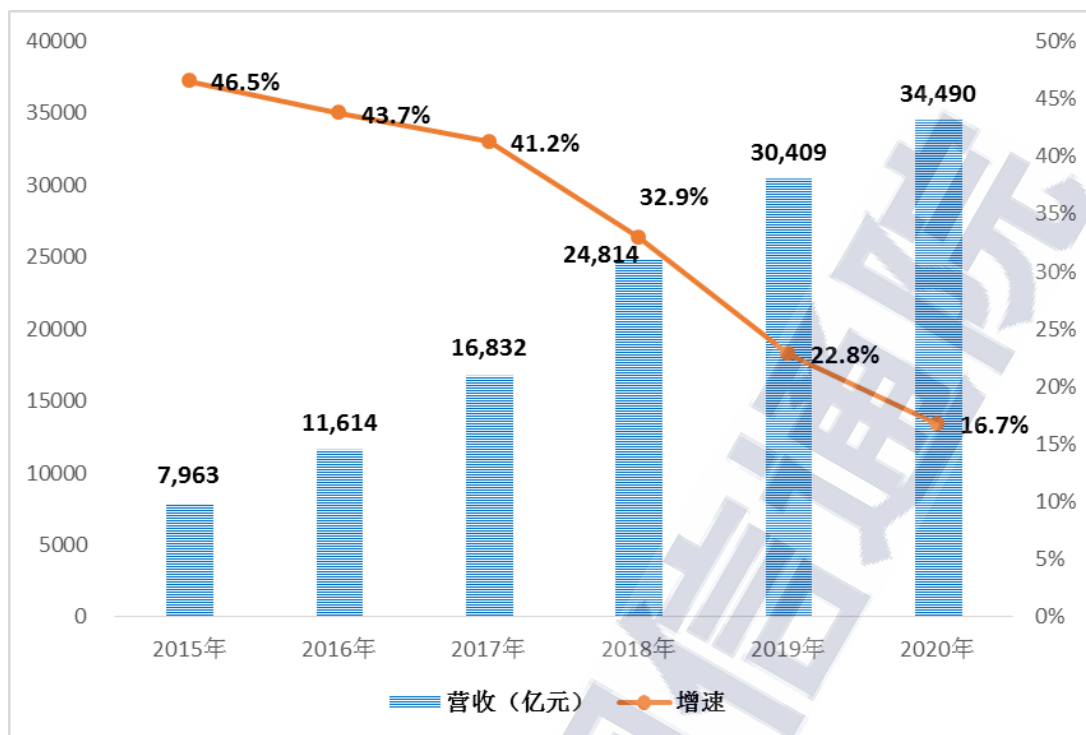
行业景气指数从快速攀升到波动回稳。过去五年，我国互联网行业经历了从爆发到成熟再到转型调整的三次增长周期，行业景气指数从快速上升区间进入波动区间。2015年至2020年，反映行业当期景气状况的一致指数分别为93.0、96.5、99.4、102.1、103.7、103.8，增长速度逐年放缓。分阶段来看，2015-2017年，行业景气指数快速上升，表明我国互联网行业处于快速扩张期，2018-2019年行业增长趋于平稳，2020年二季度，受宏观经济下行压力加大、行业发展增速放缓等因素影响，行业景气指数首次出现环比回落，2020年底，随着我国经济企稳回升，反映行业当期景气状况的一致指数为103.8，环比上涨0.17个点，消费互联网持续扩大升级，产业互联网加速演进，我国互联网行业进入转型调整期。



来源：中国信息通信研究院

图 1 2015-2020 年我国互联网行业景气指数

行业增速从高速增长到中高速平稳发展。2015-2020 年，我国网民规模接近 10 亿，普及率已达 70.4%，行业收入及用户增速呈逐年放缓态势，从高速增长阶段进入平稳发展阶段。我国互联网市场主体不断丰富，上市企业数量从 116 家增加至 190 家，2020 年我国上市互联网企业营收规模达 3.4 万亿元，但受宏观经济下行压力加大、流量红利见顶等内外部因素共振影响，行业增速从 2015 年的 46.5% 降至 16.7%，年均增速降幅达近 6 个百分点，电商、游戏、社交、搜索等传统业务增长放缓，音视频、数字金融、在线租赁等新兴业务成为发展新动力。



来源：中国信息通信研究院

图 2 我国上市互联网企业营收情况

竞争格局从高度集中到多极竞争演化。从新浪、搜狐、网易并立到百度、阿里、腾讯兴起，我国互联网行业经历了市场格局高度集中的发展阶段。当前，一批成长能力强的新兴垂直领域企业快速兴起，多极化的互联网竞争格局正在形成。以阿里、腾讯为代表的超大型综合互联网平台将旗下业务分拆成立子公司，再推动子公司融资、上市，以获取更灵活的运营体系与更高的市场估值，截止 2020 年底，我国有 2 家企业市值超 6000 亿美元。新兴企业加快成长壮大，形成了 3 家(美团、拼多多、京东)市值超 1000 亿美元的大型服务型企业，20 余家（以贝壳、百度、网易、京东健康等为代表）市值超百亿美元的垂直类及综合类企业，以字节跳动¹为代表的 200 余家

¹ 数据来源：CB Insights 数据库，截至 2020 年 8 月，字节跳动估值达 1400 亿美元。

独角兽企业。

业务布局从横向扩张向纵深耕耘。“十三五”期间，随着市场需求持续变化，资本、技术等要素逐步完备，互联网企业开始向横、纵两个方向延伸，从专注于单一细分领域向多领域持续扩展，不断加强技术能力输出，平台生态体系愈发庞大。**横向业务布局持续拓展。**除蚂蚁、腾讯、京东等巨头企业，字节、拼多多、美团等新兴企业先后获得支付牌照，通过布局支付业务打通线上线下入口；百度、阿里、腾讯、小米持续进军 AI、自动驾驶、芯片设计、车载系统等领域，不断扩大自身业务版图。**纵向业务耕耘不断发力。**互联网企业加快向 B 端市场纵深耕耘，依托云计算、远程办公软件等业务，加大对传统企业技术能力的应用渗透，打造 B 端市场新空间。例如，阿里通过“云钉一体”战略将办公平台和云服务能力输出，为接入企业提供高效的低代码开发平台，推动中小企业数字化转型。

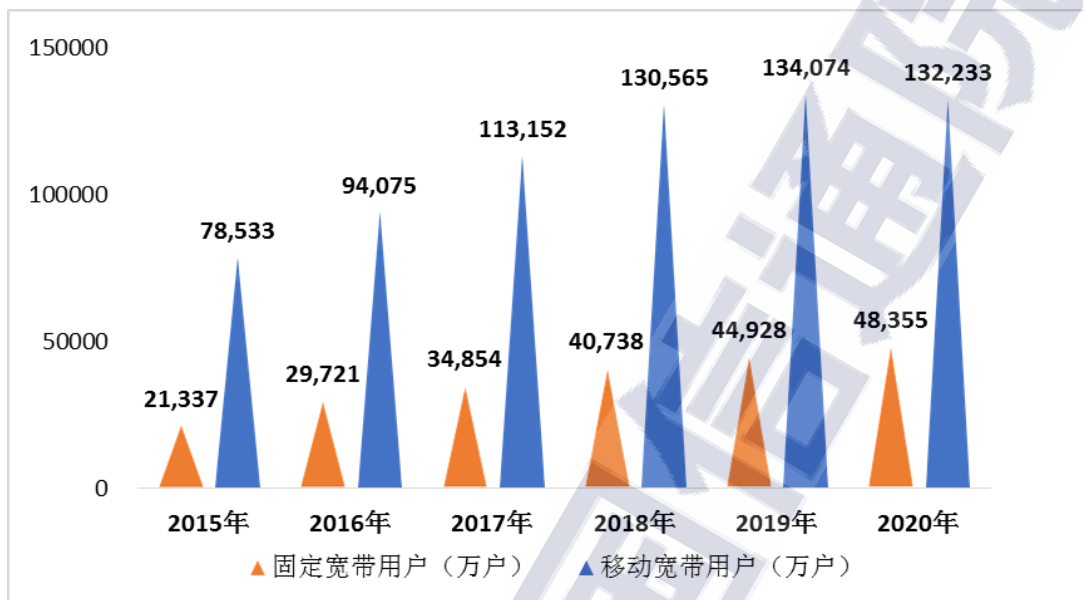
(二) 网络设施演进升级

网络提速降费深入推进，引领宽带网络升级换代。2015 年起，我国开始持续推进网络提速降费和电信普遍服务试点机制，加速推动宽带网络演进升级和推广普及。2020 年底，我国固定网络实现光进铜退，全国所有地级市全部建成光网城市，光纤用户在固定宽带用户中占比超过 94%，固定宽带速率在全球 180 个国家和地区中排名第 17 位²。我国仅用不到 3 年时间建成全球规模最大、覆盖最广的 4G 网络，移动网络速率在全球 137 个国家和地区中排名第 5 位³，移动数据流量平均资费降至 0.33 元/GB。全国行政村通光纤、通 4G

² 数据来源：speedtest

³ 数据来源：speedtest

比例都超过 99%，基本实现农村城市“同网同速”。网络覆盖持续完善、网络能力提升、资费水平大幅降低为互联网尤其是移动互联网的繁荣打下坚实基础。



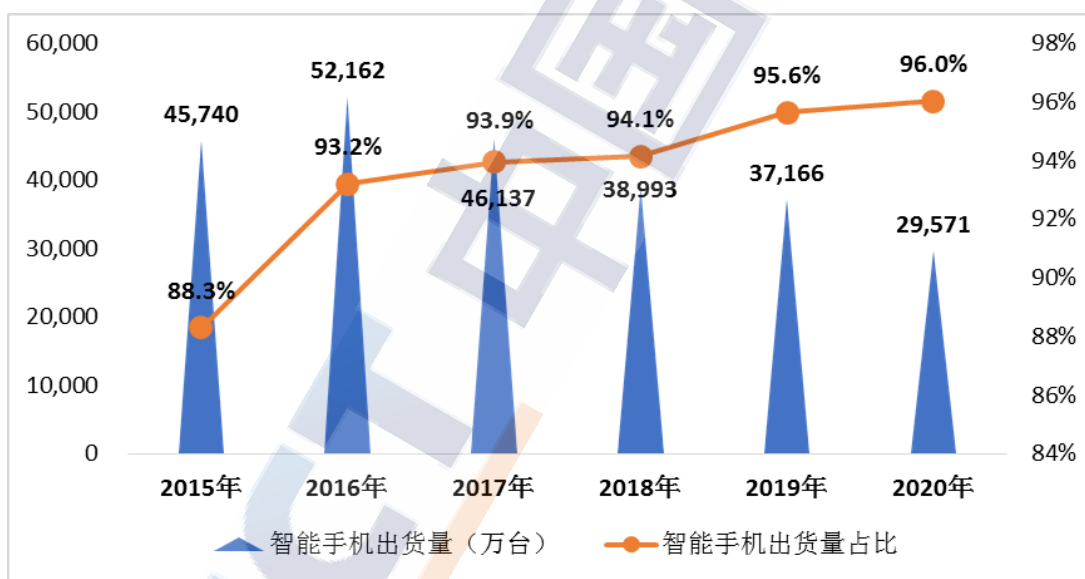
来源：中国信息通信研究院

图 3 固定宽带和移动宽带用户规模发展情况

网络流量激增，加速骨干网承载能力多维扩容。为满足日益丰富的互联网业务需求，我国建成北京、上海、广州、成都、武汉、西安、沈阳、南京、重庆、郑州、杭州、福州、贵州、呼和浩特共 14 个骨干直联点，减少骨干网络路径绕转，提升网间通信性能。2020 年，国家（杭州）新型互联网交换中心建成投入运行，打通了基础电信企业、互联网数据中心（IDC）、内容分发网络（CDN）、互联网服务提供商（ISP）、云服务商、网络内容服务商（ICP）之间的互联通道，“全方位、立体化”的网间架构布局初步形成，网络承载能力大幅提升。数据中心大规模部署，2020 年我国在用数据中心机架总规模约 440 万架，近 5 年年均复合增速超 30%，云化、智能化

水平大幅提升，有效支撑直播、高清视频等大流量网络业务运行。

移动智能终端普及，推动手机网民数量快速攀升。2015年以来，智能手机在手机出货总量中的占比持续提升，到2020年智能手机出货占比已高达96%。移动智能终端的广泛普及不断降低网络接入与用户操作门槛，手机网民成为拉动中国总体网民规模攀升的主要动力。中国互联网络信息中心（CNNIC）数据显示，截至2020年底，我国手机网民规模达9.86亿户，较2015年增长3亿，移动互联网普及率达70.4%，较2015年提升20.1个百分点。手机网民快速普及使得基于大带宽的融合业务需求迅速激活，移动流量业务实现爆发式增长。



来源：中国信息通信研究院

图4 智能手机出货量及占比

(三) 应用创新持续活跃

创新发展政策深入推进，引发行业融合创新浪潮。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视互联网、发展互联网、

治理互联网，国家陆续出台了信息化发展战略纲要、“十三五”信息化规划以及“互联网+”、“大众创业万众创新”等一系列国家战略或政策文件。互联网领域形成了新一波创业创新浪潮。据国家统计局数据显示，2020 全年我国新登记市场主体⁴2502 万户，是 2015 年的 1.6 倍，日均新登记企业 2.2 万户，年末市场主体总数达 1.4 亿户，是 2015 年的 1.8 倍。自“互联网+”行动发布实施以来，互联网与经济社会各领域、各行业加速跨界融合，深刻改变了传统的生产方式、消费方式、商业模式等，新技术、新产业、新模式、新业态不断涌现，生活生产领域的共享经济蓬勃发展，网上零售、移动支付规模引领全球，数字经济规模位居全球第二。2020 年我国网上零售额达 11.8 万亿元，是 2015 年的 3 倍，移动支付交易规模达 432.2 万亿元，是 2015 年的 18 倍。

线上消费需求激增，促进生活服务新业态蓬勃兴起。“十三五”期间，互联网与服务业融合程度不断加深，已广泛渗透到老百姓衣食住行娱等全过程，线上消费需求逐年增长，加速了一批新模式新业态的蓬勃兴起。**一方面**，社交、搜索、数字内容为主的线上信息服务全面移动化，以移动互联网为代表的新兴业态异军突起，移动社交、手机游戏、直播短视频等移动互联网新业务快速崛起。据工信部统计，2020 年我国国内市场上监测移动 App 数量为 335 万款，第三方应用商店的分发总量累计达到 16040 亿次，实现衣食住行娱全场景覆盖。**另一方面**，电子商务、网络直播、本地生活、共享经济等贴近生活场景的新业态快速普及。随着纯线上互联网业务逐渐

⁴ 数据来源：国家统计局，新登记市场主体包括新登记企业、新登记个体工商户、新登记农民专业合作社等。

饱和，互联网应用场景逐渐从线上向线下延伸，开始与交通、出行、餐饮、零售等传统行业融合创新，催生了共享单车、智能零售、外卖配送等线上线下相融合新业态。特别是疫情期间，远程医疗、在线教育、共享制造、协同办公等得到广泛应用，互联网对推动疫情防控、促进经济复苏、保障社会运行发挥了重要作用。

信息技术加速突破，引发生产服务融合新变革。“十三五”期间，5G、云计算、大数据、人工智能、区块链等新技术层出不穷，加速应用于研产供销服各个生产环节，向生产侧全面渗透。一方面，新技术赋能传统服务业转型。5G、云计算、AR/VR、大数据等新技术的应用落地，加快教育、医疗、零售等服务业转型。同时在疫情的催化下也加速了云游戏、云旅游、云展览、无人零售等新业态的培育；另一方面，5G、工业互联网等应用技术发展取得重大突破，驱动传统生产制造向供应链全流程数字化加速探索。尤其疫情背景下，各行业主动拥抱信息技术，加快生产、营销、管理等全流程数字化升级，衍生出全产业链、全渠道融合渗透的新模式新服务。如电商领域，各平台加速布局 C2M 市场，将技术能力向供给侧迁移，通过多维度的大数据分析帮助制造企业精准锁定消费者个性化需求，服务和助力传统产业反向改造供应链，推动了制造业转型升级。

(四) 发展要素日益齐备

从人才要素看，互联网相关领域毕业生增多，就业人数翻倍。“十三五”期间，国家高度重视人才工作队伍建设，高层次的人才队伍是国家未来科技创新主力军。为贯彻落实《国家创新驱动发展战略纲要》、《“十三五”国家科技创新规划》，深入实施人才优先发

展战略，政府、高校等各界通过多种举措持续加大互联网等高科技领域的人才供给。据统计，全国共 70 余所高校陆续新设人工智能等相关高技术领域学院，计算机类全国普通高校毕业生规模超 21 万。在计算机人才储备稳定增长的同时，互联网行业从业人员数量也保持每年持续增长。疫情期间，线上线下结合的互联网新业态的快速发展，尤其是 O2O、电商、共享经济等新兴岗位的出现，为社会创造了大量就业机会。数据显示，2020 年我国互联网营销从业人员数量已超过 1000 万人。

从资金要素看，受国际形势变化、国内金融政策利好等因素影响，互联网企业的融资渠道和上市途径持续变化。**主体方面**，早期我国互联网的快速增长主要依赖海外风投，造就了一批门户、社交等领域企业并不断发展壮大。近年来，随着我国互联网巨头企业具备一定资金实力以及风险承受能力，以 CVC（企业投资主体）为主的投资占比提升，截止 2020 年 6 月底，国内 727 家 CVC 机构投资案例数合计达 9651 笔，头部 CVC 机构如腾讯投资、小米集团等，在疫情影响下反而扩大投资规模，投资频次和投资金额同比均有所上升。**资金方面**，互联网企业拓展多元化融资渠道。近两年，互联网企业上市方式产生了结构性变化，赴美首次上市的互联网企业数量持续下降，互联网巨头企业纷纷赴港二次上市。自 2018 年港交所改革后，阿里、百度、网易、京东、携程、哔哩哔哩等头部企业纷纷在港二次上市。同时，科创板的设立及注册制试点开启为掌握核心技术及潜力较大的企业拓宽市场融资空间，创业企业优先选择在香港和科创板上市。

从数据要素看，数据已成为互联网企业关键生产要素。近五年

来，全球数据量呈现爆炸式增长。互联网是大数据应用落地最早的行业之一，物联网、云计算和边缘计算等技术快速发展驱动大数据迅猛增长。根据 IDC 的监测数据显示，截至 2020 年底，我国数据量稳步增长，数据量达 14.8 ZB，较去年增速保持在 40%。应用方面，互联网领域涌现出一批优秀大数据产品和解决方案，互联网企业在大数据的助推下进行商业模式的创新及业务的延伸，精准营销、智能推介等基于大数据分析的行业应用逐步成熟。例如电商领域，平台利用大数据挖掘用户需求与偏好、解读市场趋势、解析触达场景实现精准营销，打通了线上营销与线下门店，重构了新型零售商业模式。在万物互联的时代，数据作为重要生产要素，在行业内部、跨行业间加速数据流通和融合应用。尤其在常态化疫情防控中，互联网企业大数据在监测分析、病毒溯源、医疗救治、资源调配、生活便民、复工复产等各个方面得到了广泛应用，为疫情防控工作提供了强大支撑。

(五) 技术创新取得突破

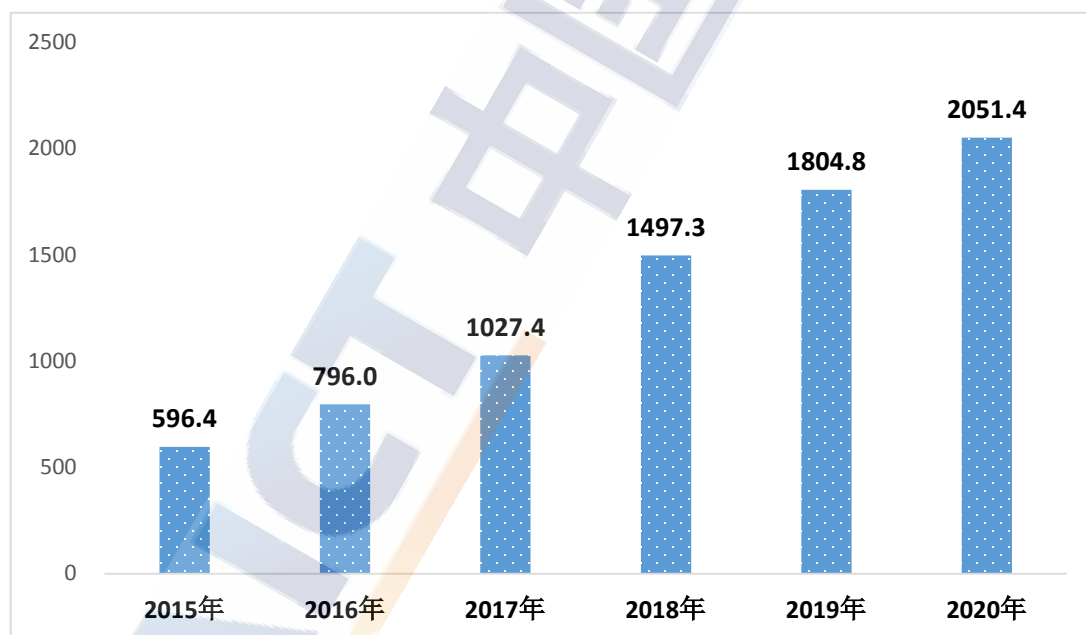
前沿领域取得突破。当前，部分新兴技术的技术体系尚不健全、技术壁垒尚未形成，为我国互联网追赶与跨越提供了机会。远程医疗、远程办公等在线服务的激增带来新的 IT 需求，我国互联网企业算力算法等方面的技术积累不断增强，在云计算、人工智能、量子计算、5G 等前沿技术领域均取得了新的突破。**云计算领域**，阿里自主研发的国内首个云操作系统“飞天”，实现了中国云计算从 0 到 1 的突破，还有阿里云自研的 PolarDB-X 分布式数据库被评为世界互联网领先科技成果；**自动驾驶领域**，6 月，百度发布第五代 Apollo

Robotaxi 自动驾驶出租车，实现与智能驾驶汽车数据共生共享，复杂城市道路送达成功率高达 99.99%；量子计算领域，在量子算法、量子人工智能、量子架构三大方向的技术实力与影响力持续扩大，量子信息迈入全球第一梯队；5G 应用领域，我国互联网企业建立 5G 商用实验网用于探索基于 5G 的云游戏、高清视频直播、智能网联汽车和智慧交通、工业互联网等典型业务场景，同时深入参与 5G 标准化进程，参与 3GPP 会议推动研究成果转化为标准，逐步构筑中国互联网公司的影响力。

部分领域全球领先。近些年，技术突破与产业创新推动知识产权保护、营商环境、资本市场及人才制度等发展环境持续优化，我国互联网企业实力不断提升，快速迭代的应用需求带动部分领域技术加速突破，部分领域技术应用成果全球领先。例如，我国移动支付在技术创新和场景拓展不断推陈出新，由我国原创发明的“扫一扫”技术具有完全自主知识产权，已经成为全球移动支付不可或缺的实用技术，助力产业形成连接线上线下的商业模式闭环，推动金融行业进入普惠金融和科技金融时代。AI 技术领域，TikTok 推荐算法获得 MIT Technology Review “十大突破性技术”奖项，TikTok 短视频通过对用户的特定兴趣偏好和需求进行理解实现个性化推荐，满足不同类型的信息需求，推动优质的创作内容快速并精准传播。同时，国内互联网公司也越来越多的参与国际开源社区、加入开源基金会、并贡献开源项目，积极拥抱全球开源生态。

技术投入持续加大。“十三五”期间，我国技术创新实现量质齐升。根据国家统计局统计，2020 年中国的研发投入达到 2.44 万亿元，比上年增长 10.3%。其中，互联网头部企业研发投入保持快速增长

态势。截至 2020 年，我国互联网企业研发投入 2051.4 亿元，是 2015 年的 3.4 倍，年均复合增长 29.2%，与其他行业企业相比表现突出。阿里、腾讯、百度的研发投入年均增速均超过 40%。持续高增长的研发投入极大地提升了我国互联网公司的技术产出。2007 年以前中国互联网企业专利数几乎处于空白状态，2008 年以后移动互联网的发展为中国企业提供了弯道超车机会，发明专利授权量呈现快速追赶态势，新增发明专利授权量与美国互联网企业差距持续缩小，我国互联网企业在 AI 专利申请数量上领跑全球。近三年，我国每年 AI 专利申请数量全球占比均超过 50%，2020 年突破 70%，远超美日韩等发达国家。根据《2018-2020 年全球 AI 专利排行榜 TOP100》⁵，我国 44 家上榜企业中有 27 家公司属于互联网科技行业。



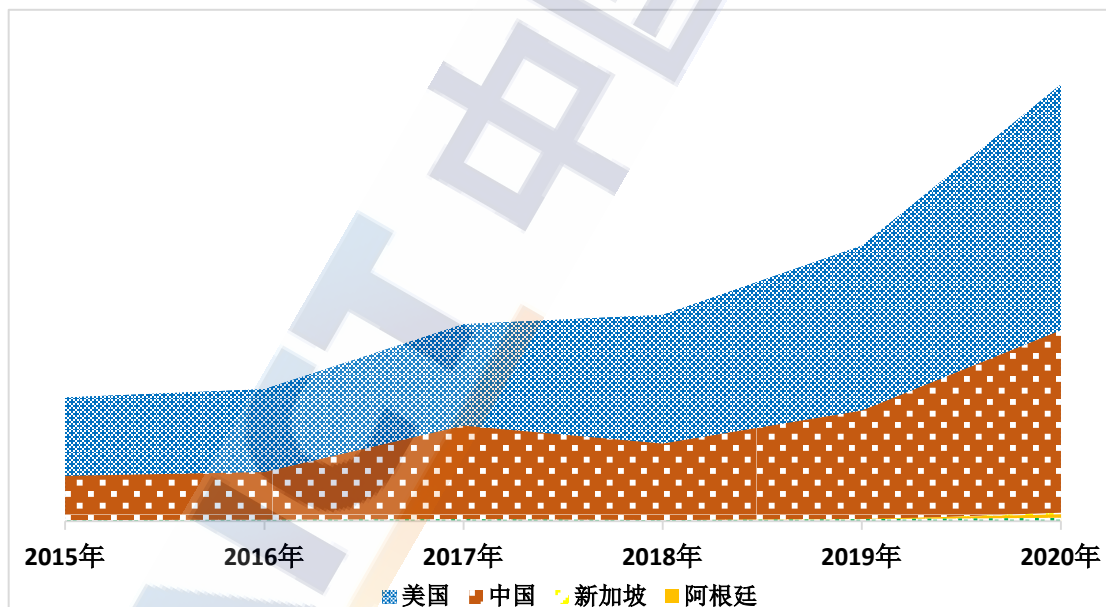
来源：中国信息通信研究院

图 5 我国上市互联网企业研发投入（单位：亿元）

⁵ 数据来源：零壹财经·零壹智库与国促会数字科技发展工作委员会联合发布

(六) 市场拓展从国内走向国际

大国大市场优势培育形成一批企业。我国互联网成长起步于国内市场，依靠大国大市场优势，实现由小到大、规模发展。“十三五”期间，互联网新上市企业数量增加 64 家，企业经历了综合上市潮、电商上市潮及以小米、美团、拼多多为代表的“新电商”上市潮等多轮上市潮。近两年，移动互联网创业迎来新一轮高峰，上市企业经营范围从之前的电商、社交等向教育、医疗、企业服务等领域倾斜，包括快手、知乎、京东物流等众多垂直领域龙头。截止 2020 年底，我国上市互联网企业总市值达 2.8 万亿美元，是 2015 年的 3 倍，共 11 家企业进入全球互联网企业市值前三十强，数量远高于除美国外的其余国家，成为引领数字经济发展的重要力量。



来源：中国信息通信研究院

图 6 全球市值前三十互联网企业分布情况（单位：亿美元）

互联网企业出海进程稳步推进。我国互联网经历了初期探索、大规模出海、全球化战略等阶段，以资本出海、业务出海的组合模

式扩展海外业务布局，拓展全球拥有人口红利、消费潜力、政策红利的国家地区，在移动社交、电子商务、移动支付、音视频直播、共享出行等领域形成了一批在全球具有一定竞争力与话语权的平台型企业。从区域看，我国互联网企业出海已经覆盖欧美、亚太、拉丁美洲等各国家地区，受部分国家贸易保护主义和外资并购审查的影响，我国企业出海重点布局在印度及东盟地区，根据不同国家的地域政策与产业特色差异，在各个国家地区布局有所不同。如，北美地区互联网等新兴产业较完备，广告变现价值高，用户付费能力强，在美投资领域主要涵盖游戏、娱乐、高技术等领域。欧洲各国文化差异大、日韩本土产业发达，互联网企业进入当地市场壁垒较高，主要以数字内容出海为主。从出海模式看，我国互联网企业出海以输出模式及技术加本地化创新、资本出海等模式为主。各企业投资逻辑有所不同，阿里、腾讯等巨头在海外多赛道布局，通过投资、并购与自身业务模式相似的公司获得技术和海外市场，字节跳动、美团等垂直企业则通过细分领域企业投资或并购将自身在国内已较成熟的商业模式、技术向海外进行输出。

出海成果初步显现。从领域看，面向消费侧出海的应用影响力逐步扩大，出海生态体系日益丰富，出海的应用类型从单一工具类到游戏、电商等垂直领域应用，再到内容类应用，凭借功能完善、良好的用户体验等优势实现对海外的成功输出。电子商务领域，阿里巴巴、京东、SHEIN⁶等快速成长为全球领先的骨干电商企业；社交网络领域，腾讯、字节跳动等企业分别站稳全球社交服务细分领

⁶ SHEIN 是一家中国快时尚跨境电商品牌。据 Sensor Tower 报道，2021 年上半年下载量约 7500 万次，位居全球购物应用下载榜第二。

域最前列；此外，随着大批出海应用开发者对海外营销服务需求的增长，出海企业类型已经渗透到广告服务、企业服务等移动互联网生态更深的层面。从应用看，从初期的工具类产品先行扩大到全品类出海。目前，我国互联网企业出海在电子商务、移动支付、音视频直播、安全软件、网络游戏等领域形成了一批具有全球竞争力及新生态孵化潜力的应用产品。2020年，TikTok的下载量达8.5亿人次。预计2021年，其月活跃用户数将突破10亿大关。

(七) 行业管理向综合治理变革

多部门统筹治理，互联网行业监管职能日益健全。《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中，习近平总书记指出，“从实践看，面对互联网技术和应用飞速发展，现行管理体制存在明显弊端，主要是多头管理、职能交叉、权责不一、效率不高”。党的十八大以来，我国互联网管理体制有了重大调整，一是设立中央网络安全和信息化领导小组，由习近平总书记担任组长；二是成立中华人民共和国国家互联网信息办公室，全面负责互联网信息内容管理工作，并负责监督管理执法。互联网行业形成由中央网信办统筹协调，其他行政监管机构分工负责的管理机制。中央网信办除统筹协调网络安全和信息化事务，还加强了互联网信息内容管理等工作。工信部积极推进网络基础设施建设和管理，互联网业务准入、基础资源、市场竞争、个人信息保护、网络安全、数据安全、网上有害信息和违法违规网站、APP的处置工作等相关工作，优化行业综合治理环境。

法律法规体系完善，互联网立法从单一到更深更广。过去互联

网立法制度的构建主要围绕内容监管等较为单一元素而展开。近五年来，我国互联网立法层级更高、适用领域更高且更广、调整程度更深、法规政策体系日益完善，各项互联网法律法规的制定也迈入了快车道。《国家安全法》、《网络安全法》、《电子商务法》、《互联网信息服务管理办法（公开征求意见）》、《数据安全法》等一批国家大法陆续出台或优先列入立法议程，针对互联网新兴的直播领域、新闻领域，针对性地出台《互联网直播服务管理规定》、《互联网新闻信息服务许可管理实施细则》等。无论是新立的还是修订的法律法规，立法核心均围绕网络的法律制度，全面覆盖网络安全、产业发展、平台责任、业务监管、新兴业务等，互联网法律法规愈加宏大且深入，已初步构筑起一个完善的法律法规体系。

社会监督力量增强，互联网群众督导和行业自律不断提高。“十三五”期间，我国政府机构在不断完善互联网管理体制的同时，也更加重视发挥社会监督的力量。**一是发挥舆论督导作用。**各级政府网站通过设立网络监督平台，及时受理群众举报事件，并逐步完善网络举报受理、查办和信息发布机制，引导网民自觉参与互联网内容管理，提高民众自我保护和网络监督意识，切实发挥舆论监督的作用。**二是加强互联网行业自律。**近年来，中国互联网协会等行业协会通过建立行业自律机制强化互联网监管，引导互联网企业合法合规经营，制订并实施互联网行业自律规范和公约，如《中国互联网协会关于抵制非法网络公关行为的自律公约》等，引导互联网企业履行社会责任。例如，在金融领域，中国互联网金融协会成立，通过建立公平公正的数据共享系统、风险提示系统等，帮助更多金融机构提升数据运营能力和风险控制能力，在推动行业规范化发展

的同时，形成行业内部自律，实现政府监管与行业自律并行。

二、“十四五”我国互联网迈向高质量发展阶段

面向“十四五”，新一轮科技革命和产业变革带来的影响前所未有的，我国互联网发展面临重大机遇，加速步入万物智联、融合创新、全域赋能的高质量发展阶段，截至 2021 年上半年，我国互联网上市企业市值达 18.8 万亿元，营收达 1.8 万亿元左右，预计“十四五”末，我国互联网上市企业收入规模突破 5 万亿元，在经济社会中引领创新、驱动转型、构建新发展格局的作用更加凸显。

（一）新型网络建设加速推进

“双千兆”网络实现城市全覆盖，融合应用向深度发展。随着《“双千兆”网络协同发展行动计划》的深入开展，我国“双千兆”网络将加快建设推广，实现对我国城市地区的全部覆盖和条件较好乡村地区的重点覆盖。在加快网络建设和部署同时，“双千兆”也将向更多领域和垂直行业渗透、扩展、融合，在文化旅游、工业制造、交通运输、教育医疗、农业水利等重要领域融合应用，为加快产业数字化进程、推动经济社会高质量发展提供坚实网络支撑。

“5G+工业互联网”应用持续丰富，转型价值逐步显现。各国围绕 5G+工业互联网积极展开布局，5G 的应用创新与支撑能力不断增强。一方面，提升制造、车联网、医疗、电网等垂直行业服务能力，另一方面，与边缘计算、AI、网络切片等一系列技术组合催生边缘数据分析、边云协同质量检测等各类新场景，并产生巨大工业应用价值。如，“5G+工业互联网”在采矿业表现出了巨大的市场空间和强劲的发展后劲，5G 技术已经应用于采矿业中无人驾驶、远

程控制、智能巡检等典型应用场景。随着“5G+工业互联网”与各领域全面融合，应用逐渐走向普及落地，应用赋能从外围增量创新向核心生产环节渗透，应用范围从单点应用向全业务链条延伸。

数据中心持续优化升级，向集约化、规模化、绿色化迈进。随着国家加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的深入推进，数据中心将向西部资源丰富地区以及距离适当的一线城市周边地区集聚化发展。作为承载存储、传输、算力需求的基础平台，以及支撑人工智能、云计算、区块链等新一代信息技术应用的物理底座，在碳达峰、碳中和的背景下，数据中心集约化、规模化、绿色化发展将成为趋势。互联网企业依靠新技术引领数据中心绿色可持续发展。其中，阿里、百度等头部互联网企业加快绿色技术研发，在暖通控制、AI智能控制、减少碳排放等方面取得显著成效。互联网创新技术将持续推动自有数据中心节能减排，支持绿色技术创新，助力实现“双碳”目标。

物联网基础设施加速延伸，万物互联进一步夯实。随着国家推进物联网全面发展的落实，物联网技术体系加速向泛在、开放、智能化方向演进，NB-IoT、LTE Cat1、5G协同发展的蜂窝物联网网络体系进一步完善，万物互联的基础条件进一步夯实。联网设备从电脑、手机和电视向手表、汽车、机器等延伸，数据交互从人与人拓展到人与物、物与物。我国蜂窝物联网终端用户已有12.6亿户，物联网应用加速向行业渗透，智慧工业、智慧交通、智慧健康、智慧能源等领域有望成为未来连接增长最快的领域，垂直行业应用需求将推动物联网与边缘智能、算力网络、意图网络、人工智能等技术进一步整合。

(二) 科技创新得到空前重视

人工智能快速发展，应用场景更加多元。我国人工智能技术持续深入发展，人工智能与产业融合进程不断加速。在基础理论方面，基于算法、算力、算数的模型成为热点方向，智能化、平台化基础设施加速构建，成为经济社会运行的重要基石，进一步推动数字经济发展。应用层面，深度学习、数据挖掘技术不断进步，在自动驾驶、医疗人工智能、工业人工智能等领域实现深度应用，深入应用到资源组织、服务模式、生产运营等各个环节，打通了生产、经营和消费各领域。

先进计算不断突破，技术潜力加快释放。随着万物互联和智能化的发展，海量应用创新对计算提出新的需求，对单芯片、整机、数据中心等算力提出更高要求。阿里、腾讯等巨头持续加大以算力、算法、算据为核心的先进计算领域研发投入与前瞻布局。云边协同产业快速发展，云原生、云开源等新技术有效解决了制约边缘计算发展的问题，边缘计算将更加贴近用户，为多元化的应用提供算力支撑，在计算能力、网络时延、性能可靠方面都取得更大进步。量子计算多种技术路线并行发展，在分子化学、组合优化、量化金融和人工智能等领域开启应用探索，基于各类含噪声中等规模量子计算（NISQ）样机平台能否产生“杀手级应用”将成为关注焦点。

技术生态快速创新，技术体系更加健全。开源化成为发展趋势，我国云计算服务提供商、数据库提供商、硬件厂商都在着力打造开源体系，提升综合竞争力，为企业数字化转型提供一站式服务。平台化特征更加显著，巨头通过纵向整合应用、平台、软硬件设备，

更好集聚创新资源、提高创新效率，有效促进了众包众创、协同创新、参与式创新。同时，新技术还引发了全球各国对于公平竞争、社会伦理、网络安全的关注，我国已经全面参与到国际互联网规则和标准体系制定中，在全球治理和科技竞争中逐步占据领先地位。

(三) 数据要素充分发挥作用

数据成为关键生产要素和战略性资源。国家发布的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中，已明确将数据作为生产要素，提出深化要素市场化配置改革，加快培育数据要素市场。数据要素将推动技术、资本、劳动力、土地等传统生产要素发生深刻变革与优化重组，赋予数字经济强大发展动力。数据要素与传统生产要素相结合，催生出人工智能等“新技术”、金融科技等“新资本”、智能机器人等“新劳动力”、数字孪生等“新土地”，生产要素的新组合、新形态将为推动数字经济发展不断发挥放大、叠加、倍增效应。随着数据逐步成为企业、产业乃至国家的战略性资源，数据驱动的技术研发和应用创新能力将直接影响国家的长期竞争优势。

数据价值化将加速其向更高阶段迈进。今年7月，广东省印发《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》，在释放公共数据资源价值、激发社会数据资源活力、加强数据资源汇聚融合与创新应用等方面形成示范和引领作用。数据资源化使无序、混乱的数据成为有序、有价值的数字资源，并催生出数据标注等新兴产业，产业逐渐向规模化、集中化、专业化、标准化发展。数据资产化是实现数据价值的核心，能够形成数据交换价值且初步实现数据价值数据资

产业化阶段。数据资本化推动资本集聚，促进资源的合理分配，发挥数据生产要素对经济社会创造的乘数效应，实现数据价值的深化。未来，数据价值化将以数据资源化为起点，经数据资产化、数据资本化阶段，逐渐实现数据要素价值化。

数据成为未来应用创新重要驱动力。数据驱动的创新正在向经济社会、科技研发等各个领域扩展，成为国家创新发展的关键形式和重要方向。工业、农业和服务业依托数据分析，逐步实现精细管理、精益生产、精准营销、精确规划和智慧农业，并进一步优化产业供应链和资源配置效率，催生大量新技术新产业新模式新业态；科研机构通过数据模拟和验证实现科学假设和科学推理的模态还原与仿真测试，推动形成数据密集型科学研究范式；政府和公共服务机构通过数据监测和数据众享，促使社会治理和公共服务走向“量化决策”、“数据治理”和“精准治理”，推进国家治理体系和治理能力现代化。

(四) 信息技术加速赋能生产

信息技术持续改造提升生产制造效率。疫情让众多制造企业深刻认识到数字化转型在应对外部冲击和风险方面的重要价值，企业数字化转型意愿和动力大幅增强，制造业数字化转型朝着全面扩张、深度拓展的方向迈进。“十四五”期间，信息技术在制造业中的应用将进一步渗透，从多方面改善生产环节的供给能力。在研发设计领域，虚拟仿真、人工智能等信息技术将显著降低研发成本、提高研发效率，加速科研进程与科技成果转化，加快新产品上市速度。在生产作业现场，依托物联网、大数据、工业互联网等技术，有效实

现对设备、生产线、车间乃至整个工厂全方位的无缝对接、智能管控，最大限度地优化工艺、提高生产效率。根据麦肯锡调研测算，数字化综合能力强的企业，收入增长率和利润增长率均为其余样本平均值的 2.4 倍，数字化转型将为企业发展壮大提供持续动力。

信息技术全面渗透生活服务各个方面。与居民生活息息相关的衣食住行娱等领域在疫情催化下，激发了大量数字化转型新业态、新模式，创造出更多数字化转型需求，生活服务业数字化、智能化成为未来发展新趋势。未来几年，互联网、大数据、人工智能等信息技术的发展，将持续推进疫后服务业线下场景线上化迁移的进程，餐饮、商场、文化、旅游等更多的传统行业加快提升数字化程度，企业或自己开发数字化平台，或与大的电商平台合作，通过互联网进行业务拓展、客户沟通、订单达成、物流和配送管理。信息技术的赋能，使生活服务业的发展动力从过去依赖土地、传统劳动力和小规模资本，转变为依赖科技、创新和更大规模的社会资本、高素质人力资源的支撑，实现发展动力的转型，不断催生更多未知的新业态、新模式，为打造数字生活新空间提供巨大机遇和发展空间。

信息技术更大规模应用于民生服务。5G、云计算、人工智能、大数据等新一代信息技术的高速发展，将大大提升医疗、教育、养老、政务体系的资源配置效率、优化社会服务水平，不断释放民生领域数字化转型的刚性需求。例如，在医疗领域，5G 技术和智慧医疗服务模式将更深入渗透到传统医疗行业的各个环节，发挥更大的积极作用。在 5G 网络高可靠、低时延的支持下，进一步突破空间的限制，远程诊疗、医疗辅助、医疗关怀，监督防控等新技术新应用日益推广普及，远程 B 超、远程心电监控、云端检测分析等应用

使得优质医生专家资源共享的可能性持续增强，从而极大地提高诊疗效率。5G 机器人、5G+4K、5G+AR/VR 的经验积累将持续更大规模应用到现有医疗体系中，有效减轻医务工作者劳动强度，提升患者医疗服务水平。

(五) 数字规则重塑孕育新机遇

数字治理规则加速重构，多边治理机制持续探索。受新冠疫情、经济衰退、贸易摩擦等外部环境剧烈变动影响，数字经济领域新规则新方略加速构建，多变、双边和区域机制持续活跃。一方面，信息技术、数字经济、数字治理等领域规则加速构建。我国凭借数字贸易水平的增长，在全球数字贸易规则制定中的话语权也得以提高，为企业全球化经营营造优良环境。包括以跨境数据流动、个人信息保护、数字知识产权、数字税等为代表的治理规则不断构筑完善，以数字货币治理为代表的规则初露头角，有利于维护企业的长远发展。另一方面，以电子商务为例，阿里巴巴推动世界电子贸易平台（eWTP）构建，在遵守 WTO 跨境电商规则同时，就数据、知识产权等问题设置新规，对电商规则进行了补充。同时，国际组织以及欧盟等国家和地区仍然在积极维护多边主义，通过灵活构建联盟、创新多边议程、利用市场工具、以双边促多边等多种探索，推动全球数字多边治理机制的进展。有利于创造公平公正、创新包容、非歧视的市场环境，实现国际社会的互利共赢。

多边经贸规则落地，推动贸易自由化便利化。一是区域全面经济伙伴关系协定（RCEP）签署落地，中日韩的合作领域得以拓宽、营商环境得以优化，区内各成员国关税（非关税壁垒）与其他贸易

限制将大幅降低并逐步取消，区内产业链与供应链合作提升，区内企业生产成本与准入门槛降低。二是 RCEP 协定中关于货物贸易、知识产权、电子商务章节等规则内容的约定，势必将进一步刺激国内跨境电商发展。如简化海关程序提高了清关效率和跨境物流时效，知识产权规则的完善促进国内 IP 出海等。三是在 RCEP 协议的影响下，未来企业出海形成新特征。从区域看，东盟、日韩等具有人口红利或消费潜力的新兴市场成为互联网企业出海新标的；从领域看，面向消费侧、以电商、音视频、游戏为代表的主流出海应用影响力逐步扩大；从出海模式看，我国互联网出海继续以输出模式及技术加本地化创新、资本出海等模式为主，不断升级全球化战略。

高水平投资协定落成，多边经贸关系全面升级。RCEP 协定以降低交易成本为核心，聚焦“贸易”层面，中欧全面投资协定则在更深层次的“投资”上深化双方经贸关系，不仅将促进中欧企业双向投资和贸易增长，还推动欧亚两大洲自由贸易网络的发展和互通。中欧全面投资协定谈判成果涵盖市场准入承诺、公平竞争规则、可持续发展和争端解决四方面内容，为中欧企业提供更大的市场准入、更高水平的营商环境、更有力的制度保障、更光明的合作前景。一方面，中欧间互联网投融资业务将有巨大的增长潜力，有利于中方企业扩大相关领域投资，使中国跨境电商、在线服务等业务得到更多法律保障。另一方面，此次协议双方就加强知识产权保护在几个方面达成共识，包括禁止在任何投资活动中加入强制性技术转让条款，同时提出要加强商业机密信息的保护条款。知识产权保护的提升，将加大中国研发环境的吸引力，预期将吸引更多欧盟企业投向互联网等高技术、高附加值的产业。

三、互联网有序健康发展仍面临一些挑战

当前，我国互联网发展的内外部环境处于深刻变化中，在给社会带来进步的同时，互联网行业在国际化竞争、B端市场拓展、数据要素市场、平台规范发展、劳动者权益保护以及数据治理规则等领域还面临诸多挑战。这些问题不是一蹴而就能解决的，需要长期下大气力逐步提升和完善。

（一）国际化竞争实力仍然较弱

中美两国作为全球数字经济引领者，互联网企业的国际化水平差距不容忽视。与美国相比，我国国际化水平仍处于初级试水阶段。

一方面，企业国际化进程面临较大阻碍。由于文化价值观及文化偏好差异，一些国家对中国的文化产品与服务缺乏足够的认同感，尤其是以内容和创意为主的高附加值的文化产品与服务受影响较大。

企业出海面临重重挑战，各国贸易保护主义、对外资并购审查也严重影响我国企业海外投资进程，合规性成本提高，企业出海困难大。

另一方面，出海企业的海外收入占比较低。BAT等互联网巨头的海外业务占比低于10%，且始终在个位数百分比徘徊；而美国同行的海外业务稳定在40%以上。在电商、数字内容等重点业务领域，我国头部企业海外收入占比最高达23%，但与美国同类企业差距较大，亚马逊海外收入占比达60%。

我国在网络基础设施和底层架构等方面仍有较大提升空间。互联网是重要的全球化信息基础设施，主要由域名解析体系（域名服务器）、骨干网网络等底层网络基础，服务器、存储设备以及操作系统等软硬件底层架构构成，形成互联并为全球用户提供网络服务。

美国、欧洲等在全球网络服务领域具有显著的先发优势，牢牢控制网络关键节点和产业链关键环节。**域名解析领域**，域名根服务器为互联网访问提供域名解析服务，是全球网络访问的基础。全球共 13 台域名根服务器，分别分布在美国 10 台，英国、瑞典和日本各 1 台，我国持续引进并优化根镜像布局，但由于顶级域解析设施在境内部署较少、路由绕转等因素，解析性能有待提升。**互联网骨干网领域**，各大骨干网可通过连接的自治域号（ASN）客户群数量衡量其在网络架构中的地位，全球前 10 大骨干网中，美国、瑞典和意大利分别占 8 家、1 家和 1 家。我国骨干网单位在全球范围内联通的 ASN 数量与覆盖范围有限，全球前 40 大骨干网中仅有中国电信 1 家中国运营商入围⁷。**计算机操作系统领域**。全球操作系统、EDA 设计软件、数据库市场几乎由谷歌、苹果、三星等领先企业主导。我国自主研发的麒麟在政务领域崭露头角，鸿蒙操作系统仍处于起步阶段，华为、小米等手机厂商及第三方平台的应用市场也仅局限于手机自身应用生态，普及面有限。

（二）产业端拓展将是个长期过程

企业需求差异大，产品开发难。消费互联网服务的对象是人，尽管面向十多亿网民，但是需求是共性的，易于标准化。而产业互联网服务的对象是政府、企业等组织，决策环节多、决策流程长，还会受到组织内部各种因素的干扰，需求定位困难。同时，不同组织的需求都是个性的，标准化难度大，即使是同类应用，国有企业和民营企业、大企业和中小微企业的需求痛点也可能各不相同。

⁷数据来源：美国应用互联网数据分析中心（CAIDA）数据库，<https://asrank.caida.org/>。

企业业务复杂，进入门槛高。消费互联网终端比较简单，很容易普及、升级，而产业互联网涉及的生产设备多种多样，改造升级差别迥异。产业互联网的业务链条很长，模型复杂，情况多样，不仅仅需要提供工业互联网产品，还需要提供解决方案。另外，产业互联网在性能上有更高的要求，快速响应、可靠性、安全性更高，对资本需求比较大。

IT 与 OT 耦合难，价值创造难。即使有了基本的技术支撑条件，但要满足工业互联网的要求，还有很多优化工作需要做，特别是要将信息技术（IT）与工业的技术（OT）融合。IT 技术在消费互联网中大量应用，但是工业 IT 技术还有不同，包括传感器、可编程逻辑控制器、监控和数据获取系统、制造执行系统、企业资源规划等。工业上的 OT 技术，包括材料、机器、方法、测量、维护、管理、建模等。IT 和 OT 的结合，需要很长时间的探索实践，价值变现难。

(三) 数据要素市场尚不成熟

数据产权界定尚不清晰。现有的立法没有明确规定数据要素所有权的归属，数据主体与数据处理者或数据控制者对此认识存在争议，数据权属成为多方主流难题。**一方面**，数据确权的相关法律制度不完善。今年 6 月，《深圳经济特区数据条例（征求意见稿）》首提数据权益归属问题，《上海市数据条例（暂定名）》草案也已经形成，但总体上，现有法律和条例对数据要素权属的规定仍然是原则性的，对数据要素所有权及相应的使用权和收益权均没有明确的界定。**另一方面**，尚未形成具有共识性的数据确权行业实践。个人数

据、企业数据、社会数据的性质不同，确权难易度也不同。尤其是企业数据，其构成复杂，既有自身运营的原始数据，又有对外部数据添付后的衍生数据，确权相对困难。目前企业对数据确权已有初步探索，如京东建立京东万象数据服务商城，可为京东云平台上客户交易数据提供确权服务，但其确权主要为京东云平台运营提供支撑，确权方法尚未形成行业共识。

数据交易环境待改善。交易平台方面，我国数据交易平台的发展与国外平台的专业化水平相差较大，未形成成熟的数据采集、加工、分析和应用链条，数据质量差、数量少、更新慢，不能满足市场需求。不同数据交易平台之间的资源也难以有效整合，亟需通过技术标准，实现行业内的互联互通，规范行业准则、提高产业效率、促进持续发展。**交易监管方面**，现有数据交易监管侧重于数据安全保护，规定了数据收集规则、数据泄露报告制度、数据存储制度等，却缺乏促进数据流通的监管措施。监管模式是监管机构在各自所涉及的行业领域内监管，没有专业数据监管机构对整体数据行业的监管进行协调执法，因此，极易出现多重监管、监管空白、监管推诿等漏洞。

数据定价规则不统一。数据权利体系的构成与界定与传统现实物品差异很大，定价困难。目前，国内尚未形成规范有序的数据定价规则，数据定价指标体系仍处于混乱无序状态。**一是**价格影响指标尚不统一，不同的交易所对同一数据产品的定价因价格影响指标的不同而不同，阻碍了统一市场的形成。**二是**数据质量评价指标只能在定性的角度比较数据质量的好坏，反映到价格上则只能比较相对价格的高低，无法给出数据产品的确切价格区间。**三是**数据历史

成交价指标虽具有重要的参考价值，但在数字时代，市场供需变化较快，叠加数据产品的复杂性和数据交易市场的不成熟性，其作用难以有效发挥。

(四) 平台规范健康发展亟待加强

互联网市场不正当竞争行为屡禁不止。外卖平台、出行平台、电商平台等如雨后春笋般涌现，在给人们衣食住行带来便利的同时，个别平台企业滥用市场支配地位、强迫实施“二选一”、“大数据杀熟”案例层出不穷，问题突出。今年4月，市场监管总局对阿里的“二选一”垄断行为开出了182.28亿元的大额罚单，美团、饿了么也先后因不正当竞争行为被处罚。各大平台“二选一”已构成滥用市场支配地位限定交易的行为，这些行为可能导致并加剧数据垄断风险、构筑市场壁垒，挤压中小商家的利润空间，从根本上颠覆市场竞争秩序和态势。2020年公布的24起互联网反垄断执法案例，几乎覆盖国内所有大型互联网企业。此外，出行平台定价机制仍待规范，新华社调查揭露网约车平台“动态定价”机制，该机制对车费抽成超过20%，有时甚至高达50%。

互联网领域资本无序扩张现象凸显。与美国互联网巨头主要围绕核心业务进行投资布局不同，我国企业主要通过资本跨界渗透的方式大规模扩张业务版图，极易引起热门领域的无序发展与扩张。以社区团购为例，在疫情催化下社区团购迅速获得大量资本青睐，多家互联网巨头入局，以烧钱补贴的方式抢占市场份额，2020年社区团购平台融资总额已超过20亿美元。资本过度集中打乱了本来良性和有序的市场竞争环境，损害社会利益。一方面，打破线上线下的边

界，冲击实体经济。传统的线上对线下领域渗透与改造存在一定周期与规律性，例如电商对实体零售起到补充市场的作用，而非完全替代，但资本推动互联网聚焦在买菜、教育等民生领域，打破了原有的线上线下发展模式，将引发社会问题，同时冲击实体经济。另一方面，抑制行业持续健康发展。资本短期的强烈逐利，会抑制或者扼杀技术创新并形成垄断，加上现有的法律法规大部分建立在传统模式基础上，对互联网资本的快速扩张和渗透缺乏有效监管，形成“真空期”，影响行业创新及可持续发展。

平台违规侵害用户权益问题时有发生。我国互联网产业盈利模式从在线广告向基于大数据的定向推送、精准营销转变。企业违规成本低，违规侵害用户权益的情况时有发生，其中，移动 APP 逐利违规收集个人信息、侵害用户权益问题突出。我国境内 APP 上架总量已超过 350 万款，庞大的 APP 数量，版本的频繁迭代，丰富的应用场景，为监督检查处置等 APP 治理方式带来严峻挑战。同时，“灰黑产”加速向违规收集使用甚至非法买卖个人信息聚集。4 月，工业和信息化部向社会通报 93 家侵害用户权益行为 APP 企业名单，其中违规收集个人信息，强制、频繁、过度索取权限，欺骗诱导用户提供个人信息等情形较为严重，APP 整顿和净化工作任重道远。同时，我国对互联网环境下消费者权益的保护，主要依靠《消费者权益保护法》、《网络交易管理办法》等，但由于互联网消费行为的复杂，用户在消费过程中仍面临包括虚假促销、霸王条款、网络售假、网络欺诈、退货难等问题，用户的合法权益受到极大损害。

(五) 劳动者权益保护制度有待完善

以网约车司机、配送员等为代表的新业态劳动者社会保障尚不完善。近两年，以网约车司机、配送员等为代表的新业态劳动者人数快速增长。据《中国共享经济发展报告(2020)》显示，以新业态形式出现的平台企业员工达 623 万人，平台带动的就业人数约 7800 万。随之而来相应的社会保障机制还无法满足新型劳动关系。部分互联网平台要求劳动者注册成为“个体工商户”，双方看似是“合作”，实际仍是用工行为，例如外卖平台骑手数量已经达千万人，与平台均为外包关系并无直接劳动关系，难以满足现行工伤保险制度的参保条件，加上工作过劳、事故赔付等问题突出，权利救济也受到限制。这种乱象已经影响社保缴纳、劳动保护、教育培训、工作时间、休息休假等一系列劳动者权利的保护和实现。

新职业劳动者职业上升通道受阻。2020 年 7 月以来，人社部公示了包含区块链工程技术人员、互联网营销师、信息安全测试员、区块链应用操作员、在线学习服务师、服务机器人应用技术员、电子数据取证分析师、智能硬件装调员、工业视觉系统运维员等 20 余个新职业。目前，尚未形成关于此类新职业的专门培训通道，企业培训积极性不高，缺乏统一培训标准，个人自费参加培训成为主流。同时，相关职业技能的认定并不成熟，导致发展晋升通道严重受阻。

劳动者透明化导致从业困境。常规的劳动关系和基于互联网平台的新业态，极易出现算法“内卷”现象，引发劳动者过劳、平台抽成比例高、分配机制不公开透明、随意调整计价规则等问题，侵

害从业人员合法权益。部分平台为了获取更高的市场份额和经营收益，会利用大数据和算法分析进行抽成、智能化调度、诱导性激励等方式驱动劳动者增加工作时长，同时在定价权、收入分配方面占据绝对优势，这种机制存在较大的信息不对称性，外界难以评价平台合理性，可能导致劳动者工作压力倍增，加上缺乏安全保障，新业态开始出现从业困境。

(六) 数据治理规则亟需加快健全

数据治理法律体系尚不成熟。一方面，相关法律法规仍不完善。现有的数据安全立法秉持宜粗不宜细的立法原则，相关条款的规定比较模糊与抽象。另一方面，现有的法律缺乏操作性与实效性。与欧洲 GDPR 相关规定对比，现有法律缺乏对特定场景的规定、数据类别的区分以及在数据传输过程中对于发送者、接收者条件的具体规定等。

我国数据治理与国际规则衔接困难。各国由于国情不同，在数据安全和治理的路径选择上存在较大差异，与国际治理规则如何衔接存在难点。一方面，数据流动原则理念差异大。以美国为代表的部分国家主张推动确立数据调取长臂管辖原则，CLOUD 法案授权司法、执法机构出于公共安全考虑，可对国内外私营部门的境内外数据进行调取；欧盟发布 GDPR 保障数据在欧盟范围内的自由流动，通过充分性认定确定了数据跨境自由流动白名单国家；我国《数据安全法》对数据的出境管理进行了补充和完善，通过出口管制的形式限制了管制物项数据的出口，对外国司法、执法机构调取我国数据的情况进行了规定，依法应对少数国家肆意滥用长臂管辖。另一

方面，数据立法以本地化为主。部分国家仍趋于选择较为严格的数据本地化政策，以确保本国数据安全并保留产业政策空间，例如，美国的《加州消费者隐私法》（CCPA）、印度的《个人数据保护法案》（PDPB）、巴西的《通用数据保护法》（LGPD）、俄罗斯《主权互联网法》等均对适用的互联网服务主体、地域范围做出了要求。我国出台《数据安全法》也对行业组织提出了安全行为规范，明确了在中国境内从事数据处理活动的企业应当承担的数据合规义务。各国在数据立法层面差异较大，未来企业需要考虑如何实施多项国内和国际标准，履行境内外合规义务，在降低合规风险的同时减轻合规负担。

四、多措并举推动互联网产业可持续发展

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，也是我国互联网向更高水平迈进的关键时期。站在迈向第二个百年奋斗目标的新征程上，互联网行业肩负着新的使命，要立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，推动实现高质量发展，为全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步。

（一）加强多方协同合作，增强国际竞争实力

发挥优势领域的互补作用。我国互联网头部企业在不同领域具有优势，包括跨境电商、社交娱乐、移动支付等。未来应继续鼓励头部企业提高国际化水平，推动多领域深度对接交流，实现优势互补互利共赢。根据国际产业分工格局，在互补性较强的领域加强与其他国家合作。支持我国领先企业联合产业链上国际先进企业建立稳定合作关系，并在国际互联网产业化标准化组织中发挥作用。同

时，继续发挥我国大市场买方力量，推动落实相关配套优惠政策，吸引互联网跨国企业建设研发中心和高端制造中心。

构建良性产业生态圈。一方面，应鼓励企业加速布局产业互联网领域。领军互联网企业除了在本地的生活服务、人工智能、金融、新零售、医疗健康、文化娱乐等原有消费互联网领域布局之外，应加快向产业互联网领域的布局，包括在智能网联汽车以及工业互联网平台等领域的全面布局，开辟产业互联网发展的新赛场。另一方面，促进互联网企业抱团出海。从政策制度层面给予中小企业更大的市场空间和舞台，帮助互联网企业“合作唱戏、抱团起舞”，做到走出去、融进去、强起来，形成数字产业集聚和联动效应，从而完善我国互联网产业生态矩阵，推动我国互联网产业融合创新，优化产业结构，提升整体国际竞争力。

紧抓国际契机寻求发展。我国数字贸易发展前景广阔，潜力巨大。抓住多边经贸规则的良好契机，把握数字经济合作机遇，在经贸投资等领域继续深化合作。寻求数据流动、信息共享、数字贸易等领域的国际合作新路径。推动跨境货物贸易便利化等相关规则的制定，包括积极推进数字贸易中的知识产权保护规则制定，构建“一带一路”跨境电子商务标准框架，为制订全球数字贸易规则提供参考。同时，应积极维护多边贸易体制，以自贸区建设为重点，加强区域之间的贸易协作，为数字贸易规则谈判提供良好的外部环境。

(二) 深化 B 端融合创新，培育壮大产业互联网

加大产业互联网发展的政策支持。加强信息化人才培养，推动互联网背景技术人才与各传统行业融合。优化政府服务，统筹财税、

金融、人才、土地等方面的政策，提高政策精准度。扶持建立工业互联网技术支撑与服务创新中心，以优惠或免费方式普惠服务中小微企业，激发数字经济发展活力。加强传统产业数字化转型在用地、用能、排放、创新等方面的要素资源优化配置和重点保障。

推动信息技术和实体经济深度融合。互联网企业要抓住产业数字化机遇，瞄准产业前沿，将信息技术能力持续向产业输出，加大5G网络应用、人工智能、智慧城市、能源互联、海洋通信等新兴领域产业布局，加大相关领域引领性、关键性、基础性核心技术的研发，积极参与国家数字经济领域“卡脖子”技术攻关，推进信息技术原创性研发和融合性创新。促进IT与OT技术结合，促进产业链上下游高效对接，提高资源配置效率，加速中小企业更低成本、更加高效地提升企业数字化能力。

推广先进的数字化转型路径经验。加快信息技术对传统行业企业的数字化改造，面向钢铁、机械、电子信息等重点行业，形成一批可复制、可推广的行业数字化转型系统解决方案。打造区域制造业数字化集群，推动重点区域制造业集群基础设施的数字化改造与共建共享。加强网络数据汇聚赋能，推动国家工业互联网大数据中心加快建设，加快培育高质量工业APP。培育工业互联网模式创新，编制行业应用指南和优秀案例集，推广数字化研发、智能化制造等新模式，打造一批5G全连接工厂，持续深化“5G+工业互联网”融合应用，加快实体经济数字化、网络化、智能化、绿色化发展。

(三)完善数据制度建设，优化数据市场配置

加快数据要素领域立法。明确数据的产权，包括数据使用权、

数据收益权、数据共享权、数据知情权、数据更正权。通过制定数据开放及共享的法律制度，明确数据开放及共享的范围、标准、条件、方式、责任等。推动制定关键信息基础设施安全保障、数据跨境流动、数据分类分级等重要制度的配套体系建设，通过更加细化的规定明确各项制度实施的关键要素、具体程序、具体要求等内容。鼓励地方根据自身管理需求，制定针对产业发展特色的综合性地方立法。

营造便于数据要素流通的市场环境。营造包容、审慎、容错的发展环境，以数据应用需求为指引，完善数据要素流通环境，开展农业、能源、航空航天、消费电子、零售餐饮、文旅等重点行业探索特色的数据应用试点示范。鼓励地方在政策、资金、资源等配套方面加大支持力度，简化数据市场准入机制和备案机制，降低数据领域的创新型业务与企业的准入门槛，营造健康可持续的数据市场环境。

完善数据交易制度。一方面，探索数据确权制度。政府应联合科研机构、行业组织联合探索建立确权制度，合理界定不同数据主体的产权归属。加快推动数据确权试点示范工程，建立全国数据确权体系，通过数据登记确权平台等手段，实现数据确权和价值变现。**另一方面，建立数据交易市场化机制。**加快建立数据定价规则，建立准确衡量、评估数据价值的数字资产价值评估模型，为数据交易提供价格依据。制定数据流通交易规则，搭建包括数据交易撮合、交易监管、资产定价、争议仲裁在内的全流程数据要素流动平台，引导培育数据要素交易市场。

(四) 提升行业监管水平，引导平台竞争秩序

完善相关监测规则。加快健全平台经济法律法规，及时弥补规则空白和漏洞，针对互联网企业的平台责任、竞争行为、数字劳动合同、算法运用等方面，建立和完善相应的监管机制和手段。强化互联网安全监管，开展企业级的网络安全治理评估工作，全面推进各行业各领域的网络安全治理能力建设，强化平台企业数据安全责任。强化对互联网企业运行模式监督管理，包括对滥用数据优势、平台自我优待、初创企业并购等行为的监管突破，形成监管长效机制，引导其健康发展。

强化市场监测体系。互联网企业利用大数据技术所进行的业务创新极具隐藏性，许多违反法律的行为难以从表面直接察觉。要强化市场监测体系，加强技术监测能力建设，加强对互联网企业运行情况的动态监测，探索构建大型平台系统性风险的预警体系。建立适合我国国情的科学监管，尤其是针对资本无序扩张问题，引导企业走出低水平竞争的怪圈，转向提升国内企业的核心创新能力和国际竞争力。通过引入第三方评估机构，进行全面深入的经济、法律和技术分析，加强法律对创新的评估，确保行业创新发展。

加强网络平台算法治理。推进精准营销、社交娱乐、个人信息开发、数据挖掘等领域网络平台服务算法原理和流程的公开，提高网络平台算法的透明度和社会公信力。鼓励网络平台服务企业算法代码公开或算法开源，从社会伦理、法律法规、商业合规、技术安全等角度广泛接受社会监督，不断推进算法演进和发展。加强对网络平台企业算法的公开交流和研讨，围绕加强个人信息保护、提高

商业诚信、维护社会公德等需要，共商网络世界算法创新准则、算法创新禁区、算法治理模式等等。

(五)健全社会保障机制，维护消费者和劳工权益

健全劳动者权益保障机制。完善劳动者社会保障体系，明确平台企业在劳动者权益保障中的具体责任，完善网络平台和新从业人员之间的劳务关系、法律关系等，为新业态下的劳动者权益保障提供法律依据。为劳动者建立多层次、多元化的社会保障体系。创新劳动保障监管方式，通过明确的责任监管，合理确定从业规则，维护从业人员工作、休息和休假的基本权利。各级人社部门、劳动争议调解仲裁机构、工会组织等应加强协同，实现对新业态企业用工违法行为的联合预警防控。

扎实做好新业态人才培养。以市场需求引领模式创新，鼓励高校根据互联网融合发展需求设置相关专业，加强互联网领域实验教学，以产教深度融合为牵引，构筑开放式的综合育人环境，培养更多适应现代产业发展的人才。聚焦重点群体，开展职业技能培训，强化新产业新业态领域就业创业技能培训。加快建设互联网人才大数据平台和互联网人才评价体系，支撑人才政策的科学编制与精准实施，指导人才培养改革与能力认证，不断提高人才培养质量，挖掘存量人才潜能。同时，支持各级各类企业自主开展技能人才评价工作，发放职业技能等级证书。

完善消费者合法权益保障机制。加强重点领域、产品及服务的日常监管和执法检查，尤其是对“社交电商”、“直播带货”等网络交易新业态的监管。加大对网络市场中存在的未公示证照等有关信

息、利用合同格式条款侵害消费者合法权益、销售假冒伪劣商品、侵犯知识产权、虚假广告、不正当竞争、价格欺诈、网络传销等违法违规行为的查处力度。加强网络消费领域算法规制，对企业利用消费者个人数据画像，采取算法应用，锁定特殊消费群体，实施价格歧视、价格混淆的销售策略进行依法惩治。通过设立算法伦理专门机构、建立算法投诉审评机制、培育第三方技术鉴定机构，强化国家对平台经营者算法应用的监管，有力维护消费者合法权益。

(六) 参与全球数字治理，促进全球共享共治

引领全球数字技术治理，弥补数字鸿沟。持续推动“数字丝绸之路”建设，通过提供数字技术援助、给予资金贷款优惠等形式，帮助发展中国家提高数字基础设施建设水平，加强数字教育资源公共品的供给。在输出我国产能、推广技术标准的同时，努力缩小发展中国家与发达国家的“接入鸿沟”。鼓励发展中国家通过组织优秀人才留学访问、跨地区交流等方式，帮助发展中国家培养具有数字技能的专业人才。

完善数据治理体系，促进全球数据安全治理。探索建立区域间数据监管合作机构，促进各国数据监管部门的对话与合作，为各国及国际组织提供信息互通、执法合作的数据监管信息交换平台，以提升全球数据监管效率，降低监管合作成本。同时，推进各国的数据治理规制互认和模式融合，积极推进欧盟以地域为基准的规制模式和亚太经合组织确立的以组织机构为基准的行业自律模式的融合，促进数据流动规制的区域协调，形成全球性的数据跨境监管标准。

把握新时代历史机遇，主动参与国际规则制定。增强参与数字

经济国际规则制定的积极性和主动性，把握好时机、节点和重点，针对数字经济治理权力配置、边界设定、议事规则等核心问题，主动提出自己的主张，坚持多边协商谈判，遵循从区域到全球、从边缘到中心的渐进式参与原则，谋求在一定领域取得突破。继续扩大与“一带一路”国家数字经济合作，积极探索反映发展中国家利益和诉求的规则体系，不断加强议题的引导能力，争取全球数字贸易规则制订主动权。

中国信息通信研究院

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62304363

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

