

# 行业信息监测与市场分析之

## 信息产业篇



目录

快速进入点击页码

**产业环境** ..... 3

    2020 年政府工作报告多处提及工业和信息通信业 ..... 3

    1-4 月互联网和相关服务业整体呈现回升态势 ..... 4

    IDC：一季度中国平板电脑出货量 373 万台 产能下降 29.8% ..... 5

    加快线上线下融合 打造数字经济新优势 ..... 6

    让“智能+”深度融合经济主战场 ..... 9

    国新办发布会：加快培育新型消费 加强布局新基建 ..... 11

    数字经济成为拉动增长强力引擎 ..... 12

    5G：建设提速，重点解决“三个三倍”问题 ..... 15

    集成电路行业迎来增长新机遇 ..... 18

    新基建激发经济发展新动能 ..... 20

    全国两会中的“区块链”吸睛点：加强我国区块链自主创新 提升服务民生能力 ..... 22

    “链”“网”融合，提速传统产业转型升级 ..... 25

**运营竞争** ..... 27

    山东管局开展携号转网服务检查 ..... 27

    安徽电信推出首个可商用量子安全云产品 ..... 27

    电子信息产业成为重庆工业增长“第一动力” ..... 28

    成都高新区发布一揽子政策 助力城市新基建“起飞” ..... 34

    安徽电信刷新省内 5G 下载速率纪录 ..... 38

    前 4 月成都高新区电子信息规上工业增加值同比增长超 13% ..... 39

    抓好“新基建” 重庆从何处发力 ..... 39

**技术情报** ..... 42

    中国工程院院士吴汉明：芯片发展的最大挑战在制造 ..... 43

    两会上的半导体声音：“芯”基建聚焦研发与人才 ..... 44

    我科学家首次制备出单原子和单分子之间的量子纠缠态最新发现与创新 ..... 48

    我国显示产业具备抗击风险的能力 ..... 48

    半导体封装：5G 新基建催生新需求 ..... 51

    计算机：全球化有助抵抗供应链风险 ..... 53

**企业情报** ..... 57

    站位新基建，企业如何不掉队？ ..... 57

    5G 新基建催生锂电池新蓝海？中移动、中国铁塔密集下单 ..... 59

    美团市值破千亿 互联网“第三极”争夺白热化 ..... 62

    移动广电联姻 中国 5G 确立“2+2”竞争格局 ..... 64

    联想年营收超 3500 亿 服务转型冲刺新基建核心 ..... 67

**海外借鉴** ..... 71

    停摆两个月 苹果重开百余家美国门店 ..... 71

    第一季度全球智能手机面板出货量约为 3.8 亿片 ..... 73

    法国将继续推进对科技跨国公司征收数字税 ..... 74

    德法联合推出重磅“欧洲复苏计划” 加快生态和数字转型是关键一环 ..... 75

    国际电联报告显示：全球电信服务价格持续下降 互联网普及率仍有待提高 .. 76

## 产业环境

### 2020 年政府工作报告多处提及工业和信息通信业

5月22日上午，第十三届全国人民代表大会第三次会议在人民大会堂开幕，国务院总理李克强代表国务院向大会作政府工作报告。政府工作报告多处提及工业和信息通信业，要求推动制造业升级和新兴产业发展，加强新型基础设施建设，发展工业互联网，拓展5G应用，打造数字经济新优势。

在回顾2019年和今年以来的工作中，政府工作报告肯定了我国在经济运行总体平稳、经济结构和区域布局继续优化、发展新动能不断增强、改革开放迈出重要步伐、三大攻坚战取得关键进展、民生进一步改善等方面取得的成就。其中指出，“先进制造业、现代服务业较快增长”，“科技创新取得一批重大成果”。

在2020年发展主要目标和下一阶段工作总体部署上，政府工作报告提出了一系列举措，其中多项涉及工业和信息通信业。

政府工作报告要求，加大宏观政策实施力度，着力稳企业保就业。在加大减税降费力度方面，新增减税降费约5000亿元，前期出台6月前到期的减税降费政策，包括免征中小微企业养老、失业和工伤保险单位缴费，减免小规模纳税人增值税，免征公共交通运输、餐饮住宿、旅游娱乐、文化体育等服务增值税，减免民航发展基金、港口建设费，执行期限全部延长到今年年底。在推动降低企业生产经营成本方面，降低工商业电价5%的政策延长到今年年底。宽带和专线平均资费降低15%。在千方百计稳定和扩大就业方面，加强对重点行业、重点群体的就业支持。

政府工作报告提出，依靠改革激发市场主体活力，增强发展新动能。在深化“放管服”改革方面，在常态化疫情防控下，要调整措施、简化手续，促进全面复工复产、复市复业。推动更多服务事项一网通办，做到企业开办业务全程网上办理。支持大中小企业融通发展。在推进要素市场化配置改革方面，推动中小银行补充资本和完善治理，更好地服务中小微企业。促进人才流动，培育技术和数据市场，激活各类要素潜能。在推动制造业升级和新

兴产业发展方面，大幅增加制造业中长期贷款。发展工业互联网，推进智能制造。电商网购、在线服务等新业态在抗疫中发挥了重要作用，要继续出台支持政策，全面推进“互联网+”，打造数字经济新优势。在提高科技创新支撑能力方面，稳定支持基础研究和应用基础研究，引导企业增加研发投入。加快建设国家实验室，重组国家重点实验室体系，建立社会研发机构。深化国际科技合作。在深入推进“大众创业、万众创新”方面，发展创业投资，增加创业担保贷款。深化新一轮全面创新改革试验，新建一批双创示范基地，坚持包容审慎的监管，发展平台经济、共享经济，更大地激发社会创造力。

政府工作报告要求，实施扩大内需战略，推动经济发展方式加快转变。在推动消费回升方面，通过稳就业促增收保民生，提高居民消费意愿和能力。支持餐饮、商场、文化、旅游、家政等生活服务业恢复发展，推动线上线下融合。支持电商、快递进农村，拓展农村消费。在扩大有效投资方面，重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，主要是：加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展5G应用，建设充电桩，推广新能源汽车，激发新消费需求，助力产业升级。

今年是我国脱贫攻坚决战决胜之年。政府工作报告要求，确保实现脱贫攻坚目标，促进农业丰收农民增收。在坚决打赢脱贫攻坚战方面，开展消费扶贫行动，支持扶贫产业恢复发展。

政府工作报告提出，推进更高水平对外开放，稳住外贸外资基本盘。在促进外贸基本稳定方面，加快跨境电商等新业态发展，提升国际货运能力。推进新一轮服务贸易创新发展试点。在高质量共建“一带一路”方面，坚持共商共建共享，遵循市场原则和国际通行规则，发挥企业主体作用，开展互惠互利合作。

### 1-4 月互联网和相关服务业整体呈现回升态势

2020年1-4月，互联网和相关服务业整体呈现回升态势，业务收入、利润、研发投入等多项指标环比回升；不同领域的互联网企业呈现出明显的分化发展态势。

1-4月，我国规模以上互联网和相关服务企业（简称互联网企业）完成业务收入3446

亿元，同比增长4.9%，增速较1-3月回升3.4个百分点，但仍低于去年同期15.3个百分点；全行业共实现营业利润327.3亿元，同比增长4.8%，扭转1-3月下滑（-24.9%）局面，但仍低于去年同期29.1个百分点；全行业完成研发费用172.7亿元，同比增长5.3%，增速较1-3月回升5.3个百分点，但仍低于去年同期16.1个百分点。

1-4月，互联网企业共完成信息服务（包括网络音乐和视频、网络游戏、新闻信息、网络阅读等在内）收入2152亿元，同比增长12.8%；互联网平台服务企业（以提供生产服务平台、生活服务平台、科技创新平台、公共服务平台等为主）实现业务收入936.3亿元，同比下降8.3%；互联网企业完成互联网接入及相关服务收入149.3亿元，同比增长3.4%；完成互联网数据服务（包括云服务、大数据服务等）收入49.1亿元，同比增长12%。

1-4月，中部地区完成互联网业务收入122亿元，同比增长23.3%，增速高出全国平均水平18.4个百分点。东部地区完成互联网业务收入2878亿元，同比增长5.7%，占全国（扣除跨地区企业）互联网业务收入的比重为92.2%。西部地区完成互联网业务收入108.3亿元，收入与去年同期持平，扭转1-3月下滑（-7.3%）局面。东北地区完成互联网业务收入12亿元，同比下降11.9%，降幅较1-3月扩大1.3个百分点。

### **IDC：一季度中国平板电脑出货量 373 万台 产能下降 29.8%**

IDC中国最新发布的平板电脑季度跟踪报告显示：2020年第一季度中国平板电脑市场出货量约373万台，受新冠肺炎疫情影响，工厂产能同比下降29.8%。

疫情期间，远程办公和在线网课促使消费者对平板电脑的需求激增，但停工及复工后人力、零配件和物流等因素导致工厂生产供货难以满足市场激增的需求，市面主流品牌产品长期处于缺货状态。虽然疫情得到控制，产能逐步恢复，产品供应问题也逐步缓解，但需求高峰已过，厂商并未完全把握住市场“红利”。

IDC认为，在此次疫情影响下，未来远程办公和在线教育将会更加常态化，沉寂多年的平板电脑需求将会明显提升。

受疫情影响，第一季度平板电脑商用/消费市场出货均明显减少，出货量仅为62万台，

同比下降47.8%。消费市场方面，受学生在线教育需求拉动，表现好于预期，但产能制约供货，出货量约310万台，同比下降24.6%。

2020年第一季度中国平板电脑市场前五大厂商如下：华为继续位居第一，第一季度华为平板电脑出货量约为150万台，同比增长4.3%，市场份额占比40.2%。苹果受供应链影响，第一季度苹果iPad出货量约为131万台，同比下降42.5%，占市场份额的35.1%。小米产品线有待更新，第一季度小米平板电脑出货量约为21万台，同比下降31.3%，出货量市场份额占比为5.5%。微软出货保持稳定，第一季度微软平板电脑出货量约为12万台，同比下降17.6%，出货量市场份额占比3.2%。联想受疫情影响较大，第一季度联想平板电脑出货量约为6万台，同比下降49.5%，出货量市场份额占比1.7%，下降1.6个百分点。

## 加快线上线下融合 打造数字经济新优势

今年的政府工作报告提出，电商网购、在线服务等新业态在抗疫中发挥了重要作用，要继续出台支持政策，全面推进“互联网+”，打造数字经济新优势。同时提出，要支持餐饮、商场、文化、旅游、家政等生活服务业恢复发展，推动线上线下融合。

线上线下融合发展是促进社会消费、保证经济稳定发展的重要举措，也是发展数字经济、推动经济新旧动能转化的关键。全国两会期间，代表、委员纷纷肯定了疫情期间云签约、云招聘、云展会、直播购物、云课堂等线上业务的良好发展态势，并对未来线上线下融合发展建言献策。

### 线上线下融合

#### 初露锋芒潜力巨大

疫情发生以来，习近平总书记从统筹疫情防控和经济社会发展的大局出发，对发挥新兴消费作用、增强经济发展新动能作出了一系列重要指示，提出扩大消费是对冲疫情影响的重要着力点之一，要加快释放新兴消费潜力；要稳定居民消费，发展网络消费，扩大健康类消费；要积极扩大有效需求，促进消费回补和潜力释放；要培育壮大无人配送、在线消费等新兴产业，为以在线消费为主的新兴消费发展指明了方向。

疫情期间，线上业务的快速发展，让全国人民感受到其独特的魅力。云招商、云签约、云招聘、云展会助力企业快速复工复产；云课堂帮助学生“停课不停学”；直播带货打造网购新模式；云游景区让全国人民足不出户就能看遍祖国大好山河……这些丰富的线上业务打造了新的商业模式，保证了社会正常运转。

权威数据统计，今年第一季度，全国实物商品网上零售额同比增长5.9%，增速比前两个月加快2.9个百分点，在经济普遍下滑中表现亮眼；在抗疫期间，全国博物馆系统共推出2000多场线上展览，总浏览量超过50亿人次；截至5月11日，国家中小学网络云平台浏览次数达20.73亿，访问人次达17.11亿。

对此，全国政协委员、上海市经济和信息化委员会副主任张英表示，新冠肺炎疫情之下，信息消费作为新兴消费的主要组成部分，爆发出强劲的发展韧劲和增长潜力，为各领域提供了新的增长点、增长极，有力支撑了国家扩大内需的重要战略。

在疫情后期，全国中小学生开始返回校园、返回课堂，商场、博物馆、景区等娱乐场所逐渐恢复迎客，但已经形成的良好线上业务不会就此止步。因此，在后疫情时期，如何做好线上线下融合发展、多措并举扩大消费成为代表、委员关注的焦点。

全国政协委员、重庆市政协副秘书长王济光认为，构建完整的内需体系，释放国内循环的市场潜力，要积极推动消费回升。而重点是要通过线上线下融合支持传统生活服务业恢复发展，把教育、医疗、养老、体育、托幼等服务作为扩大消费的新领域，形成更多新的增长点、增长极。

### 全面拥抱“互联网+”

#### 促进线上线下融合常态化

近期，一些地方政府相继出台相关政策措施，如上海市发布《促进在线新经济发展行动方案（2020~2022年）》，福建省出台《关于加快线上经济发展的若干措施》，江苏省印发《关于促进平台经济规范健康发展的实施意见》，大力推动线上经济常态化发展，培育数字经济新动能。

随着越来越多的地方政府出台类似政策，随着5G、云计算、大数据等信息通信技术深入发展，用户线上活动习惯养成，将推动各行各业加速拥抱“互联网+”，实现线上线下融合。对于如何推动各行各业线上线下融合，代表、委员纷纷提出建议和提案。

在教育领域，“云课堂”的成功实施，让线上线下教育融合成为两会代表、委员关注的焦点话题。全国人大代表、民盟上海市委专职副主委丁光宏在接受记者采访时表示，好的老师永远是稀缺资源，线上教育可以解决教育不平衡的问题，教育将来一定会走向线上线下相结合。全国人大代表、苏州大学校长熊思东提出，不要把云中教育和线上教育作为应急之举，而要让其成为高等教育的一种新形态。这既是大学发展的内在需求，也是国际高等教育的新趋势。建议做好顶层设计，做好云中大学和线上课程的质量监控、评价，探索高等教育治理新机制。

在娱乐领域，全国人大代表、上海音乐学院院长廖昌永在接受媒体采访时表示，为落实政府工作报告提出的推动消费回升，支持文化等行业恢复发展，推动线上线下融合，丰富群众精神文化生活的要求，上海音乐学院正在将因为疫情无法线下实地演出的剧目在剧场里录制后上“云”。“演出上云”虽然是特殊时期的特殊举措，但未来仍可以与实地演出“共存”，通过线上直播为剧场“引流”，吸引更多老百姓走进剧场。

在展会领域，全国人大代表、东浩兰生集团上海外经贸商务展览有限公司副总经理章伟民提出，未来，诸多信息通信技术可以运用到线上展会，如门禁可以安装智能人脸识别系统，并利用后台大数据分析参展人员的来访频次等信息。

针对电子商务发展，全国人大代表、安琪酵母股份有限公司研发中心总经理姚鹃表示，应强化对线上新经济、新业态的监管。例如，通过线上管线，实现电商自律；加强线上交易行为诚信警示平台建设；让社会信用体系和市场监管无缝衔接；加强线上监管人员专业技能培训等。

目前，医疗、教育、电子商务、娱乐等各行各业均在探索线上线下融合发展。在中央和地方政策的支持下，在信息通信技术的支撑下，线上线下融合将成为未来社会发展的“新常态”，促进数字经济建设，推动经济高质量发展。

## 让“智能+”深度融入经济主战场

在全球最大的塔机智能工厂里，机器人接手了一切。从原材料分拣、上料到自动切割，再到下料件自动分拣，整个流程都由智能装备“主导”。中联重科党委书记詹纯新委员将这一幕带到两会上，与大家分享自己的理念：

只有AI与工业制造深度融合，方能推动生产线、车间、企业的根本性变革，重塑传统场景，打造创新业态。

“发展新动能不断增强。科技创新取得一批重大成果。新兴产业持续壮大，传统产业加快升级。”政府工作报告中提到的这37字图景，“智能+”是关键实现手段之一。科技日报记者采访部分代表委员，他们的共识是：科技创新成为经济社会发展的新动能。当代表着科技最高水准的“智能+”进入经济主战场后，传统产业逐步升级，新兴产业开始壮大。

“智能经济”入局，大洗牌的时代来了

在长沙的部分道路，市民可用手机预约体验无人驾驶出租车；在上海的一些医院，医生开始利用AI医学影像分析等技术辅助诊断；在山东，养猪场正利用智能系统精细化管理……

当下，智能经济的代表之一人工智能早已跨越了流行概念阶段，成为“中流砥柱”——AI技术正加速在众多产业落地并进入寻常百姓家；“智能经济”在各地呈加速蔓延之势。

科技日报记者了解到，今年第一季度，包括病区管理、流行性病学调查、药物研发、辅助医疗、社区防控等方面，智能技术作用独特。同时，AI赋能各行业，包括医疗健康、智能制造、物流配送、在线办公等领域，催生了一幕幕新场景。

上述种种，早已被代表委员察觉，被收入议案、提案中。

百度董事长李彦宏委员今年带来四项提案，其中有三项与AI有关。他认为，在新的创

新红利期，智能经济以AI为核心驱动，后者将从人机交互、基础设施、行业应用三个层面对社会、经济和生活产生革命性影响。

以科技为底色的智能经济入局，意味着各行业将迎来一次重新洗牌：原先的领跑者未必仍然领先，落后者亦有后发优势，只有抢占先机才有机会晋级、领跑。

“传统产业在科技赋能之下，吸收新能量，将跃升到更加先进的轨道上运行。”联想集团董事长杨元庆代表有两份建议与“产业跃升”有关，他认为跃升的关键在于智慧经济，后者要依托于新基建发展。

这是代表委员们普遍的观点：科技赋能，企业才能在大洗牌的时代“立得住、活得好”。

代表委员“现身说法”，新场景一浪接着一浪

每10分钟产出1节塔机标准节，每90分钟产出1条起重臂，每110分钟下线1台塔机，这是中联重科打造的全球最大塔机智能工厂的生产效率。支撑起其高效、高质的“秘密”在于12条智能化生产线、100多台机器人、1万多个传感器为这座工厂装上了“聪明”的大脑、“灵活”的手臂……

从南方到北方，从东部到西部，上述一幕似曾相识。

一只搭载着智能摄像头的机械臂对准产品上密布的质量监测点，一下就能“刷”出缺陷。在海尔集团总裁周云杰代表看来，工业互联网与AI的“联姻”，相当于请了一个待在生产线上的AI专家，检测效率提升50%以上，缺陷检出率高达99.5%。

他认为，工业互联网是继移动互联网之后最大的经济机会，也是新基建的核心要素，为经济社会提供重要发展动力。

在创造了中国机器人史上200余项行业第一之后，新松机器人自动化股份公司创始人、机器人国家工程研究中心副主任曲道奎教授向科技日报记者表示，他们以智能制造为利刃，推动众多传统企业智慧升级，支持新兴产业驶入正轨，形成了新的增长点、增长极。

他深有感触：“智能制造为经济社会高质量循环发展注入强劲动能。”

无论是科技公司，还是产业巨头，都在加紧围绕智能经济生态布局。数据显示：截至去年6月，中国的人工智能企业数量已超过1200家，“智能+”新模式、新业态不断涌现。

政府、企业谋势而动，既需骏马扬蹄也要打通堵点

在历史的大趋势面前，没有旁观者。不管是政府、企业，还是一线工人，都要做好准备。

去年9月，科技部印发了《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》，计划到2023年布局20个左右的国家新一代人工智能创新发展试验区，积累一批可复制可推广的经验做法。武汉、长沙等多个城市建立了智能网联汽车测试示范区；人工智能创新应用先导区已落户上海、深圳、济南和青岛。

沈阳是中国机器人的发源地，拥有中科院沈阳自动化研究所、东北大学为代表的科研机构 and 以新松机器人为代表的高新企业。正因为此，东北大学校长赵继委员提交了关于支持沈阳工业互联网创新发展的提案，给出了支持沈阳作为国家工业互联网创新发展东北区域中心城市等三大建议；而沈阳市政协主席韩东太委员提出了筹建“国家智能机器人技术创新中心”的建议。

在骏马扬蹄的同时，代表委员们也在关注智能制造落地的堵点。

“当前，一些龙头企业已处于全球第一阵营，技术创新进入‘无人区’。”詹纯新委员向科技日报记者表示，更进一步，必须加大投入做好基础研究，用原创成果支撑应用创新。作为国有大型装备制造企业的当家人，沈阳鼓风机集团党委书记戴继双代表向记者强调，“企业要想可持续、高质量发展，必须拥有‘看家护院’的技术，只能靠自己研发”。

## 国新办发布会：加快培育新型消费 加强布局新基建

5月24日，国新办就扎实做好“六稳”“六保”工作，奋力完成全年经济社会发展目标任务有关情况举行发布会，国家发展和改革委员会透露了今年改革发展的重点安排。

国家发改委将以保促稳，稳中求进，努力实现全年经济社会发展目标任务，具体做到“六个强化”：强化就业民生、强化脱贫攻坚、强化政策对冲、强化内需支撑、强化企业帮扶、强化改革开放。

随着经济持续恢复和复工复产的推进，我国消费规模扩大和结构升级的大趋势没有改变，国家发改委将按照政府工作报告的要求，多措并举促进消费回升。其中包括大力推动商品消费优化升级，进一步促进汽车消费优化升级和二手车流通，落实好新能源汽车购置相关财税支持政策等；加快培育新型消费，主要是数字消费、网络消费、信息消费等，加快推动线上线下消费有机融合，促进传统线下业态数字化改造和转型升级；加强消费基础设施和服务体系网络布局建设，加快布局支持新型消费的5G网络、数据中心、工业互联网、物联网等新型基础设施。

据了解，今年将从四个方面着力推动经济体制改革。一是着力推动建立高标准的市场体系。二是着力提升国资国企改革质效，研究制定深化国企混改的实施意见，以此打造混改政策的升级版。三是着力优化民营经济的发展环境。要落实好交通基础设施、制造业等领域支持民营企业发展的具体举措，推动电力、电信、铁路、油气等领域放开竞争性业务，吸引更多的民间资本参与这些领域的项目运营和项目建设。四是着力健全和完善基本公共服务的体制机制。

## 数字经济成为拉动增长强力引擎

2020年再次被写入政府工作报告的“数字经济”，如今对普通人来说是熟悉而亲切的。新冠肺炎疫情暴发以来，按照中国工程院院士、浪潮集团首席科学家王恩东的说法，“我们的生活和工作从线下搬到了线上”，从早上醒来第一眼去查看疫情数据、查看同乘同航是否有确诊，到网课辅导、在线问诊、生鲜快递；从远程打卡、线上招聘、线上会议，到文档协同、工作提交……从线下到线上，社会的数字进化全面加速。

影响更深远的是社会服务、社会治理的数字化和智能制造的提速升级。健康码、通信大数据行程卡等有效服务于疫情防控和复产复工；而如果没有工业生产的智能化改造，疫情期间的投产交付几无可能。

看得见的是数字化服务，看不见的是数字化基础设施，在保障民生的同时，数字经济正在成为拉动经济高质量发展的重要引擎。

### 产业升级的“智能加速器”

“本次疫情凸显了数字经济在国民经济中的重要带动作用，例如钉钉上发起在线会议的数量单日突破2000万场、超1亿人次。未来一段时期，数字经济将成为拉动经济增长的一个重要引擎，各行业各领域数字化转型步伐将大大加快。”全国政协委员、中国互联网经济研究院院长徐晓兰表示，“我国亟须引导数字经济和实体经济深度融合，推动经济高质量发展。”

数字经济是“坐在”5G、人工智能、云计算等新兴信息技术上壮大起来的，这一点毋庸置疑。但它并不是平地起高楼的新模式，不能脱离与之相对的传统经济而单独存在。实际上，给新技术找应用场景，给传统产业找技术升级，是贯穿数字经济成长的一体两面。清华大学朱恒源教授指出：传统产业体系在创新技术的赋能之下，将跃升到更加先进的轨道上运行。

数字经济是产业升级的赋能者，王恩东以浪潮智能工厂为例：整个生产制造过程弹性、透明、可追溯，智能技术贯穿生产制造的全周期，实现同样的产能，用工数量下降50%，生产效率提高3倍，订单交付周期从18天缩短到5至7天。

另一方面，“创新技术发明以后，往往需要大规模市场需求的培养和孵化才能真正实现产业化，实现社会普及。中国拥有全球规模最庞大、层次最丰富的消费市场，将为智能科技的产业化提供最丰厚的培育土壤。”全国人大代表、联想集团董事长兼CEO杨元庆说。

### 网络安全需要更强保护

“随着更多会议、网络课程甚至国际交往都在线上展开，网络安全的问题会越来越多，出现漏洞的后果也会越来越严重。”中国社科院财经战略研究院互联网经济研究室主任李勇坚坦言。在全社会、全行业数字化提速的背景下，安全不安全是必须回答的问题，全国政协委员、360董事长周鸿祎表示：网络空间与物理空间进一步连通和融合，网络安全不

再只影响虚拟空间，而是扩展到了现实世界，对国家安全、社会安全、人身安全都有着重大影响。

杨元庆以5G发展为例：5G引入的网络功能虚拟化、网络切片、边缘计算、网络能力开放等关键技术，对数据保护、安全防护和运营部署等方面提出了更高要求，一定程度上带来了新的安全风险。而随着5G商用化的逐步落地，许多垂直行业服务将包含大量的数据，一旦泄露可能造成严重后果。

为此，他建议，积极探索各类数字技术的典型应用场景面临的数据安全、网络安全问题，并利用人工智能、量子计算、边缘计算、区块链等新技术加强安全保护。制定相关法律法规和国家标准来保障行业的快速发展、威慑不法分子。倡导行业、企业自律，采取更多有效手段保障数字时代的网络安全。

#### “新基建”将进一步筑牢数字经济底座

今年的政府工作报告首次写入“新基建”一词，给这个当前炙手可热的词汇再添了一把火。

“传统制造业挑战大，企业要采用新的生产模式；经济下行压力大，消费要寻求新的空间；城市治理挑战多，治理需要精细化、微粒化……这些现实问题需要数字化来‘破题’。”阿里巴巴集团副总裁刘松表示，而“新基建”的发展机遇在于未来10年整个数字基础设施的集中安装，它不是简单构建一张网，而是数字化、智能化对于经济社会的整体提升。

“‘新基建’已成为数字经济的发展基石、转型升级的重要支撑，全球各主要经济体斥巨资于此。”徐晓兰说，5G赋能交通，使智能网联汽车、自动驾驶汽车成为可能，车联网也将成为5G技术最主要的应用场景；人工智能赋能机器，诞生了工业机器人、无人系统等产品；工业互联网赋能产业，通过全要素、全产业链、全价值链的全面连接，实现工业经济数字化、网络化、智能化发展；数据中心赋能云计算、边缘计算，使万物互联成为了可能。

“国民经济的数字化转型已成为大势所趋，而‘新基建’的到来更是加速了这一进程，同时也迫使企业开始转型。”全国人大代表、苏宁集团董事长张近东表示，“新基建”是数字经济的内核，将为数字经济发展注入新动能。

## 5G：建设提速，重点解决“三个三倍”问题

两会期间，许多代表和委员的提案议案是围绕着5G提出的。今年以来5G建设提速，虽然在第一季度5G基站建设受到了疫情影响，但是业界各方正在加大力度，争取把进度赶回来。目前，我国每周新增1万多个5G基站，4月5G用户新增700多万户，5G用户数累计超过3600万户。

到2035年，5G的全球经济产出将达到13.2万亿美元，拉动全球GDP增长率提升7%。根据中国信息通信研究院的测算，2020年5G将直接拉动网络投资超过1800亿元，带动产业链投资超过5200亿元。预计2020年-2025年，5G商用将带动1.8万亿元的移动数据流量消费、2万亿元的信息服务消费和4.3万亿元的终端消费。

如今，5G“超大带宽、超广连接、超低时延”三大新型特性使移动通信技术开启了从消费侧向生产侧的全面渗透进程。5G将成为社会信息流动的主动脉、产业转型升级的加速器、数字社会建设的新基石，其影响力已经远远超出信息通信行业。

巨大的应用前景之下，中国的5G新基建备受关注。目前从5G基础建设来看，还有一系列挑战需要应对。

在5G的建设中，5G部署面临“三个三倍”问题：5G基站的密度接近4G基站的3倍，5G基站能耗接近4G基站的3倍，5G建设成本也接近4G的3倍。5G基站及相关网络、管线设备还面临选址难、进场难，以及道路、楼宇、杆塔和电力等配套设施重新改造等问题。

代表和委员提出，要把5G建设像水电气等基础设施一样，纳入城市资源“一张图”进行管理和规划，解决5G建设部署进场难、选址难的问题。

要保障5G基站的供电，降低供电成本。代表和委员提出，要加快清理规范5G转供电加

价问题，通过参与市场化交易降低5G用电成本，加强能效管理降低5G能耗水平。

5G巨大的应用前景建立在与各行各业融合发展的基础之上。5G应用正在落地，在疫情防控形势最紧张的时期，钟南山院士通过5G视频远程连线，为5个危重病人进行远程会诊，在病患救治上发挥了积极作用。今年两会期间，“部长通道”的视频连线通过5G+4K以及8K方式实现，效果非常清晰、真切。从武汉火神山医院的“云监工”到珠穆朗玛峰的“漫直播”、珠峰高程测量的5G+媒体的视频直播，5G展现了巨大的潜力。

针对5G在智慧医疗、远程教育、车联网、工业互联网、智慧农业等各个领域的深入融合，代表和委员们提出要进行顶层设计，建立应用标杆和“灯塔”项目，鼓励和引导5G进入民生领域，鼓励和引导行业利用5G创新发展。

#### 代表委员观点

全国人大代表、中国移动董事长杨杰：强化5G顶层设计 破解三大难题

5G部署面临的三大难题：一是5G新型基础设施建设运营成本大幅跃升，影响5G建设部署进度，拉高社会使用成本。5G单基站成本是4G的2~3倍，覆盖相同面积相对4G所需基站数量更多；5G基站平均能耗更高，约为4G的3倍左右；当前5G基站及相关网络、管线设备面临选址难、进场难，道路、楼宇、杆塔和电力等配套设施重新改造等问题。二是围绕5G的科技创新协同不足，制约5G在更广领域、更深层次的应用普及。当前5G同云计算等新兴技术发展仍处于“单兵作战”模式，缺乏融合创新。三是面向5G的产业融合发展体系尚未建立，制约5G对各行各业转型升级的赋能作用。各行业对5G的需求千差万别，5G与各行业的融合过程难度大、周期长。全国人大代表、中国移动董事长杨杰建议，一要强化5G顶层设计和整体部署，二要多措并举破解5G成本难题，三要建立健全5G科技创新体系，四要鼓励和引导5G服务民生，五要鼓励和引导5G融入各行各业创新发展。

全国政协委员、国网电动汽车公司董事长全生明：

多渠道发力 降低5G基站用电成本

按照工信部发布的信息和5G运营商建设规划，到2020年、2025年年底，全国5G宏基站数量将分别达到60万个和243万个。目前，5G基站主要采取电网企业直接供电、第三方转供电两种供电方式。5G基站适用一般工商业电价，平均为0.682元/千瓦时。第三方转供电方式，实际执行电价为1.1~1.5元/千瓦时。

全国政协委员、国网电动汽车公司董事长全生明建议不再降低电网企业直供电电价水平，由政府、5G运营商和电网企业共同努力，多渠道推动解决5G基站用电成本高的问题。建议一是加快清理规范5G转供电加价。对新建并安装在公共区域的5G宏基站，原则上由电网企业直接供电；对存量5G宏基站，积极推进转供改直供；对实行转供电方式的5G宏基站、微基站，大力清理转供电环节收取的违规加价和不合理费用，降低基站用电价格。二是通过参与市场化交易降低5G用电成本。三是通过加强能效管理降低5G能耗水平。四是进一步做好5G报装接电服务。

全国人大代表、中国联通市场部总经理唐永博：

将5G纳入基础设施资源“一张图”

全国人大代表、中国联通市场部总经理唐永明建议，在国家层面成立跨部委的5G产业发展办公室，建立跨行业、跨部门协调推进机制。同时做强顶层规划，将5G基站建设规划纳入国土空间规划及控制性详细规划，将5G基站站址、机房及管线、电力等配套设施纳入市政基础设施专项规划，将5G基础设施信息类比水电煤气纳入统一的资源数据库，建成基础设施资源“一张图”。此外，做好服务提效，5G建设“最多跑一次”。进一步优化审批验收流程，同设计、同规划、同施工、同验收。

全力打造世界级的5G产业龙头高地。先发优势尽快转化为竞争优势，联合打造5G行业应用“灯塔”项目。我国要出台政策支持电信运营企业、龙头企业，聚焦工业互联网、车联网、智慧政务、智能交通、智慧医疗等重点行业，尽快确定国家级5G应用重点项目，给予相应财政补贴。

推动两个转化一是单一优势尽快转化为集群优势，支持创建世界级5G示范标杆城市和

城市群；二是产业优势尽快转化为未来优势，打造世界级的5G产业和区域交流平台。

全国人大代表、中国移动副总经理赵大春：

建立全国5G+智慧医疗体系

5G+智慧医疗创新不断涌现，成为全球5G发展热点和竞争焦点。目前我国在5G+智慧医疗领域的发展处于世界领先水平，运营商与医疗机构合作，在高清会诊、远程手术等领域打造了5G医疗行业场景应用。

全国人大代表、中国移动副总经理赵大春建议制定国家层面的5G+智慧医疗顶层设计。由政府主导，组织开展5G+智慧医疗顶层设计，规范系统与服务的建设内容，形成全国一体的智慧医疗协同体系。建议相关行业主管部门推动完善建设与服务标准体系，规范制定5G+智慧医疗服务、网络质量、数据互联互通、信息安全等标准，加快医疗责任监管等政策研究，促进5G+智慧医疗规模化发展。

全国政协委员、新东方教育科技集团董事长俞敏洪：

5G建设与应用更多向乡村教育领域倾斜

伴随着5G时代的到来，老师与学生通过视频方式，甚至是立体化的AR或VR的方式来交流时，可以完全同步，跟面对面交流没什么不同。这跟4G时代的在线交流有很大差别。

现在农村学生和城市学生教育资源的差距并不体现在校舍、设备等硬件上，而是体现在师资等软件上。今年的5G建设将进入加速阶段，这对于教育资源均等化是利好消息。5G建设不应仅以城市为主，需要更多地向乡村教育领域倾斜。这样，科技手段才能成为缩小城乡差距的重要工具。全国政协委员、新东方教育科技集团董事长俞敏洪建议，我国的5G应该部署到乡村、山区，由此缩小城乡间的教育差距，促进教育公平。

## 集成电路行业迎来增长新机遇

国务院总理李克强5月22日在作政府工作报告时提到，“加强新型基础设施建设，发

展新一代信息网络，拓展5G应用”，这为相关行业企业的发展增强了信心。

当前，随着新冠肺炎疫情基本得到控制，我国的工业生产活动已逐步恢复，国内市场潜力逐步释放，一些重大项目被按下“快进键”，5G建设也开启了奔跑“加速度”，直接带动了集成电路进口的迅猛增长。

### 进口需求加快释放

记者从天津口岸获悉，今年前4个月，天津口岸共进口集成电路5亿个，同比增长8.1%；货值62.3亿元，同比增长18.2%。其中，东盟是最大的进口来源地，自东盟进口的1.4亿个集成电路占同期天津口岸集成电路进口总量的27.4%；自我国台湾地区进口的集成电路数量也显著增加，达1.3亿个，同比增长94.5%。

据了解，天津口岸进口的近八成集成电路产品采用加工贸易方式，数量同比增长17.5%。“加工贸易与一般贸易方式相比具有‘两头在外’的特点，因此受全球疫情影响最为明显。”天津口岸相关负责人表示，为帮扶辖区集成电路类加工贸易企业渡过难关，口岸部门精准施策，提前1个月筛查即将到期的加工贸易手（账）册，逐家联系企业，确认其能否延期申报，为疫情期间的集成电路产品通关打通“高速口”。

值得注意的是，前4个月，天津口岸自韩国进口的集成电路数量为9006万个，同比减少了三成。相关分析认为，这主要是由于韩国前期受疫情影响较大，经济停滞、工厂生产仍未修复，对其供给体系造成巨大冲击，进而对我国进口产生较大负面影响，导致自韩国进口的集成电路产品数量出现了较大幅度的下滑。

对此，韩国相关企业正积极应对。5月10日，来自韩国首尔的三星系企业包机抵达天津，215名韩方三星技术人员通过中韩“快捷通道”顺利复工。这意味着，在做好疫情防控的前提下，作为集成电路进口主力的三星系企业将逐渐恢复正常生产。同时，随着韩国国内经济的复苏和企业发展后劲的释放，自韩国的进口量也有望企稳回升。

### 助推产业链集群扩容

江苏无锡是集成电路产业“重镇”，去年全市集成电路产业产值达1178亿元，同比增长8.3%，位居全国第二位。

日前，一则集成电路行业的喜讯自无锡传来：全球最大的光刻机设备和服务供应商阿斯麦（ASML）无锡分公司正式开业，光刻设备技术服务（无锡）基地项目同时落地。

据介绍，伴随着无锡供货需求量的不断增长，华虹基地、海力士二工厂等一批重大产业项目相继建成投产，阿斯麦也着手布局无锡产业链。“将企业直接落地无锡将能更便捷、更有效地服务集成电路企业。”阿斯麦公司合规部负责人表示。

通过将分送集报周期顺延1个月以及推行“不见面审批”等监管措施，企业在无锡的落地计划顺利推进。针对半导体供应链需求，无锡海关多次牵头设备供应商、终端使用客户召开需求研讨会，切实有效落地备件分送集报、无代价抵偿、维修检测等服务功能。

据悉，建成后的光刻设备技术服务（无锡）基地涵盖两大业务板块：高技术、高增值服务的技术中心以及提供更高水准物流支持的供应链服务中心。

“在有关部门的支持下，我们已完成无锡综保区区内保税仓库扩库工作，该仓库已成为中国区最大也是最重要的保税仓库之一。”阿斯麦公司负责人介绍，供应链服务中心能为客户提供高效的供应链服务，为设备安装、升级及生产运营等所需的物料提供更高水准的物流支持。

无锡当地有多家集成电路相关企业表示，原本从其他地区配送的零配件将陆续转至由无锡综保区区内企业供应。

## 新基建激发经济发展新动能

今年的政府工作报告首次提出了“新型基础设施建设”的概念，并将其列入“既促消费惠民生又调结构增后劲的‘两新一重’建设”范畴。“新基建”也因此成为今年全国两会上代表委员们关注和议论的热词。

### 激发新消费需求

全国政协常委、民建中央副主席、上海市政协副主席周汉民在接受国际商报记者采访时表示，新基建是推动中国经济发展的新动能之一。与传统基础设施建设不同，新基建面对的是数字经济、数字社会、数字政府，是信息基础设施工程、融合基础设施工程和创新基础设施工程的结合。也就是说，新基建要在网络通信、存储计算、融合应用等领域全面发力。

周汉民谈到，发展新基建既有短期目标，也有长期任务；短期就是要刺激有效的需求，而长期要提供有效的供给，是推进供给侧结构性改革的重要动力。同时，新基建的打造还可增加新的就业，有利于更好实现“六稳”和“六保”。

“新基建是关乎国计民生的重大战略工程，服务于生产和生活两端。”全国人大代表、苏宁控股集团董事长张近东在今年两会议案中提到，基于国家在新基建层面的指导，智慧社区的建设应受到广泛关注并提上议程。建议通过政企合作推动智慧社区系统性规划；提升智慧社区基础配套，建立全场景运营服务体系；以社区居民为核心构建“一小时生活圈”。

张近东对国际商报记者表示，新基建是数字经济的内核，将为数字经济发展注入新动能。苏宁未来将充分依托自身的智慧零售生态体系，抓住新基建布局方向，进一步提升数字化能力，并以技术为手段和支撑全面提升运营效率和消费体验。

全国政协常委、全国工商联副主席、正泰集团董事长南存辉对国际商报记者说，新基建潜力大，领域广，带动效应明显，不仅能够直接提升相关行业的市场需求，同时也为企业数字化转型升级提供了有力支撑。

在全国人大代表、科大讯飞董事长刘庆峰看来，新基建对拉动我国GDP稳定增长、解决就业问题有重要的提振和牵引作用，同时会给我国核心产业和技术升级带来新机遇，推动新消费的形成，并对消费升级有极大促进作用。

### 助力产业升级

“发展新基建是应对新冠肺炎疫情冲击、稳住经济基本盘的有效举措，也是壮大新兴

产业、推动高质量发展的必然选择。”在今年全国两会上，刘庆峰提交了五份议案，其中三份与新基建密切相关。他结合人工智能在疫情防控、助力复工复产复学过程中的重要作用，建议加快推进人工智能多领域融合的新型基础设施建设。包括深化人工智能应用，落实减负增效，推动智慧教育发展；利用人工智能提升基层诊疗能力，强化公共卫生服务；持续优化税收政策，提升科技企业全球竞争力等。

刘庆峰对国际商报记者表示，更好地发挥人工智能在新基建中的重要作用，让人工智能技术更好地同大数据和互联网结合起来，进而不断打磨产品，满足社会刚需，将成为科大讯飞下一步产业发展的战略方向。

“受益于本轮新基建的启动，新能源汽车充电桩等各大板块行业和企业将加强投资预期，提振发展信心，也有望推动技术先进、市场应用经验充分的生产企业进一步拓展行业市场。”南存辉表示，要积极发挥民营企业在新基建中的作用，推动高质量发展。为此，正泰集团专门组建了聚焦新基建相关领域的业务和技术支持团队，通过加强研发力量投入，开展相关解决方案、新材料和新技术的研究及产业落地，紧抓新基建这一新机遇。

## 全国两会中的“区块链”吸睛点：加强我国区块链自主创新 提升服务民生能力

今年全国两会上，“区块链”一词成为代表委员们口中的高频词，作为数字经济的基础设施之一，区块链在全球数字经济竞争中扮演着重要的角色，也是我国核心技术自主创新的重要突破口。

具体来看，今年代表委员们关于区块链的建言更多的是从产业发展全局考虑，从顶层设计到产业应用，涵盖内容广泛。尤其是关于区块链自主创新、服务民生等内容的讨论让人耳目一新。

### 加强自主创新

今年全国两会上，多位代表委员为区块链“代言”，其中，加快区块链在关键技术、基础研究以及行业标准等方面的突破，成为新焦点。

全国人大代表，江西省农信联社党委书记、理事长孔发龙建议，加大区块链自主核心技术创新力度。孔发龙表示，应着力构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关机制，集中力量发展国产自主可控的区块链技术平台，全力争取发展主动权；坚持政产学研用合作，出台扶持政策，对研发自主可控区块链技术的项目、主体和团队进行重点支持，充分调动各方面的积极性；加强数学、物理、密码学等基础科学研究，从根基上提升我国区块链技术创新的能力；依托教育部“强基计划”，加快培养一批高素质区块链人才队伍；加强区块链顶层平台及相关标准体系建设，提升行业竞争力，建立自主可控的区块链生态体系。

全国政协委员、福建省泉州市政协副主席骆沙鸣表示，加快区块链与人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术的融合研究，围绕我国优势智造产业发展的重点环节，加快推进区块链行业标准和技术的制定，抢占区块链技术的创新制高点。

而全国政协委员、陕西省高级人民法院副院长巩富文认为，国家应尽快出台区块链发展规划，将其作为信息化、数字化战略重要组成，引导创新资源向基础研究、核心技术突破倾斜，构建技术标准体系，引领各类研发机构形成功能互补、良性互动的协同创新格局。

“我国数字经济发展离不开关键技术自主可控”，火币中国CEO袁煜明对《证券日报》记者表示，当前区块链技术尚未发展成熟，正处于技术突破与产业创新的机遇期。对区块链底层技术的研究与储备会降低我国对国外技术或开源平台的依赖，减少潜在的信息安全风险。同时，区块链技术的发展能引领我国产业创新和制度创新，推动将传统行业的信息资产引入到互联网数字经济中。进一步而言，自主可控的区块链技术也有利于提升我国在全球数字经济竞争中的话语权，抢占数字经济的国际高点。

### 服务民生见“真章”

区块链技术在社保、医疗等领域发挥着“去伪存真”的作用，可以保障政策真正执行到位，进而进一步提升政府的治理能力。

全国人大代表、上海熊猫机械（集团）有限公司采购经理李丰表示，此前由于区域行

政管理和条线管理分割，导致社保缴纳信息无法在各行政主体之间有效共享，进而会造成流动劳务人员社保问题。而区块链的技术特征可以解决壁垒和信息不对称。

全国政协委员、原中国保监会副主席周延礼此前在接受《证券日报》记者采访时表示，“当前，区块链在保险行业的应用图谱，主要集中在产品、营销、承保、理赔、风控等5个环节，推动着保险行业价值链和全流程的改造。展望未来，要积极应用区块链技术，利用区块链技术对所存储的共享数据进行加密保护，在防范保险欺诈、追踪医疗记录等方面持续突破。”

全国人大代表、江西财经大学贸易与环境研究中心主任、民建江西财经大学委员会主委李秀香建议，利用区块链技术建立国家级网络游戏防沉迷平台。李秀香认为，借助区块链的分布式账本技术，将用户的标识和防沉迷数据记录上链，实现青少年登录所有游戏的防沉迷数据的集中统一。区块链公开透明和不可篡改的特性，既防止了游戏企业作弊，也确保了监管政策的执行在阳光下进行，并且过程和细节可以追溯。

除了在民生领域通过技术手段保障信息真实性外，区块链技术在政府治理方面也发挥着越来越重要的作用，相关应用正逐渐落地。

“区块链技术能够解决政务数据共享、保真与安全等问题，进而实现政府监管能力的提升，也能提高政务综合服务效率和水平”，福建省区块链协会会长陈意斌对《证券日报》记者表示，目前国家正在积极推进区块链在政务领域的落地应用，尤其是区块链技术进入新基建的范围，赋予了区块链技术更多使命，这充分肯定区块链的技术优势。另外，区块链通过与其他信息技术融合发展，可以有力促进区块链技术在我国未来信息数字化基础设施建设中发挥积极作用。

“目前全国多地政府正通过应用创新和生态构建加快区块链前瞻布局、商业布局”，北京邮电大学国家大学科技园金融科技研究所所长、首席区块链经济专家陈晓华对记者说道，随着区块链技术的成熟与发展，其在政务管理中的应用场景，亦在不断的扩展当中。

## “链”“网”融合，提速传统产业转型升级

新基建作为当前我国为应对疫情冲击提出的发展共识，既代表着经济高质量发展的未来方向，也成为数字经济发展的新引擎。

区块链是密码技术、分布式数据存储、点对点传输、公示机制等领域在互联网时代的创新应用模式，在新的技术变革和产业变革中起着重要作用。在新基建产业中，区块链在5G、大数据、人工智能、工业互联网等领域都可以起到重要作用。新基建当中数据的产生、采集、确权、流转以及交易等问题都离不开区块链，区块链作为底层技术实现政府数据、企业数据、互联网数据，甚至个人数据的高度共享和创新。

### 区块链为制造业构建“信用网”，助力企业穿过“转型的火山”

这次疫情让很多制造企业意识到转型升级的紧迫性，一方面，疫情带来的订单减少、人力成本升高、资金缺乏等难题倒逼企业转型；另一方面，缺乏柔性生产能力，网络化、智能化不足，让企业在“转型的火山口”进退维谷。

工业互联网能够帮助制造企业实现降本增效，是企业转型升级的必由之路。国内海尔、航天科工、阿里等企业纷纷布局工业互联网，尽管参与者众多，但目前工业互联网还存在网络互联互通性差、数据安全难以保证等问题。

针对当前工业互联网所面临的新需求和新挑战，区块链技术为工业领域高效协同和创新管理提供了“供给侧改革”的解决思路。区块链技术被称为“信任的机器”，由于数据可溯源、报告可验证，可以为制造业构建“信用网”，大幅降低产业链各环节之间的交易成本，提高协同效率。同时，由于数据防止篡改的特性，相当于给工业设备上上了“锁”，提速企业智能化改造。

区块链可以帮助实现企业生产经营活动“两端”——制造端和消费端的数据可信，实现企业整个生产经营活动的全面衔接，全方位提升企业生产能力和销售能力，提升政府、合作伙伴、金融机构和消费者对企业的信任度。只有实现这两端数据的真实可信，才能通过满足消费者需求、增强消费者信心来化解“市场的冰山”；通过真实有效的生产、销售

数据，为银行等金融机构提供贸易真实性和还款能力的证明，跨越“融资的高山”；最终以竞争力的提升、外部环境的改善，帮助企业成功穿过“转型的火山”。

加快“链”“网”深度融合，借新基建春风落地见实效

工业互联网将成为未来新基建的主战场之一，而区块链与工业互联网的协同能够让工业互联网更加可信，赋予其数据更大的价值。加快区块链与工业互联网深度融合，有利于实体经济降成本、提效率，构建诚信产业环境，推动我国经济体系实现技术变革、组织变革和效率变革。

区块链的“物理分布式、逻辑多中心、监管强中心”的多层次架构设计为政府监管部门和工业企业提供了一种“松耦合”的连接方式，在不影响企业正常生产、商业活动的前提下，提供“柔性”合规监管的可能。

要做好“链”“网”融合，把区块链的众多优势和工业互联网有机结合起来，需要对制造业内的细分行业进行深入研究，基于不同行业的固有特点才能发挥好区块链的价值。

如何推动工业互联网与区块链技术有机协同，全国政协委员、中关村智造大街董事长程静建议，一是鼓励企业将生产制造环节的监控、管理以及必要的采购、销售等数据，通过区块链技术全程串接，保障采购、销售数据的准确性，为政府、监管机构和银行等金融机构提供高于以普通合同、订单为基础的贸易真实性证明；二是在工业生产日益演化到“云”生产的条件下，政府层面应大力支持全社会进行相关区块链平台的建设，促进大型企业、银行等市场主体对链上数据的采信。

全国政协委员、台盟中央常委、福建泉州市政协副主席骆沙鸣表示，应从区块链创新应用、技术、标准、制度上加紧区块链专利布局 and 运营，以区块链赋能制造业，发挥数据价值，提升企业融资能力。“企业做数字化转型可不必大幅改造生产线，区块链赋能数据驱动产业转型升级，可以实现企业、用户、资源共创共享。”骆沙鸣说道。

值得注意的是，区块链技术归根到底是一种底层技术，还要注意与5G、大数据、人工智能等技术的配合，才能在新基建的春风下真正落地见实效。

## 运营竞争

### 山东管局开展携号转网服务检查

近日，山东省通信管理局5名局领导带队，组成检查组，开展了山东省携号转网服务情况专项大检查。

检查共涉及全省450余个营业厅，抽查一线营业员、客服人员1300人左右，核查用户申诉1227件，纠正企业不规范携转服务行为16件。从检查情况看，各电信运营企业对携号转网服务的思想认识、管局“五个一律”工作要求的落实执行方面基本到位，全省携号转网工作基本进入正常化轨道。

检查组深入全省16个地市的三家基础运营企业的市、县级公司及所属营业厅、客服中心，重点检查了工信部《携号转网服务管理规定》《关于进一步做好携号转网服务用户交互规范工作的通知》《山东省携号转网服务管理细则》《关于进一步加强携号转网服务管理工作的通知》等文件的传达、培训、落地执行情况，携号转网服务宣传公示、解释口径、查询办理、激励考核等环节。

通过检查可以看出，各电信运营企业对“携号转网是一项服务举措，而不是竞争手段”的认识基本到位，市、县级公司一把手对携转服务的重视程度大大提高。各公司在落实相关工作要求和3月5日山东管局会议精神方面均比较到位。三家基础运营企业省、市、县级公司均成立了工作专班，联合办公；公司领导分片包干，加强全员培训，明确责任和处罚机制；基本做到了携号转网业务口径上下统一、限制携转业务问题梳理到位、制度建设切实加强、企业有责申诉全部清零。针对检查中发现的问题，检查组均现场反馈给企业并提出整改要求。

### 安徽电信推出首个可商用量子安全云产品

近日，安徽省宿州市政法委扫黑平台云服务、宿州市应急管理局应急管理平台云服务、宿州市12345市长热线云平台陆续迁移至由安徽电信与安徽国盾量子共同打造的“天翼国盾量子云”，这也是安徽电信推出的首个可商用量子安全云产品。

2020年2月，安徽电信携手安徽国盾量子在宿州建成了“天翼国盾量子云”。该项目使用量子安全技术作为云安全防护手段，实现了量子安全技术和云安全防护技术的融合创新，极大提升了行业云安全防护能力。

“天翼国盾量子云”是中国电信首个应用量子安全技术的云平台，不仅是量子与云的叠加，而且实现了云外到云内、云到云等场景的量子安全防护，对于云内数据的安全保护具有重大意义。

### 电子信息产业成为重庆工业增长“第一动力”

5月21日，记者从重庆市政府新闻办召开的发布会上获悉，通过建立“芯屏器核网”产业生态圈，重庆已形成包含计算机整机及配套、集成电路等在内的电子信息产业体系。截至去年底，全市有规模以上电子信息企业639家，主营业务收入排名全国第7位，电子信息产业成为全市工业增长“第一动力”，全球每3台笔记本电脑和每10部手机中，就分别有1个“重庆造”。

“我市已经成为全球重要的笔电产业基地和全国重要的手机制造基地，电子信息产业规模正不断壮大。”市经信委副主任刘忠介绍，2019年，电子信息产业增加值占全市工业比重为16.6%，增长贡献率达到33.9%，当年度全市累计生产笔记本电脑6422.3万台、手机1.74亿台。今年一季度，虽然受到新冠肺炎疫情影响，但全市集成电路、智能手表、液晶显示屏产量仍分别增长4.3倍、2.5倍和36.3%。

产业链条完备、产业结构优化、产业配套完善，是我市电子信息产业发展的主要特点。

在产业链培育方面，我市聚焦电子信息全产业链发展，初步建成“IC设计-晶圆制造-封装测试-原材料配套”集成电路全流程体系，形成从玻璃基板、液晶面板、显示模组到整机的新型显示全产业链；加快培育超高清视频产业，入围首批国家超高清视频产业重点培育城市；建成了集运营商、品牌商、代工厂和配套商为一体的智能终端产业链。

在优化产业结构方面，我市坚持整机与配套并举、产业与产品并重、软件与硬件融合。在当前全市电子信息产业中，计算机整机及配套产业占比51.7%，手机及配套产业占比19%，

电子核心部件、智能仪表等其他电子产业合计占比29.3%，初步形成多点开花、错位发展、齐头并进的产业结构。

在完善产业配套方面，我市立足打牢核心零部件产业基础，推动显示面板、存储芯片等产量逐步扩大，实现本地配套逐步提升。例如，在智能传感器领域有中电科声光电等数十家企业，在仪器仪表领域形成川仪股份为龙头的上百家企业。

刘忠表示，围绕电子信息产业高质量发展要求，我市将继续做好强化顶层设计、着力补链强链、聚力智能制造、提升创新能力、全力开拓市场等五个方面工作，在抓好疫情防控前提下，深度推进成渝地区双城经济圈建设，通过加快成渝地区产业配套链、要素供应链、产品价值链、技术创新链“四链”融合，协同推进两地电子信息产业高质量发展。

相关信息：

发展电子信息产业 助力“智造重镇”“智慧名城”建设——对话市经信委副主任刘忠

电子信息产业作为我市重要支柱产业之一，既面临加快转型升级、扩大核心竞争力等发展难题，也面临新一轮科技革命和产业变革带来的机遇，如何持续推动该产业高质量发展？5月21日，重庆日报记者采访了市经信委副主任刘忠。

累计建成数字化车间和智能工厂28家

重庆日报：推动电子信息产业高质量发展，我市采取了哪些措施？接下来将如何推动该产业持续发展？

刘忠：为统筹推进电子信息产业高质量发展，我市先后研究出台《加快集成电路产业发展若干支持政策》等多项政策措施，推动形成“优势互补、错位协同、软硬并重”产业发展格局。

特别是“补链强链”方面，我市紧扣电子信息产业关键基础环节，不断延展集成电路、新型显示及智能传感器等产业链条，加快笔电、手机、打印机等终端产品种类拓展和档次

提升，大力发展智能音箱、智能机器人、智能穿戴设备等，并依托产业和市场优势，积极拓展5G、新型智能终端、物联网等新兴领域。

当前，我市聚力智能制造，大力推进旭硕、仁宝、翊宝等笔电企业，以及维沃、欧珀等手机企业加快智能化转型，累计建成数字化车间和智能工厂28家，有效提高了企业生产效率；在提升创新能力方面，随着英特尔FPGA创新中心、联合微电子创新中心等一批研发机构建成投用，以及重庆大学、重庆邮电大学等高校的电子及相关学科不断发展，我市电子信息产业人才队伍亦不断壮大。

另外，我市还推动电子信息企业积极融入“一带一路”建设等国家战略，支持有条件企业“抱团出海”，建立健全国际营销网络，提升产品海外营销能力，并推动本地手机品牌商与国内通信运营商加强合作，增加本地采购数量等。

今年以来，面对疫情影响，我市坚持一手抓疫情防控、一手抓复工复产，打好挖潜能、补链条、抓创新、优服务等“组合拳”。接下来，我市仍将做好产业链供应、资金融通等要素保障，保障企业生产经营，推动企稳回升。

### 推进成渝地区电子信息产业协同发展

重庆日报：电子信息制造业作为成渝两地的支柱产业，“重庆芯”如何在电子信息制造业高质量发展中展现新作为、实现新突破，更好地支撑成渝双城经济圈建设？

刘忠：当前，我市集成电路产业快速起步，初步建成“IC设计-晶圆制造-封装测试及原材料配套”全流程体系，接下来，我们将注重“优化存量、扩容增量、提升质量”，推进成渝地区双城经济圈电子信息产业协同发展。

其中，在优化存量方面，我们将全程跟进重点项目，重点跟进紫光存储芯片制造、华润微电子12吋功率半导体晶圆制造、联合微电子中心等重点项目，做好SK海力士存储芯片封测二期、华润微电子功率半导体制造及封测基地等项目服务保障，及时跟进奥特斯技改、欧中电子特气等重点原材料配套项目建设。

在扩容增量方面，我市将继续做好招商引资，聚焦“新基建、新材料、新方向”等领域的世界500强、中国500强和知名跨国公司、国内行业领军企业，提前布局、精准招商，并加快实施电子信息制造业规上企业研发机构三年倍增行动计划。

在提升质量方面，我市将全力加强要素保障，加强龙头企业配套产业链培育提升、产业链融资贷款贴息、企业智能化改造等领域保障，充分借力国家集成电路产业大基金的发展优势，做好重大IC制造项目储备，支持在渝集成电路企业发展。

### 既稳订单造新品又聚焦研发智造

重庆日报：目前我市已建成为全国乃至全球重要的笔电及手机生产基地，下一步，如何持续推动智能终端产业高质量发展？

刘忠：截至去年底，我市已连续6年成为全球生产规模最大的笔电生产基地，产量约占全球总量40%，同时手机产业产值首次突破千亿元，产量约占全球总量10%。结合当前的市场需求，笔电、手机仍有较为稳定的需求量，智能音箱、智能家居、超高清视频等泛智能终端也在兴起。

为此，我们将坚持做大与做强“两手抓”，一方面继续稳订单、造新品，通过采取优化营商环境、畅通物流通道等措施，巩固现有智能终端产业制造优势，全力稳笔电、手机订单，同时引导企业向智能音箱等泛智能终端新品扩展。

另一方面，我市将持续增强电子信息产业研发能力，提高智能化水平。首先是聚焦研发“抓提质”，目前笔电企业如英业达、富士康、仁宝、纬创，以及手机企业传音都已在在我市落地研发中心，接下来将引导翊宝、欧珀等电子信息企业在渝设立研发部门；其次是聚焦智能“抓改造”，鼓励企业开展产线侧、能源侧、辅助决策侧智能化改造，力争今年全市重点智能终端企业累计投入智能化改造资金突破10亿元，持续提高智能制造能力，让电子信息产业为“智造重镇”“智慧名城”建设提供有力支撑。

为重庆电子信息产业升级贡献力量——对话五家电子信息企业相关负责人

推动电子信息产业高质量发展，作为“主力军”的在渝企业有哪些蓝图、愿景？5月21日，在重庆市电子信息制造业高质量发展新闻发布会上，重庆日报记者分别采访了参会的中国惠普有限公司副总裁暨大中华区个人信息产品事业部总经理周信宏、京东方营销平台负责人孙泽斌、华硕电脑中国区商用产品中心总经理杨志宏、华润微电子（重庆）有限公司总经理办公室主任马郡键、OPPO中国西南区部长曾文俊。

重庆日报：作为全球第一家在渝投资并设立生产基地的计算机品牌企业，惠普与重庆开展了哪些战略性合作？

周信宏：惠普入渝十年以来，把更多创新科技成果带到了重庆，在为本地企业提供更高效、全球化产品解决方案的同时，还助力重庆计算机产业从无到有、快速崛起，助推重庆成为全球生产规模最大的笔记本电脑制造基地。

惠普还与重庆联合开发物流基础设施，目前重庆已经是惠普全球最重要的战略枢纽之一。惠普还积极与产业链合作伙伴联手，建立制造业集群，并通过中欧班列（渝新欧）线路将产品销往全球，积极参与“一带一路”建设。另外，惠普还是重庆市市长国际经济顾问团核心成员单位之一，为助力重庆经济及社会发展建言献策。

重庆日报：目前重庆京东方在物联网战略落地方面取得了哪些成功案例？还有哪些发展计划？

孙泽斌：近年来，物联网产业快速发展，产业规模不断壮大、应用场景不断丰富、消费需求不断升级，传统标准化产品已无法满足个性化、差异化的市场需求。

对此，重庆京东方将继续聚焦城市公共服务、城市亮化、智慧金融等领域，提供多维协同的定制化解决方案，助力企业数字化改造和“智慧城市”建设。比如去年智博会上，我们通过智慧零售解决方案搭建的艺术咖啡厅，由大数据、人工智能技术对消费者的口感爱好等进行识别统计，提供了个性化购物方案。

目前，重庆京东方正围绕提升城市、园区道路空间管理效率和智慧金融解决方案等领域，助力“智慧城市”建设和企业数字化改造。

重庆日报：在重庆实施以大数据智能化为引领的创新驱动发展战略行动中，华硕将与重庆展开哪些合作？

杨志宏：自2011年4月华硕集团落户重庆，成立华硕电脑（重庆）有限公司暨华硕中国第二运营总部以来，华硕在渝发展已有十年。

从2014年开始，华硕将公司85%的笔记本电脑订单放到重庆基地生产。在2019年，华硕集团在重庆建立华硕智慧云实验室，推出面向政府、教育和企业的智慧云解决方案，截至今年5月，重庆已有100多个教室和办公场所采用这一解决方案。

目前，位于重庆的华硕中国第二运营总部“华硕·潮创城”将陆续建成海峡两岸青年创新创业基地、阿里体育电子体育总部、华硕全球首家智慧书店、华硕旗舰体验店等业态。在推动大数据智能化发展进程中，华硕愿与重庆共发展、共辉煌。

重庆日报：立足重庆，在推动企业高质量发展方面，华润微电子重庆公司将采取哪些措施？

马郡键：按照华润微电子“长江+珠江”区域产业布局，重庆公司是重要战略支点，承担着器件设计、研发等多项业务职能。

自2017年12月公司挂牌成立以来，华润微电子重庆公司启动了功率半导体研发和产业基地建设等多个项目，包括专注功率半导体的12吋高端生产线和研发基地、外延基地建设项目，以及成立功率半导体技术创新中心等。

随着上述项目逐步建设，华润微电子重庆公司在功率半导体领域的产业布局将逐步完善，为重庆电子信息产业升级和建成集成电路产业高地贡献力量。

重庆日报：位于渝北区的OPPO（重庆）智能生态科技园是OPPO除总部之外，在全球生产规模最大的园区，这一科技园有何特色？

曾文俊：OPPO（重庆）智能生态科技园是OPPO公司在全球第十个智能制造中心，该园区是集智能终端、智能硬件、软件、云服务等研发、生产为一体的研发制造基地。目前科

科技园一期项目已于去年11月建成，二期项目预计2024年建成，届时整个园区将建成为OPPO智能终端产研销基地，形成年产1亿部智能终端产品产能，其中5000万部为智能手机，实现年产值约300亿元。

## 成都高新区发布一揽子政策 助力城市新基建“起飞”

突如其来的疫情，对经济发展带来了挑战，却也成为新基建的加速器之一。

电子商务、远程办公、远程医疗、在线教育、无人技术、机器人、健康码、直播……疫情下，基于新型基础设施的应用和服务，已展现了巨大的潜力。如今其背后的数字化、智能化建设，更加令人期待。

“加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展5G应用，建设充电桩，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。”今年的政府工作报告中，首次出现了新基建这一概念。

目前，城市空间已成为新基建的核心载体，也为新基建创造了更广阔的需求。作为科技创新的主阵地，在新基建的“新风口”，具有先发优势的成都高新区，产业发展也迎来了新机遇。5月28日成都高新区集中发布一系列重磅文件，“新基建”成为其中出现频率最高的关键词之一。

《成都高新区建设成都5G智慧城涵养产业生态圈行动方案（2020~2022年）》《成都高新区关于聚力新基建培育新动能的实施意见》……从清晰的顶层设计，到具体的节点目标，再到实在的支持方案，成都高新区的一揽子的政策，已描摹出一幅新基建的蓝图。

强调“普惠共享”：新基建的出发点是“人”

“新基建将带来城市新智能、个人新体验、产业新发展。”华为数字政府业务部副总裁李琴现场指出，无论从短期还是长期看，“加速新基建，实际上已成为必然之举”。

新基建，待开垦的领域众多，值得深挖的机遇遍地。如何有的放矢，是城市发展新基建首先要回答的问题。

在《成都高新区关于聚力新基建培育新动能的实施意见》（以下简称《实施意见》）中，就明确了“重点”：聚焦用户感知、数据联通、算力支持、场景应用等关键环节，推动5G、人工智能、大数据、区块链等数字技术惠及政府、企业和市民。

选择这些方向的“指挥棒”，文件中将其归纳为“共享普惠”。看似简单的四个字，不仅折射出当地的政策“温度”，也反映出其城市发展的视野“高度”。

新时代，城市经济站上新的起点，人的美好生活需要日益广泛，城市消费也逐步从“由无到有”的低质增长，过渡演进到“从有到好”的高质量升级阶段。能否有效供给市民更注重品质化、个性化、多样化的消费需求，已成为城市发展面临的重要突破口。

而正如赛迪研究院日前发布的《2020城市新基建布局与发展白皮书》所言，新型基础设施建设所供给的基础数字能力，是城市供给高能级消费业态与服务模式的重要支撑。聚焦“人”的服务需求，实现消费业态的转变，“是城市提升发展层级，建立具有差异性的区域竞争力的重要抓手性工作”。

强调为人服务的“出发点”，成都高新区明确将要发展的新技术，第一项就是“人工智能”。

“人工智能、大数据在这次疫情中发挥了很大的作用，也让我们看到了新基建的潜力”。腾讯云智慧城市首席专家赵明君在发布会上指出，“但现有新建设施的覆盖、产业的深度还有很大的空间需要提升，迫切需要新基建的建设来释放生产力，助力产业的转型升级和经济的高质量发展”。

根据国务院印发的《新一代人工智能发展规划》，到2025年，人工智能核心产业规模将达到4000亿元，2030年超过1万亿元。而“成都聚集了大量研发人才，给了企业发展数字孪生、大数据以及人工智能技术得天独厚的优势。”作为成都高新区本土培育企业代表，四方伟业软件股份有限公司董事长查皓元说。

去年7月，四川省人工智能研究院已正式揭牌成立并落户成都高新区。在高新区最新的《实施意见》中进一步明确，未来，当地将促进智能识别、类脑智能、机器学习、计算

机视觉、自然语言处理、生物识别、人机交互、智能芯片、智能传感器、计算平台等核心关键技术突破。

突出“市场力量”：2年5G产业规模将达千亿

在众多城市的新基建“蓝图”中，5G是另一个“重点”。

据中国信通院预测，到2025年5G网络建设投资累计将达到1.2万亿元。同时，5G网络建设还将带动产业链上下游以及各行业应用投资，预计到2025年将累计带动超过3.5万亿元投资。

对此，成都去年初出炉的《成都市5G产业发展规划纲要》就指出，到2020年，要在全国率先实现5G规模商用；到2022年，建设5G基站4万个以上，实现重点城镇以上5G网络全覆盖。

在此基础上，作为成都高新产业的“热点区域”，当地高新区集中发布的一系列新基建政策中，单独为5G产业做出了谋篇布局，出台了《成都高新区建设成都5G智慧城涵养产业生态圈行动方案（2020~2022年）》（以下简称《行动方案》）。

其中，成都高新区进一步明确了5G发展的“时间表”：力争到2022年，成都5G智慧城初具规模，基本建成“一轴一环”成都5G智慧城起步区；5G产业链企业达300家，5G产业规模突破120亿元，带动成都高新区5G相关产业规模突破1000亿元，基本建成5G产业生态样本区。

力争经过三年努力，将成都5G智慧城建设成为5G网络全面覆盖、行业应用深度融合、创新生态系统完善、人城产高度融合、政策体系精准有效的中国5G智慧名城。

要实现如此“大规模”的目标，离不开市场的力量。

此前，中国（深圳）综合开发研究院常务副院长郭万达就建议，在加强新基建过程中，民营企业和民间资本应发挥更多作用。5月28日新基建项目发布会现场，成都高新区明确了推进新基建的“龙头企业领建、中小企业参建、金融机构助建”创新模式。

“我们欢迎更多行业领军企业加入成都高新区新基建，发挥龙头示范效应，同时带动一批模式创新、特色突出、技术领先的本土企业共同推进新基建，推进相关产业集聚发展。”成都高新区相关负责人说。

值得注意的是，为保证落地时的效果，当地还给出了极其详细的“硬要求”：“鼓励社会资本投资新基建比重不低于50%”“财政资金撬动社会资本深度参与，撬动比例不低于3倍”“支持银行、信托、券商、融资租赁、知名PE及VC等金融机构，对成都高新区新基建项目集中授信1000亿元以上”……

在此基础上，成都高新区还明确将建立新基建项目“策、投、规、建、管、营、评”全生命周期推进机制，以充分激发市场主体活力。

重视“专业人才”：以公园城市吸引百凤来栖

目标明确、资金到位的同时，专业人才的多寡，也是城市发展新基建的制胜关键。

一组数据，直观体现了新基建领域的“求才若渴”。今年一季度，信息基础设施产业核心技术岗位，平均招聘月薪超过了万元，比全行业平均薪酬高出16.75%，“5G及人工智能相关岗位薪资更高”。

纵观全国，成都相关人才的“供需”均名列前茅。

一方面，《2020年新基建产业人才发展报告》显示，各地拥有信息技术热门技能的存量人才比例对比中，四川以6.62%排名全国第五，仅次于北京、广东、江苏和上海。相关存量人才来源排名前三十的院校中，位于成都的电子科技大学位列榜首，四川大学等校同样上榜。

另一方面，成都的人才需求同样旺盛。许多新一线城市“开始明显加速发力新基建信息基础设施产业，招聘需求占比增加”，2020年一季度，全国招聘占比最高的10座城市中，成都排名全国第五。

“有了基础配套保障，我们希望能吸引更多人才入驻。这也是方案中提到的，要集聚

一批5G高层次人才。”成都高新区新经济发展局相关负责人表示。当天发布的文件中，成都高新区为了让人才愿意“留下来”，科创环境的保障以及生活品质的提升，成为其关注的重点。

紫光集团联席总裁、新华三集团总裁兼首席执行官于英涛，就对成都的“吸引力”赞不绝口。在于英涛看来，除了国际化的营商环境，历史文化名城、时尚之都、优美的城市环境，都是成都吸引企业和人才的突出优势。

《实施意见》中，成都高新区明确将支持建设科创空间和人才公寓。不仅要“建”，科创空间还要“高品质”，人才公寓还要“国际化”。

而在《行动方案》中，成都高新区也明确要“建成一批商业中心、邻里中心、艺术馆、科技馆、人才公寓、学校、医院等配套设施，构建15分钟生活圈，基本建成5G生活生态示范区。”

更长远地，“公园城市”将成都当地吸引高端人才的一大优势。在新基建的加持下，未来公园城市，将不仅仅是绿地空间，还将成为智慧生活的新场景。成都高新区表示，将建设智慧公园城市示范点，三年投资建设8个以上智慧化公园城市示范点项目。

“在这样一个特殊时期，成都高新区与社会各界一起共同谋划新基建的发展，是走在时代的潮头。”阿里巴巴集团副总裁许诗军，十分看好当地未来的新基建发展。如今，成都高新区的思路已经明确，未来市场潜力将如何释放，我们拭目以待。

## 安徽电信刷新省内 5G 下载速率纪录

近日，中国电信安徽公司携手华为公司开展了5G 200M CA试点测试工作。经过密集的方案制定、现场调优和测试工作，在合肥电信五里墩试点站现场创下2.7Gbps的下载峰值速率，刷新了安徽省内5G下载速率纪录。

本次试点测试工作通过聚合电信3400MHz~3500MHz和联通3500MHz~3600MHz共享载波的方式实现了200M带宽的数据业务体验。经过现场测试，200M CA下载业务平均速率稳

定在2.5Gbps左右，峰值可达2.7Gbps，为保障用户5G极速体验、打造5G精品网络做出有益探索。

### 前4月成都高新区电子信息规上工业增加值同比增长超13%

5月22日，记者从成都高新区获悉，今年4月，成都高新区电子信息产业规上工业企业单月实现产值296.61亿元，同比增长13.36%；前4月累计实现产值1025.41亿元，同比增长10.78%；实现工业增加值254.83亿元，同比增长13.05%，高于季度和全年增长目标。

电子信息产业的稳步增长，离不开成都高新区为企业提供的全力支持。“即使是疫情最严重的时期，我们也保持着24小时不停工运转，保障了全球订单的供应，当地政府给予了我们很大的帮助。”富士康成都园区相关负责人说，开年以来，为满足客户产品更新换代需求，成都富士康新增一批新设备，进一步提升产能。

记者了解到，针对企业遇到的用工难题，成都高新区于前期开发上线“高新招工”小程序，为企业发布用工需求。“员工是保障企业实现稳产满产甚至产能提升的基本要素，我们将持续推进就业政策，既实现‘保就业’的目标，也通过人力资源进一步促进企业发展。”成都高新区电子信息产业发展局相关负责人表示。

### 抓好“新基建” 重庆从何处发力

今年政府工作报告明确提出，加强新型基础设施建设（简称“新基建”），发展新一代信息网络，拓展5G应用，建设充电桩，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。新一轮“风口”的“新基建”，成为参加全国两会的代表委员热议的话题。

代表委员们认为，“新基建”不仅有助于扩内需、促消费、稳增长，还将为产业发展注入“数字动力”，成为促进经济增长的新动能。要用新理念新思维推进工作，抢抓产业数字化、数字产业化赋予的战略机遇，加快“新基建”进度，加紧谋划实施一批引领性、带动性和标志性的重大项目，为重庆经济高质量发展注入强劲动力。

全国人大代表，重庆市经信委党组书记、主任陈金山：

## 抓好5G、工业互联网和制造业创新中心建设

“‘新基建’的快速推进，将为我市经济发展带来新的重大战略机遇。”全国人大代表，重庆市经信委党组书记、主任陈金山表示，“新基建”目前正在为重庆推动数字经济发展、智能制造、成渝地区双城经济圈建设、西部（重庆）科学城建设、智慧城市建设等赋能。

陈金山介绍，近年来，重庆谋划实施《重庆市以大数据智能化为引领的创新驱动发展战略行动计划》，“新基建”取得显著成效。比如，重庆建成了全国首条与单一国家点对点的国际数据专用通道——中新（重庆）国际互联网数据专用通道；建成了工业互联网标识解析顶级节点（重庆），标识解析量达240余万次，全国十大跨行业跨领域平台有7个落户重庆；建成了5G基站2.8万个以上，约占全国基站总数的10%，实现5G连片规模组网，带动5G相关产业项目落户等。

陈金山表示，下一步，重庆将重点抓好5G、工业互联网和制造业创新中心等领域的新型基础设施建设，加快推进产业数字化、数字产业化进程。

一是加快5G网络基础设施建设，新建5G基站5万个，打造5G宽带城市群，力争所有区县重点区域及港口、码头、工业园区实现5G网络覆盖，主城都市区、渝东北三峡库区城镇群、渝东南武陵山区城镇群重点区域5G网络实现连片覆盖。

二是加快工业互联网平台设施建设，引育10个具有影响力和竞争力的工业互联网平台，形成龙头平台引领、专业和细分领域平台同步发展的态势。完善优化工业互联网标识解析顶级节点网络，建设10个标识解析二级节点，实施10个“5G+工业互联网”先导应用项目，推动成渝地区双城经济圈工业互联网一体化协调发展。

三是加快制造业创新设施建设，面向高端芯片、人工智能、车联网、区块链、传感器等重点产业，以龙头企业和科研院所为创新源，鼓励科研院所牵头，高校和龙头企业协同参与，建设制造业创新中心等共性技术研发平台，增加共性技术供给。

四是加快物联网全面发展，推动物联网与5G、区块链、人工智能等新技术的融合，提

升应用创新能力，加快国家物联网产业基地建设，健全物联网产业链。

全国人大代表、重庆市大数据应用发展管理局副局长杨帆：

加快建设中新（重庆）互联互通国际信息通信枢纽工程

全国人大代表、重庆市大数据应用发展管理局副局长杨帆表示，重庆是首批国家数字经济创新发展试验区、国家新一代人工智能创新发展试验区。当前，建设西部陆海新通道、推动成渝地区双城经济圈建设等带来的重大战略机遇，以及良好的基础设施及数字经济融合发展基础，为重庆加快推进“新基建”提供了强劲动力。

杨帆说，近年来，市大数据发展局一手抓重大项目推进、一手抓重大政策储备，“新基建”取得扎实成效。如重大项目方面，聚焦打造“云联数算用”要素集群，推动了数字重庆云平台、城市大数据资源中心、智慧城市运行管理中心、中新国际数据专用通道、两江云计算基地、5G规模组网工程、5G和智慧城市应用示范工程、AI高性能计算中心项目、中新互联互通超算中心等重点工程，目前项目进展良好。同时，还积极开展围绕落实西部陆海新通道、成渝地区双城经济圈战略的相关政策研究，探索建立跨境、跨区域数据分级分类管理规范及安全保护机制等。

杨帆介绍，目前，重庆有关方面正积极对接国家“十四五”规划纲要，立足“一带一路”框架，将一批重点项目联点成片、串珠成链，积极参与全国一体化大数据中心区域试点，持续发挥中新国际数据通道优势，加快建设以“重庆-新加坡”为双枢纽的国际信息通信枢纽。

她说，该项目按照“1+5”的思路进行策划。“1”，即用活用好“1”条中新国际数据专用通道，充分发挥其高可靠、高速率、大带宽、低时延优势，畅通以重庆为运营中心、辐射我国西部地区、畅达东南亚地区的信息网络“大通道”。“5”，即依托中新（重庆）国际互联网专用数据通道，协同推进“大平台”“大算力”“大数据”“大应用”“大安全”等5大领域的新型基础设施体系建设，形成以大通道连接大平台、以大平台汇聚大数据，以大数据促进大应用、以大安全保障大应用的新一代信息基础设施建设格局。

全国政协委员、重庆静昇律师事务所主任律师彭静：

保障网络安全 抓好“数字基建”

“数字基础设施建设是‘新基建’的重要内容，它为提升中小企业竞争力、消费驱动经济增长、创造更多就业机会等方面提供坚实支撑。但‘数字基建’在带来新一轮风口的同时，网络世界未知的安全风险也会随之攀升。”全国政协委员、重庆静昇律师事务所主任律师彭静认为，为应对“数字基建”网络安全挑战，需要推行新一代安全构架。

“数字基建”面临哪些挑战呢？“首先是新技术应用带来新的安全隐患更加严峻。其次，各行业网络安全意识也有待加强。如从各地网安部门在‘净网’行动公布的案例来看，不少政府部门、企事业单位网络安全管理制度不健全，网络安全技术措施落实不到位等，不履行网络安全保护义务的情况时有发生。而‘数字基建’下的网络安全问题影响范围将更广更严重。”彭静说。

网络安全是“数字基建”的前提条件，“数字基建”必须是安全的基建，才能保障数字经济的健康发展。在彭静看来，网络安全不是事后应对的问题，而是事前提高“免疫力”的问题，需要重视从源头构建安全能力的安全建设理念，在广大企事业单位加强网络安全的教育和宣传，设定安全研发生产的红线。“在‘数字基建’的初始，就同步构建安全基础设施、提升风险免疫能力。”

彭静认为，从攻防的视角来考虑网络安全问题，已不能满足“数字基建”的需求，需要从甲方视角出发，重新构建新一代安全架构和安全基建标准，为各类App和网站等数字经济实体的搭建过程建立标准化流程。同时，建议国家有关政府部门建立“数字基建”安全标准，包括软件供应链安全、技术和业务漏洞检测、隐私与内容风险检测、应用可信等多个维度的标准。鼓励行业、企业建立标准，把企业复杂场景考验沉淀下来的安全基建标准上升为行业标准，甚至国家标准，助力构建完整的安全基础设施。

## **技术情报**

## 中国工程院院士吴汉明：芯片发展的最大挑战在制造

近些年，有关芯片技术的竞争愈演愈烈。

“芯片产业技术发展的最大挑战在制造。”近日，在第四期中国工程院信息与电子工程前沿论坛（FITEE Forum）上，中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长吴汉明如是说。

芯片产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。然而，我国芯片产业发展却格外艰辛。

一方面，我国芯片发展面临着国际上的战略性制约和市场竞争双重打压。另一方面，我国芯片技术多集中在中低端市场，制造工艺和产业链的完整性亟待提高。

“以28纳米工艺产品为例，我们的器件栅厚3.3纳米、接触孔约35纳米等都已逼近物理极限。与之对应的是超大的工程量，需要同时制备300万亿晶体管、3000万亿通孔、3万多公里的沟槽、60多种材料，这一过程涉及1000多个工艺。这是极小与超大两大极限的组合。”论坛上，吴汉明详细地报出这些数据。

他认为，集成电路芯片的产业生态链又“长”又“宽”。

其中，“长”是指产业链长，其涉及原材料、设计IP核（指经过验证、可重复使用的具有某种确切功能的集成电路设计模块）、芯片制造、装备材料、封装测试、系统设计等多个环节。“宽”指的是涉及学科的范围宽泛，包括但不限于物理、化学、材料、电子、计算机等学科。

“如果把芯片制造比作一个人，大脑就是设计和IP核，肌肉是制造工艺，骨骼是装备和材料。”吴汉明打了一个形象的比喻说。

进入后摩尔时代后，吴汉明提出四大创新建议。

一是政策创新。他建议，加强产学研一体化建设。在前沿技术方面，充分发扬科研院

所和高校的创新精神，在新结构、新材料和新工艺方面开展原始创新；在生产前的技术研发阶段，由于国内集成电路制造企业研发能力较弱，对于具有较高学术影响力的先导性成果，企业可瞄准市场开展研发应用。在产业技术阶段，应由科研院所和高校提供理论支持，帮助企业解决具体问题，加快推动企业技术快速发展。

二是商业模式创新。例如，SIDM模式是指由数家设计公司共同投资成立后端工艺的半导体代工厂。设计公司各自设计产品，共同拥有半导体代工厂。该模式成本低廉，符合中国的市场需求。

三是强化产业链建设。除了加强装备与材料的产业链建设以外，业界还需重视设计技术服务。他指出，由于受到设计服务不足及IP核匮乏、成套工艺缺失和制造工艺不稳定等因素影响，目前我国国产芯片设计和制造脱节，经常面临“国内设计、国外制造”或“国外设计、国内制造”的尴尬处境。

四是技术创新。在他看来，目前产业中主流的CMOS（互补金属氧化物半导体）器件有四大发明，即3D FinFET（鳍式场效应晶体管）器件结构、高介电常数和金属栅、应变硅、源漏提升，这些都是高校和研究所20年前的基础研究成果，研究界亟须加快技术创新。

面向产业的技术创新要有针对性。为此，吴汉明提出三大技术出路：一是探索包括3D FinFET、周围栅极、量子隧穿效应等新器件结构；二是寻找硅材料的替代品，包括硅一锗、合金隧道、III-V材料、石墨烯、自旋晶体管、二维材料等；三是从现有晶体管寻找出路，比如可在多核芯片、特制芯片、新品种芯片、3D封装及芯粒等方面进行尝试。

建设；五要拓展维度，多平台、多梯度引进和培养人才。

## 两会上的半导体声音：“芯”基建聚焦研发与人才

中兴、华为事件以来，半导体这门专业性极强的学科进入大众视野。大家开始广泛地探讨集成电路、芯片等半导体产业类目，也进一步意识到基础技术的重要性。

而半导体作为战略高地，政策层面也有诸多支持。2014年，集成电路就出现在政府报

告中，近年两会中关于半导体行业的建议和声音也变得密集。在2020年全国两会上，国产化、功率半导体、传感器芯片、车规级芯片、设立一级学科等相关领域的发展均被提及。

海关总署发布的数据显示：2019年，我国集成电路进口额连续3年位列所有进口产品首位。2020年前4个月，我国进口集成电路1605.4亿个，增加31.1%，价值6921.1亿元，进口额增长14%。庞大的数据体现了集成电路的重要性。

同时，集成电路和新基建息息相关，是新基建的底层支撑力。无论是5G基建、新能源汽车充电桩、大数据中心，还是人工智能、工业互联网，都离不开芯片的算力、数据处理能力。比如5G基站需要基带芯片、FPGA芯片、光通信芯片；云计算需要CPU、GPU、NPU；充电桩需要功率芯片、电源管理芯片、控制芯片等等。

因此新基建其实是建立在芯片基建的基础之上，强化国内的半导体产业固然刻不容缓，但是如何建设是一个巨大且复杂的话题，此次两会代表委员们提供了不少解题的建议和对策。

### 聚焦研发与人才

中国工程院院士、中星微集团创建人邓中翰就建议，一方面，由国家全力推进芯片等“卡脖子”领域的国产自主替代工作，更好发挥政府作用，有效弥补市场失灵；对国产自主产品进一步减免增值税；加强知识产权保护。另一方面，他还建议国家推动国有资本更多投向半导体领域，服务国家战略目标。

这是从国家整体政策层面的建言，在芯片研发、人才策略上的提案也不少。其中，芯片方面MEMS传感器、功率半导体、车规级芯片受到较多关注。

民进中央在《关于推动中国功率半导体产业科学发展》的提案中表示，随着工业、汽车、无线通讯和消费电子等领域新应用的不断涌现以及节能减排需求日益迫切，我国功率半导体有庞大的市场需求，容易催生新产业新技术，在国家政策利好下，功率半导体将成为“中国芯”的最好突破口。为此，民进中央建议要进一步完善功率半导体产业发展政策；加大新材料科技攻关；谨慎支持收购国外功率半导体企业。

传感器芯片领域，全国人大代表、中国四联仪器仪表集团有限公司董事长向晓波建议大力发展我国自主半导体MEMS传感器芯片核心技术与产业化，目前MEMS半导体传感器制约着我国工业装备安全自主可控发展。因此他表示，第一，建议加强顶层设计，将MEMS传感器产业作为一个单独的产业加以研究；第二，设立跨国及国家级研发项目，对MEMS传感器的自主设计、工艺、制造等方面加大扶持投入。第三，为产业发展提供资金扶持，同时支持国内企业开展MEMS传感器领域的国际合作。

关于汽车芯片，民革中央在《加快车规级芯片研发，推动新能源车与储能发展》的提案中提到，车规级芯片被国外厂商垄断，国产汽车前端采样芯片无论是在产品开发还是市场应用方面还是一片空白，是我国新能源汽车行业发展最明显的短板，带来多方面的隐患和问题。为此，民革中央提出了四点建议：集中力量支持技术路线明确的芯片研发项目，将车规级芯片技术突破列入国家重点研发计划新能源汽车专项计划重点研究任务；引导相关企业加强应用支撑；加强创新能力和人才培养；关注知识产权保护。

此外，集成电路人才的培养话题也愈发受到重视。全国政协委员、中科院微电子所副所长周玉梅，全国政协委员、中国科学院院士郝跃均呼吁加快集成电路一级学科的设立。

### 推进“芯”基建

“芯片是信息产业的核心、现代工业的灵魂，是保障国家安全、支撑经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业。芯片强则产业强，芯片兴则经济兴。”全国人大代表、德力西集团董事局主席胡成中如此说道。

同时，新基建对于芯片也提出了规模化的需求，赛迪研究院发布的《新基建发展白皮书》指出，在新基建的建设过程中，5G芯片、GPU、TPU、NPU等人工智能芯片，实现新能源汽车、高铁轨交应用功率转换与变频控制的关键芯片IGBT，针对智能硬件、智能家电和智能计量等不同应用场景的物联网专用芯片，均有着广阔的市场需求。可见，新基建也是芯片的进一步基建。

事实上，近年来半导体一直热度不断，从大基金一期到大基金二期，国家投入到半导

体的资金十分庞大，两会期间，全国人大代表、上海市政府副秘书长陈鸣波还建议，国家设立集成电路设计产业基金，推动在上海设立1000亿元的国家集成电路设计产业基金。

深圳、乃至背后的粤港澳大湾区也在加快半导体产业的布局，全国人大代表，全国工商联副主席，TCL创始人、董事长李东生在接受21世纪经济报道等媒体采访时谈道：“TCL华星在深圳就投入了超1300亿，在半导体显示领域，在全球都形成了一个最大的半导体显示产业集群，有四个工厂集中在光明区，特别带动了一批制造企业。另外一类像华为中兴，在5G、通讯方面有很好的产品和技术，他们制造工厂放在深圳周边的地区。过去几年深圳市政府大力做一些土地的盘整，希望能够腾出更多的地方来建高科技产业，方向是对的，但是这需要有一个过程，深圳也在努力建设芯片产业。”

经过多年努力，国内企业在设计、封测领域迅速发展，比如IC Insights数据显示，2020年第一季度华为海思首次进入全球前十大半导体厂商排位中。但是，国内整体半导体产业的发展任重道远，包括制造环节、以及更上游的材料设备等和国际企业相比还有较大差距。

目前来看，国产替代和开放合作是提及最多的两个关键词。信达电子的报告就指出，设备材料板块的国产替代提速势在必行。2019年是半导体设计公司国产替代的大年，而2020年将是晶圆厂资本开支的大年。中芯国际、长江存储、合肥长鑫、华润微等国内龙头将加速建设产能。

另一方面，多位半导体业内人士向21世纪经济报道记者表示，除了国产替代之外，也要继续对外开放合作，强化多供应商的策略，而不是走单一的道路。比如李东生就建议，在半导体显示领域，可以采用多种方式鼓励我国企业和日本、欧洲等国家和地区开展技术合作，加快我国新型显示关键技术发展和突破，提升我国企业在新型显示技术领域的核心竞争力。

接下来，国内半导体产业如何遵循产业发展规律进一步加速、如何更好地进行顶层设计，还需要诸多考量。

## 我科学家首次制备出单原子和单分子之间的量子纠缠态最新发现与创新

从中国科学技术大学获悉，该校杜江峰院士团队与合作者合作，首次制备了单原子和单分子之间的量子纠缠态，并且通过定量表征手段，确定产生的量子纠缠超过临界阈值。研究成果日前在线发表在《自然》上。

目前有多种体系可用于探索实现量子传感和量子信息处理。其中，分子作为多个原子组成的系统，原子集团可以转动和发生振动，由此带来独特的属性。因此分子可以处于能量跨度相当大的不同量子状态，状态之间能量差别所对应的频率可以从接近零一直到达数百THz（每秒百万亿次）的光学频率，因此分子可以作为媒介，用于匹配和沟通频率迥异的不同量子系统，实现复合的量子体系和信息处理平台。另外，极性分子之间可以产生长程的相互作用，有利于实现新型的量子信息处理平台，这样的关联属性在量子计算和一些量子精密测量中有重要应用。

研究人员通过在离子阱体系束缚带电的钙原子和氢化钙分子，使用激光调控制备出他们之间的纠缠态。当钙离子的电子轨道状态处于基态，分子的转动也在低转动能量状态的一种整体状态；同时可以“叠加”截然不同的另一种整体态——前者处于轨道的激发态，对应分子处于高转动能量的状态。相反的激发配对也可以制备。基态和激发态可以存储量子信息，类似二进制的“0”和“1”，即量子比特。最后，通过观察不同情况下原子和分子协同的状态关联，可以整合所有信息成一个范围在0到1之间的值，超过0.5的阈值即表示纠缠态的出现。实验中测得的数值在误差范围内远高出这个阈值，表明纠缠态的产生。

这项成果对于未来考虑使用分子进行量子信息处理有重要推动作用。

## 我国显示产业具备抗击风险的能力

“新型显示产业的优势是产业链配套全、应用市场大，尽管新冠肺炎疫情还存在诸多不确定性，但中国新型显示产业一直在‘转危为机’。”中国光学光电子行业协会液晶分会常务副理事长梁新清在日前召开的2020年全球显示产业春季行业趋势发布会上表示。

### 显示产业发展信心最重要

在巨大的市场拉动作用下，经过十多年的发展，中国显示产业已经在全球占据约50%的市场份额，在中国大陆形成了非常强大的上游产业配套体系，主要原材料很大一部分是在本地解决。

梁新清表示，从对抗疫情的表现能看出，我国的显示产业链配套已经形成相对完整的体系，具备了抗击风险的能力。

2019年中国大陆成为全球产业规模最大的地区，诸多利好也在显现，例如从2019年第四季度开始，全球面板市场的价格出现反转；再比如，我国部分柔性AMOLED产线陆续建成，进入爬坡量产阶段。2020年是一个非常关键的时期，中国大陆面板厂商本可“乘胜追击”。

但突如其来的疫情抑制了市场需求的增长。梁新清认为，在这个发展关键点遇到疫情，对中国显示产业来说，确实是很大的打击，也是非常大的考验。“最终的损失和影响，目前还没办法量化，未来确实存在很大的不确定性。”他坦言。

梁新清指出，中国大陆企业要从三个方面努力。第一，要保持信心，信心来自整个信息化社会对显示产品的需求不会改变，而且只会多不会少。第二，我国显示行业的上下游产业链以及终端应用配套比较完善。疫情使人与人之间面对面交流少了，但通过网络技术的交流更多了，而这些交流都离不开显示产品。因此企业要有敢于创新的决心和目标，加大产业链的协调，加大应用创新力度，把问题变为成机遇。第三，这次疫情是全球性的，任何一个国家和地区都不能躲过，但企业只要持续进行技术创新，加大研发投入，行业就会始终保持发展的活力。

### 关键材料短缺？不必忧虑

有业内人士对我国显示产业有可能面临材料短缺表示担忧。对此，梁新清并不这样认为。

近几年，全球显示面板市场每年都保持2亿平方米左右的需求量，电视和手机的需求

量分别保持在2亿台、15亿部左右，虽有波动，但是基本盘不会有太大变化。

“巨大的产能吸引全球同行在中国这个区域大量投资，形成完整供应链体系。离开产业集聚区域，去其他地方投资建厂，属于逆势而动。”梁新清分析道。

另外，显示行业很多配套材料是行业专属，离开显示行业，则失去其用途。因此从客观的市场作用力来看，所谓“关键材料短缺”的顾虑是多余的。

梁新清强调，这几年中国大陆企业通过市场上的摸爬滚打，形成了非常强的能力，逐步填补了行业空白。“个别核心关键材料可能会面临短缺，但比例不会很大，陆续也会有补位。”他说。

#### 要防止出现无序投资

由于行业的特殊性，特别是面板产线需要保持24小时运转，显示行业是疫情当中为数不多的没有全面停产的行业。

梁新清透露，我国显示企业从五月份开始，已基本进入复工复产、重新振作的阶段。“市场虽受一定影响，但潜力仍然很大。”他说。

由于全球疫情尚不明朗，到底会持续到什么时候、到什么程度、对经济的伤害程度有多大，目前还很难预判。梁新清表示，行业要想尽一切办法在稳定市场、促进市场、开发市场方面努力。企业要努力弥补疫情造成的损失，各级政府也会千方百计支持有一定市场潜力的企业发展。

梁新清分析认为，政府会把显示产业作为疫情后推动经济发展的重要产业予以重视，在政府宏观政策的支持下，企业应继续扩大市场、加强研发力度。

同时梁新清也告诫行业，要防止不具备条件的地方或企业主体，不顾市场容纳能力和自身条件跻身到显示产业，出现无序投资、低水平重复建设情况。“国家和地方主管部门在这方面要加大宏观指导力度。”他建议。

## 半导体封装：5G 新基建催生新需求

封装是半导体生产流程中的重要一环，也是半导体行业中，中国与全球差距最小的一环。然而，新冠肺炎疫情的突袭，让中国封装产业受到了一些影响。但是，随着国内数字化、智能化浪潮的不断推进，中国的封装产业增加了更多冲破疫情阴霾、拓展原有优势取得进一步发展的机会。

### 产业上游受影响较大

根据华天科技（昆山）电子有限公司董事及总经理肖智轶的介绍，封装产业的上下游供应链共分为四大方面：IC设计、晶圆制造、半导体材料以及半导体设备。此次新冠肺炎疫情的突袭，不仅给我国封装产业整体发展带来了影响，同时也给产业上下游带来了冲击。

封装产业链上下游均遭受到了或大或小的冲击，有些影响短期看来甚至“较为严重”。“短期来看，封装终端市场需求面临紧缩，摩根大通和IDC均预测2020年全球半导体市场将下滑6%。尽管国内疫情已经得到有效控制，封装产业也在逐步复工复产，但是随着海外疫情的爆发，终端需求急剧下滑，对我国封装产业形成了不小的冲击。”肖智轶说。

速芯微电子封装业务副总经理唐伟炜认为，疫情对于我国封装产业来说，短期内最大的影响在于上游，尤其在于封装生产所需的材料。这是由于目前国内封装企业所需材料有50%来自日本，因此在日本疫情爆发后，短期内会造成进口生产物料短缺，使产品生产周期被大大拉长。

### 抓住机遇转“危”为“机”

从短期影响看来，疫情确实对封装产业造成了很大影响，然而肖智轶认为，从长期影响来看，疫情的冲击给中国封装产业带来了许多机遇。“海外疫情的爆发造成许多国外封测厂商工厂减产或关闭，境外订单向国内转移，国内大厂如豪威等也纷纷将供应链迁往国内。国内疫情逐渐得到控制，复工复产在有条不紊地进行，用工问题基本得到解决。因此如果国内封测厂商能够抓住机遇，提升产品竞争力，很可能重塑产业链，由封测产业的跟随者转变成产业领军者。”

同时，中国作为最大的芯片消耗国家，本身拥有着巨大的封装市场空间，因此国内封装企业可以通过挖掘潜在的国内客户来增加订单量，以此来弥补海外订单量的不足。“未来一段时间内，国内封装行业将更加依赖国内市场需求的增长。而当下中国正聚力数字化与智能化建设，5G等新基建的步伐也在越来越快，新的应用场景将不断催生更多的芯片封装需求，未来国内封装市场将不断增大，并将逐步抵消国外订单下降给封装行业带来的风险。”肖智轶说。

唐伟炜也认为，若能抓住机遇，封装产业也许可以将疫情带来的影响转“危”为“机”。“对于我国封装产业来说，疫情是很大的挑战，但若能在此期间，抓住更多国际上生产订单的机会，在疫情结束后将会形成惯性。如今中国的封装产业基本上复工率在85%以上，很多工厂都采用了集中招人的模式来保证人力资源。因此我认为，若能抓住机遇，疫情对我国封装产业所造成的不利影响将会大大减少，甚至有望迎来更好的发展机遇。”他说。

同时，唐伟炜也表示，随着韩国、日本疫情的逐渐缓解，封装上游材料进口短缺的问题目前已经得到了有效解决。作为一个全球化布局的产业，半导体行业的发展离不开多个国家之间的合作。因此，若要推动封装产业的发展和进步，单靠自身的力量肯定远远不够，必然需要依靠全球的力量。

### 5G+AI带来机遇

中国的5G迎来了井喷式的发展，中国的封装产业能否借此机会，在海外高端产品市场站稳脚跟，成为了人们热议的话题。肖智轶认为，SIP（系统级封装）技术的发展便是我国封装企业很好的发展机会。为了满足5G的发展需求，晶圆制造厂提出了SoC（系统级芯片）解决方案，但是SoC高度依赖EUV极紫外光刻这样的昂贵设备，良率提升难度较大。为了满足多芯片互联、低功耗、低成本、小尺寸的需求，SIP应运而生。SIP从封装的角度出发，将多种功能芯片，如处理器、存储器等集成在一个封装模块内，成本相对于SoC大幅度降低。另外，晶圆制造工艺已经来到7nm时代，后续还会往5nm、3nm挑战，但伴随而来的是工艺难度将会急剧上升，芯片级系统集成的难度越来越大。SIP给芯片集成提供了一

个既满足性能需求又能减少尺寸的解决方案。

中国半导体行业协会副理事长于燮康认为，未来我国封装产业若想大力发展，必须实现从高速发展向高质量发展的转变，“封装中道”的崛起和先进封装技术的进步，是封装技术发展带来的创新机遇；高性能计算机、高频、高速、高可靠、低延迟、微系统集成等需求推动了AIP、FC、2.5D/3D、Fan-out扇外型封装等先进封装技术的应用，这是5G+AI发展带来的机遇。

5G时代我国封装行业迎来了很多机遇，但也面临着一定的挑战。于燮康认为目前需要解决的主要问题有四点：一要进一步缩小先进封装技术差距；二要进一步补齐产业链上的短板；三要解决人才的引进和培养问题，做大做强封装企业；四要解决先进封装平台的布局，实现封测产业协同发展。

## 计算机：全球化有助抵抗供应链风险

在产业链分工协作高度全球化的今天，不确定性成为影响PC产业发展的关键因素，尤其是对于像PC这样涉及数千甚至上万零部件的产业，一个部件不到位，整个产品就无法生产。在充满不确定性的当下和未来，该如何布局全球供应链？又该如何应对各种不确定事件的发生？

### 产业链上下游受到疫情搅动

4月，博通致信客户将延迟交付产品；其后不久，精工爱普生（Seiko Epson）宣布日本境内所有工厂停工。博通的通信处理芯片和爱普生的晶振，是PC等很多电子设备的重要元器件。

“事实上，PC供应链主要集中在中国，特别是PC生产制造环节，90%以上都集中在中国大陆地区。”群智咨询（Sigmaintell）IT面板研究资深分析师焦亚茹向《中国电子报》记者表示。

短期来看，在二、三月份，受中国复工时间推迟影响，缺工少料、物流运输问题凸显，

上游原材料厂商、中游例如面板制造厂商、下游代工厂的生产出货均受到影响。

上游材料厂商受到的影响相对可控。国内疫情严重地区例如湖北的PCB生产受到较为严重的影响，其他材料例如背光源和包材等因供应商复工延期和物流延迟面临供应紧张状况。但随着疫情逐渐得到控制，生产能力逐渐恢复，目前已可以正常供应。

中游制造厂商一方面受上游材料供应不足影响，另一方面受到复工延迟影响。不过由于生产制造的自动化程度较高，总体可以维持生产线运转。

下游代工制造受到的影响相对较大。整机组装比较依赖人工，特别是显示器在湖北地区有一些代工厂，短期内受到一定影响。总体来看，PC第一季度的出货量受疫情影响同比下滑11%左右。但就目前来说，基本上各方生产都已恢复。

短期来看，PC产业链在第一季度以来已经慢慢恢复正常，这与中国厂商复工复产以及原材料有库存备货有关。集邦咨询发布的《三月最新针对新冠肺炎疫情对全球高科技业影响深度评析》显示，在中国大陆疫情得到一定控制后，代工厂卯足全力开始招工、备料，产能稼动率在短短一个月内即恢复至70%。但是从第二季度开始，情况不容乐观。与其他消费电子产业链不同，PC产业链的全球化程度很高，如CPU存储等很多零部件是在国外生产，疫情对PC生产的影响时间也许会更长。

### 考验企业供应链应变能力

越是突发事件发生的时候，越是考验企业应变能力的时候。虽然PC产业链受到了疫情影响，生产运转产生一定延迟，但也有一些企业交出了不错的答卷。

据Strategy Analytic统计，联想今年一季度PC出货量为890万台，同比增长1%，而下滑比较明显的是苹果和华硕。联想集团中国区供应链总经理付文彬向《中国电子报》记者透露，联想合肥智能制造基地产量在3月创下历史新高，成品发货量为272万台，较同期增长44%。

“联想合肥智能制造基地之所以能够保障订单交付，主要得益于公司前瞻性、系统性

的管理以及快速复工复产。”联想集团副总裁、联宝科技CEO柏鹏表示。春节前，公司即对生产物料供应进行快速预判，提前储备，保证物料充足；春节期间，确保机构件等物料做到满仓储备，满足6至8周生产。

柏鹏同时谈及了目前备受关注的晶振元器件的生产供应。“我们的电子元器件晶振的主要供应商位于湖北，受疫情影响，该供应商无法正常生产。与供应商沟通后，我们及时补充其他货源，保障了工厂的良性供应和周转。”

CPU是PC的关键部件，其市场供货能力关系到每一个制造企业。不久前英特尔CEO司睿博透露：“目前英特尔在世界各地的工厂保持着相对正常的运转，基本可以确保按时交货率不低于90%。”英特尔4月24日发布的第二季度财报中显示，其PC相关业务同比增长了14%，收入达98亿美元。

为什么在全球疫情蔓延的态势下，英特尔可以保持相对正常运转？“当公司在某一个地区的生产受到影响时，我们有其他的生产链可以代替。疫情最先冲击的是中国，我们内部调节大连、成都的生产线一直运转，以100%的生产量不断向全球供货。随着疫情蔓延，我们在以色列、美国俄勒冈州等地进行生产策划和调配，我相信英特尔的生产链在绝大部分的情况下可以为客户不间断地提供产品解决方案。”英特尔市场营销集团副总裁兼中国区总经理王锐在接受记者采访时表示。

### 智能化布局应对不确定性

不确定性正在成为全世界面临的常态，在这样的背景下，企业究竟如何保障供应链的稳定，有哪些经验值得借鉴？

一是进行更合理的供应链区域布局。不能过分依赖某一区域供应链的供应商，“鸡蛋”不能只放在一个“篮子”里。焦亚茹认为，历次全球经济危机展现出的一个特征是制造业比较强的国家抵御国际贸易下挫能力较强，因此一个国家拥有强大制造业尤为重要。具体到一个企业来说，疫情也反应出供应链过于集中会给企业带来一定风险，不利于企业长期稳定发展。

对于英特尔来说，全球化有助于其供应链抵抗风险。英特尔全球副总裁兼中国区总裁杨旭向记者表示：“只有真正的全球布局，才可以稳定制造和供应网络体系，才可以更灵活地抗击未来风险。英特尔全球化的供应链布局在这一次疫情中得到了很好验证，供应链注定是‘你中有我，我中有你，不可分割’。我们80%的业务在美国之外，是一个全球化业务。”英特尔在世界各地设有6个晶圆制造基地和4个封装/测试制造基地，拥有16000家全球供应商，在中国大连和成都建立了工厂。

而从制造模式来看，企业也应该进行多元化布局。如果外包的工厂出现问题，自己的制造工厂必须顶得上，两手都要硬。“联想的供应链全球布局以中国为大本营，其90%的产能来自于中国工厂。全球性、敏捷性的供应链布局有助于公司在疫情影响之下快速实现复工复产。”付文彬表示。从制造模式来看，联想目前采用了业界著名的混合模式开展生产制造，即自有制造加EMS、ODM外包模式混合，这种混合制造有助于联想产品在质量、交付和成本上打造综合竞争力。现在联想在全球管理着33家工厂，其中12家为自有制造工厂，与上下游2000多家核心供应商合作，每年出货设备超过1亿台，涵盖600多个产品型号。

二是建立更为敏捷、透明、智能的供应链管理系统和机制，把不确定变成确定。SAP中国高科技行业资深方案架构师范晓节表示，在供应链面临诸多不确定性挑战的情况下，企业加强数字化能力被认为是保持供应链灵活敏捷的重要手段。一方面，数字化供应链能够帮助企业提高供应链运营能力，快速应对市场变化；另一方面，能够通过端对端供应链全程可视和可追溯，实现敏捷供应链运营模式。

过去三年，联想累计投入了1亿多美元进行供应链数字化转型。付文彬透露：“联想现在打造的供应链，其实是在面向未来构建核心竞争优势。在传统供应链还在强调高效和低成本制造时，我们已经开始平衡低成本与敏捷韧性之间的关系，我们不止步于满足客户的期望，而是希望超越客户的期望，在不确定性中能够有前瞻性地做好风险管控，冲破迷雾。”

事实上，要提升供应链效率，增强透明度和敏捷性，目前可以利用的数字化平台和工具越来越多。SAP的采购云Airba，是一款基于云的全球化数字化采购平台；京东也在近日

推出了数字化采购商城解决方案“京采云”，利用数字技术升级供应链上下游的传统交互模式，为企业构建更智能的供应链；商越最近也发布了“聚贤阁”开放平台，旨在帮助大中型企业快速对接多家电商；浪潮也基于云数智技术，推出了多项企业供应链管理服务，助力企业打造先进的智能化生产、供应链平台。

范晓节还谈及了供应链预警机制，通过对突发事件的敏锐响应，结合预警信息，提前做出预判，及时调整供应链策略，提前拟定行动计划，最大程度减少突发事件对供应链的影响。关于预警机制，英特尔CEO透露，15年前，英特尔为提高危机管理应对能力，成立了英特尔流行病领导团队，该团队曾帮助英特尔成功应对禽流感、非典、埃博拉、寨卡和H1N1病毒等全球健康问题。团队持续监控有关态势并给出建议，这种机制不仅仅面向英特尔，也提供给相关的合作伙伴。

不确定性正在成为全球经济发展的常态，企业的供应链只有保持高度的灵活性才能够应对诸多风险。把不确定变成确定，将成为全球制造企业一直不变的课题。

## 企业情报

### 站位新基建，企业如何不掉队？

众所周知，自新冠肺炎疫情发生以来，以5G、大数据、物联网、人工智能等新技术为代表的新型基础设施建设，在推进疫情防控和复工复产等方面发挥了重要作用。新基建不仅深度融合了技术与应用场景，催生了产业变革，持续激发了经济活力，同时，也使得新老基建一起登场，共同支撑未来中国经济的高质量发展。

在这样的背景下，每个企业、组织该如何找准自身在新基建体系中的位置，如何充分利用新基建的机遇与红利，不断壮大自己，应对外部环境变化带来的重大挑战。近日，紫光集团联席总裁、新华三首席执行官于英涛分享了他对新基建的理解，并对企业如何抓住新基建带来的产业机会提出了中肯建议。于英涛说，如果企业不能抓住数字化、智能化的新机会，企业生存将会很苦、很难，甚至会被淘汰。

推动新基建是促进疫后经济复苏的抓手

疫情过后，新基建被推到风口。于英涛指出，从拉动经济的角度来说，传统的“三驾马车”是消费、出口和投资。目前来看，由于国内外疫情原因，投资成为拉动经济的重要抓手。新基建2020年预计投资额将超过万亿元。预计到2025年，围绕新基建拉动的社会总投资额将达到40万亿~60万亿元。这次中央提出加速推进新基建的目的，从短期来看，就是要加大投资力度，拉动经济复苏；从长期来看，要加速产业转型升级，实现高质量发展。同时，基于科技创新，推动政府治理水平的提升，补齐供应链短板，完善国家供应链体系。

从板块角度来说，新基建包括数字产业化和产业数字化两个方面。数字产业化是要解决把ICT技术逐步产业化和规模化的问题；产业数字化，则是赋能千行百业，促进产业互联网的普及和应用。

他表示，推进新基建的关键在于“用”，同时要培养一批人才去支撑，做到“以用为本、以人为本”。对于决策者来说，要保持冷静，做好顶层规划，把投入到新基建里面的每一分钱都算清楚。

#### 能否实现数字化转型决定企业未来的竞争优势

于英涛指出，新基建一个很重要的价值，在于加速智慧城市建设和新型产业经济发展。城市智能部件包括物联网、视联网和人联网，产业智能部件包括工业互联网和产业互联网。新基建主要涉及两个角色：规划和制定政策的推动者，建设和使用新基建的参与者。具体来讲，参与者又可以分为提供技术、产品和服务的赋能者，以及转型升级的应用者。

从推动者角度来说，政府围绕新基建调整产业环境和政策，让网络、算力、算法和数据等新的经济发展要素，成为像水、电、气一样的基础配置，从而更有效地促进招商引资，加强综合治理，为城市和经济打打好基础。

对于互联网、ICT、基础设施配套厂商等新基建的赋能者来说，新基建将使数字产业化进一步完善，应用软件、ICT硬件、互联网、解决方案、技术服务、规划咨询，以及数据中心建设、风火水电保障等信息基础配套设施将迎来发展机遇。

根据中商产业研究院与前瞻产业研究院发布的数据，到2025年，新基建将带来超过20万亿元的产业规模，其中工业互联网10.8万亿元，5G全产业链5万亿元，含大数据中心的云计算产业4万亿元，物联网2.2万亿元，人工智能5000亿元，区块链389亿元。

城市、工业、农业、医疗、金融、交通、电力、社区、媒体、安全等将是受新基建影响最深的行业，也是新基建的主要应用者。新基建将让产业数字化进一步加速，各行业的企业和组织，通过利用新的基础设施，降低成本、提高效率、增加收益，实现自身的转型和能力的升级，从而扩大竞争优势与领先优势。

未来，如果企业不能抓住这个机会，成功实现数字化转型，并向智能化推进，企业生存就会很苦、很难，甚至会被淘汰。

## 5G 新基建催生锂电池新蓝海？中移动、中国铁塔密集下单

中移动已完成全球最大规模5G二期无线网主设备和SA核心网设备招标，确保年内全国所有地级以上城市提供5G商用服务。

5G自2019年正式商业化，如今建设节奏进一步加快。而5G建设提速的背后，锂电池或将成为新蓝海。

近日，中国移动公示了2020年通信用磷酸铁锂电池集中采购中标结果，8家企业中标。

“5G基站电池过去是铅酸电池，5G建设中则替换为磷酸铁锂电池。三大运营商为5G建设下单锂电池，并且量很大。”有电池厂商向21世纪经济报道记者透露。

中国移动方面则向21世纪经济报道记者确认，今年3月启动、近日公示的锂电池采购招标项目主要应用在传输汇聚机房及5G基站。此外，一位中国移动招标负责人向21世纪经济报道记者表示，本次招标项目能够满足中移动今年的5G基站建设。

### 超13亿元采购单

随着新基建的提出，运营商在今年5G基站建设方面已摩拳擦掌，而原始“弹药”不可

或缺。

今年3月，中国移动发布了2020年通信用磷酸铁锂电池集中采购招标公告。该次招标采购通信用磷酸铁锂电池共计6.102亿Ah（规格3.2V），采购需求满足期为一年。其中，江苏中天科技股份有限公司投标价为12.92亿元，中标份额为18.85%；江苏海四达电源股份有限公司投标价13.286亿元，中标份额15.94%；双登集团股份有限公司投标价14.22亿元，中标份额14.49%；惠州亿纬锂能股份有限公司投标价约13.73亿元，中标份额13.04%；浙江南都电源动力股份有限公司投标价约13.59亿元，中标份额11.59%；深圳市雄韬电源股份有限公司投标价14.098亿元，中标份额10.14%；哈尔滨光宇电源股份有限公司投标价13.97亿元，中标份额8.70%；东莞力朗电池科技有限公司投标价约14.54亿元，中标份额7.25%。

这八家锂电池厂商中，浙江南都电源动力股份有限公司对该中标项目发布公示。公示称，“南都电源为该项目的中标单位之一，公司本次投标价格为13.59亿元（不含税），中标份额为11.59%，对应中标金额约为1.58亿元（不含税）。”由此推算，中移动本次锂电池集中采购项目总金额约为13.59亿元。

“还不太清楚是否还会有新的锂电池招标，具体得看采购方面的需求，原则上而言采购项目是一年一采。”一位中国移动招标方面人士向21世纪经济报道记者表示，从目前标的来看，已经基本能够满足中国移动今年的5G基站建设。

资料显示，截至目前，中国移动已建设开通14万个5G基站，包括在286个疫情防控重点区域建设5G基站。

中国移动方面向21世纪经济报道记者指出，目前中国移动已完成全球最大规模的5G二期无线网主设备和SA核心网设备招标，全面恢复5G开工建设，全力以赴抢抓工期，力争提前完成2020年累计建成5G基站数30万的目标，确保年内在全国所有地级以上城市提供5G商用服务。

#### 锂电池密集采购

除了中移动开启采购大单之外，近来通信行业的锂电池采购单不断。

3月11日，中国铁塔股份有限公司（下称“中国铁塔”）发布《2020年备电用磷酸铁锂蓄电池组产品集约化电商采购项目采购公告》，招标采购2GWh磷酸铁锂电池组产品。

随后，据21世纪经济报道记者梳理，中国铁塔于安徽、江西、广东、厦门、成都等地分公司纷纷发布比选公告。截至5月上旬，中国铁塔今年已发布38项锂电池采购招标，预计采购金额超过15亿元。

需要注意的是，中国铁塔这一采购已铺垫许久。早自2018年，中国铁塔便下发《关于停止铅酸电池采购和置换的通知》，要求按6年存量替换周期，停止采购铅酸电池，新增和替换电池转为车载梯次利用电池或全新磷酸铁锂电池。

中国联通与中国电信今年同样宣布，将联合集采不少于25万座5G基站，并计划在今年前三季度完成全部建设进度。以中国移动的基站建设规模及本次采购单来计算，中国联通与中国电信的锂电池采购规模预计超过11亿元。

事实上，由于5G基站功耗大幅提升，利用备用电源进行削峰填谷，从而降低电费成本，将成为5G基站的标配功能。而相对于传统的铅酸电池，磷酸铁锂电池将是一个更优选择。

东方证券研究团队在一份磷酸铁锂产业链报告中指出，“随着锂电池成本持续下降，储能用磷酸铁锂电池的市场售价已经下探0.68元/Wh，即使不考虑削峰填谷的作用，铁锂电池在5G基站上的全生命周期成本已经远远超过铅酸电池。”

该报告指出，经过测试，每座5G基站全新铁锂电池每天可进行2次完整的峰-平-谷切换，可节省电费1.04万元/年，较铅酸电池多节省电费2554元/年。以2025年760万个5G基站计算，每年可节约电费194亿元。

此外，有通信行业业内人士指出，相较于铅酸电池而言，磷酸铁锂电池寿命更长。“铅酸电池循环寿命为3-5年，充放电次数为500-600次，磷酸铁锂电池寿命则高达10年以上，充放电次数为3000次以上，这意味着磷酸铁锂电池更能覆盖5G基站的全生命周期。”

“预计今年5G基站建设将超预期，实现68万个5G基站建设，2025年完成760万个基站建设，”东方证券研究团队指出，“铁锂复苏的逻辑在动力电池上已经有所验证，如今在5G时代的通信基站储能上，铁锂电池将发挥更大的作用。”

## 美团市值破千亿 互联网“第三极”争夺白热化

心愿成真，美团点评董事长王兴“要打造一家1000亿美元的公司”的目标实现。5月26日开盘后，美团股价一路攀升，最高至138港元，依据实时汇率，市值涨至1038亿美元。自此，美团成为中国第三家市值迈过千亿美元门槛的互联网公司。

而就在前一天，美团刚刚发布了并不理想的2020年一季报业绩。在此背景下，美团股价持续攀升或许代表了资本市场的态度。近年来，冲击BAT阵营的“第三极”越来越多，除了美团、京东、拼多多，还有暂未上市的蚂蚁金服、今日头条，它们在各自的赛道卡位，又不断寻找新起点，起承转合间互联网中生代力量持续壮大，但要逾越BAT仍需要时间。

自3月中旬开始，美团股价几乎每天上涨，从70港元左右攀升至截至发稿时的138港元，上涨97.1%，当日排在美团之前的，只有市值5357亿美元的阿里和4万亿港元（5198.1亿美元）的腾讯。

由于近一年来美团股价持续走高，艾媒咨询CEO张毅认为，美团市值破千亿美元并不意外，原因在于“美团以外卖为基点，整合了酒店、旅行等生活服务业务，这个方向的卡位，足以支撑起数千亿美元市值，现在的千亿美元都是低估的”。

美团内部却一派平静。美团联合创始人、高级副总裁王慧文用一个捂脸的微信表情向北京商报记者含蓄地透露了自己的心情。

美团方面也并未大肆强调这个市值节点，更多的是忙碌的日常工作。北京商报记者从多个消息源打探获悉，美团也没有进行特别的庆祝活动，一切如常。

这或许是因为王兴早有预言。2015年5月下旬，王兴在内部分享时，提出“我认为我们完全有机会打造一家市值超过1000亿美元的公司”。当时所谓的美团指的是美团网本

身，外卖业务上线不足两年，也未加码到店酒旅业务，与大众点评的鏖战占据了美团的主要精力。

5个月后，美团与大众点评合并，成为国内本地生活服务行业老大。此后，不论是融资频率、新业务扩展速度都上了个台阶。

美团上市至今这一段时间，阿里、腾讯之外的百度、小米和京东的市值走向各异，百度和小米出现下滑，京东从3000多亿港元涨至当下的732.8亿美元（5682亿港元）。

如果从营收角度看，中国互联网企业排名又是另一番模样。2020年一季度，中国互联网营收额最高的是京东，达到1462亿元；阿里、腾讯位居其后，分别是1143亿元、1081亿元；小米和百度也在前五名之列，相应营收是497亿元、225亿元；美团以167.5亿元营收排在网易之后，位列第七。

张毅告诉北京商报记者，“不管是已经上市公司的市值，还是没有上市公司的估值，都不能拿营收去衡量，市值主要还是要看企业的整体价值，比如卡位和相应模式的门槛”。

以美团为例，2020年一季度营收同比减少12.6%，美团的三个营收分支中，占比最大的餐饮外卖营收同比下滑11.4%，到店、酒旅业务营收同比下降31.1%，只有占比最小的新业务及其他业务保持增长，营收同比增长4.9%。

在上海财经大学电商研究所执行所长崔丽丽看来，“酒旅业务下滑是造成美团亏损的主要原因，携程也同样如此”。按照美团CFO陈少晖的说法，“一季度美团餐饮外卖业务的订单数量比预期好”。其实，中国互联网企业在2020年一季度受“黑天鹅”事件影响，业绩或多或少都未逃开“厄运”。

不过从宏观来看，数字化进程加快很有可能进一步推动各家企业市值的提升。“不难看出，短期利空、长期利好的背景，会让更多的互联网中生代企业市值破千亿美元。”张毅的看法代表了大多数业内人士的观点，也有据可查。

纵观整个中国互联网历史，有不少后来者居上的例子，比如异军突起的小米、跟腾讯

掰过手腕的360，还有现在不断刷新国民认知度的TMD（今日头条、美团、滴滴）。

几乎每年都有人提出“BAT已成往事”的观点。这种说法是以市值论英雄，焦点在百度，2017-2018年，百度距千亿美元市值近在咫尺，不过随着总裁陆奇离职和业绩波动，市值一路下滑到现在的360亿美元上下。

但在张毅看来，“BAT这个格局还是成立的，不能小视。百度虽然市值在下滑，但是它拥有的流量入口搜索，是现在以及未来若干年里，任何一家企业都无法复制的。搜索产品跟资金无关，而是跟沉淀、用户习惯和技术有关。百度有这个杀手锏，把市值做上去其实并不难。”

他进一步说，“新生的互联网‘第三极’在各自领域都有非常强劲的势头，随时有可能取代原有的BAT。整体来看，应该会是一个多方存在、激烈竞争的状态”。

## 移动广电联姻 中国 5G 确立“2+2”竞争格局

继中国电信和中国联通达成合作后，中国移动和中国广电的合作也终于落定。5月20日，中国移动发布公告称，母公司已经与中国广电订立有关5G共建共享的合作框架协议。中国广电的优质频段和内容资源，叠加中国移动的成熟技术设备，强强联手的新组合浮出水面。自此，国内电信行业从四强到两大联盟的“2+2”竞争格局正式形成。而为应对移动广电联盟的压力，电信联通之间又会作何反应，备受关注。

### 绯闻落定

中国移动在公告中表示，双方将充分发挥各自优势，连同其各自之关联公司（包括但不限于协议各方直接或间接控股或控制的公司），在合法合规前提下，基于“平等自愿、共建共享、合作共赢、优势互补”的总体原则，开展5G共建共享，以及内容和平台合作。

具体而言，中国移动和中国广电将联合确定网络建设计划，以1:1比例共同投资建设700MHz 5G无线网络，共同所有并有权使用700MHz 5G无线网络资产。双方的合作期限自5G合作框架协议生效之日起至2031年12月31日。

中国移动和中国广电的合作绯闻由来已久。2019年8月，中国移动董事长杨杰便透露，中国移动和中国广电讨论过5G方面的合作。“5G共建共享，国家支持，企业也乐意。”杨杰称。

今年1月，工信部向中国广电颁发4.9GHz频段5G试验频率使用许可，同意中国广电在北京等16个城市部署5G网络，中国广电700MHz+4.9GHz“低频+中频”协同组网策略自此获得明确。

由于中国广电获得的4.9GHz试验频率与中国移动获得的试验频率极为接近，外界普遍认为，中国广电极可能会与中国移动共建5G网络。此前，5G试验频率许可一致的中国电信和中国联通已宣布共建共享5G网络。

4月，中国广电董事长宋起柱表示，愿与三家电信企业和中国铁塔深度合作、共建共享。5月17日，中国广电披露了自身的5G计划：中国广电将采用独立组网（SA）模式、极简架构方案，低频+中频多频叠加、FDD+TDD协同组网的技术路径，力争2021年底基本实现广电5G的全国覆盖。

#### 错位互补

事实上，中国广电和中国移动走向合作并不令人意外。“与中国电信和中国联通的合作相比，中国移动和中国广电之间互补性更强，两家在5G领域的合作空间也更大。”互联网研究专家金易向北京商报记者表示。

作为移动通信市场的后入局者，中国广电仅靠自身力量建设5G网络，难度不小。据了解，4.9GHz频率较高，如果用来实现5G网络的连续覆盖，需要建设更多的基站。但2019年11月，中国广电才在湖南长沙开通首个5G SA基站。有分析认为，如果中国广电自己运营5G业务的话，至少需要建设20万个基站。

金易称，在移动通信领域，中国移动的技术和设备都非常成熟。对于中国广电来说，引入中国移动作为合作方，等于走上了一条捷径，既能加快自身5G商用的步伐，也能提高自身5G服务的竞争力。

不仅如此，与中国移动合作还能使中国广电迅速具备发展移动通信用户的条件。按照协议，在700MHz频段5G网络具备商用条件前，中国广电有偿共享中国移动2G/4G/5G网络为其用户提供服务。中国移动为中国广电有偿提供国际业务转接服务。

对于中国移动而言，与中国广电的合作也能获得不少利益。相较于中国移动持有的2.6GHz、4.9GHz两个频段，中国广电持有的700MHz频段更为优质。据了解，700MHz频段是发展移动通信的黄金频段，具有信号传播损耗低、覆盖广、穿透力强、组网成本低等优势特性，而且适合5G底层网络。

除此之外，中国移动还可以通过提供部分有偿服务来直接获取收益。根据公告，中国移动将承担700MHz无线网络运行维护工作，但中国广电需向中国移动支付网络运行维护费用。中国移动还将向中国广电有偿提供700MHz频段5G基站至中国广电在地市或者省中心对接点的传输承载网络，并有偿开放共享2.6GHz频段5G网络。

值得注意的是，虽然引入了中国移动这个强援，但中国广电要想成为一个成熟的电信运营商，还需解决自身内部的管理问题。

资料显示，我国长期采用中央、省、市和县四级办广播电视的发展方针。在较为宽松的管理体制下，一方面，我国广电事业获得迅速发展；但另一方面，各地有线电视网络也呈现出条块分割、山头林立的“割据”态势。2014年，为了解决“割据”问题、推动“三网融合”，广电总局组建了中国广电。

在资深电信分析师马继华看来，中国广电至今也没有能够彻底完成内部整合，没有形成全国性的强有力的“一张网”，而这对现在的电信运营非常重要，要想完成这一步，而且是尽快完成，难度依然不小。

## 两强相争

不同于电信联通之间，移动、广电两家的5G合作不止限于网络方面的共建共享，还包括内容和平台方面的合作。按照中国移动的说法，中国移动和中国广电共同打造“网络+内容”生态，开展内容、平台、渠道、客户服务的深入合作。

马继华表示，内容方面，中国移动和中国广电之间有很强的互补性，不排除今年两家公司合作推出大量“语音+流量+宽带+电视”的融合套餐。

“中国移动有很多资源，比如咪咕视频、动漫等，另外，中国移动可以与广电的有限电视合作，来补齐自己在IPTV上的短板，中国广电有大量的卫视落地等，中国移动的宽带用户也需要这部分资源。”马继华进一步分析道。

作为国内有线电视服务的提供方，中国广电背后的广电系统拥有大量的内容资源。数据显示，我国广电系统年制作广播节目650万小时以上，电视节目260万小时以上，全系统每年生产制作电视剧在500部（14000多集）左右，动画片在13万分钟左右。

金易认为，移动、广电两家在内容领域一旦加强合作，会给中国电信和中国联通带来较大竞争压力，进而倒逼电信、联通两家也进一步深化合作，更紧密地抱团。但他也强调，由于中国电信和中国联通之间的竞争也很激烈，两家要想在更多领域展开深入的合作，既需要高层的决策指引，也需要两家公司协调好各类利益关系，实际操作起来会很复杂。

针对中国移动与中国广电今后是否会在融合套餐方面加强合作，北京商报记者采访联系了中国移动相关负责人，但截至发稿未获得回复。

## 联想年营收超 3500 亿 服务转型冲刺新基建核心

中美贸易摩擦、CPU零部件供应短缺、汇率波动、新冠肺炎疫情暴发……对于联想而言，刚刚肺炎过去的一个财年，外部环境可谓动荡，甚至用“险恶”形容也不为过。

但联想依然交出了一份远高于市场预期的成绩单。

5月20日，联想集团公布了截至2020年3月31日的19/20财年全年和第四财季业绩。财报显示，联想全年总营收3531亿元，与前一财年持平但同处历史最高水平；税前利润70.9亿元，同比增长19%；净利润46.3亿元，同比增长近12%。

具体而言，联想三个主要业务的利润在上一财年全部获得改善。其中，个人电脑和智能设备业务税前利润按年增长18%，达到163亿元；移动业务亏损收窄至3亿元，同比大幅

减少6.71亿元。

“去年我们基本上每个季度都面临不同的情况，从中美贸易摩擦影响运营和部署，到英特尔CPU短缺，紧接着是汇率波动，最后是新冠肺炎疫情。”5月20日，在向包括21世纪经济报道在内媒体解读财报时，联想集团董事长兼CEO杨元庆不禁感慨道。

在他看来，如此境况下，联想营收与前一财年持平，利润大幅改善且创新高，是难能可贵的。而展望今年，杨元庆认为，尽管不确定性依然存在，但对联想而言仍存在相当的新机会。

### 逆势增长

全年营收连续两年突破3500亿元，税前利润创新高且同比两位数增长……这份成绩单背后，PC业务依然是实至名归的“功臣”。

财报显示，联想个人电脑和智能设备业务集团（PCSD）全年营收同比增长3.6%至2775亿元，税前利润同比提升18.3%达163亿元，税前利润率5.9%，双双达到历史新高。PC市场份额蝉联全球第一，达到24.5%。第四财季税前利润同比增长15%，达到36.7亿元，税前利润率6.2%，同比增长1个百分点。

其中，中国区的表现也相当亮眼。根据IDC的最新数据，联想在国内的PC市场份额在第四财季和上个财年分别增加了1.4和0.7个百分点，市场份额达到创历史新高的39.3%。

“这一方面是因为我们长期投资在比较高增长的领域，像工作站、轻薄本、游戏电脑等等，起到了一定的作用。电商业务在去年也增长较快，所以驱动了利润改善。”杨元庆指出，“另外，我们也得益于零部件价格的下降。”

除了PC业务之外，联想移动业务也在持续增强盈利能力。该财年内，联想移动业务集团（MBG）全年营收363亿元，亏损收窄至3亿元，比前一财年大幅减少6.71亿元。

不过，由于联想全球移动工厂的中枢位于武汉，联想移动业务的生产节奏在过去的一个财季遭遇了影响，从而在前三财季均盈利的情况下，未能实现全年盈利的目标。

“移动业务的生产工厂受到疫情影响，基本处于停工状态，上个季度中旬武汉工厂基本没有生产。”杨元庆解释称，“但是我们在中国并非只有武汉一个工厂，而且在印度、巴西也有相应工厂，这些工厂为全球加班加点供应了600万台手机。”

同时，杨元庆强调，疫情对联想的影响并非需求的影响，而是供应的影响。目前，联想在中国的所有工厂已全部实现复工满产，其武汉工厂也于4月初实现满产。

而疫情带来新的需求点，对于联想而言可谓是机遇。

“现在来看，（疫情）对于我们这个行业的影响可能会低于其他的行业。”杨元庆判断道，“主要是因为现在大家在家办公、在线学习/游戏的需求都增长非常迅速。尤其是在国外的成熟市场，增长甚至更快一些。这些毫无疑问驱动了电脑、平板电脑和显示器等方面需求的上涨。”

联想中国区总裁刘军同样指出，疫情之后国内PC市场已出现向好势头。“联想在国内4月的PC消费业务营收同比增长了111%。在我们的市场份额这样大的情况下，还有这么高的增长，可以看出整个市场旺盛的需求。所以我们对今年的市场表现比较乐观。”

### 服务转型

除了偏“硬”的智能设备业务之外，联想也在持续强化自己的“软实力”。

财报显示，19/20整个财年，受超大规模数据中心客户需求滞缓及关键部件价格锐减等因素影响，DCG营收为383亿元。不过，私有云和传统数据中心业务营收为257.6亿元，同比增长5.3%，并且取得了连续三个季度的同比增长，其中中国业务的营业额增长近23%，服务器销量增长14%以上。

此外，增值型业务持续增长，其中软件定义基础架构SDI增长27.4%，存储业务增长54.4%，软件业务增长42%，软件和服务业务增长10%。

而联想独立运营的DCG中国（联想企业科技集团）也取得业务进展，全年整体营收同比增长4%，第四财季营收同比增长3%，包括存储、软件定义基础架构、解决方案与服务在

内的增值型业务全年营业额同比增长30%。

事实上，在杨元庆看来，为了满足居家学习、居家办公的需要，企业对云计算、服务器、存储等基础设施的需求也呈现大量增长。

同时，杨元庆还强调了服务对联想智能化转型的重要性。“服务是一个抓手，没有服务，智能化转型就落不到实处去，落不到客户那里。”杨元庆如此解释道。

此前在联想集团新财年誓师大会上，刘军透露，上一财年联想中国区非PC业务增速达到50%，其中智慧服务业务全年营收突破50亿元，同比增长达34%。最新财年中，联想智慧服务业务的营收目标定在了70亿元，换言之计划实现40%的增长——联想对智慧服务的期待可见一斑。

“我们现在服务导向的转型分为三个层次。”杨元庆解释道，第一层是联想目前已较为成熟的硬件附加服务，包括为购买了联想产品的客户提供4小时响应、24小时解决问题等方面服务；第二层是针对企业客户的运维服务，包括前台终端的无忧服务和后台对数据中心和云服务的支持，以及进一步推出的设备即服务（Device as a Service）甚至数据中心即服务。

第三层则是解决方案即服务。“我们会针对各行各业的数字化、智能化的要求提供解决方案。”杨元庆解释称，“解决方案里需要很多的零组件，包括硬件、软件。这些不只有联想提供，更多的是用第三方产品来集成，然后组合成智慧制造解决方案、智慧零售解决方案、智慧农业解决方案、智慧医疗解决方案等，满足客户的一站式服务的需求。”

“疫情让大家意识到企业数字化、智能化的必不可少，这会驱动企业数字化和智能化的发展进程。”杨元庆指出。因此，在他看来，以服务为抓手、冲刺新基建核心提供商的联想，也在面对巨大的机遇期，“联想已经做好了充分准备去满足这些增长的需求，也有信心比市场增长得还要快。”

## 海外借鉴

### 停摆两个月 苹果重开百余家美国门店

停摆两个月之后，苹果的美国门店正加速重启。综合多家媒体报道，苹果在当地时间5月26日发布声明称，计划本周再重开大约100家美国门店，到本周末，美国271家门店中会有130家重新开业。对全世界来说，2020年的开局都是极其灰暗的，苹果也不例外，中国疫情突袭本就断了苹果供应链上的重要一环，好容易挨到中国疫情放缓，欧美疫情又无缝衔接，惨淡的财报已经让苹果心有余悸。如今，门店重启终于给苹果带来了一丝希望，但苹果的业绩实现“重启”可能还需要一段时间。

随着美国各州陆续重启经济，苹果的美国门店也陆续开张，但在疫情的背景之下，门店的服务可能要打个折扣。据《联合早报》，苹果公司在一份声明中说：“本周我们将继续为美国多地的客户提供服务。为了客户安全和方便起见，大多数门店仅提供路边或店面服务，以供消费者线下提货等。”

路透中文网报道称，苹果重启门店依据的数据是市级标准，同一州内各门店重新开门的时间也各不相同。根据苹果新规，提供入店消费服务的门店将要求顾客和员工在进门前先测量体温并戴上口罩。顾客若没有口罩，苹果将会提供。社交距离的规定将限制一次可进入门店的人数，但苹果计划允许消费者如往常一样接触展示品。

今年3月中旬，苹果大中华区的42家门店在经历了近两个月的停业期后，终于重新开业。但不幸的是，海外疫情开始扩散，随即苹果宣布，无限期关闭全球506家中的大多数零售门店，仅大中华区42家正常营业。而在原计划里，苹果还曾希望在3月27日重新开放门店，很明显，计划赶不上变化。据了解，苹果在全球拥有510家零售门店，其中美国本土有271家，其他地区有239家。也是在那时候，苹果全球总部所在的加利福尼亚州已经沦为美国疫情的重灾区，员工也因此被要求居家办公。

疫情对苹果销售的影响是显而易见的。StrategyAnalytics发布的2月全球智能手机统计数据显示，iPhone出货量仅为1020万部，同比减少27%，而在1月这一数字为1600万部，去年12月为2560万部。而那时候，苹果全球门店尚未大面积关闭。

5月初，苹果发布的2020财年二季度财报再度证明了疫情的威力。财报数据显示，该公司第二财季净利润112.49亿美元，同比下降3%；净营收虽然同比增长1%，达到583.13亿美元，但其中iPhone收入同比下滑7%，Mac收入同比下滑2.9%，iPad收入同比下滑10.34%，相比起来，服务收入、可穿戴及家居配件收入则分别增长17%和23%。

也是在那个时候，苹果CEO库克称，由于疫情带来的不确定性，无法提供下一财季业绩指引。据了解，这是苹果十多年来首次没有发布业绩预测，也因此引发了投资者对其后续表现的担忧。此前，市场分析机构KeyBancCapitalMarkets的研究报告也提到，受疫情暴发影响，4月苹果的iPhone销量同比下降77%，环比下降56%。不过，从3月开始，苹果的在线销量出现增长，但报告认为这不足以抵消线下门店关闭的影响。

如今，疫情持续几个月，美国也拖不起了。时间进入5月，美国各州迅速重启经济，本月较早时候，苹果也已公布了重启计划蓝图，随即苹果重开了阿拉斯加、艾奥瓦与阿拉巴马州等地的部分门店。苹果公司还强调，会根据当地卫生数据决定重开安排。当时有媒体透露，苹果已在全球重启了近100家门店。

对苹果来说，门店重启就是其重新走向正轨的重要一步。Wedbush甚至提到，iPhone前几代用户数量大约有9.25亿，其中有3.5亿今年会进入换机周期，可能为苹果带来1310亿美元收入。如果没有遇到黑天鹅，今年本该是苹果丰收的一年。

知名通信专家项立刚称，从财报数据上也能看出疫情对苹果的影响非常大，苹果虽然也有网络销售，但其最主要的还是靠门店渠道，门店销售受阻对其业绩肯定会造成很大影响。而苹果的生产主要就是在中国，但一季度受疫情影响，生产已经遭受波及，能够看到，到现在苹果的5G手机都还没有面世。虽然现在中国市场没有问题了，但有些产品还需要海外供应，因此这方面多少也会影响到苹果的业绩。

“苹果已经从原来市值第一的位置跌下去了，而且短时间内很难回到原来的位置，目前苹果主要收入还是来自于手机和与手机相关的东西，例如手表、耳机等，虽然这些卖得不错，但其最核心的产品还是手机和电脑，但从现状来看，这些东西今年受到的冲击还是比较大的。”项立刚补充称。

## 第一季度全球智能手机面板出货量约为 3.8 亿片

群智咨询 (Sigmaintell) 调查数据显示, 2020年第一季度全球智能手机面板出货量约为3.8亿片 (opencell口径), 同比下降约0.8%。其中OLED面板出货量约为9700万片, 基本与去年持平。柔性OLED面板出货量约为4200万片, 同比增长约7.1%。

对于终端厂商来讲, 首要的产品策略就是5G手机。在第一季度, 主流芯片厂商的5G平台仍然维持较高价格, 5G智能手机的生产成本仍较4G手机高出不少。

根据群智咨询整理的第一季度终端售价来看, 5G智能手机价格较去年同期的4G智能手机平均高出600~700元人民币。5G作为2020年的主旋律以及产品升级的方向, 如何降低新品的“硬件成本”成为整机厂商需要考虑的问题。

主流尺寸不断集中, 显示形态成竞争焦点。根据群智咨询调查, 2020年第一季度全球智能手机平均尺寸为6.17英寸, 同比上升约0.3英寸。与此同时, 主流尺寸开始呈现集中化, 长宽比提高至20:9。例如6.53英寸、6.57英寸、6.67英寸等。在主流尺寸不断集中的同时, 智能手机行业显示面板的竞争开始更多集中在显示形态方面, 包括头部形态: 如水滴、单孔、双孔; 底部形态: 如COG、COF、COP; 刷新率: 如60Hz、90Hz、120Hz、144Hz; 边缘形态: 如盖板2.5D、盖板3D、盖板3.5D等多维度组合。

第一季度京东方智能手机面板出货量超过三星显示, 位列首位。

根据群智咨询调研数据, 2020年第一季度TOP5面板厂家的智能手机面板出货量约为2.5亿片, 合计约占65%的市场份额。其中, 京东方第一季度智能手机面板出货量约为8200万片, 位列行业首位。其AMOLED面板保持稳定出货, 除华为外, 京东方先后取得了OPPO、联想等品牌客户的OLED订单。在LCD方面, 其客户结构相对稳定, 包括三星、华为、小米、OPPO、vivo等企业均为其主要客户, 使得京东方依旧维持行业出货首位。

三星显示智能手机面板出货量较京东方约少200万片, 排在第二位。根据群智咨询调查数据显示, 第一季度三星显示智能手机面板出货近8000万片, 总出货量稍逊京东方。为了紧随市场的变化节奏, 三星显示积极调整营销策略, 推出低成本方案产品组合, 促进OLED

面板需求。

值得一提的是，天马在新技术方面业绩十分亮眼。第一季度，天马的打孔屏出货量超过1200万，位列LCD打孔屏出货首位。同时，厦门天马投资480亿元的G6柔性AMOLED面板线也顺利开工，为OLED面板长期稳定供应奠定了基础。

而聚焦头部品牌客户开拓和产品创新的维信诺，在第一季度首次打入了华为供应链，并实现批量供货，为其后续产能的充分释放奠定了坚实基础。同时，维信诺目前已与华为、OPPO、小米、LG等国内外知名终端品牌合作，为其提供定制化的创新屏幕产品。

### 法国将继续推进对科技跨国公司征收数字税

迫于新冠肺炎疫情的压力，法国正在推进对苹果、谷歌、Facebook等公司征税的长期计划。

“数字税从未像现在这样更合法、更有必要。”法国财政部长布鲁诺·勒梅尔近日表示，“在任何情况下，法国都会像它一直以来表示的那样，在2020年对数字巨头征税。”

最初在2018年12月提出的所谓GAFAT税收（以谷歌、苹果、Facebook和亚马逊的开头字母命名）主要内容是对大型跨国企业在法国产生的销售额征收3%的销售税。2020年1月，法国和美国就数字税分歧达成临时“休战”，暂时避免了围绕这一问题潜在的贸易战。理论上来说，在双方寻求达成更广泛协议的同时，法国可以暂停征收该税项。

法国去年7月决定，法国3%的数字税适用于那些在法国境内的数字服务收入超过2500万欧元和在全球数字服务收入超过7.5亿欧元的公司。此类税收也可以被看成正在努力改革整个欧盟框架内的税收，以最大限度地减少类似于苹果公司在爱尔兰享受优惠税率的情况继续发生，虽然个别国家可以相对较快地适用区域性法律，但任何欧洲范围内的措施都需要较长时间来实施。

大型科技公司因将资金在欧盟各地转移，以尽量减少税收支出而受到抨击，在某些情况下，他们还通过在税率极低的国家或列入其他业务支出来隐匿收入。这样的税收结构引

起了各种组织的批评，以苹果公司为例，其在法国的苹果商店因利用漏洞引发了抗议。

2016年，欧盟委员会的一项裁决宣布爱尔兰必须向苹果公司补征数十亿美元的税款，此前，爱尔兰被发现向苹果公司提供了优惠的税收政策。虽然爱尔兰政府一再对这一裁决表示反对，但苹果已经将全部131亿欧元（约合153亿美元）的余额以及12亿欧元的利息支付到爱尔兰政府控制的代管账户中。

## 德法联合推出重磅“欧洲复苏计划” 加快生态和数字转型是关键一环

当地时间5月18日，德国总理默克尔与法国总统马克龙在举行视频会议后，共同宣布推出一项总额高达5000亿欧元的“欧洲复苏计划”。这不仅是欧盟国家为抗击新冠肺炎疫情和振兴经济而采取的一项重磅举措，更被视为欧洲一体化进程的重大突破。

德法两国领导人在当天发表的共同声明中表示，欧盟正遭遇史无前例的危机，没有任何人能在这场全球疫情中独善其身。经济社会正在逐步“解封”中寻求复苏，但仍面临巨大的不确定性。德、法两国决心担当重任，为支持欧盟走出危机铺平前进道路。

德、法提出的“欧洲复苏计划”主要包括四大支柱：推进欧盟公共卫生战略，通过制定共同卫生政策、促进医药产业自主、完善医疗物资储备和增强疫苗研发能力等，全面提升欧盟应对重大疫情的水平；建立欧盟层面的“复苏基金”，为受影响最严重的行业和地区提供总额高达5000亿欧元的援助资金；加快生态和数字转型，坚持通过实施绿色计划和数字战略实现欧盟经济现代化；强化欧盟经济主权，通过完善单一市场和提高供应链多元化巩固欧洲产业基础与韧性。

德法两国提出的“欧洲复苏计划”，获得了欧盟机构和南欧多国的认同和点赞。不过，“节俭四国”似乎并未打算就此做出妥协。由于德法“欧洲复苏计划”必须获得欧盟所有成员国的批准才能付诸实践，预计未来几周欧盟内部免不了经历新一轮激烈辩论和讨价还价。

## 国际电联报告显示：全球电信服务价格持续下降 互联网普及率仍有待提高

国际电信联盟最近对全球移动语音、移动数据和固定宽带服务价格进行的分析显示，虽然电信服务价格持续下降，但并未带来互联网普及率的迅速提高，这意味着价格可承受性并非互联网普及的唯一障碍。

国际电联称，平均而言，全球范围内移动语音、移动数据和固定宽带服务的价格正在稳步下降，在某些国家甚至出现大幅下降。相对收入而言，这种价格的降幅更为明显，这表明在全球范围内，信息通信技术（ICT）服务的价格变得更易于承受。然而，国际电联在其最新的统计报告《衡量数字发展：2019年ICT价格趋势》中总结称，这两种趋势并未带来互联网普及率的迅速提高，这表明互联网使用还存在其他障碍。

国际电联秘书长赵厚麟指出：“尽量保持电信和数字服务的价格易于承受一直是确保互联网得到更广泛普及的重要手段，对于低收入家庭和消费者更是如此。面对新冠肺炎疫情，这比以往任何时候都更为重要。如果无法接入互联网，就无法获取如何防范新冠病毒、远程办公、远程学习的信息，无法在隔离期间与家人和朋友保持联系。”

国际电联的最新统计数据证实，价格可承受性可能并非互联网普及的唯一障碍，教育水平低、缺少相关内容、缺乏当地语言内容、缺乏数字技能、低质互联网连接等其他因素也可能会影响互联网的有效使用。

“新冠肺炎危机清楚地向我们表明，在我们人人都安全之前，没有人能够独善其身。出于同样的原因，在实现人人都联网之前，我们无法充分利用数字技术的潜力。”国际电联电信发展局主任多琳·伯格丹-马丁说道，“然而，要连通所有人，我们仍需解决所有可能影响有意义的互联互通的障碍。”

国际电联的调查显示，在大多数国家，入门级移动语音套餐的价格普遍易于承受。70个国家提供一种低使用量的移动语音方案，价格占人均国民总收入的比例低于1%，在另外37个国家，这个比例低于2%。尽管因果关系很难证明，但价格下降，再加上竞争的加剧以及监管机构进行了更好的价格监测和评估，无疑有助于推动移动语音普及率的迅速提高。

业务捆绑的扩展进一步降低了价格，因为在大多数市场中，组合的数据和语音包的价格通常比两个单独包的价格便宜。

相较于人均国民总收入，从2013年至2019年，价格持续下降。1.5GB移动数据套餐的全球平均价格占人均国民总收入的比例从2013年的8.4%下降至2019年的3.2%，年均复合增长率接近-15%。以美元计算，2013年至2019年，1.5GB移动数据套餐的全球平均价格占人均国民总收入的比例年均下降7%。

总体看来，全球在实现宽带可持续发展委员会的目标方面取得了良好进展。该目标是到2025年实现可承受的宽带价格，占人均国民总收入的2%至5%，但这方面还有更多工作要做。到2025年，仍有9个发展中国家和31个最不发达国家无法达到2%的目标。

固定宽带套餐通常比移动数据套餐贵。在过去四年中，固定宽带的价格可承受性并未发生太大变化，但宣传的下载速率继续提高。