

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
国务院部署持续推进网络提速降费	3
地方大数据立法提速，公共数据公平开放挑战仍在	4
人工智能从“知本”迈向“资本”	8
“互联网+医疗健康”应在加快规范发展中提质增效	11
精准布局 加快实现电子信息领域创新发展	13
“5G+工业互联网”，“+”出哪样精彩	14
健康医疗大数据标准体系需加快健全	16
今年3月全国受理网络违法和不良信息举报 1080.4 万件	18
运营竞争	18
长三角 G60 科创走廊怎么建？六部委明确时间表路线图任务书	18
三方合作探索“区块链+信用”创新应用	20
北京大数据交易所落成 能否解决数据交易的“命门”问题	20
广州出台指导意见 推进国资国企数字化转型	25
成都发布市场主体智慧监管地方标准	25
湖南发力信息技术应用创新工程产业链	26
安徽省委省政府与中国电子科技集团举行工作座谈	27
江西省力争今年“县县通 5G” 计划新开通 5G 基站 2.1 万个	27
江苏软件和信息服务业收入破万亿	28
技术情报	30
中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强：锂电储能应从国家战略层面布局推进	30
下一代 DPU 芯片计划发布	32
小米“芯”能否澎湃跳动？	33
柔性可穿戴器件供电系统评价指标出炉	36
企业情报	37
老牌巨头纷纷陨落 不做手机做什么	37
争夺高端手机市场的关键“砝码”	40
三大运营商 2020 年财报出炉 5G 网络建设平稳向好	44
华为拿下第三方支付牌照	46
华为 2020 年研发投入超过 BATJ 总和	49
北斗概念股年报亮眼 应用场景“多点开花”	51
上市后首盈利 中芯国际成“摘 U”第一股	53
怪兽领衔上市 资本竞逐共享充电	56
LED 芯片产能紧张 部分订单排至下半年	58
海外借鉴	59
全球芯片产能扩张计划对“芯荒”影响几何？	59
三星 LG 利润齐飙升 手机家电各显其能	60
德国电信宣布加快普及光纤	63
Java 侵权案落槌 谷歌甲骨文“云”上再战	64

LG 电子关停手机业务 昔日手机巨头缘何走向没落?	67
后 cookies 时代 谷歌如何影响数字广告行业?	70
芯片制造, 日欧青睐 2 纳米.....	75
十年磨一“芯” Arm 抢食英特尔	77

产业环境

国务院部署持续推进网络提速降费

国务院总理李克强4月7日主持召开国务院常务会议, 部署持续推进网络提速降费, 更多惠企利民。专家表示, 这些措施进一步夯实了数字经济的底座, 降低企业的数字化转型成本, 打开数字经济发展新空间。

信息网络是新型基础设施核心要素

国务院常务会议要求, 大力推进5G和千兆光网建设应用。开展千兆光网升级和入户改造, 推动城市基本具备固定和移动“千兆到户”能力, 今年实现千兆光网覆盖家庭超过2亿户。推动宽带网络实现行政村普遍覆盖, 并向生产作业区、交通要道沿线等重点区域延伸。

这是落实今年《政府工作报告》的举措。2021年《政府工作报告》中提出, 加大5G网络和千兆光网建设力度, 丰富应用场景。

为落实党中央、国务院有关工作部署, 工业和信息化部近期也出台了《“双千兆”网络协同发展行动计划(2021—2023年)》, 加快推进我国5G和千兆光网的协同发展。

中国信息通信研究院副院长王志勤认为: “以5G和光纤网络为代表的信息网络, 是新型基础设施的核心要素, 构成了我们国家数字经济和社会化转型非常重要的数字底座。”

降费有助于中小企业数字化转型

国务院常务会议还要求, 引导基础电信企业将中小企业宽带和专线平均资费再降低10%。同时, 坚决整治商务楼宇宽带垄断接入、强行加价等行为, 确保终端用户享受到提速降费的实惠。

去年以来, 越来越多的中小企业对数字化转型有了更加深刻的认知, 企业的数字化转型意识明显增强。但是, 数字化转型对于资金有限、能力有短板的中小企业是一个巨大的挑战, 这些企业亟需在资费等方面进一步“减负”。

信息消费联盟理事长项立刚对上海证券报记者表示：“中小企业宽带和专线平均资费再降10%可谓意义深远，相当于是为中小企业‘减负’，使之能够加速自身的数字化转型。”

“在后疫情时期，加快推进中小企业数字化转型是必然要求，也是大势所趋。”中国信息通信研究院政策与经济研究所郭良涛说。

数字经济发展环境进一步优化

无论是提速还是降费，根本目的都是为经济社会数字化转型注入新动能。

“有了千兆全光网和千兆5G，将给传统企业带来生产方式、经营管理的数字化变革，催生诸多新模式新生态，带动工业互联网、智能制造、智慧城市、智能家居等各个领域的创新创业，为赋能经济社会数字化转型注入新动力。”工信部通信科学技术委员会常务副主任韦乐平说。

目前，三大运营商积极行动：中国电信在上海建立“双千兆”示范城市；中国联通也在“1+4+X”智慧家庭业务战略推广千兆宽带提速和智慧家庭业务，实现省会80%覆盖，打造双千兆城市；中国移动正在构建“三全三智”智慧家庭产品体系——家庭网络的全屋智连。

中国移动研究院副院长段晓东表示：“接下来，中国移动会响应政府‘双千兆’建设号召，以光筑底，以信息化建设赋能实体经济发展。”

地方大数据立法提速，公共数据公平开放挑战仍在

近日，黑龙江省启动立法促进大数据发展应用，北京也明确将研究制定数字经济促进条例列入立法日程，在安徽，《大数据发展条例》将于5月1日起实施。

自去年中央文件将数据列为生产要素以来，地方大数据发展立法提速。对外经济贸易大学数字经济与法律创新研究中心执行主任许可告诉21世纪经济报道记者，本轮大数据立法，是地方将大数据发展作为新的经济点，从此前行政管理层面，上升至生产要素层面。地方立法一定程度上是为抢占先机，有竞速的意味。

但是地方大数据立法是否能解决数据流通的问题？海量的公共数据是否能发挥其效果，打破信息孤岛，真正发挥其效用？地方的立法又是否会局限大数据行业发展？这些仍有待考证。

抢占先机

地方大数据立法伴随着对大数据的理解而迭代。

许可解释称，此前大数据作为政府重要的决策工具，旨在“用数据说话、用数据决策”。

但是，本轮地方立法竞速，一定程度上基于去年4月中共中央、国务院印发《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，将数据与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列为生产要素。“以前是行政层面的，现在把它视为经济层面，地方政府就更有动力将大数据作为新的经济发展增长点，都想抢占先机。”许可说。

盘活大数据发展，数据流通尤为重要。数据流通不畅一直是制约大数据发展的关键障碍。人人都想要别人的数据，但都不愿意把自己的数据给别人。

数据流通的“牛鼻子”在不少受访专家看来在于政府数据的开放共享，继而以此引领示范全社会数据开放共享。

此前，据学者测算，政府及其部门掌握的公共数据占全社会数据总量的80%以上，但基本处于“沉睡”状态，其应有价值未能得到很好挖掘利用。

许可表示，政府数据放开是当务之急，或者说，目前最有可能管理、开放的就是政府数据。

“公共数据放开是可以立竿见影的。”北京安理律师事务所高级合伙人王新锐告诉21世纪经济报道记者，一方面，并非每个地方都有非常领先数据相关的企业，除却北上广深及杭州成都等地，其他地方不具备先天优势。另一方面，响应数据作为新的生产要素，数据增量要靠政府来提供。

这在地方立法中也得以体现。

《深圳经济特区数据条例（征求意见稿）》（以下简称《条例》）中，通过一系列创新规定，打破信息孤岛，推动公共数据深度开放、全面共享。比如，其中规定，除通过传统的政府数据开放平台开放原始数据外，还可以综合利用区块链、隐私计算、联邦学习等技术建立专业化数据定向开放平台，提供“可用不可见”和按规定用途使用数据的安全可信环境，满足专业机构对高价值数据的需求，带动公共数据与社会数据融合应用。

个人信息如何保护

值得庆幸的是，数据开放共享正在不断发展。范围由政府数据扩展至企事业单位所涉及的公共数据资源，据统计，全国开放数据集总量从2017年到2019年增加了6倍。

北京师范大学网络法治国际中心执行主任吴沈括告诉21世纪经济报道记者，目前“数据驱动的公共决策”，明显区别于早期的政务信息化进程。由此决定了规范企业参与政府信息化建设、加强政务数据安全工作的重要性和战略意义，特别是关乎未来政府-企业关系和公共权力归属的重大问题，具有顶层设计的深刻性。

大成律师事务所高级合伙人邓志松则强调，在地方立法的过程中，如果忽略了公平开放的问题，或是没有对政府与企业合作、以及政府向企业开放数据的程序进行规定，那么可能会留下损害市场竞争的漏洞。

他认为，比较值得借鉴的是，《贵州省政府数据共享开放条例》中明确规定，“省和市、州人民政府应当公平择优选择具有相应管理经验、专业能力的法人或者其他组织，对非涉密但是涉及敏感信息的政府数据提供脱敏、清洗、加工、建模、分析等服务。”

除却公平性问题，公共数据开放也隐含着个人信息保护的风险。不断衍生政务、商务和民用各类数据应用场景和模式是否会对个人信息造成伤害？

邓志松告诉21世纪经济报道记者，去年一年中，有关部门通过获取患者及密切接触者的行踪轨迹等个人信息，有效地防控了疫情，但也出现了多起涉疫人员个人信息泄露事件。并且，除了个人信息以外，政府还掌握了大量涉及企业商业秘密的信息，对于这些信息，如果在政府数据开放的过程中没有妥善处理，就可能会使得当事人的利益受到损害。

针对这一问题，个人信息保护法（草案）中就对国家机关处理个人信息作出了特别规定。除此之外，不少地方的政府大数据或公共数据相关立法中也对政府公开个人信息及商业秘密的行为作出了限制性规定。

比如，《安徽省大数据发展条例》中突出对个人信息和隐私的保护，要求开展涉及个人信息的数据活动，不得窃取或者以其他方式非法获取个人信息，不得泄露或者篡改其收集的个人信息，不得过度处理；未经被收集者同意，不得向他人非法提供其个人信息等。

地方立法是否会局限大数据发展

地方对大数据发展立法提速的同时，也有声音认为，大数据的特性在于跨区域的开放

互通和分享，地方立法存在局限性。

去年，深圳的《条例》提出了一系列全新的制度设计，特别是创设个人数据权，被视为《条例》最大的特色。

《条例》表示，自然人、法人和非法人组织依据法律、法规和本条例的规定享有数据权，任何组织或者个人不得侵犯。数据权是权利人依法对特定数据的自主决定、控制、处理、收益、利益损害受偿的权利。

不过，被视为创新的同时也带来了争议。

国家计算机网络应急技术处理协调中心林星辰撰文称，数据作为复制成本低、流通性强的新型生产要素，具有很强的地域间流动性，在地方性法规中对数据权属进行确认，不利于培育全国统一的数据要素市场，不利于促进数据要素市场化配置。

去年底，该《条例》首次提请审议。接下来，是否会对数据权内容进行调整，仍需考察。

吴沈括认为，地方立法是对地方实践的及时总结，具有其积极的意义，但是在此过程当中，一定要注意遵守立法法基本原则，恪守权力位阶的基本要求。“如果相关的数据制度构成基本民事制度或者基本经济制度，则应当避免在地方立法层面作出硬性规定，以免构成对于全国一盘棋的数据生态的割裂和冲击。”

邓志松表示，地方立法本身应该起到明确各方权责，约束滥用数据、侵犯个人隐私等行为，保障大数据要素在市场中畅通流动，以及维持健康有序的市场竞争等作用。如果地方立法规定不当或不明，就可能使得行业产业在发展中受挫。“特别是从目前的相关立法来看，数据安全和个人信息保护问题得到了比较多的强调，而授权和开放程序等方面受到的关注还比较少。”

此外，邓志松认为应警惕政府滥用权力。管理者应当意识到，掌握了大量数据的政府部门如果在大数据开放过程中滥用行政权力，可能会对竞争产生更大的影响。政府在制定大数据发展及公共数据开放的相关政策时，本身也应该经过公平竞争审查程序，避免政策在实施中产生排除、限制竞争的负面效果。

人工智能从“知本”迈向“资本”

日前，智慧芽中国科技有限公司（以下简称智慧芽）获3亿美元E轮融资。这也是2020年以来国内SaaS（软件即服务）领域最大的一笔融资。

“我们在创业的第一天就有个愿望，帮助全球的创新者更好地实现创新。”智慧芽联合创始人关典在2021产业互联创新峰会知识产权与人工智能专场上如是说。

人工智能如何从“知本”迈向“资本”？围绕这个话题，由中国科学院深圳先进研究院（以下简称深圳先进院）、中国科学院深圳理工大学（筹）以及智慧芽联合主办的知识产权与人工智能专场活动，邀请相关业内专家和行业人士展开探讨。

知识产权的重要性

深圳市知识产权局的统计数据显示，2020年，深圳战略性新兴产业占地区生产总值比重为37.1%，PCT国际专利申请量2.02万件，居全国首位。

深圳市知识产权局知识产权保护处副处长李媛认为，在遭遇疫情的情况下深圳还能有如此强的活力，源自于城市的科研创新实力。

2019年年底，深圳市一站式协同保护平台，即前海基金小镇正式揭牌运作。谈及深圳为什么会诞生这样一个平台，李媛告诉《中国科学报》：“之前，很多企业家和创新主体均表示，当他们遇到各种知识产权的问题的时候，不知道该找谁。基于这样的需求，深圳打造了一站式协同保护平台，向创新主体、科研团队和企业开放，为其提供知识产权的综合解决路径。”

中国科学院深圳理工大学（筹）学术委员会主任委员赵伟发现，机器学习、人工智能已经成为最基础的技术，正在被应用到科学研究领域。

3月26日，深圳先进院与智慧芽共同成立人工智能与知识产权创新联合实验室，双方期待着联合实验室的成果能够早一天服务深圳的高新技术企业。

作为联合实验室的揭牌嘉宾之一，中国科学院深圳理工大学（筹）计算机科学与控制学院院长潘毅在接受《中国科学报》采访时表示：“科学家与企业家合作，会产生良好的社会效应。”潘毅还以自己学生的创业为例感叹道，未来计算机，生物、医疗、大数据等技术，都将服务于大众、服务于家庭。

关典对此表示认同：“各行各业的创新者正在披荆斩棘，解决人类社会的各种问题，智慧芽正在为他们提供科技创新情报和知识产权信息。”

人工智能的应用诉求

《中国新一代人工智能发展报告2020》显示，2019年中国共发表人工智能论文2.87万篇，比上年增长12.4%；全球近5年的前100篇人工智能论文高被引论文中，中国产出21篇，居第二位；中国人工智能专利申请量2019年超过3万件，较上年增长52.4%。

深圳市标准技术研究院首席研究员路宏峰也从中发现一些弱点：“在全球人工智能专利申请量位居前十的公司里面，美国占一半，中国有两家公司入围，我们人工智能行业在应用领域还存在差距。”

人工智能主要应用在哪些领域呢？德勤官网公布的2020年中国与全球企业人工智能应用现状调研里提到，目前全球人工智能主要应用于IT以及网络安全领域，至于在生产、制造、工程以及物流、供应链等领域虽然有应用，但应用的面、应用的量不是特别多。

为什么会出现上述情况？德勤在调研相关企业后指出，这些企业在组织、技术、运营等层面都存在一些问题，最大的问题就是人工智能技术的成本和实施。这两个问题影响了人工智能的应用普及。

路宏峰指出，我国在人工智能领域具备西方国家不具备的两个优势：一是我国在大数据收集方面的优势；二是全球在人工智能专利以及标准方面的布局还没有完成，我国有一个换道超越的机遇。

“当前，数字化已经成为发展的趋势，无论是政府还是企业、机构，均卷入数字化转型的大潮中。”路宏峰说，“在此背景下，标准化的数字平台成为了共性的需求。这个平台并不是由一个机构或者一个企业来建成，而是需要一个生态圈共同协作来完成。”

据悉，深圳市在今年年初发布了关于加快推进智慧城市和数字政府建设的若干意见。意见是对整个深圳市未来若干年的智慧城市和数字政府发展的大规划，提出要打造数字经济、数字政府、数字市民三位一体的“数字深圳”。

“这些工作落地的重要前提就是要借助于标准、借助于生态。”路宏峰希望通过各方的合作，让人工智能展现出更大的能力。

专利的成长能力

技术创新虽然是把利器，但如果没有知识产权的保护，创新的过程就会变得无序甚至混乱。人工智能技术从实验室走向市场，不仅需要知识产权的保护，还需要相关金融资本的运作。

深圳微纳制造产业促进会会长王大伟曾从事过国际科创中心的相关工作，主要负责促进共性技术的合作。她发现，从“知本”到“资本”，专利在技术交易过程中发挥着重要的载体作用。

王大伟将研发投入到技术转移这个过程，理解成从“知本”到“资本”获益的一种方式。而产业界看到的获益方式不仅是专利本身的交易。王大伟列举了两类企业从“知本”到“资本”的成长之路，一类是目前处于转型升级的规模企业，一类是处于成长期的战略性新兴产业。

她围绕专利的成长能力介绍道，一是有技术创新，但尚未建立高效能的管理体系，缺乏整合外部技术的机制；二是有一定专利数量，并占用相关成本，但质量有待考证。

面对上述情况，王大伟指出，这些企业一个共性的成长逻辑是从研发效能的提升，到研发团队的建立，再到知识产权的运用。如果自身的研发能力跟不上，可以寻求与外界的技术团队合作，走协同创新之路。

深交所的调研显示，“有效专利产业化的百分比”包含三组数据，分别是企业、高校、科研单位，其中高校专利产业化率最低（3.7%）。南方科技大学金融系主任王树勋对此并不奇怪：“科学研究一般是先开展研究再申请专利，但专利能否变成产品，并得到市场认可，科研团队在研发之初并没有相关认知。”

王树勋开展相关课题研究时也发现，科技与投资界存在着信息不对称、认知在两个世界里的情况。“某项技术创新从科研角度来说确有亮点，但从技术到产品再到市场可能要7~9年时间，这个过程需要很多投入。对科研和投资团队来说，需要一个机制让他们的股权分配尽量合理。”

人工智能从“知本”迈向“资本”，首先需要对知识产权进行评估。王树勋认为，对专利的评估不光是技术本身，还需要从它的市场价值、从整个产业的需求、从经济的角度去分

析。

“技术成果、知识产权的转化，估值到底是多少，需要由专业的管理团队开展市场化运作，这不是科研团队能做的事情。”王树勋希望深圳可以建立一个创业的生态圈，让科研团队专心做技术、资本团队专心找项目。

“互联网+医疗健康”应在加快规范发展中提质增效

——访国务院发展研究中心社会发展研究部研究员、研究室主任冯文猛

2021-04-07

近年来，我国“互联网+医疗健康”发展取得了明显成效。今年是“十四五”开局之年，“互联网+医疗健康”需要突破哪些障碍？如何持续推动“互联网+医疗健康”服务向纵深发展？中国经济时报记者专访了国务院发展研究中心社会发展研究部研究员、研究室主任冯文猛。

“互联网+医疗健康”还有很大提升空间

中国经济时报：“互联网+医疗健康”在应对新冠肺炎疫情、满足人民群众就医需求等方面展现巨大发展空间。其未来的发展可能呈现哪些特点？

冯文猛：新冠肺炎疫情让医疗卫生服务和互联网的融合得到了很好的示范应用。“互联网+”在提升医疗健康服务效率、扩充服务边界、拓展服务内容等方面展现了巨大潜力。医疗健康领域的从业主体对“互联网+”的作用有了更充分的认识。经过新冠肺炎疫情，“互联网+医疗健康”未来将进入更为快速的发展阶段，应用领域也将更加广泛。

随着收入水平的持续提升，近些年我国居民的健康需求也在不断释放，传统医疗机构、新型医疗机构、互联网公司甚至保险机构等多类主体都在进入“互联网+医疗健康”领域。近几年，这些主体经过不断尝试，有成功的经验，也有失败的案例。需要看到的是，“互联网+医疗健康”的关键仍是医疗健康本身，核心是具备高技能水平的医护人员能为居民提供更为满意的医疗健康服务，“互联网+”的应用，更多的是由于打破时间和空间的限制，提供医疗健康服务中的便利、快捷。从这个意义上讲，“互联网+医疗健康”的各类从业主体应该思考自己能够提供的核心服务，不同主体之间需要厘清自己在“互联网+医疗健康”发展中的边界定位。

“互联网+医疗健康”的应用还有很大的提升空间。“互联网+医疗健康”不等于“互联网+医疗”，健康这一概念的引入，使其有了更广泛的新领域，比如在健康管理等一些传统医疗机构目前尚没有充分开展或者没有足够精力去拓展的服务领域，都为新主体的进入提供了广阔的空间。已出台的相关政策，为“互联网+医疗健康”提供了很好的引导，随着国家对这一领域重视程度的不断加大以及各类主体的不断探索，“互联网+医疗健康”在“十四五”期间的发展步伐将有望进一步加大。

信息安全保障等方面存在不少漏洞和问题

中国经济时报：今年的政府工作报告提出，支持社会办医，促进“互联网+医疗健康”规范发展。对此，您如何理解？“互联网+医疗健康”需要什么样的市场环境？

冯文猛：随着人们收入水平的不断提升，医疗服务需求越来越多元化，新的医疗健康需求也不断产生。近年来，我国一直在大力推动社会办医的发展，医疗供给更加充分，医疗服务也更加多样化。在传统医疗卫生服务体系渗透不够的领域以及一些高、精、尖的新技术应用领域等，社会办医都展现出相应的潜力，社会办医的发展有助于完善既有的公共卫生和医疗健康服务体系。

另一方面，随着互联网技术的进步，“互联网+医疗健康”的应用场景越来越多。与此同时，由于发展前期缺少系统规划，在“互联网+医疗健康”发展中，相关主体对个人信息的保护意识及行动还远远不到位，信息安全保障等方面仍存在不少漏洞和问题。在对数据的保护和规范使用上，目前仍有大量工作要做，需要进一步加强与完善。在这一过程中，需要对业态进行分级考量，对合规做得好的科技公司，给予支持和鼓励，引导行业良性发展。规范“互联网+医疗健康”发展，正是出于这些担忧。

中国经济时报：以互联网为依托的人工智能、大数据、5G等新一代信息技术的发展未来给“互联网+医疗健康”发展带来哪些机遇与变化？

冯文猛：新一代信息技术的发展，无疑给“互联网+医疗健康”的推进注入强大的推动力。比如，现有一些实践表明，在5G的支持下，远程手术的实时画面更加清晰，过程也更加顺畅，精准度更高。通过这样的远程医疗应用，先进的治疗技术可以更为迅速地辐射到基层和边疆地区。通过大数据的分析和使用，原来无法实现的应用场景，很多可以通过人工智能加以完成。从既有的进步中不断看出，随着信息技术的不断进步，新技术可以期待的应

用潜力将非常大。不过，由于现有医疗体系中的数据路径依赖等问题的影响，如何打通不同主体之间的信息壁垒，实现数据畅通，还需要较为复杂的模式设计，要克服的障碍也很多。

需要制定和完善一系列规则

中国经济时报：个人医疗健康信息的安全至关重要。未来，如何平衡好“互联网+医疗健康”创新发展和保障个人医疗健康信息安全之间的关系？

冯文猛：既要鼓励创新，同时又要保障好个人医疗健康信息安全，这是确保“互联网+医疗健康”可持续发展的两项不可分割的关键任务。规范发展才能长久。从长远看，在鼓励“互联网+医疗健康”创新发展中，需要制定和完善一系列规则，以促进“互联网+医疗健康”的规范发展为前提。在个人信息如何规范使用等方面，政策的出台将为“互联网+医疗健康”的长期发展保驾护航。否则，短期发展可能速度很快，但是如果以破坏市场秩序和牺牲居民利益为代价，那将难以进入长期发展的良性状态。从本质上看，鼓励创新和规范发展是统一的。

精准布局 加快实现电子信息领域创新发展

据工信部运行监测协调局发布的报告显示，2021年1-2月，规模以上电子信息制造业增加值同比增长48.5%，出口交货值同比增长48.3%。接受中国经济时报记者采访的专家表示，2021年电子信息制造业开局显示了强劲发展活力，面向持续变化的国内外形势，我们要保持定力，按照既有步调发展电子信息产业，加快实现电子信息领域关键技术创新突破。

中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所副所长李艺铭在接受中国经济时报记者采访时表示，2021年是我国“十四五”开局之年，也是战胜新冠肺炎疫情后产业发展的全面复苏之年。与去年同期相比，2021年电子信息制造业开局显示了强劲发展活力，行业增加值、固定资产投资、出口交货值三大主要指标均呈现40%以上的超高速增长，为近十年来开年最高水平，体现出“后疫情时代”电子信息产业对国民经济的巨大稳定和拉动作用。

“但与此同时，也应意识到，这是在去年开年负增长（-13.8%）和前年开年增速‘腰斩’（6%）基础上的‘报复式反弹’，超高速增长态势应理解为产业向正常局面恢复的特殊阶段表现。由于电子信息制造业于去年5月主要经济指标转正，是率先从疫情中恢复的制造业，

因此产业上半年增速和全年增速可能会逐步下滑，但也更能代表产业真实增长发展水平。”李艺铭说。

近年来，国家积极推动新基建的发展，我国一直把电子信息、智能制造列为重点方向，政策的陆续出台，为电子信息制造业以及下游应用行业提供了有力的政策支持和良好的发展机遇。

李艺铭表示，国家“新基建”相关政策出台在即，全国一体化数据中心体系建设、5G基站部署、云计算及人工智能等基础设施建设等正在展开，成为“新基建”的重要内容。

“2021年是‘十四五’开局之年，工业和信息化部和国家发展改革委正联合研究制定《‘十四五’信息产业发展规划》。要发挥好新型举国体制优势，做好‘十四五’开局谋划，明确集成电路、新型显示、核心元器件等关键领域持续攻关，增强5G、人工智能、量子计算、智能汽车、超高清等新兴领域布局，做好‘十四五’我国电子信息产业顶层设计。”李艺铭说。

李艺铭认为，面向持续变化的国内外形势，我们要保持定力，按照既有步调发展电子信息产业，加快实现电子信息领域关键技术创新突破。面向更广阔全球产业链供应链网络，要加强产业链上下游的协同和搭接，促进产业链融通，以网络化、系统性的产业体系应对供应链风险。

“5G+工业互联网”，“+”出哪样精彩

网购、直播、线上支付……说起互联网，大家不陌生。但说起工业互联网，有点新鲜了。

“5G”与“工业互联网”组成的“CP”，写入《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（以下简称《纲要》）。

《纲要》提出，实施工业互联网融合创新行动，加强“5G+工业互联网”融合应用，深化5G与制造业各垂直行业领域的融合创新发展，不断提升工业互联网应用水平。我们来看看，湖南的“5G+工业互联网”，将“+”出哪样精彩？

为产业转型赋能

一般认为，互联网包括消费互联网和产业互联网。产业互联网被认为是广义的工业互联网。

与“一个人、一台电脑、一根网线”就能连接起的消费互联网不同，工业互联网并不是让工业“上网”这么简单。

工业互联网是通过工业互联网平台把设备、生产线、工厂、供应商、产品和客户紧密地连接融合起来，连接起工业全系统、全产业链、全价值链，让产业实现数字化、信息化、智能化转型。

如何紧密地连接融合？融合将产生什么“化学反应”？走进车间、工厂，就能找到答案。

中联重科云谷工业互联网平台，实时连接着分布在全国各地超40万台工程机械设备，宛如一个“最强大脑”，通过实时传送的数据，在线监测每台设备的所在位置、工作时间、全机状态等，从而为设备高效、安全运营提供坚实保障。

三一重工18号工厂，工业互联网的“魔力”随处可见。在这里，一名技术工人凭借一台电脑就可以为每个工位提供物料和零部件提取、配送服务；一个指令、四个步骤，就能让一块钢板变成一个零部件……一台泵车下线，仅需45分钟。

即使是1%的生产效率提升，背后潜藏的上升空间也不可估量。早在2015年，我国就提出要加强工业互联网基础设施建设规划与布局，建设低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网。

近年来，湖南深入推进新一代信息技术与制造业融合发展，目前全省工业互联网平台达到120个，其中省级工业互联网平台26个，主要工业互联网平台连接工业设备超过260万台套，32.86万户中小企业“上云”、1.25万户中小企业上工业互联网平台。

在工业互联网三大体系中，网络是基础，平台是核心，安全是保障。5G低时延、大连接的特性，为工业数据的流动和分析提供了“加速器”。当前，“5G+工业互联网”的融合应用正加速向钢铁、煤炭、装备制造等多行业延伸。去年12月，华为公司CEO任正非到访华菱湘钢，为这个全国首家钢铁行业5G智慧工厂点赞。

为美好生活添彩

“5G+工业互联网”融合应用，让制造更智能、让生产更安全，并在潜移默化间改变着我们的衣食住行。

依托服装工业互联网平台，2小时就可以成衣价格购买到个性化定制的服装；从农作

物种植到食品生产加工、仓储物流等产业链各个环节，均能实现数据化、标准化和质量追溯信息化；打开手机就能预约无人驾驶的出租车，上班乘坐的智慧公交真正享有优先通行权……

3月30日，湖南发布“数字新基建”100个标志性项目名单（2021年），5G、大数据、工业互联网、人工智能等一批代表未来产业发展方向的项目，将让生活更美好、城市更“智慧”。比如，正在研发的“智能诊断学体格检查机器人”，可以对患者进行远程诊断检查；正在建设的地下基础设施大数据中心，让市政基础设施运行可监测、可预警，不用再担心地面塌陷“吞车”、井盖丢失“吞人”。

《纲要》提出实施“先进制造业高地八大工程”，加强“5G+工业互联网”融合应用是重要内容。

目前，湖南已设立首个“5G+工业互联网”先导区（长沙星沙），出台工业互联网APP培育三年行动计划……按照《纲要》要求，湖南将加快工业互联网在块状经济、制造业企业的深度应用，培育一批具有国际国内重要影响力的工业互联网企业，打造一批“5G+工业互联网”示范工厂；深入推进中小企业“上云上平台”，加快推动企业数字化改造、网络化协同、智能化升级，不断提升工业互联网创新发展水平，形成新技术、新产品、新模式、新业态，催生新的经济增长点。

健康医疗大数据标准体系需加快健全

2020年4月，中共中央、国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，数据被纳入主要生产要素范畴。目前，医疗机构及相关部门对于“如何拿出数据、拿出哪些数据、数据如何使用”，以及“出了问题谁来担责、惩罚机制如何”等诸多问题都心存顾虑。

启迪数字医疗总经理林子云告诉中国经济时报记者，90%的健康医疗数据来源于医疗机构，而医疗机构信息化系统发展较早、标准形成较晚，导致医疗机构数据格式繁杂。仅仅HIS系统，国内就有2000多家医疗信息化公司，各自数据格式都有不同。这导致数据难以融合，也就难以支撑数据的应用。

中国经济时报记者在采访中了解到，在传统需要将数据做统一融合的应用当中（比如，

医保局审核医保报销，需要获取报销相关的数据；卫健委做三医监管，需要医疗项目的相关数据；疾控中心需要对某些传染性疾病发生的数据），为了解决数据融合问题，一般采用数据需求方（政府相关部门）制定需要的数据格式，由医疗机构信息化公司通过数据接口集成数据（也有信息化差，通过填报方式）的方式上报相关部门。

然而，上述方式都是基于应用需求来要数据的，数据并不全面，同时，时效性一般都比较差；而且每个需求方接口不一样，相互之间未来也存在打通问题，并且数据的质量受制于医疗机构的信息化能力和医疗机构上传数据的意愿。而接口开太多（很多应用也需要开接口）会造成医疗机构信息化系统本身的性能下降，也是一种社会投入的浪费。

“对于‘互联网+医疗健康’的发展来讲，统一的‘健康医疗大数据标准’实际上解决了统一数据格式的问题，这使应用的开发有了统一的数据基础，不致于每一次都需要数据的转换，既增加成本又造成效率和资源的浪费。只要按照这个标准开发的服务和应用，就可以快速与数据对接，形成应用；而应用产生的数据本身也使用‘标准’，这使得应用之间、数据之间、机构之间、平台之间有了可以交互、统一的基础。”林子云说。

健康医疗大数据虽然应用价值高，但是国内医疗数据仍然是一座座孤岛。目前，数据在跨行业、跨机构、跨部门的采集、交换、共享、使用均存在标准障碍、政策壁垒，国内在健康医疗大数据尚无标准可依，还未建成真正意义上的健康医疗大数据库。

2018年以来，四川省成都市武侯区率先在全国开展《健康医疗大数据标准体系及应用示范区试点》。中国经济时报记者了解到，武侯模式实际上是将数据的治理规范化，放在政府的数据平台上，医疗机构不需要开数据接口。通过数据平台上的数据治理技术，可以将区域内全部医疗机构的医疗数据“实时全量”的采集和治理，并成为一个个标准的数据格式，进一步支撑数据的应用。

数据的“实时全量”确保了数据的真实性和全面性，可以支撑未来应用对数据的需求。例如，医保部门在对一些骗保医疗行为的监督上，一个病人不仅要有从挂号到治疗过程的全部数据，而且吃药、使用高值耗材需要有对应商品的出入库记录，检查检验要有对应的报告。更为重要的是，所有产生这些行为的时间也必须合理，这极大增加了作假难度。区域内全部医疗机构的数据获取和治理，建立个人健康档案，可以针对趋势性的病患提出警示。

个人医疗健康信息的安全至关重要。数据采集、治理、应用，必须要在法律范畴内实施。林子云认为，建立健康医疗大数据平台，以一个平台来支撑数据的安全应用，可能更能够实现数据的个人隐私保护。他建议，应该对个人隐私数据做清晰的定义，制定加密规则和分级授权的规则，应用中对数据的合法存储、流通做管控，尽量通过大平台来实现数据使用的控制，确保数据“可用不可见、可见不可取”。同时，在一些需要数据做应用开发的场景中，也可以考虑使用仿真数据而非真实数据，以确保数据的安全。

今年3月全国受理网络违法和不良信息举报1080.4万件

记者从中央网信办（国家互联网信息办公室）违法和不良信息举报中心获悉，今年3月，全国各级网络举报部门受理举报1080.4万件，环比增长9.7%、同比下降27.1%。

据统计，其中，中央网信办（国家互联网信息办公室）违法和不良信息举报中心受理举报17.2万件，各地网信办举报部门受理举报106.1万件，全国主要网站受理举报957.1万件。在全国主要网站受理的举报中，微博、百度、豆瓣、快手、阿里巴巴、腾讯、知乎、今日头条、新浪网、拼多多等主要商业网站受理量占87.7%，达839.5万件。

中央网信办（国家互联网信息办公室）违法和不良信息举报中心表示，在各级网信部门指导下，目前全国各主要网站不断畅通举报渠道、受理处置网民举报。广大网民可通过12377举报电话、“网络举报”客户端等渠道积极参与网络综合治理，共同维护清朗网络空间。

运营竞争

长三角G60科创走廊怎么建？六部委明确时间表路线图任务书

科技部、国家发展改革委、工业和信息化部、人民银行、银保监会和证监会等六部委4月1日联合发布《长三角G60科创走廊建设方案》（以下简称《方案》），明确了推进长三角G60科创走廊建设的时间表、路线图、任务书。

上市（挂牌）企业将年均新增100家以上

长三角G60科创走廊包括G60国家高速公路和沪苏湖、商合杭高速铁路沿线的上海市松江区，江苏省苏州市，浙江省杭州市、湖州市、嘉兴市、金华市，安徽省合肥市、芜湖市、宣城市9个市（区），总面积7.62万平方公里。

《方案》提出，到2022年，科创走廊建设初显成效。先进制造业和战略性新兴产业集

群建设走在全国前列，现代服务业和先进制造业融合发展，产业链、创新链、价值链一体化布局达到较高水平。地区研发投入强度达到3%，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到15%，上市（挂牌）企业数量年均新增100家以上，高新技术企业年均新增3000家左右，引进高层次人才、应届高校毕业生等各类人才每年不少于20万人。

到2025年，基本建成具有国际影响力的科创走廊，在国内外产业分工和价值链中的地位明显提升，成为我国重要创新策源地。地区研发投入强度达到3.2%以上，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到18%。

打造世界级产业集群

《方案》聚焦共同打造世界级产业集群、科技创新策源地、产城融合宜居典范和一流营商环境等4大领域，提出了18条针对性举措。

围绕打造世界级产业集群，《方案》提出了5条举措，分别是打造先进制造业集群、以金融服务为重点加快发展现代服务业、打造协同开放的经济发展高地、推动产业协同创新中心建设、推动产业链深度合作。

根据《方案》，长三角G60科创走廊将联合编制先进制造业发展规划，围绕人工智能、集成电路、生物医药、高端装备、新能源、新材料、新能源汽车等领域，强化区域优势产业协同、错位发展，推动产业结构升级，建设若干具有全球竞争力的国家级战略性新兴产业基地，在重点领域培育一批具有国际竞争力的龙头企业，加快培育布局量子信息、类脑芯片、第三代半导体、基因编辑等一批未来产业。

围绕推动产业协同创新中心建设，长三角G60科创走廊将发挥上海龙头带动作用，加快建设跨行政区域产业协同创新中心，探索产业合作、税收分享、一体化统计新模式，打造创新政策联动区。依托区域内高新技术产业园区、经济技术开发区等，采取“园区整合”“一区多园”“合建园区”等方式加强合作，整合区域内科技创新资源，统筹和优化重点产业布局。

金融全面赋能

《方案》将长三角G60科创走廊定位为中国制造迈向中国创造的先进走廊，科技和制度创新双轮驱动的先试走廊，产城融合发展的先行走廊。

长三角G60科创走廊的发展将离不开金融的赋能，尤其是资本市场的赋能。为此，《方

案》提出，长三角G60科创走廊要以金融服务为重点加快发展现代服务业。支持符合条件的高成长创新企业上市融资。依托上证 G60 创新综合指数和上证 G60 战略新兴产业成分指数，设立并做大做强交易型开放式指数基金（ETF）产品。鼓励证券服务机构跨行政区域合作。探索在长三角各股权交易中心设立 G60 科创走廊分中心。

今年，长三角 G60 科创走廊还将共同打造产融结合新高地。其中一大举措是深入落实人民银行“15+1条金融支持政策”，适时扩展第二批一体化战略合作银行，推出 G60 专属科技金融产品，试点跨区域联合授信，积极推动“双创债”发行；发挥科创板对G60科创走廊的支撑作用，加快推进“硬科技”企业登陆科创板。深化上交所资本市场服务G60基地建设，为优质科创企业提供更高质量的金融供给和全生命周期金融服务。

三方合作探索“区块链+信用”创新应用

近日，国家公共信用信息中心、北京市大数据中心和北京微芯区块链与边缘计算研究院签署战略合作协议，各方将围绕“区块链+信用”，共同探索区块链技术在信用信息安全等领域的应用。

此次签约各方将依托各自在平台、数据和区块链技术领域的优势，围绕“区块链+信用”，在信息共享共用、创新应用研究、人才培养交流、信用服务落地等方面加强合作，共同探索区块链技术在信用信息安全、高效共享服务方面的创新研究和试点应用，提升信用建设服务经济社会发展的能力和水平。

今后，北京市科委将围绕北京市区块链创新发展三年行动计划要求，推动信用信息“可信采集，可信共享”，加强区块链技术在信用领域的规模化应用，形成基于长安链的信用应用创新示范模式。

北京大数据交易所落成 能否解决数据交易的“命门”问题

3月31日，北京国际大数据交易所成立。

根据此前披露的方案，北京国际大数据交易所（以下简称北数所）肩负五大功能：权威的数据信息登记平台、受到市场广泛认可的数据交易平台、覆盖全链条的数据运营管理服务平台、以数据为核心的金融创新服务平台、新技术驱动的数据金融科技平台等。

此前，贵州、上海、浙江等多地建设大数据交易中心或交易所，但效果并不尽如人意。

数据权属界定不清、要素流转无序、定价机制缺失、安全保护不足等，成为数据要素交易的关键“命门”。

北京此次布局大数据交易所是否能解决上述问题，打造“国内领先的数据交易基础设施和国际重要的数据跨境流通枢纽”？

对外经济贸易大学数字经济与法律创新研究中心执行主任许可认为，此次北数所是在数据作为生产要素写入中央文件后，和隐私计算技术结合的第一个交易所，也是首次探索“数据特定使用权流通”的交易所。“我对其未来还是比较乐观的。”

熟悉北数所的法律专家王新锐表示，其创新之处在于利用隐私计算等技术，绕开数据所有权的争论，给数据流通交易打造“数据可用不可见，用途可控可计量”的安全环境。而北京“两区”建设的大背景，使得北数所可以在法律与政策层面先行先试，减少企业外部交易成本，降低企业的合规风险。

地方大数据交易所“折戟”

北数所并非第一家大数据交易所。自2014年3月“大数据”首次写入政府工作报告，中国大数据元年开启。

依托这一背景，2014年12月31日，全国乃至全球第一家大数据交易所在贵阳成立，并于2015年4月14日正式挂牌运营。

此后，大数据发展的顶层政策不断推进。2015年8月，国务院出台《促进大数据发展行动纲要》，其中提出要全面推进中国大数据发展和应用，加快建设数据强国；2016年，“十三五”规划纲要正式提出国家大数据战略。

也正是这两年，各地大数据交易所和交易中心迎来了密集布局期。

然而，2017年以后大数据交易所和交易中心的发展进入空白期，已建的交易中心、交易所发展并不如意，不少地方大数据交易所的交易额寥寥。

2015年贵阳大数据交易所落地时，首批数据交易，卖方为深圳市腾讯计算机系统有限公司、广东省数字广东研究院，买方为京东云平台、中金数据系统有限公司，京东买走了腾讯的“数据产品”。

彼时报道称，贵阳大数据交易所预计在未来3年至5年，交易所日交易额将突破100亿元，预计将诞生一个万亿元级别的交易市场。

现在时间已满5年，万亿元级别的交易市场是否达成？2019年数据显示，贵阳大数据交易所在11个省或市设立分中心，累计交易额仅突破4亿元。

许可认为，贵阳等前面一类的数据交易所发展不理想，本质是因为没有解决数据要素的核心问题。“那时候大家在思想上认识到了数据的重要性，但对数据要素的理论认识、隐私计算技术自身的发展等尚未成熟。”

北京的先发优势

虽然此前不少数据交易所“折戟”，但北京此次仍强势入局。

这其中无法忽略顶层政策的因素。2020年4月9日，中共中央、国务院正式发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，将数据与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列为生产要素。

“从我的角度来看，此次北数所是在数据作为生产要素写入中央文件后，和隐私计算技术结合的第一个交易所，也是首次探索‘数据特定使用权流通’的交易所。”许可说。

从北京自身发展角度来看，打造“国家服务业扩大开放综合示范区”和“中国（北京）自由贸易试验区”，数字经济是其中重要一环。

“数据的流动、数据交易是推动数字经济的关键支撑。”王新锐告诉21世纪经济报道记者。

此外，北京具备得天独厚的先发优势。根据国家统计局的口径测算，2019年北京市的数字经济增加值超1.3万亿元，占GDP比重为38%，全国领先。以百度、字节跳动、一流科技、京东为代表的一大批人工智能企业，约占全国人工智能企业总量的28%。全面覆盖AI芯片、深度学习框架、图像语音识别等领域。

天时地利人和情况下，北京国际大数据交易所落成，被视为北京市落实“两区”建设数字经济领域的重点项目，是北京市创建“全球数字经济标杆城市”重要内容。

“当前，北京市正在构建多层次、安全、负责任的数据交易体系。北数所将以培育数据

交易市场、释放数据要素价值为核心，打造立足京津冀、辐射带动全国、面向全球提供服务的金融科技基础设施。”北京市副市长殷勇在北数所成立发布会上表示。

北数所的独特之处

“以往数据交易先卡在数据所有权的问题上。”王新锐说。

北数所能否解决数据交易这一关键问题？

理念的转变加持技术进步，在王新锐看来是北数所的创新点，数据交易并非以所有权为前提，掌握数据的控制权、使用权同样可以进行交易。

这与许可的想法不谋而合。许可认为，数据产权探索可先不给所有权下清晰定义，而聚焦在有价值的使用权流通上，因为数据在使用过程中才能产生价值。

而隐私计算技术等技术的发展，让数据流通变得可控，使得数据所有权的确定变得没那么必要。王新锐解释道，隐私计算技术的出发点就是，减少数据的收集和使用，并且在这种情况下，仍然能达到同样的效果。

这也塑造了北数所的交易范式：数据可用不可见，用途可控可计量。

许可向21世纪经济报道记者解释道，“可用不可见”是隐私计算技术发展带来的数据利用的新模式，与传统的数据在使用环节必须是明文有较大区别。数据使用方通过密文计算，获取数据的使用权价值，却不能获得数据的所有权。

“可控可计量”则特指数据的用途和用量可控。许可表示，数据的用途控制、用量控制是防止数据滥用的重要控制方法。因为，通过“可用不可见”技术，虽然数据需求方只能得到计算结果，但是如果不控制数据用途和用量，一些特殊行为可能从计算结果中获得原始数据。此外，在用途控制情况下，通过用量控制进行计量服务，实现数据交易的计价结算等增值服务。

王新锐认为，这样的范式树立了新的数据观。“数据交易所提供一个安全环境，交易时不交换原始数据，交易一方仍掌握原始数据，对方只会得到一个共同计算的结果，其间所有操作都是可追溯、被记录的。”

这也是在许可看来，北数所和其他交易所最本质的区别是其数据流通的本质并非数据

的直接传递，而是把多方数据的特定使用方式，通过算力、带宽和多方安全计算技术等进行处理，最终把计算结果给到结果需求方的过程，即流通的是数据的“特定使用权”，并且实现按使用次数定价。

不急于盈利

为实现这样的交易范式，降低交易风险，北数所设立了系列规则：

准入方面，实行实名注册的会员制，对数据来源进行合规审核，对数据交易行为进行规范管理；

管理方面，实行数据分级分类管理，创新免费开放、授权调用、共同建模、联邦学习、加密计算等多种融合使用模式；

流转方面，探索从数据、算法定价到收益分配的涵盖数据交易全生命周期的价格体系，形成覆盖数据全产业链的数据确权框架；

产业链延伸方面，培育数据来源合规审查、数据资产定价、争议仲裁等中介机构，推动产业链创新发展。

此外，还将探索建立大数据资产评估定价、交易规则、标准合约等政策体系，积极推动数据创新融通应用纳入到“监管沙盒”。

门槛准入、管理流转、安全监管等多方面的规则设计，打造了北数所的创新模式。

殷勇在致辞中提及北数所的定位，要对标国际先进的股票交易所、商品交易所，建设数字经济时代具有全球影响力的数据要素交易机构。加强数字经济国际合作，探索建设数字贸易港，参与全球数字分工体系。

同时他也强调，创新业务模式，保持发展定力，不急于盈利。要规范化经营，建立数据流动审计机制和一触即发的数据安全监管能力，保护个人隐私和企业商业秘密。

北数所会完成一众的期待吗？它仍面临哪些挑战？

王新锐认为，目前隐私计算技术可以支撑的数据交易量还有待考察。“是否能应对特别复杂的场景，是否能支撑不同的数据源、不同数据质量的交易，可能会有新的难点。”

许可对北数所未来持乐观态度，他也表示，应尽快培育出一些支撑数据交易所运营的

核心能力，如数据产品加工能力、数据产品交易能力、数据运营管理服务能力、数据资产金融服务能力、数据资产金融科技服务能力等。

广州出台指导意见 推进国资国企数字化转型

记者最新获悉，广州市国资委于近日印发《关于加快推进广州国资国企数字化转型工作的指导意见》，以加快建设智慧国资，促进国有企业数字化、网络化、智能化发展，构筑未来发展战略性新优势，激发高质量发展新活力。

《指导意见》基于数字化转型对国资国企改革创新、产业转型升级、核心竞争力提升、监管效能提高等方面的重要意义，提出以产业数字化、数字产业化为转型主线，以“上云用数赋智”为重点突破口，全力打造“三个一”工程，即打造一个智慧国资系统、一批数字化转型示范项目、一批竞争力强的重点数字化产业和企业，推动国资监管智能化水平不断提升，国有数字经济规模和质量明显增强。

《指导意见》提出六方面转型措施：一是健全完善智慧国资系统，推动“一云一网一中心一平台”建设；二是做好企业数字化转型部署，要求各企业研究制定数字化转型规划，推动数字化与业务深度融合，建立数字化转型对标机制；三是加快产业数字化转型，包括推进生产制造自动化智能化，运用数据要素重塑商业模式，打造行业领先的转型样板；四是大力培育数字化产业，即超前布局前沿新兴产业，参与推动新型基础设施建设，积极构建国企数字化产业生态圈，着力打造新兴产业发展培育平台；五是全面提升数字化管理水平，主要从构建数字化管理体系及加强安全管理防护两方面着手；六是推动数据要素价值化，包括提升数据的生产供应能力，深挖数据要素价值。

全面实现“智慧国资”监管信息系统上线运行，推进市属国企数字化转型各项工作，是广州市国资今年的重点工作安排之一。

成都发布市场主体智慧监管地方标准

依托市场主体智慧监管平台8大监管业务板块以及大数据“资源池”，系统梳理各环节监管业务标准，成都市在全国率先发布了成都市场主体智慧监管“业务流程、数据格式、交换接口”等三项地方标准，首次实现了“监管业务标准”与“数据技术标准”融合共建。这是记者4月1日从成都市市场监管局获悉的。

近年来，成都市场主体数量首破300万大关，“然而各部门监管标准不统一，协同监管力度不够，信息壁垒仍存在等一系列问题阻碍着综合监管、智慧监管的实现进程。”成都市市场监管局信用监管处相关负责人介绍，为此，成都市打造了市场主体智慧监管平台。目前，该平台已成功归集全市51个部门共计1.29亿条涉企信息，有力支撑全市部门联合双随机监管、失信联合惩戒、专项整治、无证无照经营综合治理、联席会议、司法送达信息共享、风险监测预警和监管对象管理等8大板块监管业务，实现与国家、省、市等10多个系统深度对接。

此次发布的三项地方标准，通过从监管“任务派发、执法检查、流程记录、信息反馈”等各环节统一业务流程标准，加强部门协同联动。对平台数据“采集、清洗、入库、管理、融合”全过程梳理，形成464项数据格式标准。从其他业务系统与平台信息“共享内容、共享方式、共享频率”等各个环节，统一数据交换接口标准，进一步打破部门信息孤岛。

湖南发力信息技术应用创新工程产业链

《湖南省信息技术应用创新工程产业链三年行动计划（2021-2023年）》近日发布。力争到2023年，湖南信息技术应用创新产业链企业突破400家，产业规模超过500亿元，建成国家信创产业创新发展集聚区，助推湖南数字经济高质量发展。

近年来，湖南立足自身基础和优势，在服务国家战略、项目引进、产业政策、生态培育等方面主动作为，信创产业取得初步突破。先后获批全国第二个国家网络安全产业园区、首个国家网络安全专业化众创空间，基本形成以飞腾、鲲鹏CPU和麒麟操作系统为核心的“两芯一生态”体系，培育了长沙高新区、株洲高新区两大产业集聚区，汇聚以中国长城、飞腾科技、麒麟软件、湘江鲲鹏等为代表的200多家企业，布局从基础硬件到基础软件、应用软件再到整机、系统集成的全产业链条。

省工信厅相关负责人介绍，三年行动计划是湖南进一步推动信创产业跨越式发展的行动指南，聚焦基础硬件、基础软件、整机终端及系统集成、安全应用及服务四大发展重点，突出做大做强“两芯一生态”、推进信创工程实施、提升自主创新能力、培育壮大市场主体、高标准建设国家网安产业园区和拓展对外合作交流等六大主要任务，明确强化多级协同机制、探索创新配套政策、加强队伍建设和营造良好营商环境四项保障措施，努力打造湖南“信创”名片。

安徽省委省政府与中国电子科技集团举行工作座谈

4月7日上午，安徽省委省政府与中国电子科技集团在合肥举行工作座谈。省委书记李锦斌，省委副书记、省长王清宪，中国电子科技集团董事长陈肇雄出席。省委常委、常务副省长、省政协副主席邓向阳参加。

李锦斌在座谈时说，“十三五”以来，我们深入学习贯彻习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神，牢记下好创新“先手棋”的谆谆教导，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，创新平台建设与新兴产业发展相互促进，为经济总量争先进位、发展质量持续提升提供了坚实支撑。“十四五”时期，我们将抢抓新一轮科技创新和产业发展机遇，深入实施创新驱动发展战略，重点培育壮大以“芯屏器合”为标识的“十大新兴产业”，奋力打造具有重要影响力的“三地一区”。中国电子科技集团创新和技术优势明显，希望双方在创新平台共建、科技成果转化、新兴产业发展等方面深化务实合作，为打好关键核心技术攻坚战、助力科技自立自强作出更大贡献。

陈肇雄称赞说，近年来，安徽区位优势、科技实力、人才资源、产业基础等综合优势凸显，长三角一体化发展势头越来越好。中国电子科技集团将主动融入安徽发展大局，不断优化在皖重点业务布局，谋划推出更多技术水平高、市场前景好的重大项目，更好地助推新阶段现代化美好安徽建设。

江西省力争今年“县县通5G” 计划新开通5G基站2.1万个

近日，江西省5G发展工作领导小组办公室印发《2021年江西省5G发展工作要点》，明确2021年新开通5G基站2.1万个，力争全省累计开通5G基站达5.5万个，实现“县县通5G”和重点城镇以上地区5G网络连续覆盖。

2021年，我省深入实施加快发展5G的战略部署，通过提升网络基础能力、支撑服务能力、产业发展能力、融合应用能力、平台创新能力、安全保障能力等举措，助推我省建设成为在全国具有重要影响的5G产业发展先行区、创新应用示范区。

根据工作要点，2021年我省深入实施物联网产业链链长制，开展产业补链强链延链，实施产业链、供应链精准招商，以商招商，推动产业集聚发展。支持信息产业发展基础较好的县区建设5G产业基地，促进各类生产要素向5G产业基地或园区集聚，形成产业聚集效应。分类培育一批细分领域骨干企业，培育一批特色鲜明、竞争力强的省级“专精特新”、

专业化“小巨人”的5G产业企业，力争培育5G基础产业企业10家以上。加快开展“5G+工业互联网”“5G+交通”“5G+农林”“5G+医疗健康”等应用，促进全省5G产业发展和创新应用。

江苏软件和信息服务业收入破万亿

一季度，我省统筹疫情防控和经济社会发展成效持续显现，全省上下游产业链运行顺畅，服务业呈现稳定回升态势。企查查大数据研究院发布的报告显示，一季度江苏企业注册数量同比增长74.9%，达到59万家，位居全国第一。业内专家指出，企业经营预期向好，带动服务业在一季度取得“开门红”，将为实现今年全省地区生产总值增长6%以上的目标，奠定良好基础。

“万亿”加持，经济新动能加速培育

“破万亿”，是一季度江苏软件和信息服务业的关键词。2月，省工信厅发布，全省软件和信息服务业收入由2015年的7062亿元增至2020年的1.08万亿元，5年增长1.5倍。至此，江苏成为继广东、北京之后，第三个进入软件和信息服务业收入“万亿元俱乐部”。

规模破万亿的同时，产业结构向服务化转型成效更加显著。数据显示，2013年江苏省信息技术服务收入占软件业务收入比重为39%，2020年占比已超55%。值得一提的是，其中云服务收入增长最快，与上年同比增长14.1%，高于全行业增速4个百分点。

3月29日宣布获得E2轮融资、投后估值超10亿美元的江苏云学堂网络科技有限公司，就是全省软件业向服务化转型的代表。作为国内领先的数字化企业大学解决方案服务商，云学堂已服务数万家中国企业，包括招商银行、中粮、一汽等世界500强企业及同仁堂、滴滴、海尔等数千家行业头部企业，覆盖千万学员用户。

此次融资，是云学堂短短6个月内完成的第二轮融资，两轮融资金额合计达到1.9亿美元。之所以备受资本青睐，是因为公司不仅具备领先的软件技术和产品优势，还具备强大的内容产品生态化开发能力和内容运营能力。“另外，云学堂服务于企业数字化学习解决方案的业务定位，具备了专业的企业学习运营和服务的能力，能够同时拥有以上3种能力的企业，其实非常少见。”公司负责人说。

优质企业不断涌现，产业的融合应用也在不断深化。利用“数智云网”新技术推进转型升级，全省工业企业生产管理效率显著提高。同时，云计算、大数据等新兴科技正不断增

强政务决策与服务能力，“交通大脑”等行业解决方案大幅提升公共交通管理的智慧化水平。

转型升级，传统业态迎来新机遇

一季度，新兴服务业表现突出，传统服务业也在转型中呈现诸多亮点。

传统零售受疫情影响较大，但与电商零售相结合，新业态在颠覆中实现快速成长。

3月30日，苏宁易购宣布，旗下苏宁零售云完成一季度600店开店目标。据介绍，苏宁零售云是一个针对县镇市场打造的智慧零售平台，“华东、华中、西南等地区下沉市场成为公司布局重点，3月，零售云单日最多有120店同天开业。”苏宁易购一位负责人告诉记者，预计2021年年底，苏宁易购零售云全国累计开店数量将达到1.2万家。

海外疫情对外贸业影响较大，借助数字化外贸服务平台，很多企业得以“危中觅机”。

“4号买家已经就位，请邀请对应供应商进入会议室。”3月22日晚，由焦点科技旗下中国制造网组织的线上采洽会南美专场在线上火热开启。来自南美地区的53位买家，与消费电子、玩具、家装建材、运动健身、医疗设备等行业的百余家中国供应商在线上相遇，当天共完成了将近200场线上一对一洽谈。

线上采洽会，是中国制造网在疫情防控常态化的形势下开拓的采洽新模式。据中国制造网平台运营总监李婉月介绍，传统的采洽会里，都是供应商等买家来，“这次我们突破了传统，创新开拓了‘逆向采洽’的模式，通过和全球各地商协会、展览公司以及本地化团队精诚合作，将优质的采购商和采购需求精准匹配给合适的供应商，助力合作共赢。”

金融活水，助力中小企业“转”起来

作为经济发展的重要支撑力量，一季度我省金融服务业也呈良好发展态势。江苏省综合金融服务平台，是我省推动建设的省级金融服务基础设施。平台有效整合企业融资需求、金融机构融资产品，面向全省中小微企业提供“一站式”综合金融服务“网购”市场，并为金融机构获取企业画像提供有力支撑。“截至目前，平台注册企业66.9万户，入驻金融机构340家，发布金融产品2247个，撮合融资1.36万亿元，业务发生23.7万笔，支持了12.56万户企业。”平台一位负责人透露。

在平台官网上，记者发现，江苏银行的“复工贷”产品，已成功对接需求1758笔。江苏银行工作人员介绍，“复工贷”是该行为普惠型小微企业发放的人民币流动资金贷款，主要

用于企业正常生产经营中的经常性周转使用等，参考年化利率为3.8%至4.55%，贷款期限最长3年，最高达1000万元。

同样出现在平台上的还有安博克斯推出的融资规划，该产品旨在帮助创业初期的中小企业，解决其由于缺少专业财务及融资团队，而难以精准找到合适金融产品的“痛点”。“金融机构面对不专业的中小客户，往往不愿意付出过多的沟通成本。安博克斯则通过对企业与金融机构的双重了解，大大降低这些成本，从而提高企业的融资可能性。”安博克斯创始人宋旭告诉记者。

“为‘十四五’开局之年‘起好步’，江苏服务业将抢抓机遇，进一步把政策措施落到实处。”省发改委相关负责人表示，利用全面推动长江经济带发展、长三角一体化发展、区域全面经济伙伴关系协定等重大国内国际战略机遇，对标国内先进省市，江苏将进一步放大生产性服务业政策体系的整体效应，提升生活性服务业发展品质，深入推进服务业智慧化升级，系统强化数字赋能，加快构建服务业发展新格局，推进全省服务业高质量发展，展现江苏践行“争当表率、争做示范、走在前列”新要求中的服务业担当。

技术情报

中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强：锂电储能应从国家战略层面布局推进

近日，在工业和信息化部电子科学技术委员会的指导下，由中国电子信息产业发展研究院和江苏省高邮市人民政府共同主办的“江苏·高邮光储充产业发展规划发布会”在京召开。中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强在会上表示，到2030年，我国风光发电的装机量将超过12亿千瓦，新增配备储能至少超过1.5亿千瓦，新能源汽车保有量将会突破8000万辆，新增充电设施有望超过5000万台。

碳中和引领全球经济社会转型

随着中国、欧盟、日韩等国家和地区先后宣布碳中和目标，全球已有近30个国家和地区宣布要在本世纪中叶左右实现零排放。从全球趋势来看，绿色低碳发展已经基本形成共识，气候治理体系、绿色低碳发展已经成为全球发展的关注焦点。

刘文强认为，在绿色能源的不断发展过程中，新能源正在逐渐从微不足道的挑战者变

成传统化石能源不可小觑的结构性替代者。电力系统也逐步从电厂输电网、配电网、终端用户间的单向传输模式，演变为发电端、输电端、终端用户端均可产生电力供应的新型电力系统。

过去20年来，我国的光伏、风电以及新能源汽车都取得了巨大进步，产能规模和多项技术国际领先。过去十年里，光伏、新能源汽车动力电池成本下降了近90%。截止到2020年年底，我国风电、光伏发电的累计装机超过了4.6亿千瓦，新能源汽车保有量490万辆，全国的充电设施168万台，全部位居世界领先地位。

刘文强认为，实现碳中和目标，必须建成一个以可再生能源为主体的近零排放能源体系，这将引发传统能源体系的巨大变革：可再生能源将成为主力的电源，能源交通全面电动化转型，电网将面临高比例的可再生能源接入和大规模的波动性负荷，电能消费在终端能源消费中占比将会超过60%。

全球碳中和为我国光储充电力系统创造了巨大的发展空间。赛迪研究院预测，到2030年，我国风光发电的装机量将超过12亿千瓦，新增配备储能至少超过1.5亿千瓦。新能源汽车保有量将会突破8000万辆，预计新增充电设施超过5000万台。

碳中和为我国光储充产业带来历史性机遇

长远来看，光储充放一体化已成为全球公认的未来能源革命的战略方向，以光储充为代表的新能源生产消费体系也日渐成熟，将在实现碳中和过程中发挥先导和中坚作用。

刘文强认为，“十四五”期间，以光储充为代表的新能源产业，将会迎来重大的历史性机遇。我国的光伏产业将继续引领全球发展，并且是极具竞争优势的产业。“十三五”期间，我国累计装机达到240GW，相当于“十二五”时期的5.6倍。刘文强预测“十四五”期间我国国内年均光伏新增装机规模将有望达到90GW。

在刘文强看来，我国锂电储能产业目前也具备显著的综合竞争优势。在新能源汽车快速发展的推动下，我国已经成为全球锂电池的核心供应链，产业规模全球领先，并且我国技术路线优势也非常明显，磷酸铁锂、三元锂电池技术并行，尤其是对储能更为适宜的磷酸铁锂，技术路线安全性更高，此外我国制造成本的竞争优势也非常突出，市场潜力巨大。

随着新能源汽车的生产消费扩大，电池能量密度提高，一、二线大城市和下层市场对

快速便捷的公共类充电装置的需求将呈现爆发式增长，市场发展空间也极其广阔，碳中和正在为我国光储充产业带来历史性的重大机遇。

将储能上升到国家战略层面进行布局推进

虽然从光储充产业整体来看，光伏、充电产业体系发展已卓有成效，但在储存方面还是短板，还面临诸多问题。发展储能是风光可再生能源晋升为主力电源的必经之路，是能源系统全面电气化转型的核心，也是实现碳中和目标不可或缺的支撑。对此，刘文强建议要加快将储能尤其是锂电储能上升到国家战略层面进行布局推进。

锂电储能规模三年来年均增长60%，2019年的数据占到全球新增储能规模的比重更是超过了76%。锂电储能在当前的新型储能技术中一枝独秀，已基本具备商业化前景，是解决当前弃风弃光发展瓶颈的首选方案，是大规模商业化应用的现实最佳选择。

对于储能发展，刘文强也提出了三点具体建议：一是要尽快将锂电储能上升到国家战略层面进行布局推进，进一步提升储能的战略地位。从国家战略层面制定发展战略，把锂电储能作为推动能源转型、实现碳中和目标的核心支撑。

二是要加快建立安全质量标准和检测认证体系。充分吸收国外多座储能电站起火爆炸事故的教训，聚焦安全性、可靠性、综合效率、寿命等关键因素，系统梳理和建立锂电池安全性高、高效可靠的质量标准，完善锂电储能系统、电站建设运维标准体系，建立与国际接轨互认的检测标准、平台和认证体系。

三是尽快制定完善准入、价格、监管等具体政策。借鉴英美等电力市场化成功经验，完善储能相关市场价格机制，明确储能充分参与电力市场的可预期、可持续的准入、价格和监管具体政策细则。

下一代 DPU 芯片计划发布

日前，孵化自中国科学院计算技术研究所（以下简称中科院计算所）的智能计算领域科创公司中科驭数向《中国科学报》披露，预计将于今年流片其下一代数据处理单元（DPU）产品——K2芯片。而这一预期正是基于该公司近日发布的“下一代DPU芯片计划”。

DPU，是Data Processing Unit的简称，是面向数据中心的专用处理器。中科院计算所研究员、中科驭数创始人兼CEO鄢贵海介绍说，DPU是最新发展起来的专用处理器的一个

大类，其产生的背景是数字智能时代，数据爆发导致的“端—边—云一体化”趋势带来的对计算延迟、数据安全、资源虚拟化的需求。

数字时代中的数据规模暴增、算力经济崛起，对芯片处理效能提出新的挑战，DPU被认为是这一巨大市场需求的答案之一。英伟达首席执行官黄仁勋曾在一次演讲中称DPU将和CPU、GPU成为“代表未来计算的三大支柱”。

目前，在DPU这一新兴芯片赛道上已有英伟达、英特尔、博通和美满电子（即“迈威”）等巨头，国内鲜少参与者。

不过与上述巨头多采用基于ARM架构设计可编程处理器不同，中科驭数选择通过自研异构核来实现DPU不同的功能。对此，鄢贵海解释说：“ARM等厂商的IP核多为同构核，我们认为，异构计算更适合用异构的核心来做。”

基于团队在芯片架构领域15年的技术积累，他们在提出软件定义加速器技术的基础上，自主研发了核处理器（KPU）芯片架构，并于2019年设计了业界首颗数据库与时序数据处理融合加速芯片，目前已成功流片。

联合创始人兼CTO卢文岩介绍说，KPU架构具有较高灵活性，能通过即时的软件配置来定义芯片内部数据运算逻辑。这使之可在保障算力的同时，以最低功耗支撑更多运算负载类型。

以KPU架构为核心，中科驭数宣布了其下一代DPU芯片研发计划。按照计划，该芯片将于2021年底流片。

产品应用方面，据鄢贵海介绍，目前中科驭数的相关产品和解决方案已经应用在金融极速交易、金融风控、极低时延数据库异构加速等场景。他进一步表示，除了深耕金融领域，2021年中科驭数产品的商业应用还将逐步拓展到混合云、数据中心、电子通信等领域。

小米“芯”能否澎湃跳动？

睽违4年的小米“澎湃”芯片终于有了新进展。在3月30日举行的春季新品发布会上，小米自研芯片澎湃C1亮相，并首发在最新旗舰机型上。与上一款SoC产品澎湃S1不同的是，澎湃C1专注图像处理（ISP）。业内专家告诉《中国电子报》记者，小米在4年后不太可能推出新一代主流SoC产品，这也符合产业技术迭代定律，当下小米芯片更多面对的是性能

要求相对低的AIoT设备。

为什么是ISP?

不同于苹果A系列芯片、高通骁龙系列芯片、华为麒麟系列芯片，也不同于小米自研的第一款芯片澎湃S1，小米此次最新推出一款专业影像芯片ISP——澎湃C1。

据了解，澎湃C1具备双滤波器，能够进行高低频并行处理，数字信号处理效率提升100%。能够实现更快且更精准的AF对焦性能，提升暗光、小物件及平坦区域对焦能力，还具备更精准的AWB白平衡算法，复杂混合环境光源精准还原。此外，具备更准确的AE曝光策略、更佳的夜景对比度，以及高动态场景表现。

当下，智能手机在摄像头、影像技术上的迭代和升级一直是焦点。小米在打造高端摄像系统的过程中，或许高通骁龙芯片内置的ISP已经无法满足需求。此外，也有声音认为，小米此前一直采用高通芯片，芯片一年一更新的步伐似乎难以满足小米影像技术的迭代。

“由于骁龙、天玑等芯片ISP性能有差异，小米自研芯片可以成为拉平不同供应商芯片成像质量的杀手锏。”赛迪智库信息化与软件研究所研究员钟新龙向记者表示。

聚焦提升影像素质而打造ISP固然重要，为什么小米没有继续澎湃S1的迭代？

钟新龙认为，综合研发实力、先进制程、市场大环境、国际代工形势等因素考虑，小米不太可能在推出澎湃S1的4年后，就推出新一代商用级别的SoC。

从研发实力看，以海思麒麟980为例，华为10年来投入超过4800多亿元，对于小米而言，研发资金压力巨大。且随着制程工艺的不断进步，一款芯片从开始应用、市场一流到旗舰领航的水平，至少需要经过10年时间、超过15个版本的迭代优化。因此，从小米的芯片研发路径来看，在澎湃S1的4年后，就生产出性能中上游的二代SoC产品，是有违产业迭代定律的。从芯片制程来看，掌握着先进芯片制程的台积电、三星，近一两年内产能已经排满，小米不大可能寻求代工，而如果选择普通制程工艺，芯片也将失去竞争力，这对于进军高端市场、寻求市场占有率的小米而言并不现实。

阶段性的一小步

“这一款澎湃C1是小米芯片之路上的一小步，也是小米影像技术的里程碑。为用户提供更出色的体验，我们探索的脚步不断，澎湃的涛声永不停息。”雷军如此表达决心。

的确，当手机产业进入市场成熟期，唯有差异化才能赢得竞争。业内专家向记者表示，当下硬件层面完全依赖上游供应链企业创新已不能满足手机厂商的差异化诉求，通过自研或者与零部件及芯片厂商的深度定制合作，将是手机厂商寻求差异化的主要方式。这些年涌现的HiFi、快充、无线充等均是此类案例。

此外，在半导体供应紧缺的大环境下，保障上游供应链的安全是又一原因。头部企业对供应链安全的重视程度越来越高，一方面是由于国际贸易环境的不稳定导致终端厂商对于核心部件供应的掌控力需求提高；另一方面则是终端厂商有必要降低对于部分具有垄断性市场地位的核心部件供应商的依赖性，以获取更大的议价空间和产品灵活度。

而芯片门槛之高又并非每一个手机厂商都能跨越，这才有了国内手机企业包括小米与OPPO等对芯片的试水、投资以及联合研发。手机厂商在需求端和应用端有很多积累，他们参与手机芯片的研发，同样能够加速手机芯片更好地“接地气”，以满足市场需求。

目前全球高端移动芯片圈的成员有高通、苹果、华为、三星、联发科、紫光展锐等6家。

近年来，高通骁龙芯片的销量占市场份额的50%，凭借稳固的市场地位和专利优势，高通开始了“挤牙膏”模式，下游的手机厂商和其他移动芯片企业都希望打破这样的格局。

在芯片自研上，手机厂商可谓几家欢乐几家愁。三星凭借IDM厂商模式保障了芯片自研能力，而苹果、华为则通过提早布局、多年研发、具备首创性技术等优势，在自研芯片站稳脚跟。

结合当下缺芯形势来看，作为综合科技公司的小米，造芯是基本的战术逻辑。钟新龙表示，小米芯片当下可能面对性能要求相对低的AIoT设备，或许新一代澎湃SoC未来3~5年内面世。

芯片征途路漫漫

在2020年“小米十周年”之际，被问到“澎湃芯片还做不做”时，小米集团董事长兼CEO雷军表示：“我们确实遇到了巨大困难，但这个计划还在继续。”自2014年立项做澎湃芯片开始，小米芯片走过了7年长征路。

与华为海思聚焦主体研发实力提升不同，小米除了走自研道路，还大力布局产业链研

发。

2014年，小米全资子公司松果电子成立，主要从事半导体芯片研发。

2017年，小米正式发布了澎湃S1，并以做可大规模量产的中高端芯片为目标。但是这款精心打造的芯片在性能、工艺和功耗等方面与竞争对手的产品有一定差距，澎湃S1在不久之后便随着搭载它的小米5C一起，悄然退出了市场。

同年，小米成立湖北小米长江产业基金，规模约120亿元，用于支持小米及小米生态链企业的业务拓展，主要投资半导体与智能制造等相关产业，在2020年公开投资的半导体企业数量多达19家。

钟新龙表示，手机厂商造芯不可能一蹴而就，不过国际形势和产业发展格局要求中国手机企业一定要有自己的芯片，过去是“要不要做”的问题，现在焦点在于速度、质和量。未来，小米或许从自研ISP切入，逐渐过渡到更多芯片领域，提高自主化，未来也有可能将自研芯片的应用范围从手机扩展到其他AIoT产品，进而打造出旗舰SoC。在未来8~10年间，打造出独立芯片公司，打造出不亚于海思麒麟的“金字招牌”。

未来哪种研发模式可以行得通，小米芯片如何“澎湃”，还需要经过市场和时间检验。

柔性可穿戴器件供电系统评价指标出炉

电池续航能力有限是当前制约可穿戴设备普及的重要因素，而柔性、绿色和可持续的能量供应仍存在技术瓶颈，评价指标体系也有待完善。针对这一问题，来自西南大学和西南交通大学的科研团队通过跨学科合作，对热电、运动及无线电波等能量源在可穿戴器件上的应用进行研究，首次提出了柔性可穿戴器件供电系统的评价指标，用于对柔性可穿戴系统的电源性能、能量转换机制、弯曲或拉伸条件下的功率折减等进行评估。

审稿专家认为，这项研究成果代表了未来柔性可穿戴器件供电系统的研究重点和发展趋势。研究提出的评价指标，有助于未来根据智能家居、人体健康监测、土木基础设施检测等不同应用场合需要对可穿戴设备的电源进行选型，从而推进可穿戴设备的设计标准化和产业化进程，进一步提高供电智能化水平。相关研究成果日前发表在国际学术期刊《能源与环境科学》上。

企业情报

老牌巨头纷纷陨落 不做手机做什么

在经历了找买家、谈出售等一系列努力后，4月5日上午，LG电子正式宣布关闭手机业务。历史总是惊人的相似，摩托罗拉、诺基亚等手机大佬们前仆后继……然而，错过了智能机，就是错过了这个时代。作为“80后”“90后”的共同记忆，尽管昔日荣光不再，但大佬们依然凭借深厚的“家底”在通信等领域里风生水起。

LG手机谢幕

“我们对所有可能性都敞开大门。”一年前，LG电子CEO权邦锡对手机业务出售充满了信心。

毕竟曾叱咤一时，难免不待价而沽。2020年，Google、Facebook、德国大众汽车等众多巨头排队谈接盘，但为何盘算却还是落了空？

出售没谈拢，无外乎价格高和货不好。在一众买家中，越南最大上市公司Vingroup的报价脱颖而出；而且Vingroup对于LG在越南与巴西的手机产线都颇有兴趣：去年底，Vingroup推出了首款智能手机。

看似双赢的买卖，但对于LG来说，这些并不够。韩国媒体报道称，“Vingroup出的价码太低，低到LG已经不愿意再进行下一轮谈判”。而LG“宁愿不出售越南与巴西的产线，拿来当作生产家电产品使用”。

至于那些巨头们，算盘则打得更精——它们表示，希望收购拥有LG专利的业务，而LG则不愿出售该类业务。

LG当然不愿出售专利业务。放眼望去，那些曾制霸手机行业的大佬们，如今花残红褪，有几家不是靠着收取专利费度日？专利就是科技企业的命根子。

更何况，LG手机虽连年亏损，但还有家电、数码等赚钱的业务，LG终究没到那份上。LG手机的亏损自2015年开始，在经历了23个季度的连续亏损后，截至目前，LG手机部门总亏损额近45亿美元。

亏损是一方面，买家们真正介意的是LG手机这块牌子的含金量。曾登顶全球三大手机

制造商之一的LG电子，早已被后浪重重地拍在了沙滩上。截至今年，LG手机在全球市场的份额仅为1%左右。

“LG电子智能手机业务的市场份额太小是关键因素，买家们不太可能花高价购买这样一个品牌。”深度科技研究院院长张孝荣分析称。

但显然，LG并不愿意瓦全。LG表示，手机业务的收尾工作预计将在7月31日之前完成，同时将继续销售现有库存，但不再生产手机。目前LG手机业务部门的4000名员工将在下周转移到该公司的家电部门和电池部门。

由于三年前退出了中国市场，LG手机在中国已没有相关负责人。北京商报记者试着拨打了网上查到的LG手机技术服务中心的电话，但显示号码已是空号。

掉队的大佬们

如今的市场上，LG手机已难觅踪迹。手机们也都长得一个样：触屏、直板、侧按键。

回到00年代，小姐姐心水的LG冰淇淋翻盖手机、酷盖专用的诺基亚滑盖N95、大佬必备的摩托罗拉折叠手机……那是LG的时代，也是手机厂商百花齐放的时代。

“LG们”是如何走到了这一步？诺基亚前CEO约玛·奥利拉在手机业务卖给微软前的最后一场发布会上无奈地说了一句话：“我们并没有做错什么，但不知为什么，我们输了。”

事实上，这些年在手机市场溃败的大小品牌不在少数，除了LG电子，还有黑莓、诺基亚、锤子、HTC等。

与LG相比，诺基亚的过往更为辉煌。巅峰时期，诺基亚统治着全球一半以上的手机市场——每10个手机用户中就有8个使用诺基亚手机。甚至于，诺基亚以一己之力撑起了整个国家的发展。1998-2007年，芬兰经济增长的25%都来自诺基亚。

然而，错失智能机，舍安卓选塞班……在手机市场每一个决定性方向的分岔口，诺基亚都选错了。

2013年9月2日，诺基亚以73亿美元的价格将手机业务贱卖给了微软，仅为其当初最高市值的1/16。此时的诺基亚，股价不到2欧元，市值缩水超过90%，市场份额下降到了4%，投资者纷纷将之称为垃圾股。

一代手机霸主从此落幕。然而历史的轮回总是不停上演，诺基亚前辈摩托罗拉的故事也并没有什么不同。

1973年，摩托罗拉率先研发出了世界首款手提电话，也就是俗称“大哥大”的手机。此后，各种款式、型号的摩托罗拉手机接连问世。2009年以后，也就是在诺基亚等品牌崛起的同时，摩托罗拉开始逐渐掉队。躺在功劳簿上吃了两年的“老本”后，2011年8月15日，摩托罗拉移动以125亿美元的价格被谷歌收购。2014年1月，联想集团又以29亿美元从谷歌手中收购了摩托罗拉的手机业务。

造成这种情况的原因，产业观察人士许意强指出，主要是受制于技术的更新迭代过快、竞争门槛过高，大量企业一时跟不上，就会陷入步步落后的境地之中。“可以说，早在三四年前，手机产业就已经进入了寡头化主导下的巨头竞争通道之中，大量中小企业以及多元化布局的企业，在缺乏足够的投入、快速的跟进之后，陷入了生存的泥潭之中。”

专利续命

当手机不再专注于通话，曾经那个追求手机摔不坏、碾不烂、砸不碎的时代已成为过往历史。

“手机这些年一直都不是LG电子的重心，其一直在专注以OLED显示为核心，通过垂直一体化的产业链布局，在电视电子、家用电器等领域持续深耕。同时，也希望推动智能全屋的布局，推动电子电器业务的发展。”许意强指出。但是，整体来看LG在中国市场的进展并不顺畅，其在中国的家电产业早在十多年前基本上就已经退出了主流市场的争夺，转而以原装进口这张牌，展开对高端细分市场的拓展。这应该是LG思考多年的结果，那就是集中优势资源在细分市场和品类展开布局。

关于未来的规划，LG电子在4月5日发布的声明中表示，停止手机业务这一决定将“使公司的资源集中在增长的领域，例如电动汽车部件、联网设备、智能家居、机器人技术、人工智能和to B解决方案的服务与平台”。

也许大佬们的手机产品不再被这个时代所青睐，但它们作为曾经的科技巨头，依然掌握着命脉般的专利与技术。

直到现在，苹果、三星等手机厂商每年还要为此支付一笔不菲的专利费。以2017年为

例，苹果公司曾向诺基亚支付了高达20亿美元的专利费。截至目前，诺基亚以占有5G技术领域约10.5%的专利申请量稳居世界第二。

但不可否认的是，跌落神坛的诺基亚终究是回不去了。2020年，诺基亚相继裁掉了6000名员工，并宣布要在未来两年内裁员5000至1万人，以降低成本，加大5G等领域的研发投入。北京商报记者联系诺基亚进行采访，截至发稿未收到回复。

前辈摩托罗拉也曾在向苹果索取专利授权费用时表示：“苹果必须将收入的2.25%做为摩托罗拉的专利授权费。”

公开资料显示，目前摩托罗拉主营业务包括对讲系统、公共安全网络、视频分析软件等。尽管已退出手机界，但摩托罗拉在专网界依然地位超然。

对于志不在手机的LG来说，北京邮电大学经济管理学院兼职教授葛颀指出，卖掉手机业务并不是问题。实际上，LG的增长点一直在于家用电器。2020年四季度家电业务为LG赚了49.4亿美元，同比增长20%。

而在此前退出中国时，LG将位于朝阳区建国门外大街的中国总部大楼LG双子座大厦出售给了新加坡政府投资公司的全资子公司，售价约合人民币80.46亿元。而这笔生意，更是帮LG净赚了近50亿元。

争夺高端手机市场的关键“砝码”

从提出做大高端市场，到真正全面部署高端产品，手机厂商大约经历了两年的探索历程。直到2021年，尤其在国内高端市场的竞争日益白热化起来。

实际上在产品之外，对于手机产业来说，同样重要的还有渠道和营销。令人目不暇接的营销战役几乎是充斥了整个年后至今的时光；而对关乎销售生命线的渠道层面，变革其实早在去年就已开始部署。

不同于2016年前后鼎盛时期的广撒网模式，“窄渠道”成为如今不少手机厂商看准的策略方向。在国内这个厮杀激烈的红海战场，对渠道调整和执行的迅捷程度，将是在产品之外，决定高端战场赢家结果的一个关键“砝码”。

高端市场走热

对高端手机消费的抬头，基本已经成为行业共识。

当然这是由多个因素造成的，一方面手机消费的确有日益升级的趋势；另一方面随着5G手机的大范围面市，其价格在元器件等增多的影响下也有所抬升。

在近日一加9系列发布会后，一加CEO刘作虎接受21世纪经济报道记者采访时就解释道，元器件自身性能每年都在提升，其价格有所调涨跟此前行业理解的“性能增加但价格不涨”认知有所差异，但也可以理解。“比如高通骁龙888芯片就比去年的骁龙865芯片更贵，一加9定制的索尼IMX689传感器成本也不低。”

此外还有一个外部因素变化，受国际因素影响，国内一些厂商短期内让出了部分高端市场份额，导致出现了新的竞争空间。这些共同构成了高端市场有竞争容量的背景所在。

3月末的某个工作日，21世纪经济报道记者走访广州天河一带的电子一条街门店交流时也发现，手机线下门店的客单价从此前的2000元左右，抬升到了如今的3000元以上。

迪信通一名中层告诉记者，在2020年之前，4000元以上价位段的高端手机市场份额大约在百分之十以上徘徊，到了近期，该数据已经达到20%。显示出新冠肺炎疫情影响到的只是中低端手机的消费表现，在高端市场依然有增量。

“我们认为，千元以下手机不是没有市场，只是这部分的存量市场换机周期可能会拉长，不会像部分价位段那样换机频繁。”他续称，市场均价一直在变化，目前来看，整个市场的平均零售价格大约能在3600-3700元左右。

位于天河百脑汇的一名店主也告诉21世纪经济报道记者，在2017年前后手机市场巅峰时期，市场的平均售价大约在2000+元，但目前客单价已经超过3000元，店内销售最多的机型就是中端价位旗舰手机。

第三方咨询机构Strategy Analytics无线智能手机策略高级总监隋倩则向记者表示，预计今年全球智能手机批发价格会上涨8%，到接近300美元的水平，主流厂商都会有价格上涨的趋势。

从商业角度来看，手机平均售价的走高，其实也更利于整个产业链接下来的良性发展。硬件产业链厂商在国内多是薄利的生意，以性能和产品为基础推动的更高价位段销量提升，也将带来厂商自身盈利能力的提高，进而反哺更高质量的研发。对于渠道而言，这些热销的中高端产品，则能够为他们带来相对可观的利润表现，支撑最末端产业闭环的完善。

“千元机实际是用来跑量，但零售商也有各种成本，比如房租、人员投入及其他额外成本和各项摊销。这个行业的平均毛利率水平会随着售价的抬升表现更好一些，所以我们也更期待好的高端机产品出现。”一名渠道人士向记者坦言，这也是部分品牌此前在高端机产品上销售更好的原因，因为能够为渠道带来相对丰厚的利润，渠道商愿意积极参与，完成这个闭环角色。

只是放眼全球高端手机市场，目前地位稳固的依然是苹果、三星和华为，渠道商也在希冀有更多品牌来支撑变化下的市场格局，但这背后考验的其实不仅仅是手机品牌的产品和研发能力，也考验终端厂商对渠道的调整和管控，并匹配适当营销。

重整渠道策略

危机感在2018年换机潮走向尾声时就开始有了苗头。当国内手机市场高成长期结束，行业进入稳定发展时段，换机周期普遍拉长，整个产业链都感受到了压力。

表现在市场层面，则是以OPPO和vivo为代表的厂商广泛部署下沉渠道市场，占据了市场成长期渠道策略的先局，甚至带动其他品牌的效仿。

“在2017年以前公司高速发展时期，其实我们没有太多对渠道操盘的概念。产品在仓库，渠道有需求就来拿货。大约在2020年6月左右，感觉到行业已经非常吃力，变革就开始了。”一名OPPO区域经销商如此告诉21世纪经济报道记者，此前公司已经预判到，接下来市场可能会经历一阵艰难时期，遂开始筹措相应准备。到了年中，全球政策局势突然出现了极大变化，公司便开始执行渠道变革。

这也是行业走向成熟的标志。在流量红利时期，企业可以伴随着不断下沉快速跑马圈地，完成初步积累。但是当行业走向发展瓶颈期，就意味着需要经历一次彻底的变革，这包括从产品研发到渠道销售的整个流程。

“我们回顾发现，在4G换机潮时期，行业普遍采取的是分销模式。但经历过2019年的低谷后，大家意识到，整个操盘模式需要从客户思维结合产品来统筹，对全渠道进行完整操盘。”该名区域经销商介绍道，这将包括对货物的分级、对渠道商的分级、对市场秩序的管理等。

当对渠道商采取分级管理后，可以对不同能力层级的渠道匹配不同量级的货源和资源

支持，这也可以让渠道商中有实力者日益壮大，形成类似马太效应。“对渠道客户进行分层分级操盘后，随着更多高端产品出现，品牌势能跟进，这就可以带来相对可观的毛利，形成良性发展态势。”经销商续称。

在此过程中，OPPO内部也在推行匹配的IT系统支撑，打通厂商和渠道商的财务、货物、物流整个体系。由此，系统内部可以根据当天的销售表现，决定第二天的货物库存匹配，完成数字化管理。

“OPPO体系内大约从Reno5系列就开始采取这种操盘模式，这半年多时间内，我们发现销量同比提升超过了60%。”该名经销商如此指出。

当然，马太效应的另一面，就是规模相对弱勢的渠道商拿货可能受限。根据介绍，这将推动这类渠道商自主做大的决心，并规范其随意改变销售规则的行为。

“在普遍缺芯背景下，未来对于新机的产能、原材料采购等都需要提前制定规划，这就需要通过销售端的全渠道管理，更明晰未来客户的承载量有多大。”上述经销商分析道，本质来说，这也意味着终端厂商的渠道策略从分销思路下的博弈，变成了如今的客户管理、统一操盘，如此也让厂商与渠道商的黏性和协同性更高。

举例来说，如此可以让手机厂商更好匹配具备高端手机销售能力的出口，而不是毫无差别地将高端产品下放到没有消费能力的零售门店。

渠道管理之战

这也意味着，当前手机市场正从粗放式发展，迈入精细化管理阶段。抢占高端市场窗口期之战，就是其中一个重要考核点，因为高端手机销售多来自线下。

对冲击高端同样有雄心的一加，此前重在线上渠道，如今也在以窄渠道的模式，加紧对线下部署。

刘作虎在受访时解释道，发力线下原因有二，其一是高端产品需要通过线下与客户真实接触，其二目前的大部分品牌旗下高端产品，线下销售都必然大于线上。而一加此前在印度就采取的是窄渠道模式，一加在印度的线下销售占比近半，并取得了不错的成效，因此在国内也借鉴了这种策略。

“我们采取的是‘独家5S’品牌代理模式，在各个地区挑选一些客户做独家代理，这样也

让资源更加集中，对经销商来说也能有很高坪效，会形成双赢。”他解释道，独家代理会让经销商更有与品牌共同发展的信心，而线下不同渠道有不同的特点，一加不会全面自建旗舰店，根据独家合作方式，可以更好完善渠道客户体系。“我们的线下渠道目前在全国已经基本铺开了。”

在由终端厂商发起的渠道和营销统一管理下，高端市场的反馈也变得积极起来。据前述多名渠道和门店人员透露，此前OPPO的高端Find系列历史上预售台数较少，但如今产品发布一周之后，陆续就接到了几十台甚至近百台的预定诉求。Find X3首销日当天销量也超过了Reno4首销日数量。

这些其实已不是个例，其他头部厂商也开始了相应的渠道管理调整。

“任何一种商业模式都是被市场环境造就的。”前述经销商告诉21世纪经济报道记者，当一种模式带来了显著效果，就会有更多厂商参与。尤其在当下，手机厂商之战已经走入关键时期，未来对供应链管理的诉求也愈发严苛，这都意味着渠道必然走向一次深刻变革。

三大运营商 2020 年财报出炉 5G 网络建设平稳向好

日前，中国移动公布了2020年年度业绩报告，至此，中国移动、中国电信、中国联通2020年年报悉数出炉。过去一年，三大运营商总营收达14655亿元，净利润1412亿元，均实现正增长。

2020年是“十三五”收官之年，面对新冠肺炎疫情的冲击和错综复杂的国际形势，三大运营商努力克服各种困难挑战，运营数据和5G网络建设平稳向好，提振了产业信心。

5G建设投入持续加大

在2020年新基建的背景下，三大运营商5G网络建设资本投入持续加大，总开支达1757亿元，较2019年增长8.3%。三大运营商为全国所有地级市、部分县城及重点区域提供5G服务，建成全球技术领先、规模最大的5G SA商用网络。

从三大运营商给出的年报数据来看，2020年，中国移动资本支出1806亿元，其中5G相关投资1025亿元。全年新建约34万个5G基站，累计开通39万个5G基站；中国电信2020全年资本支出848亿元，其中392亿元用于5G；中国联通2020年资本开支676亿元，5G相关的资本开支340亿元。

3G、4G时代，我国共建起了6张网。5G时代，中国移动和中国广电、中国电信和中国联通通过两两共建共享的方式，在5G建设周期建设2张精品网。中国联通与中国电信共建共享一年多以来，已建成全球首张规模最大的5G共建共享网络，实现5G网络在所有地级以上城市、重点县市以及重要建筑室内的连续覆盖，最高峰值速率达到2.7Gbps。

日前，工信部印发《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》，计划用三年时间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现固定和移动网络普遍具备“千兆到户”能力。千兆光网和5G用户加快发展，用户体验持续提升。

在三年行动计划和“适度超前”的网络建设大方针下，运营商5G资本开支持续增加。2021年，三大运营商5G资本开支预计可达1847亿元，相比于2020年将略有提升。运营商利用700MHz的频谱资源优势，可大幅降低网络建设成本，2021年5G网络覆盖范围将扩大到所有县城和部分乡村。

中国联通董事长王晓初表示，2020年—2022年，资本开支基本会维持在700亿元左右，其中5G的投资占到350亿元左右，持续3年后，5G的投资将开始进入下降阶段。

C端市场格局趋稳 B端业务价值凸显

三大运营商年报数据显示，移动用户数方面，中国移动持续领先。截至2020年12月底，中国移动的移动用户数达9.42亿户，中国电信达3.51亿户，中国联通3.06亿户。中国移动的移动用户数占比高达59%，中国电信和中国联通分别占比为22%和19%。其中，中国移动的5G套餐用户达1.65亿户，占据53%的市场份额。中国电信和中国联通的5G套餐用户数分别为0.87亿和0.71亿。

固网宽带方面，从2018年开始，中国移动的固网用户数超过中国电信，2020年中国移动的固网宽带业务占据46%的市场份额，是国内规模最大的固网运营商，中国电信和中国联通分别占35%和19%。

业内人士指出，中国移动固网业务收入有望维持增长态势。运营商通过持续加大光纤投资、优化宽带品质、完善农村普遍服务覆盖等措施，形成了固网收入持续增长的完整体系。随着固移融合业务的拓展，在发展5G连接的同时，中国移动将进一步增强固网用户黏度。

随着C端移动业务收入增长趋缓，尚未诞生消费级爆款5G应用。为了逐步摆脱增量不增收的处境，运营商高度重视B端行业市场，业务布局也逐步凸显出价值。

过去一年，中国移动的政企客户数达到1384万家，净增356万家。专线收入达240亿元，同比增长19.3%；DICT收入达到435亿元，同比增长66.5%，对通信服务收入的增量贡献达到2.6个百分点。其中，移动云收入达到92亿元，同比激增353.8%。

2020年，中国电信产业数字化收入达到840亿元，同比增长9.7%；全网云业务收入138亿元，同比增长58.4%。中国联通的产业互联网业务收入同比大增30.0%，达到427亿元，其中ICT业务收入134亿元，同比增长33.4%，IDC及云计算业务收入达到234亿元，同比增长26.1%；物联网业务及大数据业务收入分别达到42亿元和17亿元，同比分别增长39%和39.8%。

华为拿下第三方支付牌照

5年前曾表示“不会申请第三方支付牌照”的华为，却在近期悄然将一张支付牌照收入囊中。

近期，第三方支付公司——深圳市讯联智付网络科技有限公司发生工商变更，原股东上海沃芮欧信息科技有限公司退出，新增股东华为技术有限公司持股比例达100%。这意味着通过收购讯联智付，华为获得了一张支付牌照。而在2016年，时任华为消费者业务云服务部总裁的苏杰曾表示，华为遵循边界意识，不会申请第三方支付牌照。

华为为何宁可“食言”也要拿下支付牌照？近年来，字节跳动、快手等互联网头部企业也均通过收购等方式布局了支付业务。小小一张支付牌照，究竟能给华为带来多大想象空间？

为何二度“试水”

这并非华为第一次“试水”支付业务。5年前，华为就通过“Huawei Pay”（华为支付）产品尝试了一把。

2016年，各种“Pay”类产品推出，如当时引发关注的Apple Pay（苹果支付）、Huawei Pay、Samsung Pay（三星智付）等，均是与手机厂商合作、以手机硬件为载体、基于NFC技术的支付产品，其功能更像装在手机里的“虚拟信用卡”。但很快这股热潮就过去了，并没有撼

动二维码扫码支付的“江湖地位”。

在业内人士看来，“Pay”类产品只是手机厂商与金融机构的合作，此次华为拿下支付牌照有更多想象空间。“对华为来说，支付牌照是个重要抓手。”博通咨询首席分析师王蓬博认为，从合规角度考量，华为确实需要一张支付牌照。

近两年，金融监管部门频频强调：金融是特许行业，必须持牌经营。支付业务是金融业务，因此对企业来说，要么选择将这部分业务“外包”给其他支付机构；要么自己拿下牌照，以规避相关业务潜在的合规风险。获得支付牌照后，华为就能够不再依赖于外部机构。

王蓬博表示，在合规问题解决后，依靠支付牌照，华为还能朝着数据和金融两个方向，整合商业生态、完善商业链条。在数据方面，以前与其他机构合作，华为相当于把最核心的用户数据给了别人，无法进一步挖掘并产生价值。现在，华为可以不再受制于外部机构，能够拿到第一手数据，为用户“画像”；在金融方面，华为可以借助支付渠道开展相关增值服务，同时利用大数据支撑，在补足其他金融牌照如小贷牌照后，还能进一步衍生出供应链金融等业务。

在业内人士看来，华为此时拿下牌照，或与数字人民币试点有关。2019年11月，华为与中国人民银行数字货币研究所“官宣”合作。中国人民银行清算总中心与华为公司签署战略合作协议，央行数字货币研究所与华为公司签署关于金融科技研究的合作备忘录。2020年10月，华为消费者业务CEO余承东曾表示，华为参与了数字人民币硬件钱包的规范制定，其Mate 40系列是首款支持央行数字人民币硬件钱包的智能手机，帮助推进数字人民币试点创新应用。

苏宁金融研究院研究员黄大智认为，华为拿到支付牌照后，可能会从此角度切入相关业务。王蓬博表示，数字人民币部分业务可能需要华为具有支付业务资质才能承接。这可能也是华为急于在此时拿下支付牌照的重要因素。

支付牌照“真香”

近年来，支付牌照似乎成了各大企业的“标配”。目前，不仅百度、腾讯、京东、美团、滴滴、字节跳动、快手等互联网头部企业均拿下了支付牌照，就连小米、OPPO、vivo等手机厂商也早已布局其中，甚至还有国美、美的等一些传统企业。为何支付牌照这么“香”？

“现代互联网生态是以账户体系为中心的。”黄大智认为，对于企业来说，支付牌照有两个功能，一个是基于支付功能，构建生态内的支付体系，完成资金流、信息流的构建。另外一个功能是构建支付账户，形成以账户体系为中心的生态。

黄大智表示，传统互联网生态中，企业虽然也能依靠自身设计一套账户体系，但这种注册账户是“弱验证”账户，账户价值有限；支付账户则不同，属于“强验证”的金融类账户，在使用时需要绑定银行卡进行实名验证，因此价值非常高。在支付账户基础上，无论是硬件厂商还是互联网巨头都可以借此构建生态。

“支付业务在企业业务中，正在变得越来越‘底层’。”王蓬博认为，一方面，对于规模较大的企业来说，手续费是一笔不小的开支。有了支付牌照后，也可将这部分成本在内部消化。

另一方面，更重要的是，支付牌照也是企业建立金融生态的基础。其他手机厂商已经抢先在华为之前布局，如小米于2019年拿下支付牌照后，逐步拿到了网络小贷、保险经纪、融资担保、消费金融、互联网银行等多张牌照。

王蓬博认为，支付牌照为企业提供了更多想象空间，让企业开展金融类增值服务有了可能。华为手机用户群广泛，且此前已经在智能家居、智能汽车等方面布局，叠加支付牌照，能够帮助企业在流量基础上，形成数据闭环，如果未来想要建立消费金融等生态，也就有了基础。

格局会否生变

从2016年起，支付宝、微信支付两者的市场份额合计达到九成，给其他支付平台留下的空间已经不大。华为入局后，支付市场格局是否会发生变化？

“华为无法撼动支付宝、微信支付的地位。”王蓬博认为，一方面，华为此次拿到的支付牌照中，并不包含线下收单业务。另一方面，在C端场景下，“仗”已经打完了，微信、支付宝已经占据了绝大部分市场，现在如果再想“分一杯羹”，需要投入大量人力、物力、财力铺设场景，成本非常高。因此，华为拿到支付牌照，其目的不在于与支付宝、微信支付竞争，而是会从自身入手，完善商业生态体系建设。

但越来越多企业入局，也并非对支付宝、微信毫无影响。王蓬博认为，微信、支付宝

也需要警惕，各个行业的垂直巨头推出自己的钱包和支付业务，有可能把消费者逐渐“圈”到各自的生态里。

“市场是否会生变，取决于消费者和商家的选择。”黄大智认为，微信和支付宝虽然在移动支付领域占据较大份额，但从整个支付市场来看，其份额并不大，占支付市场份额最大的仍然是银行。随着更多企业拿到了支付牌照，包括未来数字人民币全面落地之后，市场的格局会如何变化，最终仍取决于用户和商家的使用习惯和选择。

未来，支付市场竞争方向或发生改变。王蓬博认为，随着越来越多企业入局，支付市场的“盘子”并非越来越小，反而越做越大了。这是因为企业对长尾用户的渗透越来越强，实际上是在开拓市场。同时，这种竞争也在往产业链的上游迁徙。对于华为来说，更可能先花较长的时间搭好自己的场景，然后才有争夺外部市场的可能。

华为 2020 年研发投入超过 BATJ 总和

在前所未有的外部挑战下，华为2020年营收和盈利双双实现正增长，表现出极强的韧性。3月31日，华为发布2020年度业绩报告，实现销售收入8914亿元，同比增长3.8%；净利润646亿元，同比增长3.2%。华为轮值董事长胡厚崑表示，除了积极采取措施让整个供应多元化外，华为多年来坚持技术创新投入也是实现业绩增长的重要原因。

财报显示，2020年，华为研发总费用为1418.93亿元，超过百度、阿里、腾讯、京东（简称BATJ）2020年研发投入的总和，较上年进一步增加，占销售收入的比重保持在15.9%的高位。

国内市场贡献逾六成收入

“2020年对于华为来说是非常困难的一年，但我们不畏艰难，虽然业绩增长速度放缓，但基本实现了经营预期。”胡厚崑说。

公司三大主要业务均实现正增长。其中，运营商业务受益于国内5G网络高速建设，实现销售收入3026亿元，同比增长0.2%；企业业务抓住数字化与智能化转型机遇，实现销售收入1003亿元，同比增长23%；消费者业务进一步完善PC、平板、智能穿戴、智慧屏等全场景智慧生活战略布局，实现销售收入48291亿元，同比增长3.3%。

分市场来看，国内市场贡献销售收入5849亿元，同比增长15.4%，占华为销售总收入

的65.6%。

消费者业务虽然增速大幅下滑，但依然是华为2020年最主要的收入来源，占比54.2%。胡厚崑表示，由于芯片供应等问题，华为手机销售受到影响，收入下滑，但华为消费者业务一直坚持“1+8+N”全场景智慧生活战略，包括平板、智能穿戴设备在内的“8+N”销售在去年实现65%的快速增长，部分抵消了手机收入下滑的影响。

华为在财报中披露，目前其全球终端连接数已经超过10亿，手机存量用户突破7.3亿。胡厚崑表示，华为每年都会推出旗舰机型，目前还会按照原来的计划推出。相信在未来几年里，华为手机在市场上依然可以保持领先者地位。

胡厚崑表示，由于持续的创新投入，华为在2020年抓住了5G大规模建设、行业数字化提速等几个关键性的机会。华为坚持每年将10%以上的销售收入投入研究与开发，近10年累计研发投入超过7200亿元。未来华为还需要在鸿蒙操作系统、HMS和AI等关键技术上持续不断地投入。

聚焦ICT战略没有任何改变

“最近传闻很多，有人说，华为是不是要养猪了？这不是真的，我们还是聚焦在ICT（信息与通信）基础设施和全场景智慧化解决方案上，没有做任何改变。”胡厚崑说。

对于市场非常关注的华为“造车”问题，胡厚崑表示，华为作为智能汽车重要部件供应商的定位没有改变。目前各行业走到了数字化转型的时间节点，车作为一个历史悠久的交通工具，电动化、智能化一定是不可改变的趋势。华为积累了深厚的ICT技术，在车这一领域有很大的可发挥空间，这几年华为已经开启了智能汽车战略，加大了在智能汽车领域的投入。

胡厚崑说，华为希望可以在未来智能电动汽车的几个关键基础子领域做出有竞争力的产品，包括车联网、车云、智能座舱、自动驾驶、电源管理、智能动力系统等。

截至2020年底，全球700多个城市、253家世界500强企业选择华为作为数字化转型的合作伙伴。华为打造了覆盖智慧城市、金融、能源、交通、制造等10余个行业的100多个场景化解决方案。2020年，华为助力全球170多个国家和地区的1500张运营商网络稳定运行，并联合运营商在煤矿、钢铁、港口、制造等20多个行业展开超过3000个5G创新项目实践。

北斗概念股年报亮眼 应用场景“多点开花”

3月31日，中国信息通信研究院和中电54所联合召开中国首批手机北斗检测认证发布会。这被业内视为北斗产业的一个里程碑式事件，意味着在相关标准下，北斗技术将快速进入消费市场，北斗产业生态将进一步丰富化、规模化。

完成全球组网后，北斗产业呈现加速增长之势，相关上市公司业绩也蒸蒸日上。截至3月31日，已有30家北斗概念股披露2020年业绩，其中26家的净利润同比增长。

展望未来，一家主营北斗业务的上市公司的高管在接受上海证券报记者采访时表示，“十四五”时期产业将保持高速增长。华测导航、航锦科技、星网宇达、超图软件等上市公司，也用优秀的一季度业绩预告给予印证。

年报亮丽增长快速

Choice数据显示，截至3月31日，已有30家北斗概念股披露2020年年报或业绩快报，29家实现盈利，其中26家实现净利润同比增长，充分显示出北斗产业的高成长、北斗技术的广应用。振芯科技、星网宇达、杰赛科技、路畅科技、北斗星通等7家公司的2020年业绩增长幅度更是超过1倍。

作为业绩增长幅度排名第一的公司，振芯科技2020年实现营业收入5.77亿元，同比增长22.38%；归属于上市公司股东的净利润为8061.05万元，同比大幅增长1657.46%。

对于业绩增长，振芯科技披露，2020年，公司紧抓北斗全球导航组网历史机遇，元器件及模块产品、卫星导航定位终端板块实现销售收入同比增长，收入结构占比同比有所提升，使得公司综合毛利率同比实现增长。

北斗星通同样交出了亮眼的成绩单。2020年，公司实现营业收入36.24亿元，同比增长21.34%；归属于上市公司股东的净利润1.47亿元，同比增长122.50%。

北斗星通披露，公司2020年收入增长主要受益于智慧农机市场和专业无人机市场的快速增长，高精度板卡出货量大幅增长；信息装备整体市场需求旺盛，信息装备业务订单饱满，实现快速增长；智能网联业务收购远特科技全年并表。

普遍看好产业未来

北斗产业未来将呈现怎样的发展趋势？有业内人士表示，“十四五”时期，“北斗+”发展

将再提速。

“十四五”规划纲要提到，将推动北斗产业化应用，包括建设应用产业创新平台，在通信、金融、能源和民航等行业开展典型示范，推动北斗在车载导航、智能手机、穿戴设备等消费领域市场化规模应用。对此，一家主营北斗业务的上市公司的高管表示，北斗产业的发展过程将是稳步快速，而非爆发式。“就公司所在的军工领域而言，北斗业务在未来5年内将保持稳定增长。”

针对中国首批手机北斗检测认证，华创证券发布研报称，北斗检测认证是北斗质量体系的重要组成部分，也是北斗导航产业规模发展的基础，预计未来一段时间产业会保持20%左右的增长。

振芯科技在年报中披露，随着全球组网的成功，预计“北斗+”下游应用将会全面展开，升级与新增的终端产品需求将会逐步得到释放，相关企业将迎来新的发展契机。

华测导航、航锦科技、星网宇达、超图软件等上市公司一季度业绩预告，也反映了北斗产业的可持续增长。其中，华测导航预计今年一季度盈利4700万元至5300万元，同比增长148.85%至180.62%；航锦科技预计今年一季度盈利1.7亿元至2.5亿元，同比增长74.14%至156.10%；星网宇达预计今年一季度盈利1500万元至2000万元，同比增长46.85%至95.80%。

北斗应用“多点开花”

哪些产业将率先受益于北斗技术？又有哪些产业将写下北斗应用的新篇章？“预计今年我们在海上和航空市场将有不错的收获。”上述高管告诉记者，预计相关部门将继续推进北斗船联网，持续补贴渔船安装北斗导航定位系统。

北斗星通披露，2020年，公司签订了上万套小型渔船北斗业务合同，扩展了近海船舶领域市场，巩固了公司在海洋渔业领域的市场领先地位。

在北斗全球组网后，多家北斗概念上市公司出海抢抓机遇。中海达在互动易披露，公司“全球精度”系统Hi-RTP已正式启动行业应用，并通过多种合作方式，在“一带一路”沿线国家共建超过100个北斗增强站及数据中转中心、数据处理与产品中心，主要应用于国土测绘、海洋、交通、农业和防灾减灾等民生领域。

多家上市公司透露了北斗在产业的“落脚点”，有望成为未来一段时间的主要增长点。

北斗星通的汽车智能网联业务就是典型。北斗星通披露，公司紧抓汽车智能网联化对高精度卫星导航定位的需求，在北汽实现了第一个自主量产项目落地，与一汽、长安、长城、吉利等客户进行了前期布局。2020年，公司汽车智能网联业务与远特科技合并后实现营收10.75亿元，同比增长63.13%，主要来自长安、吉利等主要客户收入增长。

华测导航则在一季报业绩预告中披露，公司一季度业绩增长主因之一是公司GNSS智能装备、农机无人驾驶、形变监测等业务板块均在报告期实现快速增长。

上市后首盈利 中芯国际成“摘U”第一股

由于上市时尚未盈利，科创板市场存在一批股票标识“带U”的企业，如今首家“摘U”企业诞生了。4月1日，中芯国际（688981）对外披露了公司2020年年报，报告期内公司实现归属净利润、扣非后归属净利润均为正值，符合“上市时尚未盈利公司首次实现盈利”情形，公司A股股票于4月2日起取消特别标识“U”。经北京商报记者梳理，除了中芯国际之外，目前市场上还有17家“带U”企业，其中仕佳光子、九号公司虽尚未披露2020年年报，但业绩快报显示，两家公司财务指标也均满足“摘U”条件。另外，其余“带U”个股虽不满足“摘U”条件，但奇安信、百奥泰等多股2020年已较2019年出现减亏。

净利转正“摘U”

4月2日起，中芯国际将取消股票简称特别标识“U”。

据中芯国际披露的2020年年报显示，报告期内公司实现营业收入约为274.71亿元，同比增长24.8%；对应实现归属净利润约为43.32亿元，同比增长141.5%；对应实现扣非后归属净利润约为16.97亿元，而在上年同期，公司实现扣非后归属净利润约为-5.22亿元。

资料显示，中芯国际2020年7月登陆科创板，由于2019年扣非后归属净利润为负值，公司自上市之日起A股股票简称特别标识为“中芯国际-U”。

不难看出，中芯国际2020年实现归属净利润、扣非后归属净利润均为正值，符合“上市时尚未盈利公司首次实现盈利”的情形，公司A股股票简称于4月2日取消特别标识，由“中芯国际-U”变更为“中芯国际”。

交易行情显示，中芯国际4月1日高开1.16%，开盘后公司股价震荡上行，一度涨超3.5%，

截至当日收盘，公司股票收涨2.89%，报55.89元/股，总市值达4415亿元。

据了解，中芯国际是全球领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是我国技术最先进、规模最大、配套服务最完善、跨国经营的专业晶圆代工企业，主要为客户提供0.35微米至14纳米多种技术节点、不同工艺平台的集成电路晶圆代工及配套服务。

中芯国际披露财报显示，2020年公司各应用分类收入均实现增长，其中，智能手机类应用收入占晶圆代工业务营收的44.4%，收入同比增长21.7%；智能家居类应用占晶圆代工业务营收的17.1%，收入同比增长22.3%；消费电子类应用占晶圆代工业务营收的18.2%，收入同比增长6.5%；其他应用类占晶圆代工业务营收的20.3%，收入同比增长28.3%。

两股存“摘U”预期

经北京商报记者统计，除了中芯国际之外，科创板市场还有17只“带U”股票，其中仕佳光子、九号公司两股存“摘U”预期。

据了解，仕佳光子在2020年8月12日登陆科创板，由于公司2019年实现归属净利润约为-158万元、实现扣非后归属净利润约为-2488万元，公司自上市以来股票标识就带有U。

仕佳光子2月26日对外披露的2020年业绩快报显示，公司报告期内实现营业总收入约为6.72亿元，对应实现归属净利润约为3866.74万元，对应实现扣非后归属净利润约为1108.84万元。从财务指标来看，仕佳光子在2020年成功扭亏，按照规定，公司年报披露后，仕佳光子股票简称也将取消特别标识U。

Wind显示，仕佳光子2020年年报预约披露时间在4月23日。针对相关问题，北京商报记者致电仕佳光子董秘办公室进行采访，不过电话未有人接听。

仕佳光子聚焦光通信行业，公司主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，主要产品包括PLC分路器芯片系列产品、AWG芯片系列产品、DFB激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆、线缆材料等。

除了仕佳光子之外，九号公司2020年也将扭亏为盈。

据九号公司披露的2020年业绩快报显示，报告期内公司实现营业总收入约为60.02亿元，实现归属净利润约为7332.64万元，实现扣非后归属净利润约为5483.49万元。按照规定，九号公司也将在2020年年报披露后，股票简称取消特别标识U。

九号公司2020年年报预约披露时间为4月30日。独立经济学家王赤坤对北京商报记者表示，“摘U”对于企业而言意义非凡，意味着公司实现盈利，在资本助力下公司加速发展壮大。

多只“带U”股减亏

剔除仕佳光子、九号公司，剩余15股虽预计2020年未能扭亏，但也有寒武纪、百奥泰、奇安信等多股较2019年出现减亏情形。

首先来看寒武纪，公司在2020年7月20日登陆A股市场，2019年公司实现归属净利润约为-11.8亿元，实现扣非后归属净利润约为-3.77亿元。据寒武纪披露的2020年度业绩快报显示，公司在2020年实现归属净利润约为-4.36亿元，较2019年出现减亏。

百奥泰则在2020年2月登陆科创板，公司2019年实现归属净利润、扣非后归属净利润分别约为-10.2亿元、-6.86亿元。3月5日，百奥泰已对外披露了2020年成绩单，报告期内公司实现归属净利润、扣非后归属净利润分别约为-5.13亿元、-5.62亿元。

奇安信2020年也同样出现减亏情形，公司披露的2020年度业绩快报显示，报告期内公司实现归属净利润、扣非后归属净利润分别约为-3.29亿元、-5.56亿元。而奇安信2019年实现归属净利润、扣非后归属净利润分别约为-4.95亿元、-6.88亿元。

牛牛金融研究总监刘迪寰对北京商报记者表示，借助资本市场平台，不少未盈利的科创企业已经开始发力，预计后续会有越来越多的企业加入到“摘U”队伍中。

另外值得一提的是，沪硅产业2020年实现归属净利润已为正值，但扣非后归属净利润为负值。

据沪硅产业披露的业绩快报显示，公司2020年实现归属净利润约为8707.08万元，对应实现扣非后归属净利润约为-2.81亿元。而在2019年，沪硅产业实现归属净利润约为-8991万元，实现扣非后归属净利润约为-2.37亿元。

据了解，沪硅产业2020年4月20日登陆A股市场，公司主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，是我国规模最大的半导体硅片企业之一，是我国率先实现300mm半导体硅片规模化销售的企业。

怪兽领衔上市 资本竞逐共享充电

从单车到充电，再到雨伞、手机等等，在不断的争议中，共享充电宝乃至共享行业的第一股出现。4月1日晚，怪兽充电登陆纳斯达克，敲响了上市的钟声。就在怪兽充电正式上市之前，搜电充电也传出获得8亿元融资，并将与街电正式合并的消息。一天内，一波又一波的消息，不断向外界释放出共享充电资本竞逐的火药味。

怪兽上市 搜电融资

从提交招股书，到正式登陆纳斯达克，短短十几天，怪兽充电正式上市。怪兽充电每股定价8.5美元，开盘每股10美元，增幅约17.65%。

从招股书公布的数字来看，2020年怪兽充电的市场份额约为34.4%。截至2020年12月31日，怪兽充电在全国拥有超66.4万个POI（点位），累计注册用户超过2.19亿。超2亿的注册用户，撑起了怪兽充电2020年28.094亿元的营收。

就在怪兽充电赴美上市当日，搜电充电也接连发布新消息。4月1日下午，搜电充电宣布，公司完成连续两轮融资，累计融资规模超8亿元人民币。晚9点，搜电充电再次官宣，与街电正式合并，双方将共同组建全新的集团公司。合并后，用户规模将突破3.6亿，日订单峰值将达到300万单/天。

北京商报记者联系到搜电充电相关负责人。该负责人表示，搜电充电通过本轮融资，扩大市场规模、巩固市场地位。公司将加大软件和硬件研发的投入，探索更多的布局场景。而与街电合并后，两大品牌设备租用方式、注册用户原有权益，以及代理商、合伙人授权均不受影响。双方将整合两大品牌在管理和研发上的经验和专长，在供应链管理、软硬件研发、客户服务等层面强强联合、协同发展，经营模式和人才结构优势互补，共同探索发展直营+代理的直代模式，继续为消费者提供高效、便捷、可靠的共享充电服务。

资本下注“重归”市场

共享充电宝行业发展至今，似乎已经形成了“三电一兽”的行业格局。但在过去的不到一年时间里，怪兽充电上市、小电科技启动上市程序、美团下场，以及搜电充电高调宣布融资、与街电合并，种种事件都昭示着资本对共享充电这一赛道的持续关注。巨头入场分羹蛋糕，使得竞争愈发白热化。

共享充电的上一次“春天”是在2017年。那时，资本到位、大玩家入场，渠道的抢夺和混战正式开始。2017年的春夏季，各家共享充电企业曾在两个月时间内，对外宣布融资总额超过12亿元。彼时的公认头部玩家为街电、小电、来电和Hi电四家，如今也经历了玩家洗牌。

值得注意的是，共享充电行业进入2.0版本竞争时，充电桩点位布局仍未饱和。根据近日弗若斯特沙利文与头豹研究院发布的《2021中国共享充电宝行业白皮书》显示，2020年，中国共享经济市场交易规模约为33773亿元，未来五年共享充电宝行业的年复合增长率将达到20.8%。这一数字表明，即便是产品与模式已趋于成熟的头部梯队品牌，依然拥有足够大的发展空间。

怪兽充电投资人、CMC资本合伙人兼首席投资官陈弦认为，5G时代耗电量预计仍然会有较大增加。共享充电宝作为最佳解决方案之一，渗透率还在不断提升且仍有较大空间。

艾瑞咨询发布的《2020年共享充电宝行业研究报告》指出，共享充电宝整体的线下消费场景渗透率在20%-30%之间，其中有50%布局在餐饮场景中，而如酒吧、医院、酒店、KTV、网吧、交通枢纽等，其他场景还未得到有效渗透。

经历了行业洗牌，进入新一轮的资本洗礼。共享充电行业的竞争壁垒仍未出现，品牌间的可替代性依然维持。对于用户而言，在任何场景内，需要共享充电宝时“有谁用谁”，品牌认知度并不高。

在IPG中国首席经济学家柏文喜看来，共享充电的技术、投资门槛较低，导致行业集中度较低。因此，在资本不断加注之下，如何借力资本迅速推动行业整合、提升集中度，并形成寡头格局，是维持行业可持续经营的重要内容。

真假好生意

融资、招股、上市，虽然共享充电宝受到资本青睐，但“割韭菜”、隐性涨价等负面消息也如影随形。一位不愿具名的业内人士表示，共享充电宝的出现为用户提供一种选择，不存在“割韭菜”的说法。但部分消费场所也出现了共享充电宝占用免费充电插口的现象。

一面是共享充电行业面朝资本市场，一面是用户为共享充电宝的涨价埋单，如何在未来讲好共享充电新故事？深度科技研究院院长张孝荣认为，共享充电虽然在某种场景下为

刚需服务，但并不高频，这一服务可以用于聚揽平台用户，但不适合作为公司经营的最终目的。

怪兽充电相关负责人提到，怪兽充电内部孵化的新锐白酒品牌“开欢”已于今年初面世，目前已在线上线下同步发售。由此可见，共享充电企业正在借力共享充电业务的网络效应和渠道优势，实现其他品类的渠道复用，完成共享充电网络与消费网络的对接。

共享充电行业的盈利不应只局限于租赁收费，而应该着重数据应用。独立经济学家王赤坤认为，共享充电平台的优势在于收集用户信息，是拉新和获取流量的好渠道，产品设计师和开发者可以利用这些数据做出更准确的产品功能和客户体验，有利于产品的升级和迭代，或者根据用户数据，精准匹配，精准推广或投放广告，精准拉新或引流。

LED 芯片产能紧张 部分订单排至下半年

“这个产品我们暂时不接受订货，抱歉。”“那什么时候有货？”“估计要到下半年了。上周的通知，我们订单已经排到了8月份。”3月31日，武汉某照明厂家负责采购的王经理向记者展示了他当天的询价信息，回复者是国内LED芯片龙头之一的销售代表。

“部分产品现在产能确实比较紧张。”三安光电相关负责人4月1日告诉记者。三安光电是全球最大的LED芯片生产商。

华灿光电作为排名全球第二的LED芯片生产商，其在接受记者采访时也称：“我们现在订单比较满，满产满销，部分产品供不应求。”

LED芯片又称为LED发光芯片，是LED灯的核心组件，其主要功能是把电能转化为光能。根据应用领域，目前下游主要分为照明市场、显示屏市场、背光市场和Mini市场。

3月中旬，三安光电在上证e互动回复投资者提问时表示，公司部分产品价格已有上涨。

据了解，此轮LED芯片的价格反弹可追溯到去年下半年。2020年11月，华灿光电调整照明白光芯片的价格，涨幅在6%至8%之间。此后，乾照光电、聚灿光电和兆驰半导体等企业的白光芯片价格都有一定程度的上调。

“白光芯片属于相对低端的产品，前几年产能过剩，一直在打价格战，价格一路下跌，主要厂家都是亏钱的。如今反弹一波，可以减少亏损，部分企业估计可以持平。”据天风证券相关研究员介绍，白光芯片涨价，一方面是受新冠肺炎疫情的影响，来自海外的需求提

升；另一方面是国内部分公司退出市场，导致供应减少。

显示屏市场同样出现短缺。据了解，随着成本的快速降低，下游封装厂纷纷扩产应对需求的增加，部分小尺寸芯片的供应短期内出现紧张。此外，受益于宅经济，来自背光市场的需求依然旺盛，相关芯片供应形势也偏紧。

但是，最受关注的Mini市场暂未出现爆发式的增长。“Mini背光方面，大家都在等苹果Ipad和华为Mini电视的发布，期待值很高。”华灿光电一位人士向记者介绍说。

部分龙头企业已经通过各种渠道通报行业的高景气度。如在上证e互动回复投资者提问时，三安光电表示，目前公司订单能见度高。据业内人士介绍，所谓能见度高，就是订单可以看得比较远，通常是一个季度以上，业内消息是三安的部分产品订单已经排到了下半年。

又如兆驰股份，日前在接受机构调研时透露，目前兆驰半导体的LED芯片销售进展比较好，出货量在行业里稳居前列，目前是满产满销的状态，部分在手订单因为产能原因还需延期供货，产品价格近期也有所上调。

海外借鉴

全球芯片产能扩张计划对“芯荒”影响几何？

车企停产、智能手机涨价……小小的芯片卡住了多个行业的“脖子”。为应对全球“芯荒”，各大芯片巨头纷纷开始产能扩张计划。

4月1日，市场流传一封台积电总裁魏哲家发出的信件，其中提到台积电未来3年计划投资1000亿美元（约合6566亿元人民币）扩充产能。魏哲家在信中还提及该公司的晶圆厂“在过去12个月里产能利用率超过100%”，但仍然供不应求。他补充说，目前，数千名新员工正在招聘，多家新工厂正在建设中。

除了台积电外，另一芯片巨头英特尔也重启芯片产能扩张计划，希望成为全球主要芯片代工商。3月24日，英特尔CEO帕特·基辛格宣布启动“IDM 2.0”战略，重启制造产能扩张以及加大代工业务。首先在美国亚利桑那州投资200亿美元，新建两座晶圆厂。此外，三星电子也开始酝酿新一轮芯片产能扩张。

去年的疫情加速了各行业的数字经济和智能化转型，半导体下游消费电子、汽车电子

等需求全面爆发，半导体行业持续供不应求，导致全球“芯荒”，汽车、手机等厂商纷纷减产、停产。业内人士指出，半导体巨头们大举扩产的背后，除了需求拉动芯片涨价的因素之外，还与世界各主要经济体为减少半导体产业对外部依赖，纷纷加大投资有关。

今年2月，欧洲方面宣布，为降低欧洲半导体产业对海外的依存度，欧洲国家政府拟投资最高达500亿欧元用于发放补助金或为企业提供支援。近日，美国方面也宣布，向本土半导体制造行业投资500亿美元，并投资400亿美元提升全美实验室的研究能力。另外，目前全球三大晶圆代工巨头台积电、三星、格芯都已计划在美国扩建芯片厂，总投资合计超过500亿美元。

目前，我国出台的“十四五”规划纲要明确提出，要加强科技前沿领域攻关，重点发展半导体材料、半导体器件、第三代半导体、半导体设备等领域，加快提升产业链供应链自主可控能力。近期，我国也相继出台了一系列优惠政策，各地正掀起一股芯片产能建设的新浪潮。

业内人士认为，芯片制造厂的建厂周期比较长，真正能够量产也要在几年之后。全球芯片产能扩张计划，远水难解近渴，短期“芯荒”难以缓解。

银河证券指出，由于芯片供需趋紧，制造商加大产能投入，全球半导体设备出货量维持高增长。考虑到新建产线的建设周期，预计本轮半导体设备的高景气将持续至2022年，全球半导体设备市场规模有望突破800亿美元。

不过，从中长期来看，全球芯片产能尤其是晶圆代工产能扩张计划，将给未来的供需格局带来更多的不确定性。台积电董事长刘德音提醒，目前多种因素导致芯片下游厂商重复下单，总体上半导体实际产能大于真实需求；并且主要经济体竞相在国内建立芯片产能是低效率的，新增产能将来可能无利可图。

对此，专家建议，我国应做好规划布局，避免“遍地开花”带来的重复建设、资源浪费和恶性竞争。同时，相关部门应建立长效防范机制，加强与银行、投资基金等方面的沟通协调，降低投资风险。

三星 LG 利润齐飙升 手机家电各显其能

“今年第一季度将是有史以来表现最好的季度”，对于韩国电子业两大巨头来说，这确

实是最好的季度。4月7日，韩国电子双巨头纷纷发布了第一季度的业绩预告：放弃了手机的LG创下了单季最高；半导体受挫的三星也交出了惊艳的成绩单。这是最好的季度，也许是因为企业们积攒了一年的厚积薄发，但也许这只是经历了漫长疫情后的耀眼而短暂的反弹。

LG断臂之后

LG电子发布的业绩预告显示，今年第一季度销售额将同比增长27.7%，达到18.81万亿韩元，高于市场普遍预期的17.9万亿韩元；销售额增长近1/3，LG一季度营业利润环比更是飙升了133.4%，远超市场预期。

“销售额、利润双双创下单季最高纪录”，LG的业绩预告难掩得意。

尽管尚未公布详细业绩，但LG已经高调地宣布：业绩的主要推力来自于OLED电视销量的增加，其销量推动该部门销售额同比增加30%以上。

作为全球最大的OLED电视供应商，LG将电视业务从普通家电业务中剥离了出来，而尤金投资预计，“该部门业绩将超出市场预期”。

红利也外溢至整个生活家电部门。多家券商甚至认为，LG的生活家电部门销售额和营业利润可能分别超过6万亿韩元和8000亿韩元。

深度科技研究院院长张孝荣也告诉北京商报记者，疫情期间，家用电器和电视销售明显受到居家消费的影响，与此同时，进入今年以来，经济逐步复苏，消费需求的回弹速度惊人，因此家用电器的销售情况出现大幅增长。

宣布退出手机市场仅仅两天就发布业绩预告，LG可谓艺高人胆大。但扔掉手机业务的包袱，不得不说是LG的一步妙棋：长达23个季度的亏损，最好的选择就是断臂求生。2017年，LG手机退出中国市场，甚至卖掉了在中国的总部大楼，拿着80亿元的“分手费”回到了家电市场。

LG手机虽然败走，但也算得上是“战略性撤退”。在本次业绩预告中，LG特意加了一句智能手机部门通过人事和业务调整，收窄了亏损幅度。市场预计，本轮调整之后，LG手机部门运营亏损约为2800亿韩元。

尽管业绩亮眼，但对于特殊时期的消费红利，资本市场并不买账。当日，LG电子股价

收盘下跌0.94%，至每股15.85万韩元，表现逊于韩国综合股价指数0.33%的涨幅。

三星的惊喜

甲之砒霜，乙之蜜糖。LG所摒弃的，正是三星所倚仗的。

三星电子发布的初步业绩显示，一季度营收将同比增长17.5%，利润增幅更是高达44%，创2018年以来同期新高。而一季度三星业绩的推手正是其年初发布的智能手机。

韩国投资公司尤金证券统计显示，三星电子一季度智能手机出货量预计达7600万台，同比增加25%。

在经历了2020年的“至暗时刻”之后，三星在有意识、有“预谋”地提升一季度业绩。比如年初发布的Galaxy S21，发布时间比上一代S20提前了一个月，每款产品的售价也比上一代低了200美元。而在3月当中，三星甚至密集发布了4款以上的电视与手机产品。

不过，这样的好成绩，还是出乎了三星的意料。LG稳坐全球最大OLED供应商，三星则是全球最大存储芯片制造商。疫情仿佛杠杆，推高了居家消费需求，但三星电子的半导体生产却一再受挫。

就在几天前，三星曾忧心忡忡地表示，由于存储芯片供应过剩、显示面板销售速度放缓，加之智能手机竞争加剧导致利润率受损，公司第一财季营业利润可能较去年同期下滑60%。

三星的担忧来自2月份的一场暴风雪。这场暴风雪导致了美国得克萨斯州的大停电，三星位于得州奥斯汀的半导体工厂停产一个月，汽车零部件和智能手机芯片的终端使用甚至受到了影响。有分析师预估该事件造成了三星电子约3000亿韩元的损失，略微拖拽了该公司在第一季度的业绩。

在本次业绩预告中，三星特意对这一情况进行了解释：“早先发布的新款旗舰智能手机和强劲的电子产品销量抵消了美国得州停电事故造成的影响。”

与LG相似的是，三星的电视与家电业务也势头强劲。市场预测，三星电视和家电业务的利润可能增长逾一倍，至1万亿韩元左右。

北京商报记者联系三星进行采访，截至发稿未收到回复。

不同的路

三星始料未及，经济从疫情中反弹的速度如此之快。半导体也因缺货潮，价格水涨船高，暴风雪带来的损失或将在春暖花开时收回。

分析师Wakasugi指出：“三星新一代的动态随机存取存储器将在2021年下半年推出，半导体价格升势也将从第二季度起发挥作用，二者相互作用，进一步提振三星的销售情况，届时将推动三星电子半导体部门业绩反弹。”

不过，此前的得州大停电依然“吓到”了三星。三星电子原计划在美投资170亿美元兴建半导体工厂，但得州奥斯汀的工厂断电停工，三星也就当地的基建设备犯起了嘀咕，投资计划也就此搁浅。此后，三星电子与得克萨斯州就投资支持政策展开了拉锯战，直到现在也依然未有定论。

三星瞄准了半导体，LG却开辟了汽车行业的新路子。对于手机业务部门的3700多名员工，LG电子则表示，可能被调动到包括旗下庆尚南道昌原家电厂和研究所、汽车零部件(VS)业务部门、与麦格纳的合资公司等部门。

而这其中，除了家电厂外，其他的选项都是汽车的天下。去年年底，LG电子和加拿大汽车零部件制造商麦格纳宣布出资10亿美元成立合资公司，用来生产电动汽车相关零部件。而这间新公司的开张时间就是手机业务关闭的7月。

尽管LG电子的车辆零部件解决方案部门第一季度仍将处于亏损状态，但产业观察家洪仕斌认为，LG电子退出智能手机市场的动作将从2021年第二季度起产生效果，且公司计划大力发展家电和汽车零部件部门的业务，预计今年营业利润有望达到4万亿韩元。

德国电信宣布加快普及光纤

德国电信近日宣布，将在未来几年内大规模扩建德国的光纤网络基础设施，力争在2024年实现1000万家庭光纤入户，至2030年使所有德国家庭全部实现光纤入户。

近年来，德国网络基础设施建设饱受诟病。宽带网络等最基础的网络设施在德国很多地区依然未能全面覆盖，即便是位于首都柏林核心区的一些新建住宅也只能使用非常老旧的方式上网，网速远远低于大部分发达国家。

此前，德国政府虽然承诺大幅增加对网络基础设施的投资，并在政策上予以倾斜，但

收效并不明显。

尤其是疫情期间，居家办公、在线会议、教学等一系列新生事物对宽带网络的需求急剧增加，但网络基础设施却无法满足不同用户需求。可以说，陈旧且落后的网络基础设施已经极大限制了德国在数字化领域的前进脚步。

德国电信CEO霍特格斯表示，为满足民众生活及数字经济发展需求，德国电信必须加快光纤网络建设速度。为实现这一目标，公司计划在2024年之前将每年用于光纤铺设的投资由此前的15亿欧元提升至25亿欧元。

Java 侵权案落槌 谷歌甲骨文“云”上再战

五次对簿公堂之后，谷歌和甲骨文之间这场旷日持久的版权之争终于结局了。作为胜者，谷歌可以安心了，不用再担心安卓系统里的代码被冠上抄袭的罪名。但对于甲骨文而言，这个结果就没那么好接受了，只能通过垄断暗示来批判前者。这场纠纷已了，但或许又是另一个开始，毕竟在飞速发展的科技领域，仍有不少等待法律填补的漏洞。

谷歌胜诉

在美国最高法院的力挺下，谷歌反败为胜，当地时间周一，美国最高法院裁定，谷歌公司使用甲骨文公司的软件代码构建的在全球大多数智能手机上运行的安卓操作系统，并未违反联邦版权法。

6: 2的法官裁决结果不仅推翻了此前下级法院的决定，也意味着谷歌可免于巨额赔偿。据两位知情人士透露，甲骨文一直在寻求超过80亿美元的赔偿，但最新估算高达200亿-300亿美元。

双方的版权纠纷始于十年前。2010年甲骨文起诉谷歌称，谷歌在建立安卓系统时使用了11330行其子公司Sun Microsystems所编写的Java代码，要求赔偿超80亿美元。谷歌方面则称，这种使用属于“合理使用”的规定，没有侵权。

随后便是旷日持久的诉讼战。2012年5月，美国旧金山联邦法院判定，Java API不受版权保护，任何人都可以免费使用；10月，甲骨文上诉。2014年，联邦巡回上诉法院宣布，《版权法》适用于Java API。

谷歌随后再次上诉，2016年，旧金山联邦法院陪审团裁定，在版权法适用的条件下，

对 API的使用构成了“合理使用”，裁定没有侵权。2018年3月，联邦巡回上诉法院认定谷歌侵权，判决甲骨文胜诉。

一直到2019年，谷歌要求美国最高法院进行最终裁决，十年恩怨终于尘埃落定。对于判定谷歌胜诉的原因，最高法院认为，谷歌使用Java API是合理的，因为保护版权的同时必须考虑公共利益。

裁决消息公布后，双方随即给出了表态。谷歌负责全球事务的高级副总裁肯特·沃克表示：“这个决定为下一代开发商提供了法律确定性，它们的新产品和服务将使消费者受益。”

相较之下，甲骨文方面则继续了批判立场，甲骨文执行副总裁兼法律总顾问多利安·戴利称，随着这项裁决，“谷歌平台变得更大，市场力量更强”，“进入门槛更高，竞争能力更低”。

各执一词

广泛使用的代码到底该不该受版权保护？但遗憾的是，此次裁决并未回答这一疑惑。在国外新闻网站有网友称：“虽然判决结果大快人心，但我认为这并不像一些报道所声称的那样具有决定性。一个悬而未决的大问题是，API是否具有版权？法院回避了这个问题，而是着眼于它是否合理使用。”

Java诞生于1995年，由硅谷Sun Microsystems公司开发，2005年，谷歌收购安卓，继续使用Java开发安卓操作系统。在这期间谷歌拒绝了Sun方面的提议：若使用为期3年的Java许可，需支付2000万美元，外加谷歌与安卓相关收入的10%。2009年，甲骨文以74亿美元的价格收购了Sun，并在随后对谷歌发起了诉讼。

据了解，安卓系统由168个软件包组成，其中有37个软件包复制了Java的声明。

在甲骨文看来，谷歌开发了API，而这些API是基于Java声明。API即“用户接口”，通过一系列“菜单命令”，帮助程序员编写程序、完成任务。甲骨文声称，“谷歌在未能达成协议的前提下仍使用了部分代码”。

“关键不在计算机软件代码本身，而是在于合理使用。”北京观韬中茂律师事务所高级合伙人李洪江律师坦言。

谷歌方面则以“合理使用”作为理由，认为即使这些声明具有版权属性，也仍然可以根据法官制定的“合理使用”原则证明自身行为的合理性。谷歌还得到了一批计算机科学家的支持。一份代表78位知名计算机科学家的诉书指出，“声明本身并不属于计算机程序，仅用于描述计算机程序应当执行哪些功能性任务，而并不指明这些任务具体要如何执行”。

对于谷歌的主张，甲骨文则表示，“出于商业目的进行复制，严重违背了合理使用的范畴”。

李洪江表示，著作权法中的“合理使用”制度起源于1790年颁布的第一部美国版权法。该制度的范围主要包括发表评论、新闻报道、学术研究等等。此外，该制度还规定了基本的判断规则，即：作品的可版权性、使用目的、使用的范围和实质性相似以及对作品潜在市场的影响等四个因素。除此之外，合理使用给出了“革新性”要件，如果他人复制权利人的作品的目的是为了评论、批评/评判某一事件，那么可以考虑“革新性”的合理使用可能性。

的确，美国最高法院在裁定这一案件时，也提到了“革新性”。判决书中提到：本案来看，谷歌使用涉案作品试图创建一个新的作品，旨在扩大基于安卓系统的智能手机，该新的作品为程序员提供了一个非常有创意和创新的工具——智能手机环境。在某种程度上，谷歌使用部分API来创建一个新的平台；此处的使用与“革新性”是一致的，这是版权本身的基本目标。如《美国判例汇编》所言：“版权的首要目标不是奖励作者的劳动，而是促进文学的进步。”

李洪江指出，从这个意义上而言，谷歌的使用行为是非常典型的“合理使用”：Java API一般来说仅仅应用于电脑系统环境中，而谷歌将Java API“革新性”地应用到手机系统，反而是帮助Java，有一定的积极意义是毋庸置疑的。

垄断担忧

无论双方争辩的重心在于是否有版权，或者是否合理使用，问题的根源仍在于是否扼杀了竞争。对于是谁扼杀了竞争这一点上，就连最高法院也有不同看法。

大法官斯蒂芬·布雷耶在此次裁决中投下了赞成票，他表示，允许甲骨文在其代码上执行版权，将使其成为限制新程序未来创造力的枷锁，从而损害公共利益。他将甲骨文的API声明比作试图拥有QWERTY键盘的版权，“如果你现在让别人拥有它的版权，他们就会控

制所有的打字机，这和版权没有任何关系”。

相较之下，大法官克拉伦斯·托马斯和萨穆埃尔·阿利托泽认为，法院应该认定甲骨文获得版权，而谷歌使用甲骨文代码“绝对不公平”。托马斯指出，苹果和微软并没有诉诸像谷歌这样的抄袭手段来创造移动操作系统，这一裁决将损害竞争。

科技行业则站在了谷歌一边。计算机与通信行业协会主席马特·施鲁尔斯指出，“高等法院的裁决认为，合理使用计算机代码的功能原则，意味着各公司可以提供相互竞争的、可互操作的产品”。

不过，甲骨文仍然没有放弃对谷歌的批判。甲骨文在裁定公布后表示：“他们偷走了Java，花了十年时间进行诉讼——只有垄断企业才能做到这一点。这正是全球和美国监管机构审查谷歌商业惯例的原因。”

互联网分析师杨世界还提到了一点，即这一代码专利的诉讼可能也关系到两大巨头在云计算市场的隐性竞争。从全球云服务市场来说，亚马逊、微软领先，谷歌比甲骨文稍微强点，但甲骨文在云数据系统处理方面以及自身专利方面很有优势。

“当前云服务市场竞争激烈，相当多的互联网巨头用的都是甲骨文的云数据库系统，这对于其他互联网巨头在云计算领域发力存在根本制约。”杨世界称。

值得一提的是，就在胜诉当天早些时候，谷歌母公司Alphabet计划在接下来几周内停止使用甲骨文的财务软件，转而开始使用SAP的软件。对于停用的理由，北京商报记者联系了谷歌方面，不过截至发稿还未收到具体回复。

杨世界也表示，现在谷歌拥抱SAP，可能也是一个缓兵之计，可能之后随着大家都开始发力云服务市场，谷歌也会开发自己的云服务数据库，从而把控未来，延伸市场。毕竟，虽然甲骨文云数据库系统比较厉害，但会限制自己的长期发展。

LG 电子关停手机业务 昔日手机巨头缘何走向没落？

又一个昔日手机巨头退出了历史舞台。

4月5日，LG电子在官网宣布将关停移动手机业务部门，当日早些时候公司董事会已通过该项决议。

据了解，LG电子手机业务的具体关停时间定为今年7月31日，不过部分现有机型的库

存仍将继续保持销售。同时，即便关停相关业务，LG电子仍将为现有移动产品客户提供一段时间的服务支持与软件更新。

LG电子方面表示，退出竞争异常激烈的手机市场，将使公司能够将资源集中在包括汽车零部件、智能家居、机器人、人工智能、B2B解决方案等增长领域，“今后LG将继续利用其在移动技术方面的积累开发相关技术，以进一步增强在其他业务领域的竞争力。”

不过有LG中国售后服务中心人士向21世纪经济报道记者表示，LG中国区暂未获悉关停手机业务的信息，目前仍可正常提供手机售后服务。

“LG手机历史表现比较一般，但是时代跨度很久远，从传统手机时代到智能手机时代，LG跨过了两个时代。”中南财经政法大学数字经济研究院执行院长、教授盘和林向21世纪经济报道记者评论道，“LG的手机错失智能手机的主要原因是创新能力不足，技术一直笼罩在三星的阴影下，智能手机用户体验没有突破感，最终没落。”

昔日巨头没落

“真没想到LG手机竟然成为历史了。”一位曾经的LG手机用户向21世纪经济报道记者感叹道。

该用户向记者晒出了2010年和2011年在网上购买LG手机的订单。一台是LG GS290曲奇系列2G手机，售价759元，一台是LG P355 3G智能手机，售价1199元。

“最初购买LG手机是觉得它长得很好看，颜色很丰富，而且‘曲奇’的系列名很符合女生的心理，感觉甜甜的。”谈及当初为何购买LG手机，这位用户回忆称，自己在使用其它品牌功能机时，便对LG手机“巧克力”“棒棒糖”等系列充满好奇和好感——主要是因为糖果名。

后来换机时，这位用户就选择了四代曲奇手机Cookie Fresh——LG GS290。并在一年之后再次向LG手机投去信任，购买了LG的3G智能手机。

“不过之后，还是换成了更加流行的苹果手机。”该用户表示，LG的智能手机经常会出现死机、发热等现象，体验并不佳。在尝试了身边朋友的苹果手机后，这位用户选择了“倒戈”。

这位用户的经历，也暗合了LG手机的命运。2006年，LG手机推出“巧克力”手机，凭借时尚轻薄的造型以及“I Chocolate you”的广告语，一时风靡全球。

彼时有报道称，LG“巧克力”手机一年销量突破750万部，创下当时的销售神话。2008年，LG电子方面称其全球手机实际销量突破1亿部，成为全球第三大手机厂商之一。此后，LG相继推出“冰淇淋”“棒棒糖”以及“巧克力”二代等系列手机，以其时尚路线、五彩外观、主打自拍镜头等设计深受年轻消费者青睐。

不过隐忧已经开始显现。根据Gartner统计显示，2010年LG手机全球市占率为7.1%，依然保持全球第三的地位。然而相较于2009年10.1%的全球市占率，LG销量占比已经开始下滑。

LG手机全球市占率之所以下滑，主要是受其智能手机策略的影响。尽管苹果公司早在2007年便发布了首款智能手机，然而直到2009年LG电子才开始进入智能手机市场，并选择OMS而非评价更佳的Android作为操作系统，这令其错失了智能时代首个掘金潮。

此后，LG电子面临包括三星、苹果以及一众中国智能手机的冲击，并于2018年主动放弃了中国市场。这也意味着，LG电子失去了全球最具增长潜力的手机市场，也为其后续不振埋下了伏笔。

“智能手机市场现已进入战国时代，要生存下去只有两条路可走：要么努力建立核心竞争力，要么主打高性价比。作为昔日的王者之一，LG手机高不成、低不就。”香港大学SPACE中国商业学院客席讲师吴奕捷向21世纪经济报道记者直言道，“因此，LG手机的败退并不偶然；也给了现有市场参与者一个警示：必须通过持续创新建立核心竞争力才能成功，否则只有打性价比才能生存。”

连续多年亏损

财报显示，LG电子移动事业部自2015年第二季度开始亏损，截至2020年第四季度，该部门累计亏损高达5万亿韩元（约合人民币293.8亿元）。关停还是出售，对于LG手机而言，这是一个问题。

面对持续亏损的移动业务，LG电子并非没有寻求过出路。2020年12月，LG电子对其进行了重组，取消手机开发及销售MC（Mobile Communication）事业本部核心部门，并新设ODM（Original Design Manufacture，原始设计制造）事业部门。

重组之后，LG电子将中低端手机业务予以外包。资料显示，LG电子的手机ODM比重逐

年增加。2018年其ODM比重仅为10%，到2019年时已达到30%，预计2020年将达60%，2021年将提升至70%。

然而此举并未拯救LG手机业务。2021年1月，有消息表示LG电子正在研究包括出售移动业务在内的各种方案。

不过彼时LG电子官方态度坚决，予以辟谣。

有消息人士表示，LG电子曾与越南最大的私营企业Vingroup就智能手机业务部门出售进行谈判，但谈判最终未能成功。如今LG手机也正式退出了历史舞台。并非出售，而是关停，如此命运也令人唏嘘。

在多位评论人士看来，LG手机业务的退出并不难预料。“缺乏核心技术的LG手机业务卖不起价，这也许是其选择关停而非出售的原因。”吴奕捷表示。

“LG的品牌效应拼不过拥有高性价比的中国三大巨头（小米、OPPO和vivo）；在高端市场，LG不像三星拥有晶片和记忆体等手机核心零件的全产业链垂直制造能力，不像苹果拥有iOS系统作为护城河，也不像华为每年能投入营业收入的15%进行研发，如今5G专利全球排名第一。”吴奕捷指出，“因此，LG手机的败退并不偶然。”

不过手机业务之外，LG电子的故事仍在继续。面向未来，LG电子表示，将聚焦在包括电动汽车零部件、智能家居、机器人、人工智能、B2B解决方案、6G等领域进行资源投入。

“LG的主要对手是三星，由于技术能力不济，其拥有两个选择，一个是跟随三星节奏做手机业的二流品牌，另一个是聚焦到细分领域。”围绕LG电子当前的战略，盘和林向21世纪经济报道记者分析称，“LG选择了向上游走，比如在OLED显示领域进行投入，并错开与客户的同业竞争。”

后 cookies 时代 谷歌如何影响数字广告行业？

在隐私保护趋严的形势下，谷歌一直在推进浏览器Chrome放弃使用第三方cookies（储存在用户本地终端上的数据），转而采取其他支持在线广告业务的替代方案。最新消息显示，谷歌已在3月30日开始面向开发者开展对FLoC（Federated Learning of Cohorts）新广告技术的测试，而被取代的第三方cookies将在明年一季度停止使用。

谷歌负责广告隐私业务的主管David Temkin在3月3日发表的一篇博客文章中表示：“基

于用户个人层面的识别不符合消费者日益增长的隐私保护期许，也无法满足快速发展的监管约束，因此并不是可持续的长期投资。”

放弃第三方cookies的消息引发数字广告行业恐慌，投资者担心这项具有争议的决定会对规模庞大的数字广告行业产生巨大冲击。就在3月3日当天，数字广告营销美股个股The Trade Desk、LiveRamp、Criteo闻讯分别收跌12.78%、8.43%、1.6%。

然而，谷歌认为，放弃第三方cookies并不意味着打击数字广告行业，而是通过更有利于隐私安全的方式推动行业发展。这家互联网广告巨头声称，关于FLoC新技术的一项效果测试显示，与第三方cookies的广告效果相比，广告商每花费一美元至少可以看到95%的转化率。

二十年前互联网兴起之时，谷歌凭借在线搜索的市场主导地位改变了广告业格局。那么，在放弃第三方个人数据的后cookies时代，谷歌又将如何影响数字广告行业走向？

隐私保护

谷歌提出的FLoC是为数字广告投放提供了一种全新方式。作为第三方cookies的替代方案，FLoC不追踪单个用户的上网活动痕迹，而是通过聚集具有相似兴趣的用户群体达到推送相关广告的目的。

作为互联网用户浏览痕迹的一串小代码，cookies是帮助应用开发者和广告商还原用户形象，用于推送定制化广告的重要工具。但是，随着全球隐私保护意识加强，第三方cookies在推动数字广告服务和引发隐私安全风险之间如何平衡颇具争议。皮尤研究中心的一项研究显示，72%的人认为他们在网上做的几乎所有事情都被广告商、科技公司或其他公司跟踪，81%的人认为他们因数据收集而面临的潜在风险大于收益。

“cookies不仅能够识别客户端以及在登录情况下识别用户，也天然具备了追踪用户的技术优势，从而可能追踪用户的浏览、点击行为等，进而该技术被用于形成用户画像、预测行为、推送营销广告等目的。”北京尚隐科技首席执行官、个人信息保护专家张仁卓向21世纪经济报道记者表示，“由此应运而生了第三方统计公司、第三方营销公司，使用第三方cookies的机制，读取并融合同一用户在不同网站上的行为，对用户的个人数据引发了大量的风险和损害。”

正如谷歌反复强调，放弃使用第三方cookies是迫于越来越严格的隐私监管限制。近年来，这家手握海量用户数据的科技巨头已经因隐私保护措施实施不当而被处以巨额罚款。2020年12月，法国国家与信息自由委员会依照《法国数据保护法》，对谷歌违法收集用户隐私推送广告的行为作出1亿欧元罚款，该机构经过调查了解，谷歌在未经用户同意的情况下使用基于广告目的的cookies，也没有向用户提供任何有关cookies使用情况的详情。

为了更好地应对隐私监管，谷歌于2019年提出“隐私沙盒（Privacy Sandbox）”倡议，目的是创建既能保护用户隐私又能为企业和开发者提供发展数字业务的工具。隐私沙盒声称有三个目的，一是阻止用户在网络上浏览时被跟踪，二是使尊重隐私的开发者 and 出版商依旧能够获利，三是保持互联网的开放性。

作为“隐私沙盒”倡议的众多举措之一，Chrome浏览器放弃使用第三方cookies的决定在2020年被提出，取而代之的是名为FLoC的新方案，让广告发行公司可以基于用户的兴趣投放广告，同时不侵犯隐私。

投行Needham的分析师认为，在严格的监管审查下，2022年后谷歌将没有机会追踪其网站上的用户信息，他们所宣布的FLoC正是最好的隐私选择。“尽管最坏的情况是这可能会使谷歌的净营收减少50亿美元，但也让谷歌省下了相当于营收25倍的隐私监管费用。”

然而，FLoC也遭来隐私人士的谴责。美国网络安全公司Malwarebytes的安全专家Pieter Artnz质疑：“FLoC是隐私保护的里程碑，抑或只是更好的跟踪技术？”数字隐私组织电子前沿基金会EFF的技术专家Benett Cyphers把FLoC称为“可怕的主意”，他表示，谷歌消除了跟踪用户的一种方式，却引进了更具侵略性的方式，“FLoC应当取代cookies，但在测试中，它却补充了cookies。”

广告影响

根据广告公司GroupM发布的一份报告，2020年在疫情影响下，在线广告三巨头谷歌、脸书和亚马逊的广告营收首次占到全美国广告营收总额的一半以上，而在数字广告市场的占比更是从2019年的80%上升到90%。报告指出，疫情催生的数字广告业务增长继续向这些互联网科技巨头倾斜，并没有流向其他广大的数字广告公司。

一直以来，数字广告营销行业依赖第三方cookies开展业务，谷歌放弃使用cookies的决定加剧了对广告巨头倾斜的担忧。就在3月3日谷歌发表声明当天，美股数字广告公司The Trade Desk、LiveRamp、Criteo分别收跌12.78%、8.43%、1.6%。

“这一声明似乎会导致The Trade Desk难以使用谷歌广告平台或供方平台上的ID购买广告。”投行机构麦格理指出，谷歌的决定更清楚地界定了谷歌将在互联网广告上扮演的角色，而不是像The Trade Desk、LiveRamp和Criteo这样的开放互联网广告技术公司所扮演的角色，但它仍然进一步抬高了花园围墙，因为任何使用谷歌广告服务技术的广告商都将不得不采用谷歌的新协议。

另一家分析机构KeyBanc将Criteo的评级从“增持”下调至“持平”，并表示，目前监管互联网公司的努力存在的固有问题是，提供更多隐私的努力只会让最大的公司变得更强大。

事实上，谷歌放弃使用第三方cookies的同时，也创建了新的广告推送工具FLoC，两者之间最大的区别是，cookies使定制化广告推送针对个人，FLoC将使广告推送针对的是基于相似兴趣的用户群体，而不再是个人层面。

Needham分析师对此表示还是更加看好针对个人的广告推送：“我们相信基于个人的ID会赢过基于群体的推送，因为随着时间的推移，广告购买者要求获得更好的广告投资回报率，谷歌的隐私沙盒和FLoC将使这个目标变得更难。”

Needham预计，FLoC的价值低于单个ID，谷歌170亿美元的网络广告商收入将在未来5年内转移The Trade Desk等广告技术公司。

张仁卓向记者表示：“尽管存在着垄断、消费者被重识别等争议，谷歌的隐私沙盒使用本地学习的群组标签等技术，在降低cookies被过度收集尤其是被滥用风险的同时，相对较好实现了广告推荐的业务目的。可见，主动探索和构建隐私增强技术体系，获得消费者的信任，是能够实现在保护消费者隐私前提下，更多数据的收集、扩大数据使用范围，甚至数据的共享与交换等，从而达成企业的业务目标。”

垄断嫌疑

谷歌放弃使用第三方cookies是为了符合隐私监管，但却带来隐私监管部门的反垄断担忧。

今年1月8日，英国竞争和市场管理局宣布正在开展对谷歌“隐私沙盒”、从Chrome浏览器移除第三方cookies提议的反垄断调查，该机构称收到了一家叫Open Web、由报纸出版商和科技公司组成的集团的营销人员的投诉，投诉声称谷歌正在通过上述提议滥用其市场主导地位。

英国竞争和市场管理局表示，调查将评估这些提议是否会导致广告支出更加集中于谷歌的生态系统，而牺牲其竞争对手的利益。在最近对在线平台数字广告的市场研究中，该机构强调了对其潜在影响的一些担忧，包括它们可能会削弱出版商的营收能力，削弱数字广告的竞争，从而巩固谷歌的市场力量。

3月12日，欧盟反垄断事务专员玛格丽特·维斯塔格（Margrethe Vestager）透露，谷歌的广告业务面临“大规模调查”。在欧洲零售商协会EuroCommerce组织的在线活动上，维斯塔格对这项调查表示：“我们将充分利用我们所拥有的每一个工具，采取必要的反垄断行动，以确保市场公平。”

今年年初，欧盟委员会向出版商和广告公司发出调查问卷，收集谷歌广告生态系统的相关信息。这份调查问卷将作为对谷歌数据使用情况调查的一部分，了解谷歌淘汰Chrome浏览器第三方cookies的计划是否会产生任何紧迫的影响。

此外，美国也已经有对谷歌数字广告业务的正式诉讼。2020年10月，美国司法部联合11个州检察长对谷歌提起反垄断诉讼，称谷歌在搜索引擎和数字广告领域构成非法垄断。根据3月18日外媒最新报道，谷歌即将施行的cookies隐私政策引起了美国司法部的关注，正在调查谷歌是否利用Chrome浏览器阻碍具有竞争关系的广告公司通过cookies跟踪用户，然而自己却还可以通过cookies、分析工具和其他来源收集数据，从而减少竞争。

2020年12月16日，美国得克萨斯州总检察长Ken Paxton领导10个州检察长，指控谷歌在运营其数字广告买卖拍卖时违法操纵系统。一天之后，38个州检察长也对谷歌的搜索引擎发起反垄断诉讼，表示谷歌的搜索结果偏向于自己的服务，而非更专业的竞争对手的服务，这种策略损害了竞争对手。

值得注意的是，谷歌也是依靠在线广告获得巨额营收的互联网企业。谷歌母公司Alphabet去年四季度财报显示，当季实现的568.98亿美元总营收中，广告营收461.99亿美元，占比高达81.2%。从这个角度来说，谷歌和许多数字广告营销公司之间既是上下游关

系，也是竞争关系。

芯片制造，日欧青睐 2 纳米

受贸易摩擦等多重因素的影响，全球的半导体大国均有意强化本国芯片制造能力。欧盟委员会在一项名为《2030数字指南针》计划中，提出生产能力冲刺2nm的目标。日本政府也于日前表示将出资420亿日元，联合日本三大半导体厂商——佳能、东京电子以及Screen Semiconductor Solutions共同开发2nm工艺。事实上，在台积电、三星这些半导体制造龙头的技术路线图中，2nm同样是需要集结重军突破的关键节点。那么，为何欧洲、日本均将重振芯片制造的突破点放在2nm上？2nm有何特殊之处？

2纳米是新的“大”节点？

晶圆制造作为半导体产业链的重要环节，发挥着基础核心作用。特别是随着5G、高性能计算、人工智能的发展，市场对先进工艺的需求越来越高。在台积电2020年财报中，第四季度采用最先进5nm工艺平台加工晶圆的销售额占总晶圆收入的20%，7nm和12nm/16nm的销售额分别占29%和13%。也就是说领先的5nm和7nm节点占台积电收入的49%，而高级节点（5nm、7nm、12nm/16nm）占该公司总收入的62%。

3nm是台积电和三星两大半导体制造巨头当前的发展重点，两家公司的量产计划均落在2022年。工艺尚在试产阶段，苹果公司已经为旗下M系列和A系列处理器预订采用这种技术的订单。先进工艺制造在半导体产业中的重要性，由此可见一斑。

2nm作为3nm之后的下一个先进工艺节点，也早早进入人们的视野。2019年，台积电便宣布启动2nm工艺的研发，使其成为第一家宣布开始研发2nm工艺的公司。同时，台积电将在位于我国台湾新竹的南方科技园建立2nm工厂，预计2nm工艺将于2024年进入批量生产。按照台积电的说法，2nm工艺研发需时4年，最快也得到2024年才能进入投产。在这段时间里，5nm工艺乃至3nm工艺均会成为过渡产品，以供客户生产芯片的需要。

半导体一向有“大小”节点之分。以28nm为例，与40nm工艺相比，28nm栅密度更高、晶体管的速度提升了约50%，每次开关时的能耗则减小了50%。在成本几乎相同的情况下，使用28nm工艺可以给产品带来更加良好的性能优势。2011年第四季度，台积电首先实现了28nm全世代工艺的量产。截至2014年年底，台积电是目前全球28nm市场中的最大企业，2014

年的销售收入主要来源于28nm，占总营收的34%，占全球28nm代工市场份额的80%，产能达到13万片/月，占整个28nm代工市场产能的62%。业界认为，14nm、7nm或5nm也是大节点。

莫大康指出，由于2nm目前尚处于研发阶段，其工艺指标尚不清楚，不能轻易判断是否也一个大节点。然而根据台积电的工艺细节详情，3nm晶体管密度已达到了2.5亿个/mm²，与5nm相比，功耗下降25%~30%，功能提升了10%~15%。2nm作为下一代节点，性能势必有更进一步的提升，功耗也将进一步下降，市场对它的需求是可以预期的。这或许正是日本与欧洲在高调进军半导体先进制造之际，力求在2nm上取得突破的原因之一。

全面进入GAA时代？

2nm在技术上革新同样非常关键。根据国际器件和系统路线图（IRDS）的规划，在2021—2022年以后，鳍式场效应晶体管（FinFET）结构将逐步被环绕式栅极（GAA）结构所取代。所谓GAA结构，是通过更大的栅极接触面积提升对电晶体导电通道的控制能力，从而降低操作电压、减少漏电流，有效降低芯片运算功耗与操作温度。

目前，台积电、三星在5nm/7nm工艺段都采用FinFET结构，而在下一世代的晶体管结构选择上，台积电、三星却出现分歧。台积电总裁魏哲家在法说会上表示，3nm的架构将会沿用FinFET结构。台积电首席科学家黄汉森强调，之所以做此选择是从客户的角度出发。采用成熟的FinFET结构产品性能显然更加稳定。三星则选择采用GAA结构。在今年的IEEE国际固态电路大会（ISSCC）上，三星首次公布了3nm制造技术的一些细节——3nm工艺中将使用类似全栅场效应晶体管（GAAFET）结构。不过有消息爆出，台积电的2nm工艺将采用GAA架构。也就是说，2nm或将是FinFET结构全面过渡到GAA结构的技术节点。在经历了Planar FET、FinFET后，晶体管结构将整体过渡到GAAFET、MBCFET结构上。

此外，一些新材料在制造过程中也将被引入。新思科技研究人员兼电晶体专家Moroz表示，到了未来的技术节点，间距微缩将减缓至每世代约0.8倍左右。工程师们开始探索其他许多技术，以降低金属导线上的电阻率，从而为加速取得优势开启大门。其方式包括新的结构，例如跨越多个金属层的梯度和超导孔（super-vias），以及使用钴（Co）和钌（Ru）等新材料。

无论是结构上的创新还是新材料的引入，2nm是一个非常关键的节点。原有的很多技术难以满足要求，产业界需要从器件的架构、工艺变异、热效应、设备与材料等方面综合

解决。欧洲、日本均将重振芯片制造的突破重点放在2nm上，目的显然是希望在技术革新的关键节点导入，实现“换道超车”，同时以此为契机向1nm甚至埃米领域推进。

面临技术与成本双重挑战

不过2nm的开发并不容易，随着摩尔定律走向物理极限，芯片的制造面临着技术与成本的双重瓶颈。根据莫大康的介绍，目前EUV光刻机的精度仍不足以满足2nm的需求。光刻技术的精度直接决定工艺的精度，对于2nm的先进工艺，高数值孔径的EUV技术还亟待开发，光源、掩模工具的优化以及EUV的良率和精度都是实现更先进工艺技术突破的重要因素。

日前，比利时微电子研究中心（IMEC）首席执行官兼总裁Luc Van den hove表示，该中心正在与ASML公司合作，开发更加先进的光刻机，并已取得进展。近年来，IMEC一直在与ASML研究新的EUV光刻机，目前目标是将工艺规模缩小到2nm及以下。目前ASML已经完成了NXE：5000系列的高NA EUV曝光系统的基本设计，至于设备的商业化，要至少等到2022年，而台积电和三星拿到设备还要在2023年。

来自制造成本的挑战更加严峻。有数据显示，7nm工艺仅研发费用就至少需要3亿美元，5nm工艺平均要5.42亿美元，3nm、2nm的工艺起步价大约在10亿美元左右。台积电3nm工艺的总投资约为500亿美元。目前在建厂方面至少已经花费200亿美元，可见投入之庞大。

“尽管欧洲与日本都表达了想要在下一个技术世代来临之际，以2nm为切入点，发展先进工艺的计划。但如果一旦投入，其势将面临用户从哪里来，如何平衡生产成本等问题。”莫大康指出。

十年磨一“芯” Arm 抢食英特尔

从v8到v9，英国芯片设计公司Arm用了十年。十年来这一架构的首次重大变革本就自带光环，而安全性更高、速度更快的性能也让Arm再次站在了聚光灯下。Arm风光无限，但对其老对手英特尔来说，情况就没那么好了。在过去这段时间，已经有客户转投Arm的怀抱，英特尔的主导地位已然受到威胁，而Arm的v9架构也可能是来自对手的最新一次挑战。

十年前，Arm在美国加州圣克拉拉举行了一场技术大会，在那场大会上，Arm正式宣布了自己的第一款64位处理器架构Arm v8。在当时看来，64位处理器横行的年代，Arm终于跟上了时代的脚步，在这之后，这一架构也被冠以Arm最强64位处理器架构之称。然而十

年过去了，市场巨变，Arm也迈出了自我突破的一步。

当地时间3月31日，Arm正式宣布推出新一代芯片架构Arm v9，这也是自十年前推出v8以来，该架构的首次重大变革。据了解，Arm v9架构主要有三大改进，分别是更高的安全性、更好的AI性能，以及总体上更快的速度。人工智能的方向已经很明确了，Arm表示，到21世纪20年代中期，将有超过80亿台语音辅助设备，90%的应用将包含AI元素。Arm与富士通合作创建了可扩展矢量扩展（SVE），现在，SVE2是Arm v9的一部分，用于更好的机器学习和数字信号处理。

Arm首席执行官西蒙·塞加斯表示，v9架构将提高安全性和信任度，并为未来十年的计算机技术奠定基础。对于该产品何时能够提供给消费者等问题，北京商报记者联系了Arm，但截至发稿未收到回复。不过，Arm还透露，预计未来五年将有1000亿台Arm设备出货，按照目前的速度，100%的共享数据将在Arm芯片上处理，无论是在终端还是在云端。

值得注意的是，去年9月，英伟达向外界宣布了对Arm的收购计划，软银同意以400亿美元的价格将Arm出售给前者。这场半导体行业的巨额并购立刻引发了市场的震动，但时至今日，这一并购却未有多大进展。

首先，Arm总部所在的英国便没有公开放行。去年9月，路透社的文章曾指出，将总部位于剑桥的Arm出售给英伟达，可能会对英国利益造成更大的损害。其中提到，如果英伟达收购Arm，那么它让Arm工程师加入美国团队的举动是合理的。但如此调动，将会使英国失去近3000个工作岗位，同时也会削弱剑桥作为英国“科技中心”的地位。其次，收购可能损害到英国的“技术主权”。

今年2月，英国金融时报还报道，欧盟和英国的官员表示，鉴于Arm芯片设计的重要性，英国和欧盟将对英伟达400亿美元收购Arm的交易展开竞争调查。这笔交易将会受到彻查，最终有可能导致交易受禁。对于这一情况，塞加斯也给出了他的回应，称“Arm对于和英伟达合并的前景感到兴奋，这将带来更强大的工程能力，将我们普适性的计算平台与他们在AI领域的造诣相结合”。

尽管如此，Arm带来的潜在挑战还是不可忽视的，尤其对于英特尔而言。彭博社的报道指出，Arm此举瞄准的是目前全球最大芯片制造商英特尔所主导的市场。这种说法并非空穴来风，去年6月的苹果全球开发者大会上，重头戏就是苹果正式宣布，将推出Arm版的

自研Mac处理器，需要补充的是，过去15年来，苹果在Mac上一直采用的是英特尔的x86芯片。

“Mac向前迈进了一大步，我们正在迎来Mac自己的苹果芯片的日子。”彼时，苹果CEO库克将其称为“Mac历史性的一天”。这一天也为英特尔敲响了警钟，毕竟在这之前，亚马逊也已经发布了基于Arm架构的Graviton2服务器芯片，这也意味着亚马逊正在试图降低其对英特尔芯片的依赖。

目前Arm为苹果、三星和高通等公司提供处理器设计和指令集，而Arm的技术也被广泛运用在智能手机行业中，并且该公司正在个人电脑和服务器等其他市场站稳脚跟。当英特尔推出新的Arm v9架构时，也意味着Arm试图巩固其目前的地位的同时，正强化其与英特尔的竞争。

不过英特尔也不打算示弱。不久前，英特尔新任CEO帕特·格尔辛格刚刚进行了首次公开演讲，并发布“IDM 2.0”战略。该战略显示，英特尔将组建一个全新的独立业务部门——英特尔代工服务事业部（IFS）。同时，英特尔也将开始为其他公司生产芯片，而不仅仅是设计和生产自己的高性能芯片。格尔辛格强调：“英特尔回来了。旧的英特尔现在成为了新的英特尔。”