

硬件补短板、软件建生态

国产“芯”赛道多方位提速

一年前，中国科学院大学的新生在录取通知书中收到一枚“龙芯”芯片。一年后，同在这所大学，几名大四学生用自己设计的芯片“赢”得毕业证书。通过加快国产替代、构建自主生态、厚植人才储备等举措，国产“芯”赛道正在多方位提速。

补短板：从“可用”逐渐向“好用”过渡

新近发布的龙芯 3A4000/3B4000，基于自主设计，在CPU芯片内集成了国产密码算法、安全可信与访问控制机制。“安全性和性能都进一步提升，同时大幅降低成本。”龙芯中科技术有限公司董事长胡伟武介绍。

作为芯片自主研发的代表之一，龙芯经过近20年积累，目前基本完成硬件“补课”，并从“可用”逐渐向“好用”过渡。曾经的独木桥，如今有了更多后来者。

8月底，江苏昆山，一款工业级5G终端基带芯片在此发布。中国科学院计算技术研究所与当地政府合



资料图片

作，正推进该芯片量产。

工业级5G技术是下一代产业系统的中枢。源自中科院计算所的中科晶上科技股份有限公司董事长石晶林介绍，该芯片具有大带宽、低时延、高可靠等特点，支持软件定义，面向工业制造、交通物流、远洋矿山等领域提供工业级5G解决方案。

在中国工程院院士倪光南看来，外部的挤压也让我们核心技术自主创新面临前所未有的机遇。“中国IT企业应从追随国外生态、追赶国外技术，转变为建设自主生态、根据实际需要研发自主技术。”倪光南说。

建生态：“做得出”还要“用得广”

历时5个月，中科院主办的“先声杯”并行计算应用大奖赛收官，产出近百份创新软件应用成果。

自今年3月启动，赛事吸引了全国200多所重点高校、科研机构、知名企业的600多名选手，在基础算法、人工智能、开放应用三大方面展开角逐。部分优秀作品入选国际学术期刊，获得国内软件著作权，为我国并行计算软件应用生态“添砖加瓦”。

并行计算能快速解决大型复杂的计算问题，很大程度支撑了算力的爆发。在分类领域，如预测病毒演化、大规模筛选药物、材料分析、气象预报等，算力要想大显身手，离不开特定软件辅助。

中科院计算机网络信息中心副主任迟学斌说，我国支撑算力的硬件发展目前达到世界先进水平，但软件和应用仍有欠缺。高性能计算机“做得

出”还要“用得广”，凝聚产学研用各方力量，将加快构建从算法到软件再到应用的良好生态。

中国工程院院士李国杰说，近年来，我国逐步构建起高性能计算应用生态，并在2016年实现了国际高性能计算应用领域最高奖“戈登贝尔”奖零的突破。未来继续大力加强算法和软件开发力度、加大应用推广力度，将带动整个产业提升。

育人才：针对性加大创新储备

设计、流片、测试、验证，芯片成功运行——这个夏天，中国科学院大学5名本科生交出一份“硬核”毕业设计答卷。这款RISC-V处理器芯片，基于110纳米工艺完成流片，可运行Linux操作系统。尽管不算非常先进，但成功实现了中国科学院大学首期“一生一芯”计划的目标。该计划旨在让本科生设计处理器芯片并完成流片，以培养具有

扎实理论与实践经验的处理器芯片设计人才。

高校加快培养更多国家紧缺的高技术人才、地方争相引进集成电路领域顶尖团队……“中国芯”创新，离不开人才储备。

为弥补我国芯片产业人才缺口，国务院今年8月印发的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若

干政策》中专门强调，加强集成电路和软件专业建设，加快推进集成电路一级学科设置，支持产教融合发展。

中国工程院院士孙凝晖说，打造具有贯通性和挑战性的实践课程，扩大相关人才培养规模，并缩短从培养到投入科研与产业一线的周期，有助于又多又快培养处理器芯片设计人才。

据新华社

基站建设进度超预期 5G带来哪些变化

“我国5G基站建设进度超预期，截至7月底累计终端连接数达到8800万。”工信部副部长辛国斌近日接受记者采访时表示，作为新基建的“领头羊”，今年以来，5G发展呈现加速态势。

“路”建好了，“车”就会跑起来。智能制造更加升级、智慧物流应用更广、智慧服务随处可见……5G等数字技术向更多领域渗透。

城市之变，“智慧”二字更加凸显

图像识别、自动核对、智能出货……浙江嘉兴，38℃高温下，依托嘉兴供电公司打造的“智能无人仓库”系统，80套户内冷缩终端、300米布电线自动出库，全流程“无人”操作。

代表着更速度、更大容量、更低时延的5G网络，通过充分连接与融合为城市里的出行、消费、服务等带来变化。智慧仓储是其中之一。

环顾当下，“健康码”为人员沟通和

经贸往来提供了简单有效的智能服务，智能信号灯在一定程度上缓解了城市拥堵……5G等新基建加速产业数字化转型，今年以来，随着网络升级与扩容，越来越多的应用铺开，为城市生活增添智慧气息。

“近期，我国平均每周新开通的5G基站超过1.5万个，有197款5G终端拿到了入网许可。5G在稳投资、促消费、助升级等方面的潜力进一步显现。”工信部信息通信发展司司长闻库说，下一步，工信部将充分发挥5G对智慧城市发展的带动作用，不断完善5G网络建设、安全保障、应用推广等方面的配套政策，让5G催生更多的城市之变。

产业之变，改变的不只是生产线

5G建设包括芯片、器件等硬件以及操作系统、云平台等软件。5G与大数据、人工智能等关联技术结合，又带动诸多行业，为很多领域数字化转型奠

定基础。

今年以来，在5G带动和需求引领下，产业数字化的步伐加快，不少制造企业向高技术服务业领域拓展。

近日，联想集团公布20/21财年第一财季业绩，净利润同比增长31%。“这一增长主要是由云服务市场驱动，我们能够把握机会，也得益于更加坚实的网络基础。”联想集团董事长杨元庆认为，随着各类软硬件基础更加牢固，新服务正成为制造企业转型重要方向。

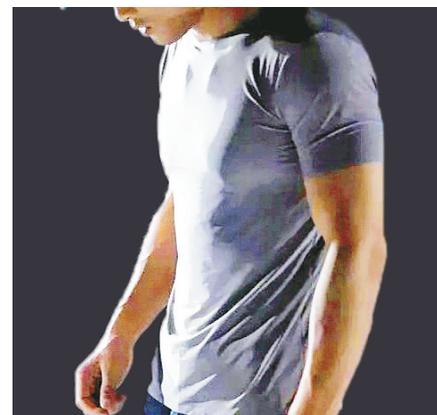
企业经营的边界拓宽，产业链关系也在重塑。越来越多的大中小企业探索融通发展，供应链网络更加密实。上半年，产业数字化在数字经济中的主引擎地位进一步巩固。

“5G、人工智能等新技术应用增强了产业链的韧性，提高了质量与效率。”中国信息通信研究院院长刘多逊说，下一步还将在数字基础、数字生态和数字协同等方面下大力气，为产业数字化筑牢基础。

据新华社

生活科技

羊奶里抽丝 做“冰感T恤”



羊奶里提取纤维做衣服？听上去的确颇为神奇。日本设计者称，他们是将液态状的羊奶，通过环保降温技术提纯、柔顺、萃取，最后纺制成富含羊奶蛋白的有机纤维，再经过二次纺织，就制成可以织布的羊奶丝了。

这种羊奶丝纤维还具备其他面料没有的结构：多孔微状透气结构。也就是说，看上去平整的衣服表面，其实密布着成千上万个极细微的透气孔，这样不仅热量可以快速挥发，汗液也几乎不会在衣服表面停留，能迅速挥发掉，让我们的身体变得干爽。再加上研发团队设计的精密的科学算法编织，不仅令其手感细滑、轻柔，更增加了衣服的透气性，堪比运动速干衣。穿着它，会给人带来一种薄荷般的清凉感。

据《羊城晚报》

神奇动物

玻璃翼蝶 自带隐身衣



“玻璃翼蝶”之名，源于这种蝴蝶的翅膀几乎透明，看上去像玻璃一样。

这一蝴蝶品种原产于中美洲和南美洲。不同于普通蝴蝶的是，它的翅膀上没有彩色鳞片。而普通蝴蝶翅膀上五彩斑斓的颜色都来自于它们的彩色鳞片。玻璃翼蝶因此看上去几乎透明，不过当光线呈现一定程度的折射时，它们透明的翅膀其实也会有类似于彩虹的颜色。所以玻璃翼蝶并不是看不见的，何况它们的翅膀边缘还有一圈棕褐色加白色的纹路，它们的身体也是棕色的。只是这些颜色跟大自然的色彩很接近，于是它们就像穿着一件自然进化的“隐身衣”，轻松地“消失”在大自然里。

玻璃翼蝶的翅膀虽然看似单薄，却相当强壮。它们每年都会进行季节性迁徙，飞行时速可达13公里。它们也相当团结，在长途跋涉的过程中，经常抱团飞行；在交配的季节，雄性玻璃翼蝶也喜欢抱团，以散发出更浓烈的性激素，吸引更多优秀的雌蝶前来。

晚综