

# 美光被“拉黑” 存储芯片国产化迎机遇

5月21日晚间，网信中国发布的信息显示，审查发现，美光公司产品存在较严重网络安全问题隐患，对我国关键信息基础设施供应链造成重大安全风险，影响我国国家安全。为此，网络安全审查办公室依法作出不予通过网络安全审查的结论。按照《网络安全法》等法律法规，我国关键信息基础设施的运营者应停止采购美光公司产品。

网信中国发布称，此次对美光公司产品进行网络安全审查，目的是防范产品网络安全问题危害国家关键信息基础设施安全，是维护国家安全的必要措施。中国坚定推进高水平对外开放，只要遵守中国法律法规要求，欢迎各国有企业、各类平台产品服务进入中国市场。

美光在华销售产品未通过审查，国内存储器市场格局或将发生改变。



50%，如今已经跌至10%左右。

## 机构预计国产化提速

存储芯片可以简单分为闪存和内存，其中闪存主要有NAND Flash、NOR Flash，内存主要为DRAM，美光正是全球存储巨头之一，主要的产品就是DRAM和NAND Flash，尤其是DRAM领域，美光位列前三。

集邦咨询数据显示，2022年第四季度，三星、SK海力士和美的市占率分别为45.1%、27.7%和23.0%，三者一共占据了96%左右的份额；NAND Flash厂商营收排行榜上，美的排名第五，市占率为12.3%，三星、铠侠、SK集团、西部数据、美的前五家的市场份额总计在97%左右。

国内的存储厂商也在不断成长中，而多家券商认为，此次审查将加速中国在存储芯片领域的国产化。德邦证券在报告中指出，“美光网络安全审查”事件有望成为行业拐点催化剂，助力国内厂商承接美光原有客户与订单，从而加速存储行业国产替代进程。

有芯片资深从业者向记者分析道，国内存储厂商面临着替代的市场机遇。比如在DRAM领域，按照内存规格看，目前国内在DDR3、DDR4、小容量Low Power DRAM上可进行替代，在NAND Flash领域，3D NAND和SLC NAND产品上可以进行替代。

德邦证券表示，相比于国外厂商，国内存储厂商的规模仍较小，因此各厂商都从自身擅长领域出发，并逐渐扩大自身业务。如兆易创新在NOR Flash实力强大，2021年已成为全球第三大NOR Flash厂商，目前正逐步向DRAM业务发力；北京君正为全球第二大车规DRAM厂商，持续培育车规Flash；东芯股份聚焦中小容量存储芯片，以NAND为主要发力点，SLC NAND国内市场占比超50%。

根据德邦证券的梳理，国内的存储力量正在向上突围。

同时，在诸多存储厂商中，外界特别关注美的审查对于国内模组厂的影响。从目前江波龙、佰维存储等企业的披露来看，厂商们基本都已经有长期的多元供应链布局，包括和三星、美的、西部数据等存储晶圆厂建立采购关系，和国内的长江存储、长鑫存储保持合作。并且，目前停止

采购的应用场景有所限定，而现在存储芯片库存较高，生产经营目前保持正常。

## 存储芯片何时回暖？

二季度以来，存储芯片价格仍在下行。据TrendForce集邦咨询最新研究显示，由于DRAM及NAND Flash供应商减产不及需求走弱速度，部分产品第二季度均价跌幅有扩大趋势，DRAM扩大至13%-18%，NAND Flash则扩大至8%-13%。

集邦咨询表示，由于PC DRAM、Server DRAM、Mobile DRAM占总DRAM消耗量超过85%，且DDR5比重仍低，DRAM价格跌幅扩大的主因是DDR4与LPDDR5的库存过高。

而NAND Flash均价下跌主要因为市场供过于求状况仍未改善，Enterprise SSD、UFS跌幅扩大，两大产品占总NAND Flash消耗量超过50%。

当前，存储市场仍处于下行周期，2022年开始企业们盈利承压。美光之外，三星、铠侠、SK海力士等都遭遇下降。其中，三星2022年第四季度营业利润同比下降69%，主营芯片业务的事业群首当其冲，第四季度的营业利润下滑幅度约97%；铠侠2022年第四季度营收跌幅高达30.5%，主要是PC及智能手机客户需求疲弱，以及数据中心客户库存调节所致；SK海力士则受到客户去化库存持续及市场竞争激烈的价格竞争影响，2022年第四季度营收仅176亿美元，环比减少30.9%。

在市场压力下，三星、美光、SK海力士、西部数据都宣布将于2023年大幅度削减资本开支甚至减产，供需情况也在变化之中。

有存储厂商人士向记者表示，从去年各家上游减产以及各区域客户砍单的情况来看，上游库存最高的时间在今年一季度，预计大部分客户的库存调整将在今年内结束，因此从供需角度来看，今年底大概率会恢复到平衡的状态。

德邦证券报告指出，若以谷底计算，存储行业周期约为3年~35年，2022年第四季度行业龙头合计营收下降44%，处于筑底阶段。若以三年计算，本轮下行周期预计在2023年第三季度前后结束。

报告进一步分析道：“随着各龙头厂商的减产，行业供需结构有望优化，带动存储产品价格触底反弹。预计行业经营有望于2023年第三季度逐步完成库存去化，第四季度迎来周期反转。”

供稿：《21世纪经济报道》

1小时处理快递9.6万件，分拣准确率99.99%

## 快递传送带蕴藏“智造”密码

一条飞速运转的传送带，正精准识别发往全国各地的大小快递包裹。它1小时内能处理快件96万件，分拣准确率达99.99%，比此前的人工分拣实现200倍左右的效率提升。

推动这一巨变的，正是我国自主创新研发的“交叉带智能分拣设备”。按概率统计，我们每收到的3件快递包裹中，就有1件由这套设备分拣而来。正是这套设备，打破了国外厂商对我国智能物流装备市场的长期垄断。

**快递分拣自动化逐渐成为行业共识**

这套设备来自中科微至科技股份有限公司。走进位于江苏无锡锡山区的中科微至厂区，“交叉带智能分拣设备”正在高速运转，各式快递包裹川流不息，经过传感能识别、动态测量、快速扫码等步骤，按地址自动转向不同“路口”，精准滑入收集袋中，等待被分发到千家万户。

“按照中科微至这套全自动化分拣设备的设计，1小时处理货物数量可达96万件。在电商热门购物节高峰期，大型快递公司运用这套设备，单个转运中心1天时间分拣包裹数量甚至能超1000万件。”中科微至董事副总经理奚玉湘说。

而过去，以人工为主的分拣，1个工人每小时分拣货物均量在500件左右，分拣96万件大概需要工人不眠不休近200个小时才能完成。

“从200到1”，工作耗时压缩的背后是生产力的提高，但这一过程并非一蹴而就。

随着智能物流装备的重要性日益凸显，快递分拣自动化逐渐成为行业共识。2016年初，国内厂商开始自主研发自动分拣技术及相关

设备。“当时核心部件进口依赖度较高，远远跟不上我国快递业务量世界第一的发展需求。”奚玉湘说。

也是在这个阶段，中科微至进入智能物流装备行业，开始便从上游核心部件布局。“不可否认的是，那时我们在分拣速度、设备稳定性、错分率等关键性能指标方面与海外大型智能物流系统集成商的同类产品相比存在一定差距。”回顾起步时的境况，奚玉湘感慨道。

而7年时间里，公司的主打产品不断迭代升级，其中“交叉带智能分拣设备”成为物流专用设备领域“补短板”产品，帮助快递转运中心实现大规模包裹的高效、精准分拣，分拣效率达国际领先水平。

不仅直观可见的传送带运转越来越快，中国物流装备行业也随之崛起。一条传送带“跑”起来的背后需要一系列精尖技术的支撑，涉及电动滚筒、工业级条码/二维码识别、体积测量、2D/3D视觉引导定位、缺陷检测等智能制造核心部件，包含了图像处理、人工智能、光学、计算机、机器人、微电子等10多个领域。

为了持续提升大小包裹的分拣速度，驱动方式的变革至关重要。中科微至经过多年研发深耕，有效解决了高功率密度及高效率电机、一体化传动、密封散热等技术难题，同时创新运用永磁同步电机和伺服控制技术，让电动滚筒取代传统电机传动方式。

记者了解到，与传统的驱动装置相比，中科微至电动滚筒传动链缩短，系统运行更加平稳，振动更小，噪音更低，可靠性更高，使用寿命大大延长，并且适用于多种类型的自动分拣

设备。

## 多项关键指标达到国际先进水平

诸如此类的核心技术攻关还有很多。截至2022年12月末，公司已获授权并取得专利证书的专利共计138项，其中包括22项发明专利，82项实用新型专利，29项计算机软件著作权以及5项外观设计专利。

单项技术的攻克不是最难的，难的是在10余个领域都实现技术领先基础上的有机整合。“我们追求的创新是一个系统工程，不仅仅是某一项技术的领先，而是整个研发体系的创新。”奚玉湘说。

“如果拆开来看，某个单点技术都有人做，但要把这些技术融合在一起，做一款性价比高的产品，难度就非常大。”奚玉湘打了一个比方，同样是盖房子，盖一两层和盖起高楼大厦，这里面是架构创新的区别。

技术不断迭代，让中科微至的高性能产品在2019年至2020年左右开始陆续引领行业，多项关键指标达到国际先进水平。2022年，公司每小时分离排序可达万件的“10K单件分离设备”，为客户提供了更优的解决方案。也是在2022年，中科微至荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号。

如今，这家我国智能分拣系统领域的领头羊企业已经出售超1000套分拣系统，参与全国近300个快递分拨中心建设。根据国家邮政局发展研究中心报告，2021年中科微至的设备在国内参与输送和分拣快递包裹业务件量约占国内快递输送和分拣业务总件量的35%。

据新华社北京5月24日电

## ITMT快报

### 我国智能制造成熟度指数较“十四五”初期增长6%

近日，中国电子技术标准化研究院发布了《智能制造发展指数报告(2022)》(以下简称《报告》)。《报告》显示，2022年我国智能制造成熟度指数达106，较“十四五”初期增长6%。

根据数据统计结果显示，目前我国32%的制造企业达到了智能制造能力成熟度一级水平，21%的企业达到了二级，12%的企业达到三级，四级及以上企业占比达4%。达到GB/T 39116-2020《智能制造能力成熟度模型》国家标准二级及以上的智能工厂普及率为37%，三年来增长了12个百分点，各项数据均显示出我国智能制造成熟度水平正稳步提升。

《报告》指出，装备制造、电子信息、原材料、消费品四大重点领域在智能制造推进过程中各有所长，呈现诸多亮点。装备制造领域的研发设计类工业软件应用最为广泛，68%的装备制造企业应用了研发设计类软件开展产品设计和工艺设计。电子信息领域的数字化装备渗透率最高，达72%。27%的消费品工业企业采用了数字化营销手段，电子商务平台应用率达12%。原材料行业在能源管理环节重视应用数字化技术，能源管理平台应用率达27%。

中国电子技术标准化研究院相关负责人表示，下一步将持续深化智能制造能力成熟度标准应用，深入行业研制实施指南，全面铺开建设区域和行业分平台，征集遴选一批适用不同行业和不同等级的产品及解决方案，不断完善智能制造评估服务体系，发挥“以评促建”作用，助力制造业数字化转型、智能化升级。

综合

### 苹果与博通建立新合作 将研发生产5G射频组件

当地时间5月23日，苹果在官网宣布，公司与博通达成了一项多年期的、价值数十亿美元的协议。

通过这项合作，博通将负责开发包括FBAR滤波器在内的5G射频组件，以及尖端的无线连接组件。

另外，博通位于科罗拉多州柯林斯堡的一个主要生产设施，将负责部分FBAR滤波器的设计和制造。

苹果CEO蒂姆·库克表示，“我们很高兴与博通做出承诺，利用美国制造业的独创性、创造力和创新精神。”消息公布后，博通盘初一度涨幅近3%，现涨幅收窄至2.2%附近。

苹果已经帮助支持了柯林斯堡工厂的1100多个工作岗位，新的合作关系将使博通能够继续投资于关键自动化项目，以及技术人员和工程师的技能进步。

苹果称，对博通的投资也是苹果2021年对美投资承诺的一部分。当时公司宣布在5年内在美国9个州投资4300亿美元，发展5G、芯片和人工智能等尖端技术，并在全美范围内增加2万个工作岗位。

苹果称，公司正按计划实现这一目标，并已经通过向数十个领域的支出，支持了270多个工作岗位。库克也在新闻稿中写道，“我们将继续深化我们对美国经济的投资，我们对未来有着不可动摇的信念。”

据财联社

### 光学定位计量 达到原子级分辨率

英国和新加坡科学家携手推出一种非侵入性光学测量方法，检测纳米物体位置时达到原子级分辨率，比传统显微镜高出数千倍。最新研究使科学家能以十亿分之一米的比例表征系统或现象，开辟了皮光子学研究新领域，也为其实验提供了令人兴奋的新可能。

光学成像和计量技术是生物医学和纳米技术研究领域的关键工具。最新研究负责人之一、南安普敦大学尼古拉·哲鲁德夫指出，自19世纪以来，提高显微镜空间分辨率一直是一大趋势，科学家们的梦想是开发出能够用光探测原子级事件的技术。

在最新实验中，哲鲁德夫团队通过收集波长为488纳米的拓扑结构光，散射在17微米长、200纳米宽的悬浮纳米线上的衍射图案的单次拍摄图像，展示了原子尺度的计量学。

随后，他们在纳米线被放置在301个不同位置时出现的散射图案的单次拍摄图像数据集上，训练了一种深度学习算法。经过训练，该算法可根据团队传感器记录的散射光模式来预测给定纳米线的位置。

在该团队的原理验证实验中，他们的光学定位计量方法表现非常好，以92皮米的亚原子精度解析了悬浮纳米线的位置。据《科技日报》