

中美“半导体博弈”最新动态

作者：潘永建 | 沙莎 | 刘思远

美国对华半导体政策一波未平一波又起。美国商务部 12 月 21 日宣布，商务部工业与安全局(BIS)将于 2024 年 1 月启动一项新的调查，以确定美国关键行业供应链中，美国公司使用和采购中国制造的**传统芯片**的情况。¹美国商务部部长 Gina Raimondo 表示，传统芯片对于支持美国的关键产业至关重要，其认为所谓的外国政府的非市场行为威胁美国传统芯片供应链，事关美国**国家安全**。中国扩大传统芯片生产“增加了美国公司的竞争难度”，美国商务部正采取积极措施，“通过收集美国公司有关其传统芯片采购的数据，对美国半导体供应链进行评估”，并根据调查结果制定相关政策，加强半导体供应链的发展，促进传统芯片生产的公平竞争环境，减少中国构成的国家安全风险。²

1. 举足轻重：聚焦传统芯片

传统芯片³代表当前一代和成熟节点半导体，通常指采用较为成熟但仍在发展的制造工艺生产的芯片。美国 2022 年颁布的《芯片和科学法案》(CHIPS Act)将传统半导体(legacy semiconductor)⁴定义为采用 28 纳米及以上工艺制造的半导体，但不包括对国家安全至关重要的半导体。

.....
如您需要了解我们的出版物，
请联系：

Publication@llinkslaw.com

¹ 中国半导体行业协会(CSIA):《美国又盯上了“中国造”芯片 我驻美使馆回应》，2023 年 12 月 25 日，<https://web.csia.net.cn/newsinfo/6693589.html>。

² U.S. Department of Commerce, *Commerce Department Announces Industrial Base Survey of American Semiconductor Supply Chain*, 21 December 2023, <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2023/12/commerce-department-announces-industrial-base-survey-american>。

³ 《CSIS 智库报告：传统芯片的战略重要性》，载战略前沿技术公众号 2023 年 3 月 27 日，<https://mp.weixin.qq.com/s/Ss2FHR09IPp0Z0U-Gk48rg>；《港媒：中国加速生产传统芯片，美欧为何惊慌失措？》，载幻隐存储公众号 2023 年 8 月 5 日，<https://mp.weixin.qq.com/s/ZK8iqTLk8Owd3OkuuuS1oQ>。

⁴ CHIPS Act, <https://www.congress.gov/117/plaws/publ167/PLAW-117publ167.pdf>。

与多应用于超算、智算领域的先进芯片相比，传统芯片大多涉及汽车、飞机、家电、自动化系统、军事系统和医疗设备生产制造，其中就包括了美国所谓的“**关键产业**”⁵。以美国汽车工业为例，美国白宫 2022 年一份报告⁶指出，美国汽车工业几乎完全依赖传统芯片(如图像传感器 CIS、图像信号处理器 ISP 依赖 28 纳米芯片)，占半导体消费总量的 95%；与此同时，美国生产的传统芯片并不能满足国内需求，各州主要依赖于来自韩国、中国台湾和中国大陆的传统芯片。美国 CSIS 智库⁷分析，2021 年初至 2022 年间，北美汽车制造商因无法获得足够的芯片造成减产 430 万辆汽车。由此可见，若传统芯片供应中断，美国芯片下游产业必将受困。

相比之下，中国企业在传统芯片领域似乎遍地开花。例如，华为率先实现了显示屏驱动芯片⁸的试产，这类芯片就是普遍采用 40 纳米工艺的传统芯片；中芯国际、华虹半导体⁹对于 40 纳米以上的传统芯片，也具有较为成熟的工艺以及一定规模的产能。由此可见，美国商务部将目光调转传统芯片行业，评估美国供应链对中国传统芯片的依赖程度也在情理之中。

2. 雾里看花：再提国家安全

美国商务部认为，在经济方面，如果中国能够大量生产传统芯片，并结合供应链以较低的价格出口到全球市场，将以强大的竞争力在传统芯片市场占据主导地位，因此“增加美国公司的竞争难度”；在安全方面，传统芯片的供应影响到军事、汽车、医疗等关键产业，从而对美国“构成国家安全风险”。

1947 年 7 月 26 日，美国时任总统 Harry S. Truman 签署了 1947 年《国家安全法》，国家安全概念成为美国外交政策的官方指导原则。此后，“国家安全”在美国的各种外交发言和文件中被多次提及。但时至今日，包括美国《国家安全法》在内的若干法令政策均未对美国国家安全进行明确定义，其含义的模糊性也使国家安全成为强有力的武器，用以应对国家利益的各种威胁。在此次关键行业供应链调查背景之下，“国家安全”可以理解为“国防”以及“保护关键基础设施和关键资产”¹⁰等内容。

3. 刀光剑影：美光晋华之争

今年的“平安夜”似乎并不宁静。12 月 24 日，半导体行业另一件引人关注的大事发生。据彭博社报道¹¹，美光科技(Micron Technology, Inc.)发言人在一份媒体电邮声明中称，其已与福建省晋华集成电路有

⁵ 同前注 2。

⁶ The White House, *Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-Based Growth: 100-Day Reviews Under Executive Order 14017*, April 2022, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf>。

⁷ 同前注 3。

⁸ 《消息称华为自研 OLED 屏幕驱动芯片已完成试产》，载腾讯新闻 IT 直之家 2021 年 7 月 11 日，<https://new.qq.com/rain/a/20210711A073HC00>。

⁹ 《2022 年芯片最缺的是 40nm 以上的成熟工艺：尖端芯片国产化速度恐要放缓？》，载 21ic 电子网 2022 年 2 月 13 日，<https://www.21ic.com/a/919669.html>。

¹⁰ 参考美国司法部，<https://www.justice.gov/jm/jm-9-90000-national-security>；参考国会研究服务处：<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R42462>。

¹¹ <https://news.bloomberglaw.com/ip-law/micron-settles-ip-theft-lawsuit-amid-push-to-repair-beijing-ties>。

限公司(“福建晋华”)达成全球和解协议,两家公司将在全球范围内各自撤销对对方的起诉,结束双方之间的所有诉讼。历时 6 年的中美存储芯片专利纠纷即将告一段落。

美光科技成立于 1978 年,是全球第五大芯片公司,也是存储芯片巨头之一。福建晋华则于 2016 年成立,与中国台湾联华电子股份有限公司(“联华电子”)在 32 纳米动态随机存取存储器(Dynamic Random Access Memory, DRAM)方面进行技术合作。2017 年,美光科技起诉联华电子和福建晋华,称联华电子窃取美光科技包括存储芯片技术在内的知识产权交给福建晋华。福建晋华则反诉美光在华销售的产品侵犯了福建晋华的专利。2018 年,三企业之间的存储芯片专利纠纷被美国政府上升到“威胁国家安全”高度。美国商务部将福建晋华列入了实体清单实施出口管制,联华电子也暂停了与福建晋华的相关合作。彼时福建晋华首座晶圆厂正值开工建设,被迫陷入停摆。2021 年,联华电子与美光科技宣布和解,美国检方同意放弃以经济间谍等罪名起诉联华电子。¹²

据彭博社报道,美光科技全球收入中来自中国市场的收入占比约 25%。早在今年 6 月 16 日,美光科技宣布,计划在未来几年中对其位于中国西安的封装测试工厂投资逾 43 亿元人民币。公司已决定收购力成半导体(西安)有限公司(力成西安)的封装设备,还计划在美光西安工厂加建新厂房,并引进全新且高性能的封装和测试设备。¹³

值得注意的是,今年 3 月,中国网络安全审查办公室依法对美光公司在华销售产品进行了网络安全审查,并于 5 月作出审查决定¹⁴,认定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,并禁止国内关键信息基础设施运营商采购美光公司产品。这是中国自《网络安全法》等法律法规生效以来,首次明确公布“未通过”网络安全审查的案例。(有关美光网络安全审查事件的详细分析,请见《合规理想+评论 | 美光未通过网络安全审查—CIO 如何应对?》一文)

4. 夹缝求生: 披荆斩棘的中国芯

除传统芯片外,中国先进制造芯片企业面临的形势也颇为严峻。2022 年 10 月,美商务部出台限制中国先进芯片制造的出口管制措施,该等措施限制了中国获得先进计算芯片、开发和维护超级计算机以及制造先进半导体的能力的发展,2023 年,美国商务部对这一政策进行进一步修订,进一步扩大管制物项范围、最终用途限制等。面对层层加码的出口管制措施,中国企业更应从物项获取、生产制造及销售全流程评估出口管制风险,避免断供带来的经营危机,以及生产经营可能涉及的违法后果。

¹² 江月:《半导体国际大案落幕 台湾联电与美光和解》,载 21 世纪经济报道 2021 年 11 月 29 日, <https://m.21jingji.com/article/20211129/herald/7be416966bc7c8c871bd0fa26cfe89c2.html>。

¹³ 贺喜格:《美光:未来几年将在西安投资 43 亿元》,载观察者 2023 年 6 月 16 日, https://www.guancha.cn/economy/2023_06_16_697077.shtml。

¹⁴ 中国网信网:《美光公司在华销售的产品未通过网络安全审查》,2023 年 5 月 21 日, http://www.cac.gov.cn/2023-05/21/c_1686348043518073.htm。

5. 主动出击：中国出口管制

2023 年 7 月，中国海关总署发布《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》，对镓、锗相关物项实施出口管制，自 2023 年 8 月 1 日起正式实施。据欧洲关键原材料委员会(CRMA)¹⁵的介绍，镓广泛用于移动和卫星通信中的射频芯片组、光纤通信系统中的激光二极管、显示器、汽车和照明应用中的 LED、航空电子、航天中的传感器和防御系统；锗则广泛应用于光纤、红外光学和 PET 塑料的聚合催化剂。据 CRMA 统计的数据，中国生产的锗约占全球的 60%，其余的部分来自加拿大、芬兰、俄罗斯和美国。

2023 年 10 月，海关总署再次对石墨物项实施临时出口管制，于 12 月 1 日生效。根据维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务的需要，经国务院批准，或者经国务院、中央军事委员会批准，国家出口管制管理部门可以对出口管制清单以外的货物、技术和服务实施临时管制，并予以公告。不同于一般管制措施，临时管制的实施期限不超过二年，两年后需再次评估是否取消、延长临时管制措施，或将临时管制物项纳入出口管制清单。

结语

美国针对中国出台的若干半导体措施短期内看似行之有效，但实则属于零和博弈。可以看到的是，面临频繁更新的管制措施，包括英特尔、高通、英伟达在内的美国企业以及可能受制于该等政策的韩日荷等半导体行业企业均可谓苦不堪言。作为重要经济政策，半导体行业的若干政策导向也和美国执政党与美国大选紧密相连，而 2024 年的美国大选可能会给半导体行业带来新的动向，但在此之前，作为行业内的中国企业，仍应当密切关注可能对本企业发展带来重大影响的政策措施，并结合切实可行的合规手段抵御外部风险。

¹⁵ 参见 <https://www.crmalliance.eu/germanium>。

如您希望就相关问题进一步交流，请联系：



潘永建
+86 21 3135 8701
david.pan@llinkslaw.com

如您希望就其他问题进一步交流或有其他业务咨询需求，请随时与我们联系: master@llinkslaw.com

上海

上海市银城中路 68 号
时代金融中心 19 楼
T: +86 21 3135 8666
F: +86 21 3135 8600

北京

北京市朝阳区光华东里 8 号
中海广场中楼 30 层
T: +86 10 5081 3888
F: +86 10 5081 3866

深圳

深圳市南山区科苑南路 2666 号
中国华润大厦 18 楼
T: +86 755 3391 7666
F: +86 755 3391 7668

香港

香港中环遮打道 18 号
历山大厦 32 楼 3201 室
T: +852 2592 1978
F: +852 2868 0883

伦敦

1/F, 3 More London Riverside
London SE1 2RE
T: +44 (0)20 3283 4337
D: +44 (0)20 3283 4323



www.llinkslaw.com



Wechat: LlinksLaw

本土化资源 国际化视野

免责声明：

本出版物仅供一般性参考，并无意提供任何法律或其他建议。我们明示不对任何依赖本出版物的任何内容而采取或不采取行动所导致的后果承担责任。我们保留所有对本出版物的权利。

© 通力律师事务所 2023