

我国芯片产业有多快，美国的限制打压就会有多狠。

在全球化竞争的时代，科技发展水平成为了各国之间竞争的最主要筹码。而想要发展科技，芯片更是重中之重，它广泛应用于军事、智能手机、PC、家电、汽车等等各个领域。所以，科技竞争演变成了芯片之争。

如今，中国已经成为了全球最大的芯片进口和消费国，也是芯片主要出口国之一，2021年生产了700亿美元集成电路，占12.7%。毫无疑问，在过去几年时间，我国大力扶持芯片产业发展，在芯片各个环节都有很多参与者，并且开始取得了很好的成绩。

在芯片设计领域，就有华为海思、阿里平头哥、展锐、壁仞等3000多家公司，光刻机制造公司有上海微电子装备集团，芯片制造公司有中芯国际、华虹半导体、长鑫存储等公司。除此之外，还有很多生产各个零部件的公司，如生产刻蚀机设备的中微公司、北方华创、中电科等公司。

然而，随着我国芯片产业快速发展，老美也加快了限制打压步伐，从此前的对中兴、华为禁售，到一系列公司和机构被列入实体名单。再到最近签署的2800亿美元的芯片法案，限制半导体巨头对华投资。而在8月12日，老美又有了新动作，对我国芯片产业发展的围堵真的是到了疯狂的地步。

据了解，美国将对四项先进技术进行出口管制，包括第四代半导体材料氧化镓、金刚石，先进芯片设计软件ECAD，压力增益燃烧技术，前三个都和半导体有关。

氧化镓是一种无机化合物，是一种宽禁带半导体

，由于其耐高温，耐高压的特性，广泛应用于功率器件和射频器件，用这些材料生产出来的设备具有更高的军事潜力，已经成为了全球半导体行业研究的重点。

目前，世界各国都在攻克氧化镓材料，其中日本是最早能够量产氧化镓基础材料及器件的企业，取得领先。作为在全球半导体拥有领先优势的美国，正在军事领域研发尺寸更小的氧化镓功率器件。

我国并没有落后，2021年中山大学王钢教授团队已经研发出了“大尺寸氧化镓单晶薄膜异质外延生长技术及核心装备”，今年我国科技部又将氧化镓列入“十四五重点研发计划”。所以，即便是美国限制出口，我国还是有回旋的余地。

至于金刚石，是一种矿物，是自然界中天然存在的最坚硬的物质，澳大利亚、刚果、俄罗斯、博茨瓦纳和南非为世界五大主要产地，我国多个省份有金刚石矿区。

比较重要的是ECAD，是电子计算机辅助设计软件的英文简称，是设计集成电路不可或缺的软件。目前，ECAD主要用于3nm及以下技术节点的设计，也就是说应用于先进芯片的设计。

而对于中低端芯片的设计，主要是用EDA，贯穿近6000亿美元的集成电路（IC）产业设计等环节。众所周知，华为海思自主研发设计的麒麟芯片，可以媲美高通，处于非常先进的制程。但依旧需要用到EDA软件才行，随着被美国列入实体清单，华为连EDA软件都不能用。

为什么会这样？

原因就是美国实现了对EDA设计软件的垄断，Synopsys、Cadence和Siemens三大公司占据了主要的市场份额，2020年在我国市场占比高达77%。

我国虽然也有EDA软件企业，但与美国这几家的差距很大。目前国内最大的一家是华大九天，支持28nm制程，尚不支持16nm及以下先进工艺设计。对ECAD的限制，就相当于在光刻机领域限制EUV光刻机的出口限制。

从目前来看，美国有关半导体的三项技术出口限制，对我们暂时影响不大。但从长远来看，我们要发展先进芯片，必然就会受到影响，而且这一步必须要走出去。更何况随着我国技术的不断突破，不排除美国将更多技术和材料列入出口限制名单。

这次限制出口行为再一次体现出了老美是多么的不要脸，给出的理由竟然说是为了全球公司有一个公平的竞争环境，还是《瓦森纳协定》达成一致的结果。如果真的是为了公平竞争，老美不应该是不断进行出口限制，而是持续提升技术，以此来保持领先。

不过，老美持续的出口限制，我们该怎么办？

首先

，我们要

深耕成熟工艺，先

把这块提高自给率，减少对美国的技术依赖。

因为成熟工艺已经能够应用于大部分行业，先解决0到1的难题，再去发展先进工艺

。

其次，提高在全球芯片供应链中的话语权。光刻机巨头ASML

就说过，全球半导体产业离不开中国半导体产业的配合。我们应该大力发展各种零部件，对芯片的每个环节的关键技术进行突破，让全球形成依赖。让美国在制裁的同时，也会让本国的企业也会受到影响。

虽然我国芯片技术暂时落后于美国，但我们一向是越挫越勇，老美越是疯狂围堵，我们进步得越快。过去几十年来，从原子弹到航母，到航天技术，哪一项不是从无到有，哪个不是世界顶尖技术，不都被我们突破了。所以，不用担心，相信在芯片技术上，我们很快能赶上。