

突发事件对全球电子信息 产业供应链波动影响 监控报告

• 2022年8月份

序 言

- 近些年，**疫情、地震、干旱、寒潮、火灾、战争**等突发事件对全球电子信息产业供应链造成了不断的冲击，“缺芯”局面至今延续。由此，我们越发意识到各类突发异动事件对电子信息产业的影响不容忽视，监控评估突发事件所造成的影响意义重大。
- 本报告通过**芯查查企业SaaS供应链波动监控**，从**自然灾害、政策异动、商业异动、社会异动**4个方面22个类别，多维度监控全球电子信息产业供应链突发异动事件，并梳理产生影响，供行业人士参考。



芯查查突发事件分类及定义

何为突发事件？

芯查查所判定**突发事件的内容**需与**电子信息产业供应链**相关，与供应链非关联的突发事件不在芯查查供应链波动监控范围，同理也不在本次报告分析范围内。

我们将依据突发事件可能对供应链造成的**危害程度、波及范围、影响力大小及产能损失**等情况，将事件影响分为**重大、一般、利好**三个级别，并且对突发事件进行赋值。

被赋值的突发事件将影响部分货源的价格、库存、交期波动，波动情况详情请见芯查查企业SaaS供应链波动监控。

突发事件分类

自然灾害

飓风、冰雹、暴雪、沙尘暴、干旱、海啸、疫情、地震、洪涝、其他

商业异动

扩产、并购、涨价、破产、降价、其他

政策异动

禁令、补贴、其他

社会异动

军事、罢工、其他



CONTENES

目 录

01

突发事件概览

02

从突发事件解读
芯查查元器件
熵值

03

深度解析
美国芯片法案

04

总结研判

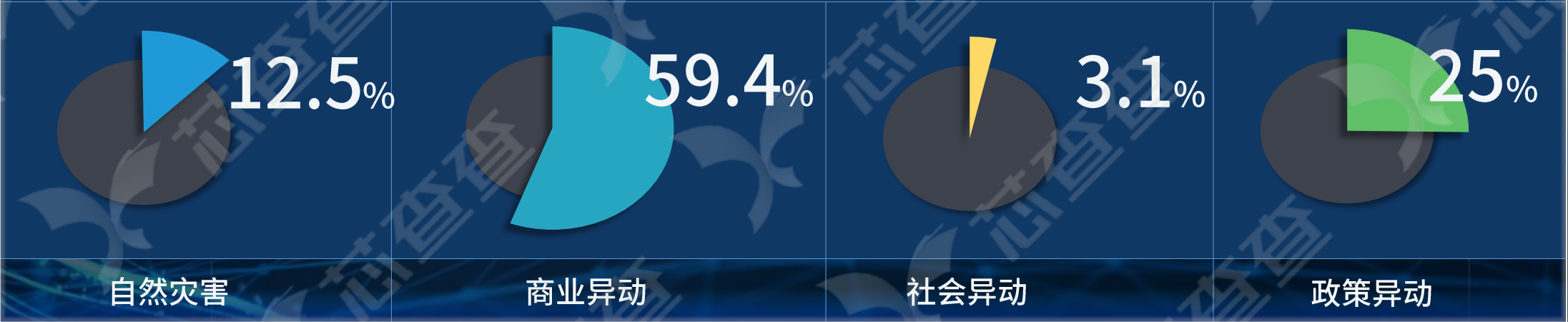
PART 01

突发事件概览

总体数据

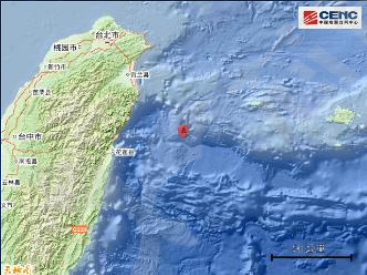

2022年8月份，芯查查企业SaaS供应链波动监控共展示了关于全球电子信息产业供应链波动突发异动具体相关影响事件32个。其中，自然灾害类4个、商业异动类19个、社会异动类1个、政策异动8个。

突发异动事件分布



突发事件概览一：自然灾害





根据芯查查供应链波动监控数据显示，2022年8月全球与电子信息产业供应链相关的自然灾害类突发事件共4例，包含地震和洪涝2项子类，具体数据如下：

分类	数量	重点事件简介	
地震	中国境内台湾省2例； 境外日本1例； 共3例	中国台湾省附近发生4.0级左右地震 根据芯查查突发事件赋值准则，虽然台湾省属于半导体重镇，但等级大于等于3.5，小于4级的地震一般不会造成破坏，所以将其划分为“一般”级别。	 (图片来源：中国地震台网)
洪涝	中国境内0例； 境外韩国1例； 共1例	韩国首都圈突发20年不遇特大暴雨 根据芯查查突发事件赋值准则，韩国首都并未聚集晶圆厂，无法对产业供应链造成实际影响，故将其划分为“一般”级别。	 (图片来源：网络)



突发事件概览二：商业异动



根据芯查查供应链波动监控数据显示，2022年8月全球与电子信息产业供应链相关的商业异动突发事件共**19**例，包含**涨价、扩产、降价和其他**4项子类，具体数据如下：

分类	数量	重点事件简介	
扩产	中国境内广东1例； 境外美国例3例、韩国2例、日本1例、越南1例； 共8例	安森美庆祝在新罕布什尔州扩张碳化硅工厂 根据芯查查突发事件赋值准则，碳化硅扩产缓解产能紧张局面，判定该事件利好供应链及产业终端，将其划分为“利好”级别。	
涨价	中国境内台湾省1例； 境外美国2例； 共3例	消息称格芯2023年将对部分代工工艺提价8% 根据芯查查突发事件赋值准则，涨价对终端厂商不利，但格芯并未将降价行为落到实处，故将其划分为“一般”级别。	
降价	境外韩国1例； 共1例	三星下调 DDR4 内存芯片价格：逐步淘汰DDR3，加快DDR5生产 根据芯查查突发事件赋值准则，内存芯片大厂三星降价 DDR4 8%的价格，利好终端，将其划分为“利好”级别。	
其他	中国境内4例，其中包括台湾省2例； 境外美国3例； 共7例	三星SDI、LG电子相继关闭工厂，韩国企业或将减少对华投资 根据芯查查突发事件赋值准则，三星及其韩国企业正在大幅减少在华投资，加大在美投资，试图将中国从全球供应链体系中隔离开来，对中国终端企业不利，故将其划分为“重大”级别。	



突发事件概览三：政策异动

根据芯查查供应链波动监控数据显示，2022年8月全球与电子信息产业供应链相关的政策异动突发事件共8例，包含**禁令**和**其他**2项子类，具体数据如下：

分类	数量	重点事件简介	
禁令	中国境内2.5例； 境外美国0.5例（中美共同关联同一件突发事件）、印度1例； 共4例	美国宣布对华出口新禁令：涉及EDA软件、氧化镓和金刚石材料等四项技术 根据芯查查突发事件赋值准则，此举将限制中国设计厂商向3nm以下先进制程的发展，对供应链及产业终端不利，故将其划分为“重大”级别。	
其他	中国境内四川1例、江苏1例、重庆1例； 境外美国1例； 共4例	紧急停产6日！四川全省工业断电或波及TI、英特尔等多家厂商 根据芯查查突发事件赋值准则，四川作为中国半导体重镇之一，停产近一周将对电子信息产业供应链产生巨大负面影响，故将其划分为“重大”级别。	



突发事件概览四：社会异动

根据芯查查供应链波动监控数据显示，2022年8月全球与电子信息产业供应链相关的社会异动突发事件共1例，包含军事1项子类，具体数据如下：

分类	数量	重点事件简介	
军事	中国境内台湾省1例； 共1例	略	



PART 02

从突发事件解读
芯查查元器件熵值

芯查查熵值

芯查查借助完善的数据库和敏锐的感知基础，同时融合在多年产业淬炼中形成的数据洞察经验，通过无数次结合市场实践的推演，总结出核心分析和识别的算法，创造性地提出“芯查查熵值”。

“芯查查熵值”借鉴参考行业内科学的熵值法则指标体系构建方法和范本，建立了涵盖多个参数的指标体系，结合影响元器件行业的多个因素合理赋权，是元器件行业现状和走向的判断指数，“芯查查熵值”在-1至1区间浮动（负数方向代表市场形势严峻，正数方向表示市场形势向好）。

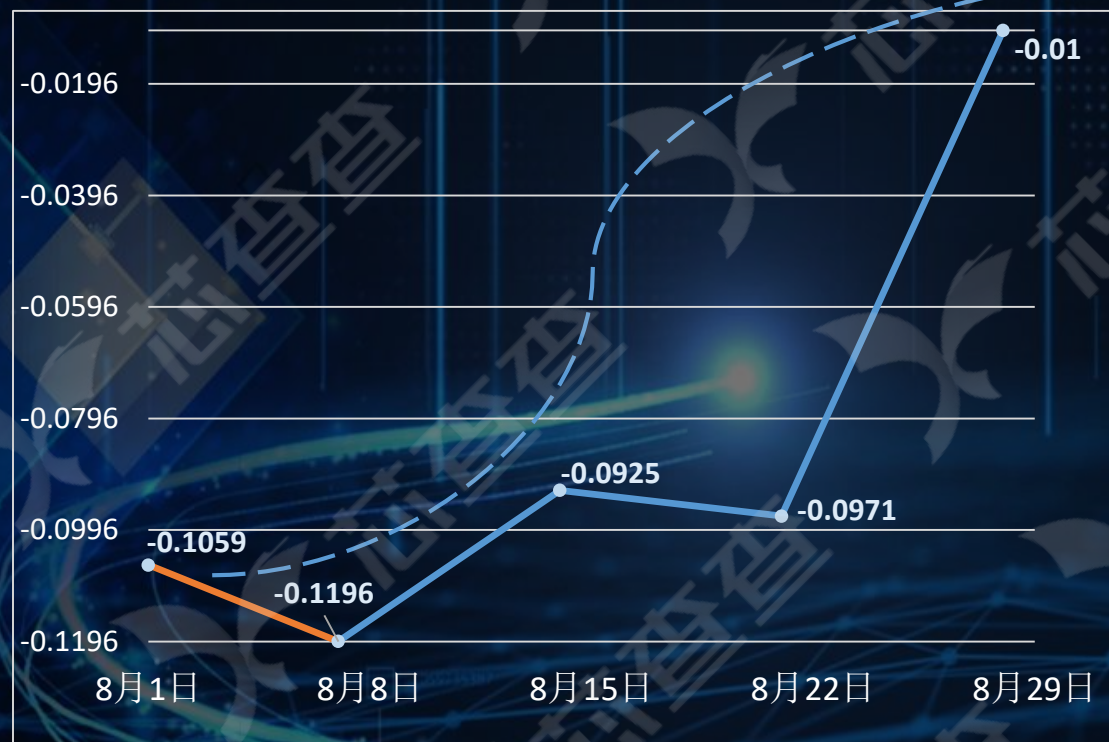
芯查查熵值细分为“**元器件熵值**”、“**传感器熵值**”、“**分立器件熵值**”、“**光电器件熵值**”、“**存储器熵值**”、“**微处理器熵值**”、“**模拟器件熵值**”、“**逻辑器件熵值**”等，旨在为元器件各细分领域提供更详细的市场情况参考依据。

本报告借助芯查查熵值，对影响电子信息产业供应链的重点突发事件案例进行分析研判，量化事件影响，保障元器件供应。



八月芯查查元器件熵值

第一周



(芯查查熵值8月波动情况)

第一周（8月1日—8月7日）来看，相比于7月数据来看，8月第一周芯查查熵值仍处于下滑状态，并跌至本月熵值最低点，**供需持续紧张，元器件市场价格部分上调。**

本周屡屡传出不利的禁令消息，加速芯查查熵值负向滑落。其一，美国考虑限制向中国存储芯片制造商运输设备；其二，美国断供GAA相关EDA工具。具体来看，两起禁令所波及的影响范围有显著差异。第一则禁令处于萌芽阶段，尚未起草，与上月拜登政府考虑限制向中国逻辑芯片制造商出口设备如出一辙。第二则禁令则明确将在未来几周内实施。

从禁令内容来看，**美国对我国禁令已从早期限制核心产品出口转为限制关键供应链环节**，包括停止架构授权、限制制造设备出口、限制设计软件、停止代工等，限制范围也扩大至设计美国软件或技术的任何芯片，种种行为意将彻底切断中国在半导体供应链中的命脉。

根据芯查查企业SaaS供应链波动监控“元器件熵值”显示，**分立器件形式表现更为突出，价格持续上涨；传感器经过前期价格持续高涨阶段后，价格回归平稳**（具体波动幅度详情见芯查查企业SaaS供应链波动监控）。



八月芯查查元器件熵值

第二周



(芯查查熵值8月波动情况)

第二周（8月8日—8月14日）来看，本周芯查查熵值较上周形势有所改善，**但整体市场仍为负影响。**

8月13日，**美国正式宣布对华出口EDA软件、氧化镓和金刚石材料等四项技术禁令。**此次禁令如上文所指出的，直接指向半导体产业链上的两个关键环节，一个是行业“芯片之母”EDA，另一个是半导体材料领域的“超新星”金刚石和氧化镓。

美国《2022年芯片与科学法案》阻碍先进工艺产能落地中国来看，美国商务部发布的该项措施意在限制我国企业跟进GAAFET技术，最终导致**我们的芯片设计止步于3nm工艺。**

此次禁令这一规则意味着，我国用到先进工艺芯片的公司，如AI芯片公司等，未来有可能在2nm、3nm工艺及以下的芯片设计上进程受阻。

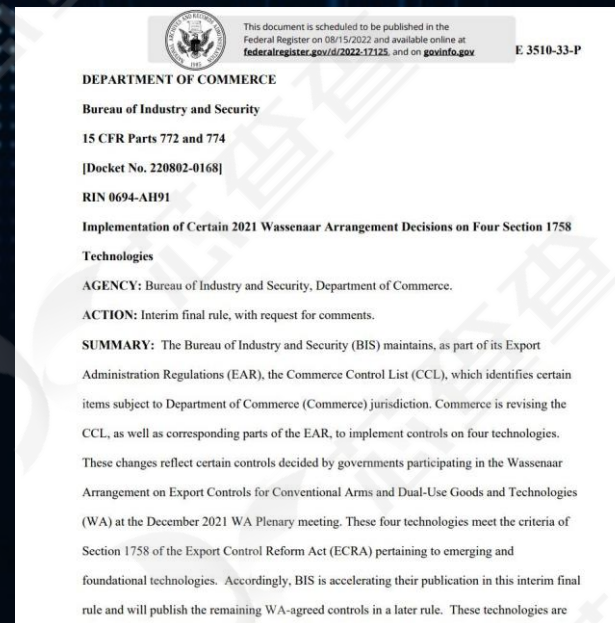
但是，**由于断供的EDA软件过于先进，明显超越了我国晶圆厂的制造能力，总体来说短期影响不大。**

一是因为**3nm以下工艺对于工业界而言并非不可或缺，我国晶圆厂现有的12nm、14nm工艺已经能够满足绝大部分市场需求。**在进入28nm工艺节点后，继续攀升工艺的性价比越来越低，这也是很多对成本非常敏感的芯片依旧采用28nm工艺的原因。何况开发3nm工艺必然高度依赖ASML、应用材料、泛林等欧美公司的半导体设备，潜在风险不可小觑。



二是因为2nm、3nm已经是目前最先进的芯片工艺，台积电3nm工艺依然采用FinFTE结构的晶体管，预计于第三季度开始量产。目前，国内应用先进工艺的初创GPU公司、互联网造芯大厂、自动驾驶芯片公司、手机芯片自研公司等EDA企业，**主要还是集中在7nm-5nm之间突破**。所以未来3-5年内，7nm-3nm依然会是主流的先进工艺。

而对于禁令中提到的金刚石和氧化镓，两者都是半导体材料领域的“超新星”，被认为是制备下一代高功率、高频、高温及低功率损耗电子器件最有希望的材料。**我国氧化镓商业化刚刚起步，金刚石离商业化还有较大距离，短期内对国内产业链影响有限**，但是长期来看第四代半导体材料仍是重要布局点，占据先发优势至关重要。



(联邦公报)

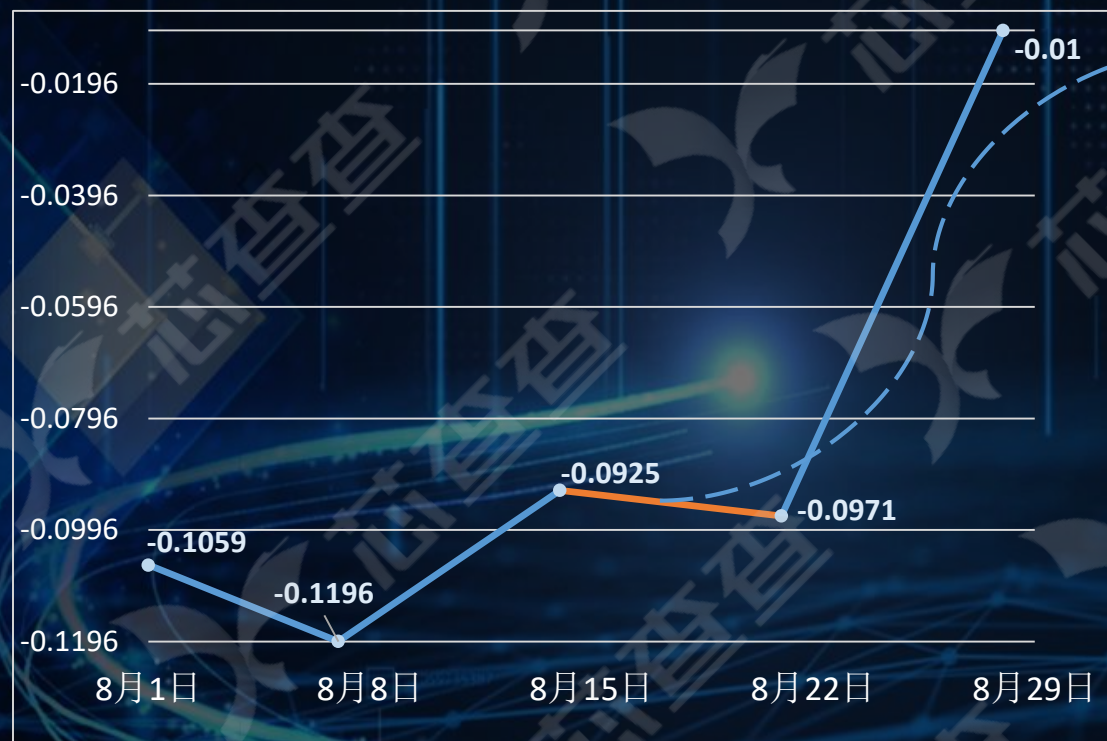
此外，韩国半导体在本周动作频频，SK海力士准备在美国建先进芯片封装厂；三星将在越南建研发中心、在美国建立新的晶圆代工厂；LG计划在美国投资110亿美元新建工厂……结合去年三星SDI去年关闭在华两家电动车电池组工厂、LG电子关闭在华两家工厂，不难看出**韩国半导体厂商正在减少对华投资，增加对美投资**。据韩国工业联合会的一项调查显示，86%的在华韩国企业表明他们的投资环境相比于十年前正在恶化。**未来这种在华投资撤离的情况可能依旧持续，深层原因仍离不开美国试图将中国从全球供应链中剥离。**

根据芯查查企业SaaS供应链波动监控“元器件熵值”显示，**分立器件的形势改善明显，不紧缺且价格回落；传感器供应仍然紧缺，价格暂无明显下降**（具体波动幅度详情见芯查查企业SaaS供应链波动监控）。



八月芯查查元器件熵值

第三周



(芯查查熵值8月波动情况)

第三周（8月15日—8月21日）来看，本周芯查查熵值与上周相比而言，**供需形势较为稳定，但整体市场仍表现为负影响。**

芯查查熵值在经历短暂的回升后再次下降，突发事件部分本周不利供应链健康运转的事件接二连三。本周国内半导体重镇四川、江苏、重庆三地接连线电。以四川为例，作为国内重要的电子元器件、面板、电子代工厂和封装测试基地，**四川停电受影响涉及厂商包括但不限于宁德时代、京东方、富士康、德州仪器（四川）、英特尔（成都）等。**尤其是停电通知未将白名单重点保障企业排除在外，因此大部分电子元器件企业或将无法维持生产，同步部分晶圆厂除面临一周停产外，还将承担部分晶圆报废的损失，与之配套厂商也面临厂商出货延迟。

限电令对半导体产业链短期内必然会带来冲击，但从各企业已做好相关应对措施，产生的影响皆在可控范围内，产能的延误可通过后期产能调节进行消化。全球变暖的情况下，**极端天气给电力供应的压力愈发严重，新能源和储能产业重要性日益凸显。**

根据芯查查企业SaaS供应链波动监控“元器件熵值”显示，**光电器件紧张形势较为严重，价格上涨；本周存储器形势有明显好转，供需宽松，价格下调**（具体波动幅度详情见芯查查企业SaaS供应链波动监控）。



八月芯查查元器件熵值

第四周



(芯查查熵值8月波动情况)

第四周（8月22日—8月28日）来看，本周芯查查熵值相比于上周有明显改善，**市场整体接近供需平稳，货源溢出和缺货情况并存。**

本周捕捉到8条与行业相关的突发事件，其中一半都与扩产相关，分别是SK Siltron 贝城SiC晶圆厂将完工、三星电子投资100万亿韩元扩大本国半导体产能、韩国新建半导体研发中心、英特尔获300亿美元新厂投资，**对芯查查熵值走向供需平衡有正面影响。**扩产对于半导体行业来说仍是振奋剂，至少证明社会在未来5-7年内对于芯片产业来说仍然存在大量需求，但也要警惕不正常扩展潮，除了产能过剩的情况之外，还有可能存在各国或“各派”形成供应链小圈子循环现象。

此外，本周美国再次发布实体名单，其中包括西安微电子研究所和北京微电子研究所两家与半导体领域相关的研究机构。结合8月初的禁令来看，美国种种限制措施里虽没有明确剑指中国，但只要技术和物项被美国列入被美国政府列入出口管制目录，大概率就会对中国的出口设置限制，比如美国对华出口需要许可证等，这实际上会造成中美在半导体领域进一步脱钩。

根据芯查查企业SaaS供应链波动监控“元器件熵值”显示，**存储器，光电器件，分立器件市场已经出现趋势反转，影响为正；微处理器仍未所有品类中形势较为紧张的器件，仍表现为负影响**（具体波动幅度详情见芯查查企业SaaS供应链波动监控）。



PART 03

深度解析 美国芯片法案

美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

2022年7月25日，感染新冠病毒尚未痊愈的美国总统拜登参加线上会议大放厥词，敦促参众两院尽快通过提出已超过一年“芯片与科学法案”（CHIPS plus，以下简称“芯片法案”）。

7月27日，美国国会以64票对33票批准通过此法案。本篇文章将深度解析以下三个问题：

1. 美国芯片法案的背后究竟意味着什么？
2. 逆全球化与再工业化回流对全球半导体供应链的影响与冲击几何？
3. 中国半导体行业的应对举措是什么？

美国芯片法案具体内容是什么？

1. 千亿美元资金以刺激其他美国技术的创新和发展；
2. 约240亿美元：针对芯片制造投资，提供税收抵免的条款；
3. 约527亿美元：资助美国本土发展芯片研发和制造，包含以下四个部分：
 - ① 500亿美元美国芯片基金
 - ② 20亿美元美国国防芯片基金
 - ③ 5亿美元美国国际技术安全和创新芯片基金
 - ④ 2亿美元生产激励基金，用于激励美国劳动力和教育基金会创造先进半导体



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

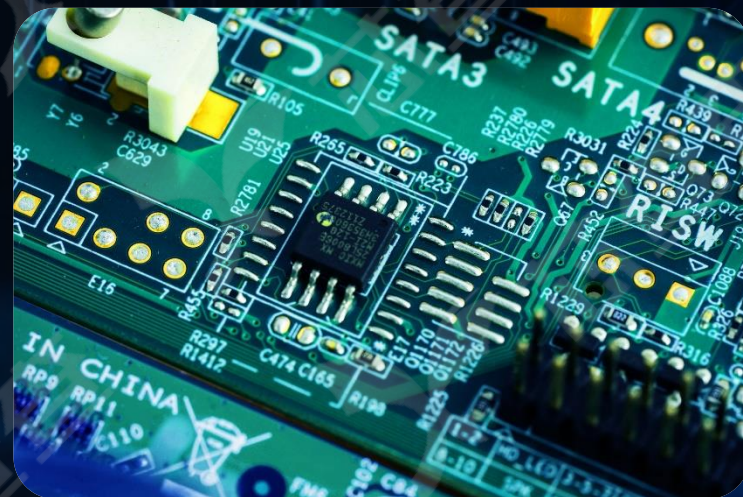
• 500亿美元的美国芯片基金

在5年内分配390亿美元用于实施“FY21 NDAA”法案（2021财年国防授权法案）第9902节授权的计划，其中20亿美元明确用于**专注传统成熟制程芯片生产**，以促进经济和国家安全利益，剩下370亿美元主要用于**先进制程芯片生产**。

5年内拨款110亿美元，用于实施“FY21 NDAA”法案第9906节授权的计划，包括**国家半导体技术中心**（“NSTC”）、**国家先进封装制造计划**以及第9906节授权的其他研发和劳动力发展计划。

• 20亿美元美国国防芯片基金

法案拨款20亿美元成立**美国国防芯片基金**（CHIPS for America Defense Fund），资金将拨给微电子共享空间，这是一个用于从支持大学的原型设计、半导体技术实验室到制造工厂的国家网络，包括国防部的特殊应用和半导体员工培训。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

美国此举意图——智子式封锁

《三体》中有这样一个设定，文明程度先进许多的外星文明，为了限制地球的科技发展水平，利用一种叫“智子”的东西，从根本上锁死了地球文明对基础物理科学的探索，从而很大程度上消除地球文明与其潜在竞争中的威胁。芯片法案背后便是类似智子式的封锁底层基础。

美国经济分析信息局曾经对数字经济进行一次系统性的划分和拆解，把数字经济分成三层：底层基础、平台经济中台、拓展层。

在中国近些年发展历程中，“平台经济中台”的消费互联网领域发展明显处于世界前沿，涌现出一批批优秀企业中台，甚至部分已经可以比肩美国头部企业。

拓展层指千行百业都通过数字化的方式进行转型升级，完成产业数字化，最后构建现代产业体系，形成一个参与形式十分丰富，生态完整的数字经济体系。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

芯片则是数字经济中的底层基础。如果在最基本、最核心的底层技术需要依赖其他国家，那么前沿产业如人工智能、物联网等无疑是空中楼阁。所以无论对于中国还是美国，甚至是全球国家而言，底层基础发展都至关重要。

中国半导体产业能受到牵制，一方面是由于整体安全意识不够强，芯片研发攻坚的最优创新体系尚未从我国根本上构建，另一方面也跟芯片制造本身的难度相关。

中科院曾举过一个例子，“两架波音737飞机并排飞行，要从一架飞机上拿一根针伸出去在另外一架飞机的一个米粒上刻一个字，并且刻字过程中两架飞机的飞行状态并不平稳，这就是芯片制造需要达到的精细度和难度”。这些都要通过前沿的半导体制造装备来实现，一旦没有机器的机床，或母机制造工艺不够精准、精确，最后制造的零件精度会相差甚远。

失之毫厘，差之千里，所以我们弱其实弱在**装备与母机**上。人们常说芯片强国，但其实归根到底是制造强国、装备强国。此前美国各项举措限制的是装备。其实，国内在某些领域的芯片设计早已可以比肩国外，中国科学家也参与研制出2.8纳米晶体管，但苦于没有设备生产，这个阿喀琉斯之踵短时间内没有实质办法可以解决。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

芯片法案对全球芯片产业影响几何？

为确保制造业激励措施提高美国的技术领先地位和供应链安全，该法案将要求联邦财政援助的接受者加入一项协议，禁止在中国或其他相关国家对半导体制造业进行某些实质性扩张。这些限制将适用于任何新设施，除非该设施主要为该国市场生产“传统半导体”，当然已有的制造传统半导体的设施不受影响。这些限制将在收到财政援助后的10年内适用，以确保半导体制造商将下一个周期的投资重点放在美国和伙伴国家。同时，为确保这些限制与半导体技术的现状和美国出口管制条例保持一致，美国商务部长将与国防部长和国家情报局局长协调，在行业投入的情况下，定期重新考虑哪些技术受此禁令的约束。

换句话说，接受资金的企业，不给中国出口高端芯片设备，也不能在中国投入高端芯片生产线，至于哪些技术，哪些设备类型，美国自己说了算。

美国实施此项措施之后，或将中断部分电子信息行业或者新一代信息技术产业链，整个行业无法形成以前的长尾效应，逐渐演变成短尾效应。

此外，为了促进政策的执行，美国提出‘弹性供应链’概念，即指把供应链的整个环节尽量缩短，使之变得更有弹性，更加灵活，以至于它能够应付各种事情情形的发生，这种模式无论是称为再工业化回流或逆全球化。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

中国优势仍在——制造业超大规模市场

自然规律显示，只有在一个开放式的环境当中，创新形式和科技进步才能诞生。

即使美国限制、控制、封锁部分高尖端领域，它也不会影响到中国科技自主研发大局的发展趋势，也无法决定全球芯片产业的竞争格局。俄乌冲突爆发之后，有很多细分领域，如半导体、石油、化肥行业以及汽车行业供应链环节受到断供冲击，但这并不意味着在我国这些产业无法实现突围。因为中国拥有的众多优势里面，制造业超大规模市场一枝独秀。**我国制造业基础扎实雄厚，产业链集群优势短时间内不可替代。**

我国是全球重要的制造业中心，拥有齐全的工业品门类，工业体系及基础设施具有配套齐全、综合成本较低的优势，拥有支撑全球产业链变革的硬件基础。巨大的市场空间和容量使得我国在整个产业链供应链的构建上具备一定可控性。**如果有一个环节因为某种突发因素受到影响，那么马上会有另外一个环节进行替补。这种补齐短板优势在中国非常明显，但是在美国和其他国家未必这么明显，因为其他国家的产业链供应链并不全面，产业制造品类也不齐全，所以轮转和替换不会如此快速。**



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

最近很多专家都在讨论产业链环节外迁的问题，如服装、食品制造等产业有迁至越南和印度的趋势。这是需要注意的现象，但是也要谨防媒体过于夸大事件的负面效果。很多外迁的企业附加值比较低，属于劳动力密集型产业环节，在越南和印度具有更低劳动力成本的情况下，这些产业外迁对国家来讲是一个好事，因为它能帮我国实现“腾笼换鸟（产业升级）”，提高附加值环节的生产。

我们唯一要关注的是一些先进企业因为大国博弈的原因回迁而造成尖端技术流失。前几年有机构做过大量研究，发现早期美国鼓励很多制造业企业回流美国，但很多大型外国企业仍然在中国发展，原因何在？

就是因为中国市场非常大，按照市场临近型的布局逻辑，有一些产业就应当布局在需求地，这些企业的需求地在中国，回迁自然有诸多顾忌。

还有一个原因是中国拥有众多的资源，企业赖以生存的这些资源以及原材料在中国，且价格实惠，便于产业流转。美国劳动力紧缺，其实美国大力发展人工智能技术也是因为美国工厂的劳动力数量非常有限，加之疫情影响，导致众多工厂运转十分被动，最后不得已开发一些人工智能技术，用机器来替代人工。这也恰恰说明中国在劳动力领域仍然有较大优势，比如扎根于中国郑州的富士康，其生产运作是很难通过机器人完全取代。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

此外像三安光电等手机显示屏公司也需要大量劳动进行一些精细化生产。所以在半导体这个资金密集型、劳动力密集型行业，中国具有天生的优势。

另一方面，因为半导体产业不仅仅只涵盖高端通用/特殊芯片，同样也有大量中低端专用芯片，这是一个环环相扣，牵一发动全身的产业。比如很多芯片只应用于电视机、电冰箱等普通家电上，虽然较为低端，但中国在在在这些领域具有超大出货量，也拥有较强技术积累。

在多元化的半导体产业，美国试图把整个产业链全部控制住（或与其他国家合谋控制），但对整个世界供应链格局来说，影响只是区域性的，美国无法改变大势。此举最糟糕的结果可能是半导体产业金字塔上15%的高附加值环节会被美国、日本、韩国这些国家垄断，剩下85%的中低、基础性端环节会大量掌握在中国等新兴国家手上。美国要完全剥离中国，单方面发展半导体产业不具备现实性。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

中国半导体行业的应对举措

面对美国的多项举措，中国也在寻求一些应对的机制，包括发展数字丝绸之路以及众多发展中国家、金砖国家开展数字经济方面的合作和协同创新。通过这些合作，中国半导体产业便能向突破产业链关键技术装备的限制方向迈进。

目前在国内半导体产业里面，很多学者在讨论要去发展第三代半导体，即基于氮化镓(GaN)和碳化硅(SiC)等众多稀有金属来构建一个理想状态，比如从第三代半导体上游碳化硅衬底材料行业实现突破，制造耐高压、高频的功率器件，类似先进的超薄芯片或柔性芯片。

这种想法目前还停留在构想或初级阶段，在超大规模实操性应用还有待检验。所谓高端通用芯片，严格意义上讲还是应该基于第二代半导体，所以发展第三代半导体是无法绕开第二代半导体的。我们并不能因为一个仍未大规模商用的新概念出现，就将第二代半导体发展过程中非常关键的装备绕过去。整个中国半导体产业的强大还得落脚于研发，将技术往前推进，构成“自我循环生态”。

中共中央今年4月份出台《中共中央国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》文件，提出“构建国内国际双循环相互促进的新发展格局”。其实不管是双循环还是统一大市场，都旨在将国内大市场充分循环起来，打破地域之间的界限和区隔，一旦在这方面有所突破之后，很多的供应链短板自然会补齐。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

自古道：“兵来将迎，水来土掩。”针对具体措施，“水来土掩”确实是短期应对之策，而从宏观层面长远角度来看，**只有结合整体国情、走出自己的发展之路、不断加强产业自研能力、夯实产业基础才可能立于不败之地。**

目前中国整个GDP已经超过美国的76%，体量上中国发展格局跟美国应该已不相上下。转型一词反复被国内各行业人士提及，无论是芯片行业还是其他产业，我们都能从国际上学到很多经验。仔细研究美国的转型道路，会有一个比较有特色的规律，**美国产业转型是自发完成的**，整个产业历程是从农业到制造业再到服务业，然后经历电子技术和互联网技术，从而实现全面数字化，这个过程呈现出一步一步往前推进的自然发展状态。

但中国存在不一样的地方，首先中国产业现在还存在一些问题，如市场较大，产业结构相对低端，高附加值的产业和先进制造业占比低，在很多领域里缺乏话语权。

其次我国改革开放时间不长，这体现在农业和制造业尚未完全成熟时，**中国的消费互联网产业实现率先数字化，后反哺制造业和农业。这种方式是一种新的“雁阵模型”，它能让中国产业实现就地升级，且是跨行业领域的升级。**

面对芯片这种关键领域的突破，建议国家与政府成立专门的扶持机制对其进行差别化扶持，也就是说政府可设立一种新的举国体制，把有为政府和有效市场充分结合起来，举全国之力发展芯片产业，正如此前发展“两弹一星”一样。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

我们可以看到，美国在科技创新方面，包括促进新型先进制造业发展的法案当中，很多措施已经上升到国家战略层面，致力于打造一个生态创新的生态体系，把高校大学、企业、行业协会，创新服务企业平台组织到一块来联合攻关。同时政府会给予经费扶持，让大学跟企业共同合作，来面向真实的企业应用场景，所以美国高校跟企业衔接非常紧密。我们可以学习这些经验，但目前来说，中国芯片产业的前沿技术整体上还是靠几个头部企业在推进，并没有把全社会的力量或者全社会资源调动到一块。所以有一些重大技术攻关，可以由政府来牵头引导，通过平台经济的深度参与及生态构建，紧密协同各类企业、研究机构，大家一块发挥各自优势，举全国之力去攻坚。

通过协同创新缓解“卡脖子”危机，结合国情发挥平台经济反哺作用，举全国之力攻破关键领域。这些都是中国半导体产业链可以采取的措施。而作为我国基础性、战略性、先导性的产业，半导体产业发展还有一个不能忽视的问题——人才短缺。

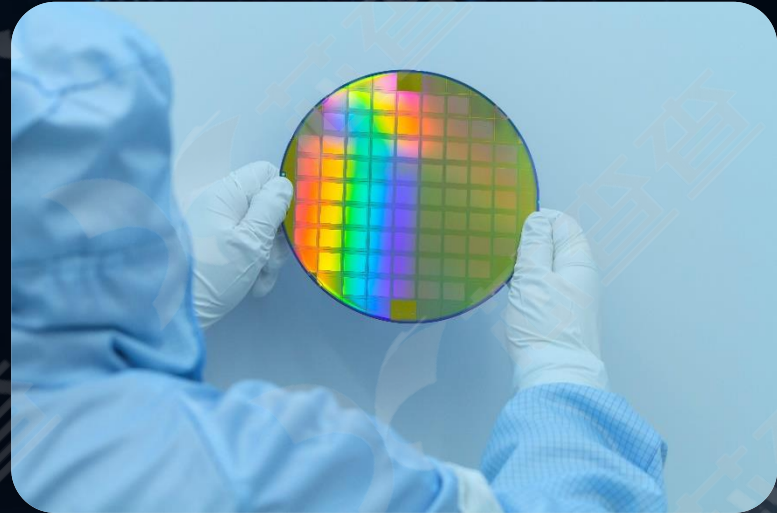


中国集成电路产业发展为什么这么难？人才是其中的一大问题，在我国，现如今集成电路人才培养面临诸多瓶颈，例如人才培养规模不足、培养结构明显失衡、科教产融合载体缺失、行业实践型师资匮乏、知识更新明显滞后等。



美国芯片法案正式通过，中国半导体如何应对？

现阶段大部分中国科研人才缺乏对实操层面的理解，需要国家出台相应机制能够去帮助这些科学家更多地接触到一线产业实践，比如让科学家在研发前进入企业，与他们一起联合创建研发实验室。在这个过程中，根据企业的每一步发展，面向客户端的消费者，针对某个需求进行精准匹配，从而去开发一个定制化产品，这样的研发才有意义，否则在实验室里面关门研发，研发出来还是不能为社会所接纳。所以面向真实场景的融入和研发这一点非常重要。



在此基础上，对于科学家自身创业，需要国家牵头支撑，形成一些扶持的引导基金和风投基金，在资金投入、企业融资和企业运营管理这一块，国家应要给这些科学家进行一些培训，或者当科学家不适合成为企业经营人才时，需要给其配备一个专业团队，成为合伙人，把科技创新成果顺利产业化，这一点是对国家来讲是非常重要的，它也涉及中央所强调的实体经济以及硬核科技的发展。

“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”，我们相信在国家高度重视之下，通过调动汇聚各方优势和力量，举国合力大力培育先进产业，不断完善产业链结构、创新半导体人才培育模式，加之国产厂商、平台企业等不断奋发图强、建立自身的生态链及多元发展模式，中国半导体产业必将蓬勃发展，未来可期。



PART 04

总 结 研 判

总结研判

总体来看，8月份芯查查熵值波动情况曲折上涨，**区间在 $[-0.1196, -0.001]$ 之间波动，整体仍处于负面情况，市场供需仍倒向紧张。**

8月又是禁令高发的一月，施令方主要为美国。实际上，早在2020年4月前，美国对我国微电子技术相关管制和遏制重点仅针对军工或实体。2020年4月，美国商务部发布规则修改决定，将“军事最终用途”范围进行扩大，许多民企公司被认定为了“军事最终用户”。

正如第二部分所分析，美国已经在对半导体行业特定的基础技术采取更为严格出口管制措施，未来几年对半导体领域的禁令大体可以归纳为以下两种情况：

1. 重大情况：也就是极其不理想的情况，我国无法购买和使用美国及其联盟国任何半导体设备、软件、专利。即半导体全面禁运，结果将导致中芯国际等国内民用、商用半导体厂商无法正常运营，包括台湾省台积电等代工厂也不能正常代工，最终导致中国半导体供应链瘫痪。但此种禁令后果无疑同一个国家半宣战效果类似，所以这种情况发生概率非常之低。



总结研判

2.中性情况：此种情况也正是我们正在面临的情况，我国无法购买美国半导体设备、软件、专利，但可以使用。这种情况导致的直接后果是我国未来半导体产业发展升级受阻，如无法高效、顺利使用5nm、3nm及其以下的工艺，产能也无法实现扩张。我国并不是完全无法制造芯片，军工类企业仍有造芯能力，设备购买限制后，盈利天平偏向此类企业，这种概率发生的情况比较大。

可见，在集成电路领域，不仅要积极参与到全球价值链中，更要构建“**安全产业链**”。至少目前而言，没有一个国家具有完整的集成电路产业链，如果对分工合作进行限制、禁止，产业供应链环节上每一个环节都难逃负面影响。一方面，**我国仍要强化与其他国家之间的合作往来**，灵活应对各类不平等协议、禁令，推动台湾省企业与大陆企业深入合作。另一方面，“安全产业链”构建迫在眉睫，**在汇聚现有技术、能力与数据基础上，打通产业链上下游“信息孤岛”，大力发展前沿科技创新的顶层设计和统筹协调。**

芯查查熵值涵盖多个指标维度的数据，突发事件赋值只占其中一部分，若欲知更为详细的行情数据，欢迎登录芯查查元器件供应链波动监控与保障系统WWW.XCC.COM查看。



欢迎登录官网体验

WWW.XCC.COM



七大环节多个细分领域
全景图动态呈现



通过大数据AI算法
提供智能BOM管理解决方案



量化突发事件对供应链的影响
结合芯查查熵值 保障元器件供应



同步全球海量
元器件数据

SaaS专家
158-1468-8918
产品专家
135-9029-4060
数据专家
134-8093-2493
了解更多详细信息请拨打

基础版 免费

所含服务：
芯片查询/BOM管理

旗舰版

49,800 元/年

所含服务：
供应链波动监控/产业链地图
芯片查询/BOM管理

芯查查是行业领先的元器件应用创新与现代供应链综合服务平台中电港推出的“电子信息产业数据引擎”，芯查查有XCC.COM(企业SaaS)和APP两种产品形态，拥有产业链上下游资源、大数据、AI计算等能力，以九维数据赋予一颗芯片数字化生命，并创造性提出“芯查查熵值”，提供元器件查询、交叉对比、风险管控、BOM管理等基础数据服务；以及云ERP、产业资讯、技术方案、课程、交流等生态服务；并探索元器件供应链波动分析、行业趋势分析等数据应用；致力于打造电子信息产业生态圈大数据平台，实现产业链信息全贯穿、数据全共享。

