

# 美国技术出口管制新动向对中国高新技术贸易的影响

■ 李军莉 陕西广播电视大学

**摘要:**美国自实施技术出口管制以来,不断限制中国高新技术贸易发展。特别是在特朗普执政后期,美国出台了有史以来最为严格的技术出口管制条例。受此影响,中国高新技术贸易面临核心技术获取难度大、国际合作门槛高等问题。为此,应从创建跨境高新技术孵化中心、强化新出口管制法应用、构建基于 RCEP 的新合作模式、实施产业链“链长制”模式等方面着手,推动高新技术贸易可持续发展。

**关键词:**技术出口管制;高新技术;新动向;贸易制裁

近年来,中国高新技术产业经历了井喷式发展,有赶超美国之势。而美国利用技术出口管制打压中国高新技术贸易的行径已不是首次。早在 2018 年,美国就针对出口至中国的电子、通信、传感器等高新技术产品实施管制措施,并以维护国家安全为由,对中国高新技术企业进行不合理打压。随后,美国一直致力于更新和调整技术出口管制条例。2020 年 2 月,美国政府将“地理空间图像自动分析软件”列入管制范围,这一更新是首次针对具体高新技术领域发起的专项管制。2020 年 4 月,美国再一次宣布更新技术出口管制条例,阻止军用武器、半导体等高新技术产品销往中国。此次技术出口管制还要求美国企业出口到中国的所有产品与技术需征得美国政府同意,这一举动无疑对中国高新技术贸易产生重大影响。

## 一、美国技术出口管制新动向

### (一)技术出口管制领域持续扩

容

中美经贸交恶以来,美国多次非特指地扩大技术出口管制的范畴。2018 年,计算机、通信、信息等高新技术领域被美国纳入出口管制清单。2019 年,AI 技术、量子计算、芯片技术、人工智能等蓬勃发展的前沿高新技术也进入美国的管制清单。2020 年 1-6 月,为防止核心技术落入与本国竞争的国家,美国先后增加对本国半导体、传感器、数控

工具、军民两用及相关技术的出口管制。同年 9 月,美国又将仪器、机械、材料加工、激光等技术纳入到出口管制名单。同年 12 月,美国将以 5G 为核心的通信技术、安防技术、声纹技术以及其他监测电信服务的软件技术纳入出口管制“黑名单”(详见表 1)。由此看来,美国技术出口管制范围正不断扩大,加大中国及其他国家获取美国技术难度。

表 1 2018-2020 年 12 月美国 16 大类前沿关键技术管制清单

序号	类别	序号	类别
1	生物技术	2	定位、导航与定时技术
	纳米生物学、基因工程与基因组、合成生物学、神经科学		
3	人工智能与机器学习技术	4	先进计算机技术
	神经网络与深度学习、专家系统、自然语言处理、人工智能云技术、进化与遗传计算、增强学习、规划		内存中心逻辑
5	微处理器技术	6	量子信息与传感技术
	片上系统与片上堆栈存储器		量子传感、计算、加密
7	数据分析技术	8	物流技术
	上下文感知技术、自动分析法、可视化		移动电站、物流配送系统、建模与仿真、全资产可见性
9	先进监控技术	10	脑-机接口技术
	面纹与声纹		脑-机接口、神经控制接口意识-机器接口
11	机器人	12	高超音速空气动力学技术
	自动装配机器人、智能微型机器人、集群技术、机器人编译器		推进技术、专用材料
13	精密加工、航空、通信、数控工具	14	激光、传感器、驱动装置、材料加工
15	以 5G 为核心的通信技术	16	安防技术、声纹技术

数据来源:根据美国商务部数据整理

[作者简介]李军莉(1987—),女,陕西广播电视大学讲师;研究方向:公共管理。

## (二)技术出口管制申报要求显著抬高

在技术出口管制不断更新变化过程中，美国政府逐步抬高技术出口的申报要求。2019年之前，美国对价值低于2500美元的出口货物免于进行EEI备案（需要出口许可证的产品除外）。其中，一些作为民用的技术如集成电路、电信设备与雷达也无需进行备案，对于可能危害国家安全且不利于本国产业发展的技术，在进行EEI备案时也可免于填报ECCN编码。而在2019年12月，一方面，特朗普政府要求凡是出口到中国、俄罗斯与委内瑞拉的技术，无论价值高低，不管是民用或军用，都需进行EEI备案。除非该项技术符合国际组织、国际公约的许可证例外规定，才可免于备案与编码。另一方面，特朗普政府要求即使出口的物项不需要任何许可证，不论出于何种原因，都必须填报正确的ECCN编码。美国政府这一行为使得技术出口管制更为自由，可以随时对中国、俄罗斯与委内瑞拉等国的技术进出口进行打压，进一步提高美国对于技术出口管制的申报要求。

## (三)技术出口管制审查力度逐渐加强

美国政府特别是特朗普后期对于技术出口管制的审查力度逐渐严格，主要表现在美国技术出口管制的法律法规和相关规定升级两方面。2018年3月，《出口管制改革法案》将现有管制条例纳入其中，并未特别针对某项技术展开审查。同年9月，特朗普政府将《出口管制条例》与《出口管制改革法案》相结合，形成双重审查体系，加严美国技术出口管制审查力度。该体系特别要

求总统部、商务部、国务院与能源部等联合识别美国技术出口，加大美国技术出口管制审查力度。2019年，特朗普政府将《2018年出口管制改革法》正式纳入法律范畴。该法不仅新增技术出口管制范围，还要求相关部门必须对该技术的出口、再出口或转让建立专门管制要求。一旦发现出口的技术存在潜在危险，必须第一时间叫停。这反映出修订后的法律法规一定程度上加大美国技术出口管制审查力度。此外，2020年4月，美国商务部工业安全局发布新规，要求将威胁国家安全的相关产品加强出口管理，并对出口到特定目的地的产品加强备案与许可证监管。由此足以看出，美国针对技术出口管制的法律法规不断升级，表明特朗普后期对于技术出口管制审查力度趋渐严格。

## 二、中国高新技术贸易受美国技术出口管制新规的影响

### (一)加大产品核心技术获取难度

美国出台技术出口管制政策，全方位对华实施技术封锁，限制中国高新技术企业获取美国先进技术

与新兴技术。期间，美国加大对中国高新技术产品“关键技术”的审查，新增禁止中国进口美国高新技术产品的种类。2019年美国新增对“新兴技术”出口管制，继续加大技术出口管制力度，并在相关条款中指明针对中国高新技术产品做出限制。且《2019财年国防授权法案》明确提到，禁止美国所有政府部门使用华为、中兴等企业提供的产品服务。2020年9月15日，美国正式公布芯片禁令，表明任何使用本国技术与设备的企业未经允许，禁止向华为出口芯片。在航天航空相关产品方面，美国再次加大该技术获取难度，禁止相关核心技术出口中国。截至2019年，美国向中国出口的航空航天产品比例为60%(图1)。

### (二)阻碍中国高新技术企业对外贸易活动

由于美国不断扩大技术出口管制领域，中国高新技术企业对外贸易活动在一定程度上受到很大限制。2018年8月1日，美国工业安全局(英文简称BIS)颁布《2018年出口管制改革法案》(简称ECRA)。随后，特朗普政府对中国高新技术企业的态度愈发强硬，不断从高科技人才、学术交流及签证方面阻碍

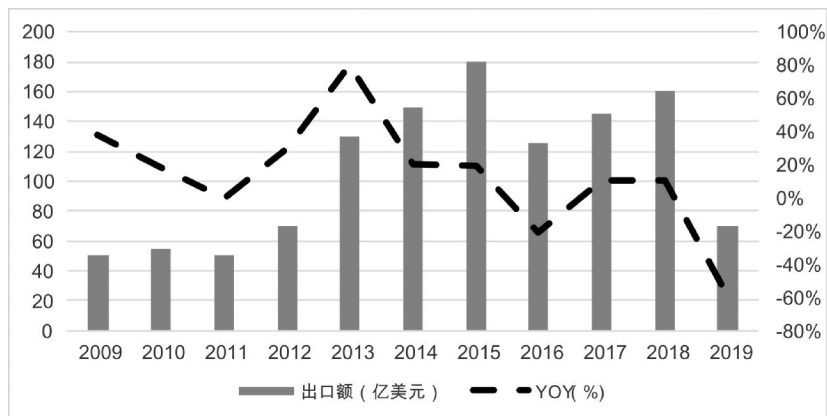


图1 2009-2019年美国出口中国航空航天技术产品情况

数据来源:根据 UN Comtrade 数据库数据整理

中国高新技术企业与美国展开贸易往来活动。尤其是近年来中国在高新技术领域取得巨大成效，导致美国进一步加大对中国高新技术贸易的打压力度。2019年5月15日，美国政府正式授权签署《确保信息通信技术与服务供应链安全》行政法案，明令禁止美国高新技术企业使用影响本国安全的通信技术服务。2020年12月18日，美国商务部宣布将59家中国高新技术企业列入“实体清单”。由此中芯国际相关负责人表示，美国此举不仅造成公司内部长期运营受阻，还对10nm以下先进工艺研发产生重大阻碍。而且，美国作为科技强国一直以输出者身份与中国开展经贸往来，但其接二连三的技术管制措施严重阻滞中国高新技术企业正常对外贸易活动。

### （三）提高技术研发国际合作门槛

伴随中国科研技术突破与国际地位提高，技术研发合作门槛逐渐成为国际限制中国高新技术研发的新借口与新动向，严重挤压中国与其他国高新技术贸易的合作空间。为加大技术出口管制力度，美国联合其他发达国家签署了《瓦森纳协定》。该协定提高了军用物品、技术转让的监督与控制能力，导致中国高新技术企业与外国合作时面临诸多制约因素，在很大程度上成为中国高新技术研发国际合作的典型性门槛。早在1996年，《瓦森纳协定》签署后虽未对中国参与国际技术研发有过多限制，但中国也无法直接获取国外先进的军事技术。伴随中美贸易摩擦加剧，美国政府开始试图利用该协定制约中国高新技术贸易。2018年4月6日，美国利用《瓦森纳协定》禁止美国企业与中兴通

讯开展半导体业务合作。此后，以美国为首的发达国家多次修改该法令，使其逐渐成为对华高新技术出口管制的“指导性文件”。2021年初，为遏制中国AI与半导体科技的强势发展劲头，美国再度联合他国重启《瓦森纳协议》。其中，尼康、ASML、Applied Materials、佳能、泛林半导体这些关键技术产品供应源将正式被冻结，这使得中国参与国际半导体研发再次遭到阻碍，大大提高技术研发国际合作门槛，进而对中国高新技术贸易形成“锁喉”之势。

### （四）冲击高新技术产品产业链

高新技术产品产业链主要包括产品生产、设计与核心技术研发等环节，而核心技术研发是其中最重要环节之一。一旦产业链中某一环节出现问题，将影响整个产品产业链及产业链上的国家。具体表现如下：一方面，冲击本土企业高新技术产品产业链。美国针对中国实施的技术出口管制从源头上切断核心技术与产品的供应，使得中国部分主营高新技术产品的企业产业链受到严重冲击。例如，以出口较多的华为手机为例，其产业链环节主要包括芯片、存储器及其他零部件的生产与进口。以上部分产品需从美国进口，而美国限制了芯片及其他核心产品出口至中国，这使得中国手机生产陷入瓶颈，严重冲击了该产品产业链，极大阻碍中国高新技术产业稳定发展。另一方面，冲击在华投资建厂的国外企业高新技术产品产业链。近年来，诸多海外企业选择在中国投资建厂，以利用中国资源促进本国高新技术产业发展。但由于美国技术出口管制，部分在中国投资建厂的企业不得不进行迁移，以

避免美国技术出口管制对其高新技术产品贸易造成影响。例如，在中国投资建厂的英国巴威尔企业，由于受限於美国技术出口管制，企业无法获取一些产品的核心技术与零部件，只能将生产线迁往不受限制地俄罗斯。由此看来，美国技术出口管制会冲击本土与外商投资企业高新技术产品产业链，不利于中国高新技术贸易的稳定发展。

## 三、中国的应对之策

### （一）创建跨境高新技术孵化中心

为突破以美国为首的发达国家高新技术“锁喉”危机，中国高新技术行业必须加快核心技术突破，创建跨境高新技术研发孵化中心，以在“卡脖子”关键技术领域展开重点攻关。首先，整合国内外双渠道技术资源。如中国高新技术产业应立足于自身资源，重点选取“一带一路”沿线技术实力较强国家，整合双边技术、综合服务、设备等资源，为构建海外高新技术孵化中心奠定基础。其次，构建跨境高新技术孵化中心。在资源集聚基础上，中国高新技术产业可增加国外技术专利申请量，以团体模式与国外高新技术企业形成利益联合体，最终建立专属中国高技术产业的技术孵化中心。最后，完善孵化中心高新技术服务体系。在跨境高新技术孵化中心内部，中国高新技术企业应与海外企业联合，就高新技术产品生产、研发与技术认证等环节提供点对点帮扶，保障企业在技术研发后及时获得有效认证，提升相关技术与产品的国际认可度。综上，高新技术孵化中心不仅有助于增强全球技术资源

的有效配置,还可以促使中国高新技术企业与国外企业形成利益共同体,打破美国对华产品核心技术的封锁与管制。

### (二)强化新出口管制法应用

美国技术出口管制虽严重阻碍中国高新技术企业在世界范围内的贸易往来,但也倒逼中国更加重视技术自主自强、加快产业转型升级。为避免中国高新技术企业长期受制于人,国家应出台政策鼓励高新技术企业提高自身研发与创新能力,进而同其他国家建立全方位、多层次技术外贸合作关系。2020年10月17日,十三届全国人大常委会正式通过《中华人民共和国出口管制法》,并于同年12月1日正式开始实施。这标志着中国出口管制工作开始得到强有力法律支撑,这极大维护国内高新技术企业对外贸易的安全与利益。在此基础上,相关部门要不断强化新出口管制法应用,保证中国高新技术企业顺利开展海外贸易。一方面,海关部门应不断创新完善区域内技术出口管制法律条款,减轻当地高新技术企业进出口贸易面临的成本压力。另一方面,针对美国为首的发达国家采取的技术管制,财政部门要对相关高新技术企业实施税收减免政策,保证中国与国外高新技术企业间正常贸易往来。此外,相关政府部门还可对高新技术企业采取专项补贴措施,增设多种奖励项目激励企业、个人积极投入中国高新技术创新发展当中,为高新技术企业对外贸易保驾护航。

### (三)构建基于RCEP的新合作模式

2020年11月15日,中国、东盟十国、澳大利亚、日本等15个国

家正式签署区域全面经济伙伴关系(简称RCEP)。基于此,针对美国及其他发达国家对中国采取的高合作门槛,中国要通过RCEP不断创新与国外高新技术合作的新模式,以突破发达国家带来的高新技术枷锁。首先,加快构建基于RCEP的“经济区域化+X”合作模式。RCEP作为经济体量较大的区域经济制度,在市场空间、规则方面将会吸收更多成员加入,由此应不断积极拓展中国与国外展开高新技术研发合作的新路径与新渠道。其次,创新构建“国内国外双循环”系统。RCEP不仅有助于中国加强与区域经济伙伴间的联系,还促使中国加速自我调整及不断对接国际规则规范,为中国参与国际高新技术合作与竞争形成新优势。最后,构建中国与国外间双边关税减让合作模式。例如,RCEP的最终签署促成中国与日本首次达成双边关税减让合作模式,这对于保证中日双边经济关系、加速高新技术贸易合作提供重要基础作用。

### (四)实施产业链“链长制”模式

“链长制”是指由牵头部门负责组织协调,其他部门负责配合,协同推进产业链高质量发展的一种模式。2021年3月,重庆高新区按照“链长制”实施创新驱动,加大研发投入,突破关键核心技术的研发设计,使其成为全国一流高新技术领军企业。面对美国技术出口管制对中国高新技术企业造成的不良影响,中国高新技术企业应从以下几方面着手创新产品产业链。第一,升级链。中国高新技术企业需要把当前的产业链进行升级,即由中低端向高端升级,由低附加值阶段向高附加值阶段升级。具体而言,高新技术企业应不断升级加工制造设备,

吸引大量关键人才,为关键零部件与中间产品生产奠定基础。第二,防断链。中国高新技术企业要想更好地融入全球产业链,需要在关键产品与环节上与发达国家实现精准合作,并尽早实现高新技术产品的国产化,防止产业链出现断链现象。第三,补短链、强长链。近年来,我国高新技术企业部分产业链与供应链存在短板,且依赖国外的情况较为严重。为此,中国高新技术企业应尽快补齐短板,在薄弱环节加快发展。同时,提高既有产能、质量与技术水平,争取在补短链的同时把我国的长链做好加强。第四,建新链。中国高新技术企业应通过引进外资或贸易转让等方式加入全球产业链重构中,构建属于自己主导的产业链,加强高新技术产品产业链的供需。▲

### 参考文献:

- [1]周原.欧美贸易救济调查新动向对我国3C企业对外经贸的影响[J].对外经贸实务,2020(5):44-47.
- [2]搜狐网.美国技术出口管制将发生三大变革,军民两用清单调整越来越常态化.[EB/OL].[https://www.sohu.com/a/242934414\\_284463](https://www.sohu.com/a/242934414_284463). [2018-07-24].
- [3]由军强.欧盟外商直接投资审查条例改革对中国的影响及政策选择[J].对外经贸实务,2020(5):20-23.
- [4]搜狐网.美国出口管制体系概览.[EB/OL].[https://www.sohu.com/a/280637550\\_693202](https://www.sohu.com/a/280637550_693202). [2018-12-09].