



植德 2022 年度 电信、芯片与物联网行业委员会年刊

— 植德律师事务所 —

北京 | 上海 | 深圳 | 珠海 | 武汉 | 海口

Beijing | Shanghai | Shenzhen | Zhuhai | Wuhan | Haikou

www.meritsandtree.com

版权声明

本年刊版权属于北京植德律师事务所,并受法律保护,转载、摘编或以其他方式使用本年刊观点或文字的,应注明“来源:《植德 2022 年度电信、芯片与物联网行业委员会年刊》”。编者保留追究违反者责任的权利。

卷首语

我们正在面对一个混沌的世界。人类学会使用工具已有万年历史，但仍有部分人类似乎还是无法学会和平共存、互利共生。战争依然在收割一个个平凡的普通人；政客操纵下的大国众议院，麦卡锡主义的幽灵从未消散，而今似乎大有卷土重来、变本加厉之势。瘟疫仍在肆虐，傲慢和偏见也未远离。

我们也在面对一个清晰的世界。人类的理性是其区别于其他动物的核心指征。战争或许仍会持续，但谈判与调停的窗口从未关闭；瘟疫的恐慌或许会延续，但更多的人类已学会与其共生；大国的打压和遏制仍不会停歇，但更多国家选择合作而非对抗与选边。挥别混沌的 2022，我们期待清晰的 2023。

科技是人类进步的阶梯，创新是人类发展的永动力。我们牵头成立植德“电信、芯片与物联网行业委员会”（以下简称“芯片委”），有意为大国博弈背景下的新型科技发展聚力。我们的成员业务领域涵盖投融资并购、政府监管与合规及资本市场，致力于电信、芯片与物联网行业全产业链条的法律服务及前沿研究。植德芯片委的合伙人及律师在本行业领域内有较长的从业经历，对行业特点和其背后的法律风险控制逻辑有较为体系化的了解和认知。我们有意愿用自身的商业思维，为集成电路及相关领域客户一站式地提供全维度、全周期的法律服务。

植德芯片委的愿景，是以法律为切入点，基于对行业的观察和思考，输出使客户商业成功的价值型意见，帮助企业了解行业前沿动态，深度剖析法律规则，为客户的投资并购和合规运营保驾护航。基于上述愿景，植德芯片委推出《植德 2022 年度电信、芯片与物联网行业委员会年刊》，分别围绕投资政策、热点事件、植德观点三大板块进行重点阐述。

本年刊由植德律师事务所合伙人及律师编著完成。其中，植德合伙人茹庆谷律师、汪闻超律师、崔白律师、丁春峰律师、赵泽铭律师、叶涵律师以及黎谦、潘超琴、刘欣、刘东城、江梦、刘梦晗、王子尧、严彬瑜、刘湘婷、郭菁菁等植德芯片委成员一同参与了本年刊的编写。

目 录

卷首语	1
目录	2
一、 投资政策	4
(一) 境内相关投资政策	4
(二) 境外相关投资政策	17
二、 热点事件	22
(一) 美国修改对俄罗斯的出口管制制度，或将影响中国企业	22
(二) 中芯国际再被点名警告，美方澄清是个错误	22
(三) 新增 33 家中国实体被美国列入“未经核实清单”	23
(四) 继 NVIDIA 收购失败后，SK hynix 宣称或参与收购 ARM	24
(五) 美国制裁俄罗斯最大芯片公司 Mikron	25
(六) 美国参议院通过 520 亿美元芯片补贴法案 最终协议或在今夏达成	26
(七) 新思科技遭美调查，疑因提供技术给华为和中芯国际	26
(八) 针对三家违反美国出口管制的俄罗斯航空公司，BIS 采取执法行动	28
(九) YMTC 疑因向华为提供存储类芯片产品而可能接受调查	29
(十) Maxlinear 以 38 亿美元收购 SSD 主控大厂慧荣科技	31
(十一) 荷兰阿斯麦公司 (ASML) 制造新一代光刻机，预计售价 4 亿美元	32
(十二) Newport Wafer Fab 收购案被英政府要求进行全面国家安全审查	33
(十三) SEMES 前员工涉嫌泄密给中国企业被起诉	35
(十四) 欧菲光被正式从美国工业和安全局 (BIS) 实体清单中移除	35
(十五) 深圳捷扬微电子发布中国首款通过 FiRa 联盟认证的 UWB 芯片	36
(十六) 富士康科技集团向紫光集团有限公司投资约 7.97 亿美元，但可能面临 台当局处罚	37
(十七) 格芯和意法半导体宣布计划在法国建立一家半导体工厂	38
(十八) 美国《2022 芯片与科学法案》正式生效	39
(十九) 162.5 亿粤芯半导体三期项目启动	40
(二十) 英伟达和 AMD 被限制向中俄提供高端 GPU 芯片	41
(二十一) 拜登政府拟采取行动进一步限制美国投资中国科技公司	42
(二十二) 美国 BIS 修订《出口管制条例》，对华采取近年来最严出口限制措	

施	42
(二十三) 台积电先进产能开始向美国转移	45
三、 植德观点	48
(一) 出口管制及贸易制裁措施对中国半导体企业影响之解析	48
(二) 破除芯片领域“卡脖子”困境，需防范人才流动风险	59
(三) 狭路相逢，善用规则者胜——换一个视角看美国出口管制新规	69
(四) 供应链合规新挑战下，中国企业信息披露义务边界	76
(五) 芯片行业特点之下，我们如何看待同业竞争和关联交易	85
(六) 芯片行业附条件批准经营者集中案件概述	90
附录：植德电信、芯片与物联网行业委员会及主要成员介绍	97
(一) 行业委员会成员	97
(二) 合伙人简介	97

一、投资政策

(一) 境内相关投资政策

1. 国家级相关政策

(1) 半导体制造行业 | 《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》

2020年8月4日，国务院发布了《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号，以下简称“《通知》”）。该《通知》共40条，其中涉及到关于财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用及国际合作八个方面的鼓励政策。

【简要解读】

该《通知》的出台在于进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，体现了政府对于半导体行业的高度重视。依据《通知》，国家为集成电路企业的投融资提供了如下政策支持：

- 鼓励社会资本按照市场化原则，多渠道筹资，设立投资基金；
- 建立贷款风险补偿机制，支持集成电路企业、软件企业通过知识产权质押融资、股权质押融资、应收账款质押融资、供应链金融、科技及知识产权保险等手段获得商业贷款；
- 进一步改善金融服务，加大对重大项目的金融支持力度；引导保险资金开展股权投资；支持银行理财公司、保险、信托等非银行金融机构发起设立专门性资管产品；
- 支持符合条件的集成电路企业和软件企业在境内外上市融资；
- 鼓励符合条件的集成电路企业和软件企业发行企业债券、公司债券、短期融资券和中期票据等，拓宽企业融资渠道。

(2) 半导体制造行业 | 《集成电路企业税费优惠政策指引》

2017年7月26日，国家税务总局发布了《集成电路企业税费优惠政策指引》。国家税务总局对针对软件企业和集成电路企业的税费优惠政策进行了梳理，按照享受主体、优惠内容、享受条件、政策依据的编写体例，梳理形成了涵盖20项针对软件企业和集成电路企业的税费优惠政策指引内容。

【简要解读】

集成电路企业方面的税收减免主要有：

- 线宽小于 0.8 或小于 0.25 微米的集成电路生产企业定期减免企业所得税；
- 投资额超过 80 亿元的集成电路生产企业，或者投资额超过 150 亿元的集成电路生产企业或项目定期减免企业所得税；
- 国家鼓励的集成电路相关生产企业或项目定期减免企业所得税。

(3) 工业制造行业 | 《关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知》

2022 年 2 月 18 日，国家发展改革委、工业和信息化部、财政部等十二部门发布了《关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知》（发改产业〔2022〕273 号，“十二部政策通知”）。为统筹疫情防控和经济社会发展，并进一步促进工业经济平稳增长，十二部政策通知从财政税费、金融信贷、保供稳价、投资和外贸外资、用地用能和环保等五个方面提出了政策措施及保障措施。

【简要解读】

该《通知》的出台目的在于进一步优化光伏业及基建产业发展环境，通过财税补贴、金融信贷等层面的优惠措施推进制造业增长，促进煤电等行业向绿色低碳转型。依据《通知》：

- 财政税费优惠政策：中小微企业 2022 年度内新购置的单位价值 500 万元以上的设备器具，折旧年限为 3 年的可选择一次性税前扣除，折旧年限为 4 年、5 年、10 年的可减半扣除；企业可按季度享受优惠，当年不足扣除形成的亏损，可按规定在以后 5 个纳税年度结转扣除。适用政策的中小微企业范围：一是信息传输业、建筑业、租赁和商务服务业，标准为从业人员 2000 人以下，或营业收入 10 亿元以下，或资产总额 12 亿元以下；二是房地产开发经营，标准为营业收入 20 亿元以下或资产总额 1 亿元以下；三是其他行业，标准为从业人员 1000 人以下或营业收入 4 亿元以下。
- 投资促进政策：组织实施光伏产业创新发展专项行动，实施好沙漠戈壁荒漠地区大型风电光伏基地建设，鼓励中东部地区发展分布式光伏，推进广东、福建、浙江、江苏、山东等海上风电发展，带动太阳能电池、风电装备产业链投资。
- 外贸外资促进政策：多措并举支持制造业引进外资，加大对制造业重大外资项目要素保障力度，便利外籍人员及其家属来华，推动早签约、早投产、早达产；加快修订《鼓励外商投资产业目录》，引导外资更多投向高端制造领域；出台支持外资研发中心创新发展政策举措，提升产业技术水平和创新效能。

(4) 出口管制 | 《两用物项出口管制条例（征求意见稿）》

2022年4月22日，商务部发布《两用物项出口管制条例（征求意见稿）》（以下简称“《征求意见稿》”），公开征求公众意见。《征求意见稿》将《中华人民共和国出口管制法》（以下简称“出口管制法”）确立的两用物项出口管制制度在规章层面进行进一步细化，并将现行的各部两用物项出口管制行政法规的内容进行了提炼和统一。

【简要解读】

《征求意见稿》在其上位法《出口管制法》出台的背景下应运而生，为《出口管制法》下对于两用物项出口管制规则的解读、实施提供了更具体的指引，体现了我国出口管制立法工作正在不断统一、完善，对企业内部出口管制合规、有序开展国际经贸往来有着积极的指导意义。

(5) 工业能源 | 《工业能效提升行动计划》

2022年6月23日，为落实碳达峰、碳中和目标，实现能源资源合理配置、高效利用，贯彻《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出的“坚持节能优先方针，深化工业、建筑、交通等领域和公共机构节能，推动5G、大数据中心等新兴领域能效提升”，工业和信息化部、发展改革委、财政部、生态环境部、国资委、市场监管总局等六部门联合发布《工业能效提升行动计划》（工信部联节〔2022〕76号，以下简称“《行动计划》”）。

《行动计划》提出7个方面任务：大力提升重点行业领域能效、持续提升用能设备系统能效、统筹提升企业园区综合能效、有序推进工业用能低碳转型、积极推动数字能效提档升级、持续夯实节能提效产业基础，以及加快完善节能提效体制机制。

为推进主要目标和重点任务的顺利实施，《行动计划》还提出四个方面的保障措施：加强部门间协同合作，形成政策合力；加强政策引导，管控、优惠两侧发力；鼓励金融机构为节能降碳效应显著的重点项目提供高质量的金融服务；加强国内与国际交流合作。

【简要解读】

我国自2020年作出“2030年前碳排放达到峰值，2060年前争取实现碳中和”的承诺后，每年都有针对“双碳”的重磅政策出台。去年，“双碳”被列为“十四五”开局之年的重点任务，而六月出台的《行动计划》无疑是又一围绕该任务出台的具备影响深远的国家级政策。

我国工业能源消费量占全社会能源消费总量的65%左右，提升工业用能效率，

有助于减少化石能源使用，从源头减少二氧化碳排放。根据国际能源署的分析，到 2050 年，能效提升是实现二氧化碳大规模减排的最主要途径，其贡献约为 37%，是实现碳减排最重要、最经济、最直接的路径。《行动计划》将工业“减碳”的窗口期缩短到三年，并要求 2025 年将节能提效作为工业减碳的首要举措。

当前节能降碳已成为科技革命、产业变革的主要方向之一，发展以技术、产品、服务为主要内容的节能产业大有可为。一方面，高效设备产品、新能源装备、节能和新能源汽车等在我国有着广阔的市场空间和应用前景，可不断形成绿色发展新动能；另一方面，引导企业加大节能提效资金投入、加快实施技术改造，将推动绿色低碳产业发展、充盈国内市场。我国紧跟时代科技变革脚步、聚焦高能产业推出《行动计划》，无疑将加速推进工业能效提升，是培育形成绿色低碳发展新动能、促进工业经济增长的有力举措。

(6) 外商投资 | 《关于以制造业为重点促进外资扩增量稳存量提质量的若干政策措施》

2022 年 10 月 13 日，国家发改委、商务部等六部门联合印发《关于以制造业为重点促进外资扩增量稳存量提质量的若干政策措施》（以下简称“《若干措施》”）。¹该《若干措施》围绕优化投资环境，扩大外商投资增量；加强投资服务，稳定外商投资存量；引导投资方向，提升外商投资质量等方面推出了 15 条具体举措。

【简要解读】

该《若干措施》的颁布旨在进一步扩大外资流入，稳定外商投资规模，提高利用外资质量，更好发挥利用外资在促进我国制造业高质量发展、更深融入全球产业链供应链的积极作用，反映出我国欢迎外资、吸引外资来华的积极政策导向。

需注意的是，根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（以下简称“负面清单”）之规定，制造业领域除要求出版物印刷必须由中方控股，禁止中药饮片相关技术及生产外，其他领域不限制外资进入；信息传输、软件和信息技术服务业领域亦未对外资投资芯片等先进制造领域之限制。中国继续鼓励和欢迎外资加大对中国在上述领域的投资，并积极保障其合法权益。

2. 地方级相关政策

(1) 上海市 | 《新时期促进上海市集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》

¹ 国家发改委：《国家发展改革委等部门印发〈关于以制造业为重点促进外资扩增量稳存量提质量的若干政策措施〉的通知》，2022 年 10 月 13 日，https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202210/t20221025_1339087.html?code=&state=123。

2022年1月19日，上海市政府发布了《新时期促进上海市集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》（以下简称“《若干政策》”）。该政策涵盖了包括投融资支持在内等6个方面25条核心政策措施。

【简要解读】

《若干政策》适用于符合条件的上海市集成电路生产、装备、材料、设计、先进封装测试企业及机构，以软件产品开发及相关信息技术服务为主营业务的企业及机构。在投融资方面，《若干政策》提出以下政策：

- 继续扩大集成电路产业基金规模；
- 通过上海市国有投资平台企业、相关园区开发平台联合增加对上海集成电路产业投资基金、集成电路装备材料基金募资支持；
- 创新信贷支持和软件行业融资方式，支持保险机构参与集成电路产业发展。

(2) 深圳市 | 《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》

2022年1月24日，国家发改委连同商务部共同发布了《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》（以下简称“《意见》”）。该《意见》共有24条，主要涉及到完善先进技术应用和产业、金融投资领域、创新医药健康领域、教育文化领域、交通运输领域以及珠宝、通信、检测等其他领域的市场准入。

【简要解读】

《意见》将深圳作为试点，放开并推行先进技术领域的市场准入标准，优化市场准入环境，为企业提供一系列政策便利：

- 提供资金支持。与证监会和上交所、深交所建立重点应用项目沟通机制，搭建创新资源与投资机构交流渠道，组建投资平台对先进技术应用和成果转化提供资金支持。
- 创新市场准入方式建立电子元器件和集成电路交易平台，组建市场化运作的电子元器件和集成电路国际交易中心。
- 打造先进技术全产业链发展。利用深圳产业链、创新链深度融合优势，围绕先进技术应用推广，促进上下游供应链和产业链的集聚融合、集群发展。
- 通过首购、订购等政府采购政策，支持新技术产业化规模化应用，大幅提高科技成果转移转化成效。

(3) 北京市 | 《2022年北京市高精尖产业发展资金实施指南》

2022年1月30日,北京市经济和信息化局和北京市财政局共同发布了《2022年北京市高精尖产业发展资金实施指南》(以下简称“《指南》”)。《指南》提出,2022年高精尖资金重点支持方向为支持高精尖产业高端智能绿色发展以及着力保持高精尖产业平稳发展。

【简要解读】

根据该《指南》,北京市政府对于集成电路企业的支持政策主要体现为:

- 对先进制造业企业提供融资租赁补贴;
- 对重点投资项目提供贷款贴息;
- 对符合条件的集成电路企业提供奖励;
- 提供研发和应用保险补贴。

(4) 武汉市 | 《武汉市人民政府办公厅关于促进半导体产业创新发展的意见》

2022年1月4日,湖北省武汉市人民政府办公厅发布《关于促进半导体产业创新发展的意见》(以下简称“《意见》”)。《意见》提出“到2025年,全市半导体产业能级明显提升,产业结构更加合理,设备、材料、封测配套水平对关键领域形成有力支撑”的总体目标,并从产业规模、技术水平和市场主体三方面具体细化。在目标的指引下,《意见》提出了七项具体措施。

【简要解读】

在融资方面,《意见》提出实施以下政策和措施:

- 引导银行机构加大对半导体产业链上下游小微企业的信贷支持力度,支持政府性融资担保机构为半导体小微企业提供贷款担保,缓解贷款难问题;
- 充分发挥武汉产业发展基金的引导作用,对发展潜力好的半导体产业初创项目实施精准支持和培育;
- 鼓励“专精特新”企业挂牌北京证券交易所,推荐优质企业进入湖北“科创板种子”企业名单,针对上市后备企业加大服务支持力度。

(5) 广东省 | 《2022年广东省数字经济工作要点》

2022年4月14日,广东省工业和信息化厅印发《2022年广东省数字经济工作要点》(以下简称“《要点》”)。《要点》从优化升级数字基础设施、发挥数据要素作用、大力推动数字产业化、加快推进产业数字化、提升公共服务数字化水平、健全完善治理和安全体系、加强统筹指导和政策保障七个方面提出30项措施。

【简要解读】

《要点》是《“十四五”数字经济发展规划》《广东省数字经济促进条例》的全面落实。《要点》提出全面实施“广东强芯”工程。广东省将加快湾区半导体、广大融智、智能传感器三大产业集团建设,大力推动集成电路制造项目落地建设,推进深圳中芯国际、粤芯二期等重点项目建设投产,努力打造广东省本土的芯片产业。

(6) 深圳市 | 《深圳市 2022 年重大项目计划安排情况》

4月11日,深圳市发展和改革委员会发布《深圳市 2022 年重大项目计划安排情况》(以下简称“《重大项目》”)。《重大项目》显示,2022 年重大项目计划安排 883 个,计划投资 2241.3 亿元,同比增长 6.3%,总投资约 3.6 万亿元,同比增长 26.2%。

【简要解读】

《重大项目》中有 2 个项目涉及半导体、芯片,分别是中芯国际 12 英寸集成电路生产线项目和华润微大湾区 12 吋先进工艺集成电路生产线项目。中芯国际的项目此前在《广东省 2022 年重点建设项目计划表》也有涉及,截至 2021 年底累计完成投资 20 亿元,2022 年计划投资 30 亿元。而华润微公司多项产品的性能、工艺居于国内领先地位,是目前国内领先的运营完整产业链的半导体企业。上述两个重大项目建成后将会极大地提升深圳市集成电路的生产能力。

(7) 海南省 | 《海南省激励企业上规模奖励资金(工业和信息产业)管理实施细则》

2022 年 5 月 10 日,海南省工信厅、财政厅印发《海南省激励企业上规模奖励资金(工业和信息产业)管理实施细则》(以下简称“《实施细则》”),自 2022 年 5 月 20 日起施行至 2025 年 12 月 31 日。

《实施细则》规定了申报单位应满足的四项条件,包括:(1)在海南生产经营的先进制造业和油气开采企业(指纳入《海南省高技术产业统计分类目录(试行)》的制造业、石油和天然气开采业),以及信息传输、软件和信息技术服务业企业;(2)申报时未纳入国家企业信用信息公示系统经营异常名录、信用中国网严重失信主体名单,无欠缴税款;(3)申报单位产值纳入海南省统计,自投产之日起年产值于 2021 年及以后首次达标;及(4)申报通知或指南明确的其他条件。其中,对申报年度产值首次突破 50 亿元的先进制造业及油气开采企业,最高可给予 500 万元一次性奖励。

【简要解读】

在该《实施细则》发布前，海南省已有多项政策支持技术创新企业迁入及发展，像2021年9月发布的《海南省整体迁入高新技术企业奖励细则》就有规定，可对整体迁入海南的高新技术企业，给予最高不超过500万元人民币的奖励。此次《实施细则》发布更是进一步约定了对于海南省内产值达到一定规模的先进制造业企业的奖励措施，成为海南建设创新型自贸港的又一支柱政策。

(8) 深圳市 | 《深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025年）》

为落实《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》精神，加快培育半导体与集成电路战略性新兴产业集群，抢占新一轮产业发展的制高点，增强产业核心竞争力，根据国家、省相关产业规划，结合深圳市实际，深圳市发展和改革委员会等四部门于2022年6月6日联合发布了《深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025年）》（以下简称“《计划》”）。

《计划》指出，到2025年，深圳产业营收将突破2500亿元，即3年的时间实现翻番。期间，深圳将培育3家以上营收超过100亿元和一批营收超过10亿元的设计企业，引进和培育3家营收超20亿元的制造企业等，同时建设4个以上专业集成电路产业园，打造具有影响力的半导体与集成电路产业集群。

同时，《计划》提到，深圳规划建设九大重点工程，包括EDA工具软件培育工程、材料装备配套工程、高端芯片突破工程等。高端芯片方面，将重点突破CPU、GPU、DSP、FPGA等高端通用芯片的设计；全面突破射频前端芯片、基带芯片、光电子芯片等核心芯片；推动超低功耗专用芯片、NB-IoT芯片的快速产业化。

【简要解读】

《计划》立体、全面，责任分工明确，利好国产芯片的发展。深圳设定的2,500亿元目标，仅次于上海的4,000亿元及北京的3,000亿元规模。《计划》在提出在强化芯片设计优势地位的同时，也显示出要补上芯片制造短板的决心。作为半导体产业链中的新机遇，第三代半导体受到热捧。要聚焦战略前沿和制高点领域，就需要在重点关键技术上形成突破，增强相关产业链的竞争力，构建自主可控产业生态。深圳立足现有产业基础，聚焦重点项目和关键领域，形成“东部硅基、西部化合物、中部设计”、“全市一盘棋”的空间布局。此前，深圳已成功落地国家第三代半导体技术创新中心，拥有诸多优质本土企业。往后，在持续不断的强投入之下，深圳的半导体与集成电路产业未来可期。

(9) 台湾 | 《大陆地区之营利事业在台设立分公司或办事处许可办法》

2022年7月1日，台当局经济部门发布预告：《大陆地区之营利事业在台设立分公司或办事处许可办法》（以下简称“原《许可办法》”）修正草案（以下简称“草案”）。草案中影响较大的修订内容主要有：

第一，原《许可办法》名称修订为《大陆地区之营利事业或其于第三地区投资之营利事业在台设立分公司或办事处许可办法》，增加了“大陆地区之营利事业于第三地区投资之营利事业”，并在《许可办法》的各相应条文中也增加这一主体。

第二，增加“大陆地区之营利事业于第三地区投资之营利事业”的定义。草案在原《许可办法》第三条关于“陆资”的定义“本办法所称大陆地区之营利事业，指以营利为目的，依大陆地区法律组织登记之公司”后增加“本办法所称大陆地区之营利事业于第三地区投资之营利事业，指大陆地区之营利事业对于第三地区之公司有大陆地区人民来台投资许可办法第三条第二项²各款情形之一者。”

第三，修改“大陆地区之营利事业或第三地区营利事业在台湾地区设立分公司”的许可营业范围，将“研究业务活动”修改为“与市场调查有关之统计、整理及分析业务活动”，但同时增加“不得从事研发行为”的限制。除此以外，草案还明确规定“大陆地区之营利事业或第三地区投资事业非经许可，并在台湾地区办理设立分公司登记或申报设立办事处备查者，不得以本公司名义在台湾从事业务活动。”

【简要解读】

台当局经济部门认为，陆资企业未经许可在台从事业务活动事件愈趋频繁，尤其是陆资企业通过其控股的第三地公司绕道来台从事业务活动，以假外资或假港资掩饰真中（陆）资身份，从而隐匿其实际身份或资金来源，涉嫌规避台当局相关规定；除此以外，台当局还认为陆资企业存在所谓的高科技产业“人才挖角”行为，即以研发为名挖角半导体人才，严重扰乱当地市场秩序、影响其产业安全。

在此背景下，台当局经济部门发布草案对原《许可办法》作出修订，根据草案内容，未来陆资企业只要直接或间接持有第三地公司30%及以上股份、或对第三地公司有控制能力，就符合“大陆地区之营利事业于第三地区投资”的标准，即无法适用外资投资的规定，相关企业今后将无法通过在第三地区投资公司的方法绕开台湾地区对“陆资企业”的限制。同时，为了有效遏制“人才挖角”行为，台当局经济部门也明令禁止“陆资企业”在台分公司或办事处从事相关研发活动。

² 《大陆地区人民来台投资许可办法》第三条第二项：前项所称第三地区投资之公司，指大陆地区人民、法人、团体或其他机构对于第三地区之公司有下列情形之一者：

- 一、直接或间接持有该第三地区公司股份或出资总额逾百分之三十。
- 二、对该第三地区公司具有控制能力。

我们提请大陆公司或有意来陆投资半导体事业的中国台湾籍法人或自然人密切关注上述立法动态，对业务布局和人员安置作出提前部署。欢迎上述企业法人或自然人与我们就相关合规安排做点对点充分沟通。

(10) 珠海横琴 | 《横琴粤澳深度合作区促进集成电路产业发展若干措施》

2022年7月27日，《横琴粤澳深度合作区促进集成电路产业发展若干措施》（“发展措施”）正式公布，提出针对支持企业落户、人才引进、平台建设、粤澳协同创新等四项扶持措施。

发展措施在支持企业落户方面提出如下补贴政策：（1）对于新设立或迁入合作区的企业，以及在发展措施实施后新增货币实缴出资不低于1000万元的合作区原有企业的实缴资本行为给予最高额500万元的奖励，并对领军企业、独角兽公司、“小巨人”企业在合作区新设立总部或区域性总部给予最高额2000万元的奖励；（2）给予租金及购置补贴；（3）对开展实地研发的企业和多项目晶圆（MPW）流片的企业或科研机构，按研发/流片费用给予最高500万元的年度补贴；（4）对于开展量产前全掩膜首轮流片的企业或科研机构，按流片费用的50%给予最高3000万元的年度补贴；（5）对IP以及EDA工具的购买、复用/租用、研发给予100万元至1500万元不等的年度补贴；（6）对开展集成电路晶圆或芯片产品测试验证的企业给予最高500万元的年度补贴。

同时，发展措施还针对纳入规模以上统计库的集成电路设计、设备（含核心零部件）、材料及EDA工具研发企业设立对其主营业务收入的业绩奖励，最高额度1000万元。

其次，发展措施提出人才引进培养支持政策，对与集成电路企业或科研机构签订三年以上劳动合同并在合作区实地办公的研发人员和高级管理人员，按照其上年度工资薪金收入总额每年给予奖励，并给予认定为合作区集成电路人才培养基地的单位100万元的年度补贴。

此外，发展政策支持企业或机构建设集成电路产业公共服务平台，将按设备（含软件）实际投入费用30%给予最高500万元的补贴；对获得国家级和省级财政资金支持的制造业创新中心、技术创新中心、产业创新中心等创新平台，按照国家或省支持资金的100%给予配套支持。

【简要解读】

这是横琴粤澳深度合作区成立以来瞄准集成电路产业发展推出的首个专项扶持措施，资金投入力度极大，为合作区集成电路产业发展开启了新篇章，也侧面印证了我们在《2022芯片与科学法案》速递中的点评——在全球芯片战争中，国家将不遗余力建设发展芯片生态圈与供应链。聚焦国内行业发展，华南地区向

来是创新制造活跃区，而深、广、港、澳等地区向来有着丰厚的资金与人才基础，合作区本次瞄准芯片赛道推出该重磅扶持政策，一方面利于吸引优质、创新型企业及人才入驻，在中国芯片供应链建设期抢占领先身位，另一方面也将进一步推进集成电路产业发展。

(11) 深圳市 | 《深圳市关于促进半导体与集成电路高质量发展的若干措施（征求意见稿）》

2022年10月8日，深圳市发展和改革委员会发布《深圳市关于促进半导体与集成电路产业高质量发展的若干措施（征求意见稿）》（以下简称“《征求意见稿》”）。³本次《征求意见稿》为充分衔接《关于加快集成电路产业发展的若干措施》（深府办规〔2019〕4号），并结合《深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025年）》制定。

《征求意见稿》旨在全面提升产业链核心环节、加速突破基础支撑环节、聚力增强产业发展动能、构建高质量人才保障体系及打造高水平特色产业园区，并围绕上述目标提出了若干激励措施。

《征求意见稿》重点支持下述领域：高端通用芯片、专用芯片和核心芯片、化合物半导体芯片等芯片设计；硅基集成电路制造；氮化镓、碳化硅等化合物半导体制造；高端电子元器件制造；晶圆级封装、三维封装、Chiplet（芯粒）等先进封装测试技术；EDA工具、关键IP核技术开发与应用；光刻、刻蚀、离子注入、沉积、检测设备先进装备及关键零部件生产；以及核心半导体材料研发和产业化。

【简要解读】

本次《征求意见稿》从多个层面全面培育发展深圳半导体及集成电路产业集群，深入资金、平台、政策、人才、产业园区等多方面提供支持。半导体行业对于国家发展而言至关重要，在国际环境的影响下，国内各个企业以及部分城市都在加速半导体产业的发展。本次《征求意见稿》中提出的多项措施，便是深圳半导体及集成电路产业的重大利好。其中，《征求意见稿》提出要加快芯片研发并攻克EDA核心技术，对此，政府在资金方面也将给予高额奖励，最高奖励金额高达人民币1,000万元。

(12) 台湾 | 《产业创新条例》第10之2条、第72条之修正案

2022年11月17日，中国台湾地区“行政院”通过了《产业创新条例》第10之2条、第72条之修正案（以下简称“修正案”），该修正案将送请“立法院”审

³ 参见 http://sf.sz.gov.cn/ztlz/gfxwj/gfxwjyzzj_171008/content/mpost_10156478.html

议，台湾地区“行政院”表示将会尽快完成修法程序，希望明年元旦出台。⁴

该修正案第 10 之 2 条增订了前瞻创新研发投入及先进制程设备投资抵减条款，具体包括：

(1) 资格条件：公司当年度研发费用、研发密度达到一定规模，且有效税率达一定比率（2023 年为 12%；2024 年起原则为 15%，但可报“行政院”核定调整为 12%；2025 年至 2029 年为 15%）；

(2) 适用对象：于台湾地区进行技术创新且居国际供应链关键地位之公司，不限适用产业类别；

(3) 奖励项目：前瞻创新研发投入抵减（抵减率为当年度 25%），购置用于先进制程之设备投资抵减（投资金额须达到一定规模，抵减率为当年度 5%）。同时，该修正案修正了《产业创新条例》第 72 条，将《产业创新条例》的施行期间调整为 2023 年 1 月 1 日至 2029 年 12 月 31 日止。

【简要解读】

中美的科技战使得全球突然觉醒，认识到芯片制造行业的重要性。2022 年泰国 APEC 会议期间，中国台湾地区的代表张忠谋成为一个小热点，全球多地政要纷纷与其会面，寻求台积电或晶圆代工项目落地的可能性。中美的激烈竞争推动全球芯片等工业核心产品供应链被迫重组，随着美国推出芯片法案等系列法律法规及政策，美国欲重新掌握芯片产业全产业链布局优势的意图成为司马昭之心的巨大阳谋。为避免核心产业被边缘化，日本、韩国、欧洲等地陆续出台推动重要产业发展的奖励政策，台湾作为芯片产业高地之一，也加紧步伐，颁布了该修正案，为符合条件的相关企业提供了史上最高的研发及设备投资抵减，以实现关键产业与技术持续深耕台湾，巩固半导体在内的整体产业链韧性和国际竞争力。

从资格条件、适用对象来看，该修正案的适用范围非常宽泛。一方面，只要某公司的研发费用、研发密度、有效税率达到相关要求，均可申请抵免，并不单指向特定产业类别，半导体、5G、电动车等新兴产业均可落入优惠政策范围当中；另一方面，只要公司在台湾有研发中心或子公司，均可申请抵免，并不强求必须为台湾公司。但是，宽泛、模糊的适用也导致该修正案尚无法落实，比如何为前瞻创新研发投入和先进制程之设备？研发支出、设备金额如何确定？等问题尚未有明确规定，这导致了该修正案产生较大的争议，台积电表示“将持续投资台湾，对此法案乐观其成”；而力积电则表示“从台版芯片法案初步制定使用门槛

⁴ 台湾“行政院”：《政院通過「產業創新條例」第 10 條之 2、第 72 條修正草案 提供史上最高研發及設備投資抵減 鞏固臺灣整體產業鏈韌性》，2022 年 11 月 17 日，
<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/e51d4f98-b140-4bec-8b66-b22c24e77438>。

来看，几乎只针对台积电少数几家量身定做，若只独厚台积电，绝对不公平、不合理，将代表中国台湾半导体产业协会，绝对反对到底”。⁵但不论如何，该修正案的出台，无疑对下文所提及的台积电向美国转移先进产能事件起到一定的减缓作用。

⁵ 赵月：《台版“芯片法案”利好哪些半导体企业？各大芯片法案大对比》，载公众号《天天IC》，2022年11月18日，<https://mp.weixin.qq.com/s/75wKN9ID01bCn7Qt11V8RQ>。

（二）境外相关投资政策

1. 俄罗斯 | 议会正审议关于对遵守外国制裁的企业施加刑事责任的草案

据媒体报道，一份关于对遵守外国制裁的企业施加刑事责任的草案（以下简称“草案”）于2022年4月4日被提交至俄罗斯国家杜马（Russian State Duma，下议院）审议。依据草案规定，遵守外国制裁的俄罗斯企业或个人将可能承担刑事责任，刑事责任包括但不限于最高100万卢布或被告五年收入的罚款、最高10年有期徒刑、剥夺担任某些公司职位的权利。

【简要解读】

该草案仍待议会进一步审议，如果该草案最终通过了议会的审议且得到总统普京的签署，将正式修正俄罗斯刑法第201条作出。俄罗斯对乌克兰实施“特别军事行动”后遭到世界各国的制裁，在严峻的国际形势下，俄罗斯为了维护国内经济稳定，极有可能会通过此项草案。但目前该草案并未明确是否仅适用于俄罗斯的公司或针对在俄罗斯开展业务的所有实体，其适用范围有待进一步观望。

2. 美国 | 美国商务部工业与安全局（BIS）发布针对网络安全领域的最新出口管制规定

2022年6月2日，美国商务部工业与安全局（BIS）正式发布了针对网络安全领域的最新出口管制规定《信息安全控制：网络安全物项》（以下简称“BIS新规”）。此前，该规定于2022年5月26日已发布在美国政府公报网站《联邦公报》上。

BIS新规将全球国家分为ABDE四类，从A到E的限制措施和严格程度都逐步升级。其中，包括我国在内的48个国家被划分到了最受关注和限制的D类。根据BIS新规要求，如果美国的公司要向D类国家和地区的“政府最终用户”（Government End User）分享网络安全事项（如漏洞披露、网络安全事件响应等），都需先向美国政府申请并获得许可。但上述规定存在例外情况，若出于合法的网络安全目的进行公开披露漏洞或事件响应，无需提前申请。

【简要解读】

总体而言，BIS此次发布的新规与2021年发布的征求意见稿相比没有重大改动。对我国市场而言，美国的安全禁令进一步增大了美国网络安全公司向我国企业销售产品的合规成本，有望加速我国网络安全下游客户对于网络安全产品的全产业链国产化升级。中国企业需要不断提高自身实力，以应对瞬息万变的国际局势。

3. 美国 | 美国工业和安全局（BIS）更新实体清单，新增中国实体25个

2022年6月30日，美国工业和安全局（BIS）更新实体清单（Entity List），将中国、立陶宛、巴基斯坦、俄罗斯、新加坡、阿联酋、美国、乌兹别克斯坦和阿联酋的36个实体、41个条目分别添加至实体清单，一些实体被同时列入多个国家的实体清单。此外，BIS还修改了中国、俄罗斯和斯洛伐克实体清单中的11个现有条目，移除了中国的1个实体和1个地址以及巴基斯坦的1个实体。

新增被列入实体清单的25个中国实体均被认定为违反美国出口管制条例（“EAR”）第744.11（b）项下美国国家安全和外交政策利益，其中5个实体系因在2022年2月24日前向俄罗斯实体提供货物并在俄乌冲突后继续与俄罗斯受制裁实体进行交易（签署供应协议等）；12个实体是因利用欺骗手段向伊朗军方提供或试图提供源自美国的电子产品；其余8个实体系因收购或试图收购产于美国且用于支持军事的物项。

除了25个中国实体外，BIS还在实体清单中增加了5个俄罗斯实体、1个立陶宛实体、3个巴基斯坦实体、1个新加坡实体、3个阿联酋实体、1个英国实体、1个乌兹别克斯坦实体和1个越南实体。

【简要解读】

BIS此举强化了对俄罗斯的出口管制并打击了各类采取规避措施的实体，相关部门人员发言中更明确表示其将与其盟国和合作伙伴一起采取行动进一步“边缘化俄罗斯，降低其为战争努力获取敏感技术和其他物质支持的能力”。本次被列入实体清单的中国企业受到的限制主要体现在供应链方面，列入实体清单的企业在进口或采购受EAR管制的物项时必须申请许可，且BIS在绝大多数情况下会推定拒绝许可申请，且这些实体的出口、再出口或转移均不适用许可例外，其他中国企业也不得通过任何形式提供受EAR管控物项或提供受EAR管控物项的相关服务给实体清单企业，故此类实体很难再合法取得受EAR管控物项，面临供应链被切断的风险。

4. 美国 | 拜登正式签署行政命令，美国将启动国家生物技术和生物制造计划

2022年9月12日，美国白宫官网发布了《有关推进生物技术和生物制造创新，建设可持续、安全和有保障的美国生物经济的行政命令》（Executive Order on Advancing Biotechnology and Biomanufacturing Innovation for a Sustainable, Safe, and Secure American Bioeconomy，以下简称“《行政命令》”）⁶。

该项《行政命令》共有13条，具体包括：《行政命令》的基本原则和政策、

⁶

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2022/09/12/executive-order-on-advancing-biotechnology-and-biomanufacturing-innovation-for-a-sustainable-safe-and-secure-american-bioeconomy/>

机构间的协调与职能、利用生物技术和生物制造研发促进社会目标、生物经济的数据、建立一个充满活力的国内生物制造生态系统、生物基产品采购、生物技术和生物制造的劳动力、生物技术法规的明确性和效率、通过推进生物安全和生物安保来降低风险、衡量生物经济、评估对美国生物经济的威胁、国际参与以及定义。

其中，对中国生物技术和生物制造行业产生最为直接影响的主要是《行政命令》中第 11 条“评估对美国生物经济的威胁”。根据该项规定，美国情报局局长（the Director of National Intelligence）将领导开展一项全面的评估，主要评估“外国对手对生物经济的持续、新出现和未来的威胁，以及外国对手对生物技术和生物制造的发展和应用，包括对美国能力、技术和生物数据的获取”，后续所采取的行动待评估后决定。

同日，美国白宫官网也发布了一则《简要说明：拜登总统将启动国家生物技术和生物制造倡议》（FACT SHEET: President Biden to Launch a National Biotechnology and Biomanufacturing Initiative，以下简称“《倡议》”）⁷。根据该《倡议》，美国希望确保在生物技术和生物制造领域中，美国研发的产品能够在美国生产制造，并建立强大的供应链。此外，《倡议》称“美国过于依赖外国材料和生物生产，我们过去将包括生物技术在内的关键产业外包，威胁到我们获得重要化学品和活性药物成分等材料的能力”并提出要发挥美国在生物经济领域的优势。

【简要解读】

此《行政命令》是美国政府继《芯片与科学法案》后出台的又一重要法案，有媒体将《行政命令》解读为《芯片与科学法案》在生物科技领域的延续和补充。结合《行政命令》第 11 条和《倡议》的内容来看，美国认为国外的生物经济发展已然对美国国内生物经济产生威胁，并意图通过提供资助资金、展开生物安全评估、推动研发合作、扩大培训和教育输送人才等措施以恢复美国在生物经济领域的竞争力。美国广播公司（ABC）、美国之音等媒体报道称此《行政命令》的出台主要是针对中国，但在白宫所发布的官方文件中并未明确指向中国。

在过去 20 年里，治疗高血压、糖尿病的药物和抗生素等药品制造业，很多从美国、欧洲和日本转移到了中国，尤其是如药明康德等中国 CXO 企业（医药外包）的崛起，极大地引起了美国的注意。从药明康德被列入美国未证实清单（UVL）到《行政命令》和《倡议》的出台，反映出了美国意图重构生物经济领

7

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/09/12/fact-sheet-president-biden-to-launch-a-national-biotechnology-and-biomanufacturing-initiative/>

域主导权的倾向。

9月13日《行政命令》出台后，随之而来的是CXO板块股价暴跌，市场一度陷入恐慌。但目前从《行政命令》的内容来看，其大部分规定仅提出了原则性意见，后续操作方案、认定标准、惩处计划等细则尚未明确，因此目前该《行政命令》对于中国生物经济领域企业，尤其是CXO企业的影响尚不能一概而论，且鉴于中国在原材料、人力成本以及临床病例资源等方面具有的优势，《行政命令》的出台并不必然动摇中国CXO企业的发展。但不论如何，现阶段国内相关企业必须要做好合规工作，以提前应对美国的打击。《行政命令》中多处提及对数据、隐私、安全等方面的担忧，不仅对内要建立生物数据系统，对外也要评估数据安全、隐私、网络基础设施等风险，在此背景下，国内相关企业尤其需要加强数据方面的合规，自行检视是否存在获取美国生物技术、生物数据等情况。

5. 美国 | BIS 发布对氧化硅、金刚石、ECDA 软件和 PGC 四项技术的临时最终规则

2022年8月15日，美国商务部和工业安全局(Bureau of Industry and Security, Department of Commerce, 以下简称“BIS”)发布一则临时最终规则(Interim final rule)的征求意见稿⁸。根据该临时最终规则，商业控制清单(The Commerce Control List)增加四项技术，将该四项技术定义为2018年出口管制改革法案(Export Control Reform Act of 2018)第175⁸节中的“对美国国家安全至关重要的新兴和基础技术”。具体而言，该规则有两项内容：

第一，修订出口管制分类号(Export Control Classification Number, 以下简称“ECCN”)。修订ECCN 3C001.d-f、3C005.a和.b、3C006、3E003，将用于超宽带隙半导体基片的氧化镓(Ga₂O₃)、用于超宽带隙半导体基片的金刚石列入上述ECCN之下；修改9E003.a.2.e，将用于生产和开发的压力增益燃烧(PGC)技术燃气涡轮发动机部件或系统列入上述ECCN之下。该指令于2022年8月15日生效。

第二，增加ECCN 3D006。具体内容为专门设计用于开发具有全能栅极场效应晶体管(GAAFET)结构的集成电路电子计算机辅助设计(Electronic Computer Aided Design, 以下简称“ECAD”)软件。ECCN 3D006还将包括ECAD、RTL和GDSII的新技术说明。该指令于2022年10月14日生效。

【简要解读】

本次修订的根本目标在于保护美国国家安全和国防安全，此等修订意味着中

⁸

<https://www.federalregister.gov/documents/2022/08/15/2022-17125/implementation-of-certain-2021-wassenaar-arrangement-decisions-on-four-section-1758-technologies>

国企业从美国进口归类在上述 ECCN 下的物项，若无可适用的许可例外，均需要申请许可证。相关企业需要考察自身是否存在进口上述物项的情形，并做好相应合规工作。

此外，英国政府也紧跟其上密切关注中国 EDA 企业的动向，日前英国政府就以国家安全为由，阻止了一家名为 Super Orange 的香港公司收购英国 EDA 公司 Pulsic，原因是这家香港公司背后的股东是中国的合见工软⁹。可以预见未来以投资并购等方式迂回获取先进技术的道路也将越发艰难，国内各大半导体厂商仍应聚焦、专研技术，努力实现国产化替代。

⁹ <https://mp.weixin.qq.com/s/YG9U57SNakRPkQDVXBC1tw>

二、热点事件

（一）美国修改对俄罗斯的出口管制制度，或将影响中国企业

2022年3月3日，美国商务部工业与安全局(Bureau of Industry and Security, 以下简称“BIS”)发布了关于修改《出口管制条例》(Export Administration Regulations, 以下简称“EAR”)规则的通知，在EAR中新增对俄罗斯出口管制措施的相关规定(以下简称“规定”)，该规定已于2022年2月24日生效。该规定涵盖了针对俄罗斯进行的外国直接产品规则(Foreign Direct Product, 以下简称“FDP”)的修订、扩大俄罗斯的“军事最终用途”和“军事最终用户”范围以及对乌克兰顿涅茨克人民共和国和卢甘斯克人民共和国地区实施了全面的出口、再出口和转让(国内)限制。

【植德短评】

针对FDP规则，BIS对EAR新增了§734.9(f)条，该条规定了如果在外国且由外国生产的产品符合以下要求，则需要受EAR管辖，具体要求如下：①产品范围：在CCL第3-9类D或E产品组之下但不属于EAR99(低技术生活消费品)的原产美国的“技术和软件产品”的直接产品、“成套设备或其主要部件、组件”的直接产品；②产品终端范围：被运往俄罗斯，或将被并入或用于在俄罗斯生产或运往俄罗斯的任何部件、组件或设备的生产或开发。

中国是俄罗斯最大的电子产品进口国，中国对俄半导体出口量占其进口量的1/3，对俄计算机和智能手机出口量占其进口量的1/2。美国对俄罗斯的制裁，虽矛头直指俄罗斯，但其中FDP规则对中国相关企业影响重大。由于CCL第3-9类涉及电子、计算机、通信和信息安全、传感器和激光器等物项，美国作为全球掌握高精尖科技最多的国家之一，中国企业向俄罗斯出口的芯片、计算机和手机等产品可能都将因为包含美国产品和技术而无法绕开此项制裁。此外，据彭博社报道，美国进一步期望中芯国际、联想等中国企业加入对俄罗斯的技术禁运。

（二）中芯国际再被点名警告，美方澄清是个错误

2022年3月8日，据《纽约时报》报道，美国商务部长吉娜·雷蒙多接受采访时表示，俄罗斯肯定会迫使其他国家绕过美国的制裁和出口管制，但如果美国发现像中芯国际(SMIC)这样的企业向俄罗斯出售芯片，美国将会阻止其使用美国的设备和软件从而让中芯国际实质上不得不“关门”¹⁰，此说法在市场上引起

¹⁰ Russia “is certainly going to becourting other countries to do an end run around our sanctions and exportcontrols,” Ms. Raimondo said. But if the United States were to find that acompany like the Semiconductor Manufacturing International Corporation, inShanghai, was selling its chips to Russia, “we could essentially shut SMIC down because we prevent them from using our equipment and our software,” she said.

了轩然大波，然而在3月10日的彭博社报道中，雷蒙多再次表示，当时以一个特定公司举例，可能是个错误，目前并没有证据表明中芯国际或任何一家特定的中国公司有这样的打算，但是即使是针对中国这样不同意遵从出口管制要求的国家，美国依然将强制执行，也有办法可以强制执行¹¹。

【植德短评】

中芯国际早在2020年12月就被BIS以保护美国国家安全和外交利益为由，将其及其部分子公司、参股公司一并列入实体清单，在没有许可证或者许可证例外的情况下，中芯国际被禁止使用被EAR管控的产品和技术，对用于10nm及以下技术节点（包括极紫外光技术）的产品或技术，BIS会采取“推定拒绝”（Presumption of Denial）的政策进行审核。

2021年6月3日，美国总统拜登签署发布行政令（Executive Order 14032），宣称为了应对中国军工复合体企业在美国进行证券融资对美国国家安全、外交政策和国民经济所产生的威胁，将包括华为、中芯国际在内的59家企业列入非特别指定国民中国军工复合体企业清单（Non-SDN Chinese Military-Industrial Complex Companies List, NS-CMIC清单），禁止美国人与这些实体进行任何投资交易，且这些实体直接或间接拥有或控制的实体亦将受到制裁。

目前，美国施行的出口管制和制裁不会影响中芯国际10nm制程以上的芯片代工能力，短期内对公司运营和财务状况也不会产生重大不利影响，但若美国进一步实施更严厉的制裁——将非最先进的电子元件技术也拉入限制范围内，中芯国际将遭到毁灭性打击。

（三）新增33家中国实体被美国列入“未经核实清单”

2022年2月7日，BIS宣布将33家中国实体列入“未经核实清单”（Unverified List，以下简称“UVL”），这些实体涉及到光学电子、生物医药、精密制造、航空航天等一系列行业，其中包括南方科技大学、湖南大学、上海微电子装备（集团）股份有限公司、中国航发南方工业有限公司。被列入UVL的理由是“存在超出美国政府控制之外的原因导致BIS无法成功核实该实体最终用户及其产品最终用途的合法性和可靠性¹²”。

【植德短评】

UVL是美国出口管制制度下四个主要制裁清单之一，若BIS无法核实某一实体是否“善意”（Bond Fides），例如：无法判断交易是否违反美国出口管制规

¹¹ There's no evidence that SMIC or any particular Chinese company is planning to do an end run around," she said in the interview. "But what I was trying to say is: We're serious about this. We're going to enforce this and we have ways to enforce this, even against countries like China who aren't going along with our export controls.

¹² The Export Administration Regulations, § 744.15 (c)(2).

定，实体不配合调查或无法联系，BIS 无法获取足够的资料等等原因，在缺乏足够信息的情况下 BIS 便会将相关实体列入 UVL。

UVL 可被视为是一个“观察清单”，被列入 UVL 的实体并不意味着美国出口商不能与其交易，也并不禁止美国投资者对其投资，但额外增加了书面声明(UVL Statement)、出口申报等合规义务，这些义务会为企业带来不必要的合规成本，并可能劝退合作商。

然而，被列入 UVL 的企业并非是永久性的，一旦 BIS 能够完成对实体的核查，确认该实体的善意，BIS 就能将该实体从 UVL 中移除。2019 年 6 月 27 日 BIS 将 8 个中国实体从 UVL 中移除，继而在 2020 年 10 月 9 日，又有 16 个中国实体被移除。建议被列入 UVL 的企业及时聘请律师寻求专业意见，准备好相关材料，积极配合美方的调查，以期尽快移出 UVL。

(四) 继 NVIDIA 收购失败后，SK hynix 宣称或参与收购 ARM

2020 年 9 月，NVIDIA 与软银集团共同宣布，软银集团将把英国芯片设计公司 ARM 以 400 亿美元的价格转让给 NVIDIA¹³。2021 年 11 月，英国政府宣布即将针对 NVIDIA 与 ARM 的收购开展“full-blown”的调查，并强调未来 24 周，将对并购案涉及的“反垄断”与“国家安全”问题展开深入细致调查¹⁴。2022 年 2 月，双方再次共同宣布，鉴于面临阻碍交易完成的重大监管挑战，双方将终止上述收购¹⁵，NVIDIA 将向软银支付超过 12 亿美元的分手费。2022 年 3 月 30 日，据《韩国先驱报》消息，SK hynix 的 CEO 朴正浩表示，SK hynix 正在考虑与其他公司共同收购 ARM¹⁶。

【植德短评】

使全球大厂前赴后继，甚至明知不可为而为之的 ARM 有何魔力？ARM 是目前全球最大的芯片架构（IP）供应商，其全球芯片客户超过 500 家，生态合作伙伴遍布全球半导体产业链。公众所熟知的 Apple Ax 系列、华为海思 kirin、高通骁龙等手机应用芯片皆基于 ARM 架构开发。与高性能、强兼容性的 x86 架构芯片在 PC 端的情形相似，ARM 架构基于其自身低功耗、兼具性能的特点，在手机等消费电子领域占据统治性地位。

¹³

<https://nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-to-acquire-arm-for-40-billion-creating-worlds-premier-computing-company-for-the-age-of-ai>

¹⁴ <https://www.cnbc.com/2021/11/16/nvidias-arm-takeover-faces-uk-national-security-inquiry.html>

¹⁵

<https://nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-and-softbank-group-announce-termination-of-nvidias-acquisition-of-arm-limited>

¹⁶ http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20220330000687&ACE_SEARCH=1

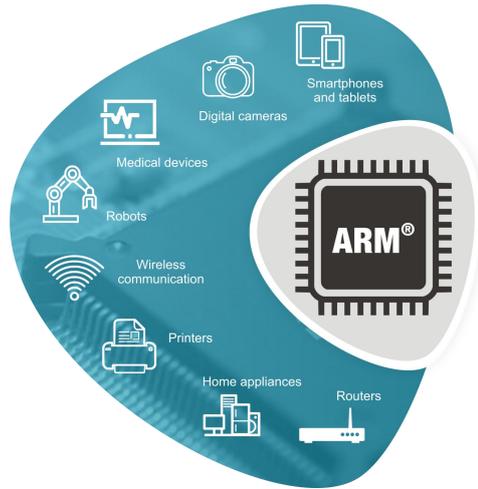


图 1 ARM 芯片的应用场景

ARM 架构芯片不仅适用手机等消费类电子产品，在工业控制、无线通信、网络设备、成像与安全等诸多领域有广泛应用；同时，其 IP 授权费+版税收入为主而不参与下游生产、制造和销售商业模式赋予其自身一定的独立性，这也是各大头部半导体企业信任并持续基于其架构开发应用产品的基石之一。有 NVIDIA 并购案的前车之鉴，相信 SK 的此次交易不仅会受到相关国家政府侧的严格审查，亦可能面临诸多下游厂商的阻力。

（五）美国制裁俄罗斯最大芯片公司 Mikron

2022 年 3 月 31 日（美国当地时间），美国财政部宣布对俄罗斯科技和网络相关的 21 家企业与 13 个人实施制裁，俄罗斯最大芯片制造商、微电子制造商及出口商米克朗公司（Mikron）、软件和通信技术公司 AO NII-Vektor、硬件公司 T-Platforms 以及为俄罗斯政府工作的分子电子研究所（MERI）均被列入制裁名单。美国财政部称此次制裁主要针对在此前制定的清单中规避制裁的企业以及部分俄罗斯科技企业，美国将冻结这些企业和个人在美所有资产，并禁止美国人与他们往来。

此外，美国白宫通讯联络办公室主任凯特·贝丁菲尔德当日在简报会上表示，美国商务部将在未来几天把 120 个俄罗斯和白俄罗斯实体加入其“制裁实体名单”，以打击俄罗斯国防、航空航天和海事部门的实力。

本次制裁系基于 2021 年 4 月 15 日美国发布的“针对俄罗斯联邦政府特定的海外破坏性活动进行财产封锁”的第 14024 号行政令，该行政令与本次财政部制裁相关的授权内容为：从 2021 年 6 月 14 日之后，禁止俄罗斯的技术、国防及相

关材料行业的任何行业经营行为，以及其他和俄罗斯政府相关的行为。贝丁菲尔德称，被列入名单的实体在没有许可证的情况下，将无法再获得美国的尖端技术，且绝大部分实体将无法获得许可证。

【植德短评】

受多年制裁困扰，俄罗斯半导体设计、制造等能力严重受限，但其亦已开拓出适应其本国国情的芯片产业路径，此次制裁加码效果有待观察。需关注的是，在进一步被制裁的当下，俄罗斯从国外获取芯片的能力及美国对其替代供应商及所在国的可能施加的制裁措施。作为俄罗斯最大的贸易合作伙伴之一，中国的芯片企业如面临相关机会点，如何依据美国出口管制及贸易制裁相关规定合法合规从事相关业务，值得重视。

（六）美国参议院通过 520 亿美元芯片补贴法案 最终协议或在今夏达成

美东时间 2022 年 3 月 25 日，在经过数月的讨论后，美国参议院再次通过了一项向半导体芯片制造提供 520 亿美元补贴的法案。参议院此举表明其准备和众议院达成妥协，参众两院有望开启谈判，而芯片法案的最终协议可能在今年夏天达成。

参议院投票结果为 68 票赞成、28 票反对，随后这一议案将被送回众议院，并在经历一系列繁琐程序后，最终将启动一个被称为“协商会”的正式程序，参众两院的议员将在“协商会”上寻求就一个折衷版本的芯片法案达成协议。

【植德短评】

美国作为自由市场经济的忠实拥趸，此前对他国政府补贴特定行业的做法大多持保留意见，如今在议的补贴法案在部分层面挑战了美国的传统做法。结合此前美国众议院在 2022 年 2 月以小幅差距批准的 3500 亿美元《2022 年美国竞争法》(America COMPETES Act of 2022)的事例，美国强化自身抗衡中国竞争力，加强美国半导体制造能力的意味明显。随着中国半导体“国产替代”战略扎实推进，在可预测的将来，半导体产业可能将成为大国博弈的核心竞技场之一。在去除“泡沫”的前提下，我们谨慎看好此行业领域的投资前景。

（七）新思科技遭美调查，疑因提供技术给华为和中芯国际

2022 年 4 月 14 日，彭博社报道，因被指控涉嫌将关键技术转让或提供给华为、中芯国际，全球排名第一的电子设计自动化（EDA）解决方案提供商，全球排名第一的芯片接口 IP 供应商，同时也是信息安全和软件质量的全球领导者新思科技（Synopsys, Inc.，纳斯达克股票市场代码：SNPS）正在接受美国商务部

的调查。¹⁷据知情人士透露，Synopsys 被指控向华为海思半导体部门提供芯片设计和软件以供中芯国际进行制造生产，商务部调查人员正在调查 Synopsys 与中国公司的相关合作，目前具体调查过程暂未公开。Synopsys 此前曾表示将遵守所有法律规定，并积极配合调查。

【植德短评】

EDA (Electronic Design Automation, 电子设计自动化) 是利用计算机辅助设计软件, 完成集成电路功能设计、综合、验证、物理设计(布局、布线、版图等)等工作。EDA 工具用于电路系统设计、系统仿真、设计综合、PCB 版图设计和制版等, 应用于模拟电路、数字电路、FPGA、PCB、面板等多重领域, 是高度智慧密集型产业。近年来中国崛起一批优秀的 EDA 领域先进企业, 但市场份额的大部分依然由 Synopsys、Cadence 及 Siemens(即并购前的 Mentor Graphics) 等欧美公司掌握。



图 2 EDA 领域主要企业

依据工业实践, Foundry 借助器件建模及仿真、良率分析等工具协助其工艺平台开发, 完成开发设计后, Foundry 建立半导体器件模型并通过 PDK 或建立 IP 和标准单元库等方式提供给 Fabless 开展芯片设计等后续工作。这可能是华为和中芯国际同时被卷入事件的原因之一, 但鉴于调查刚刚启动, 我们需要更多信息以支撑相关结论。

因 EDA 工具和 IP 处于芯片产业最核心产业链, 故其亦为美国出口管制重点管控领域。2020 年 5 月和 8 月, 美国商务部对 FOREIGN-DIRECT PRODUCT (外国直接产品) 规则做出重大修改, 针对华为出台了更为严苛的定制化芯片管控规则[见 EAR,734.9(e)], 进一步打压华为及海思的生存空间。

¹⁷

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-04-13/synopsys-probed-on-allegations-it-gave-chip-tech-to-huawei-smic>.

海思在未被制裁前，已是全球极具影响力的半导体设计公司，对 EDA 等领域产品有较高的采购需求；而 Synopsys 作为全球排名第一的 EDA 和 IP 供应商，与海思的业务是互惠互利的双赢关系。美国所发起的科技领域极限施压战，不仅损害中方企业的利益，亦可能对美国企业的正常经营带来严重影响。

我们希望美方能得出较为正面调查结论，亦希望更多的出口许可证获颁，实现真正的互利共赢。我们亦期待国产 EDA、IP 领域的优秀企业能迅速崛起，在不远的将来，摆脱对美国技术和产品的依赖。

（八）针对三家违反美国出口管制的俄罗斯航空公司，BIS 采取执法行动

2022 年 4 月 7 日，由于存在持续违反美国对俄罗斯实施的全面出口管制措施的情况，美国商务部工业与安全局（BIS）副部长 Matthew S. Axelrod 对涉嫌违反美国出口管制禁令的三家俄罗斯航空公司——Aeroflot、UTair 和 Azur Air，发布临时拒绝令（Temporary Denial Orders, TDO），TDO 将剥夺这三家航空公司的出口特权，包括参与从美国出口和再出口相关的受《出口管制条例》（Export Administration Regulations, EAR）管制的交易。目前 TDO 的有效期是 180 天，但可以视情况继续延长¹⁸。

根据 EAR 第 746.8 条，所有受 EAR 管控飞往俄罗斯的国际航班都需要获得 BIS 的出口或再出口许可证，而 Aeroflot、UTair 和 Azur Air 在未获得 BIS 授权许可证的情况下仍运营受 EAR 管控的飞机，从事并继续从事 EAR 禁止的相关行为。此外，2022 年 3 月 2 日之后在未获得许可证的情况下，上述航空公司任何美国原产飞机、或包含美国原产受管控物项成分占比超过 25% 的外国飞机，如果它被俄罗斯拥有或经营并出口到俄罗斯同样会违反 EAR 的禁令十（即，禁止在知道违规已经发生或即将发生的情况下继续进行交易）。

【植德短评】

TDO 是美国出口管制体系中最重要民事制裁之一，其是由负责出口执法的副部长根据 2018 年《出口管制改革法案》（Export Control Reform Act, ECRA）以及 EAR 发布，旨在剥夺公司或个人的出口特权，以防止即将发生或制止正在发生的违反出口管制措施的行为。被 TDO 制裁的航空公司可能因被美国切断必要的技术支持和维护，从而逐步停飞，无法维持正常经营。

此次发布 TDO 是 BIS 针对俄乌战争首次采取的执法行为，美国商务部也表示未来还会对其他潜在违规者采取更多行动，加大处罚力度，譬如启动刑事程序，让藐视美国出口管制的公司感受到 BIS 执法的力度。这些对公司出口特权的严格

¹⁸

<https://www.commerce.gov/news/press-releases/2022/04/bis-takes-enforcement-actions-against-three-russian-airlines-operating>

限制和制裁旨在提醒俄罗斯及世界其他地区的各方，美国的法律权威是实质性且影响深远的，若违反美国法律可能对公司全球化的贸易造成重大影响。

（九）YMTC 疑因向华为提供存储类芯片产品而可能接受调查

2022年4月27日，据英国《金融时报》（Financial Times）报道¹⁹，美国政府正在调查有关中国半导体制造商长江存储技术有限公司（长江存储，以下简称“YTMC”）向华为提供芯片的相关情况。

上述报道援引一位美国官员的论述，此官员声称商务部工业与安全局（BIS）收到了 TechInsights 公司的“可信”报告。报告显示，华为在其畅享 20e 手机中使用了 YTMC 芯片。此官员表示：“虽然该部门没有对可能存在的调查发表评论，但 BIS 会大力调查违反出口管理条例的指控”，他补充说，“调查产生的任何执法行动只有在调查结束后才会公布”。

“YTMC 似乎违反了直接产品规则”，美国众议院外交事务委员会共和党高层迈克尔·麦考尔对英国《金融时报》获得的这份报告表示。麦考尔说：“我们看到了这里正在发生的事情，但我们不愿意扣动扳机，通过将他们列入实体名单来采取更积极的行动。YTMC 需要美国公司独家生产的工具清单。我们可以切断它们，没有人可以提供它们”。共和党参议员马可·卢比奥最近也对有关苹果公司正在考虑从 YTMC 购买芯片的报道表示担忧，并向苹果公司施压。

截至上述报道发稿，华为和 YTMC 并未就此发表进一步的回应。

据长江存储官网介绍，其公司成立于2016年7月，是一家专注于3D NAND 闪存设计制造一体化的 IDM 集成电路企业，同时也提供完整的存储器解决方案。

TechInsights 是一家总部位于加拿大渥太华科技类公司，在全球多个国家拥有办公室和销售网络。其致力于通过拆解、反向工程电子产品（包括各类消费电子终端、芯片等），为用户提供技术分析服务²⁰。

【植德短评】

我们不得不将视线继续聚焦于华为，所谓“木秀于林，风必摧之”，在复杂国际大环境背景下，优秀的科技企业容易受到更多关注。针对本次事件，有以下几点提请中国“硬科技”类企业注意：

增强对美国出口管制规则全局性理解力；美国出口管制法规体系庞杂，立法语言精炼——以美国对华为采购部分受限美国产品（如芯片类产品）为例：

- a) 744 附件 4(实体清单)中，对向华为出口产品的许可证要求等作出规定，

¹⁹ <https://www.ft.com/content/8078f71e-d115-43c1-8f68-e5b6ec6cfcda>

²⁰ TechInsights 产品示例：三星某款 NAND 产品分析报告 <https://www.techinsights.com/products/mdp-2010-802>

并援引 734.9(e)1, 和 744.11;

- b) 734.9(e)1, 即 BIS 针对华为获取芯片类产品的特殊规则; 通过此项规定, 基本封堵住华为获取 16 类芯片产业链核心技术及产品的渠道, 使其核心供应链面临严重危机;
- c) 744.11, 即针对“影响美国国家安全和外交利益”的实体的许可证要求中 (2) 部分的最后一句, “对上述实体 5G 以下产品许可证申请, 可个案处理 (即, 不再推定拒绝)”;
- d) 上述立法正文中并无具体公司名称信息, 而是通过层层援引与解释 (包括增加脚注) 等形式, 贯彻其真实立法意图。建议尤其是初创期的“硬科技”企业选择合适的外部机构构建初始合规管理能力。

以 5G 射频芯片为例, 在 PA 等核心器件领域, 国产产品在 4G 端已有良好表现, 但在 5G 领域, 国产产品较 Skyworks、Avago、Qorvo 等传统大厂仍有提升空间。基于上一评析点阐述, 5G 射频芯片受制于美国出口管制政策, 成熟芯片供应商受制于上述法令, 即便满足微量测算 (De Minimis) 规则, 但亦可能因无法绕开 FDP 规则而无法向华为供货 (许可证申请审核原则为推定拒绝)。

存储芯片亦可能面临同样问题。根据有限信息, 我们无从得知报道的真实性, 故无法对华为是否使用 YMTC 相关产品, 以及相关产品如果使用, 是否已获得相关许可证作出评论。但依据美国立法原则及执法实践, 在规则确定的前提下, 尚未完全完成全产业链自主技术突破的中国企业, 遵从域外相关法律法规, 可能是必要的。

基于美国出口管制相关规定, 如 764.4 等, 向 BIS 报告相关“违法”行为的渠道畅通且 BIS 会为需要隐匿个人信息的举报者保密。据有限信息, 我们无从获悉报道中所论述的“TechInsights 公司的‘可信’报告”是否真实, 而依据实践, 制造商、出口商、货代及物流商、各类咨询服务机构等实体或其雇员是举报违规行为的常见主体。在新技术场景下, 类似 TechInsights 等拆解、反向工程类公司, 可能有更多途径和方法识别产品或组件的实际制造商或品牌商。为确保业务合规性, 建议业务可能受美国出口管制影响的中国企业, 严格遵从相关法律规定, 规范产品设计、制造、封装、测试等环节, 审慎选择合作机构。

鉴于美国出口管制对中国高科技企业, 尤其是从事“卡脖子”关键技术领域企业的极端重要性, 我们建议投资机构在尽调过程中, 关注目标公司出口管制及贸易合规体系建设的现状及规划, 并将其列为企业的合规红线予以特别关注。我们亦建议处于高速发展阶段的中国“硬科技”企业, 不仅关注文本层面的“出口管制遵从”, 更要结合业务实际, 定制各部门、各岗位及角色的合规遵从 SOP, 从制

度、流程和 IT 等领域全方位保障相关规则落地。

(十) Maxlinear 以 38 亿美元收购 SSD 主控大厂慧荣科技

北京时间 2022 年 5 月 5 日晚，美国射频、模拟与混合信号集成电路供应商 Maxlinear（迈凌科技）与 NAND Flash 控制芯片供应商慧荣科技（Silicon Motion）共同宣布达成最终协议，前者将通过现金与股票交易的方式收购后者，合并后新公司的企业价值将达 80 亿美元。

此次并购交易完成后，MaxLinear 股东将拥有合并后公司约 86% 的股份，而慧荣科技股东将拥有合并后公司约 14% 的股份。以 MaxLinear 在 2022 年 5 月 4 日的收盘价计算，慧荣科技的交易对价总额隐含价值为 38 亿美元（约合人民币 252.92 亿元）。

【植德短评】

慧荣科技总部位于中国台湾，是亚洲第一家于纳斯达克挂牌的 IC 设计公司，以及全球最大的 NAND Flash 控制芯片供应商、第一大 SSD 主控芯片供应商。慧荣科技拥有超过 20 年的设计开发经验，为 SSD 及其他固态储存装置提供业界领先的高性能储存解决方案，应用范围包括数据中心、个人电脑、智能手机、商业及工控应用。市面上大量 SSD、U 盘等都依靠慧荣科技生产的 SSD 主控作为“大脑”芯片。

在过去一年全球市场对半导体的高景气度需求支持下，两家公司业绩都创下历史新高。2021 财年，慧荣科技实现收入 9.22 亿美元，年增速达到 71%，势头迅猛；而 MaxLinear 也实现全年营收 8.92 亿美元。以第三方机构统计的全球 Top10 芯片设计门槛为准，合并后公司的总营收有望助推其位列全球 Top10。

Unified Focus on Infrastructure Opportunity

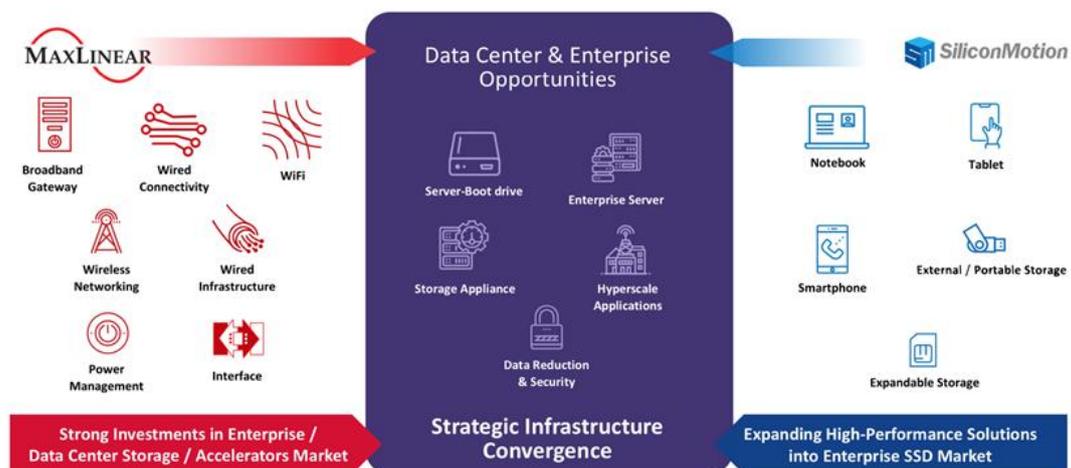


图 3 Maxlinear 与慧荣科技各自所在领域及合并后将打开的市场²¹

收购完成后的新公司将拥有一个高度多元化的技术平台、打开更广泛的市场（详见图 1），在宽带、连接、基础设施和存储终端市场拥有强大的地位。MaxLinear 的射频、模拟/混合信号和处理能力与慧荣科技市场领先的 NAND 闪存控制器技术相结合，完善了一个完整的技术堆栈，充分捕捉端到端平台功能，并加速公司向企业、消费者和许多其他相邻的增长市场。

（十一）荷兰阿斯麦公司（ASML）制造新一代光刻机，预计售价 4 亿美元

据报道，在光刻机市场占比超过 90% 的行业龙头——荷兰 ASML 公司宣布，其正在制造新款极紫外光线（EUV，extreme ultraviolet）光刻机，预计每台售价约 4 亿美元，或将在 2023 年上半年完成制造，并有望在 2025 年供给芯片供应商。

众所皆知，芯片是由晶体管组成的，制程越小，同样面积的芯片里，晶体管就越多，性能也就越强，而 EUV 光刻机在缩小芯片制程课题上承担着重要作用。本次 ASML 公司拟采用的“High-NA”（高数值孔径）技术有望将电路面积降低 66%，如研制成功，可谓是芯片制造类企业的一把利器。ASML 的 CEO 彼得·温宁克（Peter Wennink）告诉媒体，过往 10 年间该公司已出售大约 140 台 EUV 光刻机，单价约 2 亿美元一台。而对于 ASML 来说，只有实现此次研发目标，才不会让自己丧失竞争力和失去订单。

与此同时，该项目的“命运”对 ASML 的客户来说也很重要，因为芯片制造商，包括英特尔、三星、台积电等，在全球资源短缺的情况下竞相扩产，计划在未来几年花费 1000 多亿美元增设工厂及设备以便满足客户需求，而目前机器设备短缺正是芯片制造商面临的瓶颈。此前，台积电即是凭借在 2010 年代末首次整合了 ASML 的 EUV 机器而一举超越竞争对手，美国英特尔公司首席执行官帕特·格尔辛格曾为此发誓其不会再在“High-NA”上“犯错”。产业调查机构 TechInsights 芯片经济学家丹·哈奇森（Dan Hutcheson）认为，“High-NA”EUV 可以为一些晶片制造商带来显著优势——“有点像谁拥有最好的枪，就能掌握先机”。

【植德短评】

货是挺好的，就是，我们买不了。

供应链安全是一个古老的话题。远有古代中原王朝禁止边境铁器贸易，近有日本禁止向韩国供给半导体制造的关键原料含氟聚酰亚胺、光致抗蚀剂和高纯度氟化氢，以及，BIS 针对 SMIC 的制裁安排。根据制裁，中国目前规模最大的半导体 Fab 工厂将不再被许可购入用于十纳米以下制程半导体制造所需的光刻机

²¹https://d1io3yog0oux5.cloudfront.net/_093fca2e9332210a5b3ad87bf60eb57f/maxlinear/db/248/1518/presentation/MaxLinear+to+Acquire+Silicon+Motion.pdf

设备，包括 EUV 技术的光刻机。基于此，即使 ASML 新一代 EUV 设备再先进，SMIC 也无缘获取。需要说明的是，中国大陆其他未被纳入实体清单的晶圆厂理论上可以获取上述设备，但，制备先进制程的半导体不仅需要光刻机等前道和后道制造设备，还需要配合相应的技术储备与工艺。此外，可以预期的是，当中国有第二家晶圆厂突破 7nm 以下关键制程之时，可能也是其被列入实体清单之时。

至于为何荷兰企业 ASML 要遵从美国的法律拒绝向 SMIC 提供 EUV 的光刻机，网上已有过多解读，不再赘述。至于被国人寄予厚望的碳基、锗基、硫基等芯片，不过是载体不同，现时绕开光刻机几无可能。倒是 Apple 的 M1 Ultra 芯片为我们提供了新的思路，通过全新的 Ultra Fusion 封装技术，实现芯片各项硬件指标翻倍及性能跃升。亦有未经证实的消息指出中国某 Fabless 大厂已成功开发出“芯片叠加”技术，可以使用现有成熟的 14nm 工艺基础，通过“双芯叠加”的方式实现 7nm 工艺芯片的高性能基础。

需要注意的是，无论是 Apple 的 Ultra Fusion，抑或 TSMC 的 CoWoS Chiplet，都是已有的专利技术。国产晶圆制造、封装等工厂和 Fabless 在共同开发、测试、验证等诸多过程中，是否可完全绕开在先专利或存疑。而如果无法完全摆脱对美技术的依赖，即使 EUV 的紧迫性可以稍缓，但先进性能自主芯片之路，仍将坎坷曲折。

业内常说，半导体制造是人类工业智慧的集大成者；同样的，围绕半导体产业链的法律逻辑，亦是人类高超立法、执法智慧的集中体现之一。在中美战略对冲形势愈发严峻的当下，关注并指导目标企业的出口管制等合规红线风险治理能力，可能是投资人将面临的核心重点工作之一。

（十二）Newport Wafer Fab 收购案被英政府要求进行全面国家安全审查

2022 年 5 月 25 日，据英国《卫报》报道²²，英国商务大臣 Kwasi Kwarteng 表示，中资企业闻泰科技的荷兰子公司安世半导体（Nexperia）拟以 6,300 万英镑的价格收购英国最大的芯片制造商 Newport Wafer Fab 一案将根据今年年初英国最新出台的《国家安全和投资法》（National Security and Investment Act）进行全面的国家安全审查。由于 Newport Wafer Fab 与英国政府签订了多份包含国防项目在内的敏感的合作合同，收购可能会影响甚至威胁到英国的国家安全，而且将使中国获得尖端的英国半导体设计技术，因此引发了部分英国议员对英国国家安全、高科技未来的担忧。此前该收购案就一直遭到阻拦和反对。目前英国政府将有 30 个工作日的时间（最多可再延长至 45 个工作日）来决定是否阻止和干预交易继续进行。

²² <https://www.theguardian.com/business/2022/may/25/mps-inquiry-uk-semiconductor-industry-global-shortages>.

此前在 2021 年 7 月 7 日，闻泰科技曾在其官网发布公告称²³，其全资子公司安世半导体与 NEPTUNE 6 LIMITED 及其股东签署了有关收购协议。本次交易完成后，公司将间接持有 Newport Wafer Fab 100% 权益，Newport Wafer Fab 将正式更名为 Nexperia Newport。据悉，安世半导体是 Newport Wafer Fab 提供晶圆代工服务的客户，并于 2019 年通过投资 NEPTUNE 6 LIMITED 已成为其第二大股东。但相较于台积电、联电等芯片制造龙头企业，Newport Wafer Fab 的体量并不大，目前处于亏损状态。

【植德短评】

在缺芯和卡脖子的背景下，通过收购国外大厂获取其先进技术和稳定的产能供应也是一条曲线救国的捷径，然而随着各国纷纷出台新的投资安全审查政策，对集成电路、人工智能、医药生物等重点领域进行严防死守，国产芯片厂商的全球化产业布局将面临更为严峻的考验。

早在 2018 年美国就颁布了《外国投资风险审查现代化法案》（FIRRMA），并赋予美国外国投资委员会（CFIUS）对外国投资行为更大范围的审查权力。根据 CFIUS 的最新规则，要求涉及生产、设计、测试、制造、制作或开发一项或多项关键技术、关键基础设施或敏感个人数据（TID）的特定美国企业的受管辖交易进行强制性申报，并将管辖范围从获得美国商业实体控制权的交易扩展到外国主体对美国商业实体直接或间接的非控股的投资。与此同时，关键技术概念也与出口管制条例及国际武器管制条例等法律法规相关联，增加了法律体系的协同性，也为中国企业制造了更多阻碍。

英国、加拿大和德国紧跟其后，于近期更新各自的外国投资审查制度，为跨境投资施加了更多的程序性障碍。英国要求对 17 个敏感行业的交易进行强制性申报，任何可能影响英国国家安全的对敏感行业投资和收购的行为均可能受到政府的审查和干预；德国扩大了涉及外国投资者强制申报的关键技术领域的数量，收购超过一定投票权门槛的交易也将必须通知政府；加拿大加强对国有企业或与国有企业有关联的投资者在加拿大投资的国家安全审查力度，并进一步增加了在评估国家安全风险时考虑的因素。

越来越多的国家也纷纷考虑参考上述安排出台投资安全审查机制以保护国家安全，未来潜在投资者在特定司法管辖区进行关键技术投资时需重点关注投资安全审查制度对项目交易架构和时间的影响，提早进行自我评估和制定风险防范策略，以尽可能避免因政府审查受阻而导致的巨额损失。

²³ <http://www.wingtech.com/cn/symtd/4160>.

（十三）SEMES 前员工涉嫌泄密给中国企业被起诉

2022 年 5 月 17 日²⁴，三星电子的子公司和关键半导体设备供应商 SEMES 的两名前雇员和 SEMES 供应商的另外两名员工因涉嫌向中国企业非法出售 SEMES 晶圆清洗机，被水原地区检察官以违反《防止不正当竞争法》和《商业秘密保护法》的罪名起诉。

而在 2022 年 5 月 25 日，根据 KBS 等韩国媒体披露的更多信息²⁵，SEMES 的 7 名前雇员在离职后未按照要求归还保密信息，并从客户处盗取半导体清洗设备关键技术后，以曾在 SEMES 任职的履历接受中国企业投资后在韩国设立工厂制造出 14 台相同配置的晶圆清洗机，并与上述相关技术一同出售给中国企业和研究机构，从中获取 710 亿韩元的报酬。

SEMES 是三星控股的一家半导体设备供应商，也是韩国最大的半导体设备制造商，其主要负责开发和制造芯片清洁、蚀刻、摄影、测试和封装等一系列过程中所需的各式设备。此次争议所涉的晶圆清洗机即是制造尖端半导体芯片的关键，SEMES 为研发这一技术已投资 2,188 亿韩元，该技术的泄露或将导致公司每年遭受 400 亿韩元以上的经济损失²⁶。

【植德短评】

随着国产芯片的崛起和政府资本的大力支持，国内厂商多以高薪高激励招揽世界各大芯片巨头的技术人才，此举措虽可以在较短时间内完成人才储备和技术迭代，但其中潜在的风险也不得不警惕。台湾目前就着手调查 100 多家大陆企业非法挖角半导体工程师和其他科技人才，自去年年初以来，已有 7 人被起诉，27 人被搜查或传唤询问。大厂离职员工应遵守的竞业限制和保密义务、离岸员工的工资发放模式、知识产权和商业秘密侵权等风险格外需要各投资人在投资过程中予以重点关注。

（十四）欧菲光被正式从美国工业和安全局（BIS）实体清单中移除

2022 年 6 月 28 日，美国政府最终用户审查委员会（ERC）作出最终决定，将南昌欧菲光科技有限公司（“南昌子公司”）正式从美国工业和安全局（BIS）实体清单中移除。

【植德短评】

²⁴ <http://m.koreaherald.com/view.php?ud=20220517000569>.

²⁵ https://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=e&Seq_Code=169896.

²⁶ https://www.toutiao.com/article/7102667916084085289/?tt_from=weixin&utm_campaign=client_share&wxshare_count=2×tamp=1653781326&app=news_article_social&utm_source=weixin&utm_medium=toutiao_ios&use_new_style=1&req_id=20220529074206010212061103129346C7&share_token=EEB4A84D-60B6-4A14-9E8A-E1363BD38558&group_id=7102667916084085289&source=m_redirect&wid=1655309722689.

欧菲光的正式运营始于 2002 年，2010 年在深交所上市，公司主营业务为智能手机、智能汽车及新领域业务，主营业务产品包括光学影像模组、光学镜头、微电子及智能汽车相关产品等，广泛应用于以智能手机、智能家居及智能 VR/AR 设备等为代表的消费电子和智能汽车领域。2020 年 7 月 20 日，BIS 更新的“实体清单”将欧菲光旗下南昌子公司列入其中。根据相关规定，美国政府可根据《出口管制条例》限制对这些机构出口、进口或转移。2021 年 3 月 16 日晚，根据欧菲光公告，苹果公司计划终止与公司及其子公司的采购关系，后续公司将不再从苹果公司获得现有业务订单。次日，欧菲光开盘一字跌停。自从去年 7 月中旬以来，欧菲光的股价下跌近 60%，市值蒸发超 200 亿元。欧菲光彼时声明称，BIS 作出的决定不符合客观实际情况，并呼吁美国重新审视，期待就此事与美国相关部门进行沟通，希望得到公平公正的对待。

在被踢出“果链”后，欧菲光迅速将镜头业务的广州得尔塔影像技术有限公司 100% 股权以及江西晶润光学有限公司拥有的相关设备出售给闻泰科技，并在 2021 年 5 月 10 日正式举行了资产交割仪式。2021 年 7 月，欧菲光发布公告称，决定注销南昌子公司。

在历经两年的挣扎之后，如今欧菲光子公司终于被移出了实体清单，但对欧菲光而言，其镜头业务和设备都转让给了闻泰科技，闻泰科技接手的相关业务也正在有序开展，因此，欧菲光在苹果业务上的走向仍然未知。不过，欧菲光被移出实体清单对于中国市场仍然是振奋人心的消息，这从欧菲光的股价开盘一字涨停上就可见一斑。

（十五）深圳捷扬微电子发布中国首款通过 FiRa 联盟认证的 UWB 芯片

2022 年 6 月 30 日，深圳捷扬微电子有限公司（“捷扬微”）通过其官网发布超宽带（Ultra Wide Band, “UWB”）系统级芯片，型号为 GT1000。该芯片于 2022 年 6 月 22 日成功通过了 FiRa 联盟的认证并获得认证证书。FiRa 联盟认证包括了物理层一致性测试、媒体存取控制层一致性测试和互联互通测试，捷扬微成为中国首家通过 FiRa 联盟认证的芯片公司。GT1000 已于 2022 年 5 月投入量产，将于 2022 年 9 月开始批量出货。

【植德短评】

UWB 技术与蓝牙、Wi-Fi 技术一样，是一种无线载波通信技术，具有功耗低、安全性高以及定位精确等特点，苹果 AirTag 让 UWB 技术在消费电子领域被大众熟知。同时，UWB 技术在工业制造（跟踪人员、车辆）、位置跟踪（监狱等特殊场所人员定位）、仓储物流、智能驾驶、智能家居、可穿戴设备、竞技体育等领域也有着广泛的应用。

捷扬微紧跟 UWB 技术的行业巨头美国 Qorvo 及荷兰 NXP，成为中国首家取得了 FiRa 联盟认证的芯片公司，面对手机及汽车巨大的潜在市场，这无疑为国产芯片的崛起再次注入强心剂。

（十六）富士康科技集团向紫光集团有限公司投资约 7.97 亿美元，但可能面临台当局处罚

2022 年 7 月 14 日，富士康（Foxconn Technology Group）发布公告²⁷表示，其通过旗下子公司工业富联²⁸间接参与了对紫光集团有限公司（Tsinghua Unigroup）的投资。其中，工业富联投资额约为 53.8 亿元人民币（约折合 7.97 亿美元）。

据路透社报道²⁹，富士康在进行该笔投资之前没有事先获得台当局的批准，由于该笔投资规模庞大，台当局正在考虑是否对富士康处以 2500 万新台币的顶格罚款；且若该笔投资最终未能取得台当局批准，富士康将可能被迫撤回投资金额。

【植德短评】

根据《两岸人民关系条例》、《许可办法》、《安全法》的修订稿，大陆公司直接或间接在台湾进行投资、技术合作需要提前在“经济部”投资审议委员会获得许可；同样的，台湾公司在大陆的投资也需提前获得许可，出售在大陆的子公司或其他资产给大陆公司或公民也必须获得审批。违反上述规定者，将可能被处罚金；情节严重者，将被处最高三年有期徒刑。此外，台湾公民若从事代持、隐蔽等任何规避法律的行为也将受到处罚。此前，台当局司法部门就已对多家大陆芯片及零部件供应商关于中国大陆公司违反台当局有关规定、规避法规、在台湾设立研发中心、挖角技能人员等情况进行了多次调查³⁰。

台当局对大陆大力发展半导体始终保持警惕和戒心。近年来，更是通过不断颁法和修法的形式来阻碍核心关键技术、商业秘密和人才流入大陆，避免对台湾安全、产业竞争力和经济发展造成重大影响。

我们提请各投资人、融资方注意，密切关注目前的投资审查制度和高科技人才限制可能对公司的股权结构、技术研发及供应链安全造成的不利影响，我们欢

²⁷https://mops.twse.com.tw/mops/web/ajax_t05sr01_1?firstin=true&stp=1&step=1&SEQ_NO=1&SPOKE_TIME=171536&SPOKE_DATE=20220714&COMPANY_ID=2317

²⁸ 富士康工业互联网，上交所：601138

²⁹

<https://www.reuters.com/technology/taiwan-weighs-fining-foxconn-over-china-chip-investment-source-2022-07-15/>

³⁰

<https://www.reuters.com/world/asia-pacific/tip-iceberg-taiwans-spy-catchers-hunt-chinese-poachers-chip-talent-2022-04-08/>

迎投资人、融资方与我们一起就风险应对做深度沟通。

（十七）格芯和意法半导体宣布计划在法国建立一家半导体工厂

2022年7月11日,根据路透社报道³¹,美国晶圆代工厂格芯(GlobalFoundries Inc)和模拟芯片大厂意法半导体(ST)宣布将联合投资57亿欧元在法国建立一家半导体工厂,该项投资将获得法国政府大额的财政支持。半导体新厂的产能目标是每年62万片晶圆,预计将在2026年实现满负荷生产。制造技术将涉及格芯的FDX技术和意法半导体针对汽车、工业、物联网和通信基础设施等应用开发的低至18nm的全面技术。

【植德短评】

这是自欧盟委员会颁布《欧洲芯片法案》后第二家即将获得欧盟芯片补贴的芯片制造厂。此前3月,在欧盟各政府提供巨大的激励措施和援助吸引投资后,英特尔已计划在欧洲投资880亿美元扩大其商业版图,包括在德国建立半导体制造厂,在法国设立新的欧洲研究中心,在意大利建立封装和组装基地,扩大爱尔兰现有工厂并在西班牙建立联合实验室³²。

为摆脱对亚洲芯片和供应链的过度依赖,提高芯片领域的独立性和自主性,缓解欧盟芯片短缺问题,尤其是汽车行业因缺芯而面临的停产风险,继美国出台向芯片制造厂商提供520亿美元芯片补贴的法案后,欧盟颁布《欧洲芯片法案》。该法案意图通过提供超过430亿欧元的国家补贴和私有资金来鼓励欧盟本土芯片工厂的发展,欧盟希望能通过放宽对半导体行业的国家资助政策,推动欧盟在2030年实现其芯片产量占全球市场份额提高至20%。随着芯片逐步变成大国博弈的筹码,半导体供应链安全受到了严重冲击,欧盟逐渐意识到半导体供应链的重要性,出台《欧洲芯片法案》不只为解决缺芯难题,更期待提升欧盟在半导体领域的竞争力,重构欧洲芯片生态系统,引领新技术的发展,但欧盟能否实现此战略雄心仍有待观望。

即使目前欧美都在极力促成芯片产业自主化,但中国大陆依然是全球芯片最大的需求市场之一,这个在短期内无法改变。在可以预见的一段时间,诸如“芯片四方联盟”之类的小团体依然会不断涌现,企图遏制中国在全球智能与先进制造领域取得更进一步发展的各类小动作依然不会停歇。而我们要做的,一方面要坚持独立自主,另一方面要积极分化、瓦解不友好势力,让利于人,开放市场,

³¹

<https://www.reuters.com/technology/stmicroelectronics-globalfoundries-confirm-major-new-france-investment-2022-07-11/>.

³²

<https://www.reuters.com/technology/germany-wins-big-intel-spreads-chip-investment-across-six-eu-countries-2022-03-15/>.

争取更多合作的机会。

（十八）美国《2022 芯片与科学法案》正式生效

美国时间 2022 年 8 月 9 日，总统拜登在英特尔、美光、AMD 等企业 CEO 及美国联合汽车工会主席、美国主要半导体地区州长及议员的见证下签署了《2022 芯片与科技法案》（“法案”）。

法案中《2022 芯片法案》包含四项重点内容：其一，拨款 537 亿美元至四大新设芯片基金（包括美国芯片基金、美国芯片劳动力与教育基金，美国芯片国防基金以及美国芯片国际技术安全与创新基金）以支持半导体研发与制造；其二，拨款 15 亿美元至公共无线供应链创新基金；其三，要求接受法案自主的企业及其成员签署相关协议，保证不在中国或其他“受关注外国”（朝鲜、俄罗斯、伊朗以及其他被认定从事影响美国国家安全或外交方针行为的俄国家）发展先进制程半导体的研发制造工作，将下一轮投资集中在美国及其认可的盟国，而 28 纳米或更早期制程芯片不在该条限制范围内；其四，对半导体制造业投资免收 25% 投资税收，但“受关注外国国家”公司不适用于本优惠税收政策，且如果享受该优惠政策的公司享受税收优惠后十年在“受关注外国国家”开展与扩大先进制程半导体制造业务交易，则需退还所有减免税负。

法案中《研发、创新和竞争法案》包含三项重要内容：其一，拨款 1699 亿美元以促进研发和创新领域发展，建立全国技术中心，扶持创新性不足的人口及地区创新发展，打击外国非法吸收、窃取美国研究产品行为；其二，针对中国提出更为严格的禁止/限制性规定，从严审查中国公司参与美国制造计划，限制美国基金向主办、支持孔子学院的机构提供资助，并禁止在美国获得研发奖励的个人参与“受关注外国国家”赞助的人才招募计划。

【植德短评】

从拜登在法案签署仪式上“芯片法案是一世代才有一次的投资美国的机会，这项法案将协助美国赢得 21 世纪的经济竞争”的表态不难看出，美国似已陷入对中国崛起的多重焦虑中。这种焦虑从前几年所谓的普通制造业回流，到如今的芯片产业在美国的重塑，无不预示着，芯片作为没有硝烟的战场中最核心的竞争武器，其竞争结果可能直接导致世界权力的重新分配。

美国依靠其现有的科技、军事实力，在现阶段强行撮合 CHIP4 等所谓的松散联盟，倒是堪堪可行。但是我们仍应该关注到，韩国在中国仍然有大量经济利益，其外长在近期的表态也较为正面、积极。此外，中日目前举行的高端安全对话，日本派出稳定务实的核心外交官僚与会，其本身即表明，现在早已不是 120 年前。重新规划供应链，将生产制造环节强行搬迁至六倍成本的区域，且会直接

削弱本身的竞争优势，甚至可能会使得自身被蚕食、鲸吞，这笔账许多国家和地区，应该也能算得清楚。

饶是如此，我们确立底线思维却是当务之急。新中国成立七十多年了，借用外交部发言人华春莹女士的那句话，中国什么没见过？封锁、禁运没有打垮中国，也不可能打垮中国。当然，我们也承认，半导体行业确实是人类工业文明的巅峰。科学的事情要尊重客观规律，我们要承认短期内实现超越，是一件极其困难的事情。实际上，不论对于美国还是中国，在如今高度国际分工的环境里，都难以遗世独立地生产半导体或任何其他产品。人为割裂业已形成的、有效运转的产业链条，不仅会导致短期内供应问题，亦会使得本行业内核心玩家长期战略规划难度指数级增加。

我们在蚀刻机技术上，已经取得重大突破。当然，在光刻机领域，我们仍然落后较多。但是我们也能看到，一大批相关领域的核心人才从海外归国，筚路蓝缕开始创业，在部分领域已经初步实现同类产品的自研与迭代，这是了不起的星星之火，我们也期待随着更多的有识之士的回归，中国的半导体产业会呈燎原之势，打破西方最后一堵围墙。

国产替代的真正逻辑，至少在我们的观点里，并非实现对外国同类产品的高成本的简单复制，而是构筑在“引进、消化、吸收、创新”基础上的、可以经得起市场检验的“新型中国制造”。利用成本与创新优势，拥有完整知识产权，实现对外国产品的全面替代，逼迫其逐步让利甚至退出，这是真正的商业逻辑。而那些偷换国产替代概念，低技术含量复制竞争对手放弃或者边缘化的产品的企业，不在上述讨论范围之列。

发表于纽约时报 2022 年 8 月 5 日的一篇名为《为什么美国没有坚持贯彻对中国技术的禁令？》文章中提到：“理论上，美国可以做到这一切。官员们可以将国家与潜在的外国危险隔离开来，并投入必要的时间、金钱和智慧来支持美国创新的最佳政策。然而我们东一榔头西一棒子的行动并没有得到什么成果³³”。

（十九）162.5 亿粤芯半导体三期项目启动

2022 年 8 月 18 日，总投资 162.5 亿元的粤芯半导体三期项目在中新广州知识城启动。粤芯半导体计划投资 162.5 亿元，新建产能 4 万片/月的 12 英寸集成电路模拟特色工艺生产线，主要瞄准工业级车规级芯片。本次动工的粤芯半导体三期项目将持续瞄准工业电子和汽车电子领域亟需方向，专注模拟芯片。三期项目规划打造工业级和车规级模拟特色工艺平台，主要应用于电力电子、服务器/5G

³³ See:

https://www.nytimes.com/2022/08/03/technology/chinese-tech-ban.html?_ga=2.244259329.543698235.1661061425-1237573366.1660826445

基站及汽车电子的功率器件芯片、信号链芯片、电源管理芯片、微控制器芯片及图像传感器等多种产品。

【植德短评】

作为广东省及粤港澳大湾区目前唯一进入量产的 12 英寸芯片生产平台，粤芯半导体也是广东省和广州市集成电路产业链链主单位。本次动工的三期项目，将通过模拟芯片制造带动培育集成电路产业基础，推动产业集群发展。此外，本次项目的推动也可一定程度上为广东省聚集和培养国内集成电路人才，为行业扩大人才储备，夯实广东省集成电路基础。

（二十）英伟达和 AMD 被限制向中俄提供高端 GPU 芯片

2022 年 8 月 31 日，根据路透社报道³⁴，美国著名人工智能计算芯片公司英伟达（NVIDIA）及其竞争对手 AMD（Advanced Micro Devices Inc.）均收到美国政府通知，未来将实施新的许可证规则，除非获得美国 BIS 颁发的出口许可证，否则无法向中国（包括香港地区）和俄罗斯出口用于人工智能工作的高端 GPU 芯片，旨在防止先进的人工智能技术被中国或俄罗斯用于或转用于军事目的。GPU 芯片主要被应用于大型数据中心、机器学习和图像识别功能，新的出口限制将对中国的云服务商和汽车制造商造成严重影响，削弱中国公司先进产品研发和制造的能力。

新规的出台同时还阻碍了英伟达和 AMD 在中国的业务，将会影响公司的业务规划和业绩目标，并可能损失数亿美元的收入，部分业务或将从中国转移出去³⁵。受此新规的影响，英伟达股价开盘后暴跌 6.6%，AMD 股价也下跌 3.79%³⁶。而中国的寒武纪科技公司是英伟达和 AMD 在 GPU 方面的本土替代品，在宣布新规后的两天内，寒武纪股价上涨了 30% 以上³⁷。

【植德短评】

美国以国家安全为由一直在收紧对中国芯片的销售限制，美国公司在向中国销售产品也受到越来越多的政府审查。但事实上，全球半导体供应链体系中不应只有“Chip 4”，中国庞大的电子工厂和消费群体已成为全球最大的芯片市场，芯片产业的发展应遵循市场自发规律和企业自主选择原则，而不是为了政治目的阻碍正常的经济发展，若强行通过政府力量试图把中国排除在外，人为推动产业割

³⁴ <https://www.reuters.com/technology/amd-says-us-told-it-stop-shipping-top-ai-chip-china-2022-08-31/>

³⁵

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-02/us-deals-heavy-blow-to-china-tech-ambitions-with-nvidia-chip-ban#xj4y7vzkg>

³⁶ <https://www.eet-china.com/mp/a158303.html>

³⁷

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-02/us-deals-heavy-blow-to-china-tech-ambitions-with-nvidia-chip-ban#xj4y7vzkg>

裂化、破碎化，破坏国际贸易规则，最终必将以失败而告终。

美国目前施行的种种强硬政策，在为美国企业发展创造瓶颈的同时，还加速了中国国产化道路的进程。根据壁仞科技官方公布的数据，BR100 在 AI 算力方面已经超过了英伟达的 A100。虽然国产 GPU 整体发展水平仍处于初级阶段，但我们坚信，在面对美国不断的打压和制裁下，机遇与挑战并存，国产厂商定能开创一条属于自己的道路。

（二十一）拜登政府拟采取行动进一步限制美国投资中国科技公司

2022 年 9 月 3 日，根据彭博社报道³⁸，在中美关系日益紧张的情况下，拜登政府正在考虑采取措施限制美国对中国科技公司的投资，总统拜登或将在数月后以行政命令的形式签署并颁布这项投资限制。同时，白宫和国会正在讨论出台法律要求美国公司事先披露拟在中国进行的投资，并赋予政府进行安全审查、阻止对外投资的权力。但目前拜登政府尚未就美国对中国投资限制披露更详细的规则。

【植德短评】

继 2018 年 CFIUS 加大对关键技术的外国投资者在美国投资的审查后，2022 年的芯片法案又迫使全球芯片制造商在中美间选择站队，不论是贸易投资还是出口管制的限制，美国近年来的战略意图就是沉重打击中国科技发展的雄心，全面遏制中国高科技的发展。从美方近期的各项动作来看，投资限制可能会集中于半导体、人工智能、医药生物和量子计算等领域。

然而，自 2019 年以来，美国对中国科技初创公司的风险投资总额和交易总额却稳步增长。根据数据公司 PitchBook 的数据，去年中国市场风险投资总额达到 1180 亿美元，是有史以来的第二高记录，而美国风险投资者大约参与了这些交易的四分之一³⁹。若限制美国投资中国科技公司的规定正式发布，对于美国投融资市场而言，此举亦是伤敌一千自损八百。

（二十二）美国 BIS 修订《出口管制条例》，对华采取近年来最严出口限制措施

当地时间 2022 年 10 月 7 日，美国商务部工业与安全局（BIS）宣布对《出口管制条例》（EAR）的多项增修，主要包括：

其一，在 CCL（Commerce Control List）中新增编号 3A090（特定高性能集

³⁸

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-03/biden-weighting-actions-to-curb-us-investment-in-china-tech>

³⁹

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-03/biden-weighting-actions-to-curb-us-investment-in-china-tech?leadSource=uverify%20wall>

成电路)与4A090(含有3A090项下集成电路的计算机、电子组件以及部件),主要限制措施为:

- a) 该两类物项及在编号3D001、3E001、4D090及4E001项下与前述两类物项相关的软件、技术均受“地区稳定”(Regional Stability)原因管控,所涉对中国的出口及再出口业务受限于BIS的特别许可;
- b) 任何由总部位于中国的企业开发,由受管制软件直接生产而来且用于设计、发展或生产含有前述两类受管控物项产品的技术均需获取BIS许可方可自中国出口到全球任一目的地;
- c) 如任一非原产自美国的产品系EAR管控的19项受管制软件或技术的直接产品或系由使用前述受管制软件或技术且原产自美国的直接产品作为主要设备的非美国工厂生产而来,且为编号3A090/4A090物项或与其相关的编号3E001/4E001项下软件、技术,或其他CCL管制物项且达到或超过编号3A090/4A090性能的电子组件或部件,则就该等产品出口至中国的活动将受限于BIS的特别许可。

其二,进一步限制中国企业发展超级计算机的资源渠道。本次增修将下述两类物项纳入EAR监管,并明确规定任何主体就该等物项的出口均受限于BIS特别许可:

- a) 原产于美国,且将被用于开发、生产、使用、操作、安装、维护、翻修位于或将运至中国的超级计算机且属编号3A001、3A991、4A994、5A002、5A004或5A992项下集成电路或编号4A003、4A004、4A994、5A002、5A004或5A992项下计算机、电子组件或部件的物项;以及
- b) 非原产于美国,但系属特定受管制软件、技术(编号3D001、3D991、3E001、3E002、3E003、3E991、4D001、4D993、4D994、4E001、4E992、4E993、5D001、5D991、5E001、5E991、5D002与5E002)的直接产品;或由使用前述受管制软件、技术(除4D993)且原产自美国的直接产品为主要设备的非美国工厂制造,且将用于在中国境内设计、开发、生产、使用、操作、维护、翻修超级计算机,或合成、研发、生产用于位于或将运至中国的超级计算机的部件或设备的物项。

其三,实体清单新纳入28家中国企业,并特别设置管制规则。如拟将特定18项受管制软件与技术(编号3D001、3D991、3E001、3E002、3E003、3E991、4D001、4D993、4D994、4E001、4E992、4E993、5D001、5D991、5E001、5E991、5D002与5E002)的直接产品或由使用前述受管制软件、技术且原产自美国的直接产品为主要设备的非美国工厂制造的物项出口给该28个企业(无论是作为采

购方、中间或最终收货方还是终端用户），或用于或合成入研发或生产该 28 个企业制造、采购或订制的任何部件或设备，则需向 BIS 申请特别许可。

其四，在 CCL 中新增编号 3B090 的半导体制造设备物项，以“地区稳定”与“反恐怖主义”为由对其进行管控，就将该等受管制物项及其在编号 3D001 和 3E001 项下软件、技术开展出口至中国的行为将受限于 BIS 的特别许可。

其五，就上述第四点所述的受管制半导体制造设备物项，任何美国个人（公民、永久居民、庇护民及境内个人）与依据美国法设立的法人（包括其分支机构），开展就任何最终用于研发或生产位于中国境内的可生产特定受管制集成电路或达到或超过该等集成电路参数性能的制造设备的物项的供给、装运、运输、转移及相关支助行为将受限于 BIS 特别许可。

其六，将 31 个中国主体纳入出口管制“未经核实清单”，如该等主体未能规定期限内进行最终用途核查，则将被正式列入实体清单。

【植德短评】

二战后，人类为了避免战争悲剧的再次发生，在大国共识的基础上，组建了联合国。近百年来，为了解决人类在对抗疾病、应对粮食危机、获取金融支持、处理贸易争端等等问题上的关切，国际卫生组织、世界粮农组织、世界银行、世界贸易组织等机构相继成立，其宗旨，就是构筑一个人类共同体的平台，大家用共识形成的机制去规制各国的行为，避免强权给人类带来灾难。

战后的体制在冷战结束后，因权力制衡的天平被打破。NATO 为首的军事集团和 G7 为首的西方经济集团，借助其军事力量与实际规则制定者的地位，开始排斥国际间的公平竞争。以国际贸易为例，中国在入世后，结合中国政府开放包容的经济政策与中国人勤劳与智慧，迅速在国际贸易中占据 C 位。中国的成功完全是在西方所设置规则范围内的成功。

但很可惜的是，我们看到，部分西方大国不愿承认其自身立国之策的失误。一味的去实体化和金融化，一方面，确实在过去的数十年内攫取了垄断红利，另一方面，随着中国科技实力的崛起，西方依靠技术的垄断红利的空间愈发逼仄。在此情形下，我们不难预测，西方的禁运与制裁会加码而来，其最终目的，是扼守最后的技术堡垒，以试图阻挡来自中国的力量。

是的，我们承认，这种违反人类正常贸易规则的人为限制，会暂时影响到我们技术的进步。虽然我们也看到，这种战术，是杀敌一千，自损八百。大量的限制，使得其自身的公司也深受影响。如此次施加限制的国家某几家原材料供应商，其在中国大陆的份额都超过 30%，试问如此大的市场直接喊停，对此类企业自身的发展和技术创新是否真的没有影响？

事实上，美国境内对本次政策修订亦有极大争议。美国半导体行业协会称其不当且过度地限制了非机密性商业半导体及相关技术活动，反向削弱了美国在半导体行业的领导力，提出国家安全维护目标不应与维护行业竞争水平相悖，出口管制政策应限于明确可维护国家安全及对外政策目标的特定物项，强调多边共益协作以保护美国行业及技术领导力，并点破持续革新方为美国建设高效创新体系的正道。

中国人不信邪。人类有历史记载的几千年历史，中国人领先了绝大多数的时间。中国的崛起，不是一时，而是大势。我们有信心破除各种迷信，也有信心，在困难时期，勒紧裤带，克服重重困难，实现部分领域的突破。哪怕良率差一些，或者规格参数低一些，中国人有这个耐心，也有这个定力。以我个人而言，我不介意暂时用4G的手机，也认为3070已经足够，我有足够的耐心去等待这个国家去克服半导体这个最后的堡垒。

最后，我们期待对祖国有感情，对民族未来有期望的有识之士，在这个特殊时期，留下来，赶过来，不惧怕各种威胁，像几十年前的钱学森、邓稼先等先生一样，共同为这个国家做些事情。而我们也相信，各国的政治精英，绝大多数都会识大体，以国家利益为重。一个开放的中国，欢迎各个愿意拥抱规则的实体，我们的朋友一定会多多的，我们依然有信心。

(二十三) 台积电先进产能开始向美国转移

2022年11月21日，根据路透社报道⁴⁰，台积电创始人张忠谋表示，在美国亚利桑那州投资建设价值120亿美元的晶圆厂之后，可能继续在该州投资建设新厂用于3nm制程的芯片制造，但该计划尚未完全敲定。而台积电亚利桑那晶圆厂为美国芯片法案资金补贴下的产物，从2021年6月开始建设，主要用于生产5nm制程的芯片，预计将于今年12月6日正式举行首批机台设备移机典礼，明年首季完成所有无尘室工程、装机，下半年试产，并于2024年实现量产⁴¹。

而早在11月17日，台积电首批300名骨干员工及家属登上一架美国包机，直飞亚利桑那州凤凰城的生产基地。根据此前的计划，预计2022年年底之前，可能还将有6架包机，继续将1000多名台积电骨干员工及家属运送到凤凰城芯片工厂。最终预计将3000名左右的台积电人才送往美国，成为台积电美国芯片工厂的长期核心员工。据称，除了安装调试必要的新生产设备以外，台积电还可

⁴⁰ Reuters, TSMC planning advanced chip production in Arizona, says company's founder, November 21, 2022, <https://www.reuters.com/technology/tsmc-planning-advanced-chip-production-arizona-company-founder-says-2022-11-21/>

⁴¹ 《传客户取消订单，台积电顶不住了？》，载公众号《半导体行业观察》，2022年11月1日，https://mp.weixin.qq.com/s/JOWXkT-rd_hB6HOZ35YI0g。

能拆卸位于台湾本地的大批精密设备，运到美国凤凰城生产基地重新安装使用⁴²。未来台积电美国工厂或将逐步取代台湾的生产基地，成为台积电芯片生产的主力工厂。

【植德短评】

台积电作为全球最大的晶圆代工企业，掌控着全球芯片业的命脉。对台积电的依赖以及台湾地区的敏感局势，引发了世界各国对芯片供应链安全的担忧，处在博弈旋涡中心的台积电成为各方势力的拉拢对象。曾以一己之力瓦解日本半导体优势的美国，而今想故技重施，不仅通过法案重金悬赏及定向补贴芯片制造等行业，更是通过直接抢人直接提升本土先进制程晶圆制造能力，吃相属实不雅。

需注意的是，美国本土企业，如 Intel，并不缺乏先进制程晶圆代工能力储备，只是因其 IDM 属性，导致其内部战略资源重心游移不定，Fabless 和 Fab 部门为争夺有限的资源，必然会导致顾此失彼的情况，这也是 AMD 和 Global Foundries 彻底分家的原因之一。芯片行业由于其特殊性，专业的晶圆代工企业强势崛起顺应时代大势。据未经证实的消息，台积电内部有 3000+ 名的工程师已被标定为关键人员，一旦两岸出现不可控之局面，则上述人员皆为美国硬抢的目标。

然而不少业内人士认为，台积电赴美投资并非是明智之举，如何在美国实现与台湾同样的营运效率、供应链后勤支援以及如何完成文化融合、填补人才缺口、控制骤然提升的成本，对台积电来说都是巨大的挑战。⁴³饶是如此，对美国命令俯首帖耳的台湾地区民进党集团，除了积极配合，别无他法。虽然其一再强调 2nm 产线已布局新竹，且会在 2025 年投入量产，甚至 1nm 产线正在铺路，但在美国强势挖角的前提下，台积电在台湾地区的业务布局是否还能维持？

台积电产能的转移对于台湾本土产业经济来说更是致命打击，根据台积电 2021 年财报，其 2021 年营收额为 1.59 万亿新台币（约合 3577.5 亿人民币），而去年台湾地区的 GDP 总额为 4.9 万亿人民币，台积电对台湾地区 GDP 的贡献率达到了 7.3%，⁴⁴充当着“定海神针”“护岛神山”的作用。若台积电不断向美国转移其先进技术和人才，必将导致台湾本地产能空心化，核心人才大批流失，对台湾地区整体经济和就业造成极大的影响。

芯片产业，尤其是晶圆制造领域，我们目前依然处在学前起步阶段，核心材料、设计、设备等领域依然严重依赖外部资源。上文提及的动向与趋势虽然与境内关系不大，但应严格关注美国在芯片产业链领域独大带来的重大风险。不过值

⁴² 网易新闻：《突发：台积电开始向美国大规模转移！》，2022 年 11 月 20 日，<https://www.163.com/dy/article/HMJUO18705560U8P.html>。

⁴³ 同 5。

⁴⁴ 同 6。

得关注的是,包括荷兰大臣在内的芯片产业链核心国家有识之士亦认识到上述风险,表态不会跟随美国亦步亦趋,会有独立判断能力。只是囿于美国出口管制法案的域外效力,即使有部分理智人士,依然在短期内无法改变我们部分关键设备等无法自主的困境。不过脱钩也让我们长期看好中国芯片行业投资前景,时光机理论,在芯片行业,依然适用。加油,中国芯片人!

三、植德观点

(一) 出口管制及贸易制裁措施对中国半导体企业影响之解析

作者：茹庆谷 刘梦晗 段唐子煜

随着中国“关键新兴技术”行业部分头部企业相继被美国制裁，出口管制及贸易制裁等字眼逐步进入大众视野。制裁也从针对单一公司的散发行为，逐渐发展为美国针对中国进行科技战、贸易战的政治工具。中国已成为世界第一制造业大国，也是全球芯片消耗最大的国家。为应对中国日益崛起的威胁，美国只好选择在中国目前仍有欠缺的芯片、精密制造、核心软件等为数不多的上游领域施加更严格的管制，以遏制中国在高科技领域的快速发展。中国半导体行业因其极端重要性，在此波科技战中首当其冲，不断被排挤和打压。

若要有效应对西方主流发达国家的制裁策略，反击美国妄想通过组建芯片四方联盟对中国围追堵截的计划，必须先对其手中现有的武器进行充分和深入的解析。植德律师将基于法律视角，结合整体国际局势、行业趋势多维度看待出口管制和贸易制裁这一议题，为中国半导体企业，尤其是业务发展高度依赖美国产品和美国技术的企业，解析出口管制及贸易制裁规则的动态和核心，帮助中国企业加强贸易合规风险识别和管控能力，提前对可能出现的制裁风险加以防范。

一、 出口管制及贸易制裁概念简要辨析

出口管制是指一国政府通过建立一系列审查、限制和控制机制，以直接或间接的方式防止本国限定的商品或技术通过各种途径流通或扩散至目标国家，从而实现本国的安全、外交和经济利益的行为。依据目前主流国家关于出口管制之规定，出口管制范围主要包括对特定货物、软件、技术和服务的出口、向特定国家或地区的出口以及向特定最终用户和最终用途的出口采取的禁止或限制性措施。在当今时代背景下，实施出口管制，既是国际通行的履行防扩散等国际义务的做法，也日益成为维护国家安全和利益的重要手段。

制裁则有多重含义，一般是指一主体基于另一主体的不当行为所作出的，可能使另一主体承担不利后果的行为。现代意义上的制裁基本有两种形式：一是国家基于法律规定，对违法犯罪行为实施的强制性措施，如国家通过刑事立法等手段，对犯罪行为打击，对犯罪人施加处罚，是为制裁；二是国际组织（首先是联合国）或一国对另一国家机构、公民所实施的强制性措施。贸易制裁作为切断经济贸易关系的强硬手段，通常是由一国或数国政府通过法令的形式对另一国及其自然人、经济实体施加限制性措施，主要可采取以下几种方式：禁运（武器、粮

食、技术设备及其他物品)；中断外交关系和人员往来；减少或中止贷款、贸易及援助；禁止入境或驱逐出境；查封、扣押、冻结各类财产；禁止或限制与被制裁主体进行交易和合作等。

二、 全球主流国家的出口管制实践概述

(一) 瓦森纳协定

瓦森纳协定于1996年成立，全称为《关于常规武器和两用物项及技术出口管制的瓦森纳协定》（The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Good and Technologies, WA），目前共有42个成员国，包括美国、英国、俄罗斯、欧盟、日本和韩国等国。目的是通过成员国间的信息通报制度，加强对常规武器和两用物项及相关技术转让的监督和控制在，以及促进地区和国际安全与稳定，防止可能影响地区和国际安全及稳定的军备积累，防止恐怖分子获得这些物项。成员国通过其国家政策，确保这些物项的转让不会有助于发展或加强破坏上述目标的军事能力。成员国可参照共同的管制原则和清单自行决定实施出口管制的措施和方式，自行批准本国的出口许可。为帮助形成对技术转让风险的共识，成员国在自愿基础上向其他成员国通报有关信息。

瓦森纳协定中的清单共有两份，一份是两用物项清单，另一份为军用物项清单。其中，两用物项清单将管制物项分为了九类：第1类特殊材料及相关设备；第2类材料加工；第3类电子；第4类计算机；第5类电信和信息安全；第6类传感器和激光器；第7类导航与航空电子；第8类船舶；第9类航空与推进设备。瓦森纳协定成员国多按照此分类建立自己国家的两用物项清单，辅之以出口许可等措施，进行本国的出口管制⁴⁵。

(二) 中国

2020年12月1日，《中华人民共和国出口管制法》（以下简称“《出口管制法》”）开始施行。在这一出口管制领域的专门法律出台前，出口管制的相关规定并未被整合，而是存在于《中华人民共和国刑法》、《中华人民共和国对外关系法》、《中华人民共和国海关法》等多部相关法律、部分行政法规和部门规章中。《出口管制法》强调了中国在出口管制领域维护国家安全和利益的决心，同时也体现了履行防核扩散等国际义务、维护国际和平的担当⁴⁶。

该法主要规制出口经营者，境外的组织和个人亦可能受到规制⁴⁷。主要规制行为为通常意义上的境内向境外“出口”，也包括过境、转运、通运和再出口，还

⁴⁵ 以上内容来自瓦森纳协定官网：<https://www.wassenaar.org/about-us/>，以及中华人民共和国商务部下中国出口管制信息网：<http://exportcontrol.mofcom.gov.cn/article/zcfg/gwzcfg/202111/477.html>

⁴⁶ 《出口管制法》第1条、第2条第1款和第3条

⁴⁷ 《出口管制法》第11条和第44条

包括中国主体在境内或境外向外国主体提供管制物项的行为⁴⁸。相关管制物项则包括（1）两用物项、（2）军品物项、（3）核物项，以及（4）其他与维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务相关的货物、技术、服务等⁴⁹。

出口管制的实施主要通过出口许可进行，以管制清单为基础，另有临时管制和兜底条款作为补充⁵⁰，除此外的具体措施还包括禁止出口⁵¹、针对目的地的管控措施⁵²以及针对最终用户和最终用途的管控措施⁵³。除《出口管制法》外，另有针对不同物项的具体出口管制规定，例如《两用物项出口管制条例》、《中华人民共和国核出口管制条例》和《中华人民共和国密码法》等。

2021年12月发布的《中国的出口管制》白皮书指出，我国坚决反对滥用出口管制措施，出口管制不应当损害其他国家和平利用出口管制物项的正当权益，不应当对和平利用科技进步成果促进发展、正常国际科技交流与经贸合作、全球产业链供应链安全顺畅运转设置障碍⁵⁴。这在当今中美经济对抗的世界局势中，不妨理解为对美国长臂管辖的一种回应，具体应对路径为何，还静待观察。

（三） 美国

美国是中国企业在出口管制领域最需注重的国家。出于国家安全和外交政策的考虑，美国政府控制敏感商品和科技的出口、再出口和转让，以保护美国国家战略、军事和安全利益。一般而言，美国出口管制的目标是：（1）通过限制获取美国最敏感的技术和武器来保护美国的国家安全，（2）促进地区稳定，（3）防止武器和技术扩散，以及（4）保护世界各地的人权。

美国的出口管制法律法规体系可分成两部分：一部分是两用物项体系，主要包括《出口管制改革法》（ECRA）以及《出口管制条例》（EAR）；另一部分是军用物项体系，主要包括《武器出口管制法》（AECA）和《国际武器贸易条例》（ITAR）。其中，两用物项体系是管制范围最广的体系。ECRA 将此此前法规层面的操作正式以立法形式固定，为出口管制规则设立立法基础，并为 EAR 提供立法授权。EAR 是美国出口管制制度最核心的文件体系，也是最具有实操性的美国出口管制指引。美国商务部下的工业和安全局（BIS）则是负责出口管制的最主要机构。

美国经常在域外实施出口管制，将美国出口管制合规义务延伸至非美国主体。

⁴⁸ 《出口管制法》第2条第3款和第45条

⁴⁹ 《出口管制法》第2条

⁵⁰ 《出口管制法》第4条和第12条第3款

⁵¹ 《出口管制法》第10条

⁵² 《出口管制法》第8条第2款

⁵³ 《出口管制法》第17条和第18条

⁵⁴ 同可见《出口管制法》第48条

例如，原产于美国的物品即使在首次出口后，仍可以受美国法律的控制，即便是在同一个国家内进行转让，仍需要获得许可证或授权才能从一个非美国人向另一个非美国人再出口。在美国境外生产的某些产品，如果是某些原产于美国的技术、软件或主要设备的直接产品，也可能受到美国出口管制，该规则被称之为外国直接产品规则（Foreign-Direct Product Rules）；在其他情况下，如果非美国原产的物品包含超过 25%（某些情况下甚至 10%或 0%），将可能受美国出口管制管辖，该规则被称之为最低美国成分规则（*De Minimis Rule*）。对于判断产品是否受美国出口管制管控或是否需要申请许可证，需要回答（1）产品是什么，（2）最终目的地是哪里，（3）最终用户是谁，以及（4）最终用途是什么这四个问题。

美国也采取了“清单+许可”的模式，受 EAR 管制的物项会在商业管制清单中（CCL）被赋予一个 ECCN 编码（Export Control Classification Number）（抑或 EAR99），其大类分类方式延续了瓦森纳协定的分类方式，但稍有不同。判断相关物项的出口、再出口和转让是否需要许可证，需结合十个通用限制（General Prohibitions）以及商业国家列表（CCC）、被拒绝清单（Denied Person List）、实体清单（Entity List）、未经核实清单（Unverified List）、军事最终用户清单（Military End-User List）及具体业务场景等综合判断。

违反美国出口管制会受到较为严厉的处罚与制裁，包括但不限于被列入实体清单、收到美国发出的警告信、高额罚款和刑事责任，违法企业最高可受到 100 万美金的罚款，违法个人最高可受到 25 万美金的罚款和 10 年的监禁，BIS 还可修改、终止、撤回已授权的贸易许可和贸易特权，扣押承载已经出口、正在出口、装运货物中的船只、车辆及飞机，并没收该等货物⁵⁵。

（四） 欧盟

2021 年 9 月 9 日，《建立欧盟控制两用物项的出口、中介、技术援助、过境和转让的管制制度的条例》（以下简称“《欧盟条例》”）正式生效，取代了此前欧盟出口管制领域的《第 428/2009 号欧盟理事会规章》（Council Regulation (EC) No 428/2009）。《欧盟条例》管制的物项同样为两用物项，也即既可用于民事用途又可用于军事用途的产品、软件和技术，管制的行为则包括两用物项的出口、中介、技术援助、过境和转让。

根据澳大利亚集团（Australia Group）、导弹及其技术控制制度（the Missile Technology Control Regime）、核供应国集团（the Nuclear Suppliers Group）、瓦森纳协定和禁止化学武器公约（the Chemical Weapons Convention）等多边机制，《欧盟条例》制定了两用物项清单。由于美国与欧盟同属瓦森纳协定的成员，欧

⁵⁵ 以上内容总结自美国《出口管制条例》（EAR）

盟的两用物项清单分类与编码方式大致与美国的 CCL 中 ECCN 编码相同。两用物项清单上的物项的出口需申请许可证 (Authorisation)，但在清单上的物项的出口同样也可能需要申请许可证⁵⁶。《欧盟条例》规定的出口许可证共四种类型，分别为个别出口许可证 (Individual Export Authorisation)、全球出口许可证 (Global Export Authorisation)、成员国通用出口许可证 (National General Export Authorisation) 和欧盟通用出口许可证 (Union General Export Authorisation)。其中个别出口许可证和全球出口许可证需要向成员国进行申请，成员国通用出口许可证则根据成员国法律法规进行分别适用，而成员国在特定情况下有权拒绝授予欧盟通用出口许可证⁵⁷。由此看来，欧盟具体出口管制的执行仍由各成员国把握。《欧盟条例》提供了一个法律框架，各成员国仍可在不违反框架的前提下进行增补，并在有效、适度且具有劝阻性的范围内，自行制定违反出口管制相关规定的罚则。

(五) 英国

英国脱欧后，成为了欧盟法律视角下的第三国，其出口管制法律体系主要包括提供了基本法律框架的 2002 年《出口管制法》 (Export Control Act 2002)、内化了欧盟两用物项相关规定并增加了对军事物项和酷刑物项的管制规定的 2008 年《出口管制条例》 (Export Control Order 2008)，另有 2006 年《放射源出口(管制)条例》等相关立法。

英国的出口管制被称为战略性出口管制 (Strategic Export Control)，主要管制物项包括两用物项、军用物项、酷刑物项和放射源物项。英国同样采取“清单+许可”的管制模式，其战略出口管制清单 (UK Strategic Export Control Lists) 包括以下 6 个清单：英国军品清单 (UK Military List)、英国两用品清单 (UK Dual-Use List)、非军用枪支清单 (Non-military Firearms List)、人权清单 (Human Rights List)、英国安全与人权清单 (UK Security and Human Rights List) 和英国放射源清单 (UK Radioactive Source List)。其两用品清单对于物项的分类，仍然采纳了瓦森纳协定的分类方法。国际贸易部下的出口管制联合工作组 (ECJU) 全面负责英国出口管制工作，包括但不限于许可证的审批⁵⁸。

(六) 加拿大

《进出口许可证法》 (EIPA) 为加拿大出口管制的主要法律，另有《出口

⁵⁶ 《欧盟条例》第 3 条和 4 条

⁵⁷ 见《欧盟条例》第 12 条

⁵⁸ 本部分内容来自中国出口管制信息网：

<http://exportcontrol.mofcom.gov.cn/article/zcfg/gwzcfg/202111/353.html>，以及英国政府

<https://www.gov.uk/government/publications/uk-strategic-export-control-lists-the-consolidated-list-of-strategic-military-and-dual-use-items-that-require-export-authorisation>

许可条例》、《转运条例》等法规作补充。全球事务部（Global Affairs Canada）是加拿大主管国际贸易、外交事务和国际合作的政府部门。全球事务部出口管制司根据《进出口许可证法》的授权，负责管理战略和军事物资及技术的进出口和中介活动，该部下属的贸易管制局（TID）专门负责《进出口许可证法》及其配套条例和法规的实施工作。

加拿大同样采取了“清单+许可”的模式，其清单主要包括出口管制清单（ECL）、中介控制清单（BCL）、区域管制清单（ACL）和自动武器国家管制清单（AFCCL）。其中 ECL 清单以加拿大加入的出口管制多边机制和多边协议等为分类基础，包括了两用物项、军用物项、核不扩散物项、与核相关两用品、导弹技术控制产品及技术、化学和生物武器不扩散物项以及武器贸易条约 7 大类。需特别注意的是，所有原产于美国的商品和技术的出口，如 ECL 项目 5400 中所定义的，无论其性质和目的地如何，都需要许可证⁵⁹。

（七） 日本

《外汇与外贸法》是日本在对外贸易领域的主要法律依据，《出口贸易管理令》和《外汇管理令》作为内阁令在出口贸易领域细化了相关规定，分别规制货物贸易和服务贸易（包括技术）两个领域。日本主要负责出口管制的部门为日本经济产业省，其发布的《出口贸易管理条例》对出口管制再进行了细化。

日本同样采用了“清单+许可”的模式。《出口贸易管理令》和《外汇管理令》的附表中所列的产品与技术等，其出口均需经日本经济产业省的许可。未被附表列入、但通过审查出口物项的最终用途或最终使用者后，被认为会被用于大规模杀伤性武器或常规武器的物项，其出口仍需许可，这被认为是对管制清单的一种补足和兜底。例外则是在对所谓出口“白名单”国家⁶⁰出口上述物项时，无需申请许可。除上述清单以及国别分类外，另还有与实体清单类似的最终用户清单。违反日本出口管制相关法律及规定，同样会面对行政或刑事责任。

（八） 韩国

《对外贸易法》为韩国出口管制的基本法，《〈对外贸易法〉执行令》进一步细化了《对外贸易法》中的相关规定，另有《国防采购计划法》、《核安全法》等法律规制特定物项。《对外贸易法》主要管制物项为“战略物项”，即根据总统令规定的国际出口管制制度，为了国际和平和安全以及国家安全的产品与技术等。由于国际出口管制制度包括了前述提及的瓦森纳协定、核供应集团等多项多边机

⁵⁹ 本部分内容来自中国出口管制信息网

<http://exportcontrol.mofcom.gov.cn/article/zcfg/gwzcfg/202111/516.html>，以及
https://www.international.gc.ca/trade-commerce/guides/export_control_list-liste_exportation_controlee.aspx?lang=eng

⁶⁰ 也即 A 类国家，对应《出口贸易管理令》附表 3 的 26 个国家，目前该类暂无亚洲国家

制及组织，据此以及《战略物资进出口通知》等文件，韩国战略物项的实际意涵同样为两用物项、军用物项及核物项等产品和技術。

韩国出口管制的管控也采取了“清单+许可”的模式，清单主要来自《战略物资进出口通知》，许可则分为个别出口许可、批量出口许可、全面出口许可、居间中介出口许可以及运输和转运许可。韩国没有成立统一的出口管制机构，其出口管制由各主管部门分别负责。两用物项的出口许可机构是产业通商资源部（MOTIE）；核产品的出口许可机构是核安全委员会（NSSC）；军品的出口许可机构是国防采办项目管理局（DAPA）。违反韩国出口管制相关法律及规定，同样会面对行政或刑事责任⁶¹。

三、 聚焦半导体行业——出口管制及贸易制裁的影响

（一） 半导体产业链的核心关注点

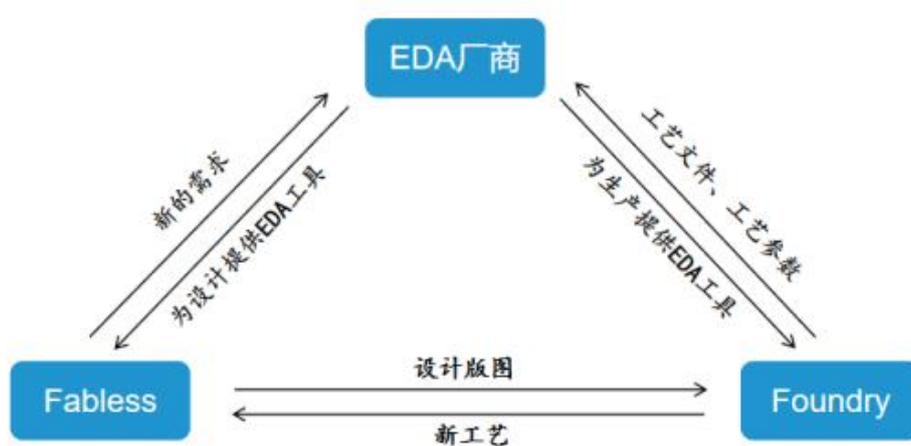


图 4 半导体产业链不同环节间关系⁶²

1. EDA 软件企业

先进制程的芯片设计、制造、封测等多个阶段，均离不开 EDA 软件的支撑，此行业美、欧头部企业在技术储备与市场开发等领域均遥遥领先，无法在短期内实现弯道超车。部分国产 EDA 软件在开发等过程中需借助部分美国软件，如 Verific 等实现自身产品功能，在此场景下，或需根据 Verific 软件在整体 EDA 软件中所占的价值比例⁶³来计算美国成分比例，若 EDA 软件中所含美国成分比例超过 25%，则该 EDA 软件将受到美国 EAR 的管控，在对外销售时需要遵从 EAR

⁶¹ 本部分内容来自中国出口管制信息网

<http://exportcontrol.mofcom.gov.cn/article/zcfg/gwzcfg/202111/341.html>，以及韩国产业通商资源部 <http://english.motie.go.kr/www/main.do>

⁶² 图源：五度易链行业研究中心

⁶³ 在计算美国成分比例时，单个销售项目计算比例或须参考授权的总体费用，或参考其他业务模式进行综合计算

的规则，尤其是不能出售给被美国制裁的相关实体。当然，根据 EAR 之规定以及结合 BIS 发布的指南，在特定场景下，符合特定要求的软件开发、生产等可能无需计算最低成分比例，需个案审视。我们会在后续的一系列文章中，对各类场景做逐一分析。

2. Fabless 设计企业

美籍研发人员或掌握美国技术的研发人员在参与 IP 设计过程中可能涉及到使用或披露美国技术，因此首先需要判断该美国技术是否是受到美国 EAR 管控的技术，是否需要申请许可证，之后再根据最低美国成分规则和外国直接产品规则判断企业设计出来的产品是否将受到美国 EAR 管控；应注意的是如果该美国技术已经形成专利而通过授权许可等形式用于 Fabless 设计中，则该美国技术将不再受到 EAR 管控。

3. Foundry 代工企业

光刻机作为芯片制造过程中最关键的设备之一，虽然目前市场上最先进的 EUV 光刻机由荷兰 ASML 公司生产，但由于美国掌握了其约 20% 的核心知识产权且其约 55% 的核心关键物料是由美国供应商提供，根据最低美国成分规则，EUV 光刻机属于受到美国出口管制管辖的物项，ASML 无权单方面决定此物项之销售行为。此外，荷兰作为瓦森纳协定的成员国，亦负有在各成员国之间互通敏感物项出口之义务。迫于美国压力，荷兰政府无法单方向中国签发此类设备的出口许可证，具备先进制程技术和工艺能力的中国芯片代工企业，面临巧妇难为无米之炊的问题。

(二) 美国对中国半导体行业的制裁案例

1. 2020 年 12 月，BIS 宣称由于中国的军民融合策略以及中芯国际与中国军工实体间有关联等原因，将中芯国际半导体制造有限公司（SMIC）列入实体清单。实体清单要求特定美国技术的出口商、再出口商和国内转让者在向中芯国际出售这些技术时应向 BIS 申请许可证。这极大地限制了中芯国际获得美国先进技术的能力，出口用于生产 10 纳米及以下先进制程的半导体所需的物项（包括极紫外光技术）将被推定为拒绝，以防止此类关键技术用于中国军事现代化⁶⁴。而在被列入实体清单前，美国就已经或多或少干扰了中芯国际与荷兰 ASML 公司关于 EUV 光刻机的相关交易。对中芯国际的制裁，只是美国对中国芯片行业制裁的一环，以维护美国国家安全和外交利益的名义，阻碍中国占领科技高地。

2. 2019 年 5 月，美国商务部正式将华为及其 68 家关联公司列入实体清单，

⁶⁴ Document Citation 85FR 83416 Addition of Entities to the Entity List, Revision of Entry on the Entity List, and Removal of Entities from the Entity List

禁止美国企业向华为出售相关产品和技术，外国产品使用或捆绑美国成分超过总价值的 25% 以上（向中国出口产品的最低美国成分标准为 25%），需向 BIS 申请许可证。不过 BIS 向华为额外颁发了 90 天的临时通用许可证（TGL），华为在此期间可继续从美国采购部件及向美国客户提供服务。2019 年 8 月，商务部又将该 TGL 延长 90 天，并同时新增 46 家华为子公司列入实体清单。2020 年 5 月，美国商务部修改对华为的禁令，加强对华为的打压和制裁，禁止华为及其关联公司使用美国芯片设计软件和技术。2020 年 8 月，美国商务部进一步扩大限制范围，禁止华为使用含有美国技术和设备生产的外国直接产品，并新增 38 家华为关联公司列入实体清单。2020 年 9 月 15 日后，除非美国 BIS 发放许可证，否则美国企业以及使用了美国技术和设备的外国企业（依据外国直接产品规则），均无法向华为及其关联公司提供元器件、芯片代工、软件等。美国打出这套专为华为量身定制的组合拳后，除了先进设备无法出售给华为外，诸如 EDA、微软等相关软件和技术也在事实上无法为华为使用。面对此情形，华为必须进行供应链的国产替代，短时间内研发和生产能力受到较大影响。

3. 美国对于中国半导体行业发展的忌惮并没有因此前种种措施而有所减轻，2022 年 8 月 9 日，美国总统拜登正式签署了《芯片与科学法案》（CHIPS and Science Act of 2022）。该法案旨在通过对半导体企业及研发机构提供高额补贴，使得流失的半导体供应链和产能回归美国本土，而任何接受该法案资助的半导体企业必须“在美国投资，在美国研发，在美国制造”，且未来 10 年内不能在中国或“其他值得警惕的国家”投资半导体工厂，该法案或可以视为一种变相的出口管制。近日来，泛林和科磊两家美国公司收到相关部门通知，美国出口管制接下来可能会针对更多的中国芯片制造厂商，限制其获得生产 14 纳米及以下先进制程半导体所需的产品和技术⁶⁵。这是美国通过出口管制政策的缩紧，进一步打压中国半导体行业发展的表现。困难也意味着机遇，在重压和需求下，国产芯片行业在短短几年内就有了飞速发展，EDA 软件、GPU 芯片和 FPGA 芯片等都有了国产突破。尽管路还很漫长，但中国芯片已经在路上。

（三） 日本对韩国的制裁影响

半导体是韩国的支柱产业，作为拥有三星和 SK 海力士等企业的韩国，半导体的战略作用性不言而喻。2019 年 7 月，由于持续的地缘政治等冲突，日本加强对韩国的出口管制政策，两国贸易摩擦自此不断升级。日本政府首先宣布对出口韩国的三种原材料（氟聚酰亚胺、光刻胶和高纯度氟化氢）加强管控，出口以上材料需逐单进行审批，在程序更严苛的同时，其获批流程也延长到 90 天。由

⁶⁵

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-07-29/us-pushes-expansion-of-china-chip-ban-key-suppliers-say>

于韩国显示面板和半导体产业在这三类材料上高度依赖日本进口，日本这一管控措施对韩国产业造成精准打击。日本随后又将韩国移出出口白名单，从 A 集团掉入了管控力度更大的 B 集团。除此外，日本还针对包括尖端材料、电子、通信、传感器和导航设备等战略物资在内的千余种可用于军事用途的产品，取消对韩出口的优待措施。

韩国在受到制裁后，积极进行供应链的替代，在寻找其他进口材料途径的同时，大力推进国产研发。韩国也针对日本的出口管制措施，在 WTO 端提起了诉讼，后续还出现民众抵制日货、韩国终止韩日之间的《军事情报保护协定》等事件。三年后，尽管此间两国关于出口管制的相关磋商没有停止，日本对韩国的出口管制措施也有所缓和，但韩国仍未能重回白名单，三年前的制裁给两国及全球半导体行业的商业活动均带来了持久的改变，产业链碎片化趋势显著。

(四) 欧盟对俄罗斯的制裁影响

2022 年最新修订后的《第 833/2014 号欧盟理事会规章》(Council Regulation (EC) No 833/2014) 第 2 条规定，禁止直接或间接向俄罗斯境内的任何自然人或法人、实体或机构出售、供应、转让或出口两用产品和技术，无论其是否源自欧盟。此条规定正式扩大了对俄出口禁令的范围，将其适用于向俄罗斯出口或为供俄罗斯使用而出口的所有军民两用物项。

此外，欧盟理事会关于对俄罗斯开展第五轮制裁的新闻稿中，明确指出其对俄罗斯将实施进一步的出口禁令，将包括量子计算机和先进半导体、高端电子产品、软件、敏感机械和运输设备等⁶⁶。欧盟相关官员近日还表示，欧盟正在加紧努力监测与俄罗斯有关的出口管制规避行为，并希望很快与美国-欧盟贸易和技术委员会在制裁执行方面的合作取得更大进展。截至目前，欧盟已经看到了一些规避制裁的尝试，但欧盟较依赖美国机制来了解企业逃避制裁的企图，比如美国上个月将几家中国公司列入实体名单，因为它们帮助俄罗斯企业规避获得了受出口管制管控的物品，因此实践中与俄罗斯有贸易往来的中国企业还需要额外关注美欧出口管制交叉存在的风险⁶⁷。

以上措施均发生于俄乌战争开始之后，且相关政策很可能仍会逐步收紧，这更表明了部分国家的出口管制除了是贸易制裁的手段，也是影响国际秩序的工具。尽管俄罗斯并未形成完整的高端半导体产业，但俄罗斯仍利用现有芯片资源，通

⁶⁶

<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/04/08/eu-adopts-fifth-round-of-sanctions-against-russia-over-its-military-aggression-against-ukraine/>

⁶⁷

<https://exportcompliance.com/news/2022/07/14/eu-increasing-monitoring-of-russia-export-control-evasion-official-says-2207130037>; BIS 对帮助俄罗斯回填受美国出口限制物品的中国公司采取了执法行动，详见 https://exportcompliance.com/reference/2206280056?BC=bc_62eceb497308f

过创新精神找到了一些破题之路，打造了一流的军事装备系统。然而随着以美国和欧盟为主导，伴随着其他国家和地区的追随，在如此全球性出口管制及贸易制裁下，俄罗斯现有的芯片如何支撑其军事、工业和科技，还得打上一个问号。

四、 小结

出口管制及贸易制裁是一个国家维护其国家安全与利益的重要手段，但在当今世界局势中则被充当为大国博弈的工具。半导体行业俨然已成为大国的高端竞技场，牵一发而动全身，对任何一个主流国家或地区“玩家”实施出口管制或贸易制裁，都必然会影响到全世界半导体产业链的格局。美国出口管制体系复杂度和精细度独步全球，有着丰富的理论基础和实践经验。其法律体系中存在着大量针对中国和其他与其存在所谓“竞争关系”或“价值观相异”国家的歧视性规定，我们要关注其他美国盟友或“追随者”国家或地区的“效尤”效应，预防此类主体频繁运用各类贸易制裁工具作为解决政治问题的手段。

饶是国际环境如此严峻，中国企业在积极落地国产替代，努力发展国产技术的同时，仍要尽力遵守相关合规义务，尽可能避免外力因素阻挠发展进程，坚定走“引进、消化、吸收、创新”之路，利用好最后的窗口期。在这个进程中，植德将利用其在全球半导体产业链中的理论与实践优势，针对半导体企业业务实践中可能存在的重点问题，开设专题介绍相关规则，并结合相关时事热点，积极助力中国硬科技行业有效预防管控相关风险。

（二）破除芯片领域“卡脖子”困境，需防范人才流动风险

作者：茹庆谷 刘梦晗 段唐子煜

1955年9月17日，钱学森同志破除美国的重重限制，终于登上归国的轮船。后面的故事我们都很熟悉，中国独立自主的两弹一星国防工业体系建立，标志着西方在此领域对中国封锁的努力，以失败告终。2019年5月16日，华为被列入“实体清单”，美国政府图穷匕见，祭出对华遏制的终极大招之一：芯片封锁。在这个特殊的时代，我们呼唤新时代芯片领域的“钱学森”们，归国建设中国的芯片工业体系，破除西方在科技战争中设置的最后一道防线。

近70年来，美国等西方国家无论在法律层面，抑或实操层面，对技术和人才的管控升级力度明显。无论从最初的巴统到后期的瓦森纳协定等多边机构维度，还是更加具体的国内实体法层面，人才流动与技术出口都在逐步收紧。为协助国内相关行业企业更精准辨识并应对风险，我们将从人才流动维度，对芯片等高科技领域人才的全球流动风险作出分析。鉴于半导体工业领域最强阵集中于美、日、韩及中国台湾（亦：美国拟筹建的组织，芯片四方联盟），我们将选取上述国家和地区作为样本。

一、美国：“视同出口”与签证限制

（一）视同出口许可证作为美国高科技公司雇佣中国人才的关卡

在美国出口管制体系中，“出口”（Export）一词的含义除了以任何方式从美国实际装运或转移一个物项到他国这一最通用的含义外，还包括“视同出口”（Deemed Export）这一含义：将“技术”或源代码（非目标代码）释放或以其他方式转移给在美国的外国人⁶⁸。这里的“释放”（Release）指的是：（1）外国人对物项进行的目视或其他检验方式向其泄露了受EAR管控的“技术”或源代码，或（2）在美国或美国境外与一个外国人口头或书面交流“技术”或源代码⁶⁹。“技术”则指的是“开发”、“生产”、“使用”、操作、安装、维护、修理、大修或翻新（或其他在商业控制清单（CCL）上的ECCN中所规定的管控“技术”的术语）所必需的信息⁷⁰。试举一例，若一名在美国的中国人，通过目视、口头或书面交流等方式，使得一种ECCN编码为3E001的技术（例如生产FPGA芯片所需的技术）被泄露给了这名中国人，这就属于视同出口的情况。根据美国出口管制条例（EAR）相关规定，ECCN编码为3E001的技术，在针对中国出口时，应向美国工业与安

⁶⁸ EAR § 734.13

⁶⁹ EAR § 734.15

⁷⁰ 在EAR中，条文中双引号中的词语在EAR语境中有其特定定义，可在EAR § 722中进行查询。本文翻译EAR相关法条时，保留了条文中的双引号，如非必要，不在正文中给出相关词语在EAR中的定义。

全局 (BIS) 申请出口许可证。也即, 在这一案例的情况下, 向该名在美国的中国人披露这一受控技术前, 需要向 BIS 申请出口许可证, 否则会被视为违反美国出口管制的相关规定。此外, 根据美国 EAR 的相关规定⁷¹, 中国人即使在拿到出口许可证后也仍应遵守美国出口管制的相关义务, 在掌握美国受控技术的情况下, 若该中国人后续回到中国受雇于中国企业, 除非该企业采取了隔离和筛选机制, 确保受控技术不会再次被泄露至非美国人手中, 否则雇佣中国人从事受控技术的工作仍需要向 BIS 申请出口许可证。

视同出口的问题经常在美国高科技公司雇佣外国国籍员工的情境中出现, 尤其是在半导体、人工智能等先进敏感技术行业。在美国出口管制体系中, 美国公司指派其外国员工从事敏感技术工作, 会被认为是该公司正在向外国人提供他们最终能带回国的技术知识, 因此 BIS 将该行为视同出口, 是美国先进技术对外泄露的典型情形之一, 并对其进行相应的管控。一个简单的判断美国公司雇佣 A 国员工是否需要申请出口许可证的方式是: 若从美国向 A 国出口该项技术或软件需要申请出口许可证⁷², 则美国公司雇佣 A 国员工从事与该项技术或软件有关的工作前, 或指派 A 国员工参与涉及相关技术或软件的项目前, 需要向 BIS 申请出口许可证。

由于半导体行业的相关企业拥有大量归属于敏感技术范畴的技术或项目, 且这些企业的发展离不开外国人才的引进, 在这样的情境下, 视同出口许可证的问题不可避免。BIS 针对视同出口情况下申请出口许可证的问题, 发布了《准备涉及外国人的出口许可证申请的指南》(Guidelines for Preparing Export License Applications Involving Foreign Nationals)⁷³, 该指南专为雇佣语境下的出口许可证申请准备, 并详细列举申请所需的各项信息。视同出口规则下的出口许可证申请, 需要提交三大部分的内容: BIS-748P 表格、一封解释信和一份简历, 需要提交的信息包括出口方(公司)与接收方(雇员)的相关背景信息、涉及技术的相关信息、公司方的内部技术控制计划以及该技术的最终用户和最终用途。其中, 技术控制计划(TCP)需要包括管理层对出口合规的承诺、物理安全计划、信息安全计划、人员筛选程序、培训与合规意识提升计划以及自我评估计划。而对于雇员的背景, BIS 要求提供姓名、生日、教育和职业背景、雇佣历史和军队服役情况等信息。针对关于这类申请可能导致的个人信息泄露相关问题的担忧, BIS 的回复是: **对于披露敏感技术信息(例如 design know-how), 没有比在实验室**

⁷¹ EAR § 734.20

⁷² 判断从美国出口是否需要申请许可证, 需根据 EAR 的相关规定, 结合物项是否受控、最终目的地、最终用户和许可证例外等因素综合判断, 本文暂不对此进行详细讨论。

⁷³

<https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/deemed-exports/709-guidelines-for-foreign-national-license-applications/file>

或公司的生产车间并肩工作更有效的方式了，因此实行视同出口的出口管制措施是非常有必要的⁷⁴。

2019年5月，华尔街日报对BIS放缓审批美国半导体公司雇佣中国人从事高级工程师的情况进行了报道⁷⁵。视同出口许可证的审批此前只需要几周时间，而该报道的当下则需六至八个月。一位曾任职于商务部的律师表示，BIS对视同出口许可证批准速度的差异可能反映了政治环境的变化，但技术变化也可能发挥作用。根据BIS发布的《2017-2021年视同出口许可证报告》(Report on Deemed Export Licensing 2017 to 2021)⁷⁶，其2021年收到的视同出口许可证申请由2017年的1510降至942份，通过的许可证数量则从2017年的1379份降至821份。

Deemed Export Licenses Processed by BIS 2017-2021						
	2017	2018	2019	2020	2021	% Change from 2020
Approved	1,379	806	1,106	1,064	821	-22.8%
Rejected	24	11	3	6	8	33.3%
RWA*	107	150	193	142	113	-20.4%
Total	1,510	967	1,302	1,212	942	-22.3%
RWA: Return without action						
Source: Commerce U.S. Exports Exporter Support System, retrieved on February 16, 2022						
Note: All previously reported numbers are subject to revision based on changes in the source data on the retrieving date.						

图 5 BIS 官网中发布的《准备涉及外国人的出口许可证申请的指南》

尽管在所有已获BIS批准的视同出口许可证中，有34.2%是针对中国人的，但针对中国人的视同出口许可证的整体获批准数量仍从2020年的423个批准减少到2021年的281个批准，下降了33.6%。在所有针对中国人的视同出口许可证中，申请量最多的是针对ECCN编码为3E001技术的视同出口。根据EAR中的定义，3E001的“技术”是根据通用技术说明(General Technology Note)用于“开发”、“生产”受3A(3A980、3A981、3A991、3A992或3A999除外)、3B(3B991或3B992除外)或3C(3C992除外)管制的设备或材料。以3A001为例，3A001的范畴涵盖了大量的集成电路相关物项，这意味着3E001技术的范畴内同样存在着生产半导体相关的设备和材料所必需的技术。或许可以合理猜测，以对中国视同出口3E001技术为典型的视同出口许可证，正是美国半导体等相关行业公司雇佣中国员工或指派中国员工从事相关技术项目工作前，所必须申请的，而视

⁷⁴ 见BIS针对Deemed Export的FAQs。

⁷⁵

https://www.wsj.com/articles/u-s-slows-hiring-of-chinese-nationals-by-chip-makers-11558431000#comments_section

⁷⁶

<https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/technology-evaluation/ote-data-portal/licensing-analysis/2959-statistics-of-deemed-export-licensing-2017-2021/file>

同出口许可证审批数量的大幅下降，或能微妙地反映出自贸易战以来中美关系

Top Ten Countries of Origin for Deemed Export Licenses 2017-2021 Approved							
Country of Origin	Top ECCN 2021	2017	2018	2019	2020	2021	Country Approvals/ Total Applications 2021
China	3E001	756	317	566	423	281	34.2%
Iran	3E991	267	184	181	242	182	22.2%
India	1E001	79	77	67	92	99	12.1%
Mexico	3E611	20	31	45	34	32	3.9%
France	3E001	9	12	26	37	22	2.7%
Japan	3E611	21	15	16	18	15	1.8%
Vietnam	3E001	15	9	16	10	15	1.8%
Germany	0E505	6	9	8	12	14	1.7%
Italy	2E003		4	5	5	14	1.7%
United Kingdom	0E606	25	20	25	20	13	1.6%
Russia	3E001	44	9	20	14	11	1.3%
South Korea	9E619	3	1	6	8	10	1.2%
Syria	3E991	16	12	20	21	8	1.0%
Brazil	7E002	9	6	6	7	6	0.7%
Canada	1E001	4	2	4	11	5	0.6%
Total Approvals		1,379	806	1,106	1,064	821	

Source: Commerce U.S. Exports Exporter Support System, retrieved on February 16, 2022

Note: 1. Ranking is based on 2021 data.
2. All previously reported numbers are subject to revision based on changes in the source data on the retrieving date.

图 6 BIS 官网中发布的《准备涉及外国人的出口许可证申请的指南》的变化，以及美国阻止中国半导体等先进技术发展的意图。

（二）签证作为中国人才赴美留学的牵制手段

除了雇佣场景外，赴美留学的中国学生所面临的签证困难已经持续了相当长的时间，尤其针对被 STEM 专业（科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、数学（Mathematics））录取的研究生、博士生（本科生由于进入实验室的机会和接触敏感技术的机会较少，暂没有被特别针对）。美国认为由于 STEM 专业涵盖了敏感专业，例如电子和航空航天专业，很有可能涉及半导体和航空航天相关的敏感技术，外国的研究人员或者留学生通过参与研究或者进修，接触并学习敏感技术，存在其将这些技术用于情报工作或者直接带回本国的情况，从而影响美国国家安全。因此，与“视同出口”的管制逻辑类似，美国认为对于这种潜在的技术转移的可能，要提前做好审查程序。实践中，美国很多高校拥有专门的出口管制办公室，已经建立了自己的出口管制合规体系来确保各项科研项目符合美国出口管制的要求。以宾夕法尼亚大学为例，其拥有 32 页的 ECP（Export Compliance Program），并对“视同出口”等情形进行了专门的说明和规

定⁷⁷。尽管美国高校有着较为完善的出口管制体系，但美国仍对留学生施加了更多的阻碍，对中国留学生的签证审查则是其中的重头戏。

特朗普政府于2017年发布的《国家安全战略》，明确指出美国将审查签证程序，以减少非传统情报收集者的经济盗窃行为。其承认了吸收高端技术人才对美国是至关重要的，但为了确保知识产权不被转让给竞争对手，美国将考虑对来自指定国家的科学技术工程与数学专业的留学生进行限制。2018年开始，美国的签证政策开始收紧，并把机器人、人工智能、航空和高端制造等敏感研究领域的中国研究生签证有效期限限制为1年，这意味着相关领域的中国留学生每年回国都可能要重新申请签证。尽管美国的签证只有通过和拒绝两种结果，但美国可以对签证申请进行无限期的行政审查（Administrative Processing），或可直接导致尚未在美的留学生无法准时回校、已在美的留学生为避免重新申请签证的不确定性而不敢回国。中国教育部于2019年6月发布的2019年第1号留学预警指出：“一段时间以来，中方部分赴美留学人员的签证受到限制，出现签证审查周期延长、有效期缩短以及拒签率上升的情况，对中方留学人员正常赴美学习或在美顺利完成学业造成影响。教育部提醒广大学生学者出国留学前加强风险评估，增强防范意识，做好相应准备。”⁷⁸

2020年5月29日，特朗普发布10043号总统公告（Presidential Proclamation 10043），称中国正在开展一项以获得美国敏感技术和知识产权为目的的广泛的运动，尤其是利用一些赴美留学的研究生和博士生来获得此类技术，以用于推动中国军事现代化进程，而这对美国的国家安全 and 经济活力构成了威胁，因此需要暂停或限制一些通过F签或J签赴美学习的留学生入境。随即，美国驻华大使馆于2020年6月1日发布中文公告（与10043号总统公告内容基本一致），该公告第一部分内容为：“除从事本科学习的学生外，中华人民共和国任何国民作为来美国从事学习或研究的非移民持F或J签证入境美国并接受中华人民共和国任何执行或支持中华人民共和国‘军民融合战略’的实体资助，或目前在这类实体被雇用，从事学习或研究，或作为其代表，或已经被雇用，从事学习或研究，或作为其代表，以本公告第二部分为参照须被暂停和受到限制。为本公告之目的，‘军民融合战略’一词指中华人民共和国为获取和转移外国技术，特别是关键性和新型技术，以此纳入并提高中华人民共和国军事实力而采取或通过指令实施的行动。”⁷⁹

美国国务院将中国的“军民融合战略”（Military-Civil Fusion, MCF）视为一项

⁷⁷ https://universityethics.prod.fbweb.psu.edu/sites/universityethics/files/psu_export_compliance_plan_06-18.pdf

⁷⁸ <https://www.fmprc.gov.cn/ce/cg/chn/zytz/t1670085.htm>

⁷⁹

<https://china.usembassy-china.org.cn/zh/proclamation-on-the-suspension-of-entry-as-nonimmigrants-of-certain-students-and-researchers-from-the-peoples-republic-of-china/>

具有侵略性的 (Aggressive) 战略，并认为中国在寻求利用许多技术固有的两用性质，这些技术既有民用用途，也有军用用途，这些关键技术包括量子计算、大数据、半导体、5G、先进核技术、航空航天技术和人工智能⁸⁰。该公告直接针对了中国人民解放军下属的军事机构和国防研究学校，以及被称为“国防七子”的西北工业大学、哈尔滨工程大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学、北京航空航天大学、南京航空航天大学，南京理工大学这七所高校。此后，BIS 于 2020 年 12 月更新了实体清单，“国防七子”至此悉数上榜，而北京邮电大学、天津大学等共十八所高校也名列其中。这些高校中部分专业的学生，在获得了美国大学的研究生或博士生录取后，至今仍迟迟未能获得签证，甚至“国防七子”中一些与敏感专业无关的人文社科专业学生，也因此无法顺利获得美国签证。由于被列入了实体清单，这些高校也无法在 BIS 批准前获得受 EAR 管控的美国物项和技术，而对这些高校出口相关物项和技术是被推定拒绝的，这在客观上影响了这些高校的科研活动。

无论是出口管制中“视同出口”许可证，还是留学签证中对部分中国学生额外的审查，都体现出中美科技战中，美国对于中国科技发展阻碍的一大基本逻辑：以反对并阻碍中国“军民融合战略”与美国自身国家安全的名义，在极大限度内阻止或审查中国人才接触美国的关键技术，以防这些技术被中国利用而发展自身科技。

二、中国台湾：限制核心关键技术人才赴陆

在之前的芯片及先进制造前沿信息双周报第 8 期⁸¹中，我们介绍了台当局经济部门拟修订的《大陆地区之营利事业在台设立分公司或办事处许可办法》，陆资企业在台分公司或办事处未经许可不得从事研发行为，这也源于台当局对其核心关键技术外泄的担忧。

中国台湾拥有以台积电为代表的众多半导体公司，在芯片制造领域具备强劲的实力，而对于相关人才流失的担忧却愈演愈烈。台行政院长苏贞昌曾表示，高科技产业是台湾重要经济命脉，近年来，中国供应链以各种手段磁吸台湾高科技人才，“窃取”台湾核心关键技术，并刻意规避相关法律规范，未经许可在台从事业务活动，或假借他人名义，违法来台投资等情形，对台湾的经济利益、产业竞争力与“国家安全”等，均造成相当危害⁸²。

2022 年，为防止大陆挖角台湾高科技人才，从而获得台湾核心关键技术，

⁸⁰

<https://www.state.gov/wp-content/uploads/2020/05/What-is-MCF-One-Pager.pdf#:~:text=“Military-Civil%20Fusion%2C”%20or%20MCF%2C%20is%20an%20aggressive%2C%20national,theft%20-%20in%20order%20to%20achieve%20military%20dominance.>

⁸¹ <https://mp.weixin.qq.com/s/EMAZ5MpnlnS4K3HI8mbnDg>

⁸² <https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/5d673316-5cc1-4b37-a756-8cd62a9e522d>

台湾增加了以下几个措施：（1）在其“《国家安全法》”中新增“经济间谍罪”，（2）在《台湾地区与大陆地区人民关系条例》中新增关于部分台湾人赴大陆的限制措施，以及（3）相关部门通知台湾人力资源机构下架大陆职位广告等。

（1）关于新增的“经济间谍罪”，相关条文见现行台湾“《国家安全法》”（中华民国 111 年 5 月 20 日全文修正）第 3 条：

任何人不得为外国、大陆地区、香港、澳门、境外敌对势力或其所设立或实质控制之各类组织、机构、团体或其派遣之人，为下列行为：

一、以窃取、侵占、诈术、胁迫、擅自重制或其他不正方法而取得**国家核心关键技术之营业秘密**，或取得后进而使用、泄漏。

二、知悉或持有**国家核心关键技术之营业秘密**，未经授权或逾越授权范围而重制、使用或泄漏该营业秘密。

三、持有**国家核心关键技术之营业秘密**，经营业秘密所有人告知应删除、销毁后，不为删除、销毁或隐匿该营业秘密。

四、明知他人知悉或持有之国家核心关键技术之营业秘密有前三款所定情形，而取得、使用或泄漏。

任何人不得意图在外国、大陆地区、香港或澳门使用国家核心关键技术之营业秘密，而为前项各款行为之一。

第一项所称国家核心关键技术，指如流入外国、大陆地区、香港、澳门或境外敌对势力，将重大损害国家安全、产业竞争力或经济发展，且符合下列条件之一者，并经行政院公告生效后，送请立法院备查：

一、基于国际公约、国防之需要或国家关键基础设施安全防护考量，应进行管制。

二、可促使我国产生领导型技术或大幅提升重要产业竞争力。

……

半导体相关的技术无疑是台湾所认为的“国家核心关键技术”，违反上述规定者，最重可处有期徒刑十二年、并处一亿元新台币（约合 2270 万元人民币）以下罚金。

（2）关于新增的部分台湾人赴大陆的限制措施见现行《台湾地区与大陆地区人民关系条例》（中华民国 111 年 5 月 20 日全文修正）第 9 条：

台湾地区人民进入大陆地区，应经一般出境查验程序。

……

台湾地区人民具有下列身分者，进入大陆地区应经申请，并经内政部会同国家安全局、法务部、大陆委员会及相关机关组成之审查会审查许可：

……

六、受政府机关（构）委托、补助或出资达一定基准从事涉及**国家核心关键技术**业务之个人或法人、团体、其他机构之成员；受委托、补助、出资终止或离职未满三年者，亦同。

……

台湾地区人民进入大陆地区者，不得从事妨害国家安全或利益之活动。

本条例所称**国家核心关键技术**，指国家安全法第三条第三项所定之国家核心关键技术。

……

违反上述规定者，得由（原）服务机关、委托、补助或出资机关（构）处新台币二万元以上十万元以下罚款（人民币约 4500 元至 22500 元）。

(3) 关于相关部门通知台湾人力资源机构下架大陆职位广告，依据的是《台湾地区与大陆地区人民关系条例》第 34 条“未经许可之大陆地区劳务不得在台湾地区从事广告活动”等条文，要求将就业地点涉及大陆者先行下架。根据相关报道，台当局劳动部门发函给人力银行（台湾的一种招聘平台），禁止协助广告招募或中介人员前往大陆就业，刊登相关招聘广告将罚 10 至 50 万新台币，中介到大陆工作则最重罚 500 万新台币，如果有提到集成电路、半导体、IC 设计等关键字，还会加重一倍处罚⁸³。

面对大陆丰厚的待遇，台湾地区有大量人才接受了大陆的工作。台当局国防部门认为目前“敌情威胁”严峻，“国家安全”已不仅限于军事方面之意义，保护核心关键技术之营业秘密，不被外国、大陆地区、香港、澳门或境外敌对势力等不法侵害，已是必须面对之严肃课题。正是台湾对所谓大陆“红色供应链”发展的担忧与惧怕，使得其减少掌握核心关键技术的本地人才与大陆之间的连结点，限制其以任何途径赴陆，力图防止因人才外流而导致如芯片制造技术等的核心关键技术外流。

三、日本：部分留学生进入科研场景需出口许可证

此前我们在本系列第一篇文章《出口管制及贸易制裁措施对中国半导体企业影响之解析》中简单介绍了日本的出口管制体系以及其管制的产品与技术等。由于中国并不在所谓出口“白名单”中，向中国出口《出口贸易管理令》和《外汇管理令》的附表中所列产品与技术时，需经日本经济产业省的许可，而这其中不乏半导体等先进制造相关产品与技术。

根据相关报道，日本负责出口管制的日本经济产业省将在 2021 年内修订有关《外汇与外贸法》运用的通告，并于 2022 年度施行。届时，日本的大学若要向留学生提供重要技术，大学方可需要获得日本经济产业省的许可⁸⁴。日本经济产业省在 2022 年发布的第 4 版《学术和研究机构安全出口敏感技术控制指南》（Guidance for the Control of Sensitive Technologies for Security Export for Academic and Research Institutions）⁸⁵，意在学术和研究机构场景下的“视同出口”⁸⁶的管制体系提供指导，从而使得这些学术和研究机构对于敏感技术的控制能够切实实施。该指南指出了学校和研究机构向留学生转让或出口技术或货物的相关场景，例如通过借用实验装置导致的技术转让、相关的实验设备的增强或开发、

⁸³ https://tw.news.yahoo.com/防對岸挖角-勞動部禁人力銀行刊登中國職缺-111002954.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuYmluZy5jb20v&guce_referrer_sig=AQAAACRfYmubrPmvsGv-rHh2JTDA6qkSEjWM40kdq7b7iVILfyJV7t2nyrsKE_Yuzc84BUOE4LZlsLxsEySeVHAdJQEdFSE-yfmEAYUD1-aVhJ205n5cBtSxuLFsFlIF0mJsw_91MIId9GVnnsiqjah_GjPg2XP49J1_iRIGAt4sE70

⁸⁴ <https://cn.nikkei.com/politics/economy/economic-policy/46478-2021-10-27-09-55-16.html?start=0>

⁸⁵ https://www.meti.go.jp/policy/anpo/law_document/tutatu/t07sonota/t07sonota_jishukanri03_eng.pdf

⁸⁶ 日本对“视同出口”的定义与美国无甚差别。

使用传真或 USB 提供技术信息、通过电话或电子邮件提供技术信息、课程、会议或讨论（甚至包括线上课程与会议）以及研究指导或培训。

该指南首先明确了需要获得许可证才能将受控技术转让给在日本逗留少于六个月且未受雇于日本大学的留学生（或研究生）。其次，即便是在日本居住了六个月以上的留学生（或研究生），如果其属于“特定类别”（specific-category）的人，把受控技术转移给该类学生的情况下仍需要许可证⁸⁷。日本经济产业省对这一情形的解释为：如果居民 A 将技术提供给被视为特定类别的居民 B，而后者将其转让给非居民 C，则从居民 B 向非居民 C 的技术转让通常需要许可证；但是在“特定类别”的方法中，居民 A 有义务在前一阶段，也即将技术从居民 A 转让给居民 B 时，申请出口许可证。“特定类别”的情形共有三种，第一是依据外国法律与外国公司或外国政府签订了劳动合同并听从其命令或管理，第二是从外国政府获得大笔金钱或其他重大利益（相当于当事人年收入的 25% 以上）或被许诺获得上述利益，第三是收到外国政府要求或指示要采取国内行动。针对留学生来说，即便其在日本居住了六个月以上，符合了《外汇与外贸法》第 6 条对于“居民”的定义⁸⁸，若该留学生在外国公司全职工作或其留学获得了外国政府的经济资助，其进入某些学术和科研场景前，日本大学可能仍要为其申请出口许可证。最后，如果知道在日本居住了六个月以上的、被视为日本居民、且不属于“特定类别”的人的留学生（或研究生），将会把受控技术提供给另一个外国人或“特定类别”的人，或相关技术文件将会被带去外国（例如暂时回国），或受控技术会通过技术培训项目转移，则这些留学生也将需要出口许可证。

由此可见，日本对留学生中的“视同出口”管控逻辑与美国类似，都是从人才端（尤其是留学生端）把控技术外流的风险，防止关键技术未经审查即被转移并为外国利用。尽管这些举措并不仅针对中国，但日本作为留学热门国家，无疑有着相当数量的中国留学生，这些举措对于相关专业的中国留学生可能意味着更多的审查。

四、韩国：或加强对关键技术行业从业人员动向的监控

韩国的经济严重依赖出口，而半导体则占该国出口总额的 1279 亿美元（约占 20%）。但该领域人才存在着严重流失的趋势，尤其是在中国半导体行业持续发力，并以丰厚的报酬吸引世界各地人才的情况下，这一趋势引起了韩国的担忧。据相关报道⁸⁹，韩国将建立一个工程师数据库来监测某些行业的从业人员的出国

⁸⁷ 日本大学的外国雇员、日本学生或日本雇员同样受该情形约束。

⁸⁸ 在日本有住宅或居所的自然人在日本设有主要办事处的公司，被认为是《外汇与外贸法》中的居民，其余为非居民。

⁸⁹

<https://asia.nikkei.com/Business/Tech/Semiconductors/South-Korea-to-track-travel-by-chip-engineers-as-tech-leaks-grow>

旅行，以防止中国公司挖角这些芯片工程师并因此获得关键技术，这是韩国加强知识产权保护的五年计划中的一部分，而过去五年中，韩国发生过 397 起技术泄密事件。该工程师数据库将包含半导体、电池、有机发光二极管显示器、船舶和钢铁等韩国最具竞争力的 12 项“国家核心技术”方面具有先进知识的人员名单，且该数据库可能不仅限于韩国国民，受雇于韩国公司或外国企业在韩国子公司的外国工程师可能也将被包括在内。在建立这份数据库之后，韩国政府将追踪这些名单上人员的行动，防止相关人员将关键技术信息泄露给外国公司抑或被挖角。

韩国检察官在 2020 年调查了 112 名因向海外泄露技术而涉嫌违反韩国商业秘密法，其中多数事件涉及中国公司，而且韩国国家情报局在其监视行动中也发现这样的事件越来越多。而韩国政府除了将会监控高科技企业员工的行动之外，还预计将对违反商业秘密法的行为实施更严厉的处罚，包括因向外国企业泄露资讯，将被判处三年或以上的徒刑，这相对于当前违反规定者通常只能处以罚款的情况要严厉许多。

上述韩国预计通过的举措，与台湾为防止大陆人才挖角所建立的措施拥有相似的背景与逻辑。其背景均为担忧中国大陆公司（尤其以芯片公司为代表）通过提供优厚的报酬，吸引本国/地区的人才前往中国大陆就业，从而导致本国/地区人才的流失以及关键技术的外流。其管控逻辑则均为限制或监控相关行业从业人员与中国大陆之间的连结，降低其跳槽中国公司的可能性。

五、小结

上述种种举措，虽然以“出口管制”中技术管控或者人员管控等名目出现，但实质改变的是民用领域知识跨国界流通、科学无国界的通例，其目的在于强行切断“世界-中国”的信息回路，弱化中国在高科技领域的竞争力，维持西方在高科技领域的技术垄断，保障其持续坐拥垄断红利。

饶是相关法律规定毫无道理，充满冷战思维，但鉴于我国目前在相关领域并不具备核心竞争力，遵从西方部分规则运营，依然是现阶段我们的必然选择。中国高科技企业在引进外籍人才强调竞业禁止和商业秘密的同时，仍应着重注意“视同出口”这一合规风险，提前与律师团队沟通，通过收集资料和访谈判断受控技术和外籍雇员的具体情况以决定是否需要申请出口许可证，并及时在企业内部建立出口管制合规体系，采取人员筛选和技术屏蔽策略，以最大限度降低违规风险敞口。

（三）狭路相逢，善用规则者胜——换一个视角看美国出口管制新规

作者：茹庆谷 刘梦晗 段唐子煜

2022年10月7日，美国商务部工业和安全局(Bureau of Industry and Security, 以下简称“BIS”)发布了一系列针对中国先进计算集成电路、超级计算机、先进半导体制造设备以及 U.S. Person (美国人, 指美国国籍、绿卡持有者、美国法下实体等诸多主体的集合) 在特定技术领域下特定义务的新规, 不考虑后期执法因素, 仅从新规文本本身观察, 其已对中国半导体产业发展造成重大不利影响。此次新规并非空穴来风, 自 2018 年起, 美国通过的 Export Control Reform Act (出口管制改革法案, 简称“ECRA”, 为《出口管制条例》, 即 EAR 的上位法, 替代已废除的 EAA) 已开始逐步对新兴技术 (Emerging Technologies) 实施更加严厉的管控措施, 这次新规, 可以视为落地的一只靴子。

师夷长技以制夷。在目前中国半导体产业链还有诸多隐忧的前提下, 我们依然需要保持开放, 需要尊重相关规则, 在规则下寻求突破。本文将主要基于美国出口管制项下关于技术的管控规则, 详解相比实体物项更抽象、更困扰的“技术”这一概念, 以协助中国企业更好地理解法律的适用逻辑。



一、何为出口管制项下的“技术”

（一）定义

之前我们介绍了美日韩台对人才流动的限制, 究其根本在于对于技术外泄的控制, 那么何为出口管制项下的“技术”?

世界各国的出口管制均将技术列入了管制范围。瓦森纳协定的 General Technology Note 中, 受控的“技术”是“开发”、“生产”或“使用”两用清单中每一类别里所列的管制物项“所需”的, 即便该“技术”使用在不受控物项上, 也仍然受管制。《欧盟两用物项出口管制条例》与美国 EAR 里, 其 General Technology Note 与瓦森纳协定基本保持了一致。

由于美国出口管制较高的精细程度与较大的影响范围，本文选择以 EAR 为背景进行讨论。EAR 将“技术”进一步明确为一种信息（information）：“技术”指的是“开发”、“生产”、“使用”、操作、安装、维护、维修、翻修或翻新（或其他在商业控制清单（CCL）上的 ECCN 中所规定的管控“技术”的术语）所必需的信息⁹⁰。

“开发”（development）与批量生产前的所有阶段有关，如：设计、设计研究、设计分析、设计概念、原型的组装和测试、试生产方案、设计数据、将设计数据转化为产品的过程、配置设计、集成设计、布局。

“生产”（production）指所有生产阶段，如：产品工程、制造、集成、装配（安装）、检验、测试和质量保证。

“使用”（use）包括六个要素：操作、安装（包括现场安装）、维护（检查）、修理、大修和翻新。

技术是一种信息，但并非所有的信息都属于 EAR 定义的“技术”，只有符合 EAR 定义的“技术”范畴的信息，才属于本文所讨论的信息。

（二）形式

这些信息的呈现方式是怎样的？EAR 中也给了一些提示，信息的呈现可能是任何有形或无形的形式，例如书面或口头沟通、蓝图、图纸、照片、计划、图表、模型、公式、表格、工程设计和规范、计算机辅助设计文件、手册或文件、电子媒体或通过目视检查显示的信息⁹¹。我们在本系列第二篇文章《破除芯片领域“卡脖子”困境，需防范人才流动风险》中所提及的人才可能涉及的“视同出口”问题，例如目视、口头交流技术相关问题抑或是在生产车间的并肩工作，都可能被视为技术的出口，技术作为一种信息，也在这一过程中通过有形甚至是无形的方式被呈现。

二、出口管制中，什么样的技术“不受控”？

什么样的技术在出口管制中属于受控技术这一问题固然重要，但判断“该技术是否是不受控的情形”应是出口管制逻辑中的第一步，这一问题的回答若为否定，再判断该技术是否受控于 EAR 以及后续 ECCN 编码的归类，最后通过最终用户、最终用途等判断该技术的出口是否需要申请出口许可证。

以美国出口管制为例，一个物项适用于 EAR 的相关规定或者其出口需要许可证的情况，建立在该物项受 EAR 管控的基础上，而判断是否受控于 EAR，则需首先排除是否是不受 EAR 管控的情形。由于技术在不受 EAR 管控这一部分有其特有的判断规则，因此本文着重对此进行介绍。

⁹⁰ 在 EAR 中，条文中双引号中的词语在 EAR 语境中有其特定定义，可在 EAR § 722 中进行查询。本文翻译 EAR 相关法条时，保留了条文中的双引号，如非必要，不在正文中给出相关词语在 EAR 中的定义。

⁹¹ EAR § 772 中关于 Technology 的定义及其注释。

根据 EAR § 734.3 (b)(3), 符合以下情形的信息和“软件”, 不受控于 EAR:

- (i) 如 EAR § 734.7 所述, 被发表的 (are published);
- (ii) 如 EAR § 734.8 所述, 在基础研究期间产生或由基础研究产生;
- (iii) 在学术机构的目录课程或相关教学实验室中的教学中释放;
- (iv) 出现在任何专利局提供的专利或公布的专利申请中, 除非发明保密令 (invention secretary order) 涵盖, 或者是 EAR § 734.10 中所述的其他专利信息;
- (v) 是非专利系统描述; 或
- (vi) 是第 9 类 E 类产品注释 2 中定义的遥测数据 (见 EAR 第 774 部分增补 1)。

据此, 可以将不受 EAR 管制的技术大致总结为两类, 一是公开的, 二是由基础研究产生的, 二者彼此区分又互相联系。

(一) 公开的技术

在 EAR 中, 不受控的技术通常被表述为公开的 (open)、公共的 (public)、被发表的 (published) 抑或公开可获得的 (publicly available)。典型情形诸如 (1) 对任何希望获取或购买已发布信息的人提供没有限制的订阅, (2) 图书馆或其他面向公众的开放的且可以获取有形或无形文档的公共馆藏, (3) 在会议、研讨会、展销会或展览会上无限制地传播, 并通常向感兴趣的公众开放, (4) 以任何形式 (不一定以发表的形式) 公开传播 (也即无限制地传播), 包括在向公众开放的网站上发布, (5) 提交书面作品、手稿、演示文稿、计算机可读数据集、公式、图像、算法或其他一些知识表现形式, 如果这些信息被接受出版或报告, 则将公开提供, 例如发表期刊的情形、提交给进行基础研究的工作人员、提交给公开会议的组织者等⁹²。另外还有专利这一情形, 其授权和转让受专利相关法律管辖。这样的情形属于被发表的或公开的, 前提是在后续的传播过程中没有进一步的限制。

以上情形并不当然的具有“公开性”, 以学术会议为例, 在某一著名国际科学会议中, 该领域的领头研究人员都可受邀参加, 在这一会议中发表关于一项除加拿大以外的国家均需出口许可证的技术的论文, 一般来说不受 EAR 管控。但如果该会议禁止参会者记笔记和个人记录、存在不合理的注册费用和不合理的出席限制, 就不会被认为是公开的 (open), 在该会议中披露的技术信息也并不当然地不受 EAR 管控⁹³。

公开所对应的是专有的 (proprietary), 而专有信息 (proprietary information) 则不属于不受 EAR 管控的技术范畴。BIS 并未对专有信息作出定义, 但因其专有性、秘密性与价值性, 专有信息与商业秘密 (trade secret) 的范围几乎重叠。

⁹² EAR § 734.7

⁹³ BIS FAQs

美国《统一商业秘密法》将商业秘密定义为一种信息，包括配方、式样、汇编、程序、设置、方法、技术和工艺，该信息 (i) 由于不被其他能够从其披露或使用中获得经济价值的人所普遍知晓，也不容易通过适当的手段探知，因而获得独立的实际或潜在的经济价值，并且 (ii) 在这种情况下，为保持其秘密性所做的努力是合理的⁹⁴。

以台积电为例，由于其芯片制造代工厂的特例，需要在保护自己的专有信息的同时，保护客户的专有信息。台积电认识到了保护专有信息，就是在保护公司的竞争力，并为此设立了 PIP 项目 (Proprietary Information Protection)，包括加强安防系统防止物品走私、内部合规检查、安全培训和奖惩等，更详细的措施包括对机器机密信息的管控以防止工艺/配方/产品信息泄露，以及新工厂设立后的安全控制中主要关注便携式计算机设备，以防止信息泄露⁹⁵。



新思 (Synopsys) 作为 EDA 软件领头公司，则在其与承包商签订的保密协议中，专门指出承包商及其雇员有对新思专有信息进行保密的义务，这些专有信息包括但不限于商业秘密、算法、公式、工艺、数据、技术诀窍 (know-how)、源码和对象形式的计算机软件、界面、数据结构、改进、发明、著作、技术、研究、开发、专利申请、实验室笔记本、掩膜作品、工程设计和图纸、规格、硬件配置信息、营销计划、战略、预测、客户名单、价格表、定价方法、成本数据、市场份额数据、与第三方的协议、公司雇员和顾问的名单或相关信息，以及关于公司客户和供应商的非公开信息，包括他们的买卖习惯和特殊需求⁹⁶。

以上非穷尽式列举与 BIS 提供的技术作为信息的形式相映照，并包含了许多芯片行业技术信息的特别形式，尤其是工艺、技术诀窍、图纸和掩膜作品等。尽管这些技术属于公司的专有信息，但这些信息的转移并不完全由公司做决定，例如新思在 2022 年 4 月疑因向华为和中芯国际转移关键技术而违反了美国 EAR，

⁹⁴ UTSA § 1.4

⁹⁵ TSMC 2013 Corporate Social Responsibility Report, TSMC 2018 Corporate Responsibility Report

⁹⁶ <https://www.synopsys.com/company/legal/contractor-nda.html>

受到了来自美国商务部的调查⁹⁷。一旦相关的专有信息符合 EAR 中对“技术”的定义，经过归类和检验后被认为需要许可证才能出口，该专有信息的转让就不再仅是交易双方的协商了。

（二）由基础研究产生的技术

“基础研究”（fundamental research）不同于广义上的学术研究，“基础研究”是指科学（science）、工程（engineering）或数学（mathematics）方面的研究，其结果通常会发表并在学术共同体内广泛共享，且研究人员没有受到专有（proprietary）或国家安全原因（national security reasons）的限制。在这样的基础研究期间产生或由基础研究产生并打算发表的“技术”，不受 EAR 管控。

公开的技术和由基础研究产生的技术两者的共同点本质还是在“公开”上，基础研究的过程虽然不是公开的，但因其产生的技术抑或是该研究的成果，是以发表为前提的，也因而具有公开性。若受到专有或国家安全原因的限制（也即不能无限制地公开），则不属于不受控于 EAR 的情形，例如出版前审查（prepublication review）程序，正是对于公开发表“基础研究”成果的限制。以国家安全原因和机密信息为由的出版前审查，多由美国国防部进行。美国国防部下属出版前和安全审查国防办公室（Defense Office of Prepublication and Security Review）对政府和国防工业的官方工作产品进行强制审查，也对通过审查（cleared）或曾经通过审查的个人根据其自愿的保密协议义务提交的材料（例如书籍或文章）进行审查，以确保不包含机密的、受保护的信息且符合相关政策⁹⁸。例如在 2021 年，美国前国防部部长马克·埃斯珀按照出版前审查程序，提交了将要出版的个人回忆录原稿后，收到美国国防部通知，称书中的部分内容因属机密信息而需要修改，而又因为保密协议的原因，除非获得美国国防部的批准，否则该书无法顺利出版⁹⁹。美国各政府机构以及研究机构，也会有自己的出版前审查程序，例如美国 CIA 下设出版前分类审查委员会（Prepublication Classification Review Board）以及美国国防大学所进行的出版前审查。尽管以上案例并不当然地属于本文讨论的与基础研究相关的技术，但显示了出版前审查程序对于信息的公开（无论是出版还是直接公开），设置了限制。正是因为存在此种限制，需要接受出版前审查的由基础研究而来的相关技术，并不同于其他通常会发表的技术成果，这些技术是否不受 EAR 管控，取决于出版前审查的目的、是否仍打算出版以及相关限制是否解除——**关键仍在于是否具有或将会具有公开性。**

⁹⁷

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-04-13/synopsys-probed-on-allegations-it-gave-chip-tech-to-huawei-smic?leadSource=verify%20wall>

⁹⁸ <https://www.esd.whs.mil/DOPSR/>

⁹⁹

<https://nypost.com/2021/11/29/former-defense-secretary-mark-esper-sues-pentagon-for-blocking-material-from-his-memoir/>

EAR § 734.3 (b)(3)中,“在学术机构的目录课程或相关教学实验室的教学中释放”这一不受 EAR 管控的情形,似乎无法直接归类于以上两类别,它与基础研究相关,但并不严格符合基础研究所产生的技术的定义,它并不属于专有的情形,但也不是完全的公开。BIS 在 FAQs 里表示,面对许多来自极可能需要出口证的国家的学生,讲授超高速集成电路设计和制造的研究生课程,并不需要出口许可证,即便会涉及自己还没发表的研究成果。但如果是一家公司讲授的关于高性能机床设计和制造的专有课程,则会因该公司的专有课程不属于学术机构中的课程,从而受控于 EAR,除非符合上文所述的关于会议、研讨会等具有公开性的要求¹⁰⁰。这更体现了,在美国出口管制逻辑中,是否具有公开性是判断一项技术是否不受控于 EAR 的关键标准。

(三) 什么样的技术受控?

对于符合 EAR 中对于“技术”的定义且不属于不受控情形的信息,其是否受控于 EAR 的判断标准与货物和软件这些物项无异:该技术是否在美国境内、该技术是否在美国境外但产自美国、是否符合外国直接产品规则 (FDP Rules) 或微量测算规则 (*De Minimis Rule*) 等。若受控于 EAR,其出口是否需要许可证的判断同样与货物和软件这些物项无异:需结合 ECCN 编码的归类、结合十个通用限制 (General Prohibitions) 以及商业国家列表 (CCC)、被拒绝清单 (Denied Person List)、实体清单 (Entity List)、未经核实清单 (Unverified List)、军事最终用户清单 (Military End-User List) 及具体业务场景等综合判断。

三、技术的管控趋势:以新兴技术为例

正如我们在本系列第二篇文章《破除芯片领域“卡脖子”困境,需防范人才流动风险》中提到的,以美国为首的半导体强国无论在法律层面,抑或实操层面,对技术和人才的管控升级力度明显。2018年,BIS发布的关于新兴技术控制的审查的征求意见稿,将14类技术纳入了新兴技术 (Emerging Technologies) 的范畴,分别是生物技术、人工智能、定位导航等技术、微处理器技术、先进的计算技术、数据分析、量子信息和传感技术、物流技术、增量制造、机器人、脑机接口、超音速、先进材料和先进监控技术。该分类由于范畴过于宽泛,而受到过来自公众的意见,BIS在之后则采取了识别新兴技术并加入商业控制清单 (CCL) 的方法来对新兴技术进行管控,并改组新兴技术咨询委员会 (ETTAC),招募从事关键新兴技术开发生产的专家,负责鉴定相关新兴技术,以及为 BIS 对新兴技术的管控提出建议。截至目前,BIS已经将多项新兴技术纳入 CCL 清单,且多数都在多边协议的支持下进行,例如2022年8月被 BIS 列入 CCL 清单的四项新兴技术 (氧化镓、金刚石、电子计算机辅助设计软件 (ECAD) 和压力增益燃烧技术

¹⁰⁰ BIS FAQs

(PGC))，就是遵循 2021 年 12 月瓦森纳协定全体会议的决定的体现。

2018 年至今，被列入 CCL 清单且与芯片相关的新兴技术包括：离散微波晶体管、用于制造极紫外线掩模的计算光刻技术软件、用于为 5nm 生产精加工芯片的技术、氧化镓、金刚石和电子计算机辅助设计软件 (ECAD) 等技术。2022 年 8 月美国总统拜登正式签署了《芯片与科学法案》(the CHIPS and Science Act of 2022)，试图重构半导体供应链格局，打破全球经济一体化的国际贸易规则，强拉其他科技强国选边站队，人为阻碍中国在半导体领域的发展。

而就在 10 月 7 日 BIS 刚刚颁布的被称为史上最严出口管制措施中，BIS 通过修改 EAR 的具体规则以及新增某些新兴技术的 ECCN 编码，不断加强对先进计算芯片 (IC)、超级计算机、先进半导体制造设备和技术等物项的管控力度，对中国先进的高科技企业实施定点打击。此外值得注意的是，在针对美国人 (U.S. Person) 未获得许可证的情况下不得“支持”某些 IC 的“开发”或“生产”的特定活动的规则中，出现了不同以往的“不受 EAR 管控的物项 (not subject to the EAR)”，这说明 BIS 开始填补漏洞，将那些原本尚未被纳入 EAR 管控范围内的新兴技术一并笼统概括，要求美国人不光不得支持中国进行受 EAR 管控的物项的“开发”或“生产”活动，还不得支持那些不受 EAR 管控的可能因技术是公开的、是由基础研究产生的、技术过于先进、物项受控比例未超过 25%、不满足外国直接产品规则等原因而尚未被 EAR 管控起来的物项的“开发”或“生产”活动。

四、小结

从美国政府这一系列不断加码的措施来看，在新兴技术尤其是半导体领域的技术和人才之争，仍将是科技战的主战场。而出口管制规则俨然已成为政治家手中压制中国最得心应手的武器，过度扩张国家安全和外交利益的限制范围，使得作为法律规则存在的出口管制逐渐失去原本应有的意义。然而，我们也坚信，即使面临种种压制，中国半导体产业依然能保持冷静，一方面积极适应规则的变化，一方面依据底线思维，调整战略与打法，在逆境中不断寻求突破。我们法律人会坚定与产业界共同迎战，为突破半导体这一西方最后的科技堡垒贡献出属于自己的一份力量。

（四）供应链合规新挑战下，中国企业信息披露义务边界

作者：茹庆谷 刘梦晗

美国第 45 任总统任内所实施的“美国优先”等一系列政策，至今仍未被纠正，且愈发具有针对性。这场由一系列歧视性、不公平性法规、政策为基础，以长臂管辖、“治外法权”等为抓手的冲击持续震荡，引发诸多全球贸易及供应链问题。而新冠疫情的出现，使得本已千疮百孔的全球贸易秩序腹背受敌，面临更多复杂及不确定性风险。随着俄乌战争的持续，全球部分主流大国“滞胀”风险日益加剧。经济疲弱为民粹政府打开绿灯，以“政治正确”为说辞的西方发达经济体，近年内纷纷出台新的供应链规则，试图通过无视新兴国家发展阶段而任意提升法律遵从标准、要求企业违反商业基础逻辑甚至当地国法律要求披露核心信息等多种手段，构建所谓“清洁”、“可追溯”的供应链新体系。

上述供应链新规在信息通信领域应用场景最为广泛。而中国作为世界工厂及重要的研发中心，在信息通信产业终端制造等领域具有举足轻重的地位。西方主流发达国家的供应链新规的相继出台，或将对中国企业的供应生态造成重大影响。本文将重点从信息披露义务与政府监管可能存在的冲突出发，协助中国企业寻找最合适的应对策略，以防范和化解危机。

一、背景

2021 年 11 月，某中国公司被其国外知名客户以确保供应链安全为理由要求其向 Circular 平台提供供应链数据，且将供应链数据中直至追溯至矿山的每一级所有信息匹配对应，并实时上传至系统。根据 Circular 提供的清单，企业向 Circular 提供的供应链数据中将涉及我国重要的矿产资源信息，比如供应商名称、原料名称、采购数量、采购地点、采购时间、运输编号等多维度信息。对于涉及的矿产资源来源和产地等重要数据，若向境外提供或发生泄漏，可能会严重危害国家安全和公共利益。

Circular 是一家 2017 年注册于英国伦敦的区块链软件公司，最初 Circular 是基于实现对冲突矿产的追溯而开发的，其使用 Hyperledger Fabric 创建了一个可以以不中断的监管链来确保冲突矿产在批准的环境下开采、运输和加工的系统，终端客户可通过该系统实时追踪原料信息，实现了史上首次从挖矿到制造商之间对冲突矿产的可追溯。目前 Circular 并不仅仅被用于对冲突矿产进行追溯，其业务范围正在逐渐扩大到更多的能源领域，Circular 建立了一个线上数据平台系统，通过对物料的追溯为负责任采购和碳排放数据透明度提供数据支持，并实现对供

应商和供应链数据的可靠溯源。

根据公开资料检索发现¹⁰¹，Circularor 的主要投资方为沃尔沃，波音、捷豹路虎、BHP 等风投部门或风投公司也均参与了投资，目前 Circularor 已与沃尔沃、奔驰、波音、极星等建立了良好的战略合作关系，越来越多的头部终端客户也纷纷加入合作行列，预计未来接入 Circularor 平台或将成为上游供应商进入终端供应链的必要条件，以形成供应链壁垒。

对于西方行业巨头制造商而言，其可以通过 Circularor 平台规范供应链管理，并提交相应证据，向监管机构和消费者表示其采用的原料是“无冲突”且合规的；但是，基于此项义务，此类巨头的各上游供应商将可能承担更多合规成本，以及担负更多风险。

二、主流供应链规则要点

（一）冲突矿产规则

锡(Tin)、钨(Tungsten)、钽(Tantalum)、金(Gold)，俗称 3TG，由于蕴含着巨大价值，被大量应用于日常产品，例如手机、汽车或珠宝等工业领域。在一些富含这四种矿物且政治不稳定的地区，这些矿物贸易产生的资金常被用于资助非法的武装团体，从而助长了强迫劳动、侵犯人权的非法行为，滋生了腐败和洗钱等非法活动，故而这些政治不稳定地区产出的锡、钨、钽、金四种金属被称为“冲突矿产”。

近年来，为解决和打破侵犯人权和武装暴力在矿产资源开发过程中泛滥的问题，美国的《多德-弗兰克华尔街改革和消费者保护法案》(Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act) 第 1502 条和欧盟的《欧盟冲突矿产法规》(the EU Conflict Minerals Regulation) 均要求冶炼企业、精炼厂和大型原料进口商需要履行报告和认证义务，不得采购或使用来自受冲突影响或高风险地区的冲突矿产。矿产行业组织的供应链倡议标准亦要求矿产供应链上的企业不使用直接或间接造成冲突的自然资源，避免助长人权侵犯的行为。

经济合作与发展组织 (OECD) 发布的《来自冲突及高风险地区矿产的负责任供应链尽职调查指南》(OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas) 中提出，确保全球和欧盟的冶炼厂和精炼厂所采购或使用的 3TG 原料符合负责任采购标准的规定，需对供应链开展独立第三方评估与审核，每年发布供应链尽职调查报告。

目前，上述法规和指南主要针对使用 3TG 原料和制品的进口商进行严格监

¹⁰¹ <https://www.circularor.com/>.

管，要求公司报告 3TG 的采购来源和使用情况，即使供应链中可能不涉及 3TG，仍然需要提交相关信息，以便最终客户可以完成冲突矿产的尽职调查活动。

(二) 德国《供应链法》

2021 年 6 月 11 日，德国率先通过了《供应链企业尽职调查义务法》（Act on Corporate Due Diligence Obligations in Supply Chains，简称《供应链法》），对通过供应链从发展中国家和新兴国家采购产品和服务并在德国销售的公司规定了重大义务，以保护人权和遵守环境标准，并使其在发生违规时承担潜在的严重责任。

《供应链法》的核心是要求德国公司确保其外国供应商及外国公司的德国子公司，即确保价值链的各个层级均始终遵守保护人权的国际社会标准并禁止使用对人类和环境有害的物质以达到环境保护的要求，其中将包括各种规模和位于其他国家或地区的供应商。德国公司必须起草并发布尊重人权的政策声明，对其直接供应链中存在的侵犯人权和环境风险情况进行常规的系统性的尽职调查，并发布合规年报，建立风险分析、风险管理制度和申诉机制，实施减少和避免人权问题的策略¹⁰²。

若违反《供应链法》规定义务的德国公司将会被处以最高达 80 万欧元的罚款；对于年营业额超过 4 亿欧元的公司，最高可处以其全球年营业额的 2% 的罚款；更严重的是，被罚款超过 17.5 万欧元的公司，最长三年将不能获得公共采购合同委托，亦不得参与招投标¹⁰³。

德国《供应链法》将于 2023 年 1 月 1 日起生效，起初将适用于在德国员工规模超过 3000 人的公司（德国有 600 多家企业），从 2024 年起，它的适用范围将扩展到在德国员工规模超过 1000 人的公司（2900 家企业）¹⁰⁴。德国企业作为全球供应链非常关键的组成部分，该法案的实施不仅对全球供应链安全体系将产生深远影响，亦对众多存在于德国公司供应链环节中的中国企业提出了更高的合规要求。

(三) 美国供应链安全规则

在特朗普总统“美国优先”政策的指引下，美国学界、政界和企业界对信息和通信技术（ICT）供应链安全问题的炒作热情不断上升，并通过加强联邦政府对 ICT 供应链安全威胁的认知和管理来塑造美国的 ICT 供应链安全体系。同时，ICT 供应链安全也成为美国变相打击“外国对手”的工具。

¹⁰² <https://www.bmz.de/resource/blob/74292/3054478dd245fb7b4de70889ed46b715/supply-chain-law-faqs.pdf>.

¹⁰³

https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Internationales/act-corporate-due-diligence-obligations-supply-chains.pdf;jsessionid=F2F2B71F602570C568FFA773B20ED5EC.delivery1-master?__blob=publicationFile&v=3.

¹⁰⁴ <https://www.bmz.de/resource/blob/74292/3054478dd245fb7b4de70889ed46b715/supply-chain-law-faqs.pdf>.

2019年5月19日，美国总统特朗普签署发布第13873号行政令《确保信息技术与服务供应链安全》（Securing the Information and Communications Technology and Services Supply Chain）¹⁰⁵，以国家安全遭遇威胁为由宣告国家进入紧急状态，试图限制外国企业对美国ICT领域的影响，ICT供应链安全成为美国政府维护技术领先地位、实施贸易制裁的重要手段之一。

2020年8月6日，美国总统特朗普签署发布第13942号和第13943号行政令《应对TikTok和微信带来的威胁，在信息通信技术和服务供应链方面采取更多措施以解决国家紧急状态》（Addressing the Threat Posed by TikTok/WeChat, and Taking Additional Steps To Address the National Emergency With Respect to the Information and Communications Technology and Services Supply Chain）¹⁰⁶，号称“清洁网络计划”（Clean Network），以限制微信和TikTok的涉美交易，并要求TikTok的母公司剥离在美资产。不过此禁止交易的行政令已于2021年6月10日被美国新任总统拜登撤销。

2021年2月24日，美国总统拜登签署发布第14017号行政令《美国供应链》（America's Supply Chains）¹⁰⁷，为保护和加强美国供应链安全、适应国际形势，要求负责国家安全事务的总统助理和负责经济政策的总统助理共同协调其他政府机构在行政令发布后100天内完成对半导体制造、先进封装、高容量电池、关键矿物和材料、药品和活性药物成分等关键供应链中的风险进行审查以及确定应对这些风险的政策建议。

2021年9月24日，美国商务部工业与安全局（BIS）发布《关于半导体供应链风险公开征求意见的通知》（Notice of Request for Public Comments on Risks in the Semiconductor Supply Chain）¹⁰⁸，以美国半导体产品供应链持续短缺为理由，加速供应链各个环节的信息流动为目标，呼吁全球半导体、微电子制造商和设计商、材料和设备供应商、半导体产品中间商和最终用户向BIS提交26类关于供应链信息的书面答复，提交书面答复的截止日期为2021年11月8日。截至11月8日，已有189家企业包括台积电、台联电、日月光、环球晶圆、美光、高塔、威腾电子等“自愿”向美国提交了相关数据文件。韩国三星和SK海力士虽

¹⁰⁵

<https://www.federalregister.gov/documents/2019/05/17/2019-10538/securing-the-information-and-communications-technology-and-services-supply-chain>.

¹⁰⁶

<https://www.federalregister.gov/documents/2020/08/11/2020-17699/addressing-the-threat-posed-by-tiktok-and-taking-additional-steps-to-address-the-national-emergency>; 和 <https://www.federalregister.gov/documents/2020/08/11/2020-17700/addressing-the-threat-posed-by-wechat-and-taking-additional-steps-to-address-the-national-emergency>.

¹⁰⁷ <https://www.federalregister.gov/documents/2021/03/01/2021-04280/americas-supply-chains>.

¹⁰⁸

<https://www.federalregister.gov/documents/2021/09/24/2021-20348/notice-of-request-for-public-comments-on-risks-in-the-semiconductor-supply-chain>.

提交部分包括芯片库存、价格、客户等诸多关键核心商业数据，但这两家企业仍以部分数据涉及韩国隐私及保密法案为由没有提供给美方¹⁰⁹。

美国政府不断加码的信息披露要求引发了全球各大半导体厂商的担忧，虽然美国政府表示信息共享是“自愿的”，但各家公司都面临着被美国政府暗示按要求提交信息的压力，据路透社报道，美国商务部长 Gina Raimondo 甚至私下警告称，如果企业不回应这一请求，美国政府在必要时将采取其他强制手段达到目的¹¹⁰。

三、信息披露义务与政府监管的冲突

(一) 商业秘密泄露风险

根据《反不正当竞争法》第九条，经营者不得实施下列侵犯商业秘密的行为：
(一) 以盗窃、贿赂、欺诈、胁迫、电子侵入或者其他不正当手段获取权利人的商业秘密；
(二) 披露、使用或者允许他人使用以前项手段获取的权利人的商业秘密；
(三) **违反保密义务或者违反权利人有关保守商业秘密的要求，披露、使用或者允许他人使用其所掌握的商业秘密；**
(四) 教唆、引诱、帮助他人违反保密义务或者违反权利人有关保守商业秘密的要求，获取、披露、使用或者允许他人使用权利人的商业秘密。经营者以外的其他自然人、法人和非法人组织实施前款所列违法行为的，视为侵犯商业秘密。第三人明知或者应知商业秘密权利人的员工、前员工或者其他单位、个人实施本条第一款所列违法行为，仍获取、披露、使用或者允许他人使用该商业秘密的，视为侵犯商业秘密。本法所称的商业秘密，是指不为公众所知悉、具有商业价值并经权利人采取相应保密措施的技术信息、经营信息等商业信息。

根据《商业秘密保护规定（征求意见稿）》第五条，本规定所称商业秘密，是指不为公众所知悉、具有商业价值并经权利人采取相应保密措施的技术信息、经营信息等商业信息。本规定所称经营信息是指与权利人经营活动有关的各类信息，包括但不限于管理诀窍、**客户名单**、员工信息、**货源情报**、产销策略、财务数据、**库存数据**、战略规划、**采购价格**、利润模式、招投标中的标底及标书内容等信息。本规定所称商业信息是指与商业活动有关的，包括但不限于技术信息、经营信息的任何类型和形式的信息。第十四条，经营者不得违反保密义务或者违反权利人有关保守商业秘密的要求，披露、使用或者允许他人使用其所掌握的商业秘密。本条所称“保密义务”或者“权利人有关保守商业秘密的要求”包括但不限于：
(一) 通过书面或口头的明示合同或默示合同等在劳动合同、保密协议、合作协议等中与权利人订立的关于保守商业秘密的约定；
(二) **权利人单方对知悉商业秘密的持有人提出的要求，包括但不限于对通过合同关系知悉该商业秘密**

¹⁰⁹ https://english.hani.co.kr/arti/english_edition/e_business/1018982.html.

¹¹⁰ <https://www.reuters.com/business/us-commerce-chief-aggressive-action-chips-shortage-needed-2021-09-23/>.

的相对方提出的保密要求，或者对通过参与研发、生产、检验等知悉商业秘密的持有人提出的保密要求；（三）在没有签订保密协议、劳动合同、合作协议等情况下，权利人通过其他规章制度或合理的保密措施对员工、前员工、合作方等提出的其他保守商业秘密的要求。

由于外国政府或外国客户要求中国企业提供的供应链数据中通常会包括货源情报、库存数据、采购价格、客户名单、产地信息等重要经营信息，其既构成中国企业的商业秘密，也构成其上游供应商和下游客户的商业秘密。若中国企业在未获得相应权利人的授权许可的情况下擅自对外披露保密信息和商业秘密，可能将涉及违反保密义务，侵犯他人的商业秘密的法律责任。因此，建议中国企业应对其掌握的各项数据进行合理分类和管理，标注保密等级和标识，对于属于保密信息的数据尽量对其做汇总或匿名化处理，确需对外提供时，还应取得第三方的书面同意后再行提交。

（二） 数据跨境传输风险

根据《数据安全法》第三十一条，关键信息基础设施的运营者在中华人民共和国境内运营中收集和产生的重要数据的出境安全管理，适用《中华人民共和国网络安全法》的规定；其他数据处理者在中华人民共和国境内运营中收集和产生的重要数据的出境安全管理办法，由国家网信部门会同国务院有关部门制定。第三十六条，非经中华人民共和国主管机关批准，境内的组织、个人不得向外国司法或者执法机构提供存储于中华人民共和国境内的数据。第四十六条，违反本法第三十一条规定，向境外提供重要数据的，由有关主管部门责令改正，给予警告，可以并处十万元以上一百万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以处一万元以上十万元以下罚款；情节严重的，处一百万元以上一千万元以下罚款，并可以责令暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处十万元以上一百万元以下罚款。

若中国企业对境外客户提供的供应链数据中涉及我国重要的自然资源信息、地理位置信息、医疗健康信息等敏感数据，可能会严重危害国家安全和公共利益，进而存在违反《数据安全法》项下相关义务的风险，可能遭到监管机构的处罚。因此，中国企业在遵从外国客户和外国法律的相关要求时还应按照中国法律规定履行相关的数据出境安全评估及报批流程，经过国家有关部门批准后才可将上述数据向境外提供。但是，由于目前我国法律法规尚未完善具体的安全评估流程，需要进一步向监管机构咨询才可明确。

（三） 阻断外国制裁

根据《阻断外国法律与措施不当域外适用办法》第五条，中国公民、法人或者其他组织遇到外国法律与措施禁止或者限制其与第三国（地区）及其公民、法人或者其他组织正常的经贸及相关活动情形的，**应当在 30 日内向国务院商务主管部门如实报告有关情况**。报告人要求保密的，国务院商务主管部门及其工作人员应当为其保密。第七条，工作机制经评估，确认有关外国法律与措施存在不当域外适用情形的，可以决定由国务院商务主管部门发布不得承认、不得执行、不得遵守有关外国法律与措施的禁令。第八条，中国公民、法人或者其他组织可以向国务院商务主管部门申请豁免遵守禁令。第十一条，中国公民、法人或者其他组织根据禁令，未遵守有关外国法律与措施并因此受到重大损失的，政府有关部门可以根据具体情况给予必要的支持。

根据《反外国制裁法》第十二条，**任何组织和个人均不得执行或者协助执行外国国家对我国公民、组织采取的歧视性限制措施**。第十三条，对于危害我国主权、安全、发展利益的行为，除本法规定外，有关法律、行政法规、部门规章可以规定采取其他必要的反制措施。

中国企业在日常经营过程中若碰到外国客户严重侵害我国国家安全和公共利益的要求，诸如向其提供敏感信息或国家秘密，中国企业应及时向国务院商务主管部门积极报告，寻求政府层面的保护和救济。若发生外国政府以不配合调查为由对中国企业进行相关处罚和制裁措施，中国企业还可合理运用法律武器，通过向外国法院起诉的方式申请撤销制裁措施。

四、中国企业应如何应对供应链合规带来的新挑战？

考虑到目前全球供应链一体化的现状，中国企业在日常经营活动中无法完全无视境外法律法规的强制义务，亦无法避免外国客户的强制要求，但遵守商业习惯履行信息披露义务又会发生与中国法律法规相冲突的情况。我们建议中国企业可采取如下应对策略，提前做好准备以向外国客户表明中国企业既可以满足相关要求，是可靠的商业伙伴，提升企业竞争力，又可以避免损害中国国家安全和公共利益，减少对企业的影晌。

(一) 披露限定信息

建议中国企业积极与客户沟通，仅向客户披露必要的、有限的供应链数据，比如仅披露特定的某种产品的供应链数据，仅披露供应商的名称和采购的次数等较为宽泛的信息和数据。针对其他可能比较敏感或者不适合对外披露的信息，比如涉及国家安全信息、个人敏感数据、商业秘密的业务、技术信息，中国企业可以国家安全、个人隐私和商业秘密等抗辩理由取得不披露的许可。中国企业还可积极寻求律师的帮助，协助企业与客户谈判，向客户清晰解释法律要求和披露义

务边界，共同商讨最佳解决方案，以帮助中国企业尽可能获取更多的权益，降低风险。

(二) 签订保密协议

建议中国企业与客户签订保密协议以及修改与客户交易协议中相关条款，中国企业应要求客户对获取的供应链数据进行严格保密，不得将该等数据披露给第三方，亦不得在未获得中国企业及中国监管机构的同意下将数据披露给中国以外的司法和执法机构；要求客户仅在限定的范围和为限定的目的使用数据，定期删除收集和存储的数据，且约定高额的违约金，以保护中国企业的权益不被侵犯。

(三) 建立内部数据合规管理体系

建议中国企业不仅要对其上游供应商履行尽职调查义务，还应对其客户是否具备数据处理能力和防止数据泄露的措施进行深入了解，以确保提供给客户的供应链数据可以被安全、规范地进行妥善处理。

此外，我们也强烈建议中国企业根据客户的要求及时制定或调整供应链数据管理制度和相关流程，在公司内部建立合规管控手段，包括：

- 积极与各供应商沟通，取得供应商的理解和配合，以顺利推行项目；
- 内部制定供应链数据的流转机制，确定相关部门人员的角色和职责，定期对核心人员进行赋能和培训；
- 建立商业秘密保护体系，划分商业秘密等级，制定保护措施和泄密应急预案；
- 控制系统和信息的访问权限，并对相关数据进行加密保护，防止数据泄露；
- 非必要时，不将收集和统计的供应链数据共享给第三方；若确有必要，则要求共享第三方严格遵守保密义务；
- 对所有信息进行准确完整地记录保存，各业务部门根据业务内容分别各自保存相关文档，设立负责人统一调取和查阅，以实现有效的查找和追踪。

(四) 积极与行业协会、监管机构沟通，寻求帮助和支持

为了避免敏感重要数据被传输到境外可能产生被监管机构处罚的风险，建议中国企业可提前向工信部、网信办、商务部等监管机构咨询，获得监管机构的指导意见，根据官方意见来确定是否需要进行安全评估，如何进行安全评估，是否需要审批以及可采取的应对和防范措施。

鉴于目前国际形势严峻，中国企业还可向行业商会或协会、同行业公司进行

咨询和沟通，以获得同行业关于该问题应如何处理和防范的措施和方法，同时可组织行业力量共同应对风险。

（五）芯片行业特点之下，我们如何看待同业竞争和关联交易

作者：崔白

此前，中芯集成科创板 IPO 过会，目前在提交注册阶段，拟募资 125 亿人民币，有望以超过百亿融资规模而跻身成为科创板 IPO 募资规模前三名。

根据招股书的披露，发行人是国内领先的特色工艺晶圆代工企业，主要从事 MEMS（微机电系统）和功率器件领域的晶圆代工及封装测试业务。在 MEMS 领域，发行人拥有国内规模最大、技术最先进的 MEMS 晶圆代工厂，是目前国内少数能提供车规级芯片的晶圆代工企业之一。根据 Chip Insights 发布的《2021 年全球专属晶圆代工排行榜》，中芯集成的营业收入排名全球第十五，中国大陆第五¹¹¹。

简单小结一下，中芯集成从出身看比较单纯，由上市公司中芯国际（688981.SH，981.HK）的 MEMS 和功率射频代工业务拆分而来，走的是晶圆代工的纯 Foundry 模式，属于半导体产业中的传感器和分立器件领域¹¹²。大家知道，中芯国际（688981.SH，981.HK）的主营业务就是晶圆代工，不过是集成电路的晶圆代工，在行业细分上和台积电属于一个领域。

一、 拆分出来的又一家晶圆代工厂？

时间追溯到 2018 年，绍兴地方政府基金与中芯国际双方决定在微机电和功率器件领域合作，在当地成立合资公司用来承接中芯国际相关领域的设备、技术、业务及团队，紧锣密鼓的在当年 3 月，中芯国际向发行人转让了微机电及功率器件领域 139 套机器设备的所有权，授权发行人使用微机电及功率器件领域的 573 项专利、31 项非专利技术。这里可以提示注意的是，对于该项当时对于发行人至关重要的许可，根据双方签订的一系列知识产权协议，中芯国际有权单方面终止授权，且中芯国际对自己控股子公司不使用该等 IP 的限制竞争期限至 2024 年 3 月 20 日到期后不续。

2019 年发行人即进入报告期，在 2019 年 1 月 1 日到 2021 年 12 月 31 日这三年的报告期之内，发行人完成了自建生产线、逐渐摆脱依靠股东代采、代加工的持续性关联交易、通过对授权专利的消化吸收与研发改进，建立了第二代乃至第三代技术平台，并在 2020 年全球疫情和缺芯潮背景下

¹¹¹ 来自《绍兴中芯集成电路制造股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书（上会稿）》。

¹¹² 按行业细分，半导体产品可以分为集成电路、分立器件、传感器、光电子四大领域，其中，集成电路占比最高。

半导体产业链的剧烈震荡中，实现了 2021 年营业收入突破 20 亿的成绩（在审核过程中增加了一期财务数据，发行人 2022 年上半年亦实现了超过 20 亿的营业收入）。

到 IPO 申报时发行人的股权结构是，第一大股东越城基金持股比例为 22.70%，第二大股东中芯控股（中芯国际全资子公司）持股比例为 19.57%，发行人不存在控股股东和实际控制人。说到这里，关心资本市场领域的同仁们可能开始嘀咕了，这似乎同业竞争和关联交易一个都没少啊。

二、 关于同业竞争的审核逻辑

如果按照国内 A 股审核的一贯思路，即使发行人不存在控股股东和实际控制人，但发行人和主要股东之间是否属于同一业务领域、是否构成非公平竞争、是否存在相互或单方让渡商业机会、潜在竞争对未来的影响，这些始终是审核机构关心和担心的问题，如果大家都在同一业务领域内，报告期内主要股东先大力支持一把，把优质的客户和转瞬即逝的商业机会留给发行人，待发行人完成鲤鱼跳龙门的 IPO 之后那就都是我们自留地里的事情了、小股民你们又有什么办法，这样的审核逻辑和制度设计的担心之处非常能够理解，所以发行人和控股股东、实际控制人的“同业竞争”才成为 IPO 审核中的一条红线，对主要股东也参考这个思路那是相当的关心。放在这个案例里，报告期的前两年，中芯国际原本就在为发行人做代加工这种持续性的关联交易，至于给发行人的 IP 许可，股东还只承诺了自己三年不用，到期后股东自己还可以继续用，看起来股东是既有能力做又有可能做，这不是让大家心里更加打鼓了。

这个话题的继续讨论就必须拉回到行业背景下来看待了。

三、 芯片行业的几个基本特点

芯片是个复杂的产业，首先，芯片需要大规模量产才有利润，而要量产，必须具有可靠性。任何一个芯片制造商都不是独自在制造芯片，整个过程涉及到材料学、化学、机械、光学、微电子、量子力学等诸多学科和高科技公司的配套，才能批量生产出高规格、高质量的芯片。例如光刻巨头 ASML（阿斯麦）的成功，就离不开其一直以来对于上游产业链的持续投资并购，在错综复杂的竞争格局和大国博弈中构建出完整的上游供应链并获得了布局 EUV 光刻机的领先技术¹¹³。

¹¹³ 关于 ASML 的发展历程，有兴趣可参阅这两本：《光刻巨人 ASML 崛起之路》【荷兰】瑞尼·雷吉梅克。

芯片产业另外一个至关重要的特点是，芯片的发展速度是按照摩尔定律来的¹¹⁴，一味的走模仿路线是不可能出路的。这也是为什么当年苏联的模仿路线失败和1990年我国自上而下开展的耗资巨大的“908工程”成为投产即落后的经典反面案例的原因¹¹⁵。

中国芯片产业路在何方，如果说十年前还有些许争论，在新竹发往凤凰城的航班启航后，应该再不会有争议。飞机不仅带走了 tsmc 的人，还带走了他们的狗。美国如此悖逆其过往奉为圭臬的自由经济理念，加速开历史倒车，目的只有一个，就是要把人类工业体系最后一颗明珠牢牢抓在自己手中。在此背景下，相信国人不会再相信所谓科学没有国界，造不如买。芯片产业作为大国竞争的主战场，容不下天真的傻白甜，独立自主、自力更生是唯一的路。国家层面制定中长期规划、重视市场的力量，抓住增量和自身优势、在新兴产业和垂直领域实现突破等等，无疑是非常必要的，而如何在实际行动上而非口号上支持那些筚路蓝缕的初创企业，来自资本市场的助推无疑是核心中的核心。

四、 过往刀光剑影中的精彩瞬间

仍以 ASML 为例，1995 年其凭借持续产品改进成果 PAS5500 机型在市场上的阶段性胜利，实现了在美国纳斯达克和荷兰阿姆斯特丹两地交易所的 IPO，终于从飞利浦赎身摆脱了生存期的资金梦魇并走上了独立的道路，但后续和日本公司的技术竞争、新技术路线下投入 EUV 光刻研究都需要天量资金，为了能够保住资金链解决资金困境，ASML 于 2012 年提出“客户联合投资计划”（CCIP），即接受客户的注资，愿意投资的客户将成为公司股东并同时拥有优先订货权。这一计划立即得到当时芯片制造行业三巨头：英特尔、台积电和三星的响应，ASML 以 23% 的股权筹得了三巨头 53 亿欧元的资金，而当时 ASML 全年的营业收入是 47.3 亿欧元。这个计划的实施无疑带来了双赢结果：ASML 将研发资金的压力转移了出去，让头部客户为 EUV 光刻技术研发买单，同时亦确保了客户对于先进光刻技术的优先使用权以及未来股权的收益。至此，ASML 与其大客户一起形成一个利益共同体，共担风险，共享回报，后面的故事大家都知道了，ASML 凭借其 EUV 光刻机的全球独家唯一制造能力使其垄断地位保持至今。

¹¹⁴ 其核心内容为，集成电路上可以容纳的晶体管数目在大约每经过 18 个月到 24 个月便会增加一倍，这并非自然科学定律，属于行业经验之谈，虽然发展到目前已经有了到“后摩尔时代”的说法，已接近物理极限。

¹¹⁵ “908 工程”，1990 年 8 月，国家计委和电子工业部召开会议，目标在“八五”期间，我国半导体技术达到 1 微米。规划总投资 20 亿元，但从立项、经费审批到引进产线、建厂投产历时 7 年之久，建成投产时的技术水平已落后国际主流技术 4-5 代。具体可参见《芯想事成 中国芯片产业的博弈与突围》陈芳 董瑞丰。

ASML 的案例是否涉及关联交易？答案显而易见。本案例构成和关联方（超过 5% 的主要股东）之间的交易，金额巨大（超过当年营业收入）且条件不公允（入股就有优先订购权），不过这样的几个大客户应该能够符合再融资新规中对于战略投资者的要求¹¹⁶，让上市公司完成一次漂亮的战投锁价 8 折定增。借用审核问答里的那句经典，首发企业报告期内普遍存在一定比例的关联交易，应当尊重企业合法合理、正常公允且确实有必要的经营行为，至于是否构成对于大客户的依赖，那需要看具体行业情况具体判断了。

五、 让理想与经验之光照亮我们的现实

说了这么多芯片往事，回到中芯集成这个案例，在这个行业的大背景下，和主要股东的同业竞争问题如同在 IPO 公告文件中披露的那样，“目前庞大的市场需求以及迫切的国产替代等机遇下，国内厂商更多聚焦于如何实现海外厂商产品的国产化替代，中芯国际不会与发行人产生恶性竞争”，与主要股东同业竞争的担心在足够大的市场空间背景下成为一种理论上的可能（且有承诺函的法律责任兜底），报告期内的关联交易比例也随着发行人自身产线的建成投产、摆脱了主要股东的代工而不断降低。

按照业界的一则行业观察，“尽管代工行业从前期产线建设、设备支出到工艺研发，都需要大量的资金投入支撑，投产后也需要维持较高水平的研发投入应对多样化的市场需求，但近年来国内 MEMS、射频和功率器件领域的迅猛发展，对相关特色工艺晶圆代工需求激增，为我国特色工艺晶圆代工发展提供了广阔的市场前景。成熟制程及工艺需求多元化有望推动中芯集成快速成长，成为国内特色工艺代工模式典范。”¹¹⁷总之，希望公司能用好这一百多个亿。

回顾芯片历史上的事件是为了照亮我们的现实，科创板自 2019 年开板以来，已经诞生了数家未盈利乃至巨亏的芯片行业上市公司，这是看到了芯片行业前期极度烧钱的特点；诞生了数家没有拆除海外架构、以红筹模式直接登陆 A 股的芯片行业上市公司，这是为早期由于亏损或其他原因无法在国内上市而选择境外上市的企业指出了一条无需再伤筋动骨的道路；还诞生了数家施行了工程师全员近千人规模持股的芯片行业上市公司，这

¹¹⁶ 《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》及《发行监管问答—关于上市公司非公开发行股票引入战略投资者有关事项的监管要求》规定战略投资者是指“符合下列情形之一……的投资者，（一）能够给上市公司带来国际国内领先的核心技术资源，显著增强上市公司的核心竞争力和创新能力，带动上市公司的产业技术升级，显著提升上市公司的盈利能力；（二）能够给上市公司带来国际国内领先的市场、渠道、品牌等战略性资源，大幅促进上市公司市场拓展，推动实现上市公司销售业绩大幅提升。

¹¹⁷ 集微网 <https://mp.weixin.qq.com/s/ZEfPt4rCjEu9hxDFdokxDQ>“中芯集成科创板 IPO 过会 将补齐 A 股特色工艺稀缺投资版图”

是看到了这个行业极度人才密集型的特点；希望科创板乃至 A 股的整体审核，能够继续不断开放、不断包容，尊重并理解有鲜明特点的行业，以资本和市场的力量来发现和培育出更多伟大的中国企业。

*感谢合伙人茹庆谷律师、赵泽铭律师对本文的修改意见。

（六）芯片行业附条件批准经营者集中案件概述

作者：叶涵

经营者集中的申报审查制度，是指经营者集中达到规定的申报标准的，应当向反垄断执法机构进行申报，经审查通过以后，方可进行集中的制度。经营者集中反垄断审查作为反垄断执法事前监管手段，防止通过集中扭曲市场竞争结构，产生排除、限制竞争效果，是反垄断执法机构强化竞争政策基础性地位的重要抓手。

半导体、芯片行业（以下简称“芯片行业”）的经营者集中一直以来是反垄断执法机构的重点关注领域。芯片行业市场技术密集，较高的专利壁垒、资金壁垒和技术风险导致市场难有新进入者，市场新陈代谢缓慢。其行业特点导致芯片行业的市场格局一旦形成，较难发生改变，竞争本不充分。近年来芯片行业并购频发，行业的市场集中度不断提升，吸引了反垄断执法机构的目光。加之，受新冠肺炎疫情和相关产品需求上涨影响，芯片行业面临大规模供应短缺，全球产业链供需失衡，多次出现价格上涨。经营者集中审查成为保障相关市场供应稳定性的重要手段之一。反垄断执法机构通过对芯片行业的经营者集中审查，强化事前有效预防，以保护市场公平竞争，增强产业创新动力，防范资本无序扩张。

一、芯片行业的附条件批准经营者集中案件概况

针对经营者向反垄断执法机构提出的集中申报，《反垄断法》第三十四条、第三十五条规定反垄断执法机构可以对经营者集中申报做出三类决定，包括不予禁止决定、附加限制性条件不予禁止决定（以下简称“附条件集中”）、禁止集中决定。针对具有或者可能具有排除、限制市场竞争效果的经营者集中，反垄断执法机构通过附加限制性条件的方式，消除由于集中带来的反竞争效果。

从2008年反垄断法实施以来，在为数不多的附条件集中的案例中，涉及芯片行业的案例占比可观。我们统计了2017年-2022年间附条件集中的案件总数，以及其中涉及芯片行业的案件数量，如下图。六年来，反垄断执法机构一共做出了29个附条件集中的决定，其中，涉及芯片行业的附条件集中案件为11件，占附条件集中案件总数的37.9%。



图 7 2017-2022 年附条件集中案件统计

二、附加的限制性条件

《经营者集中审查暂行规定》第三十三条规定，根据经营者集中交易具体情况，限制性条件可以包括如下种类：

（一）结构性限制

剥离有形资产、知识产权等无形资产或者相关权益等结构性条件。剥离业务一般应当具有在相关市场开展有效竞争所需要的所有要素，包括有形资产、无形资产、股权、关键人员以及客户协议或者供应协议等权益。剥离对象可以是参与集中经营者的子公司、分支机构或者业务部门。

例如，在环球晶圆股份有限公司收购世创股份有限公司股权案中，负责环球晶圆股份有限公司区熔晶圆业务的丹麦拓谱公司的所有有形资产和无形资产，所有协议、租约、承诺和客户订单，所有客户、信贷及其他记录等维持该业务运营、确保该业务存续性和竞争性所必需的全部资产及人员均被要求剥离。

（二）行为性限制

开放其网络或者平台等基础设施、许可关键技术（包括专利、专有技术或者其他知识产权）、终止排他性协议等行为性条件；交易双方和集中后实体应依据公平、合理、无歧视原则（以下简称“FRAND 原则”）向下游供应产品；对敏感信息进行隔离；保持相关业务、财务、人员、企业运营独立等行为性限制条件。

例如，在 SK 海力士株式会社收购英特尔公司部分业务案中，集中后的实体被要求不得以不合理的价格向中国境内市场供应相关产品；在决定生

效日起 5 年内持续扩大相关产品的产量；依据 FRAND 原则向中国境内市场继续供应所有产品；不得强制或者变相强制中国境内市场的客户从 SK 海力士或 SK 海力士控制的任何公司排他性地采购产品；不得将相关产品与其他产品强制搭售或捆绑销售；帮助一个第三方竞争者进入相关市场；不得在销售价格、产量或销量方面与其在中国的主要竞争对手达成任何排除或限制竞争的书面或口头协议、决定或进行其他协同行为（包括默示协同）。

（三） 结构性条件和行为性条件相结合的综合条件

在近六年的芯片行业附条件集中案例中，尚无单独设定结构性限制条件的案例。2022 年公布的环球晶圆股份有限公司收购世创股份有限公司股权案，反垄断执法机构在设定结构性限制条件的同时，还设定了行为性限制条件。其余的案件，反垄断执法机构均设定了行为性限制条件。

序号	年份	案件名	结构性限制	行为性限制
1.	2022	高意股份有限公司收购相干公司股权案		√
2.	2022	超威半导体公司收购赛灵思公司股权案		√
3.	2022	环球晶圆股份有限公司收购世创股份有限公司股权案	√	√
4.	2021	SK 海力士株式会社收购英特尔公司部分业务案		√
5.	2021	思科系统公司收购阿卡夏通信公司股权案		√
6.	2020	英伟达公司收购迈络思科技有限公司股权案		√
7.	2020	英飞凌科技公司收购赛普拉斯半导体公司股权案		√
8.	2019	高意股份有限公司收购菲尼萨股份有限公司股权案		√
9.	2019	科天公司收购奥宝科技有限公司股权案		√
10.	2017	日月光半导体制造股份有限公司收购矽品精密工业股份有限公司股权案		√

序号	年份	案件名	结构性限制	行为性限制
11.	2017	博通有限公司收购博科通讯系统 公司股权案		√

三、限制性条件的解除

附条件集中的审查决定中，还将规定附加限制性条件的期限。限制性条件到期，将根据审查决定自动解除或通过义务人申请解除。一般而言，附加限制性条件的期限越短，对经营者集中各方更为有利。从我们的统计情况来看，11起芯片行业的附条件集中案件中，条件解除时间大于5年的为9起，仅有2起的解除时间小于5年。条件解除时间最短的为2017年的日月光半导体制造股份有限公司收购矽品精密工业股份有限公司股权案，仅被限制2年即可获得解除。该案是截至目前经营者集中附条件通过案件中，被限制时间最短的附条件集中案件，该案的主办律师现为植德合伙人。

序号	年份	案件名	条件解除时间	自动解除/申请解除
1.	2022	高意股份有限公司收购 相干公司股权案	5年	自动解除
2.	2022	超威芯片公司收购赛灵 思公司股权案	6年	申请解除
3.	2022	环球晶圆股份有限公司 收购世创股份有限公司 股权案	5年	申请解除
4.	2021	SK海力士株式会社收购 英特尔公司部分业务案	5年	申请解除
5.	2021	思科系统公司收购阿卡 夏通信公司股权案	5年	自动解除
6.	2020	英伟达公司收购迈络思 科技有限公司股权案	6年	申请解除
7.	2020	英飞凌科技公司收购赛 普拉斯芯片公司股权案	5年	自动解除
8.	2019	高意股份有限公司收购 菲尼萨股份有限公司股 权案	3年	申请解除
9.	2019	科天公司收购奥宝科技	5年	自动解除

序号	年份	案件名	条件解除时间	自动解除/申请解除
		有限公司股权案		
10.	2017	日月光芯片制造股份有限公司收购矽品精密工业股份有限公司股权案	2 年	自动解除
11.	2017	博通有限公司收购博科通讯系统公司股权案	10 年	自动解除

审查决定生效期间，反垄断执法机构可以主动或者应义务人申请对限制性条件进行重新审查，在考虑集中交易方是否发生重大变化、相关市场竞争状况是否发生实质性变化、实施限制性条件是否无必要或者不可能等因素的情况下，决定变更或者解除限制性条件。该规定也提醒企业以及反垄断律师，在反垄断执法机构做出附条件集中的决定后，依然要紧密关注交易各方情况、相关市场竞争情况，适时为企业争取更好的条件或提前解除条件。

四、未依法申报的后果

如上文所述，针对具有或者可能具有排除、限制市场竞争效果的经营集中，反垄断执法机构通过附加限制性条件的方式，消除由于集中带来的反竞争效果。因此，附条件集中的案件都具有或者可能具有排除、限制市场竞争的效果。有些企业为了躲避上述结构性、行为性条件的限制，铤而走险，选择不依法进行申报，直接实施集中。近两年对违法实施经营者集中的执法更加严格。2020 年，共有 16 件对违法实施经营者集中的处罚决定；2021 年，对违法实施经营者集中的处罚决定共 107 件，远超 2020 年的处罚数量；今年公布了 32 件对违法实施经营者集中的处罚决定，预计年底将会集中公布更多违法实施经营者集中的处罚决定。

2022 年修订后的《反垄断法》进一步提高了违法实施集中的处罚。对具有或者可能具有排除、限制竞争效果的违法集中，由国务院反垄断执法机构责令停止实施集中、限期处分股份或者资产、限期转让营业以及采取其他必要措施恢复到集中前的状态，处上一年度销售额百分之十以下的罚款。

芯片行业由于普遍存在集中度高，进入壁垒高，竞争相对不充分等问题，行业内的集中可能产生排除、限制市场竞争效果的比例高，加之该行业被反垄断执法总局高度关注，因此提醒行业内的企业切勿铤而走险，在

开展相关交易前，先请专业的反垄断律师进行是否需要进行经营者集中的判断，并根据判断进行经营者集中申报。

五、域外管辖

反垄断法的域外管辖是指一国的反垄断法对国外某些影响到国内利益的行为行使域外管辖权的制度。目前国际上的主要国家和地域都适用反垄断法的域外管辖。我国《反垄断法》借鉴国际通行做法，明确规定了反垄断法的域外管辖，即在中华人民共和国境外发生的垄断行为，对境内市场竞争产生排除、限制影响的，适用本法。

反垄断法的域外管辖制度在经营者集中申报上体现在两个方面：

(一) 交易发生在中国境内，但交易可能影响其他司法辖区相关市场的竞争。相关企业根据不同司法辖区的相关规定，就相关交易在境外国家和地区进行依法申报。

不同司法辖区判断是否构成集中、是否应当申报的标准不同。有的司法辖区主要考察经营者控制权的持久变动，通过交易取得对其他经营者的单独或者共同控制即构成集中，同时依据营业额设定申报标准；有的司法辖区设置交易规模、交易方资产额、营业额等多元指标判断是否达到申报标准；有的司法辖区考察集中是否会或者可能会对本辖区产生实质性限制竞争效果，主要以市场份额作为是否申报或者鼓励申报的初步判断标准。此外，设立合营企业是否构成经营者集中在不同司法辖区的标准也存在差异，需要根据相关规定具体分析。

多数司法辖区要求符合规定标准的集中必须在实施前向反垄断执法机构申报，否则不得实施；有的司法辖区根据集中类型、企业规模和交易规模确定了不同的申报时点；有的司法辖区采取自愿申报制度；有的司法辖区要求企业不晚于集中实施后的一定期限内申报；有的司法辖区可以在一定情况下调查未达到申报标准的交易。对于采取强制事前申报的司法辖区，未依法申报或者未经批准实施的经营者集中，通常构成违法行为并可能产生严重的法律后果，比如罚款、暂停交易、恢复原状等；对于采取自愿申报或者事后申报的司法辖区，当交易出现某些情况时，比如交易对竞争产生不利影响，反垄断执法机构可以要求企业暂停交易、恢复原状、附加限制性条件等。

(二) 交易发生在境外，但交易影响到中国境内相关市场的竞争。根据中国反垄断法的规定，交易各方在实施集中之前应当向中国反垄断执法机

构提交经营者集中申报。一般情况下，交易双方的最终控制人控制下的企业在中国境内存在营收，即被认为对中国境内相关市场存在竞争影响。

由于芯片行业的相关企业常在全球范围内开展业务，因此芯片行业的交易常受到不同司法区域的普遍关注。提醒相关企业在开展交易前，明确企业的销售半径，关注不同司法区域的经营者集中审查。

附录：植德电信、芯片与物联网行业委员会及主要成员介绍

（一）行业委员会成员

植德电信、芯片与物联网行业组由多名合伙人、律师组成，该等合伙人、律师精专于私募股权投资并购、出口管制、反垄断申报与国家安全审查等综合法律事务。上述合伙人分别来自植德不同的专业领域，将视贵司具体项目上的需求进行最优的匹配与安排。需强调的是，如贵司需要其他领域的专业协助时，我们会及时调配其他领域的合伙人，为贵司提供该领域最专业的服务。

（二）合伙人简介



茹庆谷 牵头合伙人

执业领域：投融资并购、政府监管与合规

电话：+86-166-2551-5187

电子邮箱：qinggu.ru@meritsandtree.com

茹庆谷律师长期负责业内全球头部或领先公司风控管理工作，亦在公司副总裁等任内分管战略、投资、运营管理等工作，兼具法律与商业双重思维模式与实践经验。茹律师长期致力于为中国企业走出去提供业务导向及最佳成本的法律风险控制策略，在公司整体商业风险控制解决方案设计及运营领域具有丰富经验。

茹庆谷律师亦以律师身份为多家企业、科研院所等提供中国贸易合规、美国出口管制、欧盟 GDPR 合规、海外劳工法遵从等专项服务，以及，企业整体走出去法律风险，包括但不限于跨境投融资、研发与技术合作、海外工厂建设、渠道、全球供应链、销售、服务等多重维度商业及法律风险管控服务。

茹庆谷律师在半导体、新能源、新材料、汽车、通信等行业领域有多年商业运营及法务风险管控经验，能以业务视角切入交易实质，为机构、公司等不同类型客户投资、融资提供差异化、定制化的交易风险控制服务，满足客户多样化需求。

在加入植德之前，茹庆谷律师曾在华为技术、海思半导体、OPPO、创维等公司历任商务及法务高级经理、高级法务总监、副总裁兼法律、知识产权、合规、战略总监等职务。



汪闻超 合伙人

执业领域：投融资并购、资本市场、投资基金

电话：+86-136-0017-3700

电子邮箱：wenchao.wang@meritsandtree.com

汪闻超律师系植德律师事务所高级合伙人暨深圳分所管理合伙人，同时也是植德芯片及先进制程项目组主要负责人，在私募股权投资、风险投资、基金设立、资本市场（IPO）及兼并收购领域有丰富的经验；代表的客户包括境内外知名投资基金、机构投资人以及处于不同发展阶段的创业企业；凭借长期积累的丰富项目及行业经验，汪律师能够为初创期及成长期企业提供从天使期到上市的一站式、全流程法律服务，同时为私募股权基金及成熟企业投资于迅速发展的初创期及成长期企业提供高效且富有洞见的法律支持。

汪律师于 2022 年入选深圳市涉外律师新锐人才，2017 年 11 月被 Legal 500（世界最大的法律评级机构之一）评为「私募股权与风险投资基金」（Private Equity / Venture Capital）领域的「下一代律师」（Next Generation Lawyers）。

加入植德之前，汪律师曾在大成律师事务所担任合伙人，在中伦律师事务所担任资深律师，在方达律师事务所、权亚律师事务所担任律师。汪律师本科毕业于北京大学，获法学学士及金融学在职硕士学位。



丁春峰 合伙人

执业领域：投资基金、投融资并购、争议解决

电话：+86-137-9533-4716

电子邮箱：chunfeng.ding@meritsandtree.com

丁春峰律师在私募股权基金及创投基金、PE/VC 投融资及并购重组、争议解决领域经验丰富。丁春峰律师具有律师事务所与私募投资机构的双重工作背景，能够从“商业视角、行业视角、客户视角”为企业提出切实可行的有效方案或建议；深耕私募基金的“募、投、管、退”各个环节，专注于半导体芯片、医疗健康、TMT 大数据及新能源/新材料等“硬科技”行业领域。

在投融资并购领域，丁春峰律师曾代表临芯投资、小苗朗程、力鼎资本、尚硕资本、道禾长期投资、长江证券创投、瑞芯资本、钟鼎资本等知名 VC/PE 投资机构或创业企业参与其境内外的私募股权投资项目及并购项目；在投资基金领域，丁春峰律师主导参与多只私募基金及并购基金的募集设立，如 60 亿元医疗健康产业并购基金、10 亿元智能制造私募基金等。此外，还曾参与公司 IPO 上市和重大资产重组项目，以及数个股权回购、对赌纠纷及股权代持等诉讼仲裁案件。

在半导体芯片行业领域，丁春峰律师曾主导负责的投融资项目涉及碳化硅(SiC) 半导体、化合物半导体材料、半导体设备（传输/研磨）、数模混合芯片、SoC 芯片及车规级功率模块等十几个细分领域。

在加入植德之前，丁春峰律师曾先后在竞天公诚律师事务所执业、天驰君泰律师事务所担任合伙人，并曾在私募投资机构担任合规风控负责人。



崔白 合伙人

执业领域：资本市场、投融资并购

电话：+86-136-6197-4509

电子邮箱：bai.cui@meritsandtree.com

崔白律师在企业境内外上市、投融资及并购重组等领域有着丰富的实践经验。

从业以来已协助数十家企业在境内外资本市场成功上市或申请上市，上市地包括上海、深圳、香港；涉及行业包括高端设备制造、能源矿业、精细化工、生物医药、软件及信息技术服务业等。同时，亦为多家上市公司的再融资及重大资产重组事项提供方案及交易结构设计，并为多家上市公司提供常年法律顾问法律服务及股权激励计划方案。

崔白律师目前担任上海市律师协会并购重组业务研究委员会成员、上海财经大学法学院兼职实务导师。

已为上机数控（603185.SH）、延江股份（300658.SZ）、美思德（603041.SH）、西部黄金（601069.SH）、西部牧业（300106.SZ）、万兴科技（300624.SZ）、北新路桥（002307.SZ）、冠农股份（600251.SH）、新农开发（600359.SH）、五洋科技（300420.SZ）、正裕工业（603069.SH）、松霖科技（603992.SH）、严牌股份（301081.SZ）、中科微至（688211.SH）、翱捷科技（688220.SH）、迈威生物（688062.SH）、雪峰科技（603227.SH）、迈得医疗（688310.SH）、源飞宠物（001222.SZ）、中马传动（603767.SH）、协昌电子、烨隆精密、中泰股份等数十家企业的境内外发行上市、再融资、重大资产重组等业务提供专业法律服务。

在加入植德之前，崔白律师曾在北京国枫律师事务所担任合伙人。



赵泽铭 合伙人

执业领域：资本市场、投融资并购

电话：+86-188-1826-5126

电子邮箱：zeming.zhao@meritsandtree.com

赵泽铭律师专注于处理证券发行、并购重组、公司治理及投融资业务，在法律专业领域深入钻研的同时，亦致力于从行业、管理、风控等多元化角度为客户提供最佳的服务体验。

自其从业至今，已为专用设备制造、化工、新能源、医药、半导体及汽车零部件等行业内客户的 IPO、重大资产重组及再融资项目提供了优质、高效的法律服务。同时，亦为多家上市公司提供常年法律顾问法律服务，以及为多家上市公司及 IPO 企业提供符合监管规则的股权激励计划方案。

已为上机数控（603185.SH）、美思德（603041.SH）、正裕工业（603069.SH）、松霖科技（603992.SH）、中科微至（688211.SH）、翱捷科技（688220.SH）、迈威生物（688062.SH）、迈得医疗（688310.SH）、中马传动（603767.SH）、华仁药业（300110.SZ）、中泰环保（833769.OC）、天子股份（834200.OC）、国光信息、协昌电子等十数家企业的境内外发行上市、再融资、重大资产重组等业务提供专业法律服务。

在加入植德之前，赵泽铭律师曾在北京国枫律师事务所担任合伙人。



叶涵 合伙人

执业领域：反垄断与竞争法、政府监管与合规

电话：+86-139-0121-5103

邮箱：han.ye@meritsandtree.com

叶涵律师是北京植德律师事务所合伙人、反垄断与竞争法业务组负责人。在加入植德之前，叶涵律师曾在北京市中伦律师事务所工作多年。

叶涵律师的主要执业领域为反垄断/竞争法、政府监管与合规等。从业 10 余年来，叶涵律师主导及参与了超过 200 个反垄断项目，在半导体行业领域的业绩尤为突出，服务过包括紫光集团、日月光、环旭电子等在内的多个半导体知名企业，涉及中国大陆、美国、欧盟、台湾地区等 70 余个司法辖区。凭借出色的行业研究分析及丰富的项目阅历，叶涵律师善于在反垄断项目中结合法律、行业、经济学，出具综合性多角度的分析。除半导体之外，叶涵律师也在电信媒体和技术、互联网、大健康、快消品、汽车及零配件、商业地产、航运、制造业、保险、娱乐业等行业经验丰富。

叶涵律师以其在这些项目的结构设计以及全程服务中表现出的专业性和创造性，有效地维护了客户的权益，受到国内外客户的高度评价。凭借递交的优秀成果，叶涵律师获得了包括 Cravath, Wachtell Lipton, 长岛大野常松在内的多家知名国内外律师事务所的好评。

叶涵律师积极研究反垄法相关前沿问题，曾在法律出版社、律商联讯、威科先行、《商法》、《财经》、PaRR 等杂志媒体上发表过文章百余篇；同时作为多地市场监管局的外聘专家，积极参与政府主导的相关法规修订工作和社会活动。