



Research and
Development Center

美国新一轮半导体出口管制落地， 自主可控有望加速

2024年12月5日

证券研究报告

行业研究

行业事项点评

半导体

投资评级 看好

上次评级 看好

莫文宇 电子行业首席分析师
执业编号: S1500522090001
邮箱: mowenyu@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区宣武门西大街甲127号金隅大厦B座
邮编: 100031

美国新一轮半导体出口管制落地，自主可控有望加速

2024年12月5日

本期内容提要:

- **美国制裁新规落地，新增 140 个实体清单。**12月2日，美国商务部产业与安全局（BIS）发布一揽子规则，旨在进一步削弱中国先进制程半导体的能力，这些规则包括：（1）对 24 种半导体制造设备和 3 种用于开发或生产半导体的软件工具实施新的管制；（2）对高带宽存储器（HBM）实施新的管制；（3）新的指南以解决合规性和转移问题；（4）新增 140 个实体清单和 14 项修改，涵盖设备制造商、晶圆厂和投资公司；（5）几项关键监管变化，以提高之前管控的有效性。
- **新增 140 个实体清单超 100 家为半导体设备和材料公司，主要影响涉美供应商采购。**本次 BIS 新增实体清单气压主要包括 99 家半导体设备公司（北方华创、拓荆科技、中科飞测等）、14 家材料公司（南大光电、沪硅产业）、12 家 EDA/IP 公司（华大九天、国微芯），对于这些被列入实体清单的中国企业，美国供应商在未事先获得特殊许可证的情况下将被禁止向他们发货。此外，中微公司、华虹半导体和华润微 3 家公司被移出 VEU。
- **新增对 HBM 芯片限制，或加速推动国产化技术突破。**美国 BIS 表示，HBM 对大规模 AI 训练和推理至关重要，并且是高性能计算芯片的关键组件。新控制措施适用于美国原产的 HBM 以及根据 FDP 规则受 EAR 约束的外国生产的 HBM，根据新的 HBM 许可例外，某些 HBM 将有资格获得授权。在 BIS 发布的临时最终规则（IFR）中，新增 3A090.c 规则，限制内存带宽密度超过 2GB/s/mm² 的 HBM 堆栈对中国出口，目前所有在量产的 HBM 产品都超过了这一阈值。
- **四大协会齐声明：美国芯片不再安全、不再可靠，中国相关行业谨慎采购。**12月3日，中国半导体行业协会、中国互联网协会、中国汽车工业协会、中国通信企业协会等多个官方协会发表声明，谴责美国的制裁，呼吁中国企业谨慎采购美国芯片，寻求扩大与其他国家和地区芯片企业的合作。我们认为，四大重要行业协会的声明，体现了中国在半导体领域追求独立自主的意愿，有利于引导终端厂商加大采购国产芯片，提升国产化率，从而推动产业链上下游加速实现技术突破。
- **美国对华半导体制裁进一步收紧，半导体国产化有望提速。**我们认为，制裁升级或将加速国产替代节奏，产业链核心环节（设备零部件、材料、EDA/IP、制造、核心设计等）在自主可控大趋势下仍具

备较大成长空间，建议关注：**【设备】**北方华创、中微公司、拓荆科技、精测电子等；**【零部件】**茂莱光学、福晶科技、富创精密等；**【材料】**鼎龙股份、安集科技、兴森科技等；**【制造】**中芯国际、华虹公司等；**【EDA/IP】**华大九天、概伦电子、芯原股份等；**【HBM】**通富微电、赛腾股份、华海诚科等；**【AI 芯片】**寒武纪、海光信息等。

- **风险提示：**半导体国产替代进程不及预期，下游需求发展不及预期。

目录

美国制裁新规落地，新增 140 个实体清单	5
四大协会声明反对制裁，国产芯片大有可为	8
投资建议	9
风险因素	9

图目录

图 4: 140 家实体清单企业主要为半导体设备和材料公司	6
图 5: 不同细分行业实体清单占比	6
图 2: 三大原厂 HBM 产品开发进展	7
图 2: 四大行业协会呼吁审慎选择美国芯片	8

美国制裁新规落地，新增 140 个实体清单

12 月 2 日，美国商务部产业与安全局（BIS）发布一揽子规则，旨在进一步削弱中国先进制程半导体的生产能力，这些规则包括：

- 对 24 种半导体制造设备和 3 种用于开发或生产半导体的软件工具实施新的管制；
- 对高带宽存储器（HBM）实施新的管制；
- 新的指南以解决合规性和转移问题；
- 新增 140 个实体清单和 14 项修改，涵盖设备制造商、晶圆厂和投资公司；
- 几项关键监管变化，以提高之前管控的有效性。

新增 140 个实体清单超 100 家为半导体设备和材料公司，主要影响涉美供应商采购。本次 BIS 新增实体清单气压主要包括 99 家半导体设备公司（北方华创、拓荆科技、中科飞测等）、14 家材料公司（南大光电、沪硅产业）、12 家 EDA/IP 公司（华大九天、国微芯），对于这些被列入实体清单的中国企业，美国供应商在未事先获得特殊许可证的情况下将被禁止向他们发货。此外，中微公司、华虹半导体和华润微 3 家公司被移出 VEU。

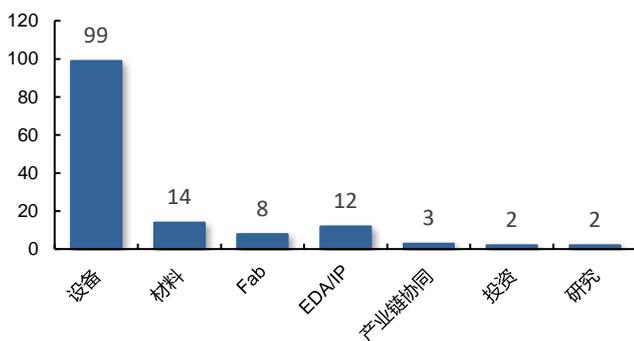
表 1：被列入实体清单的 140 家中国半导体企业汇总

行业	公司	涉及具体公司数量
设备	至纯科技	21
	北方华创	11
	中科飞测	11
	凯世通	7
	盛美上海	7
	东方晶源	6
	拓荆科技	6
	新凯来	5
	华峰测控	4
	华海清科	4
	精测电子	3
	上海微	3
	睿励科学仪器	2
	芯源微	2
	御微半导体	2
	中电科	2
	华大九天	1
	屹唐半导体	1
	宇量昇	1

材料	南大光电	9
	沪硅产业	5
	昇维旭	2
Fab	鹏新旭	1
	闻泰科技	1
	武汉新芯	1
	芯恩	1
	芯物科技	1
	中芯国际	1
	EDA/IP	华大九天
产业链协同	国微芯	5
	北方集成电路技术创新中心	1
	上海集成电路装备材料产业创新中心	1
	芯链融创	1
投资	建广资本	1
	智路资本	1
研究	张江实验室	1
	中科院微电子所	1

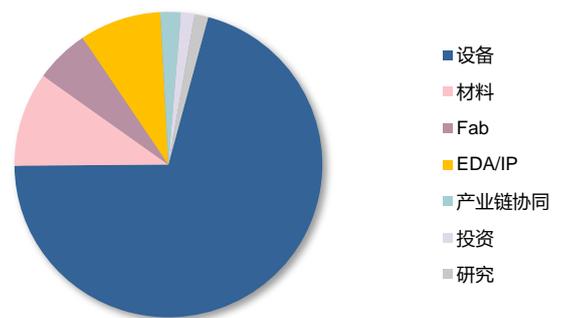
资料来源: BIS, 信达证券研发中心

图 1: 140 家实体清单企业主要为半导体设备和材料公司



资料来源: BIS, 信达证券研发中心

图 2: 不同细分行业实体清单占比



资料来源: BIS, 信达证券研发中心

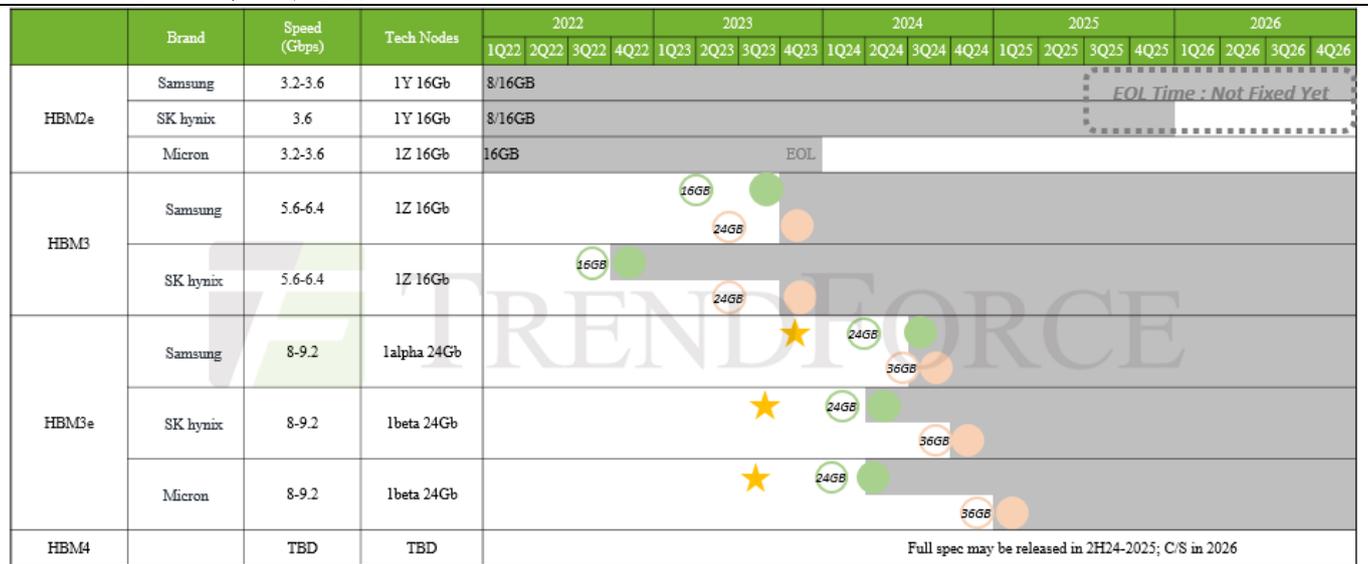
新增对 HBM 芯片限制，或加速推动国产化技术突破。美国 BIS 表示，HBM 对大规模 AI 训练和推理至关重要，并且是高性能计算芯片的关键组件。新控制措施适用于美国原产的 HBM 以及根据 FDP 规则受 EAR 约束的外国生产的 HBM，根据新的 HBM 许可例外，某些 HBM 将有资格获得授权。在 BIS 发布的临时最终规则（IFR）中，新增 3A090.c 规则，限制内存带宽密度超过 2GB/s/mm² 的 HBM 堆栈对中国出口，目前所有在量产的 HBM 产品都超过了这一阈值。IFR 明确“内存带宽密度”的定义为 HBM 的内存带宽（以 GB/s 计）除以其面积（以 mm² 计），同时规定，HBM 与逻辑芯片共同封装的集成电路（以处理为主要功能）排除在限制范围内，但如果 HBM 永久地固定在一个作为控制接口设计的逻辑集成电路上，并包含一个物理层（PHY）功能的情况，将仍然受到限制。

表 2: 不同次代 HBM 规格比较

次代	速率 (Gb/s)	带宽 (GB/s)	堆叠层数	Die 容量 (Gb)	HBM 容量 (GB)
HBM	1	128	8	16	16
HBM2	2	256	8	16	16
HBM2E	3.6	461	12	24	36
HBM3	6.4	819	16	32	64
HBM3E	9.6	1229	16	32	64

资料来源: Rambus, 信达证券研发中心

图 3: 三大原厂 HBM 产品开发进展



资料来源: TrendForce, 信达证券研发中心

四大协会声明反对制裁，国产芯片大有可为

商务部加强两用物项出口管制，禁止镓、锗、锑等对美出口。12月3日，中国商务部发布关于加强相关两用物项对美国出口管制的公告。公告显示，根据《中华人民共和国出口管制法》等法律法规有关规定，为维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务，决定加强相关两用物项对美国出口管制。一是禁止两用物项对美国军事用户或军事用途出口；二是原则上不予许可镓、锗、锑、超硬材料相关两用物项对美国出口；对石墨两用物项对美国出口，实施更严格的最终用户和最终用途审查。

四大协会齐声明：美国芯片不再安全、不再可靠，中国相关行业谨慎采购。12月3日，中国半导体行业协会、中国互联网协会、中国汽车工业协会、中国通信企业协会等多个官方协会发表声明，谴责美国的制裁，呼吁中国企业谨慎采购美国芯片，寻求扩大与其他国家和地区芯片企业的合作。**我们认为，四大重要行业协会的声明，体现了中国在半导体领域追求独立自主的意愿，有利于引导终端厂商加大采购国产芯片，提升国产化率，从而推动产业链上下游加速实现技术突破。**

图 4：四大行业协会呼吁审慎选择美国芯片

声明!
中国半导体行业协会 2024年12月03日 17:53 北京



12月2日，美国政府宣布新一轮对华出口限制措施，将140余家中国企业列入贸易限制清单，涉及半导体制造设备、电子设计自动化工具等多个种类的半导体产品。美方的行为再一次破坏了全球半导体产业长期以来达成的公平、合理、无歧视的共识和WTO公平贸易的宗旨，违背了全球半导体企业共同遵循的世界半导体理事会（WSC）章程精神，伤害了全球半导体从业者团结协作的努力。美国政府肆意修改贸易规则给全球半导体产业链的安全稳定已经造成实质性损害，中国半导体行业协会对此表示严重关切和坚决反对。

在全球经济一体化的今天，美国的单边主义行为不仅损害了中美两国企业的利益，也极大地增加了全球半导体供应链成本。随着美国出口管制措施不断加码，其反噬效应也在持续扩大，美国对华管制措施的随意性对美国企业也造成了供应链中断、运营成本上升等影响，影响了美国芯片产品的稳定供应，美国芯片产品不再安全、不再可靠，中国相关行业将不得不谨慎采购美国芯片。

中国半导体产业的发展根植于全球化，成长和壮大于全球化。我们将始终坚持开放合作，积极同各国半导体上下游企业深化合作，促进全球产业的繁荣发展。我们强烈要求美国政府尊重行业共识，回归WSC章程的精神，维护全球半导体产业的共同利益，肩负起大国应有的担当和责任。中国半导体行业协会将维护WSC已形成的公平原则和产业共识，坚决捍卫中国半导体企业及全球供应链合作伙伴利益，呼吁相关国家和地区的企业要努力成为可靠半导体产品供应商，也呼吁中国政府支持可靠半导体产品供应商的稳健发展。

声明
中国互联网协会 2024年12月03日 17:45 北京



近日，美国以国家安全为借口，进一步加大了对华半导体出口的限制措施。美国频繁调整管制规则，持续升级贸易壁垒，无视国际贸易规则，对我国互联网产业的健康稳定发展造成了实质性损害，我会表示坚决反对。美国这种将国家安全概念泛化，并滥用出口管制手段对中国进行无端封锁和打压的做法，已经动摇业界对美国芯片产品的信任和信心。

为确保我国互联网产业安全、稳定、可持续发展，我会呼吁国内企业主动采取应对措施，审慎选择采购美国芯片，寻求扩大与其他国家和地区芯片企业的合作，并积极探索使用内外资企业在华生产制造的芯片。

尽管美国忽视全球供应链的稳定与安全，我国仍应坚持扩大自主开放。在确保安全的基础上，继续坚定地与世界各方建立并维护合作共赢的关系，推动全球经济的繁荣发展。在信息技术革命的关键时期，中国应与全球各界携手共进，共同攀登技术高峰，携手构建更加美好的数字未来。

声明
中国通信企业协会 2024年12月03日 17:55 北京

近期，美国新增对华出口限制，将140家中国半导体公司列入贸易限制名单，禁止大多数美国供应商向这些公司供货。对美方的上述做法，中国通信企业协会表示坚决反对。

我认为，美方以所谓国家安全为由，滥用国家力量，打压中方企业，这是赤裸裸的经济和科技霸凌，是对美方一贯标榜的市场经济原则的公然否定，损害了中国信息通信行业和包括美国用户在内的全球消费者的正当权益。美方应停止将国家安全概念泛化，将经济问题政治化的错误做法，为各国企业发展营造公平、公正、无歧视的环境。

美国政府持续泛化国家安全概念，肆意修改管制规则，限制对中国芯片和半导体设备供应，既严重破坏了国际贸易规则，又给中国信息通信行业的产业链、供应链安全稳定带来实质性损害。中国信息通信行业对于采购美国企业芯片产品的信任和信心已经动摇。认为美国芯片产品不再可靠，不再安全，呼吁政府开展关键信息基础设施供应链安全调查，采取有力措施，保障关键信息基础设施安全稳定运行。

美国对华管制措施的随意性影响了美国芯片产品的稳定供应，为保障信息通信行业的产业链、供应链安全稳定，应谨慎采购美国芯片。相关企业应扩大与其他国家和地区芯片企业合作，平等对待内外资企业在华生产的产品。

中国坚持科技赋能造福人类的理念，将进一步扩大包括集成电路产业在内的高科技产业高水平开放，积极助力知识和技术全球流动，加快数字化、智能化发展。在确保安全的前提下持续深化与各方互利共赢合作，为信息通信技术及产品应用拓展市场空间，实现高质量发展与高水平安全的良性互动，从而促进全球产业繁荣发展。

中国通信企业协会是中国信息通信行业的社会组织，代表中国信息通信行业的利益，会对美方的做法表示强烈不满，将坚定维护中国信息通信企业正当权益。

中国通信企业协会
2024年12月3日

声明
中国汽车工业协会 2024年12月03日 17:54 北京

声明

2024年12月2日，美国商务部以维护国家安全为由，宣布了新的出口管制规定，将140家中国企业列入实体清单，将更多半导体设备、高带宽存储芯片等半导体产品列入出口管制。

中国汽车工业协会坚决反对美国政府泛化国家安全概念，滥用出口管制措施，对中国进行恶意的封锁和打压，这种行为严重违反市场经济规律和公平竞争原则，破坏国际经贸秩序，扰乱全球产业链的稳定，最终损害的是所有国家的利益。

美国政府肆意修改管制规则，严重影响了美国芯片产品的稳定供应，中国汽车行业对采购美国企业芯片产品的信任和信心正在被动摇，美国汽车芯片产品不再可靠、不再安全。为保障汽车产业链、供应链安全稳定，协会建议中国汽车企业谨慎采购美国芯片。

汽车是高度全球化的行业，中国汽车产业始终根植于全球化发展。中国汽车产业处于快速发展阶段，尤其是新能源汽车的高速发展是全球绿色、低碳转型的重要推动力量，也为全球汽车产业链提供了广阔的市场空间，我们欢迎全球芯片企业加强与中国汽车、芯片企业开展多方面合作，在华投资、共同研发，共享发展机会。

资料来源：各行业协会官方微信公众号，信达证券研发中心

投资建议

美国对华半导体制裁进一步收紧，半导体国产化有望提速。我们认为，制裁升级或将加速国产替代节奏，产业链核心环节（设备零部件、材料、EDA/IP、制造、核心设计等）在自主可控大趋势下仍具备较大成长空间，建议关注：

- **设备：**北方华创、中微公司、拓荆科技、精测电子等；
- **零部件：**茂莱光学、福晶科技、富创精密等；
- **材料：**鼎龙股份、安集科技、兴森科技等；
- **制造：**中芯国际、华虹公司等；
- **EDA/IP：**华大九天、概伦电子、芯原股份等；
- **HBM：**通富微电、赛腾股份、华海诚科等；
- **AI 芯片：**寒武纪、海光信息等。

风险因素

(1) 半导体国产替代进程不及预期：半导体设备及材料的研发和量产涉及产业链众多，开发难度较大，国产化进程可能遇到阻力；

(2) 下游需求发展不及预期：目前 AI 应用普及程度仍然有限，若未来需求增长幅度不及预期，可能影响上游开发进程。

研究团队简介

莫文字，电子行业分析师，S1500522090001。毕业于美国佛罗里达大学，电子工程硕士，2012-2022 年就职于长江证券研究所，2022 年入职信达证券研发中心，任副所长、电子行业首席分析师。

郭一江，电子行业研究员。本科兰州大学，研究生就读于北京大学化学专业。2020 年 8 月入职华创证券电子组，后于 2022 年 11 月加入信达证券电子组，研究方向为光学、消费电子、汽车电子等。

王义夫，电子行业研究员。西南财经大学金融学士，复旦大学金融硕士，2023 年加入信达证券电子组，研究方向为存储芯片、模拟芯片等。

李星全，电子行业研究员。哈尔滨工业大学学士，北京大学硕士。2023 年加入信达证券电子组，研究方向为服务器、PCB、消费电子等。

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 15% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~15%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在 ±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地理解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。