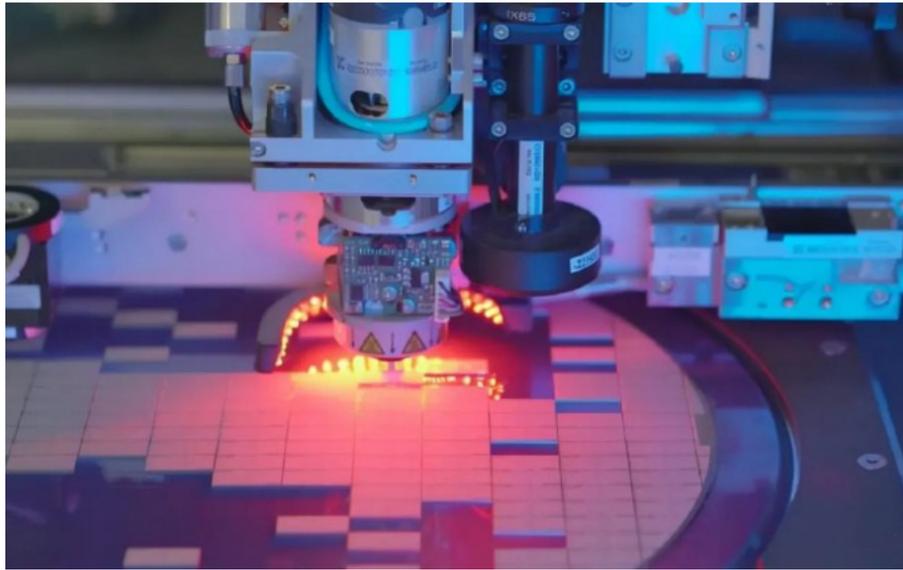


# 钻石光刻机, 谁有资格制造2nm芯片?

自新冠疫情开始之后, 全球就陷入缺芯的窘境, 包括手机、平板、汽车、电子手表, 市场需求一直非常强劲, 但就是缺“芯”眼儿。如今的芯片就跟钻石一样, 是电子产业链的硬通货, 总之, 存钱不如屯点儿芯片。基于这些背景, 台积电、三星、英特尔等具备芯片制造能力的大厂, 赚得盆满钵满, 订单已然安排到2025年。这些企业的公众形象, 也好像挂着一轮巨大的彩虹光圈, 光芒万丈。但熟悉芯片产业链的人都知道, 当台积电、三星面对自己的供应商时, 也常常只能一脸谄媚地“求出货”, 包括一些99.9999%纯度硅片、薄膜绝缘材料和EDA软件, 这些都是比钻石还难搞到的东西。这也是为什么日韩贸易刚刚开战, 三星的芯片生产线就立即瘫痪, 毕竟, 日本是真“有料”。

除了材料之外, 更重要的芯片生产要素应该是“光刻机”, 事实上, 每一次芯片制程升级, 从14nm到7nm, 再到5nm、3nm都势必伴随着光刻机的升级。如今各大厂商纷纷布局2nm芯片制程, 同样需要超新款的EUV光刻机。毫无疑问, 这是个稀罕货, 依旧需要台积电、三星、英特尔们拉下身段哄抢。

EUV光刻机, 大概是物以稀为贵。在5nm芯片生产线上, EUV光刻机是非常重要的生产设备, 也是整个制造过程的脊梁。目前, EUV光刻机制造商仅有一家, 就是荷兰的ASML。本来如此底层的供应商, 总是不屑于曝光在大众视野中的, 毕竟, ASML的运营逻辑早就超越了常规的企业经营范畴, 就好像原子内部的夸克运动不会遵循经典的牛顿力学一样。按照正常商业逻辑, 利润率达到35%的生意就属于暴利, 即便是在中国房地产非常疯狂的几年, 利润率也仅此而已。况且, 还有很多企业根本无法消化30%以上的利润, 而一些低端的制造业, 利润率更是低得可



怜, 比如iPhone组装的代工利润仅有2%, 大家只能赚到辛苦钱。

相比之下, ASML的利润率就很是超纲。去年, 他们全年营收达到186亿欧元, EUV光刻机净利润59亿欧元, 毛利率高达52.7%。而且随着ASML走向台前, 各路资本纷纷涌入, 试图要再推高光刻机售价, 利润率水涨船高。

鲁迅说: 大概是物以稀为贵吧。电子产业链就是这样, 利润率比较低的订单, 到处都是竞争者, 商务人士、谈判策略、有关部门还经常过来找茬, 事实上, 他们搞的就是“赚辛苦钱的企业”。面对ASML, 大家却束手无策, 52.7%的利润率已然夸张, 但依旧有上涨的趋势, 这都来自于其独门技术。据说一台EUV光刻机有100000+个零件, 软排线总长两公里, 运输需要40个货运集装箱, 总价值1.4亿美元。单就这一缸子的硬件, 就已经令人眼

花缭乱, 制作难度不亚于宇宙飞船。此外, 任何一台EUV光刻机都要配备2000人的调试团队, 而从粗调到精调, 再到完成光刻, 大概需要3年的时间, 比起生一个孩子还要费劲3.6倍。正因如此, AMLS产能相当有限, 全年仅有40台。但正是这40台光刻机, 支撑起全球庞大的产业链。平心而论, AMLS现在是出于人道主义, 没有把利润率提高到200%, 但光刻机的稀有程度, 有资格要这个价钱。

高NA光刻机, 2nm时代的金刚钻  
全球陷入缺芯的窘境, ASML不得不考虑提高产能, 目标是把EUV光刻机的产能提高到60台, 而更大的布局在于: 新款光刻机, 也就是高NA光刻机, 有望揭开2nm芯片时代的序幕。要知道, 5nm芯片制程覆盖率尚小, 现在2nm制程规划就已经被提出, 可见升级芯片制程是一件非常漫长的事情。相比于EUV光刻机, 高NA光刻

机具有更高的分辨率, 芯片密度可以借此提高2.9倍, 更关键的是, 新设备可以减少芯片制程的工站数量。要知道, 一般的芯片生产步骤基本上是1000起步, 如果想要保持90%的良率, 需要单工站的光刻良率达到99.999%, 这对于制造人员来说, 是一种精神上的折磨。

目前, 高NA光刻机样机仍在开发中, 预计2023年完成试产报告, 标准流程可供上游客户学习适应, 并基于相关特性来调整自家布局。而对于台积电、三星等芯片巨头来说, 如何抢到高NA光刻机已成为头等大事。

现在, 芯片制造已经被寡头把持, 包括台积电、三星、英特尔、SK海力士、美光等等, 都是有头有脸、不差钱的主儿。毫无疑问, 高NA、高分辨率、更复杂的线路意味着更高的售价, 专家预测高NA光刻机单台报价应该在3亿美元左右, 是现有EUV设备的两倍之多。为了能抢占先机, 台积电宣布其新一年的资本支出将达到400亿美元, 目标拿下一半数量的新款光刻机, 正如他们现在霸占着全球50%的EUV光刻机; 而三星也不甘示弱, 推出3年投资2000亿美元计划, 他们的目标更加具体: 希望能先得到一台样品, 以调整自己2nm制程的工艺设计。至于说, 英特尔、SK海力士和美光等等, 自然也要舍得一身

但是想要购买高NA光刻机这种金刚钻般的设备, 有钱只是基础前提, 更要看公司的发展前景。台积电、三星沉浸在苹果产业链中, 春风得意, 他们甚至拥有一些ASML的股份, 英特尔则因无法满足苹果的要求, 而遭到库克放弃, 自己也因财务问题而收紧投资。此外, ASML虽然是荷兰企业, 但有很大股份都掌握在美国手中。可见, 抢到光刻机真是一件特复杂的事情。(科技新发现 康斯坦丁/文)

## 李兴会计师事务所

FINANCIAL & ACCOUNTING TAXES SPECIALISTS, INC

您是否付出太多税金呢? 新的税法专业知识一定可以让我们帮您节省税金  
30年以上个人及公司财务、税务专业的丰富经验

- 三十一年以上个人及公司行号专业的丰富经验, 包括成立公司、全美五十州个人及公司报税、会计、财务、税务、投资、移民投资、合资、商业及店面买卖、住家、出租、商业房屋、贷款、退休、遗产、员工福利、子女教育基金等策划。承办大陆、台湾、东南亚、欧洲、美国等各种商业贸易, 移民投资合资等, 国外公司在美国成立分公司的经营市场策划咨询。
- 承办全美五十州州税、联邦税、特别行政区、个人、公司及合伙人等, 各种商业税务、非营利公司、新移民与国外资产税务申报。
- 承办全美各州各种公司组织成立, 有限公司、合伙人、非盈利公司以及个人各种商业、贸易等。
- 承办公司行号, 每月、每季、每年簿记、员工薪资、零售税、资产税、建立会计制度, 电脑设计, 节省税务策划等。 5-045

●马州盖城 7831 Muncaster Mill Road, Gaithersburg, MD 20877  
301-556-2997 or 301-519-2277 or 301-250-8001  
●马州巴尔的摩(Towson, MD) ●马州哥城(Columbia, MD)  
1-888-888-6128 (免费电话) 传真: 301-963-0026  
●维州(Falls Church, VA) 1-888-888-6128 (免费电话)

C/O MR. ANDY LEE  
请看我们的网站及咨询  
www.FATSIEFILES.com  
Email: faatsj@gmail.com  
办公时间: 1:00pm-8:00pm  
一星期七天为您服务(请先预约)

## Angelo USA Inc

舒齐 注册会计师  
洪佩蒂 注册会计师

- \*专精公司、个人报税
- \*专精外国人在美国报税
- \*专精美国人外国收入、外国资产报税
- \*受理申请大学咨询和填写
- \*代理申请各种公司、设计会计制度

Tel: (240) 506-1252, (301)340-8888 5-104  
Email: samshu2005@yahoo.com  
地址: 932 Hungerford Dr. #39B, Rockville, MD 20850

## 精打细算可守本 灵活运用可生财

5-111

## 刘会计事务所

刘佳 注册税务师

专精节税规划, 地产投资抵税  
国外资产税收, 疑难税务交涉  
全美公司成立, 薪资核算发放

电话: 240-899-4990 传真: 1-888-317-2608  
www.LiuTaxGroup.com 5-134  
Email: LiuTaxGroup@gmail.com  
微信号: LiuAssociatesInc  
地址: 46090 Lake Center Plaza #101D Sterling VA 20165

## 何佩芬稅務師事務所

P&G Accounting & Tax Services  
联邦执照注册税务师 EA MSF  
Tel: (571)551-1118 Fax: (703)956-2881  
Email: PandG.ats@gmail.com

税务咨询、计划、申报(全美50州)  
税务交涉 外国人报税  
财务咨询、分析、管理 申请工卡  
公司建立、建账 簿记报表  
薪资发放 生意买卖合同

203 Yoakum Parkway #1118,  
Alexandria, VA 22304 5-144

## Moy Cheung & Company

梅張會計師樓

执照会计(CPAs), 税务师(EAs), 内部审计师(CIA), 税务律师  
申报个人, 公司, 信托和非盈利组织所得税符合规章审计  
税务稽核代表, 收税程序, 危机或收税干预, 信托基金免除罚款, 妥协支付税款,  
对税务法院立案或者未立案的案件向国税局上诉部门请求结案, 或作法院立案代表

DC Office (大會堂旁)  
1310 Ninth Street, N.W. Washington, DC 20001-4208  
电话: (202) 234-2228  
(202) 797-9288  
info@moycheungfinancial.com

Rockville Office (郵政局停車場旁)  
10 North Street Rockville, MD 20850  
电话: (301) 838-2881  
(301) 838-8708  
www.moycheungfinancial.com

## 首都理财会计师/税务师事务所

CAPITAL TAX SERVICES

- 承办全美国各州州税, 联邦税, 个人及公司名号商业税务申报 5-006
- 非营利公司税务申报
- 税局查账交涉
- 各种公司成立, 注册及代理申请营业执照
- 公司、个人税务计划, 记账, 工资发放
- 代办外国公司及个人税务申报 招收办公室助理和实习生, 请发简历
- 财务节税计划, 投资策略
- 人寿保险规划
- 退休计划年金
- 多年成功报税经验
- 电子申报, 价格合理
- 诚信服务, 专业可靠
- 遵法省税, 口碑极佳
- 敬业守德, 为您保密隐私

Tel: 240-506-1595, Fax: 301-294-4088  
Email: capitaltaxone@gmail.com

美国税法复杂多变, 导致个人报税烦恼易错。我是联邦执照注册税务师, 注册会计师。我的工作就是为您排忧解难, 遵法省税。  
我的客人讲: “多年自己买软件报税, 费时, 费力, 费钱。” 在我们公司报税后, 他们都说: “这下可真省时, 省力, 省事, 省钱了。”

新地址: 622 Hungerford Dr, Suite 18(二楼)  
Rockville, MD 20850 (在马州大中华超市后面的Town House, 走路仅2分钟)

## 郑乔云会计事务所

Abacus Accounting & Tax Services LLC

25年以上的税务和会计工作经验 服务热情 收费合理  
精通英语、国语、福州话

- \*成立公司及其他商业组织
- \*个人营业及其他各税
- \*个人财务报表
- \*代办营业执照
- \*电脑会计及簿记
- \*办理公司、个人所得税
- \*申报公司
- \*员工薪资
- \*服务全美50州
- \*财务节税计划

(新) Tel: 301-263-3888 Fax: 301-610-7879  
邮箱: abacustax60@yahoo.com  
地址: 966 Hungerford Dr, Suite 17A, Rockville, MD 20850 本公司位于大中华超市附近 (敬请电话预约)