

俄乌冲突波及半导体产业链:材料供应与芯片制裁博弈加剧

本报记者 秦泉 北京报道

俄罗斯与乌克兰之间的冲突正牵动着石油、粮食、芯片等全球多个

电子特气断供?

电子气体作为半导体制造的核心原料,是除硅片外的第一大材料。

日前,据路透社报道,超2600亿美元市值的芯片光刻机巨头阿斯麦(ASML),正在寻找其他氟气供应来源,以防俄罗斯和乌克兰冲突导致供应中断。

此消息有迹可循。调研机构Omdia发布的一份报告中指出,乌克兰拥有Iceblick、Ingas和Cryo-in等重要电子特气企业,占全球氟气供应量的70%以上,而氟气和氙气的全球供应份额则分别达到40%和30%。

电子特气被称为现代电子工业的血液,主要应用在半导体、液晶显示、晶硅太阳能电池、光纤等领域。电子气体作为半导体制造的核心原料,是除硅片外的第一大材料。这些稀有气体可分别应用

行业。日前,欧美一些国家宣布对俄罗斯进行制裁,主要芯片和科技公司也纷纷宣布停止对俄罗斯的业务。与此同时,乌克兰作为全球最大的电

于ArF、KrF光刻机中准分子激光光源的生产和半导体刻蚀中,主要用于8英寸晶圆250~130nm成熟制程的DUV(深紫外线)工艺技术,基于英特尔10nm制造工艺的CPU(中央处理器)也依赖于氟气。

凯美特气(002549.SZ)表示,在氢、氟、氙、氪气中氙气最贵,特别是航空氙气,纯度越高、价格更高,当前俄罗斯与乌克兰局势紧张,价格会持续走高。

值得注意的是,2014年克里米亚事件就曾导致电子特气价格大幅上涨,氟气价格一度翻了近10倍,达到每立方米3500美元的高价。

华泰证券研究团队认为,全球半导体产业链中俄罗斯与乌克兰所占份额很小,半导体原料只是一

个细分应用领域,俄罗斯与乌克兰的钨和氟、氙、氪和氙等原材料在半导体成本中所占比重较低。通过加价采购等预计可以稳定半导体制造需求,俄乌局势仅可能造成短期或局部波动。

事实上,在过去一年,受俄罗斯和乌克兰双边摩擦局势的不断升级,全球稀有气体的价格从2021年下半年以来便一直上涨。百川盈孚数据显示,我国氟气(含量99.99%)价格已从2021年10月的400元/立方米上涨到目前的逾1600元/立方米。

不过,据国内外半导体企业表述,俄罗斯与乌克兰之间的冲突,对产业链影响较小。

ASML公司日前表示,乌克兰生产的氟气占其用量不到20%,正

形成冲击,引发各方关注和担忧。

多位业内人士对《中国经营报》记者表示,俄罗斯与乌克兰只能算作原料供应商,并不是生产商,半导

在努力寻找其他的氟气供应渠道。晶圆代工龙头台积电对摩根士丹利透露,2021年四季度,中国台湾地区晶圆代工厂气体库存已达6个月水平,足够支撑1~2年需求。

对此,三星、英特尔、格芯、联电、镁光以及SK海力士等芯片企业也回应称:“俄罗斯与乌克兰局势对公司没有直接影响,公司可在俄罗斯与乌克兰以外地区寻找货源,现阶段材料供应依旧稳定。”

国内电子特气生产商华特气体也表示,俄罗斯与乌克兰冲突升级不会对公司产生很大的影响,在稀有气体上,公司都有国内供应商。

美国半导体行业协会(SIA)表示:“半导体行业拥有多元化的关键材料和气体供应商,因此我们认为不会

体下游企业并不直接从俄罗斯和乌克兰采购,且电子特气生产商目前都有足够的储备,影响较小,但不能排除短期内价格上涨的现象。

存在与俄罗斯和乌克兰相关的关键材料和气体的直接供应中断风险。”

“芯片制造有几千道工序,工序涉及使用上百种电子特气,电子特气技术壁垒非常高,对气体纯度、混配精度、分析检测质量控制、气体充装、钢瓶、包装和储运等各方面都有很高的技术要求。”新泰证券半导体分析师王志伟对记者表示:“更准确地说,氟气市场的垄断者不是俄罗斯与乌克兰等原料生产商。目前,全球半导体所需的电子气体被发达国家的几个龙头企业垄断。排名前四的电子气体企业美国空气化工、德国林德-普莱克斯、法国液化空气和日本太阳日酸加起来,全球市场占有率超过90%。所以并不会引发供应链紧张的局面。”

波及多方

目前,国内尚无法完全脱离美国技术进行先进制程芯片的生产。

业内人士认为,俄罗斯被美国等科技制裁之后,自然会寻找一些替代。俄罗斯半导体行业的商业化基础薄弱,目前没有办法自主研发,只能从其他国家购买。部分俄罗斯企业指出,中国是潜在的卖家。在此之前,就有外媒报道称,如果西方不愿向俄罗斯供应半导体,快速发展的中国半导体行业可能会从中受益。

王志伟对记者表示,有这种可能,但要考虑到美国对俄罗斯实施的“外国直接产品规则”(Foreign Direct Product Rules, FDPR),与此前美国对华为的制裁有直接联系,将海外生产的“包含美国技术”产品纳入了美方司法长臂管辖。只有获得美国的许可,才能向俄罗斯出口这些产品。

值得注意的是,共计32个国家和地区不在这一制约的范围内,包括欧盟成员国、澳大利亚、加拿大、日本、新西兰和英国。这些国家和地区正在对俄罗斯实施制裁。没有单独实施制裁的韩国、中国内地、印度和中国台湾地区也受FDPR制约。

一位半导体产业链人士对记者指出,从美国对华为的制裁过程中就可以看出,目前国内尚无法完全脱离美国技术进行先进制程芯片的生产。即便是成熟制程的生产,也无法脱离美国技术。但好在,根据美国的制裁措施,一些消费级的终端产品出口不在限制范围内,但是具体是哪些产品也没有表明,国内的企业也仍在观望中。

俄罗斯半导体产业受制裁

以美国为首的西方国家开始对俄罗斯进行科技制裁,其中多涉及半导体行业。

随着俄罗斯与乌克兰的冲突升级,以美国为首的西方国家在宣布对俄罗斯进行金融制裁后,转而开始对其进行科技制裁,其中多涉及半导体行业。

美国拜登政府此前宣布制裁措施时表示,将切断俄罗斯半数以上高科技产品进口,包括芯片、电脑、电信设备、加密安全设备、激光和传感器。美国商务部同时将49个俄罗斯实体列入美国实体清单,主要涉及军工企业和科研机构。

与此同时,美国方面发布在7个领域对俄罗斯采取出口管制措

施,规定即使在美国境外生产的产品,只要使用属于美国出口管制对象的软件和设计,就不得对俄罗斯出口有关产品。

SIA表示:“美国半导体行业完全致力于遵守今天宣布的新出口管制规则,以应对乌克兰发生的令人深感不安的事件。我们仍在审查新规则,以确定它们对我们行业的影响。根据世界半导体贸易统计组织(WSTS)的数据,虽然新规则对俄罗斯的影响可能很大,但俄罗斯并不是半导体的重要直接消费国,占全球芯片采购量的不到

0.1%。根据2021年IDC数据,在4.47万亿美元的全球市场中,更广泛的俄罗斯ICT(信息与通信技术)市场总额仅为约503亿美元。”

根据美国宣布的出口管理条例,此次对俄制裁将半导体、计算机、传感器、导航设备、航空电子设备、海洋设备和飞机部件等项目纳入商业控制清单许可。同时,美国工业与安全局在规则说明书中表示,将采用两项复杂的外国产品规则。这就意味着,美国政府不仅会限制供应美国企业直接生产的产品,那些在美国以外地区使用美国技术生产的产品也在限

制出口范围内。

在此之后,台积电发布声明称,将遵守美国的出口管制措施:“台积电拥有严格的出口控制体系,包括一个强有力的评估和审查流程,以确保出口管制规定得到遵守。”除此之外,美国芯片厂商格芯、英特尔、AMD等也已宣布遵守制裁措施。

然而,据美国有线电视新闻网(CNN)报道,苹果公司日前宣布,该公司已停止在俄罗斯销售所有产品。苹果方面还表示,将暂停在俄罗斯销售苹果公司产品并限制苹果

支付功能。此外,今日俄罗斯和卫星通讯社的应用程序也已从俄罗斯以外的苹果应用商店中删除。

市场调研机构Strategy Analytics分析师Woody Oh表示,俄罗斯其他领先的智能手机OEM(原始设备制造商)很可能在未来几天内加入苹果公司在俄罗斯的行动。如果目前的情况持续几周或几个月,俄罗斯的智能机市场很可能会受到严重影响,因为俄罗斯是近年来智能手机出货量排名前五的国家之一,也是智能手机营收排名前十的国家之一。



广告

**東道**
www.dongdao.net
品牌创意集团

信仰专业的力量
Focus Insight

2014年国家文化产业示范基地
国家级工业设计中心(2020-2021年)
中国4A第十六届(2021年度)理事单位

品牌战略 / 数字营销 / 品牌设计 / CI.VI.LOGO设计 / 包装与产品设计 / 环境设计 / 导示设计

 2014APEC峰会 品牌/VI/空间设计	 一带一路高峰论坛 LOGO/VI	 2021年中央广播电视台 春节联欢晚会 LOGO	 2017金砖峰会 LOGO/VI	 中国国际进口博览会 LOGO/VI/吉祥物	 2019北京世园会 LOGO/VI	 杭州G20峰会 综合用品设计/会议用品	 中国国际航空 VI/CI/企业文化 品牌战略/年度服务	 中国南方航空 VI/品牌策略/WWI 数字营销/用户体验	 中国银行 APP设计/数字营销
 东风集团 企业品牌/产品品牌/海外品牌 金融品牌/VI设计	 杭州城 LOGO/VI	 2019年国际篮联篮球世界杯 吉祥物“梦之队”	 崇礼城市 吉祥物“冲冲”	 中国国际进口博览会 吉祥物“进宝”	 中国进出口商品交易会 (广交会) 吉祥物“好宝”	 渤海城市 吉祥物“渤勃”	 奇虎360 吉祥物“安仔”	 海尔 VI/SI/品牌年度服务	 中国人寿 LOGO/VI设计
 京东 VI设计	 苏宁易购 LOGO/VI	 水立方 LOGO/VI/SI/画册 年度服务	 新东方 LOGO/VI/SI 年度服务/品牌设计	 360安全卫士 LOGO/VI	 美的 LOGO/VI设计	 波司登 畅销全球72国 LOGO/VI	 新浪网 LOGO/VI	 开心果 LOGO/VI	 珠海 LOGO/VI

2021年德国 IF 奖发布:

东道集团位列全球品牌创意公司 TOP3 之第 2 名

全国统一客服热线:

400-890-8989