

EDA三巨头的三个“转向”

本报记者 姬晓婷

过去60年，EDA行业的竞争格局几乎是由收购规模决定的：谁掌握更多的点工具公司，谁构建更全的工具链体系，谁就占据更高的市场份额。而现如今，EDA公司的业务重点正在悄悄发生变化：收购仍在继续，但标的已经不仅仅是IC设计工具；工具优化仍在持续，但重点已经成为人工智能技术的应用程度；客户扩展仍在持续，但新客户的拓展重点已经转向汽车等系统供应商。新思科技、Cadence（楷登电子）、西门子EDA三家龙头企业正以各自的方式改变着行业的游戏规则。

收购转向

EDA产业发展史几乎是行业收购的历史。三家行业头部企业也几乎均是靠收购奠定了基业。EDA的作用是为电子设计、制造、封装企业提供软件工具，这一属性决定了，掌握更完整工具软件的企业，更容易保证电子产品生命周期全流程的软件兼容性和流畅度，因此更容易受到用户的青睐。

由此，收购小而美的点工具公司、延展产品线、实现更高的EDA集成度，成了EDA头部企业通用的崛起方式。收购企业的数量与原有业务的整合程度，最终铸就了当前新思科技、Cadence、西门子EDA位列行业前三强的格局。

今天，EDA三强的收购从未止步，但收购重点已经悄然发生了变化。

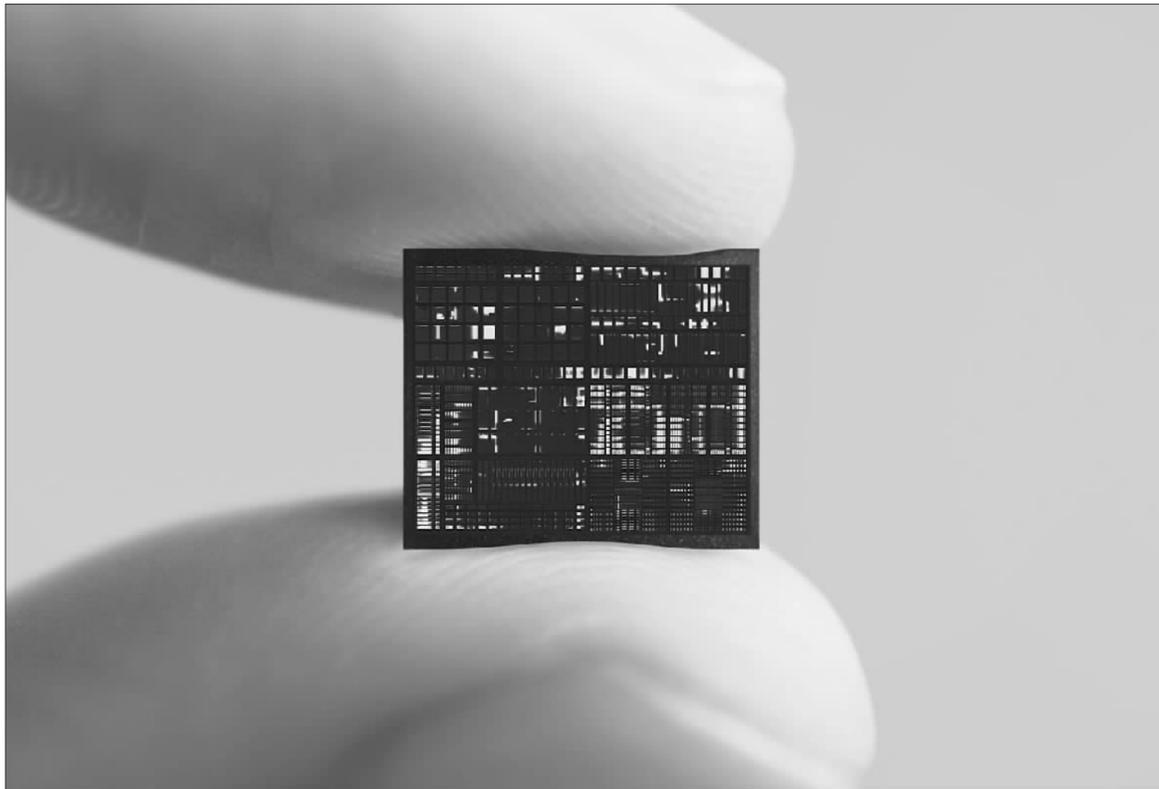
今年1月16日，新思科技宣布已就收购Ansys事宜达成最终协议，将以总价约350亿美元收购Ansys。这是一家以工程仿真软件为主营业务的企业，其产品包括与IC设计相关的RF滤波器、HPC、SoC电源完整性可靠性等软件，但也有大量产品面向汽车、航空航天等领域的仿真模型，包括流体仿真、机电设备仿真、精准材料模拟等软件。

3月5日，Cadence宣布，将以12.4亿美元的现金和股票收购BETA CAE Systems。这家公司的主营业务，是生产用于分析汽车和航空设计的软件。去年10月3日，Cadence还宣布收购了ARC Group Worldwide的佛罗里达州办事处。这家企业的主营业务与IC工具设计相去甚远，主要为医用金属注射器制模和洁净室塑料注射器制模提供解决方案，以提升客户的设计自动化程度，并提升其生产效率。

从收购企业的业务分布来看，EDA企业正大举进入汽车、飞机等系统产品的设计工具领域。

收购是为了更高的收益。经过近60年的发展，现有的IC设计市场几乎被瓜分殆尽，几大EDA公司的财报也渐现端倪：EDA软件收益更多来自既有客源维护，而非新客户。在这种情况下，要想实现有效的营收增长，需要拓展应用场景。

新思科技CEO Sassine Ghazi说：“对Ansys的收购计划将扩大我们的TAM（潜在



市场范围)。”Cadence CEO Anirudh Devgan也说：“收购BETA CAE使企业业务结构扩展到结构分析领域，从而释放了数十亿美元的营收可能。”后者在一次公开演讲中说道，芯片行业的复杂性使软件工具行业具备了能够处理复杂系统任务的能力，而汽车、飞机制造等领域还没有将数字化提升做到同样的程度。“就像汽车行业仍在将假人装进车里，再一次地把车撞到墙上作测试。”他说道。在Anirudh看来，将芯片行业积累的经验迁移到大型机械制造等更多领域便具备了广阔的市场前景。Cadence也将目标客户瞄准了电气、机械、热力等领域。

转向AI

人工智能的这波浪潮给半导体行业带来的两个最大影响，一是与日俱增的算力芯片需求，二是逐渐“卷”起来的软件生态。相较于制造环节，软件工具与算法有天然的贴近性，这也使得EDA行业成为人工智能技术的演练场。

去年4月，新思科技推出“Synopsys.ai”，声称是业界首个全栈式人工智能驱动的EDA工具套件，涵盖芯片从架构到设计制造的所有阶段，其中包含用于芯片设计的DSO.ai、用于功能验证的Synopsys VSO.ai、用于硅测试的TSO.ai，旨在利用CPU和GPU加速的机器学习和强化学习，加快耗时的芯片设计。且Sassine Ghazi在5月22

日举行的2024年第二财季财报说明会上称，DSO.ai的预订已经给企业带来了可观的营收。

AI（人工智能）套件也正在拉高企业未来的营收增长预期。Sassine Ghazi表示：“当前仍处于AI套件应用的早期阶段，DSO.ai的触达大概只占了潜在市场范围的20%，未来继续扩张的机会很大。”而他解释道，之所以当前该产品的市场推广程度有限，是因为客户的采用需要依照原本产品的生命周期节奏，依次对原有工具升级。不仅如此，上述AI套件也正被汽车、飞机制造等行业的客户采纳，由于这些公司没有遗留的CAD团队、工作流程等，其采用AI技术的速度将更快。

Cadence则直接提出生成式人工智能解决方案，提供五大主要人工智能平台，用以支持人工智能大数据分析、简化芯片设计流程、为仿真和原型设计提供协作功能、简化PCB组件的布局布线等。但当前这些功能更多是在帮助IC设计企业实现设计优化，还没有实现很好的设计生成。Anirudh Devgan表示，已经能够实现对40~50页的规格文档自动生成RTL（一种硬件描述语言的层次，用于描述数字系统的结构和行为）。

西门子EDA也拥有多项AI技术，包括“良率提升”“建库”“数字验证”等。

从三家企业推出的AI工具来看，当前对AI的应用基本聚焦于——借助AI加速既有工具，提高工程师工作效率。生成式人工智能大规模应用于既有业务，还只是个美好的

愿景。

西门子EDA亚太区技术总经理 Lincoln Lee曾这样表达对AI赋能EDA工具的看法：“做芯片是需要竞争力和差异性的。如果AI学习过，我提一个要求给它，它产生一个东西出来，我不如去买一个IP，我觉得我们用AI不是代替人工，而是优化人工。AI并不能真正代替工程师，而是在每一个工序里提高工作效率，更快地完成工作。”

关于提升工作效率的程度，三家企业给出了不同的表述。Lincoln Lee称，西门子EDA通过机器学习把建库的效率提升了100~1000倍。“有了AI工具，可以很快把‘库’跑完，以前跑过的，不需要重跑的，就不用浪费时间。”他说道。Sassine Ghazi表示，一位新思科技做高速连接的客户在报告中称，使用ASO.ai使生产力提高了10倍，同时AI工具的采用使新思科技2024年第二季度设计自动化业务的收入同比增长了14%。Cadence推出的数字孪生平台，采用人工智能、高性能计算和基于物理的模拟，将数据中心能源效率提高了30%。

市场转向

自2022年下半年开始，半导体行业经历了旷日持久的下行周期调整。但与半导体行业的整体调整相比，处于产业链上游的EDA并未受到太大波及。相反，在人工智能需求的强劲带动下，在全行业经历下行压

力时，几家EDA龙头企业还在不同程度上实现了业务增长。

新思科技自2022年第四财季至2024年第一财季持续实现同、环比增长，2023年第四财季实现其最大幅度的环比增长（7.5%），同比增长也达到25%。Cadence自2022年第四季度至2023年第四季度始终保持同比正增长，其中，2023年第四季度达到同比增长18.8%。西门子最新财报公布，数字工业业务收入下降11%，自动化业务下降20%，但EDA业务弥补了上述其他业务带来的损失。

而在企业最新季度报告中，记者观察到了增长放缓的迹象。新思科技2024年第二财季（截至2024年4月）营收环比降低11.8%，同比增长15%，不及分析师预期。Cadence 2024年第一季度营收环比降低5.6%。

下一个增长点在哪儿，这是所有EDA企业都在思考的问题。

一方面，他们仍未放松对芯片行业推陈出新步伐的跟进。一边沿着摩尔定律继续研究更先进制程，一边在大模型训练的带动下，为大规模训练集群提供更大算力的计算卡和更快的卡间互联。

Anirudh Devgan称，已经感受到对人工智能用例至关重要的接口IP的强劲势头，特别是采用先进制程的HBM、DDR、UCIe和PCIe，并称Cadence 2024年第一季度与英特尔代工合作，为其提供设计软件和IP解决方案。Cadence去年7月收购的Rambus的IP资产，目标为HBM，此类IP将在今年下半年开始交货。

Sassine Ghazi称，新思科技正在为fast spice（电路仿真软件）引入GPU加速，以便解决HBM3和各种新内存设计的复杂问题。先进封装也是EDA公司的重要着力点。

Anirudh Devgan称，三星采用Cadence产品进行早期设计和分析，用于2.5D和3D封装的热模拟，将产品开发时间缩短了30%；亚洲某移动芯片公司使用智能资源管理器AI技术和3D求解器，使设计生产效率提高20倍。

另一方面，EDA行业也在摸索市场的新可能。

EDA企业营收，当前从应用场景来看，大致分为三类：半导体设计、PCB设计、电子系统设计。其中前两类是EDA企业的市场基本盘，电子系统应用属于后发的新兴市场。但根据SKYQUEST发布的报告，电子系统方面业务占比将逐步扩大。

从EDA企业近期的收购举动来看，其重点也正逐渐向为非半导体客户提供整体电子系统解决方案迁移，系统模拟、仿真等方面业务正逐渐加入到EDA企业的版图中。但企业规模不能无限扩张，企业终要有所取舍。就像新思科技在5月6日宣布的决定，将以31亿美元打包出售旗下SIG（软件完整性）业务给私募股权公司，并将基于原有SIG部门成立新公司，以便聚焦核心业务。SIG部门主要业务为面向软件开发商提供软件安全测试解决方案。此次出售，或为EDA大厂在产业转型期“断舍离”的开始。

奋力谱写新型工业化发展新篇章