

2025

行业研究系列报告

中国 EDA 行业研究

中国 EDA 软件行业研究报告：半导体产业基石，国产星火燎原



2025 年 7 月

深企投产业研究院

关于深企投产业研究院

深企投产业研究院是深企投集团旗下的高端智库，聚焦产业发展，服务区域经济，致力于为各地提供产业发展落地方案。研究院总部位于深圳，服务区域覆盖全国主要省市。研究院集聚一批经济研究和产业研究专家，以 985 院校研究生为主体，链接高校专家学者，为全国各地政府及机构提供智力支持。

基于自身的研究和咨询能力，同时借助集团的服务网络，深企投产业研究院为政府机构、国有平台、产业园区、金融机构等客户类型提供有针对性的服务。

——政府机构客户。研究院重点提供五类服务：一是五年规划，包含发改系统的国民经济和社会发展规划，工信、商务、投促、文旅等政府部门的专项五年规划；二是产业规划，包含地区、片区的产业定位和产业发展专项规划；三是招商专题研究，包括产业链招商策略、招商规划、招商专案、招商图谱等；四是项目策划，发掘和策划包装契合区域禀赋、产业趋势和投资方向的项目，助力宣传推介和精准招商对接，或策划申报超长期国债等地方重点投资项目；五是项目评估，涵盖地方重点投资项目的风险评估、招商引资项目背景调查、产业基金拟投资项目尽职调查等。

——国有平台客户。针对新时期全国各地国有城投、产投公司向国有资本投资运营转型发展的需要，聚焦国有平台投资布局的新质生产力和重点产业赛道，研究院提供产业情报、产业发展规划、企业投资标的尽职调查等服务。

——产业园区客户。为国有园区、工业地产客户提供园区产业规划定位、产品定价策略、产品设计方案、招商运营服务方案、渠道和品牌推广策略、产业培训等服务。

——金融机构客户。为机构投资者提供产业细分领域深度研究、投资分析、标的尽职调查等服务，减少投资过程中的信息不对称，提高投资决策准确率。

自 2020 年至今，深企投产业研究院团队已完成咨询服务项目近百个，完成研究报告数百份，服务的地区包括广东、江苏、浙江、福建、广西、云南、贵州、湖北、四川、陕西、宁夏等多个省市。

在产业研究领域，深企投产业研究院在新质生产力、战略性新兴产业、未来产业研究上具有深厚积累，每年发布原创深度报告近百份。有关低空经济、商业航天、卫星互联网、新型储能、人形机器人、生物制造、脑机接口、全球供应链等报告已获得广泛传播。

目 录

一、EDA 产品概况	1
(一) EDA 工具的杠杆作用	1
(二) EDA 分类及用途	3
二、美国对华制裁及影响	6
(一) 美对华 EDA 制裁的历史	6
(二) 2025 年 5 月制裁冲击	7
(三) 对我国集成电路行业先进制程影响	8
三、全球 EDA 市场格局	9
(一) EDA 市场规模	9
(二) 行业竞争格局	12
四、全球及中国 EDA 行业发展历程	19
(一) 全球发展历程	19
(二) 中国发展历程	20
五、中国 EDA 行业现状	21
(一) 国产主要厂商	21
(二) 行业投资并购格局	27
六、中国厂商如何突围	30

图、表目录

图 1	集成电路产业链及 EDA 工具所处位置	2
图 2	2019 年按活动分列的半导体增加值	3

图 3	EDA 工具的分类	4
图 4	集成电路设计和制造流程及相应 EDA 支撑关系	4
图 5	电路仿真及验证 EDA 工具界面示意图	5
图 6	器件建模及验证 EDA 工具产品界面示意图	6
图 7	2011-2025E 年全球半导体市场规模及增速	10
图 8	2024-2026 年全球半导体市场规模	10
图 9	2016-2023 年中国集成电路产业销售额	11
图 10	2016-2025 年全球及中国 EDA 市场规模（亿美元）	12
图 11	2022 年全球 EDA 行业市场格局	13
图 12	2024 年中外 EDA 厂商营收对比（亿美元）	13
图 13	新思科技并购史	16
图 14	2022 年中国 EDA 行业市场格局	17
图 15	EDA 厂商需要与 Foundry 和 Fabless 紧密合作	18
图 16	中国 EDA 厂商（按流程分类）	22
图 17	2024 年中国 EDA 上市厂商营收（亿元）	23
表 1	EDA 国际三大巨头对比	14
表 2	国际细分技术厂商小龙头	14
表 3	EDA 厂商合作的代表性集成电路和设计企业	18
表 4	EDA 工具的全球发展史	20
表 5	中国本土领先厂商	22
表 6	国内新兴技术厂商情况	23

表 7	中国其他 EDA 新兴厂商	24
表 8	中国领先 EDA 厂商并购事件	27
表 9	近年来 EDA 行业融资事件一览表	28
表 10	国家大基金参投 EDA 行业公司一览表	29

EDA 即电子设计自动化技术，是芯片设计环节中不可或缺的关键工具，是半导体/集成电路产业乃至全球数字经济的基石。SEMI 数据显示，2024 年全球 EDA 软件行业市场规模约为 185 亿美元，支撑着数千亿美元的半导体产业以及数十万亿美元的数字经济。在全球市场波动与地缘政治紧张局势交织的大背景下，中国半导体行业需求却逆势上扬，而产业对国外 EDA 厂商的深度依赖，已然成为中国数字经济发展进程中难以规避的“阿克琉斯之踵”。

2025 年 5 月，美国特朗普政府实质性切断部分美国企业向中国出售半导体设计软件的渠道，全球 EDA 软件龙头被要求暂停向中国客户发货或提供访问权限。2025 年 7 月 3 日，作为落实中美贸易阶段性谈判成果的举措，美国放松对芯片设计软件 EDA 的出口管制，西门子 EDA、新思科技、楷登电子重启服务，EDA 断供危机暂时解除。然而，EDA 断供风险将长期存在，要求中国半导体产业加快推进自主可控进程，在逆境中不断突破“卡脖子”的技术瓶颈，实现产业的自立自强。

一、EDA 产品概况

（一）EDA 工具的杠杆作用

EDA 工具贯穿集成电路设计、制造全流程。EDA（Electronic Design Automation）即电子设计自动化，通过 EDA 技术开发出的工具被称作 EDA 工具。当打开芯片的封装外壳，借助高倍显微镜对其表面进行观察时，能够看到无数规则排列的器件与连线，这便是芯片

的版图（Layout）。在设计和制造该版图的各个环节中，都要用到对应的 EDA 工具。EDA 工具是集成电路设计、制造、封装、测试等工作不可或缺的工具，是贯穿整个集成电路产业链的战略基础支柱之一。

EDA 是集成电路产业链上游的关键支撑。随着集成电路产业的迅猛发展，设计规模不断扩大、复杂度日益提高、工艺先进性持续提升，EDA 工具的作用愈发重要，已成为提升设计效率、推动产业技术进步与革新的关键因素。

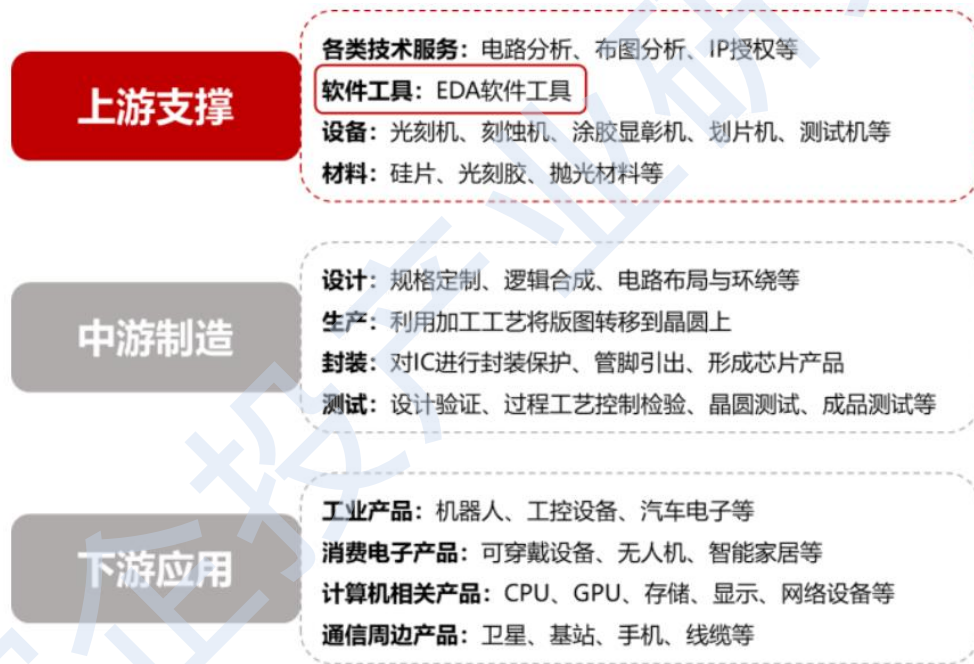


图 1 集成电路产业链及 EDA 工具所处位置

资料来源：华大九天招股说明书。

EDA 市场规模约占半导体行业增加值的 3%。以 2019 年全球半导体不同环节的增加值为例，逻辑芯片设计占比最高，达 30%；晶圆制造占 19%，存储芯片设计占 17%，制造设备占 12%，DAO 设计占

9%，封装、组装和测试占 6%，材料占 5%，EDA 和核心 IP 占比最低，为 3%，各环节占比差异体现半导体产业增加值分布特点。

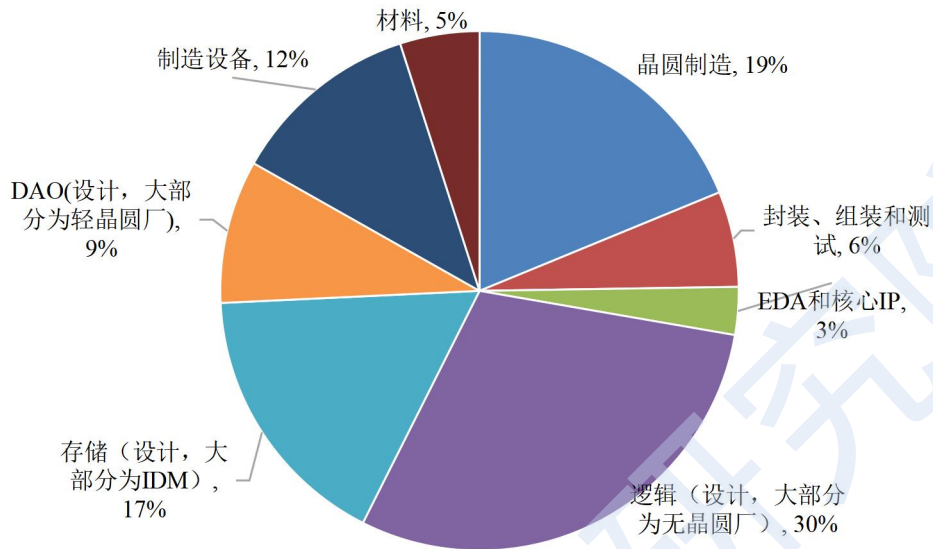


图 2 2019 年按活动分列的半导体增加值

资料来源：赛迪智库，深企投产业研究院整理。

EDA 影响下游数百倍规模的电子信息产业，拥有巨大的杠杆作用。由于 EDA 软件对于集成电路工艺进步的关键支撑，其在行业及生态系统中发挥着不成比例的巨大作用。从市场价值来看，根据美国半导体协会数据，2024 年 EDA 行业的全球市场规模超过 185 亿美元，却支撑着数十万亿美元规模的数字经济。在中国这个全球规模最大、增速最快的集成电路市场，EDA 杠杆效应或将更大。一旦 EDA 供应链断裂，全球由 EDA 工具、集成电路、电子系统、数字经济等构成的倒金字塔产业链结构稳定将面临巨大挑战。

（二）EDA 分类及用途

集成电路设计与制造流程均需要对应的 EDA 工具。因此，EDA 工具可分为设计类 EDA 与制造类 EDA 两大类别。设计类 EDA 按设

计类型，可分为数字设计（细分为前端设计和后端设计）、模拟设计、封装设计；按设计应用分类，可分为模拟芯片、微处理器芯片、逻辑芯片、储存器芯片等应用场景。制造类 EDA 方面，按工艺平台开发阶段，可分为工艺与器件仿真工具（TCAD）、器件建模及验证工具、工艺设计套件工具（PDK）；按晶圆生产制造阶段，可分为光罩数据准备（MDP）、光学邻近校正工具（OPC）、可制造性设计（DFM）。

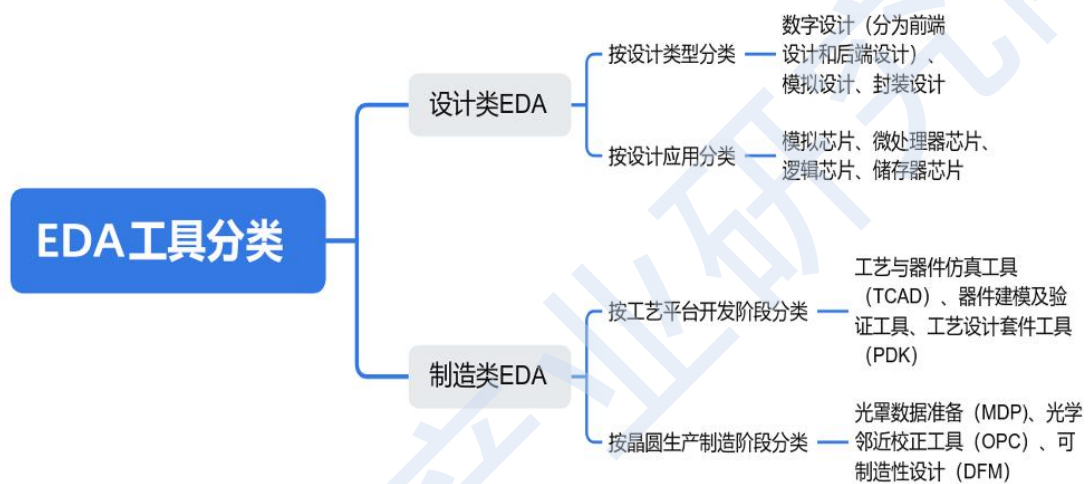


图 3 EDA 工具的分类

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

下图是集成电路制造流程中，两类 EDA 工具作用的环节：

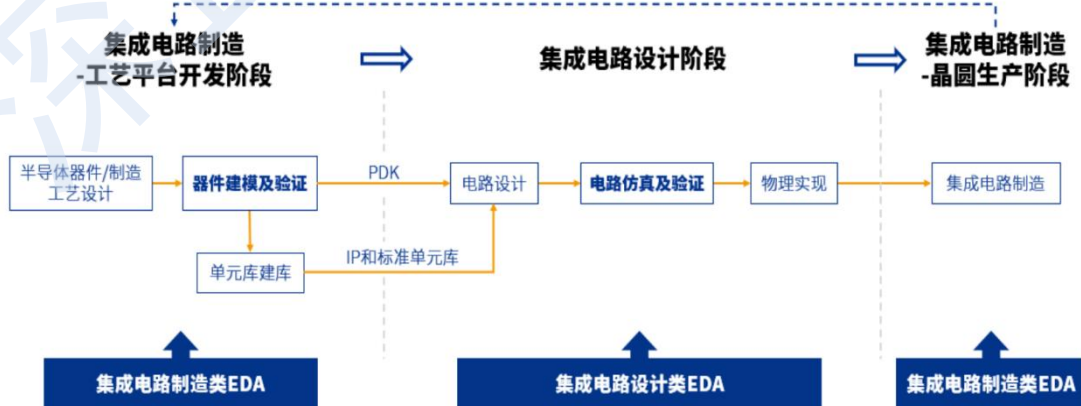


图 4 集成电路设计和制造流程及相应 EDA 支撑关系

资料来源：概伦电子招股说明书。

设计类 EDA 工具主要为电路仿真及验证 EDA，用于大规模集成电路的电路仿真和验证，优化电路的性能和良率。设计企业为减少反复进行流片验证耗费的时间和成本，需要在流片验证前，通过电路仿真和验证 EDA 工具尽可能真实地模拟芯片工作的过程，预测流片验证的结果。通过模拟预测的结果，在芯片设计阶段的早期就能发现设计问题，及时了解设计结果是否满足功能和性能要求，并进行相应修改，争取一次性通过完成芯片样片的流片验证。

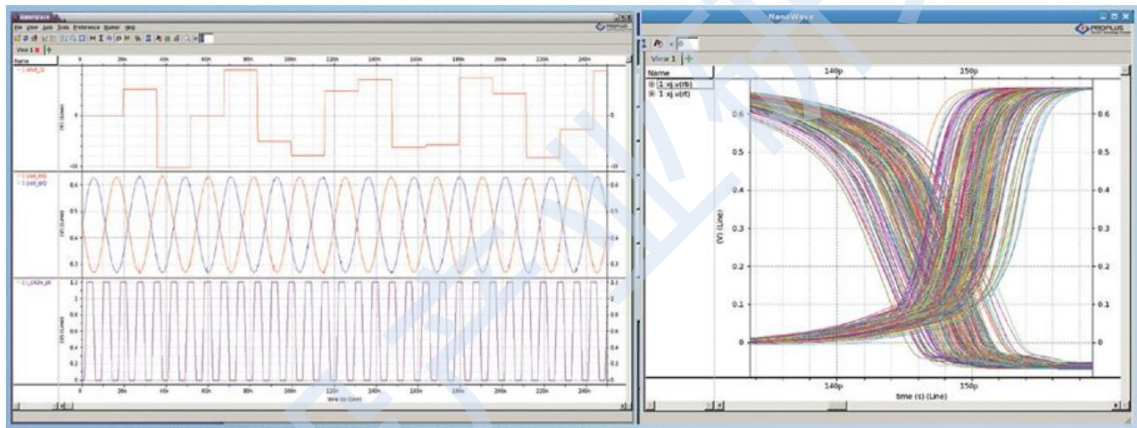


图 5 电路仿真及验证 EDA 工具界面示意图

资料来源：概伦电子招股说明书。

制造类 EDA 工具主要为器件建模及验证 EDA 工具，用于快速准确地建立半导体器件模型，是集成电路制造领域的核心关键工具之一。集成电路功能与规模日趋复杂增大，但芯片面积受设备限制难同步扩大；工艺节点演进推动元器件微缩、单位面积晶体管密度提升，而晶体管尺寸逼近物理极限，导致制造工艺复杂度、成本及风险持续升高。制造类 EDA（如 TCAD 工具）通过虚拟仿真替代物理实验，显著降

低研发成本与试错风险，成为突破物理限制与工艺瓶颈的核心技术支撑。

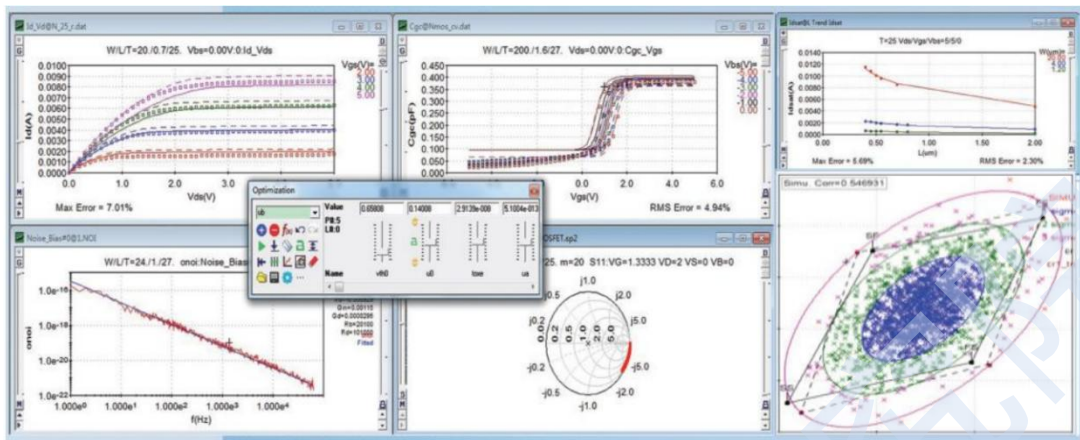


图 6 器件建模及验证 EDA 工具产品界面示意图

资料来源：概伦电子招股说明书。

二、美国对华制裁及影响

（一）美对华 EDA 制裁的历史

2018 年，美国商务部禁止中兴通讯获取美国 EDA 工具，导致其芯片设计业务遭受重创。

2019 年，美国将华为海思列入实体清单，切断其与 Cadence 等美国 EDA 公司的合作，致使华为芯片设计推进困难。

2022 年 8 月，美国商务部工业与安全局（BIS）发布临时最终规则，首次将 EDA 工具正式纳入关键技术出口管制范围，针对可用于设计 GAAFET（环绕栅极晶体管）结构的 EDA 工具，新增出口管制分类编号 ECCN3D006，以“国家安全”和“反恐”为由施加管制，自 2022 年 10 月 14 日起，这类 EDA 软件工具对中国的出口被推定为拒绝。

2024 年 12 月，BIS 发布新规，对 EDA 软件的出口管制进一步升

级，新设四个 ECCN 分类，对多种关键 EDA 软件进行限制，包括管控用于开发/生产特定半导体制造设备的软件、专门针对用于“多重曝光”技术的电子计算机辅助设计工具、计算光刻软件、限制提升深紫外光刻设备效率的软件。新规还首次明确将 EDA 软件的授权密钥（license key）纳入出口管制，要求其对应软件或硬件归为相同 ECCN 编号。

2025 年 5 月，BIS 通知楷登电子、新思科技、西门子 EDA 三家全球 EDA 龙头厂商，要求它们暂停提供对中国大陆半导体公司的产品支持与升级服务。楷登电子已表示涉及 ECCN 3D991 和 3E991 的 EDA 软件及技术，若向中国境内或中国“军事最终用户”出口、再出口或国内转让，必须申请许可证。新思科技自 2025 年 5 月 29 日起，全面暂停对中国大陆的 EDA 工具销售、新订单接收及现有订单交付，覆盖所有中国客户（包括外资企业在华分支机构的员工），6 月中旬恢复了部分非核心业务。西门子 EDA 方面，中国区客户无法访问其技术类网站及部分文档资源，但其德国母公司未明确是否全面停止服务。

（二）2025 年 5 月制裁冲击

由于新思科技采用年度“密钥”的授权模式，现有客户软件的可用期限将在未来 355 天内的不同时点终止，且无法再获得任何技术支持或更新。对于 IP 核，客户可以继续使用已下载的 IP，但无法下载新 IP 或现有 IP 的更新版本。对于硬件，客户可以继续使用物理硬件，但配套软件和固件将停止更新。

对现有授权有效期内的企业冲击如下：

一是工具使用受限。客户现有密钥到期后，EDA 工具无法获得维护、错误修复或更新，虽可使用自有技术保持更新，但技术支持缺失可能导致效率大幅下降。

二是研发进度滞后。新思科技的 SolvNetPlus 和楷登电子的 Support Portal 等技术支持平台曾被封锁，涵盖设计指南、问题排查等关键功能，若长时间无法访问，将严重影响研发进度与技术协作，多家中国 IC 设计公司的工作流程已受干扰。

三是流片成本上升。盗版 EDA 在芯片行业无生存空间，台积电等代工厂流片前会严格认证 EDA 工具，一旦发现盗版立即拉黑客户，根据网络消息，2023 年已有中国公司因此损失上亿美元订单。企业不得不依赖现有授权或加速国产替代，短期内流片成本可能大幅上升。

（三）对我国集成电路行业先进制程影响

GAAFET 架构被行业视为取代目前先进制程所采用的 FinFET（鳍式场效应晶体管）的下一代技术。该架构有着更好的静电特性，在尺寸相同的情况下，可以达到更高的频率，功耗也更低，因此被视为通向 2 纳米的关键。三星已经在其 3 纳米工艺上采用了 GAAFET，而英特尔、台积电也将在下一代 2 纳米工艺采用该架构。

先进制程芯片设计高度依赖最新 IP，其能提供先进的功能模块与技术，像高性能处理器内核、高速通信接 IP 等。缺失这些，企业需自行研发替代模块，这不仅增加研发成本，更会因技术难度大、研发周期长而严重延缓先进制程芯片的研发速度。

先进制程芯片设计高度依赖美国 EDA 工具的高端功能，如数字设计、布局布线、验证等环节，断供导致相关研发项目可能在推向市场前夭折。短期内对中国半导体行业影响有限，长期来看则将限制中国向先进制程迈进。

三、全球 EDA 市场格局

（一）EDA 市场规模

从下游市场看，在人工智能等应用带动下，全球半导体市场进入新一轮增长周期。当前，大模型参数数量大、训练数据量大、模型复杂度高等特征对计算资源需求不断加强，高性能计算能力、大量存储空间、快速信息传输成为大模型训练和运行的计算核心要素，加大了对高性能半导体产品需求。存储器价格受市场需求刺激影响下从低位逐渐回升，销量开始释放，实现量价齐升。2024 年全球半导体市场规模达到 6351 亿美元，同比增长 19.8%。受美国新的关税政策影响，预计 2025 年全球半导体市场规模将提升到 6967 亿美元，同比增长 9.7%。

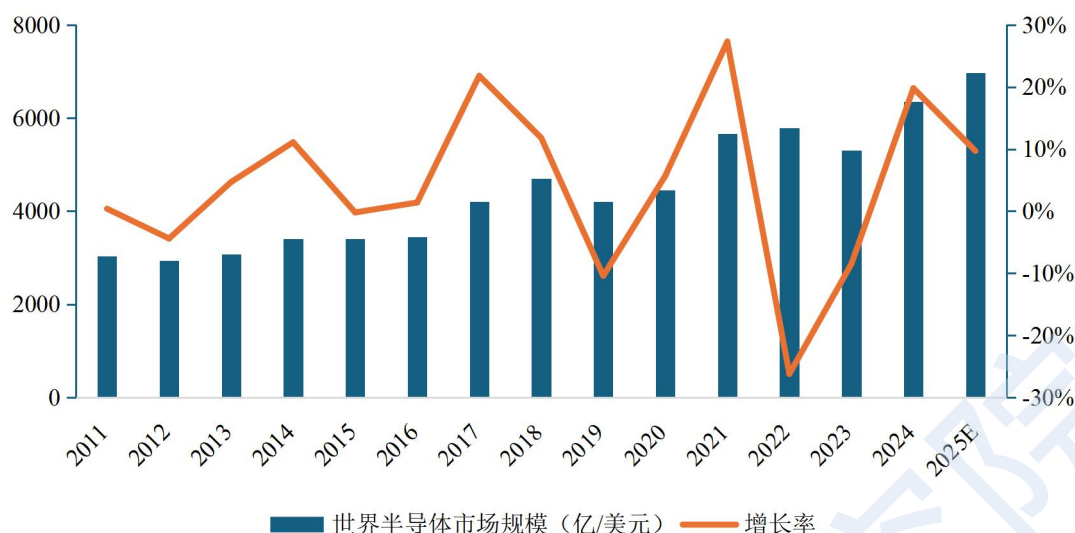


图 7 2011-2025E 年全球半导体市场规模及增速

资料来源：世界集成电路协会（WICA），深企投产业研究院整理。

根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）预测，2026 年全球半导体市场将进一步增长 8.5%，规模达 7607 亿美元，内存将再度引领增长，而在欧洲和日本明显走强的影响下四大地区（美洲、亚太、日本、欧洲）均将实现规模提升。

Spring 2025	Amounts in US\$M			Year on Year Growth in %		
	2024	2025	2026	2024	2025	2026
Americas	195,123	230,256	252,472	45.2	18.0	9.6
Europe	51,250	52,969	56,201	-8.1	3.4	6.1
Japan	46,739	47,037	49,776	0.0	0.6	5.8
Asia Pacific	337,437	370,613	402,252	16.4	9.8	8.5
Total World - \$M	630,549	700,874	760,700	19.7	11.2	8.5
Discrete Semiconductors	31,026	30,219	32,733	-12.7	-2.6	8.3
Optoelectronics	41,095	39,290	39,956	-4.8	-4.4	1.7
Sensors	18,923	19,782	20,622	-4.1	4.5	4.2
Integrated Circuits	539,505	611,582	667,390	25.9	13.4	9.1
Analog	79,588	81,642	85,535	-2.0	2.6	4.8
Micro	78,633	77,840	80,186	3.0	-1.0	3.0
Logic	215,768	267,259	286,842	20.8	23.9	7.3
Memory	165,516	184,841	214,826	79.3	11.7	16.2
Total Products - \$M	630,549	700,874	760,700	19.7	11.2	8.5

图 8 2024-2026 年全球半导体市场规模

资料来源：世界半导体贸易统计组织（WSTS）。

中国集成电路产业规模迅速增长。根据中国半导体行业协会的相关统计数据，2023 年中国集成电路产业销售额达 12276.9 亿元人民币，同比增长 2.3%。其中，设计业销售额为 5470.7 亿元，同比增长 6.1%；制造业销售额为 3874 亿元，同比增长 0.5%；封装测试业销售额 2932.2 亿元，同比下降 2.1%。2018 年-2023 年集成电路产业销售额的年复合增长率达到了 13.5%，产业增速较为明显。根据弗若斯特沙利文预测，到 2028 年，中国半导体市场规模有望攀升至 2990.3 亿美元，年均复合增长率 14.9%。

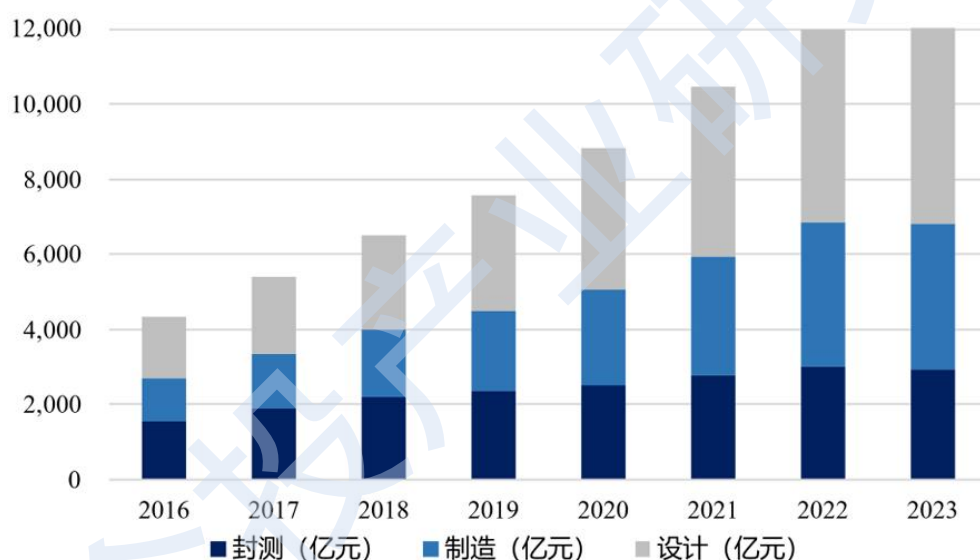


图 9 2016-2023 年中国集成电路产业销售额

资料来源：中国半导体行业协会、联芸科技招股说明书。

全球 EDA 工具市场规模持续增长。根据美国半导体协会和中国半导体行业协会数据，全球 EDA 工具市场规模从 2020 年 110 亿美元，逐步增至 2024 年的 185 亿美元，预计 2025 年达到 200 亿美元；中国市场规模从 2020 年的 13.7 亿美元，逐步增加值至 2024 年的 18.6 亿美元，预计 2025 年达 20.5 亿美元。

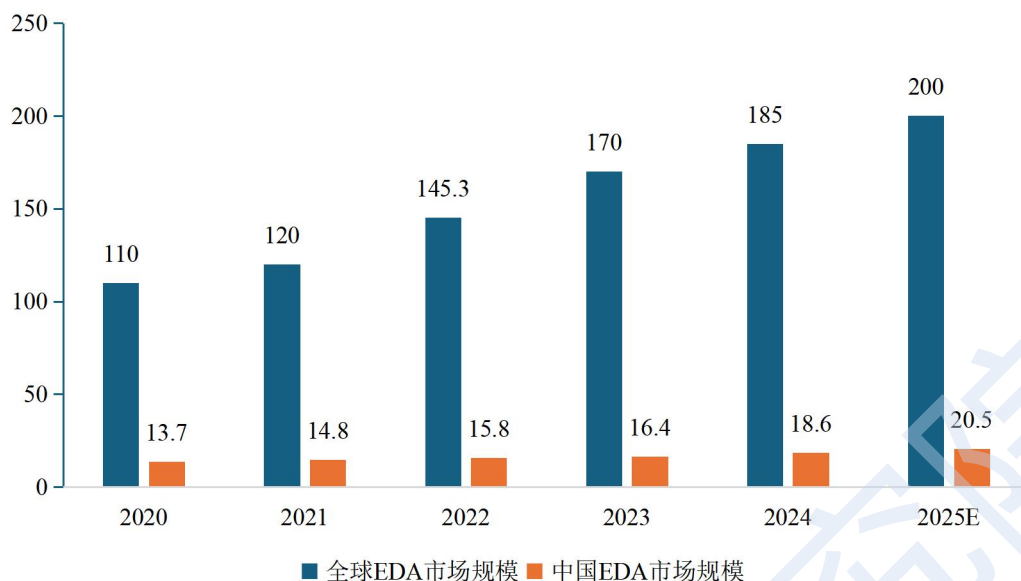


图 10 2016-2025 年全球及中国 EDA 市场规模（亿美元）

资料来源：美国半导体协会、中国半导体行业协会，深企投产业研究院整理。

（二）行业竞争格局

全球 EDA 行业由三巨头主导，市场集中度高。新思科技 Synopsys、楷登电子 Cadence 以及西门子 EDA（前身为 Mentor Graphics）组成行业第一梯队，在全球 EDA 市场中形成垄断态势。2022 年数据显示，这三大企业在国内市场的占有率接近 75%。这些企业依托完整的工具链体系、前沿的技术优势以及成熟的生态系统持续保持行业领先地位，并且构建了极为完善的行业生态圈，由此形成了较高的行业进入壁垒，同时也积累了较强的用户粘性。

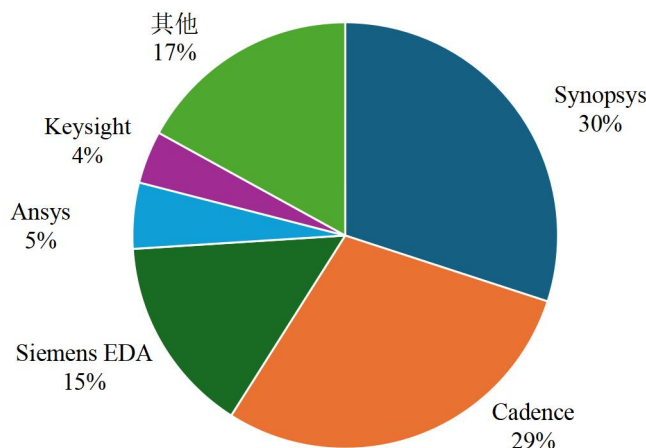


图 11 2022 年全球 EDA 行业市场格局

资料来源：JW Insights，深企投产业研究院整理。

从营收规模来看，2024 年新思科技的营收超过 61 亿美元，相当于国产 EDA 龙头华大九天的 36 倍。

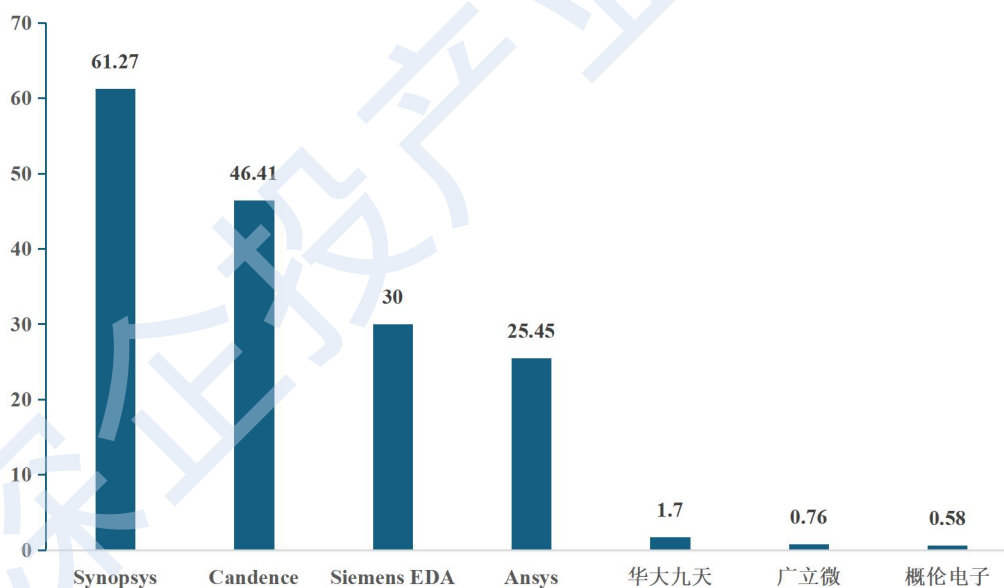


图 12 2024 年中外 EDA 厂商营收对比 (亿美元)

资料来源：各公司年报、公开资料，深企投产业研究院整理。

国外 EDA 主要企业如下表所示。

表 1 EDA 国际三大巨头对比

序号	企业	地区	核心技术优势	代表产品
1	新思科技 Synopsys	美国	数字前端设计、IP 核授权、系统级仿真	Design Compiler（逻辑综合）、VCS（验证）、PrimeTime（时序分析）、Saber（系统仿真）
2	楷登电子 Cadence	美国	模拟/混合信号设计、AI 驱动优化、硬件仿真	Virtuoso（模拟设计）、Palladium Z1（硬件仿真）、Cerebrus（AI 优化）
3	Siemens EDA	德国	物理验证、PCB 设计、汽车电子	Calibre（物理验证）、Xpedition（PCB 设计）、Veloce（硬件仿真）

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

表 2 国际细分技术厂商小龙头

序号	企业	地区	核心技术优势
1	ANSYS	美国	多物理场仿真（结构/流体/电磁）
2	Keysight EDA	美国	高频电路与射频设计
3	Altium	澳大利亚	PCB 设计（中小型企业市场）
4	Silvaco	美国	TCAD 器件仿真、工艺建模
5	Zuken	日本	汽车电子系统设计

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

国际龙头通过持续并购扩张市场份额。EDA 行业的发展史，也是行业内企业持续并购整合的过程。以行业龙头新思科技为例，其 EDA 产品已实现对模拟/数字芯片设计的全流程覆盖，其中经历了超过 50 次并购。

在芯片设计领域，1997 年，新思科技收购了深亚微米分析的 Epic Design Technology 和开发高级仿真产品的 Viewlogic Systems；2002

年以 8.3 亿美元收购 Avant! 公司。收购 Avant! 后，公司发挥 Avant! Astro 工具的优势，先是和 Physical Compile 结合在一起，又和 Physical Compile 完全整合为强大的 IC Compiler，能够并行执行物理综合、时钟树综合、布局、布线、良品率优化和校正等功能，直接衔接新思科技的前端和后端工具，由此成为 EDA 历史上第一家可以提供顶级前后端完整 IC 设计方案的领先 EDA 工具供应商。2020-2023 年又陆续收购了 Concertio、FishTail Design、Automation、Silicon Frontline 和 Maxeda 等公司。2024 年新思科技宣布，将以每股 197 美元现金和 0.345 股新思科技普通股的对价，收购仿真分析软件公司 Ansys，此次交易是研发设计类工业软件的横向整合，Ansys 则是 CAE 软件的龙头。通过并购，新思科技市场份额在 2008 年超越楷登电子，此后持续稳居全球 EDA 市场领先地位。

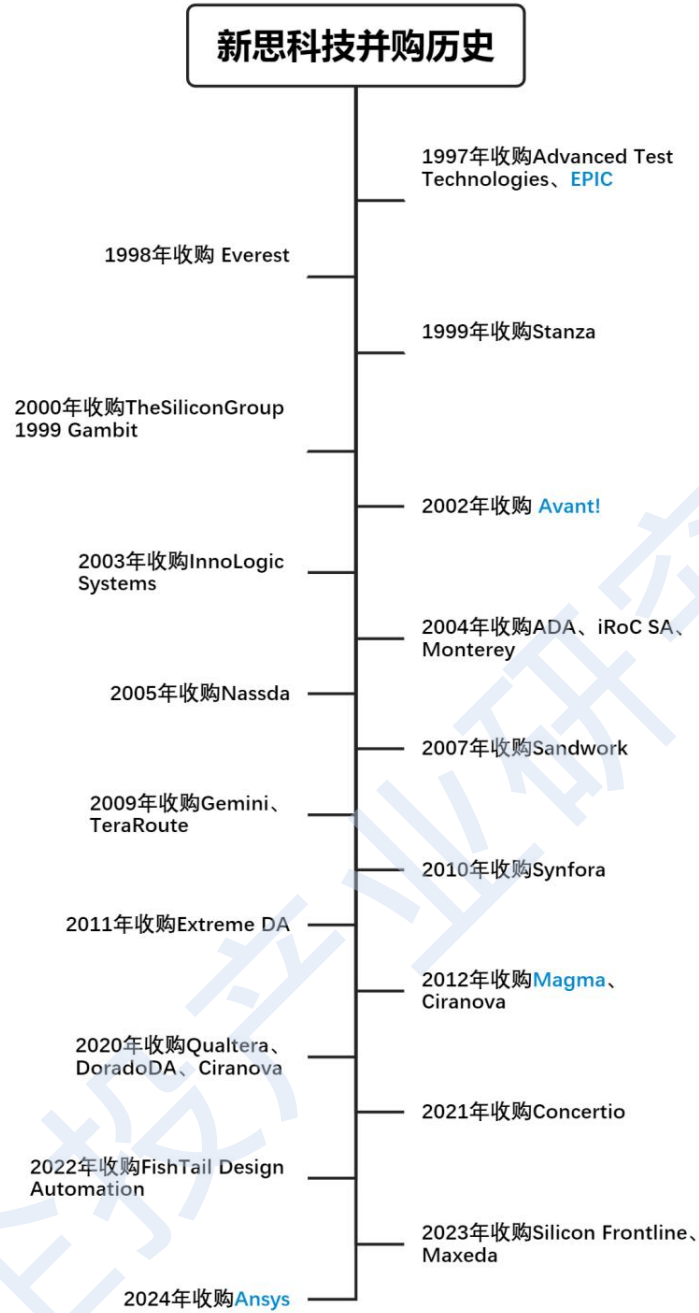


图 13 新思科技并购史

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

国内 EDA 市场被国际三巨头主导，但本土企业仍占据一定份额，头部前十企业形成错位竞争格局，在细分领域表现突出。其中，华大九天凭借模拟电路设计全流程、数字电路设计、平板显示电路设计全流程及晶圆制造等领域的 EDA 工具优势，持续实现市场突破，2022

年以约 7% 的市场份额位居本土企业首位。具体而言，本土 EDA 企业间保持良性竞争，通过差异化策略深耕细分领域，这种错位发展模式既推动了技术突破，也为产业多元化发展奠定基础。

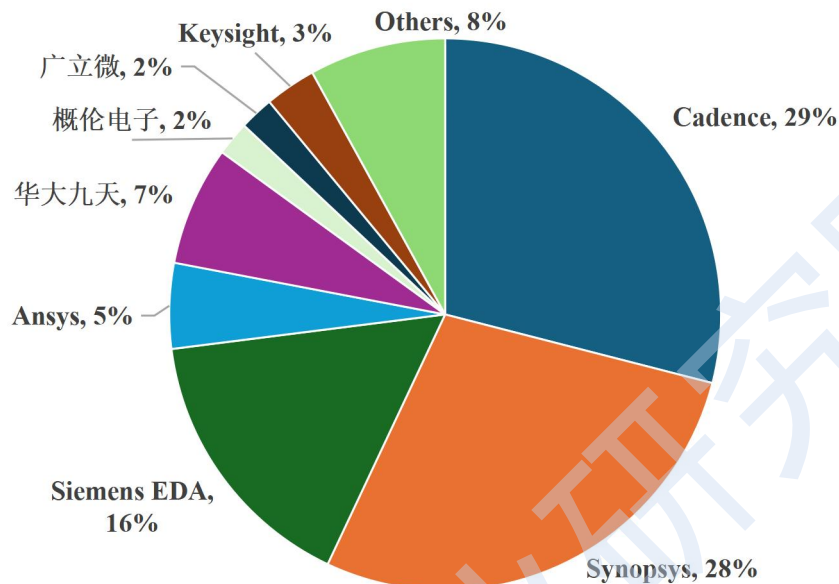


图 14 2022 年中国 EDA 行业市场格局

资料来源：JW Insights，深企投产业研究院整理。

产业链协同是 EDA 行业竞争的关键成功因素。EDA 厂商与产业上下游的深度合作至关重要。EDA 厂商需要与芯片设计公司和晶圆厂紧密合作，以保证流片成功。例如在 RTL“翻译”成网表、晶体管布局布线、仿真、验证等过程中，都需要真实制造环节的工艺参数，来保证最终生成的版图文件能在相应晶圆厂流片。这些工艺参数通常被晶圆厂打包在 PDK/标准单元库中，因此是否拥有足够多主流晶圆厂的 PDK/标准单元库，是芯片设计公司选择 EDA 厂商的关键因素之一。

芯片设计企业与晶圆厂对 EDA 厂商的反馈，可助力其实现快速迭代升级。而芯片设计企业及晶圆厂的新需求、新工艺，亦能推动

EDA 厂商开发软件新功能，持续保持工艺支持的领先性。由此可见，强化与芯片设计企业、晶圆厂的合作，获取充足的 PDK/标准单元库及行业专业知识，是 EDA 厂商发展的重要战略方向。

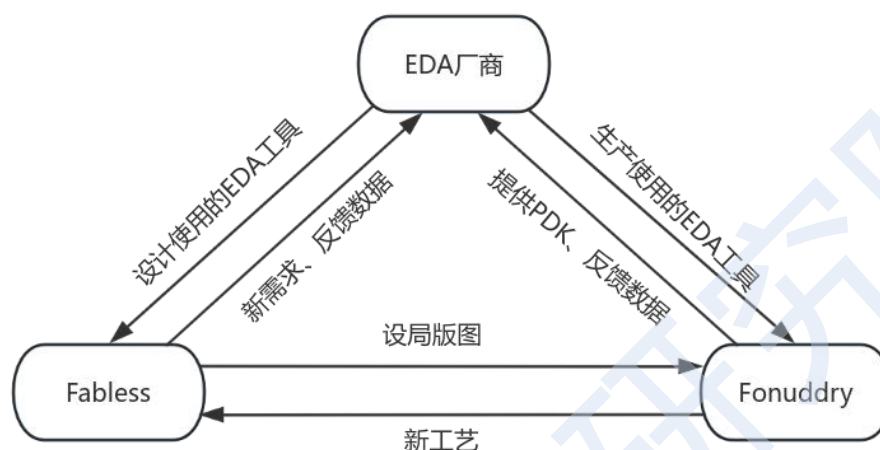


图 15 EDA 厂商需要与 Foundry 和 Fabless 紧密合作

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

表 3 EDA 厂商合作的代表性集成电路和设计企业

EDA 企业	合作的代表性集成电路和设计企业
Synopsys	台积电、英特尔、三星、是德科技、Socionext、上海华力、中芯国际等
Cadence	台积电、英伟达、高通、FDXcelerator、GlobalFoundries、ARM 等
Siemens EDA	台积电、ARM、XILINX、AMD、profpga 等
华大九天	中芯国际、京东方、华为海思、中兴微电子、紫光展锐等

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

四、全球及中国 EDA 行业发展历程

（一）全球发展历程

作为芯片设计的基石，EDA 的发展大致经历了四个阶段：

雏形萌芽期（20 世纪 70 年代中期）：20 世纪 70 年代以前，工程师采用手工绘图，但项目的多样性、多变性使得手工绘图周期长、效率低，从而阻碍了建设的发展。到了 70 年代中期，可编程逻辑技术出现，交互图形编辑、规则检查等功能提升了芯片设计的自动化程度，开发人员开始尝试实现整个设计工程的自动化，这是 EDA 的雏形时期。

发展完善期（20 世纪 80 年代）：随着超大规模集成电路的发展，电子系统变得更为复杂，语言编程开始应用于芯片设计，此时出现了硬件描述语言 VHDL 和 VerilogHDL,为 EDA 的商业化奠定了基础。EDA 技术进入发展和完善阶段。CAE 可以对设计上存在的错误做出提前的预判，辅助 CAD 缩短研发周期，降低研发成本。

黄金发展期（20 世纪 90 年代）：此阶段硬件语言趋于标准化以及芯片设计技术在不断丰富，EDA 设计工具迎来快速普及与发展的黄金时代。设计手段包括全定制设计、半定制设计、ASIC 设计、标准单元库、门阵列、可编程逻辑阵列等。EDA 设计工具可以设计超大规模集成电路，包括后期设计验证等功能。

加速革新期（21 世纪后）：进入 21 世纪，EDA 技术快速发展，软件效率显著提升，仿真验证和设计两层面支持标准硬件语言的 EDA 软件工具功能更加强大，EDA 工具的发展加速了集成电路产业

的技术革新。

表 4 EDA 工具的全球发展史

发展阶段	计算机辅助设计 CAD	计算机辅助工程 CAE	电子系统设计自动化 EDA	现代 EDA 技术
发展时间	20 世纪 70 年代	20 世纪 80 年代	20 世纪 90 年代	21 世纪
主要功能	设计和绘制 PCB 版图、进行布线 以及规则阵列	测试与验证、仿真、硬件描述语言出现、硬件加速、系统级设计	实现从系统行为级描述到系统综合、系统仿真与系统测试，真正实现了设计的自动化	能自动完成用软件方式描述的电子系统到硬件系统的逻辑编译、化简、分割、综合及优化，布局布线、逻辑仿真，直至完成目标芯片的适配编译、逻辑映射和编程下载等工作
解决问题	由手绘完成图纸的设计转为在电脑上完成，减轻了设计人员的工作量，设计效率极大提高	对设计上存在的错误做出提前的预判，辅助 CAD 缩短研发周期，降低研发成本	用来设计超大规模集成电路，包括后期设计验证等功能	自动化程度继续提升

资料来源：深企投产业研究院整理。

（二）中国发展历程

巴铁禁运技术封锁阶段（1950-1986 年）：20 世纪 70 建国初期，巴黎统筹委员会限制成员国向社会主义国家出口战略物资和高端技术，列入禁运清单的有军事武器装备、尖端技术产品和稀有物资等三大类上万种产品。彼时对中国实施的禁运管制以及西方全面封锁技术使得国外 EDA 软件无法进入国内市场，国内的 ICCAD 工具研发，停留在众多一级系统和二级系统。无奈之下在八十年代中后期，国内开始投入 EDA 领域的研发。

“熊猫系统”问世阶段(1986-1994 年):为摆脱对海外技术的依赖,中国动员了全国 17 个单位,200 多名专家聚集北京集成电路设计中心,共同开展国产 EDA 的研发工作。经过长达四年的努力,1993 年中国第一款具有自主知识产权的 EDA 工具终于面世,并被命名为“熊猫系统”。目前国内规模最大、产品线最完整、综合技术实力最强的 EDA 企业华大九天初始团队部分成员也参与其中。

国产遇冷阶段 (1994-2008 年):由于巴统禁运对我国 EDA 工具的封锁解除,国内大量购入成熟 EDA 软件,Cadence、Synopsys 等 EDA 企业进入中国,国产 EDA 遇冷,缺少政策和市场支持的国内 EDA 工具研发和应用陷入低谷,这种情形也导致了国内集成电路产业对国外 EDA 工具的重度依赖。

再度萌芽及高速发展期 (2008 年至今):EDA 被列入国家“核高基”重大科技专项,重新获得了多项政策的鼓励和扶持;华大九天成立,承担 EDA 核高基任务;国产 EDA 开始走向舞台。国产 EDA 进入发展提速期,国产 EDA 龙头企业华大九天受大基金领头投资并成功上市。

五、中国 EDA 行业现状

(一) 国产主要厂商

在中国 EDA 行业生态中,各细分品类全面发展具备优势。国内主流厂商包括华大九天(A股)、广立微(A股)概伦电子(A股)、国微集团、芯华章、培风图南、思尔芯等。在前端设计领域,芯华章

进行了全面布局，在后端设计方面，鸿芯微纳表现突出，模拟 IC 设计领域则由华大九天引领，生产制造环节，培风图南全面实现了 TCAD 及 OPC 等工具开发，其他企业正在积极推动技术创新和市场拓展。

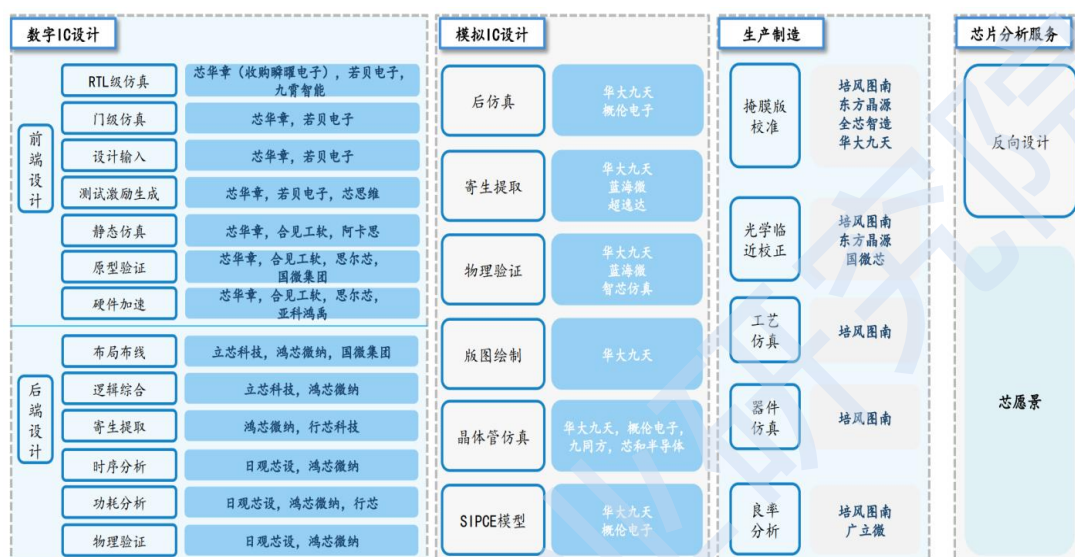


图 16 中国 EDA 厂商（按流程分类）

资料来源：弗若斯特沙利文。

表 5 中国本土领先厂商

序号	厂商名	技术突破点
1	华大九天	模拟电路全流程（5nm）、平板显示设计
2	概伦电子	器件建模（3nm）、存储芯片设计
3	广立微	良率测试、WAT 设备
4	国微集团	数字后端全流程、形式化验证
5	芯华章	数字验证全流程、敏捷验证
6	培风图南	实现了 TCAD 及 OPC 等工具开发
7	思尔芯	数字前端 EDA、原型验证

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理

从上市公司情况看，华大九天作为国产龙头，2024 年营收达到 12.22 亿元。

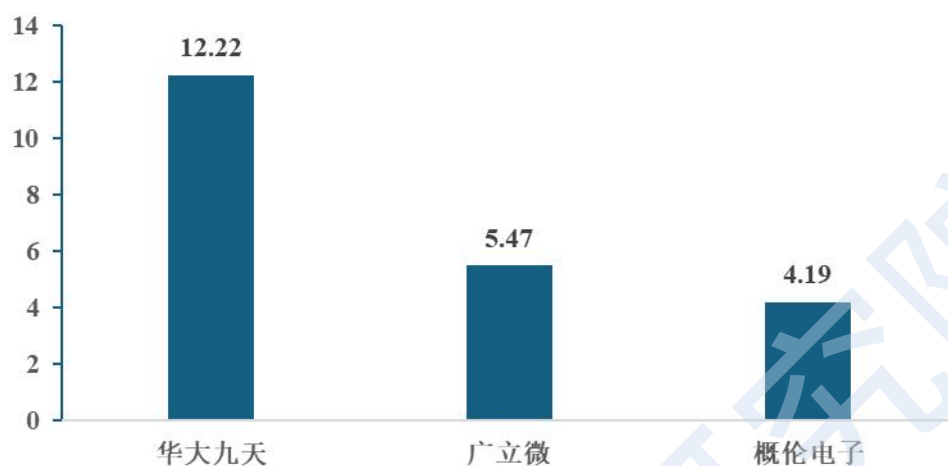


图 17 2024 年中国 EDA 上市厂商营收（亿元）

资料来源：Choice，深企投产业研究院整理。

国内新兴 EDA 技术厂商近年来在细分领域快速崛起。近年来兴起的国产厂商包括芯和半导体（已被华大九天收购）、行芯科技、阿卡思微电子、合见工软等，如下表所示。这些厂商通过差异化创新与生态协同，正逐步打破国际垄断，在成熟工艺替代与先进封装等赛道形成突破。

表 6 国内新兴技术厂商情况

序号	企业	专注领域	技术/规模优势
1	芯和半导体	射频 IC/3DIC 封装仿真	其 Xpeedic 平台填补国产先进封装工具空白，支持 Chiplet 异构集成，已应用于 5G/6G 毫米波设计
2	行芯科技	Signoff 解决方案、功耗分析	寄生参数提取工具 GloryEX3D 和功耗分析工具 GloryBolt 达到国际签核精度，为阿里平头哥等客户提供 3nm 低功耗方案

序号	企业	专注领域	技术/规模优势
3	阿卡思微电子	形式化验证工具	作为国内唯一商用数字前端形式化验证厂商，凭借团队海外经验积累，推出 AVEMC 验证工具，获华为哈勃投资，解决功能安全验证难题
4	合见工软	数字验证平台、高速接口 IP	发布下一代仿真器 UVS+与调试平台 UVD+，性能比肩国际标杆，并成功点亮 HBM3/E 测试芯片，推动国产智算芯片供应链自主化
5	立芯软件	数字实现、3DIC 设计	LeCompiler 工具在布局布线环节接近国际水平，近期完成超 2 亿元 B 轮融资，通过并购整合构建 3DIC 设计平台

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

其他新兴厂商还有数十家，如下表所示。

表 7 中国其他 EDA 新兴厂商

序号	企业名称	成立日期	所属城市	企业简介
1	青岛若贝电子有限公司	2014-01-10	青岛市	Robei EDA 工具覆盖数字前端设计的全流程
2	浙江九霄智能科技有限公司	2021-11-01	衢州市	为芯片设计企业提供完整的 EDA 工具软件平台，2022 年获近千万元天使轮融资
3	上海芯思维信息科技有限公司	2021-04-26	上海市	面向集成电路芯片设计自动化 EDA 领域的创新型高科技公司，2022 年获数千万元天使轮融资
4	深圳国微芯科技有限公司	2018-07-10	深圳市	拥有领先的 EDA 关键核心技术，2022 年获数亿元天使轮融资
5	无锡亚科鸿禹电子有限公司	2020-12-25	无锡市	成熟的一站式 SoC/ASIC 仿真验证产品及解决方案供应商，2023 年获超亿元 A 轮融资，2024 年和 2025 年获华大九天连续三轮加持
6	深圳鸿芯微纳技术有限公司	2018-01-12	深圳市	打造完整的全流程集成电路设计国产数字 EDA 平台，累计完成 2 轮融资
7	上海日观芯设自动化有限公司	2021-04-12	上海市	打造集成电路设计国产自主 EDA 数字签核全流程与全芯片优化系统，累计完成 5 轮融资，2024 年获数千万元 Pre-A 轮融资
8	天津蓝海微科技有限公司	2009-08-18	天津市	在寄生参数提取、版图验证、OpenAccess 平台软件开发、PDK 开发与自动生成等多个领域具有独到的技术优势

序号	企业名称	成立日期	所属城市	企业简介
9	北京超逸达科技有限公司	2019-11-11	北京市	以寄生参数提取、无源电路仿真作为核心技术，累计完成 2 轮融资，2022 年获千万级天使轮融资
10	北京智芯仿真科技有限公司	2019-12-20	北京市	提供完全自主知识产权 EDA 后物理验证和仿真整体解决方案，2021 年获华大九天 A 轮融资
11	湖北九同方微电子有限公司	2011-11-02	武汉市	围绕集成电路设计全流程中的主要环节，规划建设世界顶级的 EDA 点工具
12	北京芯愿景软件技术股份有限公司	2002-04-27	北京市	已自主研发了 5 套 EDA 软件系统，涵盖了集成电路技术分析、知识产权分析和保护的全流程，2020 年获天使轮融资
13	杭州四维映射软件有限公司	2022-12-02	杭州市	专注于模拟集成电路 EDA 领域，2025 年获千万级 Pre - A 轮融资
14	深圳华芯盛软件科技有限公司	2020-11-06	深圳市	专注于前端设计的“卧龙”及专注于封装设计的“悟空”两大工具平台，2025 年获数千万元战略轮融资
15	冉谱微电子（上海）有限公司	2022-11-29	上海市	EDA+AI 领域的先行者，专注于推动 AI 技术在芯片设计领域的应用，2024 年完成种子轮股权融资
16	深圳市紫光同创电子股份有限公司	2013-12-20	深圳市	专业从事可编程系统平台芯片及其配套 EDA 开发工具的研发，累计完成 5 轮融资
17	珠海硅芯科技有限公司	2022-12-16	珠海市	主要从事新一代 2.5D/3D 堆叠芯片架构集成电路 EDA 软件设计，2024 年获数千万元天使轮融资
18	南京文海芯潮技术有限公司	2024-03-18	南京市	专精于 AI 驱动的高性能芯片 IP 定制与敏捷开发，2024 年获天使轮融资
19	宁波艾伟达科技有限公司	2024-07-18	宁波市	提供从前端 RTL 逻辑综合到后端物理优化的全方位的数字设计 EDA 软件产品线
20	成都派兹互连电子技术有限公司	2023-07-31	成都市	专注于为国内 PCB 设计市场提供软件开发和服务，累计完成 3 轮融资，2023 年获数亿元天使轮融资，2024 年获超亿元股权融资
21	天府逍遥（成都）科技有限公司	2022-11-07	成都市	专注于电子和光电子芯片设计自动化（EDA/PDA）软件工具研发，2024 年获数千万元天使轮融资

序号	企业名称	成立日期	所属城市	企业简介
22	上海芯无双仿真科技有限公司	2022-05-26	上海市	专注于制造端集成电路电子设计自动化（EDA）工具开发，累计完成 2 轮融资，2023 年获数千万元 pre-A 轮融资和探针基金战略投资
23	芯行纪科技有限公司	2020-10-16	南京市	着力于自主研发新一代数字芯片实现 EDA 技术和提供高端数字芯片设计解决方案，累计完成 5 轮融资，每轮融资均达数亿元
24	宁波德图科技有限公司	2021-03-24	宁波市	聚焦高频高速后端 EDA/CAE 工具设计，累计完成 3 轮融资，2022 年获数千万元 A 轮融资
25	宁波联方电子科技有限公司	2018-05-08	宁波市	在 EDA 软件系统领域拥有核心技术专利，产品已进入国内各大知名半导体厂商，2022 年获 A 轮融资
26	英诺达（成都）电子科技有限公司	2020-12-14	成都市	建立国内第一个 EDA 软硬件工具云赋能平台，累计完成 3 轮融资，2021 年获近亿 Pre-A+轮融资，2022 年获数千万元 A 轮融资
27	上海弘快科技有限公司	2020-01-17	上海市	专注于集成电路封装、原理图逻辑及系统板级一体化 EDA 工具研发
28	深圳晶锐工业软件有限公司	2020-05-21	深圳市	专注于芯片设计全流程 EDA 系统开发与应用，2022 年被思尔芯以 1.6 亿元收购
29	湖南芯易德科技有限公司	2021-07-21	长沙市	专业从事集成电路设计相关应用系统开发，2024 年集成电路封装测试产业园项目投资 5 亿元
30	苏州宽温电子科技有限公司	2013-03-11	苏州市	致力于高端 FinFET 工艺的存储器编译器芯片 IP、EDA 工具的国产化替代，累计完成 3 轮融资
31	深圳亿方联创科技有限公司	2022-08-18	深圳市	专注于 EDA 推广加速器生产，累计完成 3 轮融资
32	巨霖科技（上海）有限公司	2019-03-07	上海市	致力于全流程系统级 EDA 软件开发，在高速信号完整性仿真等细分领域处于领先地位，2024 年完成股权融资
33	华芯程（杭州）科技有限公司	2021-10-21	杭州市	致力于利用 AI 打造芯片设计后端到制造类 EDA 工具全流程，累计完成 2 轮融资
34	无锡玖熠半导体科技有限公司	2021-02-01	无锡市	致力于自主知识产权半导体 EDA 软件产品研发，2022 年获数千万元 Pre-A 轮融资

资料来源：企查查，深企投产业研究院整理。

（二）行业投资并购格局

目前，国内 EDA 产业因为行业生态环境的发展和支撑相对滞后，还处于发展早期阶段，这导致了目前 EDA 创业企业数量繁多、竞争格局分散的局面。EDA 工具是一个“多工具”组成的软件集群，我国企业在部分工具上实现突破，最终目标是提供完整可用的全流程工具链。通过整合资源、技术和人才，行业内的企业能够更好地应对市场挑战，推动行业的进步与发展。这种整合有助于创造更具竞争力的产品和服务，为行业带来更多的可能性和机遇。

近年国内 EDA 行业并购事件频繁，企业兼并重组进程加快。2023 年 8 月份概伦电子完成了对比利时 EDA 公司 Magwel 的 100% 股权交割。2023 年 5 月概伦电子收购了福州芯智联科技有限公司 100% 股权。2022 年 10 月，华大九天收购芯达科技 100% 股权。2024 年 6 月华大九天收购阿卡思微电子 49.75% 股份。2025 开年来，华大九天公告拟收购芯和半导体、概伦电子公告拟收购锐成芯微。

表 8 中国领先 EDA 厂商并购事件

序号	时间	并购事件
1	2020 年 3 月	概伦电子以 7200 万元收购博达微 80% 的股权
2	2021 年 6 月	概伦电子收购韩国 EDA 公司 Entasys 100% 股权。
3	2022 年 10 月	华大九天收购芯达科技 100% 股权
4	2023 年 5 月	概伦电子收购福州芯智联科技有限公司 100% 股权。
5	2023 年 8 月	概伦电子完成对比利时 EDA 公司 Magwel 的 100% 股权交割
6	2023 年 9 月	广立微收购亿瑞芯 62% 的股权
7	2024 年 6 月	华大九天收购阿卡思微电子 49.75% 股份

序号	时间	并购事件
8	2025 年 3 月	华大九天收购芯和半导体 100%股权
9	2025 年 4 月	概伦电子拟收购锐成芯微 100%股权和纳能微 45.64% 股权
10	2025 年 6 月	广立微 2025 年拟收购亿瑞芯剩余 43%股权

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

国内 EDA（电子设计自动化）产业发展热度攀升，资本对该领域的关注与投入持续加码。合见工软在 2025 年 1 月完成近 10 亿元 A 轮融资，获浦东创投集团旗下浦东引领区基金支持；四维映射同期拿到斯科基金千万级人民币 Pre-A 轮融资。亚科鸿禹融资活跃，2024 年 3 月有允泰资本、华大九天（战略跟投）参与第二轮融资，2025 年 3 月又完成 B 轮融资，投资方包括九天盛世 EDA 基金、大湾区基金。华芯盛、行芯科技等也在不同时间节点，凭借各自技术与发展潜力，吸引广立微领投、国家大基金二期等投资方注入资金，这些融资为 EDA 厂商技术研发、业务拓展提供助力，也折射出产业生态构建过程中资本的关键作用，反映出市场对 EDA 技术创新及国产替代的期待与布局。

表 9 近年来 EDA 行业融资事件一览表

企业	融资时间	轮次
合见工软	2025 年 1 月	A 轮
四维映射	2025 年 1 月	Pre-A 轮
亚科鸿禹	2025 年 3 月	B 轮
华芯盛	2024 年 12 月	战略轮
行芯科技	2024 年 12 月	Pre-C 轮
冉谱微电子	2024 年 11 月	种子轮
紫光同创	2024 年 11 月	C++ 轮

企业	融资时间	轮次
紫光同创	2024 年 10 月	C+轮
硅芯科技	2024 年 10 月	天使轮
立芯软件	2024 年 9 月	B 轮
文海芯潮	2024 年 9 月	天使轮
日观芯设	2024 年 8 月	Pre-A 轮
艾伟达科技	2024 年 8 月	天使轮
派兹互连 (PZEDA)	2024 年 6 月	追加投资
芯行纪	2024 年 5 月	B 轮
天府逍遥科技	2024 年 7 月	天使轮
亚科鸿禹	2024 年 3 月	第二轮融资
芯无双	2023 年 12 月	Pre-A 轮
芯华章	2022 年 11 月	B 轮

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

国家大基金加强对 EDA 厂商投资。国家集成电路产业投资基金（简称“国家大基金”）近年来也在加大对 EDA 厂商的投资布局，如下表所示。

表 10 国家大基金参投 EDA 行业公司一览表

国家大基金	投资日期	EDA 公司
二期	2024.12	行芯科技
二期	2024.9	鸿芯微纳
二期	2024.7	全芯智造
二期	2024.4	九同方
二期	2022	广立微
一期	2019	华大九天

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理

六、中国厂商如何突围

1、以史为鉴，推进 EDA 行业并购整合

在 EDA 行业高度垄断的市场格局下，中国厂商突围需借鉴国际巨头发展路径，将并购整合作为快速补齐技术短板、拓展全流程工具链的核心策略。从新思科技通过超 50 次并购实现逻辑综合到物理验证全流程覆盖的成功案例可见，并购是突破技术壁垒的有效手段。近年来，国内头部企业已开启并购加速模式，不仅能快速获取核心专利与顶尖团队，更能通过技术整合构建“点工具-全流程-生态链”的进阶路径，构建“EDA+IP”生态。

2、加快构建产业链“铁三角”关系形成

EDA 厂商、集成电路设计厂商和集成电路制造厂商三者关系紧密，缺一不可。一方面在与晶圆制造厂商合作的过程中获得 PDK、单元库等工艺参数，建设生态壁垒，另一方面，能够响应集成电路设计厂商的新需求，推出更完整的工具链支撑方案。当公司储备了足够多 PDK 和单元库等工艺参数文件时，将会吸引更多芯片设计厂商主动选择公司的产品，“铁三角”的格局将进一步巩固。对于中国国产替代而言，需要继续推进国产 EDA 巨头与国内外知名晶圆制造厂商的深度绑定，形成产业联盟，共建 PDK 开发平台，撬动国外“设计-制造-工具”铁三角，形成属于中国厂商的产业链铁三角关系。

3、顺应潮流，积极布局 AI+EDA

在全球 EDA 技术迭代浪潮中，AI 与 EDA 的深度融合为中国厂商提供了破局关键机遇。在 AI 重构 EDA 设计范式的过程中，国内外

企业技术代差显著缩小，中国厂商可通过“AI 模型+行业知识”双轮驱动实现突破。

从技术演进看，AI 算法已成为突破传统 EDA 工具效率瓶颈的核心驱动力——如通过强化学习优化芯片布局布线，借助深度学习加速验证覆盖率收敛，可将设计周期缩短 30%以上并显著提升功耗性能面积（PPA）指标。新思科技等国际巨头通过 Synopsys.ai 全栈解决方案构建的技术壁垒，恰恰指明了中国厂商的突破路径：可依托国内 AI 算法研发优势与芯片设计场景数据积累，聚焦数字电路智能综合、模拟电路自动化迁移等场景，开发具备自主知识产权的 AI 驱动 EDA 工具链，在 14nm 及成熟制程领域形成差异化竞争力。同时，云化部署趋势下，中国厂商可依托阿里云、华为云等本土算力基础设施，推出“AI+EDA+云”一体化解决方案，以弹性算力优势降低中小设计企业使用门槛，在 IP 验证、良率分析等环节实现市场渗透。

作者：叶林轩

修订：林和坤

深企投产业研究院



电话: 王女士 13168781866



座机: 0755-82790019



邮箱: sqtcf@sqtcf.cn



网址: <http://www.sqtcf.cn/>



地址: 深圳市福田区深南大道本元大厦 7B1



深企投公众号



深企投研究公众号

©深企投产业研究院版权所有。如需引用，请注明出处。