

强于大市

算力专题报告之二

芯片自研、设计先行，国产EDA软件迎突破

芯片的自主可控需要软硬件并行，作为上游环节，芯片设计工具软件(EDA)的自研更易实现并正在加速突破。原因其一，相关企业陆续上市，研发投入收获保障；其二，下游标杆客户能反哺软件功能完善。行业有望率先受益于产业链国产化进程，投资机会也相对集中，建议重点关注。

支撑评级的要点

- **EDA是芯片基础，国内面临再次追赶的必经之路。** EDA工具可分为制造类和设计类，主要服务于晶圆厂和芯片设计企业等客户，是芯片产业链的上游环节。全球EDA行业历经计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助工程(CAE)、电子设计自动化(EDA)等阶段。国内EDA在1986-1994年曾获得集中突破，但1994-2008年因商业竞争原因开始向采购外国软件倾斜，2008年以后国产进程再次启动。当前与全球领先EDA软件仍存在差距。
- **行业壁垒高，先发优势将显著影响格局。** EDA技术研发具有涉及学科广泛、技术无法跨越式发展、应用场景丰富、设计与制造工艺紧密结合等特点，技术门槛高，较少出现弯道超车情况。此外，还有生态壁垒(客户依赖度)、资金壁垒(高研发投入)、人才壁垒(专业人才培养周期长)等。这也意味着先发企业优势容易长期保持，既是国内行业要解决的挑战，也是本土领先企业的机会。
- **国内市场规模在百亿级，主要驱动力是国产替代。** ESD数据显示，2022年EDA全球市场会达到150亿美元左右，2020-2022年CAGR为13.2%；赛迪咨询数据显示，2020年中国EDA市场规模为66.2亿元，2018-2020年CAGR为21.4%，高于全球水平。对标全球市场的EDA渗透率，EDA/IC市场规模为3%左右，而国内仅为0.7%，有近4倍提升空间。叠加国产替代效应，EDA行业规模未来3年有望保持超20%的年均增速。
- **全球企业呈现三强鼎立格局。** 外资三巨头新思科技、铿腾电子、西门子占据主要市场份额。同时，由于EDA工具种类多、分工细、跨领域间技术壁垒高，全球头部企业也常常通过并购实现全产品线的优势。
- **国内企业有华大九天等奋起者。** 比较出色的本土EDA企业包括华大九天(拟上市)、概伦电子(已上市)、广立微(拟上市)等。华大九天在模拟电路EDA等领域发展较为成熟，具有一定的竞争力。

重点推荐

- 行业先发企业具有较好的技术护城河，国内华为等公司也倾向于与龙头公司联合研发，因此客户优势也在逐渐显现。此类公司因为从竞争中胜出的确定性高，市场空间明确，因此也应拥有较高的估值水平。建议关注华大九天、概伦电子、广立微电子等企业。

评级面临的主要风险

- 技术突破不及预期；产业链供应风险；人才供给不足。

相关研究报告

《CIPS行业事件点评：人民币国际化进程加快，CIPS有望加速发展》20220311

《2022年2月计算机行业观点：两会召开在即，迎接数字经济政策红利》20220301

《2022年2月计算机行业观点：两会召开在即，迎接数字经济政策红利》20220301

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

计算机

证券分析师：杨思睿

(8610)66229321

sirui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300518090001

证券分析师：杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

目录

EDA 是芯片基础，国内处于“再追赶”阶段	5
EDA 是集成电路领域的上游基础工具.....	5
国内 EDA 行业发展与国际仍有一定差距.....	7
EDA 降本提效显著，下游需求是主要驱动因素.....	9
EDA 存在高技术壁垒，领先企业有宽护城河	11
半导体工艺和器件仿真软件是 EDA 的核心技术.....	11
EDA 技术壁垒明显高于应用类软件.....	11
人工智能及云技术的应用是 EDA 未来发展趋势.....	12
国产替代加速铺满百亿空间，蛋糕或将被头部企业瓜分	15
EDA 产业链结构稳定，强者优势不断巩固.....	15
百亿规模 EDA 行业撬动全球超千亿美元的下游产业.....	16
国内 EDA 企业受益于下游市场景气，国产替代下有望实现突破.....	17
海内外主要 EDA 企业盘点：三强鼎立	19
新思科技 (SYNOPTISYS)：EDA 工具和服务领域龙头.....	19
铿腾电子 (CADENCE)：稳坐全球第二，中国市场份额第一.....	20
其他：专精细分领域，铸成坚固护城河.....	20
国内主要 EDA 企业盘点：新军突起	22
华大九天：国内唯一 IC 设计全流程 EDA 企业.....	22
概伦电子：国内领先的器件建模和电路仿真验证 EDA 供应商.....	23
广立微电子：专注芯片良率提升及电性测试监控技术.....	24
中外厂商核心竞争力对比及差距.....	25
投资建议与风险提示	27
投资建议.....	27
风险提示.....	27

图表目录

图表 1. 集成电路产业链简图5

图表 2. 制造类 EDA 工具分类6

图表 3. 设计类 EDA 工具分类6

图表 4. 不同制程芯片成本来源：软件占比逐渐增加.....7

图表 5. 全球 EDA 行业发展历程7

图表 6. 芯片晶体管数量-时间关系：2020 年达 500 亿/片8

图表 7. 华大九天模拟电路设计全流程 EDA 支持的制程.....8

图表 8. EDA 使芯片设计成本降低 200 倍（2011 年测算）9

图表 9. 芯片抽象层级提升，对 EDA 工具提出更高要求.....9

图表 10. 2016-2022E 全球 IC 市场规模10

图表 11. 2016-2020 中国集成电路市场空间10

图表 12. 集成电路 TCAD 工作流程11

图表 13. 截至 2021 年三巨头并购次数12

图表 14. 2018-2020 我国 EDA 从业人数12

图表 15. EDA 产业生态圈12

图表 16. 新思科技与铿腾电子研发费用（亿美元）12

图表 17. 后摩尔时代集成电路技术演进路径13

图表 18. Cerebrus 效率提升显著13

图表 19. Microsoft Azure（微软基于云计算的操作系统）合作伙伴14

图表 20. EDA 产业链及重点企业15

图表 21. EDA 企业飞轮效应15

图表 22. 2020 年全球 EDA 产业层级及规模16

图表 23. 2017-2022E 全球集成电路规模及 EDA 规模占比16

图表 24. 全球 EDA 厂商图谱：海外巨头占据绝对优势17

图表 25. 2018-2020 中国 EDA 市场规模及同比增速17

图表 26. 2018-2020 全球及中国 EDA 渗透率（EDA/IC）17

图表 27. 2020 年中国 EDA 市场竞争格局18

图表 28. 我国本土 EDA 企业数量，2001-202018

图表 29. 国产 EDA 企业简况18

图表 30. 推动 EDA 行业发展的国家政策及规划18

图表 31. 新思科技主要产品19

图表 32. 新思科技收入结构：EDA 占比逐渐上升19

图表 33. 2018-2020 新思科技研发投入19

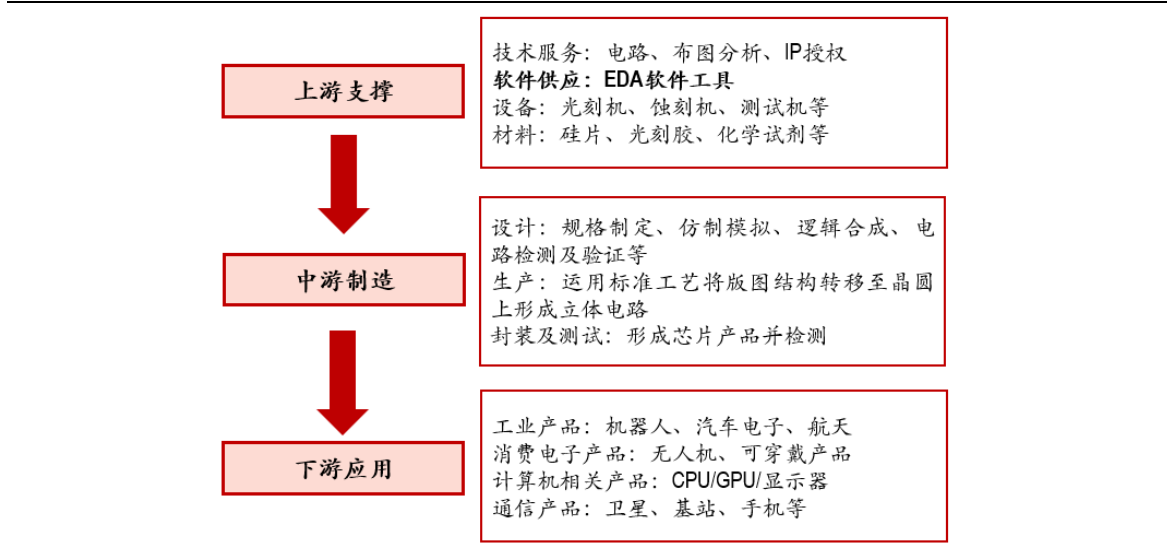
图表 34. 2018-2020 新思科技商誉占比.....	19
图表 35. 铿腾电子主要产品及客户	20
图表 36. 铿腾电子并购历程	20
图表 37. 西门子数字生态	21
图表 38. PDF Solutions 产品主要覆盖生产环节	21
图表 39. 华大九天发展历程	22
图表 40. 华大九天主要产品竞争力	22
图表 41. 国内 EDA 企业收入对比	22
图表 42. 2018-2020 华大九天主要财务指标	23
图表 43. 2018（内）-2021H1（外）收入结构变化	23
图表 44. 概伦电子发展里程碑	23
图表 45. 概伦电子主要产品及服务	23
图表 46. 概伦电子 2018-2021E 主要财务数据	24
图表 47. 2018-2021H1 概伦电子营收结构	24
图表 48. 广立微电子主要产品	24
图表 49. 2018-2020 公司营收及净利率（亿元）	25
图表 50. 2018-2021H1 概伦电子营收结构	25
图表 51. 2018-2020 各公司研发费用对比	25
图表 52. 铿腾电子并购版图	25
图表 53. 铿腾电子与华大九天产品类型对比	26
图表 54. 2020 年铿腾电子及华大九天营收区域对比	26
图表 55. 半导体产业链简图，当前单个芯片使用的 IP 核超过 200 个	26

EDA 是芯片基础，国内处于“再追赶”阶段

EDA 是集成电路领域的上游基础工具

电子设计自动化（EDA）是指利用计算机软件完成大规模集成电路的设计、仿真、验证等流程的设计方式。芯片的制造流程可分为主产业链和支撑产业链：主产业链包括芯片设计、制造和封测；支撑产业链包括 IP、EDA、装备和材料等。EDA 软件集成了数学、图形学、微电子学、材料学及人工智能等多领域技术，是集成电路产业的战略基础支柱之一。

图表 1. 集成电路产业链简图



资料来源：华大九天招股书，中银证券

根据 EDA 工具使用阶段可以分为集成电路制造类 EDA 工具和集成电路设计类 EDA 工具两个主要大类。其中制造类 EDA 工具主要用于集成电路制造的工艺平台开发阶段及晶圆生产阶段，设计类 EDA 工具主要用于集成电路的设计阶段，设计类 EDA 工具包括数字集成电路 EDA、模拟集成电路 EDA。

集成电路制造类 EDA 工具主要指晶圆厂在工艺平台开发阶段和晶圆生产阶段使用的，用于支撑其完成半导体器件/制造工艺开发、器件建模和 PDK、集成电路制造等环节的 EDA 工具。制造类 EDA 能够帮助晶圆厂完成半导体器件和制造工艺的设计，优化制造流程，提高量产良率。

集成电路设计类 EDA 工具是集成电路设计企业在设计阶段使用的，用于支撑其基于晶圆厂提供的 PDK 或 IP 和标准单元库进行的电路设计，对设计结果进行电路仿真及验证，并进行设计优化，最终通过物理实现形成设计文件的 EDA 工具。该类工具能够帮助 IC 设计企业提高设计效率和设计质量，保障芯片达到设计标准和较高量产良率，并缩短产品上市时间。

图表 2. 制造类 EDA 工具分类

支撑的主要阶段	细分门类		市场主要供应方	
	对应的关键环节	细分门类	国际市场	国内市场
工艺平台开发阶段	半导体器件/制造工艺设计	工艺与器件仿真工具 (TCAD)	新思科技、SILVACO	新思科技、SILVACO
	器件建模	器件建模及验证工具	概伦电子、是德科技	概伦电子、是德科技
晶圆生产阶段	PDK 生成及验证环节	工艺设计套件工具 (PDK)	铿腾电子、新思科技、西门子 EDA	铿腾电子、新思科技、西门子 EDA、概伦电子、华大九天
	集成电路制造环节	光学邻近校正工具 (OPC)	西门子 EDA、阿斯麦 (ASML)、新思科技	西门子 EDA、阿斯麦 (ASML)、新思科技、东方晶源
		良率控制工具	PDF Solutions	PDF Solutions、广力微

资料来源：概伦电子招股说明书，中银证券

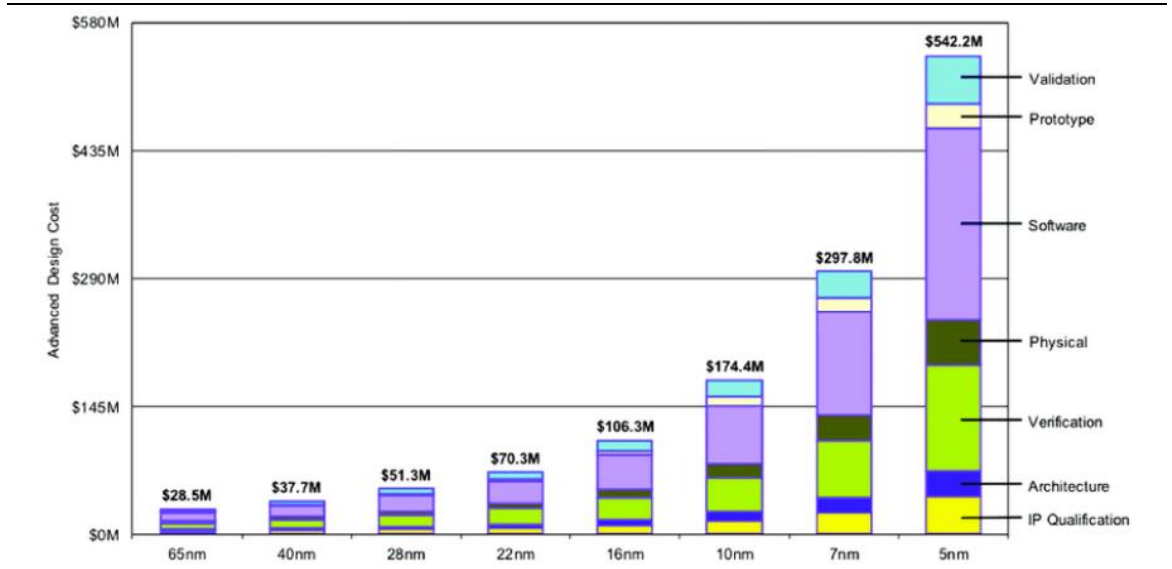
图表 3. 设计类 EDA 工具分类

类型	细分门类		市场主要供应方	
	对应关键环节	细分门类	国际市场	国内市场
模拟电路	电路设计	原理图输入工具	铿腾电子、新思科技、SILVACO、Jedat Inc.	铿腾电子、新思科技、华大九天
	仿真和验证	电路仿真与验证工具	铿腾电子、新思科技、西门子 EDA、概伦电子、SILVACO	新思科技、西门子 EDA、概伦电子、华大九天
	版图设计	版图设计工具	铿腾电子、新思科技、SILVACO、Jedat Inc.	铿腾电子、新思科技、华大九天
	物理实现	寄生参数提取工具	西门子 EDA、铿腾电子、新思科技	西门子 EDA、铿腾电子、新思科技
数字电路	电路设计环节	物理验证工具	西门子 EDA、铿腾电子、新思科技	西门子 EDA、铿腾电子、新思科技
		逻辑综合工具	新思科技、铿腾电子	新思科技、铿腾电子
	仿真和验证环节	数字仿真器	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA
		时序分析工具	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA
		形式验证工具	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA
	物理实现环节	布局布线工具	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA	新思科技、铿腾电子、西门子 EDA、国微集团
物理验证工具 (DRC/LVS)		西门子 EDA、新思科技、铿腾电子	西门子 EDA、新思科技、铿腾电子	

资料来源：概伦电子招股说明书，中银证券

芯片高昂的成本主要由人力与研发费用、流片费用、IP 和 EDA 工具授权费等几部分构成。当前，在“摩尔定律”的推动下，集成电路设计规模及制造工艺愈发复杂，设计师必须依靠 EDA 工具完成电路设计、版图设计、版图验证、性能分析等工作，软件在芯片成本中的占比随着芯片制程不断精进而提升。

图表 4. 不同制程芯片成本来源：软件占比逐渐增加

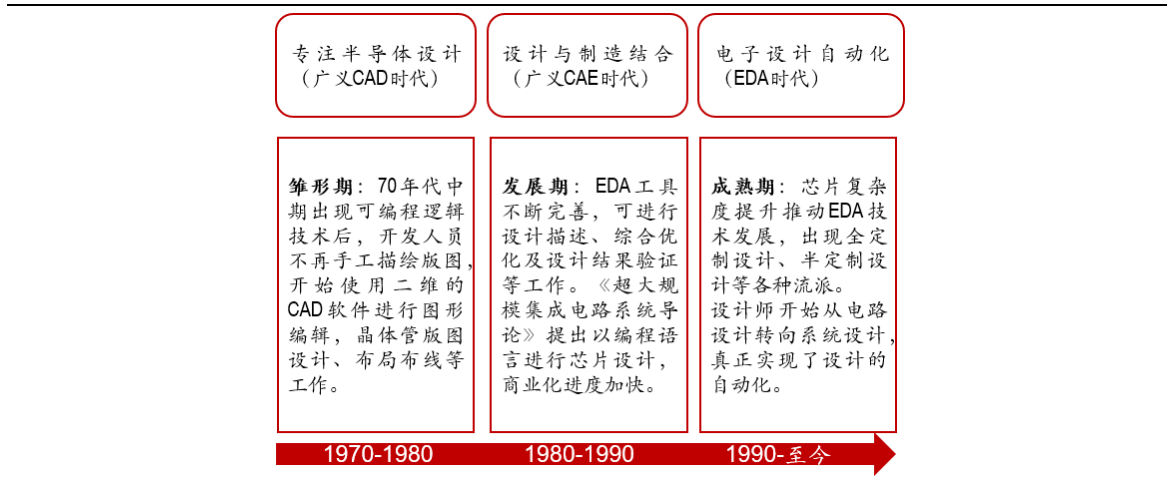


资料来源：Semiconductor Engineering，中银证券

国内 EDA 行业发展与国际仍有一定差距

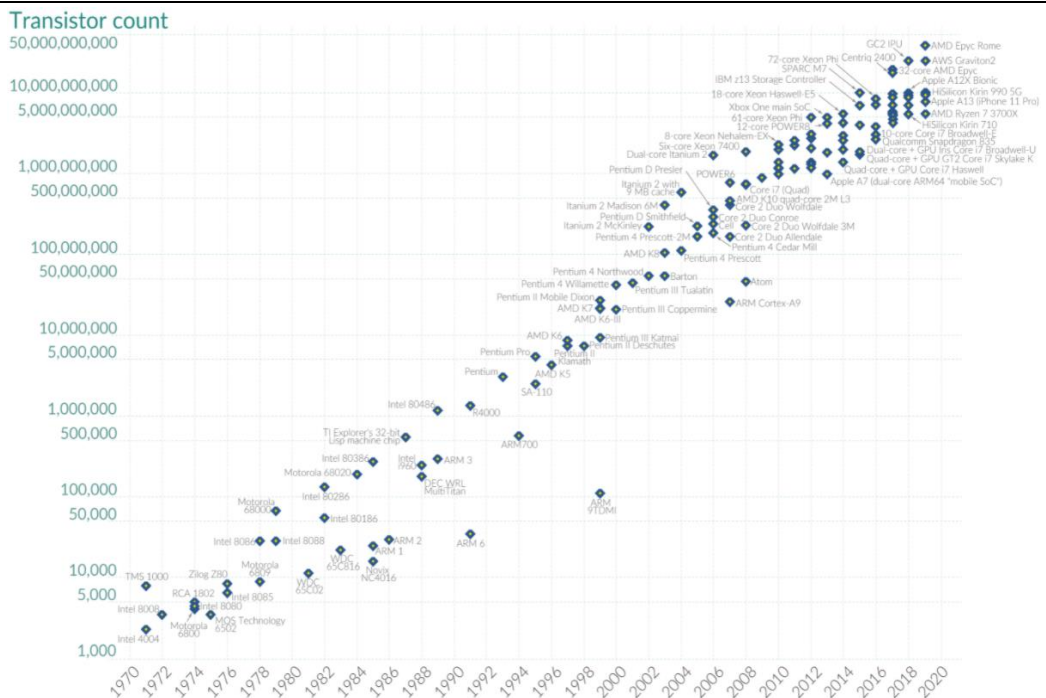
EDA 行业的发展和集成电路行业高度关联：集成电路制程提升拉动 EDA 技术迭代升级，EDA 技术升级推动集成电路更新换代，两者形成双向正循环。全球 EDA 行业发展历经计算机辅助设计（广义 CAD）、计算机辅助工程（广义 CAE）、电子设计自动化（EDA）三个时代。21 世纪后，EDA 技术快速发展，软件效率显著提升，仿真验证和设计两层面的 EDA 软件工具功能更加强大，更大规模的可编程逻辑器件不断推出，系统级、行为级硬件描述语言趋于更加高效和简单。

图表 5. 全球 EDA 行业发展历程



资料来源：Strategy Analytics，中银证券

图表 6. 芯片晶体管数量-时间关系：2020 年达 500 亿/片



资料来源：赛迪顾问，中银证券

国内 EDA 行业先后历经“封锁、集中突破、国产遇冷、再启动”四个阶段，当前与全球领先 EDA 软件仍存在差距。

- (1) 1950~1986 年，西方全面封锁技术，国外 EDA 无法进入国内市场；
- (2) 1986~1994 年，国家组织资源在北京成立研发中心开发 EDA 软件，1993 年发布熊猫 EDA 软件；
- (3) 1994-2008 年，西方 EDA 禁运解除，国内大量购入成熟 EDA 软件，国产 EDA 遇冷；
- (4) 2008 年至今，国家出台政策将 EDA 列入中长期发展规划中，国产替代趋势兴起。

国内外 EDA 软件多年累积的技术差距难以在短时间内抹平，以国产 EDA 龙头华大九天为例，其模拟电路设计全流程 EDA 工具系统仅在电路仿真工具上技术可达到全球先进水平。

图表 7. 华大九天模拟电路设计全流程 EDA 支持的制程

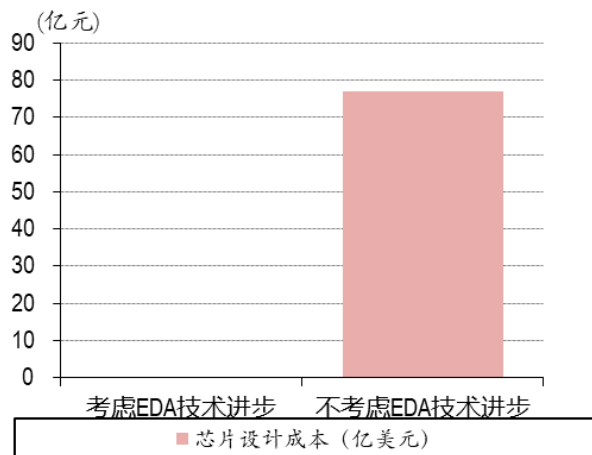
工具产品	全球先进水平工具可支持的最高量产工艺制程	华大九天目前可支持的最高量产工艺制程
原理图编辑工具	5nm	28nm
电路仿真工具	5nm	5nm
版图编辑工具	5nm	28nm
物理验证工具	5nm	28nm
寄生参数提取工具	5nm	28nm
可靠性分析工具	5nm	28nm

资料来源：华大九天招股书，中银证券

EDA 降本提效显著，下游需求是主要驱动因素

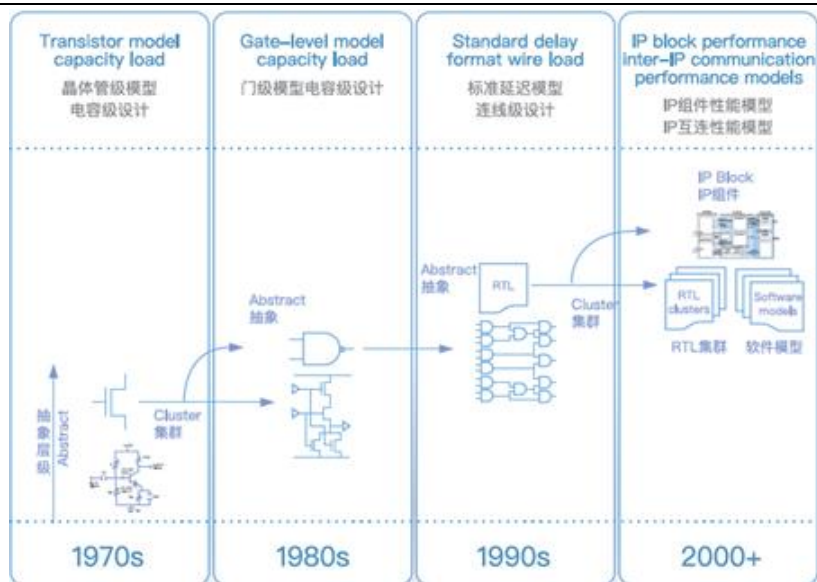
EDA 工具能够显著降低芯片的设计成本，推动芯片迭代升级。据 UCSD 教授 Andrew 测算，2011 年一款消费级应用处理器芯片的设计成本约 4000 万美元，如果不考虑 1993-2009 年 EDA 技术进步，相关设计成本可能高达 77 亿美元，EDA 让设计成本降低近 200 倍。可重复使用的平台模块、异构并行处理器的应用、基于先进封装集成技术的芯粒技术等成为驱动设计效率提升的重要方式，上述方式的应用与 EDA 技术的进步相辅相成。

图表 8. EDA 使芯片设计成本降低 200 倍 (2011 年测算)



资料来源：华大九天招股书，中银证券

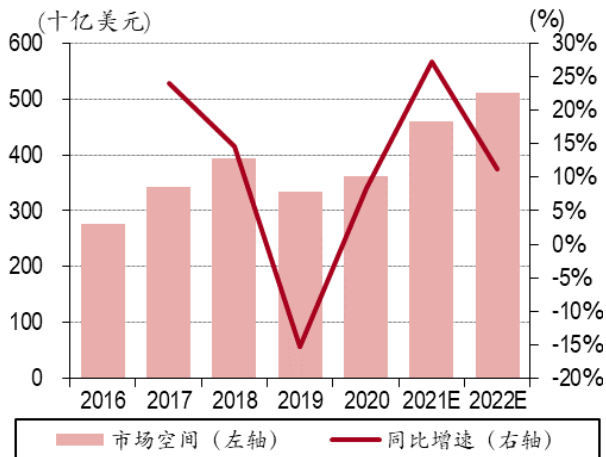
图表 9. 芯片抽象层级提升，对 EDA 工具提出更高要求



资料来源：芯华章《EDA 2.0 白皮书——面向未来的新技术与新生态》，中银证券

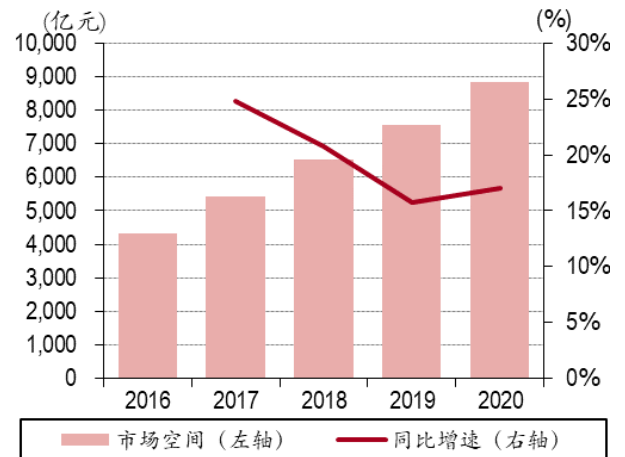
全球芯片市场近年保持平稳增长趋势，国内市场增速高于全球。IC 产业是 EDA 唯一的下游产业，其繁荣程度显著影响 EDA 行业的发展潜力，据 Statista 数据，2016-2020 年五年间全球 IC 市场规模由 2767 亿美元增长至 3612 亿美元，CAGR 为 6.89%，并预测 2022 年全球市场规模将达到 5108 亿美元。根据中国半导体行业协会数据，2016-2020 年国内 IC 市场规模由 4335 亿元增长至 8848 亿元，CAGR 为 19.52%。全球 IC 市场规模持续扩大是驱动 EDA 行业发展的主要因素，而国内 IC 市场规模增速持续高于全球市场，有利于国内 EDA 企业以国内市场为基础进一步发展。

图表 10. 2016-2022E 全球 IC 市场规模



资料来源: Statista, 中银证券

图表 11. 2016-2020 中国集成电路市场空间



资料来源: 中国半导体行业协会, 中银证券

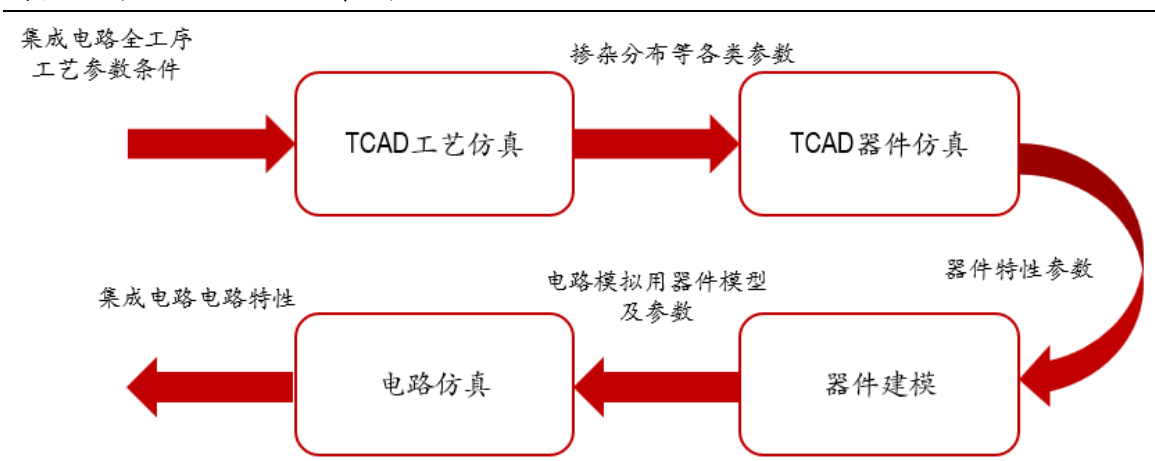
EDA 存在高技术壁垒，领先企业有宽护城河

半导体工艺和器件仿真软件是 EDA 的核心技术

EDA 技术具有四个显著特点：涉及学科广泛、技术无法跨越式发展、应用场景丰富、设计与制造工艺紧密结合。EDA 是算法密集型的大型工业软件系统，其开发过程需要计算机、数学、物理、电子电路、工艺等多种学科和专业高端人才；每一次系统性、革命性的 EDA 升级换代都是 EDA 企业和集成电路应用企业上下游合作，在原有的技术基础上开发的新型算法，长期的技术积累是各 EDA 企业的坚固护城河，其他竞争者难以实现弯道超车；EDA 工具在应用中需要对数千种情境进行快速设计探索，以在性能、功耗、面积、成本等芯片物理指标和经济指标之间取得平衡；EDA 工具要尽可能准确地再软件中重现和拟合现实中的物理和工艺问题，保证芯片设计仿真结果和流片结果一致，制程越高越明显。

TCAD (Technology Computer Aided Design) 全称是半导体工艺和器件仿真软件，在器件设计和工艺开发环节中发挥着至关重要的作用，是 EDA 软件的核心底层。TCAD 可对不同工艺进行仿真以替代高成本的工艺试验，也可对不同器件结构进行设计和优化以获得理想的特性，或对电路性能及电缺陷进行模拟。据国际半导体技术路线图 (ITRS)，TCAD 可以通过减少实验次数和缩短研发时间，将集成电路生产成本降低 40%。据与非网报道，目前全球 TCAD 仿真工具主要被两家美国公司新思科技和思发科技 (Silvaco) 垄断，两者市场份额总和超过 90%。

图表 12. 集成电路 TCAD 工作流程



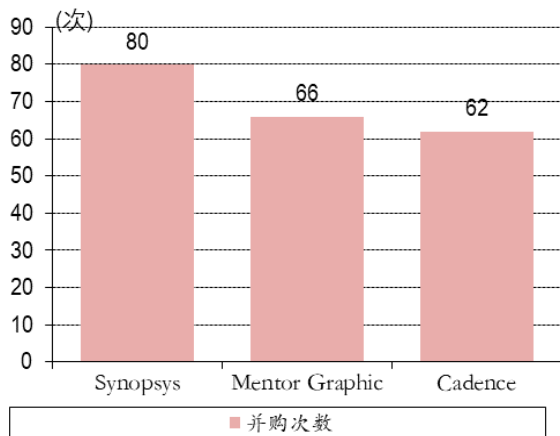
资料来源：半导体行业观察，中银证券

EDA 技术壁垒明显高于应用类软件

EDA 是高壁垒行业，对企业的技术积累、人才储备、生态构筑及资金支持四方面有极高的要求。技术壁垒：IC 设计流程复杂、环节众多，涉及几十种不同技术，单一的 EDA 公司难以全领域覆盖，当前全球的 EDA 三巨头是通过自研及大量并购同类企业最终形成厚实的技术壁垒。

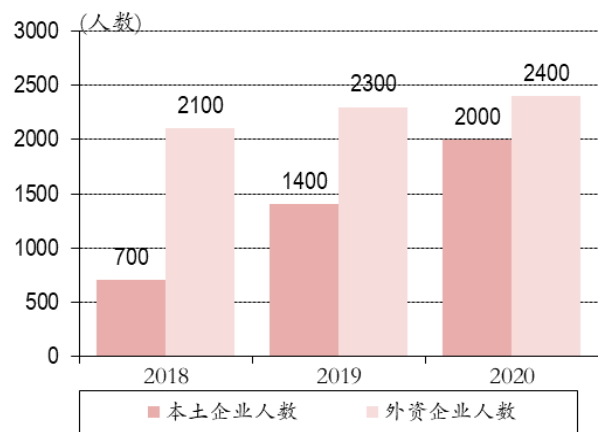
人才壁垒：EDA 行业是多学科交互碰撞的产物，从业人员需具有综合性的技术背景，据《中国集成电路产业人才白皮书 (2019-2020 年版)》统计，培养一名 EDA 研发人才，从高校到从业的全过程需要 10 年左右时间。EDA 行业的新进入者难以在短期内抹平人才差距从而成就竞争力。

图表 13. 截至 2021 年三巨头并购次数



资料来源：南山工业书院，中银证券

图表 14. 2018-2020 我国 EDA 从业人数

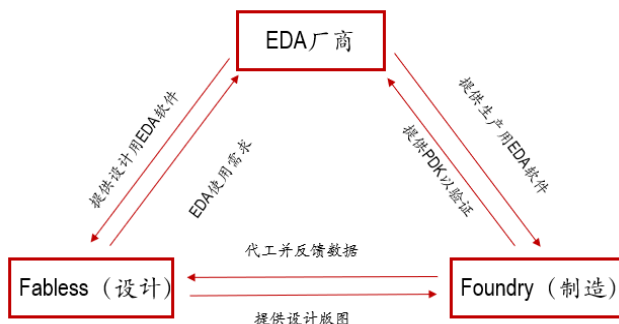


资料来源：赛迪智库，中银证券

生态壁垒：EDA 是芯片制造的最上游产业，EDA 的技术开发和销售依托于制造（Foundry）、设计（Fabless）、EDA 三方形成的生态圈，需要产业链上下游的全力支持。当前业界领先的 EDA 企业已构建出成熟且稳定的生态圈，致使该行业具有非常高的进入壁垒。

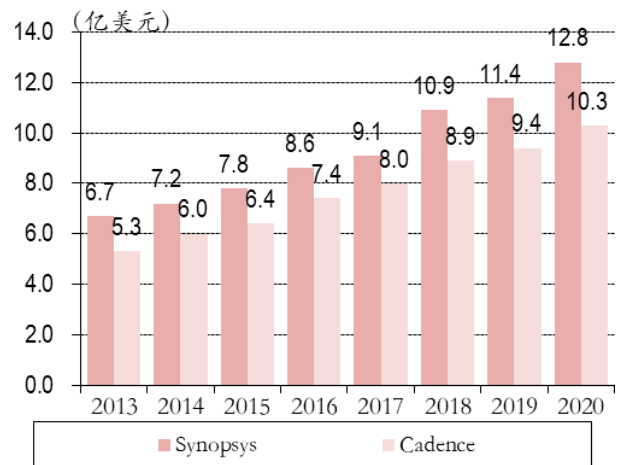
资金壁垒：EDA 行业相比于其他科技类行业有较高的研发投入需求，其资金壁垒主要体现在内部持续技术开发和吸引人才需要大额资金投入，对企业资金实力有较高的要求。以新思科技和铿腾电子为例，研发费用多年来保持增长态势，研发费用占比长期维持在 35%-45%。

图表 15. EDA 产业生态圈



资料来源：中银证券

图表 16. 新思科技与铿腾电子研发费用（亿美元）

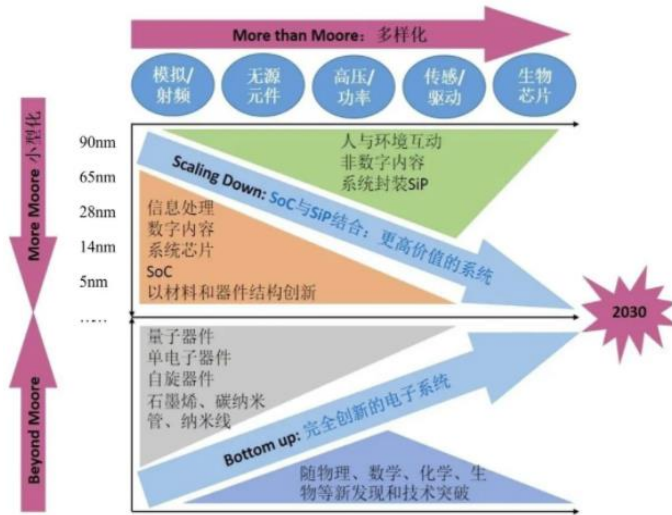


资料来源：公司年报，中银证券

人工智能及云技术的应用是 EDA 未来发展趋势

过去几十年，摩尔定律下半导体制程不断提高，后摩尔时代技术演进驱动 EDA 技术应用延伸拓展。后摩尔时代的集成电路技术演进方向主要包括延续摩尔定律（More Moore）：以缩小数字集成电路的尺寸为目的，对 EDA 工具的设计效率有高要求；扩展摩尔定律（Morethan Moore）：依靠电路设计以及系统算法优化提升芯片性能，要求 EDA 有更复杂的设计功能；超越摩尔定律（Beyond Moore）：运用新工艺、材料、器件制造芯片，要求 EDA 在仿真及验证环节有创新。总体来说，后摩尔时代技术从单芯片的集成规模、功能集成、工艺、材料等方面的演进驱动 EDA 技术的进步和其应用的延伸拓展。

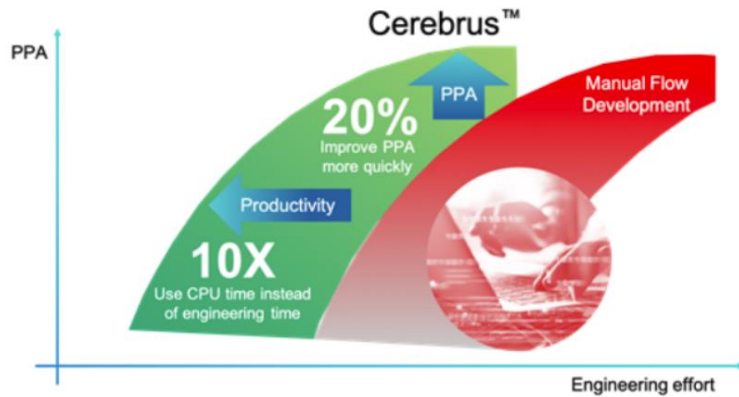
图表 17. 后摩尔时代集成电路技术演进路径



资料来源：华大九天招股书，中银证券

近年来芯片复杂度持续提升使得设计基础数据规模不断增加，其对系统运算能力需求有跃迁式提升，人工智能赋能 EDA 技术势在必行。具备 AI 特性的 EDA 工具可以大幅提高设计效率，缩短芯片设计周期，厂商借助 AI 算法可实现 EDA 数据训练以提升产品质量。例如，铿腾电子于 21 年 7 月推出基于机器学习（ML）的设计工具—Cerebrus，与人工方法相比，将工程生产力提高多达 10 倍，同时最多可将功耗、性能和面积结果改善 20%，该产品已被瑞萨电子和三星使用。

图表 18. Cerebrus 效率提升显著



资料来源：爱集微，中银证券

云技术在 EDA 领域的应用不断深入，EDA 企业及 EDA 技术发展显著受益。云技术可以有效避免芯片设计企业因流程管理、计算资源不足带来的研发风险。EDA 使用过程中对计算资源的需求较大，如果不能合理分配将影响开发效率。EDA 上云后计算资源的获取和分配更加灵活，同时也能有效降低企业在服务器配置及维护方面的费用。此外，云技术使芯片设计工作摆脱物理环境制约，在提供办公便利性的同时也能够降低数据泄露风险。

图表 19. Microsoft Azure (微软基于云计算的操作系统) 合作伙伴



资料来源: Microsoft, 中银证券

国产替代加速铺满百亿空间，蛋糕或将被头部企业瓜分

EDA 产业链结构稳定，强者优势不断巩固

EDA 产业链包括上游基础软硬件开发商、中游 EDA 软件开发商及下游集成电路产业链。产业链上游主要为基础软件开发商和硬件设备供应商，基础软件市场处于寡头垄断竞争状态，国内市场份额多由外资企业主导，相比于硬件市场，EDA 企业对此的议价能力较弱。

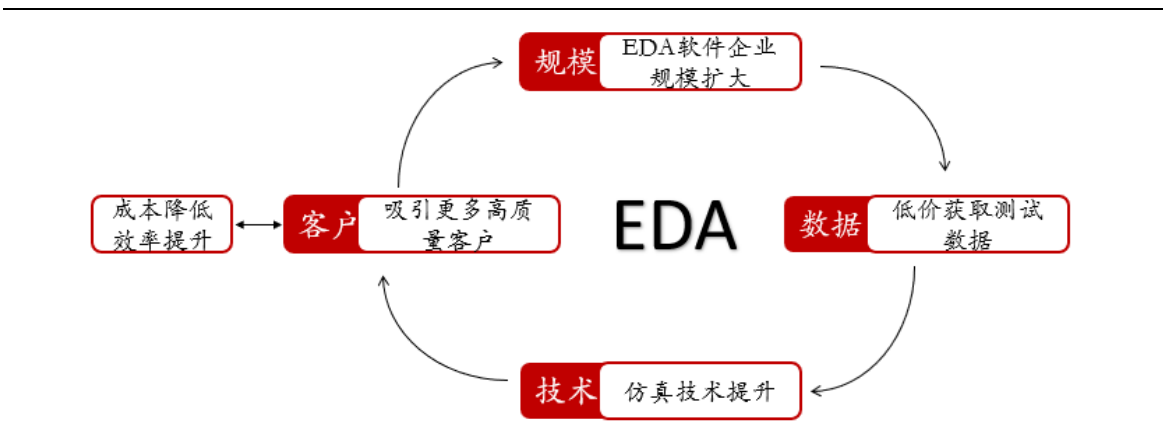
图表 20. EDA 产业链及重点企业



资料来源：公司官网，中银证券

中游竞争格局清晰，跨领域并购是 EDA 软件开发商实现全品类产品线的主要途径。仿真是 EDA 工具的核心功能，而仿真的精确度提升基于大量的芯片测试数据，头部企业可以较低的成本从芯片公司获取测试数据，从而不断巩固优势以实现飞轮效应，因此当前 EDA 软件的竞争格局清晰，外资三巨头新思科技、铿腾电子、西门子 EDA 占据主要的市场份额。由于 EDA 工具种类多、分工细、跨领域间技术壁垒高，回溯头部企业的发展历程，三巨头均是通过在某一方面做大做强后并购竞争对手最终实现全产品线。

图表 21. EDA 企业飞轮效应



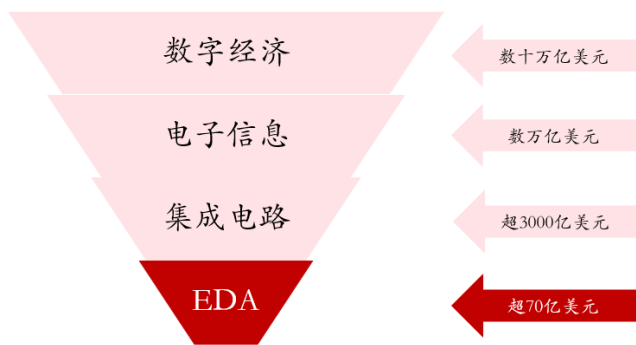
资料来源：中银证券

下游芯片设计厂商是 EDA 软件的主要需求方。EDA 软件是芯片设计过程中最核心的工具，几乎覆盖芯片设计的所有环节，相比于晶圆制造以及封装测领域，国内芯片设计的进口替代进度滞后。目前 EDA 软件受制于人是制约国产芯片行业发展的核心因素，据赛迪智库数据，2020 年国内 EDA 市场约 85% 由前五大外资企业产品占据。

百亿规模 EDA 行业撬动全球超千亿美元的下游产业

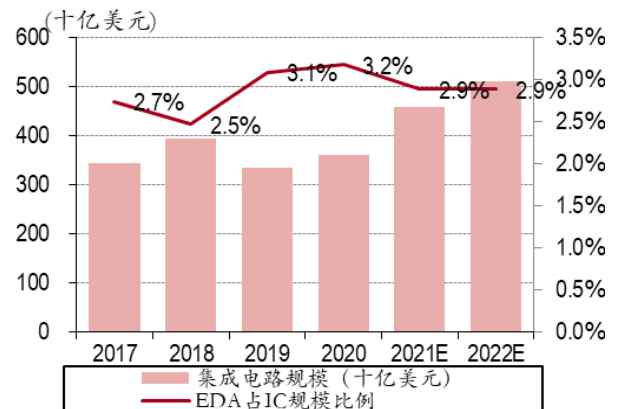
EDA 是集成电路、信息及数字产业的基石和支点。据赛迪顾问数据，2020 年 EDA 行业的全球市场规模为 70 亿美元，却作为支点撬动超千亿美元的下游集成电路产业，EDA 行业的稳定发展及技术突破是下游产业进一步拓展和升级的必要条件。据 ESD Alliance 数据，EDA 规模约占集成电路规模的 2.5~3% 左右。受益于消费回暖、新能源汽车普及以及技术突破，ESD 认为集成电路市场在 2021、2022 年会有大幅增长，预计 2022 年 EDA 市场会达到 150 亿美元左右，2020~2022 年的 CAGR 为 13.2%。

图表 22. 2020 年全球 EDA 产业层级及规模



资料来源：赛迪顾问，中银证券

图表 23. 2017-2022E 全球集成电路规模及 EDA 规模占比



资料来源：ESD Alliance，中银证券

海外巨头占据全球 EDA 市场的绝对优势。全球 EDA 市场主要由新思科技、铿腾电子及西门子 EDA 垄断，三家公司均具有优势突出的完整产品线，如新思科技在逻辑综合工具及时序分析工具上具有绝对优势，西门子 EDA 在各类布线工具上优势显著。而二线厂商如 PDF Solution、华大九天则在特定领域技术领先，如 PDF Solution 专精提升晶圆制造良率、华大九天在模拟芯片全流程、数字芯片设计优化等方面独树一帜，但距离一线厂商仍有一定差距。

图表 24. 全球 EDA 厂商图谱：海外巨头占据绝对优势

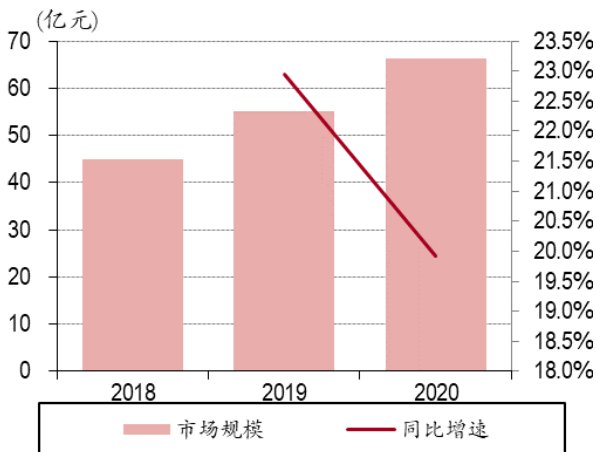


资料来源：赛迪智库，中银证券

国内 EDA 企业受益于下游市场景气，国产替代下有望实现突破

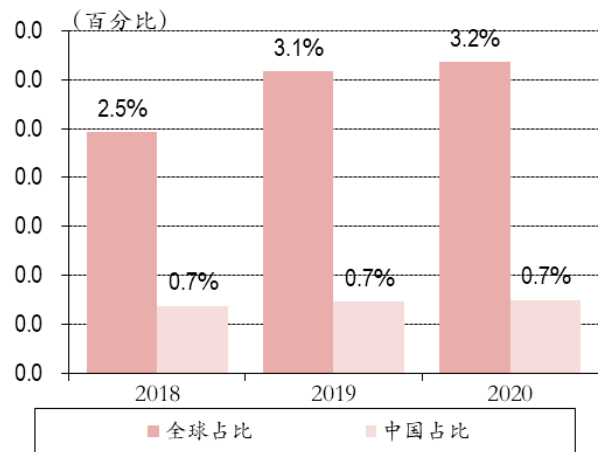
国内 EDA 产业增速超过全球市场，EDA 渗透率提升空间大。根据赛迪咨询数据，2020 年中国 EDA 市场规模为 66.2 亿元，2018-2020 年 CAGR 为 21.4%。根据中国半导体行业协会统计，2014~2020 年中国集成电路市场规模从 3,015 亿元提升至 8,848 亿元，CAGR 达 19.6%，无论是 EDA 行业还是下游集成电路产业，国内市场增速均超过全球平均水平。对标全球市场的 EDA 渗透率，EDA/IC 市场规模为 3% 左右，而国内仅为 0.7%，仍有较大提升空间。叠加国产替代效应，EDA 行业规模未来 3 年有望保持超 20% 的年均增速。

图表 25. 2018-2020 中国 EDA 市场规模及同比增速



资料来源：赛迪顾问，中银证券

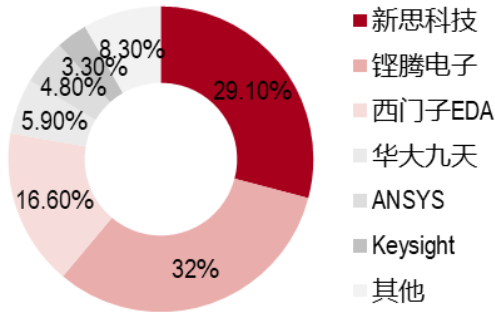
图表 26. 2018-2020 全球及中国 EDA 渗透率 (EDA/IC)



资料来源：ESD Alliance，中国半导体协会，中银证券

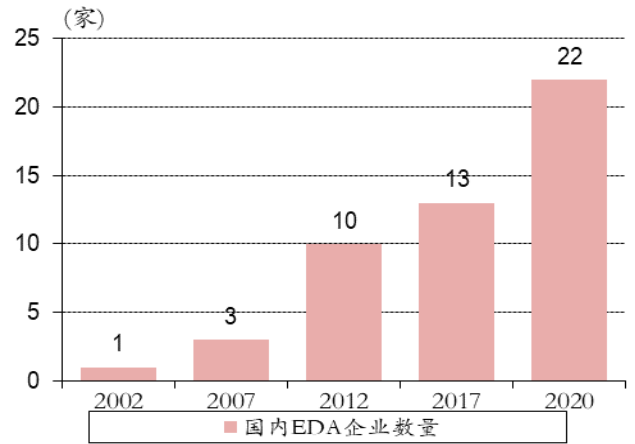
外资在国内市场占主导地位，华大九天为国产领头羊。由于我国 EDA 行业的发展较为曲折，致使当前国内市场主要份额由外资占据。据赛迪顾问数据，2020 年外资企业占据我国 EDA 市场 70% 以上的份额，而国内仅有华大九天份额较高，以 5.9% 的份额排在第四位。此外，2020 年海外 EDA 企业数量为 600+，国内仅 22 家，国内企业沿循外资 EDA 巨头通过兼并重组做大的发展路径较为困难。

图表 27. 2020 年中国 EDA 市场竞争格局



资料来源：赛迪顾问，中银证券

图表 28. 我国本土 EDA 企业数量，2001-2020



资料来源：《电子工程专辑》，中银证券

图表 29. 国产 EDA 企业简介

主要公司	成立时间	简介	收入 (2020)
华大九天	2009 年	产品线齐全, 且是唯一能够提供模拟电路设计全流程 EDA 本土企业	4.15 亿元
概伦电子	2010 年	大规模高精度集成电路仿真、高端半导体器件建模、半导体参数测试解决方案	1.38 亿元
广立微电子	2003 年	专注芯片成品率提升和电性测试快速监控技术, 在良率优化软件和测试机有明显优势	1.24 亿元
思尔芯	2002 年	专注于集成电路 EDA 领域。业务聚焦于数字芯片的前端验证	1.33 亿元
芯华章	2020 年	专注数字集成电路前端设计与验证领域	-

资料来源：公司官网，中银证券

顶层政策为国内 EDA 行业指明方向，国际局势是其发展的催化剂。EDA 作为芯片设计和制造的支柱之一，是我国实现芯片自主的重要保障，长期以来多次被纳入顶层政策指引范围内。由于国外巨头已在国内市场抢占先机，大量本土芯片企业以往均使用海外三巨头的产品，如华为海思、中兴等企业长期使用新思科技、铿腾电子的产品。但近年来由于贸易争端及地缘政治因素致使国产替代趋势显著，国内 EDA 行业在此背景下迎来更大的发展空间。

图表 30. 推动 EDA 行业发展的国家政策及规划

政策名称	颁布时间	发布单位	相关内容
国家中长期科学和技术发展规划纲要 (2006-2020 年)	2006	国务院	将国产 EDA 列为十六个重大专项之一
国家集成电路产业发展推进纲要	2014	国务院	着力发展集成电路设计业
“十三五” 国家战略新兴产业发展规划	2016	国务院	大力发展基础软件和高端信息技术服务
产业结构调整指导目录	2019	发改委	将 EDA 列入鼓励发展的产业
新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策	2020	国务院	出台 40 余项政策推动我国集成电路产业和软件产业的国产化替代进程
“十四五” 规划和 2035 年远景目标纲要	2021	国务院	瞄准集成电路等行业，实施有前瞻性、战略性的国家重大科技项目

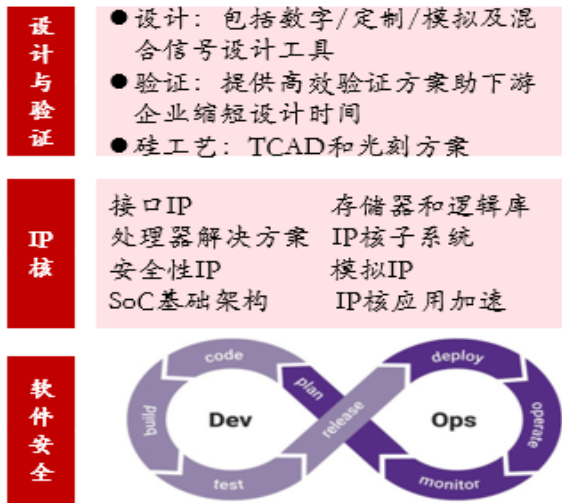
资料来源：国务院，发改委，中银证券

海内外主要 EDA 企业盘点：三强鼎立

新思科技 (Synopsys)：EDA 工具和服务领域龙头

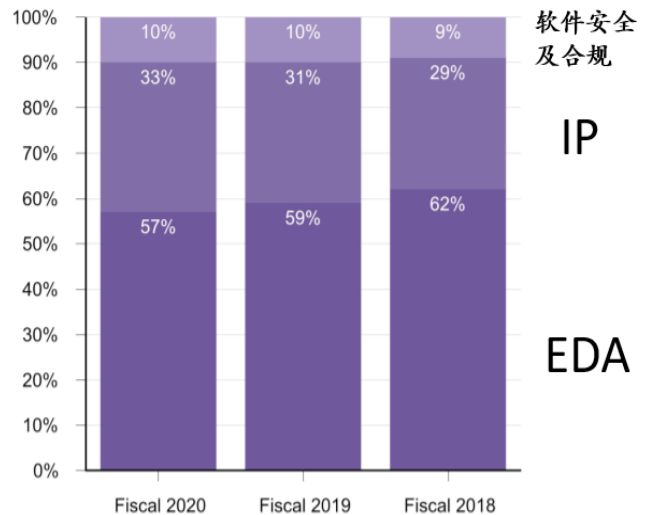
新思科技 1986 年创办于美国，成立后不断通过并购扩张业务版图，在 2002 年收购 Avanti 后成为第一家可以提供全流程 IC 设计方案 EDA 工具的供应商，并于 2008 年超越铿腾电子成为全球最大的 EDA 厂商。新思科技的优势产品线为芯片设计、验证和半导体 IP，2020 年实现 36.5 亿美元营收。

图表 31. 新思科技主要产品



资料来源：公司官网，中银证券

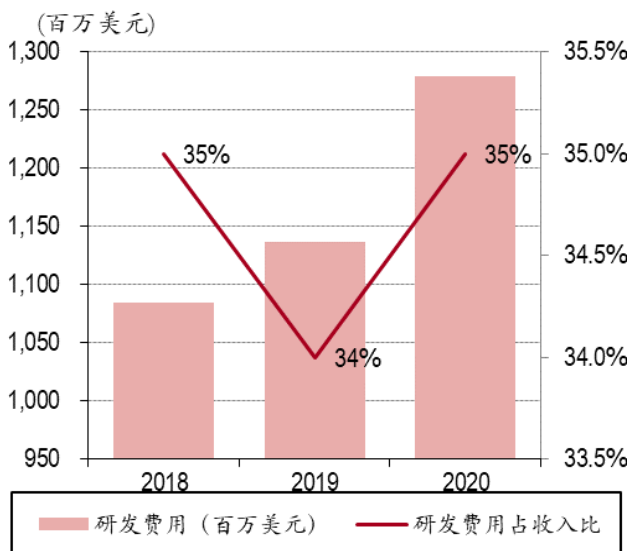
图表 32. 新思科技收入结构：EDA 占比逐渐上升



资料来源：公司年报，中银证券

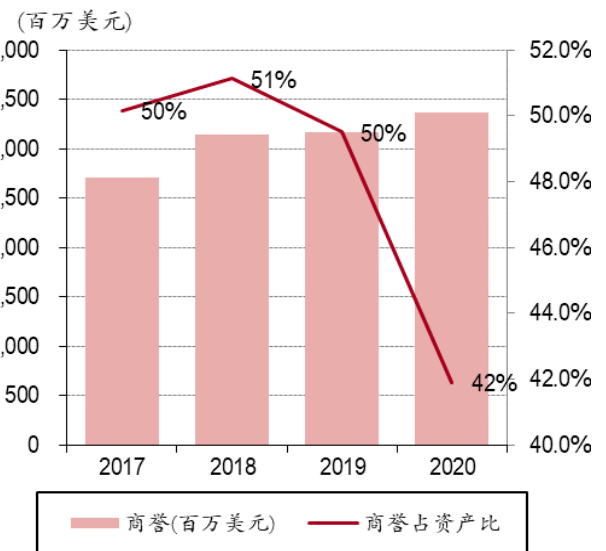
海量的研发投入和持续的企业并购是新思科技保持优势的关键。新思科技研发投入常年保持在收入的 35% 左右（国内科创板上市公司 2021H1 研发投入平均占比 17%）。同时，大量并购使得公司商誉占资产比在 50% 左右，2020 年降为 42%。

图表 33. 2018-2020 新思科技研发投入



资料来源：公司年报，中银证券

图表 34. 2018-2020 新思科技商誉占比



资料来源：公司年报，中银证券

铿腾电子 (Cadence)：稳坐全球第二，中国市场份额第一

1988年由SDA与ECAD两家公司合并而成，多次并购后于1992年占据EDA龙头并在同年进入中国大陆市场，2008年营收规模被新思科技超越，目前稳居第二。2020年营业收入26.8亿美元，其中EDA软件业务营收占比86%，IP授权业务占比14%，研发费用占收入比在40%左右，商誉占资产比20%。相比其他巨头，Cadence更加重视中国市场，中国区营收占比为15%（新思科技11%），市场份额为32%排名第一。

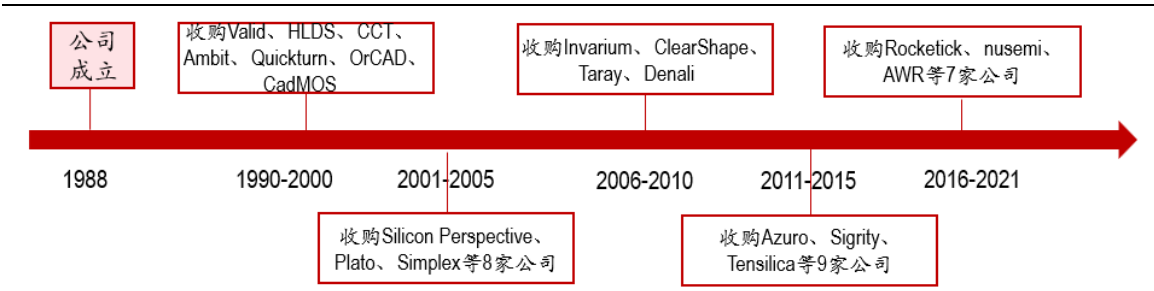
图表 35. 铿腾电子主要产品及客户



资料来源：公司官网，中银证券

铿腾电子发展路径与新思科技类似，均是通过投入大量研发资源以及高频并购实现产品线扩充及技术领先。公司的产品目前已实现IC设计的全流程覆盖，强项在于模拟和混合信号的模拟仿真和版图设计。

图表 36. 铿腾电子并购历程



资料来源：公司官网，中银证券

其他：专精细分领域，铸成坚固护城河

西门子EDA (Mentor Graphics) 是EDA早期巨头，成立于1980年代并且市占率一度超过30%。1990年代产品研发失败致使市占率持续下滑直至2016年被西门子收购成为其EDA部门，两强合并后实现协同效应：Mentor Graphics获得海量研发资金支持，西门子则将业务拓展至工业软件领域，实现完整的数字生态圈。目前西门子EDA可提供完整的软件和硬件设计EDA解决方案，产品优势在于优化芯片测试成本和物理验证环节。据前瞻产业研究院数据，公司2020年全球市占率(14.0%)仅次于新思科技(32.1%)及铿腾电子(23.4%)。

图表 37. 西门子数字生态



资料来源：公司官网，中银证券

PDF Solutions：专注制造环节 EDA。1991 年成立于美国，致力于为 IC 设计公司验证及改善设计，通过为晶圆代工厂定位工艺问题提升晶圆制造效率及良率。公司的软件产品及解决方案能减少晶圆制造环节 80% 的数据处理时间并增加 50% 的产品良率，当前全球前六大代工厂、前 20 家半导体设计公司 18 家使用该司产品及解决方案。公司 2020 年收入 0.86 亿美元，同比+3%，收入增长虽乏力但市面缺乏有竞争力的替代产品致使其客户粘性强，护城河坚固。

图表 38. PDF Solutions 产品主要覆盖生产环节

- 后摩尔定律，生产的性质正在发生变化
- 3D 工艺导致隐形缺陷

PDF Solutions 提供完整的产品组合，以在代工厂、良率、测试以及组装和包装中执行端到端数据分析。



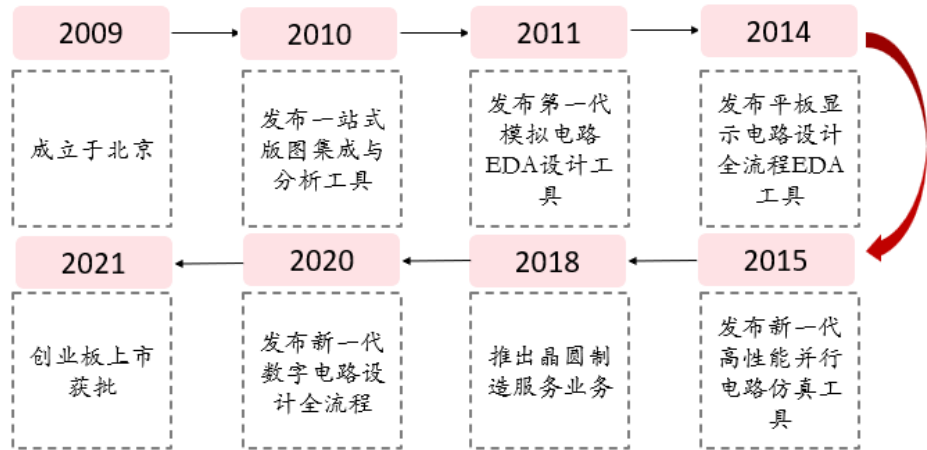
资料来源：公司官网，中银证券

国内主要 EDA 企业盘点：新军突起

华大九天：国内唯一 IC 设计全流程 EDA 企业

华大九天是目前国内规模最大、产品线最丰富的 EDA 企业。公司成立于 2009 年，是国内最早从事 EDA 开发的公司，核心成员均参与 90 年代发布的国产“熊猫 EDA”研发工作。中国电子集团（央企）为最大股东，合计控股 40%，华大九天实控人为国务院。

图表 39. 华大九天发展历程



资料来源：公司官网，中银证券

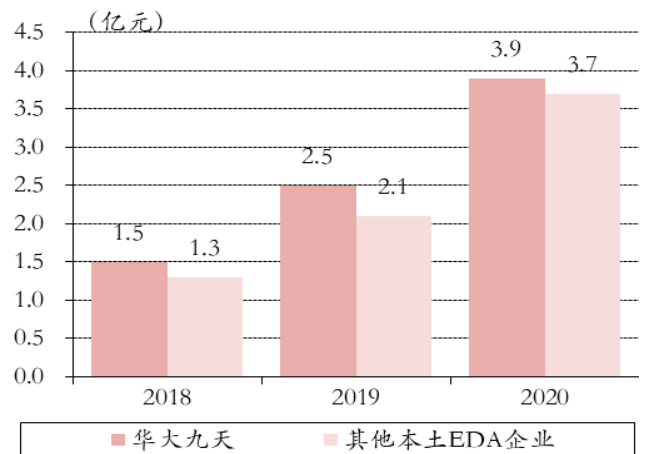
华大九天是目前本土 EDA 企业中的领军，其 EDA 产品覆盖模拟电路、数字电路、平板显示电路设计全流程以及晶圆制造环节，并围绕相关领域提供技术开发服务。以收入规模来看，华大九天当前稳坐国内 EDA 企业第一，收入占比超过 50%。

图表 40. 华大九天主要产品竞争力

模拟电路设计全流程 EDA 工具系统	<ul style="list-style-type: none"> 国内唯一设计流程全覆盖 WSTS 预测，2021 年全球模拟芯片市场规模 612 亿美元，增速超过半导体行业整体
数字电路设计 EDA 工具	<ul style="list-style-type: none"> 技术水平全球领先 覆盖国内 90% IC 企业
平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统	<ul style="list-style-type: none"> 设计流程全覆盖 国内增量市场中占有率 80% 以上
晶圆制造 EDA 工具	<ul style="list-style-type: none"> 技术国内领先 覆盖国内 70% 晶圆制造企业

资料来源：华大九天招股书、WSTS，中银证券

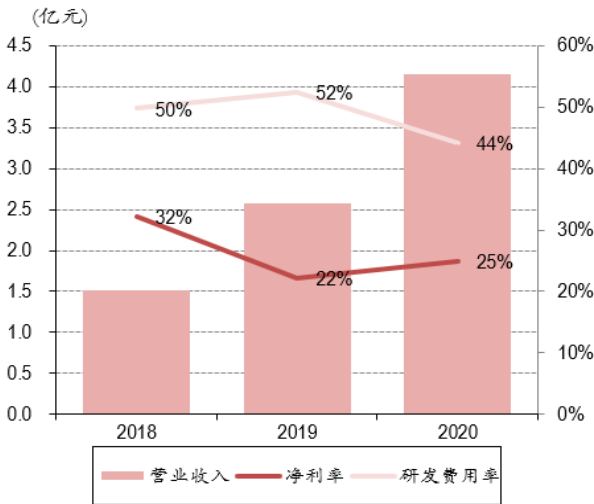
图表 41. 国内 EDA 企业收入对比



资料来源：华大九天招股书，中银证券

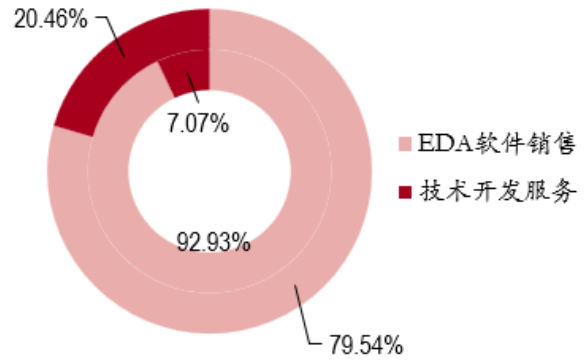
华大九天盈利能力稳定，营收结构持续优化，研发实力强劲投入产出比高。2018-2020 年公司营收增速为 60%-70%，净利率维持在 20%-30%，增长强劲且盈利稳定，同时软件销售收入占比由 2018 年的 93% 降低至 2021H1 的 80%，经营集中风险逐渐降低。公司近三年研发费用率为 45%-50%，超过海外巨头平均水平，不断推出诸如新一代模拟电路仿真工具 Empyrean ALPS 等具有国内领先水平的各类产品。

图表 42. 2018-2020 华大九天主要财务指标



资料来源：华大九天招股书，中银证券

图表 43. 2018 (内) -2021H1 (外) 收入结构变化

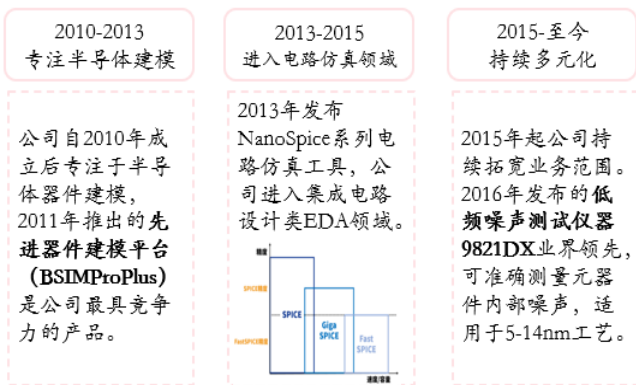


资料来源：华大九天招股书，中银证券

概伦电子：国内领先的器件建模和电路仿真验证 EDA 供应商

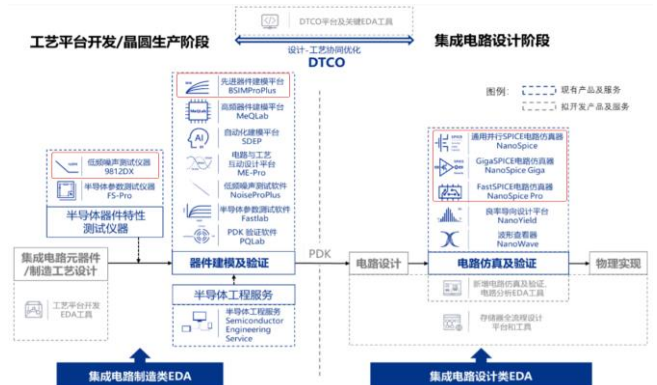
概伦电子创立于 2010 年，创始人刘志宏原为铿腾电子负责电路仿真及验证的全球副总裁，公司成立后长期专注于器件建模和电路仿真验证领域，是国内 EDA 企业中少数在某一环节（仿真）上达到国际一流水准的公司，具备较高的技术壁垒。公司共有四条产品线：制造类 EDA/设计类 EDA/半导体器件测试技术产品/半导体工程服务，公司于 2019 年并购博达微（持股 80%）后形成从数据收集到仿真流程的闭环。

图表 44. 概伦电子发展里程碑



资料来源：公司官网，中银证券

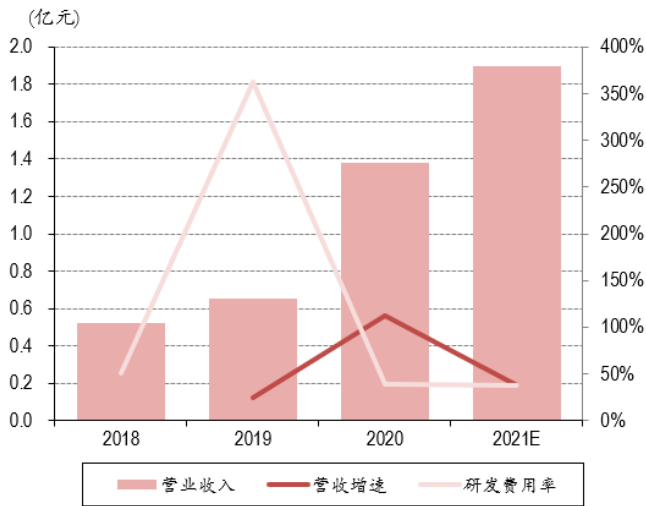
图表 45. 概伦电子主要产品及服务



资料来源：概伦电子招股书，中银证券

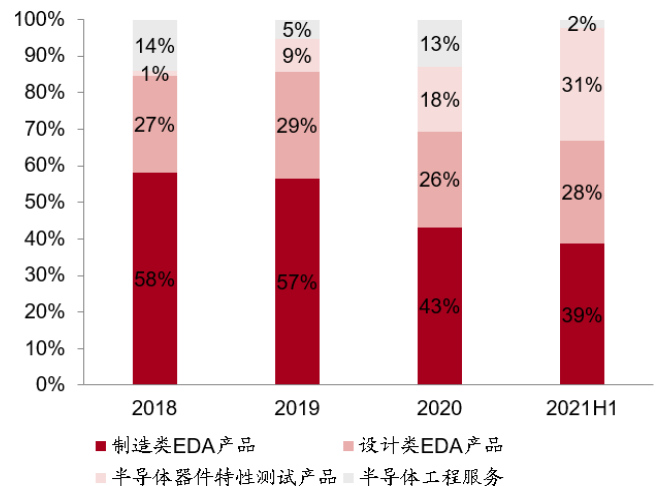
直销模式下营收快速增长，业务结构优化经营集中风险降低。近年公司的销售模式由代销转为直销，直销比例由 20% 提升至 88%，虽然销售费用率有所上升，但是长期来看将有利于公司增强对于销售战略、产品定价的掌控力度，销售效率提升的同时避免渠道商利润分成，有助于提升公司净利率。直销模式下，公司的营业收入由 2018 年的 0.51 亿元提升至 2021E 的 1.9 亿元，CAGR 为 55%。公司的营收结构进一步分散，EDA 产品收入占比由 2018 年的 85% 降至 2021H1 的 67%，并购博达微后半导体测试产品的收入增幅巨大，与概伦电子的原有业务形成良好的协同效应。

图表 46. 概伦电子 2018-2021E 主要财务数据



资料来源：概伦电子招股书、万得，中银证券

图表 47. 2018-2021H1 概伦电子营收结构



资料来源：概伦电子招股书，中银证券

广立微电子：专注芯片良率提升及电性测试监控技术

公司成立于 2003 年，专注于芯片成品率提升和电性测试快速监控技术，是目前国内领先的集成电路 EDA 软件与晶圆级电性测试设备供应商。广立微电子避开竞争激烈的设计类 EDA 市场，从制造类 EDA 切入成为国内该细分领域的龙头，其产品与 PDF Solutions 直接竞争，目前已经获得华虹集团、长鑫存储、三星电子等海内外客户的认可，实现该领域的国产替代。

图表 48. 广立微电子主要产品



- 芯片设计平台及工具
- 设计部分单元版图时效提升10X以上



- 可寻址测试芯片版图设计平台
- 提升芯片密度5X~20X，国际领先水准



- 芯片成品率和性能诊断工具
- 满足高制程下百万分率~十亿分率的异常点位检测

资料来源：公司官网，中银证券

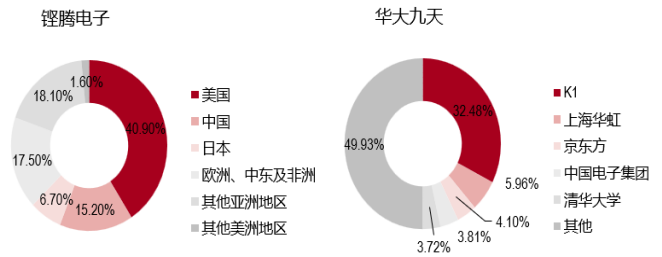
公司业绩增长快，营收及净利率持续提升。公司营收由 2018 年的 0.3 亿元增加至 2020 年的 1.2 亿元，CAGR+90%，与 PDF Solutions 的收入差距从 2018 年的 19 倍缩小至 2020 年的 4.6 倍，净利率也由 32% 提升至 40%。和 PDF Solutions 相比，广立微电子的毛利率高于 PDF，研发费用率基本持平，近两年稳定在 30%-40%。在我国大力发展芯片制造自主的当下，广立微电子有望凭借效能显著的产品特性迅速占据国内晶圆制造企业的市场，实现规模效应。

图表 53. 铿腾电子与华大九天产品类型对比

产品类型	Cadence	华大九天
模拟	✓	✓
数字前端	✓	✓
数字后端	✓	✓
封装/电路板	✓	✓
FPGA	✓	✓
系统	✓	✓
工艺开发	✓	✓

资料来源：公司官网，中银证券

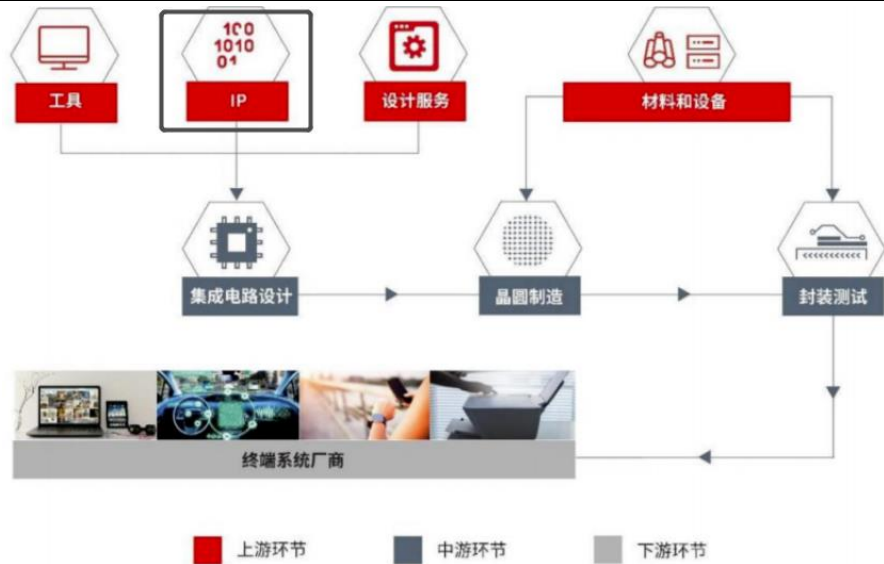
图表 54. 2020 年铿腾电子及华大九天营收区域对比



资料来源：公司年报及招股书，中银证券

IP 核 (Intellectual Property Core) 是芯片设计过程中的核心要素之一，作为预先设计好、可复用的功能模块，能够极大地优化芯片设计公司的重复劳动率并提升设计灵活性。当前，主流的 SoC 异构芯片均是基于不同功能的 IP 进行组合设计。相比于国内 EDA 企业，海外 EDA 巨头拥有大量 IP 核产权，通过为客户提供丰富多样、具有自主知识产权的 IP 核，使得客户面临较高的切换成本，公司与下游客户的关系更加稳固，从而构建具有深度护城河的生态圈。

图表 55. 半导体产业链简图，当前单个芯片使用的 IP 核超过 200 个



资料来源：半导体产业观察，中银证券

投资建议与风险提示

投资建议

芯片的自主可控需要软硬件并行，作为上游环节，EDA 的自研更易实现并正在加速突破。近期催化原因有两方面：首先，相关企业陆续上市，研发投入收获保障；其次，下游标杆客户能反哺软件功能完善。行业有望率先受益于产业链国产化进程，投资机会也相对集中，建议重点关注。

标的方面，考虑到行业较高的竞争壁垒，应重点关注华大九天、概伦电子等已有先发优势的企业。

风险提示

- 1、技术突破不及预期。**国内 EDA 企业还有较大的技术差距需要填补，核心技术方面如果突破受挫，将对行业和公司价值造成负面冲击。
- 2、产业链供应风险。**一方面，EDA 软件本身存在部分 IP、专利和开源的授权，如果出现中外科技封锁等事件，可能对产品研发造成影响；另一方面，国内 EDA 企业为主的上游环节也受到整个芯片产业链发展的影响，如果芯片制造的产能、成本波动，造成下游需求放缓，减少对上游的投入，也会影响到相关标的。
- 3、人才供给不足。**芯片设计软件人才目前较为稀缺，在国内人才培养、薪酬待遇等方面如果不能跟上，可能会对技术研发造成不良影响。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在 -10%-10% 之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分公开发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371