



买入（首次）

所属行业：计算机/软件开发
当前价格(元)：102.86

证券分析师

陈海进

资格编号：S0120521120001

邮箱：chenhj3@tebon.com.cn

研究助理

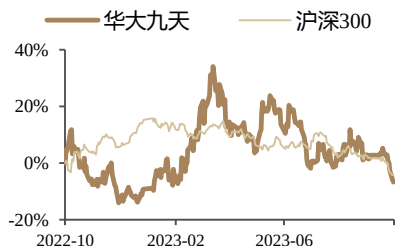
徐巡

邮箱：xuxun@tebon.com.cn

谢文嘉

邮箱：xiewj3@tebon.com.cn

市场表现



沪深 300 对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	-9.23	-9.49	-4.92
相对涨幅(%)	-2.50	-3.15	3.44

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

华大九天（301269.SZ）：领军本土 EDA 行业，助力国产替代进程

投资要点

- 公司概况：国内 EDA 行业龙头厂商，EDA 工具产品线多范围覆盖。**公司主要产品为模拟电路设计 EDA 工具、射频电路设计 EDA 工具、数字电路设计 EDA 工具等 EDA 工具。2022 年公司营收 7.98 亿元，同比增长 37.76%，受益全球 EDA 市场规模的快速增长。EDA 软件销售业务是公司的支柱业务，近年来公司境外业务亦呈增长趋势。公司毛利率水平较为稳定，18 至 22 年综合水平均为 90% 左右，符合软件类行业的基本特征。
- 行业格局：外资巨头长期垄断，政策加码助力本土厂商弯道超车。**在后摩尔时代，由“摩尔定律”驱动的芯片集成度和复杂度持续提升将为 EDA 工具发展带来新需求。而对比国外厂商，本土厂商仍缺失部分产品线，国产 EDA 企业以点工具为主，国外厂商尤其是 EDA 三巨头覆盖了产业链的全部环节。其中，EDA 市场主要由楷登电子、新思科技和西门子 EDA 三大外资巨头所垄断，全球和国内市场三大巨头合计占比均超过 75%。EDA 工具软件是半导体行业的支柱环节，国际形势迫使 EDA 国产化进程加速。
- 公司产品：模拟领域全流程覆盖，数字等领域由点到面补齐短板。**公司产品品类众多，覆盖模拟电路设计、射频电路设计、数字电路设计、平板显示电路设计、晶圆制造和先进封装设计等多个领域。多项技术达到国际或国内领先水平。其中，公司全部模拟电路工具均支持 28nm 及以上的量产工艺制程，并持续进行量产制程的推进；数字电路设计领域的仿真等工具支持 5nm 制程，满足大部分应用场景；平板设计 EDA 技术全球领先，并积极在射频电路和先进封装等细分领域推出新型工具。此外，公司目前在模拟电路设计和平板显示电路设计领域已经实现了对设计全流程工具的覆盖，在数字电路设计 EDA 领域方面也在不断提升全流程工具的覆盖率。
- 投资建议：**公司是国内 EDA 行业中产品覆盖最广、工具链最为齐全的龙头上市公司，其持续提升全流程工具的覆盖率，有望在 EDA 国产替代进程中持续受益。我们预计公司将在 2023 年至 2025 年实现收入 11.1/14.9/19.3 亿元，归母净利润 2.3/3.5/4.5 亿元，对应当前 PE 估值为 238/157/119 倍，对应当前 PS 估值为 50/37/29 倍。我们认为，公司是国内 EDA 行业中工具链较为齐全的龙头上市公司，可享受一定估值溢价。首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：**行业竞争加剧风险，技术创新不及预期风险，下游需求减弱风险，国际贸易摩擦加剧风险，税收优惠及政府补助政策不可持续风险。

股票数据

总股本(百万股):	542.94
流通 A 股(百万股):	267.45
52 周内股价区间(元):	87.73-136.73
总市值(百万元):	55,846.99
总资产(百万元):	5,338.35
每股净资产(元):	8.58

资料来源：公司公告

主要财务数据及预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	579	798	1,106	1,485	1,929
(+/-)YOY(%)	39.7%	37.8%	38.6%	34.3%	29.9%
净利润(百万元)	139	186	228	347	455
(+/-)YOY(%)	34.5%	33.2%	22.8%	52.3%	31.1%
全面摊薄 EPS(元)	0.32	0.39	0.42	0.64	0.84
毛利率(%)	89.4%	90.3%	90.2%	91.3%	92.2%
净资产收益率(%)	14.0%	4.0%	4.7%	6.6%	8.0%

资料来源：公司年报（2021-2022），德邦研究所

备注：净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. 公司概况：国内 EDA 行业龙头厂商，EDA 产品线多领域覆盖	4
1.1. 公司介绍：专注 EDA 工具软件研发，平板显示/模拟/数字/制造多领域协同发展	4
1.2. 股权结构：中国电子+大基金多方持股，多元化基因助力公司持续深耕 EDA 领域	4
1.3. 财务分析：公司盈利能力较强，加大研发投入助力公司快速成长	5
2. 行业格局：外资巨头长期垄断，政策加码助力本土厂商弯道超车	7
2.1. EDA 行业前景广阔，我国 EDA 市场提升空间巨大	7
2.2. EDA 行业长期被国外厂商垄断，人才+政府助力行业发展	9
3. 公司产品：模拟领域全流程覆盖，数字等领域由点到面补齐短板	11
3.1. 模拟电路设计全流程 EDA 工具系统：本土唯一全流程覆盖企业，部分产品处于国际领先水平	11
3.2. 数字电路设计 EDA 工具：大部分工具处于行业领先，加速全流程工具覆盖布局追赶全球龙头	12
3.3. 平板显示电路设计全流程 EDA 工具：类模拟电路设计，持续推进全流程实现	13
3.4. 晶圆制造 EDA 工具：产品覆盖编译器开发等多种工具	14
3.5. 射频电路设计和先进封装设计 EDA 工具：多领域产品推陈出新	14
4. 盈利预测与投资建议	15
5. 风险提示	16

图表目录

图 1: 公司 EDA 工具软件产品情况	4
图 2: 公司产品体系发展简要历程	4
图 3: 公司前十大股东股权占比 (数据截至 2023 年半年报)	5
图 4: 公司营业收入情况	6
图 5: 公司各产品营收占比情况	6
图 6: 公司境内外营收占比情况	6
图 7: 公司研发费用及研发费用增长率	7
图 8: 公司各项费用率情况	7
图 9: 公司归母净利润情况	7
图 10: 公司扣非归母净利润情况	7
图 11: EDA 各环节营收分布情况 (单位: 亿美元)	8
图 12: 公司不同模式的授权期限对应的收入结构情况	8
图 13: 后摩尔时代的 EDA 工具发展方向	8
图 14: 部分国内外 EDA 企业支持工具链对比情况	9
图 15: 从 EDA 工具到“数字经济”的倒三角产业链	9
图 16: EDA 行业简要格局	9
图 17: 2021 年全球 EDA 市场份额情况	10
图 18: 我国 EDA 行业人才情况 (单位: 人)	10
图 19: 供职本国企业人才比例情况	10
图 20: 华大九天政府补助明细情况 (单位: 万元)	11
图 21: 模拟电路设计全流程 EDA 工具系统	11
图 22: 公司模拟电路设计 EDA 工具部分相关产品和技術情况	12
图 23: 数字电路设计 EDA 工具	12
图 24: 公司数字电路设计 EDA 工具部分相关产品和技術情况	13
图 25: 公司平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统	13
图 26: 公司平板显示电路设计全流程 EDA 工具部分相关技术和产品情况	14
图 27: 公司晶圆制造 EDA 工具	14
图 28: 公司晶圆制造 EDA 工具相关技术和产品情况	14
图 29: 某 2.5D 先进封装示意图	15
图 30: 华大九天营收及毛利率情况 (单位: 亿元)	15
图 31: 可比公司估值 (采用 2023/10/24 收盘价)	16

1. 公司概况：国内 EDA 行业龙头厂商，EDA 产品线多领域覆盖

1.1. 公司介绍：专注 EDA 工具软件研发，平板显示/模拟/数字/制造多领域协同发展

北京华大九天科技股份有限公司成立于 2009 年，聚焦于 EDA 工具软件的开发、销售及相关服务业务。EDA，即电子设计自动化，是集成电路设计、制造、封装、测试等工作的必备工具，是集成电路产业发展的战略基础支柱。公司主要产品包括模拟电路设计全流程 EDA 工具系统、射频电路设计 EDA 工具、数字电路设计 EDA 工具、平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统、晶圆制造 EDA 工具和先进封装设计 EDA 工具等软件，广泛应用于集成电路设计、制造及封装领域。公司研发并掌握了 EDA 软件领域的多项核心技术，其中部分产品和技术已达国际领先水平。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得授权专利 237 项和已登记软件著作权 106 项。

图 1：公司 EDA 工具软件产品情况

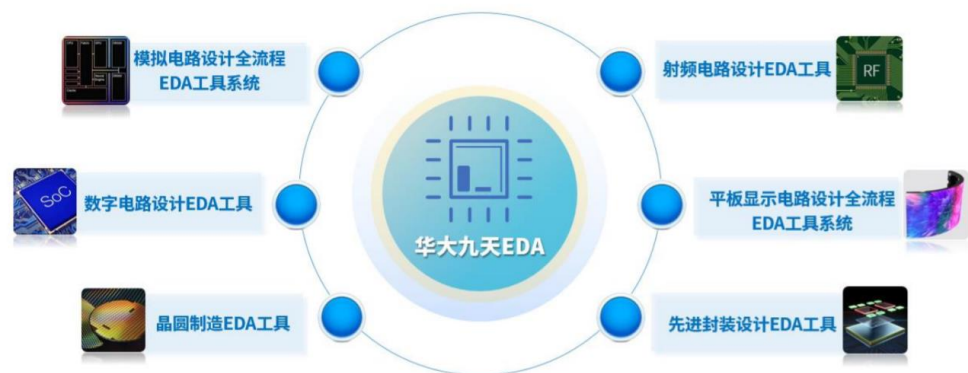


图 2：公司产品体系发展简要历程

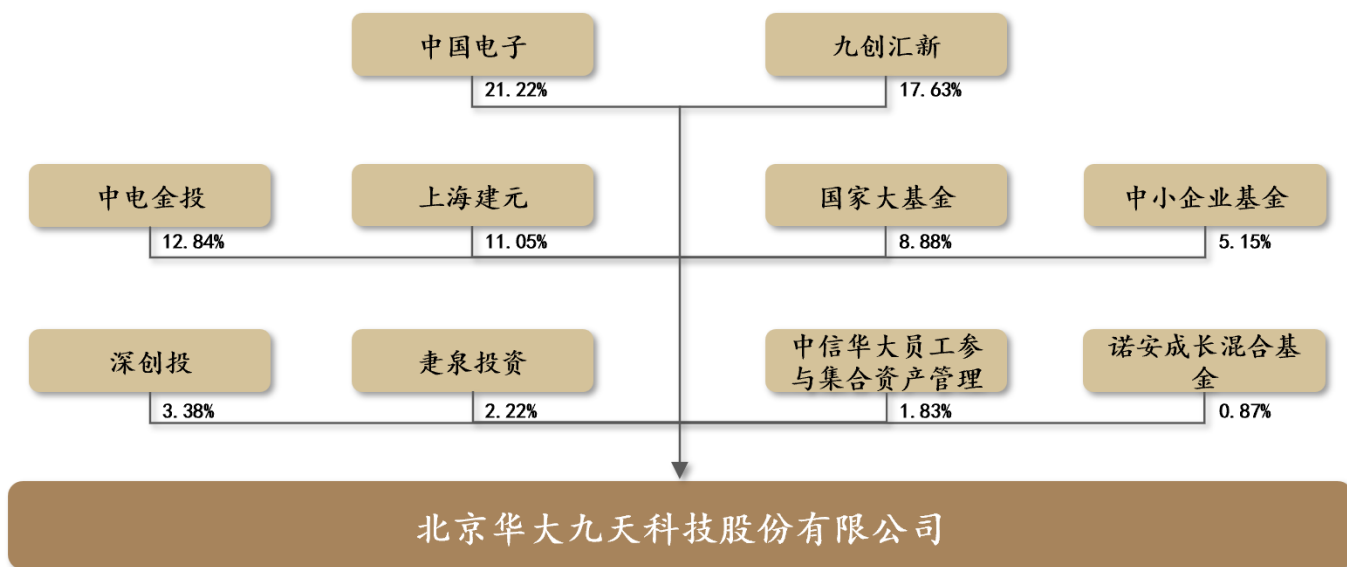
时间	公司产品研发创新情况
2009	公司成立于北京，并发布第一代时序功耗优化工具
2010	公司发布一站式版图集成与分析工具
2011	公司发布第一代模拟电路设计全流程 EDA 工具系统
2014	公司发布平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统
2015	公司发布新一代高性能并行电路仿真工具
2017	公司发布高精度时序仿真分析工具、新一代大容量时序功耗优化工具和平板显示电路异形版图设计工具
2018	公司推出晶圆制造工程服务业务并发布异构仿真系统
2019	公司发布标准单元库特征化提取工具和平板显示电路可靠性分析工具
2020	公司发布新一代模拟电路设计全流程 EDA 工具系统和工艺模型提取工具

资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

1.2. 股权结构：中国电子+大基金多方持股，多元化基因助力公司持续深耕 EDA 领域

公司股权结构相对分散，国有法人、国家大基金等多方持股助力公司持续发展。根据 2023 年半年报，公司主要的股东为中国电子有限、九创汇新、中电金投、上海建元等。公司整体的股权结构相对分散，无控股股东及实际控制人，不存在某家完全控制公司的情况。在公司持股的前十大股东中，中国电子和中电金投为中国电子信息集团旗下的子公司，持股合计达到了 34.06%，国家集成电路产业投资基金股份有限公司（简称“国家大基金”）持有公司 8.88% 的股权，体现了国家对集成电路 EDA 行业发展的有力支持和对公司的高度认可。

图 3：公司前十大股东股权占比（数据截至 2023 年半年报）

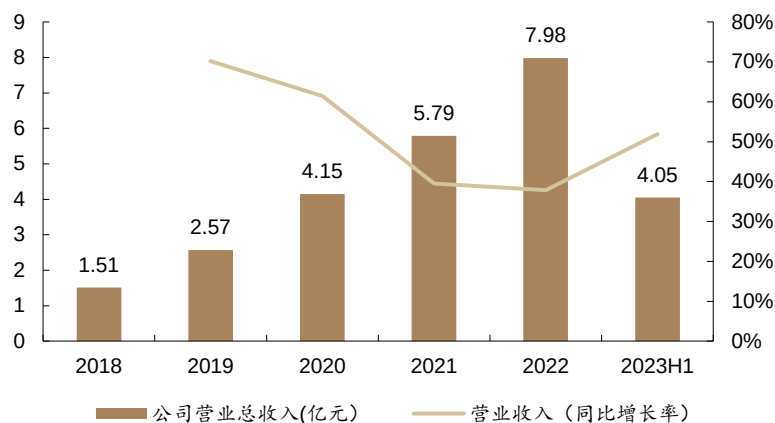


资料来源：Wind，公司半年报，德邦研究所

1.3. 财务分析：公司盈利能力较强，加大研发投入助力公司快速成长

公司营收稳步增长，国产替代进程有望进一步加快。2020 至 2022 年公司营业收入分别为 4.15、5.79 和 7.98 亿元，2021 年较上年同比增长 39.66%，2022 年较上期同比增长 37.76%。近年来，公司营业收入保持高速增长，主要的原因是全球 EDA 市场规模的持续快速增长以及公司不断拓展业务，积极提升市场份额。根据 SEMI 的统计数据，2021 年全球 EDA 市场规模为 132 亿美元，同比增长 15.11%，预计 2026 年市场规模增长至 183.34 亿美元，期间年复合增长率为 6.79%。虽然目前国内的 EDA 行业仍由国际三巨头新思科技、楷登电子和西门子占据绝对主导地位，但公司已成为国内市场第四大 EDA 工具企业，据中商产业研究院统计，2022 年公司中国市场份额占比达到 5.9%，带动公司营收持续增长。

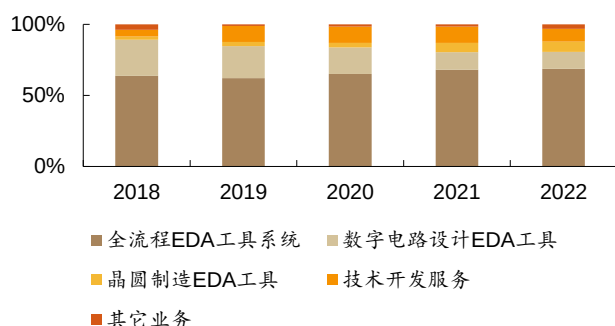
图 4：公司营业收入情况



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

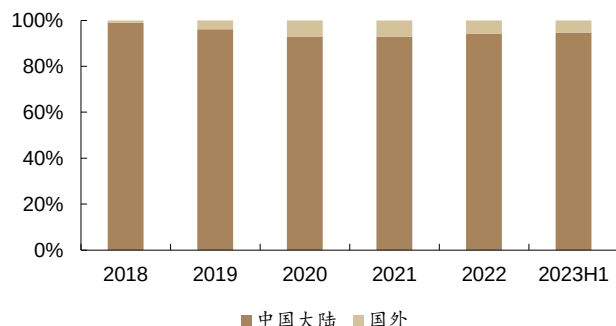
EDA 软件销售业务是公司的支柱，境外业务呈增长趋势。公司作为专注于 EDA 软件研发与销售的厂商，2022 年，公司三大 EDA 软件产品：全流程 EDA 工具系统、数字电路设计 EDA 工具和晶圆制造 EDA 工具营收均实现大幅增长，同比增长 38.74%、36.18%和 50.07%，合计占公司总体营收的 84.90%。公司营业收入分地区来看，主要集中于境内，近五年来占比均超过 90%，但公司积极拓展海外业务，于 2018 年 9 月设立美国子公司，2020 年 11 月设立韩国子公司，境外营收不断增长，占公司总营收比重由 18 年的 1.08%上升至 22 年的 6.25%。

图 5：公司各产品营收占比情况



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

图 6：公司境内外营收占比情况

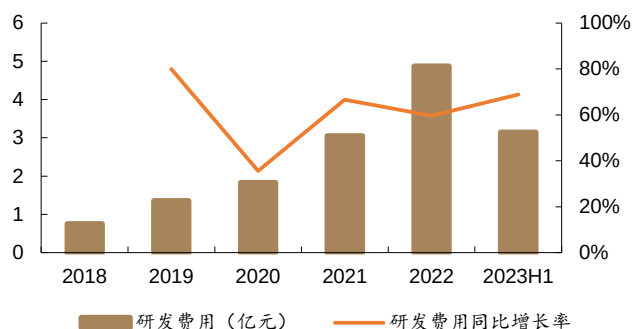


资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

公司拥有业内领先的技术领导团队，且研发人员数量持续上涨。截至到 2022 年 12 月 31 日，公司拥有研发技术人员 552 人，占公司员工总数的 76%。研发团队以研究生学历为主，其中博士研究生 49 人，硕士研究生 316 人，研究生学历占研发人员总数的 66%。此外，公司的核心技术人员都拥有丰富的 EDA 行业经验，曾获得过多项发明专利，对公司产品的研发具有重要贡献与影响。

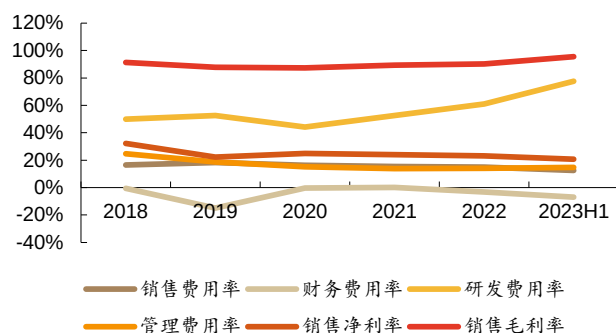
公司毛利率水平处于高位稳定。公司 2018 年至 2022 年的综合毛利率为 91.41%、87.68%、87.33%、89.36%和 90.25%，较为稳定，符合软件类企业的基本特征。公司毛利率水平接近 100%的主要原因是公司主营产品为 EDA 工具软件，属于标准化类产品，不针对特定客户进行定制，无需投入人工成本等费用，相应的软件研发费用不计入销售成本，导致公司的毛利率水平较高。此外，EDA 行业为技术驱动型行业，需要不断地进行研发投入，因而较高的研发费用也是公司毛利率和净利率水平差距较大的原因。

图 7：公司研发费用及研发费用增长率



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

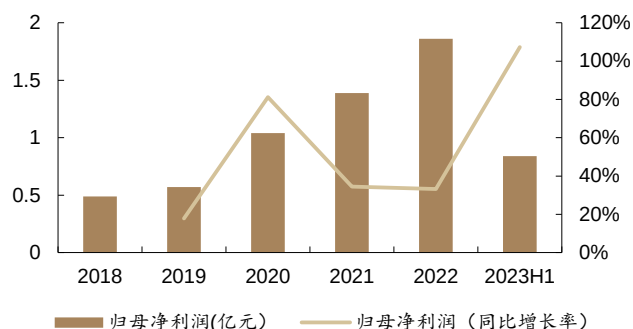
图 8：公司各项费用率情况



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

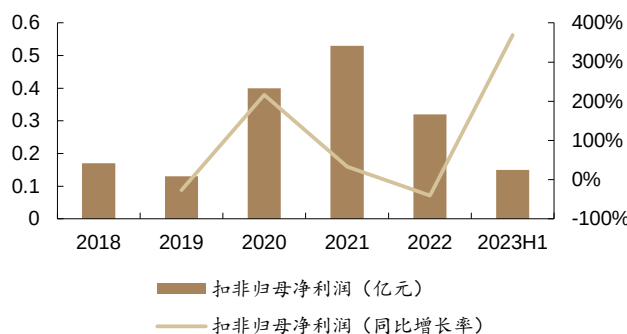
公司具有较强的盈利能力和发展空间。2022 年，公司实现归母净利润 1.86 亿元，同比增长 33.17%，扣非归母净利润 0.32 亿元，同比减少 40.48%，主要原因是非经常性损益中的政府补助每年存在差异，如 2022 年的政府补助为 1.47 亿元，对比 2021 年的 0.77 亿元有明显上涨。

图 9：公司归母净利润情况



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

图 10：公司扣非归母净利润情况



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

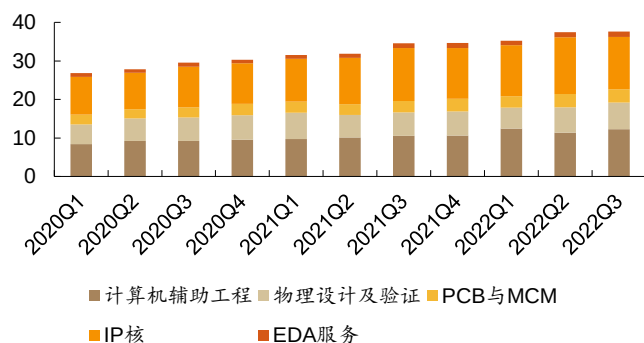
2. 行业格局：外资巨头长期垄断，政策加码助力本土厂商弯道超车

2.1. EDA 行业前景广阔，我国 EDA 市场提升空间巨大

EDA 行业市场规模广阔，产业发展与政策扶持带动我国 EDA 的自主研发。 EDA 作为集成电路产业的战略基础支柱之一，其行业状况与集成电路产业发展情况息息相关。未来随着我国集成电路行业的发展，对 EDA 软件的需求将会进一步扩大。同时，国际形势的不明朗和政府加强 EDA 行业自强的决心和政策引导也将推动我国 EDA 工具软件的自主研发。

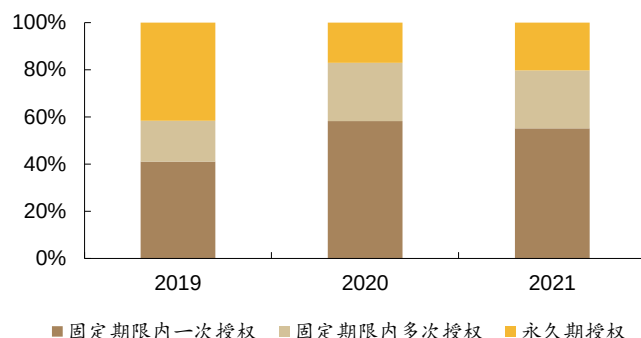
多样化授权模式满足不同客户的实际需求。 EDA 行业与公司 EDA 软件的盈利模式为授权模式，即公司向客户销售指定版本的软件，并收取合同约定期间的授权费。根据授权期间的不同，又可分为永久期限授权和固定期限授权。客户根据自身业务需求，选择不同期限授权的 EDA 软件。合同可约定在固定期限提供一次或多次授权。近年来，相较于永久期限授权，公司固定期限授权的模式更受客户青睐，在公司整体营收中的占比呈现大幅上升趋势，一次授权和多次授权的比例合计达到 80% 左右。

图 11: EDA 各环节营收分布情况 (单位: 亿美元)



资料来源: SEMI 官网、德邦研究所

图 12: 公司不同模式的授权期限对应的收入结构情况



资料来源: 华大九天招股说明书, 德邦研究所 (注: 行业内一般认为授权期限超过 10 年的, 可视为永久期限授权)

后摩尔时代技术演进驱动 EDA 技术应用延伸拓展。在后摩尔时代, 由“摩尔定律”驱动的芯片集成度和复杂度持续提升将为 EDA 工具发展带来新需求。在设计方法学层面, EDA 工具的发展方向主要包括系统级或行为级的软硬件协同设计方法、跨层级芯片协同验证方法、面向设计制造与封测相融合的设计方法和芯片敏捷设计方法等四个方面。

图 13: 后摩尔时代的 EDA 工具发展方向

发展方向	具体解释	最终目的
系统级或行为级的软硬件协同设计方法	可以让设计师在完成芯片行为设计的基础上自动完成后续的芯片硬件的具体实现, 同时支持同步开展应用软件开发	设计效率提升
跨层级芯片协同验证方法	强调验证工作实现芯片设计与封装、印制电路板甚至整个应用系统相组合的跨层级协同验证	确保设计的正确性
面向设计制造与封测相融合的设计方法	追求在芯片设计的各个阶段实现与制造工艺的融合	提升芯片最终生产良率
芯片敏捷设计方法	通过算法和软件需求定义芯片架构	实现快速设计和快速迭代

资料来源: 华大九天招股说明书, 德邦研究所整理

而对比国外厂商, 本土厂商仍缺失部分产品线, 国产 EDA 企业以点工具为主, 国外厂商尤其是 EDA 三巨头覆盖了产业链的全部环节。EDA 软件涉及集成电路制造的全流程, 涉及的软件种类较多, 产品线的齐备程度是判断 EDA 企业竞争实力的重要指标。目前, 全球只有新思科技和 Cadence 等国际巨头能提供从前端到后端的全流程解决方案; 国内 EDA 企业虽然已在一些特定领域及部分点工具上实现了技术突破, 但仍缺失部分产品线, 难以独立提供全套的 EDA 工具, 在全流程 EDA 平台、产业链生态等方面和海外厂商有较大差距。

图 14：部分国内外 EDA 企业支持工具链对比情况

境内外	公司	模拟	数字前端	数字后端	封装/电路板	FPGA	系统	工艺开发	其它
国际	新思科技	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Cadence	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	西门子EDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Ansys		✓	✓	✓				✓
	Keysight				✓				
国内	华大九天	✓	✓	✓				✓	✓
	概伦电子	✓			✓			✓	
	广立微								✓
	国微集团		✓						✓
	芯和半导体	✓			✓		✓	✓	

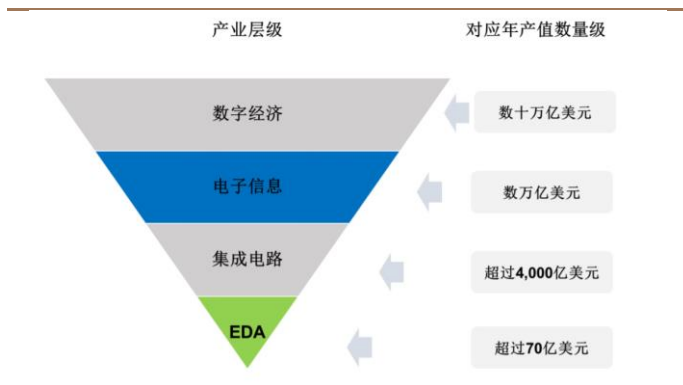
资料来源：“果壳硬科技”公众号，德邦研究所

2.2. EDA 行业长期被国外厂商垄断，人才+政府助力行业发展

EDA 杠杆效应显著，支撑着集成电路产业乃至全球数字经济的健康运转。根据赛迪智库数据，2020 年 EDA 行业的全球市场规模超过 70 亿美元，却支撑着数十万亿美元规模的数字经济。一旦 EDA 这一产业基础出现问题，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将面临巨大挑战。

EDA 行业市场集中度较高。全球 EDA 行业主要由楷登电子、新思科技和西门子 EDA 所垄断，上述三家公司属于具有显著领先优势的第一梯队。2008 年以来，随着国家科技重大专项“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”实施方案经国务院常务会议审议并原则通过，国内 EDA 领域逐步涌现了华大九天、概伦电子、广立微电子、国微集团和芯和半导体等一批公司。

图 15：从 EDA 工具到“数字经济”的倒三角产业链



资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

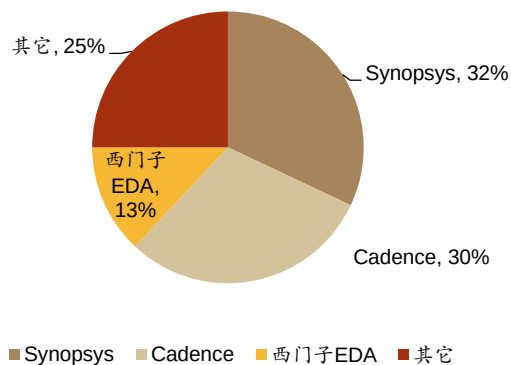
图 16：EDA 行业简要格局



资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

公司的国内市场份额在本土企业中处于绝对领先地位。根据 Trendforce，2021 年全球市场份额主要被楷登电子、新思科技和西门子 EDA 所占据，三家市占率合计达 75%。而根据赛迪智库数据，2018-2020 年，EDA 领域国内市场总销售额分别为 2.8 亿元、4.6 亿元和 7.6 亿元。2020 年公司占领国内 EDA 市场约 6%的市场份额，居本土 EDA 企业首位。在 EDA 领域市场份额稳居本土 EDA 企业首位，份额占比保持在 50%以上。

图 17: 2021 年全球 EDA 市场份额情况

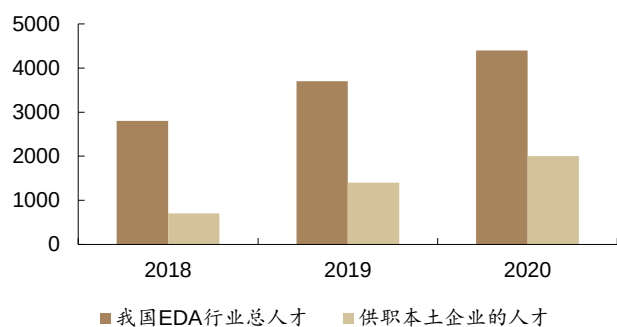


资料来源: Trendforce, 德邦研究所

EDA 行业的技术壁垒较高, 对人才的培养周期较长。EDA 是算法密集型的大型工业软件系统, 处于多学科交叉领域, 需要大量综合性人才。从事 EDA 工具开发需要工程师同时理解数学、芯片设计、半导体器件和工艺, 对综合技能要求很高。培养一名 EDA 研发人才, 从高校课题研究到从业实践的全过程往往需要 10 年左右的时间。

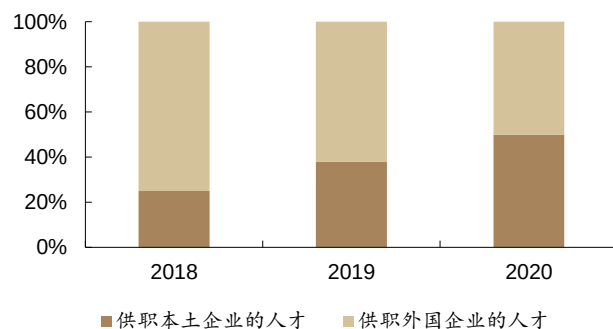
行业人才缺口巨大, 本土 EDA 企业吸引力不断提高。目前, 我国企业的研发人员规模与国际顶尖 EDA 巨头相比仍然较小, 亟需进一步扩大。虽然我国已经积累出一批人才, 但受限于人才培养周期长, 且人才流失严重, 行业内仍存在高端人才匮乏的痛点。根据赛迪智库数据, 2018 至 2020 年我国 EDA 行业人才总规模分别为约 2800 人、3700 人和 4400 人, 其中供职于本土企业的分别约 700 人、1400 人和 2000 人。2020 年, 在行业和市场共同发力下, 我国 EDA 行业从业人员数量大幅增加, 同比增长约 20%, 占全国 EDA 行业总从业人数近一半的比重。

图 18: 我国 EDA 行业人才情况 (单位: 人)



资料来源: 华大九天招股说明书, 德邦研究所

图 19: 供职本国企业人才比例情况



资料来源: 华大九天招股说明书, 德邦研究所

多项政策扶持助力我国 EDA 行业蓬勃发展。集成电路产业是信息技术产业的核心, 近年来, 国家陆续出台了大批鼓励性、支持性法规和政策, 为集成电路产业及 EDA 行业的升级和发展营造了良好的政策和制度环境。以华大九天为例, 2019 至 2021 年, 公司在“其他收益”科目确认的政府补助分别为 5,430.27 万元、7,040.57 万元和 10,793.26 万元, 公司 2019 至 2021 年期间获取的政府补助绝大部分与主营业务相关, 主要包括各项与 EDA 软件研发项目相关的国家或地方补助、软件增值税即征即退和增值税加计抵减及其他专项补助等。

图 20：华大九天政府补助明细情况（单位：万元）

项目	2021年度	2020年度	2019年度	与资产相关/与收益相关
EDA 项目补助	1,353	589	26	与资产相关
	4,745	2,879	1,175	与收益相关
增值税即征即退退税	3,067	1,708	1,746	与收益相关
增值税加计抵减	132	126	32	与收益相关
成都双流区政府研发投入补贴	786	1,554	965	与收益相关
成都市双流区新经济和科技局补贴	271	10	—	与收益相关
楼宇租金补贴	200	—	—	与收益相关
青年拔尖人才补助	160	—	—	与收益相关
高新技术企业奖励补贴	—	55	—	与收益相关
个税手续费返还	28	20	27	与收益相关
稳岗补贴	7	47	16	与收益相关
中国（南京）软件谷南京软件园管理处扶持资金	—	—	1,000	与收益相关
中关村科技园园区管理委员会支持资金	—	—	200	与收益相关
成都市2019年集成电路专项政策补助	—	—	97	与收益相关
南京市科技人才补助	—	—	50	与收益相关
集成电路设计产业发展资金补助	—	—	36	与收益相关
智能制造新模式应用项目补助	—	—	27	与收益相关
中关村管委会信贷支持补助	—	—	24	与收益相关
其他	44	53	8	与收益相关

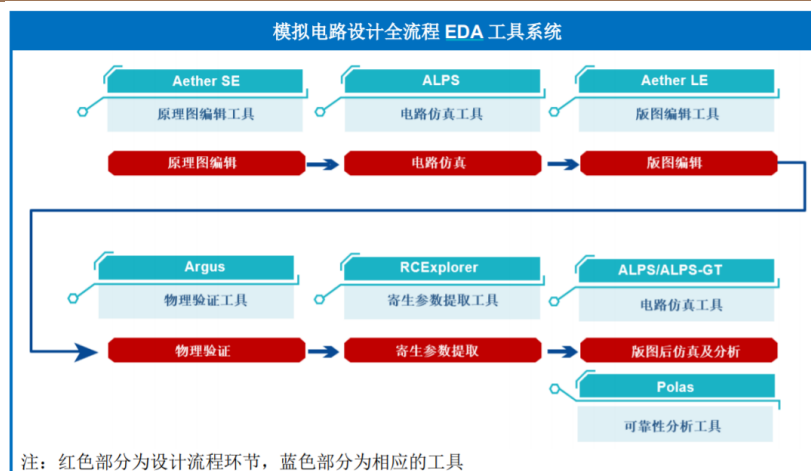
资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

3. 公司产品：模拟领域全流程覆盖，数字等领域由点到面补齐短板

3.1. 模拟电路设计全流程 EDA 工具系统：本土唯一全流程覆盖企业，部分产品处于国际领先水平

公司是我国唯一能够提供模拟电路设计全流程 EDA 工具系统的本土企业。模拟集成电路设计是指对模拟电路进行结构设计、版图设计、功能和物理验证的全过程。该 EDA 工具系统包括原理图编辑工具、版图编辑工具、电路仿真工具、物理验证工具、寄生参数提取工具和可靠性分析工具等。

图 21：模拟电路设计全流程 EDA 工具系统



资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

公司电路仿真工具达到国际领先水平，立足 28nm 持续推进制程。公司目前主要模拟电路设计全流程 EDA 工具系统中，电路仿真工具支持最先进的 5nm 量产工艺制程，处于国际领先水平；其他模拟电路设计 EDA 工具在公司上市时已能支持 28nm 工艺制程，处于国内领先水平，但与已支持 5nm 先进工艺的同类领先工具仍存在一定差距。

图 22：公司模拟电路设计 EDA 工具部分相关产品和技術情况

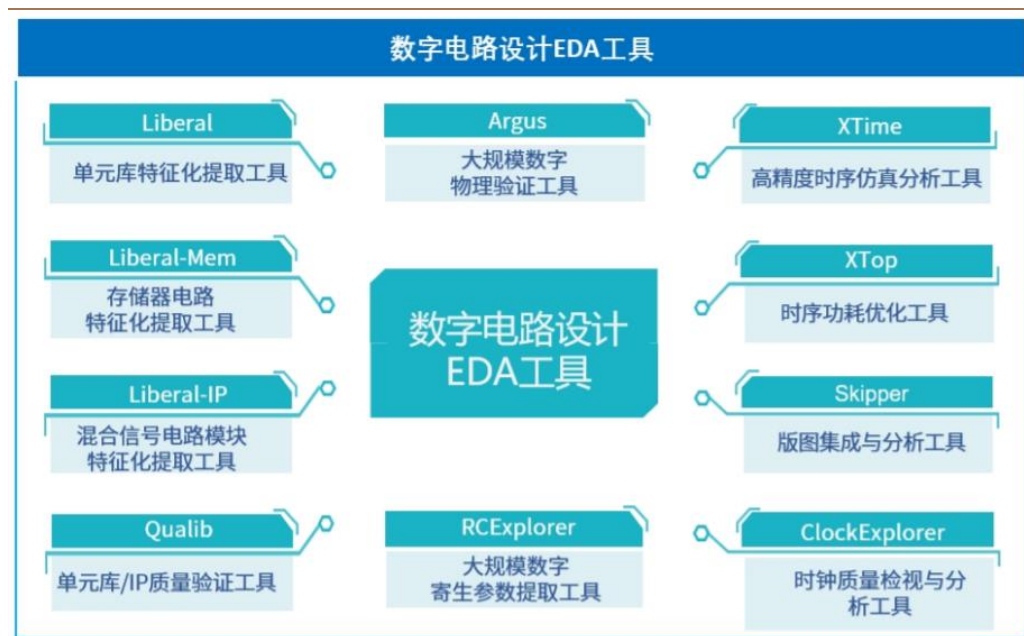
序号	相关产品	应用的技术名称	全球可支持的最高量产制程	公司上市时点已能支持的最高量产制程	先进程度
1	原理图和版图编辑工具Aether	模拟版图布线技术	5nm	28nm	国内领先
		原理图驱动版图技术			
2	电路仿真工具ALPS和异构仿真系统ALPS-GT	大规模矩阵智能求解技术	5nm	5nm	国际领先
		基于CPU-GPU异构系统的仿真加速技术			
3	物理验证工具Argus	基于几何图形的扫描线技术	5nm	28nm	国内领先
		版图预处理技术			
4	寄生参数提取工具RCExplorer	电阻网络快速提取技术	5nm	28nm	国内领先
		基于边界元素法的偏微分方程求解技术			

资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

3.2. 数字电路设计 EDA 工具：大部分工具处于行业领先，加速全流程工具覆盖布局追赶全球龙头

公司的数字电路设计 EDA 工具为数字电路设计的部分环节提供了特色解决方案。数字电路设计是指电路功能设计、逻辑综合、物理实现以及电路和版图分析验证的过程，主要包括单元库准备、逻辑仿真、逻辑综合、布局布线、寄生参数提取、时序分析与优化、物理验证和版图集成与分析等环节。公司 EDA 工具具体包括单元库特征化提取工具 Liberal、单元库/IP 质量验证工具 Qualib、时序仿真分析工具 XTime、时序功耗优化工具 XTop 以及版图集成与分析工具 Skipper 等。

图 23：数字电路设计 EDA 工具



资料来源：公司 2022 年年报，德邦研究所

公司绝大部分数字电路设计 EDA 工具处于国际领先地位，在行业中具有独特的技术优势，但尚未实现全流程工具覆盖。公司已发布的数字电路设计 EDA 工具中，单元库/IP 质量验证工具、高精度时序仿真分析工具、时序功耗优化工具、版图集成与分析工具和时钟质量检视与分析工具均可支持 5nm 量产工艺制程，达到国际领先水平；根据公司招股说明书，单元库特征化提取工具的开发完成时间较短，可支持 40nm 量产工艺制程，与国际领先水平尚存在一定差距。此

外，公司目前在数字电路 EDA 领域仅覆盖数字电路设计的部分流程，尚未实现全流程工具覆盖。

图 24：公司数字电路设计 EDA 工具部分相关产品和技術情况

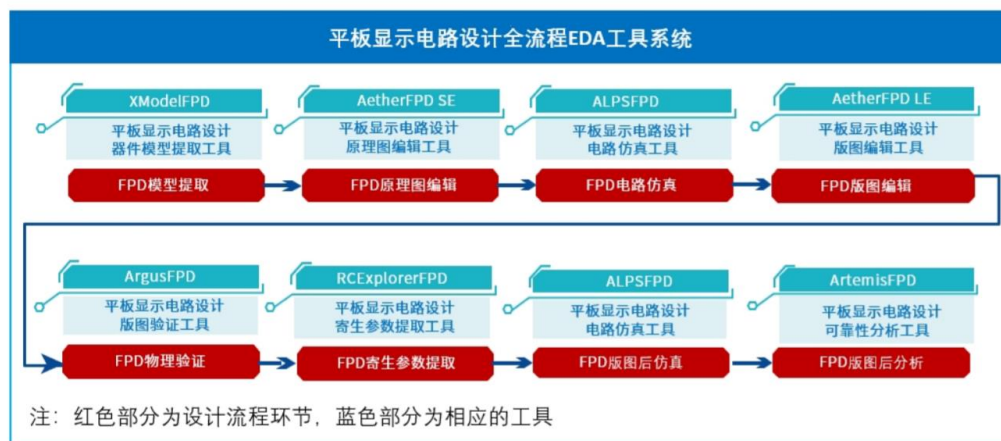
序号	相关产品	应用的技术名称	全球可支持的最高量产制程	公司上市时点已能支持的最高量产制程	先进程度
1	单元库特征化提取工具Liberal	基于电路功能的激励自动生成技术	5nm	40nm	国内领先
		分布式并行调度技术			
2	单元库/IP质量验证工具Qualib	基于规则的单元库/IP质量检查技术	5nm	5nm	国际领先
		基于特征值的单元库性能评估技术			
3	高精度时序仿真分析工具XTime	基于时序路径的网表与激励自动生成技术	5nm	5nm	国际领先
		基于时序路径的可靠性分析技术			
4	时序功耗优化工具XTop	层次设计数据并行处理技术	5nm	5nm	国际领先
		动态时序建图技术			
		增量布局技术			
5	版图集成与分析工具Skipper	基于索引的版图数据并行读取技术	5nm	5nm	国际领先
		版图数据内存镜像技术			
		图形索引技术			

资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

3.3. 平板显示电路设计全流程 EDA 工具：类模拟电路设计，持续推进全流程实现

平板显示电路设计与模拟电路的设计理念、设计过程和设计原则有一定的相似性。公司在已有模拟电路设计工具的基础上，结合平板显示电路设计的特点，开发了全球领先的平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统。

图 25：公司平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统



资料来源：公司 2022 年年报，德邦研究所

公司持续推进平板显示电路设计全流程 EDA 工具产品的优化。公司于 2022 年新推出了平板显示电路设计器件模型提取工具升级换代产品 XModelFPD，该工具继承了原有 EsimFPD Model 工具中平板显示电路设计器件自有模型机理，新增了四端器件和可靠性模型解决方案，实现了器件数据分析、模型提取、模型验证等全流程功能。

图 26：公司平板显示电路设计全流程 EDA 工具部分相关技术和产品情况

序号	相关产品	应用的技术名称	先进程度
1	平板显示电路设计原理图和版图编辑工具 AetherFPD	旋转单元编辑技术	国际领先
		异形填充技术	
		平板显示电路设计自动布局布线技术	
2	平板显示电路设计物理验证工具 ArgusFPD	设计规则违例识别和聚类技术	国际领先
3	平板显示电路设计寄生参数提取工具 RCExplorerFPD	基于阵列的电阻和电容提取技术	国内领先
		三维建模技术	
		基于有限元方法的高精度电阻计算技术	
4	平板显示电路设计可靠性分析工具 ArtemisFPD	全面板热电分析技术	国际领先

资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

3.4. 晶圆制造 EDA 工具：产品覆盖编译器开发等多种工具

针对行业特定需求，开发多种晶圆制造 EDA 工具。公司针对晶圆制造厂的工艺开发和 IP 设计需求，提供了相关的晶圆制造 EDA 工具，包括器件模型提取、IBIS 模型建模、光刻掩模版布局设计、存储器编译器开发、单元库特征化提取、存储器电路特征化提取、混合信号电路模块特征化提取、单元库/IP 质量验证、版图集成与分析等多种工具，为晶圆制造厂提供了重要的技术支撑。

图 27：公司晶圆制造 EDA 工具



资料来源：公司 2022 年年报，德邦研究所

图 28：公司晶圆制造 EDA 工具相关技术和产品情况

序号	相关产品	所应用的技术名称	先进程度	截止上市，专利申请进度
1	器件模型提取工具 XModel	器件模型参数拟合技术	国内先进	专利申请中
2	存储器编译器开发工具 SMCB	存储器编译器电路和版图拼接技术	国内领先	专利申请中

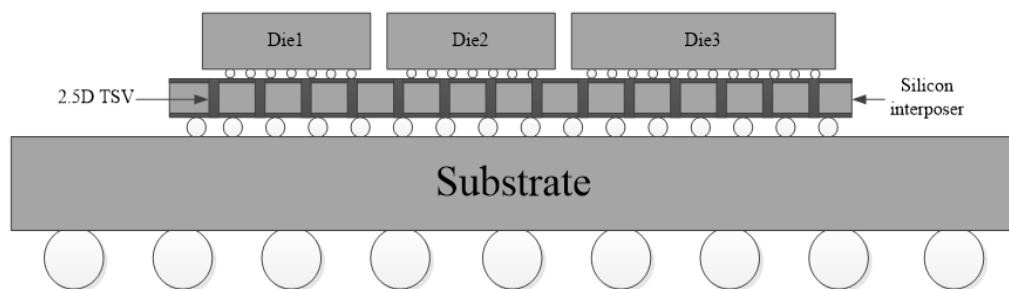
资料来源：华大九天招股说明书，德邦研究所

3.5. 射频电路设计和先进封装设计 EDA 工具：多领域产品推陈出新

公司在 2022 年面向射频电路设计领域推出了两款新品，分别为射频模型提取工具 XModel-RF 和射频电路仿真工具 ALPS-RF。XModel-RF 实现了器件测量、模型提取、模型验证等全部功能；ALPS-RF 则采用了独创的异构矩阵求解算法，实现了大信号、小信号以及噪声分析等完整的射频仿真功能，极大地提高了射频电路设计的仿真效率。

在先进封装设计领域，公司新推出了先进封装自动布线工具 Storm 和先进封装物理验证工具 Argus-PKG 两款工具。Storm 工具实现了多芯片间的大规模互联布线、高密度逃逸式布线以及大面积电源地平面布线等功能，提升了先进封装版图设计效率；Argus-PKG 采用了异形版图处理、容差处理、异构多芯片整合以及系统连接关系检查等关键核心技术，大幅提升了先进封装设计物理验证的精度和效率。

图 29：某 2.5D 先进封装示意图



资料来源：电子发烧友，德邦研究所

4. 盈利预测与投资建议

公司聚焦于 EDA 工具的研发，部分工具和技术达到国际领先水平。目前模拟电路工具可全部实现 28nm 量产工艺制程并持续推进制程，绝大多数数字电路 EDA 工具满足全球先进的 5nm 量产工艺制程。此外，公司在模拟电路设计和平板显示电路设计领域已经实现对全流程工具的覆盖，在数字电路设计 EDA 领域也在不断提升全流程工具的覆盖率。同时，公司与上下游均保持紧密合作，目前拥有全球客户约 600 家。

我们预计公司全流程 EDA 工具业务 2023-2025 年营收有望增长 28%/33%/28%，实现营收 6.23/8.29/10.62 亿元，毛利率分别为 100%/100%/100%；数字电路设计 EDA 工具业务 2023-2025 年营收有望增长 47%/42%/33%，实现营收 1.75/2.48/3.30 亿元，毛利率分别为 100%/100%/100%；晶圆制造 EDA 工具业务 2023-2025 年营收有望增长 92%/40%/49%，实现营收 1.36/1.90/2.83 亿元，毛利率分别为 100%/100%/100%。技术开发服务业务 2023-2025 年营收有望增 47%/25%/19%，实现营收 1.32/1.65/1.96 亿元，毛利率分别为 39%/43%/43%。

图 30：华大九天营收及毛利率情况（单位：亿元）

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营收	1.51	2.57	4.15	5.79	7.98	11.06	14.85	19.29
全流程EDA工具	0.75	1.26	2.30	3.52	4.88	6.23	8.29	10.62
数字电路设计EDA工具	0.53	0.78	0.99	0.87	1.19	1.75	2.48	3.30
晶圆制造EDA工具	0.05	0.10	0.16	0.47	0.71	1.36	1.90	2.83
技术开发服务	0.10	0.39	0.61	0.82	0.90	1.32	1.65	1.96
其它业务	0.08	0.04	0.09	0.11	0.31	0.40	0.53	0.58
营收同比		70%	61%	40%	38%	39%	34%	30%
全流程EDA工具		68%	83%	53%	39%	28%	33%	28%
数字电路设计EDA工具		47%	27%	-12%	37%	47%	42%	33%
晶圆制造EDA工具		100%	60%	194%	51%	92%	40%	49%
技术开发服务		290%	56%	34%	10%	47%	25%	19%
其它业务		-50%	125%	22%	182%	29%	33%	9%
毛利率	91%	88%	87%	89%	90%	90%	91%	92%
全流程EDA工具	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
数字电路设计EDA工具	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
晶圆制造EDA工具	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
技术开发服务	34%	26%	25%	35%	38%	39%	43%	43%
其它业务	18%	24%	24%	28%	27%	30%	35%	34%

资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所预测

结合华大九天的主营业务，我们选取概伦电子与广立微作为国内可比公司，概伦电子与广立微为国内 EDA 软件供应商，业务均具可比性。我们预计公司将在 2023 年至 2025 年实现收入 11.1/14.9/19.3 亿元，归母净利润 2.3/3.5/4.5 亿元，对应当前 PE 估值为 238/157/119 倍，对应当前 PS 估值为 50/37/29 倍。我们认为，公司是国内 EDA 行业中工具链较为齐全的龙头上市公司，可享受一定估值溢价。首次覆盖，“买入”评级。

图 31：可比公司估值（采用 2023/10/29 收盘价）

公司简称	市值	营收				净利润				PE				PS			
		2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
概伦电子（亿元）	102	2.8	3.9	5.5	7.5	0.4	0.4	0.6	0.9	227	256	165	116	37	26	19	14
广立微（亿元）	176	3.5	6.0	10.1	16.0	1.2	1.9	3.1	4.9	144	91	57	36	50	29	17	11
平均										185	174	111	76	43	28	18	12
华大九天（亿元）	543	8	11.1	14.9	19.3	1.9	2.3	3.5	4.5	293	238	157	119	69	50	37	29

资料来源：Wind，德邦研究所；注：概伦电子、广立微 2023-2025 年盈利预测采用 Wind 一致预期，华大九天盈利预测采用德邦预测数据。

5. 风险提示

行业竞争加剧风险，技术创新不及预期风险，下游需求减弱风险，国际贸易摩擦加剧风险，税收优惠及政府补助政策不可持续风险。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	0.39	0.42	0.64	0.84
每股净资产	8.57	9.01	9.64	10.48
每股经营现金流	0.82	0.43	0.82	1.05
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	230.95	238.48	156.55	119.41
P/B	10.51	11.11	10.38	9.55
P/S	69.51	50.16	37.36	28.76
EV/EBITDA	170.68	192.98	128.79	99.50
股息率%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	90.3%	90.2%	91.3%	92.2%
净利润率	23.2%	20.6%	23.4%	23.6%
净资产收益率	4.0%	4.7%	6.6%	8.0%
资产回报率	3.4%	4.2%	5.9%	7.0%
投资回报率	3.5%	3.7%	5.8%	7.2%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	37.8%	38.6%	34.3%	29.9%
EBIT 增长率	16.2%	12.1%	68.4%	35.7%
净利润增长率	33.2%	22.8%	52.3%	31.1%
偿债能力指标				
资产负债率	13.8%	9.9%	11.5%	12.9%
流动比率	9.4	8.7	7.4	6.5
速动比率	9.0	8.2	7.0	6.1
现金比率	5.9	4.6	3.5	2.8
经营效率指标				
应收帐款周转天数	101.7	95.0	92.0	90.0
存货周转天数	338.1	310.0	290.0	280.0
总资产周转率	0.1	0.2	0.3	0.3
固定资产周转率	1.5	1.8	2.0	2.1

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	186	228	347	455
少数股东损益	0	0	0	0
非现金支出	116	93	106	118
非经营收益	16	9	15	18
营运资金变动	129	-95	-24	-21
经营活动现金流	446	235	444	570
资产	-420	-205	-267	-312
投资	-1,130	-230	-250	-300
其他	11	-13	-30	-22
投资活动现金流	-1,539	-448	-547	-634
债权募资	-140	-2	22	22
股权募资	3,479	0	0	0
其他	-42	-240	-3	-4
融资活动现金流	3,296	-242	19	18
现金净流量	2,204	-453	-84	-45

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 10 月 29 日
资料来源：公司年报（2021-2022），德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	798	1,106	1,485	1,929
营业成本	78	109	129	150
毛利率%	90.3%	90.2%	91.3%	92.2%
营业税金及附加	13	17	24	31
营业税金率%	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%
营业费用	119	168	208	270
营业费用率%	14.9%	15.2%	14.0%	14.0%
管理费用	113	155	193	241
管理费用率%	14.2%	14.0%	13.0%	12.5%
研发费用	487	697	936	1,215
研发费用率%	61.0%	63.0%	63.0%	63.0%
EBIT	164	184	310	420
财务费用	-27	-45	-39	-37
财务费用率%	-3.4%	-4.1%	-2.6%	-1.9%
资产减值损失	-2	0	0	0
投资收益	-8	-7	-12	-14
营业利润	188	229	349	457
营业外收支	-2	0	0	0
利润总额	186	229	349	457
EBITDA	272	277	416	539
所得税	0	1	2	2
有效所得税率%	0.0%	0.5%	0.5%	0.5%
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司所有者净利润	186	228	347	455

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	2,582	2,128	2,044	1,999
应收账款及应收票据	226	294	382	486
存货	72	92	102	115
其它流动资产	1,255	1,507	1,771	2,086
流动资产合计	4,135	4,021	4,300	4,686
长期股权投资	149	179	209	239
固定资产	515	611	742	902
在建工程	23	39	55	71
无形资产	267	267	280	300
非流动资产合计	1,261	1,408	1,617	1,849
资产总计	5,396	5,430	5,917	6,535
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	26	33	38	42
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	415	428	542	678
流动负债合计	440	461	580	721
长期借款	53	73	93	113
其它长期负债	250	5	8	10
非流动负债合计	303	78	101	123
负债总计	744	538	681	844
实收资本	543	543	543	543
普通股股东权益	4,652	4,891	5,236	5,691
少数股东权益	0	0	0	0
负债和所有者权益合计	5,396	5,430	5,917	6,535

信息披露

分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士。电子行业全领域覆盖。

徐巡，电子行业研究助理，上海交通大学经济学硕士，2年以上电子行业研究经验，曾任职于凯盛研究院，覆盖 IC 设计、半导体设备与制造等领域。

谢文嘉，电子行业研究助理，香港大学硕士，覆盖模拟 IC 设计、数字 IC 设计等领域。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	类 别	评 级	说 明
	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。