

# 华大九天 (301269.SZ) 买入 (首次评级)

## 公司深度研究

发行价格 (人民币): 32.69 元

目标价格 (人民币): 51.00 元

市场数据 (人民币)

沪深 300 指数

4246

## 国产 EDA 工具领军企业

### 公司基本情况 (人民币)

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	415	579	767	1,018	1,347
营业收入增长率	61.26%	39.66%	32.45%	32.62%	32.34%
归母净利润 (百万元)	104	139	184	231	282
归母净利润增长率	81.18%	34.52%	32.24%	25.46%	21.97%
摊薄每股盈利 (元)	0.238	0.321	0.339	0.426	0.519
每股经营性现金流净额	0.34	0.68	0.32	0.60	0.73
净资产收益率	12.08%	14.01%	4.00%	4.87%	5.74%
市盈率 (倍)	N/A	N/A	96.35	76.79	62.96
市净率 (倍)	N/A	N/A	3.86	3.74	3.61

来源: 公司年报、国金证券研究所 (取上市发行价)

### 投资逻辑

- **华大九天: 中国大陆唯一可以提供全流程 EDA (Electronic Design Automation, 电子设计自动化) 工具的厂商。**公司实现了模拟芯片设计和平板设计全流程 EDA 工具覆盖, 布局了数字电路设计和晶圆制造领域的部分关键点工具。2021 年实现营收 5.8 亿元, 实现归母净利润 1.4 亿元, 为本土营收体量最大的厂商。
- **EDA 行业: EDA 工具战略意义重大, 美国三大巨头垄断, 国产替代加速。**根据 ESDAlliance, 2021 年全球 EDA 市场规模为 130 亿美元, 我国规模为 120 亿元人民币, 因为软件授权的商业模式, 其周期性较半导体行业整体而言偏弱。全球前三大 EDA 厂商 Cadence、Synopsys、西门子 EDA 占据了全球 78%, 国内 77% 的市场份额, 高研发打造高壁垒, 持续不断并购完善产品局部。目前 EDA 国产化率低于 10%, EDA 作为半导体产业关键基础软件, 战略意义重大, 国际形势迫使 EDA 国产化快速发展, 同时我国集成电路设计也每年保持 20% 以上增速, 设计公司数量从 2018 年的 1700 家增加到 2810 家, 带来国产化快速渗透机会。
- **公司产品线布局广泛, 模拟类全流程完善, 数字类发力补全关键点工具。**公司创始团队参与设计中国第一款具有自主知识产权的“熊猫”EDA, 技术实力雄厚。产品技术国内领先, 模拟设计 EDA 支持 28nm 制程, 数字电路仿真等工具支持 5nm 制程, 已满足大多数市场需求, 平板设计 EDA 技术全球领先。EDA 的发展需要上下游紧密协作, 公司与国内外主要集成电路设计企业、晶圆制造企业华虹、平板厂京东方等建立了良好的合作关系。预计 2022-24 年营收分别为 7.7/10.2/13.3 亿元, 同比增长 32%/33%/32%。
- **IPO 发行 1.09 亿股, 实际募资 35 亿元, 重点强化数字设计验证能力, 打造全流程设计平台。**公司本次募集资金投资项目将提升现有 EDA 工具的功能、性能、容量等, 进一步增强模拟设计和仿真领域优势, 同时开发数字电路新产品和技术, 填补国内 EDA 工具关键领域空白。

### 投资建议

- 预计 2022-24 年营收 7.7/10.2/13.3 亿元, 归母净利润 1.8/2.3/2.8 亿元, 同比增长 34%/27%/22%, 对应 EPS 为 0.34/0.43/0.52 元, 以发行价 32.69 元测算, 公司 2022-24 年 PE 分别为 96/77/63 倍, 低于可比公司平均估值。给予 2022 年 150 倍 PE, 预期合理市值 276 亿元, 目标价 51 元/股。

### 风险提示

- 研发进展, 产品迭代速度不及预期的风险; 技术人员流失风险; 国际贸易摩擦风险; 占归母净利润较高的政府补助不可持续的风险。

赵晋 分析师 SAC 执业编号: S1130520080004  
zhaojin1@gjzq.com.cn

孟灿 分析师 SAC 执业编号: S1130522050001  
mengcan@gjzq.com.cn

樊志远 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003  
(8621)61038318  
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

## 内容目录

一、EDA 软件行业：不可或缺的设计工具，国产替代势不可当.....	4
1、EDA 软件：集成电路设计与生产不可或缺的支撑.....	4
2、全球市场规模 130 亿美元，国内市场 120 亿元人民币.....	5
3、美国公司垄断，高研发打造壁垒，持续并购扩张.....	6
4、国产替代加速，国产 EDA 厂商迎历史性机遇.....	8
5、EDA 公司商业模式以 EDA 定期授权与 IP 授权为主，周期波动小.....	11
二、华大九天：国产 EDA 龙头，产品线相对齐全.....	13
1、公司技术积累深厚，持续高额研发投入.....	13
2、EDA 产品线比较齐全，覆盖国内一线客户.....	14
3、公司模拟电路和平板显示 EDA 工具实现全流程覆盖.....	15
4、数字、制造领域依托单品优势逐点突破，是公司未来发力方向.....	17
5、公司营收业绩保持相对较高增速，存在较强的季节性波动.....	18
三、募投项目全面提升产品竞争力，助力公司迈上新台阶.....	21
四、盈利预测与投资建议.....	22
1、盈利预测：公司 2022-2024 年实现营收 7.7/10.2/13.5 亿元.....	22
2、估值定价：合理市值 276 亿元，给予“买入”评级.....	23
五、风险提示.....	24

## 图表目录

图表 1：集成电路设计和制造流程、关键环节及相应 EDA 支撑关系.....	4
图表 2：数字 IC 设计 EDA 工具前端逻辑设计和后端物理设计.....	5
图表 3：全球 EDA2021 年市场规模约为 130 亿美元.....	5
图表 4：国内 EDA2021 年市场规模约为 120 亿元人民币.....	5
图表 5：北美为 EDA 第一大市场.....	6
图表 6：IP 核和计算机辅助工程为 EDA 主要细分领域.....	6
图表 7：全球 EDA 市场被三大巨头 Synopsys、Cadence 和 Siemens EDA 垄断.....	6
图表 8：2020 年全球 EDA 工具竞争格局.....	7
图表 9：2020 年国内 EDA 工具竞争格局.....	7
图表 10：Synopsys 和 Cadence 研发投入占比在 30%-40%.....	7
图表 11：Synopsys 和 Cadence 毛利率在 80%上下.....	7
图表 12：Synopsys 近百余次的并购完善产品布局.....	8
图表 13：美国在 EDA 行业中占主导地位，中国 EDA 失去的 20 年.....	8
图表 14：中国集成电路设计业收入保持 20%以上增长.....	9
图表 15：中国芯片设计企业数量持续增长.....	9
图表 16：中国 EDA 企业数量持续快速增长.....	9
图表 17：本土企业人才数量大幅增长.....	9
图表 18：国产 EDA 工具境内外的销售情况.....	10

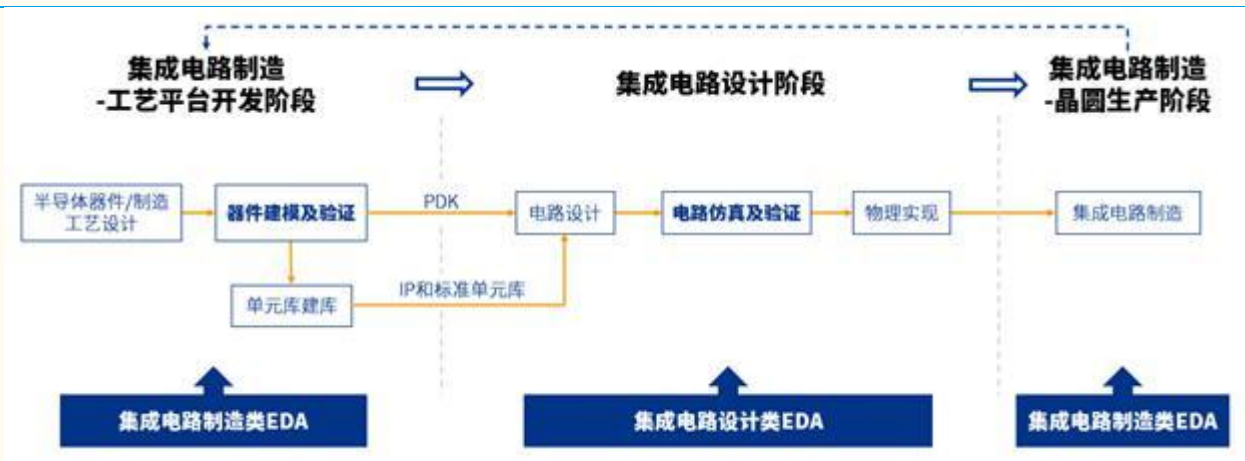
图表 19: 华大九天国内 EDA 龙头, 占比超过 50%.....	10
图表 20: 国内 EDA 软件公司的业务布局.....	10
图表 21: 国内外 EDA 软件公司对比差距明显.....	11
图表 22: 国内 EDA 公司营收规模对比 (亿元) .....	11
图表 23: 国内 EDA 公司归母净利润规模对比 (亿元) .....	11
图表 24: 国内外 EDA 公司毛利率对比 .....	11
图表 25: 国内外 EDA 公司研发支出占营收比例 .....	11
图表 26: Synopsys 和 Cadence 的营收及增速 .....	12
图表 27: EDA 行业增速对比半导体行业增速波动较小 .....	12
图表 28: Synopsys 营收比例, EDA 占比约 57% .....	12
图表 29: Cadence 营收比例, EDA 占比约 76% .....	12
图表 30: 公司历史沿革 .....	13
图表 31: 公司核心管理层、核心技术团队 .....	14
图表 32: 华大九天产品矩阵, 覆盖模拟/数字/平板显示/制造 EDA .....	14
图表 33: 全流程、数字电路设计、晶圆制造 EDA 工具 2021 年占 EDA 收入的 72.36%、17.96%、9.68%。 .....	15
图表 34: 2019-2021 公司前五大客户 .....	15
图表 35: 公司模拟电路设计全流程 EDA 工具系统 .....	16
图表 36: 公司模拟全流程 EDA 工具可支持最高量产工艺制程多为 28nm .....	16
图表 37: 华大九天产品矩阵, 覆盖模拟/数字/平板显示/制造 EDA .....	16
图表 38: 公司数字电路设计 EDA 点工具 .....	17
图表 39: 公司数字电路 EDA 工具多数达到 5nm 制程水平 .....	18
图表 40: 公司晶圆制造 EDA 工具 .....	18
图表 41: 公司晶圆制造工程服务 .....	18
图表 42: 公司营收 2021 年增长 40% .....	19
图表 43: 公司归母净利润 2021 年增长 34% .....	19
图表 44: 公司毛利率保持 90% 较高水平 .....	19
图表 45: 公司销售、管理费用率稳中有降 .....	19
图表 46: 公司营收存在较强的季节性波动 .....	20
图表 47: 募投项目全面提升公司产品竞争力 .....	21
图表 48: 预计公司 2022-2024 年营收增长 32%、33%、32% .....	22
图表 49: 可比公司 P/E 对比, 公司发行价 PE 低于可比公司平均值 .....	23

## 一、EDA 软件行业：不可或缺的设计工具，国产替代势不可当

### 1、EDA 软件：集成电路设计与生产不可或缺的支撑

- EDA (Electronic Design Automation, 电子设计自动化) 是利用计算机辅助设计软件, 来完成集成电路的功能设计、验证、物理设计(布局、布线、版图等)等流程的设计方式。工程师利用 EDA 工具, 将芯片的电路设计、性能分析、设计出 IC 版图的整个过程交由计算机自动处理完成, EDA 包括电路系统设计、系统仿真、设计综合、PCB 版图设计和制版的一整套自动化流程。EDA 的应用包括模拟电路、数字电路、FPGA、PCB、面板等多个领域的设计工作。
- 集成电路 EDA 工具可以分为制造类、设计类(数字和模拟)和封测类 EDA 工具。制造类 EDA 是晶圆厂借助器件建模及仿真、良率分析等工具来协助其工艺平台开发, 工艺平台开发阶段主要由晶圆厂主导完成, 在其完成半导体器件和制造工艺的设计后, 建立半导体器件的模型并通过 PDK (Process Design Kit) 或建立 IP 和标准单元库等方式提供给集成电路设计企业。设计类 EDA 工具是基于晶圆厂提供的 PDK 或 IP 及标准单元库为芯片设计厂商提供设计服务。广义的 EDA 还包括 PCB、平板显示设计工具、系统仿真及原型验证和 CPLD/FPGA 等设计工具等。

图表 1: 集成电路设计和制造流程、关键环节及相应 EDA 支撑关系

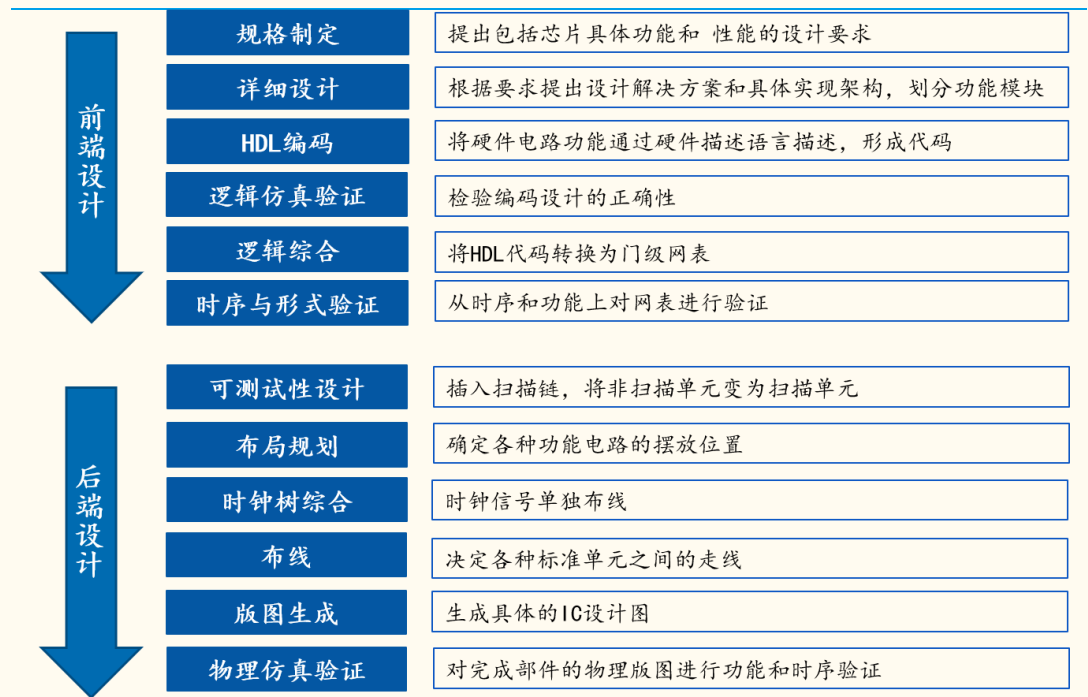


来源: 概伦电子招股书, 国金证券研究所

PDK 是一组描述半导体工艺细节的文件, 由晶圆代工厂提供, 供芯片设计 EDA 工具使用。PDK 一般会包含反映制造工艺基本的元素: 晶体管、接触孔, 互连线等。PDK 的内容中包括设计规则文件、电学规则文件、版图层次定义文件、SPICE 仿真模型、器件版图和器件定制参数等。

- 集成电路的复杂程度提升推动 EDA 发展。单个芯片内部的晶体管数量在“摩尔定律”的推动下每 18 个月翻一倍, 如今 5nm 的芯片可以容纳 125 亿个晶体管, 需要一套高度自动化的设计工具与设计流程来完成电路设计、版图设计、版图验证、性能分析等工作。目前海外成熟的 EDA 公司都对各类 IC 设计流程的各个环节实现了全覆盖。
- 以数字 IC 设计 EDA 工具为例, 主要分为 IC 前端设计(逻辑设计: 从设计需求到输出门级网表电路, 前端设计主要流程包括规格制定、详细设计、HDL 编码、仿真验证、逻辑综合、静态时序分析、形式验证)和后端设计(物理设计: 从门级网表电路到输出 IC 设计版图, 后端设计的主要流程包括可测性设计、布局规划、时钟树综合、布线、寄生参数提取、版图物理验证)两个部分。

图表 2: 数字 IC 设计 EDA 工具前端逻辑设计和后端物理设计

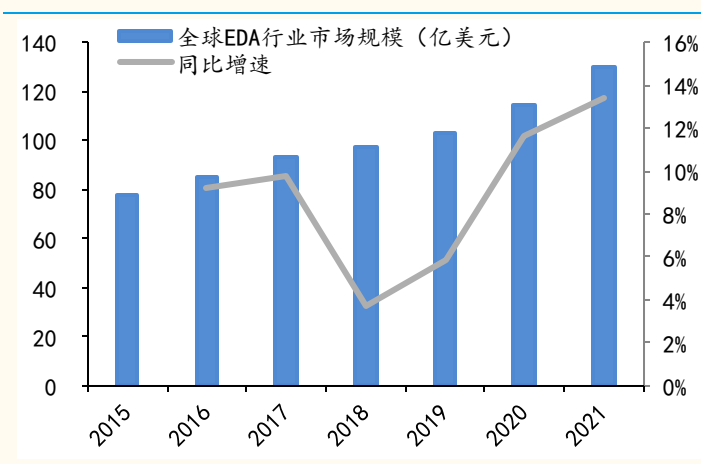


来源: CNDS, 国金证券研究所

## 2、全球市场规模 130 亿美元，国内市场 120 亿元人民币

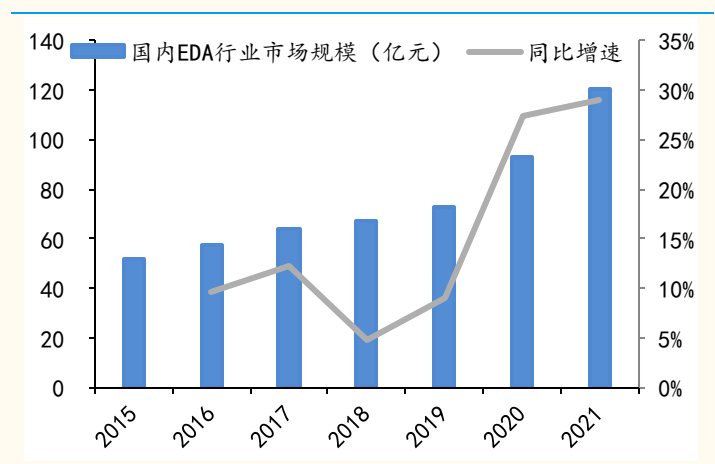
- EDA 行业占整个集成电路行业市场规模的比例虽然较小，但以百亿美元左右规模体量，支撑和影响数千亿美元的集成电路行业。受益于先进工艺的技术迭代和众多下游领域需求的驱动，全球 EDA 市场规模呈现稳定上升趋势。根据 ESDAlliance 统计，2021 年全球 EDA 市场规模为 130 亿美元，同比增长 13%。根据中国半导体行业协会的数据，2021 年中国 EDA 市场规模约 120 亿元人民币，同比增长 29%，约占全球市场份额的 14%。

图表 3: 全球 EDA2021 年市场规模约为 130 亿美元



来源: ESDAlliance, 国金证券研究所

图表 4: 国内 EDA2021 年市场规模约为 120 亿元人民币



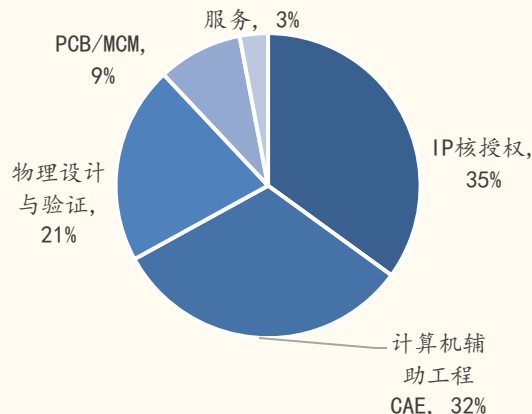
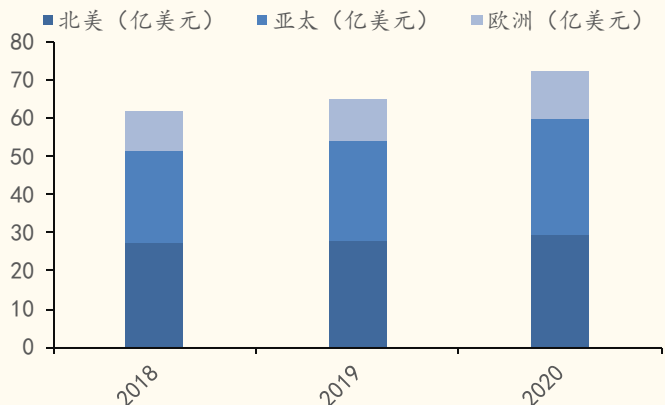
来源: 中国半导体行业协会, 国金证券研究所

- 2020 年 EDA 全球各主要市场收入中，美洲地区最大，其次是亚太地区。2020 年，美洲市场销售收入接近 49 亿美元，占整个 EDA 收入的比重为 43%。亚太地区占总收入的比重为 35%，其中最主要的市场是中国大陆和中国台湾。细分领域看，计算机辅助工程与 IP 核为 EDA 主要的销售部分，各环节

占比基本保持稳定。根据 ESD Alliance, IP 核的交易为 EDA 产业交易规模最大的最大一部分, 在 2020 年占据着 35% 的市场份额; 其次则是计算机辅助工程, 占比为 32%; 而物理设计与验证、PCB 和 MCM 则分别占据 21%、9% 的市场份额。

图表 5: 北美为 EDA 第一大市场

图表 6: IP 核和计算机辅助工程为 EDA 主要细分领域



来源: ESD Alliance, 国金证券研究所

来源: ESD Alliance, 国金证券研究所

### 3、美国公司垄断, 高研发打造壁垒, 持续并购扩张

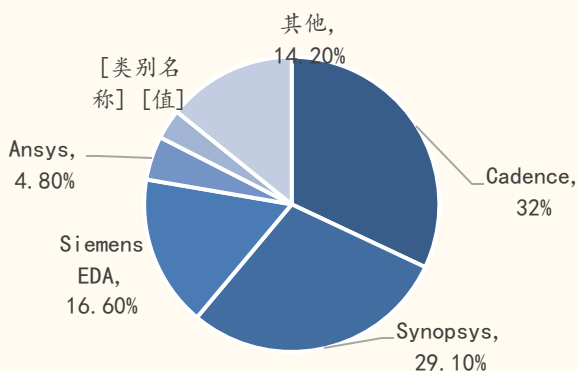
- EDA 行业市场集中度较高, 国际三大 EDA 巨头 Synopsys (新思科技)、Cadence (楷登电子) 和 Siemens EDA (2016 年收购 Mentor Graphic) 垄断。上述三家公司属于具有显著领先优势的第一梯队, 全球市场占比接近 80%。华大九天与其他几家企业, 凭借部分领域的全流程工具或在局部领域的领先优势, 位列全球 EDA 行业的第二梯队。第三梯队的企业主要聚焦于某些特定领域或用途的点工具, 整体规模和产品完整度与前两大梯队的企业存在明显的差距。

图表 7: 全球 EDA 市场被三大巨头 Synopsys、Cadence 和 Siemens EDA 垄断



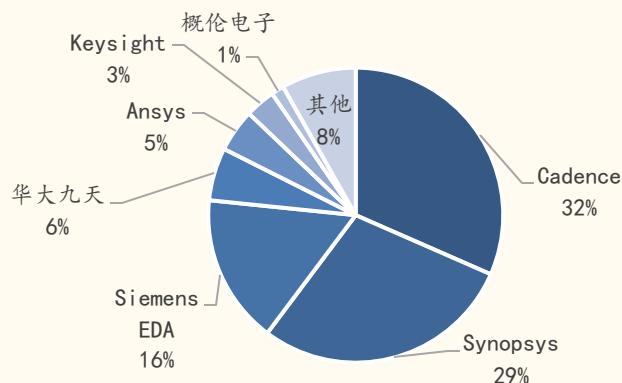
来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

图表 8：2020 年全球 EDA 工具竞争格局



来源：赛迪智库，国金证券研究所

图表 9：2020 年国内 EDA 工具竞争格局



来源：赛迪智库，国金证券研究所

■ 海外公司中，三巨头均具备提供全套的芯片设计 EDA 解决方案的能力，但在具体的细分领域和应用中竞争力有差异，拥有不同的优势产品。

1) Synopsys：公司成立于 1986 年，总部位于美国加州。Synopsys 的产品线是三巨头中最为全面的，从前端设计起家，收购 Avanti 进入后端设计领域，其优势在于数字前端、数字后端和验证测试；

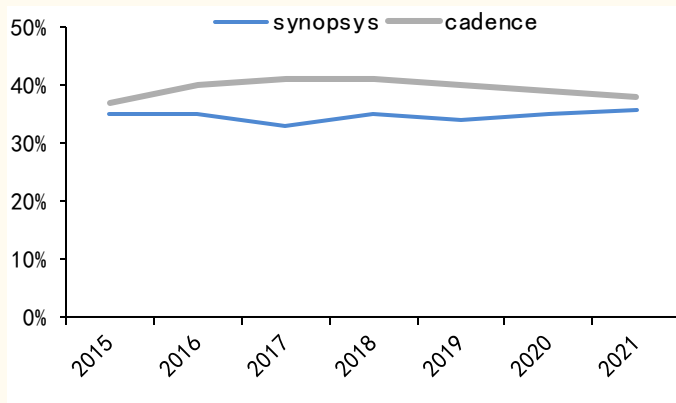
2) Cadence：公司于 1988 年由 SDA 与 ECAD 合并成立，总部同样位于美国加州，其优势在于模拟和混合信号的定制化电路和版图设计；

3) Siemens EDA（原 Mentor Graphics）：公司成立于 1981 年，总部位于美国俄州威尔森维尔，2016 年，西门子以 45 亿美元收购 Mentor Graphics，并入西门子数字化工业软件部门，之后西门子又先后收购了 SOLIDO、COMSA、UltraSoC 等 EDA 公司，进一步丰富了公司的产品线。优势在于物理验证领域优势较为突出，在印制电路板方面也有一定优势。

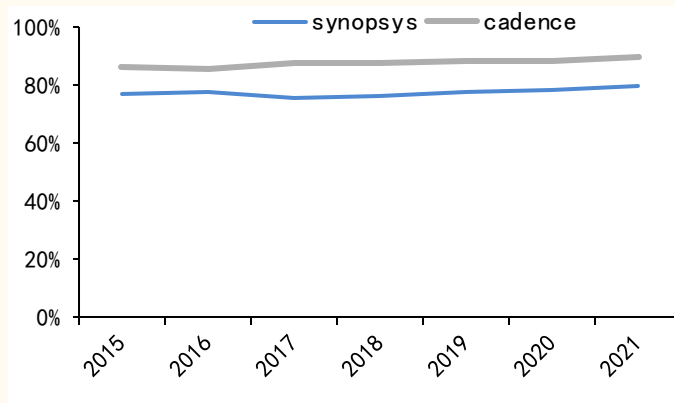
■ EDA 行业研发费用占比营收比例高达 30%-40%，构筑高壁垒，毛利率达到 80% 上下。EDA 需要对数千种情境进行快速设计探索，涉及计算机、数学、物理、以及集成电路设计制造等多学科的结合应用。我们认为 EDA 公司的发展需要进行长时间的技术研发投入、人才培养和专利积累。头部企业对 EDA 的长期高强度的研发投入成为其保持长久竞争力的关键因素之一，Synopsys 长期研发费用占比维持在 35% 左右，毛利率约在 80% 上下；Cadence 研发费用占比约在 40%，毛利率较 Synopsys 略高。

图表 10：Synopsys 和 Cadence 研发投入占比在 30%-40%

图表 11：Synopsys 和 Cadence 毛利率在 80% 上下



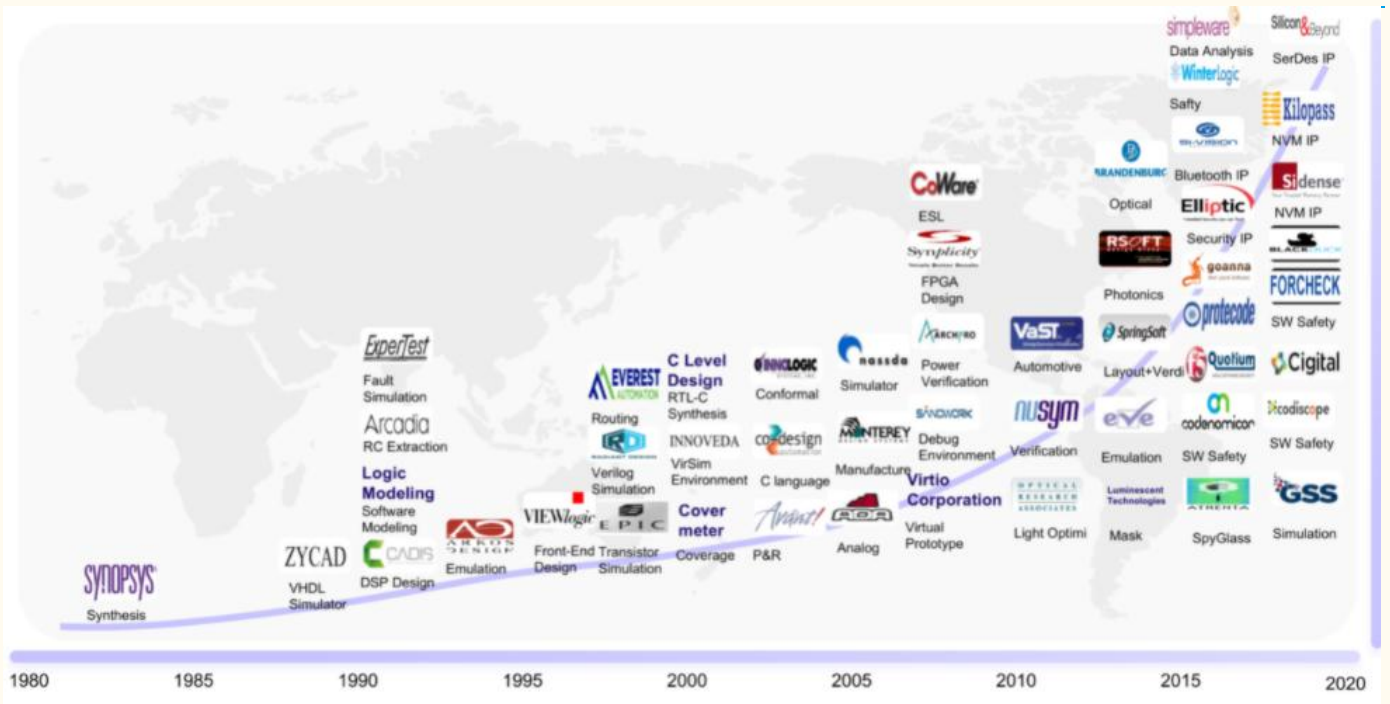
来源：Bloomberg，国金证券研究所



来源：Bloomberg，国金证券研究所

- **龙头 EDA 企业通过并购扩张，产品线快速完善。**EDA 的发展史就是一部并购史，三巨头之一的 Cadence 本身就是在 1988 年由 ECAD Systems 和 SDA Systems 两个公司合并而成的。以 Cadence/Synopsys/Mentor 为代表的 EDA 企业，在过去的 30 年中，发生在 EDA 行业的并购近 300 次。EDA 公司并购一方面想要扩充自己的产品线，另一方面将竞争对手扼杀在萌芽中。2001 年 Synopsys 收购 Avanti，一举补齐了数字集成电路 EDA 全流程技术，获得了后端布局布线近四成的市场；2008 年 Synopsys 又通过收购 Synplicity 成功进入 FPGA 和快速增长的原型市场。

图表 12: Synopsys 近百余次的并购完善产品布局



来源：36 氪，国金证券研究所

#### 4、国产替代加速，国产 EDA 厂商迎历史性机遇

- **美国对中国 EDA 软件技术的封锁，促使国内 EDA 企业加快研发进度，打开国内市场。**EDA 行业三巨头 Synopsys、Cadence 和 Siemens EDA 的总部均在美国，美国在 EDA 行业中占据主导性地位。1993 年华大电子成功研发了中国历史上第一款自主知识产权的 EDA 工具“熊猫 ICCAD 系统”。1994 年，美国就取消对中国的 EDA 限制，国内企业均使用外购 EDA 软件，使国产 EDA 软件技术发展停滞。2018 年以来美国商务部对中兴通讯和华为等公司的限制，为国内 EDA 企业加快研发进度，进一步打开国内市场提供了机遇。

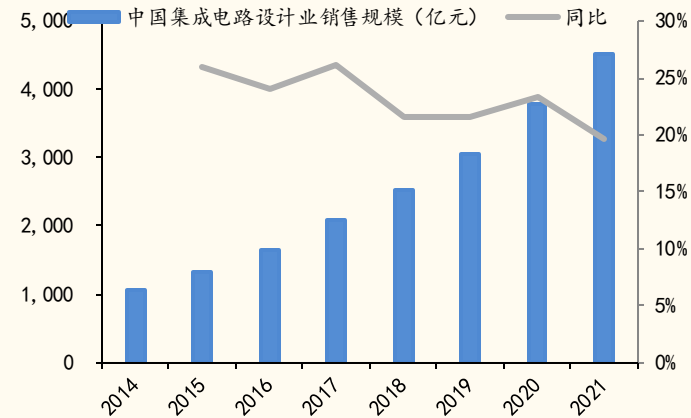
图表 13: 美国在 EDA 行业中占主导地位，中国 EDA 失去的 20 年

时间	主要内容
1986	我国开始研发自由集成电路计算机辅助设计系统——熊猫系统
1992	美国 Cadence 公司进入中国大陆市场
1993	首套 EDA “熊猫”系统问世；另两家 EDA 厂家 Synopsys 和 Mentor Graphics 也进入中国
1994-2008	受 1994 年“巴统”解散，美国取消对中国的 EDA 软件封锁和国内“造不如买，买不如租”的思想影响，国产 EDA “熊猫”系统未能被广泛使用
2008 至今	2008 年，EDA 重新获得了国家的鼓励和支持，被列入《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》所确定的十六个重大专项之一，本土 EDA 企业概伦电子、广立微电子、国微集团和芯和半导体等相继诞生。

来源：前瞻产业研究院，国金证券研究所

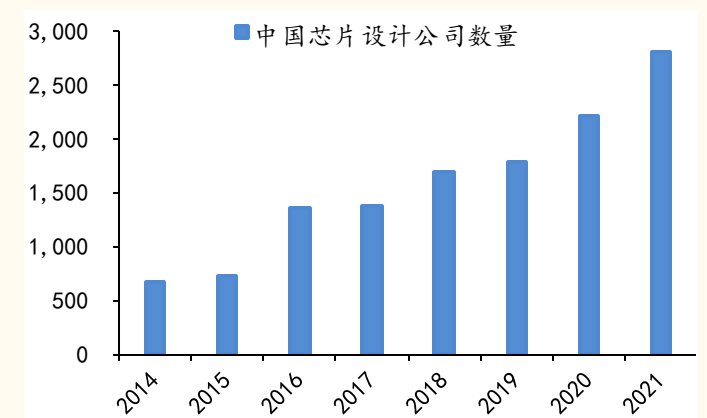
- 随着中国集成电路产业的快速发展，中国的集成电路设计业收入、设计企业数量快速增加，EDA 工具作为集成电路设计的基础工具，也将受益于高度活跃的下游市场，不断扩大市场规模。

图表 14：中国集成电路设计业收入保持 20% 以上增长



来源：SEMI，国金证券研究所

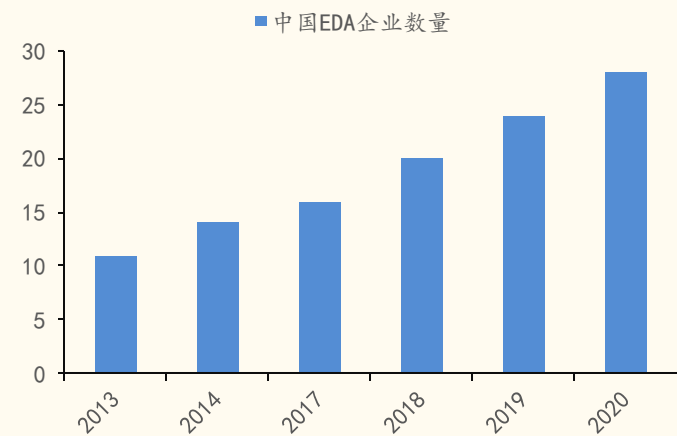
图表 15：中国芯片设计企业数量持续增长



来源：中国半导体协会集成电路设计分会，国金证券研究所

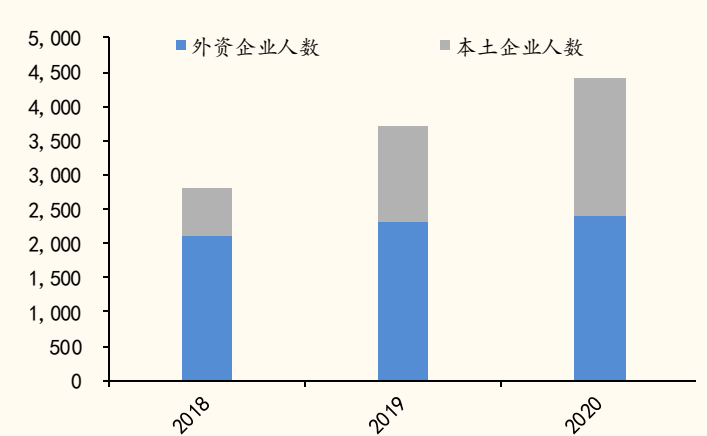
- EDA 行业是人才密集型行业，我国本土企业人才数量持续提升。EDA 行业是技术和人才密集型行业，技术要求复杂，产品研发难度大，需要研发人员具备计算机、软件开发、集成电路、物理等多方面的专业知识，行业壁垒高，培养一个 EDA 人才大约需要 10 年的时间。2018 年到 2020 年，虽然境内外资企业的中国 EDA 行业人才数量高于本土企业的人才数，但是差距在日渐缩小。国产 EDA 销售额也在逐步扩大：2018-2020 年，EDA 领域国内市场总销售额分别为 2.8 亿元、4.6 亿元和 7.6 亿元，公司在 EDA 领域市场份额稳居本土 EDA 企业首位，份额占比保持在 50% 以上。

图表 16：中国 EDA 企业数量持续快速增长



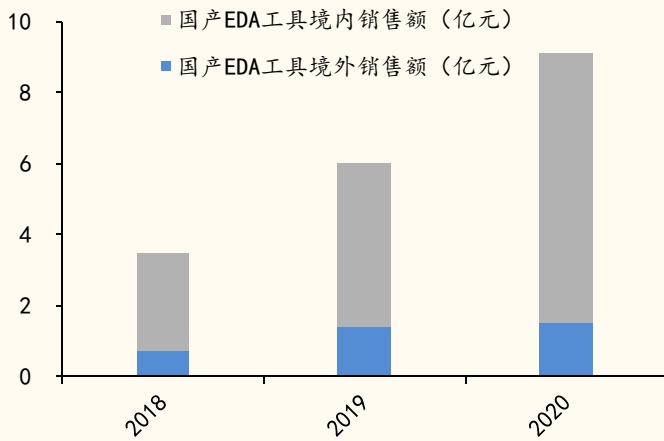
来源：赛迪智库，国金证券研究所

图表 17：本土企业人才数量大幅增长



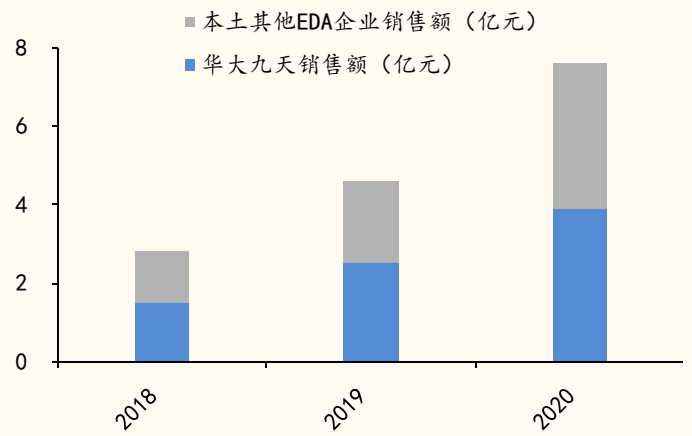
来源：赛迪智库，国金证券研究所

图表 18: 国产 EDA 工具境内外销售情况



来源: 赛迪智库, 国金证券研究所

图表 19: 华大九天国内 EDA 龙头, 占比超过 50%



来源: 赛迪智库, 国金证券研究所

- 自 2009 年华大九天成立, 国内也涌现出了一批像概伦电子、广立微电子、国微集团、芯和半导体、芯华章、芯愿景等 EDA 公司。对比国内 EDA 公司的相关产品, 在集成电路领域, 华大九天在模拟电路设计全流程 EDA 工具系统是国内唯一一家; 概伦电子在器件建模和电路仿真具备国际市场竞争能力; 国微集团旗下思尔芯是业内领先的快速原型验证及仿真系统的 EDA 工具研发、销售及设计服务提供商, 目前服务于全球超过 500 家客户, 其中不少为全球知名企业; 广立微专为半导体业界提供芯片成品率提升和电性测试方案, 向客户提供基于测试芯片的软、硬件系统产品以及整体解决方案。

图表 20: 国内 EDA 软件公司的业务布局



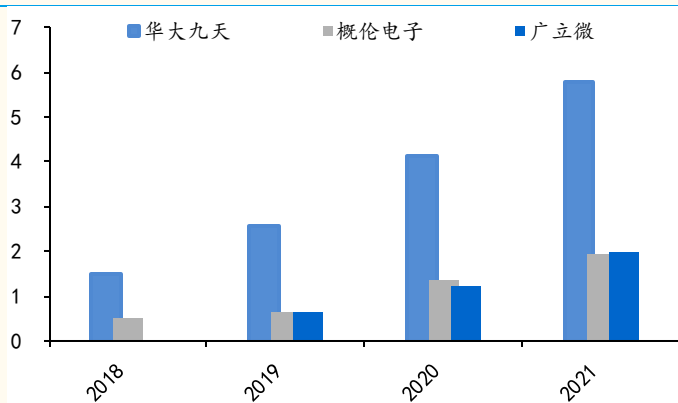
来源: 半导体行业观察, 国金证券研究所

图表 21: 国内外 EDA 软件公司对比差距明显

	Cadence	Synopsys	西门子 EDA	华大九天	概伦电子	广立微
产品丰富度	覆盖 IC 设计所有环节	覆盖 IC 设计所有环节	覆盖 IC 设计所有环节	模拟电路全流程、数字电路点工具	制造及 IC 部分环节	制造端良率检测相关
主攻领域	数字芯片设计、静态时序验证确认以及 SIP 提供	主攻模拟、数模混合、数字后端	主攻后端验证、可测试性设计、光学临近修正	全产品线发力布局	晶圆制造端器件建模和电路仿真及验证	良率提升
EDA 产业链延伸	IP、IC 设计	IP 和系统集成	IC 设计、IC 封装	/	/	WAT 测试机
销售网络	全球布局, 美国为第一大销售市场, 中国和日本是亚洲重点布局市场	全球布局, 美国为第一大销售市场, 中国和日本是亚洲重点布局市场	全球布局	中国大陆为主, 海外市场占比 7%	国内外主流晶圆厂	国内外主流晶圆厂
2021 年营业收入	30 亿美元	42 亿美元	/	5.9 亿元人民币	1.9 亿元人民币	2 亿元人民币
全球市占率	32%	29%	16.60%	0.70%	/	/

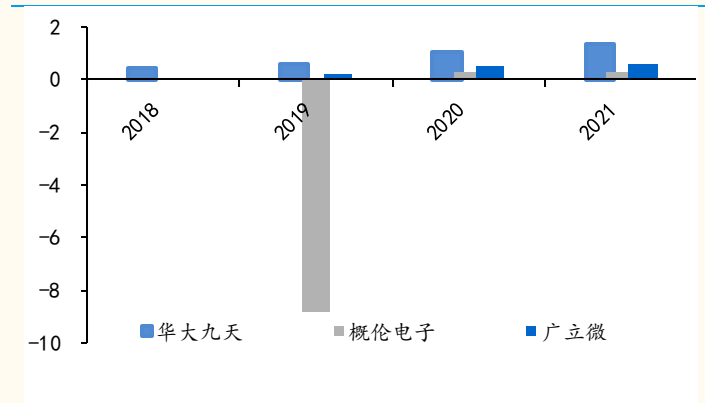
来源: 半导体行业观察, 国金证券研究所

图表 22: 国内 EDA 公司营收规模对比 (亿元)



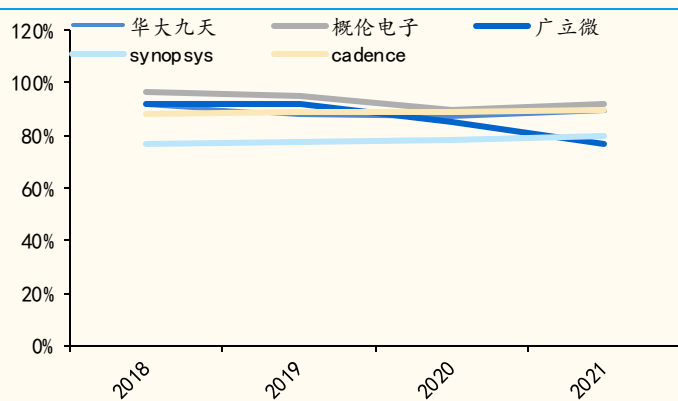
来源: wind, 国金证券研究所

图表 23: 国内 EDA 公司归母净利润规模对比 (亿元)



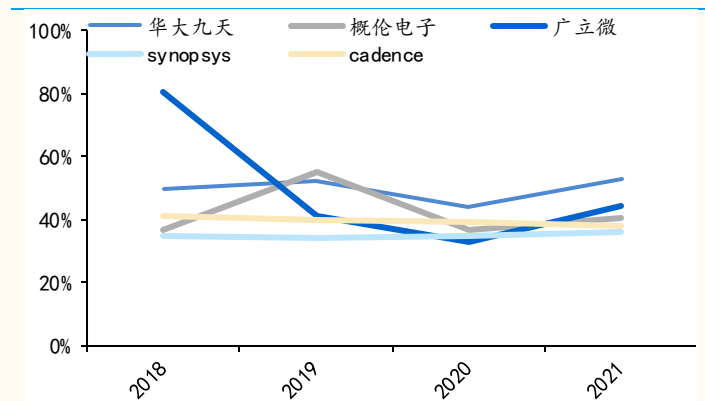
来源: wind, 国金证券研究所

图表 24: 国内外 EDA 公司毛利率对比



来源: wind, 国金证券研究所

图表 25: 国内外 EDA 公司研发支出占营收比例



来源: wind, 国金证券研究所

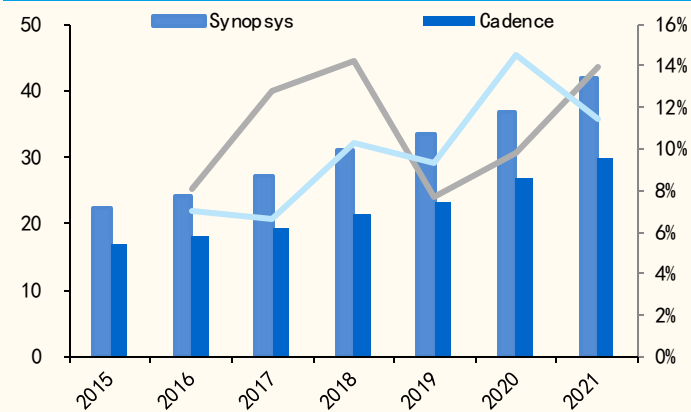
### 5、EDA 公司商业模式以 EDA 定期授权与 IP 授权为主, 周期波动小

- EDA 定期授权费: EDA 厂商与客户签署期间授权合同, 一般合约期为 3 年;

该收费模式有利于平滑行业内各厂商的营收情况，减轻下游行业波动影响。EDA 软件通常会因半导体制程的发展、设计工艺的升级而做出相应的软件更新，每次更新后，下游 IC 设计厂商都需要对新版本进行重新购买以获得权限。

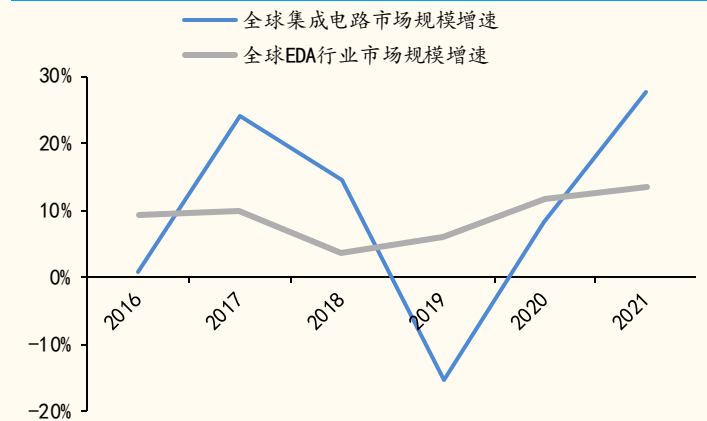
- **IP 业务授权费：**主要包括授权金与版税两个部分。授权金一般在 IP 授权确定时预先支付，版税在使用 IP 的芯片设计公司项目量产时收取，一般按照加工晶圆价格的一定百分比收取（一般不超过 3%的晶圆价格）。
- 以 Synopsys 和 Cadence 为例，2020 年 Synopsys 的 EDA 业务占比 57%，IP 授权业务占比 33%；Cadence 的 EDA 软件业务营收占比 76%，IP 授权业务占比 14%。

图表 26: Synopsys 和 Cadence 的营收及增速



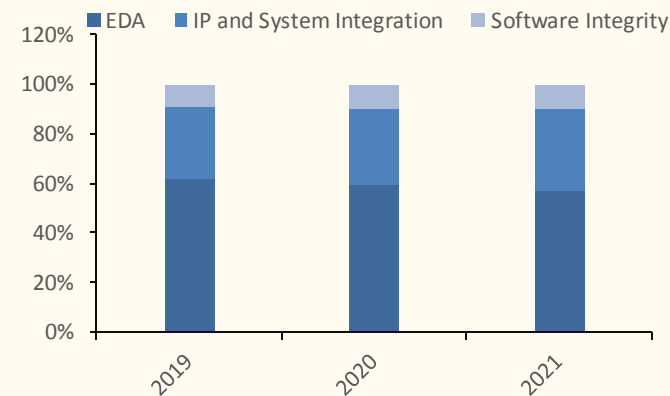
来源: Bloomberg, 国金证券研究所

图表 27: EDA 行业增速对比半导体行业增速波动较小



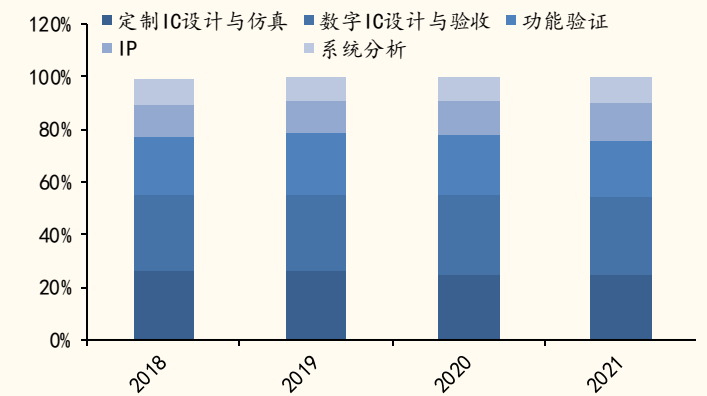
来源: wind, 国金证券研究所

图表 28: Synopsys 营收比例, EDA 占比约 57%



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

图表 29: Cadence 营收比例, EDA 占比约 76%



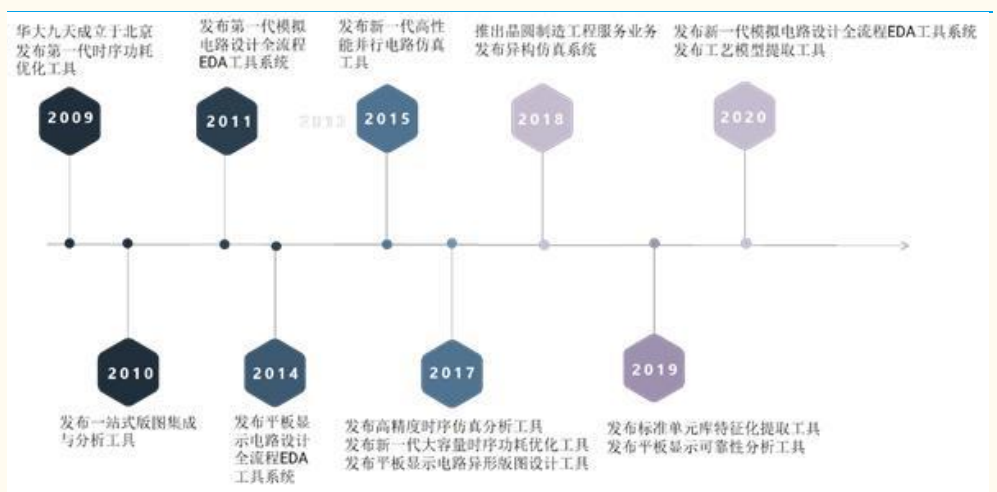
来源: Bloomberg, 国金证券研究所

## 二、华大九天：国产 EDA 龙头，产品线相对齐全

### 1、公司技术积累深厚，持续高额研发投入

- 华大九天作为国产 EDA 的龙头，是国内综合实力最强和规模最大的 EDA 供应商。公司成立于 2009 年，一直聚焦于 EDA 工具的研发。公司初始团队部分成员曾参与中国第一款具有自主知识产权的全流程 EDA 系统——“熊猫 ICCAD 系统”的研发工作，包括公司创始人刘伟平博士。从 2009 年公司发布第一代时序功耗优化工具开始，公司陆续发布一站式版图集成与分析工具、模拟电路设计全流程 EDA 工具系统、平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统、高性能并行电路仿真工具等，2018 年公司推出晶圆制造工程服务业务并发布异构仿真系统；2020 年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。通过不断积累与增强自身研发技术实力，公司已成为目前国内规模最大、产品线最完整、综合技术实力最强的 EDA 工具提供商。

图表 30：公司历史沿革



来源：华大九天官网，国金证券研究所

- 公司技术积累深厚，持续高比例研发投入。截至 2021 年底，公司拥有已授权专利 150 项和已登记软件著作权 67 项，2019-2021 年研发费用为 1.35/1.83/3.05 亿元，占营收比例为 52.50%/44.22%/52.57%。截至 2021 年末，公司员工总数 660 人，其中博士及以上学位人数为 51 人，硕士学位人数为 351 人，硕士及以上学历员工占比超 60%。公司研发与技术人员数量达 494 人，占公司总人数比例达 75%。
- 核心管理人员深耕集成电路行业，研发管理经验丰富。1) 刘伟平为公司创始人，任华大九天董事长，先后于复旦大学和清华大学获得半导体物理与半导体器件硕士和计算机博士学位，具有半导体和软件双重专业背景，曾任北京集成电路设计中心和北京中电华大电子设计有限责任公司高管，负责研发和公司管理。2) 杨晓东任华大九天总经理，同样具有清华大学微电子学士和美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校电子与计算机工程专业博士的复合学科背景，曾任美国升阳微系统工程师和新思技工程师，以及北京华天中汇科技有限公司研发部副总经理，具有行业巨头的研发工作经验。

图表 31: 公司核心管理层、核心技术团队

姓名	职务	出生	学历	历任职位
刘伟平	董事长	1966 年	复旦大学半导体物理与半导体器件物理专业硕士，清华大学计算机科学与技术专业博士	1989-2002 年，历任北京集成电路设计中心（更名中国华大集成电路设计中心）课题组长、部门经理、副总经理、副总裁； 2002-2009 年，北京中电华大电子设计有限责任公司总经理； 2009 年至今，历任公司总经理、董事长。
杨晓东	总经理	1972 年	清华大学电子工程系微电子专业学士，美国加州大学圣地亚哥分校电子与计算机工程博士	2000-2004 年，任美国升阳微系统工程师； 2004-2005 年，任美国新思科技工程师； 2005-2010 年，北京华天中汇科技有限公司研发部副总经理； 2010 年至今，历任公司事业部总经理、副总经理、总经理
董森华	EDA 第一中心总经理	1979 年	清华大学微电子学研究所电子科学与技术专业硕士	2004-2010 年，任北京华天中汇科技有限公司研发经理； 2010 年至今，历任公司研发经理、部门经理、事业部总监、EDA 第一中心总经理、总经理经营助理
陆涛涛	EDA 第二中心总经理	1977 年	清华大学计算机应用专业博士	2003-2010 年，任北京华天中汇科技有限公司研发主管； 2010 年至今，历任公司研发经理、部门经理、事业部总经理、EDA 第二中心总经理。
朱能勇	EDA 第三中心总经理	1981 年	西安交通大学电子和计算机双学士，中国科学院大学集成电路专业工程硕士	2004-2012 年，历任北京艾克赛利研发经理、研发总监； 2012 年，任是德科技有限公司研发经理； 2012-2017 年，任北京博达微科技有限公司副总经理； 2018 年至今，任公司产品经理产品总监、EDA 第三中心总经理

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

## 2、EDA 产品线比较齐全，覆盖国内一线客户

- 公司的产品线较为齐全，部分技术已经达到行业领先水平。公司目前具备了模拟电路设计全流程 EDA 工具系统、数字电路设计 EDA 工具、平板显示电路设计全流程 EDA 工具系统以及晶圆制造 EDA 工具的核心技术，且实现了相关技术的产业化应用。其中模拟电路设计全流程 EDA 工具系统和数字电路设计 EDA 工具的收入增长主要来源于 IC 设计公司。晶圆制造 EDA 工具的增长主要来源于以中芯国际为代表的晶圆制造公司的收入上升。全流程 EDA 工具系统及晶圆制造 EDA 工具的销售额在 2018 到 2021 年都有明显上升。

图表 32: 华大九天产品矩阵，覆盖模拟/数字/平板显示/制造 EDA



来源：公司官网，国金证券研究所

- 1) EDA 软件销售：公司 2018-2021 年 EDA 软件销售收入占营收比重 92.93%、84.67%、84.96%、85.61%，复合增长率达 54%。EDA 软件销售收入包括全流程 EDA 系统、数字电路设计 EDA 工具、晶圆制造 EDA 工具，2021 年占 EDA 销售收入的比例分别 72.36%、17.96%、9.68%。
- 2) 技术开发服务：基于在集成电路领域多年积累的经验 and 能力，以及建立的自动化设计服务流程，为集成电路设计和制造客户提供技术开发服务，2018-2021 年技术开发服务收入占营收比重分别为 7.07%、15.33%、15.04%、14.39%。

图表 33：全流程、数字电路设计、晶圆制造 EDA 工具 2021 年占 EDA 收入的 72.36%、17.96%、9.68%。

项目	2019 年度		2020 年度		2021 年度	
	金额(亿元)	占比	金额(亿元)	占比	金额(亿元)	占比
全流程 EDA 工具系统	1.26	58.90%	2.30	66.71%	3.52	72.36%
数字电路设计 EDA 工具	0.78	36.32%	0.99	28.64%	0.87	17.96%
晶圆制造 EDA 工具	0.10	4.78%	0.16	4.65%	0.47	9.68%
EDA 软件销售收入合计	2.15	100.00%	3.45	100.00%	4.86	100.00%

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 覆盖国内外一线客户，下游客户主要包括集成电路设计企业、晶圆制造企业、平板厂商等。目前公司服务全球 400 多家客户，与国内外主要集成电路设计企业、晶圆制造企业、平板厂商建立了良好的业务合作关系，并通过持续的技术优化和产品迭代稳定与深化客户合作。从过去三年的情况来看，华大九天对于头部大客户的收入依存度相对较高，K1、上海华虹集团等国内一线 IC 设计与制造企业也是常年居于公司前五大客户之列，公司产品在国内市场的竞争力较强。

图表 34：2019-2021 公司前五大客户

2021		2020 年		2019 年	
客户	占比	客户	占比	客户	占比
K1	23.60%	K1	32.48%	K1	37.59%
华虹集团	15.67%	华虹集团	5.96%	惠科股份	5.77%
中国电子集团	4.06%	京东方	4.10%	华虹集团	4.21%
中芯国际	3.74%	中国电子集团	3.81%	京东方	3.70%
智芯微	3.57%	清华大学	3.72%	上海兆芯	3.20%
前五大客户合计	50.64%		50.07%		54.48%

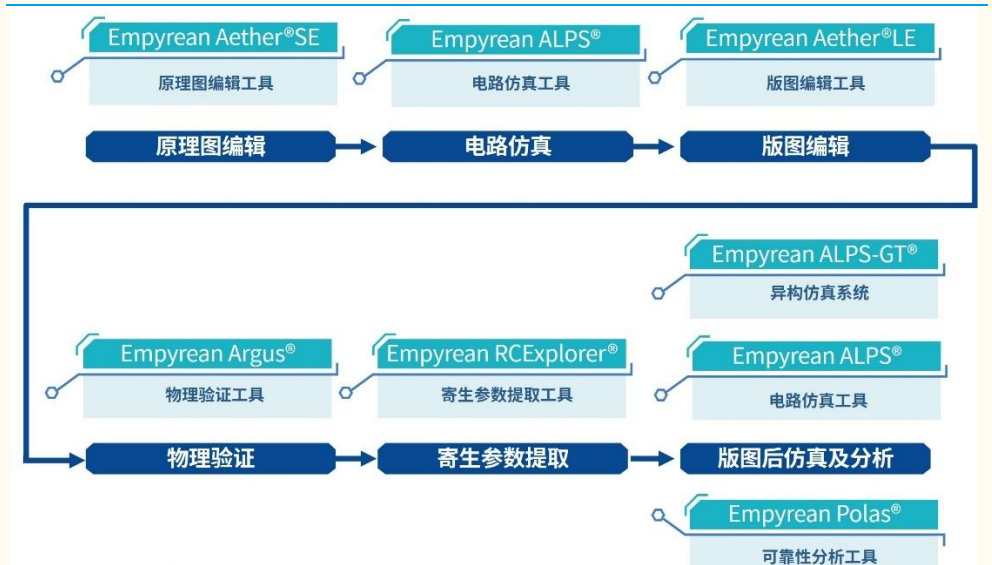
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

### 3、公司模拟电路和平板显示 EDA 工具实现全流程覆盖

#### 1) 模拟电路设计全流程 EDA 工具系统：

- 公司提供的模拟电路设计 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。公司在目前已经拥有的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，达到国际领先水平；其他模拟电路设计 EDA 工具支持 28nm 工艺制程。

图表 35: 公司模拟电路设计全流程 EDA 工具系统



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 36: 公司模拟全流程 EDA 工具可支持最高量产工艺制程多为 28nm

工具产品	全球先进水平相关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

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

## 2) 平板显示设计全流程 EDA 工具系统

- 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。该 EDA 工具系统将平板显示电路中各点工具集成在统一的设计平台中, 为设计师提供了一套从原理图到版图, 从设计到验证的一站式解决方案, 为提高平板显示电路设计效率, 保证设计质量提供了有力的工具支撑。

图表 37: 华大九天产品矩阵, 覆盖模拟/数字/平板显示/制造 EDA



来源: 公司官网, 国金证券研究所

- 全流程设计 EDA 工具有助于提升公司的市场竞争力。对于用户而言, 相比

组合使用多家 EDA 厂商的点工具，采用同平台的全流程产品能够实现更好的数据兼容性、精度一致性，并且能够显著降低使用成本、提升使用效率。因此能够提供全流程 EDA 工具的厂商对客户吸引力更大，具有更强的市场竞争优势。此外设计全流程工具促进国内生态链的建设和技术进步，实现对国外产品的全面替代，有利于促进国内集成电路产业自主生态链的建设。基于公司的全流程 EDA 工具系统，可以针对新材料、新工艺、新技术等提供全系统定制化服务，促进集成电路产业的技术进步。

#### 4、数字、制造领域依托单品优势逐点突破，是公司未来发力方向

##### 1) 数字电路设计 EDA 工具系统：

- 公司数字电路设计 EDA 工具的部分点工具已实现突破并且达到行业领先水平，在国产 EDA 企业中市场份额第一，覆盖全流程中近 60%的环节，已被超 200 家全球领先的设计公司采用并列入公司标准设计流程。
- ✓ 单元库特征化提取工具提供了一套自动提取标准单元库时序和功耗特征化模型的解决方案，用于数字电路设计的时序和功耗分析。
- ✓ 单元库/IP 质量验证工具，提供了全面的单元库/IP 质量分析验证方案，为高质量的完成设计并达成设计指标提供了重要保障。
- ✓ 时钟质量检视与分析工具提供了一站式时钟分析和质量检查解决方案，可以减少时钟树综合前后端的迭代，提升时钟设计的效率。
- ✓ 高精度时序仿真分析工具提供了面向先进工艺和低电压设计的高精度时序仿真分析方案，有效地解决了先进工艺和低电压设计静态时序分析方法无法准确评估时序和设计可靠性的难题。
- ✓ 时序功耗优化工具针对先进工艺、大规模设计和多工作场景的时序收敛难题，提供了一站式时序功耗优化解决方案，包括建立时间、保持时间、瞬变时间和漏电功耗优化等。
- ✓ 版图集成与分析工具提供了高效的一站式版图集成与分析解决方案，包括海量版图快速读取与查看、快速版图集成功能、批量版图数据处理功能、并行线网追踪功能、点到点电阻分析功能等，为高效地分析和处理超大规模版图数据提供了有力支撑。
- 公司单元库/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目前国际最先进的 5nm 量产工艺制程，处于国际领先水平；单元库特征化提取工具开发完成时间较短，目前可支持 40nm 量产工艺制程，与同类国际领先工具仍存在一定差距。

图表 38：公司数字电路设计 EDA 点工具



来源：公司官网，国金证券研究所

图表 39: 公司数字电路 EDA 工具多数达到 5nm 制程水平

工具产品名称	全球先进水平相关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
单元库/IP 质量验证工具	5nm	5nm
高精度时序仿真分析工具	5nm	5nm
时序功耗优化工具	5nm	5nm
版图集成与分析工具	5nm	5nm
时钟质量检视与分析工具	5nm	5nm
单元库特征化提取工具	5nm	40nm

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

## 2) 晶圆制造 EDA 工具和技术服务

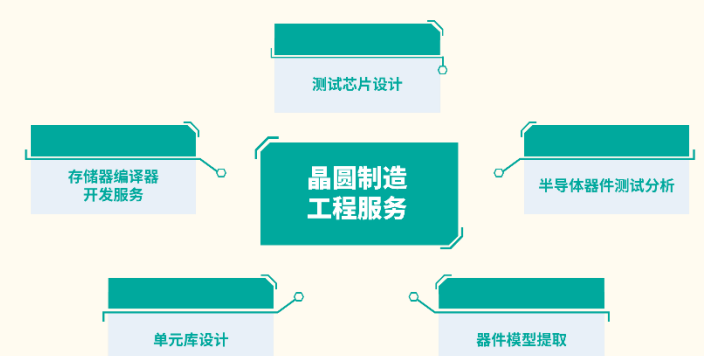
- 公司针对晶圆制造厂的工艺开发和 IP 设计需求, 提供了相关的晶圆制造 EDA 工具, 包括器件模型提取工具、存储器编译器开发工具、单元库特征化提取工具、单元库/IP 质量验证工具、版图集成与分析工具以及模拟电路设计全流程 EDA 工具等, 为晶圆制造厂提供了重要的技术支持。
- 公司基于在集成电路领域多年的技术积累, 建立了完善的自动化设计服务流程, 为集成电路设计和制造客户提供技术开发服务。服务内容主要包括晶圆制造工程服务, 主要涉及测试芯片设计、半导体器件测试分析、器件模型提取、单元库设计及存储器编译器开发服务等。目前公司已成为国内该领域领先的服务提供商, 为多个制造和设计企业提供了相关服务。

图表 40: 公司晶圆制造 EDA 工具



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 41: 公司晶圆制造工程服务

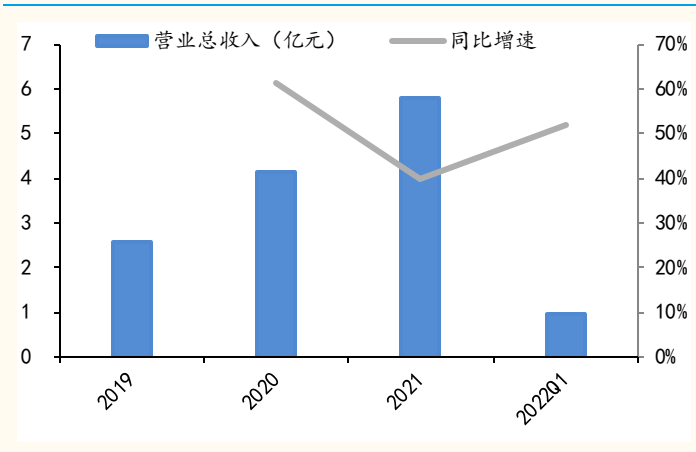


来源: 公司官网, 国金证券研究所

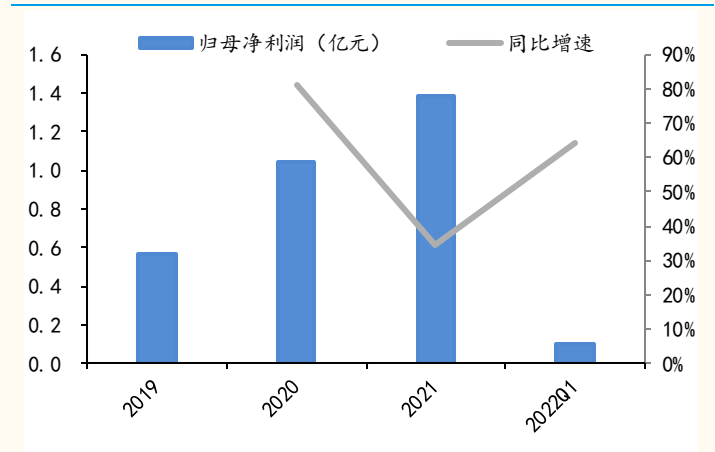
## 5、公司营收业绩保持相对较高增速, 存在较强的季节性波动

- 公司营收与利润高速增长。2018-21 年实现营收 1.51/2.57/4.15/5.79 亿元, 同比增长 70.2%/61.5%/39.5%, 主要由于国内 EDA 行业的持续增长和市场份额的不断提升带动了公司收入的持续增长。2018-2021 年实现归母净利润 0.49/0.57/1.04/1.39 亿元, 同比增长 16.3%/82.5%/33.7%。

图表 42: 公司营收 2021 年增长 40%



图表 43: 公司归母净利润 2021 年增长 34%

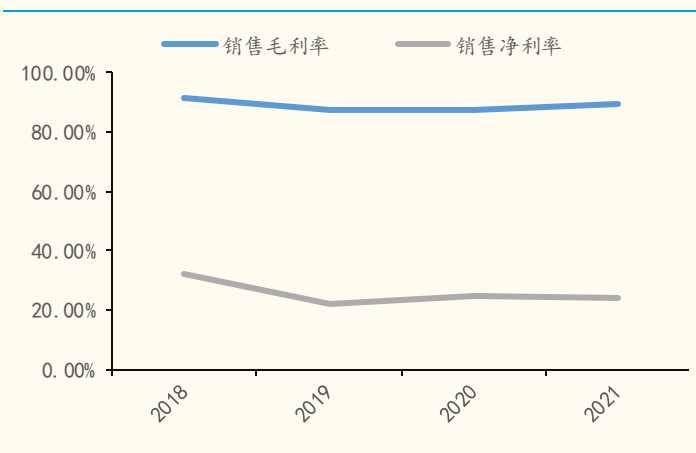


来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

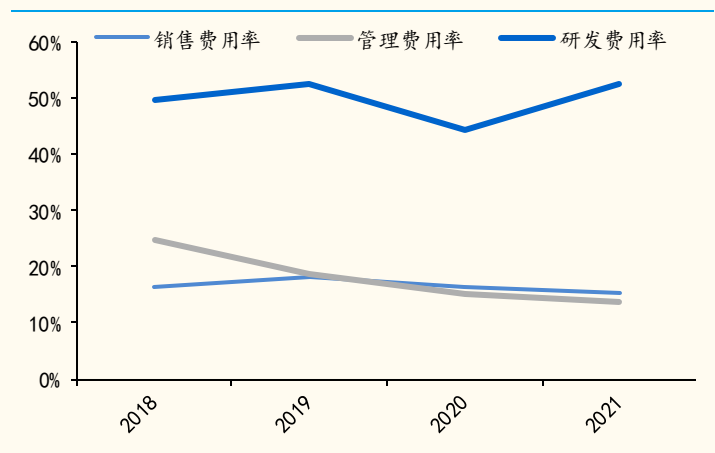
- **公司综合毛利率近 90%保持较高水平。**公司在 2018-2021 年综合毛利率分别为 91.41%、87.68%、87.33%、89.36%，主营业务收入结构存在变化以及技术开发服务业务毛利率自身存在一定波动。由于 EDA 软件为标准化产品，不针对特定客户，相应开发成本全部计入期间研发费用，因此毛利率保持 100%。技术开发服务以定制化服务为主，需要投入的人工成本和委外费用较大，毛利相对较低，公司 2018-2021 年技术开发服务毛利率分别为 34.25%、25.96%、24.74%、34.62%。
- **研发费率保持在 50% 左右，管理和销售费率保持下降趋势。**公司销售费用从 2018 年 2480 万元增长至 2021 年 8937 万元，大多数主要客户均与公司具有较长的合作历史，客户粘性较大，服务的边际成本逐渐下降，因此公司销售费率从 2018 年的 16.45% 降至 2021 年的 15.43%；管理费用从 2018 年 3733 万元增长至 2021 年 8016 万元，公司管理活动的规模效应开始凸显，近年来管理费用率持续下降，从 2018 年的 24.76% 下降至 13.84%；研发费用从 2018 年 7510 万元增长至 2021 年 3.05 亿元，2018-2021 年研发费率为 49.81%、52.50%、44.22%、52.57%，公司保持对研发的高投入，且研发费用均在发生当期进行费用化处理。

图表 44: 公司毛利率保持 90% 较高水平



来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

图表 45: 公司销售、管理费用率稳中有降



来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **归母净利润受非经常损益影响较大，扣非后净利润水平不高。**2019-2021 年，公司归母非经常性损益金额分别为 4446.37 万元、6,342.88 万元、8,606.80 万元，主要为各类政府补助。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。2016 年国

家陆续出台集成电路设计领域的重点布局事项和相关税收优惠政策。2020年，国务院发布了《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》，从财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策、国际合作政策八大方面为 EDA 行业助力。2021 年，《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》提出建立 EDA 开发商、芯片设计企业、代工厂商等上下游企业联合技术攻关机制，突破关键技术的目标。随着国家对集成电路产业及 EDA 行业重视程度的不断加强以及公司研发的不断深入，预计公司获得的各项政府补助存在稳定性与可持续性。

- 公司 EDA 软件销售价格主要根据软件授权期限长短、软件模块类别和数量、购买软件套数、产品市场竞争力、客户性质与合作关系等因素与客户协商确定：①授权期限与收取的授权费用正相关，即授权期限越长，整体授权费用越高，但标准授权单价越低；②公司开发的同一工具软件项下，通常有若干可选择模块，不同客户根据自身业务需求选择需要购买的模块，最终软件销售价格等于客户选购的各模块价格的总和；③客户往往需要在同一合同项下购买多套软件，即需要购买多个 license 用于在不同的机器上使用，公司会参考客户一次性购买的软件套数给予一定程度优惠。此外，公司亦会考虑公司产品与市场竞品相比的市场竞争力、与合作客户的历史、客户性质（如商业客户、科研院所、高校等）等，协商确定销售价格。
- 公司的营业收入和销售合同签署存在较为明显的季节性特征，客户根据自身采购习惯，往往偏向在第四季度集中采购，因此营业收入也存在一定的季节性。

图表 46：公司营收存在较强的季节性波动

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	6,281.10	11.06%	3,449.52	8.49%	4,514.17	17.82%
第二季度	11,574.53	20.38%	6,203.01	15.27%	3,486.60	13.76%
第三季度	15,838.05	27.89%	6,030.74	14.85%	1,838.84	7.26%
第四季度	23,092.36	40.67%	24,935.33	61.39%	15,496.22	61.16%
合计	56,786.04	100.00%	40,618.60	100.00%	25,335.83	100.00%

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

### 三、募投项目全面提升产品竞争力，助力公司迈上新台阶

- 公司本次发行约 1.09 亿股新股，占发行后总股本的总股本 20%。公司募集资金的投资项目计划全部用于 EDA 领域关键技术的升级与开发，具体内容主要包括：对现有 EDA 工具的功能、性能、容量及易用性等进行升级改造，提升工具的技术水平和应用水平；开发新产品和新技术，填补国内 EDA 核心工具领域的空白，解决 EDA 工具核心技术受制于人的问题；招募 EDA 领域专业人才，完善研发队伍建设，提升公司技术创新软实力等。

图表 47：募投项目全面提升公司产品竞争力

序号	项目名称	实施主体	项目投资金额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
1	电路仿真及数字分析优化 EDA 工具升级项目	北京华大九天科技股份有限公司	50,738.15	50,738.15
2	模拟设计及验证 EDA 工具升级项目	深圳华大九天科技有限公司	29,365.46	29,365.46
3	面向特定类型芯片设计的 EDA 工具开发项目	成都华大九天科技有限公司	43,303.75	43,303.75
4	数字设计综合及验证 EDA 工具开发项目	上海华大九天信息科技有限公司	56,701.87	56,701.87
5	补充流动资金		75,000.00	75,000.00
合计			255,109.23	255,109.23

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

#### 1) 电路仿真及数字分析优化 EDA 工具升级项目

- 公司拟投资 50,738 万元用于电路仿真及数字分析优化 EDA 工具的升级。电路仿真及数字分析优化 EDA 工具是公司的重要技术产品，投入资金提升工具的技术水平和竞争力，将能够提升公司未来的收入水平和盈利水平。项目希望通过增加场地、购置相关的软硬件并扩充研发团队。提升与优化电路仿真工具、单元库特征化提取工具、单元库/IP 质量验证工具、高精度时序仿真分析工具、时序功耗优化工具和版图集成与分析工具等产品。

#### 2) 模拟设计及验证 EDA 工具升级项目

- 公司计划投资总额 29,365 万元对模拟设计及验证 EDA 工具进行全面升级。公司拟在目前模拟电路设计和验证技术的基础上，对模拟电路设计及验证产品和技术进行重点的优化和升级，增加产品功能覆盖更多的设计场景和使用需求，并对工具现有的功能、性能、容量、易用性等进行进一步的升级与改造。

#### 3) 面向特定类型芯片设计的 EDA 工具开发项目

- 公司计划投入 43,304 万元，对面向存储器、射频和光电等特定设计类型的 EDA 开发项目进行升级改造。公司将购置研发设备、对研发的环境进行改善，并扩充研发团队。计划面向存储器芯片设计、射频芯片设计及光电芯片设计领域的 EDA 全流程工具开发。该项目的实施能够填补国产 EDA 工具在存储器、射频和光电全流程设计领域的空白，促进国产 EDA 对国外产品的垄断。

#### 4) 数字设计综合及验证 EDA 工具开发项目

- 公司拟投资 56,702 万元进行数字电路设计综合及验证工具的技术研发。该项目计划进行面向数字芯片设计的综合和验证类核心主流程工具开发，研发一套面向数字电路设计的综合和验证解决方案。该项目重点对面向数字电路设计的逻辑综合、逻辑仿真、静态时序分析和物理验证等工具进行开发。项目的实施预计有效缓解我国数字电路设计 EDA 工具受制于人的局面，满足下游厂商对国产数字 EDA 工具的需求，提升公司在该领域的产品竞争力。

#### 四、盈利预测与投资建议

##### 1、盈利预测：公司 2022-2024 年实现营收 7.7/10.2/13.5 亿元

**1) 全流程 EDA 工具系统：**模拟电路系列已完整支持传统工艺设计，被全球约 300 家设计企业采用，其中电路仿真器点工具全球领先，短期有望以优势产品带动全流程，销售快速起量。模拟电路下游众多，行业增长相对平稳，随着模拟芯片和系统级芯片需求不断增长，公司模拟电路设计全流程 EDA 工具系统需求亦将随之增长，销售收入有望进一步提升。平板显示电路系列产品全球领先，该产品系列不断升级，保持稳步增长。公司也在射频、存储、光电设计等领域布局，支撑长期的发展。我们预计模拟电路系列 EDA 产品收入快速增长，平板显示电路全流程系列 EDA 产品收入稳定增长。2022-2024 年收入增速为 35%/32%/30%。

**2) 数字电路设计 EDA 工具逐点突破：**公司数字电路设计 EDA 工具中时序优化和版图处理工具备优势。目前公司一方面不断在优势产品中往先进制程拓展，另一方面正在研发逻辑仿真、逻辑综合、STA 等工具，有望逐点突破，实现数字电路 EDA 工具链的产品全覆盖。随着产品开始逐步突破，同时大客户不断支持，帮助打磨，我们预计数字电路设计 EDA 工具收入不断加速提升，2022-2024 年收入增速为 20%/30%/40%。

**3) 晶圆制造工具加速渗透：**晶圆制造 EDA 领域，公司版图及掩膜版数据处理软件性能优越，目前公司一方面完善对先进工艺的支撑，另一方面正不断研发以 DFM、良率分析以及 Mask data 处理为代表的一系列工具产品。目前该业务公司营收基数小，随着公司持续推广新产品，我们预计晶圆制造 EDA 工具收入高速增长，2022-2024 年收入增速为 50%/45%/40%。

由于此类业务为纯软件产品，不包含定制化和实施等服务，因此无成本，2022-2024 年 EDA 软件销售毛利率稳定在 100%。

**技术开发服务：**主要承接 Fabless 和 Foundry 的技术开发服务，随 EDA 产品销售规模而增长。我们预计技术开发服务 2022 年受到一定疫情扰动增速有所放缓，2023 年有望随 EDA 产品销售收入同步快速增长，2022-2024 年收入增速为 25%/30%/30%。公司的技术开发服务业务通常采用定制化服务模式，需要投入的人工成本和委外费用较大，预计公司未来该业务毛利率相对稳定保持在 35%。

图表 48：预计公司 2022-2024 年营收增长 32%、33%、32%

	2018	2019	2020	2021H1	2021	2022Q1	2022E	2023E	2024E
<b>EDA 工具</b>									
营收 (百万元)	132.94	214.52	345.09	141.85	486.13	93.50	650.24	865.39	1,148.86
同比增速		61.37%	60.87%		40.87%		33.76%	33.09%	32.76%
毛利率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
<b>全流程 EDA 工具</b>									
营收 (百万元)	74.84	126.35	230.20	103.88	351.76		474.88	626.84	814.89
同比增速		68.83%	82.19%		52.81%		35.00%	32.00%	30.00%
<b>数字电路 EDA</b>									
营收 (百万元)	53.32	77.91	98.83	20.04	87.32		104.78	136.22	190.71
同比增速		46.12%	26.85%		-11.65%		20.00%	30.00%	40.00%
<b>晶圆制造 EDA</b>									
营收 (百万元)	4.78	10.26	16.06	17.93	47.05		70.58	102.33	143.27
同比增速		114.64%	56.53%		192.96%		50.00%	45.00%	40.00%
<b>技术开发服务</b>									
营收 (百万元)	10.11	38.84	61.10	36.49	81.74	1.35	102.18	132.83	172.68

同比增速		284.17%	57.31%		33.78%		25.00%	30.00%	30.00%
毛利率	34.25%	25.96%	24.74%	31.84%	34.62%		35.00%	35.00%	35.00%
<b>其他业务</b>									
营收(百万元)	7.74	3.86	8.62	4.03	11.44	2.16	14.87	19.33	25.13
同比增速		-50.13%	123.32%		32.71%		30.00%	30.00%	30.00%
毛利率	18.48%	23.95%	23.56%	22.32%	8.35%		10.00%	10.00%	10.00%
总营收	150.79	257.22	414.81	182.37	579.31	97.01	767.28	1,017.55	1,346.67
同比增长		70.58%	61.27%		39.66%	51.86%	32.45%	32.62%	32.34%
总成本	12.96	31.69	52.57	28.00	16.39	2.07	79.80	103.74	134.86
毛利	137.83	225.53	362.24	154.37	562.92	94.94	687.48	913.81	1,211.81
毛利率	91.41%	87.68%	87.33%	84.65%	88.97%	97.86%	89.60%	89.81%	89.99%

来源: wind, 国金证券研究所

综上, 预计公司 2022-2024 年营业收入为 7.7/10.2/13.5 亿元, 同比增速为 32%/33%/32%, 综合毛利率为 90%/90%/90%。

我们预计公司的研发费用率保持高位, 销售费用率、管理费用率均有所下降。公司作为国内 EDA 行业龙头企业, 客户粘性高, 服务成本相对较低。预计未来 3 年公司销售费用增速低于收入增速呈下降趋势, 预计 2022-2024 销售费用率为 15%/14.5%/14%。随着收入提升, 管理活动的规模效应开始凸显, 我们预计公司未来 3 年管理费率小幅下降, 预计 2022-2024 管理费率分别为 13%/12.5%/12%。因为 EDA 行业为典型的技术驱动型行业, 公司研发费用的投入是实现收入持续增长的关键, 预计研发费用率未来保持较高水平, 预计 2022-2024 年研发费用率分别为 55%/54%/53%。

综上, 我们预计 2022-2024 年公司归母净利润为 1.8/2.3/2.8 亿元, 同比增长 32%、25%、22%。

## 2、估值定价: 合理市值 276 亿元, 给予“买入”评级

结合华大九天的主营业务方向, 由于概伦电子与华大九天同为半导体 EDA 软件供应商, 中望软件为计算机辅助设计龙头供应商, 两者与华大九天主营业务最为相近, 我们选取概伦电子、中望软件、北方华创作为华大九天的可比公司, 概伦电子为上市 EDA 厂商, 中望软件为 CAD 厂商; 北方华创虽业务与公司不同, 但同样受益于半导体细分行业的国产化替代的逻辑。以 2022 年 7 月 25 日的收盘价计算, 概伦电子、中望软件、北方华创对应 2022-2024 年的 PE 均值分别为 140/104/79 倍。我们预计公司 2022-2024 年 EPS 分别为 0.34/0.43/0.52 元/股, 以发行价 32.69 元/股测算, 我们预计公司 2022-2024 年 PE 分别为 96/77/63 倍, 低于可比公司平均值。给予公司 2022 年 150 倍 PE, 合理市值为 276 亿元。

图表 49: 可比公司 P/E 对比, 公司发行价 PE 低于可比公司平均值

股票代码	股票名称	股价(元)	EPS(万得一致预测均值)					PE				
			2020	2021	2022E	2023E	2024E	2020	2021	2022E	2023E	2024E
688206	概伦电子	31.58	0.07	0.07	0.12	0.16	0.21	-	-	263.17	197.38	150.38
688083	中望软件	203.4	2.59	2.93	2.67	3.58	4.79	-	119.29	76.18	56.82	42.46
002371	北方华创	271.43	1.08	2.05	3.34	4.63	6.08	167.12	169.34	81.24	58.66	44.67
	平均数								144.32	140.20	104.29	79.17
301269	华大九天	32.69	0.24	0.32	0.34	0.43	0.52	-	-	96.35	76.79	62.96

来源: wind, 国金证券研究所(可比公司股价为 7.25 收盘价, 华大九天为发行价)

## 五、风险提示

**(1) 研发进展、产品迭代速度不及预期的风险。**公司目前仅有部分技术达到了 5nm，数字电路设计 EDA 工具尚未实现全流程的覆盖。后续新产品研发及升级期间如不及预期，会失去一定市场份额。同时公司并购或技术引进后，如果磨合和二次开发等情况不及预期，可能会对公司技术升级和运营成本造成一定不良影响。

**(2) 技术人员流失或不足的风险。**EDA 行业对于专业人才尤其是研发人员的依赖程度较高。随着市场需求的不断增长和行业竞争的日益激烈，各公司对专业技术人才的竞争不断加剧，若公司不能提供更好的发展平台、更具市场竞争力的薪酬待遇及良好的研发条件，可能面临技术人员流失的风险；同时，随着公司募集资金投资项目的实施，公司资产和经营规模将迅速扩张，对于专业技术人才的需求也将有所提升，公司可能面临技术人才不足的风险。

**(3) 国际贸易摩擦风险。**2019-2021 年公司来自境外的收入比例分别为 3.88%、7.05%和 7.07%，呈增长趋势。若未来与中国相关的国际贸易摩擦持续发生，公司本身也存在被其他国家施加业务限制的风险。如果进一步限制整个半导体上游设备、材料、EDA 等环节，同样也会导致产业链发展停滞，公司交易成本增加、上游供给受阻或下游需求受限，对公司生产经营和业务发展带来不利影响。

**(4) 税收优惠及政府补助占利润比例较高。**2019-2021 年公司享受的税收优惠金额合计分别为 4889/7141/8819 万元，占当期利润总额的比例分别为 85.53%/68.96%/63.30%。2019-2021 年公司计入其他收益的政府补助分别为 5430/7041/10793 万元，占当期利润总额的比例分别为 95%/68%/77.5%，占比较高。如果未来政府对公司所处行业的支持力度减弱，公司取得的政府补助金额将可能下降。

**附录：三张报表预测摘要**

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>主营业务收入</b>	<b>257</b>	<b>415</b>	<b>579</b>	<b>767</b>	<b>1,018</b>	<b>1,347</b>	货币资金	332	446	378	3,411	3,067	2,776
增长率		61.3%	39.7%	32.4%	32.6%	32.3%	应收款项	120	242	216	298	393	520
主营业务成本	-32	-53	-62	-80	-104	-135	存货	45	36	55	96	125	161
%销售收入	12.3%	12.7%	10.6%	10.4%	10.2%	10.0%	其他流动资产	9	45	207	194	213	237
毛利	226	362	518	687	914	1,212	流动资产	506	768	857	3,999	3,798	3,694
%销售收入	87.7%	87.3%	89.4%	89.6%	89.8%	90.0%	%总资产	73.3%	57.3%	47.6%	73.1%	66.6%	61.7%
营业税金及附加	-3	-5	-8	-11	-14	-19	长期投资	44	104	105	105	105	105
%销售收入	1.3%	1.3%	1.5%	1.4%	1.4%	1.4%	固定资产	75	226	474	749	989	1,192
销售费用	-47	-68	-89	-115	-148	-189	%总资产	10.9%	16.9%	26.3%	13.7%	17.3%	19.9%
%销售收入	18.3%	16.3%	15.4%	15.0%	14.5%	14.0%	无形资产	65	217	303	555	749	934
管理费用	-48	-63	-80	-100	-127	-162	非流动资产	184	572	945	1,470	1,901	2,289
%销售收入	18.6%	15.3%	13.8%	13.0%	12.5%	12.0%	%总资产	26.7%	42.7%	52.4%	26.9%	33.4%	38.3%
研发费用	-135	-183	-305	-422	-549	-714	<b>资产总计</b>	<b>691</b>	<b>1,341</b>	<b>1,802</b>	<b>5,469</b>	<b>5,699</b>	<b>5,983</b>
%销售收入	52.5%	44.2%	52.6%	55.0%	54.0%	53.0%	短期借款	0	0	43	43	43	43
息税前利润 (EBIT)	-8	43	35	40	75	129	应付款项	78	74	111	119	155	201
%销售收入	n.a	10.3%	6.1%	5.2%	7.4%	9.6%	其他流动负债	100	171	192	186	244	315
财务费用	0	1	0	28	54	48	流动负债	178	244	347	348	443	560
%销售收入	-0.1%	-0.2%	0.1%	-3.6%	-5.3%	-3.6%	长期贷款	0	118	182	243	243	243
资产减值损失	-3	-6	-2	-3	-3	-4	其他长期负债	21	121	279	275	271	269
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	<b>负债</b>	<b>199</b>	<b>483</b>	<b>807</b>	<b>866</b>	<b>957</b>	<b>1,072</b>
投资收益	13	-4	-2	10	10	10	<b>普通股股东权益</b>	<b>492</b>	<b>857</b>	<b>995</b>	<b>4,603</b>	<b>4,742</b>	<b>4,911</b>
%税前利润	22.5%	n.a	n.a	5.4%	3.9%	3.2%	其中：股本	172	434	434	543	543	543
营业利润	57	104	139	184	257	313	未分配利润	28	-23	91	202	340	510
营业利润率	22.3%	25.0%	24.0%	24.0%	25.2%	23.3%	少数股东权益	0	0	0	0	0	0
营业外收支	0	0	0	0	0	0	<b>负债股东权益合计</b>	<b>691</b>	<b>1,341</b>	<b>1,802</b>	<b>5,469</b>	<b>5,699</b>	<b>5,983</b>
税前利润	57	104	139	184	257	313							
利润率	22.2%	25.0%	24.0%	24.0%	25.2%	23.3%	<b>比率分析</b>						
所得税	0	0	0	0	-26	-31		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
所得税率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	10.0%	<b>每股指标</b>						
净利润	57	104	139	184	231	282	每股收益	N/A	0.238	0.321	0.339	0.426	0.519
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	每股净资产	N/A	1.974	2.290	8.478	8.734	9.045
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>57</b>	<b>104</b>	<b>139</b>	<b>184</b>	<b>231</b>	<b>282</b>	每股经营现金净流	N/A	0.341	0.676	0.320	0.597	0.730
净利率	22.2%	25.0%	24.0%	24.0%	22.7%	20.9%	每股股利	N/A	N/A	N/A	0.136	0.170	0.208
							<b>回报率</b>						
<b>现金流量表 (人民币百万元)</b>							净资产收益率	11.62%	12.08%	14.01%	4.00%	4.87%	5.74%
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	总资产收益率	8.28%	7.72%	7.73%	3.37%	4.06%	4.71%
净利润	57	104	139	184	231	282	投入资本收益率	-1.58%	4.36%	2.88%	0.82%	1.35%	2.24%
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	<b>增长率</b>						
非现金支出	6	19	55	98	141	186	主营业务收入增长率	70.59%	61.26%	39.66%	32.45%	32.62%	32.34%
非经营收益	-13	5	4	2	3	3	EBIT增长率	260.00%	-647.83%	-17.44%	13.54%	88.86%	71.32%
营运资金变动	-3	20	95	-110	-51	-74	净利润增长率	17.80%	81.18%	34.52%	32.24%	25.46%	21.97%
<b>经营活动现金净流</b>	<b>47</b>	<b>148</b>	<b>294</b>	<b>174</b>	<b>324</b>	<b>397</b>	总资产增长率	33.52%	94.14%	34.38%	203.56%	4.21%	4.99%
资本开支	-32	-365	-378	-620	-570	-570	<b>资产管理能力</b>						
投资	-6	-73	-71	0	0	0	应收账款周转天数	129.7	147.1	133.0	130.0	130.0	130.0
其他	8	10	8	10	10	10	存货周转天数	383.8	281.4	270.0	450.0	450.0	450.0
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-30</b>	<b>-429</b>	<b>-441</b>	<b>-610</b>	<b>-560</b>	<b>-560</b>	应付账款周转天数	313.5	400.2	483.1	480.0	480.0	480.0
股权募资	13	293	0	3,498	0	0	固定资产周转天数	22.1	27.1	297.0	331.5	317.9	281.8
债权募资	0	118	88	61	0	0	<b>偿债能力</b>						
其他	0	-21	-27	-85	-105	-125	净负债/股东权益	-67.47%	-38.19%	-21.44%	-69.20%	-59.92%	-51.92%
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>13</b>	<b>389</b>	<b>61</b>	<b>3,474</b>	<b>-105</b>	<b>-125</b>	EBIT利息保障倍数	20.2	-46.9	113.6	-1.4	-1.4	-2.7
<b>现金净流量</b>	<b>30</b>	<b>105</b>	<b>-86</b>	<b>3,038</b>	<b>-341</b>	<b>-289</b>	资产负债率	28.79%	36.05%	44.80%	15.83%	16.79%	17.92%

来源：公司年报、国金证券研究所

**市场中相关报告评级比率分析**

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	1	1	1	1	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
<b>评分</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>0.00</b>

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
3.01~4.0=减持

**投资评级的说明：**

买入：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上；  
 增持：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%；  
 中性：预期未来 6-12 个月内变动幅度在 -5%-5%；  
 减持：预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402