

政策和AI双重加持 “芯片之母”EDA迎高速增长期

本报记者 李玉洋 上海报道

日前，国内首家EDA(Electronic Design Automation，电子设计自动化)上市公司概伦电子交出了一份漂亮的成绩单——该公司2022年实现营收约2.79亿元，同比增加43.68%；实现归属于上市公司股东的净利润约4489万元，同比增加56.92%，两项数据均达到历史最优。

《中国经营报》记者注意到，近两年来国内EDA赛道的投资热度直观可见，一批国产EDA企业涌现出来。企查查数据显示，2022年该领域共完成38次融资事件，披露融资金额超80亿元。“近几年来，中国EDA产业的发展已初具规模，产业生态也在初步形成，比如在当前模拟设计EDA工具和制造领域，已经有优秀的国产EDA公司深耕多年，在数字设计和验证领域，也有初创EDA公司的工具在产业上获得认可。”上海合见工业软件集团有限公司(以下简称“合见工软”)方面告诉记者，中国EDA公司经历了三个阶段，从无到有，再从有到产品性能对标国际产品，最后形成产业协同的生态。

对此，电子创新网CEO张国斌表示：“近两年本土EDA发展很快，一是得益于本土IC设计公司崛起，大量公司需要本土化工具的支持；二是大数据、人工智能技术以及云化的普及，也给EDA领域带来了新的变化。很多本土EDA公司尽可能多地拥抱新技术，加之政府和资本的引导，以及很多人才加入，让本土EDA快速发展起来。”

记者注意到，为专用处理器设计工具的科技公司芯易荟(ChipEasy)也于4月12日发布EDA工具FARM Studio。据芯易荟方面介绍，这是全球首款采用C语言描述的专用处理器生成工具，软硬件描述语言的统一，可大幅降低芯片设计门槛，分钟级自动生成专用处理器芯片，最大程度缩短芯片研发和验证的周期，加快芯片产品上市。

2025年将达到185亿元

概伦电子的营收增长与整个EDA产业的发展预期相符合。

按照具体业务来看，概伦电子2022年EDA工具授权业务实现收入1.83亿元，同比增长30.38%；半导体器件特性测试系统实现收入6158.62万元，同比增长34.75%；一站式工程服务解决方案业务实现收入3290.29万元，同比增长410.44%。

值得注意的是，概伦电子作为一家在国际市场上起步的企业，2022年境内收入首次超过境外。数据显示，来自境内的主营业务收入实现1.54亿元，较上年度增长68.77%，占公司主营业务收入的比例，从2021年的47.63%提升至2022年的55.75%。

概伦电子方面表示，2022年营

收增长主要系报告期内拓展产品线，销售订单同比快速增长所致；净利润同比增长则主要来自销售收入及政府补贴、利息收入增长。

其实，概伦电子的营收增长也与整个EDA产业的发展预期相符合。ESD Alliance的数据显示，2020年全球EDA市场的规模为115亿美元，2015—2020年CAGR(复合年均增长率)为8.1%；而根据中国半导体行业协会的数据，2020年中国EDA软件市场的规模为93.1亿元，预估到2025年将达到185亿元。

EDA是面向电子设计领域的基础工具，称作“芯片之母”。按照设计对象的不同，EDA工具可分为模拟设计、数字设计、晶圆制造、

封装、系统五大类。主流的点工具有上百种，芯片设计、晶圆制造及封测各环节中的不同流程对EDA工具的功能需求不同，需使用不同种类的点工具。

长期以来，全球EDA软件由Synopsys(新思科技)、Cadence(楷登电子)和Siemens(西门子)等国际巨头主导，国内市场也不例外。近两年，推动国内EDA行业发展的变量不断涌现，其中最重要的是国家对EDA行业的重视程度不断增加，上下游协同显著增强，国内EDA企业在产业政策、产业环境、投资支持、行业需求、人才回流等方面吃到红利。

企查查数据显示，2022年国内



视觉中国/图

EDA赛道完成的38次融资事件，占比超四成；其中芯瑞微电子、立芯软件、汤谷智能、合见工软等企业在2022年获多轮融资。

起，占比超四成；其中芯瑞微电子、立芯软件、汤谷智能、合见工软等企业在2022年获多轮融资。

更贴近客户需求是天然优势

“对于EDA公司来说，谁能更快地把握系统级客户和IC设计公司的真正需求和痛点，拥有更好的产品和技术，并持续优化，谁就能主导市场。”

概伦电子董事、总裁杨廉峰此前表示，EDA行业特点是技术高度密集，并且涉及跨学科，工具种类繁多，应用细分非常明显，“从国外行业30多年的发展经验来看，不光是建立了技术壁垒，更重要的是建立了生态的壁垒。目前，国内EDA发展的难点也主要是存在技术和行业生态壁垒”。

尽管国内EDA企业面临着一些壁垒，但也有属于自身的优势。“中国EDA企业在应对中国IC设计客户需求时有天然优势，可以更

贴近客户需求。对于EDA公司来说，谁能更快地把握系统级客户和IC设计公司的真正需求和痛点，拥有更好的产品和技术，并持续优化，谁就能主导市场。”合见工软方面表示。

概伦电子在财报中指出，基于国际EDA巨头的核心优势产品及全流程覆盖的发展经验及成果，在全球范围内EDA公司存在两种不同的发展特点：一是优先突破部分设计应用形成全流程解决方案，再逐步提升全流程解决方案中各关键环节核心EDA工具的国际市场竞争力。

国际领先客户验证并形成国际领先地位后，针对特定设计应用领域推出具有国际市场竞争力的关键流程解决方案；二是优先重点突破部分设计应用形成全流程解决方案，再逐步提升全流程解决方案中各关键环节核心EDA工具的国际市场竞争力。

国内EDA企业也依循着该路径。2022年，概伦电子基于国内产业现状，启动了业内首个基于DTCO(芯片设计与工艺协同优化)理念的EDA生态圈，邀请

产业链上下游EDA企业、IP厂商、存储器公司、设计公司/IDM、晶圆代工厂、封测公司等多方深度联动。

而合见工软从验证切入，目标在于全流程。“验证贯穿整个芯片设计流程，是花费时间、资源最多的步骤。因为芯片开发成本的高昂，验证环节的重要性毋庸置疑。”合见工软方面指出，目前验证环节所遇到的挑战主要在验证效率的提升、验证的可预期性、验证的质量保证和验证的多样化需

求四个方面，在庞大的验证分支体系中，在不同的场景下需要多款验证工具来支撑，导致验证工具越来越多样化，涉及数字仿真器、FPGA原型验证系统、形式化验证等。

“每一个验证环节，都需要去考虑节省成本、提高效率。同时，还要求各种验证方法结合，目标达到验证的快速、完备、易调试。这正是合见工软以数字验证EDA为核心，扩展工业软件战略方向的原因。”合见工软方面指出。

AI辅助EDA趋势是共识

“短短一年内，由AI设计的商业芯片在数量上至少增加了一个数量级。”

从技术维度来看，EDA行业发展日益关键的变量，还包括人工智能技术。

“EDA和AI技术的结合在改善芯片PPA(性能、功耗、尺寸)，提升设计环节生产效率和系统级优化等方面，拥有广阔的发展空间。”概伦电子在今年3月的机构调研中表示，目前EDA领域学术界、产业界都已注意到AI对EDA产业变革的巨大驱动力，AI辅助EDA已经成为

业界共识和不可阻挡的发展趋势，公司称将密切关注人工智能等与EDA领域相关的前沿技术的发展。

德勤预计，2023年全球半导体企业将投入3亿美元，利用内部自有或第三方AI工具开展芯片设计，且未来四年这一数字将每年增长20%，到2026年将超过5亿美元。2023年先进AI芯片设计工具业务将迅速增长，预计将为EDA工具业务增长的两倍以上，芯片销

售增长的三倍以上。

那么，AI在EDA领域的应用有了哪些实质性进展？此前，WIRED杂志报道了全球首个由AI设计的芯片——三星使用Synopsys的DSO.ai实现尖端计算机芯片的自动化设计。

“短短一年内，由AI设计的商业芯片在数量上至少增加了一个数量级。随着AI设计技术加快普及，训练数据集变得更加全面，同时设

计团队开始深入和广泛地利用新型工具的优势，我们预计这一趋势仍将继续。”Synopsys中国方面表示，帮助流片的设计将从去年的数百个增加到2023年的数千个，随着AI技术日趋成熟，AI驱动的新设计能力将在新的芯片设计领域带来生产力的突破，并开始帮助行业企业带来更加复杂的设计，以满足功耗、性能和面积(PPA)方面的需求。

而国内的EDA公司芯行纪则

通过机器学习的方式来实现拥塞感知(congestion aware)，更好地确保后期芯片的可绕通性。

然而，难点也不少，以至于大部分EDA厂商都没有将拥塞预测模型放入布局。“我们靠三个方面实现了创新和突破，第一是融合更先进的算法，第二是使用更优化的模型，第三是全面更新了布局布线的核心引擎。”芯行纪资深技术副总裁胡振说。

网红“生命周期”变短 流量变现越来越难？

本报记者 李昆昆 李正豪 北京报道

近日，三位B站百万大UP主接连宣布停更，随即B站UP主“停更

网红们的生存现状

“几年前我关注的一些网红，现在很少刷到了。”一位抖音用户向记者说。

从短视频初代网红Papi酱到代古拉k、毛毛姐……大部分火起来的网红都有其生命周期。贝壳视频CEO刘飞曾说，“大多数短视频网红‘生命周期’就半年，甚至只有两三个月，这是很残酷的事。”

以抖音为例，它有流量优势，并不怕竞品来抢用户，不过却怕用户因为厌倦感而自己流失。所以，抖音经常要制造一些新的内容热潮，带给用户新鲜感。除了建话题、给流量之外，更重要的在于打造IP热度，让IP出圈并席卷全网。

比如，抖音扶持一个新内容的常见打法，便是通过算法和流量制造现象级网红，来拉动垂直市场用户的整体参与度，并以此来拉动用户增长。不过，抖音的流量规则多变。可能这段时间扶持某种类型的账号，但是过段时间算法规则一变，就会去扶持其他类型的账号。不少账号辛苦苦做了几百万粉丝，但是流量一变化，后面变现就很困难，很多号也就坚持不下去了。

抖音之前扶持乡村振兴，火了张同学，不过现在张同学的涨粉速度却不如以前了。2021年12月，张同学在抖音走红后迅速破

潮”上了热搜，这也引发了外界对于各类网红UP主们生存现状的关注。

某头部短视频平台一位不愿

具名的业内人士张先生在接受《中国经营报》记者采访时表示，“在内容方面，用户对单位时间的

快感密度需要越来越高。如果没有起承转合，没有高潮的内容就很难吸引人。”



视觉中国/图

不过，也有火爆周期较长，变现较好的网红。飞瓜数据显示，抖音头部网红“疯狂小杨哥”的变现成绩，截至2022年11月9日，小杨哥近三个月共进行了29场直播，GMV(商品交易总额)达10亿—25亿元，场均销量5000万—7500万元。东方甄选GMV与之相当，但进行了89场直播，场均GMV不及小杨哥。

现在，各类短视频平台又开始发力本地生活服务了。据不完全统计，已入驻快手开通团购业务的品牌包括半天妖、华莱士、味多美、马记永、楠火锅等。虎嗅数

Banner资源加持下，单次线上直播斩获超1000万元GMV；马记永全国超270家直营店上线快手，2月末单周卖出1600单。谈及内容创作者如何才能长红，张先生向記者说，“以前在图文领域，更善于公共的演讲或理性的讨论；而视频更倾向于私人表达，它的分类没有那么具体，比如有视觉类IP、生活陪伴型的IP，它的门槛其实是变低了。早期的网红和MCN机构，如果在内容上不做更新，在内容打造上不与时代贴近，没有跟上新的内容呈现形式，包括对粉丝的经营没有那么熟练，其实都是会被淘汰的，所以短视频平台早期有些网红可能就被迭代掉了。”

创作者和MCN机构越来越多

一位短视频创作者向记者谈起做内容的感受时说，“以前做短视频容易火，现在的创作者比用户都多，想火不容易。”

据中国大学国家发展与战略研究院发布的《理工时代：抖音促进就业报告》(以下简称《报告》)的数据，在过去一年，抖音创作者数量增加了1.3亿，新获得一万粉丝以上的创作者数超过72万。想要在海量短视频中脱颖而出，必须拥有独特创意性的优质内容。《报告》分析指出，抖音平台的“就业”是高度职业化和专业化的，并非人们想象的可以不经训练谁都可以“一炮走红”或“一夜成名”。

“有的网红变现靠打赏，我更倾向于亲密关系型的网红，他们在内容输出过程中，更多有一种情感上的链接和精神上的依赖，会衍生出一种情况，就是现在的粉丝在亲密关系上受到了重赏，就会在经济关系上给你更多支持，这种模式更适合做直播带货。”张先生说，现在各个平台的方向，就是从过去的直播打赏，到现在的向直播电商方向去延伸，原因就是当主播跟用户建立亲密关系后，愿意把这些亲密关系作为更紧密的流量来呈现，带货实际上就是把这种流量变现的形式放大化、频次加强，这是一种比较自然的方式。

张先生称，电商本身是一个信用关系的二次建设，如果你卖东西好、售后好、产品好，在直播间提供的内容足够专业，其实对于这种信用关系是有价值的，本身直播电商也是一种内容的呈现，所以现在网红更愿意去做直播电商。据抖音电商明星作者运营负

责人高亚轩介绍，截至2022年10月，抖音电商优质内容创作者数量较年初增长484%，有627万创作者通过抖音电商将内容变现，他们的内容创作量增长了252%。而根据快手公布的数据：截至2022年6月，快手上万创作者超200万，快手连续3年每年帮助2000万名创作者获得收入，2022年上半年，快手创作者总收入同比增长25.3%。

对于MCN机构而言，随着平台竞争进入存量时代，相比于起步期通过各种激励让用户提供海量内容的阶段，目前已过渡至重点扶持优质内容的阶段，因而更看重与成熟的MCN及其旗下网红、博主的合作，MCN这一业态进入去伪存真、优胜劣汰的发展新阶段。艾媒咨询发布的《2022—2023年中国MCN行业发展研究报告》显示，从2015年到2021年，国内MCN机构数量从160家飙升到3.4万家，预计2025年国内MCN机构数量将超过6万家。同时，近年来中国MCN市场规模迅速扩大，2022年市场规模将达432亿元，预计2025年达743亿元。MCN机构可以粗略分为电商型、泛内容型、营销型、知识型，并根据依托平台、垂直属性、业务主体进一步分成针对不同领域的网红孵化、IP衍生。

“无论快手还是无忧传媒这样的机构，你会发现，好的机构资源会越来越强，平台的溢价能力也越来越强，平台的网红越来越多。但是一般传统的机构，会更多转向电商的代运营，或者向互联网广告服务商去转型，这可能是很多MCN机构会去做的新方向。”张先生说。