

证券研究报告

行业研究

点评报告

计算机

投资评级：看好

上次评级：看好

庞倩倩 计算机行业首席分析师

执业编号：S1500522110006

邮箱：pangqianqian@cindasc.com

郑祥 计算机行业研究助理

邮箱：zhengxiang@cindasc.com

相关研究

【信达计算机】工业软件系列深度（一）：ChatGPT 引领 AI 突破，工业 AI 前景可期

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

西门子与微软官宣生成式 AI 工业领域合作，工业 AI 发展再迎新机遇

2023 年 4 月 17 日

- **事件：**近日，据西门子官网披露，西门子和微软正在合作将生成式 AI 用于工业产品的设计、工程、制造和运营全生命周期中以提升创新和效率。
- **西门子同微软的此次合作主要包括“AI+协作软件”、“AI+PLC”、“AI+产品缺陷检测”以及“AI+预测性维护”等。**其中，“AI+协作软件”方面，为加强跨职能协作，两家公司正在将西门子用于产品全生命周期管理（PLM）的 Teamcenter 软件与微软协作平台 Microsoft Teams 和 Azure OpenAI 服务中的语言模型以及其他 Azure AI 功能相集成。“AI+PLC”方面，西门子和微软还合作帮助软件开发人员和自动化工程师加速可编程逻辑控制器（PLC）的代码生成，工程师可通过自然语言输入生成 PLC 代码来显著减少时间和错误率。“AI+产品缺陷检测”方面，使用 Microsoft Azure 机器学习和西门子的 Industrial Edge 平台，机器学习系统可以分析相机和视频捕获的图像，并用于在车间构建、部署、运行和监控 AI 视觉模型。“AI+预测性维护”等其他合作领域方面，包括基于 Azure 的 Senseye，使公司能够在企业范围内运行预测性维护，并支持在 Microsoft 云中托管其业务应用程序，以在 Azure 上运行西门子 Xcelerator 开放数字业务平台（包括 Teamcenter）的解决方案。
- **西门子同微软的此次合作，进一步验证我们此前判断，伴随通用 AI 技术同工业领域融合应用的滞后周期不断缩短，工业 AI 应用落地进展有望加速。**ChatGPT 通过突破性的“Transformer 架构大模型+RLHF（人类反馈强化学习）算法”带来自然语言处理在表述逻辑性、自然性等人机交互体验领域的巨大提升，掀起 AI 产业一轮新高潮。工业领域因对 AI 可解释性等严苛要求导致技术创新与应用落地错位时间相对较长，但随着人工智能技术可用性增强及工业信息化水平的大幅提升，近年通用 AI 技术的工业落地间隔由 20 年逐步缩短至小于 5 年，伴随 ChatGPT 带来的通用 AI 大模型突破，工业 AI 亦有望迎来快速发展。
- **研发设计环节：AI 可赋能创成式设计、仿真优化、电子设计优化等。**
CAD 领域：通过 AI 赋能，工程师可通过交互方式向设计软件指定他们的要求和目标，创成式引擎将自动生成设计方案，目前 AI 驱动的创成式设计功能已在 Siemens Solid Edge、PTC Creo 及 Autodesk FUSION 360 等主流 CAD 产品中使用。**CAE 领域：**AI 可赋能仿真优化，提升仿真效率，而工业数字孪生通过仿真运行生成数据，又可反哺工业 AI 模型训练，目前微软 Project Bonsai 正使用 Ansys Twin Builder 仿真软件创建设备或流程的数字孪生，以助力其模型训练。**EDA 领域：**AI 可有效赋能 EDA 工具，大幅提升设计生产效率及设计产品的 PPA（功耗、性能、面积），Cadence 于 2021 年推出的 AI 驱动的 EDA 设计工具 Cerebrus 较传统 EDA 产品可实现 10 倍的生产效率提升和设计产品 20% 的 PPA（功耗、性能、面积）提升。我们认为，AI 赋能带来的

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 1

CAD/CAE/EDA 等研发设计软件能力提升，有望同步提升其软件价值量，进一步打开研发设计类软件更高市场天花板。

- **生产运维环节：AI 可赋能早期缺陷检测、预测性维护、产品质量分析、生产预测等。早期缺陷检测方面：**AI 可使用实际运营数据，根据各种参数有效预测资产状况，使工程师在资产发生故障前就能关注并维护资产；**预测性维护方面：**AI 模型可使用来自设备端的运行数据，并根据这些数据对预测性维护进行科学规划，同时工程师可通过 AI 持续监控设备运行状态，大幅减少人工监控时间，有效降低资产设备维护成本；**产品质量分析方面：**通过机器视觉能够找出会被肉眼漏过的缺陷，提高质量分析效率，同时 AI 还可用于检测运行环境中的异常，从而改进质量流程；**生产预测方面：**企业可通过准确收集生产时序数据和关联的生产参数创建 AI 预测模型，并通过生产流程仿真生成数据优化模型，通过这些模型找出生产过程中发生异常的原因及潜在问题，并持续修改资源规划策略，达到精益生产目的。以上只是 AI 在生产运维环节已经应用的部分功能，伴随 AI 模型算法能力进一步加强，AI 在生产运维环节的应用广度和深度亦有望进一步提升。
- **经营管理环节：AI 可赋能 CRM、SCM、ERP 等经营管理类软件。CRM 领域：**AI 可通过帮忙编写回复客户邮件、提升虚拟客服交流能力、通过语言交互方式帮助销售人员准确分析和定位特定客户群体等方式大幅提升客户关系管理和营销管理效率；**SCM 领域：**AI 可通过主动对影响供应链流程的事件发出告警，并预测筛选出受影响的订单和自动邮件反馈供应商等方式大幅提升供应链敏捷性，此外 AI 还可助力企业招投标信息、商品价格信息、竞品信息等市场信息采集分析，提升企业供应链决策有效性。**ERP 领域：**AI 可在财务领域、信息采集等多场景提升 ERP 产品能力。
- **工业互联网平台汇聚算力、算法、数据和应用，是工业 AI 的绝佳入口。**工业互联网平台的本质是通过工业互联网网络采集海量工业数据，并提供数据存储、管理、呈现、分析、建模及应用开发环境，汇聚制造业企业及第三方开发者，开发出覆盖产品全生命周期的工业 APP 应用，以提升工业生产经营效率。**工业互联网平台汇聚了算力、数据、算法及应用场景的 AI 全要素，有望成为工业 AI 融合应用的绝佳入口。**此外，工业互联网平台的重要能力之一是通过封装在其 PaaS 平台层的大量通用的行业 Know-how 知识经验或知识组件以及算法和原理模型组件，以低代码方式构建上层工业 APP 应用，而 ChatGPT 代码生成能力的跨越式进步有望重塑工业 PaaS 低代码开发平台，有望使得非程序员的工程师能够使用自然语言指令进行零错误的工业 APP 开发，大幅提升工业互联网平台的应用创建能力、降低应用开发成本。
- **重点推荐：能科科技（西门子国内重要合作伙伴）**
- **建议关注：**
- **研发设计环节：**中望软件（CAD/CAM/CAE/BIM）、广联达（BIM）、盈建科（BIM/CAD/CAE）、霍莱沃（CAE）、华大九天（EDA）、概伦电子（EDA）、广立微（EDA）；

- **生产制造环节：**中控技术、赛意信息、汉得信息、鼎捷软件、宝信软件；
- **运维服务环节：**容知日新；
- **经营管理环节：**金山办公、泛微网络、致远互联、远光软件、金蝶国际、用友网络；
- **工业互联网平台：**能科科技、东方国信、软通动力。
- **风险提示：**1.工业 AI 应用落地进展不及预期：工业 AI 高价值应用通常集中在与机理强融合的场景，且具有碎片化特点，同时工业具有对 AI 可解释性等严苛要求，存在应用落地进展不及预期风险。2.行业市场竞争加剧风险：若行业市场竞争加剧，可能导致产品价格下跌等。3.工业 AI 大模型发展进程不及预期：工业 AI 大模型的训练需要海量工业数据，存在模型训练和发展进程不及预期的风险。

研究团队简介

庞倩倩，计算机行业首席分析师，华南理工大学管理学硕士。曾就职于华创证券、广发证券，2022年加入信达证券研究开发中心。在广发证券期间，所在团队21年取得：新财富第四名、金牛奖最佳行业分析师第二名、水晶球第二名、新浪金麒麟最佳分析师第一名、上证报最佳分析师第一名、21世纪金牌分析师第一名。

郑祥，计算机行业研究助理，北京大学工商管理硕士，武汉大学管理学学士，2021年7月加入信达证券研究所，从事计算机行业研究工作。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华北区销售	李佳	13552992413	lijia1@cindasc.com
华北区销售	赵岚琦	15690170171	zhaolanqi@cindasc.com
华北区销售	张斓夕	18810718214	zhanglanxi@cindasc.com
华北区销售	王哲毓	18735667112	wangzheyu@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jiali@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华东区销售	王赫然	15942898375	wangheran@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com



华南区销售	蔡静	18300030194	caijing1@cindasc.com
华南区销售	聂振坤	15521067883	niezhenkun@cindasc.com
华南区销售	宋王飞逸	15308134748	songwangfeiyi@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其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，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。