

云从科技（688327）新股定价报告

人机协同和智能生态领军者

- ❖ **人机协同操作系统和行业解决方案提供商。**云从科技成立于2015年，是一家专注于人机协同操作系统和行业解决方案的人工智能企业，助推人工智能各行业智慧化转型升级。公司基于人工智能技术自主研发的人机协同操作系统，为客户提供信息化、数字化和智能化的人工智能服务；另一方面，公司基于人机协同操作系统，赋能智慧金融、智慧治理、智慧出行、智慧商业等应用场景，为更广泛的客户群体提供以人工智能技术为核心的行业解决方案。2017-2021年公司营业收入分别为0.65亿元、4.84亿元、8.07亿元、7.55亿元和10.76亿元，5年的复合增长率为102.5%，呈现快速增长趋势。
- ❖ **政策推动人工智能行业发展，人工智能行业解决方案市场规模超万亿。**近年来，我国人工智能领域技术发展和应用逐渐上升到国家战略高度，人工智能也是国家新基建七大领域之一。在此背景下，人工智能相关政策逐步深化、层层推进，为推动人工智能行业的发展提供了充分的政策与配套资源支持。2019年，中国人工智能核心产业规模达到1,291.4亿元，同比增速为30.8%，预计到2022年，中国人工智能产业规模达到2,621.5亿元，增长率为28.8%。同时，人工智能通过行业智慧解决方案的方式带动相关的产业保持以较高的市场增速发展，随着人工智能技术在各垂直领域加速渗透，越来越多的行业将开启智慧化升级进程，2019年人工智能在各行业领域综合渗透规模达到7,369.5亿元，预计2022年人工智能带动行业应用综合解决方案服务的市场规模将达到17,307.6亿元。
- ❖ **领先的协同操作系统平台，丰富的行业智能化实践积累。**公司所打造的人机协同操作系统围绕“人机交互、人机融合、人机共创”的人机协同理念，实现包括“多模态数据感知、多领域知识推理、人机共融共创、数据安全共享”四大核心技术突破，促进人工智能基础设施、算法、产业应用的协同发展。行业场景落地能力以及场景覆盖深度及广度是公司重要的竞争优势和商业壁垒。云从科技在智慧金融、智慧治理、智慧出行、智慧商业四大领域已逐步实现成熟落地应用，其中智慧金融领域公司人机协同操作系统及核心应用已覆盖六大国有银行在内超过100家银行为代表的金融机构，智慧治理领域产品及技术已服务于全国30个省级行政区政法、学校、景区等多类型应用场景，智慧出行领域产品和解决方案已于包括中国十大机场中的九座重要机场在内的上百座民用机场部署上线，智慧商业领域产品和解决方案已辐射汽车展厅、购物中心、品牌门店等众多应用场景。
- ❖ **盈利预测、估值。**我们预计公司2022-2024年营业收入为16.81亿元、25.00亿元、32.26亿元，对应增速56.3%、48.7%、29.0%；归母净利润为-6.22亿元、-4.66亿元、-2.09亿元。估值方面，我们选取海康威视、科大讯飞、大华股份、虹软科技、商汤-W作为可比公司，考虑计算机人工智能产业规模前景广阔且公司处于业务快速拓展期，我们给予公司2022年11倍PS，对应目标价约24.96元，公司发行价格为15.37元/股。
- ❖ **风险提示：**研发成果未能及时转化的风险；行业竞争加剧的风险；国内外宏观环境发生不利变化的风险；被美国商务部列入“实体清单”的风险。

主要财务指标

	2021A	2022E	2023E	2024E
主营收入(百万)	1,076	1,681	2,500	3,226
同比增速(%)	42.5%	56.3%	48.7%	29.0%
归母净利润(百万)	-632	-622	-466	-209
同比增速(%)	22.2%	1.6%	25.1%	55.0%
每股收益(元)	-1.01	-0.84	-0.63	-0.28
ROE	-62.3%	-31.1%	-30.8%	-16.1%

资料来源：公司公告，华创证券预测

首次报告

上市合理估值：

24.96元

华创证券研究所

证券分析师：王文龙

电话：021-20572572

邮箱：wangwenlong1@hcyjs.com

执业编号：S0360520070002

发行数据

发行前总股本(万)	62,824.06
本次发行股数(万)	11,243.00
发行后总股本(万)	74,067.06
发行价(元/股)	15.37
发行日期	2022年5月17日

目 录

一、行业领先的高效人机协同操作系统和行业解决方案提供商	5
（一）以人机协同系统为核心，赋能 AI 场景化应用落地	5
1、人机协同操作系统	6
2、人工智能解决方案	9
（二）董事长为实控人，管理层行业经验丰富	10
（三）募集资金用于人工智能解决方案综合服务等项目	11
二、顺应国家政策导向，市场发展空间和应用前景广阔	13
（一）政策助力，推动人工智能行业加速发展	13
（二）人工智能产业走向场景化落地，解决方案市场规模超万亿	15
1、人工智能产业走向场景化落地	15
2、解决方案市场规模超万亿	16
三、领先的协同操作系统平台，丰富的行业智能化实践积累	19
（一）专注人工智能创新与应用，多次获得国内外一致认可	19
（二）人机协同系统平台：自主可控核心技术全面应对复杂的智能化场景需求	20
（三）解决方案：丰富的行业场景化落地能力积累	23
1、深耕金融行业，全面助力金融智能化转型	23
2、AI 赋能城市治理智能化升级	24
3、打造智慧化出行服务	25
4、AI 赋能智慧商业，全面提升商业价值	26
四、盈利估值及预测	27
（一）财务分析	27
1、营业收入快速，人工智能解决方案为主要收入来源	27
2、毛利率稳步提升，费用率逐渐下降	28
（二）盈利预测与估值	28
五、风险提示	32

图表目录

图表 1	公司发展进程	5
图表 2	公司主要产品及服务	6
图表 3	人机协同操作系统及应用产品	7
图表 4	“轻舟平台”技术架构	9
图表 5	人工智能解决方案产品和服务流程图	9
图表 6	部分人工智能解决方案中运用的 AIoT 设备	10
图表 7	股权架构图（发行前）	11
图表 8	公司管理层结构（包括核心技术人员）	11
图表 9	募集资金用途（单位：万元）	12
图表 10	人工智能新出法律法规及政策（2020 年以来）	13
图表 11	2015-2020 年中国数字经济规模及占 GDP 比重	14
图表 12	2019-2026 年中国机器学习核心产品及带动相关产业规模	14
图表 13	人工智能生态链组成	15
图表 14	2017-2022 年中国人工智能产业规模及预测	16
图表 15	2017-2022 年中国人工智能带动行业综合解决方案服务市场规模及预测	16
图表 16	2017-2022 年中国智慧金融市场规模预测	17
图表 17	2017-2022 年中国智慧治理市场规模预测	17
图表 18	2017-2022 年中国智慧商业整体市场规模预测	18
图表 19	2017-2022 年中国智慧出行市场规模预测	18
图表 20	公司自研技术持续刷新世界纪录	19
图表 21	公司荣获的部分权威奖项	20
图表 22	公司参与的部分重大专项科研项目	20
图表 23	人机协同操作系统同行业比较情况	21
图表 24	活体模组产品同行业比较情况	22
图表 25	“轻舟平台”与同行业同类产品的比较情况	22
图表 26	智慧金融综合解决方案概览	23
图表 27	智慧金融综合解决方案主要优势	24
图表 28	智慧治理综合解决方案概览	24
图表 29	智慧治理综合解决方案主要优势	25
图表 30	智慧出行综合解决方案概览	25
图表 31	智慧出行综合解决方案主要优势	26
图表 32	智慧商业综合解决方案概览	26
图表 33	智慧商业综合解决方案主要优势	26

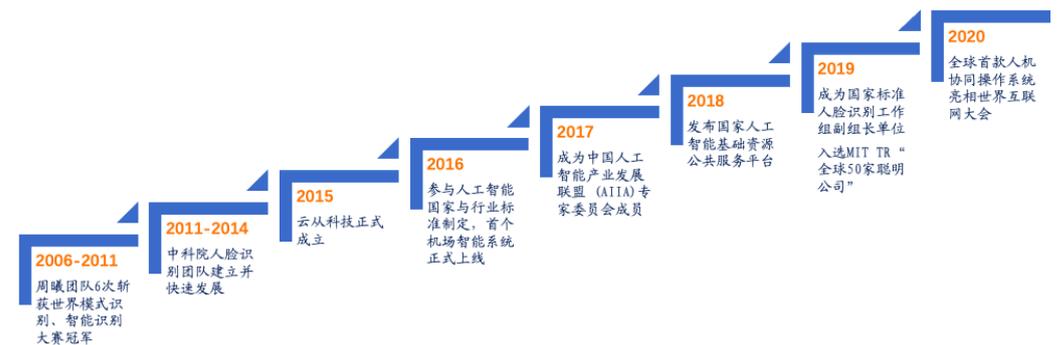
图表 34	公司 2017-2021 年营业收入（单位：万元）	27
图表 35	公司 2017-2021 年归母净利润（单位：万元）	27
图表 36	公司 2017-2021 分产品收入（单位：万元）	27
图表 37	2017-2021 分产品收入占比	27
图表 38	公司综合毛利率	28
图表 39	公司分产品毛利率	28
图表 40	2017-2021 年三项费用率	28
图表 41	2017-2021 年期间费用率	28
图表 42	云从科技盈利预测（单位：亿元）	30
图表 43	可比公司估值参考	30

一、行业领先的高效人机协同操作系统和行业解决方案提供商

（一）以人机协同系统为核心，赋能 AI 场景化应用落地

云从科技成立于 2015 年，是一家专注于人机协同操作系统和行业解决方案的人工智能企业，助推人工智能各行业智慧化转型升级。公司基于人工智能技术自主研发的人机协同操作系统，为客户提供信息化、数字化和智能化的人工智能服务；另一方面，公司基于人机协同操作系统，赋能智慧金融、智慧治理、智慧出行、智慧商业等应用场景，为更广泛的客户群体提供以人工智能技术为核心的行业解决方案。

图表 1 公司发展进程



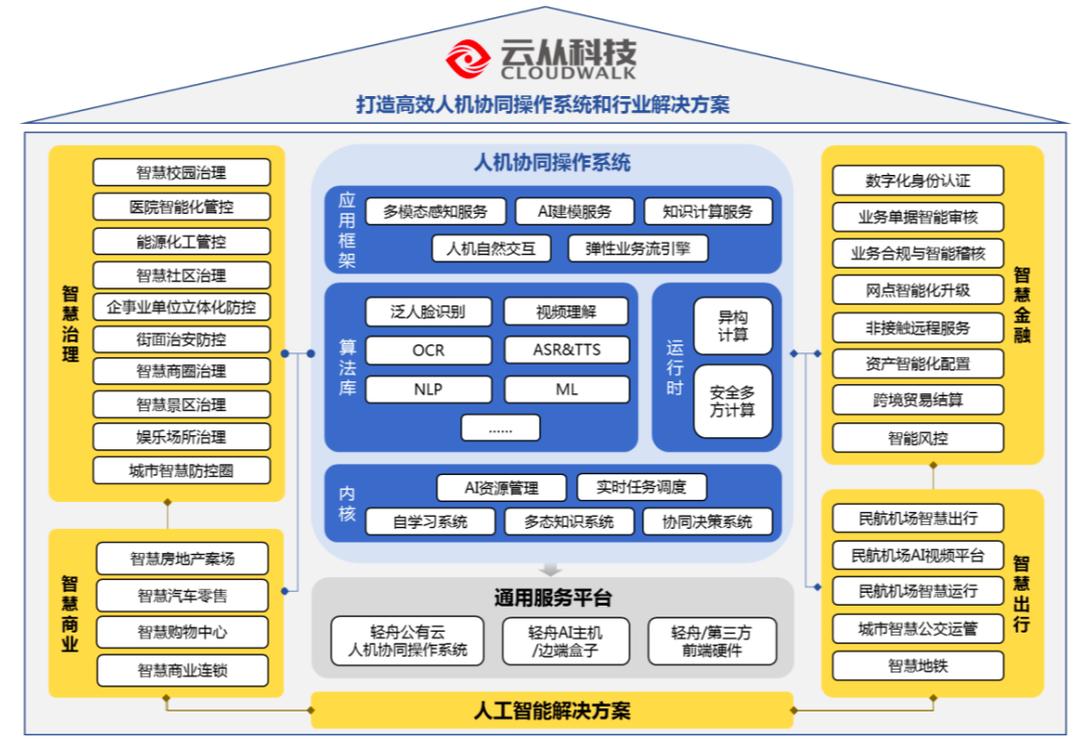
资料来源：公司官网、华创证券

公司主要产品及服务按照提供交付内容和业务模式可划分为人机协同操作系统和人工智能解决方案：

人机协同操作系统：向客户提供自主研发的基础操作系统及其核心组件和基于操作系统的应用软件及相关的技术服务。同时，公司推出轻量化且功能全面的基于人机协同操作系统的“轻舟”通用服务平台，开放式地引入生态伙伴共同开发 AI 应用及配套 SaaS 服务。

人工智能解决方案：公司提供解决特定行业客户业务问题的智能化升级解决方案；公司凭借所具备较强的 AI 技术能力和行业应用场景的深刻理解，为客户提供涵盖架构咨询与设计、软硬件产品适配优化、交付部署、售后维护等环节的一体化解决方案。人工智能解决方案会将人机协同操作系统作为方案架构的核心组成部分，充分发挥操作系统提供的 AI 能力，再结合智能 AIoT 设备和第三方软硬件产品等为客户解决特定行业问题。

图表 2 公司主要产品及服务



资料来源：公司招股书、华创证券

1、人机协同操作系统

人机协同理念包含“人机交互、人机融合和人机共创”三个依次演进的层次：（1）人机交互：通过视觉、听觉和超感知等感知技术以及认知和决策等技术，实现机器对人的感知和交互的过程；（2）人机融合：将实际生产、服务、决策等工作任务根据人和机器的优势进行智能分配，实现人机无缝融合，提升任务处理效率；（3）人机共创：通过行业知识转换、群体智能以及人工智能自主发掘创造新的服务内容、产品系统，并动态更新。

云从人机协同操作系统指运行在通用操作系统或云操作系统之上，提供人机协同相关算力、算法和数据管理能力和应用接口的底层软件系统，专为人和计算机之间进行自然交互、协作完成复杂业务以及为开发者设计开发人机协同智能应用而构建，旨在降低人工智能应用门槛、提升人类与机器智能进行协作的效率和体验。

公司面向客户提供基础操作系统、基于人机协同操作系统的应用产品和核心组件以及技术服务，服务于客户单点业务效能提升或整体业务场景智能化升级。

- **基础操作系统：**指人机协同操作系统本身，一般交付给具有研发能力的企业和第三方软件厂商，由客户二次开发后投入使用；公司通常会提供一套 API 和 SDK，作为应用开发接口供开发者使用。API 是操作系统提供给应用程序直接快速调用的一组接口，SDK 则封装了复杂或者保密的系统调用过程，以软件包的形式提供给应用产品集成和使用。此外，人机协同操作系统还提供一系列的开发工具（如：应用调试工具、设备验证工具等），提高应用产品的研发效率。
- **应用产品：**指基于人机协同操作系统研发的应用产品，部署到客户生产环境即可投入使用解决具体业务问题，应用产品主要通过直接调用 API 或者集成 SDK 的方式使用人机协同操作系统的各项 AI 能力和系统资源，必须依托云从人机协同操作系统才

能运行实现相关功能。业务开展过程中，如客户前期已购买人机协同操作系统，可单独购买应用产品拓展可应用功能；如客户未购买过操作系统，则同时销售操作系统和应用产品，保证相关应用产品能够有效运行。公司向客户销售应用产品通常包括基础操作系统及其应用软件。

- **核心组件：**指人机协同操作系统内可以独立交付的功能模块，通常是封装了核心 AI 能力的软件包，主要交付给研发实力强、对软件管控要求较高的客户，由客户集成到其自有系统中使用，基本不涉及进行定制化开发。

图表 3 人机协同操作系统及应用产品

类型	应用名称	应用功能
基础操作系统	智能云平台	人机协同操作系统的集群版本，具备海量 AIoT 设备的连接能力、大规模集群算力调度能力。基于事件处理模式，从性能上提升底层组件的稳定性、安全性与易用性。
	视图汇聚分析平台	人机协同操作系统侧重于实现对海量视图数据汇聚、查询与智能解析能力的版本，以人脸、ReID、活体、OCR 等核心 AI 技术为基础，结合支持百亿级数据存储与秒级检索响应的大数据技术，为多场景业务应用系统赋能。
	融智云平台	融智云平台是人机协同操作系统侧重于实现城市级数据融合和知识计算服务的版本，主要应用与政府、公安、司法、应急等城市治理领域。融智云平台依托视觉、语音、文字等感知技术对人、车等城市公共空间感知数据进行智能解析，并与城市治理场景视图数据和业务数据融合构建数据湖，结合知识图谱、专家知识建模及决策引擎，协助城市治理和公用事业客户实现安全布控、社区服务、景区管理等应用场景 AI 赋能。
	集成生物识别系统	集成生物识别系统是人机协同操作系统融合了多种生物识别认证技术的版本，支持如人脸识别认证算法、指纹认证算法、指静脉认证算法、虹膜认证算法、声纹认证算法等认证方式。广泛适用于金融、商业、安防、教育、医疗等应用场景。
核心组件	云之眼人脸识别服务软件	人机协同操作系统的早期版本，包含人脸检测、人脸识别、人脸质量分检测、活体检测、卡证识别等功能，支持公有云、私有云方式部署，提供快速集成开发能力，广泛适用于金融、机场等各类身份认证场景。
	Facego 人脸识别引擎	人机协同操作系统的核心组件，具有亿级人脸库检索、秒级返回、识别率高等特点，提供人脸库管理、人脸识别检索、人脸库建模、特征快速加载、调用频次统计等功能。
	人脸识别 SDK	云从人脸识别技术的核心组件，内含云从拥有多项独家专利技术的人脸识别算法。
应用产品	火眼人脸大数据平台	基于人脸识别与大数据分析技术，提供人脸库管理、目标人员识别、轨迹分析等功能，具备快速精准人员识别、大规模人脸聚类秒级检索响应等核心优势。
	静态人脸数据识别系统	基于人脸识别核心技术，实现十亿级超大规模、高并发检索吞吐能力的人脸比对识别功能，满足省市级人口管理需求；也可支持从数千到百万不同规模的中小场景人脸高精度快速比对，服务企业、社区等人员管理需求。
	动态人脸识别系统	基于人脸识别核心技术，提供万路大规模、秒级响应的动态人脸识别、比对能力，满足社区、企事业单位、园区等各行业场景对人员出入口管控和目标人员识别的业务需求。
	鹰眼人脸大库检索平台	通过将未知人像与底库中海量人像进行比对，用于快速确认未知人员身份，是面向智慧治理行业和业务的快速身份确认系统。支持创建、管理十亿级人像底库；通过 1:N 检索、1:1 比对、库比对碰撞等功能，并提供人脸库管理、战果统计、权限管理、系统管理等业务应用功能。
	云从科技 OCR 识别软件	提供对多种语言的票据、证件(身份证、驾驶证、存单、支票、银行卡等)的文字信息的智能提取与识别，为金融等行业信息化、数字化和智能化提供基础能力。
	云从科技人证核验软件	人证核验软件系统与机场现有安检信息系统深度融合，实现人员身份信息核验，重点人员、人证不符、证件过期等告警内容推送，提升机场安保等级。

云从科技活体检测软件	活体检测软件与云从人脸识别服务软件或人脸识别引擎配合，实现防扣眼、扣嘴、半张脸、视频回放、黑白图片、纸面、边框、摩尔纹、脸优、纸面(光流)等攻击手段的能力，形成活体攻防、识别整体解决方案。
智能安防管理系统	以“人”为核心的基于物联网、人工智能和 AI 大数据技术的智能化系统，可广泛适用于智慧社区、智安校园、智慧医院等治安防控场景，汇聚整合人、车、地、物、组织等要素，实现设备管理、多源数据汇聚展现等应用，为用户提供数据采集、数据服务的能力。
机场综合服务平台	内涵人机协同操作系统内核、算法仓等核心模块，基于云从自研人脸识别、跨镜追踪、行为识别、语音识别等感知技术，结合民航业务服务场景需求，提供以人脸为统一 ID 的登机全流程服务，为机场的安全保障、生产运行、旅客服务提供支撑。
商业慧眼平台	面向大型商业综合体客户推出的智慧数据中心产品，采用人脸识别技术/头肩识别技术/ReID 技术相结合的多模态 AI 技术实现客流数据采集和智能分析，主要功能有多空间客流量统计、特定日期挖掘、冷启动客群属性分析等。

资料来源：公司招股书、华创证券

公司人机协同操作系统业务中的技术服务，主要指人机协同操作系统在软件产品销售以外的服务，包括公有云服务、风控服务和智能化运维服务：

- **公有云服务：** 依托基于人机协同操作系统构建的公有云系统开展，公有云服务的服务模式上分为两类：一类为提供人脸识别、OCR 识别等 AI 能力的 SaaS 服务，即客户线上申请开发者账号，根据开发文档编写程序调用联网鉴身、人证核验等服务接口，客户业务系统即可通过接口获取人脸分析、活体检测、文字识别等结果；另一类是根据智慧商业领域部分客户的委托需求提供技术服务，为客户提供会员识别、客流统计、热力分析、风险交易预警等数据分析或决策辅助的结果。
- **风控服务：** 主要是在智慧金融客户的生产环境本地化部署人机协同操作系统，银行、保险等金融机构可依托操作系统的建模能力，将认知数据和业务数据相结合定制风控模型，客户业务人员在信贷、保险业务流程中风险评估环节可请求系统输出风险评估结果，实现相关业务在风险可控条件下的有效拓展。
- **智能化运维服务：** 主要是公司在人机协同操作系统及应用产品部署上线后，根据客户需求提供运维巡检、日志分析、系统状态维护、软件升级等服务。

公司立足于人机协同操作系统，推出了以“轻舟平台”为代表的通用服务平台和以“千帆计划”命名的生态体系合作伙伴计划：

“轻舟平台”在人机协同操作系统的基础上增加了运用较为普遍的场景化应用集和中间件，如出入口应用集（含标准的考勤、会议、访客、门禁功能模块），独立软件/硬件供应商和集成商可直接向最终客户交付标准应用集满足常见场景需求，亦可基于“轻舟平台”的应用集和中间件进行二次开发实现公司重点布局的应用场景外的其他行业业务场景需求。公司向独立软件/硬件供应商和集成商提供的“轻舟平台”产品形态包括软硬一体的一体机或服务器、私有化或公有云部署的纯软件系统等。“轻舟平台”销售收入根据销售的产品形态属于软件系统或软硬件组合分别计入人机协同操作系统和人工智能解决方案。

图表 4 “轻舟平台”技术架构



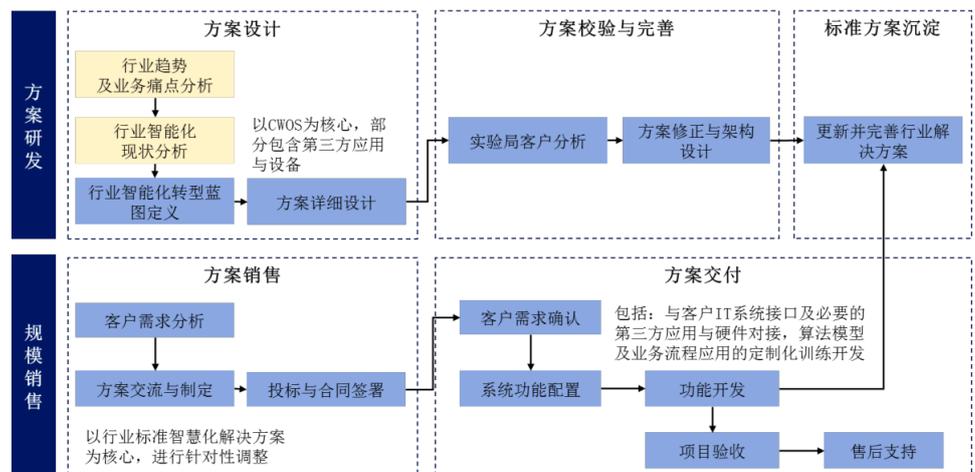
资料来源：公司招股书、华创证券

“千帆计划”是公司以“轻舟平台”为基础构建的生态体系合作伙伴计划。公司在“轻舟平台”销售中引入渠道分销模式，通过合作营销、培训认证、技术支持等方式，拓展独立软硬件供应商、行业或平台云服务商等合作伙伴，发挥“轻舟平台”的通用性和品质优势，探索覆盖通用应用市场。2020年，“千帆计划”已经与10家合作伙伴开展合作，实现收入745.89万元。

2、人工智能解决方案

主要基于自主研发的人机协同操作系统及其应用产品和 AIoT 硬件设备面向各领域提供综合解决方案，同时根据客户需求基于公司人工智能核心技术并结合其他应用领域的技术为客户提供定制化软件开发服务。

图表 5 人工智能解决方案产品和服务流程图



资料来源：公司招股书、华创证券

图表 6 部分人工智能解决方案中运用的 AIoT 设备

设备名称	设备概况	设备展示
智能安防一体机	智能安防一体机定位为高端智能边缘侧产品，搭载以“人”为核心的基于物联网、人工智能和 AI 大数据技术的智能化系统，支持人脸、房屋、车辆等多种数据接入，提供人像布控、前端设备管理、考勤管理、访客管理、实时视频等智能化应用功能，可广泛适用于社区、校园、医院、政企等治安防控场景。	
智能抓拍相机	智能抓拍相机通过云从自主研发算法，重新定义相机，可实现人脸检测、抓拍、识别、客流统计、区域入侵、动作检测、全量结构化数据提取等一系列智能功能，同时配合硬件形态的多样性，形成云从智能相机系列产品，根据不同场景和需求，配置不同型号产品，充分满足市场需求。	
北极星结构光相机	北极星结构光相机系公司自主研发的 3D 活体安全模组，集 3D 结构光技术、人脸识别及活体检测技术、人工智能芯片、安全芯片于一体，将算法与硬件高度融合，性能指标优越、安全性高，且对终端无算力要求，即插即用、通用性强。	
比邻星红外双目活体安全模组	比邻星红外双目活体安全模组集红外双目活体检测技术、人脸识别及人脸跟踪、人工智能芯片、安全芯片于一体，将算法与硬件高度融合，体积小、功耗低、易集成、用户体验佳，算法自主可控，是银行卡检测中心认证的增强级活体检测模组。	
大角星 TOF 相机	大角星 TOF 相机系公司自主研发的 3D TOF 光相机模组，运用飞行时间技术，可提供高精度的深度距离图像、IR 图像和 RGB 图像数据，具备极强的光线适应能力。结合云从人脸识别算法，实现最佳人脸检测、人脸抓拍、活体检测等功能。外形设计小巧，可以灵活地进行系统集成。	
盘古智能相机	盘古智能相机系可组建大型网络商用应用系统的人脸识别智能前端设备。采用 Linux 系统，数据结构化和识别都在终端处理，接通电源设备自动运行。采用微型工业级设计，配置高清成像单元。金融场景下相机前端可提取特征值进行前端直接比对并将结果传输至后端集成生物识别平台。	

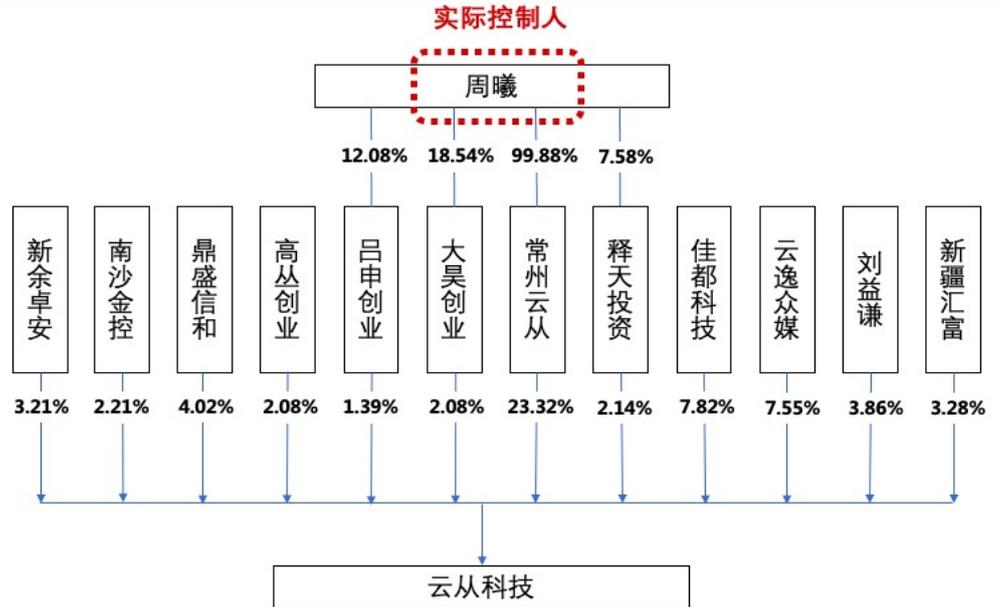
资料来源：公司招股书、华创证券

（二）董事长为实控人，管理层行业经验丰富

董事长为公司实控人。据招股说明书，截至 2022 年 4 月 29 日，常州云从直接持有公司

23.32%的股份。董事长周曦持有常州云从 99.88%的股权，并通过常州云从控制公司 64.60%的表决权，为公司实际控制人，间接持有公司 24.01%的股权。本次发行上市后，常州云从直接持有公司 19.78%的股份及 59.67%的表决权。

图表 7 股权架构图（发行前）



资料来源：公司招股书、华创证券

管理层行业经验丰富，研发团队实力雄厚。公司核心团队包括周曦、杨桦、李继伟、姜迅等组成的管理团队，拥有丰富的行业经验和扎实的技术功底。同时，公司拥有实力雄厚的研发团队，截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员为 575 人，其中，硕士及以上学历人数 231 人，占研发人员比重 40.17%。

图表 8 公司管理层结构（包括核心技术人员）

高管	职务	任职时间	从业经历
周曦	董事长、总经理、核心技术人员	7 年	中科院，目前在公司、中科院、上海交通大学均有任职。
杨桦	董事、副总经理	4 年	盛大网络、利欧集团，目前在公司及贵人鸟均有任职
李继伟	董事、副总经理、核心技术人员	7 年	微软、德领科技，目前在公司任职
姜迅	副总经理、核心技术人员	4 年	AMDOCS（中国）、惠普科技、阿里巴巴（中国）、盛大网络、平安健康保险、苏州医云、筑康医疗科技，目前在公司任职
李胜刚	财务总监、董事会秘书	3 年	海航集团扬子江快运航空、中兴通讯、山源电子科技、斐讯数据通信、华明电力装备，目前在公司任职

资料来源：公司招股书、华创证券

（三）募集资金用于人工智能解决方案综合服务等项目

公司此次发行股份数量为 11243 万股，占发行后公司总股本比例为 15.18%，发行价格 15.37 元/股，预计募集资金总额为 172804.91 万元，用于人机协同操作系统升级、轻舟系统生态建设、人工智能解决方案综合服务及流动资金补充，有利于公司对现有人机协同操作系统进行技术升级、丰富人工智能解决方案、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。

图表 9 募集资金用途（单位：万元）

项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
人机协同操作系统升级项目	81,331.54	81,331.54
轻舟系统生态建设项目	83,106.48	83,106.48
人工智能解决方案综合服务生态项目	141,217.21	141,217.21
补充流动资金	69,344.77	69,344.77
合计	375,000.00	375,000.00

资料来源：公司招股书、华创证券

人机协同操作系统升级项目：进一步提升覆盖感知、认知、决策领域的人工智能技术及其配套技术（如人机交互技术、数据技术、系统资源管理与调度技术等），提升公司核心技术竞争力，为轻舟系统生态建设打下技术基础。

轻舟系统生态建设项目：面向新一代人工智能技术发展趋势，建设人工智能领域的人机协同开放平台，进一步提升公司在技术平台化方面的技术积累（如：云边端灵活适配的部署能力，一站式开发者服务能力等），聚集更多的开发者、供应商、科研机构 and 用户等，为人工智能解决方案综合服务提供丰富的产品、场景和流量。

人工智能解决方案综合服务生态项目：面向以智慧金融、智慧治理、智慧出行和智能商业等纵深核心高端行业商业化落地应用，通过产品和技术的广泛落地，为人机协同操作系统提供数据资源、场景反馈和价值评估，促进操作系统持续提升和演进。

二、顺应国家政策导向，市场发展空间和应用前景广阔

（一）政策助力，推动人工智能行业加速发展

政策推动人工智能行业发展。近年来，我国人工智能领域技术发展和应用逐渐上升到国家战略高度，人工智能也是国家新基建七大领域之一。在此背景下，人工智能相关政策逐步深化、层层推进，为推动人工智能行业的发展提供了充分的政策与配套资源支持。

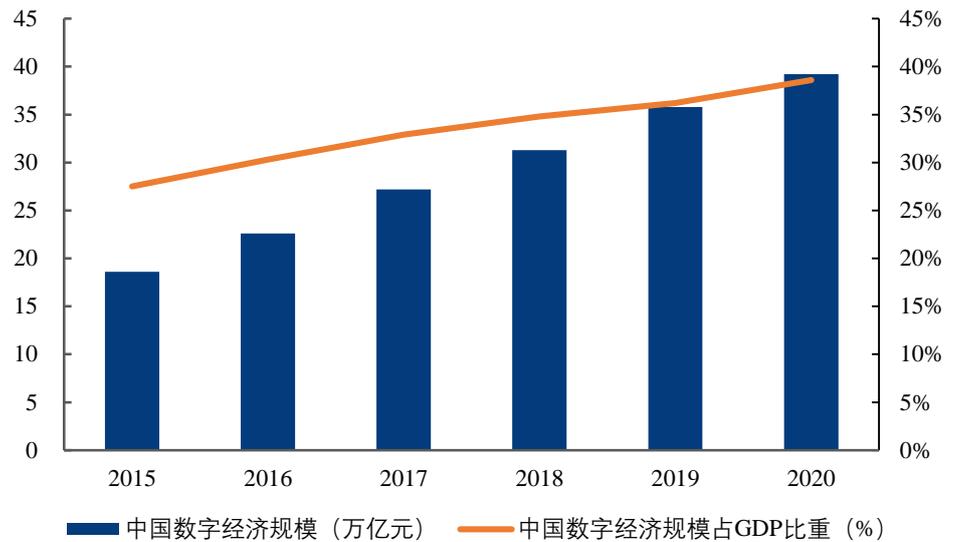
图表 10 人工智能新出法律法规及政策（2020 年以来）

政策名称	发布单位	发布时间	主要相关内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2021 年	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域，加快推进基础理论、基础算法、装备材料等研发突破与迭代应用。
《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》	科技部	2020 年	构建人工智能发展的良好生态；打造新一代人工智能创新发展样板；大力推动人工智能在经济社会应用促进人工智能技术和系统的迭代升级；开展人工智能技术研发和应用示范，探索促进人工智能与经济社会发展深度融合新路径；开展人工智能政策试验，营造有利于人工智能创新发展的环境；推动人工智能基础设施建设，强化人工智能创新发展的条件支撑。
《关于运用新一代信息技术支撑服务疫情防控和复工复产工作的通知》	工业和信息化部	2020 年	支持运用人工智能等新技术服务疫情监测分析、病毒溯源、患者追踪、人员流动和社区管理；利用人工智能技术加快病毒检测诊断、疫苗新药研发、防控救治。
《国家新一代人工智能标准体系建设指南》	国家标准化管理委员会、中央网信办、发改委	2020 年	为加强人工智能领域标准化顶层设计，推动人工智能产业技术研发和标准制定，促进产业健康可持续发展。
《全国人大常委会 2020 年度立法工作计划》	全国人大常委会	2020 年	重视对人工智能、区块链、基因编辑等新技术新领域相关法律问题的研究继续推动理论研究工作常态化、机制化，发挥科研机构、智库等“外脑”作用，加强与有关方面的交流合作，抓紧形成高质量的研究成果。

资料来源：公司招股书、华创证券

数字经济是“十四五规划”重点建设方向。在我国“十四五规划”中，国家也首次明确提出要将数字经济核心产业增加值占 GDP 比重由 2020 年的 7.8% 提高到 10%。未来，随着网络传输速度，海量数据积累，云计算、人工智能、物联网等代表性技术的成熟，数字经济将在各行业开启更大的想象空间。

图表 11 2015-2020 年中国数字经济规模及占 GDP 比重

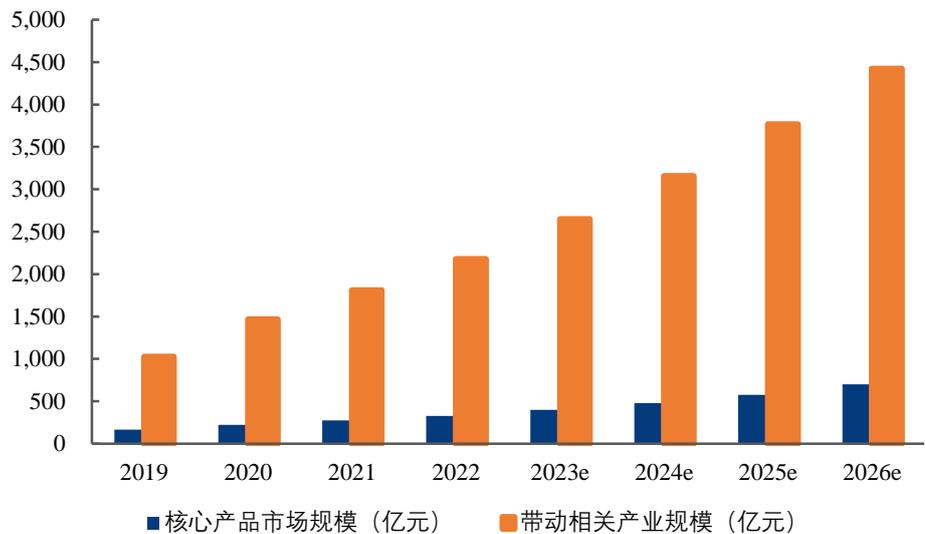


资料来源：艾瑞咨询、华创证券

数字经济驱动人工智能产业化落地。数字经济的蓬勃发展为生产要素、生产力和生产关系赋予了新的内涵与活力，其在推动信息化、数字化和智能化的同时，也构建了共享合作的生产关系。在此背景下，加快推动数字产业化、推进产业数字化转型成为了企业顺应时代发展、打造数字化优势的主动选择，而人工智能作为数字产业化的商业应用与产业数字化的技术工具，迎来了难得的发展机遇。这一机遇体现在企业的数据意识觉醒并采购数字解决方案或应用中。

机器学习是人工智能的核心内容，2021年，我国机器学习产品服务的核心市场规模将达到 275 亿元，并以 20% 以上的年均增速发展，2026 年有望达到 700 亿元，核心规模在 2021-2026 年的 CAGR 为 20.6%。而在 2021 年，我国机器学习产品服务的带动市场规模将达到 1809 亿元，2026 年将达到 4421 亿元。

图表 12 2019-2026 年中国机器学习核心产品及带动相关产业规模



资料来源：艾瑞咨询、华创证券

（二）人工智能产业走向场景化落地，解决方案市场规模超万亿

1、人工智能产业走向场景化落地

人工智能的产业链可以分为基础层、技术层（平台层）、应用层。基础层侧重基础支撑平台的搭建，主要包含传感器、AI 芯片、数据服务和云计算服务，相关产业链条相对成熟，技术研发投入资金量大。技术层（平台层）侧重核心技术的研发，主要包括深度学习框架、算法模型开发以及人工智能平台。应用层注重产业应用发展主要包含行业解决方案服务、硬件产品和软件产品。

图表 13 人工智能生态链组成



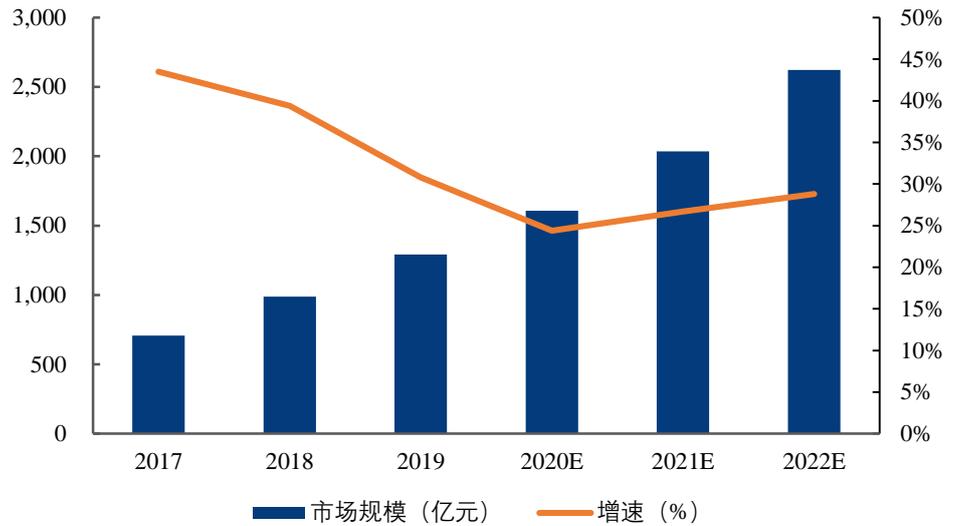
资料来源：公司招股书、华创证券

人工智能行业的发展历程和未来发展轨迹分为“三个浪潮”阶段，场景化落地是关键：

第一个阶段，以计算机视觉、语音识别等为代表的人工智能单点技术实现突破，催生了人工智能在特定场景的初步应用；第二个阶段，人工智能经历了对单点技术的聚焦关注，客户逐渐发现自身的复杂需求难以得到快速响应，转向寻求获取人工智能综合解决方案以实现全业务链条的 AI 赋能，形成行业价值闭环；第三个阶段，随着人工智能与实体产业深度融合，预计将以用户体验的革命性提升为主要驱动因素，人工智能将尝试以人类与机器智能交互嵌入所有业务流程，联通线上线下数据，进行智能流量的再分配，大幅优化人类与智能的协同体验。

人工智能核心产业处于高速增长期。近年来，中国人工智能产业处于高速建设阶段，核心产业规模呈现爆发式增长。2019 年，中国人工智能产业规模达到 1,291.4 亿元，同比增速为 30.8%。中国人工智能产业逐渐趋于稳定，产业模式探索已基本完成，产业焦点从技术研发转向各行业多元化场景应用落地。未来随着新兴技术逐渐成熟应用并形成协同效应，更多的创新应用将成为可能，中国人工智能产业将迎来新一轮的增长点。预计到 2022 年，中国人工智能产业规模达到 2,621.5 亿元，增长率为 28.8%。

图表 14 2017-2022 年中国人工智能产业规模及预测



资料来源：公司招股书、赛迪顾问、华创证券

2、解决方案市场规模超万亿

行业解决方案市场规模超万亿。人工智能通过行业智慧解决方案的方式带动相关的产业保持以较高的市场增速发展，随着人工智能技术在各垂直领域加速渗透，越来越多的行业将开启智慧化升级进程。预计 2022 年人工智能带动行业应用综合解决方案服务的市场规模将达到 17,307.6 亿元。

图表 15 2017-2022 年中国人工智能带动行业综合解决方案服务市场规模及预测



资料来源：公司招股书、赛迪顾问、华创证券

智慧金融-最大细分解决方案市场。在金融领域，人工智能解决方案提供方主要为金融机构客户提供数字化身份认证及生物特征识别、智慧网点数字化运营管理、刷脸支付、信贷风险管理等场景的解决方案。根据赛迪顾问统计，人工智能技术在金融领域的渗透程度逐年增加，2019 年中国智慧金融市场规模达到 1,993.7 亿元，预计 2022 年中国智慧金融市场规模将突破 3,000 亿元。

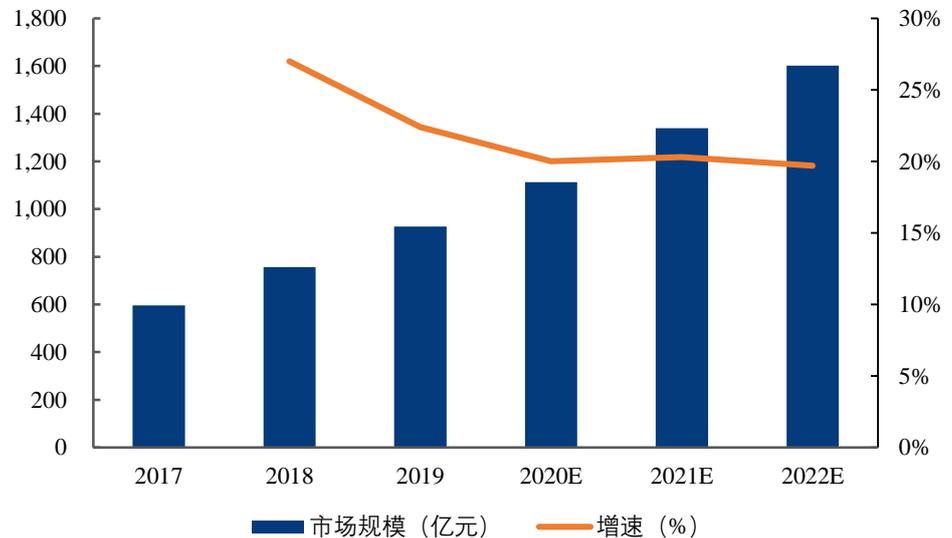
图表 16 2017-2022 年中国智慧金融市场规模预测



资料来源：公司招股书、赛迪顾问、华创证券

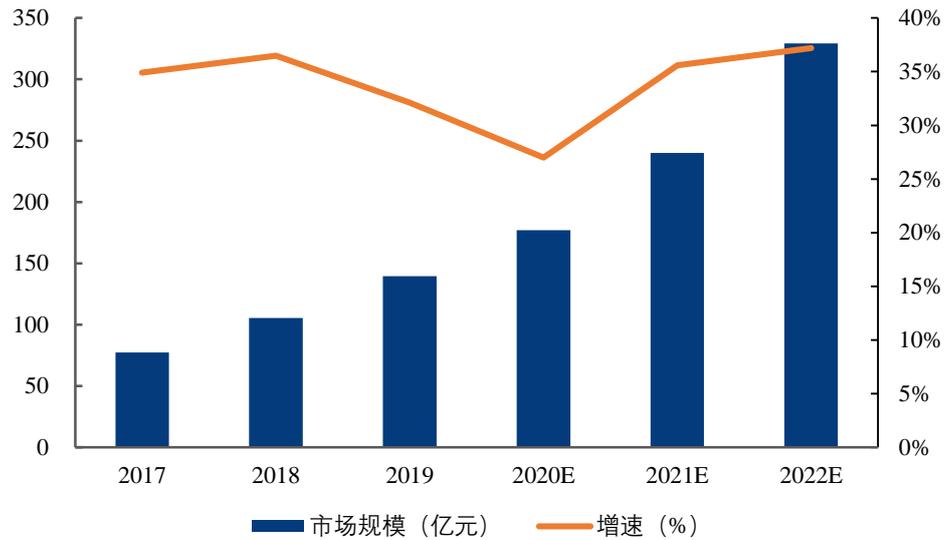
智慧治理未来发展空间较大。人工智能解决方案提供方主要服务公安、政法、交通、应急、文教卫、社区园区等政府和大型企事业客户。根据赛迪顾问统计，2019 年中国智慧治理领域的市场规模达到 927.23 亿元。预计未来三年智慧治理的市场规模保持高速平稳增长，2022 年市场规模有望突破 1,600 亿元，年增长率为 19.7%，未来发展空间巨大。

图表 17 2017-2022 年中国智慧治理市场规模预测



资料来源：公司招股书、赛迪顾问、华创证券

智慧商业处于快速增长期。智慧商业领域，主要应用领域为线下商业地产为基座的各类线下消费场景，例如购物中心、连锁门店、汽车 4S 店、百货商超、房地产销售案场等。主要产品为智慧房地产案场、智慧汽车零售、智慧购物中心、智慧商业连锁等解决方案。2019 年中国智慧商业市场规模达到 139.5 亿元，预计 2022 年中国智慧商业市场规模将突破 329.3 亿元，同比增速达 37.2%，行业处于快速增长阶段。

图表 18 2017-2022 年中国智慧商业整体市场规模预测


资料来源：公司招股书、赛迪顾问、华创证券

智慧出行增长相对平稳。智慧出行领域，人工智能解决方案的主要应用场景以机场航司作为切入口，探索“空陆联运”，联动客运公交、地铁、高铁，逐渐实现对城市的轨交、公交的覆盖。主要产品类别包括民航机场 AI 视频平台、民航机场智慧运行、城市智慧公交运营管理、智慧地铁运营管理等解决方案。根据赛迪顾问统计，2019 年中国智慧出行市场规模为 86.3 亿元，预计未来三年以约 16% 的相对平稳增速增长，到 2022 年中国智慧出行市场规模有望达到 135 亿元。

图表 19 2017-2022 年中国智慧出行市场规模预测


资料来源：公司招股书、赛迪顾问、华创证券

三、领先的协同操作系统平台，丰富的行业智能化实践积累

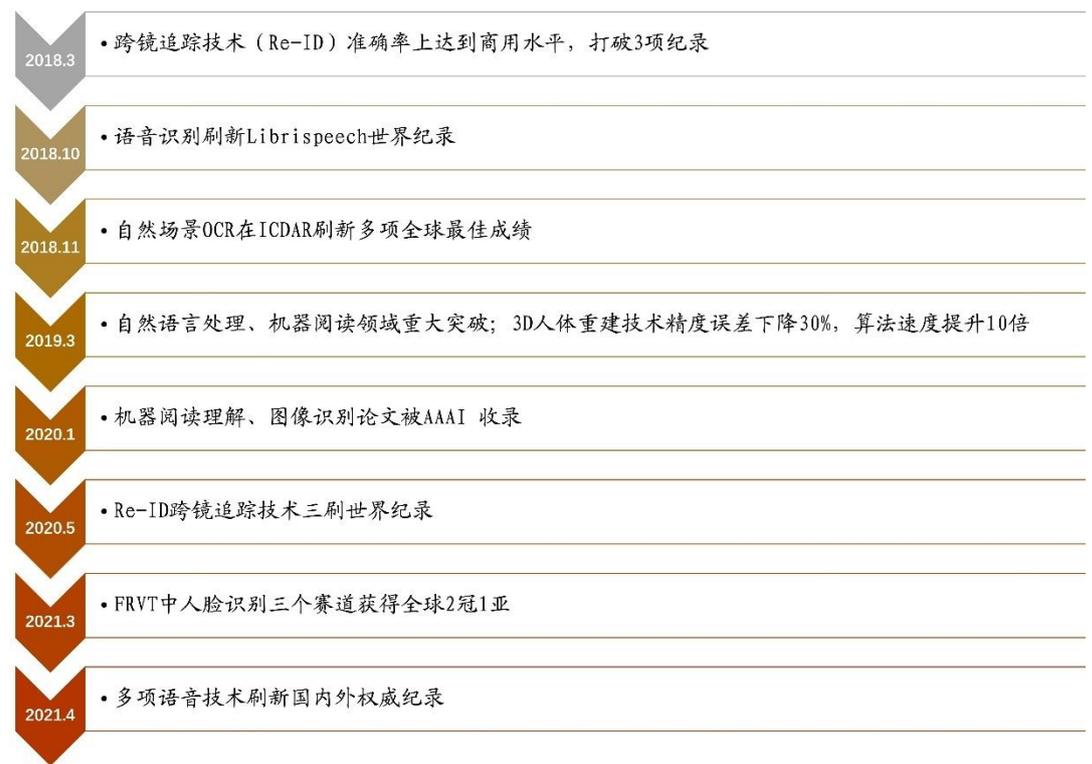
（一）专注人工智能创新与应用，多次获得国内外一致认可

公司员工中 9 人曾在中科院重庆研究院任职，核心研发人员拥有丰富的行业经验和扎实的技术功底，3D 人脸重建、OCR、语音、机器阅读理解等技术在世界权威数据集刷新纪录，研发技术团队曾先后 9 次获得国内外智能感知领域桂冠，曾荣获人工智能领域吴文俊人工智能科技进步奖、首届全国人工智能大赛一等奖、2019 年中国最具影响力软件和信息服务企业等众多奖项。

云从科技汇聚了众多优秀人才组成人工智能研发团队，拥有自主可控且不断创新的人工智能核心技术，实现了从智能感知到认知、决策的核心技术闭环。

自主研发的跨镜追踪（ReID）、3D 结构光人脸识别、双层异构深度神经网络和对抗性神经网络技术等人工智能技术均处于业界领先水平，其中：跨镜追踪技术获得了首届全国人工智能大赛冠军；3D 人脸重建、OCR、语音、机器阅读理解等技术在世界权威数据集刷新纪录；深度学习、视觉识别等领域论文在国际人工智能领域顶级学术会议与期刊上发表。

图表 20 公司自研技术持续刷新世界纪录



资料来源：公司官网、华创证券

公司及核心技术团队曾先后 9 次获得国内外智能感知领域桂冠，并于 2018 年获得了“吴文俊人工智能科技进步奖一等奖”。公司受邀参与了人工智能国家标准、公安部行业标准等 30 项国家和行业标准制定工作，并同时承担国家发改委“人工智能基础资源公共服务平台”和“高准确度人脸识别系统产业化及应用项目”、工信部“基于自研 SoC 芯片的高准确度人脸识别产业化应用”等国家级重大项目建设任务。

图表 21 公司荣获的部分权威奖项

奖项名称	获奖时间	发证单位
人工智能科学技术奖科技进步一等奖	2018 年	中国人工智能学会
首届全国人工智能大赛一等奖	2020 年	全国人工智能大赛组委会
2019 年中国最具影响力软件和信息服务企业	2020 年	中国软件行业协会
2019 全球人工智能产品应用博览会创新产品评选金奖	2019 年	全球人工智能产品应用博览会组委会
IT TR “50 家最聪明公司”	2019 年	麻省理工科技评论
中国 FinTech 50	2021 年	IDC

资料来源：公司招股书、华创证券

承担多个重大专项。公司受邀参与了人工智能国家标准、公安部行业标准等 30 项国家和行业标准制定工作，并同时承担国家发改委“人工智能基础资源公共服务平台”和“高准确度人脸识别系统产业化及应用项目”、工信部“基于自研 SoC 芯片的高准确度人脸识别产业化应用”等 25 项重大专项科研项目。

图表 22 公司参与的部分重大专项科研项目

项目类型	项目名称	主管单位	项目开始时间	研发内容
新一代信息基础设施建设工程和“互联网+”重大工程	人工智能基础资源公共服务平台	国家发改委	2017 年 1 月	搭建新型超大规模计算机集群，建设云计算中心和数据中心，构建平台通用数据基础层、人工智能云服务层和门户网站，建成后形成不少于 500 万条的标准化数据资源。
“互联网+”人工智能创新发展和数字经济试点重大工程	高准确度人脸识别系统产业化及应用项目	国家发改委	2018 年 1 月	建设人脸识别公共服务平台、5PB 高质量人脸识别基础数据库，研发多种高性能人脸识别平台和终端设备，开发人脸识别系统，向行业用户提供数据接口以及人脸识别服务，日均调用次数超过 1 千万。
工信部 2018 年人工智能与实体经济深度融合创新项目	人工智能 SOC 芯片研制及结合高准确度人脸识别技术的产业化应用	国家工信部	2018 年 5 月	完成“低功耗人脸识别 SoC 芯片”研发和产业化，将在国标 SVAC 编解码器、视觉 AI 处理器、自主可控通用 CPU、多模态视频图像采集等领域形成路标；优化人脸识别算法，提高复杂环境的识别率，实现“高准确度人脸识别产品”升级；聚焦人工智能在平安城市、智慧交通、智慧园区等场景中的集成应用，全面实现智慧城市应用示范与传统产业融合升级。

资料来源：公司招股书、华创证券

（二）人机协同系统平台：自主可控核心技术全面应对复杂的智能化场景需求

公司核心竞争力主要体现为在以下三个方面：

AI 技术能力全面：公司拥有覆盖感知、认知、决策的全链条人工智能核心技术，并将多种技术整合在人机协同操作系统中形成技术闭环，解决客户应用场景中复杂的智能化需求。

求，技术实力处于行业领先地位；

AI 自学习商业实践早：公司在人机协同操作系统和客户业务系统之间构建了“决策支持-业务反馈-效果改进”的正向循环，率先在商业实践领域实现算法效果在应用过程中的自我学习、自我提升；

AI 模型生产效率高：公司在 AI 生产到应用各环节中运用了数据预标注、知识蒸馏、自反馈、概率状态机等多项智能化技术，大幅降低算法生产和智能应用开发的技术门槛，显著提升研发效率和产品质量。

目前，公司最具代表性的产品为人机协同操作系统和活体模组产品：

➤ 人机协同操作系统

整合全链 AI 技术可实现对客户应用场景中复杂业务需求的响应，并大幅提升 AI 应用的研发效率。当前人机协同操作系统作为底层技术架构和基础服务，支撑行业平台和应用落地，广泛运用到面向客户的人工智能解决方案中，已实现对智慧金融、智慧治理、智慧出行、智慧商业等领域众多客户的项目落地和广泛赋能。

图表 23 人机协同操作系统同行业比较情况

厂商	云从科技	华为	百度	旷视科技
产品	人机协同操作系统	ModelArts+ModelArts Pro+Mindspore	AI 知识中台	Brain++
产品性能	平台能力: AIoT 设备管理; AI 引擎(人脸、人体、全结构化、行为检测、OCR、语音、NLP); 海量 AI 数据实时接入、存储和分析等; 训练和推理: 支持大规模训练和训练推理一体, 支持多种类硬件推理支持和 AutoML, 具备较强的框架内的多模型串联能力、开源深度学习框架兼容性、计算机视觉领域推理和训练性能优化能力、垂直训练调优现场模型的能力。	ModelArts Pro(AI 能力平台): 视觉套件、自然语音处理套件、文本识别套件等 ModelArts+Mindspore(推理和训练): 支持大规模训练和训练推理一体, 支持多种类硬件推理支持和 AutoML, 垂直训练调优现场模型的能力较弱。	平台能力: 包括 AI 模型生产、部署、服务, 形成统一的 AI 集市; 具备自研 Paddle 框架, AI 能力覆盖人脸、OCR、图像、视频、语音、自然语言处理等; 训练与推理: EasyDL 提供部分垂直训练调优现场模型的能力等。	训练与推理: 支持大规模训练和训练推理一体, 支持多种类硬件推理支持和 AutoML, 具备较强的计算机视觉领域推理和训练性能优化能力, 具备一定的框架内的多模型串联能力、开源深度学习框架兼容性。
应用场景	人机协同操作系统可以在各个行业使用, 如银行、机场、商业、制造业等。主要目标是成为政府、企业数字化和智能化的一站式平台。人机协同操作系统让行业应用系统开发效率更高, 结合 AI 能力和专家经验打造更强大的行业应用系统。	ModelArts Pro: 企业级 AI 应用开发与部署, 场景包括: 政务派单分类、商品识别、票据识别等。 ModelArts+Mindspore: 覆盖特定类别用户, 以大规模部署为主。	面向金融、能源、互联网、教育、运营商、制造、政府等行业提供智能中台解决方案。	城市物联网、供应链物联网、消费物联网。
销售情况	人机协同操作系统为公司底层的技术架构和基础服务, 支撑行业平台和应用落地, 应用领域包括智慧治理、智慧金融、智慧出行、智慧商业等。	-	2020 年下半年正式对外发布, 启动产品的推广和在政企的落地。目前已在金融、电力、出行等行业有项目落地。	-

资料来源: 公司招股书、华创证券

➤ 活体模组产品

模组产品是人机协同操作系统在端侧的载体，独立硬件制造商伙伴可以通过在设备中集成模组获得感知、交互等 AI 能力，成为智能 AIoT 设备。模组产品是云从人机协同操作系统构建硬件生态的核心抓手，活体模组产品是最成熟的模组产品。

图表 24 活体模组产品同行业比较情况

厂商	云从科技	眼神科技	华捷艾米	珠海汇金科技	迪威泰
产品	红外双目活体安全模组、3D 结构光相机模组、TOF 光相机模组	红外双目模组	3D 结构光模组	红外双目模组	红外双目模组
产品性能	2D/3D 人脸识别，活体检测，活体攻防全栈硬件产品线（红外双目，3D 结构光，TOF）完整硬件 SKU：满足客户大型机具、桌面、便携式各类场景算法：真人通过率高，防攻击准确率高	红外双目产品，无 3D 结构光，TOF 产品线硬件 SKU 主要满足大型机具的应用场景算法：真人通过率高，防攻击准确率高	3D 结构光产品，主要瞄准刷脸支付场景算法：采用腾讯算法，真人通过率高，防攻击准确率高	红外双目产品，无 3D 结构光，TOF 产品线硬件 SKU 主要满足大型机具的应用场景算法：无	红外双目产品，无 3D 结构光，TOF 产品线硬件 SKU 主要满足大型机具的应用场景算法：无
技术指标	真人通过率：99.9%；防攻击准确率：2D：99.999%，3D：99.9%	真人通过率：99.9%；防攻击准确率：2D：99.999%，3D：99.9%	真人通过率：99.9%；防攻击准确率：2D：99.999%，3D：99.9%	-	-
应用场景	金融大型机具、金融桌面鉴权、双录产品、刷脸鉴权、刷脸支付等	金融大型机具、桌面鉴权	刷脸支付场景	金融大型机具、双录产品	金融大型机具
销售情况	服务超过 100 家银行为代表的金融机构，服务大量银行业头部客户。	红外双目活体检测、人脸比对服务客户主要集中在银行，部分保险和证券，目前在工行和农行的渗透率比较高	构建较为庞大的大生态圈，应用场景比较丰富，在刷脸支付领域具有一定影响力	上市公司，服务覆盖银行系统搭建及相关金融设备，主要客户为银行	境外厂商代工产品，产品质量相对较高

资料来源：公司招股书、华创证券

目前，公司已经基于人机协同操作系统搭建了通用服务平台“轻舟平台”，该平台继承了人机协同操作系统的核心 AI 能力和平台功能，具备了技术平台化的技术基础。市场上“轻舟平台”在功能应用和应用模式类似产品有旷视盘古 AIoT 视图综合应用平台、旷视九霄 AIoT 智能物联商业云平台和华为云应用平台 ROMA。

图表 25 “轻舟平台”与同行业同类产品的比较情况

平台	功能	比较情况
旷视盘古 AIoT 视图综合应用平台	面向泛楼宇园区行业提供的一套自主研发的 AIoT 视图综合应用平台。基于领先的 AI 算法能力，盘古通过私有化的部署模式，为客户提供智慧安防、一脸通、警戒等可视化业务应用，提高企业人员管理效率，降低运营管理成本。	盘古平台采用私有化部署模式，“轻舟平台”兼顾了公有云部署的场景，同时集成了知识计算服务等延伸模块。
旷视九霄 AIoT 智能物联商业云平台	面向中小企业自主研发的“商业物联云”软件平台。基于领先 AI 算法能力，旷视九霄通过“公有云”形式，为客户提供“移动便捷、灵活部署和易用”	九霄平台采用公有化部署模式，“轻舟平台”兼顾了私有云部署的场景，

	的 AIoT 云应用功能，实现“通行、考勤、访客和人员管控”的一站式高效管理，释放效能让客户聚焦业务成功。	支持的硬件以生态伙伴提供的设备为主、自研硬件为辅，九霄平台则主要使用旷视科技的自研设备。
华为云应用平台 ROMA	聚焦数字化资产全生命周期治理，提供应用的开发、托管、运维和集成一站式能力，联合合作伙伴，基于实践快速构建行业使能服务，降低数字化系统成本，帮助客户构筑数字化应用平台，服务数字经济，繁荣伙伴生态。主要包括 ROMA Factory、ROMA Connect、ROMA Service Core、ROMA Exchange 等能力模块和运营中心 ROMA IOC 与联合实验室 ROMA Lab。	ROMA 平台的 AI 能力主要来自于华为公有云；“轻舟平台”将核心 AI 算法、知识服务等能力集成在平台内部。

注:上述其他厂商相关平台信息来源于相关厂商发布的公开信息。
资料来源: 公司招股书、华创证券

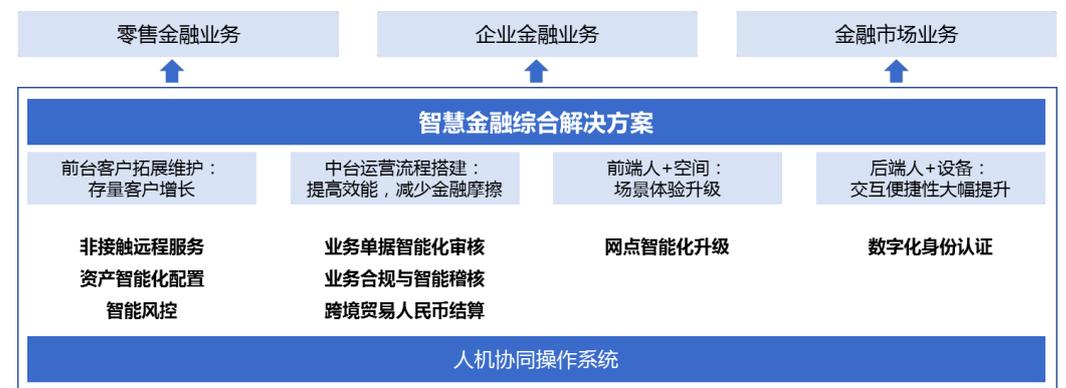
（三）解决方案：丰富的行业场景化落地能力积累

行业场景落地能力以及场景覆盖深度及广度是公司重要的竞争优势和商业壁垒。云从科技通过多年技术积累和业务深耕，在智慧金融、智慧治理、智慧出行、智慧商业四大领域已逐步实现成熟落地应用。

1、深耕金融行业，全面助力金融智能化转型

智慧金融解决方案：公司结合自主研发的人机协同操作系统和智慧金融应用场景需求，为客户提供从提升单点业务效能、解决全业务闭环需求、到建立开放生态实现全行业赋能等多种解决方案，覆盖了 AI 技术、行业产品、流程优化、业务咨询在内的多种客户诉求，从数字化客户互动、运营管理、风险管理、金融服务网络等多个维度对金融业务赋能，满足了不同发展阶段金融客户的智慧转型需要。

图表 26 智慧金融综合解决方案概览



资料来源: 公司招股书、华创证券

客户认可度高，覆盖银行客户超 100 家。方案成熟稳定，市场认可度较高。截至 2021 年 12 月 31 日，在智慧金融领域，公司为包括中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、邮储银行和交通银行等超过 100 家银行为代表的金融机构提供产品和技

术服务，推动全国众多银行网点进行人工智能升级。

图表 27 智慧金融综合解决方案主要优势



资料来源：公司官网、华创证券

2、AI赋能城市治理智能化升级

智慧治理解决方案：基于自主研发的人机协同操作系统，以校园、医院、机关单位、社区、街面、商圈、酒店、园区、景区等多个场景的治理需求为牵引，通过构建两大闭环，实现业务的全面智能化。通过提供丰富的 AIoT 设备，全面感知场景中人、车、物、电等动态信息，并提供针对业务具体场景的人机交互设备，利用云从人机协同操作系统进行视图解析、数据分析，并结合业务专家的经验，通过充分融合治理条线中各角色的需求，以综合应用体系为抓手打造包括分析、决策、执行、反馈、优化的行业化、场景化、个性化的解决方案闭环，全面助力社会治理现代化建设。

图表 28 智慧治理综合解决方案概览



资料来源：公司招股书、华创证券

云从科技智慧城市治理通过感知、认知、决策技术闭环，将业界领先的人机协同平台与城市治理深度融合。以客户为核心，通过对各类业务数据、场景数据的接入汇聚，加上智能解析、数据分析引擎驱动，并通过平台进行赋能，最终服务于行业的业务应用。服务并深耕于政府、公安、司法、应急等领域，全面助力社会治理体系和治理能力从信息化、数字化到智能化的升级转型。截至 2021 年 12 月 31 日，在智慧治理领域，云从科技产品及技术已服务于全国 30 个省级行政区政法、学校、景区等多类型应用场景。

图表 29 智慧治理综合解决方案主要优势

 顶层设计 参与5个公安部平台建设	 平台能力 智能解析引擎、数据分析引擎为驱动，搭建的融智云知识生成与服务平台 (KAAS)	 产品方案 涵盖“智能·智算·智联·智萃·智防·智惠”全线产品，“应用牵引，双擎驱动，平台赋能，终端延伸”全面助力智慧治理	 服务范围 服务全国30个省级行政区，取得50000+公安战果
---	---	---	---

资料来源：公司官网、华创证券

公司紧跟国家新基建战略导向，2020 年开始承做政府新基建项目。2020 年，公司承接新基建业务订单数量共 2 个（四川天府新区成都直管区数字城市建设 2020-2021 年行动计划项目和广州市南沙区卫生健康局中山大学附属第一（南沙）医院信息基础设施与智能化管控平台建设采购项目，合计不含税合同金额 7.85 亿元。2021 年，公司承接新基建业务订单数量共 1 个（衡阳市“雪亮工程”项目），不含税合同金额 1.36 亿元。2021 年 11 月，公司与四川成都天府新区携手打造的“城市大脑项目”助力成都荣获被誉为智慧城市领域“奥斯卡”的“全球智慧城市大奖-宜居与包容大奖”。

3、打造智慧化出行服务

智慧出行解决方案：公司结合自主研发的人机协同操作系统和智慧出行应用场景需求，连接 AIoT 智能交互终端，打通融合机场、航空公司、轨道交通等交通领域业务数据，通过专家知识模型和智能化分析决策能力，打造“从门到门”的全流程、跨场景的智慧出行体系，致力于优化旅客出行智能化体验，提高交通场站运行效率和安全保障水平，并努力促进交通体系互通共享。

图表 30 智慧出行综合解决方案概览

智慧出行综合解决方案			
	民航	轨交	公交
旅客服务	民航机场智慧出行		城市智慧公交
运行管理	民航机场智慧运行	智慧地铁	运营管理
安全保障	民航机场智慧安防		
人机协同操作系统			

资料来源：公司招股书、华创证券

截至 2021 年 12 月 31 日，在智慧出行领域，公司产品和解决方案覆盖北京首都国际机场、大兴国际机场、上海浦东机场、上海虹桥机场、广州白云机场、重庆江北机场、成都双流机场、深圳宝安机场等包括中国十大机场中的九座重要机场在内的上百座民用枢纽机场，日均服务旅客达百万人次。

图表 31 智慧出行综合解决方案主要优势

 顶层设计 民航管理干部学院联合实验室	 核心技术 以“人机协同平台”为核心， 在出行场景提供各类人机互动入口， 实现智慧出行	 市场覆盖 覆盖全国十大机场中9座枢纽机场、 105座民用枢纽机场与航司，日均服务 旅客达百万人次	 解决方案 以民航机场为支点，以成熟的感知、 认知、决策能力，构建数字化空间转型， 推动多交通体系互通、互融、共享
---	---	---	---

资料来源：公司官网、华创证券

4、AI 赋能智慧商业，全面提升商业价值

智慧商业解决方案：公司结合自主研发的人机协同操作系统和智慧商业应用场景需求，以行业应用为导向，把握商业场景人-货-场关键基点，打造面向购物中心、商业连锁、汽车、餐饮、商超便利等综合智能解决方案，赋能商业客户建设感知、认知到决策的智能商业闭环，创造更高效的商业社会与更美好的消费体验。

图表 32 智慧商业综合解决方案概览



资料来源：公司招股书、华创证券

截至 2021 年 12 月 31 日，在智慧商业领域，产品及服务已辐射汽车展厅、购物中心、品牌门店等众多应用场景，为全球数亿人次带来智慧、便捷和人性化的 AI 体验。

图表 33 智慧商业综合解决方案主要优势

 核心技术 具备业内领先的自主研发技术优势， 纯内资科技公司全面掌控。	 市场覆盖 上千家3C服务门店、国内外汽车连锁 品牌智慧展厅，众多知名连锁品牌， 上亿全国各大购物中心、连锁门店消费者	 解决方案 面向购物中心、商业连锁、汽车、 鞋服、餐饮、商超便利、娱乐等多 类型的综合智能解决方案	 方案价值 多维度运营指标分析与 精细化运营，为运营者夯实决策基础
--	---	---	--

资料来源：公司官网、华创证券

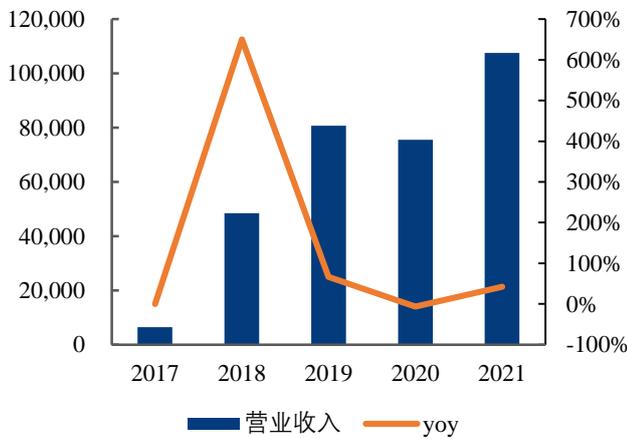
四、盈利估值及预测

（一）财务分析

1、营业收入快速，人工智能解决方案为主要收入来源

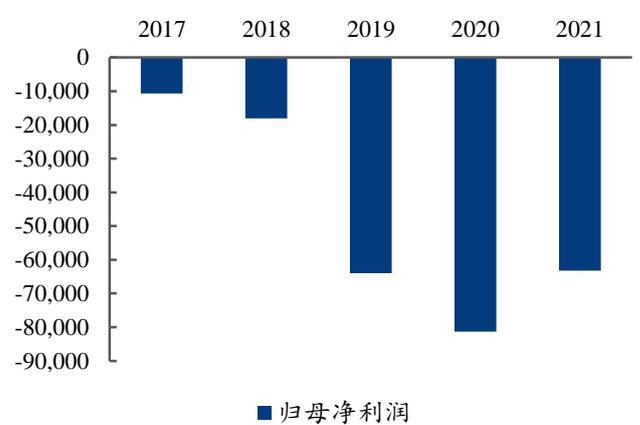
营收快速增长，亏损开始收窄。2017-2021 年公司营业收入分别为 0.65 亿元、4.84 亿元、8.07 亿元、7.55 亿元和 10.76 亿元，5 年的复合增长率为 102.5%。2020 年受疫情影响收入下降 6.51%，2021 年较上年同期增长了 42.49%。公司 2017-2021 年归母净利润分别为 -1.06 亿元、-1.81 亿元、-6.40 亿元、-8.13 亿元、-6.32 亿元，目前仍处于亏损状态，主要原因系公司尚处于快速增长初期，未来保持技术先进性和推动业务扩张，导致费用占比相对较高所致。2021 年，随着公司收入快速增长，亏损已开始收窄。

图表 34 公司 2017-2021 年营业收入（单位：万元）



资料来源：公司招股书、华创证券

图表 35 公司 2017-2021 年归母净利润（单位：万元）



资料来源：公司招股书、华创证券

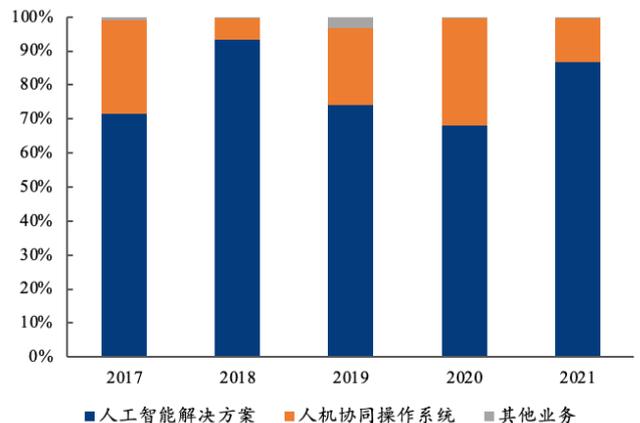
人工智能解决方案是主要收入来源。公司的主营产品收入主要来自于人工智能解决方案、人机协同操作系统两大领域，并进行了软件产品和硬件产品双轮驱动的业务布局。其中，2017-2021 年人工智能解决方案的收入占营业收入的比例分别为 71.5%、93.3%、74.0%、68.2%、86.9%，是公司主要收入来源。

图表 36 公司 2017-2021 分产品收入（单位：万元）



资料来源：公司招股书、华创证券

图表 37 2017-2021 分产品收入占比

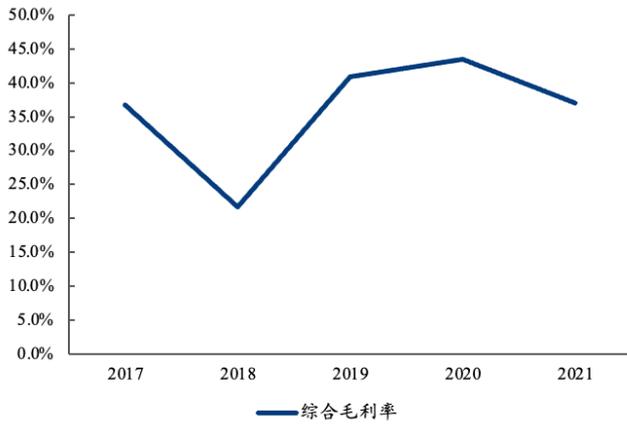


资料来源：公司招股书、华创证券

2、毛利率稳步提升，费用率逐渐下降

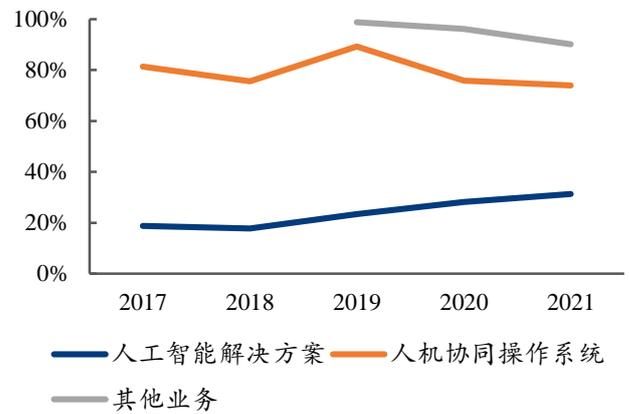
毛利率方面，2017-2021年，公司解决方案的毛利率分别为18.8%、17.8%、23.4%、28.2%、31.3%，人机协同操作系统的毛利率分别为81.4%、75.6%、89.3%、75.9%、74.0%，随着公司解决方案毛利率的逐步提升，公司整体毛利率呈现稳步提升的态势。

图表 38 公司综合毛利率



资料来源：公司招股书、华创证券

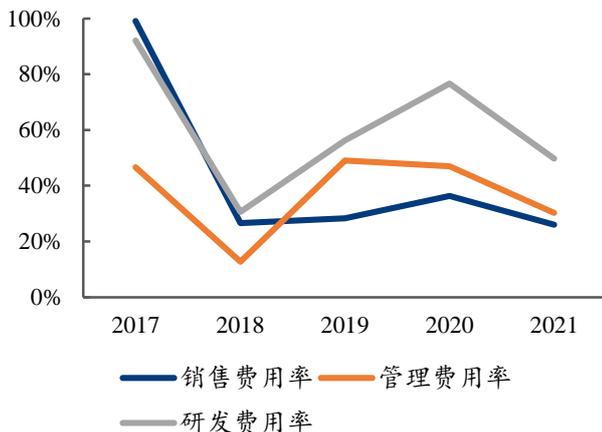
图表 39 公司分产品毛利率



资料来源：公司招股书、华创证券

期间费用率稳步降低。2017-2021年公司期间费用率分别为237.3%、69.8%、131.9%、156.9%、106.4%，公司期间费用占营业收入的比例较高，主要是由于公司处于快速扩张期，随着公司业务规模及研发投入的增长，各类费用均保持较高水平。随着公司规模的经营规模进一步扩大，期间费用率呈现稳步下降的趋势。

图表 40 2017-2021 年三项费用率



资料来源：公司招股书、华创证券

图表 41 2017-2021 年期间费用率



资料来源：公司招股书、华创证券

（二）盈利预测与估值

前提假设：

1) 政策支持下人工智能行业应用场景的不断深入，人工智能技术的不断成熟，人工智能

市场规模不断增长；

- 2) 公司技术积累与行业认可度持续提升，客户粘性继续提高，公司行业地位持续提升；
- 3) 人工智能解决方案业务中平台及软件系统收入占比持续提高，项目毛利率逐步提升；
- 4) 公司在智慧治理、智慧金融领域持续保持领先优势，在智慧出行、智慧商业领域通过技术优势、产业落地优势、品牌优势等不断扩大市场份额，同时不断扩展其他应用领域业务收入；
- 5) 公司新增订单数量和金额不断提高；数字新基建在手订单顺利推动执行并形成收入，在此基础上不断扩大其他城市大中型数字新基建项目订单数量及金额，同时，通过经验积累和方案完善，不断提升数字新基建项目中自身核心平台及系统软件业务收入占比，减少第三方软硬件采购占比，从而提升数字新基建业务毛利率水平；
- 6) 继续提升和完善公司的管理体系和销售体系，通过提高人员管理水平、完善体系建设的方式降低管理费用率和销售费用率；继续保持较高的研发投入和技术领先地位，同时相关技术产品能快速实现商业化落地并形成订单收入；研发费用率逐步降低。

基于上述，我们对公司各行业的业务及费用率做出如下假设：

- 1) **智慧治理**：根据赛迪顾问研究报告，中国智慧治理市场规模从爆发式高速增长到 2020 年趋于稳定增长，增速维持在 20% 左右，2020 年市场规模破千亿达 1,112.6 亿元。随着智慧治理市场尤其是“系统平台+软件应用”市场向头部集中，公司操作系统在治理行业需求越来越明显，预计公司智慧治理业务将保持相对稳定增长态势；
- 2) **智慧金融**：公司人工智能产品在国有大行、股份制银行、城商行等被广泛应用，预计公司在银行系统合规、营销、风控等领域仍会保持快速增长的状态，此外，公司正积极向券商和保险领域拓展。综上，预计智慧金融业务未来几年发展速度较快；
- 3) **智慧出行**：交通行业目前交通设施及管理智能化程度偏低，出行行业的智能化改造处于起步阶段，在政策推动下，行业智能化水平需求的日益深入，平台系统和应用软件有望保持快速发展。目前公司在机场、火车站、高速公路等领域的智能化改造中具有领先优势，同时公司智慧出行的操作系统也在逐步完善，因此预计未来几年公司该领域业务收入增长率将保持较高水平；
- 4) **智慧商业**：在商业领域人工智能的应用主要围绕省成本，提高效率和促进交易三个方向来为客户提供产品或服务。商业板块有推广复制性快的特点，公司在智慧商业领域的主要客户群体包括：购物中心、商超和连锁门店等，主要应用内容包括店员服务规范、客流分析等。受后疫情时代的民众商业行为新形势尚不明朗影响，随着商业领域逐步摆脱疫情影响，加之公司智慧商业领域收入基数较小，预计 2022 年-2025 年公司该领域业务收入增长率将保持较高水平；
- 5) **其他泛 AI 领域**：随着 AI 向更多的应用场景渗透，公司凭借技术和品牌优势，在营收基数较小的基础上，预计未来几年将保持高速增长。
- 6) **毛利率**：公司主要业务分为人机协同操作系统和人工智能解决方案，其中人机协同操作系统多以软件系统或服务形式体现，毛利率相对较高。未来随着公司人机操作系统相关产品或服务技术收入占比不断提升，同时公司对上游供应商和下游客户议价能力增强，公司整体毛利率将逐步提升；
- 7) **费用率**：公司将会继续加大研发和销售费用支出，但随着公司研发体系和销售体系

的逐步完善，销售、研发和管理费用支出增长率将会显著低于营业收入增长率，期间费用率水平有望逐步降低。

图表 42 云从科技盈利预测（单位：亿元）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	8.07	7.55	10.76	16.81	25.00	32.26
智慧治理	4.69	4.34	8.65	11.57	15.50	18.60
智慧金融	1.53	1.80	1.35	2.64	4.75	6.65
智慧出行	0.73	0.74	0.31	1.30	2.07	3.06
智慧商业	0.70	0.44	0.17	0.61	0.94	1.33
其他泛 AI 领域	0.16	0.20	0.22	0.70	1.75	2.63
收入同比增速	66.74%	-6.44%	42.52%	56.32%	48.69%	29.03%
智慧治理	28.70%	-7.50%	99.40%	33.8%	34.0%	20.0%
智慧金融	189.50%	17.90%	-24.80%	95.6%	79.9%	40.0%
智慧出行	155.20%	1.50%	-57.70%	319.4%	59.2%	47.8%
智慧商业	105.10%	-37.70%	-61.40%	258.8%	54.1%	41.5%
其他泛 AI 领域	456.70%	24.40%	11.50%	218.2%	150.0%	50.3%
收入占比						
智慧治理	58.12%	57.48%	80.39%	68.79%	61.98%	57.64%
智慧金融	18.96%	23.84%	12.55%	15.70%	18.99%	20.61%
智慧出行	9.05%	9.80%	2.88%	7.73%	8.28%	9.48%
智慧商业	8.67%	5.83%	1.58%	3.63%	3.76%	4.12%
其他泛 AI 领域	1.98%	2.65%	2.04%	4.16%	7.00%	8.15%
毛利率	40.89%	43.46%	37.01%	42.49%	45.74%	47.81%
销售费用率	28.29%	36.28%	26.05%	19.26%	16.35%	14.10%
管理费用率	49.02%	46.94%	30.30%	20.99%	15.03%	11.71%
研发费用率	56.25%	76.59%	49.67%	45.66%	37.31%	31.24%

资料来源：公司公告、华创证券预测

基于上述预测，我们预计公司 2022 年-2024 年营业收入为 16.81 亿元、25.00 亿元、32.26 亿元，对应增速 56.3%、48.7%、29.0%；归母净利润为 -6.22 亿元、-4.66 亿元、-2.09 亿元。

估值方面，我们选取海康威视、科大讯飞、大华股份、虹软科技、商汤-W 作为可比公司，考虑计算机人工智能产业规模前景广阔且公司处于业务快速拓展期，我们给予公司 2022 年 11 倍 PS，对应目标价约 24.96 元，公司发行价格为 15.37 元/股。

图表 43 可比公司估值参考

证券代码	可比公司	市值（亿元）	营收（亿元）			PS		
			2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E
002415.SZ	海康威视	3033.72	814.20	956.22	1139.81	3.73	3.17	2.66
002230.SZ	科大讯飞	807.24	183.14	240.56	311.04	4.41	3.36	2.60

002236.SZ	大华股份	461.76	328.35	384.98	454.81	1.41	1.20	1.02
688088.SH	虹软科技	92.45	5.73	7.36	9.81	16.13	12.56	9.42
0020.HK	商汤-W	1581.55	47.00	62.44	86.88	33.65	25.33	18.20
	平均值					11.86	9.12	6.78

资料来源：Wind、华创证券（海康威视和科大讯飞预测来源于华创证券研究所预测，虹软科技、大华股份、商汤-W 盈利预测来源于 Wind 一致预期）

注：截止日期为 2022 年 5 月 24 日收盘价

五、风险提示

- 1) **研发成果未能及时转化**：人工智能行业尚处于发展初期，相关技术及各应用场景的定制化解决方案迭代速度较快。如果公司研发成果未能及时转化，可能对短期营收增长产生一定影响。
- 2) **行业竞争加剧**：人工智能行业进入者逐渐增多，若后续行业竞争加剧，行业产品价格下降等不利情况出现，可能对公司营收和业务增长产生影响。
- 3) **国内外宏观环境发生不利变化**：人工智能行业受到国内外宏观经济、行业法规和贸易政策等宏观环境因素的影响。如果国内外宏观环境因素发生不利变化，可能对供公司产品销售带来不利影响。
- 4) **被美国商务部列入“实体清单”**：2020年5月至今，公司被美国商务部列入“实体清单”，该行为可能会对公司研发和项目交付过程中采购的境外厂商的芯片、服务器等器件产生一定限制，从而对公司经营产生一定影响。

附录：财务预测表
资产负债表

单位：百万元	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	852	1,701	1,085	627
应收票据	1	4	2	3
应收账款	353	500	752	982
预付账款	20	67	102	107
存货	218	287	403	500
合同资产	421	504	750	968
其他流动资产	591	879	1,085	1,453
流动资产合计	2,035	3,438	3,429	3,672
其他长期投资	0	0	0	0
长期股权投资	2	2	2	2
固定资产	92	30	10	3
在建工程	0	0	0	0
无形资产	107	136	166	195
其他非流动资产	77	92	110	113
非流动资产合计	278	260	288	313
资产合计	2,313	3,698	3,717	3,985
短期借款	434	659	884	1,108
应付票据	63	127	219	304
应付账款	278	355	497	642
预收款项	0	0	0	0
合同负债	45	71	106	136
其他应付款	118	118	118	118
一年内到期的非流动负债	20	20	20	20
其他流动负债	131	140	148	149
流动负债合计	1,089	1,490	1,992	2,477
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	210	210	210	210
非流动负债合计	210	210	210	210
负债合计	1,299	1,700	2,202	2,687
归属母公司所有者权益	1,171	2,174	1,708	1,498
少数股东权益	-157	-176	-193	-200
所有者权益合计	1,014	1,998	1,515	1,298
负债和股东权益	2,313	3,698	3,717	3,985

现金流量表

单位：百万元	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-547	-1,054	-790	-609
现金收益	-516	-570	-450	-193
存货影响	-38	-70	-116	-97
经营性应收影响	157	-184	-274	-224
经营性应付影响	82	141	234	230
其他影响	-232	-371	-184	-325
投资活动现金流	279	-61	-70	-62
资本支出	-80	-45	-53	-58
股权投资	-2	0	0	0
其他长期资产变化	361	-16	-17	-4
融资活动现金流	92	1,964	244	213
借款增加	245	225	225	225
股利及利息支付	-11	-15	-17	-21
股东融资	0	1,627	0	0
其他影响	-142	127	36	9

资料来源：公司公告，华创证券预测

利润表

单位：百万元	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	1,076	1,681	2,500	3,226
营业成本	677	967	1,356	1,683
税金及附加	4	6	8	11
销售费用	280	324	409	455
管理费用	326	353	376	378
研发费用	534	768	933	1,008
财务费用	4	-7	-10	-13
信用减值损失	-42	-40	-40	-40
资产减值损失	-12	-12	-12	-12
公允价值变动收益	0	5	5	5
投资收益	15	15	15	15
其他收益	126	120	121	110
营业利润	-661	-639	-482	-216
营业外收入	0	1	2	1
营业外支出	0	1	1	1
利润总额	-661	-639	-481	-216
所得税	3	2	2	0
净利润	-664	-641	-483	-216
少数股东损益	-32	-19	-17	-7
归属母公司净利润	-632	-622	-466	-209
NOPLAT	-660	-649	-493	-229
EPS(摊薄)(元)	-1.01	-0.84	-0.63	-0.28

主要财务比率

	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力				
营业收入增长率	42.5%	56.3%	48.7%	29.0%
EBIT 增长率	24.1%	1.8%	24.1%	53.5%
归母净利润增长率	22.2%	1.6%	25.1%	55.0%
获利能力				
毛利率	37.0%	42.5%	45.7%	47.8%
净利率	-61.7%	-38.2%	-19.3%	-6.7%
ROE	-62.3%	-31.1%	-30.8%	-16.1%
ROIC	-36.5%	-20.9%	-17.4%	-8.2%
偿债能力				
资产负债率	56.1%	46.0%	59.2%	67.4%
债务权益比	65.4%	44.5%	73.5%	103.1%
流动比率	1.9	2.3	1.7	1.5
速动比率	1.7	2.1	1.5	1.3
营运能力				
总资产周转率	0.5	0.5	0.7	0.8
应收账款周转天数	140	91	90	97
应付账款周转天数	125	118	113	122
存货周转天数	106	94	92	97
每股指标(元)				
每股收益	-1.01	-0.84	-0.63	-0.28
每股经营现金流	-0.74	-1.42	-1.07	-0.82
每股净资产	1.58	2.94	2.31	2.02
估值比率				

计算机组团队介绍

组长、首席分析师：王文龙

香港城市大学金融与精算数学硕士，6年计算机研究经验，曾任职于广发证券、太平洋证券。2015-2017年所在团队取得新财富第6、第4、第3。2019年金麒麟新锐分析师。2020年加入华创证券研究所。

研究员：邓怡

厦门大学金融硕士。2020年加入华创证券研究所。

研究员：戴晨

南京大学理学博士，2022年5月加入华创证券研究所，主要覆盖网络安全、智能驾驶、电力信息化等领域。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	副总经理、北京机构销售总监	010-63214682	zhangyujie@hcyjs.com
	张菲菲	公募机构副总监	010-63214682	zhangfeifei@hcyjs.com
	侯春钰	高级销售经理	010-63214682	houchunyu@hcyjs.com
	刘懿	高级销售经理	010-63214682	liuyi@hcyjs.com
	过云龙	高级销售经理	010-63214682	guoyunlong@hcyjs.com
	侯斌	销售经理	010-63214682	houbin@hcyjs.com
	车一哲	销售经理		cheyizhe@hcyjs.com
	蔡依林	销售经理	010-66500808	caiyilin@hcyjs.com
	刘颖	销售经理	010-66500821	liuying5@hcyjs.com
	顾翎蓝	销售助理	010-63214682	gulinglan@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	副总经理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	段佳音	资深销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	包青青	高级销售经理	0755-82756805	baoqingqing@hcyjs.com
	董姝彤	销售经理	0755-82871425	dongshutong@hcyjs.com
	巢莫雯	销售经理	0755-83024576	chaomowen@hcyjs.com
	张嘉慧	销售经理	0755-82756804	zhangjiahui1@hcyjs.com
	邓洁	销售经理	0755-82756803	dengjie@hcyjs.com
	王春丽	销售助理	0755-82871425	wangchunli@hcyjs.com
	周玮	销售助理		zhouwei@hcyjs.com
上海机构销售部	许彩霞	上海机构销售总监	021-20572536	xucaixia@hcyjs.com
	曹静婷	销售副总监	021-20572551	caojingting@hcyjs.com
	官逸超	销售副总监	021-20572555	guanyichao@hcyjs.com
	黄畅	资深销售经理	021-20572257-2552	huangchang@hcyjs.com
	吴俊	高级销售经理	021-20572506	wujun1@hcyjs.com
	李凯	资深销售经理	021-20572554	likai@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjianian@hcyjs.com
	邵婧	高级机构销售	021-20572560	shaojing@hcyjs.com
	蒋瑜	销售经理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	销售经理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com
	王世韬	销售助理		wangshitao1@hcyjs.com
	朱涨雨	销售助理	021-20572573	zhuzhangyu@hcyjs.com
	李凯月	销售助理		likaiyue@hcyjs.com
私募销售组	潘亚琪	销售总监	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	汪子阳	高级销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	江赛专	高级销售经理	0755-82756805	jiangsaizhuan@hcyjs.com
	汪戈	销售经理	021-20572559	wangge@hcyjs.com
	宋丹琦	销售经理	021-25072549	songdanyu@hcyjs.com
	王卓伟	销售助理	0755—82756805	wangzhuowei@hcyjs.com

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10%之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20%之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(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。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。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。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。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别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, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际 商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海市浦东新区花园石桥路 33 号 花旗大厦 12 层 邮编: 200120 传真: 021-20572500 会议室: 021-20572522