

## “虹图”大业，软件为先

2024年04月30日

➤ **全球影像视觉技术赋能者，采用高毛利、高研发、高分红的IP授权模式。**公司影像视觉算法在全球范围内处于领先水平，与全球科技巨头长期深度合作，处于智能手机影像视觉算法业务的全球寡头地位，具备科技公司稀缺性高分红率。公司研发费用率连续8年维持在30%以上，近两年达到50%的高水平，同时毛利率稳定在约90%保证公司稳定盈利。公司不断把握AI产业创新机遇，收入结构由以智能手机业务向多元化不断迈进，增速与技术创新周期正相关。

➤ **切入百亿元AI商拍蓝海市场，大小模型有机结合打造ArcMuse计算技术引擎带来差异化竞争优势，ArcMus于2024年4月28日通过浙江省生成式人工智能服务备案。**中国电商追求性价比的内卷模式使得中小电商更需严控成本，而综合成本约达到年GMV的2%-5%，通过中性假设我们测算得出2023年国内中小电商传统商拍市场规模约为1817亿元（国内1593亿元+出海224亿元）；假设AI商拍带来成本节约比率为80%-90%；同时考虑到AI商拍大幅降低成本的特点符合性价比内卷环境下中小电商的刚需，假设AI商拍渗透率为50%-100%，进一步测算可得通过敏感性分析，2023年国内AI商拍目标市场规模预期为142-278亿元。美图、万兴、阿里、蘑菇街等公司纷纷入局AI商拍，虹软AI商拍解决方案以ArcMuse计算技术引擎为核心，融合了虹软视觉大模型、视觉小模型、CV&CG技术和计算摄影技术，将大小模型有机结合打造虹软AI商拍差异化竞争优势，率先实现AI生成商业视频，或帮助商家视频制作降本95%。

➤ **移动智能端：智能手机算法影像行业全球领先地位稳固，XR有望带来全新增量。**AI或推动智能手机新一轮创新周期，手机NPU规格、AI算力不断提升，而公司基于软件ISP平台构建Turbo Fusion系列算法产品正是以二者为核心的方案，或加速渗透，推动公司移动智能端业务收入增速重回正轨。

➤ **智能驾驶：业务有序推进，定点项目持续提升。**公司持续迭代VisDrive一站式车载视觉软件解决方案，客户数量、合作深度继续拓展，2023年1月以来，新增与长安新能源、长城、睿蓝、极氪、吉利、合众、长安、岚图、奇瑞、北汽新能源、一汽红旗等车厂在内的多个前装量产定点项目。同时，前装软硬一体车载视觉解决方案获全球定点，舱外方案产品化进程加速。

➤ **投资建议：**虹软科技是全球影像视觉技术赋能者，具备全球稀缺的IP授权商业模式、稳定的高毛利率和股东分红率，在传统移动业务、智能驾驶业务受益于新一轮全球创新周期带来预计稳定收入增量的背景下，或切入百亿AI商拍蓝海市场打开全新增长曲线，我们预计公司2024-2026年营收分别为8.47、10.73、13.64亿元，2024年4月29日收盘价对应市盈率96/70/51倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**技术开发不及预期，行业竞争加剧。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	670	847	1,073	1,364
增长率（%）	26.1	26.3	26.7	27.1
归属母公司股东净利润（百万元）	88	141	193	266
增长率（%）	53.0	59.0	37.3	37.6
每股收益（元）	0.22	0.35	0.48	0.65
PE	153	96	70	51
PB	5.1	5.0	4.9	4.8

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为2024年4月29日收盘价）

## 推荐

首次评级

当前价格：

33.33元



分析师 吕伟

执业证书：S0100521110003

邮箱：lvwei\_yj@mszq.com

# 目录

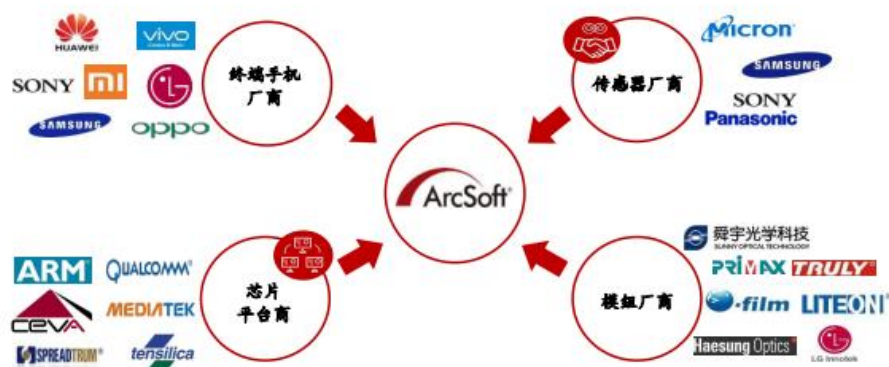
<b>1 全球影像视觉技术赋能者，计算摄影的“开路者”</b>	<b>3</b>
1.1 研发驱动，把握高景气赛道切入机遇	3
1.2 技术领先，与全球科技巨头深度合作	5
1.3 高分红率，切实保证股东回报	6
<b>2 电商迈入新阶段，催化百亿 AI 商拍市场</b>	<b>8</b>
2.1 电商内卷催化百亿 AI 商拍市场	8
2.2 国内 AI 商拍市场方兴未艾，商业生态逐步成熟	10
2.3 大小模型有机结合打造虹软 AI 商拍差异化竞争优势	12
<b>3 移动智能端：智能手机算法影像行业全球领先地位稳固，XR 有望带来全新增量</b>	<b>14</b>
<b>4 智能汽车：业务有序推进，定点项目持续提升</b>	<b>16</b>
<b>5 盈利预测与投资建议</b>	<b>17</b>
5.1 盈利预测假设与业务拆分	17
5.2 估值分析	18
5.3 投资建议	19
<b>6 风险提示</b>	<b>20</b>
<b>插图目录</b>	<b>22</b>
<b>表格目录</b>	<b>22</b>

# 1 全球影像视觉技术赋能者，计算摄影的“开路者”

## 1.1 研发驱动，把握高景气赛道切入机遇

虹软科技专注于计算机视觉领域，为行业提供算法授权及系统解决方案。公司主要盈利模式是将计算机视觉算法技术与客户特定设备深度整合，通过合约的方式授权给客户，允许客户将相关算法软件或软件包装载在约定型号的智能设备上使用，以此收取技术和软件使用授权费用，同时公司也向客户销售软硬一体视觉解决方案。在长期业务合作中，公司与传感器厂商建立了持续稳定的研发技术交流，促进研发思路协同统一；公司与芯片平台厂商建立了长期稳定的合作关系，针对芯片平台优化，不断提高产品适配性；公司亦与各大摄像头模组厂建立了业务合作关系，为其提供搭建多摄像头校准方案。

图1：虹软科技商业模式



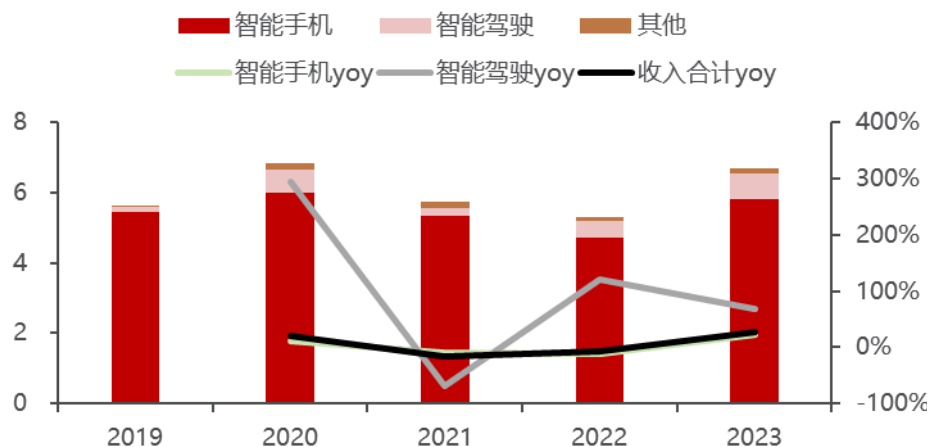
资料来源：虹软科技 IPO 招股书，民生证券研究院

公司不断把握 AI 产业创新机遇，收入结构由以智能手机业务向多元化不断迈进，增速与技术创新周期正相关。公司自 2003 年设立以来一直专注于视觉人工智能算法的研究，凭借先进的科研力量、强大的产品开发能力以及卓越的工程实施能力，公司快速将视觉人工智能算法技术落地为成熟的解决方案，并进一步将应用领域从智能手机扩展到智能汽车、智能家居、智能零售等多个行业。公司收入由 2019 年的 5.64 亿元增长至 2023 年的 6.70 亿元，复合增速 4.39%，其中：

1) 智能手机业务营收由 2019 年的 5.43 亿元增长至 2023 年的 5.81 亿元，公司于 2022 年打造并推出了 Turbo Fusion 创新产品系列，为行业带来了开创性的全链路超域解决方案，2023 年该业务实现 23% 高增速，扭转颓势；

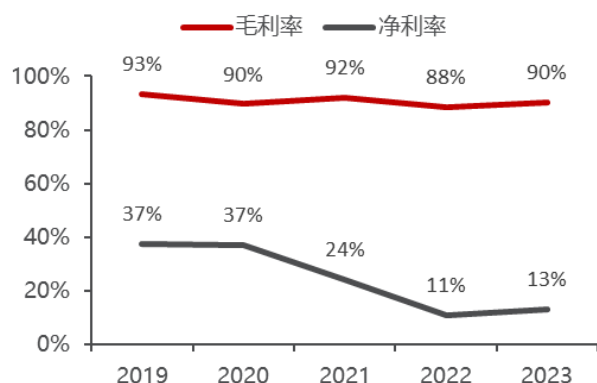
2) 智能驾驶业务营收由 2019 年的 0.20 亿元增长至 2023 年的 0.74 亿元，公司于 2022 年推出 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案并在 2023 年继续迭代，搭载量持续提升带动近两年该业务营收增速分别达到 121%、67%；

3) 2023 年第三季度，公司推出基于 AIGC 的智能商拍解决方案 PhotoStudio AI—智能商拍云工作室商品版和服装版，或成为全新增长点。

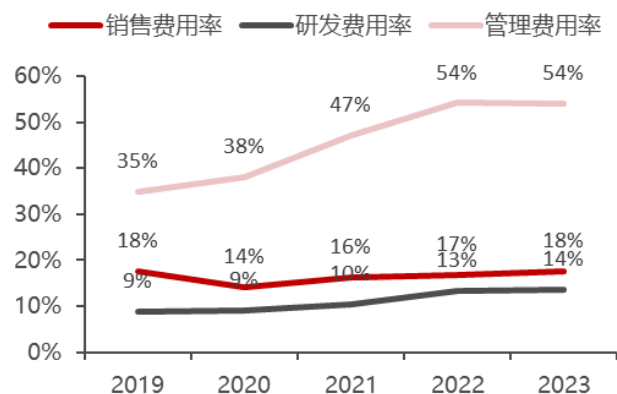
**图2：虹软科技收入拆分（左轴单位：亿元，右轴为增速）**


资料来源：iFinD，民生证券研究院

公司研发费用率连续 8 年维持在 30% 以上，近两年达到 50% 的高水平，同时毛利率稳定在约 90% 保证公司稳定盈利。虹软科技主要以技术授权作为盈利模式，该模式下公司无需建立自有工厂，不直接从事具体生产制造行为，因此公司 2019-2023 年毛利率水平稳定在 90% 左右的高水平。公司坚持研发驱动战略，在过去 8 年间研发费用率维持 30% 以上，达成公司大部分智能手机视觉解决方案达到国内外先进水平、多数新创技术在行业内属于技术首发的成就；2022-2023 年，公司研发费用率达到 54%+ 历史最高水平，成果包括但不限于 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案持续迭代、面向舱内/舱外的 Tahoe/Westlake 持续突破以及融合视觉大模型、小模型（细分模型与浅层模型）以及各类 CV 和 CG 引擎包构建的一套专有计算技术引擎 ArcMuse 以及对应虹软 PhotoStudio AI 智能商拍解决方案。

**图3：公司利润率水平**


资料来源：iFinD，民生证券研究院

**图4：公司三大费用率水平**


资料来源：iFinD，民生证券研究院

## 1.2 技术领先，与全球科技巨头深度合作

**公司影像视觉算法在全球范围内处于领先水平，与全球科技巨头长期深度合作。**据公司招股说明书，公司把握国际主流手机厂商算法需求，长期专业服务于三星、华为、小米、OPPO、维沃 (vivo)、LG、索尼等全球知名手机厂商。三星、索尼等全球知名品牌厂商对于供应商的选择极为严格，技术门槛要求高，虹软与上述厂商合作时间基本超过 5 年以上，其中与三星合作超过 15 年，具有极强的客户粘性。基于与客户的长期合作和对客户需求的深刻理解，公司在视觉人工智能领域有着先发优势。除主流手机厂商外，公司还在电器设备、保险、汽车等行业与众多国内外优质客户建立了良好的合作关系。

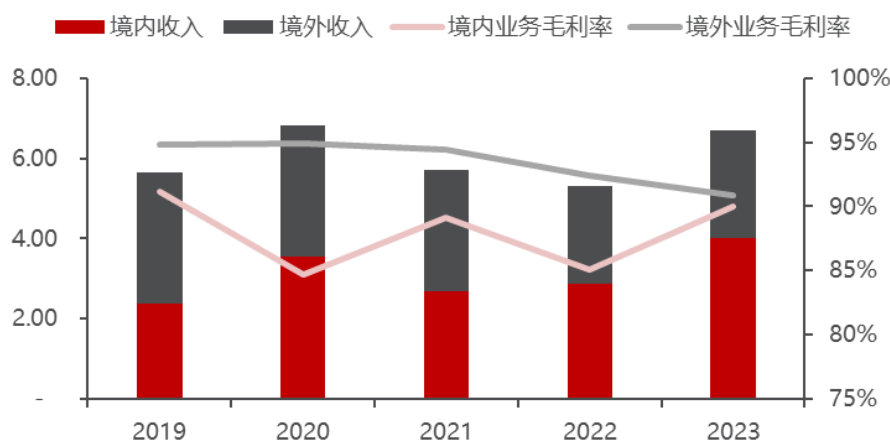
图5：虹软科技与全球巨头保持深度合作



资料来源：虹软科技招股说明书，民生证券研究院

**公司境外营收占比 40%-60%，境外业务具有更高毛利率。**公司在境外多地拥有经营主体，且客户分布韩国、日本、中国台湾、美国及欧洲等各地，近五年平均境外收入占比约为 50%。公司境外业务毛利率通常高于 90%，总体高于境内业务 86%-90%的毛利率水平。

图6：公司境内境外营收情况



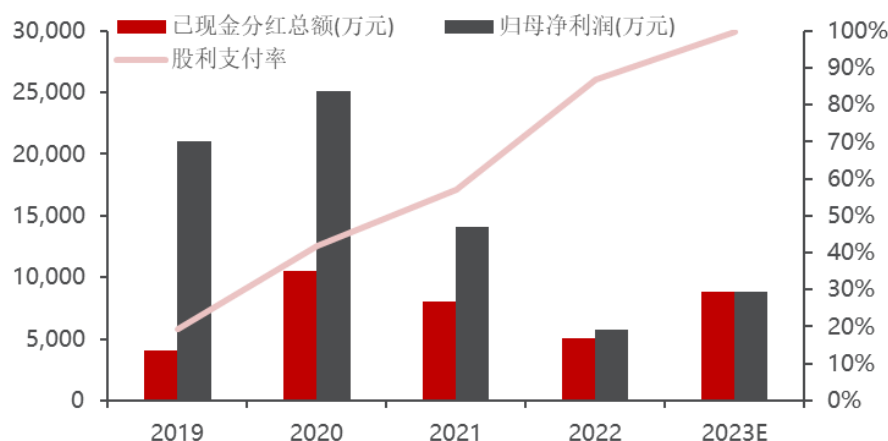
资料来源：iFinD，民生证券研究院



## 1.3 高分红率，切实保证股东回报

虹软由于传统智能手机影像视觉算法业务的全球寡头地位，具备科技公司稀缺性高分红率。公司 2019-2023 年股利支付率逐年提升，据虹软科技 2023 年年报，公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份为基数进行利润分配，每 10 股派发现金红利 2.20 元（含税），公司不进行资本公积金转增股本，不送红股；截至 2024 年 4 月 18 日，公司总股本 406,000,000 股，回购专用证券账户中股份总数为 5,268,600 股，以此计算合计拟派发现金红利 88,160,908.00 元（含税），占公司 2023 年度归属于上市公司股东净利润的 99.63%。

图7：公司分红数据



资料来源：iFinD，民生证券研究院

**公司股权架构较为稳定，董事长邓晖 100%控股公司大股东虹润资本。**虹软董事长邓晖 100%控股美国公司 HomeRun US LLC，该美国公司 100%控股虹润资本。虹润资本自 2023Q1 起保持 29.24%的控股比例不变，股权结构较为稳定。此外，公司多位高管或有关人士通过成立 LP 的方式实现对公司的持股绑定，如：

- 1) 虹扬：实控人为公司董事长邓晖配偶 Liuhong Yang；
- 2) 虹力：股权激励平台，实控人为公司董事王进、徐坚等人；
- 3) 虹宇：实控人为公司董事长邓晖；

此外，还有虹礼、虹兴、虹义、虹仁、Arcergate 等股权激励平台。

**表1：虹软科技 2024Q1 十大流通股东**

排名	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)	期末参考市值(亿元)	方向	持股数量变动(股)	持股比例变动(%)	股本性质
1	虹润资本管理有限公司	118,698,800	29.24	38.68	不变		0	A 股流通股
2	南京瑞联新兴产业投资基金合伙企业(有限合伙)	49,070,332	12.09	15.99	减持	-567,732	-0.14	A 股流通股
3	虹扬全球有限公司	19,595,020	4.83	6.39	不变		0	A 股流通股
4	杭州虹力投资管理合伙企业(有限合伙)	14,902,950	3.67	4.86	不变		0	A 股流通股
5	虹宇有限公司	10,990,970	2.71	3.58	不变		0	A 股流通股
6	杭州虹礼投资管理合伙企业(有限合伙)	6,114,213	1.51	1.99	不变		0	A 股流通股
7	香港中央结算有限公司	5,400,368	1.33	1.76	增持	1,654,228	0.41	A 股流通股
8	银华基金国寿股份成长股票传统可供出售单一资产管理计划	4,509,226	1.11	1.47	不变		0	A 股流通股
9	林诗奕	3,486,124	0.86	1.14	不变		0	A 股流通股
10	华夏人寿保险股份有限公司	3,333,052	0.82	1.09	新进			A 股流通股
合 计		236,101,055	58.17	76.95	不变			

资料来源：Wind，民生证券研究院整理

## 2 电商迈入新阶段，催化百亿 AI 商拍市场

### 2.1 电商内卷催化百亿 AI 商拍市场

中国电商追求性价比的内卷模式使得中小电商更需严控成本。中国电商可以分为国内电商和跨境电商两大类，当前二者都进入性价比内卷模式：

1) 国内电商：据艾瑞咨询，2023 年，中国实物商品网上零售额达到 13.0 万亿元，增速为 8.4%，近几年实物商品网上零售额增速呈不断下降趋势，这主要是受国内整体消费环境的影响，社会零售增长处于相对较低的水平，价格优惠度已经成为 2023 年网购用户最为关注的因素；

2) 跨境电商：据中国化妆品微信公众号，虽然跨境电商 GMV 增速较快（1688 测算 2024 年 1 月跨境 GMV 同比增长 1.5 倍，订单数增长 1.2 倍），但在跨境电商的全托管模式下平台把控所有推广渠道，卖家如果想要订单，只能通过商品降价、牺牲利润的形式来获得效益。

图8：跨境电商全托管模式示意图



资料来源：Logistics 职记微信公众号，民生证券研究院

传统商拍存在成本高企、效果受限、过程耗时、操作繁琐、模特缺乏、反馈延迟、复用性差等问题，综合成本约达到年 GMV 的 2%-5%。据 36Kr，一个品牌如果要制作效果不错且有模特出境的产品图，需要根据风格和主题提前招募挑选模特、预约拍摄地点和设备，拍摄后需要后期处理、挑选、审核图片，流程上需要几天到几周不等，一年中这样的拍摄可能得有好几次；一个电商卖家一年的 GMV 如果是 200 万美元，那么每年在素材上的花费大约会是 4-10 万美元，也就是 30-70 万人民币。



我们测算 2023 年 AI 商拍潜在市场规模区间约为 142 亿元—278 亿元。

1) 据艾瑞咨询、AMZ123《2023 跨境电商行业年度报告》，2023 年国内/跨境电商 GMV 分别为 13 万亿元/1.83 万亿；

2) 考虑到 AI 商拍客户主要为中小电商，据电商报 Pro 等数据，抖音中小电商 GMV 占比为 30%-40%，以该占比代表所有平台占比；

3) 据 36Kr，传统商拍 GMV 占比约为 2%-5%；

4) 通过中性假设，测算得出 2023 年国内中小电商传统商拍市场规模约为 1817 亿元（国内 1593 亿元+出海 224 亿元）；

5) 据蘑菇街 WeShop、MODI 摹小仙产品数据，假设 AI 商拍带来成本节约比率为 80%-90%；同时考虑到 AI 商拍大幅降成本的特点符合性价比内卷环境下中小电商的刚需，假设 AI 商拍渗透率为 50%-100%；

6) 通过敏感性分析，2023 年国内 AI 商拍目标市场规模预期为 142-278 亿元。

**表2：2023 年 AI 商拍市场规模测算**

**中小商家国内的传统商拍目标市场规模（亿元）**

	30.0%	32.5%	35.0%	37.5%	40.0%
2.00%	780	845	910	975	1,040
2.50%	975	1,056	1,138	1,219	1,300
3.00%	1,170	1,268	1,365	1,463	1,560
3.50%	1,365	1,479	1,593	1,706	1,820
4.00%	1,560	1,690	1,820	1,950	2,080
4.50%	1,755	1,901	2,048	2,194	2,340
5.00%	1,950	2,113	2,275	2,438	2,600

**中小商家出海的传统商拍目标市场规模（亿元）**

	30.0%	32.5%	35.0%	37.5%	40.0%
2.00%	110	119	128	137	146
2.50%	137	149	160	172	183
3.00%	165	178	192	206	220
3.50%	192	208	224	240	256
4.00%	220	238	256	275	293
4.50%	247	268	288	309	329
5.00%	275	297	320	343	366

**AI 商拍目标市场规模测算（亿元）**

	50%	62.5%	75%	87.5%	100%
10.0%	91	114	136	159	182
12.5%	114	142	170	199	227
15.0%	136	170	204	238	273
17.5%	159	199	238	278	318
20.0%	182	227	273	318	363

资料来源：AMZ123，艾瑞咨询等，民生证券研究院测算

## 2.2 国内 AI 商拍市场方兴未艾，商业生态逐步成熟

### 2.2.1 当前 AI 商拍主要需求为 AI 商品图、AI 模特图、试衣图等

**AI 商品图**本质是拍摄一张商品的图片。据甲子光年微信公众号，以虹软 PhotoStudio AI 为例，商家只需要上传原始图、选择元素和风格点击生成这两个简单步骤便可得到高品质的专业商拍图，还支持光影重建、随心变形、智能美化、魔法擦除、画质增强、AIEffect 等 AI 编辑工具，这使得商家可自行调整、美化、打造差异化的专业商拍图。通常来说 AI 商品图支持自定义场景描述来生成定制化 AI 商品图，描述词包括商品的位置、添加的其他元素、商品图风格等。

图9：AI 商品图使用情景



资料来源：超会 AI 微信公众号，民生证券研究院

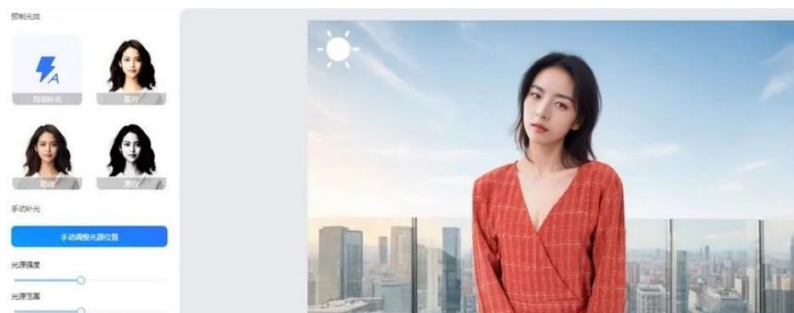
表3：AI 商品图描述示例

描述类型	描述细节
位置相关描述	展台材质 大理石、混凝土、玻璃、岩石、花岗岩、亚克力、木质
	背景元素 丝绸、天鹅绒、亚麻布、珍珠、钻石
	背景场景 室内、室外、厨房、浴室、书房、森林、湖边
光线与视角描述	影视级灯光、摄影棚灯光、自然光、阳光、窗户光，广角、远景镜头，虚化背景
色彩与风格描述	莫兰迪配色、柔和色彩、暖色调、冷色调、渐变颜色、深色主题、浅色主题
	极简主义、波普艺术、概念风格、油画风格
提升画质描述	画质细节、真实、细节、高清、高精度、高质量、产品摄影、工作室摄影

资料来源：超会 AI 微信公众号，民生证券研究院

**AI 模特试衣**可实现批量获得高质量服装模特商拍图。据虹软科技 PhotoStudioAI 微信公众号，以虹软 PhotoStudio AI 智能商拍摄影云工作室为例，AI 模特试衣功能优势包括操作简单、可做到几秒出片；模特资源丰富、场景随意切换；瀑布式产出成片等，还支持在生成效果图基础上做更多光影等细节上的处理和补充，力求图像效果的自然、逼真。

图10: AI 模特试衣功能示例



资料来源: 虹软科技 PhotoStudioAI 微信公众号, 民生证券研究院

## 2.2.2 国内 AI 商拍多样化发展

国内 AI 商拍产品基本已经覆盖全部品类和各类客户, 付费模式灵活。国内 AI 商拍产品基本已经覆盖真人、人台、商品等各类商拍需求, 同时还支持个人、企业等不同客户订阅, 灵活满足客户各类需求。

表4: 国内主流 AI 商拍产品梳理

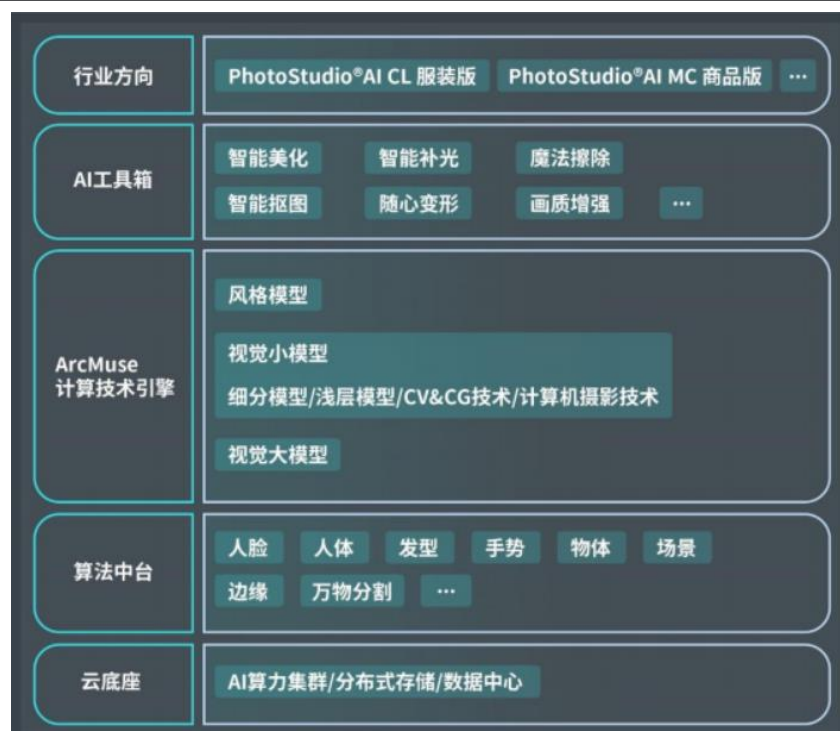
名称	公司	发布时间	产品简介	收费模式
美图设计室 2.0	美图公司	2023/6/19	产品定位聚焦于商业设计, 围绕“AI 电商设计”与“AI 平面设计”为用户设计工作流程提供解决方案。	商拍基础/高级/专业/旗舰版套餐对应 198/398/648/1299 元/月, 套餐内美豆单价 0.079/0.072/0.064/0.052 元。服装类: 模特图、服装图、假发图均 10 美豆/次, 服装换色 1 美豆/次; 商品图: 8 美豆/次
Photo Studio	虹软科技	2023/10/23	对于用户输入的各类真人图、人台图或者商品图, 均可高质量生成服装模特展示图和商品展示图。	每次图像生成花费 40AI 能量点, 普通用户高清下载花费 5 AI 能量点; 基础/白金/至尊版对应 298/598/1598 元/月, 每月分别可获取能量点 2 万/6 万/20 万; 能量包: 单次付费 25/50/100 元可获取 1000/2500/5000 能量点当月有效
VirtuLook	万兴科技	2023/8/31	时装模特生成器帮助用户创建与品牌形象相匹配的虚拟模特, 并提供多个拍摄地点和场景布局。	个人: 年度套餐 16.66 美元/月, 每年支持 9600 张图片生成, 支持无水印、2K/4K 图片生成、免费下载。月度套餐 29.99 美元/月, 每年支持 800 张图片生成, 支持无水印、2K/4K 图片生成、免费下载; 团体/企业: 可选择每年 18000/24000/30000/36000/42000 张图片生成, 对应 299.99/339.99/399.99/449.99/488.99 美元/年, 支持无水印、4K 图片生成
Photo Magic	极睿科技	2023/8/30	电商的内容创作, 通过 AI 实现模特换脸、换场景、高清精修美化。	收费套餐: 基础/专业/至尊版对应的价格分别为 299/599/1599 每月, 分别提供 3 万/8 万/60 万 AI 点数, 且在同时执行的任务量和高清放大等功能存在差异。
塔玑	阿里	2020/12/3	塔玑能够为服饰商家提供模特静态图、短视频、直播解决方案。	目前免费
Firefly	Adobe	2023/3/21	生成式拓展能进行原图扩充和多图融合, 快速生成多样化的矢量图形、色彩组合和图案设计。	会员每月 4.99 美元, 每月提供 100 个生成点数。而 Creative Cloud 订阅用户每月将获得 1000 个生成点数。
WeShop	蘑菇街	2023/5/31	核心优势在于巨大的 20 亿条数据量和来自蘑菇街的高水准的审美基因。	基础/专业/团队版对应 298/598/1598 元 1 月, 每月分别可获取 AI 算力点 2 万/6 万/20 万, 团队版有资深 AI 魔法师服务支持。

资料来源: 美图官网, 虹软科技官网等, 民生证券研究院整理

## 2.3 大小模型有机结合打造虹软 AI 商拍差异化竞争优势

虹软 AI 商拍解决方案以 ArcMuse 计算技术引擎为核心，融合了虹软视觉大模型、视觉小模型、CV&CG 技术和计算摄影技术，2024 年 4 月 28 日已通过浙江省生成式人工智能服务备案。公司利用基于多年积累的包含有效语义的大量样本，以及丰富的面向商拍应用的新样本集，为智能商拍构建了一套专有的 ArcMuse 计算技术引擎，并依托于该引擎，公司于 2023 年第三季度上线 PhotoStudio AI 智能商拍云工作室商品版和服装版。公司不断优化 ArcMuse 计算技术引擎，迭代视觉大模型，同时优化基于边缘检测、人体几何、深度恢复和智能分割等核心引擎的条件视觉小模型，对于用户输入的各类真人图、人台图或者商品图，均可高质量生成服装模特展示图和商品展示图。

图11：虹软科技 ArcMuse 计算引擎



资料来源：虹软科技 2023 年报，民生证券研究院

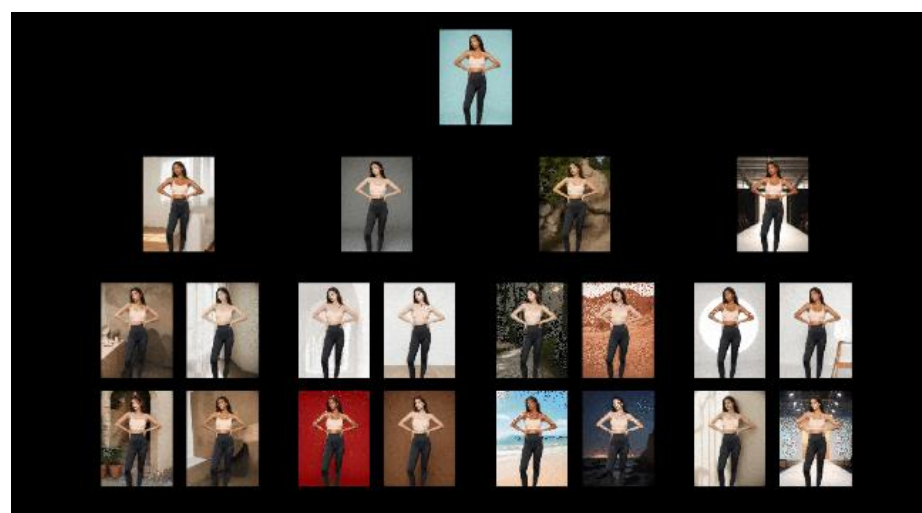
**率先实现 AI 生成商业视频，或帮助商家视频制作降本 95%。**据虹软科技微信公众号，与 Sora 创造性强，结果可控性差不同，ArcMuse 力求满足商拍用户创造性要求的同时，大力提升可控性，ArcMuse 着眼于输入图像生成视频。通过图像，ArcMuse 大模型能够捕捉到商品的细节特征、质感、色彩等方面的精确信息，具备将静态商品图和平面模特图快速转化为生动活泼、能够多维度展示产品特性与魅力的动态商拍视频的能力；传统的人工生产视频成本高昂（高达 100-500 元/条）且生产效率有限，虹软 AI 生成商业视频的能力提升视频制作效率的同时，制作成本相较于人工成本或下降幅度达到 95%。

图12：虹软 AI 商业视频生成



资料来源：虹软科技微信公众号，民生证券研究院

图13：虹软 AI 商拍瀑布式出图效果



资料来源：虹软科技微信公众号，民生证券研究院



### 3 移动智能端：智能手机算法影像行业全球领先地位稳固，XR 有望带来全新增量

**公司为除苹果外主流智能手机提供算法影像 AI 解决方案,处于全球领先地位。**

基于多年的研发和积累，目前公司可以提供大部分主流智能手机的视觉人工智能算法产品和技术，根据 IDC 所统计的 2019 年度至 2023 年度全球出货量前五的手机品牌中，除苹果公司完全采用自研视觉人工智能算法外，其余安卓系统手机的主流机型均有搭载公司视觉人工智能解决方案，包括包括单/双/多摄像头在各种场景下的拍摄和高质量成像、深度摄像头在各种场景下的拍摄和高质量成像、潜望式长焦摄像头无级变焦、3D 建模、全景、SLAM、AR/VR、人脸解锁、超像素无损变焦、人体驱动等重要核心功能。

**表5：虹软与主流智能手机厂商的业务概况**

厂商	授权产品	服务内容
三星	手机算法授权	图像增强、人脸识别、全景等视觉人工智能算法
小米	手机算法授权	双摄、图像增强、美颜等视觉人工智能算法
OPPO	手机算法授权	图像增强、人脸识别、美颜等视觉人工智能算法
华为	手机算法授权	视觉人工智能算法
VIVO	手机算法授权	图像增强、美颜等视觉人工智能算法

资料来源：虹软科技招股说明书，民生证券研究院整理

**AI 或推动智能手机新一轮创新周期，虹软 Turbo Fusion 系列算法产品推动业务收入增速重回正轨。**据虹软科技 2023 年报，行业将 2024 年定义为“AI 手机元年”，预期未来生成式 AI 将在手机终端上得到广泛应用。业界认为，AI 手机将成为继功能机、智能机之后，手机行业的第三阶段；IDC 预测 2024 年 AI 手机全球出货量将达到 1.7 亿部，占到智能手机总出货量的 15%。公司于 2022 年便前瞻布局基于高并发异构计算框架构建的软件 ISP 平台 Turbo Fusion，2023 年公司加速产品化落地，在原有夜景、HDR、超分产品应用的基础上，扩展应用至运动抓拍、人像抓拍、长焦超清、高分辨率超分等视觉解决方案。AI 手机创新潮下，手机 NPU 规格、AI 算力不断提升，而公司软件 ISP 平台正是以二者为核心的方案，或加速渗透，推动公司移动端业务收入增速重回正轨。

**图14：虹软 Turbo Fusion 系列算法产品**



资料来源：虹软科技微信公众号，民生证券研究院

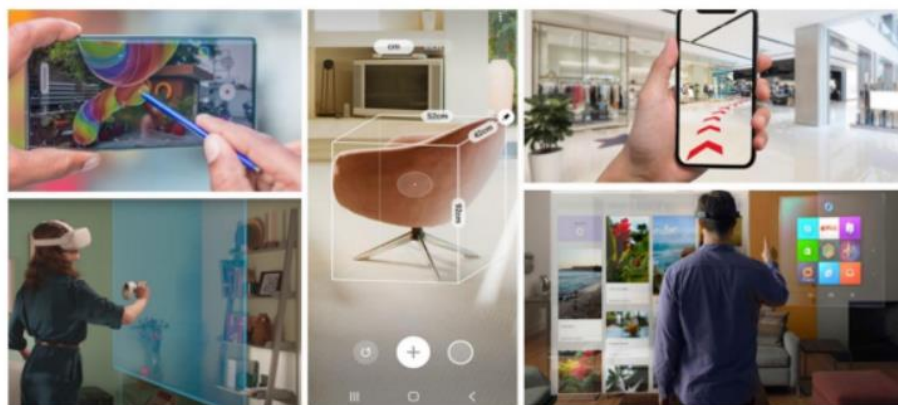
**持续布局 XR 空间计算技术体系，OpenXR 框架持续迭代。**公司从标定、感知、交互和视觉呈现四个维度构建了一套完整的虹软空间计算技术体系，为客户打造了一站式、全方位的产品解决方案，公司持续优化基础技术指标，并已将大部分核心技术嵌入到了 OpenXR 框架中：

1) 针对头显 SLAM 和手柄 SLAM，公司提升了定位和跟踪精度，为用户在虚拟现实和混合现实环境中提供更准确、稳定的体验。SLAM 解决方案为设备提供定位和环境感知能力，使用户能够在现实世界和虚拟世界之间无缝切换。

2) 针对视频透视（VST）相关算法，公司将整个流程的时延优化到了业界领先水平，使得人眼通过头显观测到的动作和实际的动作时延大幅缩短，进一步提升了佩戴者的临场感体验。VST 解决方案可以让用户通过设备的摄像头实时观察周围环境，从而更好地融入虚拟体验中。

3) 公司还重点实现并改善了 XR 头显手眼联合交互技术，该技术融合了手势交互技术（用户可通过手势动作来控制虚拟物体）和眼动追踪技术（跟踪用户视线，并根据其注视点进行相应操作），通过分析手部、眼部的运动轨迹及其关系，实现手眼协调的交互操作，给用户提供了更自然和直观的交互方式，让用户可以通过手势和视线来操控虚拟世界。

**图15：虹软智能 XR 头显空间感知解决方案**



资料来源：虹软科技 2023 年报，民生证券研究院

## 4 智能汽车：业务有序推进，定点项目持续提升

公司持续迭代 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案，公司客户数量、合作深度继续拓展。2023 年 1 月以来，新增与长安新能源、长城、睿蓝、极氪、吉利、合众、长安、岚图、奇瑞、北汽新能源、一汽红旗等车厂在内的多个前装量产定点项目。伴随着智能座舱芯片的发展，智能座舱 SoC 芯片的 CPU、DSP、NPU、GPU 等内核算力获得大幅增强，公司继续与高通等主流厂商合作，基于这些主流的方案平台更新迭代 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案，把视觉融合的自动泊车（APA）、记忆泊车（HPA）等泊车辅助功能迁移到座舱中，实现舱泊一体的完整解决方案，并进一步将智驾（ADAS）和泊车辅助功能（APA、HPA）整合为中高端芯片平台的一体化行泊视觉解决方案。

图16：虹软 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案



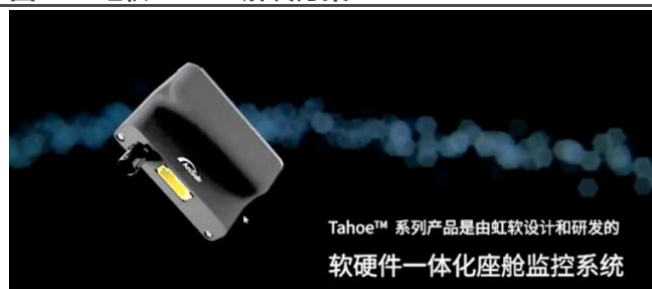
资料来源：虹软科技 2023 年报，民生证券研究院

**前装软硬一体车载视觉解决方案获全球定点，舱外方案产品化进程加速。**

**舱内：Tahoe 已经获得数家海外车厂多款车型的全球量产项目定点。**据智车行家微信公众号，Tahoe 是一个单摄像头智能车载视觉方案，配备高清摄像头、车规级高性能 AI 处理器，还包括全功能 DMS 和 OMS 应用软件，能够满足 Euro NCAP（欧洲新车安全评鉴协会）安全要求。

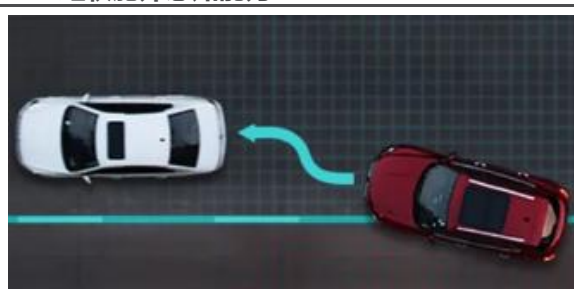
**舱外：Westlake 产品化进程加速。**2023 年，公司通过精益化软件架构设计与开发集成，达成了单颗 SoC 行泊车功能一体的产品化开发目标。

图17：虹软 Tahoe 解决方案



资料来源：智车行家微信公众号，民生证券研究院

图18：虹软舱外感知能力



资料来源：虹软科技微信公众号，民生证券研究院

## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测假设与业务拆分

**1) 移动智能：**当前以智能手机影像算法产品为主，考虑到公司历史上该业务收入与智能手机创新周期相关，伴随创新周期从开始到结束营收增速先高后低，我们预计该业务伴随 AI 手机创新逐步成熟，营收增速逐步放缓，2024-2026 年业务增速分别为 14%/12%/10%；同时预计移动智能端业务毛利率稳定在历史平均水平 92%附近。

**2) 智能驾驶：**公司 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案定点持续增长，同时 Tahoe 及 Westlake 有望带来收入增量，我们预计 2024-2026 年该业务营收增速分别为 40%/50%/55%；该业务近年来软件收入占比不断提升，毛利率持续提升，考虑到后续业务以当前定点的软件解决方案为主，毛利率具有稳定性，我们保守预计未来该业务毛利率稳定在 2023 年毛利率水平 86%附近。

**3) AI 商拍：**AI 商拍业务或切入百亿蓝海市场，相关产品大小模型结合的技术差异化竞争优势或推动公司渗透率持续提升，我们预计 2024-2026 年该业务营收约为 0.70/1.40/2.30 亿元，对标美图我们预计业务毛利率稳定在 60%附近。

表6：虹软科技收入拆分（单位：百万元）

业务	财务指标	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
移动智能	收入	535	473	581	663	742	816
	YOY		-11%	23%	14%	12%	10%
	成本	30	36	53	53	59	65
	YOY		20%	47%	0%	12%	10%
	毛利	505	437	528	610	683	751
	YOY		-13%	21%	15%	12%	10%
	毛利率	94.43%	92.42%	90.90%	92%	92%	92%
	营收占比	93%	89%	87%	78%	69%	60%
智能驾驶	收入	20	44	74	104	156	242
	YOY		121%	67%	40%	50%	55%
	成本	15	25	10	15	22	34
	YOY		69%	-58%	40%	50%	55%
	毛利	5	20	64	89	134	208
	YOY		259%	226%	40%	50%	55%
	毛利率	27.17%	44.12%	85.96%	86%	86%	86%
	营收占比	4%	8%	11%	12%	15%	18%
AI 商拍	收入	0	0	0	70	140	230
	YOY					100%	64%
	成本	0	0	0	28	56	92
	YOY					100%	64%
	毛利	0	0	0	42	84	138



	YOY					100%	64%
	毛利率				60.00%	60.00%	60.00%
	营收占比	0%	0%	0%	8%	13%	17%
其它	收入	18	14	15	10	35	75
	YOY		-23%	5%	-32%	247%	118%
	成本	2	1	1	6	8	13
	YOY		-78%	173%	336%	26%	76%
	毛利	16	13	13	4	27	62
	YOY		-16%	-1%	-70%	582%	130%
	毛利率	87.60%	96.36%	90.58%	39.65%	78.00%	82.26%
	营收占比	3%	3%	2%	1%	3%	6%
合计	收入	573	532	670	847	1073	1364
	YOY		-7%	26%	26%	27%	27%
	成本	47	61	65	102	145	205
	YOY		31%	6%	57%	43%	41%
	毛利	526	470	606	745	928	1159
	YOY		-11%	29%	23%	25%	25%
	毛利率	91.85%	88.49%	90.35%	88%	87%	85%

资料来源：iFinD，民生证券研究院测算

费用率方面：考虑到公司商业模式、客户关系稳定，销售费用率预计将处于稳中有降的趋势，预计 2024-2026 年公司销售费用率分别为 17%、17%、16%，管理费用率分别为 12%、11%、10%；考虑到公司 2022、2023 年重点投入研发自动驾驶、大模型等已经逐步兑现，预计 2023-2025 年研发费用率处于稳中有降的趋势，预计 2024-2026 年公司研发费用率分别为 48%、46%、45%。

**表7：公司费用率预测**

	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
销售费用率	16%	17%	18%	17%	17%	16%
管理费用率	10%	13%	14%	12%	11%	10%
研发费用率	47%	54%	54%	48%	46%	45%

资料来源：iFinD，民生证券研究院预测

## 5.2 估值分析

虹软科技属于在高研发投入的 AI 赛道少数实现盈利、并成为细分行业龙头的公司（手机音视频算法龙头，与除苹果外各大主流智能手机厂商深度合作），选择 A 股同样在 AI 赛道同样盈利并成为细分行业龙头的科大讯飞、海光信息、金山办公为可比公司，2023-2025 可比公司 PE 平均值分别为 140/98/74 倍，虹软科



技估值仍有提升空间。

表8：虹软科技可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (X)		
			2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E
002230.SZ	科大讯飞	45.51	0.28	0.46	0.59	163	99	77
688041.SH	海光信息	79.92	0.54	0.74	1.01	148	108	79
688111.SH	金山办公	314.00	2.85	3.63	4.79	110	86	66
	平均值					140	98	74
688088.SH	虹软科技	33.33	0.22	0.35	0.48	153	96	70

资料来源：iFinD，民生证券研究院预测；(股价截止 2024 年 4 月 29 日，科大讯飞、海光信息、金山办公预测数据采用 iFinD 一致预期)

## 5.3 投资建议

虹软科技是全球影像视觉技术赋能者，具备全球稀缺的 IP 授权商业模式、稳定的高毛利率和股东分红率，在传统移动业务、智能驾驶业务受益于新一轮全球创新周期带来预计稳定收入增量的背景下，或切入百亿 AI 商拍蓝海市场打开全新增长曲线，我们预计公司 2024-2026 年营收分别为 8.47、10.73、13.64 亿元，2024 年 4 月 29 日收盘价对应市盈率 96/70/51 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 6 风险提示

**1) 技术开发不及预期。**公司算法 IP 授权商业模式需要保证技术领先性，公司扩展智能汽车、AI 商拍等全新领域，若技术开发不及预期，或带来订单增速放缓、进而对收入产生不利影响。

**2) 行业竞争加剧。**移动智能端、智能汽车、AI 商拍作为当前 AI 领域高景气赛道，或吸引更多竞争对手入局，进而对公司业务增速或利润率水平产生不利影响。

## 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	670	847	1,073	1,364
营业成本	65	102	145	205
营业税金及附加	8	8	11	14
销售费用	118	144	182	218
管理费用	91	102	118	136
研发费用	363	406	493	614
EBIT	58	105	167	232
财务费用	-57	-62	-63	-65
资产减值损失	-1	-2	-3	-4
投资收益	-12	0	0	19
营业利润	108	166	227	313
营业外收支	-1	0	0	0
利润总额	107	166	227	313
所得税	19	25	34	47
净利润	88	141	193	266
归属于母公司净利润	88	141	193	266
EBITDA	98	146	210	274

资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	1,926	2,022	2,175	2,377
应收账款及票据	103	112	142	180
预付款项	11	17	25	35
存货	15	21	29	41
其他流动资产	378	365	366	368
流动资产合计	2,433	2,536	2,736	3,001
长期股权投资	34	34	34	34
固定资产	432	462	462	462
无形资产	23	23	23	23
非流动资产合计	687	714	713	714
资产合计	3,121	3,251	3,450	3,715
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	1	2	3	4
其他流动负债	418	507	652	843
流动负债合计	419	509	655	847
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	29	29	29	29
非流动负债合计	29	29	29	29
负债合计	448	538	684	876
股本	406	406	406	406
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	2,673	2,713	2,766	2,839
负债和股东权益合计	3,121	3,251	3,450	3,715

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	26.07	26.32	26.71	27.11
EBIT 增长率	114.75	82.42	58.32	39.39
净利润增长率	53.03	58.98	37.25	37.57
盈利能力 (%)				
毛利率	90.35	88.00	86.50	85.00
净利润率	13.20	16.62	18.00	19.48
总资产收益率 ROA	2.84	4.33	5.60	7.15
净资产收益率 ROE	3.31	5.19	6.98	9.36
偿债能力				
流动比率	5.81	4.98	4.18	3.54
速动比率	5.49	4.72	3.95	3.34
现金比率	4.60	3.97	3.32	2.81
资产负债率 (%)	14.35	16.55	19.83	23.58
经营效率				
应收账款周转天数	63.21	44.82	41.60	41.54
存货周转天数	74.32	62.49	61.94	62.17
总资产周转率	0.22	0.27	0.32	0.38
每股指标 (元)				
每股收益	0.22	0.35	0.48	0.65
每股净资产	6.58	6.68	6.81	6.99
每股经营现金流	0.63	0.65	0.83	1.03
每股股利	0.22	0.35	0.47	0.65
估值分析				
PE	153	96	70	51
PB	5.1	5.0	4.9	4.8
EV/EBITDA	119.59	79.72	55.67	42.53
股息收益率 (%)	0.66	1.04	1.42	1.96

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	88	141	193	266
折旧和摊销	40	41	43	42
营运资金变动	107	69	86	112
经营活动现金流	256	263	336	419
资本开支	-78	-61	-32	-33
投资	115	3	0	0
投资活动现金流	44	-56	-32	-14
股权募资	0	0	0	0
债务募资	0	-1	0	0
筹资活动现金流	-36	-112	-151	-203
现金净流量	276	95	153	202

## 插图目录

图 1: 虹软科技商业模式	3
图 2: 虹软科技收入拆分 (左轴单位: 亿元, 右轴为增速)	4
图 3: 公司利润率水平	4
图 4: 公司三大费用率水平	4
图 5: 虹软科技与全球巨头保持深度合作	5
图 6: 公司境内境外营收情况	5
图 7: 公司分红数据	6
图 8: 跨境电商全托管模式示意图	8
图 9: AI 商品图使用情景	10
图 10: AI 模特试衣功能示例	11
图 11: 虹软科技 ArcMuse 计算引擎	12
图 12: 虹软 AI 商业视频生成	13
图 13: 虹软 AI 商拍瀑布式出图效果	13
图 14: 虹软 Turbo Fusion 系列算法产品	14
图 15: 虹软智能 XR 头显空间感知解决方案	15
图 16: 虹软 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案	16
图 17: 虹软 Tahoe 解决方案	16
图 18: 虹软舱外感知能力	16

## 表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 虹软科技 2024Q1 十大流通股东	7
表 2: 2023 年 AI 商拍市场规模测算	9
表 3: AI 商品图描述示例	10
表 4: 国内主流 AI 商拍产品梳理	11
表 5: 虹软与主流智能手机厂商的业务概况	14
表 6: 虹软科技收入拆分 (单位: 百万元)	17
表 7: 公司费用率预测	18
表 8: 虹软科技可比公司 PE 数据对比	19
公司财务报表数据预测汇总	21

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，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，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026