

华发集团旗下企业

2023年06月28日

公司研究●证券研究报告

新股覆盖研究

埃科光电(688610.SH)

投资要点

- ◆ 下周一(7月3日)有一家科创板上市公司"埃科光电"询价。
- ◆ 埃科光电 (688610): 公司专业从事机器视觉领域核心部件的研发、生产及销售, 主要产品包括工业相机及图像采集卡。公司 2020-2022 年分别实现营业收入 0.69 亿元/1.64 亿元/2.63 亿元, YOY 依次为 104.02%/139.90%/59.69%, 三年营业收入 的年复合增速 98.45%; 实现归母净利润-0.27 亿元/0.44 亿元/0.70 亿元, YOY 依次 为-701.16%/261.45%/59.55%, 在 2021 年实现扭亏为盈, 三年归母净利润的年复合 增速 149.25%。最新报告期, 2023Q1 公司实现营业收入 0.57 亿元, 同比下降 8.22%; 归母净利润 0.03 亿元, 同比下降 83.04%。根据初步预测, 公司 2023 年上半年预计 实现归母净利润约 700.00 万元至 900.00 万元, 同比变动约-84.89%至-80.57%。
 - 投资亮点: 1、公司是国内少数具备高速工业相机到图像采集卡一体化供应 能力的企业之一; 我国高速工业相机及图像采集卡国产化空间广阔, 赛道发 展前景良好。机器视觉具有定位、识别、测量、检测四大功能,是现代工业 中不可或缺的新兴技术; 而工业相机和图像采集卡是机器视觉系统的关键核 心部件,长期由国际厂商基恩士、康耐视、Teledyne Dalsa、Basler等主导, 国产化率低,其中图像采集卡主要国产厂商仅有公司及海康机器人两家。公 司产品涵盖工业线扫描相机、面扫描相机、图像采集卡,是少数具备高速工 业相机到图像采集卡一体化供应能力的国产厂商之一,2021年在国内工业相 机及图像采集卡领域市占率分别达到 4.42%及 4.35%; 公司产品可对进口产品 实现较好替代,产品广泛应用于深南电路、景旺电子、京东方、华星光电、 宁德时代、国轩高科等下游知名厂商。2、产品的更新迭代持续助推公司发展。 公司持续推动核心产品工业相机及图像采集卡的产品迭代,工业相机方面, 公司十年时间里陆续量产了包括7个分辨率类型的60多个型号线扫描相机, 分辨率、行频、行帧等指标不断突破新的节点;图像采集卡方面,公司在2016 年国内首推 PCIe Camera Link 图像采集卡,打破了国外厂商在此领域的技术 垄断,后在2019年发布图像采集速率高达25Gbps的第二代CoaXPress图像 采集卡,带动采集卡及配套的工业相机销售持续增长,2021年推出的第三代 采集卡突破了 50Gbps 的图像采集速度, 助推公司产品进入半导体、光伏等精 度要求更高的领域。3、核心管理层大多具有中科大学习背景。公司核心管理 人员及技术人员均出自中国科学技术大学,包括董事长、总经理董宁为中科 大凝聚态物理博士, 研发总监曹桂平、制造总监唐世悦、董事杨晨飞均为中 科大电子科技博士、董事邵云峰为中科大控制工程硕士。
 - ② **同行业上市公司对比:** 基于可比口径结合公司的产品特点、应用领域特征,选取同行业中的奥普特为埃科光电的可比上市公司。从上述可比公司来看,2022年收入规模为11.41亿元,可比PE-TTM为58.00X,销售毛利率为66.20%,相较而言,公司营收规模和销售毛利率水平均低于同行业水平。
- ◆ 风险提示: 已经开启询价流程的公司依旧存在因特殊原因无法上市的可能、公司内容主要基于招股书和其他公开资料内容、同行业上市公司选取存在不够准确的风险、内容数据截选可能存在解读偏差等。具体上市公司风险在正文内容中展示。

公司近3年收入和利润情况

交易数据

总市值(百万元) 流通市值(百万元) 总股本(百万股)

51.00

流通股本 (百万股)

12 个月价格区间

/

分析师 李蕙 SAC 执业证书编号: S0910519100001 lihui1@huajinsc.cn

相关报告

赛维时代-新股专题覆盖报告(赛维时代)-2023 年第 131 期-总第 328 期 2023.6.25 吴帆生物-新股专题覆盖报告(吴帆生物)-2023 年第 129 期-总第 326 期 2023.6.21 誉辰智能-新股专题覆盖报告(誉辰智能)-2023 年第 128 期-总第 325 期 2023.6.21 信音电子-新股专题覆盖报告(信音电子)-2023 年第 130 期-总第 327 期 2023.6.21 英华特-新股专题覆盖报告(英华特)-2023 年第 127 期-总第 324 期 2023.6.20



会计年度2020A2021A主营收入(百万元)68.6164.5同比增长(%)104.02139.90	2022A
同比增长(%) 104.02 139.90	262.7
	59.69
营业利润(百万元) -25.5 50.2	75.3
同比增长(%) -799.87 -297.33	49.99
净利润(百万元) -27.3 44.1	70.3
同比增长(%) -701.16 261.45	59.55
每股收益(元) 0.89	1.38

数据来源: 聚源、华金证券研究所



内容目录

一、	埃科光电	4
	(一)基本财务状况	4
	(二)行业情况	5
	(三)公司亮点	8
	(四)募投项目投入	9
	(五) 同行业上市公司指标对比	9
	(六) 风险提示	9
图:	表目录	
	: 公司收入规模及增速变化	
图 2	: 公司归母净利润及增速变化	. 4
图 3	: 公司销售毛利率及净利润率变化	5
图 4	: 公司 ROE 变化	5
图 5	: 机器视觉产业链分布情况	5
图 6	: 世界及中国机器视觉行业发展历程	6
图 7	: 2015-2025 年全球机器视觉市场规模及预测情况	7
图 8	: 2019 年全球机器视觉市场份额分布情况	7
图 9	: 2019-2024E 年中国机器视觉行业销售额情况	8
表 1	: 公司 IPO 募投项目概况	9
表 2	: 同行业上市公司指标对比	9



一、埃科光电

公司作为高端制造装备核心部件产品提供商,是专业从事工业机器视觉成像部件产品设计、研发、生产和销售的国家高新技术企业,是我国机器视觉领域自主研发创新国产品牌的先锋企业。

公司的主要产品包括作为工业机器视觉核心部件的工业相机及图像采集卡两大品类,其中工业相机以高速或高分辨率产品为主,图像采集卡以兼容 Camera Link 和 CoaXPress 等行业标准协议的高速图像采集卡为主。高速高分辨率相机和高速图像采集卡均属于机器视觉核心部件的高端产品定位。

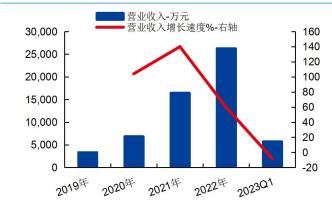
公司经过十余年的发展,凭借着高质量的产品、专业高效的技术服务、完善的产品解决方案及持续稳定的供货能力,已然成为国内机器视觉领域核心部件的关键厂商。公司自成立以来,始终专注于自主研发和技术创新,坚持高端产品定位,不断攻克机器视觉部件产品的底层核心技术,已掌握高端机器视觉部件的多项关键技术,包括图像传感器全自动标定技术、自适应信号增强算法、全光谱色彩自动矫正算法、多线分时曝光技术、超分辨率成像技术、高可靠性热设计技术、实时无损图像数据压缩解压缩算法等。

(一) 基本财务状况

公司 2020-2022 年分别实现营业收入 0.69 亿元/1.64 亿元/2.63 亿元, YOY 依次为 104.02%/139.90%/59.69%, 三年营业收入的年复合增速 98.45%; 实现归母净利润-0.27 亿元/0.44 亿元/0.70 亿元, YOY 依次为-701.16%/261.45%/59.55%, 在 2021 年实现扭亏为盈, 三年归母净利润的年复合增速 149.25%。最新报告期, 2023Q1 公司实现营业收入 0.57 亿元,同比下降 8.22%; 归母净利润 0.03 亿元,同比下降 83.04%。

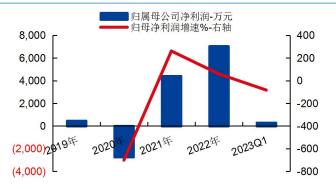
2022年,公司主营业务收入按产品类型可分为两大板块,分别为工业相机(1.90亿元,77.08%)、图像采集卡(0.56亿元,22.92%)。2020年至2022年间,工业相机始终是公司的核心产品及主要收入来源,其中包括工业线扫描相机与工业面扫描相机。

图 1: 公司收入规模及增速变化



资料来源: wind, 华金证券研究所

图 2: 公司归母净利润及增速变化

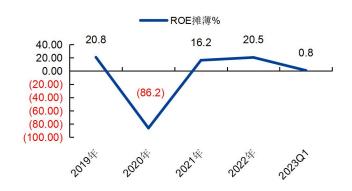


资料来源: wind, 华金证券研究所

图 3: 公司销售毛利率及净利润率变化

图 4: 公司 ROE 变化





资料来源: wind, 华金证券研究所

资料来源: wind, 华金证券研究所

(二) 行业情况

公司一直服务于工业机器视觉应用领域客户,专注研发、设计、生产和销售工业成像部件,主要产品包括作为工业机器视觉核心部件的工业相机及图像采集卡两大品类;属于高端装备制造行业中的机器视觉细分行业。

机器视觉系统是集光学、机械、电子、计算、软件等技术为一体的工业应用系统,它通过对 电磁辐射的时空模式进行探测及感知,可以自动获取一幅或多幅目标物体图像,对所获取图像的 各种特征量进行处理、分析和测量,根据测量结果做出定性分析和定量解释,从而得到有关目标 物体的某种认识并作出相应决策,执行可直接创造经济价值或社会价值的功能活动。我国机器视 觉行业属于技术更新较快、受市场主导型产业,行业内企业竞争程度较高。

机器视觉产业链中相关企业主要分为三类:上游的机器视觉部件提供商、中游的相关装备制造商及机器视觉系统商、下游的机器视觉产品的终端应用商。机器视觉的产业链分布如下:

图 5: 机器视觉产业链分布情况

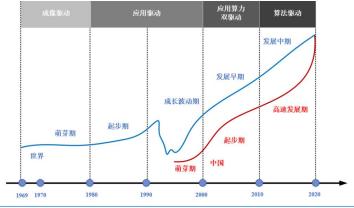


资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

从全球范围来看,机器视觉行业起源于 20 世纪 70 年代,发展至今,行业已经历五个发展阶段。第一阶段,1969-1979 年,在成像传感器诞生的驱动下,机器视觉进入产业萌芽期。1969年美国贝尔实验室成功研制出 CCD 传感器,可以直接把图像转换为数字信号并存储到电脑中参与计算和分析,从而为机器视觉的产生奠定了基础;第二阶段,1980-1989 年,在需求应用的驱动下,机器视觉进入起步期。机器视觉概念首次在产业界被提及,加拿大的 Teledyne Dalsa、英国的 E2V 以及美国的 Cognex (康耐视)等相关知名企业诞生;第三阶段,1990-1999 年,随着需求端应用的不断发展,机器视觉行业进入成长波动期。其中,1990 年半导体产业的发展为机器视觉行业提供了较大的发展潜力,但受限于成像技术和算法算力尚不成熟,无法有效满足行业的应用需求,难以全面推广;第四阶段,2000-2009年,在应用和算力的共同驱动下,机器视觉进入产业发展早期。在 CPU 算力大幅提升,FPD 平板显示制造、PCB 检测和汽车制造等行业陆续对机器视觉技术应用表现出强烈需求的双重因素影响下,产业需求和技术进步共同促进了机器视觉行业的快速发展与繁荣。我国机器视觉产业也在这个阶段加入了全球阵营;第五阶段,2010-2020年,AI 算法的兴起推动机器视觉进入发展中期。2016年以来 AI 迅速发展,随着人工智能赋能的机器视觉开始在智能制造应用中的加速普及,相关产业得到了进一步发展。

相较而言,我国机器视觉行业虽起步较晚,但发展速度较快,行业已经历三个发展阶段。第一阶段,1995-1999年,随着对国外设备与技术的引进与吸收,我国机器视觉行业进入了萌芽期。但由于算法、算力及成像技术尚不成熟,我国仅有航空航天、军工及高端科研等核心机构和行业开始出现应用,部分相关企业作为国外代理会提供机器视觉器件及技术服务;第二阶段,2000-2008年,在应用与算法的双驱动下,我国机器视觉行业迈入了起步期。随着算力强度的进一步提升,且国内如人民币印钞质量检测、邮政分拣等行业对机器视觉提出强烈的应用需求,我国开始出现一些专业的机器视觉企业;第三阶段,2009-2020年,我国机器视觉产业逐步进入高速发展期。特别指出的是,2010年后,以苹果为代表的手机产业的飞速发展给整个3C电子制造业带来巨大的变革。一方面,随着3C电子制造产业进入高精度时代,迫切需要用机器替代人工来保障产品加工精度和质量的一致性;另一方面,3C电子由于更新较快,应用场景较为丰富,大大扩展了机器视觉的应用。受到这两方面因素的共同影响,加速促进了我国机器视觉产业的发展,我国陆续涌现出近百家机器视觉企业。此外,2016年以来AI算法的发展,再次为我国机器视觉行业注入新一轮的发展活力。整体来看,从2010年开始的近十年,我国机器视觉产业发展一直保持20%-30%的增速。





资料来源:《机器视觉发展白皮书(2021版)》,华金证券研究所

根据 Market and Markets、高工机器人产业研究所(GGII)数据,2021 年全球机器视觉市场规模为804.0 亿元,预期2022 年全球市场规模将达到879.2 亿元,同比2021 年增长了9.3%,且在2015-2021 年期间实现了13.4%的年均复合增长率。未来,预计2022-2025 年全球机器视觉市场将以13.2%的年复合增长率进行增长,2025 年全球机器视觉市场将达到1,276.1 亿元的规模,行业整体将进入稳定发展的新时期。



图 7: 2015-2025 年全球机器视觉市场规模及预测情况

资料来源: Market and Markets、高工机器人产业研究所 (GGII), 华金证券研究所

其中,工业相机和图像采集卡作为机器视觉系统的核心部件,相关细分市场发展深受机器视觉行业影响,将有望成为行业内最具发展前景的细分市场之一。在工业相机领域,据 GIR (Global Info Research) 机构按收入统计调研数据知,2021年全球工业相机收入大约18.11亿美元,预计2028年将达到29.05亿美元,在2022-2028年期间,全球工业相机市场规模将以年均7.0%的复合增长率增长;在图像采集卡领域,据QYResearch、东莞证券研究所数据,2020年全球图像采集卡市场规模为3.31亿美元,预计2025年将达到4.23亿美元,年均复合增长率将达到5.03%。

从区域分布来看,根据前瞻产业研究院、申港证券研究所数据,2019年全球机器视觉市场份额占比最大的为欧洲地区,占比为36.4%;其次是北美地区,占比29.3%;随着我国在机器视觉行业的快速发展,以中国为代表的亚太地区正迎头赶上,份额占比已达到25.3%。

图 8: 2019 年全球机器视觉市场份额分布情况



资料来源: Market and Markets, 前瞻产业研究院, 华金证券研究所

根据机器视觉产业联盟(CMVU)在2021年度统计153家企业的样本调查数据,2021年我国机器视觉行业销售额为163.8亿元,较2020年增长34.5%。同时,受益于国家对智能制造产业

的政策支持、我国制造业总体规模的进一步扩大以及下游应用行业的不断拓展等因素的影响, 2019-2021年期间,我国机器视觉行业的年均复合增长率达到了22.9%,市场规模持续扩大。未来三年,考虑到宏观经济的复苏回暖、国产替代浪潮兴起、行业技术的创新升级以及下游应用领域的进一步延伸等因素,预计我国机器视觉行业发展将进入快车道,行业规模将从2022年的215.1亿元增长至2024年的403.6亿元,实现年均37.0%的复合增长。



图 9: 2019-2024E 年中国机器视觉行业销售额情况

资料来源: 机器视觉产业联盟 (CMVU) 2021 年度企业调查 (包含 153 家样本企业), 华金证券研究所

(三)公司亮点

- 1、 公司是国内少数具备高速工业相机到图像采集卡一体化供应能力的企业之一; 我国高速工业相机及图像采集卡国产化空间广阔,赛道发展前景良好。机器视觉具有定位、识别、测量、检测四大功能,是现代工业中不可或缺的新兴技术; 而工业相机和图像采集卡是机器视觉系统的关键核心部件,长期由国际厂商基恩士、康耐视、Teledyne Dalsa、Basler等主导,国产化率低,其中图像采集卡主要国产厂商仅有公司及海康机器人两家。公司产品涵盖工业线扫描相机、面扫描相机、图像采集卡,是少数具备高速工业相机到图像采集卡一体化供应能力的国产厂商之一,2021年在国内工业相机及图像采集卡领域市占率分别达到 4.42%及 4.35%; 公司产品可对进口产品实现较好替代,产品广泛应用于深南电路、景旺电子、京东方、华星光电、宁德时代、国轩高科等下游知名厂商。
- 2、 产品的更新迭代持续助推公司发展。公司持续推动核心产品工业相机及图像采集卡的产品迭代,工业相机方面,公司十年时间里陆续量产了包括 7 个分辨率类型的 60 多个型号线扫描相机,分辨率、行频、行帧等指标不断突破新的节点;图像采集卡方面,公司在 2016 年国内首推 PCIe Camera Link 图像采集卡,打破了国外厂商在此领域的技术垄断,后在 2019 年发布图像采集速率高达 25Gbps 的第二代 CoaXPress 图像采集卡,带动采集卡及配套的工业相机销售持续增长,2021 年推出的第三代采集卡突破了 50Gbps 的图像采集速度,助推公司产品进入半导体、光伏等精度要求更高的领域。
- 3、 核心管理层大多具有中科大学习背景。公司核心管理人员及技术人员均出自中国科学技术大学,包括董事长、总经理董宁为中科大凝聚态物理博士,研发总监曹桂平、制造总监唐世悦、董事兼硬件工程师杨晨飞均为中科大电子科技博士、董事兼软件开发工程师邵云峰为中科大控制工程硕士。

(四) 募投项目投入

公司本轮 IPO 募投资金拟投入 2 个项目及补充流动资金。

- 1、 **埃科光电总部基地工业影像核心部件项目:**由于业务发展迅速,公司计划通过本项目建设,借助公司的生产、技术和市场优势,扩大相关产品的产能,更好地满足下游行业快速发展对机器视觉核心部件的需求,从而全面提升企业竞争力与影响力。
- 2、机器视觉研发中心建设项目:公司拟通过本项目继续加强公司技术优势,在巩固和发展公司现有业务的同时,对公司未来发展有重大影响的技术方向、发展趋势进行研究布局,确保公司在机器视觉部件领域技术领先优势,进一步提升公司的核心竞争力。

表 1: 公司 IPO 募投项目概况

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	拟使用募集资金金 额(万元)	项目建设期
1	埃科光电总部基地工业影像核心部件项目	76,379.29	76,379.29	24 个月
2	机器视觉研发中心项目	15,565.50	15,565.50	24 个月
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	
	合计	111,944.79	111,944.79	

资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

(五) 同行业上市公司指标对比

2022 年度,公司实现营业收入 2.63 亿元,同比增长 59.69%;实现归属于母公司净利润 0.70 亿元,同比增长 59.55%。根据初步预测,2023 年上半年公司实现营业收入约 12,000.00 万元至 13,000.00 万元,同比变动约-19.13%至-12.39%;预计实现归属于母公司股东的净利润约 700.00 万元至 900.00 万元,同比变动约-84.89%至-80.57%;预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 600.00 万元至 800.00 万元,同比变动约-85.00%至-80.00%。

公司专业从事机器视觉领域核心部件的研发、生产及销售,主要产品包括工业相机及图像采集卡。基于可比口径结合公司的产品特点、应用领域特征,选取同行业中的奥普特为埃科光电的可比上市公司。从上述可比公司来看,2022年收入规模为11.41亿元,可比PE-TTM为58.00X,销售毛利率为66.20%;相较而言,公司营收规模和销售毛利率水平均低于同行业水平。

表 2: 同行业上市公司指标对比

代码	简称	总市值 (亿元)	PE-TTM	2022 年 收入 (亿元)	2022 年收 入增速	2022 年 归母净利 润(亿元)	2022 年净 利润增长 率	2022 年销 售毛利率	2022 年 ROE 摊薄
688686.SH	奥普特	189.81	58.00	11.41	30.39%	3.25	7.26%	66.20%	11.69%
688610.SH	埃科光电	1	1	2.63	59.69%	0.70	59.55%	45.38%	20.47%

资料来源: Wind (数据截至日期: 2023 年 6 月 28 日), 华金证券研究所

(六) 风险提示

公司规模较小、抗风险能力较弱的风险、客户集中度较高的风险、公司较高的营业收入增速不可持续的风险、下游应用领域较为集中的风险、毛利率下滑风险、核心技术人员流失的风险、技术持续创新能力不足的风险、公司研发成果未达预期的风险、贸易保护主义和贸易摩擦风险、市场竞争加剧的风险等风险。

公司评级体系

收益评级:

买入一未来6个月的投资收益率领先沪深300指数15%以上;

增持一未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;

中性一未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;

减持一未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;

卖出一未来6个月的投资收益率落后沪深300指数15%以上:

风险评级:

- A 一正常风险,未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B 一较高风险,未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动;

分析师声明

李蕙声明,本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格,勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责,保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据,特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司(以下简称"本公司")经中国证券监督管理委员会核准,取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告,是证券投资咨询业务的一种基本形式,本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析,形成证券估值、投资评级等投资分析意见,制作证券研究报告,并向本公司的客户发布。

免责声明:

本报告仅供华金证券股份有限公司(以下简称"本公司")的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写,但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断,本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期,本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态,本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料,但不保证及时公开发布。同时,本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改,投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点,一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下,本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易,也可能为 这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务,提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的 惟一参考因素,亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任 何人的投资建议,无论是否已经明示或暗示,本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下,本公司亦不对任 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。

本报告版权仅为本公司所有,未经事先书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的,需在允许的范围内使用,并注明出处为"华金证券股份有限公司研究所",且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示:

报告中的内容和意见仅供参考,并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任,我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址:

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话: 021-20655588

网址: www.huajinsc.cn