

2023年03月16日

# 云天励飞（688343.SH）

## 投资要点

- ◆ 下周二（3月21日）有一家科创板上市公司“云天励飞”询价。
- ◆ **云天励飞（688343）：**公司是业内领先的人工智能企业，主要从事以人工智能算法、芯片技术为核心的算法软件、芯片等的自主研发，提供端云一体的技术方案服务。公司2020-2022年分别实现营业收入4.26亿元/5.66亿元/5.46亿元，YOY依次为85.03%/32.69%/-3.52%，三年营业收入的年复合增速33.30%；实现归母净利润-3.93亿元/-3.90亿元/-4.36亿元，YOY依次为21.46%/0.74%/-11.83%，三年归母净利润的年复合增速-4.47%。根据初步预测，2023年1-3月公司实现净利润为在-1.30亿元至-1.41亿元之间，亏损同比收窄3.38%至10.63%。
- ① **投资亮点：**1、公司是国内人工智能行业的主要参与者之一，行业正迎来发展催化。作为驱动新一轮科技及产业变革的重要技术，人工智能在社会经济的多个行业具有应用潜力，发展空间广阔；据IDC预测，国内人工智能市场规模有望从2019年的28.06亿美元增长至2023年的119.25亿美元，复合增长率达43.58%。自国务院出台《中国制造2025》后，我国人工智能相关领域加速发展，国家持续密集部署新型基础设施建设、地方政府对相关重点项目的投入力度不断增强；且近期，党的二十届二中全会通过了《党和国家机构改革方案》，明确将组建国家数据局（由发改委直接管理），进一步推进数据基础制度建设，统筹推进数字中国建设，人工智能产业或有望进入新的发展阶段。2、公司是国内少数AI芯片与算法并行发展的企业之一。公司拥有算法技术及AI芯片技术两大技术平台，可实现算法芯片化，提升芯片的效率及场景适应性。公司目前主要芯片产品为可搭载于终端及边缘端设备的第二代视觉AI芯片DeepEye1000，产品于2019年已实现商用，目前已与海康威视、阿里巴巴平头哥等建立了业务合作关系。此外，公司新一代芯片DeepEdge10已于2022年实现流片，预计2023年可实现量产，主要应用于AIoT边缘视频、移动机器人等场景。
- ② **同行业上市公司对比：**公司专注于人工智能芯片与算法技术，根据技术布局的相似性，选取虹软科技、云从科技、寒武纪、当虹科技为云天励飞的可比上市公司。从上述可比公司来看，2021年第四季度至2022年第三季度行业平均收入规模6.28亿元，可比PS-TTM（剔除最高值/算术平均）为25.18X，销售毛利率为56.56%；相较而言，公司的营收规模略低于行业平均水平，销售毛利率明显低于行业平均水平。

- ◆ **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

会计年度	2020A	2021A	2022A
主营收入(百万元)	426.3	565.7	545.8
同比增长(%)	85.03	32.69	-3.52

## 新股覆盖研究

### 交易数据

总市值（百万元）	
流通市值（百万元）	
总股本（百万股）	266.35
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

中科磁业-新股专题覆盖报告（中科磁业）
-2023年第36期-总第233期 2023.3.16
日联科技-新股专题覆盖报告（日联科技）
-2023年第35期-总第232期 2023.3.14
未来电器-新股专题覆盖报告（未来电器）
-2023年第34期-总第231期 2023.3.9
泓淋电力-新股专题覆盖报告（泓淋电力）
-2023年第33期-总第230期 2023.3.1
宏源药业-新股专题覆盖报告（宏源药业）
-2023年第32期-总第229期 2023.2.28



营业利润(百万元)	-397.6	-389.2	-436.1
同比增长(%)	-21.82	-2.11	12.05
净利润(百万元)	-392.7	-389.8	-435.9
同比增长(%)	21.46	0.74	-11.83
每股收益(元)	-1.78	-1.46	-1.64

数据来源：聚源、华金证券研究所

## 内容目录

一、云天励飞 .....	4
(一) 基本财务状况 .....	4
(二) 行业情况 .....	5
(三) 公司亮点 .....	6
(四) 募投项目投入 .....	7
(五) 同行业上市公司指标对比 .....	8
(六) 风险提示 .....	8

## 图表目录

图 1: 公司收入规模及增速变化 .....	错误！未定义书签。
图 2: 公司归母净利润及增速变化 .....	错误！未定义书签。
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: 中国计算机视觉市场规模（亿元） .....	6
图 6: 中国云端 AI 芯片、边缘与终端芯片市场规模预测（亿元） .....	6
表 1: 公司 IPO 募投项目概况 .....	8
表 2: 同行业上市公司指标对比 .....	8

## 一、云天励飞

公司主要从事以人工智能算法、芯片技术为核心的算法软件、芯片等的自主研发与销售，并提供由定制化或标准化硬件产品到安装施工服务的完整技术解决方案，是业内领先的人工智能企业。公司的智能云端、终端产品与技术服务在全国数十个大中型城市项目中得到应用，主要覆盖数字城市运营管理与人居生活智慧化升级细分领域。

公司核心技术平台包括算法技术平台、人工智能芯片技术平台。算法技术覆盖计算机视觉等领域，融合对场景的理解和工程化经验，以云端软件等形式提供至下游客户；公司的人工智能芯片技术，基于对算法技术特点及行业场景计算需求的深刻理解，通过自定义指令集、处理器架构及工具链的协同设计，优化算法与芯片技术的适配性，在公司的终端和边缘端产品中应用并对外独立进行销售。

### (一) 基本财务状况

公司 2020-2022 年分别实现营业收入 4.26 亿元/5.66 亿元/5.46 亿元，YOY 依次为 85.03%/32.69%/-3.52%，三年营业收入的年复合增速 33.30%；实现归母净利润-3.93 亿元/-3.90 亿元/-4.36 亿元，YOY 依次为 21.46%/0.74%/-11.83%，三年归母净利润的年复合增速-4.47%。

2021 年，公司主营业务收入按产品类型可分为三大板块，分别为数字城市运营管理 AI 产品及整体解决方案（3.87 亿元，68.53%）、人居生活智慧化升级 AI 产品及整体解决方案（1.53 亿元，27.10%）、AI 芯片销售及 IP 授权（0.25 亿元，4.38%）。2019 年至 2022 年 1-6 月报告期间，数字城市运营管理 AI 产品及整体解决方案始终为公司的主要业务及收入来源。

图 1：公司收入规模及增速变化

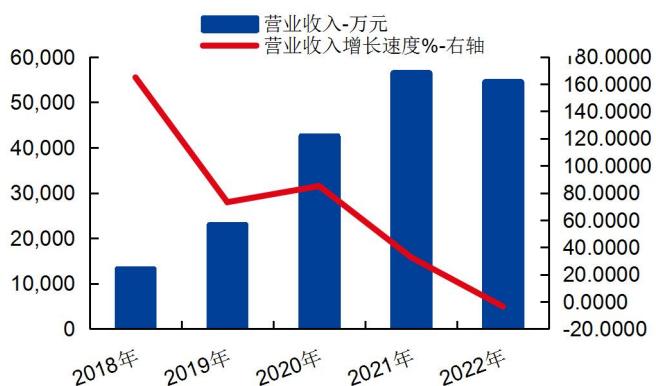
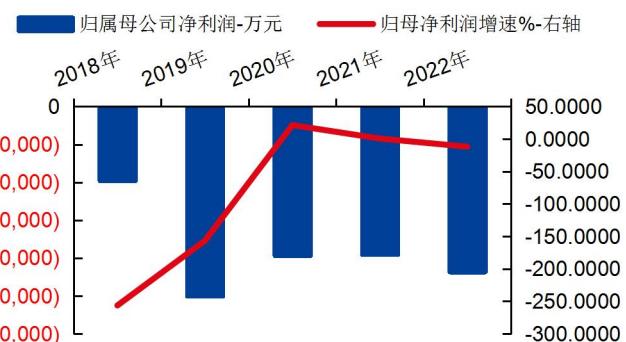


图 2：公司归母净利润及增速变化



资料来源：Wind，华金证券研究所

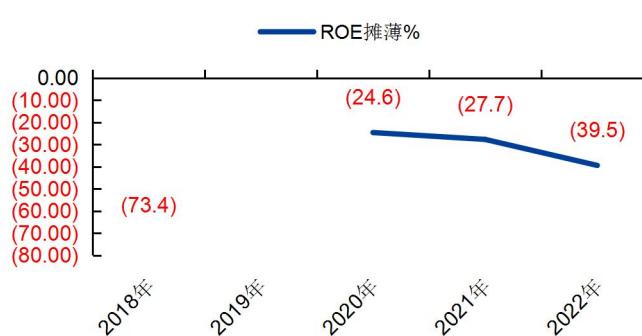
资料来源：Wind，华金证券研究所

图 3：公司销售毛利率及净利润率变化



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 4：公司 ROE 变化



资料来源：Wind，华金证券研究所

## (二) 行业情况

公司主要从事算法软件、芯片等核心产品的自主研发与销售，产品专注于视觉人工智能芯片、算法软件。根据产品属性，公司归属于人工智能行业；细分来看，公司归属于视觉人工智能行业、人工智能芯片行业。

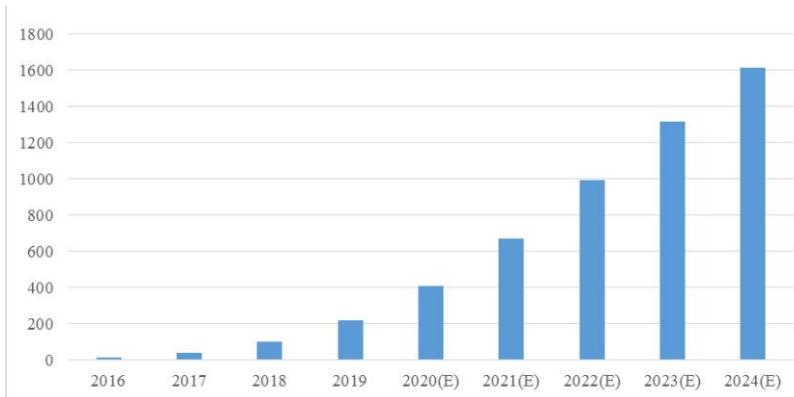
人工智能行业产业链分为基础层、技术层与应用层；基础层主要提供数据和算力支持，技术层为感知和认知能力，应用层即场景和产品。目前国内的人工智能企业集中于应用层，基础层则较为薄弱。在中国新一代人工智能发展战略研究院 2019 年的统计中，产业链基础层、技术层和应用层的企业数量分别占总数的 2.8%、22% 和 75.2%。在人工智能应用技术方面，主要可分为计算机视觉、智能语音、自然语言处理三个主要方向。计算机视觉技术是目前人工智能市场中的应用最为广泛的技术，2020 年视觉技术收入占整体人工智能市场营收的比例超过 48%，随着技术更新迭代，应用场景不断拓展，计算机视觉技术的市场份额将持续保持较高水平。

### 1、视觉人工智能行业

计算机视觉技术通过构造多层的神经网络，赋予计算机同人眼的分割、分类、识别、跟踪、判别等功能，识别不同层级的图像特征并在顶层做出判断和分类。我国计算机视觉市场经历 2017 年爆发式增长后，近几年增长趋缓，但仍处于较高水平。根据沙利文咨询出具的研究，2019 年中国计算机视觉市场规模达到 219.6 亿元；根据高工产研机器人研究所的数据，2019 年中国计算机视觉应用市场达 14.56 亿美元。

目前，视觉人工智能技术产业化落地应用程度不断提高，在智能手机、智能汽车、智慧安防、智慧家居、智慧保险、智慧零售、互联网视频等领域均有广泛的应用，并形成了全新的产业链条与商业经营模式。其中，根据亿欧数据的研究，2018 年中国计算机人脸识别市场中安防场景的应用占 61.2%；根据前瞻研究院数据，2020 年中国计算机视觉应用层份额中，安防影像分析占 67.9%，国内明确的应用场景和客户需求推动视觉人工智能技术在安防行业快速落地。

图 5：中国计算机视觉市场规模（亿元）



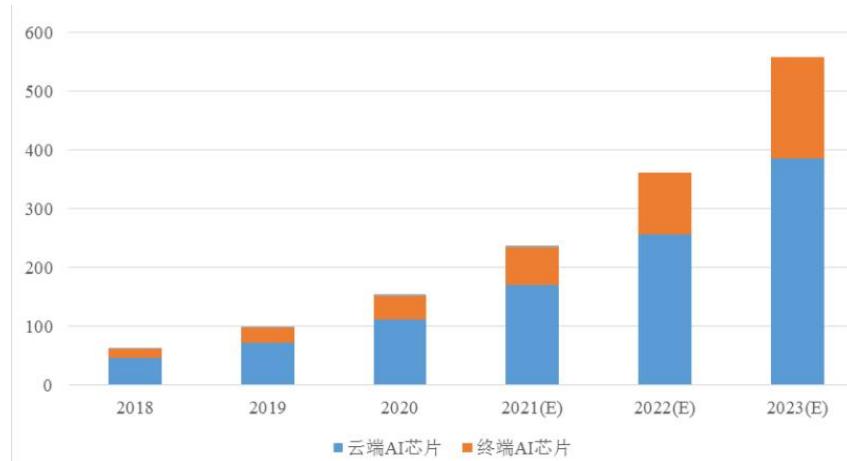
资料来源：沙利文咨询，华金证券研究所

## 2、人工智能芯片行业

人工智能芯片指应用在人工智能算法加速，主要实现大规模并行计算的芯片；在更广泛的概念下，任何应用在人工智能领域的芯片都可被称为人工智能芯片。根据 Frost&Sullivan 数据，2021 年全球人工智能芯片市场规模为 255 亿美元，2021-2026 年预计将以 29.3% 的复合增长率增长。根据中商产业研究院整理的数据，我国 AI 芯片市场规模由 2017 年的 53 亿元增至 2021 年的 436.8 亿元，年均复合增长率为 69.4%。预计到 2025 年，中国人工智能核心产业市场规模将达到 4,000 亿元，其中基础层芯片及相关技术的市场规模约 1,740 亿元。

根据应用场景，AI 芯片可分为云端芯片、边缘端芯片和终端芯片，再根据功能可分为训练芯片和推断芯片。根据甲子光年的统计，2020 年中国云端 AI 芯片的市场规模达到 111.7 亿元，边缘与终端芯片为 39 亿元。同时，人工智能在安防、家居、商业等应用领域的大规模落地为边缘与终端芯片带来了更大的市场契机，预计该市场 2018 至 2023 年复合增长率将达到 62.2%。

图 6：中国云端 AI 芯片、边缘与终端芯片市场规模预测（亿元）



资料来源：甲子光年，华金证券研究所

## (三) 公司亮点

1、公司是国内人工智能行业的主要参与者之一，行业正迎来发展催化。作为驱动新一轮科技及产业变革的重要技术，人工智能在社会经济的多个行业具有应用潜力，发展空间广阔；据IDC预测，国内人工智能市场规模有望从2019年的28.06亿美元增长至2023年的119.25亿美元，复合增长率达43.58%。自国务院出台《中国制造2025》后，我国人工智能相关领域加速发展，国家持续密集部署新型基础设施建设、地方政府对相关重点项目的投入力度不断增强；且近期，党的二十届二中全会通过了《党和国家机构改革方案》，明确将组建国家数据局（由发改委直接管理），进一步推进数据基础制度建设，统筹推进数字中国建设，人工智能产业或有望进入新的发展阶段。

2、公司是国内少数AI芯片与算法并行发展的企业之一。公司拥有算法技术及AI芯片技术两大技术平台，可实现算法芯片化，提升芯片的效率及场景适应性。公司目前主要芯片产品为可搭载于终端及边缘端设备的第二代视觉AI芯片DeepEye1000，产品于2019年已实现商用，目前已与海康威视、阿里巴巴平头哥等建立了业务合作关系。此外，公司新一代芯片DeepEdge10已于2022年实现流片，预计2023年可实现量产，主要应用于AIoT边缘视频、移动机器人等场景。

#### （四）募投项目投入

公司本轮IPO募投资金拟投入3个项目以及补充流动资金。

- 1、**城市AI计算中枢及智慧应用研发项目：**本项目一方面将基于已有的研发平台、核心技术以及现有智慧公共安全业务基础，为更多人工智能垂直应用场景提供算法模型、算法训练、数据标注服务、大数据建模及分析、面向场景的解决方案等一系列技术、产品及服务，进一步提升公司计算机视觉综合解决方案能力；另一方面，将建设城市级AI计算基础设施平台、AI计算资源与云服务管理平台，并面向数字城市治理与服务场景需求，研制算法自定义的端边数据采集设备，实现云边端算法与业务协同，为现代数字城市、新型智慧城市建设提供必要的AI计算与服务资源。
- 2、**面向场景的下一代AI技术研发项目：**本项目拟在现有的核心技术及研发平台基础上，加大软硬件设备、研发人员等研发投入，对“下一代高效多模信息感知引擎”及“下一代多维大数据融合与推理”进行技术研发。项目建成后将提升相关算法的处理速度和精度，为大数据推理系统等相关技术的发展提供更多上游结构化信息；融合多方来源的数据，实现更加智能的大数据自动推理分析，最终输出多维信息融合的高价值情报，为公司现有业务的升级及未来业务落地提供底层算法技术支持。
- 3、**基于神经网络处理器的视觉计算AI芯片项目：**本项目拟在现有的核心技术及研发平台基础上，加大软硬件设备、研发人员、芯片试制等研发投入，对“新一代AIoT神经网络处理器边缘计算芯片”及“新一代高密度视频智能处理AI芯片”进行技术研发。项目将完成面向边缘视觉应用的高能效比、高性价比视觉AI芯片及配套软件的开发；并建成研端云一体的新一代AI神经网络计算指令集、处理器架构和处理器IP，开发包括芯片工具链、软件开发包等组成的配套全栈软件开发平台，并研制适用于城市级视频智能处理云计算场景的强算力、高能效、高性价比云端芯片及配套软件。

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	城市 AI 计算中枢及智慧应用研发项目	80,064.72	80,000.00	4 年
2	面向场景的下一代 AI 技术研发项目	30,010.00	30,000.00	4 年
3	基于神经网络处理器的视觉计算 AI 芯片项目	50,088.60	50,000.00	4 年
4	补充流动资金	140,000.00	140,000.00	--
	<b>总计</b>	<b>300,163.32</b>	<b>300,000.00</b>	<b>--</b>

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 5.46 亿元，同比下降 3.52%；实现归属于母公司净利润-4.36 亿元，同比下降 11.83%。根据初步预测，公司预计 2023 年 1-3 月营业收入在 5100 万元至 5700 万元之间，同比增长 0.30% 至 12.10%；预计 2023 年 1-3 月净利润在-1.30 亿元至-1.41 亿元之间，亏损同比收窄 3.38% 至 10.63%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润在-1.36 亿元至-1.75 亿元之间，亏损同比收窄 16.06% 至 22.11%。

公司专注于人工智能芯片与算法技术，根据人工智能技术布局和公司规模的相似性，选取虹软科技、云从科技、寒武纪、当虹科技为云天励飞的可比上市公司。从上述可比公司来看，2021 年第四季度至 2022 年第三季度行业平均收入规模 6.28 亿元，可比 PS-TTM（剔除最高值/算术平均）为 25.18X，销售毛利率为 56.56%；相较而言，公司的营收规模略低于行业平均水平，销售毛利率明显低于行业平均水平。

表 2：同行业上市公司指标对比

代码	简称	总市值 (亿元)	PS-TTM	收入-TTM (亿元)	收入增速 -TTM	归母净利润 -TTM(亿元)	净利润增长 率-TTM	销售毛利 率-TTM	ROE 摊薄 -TTM
688088.SH	虹软科技	119.97	22.57	5.17	-17.83%	0.72	-56.28%	89.62%	2.80%
688327.SH	云从科技	197.61	37.66	7.52	-0.41%	-8.08	0.57%	36.65%	-34.45%
688256.SH	寒武纪	416.77	57.17	7.63	45.66%	-11.40	-51.14%	64.32%	-22.01%
688039.SH	当虹科技	50.58	15.31	4.79	18.86%	0.07	-93.03%	35.63%	0.47%
301141.SZ	云天励飞	/	/	5.46	-3.52%	-4.36	-11.83%	34.18%	-39.47%

% 资料来源：Wind，华金证券研究所

备注：由于可比上市公司尚未披露 2022 年报，可比上市公司的收入-TTM、净利润-TTM 数据范围为 2021Q4-2022Q3；云天励飞的收入-TTM、净利润-TTM 数据为 2022 年全年数据。

## （六）风险提示

核心技术泄密及核心技术人员流失的风险、技术迭代的风险、技术研发投入相对不足的风险、发行人 AI 产品未来应用落地及商业化的不确定性风险、被列入美国商务部“实体清单”的风险、客户集中度高且变动较大、市场开拓及未来经营可持续性风险、经营依赖数字城市治理业务的风险等风险。

## 公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—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—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—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 —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 —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.huajinsec.cn](http://www.huajinsec.cn)