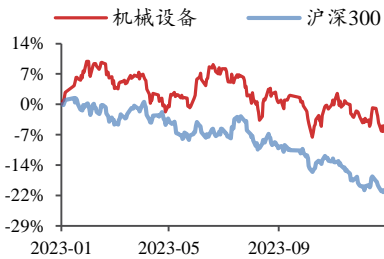


## 机械设备

2024 年 01 月 14 日

投资评级：看好（维持）

### 行业走势图



数据来源：聚源

### 相关研究报告

《政策、资金大力支持，国内人形机器人量产有望与美步伐一致——行业周报》-2024.1.7

《工业母机：高端加速突破，产业未来可期——行业深度报告》-2024.1.3

《关注特斯拉机器人新方向:线束和标准化充电接口——行业周报》-2024.1.1

## 迎接消费电子成长新周期，钛合金、3D 打印相关设备放量可期

——行业周报

孟鹏飞（分析师）

mengpengfei@kysec.cn

证书编号：S0790522060001

熊亚威（分析师）

xiongyawei@kysec.cn

证书编号：S0790522080004

张健（联系人）

zhangjian1@kysec.cn

证书编号：S0790123040050

### ● 2023Q4 拐点已现，2024 新一轮景气周期开启

2023Q4，华为、小米新品表现强劲，2023Q4 销量同比增速分别为 79.3%、38.4%，有望带动国内 Q4 销量增速转正，结束连续 7 个季度的同比下滑。华为强势回归，为需求注入强心剂。**需求侧**，新产品新技术带来增量市场，点燃消费者换机热情，AI PC、MR、无线耳机等放量可期。**供给侧**，苹果代工产能向东南亚转移，需从中国进口设备，国产设备需求高增。

### ● 新产品新技术叠加产能转移，消费电子设备需求高增

**苹果代工产能加速转移，设备投资需求提升。**台系向大陆转移产能，大陆向印度、东南亚转移产能都会带动设备需求，2024 年上半年苹果设备采购为重要增量。**新产品拉动新需求，行业景气度持续回暖。**新产品重点关注 AI PC、AI 手机、MR、折叠屏等。2023 年 12 月，联想先后发布两款 AI PC 产品联想 ThinkPad X1Carbon AI 和联想小新 Pro16 AI。2023 年 11 月，vivo X100 系列正式发布，为国内首款 AI 手机，AI 发展催化硬件端更新，各厂商预计推出更多新款。此外，苹果于 2024 年 1 月 8 日正式宣布 Apple Vision Pro 将于 1 月 19 日开启预定，三星、华为等在 2024 年亦有望推出头显产品。折叠屏方面，趋势持续，各厂商预计推出更多新款。无线耳机、ipad 也有望推出更多新款。

### ● 钛合金、3D 打印趋势明确，有望带动相关设备需求

2023 苹果开启钛合金手机元年，2024 有望由苹果扩展到其他品牌手机、由旗舰产品向下覆盖、由手表扩展到平板、电脑、可穿戴设备。目前钛合金制品加工大部分采用切削磨削加工技术，带来可观的抛磨设备需求。此外，随着成本与技术提升，3D 打印在钛合金的应用也逐步增多，MR、折叠屏轴链预期更多使用 3D 打印，钛合金制造有望逐步从机加工向 3D 打印过渡，看好 3D 打印确定性强的设备和粉末环节。

### ● 受益标的

综合以上分析，建议重点关注 3D 打印、钛合金、MR 设备等相关厂商。受益标的：**鼎泰高科**（PCB 钻针龙头，钛合金刀具及膜产品进入放量阶段）；**宇环数控**（国家级高精度磨床“小巨人”，钛合金、碳化硅核心设备供应商）；**快克智能**（受益消费电子复苏）；**华曙高科**（工业级 3D 打印龙头企业）；**铂力特**（3D 打印龙头）；**拓斯达**（五轴机床持续发力）；**博众精工**（苹果产业链设备龙头，周期回暖；布局 XR、AI Pin，增量逐步兑现）；**创世纪**（3C 数控机床龙头）；**兆威机电**（加快布局汽车电子与 XR 业务）。

● **风险提示：**消费电子行业发展不及预期；钛合金发展不及预期；金属 3D 打印不及预期。

## 目 录

1、消费电子需求回暖明显，春季行情有望开启.....	3
2、新产品新技术叠加产能转移，消费电子设备需求增长.....	4
2.1、苹果代工产能转移加速，国产设备需求高增.....	4
2.2、新产品拉动新需求，行业景气度持续回暖.....	5
2.3、钛合金、3D 打印趋势明显，有望带动相关设备需求.....	7
3、受益标的.....	9
4、风险提示.....	9

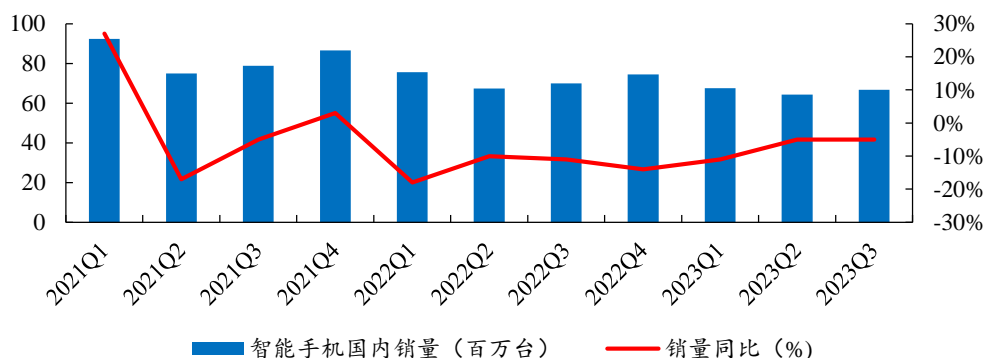
## 图表目录

图 1：2022Q1-2023Q3 国内智能手机出货量已经连续 7 个季度同比下滑.....	3
图 2：荣耀、华为、小米手机在中国大陆智能手机市场上份额攀升.....	3
图 3：2023Q4 小米、华为手机国内出货量实现高增.....	3
图 4：需求侧与供给侧共振，消费电子新成长周期开启.....	4
图 5：果链代工厂于东南亚地区建厂.....	4
图 6：联想发布两款 AI PC 产品.....	5
图 7：VIVO 发布国内首款 AI 手机.....	5
图 8：苹果 MR 产品开启预售.....	6
图 9：预计 2021 年-2025 年中国折叠屏出货量 CAGR 达 98%.....	7
图 10：中国折叠屏手机价格段份额趋势.....	7
图 11：苹果有望入局折叠屏市场.....	7
图 12：钛合金技术成为消费电子产业趋势.....	8
表 1：与市面已有 VR 产品相比，MR 对屏幕显示、眼球追踪/调节及彩色透视等新应用的要求更加严格.....	6
表 2：3D 打印技术对比传统精密加工技术，具备生产周期短、可加工复杂形状等特点.....	8

### 1、消费电子需求回暖明显，春季行情有望开启

消费电子行业景气回暖，华为、小米新品表现强劲。根据 Canalys 数据，中国智能手机出货量自 2022Q1-2023Q3 已经连续 7 个季度同比下滑，行业景气持续磨底，我们预计 Q4 探底回升；另外华为、小米等新品手机发布点燃下一步扩产浪潮。2023Q4，小米、华为在中国销售分别为 1180、1147 万台，销量分别同比增长 38%、79%。

图1：2022Q1-2023Q3 国内智能手机出货量已经连续 7 个季度同比下滑



数据来源：Canalys、开源证券研究所

图2：荣耀、华为、小米手机在中国大陆智能手机市场份额攀升



数据来源：Canalys

图3：2023Q4 小米、华为手机国内出货量实现高增

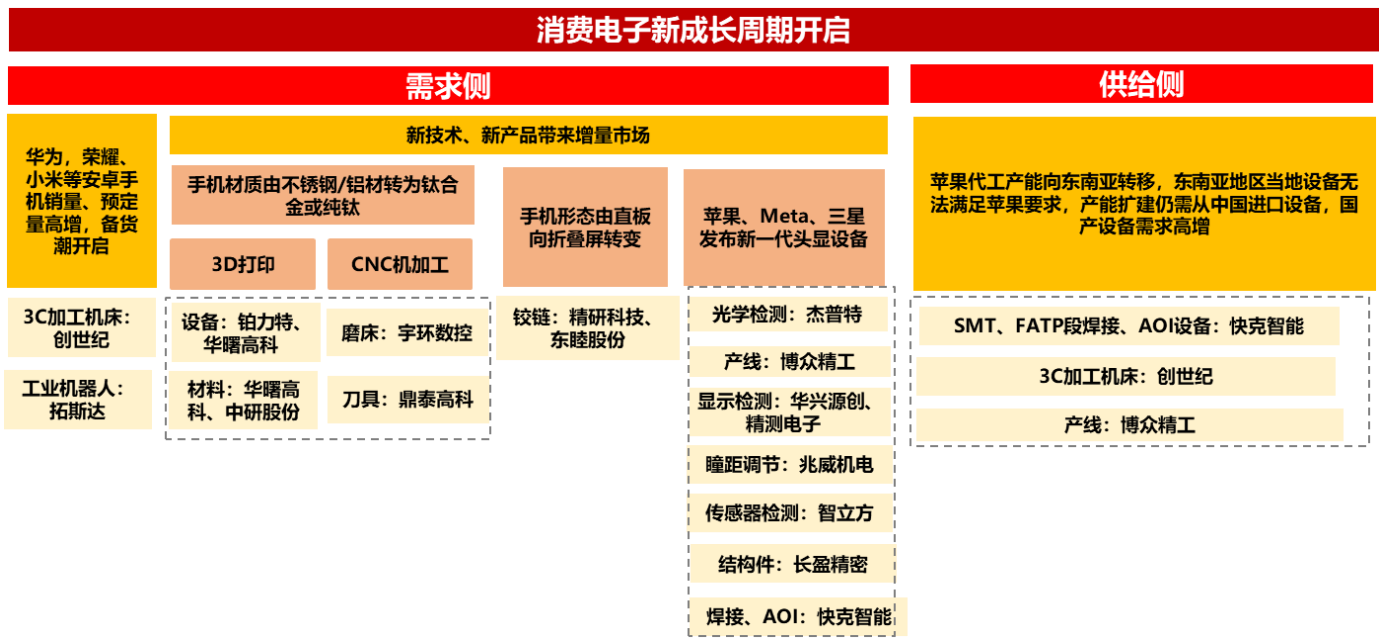
### 2023年Q4中国手机市场排名

排名	品牌	23Q4 出货量(万台)	23Q4 市场份额	同比增长	22Q4 出货量(万台)
NO.1	苹果	1501.16	20.0%	-10.6%	1678.29
NO.2	小米 (含 Redmi)	1180.21	15.7%	+38.4%	853.06
NO.3	华为	1146.57	15.3%	+79.3%	639.65
NO.4	荣耀	1111.16	14.8%	+12.9%	983.79
NO.5	OPPO (含一加 realme)	1043.99	13.9%	-15.1%	1229.42
NO.6	vivo (含 iQOO)	1026.42	13.7%	-12.5%	1172.97
Others	其他	484.57	6.5%	+22.5%	359.71

数据来源：驱动中国公众号

我们认为，2023Q4 消费电子行业拐点已现，2024 年有望开启新一轮周期。（1）需求侧：新产品新技术带来增量市场，点燃消费者换机热情，AI PC、MR 等放量可期。（2）供给侧：苹果代工产能向东南亚转移，需从中国进口设备，国产设备需求高增。

图4：需求侧与供给侧共振，消费电子新成长周期开启



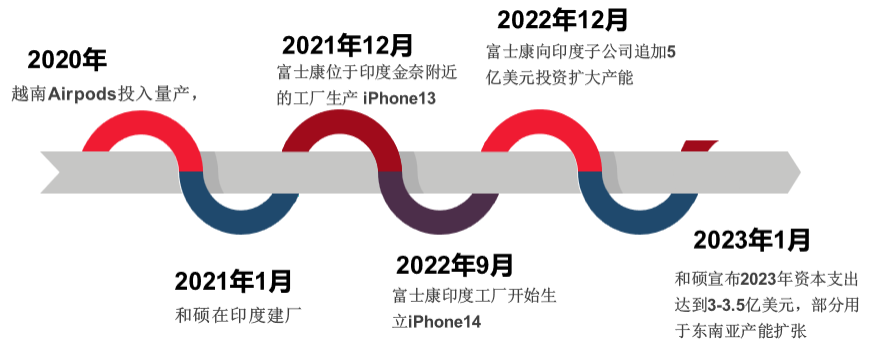
资料来源：开源证券研究所

## 2、新产品新技术叠加产能转移，消费电子设备需求增长

### 2.1、苹果代工产能转移加速，国产设备需求高增

苹果产业链向东南亚地区加速转移，国产设备需求高增。东南亚地区当地设备厂商无法满足苹果要求，产能扩建仍需从中国进口设备。

图5：果链代工厂于东南亚地区建厂



资料来源：证券时报、雷科技公众号等、开源证券研究所



## 2.2、新产品拉动新需求，行业景气度持续回暖

新产品带来新的需求增长，重点关注 AI PC、AI 手机、MR、折叠屏等。

### (1) AI PC&AI 手机

AI PC 发展元年，作为新的催化因子，也将带动整体 PC 市场迎来发展。2023 年 12 月，联想先后发布两款 AI PC 产品联想 ThinkPad X1Carbon AI 和联想小新 Pro16 AI，这两款产品的发布正式表明个人 AI PC 的到来。根据 IDC 预测，受益于 AI PC 推动，中国台式机、笔记本电脑市场总规模将从 2023 年的 3900 万台增至 2027 年的 5000 万台以上，增幅接近 28%。

图6：联想发布两款 AI PC 产品



资料来源：机械之名公众号

VIVO 正式发布全球国内首款 AI 手机，有望引爆换机潮。2023 年 11 月，vivo X100 系列正式发布，包含 X100、X100 Pro 两款机型，此次新款机型搭载 vivo 自研蓝心大模型，落地终端侧 70 亿参数大语言模型，搭载了与联发科深度定制的天玑 9300 旗舰移动芯片，这是国内首个运用人工智能预训练大模型的手机产品。

图7：VIVO 发布国内首款 AI 手机



资料来源：vivo 公司官网

## (2) MR 设备

MR 设备催化不断。2023 年苹果正式发布 Apple Vision Pro，2024 年 1 月 8 日，苹果正式宣布 Apple Vision Pro 将于 1 月 19 日开启预定，2 月 2 日开始发货。我们认为，苹果 MR 产品可能类似 APPLE Watch、Airpods 产品，初期起量较缓，但随着产品迭代更新优化，消费者认知逐步加深，有望推动产品往高级形态转移。

图8：苹果 MR 产品开启预售



资料来源：苹果官网

表1：与市面已有 VR 产品相比，MR 对屏幕显示、眼球追踪/调节及彩色透视等新应用的要求更加严格

	重量	续航	核心	显示	分辨率	操作	充电方式
Vision Pro	未公布	外置电池续航 2 小时	Apple M2+Apple M1	定制 Micro-OLED	双眼 8K	眼动追踪+面部 追踪+手势控制 +键鼠操作	外置电池充电
Pico 4 Pro	597 克	20W 充电功率 3 小时续航	高通骁龙 XR2	LCD Pancake 光 学透镜	双眼 4K+	面部追踪+眼动 追踪+手柄	Type-C
Meta Quest Pro	722 克	45W 充电功率 2.5 小时续航	高通骁龙 XR2+	Mini LCD Pancake 光学透 镜	双眼 2K+	面部追踪+眼动 追踪+手势控制 +手柄	Type-C+磁吸充 电站
HTC Vive XR Elite	625 克	30W 充电功率 2 小时续航	高通骁龙 XR2	LCD Pancake 光 学透镜	双眼 4K+	面部追踪+眼动 追踪+手柄	Type-C
PlayStation VR 2	560 克	外接 PS5 使用	PS5 驱动	OLED 菲涅尔光 学透镜	双眼 4K+	眼动追踪+手柄	Type-C

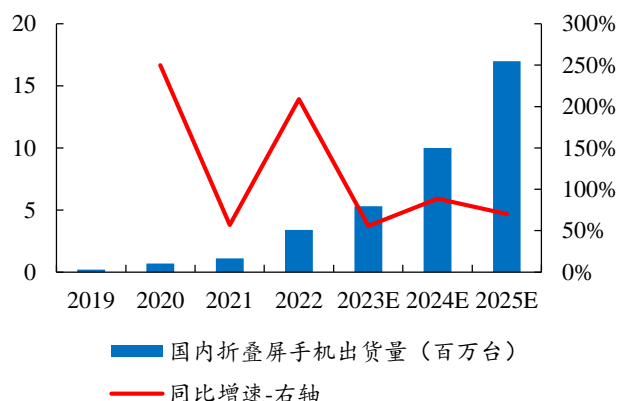
资料来源：电子发烧友网、开源证券研究所

## (3) 折叠屏

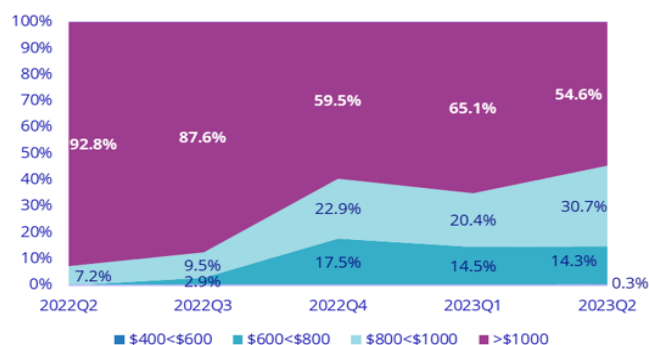
国产品牌加速发力折叠屏手机市场。2022 年国内折叠机市场出货量同比增长 154%，2023Q3 中国折叠屏手机市场出货量达到 196 万台,同比增长 90.4%,连续高增。

折叠屏手机重量下降、价格下探，推动市场规模不断扩大。华为在 2023 年 3 月推出的 Mate X3 折叠机整机重量不到 240g，已经基本等同正常的直板手机，解决折叠屏主要痛点。国产化助推折叠屏降价，7000 元以下的折叠屏手机在中国大陆所有折叠屏手机中的份额已经从 2022Q2 的 7.2%提升到 2023Q2 的 45%。

折叠屏手机成为 3C 确定性高增方向。Counterpoint 预计中国折叠屏手机 2021-2025 年出货量 CAGR 达 98%，全球折叠屏出货量有望在 2027 年突破 1 亿部，2021 年-2027 年 CAGR 达 49%。

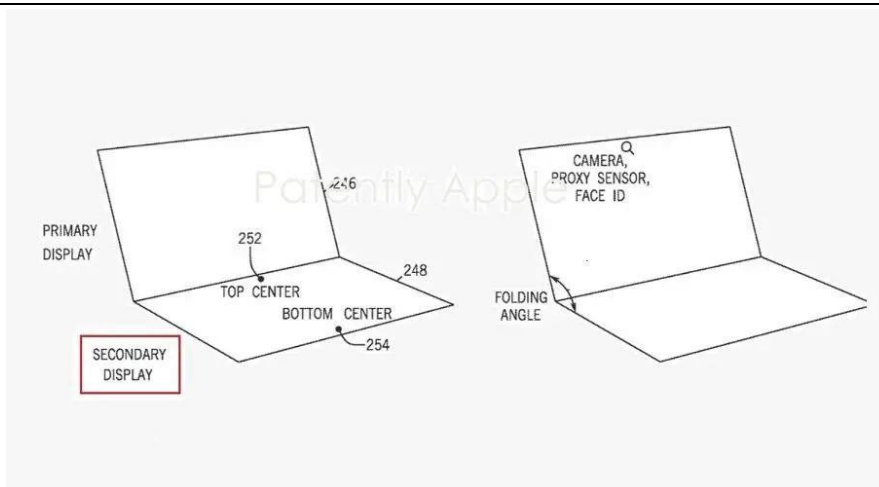
**图9：预计 2021 年-2025 年中国折叠屏出货量 CAGR 达 98%**


数据来源：Counterpoint、开源证券研究所

**图10：中国折叠屏手机价格段份额趋势**


数据来源：IDC 中国

**苹果有望入局折叠屏市场。**IT 之家 1 月 10 日消息，美国专利商标局近期正式授予苹果公司一项专利，该专利描述了一种可以配备可折叠外壳的电子设备，该外壳允许设备绕弯曲轴折叠和展开，柔性显示器可以安装在可折叠外壳中，柔性显示器可以具有形成显示面板的像素阵列，显示面板可以被配置为当设备折叠时沿着弯曲轴弯曲。

**图11：苹果有望入局折叠屏市场**


资料来源：华商网

## 2.3、钛合金、3D 打印趋势明显，有望带动相关设备需求

### （1）钛合金

**钛合金用于消费电子优势明显：**苹果、华为、小米等厂商相继召开新品发布会，机型轻量化成为新方向，钛合金在手机端的渗透率有望提升。钛合金具有密度低、耐腐蚀、强度高的特点，可有效控制手机的厚度与重量，带来使用的轻便感，并具有耐用性和抗划伤能力，使用钛合金的苹果 15Pro 较苹果 14Pro 减重约 9%。

**钛合金应用的产业趋势：**（1）使用钛合金的手机由高端机型向中低端机型渗透（2）使用钛合金的产品由手机手表扩展到 MR、平板等。（3）含钛量提升，从钛铝合金向纯钛过渡，同时有望应用其他轻量化材料。

图12：钛合金技术成为消费电子产业趋势



资料来源：各公司官网、京东商城、开源证券研究所

## (2) 3D 打印

3D 打印可广泛应用于钛金属等设备，可提高良率、量产降本。钛及钛合金以其优异的性能，广受军工、医疗、消费电子等行业青睐，但其高昂的生产成本是限制其广泛应用的主要原因，而 3D 打印技术运用粉末状金属、陶瓷或高分子材料等可粘材料，通过逐层打印并叠加不同形状的连续层，构造三维物体，能够解决钛合金技术量产痛点和钛合金材料成型的问题，可以简化熔铸等生产过程、实现一体化成型、提高钛合金加工良率，未来形成规模化效应后有望进一步降低成本。

表2：3D 打印技术对比传统精密加工技术，具备生产周期短、可加工复杂形状等特点

项目	金属 3D 打印技术	传统精密加工技术
技术原理	“增”材制造(分层制造、逐层叠加)	“减”材制造(材料去除、切削、组装)
技术手段	SLM、LSF 等	磨削、超精细切削、精细磨削与抛光等
适用场合	小批量、复杂化、轻量化、定制化、功能一体化零部件制造	批量化、大规模制造,但在复杂化零部件制造方面存在局限
使用材料	金属粉末、金属丝材等(受限)	几乎所有材料(不受限)
材料利用率	高,可超过 95%	低,材料浪费
产品实现周期	短	相对较长
零件尺寸精度	±0.1mm(相对于传统精密加工而言偏差较大)	0.1-10um(超精密加工精度甚至可达纳米级)
零件表面粗糙度	Ra2μm-Ra10μm 之间(表面光洁程度较低)	Ra0.1μm 以下(表面光洁度较高,甚至可达镜面效果)

资料来源：铂力特公司招股说明书、开源证券研究所



### 3、受益标的

鼎泰高科：PCB 钻针龙头，钛合金刀具及膜产品进入放量阶段

宇环数控：国家级高精度磨床“小巨人”，钛合金、碳化硅核心设备供应商

快克智能：受益消费电子复苏

华曙高科：工业级 3D 打印龙头企业

铂力特：3D 打印龙头

拓斯达：五轴机床持续发力

博众精工：苹果产业链设备龙头，周期回暖；布局 XR、AI Pin，增量逐步兑现

创世纪：3C 数控机床龙头

兆威机电：加快布局汽车电子与 XR 业务

### 4、风险提示

消费电子行业发展不及预期；钛合金发展不及预期；金属 3D 打印不及预期。

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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，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波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn