

航天彩虹(002389)1

报告日期: 2023年06月30日

## 无人机和机载武器齐发力, 军民用市场两翼齐飞

### ——航天彩虹深度报告

#### 投资要点

##### □ 无人机和新材料双主业发展, 兼具中大型无人机和机载武器研制能力

- 1) 公司2010年上市, 前身为浙江南洋电子薄膜有限公司, 2017年完成重大资产重组, 成为中国军用无人机第一股, 形成无人机和新材料双主业的发展模式。
- 2) 依托航天气动院, 公司是国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位。已经构建起远中近程、高中低空、高速和低速相结合的无人机应用体系, 旗下“彩虹”系列无人机是国内首个实现批量出口的无人机品牌。
- 3) 2022年公司实现营收38.58亿元, 同比增长32.4%, 其中无人机业务实现营收24.73亿元, 同比增长121.2%; 实现归母净利润3.07亿元, 同比增长34.8%。无人机业务为公司业绩增长的主要驱动力。

##### □ 军用无人机内需和外贸双驱动, 工业级无人机市场空间广阔

- 1) 内需: 无人机持续受到政策促进。假设我国军用无人机采购费对标美国占国防预算比例约0.4%, 预计2023年我国军用无人机市场需求约60亿元; 到十四五末期, 我国军用无人机市场年规模有望超百亿。
- 2) 外贸: 根据SRIPI数据, 中国2010-2020年全球军用无人机市场规模占比为17%, 排名第三。中国在中高端察打一体无人机较美国、以色列性价比高。
- 3) 民用: 根据Frost&Sullivan数据, 中国工业无人机市场规模在2024年将达到3208亿元, 预计2020-2024年复合增速为56%。

##### □ 新材料剥离电容膜、聚焦聚酯薄膜, 受光伏、消费电子市场需求拉动

- 1) 公司新材料业务拥有“南洋科技”、“东旭成”两大自主品牌, 在行业内具备领先地位。2021年公司剥离电容膜, 新材料业务方面聚焦功能聚酯薄膜和光学膜产品, 受光伏和消费市场需求拉动, 盈利能力有望复苏。
- 2) 根据CPIA数据, 预计到2025年中国光伏新增装机量达到100-125GW (2022-2025年CAGR为5%-13%)。根据前瞻产业研究院数据, 预计2027年中国光学膜市场规模将达到769亿元 (2022-2027年CAGR为11%)。

##### □ 盈利预测与估值

预计2023-2025年公司归母净利润4.54、6.19、7.82亿元, 同比增长48%、36%、26%, EPS为0.46、0.62、0.78元, PE为49、36、28倍。考虑到公司无人机和机载武器业务竞争力和稀缺性, 叠加新材料业务双主业驱动, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

##### □ 风险提示

- 1) 国内军品订单需求不及预期; 2) 军贸出口订单不及预期; 3) 新材料下游需求不及预期。

#### 财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	3858	5211	6569	7958
(+/-) (%)	32%	35%	26%	21%
归母净利润	307	454	619	782
(+/-) (%)	35%	48%	36%	26%
每股收益(元)	0.31	0.46	0.62	0.78
P/E	72	49	36	28
ROE	3.8%	5.4%	6.9%	8.2%

资料来源: 浙商证券研究所

#### 投资评级: 买入(首次)

分析师: 邱世梁  
执业证书号: S1230520050001  
qiushiliang@stocke.com.cn

分析师: 王华君  
执业证书号: S1230520080005  
wanghuajun@stocke.com.cn

#### 基本数据

收盘价	¥ 22.21
总市值(百万元)	22,143.04
总股本(百万股)	996.99

#### 股票走势图



#### 相关报告

## 投资案件

### ● 核心逻辑

公司为兼具无人机和机载武器研制能力稀缺标的，军民市场两翼齐飞，无人机和新材料业务双驱动。

### ● 超预期逻辑

**1、市场预期：**1) 无人机军贸订单持续性较弱；2) 无人机民用市场需求有限；3) 新材料业务复苏较慢。

**2、我们预期：**1) 无人机军贸订单仍为公司主要业绩驱动来源；2) 工业级无人机市场需求旺盛；3) 光伏、消费电子市场复苏有望拉动新材料业务。

#### 3、驱动因素：

**1) 无人机装备需求旺盛：**未来战争向“信息化、无人化、智能化”发展，军用无人机装备在世界范围内迅速扩散，将成为未来武器装备重点采购方向。

**2) 工业级无人机市场快速增长：**随着技术逐渐成熟，叠加政府政策支持，民用无人机下游应用区域逐渐打开，包括农业植保、电力巡检、航拍测绘、警用安防等。

**3) 光伏和消费电子市场复苏：**2022年受到上游原材料涨价，叠加下游价格战影响，导致公司膜业务不及预期，预计2023年光伏和消费电子市场或将复苏。

### ● 检验与催化

**1、检验的指标：**1) 公司大额预付款、合同负债披露；2) 民用无人机订单披露；3) 光伏新增装机量；4) 消费电子市场销售额。

**2、可能的催化：**1) 国际安全局势动荡加速军贸无人机采购；2) 军民用无人装备政策支持；3) 十四五中期调整计划落地。

### ● 研究价值

**1) 与众不同的认识：**市场担心十四五期间国内无人机采购费用增速不及预期。

我们认为：无人机是未来战争关键一环，当前我国军用无人机装备处于起步阶段。我们预计十四五期间我国军用无人机采购费用有望快速增加。

**2) 与前不同的认识：**一定程度低估我国工业级无人机市场需求。

我们认为：工业级无人机应用场景不断延拓丰富，我国市场需求将快速增长。公司创新无人机使用方案，为中小客户解决采购资金问题，拓展下游使用方。

### ● 盈利预测与估值

预计2023-2025年公司归母净利润4.54、6.19、7.82亿元，同比增长48%、36%、26%，EPS为0.46、0.62、0.78元，PE为49、36、28倍。

考虑到公司无人机和机载武器业务竞争力和稀缺性，叠加新材料业务双主业驱动，首次覆盖，给予“买入”评级。

### ● 风险提示

1) 国内军品订单需求不及预期；2) 军贸出口不及预期；3) 新材料下游需求不及预期。

## 正文目录

<b>1 无人机和新材料双主业发展，盈利能力不断提升</b> .....	<b>6</b>
1.1 依托航天气动院，无人机和新材料双主业发展 .....	6
1.2 聚焦无人机主业，盈利能力有望改善 .....	7
1.3 积极布局新产品，股权激励提振发展信心 .....	8
<b>2 无人机军民两翼齐飞，应用场景和市场空间广阔</b> .....	<b>10</b>
2.1 无人机作为新型航空器，市场前景广阔 .....	10
2.2 察打一体无人机，现代化战争重要力量 .....	11
2.3 军用市场受益政策支持，内需+外贸双驱动 .....	13
2.4 民用市场应用逐步挖掘，工业级无人机市场需求旺盛 .....	16
<b>3 新材料聚焦聚酯薄膜，受益光伏、消费电子市场</b> .....	<b>18</b>
3.1 功能聚酯薄膜，受光伏产业发展直接拉动 .....	18
3.2 光学膜应用广泛，消费电子需求持续 .....	19
<b>4 公司无人机产品谱系完整，薄膜聚焦优质业务</b> .....	<b>21</b>
4.1 无人机和机载武器一体发展，产品谱系完整 .....	21
4.2 新材料两大品牌行业领先，聚焦优质业务 .....	23
4.3 同业对比：航天彩虹无人机业务盈利能力较强 .....	24
<b>5 盈利预测与投资建议</b> .....	<b>26</b>
5.1 盈利预测：未来3年归母净利润复合增速37% .....	26
5.2 投资建议：公司2023-2025年PE为49、36、28倍 .....	27
<b>6 风险提示</b> .....	<b>28</b>

## 图表目录

图 1: 航天彩虹公司发展历程, 2017 年完成重大资产重组, 2018 年公司更名.....	6
图 2: 航天气动院直接持有航天彩虹 20.71% 股份, 间接持有 14.99% 股份.....	6
图 3: 2022 年公司实现营收 38.58 亿元, 同比增长 32%.....	7
图 4: 2022 年公司实现归母净利润 3.07 亿元, 同比增长 35%.....	7
图 5: 2022 年无人机业务在营收中占比突破 60%.....	7
图 6: 2022 年公司毛利率为 21.0%, 净利率为 8.1%.....	8
图 7: 2022 年公司无人机业务毛利率为 23.6%, 同比增长 5.7pct.....	8
图 8: 2022 年公司期间费用率为 10.9%, 同比下降 5.3pct.....	8
图 9: 2022 年公司研发费用为 1.66 亿, 保持稳定.....	8
图 10: 无人机系统包括飞行平台、动力装置、航电系统、任务载荷系统、航电系统、综合保障系统.....	10
图 11: 无人机按用途可分为军用无人机和民用无人机.....	10
图 12: 我国察打一体无人机主要包括航天彩虹的“彩虹”、中无人机的“翼龙”、腾盾科创的“双尾蝎”无人机等.....	12
图 13: 2028 年全球军用无人机市场规模将达到 148 亿美元.....	15
图 14: 2010-2020 年中国无人机军贸全球市占率约 17%.....	15
图 15: 亚洲区域无人机市场增速居于首位.....	15
图 16: 美国无人机系统采购费用占国防预算比例为 0.3%-0.4%.....	15
图 17: 2023 年中国国防预算约 15537 亿元, 同比增长 7.2%.....	15
图 18: 2020 年中国工业无人机应用领域中地理测绘占比 29%.....	17
图 19: 预计 2024 年工业无人机市场规模超 3000 亿.....	17
图 20: 聚酯薄膜可按薄膜厚度、拉伸工艺分类.....	18
图 21: 光伏背板背材通常由三层结构组成: 中间层聚酯薄膜、内外两层含氟薄膜.....	18
图 22: 预计 2025 年全球光伏新增装机量 324-386GW.....	19
图 23: 预计 2025 年中国光伏新增装机量 100-125GW.....	19
图 24: 2019-2021 年中国光学膜市场复合增速为 9.5%.....	20
图 25: 预计 2027 年中国光学膜市场规模预计达 769 亿元.....	20
图 26: 军用无人机产业链: 航天彩虹作为系统集成商位于产业链核心环节.....	22
图 27: 航天彩虹民用领域应用场景包括航空物探、应急测绘、森林防火、公安反恐、管线巡护、海事应用、海洋监测等.....	23
图 28: 21 年剥离电容膜业务, 22 年新材料业务营收 12 亿元.....	24
图 29: 22 年公司光学膜毛利率为 17.1%, 同比下降 6.5pct.....	24
图 30: 2018-2022 年航天彩虹收入高于中无人机.....	24
图 31: 2021-2022 年中无人机归母净利润高于航天彩虹.....	24
图 32: 2020-2022 年中无人机无人机业务收入高于航天彩虹.....	25
图 33: 2022 年航天彩虹无人机业务毛利率为 23.62%.....	25
图 34: 2022 年航天彩虹毛利率 20.97%、中无人机 24.26%.....	25
图 35: 2022 年航天彩虹净利率 8.11%、中无人机 13.35%.....	25
图 36: 公司近 10 年 PE 估值中枢为 89 倍.....	27
表 1: 2022 年彩虹公司和南洋公司为主要营收来源, 营收占比分别 63.19%、21.75%.....	7
表 2: 2021 年公司定增募集 9.1 亿元用于新概念无人机、机载武器和补充流动资金.....	9
表 3: 2022 年 1 月公司共授予限制性股票 916.15 万股, 占总股本比例 0.93%.....	9
表 4: 军用无人机相比在载人机载隐蔽性、成本、人员伤亡方面具备较大优势.....	11

表 5: 彩虹-4 在续航时间、最大起飞重量方面对标美国 MQ-1B 具备优势 .....	12
表 6: 无人机系统作战五大发展方向: 体系协同、高度智能、超长航时、空天融合、全频隐身 .....	13
表 7: 近年来中国持续部署军用无人机发展战略 .....	13
表 8: 中国军费支出占 GDP 比例为 1.6%, 低于对比国家平均水平 2.8% .....	16
表 9: 工业级无人机应用领域包括农业植保、电力巡检、航拍测绘、警用安防、环境监测等 .....	16
表 10: 光学膜分类, 可分为反射膜、增亮膜、扩散膜、增光片等 .....	19
表 11: 公司已构建起“远中近程”、“高中低空”、“高速和低速相结合”的无人机应用体系 .....	21
表 12: 国内外典型无人机载空地导弹性能参数 .....	22
表 13: 公司新材料业务聚焦功能聚酯薄膜、光学膜业务 .....	23
表 14: 预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 52、66、80 亿元, 同比增长 35%、26%、21% .....	26
表 15: 可比国防主机厂 2023-2025 年平均 PE 估值分别为 54、36、27 倍, 航天彩虹对应 PE 为 49、36、28 倍 .....	27
表附录: 三大报表预测值 .....	29

## 1 无人机和新材料双主业发展，盈利能力不断提升

### 1.1 依托航天气动院，无人机和新材料双主业发展

公司于 2001 年成立，前身为浙江南洋电子薄膜有限公司，原主营电容器用薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜等业务，2010 年在深交所上市。2017 年公司完成重大资产重组，通过股份无偿划转和发行股份购买资产的方式获得彩虹公司 100% 和神飞公司 84% 的股权，成为中国军用无人机第一股，形成无人机和新材料双主业的发展模式。2018 年公司正式更名为“航天彩虹无人机股份有限公司”。

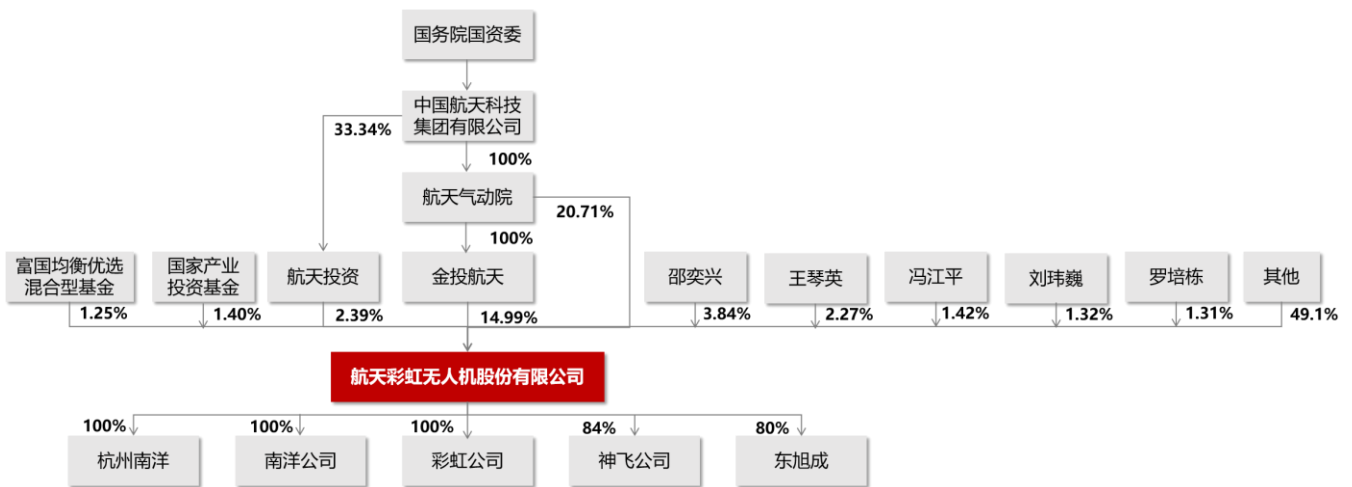
图1：航天彩虹公司发展历程，2017 年完成重大资产重组，2018 年公司更名



资料来源：Wind、公司公告，浙商证券研究所

中国航空气动力技术研究院（简称“航天气动院”）直接持有公司 20.71% 股份，通过金投航天间接持有公司 14.99% 股份，共持有公司 35.7% 股份（截至 2023 年 3 月 30 日）。航天气动院由钱学森亲自指挥创建，是我国第一个空气动力研究与试验基地，具备自主研发开发多种类特种飞行器系统的能力，在特种飞行器领域技术积累深厚。公司实际控制人为中国航天科技集团有限公司。

图2：航天气动院直接持有航天彩虹 20.71% 股份，间接持有 14.99% 股份



资料来源：公司公告，浙商证券研究所，截止 2023 年 3 月 30 日

根据公司 2022 年报，对公司净利润影响超过 10%的子公司共有彩虹公司、杭州南洋、南洋公司、神飞公司、东旭成五家公司。2022 年彩虹公司实现营收 24.38 亿元，占比母公司总收入为 63.19%，是航天彩虹第一大利润来源。

表 1：2022 年彩虹公司和南洋公司为主要营收来源，营收占比分别 63.19%、21.75%

序号	被参控公司	参控关系	参控比例 (%)	主营业务	营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	营收占比
1	彩虹无人机科技有限公司	子公司	100	无人机研发、制造和销售	24.38	3.30	63.19%
2	杭州南洋新材料科技有限公司	子公司	100	液晶显示用光学薄膜的研发、制造和销售;自有房屋租赁	0.09	0.02	0.23%
3	浙江南洋科技有限公司	子公司	100	光学级聚酯薄膜、太阳能电池背材膜、包装膜,	8.39	0.006	21.75%
4	航天神舟飞行器有限公司	子公司	84	无人机研发、制造和销售	2.35	0.07	6.09%
5	宁波东旭成新材料科技有限公司	子公司	80	高性能膜材料的研发;高分子功能光学膜、光电子器件、高分子材料制品、液晶显示器组件制造;	4.02	0.27	10.42%

资料来源：公司 2022 年报、浙商证券研究所

## 1.2 聚焦无人机主业，盈利能力有望改善

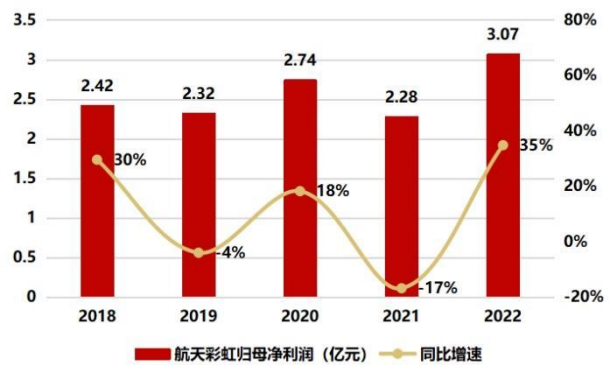
2022 年公司实现营收 38.58 亿元，同比增长 32%；实现归母净利润 3.07 亿元，同比增长 35%。其中无人机业务实现营收 24.73 亿元，同比增长 121%，在公司收入占比从 28%上升至 64%，成为公司业绩增量主要驱动力。

图3：2022 年公司实现营收 38.58 亿元，同比增长 32%



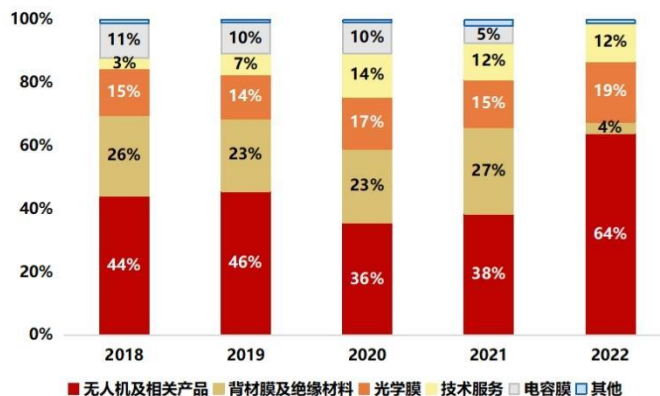
资料来源：Wind、浙商证券研究所

图4：2022 年公司实现归母净利润 3.07 亿元，同比增长 35%



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图5：2022 年无人机业务在营收中占比突破 60%



资料来源：Wind、浙商证券研究所

2022年公司毛利率为21.0%，净利率为8.1%。净利率总体保持稳定，毛利率波动主要受产品结构变化导致，新材料业务毛利率下滑拖累总体毛利率。

从产品端看，无人机毛利率在2018-2021年期间从38.5%下降至17.9%，2022年提升至23.6%；光学膜毛利率在2019年达到29.6%的最高点后开始下滑，2022年下降至17.1%；背材膜及绝缘材料受益于光伏产业链的高景气度，在2018-2021年期间从10.2%上升至24.8%，2022年下滑至10.0%；电容膜毛利率持续下滑，2022年公司已经将电容膜业务剥离。未来随着无人机产品业务占比提升和毛利率提高，有望改善公司整体毛利率水平。

图6：2022年公司毛利率为21.0%，净利率为8.1%



资料来源：Wind、浙商证券研究所

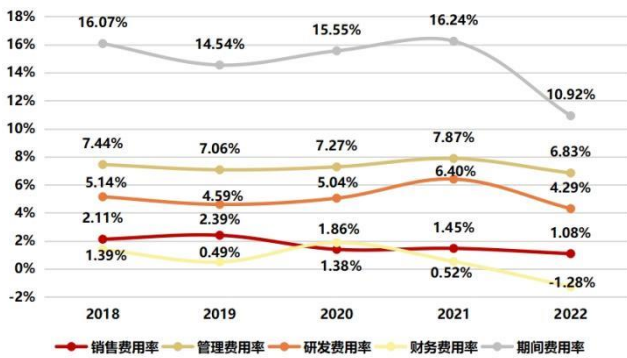
图7：2022年公司无人机业务毛利率为23.6%，同比增长5.7pct



资料来源：Wind、浙商证券研究所

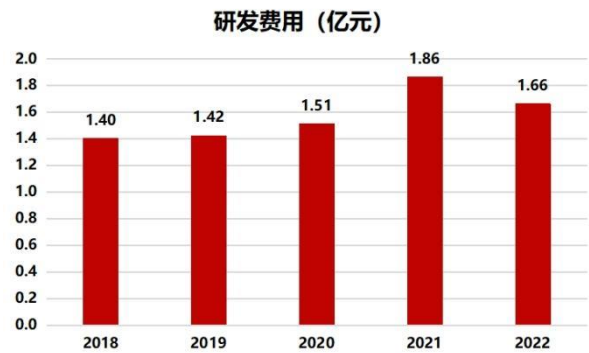
2018-2021年公司期间费用率保持稳定，2022年公司期间费用率为10.9%，同比下降5.3pct。具体看管理费用率为6.8%，同比下降1.1pct；财务费用率为-1.3%，同比下降1.8pct；销售费用率为1.1%，同比下降0.4pct。公司重视研发投入，2022年公司研发费用为1.66亿元，保持稳定。

图8：2022年公司期间费用率为10.9%，同比下降5.3pct



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图9：2022年公司研发费用为1.66亿，保持稳定



资料来源：Wind、浙商证券研究所

### 1.3 积极布局新产品，股权激励提振发展信心

公司积极布局新产品，提升核心竞争力。2021年公司通过非公开发行方式募集资金9.1亿元，并将资金用于无人机及机载武器项目研发并补充流动资金。一是新概念无人机的研制，公司展开型号研发并围绕隐身、高速、远程、垂直起降等先进无人机系统开展概念探索。二是低成本机载武器科研及产业化，加快机载任务设备产品技术创新、产品研制，专门为无人机作战平台研发武器。本次募投项目将进一步提高公司的创新能力，帮助公司掌



握自主知识产权，掌握核心技术，加强综合竞争能力，提高自身盈利能力的同时推进国内无人机行业的发展。

表2：2021年公司定增募集9.1亿元用于新概念无人机、机载武器和补充流动资金

项目方向	序号	项目名称	项目投资总额 (亿元)	拟使用募集资金金额 (亿元)
新概念无人机研制	1	CH-4 增强型无人机科研项目	1.38	1.23
	2	无人倾转旋翼机系统研制项目	0.58	0.45
	3	隐身无人机系统研制项目	4.69	3.71
低成本机载武器科研及产业化	4	低成本机载武器科研项目	0.74	0.58
	5	彩虹无人机科技有限公司 年产XX枚低成本机载武器产业化项目	0.86	0.40
补充流动资金	6	补充流动资金	2.73	2.73
	合计		10.98	9.10

资料来源：公司公告、浙商证券研究所

**实施股权激励，增强公司业绩稳增长信心。**2022年1月公司实施股权激励计划，一共授予限制性股票916.15万股，占总股本的0.93%。本次股权激励授予价格为每股12.8元，一共授予272人，其中核心管理、业务、技术及技能骨干员工为268人。本次股权激励解除禁售期分为3个会计年度，考核指标有净资产收益率、净利润复合增长率、 $\Delta$ EVA，将极大调动管理层和员工的积极性，增强公司业绩稳定增长信心。

表3：2022年1月公司共授予限制性股票916.15万股，占总股本比例0.93%

姓名	职务	授予限制性股票数量(万股)	占授予限制性股票总量的比例	占目前总股本比例
秦永明	总经理	14.00	1.53%	0.01%
杜志喜	副总经理、董事会秘书	11.00	1.20%	0.01%
李平坤	副总经理、董事会秘书	11.00	1.20%	0.01%
周颖	副总经理、财务总监	12.00	1.31%	0.01%
核心管理、业务、技术及技能骨干员工(268人)		868.15	94.76%	0.88%
合计(272人)		916.15	100%	0.93%

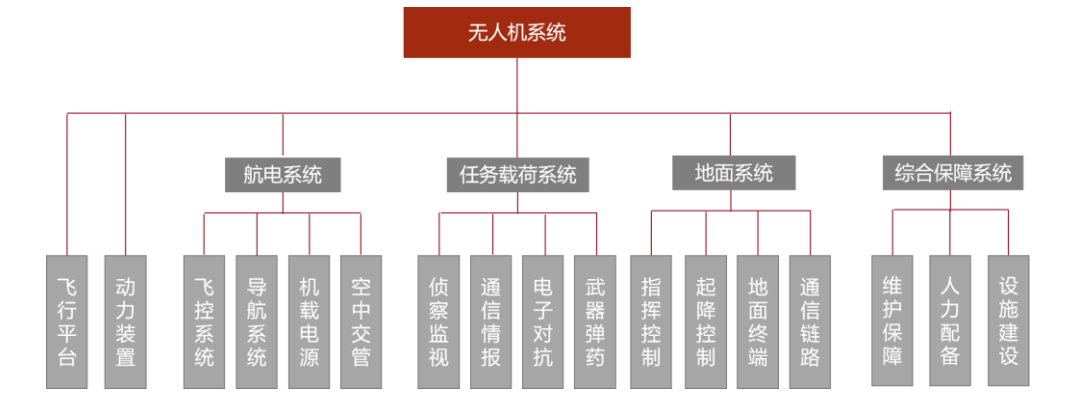
资料来源：公司公告、浙商证券研究所

## 2 无人机军民两翼齐飞，应用场景和市场空间广阔

### 2.1 无人机作为新型航空器，市场前景广阔

无人机是指没有驾驶人员、可携带任务载荷、可重复使用、以无线电遥控或者自身程序控制为主的新型航空器。相比传统的载人飞机，无人机具有体积小质量轻、造价便宜、编组灵活、对作战环境要求低等优点，在反恐战争、纳卡战争、俄乌冲突等实战中展现出了巨大的军事价值，已经成为 21 世纪陆战、海战、空战舞台的重要角色。根据《无人机系统概论》，无人机系统由飞行平台、动力装置、航电系统、任务载荷系统、地面系统、综合保障系统等组成，其中飞行平台是无人机系统中的主体。

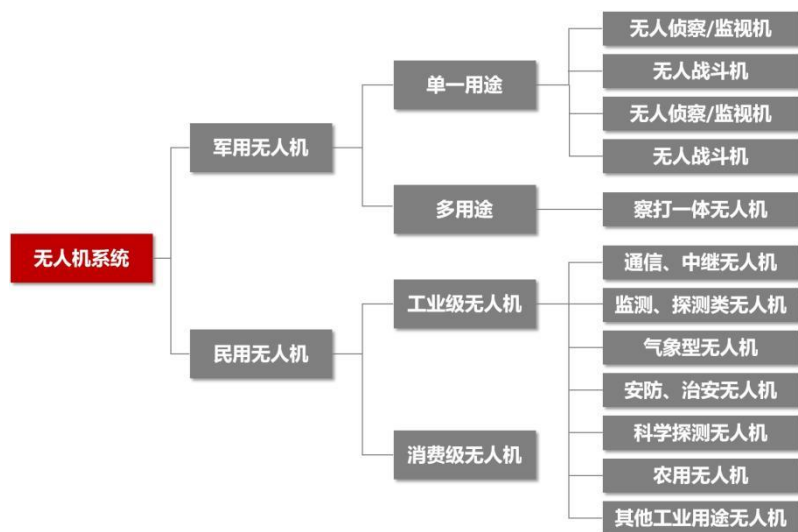
图10：无人机系统包括飞行平台、动力装置、航电系统、任务载荷系统、地面系统、综合保障系统



资料来源：《无人机系统概论》、浙商证券研究所

按照无人机用途划分，可分为军用无人机和民用无人机。1) 军用无人机按照作战用途可以分为单用途无人机和多用途无人机，单用途无人机按照任务又可以划分侦察机、战斗机、电子干扰机、通信中继无人机等，多用途无人机主要指察打一体无人机。2) 民用无人机可分为工业级无人机和消费级无人机，工业级无人机可在气象、监测、农用、通信、治安管理等多个领域应用，消费无人机主要用于航拍等娱乐消费领域。

图11：无人机按用途可分为军用无人机和民用无人机



资料来源：中无人机招股书、浙商证券研究所

世界主要军事强国高度重视体系化推进新域新质作战力量建设，并将其作为夺取智能化高端战争主导权的重要抓手。世界各国军队面临的作战场景复杂多样，单一的侦察机、侦察卫星系统难以满足侦察需求，并且随着各国愈发重视人员伤亡、有人飞机的生存环境越来越差，各国军队急需有效完成高风险性任务、人员零伤亡、高重复利用率的装备。

军用无人机相比载人机在隐蔽性、造价成本、平台适应性、飞行环境适应性、人员伤亡、续航时间等方面具备较大优势。军用无人机由于不需要考虑飞行员影响因素，在设计上可以完全为任务导向，速度、高度、航程、机动性、续航时间均可以突破人的生理极限。自从早在越南战争首次应用到战争后，在阿富汗战争、海湾战争、俄乌战争均表现出色，受到军方青睐。

表4：军用无人机相比在载人机载隐蔽性、成本、人员伤亡方面具备较大优势

性能	军用无人机	载人机
隐蔽性	体积、重量、雷达反射小	暴露率高
飞行员身体限制	无飞行员身体因素限制，可以完成倒飞、急转弯、超加速升降等大机动飞行	受到飞行员身体、心理因素限制
飞行环境适应性	适应恶劣环境，更适合高危性任务	受飞行员限制环境适应性差
人员伤亡	零人员伤亡	有人人员伤亡
成本	装配配置较低，生产成本低数万到数十万美元	武器数量多功能，研发周期长，成本高昂
平台适应性	起飞降落更加灵活，平台适应性高	受跑道场地限制

资料来源：《军用无人机发展现状和趋势》、《美军无人机发展现状及趋势》、《大中型察打一体无人机系统设计综合技术》、浙商证券研究所

## 2.2 察打一体无人机，现代化战争重要力量

察打一体无人机是指集长航时侦察和精确打击于一体的无人机，由于其信息化程度更高，能够更加适应作战节奏快、智能化的现代战争。

察打一体无人机由中空长航时无人机发展而来，美国通用原子航空公司的 MQ-1B “捕食者”为全球第一代察打一体无人机。察打一体无人机侦察时间长、范围广、模式多样化，能够在战场上迅速获得目标情报，同时可以利用其携带的任务载荷完成对目标的精确打击。

目前美国察打一体无人机主要包括通用原子公司“捕食者 MQ-1”、“死神 MQ-9”，诺斯罗普格鲁曼公司“猎人 MQ-5B”、“火力侦察兵 MQ-8”，克雷托斯公司“女武神 XQ-58A”等。我国察打一体无人机主要包括航天彩虹的“彩虹”系列无人机、中无人机的“翼龙”系列无人机、腾盾科创的“双尾蝎”系列无人机等。

图12: 我国察打一体无人机主要包括航天彩虹的“彩虹”、中无人机的“翼龙”、腾盾科创的“双尾蝎”无人机等



资料来源: 百度百科、浙商证券研究所

我国中高空长航时无人机如彩虹、翼龙、双尾蝎等无人机与美国“捕食者”系列在技术水平上相当。1) 彩虹-4 作为中国察打无人机的代表机型, 在最大起飞重量和续航时间上优于美国 MQ-1B。2) 彩虹-5 作为中国自主研发的中高端大型“察打一体”无人机, 翼展超 20 米, 具有动力强、载重大、航时长、航程远等优势, 可靠性、安全性得到大幅提升。彩虹-5 可以挂载 16 枚空地导弹。3) 彩虹-6 无人机, 发动机更改为尾吊双发推进涡扇发动机, 最大飞行高度提升至 15000 米, 超出中低空、中近程导弹打击范围, 大幅提高战场生存能力。

表5: 彩虹-4 在续航时间、最大起飞重量方面对标美国 MQ-1B 具备优势

型号	研发公司	翼展/m	最大飞行高度/m	最大起飞重量/kg	最大飞行速度(Km/h)	最大航时/h	挂载武器
MQ-9A	通用原子公司	20	15240	4763	444	27	海尔法导弹
MQ-9A ER				5307		36	
MQ-1C		17	8839	1633	309	25	4 枚“海尔法导弹”
MQ-1C ER				1905		42	
MQ-1B	诺格公司	16.8	7620	1020	216	24	2 × AGM-114 地狱火导弹(MQ-1B)
MQ-8B		8.4	6100	1430	241	8	小型制导导弹
MQ-8C		11.2	6100	2724	260	15	APKWS
XQ-58A	克雷托斯公司	9.1	13700	2722	1041	1-2	小型制导导弹
翼龙-1	中无人机	14	7000	1200	280	24	2 枚“蓝箭-7 空地导弹”
翼龙-1D		17.6	8500	1600		35	蓝箭-7 空地导弹
翼龙-2		20.7	9000	4200	370	28	12 枚“蓝箭-7 空地导弹”
彩虹-3D	航天彩虹	9	7200	700	230	20	4 枚“AR-1”空地对地导弹
彩虹-4		18	7200	1330		30	4 枚“AR-1”空地对地导弹
彩虹-5		21	8000	3300		290	35

**表5: 彩虹-4在续航时间、最大起飞重量方面对标美国MQ-1B具备优势**

型号	研发公司	翼展/m	最大飞行高度/m	最大起飞重量/kg	最大飞行速度(Km/h)	最大航时/h	挂载武器
彩虹-6		20.5	15000	7800	700	21	/
双尾蝎A	腾盾科创	20.2	10000	3250	380	40	约12枚空地、空面导弹

资料来源:《美军大中型察打一体无人机发展特点及趋势》、《中美无人机对比及其启示》、维基百科、航天彩虹、腾盾科创、浙商证券研究所

未来战争向“信息化、无人化、智能化”发展,军用无人机装备在世界范围内迅速扩散,将成为未来武器装备重点采购方向。无人机系统及其作战运用未来主要有体系协同、高度智能、超长航时、空天融合、全频隐身五大方向。

**表6: 无人机系统作战五大发展方向:体系协同、高度智能、超长航时、空天融合、全频隐身**

未来发展方向	介绍
体系协同	各种功能、层次的无人机与其他作战系统连接成为 <b>功能互补、协同作战</b> 的有机整体
高度智能	世界各国正通过研制高度自动化和智能化的无人机控制系统、 <b>智能化武器弹药和新型智能材料</b> 来提高无人机智能化程度,高度自主智能已成为无人机未来发展的一个重要趋势。
超长航时	长航时无人机可弥补卫星在跟踪移动目标和提供实时情报方面的诸多限制,可实现长时广域大范围的情报动态获取, <b>提供比卫星更详细的情报,可侦收到弱、低功率信息,并可作为移动通信中继,将通信扩展到卫星无法接收或被干扰的区域。</b>
空天融合	研制跨域飞行、突破现有飞行器概念的空天型飞行器, <b>可以使飞行器既具备航天器的特性,又具有航空飞行的特点,从而大大拓展其任务能力。</b>
全频隐身	采用与飞机外形完全融合的简单进气道、扁平狭缝状固定尾喷管、无尾布局等设计技术, <b>有效减小无人机的雷达截面积,提高无人机的隐身性。</b> 同时,采用新型隐身材料开展结构和蒙皮研制,并开展平台射频设备降噪设计。

资料来源:《大中型察打一体无人机系统综合设计技术》、浙商证券研究所

### 2.3 军用市场受益政策支持,内需+外贸双驱动

无人机作为装备智能化、无人化、远程化的重要一环,持续受到政策促进。

1) 2016年中央军委发布《军队建设发展“十三五”规划纲要》,提出要在2020年信息化建设取得重大建设;2) 2017年国务院发布《新一代人工智能发展规划》,提出支撑无人系统应用和产业发展,并将无人机列入规划中;3) 2018年航空工业发布《无人机系统发展白皮书(2018)》,到2025年将高端突破、体系完备、能力要素健全的无人机系统装备体系;4) 2019年国务院发布《新时代中国国防白皮书》,提出推动军事化信息化高速发展,打造智能化国防军队;5) 2022年10月国务院发布《二十大报告》,将加快无人智能作战力量发展。政策频繁提出实现武器的远程化、智能化、无人化,为国防装备未来发展方向做出指引,将有效促进无人机相关技术的突破和军用无人机产业的快速发展。

**表7: 近年来中国持续部署军用无人机发展战略**

发布时间	发布单位	文件名称	文件内容
2016年5月	中央军委	《军队建设发展“十三五”规划纲要》	2020年,军队要如期实现国防和军队现代化建设“三步走”发展战略第二步目标,基本完成国防和军队改革目标任务, <b>基本实现机械化,信息化建设取得重大进展,构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系</b>

表7：近年来中国持续部署军用无人机发展战略

发布时间	发布单位	文件名称	文件内容
2017年7月	国务院	《新一代人工智能发展规划》	重点突破自主无人系统计算架构、复杂动态场景感知与理解、实时精准定位、面向复杂环境的适应性智能导航等共性技术，无人机自主控制以及汽车、船舶和轨道交通自动驾驶等智能技术，服务机器人、特种机器人等核心技术， <b>支撑无人系统应用和产业发展。</b>
2017年10月	国务院	《十九大报告》	适应世界新军事革命发展趋势和国家安全需求，提高建设质量和效益，确保到二〇二〇年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，战略能力有大的提升。同国家现代化进程相一致，全面推进军事理论现代化、军队组织形态现代化、 <b>军事人员现代化、武器装备现代化</b>
2018年11月	航空工业	《无人机系统发展白皮书（2018）》	到2025年，航空工业将 <b>建立高端突破、体系完备、能力要素健全的无人机系统装备体系</b> ，建成核心能力突出、产品谱系完备、全面开放融合、具备国际竞争力的无人机系统产业体系；到2035年，在无人机关键技术产品领域达到世界一流水平，具备引领无人机产业发展的自主创新能力，满足建设世界一流军队的需要，同时要在国际防务市场具有突出的竞争优势和一流的品牌影响力
2019年7月	国务院	《新时代中国国防白皮书》	按照空天一体、攻防兼备的战略要求，加快实现国土防空型向攻防兼备型转变， <b>提高战略预警、空中打击、防空反导、信息对抗、空降作战、战略投送和综合保障能力</b> ，努力建设一支强大的现代化空军。
2021年3月	国务院	《十四五规划和2035年远景目标纲要》	完善三位一体新型军事人才培养体系，锻造高素质专业化新型军事人才方阵。 <b>加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展</b> ，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。
2022年10月	国务院	《二十大报告》	打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重， <b>加快无人智能作战力量发展</b> ，统筹网络信息体系建设运用。优化联合作战指挥体系

资料来源：国务院、国防部、解放军报、浙商证券研究所

### 全球军用无人机市场规模不断上升，我国无人机军贸出口势头向好。

1) 根据蒂尔集团报告，2019-2028年全球军用无人机市场规模持续保持增长，2028年全球军用无人机规模达到148亿美元，年复合增长率约为5.36%。

2) 根据 SIPRI 数据，2010~2020年中国无人机军贸市场份额合计占比约17%，位居全球第三，其中主要出口机型为“彩虹”和“翼龙”型号无人机。预计未来我国无人机军贸市场份额有望进一步上升。目前世界范围内具有无人机完整产业链的国家仅有以色列、美国、中国。

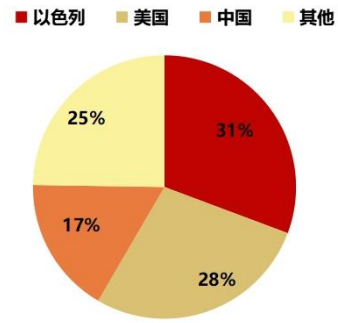
3) 根据 Drone Industry Insights 数据，2022年全球无人机市场增速前三的地区分别为亚洲、北美、欧洲，增速分别为11.9%、8.1%和6.8%，亚洲无人机市场持续保持高景气。

图13：2028年全球军用无人机市场规模将达到148亿美元



资料来源：蒂尔集团、浙商证券研究所

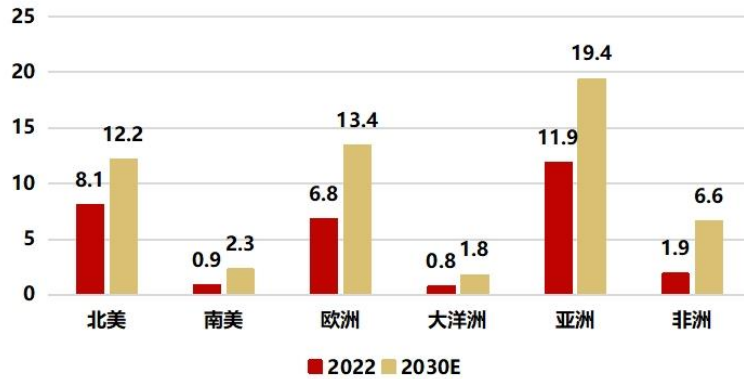
图14：2010-2020年中国无人机军贸全球市占率约17%



资料来源：SIPRI、浙商证券研究所

图15：亚洲区域无人机市场增速居于首位

无人机市场增速 (%)

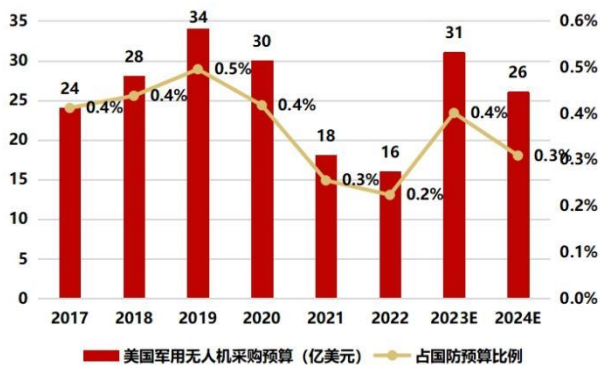


资料来源：DRONE INDUSTRY INSIGHTS、浙商证券研究所

中国国防预算稳步上升，有望推动中国军用无人机市场快速增长。

根据美国国防部数据，近年来美国无人机系统采购费用在经历21、22年低谷后，稳定在30亿美元左右，约占美国国防预算的0.3%-0.4%。中国国防预算持续保持稳定增长，在2022年增速再次突破7%，2023年中国国防预算约15537亿元。我们假设中国无人机采购费用占国防预算比例对标美国按0.4%测算，预计2023年我国无人机采购费用约62亿元。

图16：美国无人机系统采购费用占国防预算比例为0.3%-0.4%



资料来源：美国国防部、浙商证券研究所

图17：2023年中国国防预算约15537亿元，同比增长7.2%



资料来源：人民网、浙商证券研究所

表8：中国军费支出占 GDP 比例为 1.6%，低于对比国家平均水平 2.8%

国家	军费支出/亿美元	占本国 GDP 比例
美国	876943.2	3.5%
中国	291958.4	1.6%
印度	81363.2	2.4%
俄罗斯	86373.1	4.1%
沙特阿拉伯	75013.3	7.4%
英国	68462.6	2.2%
德国	55759.8	1.4%
法国	53638.8	1.9%
日本	45992.1	1.1%
韩国	46365.4	2.7%
平均	168187.0	2.8%

资料来源：SIPRI、浙商证券研究所

## 2.4 民用市场应用逐步挖掘，工业级无人机市场需求旺盛

民用无人机应用场景逐步挖掘，工业级无人机市场有望快速增长。随着技术逐渐成熟，叠加政府政策支持，民用无人机下游应用区域逐渐打开。目前工业级无人机主要应用场景有农业植保、电力巡检、航拍测绘、警用安防、环境监测、铁路建设、灾害救援等，通过与大数据、云计算等技术结合，工业无人机已经从“垂直进步”走向“水平进步”。

表9：工业级无人机应用领域包括农业植保、电力巡检、航拍测绘、警用安防、环境监测等

应用领域	特点
农业植保	无人驾驶小型直升机具有 <b>作业高度低，飘移少，可空中悬停，无需专用起降机场</b> ，旋翼产生的向下气流有助于增加雾流对作物的穿透性，防治效果高，远距离遥控操作，喷洒作业人员避免了暴露于农药的危险，提高了喷洒作业安全性等诸多优点。另外，电动无人直升机喷洒技术采用喷雾喷洒方式至少可以节约 50% 的农药使用量，节约 90% 的用水量，这将很大程度的降低资源成本。电动无人机与油动的相比，整体尺寸小，重量轻，折旧率更低、单位作业人工成本不高、易保养
电力巡检	相较于传统巡线方式 <b>大幅提高效率，安全性高，提供信息更加及时，监测信息实时传输能力</b> ，能适应复杂电力管网巡检外业中的特殊气象及地形环境
航拍测绘	无人机航拍测绘系统可以携带数码相机、数字彩色航摄相机等设备，以便快速获取地表信息，获取具有高分辨率的影像，进而获取更精准的数据。 <b>无人机系统可以利用所获得的信息生成 DEM、三维正射影像图、三维景观模型、三维地表模型等二维、三维可视化数据</b> ，这些数据都可以直接运用于各类环境下应用系统的开发和应用。
警用安防	在城市地区主要路口和重要路段，安防无人机也可以进行 <b>全方位高空视频采集，并长期保存，以便交警部门根据长期流量情况作出调整</b> ，比如重新设定路口信号灯配时，提高通行效率。可在发生火灾的现场中迅速发现热源获取现场信息，还可参与灭火工作。
环境监测	无人机遥感系统在 <b>环境应急突发事件中，可克服交通不利、情况危险等不利因素</b> ，快速赶到污染事故所在空域，查看事故现场、污染物排放情况和周围环境敏感点分布情况。还获取需要特殊保护区域的遥感影像，通过逐年影像的分析，可以清楚地了解到该区域内植物生态环境的动态演变情况。

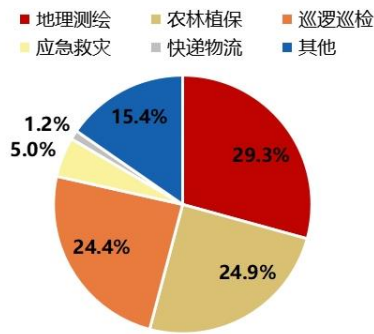
资料来源：中商情报网、浙商证券研究所

根据中商情报网数据，2020 年中国工业无人机应用最广泛的领域是地理测绘，占比 29%，接下来是农林植保、巡逻巡检等领域。中国国土面积广袤，作为农业大国，伴随着城镇化的提高，工业无人机的需要也逐步拉高。此外中国正在大力发展智慧城市，工业无



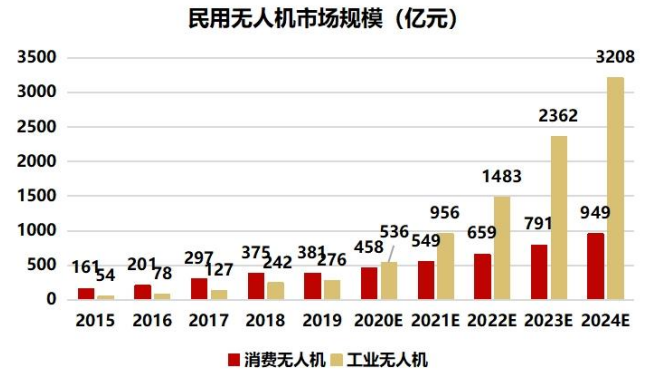
人机有望凭借其平台化、无人化、智能化特点提升城市管理水平。根据 Frost&Sullivan 数据，中国工业无人机市场规模在 2024 年将达到 3208 亿元，预计 2020-2024 年复合增速为 56%。

图18：2020年中国工业无人机应用领域中地理测绘占比29%



资料来源：中商情报网、浙商证券研究所

图19：预计2024年工业无人机市场规模超3000亿



资料来源：Frost&Sullivan、浙商证券研究所

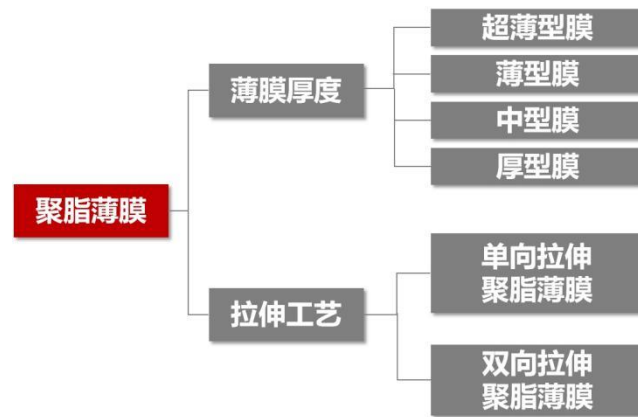
### 3 新材料聚焦聚酯薄膜，受益光伏、消费电子市场

#### 3.1 功能聚酯薄膜，受光伏产业发展直接拉动

公司产品功能聚酯薄膜和光学膜均属于聚酯薄膜。

1)从拉伸工艺看，聚酯薄膜可以分为双向拉伸聚酯薄膜（BOPET 薄膜）和单向拉伸聚酯薄膜（CPET 薄膜）。BOPET 薄膜强度高、刚性好、透明、光泽度高，用途广泛。CPET 薄膜价格较低，主要用于包装领域等。2)从薄膜厚度看，聚酯薄膜可分成超薄型膜、薄型膜、中型膜、厚型膜，其中薄型膜和超薄型膜主要用于制作包装膜，中型膜和厚型膜常用于制作特种膜。

图20：聚酯薄膜可按薄膜厚度、拉伸工艺分类



资料来源：和顺科技招股书、浙商证券研究所

公司功能性聚酯薄膜产品主要是光伏背材膜。光伏背材膜作为光伏封装材料，具有良好的绝缘性能和保护性能，且能够阻隔水蒸气，有效延长太阳能电池的寿命。公司生产的光伏背板背材用膜不仅起着保障发电及供电安全的不可替代的作用，还起着保护光伏组件中的电池片，保障电池片长期发电效率的作用。

光伏背板背材用膜通常由三层结构组成：其中最主要是聚酯薄膜（PET）中间层，厚度一般为 75~350 μm，主要功能是阻隔水汽、电气绝缘、提供机械强度（耐候性）和尺寸稳定性；内外两层为含氟薄膜（如聚氟乙烯薄膜、聚偏氟乙烯等），厚度一般在 15~35 μm，起到耐候、抗紫外线、耐老化等作用；三层薄膜之间使用粘合剂粘合。

图21：光伏背板背材通常由三层结构组成：中间层聚酯薄膜、内外两层含氟薄膜

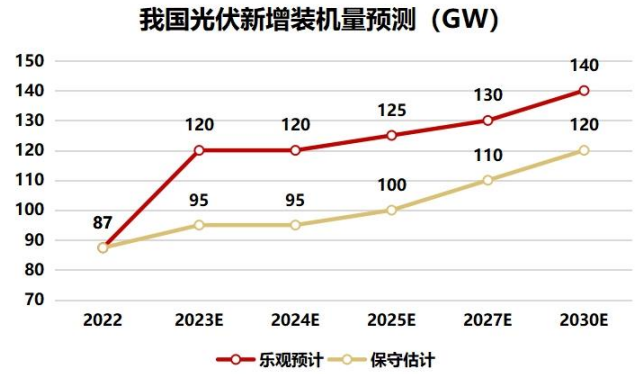
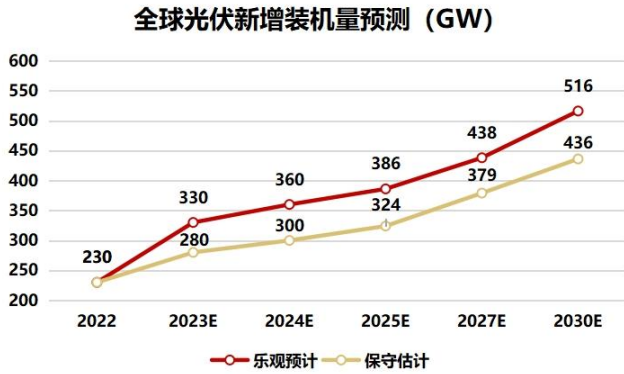


资料来源：航天彩虹、浙商证券研究所

光伏背材膜位于光伏产业链上游，中游为光伏背板，受光伏产业发展直接拉动。根据中国光伏行业协会（CPIA）数据，2022 全球光伏装机量新增 230GW，中国光伏量新增 87GW，预计到 2025 年全球光伏新增装机量将达到 324-386GW（CAGR 为 12%-19%）、中国光伏新增装机量达到 100-125GW（CAGR 为 5%-13%），2030 年全球光伏新增装机量将达到 516GW（CAGR 为 8%-11%）、中国光伏新增装机量达到 140GW（CAGR 为 4%-6%）。

图22： 预计 2025 年全球光伏新增装机量 324-386GW

图23： 预计 2025 年中国光伏新增装机量 100-125GW



资料来源：中国光伏行业协会、浙商证券研究所，2022 年为实际值

资料来源：中国光伏行业协会、浙商证券研究所，2022 年为实际值

### 3.2 光学膜应用广泛，消费电子需求持续

光学膜属于光学介质材料。光学膜通过干法或者湿法工艺附着在光学器件表面，在光波通过时能够利用光箔产生的反射、投射、偏振等特性实现反射、增透、分光以及改变光束偏振态等各种效果，满足人们的光学需求。按照功能分类，光学膜可分为反射膜、增亮膜、扩散膜、增光片等，其中彩色滤光片、偏光片、扩散膜和增亮膜所构成的背光模组是 TFT-LCD 的重要组成部分。目前光学膜广泛应用于光学各个领域，下游应用场景主要有液晶显示设备、光通信、精密光学设备、高速公路、汽车装饰材料、建筑材料等领域。

表10： 光学膜分类，可分为反射膜、增亮膜、扩散膜、增光片等

名称	功能特性	生产工艺	主要应用领域
反射膜	通过增加光学表面的反射率，以降低光涂布式、非涂布式源的过程损耗	涂布式、非涂布式	液晶显示、半导体照明
增透膜	可在特定波长或一定波长范围内减少光学表面的反射率，膜质材料决定着增透膜的光谱范围及增透效果	化学腐蚀法、溶胶凝胶提拉	光伏发电
滤光片	通过向树脂或玻璃材料中加入特种染料,来选择性地透射光谱的一部分，滤光片有多种类型，包括带通、陷波、长通、短通、二向色镜和彩色滤光片等	颜料分散法、染色法、印刷法、电沉积法、喷墨法	液晶显示、光学仪器、相机镜头等
偏光片	由以 PVA(聚乙烯醇)膜和 TAC(三醋酸纤维素)膜为主的多层高分子材料复合而成的光学膜材，可将自然光转变为偏振光	按 PVA 膜延伸工艺划分:干法、湿法 按 PVA 膜染色方法划分:碘染色、染料染色	液晶显示
补偿膜	对各显示模式下液晶在各视角产生的相位差进行修正	薄膜延伸式、液晶涂布式	液晶显示
配向膜	引导液晶分子排列整齐一致	斜向蒸着法、摩擦定向法、配向法、离子束配向法	液晶显示
扩散膜	光线在通过扩散层时产生散射，从而达到将点光源或线光源均匀转换成面光源的效果	涂布式、非涂布式	液晶显示
增亮膜	通过修正光的方向，使光线正面集中并将视角外未被利用的光线回收与利用，以达到增亮的效果	棱镜技术	液晶显示

资料来源：华经产业研究院、浙商证券研究所

液晶面板国产化和大屏化有望拉动光学膜和液晶材料需求。1) 目前中国已成为世界上最大的显示产品消费国与制造国，80%的光学膜模组在中国生产，国内光学膜企业逐渐占据市场的主导地位。2) 液晶显示面板向大尺寸方向发展的趋势仍将延续，受电脑、手机等终端消费类电子产品市场需求拉动。

根据前瞻产业研究院数据，中国光学膜市场从 2019 的 354 亿元增加至 2021 年的 425 亿元，复合增速 9.5%，超过全球光学膜市场 8.5% 复合增速；预计 2027 年中国光学膜市场规模将达到 769 亿元，2022-2027 年复合增速达 10.6%。中国目前已成为全球消费电子大国，电脑、手机等产量位居全球第一，下游高涨的需求进一步促进上游光学膜市场扩大。未来随着人工智能、5G 通信等技术发展，光学膜下游市场应用场景不断丰富，进一步带动需求增长。

图24：2019-2021 年中国光学膜市场复合增速为 9.5%



资料来源：前瞻产业研究院、浙商证券研究所

图25：预计 2027 年中国光学膜市场规模预计达 769 亿元



资料来源：前瞻产业研究院、浙商证券研究所

## 4 公司无人机产品谱系完整，薄膜聚焦优质业务

### 4.1 无人机和机载武器一体发展，产品谱系完整

公司致力于研制中大型无人机及特种用途无人机技术，已经构建起“远中近程”、“高中低空”、“高速和低速相结合”的无人机应用体系。公司产品“彩虹”系列无人机是国内首个实现批量出口的无人机品牌。

**成熟产品：**彩虹8系列旋翼机/直升机、彩虹-3/4/5中大型察打一体无人机、彩虹-804D复合翼垂直起降无人机，已经实现批量出口，远销非洲、亚洲等数十个国家，出口数量和金额都位居国内前列。

表11：公司已构建起“远中近程”、“高中低空”、“高速和低速相结合”的无人机应用体系

型号	类别	主要性能指标	技术特点	状态	图片
CH-3D	中型多用途无人机	升限 7200m 最大续航时间 20h 最大飞行速度 280km/h 最大起飞重量 700kg	1) 系统技术成熟、成本低 2) 可搭配多种发动机在简易跑道起降	在售	
CH-4	中空长航时无人机	升限 7200m 最大续航时间 30h 最大飞行速度 230km/h 最大起飞重量约 1300kg	1) 自动化程度高，已具备国产化能力 2) 可执行侦察监视、情报搜集、目标定位、电子战、定点清除等任务	在售	
CH-5	中高空长航时无人机	升限 8000m 最大续航时间 35h 最大飞行速度 290km/h 最大起飞重量约 3000kg	1) 系统载荷能力、高原起降能力强 2) 具备对海上广域侦察能力和多种任务载荷集成能力	在售	
CH-6	高空高速无人机	升限 15000m 最大续航时间 21h 巡航速度约 500-700km/h	1) 航程远、机体装载能力丰富、生存能力强 2) 可执行高空侦察监视、察打一体、海上反潜等任务	研发	
CH-7	高空隐身无人机	升限 15000m 最大续航时间 10h 巡航速度约 400-600km/h	满足未来对称性作战时对高端隐身无人作战飞机的需求	研发	
CH-10	无人倾转旋翼机	升限 7000m 最大平飞速度约 320km/h	可作为海军大中型水面舰艇或陆军野战部队的无人支援保障飞行平台	研发	

资料来源：航天彩虹、浙商证券研究所

**在研产品：**彩虹-6 高空高速无人机、彩虹-7 高空隐身无人机、彩虹-10 无人倾转旋翼机、彩虹-101 无人自转旋翼机、彩虹-817 微型攻击无人机、彩虹-805 高速隐身靶机、智能集群无人机系统以及巡飞弹等，填补国内空白。

**公司无人机业务涵盖无人机系统设计，在产业链处于核心位置。**无人机产业链设计领域众多，主要由原材料供应商、设备供应商、系统集成商、运营服务商等构成。

图26：军用无人机产业链：航天彩虹作为系统集成商位于产业链核心环节



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

公司是国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位，在整机研发的基础上同步研制出以**射手-1、射手-2**等为代表的小型空地导弹，发挥出无人机和弹药的最大协同效能，无人机可为智能弹药研制提供飞行验证平台，弹药的大量应用亦可快速提升无人机的改进研制和性能提升。

表12：国内外典型无人机载空地导弹性能参数

型号	国家	装备机型	研制时间	长度/m	弹径/mm	质量/kg	制导体制	射程/km
AR-1	中国	CH-3/4/5	2008	1.45	180	45	半主动激光	8
AR-2	中国	CH-3/4/5	2017	-	-	20	半主动激光	8
海尔法 (AGM-114P)	美国	MQ-1	2005	1.63	178	45.7	半主动激光	8
海尔法 (AGM-114N)	美国	MQ-9	2002	1.62	178	45.4	半主动激光	9
LMM	英国	Camcopter	2007	1.3	76	13	激光驾束/半主动激光	8
班图武士	南非	搜索者 400	2010	1.4	150	25	惯性+半主动激光	10

资料来源：《国外无人机载空地导弹发展研究》、搜狐、百度百科、浙商证券研究所

公司在民用无人机领域主要服务国民经济领域，先后完成航空物探、应急测绘、森林防火、公安反恐、管线巡护、海事应用、海洋监测、应急通信等无人机应用系统研制及飞行试验；在中大型无人机航空物探、应急测绘等领域已进入产业化阶段并占据领先地位。

图27： 航天彩虹民用领域应用场景包括航空物探、应急测绘、森林防火、公安反恐、管线巡护、海事应用、海洋监测等



资料来源：公司公告、百度百科、浙商证券研究所

#### 4.2 新材料两大品牌行业领先，聚焦优质业务

公司新材料业务聚焦功能聚酯薄膜、光学膜业务，致力于高科技膜领域的工艺技术创新和新产品研发，“南洋科技”“东旭成”两大自主品牌均处于行业领先地位。

1) 功能聚酯膜，公司具备年产8万吨各类聚酯材料产能，产品主要应用光伏背板背材用膜，在超薄及超厚领域居于行业前列；2) 光学膜，公司产品包括反射膜、增亮膜等系列产品，其中反射膜系列中包含标准型、高挺型、高亮型、抗刮伤型等产品；增亮膜系列中包含标准型、高雾型、高亮型、抗干涉型等产品，公司成功推出了光学复合膜、贴合涂布膜等一系列新产品，满足市场与客户的需求，与三星、LG、TCL等品牌保持长期合作。

表13： 公司新材料业务聚焦功能聚酯薄膜、光学膜业务

业务	产能	应用
功能聚酯薄膜	年产8万吨各类聚酯材料	产品涵盖光伏背板背材用膜，工业、电子与电气用膜，光学用膜，保护膜，电子、胶带用膜，版纸用膜等多领域多规格产品
光学膜	年产两万吨光学级聚酯薄膜、年产5000万平方米反射膜、年产1.6万吨光学膜涂布、年产1200万平方米增亮膜	主要应用于高端液晶显示器材背光膜组、防静电保护膜、触摸屏保护膜、汽车玻璃隔热贴膜

资料来源：公司公告、浙商证券研究所

太阳能背材基膜及光学膜营收贡献提升，剥离电容膜盈利能力有望修复。2013年公司在原有电容膜基础上引入光学膜和功能聚酯薄膜，实现业务的多元化经营。2018-2022年期间，电容膜营收占比逐步降低，光学膜和太阳能背材基膜营收占比逐步升高。从毛利率看，公司电容膜业务毛利率较低，且近五年呈下降趋势。公司于2021年转让锂电池隔膜相关生产线，并完成浙江南洋科技电容膜相关业务剥离、广大电子100%股权及富洋投资100%股权的处置，在膜业务板块持续聚焦光学膜和太阳能背材基膜两大优质业务，进一步提升公司竞争力。

图28：21年剥离电容膜业务，22年新材料业务营收12亿元



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图29：22年公司光学膜毛利率为17.1%，同比下降6.5pct

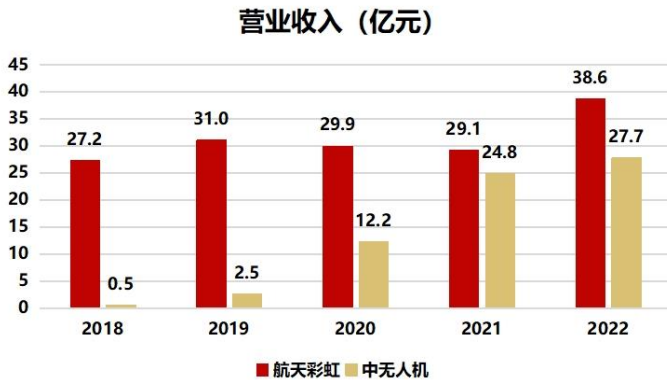


资料来源：Wind、浙商证券研究所

### 4.3 同业对比：航天彩虹无人机业务盈利能力较强

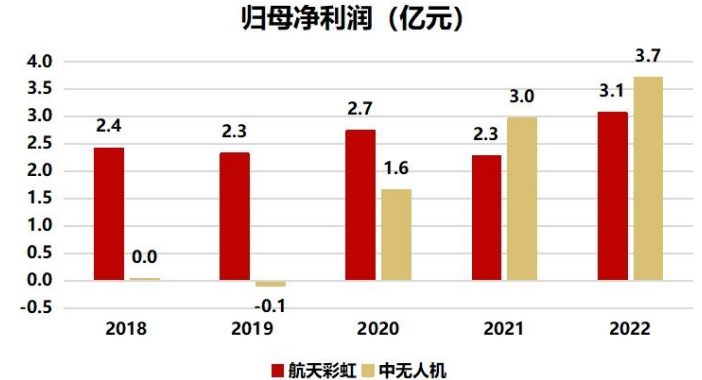
航天彩虹瞄准中大型军用无人机为未来主业，产品主要面向国内作战和海外军贸业务。中无人机于2022年在科创板上市，旗下主要产品“翼龙”系列无人机为国内核心中大型军用无人机产品。两家公司主要产品相似，我们对比两家企业的财务数据。

图30：2018-2022年航天彩虹收入高于中无人机



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

图31：2021-2022年中无人机归母净利润高于航天彩虹



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

1) 营收和利润方面：航天彩虹2018-2021年收入在27-31亿元波动，无人机业务收入相比中无人机存在较大差距，2022年受无人机下游需求旺盛影响，航天彩虹无人机业务实现营收24.7亿元，同比增长121%；2022年航天彩虹归母净利润为3.1亿元，同比增长35%。中无人机2019年开拓海外军贸业务，近年来受到海外订单快速增加，营业收入和归母净利润均实现较快增长。

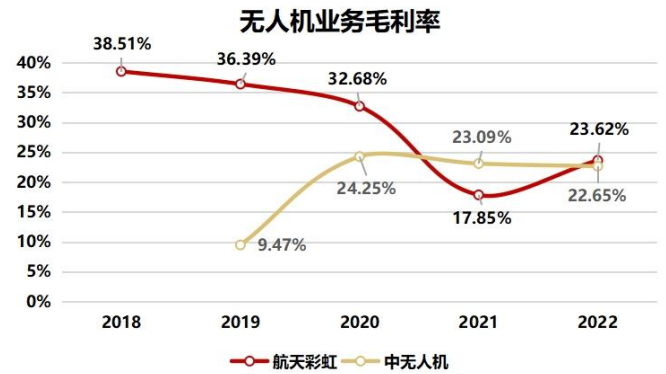


图32：2020-2022年中无人机业务收入高于航天彩虹



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图33：2022年航天彩虹无人机业务毛利率为23.62%



资料来源：Wind、浙商证券研究所

2) 利润率方面：总体毛利率，航天彩虹毛利率维持在较高水平，2022年毛利率下降主要受膜业务毛利率下降影响；中无人机在2019年毛利率出现大幅下滑后2020年逐步上升，略高于航天彩虹，主要是中无人机近年来军贸出口较多。无人机业务毛利率，航天彩虹在2021年出现大幅下滑，2022年逐步恢复至23.62%，与中无人机相近。净利率，2020-2022年中无人机净利率高于航天彩虹，主要是中无人机毛利率较高，且费用管控能力较强。

图34：2022年航天彩虹毛利率20.97%、中无人机24.26%



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图35：2022年航天彩虹净利率8.11%、中无人机13.35%



资料来源：Wind、浙商证券研究所

## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测：未来3年归母净利润复合增速37%

公司的主营业务包括无人机及相关产品业务、背材膜及绝缘材料业务、光学膜业务和技术服务业务和其他业务五部分。

**1) 无人机及相关产品业务**，作为公司的核心主业，也是未来公司业绩增长的主要驱动力，2022年收入增速121%、营收占比64%。结合公司2023年财务预算计划总营收增长15-30%，考虑到2022年无人机及相关产品业务收入的高增速，2023年该业务景气度有望持续，我们预计2023年公司总营收增速有望接近或超过上限。根据以上假设，我们认为未来该业务收入增速将高于总营收增速，预计未来三年该业务收入增速为50%、32%、24%。

随着无人机及相关产品毛利率的逐步修复，我们预估未来3年公司该板块业务的毛利率趋势向好，分别为24.5%、25.1%、25.6%。

**2) 技术服务业务**，随着公司无人机产品的推广、无人机领域技术优势持续扩大以及品牌效应的累积，该业务成长空间充裕。同时，该业务的毛利率在公司主营业务中处于较高水平。参考公司该业务历史数据，预计在无人机收入提升后该业务有望继续保持高增速，预计未来三年收入增速分别为46%、50%、43%，毛利率有望维持在40%以上。

**3) 背材膜及绝缘材料业务**，2022年营收占比19.22%。2022年受到上游原材料涨价，叠加下游价格战影响，毛利率出现下滑。我们预计2023年市场竞争放缓，下游光伏市场有望回暖，该业务营收和毛利率有望回升。参考中国光伏新增装机量预测数据及公司该业务历史收入数据，预计未来三年收入增速为5%、7%、10%。

**4) 光学膜业务**，2022年营收占比为11.90%。受政策影响，电脑、手机等终端消费类电子产品市场需求的持续增长将拉动光学膜和液晶材料需求。光学膜业务仍有成长空间，参考中国光学膜市场增速预测及公司该业务历史收入数据，预计未来三年增速分别为5%、6%、7%。

**5) 其他业务**，营收占比1%左右，对公司业绩影响较小。参考公司该业务历史收入数据，假设未来三年收入增速为6%、10%、9%，毛利率维持2022年水平附近。

表14：预计公司2023-2025年营业收入分别为52、66、80亿元，同比增长35%、26%、21%

业务		2022A	2023E	2024E	2025E
无人机及相关产品业务	营业收入(亿元)	24.73	37.00	48.75	60.50
	YoY	121.27%	49.63%	31.76%	24.10%
	毛利率(%)	23.62%	24.53%	25.13%	25.59%
技术服务业务	营业收入(亿元)	1.37	2.00	3.00	4.00
	YOY	-59.06%	45.76%	50.00%	33.33%
	毛利率	39.20%	40.66%	42.12%	43.12%
背材膜及绝缘材料业务	营业收入(亿元)	7.41	7.78	8.33	9.16
	YOY	-7.29%	5.00%	7.00%	10.00%
	毛利率	10.00%	10.39%	10.91%	11.60%
光学膜业务	营业收入(亿元)	4.59	4.82	5.06	5.32
	YoY	3.39%	5.00%	5.00%	5.00%
	毛利率(%)	17.09%	17.52%	17.94%	18.37%
其他	营业收入(亿元)	0.47	0.50	0.55	0.60
	YoY	-20.61%	5.82%	10.00%	9.09%
	毛利率(%)	39.38%	39.22%	38.94%	38.69%
合计	营业收入(亿元)	38.58	52.11	65.69	79.58
	YoY(%)	32.40%	35.07%	26.07%	21.14%
	毛利率(%)	20.97%	22.53%	23.67%	24.47%

资料来源：Wind、浙商证券研究所

预计 2023-2025 年公司营收 52.11、65.69、79.58 亿元，同比增长 35%、26%、21%；预计 2023-2025 年公司归母净利润 4.54、6.19、7.82 亿元，同比增长 48%、36%、26%。

### 5.2 投资建议：公司 2023-2025 年 PE 为 49、36、28 倍

根据公司业务发展规划和业务属性，我们选取中无人机、航天电子、纵横股份作为可比公司，3 家公司 2023-2025 年的平均 PE 估值分别为 54、36、27 倍，航天彩虹对应 PE 为 49、36、28 倍。

表15：可比国防主机厂 2023-2025 年平均 PE 估值分别为 54、36、27 倍，航天彩虹对应 PE 为 49、36、28 倍

代码	证券简称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			PB	PS
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	MRQ	TTM
688297.SH	中无人机	346	5.11	6.96	8.95	68	50	39	5.9	14.5
600879.SH	航天电子	231	7.44	8.55	9.79	31	27	24	1.5	1.3
688070.SH	纵横股份	40	0.64	1.29	2.15	63	31	19	6.0	12.6
	平均值	206	4.40	5.60	6.96	54	36	27	4.5	9.4
002389.SZ	航天彩虹	221	4.54	6.19	7.82	49	36	28	2.8	6.1

注：市值截止日期为 6 月 30 日，除航天彩虹外均为 Wind 一致预期

资料来源：Wind，浙商证券研究所整理

公司近 10 年 PE 估值中枢 89 倍，参考可比公司 PE 估值水平、公司历史 PE 估值中枢，公司当前估值处于较低水平。考虑到公司无人机和机载武器业务竞争力和稀缺性，叠加新材料业务双主业驱动，首次覆盖，给予“买入”评级。

图36：公司近 10 年 PE 估值中枢为 89 倍



注：估值中枢统计截止日期为 6 月 30 日

资料来源：Wind，浙商证券研究所

## 6 风险提示

### 1) 军品订单需求不及预期

军品订单需求与国防支出预算、军队采购计划等因素相关，我国各军种装备现代化均处于快速建设阶段，可能会因短期采购计划调整导致的军品订单不及预期。

### 2) 军贸出口订单不及预期

军贸出口受地缘政治、国际安全形势影响，存在因政策变更、出口国家采购需求调整等因素导致的军贸出口订单不及预期。

### 3) 新材料下游需求不及预期

公司新材料业务受光伏、消费电子行业拉动，存在行业复苏不及预期，导致公司新材料下游需求不及预期。

## 表附录：三大报表预测值

### 资产负债表

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	5488	7186	8381	9802
现金	1480	1900	2040	2505
交易性金融资产	374	125	166	221
应收账款	2077	3109	3887	4471
其它应收款	21	155	114	139
预付账款	114	169	220	247
存货	792	1049	1303	1562
其他	630	680	649	656
<b>非流动资产</b>	4361	4000	3638	3295
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	0	6	5	4
固定资产	1789	1651	1455	1338
无形资产	1110	954	780	626
在建工程	150	97	77	16
其他	1312	1292	1322	1311
<b>资产总计</b>	9849	11186	12019	13097
<b>流动负债</b>	1457	2225	2546	2961
短期借款	20	0	0	0
应付款项	998	1814	2069	2383
预收账款	0	2	2	2
其他	439	408	476	576
<b>非流动负债</b>	332	300	268	232
长期借款	169	135	101	67
其他	164	165	168	166
<b>负债合计</b>	1790	2525	2815	3193
少数股东权益	176	185	198	213
归属母公司股东权益	7882	8476	9007	9691
<b>负债和股东权益</b>	9849	11186	12019	13097

### 现金流量表

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>经营活动现金流</b>	474	(68)	115	478
净利润	313	463	631	798
折旧摊销	219	197	198	196
财务费用	(49)	(13)	(20)	(26)
投资损失	(26)	0	0	0
营运资金变动	59	(514)	(494)	(302)
其它	(43)	(201)	(201)	(188)
<b>投资活动现金流</b>	(662)	403	124	93
资本支出	12	78	103	64
长期投资	38	39	(39)	13
其他	(712)	286	61	16
<b>筹资活动现金流</b>	(59)	85	(99)	(106)
短期借款	20	(20)	0	0
长期借款	(34)	(34)	(34)	(34)
其他	(45)	139	(65)	(72)
<b>现金净增加额</b>	(247)	420	140	465

### 利润表

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入</b>	3858	5211	6569	7958
营业成本	3049	4037	5015	6010
营业税金及附加	32	40	52	63
营业费用	42	56	71	86
管理费用	264	356	449	544
研发费用	166	224	282	342
财务费用	(49)	(13)	(20)	(26)
资产减值损失	45	47	54	77
公允价值变动损益	4	2	2	2
投资净收益	26	0	0	0
其他经营收益	17	59	52	44
<b>营业利润</b>	358	525	720	909
营业外收支	1	0	1	1
<b>利润总额</b>	358	526	721	910
所得税	46	63	89	112
<b>净利润</b>	313	463	631	798
少数股东损益	6	9	12	15
<b>归属母公司净利润</b>	307	454	619	782
EBITDA	567	710	899	1080
EPS (最新摊薄)	0.31	0.46	0.62	0.78

### 主要财务比率

	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>				
营业收入	32.40%	35.07%	26.07%	21.14%
营业利润	29.49%	46.94%	37.09%	26.27%
归属母公司净利润	34.76%	47.96%	36.47%	26.35%
<b>获利能力</b>				
毛利率	20.97%	22.53%	23.67%	24.47%
净利率	8.11%	8.88%	9.61%	10.03%
ROE	3.85%	5.43%	6.93%	8.19%
ROIC	3.73%	5.21%	6.70%	7.90%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	18.17%	22.57%	23.42%	24.38%
净负债比率	13.10%	6.63%	4.88%	3.24%
流动比率	3.77	3.23	3.29	3.31
速动比率	3.22	2.76	2.78	2.78
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.40	0.50	0.57	0.63
应收账款周转率	2.03	2.13	1.95	1.96
应付账款周转率	3.52	3.48	3.11	3.22
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	0.31	0.46	0.62	0.78
每股经营现金	0.48	-0.07	0.12	0.48
每股净资产	7.91	8.50	9.03	9.72
<b>估值比率</b>				
P/E	72.21	48.80	35.76	28.30
P/B	2.81	2.61	2.46	2.28
EV/EBITDA	33.67	28.56	22.33	18.09

资料来源：浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>