

投资评级：买入（首次）

报告日期：2022年08月09日

市场数据

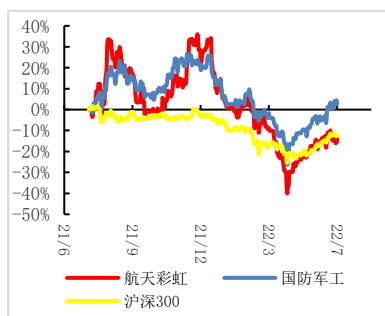
目前股价	20.13
总市值（亿元）	200.69
流通市值（亿元）	186.54
总股本（万股）	99,699
流通股本（万股）	92,669
12个月最高/最低	58.93/25.96

分析师

分析师：汪毅 S1070512120003

☎ 021-61680675

✉ yiw@cgs.com

股价表现


数据来源：iFind

相关报告

军用无人机核心制造商，两大业务板块助力公司业绩增长

——航天彩虹（002389）公司深度报告

盈利预测

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	2988	2914	3934	5394	7534
(+/-%)	-3.6%	-2.5%	35.0%	37.1%	39.7%
归母净利润（百万元）	274	228	310	430	604
(+/-%)	18.1%	-16.9%	36.4%	38.6%	40.4%
摊薄 EPS（元/股）	0.29	0.24	0.31	0.44	0.61
PE	69	84	64	46	33

资料来源：长城证券研究院

核心观点

- 全球无人机市场规模扩大提速，受益于国内外对现代化军队建设需求，军用无人机景气度有望持续提升，公司作为察打一体的无人机出口龙头有望受益：**军用无人机作为未来智能化空战体系的核心，在军事需求牵引和技术进步推动下，无人机性能和规模快速发展，作战能力和贡献度越来越大，成为军事竞争的新热点。根据美国前沿科技研究机构 ABI Research 预测，到 2030 年无人机市场价值将达到 920 亿美元，复合年增长率将比 2020 年高出 25%。我国着眼建设与中国国际地位相称、与国家安全和发展利益相适应的国防和军队，国防费规模保持稳步增长，根据财政部 2021 年中央和地方预算草案，国防支出 13,553 亿元，增长 6.8%。根据航天彩虹 2021 年年报，随着我国国防预算的逐年增加，以及无人机作为军队信息化的代表在我国装备发展的地位不断提升，预计到 2023 年，我国军用无人机市场规模有望达到 350 亿元，年均复合增长率达到 23%，估算到 2025 年该市场规模将突破 500 亿元。2018 年 11 月，航空工业发布了《无人机系统发展白皮书》，白皮书中指出，到 2025 年，集团将建成核心能力突出、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，在无人机关键技术领域达到世界一流水平，满足建设世界一流军队的需要。在全面推进武器装备现代化、构建中国特色现代化作战体系的重要阶段，无人机作为作战体系中重要的武器装备类型之一，将受益于航空装备相关扶持政策。作为国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位，公司具有完全自主研发“彩虹”系列无人机的技术创新实力，以“彩虹”系列为核心的军用无人机业务将迎来高速发展。
- 公司无人机产品应用体系完整，具有完全独立自主研发能力，作为国内中高端无人机领军企业，公司将迎来发展新机遇：**公司研制的“彩虹”系列无人机已经从中高空领域逐渐普及到低空领域，并已成功构建远中近程、高低速互补、固定翼旋翼兼备的无人机产品平台布局。公司已具有多种受到国际认可的成熟产品，主要包括 8 系列旋翼机/直升机、彩虹-3 中空多用途无人机、彩虹-4 中空侦察/打击无人机、彩虹-5 中空高空长航时无人机、

彩虹-804D 复合翼垂直起降无人机等，未来将继续研制出适用于更多作战场景以及满足于个性化应用领域的军用无人机。

- **政策驱动新材料技术转型升级，高端聚脂薄膜材料市占率领先，公司持续优化新材料业务结构，进一步巩固行业领先地位：**2021 年 11 月，《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》将先进半导体材料和新型显示材料——光学级反射膜、PET 基膜等列入我国重点发展的新材料方向，提出要着力突破关键技术，不断提升新材料产业国际竞争力。在新材料行业，航天彩虹聚焦于功能聚酯薄膜、光学膜两大业务版块，公司致力于高科技薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发，自初创成立时就专注于电子薄膜制造，经过多年深耕于高科技电子薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发，已确立了在新材料行业的领跑者地位。在功能聚脂薄膜业务方面，作为国内首批涉足太阳能背板基膜制造的厂商之一，自主研发能力强，制造技术成熟，市场占有率处国内领先；超薄类聚酯膜材料占据行业的领先地位，并打破高端薄型聚酯薄膜的进口垄断，巩固了公司在行业内的领先地位。随着我国光伏行业的产业规模迅速扩大以及液晶面板产业升级发展，公司将坚持走高质量发展路线，进一步巩固公司在新材料领域的技术和市场领先地位。
- **持续增强技术创新实力，股权激励政策落地，赋能公司长期发展信心：**研发技术创新优势是公司的核心竞争力，公司作为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“彩虹”系列军用无人机以及机载武器等产品上具备完全自主知识产权的核心技术，在行业中已成为集研发设计、生产制造与运营服务为一体的国际化制造商，是国内中高端无人机产业的主导力量、无人机载智能弹药产业的重要力量以及无人机应用技术服务的核心力量。2021 年，公司完成 A 股股票非公开发行工作，落实募集资金 9.11 亿元，投向一系列成长前景好、发展潜力大、面向未来作战应用需求的优质项目，从而推动无人机新业态发展，构筑多元化、均衡发展的业务结构，为建设世界一流特种飞行器产业公司提供强劲助推力。公司拟授予的限制性股票数量为 868.2056 万股，本次授予为一次性授予，无预留部分。限制性股票来源于定向发行的公司普通股，限制性股票的授予价格为 12.80 元/股。我们认为公司推出限制性股票激励计划，有利于建立与员工的利益共享机制，以及健全公司长效激励机制，彰显了公司长期业绩成长的信心，同时有助于挖掘公司内部成长原动力，留住并吸引相应的专业型人才，调动员工的积极性、增强员工的凝聚力和公司竞争力。
- **投资建议：**公司是军用无人机行业的领军企业，预计全球及我国的军用无人机市场规模增速持续提升，近年来我国国防预算与 GDP 占比逐年提高，同时对现代化军队建设需求进一步加大，国内及海外对军用无人机的采购数量将迎来高速增长，作为国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位，公司具有完全自主研发“彩虹”系列无人机的技术创新实力，同时对“彩虹”系列的新型号无人机及机载武器载荷增加研发投入将加速公司无人机系统及相关产品的换代升级，巩固公司在行业内的领先地位。同时公司新材料业务的功能聚脂薄膜和光学膜两大业务板块的市占率持续提升，有望持续增强公司在新材料行业的核心竞争能力。公司作为行业内领军企业，技术储备丰厚，或将受益于行业扩容。因此首次覆盖给予“买

入”评级；我们预计公司 2022 年至 2024 年归母净利润分别为 3.10 亿元、4.30 亿元、6.04 亿元；EPS 分别为 0.31 元、0.44 元、0.61 元；对应 PE 分别为 64 倍、46 倍、33 倍。

- **风险提示：**国际外交关系变化的风险；国际政治格局变化的风险；产品毛利率下滑的风险；汇率波动的风险；市场竞争加剧风险；统计误差、预测参数、假设等不及预期风险。

目录

1. 无人机领域核心制造商，发展前景广阔.....	7
1.1 公司主要发展历程及股权结构.....	7
1.2 短期业绩承压，基本面稳中有望加速上行.....	8
2. 我国军用无人机需求增大，与发达国家仍有较大差距.....	12
2.1 军用无人机：建设现代化高端军事体系的重要力量.....	12
2.2 军用无人机需求缺口放大，市场景气度有望持续提升.....	13
2.3 十九大提出“加快军事智能化发展”，政策驱动产业快速发展.....	18
3. 集研发制造运营于一体，谱系产品较完善.....	20
3.1 无人机技术创新实力雄厚，构建完整产品应用体系.....	20
3.2 公司无人机业务潜力巨大，盈利空间有望持续扩大.....	22
3.3 公司基本面情况较好，国内市场份额有望持续提升.....	23
4. 新材料行业领跑，功能聚脂薄膜和光学膜齐头并进.....	27
4.1 光伏景气度提升，政策驱动新材料技术转型升级.....	27
4.2 聚焦新材料两大业务板块，巩固公司行业领先地位.....	28
4.3 合理调整业务结构，实现新材料板块瘦身提效.....	29
5. 积极开展资本运作，持续优化产业布局.....	31
5.1 重视完全自主研发，增强技术创新实力.....	31
5.2 非公开募集资金 9.1 亿，统筹开展资本运作.....	32
5.3 股权激励落地，彰显企业发展信心.....	33
6. 盈利预测与估值水平.....	35
6.1 主营业务拆分及估值比较.....	35
6.2 投资建议.....	36
7. 风险提示.....	37
7.1 附：盈利预测表.....	38

图表目录

图 1:	公司股权结构情况.....	8
图 2:	公司历年营业总收入及同比.....	9
图 3:	公司历年细分业务营业收入.....	9
图 4:	公司历年归母净利润及同比.....	9
图 5:	公司历年细分业务毛利润.....	9
图 6:	公司历年毛利率及净利率.....	10
图 7:	公司历年细分业务毛利率.....	10
图 8:	公司历年现金流情况.....	11
图 9:	全球军用无人机市场规模预测（亿美元）.....	14
图 10:	我国历年国防预算增速与 GDP 增速.....	14
图 11:	我国近年国防预算及其所占 GDP 比重.....	15
图 12:	美国近年国防预算及其所占 GDP 比重.....	15
图 13:	全球军用无人机 2018-2027 年产值规模.....	16
图 14:	全球军用无人机 2018-2027 年产值规模.....	22
图 15:	航空航天产品制造占营业收入比重.....	23
图 16:	无人机及相关产品营业收入及同比增长.....	23
图 17:	公司国内外业务毛利率.....	24
图 18:	公司国内业务收入（左轴）及所占比重.....	24
图 19:	公司国外业务收入（左轴）及所占比重.....	24
图 20:	公司与可比公司航空产品相关业务毛利率比较.....	25
图 21:	公司与可比公司研发费用比较.....	25
图 22:	公司与可比公司应收账款周转率比较.....	25
图 23:	公司与可比公司存货周转率比较.....	25
图 24:	公司与可比公司流动比率比较.....	26
图 25:	公司与可比公司速动比率比较.....	26
图 26:	公司与可比公司资产负债率比较.....	26
图 27:	公司新材料业务各细分产品营业收入（亿元）.....	30
图 28:	公司新材料业务各细分产品毛利率（%）.....	30
表 1:	公司主要发展历程.....	7
表 2:	军用无人机发展的三个阶段.....	12
表 3:	军用无人机根据用途的具体分类.....	13
表 4:	美军现役部分无人机数据表.....	16
表 5:	中美主要无人机参数对照表.....	17
表 6:	国家支持无人机发展的相关政策.....	18
表 7:	公司部分“彩虹”系列无人机参数.....	20
表 8:	“射手”系列空地导弹.....	21
表 9:	国家利好新材料产业的相关政策.....	27
表 10:	公司新材料业务主要产品.....	29
表 11:	公司军用无人机业务主要在研项目.....	31
表 12:	公司新材料业务主要在研项目.....	32
表 13:	募集资金承诺项目情况.....	33

表 14:	业绩考核要求.....	34
表 15:	公司限制性股票成本摊销情况.....	34
表 16:	营业收入拆分.....	35
表 17:	航天彩虹可比公司估值表.....	36

1. 无人机领域核心制造商，发展前景广阔

1.1 公司主要发展历程及股权结构

浙江南洋科技股份有限公司成立于2001年11月30日，于2010年4月13日在深圳证券交易所上市，公司于2017年正式完成了交易总价值为313,632万元的并购重组项目，通过股份无偿划转、发行股份购买资产的方式获得了彩虹无人机科技有限公司100%股权，航天神舟飞行器有限公司84%股权，从此正式经营无人机及相关产品的主营业务，并于2018年12月13日更名为航天彩虹无人机股份有限公司，证券简称由“南洋科技”变更为“航天彩虹”。

公司主营无人机及相关产品、新材料两大业务，无人机业务主要包括无人机系统销售、多元化应用服务和高端无人机设计研发等；新材料业务包括功能聚酯薄膜、光学薄膜两大业务板块。

公司无人机业务的主要产品和服务有整机产品、中程产品、远程产品、任务载荷及配套设备、无人机应用服务。经过多年始终坚持科技创新的发展模式的技术沉淀，公司已成为集研发设计、生产制造与运营服务为一体的国际化制造商，是国内中高端无人机产业的主导力量。公司已拥有远中近程、高中低空、高速和低速相结合等无人机应用体系，具有自主研发的旋翼直升机、隐身无人机、智能集群无人机系统、中大型察打一体无人机、无人机机载武器等类别的多个成熟或在研产品，逐渐开拓国内外军民市场。

新材料业务方面，公司聚焦功能聚酯薄膜、光学膜两大业务版块，自初创成立时就专注于电子薄膜制造，经过多年深耕于高科技电子薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发，尤其是超薄类聚酯膜材料，已经确立了在功能聚酯薄膜行业的领先地位。公司具备年产8万吨各类聚酯材料的生产能力，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。

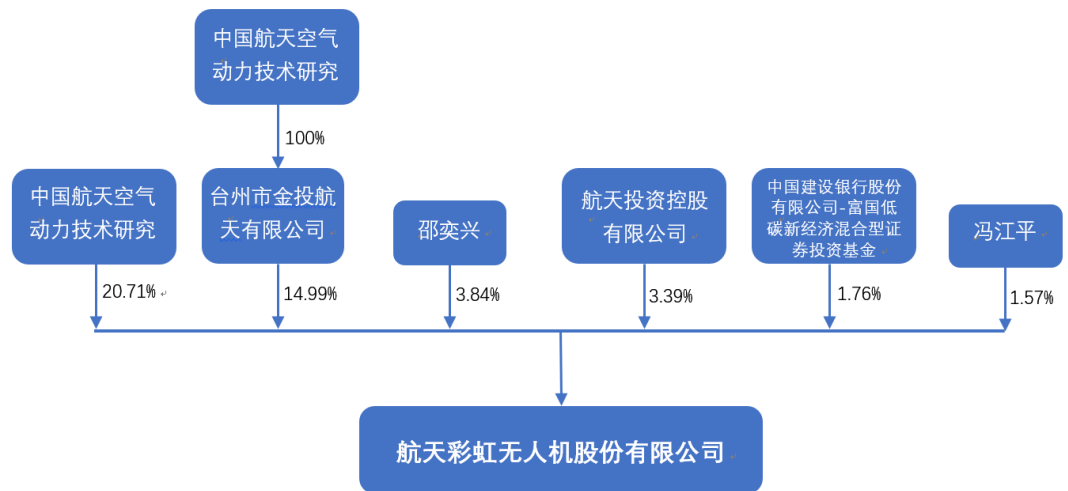
表 1: 公司主要发展历程

时间	事件
2001年11月30日	浙江南洋科技股份有限公司成立
2006年11月23日	经浙江省台州市工商行政管理局核准,浙江南洋电子薄膜有限公司整体变更为浙江南洋科技股份有限公司。
2008年	成立特种飞行器总体技术设计部
2009年	成立航天神舟飞行器有限公司
2010年4月13日	于深圳证券交易所上市
2016年	成立彩虹无人机科技有限公司
2017年	公司实施完成重大资产重组反向购买事项，通过股份无偿划转、发行股份购买资产的方式获得了彩虹无人机科技有限公司100%股权，航天神舟飞行器有限公司84%股权，中国航空空气动力技术研究院以彩虹无人机业务注入浙江南洋科技股份有限公司并实现控股
2018年12月13日	公司更名为航天彩虹无人机股份有限公司，证券简称由“南洋科技”变更为“航天彩虹”，业务涵盖无人机和新材料相关领域

资料来源：公司公告，长城证券研究院

2017年12月，公司控股股东由邵雨田、邵奕兴变更为中国航天空气动力技术研究院。本公司的母公司为航天气动院，直接持股比例为20.71%，最终控制方为中国航天科技集团有限公司。公司以军用无人机产业和新材料产业为重点经营方向，自主研发的军用无人机涵盖海内、海外市场，常年与多家军贸公司维持紧密合作关系，是我国拥有无人机出口用户国数量最多的公司。同时逐渐从军用领域向民用领域拓展，逐渐完成了在森林防火、应急测绘、航空物探、应急救援等各类任务的应用系统研制和飞行试验。公司于2021年已通过参股权转让合肥微晶公司和清算解散南洋慧通公司的议案，进一步实现公司管理瘦身提效，从而推动长期经营质量提升。截止至2021年年报，公司主要子公司包括：彩虹无人机科技有限公司、航天神舟飞行棋有限公司、浙江南洋科技有限公司、杭州南洋新材料科技有限公司、宁波东旭成新材料科技有限公司、北京南洋慧通新技术有限公司等。其中子公司彩虹公司以及神飞公司主要承担中大型无人机及机载武器的研发、设计、生产及国内型号任务，以适应无人机国内型号市场、国际业务市场和民用市场的差异化管理要求。

图 1：公司股权结构情况



资料来源：同花顺iFinD，长城证券研究院

1.2 短期业绩承压，基本面稳中有望加速上行

公司主要经营军用无人机及相关技术应用服务、新材料的研发制造营销一体化两大主营业务。在无人机业务板块，公司主要从事军事无人机及其任务载荷与配套设备（含武器系统）的研发、设计、生产、制造、试验、销售、服务等，在布局军用领域的同时逐渐拓宽民用市场，利用自主研发的技术创新体系不断在航空物探、环境监测、卫星通信、应急测绘、农林保护、灾害救援、安全维稳、水文监测等领域开发技术应用服务，并持续进行飞行试验，在航空物探和应急测绘领域已先行于行业内其他公司进入产业化阶段，预计未来将继续推动民用领域，服务于国民经济领域。

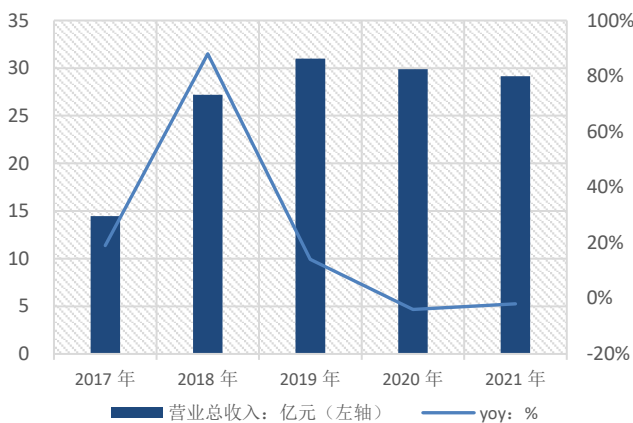
在新材料业务板块，公司以生产研发功能聚酯薄膜为主，在技术壁垒相对较高的超薄类功能性薄膜的高科技薄膜行业具备自主研发能力，占据了行业领先地位，同时公司的光

学膜产品种类丰富，已成功构建反射膜、增亮膜等产品体系，能够根据客户各种个性化需求制造光学薄膜。公司现已具备年产 8 万吨聚酯薄膜等材料的生产能力，随着公司逐步投资扩建生产线项目，产能有望拉动市占率进一步提高。

航天彩虹 2021 年度实现总营业收入 29.14 亿元，同比减少 2.49%，其中航空航天产品制造产业实现营收 14.53 亿元，新材料业务产品实现营收 14.02 亿元。自 2019 年开始，因无人机出口业务受疫情影响，公司总营业收入略有下滑，2020 年总营业收入为 29.88 亿元，同比减少 3.62%，但公司业绩总体较平稳。

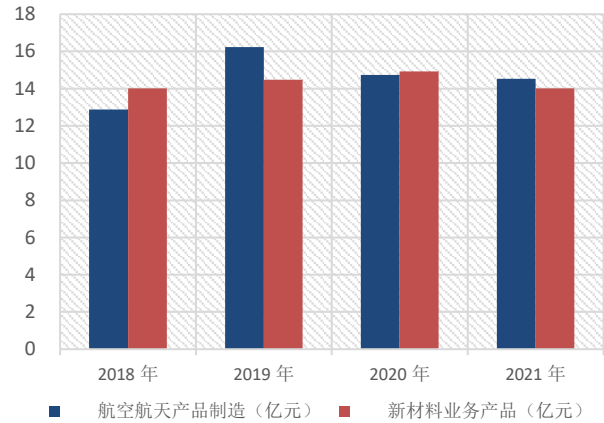
2021 年公司的无人机业务板块营业收入为 14.53 亿元，新材料业务板块营业收入为 14.02 亿元。自 2018 年起，公司正式开始经营无人机业务，两个业务板块营业收入大致为 1:1，收入水平较为接近。

图 2：公司历年营业总收入及同比



资料来源：同花顺 iFinD，长城证券研究院

图 3：公司历年细分业务营业收入



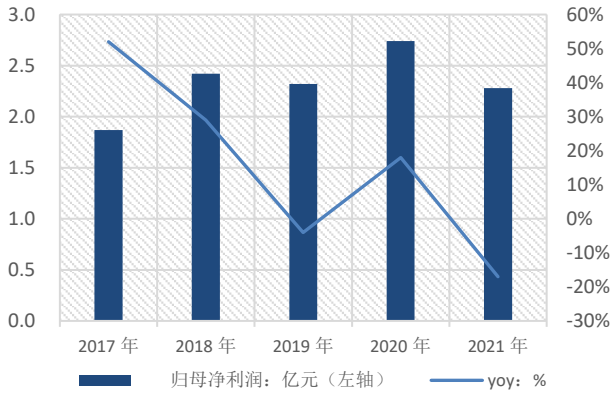
资料来源：同花顺 iFinD，长城证券研究院

自 2017 年公司实施重大资产重组事项以来，归母净利润稳健增长，至 2020 年公司归母净利润达到了 2.74 亿元，同比增长 18.1%。公司 2021 年实现归母净利润为 2.28 亿元，同比减少 16.9%。

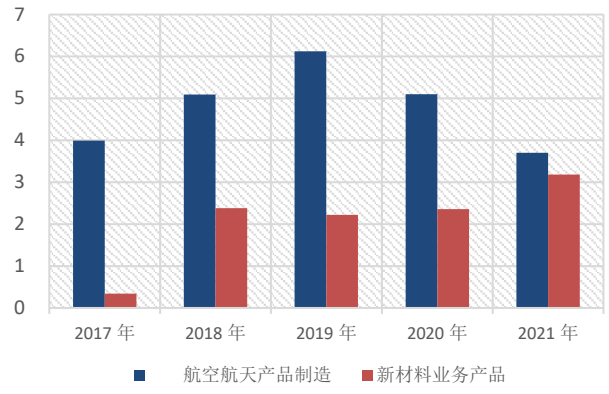
2021 年公司无人机业务板块毛利润为 3.70 亿元，同比减少 27.44%，新材料板块毛利润为 3.18 亿元，同比增长 34.7%。2017-2019 年无人机产业的毛利润呈现上升趋势，但近三年有所下降，其主要原因是无人机产品结构发生了变化，即无人机出口业务受海外疫情的影响有所下降。由于公司的无人机对外出口业务所占比重较大，因此国外市场签约额下降会对公司无人机业务净利润以及毛利润造成较大的影响。随着公司逐步与多个国外用户达成续订、增订意向，以及通过增加民用无人机应用体系、继续开拓国内无人机市场、调整细分产品业务比重等多种措施积极应对风险，公司盈利水平在未来有望得到提高。

图 4：公司历年归母净利润及同比

图 5：公司历年细分业务毛利润



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院



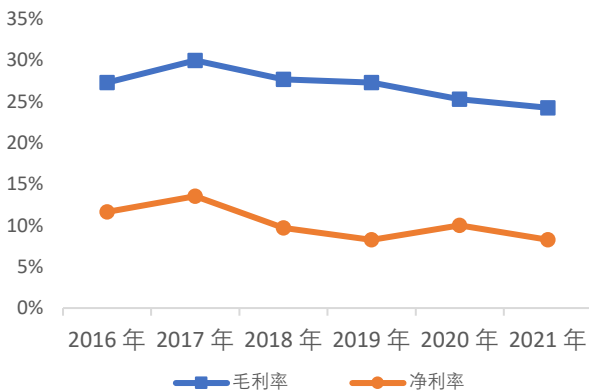
资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

近3年来公司的毛利率呈现下降的趋势, 2019-2021年公司的毛利率分别为27.27%、25.26%、24.24%, 2021年航天彩虹的毛利率减少1.02pct。净利率相对较稳定但整体仍有小幅度减小, 2019-2021年分别为8.52%、10.01%、8.28%。

2021年航天彩虹的无人机业务板块毛利率为25.44%, 新材料业务板块为22.7%, 近5年新材料业务的毛利率呈现上升趋势, 但无人机产业的毛利率在2019-2021年分别下降了1.81pct、3.1pct、9.15pct。

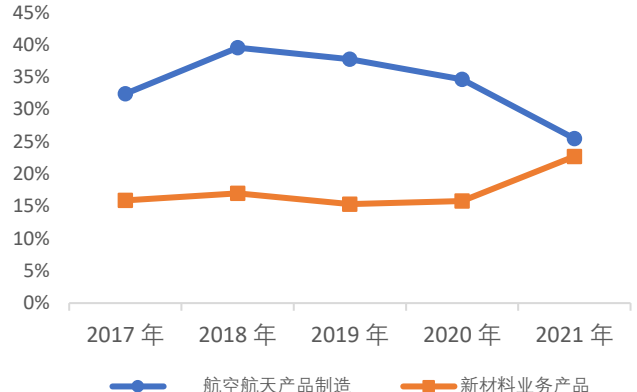
通过对公司年报中财务报表的分析, 我们得出以下两个原因: 首先, 受海外疫情影响, 2019-2021年国外业务的总营业收入分别为9.01、8.2、5.48亿元, 分别同比下降了16.79%、9.02%、33.19%。同时2021年国外业务毛利率为37.6%, 高于国内业务的21.2%。国外进出口业务收入减少和国外出口业务毛利率本身低于国内业务两个因素共同作用引起公司无人机产品业务的毛利率下降。2022年, 随着国外业务逐渐回归正常水平、订单的交付数量增加, 有望在未来改善盈利能力并逐步提升毛利率。

图6: 公司历年毛利率及净利率



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

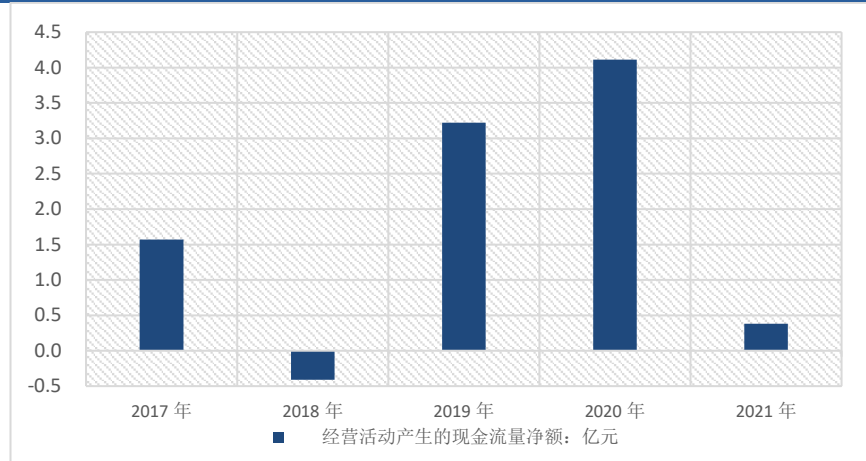
图7: 公司历年细分业务毛利率



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

现金流方面, 2019-2020年的现金流量水平较高, 分别为3.22亿元、4.11亿元, 2021年公司经营活动产生的现金流量净额为0.38亿元, 较上年同比变动90.68%。其主要原因为本期支付贷款与结算往来款的现金支出增加, 以及增加研发投入导致的现金支出增加, 并且受疫情影响导致产品业务、提供劳务服务等收到的现金减少。

图 8: 公司历年现金流情况



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

2. 我国军用无人机需求增大，与发达国家仍有较大差距

2.1 军用无人机：建设现代化高端军事体系的重要力量

军用无人机是由遥控设备或自备程序控制操纵的不载人飞机。根据其控制方式，主要分为无线电遥控、自动程序控制和综合控制三种类型。无人机系统是一个集成有飞行器平台、飞行控制与导航、信息传输与处理、任务载荷，以及地面运输与保障等系统的高度综合系统。

综观当前世界军事潮流趋势，未来战场将朝着无人化、智能化的方向深入发展，无人机在未来作战中将在更多领域被广泛使用。侦察机、诱饵机、攻击机等都出现了无人作战的影子，以美国为首的军事大国在无人作战上的应用已走在了世界的前列。军用无人机被研制问世以来，各军事强国对其的技术不断革新，与此同时，战争的形态也在持续发生日新月异的变化，从而不断呼唤新装备新技术，这也使得军用无人机技术的改进始终面临着需要不断适应新的战场需要的压力。

表 2：军用无人机发展的三个阶段

时间	脉络方向
20 世纪初~20 世纪 50 年代	1914 年，英国将军卡德儿和皮切儿设想能否有一种无人驾驶的飞机朝着敌军的某一目标攻击，既能达到制胜的目的，又能减少人员的伤亡。
	1927 年，A.M 洛教授在英国的“堡垒”号军舰上成功试飞了其研制出的无人机，这架被人们称为“喉”式单翼无人机问世，举世轰动，宣告了人类从此拉开了无人机作战的序幕。英国因此把无人机的研制发展作为军事技术的一个重点，大力加以扶持。
	1931 年，英国成功研制了英国历史上第一架军用无人机，在一次海军舰队演习时，“费利皇后”无人靶机成功的躲开了空军的火力打击，这次演习验证了无人靶机在军事领域具有较强的实用性。
20 世纪中期~20 世纪 90 年代	20 世纪 50 年代中期，美国 AN/USD-1 无人侦查机，这是美国历史上第一架具有实用型的侦查机，该侦查机可以携带昼间照相机或者红外照相机进行军事信息的收集，服役于 1959 年至 1966 年。
	1955 年的越南战争，出现了美国的 U-2 无人侦查机、“烽火”-147 型等军用无人机，在越南战争中执行了 3400 多次侦查任务，这是军用无人机首次从日常训练扩展到实战中。
	20 世纪 80 年代初期，在黎巴嫩的贝卡谷地区，叙利亚的萨姆导弹阵遭到以色列军方突然袭击，这次举世震惊的作战行动中，军用无人机功不可没，第一次向世人展示了其不可忽视的巨大作战潜力。
20 世纪末至今	20 世纪初开始，无人机担当全天候的实时情报侦查，通信中继，自主攻击等任务。1991 年海湾战争爆发，美军利用“指针”、“先锋”等无人机在战场上获取了伊拉克军方的雷达目标参数，为美军攻击伊军发挥了重要的作用。
	2001 年美国发起的对阿富汗基地组织和塔利班的打击作战中，“捕食者”首次对地面目标实施打击并大获成功，使得远程精确打击成为现实，无人机从此开始被作为一种可以在战场中直接进行对抗攻击的武器。

资料来源：CNKI《军用无人机技术发展历程、现状及未来应用研究》，长城证券研究院整理

作为新兴的空中作战力量，无人机不仅可以提供持久的情报、监视和侦察能力，还可提供精确和及时的火力支持，并以零人员伤亡、非接触、可远程作战等特点，受到越来越多国家的重视。在军事需求牵引和技术进步推动下，无人机性能和规模快速发展，战场运用越来越广泛，作战能力和贡献度越来越大，成为军事竞争的新热点。军用无人机作为未来智能化空战体系的核心，随着相应技术水平的提高，其作战功能和应用场景不断得到扩大。军用无人机可应用于空中加油、战场支援、助推导弹防御机制、海上广域监视探测、低成本可消耗武器平台等应用场景，作为全自动的智能化飞行器，可以通过自动程序控制系统，以相较于人为操控更加快速地对实时场景做出反应并计算出当下最佳的应对措施。

无人机具有分布式、小型化、低成本的特点，可大大提高作战体系的综合作战能力和战场生存能力。根据不同的军事用途和作战任务，可将军用无人机分为：无人侦察机/监视机和无人战斗机。

表 3: 军用无人机根据用途的具体分类

类别	类型介绍	典型机型
无人侦察机/监视机	无人侦察机几乎不受天气和昼夜的影响，无论是白天还是晚上，都能潜入到目标上空进行侦查，为军队的作战指挥中心提供准确的目标信息，让军队及时掌握战场的情况，制定作战计划。无人侦察机目前门类齐全，种类繁多。	全球鹰、捕食者、WZ-5、WZ-9
无人战斗机	无人战斗机是指携带有导弹或激光武器的无人作战飞机，主要任务是攻击、拦截地面和空中目标。和传统有人驾驶的战斗机相比，无人战斗机具有成本低、维护少、无飞行员、没有与人相关的安全性要求等特点，所以可以在不牺牲人员的情况下，完成高风险任务，进行精确打击。	X-47B、雷神无人机、MQ-20 复仇者

资料来源：CNKI《军用无人机现状及发展趋势》，长城证券研究院整理

军用无人机具有人员零伤亡、作战性能优越、成本低等显著特点，已经逐步成为现代战争不可或缺的重要武器平台，所执行的任务已从空中侦察、战场监视和支援有人驾驶战斗机向压制敌方防空系统、实施快速地面打击和导弹防御等领域扩展，正在逐步实现从辅助作战手段向基本作战手段的跨越。随着无人机自主控制性能的不不断提升以及无人机技术的智能化，军用无人机将往机身隐身化、高空高速长航时、任务载荷小型化、高度智能化等趋势上发展。

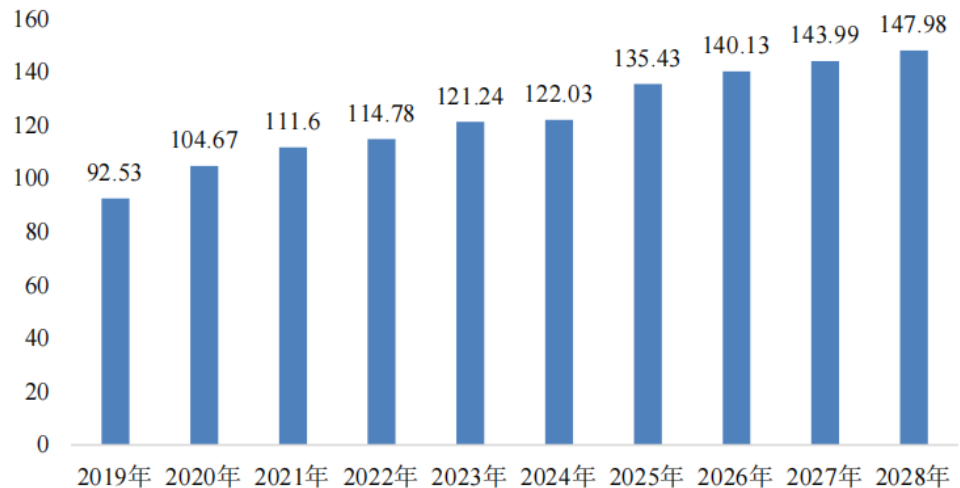
2.2 军用无人机需求缺口放大，市场景气度有望持续提升

由于无人机在军用及民用领域都具有良好的实用性，世界各国开始重视无人机的相关技术研发，无人机技术日渐成熟，现已成为军用的空中加油、战场支援、助推导弹防御、空域监视探测以及民用的航拍摄影、农作灌溉、农林植保、实景三维等领域的关键技术。根据美国前沿科技研究机构 ABI Research 预测，全球未来 10 年无人机市场将强劲增长，预计到 2030 年，无人机市场价值将达到 920 亿美元，复合年增长率将比 2020 年高出 25%。

其中，军用无人机作为高性能信息化武器，是现代信息技术发展成果在军事方面的重要体现。自 20 世纪 70 年代以来，全球范围内不断有国家内部或者国家与国家之间爆发冲突，军用无人机也成为了增强国家自身国防实力的重要手段。并且军用无人机越来越频繁地出现在局部战争中，无人机的发展也被越来越多的国家置于重要的地位。根据蒂尔

集团的报告，2019年-2028年全球军用无人机年产值（含采购）逐年增长，到2028年产值预计达到147.98亿美元，年产值（含采购）复合增长率约5.36%，市场保持可持续发展的稳定发展。

图 9：全球军用无人机市场规模预测（亿美元）

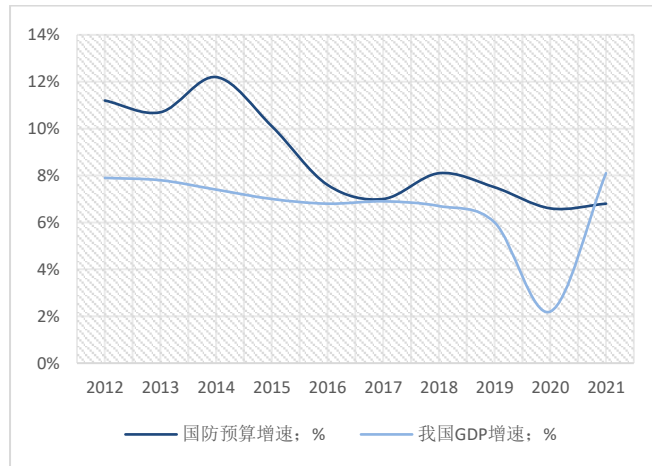


资料来源：蒂尔集团，长城证券研究院

随着全球无人机产业已进入快速增长期，已成为世界各国竞相发展的热点领域，在军用无人机领域，中国的地位不断攀升，直至成为全球第三大军用无人机出口国。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010年至2020年度，无人机军贸市场中以以色列出口份额最大，约占军贸市场31%，美国市场份额约28%，中国市场份额约17%，其他国家无人机系统军贸出口规模合计占比约25%，中国无人机出口的主力机型为“翼龙”和“彩虹”系列无人机。

我国着眼建设与中国国际地位相称、与国家安全和发展利益相适应的国防和军队，进一步缩小与世界先进军事水平的差距，国防费规模保持稳步增长，为我国军工行业的基本面提供了坚实的保障。根据财政部2021年中央和地方预算草案，国防支出13,553亿元，增长6.8%。2021年前，我国国防预算的增速一直略高于GDP的增速，由于疫情原因导致我国2020年GDP较低，2021年GDP增速发生反弹，从而超越国防预算的增速。随着我国国防预算的逐年增加，以及无人机作为军队信息化的代表在我国装备发展的地位不断提升。根据航天彩虹2021年报显示，预计到2023年，我国军用无人机市场规模有望达到350亿元，年均复合增长率达到23%，估算到2025年该市场规模将突破500亿元。

图 10：我国历年国防预算增速与 GDP 增速

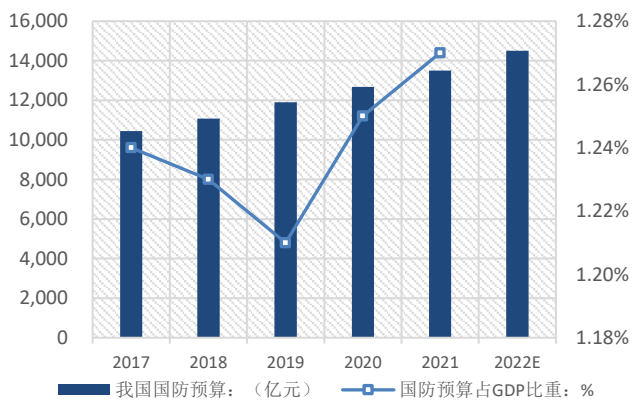


资料来源：财政部，国家统计局，长城证券研究院

在军费绝对数值方面，2020年中国国防支出预算约为1782亿美元，美国为7500亿美元，2021年中国国防支出预算约为2090亿美元，美国为7400亿美元。在军费与GDP占比方面，2017至2021年的数据显示，中国国防费占国内生产总值平均比重约为1.24%，远低于美国的约3.24%。无论是国防预算的绝对数值还是相对数值，我国的国防预算支出与美国仍有较大差距。

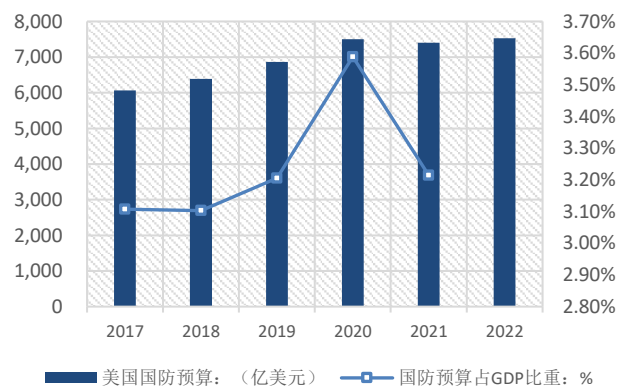
2022年全国财政安排国防支出预算14760.81亿元，比上年预算执行数增长7.1%。这是时隔两年后中国国防经费增速重回“7%时代”。新冠疫情暴发之后的2020和2021年，中国国防经费增长均在7%以下。2020年中国国防支出预算为12680亿元人民币(约1782亿美元)，比上年度增长6.6%，2021年则为13795.44亿元人民币(约2090亿美元)，比2020年增长6.8%。在此前，2016年至2019年国防预算增长率均在7%(含)以上。

图 11: 我国近年国防预算及其所占 GDP 比重



资料来源：中国国防部，长城证券研究院

图 12: 美国近年国防预算及其所占 GDP 比重



资料来源：美国国防部，长城证券研究院

2019-2021年我国国防预算占GDP比重分别为：1.21%、1.25%、1.27%，呈上升趋势，国防预算逐年提高。军事专家宋忠平认为，当前中国面临的外部威胁越来越大，维护国家安全、主权和发展利益是迫切要做的事情。但中国现在的军费开支太少，美国、日本等国家都在大幅度调整军费，所以必须要适度的提高军费，维护国家安全。根据斯德哥尔摩国际和平研究所(SIPRI)统计数据，我国2021年的军费仅次于美国，但是我国国防军费占国内生产总值的比例与美国、俄罗斯、英国、以色列等军事强国相比处于低位，未来提升空

间较大。随着我国军费投入持续快速增长以及现代信息化战争需求不断释放，我国军费将更多投入至军用无人机等武器装备建设领域，无人机系统更新换代需求将加速释放，我国军用无人机行业将迎来加速发展。

图 13: 全球军用无人机 2018-2027 年产值规模

Rank	Rank		Country	Spending (\$ b.), 2021	Change (%)		Spending as a share of GDP (%) ^b		World share (%), 2021	
	2021	2020 ^a			2020-21	2012-21	2021	2012		
1	1		United States	801		-1.4	-6.1	3.5	4.5	38
2	2		China	[293]		4.7	72	[1.7]	[1.7]	[14]
3	3		India	76.6		0.9	33	2.7	2.6	3.6
4	6		United Kingdom	68.4		3.0	3.7	2.2	2.4	3.2
5	5		Russia	65.9		2.9	11	4.1	3.7	3.1
Subtotal top 5				1 305		..	..	..	..	62
6	8		France	56.6		1.5	13	1.9	1.9	2.7
7	7		Germany	56.0		-1.4	24	1.3	1.2	2.7
8	4		Saudi Arabia	[55.6]		-17	-15	[6.6]	[7.7]	[2.6]
9	9		Japan	54.1		7.3	18	1.1	1.0	2.6
10	10		South Korea	50.2		4.7	43	2.8	2.5	2.4
Subtotal top 10				1 578		..	..	..	..	75
11	11		Italy	32.0		4.6	9.8	1.5	1.4	1.5
12	12		Australia	31.8		4.0	42	2.0	1.7	1.5
13	13		Canada	26.4		3.1	40	1.3	1.1	1.3
14	18		Iran	24.6		11	-17	2.3	2.8	1.2
15	14		Israel	24.3		3.1	35	5.2	5.6	1.2
Subtotal top 15				1 717		..	..	..	..	81
16	17		Spain	19.5		5.6	5.2	1.4	1.4	0.9
17	15		Brazil	19.2		-4.3	-5.3	1.2	1.4	0.9
18	16		Turkey	15.5		-4.4	63	2.1	2.0	0.7
19	20		Netherlands	13.8		-0.5	26	1.4	1.2	0.7
20	19		Poland	13.7		-5.2	58	2.1	1.8	0.6

资料来源: 航空产业网, 长城证券研究院

自 20 世纪 70 年代以来, 军用无人机越来越频繁地出现在局部战争中, 无人机的发展也被越来越多的国家置于重要的地位。世界范围内, 美国与以色列的无人机发展相对领先, 西欧发达国家和其他地区的一些发展中国家也有各自的进展。目前, 美国的无人机技术处在世界领先的水平, 其主要的研究对象和发展方向是长航时无人机、无人作战飞机、微型无人机和特种无人机。以色列是无人机的出口大国, 无论是技术还是产量, 在世界范围内排名都非常靠前, 所以军用和民用无人机产品在国际市场上的占有率也相对较高。军用无人机技术领域两极分化较明显, 凭借“彩虹”、“翼龙”、“翔龙”、“云影”系列无人机, 我国军用无人机技术迈入世界前列, 但仍存在短期内难以赶上的差距。

随着无人机的不断发展, 军用无人机不再仅执行情报收集、长期监视和侦察任务, 能够完成的任务类型已扩展到电子攻击、火力打击、破坏敌方网络节点或通信中继等领域。作为军用无人机技术处于世界领先水平的美国, 其拥有的现役军用无人机不仅技术先进, 并且种类繁多, 美军侦察无人机型号较多, 有重型、中型和轻型。重型代表型号有 RQ-4B“全球鹰”、MQ-8B/C“火力侦察兵”; 中型代表型号有 RQ-7B“影子”、RQ-2B“先锋”等; 轻型代表型号则有 XPV-1“燕鸥”和 XPV-2“灰鲭鲨”。从型号分布看, 侦察型无人机以中型为主, 占比达到 58%, 其次为轻型, 占比达到 24%, 重型占比为 18%。

表 4: 美军现役部分无人机数据表

机型	配装数/架	飞行高度 /m	巡航速度 /km·h ⁻¹	净重/kg	续航时间/h	动力装置
RQ-11 大鸟 鸦	7362	4572	96	1.9	1.5	简易电动马 达

RQ-12A 黄蜂	990	1000	65	0.43	1.5	锂离子电池
RQ-20 美洲狮	1137	7000	83	5.6	2	双叶螺旋桨发动机
RQ-6A 警卫	306	5000	130	8.39	2	双活塞发动机
MQ-1C 灰鹰	246	7260	280	1633	36	重油发动机
MQ-9 收割者	126	15000	460	2223	15	涡轮螺旋桨发动机
RQ-7 影子	491	4570	130	84	7	转子发动机
RQ-4 全球鹰	33	18000	635	6781	42	涡轮风扇发动机

资料来源: CNKI 《美军无人机发展现状及趋势》, 长城证券研究院

从美军无人机与我国军用无人机参数对比上看, 美军无人机的最大起飞高度、最高巡航速度、最大飞行高度以及续航时长都领先于我国。美国的 RQ-4A 军用无人机自主飞行时间长达 36 小时, 可以完成跨洲际飞行, 能够完成从美国本土起飞到达全球任何地点的侦察任务。RQ-4A 无人机更先进之处在于, 它能与现有的“联合可部署智能支援系统”(JDISS) 和“全球指挥控制系统”(GCCS) 联接, 图像能直接而实时地传送给指挥官使用, 用于指示目标、预警、快速攻击、战斗评估与再攻击。同时, 美国国防部计划把无人驾驶飞行器的数量增加近一倍, 从 2012 年的 340 架增至 2021 年的 650 架, 美军的无人机数目将在未来 10 年内大幅增加。

美国作为最早在战场使用无人机的国家, 也是无人机使用经验最丰富的国家。从越南战争中无人侦察机战场首秀, 到科索沃战争中大量无人机成为侦察监视主力; 从阿富汗战争中首次实施对地精确打击, 到伊拉克战争中广泛全面使用, 美国不断拓展无人机的应用领域。在无人机谱系种类方面, 美国军用无人机涵盖了近空、中空、高空以及近程、中程、远程多种类型的机型, 我国在高空、长航时以及小型无人机领域都缺乏具有一定代表性的无人机机型, 我国军用无人机机型有待进一步完善。

表 5: 中美主要无人机参数对照表

国家	类型	型号	翼展(m)	最大起飞重量(kg)	最高巡航速度(km/h)	最大飞行高度(m)	续航(h)
美国	攻击无人机	MQ-1 捕食者	16.8	1020	217	7620	24
美国	侦查无人机	RQ-4	39.9	14628	740	18000	42
美国	高空察打一体无人机	MQ-9	20	4760	460	15000	15
中国	高空中程察打一体	云影	17.8	3000	620	14000	5
中国	中空长航时察打一体	翼龙-1	14	1200	280	7000	24
中国	中高空中程察打一体	翼龙-1D	17.6	1600	280	8500	35
中国	中高空中程	翼龙 2	20.7	4200	370	9000	28

国家	类型	型号	翼展(m)	最大起飞重量(kg)	最高巡航速度(km/h)	最大飞行高度(m)	续航(h)
	察打一体						

资料来源: CNKI, 中航无人机招股说明书, 四川省电子学会, 长城证券研究院

2.3 十九大提出“加快军事智能化发展”，政策驱动产业快速发展

近年来，我国陆续出台了多项与无人机等航空装备制造业有关的战略规划、资金扶持等方面的政策制度，相关政策确立了军用无人机属于国家战略性高科技产业，在国民经济以及国防力量中具有重要的战略地位，并从发展战略、行业立法、产业政策、财政投入等方向全面推动航空产业健康快速发展。我国国防建设已进入快速发展期，十九大报告中提出要“加快军事智能化发展，提高基于网络信息体系的联合作战能力、全域作战能力”。

习总书记在 2020 年视察空军航空大学时强调：“无人机系统大量出现，无人作战正在深刻改变战争面貌。要加强无人作战研究，加强无人机专业建设，加强实战化教育训练，加快培养无人机运用和指挥人才。” 2018 年 11 月，航空工业发布了《无人机系统发展白皮书》，白皮书中指出，到 2025 年，集团将建成核心能力突出、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，在无人机关键技术领域达到世界一流水平，满足建设世界一流军队的需要。在全面推进武器装备现代化、构建中国特色现代化作战体系的重要阶段，无人机作为作战体系中重要的武器装备类型之一，将受益于航空装备相关扶持政策。

在军用无人机领域，为推动我国国防工业快速高质量发展，近年来我国政府、国防科工局等行业主管部门发布了《新时代的中国国防》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等行业支持政策，明确了军事高新技术以信息化为核心，提出了军事技术发展的精确化、智能化、隐身化及无人化趋势，明确了军贸是建设先进国防科技工业体系、促进武器装备建设和服务军事力量走出去的重要途径，是抢占国际高端市场的重要抓手，为公司军用无人机系统发展创造了良好的政策环境。

表 6: 国家支持无人机发展的相关政策

时间	政策	主要内容
2021.08	《关于加快推动陆军装备高质量高效益高速度低成本发展的倡议书》	瞄准第二个百年奋斗目标，支撑陆军现代化建设转型，迫切需要进一步加快推动陆军装备高质量高效益高速度低成本发展，构建陆军装备建设新业态新格局
2021.03	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保 2027 年实现建军百年奋斗目标
2021.01	中央军委 2021 年 1 号命令	深化科技强训，强化科技是核心战斗力思想，加强现代科技特别是军事高技术知识学习，加强新装备新力量新领域训练和融入作战体系训练
2020.10	党的十九届五中全会	要求加快军事理论、军队组织形态、军事人员、武器装

时间	政策	主要内容
		备现代化，加快机械化信息化智能化融合发展，构建一体化国家战略体系和能力
2020.10	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业
2019.07	《新时代的中国国防》	以信息技术为核心的军事高新技术日新月异，武器装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化趋势更加明显；提高战略预警、空中打击、防空反导、空降作战、战略投送和综合保障能力，努力建设一支强大的现代化空军
2018.11	《无人机系统发展白皮书（2018）》	到 2025 年，集团将建成核心能力突出、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，在无人机关键技术领域达到世界一流水平，满足建设世界一流军队的需要

资料来源：新华网，中国新闻网，长城证券研究院

3. 集研发制造运营于一体，谱系产品较完善

3.1 无人机技术创新实力雄厚，构建完整产品应用体系

航天彩虹作为军用无人机的系统集成商和整机制造企业，在产业链中处于核心位置，主要从事无人机系统创新研发、总体设计以及总装工作，同时也在军用无人机的细分系统产业链中从事机载武器的研发与生产。公司研制的“彩虹”系列无人机已经从中高空领域逐渐普及到低空领域，并已成功构建远中近程、高低速互补、固定翼旋翼兼备的无人机产品平台布局。公司已具有多种受到国际认可的成熟产品，主要包括 8 系列旋翼机/直升机、彩虹-3 中空多用途无人机、彩虹-4 中空侦察/打击无人机、彩虹-5 中空长航时无人机、彩虹-804D 复合翼垂直起降无人机等，未来将继续研制出适用于更多作战场景以及满足于个性化应用领域的军用无人机，公司已有彩虹-6 大型双发高速多用途无人机、彩虹-7 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、智能集群无人机系统以及巡飞弹等在研产品，产品应用体系较完整。

研发技术创新优势是公司的核心竞争力，公司作为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“彩虹”系列军用无人机以及机载武器等产品上具备完全自主知识产权的核心技术，形成总体设计、结构强度、导航飞控、综合航电、指挥控制、载荷应用、试验试飞等学科专业齐全的研究体系，公司 2021 年年报显示，公司共有 367 项专利及软件著作权。

气动技术作为航空飞行技术中最重要的技术之一，是推动军用无人机技术发展进步的基础，在未来无人机向高空、高速、高航时方向发展的道路中，气动技术是最重要的源动力之一。公司掌握了气动核心技术优势，在飞行器新概念气动布局研究、气动外形特性预测及设计等方面取得了大量原创性成果，利用该技术在飞行力学、飞行控制方面的研究均处于国内领先水平。公司在对全新机型无人机进行研发时利用这一优势，可在其他设备条件基本不变的情况下，快速研发不同机型的无人机，从而极大程度降低设计成本，实现降本提效。公司能够利用气动技术缩短研制新无人机的研发周期，并将平台综合系统性能发挥到最佳状态，使得公司在无人机领域具有较强的竞争优势。

表 7: 公司部分“彩虹”系列无人机参数

机型	彩虹-3	彩虹-4	彩虹-5
图例			
翼展	8m	18m	21m
有效载荷	60kg	345kg	500kg
起飞重量	640kg	1330kg	3300kg
飞行高度	5000m	7200m	7200m
最大速度	-	235km/h	-

续航时间	12-15h	40h	40h
最大航程	2400km	5000km	10000km

资料来源：环球时报，CNKI，长城证券研究院

除了整机研发，公司还同步研制用于配装彩虹无人机的射手系列空地导弹机载武器，通过有效发挥系统集成优势，能够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，公司自主研制的 AR-1、AR-2 “射手”系列空地导弹因其极高的性价比，在国际军售市场上受到海外多个国家大量采购，同时公司还在继续研制改进以 AR 系列为基础的 80 公斤级 AR-4 空地导弹。

AR 系列空对地导弹是“彩虹”系列无人机的“战鹰利爪”。从 2008 年第一发动力外形弹进行发射试验算起，AR 家族已经有着十年以上发展历程，由当年单一的 40 公斤级 AR-1 导弹，发展为多类多型的导弹家族。AR-2 与美军常用的地狱火导弹相比，两者射程同样是 8 公里，但地狱火导弹重量是 48 公斤，超过 AR-2 的两倍，另外地狱火导弹造价昂贵，大约为 AR-2 的 5 倍。凭借较高的性价比，AR-2 有望与美国的 AGM-114 “地狱火”导弹共享市场份额，AR-2 空地导弹有着良好的市场前景。同时，AR 系列导弹的发展，使“彩虹”无人机如虎添翼，可以预见，挂载 AR 导弹的“彩虹”无人机必将继续扬威沙场。

表 8: “射手”系列空地导弹

型号	介绍	图例
AR-1	AR-1 导弹是一种多用途的空对面导弹，可以用于打击包括坦克、装甲车、地面工事及水面目标等，其功能与美制小牛空地导弹相似。据生产公司发布的 AR-1 导弹技术细节，采用双重制导方式，惯性制导加 GPS 技术，可以实现对地面目标准确攻击。弹头重量约 10 千克，射程约 8 至 10 千米、射速 1.1 马赫、导弹重量 45 千克。据媒体报道 AR-1 的穿甲破甲能力大于 1000 毫米，而对钢筋混凝土的穿透能力为 1200 毫米。	
AR-2	AR-2 可采用多种制导方式，能够有效打击轻型车辆、地面武装人员等目标。同时，优化无人机外挂点设计，采用 4 联装挂架，使得过去只能挂载 1 枚 AR-1 导弹的挂点可以挂载 4 枚 AR-2 导弹，极大提升了无人机的火力持久性。	
AR-4	AR-4 具有作战效费比高、可靠性及安全性高等特点。这种导弹侵爆/杀爆战斗部威力巨大，射程高达 20 公里，可以在 7000 米高度投射，远高于近程地空导弹的射高，确保了无人机作战的安全性。同时，导弹采用模块化设计，可更换红外导引头、电视导引头、毫米波雷达导引头。	-

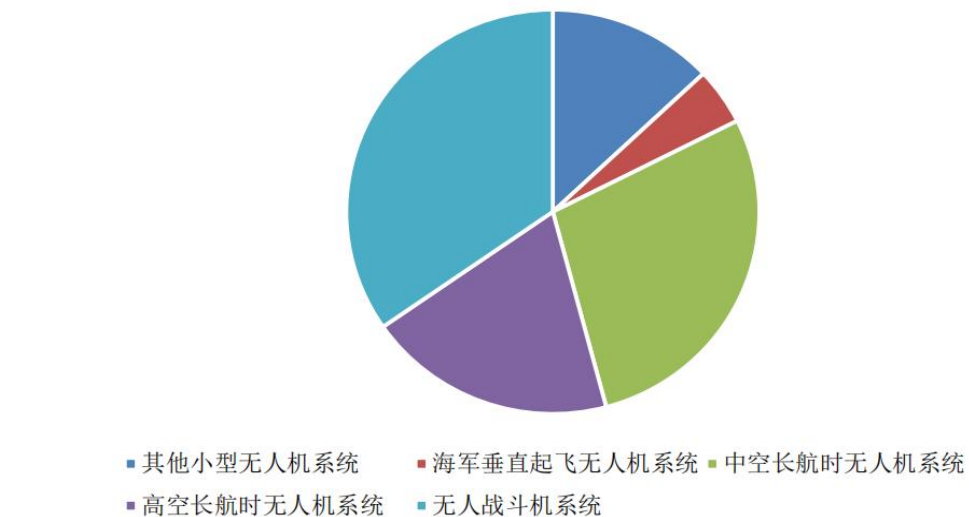
资料来源：环球网，长城证券研究院

3.2 公司无人机业务潜力较大，盈利空间有望持续扩大

航天彩虹目前已具备多种军用无人机系统产品，根据公布的投资者关系记录表，公司现在经营业务中主要以彩虹-4、彩虹-5 等中大型无人机为主，彩虹-4 的销售数量占大多数且目前在手订单充足。与彩虹-4 无人机相比，公司成熟产品中的新一代彩虹-5 无人机在翼展、有效载荷、起飞重量、飞行航程以及飞行高度和速度等全方面实现了更迭升级改进，其中起飞重量和飞行高度实现翻倍增加，分别达到了 3300kg 和 15000m，在国外市场中，彩虹无人机具有保有量大、使用频次高、实战经验丰富、用户体验好等优势，因此在同类产品中具有较大竞争优势。公司以彩虹-4 无人机为基础进行升级更新的彩虹-5 无人机目前已实现小批量销售，凭借彩虹-5 无人机的优异性能，未来的采购数量有望实现进一步增大。

根据蒂尔集团出具的报告，2018 年至 2027 年，全球军用无人机主要产值集中在无人战斗机系统、中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统领域，其中中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统十年总产值为 430.50 亿美元，市场发展空间广阔。公司主要产品彩虹-4 中空侦察/打击无人机、彩虹-5 中空长航时无人机属于上述统计数据中的中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统。中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统约占整个军用无人机市场 48% 的市场份额，在军用侦察监视、火力打击、反潜巡逻等领域具有广泛的应用和广阔的市场发展空间。

图 14: 全球军用无人机 2018-2027 年产值规模

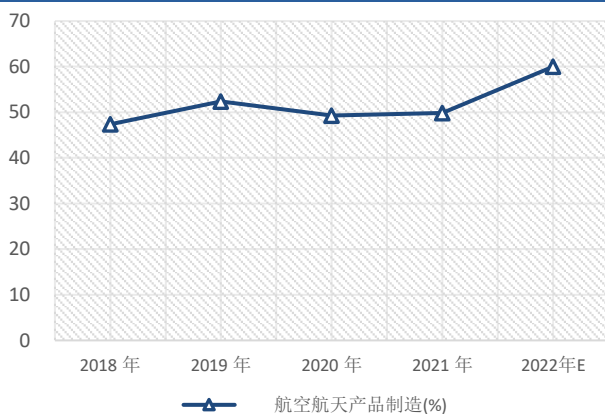


资料来源：蒂尔集团，中无人机招股说明书，长城证券研究院

公司今年的研发任务进展良好，在加快研发进度的同时，公司能够根据需求方的需求节奏变化从而对无人机的研发节奏进行调整。高端无人机研发项目的计划研制周期为 2-3 年，隐身无人机的研发时间为 3 年左右，虽然公司的研发进度会受到无人机动力系统与整体飞行平台的适配度等关键环节研发突破的影响，但凭借公司具备全过程独立承担相关型号项目的的能力，预计 2024-2025 年公司的彩虹-6 大型双发高速多用途无人机、彩虹-7 隐身无人机将研制成功并逐步走向市场。

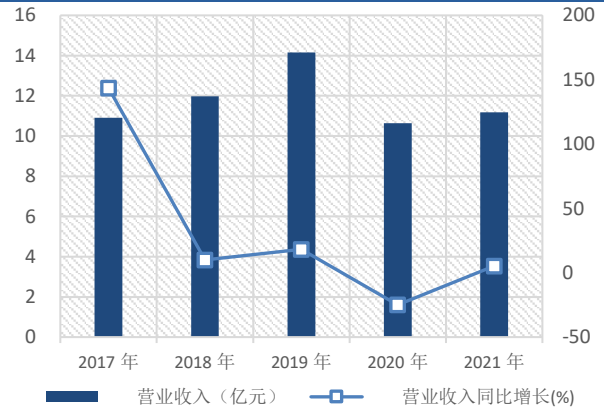
2021 年公司无人机及相关产品营业收入为 11.18 亿元，同比增长 5.15%，2020 年因无人机出口业务受疫情影响，公司总营业收入略有下滑。在营业收入占比方面，公司 2021 年航空航天产品制造收入占总营业收入的 49.86%，自资产重组后，该行业的营业收入常年保持总营业收入的 50%左右。根据 2022 年一季度报以及投资者关系活动记录表中显示，今年一季报实现营收 7.2 亿，同比增长 46%左右，归母净利润同比增长 82%，且营收增长主要来自无人机板块，新材料板块营收略有下降，预计今年航空航天产品制造收入比重将达到 60%，同时在绝对数值上实现较大幅度增长。

图 15: 航空航天产品制造占营业收入比重



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

图 16: 无人机及相关产品营业收入及同比增长



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

将军用无人机行业内主营业务同为军用无人机系统及相关产品的中航（成都）无人机系统股份有限公司（以下简称中无人机）作为参照公司，中无人机主要无人机产品为翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等大型无人机系统。根据中无人机的招股说明书显示，基于目前的经营状况和市场环境，中无人机预计 2022 年 1-6 月可实现营业收入为 150,000 万元至 165,000 万元，较去年同期增长 33.50%至 46.86%。

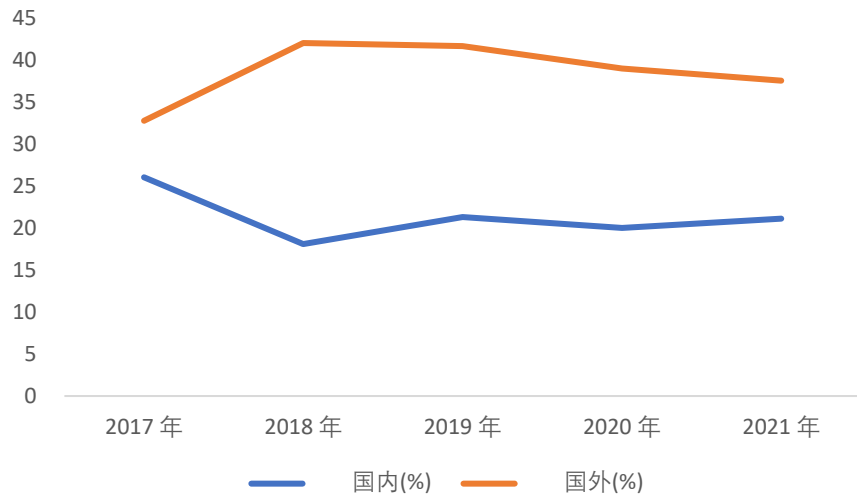
根据航天彩虹 2022 年一季度报告及投资者关系活动记录表，公司今年无人机销售订单有所增加，营收增长主要来自无人机板块，一季度主营业务收入为 7.24 亿元，同比增长 46.08%，一季度归属于上市公司股东的净利润为 0.35 亿元。同比增长 82.34%。根据军用无人机行业市场巨大发展潜力，同时公司的彩虹-5、彩虹-6 无人机等新型高端军用无人机逐渐走向市场，“彩虹”系列无人机在行业内具有独特的竞争优势，我们预计航天彩虹 2022 年在军用无人机系统及相关产品的收入增速可能高于行业平均水平，实现 30-35%的增长。

3.3 公司基本面情况较好，国内市场份额有望持续提升

2021 年，航天彩虹公司国内、国外营业收入分别为 23.66、5.48 亿元，国内外业务分别占比 81.2%、18.8%。2017-2021 年，国内业务收入占总营业收入比重由 2017 年的 42.28%逐年提高至 81.2%，国外业务收入占比由 2017 年的 57.72%逐年降低至 18.8%。根据投资者关系管理档案，2020 年公司无人机业务的国内/国外收入比约为 1:1，2021 年这个比例变成了近 5:2，反映了 2021 年国内需求的快速增长。国内外业务毛利率的变化同样也进一步证明公司调整海内外产品销售模式的明智之举：虽然国外业务毛利率在 2017-2021 年一直高于国内业务，但国内业务的毛利率由 2018 年的 18.12%提升至 2021 年的 21.15%，

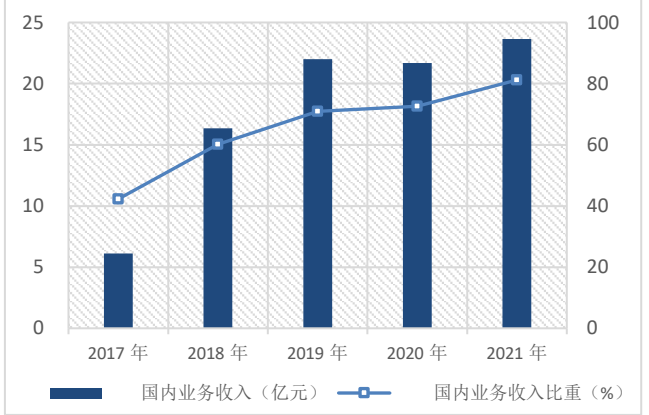
呈上升趋势，而国外业务毛利率呈下降趋势，公司提前布局海内外业务结构有利于长期经营状况的改善。

图 17: 公司国内外业务毛利率



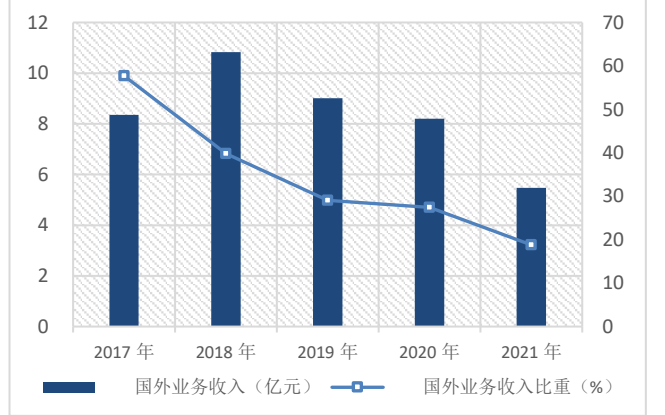
资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

图 18: 公司国内业务收入 (左轴) 及所占比重



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

图 19: 公司国外业务收入 (左轴) 及所占比重



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

同样作为军用无人机行业内的核心制造商，中航（成都）无人机系统股份有限公司（以下简称中无人机）在国内外业务收入占比上截然不同，2021年中无人机军贸销售业务收入22.17亿元，占总收入的89.55%，而内销收入仅占10.45%，并且2019-2021年军贸销售收入占比始终保持86%以上。翼龙无人机作为军贸产品，根据我国军品贸易特点，需通过军贸公司向境外用户销售，因此报告期内公司军贸销售模式占比较大。2010年至2020年间，中无人机的翼龙系列无人机军贸出口订单累计数量位列国内第一，同时从公司的主营业务收入来看，中无人机系统销售以国外军贸市场为主，同时进行国内市场拓展。

随着我国军用无人机市场规模持续增大，国内对军用无人机的需求将进一步提升。而航天彩虹的主要竞争对手中无人机的内销业务收入占比近年来始终维持在在10%左右，由于军用无人机具有较高的技术壁垒、难取代性，公司在国内的市场份额一般很难受到大

幅波动，预计航天彩虹军用无人机板块的国内业务收入及比重将在国内军用无人机市场缺口放大以及较高行业壁垒的双重驱动下维持高速增长。

无人机的海外出口业务会受到国际外交关系、国际政治经济格局变化等风险，与一般贸易不同，军贸出口是基于国家战略和国家利益而实施的特殊贸易活动，受进出口国家双边关系、政策变化及市场竞争等因素影响，若进出口双方国家之间产生利益冲突以及其它纠纷，或者国际安全局势、政局稳定性发生了不利变化，可能对军贸出口造成负面影响。从这个角度上看，相较于国内业务，国外业务的风险程度较高，公司逐渐摆脱对国外业务的依赖程度能够在一定程度上规避国际关系以及国际政治格局带来的风险，有利于公司长期经营水平的改善，提高公司的抗风险能力。

近年来，公司与中无人机的毛利率情况常年大幅领先于行业平均水平。因为公司与中无人机主要通过军贸方式销售无人机系统产品；而中航沈飞、中航西飞、中直股份、洪都航空主要通过内销方式销售航空产品，产品销售价格主要根据军审价确定。航天彩虹的航空产品相关业务毛利率在高于平均水平的同时，由于产品结构、产品性能、客户结构不同等原因，毛利率水平也高于主要竞争对手中无人机。

公司技术创新实力雄厚，始终高度重视军用无人机技术及相关产品的研发，不断提升自主研发能力，作为国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位，公司在研发费用方面也高于行业平均水平，研发费用自 2019 年的 4.59% 大幅提升至 2021 年的 6.4%，2020 与 2021 年略低于中无人机。

图 20: 公司与可比公司航空产品相关业务毛利率比较

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
中无人机	24.02%	26.21%	7.36%
中航沈飞	9.85%	9.28%	8.94%
中航西飞	6.93%	6.97%	5.24%
中直股份	12.46%	11.49%	13.95%
洪都航空	2.51%	3.16%	4.85%
平均值	11.15%	11.42%	8.07%
航天彩虹	25.47%	34.62%	37.72%

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

图 21: 公司与可比公司研发费用比较

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
中无人机	6.45%	5.67%	0.91%
中航沈飞	1.94%	1.05%	0.92%
中航西飞	0.72%	0.64%	0.39%
中直股份	2.65%	2.70%	3.02%
洪都航空	1.17%	1.16%	1.13%
平均值	2.59%	2.24%	1.27%
航天彩虹	6.40%	5.04%	4.59%

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

公司与中无人机 2019 年至 2021 年应收账款周转率低于可比公司平均水平，主要是可比公司中除中无人机外，其他公司的下游客户主要为特定用户，通常在年末进行付款，因此期末应收账款占营业收入的比例较低，而公司以及中无人机主要通过军贸公司开展军贸业务，军贸公司主要根据合同约定以及自身资金情况进行付款，因此年末应收账款占营业收入的比例相对较高。

公司与中无人机 2020 年度、2021 年度存货周转率高于可比公司平均水平，主要是可比公司中除中无人机外，其他公司生产的航空产品主要为有人机，生产周期相对较长，而公司以及中无人机生产的航空产品主要为无人机系统，生产周期相比于有人机的生产周期较短，同时近两年公司的存货周转率高于中无人机。

图 22: 公司与可比公司应收账款周转率比较

图 23: 公司与可比公司存货周转率比较

公司名称	2021年	2020年	2019年
中无人机	3.85	2.81	2.24
中航沈飞	8.03	6.2	7.54
中航西飞	2.93	4.04	2.85
中直股份	6.96	8.59	8.68
洪都航空	3.98	3.5	2.97
平均值	5.15	5.03	4.86
航天彩虹	1.60	1.77	2.00

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

公司名称	2021年	2020年	2019年
中无人机	2.34	3.13	16.56
中航沈飞	3.71	2.71	2.14
中航西飞	1.35	1.77	2.28
中直股份	1.35	1.10	0.92
洪都航空	2.47	1.84	1.33
平均值	2.24	2.11	4.65
航天彩虹	3.29	3.88	4.27

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

公司的流动比率及速动比率常年高于行业平均水平，尤其是2020年与2021年，公司的流动比率分别为2.47、4.18，速动比率分别为2.13、3.58，在偿债能力逐年得到增强的同时，数值上也大幅高于主要竞争对手中无人机。

图 24：公司与可比公司流动比率比较

公司名称	2021年	2020年	2019年
中无人机	1.74	1.46	4.19
中航沈飞	1.14	1.24	1.19
中航西飞	1.07	1.13	1.33
中直股份	1.47	1.43	1.35
洪都航空	1.26	1.95	1.87
平均值	1.34	1.44	1.99
航天彩虹	4.18	2.47	2.57

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

图 25：公司与可比公司速动比率比较

公司名称	2021年	2020年	2019年
中无人机	0.94	0.94	3.87
中航沈飞	0.96	0.87	0.64
中航西飞	0.6	0.6	0.85
中直股份	0.66	0.49	0.4
洪都航空	1.03	1.27	1.11
平均值	0.84	0.83	1.37
航天彩虹	3.58	2.13	2.19

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

根据2021年年报中财务报表显示，航天彩虹公司的负债由2020年的20.25亿元下降至2021年的16.26亿元，所有者权益由2020年的67.78亿元增加至2021年的78.86亿元。资产负债率方面，公司的资产负债率低于同行业其他可比公司，2021年仅为17.09%。公司于2021年非公开发行新增股份，待募集资金到位后，公司资产总额与净资产额将同时增加，资本结构更趋稳健，资金实力将得到有效提升，资产负债率得以下降，资产负债结构将更加稳健，有利于降低公司财务风险，提高公司偿债能力，为公司后续发展提供有力保障。

图 26：公司与可比公司资产负债率比较

公司名称	2021年	2020年	2019年
中无人机	55.14%	63.10%	17.46%
中航沈飞	80.41%	67.02%	68.10%
中航西飞	78.13%	73.82%	65.95%
中直股份	63.27%	65.15%	67.81%
洪都航空	70.72%	46.96%	40.95%
平均值	69.53%	63.21%	52.05%
航天彩虹	17.09%	23.01%	19.42%

资料来源：中无人机招股说明书，长城证券研究院

4. 新材料行业领跑，功能聚脂薄膜和光学膜齐头并进

4.1 光伏景气度提升，政策驱动新材料技术转型升级

随着电力行业低碳转型，对于水电、风电、光伏等可再生资源发电的需求也不断加大，促进能源清洁低碳转型已成为全球广泛共识，我国太阳能资源丰富，分布广泛，具有大规模开发的资源条件和产业基础。但随着国内光伏发电市场高速增长，光伏制造企业也纷纷扩大产能，光伏组件价格下降传递到背板及背材的价格下降的压力十分巨大，作为光伏背板重要组成部分的光伏背材行业进入关键的转型期，背板行业的产品结构会向功能型、多样化、价格合理、适应不同层次要求的方向发展。

此外，在超薄和薄型功能性薄膜（4.5 微米以下）行业，市场的关注度并不高、竞争不激烈，但是客户的认证周期较长，市场应用场景有了新的发展。这类产品对内外在的洁净度都有非常高的要求，日本企业占据了市场的主导地位，产品包括偏光片保护膜、偏光片离型膜、MLCC 离型膜、光阻干膜、窗膜等，数量级都以亿或十亿平方米为单位，市场需求巨大。

在光学膜行业，光学膜和液晶材料需求受到液晶面板国产化和液晶面板大屏化双重驱动作用的影响，市场前景非常广阔。目前中国已成为世界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，与此同时，液晶显示面板向大尺寸方向发展的趋势仍将延续。根据 IDC 研究机构预测全球智能手机出货量保持在 2.8%的年复合增长率，2022 年全球智能手机销量将有望达到 16.8 亿台。按照背光模组中“1 张上扩散膜+2 张增亮膜+1 张下扩散膜+1 张反射膜”的使用量估算，预计 2023 年全球液晶面板模组用光学膜需求为 13 亿平方米。

表 9: 国家利好新材料产业的相关政策

时间	部门	政策	主要内容
2021	财政部、海关总署、税务总局	《关于 2021-2030 年支持新型显示产业发展进口税收政策的通知》	对新型显示产业的关键原材料、零配件生产企业进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品,免征进口关税
2020	发改委	《鼓励外商投资产业目录(2020 年版)》	将 TFT-LCD.OLED.AMOLED、激光显示、量子点、3D 显示等平板显示屏、显示屏材料制造(6 代及 6 代以下 TFT-LCD 玻璃基板除外)列入鼓励外商投资产业目录
2019	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019 年版)》	将复合膜、偏光片、增亮膜、银反射膜等新材料列入重点新材料首批次应用示范指导目录,加快推进新材料应用示范
2018	国家统计局	《战略性新兴产业分类(2018)》	将光学膜制造列入战略性新兴产业
2017	国家发改委	《新材料关键技术产业化实施方案》	重点发展功能性膜材料,例如偏光片及配套膜材料,微棱镜型光学膜等,并制定产业化项目配套指标要求

时间	部门	政策	主要内容
2017	工信部、财政部	《国家新材料生产应用示范平台建设方案》	在关键领域建立国家新材料生产应用示范平台,以促进上下游有效协同
2017	国家科技部	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	提出大力发展复合材料、第三代半导体材料、新型显示技术等,重点发展高性能膜材料
2017	国家能源局	《能源技术创新“十三五”规划》	研究耐老化、耐紫外的功能聚酯切片合成配方及工艺,研究模块化功能(抗老化、抗紫外、导热、阻燃等)薄膜相关配方与工艺,研发新一代光伏背板基膜材料

资料来源: 财政部, 工信部, 长城证券研究院

国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》,提出了八项支持政策措施,光伏行业发展空间在政策引导下正逐级打开。2021年3月12日,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,对国内新材料领域发展提出了“打造核心竞争力”的要求,对快速、高质量发展新材料产业,尽快实现关键材料国产替代的历史进程形成了强力推动作用。

2021年11月,《重点新材料首批次应用示范指导目录(2021年版)》将先进半导体材料和新型显示材料——光学级反射膜、PET基膜等列入我国重点发展的新材料方向,提出要着力突破关键技术,不断提升新材料产业国际竞争力。随着我国光伏行业的产业规模迅速扩大以及液晶面板产业升级发展,公司将坚持走高质量发展路线,进一步巩固公司在新材料领域的技术和市场领先地位。



4.2 聚焦新材料两大业务板块, 巩固公司行业领先地位

在新材料行业,航天彩虹聚焦于功能聚酯薄膜、光学膜两大业务板块,公司致力于高科技薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发,自初创成立时就专注于电子薄膜制造,经过多年深耕于高科技电子薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发,尤其是超薄类聚酯膜材料,“南洋科技”、“东旭成”成为了我国新材料领域的优秀自主品牌,已确立了在新材料行业的领跑者地位。

在功能聚酯薄膜业务方面,公司具备年产8万吨各类聚酯材料的生产能力,产品应用领域较为广泛。公司的功能性聚酯薄膜产品主要应用于光伏行业中的太阳能背板基膜,公司是国内首批涉足太阳能背板基膜制造的厂商之一,自主研发能力强,制造技术成熟,市场占有率处国内领先;超薄类聚酯膜材料在稳定性、透光性、绝缘性等方面综合性能,在超薄领域占据行业的领先地位,并打破高端薄型聚酯薄膜的进口垄断,巩固了公司在行业内的领先地位。

在光学膜业务方面,公司产品基本涵盖了液晶显示行业所需的全部光学薄膜品类,产品品种齐全,能满足不同类型客户的需求,已成为国内外知名液晶面板制造商的光学膜产品供应商,打破了国外材料巨头公司几十年的垄断经营,质量处于世界先进水平。随着我国光伏行业的产业规模迅速扩大以及液晶面板产业升级发展,公司将坚持走高质量发展路线,进一步巩固公司在新材料领域的技术和市场领先地位。2021年公司控股子公司基本完成5000万平方米反射膜生产线扩建项目,正在进行产线调试,将进一步提升公司光学膜盈利能力和市场占有率。

表 10: 公司新材料业务主要产品

型号	产品涵盖范围及应用领域	图例
功能聚脂薄膜业务	光伏背板背材用膜, 工业、电子与电气用膜、生产低收缩触摸开关用薄膜、耐水解老化型太阳能背板基膜、高阻隔 PET、超级 PET、三层各异复合结构太阳能背板基膜、偏光片保护膜、偏光片离型膜、MLCC 离型膜、光阻干膜、窗膜。	
光学膜业务	高端液晶显示器材背光膜组、抗静电保护膜、触摸屏保护膜、汽车玻璃隔热贴膜、光学复合膜、贴合涂布膜等 反射膜: 标准型、高挺型、高亮型、抗刮伤型; 增亮膜: 标准型、高雾型、高亮型、抗干涉型。	

资料来源: 公司公告, 长城证券研究院

公司在新材料业务产能规模上, 具备年产 8 万吨各类聚酯材料的生产能力, 不断开展功能性光学薄膜材料建设项目立项论证, 推动薄膜涂布加工及薄膜后处理相关业务发展, 实现高附加值产品比例显著提升, 公司的天津基地二期工程完成竣工验收并正式投入使用, 椒江南洋大厦基本竣工且具备投用条件, 东旭成年产 5000 万平米反射膜扩产项目主体已基本完工, 正开展产线运行调试工作, 为后续增加优质产能, 提升产品市场占有率, 巩固核心竞争力创造良好开局。

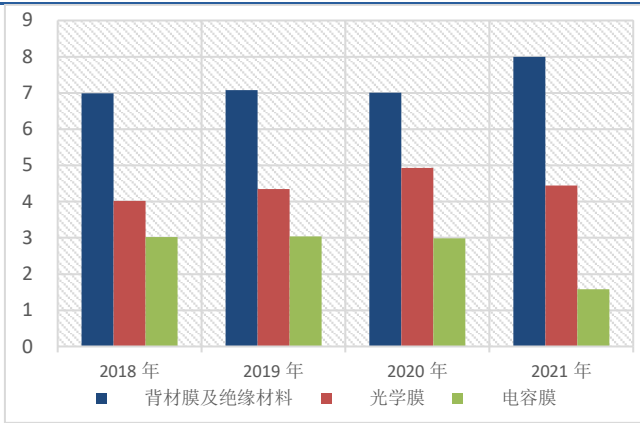
技术研发创新方面, 公司的功能性聚酯薄膜材料业务实现多型产品研发试制, 重点开展透明 CPC 背板、复合型太阳能电池用背板、涂覆型太阳能电池用背板等新产品研发, 良品率、收率、胶液使用率稳定保持在行业较高水准; 光学膜核心产品紧跟并逐渐引领行业发展趋势, 完成大尺寸 LCD 高反射率反射膜、Mini LED 高反射率反射膜、复合膜、量子点膜等高附加值产品开发, 部分产品已成功量产, 性能参数达到国内领先、国际先进水平, 实现产业链关键环节国产替代。在市场资源方面, 公司拥有成熟的营销体系、业务模式及客户资源, 与战略客户建立了长期的合作伙伴关系, 获得了南美、亚洲等国的众多行业内的优质客户, 有力巩固了公司的竞争优势和行业地位。

4.3 合理调整业务结构, 实现新材料板块瘦身提效

2021 年公司的新材料业务下的背材膜及绝缘材料、光学膜、电容膜营业收入分别为 8.0、4.44、1.58 亿元, 三类产品的营业收入比重分别为 27.4%、15.2%、5.4%, 近年来背材膜及绝缘材料对新材料业务的营业收入贡献最大, 占新材料业务板块营业收入的 50%左右。2018-2021 年期间背材膜及绝缘材料与光学膜的营业收入呈稳定增长趋势, 电容膜业务收入由 2018 至 2020 年的 3 亿元左右减小到 2021 年的 1.58 亿元。

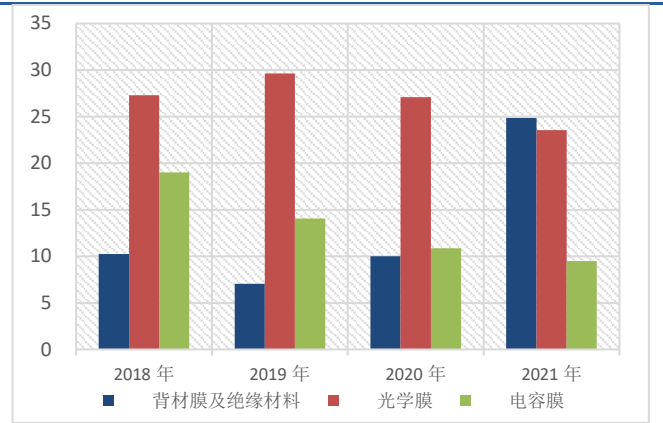
毛利率方面, 背材膜及绝缘材料的毛利率由 2020 年 10.01%提升到了 2021 年的 24.84%, 毛利也由 0.7 亿元增大到 1.99 亿元, 毛利方面实现翻倍增长的同时超越光学膜, 一跃成为公司毛利率最高的主要产品。光学膜在过去四年中的毛利率表现较稳定, 常年保持在 25%左右, 于 2021 年略有下降。电容膜毛利率在过去四年间呈下降趋势, 其毛利也从 2018 年的 0.57 亿元减小到了 2021 年的 0.15 亿元。

图 27: 公司新材料业务各细分产品营业收入 (亿元)



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

图 28: 公司新材料业务各细分产品毛利率 (%)



资料来源: 同花顺 iFinD, 长城证券研究院

从营业收入和毛利两方面可以看出, 公司新材料业务下的电容膜产品业务比重逐渐减小, 除此之外, 公司在 2020 年年报中对新材料业务介绍时提到: “新材料业务主要分为电容器用聚丙烯薄膜、功能聚酯薄膜、光学薄膜三大业务板块。”而在 2021 年年报中则变为了“聚焦功能聚酯薄膜、光学膜两大业务版块”。公司逐渐战略性剥离毛利率较低的电容膜相关产品业务, 通过合理调整业务结构以及整合优势资源, 回笼资金发展功能聚脂薄膜、光学膜两大核心业务, 有利于公司长期改善新材料业务的盈利能力。

公司的投资者关系活动记录表中显示, 2022 年一季报实现营收 7.2 亿, 同比+46%左右, 归母净利润同比+82%, 且营收增长主要来自无人机板块, 新材料板块营收略有下降。由于公司的军用无人机业务毛利率常年高于新材料业务, 再加上新材料业务受行业周期影响较大, 国内同质化竞争激烈, 我们预计在 2022 年及未来, 公司将逐步提高军用无人机的业务占比, 同时逐渐放缓新材料业务比重。

5. 积极开展资本运作，持续优化产业布局

5.1 重视完全自主研发，增强技术创新实力

公司 2021 年年报中显示，公司全年研发投入金额为 3.05 亿元，同比增加 53.73%，研发投入占营业收入的 10.47%，同时研发人员数量占比超过 25%，公司作为国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位，建立了完善的总体设计、关键技术攻关、集成验证等体系，掌握了完全自主知识产权的核心技术。公司始终围绕建成“世界一流特种飞行器产业公司”为目标，充分利用募集资金，集中优势资源，加快推进新产品研发进度，提高产品性能，持续优化改进产品体系、作战模式以及国内装备体系建设。

在军用无人机方面，公司先后完成彩虹-4 增强型、彩虹-10 无人倾转旋翼机、彩虹-7 隐身无人机年度研制任务，确保中高端通用平台国内领先。同时突破新型平台研制，开展彩虹-5 涡桨型和重油型改进研制、彩虹-6 大型双发无人机系统研制，彩虹-821 运输型和察打型无人直升机产品化研制，以及空地导弹低成本、多模制导、多类型战斗部等系列化发展等。公司集中力量实现关键技术重点突破，重点建设和发展体系作战、协同作战、信息获取、精确打击、精确导航、综合对抗以及作战保障等核心技术，加强前沿技术研究，取得一批原创性成果，达到技术领先和跨越，公司参股公司中的彩虹公司、神飞公司主要负责无人机的研发与制造。

表 11：公司军用无人机业务主要在研项目

研发项目	项目目的	预计对公司未来发展的影响
CH-5 改进型	在原 CH-5 的基础上，开展动力系统性能提升和高升阻比气动性能优化，提升产品载荷供电能力，最终形成一款航时更长、供电能力更强的中空无人机系统。	目前军民市场需求明确，研制成功后，产品重要性能指标能够优于同类型产品，丰富公司产品谱系，提高公司市场竞争力。
804C	研发高性能复合翼无人飞行器，开展载荷模块化装载、大载重、长航时等系统升级改造工作。完成机翼自动展开与折叠、动平台起降、目标地理定位与坐标引导、北斗抗干扰、目标自动识别等关键技术攻关。	该类型无人机军民市场需求较大，研制成功提升公司在舰载、车载等无人机市场地位，提升市场竞争力。
807	根据实战化训练要求研发一款高性能靶机开展高速隐身靶机发匹配测试、回收系统试验、飞控系统半物理仿真等关键试验，完成系统性能验证试验。	目前该类型高性能靶机的市场明确，开展该类无人系统研制将确保公司处于国内无人机研发单位领先地位并有效提升公司业绩。
CH-4 增强型无人机科研项目	开展 CH-4 增强型无人机系统总体设计、高升阻比气动布局优化等关键技术攻关，对航电架构和电磁兼容性、自然环境适应等方面进行升级改造。	目前军民市场需求明确，研制成功后能有效提升公司业绩，同时提高公司市场影响力和竞争力。
隐身无人机系统研制项目	完成气动/隐身/结构综合设计、隐身进气道、大型飞翼布局设计和无人飞行控制、气动特性高精度分析和试验等关键技术攻关，研制隐身无人机初样机。	目前军民市场需求明确，研制成功后能提高公司在高端无人机市场的竞争力。

无人倾转旋翼机系统研制项目	重点突破无人倾转旋翼机总体气动布局设计、旋翼气动设计及全机复杂气动特性分析技术、传动及倾转机构设计等关键技术。形成一款技术成熟的无人倾转旋翼机。	目前军民市场需求明确，研制成功后能升公司在大型旋翼机无人机市场的地位。
低成本机载武器科研项目	开展低成本制导设备模块化设计、多模导引头应用设计、低成本战斗部和发动机设计、弹体结构优化设计等工作，形成一款低成本、多模制导的武器弹药。	目前市场需求明确，研制成功后能增强公司在弹药领域的市场竞争力。

资料来源：公司年报，长城证券研究院

新材料方面，加快推进新产品研发进度，做好重点领域技术改进，加大高附加值产品攻关力度，不断完善产品工艺，提高产品性能；重点推动高透低雾聚酯膜性能提升、涂布溶剂去苯化、超高反射率反射膜研发和软膜制程用增亮膜基膜产品研制等项目实施，逐步退出盈利能力较低的低端产能，开发高附加值新产品，提升中高端产品出货量，降低对特定行业特定产品的依赖度，公司参股公司中的南洋公司、东旭成、杭州南洋主要负责新材料业务的研发。

表 12: 公司新材料业务主要在研项目

研发项目	项目目的	预计对公司未来发展的影响
双面涂覆型太阳能电池用白色背板的研发	白色背板选用白色 PET 作为基材，双面涂覆后得到白色背板。由于外层不需要贴氟膜，减少了贴合工艺，双面涂覆型背板成本较一面涂覆一面贴合白色背板更低，降低了制造成本。	可提高企业的生产工艺装备水平和产品档次，延伸产品线，顺应光伏产业提升需要，满足国内双面电池组件的生产需求，为公司从光伏基膜向高附加值产品延伸积累经验 and 人才。
遮光电子胶带用黑色聚酯薄膜的研发	满足遮光电子胶带及相关领域对遮光性黑色薄膜材料的需求。	可提高企业的生产工艺装备水平和产品档次，延伸产品功能性，顺应市场对遮光聚酯薄膜的需要，为公司在开拓功能型聚酯薄膜应用领域积累经验 and 人才。
高反射率反射膜	满足反射膜在中小尺寸市场的应用，替代国外进口产品(如 3M 的 ESR 反射膜)。	填补反射膜中小尺寸显示领域应用，提升反射膜销量与利润率。

资料来源：公司年报，长城证券研究院

5.2 非公开募集资金 9.1 亿，统筹开展资本运作

2021 年，公司完成 A 股股票非公开发行业务，落实募集资金 9.11 亿元，本期已使用募集资金 2.65 亿元，尚未使用 6.38 亿元，投向一系列成长前景好、发展潜力大、面向未来作战应用需求的优质项目，进一步推动无人机新业态发展，构筑多元化、均衡发展的业务结构，为建设世界一流特种飞行器产业公司提供强劲助推力。

公司于 2021 年及未来继续以实现参股公司管理瘦身提效为目标，切实完善公司综合治理长效机制，目前已完成电容膜业务整体处置工作，进一步优化公司资产质量，处置内容涉

及南洋科技电容膜相关业务、广大电子 100%股权、富洋投资 100%股权，标的总金额 3.18 亿元，回笼资金聚焦发展核心业务，提升主业产品竞争力。深入开展参股公司治理工作，引入战略投资者赋能永信洋，推动经营质量显著提升；推进合肥微晶公司参股权对外转让，筹划论证南洋慧通公司清算解散。

表 13: 募集资金承诺项目情况

投资项目名称	项目投资总额 (万元)	是否已变更项目	项目达到预定可使用 状态日期
CH-4 增强型无人机	12,330	否	2022 年 12 月 31 日
无人倾转旋翼机系统研制项目	4,510	否	2023 年 07 月 31 日
隐身无人机系统研制项目	37,110	否	2024 年 06 月 30 日
低成本机载武器科研项目	5,790	否	2022 年 12 月 31 日
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	4,010	否	2023 年 09 月 30 日
补充流动资金	26,579	否	-

资料来源：公司官网，长城证券研究院

公司致力于打造无人机产业链链长、保持新材料产业核心竞争力，充分发挥上市公司资本运作平台作用，加快推动内部相同领域、相同专业方向或具有产业链上下游关联关系的同质、相关业务进行资源整合，推进优势资源向主业业务集中；充分考虑自身发展战略和目标，以拓展产业链、提升价值链、增加核心竞争力为重点，瞄准制约发展的资源瓶颈，完善产业链关键环节的布局，确保核心供应链稳定可控，不断强化资本运作能力，持续优化产业布局。

5.3 股权激励落地，彰显企业发展信心

2021 年 7 月 16 日，公司发布了 2021 年限制性股票激励计划（草案）摘要，本计划拟授予的限制性股票数量为 946 万股，占本计划公告时公司股本总额 94,606.27 万股的 1%。本次授予为一次性授予，无预留部分。限制性股票来源于定向发行的公司普通股，限制性股票的授予价格为 12.80 元/股，本计划的激励对象不超过 301 人，占 2020 年度公司员工总人数 2054 人的 14.65%，包括董事、中高级管理人员、核心技术（业务）人员。

公司于 2022 年 1 月 11 日召开第五届董事会第三十六次会议审议通过了《关于向激励对象授予限制性股票的议案》，同意以 2022 年 1 月 11 日为授予日，按每股 12.80 元的授予价格向符合授予条件的 272 名激励对象授予限制性股票 916.15 万股。在办理授予登记过程中，由于 20 名激励对象因个人原因放弃认购公司向其授予的全部或部分限制性股票，授予的限制性股票数量由 916.15 万股变更为 868.2056 万股。本次激励计划授予的限制性股票，已于 2022 年 2 月 24 日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成登记。本次限制性股票授予日为 2022 年 1 月 11 日，授予的限制性股票上市日期为 2022 年 2 月 28 日

本计划有效期自限制性股票授予登记完成之日起至限制性股票全部解除限售或回购之日止，最长不超过 60 个月。限制性股票的有效期限包括授予后的 24 个月限售期和 36 个月解除限售期。在限售期内，限制性股票予以锁定，不得以任何形式转让、不得用于担保或偿

还债务。若达到限制性股票的解除限售条件，限制性股票将在未来 36 个月内分三批解除限售，解除限售的比例分别为 33%、33%、34%。

本计划授予的限制性股票解除限售期的业绩条件如下表所示：

表 14: 业绩考核要求

解除限售期	业绩考核目标
第一个解除限售期	2022 年净资产收益率不低于 3.45%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均业绩水平；以 2020 年业绩为基数，2022 年净利润复合增长率不低于 9.5%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均业绩水平；2022 年 Δ EVA 大于 0；
第二个解除限售期	2023 年净资产收益率不低于 3.70%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均业绩水平；以 2020 年业绩为基数，2023 年净利润复合增长率不低于 10%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均业绩水平；2023 年 Δ EVA 大于 0；
第三个解除限售期	2024 年净资产收益率不低于 4.05%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均业绩水平；以 2020 年业绩为基数，2024 年净利润复合增长率不低于 10.5%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均业绩水平；2024 年 Δ EVA 大于 0。

资料来源：公司公告，长城证券研究院

经测算，因办理授予登记过程中，授予的限制性股票数量由 916.15 万股变更为 868.2056 万股，本次限制性股票激励成本由 9436.35 万元调减为 8942.52 万元，2022 年-2026 年限制性股票成本摊销情况见下表：

表 15: 公司限制性股票成本摊销情况

2022 年（万元）	2023 年（万元）	2024 年（万元）	2025 年（万元）	2026 年（万元）
3129.88	3219.31	1784.78	787.44	21.11

资料来源：公司公告，长城证券研究院

我们认为公司推出限制性股票激励计划，有利于建立与员工的利益共享机制，以及健全公司长效激励机制，彰显了公司长期业绩成长的信心，同时有助于挖掘公司内部成长原动力，留住并吸引相应的专业型人才，调动员工的积极性、增强员工的凝聚力和公司竞争力。

6. 盈利预测与估值水平

6.1 主营业务拆分及估值比较

军用无人机:

军用无人机作为高性能信息化武器，是现代信息技术发展成果在军事方面的重要体现，越来越频繁地出现在局部战争中，无人机的发展也被越来越多的国家置于重要的地位。根据蒂尔集团的报告，2019年-2028年全球军用无人机年产值（含采购）逐年增长，到2028年产值预计达到147.98亿美元，年产值（含采购）复合增长率约5.36%，市场保持可持续的稳定发展。随着全球无人机产业已进入快速增长期，已成为世界各国竞相发展的热点领域，在军用无人机领域，中国的地位不断攀升，直至成为全球第三大军用无人机出口国。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010年至2020年度，无人机军贸市场中以以色列出口份额最大，约占军贸市场31%，美国市场份额约28%，中国市场份额约17%，其他国家无人机系统军贸出口规模合计占比约25%，中国无人机出口的主力机型为“翼龙”和“彩虹”系列无人机。随着我国国防预算的逐年增加，以及无人机作为军队信息化的代表在我国装备发展的地位不断提升，预计到2023年，我国军用无人机市场规模有望达到350亿元，年均复合增长率达到23%，估算到2025年该市场规模将突破500亿元。根据航天彩虹2022年一季度报告及投资者关系活动记录表，公司今年无人机销售订单有所增加，营收增长主要来自无人机板块，一季度主营业务收入为7.24亿元，同比增长46.08%，一季度归属于上市公司股东的净利润为0.35亿元，同比增长82.34%。根据军用无人机行业市场巨大发展潜力，同时公司的彩虹-5、彩虹-6无人机等新型高端军用无人机逐渐走向市场，“彩虹”系列无人机在行业内具有独特的竞争优势，我们预计航天彩虹2022年在军用无人机系统及相关产品的收入增速可能高于行业平均水平，实现30-35%的增长，未来随着行业的扩容，业绩有望进一步增厚。

新材料业务:

在新材料行业，航天彩虹聚焦于功能聚酯薄膜、光学膜两大业务版块，公司致力于高科技薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发，自初创立时就专注于电子薄膜制造，经过多年深耕于高科技电子薄膜领域的工艺技术创新和新产品研发，尤其是超薄类聚酯膜材料，已确立了在新材料行业的领跑者地位。在市场资源方面，公司拥有成熟的营销体系、业务模式及客户资源，与战略客户建立了长期的合作伙伴关系，获得了南美、亚洲等国的众多行业内的优质客户，有力巩固了公司的竞争优势和行业地位。

表 16: 营业收入拆分

收入构成（亿元）	2021A	2022E	2023E	2024E
无人机及相关产品	11.18	15.09	20.69	28.90
增长率		34.97%	37.11%	39.68%
背材膜及绝缘材料	8.0	9.79	13.07	17.81
增长率		22.38%	33.50%	36.27%
光学膜	4.44	5.34	7.26	9.30
增长率		20.27%	35.96%	28.10%
技术服务	3.35	6.65	9.72	15.42
增长率		98.51%	46.17%	58.62%
电容膜	1.58	1.28	1.12	0.98

增长率	-18.99%	-12.5%	-12.5%
-----	---------	--------	--------

资料来源：同花顺 iFinD，长城证券研究院测算

我们选取航天彩虹的可比公司如下：

中无人机：公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。公司产品主要包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等大型固定翼长航时无人机系统，具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、多种载荷武器集成、精确侦察与打击能力和全面灵活的支持保障能力。

中航沈飞：中航沈飞股份有限公司主营业务为航空产品制造，主要产品包括航空防务装备和民用航空产品，核心产品为航空防务装备。公司是集科研、生产、试验、试飞为一体的大型现代化飞机制造企业，是我国航空防务装备的主要研制基地，在航空防务装备领域具有较强的核心竞争力和领先的行业地位。

中航西飞：中航西安飞机工业集团股份有限公司主要从事军用大中型飞机整机、起落架和机轮刹车系统等军民航空零部件产品的研发、生产、销售、维修与服务。主要产品有军用飞机整机、飞机零部件、航空服务。

表 17：航天彩虹可比公司估值表

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	市值 (亿元)	净利润 (亿元)				P/E (倍)			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
688297.SZ	中无人机	56.06	375.70	2.96	4.04	6.06	8.16	-	94.22	62.29	46.52
600760.SH	中航沈飞	64.47	1301.59	16.96	22.54	29.59	37.35	78.67	56.09	42.71	33.84
000768.SZ	中航西飞	32.01	891.78	6.53	10.24	13.68	17.31	154.78	86.51	64.76	51.22
	均值							116.73	78.94	56.59	43.86
002389.SZ	航天彩虹	20.13	197.90	2.28	3.10	4.30	6.04	83.88	64.08	46.23	32.92

资料来源：同花顺 iFinD 盈利预测综合值，（航天彩虹根据长城证券盈利预测），长城证券研究院

*收盘价参考 2022-8-8

6.2 投资建议

公司是军用无人机行业的领军企业，预计全球及我国的军用无人机市场规模增速持续提升，我国国防预算与 GDP 占比逐年提高，同时对现代化军队建设需求进一步加大，国内及海外对军用无人机的采购数量将迎来高速增长，作为国内唯一兼具中大型无人机和机载武器研制能力的单位，公司具有完全自主研发“彩虹”系列无人机的技术创新实力，同时对“彩虹”系列的新型号无人机及机载武器载荷增加研发投入将加速公司无人机系统及相关产品的换代升级，巩固公司在行业内的领先地位。同时公司新材料业务的功能聚脂薄膜和光学膜两大业务板块的市占率持续提升，有望持续增强公司在新材料行业的核心竞争能力。公司作为行业内领军企业，技术储备丰厚，或将受益于行业扩容。因此首次覆盖给予“买入”评级；我们预计公司 2022 年至 2024 年归母净利润分别为 3.10 亿元、4.30 亿元、6.04 亿元；EPS 分别为 0.31 元、0.44 元、0.61 元；对应 PE 分别为 64 倍、46 倍、33 倍。

7. 风险提示

■ 国际外交关系变化的风险:

与一般贸易不同，军贸出口是基于国家战略和国家利益而实施的特殊贸易活动，受进出口国家双边关系、政策变化及市场竞争等因素影响，若进出口双方国家之间产生利益冲突或其它纠纷，可能对军贸出口造成负面影响。

■ 国际政治格局变化的风险:

近年来，在战争信息化发展形势下，无人机等新型装备需求大幅提升，再加上部分地区不断爆发的安全问题、领土争端，导致全球军用无人机需求不断扩大，如果国际安全局势、政局稳定性发生了不利变化，可能对公司经营状况产生不利影响。

■ 产品毛利率下滑的风险:

若未来市场竞争加剧、公司产品定价策略调整、公司未能持续保持技术领先导致产品售价变动，或无人机以及新材料等产品的原材料采购价格发生不利变化，将导致公司毛利率存在下滑的风险。

■ 汇率波动的风险:

公司出口业务主要以美元作为产品计价货币，以人民币作为交易结算货币，因此汇率波动对公司的业务规模、效益都有较大影响

■ 技术创新的风险:

作为高新技术企业，公司需要投入大量经费用于新技术研究和新产品开发。公司已于2021年实施非公开发行，募集资金主要投向重点型号研发，相关型号研发难度大，虽然公司已对募投项目进行了充分的论证和分析，但不排除在项目研制和实施过程中出现一些意外因素，比如技术新、指标要求高、市场需求变动等，研发攻关能否按计划完成存在风险。

■ 市场竞争加剧的风险:

无人机国内外市场竞争激烈，用户需求差异化特征明显，武器装备竞争性采购范围有可能持续扩大，公司面临着竞争进一步加剧的风险；新材料市场对于产品品质要求越来越高，叠加同质化竞争比较严重，公司需解决加强质量控制和降低单位成本的矛盾，否则将可能面临产能过剩、经营业绩下滑、发展空间受到挤压的风险

■ 统计误差、预测参数、假设等不及预期风险:

文中涉及多种假设和参数，部分统计数据存在一定的遗漏风险，各类预测参数不及预期的风险。

7.1 附：盈利预测表

利润表 (百万)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2,988.33	2,913.83	3,933.53	5,394.27	7,534.17	成长性					
营业成本	2,233.36	2,207.55	2,972.96	4,056.92	5,652.27	营业收入增长	-3.62%	-2.49%	35.00%	37.14%	39.67%
销售费用	41.32	42.35	56.64	75.52	109.25	营业成本增长	-0.95%	-1.16%	34.67%	36.46%	39.32%
管理费用	217.30	229.30	300.91	388.93	537.19	营业利润增长	13.68%	-15.47%	26.95%	45.15%	39.09%
研发费用	150.51	186.49	256.86	353.32	488.21	利润总额增长	14.32%	-14.71%	27.07%	45.00%	38.88%
财务费用	55.60	15.11	18.88	24.27	36.38	归母净利润增长	18.14%	-16.93%	36.42%	38.61%	40.44%
其他收益	61.72	63.53	67.22	64.15	64.97	盈利能力					
投资净收益	-5.76	-3.63	1.31	3.15	0.28	毛利率	25.26%	24.24%	24.42%	24.79%	24.98%
营业利润	326.62	276.10	350.51	508.76	707.63	销售净利率	10.93%	9.48%	8.91%	9.43%	9.39%
营业外收支	-1.73	1.00	1.62	1.81	1.48	ROE	4.42%	3.06%	3.71%	4.86%	5.89%
利润总额	324.89	277.10	352.13	510.57	709.11	ROIC	8.63%	4.20%	5.65%	8.05%	10.96%
所得税	25.63	35.91	41.38	58.87	82.89	营运效率					
少数股东损益	25.32	13.63	0.31	21.40	21.89	销售费用/营业收入	1.38%	1.45%	1.44%	1.40%	1.45%
归母净利润	273.94	227.57	310.44	430.31	604.32	管理费用/营业收入	7.27%	7.87%	7.65%	7.21%	7.13%
资产负债表						研发费用/营业收入	5.04%	6.40%	6.53%	6.55%	6.48%
					(百万)	财务费用/营业收入	1.86%	0.52%	0.48%	0.45%	0.48%
流动资产	4,407.65	5,223.41	6,515.49	8,343.53	11,270.23	投资收益/营业利润	-1.76%	-1.31%	0.37%	0.62%	0.04%
货币资金	736.91	1,747.94	2,288.13	3,137.84	4,382.63	所得税/利润总额	7.89%	12.96%	11.75%	11.53%	11.69%
应收票据及应收账款合计	1,798.61	1,969.56	2,671.78	3,043.14	4,561.46	应收账款周转率	1.77	1.60	1.76	1.99	2.08
其他应收款	198.59	49.67	60.00	60.00	60.00	存货周转率	5.19	4.34	5.81	5.96	6.05
存货	597.54	743.85	610.50	1,199.34	1,292.69	流动资产周转率	0.73	0.61	0.67	0.73	0.77
非流动资产	4,395.23	4,288.49	3,991.58	3,691.49	3,280.21	总资产周转率	0.35	0.32	0.39	0.48	0.57
固定资产	2,048.34	1,659.88	1,425.85	1,141.28	781.54	偿债能力					
资产总计	8,802.88	9,511.90	10,507.06	12,035.02	14,550.43	资产负债率	23.01%	17.09%	20.25%	22.85%	26.90%
流动负债	1,785.75	1,249.76	1,758.89	2,377.58	3,542.98	流动比率	2.47	4.18	3.70	3.51	3.18
短期借款	200.00	-	91.27	190.72	357.52	速动比率	2.13	3.58	3.36	3.00	2.82
应付款项	997.46	942.98	1,109.09	1,644.88	2,328.80	每股指标 (元)					
非流动负债	239.63	376.11	368.53	372.32	370.43	EPS	0.29	0.24	0.31	0.44	0.61
长期借款	81.20	202.53	202.53	202.53	202.53	每股净资产	6.63	7.73	8.30	9.19	10.54
负债合计	2,025.37	1,625.87	2,127.42	2,749.90	3,913.41	每股经营现金流	0.41	0.04	0.30	0.23	0.24
股东权益	6,777.50	7,886.03	8,379.64	9,285.12	10,637.03	每股经营现金/EPS	1.42	0.16	0.96	0.53	0.40
股本	946.06	988.30	988.30	988.30	988.30	估值					
留存收益	5,654.60	6,717.69	7,214.47	8,098.55	9,428.57	PE	69.41	83.88	64.08	46.23	32.92
少数股东权益	162.93	176.56	176.87	198.27	220.16	PEG	4.72	2.24	9.59	3.14	0.88
负债和权益总计	8,802.88	9,511.90	10,507.06	12,035.02	14,550.43	PB	3.03	2.60	2.43	2.19	1.91
现金流量表					(百万)	EV/EBITDA	53.65	49.51	28.73	21.37	15.80
经营活动现金流	410.58	38.26	299.49	231.59	243.90	EV/SALES	10.33	8.76	4.46	3.12	2.09
其中营运资本减少	-232.08	-257.89	-265.33	-489.71	-666.89	EV/IC	5.12	4.43	2.99	2.80	2.51
投资活动现金流	-170.27	192.85	0.20	81.80	148.45	ROIC/WACC	0.42	0.30	0.41	0.58	0.79
其中资本支出	-132.75	19.89	160.57	45.61	2.34	REP	12.24	14.67	7.38	4.85	3.19
融资活动现金流	-187.86	782.95	240.50	536.32	852.43						
净现金总变化	52.44	1,014.05	540.19	849.71	1,244.78						

研究员承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，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接收到任何形式的报酬。

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。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说明，所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究院，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

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投资标的的邀请或向他人作出邀请。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。

长城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。长城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。

长城证券版权所有并保留一切权利。

长城证券投资评级说明**公司评级：**

买入——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15%以上
增持——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15%之间
持有——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于-5%~5%之间
卖出——预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5%以上

行业评级：

强于大市——预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场
中性——预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步
弱于大市——预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场

长城证券研究院

深圳办公地址：深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 16 层

邮编：518033 传真：86-755-83516207

北京办公地址：北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层

邮编：100044 传真：86-10-88366686

上海办公地址：上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层

邮编：200126 传真：021-31829681

网址：<http://www.cgws.com>