

# 制导控制核心标的

## 北方导航(600435)

### ►核心保军单位，掌握制导核心技术

北方导航是中国兵器工业集团下属重要保军单位，产品以“导航控制和弹药信息化技术”为主，是首家军工资产整体上市的企业。2022年中报披露，公司主要产品是导航控制、弹药信息化系统、短波电台和卫星通信系统、军用电连接器等领域的整机和核心部件。2021年年报显示，2021年公司完成多型号制导控制系统、探测系统的研制任务，具备了先进的制导控制系统、探测控制系统、XX无人系统研制能力。

2022年中报显示，今年上半年，北方导航在环境控制、卫星与地面通信、电连接器领域强化科研投入和自主研发，主动对接总体单位研制需求，环控系统开展X型样机研制；通信电台系列，先后中标XX某项目和XX某设备任务。连接器系列完成16种定制和85种拓展产品的设计和开发。研发方面，制导控制系列、探测控制与无人巡飞系列，紧跟总体单位研制步伐，按期保质交付科研产品。

### ►核心使命是推动武器装备信息化发展

北方导航官网披露的“公司概况”显示，北方导航的核心使命是坚持武器装备信息化发展方向，构建产研一体、专业鲜明、技术水平高的兵器集团导航与控制产品、环控产品、军民两用无人平台等高新技术产品的产业化基地以及军用通讯设备、军用电连接器科研生产基地；大力发展制导火箭武器系统，发展智能化弹药，支撑兵器集团弹药领域转型升级。

火箭弹是兵器工业集团生产的重要武器装备。作为常规威慑性武器，火箭弹的任务是打击陆战场上敌方战役战术纵深内的重要固定目标，配备特定的制导系统后也可获得对时敏目标的打击能力，一定程度上有取代战役战术导弹的趋势。其特点是成本较低、便于大量使用和快速发射——“既能打得远、打得准，还能打得起”。对火箭弹来说，提高射程、打击精度以及毁伤威力已经成为主要发展趋势。制导组件是火箭弹的核心部件。在火箭弹由简易制导向全程制导提升过程中，制导组件发挥了重要作用。

### ►剥离亏损资产轻装上阵，期权激励保驾护航

2022年，公司将直接或间接持有的北方专用车100%股权全部转让，剥离后公司进一步聚焦主业，同时减少了对上市公司业绩拖累。2020年公司发布股票期权激励计划，向108人授予了2959.22万份股票期权，行权条件为以2019年为基准，2021-2023年营收复合增长率分别不低于10%、10.5%、11%，EOE均不低于11%，且营收和EOE均不低于对标企业75分位值或同行业平均水平。行权价格8.59元/股。

### 评级及分析师信息

评级:	买入
上次评级:	首次覆盖
目标价格:	
最新收盘价:	10.47
股票代码:	600435
52周最高价/最低价:	10.99/6.88
总市值(亿)	155.93
自由流通市值(亿)	155.93
自由流通股数(百万)	1,489.32



分析师: 陆洲

邮箱: luzhou@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520110001

联系电话:

### ►子公司中兵通信和中兵航联

公司控股子公司中兵通信（持股 48.44%）是目前兵器工业集团唯一军用通信产品生产的企业，主营产品包括超短波通信设备、卫星通信设备、弹载数据链等，广泛应用于各军种以及航空、航天、航海等领域。在超短波通信设备领域，公司处于国内领导地位，多款超短波通信设备已成为国内地空通信的重要装备，市场占有率达 60%左右；在卫星通信设备领域，公司研制出我军第一款 UHF 频段卫星通信机载站、第一款 Ka/Ku 双频段卫星通信机载站等通信装备，是国内重要军用卫星通信设备生产商；弹载数据链为公司 2020 年拓展的新品类，主要为满足某客户武器弹药智能化的需求，后续增长可期。2021 年公司实现营收 6.27 亿元（+5.99%），归母净利 1.11 亿元。

公司控股子公司中兵航联（持股 51.95%）为军用电连接器定点骨干企业，共有 5800 多个品种规格，99%以上达到国家军标和行业军标的要求，具备年产 100 万套连接器的生产能力。预计公司将持续受益于国内军用电连接器需求增长。2021 年公司实现营收 3.66 亿元（+15.33%），五年复合增速 22%，实现归母净利 0.5 亿元，五年复合增速 18.9%。

### 投资建议

公司近年来收入持续保持较高增速，从 2017 年的 19.56 亿元增至 2021 年的 39.92 亿元，CAGR 为 20%，2022 年前三季度实现收入 28.41 亿元，同比增长 19.23%。归母净利润从 2017 年的 0.47 亿元增至 2021 年的 1.34 亿元，CAGR 为 30%，2022 年前三季度实现归母净利润 1.55 亿元，同比增长 80.80%，增速显著高于营收，公司盈利能力改善明显。我们预计公司 2022-2024 年分别实现营业收入 48.07/61.41/78.42 亿元，同比增长 20.4%/27.8%/27.7%，归母净利润 2.26/3.02/4.08 亿元，同比增长 69.5%/33.6%/34.8%，EPS 为 0.15/0.20/0.27 元，对应 2022 年 12 月 6 日 10.47 元/股收盘价，PE 分别为 69/52/38 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

### 风险提示

疫情影响生产交付的风险；“十四五”装备更新存在不及预期的风险等。

### 盈利预测与估值

财务摘要	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	3,006	3,992	4,807	6,141	7,842
YoY (%)	31.1%	32.8%	20.4%	27.8%	27.7%
归母净利润(百万元)	62	134	226	302	408
YoY (%)	40.1%	113.7%	69.4%	33.6%	34.8%
毛利率 (%)	21.4%	20.7%	20.8%	21.2%	21.2%
每股收益 (元)	0.04	0.09	0.15	0.20	0.27
ROE	2.8%	5.7%	8.8%	10.5%	12.3%
市盈率	249.49	116.76	68.91	51.57	38.26

资料来源：Wind，华西证券研究所

## 正文目录

1. 制导控制领域龙头，近年业绩改善明显.....	5
1.1. 兵器集团核心保军单位，主业清晰.....	5
1.2. 业绩增速显著改善，毛利率相对稳定.....	7
1.3. 推行期权激励计划，注入内生增长动力.....	8
2. 制导系统用于精确制导武器，中长期市场空间广阔.....	9
2.1. 惯性导航技术优越，广泛用于制导武器.....	9
2.2. “远火”性价比高，需求量大.....	12
2.3. 现代战争弹药需求明显增加，外贸出口贡献增量市场.....	16
3. 中兵通信为国内军用通信装备重要供应商.....	18
3.1. 兵器集团唯一军用通信设备生产单位，在超短波地空通信领域处于龙头.....	18
3.2. 军用无线通信发展前景巨大.....	20
3.3. 公司行业地位巩固，拓展弹载数据链打造新增长点.....	22
4. 中兵航联为军用电连接器定点企业，受益军用需求稳增.....	24
4.1. 军用电连接器定点骨干企业，年产能百万套.....	24
4.2. 电连接器为最基础元件，下游应用广泛.....	27
5. 投资建议.....	29
6. 风险提示.....	30

## 图表目录

图 1 公司发展历程图.....	5
图 2 公司股权结构图.....	6
图 3 A100 型火箭弹.....	7
图 4 火箭弹结构.....	7
图 5 公司近年营收情况.....	7
图 6 公司近年归母净利润情况.....	7
图 7 公司产品结构（亿元）.....	8
图 8 公司近年毛利率情况.....	8
图 9 公司费用率情况.....	8
图 10 公司研发费用情况.....	8
图 11 惯性导航系统产业链.....	9
图 12 惯性导航基本原理.....	9
图 13 惯性导航系统原理.....	11
图 14 光纤陀螺仪工作原理.....	11
图 15 加速度计工作原理.....	11
图 16 陀螺仪图示.....	12
图 17 加速度计图示.....	12
图 18 导弹有多种制导系统.....	12
图 21 中国火箭炮发展情况.....	14
图 22 PHL-03 自行火箭炮.....	14
图 23 PCH191 远程火箭炮性能.....	14
图 24 PCH-191 弹药配置.....	15
图 25 PCH-191 火箭炮最大射程可达 300 公里.....	15
图 26 印度首都距离中国边境仅 314 公里.....	15
图 27 台湾海峡平均宽度 230 公里.....	15
图 28 台海地区演习图.....	16
图 29 对台湾海峡东部特定区域精确打击.....	16

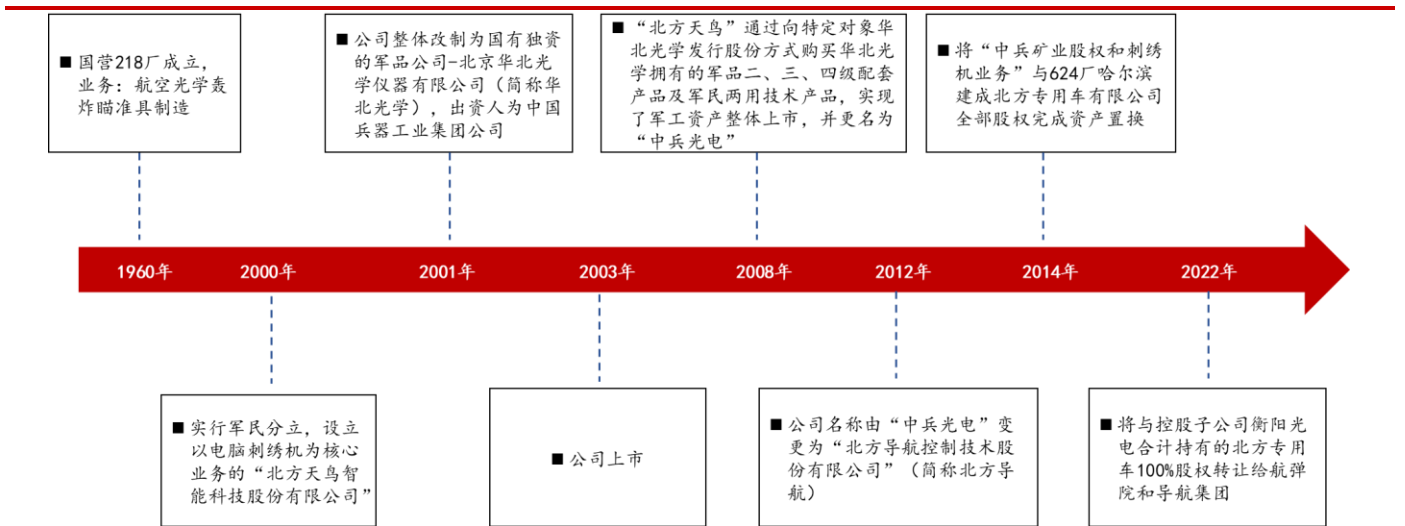
图 30 俄“口径”导弹摧毁乌武器库现场图.....	17
图 31 乌克兰弹药消耗量惊人.....	17
图 32 老挝装备的 SR5 火箭炮.....	17
图 33 SR5 火箭炮.....	17
图 34 柬埔寨陆军采购的 SH-1 型火炮.....	18
图 35 柬埔寨陆军采购的 AR-2 型火炮.....	18
图 36 中兵通信营收情况（单位：亿元）.....	19
图 37 中兵通信归母净利润情况（单位：亿元）.....	19
图 38 中兵通信各项业务收入情况（单位：亿元）.....	20
图 39 中兵通信各项业务毛利率情况.....	20
图 40 军事通信系统的组成.....	20
图 41 美国的信息化作战指挥系统示意图.....	21
图 42 我国国防信息化支出预测（单位：亿元）.....	22
图 43 国防信息化四阶段示意图.....	22
图 44 机载站产品.....	23
图 45 对空超短波电台.....	23
图 46 2018-2021H1 超短波通信设备前五大客户情况.....	23
图 47 2018-2021H1 卫星通信设备前五大客户情况.....	23
图 48 弹载数据链吊舱结构示意图.....	24
图 49 弹载数据链终端示意图.....	24
图 50 中兵航联营收情况（单位：亿元）.....	26
图 51 中兵航联归母净利润情况（单位：亿元）.....	26
图 52 中兵航联各项业务收入情况（单位：亿元）.....	27
图 53 中兵航联各项业务毛利率情况.....	27
图 54 电连接器下游广泛.....	27
图 55 我国军用连接器市场规模（亿元）.....	28
表 1 子公司介绍.....	6
表 2 公司期权激励计划.....	8
表 3 惯性导航和卫星导航比较.....	10
表 4 全球惯性导航技术格局.....	12
表 5 国内惯性导航系统上市公司介绍.....	13
表 6 中兵通信产品一览.....	18
表 7 军用通信分类.....	21
表 8 中兵航联产品一览.....	25
表 9 中兵航联部分电连接器技术介绍.....	28
表 10 业务拆分预测.....	29
表 11 可比公司估值.....	30

## 1. 制导控制领域龙头，近年业绩改善明显

### 1.1. 兵器集团核心保军单位，主业清晰

公司是历史悠久的导航控制企业，主营军用二、三、四级配套产品。北方导航前身是北京华北光学仪器厂（国营第218厂），始建于1960年。2000年9月实行军民分立，设立以电脑刺绣机为核心业务的“北方天鸟智能科技股份有限公司”，并于2003年7月上市。2008年，“北方天鸟”通过向特定对象华北光学发行股份方式购买华北光学拥有的军品二、三、四级配套产品及军民两用技术产品，实现了军工资产整体上市，“北方天鸟”更名为“中兵光电”。2012年5月，公司名称由“中兵光电”变更为“北方导航”。2014年公司将“中兵矿业股权和刺绣机业务”与哈尔滨建成集团下属的北方专用车有限公司全部股权完成资产置换。2022年公司将北方专用车剥离，进一步聚焦主业。

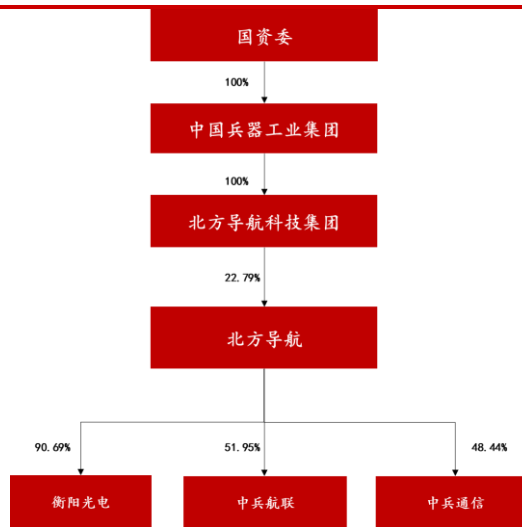
图1 公司发展历程图



资料来源：公司官网，公司公告，华西证券研究所

公司实控人为中国兵器工业集团，剥离北方专用车进一步专注主业。2022年3月公司将持有的北方专用车51%股权转让给航弹院，32.86%股权与导航集团持有的中兵航联8.89%的股份进行置换，公司的控股子公司衡阳光电将其持有的北方专用车16.14%股权转让给导航集团，交易完成后公司将不再持有北方专用车股权。北方专用车2021年亏损2500万元。剥离后公司进一步聚焦主业，同时减少了对上市公司业绩拖累。

图 2 公司股权结构图



资料来源：wind，华西证券研究所

表 1 子公司介绍

子公司	主营业务	持股比例	营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)
中兵通信	超短波通信电台以及卫星通信设备生产制造和销售	48.44%	6.27	1.11
中兵航联	电连接器、微动开关电缆、屏蔽玻璃、通风波导等生产制造和销售	51.95%	3.66	0.50
衡阳北方光电	电子控制箱及检测系统的生产制造及销售、石油在线仪器生产制造和销售	90.69%	1.60	0.21

资料来源：公司公告，华西证券研究所 注：营收和净利润为 2021 年值

北方导航上市公司以“导航控制和弹药信息化技术”为主，涵盖制导控制、导航控制、探测控制、环境控制、稳定控制、电台及卫星通信、电连接器等产品和技术，主要客户为兵器集团。

公司网站披露的“公司概况”显示，北方导航的核心使命是坚持武器装备信息化发展方向，构建产研一体、专业鲜明、技术水平高的兵器集团导航与控制产品、环控产品、军民两用无人平台等高新技术产品的产业化基地以及军用通讯设备、军用电连接器科研生产基地；大力发展制导火箭武器系统，发展智能化弹药，支撑兵器集团弹药领域转型升级。

图 3 A100 型火箭弹



资料来源：互联网，华西证券研究所

图 4 火箭弹结构

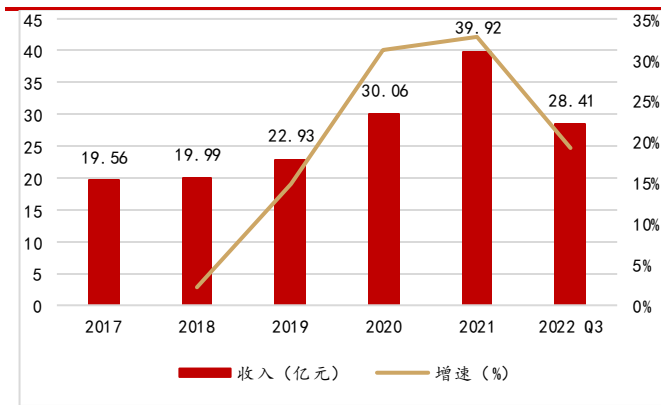


资料来源：人民网，华西证券研究所

## 1.2. 业绩增速显著改善，毛利率相对稳定

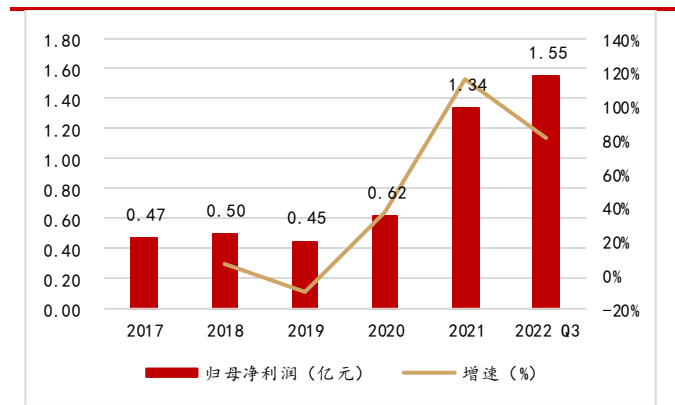
归母净利润持续保持高增长，增速显著高于营收。公司近年来收入持续保持较高增速，从 2017 年的 19.56 亿元增至 2021 年的 39.92 亿元，CAGR 为 20%，2022 年前三季度实现收入 28.41 亿元，同比增长 19.23%。归母净利润从 2017 年的 0.47 亿元增至 2021 年的 1.34 亿元，CAGR 为 30%，2022 年前三季度实现归母净利润 1.55 亿元，同比增长 80.80%，增速显著高于营收，公司盈利能力改善明显。

图 5 公司近年营收情况



资料来源：wind，华西证券研究所

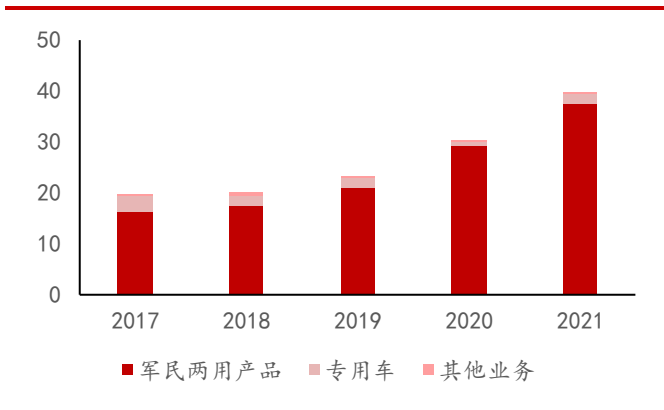
图 6 公司近年归母净利润情况



资料来源：wind，华西证券研究所

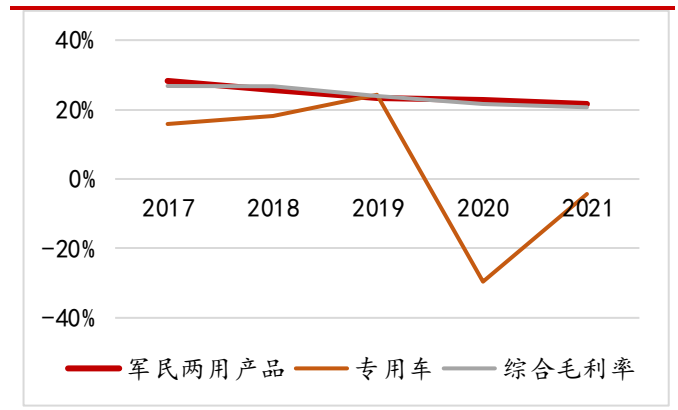
军品占比达 95% 以上，剥离专用车预计毛利率将逐步改善。公司产品以军民两用产品为主，2021 年军品收入规模占到公司总收入的 94%。根据公司 2022 年上半年业绩说明会，2022 年一季度即使合并了民品业务的北方专用车的收入，军品营收比重仍占到 90% 以上。2022 年 3 月末，北方专用车的股权工商变更已经全部完成，公司不再持有北方专用车股权，军品营收比重占到 95% 以上。公司毛利率稳中有降，从 2017 年 26.66% 降至 2021 年的 20.65%，主要系专用车毛利率下降较多所致，专用车业务剥离后预计毛利率将逐步改善。

图 7 公司产品结构 (亿元)



资料来源: wind, 华西证券研究所

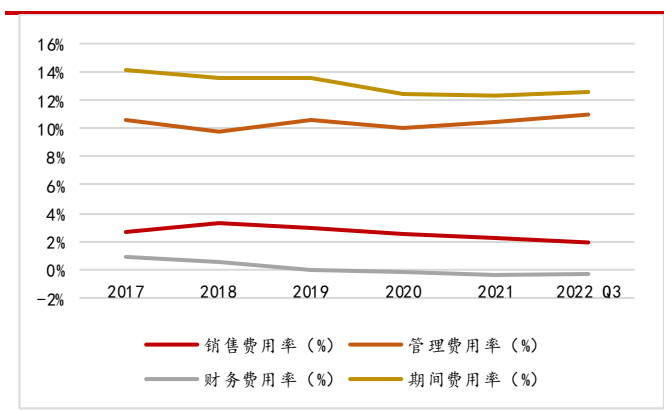
图 8 公司近年毛利率情况



资料来源: wind, 华西证券研究所

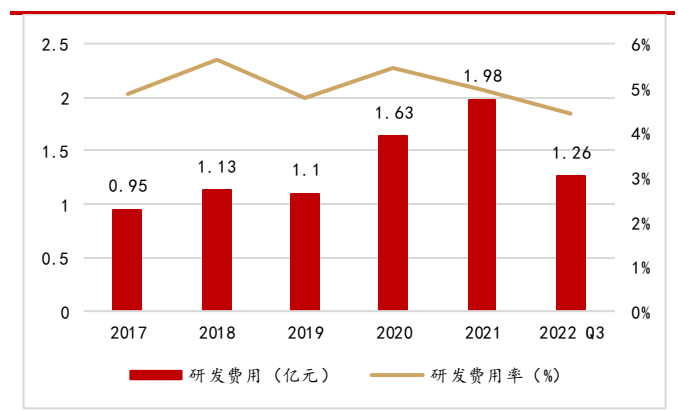
期间费用率稳步下降, 研发投入稳步提升。公司费用率逐年下降, 期间费率 (不含研发) 从 2017 年的 14.13% 下降至 2021 年的 12.32%。研发投入整体呈上升趋势, 2017-2021 年期间, 研发费用从 0.95 亿元增至了 1.98 亿元, 研发费用率相对稳定, 保持 5% 左右水平。

图 9 公司费用率情况



资料来源: wind, 华西证券研究所

图 10 公司研发费用情况



资料来源: wind, 华西证券研究所

### 1.3. 推行期权激励计划, 注入内生增长动力

期权激励计划制定增长目标, 注入内生增长动力。2020 年公司发布股票期权激励计划, 向包括公司董事及高层管理人员、核心骨干人员在内的 108 人授予了 2959.22 万份股票期权, 行权价格为每股 8.59 元, 行权条件为以 2019 年营业收入均值为基数, 2021-2023 年营业收入复合增长率分别不低于 10%、10.5%、11%, EOE 均不低于 11%, 上述指标均不得低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平, EVA 优于兵器集团考核指标且  $\Delta EVA > 0$ 。激励计划利于深度绑定股东、管理层和员工利益, 为公司中长期发展注入内生增长动力。

表 2 公司期权激励计划

授予人数	业绩考核目标	说明	行权价
108 人	以 2019 年营业收入均值为基数, 2021-2023 年营业收入复合增长率分别不低于 10%、10.5%、	EOE=EBITDA/平均净资产; $\Delta$ EVA=当期 EVA-上期 EVA; 同行	8.59 元/股



11%，EOE 均不低于 11%，上述指标均不得低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平，EVA 优于兵器集团考核指标且  $\Delta EVA > 0$ 。

业是指申万行业分类“国防军工-地面兵装-地面兵装”

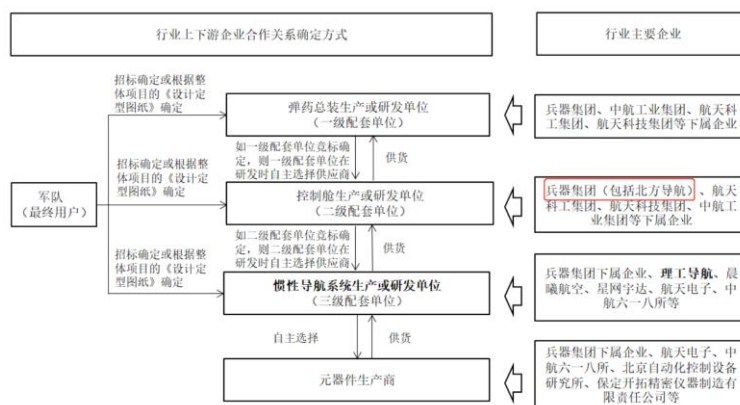
资料来源：公司公告，华西证券研究所

## 2. 制导系统用于精确制导武器，中长期市场空间广阔

### 2.1. 惯性导航技术优越，广泛用于制导武器

公司处于产业链中上游，下游为各类弹药总装厂。惯性导航产业链上游主要包括电子元器件、惯性器件和其他参考信息设备；产业链中游主要包括信息采集处理模块、测量单元模块和卫星测姿模块，以及对各模块进行系统集成和软件设计等工作；产业链下游即需求端，包括了军用领域和民用领域的各大终端客户。

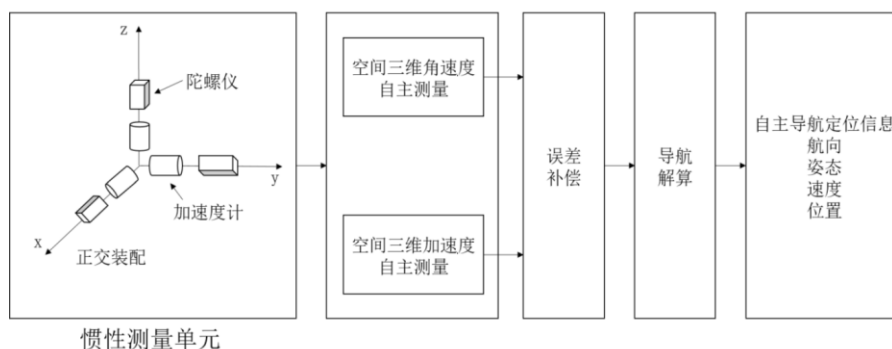
图 11 惯性导航系统产业链



资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

惯性导航系统是以测量角速度的陀螺仪和测量线加速度的加速度计为敏感元件，根据陀螺仪的输出建立导航坐标系，根据加速度计的输出并结合初始运动状态，推算出运载体的实时速度、位置和航向、姿态等导航参数的解算系统。

图 12 惯性导航基本原理



资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

惯性导航不需要任何外来信息，也不向外辐射任何信息，仅依靠惯性导航系统本身就能在全天候条件下，在全球范围内和任何介质环境中自主地、隐蔽地实时进行三维定位和三维定向。因此，与卫星导航技术相比较，惯性导航系统具有如下独特优势：隐蔽性好，不受外界电磁干扰的影响；可全天候、全球、全时间地工作于空中、地球表面乃至水下；能提供位置、速度、航向和姿态角等运载体完备的运行信息，产生的导航信息连续性好而且噪声低；数据更新率高、短期精度和稳定性好等。

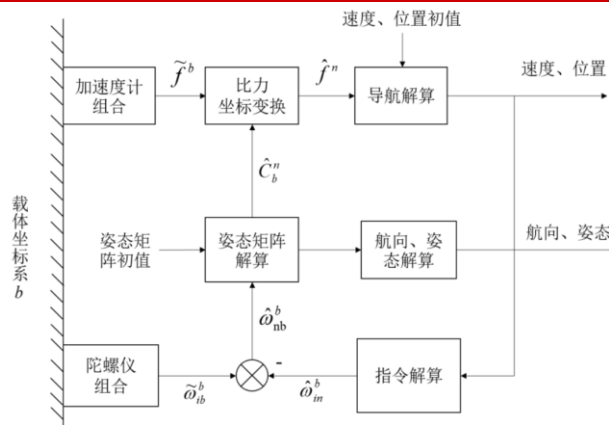
表 3 惯性导航和卫星导航比较

	惯性导航	卫星导航	惯性/卫星组合导航
对卫星信号的依赖性	不依赖卫星信号	依赖于卫星信号	无卫星信号时惯性导航系统仍能正常工作
工作时的隐蔽性	隐蔽性好，不受外界信息干扰	易受外界干扰	使用卫星导航时易受外界干扰
导航定位误差	误差随运动载体运行时间误差不断积累	误差与运载体运行时间无关	惯性导航系统的误差可由卫星导航系统修正
能否提供载体的姿态、航向信息	可提供载体的航向、姿态信息	单个终端无法提供载体航向、姿态信息	能提供载体的航向、姿态信息
产品经济成本	较高	较低	中等

资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

陀螺仪、加速度计是惯性导航系统中的核心器件。根据华经情报研究院，光纤陀螺仪目前是惯性技术研究领域的主流陀螺仪，早在 2005 年已占据国外中近程导弹、中程导弹、卫星等武器装备领域一半以上的用量。加速度计是用来测量运载体线运动信息的器件，和陀螺仪共同构成惯导系统的核心器件。导航计算机采集陀螺仪和加速度计信号，完成误差补偿、初始对准和导航解算，得到运载体在导航坐标系上的速度、位置和航向、姿态信息，并发送到运载体的制导控制系统；然后由制导控制系统结合卫星、图像、红外等信息完成综合解算、制导控制算法，生成舵机指令，实现精确制导。

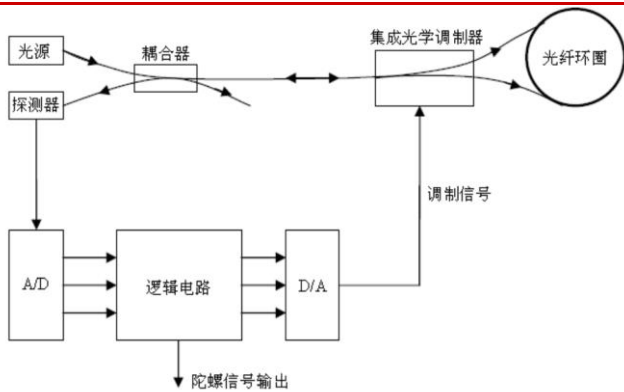
图 13 惯性导航系统原理



资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

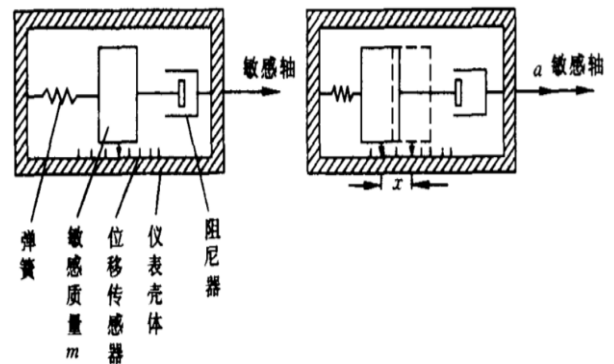
在惯性导航系统中，陀螺仪用于测量运载体相对惯性空间的角速度，加速度计测量的是沿敏感轴方向上的比力，即载体相对于惯性空间的绝对加速度与引力加速度向量之差。

图 14 光纤陀螺仪工作原理



资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

图 15 加速度计工作原理



资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

图 16 陀螺仪图示



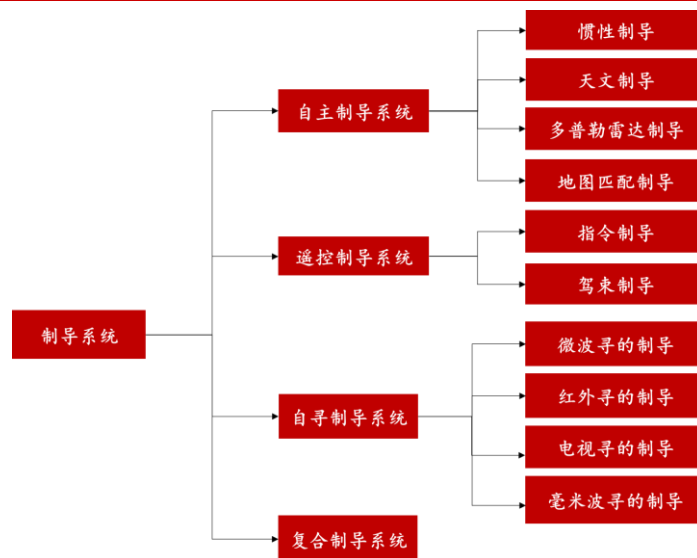
资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

图 17 加速度计图示



资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

图 18 导弹有多种制导系统



资料来源：《导弹制导方式及其应用》，华西证券研究所

## 2.2. “远火”性价比高，需求量大

美国的霍尼韦尔（Honeywell）、诺格（NorthropGrumman）和法国的赛峰（SAFRAN）为全球惯性技术领域顶尖公司。国内具备惯性传感器制造能力的企业主要有航天三十三所、航天电子、赛微电子等，多为军工企业，具备惯导系统制造能力的企业包括航天三十三所、航天电子、赛微电子、晨曦航空和星网宇达、北方导航、西安现代控制技术研究所、中国兵器工业导航与控制技术研究所等，民营企业多集中在中游惯导系统设计和制造上。北方导航的产品可用于军品二三四级配套，主要客户为兵器集团。

表 4 全球惯性导航技术格局

区域	产品类型	主要企业
----	------	------

全球	惯性传感器	Honeywell、NorthropGrumman、SAFRAN、BAE
	惯性导航系统	Honeywell、SAFRAN、BAE
	组合导航系统	Honeywell、SAFRAN
中国	惯性传感器	航天三十三所、航天电子、赛微电子、中国兵器工业导航与控制技术研究所等
	惯性导航系统	航天三十三所、航天电子、赛微电子、晨曦航空、星网宇达、北方导航、西安现代控制技术研究所、中国兵器工业导航与控制技术研究所等
	组合导航系统	航天三十三所、航天电子、赛微电子、晨曦航空、星网宇达、北方导航、西安现代控制技术研究所等

资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

表 5 国内惯性导航系统上市公司介绍

	主营业务	惯导主要产品	主要客户和应用领域	业务类型
航天电子	航天电子、无人系统装备、物联网及高端智能装备等产品及电线、电缆产品	军民用惯性导航产品、卫星导航产品	防务装备惯导、宇航惯导等	产品种类较多，主要属于航天产业
北方导航	军品以导航控制、弹药信息化系统等领域的整机和部件为主要产品	军品二三四级配套	主要客户为兵器集团	主要为军品二三四级配套
星网宇达	信息感知、卫星通信和无人系统三大业务板块	组合导航，并以惯性导航技术为核心开发无人系统业务	无人机、无人车、机器人、智慧农业智能驾考等领域	主要为组合导航和应用级开发
晨曦航空	研发、生产、销售航空机电产品及技术服务	航空惯性导航产品，均为惯性导航与卫星导航结合的组合导航	军品，主要应用于航空领域	主要为组合导航
赛微电子	半导体业务和特种电子业务(包括导航业务)	惯性导航系统(主要为激光惯性导航系统)、组合导航系统及惯性传感器	军工集团	主要为激光惯性导航系统
理工导航	惯性导航系统及其核心部件的研发、生产和销售	基于光纤陀螺仪的惯性导航系统	兵器集团，应用于远程制导弹药	主要为惯性导航系统三级配套

资料来源：理工导航招股说明书，华西证券研究所

火箭炮可实现大面积火力覆盖，我国已自主研发多款。火箭炮具有在短时间之内对远距离的目标进行大面积突然大量火力输出的发射装置，在战场上能歼灭、压制有生力量和敌方武器装备，自从苏联推出世界上第一款现代意义上安装在汽车底盘上的 BM-13 型喀秋莎火箭炮之后，这类型武器就成为远程覆盖的强有力压制武器。

图 19 中国火箭炮发展情况



资料来源：百度百科，华西证券研究所

火箭炮性价比高，既能打得远、打得准，还能打得起。根据《环球时报》报道，PCH191是集远程压制、精确打击和信息化作战为一体的新型箱式制导火箭炮，可实现一次调炮、多点攻击。PCH191型箱式火箭炮最远射程300公里，同时PCH191型箱式火箭炮的使用成本只有导弹的三分之一，也就是解放军学者所说的“既能打得远、打得准，还能打得起”。

图 20 PHL-03 自行火箭炮



资料来源：人民号，华西证券研究所

图 21 PCH191 远程火箭炮性能



资料来源：人民号，华西证券研究所

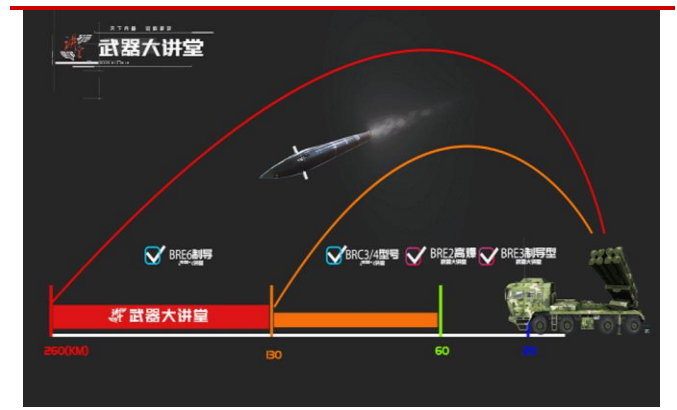
PCH-191 型“远火”一次性可安装十枚火箭弹，最大射程可达 300 公里。根据《人民日报》旗下媒体平台“人民号”报道，PCH-191 型远程火箭炮可以一次性安装 8 枚 370 毫米火箭弹或者 10 枚 300 毫米火箭弹，300 毫米口径的火箭弹可以选择 BRC3/4 两款型号、BRE2 高爆弹型号和 BRE3 制导型号，其中 BRC3 可以使用配有 600 多枚子弹药的集束战斗部，射程为 70 公里。BRC4 则可携带 400 多枚子弹药的战斗部，射程为 130 公里，BRE2 高爆弹型号和 BRE3 制导型号射程均为 130 公里。370 毫米口径的可以选择 BRE6 型号，BRE6 射程达到 220 公里。除了 370 毫米口径和 300 毫米口径的火箭之外，PCH-191 型远程火箭炮还可以在箱体上安装一枚 750 毫米 BRE8 制导火箭，BRE8 出口版也被叫做火龙 480，最大射程可以达到 360 公里。

图 22 PCH-191 弹药配置



资料来源：人民号，华西证券研究所

图 23 PCH-191 火箭炮最大射程可达 300 公里



资料来源：人民号，华西证券研究所

台岛地区实弹演习多型号常导火力突击，穿越台岛。根据《人民日报》旗下媒体平台“人民号”报道，PCH-191 火箭炮几乎覆盖了 60 到 130KM、130 到 300KM 的不同范围目标，完美填补 PHL-03 式 130 公里和火箭军东风-11 战术弹道导弹射程 500 公里之间的火力空白。目前，此款火箭炮已经配备中国人民解放军陆军，在 2022 年 8 月进行了实弹演习，并首次完成火力穿岛实弹射击。根据环球网报道，8 月 4 日，东部战区陆军多台新型远程箱式火箭炮在台湾海峡实施了远程火力实弹射击，对台湾海峡东部特定区域进行了精确打击；东部战区火箭军部队对台岛东部外海预定海域实施了多区域、多型号常导火力突击，导弹全部精准命中目标。

图 24 印度首都距离中国边境仅 314 公里



资料来源：百度百科，华西证券研究所

图 25 台湾海峡平均宽度 230 公里



资料来源：百度百科，华西证券研究所

根据《环球时报》报道，军事专家宋忠平表示，我军远火既有惯性制导，也有卫星导航制导，是一款具备制导能力的火箭弹，打击精度堪比战役战术导弹。但相对于弹道导弹，远火的价格要低一些，相对而言具有性价比高的特点。“在未来可能出现的对台军事行动中，远火将有效打击台军防御工事，为我军登岛扫除障碍，具有令人印象深刻的打击效果。”

图 26 台海地区演习图



资料来源：新华社，华西证券研究所

图 27 对台湾海峡东部特定区域精确打击



资料来源：新华社，华西证券研究所

根据新华社报道，国防大学孟祥青教授表示，8月4日的演习反映出：1. 陆军远火系统射程可覆盖台湾全岛，我们想什么时候打就什么时候打，想怎么打就怎么打。2. 机动性非常强，能随时发射、随时停止。3. 远火系统性价比高，且结构简单，可以大批量快速生产；常导系统先进，打击精度也较高，对方拦不了也拦不住。

### 2.3. 现代战争弹药需求明显增加，外贸出口贡献增量市场

火箭弹具备耗材属性，实战化训练将大幅增加用量。根据《解放军报》报道称，实战化训练反映了军事训练的根本属性，是衡量国防和军队现代化的重要标志。陆军大力开展跨区对抗训练，海军持续强化海上实际使用武器训练，空军大胆创新自由空战训练，火箭军不断深化导弹部队随时能战训练，战略支援部队探索制衡对手训练，联勤保障部队狠抓融入体系的支援保障训练。火箭炮具备耗材属性，消耗加快拉动上游需求。

乌克兰弹药用量惊人，现代战争弹药需求增加明显。美国《纽约时报》11月26日援引一些专家的话报道称，当前乌克兰军队的弹药消耗惊人。以前在阿富汗，北约部队可能一天发射300发炮弹，但现在乌克兰军队每天可以发射数千发炮弹。报道还援引欧洲对外关系委员会防务专家卡米尔·格兰德的话说，“乌克兰军队一天的弹药使用量相当于以前北约部队在阿富汗一个月的弹药用量甚至更多。”报道说，截至目前，北约成员国一共向乌克兰提供了价值约400亿美元的武器装备，金额大约相当于法国的年度国防预算。有北约官员指出，一些较小的北约成员国已经耗尽了他们能提供的装备，北约30个成员国中有20个已是捉襟见肘。



图 28 俄“口径”导弹摧毁乌武器库现场图



资料来源：互联网、华西证券研究所

图 29 乌克兰弹药消耗量惊人



资料来源：纽约时报、华西证券研究所

中国多款“远火”已实现外贸出口，国际市场空间广阔。根据搜狐网报道，中国的多款火箭炮也已经实现外贸出口，例如 SR-5 型“远火”，目前已经代表全球火箭炮技术发展最高水平，并且早就已经销售至阿联酋、阿尔及利亚、巴林、老挝等 5 个国家。

图 30 老挝装备的 SR5 火箭炮



资料来源：腾讯网，华西证券研究所

图 31 SR5 火箭炮



资料来源：腾讯网，华西证券研究所

柬埔寨快报 5 月 28 日报道称，柬埔寨陆军至少采购了 60 门 SH-1 型自行火炮和 12 门 AR-2 火箭炮。SH-1 型火炮系统可搭载 20 发炮弹，发射北方工业总公司生产的各型 155 毫米口径弹药或北约弹药。该型火炮在发射火箭助推增程弹射程达到 53 公里，在发射 GP155 系列制导弹药时射程可达 35 公里以上，该型火炮此前出口给了缅甸、老挝、卢旺达等国。AR-2 式中国北方工业总公司针对国际市场研制的一种远程火箭炮系统，可以视作是我国 PHL-03 火箭炮的外贸版本。此前，该型火箭炮出口给了埃塞俄比亚等国，该型火箭炮也是东南亚当下最强大的远程炮兵力量。

图 32 柬埔寨陆军采购的 SH-1 型火炮



资料来源：澎湃新闻，华西证券研究所

图 33 柬埔寨陆军采购的 AR-2 型火炮



资料来源：澎湃新闻，华西证券研究所

### 3. 中兵通信为国内军用通信装备重要供应商

#### 3.1. 兵器集团唯一军用通信设备生产单位，在超短波地空通信领域处于龙头

控股公司中兵通信（持股 48.44%）在超短波地空通信领域处于龙头，设备市场占有率达 60%。中兵通信是目前兵器工业集团唯一军用通信产品生产的企业。公司产品的研发和生产方向为无线电通信设备。无线电依靠通信短波来传播，根据波长分为中长波通信设备、短波通信设备、超短波通信设备，以及卫星通信设备。公司目前的主营业务产品包括超短波通信设备、卫星通信设备、弹载数据链。公司产品广泛应用于我国陆军、海军、空军、火箭军、战略支援部队等各军种以及航空、航天、航海等领域，目前公司产品已正式列装部队。据公司官网，公司在军用超短波地空通信领域处于国内领导地位，多款超短波通信设备已成为国内地空通信的重要装备，市场占有率达 60%左右。

表 6 中兵通信产品一览

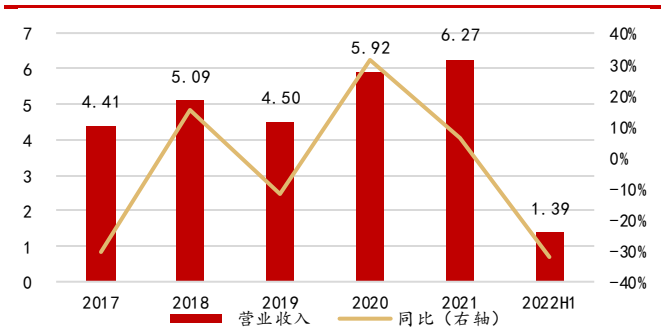
	产品介绍
超短波通信设备	超短波通信设备产品系列具有语音和分组数据传输功能，根据设备的发射功率、天线形式和地形的不同，地面通信距离可达几十公里，可用于构建分布式无线数据通信网络。在无线通信领域中超短波设备应用极为广泛，是视距无线通信的主要设备之一，被广泛用于车辆、飞机、舰船和个人背负使用。
卫星通信设备	根据用途和使用条件不同，卫星通信站可分为手持站、背负站、车载站、舰载站、机载站、固定站等不同类型。卫星通信是利用卫星上的转发器作为中继站，转发无线电波，实现地球上（包括地面和低层大气中）的两个或多个卫星通信站之间的通信。卫星通信的特点是：通信覆盖范围大，只要在卫星波束（卫星上下行无线电信号）的覆盖范围内，任何两点之间都可进行通信；无线电通信线路稳定，不易受陆地灾害的影响（可靠性高）；可迅速建立通信线路；同时可在多处接收，能经济地实现信息传输。
弹载数据链	弹载数据链系列产品是基于多种型号的激光末制导火箭弹、巡飞弹、制导炸弹等开发出的某波段弹载通信设备，主要实现弹地通信和弹群与地面的组网通信，弹载数据链采用

时分双工通信，能够安装在弹载一体化机中，实现单一目标弹和地面的点对点通信或多目标弹与地面的组网通信。

资料来源：中兵通信公开发行说明书，华西证券研究所

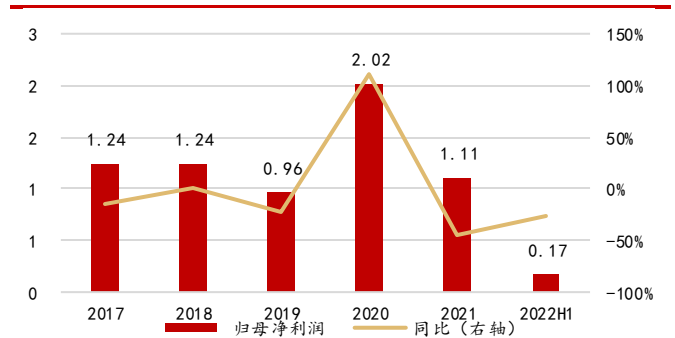
业绩方面，2017-2021 年公司营收由 4.41 亿元增至 6.27 亿元，呈波动上升趋势，年化复合增速 9.2%。2019 年受到国家军改政策影响，订单有所下滑；但 2020 年受卫星通信设备军品订单需求回升的影响，营收同比增长 31.36% 至 5.92 亿元。公司利润整体较稳定，2020 年因处置资产增加 5507.4 万元非经常性收益，使得 2021 年利润呈较大下滑。2022 年上半年，公司实现营收 1.40 亿元（同比-32.05%），归母净利润 1,726.21 万元（同比-26.75%），主要原因系因疫情影响，部分订货合同签订时间延后。考虑到公司产品生产交付集中于第四季度，看好全年业绩有较好修复。

图 34 中兵通信营收情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 35 中兵通信归母净利润情况（单位：亿元）

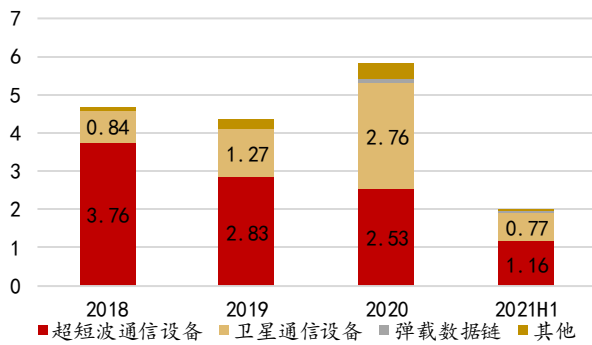


资料来源：Wind，华西证券研究所

拆分各项业务来看，超短波通信设备和卫星通信设备是公司主要收入和利润来源。2020/2021H1，超短波通信设备分别实现营收 2.53/1.16 亿元，占整体营收比重分别 43.30%/57.06%；卫星通信设备分别实现营收 2.76/0.77 亿元，占整体营收比重分别 47.25%/37.82%，近几年比例提升明显，主要由于公司应军方客户需求不断推出新产品。弹载数据链业务是公司于 2020 年开始销售的新型产品，系为满足某客户武器弹药智能化的需求而研制的产品，占整体营收比重约 2%。

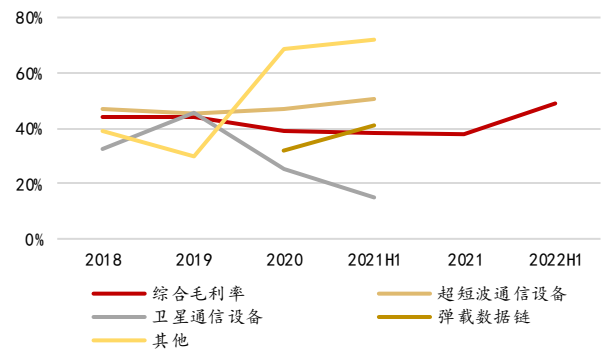
毛利率方面，公司产品价格主要受军方审定价格因素影响，同型号产品，其价格因客户定制化需求产生较大差异，相同规格产品价格稳定，公司综合毛利率在 35%-50% 之间波动，22H1 毛利率 48.94%（同比+11.11pcts），或因交付产品结构有所变化影响。根据中兵通信公开发行说明书，2018-2021H1，超短波通信设备的毛利率总体稳定，21H1 毛利率 50.56%；卫星通信设备因不同型号集中交付时间不同，毛利率波动较大，毛利率分别为 32.15%/45.57%/25.41%/14.97%。弹载数据链业务 2020-2021H1 毛利率分别为 31.80%/41.02%。

图 36 中兵通信各项业务收入情况（单位：亿元）



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 37 中兵通信各项业务毛利率情况

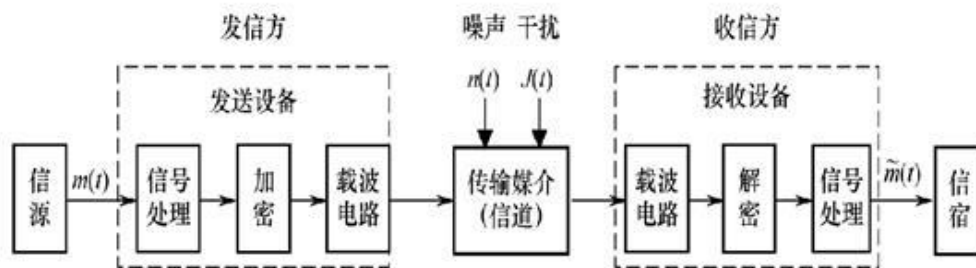


资料来源：公司公告，华西证券研究所

### 3.2. 军用无线通信发展前景巨大

军事通信技术是军队实施通信保障的技术，是军事体系对抗的重要工具。军用通信是为军事目的而综合运用各种通信手段进行的信息传递活动。军用通信系统为通信系统中的子类别，其具备一般通信系统的所有特征，对信息保真度及保密性指标上明显高于一般通信系统。根据信号传输环节不同，军用通信系统通道加（解）密位于信号处理和载波电路之间，信源加（解）密位于信源（宿）与信号处理之间。

图 38 军事通信系统的组成



资料来源：军事通信系统，华西证券研究所

无线通信是战术通信的主要手段。根据不同等级的需求，军事通信可分为战略通信，战役通信和战术通信。战略通信一般以有线通信为主，卫星等长距离无线通信为辅，战役战术通信则以短波微波等无线通信为主，其他通信手段为辅。无线通信具备布局灵活，机动性好，覆盖地域广的特点，对于军队移动载具如坦克装甲车，导弹发射车和军机来说，无线通信是唯一的通信手段。

表 7 军用通信分类

分类	主要功能	通信手段
战略通信	为统帅部及其派出的指挥机构实施战略指挥建立的通信	地下有线通信（电缆和光缆），卫星通信，散射通信
战役通信	为战区、战役军团实施战役指挥建立的通信	短波，微波无线电，野战被覆线，对称电缆，野战光缆等
战术通信	为部队、分队实施战斗指挥建立的通信	短波，微波无线电通信

资料来源：中国军事百科全书，华西证券研究所

信息战是未来战争主要形式之一，军用通信系统建设迫在眉睫。随着新技术的不断迭代，新武器装备的逐步更新，信息技术的作用也日渐显先，重要性日渐增高，信息战也成为了目前战争的主要形式之一。信息战强调信息控制权的争夺，最终演变为战场空间把控的作战优势，未来信息战将以 C4ISR 为核心进行展开。虽然我军逐步建立了较为完善的系统，并实现了无线通信由单机通信到无线网络化通信，模拟化到数字化、窄带化到宽带化的转变，但较美军完整的 C4ISR 通信体系仍有较大差距，在实时传输、视频清晰程度及精准度上存在较大上升空间。目前，我军宽带移动通信系统的建设刚刚起步，各军兵种的试点建设方兴未艾，系统建设的推进及军用装备的加速配套迫在眉睫。

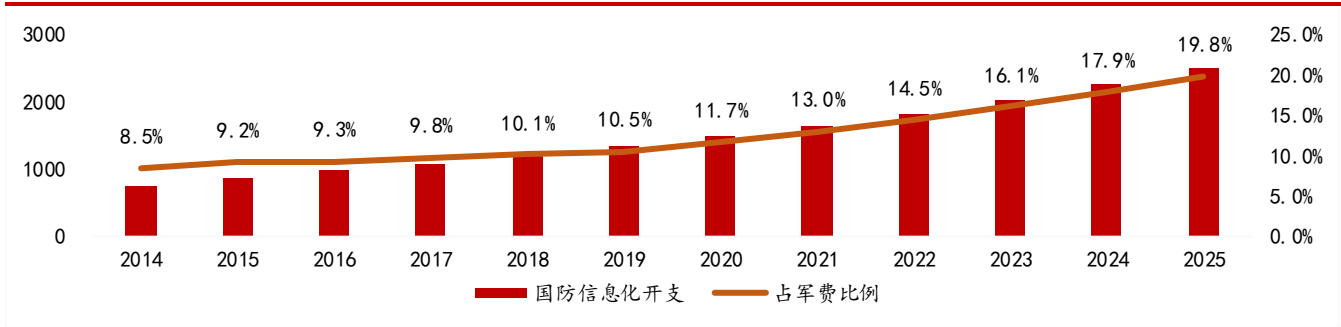
图 39 美国的信息化作战指挥系统示意图



资料来源：观研网，华西证券研究所

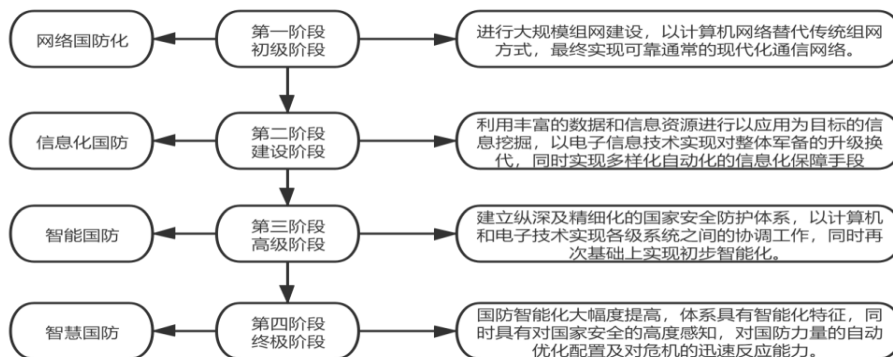
国防信息化趋势拉动市场需求。我国军队刚进入信息化四阶段第二阶段，对标美军信息化第三阶段，行业仍然有很强增长空间。以卫星通信为例，美国及北约军事卫星承担约 85% 的军用通信量，我军则不足 5%。民用已经进入 4G/5G 时代，我军军用通信仍以 2G 窄带通信为主。在军改完成后，为全面提升部队作战能力，精准传递指令，分享作战信息，军工通信对图像音频视频等大流量传输产生更高需求，军用通信系统更新换代迫在眉睫。据观研天下预测，2025 年，我国国防信息化开支将达到 2513 亿元，2015-2025 年复合增长率为 11.6%，占 2025 年国防装备费用（6284 亿元）的 40%。

图 40 我国国防信息化支出预测（单位：亿元）



资料来源：观研网, 华西证券研究所

图 41 国防信息化四阶段示意图



资料来源：观研网, 华西证券研究所

### 3.3. 公司行业地位巩固，拓展弹载数据链打造新增长点

公司在军用通信领域深耕多年，技术、经验积累丰富，行业地位稳固。在超短波通信设备领域，公司处于国内领先地位。根据中国人民解放军空军某局的相关文件，公司产品某型对空电台占空军对空台总数超过 58%，分配覆盖占空军四个军区和空降兵及空直航空兵部队。目前，公司多款超短波通信设备已成为国内地空通信的重要装备。在卫星通信设备领域，公司研制出我军第一款 UHF 频段卫星通信机载站、第一款 Ka/Ku 双频段卫星通信机载站等通信装备，是国内重要军用卫星通信设备生产商。公司在调制解调设计、软件无线电设计、信道设计、频率合成器设计方面掌握了成熟的技术，有望持续巩固行业优势地位，持续受益于国防信息化推进。

图 42 机载站产品



资料来源：中兵通信官网，华西证券研究所

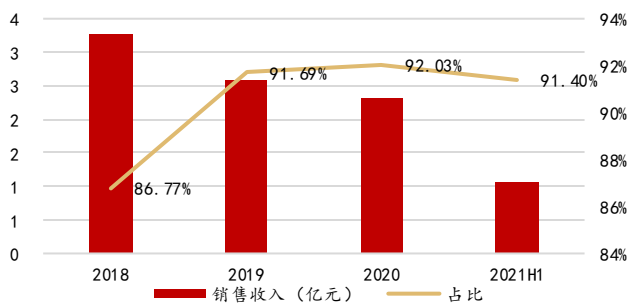
图 43 对空超短波电台



资料来源：中兵通信官网，华西证券研究所

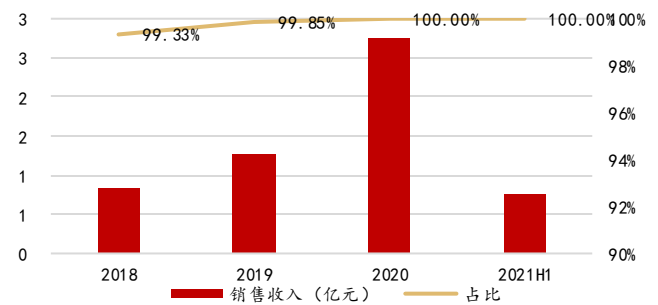
**兵器集团唯一军用通信设备生产单位，渠道、资质优势显著。**由于军工行业涉及国防安全和保密，技术含量高，采用特殊的质量标准，国家对承制单位实行严格生产资格许可管理制度，因此，市场进入门槛较高。我国军用通信设备市场参与者不多，同时各参与者又在不同的细分市场分别具有较强的竞争优势。公司是兵器集团下属唯一军用通信设备供应商，渠道优势显著。同时，对于定型产品，在军用通信装备的寿命周期内，军方将对其进行持续采购，并依靠公司进行维护保障；对于后续改进型产品，军方也将主要依靠公司进行研制和生产，因此公司向军方销售会持续和稳定，有望在一定时间内保持相对优势地位。

图 44 2018-2021H1 超短波通信设备前五大客户情况



资料来源：中兵通信公开转让说明书，华西证券研究所

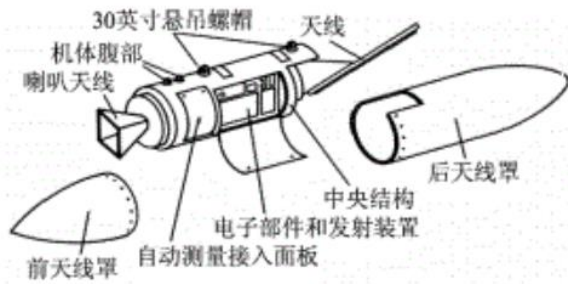
图 45 2018-2021H1 卫星通信设备前五大客户情况



资料来源：中兵通信公开转让说明书，华西证券研究所

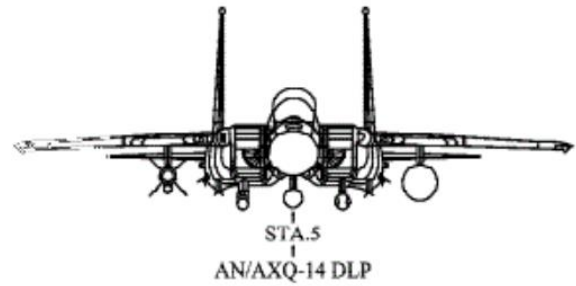
**拓展弹载数据链，打造新增长点。**为满足某客户武器弹药智能化的需求，公司于 2020 年推出弹载数据链产品，其是基于多种型号的激光末制导火箭弹、巡飞弹、制导炸弹等开发出的某波段弹载通信设备，主要实现弹地通信和弹群与地面的组网通信，弹载数据链采用时分双工通信，能够安装在弹载一体化机中，实现单一目标弹和地面的点对点通信或多目标弹与地面的组网通信。公司已承担该客户多个数据链产品型号研制任务和多个预研项目，双方建立了长期、稳定的战略合作伙伴关系。尽管目前该类型产品占营收比重较小，我们认为，一方面，该型产品或将跟随下游弹药需求快速增长而增长；另一方面，公司有望依托客户在智能弹药领域的总体优势，持续拓展市场。

图 46 弹载数据链吊舱结构示意图



资料来源：《弹载数据链技术应用与其发展趋势》，华西证券研究所

图 47 弹载数据链终端示意图



资料来源：《弹载数据链技术应用与其发展趋势》，华西证券研究所

## 4. 中兵航联为军用电连接器定点企业，受益军用需求稳增

### 4.1. 军用电连接器定点骨干企业，年产能百万套

控股公司中兵航联（持股51.95%）为军用电连接器定点骨干企业，具备年产100万套连接器的生产能力。公司前身为泰兴市航联电连接器有限公司，创建于1998年1月，2010年1月与北方导航成功合作，并入上市公司控股范畴；2015年12月新引进3家战略投资单位，2016年11月实施股改，并更名为中兵航联科技股份有限公司；2017年3月公司获准在“新三板”挂牌上市。公司产品包括电连接器、光连接器、线束组件及电子装联产品、军民用传感器、新能源产品等。电连接器产品种类齐全，共有5800多个品种规格，99%以上达到国家军标和行业军标的要求，具备年产100万套连接器的生产能力。



表 8 中兵航联产品一览

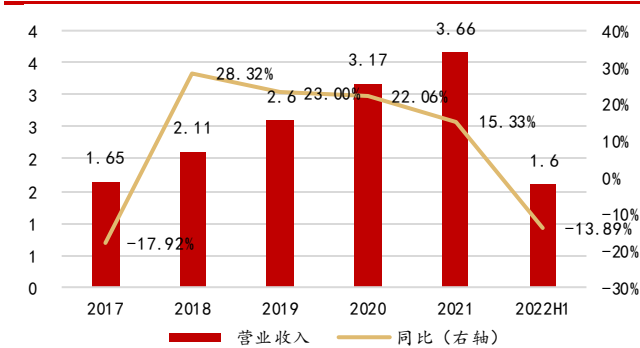
		产品介绍及应用	示意图
电连接器	低频电连接器	低频电连接器为借助电信号和机械力量的作用使电路接通、断开或转换的功能元件，用作器件、组件、设备、系统之间的电信号连接，传输信号或电源，并且保持系统与系统之间不发生信号失真和能量损失的变化。	
	高频电连接器	高频连接器是微波传输系统中的重要连接元件，可连接的电路形式主要有射频电缆、微带电路和印制电路等。该类产品具有反射小、损耗小、传输频带宽等特点，主要用于微波通讯、航天航海、移动通讯、武器系统及微波测量设备等。	
	滤波电连接器	公司滤波连接器既具有普通连接器的所有功能，又兼具抑制电磁干扰的特性。该产品主要用于航空、航天和军用电子设备的各种信号输入、输出和转接端口的电磁兼容。	
	差分电连接器	公司利用四同轴接触件传输高速差分信号，实现 1.65Gbps 传输速率的要求。差分信号具有抗干扰能力强、能有效抑制电磁干扰且时序定位精确的优点，在高速通信网络中得到广泛应用。	
	脱落电连接器	脱落连接器适用于军用电子系统，以及各种电器、电子设备等系统之间的电气线路连接，并可作瞬间电磁分离和机械分离。连接方式为旋插及直插，分离方式为电磁和机械分离。插座密封，并设有防火焰机构，能承受短时间 850°C 高温火焰。公司生产圆形脱落电连接器及矩形脱落电连接器，主要用于船舶、航空等机载发射架和导弹之间或航天运载系统和地面设备之间的电气连接和脱落分离。	
	光纤电连接器	光纤电连接器的基本要求是使发射光纤输出的光能量能最大限度地耦合到接收光纤中去，并使由于其介入光链路而对系统造成的影响减到最小。	
	特种电连接器	公司特种电连接器包括脱落、耐油、滤波、光电混装、光电转换、测试等。这类连接器可靠性要求高，技术难度大，属于关键产品。代表产品 Y63 系列主要用于列车地面控制系统，CZH 系列主要用于机车室外工作照明系统、机车室内电源连接、机车蓄电池充电、机车车端挂载重联插头用、机车间控制和通讯等。	
线束	航空线束	应用于航空、航天起落架系统信号传输、火控系统信号传输、通讯系统信号传输、航空副油箱系统信号传输。	
	机车线束	应用于铁路机车、汽车、装甲车等电喷动力系统信号传输、等温度或压力传感系统信号传输、发动机传感系统信号传输、车等增压调速系统信号传输。	

**地面线束** 应用于军用、民用地面设备常规通信信号传输、网络设备、计算机、民用端口电源类及通讯类信号传输、微波通讯、雷达、舰船、移动通讯等高频信号传输。

资料来源：中兵航联科技股份有限公司公开转让说明书，华西证券研究所

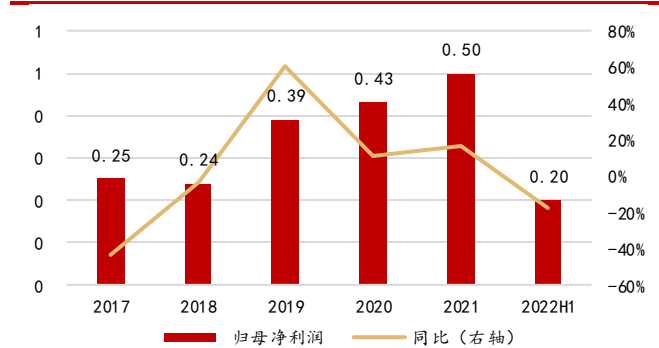
业绩方面，2017-2021 年公司营收由 1.65 亿元增至 3.66 亿元，呈稳健增长态势，年化复合增速 22.0%，主要由于下游需求释放叠加公司持续开拓市场、市占率有所提升。利润方面，2017-2021 年公司归母净利润由 0.25 亿元波动上升至 0.50 亿元，年化复合增速 18.9%，2018 年同比微降主要由于成本增加叠加销售费用增加等原因；2019 年同比增长 60.41% 则部分得益于公司内部生产提质增效。2022 年上半年，公司实现营收 1.60 亿元（同比-13.89%），归母净利润 1973.17 万元（同比-18.11%），或由于疫情对公司生产交付造成一定影响。

图 48 中兵航联营收情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

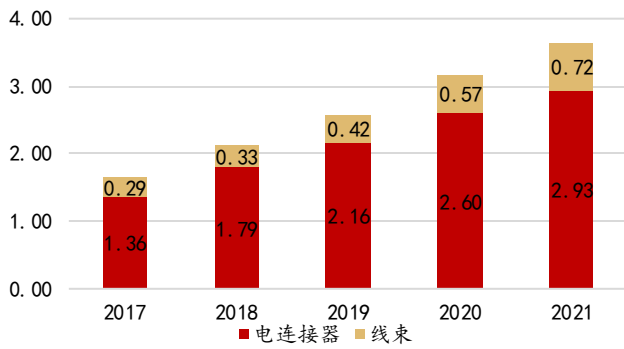
图 49 中兵航联归母净利润情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

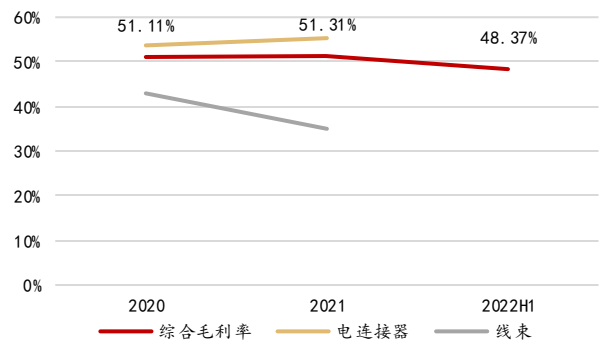
公司两大主业营收占比较为稳定，电连接器营收占比约 80%-85%，线束占比约 15%-20%。由于线束主要用于连接器和设备之间、连接器和连接器之间的连接，因而整体规模随电连接器规模增长。毛利率方面，公司近三年综合毛利率在 48-51% 之间波动，稳定保持高位。2021 年，电连接器、线束业务毛利率分别为 55.32%、35%，同比分别+1.63pcts、-4.42pcts。

图 50 中兵航联各项业务收入情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 51 中兵航联各项业务毛利率情况



资料来源：Wind，华西证券研究所

## 4.2. 电连接器为最基础元件，下游应用广泛

电连接器是构成一个完整电子系统所必须的基础元件，广泛应用于航空、航天、通信、舰船、兵器、铁路、机床、汽车、医疗器械等领域。连接器通常是指是使导体（线）与适当的配对元件连接，实现电流或信号接通和断开的机电元件，在器件与组件、组件与机构、系统与子系统之间起着电气连接和信号传递作用的器件。任何设备中凡是涉及传输的地方都会用到连接器。

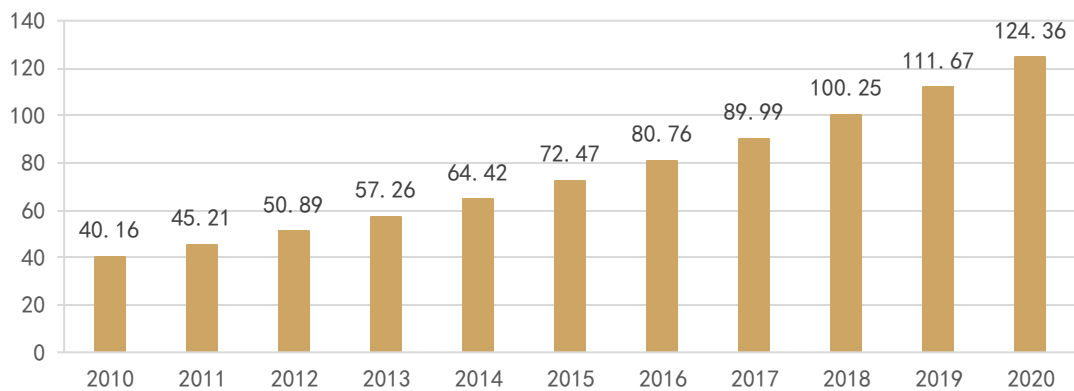
图 52 电连接器下游广泛



资料来源：产业信息网，华西证券研究所

连接器作为各类设备必须的存在，其需求量随设备数量和信息化、电气化程度稳步提升。近年来全球连接器市场规模持续增长，根据 Bishop&Associate，从 2010 年 452 亿美元增长到 2019 年 724 亿美元，CAGR 为 5.37%。随着世界制造业向中国大陆转移，全球连接器的生产重心也同步向中国大陆转移，中国已经成为世界上最大的连接器生产基地，连接器市场规模逐年扩大，2010-2019 年我国连接器市场规模 CAGR 为 8.24%，2019 年国内规模约 221 亿美元，约占全球市场份额 31%，2020 年占全球份额约 32.2%。中国连接器行业增速远高于全球，已成为全球第一大连接器消费市场。根据 Bishop&Associate 预测，至 2023 年，全球以及我国的连接器市场将分别超过 900 亿美元和 300 亿美元。根据锐观咨询预计 2020 年国内军用连接器市场规模达 124.36 亿元。

图 53 我国军用连接器市场规模（亿元）



资料来源：锐观咨询，华西证券研究所

公司是国内规模较大的同时具备电连接器研制和生产能力的专业化企业，在产品和技术上具有一定优势，在滤波电连接器、差分电连接器、脱落连接器、光纤电连接器及特种连接器等连接器产品的研制和生产方面具有绝对优势。公司拥有一大批达到国家军用标准并可替代进口的产品和达到行业军标要求的产品。公司自行研制的电连接器掌握了小型化、高密度技术、密封技术、浮动技术、防误插等技术难点，并在传统技术运用基础上，结合实际情况与客户需求，衍生出更加高规格的电连接器产品，我们预计公司将持续受益于国内军用电连接器需求稳增。

表 9 中兵航联部分电连接器技术介绍

	技术介绍
小型化、高密度技术	小型化是指连接器中心间距更小，特殊军用场合要求连接器的中心间距达 0.25~0.38mm。高密度有利于连接器实现大芯数化，现代新型计算机总线要求连接器具有大量的接触对。公司产品 GJB599 四个系列的圆形连接器与 J30 矩形连接器是当代连接器小型化、高密度等技术的集中反映。
麻花针绞线成型技术	麻花针主要应用于微型连接器，其绞线成型技术是将内外两层多股镀青铜线绞合成一段线束，再经过切断、激光熔焊、锻粗、热处理、镀金等工序，形成中部大，两头小，头部为光滑圆头的麻花插针。
接触件镀金技术	公司采用的酸性耐磨电镀金工艺属于功能性镀金工艺，该工艺所得镀层的接触电阻不大于 0.6mΩ；镀层孔隙率低，经过数年生产验证，可以持续稳定符合 GJB1217 中耐 51%浓硝酸 30S 不冒泡的孔隙率试验要求；镀层耐盐雾性能可以达到 GJB1941 中 96 小时中性盐雾的要求；镀层耐浓硫酸腐蚀性能可以达到 GJB1914 中耐浓硫酸 5 分钟不变绿的要求；镀层结合力可以满足相关标准中虎钳挤压法、缠绕弯曲法、锉刀法加热冷激法等各种方法检测下不发生起皮等要求；含金量可达到 99.7%，维氏硬度在 HV130~200 之间。
推拉式圆形电连接器技术	推拉式圆形滤波电连接器，利用转接器直接安装于设备安装面板，在转接器上插接滤波插座实现插座的快速安装，整体结构紧凑，设计合理，滤波插座组装便捷，滤波插座密封性能好，插头与插座连接牢固、插拔迅速、维护方便，适应目前设备小型化发展的趋势。该电连接器已获得国家发明专利 ZL201010541250.8。

耐环境高速网络  
圆形电连接器技术

耐环境高速网络圆形电连接器，采用圆形连接器将 USB 网络数据接口集成于其中，满足网络信息传输的可靠性、耐环境性和抗振动冲击性要求，其连接方式简单、紧凑，安装方便，耐环境性能好，适用于各种环境下网络间数据传输。该电连接器已获得国家发明专利 ZL201110171292.1。

资料来源：中兵航联公开转让说明书，华西证券研究所

## 5. 投资建议

北方导航官网披露的“公司概况”显示，北方导航的核心使命是坚持武器装备信息化发展方向，构建产研一体、专业鲜明、技术水平高的兵器集团导航与控制产品、环控产品、军民两用无人平台等高新技术产品的产业化基地以及军用通讯设备、军用电连接器科研生产基地；大力发展制导火箭武器系统，发展智能化弹药，支撑兵器集团弹药领域转型升级。我们对公司做出如下业绩拆分：

**收入方面：**1) 本部主要产品为导航控制系统等，过去三年业绩增速较快，我们预计“十四五”后三年下游应用领域保持较高需求，预计 2022-2024 年营收增速分别为 40%、30%、30%；2) 子公司中兵通信军在超短波地空通信领域处于龙头，设备市占率达 60%，今年受疫情影响较为严重，预计后续保持稳定增长，预计 2022-2024 年营收增速分别为-10%、25%、25%；3) 中兵航联为军用电连接器定点骨干企业，电连接器是最上游标准元器件，下游应用广泛，判断公司将跟随行业β增长，预计 2022-2024 年营收增速分别为 0%、15%、15%。4) 专用车业务今年已剥离，不再贡献收入；5) 其他业务包含衡阳光电电子控制箱等业务，预计未来三年增速分别为 20%、20%、15%。因此，我们预计 2022-2024 年公司整体营收增速分别为 20.4%、27.8%、27.7%。

**毛利率方面：**我们预计随规模扩大，生产经营效率提高，本部毛利率有望持续提升，预计 2022-2024 年毛利率分别为 13.5%、14.5%、15.0%；预计 2022-2024 年中兵通信毛利率分别为 40%、40.5%、40.5%；中兵航联毛利率保持 52%；其他业务毛利率保持 39%。因此，预计 2022-2024 年公司综合毛利率分别为 20.8%、21.2%、21.2%。

表 10 业务拆分预测

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>本部-导航控制系统</b>							
收入(百万元)	975.10	1,290.36	1,875.24	2,595.93	3,634.30	4,724.59	6,141.97
增速		32.33%	45.33%	38.43%	40.00%	30.00%	30.00%
毛利率	8.62%	9.23%	11.50%	12.74%	13.50%	14.50%	15.00%
<b>中兵通信-通讯设备</b>							
收入(百万元)	509.03	450.48	591.76	627.24	564.52	705.65	882.06
增速		-11.50%	31.36%	6.00%	-10.00%	25.00%	25.00%
毛利率	44.20%	44.28%	38.65%	37.83%	40.00%	40.50%	40.50%
<b>中兵航联-电连接器</b>							

收入 (百万元)	211.38	260.00	317.34	366.00	366.00	420.90	484.04
增速		23.00%	22.05%	15.33%	0.00%	15.00%	15.00%
毛利率	54.36%	53.35%	51.11%	51.31%	52.00%	52.00%	52.00%
<b>专用车 (已剥离)</b>							
收入 (百万元)	226.75	193.02	85.17	201.44			
增速		-14.88%	-55.88%	136.52%			
毛利率 (%)	18.24%	24.26%	-29.56%	-4.59%			
<b>其他</b>							
收入 (百万元)	76.75	99.25	136.43	201.44	241.73	290.07	333.58
增速		29.32%	37.46%	47.65%	20.00%	20.00%	15.00%
毛利率 (%)	89.25%	39.32%	45.07%	38.60%	39.00%	39.00%	39.00%
<b>营业收入 (百万元)</b>	<b>1,999.01</b>	<b>2,293.11</b>	<b>3,005.94</b>	<b>3,992.05</b>	<b>4,806.55</b>	<b>6,141.21</b>	<b>7,841.65</b>

资料来源: Wind, 华西证券研究所

我们预计公司 2022-2024 年分别实现营业收入 48.07/61.41/78.42 亿元, 同比增长 20.4%/27.8%/27.7%, 归母净利润 2.26/3.02/4.08 亿元, 同比增长 69.5%/33.6%/34.8%, EPS 为 0.15/0.20/0.27 元, 对应 2022 年 12 月 6 日 10.47 元/股收盘价, PE 分别为 69/52/38 倍。首次覆盖, 给予“买入”评级。

表 11 可比公司估值

股票代码	股票简称	EPS (元)				PE			
		2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
688282.SH	理工导航	1.11	1.00	1.77	2.57	—	45.09	25.58	17.62
002829.SZ	星网宇达	1.04	1.41	2.00	2.64	37.87	24.59	17.39	13.16
300456.SZ	赛微电子	0.28	0.08	0.17	0.43	87.15	200.82	91.57	36.34
平均值						62.51	90.17	44.85	22.37
600435.SH	北方导航	0.09	0.15	0.20	0.27	116.76	68.91	51.57	38.26

资料来源: Wind, 华西证券研究所, 对应 2022-12-6 股价

## 6. 风险提示

**1、“十四五”装备更新存在不及预期的风险:** 军品采购存在波动性, 下游下单节奏、交付节奏较难把控, 存在需求不及预期的风险。

**2、疫情影响生产交付的风险:** 疫情常态化防控对供应链的保障供应、生产组织的科学均衡、产品质量的稳定性造成的挑战加大, 可能对全面保供、精准保供交付产生一定影响。

## 财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	3,992	4,807	6,141	7,842	净利润	218	323	432	582
YoY (%)	32.8%	20.4%	27.8%	27.7%	折旧和摊销	116	30	30	30
营业成本	3,168	3,806	4,838	6,181	营运资金变动	-57	372	-60	-59
营业税金及附加	16	19	25	31	经营活动现金流	310	704	411	562
销售费用	90	120	141	173	资本开支	36	-17	-7	-4
管理费用	276	336	418	518	投资	-620	0	0	0
财务费用	-15	-36	-49	-61	投资活动现金流	-584	12	-7	-4
研发费用	198	240	301	369	股权募资	0	0	0	0
资产减值损失	-17	0	0	0	债务募资	205	50	0	0
投资收益	0	29	0	0	筹资活动现金流	-130	42	-9	-9
营业利润	236	359	480	647	现金净流量	-403	759	395	550
营业外收支	-2	0	0	0					
利润总额	234	359	480	647	<b>主要财务指标</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
所得税	17	36	48	65	<b>成长能力</b>				
净利润	218	323	432	582	营业收入增长率	32.8%	20.4%	27.8%	27.7%
归属于母公司净利润	134	226	302	408	净利润增长率	113.7%	69.4%	33.6%	34.8%
YoY (%)	113.7%	69.4%	33.6%	34.8%	<b>盈利能力</b>				
每股收益	0.09	0.15	0.20	0.27	毛利率	20.7%	20.8%	21.2%	21.2%
					净利率	5.4%	6.7%	7.0%	7.4%
<b>资产负债表 (百万元)</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	总资产收益率 ROA	2.1%	3.0%	3.4%	3.7%
货币资金	1,471	2,229	2,624	3,174	净资产收益率 ROE	5.7%	8.8%	10.5%	12.3%
预付款项	236	304	387	495	<b>偿债能力</b>				
存货	706	834	1,060	1,355	流动比率	1.53	1.52	1.51	1.50
其他流动资产	2,732	2,805	3,577	4,560	速动比率	<b>1.25</b>	<b>1.24</b>	<b>1.22</b>	<b>1.21</b>
流动资产合计	5,144	6,173	7,648	9,583	现金比率	0.44	0.55	0.52	0.50
长期股权投资	0	0	0	0	资产负债率	52.2%	54.3%	56.8%	59.0%
固定资产	885	895	905	914	<b>经营效率</b>				
无形资产	214	189	164	139	总资产周转率	0.62	0.64	0.69	0.72
非流动资产合计	1,328	1,325	1,312	1,295	<b>每股指标 (元)</b>				
资产合计	6,473	7,498	8,960	10,878	每股收益	0.09	0.15	0.20	0.27
短期借款	150	200	200	200	每股净资产	1.57	1.73	1.94	2.22
应付账款及票据	2,760	3,232	4,109	5,250	每股经营现金流	0.21	0.47	0.28	0.38
其他流动负债	453	623	766	951	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	3,363	4,055	5,075	6,401	<b>估值分析</b>				
长期借款	0	0	0	0	PE	116.76	68.91	51.57	38.26
其他长期负债	16	16	16	16	PB	6.80	6.06	5.40	4.72
非流动负债合计	16	16	16	16					
负债合计	3,379	4,071	5,091	6,417					
股本	1,489	1,489	1,489	1,489					
少数股东权益	757	854	983	1,158					
股东权益合计	3,094	3,427	3,869	4,461					
负债和股东权益合计	6,473	7,498	8,960	10,878					

资料来源:公司公告, 华西证券研究所

### 分析师与研究助理简介

陆洲：华西证券研究所军工行业首席分析师，北京大学硕士，11年军工行业研究经验。曾任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，东兴证券研究所所长助理兼军工行业首席分析师。曾获2019年中国证券业分析师金牛奖军工行业第一名。

### 分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

### 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

### 华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>



## 华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其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。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有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、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。