下载日志已记录，仅供内部参考

行业评级	推荐（维持）
报告日期	2026 年 08 月 31 日

相关研究

【兴证军工观察】科工局强调高质量编制实施“十五五”规划，中泰中埃联合军演密集举行-2026.08.23

火炸药产业链深度报告（上）：中上游为弹药生产关键节点，安全生产壁垒利好存量企业-2026.08.18

【兴证军工观察】习主席再强调建军百年目标，朱雀三号遥二可回收发射在即-2026.08.09

分析师：石康
S1220517040001
shikang@xyzq.com.cn

分析师：李博彦
S0190519080005
liboyan@xyzq.com.cn

研究助理：张博宇
zhangboyu@xyzq.com.cn

火炸药产业链深度报告（下）：消耗类弹药牵引需求，行业景气度有望提升

投资要点：

- **弹药总装技术涉及面广，逐步走向智能制造。**作为产业链“链主”，弹药总装单位融合了工艺技术、检测技术和控制技术，是国防先进制造的重要组成部分。随着新型武器装备逐渐朝着批量化、多品种、高技战术指标的方向发展，且未来作战弹药补给需求要求弹药的低成本、大规模生产，自动化装配工程成为弹药装配技术发展的必然趋势。

- **弹药总装准入壁垒高，型号层级参与者相对固定。**弹药总装单位作为产业链中的最后一环，在完成产品生产后直接向军方、武警、公安以及军贸公司进行产品交付，客户结构稳定、集中度高的特点明显。弹药总装环节主要存在资质壁垒、先入壁垒、工艺及安全生产壁垒，当前型号层级参与者以央国企为主，少数民企逐步进入。

- **战术导弹、火箭弹、航空炸弹、炮弹等消耗性弹药是火工品、战斗部和固体火箭发动机推进剂药柱的重要需求装备，火炸药产业链需求有望跟随消耗性弹药迈上新台阶。**

  1）内需角度，作战储备弹药需求和训练与测试弹药需求共同组成了弹药总需求：作战储备弹药方面，弹药安全库存对于国家安全意义重大，据海军航空大学王伊婧心等《基于 SD 模型的对岸火力支援弹药消耗规律分析》（2019 年），增加我方初始弹药消耗量，可明显提高登陆作战人员与火力支援人员的存活率。俄乌战争刷新了各国对于弹药消耗的认知，弹药消耗预测模型必然有所参考，综合和平时期维持弹药安全库存、作战保障供应能力两大考量，弹药需求或已有所提升；训练与测试弹药方面，我军实战化训练将推动训练与测试弹药需求增加。

  2）军贸角度，我国尚未获得与军事能力、制造业能力相匹配的军贸份额：2025 年我国制造业增加值占比全球第一，但军贸出口占比仅排在全球第八位。导弹和火炮的军贸产品占比由 2001-2010 年的 13.85%提升至 2021-2025 年的 19.69%，体现出在现代战争中导弹和火炮的重要性有所提升。我国具备成熟的弹药技术体系，无论是战术导弹还是火箭弹，均存在具备技术竞争力和性价比优势的产品。

- **冷战后西方国家部分弹药和火炸药工厂关闭或缩小规模，弹药产线重启面临挑战。**西方国家部分弹药和火炸药工厂被彻底拆除产线，短期内恢复生产存在极大困难，且支持生产所需的包括火炸药原料的产业链也可能不复存在。俄乌战争弹药消耗量巨大，美国援助乌克兰过程中不得不动用了储备在以色列的约 30 万枚炮弹，面对巨大的弹药消耗，美国国防工业“有心无力”。

- 海外主要从事火炸药产业链中上游相关业务的企业包括欧洲含能材料公司（EURENCO）、英国宇航公司（BAE Systems）、莱茵金属（Rheinmetall）、诺斯罗普·格鲁曼（Northrop Grumman）和通用动力（General Dynamics）。通过梳理海外相关企业，我们发现：1）弹药企业对火炸药产业链中上游企业的整合诉求已在海外企业发展过程中得到体现；2）乌克兰的大量弹药需求已经体现在西方火炸药产业链企业的利润表且有望延续。

- 风险提示：生产安全风险；装备价格压力影响部分企业盈利水平的风险；对外军品贸易风险。

下载日志已记录，仅供内部参考

目录

一、 火炸药产业链下游环节：弹药总装 4
（一） 弹药总装技术涉及面广，逐步走向智能制造 4
（二） 弹药总装准入壁垒高，型号层级参与者相对固定 6
二、 火炸药产业链下游环节：消耗性弹药总装主要上市公司 7
（一） 中兵红箭（000519.SZ） 7
（二） 长城军工（601606.SH） 8
（三） 洪都航空（600316.SH） 10
（四） 国科军工（688543.SH） 11
（五） 广东宏大（002683.SZ） 13
（六） 高德红外（002414.SZ） 15
三、 需求：火炸药产业链有望跟随消耗类弹药迈上新台阶 17
（一） 备战需求牵引弹药安全库存需求上行 17
（二） 导弹火箭弹军贸产品占比提升，我国有较大发展空间 21
四、 欧美主要火炸药产业链中上游企业介绍 24
（一） 美国火炸药和弹药产能回顾 24
（二） 欧美主要火炸药产业链中上游企业梳理 27
（三） 欧美火炸药产业链企业梳理的两点发现 35
五、 风险提示 35

图目录

图 1、 弹药装备生产工艺流程 4
图 2、 弹药产品模块化设计过程模型 5
图 3、 联合直接攻击系列弹药模块化设计示意图 5
图 4、 智能化柔性弹药生产线 6
图 5、 中兵红箭的特种装备业务 7
图 6、 2019-2025 年中兵红箭分业务营收 8
图 7、 2025 年北方红阳、北方滨海、北方向东和江机特种营收及同比增速 8
图 8、 长城军工生产的 120 迫击炮弹 9
图 9、 长城军工生产的单兵反坦克炮弹 9
图 10、 2020-2025 年长城军工营业收入和装备制造板块收入占比 10
图 11、 2020-2025 年长城军工弹药业务子公司营收（单位：亿元） 10
图 12、 2020-2025 年长城军工弹药业务子公司净利润（单位：亿元） 10
图 13、 2019-2025 年洪都航空分业务营收（单位：亿元） 11
图 14、 2019-2025 年洪都航空教练机、其他民品配件业务毛利率 11
图 15、 国科军工业务所处领域及各子公司主要业务 11
图 16、 2020-2025 年国科军工分产品营收（亿元）和军品营收同比增速 13
图 17、 2023-2025 年国科军工主要子公司营收（单位：亿元） 13
图 18、 2023-2025 年国科军工主要子公司利润总额（单位：亿元） 13
图 19、 广东宏大 HD 系列超声速巡航导弹武器 14
图 20、 广东宏大 JK-2 多用途导弹 14
图 21、 2020-2025 年广东宏大分业务营收（单位：亿元） 14
图 22、 2020-2025 年广东宏大防务装备和整体毛利率 14
图 23、 高德红外在珠海航展展出的各类弹药 .....

下载日志已记录，仅供内部参考

图 24、 2020-2025 年高德红外营收及同比增速 16
图 25、 2020-2025 年高德红外归母净利润 16
图 26、 高德红外传统弹药及信息化弹药业务营收及同比增速 16
图 27、 高德红外传统弹药及信息化弹药业务毛利及毛利率 16
图 28、 美国海军陆战队地面弹药总需求构成图 17
图 29、 2003-2026 年我国国防支出预算及同比前一年执行数增速 18
图 30、 舰炮弹药储存可靠寿命计算方法 18
图 31、 不同战斗阶段下各类弹药的消耗规律 19
图 32、 莱茵金属向乌克兰供应的 120 毫米 HE D11 坦克弹药 19
图 33、 莱茵金属向乌克兰供应的 35 毫米猎豹弹药 19
图 34、 2012-2023 年全球火药和炸药的出口金额 20
图 35、 第 71 集团军某旅实战化训练 21
图 36、 第 81 集团军某旅实战化训练火箭弹发射 21
图 37、 美军部署伊朗周边的“林肯”号航母打击群 21
图 38、 伊朗“法塔赫-2”高超音速导弹 21
图 39、 1992-2025 年全球军费开支及同比增速 22
图 40、 全球武器装备出口总额重回高位（亿 TIVs） 22
图 41、 我国制造业增加值和军贸占全球的比重 22
图 42、 巴基斯坦列装的歼 -10CE 23
图 43、 2025 年 7 月巴基斯坦接收的直 -10ME 23
图 44、 1993-2025 年全球军贸中导弹和火炮的占比 23
图 45、 美国现有的 7 家政府拥有、承包商运营的陆军弹药厂 25
图 46、 Holston 的 RDX 产能与需求变化情况 26
图 47、 Holston 的 RDX 预计扩产进度表 27
图 48、 欧洲含能材料公司产能分布 28
图 49、 BAE Systems 火炸药产业链相关业务营收（单位：亿英镑） 29
图 50、 莱茵金属公司 155mm 弹药能力 31
图 51、 莱茵金属武器和弹药业务的营收增长展望 32
图 52、 2021-2025 年莱茵金属各业务营收（单位：亿欧元） 32
图 53、 2021-2025 年莱茵金属各业务营业利润率 32
图 54、 诺斯罗普·格鲁曼推进系统产品图示 33
图 55、 2020-2025 诺格公司各业务营收（单位：亿美元） 33
图 56、 2020-2025 诺格公司各业务营业利润率 33
图 57、 通用动力“武器系统、军备与弹药”业务营收与同比增速 34

表目录

表 1、 中兵红箭消耗性弹药相关子公司情况 8
表 2、 长城军工弹药子公司主要业务情况 9
表 3、 国科军工军用弹药装备产品 12
表 4、 冷战后西方主要弹药和火炸药工厂情况 24
表 5、 欧洲含能材料公司产品矩阵 28
表 6、 2015 年 Holston 生产的钝感熔铸炸药系列 30
表 7、 GD-OTS 加拿大公司火炸药产业链相关产品矩阵 34

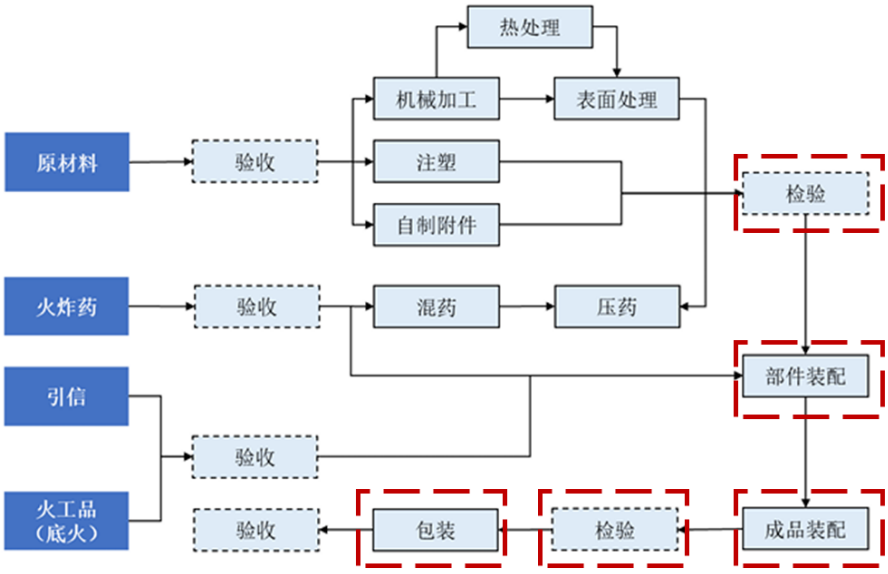
下载日志已记录，仅供内部参考

一、火炸药产业链下游环节：弹药总装

（一）弹药总装技术涉及面广，逐步走向智能制造

作为产业链“链主”，弹药总装单位融合了工艺技术、检测技术和控制技术，是国防先进制造的重要组成部分。据湖北航鹏化学动力科技有限责任公司曾庆林等《弹药自动化总装生产线中存在的问题与对策研究》（2019 年），弹药总装生产线一般包括：零部件入库检测、零部件入库、零部件出库、零部件输送及上线、零部件装配及对接、装配后产品的电气及物理性能检测、产品外表面清擦及喷漆烘干、产品喷标及外观检测、包装箱喷标、产品及包装箱除湿、产品装箱及码垛等诸多工序。

图1、弹药装备生产工艺流程

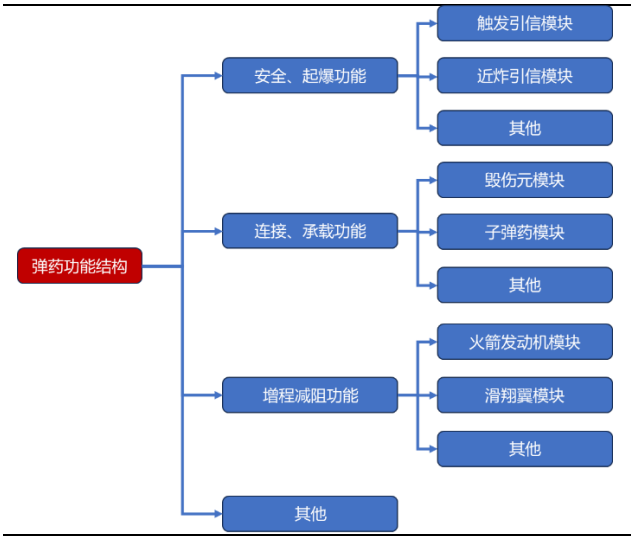


数据来源：国科军工招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

通用化、系列化、模块化的结构设计有助于弹药总装企业大规模生产。传统的弹药设计方法很难做到既满足用户的多品种需求又满足企业的大批量生产成本要求。据南京理工大学邢恩峰等《面向大规模定制的弹药模块化设计及产品族规划研究》（2006 年）及西北工业大学朱继宏等《智能化弹药结构技术进展及发展建议》（2022 年），智能化弹药的发展需基于通用化、系列化、模块化设计的思路以及大规模、低成本的一体化制造模式，通过弹族系列化来满足多样化的平台挂载及任务用途需求，通过大规模、低成本的制造模式满足未来作战弹药补给需求，支撑弹药的大规模生产。

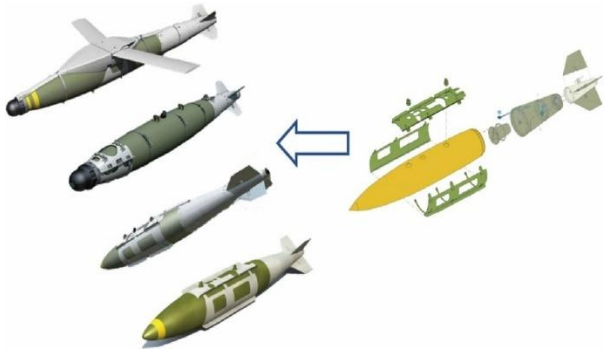
下载日志已记录，仅供内部参考

图2、弹药产品模块化设计过程模型



数据来源：《面向大规模定制的弹药模块化设计及产品族规划研究》邢恩峰等，兴业证券经济与金融研究院整理

图3、联合直接攻击系列弹药模块化设计示意图

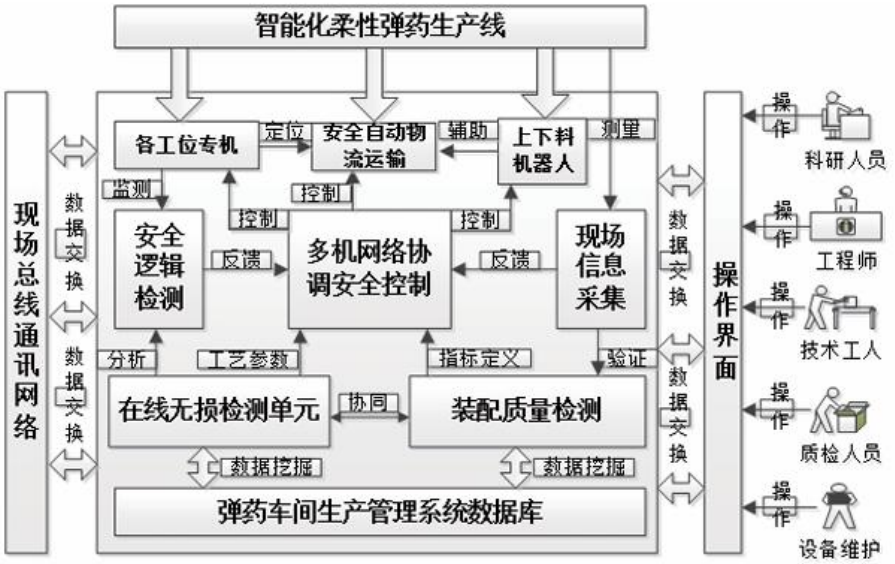


数据来源：《智能化弹药结构技术进展及发展建议》朱继宏等，兴业证券经济与金融研究院整理

弹药总装行业正在由传统手工为主的制造模式向智能制造模式转变。据西北工业大学朱继宏等《智能化弹药结构技术进展及发展建议》(2022 年)，随着新型武器装备逐渐朝着批量化、多品种、高技战术指标的方向发展，对产品装配精度、质量一致性提出了越来越高的要求，自动化装配工程成为弹药装配技术发展的必然趋势。据中国科学院沈阳自动化研究所《制导弹药智能总装生产线研制与推广应用》(2016 年)，中国科学院沈阳自动化研究所研制的制导弹药智能总装生产线项目实现自动化生产与信息化管控深度集成，自动化率达到 80%，质量参数在线自动检测率达到 100%，危险工位实现无人化，生产效率较行业传统制造模式提高 2 倍以上。

下载日志已记录，仅供内部参考

图4、智能化柔性弹药生产线



数据来源：《制导弹药智能总装生产线研制与推广应用》中国科学院沈阳自动化研究所，兴业证券经济与金融研究院整理

（二）弹药总装准入壁垒高，型号层级参与者相对固定

弹药总装单位作为产业链中的最后一环，在完成产品生产后直接向军方、武警、公安以及军贸公司进行产品交付，客户结构稳定、集中度高的特点明显。据湖南兵器《招股说明书》，公司所处的弹药总装环节主要存在资质壁垒、先入壁垒、工艺及安全生产壁垒：

1）资质壁垒：根据国家关于军品生产资质管理的规定，对负责生产、研发武器装备科研生产许可目录中有关军品的企业实行许可管理，相关企业需要在取得军品科研生产相关资质及许可后才可从事军品业务。上述军工行业关键资质的申请要求高、审核时间长，一般企业取得难度较大。

2）先入壁垒：军方原则上不会轻易更换已定型产品的总装单位，因此军工行业存在明显“先入优势”。另一方面，军工行业研发周期长，生产工艺复杂，且保密要求高，军工企业在其经营过程中已积累了多项专有的核心技术，新型产品的改进及迭代更是依赖于前代产品的技术经验，相较于新进的同行业企业，无论在研发能力还是生产工艺上都形成了较高的进入壁垒。

3）工艺及安全生产壁垒：弹药、引信在生产过程中涉及对火工品的加工处理，危险性高，除对工艺流程有着明确且严格的控制标准和监管责任外，对生产场地、环境也具有很高的安全要求。行业新进企业在获取军品生产专用装备、取得火工品生产所需场地以及严格把控安全生产和储存要求等方面均具有较大的难度。

当前型号层级参与者以央国企为主，少数民企逐步进入。据国科军工《招股说明书》，我国军工企业科研生产实行严格的许可管理，获得许可的评价标准主要包括

下载日志已记录，仅供内部参考

科研能力、科研生产条件、保密条件要求和是否具有装备承制任务，准入条件高，企业进入此行业存在较大难度。**因此军工行业的竞争，尤其是总装产品的竞争主要集中在中国十大军工集团成员和主要地方军工企业。**

二、火炸药产业链下游环节：消耗性弹药总装主要上市公司

（一）中兵红箭（000519.SZ）

公司是中国兵器工业集团有限公司所属豫西工业集团有限公司的控股上市公司，是以生产军用、民用产品为主的大型军民融合性企业。2016 年公司前身江南红箭收购北方红阳、北方向东等 6 家兵器工业集团控股公司，据《江南红箭：发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案修订稿）》，涉及重组的相关企业均是智能弹药产业各自细分领域的领军企业，已经在实现态势感知、电子对抗、精确打击、高效毁伤和战场评估等领域与方向作出了积极的探索，有助于“智能化弹药平台，形成品牌效应”。据公司官网，公司特种装备业务包含高效毁伤、火力压制、精确打击和远程制导四大类。

图5、中兵红箭的特种装备业务



高效毁伤　　火力压制　　精确打击　　远程制导

数据来源：中兵红箭官网，兴业证券经济与金融研究院整理

公司子公司北方红阳（红阳机电）、江机特种、北方向东、北方滨海具备整弹生产能力。据《江南红箭：发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案修订稿）》，北方红阳除导弹战斗部生产能力外，还具备大口径炮弹的生产能力和火箭弹的研制能力。北方向东是国内航空火箭弹、导弹战斗部、远程制导火箭弹发射箱的研制生产基地，现生产的产品为国内独家生产；江机特种是国内导弹、引信、智能弹药的研制生产基地，具备产品设计、工艺研究到生产、检测、试验等较为完善的产品开发及生产能力；北方滨海军品业务主要有 4 个系列的弹药类产品，为更好地适应现代化战争的信息化、网络化、智能化及特种作战需求，其产品目前正由传统弹药领域逐步向智能化、信息化、精确制导、高能毁伤等低成本智能化弹药领域发展。

下载日志已记录，仅供内部参考

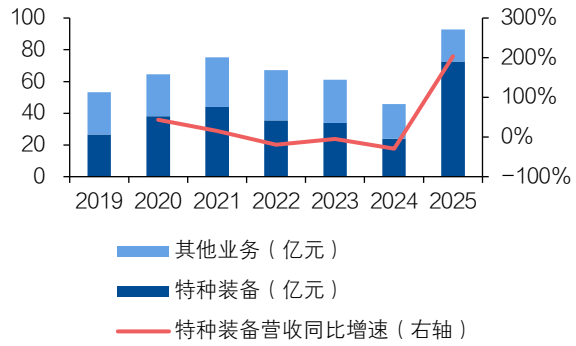
表1、中兵红箭消耗性弹药相关子公司情况

子公司名称	主要业务
北方红阳	主要从事军品业务，具体业务包括大口径炮弹、火箭弹（研制）、导弹战斗部的研发、生产、销售及售后服务。
北方向东	主要从事军品业务，具体业务包括航空火箭弹、导弹战斗部、远程制导火箭弹发射箱等产品的研发、生产、销售及售后服务。
北方滨海	核心业务是军品产品的研发、生产和服务，主要有 4 个系列的弹药类产品。
江机特种	主要从事军用机电产品科研、加工、制造，具体业务包括导弹、引信、智能弹药、排防爆器材的研发、生产、销售及售后服务，飞机零部件加工等。

数据来源：《江南红箭：发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案修订稿）》，兴业证券经济与金融研究院整理

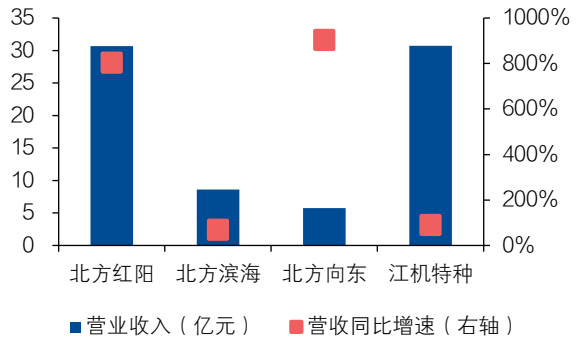
2025 年公司特种装备业务营收大幅增长。2025 年公司特种装备业务实现营收 72.69 亿元，同比增长 203.72%，主要子公司中，江机特种实现营业收入 30.71 亿元，同比增长 89.44%；北方红阳实现营业收入 30.66 亿元，同比增长 802.74%；北方向东实现营业收入 5.75 亿元，同比增长 902.51%；北方滨海实现营收 8.60 亿元，同比增长 67.26%。

图6、2019-2025 年中兵红箭分业务营收



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图7、2025 年北方红阳、北方滨海、北方向东和江机特种营收及同比增速



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

（二）长城军工（601606.SH）

长城军工的弹药产品主要包括迫击炮系列、光电对抗弹药系列、单兵火箭系列、反坦克导弹系列。据公司官网，公司子公司神剑科技掌握迫击炮弹的核心技术，长期以来国内市场份额第一，处于国内迫击炮弹行业的领先地位；神剑科技同时具备光电对抗类弹药的核心技术，自主生产的 D101 弹药解决了对抗末敏弹药打击的核心技术，综合技术水平处于国际领先地位；子公司方圆机电是我国较早进行单兵火箭研制的单位之一，目前已成为国内品种最多、技术领先、具备世界先进水平的单兵火箭研制和生产企业；子公司东风机电研制的炮兵通用多用途子弹药在国内军品市场占据较高的市场份额。

下载日志已记录，仅供内部参考

表2、长城军工弹药子公司主要业务情况

子公司名称	主要业务	市场地位
神剑科技	迫击炮弹、光电对抗类弹药	掌握迫击炮弹的核心技术，拥有一系列自主专利和知识产权，技术优势突出，产品竞争力较强，长期以来国内市场份额第一，处于国内迫击炮弹行业的领先地位。 掌握光电对抗类装备和弹药的核心技术，自主研制生产的 D101 弹药属有源干扰弹，采用了首创的全新干扰体制，解决了对抗末敏弹药打击的核心技术，大大提高了我方装甲车辆的战场生存能力，其综合技术水平处于国际领先地位。
方圆机电	单兵火箭	我国较早进行单兵火箭研制的单位之一，承担了国内第一、第二、第三代单兵火箭的研制和生产任务，是国内第二代单兵火箭的唯一供应商，第三代单兵火箭的主要供应商，也是第四代 “智能单兵火箭” 研制的主要参与和倡导者。方圆机电已成为国内品种最多、技术领先、具备世界先进水平的单兵火箭研制和生产企业。
东风机电	引信、子弹药	主要生产机械触发引信、电子引信和激光近炸引信，占有我国机械触发引信的主要市场份额。在机械引信的基础上，东风机电成功研制了云爆弹引信、激光近炸引信和毫米波引信等其他各类引信，巩固了其国内重要引信供应商的市场地位。 研制生产的炮兵通用多用途子弹药系列产品广泛配用于迫击炮弹、榴弹、火箭弹等诸多弹种，其综合性能达到国际领先水平，在国内军品市场占有较高的市场份额。

数据来源：长城军工公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图8、长城军工生产的 120 迫击炮弹



数据来源：长城军工招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图9、长城军工生产的单兵反坦克炮弹

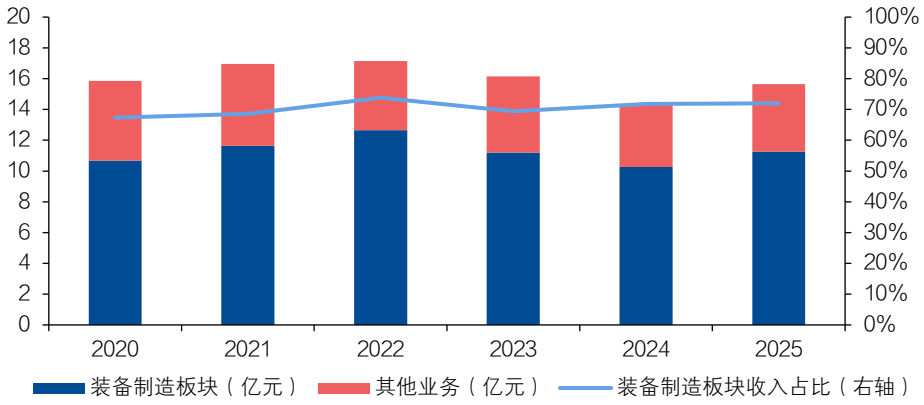


数据来源：长城军工招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

2025 年装备制造业务小幅复苏。2025 年公司装备制造板块（含单兵火箭、反坦克导弹系列，火工品系列，迫击炮弹、光电对抗系列和子弹、引信系列）实现营收 11.26 亿元，同比增长 9.65%，占营业收入的 72%，为公司的主要业务。

下载日志已记录，仅供内部参考

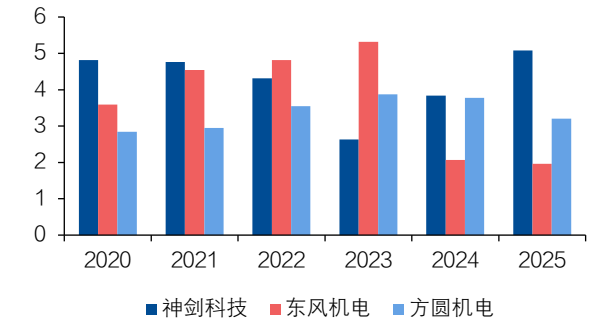
图10、2020-2025 年长城军工营业收入和装备制造板块收入占比



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

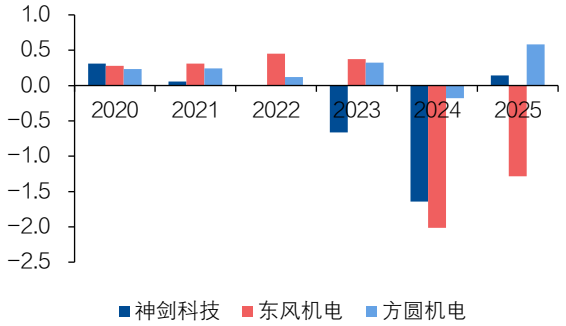
审价因素影响 2024 年公司弹药相关业务盈利能力，2025 年盈利能力大幅回升。据公司年报，2024 年公司依据审价最新进展情况对部分产品价格进行调整，将调整金额一次性计入报告期，导致 2024 装备制造板块收入同比下降 8.33%，毛利率同比下降 29.54 个百分点，子公司神剑科技、东风机电和方圆机电均出现亏损；2025 年子公司神剑科技、方圆机电均实现扭亏为盈。

图11、2020-2025 年长城军工弹药业务子公司营收（单位：亿元）



数据来源：长城军工公司年报，兴业证券经济与金融研究院整理

图12、2020-2025 年长城军工弹药业务子公司净利润（单位：亿元）



数据来源：长城军工公司年报，兴业证券经济与金融研究院整理

（三）洪都航空（600316.SH）

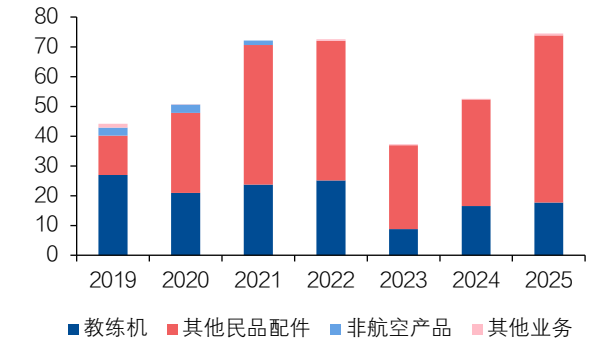
洪都航空为航空工业集团下属公司，2019 年置入导弹业务。据 2019 年 8 月 15 日《洪都航空 2019 年第一次临时股东大会会议资料》，洪都集团拟将其导弹业务及相关资产、负债作为置入资产转让给洪都航空。据 2019 年 11 月 23 日《洪都航空关于资产置换实施进展公告》，相关置入资产已实施了交割划转。

公司主要产品包括教练机及其他航空产品。据公司 2025 年年报，公司及洪都公司几十年专注教练机领域，独立研发制造了 CJ6 初级教练机、K8 基础教练机以及 L15 高级教练机等多个型号系列的教练机。此外，公司为国内重要的防务产品

下载日志已记录，仅供内部参考

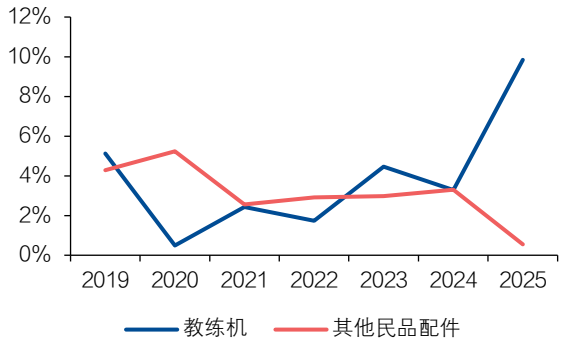
研制生产基地之一 。2025 年公司教练机业务实现营收 17.72 亿元，毛利率为 9.84%；其他航空产品业务实现营收 56.13 亿元，毛利率为 0.55%。

图13、2019-2025 年洪都航空分业务营收（单位：亿元）



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

图14、2019-2025 年洪都航空教练机、其他民品配件业务毛利率

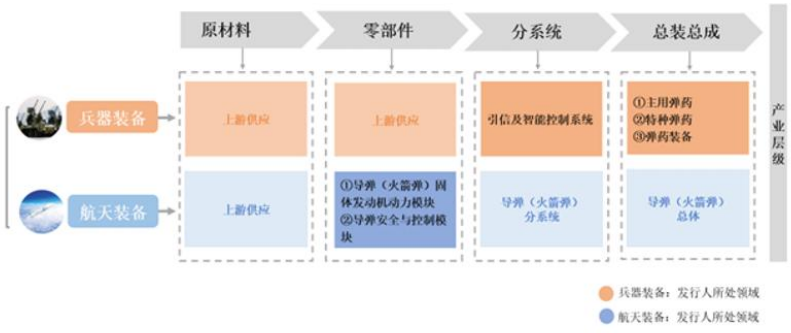


数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

（四）国科军工（688543.SH）

国科军工是我国重要的地方军工集团，我军重要的武器装备供应商之一。公司整弹业务由子公司先锋公司和九江国科承担。据公司招股说明书，公司成立之初，承担了小口径高炮曳光杀爆弹、中口径中空高炮杀爆弹等的批产任务，在消化吸收的基础上，公司自主研发了小口径曳光穿甲弹、杀爆弹和穿甲爆破燃烧弹等弹药产品。经过前期的型号任务的历练，公司掌握、创新了单功能弹种技术，并在多功能复合弹种方面得到技术突破，得到了军方认可，相继承担了多个产品的研制生产任务。

图15、国科军工业务所处领域及各子公司主要业务



公司名称	主要业务
先锋公司	弹药装备
九江国科	弹药装备
星火军工	引信及智能控制装备
新明机械	引信及智能控制装备、导弹安全与控制模块
航天经纬	固体发动机动力模块

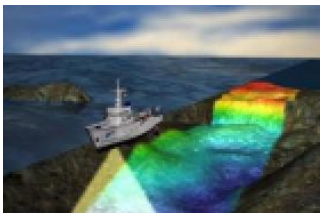
数据来源：国科军工招股说明书，国科军工公司年报，兴业证券经济与金融研究院整理

公司已完成从单一弹药产品向多弹种、多场景弹药、信息化弹药等多领域产品的升级转型。据公司招股说明书，弹药装备领域，公司产品主要包括防空反导弹药、各型特种弹药、弹药引信、弹药智能控制产品等，广泛应用于防空反导、装甲突击、火力压制、空中格斗、空面（地、舰）与舰舰攻防等作战场景。截至 2025 年

下载日志已记录，仅供内部参考

末，公司弹药装备产品主要包括军方定型列装批产产品 18 型，型号研制产品 24 型。

表3、国科军工军用弹药装备产品

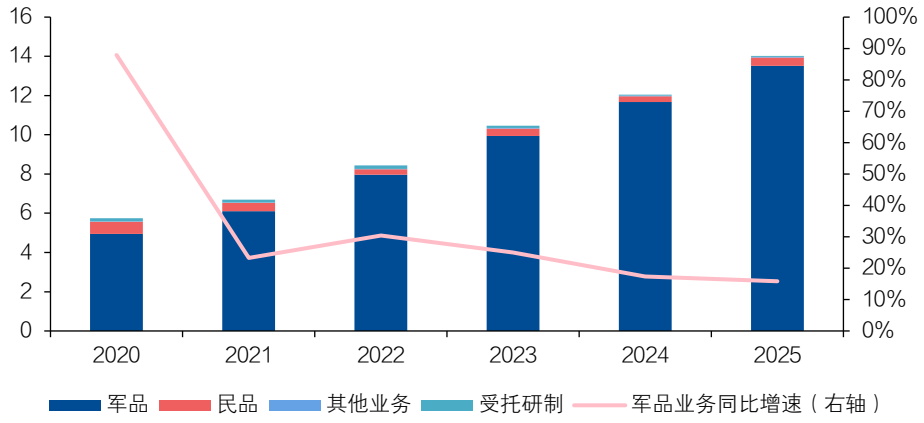
产品名称	产品图示	产品特性	终端应用	应用场景
DJ014/XF 型弹药		该产品为某新型防空系统主用弹药，实现多种功能于一体，能有效应对低空来袭的各类空中目标，实现命中即摧毁的毁伤效果	我军某型防空武器系统，达到世界先进水平	
DJ022/JK 型弹药		该产品为某防空系统主用弹药，运用了创新的装药结构，显著提高了小口径弹药的初速	我军某型防空武器系统，达到世界先进水平	
DZ024/XM 声源定深弹		公司是国内最重要的海洋声学调查定深弹供应商	主要应用于海洋水文研究、海洋测绘	
DZ025/XHZ 产品		手持使用时耐受高温、使用简便，能够在极短时间内完成破拆任务，有效提高该类型作战效能	该产品是特种、反恐作战部队近距离定向毁伤敌军用装备和障碍物的有效手段	

数据来源：国科军工招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

2020-2025 公司军品营收稳健增长。2025 年公司军品业务营收 13.52 亿元，同比增长 15.83%，2020-2025 年复合增速达到 22.25%。据公司 2025 年年报，2025 年，公司与科研机构 O 确定了包含多型弹药及引信在内的多个科研项目合作意向；在某新质新域弹药总装测试项目竞标中获第一名；在无人机载、反无人机制导弹药方面取得重大突破，表明公司正从传统弹药领域，向高技术、高附加值的智能化弹药领域深度布局。

下载日志已记录，仅供内部参考

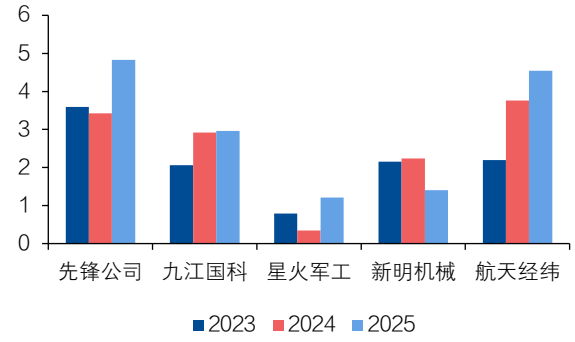
图16、2020-2025 年国科军工分产品营收（亿元）和军品营收同比增速



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

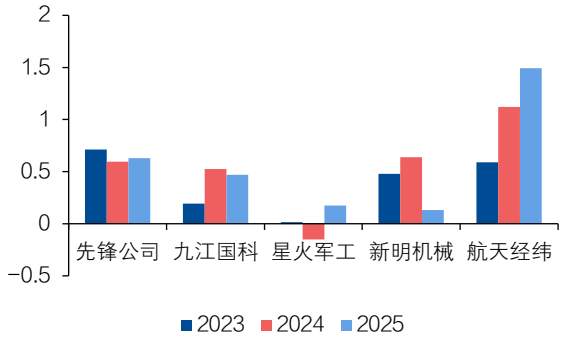
公司配套业务利润率高于整弹业务。以先锋公司、九江国科两家子公司财务数据加总作为公司整弹业务相关数据，星火军工、新明机械和航天经纬三家子公司财务数据加总作为公司配套业务相关数据。2025 年公司配套相关业务实现营收 7.15 亿元，略低于整弹业务营收 7.79 亿元；配套相关业务利润率（以利润总额计算）为 25.16%，显著高于整弹业务的 14.08%。

图17、2023-2025 年国科军工主要子公司营收（单位：亿元）



数据来源：国科军工公司年报，兴业证券经济与金融研究院整理

图18、2023-2025 年国科军工主要子公司利润总额（单位：亿元）



数据来源：国科军工公司年报，兴业证券经济与金融研究院整理

（五）广东宏大（002683.SZ）

宏大防务是广东宏大控股子公司，是广东省属地方军工企业。宏大防务成立于 1965 年，2010 年并入广东宏大。公司前身为国营跃进铁厂、国营明华机械厂、广东明华机械有限公司。据广东省国防科技工业协会，宏大防务是我国从事手榴弹系列产品科研生产时间最长、型号最多、生产数量最大的手榴弹专业科研生产单位。公司经过近 60 年的发展，各项军工资质齐全，业务从传统单兵弹药拓展到巡航导弹、空地导弹、智能弹药、单兵智能装备等多个领域，涉及多场景、多兵

下载日志已记录，仅供内部参考

种。公司自主研发的战术导弹武器系统、单兵精确打击武器系统、智能弹药装备等产品多次在国内外各类防务展中展出，获得一致好评。

据金羊网，广东宏大在 2024 年珠海航展展出了 HD 系列超声速巡航导弹武器系统和 JK 系列多用途导弹。据羊城晚报采访时任宏大防务总经理张耿城，HD-1、HD-1A 能达到 3.5 马赫的巡航速度，可实现超声速机动变轨；JK-2 多用途导弹可以从无人机、武装直升机等多个平台发射。据广东宏大公众号，2024 年珠海航展专业日，阿联酋、泰国、巴基斯坦、沙特、乌兹别克斯坦、斯里兰卡、罗马尼亚、塞尔维亚等国的军事代表团嘉宾参观了广东宏大的展位。

图19、广东宏大 HD 系列超声速巡航导弹武器



数据来源：金羊网，兴业证券经济与金融研究院整理

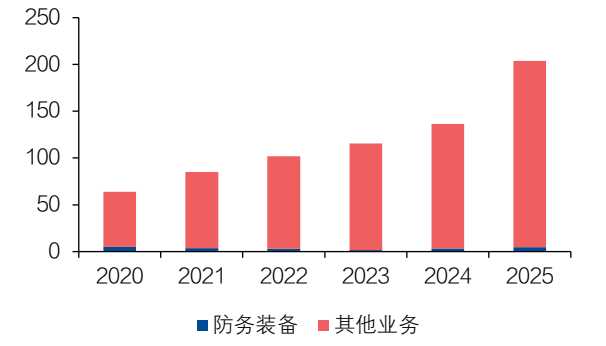
图20、广东宏大 JK-2 多用途导弹



数据来源：金羊网，兴业证券经济与金融研究院整理

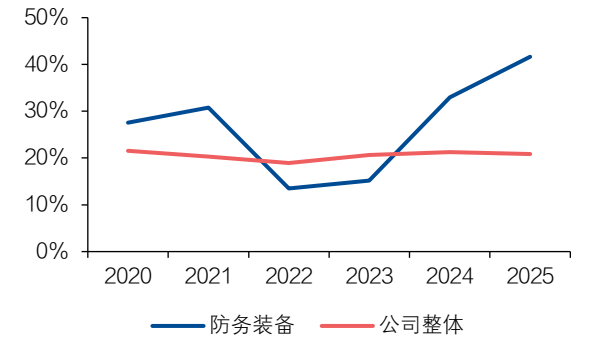
公司防务装备营收占比较小，2023 年以来防务装备业务盈利能力实现回升。2025 年，广东宏大防务装备实现营业收入 4.61 亿元，同比增长 31.64%，占总营收的 2.26%。2025 年公司防务装备毛利率为 41.64%，同比增长 8.71pct。据广东宏大 2025 年《9 月 19 日投资者关系活动记录表》，公司坚定向军工转型，大力投入高端智能武器装备系统。公司有望成为军贸领域具备一定竞争力的型号供应商。

图21、2020-2025 年广东宏大分业务营收（单位：亿元）



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

图22、2020-2025 年广东宏大防务装备和整体毛利率



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

下载日志已记录，仅供内部参考

（六）高德红外（002414.SZ）

高德红外为民营军工企业，长期致力于成为武器系统总体供应商。据高德红外《关于收购湖北汉丹机电有限公司的公告》，公司收购汉丹机电是为了积极发展系列精确制导武器系统，尽早实现“第四代”便携式红外“自寻的”反坦克导弹武器系统的批量生产。据公司公众号，作为唯一一家获得完整装备系统总体科研及生产资质的民营企业，高德红外完整装备系统总体在研项目涉及的领域覆盖面广、品类多样，已研制成功和在研的多种完整装备系统均达到国内领先和国际先进水平。2024 年珠海航展，公司在“国家国防科技工业局”等展位集中展示了 GAM 系列反坦克 DD、QN-202 微型制导 DD、全球首发的 500 万像素 HOT 全中波制冷红外探测器等具有代表性的明星产品。同时，GAM 系列反坦克 DD 还列入中央军委装备发展部军贸装备谱系产品进行展示，彰显高德红外在国防装备系统领域的科技实力。

图23、高德红外在珠海航展展出的各类弹药



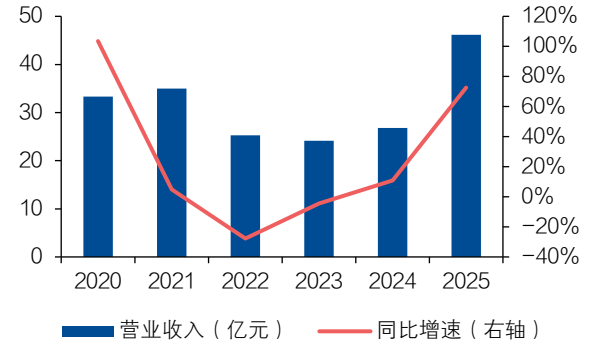
数据来源：高德红外公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

随着各型号项目逐步落地，公司已成为名副其实的装备系统总体生产供应商。截至 2026 年 3 月 31 日，公司实控人黄立先生直接持股 25.63%，通过高德电气间接持股 35.30%，合计持股比例 60.93%。公司于 2025 年 7 月 15 日、7 月 22 日和 8 月 5 日分别公告“某型号完整装备系统总体产品采购协议”（部分预付价款金额 8.79 亿元）、“完整装备系统总体外贸产品国内采购合同和某型号光电系统订购合同”（金额 6.85 亿元）和“某型号完整装备系统总体产品订购合同和某型号装备热像仪产品订购合同”（金额 3.07 亿元）。据公司 2025 年半年报，公司签订的某型完整系统总体型号大额采购协议为该型号项目当年度的独家供应商，为公司在“十五五”期间持续承接国家新一代装备研制任务奠定了基础，使公司成为国家主战完整装备的主要供应商之一，为公司实现战略目标和提升盈利水平打开了广阔的新天地。军贸领域，公司完整装备系统总体产品在以前年度已实现多国家海外批量交付。近期公司连续获取海外订单，体现了国际市场对公司作为可靠、先进完整装备系统总体供应商地位的肯定，为后续更多外贸订单的签订奠定了基

下载日志已记录，仅供内部参考

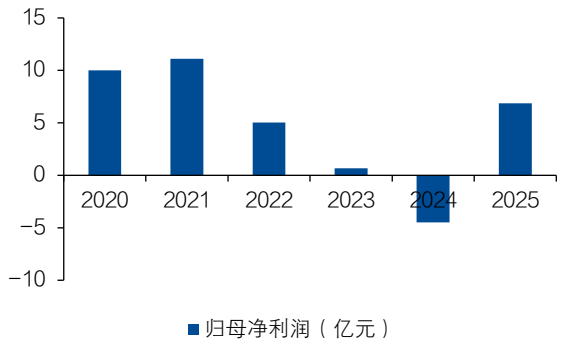
础。未来公司型号项目业务比重逐步向完整装备系统总体倾斜，将持续为公司贡献新的收入和利润增长。

图24、2020-2025 年高德红外营收及同比增速



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

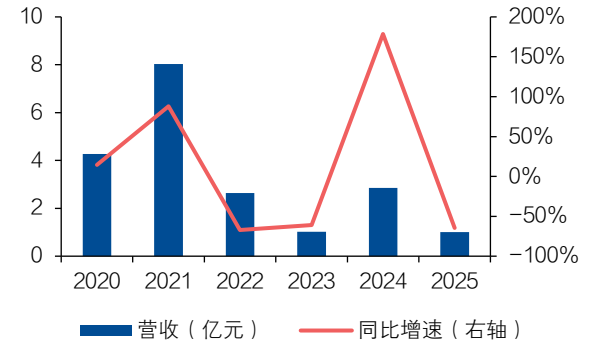
图25、2020-2025 年高德红外归母净利润



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

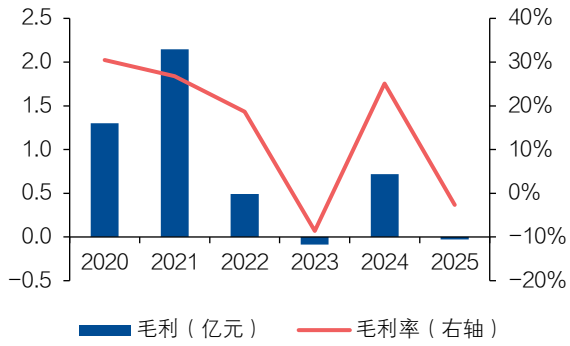
子公司汉丹机电具备传统弹药及信息化弹药的研发生产能力。据高德红外《关于收购湖北汉丹机电有限公司的公告》，汉丹机电前身为国营汉丹电器厂（9604 厂），始建于 1965 年，原为省属军工企业，隶属于湖北省国防科学技术工业办公室。汉丹机电属于全国 14 家地方军工重点保军企业之一。汉丹机电主要致力于非致命弹药、地爆装备、炮兵子母弹子弹药、引信及机电产品四大系列军工产品的研发、生产和销售，是国内品种最多、产量最大、装备覆盖最广的非致命弹药研发与生产基地，也是非致命地爆装备的唯一定点生产企业，产品主要配备于部队、武警及公安队伍。据汉丹机电公众号，公司产品包含的有 35mm、38mm、40mm、45mm、48mm 直径系列防暴弹和警戒雷等六大系列三十多个品种，涵盖了催泪、闪光、爆震、痛球、痛块、烟雾、染色、照明等十余型弹种，有枪发、手投、枪发手投两用三种使用方式，覆盖 5-1200 米的作用距离。

图26、高德红外传统弹药及信息化弹药业务营收及同比增速



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

图27、高德红外传统弹药及信息化弹药业务毛利及毛利率



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

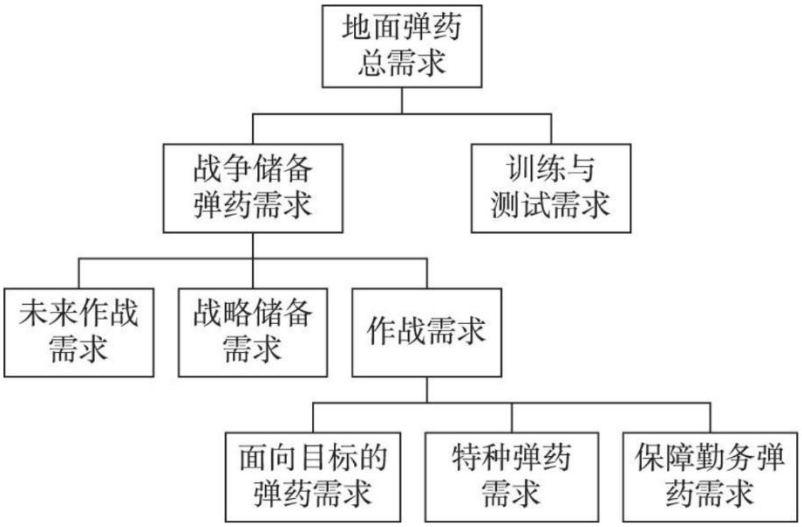
下载日志已记录，仅供内部参考

三、需求：火炸药产业链有望跟随消耗类弹药迈上新台阶

（一）备战需求牵引弹药安全库存需求上行

对于内需而言，作战储备弹药需求和训练与测试弹药需求共同组成了弹药总需求。据陆军工程大学李康等《外军弹药需求预计发展动态及关键技术》(2021 年)，弹药总需求的预计方式并不是一成不变的，外军弹药需求预计的相关数据和标准更新较为及时。例如美军在弹药需求预计中所用的经验数据都必须是近三年内通过战争或仿真得到的，还拥有定期更新的《联合弹药效能手册》。外军的弹药消耗标准也会根据弹药消耗特点进行不断更新。

图28、美国海军陆战队地面弹药总需求构成图



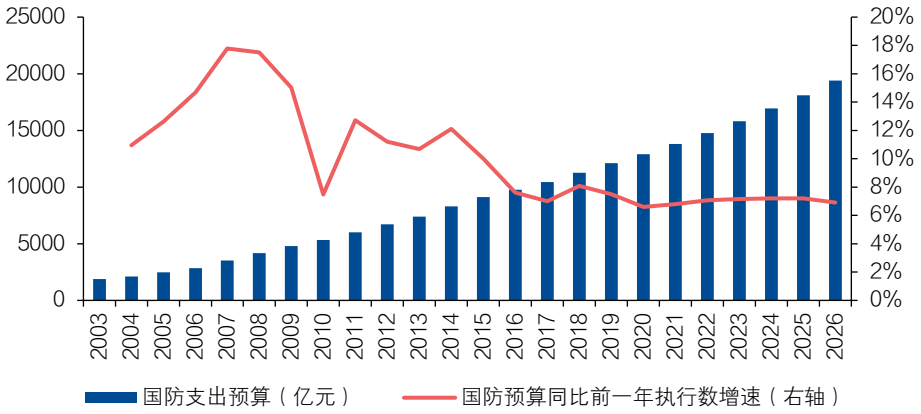
数据来源：《外军弹药需求预计发展动态及关键技术》李康等，兴业证券经济与金融研究院整理

作战储备弹药需求

国防预算继续稳健增长，军品需求基盘稳固。 据央视新闻，综合考虑国家安全和发展全局需要，保障国防和军队现代化进程同国家现代化进程相适应，全面提高捍卫国家主权、安全、发展利益战略能力，如期实现建军一百年奋斗目标，2026 年全国一般公共预算安排国防支出 1.94 万亿元，比上年执行数增长 6.9%，其中：中央本级支出 1.91 万亿元，比上年执行数增长 7%。

下载日志已记录，仅供内部参考

图29、2003-2026 年我国国防支出预算及同比前一年执行数增速

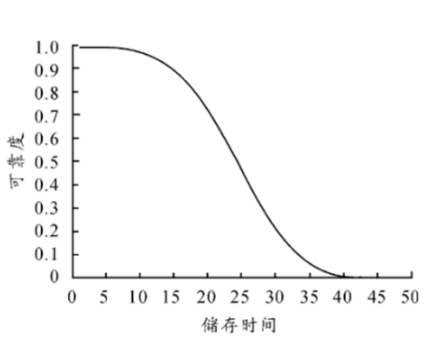


数据来源：财政部，人民日报，央视新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

弹药安全库存对于国家安全意义重大。弹药安全库存直接关系到战争初始可消耗弹药量。据海军航空大学王伊婧心等《基于 SD 模型的对岸火力支援弹药消耗规律分析》（2019 年），通过对两栖登陆作战典型案例的仿真可知：1）初始弹药消耗量变动不会影响消灭敌方兵力所需要的弹药总量；2）增加我方初始弹药消耗量，可明显提高登陆作战人员与火力支援人员的存活率。

弹药具备的较长储存寿命，为“战备”安全库存的建立提供了科学支撑。以舰炮弹药为例，据海军大连舰艇学院赵翀等《舰炮弹药储存可靠寿命计算方法》（2015 年），要求可靠度下限为 0.9 对应的舰炮弹药储存可靠寿命为 11 年，且可通过延寿增加可靠寿命。即 2025 年生产的舰炮弹药，按此可靠度标准与储存寿命要求，其可靠性至少可维持到 2036 年。

图30、舰炮弹药储存可靠寿命计算方法



该型弹药的储存可靠度为

$$R_s(t) = 0.990\,2e^{-\left(\frac{t}{113.358\,0}\right)^{1.318\,4}}$$

有了储存可靠度分布，便可以进行可靠性评估，对储存可靠寿命预测，要求可靠度下限为 $R_L = 0.9$，取 $\mu_\gamma = 1.23$，根据公式(19)、(20)可计算得 $R_s(T_R) = 0.944\,8$，即

$$0.990\,2e^{-\left(\frac{T_R}{113.358\,0}\right)^{1.318\,4}} = 0.944\,8$$

解得储存可靠寿命 $T_R = 11$ a。符合实际情况。

其中，μ_γ 为标准正态分布的 γ 的分位数。

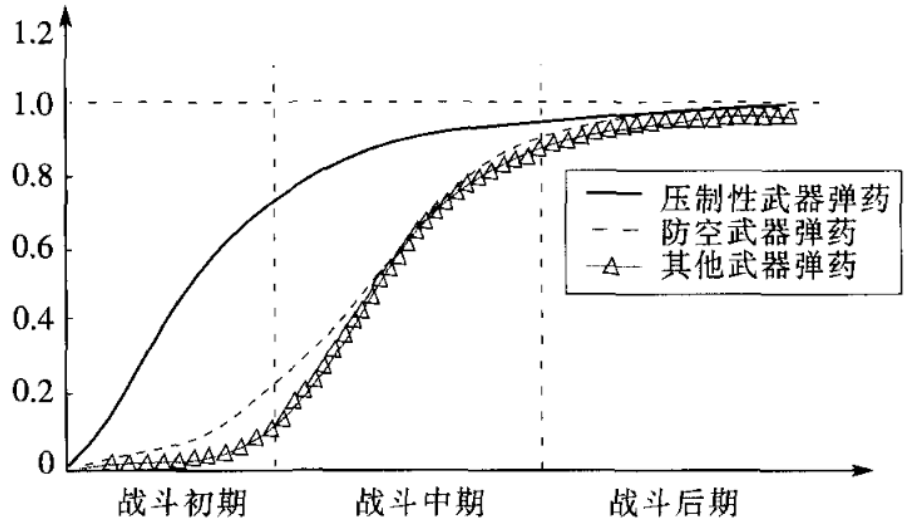
数据来源：《舰炮弹药储存可靠寿命计算方法》赵翀等，兴业证券经济与金融研究院整理

弹药是战争的高消耗品。战争初期是双方力量首次全面碰撞的阶段，攻防双方都力求通过快速、猛烈的火力压制掌握主动权，这种“以火力破局”的核心目标，必然导致压制性武器弹药消耗量激增，此时对应的是和平时期维持的安全库存；战争若需进入到中后期，本质上即为双方“体系耐力”的较量，“拉锯消耗”、“巩固扩

下载日志已记录，仅供内部参考

张”均需持续的弹药投放消耗敌方的战力与意志，推动战争终结，此时考验的是战争打响后保障供应的规模。

图31、不同战斗阶段下各类弹药的消耗规律



数据来源：《面向作战任务的弹药消耗预测模型研究》陈立云等，兴业证券经济与金融研究院整理

俄乌战争刷新了各国对于现代战争中弹药消耗的认知。据 First Post 2023 年 3 月 29 日《Top US General Warns of High Ammo Use in Event of Major War》一文，美国参谋长联席会议主席马克·米利（Mark Milley）告诉众议院军事委员会：“从乌克兰局势中能得出一个重要启示：即便这只是一场有限的地区性战争，常规弹药的消耗速度也已高得令人难以置信。”

图32、莱茵金属向乌克兰供应的 120 毫米 HE D11 坦克弹药



数据来源：莱茵金属官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图33、莱茵金属向乌克兰供应的 35 毫米猎豹弹药



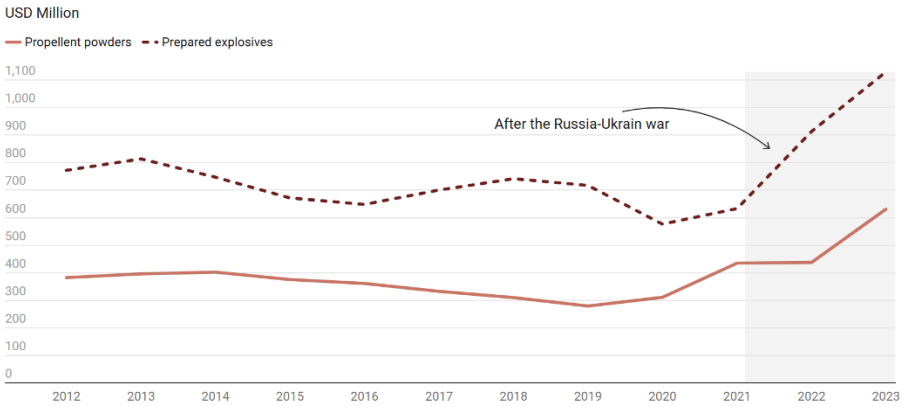
数据来源：莱茵金属官网，兴业证券经济与金融研究院整理

由于产能限制，美国不得不将储备弹药用于援助乌克兰。据 Habtoor Research，俄罗斯方面平均每天发射约 7 万发炮弹，乌克兰方面平均每天发射约 2 万发炮弹。

下载日志已记录，仅供内部参考

据环球时报 2025 年 7 月 4 日《常规武器消耗过快，先进导弹产量有限，美军弹药库存到底剩多少？》一文，2022 年 2 月 24 日到 2025 年 7 月 2 日的 40 个月内，美国向乌克兰提供了价值超过 670 亿美元的武器和安全援助，包括 300 万枚 155 毫米炮弹。而俄乌冲突开始时美国产能仅为 1.4 万枚/月，战争进程中美国不得不动用了储备在以色列的约 30 万枚炮弹，面对巨大的弹药消耗，美国国防工业“有心无力”。

图34、2012-2023 年全球火药和炸药的出口金额



数据来源：Habtoor Research，兴业证券经济与金融研究院整理

和平时期维持弹药安全库存对于潜在的战争风险至关重要。据 RFE/RL，北约对于欧盟国家的弹药库存要求为“进行 30 天高强度的战争”。据环球时报 2025 年 7 月 4 日《常规武器消耗过快，先进导弹产量有限，美军弹药库存到底剩多少？》援引美国《防务新闻》，美国智库的兵棋推演结果表明，如果中美爆发高强度冲突，美军的关键弹药只能支撑 8 天就会被耗尽。**综合和平时期维持弹药安全库存、作战保障供应能力两大考量，弹药需求或已有所提升。**

训练与测试弹药需求

我军实战化训练推动训练与测试弹药需求增加。2012 年 11 月 16 日，履任军委主席第二天，习主席就在中央军委扩大会议上深刻指出：全军要坚持把军事训练摆在战略位置，不断提高部队实战化水平。党的二十大报告指出，要深入推进实战化军事训练，深化联合训练、对抗训练、科技练兵。强军必先强训，胜战必先实训。据 2022 年 3 月 15 日解放军报报道，第 73 集团军某旅“现在一周‘三实’训练量和弹药消耗量，比往年同期明显增加”。据天元航材招股说明书引用《解放军报》相关报道披露，东部战区陆军某旅 2018 年全旅枪弹、炮弹、导弹消耗分别达到 2017 年的 2.4 倍、3.9 倍、2.7 倍。

下载日志已记录，仅供内部参考

图35、第 71 集团军某旅实战化训练



数据来源：人民前线公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

图36、第 81 集团军某旅实战化训练火箭弹发射



数据来源：国防时报公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

（二）导弹火箭弹军贸产品占比提升，我国有较大发展空间

百年变局加速演进，世界动荡变革特征越发鲜明，不确定难预料因素增多。据中国国际问题研究院《国际形势和中国外交蓝皮书（2025/2026）》，2025 年，局部战争冲突此起彼伏，单边主义、霸权霸道霸凌行径危害深重，和平与发展面临严峻考验，国际秩序遭受空前破坏，世界面临倒退回“丛林法则”的现实危险。2026 年，国际形势动荡加剧，和平与发展面临严峻考验。

图37、美军部署伊朗周边的“林肯”号航母打击群



数据来源：长安街知事公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

图38、伊朗 “法塔赫-2” 高超音速导弹

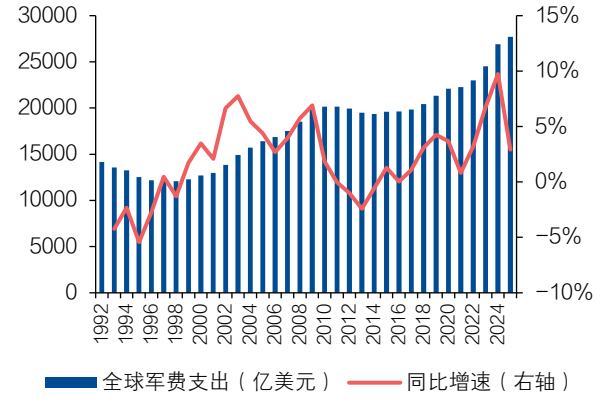


数据来源：中国航天报，兴业证券经济与金融研究院整理

地缘政治紧张局势推动全球军费持续上行，武器装备出口总额重回高位。据 SIPRI，2025 年全球军费开支达到 2.77 万亿美元（以 2024 年不变价计算），同比增长 2.93%，全球军费开支自 2015 年以来连续第 11 年增长。据环球网 2026 年 4 月 28 日报道，2025 年度军费涨幅相较 2024 年 9.7%的增幅明显放缓，这一回落主要源于美国军费收缩。若不含美国，2025 年全球其他国家军费总规模涨幅达 9.2%。SIPRI 军费与军备项目研究员表示，多重危机叠加，且多国设定长期军费增长目标，预计军费上涨趋势或将延续至 2026 年及以后。据 SIPRI，2025 年全球武器装备出口总额达到 335 亿 TIVs，2021-2025 年主要武器国际转让的体量比 2016-2020 年增加了 9.2%，2016-2020 周期较上一五年周期增长 0.1%。

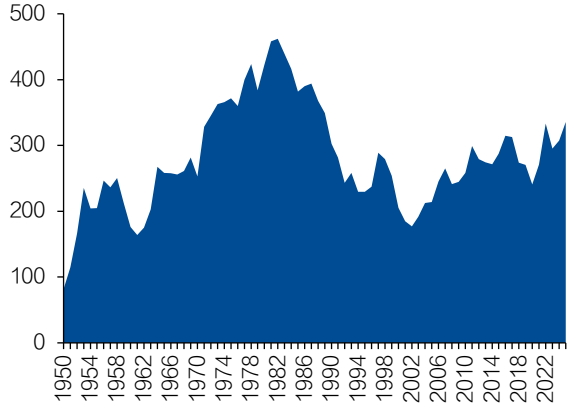
下载日志已记录，仅供内部参考

图39、1992-2025 年全球军费开支及同比增速



数据来源：SIPRI，兴业证券经济与金融研究院整理

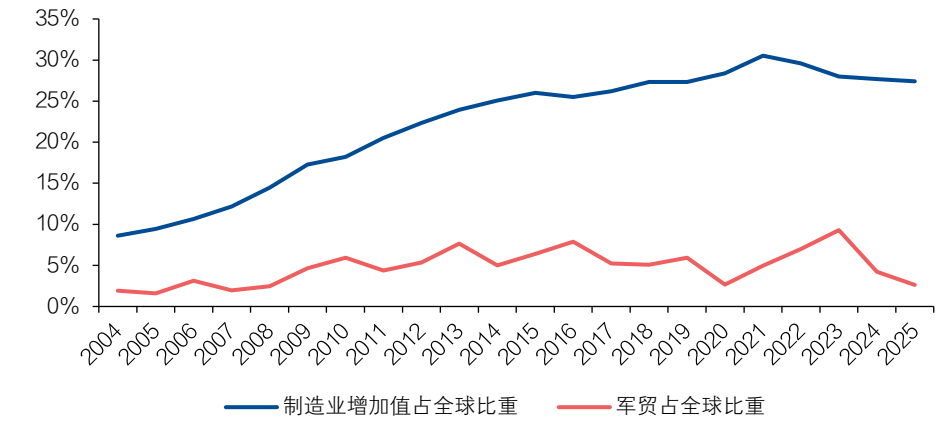
图40、全球武器装备出口总额重回高位（亿 TIVs）



数据来源：SIPRI，兴业证券经济与金融研究院整理

我国尚未获得与军事能力、制造业能力相匹配的军贸份额。从军事能力上看，据 World Globalfire，我国军事实力排在全球第三名（与第二名的俄罗斯分数相同），1999 年以后我国在高新武器装备领域的持续投入结出硕果，自主研制的武器装备体系日趋完善；从制造业能力上看，我国制造业增加值占全球的比重由 2004 年的 8.6%提升至 2025 年的 27.4%，占比达到毫无疑问的全球第一。但从军贸占比上看，2025 年我国军贸出口占全球的 2.62%，低于美国、法国、以色列、韩国、俄罗斯、意大利和德国，仅排在全球第八位。

图41、我国制造业增加值和军贸占全球的比重



数据来源：ifind，SIPRI，兴业证券经济与金融研究院整理

我们认为，军贸本质是军事大国贯彻国家意志、获得政治利益、经济利益的重要手段，长周期看我国有望获得与真实实力、国际影响力相匹配的军贸地位，军贸是拉动我国军工行业需求的重要补充、检验我国新质战斗力的重要途径，未来 5 到 10 年持续上行的大趋势非常明确。

下载日志已记录，仅供内部参考

图42、巴基斯坦列装的歼-10CE



数据来源：DefencePK，兴业证券经济与金融研究院整理

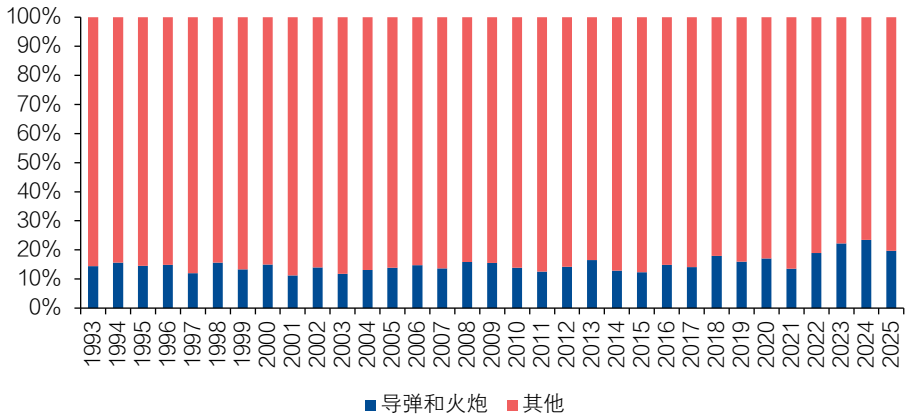
图43、2025 年 7 月巴基斯坦接收的直-10ME



数据来源：Armyrecognition，兴业证券经济与金融研究院整理

俄乌战争后导弹和火箭弹的军贸产品占比明显提升，我国完整的战术导弹和火箭弹体系有较大发展空间。2001-2010 年导弹和火炮在全球军贸产品中的占比为 13.85%，2011-2020 年该占比提升至 14.76%，2021-2025 年该占比进一步提升至 19.69%，体现出在现代战争中导弹和火炮的重要性有所提升。我国具备成熟的弹药技术体系，无论是战术导弹还是火箭弹，均存在具备技术竞争力和性价比优势的产品。

图44、1993-2025 年全球军贸中导弹和火炮的占比



数据来源：SIPRI，兴业证券经济与金融研究院整理

长期看，我国弹药军贸将随作战体系整建制输出，逐步占据合理的市场空间。弹药作为作战体系内的核心消耗要素，与主战平台形成技术绑定，其性能适配与效能发挥依赖体系协同。印巴空战已经展现出“中式空地一体作战”的体系化优势，擦亮了我国军贸的名片，弹药有望跟随主战装备一同翻开军贸新篇章。

下载日志已记录，仅供内部参考

四、欧美主要火炸药产业链中上游企业介绍

（一）美国火炸药和弹药产能回顾

总体上看，冷战后西方国家部分弹药和火炸药工厂关闭或缩小规模，弹药产线重启面临挑战。据 Habtoor Research，西方弹药及火炸药产线的关停，主要原因在于苏联解体后对威胁的认识减弱、其军事力量的分裂，使得西方在 20 世纪最后十年和 21 世纪初没有重要的国际竞争对手或强大的对手。部分弹药和火炸药工厂被彻底拆除产线，土地被重新利用，导致短期内恢复生产存在极大困难，此外，即使工厂继续运营，支持生产所需的包括火炸药原料的产业链也可能不复存在。

表4、冷战后西方主要弹药和火炸药工厂情况

序号	工厂名称	国家	投产年份	关闭/缩减规模年份	生产类型	备注
1	Badger AAP	美国	1942	2009（部分关闭）	各类弹药、推进剂、炸药	该工厂部分区域已改造用于其他用途，包括可再生能源项目
2	Cornhusker AAP	美国	1942	1998	弹药装填、组装与包装	该工厂大部分设施已拆除，但部分区域用于仓储和训练
3	Indiana AAP	美国	1941	1994	袋装及盒装推进剂、炸药	该场地部分区域正改造用于工业和商业用途
4	Kansas AAP	美国	1942	2005	弹药装填、组装与包装	由于过去弹药生产造成环境污染，目前该场地正进行清理工作
5	Lake City AAP	美国	1941	仍在运营	轻武器弹药	该工厂已完成重大现代化改造，仍是美国军方轻武器弹药的关键供应商
6	Louisiana AAP	美国	1941	1998	弹药装填、组装与包装	该场地大部分区域已改建为野生动物保护区
7	Milan AAP	美国	1942	2003	弹药装填、组装与包装	该场地正进行环境修复，部分设施用于仓储和训练
8	Newport AAP	美国	1941	2008	重型弹药生产	该工厂大部分已拆除，土地正改造用于其他用途
9	Radford AAP	美国	1941	仍在运营	推进剂、炸药及发射药	该工厂仍是美国军方推进剂和炸药的主要生产商
10	Holston AAP	美国	1942	仍在运营	推进剂、炸药及发射药	美国军方唯一的 RDX 和 HMX 基炸药供应商
11	Riverbank AAP	美国	1942	2005	弹药装填、组装与包装	该场地正进行环境修复，部分区域已改造用于商业和住宅用途
12	ROF Bridgwater	英国	1940	1987	三硝基甲苯（TNT）及其他炸药	该场地大部分已拆除，现土地用于工业和商业用途
13	ROF Chorley	英国	1939	1994	弹药装填及烟火制品	该场地部分已改造用于住宅和商业用途，部分区域仍处于废弃状态

下载日志已记录，仅供内部参考

14	ROF Glascoed	英国	1940	仍在运营	弹药装填与组装	该工厂仍在运营，但多年来已大幅缩减规模并进行结构调整
15	ROF Nottingham	英国	1940	2012	弹药装填与组装	该场地部分已拆除，土地正改造用于住宅和商业用途
16	Manurhin	法国	1886	2000 年左右（弹药生产业务停止）	firearms、弹药及航空航天零部件	该公司仍存续，但已停止弹药生产，转而专注于航空航天零部件等其他领域
17	原 GIAT 工业公司（Nexter Munitions）	法国	1973	仍在运营（规模缩减）	弹药、火炮系统及武器系统	奈克斯特公司已进行整合与结构调整，整体弹药生产能力有所下降
18	Dynamit Nobel Defence	德国	1865	不适用（已重组）	炸药、推进剂及弹头	诺贝尔动力公司多年来经历了多次并购。尽管作为欧洲导弹集团的一部分仍在防务领域运营，但其弹药生产能力可能因重组和市场需求变化而有所下降

数据来源：Habtoor Research，THE CENTER FOR LAND USE INTERPRETATION 网站，Wikipedia，兴业证券经济与金融研究院整理

我们以 Holston 的 RDX 产能情况为代表，分析美国火炸药生产情况：

Holston 是美国军方唯一的 RDX 和 HMX 炸药供应商，1942-1944 年建造，1943 年 11 月投产，1999 年由 BAE Systems 承包运营。仅以 B 型炸药（弹药装药中重要的炸药之一，该型炸药重量组成为 59.5%RDX、39.5%TNT、外加石蜡）计算 Holston 的 RDX 产能，二战高峰期、朝鲜战争、越南战争时期的 RDX 年产能分别为 13、5、11 万吨/年（实际产能高于此值），1976 年产能下降至 0.65 万吨/年，2015 年产能仅余 0.50 万吨/年。

图45、美国现有的 7 家政府拥有、承包商运营的陆军弹药厂

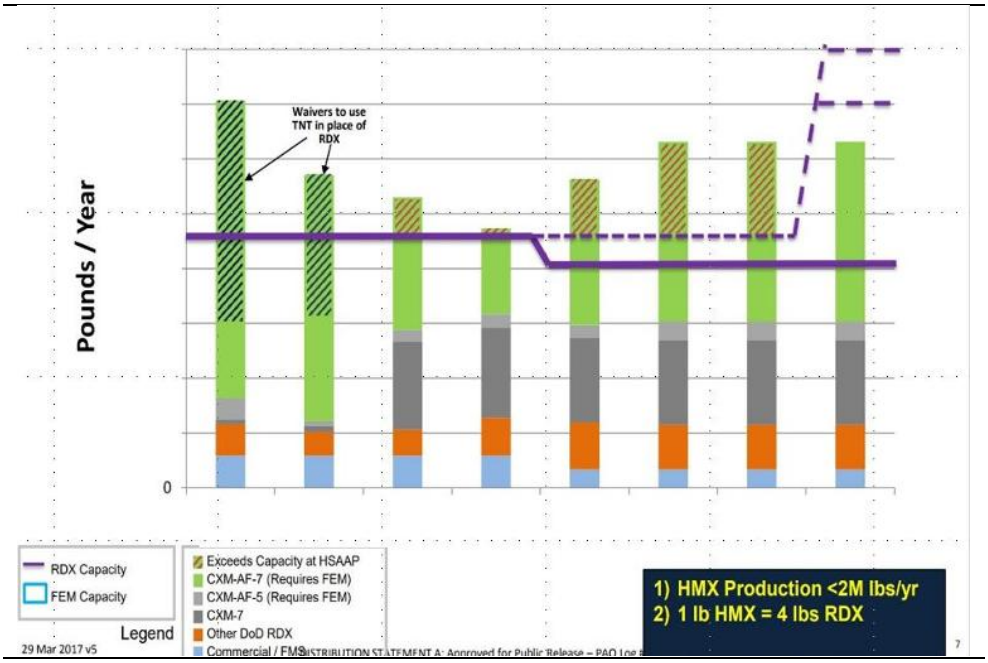


数据来源：United States Army Acquisition Support Center（USAASC）官网，兴业证券经济与金融研究院整理

下载日志已记录，仅供内部参考

据 2017 年《Holston Army Ammunition Plant Modernization: New Explosive Synthesis and Expanded Production Capability》，常规弹药的需求增长驱动了美国国防部对于 RDX 等炸药的需求，即使 HMX 起到一定替代作用，Holston 的 RDX 产能也已不能满足需求。

图46、Holston 的 RDX 产能与需求变化情况

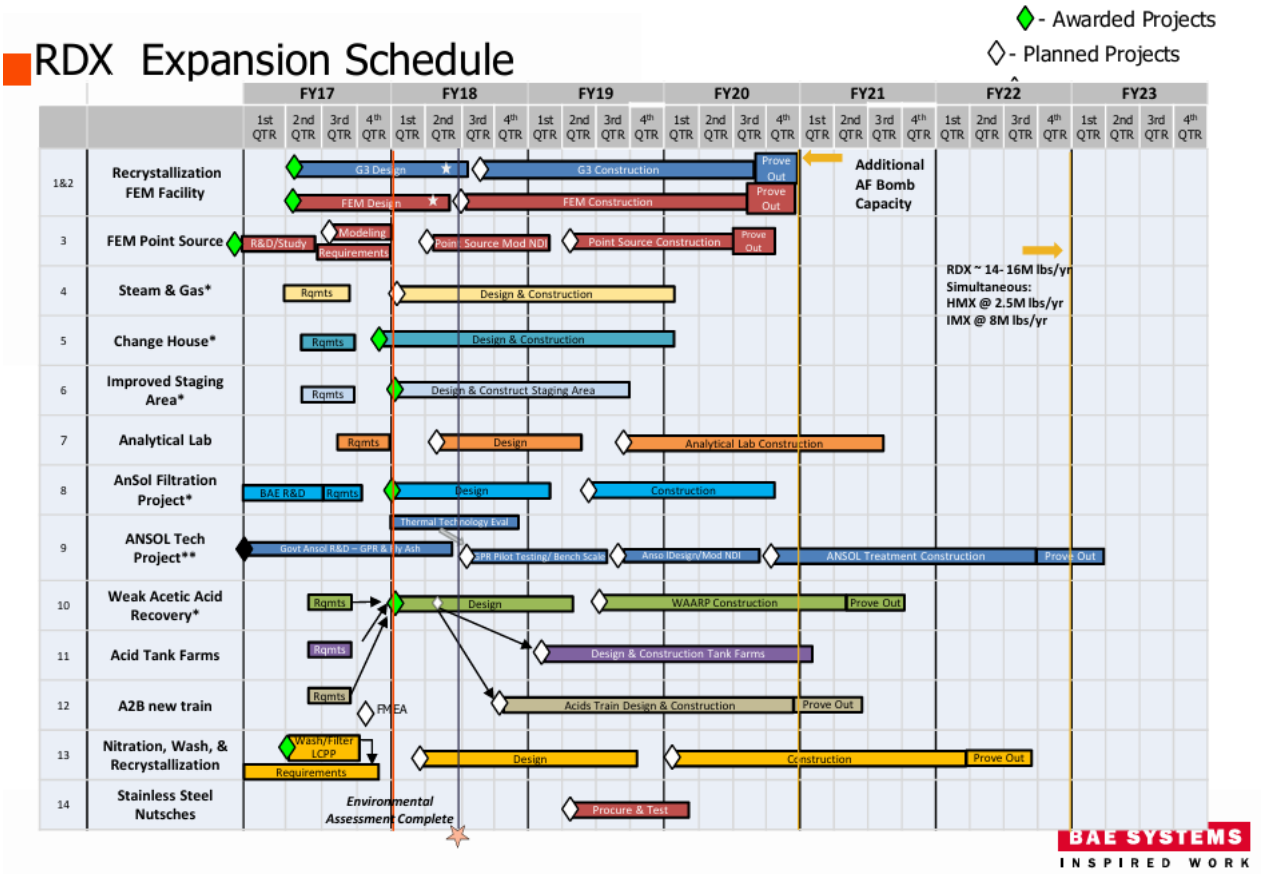


数据来源：《Holston Army Ammunition Plant Modernization:New Explosive Synthesis and Expanded Production Capability》Wilson，兴业证券经济与金融研究院整理

美国 RDX 扩产进度严重滞后。据公司 2017 年《RDX Expansion Overview》，公司计划于 2022 年实现新增 RDX 产能 0.68 万吨/年。据 HigherGov，2025 年 7 月 30 日，Holston 的 RDX 和 HMX 扩产的漆料制备设施刚刚开始招标，与 2022 年实现增产的计划相比，出现严重的进度滞后现象。

下载日志已记录，仅供内部参考

图47、Holston 的 RDX 预计扩产进度表



数据来源：《Ordnance Systems Inc. Holston AAP：RDX Expansion Overview》BAE Systems，兴业证券经济与金融研究院整理

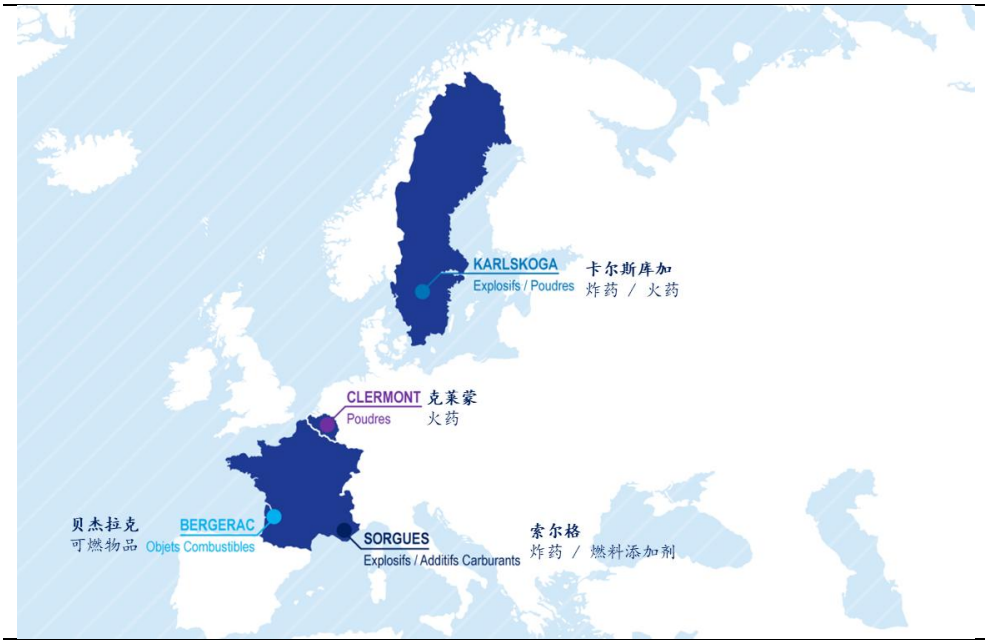
（二）欧美主要火炸药产业链中上游企业梳理

1. 欧洲含能材料公司（EURENCO）

欧洲含能材料公司（EURENCO，未上市）由法国的 SNPE Explosifs & Propulseurs（SME）与 NEXPLO 的所有者瑞典萨博（Saab）、芬兰帕特里亚（Patria）合并三者的推进剂和炸药业务于 2004 年组建而成，当前拥有位于瑞典、比利时和法国的四个产能基地。公司为欧洲军用炸药、推进剂和燃料的领导者，2025 年实现营业收入 5 亿欧元，防务业务占总营收的比重和出口业务占总营收的比重均约为三分之二。

下载日志已记录，仅供内部参考

图48、欧洲含能材料公司产能分布



数据来源：欧洲含能材料公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

公司在军品领域形成了以高能钝感炸药、全口径推进剂及智能发射系统为核心的完整技术链，覆盖从单兵武器到战术武器的全场景需求。据公司年报，“由于俄乌冲突，欧洲的需求远超产能，应对客户的中短期需求成为一项日常挑战”。产能建设方面，2024 年公司在 Bergerac 基地建设新的大口径火药生产设施，生产 155 毫米炮弹所需的推进剂；2025 年公司与 Saab 签署长期协议，投资大幅提高其双基火药和奥克托今基炸药的产能，对应 Saab 生产的 Carl Gustaf 中型口径便携式多用途武器系统的弹药，预计 2027 年公司对应火药产能将实现翻倍。

表5、欧洲含能材料公司产品矩阵

产品大类	子类别	产品名称	主要用途	核心特性
爆炸物	单分子爆炸物	RDX	弹头主装药、弹药、助推器；火工品	性能与成本平衡，有不敏感级（I-RDX）
	单分子爆炸物	HMX	高性能弹头、低敏感配方	高耐热性、低冲击敏感性
	常规组合物	Comp B	中口径弹药、火炮/坦克/迫击炮弹主装药	RDX/TNT 组成，可熔铸或压制
	常规组合物	Octol	高性能弹头、聚能装药	HMX/TNT 组成，熔铸型
	不敏感组合物	PBXN-7	不敏感弹药助推器	TATB/RDX 组成，低敏感性
	不敏感组合物	V350	不敏感弹药主装药、助推器	TATB/HMX 组成，高爆速
	爆破炸药	C4	弹药销毁、拆除、突破作业	RDX 基 易操作

下载日志已记录，仅供内部参考

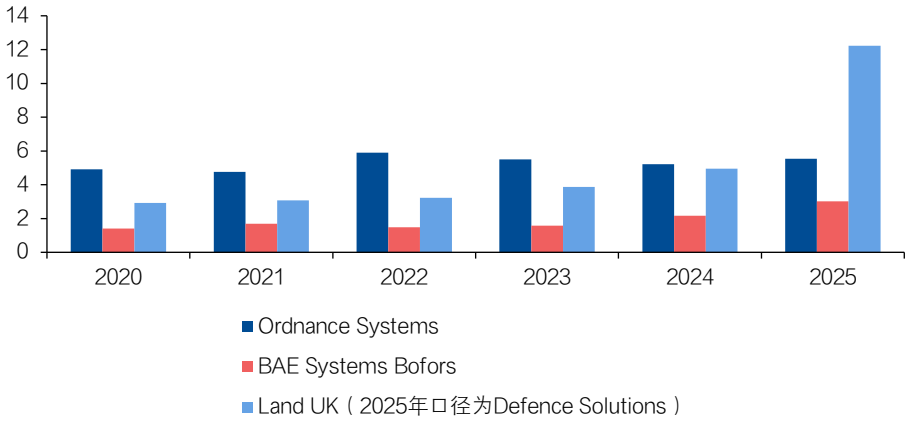
推进剂	小口径推进剂	步枪火药	0.22-20mm 军用步枪弹药	单基/球形，含缓燃剂等
	中口径推进剂	40 毫米低易损性火药	40mm 不敏感弹药	基 RDX 和 CAB，19 孔颗粒
	大口径推进剂	火炮推进剂	105mm、155mm 火炮弹药	单/双/多基 适配大口径火炮
部件	国防专用	模块化火炮发射药系统	155mm 火炮增程、提升射速	全可燃设计，低易损性
	国防专用	可燃弹壳	120mm 坦克弹药	保护推进剂，提升初速 5%

数据来源：欧洲含能材料公司产品清单，兴业证券经济与金融研究院整理

2. 英国宇航公司（BAE Systems）

BAE Systems 的火炸药产业链相关业务主要集中于 Platforms & Services 下属的 Ordnance Systems、BAE Systems Bofors 和 Maritime 下属的 Land UK 三个分部。Ordnance Systems（弹药系统公司）负责管理美国陆军的 Holston 和 Radford 弹药厂（政府所有、承包商运营模式），核心业务包括**炸药和推进剂生产**及设施现代化；BAE Systems Bofors（瑞典博福斯业务）提供先进的陆基 海上武器及精确制导弹药；Land UK 的弹药业务为主要客户英国国防部及其他客户设计、开发和制造全面的弹药产品；2025 年 Maritime 下属的 Defence Solutions 业务涵盖了“设计和开发并制造全系列的弹药产品”。

图49、BAE Systems 火炸药产业链相关业务营收（单位：亿英镑）



数据来源：BAE Systems 年报，兴业证券经济与金融研究院整理

Ordnance Systems 下属的两座弹药厂均始建于 20 世纪 40 年代，为美国最重要的弹药生产设施。Ordnance Systems 自 1999 年以来一直是 Holston 的运营承包商，并于 2012 年接管了 Radford，其中 Holston 为美国国防部炸药的核心供应商，可开展硝化化学工艺、酸处理与回收工艺，以及其他各类化学加工操作；

下载日志已记录，仅供内部参考

Radford 具备大规模生产溶剂型推进剂与无溶剂型推进剂的技术能力，其产出可支撑直射武器、曲射武器及火箭武器系统的应用需求。

表6、2015 年 Holston 生产的钝感熔铸炸药系列

产品	关键成分	用途	鉴定状态	产能（磅）
IMX-101	DNAN+NTO+NQ	TNT 替代物（用于火炮和其他大口径弹药）	材料已鉴定；类型已通过 155 毫米 M795 的鉴定，正在进行 155 毫米 M1122 和 105 毫米弹药的鉴定	约 220 万
IMX-104	DNAN+NTO+RDX	B 类炸药替代物（用于迫击炮应用）	材料已鉴定；正在进行 60 毫米和 81 毫米迫击炮、后续 120 毫米的类型鉴定	约 78.2 万
PAX-48	DNAN+NTO+HMX	（用于迫击炮和坦克弹药的）B 类炸药替代物	材料已鉴定；已通过 120 毫米 IMHE-T 曳光弹（NAMMO 公司）的类型鉴定	约 18 万
PAX-21	DNAN+RDX+AP+MNA	60 毫米 M768 迫击炮的主装药	目前正在战区使用	约 85 万
PAX-41	DNAN+RDX+MNA	“蜘蛛”手榴弹的主装药	目前正在战区使用	约 7 万

数据来源：《A MODERNIZED IM MELT POUR EXPLOSIVE MANUFACTURING FACILITY AT HOLSTON ARMY AMMUNITION PLANT》Fung 等，兴业证券经济与金融研究院整理
注：2，4 - 二硝基甲醚（DUAN）、3 - 硝基 - 1，2，4 - 三唑 - 5 - 酮（NTO）、黑索今（RDX）、奥克托今（HMX）、高氯酸铵（AP）、2，4 - 二硝基 - N - 甲基胺（MNA）

3. 莱茵金属（Rheinmetall）

公司具备从火药、引信到整装弹药的全产业链能力，产能遍布全球。德国硝化公司是莱茵金属和鲁格控股有限公司（RUAG）的合资企业，产品包含硝化棉和火药原材料、全系列弹药的所有类型的单基和多基发射药、模块化推进剂装药系统和装载系统。此外，意大利莱茵金属公司具备加工压制、熔铸和浇铸固化 PBX 炸药的能力，马德里莱茵金属公司可自主生产火炮弹药、迫击炮和中口径弹用引信和火箭推进系统，莱茵金属武器弹药公司产品包含用于火炮的 SMArt 155 感应引信弹药及其他火工品，莱茵金属-丹尼尔弹药公司具备固体火箭发动机推进剂和含能材料的生产能力。

下载日志已记录，仅供内部参考

图50、莱茵金属公司 155mm 弹药能力

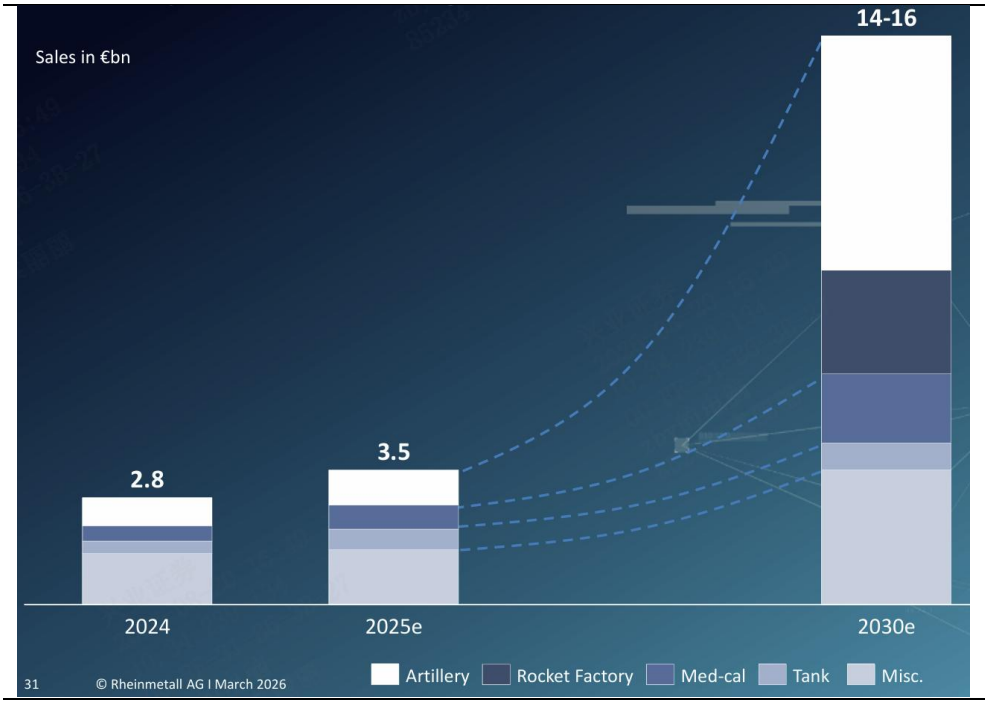


数据来源：莱茵金属 2025 年 3 月 Presentation，兴业证券经济与金融研究院整理

公司的新增产能驱动“武器与弹药”板块营收增长。公司预计 2030 年“武器与弹药”业务将实现营收 140-160 亿欧元营收，较 2025 年预计的 2030 年营收 100 亿欧元增长 40%-60%。公司预计随着搭载炮塔的平台数量增加，对中口径弹药的需求日益增长，到 2030 年公司炮弹产量将增加至 150 万发；火箭发动机工厂将于 2026 年第三季度正式投产，首笔导弹收入预计于 2027 年实现。

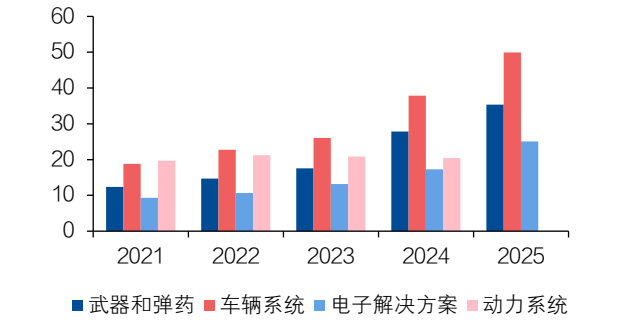
下载日志已记录，仅供内部参考

图51、莱茵金属武器和弹药业务的营收增长展望



数据来源：莱茵金属 2026 年 3 月 Presentation，兴业证券经济与金融研究院整理

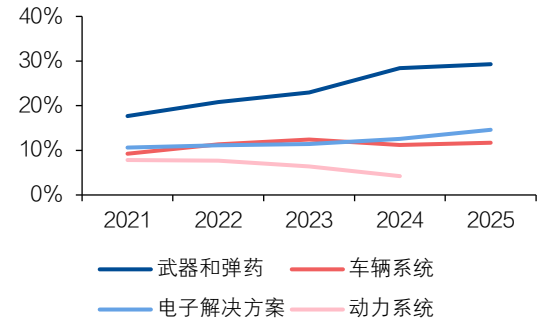
图52、2021-2025 年莱茵金属各业务营收（单位：亿欧元）



数据来源：莱茵金属公司年报，ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

注：动力系统业务已终止经营

图53、2021-2025 年莱茵金属各业务营业利润率



数据来源：莱茵金属公司年报，ifind，兴业证券经济与金融研究院整理



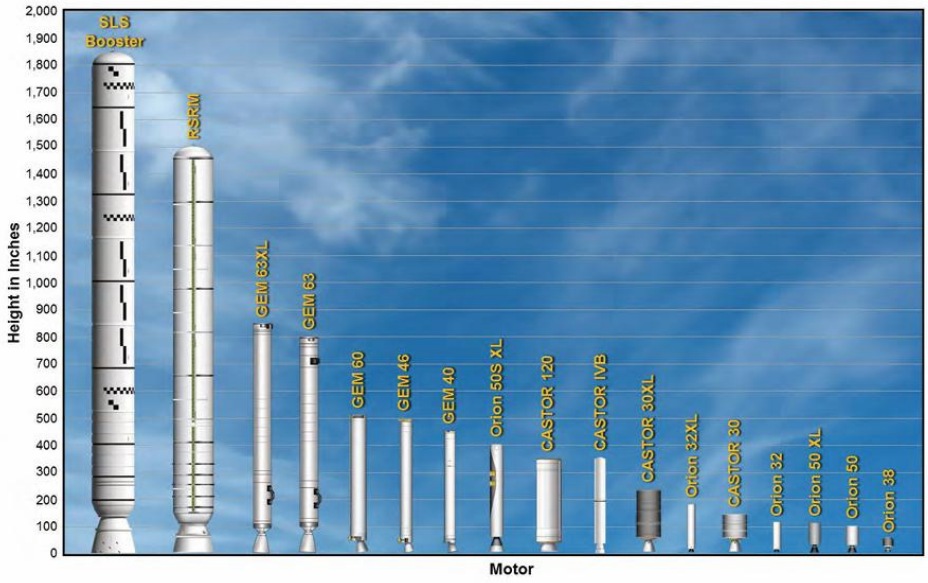
4. 诺斯罗普·格鲁曼（Northrop Grumman）

据观察者网，《华尔街日报》在 2023 年 5 月 21 日的文章中表示，俄乌冲突暴露了美国国防工业基地在提高武器生产能力方面的种种缺陷，特别指出美国没有能力生产足够多的高能炸药，尤其是 CL-20 等现代化高能炸药产能严重不足。由于监管成本和其他成本，美国几乎所有涉及炸药制造的基础化学品生产都转移到了海外，美国国内唯一有规模的相关生产商是诺斯罗普·格鲁曼公司，该公司为了生产火箭的燃料保持了相关化工品的生产能力。

下载日志已记录，仅供内部参考

2018 年，Northrop Grumman 收购了美国领先的固体火箭发动机生产商 Orbital ATK，当前固体火箭发动机产能占美国的近 90%，支持空军、NASA 和商业太空发射活动。

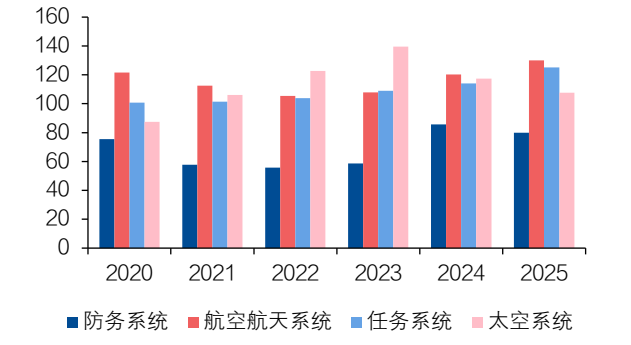
图54、诺斯罗普·格鲁曼推进系统产品图示



数据来源：诺斯罗普·格鲁曼推进系统产品目录，兴业证券经济与金融研究院整理

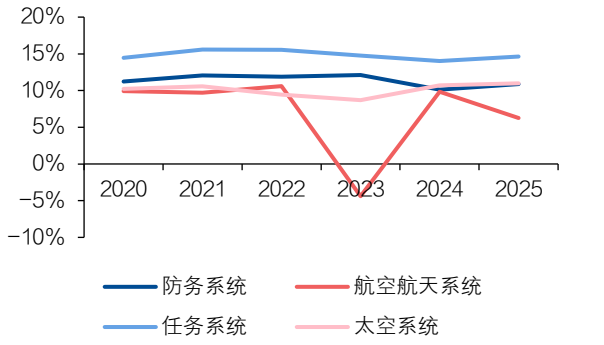
公司火炸药产业链相关主要集中于“防务系统”业务中，包含先进引信、精确制导弹药和固体火箭发动机等应用。2025 年，公司防务业务实现营收 80.02 亿美元，同比减少 6.52%；营业利润率为 10.88%，略低于任务系统（14.61%）和太空系统（10.98%），高于航空航天系统（6.26%）。

图55、2020-2025 诺格公司各业务营收（单位：亿美元）



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

图56、2020-2025 诺格公司各业务营业利润率



数据来源：ifind，兴业证券经济与金融研究院整理

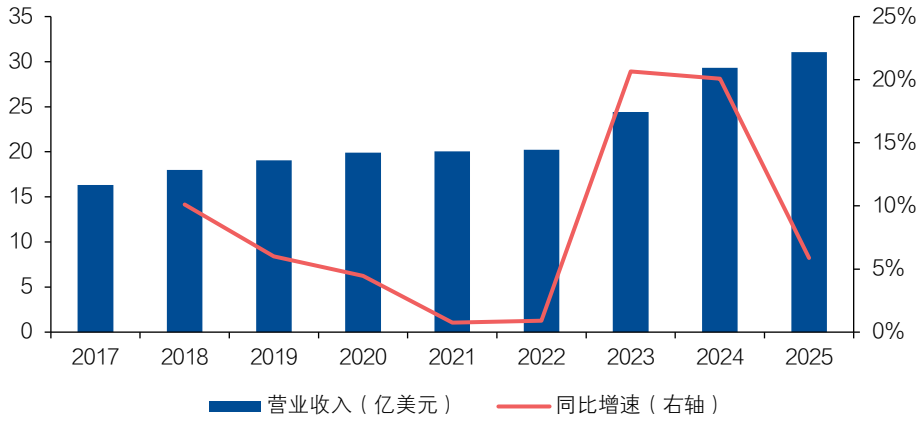
5. 通用动力（General Dynamics）

公司的火炸药产业链相关业务主要集中于“战斗系统（Combat System）”中的“军械与战术系统（Ordnance and Tactical Systems，OTS）”。OTS 的弹药产

下载日志已记录，仅供内部参考

品涵盖了美国政府及其非美国合作伙伴在所有口径和武器平台上的海陆空三军的全部应用。在全球范围内，OTS 在 Hydra-70 火箭弹、炸弹弹体、大口径坦克弹药、中口径弹药、军用发射药、迫击炮和炮弹供应方面保持市场领先地位。2025 年，公司武器系统、装备及弹药业务实现营收 31.04 亿美元，同比增长 5.87%。

图57、通用动力“武器系统、军备与弹药”业务营收与同比增速



数据来源：通用动力公司年报，兴业证券经济与金融研究院整理

以通用动力全资子公司 GD-OTS Canada 为例进行分析，公司在火炸药产业链的开发和测试水平位居世界一流。据 GD-OTS Canada 官网，公司为加拿大弹药主承包商和系统集成商，继承原加拿大军需企业 SNC 的火炸药产业链技术积累，围绕“弹药全生命周期”构建，具备全口径弹药能力，涵盖推进剂、炸药、爆破系统、核心组件四大板块。

表7、GD-OTS 加拿大公司火炸药产业链相关产品矩阵

产品		产品适配情况	产品图示
含能材料	点火药剂	60 毫米点火药筒 M5A1、M5A2；60 毫米点火药筒 M702；81 毫米点火药筒 M6；坦克、火炮点火器	-
	推进药剂	涵盖小口径（5.56mm、7.62mm 等）、中口径（20mm、25mm 等）、火炮（57mm、105mm 等）、坦克（57mm、76mm 等）的各类弹药	-
火工装置	击发式与电发火底火	适配 5.56mm、9mm、12.7mm、57mm、105mm、120mm、155mm 弹药，	
	曳光剂	适配 105mm 的 C3A3、C6、C5、DC-4	

数据来源：GD-OTS Canada 公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

下载日志已记录，仅供内部参考

（三）欧美火炸药产业链企业梳理的两点发现

1、弹药企业对火炸药产业链中上游企业的整合诉求已在海外企业发展过程中得到体现。安全与合规的刚性绑定、供应链稳定的战略保障与成本与技术的协同增值三者自然推动了产业链的垂直整合倾向，例如欧洲含能公司背后的瑞典萨博、莱茵金属旗下的德国硝化公司和诺格公司收购的 Orbital ATK。

2、乌克兰的大量弹药需求已经体现在西方火炸药产业链企业的利润表且有望延续。以莱茵金属为例，公司预计随着搭载炮塔的平台数量增加，对中口径弹药的需求日益增长，到 2030 年公司炮弹产量将增加至 150 万发；预计 2030 年“武器与弹药”业务将实现营收 140-160 亿欧元营收，较 2025 年预计的 2030 年营收 100 亿欧元增长 40%-60%。

五、风险提示

1、生产安全风险：火工作业主要原材料、半成品和产成品为易燃、易爆物品，若出现设备故障、操作不当等情况，将会面临安全生产风险。

2、装备价格压力影响部分企业盈利水平的风险：由于存在军方产品价格调整、新老产品切换等因素，若未来军方产品定价政策发生变化，将使相关公司面临毛利率下降的风险。

3、对外军品贸易风险：相较于国内军方采购，军贸出口具有账龄相对较长、存在不可抗力因素风险的特性。如果受不可控因素影响，军贸订单减少或交付回款出现障碍，均可能会对相关公司经营产生不利影响。

下载日志已记录，仅供内部参考

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：沪深两市以沪深 300 指数为基准；北交所市场以北证 50 指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%～15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%～5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示以及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

，基本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效，任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户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，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。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。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、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。本公司的资产管理部门、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。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934 年美国《证券交易所》第 15a-6 条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路 36 号兴业证券大厦 15 层	地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号世界财富大厦 32 层 01-08 单元	地址：深圳市福田区皇岗路 5001 号深业上城 T2 座 52 楼
邮编：200135	邮编：100020	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn