

国防军工行业

新·视角：展望先进战斗力有效供给方向，2030 装备新特征参考

分析师：孟祥杰



SAC 执业证号：S0260521040002

SFC CE.no: BRF275



010-59136693



mengxiangjie@gf.com.cn

分析师：吴坤其



SAC 执业证号：S0260522120001

SFC CE.no: BRT139



010-59136693



wukunqi@gf.com.cn

分析师：邱净博



SAC 执业证号：S0260522120005



010-59136693



qiujingbo@gf.com.cn

请注意，邱净博并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

核心观点：

- “军事领域的革命性变化，往往发端于武器装备的飞跃式发展”，本报告重点概括《2030 年的武器装备》列举 **2030 年战争新特征、装备新特点**，为投资者把握装备信息化与智能化方向提供一定参考。
- 作战环境下装备生存是“0-1”关系，军方对性能需求大于短期成本的考量。不同于民用领域，由于战场环境对装备生存力是“0-1 关系”（要么击败敌机、要么被敌机击败），使得从长期发展看，军方对于性能的要求大于对成本的考量。最为典型是无人机的应用，参考美国 MQ 系列发展，军用无人机的规模化应用领先民用数年。我们此前在无人机行业深度提到，无人机行业的商业模式在于“高可靠、高性能与低成本”的不可能三角，军方对于性能的需求大于对成本的考量，再叠加军用无人机具备全寿命周期成本优势，使得军用市场空间、增长性及格局稳定性优于民用领域，这也是军用无人机规模化应用程度及进度，明显快于民用无人机的核心原因。
- “实现建军百年目标，要求加快机械化信息化智能化融合发展”。二十大报告指出“打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重，加快无人智能作战力量发展，统筹网络信息体系建设运用”、“实施国防科技和武器装备重大工程，加速科技向战斗力转化”。解放军报 2023 年 2 月文章指出“加快先进战斗力有效供给，才能推动部队建设由‘量’的增值转向‘质’的提升”、“可以预言，未来 5 年战争形态会加速向信息化智能化战争转变，信息主导、体系支撑、精确作战、联合制胜成为其鲜明特征，武器装备向远程化、精确化、智能化、隐身化、无人化方向发展，战场空间向太空、网络、深海、极地拓展。”
- 全军武器装备采购信息网站发布且可下载《2030 年的武器装备》或可帮助理解可能的未来装备发展趋势。《2030 年的武器装备》概括 2030 战争的新特征、前沿技术以及装备新特点，指出“未来战争将在陆、海、空、天和网络电磁空间全面展开，各作战域实现‘跨域协同’作战”。在装备方向，提出五大特点并分为十个方向。其中，**五大特点**：军事航天装备形成完备的空间作战功能、网电对抗装备形成侦攻防一体的装备体系、综合电子信息系统将提供多维跨域实时精确的信息支撑能力、主战装备的战争“主角”地位不可动摇、导弹攻防对抗迈入全新阶段。**十大方向**：空间对抗系统、网电对抗装备、天基信息系统、综合电子信息系统、新一代主战平台、远程打击系统、导弹防御系统、新型无人平台、精确制导弹药、后勤保障装备。
- **风险提示**：书中观点仅供参考，并不代表实际发展方向，亦不能作为投资建议；不排除书中摘录观点错误或偏颇风险；行业政策波动；技术突破及发展低预期；军费波动风险；装备定型交付低于预期风险。

相关研究：

国防军工行业:底部区间渐近，龙头配置价值稳增	2023-04-02
国防军工行业:新·视角：军用卫星星座，对抗与反对抗，从保障性转向作战牵引	2023-03-28
国防军工行业:龙头价值稳增，重视估值匹配度与景气改善兼备标的	2023-03-26

目录索引

一、写在前面：先进技术的发展，国防军工从未缺席	4
二、加快先进战斗力有效供给，向信息化智能化转变	5
三、方向的理解，或可参考《2030 年的武器装备》	5
（一）2030 年战争的新特征：各作战域实现“跨域协同”作战	6
（二）2030 年前沿技术：信息技术、新概念武器和平台、前沿性基础	7
（三）主要特点：空间作战、网电对抗、电子信息、主战装备、导弹攻防	7
四、小结	13
五、风险提示	14

图表索引

图 1: 客户对于性能提升的需求为军机成本增长的主要推动力	4
表 1: 天基信息系统.....	8
表 2: 空间对抗系统.....	8
表 3: 网电防御装备遭受攻击时全过程.....	9
表 4: 网电对抗系统.....	9
表 5: 综合电子信息系统.....	10
表 6: 新一代主战平台	10
表 7: 新型无人机平台	11
表 8: 导弹防御系统.....	11
表 9: 远程打击系统.....	12
表 10: 后勤保障装备	12
表 11: 精确制导弹药	13

一、写在前面：先进技术的发展，国防军工从未缺席

国防军工常是先进技术的发源以及率先规模化应用的领域之一。

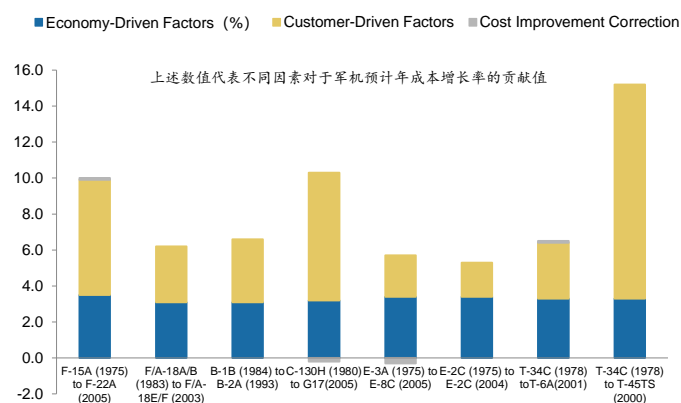
2018年美国国防战略将人工智能确定为“确保美国能够打赢未来战争”的关键技术之一。据《人工智能与国家安全的美国视野——美国国会2019年《人工智能与国家安全研究报告》研究》（崔鑫铭，2020年），2018年1月发布的《美国国防战略》（U.S. National Defense Strategy）将人工智能确定为“确保美国能够打赢未来战争”的关键技术之一；如美国军方已经通过一项名为“Maven项目”的动议，将人工智能系统整合到战斗中。

再如，美国政府对国家安全应用的微电子技术需求与强大的资金支持，与其半导体工业紧密相关。据《半导体产业优势国家和地区资金支持的经验与启示》（张晓兰，黄伟熔，国家信息中心经济预测部，2020年第8期），如1959年美国导弹发射系统首次应用集成电路、1961年Ti公司与美国空军共同研制出首台集成电路组装计算机，军队注入大量资金为美国半导体产业发展提供了强大支持，直接推动产业扩张和技术进步，为美国集成电路产业优势的形成奠定了坚实基础。据该文，20世纪60年代，美国80%~90%的集成电路产品由国防部购买，直至90年代末美国半导体市场才逐渐转向为民用领域。

作战环境下装备生存是“0-1”关系，使得军方对性能需求大于对短期成本的考量。不同于民用领域，由于战场环境对装备生存力是“0-1关系”（要么击败敌机、要么被敌机击败），使得从长期发展看，军方对于性能的要求大于对成本的考量。最为典型是无人机的应用，参考美国MQ系列发展，军用无人机的规模化应用领先民用数年。我们此前在无人机行业深度提到，无人机行业的商业模式在于“高可靠、高性能与低成本”的不可能三角，军方对于性能的需求大于对成本的考量，再叠加军用无人机具备全生命周期成本优势，使得军用市场空间、增长性及格局稳定性优于民用领域，也是军用无人机规模化应用程度及进度，明显快于民用无人机的核心原因。

从上面两个角度去思考，我们认为，关注战场装备先进技术方向，不仅可以利于加强对于军工板块成长性的认知，还可以利于寻找板块中长期具备成长性的方向。

图1：客户对于性能提升的需求为军机成本增长的主要推动力



数据来源：《Why Has the Cost of Fixed-Wing Aircraft Risen》（美国兰德智库，2008年），广发证券发展研究中心

二、加快先进战斗力有效供给，向信息化智能化转变

实现建军百年目标，要求加快机械化信息化智能化融合发展。据中国国防部官网2020年11月例行记者会文字实录，记者提出“请问如何理解确保2027年实现建军百年奋斗目标？”，国防部新闻发言人强调“实现建军百年奋斗目标，要求加快机械化信息化智能化融合发展”。2023年3月，中国军网文章指出“经过长期努力，我军已经基本实现机械化，信息化建设取得重大进展但尚未完成，智能化建设刚刚起步”、“实现建军一百年奋斗目标...实现路径是机械化信息化智能化融合发展”。

加快科技向战斗力转化，巩固提高一体化国家战略体系和能力。据二十大报告，指出“如期实现建军一百年奋斗目标，加快把人民军队建成世界一流军队，是全面建设社会主义现代化国家的战略要求”、“打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重，加快无人智能作战力量发展，统筹网络信息体系建设运用”、“实施国防科技和武器装备重大工程，加速科技向战斗力转化”。

加快先进战斗力有效供给，推动部队建设向“量”的增值转向“质”的提升。据解放军报2023年2月文章《坚定不移走高质量发展之路——锚定如期实现建军一百年奋斗目标砥砺前行》，指出“只有坚持走内涵式、可持续发展道路，坚持质量第一、效益优先，加快先进战斗力有效供给，才能推动部队建设由‘量’的增值转向‘质’的提升”、“可以预言，未来5年战争形态会加速向信息化智能化战争转变，信息主导、体系支撑、精确作战、联合制胜成为其鲜明特征，武器装备向远程化、精确化、智能化、隐身化、无人化方向发展，战场空间向太空、网络、深海、极地拓展。”

三、方向的理解，或可参考《2030年的武器装备》

全军武器装备采购信息网发布且可下载《2030年的武器装备》或可为参考方向。

全军武器装备采购信息网，于2015年1月4日正式上线运行，是全军武器装备采购需求信息的权威发布平台，是军工企事业单位、优势民营企业产品和技术信息的重要汇集渠道，其主办单位是中国人民解放军总装备部。

网站上公开发布且可无访问限制下载《2030年的武器装备》。截至2023年3月26日，我们可从“全军武器装备采购信息网-装备市场准入-装备知识”进入，可无访问限制、直接下载《2030年的武器装备》。此外，该书为中国国防科技信息中心编、并已由国防工业出版社于2014年出版。

军事领域的革命性变化，通常发端于武器装备的飞跃式发展。据《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），军事领域的革命性变化，往往发端于武器装备的飞跃式发展；研究世界武器装备发展大势，对于探寻武器装备发展的基本规律和特点，把握发展脉络，加快武器装备发展都具有十分重要意义。

出于第一章与第二章的思考，我们总结《2030年的武器装备》一书，尝试协助投资者理解军工板块中长期可能的技术及装备发展方向。（备注：本段后全文均摘录自《2030年的武器装备》一书，并无任何主观判断）

（一）2030年战争的新特征：各作战域实现“跨域协同”作战

未来战争将在陆、海、空、天和网络电磁空间全面展开，各作战域实现“跨域协同”作战，网电装备、太空装备、无人装备、高超声速打击装备陆续列装，将极大改变作战体系构成，作战样式将发生质的改变，战场超越传统形式并拓展到真实与虚拟的各个空间，装备保障将进入精确化时代。

1. 跨域协同将成为未来联合作战的重要标志

联合作战将从目前以军种联合为标志的初级阶段步入以跨域协同为标志的高级阶段。强调作战域融合，以陆海空天网电五大作战域能力的深度融合代替各军种能力的简单叠加。在协同层面上，由战役级部队向战术级分队延伸。未来联合作战将采用任务式指挥，作战意图确定后，指挥权下放给战术级指挥官，在移动网络设施与服务的支撑下，战术级指挥官具备与高层指挥官相同的态势感知能力，完成计划制定和作战指挥，以最有效的方式达成作战目标。创新力量运用模式将成为未来提升联合作战能力新的增长点，未来联合部队将根据特定任务需求，实现陆海空天网电作战力量的模块化编组，并通过训练、演习、兵棋推演来整合各作战域战术、技术与程序，实现跨域作战常态化与制度化，发挥出“1+1>2”的效应。

2. 太空和网电空间将成为决定战争胜负的关键作战域

2030年，太空、网电空间新兴作战域发展趋于成熟，不仅能够全程支援其他作战域的行动，本身也成为关键的攻防对抗域，贯穿战争始终。网电空间的无形对抗成为焦点，不仅成为新型威慑手段，还将改写战斗力评价标准。太空的武器化对抗更趋激烈，未来战争中交战双方对天基系统的依赖越来越大，太空作为战略制高点的地位更加突出，围绕进入空间、利用空间、控制空间的战略博弈更加激烈。地基激光反卫、地基动能反卫等反卫手段日益成熟，可直接对低中高轨卫星实施打击。可重复使用的轨道飞行器，既是太空支援装备，支持和倍增陆海空网电战斗力，又是未来太空战的利器，直接提供天对天和天对地打击能力。

3. 新的作战力量将成为未来战场上的生力军

无人化作战力量和高超声速打击等新的作战力量发展日趋成熟，并走上战争前线，不仅将极大改变未来装备体系构成，还将催生新的战争形态与作战样式。无人化作战力量将具备全谱系任务完成能力，无人化作战力量的角色和规模将持续拓展，任务能力将从信息支援/攻击与特种作战支援为主转向战争各个领域，实现任务全谱系覆盖。高超声速打击力量将使战争时空极大压缩，高超声速巡航导弹、助推滑翔导弹将把常规远程打击带入高超声速时代，导致战争节奏加快，战争进程显著缩短，突破了战场时空限制。

4. 精确保障将成为未来战争的基本保障模式

装备保障将由被动反应型向主动配送型、由数量规模型向敏捷精确型转变。物资供应精确化，大幅降低保障成本，实现适时、适地、适量的精确化物资供应。装备维修精确化，武器装备将普遍嵌入传感器等实时状态监控设备，配备集状态信息采集与持续监控、故障诊断与剩余寿命预测、自主维修决策等功能于一体的软硬件模块，维修模式将从定期开展的预防性维修转向按需开展的预测性维修，不仅能提前发现潜在故障提高装备战备完好性，还节省了维修时间，降低了维修费用。

（二）2030 年前沿技术：信息技术、新概念武器和平台、前沿性基础

1. 信息技术发展势头不减

信息技术快速发展的势头始终不减，仍是推动武器装备创新发展的支柱力量。信息技术发展将覆盖太赫兹频段，物化出新的探测和通信系统；信息技术发展将广泛应用量子力学原理，进入量子信息时代；信息技术发展将与生物、认知、纳米等技术加速融合。预计2030年，多种微纳米武器将在战场上投入使用，并有可能组成规模庞大的“纳米军团”。

2. 新概念武器和平台技术加快实用化步伐

随着技术发展进步，未来将会涌现众多武器和平台新概念、新技术。定向能技术的发展将催生出“光束交战”武器，一是固体高能激光武器将得到广泛应用，二是高功率微波武器将成为电子信息对抗的利器。按照美军的计划，2030年高功率微波武器将成为一种重要的机载武器系统，在对敌防空系统干扰、压制等作战任务中发挥重要作用。电磁发射技术将促进电磁炮武器的实用化。目前，美军正在大力发展基于电磁能的电磁轨道炮，能够突破传统火炮的炮弹速度极限，具有速度快、射程远等优势。跨域、虚拟等概念平台技术将提供新型作战能力。

3. 前沿性基础技术将带来军事能力新跃升

未来一段时期，新材料、新器件、新能源将是前沿性基础技术领域的发展重点。新材料与新器件技术将极大提升武器装备的性能水平。新器件技术是推动装备发展的基础技术和先导技术，如碳纳米管薄膜、石墨烯材料、纳米电子器件等一批新材料、新器件技术，展示了对未来武器装备和国防科技发展的潜在重大影响。新能源技术的发展将推动武器装备的创新设计。结构电池在士兵系统、小型无人机、地面车辆等方面具有广泛的应用潜力。先进制造技术将改变武器装备研发制造和维修保障模式，增材制造技术（俗称3D打印技术）成为制造技术领域的一个热点方向。未来，增材制造技术将突破传统制造对设计的束缚、创新研制模式，甚至革新作战部队的后勤供应和装备维修保障模式。

（三）主要特点：空间作战、网电对抗、电子信息、主战装备、导弹攻防

《2030年的武器装备》在装备方向，提出五大特点，后续分为十个章节，分别是：

五大特点：军事航天装备形成完备的空间作战功能、网电对抗装备形成侦攻防一体的装备体系、综合电子信息系统将提供多维跨域实时精确的信息支撑能力、主战装备的战争“主角”地位不可动摇、导弹攻防对抗迈入全新阶段。

十大方向：空间对抗系统、网电对抗装备、天基信息系统、综合电子信息系统、新一代主战平台、远程打击系统、导弹防御系统、新型无人平台、精确制导弹药、后勤保障装备。

本章根据书中分类及对应关系，摘录核心观点，仅供参考，详情可见书。

1. 军事航天装备将形成完备的空间作战功能

航天信息装备具备全面支撑战术应用能力。低成本小型成像卫星将实现快速发射、快速组网，向前线基层作战人员提供近实时战场图像数据。通信卫星可提供宽带、网络化传输能力，支持从战略到战术及单兵级的“动中通”、“时时通”和“全球通”需求。高轨和低轨预警卫星组成的预警卫星星座，可缩短对所观测地区目标反应时间、扩展跟踪范围和延长预警时间，提高对战术导弹的探测、识别和跟踪能力。

表1：天基信息系统

项目	描述
现状	太空中的“千里眼”、“顺风耳”实现对目标的全方位侦察 安全、灵活的军用通信卫星有效地联络各作战要素 人造“北斗星”确保各种武器平台具备统一的时空基准
发展思路	从支撑战略决策转向基于作战任务的战略/战术应用 构建功能更为完善的天基信息网络 采用“军商共存”的发展模式 加强多种形式的军事航天项目国际合作
技术发展预测	视野更宽、看得更细微的侦察卫星技术 传得更快、更安全的通信卫星技术 高精度、自主化的导航卫星技术
作用及意义	多传感器融合的战场态势感知使得战场进一步透明化 安全、高效的卫星通信有效地提升信息传输和战场指挥能力 精确、统一的时空基准有助于协调部队行动，提高远程武器打击精度
典型装备	高轨道光学成像侦察卫星、超光谱成像卫星、新一代军用通信卫星系统、卫星激光通信系统、空间互联网通信系统、第三代全球定位系统

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

航天对抗装备趋于系统完备。空间对抗装备从地基扩展到天基、从低轨扩展到中/高轨，软硬打击手段并举，手段多样化、功能更健全。在态势感知方面，将形成天地一体、广域局域结合的综合感知能力，可近实时提供全面的空间目标监视信息和空间环境信息。在防护方面，攻击告警、卫星本体在轨防护、快速重构等技术得到成熟应用，空间自主操作机器人可以补充燃料、更换配件、修复受损卫星，将极大提升空间防护能力。在进攻方面，动能反卫星能力、小卫星反卫星能力、干扰卫星通信链路能力更加成熟，高能激光反卫星能力将可能投入使用，在轨空间攻击武器将具备实战能力，具备实施杀伤效果可控的攻击能力。

表2：空间对抗系统

项目	描述
现状	空间态势感知系统已形成规模，具备雷达与光电相结合的空间目标监视能力 地基进攻性空间对抗系统已达实战水平，天基空间对抗系统处于在轨验证阶段 空间防护系统尚不完善，多种防护手段正加紧试验
发展思路	推进空间对抗系统发展 软硬结合，探索发展多样化空间对抗手段 天地一体，不断完善空间态势感知和攻防能力
技术发展预测	天基空间态势感知系统部署应用 在轨空间攻击武器具备实战能力 空间系统具备有效的自防护手段
作用及意义	空间将成为军事大国角力的新战场 空间系统将成为战争中首轮被攻击目标 天对地快速打击将成为未来战争重要作战样式
典型装备	天基空间目标监视系统、分离模块航天器、空间自主操作机器人、空间机动飞行器

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

航天运载装备实现快速灵活响应。2030年，多种运载火箭都将具备作战响应的发射能力，可重复使用航天运输系统有望投入使用，同时两级入轨的先进空天飞行器也有望投入使用，不仅能满足快速应急发射需求、大幅降低航天运输成本，还将为空间攻防对抗和形成天对地打击能力奠定技术基础。

2. 网电对抗装备形成侦攻防一体的装备体系

网电防御装备实现综合集成、主动防御。网电防御装备将改变以往网电领域“易攻难防”的局面，形成可对抗攻击全过程、覆盖全系统的综合防御体系。多种防护手段间实现时空维度的协同联动，增强监测预警准确度、系统防护强度和应急响应速度，从整体上提升网电安全防护效能。

表3：网电防御装备遭受攻击时全过程

状态	措施
遭受攻击前	综合采用社会工程学、网电渗透等多种创新技术手段，实现对目标网络弱特征和隐含属性的探测与提取，获取网电空间内各种信号和信息，以及各种系统的脆弱性、态势情报、内涵情报以及用户行为模式等在内的多种情报，掌控整个网电空间态势
遭受攻击过程中	通过平时的信息积累和分析，发现攻击苗头，在对手实施攻击的早期环节就开始应对，如可根据网电威胁的新变化动态修改网络配置智能规避威胁
遭受攻击后	可快速进行系统自重构、自恢复、自管理，增强网电空间弹性

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

网电攻击装备具备智能化武器特征。新型网电一体攻击系统将具备综合运用信号层次的能量压制、网络层次的协议攻击、信息层次的信息欺骗等多种手段，并将实现对物理隔离网电目标的攻击。网电飞行器等网电攻击装备将发展成为分布式、自组织、自适应的智能化系统，可自行分析判断目标价值并制定攻击方案，根据网络状态调整信息传输策略，及时改变装备形态并进行攻击。

表4：网电对抗系统

项目	描述
现状	具备覆盖主要网电目标的情报侦察手段和分析评估能力 网电攻击技术与装备的种类达到一定规模，已能支持战略威慑、硬摧毁、软杀伤、欺骗接管和舆情操控等多种军事行动 网电安全防护装备与技术已能形成多手段、多层次、覆盖整个军用网络的纵深防御体系 侦攻防一体
发展思路	虚拟实训 创新采办 军民协同
技术发展预测	网电侦察技术向全维感知、知识分析、攻击溯源发展 网电攻击技术向网电一体、软硬结合、体系破击发展 网电防御技术向深度防御、主动防御、实时防御发展 网电测评技术向智能自主、综合一体、贴近实用发展
作用及意义	网电武器使传统战略威慑体系受到挑战 网电装备的发展和丰富应用丰富了以往战斗力判定准则 网电武器推动军事对抗从自然实体空间向人造虚拟空间扩展
典型装备	网电一体攻击系统、下一代干扰机、网电靶场、网电飞行器、“网电基因”、超级病毒

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

3. 综合电子信息系统提供多维、跨域、实时、精确的信息支持能力

建成全域透明、实时精细化态势感知体系。多种新型光电、雷达、激光探测技术将成熟应用，陆海空天网电多个作战空间立体分布、有人无人结合的预警侦察体系将更加完善。超光谱成像、高轨道薄膜衍射成像、新型雷达等技术的应用，使伪装、隐身、深埋、高速目标无处遁形。

建成快速、实时、自适应的通信传输体系。分组光交换通信、太赫兹、量子等技术将逐步成熟和实用化，并将物化出超高速率、超长距离的新一代通信网，使通信传输实现超宽带化、自适应、高速率和“绝对”保密。

建成智能化、高效率指挥控制系统。指挥控制系统可实现对海量信息的安全存储管理以及对时敏信息的快速、高质量处理，大幅提升海量战场数据分析与管理的质量和效率。高性能计算、智能软件、认知技术等将不断成熟与应用，决策支持系统将实现智能、自主、一体化指挥控制。

表5：综合电子信息系统

项目	描述
现状	建成以天基、空基侦察监视平台为主体的立体信息获取网络，提供广域、高精度的态势信息 信息基础设施栅格化，提高了美军在全球范围执行军事行动时的通信能力和信息处理能力 指挥控制系统已实现跨军种集成，能有效支持联合作战 通过数据链实现了与大部分武器系统的交链，初步具备将信息优势转变为行动优势的能力
发展思路	通过顶层设计，统筹规划综合电子信息系统的建设 重视统一信息技术标准，在系统间实现三互 加强信息基础设施建设，支撑各类信息系统的一体化 广泛采用民用信息技术产品，实现高效、低成本发展 采用渐进式采办，将最新信息技术应用于系统 通过试验与演示，积累综合电子信息系统发展经验
技术发展预测	情报获取和处理技术将向综合集成、大数据利用、隐身/高速目标探测等方向发展 通信技术将使系统具有大容量、远距离、保密通信能力 网格技术将支持系统的即插即用，柔性重组 作战辅助决策将面向快速性和有效性服务架构、自适应规划与执行、认知计算等技术应用 系统安全将从运用“网电防御”技术向“网电应变”技术转变
作用及意义	提升体系的整体作战能力，实现战斗力的倍增 提高联合作战效率，支持多种形式的协同 缩短系统的信息获取、传输、处理时间，加快作战进程 确保网电空间安全，提供可靠信息支持
典型装备	认知无线电系统、太赫兹通信系统、量子通信系统、新型雷达、下一代指控系统、认知计算机

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

4. 主战装备的战争“主角”地位不可动摇

具备多频段和全方向隐身。2030年，陆海空域作战平台都将隐身性能作为必要配置。目前，国外新研战斗机、舰艇、地面车辆等都不同程度地采用了隐身技术，下一代武器平台更是强调拥有更高的隐身能力以增强突防和生存能力，隐身性将成为新一代武器装备的主要标志。

表6：新一代主战平台

项目	描述
现状	航空主战平台隐身化、信息化、高机动特征日益突出 海基主战平台实现大型化、集成化、多功能化 地面主战平台初步具备信息化作战能力
发展思路	强调机动性，实现快速到达、先机制敌 注重提高信息化水平，逐步实现组网协同作战 注重多功能性和通用性，增强灵活性和经济性
技术发展预测	创新布局或全新构型设计技术 宽频谱、全向隐身及综合隐身技术 新一代动力装置和能源技术 先进的信息网络技术
作用及意义	成为网络化战争的重要节点 显著提升突防成功率 进一步加快战争节奏
典型装备	第六代战斗机、高速直升机、新一代航母、新一代驱逐舰、新型两栖攻击舰、新一代核潜艇、新一代常规潜艇、未来地面作战系统

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

成为网络化节点。2030年，作为信息化战场的重要“网络节点”，陆海空域作战平台的信息获取、处理和交互能力显著提升，实现与综合电子信息系统的紧密联系，跨境实时共享信息。水下信息网络等技术的发展，使包括潜艇在内的各种舰艇都将普遍具备连接到广域网的能力，成为未来战争的节点，网络化的反潜、防空等能力大幅度提高。

实现有人无人协同。2030年，无人作战飞机、无人潜航器和无人水面艇将具备完全的实战能力，无人地面车辆火力打击能力将大大增强。无人装备将有机地融入到整个作战空间，成为未来战争体系的有机组成部分，不仅能实现无人平台之间的互操作，还能够实现与有人平台之间的协同，成为有人装备的“亲密伙伴”。

表7：新型无人平台

项目	描述
现状	基本形成大、中、小型结合，远、中、近程搭配的无人机体系，主要执行监视、侦察任务，部分具备对地打击能力 无人车已大量装备，任务领域不断扩展 水面和水下无人系统少量服役，重点执行反水雷、情报监视侦察、反潜战、港口保护等任务
发展思路	注重提高互操作水平，加强与无人/有人平台的互联互通 注重模块化，增强灵活性和通用性 采用多种手段降低技术风险
技术发展预测	新型动力与能源技术的发展将极大增加无人平台的持续执行任务时间 多样化的探测、识别技术将提高无人平台的态势感知能力 激光通信、网络通信技术的突破和应用将全面实现无人平台信息的实时传输 先进自主控制技术将使无人平台实现高度智能化
作用及意义	使未来战争样式发生革命性变化 改变传统的装备体系构成 成为有人平台减少风险的“替身”
典型装备介绍	超长航时氢动力侦察无人机、超长航时太阳能无人机、无人飞艇、自主式无人车、下一代反潜无人艇、大尺寸无人作战潜航器

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

5. 导弹攻防对抗迈入全新阶段

导弹防御体系逐步完善，全球化、一体化、多层拦截特征明显。随着先进防御技术陆续应用，一体化导弹防御系统将初建成效。动能拦截技术、破片杀伤技术、核拦截技术共存，应对机动目标的敏捷拦截器，以及新型定向能（如激光）武器有望诞生，拦截武器发展将通过综合施策，实现软硬结合、多效应杀伤、火力衔接的多层防御。新型预警探测系统投入使用，预警雷达完成升级换代，全方位、多层次、大纵深立体预警探测体系形成，通过互为补充、迭代，实现对弹道导弹目标的尽早发现、全程跟踪、精准识别。

表8：导弹防御系统

项目	描述
现状	初步具备陆海空天全方位的立体预警探测能力 初始部署分段、多层次的拦截武器系统 已形成健全的作战管理、指挥控制与通信系统
发展思路	借助科学试验，拓展导弹防御系统应用范畴 借助分阶段实施，推进地区防御系统能力的跃升 借助国际合作，实现全球化防御能力的快速形成
技术发展预测	预警探测系统将朝着“快速反应、全程跟踪、精确识别”方向发展 拦截武器系统技术将朝着“更准、更远、更早”的方向发展 作战管理、指挥控制与通信系统技术将朝着“反应迅速、快速决策、网络交战”方向发展
作用及意义	导弹防御系统将打破全球战略平衡，引发新一轮军备竞赛 导弹防御系统将作为多元化战略威慑力量的重要组成部分 导弹防御系统可能促进空间对抗等空间战的发展，增加获得战争胜利的筹码
典型装备介绍	低轨导弹预警卫星系统、无人机导弹预警系统、地基中段防御系统、新一代“宙斯盾”弹道导弹防御系统、防空反导一体化地空导弹武器系统

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

导弹进攻手段日益丰富，多特性、多空域、多弹道特征明显。未来，经由空间、临空、空中飞行的不同特性的进攻技术将陆续突破，推动导弹武器向“综合、立体”方向转变，导弹防御系统发展面临新的挑战。惯性弹道方面，传统弹道导弹将融合最新技术进展，实现快速飞行、机动规避、自主突防与攻击，大幅降低防御系统的识别与拦截水平。

表9：远程打击系统

项目	描述
现状	轰炸机依然是重要的远程打击力量
	亚声速巡航导弹成为局部战争中远程打击的首选手段
	战术作战飞机承担部分远程打击任务
发展思路	重视与精确制导技术相结合，打击方式从传统的“地毯式”轰炸日益向“点穴式”打击转变
	发展快速全球打击系统，使对全球范围内目标打击时间压缩到1小时之内
技术发展预测	发展多种手段结合的远程打击系统，进一步提升打击的灵活性和效能
	自主控制等智能化技术的突破，无人作战平台将搭载于航母全球出击
	隐身等技术的突破，新型远程轰炸机将在众目睽睽中突进
	助推滑翔技术日益成熟，将出现以非惯性弹道飞行的助推滑翔式远程打击武器
	超燃冲压发动机等技术的突破，将出现巡航导弹将由亚声速向超声速、甚至高超声速跨越
作用及意义	缩短作战进程，加快战争节奏
	突防概率大幅提高，防空反导作战面临挑战
典型装备介绍	无人装备与有人平台协同，提高远程打击作战任务效能
	新一代远程轰炸机、舰载无人作战飞机、高超声速巡航导弹、高超声速助推滑翔导弹、远程反舰导弹

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

表10：后勤保障装备

项目	描述
现状	基本建成与作战装备相配套的后勤保障装备体系
	后勤保障装备通用化、模块化、多功能化特征突出
	信息化后勤保障装备在装备体系中占有相当比重
发展思路	军民融合成为发展趋势
	无人装备成为后起之秀
	机动能力成为发展重点
技术发展预测	防护性能成为重要指标
	新能源技术成为发展热点，将在降低后勤保障装备能耗的同时显著缩小后勤保障摊子
	信息技术广泛应用于后勤保障装备，后勤保障的实时化精确化水平将实现质的飞跃
	生态环境材料等新材料成为主流，将实现后勤保障装备的无害化与轻型化
作用及意义	后勤保障全面实现信息化与可视化，保障物资的供需迷雾得以消除
	无人化后勤保障装备占据半壁江山，减员增效的同时向后勤保障人员“零伤亡”迈进
典型装备介绍	陆空两用车等新概念后勤保障装备入役，引领保障样式的变革
	班组支援型地面无人系统、战场救护型地面无人系统、联合轻型战术车、“飞行悍马”陆空两用车、轻型模块化栈桥系统、微电子机械系统-射频识别集成传感器、外骨骼装备、自主式空运货物/应用系统、战术可扩展海上平台、大型货运飞艇

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

表11：精确制导弹药

项目	描述
现状	制导炮弹已呈系列发展，全球定位系统/惯性制导炮弹和激光半主动制导成为两大发展主流
	制导炸弹已大量装备，复合制导和高速深彻成为研发重点 制导水雷和鱼雷发展较为成熟，反鱼雷鱼雷成为发展重点 无人机制导弹药发展活跃，小型化成为发展重点
发展思路	注重“模块化、系列化、体系化”发展，不断完善弹药装备体系
	注重“低成本”发展原则，充分考虑作战使用的“经济可承受性” 采用“螺旋式”发展模式，明确阶段性目标，在基本型基础上不断提高制导弹药的作战性能
技术发展预测	成像型制导技术和多模复合制导技术发展成熟，将极大提高对难以捕获的目标的攻击能力
	长航时、高效能、小型化动力与推进技术得以应用，将满足打击远程机动目标的需求
	多用途、可选择等战斗部技术大量应用，可使一枚弹具备对付多类战场目标的能力
	双路通信链路技术将“人-机-弹”连为一体，能够改变弹丸飞行状态并进行任务再分配
作用及意义	智能化起爆控制技术将目标信息融入毁伤过程中，可提高对目标的毁伤效果
	侦察/打击一体化巡飞弹和仿生弹药的使用，将赋予弹药更加智能化的发展空间
	精确打击从“点打击”向“智能找点”转变，打击关键目标的关键点，将进一步加快战争进程
典型装备介绍	精确打击从“发现-发射”向“发射-发现”转变，时间敏感目标也将丧失生命力
	精确打击从“打别人”向“打自己”转变，战争向深度精确发展
典型装备介绍	深彻钻地弹、超远程精确制导炮弹、仿生弹药、制导枪弹、反鱼雷鱼雷、反火力压制武器系统导弹、巡飞弹

数据来源：《2030年的武器装备》（中国国防科技信息中心编，国防工业出版社出版），广发证券发展研究中心

四、小结

“实现建军百年目标，要求加快机械化信息化智能化融合发展”。二十大报告指出“打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重，加快无人智能作战力量发展，统筹网络信息体系建设运用”、“实施国防科技和武器装备重大工程，加速科技向战斗力转化”。解放军报2023年2月文章指出“加快先进战斗力有效供给，才能推动部队建设由‘量’的增值转向‘质’的提升”、“可以预言，未来5年战争形态会加速向信息化智能化战争转变，信息主导、体系支撑、精确作战、联合制胜成为其鲜明特征，武器装备向远程化、精确化、智能化、隐身化、无人化方向发展，战场空间向太空、网络、深海、极地拓展。”

全军武器装备采购信息网发布且可下载《2030年的武器装备》或可帮助理解可能的未来装备发展趋势。《2030年的武器装备》概括2030战争的新特征、前沿技术以及装备新特点，指出“未来战争将在陆、海、空、天和网络电磁空间全面展开，各作战域实现‘跨域协同’作战”。在装备方向，提出五大特点、并分为十个方向。其中，**五大特点**：军事航天装备形成完备的空间作战功能、网电对抗装备形成侦攻防一体的装备体系、综合电子信息系统将提供多维跨域实时精确的信息支撑能力、主战装备的战争“主角”地位不可动摇、导弹攻防对抗迈入全新阶段。**十大方向**：空间对抗系统、网电对抗装备、天基信息系统、综合电子信息系统、新一代主战平台、远程打击系统、导弹防御系统、新型无人平台、精确制导弹药、后勤保障装备。

五、风险提示

（一）书中观点仅供参考，并不代表实际发展方向，亦不能作为投资建议；不排除书中摘录观点错误或偏颇风险

本书第三章全文摘录自《2030年的武器装备》，该书可在全军武器装备采购信息网无访问限制下载，同时该书公开有售。因为篇幅限制，本文仅摘录书中各章、各节前文观点，并对不同章节做了表格概括，不排除漏掉书中重要前后文信息。书中观点仅供参考，并不代表实际发展方向，亦不能作为投资建议。

（二）重点装备列装需求及交付不及预期

军工行业买方以军方客户为主导，且越往下游军工企业的垄断性越为明显，部分规模较小企业或配套装备型号较少，若此类型号生产及需求计划发生改变，则对相关企业影响较大。

（三）重大政策调整的风险

军工行业属于典型的To G行业，考虑生产计划的保密性、战略性等，无论是需求端还是供给端均受政府政策影响较大。因此若相关政策发生调整（如影响较大的定价政策、采购政策）等，则易对板块产生一定系统性冲击。

（四）军费预算波动的风险

主机厂的营收来源主要为高端装备，下游客户以国内外政府的国防安全部门为主，本国业务受军费预算总额变化影响较大，不排除阶段性军费预算波动对于主机厂经营情况的影响。

（五）技术突破与发展低预期

国防军工领域往往是先进技术的发源地，但技术的突破与发展不可预期因素较多，技术成熟度也会影响相关武器装备列装的进度。

广发军工行业研究小组

- 孟祥杰：首席分析师，清华大学机械工程博士、哈佛大学访问学者，航天科工实业背景，曾任方正证券军工首席分析师，主要从事军工信息化、新材料及军工高端制造领域研究。
- 吴坤其：资深分析师，对外经济贸易大学精算本科、金融学硕士，曾任方正证券军工研究员，主要覆盖军工新材料、军工电子。
- 邱净博：资深分析师，北京航空航天大学硕士，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 曹一凡：高级研究员，兰卡斯特大学硕士，2021年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10% 以上。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10% 以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15% 以上。
- 增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5% 以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦 47 楼	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 31 层	北京市西城区月坛北 街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区南泉 北路 429 号泰康保险 大厦 37 楼	香港德辅道中 189 号 李宝椿大厦 29 及 30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4 号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经

营业收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。