

专治“火力不足恐惧症”

# 中国“金属风暴”武器系统首次公开



中国兵器工业集团有限公司所属的杂志首次对外公开了最新型“金属风暴”武器系统 (澎湃)



“金属风暴”武器系统配备了雷达、光电跟踪系统,并且全部集成在一辆6×6军用车底盘上,显示出很高的技术成熟度。(澎湃)



该武器系统的出现意味着我国在“金属风暴”武器系统发展上实现了世界领先的重大技术突破 (澎湃)

近日,中国兵器工业集团有限公司的官方媒体首次对外公开了最新型“金属风暴”武器系统。随着中国军工行业的飞速发展,中国国产武器装备开始从追赶西方发达国家到并驾齐驱,再到如今在某几个领域内实现领跑,而此次首度公开的“金属风暴”武器系统就是其中之一。

可以说,从最初的技术设想到目前真正达到实用化程度,中国在“金属风暴”武器系统发展上实现了世界领先的重大技术突破,具有重要意义。

□王若鸿 (据《澎湃新闻》)

## 名噪一时的“金属风暴”

“金属风暴”武器系统的最初设想是由澳大利亚枪械发明家迈克·奥德威尔在20世纪90年代提出的,他后来专门成立了金属风暴公司,全力研发这种颇具革命性设计的武器系统。当时,国内军工行业提出了“新概念武器”的说法,其中既包括了激光武器、离子束武器、电磁脉冲武器、电磁炮以及电热化学炮,也将“金属风暴”列入其中。能与这些高能武器相提并论,

特朗普政府滥施关税,中国坚决反制、奉陪到底。美国媒体开始担心中方反制措施,可能会导致美国的“六代机”项目受挫。

□央视军事/文 澎湃/图

足见军工行业对“金属风暴”重视程度有多高。

金属风暴公司成立后,迈克·奥德威尔作为执行总裁,积极向本国以及西方各国推销“金属风暴”武器系统。而美国和澳大利亚等国的军方一开始也确实对“金属风暴”武器系统产生了一定的兴趣,在其资助下,金属风暴公司研发了一系列不同口径、布局设计的演示样机。不过,直到今天,并没有看到任何一个国家的军方采购并装备了“金属风暴”武器系统。

究其原因,主要在于“金属风暴”是一种性能优势与致命缺陷都非常明显的武器系统。其性能优势很多,比如射速超高,单管就可以达到1万发/分钟,居所有管射武器之首;由于采用计算机控制的电子点火技术,射速调节范围还很大,几乎可以适

用于任何作战需求;采用多管并联布局设计,可以融合不同口径、不同弹种,作战使用非常灵活;舍弃了传统火炮的机械机构设计,弹药无壳化,发射管兼作为弹药的储存器,故障率低,可靠性高等。

但是,“金属风暴”武器系统的致命缺陷也不少,这也是它不被外界所关注的重要原因,也导致“金属风暴”很难从技术演示样机走向真正实用化的武器系统。随着西方各国军方对“金属风暴”武器系统的热情锐减,不再对实用化抱有希望后,这种看似很有前途的“新概念武器”便逐渐销声匿迹了。但没有想到,遥远东方的古老大国完全依靠自身的力量,实现了“金属风暴”武器系统的实用化。一些国内军事爱好者曾调侃:“西方负责画PPT,东方大国负责实现。”而国产新型“金属风暴”武器系统的公开亮相,正是对这句话最好的写照。

## 低空近程护卫最后一道屏障

事实上,我国军工技术人员从得知“金属风暴”武器系统出现这一信息开始,就对其技术原理、发展情况进行了密切跟踪和研究。根据目前国内公开出版的相关著作显示,早在“九五”期间,军工技术人员就已经开始了“金属风暴”武器系统相关技术的探索工作,包括电子点火控制技术、装药技术以及发射方式等。从中国兵器工业集团有限公司官方媒体公布的文字以及图片信息来看,国产新型“金属风暴”武器系统总设计师余斌讲述其自身工作经历时也提到,从刊物上看到相关信息后,对这种“新概念武器”产生了兴趣,并且专门组建了项目研发团队。

根据中国兵器工业集团有限公司官方媒体透露的信息,国产新型“金属风暴”武器系统已经完全具备了实用化武器的所有必要因素。首先,公开报道中提到了国产新型“金属风暴”武器系统可以使用履带双35毫米防空炮的各种弹药,这也从一个侧面透露了该型武器系统的口径就是35毫米。而图片中的发射管也是呈上下4层、每层4管平行的方式排列,形成16管方形布局设计。

在弹药方面,国产新型“金属风暴”武器系统主要采用35毫米可编程预制破片弹(也称为AHEAD弹)以及专门为其研发的串并式弹药。其中,AHEAD弹由于发射后会炸开弹体,释放出大量钨合金子弹丸,非常适合拦截中小型以及微型无人机,比如在俄乌冲突中大行其道的自杀式

FPV无人机、巡飞弹等。其散布的钨合金子弹丸数量多,覆盖面积大,所具备的动能也足以击落、毁伤各型无人机。但是,如果对付速度更快、弹体结构更为结实的导弹,那么就要使用串并式弹药了。

除了火力部分,中国兵器工业集团有限公司官方媒体报道中出现的“金属风暴”武器系统还配备了雷达、光电跟踪系统,并且全部集成在一辆6×6军用车底盘上,显示出很高的技术成熟度。而且,根据总设计师余斌的发展规划,这套“金属风暴”武器系统还可以装备在不同的平台上,比如8×8轮式装甲底盘、履带式底盘甚至舰艇上,作为海上防空反导系统使用。

从未来发展来看,各国对于防空反导能力的提升都非常重视。国产新型“金属风暴”武器系统以其超高射速、大范围拦截、百分百有效毁伤等技术优势,很适合装备于防空部队,成为低空近程护卫的最后一道屏障。而且,在目前这款“金属风暴”武器系统的基础上,军工技术人员完全可以进一步发展,研制口径更大、管数更多、射程更远、威力更大的中高远程防空反导系统,45万发/分钟的超高射速以及拦截7马赫高超音速导弹能力也是有可能实现的。

## 特朗普滥施关税 中方果断回击 美军“六代机”陷入危机

多其他国家。

### 美空军“六代机”前途未卜 海军“六代机”也不容乐观

据美国《战区》网站报道,美国海军作战部长办公室空战部门负责人迈克尔·唐纳利海军少将称,美国海军“六代机”F/A-XX的航程将比现有机型增加25%。

美媒分析称,目前美国海军的战术战斗机中作战半径最大的是F-35C,其作战半径为1241公里。据此计算,美国海军“六代机”预期最大作战半径为1551公里。对

于这一数据,美国媒体感到非常失望。

军事专家杜文龙表示,如果花了这么多钱搞出的“六代机”,其作战半径跟F-35C相比却只提高了300公里,确实是没有质的突破。

### 美海军对于新型舰载机 在成本和性能上取舍两难

对于舰载机来说,在性能、尺寸、成本之间的取舍一直都有争议。由于航母的甲板和机库空间有限,有一种观点认为,有时牺牲单机性能来换取舰母搭载更多的

战斗机是值得的。

魏东旭分析认为,美国的航母打击群首先想到的并不是战胜对手,而是保命和逃避,因此在设计层面存在一个矛盾之处:隐身的舰载机一定是扁平化外形,翼展会很大,机体的尺寸不可能做得很小。美国海军非常纠结,对于新一代隐身舰载机的外形尺寸、核心数据和指标,都还处于摇摆不定的状态。

综合来看,美国空军和海军的“六代机”现在只是纸上谈兵的阶段,不论宣传得多么神乎其神,最终还要看成品的实力如何。

### 中方对稀土出口加强管制 美F-47战斗机充满变数

据美国《新闻周刊》网站4月7日报道,中国采取多项手段回击美国关税霸凌,对多种稀土相关物项实施出口管制,其中涵盖了对航空电子设备至关重要的资源,这可能会令美国的第六代战斗机项目受挫。因为这些材料对于高性能战斗机来说必不可少,而美国又无法自产。

当地时间3月21日,美国总统特朗普宣布授予波音公司生产美国空军“下一代空中优势”战斗机的合同,也就是第六代



F-35战机的发动机、雷达和机舱材料使用了大量的稀土

战机项目合同,并将战机命名为F-47。

据牛津咨询公司称,像F-47这样的隐身飞机需要依赖钕、镨、铈和铀等稀土元素来制造高性能磁铁和雷达系统,还需要钽、钨和铌等金属来增强结构强度、耐热性和隐身涂层。

军事评论员魏东旭表示,特朗普开启关税大战,让美国的军火商也受伤。美国的军火商研制先进的武器装备,尤其是隐身战斗机,很多零部件和原材料都要从其他国家采购,这不仅涉及中国,还包括很

## 北极博弈或催生新军事爆点

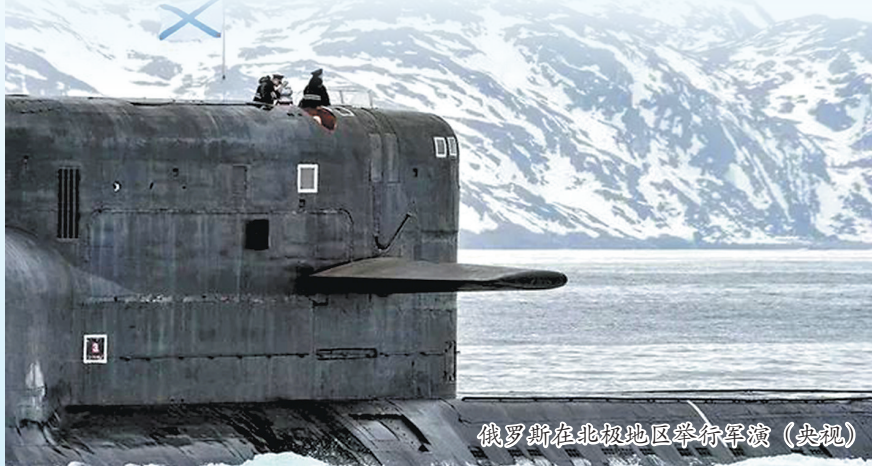
### 高价“买”的未必是平安

#### 军演密集登场为哪般

今年2月,北约“北极熔炉”多国联合军事演习在芬兰芬兰屈莱举行,重点检验北约极地快速反应部队的组建效能。芬兰国防部长哈卡宁宣称,今年芬兰军队将参与115场国际联合演习,未来与北约盟友的联合训练将频率更高、时间更长。

央广军事观察员张学峰认为,芬兰正通过参与高频次、大规模的联合军演,提升与盟友的协同性和自身防御能力。

张学峰表示,这并非芬兰第一次参加“北极熔炉”演习。2023年的“北极熔炉”演习就是在芬兰和挪威举行的,当时芬兰尚未正式加入北约,此次美国选择芬兰作为演习举办地,一个重要原因是芬兰是北约的新成员国,需要加强协同作战能力,为之后可能的联合作战奠定基础。此外,芬兰与俄罗斯接壤,在芬兰举行此类演习可直接向俄罗斯传导压力。



俄罗斯在北极地区举行军演 (央视)

芬兰加入北约的本意是寻求庇护,但现实发展使其转变为北约与俄罗斯对抗的前线,这种高价“买平安”的盘算似乎有些得不偿失。

张学峰指出,芬兰加入北约本为获得北约的保护,但由于芬兰与俄罗

斯接壤,于是成为北约向俄罗斯施压的战略支点。芬兰大费周章加入北约,投入更多国防开支,却面临更大安全压力。而近期美国对俄罗斯的态度出现缓和,这大概是芬兰始料未及的。



芬兰F/A-18“大黄蜂”战斗机参加北约集体防御联合行动(郭芳)



当地时间2024年5月17日,美国和芬兰举行联合军事演习 (郭芳)

### 北极圈的对峙将如何发展

当地时间4月2日,俄罗斯第四艘核动力破冰船“雅库特”号完成海试,驶向北极地区。而芬兰、挪威、波兰、瑞典等欧洲东翼和北部国家今年以来大幅增加军费投入,瑞典斯德哥尔摩国际和平研究所智库分析认为,北欧国家军费集体增长将导致北极地区军事态势显著升级。

张学峰分析认为,近年来,北约国家持续增强军力,频繁在北极地区展开训练,这必然向俄罗斯传导压力,促使俄罗斯进一步强化在北极的军事存在。俄乌冲突结束后,俄罗斯

可能会加强对芬兰的地面部署。目前,俄罗斯主要通过核潜艇力量威慑北约在北极地区的活动。此前,俄罗斯最新一艘核潜艇“彼尔姆”号下水,该核潜艇将成为首艘装备“锆石”高超声速巡航导弹的核潜艇。这类多用途核潜艇是俄罗斯在北极和北角角力的重要砝码。俄罗斯总统普京高度关注核潜艇发展,足见其重要意义。这种态势又对北约构成新的压力,如此恶性循环必将使北极地区成为未来北约和俄罗斯军事博弈的新爆点。