

「麻雀」导弹家族征战天空半个世纪

在外人眼里,美国陆军、海军、空军和海军陆战队间的“门派之争”十分厉害,各军种都喜欢搞独门武器,但有一个导弹家族却可以用长达数十年的发展历程反击这种观点。从上世纪中叶以来,这个导弹家族一直广受好评,即使如今的美国国家导弹防御系统也盛情欢迎该导弹家族的“子孙”加盟,这便是著名的“麻雀”导弹家族。



■ F-15 战机发射“麻雀”空对空导弹

起源于“遥控高速火箭”

麻雀导弹的历史可上溯到 1946 年,当时刚刚拥有独立地位的美国空军看好制导武器的前景,委托道格拉斯公司发展一种直径 127 毫米的“无线电遥控高速火箭”(后改名为导弹),主要用于攻击敌方轰炸机和战斗机。美国空军甚至还设想用它取代机炮和机枪,作为未来空战的主要武器。

这种高速火箭的最初编号是 KAS-1,1947 年 9 月改为 AAM-2,1948 年又进一步改为 AIM-7。在研制过程中,道格拉斯公司发现 127 毫米的弹径太小,遂改为 203 毫米。

1948 年,第一种无动力的 XAAM-2 原型弹进行飞行测试。1959 年,第一种 AIM-7“麻雀 I”型导弹装备美军 F7U-3M“弯刀”战机和 F3H-2M“恶魔”战机。由于采用落后的无线电制导,这种导弹的命中率并不高。后来,AIM-7 相继发展出 B(麻雀 II)、C(麻雀 III)、D、E 等型号,改用半主动雷达等制导技术,其发展任务也改由雷锡恩公司承担。

除美国空军装备“麻雀”导弹外,以色列、加拿大、澳大利亚、希腊、土耳其、伊朗等国也先后装备这种导弹。在 20 世纪 60-70 年代,AIM-7E 导弹初登战场。该型导弹长 3.66 米,弹径 203 毫米,重 228 公斤,射程 45 公里,采用半主动连续波雷达制导,战斗部杀伤半径达到 20 米。由于与当时的许多战机雷达不匹配,一度遭到各国飞行员拒用。当时的伊朗空军参谋长甚至夸张地声称,“伊朗空军飞行员宁可在空战中向敌人战机扔石头,也不愿意使用麻雀导弹。”

顶着这样的坏名声,雷锡恩公司卧薪尝胆,终于在 1980 年推出性能全面升级的 AIM-7M“麻雀”导弹,采用半主动雷达复合制导(脉冲多普勒/连续波),飞行速度也提高到 4 倍音速。在 1991 年的海湾战争期间,美军 F-15、F-16、F-4 等战斗机共发射 71 枚 AIM-7M 导弹,击中 25 架伊拉克米格-29、幻影 F.1 等王牌战机,一举名扬天下。目前,该型导弹的单价约在 7 万-10 万美元之间,非常畅销。

从“战机格斗”到“陆海防空”

上世纪 60 年代后,由于美国与苏联全力进行核武器竞赛,导致常规武器的研制经费不足。美国陆军和海军都无力发展本军种的专用防空导弹系统,于是就将注意力转移到当时空军大量装备的 AIM-7E“麻雀”导弹身上。美国海军决定在 AIM-7E 基础上发展 RIM-7E“海麻雀”舰载防空导弹系统,美国陆军则打算将“海麻雀”变成“陆麻雀”。

为了将 AIM-7E“麻雀”导弹改造成“海麻雀”,雷锡恩公司采用了新型双推力发动机(大力神 MK-58 或 Aerojet MK-65),以便增大射程。此外还采用了固态化的电子导引控制系统(AN/DSQ-35 导引头)和重型大威力 MK71 战斗部。为了将导弹装进发射箱,“海麻雀”的弹翼被改成半折叠式,导弹尾翼则可以完全折叠。导弹内部也有一些改进,包括增加飞行高度探

测装置(改善低空性能),加装红外引信(提高打击精度),装上敌我识别器(防止误射己方战机)。它采用更轻便的 MK.29 八联装发射装置、MK.91 数字化火控系统和新型照射制导天线,系统总重只有 12 吨。可以安装在快艇等小型舰艇上。“海麻雀”导弹从 1975 年开始生产,到 2001 年为止,各型“海麻雀”共生产了 9000 多枚。

“改进型海麻雀”脱胎换骨

1995 年,美国海军提出“改进型海麻雀”(ESSM)舰载防空导弹开发项目,雷锡恩公司再度出击。其实,这种“改进型海麻雀”(RIM-162)与最初的“海麻雀”(RIM-7)导弹已经完全不同,是一种全新的导弹。

RIM-162 是一种“尾控”(控制舵面在尾部)导弹,采用小展弦比弹翼加控制尾翼的布局,取代了 RIM-7 的旋转弹翼布局。由于采用推力矢量系统,RIM-162 的最大机动过载达到 50G。通过采用单级大直径(254 毫米)高能固体火箭发动机和新型自动驾驶仪,RIM-162 的射程显著增加,达到中程舰对空导弹的标准。依靠大量现代导弹控制技术(中段惯性制导、末端主动雷达制导、X 波段和 S 波段数据链)，“改进型海麻雀”(RIM-162)防空导弹系统可以让海军舰艇有效应对空中威胁。

目前,雷锡恩公司计划生产 4 种型号“改进型海麻雀”导弹。RIM-162A 是可以宙斯盾系统的 MK41 垂直发射系统发射的型号,每个 MK41 发射单元内可存放 4 枚 RIM-162A 导弹。RIM-162B 是用于宙斯盾舰的 MK41 垂直发射系统的型号,它没有宙斯盾系统的 S 波段数据链。RIM-162C 和 RIM-163D 则分别是用于 MK48 垂直发射系统和 MK29 箱式发射系统的 RIM-162B 导弹的改进型。目前,雷锡恩公司正在扩大生产,以期早日形成战斗力。

安然



■ 一枚 RIM-7“海麻雀”防空导弹飞出发射箱

装备信息

“图拉真”牵引榴弹炮亮相



在 2013 年阿布扎比防务展上,法国奈克斯特公司首次展出“图拉真”(Trajan)155 毫米/52 倍口径牵引榴弹炮。

该炮集成有弹药储存设备和辅助动力装置,此外还配有与“凯撒”轮式自行榴弹炮相同的俯仰装置及瞄准和弹药装填系统。“图拉真”牵引榴弹炮内嵌有计算机火控系统,进入战场后 90 秒内即可发射。炮口测速雷达可将反馈信息传送给火控系统。

“图拉真”牵引榴弹炮发射全膛底排增程榴弹时,射程约为 42 千米;发射火箭增程弹时,射程约为 55 千米。该炮进行急促射击时,射速为 3 发/30 秒或 12 发/3 分,动力操作的输弹机不但能提高射速还能减少炮兵的工作强度。

CMI 展示新概念中型坦克



CMI 防务公司和斗山防务技术公司在阿布扎比防务展上展示了一种新型 120/105 毫米口径中型坦克概念。该系统集成了“柯克里尔”(Cockerill)公司的 XC-8 炮塔和斗山公司的 K21 步兵战车底盘,重约 25 吨,具有很高的操作灵活性和战术机动能力。

XC-8 炮塔是一种轻型概念炮塔,配备 120/105 毫米口径的低后坐力炮;操作灵活性能满足中型坦克需求。

斗山公司的 K21 步兵战车底盘已在韩国部队服役,配备 1 个 551 千瓦的动力装置,能通过液压气动悬挂装置提供出众的机动能力。

XC-8 概念炮塔和 K21 底盘的组合显著地提升了中型坦克的直瞄射击能力。高效、灵活的可选杀伤设备组合不但提高了战略和战术机动性,而且开启了一系列新的操作可能性。

军事科技

韩国炫耀“打窗户导弹”试图威慑朝鲜

朝鲜完成第三次核试验后,韩国反应最为强烈。为安抚民心并向朝鲜发出强硬信号,韩国政府和军方都紧急行动起来。2 月 13 日,韩国国防部首次公开国产新型舰对地、潜对地巡航导弹的试验视频,按照韩国国防部发言人的说法,这些导弹“能直接命中朝鲜人民武力部办公室的窗户”,“一旦有事,我们能对‘敌人首脑机关’发动致命打击”。

公布视频展示“肌肉”

据韩国 KBS 电视台转引自国防部的资料,这些导弹发射视频均是不久前拍摄的,其中由韩国海军“文武大王”号驱逐舰发射的巡航导弹从垂直发射井冲出,升到半空后在矢量推力发动机的作用下转向,直扑目标,而在另一段视频里,韩军潜艇在“潜望镜深度”(通常指水下 7-10 米处)发射一枚巡航导弹,该导弹采用“干式发射”

模式——导弹装在容器里,发射出水后分离,导弹点火飞行,类似美国之前卖给韩国的潜射“鱼叉”反舰导弹。

韩国国防部发言人称,上述导弹都已实战部署,其中由潜艇在水下发射的巡航导弹结构紧凑小巧。他还表示,由于韩国三面临海,舰对地、潜对地巡航导弹将是非常有效的打击手段。水面舰艇可以搭载很多导弹,堪称“移动导弹基地”,而潜艇则可以在靠近敌人后发动突然打击,以便达成最大作战目标。

韩国国防部的一位战力政策官指出,为应对所谓“北方军事威胁”,韩国除了实战化部署可覆盖朝鲜全境、射程 500 公里以上的巡航导弹,今后将加速研发速度更快,射程达 800 公里的弹道导弹,并尽快构建集探测、锁定、决策、打击于一体的“杀伤链”系统,确保“有效威慑”。

就在韩军发布巡航导弹视频的前

几天,韩国国防部长金宽镇还亲临中部战线的陆军导弹司令部,慰问值班军人,他要求有关部队做好准备,利用导弹在战争初始阶段挑断敌人脉络,“获得最后胜利”。

美国仍是“幕后推手”

据韩国《中央日报》报道,此次韩国国防部只是公开了导弹种类和发射平台,并未透露更多涉及导弹技术的具体内容。从中可以看出,韩国军方的用意是一方面向朝鲜发出警告信息,另一方面是告诉民众,军队有抗衡朝鲜的手段。但韩国《统一新闻》透露,国防部发布的新式巡航导弹是韩国国防科学研究所十多年努力研制的成果,一些韩国军人将它们称为“大韩战斧”。不过,一些西方专家对此并不认同。

美国“战略之页”网站认为,韩国此次公开的巡航导弹应该就是传言多时的“玄武-3C”型,如果韩国官方所

说的“导弹具备突出的目标辨别能力”属实,那么美国技术肯定起到了关键作用。因为巡航导弹要想打得准,离不开精密的卫星制导装置,而这套系统只掌握在美国手里。该网站还分析,“玄武-3C”导弹理论上可以“一击致命”(不需要发射多枚导弹对付一个目标),可以大大节约弹药。当朝鲜半岛出现危急状况时,韩军可以使用巡航导弹,将具有威胁的朝鲜导弹基地和指挥设施予以“精确清除”。另据一位韩国国防部官员称,这些巡航导弹已转交民间公司生产,其中数十枚将移交陆军导弹司令部,另有一部分部署到海军 KDX-2 型驱逐舰和 U214 级潜艇上,形成“二次反击”力量。

俄罗斯军事专家瓦西里·卡申认为,由于长期受《美韩导弹控制协定》的约束,韩国不能发展射程超过 300 公里的弹道导弹,所以把更多科研力量放在巡航导弹上。当前,韩国对朝鲜的反

制武力主要依赖 F-15K 战斗轰炸机、“玄武-2”近程战术弹道导弹和新公开的“玄武-3C”巡航导弹。射程仅 300 公里的“玄武-2”弹道导弹和 F-15K 战机将主要用于应对靠近“军事分界线”的朝鲜炮兵阵地、空军机场和前方指挥所,保护首尔经济圈,而部署在潜艇、水面舰艇和陆基发射车上的“玄武-3C”巡航导弹则用于打击朝鲜纵深固定目标,实施“斩首作战”。

卡申同时强调,朝鲜有多种选择可以防御韩国弹道导弹和巡航导弹的“协调进攻”。例如,朝军可以驻扎在距韩国更远的地方;战时从多个机场和导弹阵地采取行动,使韩军难以兼顾;让每个机场都具备跑道修复能力;在机场附近部署防空拦截系统等。“无论是哪一种情况,朝鲜都不可能只采用单一的抵抗办法,因此韩国人所说的‘准确攻击朝鲜人民武力部大楼窗户’并不具有多少实战可行性”。 萧萧