

主笔 赵世峰

以军三层防空系统

按照以色列国防军发言人哈加里的说法,14日凌晨约170架无人机,超过30枚巡航导弹和超过120枚弹道导弹从伊朗射向以色列,其中99%被拦截,以方仅一处军事基地受到“轻微损坏”。

据报道,以色列与伊朗发射地之间的距离超过1770公里,加之伊朗事先作出“预警”和美英等西方国家出手相助,多数无人机和导弹在进入以色列领空之前就已被拦截。按照法国总统马克龙的说法,以色列“成功阻止了几乎所有导弹和无人机,只有7枚导弹落地,一人受伤”。以总理内塔尼亚胡14日在社交媒体上发文称,“我们拦截了,我们阻断了,我们会一起取得胜利。”

据伊朗塔斯尼姆通讯社报道,伊朗武装部队总参谋长巴盖里14日表示,伊朗此次军事行动的目标之一是位于以叙边境的以色列大型情报中心,其为以色列袭击伊朗驻叙使馆领事机构建筑提供情报;另一个目标是以色列南部的内瓦提姆空军基地,袭击伊朗外交机构的F-35战机即从此处起飞。巴盖里表示,这两处目标都在伊朗的军事行动中遭到严重破坏,暂停运行。

在这场双方均宣布“胜利”的较量中,伊朗多年来发展导弹和无人机的成果、以色列的防空能力都得到了具体体现。

据以色列导弹防御组织介绍,该国多年来打造了至少三层防空系统。

一是名声在外的“铁穹”系统。这一系统是在美国资助下,由以色列拉斐尔先进防御系统公司研制的,可以视作以色列导弹防御体系的最底层,主要用于拦截短程火箭弹,在先前以色列与巴勒斯坦武装组织、黎巴嫩真主党的冲突中发挥了重要作用。

以色列境内目前部署了10套“铁穹”系统,每套系统都配备一台雷达。雷达探测到来袭武器以后,“铁穹”可以通过指挥控制系统,迅速演算出来袭武器是否构成威胁,是否会击中居住区。假如确实构成威胁,“铁穹”系统就会发射陆基拦截弹。按照以方说法,“铁穹”系统的拦截率超过90%。

二是“大卫弹弓”系统。这一拦截系统是以色列反导体系的上一层级,由以色列拉斐尔先进防务系统有限公司和美国军工巨头雷神公司联合研制,2017年开始部署,使用“斯塔纳”和“空中拦截者”动能碰撞杀伤拦截弹,最大射程300公里,主要防范中短程威胁,拦截大口径火箭弹、中程弹道导弹和巡航导弹。

最上一层反导防御体系是“箭”式系统。这套系统同样是美以合作的产物,有多个型号,可在大气层外实施拦截,作战对象主要为远程弹道导弹。据了解,“箭”-2系统的射程达到约90公里,最大拦截高度为50公里,是美国“爱国者”反导系统的升级版。据美国战略与国际问题研究中心介绍,“箭”-2系统使用破片战斗部在高空摧毁进入末段飞行(即朝着目标俯冲)的来袭弹道导弹。“箭”-3系统则使用碰撞杀伤技术在太空拦截来袭导弹,不让弹道导弹再入大气层。

另外,以色列空军准备的F-15、F-16和F-35战机都可以携带空对空导弹,拦截来袭导弹或无人机。

伊朗导弹阵营强大

专家指出,此次伊朗对以色列报复袭击虽然阵势很大,但“相对克制”。伊朗军事专家阿卜迪撰文指出,伊朗仅使用了其拥有的“二流”和“三流”武器。

伊朗半官方媒体伊朗学生通讯社上周发布了一张图片,展示了9枚伊朗导弹,称其可以打到以色列。其中包括“泥石”导弹、“堡垒破坏者”导弹、“卡西姆”导弹等。“卡西姆”射程为1400公里至1800公里,以被美军无人机袭杀的伊朗伊斯兰革命卫队下属“圣城旅”前指挥官卡西姆·苏莱曼尼的名字命名。伊朗从2021年底开始大规模生产“卡西姆”导弹,据称其具备突破反导系统的能力。

去年6月,伊朗展示了第一枚国产高超音速弹道导弹“征服者”。据伊朗国家电视台报道,这种新型弹道导弹最大速度可达15马赫,可以绕过美国和以色列“最先进的弹道导弹防御系统”,包括“铁穹”反导系统等。

去年11月,“征服者”-2高超音速导弹又在伊斯兰革命卫队航天部队最新成果展览上亮相。据称,“征服者”-2等新一代导弹已经配备了冲压式喷气发动机。按照美联社的说法,展示的“征服者”-2导弹可以看到发动机有可变向尾喷口,意味着导弹可以在飞行过程中改变弹道以增加拦截难度。

伊朗还在老式“流星”-3中程弹道导弹的基础上发展出一系列改进型号,包括射程1950公里的“卡德尔”、射程1700公里的“伊玛德”等导弹,它们普遍提高了命中精度,能打击大型战略目标,射程覆盖以色列和美国在中东的主要军事基地。

在巡航导弹方面,伊朗在去年9月的阅兵式上宣布射程1650公里的“帕维”远程巡航导弹已正式服役,并发布了试射视频。伊朗还拥有Kh-55巡航导弹,这是一种射程达3000公里的空中发射、可携带核弹头的武器。

美国“动力”网站称,从伊朗官方发布的视频以及社交媒体流传的信息来看,伊朗在14日凌晨的空袭中使用了“伊玛德”“卡德尔”110和“海巴尔·谢坎”等多种中程弹道导弹,它们的射程在1500公里至2000公里,具备相当的命中精度。

据伊朗国家电视台报道,在14日凌晨的空袭中,伊朗武装部队发射了7枚高超音速导弹,均未被以色列防空系统拦截。伊朗媒体透露,这次空袭中命中以色列内瓦提姆空军基地的是号称“堡垒破坏者”的“海巴尔·谢坎”中程弹道导弹。这是伊朗军方2022年2月首次对外展示的两级固体燃料弹道导弹,最大射程为1450公里,伊朗

在今年1月曾利用该导弹准确摧毁1200公里外的“叙利亚境内恐怖组织总部”。

有分析称,伊朗在这次空袭中大量发射的自杀式无人机速度慢且目标明显,可能是作为诱饵,牵制以军防空系统的注意力。美军与以军发布的战报大都与拦截这些无人机有关,后者可能是为执行精确打击任务的巡航导弹和弹道导弹提供掩护。

《以色列时报》也提到,对以色列威胁最大的其实是伊朗近年来快速发展的中程弹道导弹和巡航导弹。其中包括“泥石”固体燃料中程弹道导弹,它可以将约700公斤重的弹头精准地送到2500公里外的目标附近,并具备发射准备时间短、机动性好的优点;射程2000公里的“霍拉姆沙赫尔”-4液体燃料中程弹道导弹,可携带1.5吨的重型弹头,使用先进的火箭发动机和新型推进剂,还可能获得了末端机动能力,从而能更好地突破反导系统的拦截。

(下转A13版)



大图:以色列“铁穹”系统拦截火箭弹时发出的火光。 新华/法新 小图:以色列“铁穹”系统发射拦截导弹。 新华/路透

“矛”与“盾”的较量

以色列军方发言人哈加里14日说,伊朗发射的300多个“自杀式无人机、巡航导弹、弹道导弹和火箭弹”中超过99%被拦截,仅数枚弹道导弹抵达以色列领土。而伊朗则称达到了袭击以军两个目标的目的。在这场“矛”与“盾”的较量中,到底“矛”利还是“盾”坚?双方在导弹、无人机和防空系统方面的实力又如何?



大图:伊朗去年5月试射“霍拉姆沙赫尔”-4型弹道导弹升级版。 新华/路透 小图:伊朗高超音速导弹“征服者”。 新华/美联