

莫斯科能否防住更多无人机



乌军UJ-22被认为有能力执行从本土起飞袭击莫斯科的任务。

5月30日上午,莫斯科及莫斯科地区的几座建筑物遭到无人机袭击。尽管俄罗斯官方表示8架无人机的袭击均被挫败,但仍然被视为“二战以来莫斯科遭到的最大空袭”,同时引发外界对俄首都防空体系的质疑。这次袭击,俄防空力量表现如何?未来如果遭遇大规模打击,俄军能保护好莫斯科吗?

本次无人机袭击如何实现

俄塔社5月30日报道称,俄无人机领域专家丹尼斯·费杜季诺夫称,乌军无人机对莫斯科地区的袭击可能是为了探测莫斯科防空系统并发现其弱点。这一袭击似乎有几个目标:首先,在实战中测试各种无人系统。其次,看看一次性使用多架无人机的打击效果如何。另外,就是探测莫斯科的防空系统。这些无人机可能来自不同的航线。这表明空袭的另一个目的是评估从不同方向袭击莫斯科的可能性。他说,在此次攻击中乌方使用了几十公斤重的无人机,它们能够执行相当远的飞行任务,包括从乌克兰领土袭击莫斯科。乌军使用的这些无人机可

以直接在乌克兰制造,也可以是购买适合作战的进口民用无人机再进行军事化改造。

截至目前,此次空袭行动中,乌无人机具体是在俄境内发射还是在乌境内发射尚无定论。不过军事专家张学峰倾向于这些无人机是从乌境内起飞。他对记者表示,从无人机的大小判断,具备从乌克兰境内起飞,飞抵莫斯科的能力。“在这种情况下,是否有必要冒险把这些个头不算小的无人机先偷偷运输到俄罗斯,再在当地放飞?”

乌总统办公室顾问波多利亚克在电视节目中否认乌克兰与无人机

袭击莫斯科有直接关系。张学峰表示,这次攻击很可能是乌军方组织实施的,因为这次攻击的规模相对较大,要对无人机进行改装,还要了解俄方防空系统的部署,对无人机飞行路线进行针对性规划,尽量绕开俄方雷达、防空导弹部署区。“这都是个人或民间团体无法完成的任务。”乌军目的就是为了通过把战火引向俄罗斯纵深、俄罗斯首都而制造政治影响,打击俄罗斯士气。也为下一步可能的反攻分散俄军注意力,让俄军把更多防空力量用于保卫首都。“当然,也有可能像俄方所言,是对俄打击乌决策中心的报复。”

莫斯科防空漏洞大吗

中国军事专家张学峰认为,从这次袭击应对来看,莫斯科的防空总体上合格。俄罗斯方面的消息表明,8架无人机或被击落,或被电子战系统干扰坠落,未对重要目标造成影响。

张学峰认为,无人机之所以仍然能够在莫斯科地区飞行较长时间,因为该类目标确实在处置上有难度。除了这类无人机具有的“低小慢”特征之外,城市地区本身也给处置这类目标造成比较大麻烦。比如,城市地区高楼林立,对雷达对空探测影响较大。如果从空中俯瞰,城市地区雷达反射的杂波也较为强烈。而且在城市地区处置这类目标,还要考虑附带损伤问题。俄方一枚大型防空导弹战斗部重量往往超过100公斤,大的可以达到180公斤左右,这个重量就比进行袭击的无人机全重还要重。如果是用这些大型防空导弹打击低空飞行的无人机,导弹本身造成的损伤要远超无人机造成的损伤。所以在城市面对这类目标时,防御方往往会陷入两难,而使用小型防空系统则会面临射程较近的问题。

但俄军这次有效应对并不说明



5月30日,俄调查员收集空袭莫斯科的无人机残骸。

俄罗斯防空体系没问题。张学峰认为,这次乌方的无人机攻击如果来自乌本土,对这些无人机一般有两道防线。一道防线是在俄乌边界和俄乌控制线附近,一般会部署较为密集的防空力量,包括对空警戒雷达、低空补盲雷达、多种防空导弹武器系统,形成较为密集的防线。另外一道防线是重要目标周围,比如莫斯科周围,会有一个首都防空圈。在这两道

防线之间的区域,通常部署的雷达和防空导弹系统相对稀疏,难以形成对超低空的连续覆盖。这次乌无人机直到莫斯科附近才被击落,表明俄罗斯的防空体系的一个重要漏洞出现在俄乌交界以及双方军队的接触线附近。俄乌接触线附近的俄方防空系统,可能受到乌方火炮威胁和限制,难以靠前密集部署,因此出现漏洞。

能不能防得住大规模打击?

这次莫斯科遭无人机袭击让很多人怀疑,如果下一步莫斯科遭遇更大规模空袭,俄防空系统能不能拦得住。乌克兰独立新闻社5月31日称,乌专家不相信莫斯科的防空系统有效性,认为俄罗斯在防空方面有很大问题。乌航空专家康斯坦丁·克里沃拉普称,在莫斯科防空系统并没有覆盖整个城市,而且它们部署的位置非常奇怪,莫斯科防空部队站在俄国防部大楼里向贴着居民楼飞的无人机开火。这是一座高层建筑,无人机在低空飞行。这表明他们存在的问题。另外,俄“铠甲”防空系统也无法拯救俄罗斯人。

张学峰表示,首先,乌方能够对俄首都进行攻击的手段仍十分有限。从

之前的袭击行动来看,主要是改装的无人机,其中比较大的是图-141无人机,另一些就是小型的螺旋桨无人机。俄专家认为乌军UJ-22也有能力执行从乌本土起飞袭击莫斯科的任务。这类无人机“偷袭”的成功率往往要高于大规模打击,但造成的损伤有限。用这些无人机进行大规模打击,反而容易触发俄防空系统而被拦截。俄方消息称,胜利日阅兵当天,大约有100次无人机发动的袭击,这些攻击来自乌克兰境内和莫斯科州,它们试图以某种方式到达红场并造成破坏。俄罗斯的防空系统、电子战部队采取行动后,其中一部分无人机遭到电子战系统干扰,还有一部分直接被摧毁。“这表明俄军防空系统是有能力在特

定时间,对特定区域提供防卫的。”

俄罗斯“报纸网”5月31日报道称,俄军事观察员米哈伊尔·霍达列诺克称,为了有效打击无人机,首先需要有效的雷达侦察和数据处理系统。它们目前已经部署,但数量需要大幅增加,这可能涉及再部署至少20个独立雷达站,每个连由4-6个雷达站和用于信息处理的自动控制系统组成。其次,建立一个收集和分析雷达信息的自动化系统,并及时向所有可能的火力系统发出目标指示。人工智能技术的使用是必不可少的,信息延迟时间不应超过几秒钟。而打击所有类型无人机最有效的是使用电子战手段。

本报综合消息

美百姓深陷债务,信用卡欠款1万亿

美国政府陷入债务泥潭之际,该国群众也深受信用卡债务困扰。据悉,美国信用卡债务总额已突破1万亿美元(1美元约合7.1元人民币)。

《国会山报》5月30日报道称,据估计,目前一个普通美国家庭大约背负1万美元的信用卡债务。另据美国信用网站“钱包中心”的数据显示,截至2022年底,美国的信用卡债务总额高达1.2万亿美元。

偿还这些债务绝非易事。报道称,美国新信用卡的平均利率为24%,若将1万美元的债务拆分为每月还款250美元,再加上24%的利息,要到2030年才能还清这笔债务。届时,共计还款约2万美元,是最初欠款的两倍。值得注意的是,这还是在还款期间,该信用卡在没有其他额外支出情况下的计算结果。

事实上,美国信用卡债务上升是去年才出现的趋势。2年前,受新冠疫情消费降低的影响,美国信用卡债务从2020年初的8500亿美元下降到了2021年春天的不到7500亿美元。“钱包中心”高级分析师冈萨雷斯称:“2021年,人们偿还了创纪录的债务,这可能是因为2020年没什么可花钱的地方,大家都在攒钱。”然而,随着疫情结束,支出回升,信用卡债务迎来了激增。数据显示,2022年第四季度,美国信用卡债务增加了860亿美元,达到有史以来最大增幅。

此外,信用卡债务对不同年龄段的人皆有影响。年龄稍长的美国人往往欠下的债务更多。据纽约人寿的调查显示,X世代(指1965年至1980年出生的人)平均负债额为6321美元。尽管千禧一代和Z世代(指1995年至2010年出生的人)卡债较少,但他们的偿还能力相对更弱。最近的一项调查发现,信用卡支出在上述两个群体的月度支出中都位列前三。

本报综合消息

美要用商业卫星紧盯他国航天器

空间感知能力已成为美国太空军等机构争夺未来太空战场主动权的“战略新高地”,美军方以及相关情报机构正不断强化太空态势感知能力。随着对太空感知能力需求的持续上升,美军在大力发展自身相关能力的基础上,将眼光瞄向美国的商业卫星公司。

据美国《防务新闻》5月31日报道,美商业卫星公司Maxar因在俄乌冲突中对外提供了大量冲突场景的卫星图片而名声大噪。实际上,该公司是与美国主管太空侦察的情报机构——国家侦察办公室开展常年合作的公司之一。该公司所属太空力量拍摄的大量卫星图片被广泛用于军事和情报目的。随着该公司能力的扩展和美军需求的提升,对天观测成为该公司新的业务增长点。据报道,Maxar公司2022年与国家侦察办公室签署了价值30亿美元的合同,除了提供地区观测卫星图像外,还准备向美国国家侦察办公室提供非对地观测数据,包括高分辨率空间环境图像。Maxar执行副总裁托尼·弗雷泽表示,该公司正在对此类图像进行“有限收集”,并正在与五角大楼讨论如何将其卫星用于这项任务。弗雷泽表示,对Maxar而言,空间探测工作还处于“研究和评估阶段”,该公司希望能够协助美政府保护美国太空资产免于遭受太空新威胁。

简单而言,对太空轨道上运行的包括卫星和空间碎片在内的物体进行密切跟踪和观察并掌握其变化情况,就是太空态势感知行动。随着美军将太空看成重要的“作战域”,太空态势感知的重要性也日益提升。美国一直是太空态势感知能力的全球领先者。从20世纪90年代开始,美国相继实施了“空间试验卫星系统”“天基红外系统”和“空间跟踪与监视系统”等相关计划。近年来,美国不断升级新一代“太空篱笆”等地基监视系统,并升级天基太空监视系统。

据报道,美国每天可完成6万余次太空目标观测,低轨目标分辨率可达5厘米、静止轨道目标分辨率50厘米,能跟踪2.3万个在轨卫星和直径数厘米以上的空间碎片,对几乎所有在轨工作飞行器可谓“了如指掌”。以天基太空态势感知系统为例,它主要由低轨和高轨的若干卫星组成,如低轨系统中有STARE 微纳卫星星座和“天基空间监视系统”SBSS 星座,高轨系统中的GSSAP系统和GEO 目标监视纳卫星星座等。SBSS 系统拥有较强的轨道观测能力,重复观测周期短,并可全天候观测,可大幅度提高美国深空物体的探测能力。据《防务新闻》报道,由于SBSS 系统卫星早在2010年发射,设计寿命不长。目前美国太空军已研制出了新的卫星“沉默巴克”,计划2023年发射升空,逐步替代SBSS 星座。

值得注意的是,在太空态势感知系统建设过程中,美国通过各部门技术手段的有机整合,形成了以美国防部和国家情报总监办公室为领导、美国军方与情报界为主要建设力量,其他组织、机构为补充的融合式建设格局。Maxar 公司准备介入“观天”行动,是参与美军强化太空感知能力的重要步骤。《防务新闻》称,太空感知能力是美太空军的高度优先事项,因为他们越来越担心近地轨道上的拥堵和空间碎片,以及来自俄罗斯和中国等对手的“攻击”。

本报综合消息