环球时报特约记者 晨阳

“防空成为乌克兰最大弱点之一”

俄军接连发射巡航导弹对乌克兰全国的基础设施目标进行打击后，加强乌克兰的防空能力成为北约的当务之急，“防空成为乌克兰最大弱点之一”。北约秘书长斯托尔滕贝格13日表示，“我们将继续支持乌克兰，需要多少就支持多少，特别是提供更多的防空系统。”

法新社称，乌克兰国防部长列兹尼科夫被问到对北约防长会议抱有什么期望时，仅回答了“防空系统”几个字。西方军事顾问称，“问题并不是乌克兰没有得到任何防空系统，而是没有得到足够多的防空系统来防御这么大的国家，而且导弹也可能来自许多方向。”还有西方高级官员称，乌军在乌克兰东部和南部发起反攻之际，部分防空系统已被转移到前线，为参与战斗的部队提供掩护，减少了可用于保护本国后方基础设施的防空系统数量。

接受《环球时报》记者采访的中国军事专家表示，想要提升防空能力，第一步需要获得对手发动空袭的预警情报。俄乌冲突爆发之初，乌克兰位于固定阵地上的大部分P-37和5N84A对空探测雷达就被摧毁。剩余的部分机动式雷达和大中型远程防空系统在半年多的激烈冲突中也基本损失殆尽，难以提供俄军导弹来袭的预警信息，因此目前对于俄军空袭的情报，主要依靠北约方面提供。

美国《防务新闻》此前曾提到，早在俄乌冲突爆发之前，北约就出动多个型号的侦察和预警机在乌克兰周边飞行。其中对空侦察的主要平台是E-3预警机。它对低空目标的最大探测距离达400公里，能同时监测数百个目标。E-8“联合星”战场联合监视机也能探测低空目标的飞行动态。此外，斯洛伐克、匈牙利、罗马尼亚和波兰在俄乌冲突爆发后还将防空雷达前移部署到乌克兰周边。

但对于面积广阔的乌克兰而言，无论是北约地面雷达还是空中预警机的探测范围都只能覆盖部分地区，主要以乌克兰西部为主。此外乌军防空导弹大都是老式苏联时代的装备，尚未完成与北约作战系统的整合。另一方面，俄军导弹是从多个方向对乌克兰目标发动空袭，北约出动的E-3数量有限，很难全天24小时不间断地对乌克兰全境提供预警。

因此北约方面认为，除了空中预警机外，乌克兰还需要加强其地面的防空雷达。法国总统马克龙12日表示将向乌克兰提供雷达，很可能就是针对这个弱点。

优先移交“巡航导弹克星”

美国《星条旗报》12日称，美军参联会主席马克·米利在接受记者采访时表示，北约计划向乌克兰提供的综合防空系统将由多个国家的一系列装备组成，“涉及近程、低空系统到中远程、高空系统”，该系统将为乌克兰的重要基础设施提供保护。

根据乌克兰方面的通报，这次俄军主要是出动远程巡航导弹对乌克兰西部目标实施打击，包括从轰炸机发射的空基KH-555、KH-101导弹，海上舰艇发射的“口径”巡航导弹等。它们采用不同的飞行路线对乌克兰主要城市的基础设施实施突袭，让乌军的防御顾此失彼。此外，还有大批从伊朗引进的自杀式无人机也已经投入攻击行动中。

因此北约优先向乌克兰提供的防空系统主要就是针对巡航导弹和无人机。德国批准向乌克兰提供4套IRIS-T防空系统，其中第一套已于12日交付给乌克兰方面。“德国之声”网站称，这是德国拥有的最现代化的防空系统，“能保护整个城市”。

据介绍，该系统使用的防空导弹是基于IRIS-T格斗导弹研制，但使用了更大直径的火箭发动机，使其打击范围获得极大提升。它的最大射程为40公里，最大射高为19公里，能够击落火箭弹、巡航导弹、近程弹道导弹等空中目标，可以为人口密集的城市区域周围提供空中保护伞。

美国《全球安全》网站称，德国提供给乌克兰的IRIS-T防空系统就连德军自己还没有装备，就直接由生产厂家移交给乌克兰。一套标准的IRIS-T防空系统包括1个火控中心、1座目标捕获和跟踪雷达以及1-3个发射单元，每个发射单元配备8枚导弹。德国军事专家沃尔夫冈·里希特描述说，该导弹在飞行过程中会连续接收目标数据，“只有到了飞行的最后阶段，先进的红外成像导引头才会接管导弹的制导，寻找目标的热源，即飞机或导弹的发动机，因此它的抗干扰能力非常强。”

美国批准向乌克兰提供的8套“国家先进地对空导弹系统”（NASAMS）也是由空对空导弹改装而来，主要性能与IRIS-T防空系统类似。它采用模块化设计，部署非常灵活：可以安装在悍马车或其他轻型车辆上，或者利用“海马斯”火箭炮的载车作为发射平台，也可以采用固定阵地部署方式。美国“动力”网站12日称，由于NASAMS可以发射AIM-120中程空对空导弹而无须太多改装，北约和其他国家可以方便地向乌克兰提供各种型号的AIM-120导弹。英国国防大臣华莱士就表示，英国将在未来几周向乌克兰提供AIM-120导弹，可搭配美国提供的NASAMS共同使用。此外，该系统还可发射AIM-9X“先进响尾蛇”格斗导弹。通过搭配使用这两种射程不同的对空导弹，可以拦截巡航导弹和无人机等不同空中目标。

米利还透露，乌克兰方面要求使用老式防空系统以便尽快形成战斗力，例如美制“霍克”防空系统。这是20世纪60年代首次部署的中程、中低空防空系统，经过改进后，它仍能对战术飞机和巡航导弹构成威胁。米利形容说，“这是一个较旧的防空系统，但它非常有效。”

为应对弹道导弹“未雨绸缪”

除了对付巡航导弹和无人机的中近程防空系统外，北约还讨论了向乌克兰提供更先进的反导装备。“动力”网站称，俄军在俄乌冲突前期曾大量使用“伊斯坎德尔”战术弹道导弹，该导弹的飞行速度快、突防能力强，拦截难度很高，但该导弹库存数量可能已经不多了。因此报道认为，考虑到伊朗已经向俄罗斯提供了数以百计的无人机，未来不排除伊朗向俄罗斯提供各种弹道导弹，弥补俄军打击手段的不足。

《星条旗报》称，米利在讲话中也提到类似担忧。他表示，美国研制的“爱国者”系列防空反导系统在全球多国服役，它将成为NASAMS强大的补充。“此前伊朗支持的也门胡塞武装向沙特阿拉伯关键目标发射了持续导弹攻击，而‘爱国者’系统对于降低导弹的攻击效果起到至关重要的作用。”

目前北约多国都装备了“爱国者”系列防空反导系统，其中“爱国者-2”主要针对飞机和巡航导弹等空中目标，作战半径超过100公里；而“爱国者-3”则重点优化了对于弹道导弹的拦截能力，可以保护乌克兰的关键区域免受弹道导弹袭击。因此“动力”网站认为，虽然没有任何防空系统或反导系统是完美的，但“爱国者”系统将极大减少俄罗斯导弹造成的破坏，“它的保护范围和作战能力，都远超当前各国已经批准提供给乌克兰的防空系统”。

荷兰国防大臣奥朗格伦12日表示，荷兰将向乌克兰提供价值1500万欧元的防空导弹。但他没有具体说明导弹型号。根据公开报道，荷兰装备的大型防空系统以“霍克”和“爱国者”系列为主。

法国总统马克龙表示，除了向乌克兰提供雷达外，还将提供防空系统等军用装备，但同样没有说明其型号。当前法军装备的最先进防空系统是SAMP-T防空导弹系统。这种陆基机动防空系统采用先进的“紫菀-30”防空导弹，主要用于中程地面防空，能对付战术弹道导弹、巡航导弹、反辐射导弹、喷气式飞机、无人机等空袭武器的饱和攻击。对付低空目标时，该系统的最大拦截距离为50公里，最新升级型号甚至可以在150公里外拦截射程3000公里的中程弹道导弹。

米利表示，当前北约最紧迫的任务是将这些不同国家提供的防空系统整合在一起，并让乌军知道如何使用它们，“因为这些系统中的每一个都是不同的。”按照北约方面的设想，所有这些系统需要与指挥、控制和通信系统连接在一起，探测的目标信息可以相互联通。米利强调说，“我们在谈论的是为乌克兰提供一个完整的综合防空系统，即使它相当简陋，但仍然是一项不小的工程。”“动力”网站认为，这意味着北约向乌克兰提供的综合防空系统可能很难在短期内完成，除了需要进行系统整合外，还需要大量时间来培训乌军的操作和维护人员。