

俄罗斯为何就是防不住？

俄乌冲突持续至今，在很大程度上已经演变为双方的战争意志比拼，俄乌都是尽力削弱对手的抵抗意志和战争潜力。乌克兰方面22日通报称，俄军继续对乌克兰发动大规模空袭，乌防空部队击落了俄罗斯发射的103架无人机中的52架。而此前一天，乌军也出动远程无人机，首次对1000公里之外的俄罗斯鞑靼斯坦共和国首府喀山发动了袭击。更早些的19日，乌军无人机也成功突袭了俄罗斯罗斯托夫州新沙赫金斯斯基炼油厂并引发猛烈爆炸和火灾。

接连的惨重损失让俄罗斯媒体接连质疑：拥有技术优势的俄军为何就是拦不住乌克兰无人机？

俄罗斯国防部21日通报称，乌克兰当天上午出动多架无人机对喀山发动了袭击。这些无人机分3个批次从不同方向投入袭击。俄防空力量摧毁其中3架，俄无线电部队压制了另外3架，但仍有部分建筑受损。社交媒体上流传的视频显示，一架无人机直接撞入当地一栋高层建筑的上层并发生猛烈爆炸。美联社称，该视频的真实性已经得到证实，乌克兰正通过无人机袭击“将战争带入俄罗斯的中心地带”。

“今日俄罗斯”网站注意到，自俄乌冲突爆发以来，乌克兰多次出动远

程无人机对包括莫斯科在内的俄罗斯多地发动攻击，“大多数此类事件都发生在距离冲突前线不远的地方。但喀山距离乌克兰约1379公里。”

至于乌军空袭使用的无人机型号，俄方判断是由乌克兰安东诺夫公司设计制造的安-196“柳特”（凶猛）无人机，它也是近来乌克兰攻击俄后方目标的主力装备。俄罗斯无人系统领域专家丹尼斯·费杜季诺夫称，“柳特”无人机最初是一种战术级侦察机，设计用于对数百公里外的目标侦察。俄罗斯《真理报》称，“柳特”无人机在空中飞行长达24小时，可以执行长时间的任务，改装后，安-196的最大航程达1500公里，可以携带各种类型的武器，如小口径炸弹、导弹或精确制导弹药，使其能够对移动和固定目标执行打击任务。

按照“打击俄罗斯工业和能源设施以削弱其战争潜力”的作战设想，乌军想要对俄罗斯境内的重要目标展开空袭，首先就需要跨越动辄数百公里的距离。由于西方援助乌克兰的远程导弹射程有限，即便是美国提供的陆军战术导弹，最大射程也不过300公里，很难打击俄军纵深目标，因此这些任务都是由乌克兰自制或改装的无人机来执行。例如2022

年12月，乌军就多次使用改装的苏联时代的图-141“雨燕”无人侦察机对俄罗斯后方机场发动自杀性攻击，它的最大航程约1000公里。从2023年5月开始，乌军多次使用鸭式气动布局的UJ-26“海狸”远程无人机攻击俄罗斯境内目标。今年4月，一架由乌克兰国产A-22“蝙蝠”超轻型飞机改装而来的自杀无人机袭击了俄罗斯东南部的无人机生产企业。

但问题在于，这些无人机体积硕大、路线固定，飞行速度也不快，属于明显的空中目标，可为什么它们跨越上千公里的远程奔袭却屡屡得手呢？老司机认为，这还是与俄军当前的实际状态有关——不能说俄防空部队完全没有疏忽的时候，至少整体上的警戒状态应该比俄乌冲突爆发中前期要高得多，但如今俄军的整体空中警戒能力已经大幅下降。例如俄军数量有限的机动式远程防空警戒雷达基本都抽调到俄乌冲突前线了，但乌军利用各种手段摧毁了其中的相当多数量；再加上空中预警机的数量不足和部署位置靠后（为躲避乌军的偷袭），使俄军的防空火力网变得千疮百孔，而北约利用电子侦察手段可以相当容易地探测到这些漏洞，并指导乌军无人机从这些漏洞展开渗透空袭。



以这次喀山遇袭为例，俄罗斯《莫斯科共青团员报》称，乌军无人机低空飞行有助于它们突破俄军防空系统的拦截。从社交媒体流传的视频看，这些无人机在水平飞行中撞上了20多层的高层建筑，最后的飞行高度在60-100米，因此俄军S-400远程系统即使发现也来不及作出反应。虽然俄军“铠甲-S1”近程防空系统在对抗这款无人机方面表现良好，但“目前俄罗斯的大多数防空系统都部署在特别军事行动区”，“想要全面防御这些无人机袭击，需要在全国各地部署大量防空系统”。因此该报道

认为，俄军需要协调在特别军事行动区的所有防空系统和覆盖俄罗斯境内重要设施的防空系统。

俄罗斯《观点报》21日报道，俄罗斯军事专家米哈伊尔·奥努夫连科称，前线情况越糟糕，乌克兰对俄罗斯纵深领土的打击就越多。俄罗斯不可能建立能够保证消除所有威胁的防空系统。世界上没有一个国家能做到这一点。他称：“剑和盾是永恒的。我们正在完善防空系统，敌人也正在完善迂回系统。目前战线长度超过2500公里。因此，敌人可能渗透到我们的领土进行打击。”

“乌无人机突袭喀山”的三个疑团



12月21日，俄罗斯联邦鞑靼斯坦共和国首府喀山遭到乌克兰多架自杀无人机分成多个波次的袭击。美联社称，乌克兰正通过无人机袭击“将战争带入俄罗斯的中心地带”。事件发生后迅速引发各方讨论，不仅因为喀山是俄罗斯举办过重大国际会议的重要城市，更是因为这样一个距离俄乌冲突前线超过1000公里的城市民用设施遭无人机袭击，是否意味着乌军对俄境内纵深目标的打击战法正在发生改变？

乌军改变攻击模式？

俄罗斯国防部21日通报称，乌克兰当天上午出动多架无人机，对俄罗斯联邦鞑靼斯坦共和国首府喀山发动袭击。这些无人机分3个批次从不同方向发动袭击。俄防空力量摧毁其中3架，俄无线电部队压制了另外3架。喀山当地官员表示，乌军出动8架无人机袭击该市，尽管试图攻击当地工业设施的一架无人机被击落，但仍有多栋住

宅楼被击中。社交媒体上流传的视频显示，一架无人机直接撞入当地一栋高层建筑的上层并发生猛烈爆炸。美联社称，该视频的真实性已经得到证实。

西方媒体注意到，面对俄罗斯近期针对乌克兰基础设施的攻击，乌克兰加强了对俄罗斯境内的无人机攻击行动，尤其以军事和工业设施为目标，以削弱俄罗斯的战斗潜力。“今日俄罗斯”网站注意到，自俄乌冲突爆发以来，乌克兰多次出动远程无人机对包括莫斯科在内的俄罗斯多地发动攻击，“大多数此类事件都发生在距离冲突前线不远的地方。但喀山距离乌克兰上千公里。”

《环球时报》记者注意到，此前俄罗斯境内目标也曾多次遭到无人机远程打击。2023年5月3日，克里姆林宫遭到无人机袭击备受关注。当时外界猜测，乌军无人机航程有限，可能是乌特工秘密携带到俄境内就近起飞展开行动。不过，乌方否认参与无人机袭击克

宫。但在乌军最近针对俄罗斯的一系列远程无人机袭击事件中，这些无人机大都是从乌方控制区起飞，而且出动的规模也越来越大。这也表明乌克兰利用无人机发动远程攻击的作战思路和装备都在发生巨大改变。

出动了什么型号？

俄罗斯“商业在线”网站21日猜测，从喀山无人机袭击的画面可以推断，乌军此次使用了安-196“柳特”无人机。该机型是由安东诺夫公司设计，西方向乌克兰提供核心零部件，从而使其能够大规模生产。它是一款200公斤的玻璃钢材无人飞机，可携带大约50公斤有效载荷（通常是高爆炸头），使用德国制造的50马力发动机，飞行时速可达150公里以上，由惯性导航系统和GPS控制，能够按照预先设定的路线飞行，航程为1000-1500公里。该无人机可从跑道或表面平整的平台上起飞，也可以拆卸为模块进行运输。

俄罗斯无人系统领域专家丹尼斯·费杜季诺夫称，“柳特”无人机最初是一种战术级侦察机，设计用于对数百公里外的目标进行侦察。改装后，安-196可以携带各种类型的武器，如小口径炸弹、制导炸弹等，使其能够对移动和固定目标执行打击任务，配备电子战设备能够压制敌人的无线电信号，干扰对手通信和控制系统。

“柳特”无人机的远程打击最近让俄军防不胜防。就在12月19日凌晨，乌军无人机袭击了俄罗斯罗斯托夫州一处炼油厂并引发猛烈爆炸和火灾。11月10日，乌军出动至少34架无人机袭击莫斯科，迫使该市两个主要机场暂时关闭。根据俄军事后对无人机残骸的调查，乌军使用的就是“柳特”无人机。

费杜季诺夫称，安东诺夫公司拥有良好的飞机制造能力，由于西方的资金和技术支持，生产无人机所需的零部件供应得到了保证，因此这种无人机能够批量生产。

有分析认为，由于西方援助乌克兰的远程导弹射程有限，即便是美国提供的“陆军战术导弹”，最大射程也不过300公里，很难打击俄军纵深目标。按照乌军“打击俄罗斯工业和能源设施以削弱其战争潜力”的作战设想，想要对俄境内重要目标展开空袭，就只能依靠远航程的自杀无人机。早先乌克兰多次使用改装的图-141“雨燕”无人侦察机对俄罗斯后方机场发动自杀性攻击。“雨燕”是苏联在上世纪70年代研制的战役战术级无人侦察机，最大航程约1000公里。但在库存数量有限的“雨燕”无人侦察机消耗殆尽后，乌军开始将超轻型飞机也改装为无人攻击机。

今年4月，一架由乌克兰国产A-22“蝙蝠”超轻型飞机改装而来的自杀无人机袭击了俄罗斯东南部的一家无人机生产企业。这种超轻型飞机制造相对容易，最大航程为1100公里，拆除座椅等设备后，它能够挂载爆炸威力更大的弹药。此外，俄军发布的照片证实，

乌军还在将英国制造的轻型运动型飞机改装为可以携带炸弹的无人攻击机。

俄罗斯《消息报》网站则透露，乌克兰同时也在研制多种新型专用的远程无人机。其中UJ-22无人机由乌克兰喷气飞机公司于2023年至2024年研发并生产，用于打击俄罗斯居民点。它对外公开的航程为800公里，机身长约3.7米，翼展4.2米。从2023年5月开始，乌军多次使用鸭式气动布局的UJ-26“海狸”远程无人机攻击俄罗斯境内目标。同时从事反舰导弹和制导系统研发的乌克兰“射线”设计局还在研制新一代“隼-3000”无人机，其航程远达3300公里。

为什么俄罗斯很难拦截？

在最近俄罗斯重要目标接连遭到乌军无人机袭击后，关于“俄罗斯为何防不住”的讨论又多了起来。据俄罗斯新闻网21日报道，“俄罗斯英雄”空军少将谢尔盖·利波沃伊称，此次不能排除乌无人机从俄领土起飞的可能性。他表示：“目前需要查清，它们是从哪里发射的，但不排除从俄罗斯领土发射的可能性。”

费杜季诺夫认为，对于俄军防空系统来说，“柳特”无人机此次很可能是在极低的高度飞行，也不排除使用了干扰装置和无人机欺骗技术以躲避防空系统的拦截。

俄罗斯《莫斯科共青团员报》称，无人机低空飞行有助于它们躲过俄罗斯防空系统，从社交媒体流传的视频看，这些无人机在水平飞行中撞上了高层建筑，最后的飞行高度在60-100米，因此俄军S-400远程系统即使发现也来不及作出反应，俄军“铠甲-S1”近程防空系统在对抗这款无人机方面表现良好，但“目前俄罗斯的大多数防空系统都部署在特别军事行动区”，“想要全面防御这些无人机袭击，需要在全国各地部署大量防空系统”。因此该报道认为，俄军需要协调在特别军事行动区的所有防空系统和覆盖俄罗斯境内重要设施的防空系统。